

BioRobot® EZ1 DSP Pracovní stanice Uživatelský návod



IVD

CE

REF 9001360

HB 1037181



QIAGEN GmbH, D-40724 Hilden

R1



Trademarks: QIAGEN[®], BioRobot[®] (QIAGEN Group); GigaSep[®], LysoStat[®], Wiltzacid[®] (Schülke & Woyt GmbH); DECON-QUAT[®] (Veltek Associates, Inc.).
© 2007 QIAGEN, all rights reserved.

Obsah

1	BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	1-1
1.1	Správné použití	1-2
1.2	Elektrická bezpečnost	1-2
1.3	Prostředí	1-4
1.4	Biologická bezpečnost	1-5
1.5	Chemikálie	1-6
1.6	Nakládání s odpady	1-6
1.7	Mechanické nebezpečí	1-7
1.8	Teplotní nebezpečí	1-7
1.9	Symbyly na BioRobotu EZ1 DSP	1-8
1.10	Doplňující symbyly v návodu pro uživatele	1-9
2.	Úvod	2-1
2.1	Informace o tomto návodu	2-1
2.2	Všeobecné informace	2-1
2.2.1	Technická pomoc	2-1
2.2.2	Prohlášení	2-2
2.2.3	Verze dokumentu	2-2
2.3	Účel použití BioRobotu EZ1 DSP	2-2
2.3.1	Požadavky na uživatele BioRobotu EZ1 DSP	2-3
3	Všeobecný popis	3-1
3.1	Vnější charakteristika BioRobotu EZ1 DSP	3-2
3.1.1	Dvířka pracovní stanice	3-2
3.1.2	Kontrolní panel	3-2
3.1.3	Mechanika pro EZ1 kartu	3-3
3.1.4	LED – svítící diody	3-4
3.1.5	Připojovací panel	3-5
3.2	Vnitřní charakteristika BioRobotu EZ1 DSP	3-5
3.2.1	Pracovní plocha	3-6
3.2.2	Pipetovací hlava	3-9
4	Instalační postupy	4-1
4.1	Požadavky	4-1
4.2	AC připojení	4-1
4.3	Instalace přístroje	4-3

5	Hlavní operace	5-1
5.1	Přehled	5-1
5.2	Vložení a vyjmutí EZ1 karty	5-2
5.2.1	Vložení EZ1 karty	5-2
5.2.2	Vyjmutí EZ1 karty	5-3
5.3	Vypnutí a zapnutí BioRobotu EZ1 DSP	5-4
5.3.1	Zapnutí BioRobotu EZ1 DSP	5-4
5.3.2	Vypnutí BioRobotu EZ1 DSP	5-5
5.4	Otevření a uzavření dvířek pracovní stanice	5-5
5.4.1	Otevření dvířek pracovní stanice	5-6
5.4.2	Uzavření dvířek pracovní stanice	5-6
5.5	Start a zastavení běhu protokolu	5-6
5.5.1	Start běhu protokolu	5-6
5.5.2	Zastavení běhu protokolu	5-7
5.6	Nastavení pracovní plochy	5-8
5.6.1	Vyjmutí a vrácení zpět	5-9
5.6.2	Naplnění reagenčních zásobníků	5-9
5.6.3	Naplnění elučních zkumavek, špiček s filtry a zkumavek se vzorky	5-11
6	Preventivní údržba	6-1
6.1	Pravidelná údržba	6-2
6.2	Denní údržba	6-4
6.3	Týdenní údržba	6-5
6.4	Reagencie pro dekontaminaci	6-6
7	Odstraňování problémů	7-1
7.1	Detekce chyb	7-1
7.2	Chybové kódy	7-2
8	Významový slovník	8-1
Příloha A		A-1
Technická data		A-1
WEEE – Nakládání s elektrickým a elektronickým odpadem		A-4

Příloha B

Záruka

Doložka o odpovědnosti

B-1

B-1

B-2

Rejstřík

Rejstřík-1

Tato stránka je ponechána úmyslně prázdná


Tato stránka je ponechána úmyslně prázdná


1 Bezpečnostní informace

Tento manuál obsahuje informace a upozornění, které musí uživatel dodržovat pro zaručení bezpečného provozu BioRobotu EZ1 DSP pracovní stanice a zachování přístroje v bezpečném stavu.

Možná rizika, která by mohla způsobit poranění uživatele nebo poškození přístroje, jsou zřetelně uvedena na příslušném místě ve ve všech částech manuálu.

Následující bezpečnostní úmluvy jsou používány ve všech částech manuálu.


VAROVÁNÍ 	Tento termín VAROVÁNÍ (WARNING) se používá, abyste byli informováni o situaci, která by mohla způsobit poranění vás nebo ostatních osob. Detaily těchto okolností jsou uváděny v rámečku jako je tento.
---	--

UPOZORNĚNÍ 	Tento termín upozornění (CAUTION) se používá, abyste byli informováni o situaci, která by mohla vést k poškození přístroje nebo ostatního zařízení. Detaily těchto okolností jsou uváděny v rámečku jako je tento.
--	---


Před použitím přístroje je nutné přečíst si pozorně tento návod a věnovat zvláštní pozornost doporučení, které se týká nebezpečí vyplývajícího z použití přístroje.

Doporučení v tomto návodu jsou zamýšleny jako dodatek, nenahrazují obvyklé bezpečnostní požadavky běžné v zemi uživatele.


1.1 Správné použití

VAROVÁNÍ 	Riziko poranění osob nebo poškození materiálu [W1] Nevhodné použití BioRobotu EZ1 DSP může způsobit poranění osob nebo poškození přístroje. BioRobot EZ1 musí být obsluhován kvalifikovanými osobami, které byly patřičně vyškoleny. Servis BioRobotu EZ1 musí být prováděn servisními specialisty firmy QIAGEN.
--	--

Používejte pouze QIAGEN® komponenty, v opačném případě ztratíte právo reklamace v záruční době.
 Provádějte pravidelnou údržbu v souladu s provozními pokyny.
 Firma QIAGEN účtuje opravy, jestliže se ukáže, že tyto opravy byly nutné z důvodu nesprávné údržby.


UPOZORNĚNÍ 	Poškození přístroje [C1] Vyvarujte se rozlití vody nebo chemikálií na BioRobot EZ1 DSP. Poškození přístroje způsobené rozlitím vody nebo chemikálií ruší platnost záruky.
---	--

V případě mimořádné události, vypněte BioRobot EZ1 vypínačem v zadní části přístroje a vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky.

UPOZORNĚNÍ 	Poškození přístroje [C2] Před tím než budete manipulovat mechanickými komponenty přístroje, zajistěte, aby BioRobot EZ1 byl vypnutý.
--	--

1.2 Elektrická bezpečnost

Pro zajištění vyhovujícího a bezpečného provozu BioRobotu EZ1 DSP je nezbytné, aby napájecí kabel byl připojen do správně zapojené uzemněné zásuvky.


VAROVÁNÍ 	Ohrožení elektrickým proudem [W2] Jakékoliv porušení ochranného vodiče (zemní vodič) ve vnitřní nebo vnější části přístroje nebo odpojení ochrany koncovky vodiče může učinit přístroj nebezpečným. Úmyslné přerušení je zakázáno. Smrtelné napětí uvnitř přístroje Jestliže je přístroj připojen k napětí, koncovky/připojovací svorky mohou být pod napětím a otevřením krytu nebo odstraněním částí se mohou odkrýt části pod napětím.
--	---

Jestliže pracujete s BioRobotem EZ1 DSP:

- Ujistěte se, že napájecí kabel je připojen do správně zapojené zásuvky.
- Nepokoušejte se dělat jakékoliv vnitřní změny nebo výměny
- Nepracujte s přístrojem, jestliže kryt nebo nějaká část je odstraněna.
- Jestliže voda nebo reagenty jsou rozlity uvnitř přístroje, vypněte přístroj a odpojte od napájení. Zavolejte technický servis firmy QIAGEN.
- Servis by měl být prováděn pouze specialisty firmy QIAGEN.
- Jestliže se přístroj stane elektricky nebezpečný pro používání, odstraňte přístroj z provozu a zabezpečte ho proti neoprávněnému nebo neúmyslnému použití. Zavolejte technický servis firmy QIAGEN.

Instrument je pravděpodobně elektricky nebezpečný, jestliže:

- Vykazují viditelné poškození
- Napájecí kabel vykazuje známky poškození
- Byl skladován za nepříznivých podmínek po delší dobu
- Byl vystaven vážným zátěžím při transportu

VAROVÁNÍ 	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem [W3] Nedotýkejte se BioRobotu EZ1 DSP mokřými rukama
--	--


Štítek s údaji o hodnotě napětí

Tento štítek je umístěn na zadní části BioRobotu EZ1 DSP. Ujistěte se, že hodnota napětí, která je uvedena na štítku, odpovídá hodnotě napětí v místě instalace.



1.3 *Prostředí*

Podmínky provozu

VAROVÁNÍ 	Explozivní ovzduší BioRobot EZ1 není konstruován pro použití v explozivním ovzduší.
--	---

BioRobot EZ1 bude fungovat bezchybně za následujících podmínek:

- Ve vnitřním prostředí
- Při okolní teplotě od 5-40⁰C (41-104⁰F)
- Při okolní relativní vlhkosti < 80% při <31⁰C (88⁰F) (nekondenzující)

Podmínky skladování

Jestliže chcete delší dobu přístroj skladovat, vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky.


Přístroj může být skladován při teplotě od -25⁰C do 70⁰C (od -13⁰F do 158⁰F)

1.4 **Biologická bezpečnost**

Se vzorky a reagensy obsahujícími materiály lidského původu by mělo být zacházeno jako s potencionálně infekčním materiálem. Používejte bezpečné laboratorní postupy, které jsou uvedeny v publikacích např. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (Biologická bezpečnost v mikrobiologických a biomedicínských laboratořích), HHS (www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm).

Vzorky

Vzorky mohou obsahovat infekční látky. Měli byste si být vědomi zdravotního rizika, které představují tyto látky a tyto vzorky byste měli používat, skladovat a zneškodňovat v souladu s požadavky bezpečnostních předpisů.

<p>VAROVÁNÍ</p> 	<p>Vzorky obsahující infekční látky</p> <p>Některé vzorky, které se používají v tomto přístroji, mohou obsahovat infekční látky. S těmito vzorky zacházejte s nejvyšší opatrností v souladu s požadavky bezpečnostních předpisů.</p> <p>Vždy noste ochranné brýle, dva páry rukavic a laboratorní plášť. Odpovědná osoba (např. manažer laboratoře) musí provést bezpečnostní opatření, aby zajistil, že okolí pracoviště je bezpečné a že pracovník, který bude obsluhovat přístroj, je přiměřeně proškolený a není vystaven nebezpečným hodnotám infekčních látek, které jsou definovány v příslušných bezpečnostních listech nebo OSHA, ACGIH nebo COSHH dokumentech.</p> <p>Odvětrání výparů a zneškodnění odpadů musí být v souladu s národními, státními a místními bezpečnostními předpisy a zákony.</p>
---	--

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)."

(Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci)


ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (USA)

(Americká společnost sdružující osoby činné v bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu)

COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Velká Británie)

(Kontrola látek rizikových pro zdraví)

1.5 Chemikálie

<p>VAROVÁNÍ</p> 	<p>Nebezpečné chemikálie</p> <p>Některé chemikálie, které se používají v tomto přístroji, mohou být nebezpečné nebo se mohou stát nebezpečnými po dokončení běhu protokolu.</p> <p>Vždy noste ochranné brýle, rukavice a laboratorní plášť.</p> <p>Odpovědná osoba (např. manažer laboratoře) musí provést bezpečnostní opatření, aby zajistil, že okolí pracoviště je bezpečné a že pracovník, který bude obsluhovat přístroj, není vystaven nebezpečným hodnotám toxických látek (chemických nebo biologických), které jsou definovány v příslušných bezpečnostních listech nebo OSHA, ACGIH nebo COSHH dokumentech.</p> <p>Odvětrání výparů a zneškodnění odpadů musí být v souladu s národními, státními a místními bezpečnostními předpisy a zákony.</p>
--	--

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)."

(Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci)

ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (USA)

(Americká společnost sdružující osoby činné v bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu)

COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Velká Británie)

(Kontrola látek rizikových pro zdraví)

Toxické výpary

Jestliže pracujete s těkavými rozpouštědly, toxickými látkami atd. musíte zajistit účinný laboratorní ventilační systém, aby byly odstraněny výpary, které mohou vznikat.


1.6 Nakládání s odpady


Použité laboratorní předměty, jako jsou reagenční zásobníky a špičky s filtry, mohou obsahovat nebezpečné chemikálie nebo infekční látky z purifikačních procesů. Tento druh odpadu musí být sbírán a správně odstraněn v souladu s místními bezpečnostními předpisy.

Instrukce pro elektrický a elektronický odpad (WEE), jsou uvedeny na straně A-4.

1.7 *Mechanické nebezpečí*


Pracovní plocha BioRobotu EZ1 DSP se během provozu přístroje pohybuje.

VAROVÁNÍ 	Pohyblivé části Nikdy neotvírejte dveře pracovní stanice, zatímco BioRobot EZ1 DSP je v provozu.
--	--

VAROVÁNÍ 	Nebezpečí přehřátí Pro zajištění náležité ventilace, udržujte minimální volný prostor 15 cm v zadní části a 30 cm v bočních částech přístroje. Štěrbiny a otvory, které zajišťují ventilaci BioRobotu EZ1 DSP nesmí být zakryty.
--	---


1.8 *Teplotní nebezpečí*

Pracovní plocha BioRobotu EZ1 DSP obsahuje topný systém



VAROVÁNÍ 	Horký povrch Topný systém může dosáhnout vysokých teplot. Jestliže je horký, vyhněte se doteku.
--	--

1.9 Symboly na BioRobotu EZ1 DSP

Symbol	Umístění	Popis
	Topný systém	Teplotní nebezpečí-teplota topného systému může dosáhnout až 95°C
	Blízko stojánku na špičky	Biologicky nebezpečný materiál - stojánek na špičky může být kontaminován nebezpečným biologickým materiálem a musí být s ním manipulováno v rukavicích
	Štítek na zadní části přístroje	CE značka pro Evropu
	Štítek na zadní části přístroje	UL seznam značek pro Kanadu a USA
	Štítek na zadní části přístroje	WEEE značka pro Evropu
	Štítek na zadní části přístroje	Zdravotnický prostředek pro in vitro diagnostiku

Symbol	Umístění	Popis
SN	Štítek na zadní části přístroje	Sériové číslo
	Štítek na zadní části přístroje	Legální výrobce

1.10 *Doplňující symboly v návodu pro uživatele*

Symbol	Umístění	Popis
	Úvod	Katalogové číslo
	Úvod	Návod

Symbol na topném systému



Symbol blízko stojánku se špičkami



2 Úvod

Děkujeme vám za výběr QIAGEN BioRobotu EZ1 DSP pracovní stanice. Jsme si jistí, že se stane nedílnou součástí vaší laboratoře. Před použitím přístroje je nezbytné, abyste si přečetli pozorně tento návod a věnovali zvláštní pozornost doporučením, které se týkají rizik, která mohou nastat při použití tohoto přístroje.

2.1 *Informace o tomto návodu*

Tento manuál poskytuje informace o BioRobotu EZ1 DSP. Provede Vás systematicky po následujících kapitolách.

1. Bezpečnostní informace
2. Úvod
3. BioRobot EZ1 Všeobecný popis
4. Instalační postupy
5. Hlavní činnost
6. Preventivní údržba
7. Řešení problémů
8. Vysvětlivky
Dodatky

Dodatky obsahují následující informace:

- Kontaktní informace pro technickou pomoc
- Technická data
- Podmínky záruky

2.2 *Všeobecné informace*

2.2.1 **Technická pomoc**

V QIAGENU jsme hrdí na kvalitu a dostupnost naší technické podpory. Zaměstnanci našeho technického oddělení jsou zkušení vědci s obsáhlými praktickými a teoretickými odbornými znalostmi v molekulární biologii a v používání QIAGEN produktů. Jestliže máte nějaké otázky, které se týkají BioRobotu EZ1 DSP nebo QIAGEN produktů všeobecně, prosím, neváhejte nás kontaktovat.

Zákazníci QIAGENU jsou hlavní zdroj informací, které se týkají pokročilého nebo specializovaného použití našich produktů. Tyto informace pomáhají ostatním vědcům a také výzkumníkům firmy QIAGEN. Proto vás vyzýváme, abyste nás kontaktovali, jestliže budete mít nějaké návrhy týkající se účinnosti produktů nebo nových aplikací a technik.

Pro technickou pomoc a další informace volejte, prosím, oddělení technické pomoci firmy QIAGEN nebo místního distributora.

2.2.2 Prohlášení

Politika firmy QIAGEN je zdokonalovat produkty průběžně v návaznosti na dostupnost nových technik a komponent. QIAGEN si vyhrazuje měnit kdykoliv specifikaci.

Naší snahou je vytvářet užitečné a náležité dokumenty, proto uvítáme vaše komentáře k této publikaci.

Prosím kontaktujte technický servis firmy QIAGEN.

2.2.3 Verze dokumentu

Tento dokument je BioRobot EZ1 DSP pracovní stanice – uživatelský návod, verze 1, revize R1.

2.3 Účel použití

BioRobot EZ1 DSP pracovní stanice je navržena pro automatickou purifikaci nukleových kyselin pro in vitro diagnostické účely. Tento systém je určen pro použití profesionálními uživateli, jakou jsou technici, doktoři zaškolení v molekulárně-biologických technikách a v provozu BioRobotu EZ1 DSP. Všechny diagnostické výsledky, které byly získány za použití postupů úpravy vzorků ve spojení s následnými diagnostickými zkouškami, musí být interpretovány ve spojení s ostatními klinickými nebo laboratorními nálezy.

2.3.1. Požadavky na uživatele BioRobotu EZ1 DSP

Tato tabulka zahrnuje hlavní stupně kvalifikace a školení, které jsou potřebné pro transport, instalaci, použití, údržbu a servis BioRobotu EZ1 DSP.

Druh činnosti	Obsluha	Školení a zkušenosti
Transport	Žádné speciální požadavky	Žádné speciální požadavky
Instalace	Laboratorní technici nebo jiní rovnocenní pracovníci	Přiměřeně proškolené a zkušené osoby, které jsou obeznámeny s použitím počítače a automatizací všeobecně
Rutinní použití (běh protokolu)	Laboratorní technici nebo jiní rovnocenní pracovníci	Přiměřeně proškolené a zkušené osoby, které jsou obeznámeny s použitím počítače a automatizací všeobecně
Preventivní údržba	Laboratorní technici nebo jiní rovnocenní pracovníci	Přiměřeně proškolené a zkušené osoby, které jsou obeznámeny s použitím počítače a automatizací všeobecně
Servis a roční preventivní údržba	Pouze servisní specialisté firmy QIAGEN	

3. Všeobecný popis

BioRobot EZ1 DSP pracovní stanice vykonává plně automatickou purifikaci nukleových kyselin až 6 vzorků za použití magnetických částic. Tyto automatické kroky zahrnují:

- Lyzi vzorků
- Navázání nukleové kyseliny na magnetické částice
- Promytí a eluci nukleových kyselin

Uživatel vloží EZ1 kartu, která obsahuje protokol(y) do BioRobotu EZ1 DSP. Po spuštění nastavení pracovní plochy, uživatel vloží vzorky, zásobníky s reagensy, špičky v držáčku špiček a eluční zkumavky na pracovní plochu BioRobotu EZ1 DSP. Uživatel poté uzavře dveře pracovní stanice a spustí protokol. Protokol zajišťuje všechny potřebné instrukce pro BioRobot EZ1 DSP tak, aby provedl automatickou purifikaci nukleové kyseliny.

Nasávání a rozdělování vzorků a reagensů a oddělování magnetických částic je prováděno 6ti-kanálovou pipetovací hlavou. Teplota vzorku je regulována topným systémem.

3.1 **Vnější charakteristika BioRobotu EZ1 DSP**

Čelní pohled na BioRobot EZ1 DSP pracovní stanici



1 Dvířka pracovní stanice

2 Kontrolní panel

3 Mechanika pro EZ1 kartu

4 EZ1 Karta

5 LED (svítící diody)

3.1.1 **Dvířka pracovní stanice**

Dvířka pracovní stanice mohou být otevřeny uživatelem manuálně, umožňují přístup uživatele k pracovní ploše. Protokol nemůže být zahájen, dokud dvířka pracovní stanice nejsou uzavřena.

3.1.2 **Kontrolní panel**

Kontrolní panel je dotykový panel, který umožňuje uživateli obsluhovat BioRobot EZ1 DSP. Skládá se z klávesnice a LCD displeje.

Klávesnice

Uživatel má k dispozici následující klávesy

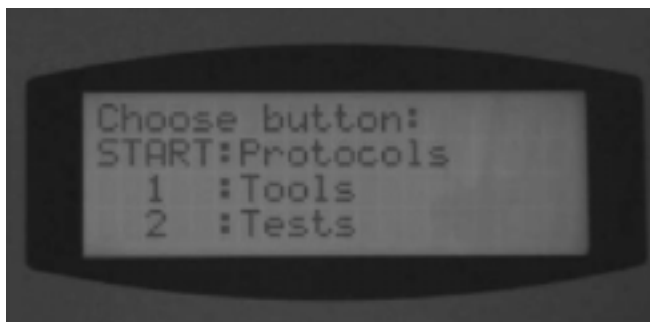
Klávesa	Popis
0 – 9	Výběr menu
START	Spuštění akce nebo zahájení protokolu
STOP	Přerušení běhu protokolu
ESC	Zobrazení předcházejícího menu nebo textu

Ostatní klávesy kontrolního panelu jsou určeny pouze pro osoby, které zajišťují servis.

LCD displej

LCD displej se skládá ze čtyř řádků. Na každé řádce je místo pro 20 znaků.

LCD Displej



3.1.3 Mechanika pro EZ1 kartu

Mechanika pro EZ1 kartu akceptuje pouze EZ1 kartu. Každá EZ1 karta obsahuje jeden nebo více protokolů, které umožňují izolaci nukleové kyseliny na BioRobotu EZ1.

Pozn. Pracovní stanice by měla být zapnuta až po vložení EZ1 karty. Ujistěte se, že EZ1 karta je úplně vložena do mechaniky pro EZ1 kartu. Jinak by mohla být ztracena základní přístrojová data a to by mohlo vést k chybě paměti. EZ1 karta by se neměla měnit, zatímco je pracovní stanice zapnutá. Nevyndávejte EZ1 kartu, zatímco je přístroj zapnutý. Dávejte pozor, aby EZ1 karta nebyla vystavena elektrickým šokům, vodě nebo špíně.

EZ1 karta kompletně vložena do EZ1 mechaniky



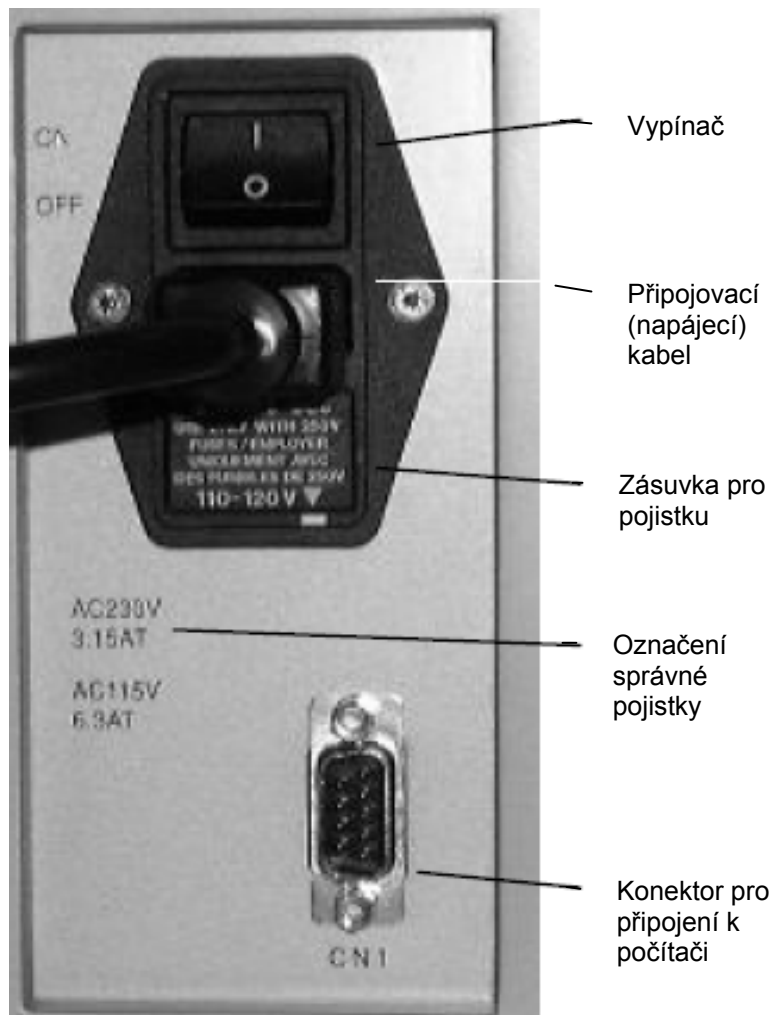
3.1.4 LED – svítící diody (stavové diody)

Na přední straně BioRobotu EZ1 DSP jsou dvě svítící diody (LED)

- Zelená dioda – indikuje, že přístroj je zapnutý
- Červená dioda- indikuje výskyt chyby

3.1.5 Připojovací panel

Připojovací panel je umístěn na zadní straně BioRobotu EZ1 DSP.



Panel obsahuje vypínač, připojovací (napájecí) kabel, zásuvku pro pojistku a konektor pro připojení propojovacího kabelu k počítači (pouze pro servisní techniky).

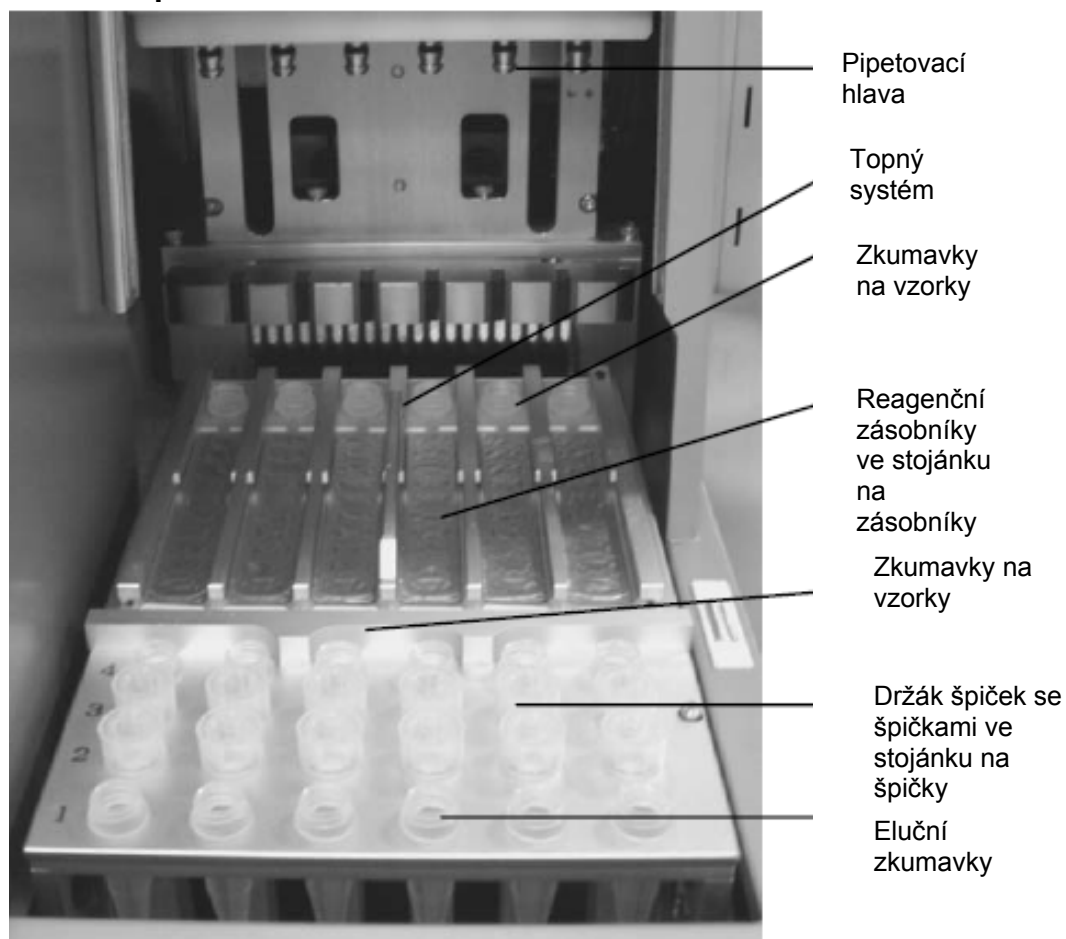
3.2 Vnitřní charakteristika BioRobotu EZ1 DSP

Vnitřní část BioRobotu EZ1 DSP obsahuje pracovní plochu a pipetovací hlavu.

3.2.1 Pracovní plocha

Pracovní plocha obsahuje různé stojánky, které jsou určeny pro laboratorní potřeby, vzorky a reagenční zásobníky, které jsou potřebné pro běh protokolu. Pracovní plocha obsahuje také topný systém, který kontroluje teplotu vzorku.

Pracovní plocha BioRobotu EZ1 DSP

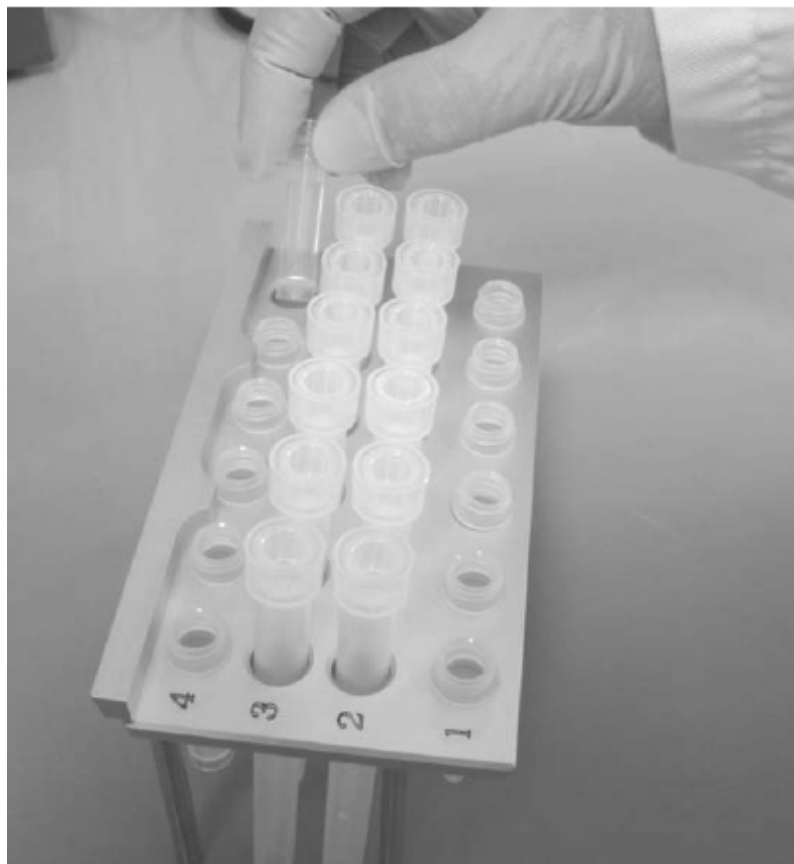


Stojánek na špičky

Tento stojánek je umístěn v přední části pracovní plochy. Přední řada je určena pro 1.5 ml eluční zkumavky. Doporučené eluční zkumavky jsou se šroubovacími uzávěry, vyrobené z polypropylenu a jsou dodávány firmou Sarstedt (kat.č. 72.692).

Další dvě řady jsou určeny pro 12 držáčků špiček, které obsahují špičky s filtry. (pozn. Některé protokoly vyžadují pouze jednu řadu špiček s filtry.) Zbývající řada je pak určena pro 6 zkumavek se vzorky. Zkumavky mají objem 2 ml, šroubovací uzávěr, jsou vyrobené z polypropylenu a jsou dodávány firmou Sarstedt (kat.č. 72.693).

Stojánek na špičky



Oba držáky, na špičky i na špičky s filtrem, jsou vyrobeny z polypropylenu a jsou dodávány firmou QIAGEN. Špičky s filtrem mají objem 50 –100 μ l.

Držák na špičky a špičky s filtrem

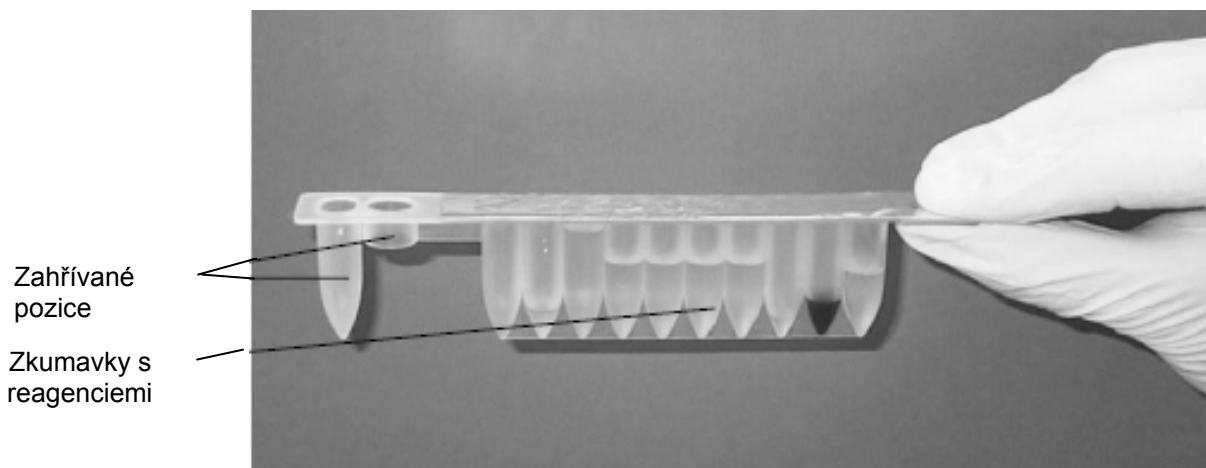


Stojánek na reagenční zásobníky

Tento stojánek je umístěn za stojánkem na špičky a pojme až 6 reagenčních zásobníků.



Reagenční zásobníky jsou vyrobeny z polypropylenu, obsahují předplněné reagentie a jsou dodávány firmou QIAGEN.



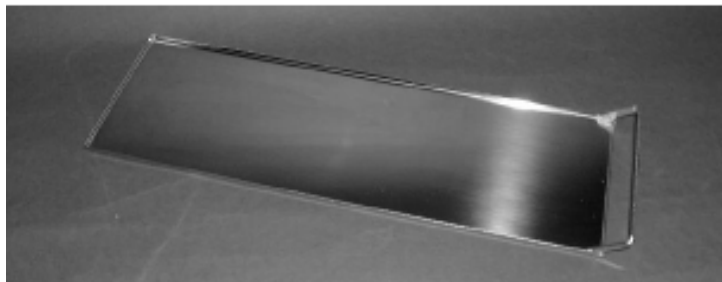
Reagenční zásobníky obsahují 10 reagenčních zkumavek a 2 zahřívané pozice. Jedna zahřívání pozice je jamka, druhou pozici tvoří otvor pro zkumavku.

Topný systém

Topný systém je umístěn pod vzdálenějším koncem stojánku pro reagenční zásobníky. Obsahuje topnou pozici pro reagenční zásobník.

Tác

Tác je umístěn pod stojánky a slouží k zachycování případných kapek.



3.2.2 Pipetovací hlava

Pipetovací hlava je namontována nad pracovní plochou a pohybuje se v Z směru (tj. nahoru a dolů), tak aby dosáhla na vzorky a reagentie na pracovní ploše. Pracovní plocha samotná se pohybuje v Y směru (tj. dopředu a dozadu), tak aby posouvala různé vzorky a reagentie pod pipetovací hlavu.

Pipetovací hlava obsahuje 6 vysoce přesných injekčních pump, které jsou připojeny k adaptéru na špičky, který tak může být připojován ke špičkám s filtry. Injekční pumpa pracuje simultánně a tím umožňuje nasávání a dávkování malých objemů kapalin (50 - 1000 μ l) prostřednictvím špiček s filtry.

Pipetovací hlava obsahuje také magnet, jehož vzdálenost od připojených špiček s filtry může být různá. Tato vlastnost umožňuje zachycení magnetických částic, které jsou přítomny v kapalině nasávané do špiček s filtry.

Za adaptérem na špičky je umístěna děrovací jednotka – tj. řada 6 kovových hrotů pro propíchnutí folie, která zakrývá reagenční zásobníky.

Všeobecný popis

V průběhu činnosti BioRobotu EZ1 DSP, děrovací jednotka nejprve odkryje reagentie v reagenčním zásobníku. Pipetovací hlava poté nabere špičky s filtry ze stojánku se špičkami a provede nasávací a dávkovací operace v různých pozicích pracovní plochy, poté odhodí špičky zpět do stojánku na špičky.

4 Instalační postupy

BioRobot EZ je přístroj , která se pouze zastrčí do zásuvky. Takže rozbalení a instalace jsou snadné. Členové vaší skupiny, kteří jsou seznámeni s laboratorními přístroji, by si měli prohlédnout návod k instalaci.

4.1 Požadavky

Umístění

BioRobot EZ1 DSP musí být umístěn mimo přímé sluneční světlo, z dosahu zdrojů tepla a z dosahu rušení vibracemi a elektrického rušení.

Podívejte se do Přílohy A, kde jsou uvedeny pracovní podmínky (teplota a vlhkost).

Používejte pracovní stůl, který je v rovině, je větší a má dostatečnou nosnost pro umístění BioRobotu EZ1 DSP. Podívejte se do Přílohy A, kde je uvedeny údaje o váze a rozměrech BioRobotu EZ1 DSP.

BioRobot EZ1 DSP musí být umístěn blízko vhodné uzemněné zásuvky. Zásuvka by měla být kontrolována a chráněna proti přepětí.

4.2 AC připojení

Požadavky na připojení

BioRobot EZ1 DSP pracuje při:

- 200-240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz, 300 VA
- 100-120 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz, 300 VA

Ujistěte se, že hodnota napětí BioRobotu EZ1 DSP je kompatibilní s AC napětím, které je v místě instalace.

Požadavky na zemnění

Pro ochranu personálu, který provádí obsluhu přístroje, musí být BioRobot EZ1 DSP správně uzemněný. Pracovní stanice je vybavena tzv. 3-conductor AC připojovacím kabelem, který při zapojení do vhodné AC zásuvky , uzemňuje přístroj. Pro ochranu tohoto zabezpečení, nepřipojujte pracovní stanici do zásuvky, která není uzemněná.

Instalace AC připojovacího kabelu

Připojte jeden konec připojovacího kabelu do zásuvky, která je umístěna na zadní straně BioRobotu EZ1 DSP a druhý konec do AC zásuvky ve zdi.

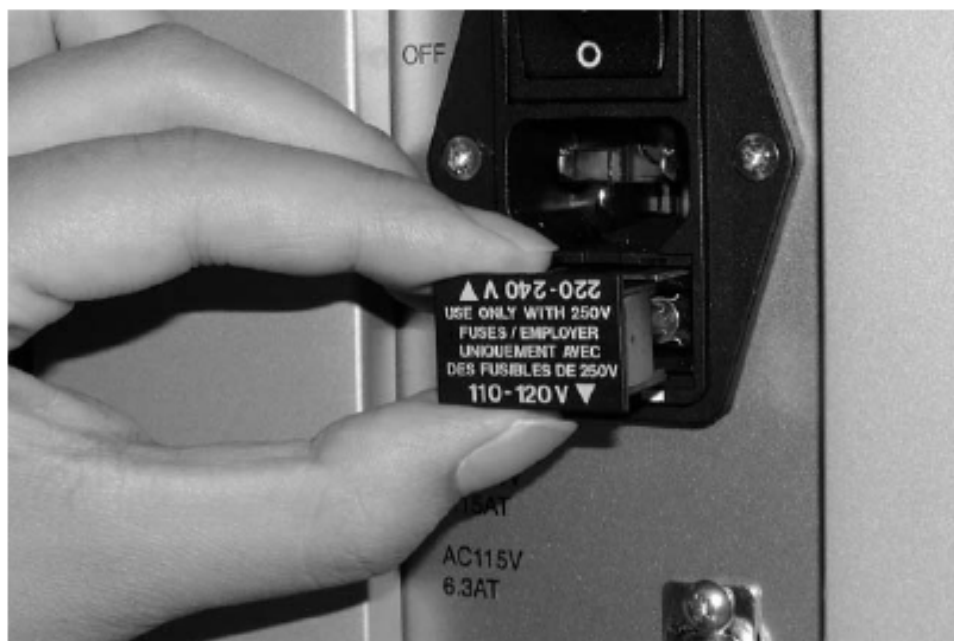
Zásuvka na pojistku je umístěna pod zásuvkou na kabel a obsahuje 2 pojistky, které jsou označeny:


- 110 – 120 V – a 6.3 A (250 V) pojistka kompatibilní se zdroji napětí 110 – 120 V
- 220 - 240 V – a 3.15 A (250 V) pojistka kompatibilní se zdroji napětí 220 - 240 V

Před připojením přístroje ke zdroji napětí, budete muset možná otočit zásuvku s pojistkou tak, abyste vybrali správnou pojistku.

Při správně vybrané pojistce je štítek čitelný a blíže ke spodní části přístroje.

Výběr správné pojistky pro zdroj napětí 110 – 120 V



VAROVÁNÍ 	Ohrožení elektrickým proudem Používejte pouze typ pojistky doporučený v manuálu. Nikdy nepoužívejte jiný typ.
--	--

4.3 Instalace přístroje

Dodaný systém obsahuje následující položky:

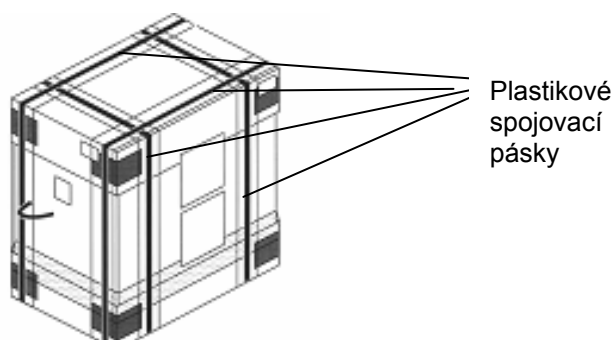
- BioRobot EZ1 DSP Pracovní stanice
- Připojovací kabely (8 kusů)
- BioRobot EZ1 DSP příslušenství
- BioRobot EZ1 DSP Pracovní stanice Návod pro uživatele
- 6GC výuková datová karta

BioRobot EZ1 DSP příslušenství zahrnuje:

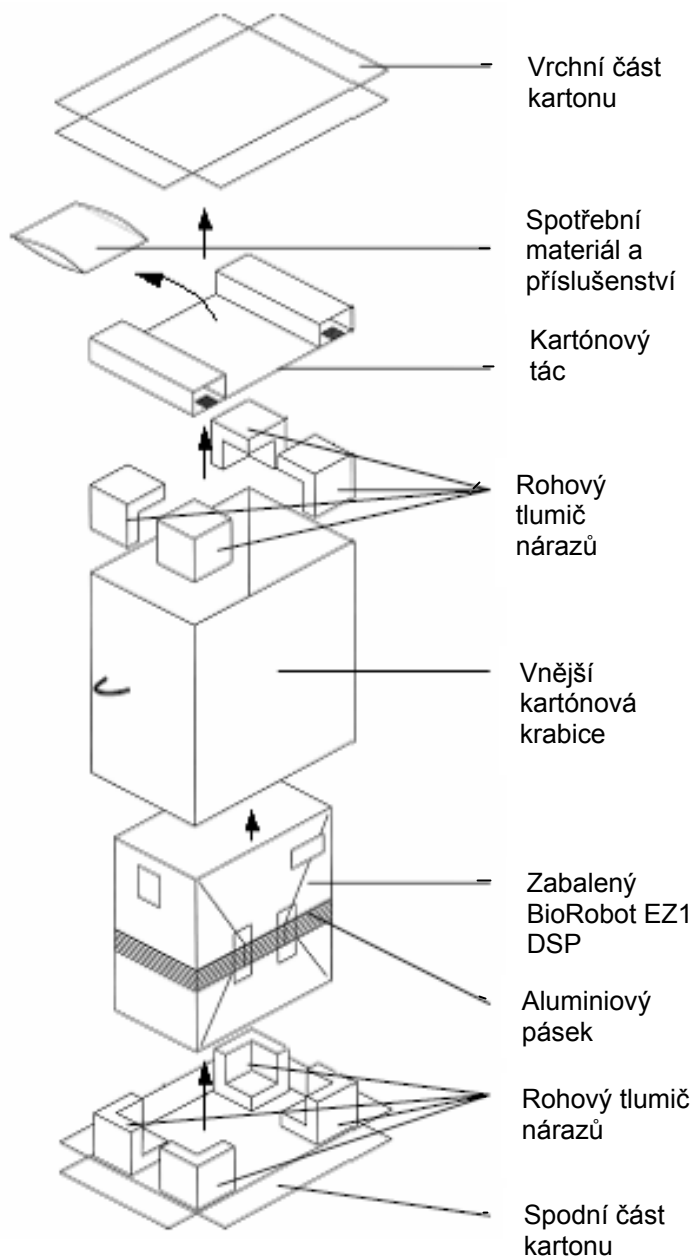
- Stojánek na reagenční zásobníky
- Stojánek na špičky
- Táč
- O-ring –těsnění, 6ks a silikonové mazadlo
- Pojistky (jedna od každé: 6.3 A a 3.15 A)

Rozbalení BioRobotu EZ1DSP

1. Přestříhnete a odstraňte plastové spojovací pásky

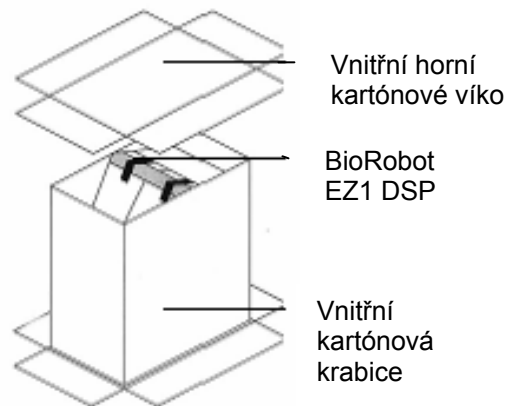


2. Odstraňte vrchní část kartonu

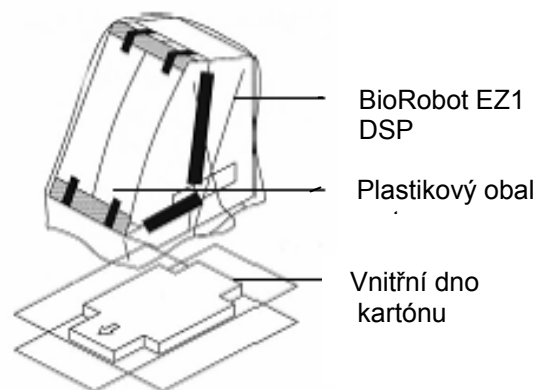


3. Vyndejte balíček se spotřebním materiálem a příslušenstvím
4. Odstraňte kartónový táč
5. Vytáhněte 4 rohové tlumiče nárazů z vrchní části a odstraňte vnější kartónovou krabici vytažením nahoru.
6. Vyndejte zabalený BioRobotu EZ1 DSP a odstraňte aluminiový pásek.

7. Odstraňte vnitřní horní kartónové víko a vyndejte BioRobot EZ1 DSP z vnitřní kartónové krabice.



8. Odstraňte všechny vrstvy plastového obalu



Pozn. Po odstranění plastového obalu dávejte pozor, abyste nepoškodili povrch BioRobotu EZ1 DSP

Pozn. Doporučujeme uschovat originální obal pro pozdější transport BioRobotu EZ1 DSP

Odstranění chrániče os Y- a Z-

Chrániče zabraňují během transportu pohybu částí BioRobotu EZ1 DSP z poloh Y- a Z os. Před použitím přístroje musí být tyto chrániče odstraněny.

1. Přestříhnete a odstraňte vázací pásek



Silicagel

Stahovací pásek

Bublínkový obal

2. Odstraňte bublinkový obal a silicagel
3. Vystrčte pipetovací hlavu nahoru



Pipetovací
hlava

4. Odstraňte sáček s pěnovou výplní



Sáček

Pozn. Doporučujeme uschovat originální obal pro pozdější transport BioRobotu EZ1 DSP.

Instalace BioRobotu EZ1 DSP

1. Jestliže je třeba, nastavte zásuvku s pojistkou (viz kapitola 4.2, strana 4-1)
2. Zapojte do BioRobot EZ1 DSP připojovací kabel.

Tato stránka je ponechána úmyslně prázdná

5 Hlavní operace


Tato kapitola popisuje činnost BioRobotu EZ1 DSP.
Před pokračováním doporučujeme seznámit se s popisem BioRobotu EZ1 DSP v kapitole 3.

5.1. Přehled

Kroky potřebné pro činnost BioRobotu EZ1 DSP jsou popsány níže. Další detaily jsou obsaženy v pozdějších kapitolách.

1. Vložte úplně EZ kartu do mechaniky pro EZ1 kartu.
2. Zapněte BioRobot EZ1 DSP
3. Zmáčkněte „START“ pro spuštění nastavení pracovní plochy a zmáčkněte jakoukoli klávesu pro pohyb mezi hlášením, které je zobrazené na LCD displeji.
4. Otevřete dvířka pracovní stanice
5. Nastavte pracovní plochu podle hlášení na LCD displeji:
 - Vložte reagenční zásobníky do stojánu na zásobníky, poté vložte stojánek do pracovní plochy
 - Vložte eluční zkumavky do stojánu na špičky
 - Vložte špičky s filtry a zkumavky se vzorky do stojánu na špičky, poté stojánek vložte do pracovní plochy
6. Uzavřete dvířka pracovní stanice
7. Zmáčkněte „START“ pro spuštění protokolu
8. Na konci běhu protokolu:
 - Zmáčkněte dvakrát „STOP“, jestliže nechcete spustit běh dalšího protokolu
 - Zmáčkněte „ESC“, jestliže chcete spustit běh dalšího protokolu
9. Vyndejte purifikované vzorky nukleové kyseliny
10. Vyčistěte BioRobot EZ1 DSP
11. Spusťte běh dalšího protokolu nebo vypněte BioRobot EZ1 DSP.

5.2 Vložení a vyjmutí EZ1 karty

UPOZORNĚNÍ 	Poškození přístroje Před vložení nebo vyjmutím karty se ujistěte, že BioRobot EZ1 DSP je vypnutý. V opačném případě karta a/nebo přístroj mohou být poškozeny.
--	--

5.2.1 Vložení EZ1 karty

1. Nadzvedněte kryt mechaniky pro EZ1 kartu.



2. Vložte EZ1 kartu do EZ1 mechaniky



Kartu otočte tak, aby obrázek směřoval na levou stranu a symbol trojúhelníku byl ve spodní části.

Ujistěte se, že karta je úplně zasunuta do mechaniky pro EZ1 kartu.



Je extrémně důležité, aby karta EZ1 byla kompletně zasunuta, abyste se vyvarovali chybě paměti a ztrátě základních dat přístroje.

3. Uzavřete kryt EZ1 mechaniky
4. Zapněte BioRobot EZ1 DSP (kapitola 5.3.1, strana 5-4)
Pozn. Nevýndávejte EZ1 kartu, dokud je přístroj zapnutý.

5.2.2 Vyndání EZ1 karty

1. Vypněte BioRobot EZ1 DSP (kapitola 5.3.2, strana 5-5)
2. Nadzvedněte kryt mechaniky pro EZ1 kartu.

3. Zmáčkněte tlačítko ve spodní části mechaniky pro EZ1 kartu

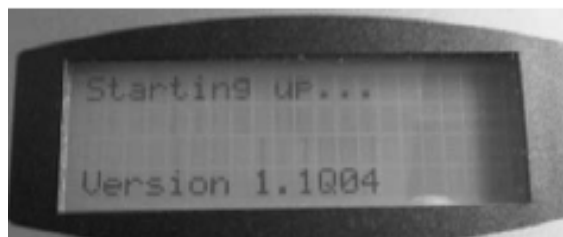


EZ1 karta je vysunuta.

5.3 ***Vypnutí a zapnutí BioRobotu EZ1 DSP***

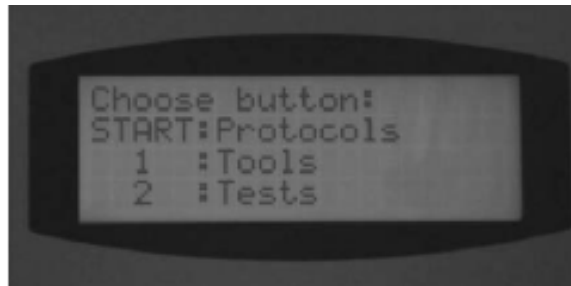
5.3.1 **Zapnutí BioRobotu EZ1 DSP**

1. Vložte EZ1 kartu (kapitola 5.2.1, strana 5-2)
2. Zapněte BioRobot EZ1 DSP spínačem na zadní straně
3. Na LCD displeji se zobrazí na několik sekund následující text



Tento text ukazuje, že BioRobot EZ1 DSP je spuštěný. Všechny motory se posunuly na svoje výchozí pozice.

4. Po spuštění se zobrazí hlavní menu




Nyní můžete pracovat na BioRobotu EZ1 DSP

5.3.2 Vypnutí BioRobotu EZ1 DSP

1. Jestliže proběhl protokol, podívejte se na „Konec běhu protokolu“ na straně 5-7.
2. Vypněte BioRobot EZ1 DSP spínačem na zadní straně.

5.4 Otevření a uzavření dvířek pracovní stanice

VAROVÁNÍ 	Pohyblivé části Nikdy neotvírejte dvířka pracovní stanice, pokud je BioRobot EZ1 DSP v činnosti.
--	--

5.4.1 Otevření dvířek pracovní stanice

1. Vsuňte vaše prsty pod dvířka a vysuňte je nahoru.



2. Dvířka zaaretujte zámkem dvířek, který je umístěný blízko vrchní části BioRobotu EZ1 DSP.

5.4.2 Uzavření dvířek pracovní stanice

1. Zatlačte dvířka směrem dolů, aby se uvolnil zámek dvířek.
2. Pozvolna spouštějte dvířka dolů, dokud nedosednou až na pracovní plochu.
Dávejte pozor, aby vaše prsty nezůstaly přimáčknuté mezi dvířka a pracovní plochu.

5.5 Start a zastavení běhu protokolu

VAROVÁNÍ



Pohyblivé části

Nikdy neotvírejte dvířka pracovní stanice, pokud je BioRobot EZ1 DSP v činnosti.

5.5.1 Start běhu protokolu

Po vložení karty EZ1 a zapnutí BioRobotu EZ1 DSP spusťte protokol podle následujících instrukcí:

1. Na kontrolním panelu zmáčkněte „START“

2. Spustíte nastavení pracovní plochy zmáčknutím příslušné číselné klávesy (např. „1“ nebo „2“)
Detaily naleznete v návodu, který je dodáván s EZ1 DSP Kity, které používáte.
3. Pokračujte podle instrukcí, které se zobrazují na LCD displeji.
4. Otevřete dvířka pracovní stanice a nastavte pracovní plochu podle instrukcí, které se zobrazují na LCD displeji.
(Kapitola 5.6, strana 5-8)
5. Zavřete dvířka pracovní stanice
Běh protokolu nemůže začít, pokud dvířka nejsou uzavřena.
6. Zmáčkněte „START“ pro spuštění běhu protokolu.

Konec běhu protokolu

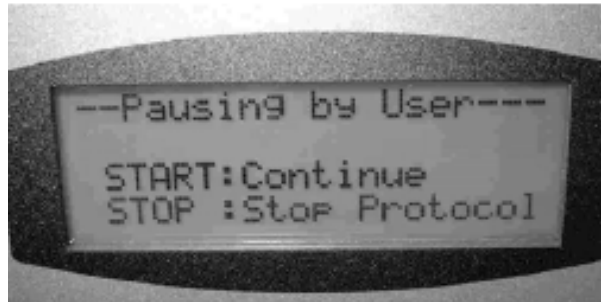
Po skončení běhu protokolu, se na LCD displeji zobrazí hlášení „Finished“ (Dokončeno)

1. Zmáčkněte „STOP“ dvakrát, jestliže že nechcete spustit další běh. LCD displej zobrazí hlavní menu a motory se posunou do jejich výchozí pozice.
Nebo zmáčkněte „ESC“, jestliže chcete spustit běh dalšího protokolu. LCD displej zobrazí „Protocols“, a můžete začít s nastavením další pracovní plochy.
2. Zkontrolujte, že BioRobot není v chodu.
Pak otevřete dvířka pracovní stanice a odstraňte eluční zkumavky, které obsahují vzorky purifikované nukleové kyseliny.
3. Vyčistěte pracovní stanici (Kapitola 6, strana 6-1)
4. Spusťte běh dalšího protokolu nebo vypněte BioRobot EZ1 DSP.

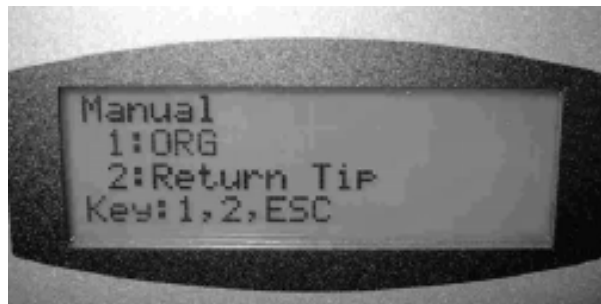
5.5.2 Zastavení běhu protokolu

Jestliže je protokol v běhu, máte možnost ho pozastavit nebo zrušit:

1. Zmáčknete „STOP“. Běh protokolu se pozastaví a na LCD displeji se zobrazí následující text:



2. Pro pokračování běhu protokolu zmáčknete „START“
Běh protokolu pokračuje od bodu, ve kterém byl zastaven.
3. Pro zrušení běhu protokolu zmáčknete „STOP“. LCD displej zobrazí hlavní menu.
Pak pokračujte podle následujících kroků:
 - Ujistěte se, že dvířka pracovní stanice jsou uzavřena
 - Zmáčknete „1“ pro zobrazení „Manual „ na LCD displeji



- Zmáčknete „2“ pro návrat špiček do stojánku na špičky a pro návrat motorů do jejich výchozích pozic.
- Jestliže se opět zobrazí na LCD displeji „Manual“, zmáčknete „ESC“, aby se opět zobrazilo hlavní menu
- Může být spuštěn další protokol

5.6 ***Nastavení pracovní plochy***

Pozn. Specifické detaily, týkající se nastavení pracovní plochy, naleznete v tzv. onscreen instrukcích, které jsou opět obsaženy v návodu, který je dodáván s EZ1 DSP Kitem, který používáte.

5.6.1 Vyjmutí a vrácení tácu zpět na původní místo

Tác je umístěn pod pracovní plochou a může být vyjmut, aby mohl být vyčištěn:

1. Vypněte BioRobot EZ1 DSP
2. Zastrčte pracovní plochu do zadní části BioRobotu EZ1 DSP
3. Zatažením za držadlo tácu, vyjměte tác



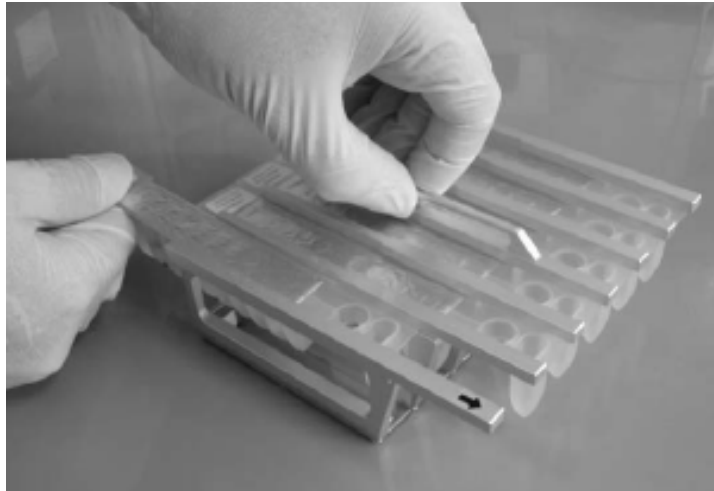
Pro vrácení tácu použijte obrácený tento postup. Abyste zabránili poškození přístroje, ujistěte se, že tác je umístěn ve správné pozici.

5.6.2 Naplnění reagenčních zásobníků

Pozn. Neodstraňujte folii z reagenčních zásobníků

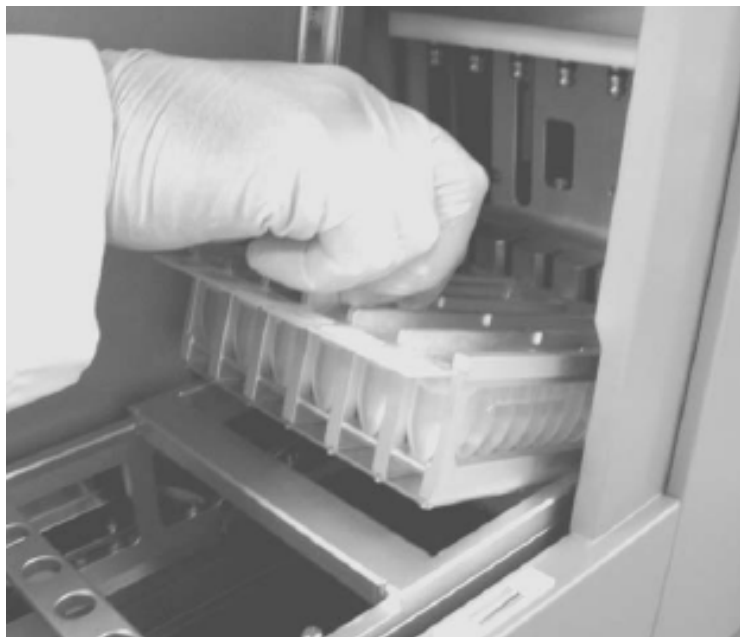
1. Několikrát otočte reagenční zásobník, aby se promíchaly magnetické částice.
2. Poklepávejte na reagenční zásobníky, dokud reagencie nejsou usazeny na dně jamek.
3. Vyndejte stojánek pro reagenčních zásobníky z pracovní plochy.

4. Vsuňte reagenční zásobníky do stojánu na reagenční zásobníky ve směru šipky, tak je ukázáno níže, dokud neucítíte odpor.



Zásobníky zamáčkněte dolů, až zaklapnou na svoje místo.

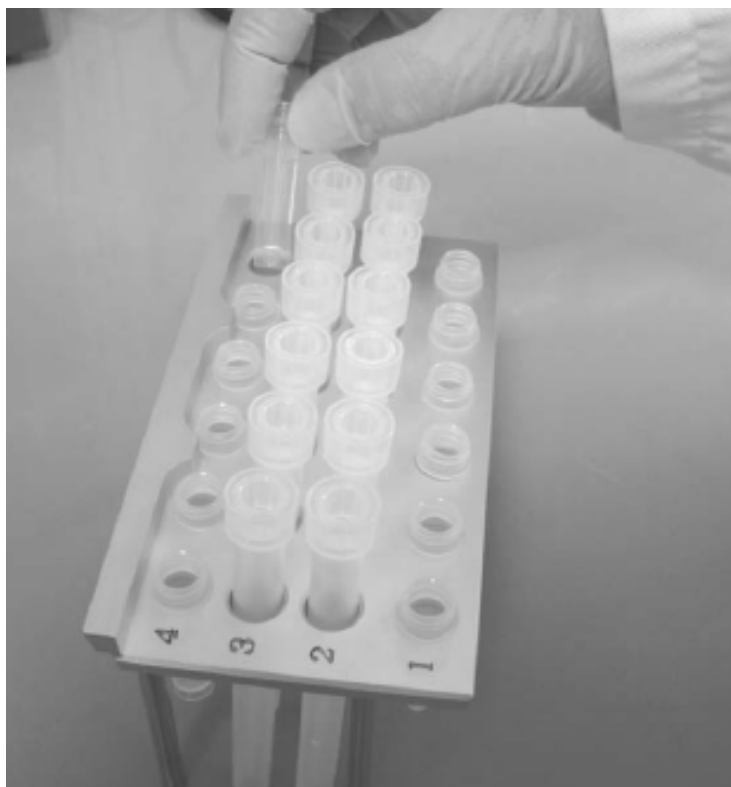
5. Vraťte stojánek na reagenční zásobníky do pracovní plochy.



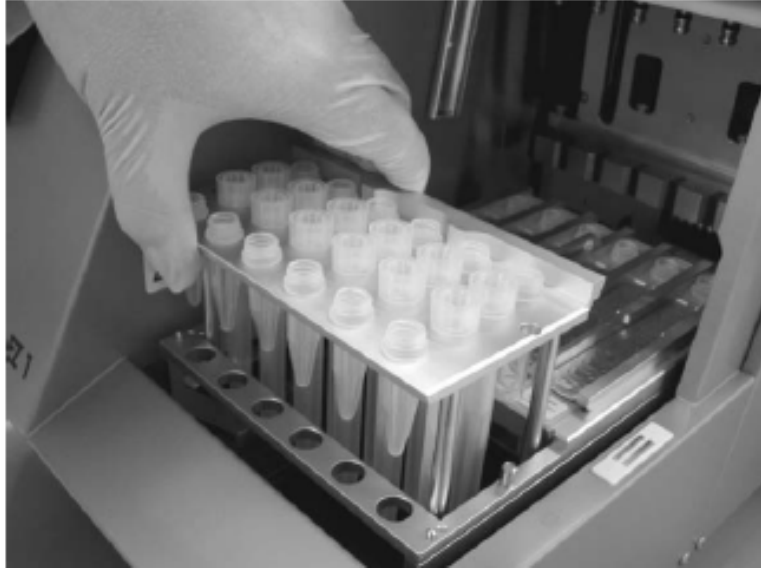
Ujistěte se, že dvě topné pozice každého reagenčního zásobníku zapadly do topného systému.

5.6.3 Nadávkování elučních zkumavek, špiček s filtry a zkumavek se vzorky

1. Vyndejte stojánek na špičky z pracovní plochy
2. Vložte eluční zkumavky do 1.řady stojánku
Před tím, než vložíte eluční zkumavky do stojánku, označte je.
Před tím, než spustíte protokol se ujistěte, že víčka zkumavek jsou odstraněna.
3. Vložte špičky s filtry do držáku na špičky.
Ujistěte se, že špičky jsou vloženy v držáku správně.
4. Vložte držák špiček do řady 2 a 3 ve stojánku na špičky.
Pozn. Některé protokoly vyžadují pouze jednu řadu špiček s filtry.
Prosím, sledujte hlášení zobrazené na LCD displeji
5. Vložte zkumavky se vzorky do 4. řady stojánku na špičky.
Před tím, než spustíte protokol se ujistěte, že víčko zkumavek, je odstraněno.



6. Vraťte stojan na špičky do pracovní plochy




Ujistěte se, že špičky, držák špiček a stojánek na špičky jsou na pracovní ploše ve správné pozici.

6 Preventivní údržba

Pro zajištění spolehlivé činnosti BioRobotu EZ1 DSP musí být prováděna následující preventivní údržba.

- Pravidelná preventivní údržba** – po každém běhu protokolu
 - Denní preventivní údržba** – každý den po posledním běhu protokolu
 - Týdenní preventivní údržba**- každý týden
 - Roční preventivní údržba**-každý rok
- Vyjmutí a výměna některých částí, která je prováděna servisním technikem firmy QIAGEN

VAROVÁNÍ 	Nebezpečí úraz elektrickým proudem Na BioRobotu EZ1 DSP neotvírejte žádný panel. Nebezpečí poranění osob nebo poškození přístroje Provádějte pouze údržbu, která je popsána v tomto manuálu.
--	---

Servis


Každá BioRobot pracovní stanice je dodávána s jednoroční zárukou, která zahrnuje všechny opravy z důvodu mechanické poruchy. Po celém světě je maximální doba na odezvu 5 dní. Aplikační vývoj, upgrade software, příslušenství na pracovní plochu, spotřební materiál a výměna takových částí, jako jsou jehly, hadičky a špičky nejsou v záruce zahrnuty.


QIAGEN nabízí úplný „Service support Agreement“ (Smlouva o servisu), včetně IQ/OQ, rozšíření záruky, smlouvy o plném krytí, a smlouvy o preventivní údržbě.

„Service support Agreement“ (Smlouva o servisu) zajišťuje vysoký výkon vaší pracovní stanice a historie servisu je plně dokumentována a všechny části jsou certifikovány a garantovány.

Kontaktujte vašeho místního distributora, abyste získali více informací o flexibilitě „Service support Agreement“ (Smlouvy o servisu) od QIAGENU.

6.1 Pravidelná údržba

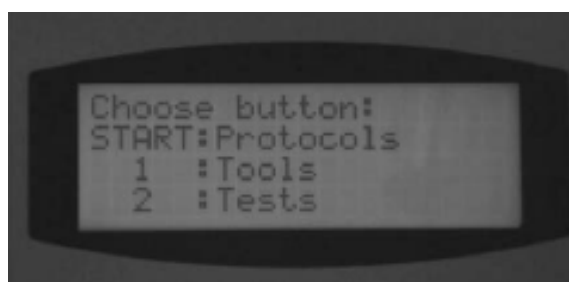
VAROVÁNÍ 	Riziko poranění osob nebo poškození materiálu [W1] Nevhodné použití BioRobotu EZ1 DSP může způsobit poranění osob nebo poškození přístroje. BioRobot EZ1 musí být obsluhován kvalifikovanými osobami, které byly patřičně vyškoleny. Servis BioRobotu EZ1 musí být prováděn servisními specialisty firmy QIAGEN.
--	--

VAROVÁNÍ 	Nebezpečné chemikálie nebo infekční látky Odpad obsahuje vzorky a reagentie. Tento odpad může obsahovat toxický nebo infekční materiál a musí být s ním příslušně nakládáno. Postupujte v souladu s místními bezpečnostními nařízeními pro zneškodňování takového materiálu.
--	---

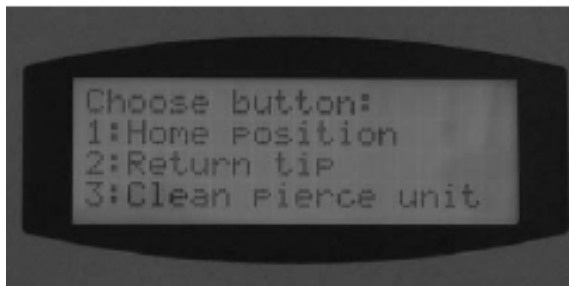
Jestliže pracujete s potencionálně infekčním materiálem, jako je lidská krev, sérum nebo plasma, pak by měl být BioRobot EZ1 DSP po použití dekontaminován (Kapitola 6.4, strana 6-6)

Po skončení běhu protokolu, vyčistěte děrovací jednotku pipetovací hlavy:

1. Odstraňte použitý laboratorní materiál a nežádoucí vzorky a reagentie. Zlikvidujte je v souladu s místními bezpečnostními předpisy.
2. V hlavním menu, zmáčkněte „1“, zobrazí se „Tools“ (Nástroje)



3. Zmáčknete „3“, zobrazí se „Clean pierce unit“ (Vyčistěte děrovací jednotku)



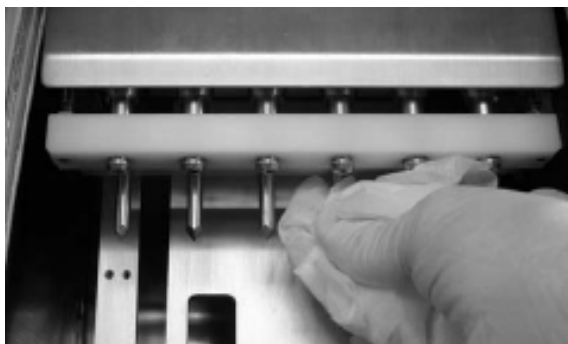
Děrovací jednotka se posune dolů.

4. Otřete děrovací jednotku měkkou tkaninou navlhčenou 70% ethanolem. Děrovací jednotka je ostrá. Doporučujeme použít dvojité rukavice.

Děrovací
jednotka




5. Otřete děrovací jednotku měkkou tkaninou navlhčenou destilovanou vodou.



6. Zmáčkněte „ESC“ a děrovací jednotka se vrátí do původní pozice.
7. Vyčistěte ták a stojánky 70% ethanolem a pak destilovanou vodou.
8. Vyčistěte BioRobot EZ1 DSP pracovní plochu 70% ethanolem a pak destilovanou vodou.
9. Otřete ostatní povrch pracovní plochy naředěným neutrálním mýdlovým roztokem a pak destilovanou vodou.
Nyní můžete spustit běh dalšího protokolu nebo vypněte BioRobot EZ1 DSP.

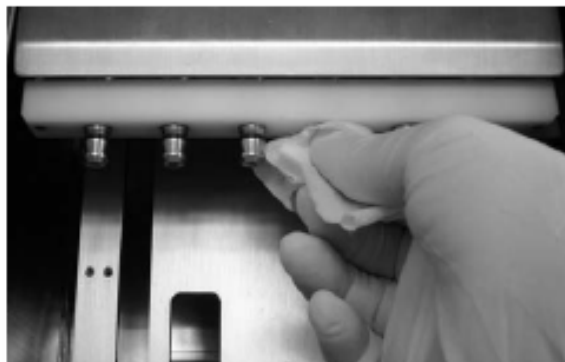
6.2 *Denní údržba*

VAROVÁNÍ 	Nebezpečné chemikálie nebo infekční látky Odpad obsahuje vzorky a reagenty. Tento odpad může obsahovat toxický nebo infekční materiál a musí být s ním příslušně nakládáno. Postupujte v souladu s místními bezpečnostními nařízeními pro zneškodňování takového materiálu.
--	---

Denní údržbu provádějte po skončení běhu posledního protokolu.

1. Vyčistěte děrovací jednotku (Kapitola 6.1, strana 6-2)
2. Odstraňte použitý spotřební laboratorní materiál a nežádoucí vzorky a reagenty a zlikvidujte je v souladu s místními bezpečnostními předpisy.
3. Zkontrolujte zda je čistý ták. V případě potřeby ho vyčistěte 70 % ethanolem a pak destilovanou vodou.
4. Vyčistěte pracovní plochu a stojánky 70% ethanolem a pak destilovanou vodou.
5. Otřete ostatní povrch pracovní stanice naředěným neutrálním mýdlovým roztokem a pak vodou.

6. Tkaninou otřete O-rings (kroužky těsnění) na adapteru špiček.



6.3 Týdenní údržba

Před prováděním týdenní údržby proveďte denní údržbu.

Pro zajištění dobrého kontaktu mezi adaptérem na špičky a špičky s filtry a pro prevenci prosakování kapaliny ze špiček, namažte mazadlem O-rings (kroužky těsnění adapteru na špičky) každý týden:

1. Na konec špičky s filtrem naneste malé množství silikonového mazadla.
2. Naneste silikonové mazadlo na povrch O-rings (kroužky těsnění)
3. Vložte špičku na pipetovací hlavu a otočte špičkou na pipetovací hlavě, aby se silikonové mazadlo nanese rovnoměrně.

O-ring
(kroužky těsnění)


Mezera pro
těsnění



Pozn.: Jestliže O-rings (kroužky těsnění) jsou správně namazány, pak špičky s filtry by měly sedět vyrovnaně proti horní bílé plastické liště. Neměla by tam být žádná mezera. Přebytek nebo nedostatek mazadla může mít vliv na činnost BioRobotu EZ1 DSP.

6.4 Reagencie pro dekontaminaci

Následující desinfekční prostředky a čisticí prostředky jsou kompatibilní s povrchem a komponenty BioRobotu EZ1 DSP systémem. Pro efektivní desinfekci používejte tyto prostředky v souladu s doporučením výrobce.

VAROVÁNÍ 	Toxické výpary [W13] Nepoužívejte bělidla k čištění nebo desinfekci přístroje. Bělidla v kontaktu se solemi z pufrů mohou vytvářet toxické výpary.
--	---

- Mikroqid® Liquid (Schülke & Mayr GmbH; www.schuelke-mayr.com)* — desinfekční prostředek na bázi ethanolu pro čištění povrchu, např. pracovní plochy (skládá se z 25 g ethanolu a 35 g 1-propanolu na 100g Mikroqid Liquid)
- Lysetol® AF or Gigasept® Instru AF (Schülke & Mayr GmbH)* — kvartérní amonium roztok pro ponoření částí pracovní plochy, např. držáčky (skládá se ze 14 g cocospropylene-diamine-guanidine diacetate, 35 g phenoxypropanolu, a 2.5 g benzalkonium chloridu per 100 g, antikoročních komponentů, vůně a 15–30% nonionic detergentů)

Pozn. Jestliže chcete používat jiné čisticí prostředky než doporučené, ujistěte se, že jejich komponenty jsou podobné těm popsaným výše. Vhodnou alternativou k Mikroqid Liquid je Incidin Liquid (Ecolab, www.ecolab.com). Vhodnou alternativou k Lysetol AF nebo Gigasept Instru AF je DECON-QUAT® 100 (Veltek Associates, Inc., www.sterile.com)*

Pozn. Nestříkejte čisticí nebo desinfekční prostředky na povrch BioRobotu EZ1 DSP. Rozstříkovací láhev by měla být použita pouze na části, které byly vyndány z pracovní stanice.

*Toto není kompletní seznam dodavatelů a nezahrnuje mnoho prodejců materiálu pro provoz biologických laboratoří.

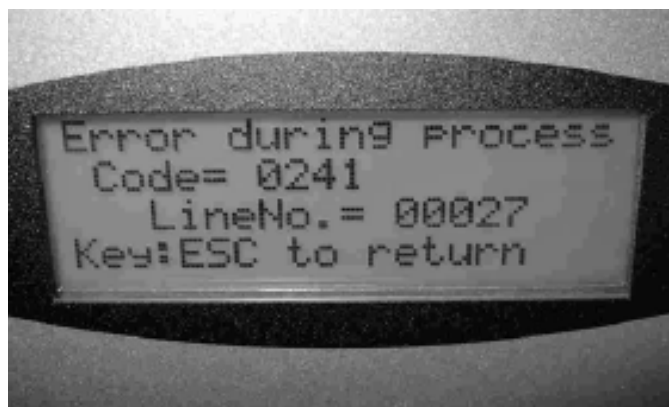
7 Řešení problémů

7.1 Detekce chyb

Jestliže je protokol přerušen kvůli nějaké chybě, pak:

- Červená LED dioda bliká
- Ozve se zvuk alarmu
- LCD displej zobrazí chybové hlášení

Zobrazení chybového hlášení na LCD displeji



Druhý řádek chybového hlášení obsahuje chybový kód (podívejte se na seznam níže). Třetí řádek obsahuje řádek protokolu, ve kterém se chyba vyskytla.

Nahrajte chybový kód a řádek protokolu a kontaktujte QIAGEN Technický servis. Pak resetujte BioRobot EZ1 DSP.

1. Zmáčknete „ESC“, na LCD displeji se zobrazí hlavní menu.
2. Ujistěte se, že dveře pracovní stanice jsou uzavřeny.
3. Zmáčknete „1“, na LCD displeji se zobrazí „Manual“
4. Zmáčknete „2“ pro návrat špiček do stojánku na špičky a pro návrat motorů do jejich výchozích pozic.
5. Jestliže se na LCD displeji znovu objeví „Manual“, zmáčknete „ESC“, aby se znovu zobrazilo hlavní menu.
Může být spuštěn další protokol.

Pozn. Není možné pokračovat v protokolu, který byl kvůli chybě přerušen.

7.2***Chybové kódy***

Chybový kód

Popis

10	Neúspěšný návrat na počátek, protokol nemůže běžet
11	Mezní chyba, protokol nemůže běžet
12	Neúspěšný návrat k ose Z, protokol v běhu
13	Neúspěšný návrat k ose P, protokol v běhu
14	Neúspěšný návrat k ose M, protokol v běhu
15	Neúspěšný návrat k ose Y, protokol v běhu
16	Osa Z- limitní chyba, protokol v běhu
19	Osa Y -konec limitu, protokol v běhu
20	Osa Z – dočasné přerušení, protokol v běhu
21	Osa P – dočasné přerušení, protokol v běhu
22	Osa M – dočasné přerušení, protokol v běhu
23	Osa Y – dočasné přerušení, protokol v běhu
24	Otevřené dveře při chodu
25	Abnormální vstup ze spodního senzoru při chodu
26	Neúspěšná inicializace topného bloku
27	Neúspěšná inicializace pohybu kontrolní desky
29	Chyba paměti

8 Významový slovník

Termín	Popis
Stojánek na reagenční zásobník (Cartridge rack)	Kovový stojánek, ve kterém se umísťují reagenční zásobníky na pracovní plochu
Připojovací panel (Connector panel)	Panel na zadní části BioRobotu EZ1 DSP. Obsahuje spínač, zásuvku pro připojovací kabel, zásuvku na Pojistku a konektor pro připojení k počítači.
Kontrolní panel (Control panel)	Dotyková plocha, která umožňuje uživateli pracovat s BioRobotem EZ1 DSP. Kontrolní panel se skládá z LCD displeje a klávesnice.
Eluční zkumavky (Elution tube)	Polypropylénové 1,5 ml zkumavky se šroubovacím uzávěrem pro sběr purifikované nukleové kyseliny.
Chybový kód (Error code)	Jena nebo dvě digitální číslice, které indikují konkrétní chybu BioRobotu EZ1 DSP
EZ1 karta (EZ1 card)	Karta, která obsahuje jeden nebo více protokolů pro BioRobot EZ1 DSP a vkládá se do přístroje
Mechanika pro EZ1 Kartu (EZ1 card slot)	Mechanika na přední straně BioRobotu EZ1 DSP, která akceptuje EZ1 kartu.
Špička s filtrem (Filter-tip)	Položka laboratorního spotřebního materiálu, který je nabírán adaptérem na špičky v průběhu činnosti BioRobotu EZ1 DSP. Kapalina je nasávána dovnitř špiček a z nich pak dávkována. Špička s filtrem je také místo, kde probíhá oddělení magnetických částic.
Topný systém (Heating system)	Komponenta BioRobotu EZ1 DSP, která obsahuje topné pozice pro reagenční zásobník a vzorky, které je třeba zahřívát.

Termín	Popis
Kroužek těsnění (O-ring)	Kroužek, který dosedne na spodní stranu adaptéru na špičky. Je nutný pro dobrý kontakt mezi adaptérem na špičky a špičkami s filtrem.
Pipetovací hlava (Pipettor head)	Komponenta BioRobotu EZ1 DSP, která nasává a dávkuje kapalinu a odděluje magnetické částice. Pipetovací hlava se pohybuje nahoru a dolů nad pracovní plochou a obsahuje 6 injekčních pump, každá z nich je připojena k adaptéru na špičky.
Protokol (Protocol)	Sada instrukcí pro BioRobot EZ1 DSP, které umožňují přístroji provádět automatickou purifikaci nukleové kyseliny. Protokol je spouštěn prostřednictvím kontrolního panelu.
Reagenční zásobníky (Reagent cartridge)	Položka laboratorního spotřebního materiálu, která obsahuje 10 zkumek s reagenciemi a 2 zahřívání pozice. Jedna zahřívání pozice je jamka, druhá pak otvor pro zkumavku. Reagenční zásobník je předplněný reagenciemi.
Zkumavky na vzorky (Sample tube)	Polypropylénové 2 ml zkumavky, se šroubovacím uzávěrem určené pro vzorky obsahující nukleovou kyselinu, která má být purifikována.
Adaptér na špičky (Tip adaptér)	Jedna ze šesti kovových sond, které jsou instalované na pipetovací hlavě. V průběhu činnosti BioRobotu EZ1 DSP adaptér na špičky nabírá špičky s filtrem z pracovní plochy.
Držáček špiček (Tip holder)	Polypropylénová zkumavka, která drží jednotlivé špičky s filtrem. Držáček špiček je vkládán do stojánu na špičky.
Stojánek na špičky (Tip rack)	Kovový stojánek na pracovní ploše, do kterého se vkládají špičky s filtrem. Do stojánu se také vkládají zkumavky se vzorky a eluční zkumavky.
Tác (Tray)	Kovový táč, který je umístěn pod pracovní plochou. Zachycuje případné kapky.

Termín	Popis
Dvířka pracovní stanice (Workstation door)	Hlavní dvířka v přední části BioRobotu EZ1 DSP. Při otevření umožňují úplný přístup na pracovní plochu.
Pracovní plocha (Worktable)	Plocha BioRobotu EZ1 DSP, která obsahuje stojánky a místo, kde jsou vloženy vzorky, reagenční zásobníky a spotřební laboratorní materiál. Pracovní plocha se pohybuje dozadu a dopředu, aby posouvala vzorky a reagenční zásobníky pod pipetovací hlavu.

Tato stránka je ponechána úmyslně prázdná


Příloha A

Technická data

Podmínky prostředí

Napětí 100-120/200-240 V AC \pm 10%, 50/60 Hz, 300 VA

Pojistky 6.3 A (250 V) (Pro 110-120 V)
3.15 A (250 V) (Pro 220 – 240 V AC)

VAROVÁNÍ 	Ohrožení elektrickým proudem Používejte pouze typ pojistky doporučený v manuálu. Nikdy nepoužívejte jiný typ.
--	--

Provozní teplota 5-40°C (41-104°F)

Vlhkost Maximálně 80% relativní vlhlost při teplotě až do 31°C (88°F), klesající lineárně až k 50% vlhkosti při 40°C (104°F) (nekondenzující)

Nadmořská Výška Až do 2000 m (6500 stop)

Umístění Pouze pro použití v místnosti

Teplota skladování - 25°C až 70°C (-13°F až 158°F)

Úroveň znečišťující látky 2

Kategorie přepětí II

Mechanické údaje a charakteristika hardveru

Rozměry	Šířka:	0,32 m (13 in.)
	Výška:	0,54 m (21 in.) se zavřenými dveřmi 0,73 m (29 in.) s otevřenými dveřmi
	Hloubka:	0,50 m (20 in.)

Váha 25,8 kg (57 lb.)

Charakteristika	<input type="checkbox"/>	Automatická izolace nukleové kyseliny používající magnetických částic
Přístroje	<input type="checkbox"/>	Stolní přístroj
	<input type="checkbox"/>	Protokoly jsou uloženy na EZ1 kartě
	<input type="checkbox"/>	Nasávání a dávkování 6 vzorků nebo reagensů simultánně za použití 6-kanálové pipetovací hlavy
	<input type="checkbox"/>	Oddělení magnetických částic za použití patentované technologie
	<input type="checkbox"/>	Zpracovává až 6 vzorků v jednom běhu
	<input type="checkbox"/>	Kontrola prostřednictvím LCD dotykové plochy
	<input type="checkbox"/>	Teplota kontrolována topným systémem

Pipetovací Hlava

Obsahuje 6 vysoce přesných injekčních pump, každá obsahuje adaptér na špičky, který nabírá špičky s filtry. Každá špička nasává a dává 50 – 1000 μ l kapaliny.

Přesnost pipetování:

- 50 – 100 μ l \pm 5%
- 100 - 1000 μ l \pm 2%

Injekční pumpa je plněna vzduchem.

Kapaliny obsahují sole, alkohol, rozpouštědla a/nebo magnetické částice, které mohou být nasávány a dávkovány.

Vzduchová mezera může být nasáta, aby zabránila odkapávání kapaliny.

Pipetovací hlava obsahuje magnet, který umožňuje separaci magnetických částic z nasávané kapaliny.

Špičky s filtry jsou nabírány ze stojánky na špičky a jsou odhazovány zpět do stojánku na špičky.

Pipetovací hlava se pohybuje v směrem Z nad pracovní plochou.

Topný systém

Obsahuje zahřívané pozice pro reagenční zásobníky a má teplotní rozmezí mezi okolní teplotou a 95⁰C (203⁰F)

Přesnost vyhřívaného bloku je při 60⁰C \pm 2⁰C

Špičky s filtry

Připojují se na adapter (na špičky) pipetovací hlavy a umožňují nasávání a dávkování kapaliny. Mají kapacitu 50 – 1000 μ l .

Do BioRobot EZ1 DSP je možné umístit na pracovní plochu až 12 držáčků špiček, každý obsahuje špičku s filtrem, držáčky jsou vloženy do stojánku na špičky.

Spotřební laboratorní materiál

Reagencie jsou vkládány na pracovní plochu v reagenčních zásobnících. Tyto zásobníky jsou předplněny reagenциemi firmou QIAGEN.

Na pracovní plochu je ve stojánku na reagenční zásobníky umístěno současně několik reagenčních zásobníků.

Vzorky jsou vkládány na pracovní plochu ve 2ml zkumavkách.

Kroky, které vyžadují zahřívání topným systémem a které obsahují zahřívání pozice v reagenčních zásobnících.

Purifikovaná nukleová kyselina je sbírána do 1,5 ml elučnicích zkumavek.

WEEE – Nakládání s elektrickým a elektronickým odpadem

Tato kapitola obsahuje informace o nakládání s elektrickým a elektronickým odpadem uživateli v EU.

Evropská směrnice 2002/96/EC (WEEE) vyžaduje příslušné zacházení s elektrickým a elektronickým zařízením, po skončení jeho životnosti. Přeškrtnutý symbol popelnice označuje, že tento produkt nesmí být likvidován společně s ostatním odpadem. Musí být odevzdán do schválených sběrných zařízení nebo určen do sběrných míst pro recyklaci v souladu s místní legislativou. Včasný oddělený sběr a recyklace elektronických přístrojů pomáhá chránit přírodní zdroje a zajišťuje, že produkt je recyklován způsobem, který chrání lidské zdraví a prostředí.



QIAGEN přijímá odpovědnost v souladu s požadavky na recyklaci –WEEE a tam, kde je firmou QIAGEN dodáván náhradní produkt, firma QIAGEN zajišťuje v Evropě bezplatnou recyklaci WEEE označených elektronických zařízení. Jestliže náhradní produkt není koupen od firmy QIAGEN, recyklace může být vykonána na vyžádání za poplatek. Kvůli recyklaci elektronického zařízení kontaktujte místní kancelář QIAGENU a vyžádejte si formulář o vrácení. Jakmile formulář odevzdáte, budete kontaktováni firmou QIAGEN, abyste sledovali rozpis sběru elektronického odpadu nebo dostanete stanovenou individuální cenu.

Tato stránka je ponechána úmyslně prázdná.

Příloha B

Záruka

Děkujeme, že jste si zakoupili přístroj firmy QIAGEN.

Váš přístroj byl pečlivě testován, aby byla zajištěna optimální výkonnostní účinnost a reprodukovatelnost výsledků. QIAGEN zaručuje, že všechny nové přístroje vyrobené firmou QIAGEN, odpovídají specifikaci produktu a nemají žádné vady v provedení nebo materiálu po dobu dvanácti (12) měsíců od data poslání.

Oprava nebo náhrada vadných částí zákazníkovi bude zajištěna během tohoto období firmou QIAGEN, za podmínky, že přístroj byl používán za podmínek běžného a určeného použití, záruka se nevztahuje na poškození způsobené zákazníkem.

Jestliže nějaká část nebo součástka se jeví jako poškozená, bude po inspekci u výrobce nebo po inspekci osobou autorizovanou výrobcem (která zajistí, že porucha je způsobena běžným a určeným použitím) opravena nebo vyměněna výhradně firmou QIAGEN. Odesílatel bude platit náklady na přepravu.

Omezení záruky a odstraňování vad

Předchozí záruka je výhradní a exkluzivní záruka a oprava nebo výměna vadných částí je jedinou a exkluzivní opravou.

Kromě výše uvedených smluvních ujednání nebo garancí neexistují žádná další smluvní ujednání nebo garance, vyjádřené nebo implicitní.

Implicitní záruky obchodovatelnosti a způsobilosti pro zvláštní účely jsou výslovně zakázány, v plném rozsahu v souladu se zákonem.

(pozn. Některé státy nepovolují odmítnutí implicitních záruk, v takovém případě se vás toto omezení netýká.)

Kromě výše uvedených oprav nebo odstraňování vad nepřebírá firma QIAGEN žádné závazky nebo odpovědnost jakékoliv povahy za škody způsobené přímo nebo v důsledku použití přístroje firmy QIAGEN. Nepřebírá jakoukoliv odpovědnost a závazky za nepřímé, následné škody a/nebo za náhrady škody a/nebo za ztráty (včetně ztráty použití, ztráty příjmu, ztráty zisku, a poškození dobrého jména), a to dokonce ani v případech, kdy takovéto škody byly předvídatelné.

V žádném případě firma QIAGEN nepřebírá závazek převyšující kupní cenu produktu.

Doložka o odpovědnosti

QIAGEN bude zproštěn všech závazků, vyplývajících z této záruky, v případě že opravy nebo změny budou provedeny osobou jinou než zástupcem firmy QIAGEN, kromě případů, kdy společnost QIAGEN podepsala písemný souhlas k provádění takových oprav a změn.

Veškerý materiál vyměněný v rámci záruky, má záruční dobu totožnou s původní záruční dobou přístroje a v žádném případě nepřekračuje původní dobu pro vypršení záruky, pokud není písemnou formou ujednáno společností jinak. Délka záruční doby read-out zařízení, přídavného zařízení a přidruženého softwaru se řídí podmínkami, které poskytuje výrobce těchto zařízení.

Požadavky a záruky učiněné nějakou osobou, včetně zástupců QIAGENU, které jsou v rozporu nebo konfliktu s podmínkami této záruky nebudou závazné pro společnost, pokud není písemnou formou společností QIAGEN ujednáno jinak.

Rejstřík

A

Adaptér na špičky, 3-9

B

Bezpečnost

- biologická, 1-5
- chemická, 1-6
- elektrická, 1-2
- teplotní nebezpečí, 1-7
- mechanické nebezpečí, 1-7
- správné použití, 1-2
- symboly, 1-8

C

D

Děrovací jednotka, 3-10
Dvířka pracovní stanice, 3-1, 3-2

- uzavření, 5-6
- otevření, 5-6

Držák špiček, 3-1, 3-6

E

Eluční zkumavky, 3-6

- naplnění, 5-11

EZ1 karta, 3-1, 3-2

- vložení, 5-2
- vyjmutí, 5-3
- mechanika, 3-2, 3-3

G

H

O

Otvory pro zkumavky, 3-8
Odstraňování problémů, 7-1

P

Pipetovací hlava, 3-1, 3-9
Připojovací kabel, 3-5
Podmínky na provoz, 1-4
Požadavky na připojení, 4-1
Pracovní plocha, 3-1, 3-5

- nastavení, 5-8

Protokol, 3-1

- konec, 5-7
- start, 5-6
- zastavení, 5-7

Připojovací panel, 3-5

R

Reagenční zásobníky, 3-1, 3-8

- naplnění, 5-9

S/Š

Stojánek na reagenční zásobník, 3-8
Stojánky, 3-5
Servis, 6-1
Skladovací podmínky, 1-4
Stojánek na špičky, 3-6
Špičky s filtry, 3-6

- naplnění, 5-11

Špičky, 3-6

- naplnění, 5-11

I

Injekční pumpa, 3-9

K

Kontrolní panel, 3-1, 3-2

L

LED diody, 3-2, 3-4

LCD, 3-2

M

Magnet, 3-9

Magnetické částice, 3-1

N

Nakládání s odpadem, 1-6, A-4

T

Topný systém, 3-1, 3-9

Tác, 3-9

vyjmutí, 5-9

U

Údržba, 6-1

Denní, 6-4

Dekontaminace, 6-6

Týdenní, 6-5

V

Vypnutí, 5-5

Z

Zahřívání pozice, 3-8

Zapnutí, 5-4

Zapnutí a vypnutí, 3-5

Zásuvka na pojistku, 3-5, 4-2

Zkumavky na vzorky, 3-6

QIAGEN Distributors and Importers

Please see the back cover for contact information for your local QIAGEN office.

Argentina
Tecnolab S.A.
Tel.: (011) 4555 0010
Fax: (011) 4553 3331
E-mail: info@tecnolab.com.ar

Bosnia-Herzegovina
MEDIUNE d.o.o.
Tel.: +386 1 830-8040
Fax: +386 1 830-8070
+386 1 830-8063
E-mail: info@medilne.si

Brazil
Uniscience do Brasil
Tel: 011 3622 2320
Fax: 011 3622 2323
E-mail: info@uniscience.com

Chile
Biosonda SA
Tel: +562 209 6770
Fax: +562 274 5462
E-mail: ventas@biosonda.cl

China
Eastwin Scientific, Inc.
Order: +86-400-81 82168
Tel: +86-10-51663168
Fax: +86-10-82698283
E-mail: laborder@eastwin.com.cn

Gene Company Limited
Tel: +86-21-64951899
Fax: +86-21-64955466
E-mail:
info_bj@genecompany.com (BeiJing)
info_sh@genecompany.com (Shanghai)
info_cd@genecompany.com (Chengdu)
info_gz@genecompany.com (Guangzhou)

Genetix Technology, Inc.
Order: 800-820-5565
Tel: +86-21-54262677
Fax: +86-21-64398855
E-mail: order@geneitms.com.cn

Colombia
GENTECH – Genetics & Technology
Tel: (+57)4(2)519037
Fax: (+57)4(2)516555
E-mail: gencol@gentechcolombia.com
soporia@gentechcolombia.com

Croatia
INEL Medicinska Tehnika d.o.o.
Tel: (01) 2984-898
Fax: (01) 6520-966
E-mail: inel-medicinska-tehnika@zg.htn.hr

Cyprus
Sciatrix Ltd
Tel: +357 22 467880/90
Fax: +357 22 764614
E-mail: a.sarpatsas@sciatrix.com.cy

Czech Republic
BIO-CONSULT spol. s.r.o.
Tel/Fax: (+420) 2 417 29 792
E-mail: info@bioconsult.cz

Ecuador
INMUNOCHEM S.A.C.
Tel: +51 1 4409678
Fax: +51 1 4223701
E-mail: inmunochem@terra.com.pe

Egypt
Clinlab
Tel: 52 57 212
Fax: 52 57 210
E-mail: Clinlab@link.net

Estonia
Quantum East AS
Tel: +372 7301321
Fax: +372 7304310
E-mail: quantum@quantum.ee

Greece
BioAnalytica S.A.
Tel: (210)640 03 18
Fax: (210)646 27 48
E-mail: bioanalyt@hol.gr

Hong Kong SAR
Gene Company Limited
Tel: +8522896-6283
Fax: +8522515-9371
E-mail: info@genehk.com

Genetix Technology International Holding Ltd.
Tel: +852-2385-2818
Fax: +852-2385-1308
E-mail: hongkong@geneitms.com.hk

Hungary
BioMarker Kft.
Tel: +36 28 419 986
Fax: +36 28 422 319
E-mail: biomarker@biomarker.hu

India
Genetix
Tel: +91-11-51427031
Fax: +91-11-25419631
E-mail: genetix@geneitxibiotech.com

Indonesia
PT Research Biolabs
Tel: +62 21 5865357
E-mail: indonesia@researchbiolabs.com

Iran
Zist Baran (BIORAIN)
Tel: +98 (21) 88066348 or
+98 (21) 88066349
Fax: +98 (21) 88214107
E-mail: info@biorain.com

Israel
Eldan Electronic Instruments Co. Ltd.
Tel: +972-3-937 1133
Fax: +972-3-937 1121
E-mail: bio@eldan.biz

Jordan
SAHOORY GROUP
Tel: +962 6 4633290-111
Fax: +962 6 4633290-110
E-mail: info@sahoury.com

Korea
IRS Laboratories, Inc.
Tel: (02) 924-86 97
Fax: (02) 924-86 96
E-mail: webmaster@irslab.co.kr

Philekorea Technology, Inc.
Tel: (02) 576-6540
Fax: (02) 576-6541
E-mail: support@philekorea.co.kr

Latvia
SIA "J.I.M."
Tel: 7136393
Fax: 7136394
E-mail: jim@mednat.lv

Lithuania
INTERLUX
Tel: +370-5-2786850
Fax: +370-5-2796728
E-mail: spirt@interlux.lt

Malaysia
RESEARCH BIOLABS SDN. BHD.
Tel: (603)8070 3101
Fax: (603)8070 5101
E-mail: biolabs@tm.net.my

Mexico
Quimica Valaner S.A. de C.V.
Tel: (55) 55 25 57 25
Fax: (55) 55 25 56 25
E-mail: ventas@valaner.com

New Zealand
Biolab Ltd
Tel: (09) 980 6700
0800 933 966
Fax: (09) 980 6788
E-mail: bioscience@nzlabiolabgroup.com

Oman
Al Mazouri Medical & Chemical Supplies
Tel: +971 4 266 1272
(ext. 301, 310, 311)
Fax: +971 4 269 0612
(ATTN: LAB DIVISION)
E-mail: shaji@almaz.net.om

Pakistan
Pakistan Microbiological Associates
Tel: +92-51-5567953
Fax: +92-51-5514134
E-mail: orderpmo@comsats.net.pk

Peru
INMUNOCHEM S.A.C.
Tel: +51 1 4409678
Fax: +51 1 4223701
E-mail: inmunochem@terra.com.pe

Poland
Syngen Biotech Sp.z.o.o.
Tel: (071) 798 58 50 - 52
Fax: (071) 798 58 53
E-mail: info@syngen.pl

Portugal
IZASA PORTUGAL, IDA
Tel: (21) 424 7312
Fax: (21) 417 2674
E-mail: consultasbiotec@izasa.es

Qatar
Sedear Medical
Tel: +974 - 488 5218
Fax: +974 - 488 1988
E-mail: sedear@qatar.net.qa

Romania
Zycon Medical S. R. L.
Tel: +40 21 2245607
Fax: +40 21 2245608
E-mail:
virgil.dracea@zyconmedical.ro
secretariat@zyconmedical.ro

Saudi Arabia
Abdulla Fouad Holding Company
Tel: (03) 8324400
Fax: (03) 8346174
E-mail:
sadiq.oman@abdulla-fouad.com

Singapore
Research Biolabs Pte Ltd
Tel: 6777 5366
Fax: 6778 5177
E-mail: sales@researchbiolabs.com

Slovak Republic
BIO-CONSULT Slovakia spol. s.r.o.
Tel/Fax: (02) 5022 1336
E-mail: bio-cons@medicon.sk

Slovenia
MEDIUNE d.o.o.
Tel: (01) 830-8040
Fax: (01) 830-8070
(01) 830-8063
E-mail: info@medilne.si

South Africa
Southern Cross Biotechnology (Pty) Ltd
Tel: (021) 671 5166
Fax: (021) 671 7734
E-mail: info@scb.co.za

Spain
IZASA, S.A.
Tel: (93) 902.20.30.90
Fax: (93) 902.22.33.66
E-mail: consultasbiotec@izasa.es

Taiwan
TAIGEN Bioscience Corporation
Tel: (02) 2880 2913
Fax: (02) 2880 2916
E-mail: order@tai-gen.com

Thailand
Theatra Trading Co. Ltd.
Tel: (02) 412-5672
Fax: (02) 412-3244
E-mail: theatrad@samart.co.th

Turkey
Medak Medikal Ürünler ve Sağlık Hizmetleri A. S.
Tel: (216) 302 15 80
Fax: (216) 302 15 88
E-mail: maktab@medak.com

United Arab Emirates
Al Mazouri Medical & Chemical Supplies
Tel: +971 4 266 1272
(ext. 301, 310, 311)
Fax: +971 4 269 0612
(ATTN: LAB DIVISION)
E-mail: shaji@almaz.net.om

Uruguay
Bionova Ltda
Tel: +598 2 6130442
Fax: +598 2 6142592
E-mail: bionova@intenet.com.uy

Venezuela
SAIXX Technologies c.a.
Tel: +58212 3248518
+58212 7616143
+58212 3255838
Fax: +58212 7615945
E-mail: ventas@saixx.com
saixxventas@comf.net

Vietnam
Viet Anh Instruments Co., Ltd.
Tel: +844.5119452
Fax: +844.5119453
E-mail: Vketanh@hn.vnn.vn

All other countries
QIAGEN GmbH, Germany

www.qiagen.com

Australia ■ Orders 03-9840-9800 ■ Fax 03-9840-9888 ■ Technical 1-800-243-066

Austria ■ Orders 0800/28.10.10 ■ Fax 0800/28.10.19 ■ Technical 0800/28.10.11

Belgium ■ Orders 0800.79612 ■ Fax 0800.79611 ■ Technical 0800.79556

Canada ■ Orders 800-572-9613 ■ Fax 800-713-5951 ■ Technical 800-DNA-REP (800-362-7737)

Czech ■ Orders 021-51345678 ■ Fax 021-51342500 ■ Technical 021-51345678

Denmark ■ Orders 80-885945 ■ Fax 80-885944 ■ Technical 80-885942

Finland ■ Orders 0800/914414 ■ Fax 0800/914415 ■ Technical 0800/914413

France ■ Orders 01-60-920-928 ■ Fax 01-60-920-925 ■ Technical 01-60-920-930 ■ Office 01-60-930-928

Germany ■ Orders 02103-29-12000 ■ Fax 02103-29-22000 ■ Technical 02103-29-12400

Ireland ■ Orders 1800-555-049 ■ Fax 1800-555-048 ■ Technical 1800-555-061

Italy ■ Orders 02-33430411 ■ Fax 02-33430426 ■ Technical 800-787990

Japan ■ Telephone 03-5547-0811 ■ Fax 03-5547-0818 ■ Technical 03-5547-0811

Luxembourg ■ Orders 8002-2076 ■ Fax 8002-2073 ■ Technical 8002-2067

The Netherlands ■ Orders 0800-0229592 ■ Fax 0800-0229593 ■ Technical 0800-0229602

Norway ■ Orders 800-18859 ■ Fax 800-18817 ■ Technical 800-18712

Sweden ■ Orders 020-790282 ■ Fax 020-790582 ■ Technical 020-798328

Switzerland ■ Orders 055-254-2211 ■ Fax 055-254-2213 ■ Technical 055-254-2212

UK ■ Orders 01293-422911 ■ Fax 01293-422922 ■ Technical 01293-422999

USA ■ Orders 800-426-9157 ■ Fax 800-718-2056 ■ Technical 800-DNA-REP (800-362-7737)



www.qiagen.com

Sample & Assay Technologies