

## EZ1<sup>®</sup> Advanced uživatelský manuál



9001410, 9001411



1050261CS



QIAGEN GmbH, D-40724 Hilden

R2



Trademarks: QIAGEN®, EZ1® (QIAGEN Group); DECON-QUAT® (Veltek Associates, Inc.); Gigasepf®, Lysetol®, Mikrozyd® (Schülke & Mayr GmbH); IBM® (International Business Machines Corporation); Microsoft®, Windows® (Microsoft Corporation).

© 2008 QIAGEN, all rights reserved.

---

# Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnostní informace</b>	<b>1-1</b>
1.1	Správné použití	1-2
1.2	Elektrická bezpečnost	1-3
1.3	Prostředí	1-4
1.4	Biologická bezpečnost	1-4
1.5	Chemikálie	1-6
1.6	Likvidace odpadu	1-6
1.7	Mechanická nebezpečí	1-7
1.8	Nebezpečí vysokých teplot	1-7
1.9	UV záření	1-7
1.10	Symbyly na EZ1 Advanced	1-8
1.11	Doplňující symbyly v tomto manuálu pro uživatele	1-9
<b>2</b>	<b>Úvod</b>	<b>2-1</b>
2.1	O manuálu	2-1
2.2	Všeobecné informace	2-1
2.2.1	Technická podpora	2-1
2.2.2	Prohlášení	2-2
2.2.3	Verze dokumentu	2-2
2.3	Účel použití přístroje EZ1 Advanced	2-2
2.3.1	Požadavky na uživatele EZ1 Advanced	2-3
<b>3</b>	<b>Všeobecný popis</b>	<b>3-1</b>
3.1	Vnější komponenty EZ1 Advanced	3-2
3.1.1	Dvířka EZ1 Advanced	3-2
3.1.2	Kontrolní panel	3-2
3.1.3	Mechanika pro EZ1 Advanced Card	3-4
3.1.4	Stavové LED	3-4

3.1.5	Připojovací panel	3-5
3.2	Vnitřní komponenty EZ1 Advanced	3-5
3.2.1	Pracovní plocha	3-6
3.2.2	Pipetovací hlavice	3-10
3.2.3	UV lampa	3-11
<b>4</b>	<b>Instalační postupy</b>	<b>4-1</b>
4.1	Požadavky	4-1
4.2	Přívod střídavého proudu	4-1
4.3	Instalace hardwaru	4-3
4.3.1	Vybalení přístroje EZ1 Advanced	4-4
4.3.2	Instalace EZ1 Advanced	4-8
4.3.3	Konfigurace a nastavení EZ1 Advanced	4-9
4.3.4	Instalace tiskárny (volitelné)	4-10
4.3.5	Instalace čtečky čárových kódů	4-10
4.4	Instalace PC softwaru	4-11
4.4.1	Systémové požadavky	4-12
4.4.2	Instalace ovladače pro konvertor USB-RS232	4-12
4.4.3	Instalace softwaru EZ1 Advanced Communicator	4-16
4.5	Instalace více přístrojů EZ1 Advanced	4-16
4.6	Přeprava a demontáž EZ1 Advanced	4-19
<b>5</b>	<b>Obecné operace</b>	<b>5-1</b>
5.1	Přehled	5-1
5.2	Vložení a vyjmutí EZ1 Advanced Card	5-2
5.2.1	Vložení EZ1 Advanced Card	5-2
5.2.2	Vyjmutí EZ1 Advanced Card	5-4
5.3	Zapnutí a vypnutí EZ1 Advanced	5-5
5.3.1	Zapnutí EZ1 Advanced	5-5
5.3.2	Vypnutí EZ1 Advanced	5-5
5.4	Otevírání a zavírání dveří EZ1 Advanced	5-5
5.4.1	Otevírání dveří EZ1 Advanced	5-5

5.4.2	Zavírání dvířek EZ1 Advanced	5-6
5.5	Spuštění a zastavení běhu protokolu	5-7
5.5.1	Spuštění a dokončení běhu protokolu	5-7
5.5.2	Zastavení běhu protokolu	5-8
5.6	Nastavení pracovní plochy	5-9
5.6.1	Vyjmutí a zasazení sběrací destičky	5-9
5.6.2	Vložení zásobníků s reagensiemi	5-10
5.6.3	Vložení elučnicích zkumavek, špiček s filtry s filtrem a zkumavek se vzorky	5-12
5.6.4	Externí stojánek na zkumavky	5-14
5.7	Použití UV lampy	5-14
5.7.1	Zapnutí UV lampy	5-15
5.7.2	Vypnutí UV lampy	5-16
5.7.3	Připomínání životnosti UV lampy	5-17
5.7.4	Chyba zažehnutí UV lampy	5-17
5.8	Manuální operace	5-17
5.8.1	Manuální operace “home axis”	5-18
5.8.2	Manuální operace “return tip”	5-19
5.8.3	Manuální operace “clean”	5-19
5.8.4	Manuální operace “resend”	5-20
5.9	Testování	5-22
5.9.1	Test operace axis	5-22
5.9.2	Test topného bloku	5-24
5.9.3	Testování sériového portu	5-25
5.9.4	Test verze	5-27
5.10	Nastavení systému	5-27
5.10.1	Nastavení data	5-27
5.10.2	Nastavení hodin	5-28
5.10.3	Nastavení sériového portu	5-29
5.10.4	Nastavení připomínání preventivní údržby	5-30
5.11	Používání čtečky čárových kódů	5-31
5.12	Používání externí tiskárny (volitelné)	5-31

5.13	Vytvoření souboru zpráv	5-33
5.14	Používání softwaru EZ1 Advanced Communicator	5-37
5.14.1	Uživatelské rozhraní	5-37
5.15	Používání více přístrojů EZ1 Advanced	5-41
5.16	Hodnocení pipetovací přesnosti	5-41
<b>6</b>	<b>Preventivní údržba</b>	<b>6-1</b>
6.1	Pravidelná údržba	6-3
6.2	Denní údržba	6-7
6.3	Týdenní údržba	6-8
6.4	Reagencie pro dekontaminaci	6-8
<b>7</b>	<b>Řešení problémů</b>	<b>7-1</b>
7.1	Zjištění chyby	7-1
7.1.1	Chyba dvířek EZ1 Advanced	7-1
7.1.2	Ostatní chyby	7-1
7.2	Kód chyb	7-3
<b>8</b>	<b>Glosář</b>	<b>8-1</b>
	<b>Příloha A</b>	<b>1</b>
	Technické údaje	1
	Podmínky prostředí	1
	Likvidace elektrického a elektronického odpadu (WEEE)	6
	ES prohlášení o konformitě	7
	<b>Příloha B</b>	<b>1</b>
	Doložka o odpovědnosti	1
	<b>Index</b>	<b>Index-1</b>



# 1 Bezpečnostní informace

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

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

Je-li zařízení používáno jiným způsobem, než který byl určen výrobcem, je možné, že byla narušena ochrana poskytovaná zařízením.


V manuálu jsou používány následující bezpečnostní zásady.

<p><b>VAROVÁNÍ</b></p> 	<p>Termín VAROVÁNÍ je používán, abyste byli informováni o situacích, které by mohly vést ke <b>zranění</b> Vás nebo jiných osob. Detaily těchto okolností jsou uváděny v rámečku jako je tento.</p>
<p><b>POZOR</b></p> 	<p>Termín POZOR je používán, abyste byli informováni o situacích, které by mohly vést k <b>poškození</b> přístroje nebo ostatního vybavení. Detaily těchto okolností jsou uváděny v rámečku jako je tento.</p>


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

Doporučení v tomto návodu jsou zamýšlena jako dodatek, ne jako náhrada, k obvyklým bezpečnostním požadavkům běžným v zemi uživatele.

### 1.1 Správné použití


<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Riziko zranění osob a poškození materiálu</b> [W1] Nevhodné použití EZ1 Advanced může způsobit zranění osob nebo poškození přístroje. EZ1 Advanced smí obsluhovat pouze kvalifikované osoby, které byly patřičně vyškoleny. Servis EZ1 Advanced smí provádět pouze servisní specialisté 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, které se ukázaly nutné z důvodu nesprávné údržby.

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Riziko zranění</b> [W2] Přístroj musí nést dvě osoby. Použijte držadlo krabice k zvednutí EZ1 Advanced. Po vybalení EZ1 Advanced musí přístroj zvednout dvě osoby. Přístroj zvednete tak, že dáte své ruce pod spodek přístroje.
--	--


V případě nouze nebo poruchy vypněte EZ1 Advanced vypínačem na zadní straně přístroje a vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky.

Kontaktujte adresu uvedenou na zadní straně *EZ1 Advanced uživatelského manuálu*.

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Výbušná atmosféra</b> [W3] EZ1 Advanced nebyl sestaven pro použití ve výbušné atmosféře. EZ1 Advanced je určen k použití s reagensy a materiály dodávanými s QIAGEN kity. Užití reagensů a materiálů neuvedených v tomto manuálu může vést k požáru nebo explozi.
--	---


<b>POZOR</b> 	<b>Poškození přístroje</b> [C1] Vyvarujte se rozlití vody nebo chemikálií na EZ1 Advanced. Poškození přístroje způsobené rozlitím vody nebo chemikálií ruší platnost záruky.
---	---



<b>POZOR</b> 	<b>Poškození přístroje</b> <span style="float: right;">[C2]</span> Předtím než budete manipulovat s mechanickými komponenty přístroje se ujistěte, že je EZ1 Advanced vypnutý.
---	---

## 1.2 Elektrická bezpečnost

Pro zajištění vyhovujícího a bezpečného provozu EZ1 Advanced je nezbytné, aby byl napájecí kabel zapojen do uzemněné zásuvky.

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Ohrožení elektrickým proudem</b> <span style="float: right;">[W4]</span> Jakékoliv porušení ochranného vodiče (zemní vodič) na vnitřní nebo vnější straně přístroje nebo odpojení ochrany koncovky vodiče může učinit přístroj nebezpečným. Úmyslné odpojení je zakázáno. <b>Životu nebezpečné napětí uvnitř přístroje.</b> Pokud je přístroj připojen k elektrické síti, mohou být koncovky pod napětím. Otevřením krytů nebo odstraněním částí se mohou odkrýt části pod napětím.
--	--


Při práci s EZ1 Advanced:

- Ujistěte se, že je napájecí kabel připojen do zásuvky, která má ochranný vodič (uzemnění).
- Nepokoušejte se dělat jakékoliv změny nebo výměny uvnitř přístroje.
- Nepracujte s přístrojem, pokud byly odstraněny jakékoliv kryty nebo části.
- Pokud se v přístroji rozlila voda nebo reagencie, přístroj vypněte a odpojte jej z elektrické sítě. Zavolejte technický servis QIAGEN.
- Opravy smí provádět pouze specialisté technického servisu QIAGEN.
- Stane-li se přístroj elektricky nebezpečným pro používání, vyjměte přístroj z provozu a zabezpečte ho před neoprávněným nebo neúmyslným použitím. Zavolejte technický servis QIAGEN.

Přístroj je pravděpodobně elektricky nebezpečný, pokud:


- vykazuje viditelné poškození
- napájecí kabel vykazuje známky poškození
- byl skladován za nepříznivých podmínek po delší dobu
- byl vystaven vážným zátěžím při transportu

Pokud se v přístroji nebo do přístroje rozlila voda, reagentie nebo ethanol, přístroj vypněte a odpojte z elektrické sítě. Zavolejte technický servis QIAGEN.

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem</b> [W5] Nedotýkejte se EZ1 Advanced mokřými rukama.
--	--

### 1.3 Prostředí

#### Podmínky provozu


<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Výbušná atmosféra</b> [W6] EZ1 Advanced není konstruován pro použití ve výbušné atmosféře.
--	--

### 1.4 Biologická bezpečnost

Se vzorky a reagentii obsahujícími materiál lidského původu by se mělo zacházet jako s potenciálně infekčním materiálem. Používejte bezpečné laboratorní postupy, které jsou uvedené v publikacích jako např. *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories*, HHS ([www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm](http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm)).

#### Vzorky

Vzorky mohou obsahovat infekční látky. Měli byste si být vědomi zdravotního rizika, které takové látky představují, a tyto vzorky používat, skladovat a likvidovat v souladu s požadovanými bezpečnostními předpisy.


<p><b>VAROVÁNÍ</b></p> 	<p><b>Vzorky obsahující infekční látky</b> [W7]</p> <p>Některé vzorky používané s tímto přístrojem mohou obsahovat infekční látky. Zacházejte s těmito vzorky s největší možnou opatrností v souladu s požadovanými bezpečnostními předpisy.</p> <p>Noste vždy bezpečnostní brýle, dva páry rukavic a laboratorní plášť.</p> <p>Odpovědná osoba (např. vedoucí laboratoře) musí provést taková bezpečnostní opatření, aby bylo zajištěno, že je pracoviště bezpečné, že jsou pracovníci obsluhující přístroj řádně vyškoleni a nejsou vystaveni nebezpečným hodnotám infekčních látek definovaným v příslušných v bezpečnostních listech (Material Safety Data Sheets - MSDSs) nebo OSHA, ACGIH či COSHH dokumentech.</p> <p>Odvětrání výparů a likvidace odpadů musí probíhat v souladu se všemi národními, státními a místními zdravotními a bezpečnostními předpisy a zákony.</p>
--	--

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (United States of America).

ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (United States of America).

COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (United Kingdom).

### 1.5 Chemikálie

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Nebezpečné chemikálie</b> <span style="float: right;">[W8]</span> Některé chemikálie používané s tímto přístrojem mohou být nebezpečné nebo se stát nebezpečnými po dokončení běhu. Noste vždy bezpečnostní brýle, rukavice a laboratorní plášť. Odpovědná osoba (např. vedoucí laboratoře) musí provést taková bezpečnostní opatření, aby bylo zajištěno, že je pracoviště bezpečné a že pracovníci obsluhující přístroj nejsou vystaveni nebezpečným hodnotám toxických látek (chemických či biologických) definovaných v příslušných v bezpečnostních listech (Material Safety Data Sheets - MSDSs) nebo OSHA, ACGIH či COSHH dokumentech. Odvětrání výparů a likvidace odpadů musí probíhat v souladu se všemi národními, státními a místními zdravotními a bezpečnostními předpisy a zákony.
--	--

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (United States of America).

ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (United States of America).

COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (United Kingdom).

#### Toxické výpary

Pokud pracujete s těkavými rozpouštědly, toxickými látkami ap., musíte zajistit účinný laboratorní ventilační systém, aby se odstranily vzniklé výpary.


### 1.6 Likvidace odpadu


Použité laboratorní předměty, jako např. zásobníky s reagenциemi nebo špičky s filtrem, mohou obsahovat nebezpečné chemikálie nebo infekční látky z purifikačního procesu. Takový odpad musí být sbírán a likvidován v souladu s místními bezpečnostními předpisy.

Pro instrukce k likvidaci elektrického a elektronického vybavení (WEEE) viz strana A-6.

## 1.7 Mechanická nebezpečí


Pracovní plocha EZ1 Advanced se během provozu přístroje pohybuje.

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Pohyblivé části</b> <span style="float: right;">[W9]</span> Nikdy neotevírejte dveře EZ1 Advanced, dokud je EZ1 Advanced v provozu.
--	---


<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Nebezpečí přehřátí</b> <span style="float: right;">[W10]</span> Aby byla zaručena dostatečná ventilace, zajistěte minimální volný prostor o rozměru 15 cm na zadní straně a 30 cm na bočních stranách EZ1 Advanced. Štěrbiny a otvory, které zajišťují ventilaci EZ1 Advanced nesmí být zakryty.
--	--

## 1.8 Nebezpečí vysokých teplot

Pracovní plocha EZ1 Advanced obsahuje topný systém.

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Horký povrch</b> <span style="float: right;">[W11]</span> Topný systém může dosáhnout vysokých teplot. Dokud je horký, vyhněte se doteku.
--	---

## 1.9 UV záření




<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>EZ1 Advanced obsahuje UV lampu</b> <span style="float: right;">[W12]</span> Nedívejte se přímo do UV světla. Nevystavujte svou pokožku UV světlu.
--	---

Vlnová délka UV světla produkovaného touto UV lampou je 253,7 nm. Tato vlnová délka odpovídá ultrafialovému světlu typu C, které lze použít k dekontaminačním procedurám.



UV lampa neprodukuje žádný ozón.

## 1.10 Symboly na EZ1 Advanced

Symbol	Umístění	Popis
	Topný systém	Nebezpečí vysokých teplot — teplota topného systému může dosáhnout až 95°C
	Blízko stojánku na špičky	Biologické nebezpečí — stojánek na špičky může být kontaminován biologicky nebezpečným materiálem a musí se s ním manipulovat v rukavicích
	V zadní části přístroje	Nebezpečí UV záření. UV světlo Vám může popálit kůži a poškodit zrak
	Blízko pipetovací hlavice	Nebezpečí pohmoždění — špička jednotky Vám může pohmoždit prsty nebo ruku
	Blízko stojánku na špičky	Nebezpečí vysokých teplot u UV lampy — UV lampa je horká. Nedotýkejte se UV lampy
	Štítek na zadní části přístroje	CE značka pro Evropu
	Štítek na zadní části přístroje	UL seznam značek pro Kanadu a USA

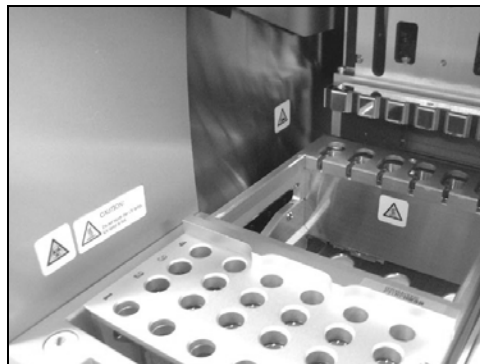
Symbol	Umístění	Popis
	Štítek na zadní části přístroje	RoHS značka pro Čínu (zákaz použití určitých nebezpečných látek v elektrickém a elektronickém vybavení)
	Štítek na zadní části přístroje	WEEE značka pro Evropu
<b>SN</b>	Štítek na zadní části přístroje	Sériové číslo
	Štítek na zadní části přístroje	Výrobce

## 1.11 Doplnující symboly v tomto manuálu pro uživatele

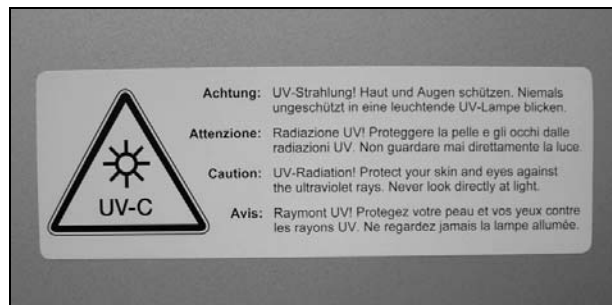
Symbol	Umístění	Popis
	Titulní strana	Katalogové číslo
	Titulní strana	Manuál



Symbol na topném systému.



Symbol blízko stojánku na špičky.



Symbol na zadní straně EZ1 Advanced.



## 2 Úvod

Děkujeme, že jste si vybrali QIAGEN EZ1 Advanced. Jsme si jistí, že se stane nedílnou součástí Vaší laboratoře.

Před použitím přístroje je nezbytné, abyste si pozorně přečetli tento manuál a věnovali pozornost každému pokynu týkajícímu se nebezpečí, která mohou nastat při použití tohoto přístroje.

### 2.1 O manuálu

Tento manuál poskytuje informace o EZ1 Advanced. Provede Vás následujícími úseky:

1. Bezpečnostní informace
  2. Úvod
  3. Všeobecný popis
  4. Instalační postupy
  5. Obecné operace
  6. Preventivní údržba
  7. Řešení problémů
  8. Glosář
- Přílohy

Přílohy obsahují:

- Kontaktní informace pro technickou podporu
- Technické údaje
- Podmínky záruky

### 2.2 Všeobecné informace

#### 2.2.1 Technická podpora

Společnost QIAGEN se pyšní kvalitou a dostupností technické podpory. V našich odděleních technické podpory pracují zkušení vědci s rozsáhlými praktickými a teoretickými zkušenostmi v molekulární biologii a v použití QIAGEN produktů. Máte-li dotazy k EZ1 Advanced nebo

jiným produktům QIAGEN, prosím neváhejte nás kontaktovat.

Zákazníci firmy QIAGEN jsou hlavním zdrojem informací pro pokročilé a specializované použití našich produktů. Tyto informace jsou velmi užitečné pro ostatní vědce i výzkumníky u společnosti QIAGEN. Proto bychom Vás rádi vyzvali k tomu, abyste nás kontaktovali, pokud máte připomínky k výkonu produktu nebo návrhy pro nové aplikace a techniky.

Pro technickou podporu a více informací navštivte náš technický servis na [www.qiagen.com/Support](http://www.qiagen.com/Support) nebo kontaktujte jedno z oddělení technické podpory QIAGEN či Vašeho místního distributora (viz zadní strana nebo [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)).

### 2.2.2 Prohlášení

Zásadou společnosti QIAGEN je zdokonalovat produkty, jakmile jsou dostupné nové techniky a komponenty. QIAGEN si vyhrazuje právo kdykoliv změnit specifikace.

Naší snahou je poskytovat užitečnou dokumentaci, proto rádi uvítáme Vaše komentáře k této publikaci. Prosím kontaktujte technický servis QIAGEN.

### 2.2.3 Verze dokumentu

Tento dokument je *EZ1 Advanced uživatelský manuál*, revize R2.

## 2.3 Účel použití přístroje EZ1 Advanced

EZ1 Advanced je určen pro automatickou izolaci a purifikaci nukleových kyselin.

Smí být používán pouze v kombinaci s diagnostickými kity QIAGEN, které jsou označeny pro použití s přístrojem EZ1 Advanced v rámci aplikací uvedených v manuálech kitů.

Systém je určen k použití profesionálními uživateli, jakými jsou technici a lékaři vyškolení v molekulárně-biologických technikách a v obsluze s EZ1 Advanced.

### 2.3.1 Požadavky na uživatele EZ1 Advanced

Tato tabulka obsahuje hlavní stupně kvalifikace a školení, které jsou nutné pro transport, instalaci, použití, údržbu a servis přístroje EZ1 Advanced.

Druh činnosti	Personál	Školení a zkušenost
Transport	Žádné speciální požadavky	Žádné speciální požadavky
Instalace	Laboratorní technici nebo ekvivalent	Adekvátně vyškolené a zkušené osoby, které jsou obeznámené s použitím počítače a automatizace obecně
Běžné použití (běh protokolu)	Laboratorní technici nebo ekvivalent	Adekvátně vyškolené a zkušené osoby, které jsou obeznámené s použitím počítače a automatizace obecně
Pravidelná, denní a týdenní údržba	Laboratorní technici nebo ekvivalent	Adekvátně vyškolené a zkušené osoby, které jsou obeznámené s použitím počítače a automatizace obecně
Opravy a roční preventivní údržba	<b>Pouze servisní specialisté společnosti QIAGEN</b>	

Tato stránka byla úmyslně ponechána prázdnou

### 3 Všeobecný popis

EZ1 Advanced vykonáva plne automatizovanou purifikaci nukleových kyselín až ze 6 vzorků za použití magnetických částic. Tyto automatické kroky zahrnují:

- načtení informací o reagentech a vzorcích pomocí ruční čtečky čárových kódů připojené k EZ1 Advanced
- lýzi vzorků
- navázání nukleových kyselín na magnetické částice
- promytí a eluci nukleových kyselín
- generování zprávy, která se buďto přenesse na počítač nebo vytiskne na externí tiskárnu po dokončení běhu protokolu
- použití UV záření k dekontaminaci

Uživatel vloží EZ1 Advanced Card obsahující protokol(y) do přístroje EZ1 Advanced. Po spuštění nastavení pracovní plochy za užití kontrolního panelu a čtečky čárových kódů, uživatel vloží vzorky, zásobníky s reagenty, špičky s filtrem v držáku na špičky a eluční zkumavky na pracovní plochu EZ1 Advanced.

Uživatel poté zavře dvířka EZ1 Advanced a spustí protokol. Dveře se při spuštění protokolu automaticky uzamknou. Protokol obsahuje všechny potřebné informace, aby přístroj EZ1 Advanced provedl automatickou purifikaci nukleové kyseliny.

Nasání a rozdělení vzorků či reagentů a oddělení od magnetických částic je prováděno 6ti-kanálovou pipetovací hlavicí. Teplota vzorků je regulovaná topným systémem.

### 3.1 Vnější komponenty EZ1 Advanced



Čelní pohled na EZ1 Advanced.

1 Dvířka EZ1 Advanced

3 Otvor pro EZ1 Advanced Card

2 Kontrolní panel

4 Stavové LED

#### 3.1.1 Dvířka EZ1 Advanced

Uživatel může dvířka EZ1 Advanced otevřít manuálně, aby získal přístup k pracovní ploše, pokud není spuštěn žádný protokol. Protokol nelze zahájit dokud jsou dvířka EZ1 Advanced otevřená.

#### 3.1.2 Kontrolní panel

Kontrolní panel je uživatelské rozhraní, které umožňuje uživateli obsluhovat přístroj EZ1 Advanced. Skládá se z klávesnice a vakuového fluorescenčního displeje (VFD).

##### Klávesnice

Uživatel má k dispozici následující klávesy:

Klávesa	Popis
0–9	Výběr menu
START	Spuštění akce nebo zahájení protokolu
STOP	Přerušování běhu protokolu
ESC	Zobrazení předchozího menu nebo textu.
Up/Dn	Šipky nahoru a dolů se používají např. v menu nastavení systému
ENT	Klávesa Enter se používá např. v menu nastavení systému pro potvrzení zadání dat
BS	Klávesa Backspace se používá ke smazání špatně zadaných hodnot během zadávání dat
SHIFT + Up/Dn	K zadání instalačního data

Ostatní klávesy jsou určeny pouze pro servisní personál.

### Vakuový fluorescenční displej (VFD)

Displej se skládá ze čtyř řádků. Na každém řádku je místo pro 20 znaků.



Vakuový fluorescenční displej (VFD).

### 3.1.3 Mechanika pro EZ1 Advanced Card

Mechanika pro EZ1 Advanced Card akceptuje pouze EZ1 Advanced Card. Každá EZ1 Advanced Card obsahuje jeden nebo více protokolů, které umožňují izolaci nukleových kyselin na EZ1 Advanced.

**POZOR**



**Poškození přístroje**

[C3]

S EZ1 Advanced používejte pouze karty QIAGEN EZ1 Advanced Card. Jiné EZ1 karty nelze s EZ1 Advanced použít.

**Upozornění:** Kartu EZ1 Advanced Card nevkládejte do přístroje EZ1 Advanced, pokud je zapnutý. EZ1 Advanced Card se nesmí měnit, pokud je EZ1 Advanced zapnutý. Nevystavujte EZ1 Advanced Card elektrickému šoku, vlhkosti nebo nečistotě.



**EZ1 Advanced Card vložená do mechaniky pro EZ1 Advanced Card.**

### 3.1.4 Stavové LED

Na přední straně EZ1 Advanced se nachází 2 svítící diody (LED):

- Zelená LED — ukazuje, že je přístroj napájen
- Červená LED — poukazuje na výskyt chyby



### 3.1.5 Připojovací panel

Připojovací panel je umístěn na zadní straně EZ1 Advanced.



#### Připojovací panel.

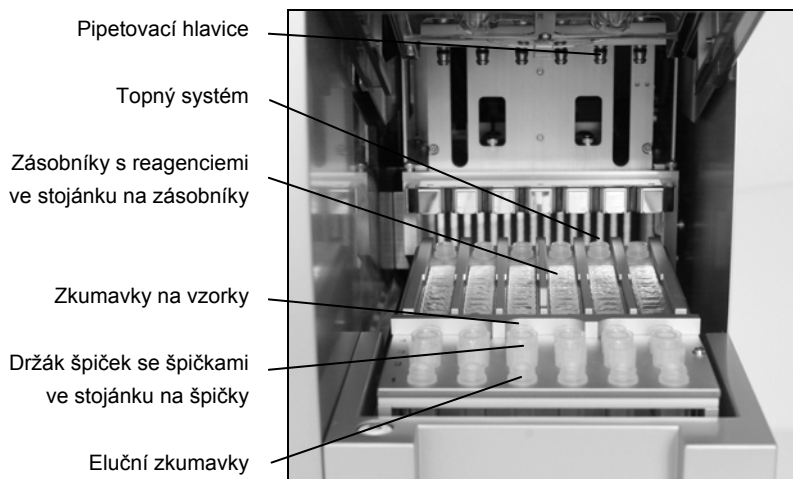
Panel obsahuje vypínač, zástrčku pro napájecí kabel, pojistkovou skříňku a dva RS232 konektory. Levý konektor se používá pro připojení čtečky čárových kódů. Pravý konektor se používá k připojení EZ1 Advanced k počítači nebo k RS232 tiskárně (volitelně).

## 3.2 Vnitřní komponenty EZ1 Advanced

Vnitřek EZ1 Advanced se skládá z pracovní plochy a pipetovací hlavy.

### 3.2.1 Pracovní plocha

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



**Pracovní plocha EZ1 Advanced.**

#### Stojánek na špičky

Tento stojánek je umístěn v přední straně pracovní plochy. Přední řada je určena k pojmutí až šesti 1,5 ml elučních zkumavek. Doporučují se eluční zkumavky se šroubovacími uzávěry, vyrobené z polypropylenu, dodávané firmou Sarstedt (kat. čís. 72.692) a poskytované v diagnostických soupravách EZ1.

Další dvě řady jsou určeny k pojmutí až 12 držáků na špičky, které obsahují špičky s filtrem. (**Upozornění:** některé protokoly vyžadují pouze jednu řadu špiček s filtry). Zbývající řada je určena k pojmutí až 6 zkumavek na vzorky. Zkumavky na vzorky mají objem 2 ml, šroubovací uzávěr, jsou vyrobené z polypropylenu, dodávané firmou Sarstedt (kat. čís. 72.693) a poskytované v diagnostických soupravách EZ1.

**Stojánek na špičky.**

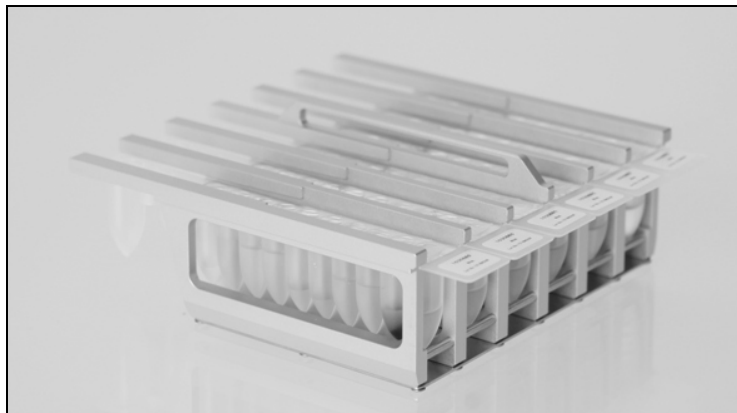
Jak držák na špičky, tak i špičky s filtrem jsou vyrobeny z polypropylenu a jsou dodávané s diagnostickými soupravami EZ1. Špičky s filtrem mají objem 50 – 100  $\mu$ l.



**Držák na špičky a špičky s filtrem.**

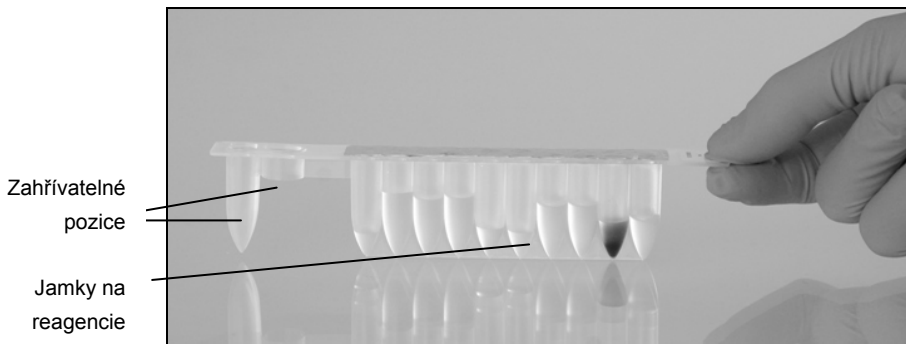
### **Stojánek na zásobníky**

Tento stojánek se nachází za stojánkem na špičky a pojme až 6 zásobníků s reagensy. Zásobník vkládejte tak, aby šipka směřovala k přístroji.



**Stojánek na zásobníky.**

Zásobníky s reagensy jsou vyrobeny z polypropylenu, obsahují předplněné reagensy a jsou k dostání u firmy QIAGEN.



### Zásobníky s reagentiemi.

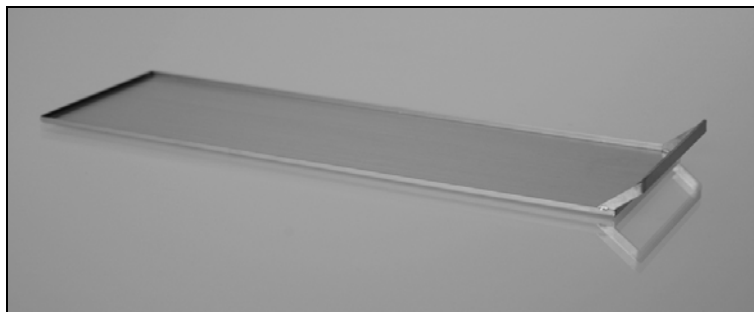
Zásobník s reagentiemi obsahuje 10 jamek pro reagentie a 2 zahřívateľné pozice. Jedna zahřívateľná pozice je jamka, druhá je otvor, do kterého lze vložit zkumavku.

### Topný systém

Topný systém se nachází pod zadním koncem stojánku na zásobníky. Pojímá zahřívateľné pozice zásobníku s reagentiemi.

### Sběrací destička

Sběrací destička je umístěná pod stojánku a slouží k zachycování případných kapek.



Sběrací destička.

### 3.2.2 Pipetovací hlavice

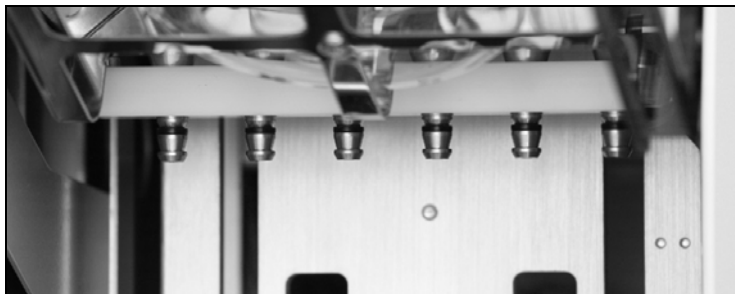
Pipetovací hlavice je umístěna nad pracovní plochou a pohybuje se ve směru Z (tj. nahoru a dolů) tak, aby dosáhla na vzorky a reagentie na pracovní ploše. Pracovní plocha samotná se pohybuje ve směru Y (tj. zepředu dozadu) tak, aby posouvala různé vzorky a reagentie pod pipetovací hlavici.

Pipetovací hlavice obsahuje 6 vysoce přesných injekčních pump, které jsou spojeny s adaptéry na špičky, na které tak mohou být nasazeny špičky s filtry. Injekční pumpy pracují souběžně a umožňují tak nasátí či dávkování malých objemů kapalin (50–1000  $\mu$ l) prostřednictvím špiček s filtry.

Pipetovací hlavice také obsahuje magnet, jehož vzdálenost od připojených špiček s filtry lze různě variovat. Díky tomu mohou být zachyceny magnetické částice obsažené v kapalině nasáté do špiček s filtrem.

Za adaptéry na špičky se nachází děrovací jednotka - řada 6 kovových hrotů k propíchnutí fólie, která uzavírá zásobníky s reagentii.

Během běhu nejdříve odkryje děrovací jednotka, která je automaticky řízená přístrojem EZ1 Advanced, reagentie v zásobnících s reagentii. Pipetovací hlavice poté automaticky nabere špičky s filtrem ze stojánku na špičky a provede nasávací a dávkovací operace v různých polohách pracovní plochy, předtím než umístí špičky zpět do stojánku na špičky.





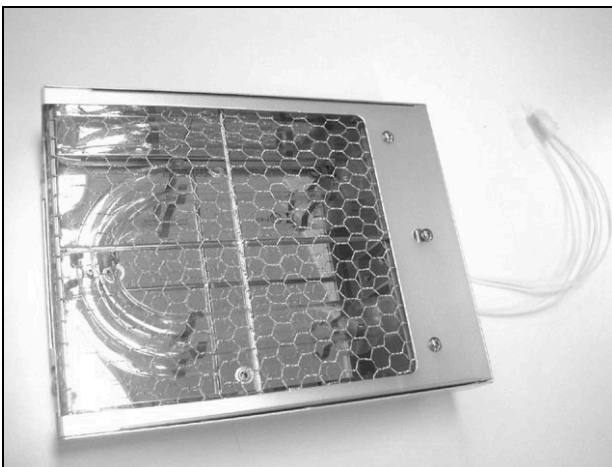
Pipetovací hlavice.

### 3.2.3 UV lampa

EZ1 Advanced je vybaven UV lampou, která je umístěna pod modrými dvířky EZ1 Advanced. UV lampu lze manuálně vypnout a zapnout v odděleném menu, jak je popsáno níže v tomto manuálu.

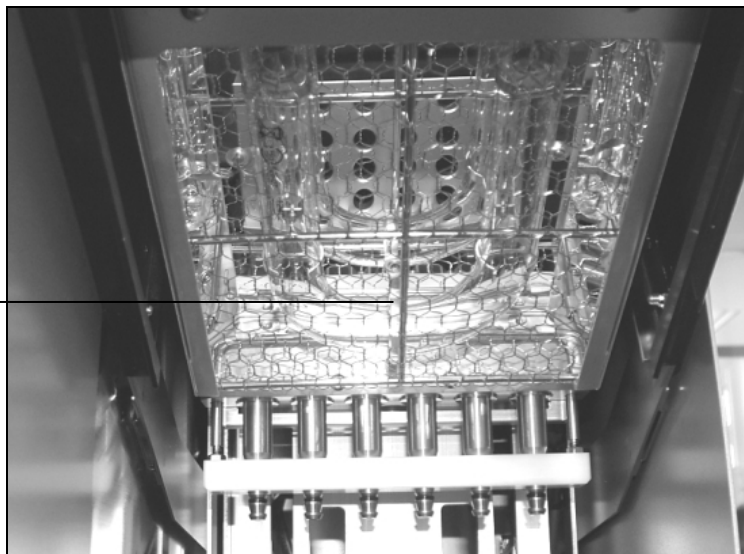
Nedotýkejte se lampy prsty, mohlo by to snížit její životnost. Dvířka EZ1 Advanced se během provozu UV světla uzamknou, aby byl uživatel ochráněn před UV zářením. EZ1 Advanced uživatele před vypršením životnosti lampy na tuto skutečnost upozorní. Až bude nutné UV lampu vyměnit, zavolejte technický servis QIAGEN.

<p><b>VAROVÁNÍ</b></p> 	<p><b>EZ1 Advanced obsahuje UV lampu</b> <span style="float: right;">[W12]</span>          Nedívejte se přímo do UV světla. Nevystavujte pokožku UV světlu.</p>
<p><b>POZOR</b></p> 	<p><b>Životnost UV lampy</b> <span style="float: right;">[C4]</span>          UV lampa vyžaduje minimální dobu zapnutí 20 minut. Nepřerušujte provoz UV světla před uplynutím 20 minut, snižuje se tím životnost lampy.</p>



UV lampa a pouzdro reflektoru.

UV lampa



**Umístění UV lampy pod dvířky EZ1 Advanced.**

**POZOR**



**Kryt UV lampy**

[C5]

Dbejte prosím na to, abyste při plnění a vyprazdňování pracovní plochy nepoškodili kryt UV lampy.



Tato stránka byla úmyslně ponechána prázdnou

## 4 Instalační postupy

EZ1 Advanced je přístroj, který stačí pouze zapojit do zásuvky. Rozbalení a instalace jsou tedy snadné. Člen Vaší skupiny, který je obeznámen s laboratorním vybavením by měl dohlédnout na instalaci.

### 4.1 Požadavky

#### Umístění

EZ1 Advanced musí být umístěn mimo přímé sluneční světlo, z dosahu zdrojů tepla a interferencí způsobených vibracemi nebo elektřinou. V příloze A jsou uvedeny pracovní podmínky (teplota a vlhkost).

Používejte rovný pracovní stůl, který má dostatečnou velikost a nosnost pro umístění EZ1 Advanced. V příloze A naleznete údaje k váze a rozměrům EZ1 Advanced.

EZ1 Advanced musí být umístěn blízko řádně uzemněného zdroje střídavého proudu. U elektrovodu vedoucího k přístroji by mělo být regulováno napětí a měl by být chráněn proti přepětí.

### 4.2 Přívod střídavého proudu

#### Požadavky na přívod proudu

EZ1 Advanced pracuje při:

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

Ujistěte se, že je jmenovité napětí přístroje EZ1 Advanced kompatibilní se střídavým napětím, které je k dispozici v místě instalace.

#### Požadavky na uzemnění

K ochraně personálu musí být EZ1 Advanced řádně uzemněn. EZ1 Advanced je vybaven třívodičovým kabelem, který při připojení ke vhodnému zdroji střídavého

proudu uzemňuje EZ1 Advanced. Aby se zachovala tato ochranná funkce, nezapojujte EZ1 Advanced ke zdroji střídavého proudu, který není uzemněn.

### **Instalace napájecího kabelu**

Zapojte jeden konec napájecího kabelu do zdířky umístěné na zadní straně EZ1 Advanced a druhý konec do zásuvky.

Pojistková skříňka přístroje EZ1 Advanced se nachází pod zdířkou na kabel a obsahuje 2 pojistky, které jsou označeny následovně:

- 110–120 V — 6.3 A (250 V) zpoždovací pojistka kompatibilní se zdroji napětí o 100–120 V
- 220–240 V — 3.15 A (250 V) zpoždovací pojistka kompatibilní se zdroji napětí o 200–240 V


Před zapojením přístroje ke zdroji napětí bude možná nutné pojistkovou skříňku otočit, aby se zvolila správná pojistka. Pojistka je správně zvolena, je-li její štítek čitelný a blíže ke spodní části přístroje.



Zvolení správné pojistky  
pro zdroj napětí o 200–240 V.



Zvolení správné pojistky  
pro zdroj napětí o 100–120 V.

<p><b>VAROVÁNÍ</b></p> 	<p><b>Ohrožení elektrickým proudem</b> [W13]</p> <p>Nikdy nepoužívejte jiné pojistky než ty, které jsou uvedeny v tomto uživatelském manuálu.</p>
--	---

## 4.3 Instalace hardwaru

Dodaný systém obsahuje:

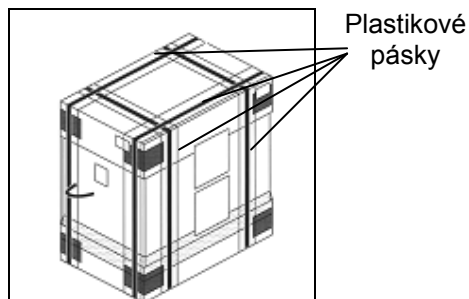
- EZ1 Advanced
- sadu mezinárodních napájecích kabelů (5 zemí)

- datový kabel pro počítač
- stojánek na zásobníky
- stojánek na špičky
- sběrací destičku
- těsnící kroužek (O-ring – balení po 6) a silikonové mazadlo
- pojistky (vždy jedna od: 6.3 A a 3.15 A)
- čtečku čárových kódů
- *EZ1 Advanced uživatelský manuál*
- EZ1 Advanced záznamový list
- CD s EZ1 Advanced Communicator software

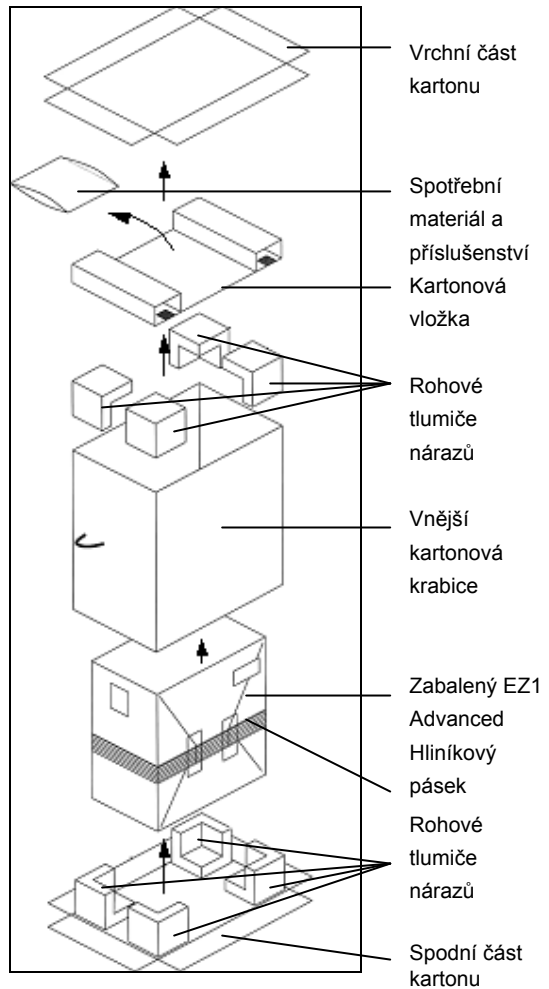
### 4.3.1

#### Vybalení přístroje EZ1 Advanced

1. Přestříhnete a odstraňte plastové pásky.

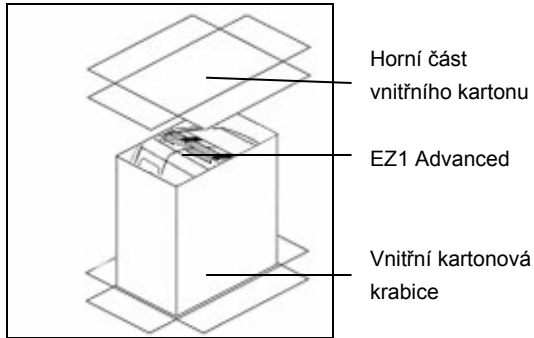


## 2. Sejměte vrchní část kartonu.

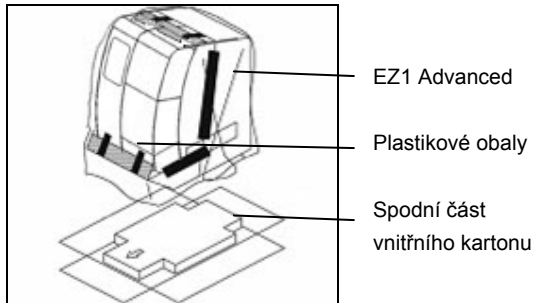


3. Vyměňte balíčky se spotřebním materiálem a příslušenstvím.
4. Sejměte kartonovou vložku.
5. Vytáhněte 4 rohové tlumiče nárazů z vrchní části a vyjměte vytáhnutím vnější kartonovou krabici.
6. Vyměňte zabalený EZ1 Advanced a odstraňte hliníkový pásek.

7. Sundejte horní víko vnitřního kartonu a vyjměte EZ1 Advanced z vnitřní kartonové krabice.



8. Sejměte všechny plastové obaly.



**Upozornění:** Dbejte na to, abyste při snímání plastového obalu nepoškodili povrch EZ1 Advanced.

**Upozornění:** Doporučujeme uschovat originální balení pro pozdější transport EZ1 Advanced.

### Odstranění chráničů pro osy Y a Z

Chrániče zabraňují během přepravy pohyblivým částem EZ1 Advanced pohyb po osách Y a Z. Před použitím přístroje se musí tyto chrániče odstranit.

1. Přestříhnete kabelová poutka.
2. Odstraňte pásku.
3. Odstraňte bublinkový obal a silikagel.

Kabelová  
poutka



Bublínkový obal

Silikagel



4. Posuňte pipetovací hlavici nahoru.

Pipetovací  
hlavice





5. Vyměňte sáček s pěnovou výplní.



**Upozornění:** Doporučujeme uschovat originální balení pro pozdější transport EZ1 Advanced.

### 4.3.2 Instalace EZ1 Advanced

1. Je-li třeba, nastavte pojistkovou skříň (kapitola 4.2, strana 4-1).
2. Zapojte do přístroje EZ1 Advanced napájecí kabel (kapitola 4.2, strana 4-1).
3. Zapojte manuální čtečku čárových kódů k EZ1 Advanced (kapitola 4.3.5, strana 4-10).
4. Spojte počítač s EZ1 Advanced. Použijte RS232 kabel a zapojte jej do R232 konektoru označeném "PC/Printer" na zadní části přístroje (kapitola 3.1.5, strana 3-5). Ujistěte se, že je konektor zajištěn dvěma dodanými šroubky.
5. **Volitelně:** Chcete-li používat externí tiskárnu jako výstupní zařízení pro soubor zpráv, spojte tiskárnu s EZ1 Advanced (kapitola 4.3.4, strana 4-10).
6. Vložte kartu EZ1 Advanced Card do otvoru pro EZ1 Advanced Card (kapitola 5.2.1, strana 5-2).
7. Zapněte přístroj EZ1 Advanced. Vždy se před zapnutím přístroje ujistěte, že jsou zavřena dvířka. Během provozu se dvířka pomocí elektromagnetu magneticky uzamknou. Během spouštěcího procesu se funkčnost

tohoto elektromagnetu kontroluje. Pro tuto kontrolu musí být dvířka zavřená.

### 4.3.3 Konfigurace a nastavení EZ1 Advanced

#### Nastavení data instalace

Při prvním zapnutí EZ1 Advanced je nutné zadat datum instalace. Toto datum bude zapsáno do souboru dat popsaného níže. Na základě data instalace přístroj také ukazuje upomínky pro týdenní a roční údržbu.

```
SERV: SETUP
SYSTEM
Installation date
DD MM YYYY
Key:Up,Dn,SHIFT,ENT
```

Nastavte den, měsíc a rok. Stiskněte “SHIFT” + šipka dolů pro pohyb kurzoru doprava, z DD (den) na MM (měsíc) a na YYYY (rok). Stiskněte “SHIFT” + šipka nahoru pro pohyb kurzoru doleva, z YYYY na MM a na DD.

Stiskněte šipku nahoru nebo dolů pro zvýšení nebo snížení hodnoty zvoleného pole.

Po nastavení data uložte stisknutím “ENT”.

Pokud jste omylem nastavili špatné datum, kontaktujte prosím technický servis QIAGEN.

#### Nastavení sériového portu

Nastavte sériový port pro použití s tiskárnou Star SP500 nebo s počítačem jako výstupním zařízením pro soubor zpráv (kapitola 5.10.3, strana 5-29).

#### Nastavení času a data

V EZ1 Advanced je integrováno zařízení určující čas a datum. Zkontrolujte čas a datum, v případě potřeby nastavení resetujte (kapitola 5.10.1, strana 5-27 a kapitola 5.10.2, strana 5-28).

### **Nastavení připomínání pro preventivní údržbu**

EZ1 Advanced Vám připomene, kdy je nutné provést roční údržbu. Můžete nastavit roční nebo půlroční připomínání (kapitola 5.10.4, strana 5-30).

#### **4.3.4 Instalace tiskárny (volitelné)**

Vybalte tiskárnu Star SP500 (k obdržení u firmy QIAGEN, kat. čís. 9018464). Postupujte podle instrukcí dodavatele pro provedení následujících kroků.

- Vložte textilní barvicí pásku
- Vložte roli papíru
- Zapojte datový kabel tiskárny
- Připojte tiskárnu k vhodné zásuvce pomocí napájecího kabelu
- Zapněte tiskárnu

Používejte vhodný kabel dodávaný s tiskárnou.

Používejte datový kabel dodávaný s tiskárnou, který má na jednom konci 9-pinový konektor a na druhém 25-pinový konektor.

Připojte datový kabel tiskárny k EZ1 Advanced. Konektor je umístěn na zadní straně přístroje a je označen jako "PC/Printer" (kapitola 3.1.5, strana 3-5). Ujistěte se, že je konektor připevněn dvěma dodanými šroubky.

Zkontrolujte, zda je tiskárna správně zapojena a správně funguje (kapitola 5.9.3, strana 5-25).

#### **4.3.5 Instalace čtečky čárových kódů**

Čtečka čárových kódů je napájena přes datový kabel. Vybalte čtečku čárových kódů. Připojte kabel do čtečky čárových kódů.



Připojte kabel čtečky čárových kódů k EZ1 Advanced. Konektor se nachází na zadní straně přístroje a je označen jako "Barcode Reader" (kapitola 3.1.5, strana 3-5). Ujistěte se, že je konektor připevněn dvěma dodanými šroubky. Zapněte EZ1 Advanced.

Datové spojení mezi čtečkou a EZ1 Advanced je RS232. Toto musí být nejdříve čtečkou čárových kódů rozeznáno. Pro konfiguraci čtečky čárových kódů na RS232, naskenujte konfigurační čárový kód z plastového obalu na RS232 datový kabel nebo naskenujte čárový kód zobrazený níže.



#### **Konfigurace čárového kódu RS232.**

Zkontrolujte, zda je čtečka čárových kódů správně zapojena a správně funguje (kapitola 5.9.3, strana 5-25).

## **4.4 Instalace PC softwaru**

EZ1 Advanced software "EZ1 Advanced Communicator" se musí na počítači nastavit. Software je zapotřebí k přijímání souboru zpráv od EZ1 Advanced a k uložení dat na pevném disku počítače.

### 4.4.1 Systémové požadavky

- Počítač kompatibilní s IBM® (např. od firmy QIAGEN, kat. č. 9016319 a monitor, kat. č. 9016308)  
**Upozornění:** K provozu více přístrojů EZ1 Advanced (až 4) pomocí jednoho počítače lze použít pouze počítač QIAGEN (kat. č. 9016319).
- Operační systém: Windows® XP service pack 2 nebo Windows Vista
- USB-port: USB 1.1 nebo vyšší
- Microsoft.NET Framework V1.1 (volně stáhnutelný na [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) )

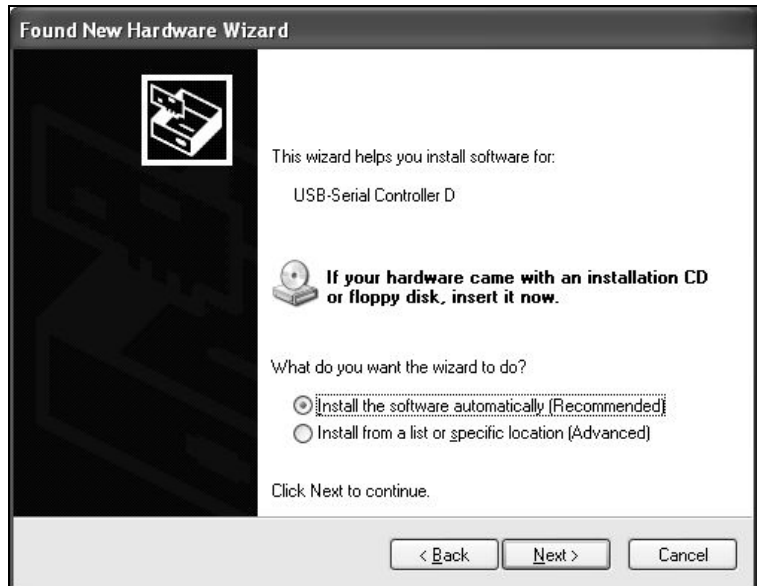
Instrukce v kapitolách 4.4.2 a 4.4.3 se vztahují na systém Windows XP. Specifikace pro Windows Vista jsou podobné, vzhled a některé parametry se mohou lišit.

### 4.4.2 Instalace ovladače pro konvertor USB-RS232

#### Instalace ovladače

Pokud počítač nemá RS232 port, nejprve na něj instalujte ovladač pro USB–RS232 konvertor. Vložte CD a postupujte podle pokynů.

Objeví se následující průvodce instalací.

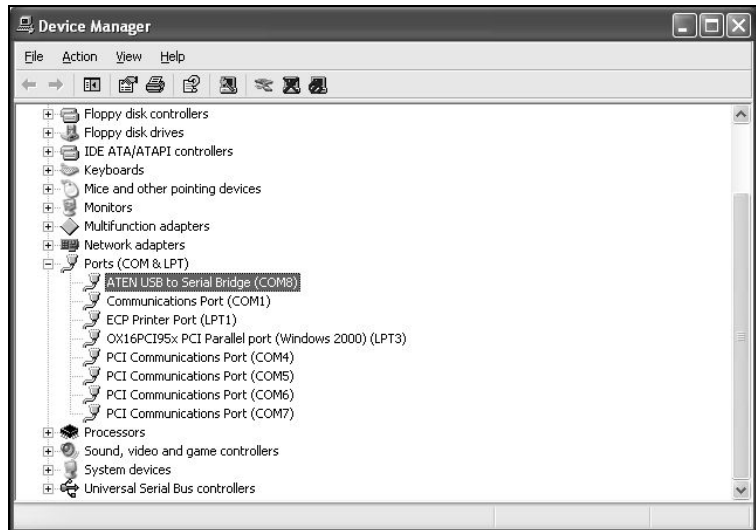


### Přiřazení COM portu

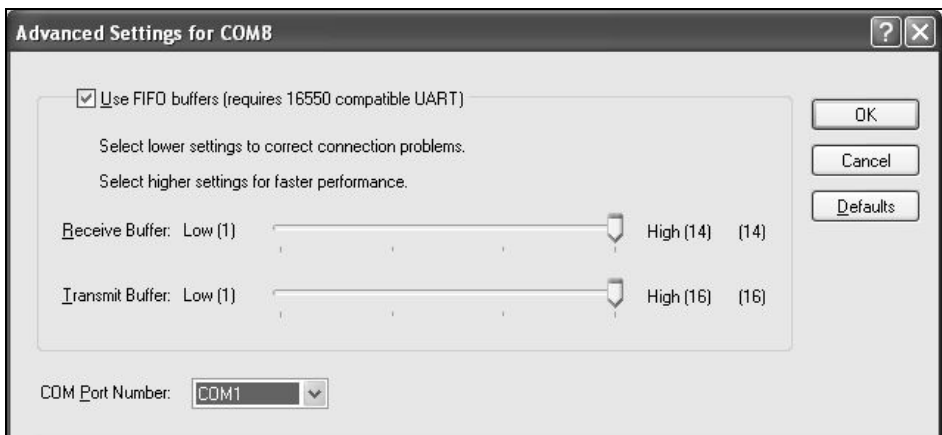
- Stiskněte “Start” na Vašem počítači a zvolte “Settings/Control Panel”.
- Klikněte dvakrát na “System”.
- Klikněte na záložku “Hardware” a zvolte “Device Manager”.



- Pro zobrazení všech dostupných COM portů expandujte “Ports”.
- Připojte konvertor k otevřenému USB portu na počítači. Správce zařízení by měl poté automaticky aktualizovat seznam COM portů. Hledejte COM port pojmenovaný jako “USB to Serial Bridge”.



- Klikněte pravým tlačítkem myši na tento COM port a zvolte “Properties”. Klikněte na záložku “Port Setting” a zvolte “Advanced”.



- Přepněte dialogové pole z “COM Port Number” na “COM1”. USB port je nyní přiřazen k COM portu 1. Vždy používejte COM port 1 při práci s EZ1 Advanced.



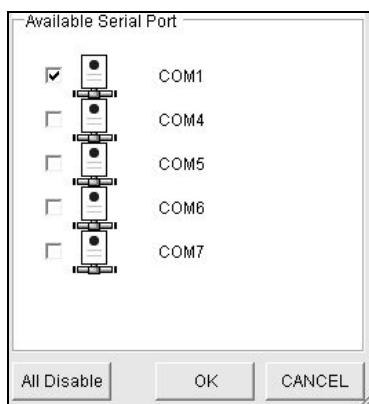
### 4.4.3 Instalace softwaru EZ1 Advanced Communicator

- Vložte do počítače CD označené jako “EZ1 Advanced Communicator Software”. Software automaticky spustí setup.exe.
- Průvodce instalací Vás provede instalačním procesem.
- Po instalaci otevřete software EZ1 Advanced Communicator dvojitým kliknutím na ikonku EZ1 ve spodní liště systému.



Otevře se uživatelské rozhraní “EZ1 Advanced Communicator”.

- Zvolte “Options” a otevřete okno “Serial port”. Zkontrolujte políčko “COM1”.

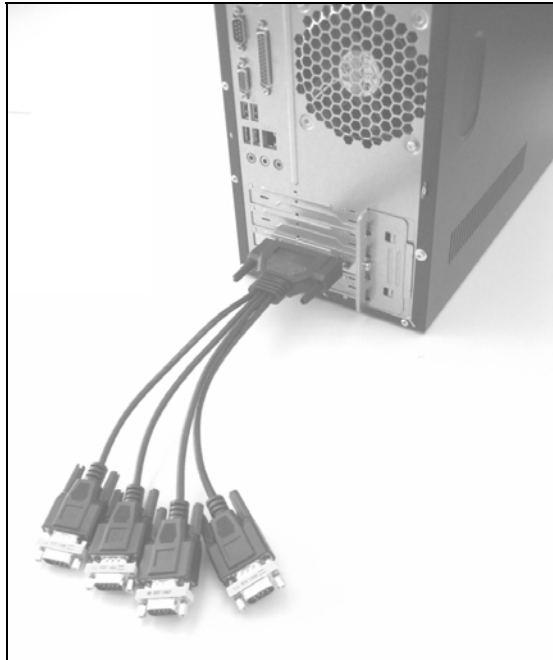


- Software EZ1 Advanced Communicator je nyní připraven přijímat data od EZ1 Advanced.
- Spojení mezi počítačem a EZ1 Advanced zkontrolujte podle návodu v kapitole 5.9.3.

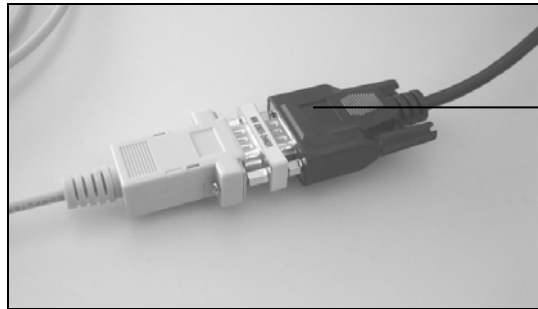
### 4.5 Instalace více přístrojů EZ1 Advanced

K jednomu počítači lze připojit až čtyři přístroje EZ1 Advanced. Pro tuto aplikaci lze použít pouze QIAGEN počítač (kat. č. 9016643). Tento počítač je vybaven deskou pro 1 x 4 sériový port. Nastavte Váš počítač podle níže uvedených instrukcí.

- Připojte velký konektor kabelu se čtyřmi vývody k zadní straně počítače.



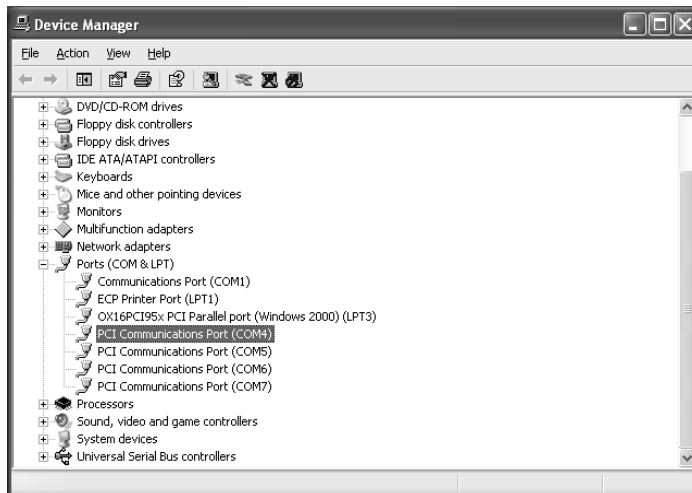
- Spojte RS232 sériové kabely s malými konektory kabelu se čtyřmi vývody. Použijte šroubky k zajištění spojení.
    - Pro zapojení 2 přístrojů EZ1 Advanced použijte konektor P1 a P2.
    - Pro zapojení 3 přístrojů EZ1 Advanced použijte konektor P1, P2 a P3.
    - Pro zapojení 4 přístrojů EZ1 Advanced použijte konektor P1, P2, P3 a P4.
- Označení konektorů se nachází na vrchní části krytu konektoru.



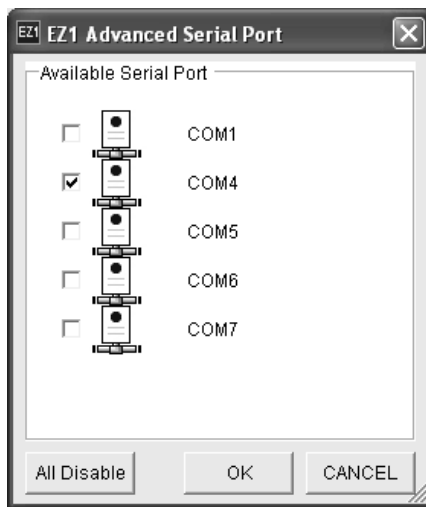
P1-P4

- Zapojte druhý konec RS232 sériového kabelu k EZ1 Advanced. Více informací naleznete v kapitole 3.1.5. Použijte konektor pro počítač/tiskárnu.
- Používáte-li více přístrojů EZ1 Advanced, nemusíte instalovat ovladač pro konvertor USB-RS232.
- Stiskněte tlačítko “Start” na Vašem počítači a zvolte “Settings/Control Panel”.
- Klikněte dvakrát na “System”.
- Klikněte na záložku “Hardware” a zvolte “Device Manager”.
- Expandujte “Ports” k zobrazení všech dostupných COM portů.

Zobrazí se následující okno:



- Ujistěte se, že jsou zobrazeny PCI Communication Ports COM 4 – COM 7. Toto jsou porty, které počítač používá ke komunikaci s přístroji EZ1 Advanced.
- Instalujte EZ1 Advanced Communicator software podle instrukcí v kapitole 4.4.3.
- Klikněte dvakrát na ikonku EZ1 ve spodní liště systému.
- Otevře se uživatelské rozhraní “EZ1 Advanced Communicator”.
- Zvolte “Options” a otevřete okno “Serial port”.



- V závislosti na tom, kolik přístrojů EZ1 Advanced používáte, zvolte COM4 – COM7 počínaje COM4.
- Software EZ1 Advanced Communicator a software Windows jsou nyní nakonfigurované pro použití více přístrojů EZ1 Advanced.
- Spojení mezi počítačem a EZ1 Advanced zkontrolujte podle testu popsaném v kapitole 5.9.3.

## 4.6 Přeprava a demontáž EZ1 Advanced

Musí-li být EZ1 Advanced transportován, postupujte prosím podle pokynů a předpisů Vaší organizace. Kromě toho postupujte podle následujících instrukcí.

1. Přístroj dekontaminujte.

2. Zabalte EZ1 Advanced podle kroků rozbalovacího postupu popsaném v kapitole 4.3.1 v opačném pořádku. Používejte originální balicí materiál.
3. Příloha A obsahuje informace o přepravních podmínkách.

Musí-li být EZ1 Advanced zaslán firmě QIAGEN, kontaktujte prosím Váš místní servis. Postupujte podle následujících kroků.

1. Přístroj dekontaminujte.
2. Postupujte podle instrukcí Vašeho místního servisu.

## 5 Obecné operace

Tato kapitola popisuje, jak zacházet s přístrojem EZ1 Advanced.

Před pokračováním doporučujeme seznámit se s vlastnostmi EZ1 Advanced uvedenými v kapitole 3.

Informace o spotřebním materiálu z plastu, chemikáliích a skladovacích podmínkách naleznete v manuálu QIAGEN kitu, který používáte.

### 5.1 Přehled

Kroky potřebné pro činnost EZ1 Advanced jsou popsány níže. Další detaily jsou obsaženy později v této kapitole.

1. Vložte EZ1 Advanced Card úplně do otvoru pro EZ1 Advanced Card.
2. Zapněte EZ1 Advanced.
3. Po inicializaci stiskněte “START” pro nastavení pracovní plochy. Protokol Vás provede nastavením pracovní plochy pomocí hlášení zobrazovaných na displeji. Podrobnosti naleznete v manuálu dodaném s EZ1 kitem, který používáte.
4. Chcete-li, aby EZ1 Advanced generoval soubor zpráv, budete vyzváni k zadání dodatečných dat.
5. Otevřete dvířka EZ1 Advanced a nastavte pracovní plochu podle hlášení na displeji.
6. Zavřete dvířka EZ1 Advanced.
7. Stiskněte “START” ke spuštění protokolu.
8. EZ1 Advanced automaticky vytvoří soubor zpráv, bylo-li tak zadáno během nastavení, a pošle jej buďto počítači nebo tiskárně.
9. Na konci běhu protokolu můžete zvolit běh UV dekontaminace.

## 5.2 Vložení a vyjmutí EZ1 Advanced Card

**POZOR**



**Poškození přístroje**

[C6]

EZ1 Advanced Card je integrovanou částí systému. Před vložení nebo vyjmutím EZ1 Advanced Card se vždy ujistěte, že je systém vypnutý.

### 5.2.1 Vložení EZ1 Advanced Card

1. Otevřete kryt otvoru pro EZ1 Advanced Card.



2. Vložte EZ1 Advanced Card do otvoru pro EZ1 Advanced Card.



Kartu otočte tak, aby obrázek směřoval doleva a symbol trojúhelníku směrem k otvoru pro EZ1 Advanced Card.

Ujistěte se, že je karta úplně zasunuta do otvoru.





3. Zavřete kryt otvoru pro EZ1 Advanced Card.
4. Zapněte EZ1 Advanced (kapitola 5.3.1, strana 5-5).  
**Upozornění:** EZ1 Advanced Card nevyndávejte, dokud je přístroj zapnutý.

### 5.2.2 Vyjmutí EZ1 Advanced Card

1. Vypněte EZ1 Advanced (kapitola 5.3.2, strana 5-5).
2. Otevřete kryt otvoru pro EZ1 Advanced Card.
3. Stiskněte tlačítko ve spodní části mechaniky pro EZ1 Advanced Card.

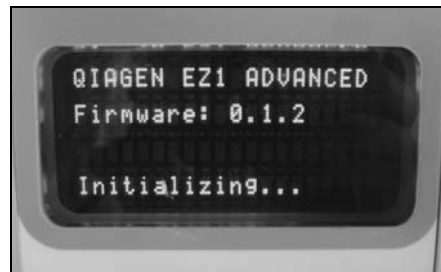


**EZ1 Advanced Card se vysune.**

## 5.3 Zapnutí a vypnutí EZ1 Advanced

### 5.3.1 Zapnutí EZ1 Advanced

1. Vložte EZ1 Advanced Card (kapitola 5.2.1, strana 5-2).
2. Zapněte EZ1 Advanced vypínačem na zadní straně.
3. Na displeji se ukáže po dobu několika sekund následující obrazovka.



Tento text uvádí, že se EZ1 Advanced spouští. Všechny moduly se posunou na výchozí pozici.

4. Po inicializaci se objeví hlavní menu.

```
01 Apr 2008 10:30
START:Run 1:UV
2:Man 3:Test 4:Setup
Key:START,1,2,3,4
```

Nyní můžete s EZ1 Advanced pracovat.

### 5.3.2 Vypnutí EZ1 Advanced

Vypněte EZ1 Advanced vypínačem na zadní straně.

## 5.4 Otevírání a zavírání dvířek EZ1 Advanced

### 5.4.1 Otevírání dvířek EZ1 Advanced

Sáhněte pod dvířka a tlačte je směrem vzhůru, dokud nezaujmu pozici. Dvířka zůstanou automaticky otevřená.



### 5.4.2 Zavírání dvířek EZ1 Advanced

1. Tlačte dvířka směrem dolů, aby se uvolnil zámek dvířek.
2. Postupně spouštějte dvířka dokud nedosednou na pracovní plochu.

Dávejte pozor, aby Vaše prsty nezůstaly vmáčkuté mezi dvířky a pracovní plochou.

**POZOR**



**Poškození přístroje**

Nebouchejte dvířky. Může to poškodit žhavicí vlákno UV lampy.

[C7]

## 5.5 Spuštění a zastavení běhu protokolu

### 5.5.1 Spuštění a dokončení běhu protokolu

Po vložení EZ1 Advanced Card spustíte protokol následovně.

1. Stiskněte "START" na kontrolním panelu.
2. Protokol Vás provede nastavením pracovní plochy zobrazováním hlášení na displeji.  
Postupujte podle instrukcí na displeji. Podrobnosti naleznete v manuálech dodávaných s diagnostickými soupravami EZ1, které používáte.
3. Chcete-li, aby EZ1 Advanced generoval soubor zpráv, budete vyzváni k zadání dodatečných dat jako např. identity uživatele, čárového kódu na kitu a čárového kódu vzorků.
4. Otevřete dvířka EZ1 Advanced a nastavte pracovní plochu podle informací na displeji.  
Podrobnosti naleznete v manuálech dodávaných s diagnostickou soupravou EZ1, kterou používáte.
5. Zavřete dvířka EZ1 Advanced.  
Běh protokolu nelze zapnout dokud se dvířka nezavřou.
6. Stiskněte "START" pro spuštění běhu protokolu.
7. Po ukončení běhu protokolu vyndejte eluční zkumavky, které obsahují vzorky purifikované nukleové kyseliny.  
Odstraňte odpad z přípravy vzorku a zlikvidujte jej podle místních bezpečnostních předpisů.
8. EZ1 Advanced automaticky vytvoří soubor zpráv, bylo-li tak zadáno během nastavení, a pošle jej buďto počítači nebo tiskárně.
9. Na konci běhu protokolu můžete zvolit běh UV dekontaminace. Podrobnosti naleznete v manuálech dodávaných s diagnostickou soupravou EZ1, kterou používáte.
10. Provádějte pravidelnou údržbu po každém běhu jak je popsáno v kapitole 6.1, strana 6-3.

## 5.5.2 Zastavení běhu protokolu

Během fáze běhu protokolu, ve které se načítají data (např. čárové kódy zkumavek se vzorky), lze běh protokolu zastavit podle následujících instrukcí.

1. Stiskněte "STOP". Objeví se následující obrazovka.

```
===== PAUSE
=====
START: Continue
STOP: Stop
Key:START,STOP
```

2. Stiskněte znovu "STOP" k přerušení protokolu nebo stiskněte "START" pro pokračování protokolu.

Je-li běh protokolu ve fázi, ve které přístroj aktivně zpracovává vzorky, lze běh protokolu přerušit následovně.

1. Stiskněte "STOP". Objeví se následující obrazovka.

```
Do you really want to
abort the run ?

Key:START,STOP
```

Prosím povšimněte si, že protokol ještě neskončil.

2. Stiskněte znovu "STOP" k přerušení protokolu. Běh protokolu se stane neplatným a bude tak označen v souboru zpráv. Objeví se následující obrazovka.

```
01 Apr 2008 10:30
START:Run 1:UV
2:Man 3:Test 4:Setup
Key:START,1,2,3,4
```

Pokud nechcete protokol přerušit, stiskněte “START”. V tomto případě běh protokolu nebyl ukončen a neměl by být ovlivněn.

3. Po přerušení protokolu stiskněte “2” pro zobrazení “Manual” na displeji. Stiskněte znovu “2” pro návrat špiček do stojánek na špičky a pro návrat jednotek na jejich výchozí pozice.

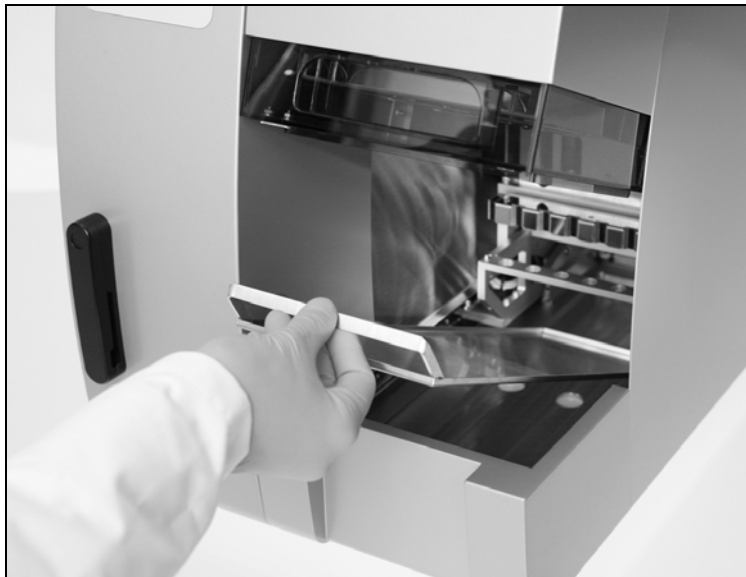
## **5.6 Nastavení pracovní plochy**

**Upozornění:** Specifické detaily, týkající se nastavení pracovní plochy, naleznete v instrukcích na obrazovce, které jsou také obsaženy v návodu dodávaném s EZ1 kitem, který používáte.

### **5.6.1 Vyjmutí a zasazení sběrací destičky**

Sběrací destička se nachází pod pracovní plochou a může být vyjmuta za účelem vyčištění.

1. Vypněte EZ1 Advanced.
2. Tlačte pracovní plochu směrem do zadní části EZ1 Advanced.
3. Vytáhněte destičku pomocí držátka.



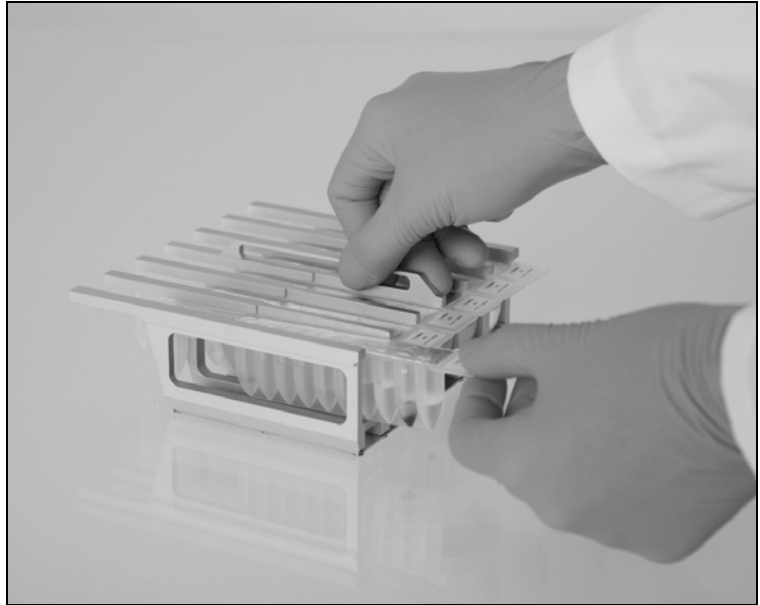
Sběrací destičku zasadíte zpět tak, že použijete obrácený postup. Aby se předešlo poškození přístroje, tak se ujistěte, že je destička umístěna ve správné pozici.

### 5.6.2 Vložení zásobníků s reagensy

**Upozornění:** Neodstraňujte fólii ze zásobníku s reagensy.

1. Zásobníky s reagensy několikrát převratte, aby se promíchaly magnetické částice. Použijte stejný počet zásobníků jako je počet vzorků, které se mají zpracovat.
2. Poklepávejte na zásobníky s reagensy dokud se reagenzie neusadí na dně jamek.
3. Vyndejte stojánek s reagensy z pracovní plochy.

4. Vsuňte zásobníky s reagenциemi do stojánku na zásobníky ve směru šipky, jak je ukázáno níže, dokud neucítíte odpor.



Tlačte zásobníky směrem dolů dokud nezaklapnou na své místo.



5. Vraťte stojánek na zásobníky zpět do pracovní plochy.



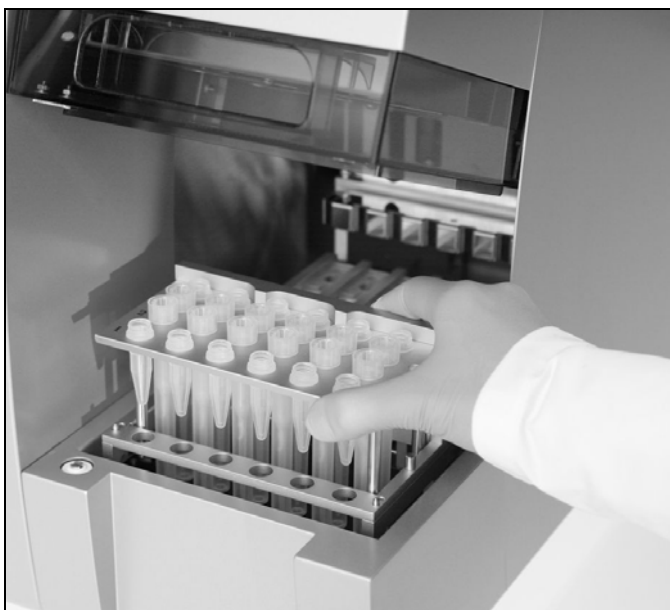
### 5.6.3 Vložení elučních zkumavek, špiček s filtry a zkumavek se vzorky

1. Vyndejte stojánek na špičky z pracovní plochy.
2. Vložte špičky s filtry do držáku na špičky.  
Ujistěte se, že jsou špičky v držácích správně umístěné.
3. Vložte eluční zkumavky, špičky s filtry, držáky na špičky, zkumavky se vzorky a jiné vybavení nebo reagentie tak, jak je určeno v hlášeních zobrazených na displeji a v relevantních manuálech kitu EZ1.  
Eluční zkumavky před vložením do stojánku označte.  
Před spuštěním protokolu se ujistěte, že jsou víčka zkumavek odstraněna.

Před spuštěním protokolu se ujistěte, že jsou víčka zkumavek se vzorky odstraněna.



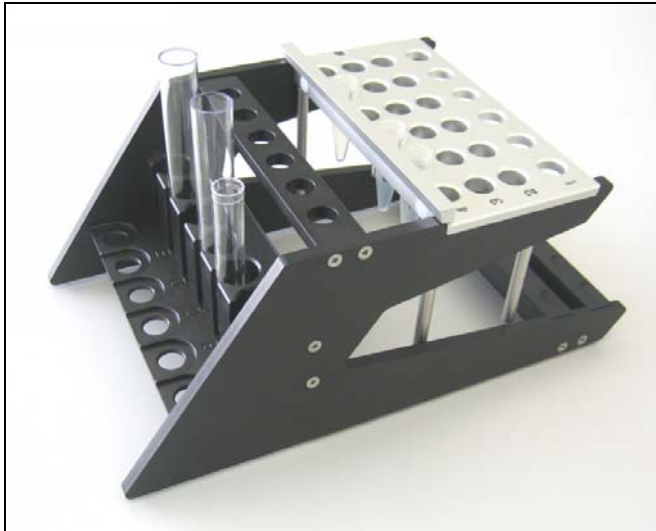
4. Vraťte stojánek na špičky do pracovní plochy.



Ujistěte se, že jsou špičky, držáky na špičky a stojánky na špičky na pracovní ploše ve správné pozici.

### 5.6.4 Externí stojánek na zkumavky

Externí stojánek na zkumavky (kat. č. 9018484) je doplněk, který usnadňuje přenos vzorků z primárních zkumavek do stojánku na zkumavky pro vzorky.



## 5.7 Použití UV lampy

Na konci běhu protokolu Vám hlášení na displeji nabídne volbu pro spuštění běhu dekontaminace pomocí UV záření. Alternativně lze spustit UV dekontaminační běh manuálně zapnutím UV lampy, jak je popsáno níže.

**Upozornění:** UV dekontaminace pomáhá redukovat možnou kontaminaci povrchů pracovní plochy přístroje EZ1 Advanced. Efektivita inaktivace musí být determinována pro každý specifický organismus a závisí například na hustotě vrstvy a typu vzorku. QIAGEN nemůže garantovat úplnou likvidaci specifických patogenů.

### 5.7.1 Zapnutí UV lampy

1. Ujistěte se, že jsou dvířka EZ1 Advanced zavřené. V hlavním menu stiskněte "1" pro zvolení funkce UV světla.

```
01 Apr 2008 10:30
START:Run 1:UV
2:Man 3:Test 4:Setup
Key:START,1,2,3,4
```

Objeví se následující obrazovka.

```
Decontamination
Set Time: 30 min.

Key:0-9,ENT,ESC
```

2. Použijte tlačítka "0" až "9" k nastavení dekontaminační doby. Minimální doba je 20 minut a maximum 60 minut. Standardní doba je 30 minut. (Stisknutí "ESC" přeruší proces a vrátí Vás do hlavního menu.)

Po nastavení platné doby stiskněte "ENT". Objeví se následující menu.

```
Decontamination
Time: 30 min.
Run:START
Key:START,ESC
```

Pokud jste zadali neplatnou dobu dekontaminace (<20 nebo >60 minut), objeví se následující obrazovka.

```
UV
DECONTAMINATION
Number must be
between 20 and 60
Key:ESC
```

- Po zadání platné doby stiskněte “START” pro zapnutí UV lampy.

Pracovní plocha se bude pod UV světlem pomalu pohybovat dopředu a dozadu. Během běhu UV záření se objeví následující obrazovka.

```
Decontamination>Run
TotalTime: TT min.
LeftTime : LL min.
Key:STOP
```

“TT” označuje celkovou dobu (v minutách) a “LL” zbývající čas.

Na konci běhu se objeví následující obrazovka.

```
Decontamination>Run
UV lamp cooling

Please stand by
```

Pro ochranu uživatele se UV lampa chladí po dobu cca 3 minut. Dvířka EZ1 Advanced nelze otevřít, dokud doba ochlazení neuplynula. Po ochladnutí se objeví hlavní menu.

### 5.7.2 Vypnutí UV lampy

**POZOR**



#### Životnost UV lampy

[C4]

UV lampa vyžaduje minimální dobu zapnutí 20 minut. Nepřerušujte provoz UV světla před uplynutím 20 minut, snižuje se tím životnost lampy.

Během manuálního běhu UV záření můžete přerušit proces stisknutím tlačítka “STOP”. Objeví se následující obrazovka.

```
Attention:
UV decontamination
not finished.
Continue:START/STOP
```

Stiskněte znovu "STOP" pro přerušení běhu UV záření. Stisknutím "START" bude běh UV pokračovat.

### **5.7.3 Připomínání životnosti UV lampy**

Životnost UV lampy je omezena na 1200 cyklů. Přístroj Vás upozorní na brzké vypršení životnosti zobrazením následující obrazovky.

UV Lamp Reminder:  
UV lamp expires soon  
UV runs left: CC  
ENT=continue

U posledních 50 běhů před vypršením limitu 1200 cyklů se tato obrazovka objeví po každé, když se EZ1 Advanced zapne. "CC" označuje počet zbývajících cyklů. Pokud je toto číslo "0", musí být UV lampa vyměněna. Kontaktujte pro výměnu UV lampy technický servis QIAGEN.

### **5.7.4 Chyba zažehnutí UV lampy**

Pokud se UV lampa nezažehne, bude EZ1 Advanced pokus o zažehnutí opakovat ještě dvakrát. Pokud se po opakovaných pokusech lampa nezažehne, objeví se následující chybová zpráva.

ERROR:UV Lamp  
UV Lamp did not  
ignite  
Key:ESC

Pokud se lampa nezažehne, kontaktujte technický servis QIAGEN.

## **5.8 Manuální operace**

Pro spuštění manuální operace stiskněte "2" v hlavním menu, tím zvolíte manuální funkci.

```
01 April 2008 10:30
START:Run 1:UV
2:Man 3:Test 4:Setup
Key:START,1,2,3,4
```

Objeví se obrazovka pro manuální operace.

```
MANUAL OPERATION
1:Home 2:Return Tip
3:Clean 4:Resend
Key:1,2,3,4,ESC
```

### 5.8.1 Manuální operace “home axis”

Použitím operace “home axis (výchozí souřadnice)” se všechny 4 moduly nebo jakýkoliv jiný zvolený modul vrátí do výchozí pozice.

Stiskněte “1” v obrazovce pro manuální operace pro zvolení “home axis” operace. Objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
home axis 0:ALL
1:Y 2:Z 3:P 4:M
Key:1,2,3,4,ESC
```

Stiskněte “0” až “4” pro zvolení funkcí ALL, Y, Z, P nebo M.

ALL: Všechny moduly se vrátí do svých výchozích pozic.

Y: Pracovní plocha se vrátí do výchozí pozice.

Z: Pipetovací jednotka se vrátí do výchozí pozice.

P: Děrovací jednotka se vrátí do výchozí pozice.

M: Magnetická jednotka se vrátí do výchozí pozice.

Objeví se následující obrazovka.

```

MANUAL OPERATION
home axis Axis
START:Run
Key:START,ESC

```

“Axis” označuje buďto funkci ALL, Y, Z, P nebo M. Stiskněte “START” pro spuštění operace “home axis” nebo “ESC” pro návrat k předchozí obrazovce.

Během operace se objeví následující obrazovka.

```

MANUAL OPERATION
home axis Axis

Executing...

```

### 5.8.2 Manuální operace “return tip”

Použijte operaci “return tip (návrat špiček)” pro navrácení jakékoliv špičky nasazené v adaptéru na špičky. Špičky budou vráceny do stojánku na špičky.

Stiskněte “2” v obrazovce pro manuální operace pro zvolení operace “return tip”. Objeví se následující obrazovka.

```

MANUAL OPERATION
return tip
START:Run
Key:START,ESC

```

Stiskněte “START” pro spuštění operace “return tip” nebo “ESC” pro návrat k předchozí obrazovce.

### 5.8.3 Manuální operace “clean”

Použijte operaci “clean (čištění)” pro získání přístupu k děrovací jednotce, abyste ji mohli vyčistit.



Dvířka EZ1 Advanced musí být nejprve uzavřena. Stiskněte "3" v obrazovce pro manuální operace a zvolte operaci "clean". Objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
clean piercing unit
START:Run
Key:START,ESC
```

Stiskněte "START" pro spuštění operace "clean" nebo "ESC" pro návrat k předchozí obrazovce.

EZ1 Advanced sníží děrovací jednotku. Objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
Open door and
clean piercing unit
ENT:Done
```

Otevřete dvířka EZ1 Advanced a vyčistěte děrovací jednotku jak je popsáno v kapitole 6.1, strana 6-3. Po vyčištění děrovací jednotky zavřete dvířka EZ1 Advanced a stiskněte "ENT" pro zakončení procesu.

### 5.8.4 Manuální operace "resend"

Pokud nelze soubor zpráv poslat počítači nebo tiskárně, uloží se soubor dočasně v přístroji EZ1 Advanced. Uložit lze až deset souborů zpráv.

Použijte funkci "resend (opětovné odeslání)" pro manuální zaslání souboru(ů) zpráv počítači nebo tiskárně.

Stiskněte "4" v obrazovce pro manuální operace pro zvolení operace "resend". Objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
resend report file
START:Run
Key:START,ESC
```

Stiskněte “START” pro spuštění operace “resend” nebo “ESC” pro návrat k předchozí obrazovce.

Během operace se objeví následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
resend report file

Executing...
```

Pokud nejsou v EZ1 Advanced dočasně uloženy žádné soubory zpráv, objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
No report file to
be sent
Key:ESC
```

Stiskněte “ESC” pro návrat k obrazovce pro manuální operace.

Pokud došlo při přenosu k chybě, objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
Resend report file
failed
Key:ESC
```

Stiskněte “ESC”. Zkontrolujte spojení k počítači nebo tiskárně. Ujistěte se, že je počítač resp. tiskárna zapnutá. Používáte-li počítač, ujistěte se, že je na něm instalován a spuštěn EZ1 Advanced Communicator software.

Pokud nelze chybu přenosu vyřešit, kontaktujte technický servis QIAGEN.

### 5.9 Testování

Stiskněte “3” v hlavním menu pro zvolení testovací funkce.

```
01 Apr 2008 10:30
START:Run 1:UV
2:Man 3:Test 4:Setup
Key:START,1,2,3,4
```

Objeví se obrazovka testu.

```
TEST
1:Axis 2:Temp
3:Serial 4:Version
Key:1,2,3,4,ESC
```

#### 5.9.1 Test operace axis

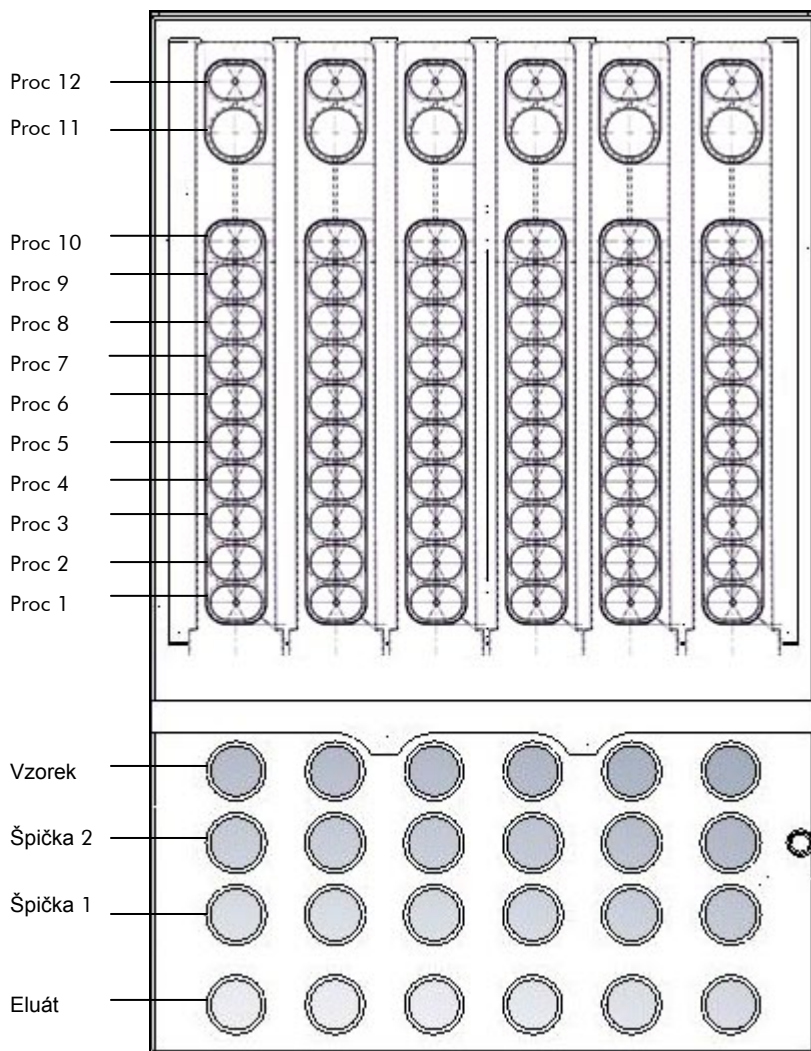
Stiskněte “1” na obrazovce testování pro zvolení operace “Axis”.

```
TEST
1:Axis 2:Temp
3:Serial 4:Version
Key:1,2,3,4,ESC
```

Přístroj EZ1 Advanced vykoná následující testovací procedury.

- Přesune moduly do výchozích pozic.
- Zvedne špičku 2 a pustí ji.
- Zvedne špičku 1 a přesune ji k pozicím vzorků a k pozici Proc 1.
- Posune magnet do pozice “narrow (úzká)” a pak jej vrátí do výchozí pozice.
- Otestuje pipetovací jednotku nasátím a rozdělením.

- Posune se k pozicím Proc 2–Proc 11 (viz obrázek níže).
- Posune se k elučním pozicím.
- Pustí špičku 1.



**Proc pozice testované přístrojem EZ1 Advanced při testovací proceduře.**

### 5.9.2 Test topného bloku

Tato funkce testuje, jestli topný blok přístroje EZ1 Advanced funguje.

Stiskněte "2" na obrazovce testování pro zvolení operace "Temp".

```
TEST
1:Axis 2:Temp
3:Serial 4:Version
Key:1,2,3,4,ESC
```

Objeví se následující obrazovka.

```
TEST: TEMPERATURE
set temp: SS.S C
START:Run
Key:Up,Dn,START,ESC
```

"SS.S" označuje nastavenou teplotu ve stupních Celsia. Stiskněte šipku dolů nebo nahoru pro snížení nebo zvýšení teploty. Horní limit je 99°C. Stiskněte "START" pro spuštění topného procesu.

Objeví se následující obrazovka.

```
TEST:
TEMPERATURE
Temp: ss.s C
actual: aa.a C r
Key:ESC
```

"ss.s" označuje nastavenou teplotu a "aa.a" aktuální teplotu. "r" označuje výsledek. Ukazuje-li "O", teplota je v rámci stanoveného rozmezí, ukazuje-li "X", nachází se teplota mimo stanovené rozmezí.

### 5.9.3 Testování sériového portu

Stiskněte "3" na obrazovce testování pro zvolení operace "Serial".

```
TEST
1:Axis  2:Temp
3:Serial 4:Version
Key:1,2,3,4,ESC
```

Objeví se obrazovka pro testování sériového portu.

```
TEST: SERIAL PORT
1:PC/Printer
2:Bar code
Key:1,2,ESC
```

Stiskněte "1" pro test spojení s počítačem nebo tiskárnou. Objeví se následující obrazovka.

```
TEST: PC/Printer
target: Type.
START:Run
Key:START,ESC
```

"Type" označuje, jestli je sériový port konfigurován pro počítač ("PC") nebo tiskárnu ("Printer") (viz kapitola 5.10.3, strana 5-29).

#### Počítač (PC)

Stiskněte "START" pro zaslání zkušebního signálu počítači. Objeví se následující obrazovka.

```
TEST: PC/Printer
target: PC
Result: PASSED
Key:ESC
```

Byl-li přenos úspěšný, ukáže se výsledek “PASSED”; pokud nebyl úspěšný, objeví se “FAILED”.

### Tiskárna

Stiskněte “START” pro zaslání zkušebního signálu tiskárně. Po ukončení přenosu se objeví následující obrazovka.

```
TEST: PC/Printer
target: Printer
Result: COMPLETED
Key:ESC
```

Byl-li přenos úspěšný, vytiskne tiskárna následující text.

```
PRINTER TEST

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGH
IJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnop
pqrstuvwxyz{ }^
```

Výtisk testu tiskárny.

### Čtečka čárových kódů

Stiskněte “2” na obrazovce testování sériového portu pro testování čtečky čárových kódů.

```
TEST: SERIAL PORT
1:PC/Printer
2:Bar code
Key:1,2,ESC
```

Použijte čtečku čárových kódů k načtení čárového kódu (např. kód karty Q obsažené v EZ1 kitu). Byl-li nový čárový

kód přečten, předchozí kód se přepíše. Po úspěšném naskenování čárového kódu se ozve pípnutí.

Objeví se následující obrazovka, ukazující až 25 číslic.

```

TEST: Barcode
Result:
BBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBB
Key:ESC
    
```

“B” označuje jednotlivé číslice čárového kódu.

#### 5.9.4 Test verze

Stiskněte “4” na obrazovce testování pro zvolení operace “Version”.

```

TEST
1:Axis 2:Temp
3:Serial 4:Version
Key:1,2,3,4,ESC
    
```

Objeví se následující obrazovka.

```

TEST: VERSION
Firmware: VersionNo
Key:ESC
    
```

“VersionNo” označuje aktuální verzi vybavení. Stiskněte “ESC” pro návrat k obrazovce testování.

## 5.10 Nastavení systému

### 5.10.1 Nastavení data

Stiskněte “4” v hlavním menu pro zvolení nastavení systému (system setup).



```
01 Apr 2008 10:30
START:Run 1:UV
2:Man 3:Test 4:Setup
Key:START,1,2,3,4
```

Objeví se menu pro systémová nastavení.

```
SYSTEM SETUP
1:Date      2:Time
3:Serial Port 4:PM
Key:1,2,3,4,ESC
```

Stiskněte “1” pro změnu data.

Objeví se následující obrazovka.

```
SETUP: DATE
DD MM YYYY
Key:
Up,Dn,SHIFT,ENT,ESC
```

Nastavte den, měsíc a rok. Stiskněte “SHIFT” + šipka dolů pro pohyb kurzoru doprava, z DD (den) na MM (měsíc) a na YYYY (rok). Stiskněte “SHIFT” + šipka nahoru pro pohyb kurzoru doleva, z YYYY na MM a na DD.

Stiskněte šipku nahoru nebo dolů pro zvýšení nebo snížení hodnoty ve vybraném poli.

Po nastavení data, uložte nastavení stisknutím “ENT”. Alternativně stiskněte “ESC” pro ponechání stávajícího data.

### 5.10.2 Nastavení hodin

Stiskněte “2” v menu pro nastavení systému pro změnu hodin.

```
SYSTEM SETUP
1:Date      2:Time
3:Serial Port 4:PM
Key:1,2,3,4,ESC
```

Objeví se následující obrazovka.

```
SETUP: TIME
HH:MM
Key:
Up,Dn,SHIFT,ENT,ESC
```

Stiskněte "SHIFT" + šipka dolů pro pohyb kurzoru doprava, z HH (hodiny) na MM (minuty). Stiskněte "SHIFT" + šipka nahoru pro pohyb kurzoru doleva, z MM na HH.

Stiskněte šipku nahoru nebo dolů pro zvýšení nebo snížení hodnoty ve vybraném poli.

Po nastavení času uložte nastavení stisknutím "ENT". Alternativně stiskněte "ESC" pro ponechání stávajícího času.

### 5.10.3 Nastavení sériového portu

Toto nastavení konfiguruje sériový port pro použití s tiskárnou nebo PC jako výstupním zařízením pro soubor zpráv.

Stiskněte "3" v menu pro nastavení systému pro změnu nastavení sériového portu.

```
SYSTEM SETUP
1:Date      2:Time
3:Serial Port 4:PM
Key:1,2,3,4,ESC
```

Objeví se následující obrazovka.

```
SETUP: SERIAL  
PORT  
Current: CS  
Set :   NS  
Key:Up,Dn,ENT,ESC
```

“CS” (current setting - aktuální nastavení) označuje aktuální nastavení sériového portu jako “PC” (počítač), “Printer” (tiskárna) nebo “Not Used” (neužíváno).

Stiskněte šipku nahoru nebo dolů pro změnu pole “NS” (new setting - nové nastavení) na “PC”, “Printer” nebo “Not Used”.

Uložte nové nastavení stisknutím “ENT”. Alternativně stiskněte “ESC” pro ponechání stávajícího nastavení.

### 5.10.4 Nastavení připomínání preventivní údržby

Stiskněte “4” v menu pro nastavení systému pro změnu nastavení připomínání preventivní údržby.

```
SYSTEM SETUP  
1:Date      2:Time  
3:Serial Port 4:PM  
Key:1,2,3,4,ESC
```

Objeví se následující obrazovka.

```
SETUP: REMINDER  
PM Interval  
  
Key:Up,Dn,ENT,ESC
```

Stiskněte šipku nahoru nebo dolů pro změnu pole “Interval” na “1/2 year” (půlročně) nebo “1 year” (ročně).

Po nastavení nového intervalu uložte nové nastavení stisknutím “ENT”. Alternativně stiskněte “ESC” pro ponechání stávajícího intervalu.

## 5.11 Používání čtečky čárových kódů

Čtečka čárových kódů je přednastavena pro čtení následujících kódů.

- 2/5 interleaved
- EAN Family
- Code 39
- Code 128

Pro přečtení čárového kódu stiskněte tlačítko umístěné na vnitřní straně rukojeti čtečky. Objeví se červené světlo. Podržte čtečku čárových kódů před čárovým kódem ve vzdálenosti cca 20 mm. Ozve se pípnutí jako potvrzení, že byl kód přečten. Čárový kód se objeví na obrazovce.

## 5.12 Používání externí tiskárny (volitelné)

EZ1 Advanced Vám umožňuje potvrzení správného odeslání souboru zpráv předtím, než se smaže. Objeví se následující obrazovka.

SEND REPORT  
Print out o.k ?  
1=o.k, 2=not o.k  
Key:1,2,ESC

Stiskněte “1” pro potvrzení, že je kvalita tisku vyhovující. Soubor zpráv v přístroji EZ1 Advanced se poté smaže.

Alternativně stiskněte “2”, jestli není kvalita tisku dostatečná. Soubor zpráv se znovu vytiskne.

Ukázka souboru zpráv je zobrazena na další stránce.

```
REPORT - FILE EZ1 Advanced:
-----
Serial no. EZ1 Advanced:_____3344
User ID:_____FrGa
Firmware version:_____V 0.1.6
Installation date of instr.:Jan 01, 2008
Weekly maintenance done on:_Feb 13, 2008
Yearly maintenance done on:_Feb 13, 2008
Date of last UV-run:_____Feb 13, 2008
Start of last UV-run:_____11:06
End of last UV-run:_____11:26
Status of last UV-run:_____o.k.

Protocol name:_____DNA Tissue 1.0
-----
Date of run:_____Feb 13, 2008
Start of run:_____11:26
End of run:_____11:33
Status run:_____o.k
Error Code:_____---
Sample input volume[ul]:_____200
Elution volume [ul]:_____50

Channel A:
Sample ID:_____1001
Reagent Kit number:_____9900201
Reagent Lot number:_____1151234567
Reagent Expiry date:_____1210
Assay Kit ID:_____
Note:_____
```

**Ukázka výtisku souboru zpráv.**

**Upozornění:** Pokud byla tiskárna zapnutá před EZ1 Advanced, vytisknou se před souborem zpráv dodatečné znaky. Toto předejete tím, že zapnete EZ1 Advanced před zapnutím tiskárny.

## 5.13 Vytvoření souboru zpráv

EZ1 Advanced vytvoří soubor zpráv, bylo-li tak zvoleno během běhu protokolu.

Soubor zpráv obsahuje pole, která jsou popsána na další stránce.

## Obecné operace

---

Parametr	Ukázka výstupu	Popis
REPORT - FILE EZ1 Advanced:		Název souboru zpráv
Serial no. EZ1 Advanced:	0301F0172	Sériové číslo uložené v EZ1 Advanced
User ID:	9267	Identifikace uživatele nastavená během běhu protokolu Může to být číslo nebo jméno naskenované čtečkou čárových kódů Maximum 9 znaků
Firmware version:	V1.0.0	Aktuální verze vybavení
Installation date of instr.:	Apr 01, 2008	Datum instalace nastavené při prvním zapojení EZ1 Advanced Trvale uloženo v EZ1 Advanced
Weekly maintenance done on:	May 10, 2008	Pokud přijmete týdenní připomínání údržby, datum se uloží a je uvedeno na tomto místě
Yearly maintenance done on:	Apr 25, 2008	Pokud přijmete roční připomínání údržby, datum se uloží a je uvedeno na tomto místě
Date of last UV- run:	May 01, 2008	Zaznamenané a uložené datum posledního běhu UV
Start of last UV- run:	14:04	Začátek posledního UV běhu
End of last UV- run:	14:34	Konec posledního UV běhu

Parametr	Ukázka výstupu	Popis
Status of last UV-run:	o.k.	Status posledního UV běhu může ukazovat <ul style="list-style-type: none"> <li>■ o.k.</li> <li>■ UV run aborted (UV běh přerušen)</li> <li>■ UV lamp expired (životnost UV lampy vypršela)</li> <li>■ UV lamp broken (UV lampa je rozbitá)</li> </ul>
Protocol name:	Investigator	Jméno protokolu uložené na EZ1 Advanced Card a zkopírované do souboru zpráv
	Trace	Další jméno protokolu (specifikuje protokol, pokud existuje na EZ1 Advanced Card více protokolů)
Date of run:	May 14, 2008	Časová známka pro datum běhu udávaná interními hodinami a kalendářem
Start of run:	15:13	Časová známka pro začátek běhu udávaná interními hodinami a kalendářem
End of run:	15:43	Časová známka pro konec běhu udávaná interními hodinami a kalendářem
Status run:	o.k.	Status běhu může ukazovat <ul style="list-style-type: none"> <li>■ o.k.</li> <li>■ not o.k. (nebyl o.k.)</li> <li>■ aborted (přerušeno)</li> </ul>
Error code:	21	Viz kapitola 7.2 pro kód chyby
Sample input volume[ul]:	300	Vstupní objem vzorku v mikrolitrech, závislý na protokolu



Parametr	Ukázka výstupu	Popis
Elution volume[ul]:	50	Eluční objem v mikrolitrech, závislý na protokolu
Channel A:		Zde začínají informace o kanálu A
Sample ID:	8730	Identifikace vzorku, definovaná systémem čárových kódů uživatele
Reagent kit number:	9900201	Číslo kitu reagencie definované kartou Q-Card
Reagent lot number:	1151234567	Číslo šarže reagencie definované kartou Q-Card
Reagent expiry date:	Jan 14, 2009	Doba použitelnosti reagencie
Assay kit ID:	0472	Identifikace analytické soupravy (volitelné)
Note:	8432	Volitelné informace, jako např. jméno naskenované čtečkou čárových kódů
Channel B:		Zde začínají informace o kanálech B–F (stejný formát jako u kanálu A, viz výše)

Pokud nebylo možné soubor zpráv odeslat (např. pokud je sériové spojení nefunkční), tak zpráva zůstane uložená v EZ1 Advanced. Po obnovení spojení použijte pro opětovné poslání souboru zpráv funkci manuálního přenosu (viz kapitola 5.8.4, strana 5-20).

Na EZ1 Advanced lze dočasně uložit až deset souborů zpráv. Při uložení dalších dokumentů se nejstarší soubor zpráv smaže. Objeví se následující obrazovka:

Caution: Memory full  
Oldest report file  
will be erased  
1:Cont ESC:abort run

Stiskněte “1” pro smazání nejstaršího souboru zpráv a pro následné pokračování běhu protokolu. Alternativně stiskněte “ESC” pro přerušení běhu protokolu.

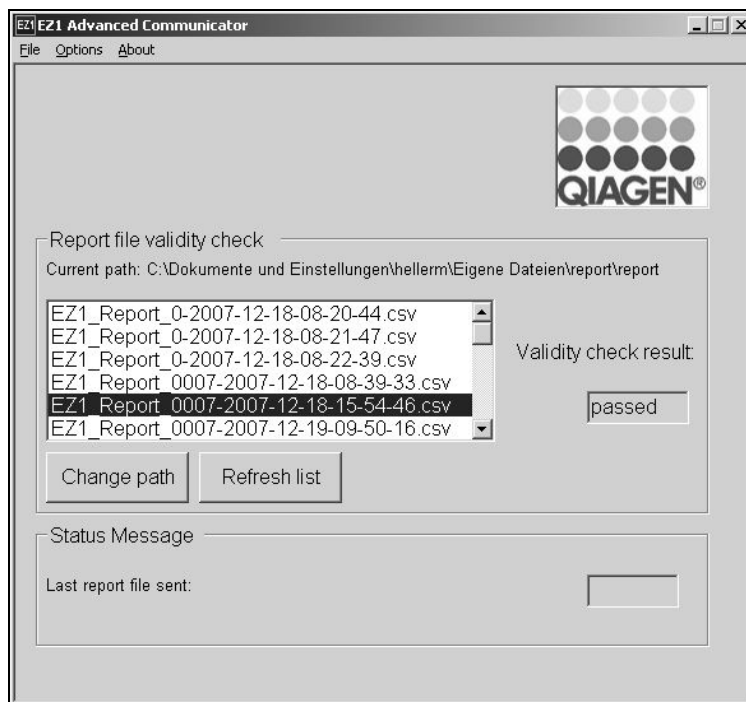
## 5.14 Používání softwaru EZ1 Advanced Communicator

EZ1 Advanced Communicator je softwarový program, který se používá na počítači. Software přijme soubor zpráv a uloží jej ve složce, kterou určíte. Poté co počítač obdržel soubor zpráv, můžete soubor používat a zpracovat pomocí LIMS (Laboratory Information Management System) nebo jiných programů.

### 5.14.1 Uživatelské rozhraní

Hlavní okno ukazuje seznam souborů zpráv, které byly obdrženy. Klikněte na “Refresh list” pro aktualizaci seznamu.

Zvolte soubor zpráv tak, že jednou kliknete na jméno. Software provede na souboru kontrolní součet. Výsledek je zobrazen pod “Validity check result (Výsledek kontroly platnosti)”.



Jméno souboru zpráv obsahuje následující komponenty.

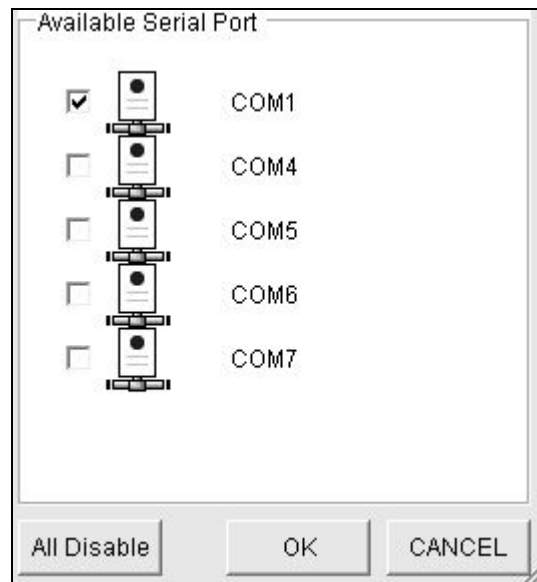
- Název (např. EZ1\_Report)
- Sériové číslo přístroje EZ1 Advanced
- Datum ve formátu YYYY-MM-DD
- Čas ve formátu HH-MM-SS
- Rozšíření názvu souboru \*.csv (čárkou oddělené hodnoty)

Datum a čas určují, kdy byl soubor zpráv přijmut počítačem.

Panel “Status Message” ukazuje jméno posledního poslaného souboru zpráv.

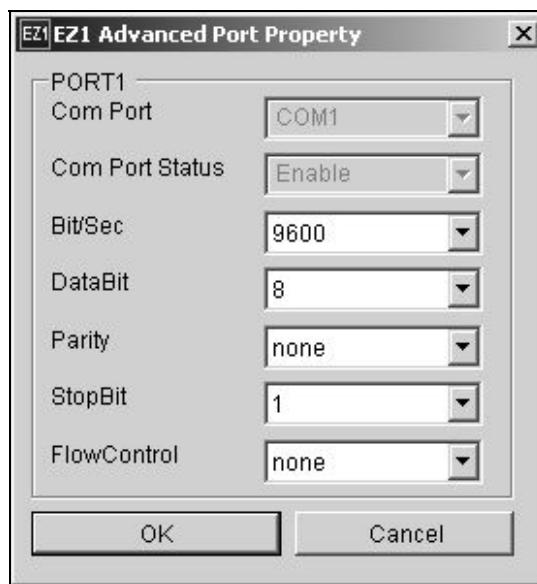
Zvolte “File” pro opuštění grafického uživatelského rozhraní.

Zvolte “Options” pro zobrazení následujícího okna ukazujícího sériové porty přístroje EZ1 Advanced.



COM1 by měl být předzvolen.

Můžete zkontrolovat sériová nastavení zaškrtnutím jednoho z rámečků. Otevře se následující okno.

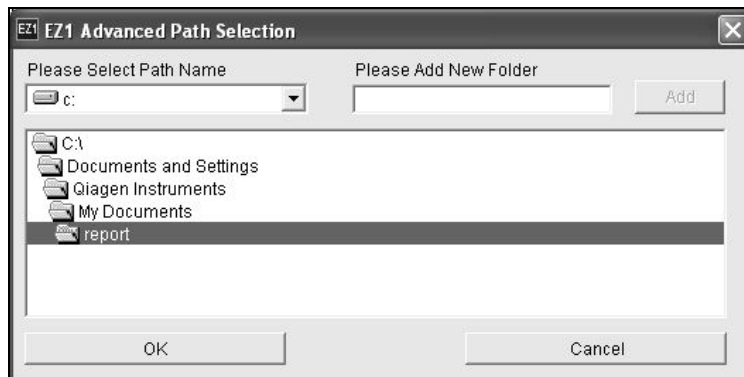


Standardní nastavení jsou zobrazena výše: rychlost přenosu dat (baud rate) 9600 bitů/s, 8 data bitů, žádná parita (parity none), 1 koncový bit (stop bit), žádná regulace toku (flow control none).

Zvolte About” v okně hlavního menu pro zobrazení verze softwaru EZ1 Advanced Communicator.



Klikněte na “Change path” v hlavním okně pro změnu složky, do které se mají ukládat soubory zpráv. Otevře se následující okno. Zvolte složku.



## 5.15 Používání více přístrojů EZ1 Advanced

Pomocí jednoho počítače lze ovládat až 4 přístroje EZ1 Advanced. Pro tuto aplikaci lze použít pouze QIAGEN počítač (kat. čís. 9016643). U firmy QIAGEN lze obdržet následující kombinace.

Produkt	Obsah	Kat. čís.
EZ1 Advanced DUO	2 přístroje EZ1 Advanced, 1 PC (se 4 sériovými porty)	9001450
EZ1 Advanced TRIPLEX	3 přístroje EZ1 Advanced, 1 PC (se 4 sériovými porty), 1 tiskárna	9001451
EZ1 Advanced QUATTRO	4 přístroje EZ1 Advanced, 1 PC (se 4 sériovými porty), 1 tiskárna, 1 externí stojánek na zkumavky	9001452

## 5.16 Hodnocení pipetovací přesnosti

EZ1 Advanced Test Card (kat. čís. 9018300) obsahuje protokol, který hodnotí pipetovací přesnost přístroje EZ1 Advanced. EZ1 Advanced Test Card je dodávána spolu s QIAGEN Supplementary Protocol, který uživatele tímto testem krok po kroku provede.

EZ1 Advanced Test Card obsahuje také protokoly, které zkontrolují těsnost adaptéru na špičky a ohodnotí teplotní přesnost přístroje EZ1 Advanced.

## 6 Preventivní údržba

Tato tabulka zobrazuje druhy a častost údržby stejně jako personál potřebný pro provedení údržby.

Druh úlohy	Častost	Personál
Pravidelná údržba	Po každém běhu na EZ1 Advanced	Laboratorní technici nebo ekvivalent
Denní údržba	Na konci každého dne, kdy byl EZ1 Advanced používán, a po pravidelné údržbě.	Laboratorní technici nebo ekvivalent
Týdenní údržba	Jednou za týden, po pravidelné a denní údržbě	Laboratorní technici nebo ekvivalent
Roční preventivní údržba a servis	Ročně nebo půlročně (závisí na tom, jak bylo nastaveno připomínání viz kapitola 5.10.4, strana 5-30)	pouze servisní specialisté firmy QIAGEN Instrument

### Připomínání údržby

V EZ1 Advanced jsou zabudované hodiny a kalendář, které Vás upozorní, kdy se má provést týdenní nebo roční údržba.

Objeví se obrazovka připomínání týdenní údržby.

Maintenance Reminder  
Weekly  
1: Done 2: Do later  
Key:1,2

Pokud jste již týdenní údržbu vykonali, potvrďte stisknutím "1". Aktuální datum se uloží do souboru zpráv. Více podrobností k týdenní údržbě naleznete v kapitole 6.3, strana 6-8.


Pokud nebyla týdenní údržba provedena, můžete stisknout "2" a tím určit, že bude údržba provedena později. Při příštím zapnutí EZ1 Advanced se toto připomenutí objeví znovu.

Tato obrazovka se bude objevovat po každém zapnutí EZ1 Advanced, dokud nestisknete "1" jako potvrzení toho, že byla údržba provedena.

Ten samý postup se týká i roční údržby. Objeví se obrazovka připomínání údržby.

Maintenance Reminder Yearly 1: Done 2: Do later Key:1,2
--

Pokud se objeví tato připomínka, zavolejte Vašeho QIAGEN servisního specialistu pro roční údržbu. Pokud nastavíte interval na "1/2 year", bude se připomínání roční údržby objevovat každých šest měsíců (viz kapitola 5.10.4, strana 5-30).

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem</b> [W14] Neotvírejte žádné panely v EZ1 Advanced. Nebezpečí poranění a poškození materiálu. Provádějte pouze údržbu, která je specificky popsána v tomto manuálu.
--	--

### Servis

Každý EZ1 Advanced je dodáván s jednoroční zárukou, která zahrnuje všechny opravy z důvodu mechanické poruchy. Po celém světě je maximální doba pro odpověď na poruchu 5 dní. Vývoj aplikací, aktualizace softwaru, příslušenství pro pracovní plochu, jednorázové pomůcky a




výměna takových částí jakými jsou jehly, hadičky nebo pipetovací špičky nejsou v záruce zahrnuty.


QIAGEN nabízí komplexní smlouvy o servisní podpoře (Service Support Agreements) inkl. kvalifikace instalace a provozu (IQ/OQ), rozšíření záruky, smluv o plném krytí servisu (Full Cover Support Agreements) a smluv o preventivní údržbě. Smlouvy o servisní podpoře zajišťují vysoký výkon Vašeho EZ1 Advanced. Mimo to je historie servisu plně dokumentována a všechny části jsou certifikované a garantované.

Kontaktujte představitele Vašeho místního QIAGEN servisu nebo Vašeho distributora pro více informací k flexibilním smlouvám o servisní podpoře.

## 6.1 Pravidelná údržba

Pravidelná údržba je nutná po každém běhu na EZ1 Advanced.

<p><b>VAROVÁNÍ</b></p> 	<p><b>Nebezpečí zranění a poškození materiálu</b> [W1]</p> <p>Nesprávné použití EZ1 Advanced může způsobit poranění osob nebo poškození přístroje. EZ1 Advanced smí obsluhovat pouze kvalifikovaný personál, který byl řádně vyškolen. Servis EZ1 Advanced smí být proveden pouze servisními specialisty firmy QIAGEN.</p>
--	--

<p><b>VAROVÁNÍ</b></p> 	<p><b>Nebezpečné chemikálie a infekční látky</b> [W15]</p> <p>Odpad obsahuje vzorky a reagentie. Tento odpad může obsahovat toxické nebo infekční materiály a musí být řádně zlikvidován. Postupujte při likvidačních procedurách v souladu s místními bezpečnostními předpisy.</p>
--	---

Pokud pracujete s potenciálně infekčním materiálem jako lidská krev, sérum nebo plazma, musí být systém EZ1 Advanced po použití dekontaminován (kapitola 6.4, strana 6-8).

Po skončení běhu protokolu, vyčistěte děrovací jednotku pipetovací hlavy:

1. Odstraňte odpad z přípravy vzorku a zlikvidujte jej podle místních bezpečnostních předpisů.
2. Zavřete dvířka EZ1 Advanced.
3. Stiskněte “2” v hlavním menu pro zvolení manuální funkce.

```
01 Apr 2008 10:30
START:Run 1:UV
2:Man 3:Test 4:Setup
Key:START,1,2,3,4
```

Objeví se obrazovka manuálních operací.

```
MANUAL OPERATION
1:Home 2:Return Tip
3:Clean 4:Resend
Key:1,2,3,4,ESC
```

4. Stiskněte “3” pro zvolení operace “clean”. Objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
clean piercing unit
START:Run
Key:START,ESC
```

5. Stiskněte “START”.  
EZ1 Advanced sníží děrovací jednotku.  
Objeví se následující obrazovka.

```
MANUAL OPERATION
Open door and
clean piercing unit
ENT:Done
```

- Otevřete dvířka EZ1 Advanced a otřete děrovací jednotku měkkou tkaninou napuštěnou 70% ethanolem. Děrovací jednotka je ostrá. Doporučujeme použít dvoje rukavice.

Děrovací  
jednotka



- Otřete děrovací jednotku měkkou tkaninou navlhčenou destilovanou vodou.



- Zavřete dvířka EZ1 Advanced a stiskněte "ENT". Děrovací jednotka se vrátí do původní pozice. Objeví se obrazovka manuálních operací.

MANUAL OPERATION

1:Home 2:Return Tip

3:Clean 4:Resend

Key:1,2,3,4,ESC

**Upozornění:** Pokud stisknete “ENT”, když jsou dvířka EZ1 Advanced otevřená, objeví se chybová zpráva (viz kapitola 7.1.1, strana 7-1).

9. Stiskněte “ESC” pro návrat do hlavního menu.

01 Apr 2008 10:30

START:Run 1:UV

2:Man 3:Test 4:Setup

Key:START,1,2,3,4

10. Otevřete dvířka EZ1 Advanced. Vyčistěte sběrací destičku a stojánky 70% ethanolem a poté destilovanou vodou.

Pro vyndání sběrací destičky viz kapitola 5.6.1, strana 5-9.


11. Vyčistěte pracovní plochu EZ1 Advanced 70% ethanolem a poté destilovanou vodou.

12. Otřete ostatní povrchy pracovní plochy naředěným neutrálním mýdlovým roztokem a pak destilovanou vodou.

Nyní můžete spustit další protokol nebo vypnout EZ1 Advanced.

13. Otřete povrch přístroje a modrá dvířka měkkou tkaninou napuštěnou 70% ethanolem.

## 6.2 Denní údržba

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Nebezpečné chemikálie a infekční látky</b> [W15] Odpad obsahuje vzorky a reagentie. Tento odpad může obsahovat toxické nebo infekční materiály a musí být řádně zlikvidován. Postupujte při likvidačních procedurách v souladu s místními bezpečnostními předpisy.
--	--

Po skončení posledního protokolu dne proveďte denní údržbu:

1. Vyčistěte děrovací jednotku (kapitola 6.1, strana 6-3).
2. Odstraňte zbytky odpadu z přípravy vzorku a zlikvidujte je podle místních bezpečnostních předpisů.
3. Ujistěte se, že je sběrací destička čistá. V případě potřeby ji vyčistěte 70% ethanolem a pak destilovanou vodou.

Pro vyndání destičky viz kapitola 5.6.1, strana 5-9.

4. Vyčistěte pracovní plochu a stojánky 70% ethanolem a pak destilovanou vodou.
5. Otřete ostatní povrchy pracovní plochy naředěným neutrálním mýdlovým roztokem a pak vodou.
6. Otřete těsnící kroužky adaptérů na špičky tkaninou bez cupaniny.

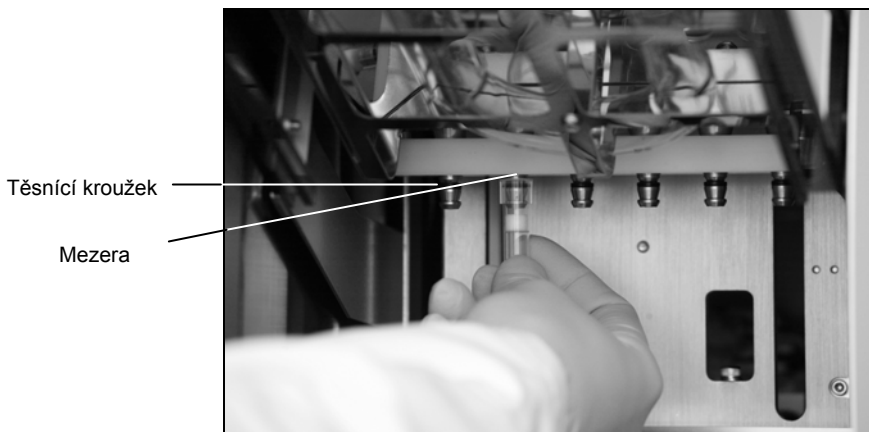


### 6.3 Týdenní údržba

Proveďte denní údržbu před provedením týdenní údržby.

Pro zachování dobrého kontaktu mezi adaptérem na špičky a špičkami s filtry a pro prevenci prosakování tekutiny ze špiček, namastěte těsnící kroužky každý týden:


1. Naneste malé množství silikonového tuku na konec špičky s filtrem.
2. Naneste silikonový tuk na povrch těsnících kroužků.
3. Nasadte špičku na pipetovací hlavici a otočte špičkou na pipetovací hlavici tak, aby se silikonový tuk rovnoměrně nanесl.



**Upozornění:** Pokud jsou těsnící kroužky řádně namazané, měly by špičky s filtry sedět zarovnaný k horní bílé plastické liště. Neměla by tam být žádná mezera. Přebytek nebo nedostatek tuku může ovlivnit výkon EZ1 Advanced.

### 6.4 Reagencie pro dekontaminaci

Následující desinfekční prostředky a detergenty jsou kompatibilní s kovovými povrchy a vyjímatelnými komponenty systému EZ1 Advanced. Pro účinnou desinfekci používejte tyto prostředky v souladu s pokyny výrobce.

<p><b>VAROVÁNÍ</b></p> 	<p><b>Toxické výpary</b> <span style="float: right;">[W16]</span></p> <p>K čištění nebo desinfekci přístroje nepoužívejte bělidla. Bělidla mohou při kontaktu se solemi z pufrů vytvářet toxické výpary.</p>
--	--

- Mikrozyd<sup>®</sup> Liquid (Schülke & Mayr GmbH; [www.schuelke-mayr.com](http://www.schuelke-mayr.com))\* — desinfekční prostředek na bázi ethanolu pro čištění povrchů, např. pracovní plochy (obsahuje 25 g ethanol a 35 g 1-propanolu na 100 g Mikrozyd Liquid)
- Lysetol<sup>®</sup> AF nebo Gigasept<sup>®</sup> Instru AF (Schülke & Mayr GmbH)\* — kvartérní roztok amoniaku pro ponoření částí pracovní plochy jako např. držáků (obsahuje 14 g cocospropylen-diamin-guanidin diacetátu, 35 g fenoxipropanolu a 2,5 g benzalkoniumchloridu na 100 g, s antikorozními komponenty, vůní a 15–30% neionického detergentu)

**Upozornění:** Pokud chcete použít jiné než doporučené desinfekční prostředky, ujistěte se, že je jejich složení podobné prostředkům uvedeným výše. Vhodná alternativa k Mikrozyd Liquid je Incidin Liquid (EcoLab; [www.ecolab.com](http://www.ecolab.com)). Vhodná alternativa k Lysetol AF nebo Gigasept Instru AF je DECON-QUAT<sup>®</sup> 100 (Veltek Associates, Inc.; [www.sterile.com](http://www.sterile.com) ).\*

**Upozornění:** Pokud si nejste jistí vhodností desinfekčního prostředku nebo čistící látky pro EZ1 Advanced, nepoužívejte je.

**Upozornění:** Nestříkejte čistící nebo desinfekční tekutiny na povrch EZ1 Advanced. Rozstříkovací láhev by se měla používat pouze na části, které byly vyndány z EZ1 Advanced.

\* Toto není úplný seznam dodavatelů a nezahrnuje mnoho důležitých prodejců biologického vybavení.

Tato stránka byla úmyslně ponechána prázdnou



## 7 Řešení problémů

### 7.1 Zjištění chyby

#### 7.1.1 Chyba dvířek EZ1 Advanced

Pokud jsou při spuštění běhu protokolu dvířka EZ1 Advanced otevřená, objeví se následující chybové hlášení.

ERROR:Door open!  
Close the door.  
Press ESC to retry.  
Key:ESC

Zavřete dvířka a stiskněte “ESC” pro pokračování běhu protokolu.

Pokud senzor dvířek hlásí, že jsou dvířka EZ1 Advanced zavřená, ale zamykací mechanismus nefunguje, objeví se následující chybové hlášení.

ERROR:Cannot lock  
Check the door.  
Press ESC to retry.  
Key:ESC

Stiskněte “ESC” pro zopakování kroku. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte technickou podporu QIAGEN.

#### 7.1.2 Ostatní chyby

Pokud byl běh protokolu přerušeno kvůli chybě, tak:

- červená LED bliká
- ozývá se pípání alarmu
- displej ukazuje chybové hlášení

```
ERROR:ErrCode  
Line:LineNo  
  
Key:ESC
```

První řádek ukazuje kód chyby. Více informací o chybách naleznete v seznamu kódů chyb v kapitole 7.2.

Druhý řádek ukazuje číslo řádku protokolu, ve kterém se chyba vyskytla.

Poznamenejte si kód chyby a číslo řádku a kontaktujte technickou podporu QIAGEN. Poté resetujte EZ1 Advanced podle následujících instrukcí.

1. Stiskněte “ESC” pro zobrazení hlavního menu.
2. Ujistěte se, že jsou dvířka EZ1 Advanced zavřená.
3. Stiskněte “2” pro zvolení manuální funkce.

```
01 Apr 2008 10:30  
START:Run 1:UV  
2:Man 3:Test 4:Setup  
Key:START,1,2,3,4
```

4. Stiskněte “2” pro návrat špiček do stojánků na špičky a pro vrácení modulů do výchozích pozic.

```
MANUAL OPERATION  
1:Home 2:Return Tip  
3:Clean 4:Resend  
Key:1,2,3,4,ESC
```

5. Stiskněte “ESC” pro návrat k hlavní obrazovce.  
Nyní může být spuštěn nový běh.

**Upozornění:** Není možné pokračovat v běhu protokolu, který byl přerušen kvůli chybě.

## 7.2 Kód chyb

Kód chyby	Popis
10	Senzor výchozí pozice nebyl aktivován při jiné operaci než protokol
11	Koncový senzor nebyl aktivován při jiné operaci než protokol
12	Senzor pipetovací hlavice pro výchozí pozici (osa Z) nebyl při běhu protokolu aktivován
13	Senzor plunžeru pro výchozí pozici (osa P) nebyl při běhu protokolu aktivován
14	Senzor magnetické jednotky pro výchozí pozici (osa M) nebyl při běhu protokolu aktivován
15	Senzor pracovní plochy pro výchozí pozici (osa Y) nebyl při běhu protokolu aktivován
16	Koncový senzor pipetovací hlavice (osa Z) nebyl při běhu protokolu aktivován
17	–
18	–
19	Koncový senzor pracovní plochy (osa Y) nebyl při běhu protokolu aktivován
20	Motor pro pohyb pipetovací hlavice (osa Z) neodpovídá
21	Motor pro pohyb plunžeru/děrovací jednotky (osa P) neodpovídá
22	Motor pro pohyb magnetické jednotky (osa M) neodpovídá
23	Motor pro pohyb pracovní plochy (osa Z) při běhu protokolu neodpovídá

Kód chyby	Popis
24	Dvířka byla při spuštění operace otevřená
25	Spodní senzor pipetovací hlavičky (osa Z) byl při operaci aktivován
26	Chyba komunikace mezi topným systémem a kontrolérem teploty nebo se u karty nejedná o EZ1 Advanced Card
27	Chyba komunikace mezi motorem a hnací jednotkou
28	–
29	–
30	Chyba importu protokolu
31	Porucha zámku dvířek při operaci
32–99	–
100	Chyba kontroly protokolu
101	Chyba kontroly VP desky
102–109	–
110	Systémová chyba

## 8 Glosář

Termín	Popis
Adaptér na špičky	Jedna ze 6 kovových sond instalovaných na pipetovací hlavici. Během operace přístroje EZ1 Advanced adaptér nabere špičky s filtry z pracovní plochy.
Čtečka čárových kódů	Ruční přístroj, který umožňuje skenování čárových kódů a jejich přeměnu na data, která se odešlou přístroji EZ1 Advanced.
Držák na špičky	Polypropylenová zkumavka, která drží jednotlivé špičky. Držáky špiček se vkládají do stojánků na špičky.
Dvířka EZ1 Advanced	Hlavní dvířka na přední straně EZ1 Advanced. Jsou-li otevřená, umožňují plný přístup k pracovní ploše.
Eluční zkumavky	Polypropylenové 1,5 ml zkumavky se šroubovacími víčky pro sběr purifikovaných nukleových kyselin.
EZ1 Advanced Card	Karta, která obsahuje jeden nebo více protokolů pro EZ1 Advanced a vkládá se do přístroje.
EZ1 Advanced Communicator	Softwarový program, který pracuje na počítači a umožňuje přijímání a ukládání souborů zpráv od EZ1 Advanced.
Kód chyby	Číslo se 2 nebo 3 číslicemi, které indikuje specifickou chybu na EZ1 Advanced.
Kontrolní panel	Uživatelské rozhraní, které umožňuje uživateli práci s EZ1 Advanced. Kontrolní panel se skládá z VFD a klávesnice.

<b>Termín</b>	<b>Popis</b>
Mechanika pro EZ1 Advanced Card	Mechanika na přední straně EZ1 Advanced, která akceptuje EZ1 Advanced Card.
Pipetovací hlavice	Komponent EZ1 Advanced, který nasává a dávkuje tekutinu a odděluje magnetické částice. Pipetovací hlavice se pohybuje nahoru a dolů nad pracovní plochou a obsahuje 6 injekčních pump, z nichž je každá spojena s adaptérem na špičky.
Pracovní plocha	Povrch EZ1 Advanced, který obsahuje stojánky a do kterého se vkládají vzorky, zásobníky s reagensy a jednorázové laboratorní vybavení. Pracovní plocha se pohybuje dopředu a dozadu a tak posouvá vzorky a zásobníky s reagensy pod pipetovací hlavici.
Připojovací panel	Panel na zadní straně přístroje EZ1 Advanced. Obsahuje vypínač, zdířku pro napájecí kabel, pojistkovou skříňku a konektor pro počítačový kabel.
Protokol	Soubor instrukcí pro EZ1 Advanced, který umožňuje přístroji provádět automatickou purifikaci nukleových kyselin. Protokol se spouští prostřednictvím kontrolního panelu.
Sběrná destička	Kovová destička, která je umístěna pod pracovní plochou. Zachycuje případné kapky tekutin.
Soubor zpráv	Soubor dat generovaných EZ1 Advanced a obsahující parametry systému a běhu. Soubor dat může být zaslán přímo tiskárně nebo počítači, na kterém je spuštěn EZ1 Advanced Communicator software.

<b>Termín</b>	<b>Popis</b>
Špičky s filtrem	Položka laboratorního vybavení, která je během provozu EZ1 Advanced nabrána adaptérem na špičky. Do špiček se nasává tekutina a pak se z nich dávkuje. Ve špičkách s filtrem také probíhá oddělení magnetických částic.
Stojánek na špičky	Kovový stojánek na pracovní ploše, který pojímá držáky na špičky obsahující špičky s filtry. Stojánek na špičky také pojímá zkumavky na vzorky a eluční zkumavky.
Stojánek na zásobníky	Kovový stojánek, do kterého se na pracovní ploše umisťují zásobníky s reagensy.
Těsnící kroužek (O-ring)	Kroužek, který dosedne na spodní konec adaptéru na špičky. Je potřebný pro dobrý kontakt mezi adaptérem na špičky a špičkou s filtrem.
Topný systém	Komponent EZ1 Advanced, který pojímá ohřívatelé pozice zásobníků s reagensy a ohřívá vzorky.
UV lampa	Zdroj ultrafialového světla pro dekontaminaci.
VFD	Vakuový fluorescenční displej – displej ukazující hlášení a využívající technologii vakuových trubic.
Zásobník s reagensy	Položka laboratorního vybavení, která obsahuje 10 jamek a 2 zahřívateľné pozice. Jedna ze zahřívateľných pozic je jamka, druhá je otvor, do kterého lze vložit zkumavku. Zásobník s reagensy je předplněn reagensy.
Zkumavky na vzorky	Polypropylenová 2 ml zkumavka se šroubovacím víčkem určená pro vzorek obsahující nukleové kyseliny, které mají být purifikovány.

Tato stránka byla úmyslně ponechána prázdnou



# Příloha A


## Technické údaje

QIAGEN si vyhrazuje právo kdykoliv změnit specifikace.

## Podmínky prostředí

Podmínky provozu

<b>Napětí</b>	100–120 V AC, 50/60 Hz, 240 VA (Severní Amerika a Japonsko)
	200–240 V AC, 50/60 Hz, 240 VA (Evropa)
	Fluktuace napětí hlavního přívodu nesmí překročit 10% nominálního přívodu napětí.
<b>Pojistky</b>	6,3 A (250 V) zpoždovací pojistky (pro 100–120 V AC)
	3,15 A (250 V) zpoždovací pojistky (pro 200–240 V AC)

<b>VAROVÁNÍ</b> 	<b>Ohrožení elektrickým proudem</b> <span style="float: right;">[W13]</span> Nikdy nepoužívejte jiný typ pojistek než ten, který je uvedený v tomto manuálu.
---	---

<b>Kategorie přepětí</b>	II
<b>Teplota vzduchu</b>	5–40°C (41–104°F)
<b>Relativní vlhkost</b>	15–75% (nekondenzující) Maximum 75% relativní vlhkosti pro teploty až do 31°C (88°F), klesající lineárně k 50% vlhkosti při 40°C (104°F)

## Příloha A

---

**Nadmořská  
výška** Až do 2000 m (6500 ft.)

**Místo provozu** Pouze v místnosti

**Úroveň  
znečištění** 2

**Klasifikace  
podmínek  
prostředí** 3K2 (IEC 60721-3-3)

### Podmínky transportu

**Teplota  
vzduchu** -25°C do 60°C (-13°F to 140°F) v balení výrobce

**Relativní  
vlhkost** Minimum 15% do maxima 75% (nekondenzující)

**Životní  
prostředí - třída** 2K2 & 2M2 (IEC 60721-3-2)

### Podmínky skladování

**Teplota  
vzduchu** 5°C do 40°C (41°F to 104°F) pokud v balení výrobce

**Relativní  
vlhkost** Minimum 15% do maxima 75% (nekondenzující)

**Klasifikace  
podmínek  
prostředí** 1K2 & 1M2 (IEC 60721-3-1)

## Mechanické údaje a charakteristika technického vybavení

<b>Rozměry</b>	Šířka:	0,33 m (13 in.)
	Výška:	0,57 m (22.5 in.)
	Hloubka:	0,51 m (20 in.)
		0,57m (22.5 in.) včetně konektoru napětí
<b>Váha</b>		29 kg (64 lb.)

- Charakteristika přístroje**
- Automatická izolace nukleových kyselin za užití magnetických částic
  - Stolní přístroj
  - Protokoly jsou uloženy na EZ1 Advanced Card
  - Smí se používat pouze ve spojení s QIAGEN EZ1 kity
  - Nasává a dává 6 vzorků nebo reagentů současně pomocí 6-kanálové pipetovací hlavice
  - Odděluje magnetické částice za užití patentované technologie
  - Zpracovává až 6 vzorků v jednom běhu
  - Ovládán pomocí uživatelského rozhraní VFD
  - Kontrola teploty pomocí topného systému

**Sledování dat** Čtečka čárových kódů a manuální klávesnice umožňují sledování dat o vzorcích a příslušenství. Parametry systému a běhu jsou uloženy v souboru zpráv, který může být přímo vytištěn nebo poslán počítači. Soubory zpráv mohou být zpracovány pomocí systému LIMS (Laboratory Information Management System) nebo jiných programů.

### **Pipetovací hlavice**

Obsahuje 6 vysoce precizních injekčních pump, z nichž každá obsahuje adaptér na špičky, který se připojí ke špičkám s filtry. Každá špička může nasát a nadávkovat 50–1000 µl tekutiny.

Přesnost pipetování je:

■ 50–100 µl: ± 5%

■ 100–1000 µl: ± 2%

Injekční pumpy jsou plněny vzduchem.

Tekutiny obsahující soli, alkohol, rozpouštědla a/nebo magnetické částice mohou být nasáty a dávkovány.

Vzduchové mezery mohou být nasáty, aby se zabránilo odkápnutí tekutiny.

Pipetovací hlavice obsahuje magnet, který umožňuje oddělení magnetických částic od nasáté tekutiny.

Špičky s filtrem jsou nabírány ze stojánku na špičky a sesazeny zpět do stojánku na špičky.

Pipetovací hlavice se pohybuje ve směru Z nad pracovní plochou.

### **Topný systém**

Pojímá ohřivatelné pozice zásobníků s reagenty a jeho teplotní rozmezí leží mezi okolní teplotou a 95°C (203°F).

Přesnost topného bloku při 60°C je ± 2°C.

### **Špičky s filtrem**

Nasazují se na adaptér na špičky, aby se umožnilo nasátí a dávkování kapaliny. Kapacita je 50–1000 µl.

EZ1 Advanced pojme až 12 držáků špiček, z nichž každý obsahuje špičku s filtrem. Špičky s filtrem jsou umístěné ve stojácích na špičky na pracovní ploše.

<b>Spotřební laboratorní materiál</b>	<p>Reagencie jsou vkládány na pracovní plochu za užití zásobníků s reagenциemi. Tyto zásobníky jsou již firmou QIAGEN předplněny reagenциemi.</p> <p>Ve stojánku na zásobníky lze na pracovní plochu umístit až 6 zásobníků s reagenциemi najednou.</p> <p>Vzorky se vkládají na pracovní plochu za užití 2 ml zkumavek na vzorky.</p> <p>Kroky, které vyžadují zahřívání, probíhají v topném systému, který pojímá zahřívateľné pozice zásobníků s reagenциemi.</p> <p>Purifikovaná nukleová kyselina je sbírána do 1,5 ml elučňích zkumavek.</p>
<b>UV lampa</b>	<p>Produkuje UV světlo s vlnovou délkou o 253,7 nm, odpovídající ultrafialovému světlu typu C.</p>
<b>Kapacita</b>	<p>Až 6 vzorků v jednom běhu</p>

## Likvidace elektrického a elektronického odpadu (WEEE)

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

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



QIAGEN přijímá svou odpovědnost v souladu s požadavky na recyklaci WEEE a tam, kde je firmou QIAGEN dodáván náhradní produkt, firma QIAGEN zajišťuje v Evropě bezplatnou recyklaci elektronických zařízení označených WEEE. Jestliže náhradní produkt není koupen od firmy QIAGEN, recyklace může být za poplatek vykonána na vyžádání. Kvůli recyklaci elektronického zařízení kontaktujte místní kancelář QIAGEN a vyžádejte si formulář o vrácení. Jakmile formulář odevzdáte, budete kontaktováni firmou QIAGEN, buďto kvůli vyžádání dalších informací k vyzvednutí elektronického odpadu nebo kvůli stanovení individuální nabídky.

## ES prohlášení o konformitě

Název a adresa společnosti

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
Německo

Tímto prohlašujeme, že tento produkt

EZ1 Advanced, cat. no. 9001410 – 11

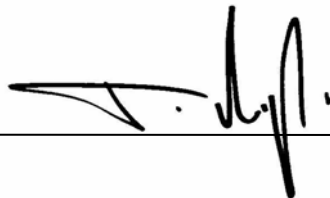
splňuje všechny platné požadavky následujících evropských směrnic

Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC

Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2004/108/EC

In vitro diagnostic medical devices (IVD)\* 98/79/EEC

Hombrechtikon, 10. dubna 2008



Pit Muggli

Director Business Excellence

QIAGEN Instruments AG



\* Pouze v kombinaci s určenými EZ1 DSP kity.

Tato stránka byla úmyslně ponechána prázdnou



## Příloha B

### **Doložka o odpovědnosti**

QIAGEN bude zproštěn všech závazků vyplývajících ze záruky v případě, že opravy nebo změny budou provedeny osobou jinou než zástupcem společnosti QIAGEN, vyjma 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 a tato v žádném případě nepřekračuje původní dobu záruky, pokud není písemnou formou zástupcem společnosti ujednáno jinak. Délka záruční doby odečítacích a přídavných zařízení a přidruženého softwaru se řídí podmínkami, které poskytuje výrobce těchto zařízení. Požadavky a záruky učiněné jakoukoliv osobou, včetně zástupců firmy QIAGEN, které jsou v rozporu nebo konfliktu s podmínkami této záruky nejsou pro společnost závazné, pokud není písemnou formou zástupcem společnosti QIAGEN ujednáno jinak.

Tato stránka byla úmyslně ponechána prázdnou

---

# Index

## A

Adaptéry na špičky 3-11

## B

Bezpečnost

- biologická 1-4
- chemická 1-6
- elektrická 1-3
- mechanická nebezpečí 1-7
- nebezpečí vysokých teplot 1-7
- Správné použití 1-2
- symboly 1-8

## C

Čtečka čárových kódů 5-31  
instalace 4-10

## D

Děrovací jednotka 3-11  
Držák na špičky 3-1  
Držáky na špičky 3-7  
Dvířka 3-2

- otevírání 5-6
- zavírání 5-6

## E

Eluční zkumavky 3-7

- vložení 5-12

EZ1 Advanced Card 3-1

- otvor 3-2, 3-4
- vložení 5-2
- vyjmutí 5-4

## G

Glosář 8-1

## I

Injekční pumpy 3-11

## J

Jamky pro reagenty 3-10

## K

Kontrolní panel 3-1, 3-2

## L

Likvidace odpadu 1-6, 6

## M

Magnet 3-11  
Magnetické částice 3-1  
Manuální operace 5-18

- clean 5-20
- home axis 5-18
- resend 5-20
- return tip 5-19

## N

Napájecí kabel 3-6  
Nastavení systému 5-28

- čas 5-29
- datum 5-28
- připomínání preventivní údržby 5-30
- sériový port 5-29

## P

PC software 5-37

- instalace 4-11, 4-16
- uživatelské rozhraní 5-37

Pipetovací hlavice 3-1, 3-11  
Podmínky provozu 1-4, 1  
Podmínky skladování 2

Podmínky transportu 2  
Pojistková skříňka 4-2  
Pojistkovou skříňka 3-6  
Požadavky na přívod proudu 4-1  
Pracovní plocha 3-1, 3-6  
    nastavení 5-9  
Připojovací panel 3-5  
Protokol 3-1  
    spuštění a dokončení 5-7  
    zastavení 5-8

## R

Řešení problémů 7-1  
    dvířka 7-1  
    kód chyb 7-3

## S

Sběrací destička 3-10  
Sběrací destičky  
    vyjmutí 5-9  
Servis 6-2  
Soubor zpráv 5-33  
Špičky 3-7  
    vložení 5-12  
Špičky s filtrem  
    vložení 5-12  
Špičky s filtrem 3-7  
Stavové LED 3-2, 3-5  
Stojánek na špičky 3-7  
Stojánek na zásobníky 3-9  
Stojánky 3-6  
Symboly 1-8, 1-9

## T

Testování 5-22  
    axis 5-22  
    sériový port 5-25  
    topný blok 5-24  
    verze 5-27  
Tiskárna 5-31  
    instalace 4-10  
Topný systém 3-1, 3-10

## U

Údržba 6-1  
    dekontaminace 6-8  
    denní 6-7  
    týdenní 6-8  
UV lampa 3-12, 5-14, 5-17  
    vypnutí 5-16  
    zapnutí 5-15

## V

VFD 3-2, 3-3  
Vypínač 3-6  
Vypnutí 5-5

## Z

Zahřívateľné pozice 3-10  
Zapnutí 5-5  
Zásobníky s reagenciemi  
    vložení 5-10  
Zásobníky s reagenciemi 3-1, 3-9  
Zkumavky na vzorky 3-7  
    vložení 5-12

---

[www.qiagen.com](http://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-PREP (800-362-7737)

**China** ■ Orders 0086 21 3865 3865 ■ Fax 0086 21 3865 3965 ■ Technical 800 988 0325, 800 988 0327

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

**Finland** ■ Orders 0800-914416 ■ Fax 0800-914415 ■ Technical 0800-914413

**France** ■ Orders 01-60-920-926 ■ Fax 01-60-920-925 ■ Technical 01-60-920-930 ■ Offers 01-60-920-928

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

**Hong Kong** ■ Orders 800 933 965 ■ Fax 800 930 439 ■ Technical 800 930 425

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

**Italy** ■ Orders 02-33430411 ■ Fax 02-33430426 ■ Technical 800-787980

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

**Korea (South)** ■ Orders 1544 7145 ■ Fax 1544 7146 ■ Technical 1544 7145

**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

**Singapore** ■ Orders 65-67775366 ■ Fax 65-67785177 ■ Technical 65-67775366

**Spain** ■ Orders 91-630-7050 ■ Fax 91-630-5145 ■ Technical 91-630-7050

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

**Switzerland** ■ Orders 055-254-22-11 ■ Fax 055-254-22-13 ■ Technical 055-254-22-12

**UK** ■ Orders 01293-422-911 ■ Fax 01293-422-922 ■ Technical 01293-422-999

**USA** ■ Orders 800-426-8157 ■ Fax 800-718-2056 ■ Technical 800-DNA-PREP (800-362-7737)

