



Kupní smlouva

I. Smluvní strany

Kupující	Oblastní nemocnice Náchod a.s.
	Akciová společnost zapsaná v obchodním rejstříku pod spisovou značkou B 2333 vedenou u Krajského soudu v Hradci Králové
IČO	26000202
DIČ	CZ26000202
DIČ pro účely DPH	CZ699004900
se sídlem	Purkyňova 446, 547 01 Náchod
zástupce	RNDr. Bc. Jan Mach, předseda správní rady
bankovní spojení	KB Náchod a.s.
číslo účtu	78-8883900227/0100

dále jako „kupující“ a

Prodávající	Unimed Praha, s.r.o.
	Společnost zapsaná v obchodním rejstříku pod spisovou značkou C 157510 vedenou u Městského soudu v Praze
IČO	14891344
se sídlem	Ve Stromkách 41, 252 50 Vestec
zastoupený	Jiřím Bulvou, jednatelem
bankovní spojení	ČSOB, a.s.
číslo účtu	158591867/0300

dále jen „prodávající“; prodávající a kupující dále také společně jako „smluvní strany“ a každý samostatně jako „smluvní strana“

II. Úvodní ustanovení

- 1) Smluvní strany uzavírají níže v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v účinném znění (dále jen „občanský zákoník“ či „NOZ“) tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“).
- 2) Smlouva je uzavírána na základně výsledku zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem „**Dodávka laboratorní techniky pro ON Náchod – nemocnice Rychnov nad Kněžnou - část 1: Centrifugy chlazené**“, uveřejněné ve Věstníku veřejných zakázek pod číslem Z2023-009136 (dále jen „veřejná zakázka“).



- 3) Prodávající prohlašuje, že je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle této smlouvy.
- 4) Předmět této smlouvy je realizován v rámci projektu s názvem „**Rozvoj laboratorních kapacit v ON Náchod - nemocnice Rychnov nad Kněžnou**“, registrační číslo **CZ.06.6.127/0.0/0.0/21_125/0017530**, který je předmětem spolufinancování z prostředků EU a SR z Integrovaného regionálního operačního programu (IROP).
- 5) Oblastní nemocnice Náchod a.s. informuje, že je osobou povinnou a provozuje informační systém základní služby podle zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), dále pak podle vyhlášky č. 82/2018 Sb. o bezpečnostních opatřeních kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti).
- 6) Služby a zboží musí respektovat bezpečnostní opatření a relevantní požadavky na kybernetickou bezpečnost.
- 7) Poskytovatel garantuje implementaci veškerých bezpečnostních opatření, která výše uvedená legislativa vyžaduje v rámci jeho celé nabídky a následné realizace této smlouvy.

Odpovědné veřejné zadávání

- 8) Prodávající dále prohlašuje, že po celou dobu realizace této smlouvy zajistí:
 - a) plnění veškerých povinností vyplývajících z právních předpisů České republiky, zejména pak z předpisů pracovněprávních, předpisů z oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se na plnění veřejné zakázky podílejí; plnění těchto povinností zajistí i u svých poddodavatelů a dále zejména dodržování právních předpisů z oblasti práva životního prostředí, které naplňují cíle environmentální politiky související se změnou klimatu, využíváním zdrojů a udržitelnou spotřebou a výrobou, především pak zákon č. 114/1992 Sb., dále z. č. 17/1992 Sb., přičemž prodávající se zavazuje přijmout veškerá opatření, která po něm lze rozumně požadovat, aby chránil životní prostředí;
 - b) dodržování bezpečnostní, hygienické a ekologické normy a předpisy při používání čistících, mycích a technických prostředků a dalších materiálů používaných při poskytování sjednaných prací a služeb v souladu s ustanoveními zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích (chemický zákon), a dalšími obecně závaznými právními předpisy;
 - c) sjednání a dodržování smluvních podmínek se svými poddodavateli srovnatelných s podmínkami sjednanými v této smlouvě, a to v rozsahu výše smluvních pokut a délky záruční doby;
 - d) řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá k plnění veřejné zakázky, ve sjednaných termínech a zcela v souladu se smluvními podmínkami uzavřeného smluvního vztahu s poddodavatelem;
 - e) minimální produkci všech druhů odpadů, vzniklých v souvislosti s realizací předmětu smlouvy a v případě jejich vzniku bude přednostně a v co největší míře usilovat o jejich další využití,



recyklaci a další ekologicky šetrná řešení, a to i nad rámec povinností stanovených zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech (viz příloha č. 2 této smlouvy – Ekologický předpis);

- f) podporu firemní kultury založené na motivaci pracovníků k zavádění inovativních prvků, procesů či technologií.

III. Předmět koupě

- 1) Touto smlouvou se prodávající zavazuje dodat kupujícímu centrifugy chlazené s příslušenstvím dle specifikace uvedené v přílohách č. 1a) a 1b) této smlouvy (dále jen „technická specifikace“) a převést na kupujícího vlastnické právo k nim.
- 2) Kupující se zavazuje k převzetí výše uvedeného předmětu koupě a zaplacení kupní ceny za podmínek dále uvedených.
- 3) Součástí předmětu koupě je též:
 - a) doprava do místa plnění, clo, montáž, instalace, uvedení do provozu včetně ověření jeho funkčnosti, provedení všech provozních testů (zejména výchozí elektorevize apod.), ověření deklarovaných technických parametrů (zboží musí splňovat veškeré požadavky na něj kladené právními předpisy České republiky);
 - b) provedení instruktáže zdravotnického personálu kupujícího (dle § 41 zákona č. 89/2021 Sb., o zdravotnických prostředcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o zdravotnických prostředcích), včetně vystavení protokolu o proškolení, resp. instruktáži zdravotnického personálu, přičemž osoba provádějící instruktáž je povinna zároveň předložit doklad vydaný výrobcem ZP prokazující její oprávnění k provádění takovéto instruktáže;
 - c) předkládání dokladů, které se k dodávanému zboží vztahují, a které osvědčují technické požadavky na zdravotnické prostředky, jako např. návod k obsluze v českém jazyce (i v elektronické podobě na CD/DVD), příslušné certifikáty, atesty osvědčující, že každý dodávaný přístroj je vyroben v souladu s platnými bezpečnostními normami a ČSN, a další dle zákona o zdravotnických prostředcích;
 - d) prohlášení o shodě (CE declaration) v listinné i elektronické podobě – nejsou přílohou této smlouvy;
 - e) dokumenty osvědčující registrace SÚKL za prodávajícího i všechny poddodavatele včetně osob/y provádějící záruční servis:
 - ea) registrace právnické nebo podnikající fyzické osoby SÚKL jako osoby provádějící servis zdravotnických prostředků, které jsou předmětem plnění této veřejné zakázky, dle zákona o zdravotních prostředcích v platném znění;
 - eb) registrace právnické nebo podnikající fyzické osoby SÚKL jako distributor obecných zdravotnických prostředků;
 - ec) rozhodnutí SÚKL o notifikaci zdravotnického prostředku, který je předmětem této VZ či jiný doklad, ze kterého bude zřejmá tato notifikace na SÚKL;

prodávající se zavazuje všechny uvedené registrace udržovat v platnosti po celou dobu plnění předmětu veřejné zakázky; doklady uvedené v tomto odstavci nejsou přílohou této smlouvy.



- f) předávací protokol, záruční a dodací list;
- g) likvidace obalového materiálu, v nichž bylo zboží dodáno.

IV. Cena a platební podmínky

- 1) Kupní cena za předmět koupě je stanovena v dále uvedené výši:

Položka	Jednotková cena v Kč bez DPH	Celková cena v Kč bez DPH
Centrifuga chlazená - 2 kusy	118.384,00	236.768,00
DPH celkem v Kč samostatně		49.721,28
Celková kupní cena v Kč včetně DPH		286.489,28

- 2) Sjednaná kupní cena zahrnuje veškeré nutné náklady, jejichž vynaložení prodávající předpokládá při plnění předmětu zakázky, a to včetně rizik, zisků, dopravy a pojištění pro transport, poplatků, odstranění veškerých případných vad zjištěných při předání a převzetí předmětu koupě, záručního servisu včetně vyžadovaných technických kontrol a revizí, požadované dokumentace a dokladů, seznámení s funkcionalitami, obsluhou a budoucím provozem dodávaných přístrojů, vedlejších nákladů (např. kursových vlivů, obecného vývoje cen) apod.
- 3) Ke sjednané kupní ceně bude připočtena daň z přidané hodnoty v zákonné sazbě odpovídající zákonné úpravě daně z přidané hodnoty v době zdanitelného plnění. Za zdanitelné plnění pokládají smluvní strany dodání celého předmětu koupě.
- 4) Sjednaná kupní cena bez DPH je konečná, nejvýše přípustná, platná po celou dobu realizace veřejné zakázky. Změna sjednané kupní ceny je možná pouze v souvislosti se změnou daňových předpisů majících prokazatelný vliv na cenu předmětu plnění. V případě nutnosti změny sjednané kupní ceny v souvislosti se změnou daňových předpisů dle věty předchozí není nutné změnu provést formou dodatku ve smyslu čl. IX odst. 5 této smlouvy.
- 5) Platba bude provedena na základě faktury vystavené prodávajícím do 15 dnů po dodání celého předmětu plnění a jeho protokolárním převzetí kupujícím, přičemž v předávacím protokolu bude deklarována funkčnost, bezvadnost a kompletnost dodávaných přístrojů. Faktura musí mít náležitosti daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. **Faktura musí dále obsahovat název a číslo dotačního projektu.**
- 6) Splatnost faktur se sjednává na 30 dnů ode dne jejich doručení na adresu sídla kupujícího.
- 7) Faktura bude kupujícímu zaslána v elektronické podobě na adresu: [anonymizováno].
- 8) Pokud faktura nebude obsahovat některé zákonné nebo v této smlouvě sjednané náležitosti, má kupující právo vrátit ji pět k opravě s tím, že prodávající vystaví novou bezchybnou fakturu, pro kterou poběží nová lhůta splatnosti.
- 9) Záloha nebude poskytnuta.



- 10) Prodávající je povinen uchovávat veškeré originály účetních dokladů v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, po dobu 10 let.

V. Termín a místo dodávky

- 1) Prodávající se zavazuje dodat předmět koupě dle čl. III. této smlouvy nejpozději do 12 týdnů od nabytí účinnosti této smlouvy.
- 2) Místem plnění, resp. dodání se rozumí Nemocnice Rychnov nad Kněžnou, Jiráskova 506, Rychnov nad Kněžnou, Odd. Laboratorní medicíny.
- 3) Převzetí předmětu koupě nastane po provedené kontrole sjednaných technických podmínek dodávky, předvedení funkcionalit, seznámení s obsluhou a budoucím provozem dodávaných přístrojů, předání úplné dokumentace (dle zadávacích podmínek a technické specifikace) v českém jazyce v tištěné i elektronické podobě.
- 4) Po předání předmětu koupě podepíší zástupci obou smluvních stran předávací protokol (vyhotoví prodávající), který bude podkladem pro vystavení faktury prodávajícím.
- 5) Kontaktní osoby ve věcech technických jsou:
 - a) za kupujícího: [anonymizováno];
 - b) za prodávajícího: [anonymizováno]; nebo jiný vyškolený pracovník servisního oddělení.

VI. Záruka, záruční podmínky a servisní podmínky

- 1) Předmět koupě má vady, jestliže neodpovídá výsledku určenému v této kupní smlouvě, tj. především není-li předmět koupě dodán v požadovaném množství, jakosti a provedení stanoveném zadávací dokumentací a technickou specifikací předmětu koupě.
- 2) Prodávající odpovídá za vady, jež má předmět koupě v době jeho předání.
- 3) Prodávající přejímá závazek (záruku za jakost), že předmět koupě bude po dobu záruční doby způsobilý pro použití k obvyklému účelu.
- 4) Záruční lhůta se sjednává na dobu **24 měsíců** od předání a převzetí předmětu koupě, není-li v technické specifikaci uvedena lhůta delší.
- 5) Do záruční lhůty se nezapočítává doba, po kterou není možno předmět koupě používat vlivem reklamované závady.
- 6) Záruka běží od okamžiku předání a převzetí každého jednotlivého přístroje.
- 7) Záruka se vztahuje na prokazatelné výrobní, montážní a materiálové vady předmětu koupě.



- 8) Veškeré vady předmětu koupě je kupující povinen uplatnit u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to formou písemného oznámení (popř. faxem nebo e-mailem), které bude obsahovat co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady předmětu koupě oznamovat na adresu: [anonymizováno] (kontaktní místo pro řešení reklamací a záručních oprav na území České republiky).
- 9) Záruční oprava je prováděna zcela bezplatně - kupujícímu nebudou účtovány náklady na spotřebovaný materiál, dopravu ani práci servisního technika.
- 10) Během záruční doby je prodávající povinen bezplatně odstranit veškeré vady, které se na zboží vyskytnou, včetně bezplatných dodávek a výměny všech náhradních dílů a součástí. Proávající je dále povinen provádět během záruční doby bezúplatně a bez vyzvání:
- výrobcem předepsané kontroly a prohlídky, kalibrace a validace;
 - odbornou údržbu (periodické bezpečnostně technické kontroly) dle § 45 zákona o zdravotnických prostředcích, resp. dle § 65 zákona o zdravotnických prostředcích in vitro včetně vystavení protokolů a zaslání kopií bez prodlení na e-mail kontaktní osoby kupujícího ve věcech technických dle čl. V. bodu 5) této smlouvy;
 - revize dle § 47 zákona o zdravotnických prostředcích, resp. dle § 67 zákona o zdravotnických prostředcích in vitro;
 - v případě zboží se zdroji ion. záření zkoušky dlouhodobé stability, dle atomového zákona;
 - opakované odborné zaškolení nebo instruktáž zaměstnanců kupujícího v souladu s příslušným ustanovením ZPP po dohodě s osobou pověřenou kupujícím k tomuto jednání; instruktáž je prodávající povinen zajistit výhradně osobou, která splňuje požadovanou kvalifikaci dle ZPP, konkrétně § 41 odst. 2 zákona č. 89/2021 Sb.;
 - provedení elektrické revize dle ČSN jedenkrát ročně;
 - provádění standardních vylepšení přístrojů-upgrade, SW, HW;
 - v případě opravy vyžadující náročnější opravy v servisním středisku poskytovatele delší než 3 dny, zapůjčení náhradního zařízení stejné nebo vyšší technické úrovně, a to bezplatně po dobu opravy zboží.
- a za tím účelem poskytnout náhradní díly a spotřební materiál nutný k provádění výše uvedených kontrol a prohlídek. Pokud je pro provedení bezpečnostně technických kontrol či jakýchkoliv dalších předepsaných testů vyžadován spotřební materiál, je vždy součástí provedení těchto kontrol, a proto nemůže být samostatně účtován. Poslední bezpečnostně technické kontroly musí být prodávajícím provedeny nejdříve 1 kalendářní měsíc před uplynutím záruční doby. Protokoly o výše uvedených prohlídkách předává prodávající pracovníkovi technického úseku kupujícího.
- 11) Proávající se zavazuje v době záruční doby provádět opravy vad zboží (zejména dle § 46 zákona o zdravotnických prostředcích, resp. dle § 66 zákona o zdravotnických prostředcích in vitro) tj. uvedení zboží do stavu plné využitelnosti jeho technických parametrů, provádět dodávky všech náhradních dílů a provádět standardní vylepšení zboží dle pokynů výrobce.



- 12) V případě uplatnění reklamace zboží se prodávající zavazuje, že doba nástupu servisního technika na opravu bude maximálně do 48 hodin od uplatnění reklamace vůči prodávajícímu, a to do místa umístění vadného zboží. Nástup servisního technika bude ve lhůtě dle předchozí věty uskutečněn v pracovní den mezi 7.30 – 16.30 hod. nebo do 12.00 hod. následujícího pracovního dne, pokud lhůta 48 hodin uplyne v době po 16.30 hod. příslušného dne, nebo v mimopracovních dnech.
- 13) Prodávající je povinen postupovat tak, aby odstranil nahlášenou vadu či poruchu v co nejkratší době.
- 14) Jde-li o vadu odstranitelnou, zavazuje se prodávající tuto odstranit a uhradit veškeré související náklady nejpozději do 48 hodin od nástupu servisního technika na opravu dle předchozího odstavce v případě, že potřebné náhradní díly jsou na skladě kupujícího nebo prodávajícího. V případě, že je nutné dodat náhradní díly ze zahraničí, není prodávající v prodlení, odstraní-li závadu ve lhůtě do 120 hodin počítaných od nástupu servisního technika na opravu.
- 15) V případě, že charakter, závažnost a rozsah vady neumožní lhůtu k odstranění vady dle odst. 14 tohoto článku prodávajícímu splnit, může být písemně dohodnuta přiměřeně delší lhůta. V takovém případě se prodávající zavazuje, že poskytne kupujícímu bez zbytečného odkladu od uplynutí lhůty k odstranění vady až do doby úplného vyřízení reklamace náhradní zboží ve stejné jakosti, provedení a kvalitě, a to bezplatně. Dovož a odvoz náhradního zboží zajistí prodávající na vlastní náklady.

VII. Přejedod vlastnického práva

- 1) Vlastnické právo přechází na kupujícího úhradou celkové kupní ceny.
- 2) Odpovědnost za škody na předmětu koupě a škody jím způsobené přechází na kupujícího dnem fyzického převzetí předmětu dodávky nebo její části.

VIII. Smluvní pokuty a ukončení smlouvy

- 1) Dostane-li se prodávající do prodlení se splněním dodací lhůty, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové nabídkové ceny v Kč bez DPH za každý i započatý den prodlení. Vznikem povinnosti hradit smluvní pokutu ani jejím zaplacením není dotčen nárok kupujícího na náhradu škody v plné výši ani na odstoupení od této smlouvy.
- 2) Při prodlení kupujícího se zaplacením kupní ceny se sjednává úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky (v Kč bez DPH) za každý i započatý den prodlení.
- 3) Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy s prodávajícím, pokud bude ze strany poskytovatele dotace zjištěno pochybení v dosavadním postupu kupujícího s vlivem na výši poskytnuté dotace. V takovém případě nelze uplatnit žádný nárok prodávajícího na náhradu škody nebo ušlého zisku, ani nelze uplatnit smluvní sankce nebo pokuty vůči kupujícímu.
- 4) Kupující je oprávněn od této smlouvy odstoupit, a to i částečně, v případě závažného porušení smluvní nebo zákonné povinnosti prodávajícím.
- 5) Za závažné porušení smluvní povinnosti se považuje:



- a) skutečnost, že předmět koupě nebude splňovat parametry deklarované prodávajícím v jeho nabídce, požadované touto smlouvou, obecně závaznými právními předpisy nebo technickými normami,
 - b) prodlení s dodáním kterékoliv části předmětu koupě či s odstraněním vady, poruchy či nedostatku jakosti dle této smlouvy po dobu delší než 15 dnů,
 - c) prodlení s nástupem na opravu závady či poruchy po dobu delší než tři dny.
- 6) Kupující je dále oprávněn od této smlouvy odstoupit, a to i částečně, v případě, že:
- a) nastane důvod pro odstoupení od smlouvy dle ustanovení § 2001 občanského zákoníku;
 - b) prodávající pozbude oprávnění vyžadovaného právními předpisy k činnosti, k jejichž provádění je prodávající povinen dle této smlouvy,
 - c) že prodávající uvede v nabídce informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
 - d) bude zahájeno insolvenční řízení dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení, ve znění pozdějších předpisů, jehož předmětem bude úpadek nebo hrozící úpadek prodávajícího; prodávající je povinen oznámit tuto skutečnost neprodleně kupujícímu,
 - e) prodávající vstoupí do likvidace.
- 7) Prodávající je oprávněn od této smlouvy odstoupit v případě, že kupující bude v prodlení s úhradou svých peněžitých závazků vyplývajících z této smlouvy po dobu delší než devadesát dnů.
- 8) Každé odstoupení od této smlouvy musí mít písemnou formu, přičemž písemný projev vůle odstoupit od této smlouvy musí být druhé smluvní straně doručen doporučeným dopisem na adresu sídla.
- 9) Účinky každého odstoupení od smlouvy nastávají okamžikem doručení písemného projevu vůle odstoupit od této smlouvy druhé smluvní straně. Odstoupení od smlouvy se nedotýká nároku na náhradu škody vzniklé porušením této smlouvy ani nároku na zaplacení smluvních pokut.

IX. Závěrečná ustanovení

- 1) Smluvní strany se výslovně dohodly, že právní vztahy založené touto smlouvou se řídí právním řádem České republiky.
- 2) Smluvní strany se zavazují veškeré spory přednostně řešit smírnou cestou. Dále se smluvní strany výslovně dohodly, že příslušný k projednávání sporů, které se nepodařilo vyřešit smírně, bude místně příslušný obecní soud kupujícího.
- 3) Prodávající je povinen kupujícímu neprodleně oznámit jakoukoliv skutečnost, která by mohla mít, byť i částečně, vliv na schopnost prodávajícího plnit své povinnosti vyplývající z této smlouvy. Takovým oznámením však prodávající není zbaven povinnosti nadále plnit své závazky vyplývající z této smlouvy.
- 4) Práva a povinnosti touto smlouvou výslovně neupravené se řídí příslušnými ustanoveními NOZ a dále zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.



- 5) Tuto smlouvu lze měnit a doplňovat pouze formou písemných vzestupně číslovaných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami, není-li ve smlouvě stanoveno jinak. Prodávající bere na vědomí, že změny této smlouvy ve smyslu tohoto ustanovení lze sjednat pouze za podmínek stanovených právními předpisy upravujícími zadávání veřejných zakázek.
- 6) Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené v této smlouvě nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 NOZ a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění v plném rozsahu bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.
- 7) Smluvní strany výslovně sjednávají, že uveřejnění této smlouvy v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (dále jen „registr smluv“), ve znění pozdějších předpisů, zajistí kupující.
- 8) Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
- 9) Je-li tato smlouva uzavřena v listinné podobě, je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu, z nichž každá smluvní strana obdrží po jednom.
- 10) Prodávající bere na vědomí a souhlasí s tím, že je, podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, v platném znění (dále jen „zákon o finanční kontrole“), osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů.
- 11) Prodávající bere na vědomí a souhlasí s tím, že je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2032, pokud v českých právních předpisech není stanovena lhůta delší.
- 12) Prodávající bere na vědomí a souhlasí s tím, že je povinen minimálně do konce roku 2032 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
- 13) V případě, že prodávající prokázal v souladu se zadávací dokumentací splnění části kvalifikace prostřednictvím poddodavatele, musí tento poddodavatel i tomu odpovídající část plnění poskytovat. Prodávající je oprávněn změnit poddodavatele, pomocí kterého prokázal část splnění kvalifikace, jen ze závažných důvodů a s předchozím písemným souhlasem kupujícího, přičemž nový poddodavatel musí disponovat minimálně stejnou kvalifikací, kterou původní poddodavatel prokázal za prodávajícího. Kupující nesmí souhlas se změnou poddodavatele bez objektivních důvodů odmítnout, pokud mu budou příslušné doklady předloženy. Bude-li jakýkoliv poddodavatel vykonávat činnost při plnění předmětu smlouvy, je prodávající povinen předem kupujícími sdělit jejich jméno a příjmení, resp., název nebo obchodní firmu a další základní identifikační údaje, včetně základního určení rozsahu jejich činnosti.
- 14) Prodávající dále prohlašuje, že on sám či poddodavatel, který se podílí na plnění této smlouvy z více než 10 % hodnoty této smlouvy není osobou, na kterou se vztahují mezinárodní sankce dle zákona č. 69/2006 Sb., o provádění mezinárodních sankcí, ve znění pozdějších předpisů ve spojení s čl. 5k nařízení Rady (EU) č. 833/2014 ze dne 31. července 2014, o omezujících opatřeních



vzhledem k činnostem Ruska destabilizujícím situaci na Ukrajině, ve znění nařízení Rady (EU) č. 2022/578 ze dne 4. dubna 2022 a zároveň že žádné finanční prostředky, které obdrží za plnění dle této smlouvy, nepoužije v rozporu s mezinárodními sankcemi uvedenými v § 2 zákona č. 69/2006 Sb., o provádění mezinárodních sankcí, ve znění pozdějších předpisů, zejména, že tyto finanční prostředky přímo ani nepřímo nezpřístupní osobám, subjektům či orgánům s nimi spojeným uvedeným v sankčních seznamech v souvislosti s konfliktem na Ukrajině nebo v jejich prospěch. Prodávající se zavazuje, že jakoukoli změnu skutečností, která bude mít vliv na skutečnosti dle tohoto odstavce, oznámí písemně kupujícímu do 5 pracovních dnů od okamžiku, kdy se o této skutečnosti dozví.

- 15) Smluvní strany shodně prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle určitě, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní nebo za nápadně nevýhodných podmínek, a že se dohodly o celém jejich obsahu, což stvrzují svými podpisy.
- 16) Smluvní strany berou na vědomí, že úplný text smlouvy bude zveřejněn v registru smluv (veřejném informačním systému). Povinnost zveřejnění splní kupující, a to do 30 dnů od podpisu dohody.

- Příloha**
- č. 1a) Technická specifikace**
 - č. 1b) Technický popis**
 - č. 2 Ekologický předpis - cizí subjekty**

Za kupujícího v Náchodě dne 29. 5. 2023

Za prodávajícího ve Vestci dne 29. 5. 2023

[anonymizováno]

[anonymizováno]

.....

.....

RNDr. Bc. Jan Mach, předseda správní rady

Jiří Bulva, jednatel

TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ																					
NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY																					
Dodávka laboratorní techniky pro ON Náchod - nemocnice Rychnov nad Kněžnou - část 1: Centrifugy chlazené																					
<p>Účastník zadávacího řízení je povinen dle pokynů zadávací dokumentace kompletně vyplnit níže uvedené tabulky s požadavky na předmět plnění a učinit je součástí svojí nabídky. Účastník pravdivě uvede do jednotlivých prázdných kolonek (zvýrazněné buňky), zda jím nabízené zařízení splňuje či nespĺňuje v plném rozsahu uvedený požadavek (ANO/NE). U parametrů, které jsou charakterizovány konkrétní kvantifikovatelnou hodnotou, je povinen tuto hodnotu uvést. Zadavatel je oprávněn si veškeré informace ověřit a vyžádat si předložení dokladů, které splnění parametrů jednoznačně dokládají.</p> <p>Uvedené požadavky jsou nepodkročitelné, tzn., že jejich nesplnění bude posouzeno jako nesplnění technických požadavků na předmět plnění daných zadávací dokumentací a povede k vyloučení účastníka ze zadávacího řízení.</p> <p>Dodavatel je oprávněn nabídnout zboží s jinými parametry za podmínky, že se jedná o parametry objektivně lepší, resp. srovnatelně výhodnější než základní vymezení zadavatele. Méně výhodný parametr se považuje za nesplnění požadavku, ledaže se vejde do přípustné odchylky nebo se jedná o číselný přepis, který bude objasněn.</p>																					
TECHNICKÁ SPECIFIKACE																					
TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZADAVATELE		VLASTNÍ SPECIFIKACE NABÍZENÉHO ZBOŽÍ OD DODAVATELE																			
Pol.	NÁZEV PŘÍSTROJE/ZAŘÍZENÍ/ZBOŽÍ	Počet kusů	Dodavatel vyplní zvýrazněné buňky																		
1a	Centrifuga chlazená	2	<table border="1"> <tr> <td>Název:</td> <td>Unimed Praha, s.r.o.</td> </tr> <tr> <td>Sériové číslo:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Výrobce:</td> <td>MPW</td> </tr> <tr> <td>Záruka v měsících (minimálně 24 měsíců):</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Cena v Kč bez DPH za 1 kus</td> <td>118 384,00</td> </tr> <tr> <td>Cena v Kč bez DPH celkem za počet kusů</td> <td>236 768,00</td> </tr> <tr> <td>Sazba DPH</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>DPH v Kč celkem samostatně</td> <td>49 721,28</td> </tr> <tr> <td>Cena v Kč včetně DPH celkem</td> <td>286 489,28</td> </tr> </table>	Název:	Unimed Praha, s.r.o.	Sériové číslo:		Výrobce:	MPW	Záruka v měsících (minimálně 24 měsíců):	24	Cena v Kč bez DPH za 1 kus	118 384,00	Cena v Kč bez DPH celkem za počet kusů	236 768,00	Sazba DPH	21%	DPH v Kč celkem samostatně	49 721,28	Cena v Kč včetně DPH celkem	286 489,28
Název:	Unimed Praha, s.r.o.																				
Sériové číslo:																					
Výrobce:	MPW																				
Záruka v měsících (minimálně 24 měsíců):	24																				
Cena v Kč bez DPH za 1 kus	118 384,00																				
Cena v Kč bez DPH celkem za počet kusů	236 768,00																				
Sazba DPH	21%																				
DPH v Kč celkem samostatně	49 721,28																				
Cena v Kč včetně DPH celkem	286 489,28																				
Závazná specifikace zadavatele:																					
Požadavky:		ANO/NE Konkrétní hodnota nabízeného zařízení	Kde je uvedeno v technickém popisu (např. strana v katalogu, prospektu, příslušná část produktového listu apod.)																		
výkvné rotory s adaptéry pro min. 24 zkumavek 13x100		ano, rotor 12200, kyvety 13200, adapter 14013 pro 13x100	str. 3 originálního prospektu																		
Adaptéry vhodné pro zpracování zkumavek 13x75 a 16x100		ano, adapter 14013 pro 13x100 / 13x75, adapter 14016 pro 16x100	str. 3 originálního prospektu																		
El. napájení 230 V / 50 Hz		ano	str. 3 originálního prospektu																		
Stolní přístroj		ano	str. 3 originálního prospektu																		
Dotykové ovládání		ano	str. 2 originálního prospektu																		
Voděodolný digitální display		ano	str. 2 originálního prospektu																		
Časovač (nastavení délky času spuštění)		ano, 0 - 99 h 59 min	str. 3 originálního prospektu																		
Velikost vnější max. 80 x 70 x 50 cm, hmotnost max. 110 kg		315 x 365 x 660 mm, 42,2 kg	str. 3 originálního prospektu																		
Chlazená centrifuga		ano	str. 3 originálního prospektu																		
Nastavitelná teplota min. +4 °C		ano -20°C ÷ +40°C	str. 3 originálního prospektu																		
Nastavení rozsahu vnitřní teploty centrifugační komory s krokem 1 °C nebo menším		ano, 1 °C	str. 3 originálního prospektu																		
Rozsah min. 150xg – 3000xg		Max. RCF [x g] : 24 270	str. 3 originálního prospektu																		
Možnost nastavení Stupně rozběhu a brzdění		ano, 10	str. 2 originálního prospektu																		
Hlučnost přístroje < 63 dBA při max. rychlosti		ano	str. 3 originálního prospektu																		
Detektor nevyváženosti nebo automatické vyvažování		ano	str. 2 originálního prospektu																		
Možnost volby min. 5 uživatelských programů		ano, 99	str. 2 originálního prospektu																		
Nerezová komora		ano	str. 2 originálního prospektu																		
Zámek víka		ano	str. 2 originálního prospektu																		
Ochrana proti překročení rychlosti rotoru		ano	str. 2 originálního prospektu																		
Ochrana proti přehřátí motoru		ano	str. 2 originálního prospektu																		
Zvukový signál na konci každého běhu (programu)		ano	návod, str. 36																		
U všech číselně vyjádřených parametrů je tolerance +/- 10%.																					

MPW-260

MPW-260R

MPW-260RH



PDF



FEATURES

effective ventilation system [MPW-260]

with cooling [MPW-260R]

with cooling and heating [MPW-260RH]

temperature +4°C ensured for maximum speed of each rotor [MPW-260R; MPW-260RH]

delayed start function

start when preselected temperature is reached [MPW-260R; MPW-260RH]

initial cooling without/with centrifuging, cooling after centrifuging, precise temperature stabilization [MPW-260R; MPW-260RH]

maintenance-free induction motor

modern software system

large graphic LCD [MPW-260RH] - blanking the screen after a period of inactivity

preselected and real values of speed, RCF, time shown on the display at the same time [MPW-260]

preselected and real values of speed, RCF, time and temperature shown on the display at the same time [MPW-260R; MPW-260RH]

100 user programs

10 acceleration/deceleration curves

programming of multi-section acceleration/deceleration curves

RPM/RCF adjustment

two modes of time calculation: from start key pressing or from reaching preselected speed

continuous operation mode - HOLD

SHORT time operation mode

manual centrifugal radius adjustment [with automatic RCF correction]

possibility of changing of parameters during centrifuging

automatic rotor identification

automatic lid opening

centrifuging parameters recording - MPW Editor - PC computer [USB]

menu language setting [PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ]

selected functions blocking, password protection

manual adjustment of density of samples >1,2g/cm³ [with automatic maximum speed correction]

stainless steel rotor chamber

SAFETY

unbalance sensor

lid locking during rotor running

start blocking at opened lid

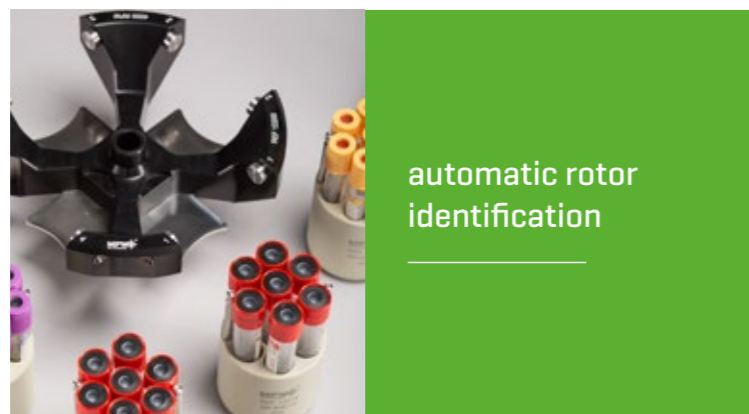
emergency lid lock release

product conforming with the EN-61010-1 and EN-61010-2-020, EN-61010-2-101 standards



	MPW-260	MPW-260R	MPW-260RH
	230V 50/60Hz; 120V 50/60Hz (option 100, 110, 127V 50/60Hz)	230V 50Hz; 230V 60Hz; 120V 60Hz (option 100, 110, 127V 60Hz)	230V 50Hz; 120V 60Hz (option 100, 110, 127V 60Hz)
	250 W	600 W	800 W
	500 ml	500 ml	500 ml
	90 + 18 000 RPM, step 1RPM	90 + 18 000 RPM, step 1RPM	90 + 18 000 RPM, step 1RPM
RCF max.	24 270 x g, step 1 x g	24 270 x g, step 1 x g	24 270 x g, step 1 x g
	1s + 99h 59min 59s + -, step 1s	1s + 99h 59min 59s + ∞, step 1s	1s + 99h 59min 59s + ∞, step 1s
	315 x 365 x 495mm [HxWxD]	315 x 365 x 660mm [HxWxD]	315 x 365 x 660mm [HxWxD]
	-	(-20°C + +40°C ¹), step 1°C	(-20°C + +55°C ¹), step 1°C
	22,5/24,6kg [230V/120V]	42,2/44,3kg [230V/120V]	43,9/46,1kg [230V/120V]
Cat. No.	10260/2-56 [230V 50/60Hz] 10260/1-56 [120V 50/60Hz]	10260R/2-5 [230V 50Hz] 10260R/2-6 [230V 60Hz] 10260R/1-6 [120V 60Hz]	10260RH/2-5 [230V 50Hz] 10260RH/1-6 [120V 60Hz]

MPW-260, MPW-260R and PW-260RH centrifuge is a family of universal, table, medium-sized centrifuges. The accuracy of set-ting high centrifugation parameters with the possibility of their registration, and the availability of high-speed angular rotors (RCF above 14,000 x g) and low-speed horizontal rotors (RCF below 6,300 x g), as well as the variety of accessories allow the centrifugation of samples from 0.2 ml to 100 ml (including hema-tocrit capillaries). Thus, centrifuges are used, among others, in blood preparatory procedures and urinalysis in medical and vet-erinary laboratories, in molecular biology for isolation, purifica-tion and evaluation of the quality of DNA and RNA nucleic acids in scientific and biochemical laboratories, for sludge dewatering in laboratories of environmental protection and sewage treatment plants, and many others. Quite operation 56 dB.



automatic rotor identification












	RCF		
18 000	24 270	12 x 2/1,5ml	11199
5 500	4 227	8 x 50ml Falcon®	11213
14 000	19 064	12 x 5ml	11216
6 000	4 226	10 x 15/10ml	11217
15 100	21 158	24 x 2/1,5ml	11461
14 000	18 188	36 x 2/1,5ml	11462
4 500	3 011	30 x 15/10ml	11501
14 000	15 339	10 x 10ml	11715
14 000	15 338	4x8 x 0,2ml	11716
6 300	5 014	4 x 100ml	11718
5 500	4 058	12 x 15/10ml	11740
6000	4 226	8 x 15/10ml	11741
4 500	2 717	12 x 30/25ml	11743
4 500	2 830	10 x 50ml	11744
5 000	3 354	24 x 15/10ml	11745
6 000	4 427	6 x 50ml	11746
14 600	20 257	24 x 2ml	11760
12 000	13 684	20 x 1,8ml	11943
12 000	13 684	12 x 5ml	11944
4 000	2 504	4 x 100ml	12200
3 000	916	2x1 MTP	12218
13 000	16 816	24 capillaries 75mm	12300








Ø x L, mm	BLOOD COLLECTION TUBES										MICRO TUBES						
	BD Vacutainer® Vacuette®	BD Vacutainer® Vacuette®	BD Vacutainer® Vacuette®	S-Monovette®	S-Monovette®	S-Monovette®	S-Monovette®	S-Monovette®	S-Monovette®	S-Monovette®	Eppendorf® Snap Cap	Eppendorf® Snap Cap	Eppendorf® Snap Cap	PCR	Cryo	PCR	PCR
2,6-11; 7-9	16 x 100	13 x 100	13 x 75	16 x 92; 15 x 92	13 x 90	15 x 75	11 x 92	13 x 75	13 x 65	11 x 66	17 x 66	17 x 54,2	10,8 x 41,8	7,3 x 77,2	12,3 x 46,5	6 x 21,6	7,8 x 31; 5,7 x 48,6
4-7; 3,5-6																	
1,6-5,3; 1-4,5																	
7,5-8,2; 8,5-9; 10																	
4,9; 5,6																	
4; 4,3; 5,5																	
4,5; 5																	
2,7; 3; 4; 4,3																	
2,6; 2,8; 3,4; 3,8																	
1,6; 2; 2,7; 3; 3,1																	
5																	
5																	
2-1,5																	
8 x 0,2; 4 x 0,2																	
1,8; 1,6																	
0,2																	
0,5; 0,4																	

Ø x L, mm	UNIVERSAL TUBES																		SPECIAL PURPOSE TUBES			GLASS TUBES				
	Falcon®	Falcon®	Nalgene®	Nalgene®	Nalgene®	Nalgene®	Nalgene®	Nalgene®	Nalgene®	Sterilin® Skirted	skirted type	plastic type	plastic type	plastic type	plastic type	plastic type	plastic type	capillaries	MTP	Arthrex ACP®	44 x 100; 45 x 100	25 x 100	16 x 100	12 x 100	12 x 75	
30 x 117																										
17 x 120																										
29 x 102; 28,8 x 106,7																										
25,5 x 94,3																										
25,4 x 103,2																										
25,4 x 101,8																										
16 x 113																										
16 x 81,5																										
25 x 94																										
30 x 115																										
45,2 x 103,7																										
25,5 x 94																										
16,8 x 113,7; 16 x 106																										
16 x 100																										
17 x 70																										
11,5 x 92																										
12 x 85																										
1,4 x 75																										
86 x 128 x 15/17,5																										
b.d.																										
0,04																										
28,8																										
15																										
100; 50																										
25																										
10																										
7																										
5																										

¹ Time and possibility of obtaining a set temperature is dependent on multiple factors, including: established RPM, rotor type, ambient temperature.

Technical specification subject to change. MPW MED. INSTRUMENTS is not responsible for printing mistakes. Falcon® is a registered trademark of Corning Incorporated, NY, USA. Nalgene® is a registered trademark of Nalge Nunc International Corporation, Rochester, USA. S-Monovette® is a registered trademark of Sarstedt AG & Co. Eppendorf® is a registered trademark of Eppendorf AG. Vacuette® is a registered trademark of Greiner Bio-One. Vacutainer® is a registered trademark of Becton Dickinson.

	S-LINE				M-LINE				
									
	MPW-54	MPW-55	MPW-56	MPW-150R	M-BASIC	M-UNIVERSAL	M-DIAGNOSTIC	M-SCIENCE	MPW-260
	120 ml	48 ml	120 ml	90 ml	120 ml / PRP	500 ml	500 ml	100 ml	500 ml
RCF max.	1 137, 3 122 x g	15 279 x g	3 341 x g	21 382 x g	2 469 x g	24 270 x g	4 830 x g	24 270 x g	24 270 x g
RPM max.	3 500, 5 800	14 500	6 000	15 000	4 000	18 000	6 000	18 000	18 000
	-	-	-	-20°C ÷ +40°C	-	-	-	-	-
Number of rotors (angle swing-out)	3/0	3/1	4/0	7/1	1	19/4	8/5	8/1	19/3
Rotor auto-recognition	-	-	-	•	-	•	•	•	•
Language	EN	EN	EN	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	EN	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ
Cover tightening	-	-	-	-	-	-	-	-	-
User programs	-	9	-	100	5	100	100	100	100

	M-LINE		L-LINE				XL-LINE	
								
	MPW-260R	MPW-260RH	MPW-351e	MPW-352	MPW-352R	MPW-352RH	MPW-380	MPW-380R
	500 ml	500 ml	800 ml	1 000 ml	1 000 ml	1 000 ml	3 000 ml	3 000 ml
RCF max.	24 270 x g	24 270 x g	3 509 x g	29 703 x g	30 065 x g	30 065 x g	31 876 x g	31 876 x g
RPM max.	18 000	18 000	4 500	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000
	-20°C ÷ +40°C	-20°C ÷ +55°C	-	-	-20°C ÷ +40°C	-20°C ÷ +55°C	-	-20°C ÷ +40°C
Number of rotors (angle swing-out)	19/3	19/3	4/3	27/7	27/7	27/7	13/4	13/4
Rotor auto-recognition	•	•	-	•	•	•	•	•
Language	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	EN	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ	PL, EN, ES, IT, PT, DE, RU, SE, FR, CZ
Cover tightening	-	-	-	•	•	•	•	•
User programs	100	100	-	100	100	100	100	100



46 Boremlowska Street
04-347 Warsaw Poland

MPW MED. INSTRUMENTS
www.mpw.pl



Prostý překlad

Multifunkční chlazená centrifuga MPW 260R

NOVĚ: MENU V ČESKÉM JAZYCE! Maximální kapacita 500 ml. Otáčky 100 - 18 000 RPM.

Moderní multifunkční chlazená odstředivka je určena pro středně velké zdravotnické, biologické, farmaceutické, výzkumné a potravinářské laboratoře. Její velmi široký sortiment příslušenství umožňuje její univerzální uplatnění.

Centrifuga je vybavena membránovou klávesnicí s přehledným LCD displejem a možností volby zobrazování a programování RPM/RCF. Dále je vybavena indukčním bezúdržbovým motorem, elektronickým jistěním víka, automatickým otevřením víka po ukončení centrifugace (volitelné), automatickou identifikací rotorů, chybovým hlášením, ochranou proti nevyvážení, programem předchlazení s možností volby s nebo bez točení, chladícím programem po ukončení centrifugace a možností nastavení odpočtu času až po dosažení nastavených (požadovaných) otáček. Funkce HOLD (nepřetržitý provoz), SHORT (krátkodobý provozní režim), ochrana heslem. Výstup RS 232 pro monitoring a registraci parametrů. Vnitřní komora je zhotovena z nerezové oceli. Účinné a ekologicky neškodné chlazení.

- Maximální kapacita 500 ml
- Otáčky (RPM) 100 - 18 000 rpm
- Maximální RCF 24 088 xg
- Časovač 0 - 99 h 59 min
- Volba zobrazení na displeji RPM/RCF
- Nastavení akcelerace/decelerace 10 stupňů
- Nastavení teploty -20 °C až +40 °C
- Imbalanční senzor ano
- Chybová hlášení ano
- Automatická identifikace rotoru ano
- Impulzní centrifugace (SHORT) ano
- Počet volitelných programů 99
- Rozměry (v x š x hl) 315 x 365 x 660 mm
- Napájení 220-230 V / 50-60 Hz
- Hmotnost bez rotoru 42,2 kg
- Hlučnost 56 db



Velký výběr rotorů a adaptérů.

Odstředivka typ: MPW-260, MPW-260R, MPW-260RH



2014-04-02

NÁVOD K OBSLUZE



LABORATORNÍ ODSTŘEDIVKA

MPW-260/R/RH







Před použitím pozorně přečtěte!

UNIMED PRAHA, s.r.o., Ve Stromkách 41, 252 42 Vestec u Prahy

www.unimed.cz



VAROVNÉ ZNAČKY A SYMBOLY NEBEZPEČÍ

	VAROVÁNÍ! Pozor, riziko možného zranění nebo poškození zdraví.
	NEBEZPEČÍ! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem s možným vážným zraněním nebo smrtí.
	NEBEZPEČÍ! Biohazard s možným ohrožením zdraví nebo smrtí.
	NEBEZPEČÍ! Riziko exploze s možným ohrožením zdraví nebo smrtí.

Obsah

1 TECHNICKÁ SPECIFIKACE	5
2 POUŽITÍ	6
3 INSTALACE	7
3.1 UMÍSTĚNÍ	7
3.2 PROUDOVÁ OCHRANA	8
4 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	9
4.1 OBSLUHUJÍCÍ PERSONÁL	9
4.2 ZÁRUKA	9
4.3 NALOŽENÍ ROTORU	10
4.4 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	11
4.5 PODMÍNKY ÚDRŽBY	12
4.6 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	12
5 PROVOZ	15
5.1 POPIS ODSTŘEDIVKY	15
5.2 DESIGN	16
5.3 INSTALACE ROTORU A PŘÍSLUŠENSTVÍ	16
5.4 ŘÍDÍCÍ ZAŘÍZENÍ	17
5.5 NASTAVENÍ PARAMETRŮ	17
5.6 BEZPEČNOSTNÍ PRVKY	17
6 ODSTŘEĐOVÁNÍ	19
6.1 ŘÍDÍCÍ PANEL	19
6.2 DISPLEJ	20
6.3 POZNÁMKY K ODSTŘEĐOVÁNÍ	21
6.4 NASTAVENÍ HODNOT RPM, RCF, ČAS, TEPLOTA	22
6.5 UŽIVATELSKÉ PROGRAMY	24
6.6 PROGRAMY S UŽIVATELSKÝMI PARAMETRY	26
6.7 VÝBĚR ROTORŮ	26
6.8 SHORT REŽIM	27
6.9 UKONČENÍ ODSTŘEĐOVÁNÍ	27
7 REGULACE TEPLOTY	29
7.1 POČÁTEČNÍ CHLAZENÍ (R/RH) NEBO OHŘÍVÁNÍ (RH) S ODSTŘEĐOVÁNÍM	29
7.2 POČÁTEČNÍ CHLAZENÍ (R/RH) NEBO OHŘÍVÁNÍ (RH) BEZ ODSTŘEĐOVÁNÍ – TEPELNÁ KOMORA	30
7.3 CHLAZENÍ (R/RH) NEBO OHŘÍVÁNÍ (RH) V REŽIMU “START DELAY – OF TEMPERATURE”	30
7.4 CHLAZENÍ (R/RH) NEBO OHŘÍVÁNÍ (RH) V REŽIMU „SHORT“	30
7.5 CHLAZENÍ (R/RH) A OHŘÍVÁNÍ (RH) – POZNÁMKY	31
8 PARAMETRY ODSTŘEĐOVÁNÍ	32
8.1 AKCELERACE/DECELERACE – ZMĚNA PARAMETRŮ	32
8.2 RADIUS	33
8.3 HUSTOTA VZORKU	33
8.4 TEPELNÁ KOMORA	34
8.5 AUTOMATICKÉ OTEVŘENÍ VÍKA	34
8.6 OPOŽDĚNÝ START – V ZÁVISLOSTI NA ČASE	34
8.7 OPOŽDĚNÝ START – V ZÁVISLOSTI NA TEPLOTĚ	35
8.8 CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	36
8.9 DOČASNĚ ZAKÁZANÉ FUNKCE	39
8.10 NEVYVÁŽENOST	39
8.11 TISK REPORTU – USB	40
9 KONFIGURACE	45
9.1 OCHRANA POMOCÍ HESLA	46

9.2	JAZYK	48
9.3	REŽIMY HLAVNÍ OBRAZOVKY	48
9.4	ČAS/DATUM	48
9.5	CELKOVÁ PRACOVNÍ DOBA	49
9.6	ČAS OTÁČENÍ	50
9.7	ZVUKY	50
9.8	CHYBOVÉ KÓDY	51
9.9	NASTAVENÍ Z VÝROBY	51
9.10	UŽIVATELSKÉ PARAMETRY ACCEL/DECEL	52
9.11	DOBA PROVOZU ROTORU	56
9.12	HISTORIE CYKLŮ	56
9.13	ÚDAJE VÝROBCE	56
10	ÚDRŽBA	57
10.1	ČIŠTĚNÍ ODSTŘEDIVKY	57
10.2	ÚDRŽBA JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ ODSTŘEDIVKY	57
10.3	STERILIZACE	58
10.4	CHEMICKÁ ODOLNOST	60
11	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	61
12	LIKVIDACE	63
	CE CONFORMITA	

1 Technická specifikace

výrobce	MPW MED. INSTRUMENTS, POLAND			
typ	MPW – 260		MPW - 260R/RH	
napětí, L1+N+PE, ±10%	230V	115V	230V	115V
frekvence, ±10%	50/60Hz		50Hz	60Hz
příkon (max.)	250W		600W	800W
proudové jističení	4A	6,3A	10A	16,3A
chladicí médium	-		R507 (CFC/HCFC free)	

	MPW - 260	MPW - 260R	MPW - 260RH
objem (max.)	500 ml		
rychlost – RPM	90 ÷ 18000 rpm (krok 1 rpm)		
přetížení – RCF	24088 x g (krok 1 x g)		
kinetická energie (max.)	8800 Nm		
doba provozu	00:00:01 ÷ 99:59:59 – [hod., min., sek.] (krok 1 s)		
odpočet času	start od stisknutí tlačítka / od dosažení nastavené rychlosti		
krátkodobý režim – SHORT	ano		
nepřetržitý režim – HOLD	ano		
uživatelské programy	99 +1*		
nastavitelná teplota	-	-20 ÷ 40°C** (krok 1°C)	-20 ÷ 55°C** (krok 1°C)
počáteční chlazení/ohřívání PROG 99 (90 ÷ 2500 RPM)	ne/ne	ano/ne	ano/ano
zaručená teplota při max. rychlosti rotoru	-	≤4°C	
chlazení/ohřívání bez odstředování	ne	ano/ne	ano/ano
chlazení/ohřívání s odstředováním	ne	ano/ne	ano/ano
akcelerace (ACEL)	10 lineárních křivek		
decelerace (DECEL)	10 lineárních křivek		
programovatelné nelineární křivky: akcelerace	10		
decelerace	10		
USB komunikace	ano		
Elektromagnetická kompatibilita	dle PN-EN 55011		
okolní podmínky umístění	PN-EN 61010-1 p.1.4.1 pouze vnitřní umístění		
okolní teplota	2°C ÷ 40°C		
vlhkost (max. relativní vlhkost)	< 80%		
kategorie nadměrného napětí	II	PN-EN 61010-1	
stupeň znečištění	2	PN-EN 61010-1	
bezpečná oblast	300 mm		
rozměry			
výška (H)	320 mm	320 mm	
šířka (W)	365 mm	365 mm	
hloubka (D)	495 mm	660 mm	
s otevřeným víkem (H _{oc})	665 mm	665 mm	
hlučnost	56 dB	56 dB	
hmotnost 230V	28 kg	47 kg	48,5 kg
hmotnost 115V	29,5 kg	50,7 kg	52,2 kg

* tovární program (program č. 99)

**doba a možnost dosažení nastavené teploty závisí na mnoha faktorech vč. typu rotoru, nastavených RPM, okolní teplotě; přesnost: - ±1°C

Menu jazyk: POLISH, ENGLISH, SPANISH, GERMAN, ITALIAN, PORTUGUESE, RUSSIAN (bez národních specifických písmen).

2 Použití




Modely odstředivek MPW-260/R/RH jsou stolní laboratorní odstředivky určené pro operace in vitro diagnostic (IVD). Tyto přístroje se používají pro separaci vzorků odebraných lidem, zvířatům nebo rostlinám, kdy jsou vlivem odstředivé síly odděleny a poskytnou tak informace o jejich biologickém stavu (MPW-260 – s ventilací, MPW-260R – s chlazením, MPW-260RH – s chlazením a ohřevem). Jejich konstrukce zajišťuje snadnou obsluhu, vysokou bezpečnost práce a širokou škálu aplikací v laboratořích zabývajících se běžnými lékařskými analýzami, v biochemii, ve výzkumu atd. Tato centrifuga není bio-těsná, a proto při odstředování přípravků vyžadujících bio nepropustnost je nutné použít uzavřené a utěsněné nádoby a rotory. V centrifuze je zakázáno odstředovat žíravé, hořlavé a výbušné přípravky.

3 Instalace

Otevřete krabici. Vyjměte krabici s příslušenstvím. Vyndejte odstředivku z krabice. Doporučujeme ponechat si krabici a balící materiál pro případ, že byste odstředivku zasílali do servisu.

popis	počet (ks)	katalogové číslo
centrifuga MPW-260/R/RH	1	viz výrobní štítek
kompletní svorka	1	17142
klíč pro rotor	1	17099T
klíč pro nouzové otevření víka		17642
napájecí kabel 230V / 115V	1	17866/17867
pojistka WTA T 6,3A 250V / WTA T10A 250V / WTA T16A 250V	2	17862/17863/17864
vazelína 20ml	1	17201
USB A-A kabel, CD (MPW Editor application + FTDI USB drivers)	1	16598
návod k obsluze	1	20260/R/RH/ENG

3.1 Umístění

	<ul style="list-style-type: none">▪ Odstředivku neumísťujete do blízkosti tepelného zdroje ani na přímé sluneční světlo.▪ Stůl, na kterém bude odstředivka umístěna, by měl být stabilní a mít rovný povrch.▪ Je nutné nechat okolo odstředivky bezpečnostní mezeru minimálně 30 cm.▪ Běžné podmínky provozu: okolní teplota od 15°C do 35°C. Uváděné parametry odstředivky vychází z těchto výše uvedených teplot.▪ Při změně místa z chladného do teplého se uvnitř odstředivky může objevit kondenzovaná voda.▪ Je důležité nechat přístroji dostatečně dlouhou dobu na vyschnutí (min. 4 hodiny) před tím, než ji znovu zapnete.
	<ul style="list-style-type: none">▪ Napětí uvedené na typovém štítku musí být v souladu s místním napětím v síti. MPW Med. instruments laboratorní odstředivky jsou zařízení bezpečnostní třídy 1 a jsou vybaveny tří-jádrovým kabelem se zástrčkou odolnou dynamickému zatížení.▪ Síťové zásuvky musí být opatřeny bezpečnostním kolíkem. Doporučuje se instalovat nouzové vypínání, které musí být umístěno daleko od přístroje a v blízkosti východu nebo mimo místnost.
	<ul style="list-style-type: none">▪ Před zapnutím odstředivky zkontrolujte, zda je správně zapojena.

3.2


Proudová ochrana




Odstředivka je vybavena tepelnou proudovou ochranou. Pojistka se nachází v zásuvce na zadní stěně přístroje.

4 Bezpečnostní pokyny

4.1 *Obsluhující personál*

	<ul style="list-style-type: none">▪ Laboratorní odstředivku smí obsluhovat pouze pracovníci, kteří se seznámili s návodem k obsluze.▪ Návod k obsluze ponechte na dostupném místě blízko přístroje.▪ Je zakázáno s odstředivkou nesprávně zacházet.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

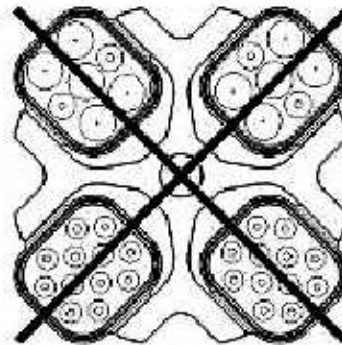
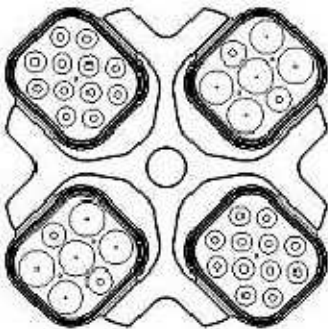
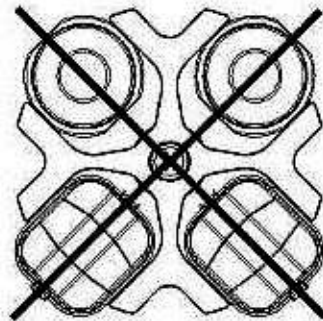
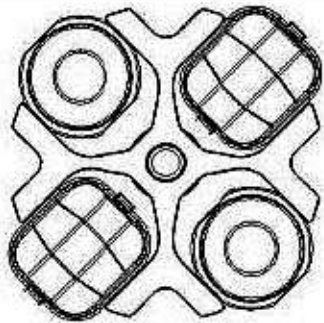
4.2 *Záruka*

	<ul style="list-style-type: none">▪ Záruční doba je poskytována po dobu 24 měsíců (pokud není stanoveno jinak v kupní smlouvě).▪ Životnost odstředivky deklarovaná výrobcem činí 10 let.▪ Po skončení záruční doby je nutné provádět pravidelné roční technické prohlídky centrifugy.▪ Výrobce si vyhrazuje právo na technické změny vyráběných přístrojů.▪ Maximální doba pro skladování nepoužívané odstředivky je 1 rok. Po této době musí být přístroj zkontrolován a přezkoušen autorizovaným servisem.
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3

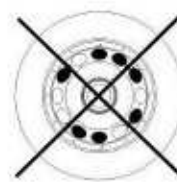
Naložení rotoru

- Připevněte rotor pevně na osu motoru.
- Zabraňte nevyvážení.
- Kyvety naproti sobě musí mít stejné příslušenství.
- Odstřeďování zkumavek různých velikostí:
 - Je možné odstřeďovat zkumavky různých velikostí, ale je naprosto nutné, aby v těchto případech byly kyvety a redukce naproti sobě vždy stejné.
 - Hmotnost různých nádob se zkumavkami, které se točí současně, musí být srovnatelná. Ve výkyvném rotoru musí být vloženy všechny 4 kyvety.
- Promazávejte čepy výkyvného rotoru.



SPRÁVNĚ


ŠPATNĚ





SPRÁVNĚ


ŠPATNĚ


- Zkumavky musí být umístěny symetricky proti sobě.

	<p>PLNĚNÍ ZKUMAVEK</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkumavky naplňujte mimo odstředivku. ▪ Věnujte prosím pozornost kvalitě a správné tloušťce stěn skleněných zkumavek. Zkumavky musí být určeny pro odstředování.
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





4.4 *Bezpečnostní pokyny*

	<p>ÚDRŽBA ROTORŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promazávejte čepy výkyvného rotoru. ▪ Používejte pouze příslušenství, které je v pořádku a je určeno pro daný rotor. ▪ Chraňte vybavení před korozí, používejte vhodné preventivní prostředky.
	<p>ÚDRŽBA HERMETICKY UZAVŘENÉHO PŘÍSLUŠENSTVÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dbejte na to, aby bylo vždy gumové těsnění lehce potřeno silikonem. Používejte mazivo vhodné pro vysoký podtlak, např. „C“ od firmy LUBRINA.

	<p>NEBEZPEČNÝ MATERIÁL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S infekčními materiály je možné pracovat pouze v uzavřených kyvetách. ▪ Není dovoleno odstřeďovat toxické nebo infekční materiály, pokud je poškozené těsnění rotoru nebo zkumavky. Pokud je odstředivka kontaminována nebezpečnými látkami, je nutné provést odpovídající dezinfekci přístroje nebo jeho součástí.
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


	<p>VÝBUŠNÝ A HOŘLAVÝ MATERIÁL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Není dovoleno odstřeďovat výbušné ani hořlavé materiály. ▪ Není dovoleno odstřeďovat látky, které jsou náchylné k reakci v důsledku vytvořené vysoké energie při odstřeďování. ▪ Není dovoleno odstřeďovat materiály, které jsou schopné vytvářet hořlavé nebo výbušné směsi při styku se vzduchem.
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



4.5 Podmínky údržby

	<p>START</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Před spuštěním odstředivky si pečlivě přečtete celý tento návod k obsluze. Zajistíte tak hladký chod přístroje a předejdete možnému poškození přístroje a jeho příslušenství.▪ Abyste předešli nevyvážení odstředivky, naplňte vždy zkumavky na stejnou hmotnost.
	<p>DOPRAVA</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Nikdy nedopravujte odstředivku s rotorem namontovaným na hřídeli.
	<p>VŠEOBECNÉ POKYNY</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Používejte pouze originální rotory, zkumavky a náhradní díly.▪ V případě, že odstředivka nepracuje správně, je nutné se obrátit na autorizovaný servis.▪ Odstředivka nesmí být zapnuta, není-li správně nainstalována nebo rotor není správně uchycen.
	<p>ODSTŘEĎOVANÉ LÁTKY</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Je zakázáno překročit limity pro naložení zadané výrobcem. Rotory jsou určeny pro látky s průměrnou homogenní hustotou do 1,2 g/cm³ nebo menší, je-li odstřeďováno při maximální rychlosti. Budou-li odstřeďovány látky s vyšší hustotou, je nutné změnit parametr hustoty odstřeďovaných vzorků v části PARAM/DENSITY.

4.6 Bezpečnostní opatření

Z bezpečnostních důvodů je nutná pravidelná kontrola centrifugy prováděná autorizovaným servisem alespoň jednou ročně po uplynutí doby záruky. Důvodem pro častější kontroly může být např. koroze způsobená prostředím. Přezkoušení by mělo končit vydáním potvrzení o kontrole technického stavu odstředivky. Doporučujeme uchovávat veškeré doklady o všech kontrolách a opravách přístroje.

	<p>KONTROLNÍ POSTUPY PROVÁDĚNÉ PROVOZOVATELEM</p> <p>Provozovatel by měl věnovat zvýšenou pozornost těm součástem odstředivky, které jsou důležité z hlediska bezpečnosti.</p> <p>Jsou to především:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ zavěšení motoru▪ vystředění osy motoru▪ upevňovací čepy kyvety▪ příslušenství odstředivky, strukturální změny, koroze, prvotní trhliny a oděry kovových dílů
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ šroubové spoje ▪ kontrola rotoru ▪ kontrola těsnění kyvet s víčky, jsou-li používány ▪ kontrola provedení záruční roční technické prohlídky <p>V odstředivce smí být používány pouze výrobcem specifikované držáky (uvedeno v seznamu vybavení) stejně tak i kapiláry (který průměr, délka a trvanlivost). Použití vybavení od jiného výrobce musí být nejprve konzultováno s autorizovaným servisem nebo výrobcem odstředivky.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Je zakázáno zvedat nebo posunovat odstředivku během provozu. ▪ Není dovoleno zůstat v bezpečnostní zóně ve vzdálenosti asi 30 cm okolo odstředivky ani ponechat v této oblasti některé věci, např. skleněné nádoby. ▪ Na odstředivky není dovoleno pokládat žádné předměty.
	OTEVŘENÍ VÍKA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Není dovoleno otevírat nouzově víko ručně, pokud se rotor stále otáčí.
	ROTORY
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je zakázáno používat rotory a redukce s viditelnými známkami koroze nebo mechanického poškození. ▪ Není dovoleno odstřeďovat vysoce žíravé látky, které mohou způsobit poškození a narušení materiálu a snížení mechanických vlastností rotoru a redukcí. ▪ Není dovoleno používat rotory a příslušenství, které není povoleno výrobcem. Používejte skleněné a plastové zkumavky určené pro odstřeďování v těchto laboratorních centrifugách. Nikdy nepoužívejte nekvalitní součástky. Prasknutí skleněné nádoby nebo zkumavky může způsobit nebezpečné vibrace odstředivky. ▪ Je zakázáno provádět odstřeďování, je-li sejmut kryt rotoru nebo není-li pevně uchycen.

5 Provoz

MPW laboratorní odstředivky nové generace jsou vybaveny state-of-the-art mikroprocesorovým ovládáním, velmi odolnými a tichými asynchronními střídavými motory a příslušenstvím v souladu s požadavky dnešního uživatele.

5.1 Popis odstředivky



1. kontrolní sklo	7. zástrčka
2. kryt	8. svorka
3. ovládací panel	9. víko rotoru
4. nouzové otevírání víka	10. rotor
5. hlavní spínač	11. osa motoru
6. USB port	

5.2 Design

Odstředivka má pevnou samonosnou konstrukci. Základna je vyrobena z hliníku, zadní část z oceli. Přední část a kryt jsou vyrobeny z plastu typu ABS. Kryt je uchycen na ocelových osách pantů a zepředu je zamknut dvěma elektromagnetickými zámky, které blokují případné otevření v průběhu odstředování. Obal rotační komory je vyroben z oceli. Vnitřek rotační komory je z nerezové oceli. Rotory a kontejnery jsou z hliníku, víka z polykarbonátu a redukční vložky z polypropylenu.

5.3 Instalace rotoru a příslušenství

- Zapojte odstředivku do zásuvky (hlavní vypínač na levé straně odstředivky).
- Otevřete víko odstředivky pomocí tlačítka **COVER**. Před tím, než založíte rotor, zkontrolujte, zda je rotační komora čistá. Veškeré nečistoty (prach, zbytky tekutin, skleněné střepy) musí být odstraněny.
- Upevněte rotor na hřídel motoru.



Pokud zasunete rotor příliš mělce, nedojde po spuštění odstředivky k identifikaci rotoru, zobrazí se chybové hlášení a odstředivka se zastaví.

- Zašroubujte šroub pro upevnění rotoru (ve směru hodinových ručiček), přišroubujte jej pevně pomocí klíče dodaného k rotoru.
- Výkyvný rotor musí mít kyvetami obsazeny všechny pozice. Pamatujte, že se každá kyveta točí individuálně. Čepy pro zavěšení kyvet je třeba mazat pravidelně technickou vazelínou.
- Je-li rotor určen pro užívání s krytem, nesmí být použit bez něj. Kryty rotoru musí být zavřeny přesně. Kryty rotoru zajistí menší táhnutí rotorů, správné nastavení zkumavky a vzduchotěsnost těsnění.
- Používejte pouze kyvety určené pro vybraný typ rotoru.
- Zkumavky naplňujte mimo odstředivku.
- Dejte nebo našroubujte víčka na nádoby a rotory (jsou-li k dispozici).
- Používáte-li při odstředování úhlový rotor, zkumavky (kyvety), musí být správně naplněny, aby se zabránilo vylití.



Centrifuga bude tolerovat malou hmotnostní odchylku při nakládání rotoru. Přesto doporučujeme, abyste se snažili nádoby plnit co nejvíce stejnoměrně je to možné. Dojde tak pouze k minimálním vibracím během odstředování. Spustíte-li odstředivku s velmi nevyváženým rotorem, kontrolní systém rovnováhy vypne řídicí systém a na displeji se objeví chybové hlášení.

- Abyste co nejvíce prodloužili životnost rotoru a těsnění, musí být rotory mazány olejem na údržbu, zatímco těsnění a závitové části musí být mazány technickou vazelínou.

-
- Pokud chcete vyměnit rotor, je potřeba odšroubovat upínací svorky, chytit rotor oběma rukama na opačných stranách a vytáhnout jej z hřídele.

5.4 Řídící zařízení

Mikroprocesorová řídicí jednotka odstředivky zajišťuje široké možnosti jištění, realizaci a čtení pracovních parametrů.

5.5 Nastavení parametrů

Nastavování dat a systému čtení je dáno hermeticky uzavřenou klávesnicí s jasnými a lehce přístupnými ovládacími prvky. Snadno čitelné displeje signalizující jednotlivé prováděné operace usnadňují provozovateli programování a záznam parametrů a stavu centrifugy. Odstředivka je vybavena USB interface, což umožňuje připojení k externímu PC s tiskárnou a nahrávání parametrů odstředování.

5.6 Bezpečnostní prvky

Zámek víka

Odstředivka může být zapnuta pouze se správně zavřeným víkem. Víko lze otevřít až po zastavení rotoru. V případě nouzového otevření víka v průběhu odstředování se odstředivka ihned vypne a rotor začne brzdit až do úplného zastavení.

Detekce nevyvážení

Nejsou-li kyvety a redukce v rotoru na protilehlých stranách naplněny rovnoměrně, dojde k nevyvážení. Jednotka se během akcelerace nebo provozu odstředivky zastaví. Zobrazí se chybové hlášení.

Ověření rotoru a kontrola kompatibility s načteným programem

Ohledně spuštění odstředování si přístroj ověří použitý typ rotoru a v případě, že zjistí jeho nekompatibilitu nebo rotor nemůže rozpoznat, proces otáčení se zastaví. Současně se zobrazí chybové hlášení. Shoda typu rotoru je signalizována jedním zvukovým signálem. Program č. 99 lze spustit bez nastavení rotoru, ale rotor musí být centrifugou podporován.

Klidový stav

Otevření víka odstředivky je možné pouze tehdy, je-li rotor v klidovém stavu. Když rotor zastavuje, rozsvítí se dioda STOP. Dioda zhasne, když rotor zcela zastaví (vyjma nouzového otevření víka) – viz kapitola ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.

Kontrola přehřátí

Přesáhne-li teplota uvnitř rotační komory 50°C (MPW-260) / 65°C (MPW-260R/RH) z důvodu např. chyby chladičového systému, jednotka je zastavena a objeví se chybové hlášení. Restart je možný pouze po zchlazení zařízení.

6 Odstředování

Zapnutí / vypnutí přístroje se provádí pomocí hlavního vypínače umístěného na boční stěně centrifugy. Všechna nastavení na odstředivce se provádí pomocí ovládacího panelu.

6.1 Ovládací panel

Ovládací panel je umístěn na přední straně a slouží k ovládání provozu centrifugy.



Ovládací panel

▶▶	SHORT ¹	krátkodobé odstředování		
▶	START	start procesu odstředování		
■	STOP ²	konec procesu odstředování		
🔒	COVER	otevření víka		
↶	BACK	tlačítko ZPĚT	/	zrušení
▲	UP	navigace v menu	/	zvýšení hodnot
▼	DOWN	navigace v menu	/	snížení hodnot
SET / ●	SET	změna parametrů	/	potvrzení změny
◀	LEFT	navigace v menu	/	
▶	RIGHT	navigace v menu	/	

¹ odstředivka pracuje tak dlouho, dokud je tlačítko tisknuto

² první stisknutí – způsobí zastavení odstředování s vlastnostmi akcelerace podle aktuálního programu (potvrďte zprávu pomocí tlačítka STOP nebo BACK), druhé stisknutí – způsobí tak rychlé odstředování, jak je možné (nejrychlejší vlastnosti). Při nastavování parametrů slouží k opuštění zóny na primárním displeji bez provedení změn.



6.2 Displej

Displej je umístěn uprostřed ovládacího panelu. Hlavní varianty obrazovky jsou ukázány níže.

HLAVNÍ OBRAZOVKA	
MPW-260	
MPW-260R/RH	

SPEED	rychlost rotoru	zadaná / naměřená hodnota
RCF	odstředivá síla	zadaná / naměřená hodnota
TIME	čas odstředování	zadaná / naměřená hodnota
TEMP	teplota	zadaná / naměřená hodnota
PROG —	číslo programu	
11199 / —	číslo rotoru	
—PARAM	parametry odstředování	
CONFIG	konfigurace menu	

	změna hodnot		
	akcelerační/decelerační křivky (ACC/DEC 10-19)		
	hustota > 1,2 g/cm ³		
	odpočet času (klesající)		počítání času (vzrůstající)
	chlazení na nastavenou teplotu		ohřev na nastavenou teplotu
	odstředování		odstředování (s automatickým otevřením víka)
	rotor zastaven / víko zavřeno		rotor zastaven / víko otevřeno
	zastavování rotoru		nejrychlejší decelerace
	identifikace rotoru		
	teplotní komora		
	teplotní prodleva		
	opoždění		
	deaktivovaný časovač		
	rozbalovací seznam		

	dočasně zakázáno		
	zamčeno		
	počítání času (blikající)		
	zakázaná volba / rozbalovací seznam		platná volba / rozbalovací seznam
	zakázaná volba		platná volba

6.3 Poznámky k odstředování

- Zapojte odstředivku do zásuvky (hlavní vypínač je umístěn na levé straně přístroje).
- Otevřete víko odstředivky pomocí tlačítka **COVER**. Před tím, než založíte rotor, zkontrolujte, zda je rotační komora čistá. Veškeré nečistoty (prach, zbytky tekutin, skleněné střepy) musí být odstraněny.
- Upevněte rotor na hřídel motoru.



Pokud zasunete rotor příliš mělce, nedojde po spuštění odstředivky k identifikaci rotoru, zobrazí se chybové hlášení a odstředivka se zastaví.

- Zašroubujte šroub pro upevnění rotoru (ve směru hodinových ručiček), přišroubujte jej pevně pomocí klíče dodaného k rotoru.
- Výkyvný rotor musí mít kyvetami obsazeny všechny pozice. Pamatujte, že se každá kyveta točí individuálně. Čepy pro zavěšení kyvet je třeba mazat pravidelně technickou vazelínou.
- Je-li rotor určen pro užívání s krytem, nesmí být použit bez něj. Kryty rotoru musí být zavřeny přesně. Kryty rotoru zajistí menší táhnutí rotorů, správné nastavení zkumavky a vzduchotěsnost těsnění.
- Používejte pouze kyvety určené pro vybraný typ rotoru.
- Zkumavky naplňujte mimo odstředivku.
- Dejte nebo našroubujte víčka na nádoby a rotory (jsou-li k dispozici).
- Používáte-li při odstředování úhlový rotor, zkumavky (kyvety), musí být správně naplněny, aby se zabránilo vylití.



Centrifuga bude tolerovat malou hmotnostní odchylku při nakládání rotoru. Přesto doporučujeme, abyste se snažili nádoby plnit co nejvíce stejnoměrně je to možné. Dojde tak pouze k minimálním vibracím během odstředování. Spustíte-li odstředivku s velmi nevyváženým rotorem, kontrolní systém rovnováhy vypne řídicí systém a na displeji se objeví chybové hlášení.

- Abyste co nejvíce prodloužili životnost rotoru a těsnění, musí být rotory mazány olejem na údržbu, zatímco těsnění a závitové části musí být mazány technickou vazelínou.
- Pokud chcete vyměnit rotor, je potřeba odšroubovat upínací svorky, chytit rotor oběma rukama na opačných stranách a vytáhnout jej z hřídele.

6.4 Nastavení hodnot: RPM, RCF, ČAS, teplota

Na hlavní obrazovce je možné nastavit:

rychlost	SPEED (RPM)
relativní odstředivá síla	RCF
čas	TIME
teplota	TEMP (pouze modely R/RH)


Ukázka změny nastavení rychlosti (**SPEED**):

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET (pro vstup do režimu úprav). ▪ Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte SPEED (bliká).
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET. ▪ Zvolte požadovanou řádovou hodnotu stisknutím ◀▶, např.: 3000 (3 - bliká). ▪ Nastavte požadovanou hodnotu pomocí ▲▼. ▪ Opakujte oba dva výše uvedené kroky pro další řádové hodnoty. ▪ Potvrďte nastavenou hodnotu pomocí SET. ▪ Režim úprav opustíte pomocí BACK.
<p>Pokud změníte hodnotu RPM, hodnota RCF je automaticky upravena.</p>	


Ukázka změny nastavení **RCF**:

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET (pro vstup do režimu úprav). ▪ Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte RCF (bliká).
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET. ▪ Zvolte požadovanou řádovou hodnotu stisknutím ◀▶, např.: 926 (9 - bliká). ▪ Nastavte požadovanou hodnotu pomocí ▲▼. ▪ Opakujte oba dva výše uvedené kroky pro další řádové hodnoty. ▪ Potvrďte nastavenou hodnotu pomocí SET. ▪ Režim úprav opustíte pomocí BACK.
<p>Pokud změníte hodnotu RCF, hodnota RPM je automaticky upravena</p>	


Ukázka změny nastavení času **TIME**:

 <p>The screenshot shows the control panel with four columns: SPEED (3000), RCF (926), TIME (13:18:00), and TEMP (+13 °C). The TIME column is highlighted with a cursor. Below the columns, the text 'PROG -- 11739/----- PARAM CONFIG' is visible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET (pro vstup do režimu úprav). ▪ Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte TIME (bliká).
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET. ▪ Zvolte požadovanou řádovou hodnotu stisknutím ◀▶, např.: 13:18:00 (1 - bliká). ▪ Nastavte požadovanou hodnotu pomocí ▲▼. ▪ Opakujte oba dva výše uvedené kroky pro další řádové hodnoty. ▪ Potvrďte nastavenou hodnotu pomocí SET. ▪ Režim úprav opustíte pomocí BACK.


Ukázka změny nastavení teploty **TEMP**:


 <p>The screenshot shows the control panel with four columns: SPEED (3000), RCF (926), TIME (13:18:00), and TEMP (+13 °C). The TEMP column is highlighted with a cursor. Below the columns, the text 'PROG -- 11739/----- PARAM CONFIG' is visible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET (pro vstup do režimu úprav). ▪ Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte TEMP (bliká).
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET. ▪ Nastavte požadovanou hodnotu pomocí ▲▼. ▪ Potvrďte nastavenou hodnotu pomocí SET. ▪ Režim úprav opustíte pomocí BACK.

Změna parametrů v průběhu odstředování

 <p>The screenshot shows the control panel with four columns: SPEED (3000), RCF (926), TIME (13:18:00), and TEMP (+13 °C). The PROG column is highlighted with a cursor. Below the columns, the text 'PROG -- 11739/----- PARAM CONFIG' is visible.</p>	<p>Během odstředování máte možnost změnit parametry: SPEED, RCF, TIME, TEMP. Takové změny ovlivňují aktuálně spuštěný program. Změny v průběhu odstředování představuje symbol PROG —.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Detailní popis nastavení hodnot (např. času):

	<ul style="list-style-type: none"> Stiskněte SET (pro vstup do režimu úprav). Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte TIME (bliká).
<p style="text-align: center;">00:07:00 hh:mm:ss</p> <p>např.:</p> <ul style="list-style-type: none"> doba odstředování – 7 minut 00 sekund 	<ul style="list-style-type: none"> Stiskněte SET. Zvolte “hours”, “minutes” nebo “seconds” pomocí ◀▶, např.: 00:07:00 (00 - bliká). Nastavte požadovanou hodnotu pomocí ▲▼. Opakujte oba dva výše uvedené kroky pro nastavení požadovaného času. Potvrďte nastavenou hodnotu pomocí SET. Režim úprav opustíte pomocí BACK.
<p style="text-align: center;">00:07:00</p>	<p>nastavená hodnota</p>
<p style="text-align: center;">7:00</p>	<p>aktuální hodnota (nejvýraznější číslice)</p>
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>— — — — symbol ukazuje, která řádová pozice je aktuálně zobrazena v políčku aktuální hodnota</p>

<p>Režim HOLD</p>	<p>režim nepřetržitého provozu</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Pro nepřetržitý provoz odstředivky v režimu HOLD nastavte čas 00:00:00. Pro ukončení nepřetržitého provozu v režimu HOLD stiskněte STOP.

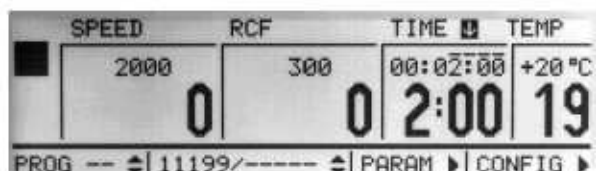
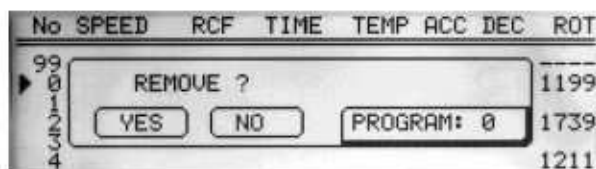
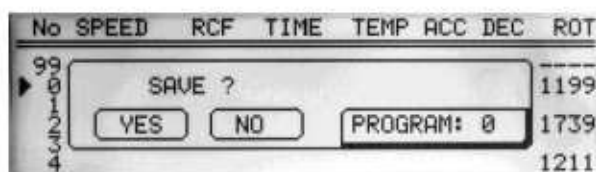
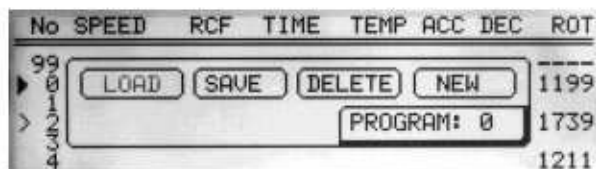
6.5 Uživatelské programy

	<p>Po zapnutí odstředivky se začne načítat poslední použitý program.</p>
	<p>Změny v průběhu provozu jsou prezentovány symbolem PROG —.</p>

Výběr programu:



No	SPEED	RCF	TIME	TEMP	ACC	DEC	ROT
99	2500	-----	00:30:00	+4	--	--	-----
0	2000	300	00:02:00	+20	3	3	11199
1	15000	23143	00:02:00	+7	0	0	11739
4	4000	2379	00:02:00	+16	3	3	11211



RYCHLÝ REŽIM:

- Stiskněte **SET**.
- Pomocí šipek **▲▼◀▶** označte **PROG** — (bliká). Stiskněte **SET**.
- Nastavte požadovaný program pomocí **▲▼**.
- Potvrďte stisknutím **SET**.

LIST:

- Stiskněte **SET**.
- Pomocí šipek **▲▼◀▶** označte **PROG** —.
- Stiskněte **SET**.
- Pomocí šipek **▲▼** vyberte požadované číslo programu. (označeno **■**).
- Potvrďte stisknutím **SET**.
- Pomocí šipek **▲▼** vyberte jednu ze čtyř možností: **LOAD, SAVE, DELETE, NEW**:
 - ▶ – aktuálně načtený program.
- **LOAD** – načíst program
- **SAVE** – uložit nastavení jako program (potvrďte volbou **YES** a stisknutím **SET**)
- **DELETE** – odstranit program (potvrďte volbou **YES** a stisknutím **SET**)
- **NEW** – načíst výchozí parametry:
 - TEPLOTA: **+20°C**,
 - RYCHLOST: **2000 RPM**,

- ČAS: 2 min.

6.6 Programy s uživatelskými parametry

Načítání upraveného programu v sekci **CURVES** je signalizováno na hlavní obrazovce pomocí ikony:


	<p>Ikona  signalizuje, že je načítán program s uživatelskými parametry akcelerace / decelerace.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Protože se křivky vytvořené uživatelem musí propojit s číslem rotoru a s nastavenou hodnotou rychlosti, načítání upraveného programu podléhá určitým limitům. Není možné změnit nastavenou rychlost ani číslo rotoru (ani když odstředivka nepracuje). Je možné změnit vlastnosti spojené s programem v sekci **PARAM**; nastavení **ACEL** a **DECEL** v rozmezí 0 - 9 přepínání odstředivacího procesu k výchozím vlastnostem a omezení již nejsou použitelná.


Během provozu není možné měnit parametry (rychlost, číslo rotoru ani jiné), když je načten program s uživatelskými parametry. Změna těchto parametrů je možná v sekci **PARAM/ACEL**, **PARAM/DECEL**.

6.7 Výběr rotorů



Rotor můžete vybrat dvěma způsoby:

	RYCHLÝ REŽIM																																																	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET. ▪ Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte oblast 11739 / _____. ▪ Stiskněte SET. ▪ Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte požadovaný rotor. ▪ Potvrďte stisknutím SET. 																																																	
	SEZNAM																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>ROTOR</th> <th>BUCKET</th> <th>SPEED</th> <th>RCF</th> <th>RMAX</th> <th>RMIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>11199</td> <td>-----</td> <td>18000</td> <td>24270</td> <td>67</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>11210</td> <td>-----</td> <td>5000</td> <td>3997</td> <td>143</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>11211</td> <td>-----</td> <td>5500</td> <td>4498</td> <td>133</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>11213</td> <td>-----</td> <td>5500</td> <td>4227</td> <td>125</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>11250</td> <td>-----</td> <td>15000</td> <td>24400</td> <td>97</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>11273</td> <td>-----</td> <td>12000</td> <td>14006</td> <td>87</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table>	NO	ROTOR	BUCKET	SPEED	RCF	RMAX	RMIN	1	11199	-----	18000	24270	67	35	>	11210	-----	5000	3997	143	60	>	11211	-----	5500	4498	133	67	>	11213	-----	5500	4227	125	79	>	11250	-----	15000	24400	97	65	>	11273	-----	12000	14006	87	64	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET. ▪ Pomocí ▲▼◀▶ označte  symbol. ▪ Stiskněte SET. ▪ Pomocí ▲▼◀▶ vyberte číslo rotoru. ▪ Potvrďte stisknutím SET.
NO	ROTOR	BUCKET	SPEED	RCF	RMAX	RMIN																																												
1	11199	-----	18000	24270	67	35																																												
>	11210	-----	5000	3997	143	60																																												
>	11211	-----	5500	4498	133	67																																												
>	11213	-----	5500	4227	125	79																																												
>	11250	-----	15000	24400	97	65																																												
>	11273	-----	12000	14006	87	64																																												

6.8 *SHORT režim*

	SHORT režim
	<ul style="list-style-type: none">▪ V krátkém režimu SHORT odstředivka pracuje tak dlouho, dokud je ►► (SHORT) tlačítko stisknuté nebo dokud nevyprší nastavený čas.

6.9 *Ukončování odstředování*

	ZASTAVENÍ ODSTŘEĎOVACÍHO CYKLU
	<ul style="list-style-type: none">▪ Je-li dosažen přednastavený čas, odstředivka se zastaví automaticky.
 x1	<ul style="list-style-type: none">▪ Jedno stisknutí tlačítka STOP zastaví odstředivku s nastavenými vlastnostmi v načteném programu. Potvrďte zprávu stisknutím STOP nebo SET.
 x2	<ul style="list-style-type: none">▪ Stisknutí tlačítka STOP podruhé zastaví odstředivku s nejrychlejšími vlastnostmi.




7 Regulace teploty




pouze modely MPW-260R/RH

Odstředivka je vybavena ekologickým chladicím systémem s regulací teploty. Během odstředování se mohou objevit rozdíly mezi teplotou zobrazenou na displeji a teplotou vzorků v rotoru. To závisí na tepelné vodivosti rotoru a vzorků a na době odstředování.

Ukázka změny nastavení teploty **TEMP**:

	<ul style="list-style-type: none">Pro vstup do editovacího režimu stiskněte SET.Pomocí šipek ▲▼◀▶ označte TEMP (bliká). Stiskněte SET.
	<ul style="list-style-type: none">Nastavte požadovanou hodnotu pomocí ▲▼.Potvrďte nastavenou hodnotu stisknutím SET.Opusťte editovací režim stisknutím BACK.
	<ul style="list-style-type: none">Když probíhá chlazení nebo ohřev komory, tento  symbol je na obrazovce (bliká).

7.1 Počáteční chlazení (R/RH) nebo ohřev (RH) s odstředováním

 90 ÷ 2500 RPM	<ul style="list-style-type: none">Je-li potřeba odstředovat přípravky s nízkou teplotou (uchovávané v chladničce), je nutné zajistit počáteční ochlazení komory, rotoru a nádob na nastavenou nízkou teplotu, aby se minimalizoval rozdíl teplot.Funkce počátečního chlazení/ohřevu může být aktivována pomocí PROGRAM 99. Parametry:<ul style="list-style-type: none">TEPLOTA,RYCHLOST: 90 ÷ 2500 RPM,ČAS.Funkce počátečního chlazení/ohřevu může být kdykoliv ukončena stisknutím tlačítka STOP.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Když je aktivní funkce chlazení/ohřev, symbol / se zobrazí na obrazovce (bliká).</p>
	<p>Je-li aktivní Počáteční chlazení nebo ohřev, PROG 99 a symbol šipek / jsou na obrazovce (bliká) v sekci TEMP.</p>

7.2 Počáteční chlazení (R/RH) nebo ohřev (RH) bez odstředování – TEPELNÁ KOMORA

	CONFIG → TEPELNÁ KOMORA
	<ul style="list-style-type: none"> Je možné provozovat odstředivku v režimu THERMAL CHAMBER - chlazení pro R, chlazení a ohřev pro RH (rotor je v klidu). Jak aktivovat THERMAL CHAMBER je popsáno v kapitole Parametry odstředování.

7.3 Chlazení (R/RH) nebo ohřev (RH) v režimu "START DELAY – OF TEMPERATURE"

	CONFIG → START DELAY – OF TEMPERATURE
	<ul style="list-style-type: none"> Odstředování začne, jakmile je dosaženo přednastavené teploty. Jak aktivovat funkci START DELAY – OF TEMPERATURE je popsáno v kapitole Parametry odstředování.

7.4 Chlazení (R/RH) nebo ohřev (RH) v režimu „SHORT“

	<ul style="list-style-type: none"> Funkce chlazení a ohřevu je dostupná i v krátkém režimu SHORT. Jak aktivovat odstředování v režimu SHORT je popsáno v kapitole Odstředování/SHORT režim.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.5 Chlazení (R/RH) a ohřev (RH) - poznámky

Odstředivky s chlazením (R) nebo chlazením a topením (RH) jsou vybaveny účinným chladicím systémem. To umožňuje dosažení vybrané teploty v komoře i při maximální rychlosti odstřeďování nebo rychlé dosažení požadované teploty (např. 4°C a 36°C). Mějte na paměti, že možnosti dosažení nastavené teploty ovlivňuje více faktorů, jako jsou: výkon chladicího systému, tvar rotoru, rychlost rotoru, okolní teplota atd. Přesnost teplotní stability $\pm 1^\circ\text{C}$ je dána umístěním teplotního čidla.

8 Parametry odstředování

SPEED	RCF	TIME	TEMP
3000	926	00:02:00	+13 °C
0	0	2:00	20
PROG 2 11739/----- PARAM CONFIG			

- Stiskněte **SET**.
- Pomocí šipek **▲▼◀▶** vyberte **PARAM**. Pro vstup do menu PARAM stiskněte **SET**.

PARAMETER			
ACCELERATION	3	<input type="checkbox"/>	THER. CHAMB.
DECELERATION	3	<input type="checkbox"/>	OPEN LID AFTER RUN
RADIUS (mm)	67	<input type="checkbox"/>	START DELAY
DENSI (g/cm ³)	1.2		

ACCELERATION	výběr vlastností akcelerace
DECELERATION	výběr vlastností decelerace
RADIUS [MM]	aktuální poloměr rotoru
DENSI (g/cm ³)	hustota vzorku

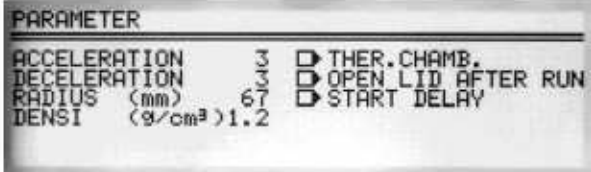


THER. CHAMB.	chlazení / chlazení a ohřev komory
OPEN LID AFTER RUN	automatické otevření víka po odstředování
START DELAY	opožděný start (po stisknutí START)

8.1 Akcelerace/decelerace – změna parametrů

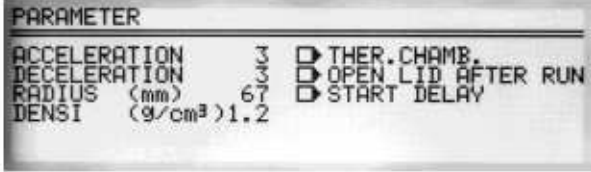


PARAMETER			
ACCELERATION	3	<input type="checkbox"/>	THER. CHAMB.
DECELERATION	3	<input type="checkbox"/>	OPEN LID AFTER RUN
RADIUS (mm)	67	<input type="checkbox"/>	START DELAY
DENSI (g/cm ³)	1.2		

- **ACCELERATION** – 10 lineárních akceleračních vlastností pro každý rotor (**0 ÷ 9**),
- **DECELERATION** – 10 lineárních deceleračních vlastností pro každý rotor (**0 ÷ 9**).

8.2 Radius

 <p>PARAMETER</p> <p>ACCELERATION 3 THER. CHAMB. DECELERATION 3 OPEN LID AFTER RUN RADIUS (mm) 67 START DELAY DENSI (g/cm³) 1.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> RADIUS [mm] – regulace poloměru rotoru v rozmezí od R_{min} do R_{max}. Dostupné hodnoty závisí na vybraném rotoru, viz — / — (sekce LIST OF ROTORS).
 <p>SPEED 4000 RCF 2343 TIME 03:05:00 TEMP +16 °C</p> <p>0 0 3:05 16</p> <p>PROG -- 11211 / ----- PARAM CONFIG</p>	<ul style="list-style-type: none"> Je-li aktivována změna poloměru, symbol  se objeví na obrazovce. Zmenšení poloměru rotoru (a výsledná změna zobrazené hodnoty RCF) platí do doby vypnutí napájení odstředivky nebo znovu nastavení maximálního poloměru R_{max} (načítání programu nemění toto nastavení!). Pro změnu poloměru rotoru vyberte RADIUS [mm] pomocí šipek ▲▼◀▶. Stiskněte SET. Pomocí šipek ▲▼ nastavte požadovanou hodnotu. Pro potvrzení změn stiskněte SET.

8.3 Hustota vzorku

 <p>PARAMETER</p> <p>ACCELERATION 3 THER. CHAMB. DECELERATION 3 OPEN LID AFTER RUN RADIUS (mm) 67 START DELAY DENSI (g/cm³) 1.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> DENSI (g/cm³) – přednastavená hodnota hustoty je 1,2 g/cm³ (možné hodnoty 1,2 ÷ 9,9 g/cm³).
 <p>SPEED 4000 RCF 2379 TIME 03:05:00 TEMP +16 °C</p> <p>0 0 3:05 16</p> <p>PROG -- 11211 / ----- PARAM CONFIG</p>	<ul style="list-style-type: none"> Při změně hustoty se objeví  symbol na obrazovce. Zvýšení hustoty vzorku nad 1,2 g/cm³ (a z toho vyplývající omezení maximální rychlosti odstředování) platí do vypnutí napájení odstředivky nebo nastavení zařízení zpět na 1,2 g/cm³. Pro změnu hustoty vyberte DENSI (g/cm³) pomocí šipek ▲▼◀▶. Stiskněte SET. Pomocí šipek ▲▼ nastavte požadovanou hodnotu. Pro potvrzení změn stiskněte SET.

8.4 Tepelná komory



pouze modely MPW-260R/RH





		TEPELNÁ KOMORA
		<ul style="list-style-type: none"> Pomocí šipek ▲ ▼ ◀ ▶ vyberte THERMAL CHAMBER. Stiskněte SET (zapnout/vypnout). Pomocí šipek ▲ ▼ nastavte požadovanou hodnotu.
		<ul style="list-style-type: none"> Je-li funkce THERMAL CHAMBER aktivována, symbol se objeví na obrazovce. Změna teploty z hlavní obrazovky není možná. Otevření víka funkci THERMAL CHAMBER ukončí (zavření víka ji opět spustí).
<ul style="list-style-type: none"> Je-li THERMAL CHAMBER zapnuta (v sekci PARAM) a odstředování dokončeno, THERMAL CHAMBER se sama aktivuje. THERMAL CHAMBER může být aktivována pouze, když neběží žádný jiný program. 		

8.5 Automatické otevření víka

Automatické otevření víka		OTEVŘENÍ VÍKA PO UKONČENÍ PRÁCE
		<ul style="list-style-type: none"> Je-li proces odstředování ukončen, víko se otevře automaticky. Je-li odstředování ukončeno stisknutím tlačítka STOP, víko lze otevřít pomocí stisknutí tlačítka COVER.
		<ul style="list-style-type: none"> symbol znamená, že otevření víka po ukončení práce je aktivní.


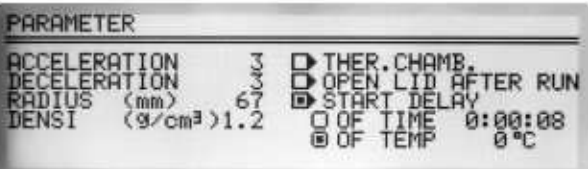




8.6 Opožděný start - v závislosti na čase

	<p>Odstředování začne, když je dosaženo přednastaveného opoždění.</p>	<p>START DELAY / OF TIME</p>
--	-----------------------------------------------------------------------	------------------------------



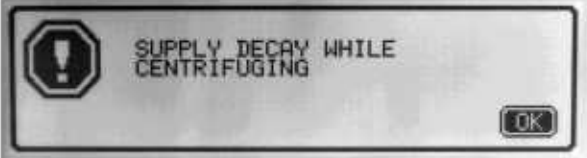

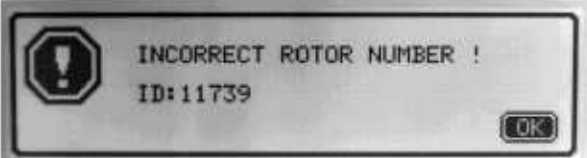

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Šipkami ▲ ▼ vyberte START DELAY. Stiskněte SET. ▪ Opožděný start může být nastaven od 0 : 0 0 : 0 1 do 9 : 5 9 : 5 9. ▪ Šipkami ▲ ▼ vyberte OF TIME. Stiskněte SET. ▪ Stiskněte ▼, potom ► zvolte časové pásmo (např. 0 : 0 0 : 4 2). ▪ Pomocí ▲ ▼ nastavte požadovanou hodnotu. ▪ Potvrďte stiskem SET.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je-li funkce START DELAY aktivována,  symbol je na obrazovce. Další symbol  informuje o zbývajícím čase.
<p>Funkce START DELAY / OF TIME nemůže být spuštěna, je-li aktivní funkce START DELAY / OF TEMP.</p>	

8.7 Opožděný start – v závislosti na teplotě

	<p>pouze modely MPW-260R/RH</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

 2500 RPM	<p>Odstředivání začne, když je dosaženo přednastavené teploty.</p>	<p>START DELAY / OF TEMP.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Šipkami ▲ ▼ zvolte START DELAY. Stiskněte SET. ▪ Šipkami ▲ ▼ zvolte OF TEMP. Stiskněte SET. ▪ Pomocí ◀ ► zvolte teplotní pásmo. ▪ Pomocí ▲ ▼ nastavte požadovanou hodnotu.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je-li funkce START DELAY – OF TEMP zapnuta,  symbol je na obrazovce. Symbol  /  (bliká) ukazuje, zda teplota vzrůstá nebo klesá.
<p>Je-li funkce aktivní, rotor se otáčí rychlostí 2500rpm nebo méně (za účelem rychlého dosažení teploty).</p>		
<p>Funkce START DELAY / OF TEMP nemůže být spuštěna, je-li aktivní funkce START DELAY / OF TIME.</p>		

8.8 Chybová hlášení

Konec odstředování – manuální režim	
	<p>Odstředování může být kdykoliv ukončeno stisknutím tlačítka STOP. Zobrazí se informativní zpráva.</p>
Konec odstředování – standardní režim	
	<p>Zastavení odstředování v závislosti na stanoveném čase je signalizováno třemi krátkými zvukovými signály (po zastavení rotoru). Zobrazí se informativní zpráva.</p>
Další zprávy	
	<p>V případě, že během provozu dojde k výpadku el. proudu, po jeho opětovném dodání se na obrazovce objeví toto hlášení.</p>
	<p>Po každých 2000 odpracovaných hodinách se při každém spuštění odstředivky zobrazí informace o nutnosti servisních činností.</p> <p>Po stisknutí tlačítka SET se vrátíte na hlavní obrazovku a přístroj může dále pracovat.</p>
	<p>Identifikováno číslo instalovaného rotoru. Není-li rotor rozpoznán, na obrazovce se objeví "--?--".</p>
	<p>Decelerace = rotor zastavuje.</p>
<p>Po stisknutí tlačítka SET nebo STOP se přístroj vrátí k hlavní obrazovce.</p>	

Jiné zprávy	Při vzniku jakékoliv nesrovnalosti v operacích centrifugy se na obrazovce objeví příslušná zpráva (zazní také zvukový signál).
<pre> ===== IDENTIFIKACE RYCHLOSTI ROTORU <> 90 RPM ===== "SPEED OF ROTOR" "IDENTIFICATION <> 90 RPM" ===== DETEKOVÁNO NEVYVÁŽENÍ ===== "IMBALANCE FAST STOP !" "PLEASE REMOVE CAUSE" "THEN RESTART" ===== CHYBA PŘI IDENTIFIKACI ROTORU {LIMIT 65 SEKUND PŘEKROČEN} ===== "NO ROTOR OR IDENTIFICATION" "SENSOR DAMAGED !" ===== NESPRÁVNÉ ID ROTORU ===== "INCORRECT ROTOR NUMBER !" ===== ŠPATNÝ SMĚR ROTACE / NEZNÁMÝ ROTOR ===== "WRONG DIRECTION OF ROTATION" "OR UNKNOWN ROTOR !" ===== MANUÁLNÍ ZAVŘENÍ VÍKA ===== "PLEASE CLOSE THE LID" "HAND !" ===== INICIALIZACE PO VÝPADKU PROUDU S ROTACÍ ROTORU ===== "ROTOR STOPPING !" "Please wait..." ===== KONEC ODSTŘEĐOVÁNÍ POMOCÍ STISKNUTÍ TLAČÍTKA STOP ===== " CYCLE'S ABORTED !" ===== KONEC ODSTŘEĐOVÁNÍ {BEZ CHYB} ===== " CYCLE'S FINISHED" </pre>	

Nouzové zprávy	V případě nouzových zpráv (odstředivka nepracuje správně) kontaktujte dodavatele nebo servis.
<pre> ===== CHYBA INVERTORU, INVERTOR NENÍ PŘIPRAVEN {PŘIPRAVEN=1} ===== "OVERHEATING MOTOR !" "INVERTER ERROR !" "ERROR=" ; Kód_chyby ===== CHYBA KOMUNIKACE REGULÁTORU - INVERTOR {BLOK 1} ===== "INVERTER SERIAL BUS ERROR !" "ERROR=" ; Kód_chyby ===== CHYBA TEPLoměRU: DS18B20 ===== "TEMPERATURE SENSOR ERROR" "ERROR=" ; Kód_chyby ===== CHYBA REGULÁTORU TLAKU ===== "PRESSURE CONTROL FAILURE!" ===== OTEVŘENÍ VÍKA BĚHEM PROVOZU ===== "OPENING COVER in RUN!" ===== CHYBA MĚŘENÍ RYCHLOSTI {ŽÁDNÝ IMPULS } ===== "SPEED METER ERROR" ===== SEKVENCE 3 I2C CHYBA PŘENOSU; ===== "I2C BUS ERROR" "ERROR=" ; Kód_chyby ===== ODSTŘEDIVKA PŘEHŘÁTÁ; TEPLOTA >= +50/+65 oC ===== "OVERHEATING CENTRIFUGE !" "Temp.= +" ; _temp_off ; " °C" ===== 'V>VOGR_ROTOR ; ROTOR OVERSPEED {VOGR_ROTOR=VMAX_ROTOR+DELTA_VMAX} ===== "ROTOR OVERSPEED !" ===== CHYBA ZÁMKU VÍKA ===== "COVER LOCK MALFUNCTION !" ===== NUTNOST SERVISNÍ ČINNOSTI; PRACOVNÍ DOBA {2000 HODIN} ===== "WORKING 2000 HOURS:" "CALL SERVICE FOR" </pre>	

8.9 Dočasně zakázané funkce

Funkce uvedené níže mohou být dočasně zakázány.

	SPEED	RCF	TIME	TEMP	PROG —	— / —	PARAM
THERMAL CHAMBER	●	●	●	○	●	●	●

Během provozu

	SPEED	RCF	TIME	TEMP	PROG —	— / —	PARAM
PROG 99	○	○	○	○	○	○	○
ACC/DEC 10-19	○	○	●	●	○	○	●

V klidu

	SPEED	RCF	TIME	TEMP	PROG —	— / —	PARAM
PROG 99	○	○	○	○	●	○	○
ACC/DEC 10-19	○	○	●	●	●	○	●

- dostupné
- zakázané

8.10 Nevyváženost

Odstředivka je vybavena senzorem nerovnováhy rotoru, pokud bude aktivován, odstředování se zastaví pomocí rychlého brzdění a současně se zobrazí chybové hlášení. Zrušení této chyby je možné pouze stisknutím tlačítka COVER po zastavení rotoru.

Je nutné zkontrolovat, zda je rotor správně naložen, zavřít víko a ještě jednou spustit program. Abyste ochránili rotor, je nutné dodržovat stejné naplnění nádob, zkumavek, redukci atd., abyste dosáhli co možná největší rovnováhy.



Nerovnováha způsobuje hluk a vibrace během operace a negativně ovlivňuje systém přenosu výkonu (motor, tlumiče). Čím lepší bude vyrovnaní, tím hladší bude průběh odstředování a následně i delší životnost přístroje. Kromě toho se tím získá ideální úroveň separace, aby nebyly již oddělené složky vibracemi ještě posunovány.

Nouzové zastavení


Kdykoliv během odstředování je možné přerušit operaci a rotor rychle zastavit. Jedno stisknutí tlačítka STOP zastaví odstředování s vlastnostmi decelerace nastavenými v programu (po stisknutí tlačítka SET nebo STOP se na přístroji objeví hlavní obrazovka). Stisknutí a podržení tlačítka STOP po dobu delší než 1 s zastaví odstředování dle nejstriktnějších vlastností.

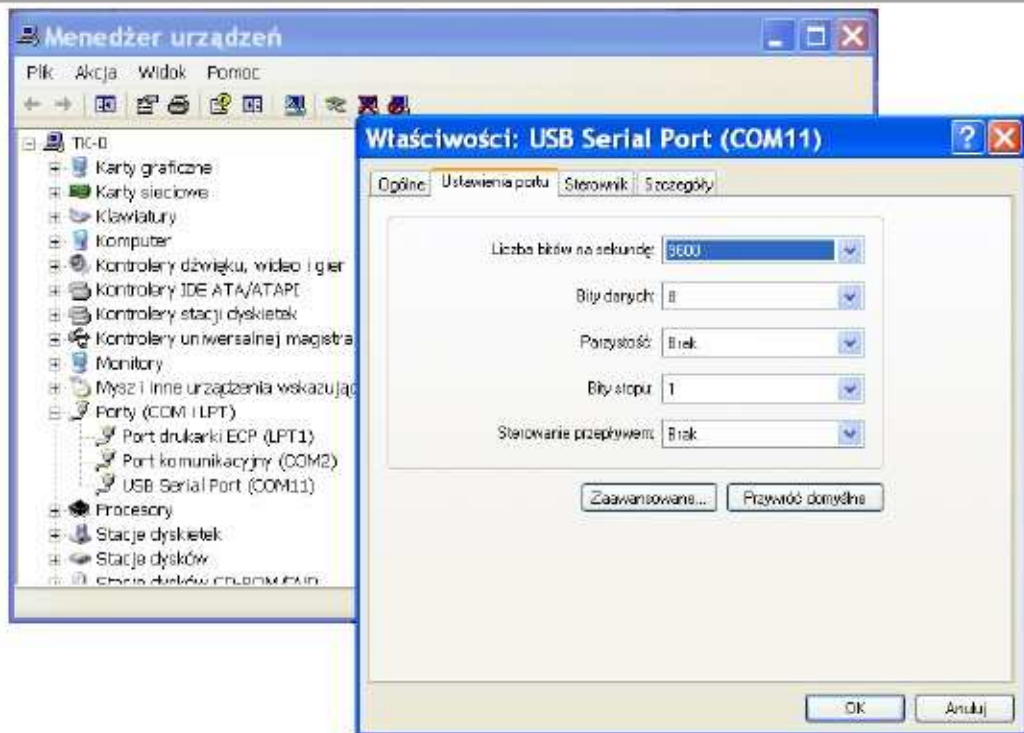
8.11 Tisk reportu - USB

Když je odstředování dokončeno, je možné získat report. Report může být poslán přímo do PC nebo jej lze vytisknout. Přístroje, které umožňují tisk reportu, jsou volitelné a nejsou s odstředivkou standardně dodávány.

PC (USB)

popis	množství (ks)	kat. č.
USB A-A kabel	1	16598
CD (MPW Editor application + FTDI USB drivers)	1	

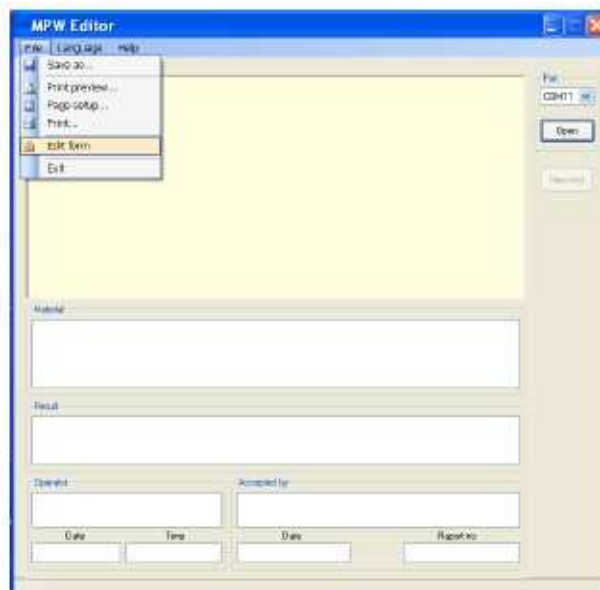
 USB	<p>Příprava</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Připojte odstředivku k PC pomocí USB A-A kabelu (schéma připojení je zobrazeno níže).▪ Je-li to nutné, nainstalujte FTDI USB drivers (podrobnosti na CD).▪ Zajistěte, aby virtual serial port COM (USB Serial Port) byl nastaven dle níže uvedeného popisu (run control panel/system/ device manager):<ul style="list-style-type: none">▪ Baud rate = 9600▪ Data length = 8▪ Parity = none▪ Stop bite = 1▪ Flow control = none
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- Instalujte MPW Editor application (Windows) dodaný na CD.

Odstředování a tisk reportu

- Spusťte aplikaci **MPW Editor**.
- Zvolte jazyk **Język\English**
- Zvolte **COM** port přiřazen odstředivce (objeví se po připojení USB kabelu, např. COM11).
- Zvolte formulář **File\Edit**



- Vyplňte jednotlivá pole (volitelné).
- Do polí s popisem „Tytuł (Title)“, je možné vložit obrázek ve formě clipboardu (např. firemní logo).

MPW Editor File Language Help

Form fields:

- Form 1:**
 - Field: Tytuł (Title)
 - Field: Materiał
 - Field: Próbka (Sample)
 - Field: Result
 - Field: Wynik (Result)
- Form 2:**
 - Field: Operator
 - Field: Wykonai (Examined by)
 - Field: Date
 - Field: Time
- Form 3:**
 - Field: Accepted by
 - Field: zaakceptowane (Approved by)
 - Field: Date
 - Field: Report no
 - Value: 123456

Buttons and controls:

- Font: COM11
- Open
- New test

- Zvolte **File\Save form**
- Zvolte **Open**

MPW Editor

File Language Help

Tytuł (Title)

Font
COM11

Close

New test

Materiał

Próbka (Sample)

Rezult

Wynik (Result)

Operator

Wykonai (Examined by)

Accepted by

Zaakceptowane (Approved by)

Date Time Date Report no

123456

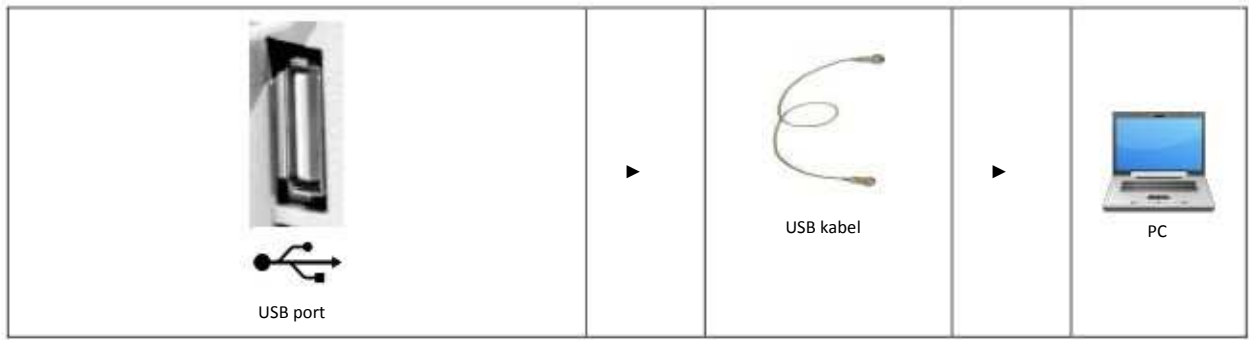
- Spusťte odstředování.
- Jakmile je proces odstředování dokončen, objeví se report. Report uložte (File/Save as) nebo vytiskněte (File/Print).
- Abyste získali další zprávu, stiskněte **New test**.

Schéma zapojení



ODSTŘEDIVKA (levý spodní roh)



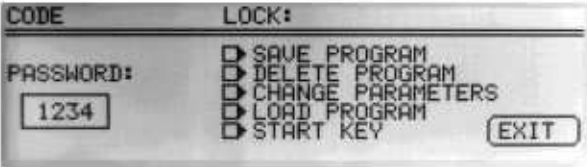






9 Konfigurace

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stiskněte SET. ▪ Šipkami ▲▼◀▶ zvolte menu CONFIG. Stiskněte SET.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V menu CONFIG se pohybujte šipkami ▲▼◀▶. Pro vstup do menu CONFIG stiskněte SET.

CODE	ochrana pomocí hesla
LANGUAGE	jazyk
SCREEN	režimy hlavní obrazovky
TIME/DATE	nastavení data a času
CYCLES	celkový pracovní čas, počítadlo pracovních cyklů
ROTATING TIME	režim počítání času
BUZZER	zvukové signály
SENSOR	chybové kódy
RESET	obnovení továrního nastavení
CURVES	uživatelské vlastnosti (ACC, DEC)
ROT. RUNTIME	celkový čas operace
10-CYCLES	historie posledních 10 odstředovacích cyklů
CONTACT US	kontakty



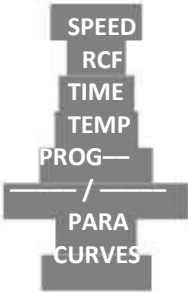


9.1 Ochrana pomocí hesla

Nastavení hesla	CONFIG / PASSWORD
<p>Abyste zabránili nepovolenému užití, můžete nastavit heslo (PASSWORD).</p> <p>Poznámka: Z výroby není přednastaveno žádné heslo.</p> <p>Heslo může být nastaveno dle níže uvedeného postupu, pokud je rotor v klidu:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiskněte šipky ◀▶, dokud "PASSWORD:" neblinká. Stiskněte SET. ▪ Šipkami ◀▶ nastavte platnou pozici hesla, např.: 1xxx. Pomocí ▲ ▼ nastavte správnou hodnotu. ▪ Opakujte tento postup pro všechny pozice. ▪ Stiskněte SET.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pro potvrzení opakujte instrukce uvedené výše.
<p>Je-li nastaveno heslo, v oblasti CODE je zobrazen symbol klíče. Tento symbol je rovněž zobrazen na hlavním menu (spodní pravý roh obrazovky).</p>	
	
<p>Od tohoto okamžiku je menu CONFIG zabezpečeno.</p>	
	
<p>Chcete-li heslo vymazat, musíte nastavit hodnotu "0000".</p> <p>Pokud jste heslo zapomněli, použijte nouzový kód "7654"- heslo bude vymazáno a budou odstraněny všechny zámky.</p>	

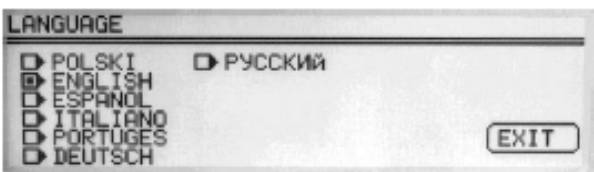
Nastavení zámků



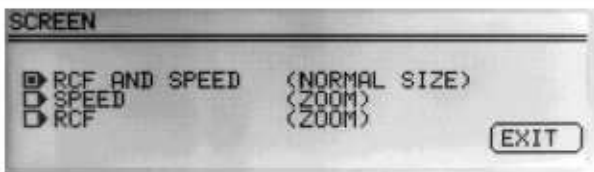
- Pomocí ▲▼ zvolte zámek.
- Označte zámek stisknutím **SET**.
- Tyto kroky opakujte pro všechny požadované zámky.
- Menu opustíte tlačítkem **BACK**.







	ZAKÁZÁNO	popis
ULOŽENÍ PROGRAMU / SAVE PROGRAM	 tlačítko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ žádný program nemůže být uložen ▪ vlastnosti akcelerace nemohou být uloženy ▪ vlastnosti decelerace nemohou být uloženy
ODSTRANĚNÍ PROGRAMU / DELETE PROGRAM	 tlačítko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ žádný program nemůže být vymazán ▪ je zakázáno uložit program na místo, kde byl již uložen jiný program
ZMĚNA PARAMETRŮ / CHANGE PARAMETERS		<ul style="list-style-type: none"> ▪ parametry nelze změnit
NAČTENÍ PROGRAMU / LOAD PROGRAM	 tlačítko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ žádný program nelze vyvolat
TLAČÍTKO START / START KEY	 tlačítko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ odstředování nemůže být spuštěno

9.2 Jazyk

Zvolte menu jazyk (LANGUAGE).	CONFIG / LANGUAGE
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Šípkami ▲▼ zvolte vybranou možnost. ▪ Označte výběr stisknutím SET.

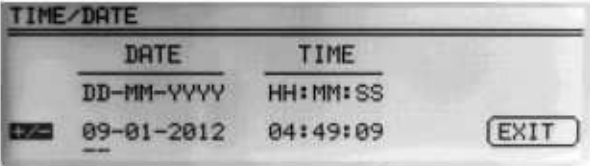
9.3 Režim hlavní obrazovky

Zvolte režim hlavní obrazovky.	CONFIG / SCREEN
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Šípkami ▲▼ zvolte vybranou možnost. ▪ Označte výběr stisknutím SET.


<p>MPW-260</p> 	<p>MPW-260R/RH</p> 
SPEED a RCF	
	
pouze SPEED	
	
pouze RCF	

9.4 Čas/datum


Nastavení času a data.	CONFIG / TIME/DATE
------------------------	--------------------

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Šipkami ▲▼ zvolte vybranou možnost. ▪ Výběr označte stisknutím SET. ▪ Pomocí ▲▼ vyberte DATE TIME (bliká). Stiskněte SET. ▪ Pomocí ◀▶ umístěte symbol __ pod požadovanou hodnotu. Stiskněte SET. ▪ Šipkami ▲▼ změňte vybranou hodnotu. Změnu potvrďte stisknutím SET. ▪ Tyto kroky opakujte pro všechny ostatní hodnoty. ▪ Zvolte EXIT.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


9.5 Celková pracovní doba

<p>Celková pracovní doba odstředivky</p>	<p style="text-align: right;">CONFIG / CYCLES</p>
	<p>V menu CYCLES jsou zobrazeny níže uvedené statistiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ celkový pracovní (odstředování) čas ▪ počítadlo pracovního cyklu <p>Pokud celková pracovní doba překročí 2000 hodin, při každém zapnutí odstředivky se objeví varovná úvodní obrazovka. V tomto případě by měla být odstředivka zkontrolována servisem.</p> <p>Varovná zpráva může být vypnuta. Postupujte podle těchto pokynů:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Šipkami ▲▼ vyberte WARNING: WORKING 2000 HOURS. ▪ Tiskněte SET, dokud nezmizí symbol □. ▪ Zvolte EXIT. <p>Varovná zpráva CYCLE WARNING MESSAGE je dle továrního přednastavení zapnuta.</p>

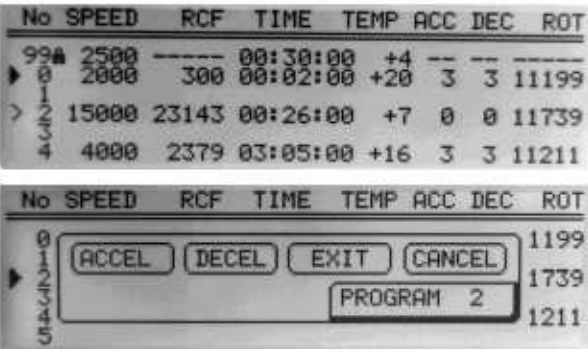
9.8 Chybové kódy

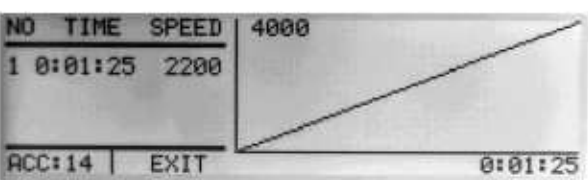
Informace o chybách vzniklých při práci centrifugy.	CONFIG / SENSOR
Určeno pro servisní účely!	
	<ul style="list-style-type: none">▪ Kdykoliv je možné obsah složky smazat.▪ Pro tento účel zvolte tlačítko DELETE (při označení bliká) a potvrďte stiskem SET.

9.9 Nastavení z výroby

Obnovení nastavení z výroby.	CONFIG / RESET
U všech nastavení menu se obnoví původní hodnoty.	
	<ul style="list-style-type: none">▪ Šipkami ▲ ▼ zvolte možnost YES nebo NO.▪ Potvrďte stisknutím SET.

9.10 Uživatelské parametry ACCEL/DECEL

Uživatelské vlastnosti akcelerace a decelerace.	CONFIG / CURVES
	<ul style="list-style-type: none"> Šipkami ▲▼ zvolte program. Stiskněte SET. Chcete-li upravit parametry zrychlení, zvolte ACCEL (pomocí ◀▶). Volbu potvrďte stiskem SET.

Parametry zrychlení	CONFIG / CURVES / ACCEL								
Po volbě CONFIG → CURVES → ACCEL se zobrazí okno Průvodce parametry:									
Na obrazovce jsou zobrazeny aktuální vlastnosti akcelerace spojené s načteným programem.									
	<table border="1"> <tr> <td>NO.</td> <td>číslo sekce (max. 4)</td> </tr> <tr> <td>TIME</td> <td>celkový čas akcelerace</td> </tr> <tr> <td>SPEED</td> <td>konečné RPM</td> </tr> <tr> <td>ACC:11</td> <td>číslo vlastnosti (10-19)</td> </tr> </table>	NO.	číslo sekce (max. 4)	TIME	celkový čas akcelerace	SPEED	konečné RPM	ACC:11	číslo vlastnosti (10-19)
NO.	číslo sekce (max. 4)								
TIME	celkový čas akcelerace								
SPEED	konečné RPM								
ACC:11	číslo vlastnosti (10-19)								

Nejprve je označeno pole EXIT (zpráva bliká). Stisknutím tlačítka SET se vrátíte do složky CONFIG / CURVES, ve vlastnostech zrychlení nebyly učiněny žádné změny.

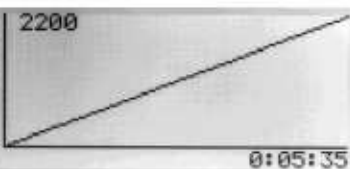
„1” SEKCE

Po nastavení času bude přístroj pokračovat k nastavení rychlosti v dané oblasti vlastností (bliká pouze nastavená hodnota rychlosti SPEED). Pomocí tlačítek UP a DOWN můžete nastavit hodnotu rychlosti a potvrdit stisknutím SET.

Nastavená hodnota rychlosti je limitována maximální rychlostí rotoru spojeným s upravovaným programem. Po skončení programování rychlosti se objeví grafické znázornění všech sekcí TIME+SPEED uživatelských vlastností zrychlení.

Po naprogramování sekce 1 můžete přejít k programování další sekce, sekce č. 2:

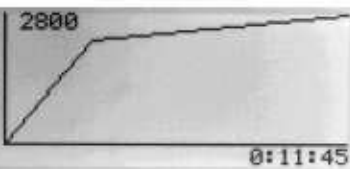
„2” SEKCE

NO	TIME	SPEED	2200
1	0:01:25	2200	
2	0:04:10	2800	
ACC:14 EXIT			0:05:35

Programování další sekce je možné (celý druhý řádek bliká). Postup programování je stejný jako v sekci 1.
Je možné také od programování upustit: pomocí tlačítek UP/DOWN zvolte možnost EXIT (bude blikat) a uložte (stiskněte SET) pouze vlastnosti zrychlení v sekci 1 s vlastnostmi TIME/SPEED popsány v prvním řádku.

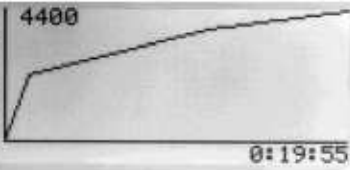
Minimální rychlost další sekce vlastností akcelerace je rovna rychlosti v již naprogramované předchozí sekci.

„3” SEKCE

NO	TIME	SPEED	2800
1	0:01:25	2200	
2	0:04:10	2800	
3	0:06:10	3700	
ACC:14 EXIT			0:11:45

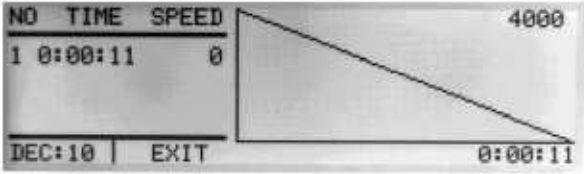
Programování další sekce je možné (celý třetí řádek bliká). Postup programování je stejný jako v sekci 1.
Je možné také od programování upustit: pomocí tlačítek UP/DOWN zvolte možnost EXIT (bude blikat) a uložte (stiskněte SET) pouze vlastnosti zrychlení v sekci 2 s vlastnostmi TIME/SPEED popsány v prvním a druhém řádku.

„4” SEKCE

NO	TIME	SPEED	4400
1	0:01:25	2200	
2	0:04:10	2800	
3	0:06:10	3700	
4	0:08:10	4400	
ACC:14			0:19:55

Programování další sekce je možné (celý čtvrtý řádek bliká). Postup programování je stejný jako v sekci 1.
Je možné také od programování upustit: pomocí tlačítek UP/DOWN zvolte možnost EXIT (bude blikat) a uložte (stiskněte SET) pouze vlastnosti zrychlení v sekci 3 s vlastnostmi TIME/SPEED popsány v řádku 1,2 a 3.

Opakovaný pokus programovat již naprogramované sekce vlastností zrychlení způsobí začátek programování všech vlastností zrychlení znovu.

Parametry brzdění	CONFIG / CURVES / DECEL	
<p>Po volbě CONFIG → CURVES → DECEL se zobrazí okno Průvodce parametry:</p> <p>Na obrazovce jsou zobrazeny aktuální vlastnosti decelerace spojené s načteným programem. Vytvoření vlastností decelerace probíhá trochu jinak, než programování vlastností akcelerace.</p>		
	NO.	číslo sekce (max. 4)
	TIME	celkový čas decelerace
	SPEED	konečné RPM
	DEC:11	číslo vlastnosti (10-19)

Nejprve je označeno pole EXIT (zpráva bliká). Stisknutím tlačítka SET se vrátíte do složky CONFIG / CURVES, ve vlastnostech brzdění nebyly učiněny žádné změny.

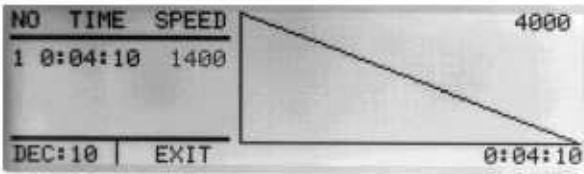
„1” SEKCE

Chcete-li upravit vlastnosti brzdění, musíte pomocí tlačítek UP nebo DOWN označit sekci vlastností (celý řádek TIME+SPEED začne blikat; v této fázi je pouze jedna sekce s číslem 1) a potom stiskněte SET. Přístroj bude pokračovat k nastavení vlastností času (bliká pouze nastavená hodnota TIME). Pomocí tlačítek UP a DOWN nastavte požadovanou hodnotu času a stiskněte SET.

Pro dokončení vytváření brzděné křivky je nutné, aby hodnota rychlosti v poslední programované sekci byla rovna nule (= 0). V opačném případě nebude Průvodce schopen dokončit programování (nebude možné zvolit možnost EXIT).


Po naprogramování sekce 1 můžete přejít k programování další sekce, sekce č. 2:

„2” SEKCE

	<p>Programování další sekce je možné (celý druhý řádek bliká). Postup programování je stejný jako v sekci 1.</p> <p>Pro ukončení vytváření brzděné křivky ve stádiu 2 sekcí je nutné nastavit rychlost v sekci 2 na hodnotu 0 a stisknout SET.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

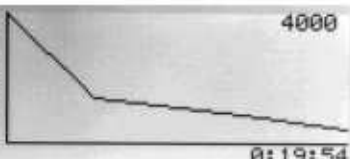
Maximální rychlost další sekce vlastností decelerace je rovna rychlosti v již naprogramované předchozí sekci.

„3” SEKCE

NO	TIME	SPEED	
1	0:04:10	1400	
2	0:07:20	900	
3	0:00:00	0	
DEC:10 EXIT			0:11:30

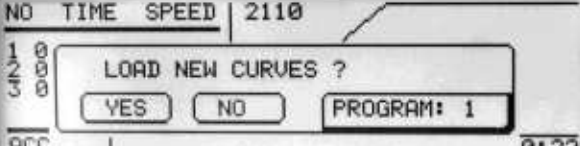
Programování další sekce je možné (celý třetí řádek bliká). Postup programování je stejný jako v sekci 1.
Pro ukončení vytváření brzděné křivky ve stádiu 3 sekcí je nutné nastavit rychlost v sekci 3 na hodnotu 0 a stisknout SET.

„4” SEKCE

NO	TIME	SPEED	
1	0:04:10	1400	
2	0:07:20	900	
3	0:05:10	500	
4	0:03:14	300	
DEC:10 EXIT			0:19:54

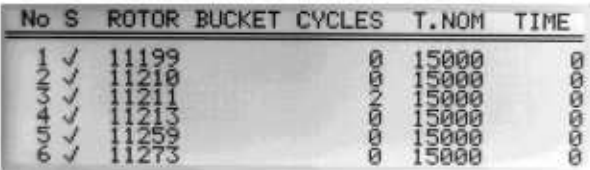
Programování další sekce je možné (celý čtvrtý řádek bliká). Postup programování je stejný jako v sekci 1.
Je-li rychlost posledního úseku = 0, je možné ukládat vytvořené vlastnosti možností EXIT pomocí šipek UP / DOWN a stisknutím tlačítka SET.

Opakovaný pokus programovat již naprogramované sekce vlastností brzdění způsobí začátek programování všech vlastností zrychlení znovu.

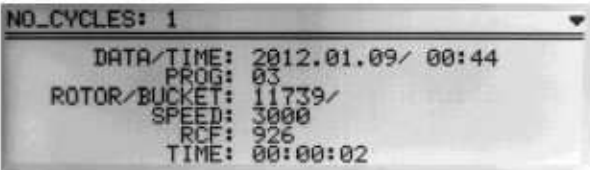
NO	TIME	SPEED	2110
1	0		
2	0		
3	0		
ACC			0:22

V případě další práce s aktuálně načteným programem s novými uživatelskými vlastnostmi musí uživatel zvolit YES (aby nahrál nové vlastnosti).

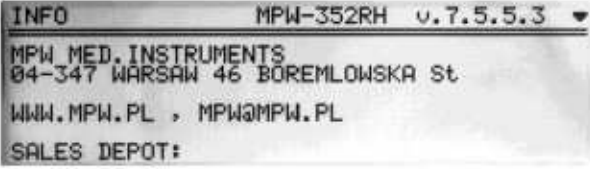
9.11 Doba provozu rotoru

<p>Informace týkající se doby odstředování a počtu pracovních cyklů každého rotoru. Tabulka dále obsahuje varovné ikony upozorňující na nutnost provedení validace.</p>	<p>CONFIG / ROT. RUNTIME</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V seznamu lze listovat pomocí ▲▼. ▪ Pro opuštění stiskněte SET/BACK. ✓ – zbývá více než 100 cyklů ⚠ – zbývá méně než 100 cyklů 🔴 – opotřebovaný rotor

9.12 Historie cyklů



<p>Informace obsahující parametry posledních 10 cyklů odstředování.</p>	<p>CONFIG / 10-CYCLES</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Číslo cyklu může být změněno pomocí tlačítek ◀▶. ▪ V seznamu lze listovat pomocí ▲▼. ▪ Pro opuštění stiskněte SET/BACK.

9.13 Údaje výrobce


<p>Informace o typu odstředivky, verzi a kontaktní údaje.</p>	<p>CONFIG / CONTACT US</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V seznamu lze listovat pomocí ▲▼. ▪ Pro opuštění stiskněte SET/BACK.

10 Údržba


10.1 Čištění odstředivky

	<ul style="list-style-type: none">▪ Na čištění přístroje používejte mýdlovou vodu nebo vodu s rozpustným saponátem. Vyhněte se používání korozivních a agresivních látek.▪ Je zakázáno používat alkalické roztoky, hořlavá rozpouštědla nebo prostředky obsahující abrazivní příměsi.▪ Pomocí hadříku odstraňte kondenzát nebo zbytky vzorků z komory rotoru. Doporučujeme ponechávat v době, kdy odstředivka nepracuje, víko otevřené, aby se odstranila vlhkost.
	<ul style="list-style-type: none">▪ Pokud se uživatel rozhodne použít jinou metodu čištění, než jaká je popsána v tomto návodu, měl by nejprve kontaktovat dodavatele a ověřit si, zda nemůže zvolený způsob čištění poškodit přístroj.

10.2 Údržba jednotlivých částí odstředivky


	<ul style="list-style-type: none">▪ Čepy rotoru musí být vždy namazány technickou vazelínou.▪ Tímto způsobem je zajištěno stejné vychýlení kyvet a hladký průběh odstředování.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Čištění příslušenství

	<ul style="list-style-type: none">▪ Abyste zajistili bezpečný provoz přístroje, je nutné provádět pravidelnou údržbu příslušenství.▪ Rotory, kyvety a redukce musí vydržet stabilní vysoké napětí pocházející z gravitace. Chemické reakce a koroze (kombinace různých tlaků a chemických reakcí) může způsobit poškození kovových částí. Těžko pozorovatelné povrchové trhliny se postupně zvětšují a oslabují materiál bez viditelných příznaků.▪ V případě pozorování poškození povrchu, trhlin nebo jiných změn nebo koroze, musí být poškozený díl (rotor, kyveta, atd.) ihned vyměněn.▪ Abyste předešli korozi, je nutné pravidelně čistit rotor, upevňovací šrouby, kyvety a redukce.▪ Čištění příslušenství je nutné provádět mimo odstředivku minimálně 1x týdně, nebo lépe po každém použití.▪ Tyto vyčištěné díly musí být pečlivě vysušeny pomocí jemné tkaniny nebo
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>v sušičce při cca 50°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zvláště náchylné ke korozi jsou hliníkové díly. Pro jejich čištění použijte neutrální činidla s hodnotou pH 6÷8. ▪ Je zakázáno používat alkalická činidla s hodnotou pH > 8. ▪ Tímto způsobem prodloužíte životnosti přístroje a jeho náchylnost ke korozi bude menší. ▪ Správná údržba prodlužuje životnost přístroje a snižuje riziko předčasného selhání rotoru. ▪ Koroze a poškození způsobné nesprávnou údržbou nemůže být předmětem reklamace.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mazání

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Čepy rotoru musí být vždy namazány technickou vazelínou. ▪ Tímto způsobem je zajištěno stejné vychýlení kyvet a hladký průběh odstředování. ▪ Údržba hermeticky uzavřeného příslušenství. ▪ Dbejte na to, aby bylo vždy gumové těsnění lehce potřeno silikonem. Používejte mazivo vhodné pro vysoký podtlak, např. „C“ od firmy LUBRINA.
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.3 Sterilizace

Je možné používat standardní dezinfekční prostředky. Odstředivka a příslušenství jsou vyrobeny z různých materiálů a je třeba vzít v úvahu možné rozdílné vlastnosti těchto materiálů. Při sterilizaci parou je třeba vzít v úvahu teplotní odolnost jednotlivých materiálů.

STERILIZACE

	sterilizace * 121°C, 20 min	radiation β radiation γ 25 kGy	C ₂ H ₄ O (ethylene oxide)	formalin, ethanol
PS	○	●	○	●
SAN	○	○	●	●
PMMA	○	●	○	●
PC	● ₁₎	●	●	●
PVC	○ ₂₎	○	●	●
POM	● ₁₎	●	●	●
PE-LD	○	●	●	●
PE-HD	○	●	●	●
PP	●	●	●	●
PMP	●	●	●	●
ECTFE	●	○	●	●
ETFE	●	○	●	●
PTFE	●	○	●	●
FEP/PFA	●	○	●	●

FKM	●	○	●	●
EPDM	●	○	●	●
NR	○	○	●	●
SI	●	○	●	●

- může být použito
 - nemůže být použito
- * Laboratorní nádoby musí být pečlivě vyčištěné a opláchnuté destilovanou vodou před sterilizací v autoklávu. Vždy je nutné odstranit uzávěry z nádoby!
- 1) Častá sterilizace párou snižuje mechanickou odolnost! PC zkumavky mohou být zničeny.
 - 2) S výjimkou PVC hadiček, které jsou odolné vůči sterilizaci párou při teplotě 121°C.

Chemická odolnost plastů

	aldehydes	cyclic alcohols	esters	ether	ketones	strong or concentrated acids	weak or diluted acids	oxidizing substances	cyclic hydrocarbons	ahs	haloid hydrocarbons	alkalis
PS	○	●	○	○	○	○/●	○/●	○	○	○	○	●
SAN	○	●	○	○	○	○	○/●	○	○	○	○	●
PMMA	○/●	●	○	○	○	○	○/●	○	○/●	○	○	○
PC	○/●	●	○	○	○	○	○/●	○	○/●	○	○	○
PVC	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●
POM	○/●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
PE-LD		●	●	●	○/●	●	●	○	●	●	●	●
PE-HD	●	●	○/●	○/●	○/●	●	●	○	●	○/●	○/●	●
PP	●	●	○/●	○/●	○/●	●	●	○	●	○/●	○/●	●
PMP	○/●	●	○/●		○/●	●	●	○	○/●	○	○	●
ECTFE	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
ETFE	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
PTFE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FEP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PFA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FKM	●	○	○	○	○	○	●	○/●	○/●	○/●	○/●	○/●
EPDM	●	●	○/●	○	○/●	●	●	○/●	○	○	○	●
NR	○/●	●	○/●	○	○	○	○/●	○	○	○	○	●
SI	○/●	●	○/●	○	○	○	○/●	○	○	○	○	○/●

●	velmi dobrá	Trvalé působení látky po dobu 30 dnů nezpůsobí poškození. Materiál je schopný si zachovat odolnost roky.
○/●	dobrá/omezená	Trvalé působení látky po dobu 7 – 30 dnů způsobuje zanedbatelné a částečně vratné poškození (např. nafukování, změkčování, snížení mechanické odolnosti, zabarvení).
○	omezená	Materiál není vhodný pro trvalý kontakt s látkou. Hrozí bezprostřední poškození (např. ztráta mechanické odolnosti, deformace, odbarvení, prasknutí, rozpouštění).

Plasty

PS	polystyrene	ECTFE	ethylene/chlorotrifluoroethylene
SAN	styrene-acrylonitrile	ETFE	ethylene/tetrafluoroethylene
PMMA	polymethyl methacrylate	PTFE	polytetrafluoroethylene
PC	polycarbonate	FEP	tetrafluoroethylene/perfluoropropylene
PVC	polyvinyl chloride	PFA	tetrafluoroethylene/perfluoroalkylvinylether
POM	acetal polyoxymethylenel	FKM	fluorcarbon rubber
PE-LD	low density polyethylene	EPDM	ethylene propylene diene
PE-HD	high density polyethylene	NR	natural rubber
PP	polypropylene	SI	silicon rubber
PMP	polymethylpentene		



NEBEZPEČÍ!

Při odstředování infekčních materiálů je nutné používat hermeticky uzavíratelné kyvety, aby se zabránilo jejich přenesení do centrifugy.

Rotory, kyvety a redukce mohou být sterilizované pomocí autoklávy při teplotě 121 – 124°C a tlaku 215 kPa po dobu 20 min. V odstředivce mohou být použity dezinfekční a čisticí prostředky běžně používané ve zdravotnictví (e.g. Aerodesina-2000, Lysoformin 3000, Melseptol, Melsept SF, Sanepidex, Cutasept F).

Volitelné příslušenství může být sterilizováno pomocí autoklávy v závislosti na materiálu, ze kterého je vyrobeno – viz tabulka STERILIZACE.



Uživatel je odpovědný za správnou dezinfekci odstředivky, pokud byl v blízkosti přístroje nebo uvnitř rozsypan / vylit jakýkoliv nebezpečný materiál. Během této práce je nutné použít ochranné rukavice.

10.4 Chemická odolnost

Je možné používat standardní dezinfekční prostředky. Odstředivka a příslušenství je vyrobeno z různých materiálů a toto je nutné při čištění a dezinfekci vzít v úvahu. Při sterilizaci párou je nutné dbát na správnou teplotu, protože různé materiály mají různou teplotní odolnost.



NEBEZPEČÍ!








Při odstředování infekčních materiálů je nutné používat hermeticky uzavíratelné kyvety, aby se zabránilo jejich přenesení do centrifugy.



Uživatel je odpovědný za správnou dezinfekci odstředivky, pokud byl v blízkosti přístroje nebo uvnitř rozsypan / vylit jakýkoliv nebezpečný materiál. Během této práce je nutné použít ochranné rukavice.

11 Řešení problémů

Většinu poruch je možno odstranit vypnutím a opětovným zapnutím odstředivky. Po zapnutí centrifugy budou zobrazeny parametry posledního prováděného programu a zazní zvukový signál - čtyři po sobě jdoucí tóny. V případě krátkodobého výpadku proudu odstředivka ukončí cyklus a zobrazí se chybový kód programu.

problém	možná příčina	pomoc
Centrifugu nelze zapnout	<i>Je přívodní kabel zapojen do zásuvky?</i>	<i>Zkontrolujte, zda je kabel správně zapojen.</i>
	<i>Je přepnut hlavní spínač na ON?</i>	<i>Zapněte napájení.</i>
<i>Motor error je zobrazen</i>		<i>Kontaktujte servis.</i>
Centrifugu nelze zapnout (indikace ukazují, že cyklus probíhá a motor se nespustí)	<i>Je  symbol zobrazen?</i>	<i>Počkejte, až rotor zastaví.  symbol zhasne.</i>
	<i>Je  symbol zobrazen?</i>	<i>Zavřete víko.  symbol se musí vypnout.</i>
	<i> symbol bliká?</i>	<i>Odstředování probíhá, stiskněte tlačítko STOP nebo čekejte, až cyklus skončí.</i>
Centrifuga nezrychluje (unbalance error)	<i>Nesprávné naložení rotoru.</i>	<i>Odstředivka musí být naložena rovnoměrně.</i>
	<i>Nakloněná odstředivka.</i>	<i>Odstředivka musí být vyrovnána.</i>
	<i>Vadný pohon (mechanické poškození).</i>	<i>Kontaktujte servis.</i>
	<i>Nebyla odstředivka během provozu přemístěna?</i>	<i>Otevřete a zavřete víko a odstředivku znovu zapněte.</i>
(motor error)	<i>Po zastavení se zobrazí chybové hlášení error rotor.</i>	<i>Zkontrolujte, zda je číslo rotor spuštěného programu v souladu s číslem rotoru nainstalovaným v odstředivce. Zkontrolovat stav rotoru (v případě, že jsou vloženy magnety kódování).</i>
	<i>Odstředivka nerozpozná rotor a nezastaví.</i>	<i>Odstředivku vypněte, potom znovu zapněte a zkontrolujte správnost načteného programu.</i>
Nejde otevřít víko	<i> symbol bliká, po stisknutí tlačítka COVER zazní jednoduchý tón</i>	<i>Rotor se stále točí. Počkejte na zastavení rotoru a zobrazení symbolu .</i>
	<i>Čidlo je zapojeno správně a přístroj stále ukazuje chybu.</i>	<i>Kontaktujte servis.</i>
Výpadek sítě během provozu	<i>Zpráva o výpadku proudu se zobrazí na displeji.</i>	<i>Počkejte na zastavení rotoru, vymažte chybu pomocí tlačítka SET.</i>
Chyba teplotního čidla	<i>Objeví se zpráva o přehřátí.</i>	<i>Odstředivku vypněte a znovu zapněte.</i>
		<i>Kontaktujte servis.</i>
Chyba překročení teploty (50°C) v komoře	<i>Objeví se zpráva o přehřátí.</i>	<i>Kontaktujte servis.</i>



NOUZOVÉ OTEVŘENÍ VÍKA

V nutném případě, např. výpadku sítě, je možné otevřít víko ručně. Nejprve se ujistěte, že je rotor kompletně zastaven (použijte průzor). Na pravé straně víka je zámek. Vložte nouzový klíč k otevírání (17642) do zámku a otočte jím proti směru hodinových ručiček.

Víko může být uvolněno a otevřeno pouze tehdy, když je rotor v klidovém stavu.

12 Likvidace



- Při likvidaci zařízení je nutné dodržovat příslušné zákonné předpisy.
- Podle směrnice 2002/96/EC (WEEE) žádné zařízení dodávané po 13. srpnu 2005 nesmí být likvidováno jako součást domovního odpadu.
- Příklad patří do skupiny 8. (zdravotnické prostředky) a je zařazen do komerční oblasti.
- Ikona přeškrtnutého odpadkového koše znamená, že toto zařízení nesmí být likvidováno jako součást domovního odpadu. Pokyny k likvidaci odpadu jednotlivých zemí ES se mohou lišit. Pokud je to nutné, kontaktujte svého dodavatele.

EKOLOGICKÝ PŘEDPIS v.01 PRO EXTERNÍ FIRMY V OBJEKTECH SPOLEČNOSTI Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Všichni pracovníci externích firem, kteří se pohybují v objektech společnosti Oblastní nemocnice Náchod a.s. nebo provádějí práce na zařízeních společnosti Oblastní nemocnice Náchod a.s., musí dodržovat následující podmínky:

1. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s obecně závaznými právními předpisy v oblasti ochrany životního prostředí, zejména zákonem o životním prostředí.
2. Pracovníci externích firem musí dodržovat zákon o odpadech a navazující vyhlášky a dále interní dokumenty společnosti Oblastní nemocnice Náchod a.s. v oblasti nakládání s odpady. Veškerou problematiku odpadů je třeba konzultovat s příslušnými odpovědnými pracovníky společnosti Oblastní nemocnice Náchod a.s. a dodržovat jejich pokyny. Odpad, vzniklý z činností externích firem, je možné po písemné dohodě ponechat na sběrných místech odpadu společnosti Oblastní nemocnice Náchod a.s.. To platí jen v případě, že odpad bude řádně vyříděn a že druhy odpadu jsou stejné jako vede společnost Oblastní nemocnice Náchod a.s.; jinak firmy nechají zneškodnit odpad na vlastní náklady oprávněnou osobou, budou vést o něm příslušnou evidenci a při předání díla předloží doklady o jeho odstranění.
3. Pracovníci externích firem jsou povinni dodržovat ustanovení zákona o vodách a dále interní dokumenty společnosti Oblastní nemocnice Náchod a.s. v oblasti ochrany vod.
4. Před započítím práce je povinen odpovědný zástupce externí firmy oznámit referentovi oddělení administrace odpadů Oblastní nemocnice Náchod a.s. druh, množství a umístění chemických látek a směsí (zákon o chemických látkách), které budou při jejich činnosti používány vč. náplní zařízení. Ke všem chemickým látkám a chemickým směsím předloží bezpečnostní listy. Totéž se týká látek, které mohou ohrozit jakost podzemních nebo povrchových vod (závadné látky dle přílohy zákona o vodách).
5. Externí organizace, která bude používat nebezpečné chemické látky a přípravky, popř. závadné látky, zpracuje havarijní plán pro případ úniku těchto látek a předloží jej ke schválení referentovi oddělení administrace odpadů Oblastní nemocnice Náchod a.s.
6. V průběhu provádění veškerých prací jsou pracovníci externích firem povinni svou činnost zajistit tak, aby nedošlo k znečištění životního prostředí (vany k zachycení případných úkapů, sorpční látky na zachycení a úklid látek nebezpečných vodám apod.)

-
7. Pracovníci externích firem musí jakýkoliv únik nebezpečných a závadných látek bezprostředně ohlásit dle schválených havarijních plánů a referentovi oddělení administrace odpadů Oblastní nemocnice Náchod a.s.

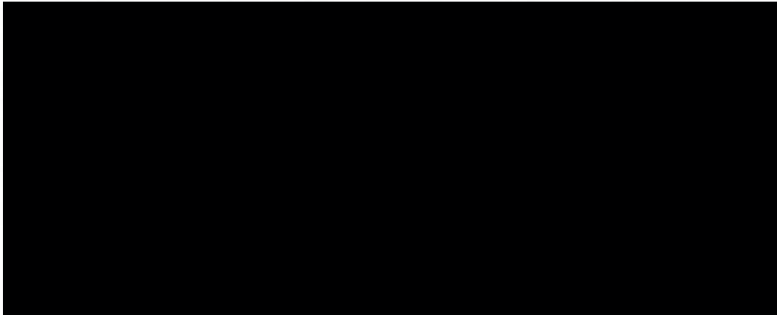
 8. Pracovníci externí firmy jsou povinni se chovat tak, aby ke znečišťování ovzduší docházelo v nejmenší možné míře. Znamená to, že přijmou opatření na omezení prašnosti a omezení emisí dalších látek znečišťujících ovzduší. V případě, že budou používána organická rozpouštědla nahlásí tuto skutečnost před započítím prací referentovi oddělení administrace odpadů Oblastní nemocnice Náchod a.s.

 9. Externí firmy jsou odpovědné za případné nároky, náhrady a výdaje, vzniklé a způsobené prováděním díla na úseku ochrany životního prostředí.

 10. V případě, že při provádění díla pracovníci externí firmy poruší zatravněné plochy nebo dřevní porosty, jsou povinni provést všechna opatření k jejich obnovení.

 11. Jestliže dojde k ohrožení životního prostředí nebo je ohrožení možné, je povinen každý pracovník externí firmy toto neprodleně oznámit odpovědnému pracovníkovi nebo referentovi oddělení administrace dat Oblastní nemocnice Náchod a.s.

 12. Tento předpis tvoří součást zakázky. Nedodržení ustanovení představuje porušení smluvních povinností.



Schválil: **RNDr. Jan Mach**
předseda správní rady
Oblastní nemocnice Náchod a.s.