

KUPNÍ SMLOUVA

podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „občanský zákoník“)

1. SMLUVNÍ STRANY

KUPUJÍCÍ:

Masarykova univerzita,

se sídlem Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno,

zastoupená: [REDAKCE]

IČ: 00216224

DIČ: CZ00216224

Bankovní spojení: [REDAKCE]

č. účtu: [REDAKCE]

Masarykova univerzita je veřejná vysoká škola podle zákona č. 111/1998 Sb., nezapsaná v obchodním rejstříku

Kontaktní osoba pro převzetí dodávky Zboží:

[REDAKCE]

Kontaktní osoba pro fakturaci zboží:

[REDAKCE]

(dále jen jako „Kupující“)

PRODÁVAJÍCÍ:

Obchodní firma/název: ESCIMEDA s.r.o.

Sídlo/místo podnikání: Na Vyšehradě 1092, 572 01 Polička

IČ: 27939031

DIČ: CZ27939031

Zastoupen: [REDAKCE]

Zápis v obchodním rejstříku: vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, v oddílu C, vložce 53384

Bankovní spojení: [REDAKCE]

Korespondenční adresa: U Sanitasu 1621, 251 01 Říčany

Kontaktní osoba: [REDAKCE]

Kontaktní osoba pro reklamace: [REDAKCE]

[REDAKCE]

Kontaktní osoba pro zajištění autorizovaného servisu: [REDAKCE]

[REDAKCE]

E-mailová adresa pro zaslání výzvy k zahájení plnění: [REDAKCE]

E-mailová adresa pro zaslání vyznění o zveřejnění této Smlouvy v Registru smluv a pro zaslání originálu elektronicky podepsané smlouvy: [REDAKCE]

(dále jen jako „Prodávající“)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Ministerstvo
školy, mládeže
a tělovýchovy



NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY

Kupující, jakožto zadavatel veřejné zakázky s názvem **Inkubátory - část 2 (orbitální)** zadávané v zadávacím řízení v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 134/2016 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, (dále také jen „ZZVZ“), rozhodl o výběru Prodávajícího ke splnění této veřejné zakázky. Prodávající je plně vázán svou nabídkou podanou do zadávacího řízení na tuto veřejnou zakázku.

Smluvní strany uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (dále jen „**Smlouva**“).

Kupující usiluje o financování předmětu této Smlouvy z veřejných zdrojů, a to z **Národního plánu obnovy (název projektu: NPO: MUNI BioPharma Hub reg. č. Z332802000004, dále jen „Projekt NPO“)**.

Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoli, byť jen částečné, neplnění povinností vyplývajících ze Smlouvy, ať už na straně Kupujícího či Prodávajícího, může ohrozit čerpání dotace, příp. může vést k udělení sankcí Kupujícímu ze strany orgánů oprávněných k výkonu kontroly Projektu.

Škoda, která může Kupujícímu neplněním povinností Smluvních stran stanovených Smlouvou vzniknout, tak může i přesáhnout kupní cenu.

2. PŘEDMĚT SMLOUVY

2.1 Předmětem této Smlouvy (dále též „Smlouva“) je **dodávka orbitálních inkubátorů** podrobně specifikovaných v příloze č. 1 této Smlouvy (dále též „Zboží“) pro účely vymezené v čl. 2.3 této Smlouvy. Definici předmětu této Smlouvy upřesňuje podrobná technická specifikace, která je obsažena v oddílech „Technické podmínky“ a „Technická specifikace nabízeného plnění“ v příloze č. 1 této Smlouvy a tvoří nedílnou součást této Smlouvy.

2.2 Součástí předmětu plnění dle této Smlouvy je rovněž:

- a) předání veškerých dokladů požadovaných právními předpisy ČR k používání předmětu plnění – Zboží. Prodávající prohlašuje, že předmět plnění splňuje veškeré podmínky stanovené právními předpisy k používání předmětu plnění, a že Kupujícímu předal veškeré doklady potřebné k provozování předmětu plnění, za což Kupujícímu ručí.
- a) doprava Zboží do místa plnění
- b) instalace, ověření funkčnosti Zboží a uvedení Zboží do provozu,
- c) technické a aplikační seznámení uživatelů s obsluhou
- d) uživatelská instruktáž pověřených pracovníků Kupujícího (předpokládaný počet osob: 2 osoby) v rozsahu minimálně 2 hodin; uživatelská instruktáž musí být provedena v českém nebo slovenském jazyce osobou s odpovídající odborností a bude zahrnovat zejména obsluhu zboží, uživatelskou údržbu a řešení/odstraňování základních problémů, vysvětlení funkcionalit SW. Výše uvedené požadavky zohledňují odbornou náročnost obsluhy předmětu plnění a počet osob ji zajišťující na straně Kupujícího.
- e) odvezení a zlikvidování všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění dodávky podle této smlouvy v souladu s ustanovením zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů,
- f) servis po dobu celé záruční lhůty dle čl. 6.1. této Smlouvy v rozsahu stanoveném výrobcem včetně validace a kalibrace, předepsaných preventivních prohlídek, kontrol, revizí a preventivních údržbových prací (jestliže je výrobce nebo právní předpisy ČR vyžadují nebo pokud jimi Prodávající podmiňuje platnost záruky), včetně veškerých oprav, dodávky náhradních dílů a dále včetně cestovného a práce servisních techniků.

2.3 Zboží bude způsobilé k užití pro účel této Smlouvy, kterým je zejména jeho *použití pro výuku, vědu a doplňkovou činnost* na pracovišti Přírodovědecké fakulty v rámci Preklinického centra. Kupující očekává, že vlastnosti Zboží budou odpovídat jeho plánovanému každodennímu využití a intenzivnímu zatížení. Zboží definované v oddíle „Technická specifikace nabízeného plnění“ v příloze č. 1 této Smlouvy musí rovněž splňovat veškeré technické parametry definované v oddíle „Technické podmínky“ v příloze č. 1 této Smlouvy. Dále bude Zboží splňovat veškeré technické standardy a normy předepsané platnou legislativou České republiky. Prodávající podpisem této Smlouvy zejména prohlašuje, že Zboží je:

- a) ve výlučném vlastnictví Prodávajícího a neváznou na něm zástavy ani žádná jiná práva třetích osob.
- b) nové, originální, nepoužité a nemá žádné vady faktické ani právní

- 2.4 Neposkytnutí součástí předmětu plnění dle čl. 2.2 této Smlouvy a nesplnění technických parametrů definovaných v příloze č. 1 této Smlouvy, technických standardů a norem předepsaných platnou legislativou České republiky se považuje za podstatné porušení této Smlouvy.
- 2.5 Prodávající se zavazuje za podmínek stanovených touto Smlouvou řádně a včas na svůj náklad a na svoji odpovědnost dodat a předat Kupujícímu Zboží specifikované v oddíle „Technická specifikace nabízeného plnění“ v příloze č. 1 této Smlouvy do místa plnění a převést na Kupujícího vlastnické právo ke Zboží. Prodávající odpovídá za to, že dodávka Zboží bude provedena s odbornou péčí a v souladu se všemi platnými právními předpisy, touto Smlouvou i příslušnými přílohami k této Smlouvě a s relevantními technickými a kvalitativními normami.
- 2.6 Kupující se zavazuje řádně a včas Zboží převzít. Kupující je povinen zaplatit Prodávajícímu Kupní cenu za podmínek a způsobem uvedeným v této Smlouvě. Kupující se stává vlastníkem Zboží a nebezpečí škody na Zboží přechází na Kupujícího podpisem Předávacího protokolu specifikovaného v čl. 5.7 této Smlouvy.

3. KUPNÍ CENA

- 3.1 Kupní cena je stanovena na základě nabídky Prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jako cena maximální a nepřekročitelná pro dodávku vymezenou v čl. 2 této Smlouvy a činí:

3.896.476,- Kč

bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“).

Prodávající je oprávněn ke kupní ceně připočíst DPH ve výši stanovené dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZDPH“), a to k datu uskutečnění zdanitelného plnění (dále jen „DUZP“). DUZP je den převzetí Zboží.

Kupní cena obsahuje veškeré náklady spojené s dodáním Zboží zejména náklady pořízení Zboží včetně nákladů na jeho výrobu, náklady na dopravu Zboží do místa plnění včetně případných nákladů na manipulační mechanismy, náklady na pojištění Zboží, ostrahu Zboží do jeho předání a převzetí, daně a poplatky spojené s dodávkou a náklady na průvodní dokumentaci. Sjednaná kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kursových změnách.

- 3.2 Položkový rozpočet celkové kupní ceny stanovené v čl. 3.1. této Smlouvy je stanoven v příloze č. 2, která tvoří nedílnou součást této Smlouvy.
- 3.3 Prodávající prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou požadavků Kupujícího na předmět plnění této Smlouvy a že správně vyznačil, vyhodnotil a ocenil veškeré náklady, které jsou nezbytné pro řádné splnění závazku Prodávajícího z této Smlouvy, a že při stanovení ceny dle této Smlouvy zohlednil všechny technické a obchodní podmínky uvedené v této Smlouvě.
- 3.4 Není-li výslovně uvedeno jinak, veškeré ceny v této Smlouvě uvedené se rozumí bez DPH, která bude Prodávajícím účtována dle předpisů platných ke dni uskutečnění zdanitelného plnění. Sjednaná kupní cena dodávky Zboží je cenou nejméně přípustnou.

4. PLATEBNÍ PODMÍNKY A PODMÍNKY RUČENÍ ZA NEZAPLACENOU DPH

- 4.1 Kupující neposkytne Prodávajícímu žádné zálohy.
- 4.2 Kupní cena bude uhrazena po řádném předání a převzetí dodávky dle čl. 5.3, čl. 5.4 a čl. 5.7 této Smlouvy na základě daňového dokladu (dále jen faktury) vystaveného Prodávajícím.
- 4.3 Lhůta splatnosti faktury Prodávajícího je nejméně 30 dnů ode dne následujícího po dni doručení bezchybné faktury do sídla Kupujícího. Smluvní strany si sjednávají, že se § 1963 občanského zákoníku pro úpravu splatnosti faktur nepoužije a bude nahrazen ujednáními této Smlouvy.
- 4.4 Faktura musí být Prodávajícím doručena do 14 dnů od okamžiku splnění dodávky. V případě nesplnění této lhůty je Prodávající v prodlení, které vylučuje prodlení Kupujícího se zaplacením kupní ceny.

4.5 Faktura Prodávajícího musí mít náležitosti daňového a účetního dokladu, formou a obsahem odpovídat zákonu č. 563/1991 Sb., v platném znění, a ZDPH a mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 odst. 1 občanského zákoníku. K faktuře bude dále přiložena příloha – Předávací protokol specifikovaný v čl. 5.7 této Smlouvy. Faktura musí obsahovat zejména:

- označení účetního dokladu a jeho pořadové číslo
- identifikační údaje Kupujícího včetně DIČ
- identifikační údaje Prodávajícího včetně DIČ,
- náležitosti obchodní listiny
- bankovní účet, na který má být provedena platba, který však musí být správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup.
- popis obsahu účetního dokladu
- datum vystavení
- datum uskutečnění zdanitelného plnění
- výši ceny bez daně celkem
- sazbu daně
- výši daně celkem zaokrouhlenou dle příslušných předpisů
- cenu celkem včetně daně
- název programu: Národní plán obnovy (název projektu: NPO: MUNI BioPharma Hub reg. č. Z332802000004)
- podpis odpovědné osoby Prodávajícího
- přílohy:
 - originál oboustranně podepsaného Předávacího protokolu

V případě, že faktura nebude obsahovat výše uvedené náležitosti, bude Kupujícím vrácena k opravě bez proplacení. V takovém případě lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opravené či nově vyhotovené faktury. Za nesplněnou náležitost faktury se považuje rovněž uvedení účtu, který není zveřejněn správcem daně ve smyslu § 109 odst. 2 písm. c) ZDPH. V tomto případě bude, dle volby Kupujícího, buď faktura vrácena bez proplacení, nebo zaplacená na jiný účet Prodávajícího, který je zveřejněn správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 109 odst. 2 písm. c) ZDPH.

4.6 Prodávající je povinen neprodleně písemnou formou informovat Kupujícího o jakékoli relevantní skutečnosti uvedené v § 109 odst. 1 písm. a), b) a c) ZDPH, jež by mohla mít vztah k nezaplacení zdanitelného plnění dle ZDPH. Kupující si v případě obdržení takovéto informace o skutečnostech uvedených § 109 odst. 1 písm. a), b) a c) ZDPH vyhrazuje právo uhradit za Prodávajícího DPH ze zdanitelného plnění dle této Smlouvy přímo jeho příslušnému správci daně. V případě nedodržení informační povinnosti dle tohoto článku je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu dle článku 8.6 této Smlouvy.

4.7 Smluvní strany berou na vědomí, že správce daně zveřejňuje ode dne 1. 4. 2013 nespolehlivého plátce DPH v rejstříku nespolehlivých plátců DPH vedeném MF ČR a že Kupující, dle § 109 odst. 3 ZDPH ručí jako příjemce zdanitelného plnění k okamžiku jeho uskutečnění za nezaplacenou DPH z tohoto plnění.

4.8 Pokud v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění je Prodávající veden v rejstříku nespolehlivých plátců DPH, anebo nastane některá z jiných skutečností rozhodných pro ručení Kupujícího, je Kupující oprávněn zaplatit Prodávajícímu pouze kupní cenu bez DPH a DPH odvést příslušnému správci daně dle platných právních předpisů. O provedené úhradě DPH správci daně bude Kupující Prodávajícího informovat kopií oznámení pro správce daně dle § 109 a) ZDPH bez zbytečného odkladu.

4.9 Peněžitý závazek (dluh) Kupujícího se považuje za splněný v den, kdy je dlužná částka odepsána z účtu Kupujícího, a to i v případě, že Kupující plní dle čl. 4.8 této Smlouvy příslušnému správci daně.

5. MÍSTO PLNĚNÍ, LHŮTA PLNĚNÍ A DODACÍ PODMÍNKY, NEJZAZŠÍ TERMÍN PLNĚNÍ

5.1 Místem plnění je **budova BioPharma Hub, areál Univerzitního kampusu Bohunice, ulice Studentská, 625 00 Brno** v místnostech určených Kupujícím.

5.2 Kontaktní osoba pro převzetí dodávky Zboží je uvedena v úvodním čl. 1 této Smlouvy.

5.3 Prodávající se zavazuje veškeré Zboží řádně dodat a protokolárně předat Kupujícímu **do 3 měsíců ode dne doručení písemné výzvy** k zahájení plnění na e-mailovou adresu Prodávajícího uvedenou v úvodním čl. 1 této Smlouvy (dále také „Termín předání a převzetí Zboží“). Kupující přijme i dřívější dodávku Zboží, avšak není povinen přijmout dodávku Zboží přede dnem nabytí účinnosti této smlouvy. Prodávající je povinen informovat kontaktní osobu Kupujícího pro převzetí dodávky Zboží o přesném termínu dodávky Zboží, a to nejpozději 5 dnů před realizací dodávky Zboží, tj. před termínem předání a převzetí Zboží. Prodloužení Prodávajícího se splněním dodávky Zboží a jejím předáním se považuje za podstatné porušení této Smlouvy.

5.4 Nejzazší termín plnění

- a) Prodávající se zavazuje veškeré Zboží řádně dodat a protokolárně předat Kupujícímu **nejpozději do 8. 12. 2026** (dále jen „Nejzazší termín plnění“).
- b) Smluvní strany sjednávají, že uvedený Nejzazší termín plnění je konečný a nepřekročitelný, je tedy fixním závazkem ve smyslu ustanovení § 1980 občanského zákoníku.
- c) Kupující výslovně prohlašuje, že po uplynutí Nejzazšího termínu plnění nemá zájem na opožděném plnění, a to z důvodu financování předmětu Smlouvy z dotačních prostředků, jejichž čerpání je časově omezeno.
- d) Marným uplynutím Nejzazšího termínu plnění závazek Prodávajícího zaniká bez dalšího, aniž by bylo třeba odstoupení od smlouvy ze strany Kupujícího.

5.5 Kupující zašle vyznění o zveřejnění této Smlouvy v Registru smluv na e-mail Prodávajícího, uvedeného v úvodním čl. 1 této Smlouvy.

5.6 Termín předání a převzetí Zboží může být přiměřeně prodloužen:

- jestliže zjistí Prodávající při plnění závazků ze Smlouvy skryté překážky týkající se místa předání a převzetí Zboží znemožňující odevzdat Zboží dohodnutým způsobem či
- dojde k přerušení přípravy dodání Zboží způsobeného nepředvídatelnou a nepřekonatelnou překážkou vzniklou nezávisle na vůli stran (tzv. vyšší moc) ve smyslu § 2913 odst. 2 občanského zákoníku, smluvní strany jsou povinny se bezprostředně vzájemně informovat o vzniku takové okolnosti a dohodnout způsob jejího řešení, jinak se vyšší moci nemohou dovolávat.

Prodloužení Termínu předání a převzetí se určí podle doby trvání překážky nebo neplnění závazků Kupujícího sjednaných touto Smlouvou, s přihlédnutím k době nezbytné pro obnovení prací, za podmínky, že Prodávající učinil veškerá opatření ke zkrácení nebo předejití zpoždění a po písemné dohodě smluvních stran. Kupující výslovně deklaruje, že se nejedná o vyhrazené změny závazku ve smyslu § 100 odst. 1 ZZVZ, všechny změny budou klasifikovány dle § 222 ZZVZ.

5.7 Dodávka se považuje podle této Smlouvy za splněnou a řádně provedenou, pokud Zboží bylo:

- řádně předáno včetně příslušné dokumentace,
 - řádně nainstalováno a řádně uvedeno do provozu,
 - uživatelé byli technicky a aplikačně seznámeni s obsluhou
 - protokolárně převzato Kupujícím na místě dle čl. 5.1 této Smlouvy, formou protokolu o předání, převzetí Zboží (dále jen „Předávací protokol“)
- Ujednání o závazku poskytovat Kupujícímu servis po dobu celé záruční lhůty (čl. 6.1 této Smlouvy) tím není dotčeno.

5.8 Den protokolárního převzetí Kupujícím dle čl. 5 této Smlouvy je dnem zdanitelného plnění dle čl. 3.1 této Smlouvy.

5.9 O splnění dodávky Zboží bude vyhotoven Předávací protokol, který bude obsahovat níže uvedené náležitosti a přílohy:

- název a sídlo Prodávajícího a Kupujícího,
- identifikace Smlouvy,
- označení dodaného Zboží včetně výrobního čísla,
- datum podpisu protokolu o Předávacího protokolu,
- stav Zboží v okamžiku jeho předání a převzetí,
- seznam předaných dokladů a dokumentace,
- seznam uživatelů technicky a aplikačně seznámených s obsluhou
- ověření, zda bylo splněno řádně.

5.10 Splněním dodávky Zboží stvrzeným podpisem kontaktních osob podle této Smlouvy na Předávacím protokolu, přechází na Kupujícího nebezpečí vzniku škody na Zboží, přičemž tato skutečnost nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad Zboží. Do doby splnění dodávky nese nebezpečí vzniku škody na dodávce Zboží Prodávající.

6. ZÁRUKA A PRÁVA Z VADNÉHO PLNĚNÍ

6.1 Prodávající odpovídá za věcné i právní vady, jež má Zboží v době jeho předání. Prodávající garantuje, že Zboží si po dobu záruční doby zachová své vlastnosti specifikované touto Smlouvou, zejména všechny vlastnosti definované v přílohách č. 1 této Smlouvy, a že v průběhu záruční doby bude způsobilé ke každodennímu použití k účelu definovanému v čl. 2.3. této Smlouvy. Záruční doba za jakost dodaného Zboží, tj. funkčnost Zboží jako celku na celý předmět plnění dle této Smlouvy, činí:

- **min. 24 měsíců**

Záruční doba začíná běžet dnem podpisu Předávacího protokolu dodávky Zboží Kupujícím.

6.2 Pro dodávky Zboží, které mají vlastní záruční listy, je záruční doba stanovena v délce tam vyznačené, minimálně však v délce dle čl. 6.1 této Smlouvy.

6.3 Požadavek na odstranění vad Zboží, které se projeví v období v záruční době, Kupující uplatní u Prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, nejpozději poslední den záruční doby, a to písemným oznámením doručeným k rukám odpovědného zástupce Prodávajícího (reklamací). I reklamáce odeslaná Kupujícím poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. V písemné reklamaci Kupující uvede popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým ji požaduje odstranit. Kupující je oprávněn požadovat

- odstranění vady opravou, je-li vada tímto způsobem odstranitelná
- odstranění vady dodáním nového plnění, není-li vada opravou odstranitelná

V případě, že stejná vada vznikne v průběhu záruční doby nejméně potřetí či vznikne-li na Zboží v průběhu záruční doby více než pět různých vad, má Kupující právo požadovat odstranění vady dodáním nového plnění nebo odstoupit od této Smlouvy, i když třetí stejná či šestá různá či poslední vzniklá vada je vada odstranitelná opravou.

6.4 Na záruční opravy nastoupí Prodávající v místě instalace Zboží dle této Smlouvy, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak, a to v pracovní dny v pracovní době nejpozději **do 3. pracovního dne ode dne doručení reklamacie Kupujícím.**

6.5 Prodávající se dále zavazuje odstranit vadu a opravit Zboží nebo část Zboží a uhradit veškeré náklady s tím spojené, nejpozději **do 5. pracovního dne, pokud nebude nutné použít náhradní díly a nejpozději do 10. pracovního dne v případě nutnosti použít náhradní díly. Lhůta pro odstranění vad počíná běžet okamžikem doručení reklamacie Kupujícího.** V případě, že charakter, závažnost a rozsah vady neumožní lhůtu k odstranění vady Prodávajícímu splnit, může být písemně dohodnuta přiměřeně delší lhůta.

6.6 I v případech, kdy Prodávající reklamaci neuzná, je Prodávající povinen vadu po odsouhlasení Kupujícím odstranit – v takovém případě Prodávající písemně Kupujícího upozorní, že vzhledem k neuznání reklamacie se bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od Kupujícího. Pokud Prodávající reklamaci neuzná, bude oprávněnost reklamacie ověřena znaleckým posudkem, který obstará Kupující. V případě, že reklamáce bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo Kupujícího na bezplatné odstranění vady i v tomto případě vzniká dnem doručení reklamacie Prodávajícímu. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady.

6.7 O odstranění reklamované vady sepíše Prodávající a Kupující protokol, ve kterém potvrdí odstranění vady. O dobu, která uplynula mezi uplatněním reklamacie a odstraněním vady, se záruční doba prodlužuje. Na částí Zboží, které byly v rámci záruky vyměněny za nové, počíná běžet nová záruční doba dle čl. 6.1. této Smlouvy ode dne podepsání protokolu o odstranění vady.

6.8 Prodávající je povinen v rámci odstranění vad Zboží použít pouze takové náhradní nebo montážní díly a materiál, které jsou originální nebo oficiálně doporučené (schválené) výrobcem Zboží, pokud se smluvní strany výslovně nedohodnou jinak.

- 6.9 Další práva Kupujícího z vadného plnění dle obecných právních předpisů, zejména §§ 2099 a násl. občanského zákoníku nejsou ujednáními této Smlouvy dotčena či omezena.
- 6.10 Další práva Kupujícího vyplývající ze záruky za jakost dle obecných právních předpisů, zejména §§ 2113 a násl. občanského zákoníku nejsou ujednáními této Smlouvy dotčena či omezena.

7. ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS

- 7.1 Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky.
- 7.2 Prodávající deklaruje, že minimálně po dobu 5 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby bude připraven nabídnout na písemnou výzvu Kupujícího za úplatu v místě a čase obvyklou pozáruční servis. Uzavření jednotlivého závazku k poskytnutí pozáručního servisu vznikne vždy až na základě samostatné objednávky Kupujícího a její akceptace Prodávajícím. Kupující není povinen pozáruční servis od Prodávajícího objednat. Náklady na pozáruční servis hradí Kupující.

Poskytování pozáručního servisu Prodávajícím není sjednáno jako výhradní. Kupující si vyhrazuje právo zajistit pozáruční servis i od třetích osob bez jakékoliv sankce ze strany Prodávajícího.

Pokud je součástí dodávky software, garantuje Prodávající funkčnost softwaru a systému jako celku (zachování jeho vlastností a stability) v rámci záruční doby a v rámci pozáručního servisu, minimálně pak po dobu realizace projektu. Na tuto garanci se nevztahují okolnosti, které dodavatel není schopen v budoucnosti ovlivnit – zejména změny datové infrastruktury uživatele nebo změny podmínek třetích stran. Garance se však vždy vztahuje na funkčnost software spouštěného v softwarovém prostředí Kupujícího, a na funkčnosti software ve spolupráci s aktualizovanou verzí obecně používaných softwarových systémů, jež jsou pro řádné využití software klíčové. Tato garance se vztahuje i na případné novější verze zmíněných systémů, pokud jejich dodavatel/é zastaví uživatelskou podporu.

- 7.3 Prodávající deklaruje, že po dobu minimálně 5 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby zajistí dostupnost náhradních dílů pro všechny části Zboží, a to do 30 dnů ode dne doručení výzvy Kupujícího. Dodávky náhradních dílů po skončení záruční doby budou realizovány výhradně na základě samostatné objednávky Kupujícího za cenu v místě a čase obvyklou. Kupující není povinen náhradní díly od Prodávajícího odebírat.

8. SMLUVNÍ POKUTY A NÁHRADA ŠKODY

- 8.1 Pokud bude Prodávající se splněním dodávky Zboží v prodlení proti Termínu předání a převzetí dodávky sjednanému podle této Smlouvy, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny (bez DPH) za každý i započatý den prodlení.
- 8.2 Pokud Prodávající neodstraní reklamovanou vadu ve sjednané lhůtě, případně nezajistí Kupujícímu bezplatně plnou funkčnost celé sestavy poskytnutím náhradní adekvátní komponenty dané sestavy, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,10 % z kupní ceny (bez DPH) za každou reklamovanou vadu, u níž je Prodávající v prodlení, za každý den prodlení.
- 8.3 Pokud bude Kupující v prodlení s úhradou faktury proti sjednanému termínu a neprokáže, že toto prodlení bylo způsobeno opožděným uvolněním prostředků státního rozpočtu, je Prodávající oprávněn účtovat Kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,02 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení. Úrok z prodlení dle tohoto odstavce se nepočítá z DPH, kterou Kupující odvede přímo na účet správce daně Prodávajícího dle článku 4.7 až 4.9 této Smlouvy.
- 8.4 Pokud Prodávající neodstraní poruchu Zboží vzniklou do doby dle článku 7.2. této Smlouvy po uplynutí záruční lhůty, popř. neprovede pozáruční servis na základě výzvy kupujícího dle čl. 7.2 této Smlouvy, ve lhůtě stanovené čl. 7.2 této Smlouvy je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny (bez DPH) za každou poruchu, s jejímž odstraněním je Prodávající v prodlení, resp. za každý neprovedený pozáruční servis, a to za každý započatý den prodlení. Smluvní pokuta dle tohoto odstavce se neuplatní v případech, kdy je vada Zboží neodstranitelná z objektivních důvodů.
- 8.5 V případě nedodržení informační povinnosti dle čl. 4.6 této Smlouvy je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 20 % z výše této potenciálně nezaplacené daně (z částky, jakou Kupující ručí za potenciálně nezaplacenou daň dle § 109 odst. 1 písm. a) ZDPH).

- 8.6 Smluvní pokuty dle této Smlouvy se hradí na základě faktur. Strana, která je povinná smluvní pokutu uhradit, tak musí učinit nejpozději do třiceti (30) dnů od dne obdržení příslušné faktury. Stejná lhůta se vztahuje i na úhradu úroků z prodlení.
- 8.7 Kupující si vyhrazuje právo započíst smluvní pokuty vůči pohledávkám Prodávajícího za Kupujícím.
- 8.8 Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok Kupujícího na náhradu škody způsobené mu porušením povinnosti Prodávajícího, na niž se sankce vztahuje. Smluvní strany se dohodly, že pro uplatnění smluvní pokuty a nároku na náhradu škody vyplývající z porušení této Smlouvy se nepoužije § 2050 občanského zákoníku

9. UKONČENÍ SMLUVNÍHO VZTAHU

- 9.1 Smluvní vztah založený touto Smlouvou může být ukončen splněním předmětu plnění, dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od této Smlouvy.
- 9.2 Kupující je oprávněn od této Smlouvy odstoupit v následujících případech:
- že dojde k podstatnému porušení povinností uložených Prodávajícímu touto Smlouvou,
 - že proti majetku Prodávajícího bude vedeno insolvenční řízení;
 - že dojde k nepodstatnému porušení povinností uložených Prodávajícímu touto Smlouvou, které Prodávající v dodatečně poskytnuté lhůtě neodstraní;
 - že Prodávající nebude i přes písemnou výzvu Kupujícího respektovat pokyny Kupujícího
 - v případě, že Prodávající uvedl ve své nabídce do veřejné zakázky, jejímž výsledkem je tato Smlouva, informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek této veřejné zakázky.
- 9.3 Prodávající je oprávněn od této Smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení povinností Kupujícího podle této Smlouvy, přičemž za podstatné porušení této Smlouvy se považuje na straně Kupujícího nezaplacení kupní ceny podle této Smlouvy ve lhůtě delší 30 ti dní po dni splatnosti příslušné faktury splňující náležitosti specifikované v čl. 4.5. této Smlouvy.
- 9.4 Účinnost odstoupení od této Smlouvy nastává doručením oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.

10. DODATKY A ZMĚNY SMLOUVY

- 10.1 Tuto Smlouvu lze měnit nebo doplnit pouze písemnými průběžně číslovanými smluvními dodatky, jež musí být jako takové označeny a platně podepsány oběma smluvními stranami.
- 10.2 Předloží-li některá ze smluvních stran návrh dodatku k této Smlouvě, je druhá smluvní strana povinna se k návrhu vyjádřit do patnácti dnů ode dne následujícího po dni doručení návrhu dodatku.
- 10.3 Prodávající není oprávněn převést svoje práva a povinnosti z této Smlouvy na jinou osobu.

11. ZÁVĚREČNÁ UJEDNÁNÍ

- 11.1 Prodávající se zavazuje dodržet veškeré podmínky stanovené touto Smlouvou a jejími přílohami. Součástí této Smlouvy je také zadávací dokumentace a nabídka Prodávajícího, na základě které byla tato Smlouva uzavřena, podle nichž budou posuzována práva a závazky výslovně v této Smlouvě neupravené. V případě rozporu mezi zadávací dokumentací a nabídkou Prodávajícího, který by měl za následek znevýhodnění Kupujícího nebo jakoukoliv újmu na právech Kupujícího oproti zadávací dokumentaci, bude se obsah práv a povinností řídit vždy úpravou v zadávací dokumentaci. Zadávací dokumentaci a nabídku Prodávajícího mají obě smluvní strany k dispozici již před podpisem této Smlouvy a jsou nedílnou součástí Smlouvy i v případě, že netvoří pevně připojenou přílohu k výtisku této Smlouvy.
- 11.2 Prodávající přebírá nebezpečí podstatných změn okolností.
- 11.3 Projev vůle s dodatkem nebo odchylkou, která podstatně nemění podmínky nabídky, se nepovažuje za přijetí nabídky. Smluvní strany se dohodly, že pro nepodstatné změny této Smlouvy se nepoužije § 1740 odst. 3 občanského zákoníku.

- 11.4 Doručením dle této Smlouvy se rozumí den doručení druhé straně poštou nebo kurýrní službou na adresu smluvní strany specifikované v záhlaví této Smlouvy nebo den osobního předání do dispozice druhé smluvní strany. Pouze doručení reklamace dle čl. 6.3 této Smlouvy může být provedeno i na elektronickou adresu Prodávajícího uvedenou v záhlaví této Smlouvy.
- 11.5 Tato Smlouva může být uzavřena pouze v písemné formě, veškeré změny a zánik této Smlouvy je možný pouze za dodržení písemné formy. K platnosti právního jednání učiněného v písemné formě se vyžaduje podpis stran.
- 11.6 Strany mají povinnost nahradit škodu dle § 2909 a následující občanského zákoníku. Škoda se hradí v penězích.
- 11.7 Smluvní strany si dohodly, že se tato Smlouva a právní vztahy z ní vyplývající řídí právem ČR. Strany se dohodly na vyloučení použití úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží (tzv. Vídeňské úmluvy). Smluvní strany se dohodly, že k řešení veškerých právních sporů, které mezi nimi vzniknou na základě této Smlouvy, jsou příslušné soudy České republiky.
- 11.8 Prodávající bere na vědomí, že podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly a zavazuje se při výkonu finanční kontroly podle uvedeného předpisu spolupůsobit. Tato povinnost se týká rovněž těch částí Smlouvy a dokumentů souvisejících s plněním této Smlouvy, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy. Prodávající se rovněž zavazuje k obdobné povinnosti zavázat také své případné poddodavatele.
- 11.9 Další povinnosti Prodávajícího v souvislosti s Projektem
- Prodávající se za podmínek stanovených Smlouvou v souladu s pokyny Kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje archivovat nejméně do 31. 12. 2038 veškeré písemnosti vyhotovené v souvislosti s plněním Smlouvy a kdykoli po tuto dobu k nim Kupujícímu umožnit přístup; po uplynutí této doby je Kupující oprávněn tyto písemnosti od Prodávajícího bezplatně převzít;
- 11.10 Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou v souladu s pokyny Kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje strpět uveřejnění uzavřené Smlouvy včetně případných dodatků v souladu s ustanovením § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“) a poskytnout plnou součinnost ke splnění povinností vyplývajících ze znění tohoto ustanovení ZZVZ.
- 11.11 V návaznosti na základní zásady zadávání veřejných zakázek stanovených zákonem o zadávání veřejných zakázek (ZZVZ) má Prodávající zájem na plnění Smlouvy v souladu se zásadami společensky odpovědného zadávání, environmentálně odpovědného zadávání a inovací. Na základě této skutečnosti Prodávající prohlašuje, že:
- a) zajistí v rámci plnění Smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na dodávce Zboží odpovídající úroveň bezpečnosti práce a férové a důstojné pracovní podmínky. Odpovídající úroveň bezpečnosti práce a férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovní právními a mzdovými předpisy. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů, ze kterých dané povinnosti vyplývají a Prodávající je povinen je bez zbytečného odkladu Kupujícímu předložit. Prodávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení Smlouvy i u svých subdodavatelů. Nesplnění povinností Prodávajícího dle tohoto ustanovení Smlouvy se považuje za podstatné porušení Smlouvy.
 - b) zajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým subdodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení subdodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá Prodávajícímu k dodanému Zboží, a to vždy nejpozději do 30 dnů od obdržení platby ze strany Kupujícího za konkrétní plnění (pokud již splatnost subdodavatelem vystavené faktury nastala dříve). Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své subdodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce. Objednatel je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách subdodavatelům a smlouvy uzavřené mezi Prodávajícím a subdodavatelem a Prodávající je povinen je bezodkladně poskytnout. Nesplnění povinností Prodávajícího dle tohoto ustanovení Smlouvy se považuje za podstatné porušení Smlouvy.

- c) se bude v souvislosti s plněním Smlouvy snažit minimalizovat dopad na životní prostředí, respektovat udržitelnost či možnosti cirkulární ekonomiky a pokud je to možné a vhodné bude implementovat nové nebo značně zlepšené produkty, služby nebo postupy; tento závazek bude požadovat i od svých subdodavatelů.
- d) sdělí Kupujícímu údaje o jménu a identifikačním čísle pro účely DPH nebo daňovém identifikačním čísle poddodavatele první úrovně u poddodávek ve výši nad 50 000 EUR a o poddodavatelské smlouvě (datum smlouvy, název, referenční číslo a smluvní částka), a to ve lhůtě do 3 pracovních dní po uzavření této Smlouvy. Požadované informace poskytne Prodávající Kupujícímu písemně prostřednictvím emailu na kontaktní osobu uvedenou v této smlouvě či prostřednictvím zprávy odeslané přes profil zadavatele. Povinnost uvedená v tomto odstavci se neuplatní v případě, kdy Prodávající prohlásí (obdobným způsobem) Kupujícímu, že bude plnit předmět této Smlouvy bez využití poddodavatelů nebo, že žádná z poddodávek nedosahuje limitní částky 50 000 EUR.
- 11.12 Smluvní strany prohlašují, že jsou srozuměny s tím, že tato Smlouva bude Kupujícím zveřejněna v Registru smluv dle zákona o Registru smluv.
- 11.13 Smluvní strany prohlašují, že před podpisem této Smlouvy si vzájemně vyjasnily, které části Smlouvy podléhají utajení a nebudou zveřejněny v Registru smluv.
- 11.14 Nezveřejní-li smluvní strany tuto smlouvu v Registru smluv dle zákona o Registru smluv, sledují tím ochranu vzájemných legitimních zájmů, zejména ochranu práv duševního vlastnictví, obchodní tajemství, know-how, utajovaných informací, osobních údajů nebo obdobnou ochranu práv třetích osob.
- 11.15 Je-li nebo stane-li se některé ustanovení této Smlouvy neplatným nebo neúčinným, nezpůsobuje to neplatnost, resp. neúčinnost ostatních ustanovení této Smlouvy a otázky, které jsou předmětem takového ustanovení neplatného, resp. neúčinného, budou posuzovány podle úpravy obsažené v obecně závazných právních předpisech, které svým účelem nejlépe odpovídají předmětu úpravy ustanovení neplatného, resp. neúčinného.
- 11.16 Prodávající bere na vědomí, že za porušení povinností Prodávajícího z této Smlouvy se rovněž považuje uvedení nepravdivých informací, dokladů či prohlášení (např. ohledně střetu zájmů nebo sankcí EU) v nabídce podané k Veřejné zakázce a takovéto porušení povinností může mít za následek odstoupení od Smlouvy ze strany Kupujícího, udělení sankcí ze strany orgánů veřejné správy, případně vznik jiné škody Kupujícímu, jenž může převýšit kupní cenu.
- 11.17 Tato Smlouva nabývá účinnosti okamžikem jejího uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- 11.18 Nedílnou součástí této Smlouvy jsou její přílohy, a to:
- Příloha č. 1 - příloha č. 1 obsahuje tyto části – oddíly:
- (oddíl Technické podmínky – technická specifikace stanovená zadavatelem)
- (oddíl Technická specifikace nabízeného plnění – technická specifikace nabízená uchazečem)
- Součástí přílohy č. 1 příslušného návrhu smlouvy je i oficiální technická a obrazová dokumentace zboží, tj. oficiální technický list výrobce. Pokud nebylo možné oficiální technický list výrobce z objektivních důvodů zajistit, je doložena podrobná kompletní technická specifikaci nabízeného přístroje
- V případě jakýchkoli nesrovnalostí či kontradikcí mezi zněním této Smlouvy a přílohami této Smlouvy je rozhodující znění této Smlouvy. V případě kontradikce mezi částmi (oddíly) přílohy č. 1 této Smlouvy, tj. mezi Technickými podmínkami a Technickou specifikací nabízeného plnění je rozhodující údaj uvedený v části Technické podmínky v příloze č. 1 této Smlouvy.
- Příloha č. 2 - Položkový rozpočet
- 11.19 Smlouva bude uzavřena připojením zaručených elektronických podpisů obou Smluvních stran. Smluvní strany se však mohou, třeba i ústně, dohodnout, že Smlouvu uzavřou v listinné podobě. V případě uzavření Smlouvy v listinné podobě je tato Smlouva vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu, každá smluvní strana obdrží po jednom z nich.
- 11.20 Smluvní strany potvrzují, že si tuto Smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem souhlasí, že tato Smlouva představuje úplnou dohodu mezi smluvními stranami a že tato Smlouva nebyla uzavřena v tísní na nápadně nevýhodných podmínkách. Na důkaz toho připojují své podpisy.

Za Kupujícího:

Jméno a příjmení, funkce:

[Redacted]

Podpis:

[Redacted]

.....

Za Prodávajícího:

Jméno a příjmení, funkce:

[Redacted]

Podpis:

.....

[Redacted]

Příloha č. 1 - příloha č. 1 obsahuje tyto části – oddíly:

(oddíl Technické podmínky – technická specifikace stanovená zadavatelem)

(oddíl Technická specifikace nabízeného plnění – technická specifikace nabízená uchazečem)

Součástí přílohy č. 1 příslušného návrhu smlouvy je i oficiální technická a obrazová dokumentace zboží, tj. oficiální technický list výrobce. Pokud nebylo možné oficiální technický list výrobce z objektivních důvodů zajistit, je doložena podrobná kompletní technická specifikaci nabízeného přístroje

Technické podmínky

Typ 1 - Inkubátory orbitální

Počet: 2 ks

Zdroj financování: NPO

Popis přístroje a jeho využití

Předmětem dodávky, včetně dopravy a instalace na pracovišti, jsou orbitální třepané Inkubátory určené pro kultivaci buněčných kultur v kultivačních nádobách, umožňující umístění až tří jednotek nad sebe. Zařízení pracuje s orbitálním pohybem o průměru 2,5 cm a zajišťuje stabilní a rovnoměrný chod díky bezúdržbovému přímému pohonu.

Požadovány jsou 2 ks přístrojů, které budou umístěny nad sebe. Přístroje však musí umožňovat umístění až 3 ks přístrojů nad sebe - konstrukce umožňuje stohování až tří jednotek pro úsporu laboratorního prostoru.

Součástí dodávky (setu přístrojů jako celku) je: 1x spodní báze o výšce max. 10,5 cm.

Parametr	Parametr nabízený dodavatelem
Výrobce	<i>Eppendorf</i>
Typ/Model	M1282-0006/ New Brunswick Innova® 44R

Technické podmínky

Minimální požadované technické parametry	Technické parametry nabízené dodavatelem*
Třepačky (2 ks) jsou stohovatelné o rozměrech max. 135 cm x 85 cm x 66 cm (Š x H x V, bez otevřených dveří), z důvodu omezeného pracovního prostoru v laboratoři.	<i>ANO/134,9 × 84,3 × 66 cm</i>
Hmotnost přístroje max. 270 kg (bez platformy).	<i>ANO/257 kg bez platformy</i>
Teplotní rozsah minimálně v rozmezí 20 °C pod laboratorní teplotu až do max. 80 °C.	<i>ANO/20 °C below ambient to 80 °C</i>
Průměr kruhové dráhy 2,5 cm.	<i>ANO/2.5 cm orbit</i>
Rozsah rychlosti otáček inkubátoru min. v rozsahu 25 rpm až 240 rpm.	<i>25 – 400 rpm</i>
Volitelné nastavení: min. teploty, času a rychlosti otáček (rpm) a možnost zobrazení těchto parametrů na displeji.	<i>ANO/ teplota, čas, rpm, vše na displeji</i>
Automatické vypnutí třepání vnitřní plošiny při otevření dveří třepačky.	<i>ANO</i>
Možnost kultivace do objemu baněk až 5 litrů.	<i>ANO/ 5 L</i>
Možnost nastavení času kultivace v rozmezí min. 10 min až 72 hod anebo kontinuálně.	<i>ANO/ 10 min – 99.9 h, continuous</i>



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Ministerstvo
školství, mládeže
a tělovýchovy



NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY

Možnost umístění dedikované plošiny (platformy) pro lepicí podložky. Platformu pro lepicí podložky požadujeme dodat současně s přístrojem	<i>ANO/M1282-9913 platforma</i>
Součástí dodávky je minimálně 6 ks lepicích podložek (20x20 cm).	<i>ANO/M1250-9700 STICKY PAD 8" X 8"</i>
Součástí dodávky je germic UV lampa pro sterilizaci.	<i>ANO/M1282-9921, UV Germicidal Lamp, Innova 44R</i>
Vnitřní osvětlení při otevření dveří zapnutého inkubátoru.	<i>ANO</i>
Postupné zrychlování/zpomalování plošiny (třepací platformy) při zapnutí/vypnutí třepání.	<i>ANO</i>
Velikost vnitřní plošiny (platformy) třepáčky, jednotlivé rozměry max. 77 cm x 47 cm.	<i>ANO/76 x 46 cm</i>
Výška třepáčky s otevřenými dveřmi max. 115 cm bez základny.	<i>ANO/114 cm</i>
Hloubka třepáčky s otevřenými dveřmi max. 100 cm.	<i>ANO/ 100 cm</i>
Součástí dodávky každého přístroje je set pro umístění třepáček na sebe.	<i>ANO/M1282-0500 -STACKING KIT INNOVA 44</i>

**Dodavatel uvede ANO/NE a doplní požadované informace. Pokud dodavatel doplní do Minimálních požadovaných technických parametrů NE, je to důvod pro vyloučení uchazeče z další účasti v zadávacím řízení. Dodavatel je povinen přiložit k této technické specifikaci i svou vlastní technickou specifikaci či svůj vlastní popis zařízení.*

Typ 2 – Inkubátory orbitální s CO2

Počet: 2 ks

Zdroj financování: NPO

Popis přístroje a jeho využití

Předmětem dodávky, včetně dopravy a instalace na pracovišti, stohovatelných orbitální třepané Inkubátory určených pro kultivaci buněčných kultur za řízených podmínek teploty a CO₂. Zařízení pracuje s orbitálním pohybem průměr orbity 2,5 cm a umožňuje přesnou regulaci teploty a koncentrace CO₂ pro optimální podmínky kultivace. Ovládání je digitální prostřednictvím přehledného displeje se zobrazením a nastavením hlavních parametrů.

Požadovány jsou 2 ks přístrojů, které budou umístěny nad sebe. Přístroje však musí umožňovat umístění až 3 ks přístrojů nad sebe - konstrukce umožňuje stohování až tří jednotek pro úsporu laboratorního prostoru.

Součástí dodávky (setu přístrojů jako celku) je:

- 1x souprava pro přívod vody.
- 1x držák nádrže na vodu.
- 1x spodní báze o výšce max 2 cm.

Parametr	Parametr nabízený dodavatelem
Výrobce	<i>Eppendorf</i>
Typ/Model	CellXpert® CS220/ 6740211010

Technické podmínky

Minimální požadované technické parametry	Technické parametry nabízené dodavatelem*
Třepačky (2 ks) jsou stohovatelné o rozměrech max. 132 cm x 82 cm x 66,5 cm (Š x H x V, bez otevřených dveří), z důvodu omezeného pracovního prostoru v laboratoři.	<i>ANO/131.8 x 80.5 x 66.1 cm</i>
Hmotnost přístroje max. 270 kg (bez platformy).	<i>ANO/ 240 kg bez platformy</i>
Teplotní rozsah minimálně v rozmezí 8 °C nad laboratorní teplotu až do max. 60 °C.	<i>ANO/ Ambient +8 °C to 60 °C</i>
CO ₂ minimálně v rozsahu 0,1 % – 20 %.	<i>ANO/ 0.1 % – 20 %</i>
CO ₂ kontrolní přírůstek max. po 0,1 %.	<i>ANO/Po 0.1 %</i>
Průměr kruhové dráhy 2,5 cm.	<i>ANO/orbita 2,5cm</i>
Rozsah rychlosti otáček inkubátoru min. v rozsahu 25 rpm až 250 rpm s přírůstkem rychlosti max. po 1 rpm.	<i>20 – 300 rpm with 2.54 cm (1 in) orbit, 20 – 250 rpm with 5.1 cm (2 in) orbit, přírůstek rychlosti 1rpm</i>
Zařízení jsou vybavena USB portem pro datovou komunikaci.	<i>ANO/USB port</i>
Relativní vlhkost: minimálně až do 85 %.	<i>ANO/ až do 85 %, obsluha vlhkosti 6740070080 a 6740070098</i>
Dotyková obrazovka s možností ovládání teploty, rychlosti třepání, CO ₂ koncentrace a vlhkosti. Připojení na řídicí systém výrobce– přednastavené programy sterilizace, protokoly pro buněčné linie.	<i>ANO/teplota, rychlost třepání, CO₂ koncentrace a vlhkosti. Připojení do systému VISIONIZE, nastavené programy sterilizace, protokoly pro buněčné linie doporučené výrobcem</i>
Vnitřní část musí být vyrobena z nerezové oceli za účelem ochrany proti kontaminaci a snadnou dezinfekci otřením.	<i>ANO/nerezová ocel bez rohů a spár</i>
Regulace vlhkosti musí být usnadněna aktivním přímým zvlhčováním párou, aby se snížil počet součástí v komoře a zabránilo se kontaminaci.	<i>ANO/regulace vlhkosti přímým zvlhčováním párou</i>
Možnost umístění dedikované plošiny (platformy) pro lepící podložky. Platformu pro lepící podložky požadujeme dodat současně s přístrojem.	<i>ANO/platforma 6740070012</i>
Součástí dodávky přístroje je minimálně 8 ks lepících podložek (20x20 cm).	<i>ANO/sticky pad podložky M1250-9700</i>
Možnost sterilizace zařízení při minimálně 180 °C.	<i>ANO/ sterilizace při 180°C</i>
Velikost vnitřní plošiny (platformy) třepačky max. 52 x 93 cm.	<i>ANO/velikost 93.0 x 51.3 cm</i>
Spotřeba CO ₂ nesmí překročit 10 l/den (při 5 % CO ₂ bez otevírání dveří).	<i>ANO/spotřeba ~9 L/24 h at 5 %, without door opening</i>
Dvířka se musí otevírat nahoru pro úsporu místa a plný přístup do komory pro dezinfekci otřením.	<i>ANO/otevírání dveří nahoru</i>



Součástí dodávky každého přístroje je set pro umístění třepaček na sebe.	<i>ANO/stacking kit 6740070047</i>
Součástí dodávky každého přístroje je přívodní hadice pro CO ₂ s integrovaným filtrem.	<i>ANO/</i>

**Dodavatel uvede ANO/NE a doplní požadované informace. Pokud dodavatel doplní do Minimálních požadovaných technických parametrů NE, je to důvod pro vyloučení uchazeče z další účasti v zadávacím řízení. Dodavatel je povinen přiložit k této technické specifikaci i svou vlastní technickou specifikaci či svůj vlastní popis zařízení.*



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



Ministerstvo
školství, mládeže
a tělovýchovy



**NÁRODNÍ
PLÁN OBNOVY**

Zaregistrujte svůj přístroj!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Inkubátorová třepačka

CellXpert® CS220

Návod k obsluze

Copyright © 2025 Eppendorf SE, Německo. Všechna práva vyhrazena, včetně grafiky a obrázků. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována bez předešlého povolení vlastníka autorských práv.

Eppendorf® a Eppendorf Brand Design jsou registrované ochranné známky společnosti Eppendorf SE, Německo. Tento návod může obsahovat ochranné známky společnosti Eppendorf a ochranné známky třetích stran. Všechny ochranné známky jsou majetkem příslušných vlastníků. Příslušný název ochranné známky, vyobrazení a údaje o vlastnících jsou k dispozici na www.eppendorf.com/ip.

Software obsažený v tomto výrobku zahrnuje software, který je chráněn autorskými právy a je distribuován na základě licence GPL. Kopie této licence je k dispozici v nastavení přístroje. Příslušný zdrojový kód v plném rozsahu od nás můžete získat po dobu tří let od naší poslední dodávky tohoto výrobku. Svou žádost prosím směřujte na eppendorf@eppendorf.com.

Patenty USA a návrhové patenty USA jsou uvedeny na stránkách www.eppendorf.com/ip.

Obsah

1	O tomto návodu	7
1.1	Poznámky k tomuto návodu	7
1.2	Struktura výstražných upozornění	7
1.3	Grafické symboly	7
1.4	Další relevantní dokumenty.....	8
1.5	Certifikáty	8
2	Bezpečnost	9
2.1	Zamýšlené použití	9
2.2	Zbytková rizika při použití v souladu s určením	9
2.2.1	Zranění osob	9
2.2.2	Poškození materiálu	10
2.3	Omezení použití	11
2.4	Cílové skupiny.....	11
2.5	Informace pro vlastníka	12
2.6	Osobní ochranné prostředky	12
2.7	Informace o právní zodpovědnosti výrobce za výrobek	12
2.8	Informace na přístroji	13
3	Popis výrobku	14
3.1	Vlastnosti	14
3.2	Přehled výrobku	14
3.3	Ovládací panel	17
3.3.1	Dotyková obrazovka	17
3.3.2	Ovládací prvky obsluhy.....	18
3.3.3	Symboly	18
3.4	Příslušenství	19
3.4.1	Požadované příslušenství	19
3.4.2	Volitelné příslušenství.....	20
3.5	Typový štítek.....	21
4	Popis funkce	23
4.1	Princip použití	23
4.2	Bezpečnostní prvky.....	23
4.3	Koncepce hlášení	24
4.4	Hlášení generovaná přístrojem.....	25
4.5	VisioNize Lab Suite	25
5	Instalace	26
5.1	Kontrola obsahu dodávky.....	26
5.2	Kontrola předpokladů.....	26
6	Příprava přístroje k použití	31
6.1	Zapnutí přístroje	31
6.2	Příprava platformy na vzorky.....	31
6.3	Konfigurace sítě	32
6.4	Registrace přístroje pro použití systému VisioNize	32

6.5	Nastavení data a času	34
6.6	Zadávání parametrů přístroje	35
6.7	Konfigurace signálních tónů	35
6.8	Konfigurace dotykové obrazovky	35
6.9	Změna funkčních oblastí dotykových obrazovek	35
6.10	Nastavení limitů alarmu	36
6.11	Deaktivace alarmů	39
6.12	Nastavení osvětlení komory	40
6.13	Nastavení monitorování tlaku plynu	40
6.14	Připojení sady pro přívod vody	40
6.15	Použití přístupového otvoru	43
6.16	Připojení přístroje k systému správy budovy	43
7	Správa uživatelů	46
7.1	Koncepce správy uživatelů	46
7.2	Role a oprávnění	46
7.3	Nastavení správy uživatelů	47
7.4	Úprava správy uživatelů	48
7.5	Deaktivace správy uživatelů	48
7.6	Vytvoření uživatelského účtu	48
7.7	Editace uživatelského účtu	49
7.8	Výmaz uživatelských účtů	49
7.9	Přihlášení uživatele	50
7.10	Úprava hesla nebo PIN	50
7.11	Odhlášení uživatele	50
8	Obsluha a provoz	52
8.1	Otevření dvířek	52
8.2	Zavření dvířek	52
8.3	Osazení přístroje	53
8.4	Spuštění aplikace	54
8.5	Zastavení aplikace	54
8.6	Správa programů	55
8.6.1	Vytvoření programu	55
8.6.2	Editace programů	55
8.6.3	Vymazání programu	56
8.7	Spuštění programu	57
8.8	Zamykání a odemykání dotykové obrazovky	57
8.9	Přístup k <i>událostem</i>	57
8.10	Úprava <i>grafů</i>	58
8.11	Zobrazení protokolů	59
8.12	Export dat	60
9	Údržba	61
9.1	Plán údržby	61
9.2	Údržba	61
9.2.1	Správa opakujících se úloh	61
9.2.2	Kontrola poškození přístroje	62
9.2.3	Kontrola přívodu plynu	62

9.2.4	Výměna filtru přístroje	63
9.2.5	Výměna filtru přívodu vody	63
9.2.6	Nastavení stavu kontaminace	64
9.2.7	Provedení kontroly výkonu	64
9.2.8	Instalace aktualizace softwaru	66
9.3	Čištění	67
9.3.1	Čištění vnějšku přístroje	67
9.3.2	Čištění vnitřku přístroje	68
9.3.3	Čištění dotykové obrazovky	69
9.3.4	Výměna vody v zásobníku vody	69
9.4	Dekontaminace	69
9.4.1	Dezinfekce vodní hadičky se závažím	69
9.4.2	Dezinfekce zásobníku vody	70
9.4.3	Provedení dezinfekce otíráním	71
9.4.4	Provedení vysokoteplotní dezinfekce	73
10	Řešení problémů	76
10.1	Úprava hlášení	76
10.2	Zadání kontaktních údajů	76
10.3	Přístup k servisním informacím	76
10.4	Všeobecné chyby	76
10.5	Chyba dvířek	77
10.6	Chyby pohonu	77
10.7	Chybová hlášení týkající se teploty	78
10.8	Chybová hlášení týkající se koncentrace CO ₂	80
10.9	Chybová hlášení týkající se vlhkosti	82
10.10	Chyba způsobená vysokoteplotní dezinfekcí	83
11	Odstavení mimo provoz	84
11.1	Odpojení přístroje od přívodu vody	84
11.2	Vypnutí přístroje	84
11.3	Odpojení přístroje od napájení	84
11.4	Odpojení přístroje od přívodu plynu	84
12	Přeprava	85
13	Likvidace	86
13.1	Příprava na likvidaci	87
13.2	Předání zařízení společnosti zajišťující likvidaci	87
14	Technické údaje	88
14.1	Rozměry	88
14.2	Hmotnost	92
14.3	Síťové napájení	92
14.4	Podmínky prostředí	93
14.5	Elektromagnetická kompatibilita	94
14.6	Parametry aplikace	94
14.7	Rozhraní	95
14.8	Zatížení	95

14.9 Úroveň hlučnosti.....	95
14.10 Baňky Schott	96
15 Informace pro objednání	97
15.1 Příslušenství a náhradní díly	97

1 O tomto návodu

1.1 Poznámky k tomuto návodu

Data v tomto návodu odpovídají mezinárodnímu formátu data stanovenému normou ISO 8601. Všechna data jsou uvedena ve formátu RRRR-MM-DD nebo RRRR-MM.

1. Před použitím výrobku si tento návod kompletně přečtěte.
2. Zajistěte, aby byl návod při používání výrobku k dispozici.



Aktuální verzi návodu naleznete na adrese www.eppendorf.com/manuals.

- Pro získání jiné verze návodu kontaktujte společnost Eppendorf SE.

1.2 Struktura výstražných upozornění



STUPEŇ NEBEZPEČÍ! Druh nebezpečí

Zdroj nebezpečí
Následky nerespektování nebezpečí
- Opatření k zamezení nebezpečí

Symbol	Stupeň nebezpečí	Druh nebezpečí	Význam
	NEBEZPEČÍ	Zranění osob	Bude mít za následek vážné zranění nebo úmrtí.
	VAROVÁNÍ	Zranění osob	Může mít za následek vážné zranění nebo úmrtí.
	POZOR	Zranění osob	Může mít za následek lehká až středně vážná zranění.
	POZNÁMKA	Poškození materiálu	Může mít za následek poškození materiálu.

1.3 Grafické symboly

Symbol	Význam
1.	Pracovní kroky
2.	
•	Odrážka
Text	Text na displeji
Klíč	Název portu, tlačítka, stavové kontrolky nebo klávesy
	Důležité informace
	Tip

1.4 Další příslušné dokumenty

Následující dokumenty jsou doplňkem tohoto návodu:

- Návody k příslušenství a spotřebnímu materiálu
- Informační list „Informace k provádění hodnocení rizik při provozu inkubátorů s CO₂ a N₂“

1.5 Certifikáty

Prohlášení o shodě, certifikáty, bezpečnostní listy atd. k výrobku naleznete na příslušné stránce produktu na www.eppendorf.com.

2 Bezpečnost

2.1 Zamýšlené použití

Inkubátorová třepačka je navržena tak, aby vytvářela optimální podmínky pro buněčné kultury zajištěním nastavitelné a stabilní vlhkosti, teploty a hladiny oxidu uhličitého v pracovním prostoru. Platforma na vzorky s nastavitelnou rychlostí třepání uvnitř přístroje umožňuje kultivaci buněk v suspenzi.

Tento přístroj je určen pro všeobecné laboratorní použití a smí jej obsluhovat pouze osoby vyškolené v laboratorních technikách a postupech.

2.2 Zbytková rizika při použití v souladu s určením

Pokud není výrobek používán v souladu s určeným účelem, nemusí instalovaná bezpečnostní zařízení správně fungovat. Abyste snížili riziko úrazu osob a materiálních škod a předešli nebezpečným situacím, dodržujte prosím obecné bezpečnostní pokyny.

2.2.1 Zranění osob

2.2.1.1 Biologická nebezpečí

Patogenní biologické činitele mohou poškodit vaše zdraví a životní prostředí.

- Dodržujte národní předpisy a úroveň biologické bezpečnosti vaší laboratoře.
- Používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
- Dodržujte bezpečnostní listy a návody k použití příslušenství.
- Pokyny týkající se manipulace s mikroorganismy a biologickým materiálem ve skupině rizika II nebo vyšší naleznete v příručce „Laboratory Biosafety Manual“ (zdroj: Světová zdravotnická organizace, Laboratory Biosafety Manual, vždy používejte nejnovější vydání).

Pokud přišel přístroj do kontaktu s infekčními kapalinami nebo patogenními mikroorganismy, může dojít ke kontaminaci osob a poškození zdraví.

- Přístroj okamžitě vyčistěte a dekontaminujte.

2.2.1.2 Chemická nebezpečí

Radioaktivní, toxické a agresivní kapaliny mohou způsobit vážné poškození zdraví.

- Používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
- Dodržujte veškeré národní předpisy týkající se manipulace s těmito látkami.
- Dodržujte bezpečnostní listy a návody k použití od výrobců.

2.2.1.3 Elektrická nebezpečí

Dotýkání se částí, které jsou pod vysokým napětím, může způsobit úraz (šok) elektrickým proudem. Životu nebezpečný úraz elektrickým proudem může způsobit srdeční arytmií, popáleniny a zástavu dechu.

- Používejte pouze uzemněné zásuvky s ochranným vodičem (PE).
- Zajistěte, aby byl k dispozici a přístupný proudový chránič.
- Zajistěte, aby nebyl poškozena skříň přístroje a síťový kabel.
- V případě nebezpečí odpojte přístroj od elektrické sítě.

- Neotevírejte ani neodstraňujte skříň přístroje.
- Porovnejte technické údaje síťového kabelu a síťové zástrčky s technickými údaji na typovém štítku, ověřte soulad s národními zákony a předpisy. Součástí tohoto ověření jsou také zákonem požadované zkušební značky. Používejte pouze schválené síťové kabely se zástrčkami.
- Ujistěte se, že síťová zástrčka a uzemněná zásuvka k sobě pasují a že ochranné vodiče PE přístroje a elektroinstalace budovy jsou vzájemně bezpečně propojeny.
- Přístroj čistěte a provádějte jeho údržbu pouze tehdy, když je odpojen od elektrické sítě.
- Nechte přístroj pravidelně kontrolovat z hlediska elektrické bezpečnosti v souladu s národními požadavky.

2.2.1.4 Riziko popálení

Během vysokoteplotní dezinfekce hrozí riziko popálení při kontaktu s horkými součástmi.

- Nedotýkejte se přístroje během probíhajícího cyklu vysokoteplotní dezinfekce.
- Během cyklu vysokoteplotní dezinfekce neotvírejte dvířka.
- Pokud během vysokoteplotní dezinfekce dojde k selhání systému nebo výpadku napájení, nechte přístroj zcela vychladnout.

2.2.1.5 Mechanická nebezpečí

Přístroj má velmi vysokou hmotnost. Nesprávná přeprava a zvedání přístroje může vést k vážným zraněním.

- Přístroj přepravujte a zvedejte pouze v dostatečném počtu osob a s použitím vhodných prostředků.
- Používejte přepravní pomůcky a zdvihací zařízení, která jsou dimenzována pro hmotnost přístroje.

2.2.1.6 Nesprávná manipulace

Pokud přístroj nebo technické vybavení není správně připojeno k přívodu plynu nebo je poškozeno, může se zvýšit koncentrace CO₂ ve vdechovaném vzduchu. V důsledku toho mohou osoby upadnout do bezvědomí a udusit se kvůli nedostatečnému přísunu kyslíku.

- Instalaci a připojení plynového potrubí smí provádět pouze vyškolený personál.
- Dodržujte národní předpisy pro manipulaci s plynem a pro zřizování a provoz laboratoří.
- Při práci v laboratoři zajistěte, aby koncentrace CO₂ ve vdechovaném vzduchu nepřekročila povolené hodnoty.
- Používejte alarmový systém CO₂/O₂.
- Zkontrolujte těsnost systému hadičkových spojů.
- Přečtěte si dokument „Informace k provádění hodnocení rizik pro provoz inkubátorů s CO₂ a N₂“ od společnosti Eppendorf SE.

2.2.2 Poškození materiálu

2.2.2.1 Elektrická nebezpečí

Připojení přístroje k nesprávnému síťovému napájení vede k poškození přístroje.

- Přístroj připojujte pouze k síťovému napájení, které splňuje požadavky uvedené na typovém štítku.
- Používejte pouze uzemněné zásuvky s ochranným vodičem (PE).

- Porovnejte technické údaje síťového kabelu a síťové zástrčky s technickými údaji na typovém štítku, ověřte soulad s národními zákony a předpisy. Součástí tohoto ověření jsou také zkušební plomby, pokud jsou vyžadovány zákonem. Používejte pouze schválené síťové kabely se zástrčkami.
- Ujistěte se, že síťová zástrčka a uzemněná zásuvka k sobě pasují a že ochranné vodiče PE přístroje a elektroinstalace budovy jsou vzájemně bezpečně propojeny.

Při přemístění přístroje z chladného prostředí do teplejšího může dojít ke kondenzaci vlhkosti uvnitř přístroje a způsobit zkrat.

- Po instalaci přístroje vyčkejte nejméně 12 hodin. Teprve poté připojte přístroj k elektrické síti.

Tento přístroj byl testován a splňuje mezní hodnoty pro digitální přístroje třídy B v souladu s oddílem 15 směrnice FCC. Tyto mezní hodnoty zajišťují odpovídající ochranu proti škodlivému rádiovému rušení v obytných budovách. Tento přístroj generuje a využívá vysokofrekvenční energii, která je vyzařována a může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace, pokud není používán nebo instalován správně nebo v souladu s pokyny výrobce. Nelze však zaručit, že u určitých instalací nebude docházet k žádnému rušení. Pokud přístroj ruší rozhlasový nebo televizní příjem, což lze ověřit zapnutím a vypnutím přístroje, pokuste se problém vyřešit provedením jednoho nebo více z následujících opatření:

- Upravte polohu přijímací antény nebo bezdrátového zařízení, případně je přemístěte na jiné místo.
- Zvětšete vzdálenost mezi přístrojem a přijímačem nebo bezdrátovým zařízením.
- Připojte přístroj k jinému elektrickému obvodu, než ke kterému je připojen přijímač.

2.2.2.2 Nesprávná manipulace

Používání příslušenství a náhradních dílů, které nejsou doporučeny společností Eppendorf SE, může ohrozit bezpečnost, funkčnost a přesnost přístroje. Společnost Eppendorf SE nemůže nést odpovědnost ani přijmout žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím jiného příslušenství a náhradních dílů, než které jsou doporučeny.

- Používejte pouze příslušenství a náhradní díly doporučené společností Eppendorf SE.
- Používejte pouze příslušenství a náhradní díly nacházející se v bezvadném technickém stavu.

Nadměrný tlak může způsobit prasknutí nebo poškození plynových hadic nebo průtokového plynového filtru.

- Zajistěte, aby vstupní tlak plynu nepřekročil 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 PSI).

2.3 Omezení použití

Vzhledem ke své konstrukci není výrobek vhodný pro použití v potenciálně výbušném prostředí.

Výrobek smí být používán pouze v bezpečném prostředí, jako je větraná laboratoř nebo pod digestoří. Nesmí být používány látky, které by mohly potenciálně přispět ke vzniku výbušné atmosféry.

2.4 Cílové skupiny

Tento návod je určen pro následující cílové skupiny, které mají různou kvalifikaci a úroveň znalostí.

Vlastník

Vlastníkem je jakákoli fyzická nebo právnická osoba, která přístroj provozuje nebo vlastní.

Vlastník poskytuje výrobek a potřebnou infrastrukturu. Vlastník nese zvláštní odpovědnost za zajištění bezpečnosti všech osob pracujících s výrobkem.

Uživatel

Uživatel obsluhuje výrobek a pracuje s ním. Uživatel musí být zaškolen v používání výrobku. Uživatel si musí prostudovat a plně pochopit tento návod.

Jakékoli úkony přesahující rámec obsluhy smí uživatel provádět pouze tehdy, je-li to uvedeno v tomto návodu. Vlastník musí tyto úkoly uživateli výslovně přidělit.

Technický personál

Technický personál dohlíží na technické vybavení budovy a zajišťuje technické předpoklady pro provoz výrobku.

Autorizovaný servisní technik

Autorizovaný servisní technik je vyškolen a certifikován společností Eppendorf SE k provádění servisu, údržby a oprav výrobku.

2.5 Informace pro vlastníka

Vlastník musí zajistit následující:

- Výrobek je v bezpečném provozním stavu.
- Všechna bezpečnostní zařízení jsou k dispozici a jsou funkční.
- Výrobek je servisován a čištěn v souladu s informacemi uvedenými v tomto návodu.
- Výrobek je likvidován v souladu s místními předpisy.
- Veškeré práce na výrobku provádějí uživatelé, technický personál nebo autorizovaní servisní technici, kteří disponují náležitou kvalifikací.
- Jsou k dispozici a jsou používány osobní ochranné prostředky.
- Návod je k dispozici během používání výrobku.
- Návod je součástí výrobku. Aktuální verzi návodu si můžete stáhnout pomocí následujícího odkazu: <https://www.eppendorf.link/documents>. V případě zájmu o tištěnou nebo starší verzi návodu k vašemu produktu se obraťte na svého partnera společnosti Eppendorf.

2.6 Osobní ochranné prostředky

Osobní ochranné prostředky slouží k zajištění bezpečnosti a ochrany uživatele při práci s výrobkem.

Osobní ochranné prostředky musí odpovídat předpisům platným v dané zemi a předpisům laboratoře.






2.7 Informace o právní odpovědnosti výrobce za výrobek

Majitel přístroje nese odpovědnost za škody na zdraví a majetku v následujících případech:

- Přístroj je používán mimo rámec jeho určeného použití
- Přístroj není používán v souladu s návodem k obsluze

- Manipulace s bezpečnostními prvky
- V přístroji jsou instalovány náhradní díly, které nejsou schváleny společností Eppendorf SE
- Přístroj je používán s příslušenstvím nebo spotřebním materiálem, které nejsou doporučeny společností Eppendorf SE
- Jsou používány čisticí prostředky, které nejsou doporučeny společností Eppendorf SE
- Jsou používány chemikálie, které nejsou doporučeny společností Eppendorf SE
- Přeprava v jiném než originálním obalu nebo v nevhodném náhradním obalu
- Údržbu nebo opravu přístroje provádějí osoby, které k tomu nejsou oprávněny společností Eppendorf SE
- Neoprávněné úpravy

2.8 Informace na přístroji

Informace	Význam	Umístnění
	Dodržujte bezpečnostní informace uvedené v návodu k obsluze.	Viditelné na pravém panelu dvířek při otevřených dvířkách
	POZOR Nebezpečí přiskřípnutí rukou a prstů při otevírání a zavírání dvířek.	Viditelné na pravém panelu dvířek při otevřených dvířkách
	POZOR Nebezpečí poškození zraku.	Viditelné na pravém panelu dvířek při otevřených dvířkách
	VAROVÁNÍ Kontakt s horkými povrchy může způsobit popáleniny.	Viditelné na dvířkách a na pravém panelu dvířek při otevřených dvířkách
	VAROVÁNÍ Magnety zámku dvířek vytvářejí silná magnetická pole.	Viditelné na pravém panelu dvířek při otevřených dvířkách

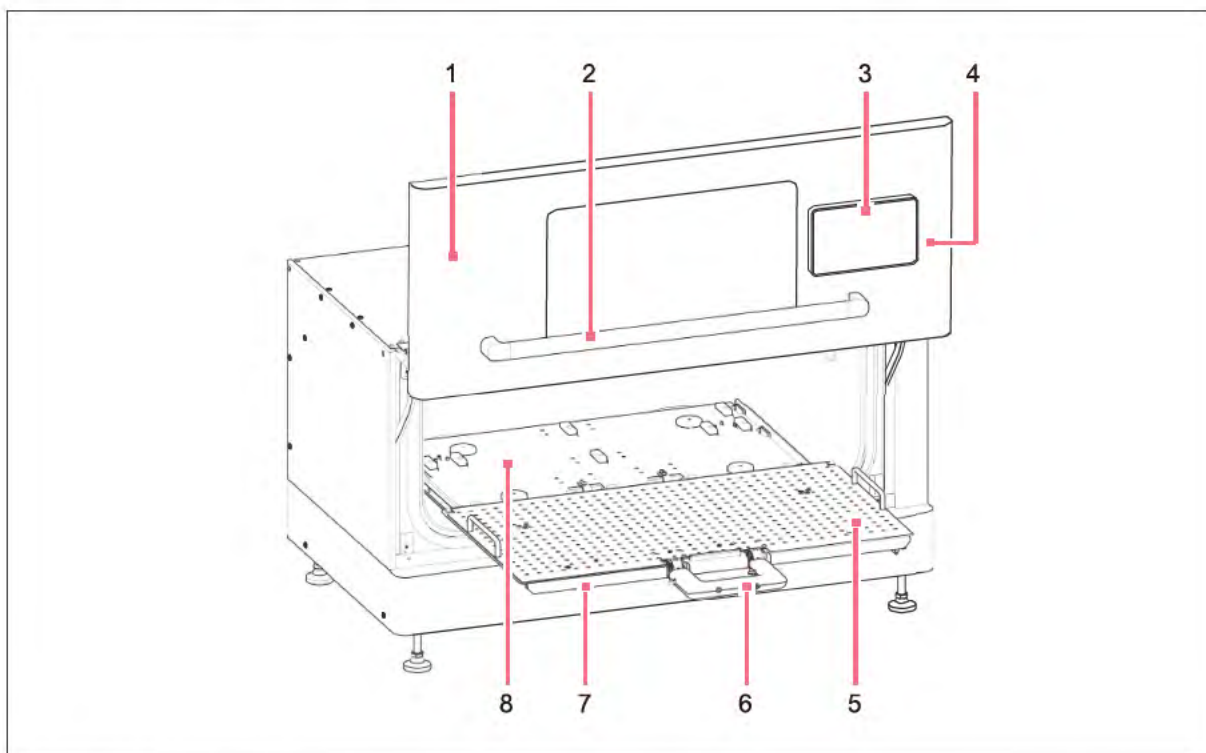
3 Popis výrobku

3.1 Vlastnosti

Přístroj má následující vlastnosti:

- Komora s výsuvnou platformou na vzorky
- Vhodný pro velké objemy vzorků
- Optimální nastavení obsahu CO₂, vlhkosti a rychlosti třepání
- Dotyková obrazovka
- Integrovaná vysokoteplotní dezinfekce
- Zachování nastavení softwaru po výpadku napájení
- Rozhraní: USB, Ethernet
- Možnost připojení k systému VisioNize
- Možnost stohování tří přístrojů

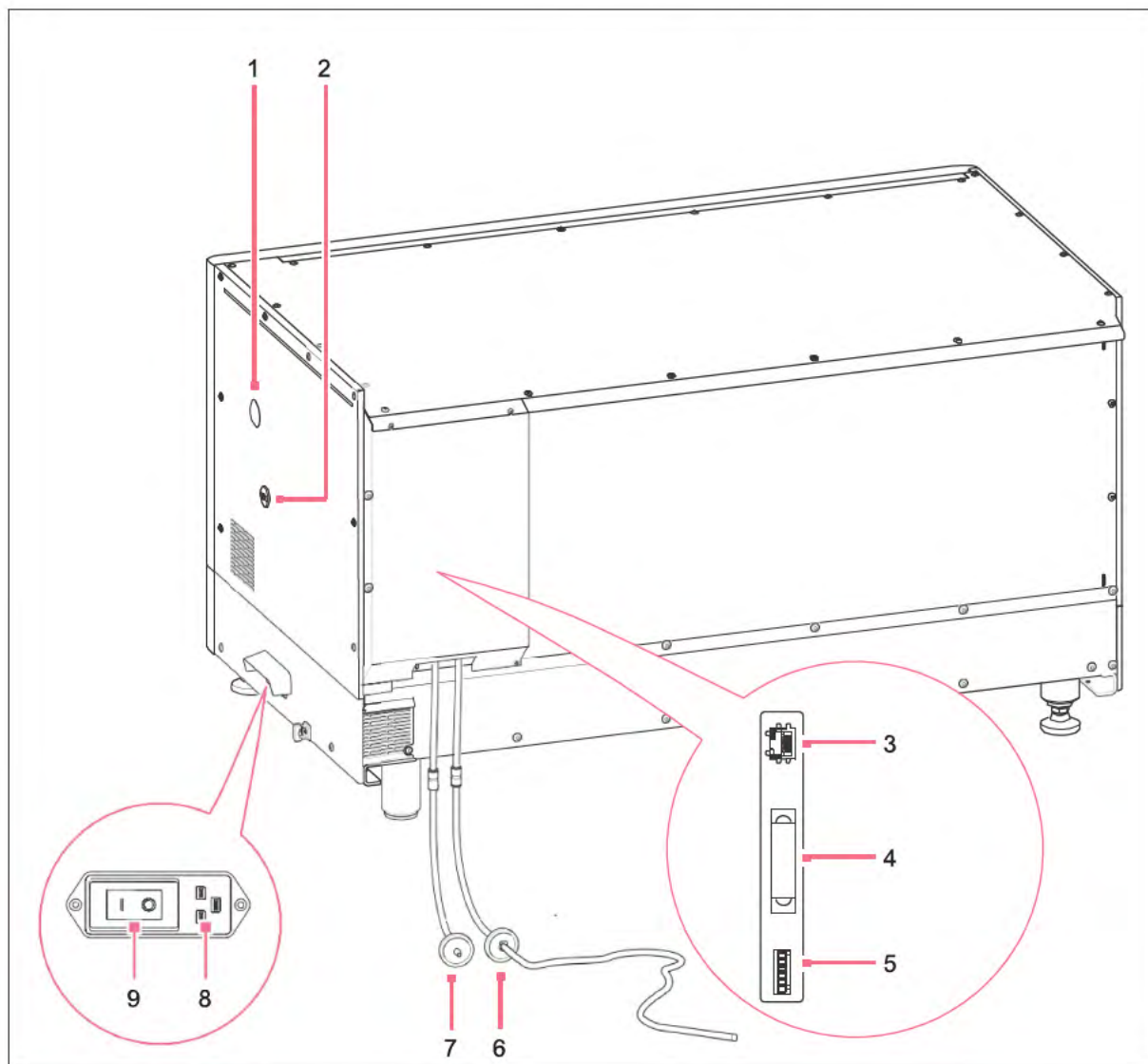
3.2 Stručný přehled



Obr. 3-1: Pohled zepředu

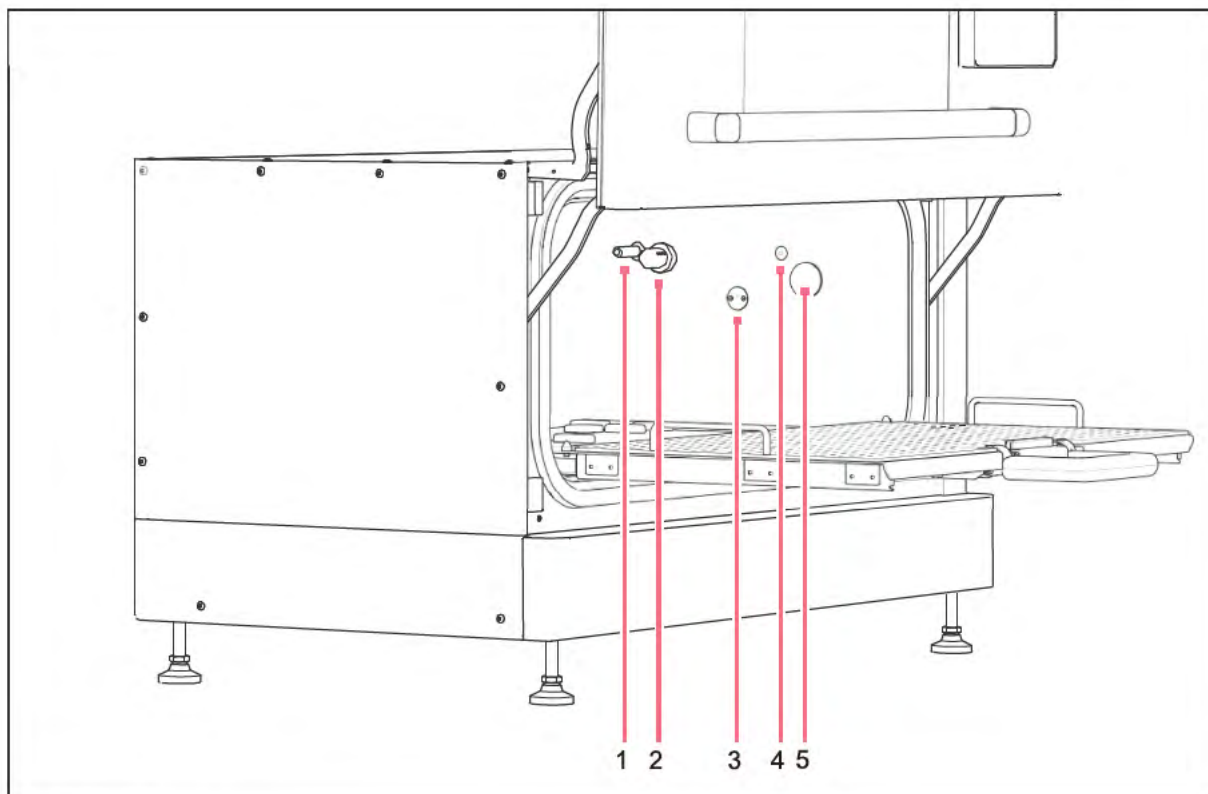
- | | | | |
|---|----------------|---|--|
| 1 | Dvířka | 5 | Platforma na vzorky (k dispozici jako povinné příslušenství) |
| 2 | Klika dvířek | 6 | Rukojeť pro vytažení platformy na vzorky |
| 3 | Ovládací panel | 7 | Výsuvný zásobník |
| 4 | USB port | | |

8 Spodní plošina



Obr. 3-2: Pohled zezadu

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Přístupový port pro externí senzory | 6 | CO ₂ port |
| 2 | Přípojka vody | 7 | Vzduchový filtr s hadicí |
| 3 | Rozhraní Ethernet (připojení VisioNize) | 8 | Zásuvka napájecího kabelu |
| 4 | Rozšiřující konektor (volitelný) | 9 | Hlavní vypínač |
| 5 | Rozhraní pro systém správy budovy | | |

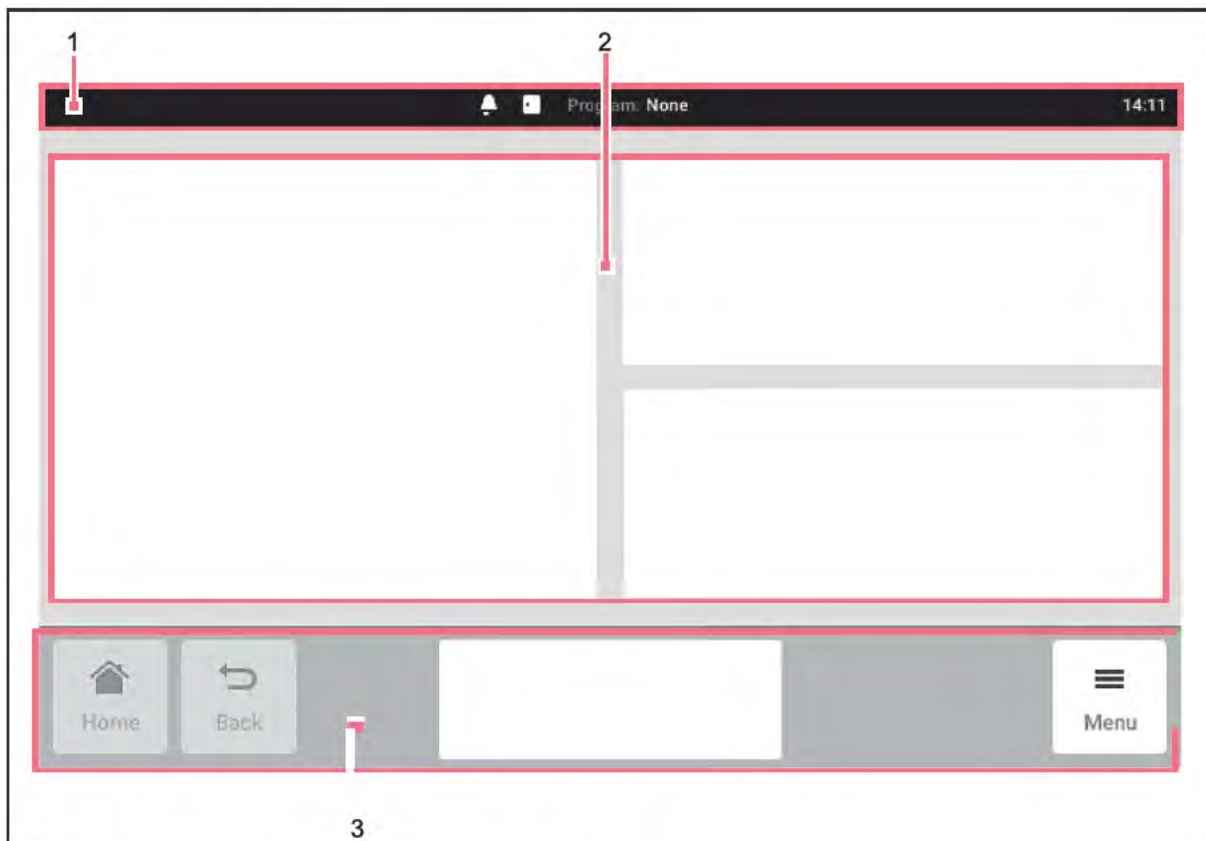


Obr. 3-3: Pohled dovnitř

- | | | | |
|---|------------------------|---|--|
| 1 | Senzor vlhkosti | 4 | Vstup plynu a vnitřní osvětlení |
| 2 | Snímač CO ₂ | 5 | Přístupový port, např. pro externí snímače se zaslepovací zátkou |
| 3 | Vstup vodní páry | | |

3.3 Ovládací panel

3.3.1 Dotyková obrazovka



Obr. 3-4: Schematická struktura softwarového rozhraní

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1 Stavová lišta | 3 Panel nástrojů |
| 2 Displej | |

Stavová lišta

Stavový řádek obsahuje informace o uživateli, čase, stavu přístroje a hlášení.


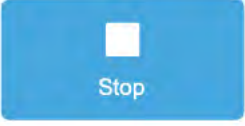



Displej

Displej dotykové obrazovky je rozdělen do samostatných funkčních oblastí. Funkční oblasti lze konfigurovat.


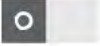




Panel nástrojů















Panel nástrojů obsahuje tlačítka pro navigaci v softwaru a ovládání přístroje.

3.3.2 Ovládací prvky obsluhy

Ovládací prvek	Funkce
	Spuštění aplikace s nastavenými parametry
	Zastavení aplikace s nastavenými parametry
	Postupné zvyšování nebo snižování hodnot
	Zadání hodnoty
	Aktivace funkce Aktivní prvky jsou modré.

3.3.3 Symboly

Symbol	Popis
	Status: Funkce aktivní
	Status: Funkce neaktivní
	Dvířka otevřít
	Chybové hlášení
	Hlášení alarmu
	Varovné hlášení

Symbol	Popis
	Oznámení
	Alarmy
	Vyvolání událostí
	Otevření oblasti grafů
	Vyberte časový úsek, který se má zobrazit v grafu. Zobrazení vybraného časového úseku
	Zavřít
	Aktivovat filtr
	Otevřít oblast exportu a exportovat data
	Změna polohy funkce
	Obnovit tovární nastavení
	Jemné nastavení
	Zobrazit naposledy použité parametry
	Zapnout vnitřní osvětlení
	Spustit dekontaminaci

3.4 Příslušenství

3.4.1 Požadované příslušenství

Požadované příslušenství je nutné objednat samostatně. Více informací o příslušenství naleznete na našich webových stránkách www.eppendorf.com.

Platforma na vzorky

Platforma na vzorky má několik otvorů M4, které umožňují použití prakticky jakékoli kombinace svorek na baňky, stojanů na zkumavky a dalšího příslušenství.

Platforma na vzorky umožňuje bezpečné používání přístroje v souladu s určeným použitím. Nepoužívejte přístroj bez platformy na vzorky.

Držák vzorků

Pro bezpečné upevnění zkumavek se vzorky na platformu na vzorky je k dispozici následující materiál:

- Držáky baněk
- Lepicí podložka

Bañkové svorky na baňky jsou vyrobeny z nerezové oceli a jsou dodávány jako komplet včetně potřebných šroubů. Jsou vybaveny vinutými drátěnými pružinami pro zvýšenou stabilitu při vyšších otáčkách.

Lepicí podložky jsou dodávány jako podložky o rozměrech 20 cm × 20 cm. Mohou pokrývat celý povrch platformy na vzorky nebo je lze použít v kombinaci s příslušenstvím upevňovaným pomocí šroubů, jako jsou stojany na zkumavky nebo svorky na baňky.



Pro stojany na zkumavky a držáky mikrodestiček použijte pouze šrouby dodané s platformou na vzorky.

Sada pro přívod vody

Sada pro přívod vody obsahuje všechny díly potřebné pro bezpečný přívod vody až pro 3 stohovaná zařízení:

- Zásobník vody
- Rozdělovač hadic s těsnicími podložkami
- Vzduchový filtr
- Hadicové závaží s o-kroužky
- 3 vodní hadice
- 3 vodní filtry

Zásobník vody se sadou rozdělovače hadic

Plastový zásobník vody pojme max. 5 l.

Sada rozdělovače hadic slouží ke správnému rozvodu a odvzdušnění vodních hadic v zásobníku vody.

Sada obsahuje:

- Víko
- Vzduchový filtr
- Uzávěry
- Těsnicí kroužky
- Hadicové závaží s o-kroužky

Sada vodních hadic

Sada vodních hadic umožňuje bezpečné propojení mezi zařízením a zásobníkem vody. Sada obsahuje:

- Vodní hadice
- Vodní filtr

3.4.2 Volitelné příslušenství

Volitelné příslušenství lze objednat samostatně. Více informací o příslušenství naleznete na našich webových stránkách www.eppendorf.com.

Stohovací sada

Sada pro stohování umožňuje bezpečné a stabilní naskládání dvou zařízení na sebe. Sadu pro stohování smí instalovat pouze autorizovaný servisní technik.

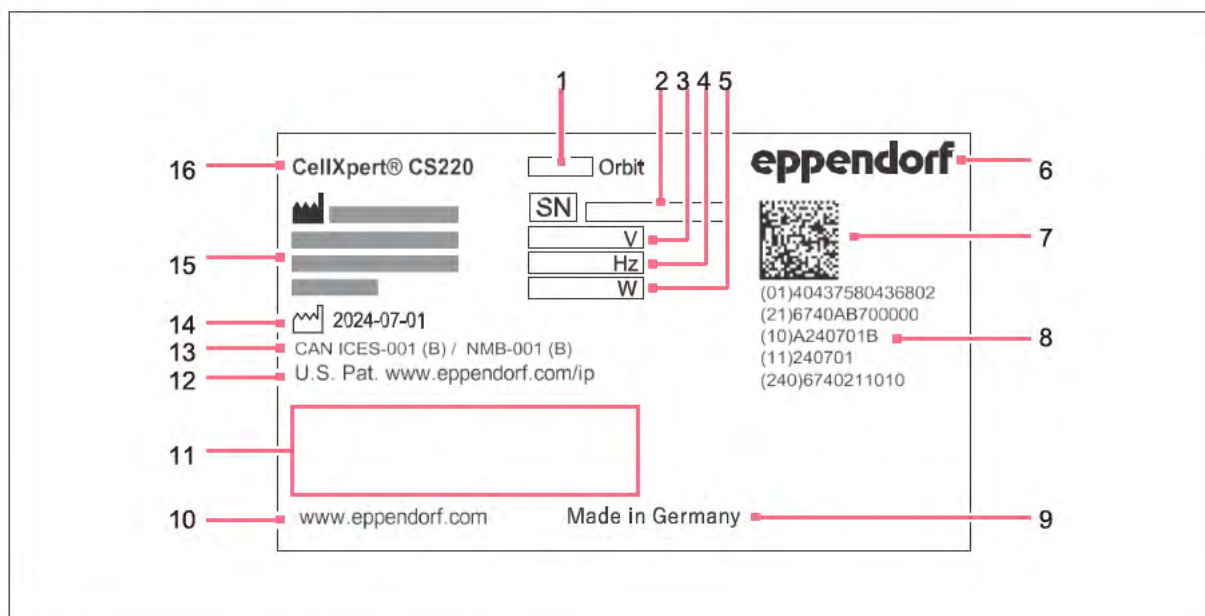
Podstavec s úložným prostorem

Polohovací podstavec s úložným prostorem slouží k umístění jednotlivého přístroje do ideální pracovní výšky a k vytvoření prostoru pro další laboratorní vybavení. Podstavec smí instalovat pouze autorizovaný servisní technik.

Držák zásobníku vody

Díky držáku zásobníku vody je zásobník vody umístěn na přístupném místě nacházejícím se na boku přístroje. Lze jej také použít jako úchyt pro protiprachovou krytku senzoru vlhkosti a nástroj pro spodní platformu.

3.5 Typový štítek



Obr. 3-5: Identifikace přístroje (příklad)

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Varianta přístroje | 9 | Označení původu |
| 2 | Sériové číslo | 10 | Internetová adresa výrobce |
| 3 | Napětí | 11 | Regulační symboly |
| 4 | Frekvence | 12 | Patenty |
| 5 | Příkon | 13 | Další regulační informace |
| 6 | Výrobce | 14 | Datum výroby |
| 7 | Kód datové matrice pro sériové číslo | 15 | Adresa výrobce |

8 Čitelné informace kódu data matrix

16 Název výrobku

4 Popis funkce

4.1 Princip použití

Pro vytvoření optimálních podmínek pro buněčnou kulturu v pracovním prostoru lze na přístroji nastavit následující aplikační parametry:

- Teplota
- Rychlost rotace
- Koncentrace CO₂
- Relativní vlhkost

4.2 Bezpečnostní prvky

Omezení teploty

V souladu s normou DIN EN 12880 se přístroj automaticky vypne, pokud teplota překročí nastavenou hodnotu topného okruhu o 10 K nebo klesne o 5 K pod tuto hodnotu.

Omezení tlaku plynu

Při tlaku vyšším než 1,8 bar (0,18 MPa) se vstupní ventil přívodu plynu uzavře.

Omezení pohonu

Pokud dojde k příliš vysokému zatížení přístroje, otáčky se automaticky sníží. Když se otevřou dvířka, pohon přístroje se vypne.

Redundantní spínač dvířek

Spínač dvířek se skládá ze dvou mechanických dvířkových spínačů, které musí být oba sepnuty. To umožňuje systému rozpoznat, že jsou dvířka zavřeny. Pokud není otáčení platformy na vzorky předem zastaveno na dotykovém displeji a dvířka se otevřou, pohyb platformy na vzorky se zbrzdí a zastaví. Jakmile se dvířka opět zavřou, pohyb platformy na vzorky se obnoví.

Monitorování dvířek

Pokud se dvířka otevřou během provozu při rotující platformě se vzorky, aniž by bylo třepání předem zastaveno prostřednictvím softwaru přístroje, zazní zvukový signál a na displeji se zobrazí hlášení. Tato signalizace trvá, dokud se platforma se vzorky nezastaví.

Vypnutí při nadproudu a překročení otáček

Motor se vypne v případě nadměrného výkonu. Tím se také zabrání nadměrně vysokým otáčkám motoru.

Vypnutí při nevyváženosti

Pokud jsou zjištěny vibrace, hnací motor se vypne.

Výpadek síťového napájení

V případě výpadku síťového napájení se aktivuje mechanická brzda hnacího motoru a rychle jej zastaví.

Monitorování ventilátoru silové elektroniky

Pokud jsou otáčky ventilátoru příliš nízké, dojde k vypnutí hnacího motoru.

Ovládání rychlosti

Regulace otáček kontroluje, zda je cílová rychlost nastavená uživatelem dosažena do jedné minuty. Pokud tomu tak není, hnací motor se vypne, aby se zabránilo poškození pohonu.

Průběžné testování prokluzu

Prokluz hnacího řemene je průběžně monitorován. V případě nadměrného prokluzu po delší dobu se hnací motor vypne, aby se zabránilo poškození pohonu.

4.3 Koncepce hlášení

Přístroj vydává různé typy hlášení:

- **Alarmy**
Alarm se spustí, když nastane situace relevantní z hlediska bezpečnosti. Uživatel musí okamžitě odstranit příčinu alarmu.
- **Varování**
Varování se spustí, pokud může nastat situace relevantní z hlediska bezpečnosti. Uživatel musí přístroj sledovat.
- **Hlášení**
Přístroj generuje hlášení, jakmile nastane čas provedení opakujícího se úkonu.
- **Chybová hlášení**
Přístroj zobrazí chybové hlášení, když software detekuje chybu.

Pro každý typ zprávy jsou definovány optické a akustické signály.



Obr. 4-1: Oznamovací lišta pro zobrazení alarmů a varování (příklad)

Hlášení se zobrazují v oznamovací liště. Barva označuje typ hlášení.

- Alarmy se zobrazují červeně
- Varování se zobrazují žlutě
- Oznámení se zobrazují zeleně.

4.4 Hlášení generovaná přístrojem

Alarmy

Přístroj může generovat následující alarmy a předávat je do systému správy budov (BMS):

- „Alarm dvířek“ se spustí, pokud jsou vnější dvířka ponechány příliš dlouho otevřené.
- „Vnitřní teplota“ se spustí, pokud je překročena nebo nedosažena limitní hodnota alarmu.
- „Alarm CO₂“ se spustí, pokud je koncentrace CO₂ ve vnitřním prostoru překročena nebo není dosažena.
- „Alarm relativní vlhkosti“ se spustí, pokud je vlhkost ve vnitřním prostoru překročena nebo není dosažena.

4.5 VisioNize Lab Suite

VisioNize Lab Suite je cloudová platforma.

Například pro odesílání provozních dat do VisioNize Lab Suite můžete přístroj zapojit do místní sítě prostřednictvím standardního ethernetového kabelu SF/FTP, S/FTP, SF/UTP nebo S/UTP.

Další informace získáte u místního partnera Eppendorf a v příručce VisioNize Lab Suite Setup Guide.

5 Instalace

Přístroj smí instalovat a uvádět do provozu pouze autorizovaný servisní technik.

5.1 Kontrola obsahu dodávky

1. Zkontrolujte, zda dodané součásti odpovídají specifikacím dodávky.
2. Pokud některé díly chybí, kontaktujte svého partnera Eppendorf.

Tabulka 1: Rozsah dodávky

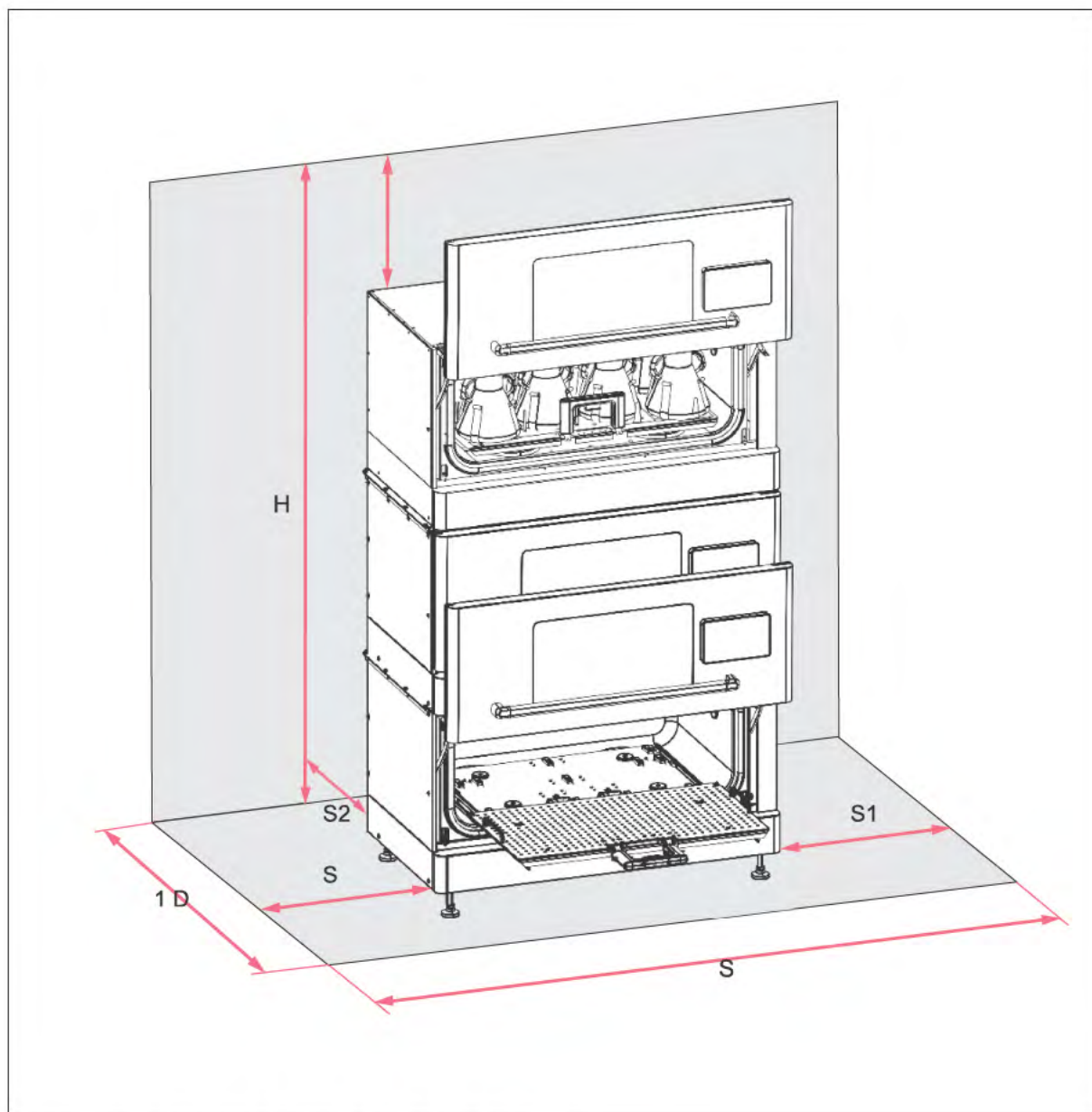
Množství	Popis
1	Inkubátorová třepačka
1	Síťový kabel
1	Ochranná krytka pro snímač vlhkosti
1	Záslepka pro přístupový port
1	Vzduchový filtr s hadicí
1	Hadice s vnějším průměrem 10 mm a vnitřním průměrem 6,5 mm s in-line plynovým filtrem, délka 3 m
1	Šestihranný klíč 6,0 mm pro spodní platformu
1	Zástrčka pro systém správy budovy
1	Pokyny ke stažení
1	Informační list „Informace k provádění hodnocení rizik provozu inkubátorů s CO ₂ a N ₂ “

5.2 Kontrola předpokladů

Před instalací a uvedením přístroje do provozu musí být splněny všechny předpoklady.

Kontrola umístění

1. Zkontrolujte, zda místo instalace splňuje následující požadavky:
 - Okolní podmínky odpovídají specifikacím v kapitole Technické údaje
 - Minimální vzdálenost k jiným přístrojům a stěnám:
 - 20 cm na levé a pravé straně
 - 5 cm nahoře
 - 10 cm vzadu
 - Kvalitní větrání
 - Dostatečný objem vzduchu
 - Prostředí bez nebezpečí výbuchu
2. Zkontrolujte, zda je místo instalace chráněno před následujícími vlivy:
 - Zdroje tepla
 - Zdroje chladu
 - Jiskry
 - Otevřený plamen
 - Přímé sluneční záření
 - Proudění vzduchu
 - UV záření
 - Silné elektromagnetické záření




Obr. 5-1: Tři stohované přístroje s dlouhými nožkami

W 167,7 cm
 D 96,5 cm
 H 255,4 cm

S1 20,0 cm
 S2 10,0 cm
 S3 47,0 cm

Kontrola stavu podlahy

-  Abyste zabránili narušení funkce, umístěte přístroj v bezpečné vzdálenosti od jiných přístrojů citlivých na vibrace. Pokud je přístroj umístěn na podlaze, mohou být ovlivněny přístroje na sousedních stropních panelech.

1. Ověřte u správy budovy, že stav podlahy splňuje následující požadavky.

- Instalace na základech v nejnižším podlaží budovy (suterén/sklep, pokud existuje, jinak přízemí):
 - U novostaveb: průběžný pevný železobeton
 - U stávajících budov se základy: případně pouze litý základ bez výztuže
- Instalace na podlaze, např. 1. patro:
 - Statická únosnost pro jedno zařízení: 4 kN na m²
 - Statická únosnost pro 2 stohovaná zařízení: 6 kN na m²
 - Statická únosnost pro 3 stohovaná zařízení: 9 kN na m²
 - Stropní konstrukce s co největší tuhostí a co nejmenšími rozpětími
- Instalace přímo na základovou desku budovy nebo holý strop, případně na spojený potěr:
 - Nepoužívejte podlahové konstrukce s měkkými mezilehlými vrstvami, jako je plovoucí potěr a/nebo tepelná izolace
 - Používejte tvrdé, rovné a protiskuzové povrchy, nikoli měkké podlahové krytiny

2. Pro plánování a realizaci rozsáhlejších stavebních úprav konzultujte s odborníky specializovanými na následující oblasti:

- Provoz
- Stavební dynamika
- Stavební inženýrství, případně speciální stavební fyzika
- Architektura
- Technické zařízení budov
- Geotechnika



Při vlastních frekvencích stropu > 18,75 Hz se neočekávají negativní vibrace stropu.

Kontrola zapojení do elektrické sítě



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

V případě chybějícího připojení ochranného vodiče PE může dojít k úrazu elektrickým proudem. Úraz elektrickým proudem způsobuje poškození srdce a zástavu dýchání.

- Ujistěte se, že síťová zástrčka a uzemněná zásuvka jsou kompatibilní a že ochranné vodiče PE zařízení a elektroinstalace budovy jsou vzájemně bezpečně propojeny.

Instalace

CellXpert® CS220

Česká verze (CS)

1. Zkontrolujte, zda přípojka elektrické sítě splňuje následující požadavky:

- Přípojka elektrické sítě odpovídá údajům na typovém štítku.
- K dispozici je uzemněná zásuvka s ochranným vodičem PE.
- Uzemněná zásuvka je v dosahu dodaného síťového kabelu. Rozbočovací zásuvky nebo prodlužovací kabely nejsou povoleny.
- Proudový chránič je k dispozici a přístupný.
- Síťová zástrčka na přístroji nebo uzemněná zásuvka je během provozu vždy přístupná, aby bylo možné přístroj řádně odpojit od elektrické sítě.

Kontrola připojení plynu**VÝSTRAHA! Zranění osob**

Pokud přístroj není správně připojen k přívodu plynu, může dojít ke zvýšení koncentrace CO₂ ve vdechovaném vzduchu. To představuje riziko otravy a udušení.

- Zajistěte, aby plynové hadice instaloval a připojoval pouze vyškolený personál.
- Při práci v laboratoři zajistěte, aby koncentrace CO₂ ve vdechovaném vzduchu nepřekročila povolené hodnoty.

**UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje a příslušenství**

Nadměrný tlak může způsobit prasknutí nebo poškození plynových hadic nebo průtokového plynového filtru.

- Zajistěte, aby vstupní tlak plynu nepřekročil 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 PSI).

1. Zkontrolujte, zda připojení plynu splňuje následující požadavky:

- Hlavní plynový ventil je snadno přístupný.
- K dispozici je velká láhev CO₂ se zpětným odtahem par a dvoustupňový redukční ventil CO₂ pro regulaci tlaku v rozmezí 0,05 MPa – 0,15 MPa (0,5 bar – 1,5 bar, 7,2 PSI – 21,8 PSI).

Kontrola přívodu vody**UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje**

Pokud se v zásobníku vody nepoužívá ultračistá voda, může dojít k poškození přístroje v důsledku vnitřní koroze.

- V zásobníku vody používejte pouze ultračistou vodu s vodivostí < 5 µS/cm.

1. Zásobník vody je umístěn nad přívodem vody horního přístroje.
2. Max. objem zásobníku vody je 5 l.
3. Zásobník vody obsahuje pouze sterilní vodu.

6 Příprava přístroje k použití

6.1 Zapnutí přístroje

Předpoklady:

- Přístroj byl nainstalován a připojen servisním oddělením Eppendorf.
- Byla umožněna aklimatizace přístroje po dobu nejméně 12 h.

1. Zapněte přístroj hlavním vypínačem. Přístroj ponechte zapnutý, dokud nebude dosaženo nastavené teploty komory a koncentrace CO₂.

Rozsvítí se displej.

Senzor CO₂ vyžaduje po zapnutí přístroje 30 min pro inicializaci. Během fáze inicializace se nezobrazuje žádná procesní hodnota.

2. Ponechte přístroj zapnutý po dobu nejméně 2 h, aby došlo ke stabilizaci podmínek.

Při prvním plnění přístroje vodou pracuje čerpadlo pro nastavení relativní vlhkosti se zvýšeným výkonem.

6.2 Příprava platformy na vzorky

Instalace svorek na baňky



UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje

Pokud nepoužijete níže uvedené šrouby, mohou šrouby vyčnívat ze spodní strany platformy na vzorky a poškodit spodní platformu přístroje.

- K připevnění příslušenství k platformě na vzorky nepoužívejte jiné šrouby než ty, které jsou uvedeny níže.

Nástroj:

- Křížový šroubovák PH 2

Materiál:

- Šrouby M4x7 Phillips se zápustnou hlavou

Předpoklady:

- Je k dispozici platforma na vzorky.

1. Umístěte svorku na baňky na platformu na vzorky tak, aby její montážní otvory byly zarovnané s otvory v platformě na vzorky.
2. Zajistěte svorku na baňky uvedenými šrouby.



Pro stojany na zkumavky a držáky mikrodestiček používejte pouze šrouby dodané s platformou na vzorky.

Použití lepicích podložek

Předpoklady:

- Je k dispozici platforma na vzorky.
1. Odstraňte ochrannou fólii ze spodní strany lepicí podložky.
 2. Lepicí podložku rovnoměrně přiložte na povrch platformy na vzorky.
 3. Pro změnu polohy lepicí podložky odlepte od platformy na vzorky a znovu ji přiložte.
 4. Ověřte, že nádoba správně přilnula k lepicí podložce.

6.3 Konfigurace sítě

Automatická konfigurace sítě

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Settings > System Settings > Network*.
 2. Aktivujte funkci *Enable DHCP*.
Přístroj se automaticky připojí k síti.
Pokud je přístroj integrován do sítě, jeho IP adresa se zobrazí v poli *IP Addresses*.

Ruční konfigurace sítě

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Settings > System Settings > Network*.
 2. Deaktivujte funkci *Enable DHCP*.
Pole *Manual Setup* se aktivuje.
 3. Klepněte na *Manual Setup*.
 4. Zadejte parametry.
 5. Potvrďte parametry.
Zadané hodnoty se uloží. Přístroj se připojí k síti.
Když je přístroj integrován do sítě, jeho IP adresa se zobrazí v poli *IP Addresses*.

6.4 Registrace přístroje pro použití systému VisioNize




Zařízení můžete připojit k systému VisioNize Lab Suite pro vzdálené monitorování a upozornění na alarmany.

Předpoklady:


- Použijte následující požadované síťové komponenty:
 - DNS server
 - NTP server
- Pro zajištění plynulého přenosu dat mezi vašimi laboratorními přístroji a softwarem použijte automatizovaný protokol časového serveru NTP.
- Pro umožnění komunikace mezi vašimi laboratorními přístroji a cloudovými službami VisioNize Lab Suite definujte následující výjimky v nastavení firewallu:
 - URL: *.eppendorf.com
 - Rozhraní: 443 TCP
 - Protokol: MQTT přes webové sockety
- Přístroj Eppendorf, který chcete připojit, je připraven k provozu.
- Na přístroji Eppendorf je nainstalována nejnovější verze softwaru.
- Do systému VisioNize Lab Suite jste přihlášen(a) jako správce systému.

1. Pro připojení přístroje k místní síti použijte standardní ethernetový kabel.
2. Zkontrolujte, zda je přístroj připojen k internetu a cloudovým serverům VisioNize Lab Suite, klepnutím na *Menu > Contacts & Supports > Diagnostics > Check Cloud Connectivity Prerequisites* na dotykovém displeji přístroje.

Jakmile je přístroj připojen k internetu a cloudovým serverům VisioNize Lab Suite, v horní nabídkové liště dotykového displeje se zobrazí symbol cloudu.


 Pokud je symbol cloudu přeškrtnutý, přestože jsou všechny předpoklady splněny a internetové připojení bylo navázáno, kontaktujte prosím místního partnera společnosti Eppendorf.

3. Klikněte na *Device Management* v aplikaci VisioNize Lab Suite.
4. Klikněte na *Add Device +*.
5. Klikněte na *A VisioNize Touch Enabled Device*.
6. Zadejte sériové číslo přístroje, který chcete připojit.

 Sériové číslo naleznete na typovém štítku na zadní straně přístroje.

Tlačítko *Next Step* je aktivní.


7. Klikněte na *Next Step*.
8. Pro odeslání žádosti o registraci přístroje klikněte na *Submit*.

 Pro každý přístroj s funkcí VisioNize touch, který chcete zaregistrovat, musíte odeslat samostatnou žádost o registraci. Tuto žádost může přijmout nebo zamítnout pouze správce systému. Pokud jste zadali nesprávné sériové číslo, žádost o registraci nelze přijmout.

Žádost o registraci se zobrazí na kartě *Requests* v levém horním rohu.

9. Klikněte na kartu *Requests*.


10. Vyberte přístroj ze seznamu žádostí o registraci.
11. Klikněte na *Accept Device* pro přijetí žádosti o registraci.


 Data zařízení jsou dokumentována až po úspěšném přijetí žádosti o registraci.

Zařízení je přidáno do seznamu zařízení na kartě *Device*.

Zařízení je přidáno do seznamu zařízení *Monitoring*.

6.5 Nastavení data a času

 Při změně data, času nebo časového pásma může být dočasně narušeno zobrazení funkce *Charts* (Grafy). Může dojít k nesprávnému řazení položek funkce *Events* (Události).

 Pokud existuje připojení k systému Visionize Lab Suite, použijte funkci automatického nastavení data a času, abyste předešli vzniku odchylek.

Nastavení data a času automaticky

Předpoklady:

- Zařízení je připojeno k síti a k časovému serveru.
- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Settings > System Settings > Date & Time*.
 2. Aktivujte funkci *Automatic date & time*.
 3. Klepněte na *Select time zone*.
 4. Vyberte kontinent.
 5. Vyberte časové pásmo.
- Zadané hodnoty se uloží.

Nastavení data a času manuálně

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Settings > System Settings > Date & Time*.
2. Deaktivujte funkci *Automatic date & time*.
Pole *Set date* a *Set time* jsou aktivní.
3. Klepněte na *Set date*.
4. Nastavte aktuální datum a potvrďte zadání.
5. Klepněte na *Set time*.
6. Nastavte aktuální čas a potvrďte zadání.

7. Klepněte na *Select time zone*.
8. Vyberte kontinent.
9. Vyberte časové pásmo.
Zadané hodnoty se uloží.

6.6 Zadávání parametrů přístroje

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Settings > About this CellXpert CS220*.
 2. Zadejte specifické parametry přístroje.

6.7 Konfigurace signálních tónů

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Settings > Device Settings > Acoustic Signals*.
 2. Pro aktivaci signálních tónů bez signálu rozhraní (alarm dvířek) klepněte na *Alarms*.
 3. Pro aktivaci signálních tónů se signálem rozhraní (alarm dvířek) klepněte na *Alarms and Interface*.
 4. Signální tóny zkontrolujte klepnutím na *Test*.

6.8 Konfigurace dotykové obrazovky

Nastavení jasu, úsporného režimu a spořiče obrazovky

1. Klepněte na *Menu > Settings > Device Settings > Display Settings*.
2. Klepněte na *Display brightness*.
3. Nastavte požadovaný jas.
4. Aktivujte funkci *Energy save mode* pro úsporu energie.
5. Klepněte na *Display timeout*.
6. Vyberte dobu, po jejímž uplynutí dojde ke ztlumení displeje.

6.9 Změna funkčních oblastí dotykových obrazovek

Domovská obrazovka zobrazuje nejdůležitější informace jednotlivých funkcí. Můžete vybrat funkční oblasti, které se mají zobrazit:

- Teplota
- Rychlost
- Koncentrace CO₂

- Relativní vlhkost
- Funkce časovače pro rychlost

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Settings > Device Settings > Home Screen Configuration*.
 2. Chcete-li zobrazit funkční oblast na domovské obrazovce, aktivujte příslušnou funkční oblast pomocí posuvníku.
 3. Chcete-li skrýt funkční oblast na domovské obrazovce, deaktivujte příslušnou funkční oblast pomocí posuvníku.
 4. Chcete-li upravit pořadí funkčních oblastí na domovské obrazovce, podržte a přesuňte funkční oblasti pomocí šipek.



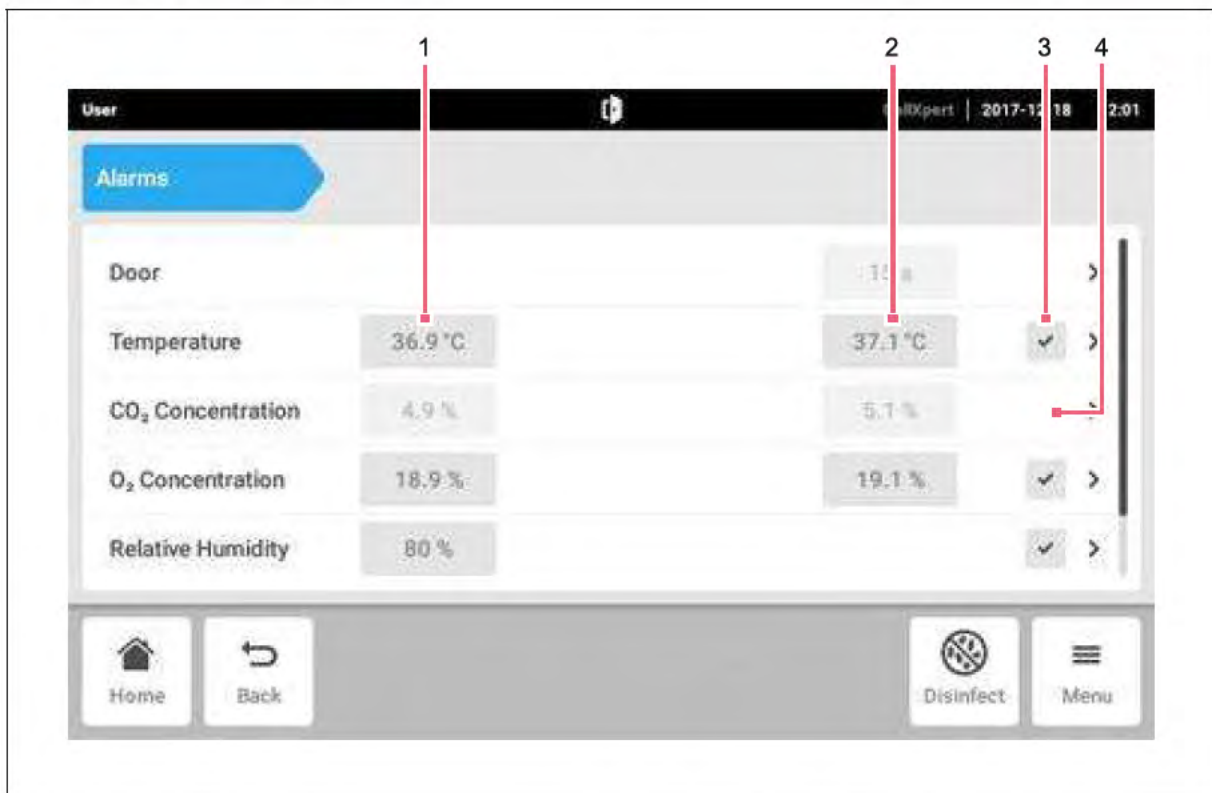
Pořadí funkčních oblastí rovněž určuje, které grafy se zobrazí v oblasti grafů.

6.10 Nastavení limitů alarmu

Pokud je hodnota mimo stanovený rozsah požadovaných hodnot, zobrazí se v oznamovací liště hlášení alarmu. Alarm zůstává aktivní, dokud se hodnota nevrátí do definovaných mezí alarmu. Alarmový systém je po definovanou dobu deaktivován, aby nedocházelo ke generování zbytečných alarmů po:

- zapnutí přístroje
- změně požadované hodnoty
- zavření dvířek
- vysokoteplotní dezinfekci

Zobrazení přehledu alarmů

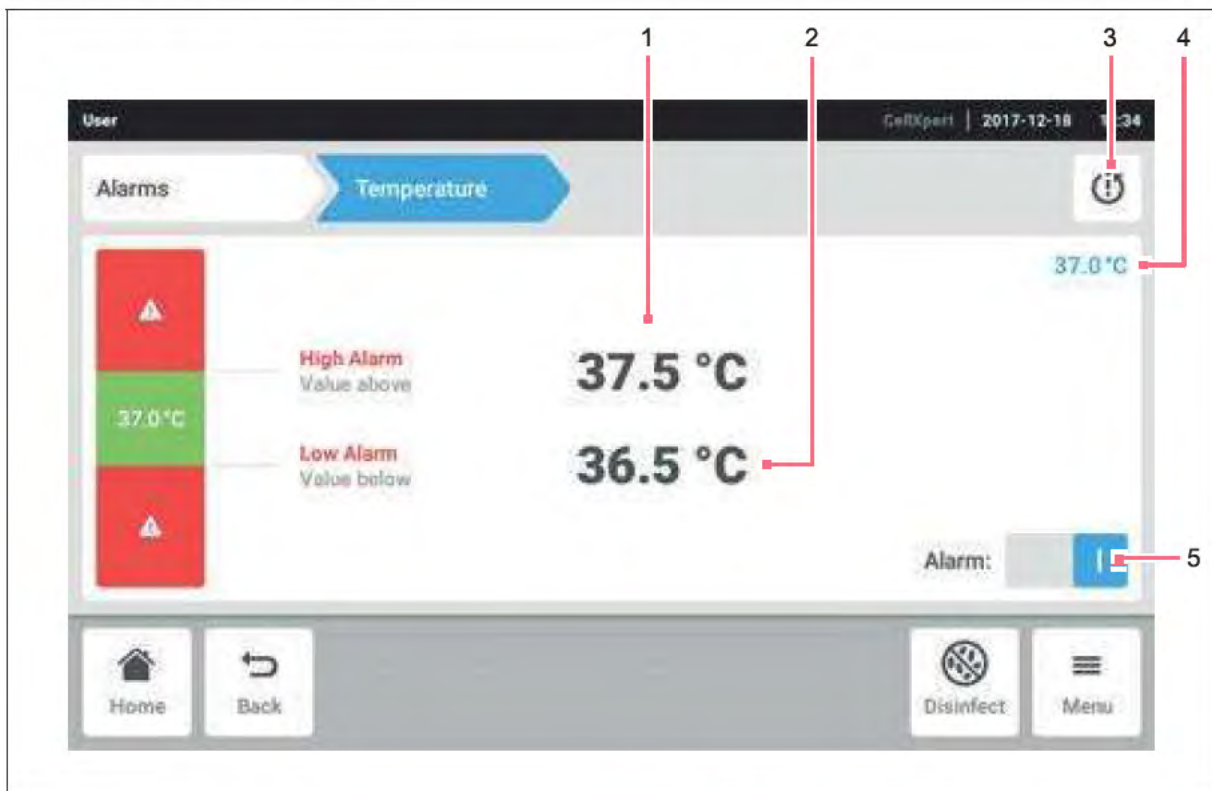


- 1 Spodní limit alarmu
- 2 Horní limit alarmu
- 3 Alarm aktivován (teplota)
- 4 Alarm deaktivován (CO₂)

1. Klepněte na *Menu* > *Alarms*.

Když je alarm aktivní, překročený limit alarmu je zvýrazněn červeně.

Nastavení alarmů a mezí alarmu



- | | | | |
|---|---------------------|---|----------------------------|
| 1 | Horní limit alarmu | 4 | Skutečná-hodnota |
| 2 | Spodní limit alarmu | 5 | Aktivace/deaktivace alarmu |
| 3 | Tovární nastavení | | |

Při dodání jsou továrně nastavené limity alarmu následující:

- Teplota: $\pm 0,5$ K
- CO₂: $\pm 0,5$ %
- Vlhkost: spodní limit alarmu 80 %, horní limit alarmu 93 %
- Dvířka: 30 s

1. Klepněte na *Menu* > *Alarms*.
2. Pro přístup k alarmu klepněte na příslušný řádek.
Otevře se okno nastavení alarmu.
3. Klepněte na hodnotu, kterou chcete změnit.
Zobrazí se numerická klávesnice.

4. Zadejte požadovanou hodnotu.

Při změně požadované hodnoty se limity alarmu změní relativně k této hodnotě. Limity alarmu lze nastavit blíže k požadované hodnotě. Alarmová hlášení se pak budou objevovat častěji.

5. Potvrďte zadání.

Zadaný limit alarmu se objeví na displeji.

6.11 Deaktivace alarmů

Deaktivace alarmu "Door" (Dvířka)

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Alarms > Door*.
2. Deaktivujte alarm posuvníkem.

Deaktivace alarmu „Temperature in the interior“ (Teplota uvnitř)

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Alarms > Temperature*.
2. Deaktivujte alarm posuvníkem.

Deaktivace alarmu „Rotational speed“ (Otáčky)

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Alarms > Speed*.
2. Deaktivujte alarm posuvníkem.

Deaktivace alarmu „CO₂ concentration“

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Alarms > CO₂-Concentration*.
2. Deaktivujte alarm posuvníkem.

Deaktivace alarmu „Humidity“ (Vlhkost)

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Alarms > Relative Humidity*.
2. Deaktivujte alarm posuvníkem.

6.12 Nastavení osvětlení komory

1. Klepněte na *Settings > Device Settings > Chamber Light*.
2. Klepněte na nastavení:
 - *Off*: Osvětlení komory je vždy vypnuto. Tlačítko osvětlení se na domovské obrazovce nezobrazuje.
 - *Auto*: Osvětlení komory zhasne 15 s po zavření dveří a po stisknutí tlačítka osvětlení na domovské obrazovce.
 - *On*: Osvětlení komory je vždy zapnuto. Tlačítko osvětlení se zobrazuje na domovské obrazovce.

6.13 Nastavení monitorování tlaku plynu



Bez monitorování nízkého tlaku mohou být generována chybová hlášení upozorňující na koncentraci plynu, protože může dojít k tomu, že přístroj bude pracovat mimo specifikované podmínky v rozmezí 0,05 MPa – 0,15 MPa.

Když je monitorování tlaku plynu aktivováno, při příliš velkém poklesu tlaku plynu se spustí alarm.

1. Klepněte na *Settings > Device Settings > Gas System*.
2. Klepnutím na přepínač aktivujte nebo deaktivujte monitorování tlaku plynu.

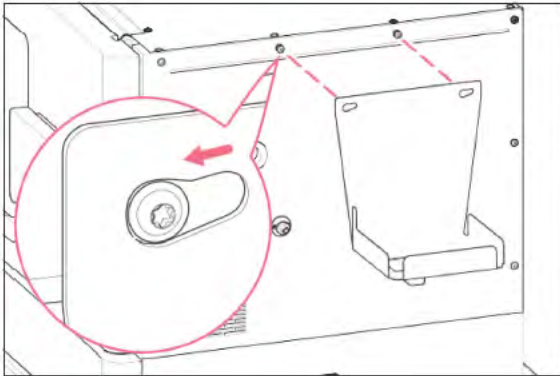
6.14 Připojení sady pro přívod vody

Kontrola předpokladů

1. Zkontrolujte, že jsou splněny následující požadavky:
 - Přístroj byl řádně nainstalován nebo zařazen do sloupce několika stohovaných přístrojů v místě instalace.
 - Zásobník vody je umístěn nad vstupem vody horního přístroje ve sloupci.

Montáž držáku zásobníku vody (volitelné)

Držák zásobníku vody není součástí dodávky a lze jej objednat jako volitelné příslušenství.



1. Zavěste držák zásobníku vody na šrouby s distančními podložkami na pravé vnější desce skříňe horního přístroje ve sloupci.
2. Zajistěte držák zásobníku vody k přístroji posunutím do strany, dokud šrouby nezaklapnou na místo.

Plnění zásobníku vody



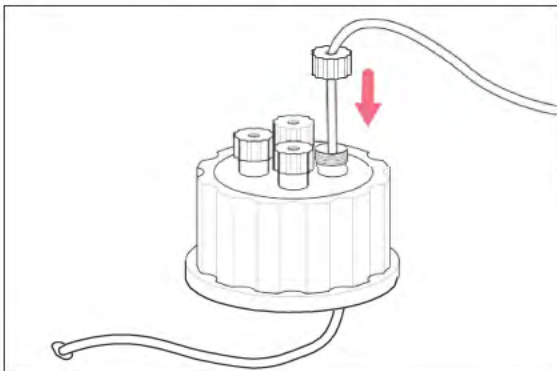
UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje

Pokud se v zásobníku vody nepoužívá ultračistá voda, může dojít k poškození přístroje v důsledku vnitřní koroze.

- V zásobníku vody používejte pouze ultračistou vodu s vodivostí < 5 µS/cm.

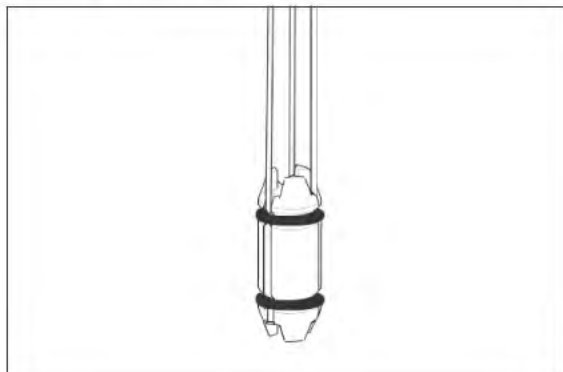
1. Sejměte víko ze zásobníku vody.
2. Naplňte zásobník vody vhodným typem vody.
3. Uzavřete zásobník vody rozdělovačem hadic.
4. Umístěte zásobník vody do držáku zásobníku vody, pokud je k dispozici.

Příprava rozdělovače hadic

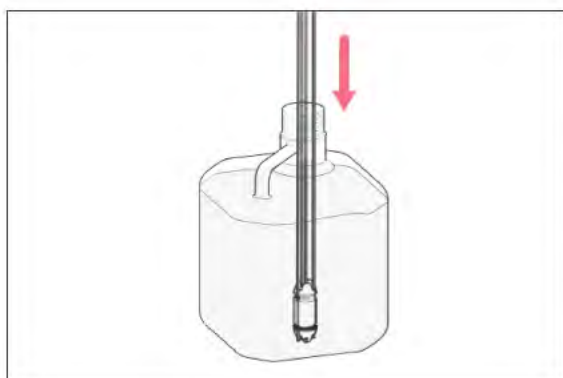


1. Odšroubujte rozdělovač hadic od zásobníku vody.
2. V závislosti na počtu vodních hadic odšroubujte z rozdělovače hadic jednu nebo více uzávěrů.
3. Do každého odšroubovaného uzávěru vložte těsnicí podložku malého průměru.
4. Protáhněte vždy jednu vodní hadici uzávěrem s těsnicí podložkou.

Použití hadicového závaží

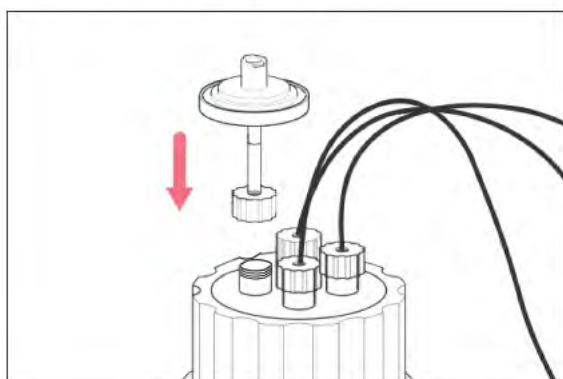


1. Vodní hadice umístěte do drážek hadicového závaží.
2. Pro zajištění vodních hadic přetáhněte oba O kroužky přes závaží hadice.



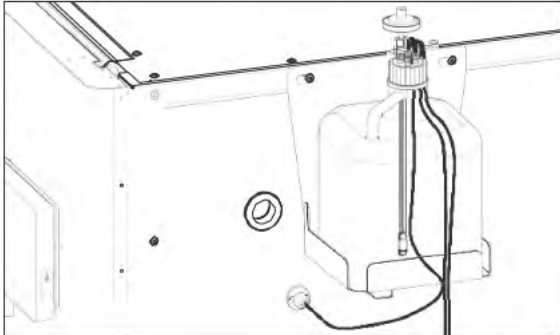
3. Zavěste vodní hadice se závažím do zásobníku vody.
4. Ujistěte se, že vodní hadice dosahují až na dno zásobníku vody.
5. Našroubujte rozdělovač hadic na zásobník vody.

Vložení vzduchového filtru



1. Odstraňte uzávěr z rozdělovače hadic.
2. Našroubujte vzduchový filtr na rozdělovač hadic.

Montáž vodního filtru

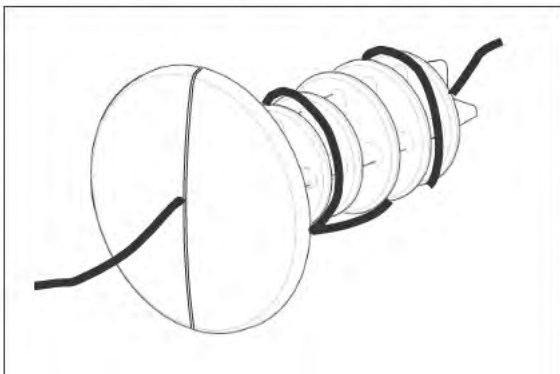


1. Přišroubujte vodní filtr k vodní přípojce přístroje.
2. Přišroubujte vodní hadici k vodnímu filtru každého z přístrojů.
3. Ujistěte se, že všechny vodní hadice jsou správně a těsně připojeny k přístrojům.

6.15 Použití přístupového otvoru

Přes přístupový otvor je možné vložit do komory součástku (např. senzor). Předpoklady:

- Přístupový otvor je zevnitř utěsněn zaslepovací zátkou.
- Sestava (např. senzor) není větší než vnitřní průměr přístupového otvoru (30 mm).



1. Vyměňte zaslepovací zátku.
2. Protáhněte kabel sestavy otevřeným přístupovým otvorem.
3. Pro zajištění optimální plynutěsnosti prořízněte kryt zaslepovací zátky.
4. Omotejte kabel sestavy kolem zaslepovací zátky.
5. Znovu vložte zaslepovací zátku.

Ujistěte se, že zaslepovací zátky pevně sedí a je zarovnána s bočním panelem.

Před opětovným vložením zaslepovací zátky se ujistěte, že přístupový otvor je čistý a suchý.

6. Ved'te konec kabelu směrem k vrchu přístroje.

6.16 Připojení přístroje k systému správy budovy

i Za připojení konektoru k systému správy budovy odpovídá provozovatel.

Přístroj má rozhraní pro systém správy budovy. Konektor pro rozhraní k systému správy budovy je součástí dodávky.

Příprava přístroje k použití

CellXpert® CS220

Česká verze (CS)

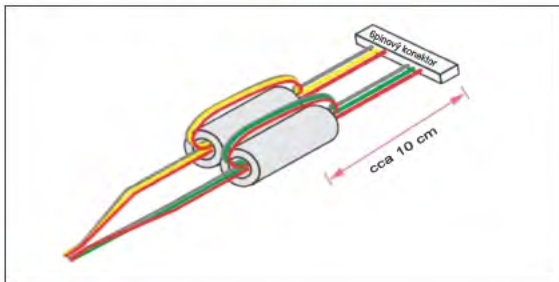
K předání alarmu do systému správy budovy dochází v následujících případech:

- Vnitřní teplota je příliš vysoká
- Vnitřní teplota je příliš nízká
- V případě výpadku sítě/napájení
- CO₂ příliš vysoké nebo příliš nízké
- Chybová a varovná hlášení

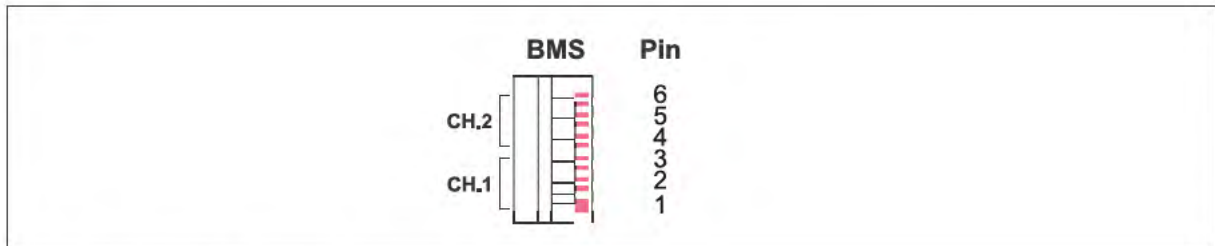
Kanál	Továrně nastavené alarmy
Kanál 1 (relé 1)	Alarm teploty
Kanál 2 (relé 2)	CO ₂ alarm

Předpoklady:

- Nestíněný jednožilový nebo vícežilový kabel
 - Průřez 0,08 mm² – 1,5 mm²
 - Maximální délka 30 m



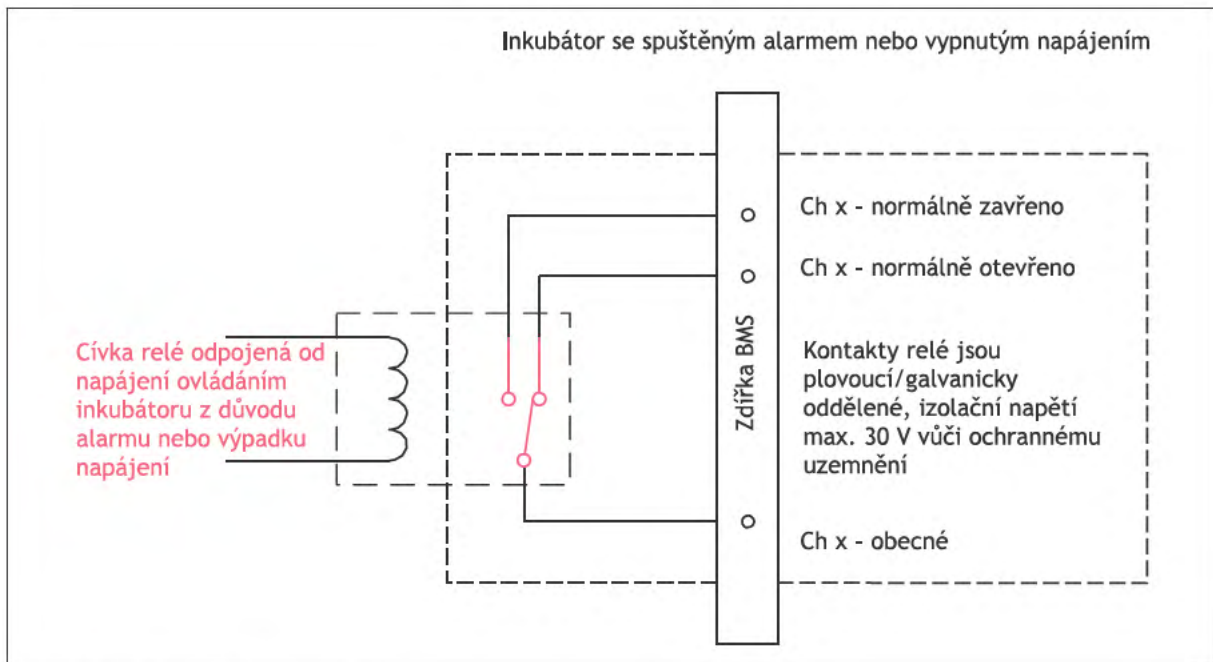
1. Připojte kabelový svazek k přístroji a systému správy budovy.
2. Připevněte feritové jádro ve vzdálenosti 10 cm od zástrčky.
3. Ujistěte se, že kabel je obtočen kolem feritového jádra.



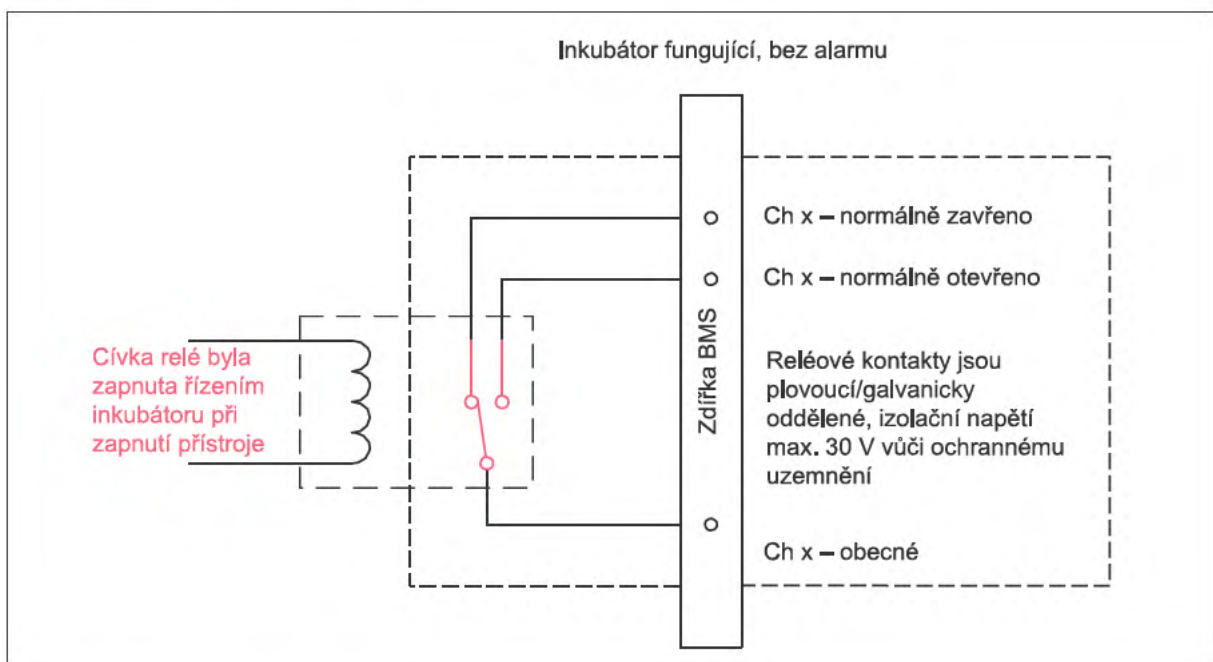
Obr. 6-1: Připojení k systému správy budovy

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Kanál 1 společný kontakt | 4 Kanál 2 společný kontakt |
| 2 Kanál 1 normálně zavřený | 5 Kanál 2 normálně zavřený |
| 3 Kanál 1 normálně otevřený | 6 Kanál 2 normálně otevřený |

Relé nesmí být provozováno s proudem vyšším než 2 A a napětím vyšším než 30 V.



Obr. 6-2: Provoz přístroje s alarmem



Obr. 6-3: Provoz přístroje bez alarmu

7 Správa uživatelů

7.1 Koncepce správy uživatelů

Správa uživatelů slouží k organizaci přístupu k přístroji.

Jsou definovány 3 uživatelské role:

- Správce systému
- Uživatel se standardními právy
- Uživatel s omezenými právy

Pokud nebyla správa uživatelů nastavena, mají všichni uživatelé stejná práva jako správce systému. První vytvořený uživatelský účet se automaticky stává účtem správce systému.

7.2 Role a oprávnění

Úlohy	<i>Správce systému</i>	<i>Uživatel</i>	<i>Uživatel s omezeními</i>
Změna parametrů	•	•	-
Změna limitů alarmu	•	-	-
Změna nastavení	•	-	-
Změna nastavení relé	•	-	-
Změna hlasitosti alarmu	•	•	-
Změna konfigurace domovské obrazovky	•	•	-
Změna vlastního PIN/hesla	•	•	•
Změna uživatelského jména	•	-	-
Změna uživatelských práv	•	-	-
Potvrzení alarmů	•	•	-
Potvrzení chyb	•	-	-
Potvrzení varování	•	•	•
Spuštění vysokoteplotní dekontaminace	•	•	-
Spuštění kontroly výkonu	•	-	-
Spuštění funkce relé	•	-	-
Export protokolu událostí	•	•	•
Export grafů	•	•	•
Přihlášení / odhlášení	•	•	•
Zobrazení nastavení správce systému	•	•	•
Zobrazení nastavení uživatele	•	•	•

Úlohy	Správce systému	Uživatel	Uživatel s omezeními
Zobrazení informací o přístroji	.	.	.
Konfigurace síťových nastavení	.	-	-
Vytvoření uživatelského účtu	.	-	-
Resetování hesla uživatele	.	-	-
Výmaz uživatelského účtu	.	-	-

7.3 Nastavení správy uživatelů

Pro nastavení správy uživatelů je nutné vytvořit účet správce systému.

Vytvoření účtu správce systému

i Pokud dojde ke ztrátě přihlašovacích údajů správce systému, není již možné provádět jakékoli změny ve správě uživatelů a systémových nastaveních. V takovém případě musí autorizovaný servisní technik obnovit na přístroji výchozí tovární nastavení. Všechny uživatelské účty i veškerá data a nastavení uložená v přístroji budou odstraněna.

- Uchovávejte ID uživatele a heslo správce systému na bezpečném místě.
- Vytvoření druhého uživatelského účtu s právy správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Settings > User Management*.
2. Aktivujte položku *User Management*.
3. Zvolte, zda se uživatelé přihlašují pomocí hesla nebo kódu PIN.
4. Klepněte na *Continue*.
5. Zadejte uživatelské jméno správce systému.
6. Klepněte na *Continue*.
7. Zadejte heslo nebo kód PIN. Zopakujte zadání.
8. Klepněte na *Confirm*.
Uživatelský účet správce systému byl vytvořen.
Správa uživatelů je nyní aktivní a lze ji upravovat.
Zobrazí se přihlašovací údaje.
9. Poznamenejte si přihlašovací údaje pro účet správce systému.

7.4 Úprava správy uživatelů

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Settings > User Management*.

2. Definování nastavení správy uživatelů:

- *User Management* (Správa uživatelů): Povolení nebo zakázání správy uživatelů.
- *Automatic Logout* (Automatické odhlášení): Doba, po které bude neaktivní uživatel automaticky odhlášen.
- *Login Mode* (Režim přihlášení): Přihlášení pomocí hesla nebo kódu PIN.
- *Grant all users extra privileges* (Přidělit všem uživatelům rozšířená oprávnění): Pokud je tato funkce povolena, není vyžadováno přihlášení a všichni uživatelé přístroje mají práva odpovídající vybrané uživatelské roli. Příklad mohou s nastavenými právy ovládat i uživatelé, kteří nejsou registrováni ve správě uživatelů.

7.5 Deaktivace správy uživatelů



Deaktivací správy uživatelů se odstraní všechny uživatelské účty.

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Settings > User Management*.

2. Deaktivujte správu uživatelů.

3. Klepněte na *Continue*.

4. Zadejte heslo nebo kód PIN.

5. Klepněte na *Confirm*.

Správa uživatelů je deaktivována.

7.6 Vytvoření uživatelského účtu

Můžete vytvořit až 999

uživatelských účtů. Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Users*.

Zobrazí se přehled uživatelských účtů.

2. Klepněte na *Add User*.

Zobrazí se okno *New User Credentials* pro zadání přihlašovacích údajů nového uživatele.

3. Zadejte jméno nového uživatele do pole *Enter user name* a potvrďte zadání.

4. Přiřaďte novému uživateli heslo nebo čtyřmístný PIN. Zopakujte zadání pro potvrzení.

5. Klepněte na *Continue*.

6. Z rozevírací nabídky *Select role* vyberte požadovanou skupinu uživatelů.
Zobrazí se uživatelské jméno, ID uživatele a role.
Nový uživatel je přiřazen k vybrané skupině uživatelů.
7. Zapište si nebo vyexportujte právě vytvořené uživatelské údaje.

7.7 Editace uživatelského účtu

Editace vlastního uživatelského účtu

Předpoklady:

- Uživatel je přihlášen.
1. Klepněte na *Menu > Users*.
 2. Vyberte svůj uživatelský účet.
 3. Upravte požadované uživatelské údaje.

Editace uživatelských účtů jako správce


Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Users*.
 2. Vyberte uživatelský účet.
 3. Klepnutím na příslušné pole změňte údaje.

Můžete změnit záznamy v následujících polích:

- *Celé jméno*
- *E-mail*
- *ID uživatele*
- *Role*

7.8 Výmaz uživatelského účtu

 Poslední zbývajcí uživatelský účet skupiny uživatelů s rolí správce systému (Administrator) nelze smazat.

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Users*.
 2. Označte uživatelský účet, který chcete smazat.
 3. Klepněte na symbol koše a potvrďte svůj výběr.

7.9 Přihlášení uživatele

Pokud se přihlašujete poprvé nebo jste obdrželi nové heslo, změňte staré heslo. Předpoklady:

- Správa uživatelů byla aktivována.
- Uživatelské účty byly vytvořeny.

1. Klepněte na *Login*.
2. Zadejte své přihlašovací údaje.

7.10 Úprava hesla nebo PIN

Změna hesla nebo PIN

Předpoklady:

- Uživatel je přihlášen.

1. Klepněte na *Menu > Users*.
2. Vyberte svůj uživatelský účet.
3. Klepněte na *Change Password/PIN*.
4. Zadejte aktuální heslo do pole *Enter current password/PIN*.
5. Zadejte nové heslo do pole *Enter new password/PIN*.
6. Zopakujte zadání v poli *Repeat new password/PIN field*.
7. Potvrďte zadání.

Resetování hesla nebo PIN

Pokud uživatel zapomene své heslo, může správce systému vygenerovat nové heslo.

Předpoklady:

- Máte oprávnění správce systému.

1. Klepněte na *Menu > Users*.
2. Vyberte uživatelský účet.
3. Klepněte na *Reset password/PIN*.
4. Klepněte na *Reset*.

Automaticky se vygeneruje a zobrazí nové heslo nebo PIN.

7.11 Odhlášení uživatele

Předpoklady:

- Jste přihlášení jako uživatel.

1. Klepněte na *Logout*.

8 Provoz

8.1 Otevření dvířek



POZOR! Zranění osob

Pokud se sníží pružná síla pružin dvířek, mohou dvířka spadnout a způsobit zranění.

- Nechte pružiny dvířek vyměnit autorizovaným servisním technikem v souladu se stanoveným servisním intervalem.



POZOR! Nebezpečí pohmoždění rukou

Při otevírání a zavírání dvířek hrozí nebezpečí pohmoždění rukou a prstů.

- Dvířka vždy otevírejte a zavírejte úplně pomocí kliky dvířek.
- Nesahejte mezi skříň a dvířka přístroje.
- Nesahejte do mechanismu zámku dvířek.

Předpoklady:

- Aplikace byla zastavena.

1. Zatáhněte za kliku dvířek.
2. Zatlačte dvířka nahoru, dokud nezapadnou do otevřené polohy.

Zobrazí se symbol „Dvířka otevřena“.

Přístroj zastaví svůj provoz.

8.2 Zavírání dvířek



POZOR! Nebezpečí pohmoždění rukou

Při otevírání a zavírání dvířek hrozí nebezpečí pohmoždění rukou a prstů.

- Dvířka vždy otevírejte a zavírejte úplně pomocí kliky dvířek.
- Nesahejte mezi skříň a dvířka přístroje.
- Nesahejte do mechanismu zámku dvířek.



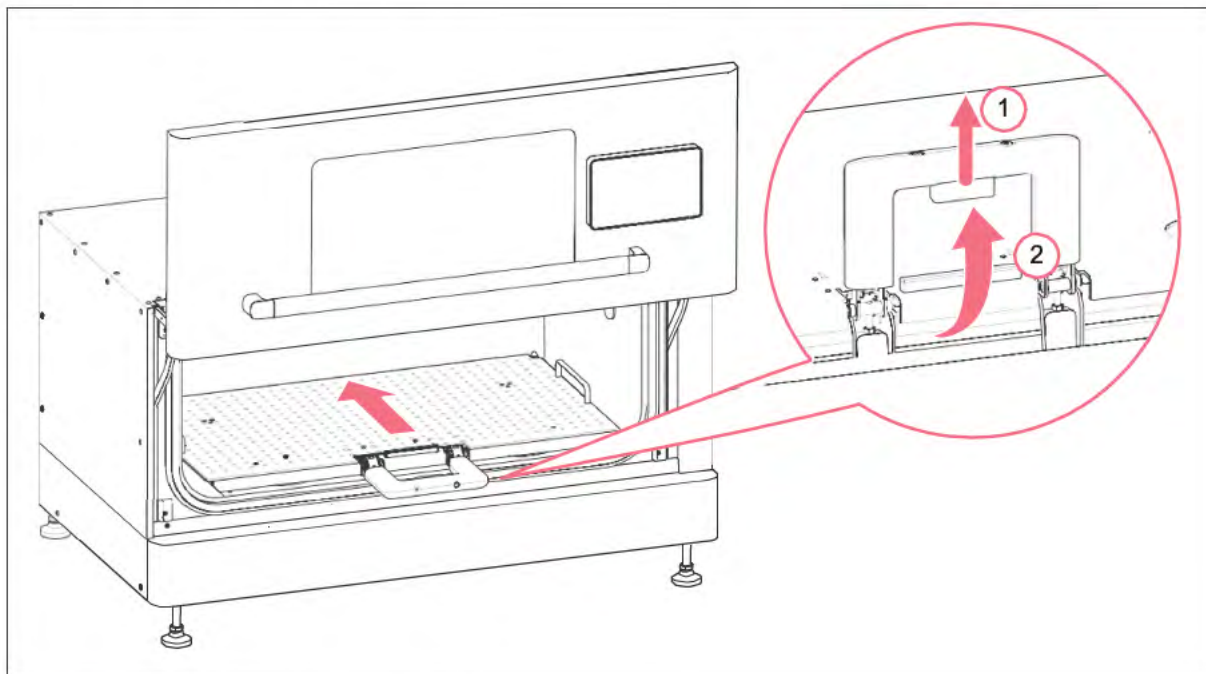
Pokud aplikace nebyla před otevřením dvířek zastavena, pohon přístroje se po zavření dvířek opět spustí.

1. Zatlačte dvířka dolů, dokud nezapadnou.

Zobrazí se symbol „Dvířka zavřena“.

Pokud aplikace nebyla předtím zastavena, přístroj bude pokračovat v provozu s dříve zadanými hodnotami.

8.3 Osazení přístroje



Obr. 8-1: Zajištění platformy na vzorky



POZOR! Zranění osob


Nesprávně zajištěné zkumavky se vzorky na platformě mohou způsobit zranění nebo materiální škody.

- Před uvedením přístroje do provozu se ujistěte, že zkumavky se vzorky (zejména skleněné) jsou řádně zajištěny a nepřesahují přes okraj platformy na vzorky.
- Před zavřením dvířek se ujistěte, že je platforma na vzorky zajištěna. Rukojeť musí být vyklopena nahoru.

Předpoklady:

- Platforma na vzorky je nainstalována na spodní platformě.
1. Pro odjištění platformy na vzorky podržte stisknuté tlačítko na rukojeti a sklopte rukojeť dolů.
 2. Vytáhněte platformu na vzorky.
 3. Platformu na vzorky vkládejte pouze na výsuvný zásobník. Zkumavky zajistěte pomocí svorek na baňky nebo lepicích podložek.
 4. Zasuňte platformu na vzorky zpět do přístroje až na doraz.
 5. Pro zajištění platformy na vzorky podržte stisknuté tlačítko na rukojeti a sklopte rukojeť nahoru.

8.4 Spuštění aplikace

-  Po výpadku napájení zůstanou všechna nastavení softwaru zachována a pohon přístroje se znovu spustí.



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

V případě technické závady se může mezi skly dvířek tvořit kondenzační voda a dostat se do blízkosti částí pod napětím. Pokud budete přístroj nadále používat, můžete utrpět úraz elektrickým proudem. Úraz elektrickým proudem způsobuje poškození srdce a zástavu dechu.

- Přístroj okamžitě vypněte.
- Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
- Nechte přístroj opravit servisním technikem společnosti Eppendorf.

Předpoklady:

- Přístroj je naplněn a dvířka jsou zavřena.
1. Ujistěte se, že jsou všechny parametry pro aplikaci nastaveny správně.
V případě potřeby proveďte změny.
 2. Klepněte na *Start* na panelu nástrojů.

Přístroj spustí aplikaci s nastavenými parametry:

- Teplota
- Rychlost
- Koncentrace CO₂
- Relativní vlhkost

8.5 Zastavení aplikace

Předpoklady:

- Dvířka jsou zavřena.
1. Klepněte na *Stop* na panelu nástrojů.

Přístroj zastaví aplikaci s nastavenými parametry:

- Teplota
- Rychlost
- Koncentrace CO₂
- Relativní vlhkost

8.6 Správa programů

8.6.1 Vytvoření programu

Vytvoření programu

1. Klepněte na *Menu > Programs*.
2. Klepněte na symbol +.
Otevře se Editor programů.

Duplikování programu

1. Klepněte na *Menu > Programs*.
2. Klepněte na program, který chcete duplikovat.
3. Klepněte na symbol
Otevře se dialogové okno.
4. Klepněte na *Duplicate*.
Duplikovaný program se zobrazí v Editoru programů.

8.6.2 Úprava programů

Výběr programu

1. Klepněte na program, který chcete upravit.
2. Klepněte na symbol pera.

Úprava nastavení programu

1. Pro úpravu globálních nastavení klepněte na příslušný prvek.
 - Název programu (lze upravit)
 - Doba trvání
 - Stav (lze upravit)
 - Počet kroků
 - Možnosti smyčky (lze upravit)

Vkládání programových kroků

1. Pro přidání nového programového kroku na konec sekvence klepněte na symbol + .
2. Pro vložení programového kroku mezi dva existující kroky klepněte na programový krok.
Zobrazí se možnosti úprav.
3. Klepněte na jedno z tlačítek:
 - Vložit vlevo
 - Vložit vpravo
 - Přesunout krok vlevo
 - Přesunout krok vpravo

Úprava programových kroků

1. Klepněte na programový krok.
Zobrazí se možnosti úprav.
2. Klepněte na symbol pera.
3. Pro úpravu hodnot klepněte na příslušný parametr.

Odstranění programových kroků

1. Klepněte na programový krok.
Na pravé straně se zobrazí možnosti úprav.
2. Klepněte na symbol koše.

8.6.3 Vymazání programu

1. Klepněte na *Menu > Programs*.
2. Klepněte na program, který chcete odstranit.
3. Klepněte na symbol
Otevře se dialogové okno.
4. Klepněte na *Delete* a potvrďte.



Můžete vybrat a odstranit více programů najednou.

8.7 Spuštění programu

Předpoklady:

- Příklad je naplněn a dvířka jsou zavřena.

1. Klepněte na *Menu > Programs*.

Příklad zobrazí dostupné programy.

2. Pro výběr programu klepněte na požadovaný program.

3. Delete *Start Program*.

4. Upravte nebo převezměte údaje v editačním poli *Run identification*.

5. Klepněte na *Confirm*.

Program se spouští.

8.8 Zamykání a odemykání dotykové obrazovky

Dotykovou obrazovku můžete zamknout, abyste zabránili nechtěným změnám během provozu.

Ruční zamknutí dotykové obrazovky

1. Klepněte na *Menu > Screen Lock*.

Kolem dotykové obrazovky se zobrazí černý okraj.

Ruční odemknutí dotykové obrazovky

1. Klepněte na tlačítko *Unlock Screen* a podržte je stisknuté, dokud se dotyková obrazovka neodemkne.

Automatické zamykání a odemykání dotykové obrazovky



1. Klepněte na *Menu > Settings > Device Settings > Screen Lock*.

2. Klepnutím na posuvník aktivujete nebo deaktivujete *Automatický zámek obrazovky*.

3. Po aktivaci *Automatického zámku obrazovky* nastavte čas, po jehož uplynutí bude *zámek obrazovky* aktivován.

4. Klepněte na *Set Timer* a vyberte požadovaný čas.

8.9 Přístup k událostem


Protokol událostí ukládá maximálně 100 000 uživatelských a systémových událostí. Pokud je záznamů více než 100 000, přepíšu se nejstarší záznamy novými.

Přístup k podrobnostem záznamu

1. Klepněte na *Menu > Events*.
2. Klepněte na záznam.
Zobrazí se podrobnosti záznamu.

Filtrování událostí

1. Klepněte na *Menu > Events*.
2. Klepněte na symbol filtru.
3. Vyberte požadovaný filtr.

 Pro deaktivaci všech filtrů klepněte na *Reset Filters*.


8.10 Úprava grafů

V grafech můžete podle potřeby přiřadit dvěma osám Y různé funkce. Osa X zobrazuje pouze čas.

Výběr funkcí osy Y

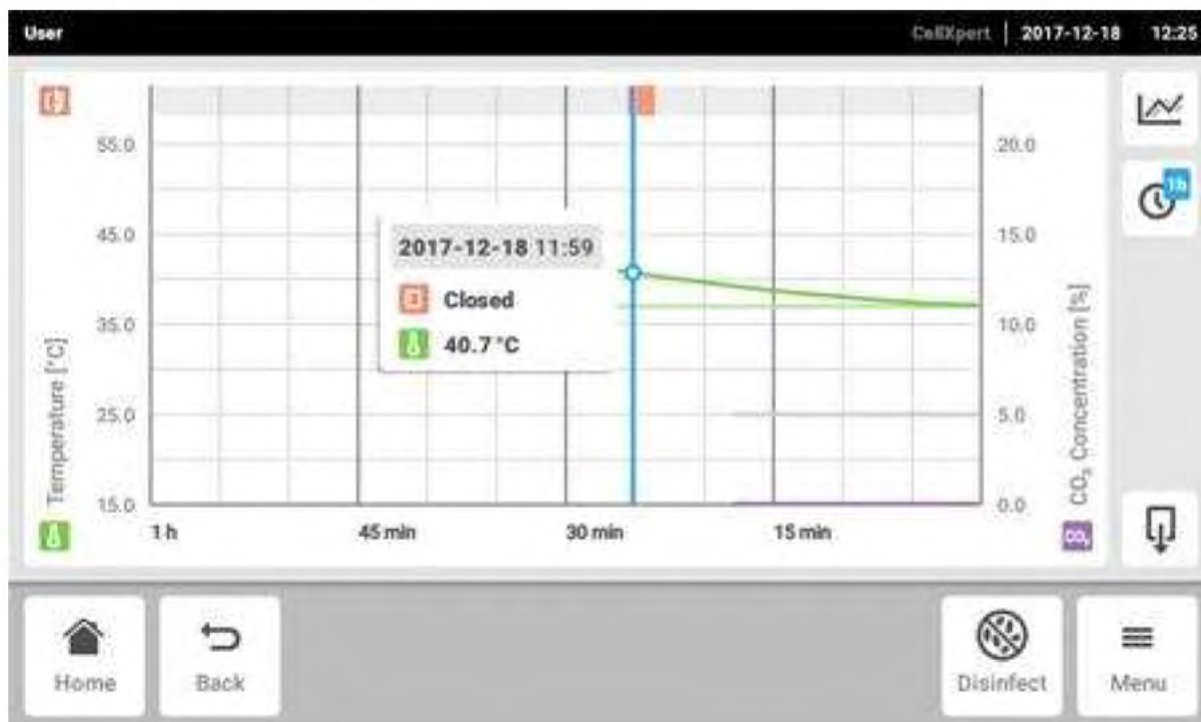
1. Klepněte na *Menu > Charts*.
2. Klepněte na symbol vedle osy Y.
Na dotykovém displeji se zobrazí okno výběru.
3. Chcete-li přiřadit funkci levé ose Y, klepněte na horní řádek v okně výběru.
Na dotykovém displeji se zobrazí okno výběru.
4. Vyberte požadovanou funkci osy Y.
5. Chcete-li vybrat funkci pro pravou osu Y, klepněte na spodní řádek.
Na dotykovém displeji se zobrazí okno výběru.
6. Vyberte požadovanou funkci osy Y.
7. Potvrďte zadání.

Výběr časového rozsahu pro funkci osy Y

 Program měří data funkce každých 10 s. Pokud zvolíte větší časový rozsah, změní se rozlišení zobrazených dat.

1. Klepněte na *Menu > Charts*.
2. Klepněte na symbol vedle osy X.
3. Vyberte časové rozpětí.

Zobrazení naměřených hodnot z grafů



1. Klepněte na *Menu > Charts*.
2. Klepnutím na bod v grafu zobrazíte číselné hodnoty.
Naměřené hodnoty funkcí se zobrazí v samostatném okně.

8.11 Zobrazení protokolů

Přístroj ukládá 1000 běhů programu. Pokud je běhů programu více než 1000, dojde k přepsání nejstarších dat novými.

Zadání názvu společnosti pro Provozní záznamy

Můžete zadat název společnosti, který se bude zobrazovat na všech exportovaných protokolech.

1. Klepněte na *Menu > Settings > Device Settings > Operation Records Settings*.
2. Zadejte název společnosti.

Vytvoření provozních záznamů

1. Klepněte na *Menu > Operation Records*.
2. Zadejte název experimentu.
3. Zadejte počáteční datum.
4. Zadejte koncové datum.
5. Potvrďte zadání klepnutím na *Confirm*.

Přístup k provozním záznamům

1. Klepněte na *Menu > Operation Records*.
2. Klepněte na záznam.

Zobrazí se následující podrobné údaje daného záznamu (tyto údaje lze též exportovat):

- *Result (Výsledek)*: výsledek v podobě *Successfully Created (Úspěšně vytvořeno)*, *Record contains warnings (Záznam obsahuje varování)*, *Record contains alarm (Záznam obsahuje alarm)* nebo *Record contains error (Záznam obsahuje chybu)*
- *Initial Parameters (Počáteční parametry)*: nastavená teplota, koncentrace CO₂ včetně limitu alarmu a limitu alarmu relativní vlhkosti
- *Time Span (Časový úsek)*: čas zahájení a ukončení
- *Event (Událost)*: informace o události
- *System*: informace o systému

Filtrování provozních záznamů

1. Klepněte na *Menu > Operation Records*.
2. Klepněte na symbol filtru.
3. Vyberte požadovaný filtr.



Pro deaktivaci všech filtrů klepněte na *Reset Filters*.

8.12 Export dat

Lze exportovat *Grafy*, *Události*, *Provozní záznamy* a systémové informace jako soubor Excel s uložením na USB disk.

1. Připojte USB paměťové médium.
2. Klepněte na *Menu > Export*.
3. Vyberte, která data se mají exportovat.
4. Klepněte na *Export*.
5. Potvrďte export.

9 Údržba

9.1 Plán údržby

Interval	Úkony údržby
Dle potřeby	↳ Kapitola 9.2.7 „Provedení kontroly výkonu“ na straně 64
	↳ Kapitola 9.3.1 „Čištění vnějšku přístroje“ na straně 67
	↳ Kapitola 9.3.2 „Čištění vnitřku přístroje“ na straně 68
	↳ Kapitola 9.3.3 „Čištění dotykové obrazovky“ na straně 69
	↳ Kapitola 9.4.3 „Provedení dezinfekce otíráním“ na straně 71
	↳ Kapitola 9.4.4 „Provedení vysokoteplotní dezinfekce“ na straně 73
Denně	↳ Kapitola 9.2.2 „Kontrola poškození přístroje“ na straně 62
	↳ Kapitola 9.2.3 „Kontrola přívodu plynu“ na straně 62
Týdně	↳ Kapitola 9.3.4 „Výměna vody v zásobníku vody“ na straně 69
Měsíčně	↳ Kapitola 9.4.1 „Dezinfekce vodní hadičky se závažím“ na straně 69
	↳ Kapitola 9.4.2 „Dezinfekce zásobníku vody“ na straně 70
Ročně	↳ Kapitola 9.2.4 „Výměna filtru přístroje“ na straně 63
	↳ Kapitola 9.2.5 „Výměna filtru přívodu vody“ na straně 63

9.2 Údržba

Společnost Eppendorf SE doporučuje nechat přístroj v pravidelných intervalech kontrolovat a udržovat proškoleným a kvalifikovaným personálem.

Společnost Eppendorf SE nabízí individuální servisní řešení pro preventivní údržbu, kvalifikaci a kalibraci vašeho přístroje. Informace, nabídky a kontakty naleznete na našich webových stránkách www.eppendorf.com/epservices.

9.2.1 Správa opakujících se úloh

Přidání opakující se úlohy

1. Klepněte na *Menu* > *Settings* > *Maintenance & Qualification* > *Recurring Task*.
2. Klepněte na *Add*.
3. Zadejte název úlohy.
4. Klepněte na *Next*.
5. Aktivujte nebo deaktivujte upozornění.
6. Klepněte na *Continue*.

7. Stanovte následující časové intervaly:

- Interval úlohy
- Oznámení

Stanovte dobu, po jejímž uplynutí přístroj spustí upozornění.

8. Klepněte na *Finish*.

Úloha byla uložena.

Potvrzení provedení opakujících se úloh

1. Klepněte na *Menu > Settings > Maintenance & Qualification > Recurring Task*.
2. Vyberte dokončenou úlohu.
3. Klepněte na *Perform Task*.
4. Potvrďte provedení úlohy.

Odstranění opakující se úlohy

1. Klepněte na *Menu > Settings > Maintenance & Qualification > Recurring Task*.
2. Vyberte úlohu, kterou chcete odstranit.
3. Klepněte na symbol koše a potvrďte svůj výběr.

9.2.2 Kontrola poškození přístroje

1. Zkontrolujte, zda přístroj, dotyková obrazovka a napájecí kabel nejsou poškozeny.

Pokud je přístroj, dotyková obrazovka nebo napájecí kabel poškozen, informujte autorizovaného servisního technika.

Poškozený přístroj vyřadte z provozu.

9.2.3 Kontrola přívodu plynu

Kontrola primárního přívodu plynu



Při plném stavu je tlak plynu 50 bar (725 PSI). Pokud tlak plynu výrazně poklesne, je láhev s CO₂ téměř prázdná a je nutno ji vyměnit.

1. Zkontrolujte zbytkový tlak v láhvi s CO₂.
2. Ujistěte se, že přípojky k láhvi s CO₂ nevykazují netěsnosti.

Kontrola sekundárního přívodu plynu

1. Zkontrolujte sekundární tlak prostřednictvím rozvodů v budově.

Sekundární tlak je nastaven na přibližně 1 bar (14,5 PSI).

9.2.4 Výměna filtru přístroje

Výměna vzduchového filtru s hadicí

1. Vyjměte použitý vzduchový filtr s hadicí.
2. Vložte nový bezpečnostní vzduchový filtr s hadicí.

Výměna hadice CO₂ přístroje s plynovým filtrem



VÝSTRAHA! Zranění osob

Pokud přístroj není správně připojen k přívodu plynu, může dojít ke zvýšení koncentrace CO₂ ve vdechovaném vzduchu. To představuje riziko otravy a udušení.

- Zajistěte, aby plynové hadice instaloval a připojoval pouze vyškolený personál.
- Při práci v laboratoři zajistěte, aby koncentrace CO₂ ve vdechovaném vzduchu nepřekročila povolené hodnoty.

Předpoklady:

- Přístroj je odpojen od přívodu plynu.
1. Vyjměte použitou hadici CO₂ s plynovým filtrem.
 2. Vložte novou hadici CO₂ s plynovým filtrem.

9.2.5 Výměna filtru přívodu vody

Výměna vzduchového filtru rozdělovače hadic

1. Vyjměte použitý vzduchový filtr z rozdělovače hadic.
2. Vyměňte použitý vzduchový filtr za nový vzduchový filtr.
3. Našroubujte nový vzduchový filtr na rozdělovač hadic.

Výměna vodního filtru na přístroji

Předpoklady:

- Rozdělovač hadičky byl odšroubován od zásobníku vody.
 - Vodní hadička se závažím byla vyjmuta ze zásobníku vody.
 - Vodní hadička byla odšroubována od vodního filtru přístroje.
1. Odšroubujte použitý vodní filtr od vodovodní přípojky přístroje.
 2. Vyměňte použitý vodní filtr za nový vodní filtr.
 3. Přišroubujte nový vodní filtr k vodovodní přípojce přístroje.
 4. Přišroubujte vodní hadičku k vodnímu filtru přístroje.
 5. Zavěste vodní hadičky se závažím do zásobníku vody.

6. Ujistěte se, že vodní hadičky dosahují až na dno zásobníku vody.
7. Našroubujte rozdělovač hadiček na zásobník vody.

9.2.6 Nastavení stavu kontaminace

Pokud je přístroj kontaminován, lze ostatní uživatele informovat prostřednictvím hlášení na dotykovém displeji. V oznamovací liště se zobrazí hlášení *Contaminated*.

Nastavení stavu na *Kontaminováno*

1. Klepněte na *Menu > Maintenance & Qualification*.
2. Klepněte na *This device is not contaminated*.
Zobrazí se okno *Change Qualification*.
3. Vyberte položku *Contaminated*.
4. Potvrďte výběr.
5. Proveďte vysokoteplotní dezinfekci.

Nastavení stavu na *Nekontaminováno*

1. Klepněte na *Menu > Maintenance & Qualification*.
2. Klepněte na *This device is contaminated*.
Zobrazí se okno *Change Qualification*.
3. Vyberte *Not Contaminated*.
4. Potvrďte výběr.
V oznamovací liště se na 24 h zobrazí hlášení *Not Contaminated*.

9.2.7 Provedení kontroly výkonu



Kontrola výkonu nemůže sloužit jako plnohodnotná náhrada ověření provedeného servisem Eppendorf.

Kontrola výkonu slouží ke kontrole přesnosti teploty, koncentrace plynu a relativní vlhkosti pomocí externího měřicího přístroje. Každou kontrolu výkonu je třeba posuzovat a provádět samostatně. Na nutnost provedení kontroly výkonu vás upozorní připomínky v nastavitelných časových intervalech.

Hodnoty, které byly nastaveny uživatelem a nemají být kontrolovány, se v průběhu kontroly výkonu nezmění. Hodnoty, které nemají být kontrolovány, budou pro účely kontroly výkonu nastaveny na 0. Hodnoty, které mají být kontrolovány, budou po dobu kontroly výkonu nastaveny na tovární nastavení.

Výchozí nastavení:

- Teplota: 37 °C
- Koncentrace CO₂: 5 %

- Relativní vlhkost: 85 %
- Otáčky: 150 ot./min

i Pokud vaše vzorky tolerují přednastavenou hodnotu, která má být kontrolována, mohou zůstat v přístroji. Pokud ne, vyjměte vzorky z přístroje.

i Používejte kalibrovaný měřicí přístroj. Dodržujte specifikace měřicího přístroje, zejména provozní podmínky a přesnost měření.

Předpoklady:

- K dispozici jsou externí měřicí přístroje.
 - Přístroj je připraven k použití.
 - Na dotykovém displeji je zobrazena domovská obrazovka.
 - Pro používání správy uživatelů musí být přihlášen správce systému.
1. Klepněte na *Menu > Maintenance & Qualification > Recurring Tasks*.
 2. Vyberte *Performance check temperature* nebo *Performance check CO₂* nebo *Performance check relative humidity*.
 3. Potvrďte výběr tlačítkem *Continue*.
 4. Zadejte název měřicího přístroje a datum poslední kalibrace.

Provedení kontroly teplotního výkonu

Předpoklady:

- Kabel je veden přístupovým otvorem do komory, aby bylo zajištěno těsné uzavření dvířek.
1. Otevřete dvířka.
 2. Umístěte měřicí sondu přibližně 1,5 cm nad střed platformy na vzorky.
 3. Měřicí sondu bezpečně upevněte, aby se při rychlosti 150 ot./min nepohybovala.
 4. Zavřete dvířka.

Provedení kontroly dosažení relativní vlhkosti

Předpoklady:

- Kabel je veden přístupovým otvorem do komory, aby bylo zajištěno těsné uzavření dvířek.
1. Otevřete dvířka.
 2. Umístěte měřicí sondu přibližně 1,5 cm nad střed platformy na vzorky.
 3. Měřicí sondu bezpečně upevněte, aby se při rychlosti 150 ot./min nepohybovala.
 4. Zavřete dvířka.

Provedení kontroly koncentrace CO₂

1. Otevřete dvířka.
2. Ved'te kabel přístupovým otvorem.

3. Umístěte měřicí sondu přibližně 1,5 cm nad střed platformy na vzorky.
4. Měřicí sondu bezpečně upevněte, aby se při rychlosti 150 ot./min nepohybovala.
5. Zavřete dvířka.
6. Klepněte na *Start Verification*.
7. Zadejte na dotykové obrazovce zjištěné hodnoty teploty nebo koncentrace plynu.
8. Potvrďte zadanou hodnotu.
9. Klepněte na *Continue*.
10. Klepnutím na *Export* uložte výsledek na paměťové médium USB.
11. Potvrďte výběr tlačítkem *Confirm*.
12. Vyjměte měřicí sondu.

Přístroj se automaticky vrátí k dříve nastavené teplotě a koncentraci plynu.

9.2.8 Instalace aktualizace softwaru

Stažení softwaru z webových stránek

Materiál:

- Počítač s přístupem k internetu
- Paměťové médium USB

1. Pomocí *Menu > Settings > About this CellXpert CS220* zkontrolujte, která verze softwaru je na přístroji nainstalována.
2. Na webové stránce www.ependorf-support.com zkontrolujte, zda je k dispozici novější verze softwaru.
3. Stáhněte aktuální verzi softwaru z webové stránky. Uložte soubor ZIP do počítače.
4. Rozbalte soubor ZIP do kořenového adresáře úložného média USB (formátovaného na FAT32).

Složka *vti2* se nachází v kořenovém adresáři. Data v této složce nesmí být rozbalována ani upravována.

Provedení update softwaru



Nepřerušujte aktualizaci softwaru. Pokud aktualizaci softwaru přerušíte, dojde ke ztrátě dat a přístroj bude nutné obnovit do továrního nastavení. Kontaktujte svého místního partnera firmy Eppendorf.

1. Klepněte na *Menu > Settings > Install Software Update from USB Drive*.
2. Připojte paměťové médium USB k portu USB přístroje.
Na displeji se zobrazí instalační dialog.
3. Potvrďte instalaci.
Přístroj připraví instalaci a poté se restartuje.
4. Počkejte, dokud nebude aktualizací soubor zkopírován do přístroje.
5. Odeberte paměťové médium USB, čímž zahájíte proces instalace.

9.3 Čištění

V případě jakýchkoli dotazů týkajících se čištění a dekontaminace nebo používaných čisticích prostředků se obraťte na místního partnera společnosti Eppendorf.

9.3.1 Čištění vnějšku přístroje



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

Pokud se do přístroje dostanou kapaliny, může dojít k úrazu elektrickým proudem. Životu nebezpečný úraz elektrickým proudem vede k srdeční arytmií a zástavě dechu.

- Před zahájením čištění nebo dezinfekce přístroj vypněte a odpojte jej od elektrické sítě.
- Zabraňte vniknutí jakýchkoli kapalin do přístroje.
- Neprovádějte postřik přístroje.
- Přístroj nepřipojujte k elektrické síti, dokud není jeho vnitřní i vnější část zcela suchá.



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

Pokud při čištění přístroje dojde k poškození kabelu dvířek, hrozí úraz elektrickým proudem. Úraz elektrickým proudem způsobuje poškození srdce a zástavu dechu.

- Při čištění přístroje dbejte na to, abyste netahali za kabel dvířek ani jej neohýbali.



UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje a příslušenství

Použití nevhodných čisticích prostředků nebo ostrých předmětů může poškodit přístroj a jeho příslušenství.

- Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky, silná rozpouštědla ani abrazivní leštidla.
- Zkontrolujte kompatibilitu s použitými materiály.
- Nečistěte přístroj acetonem ani organickými rozpouštědly s podobným účinkem.
- K čištění přístroje nepoužívejte žádné ostré ani špičaté předměty.

Materiál:

- Voda
- pH neutrální mýdlo
- Hadřík

Předpoklady:

- Přístroj je odpojen od elektrické sítě.

1. Navlhčete hadřík nepouštějící vlákna vodou a mýdlem.
2. Hadříkem očistěte vnější povrchy.
3. Vnější povrchy znovu očistěte vypláchnutým hadříkem nepouštějícím vlákna.

9.3.2 Čištění vnitřku přístroje



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

Pokud se do přístroje dostanou kapaliny, může dojít k úrazu elektrickým proudem. Životu nebezpečný úraz elektrickým proudem vede k srdeční arytmii a zástavě dechu.

- Před zahájením čištění nebo dezinfekce přístroj vypněte a odpojte jej od elektrické sítě.
- Zabraňte vniknutí jakýchkoli kapalin do přístroje.
- Neprovádějte postřik přístroje.
- Přístroj nepřipojujte k elektrické síti, dokud není jeho vnitřní i vnější část zcela suchá.



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

Pokud při čištění přístroje dojde k poškození kabelu dvířek, hrozí úraz elektrickým proudem. Úraz elektrickým proudem způsobuje poškození srdce a zástavu dechu.

- Při čištění přístroje dbejte na to, abyste netahali za kabel dvířek ani jej neohýbali.



POZOR! Poškození zraku

Pohled do lampy vnitřního osvětlení může způsobit poškození zraku.

- Nedívejte se přímo do lampy vnitřního osvětlení. Vnitřní osvětlení je klasifikováno do rizikové skupiny 1 podle normy IEC 62471.



UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje a příslušenství

Použití nevhodných čisticích prostředků nebo ostrých předmětů může poškodit přístroj a jeho příslušenství.

- Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky, silná rozpouštědla ani abrazivní leštidla.
- Zkontrolujte kompatibilitu s použitými materiály.
- Nečistěte přístroj acetonem ani organickými rozpouštědly s podobným účinkem.
- K čištění přístroje nepoužívejte žádné ostré ani špičaté předměty.

Materiál:

- Hadřík

Předpoklady:

- Přístroj je odpojen od elektrické sítě.

1. Pokud došlo k rozlití kapaliny, setřete ji hadříkem.
2. Potřísněné povrchy uvnitř přístroje otřete hadříkem. Dbejte na to, abyste se nedotýkali senzorů a světelné jednotky přístroje.
3. Otřete přístroj dezinfekčním prostředkem.

9.3.3 Čištění dotykové obrazovky

Materiál:

- Čisticí prostředek na bázi mýdla
- Dezinfekční prostředek s obsahem nejméně 70 % ethanolu
- Hadřík

1. Klepněte na *Menu > Screen Lock*.

Dotyková obrazovka je uzamčena.

2. Navlhčete hadřík čisticím prostředkem nebo dezinfekčním přípravkem.

3. Vyčistěte dotykový displej.

4. Pro aktivaci dotykového displeje klepněte na *Unlock Screen*.

Dotyková obrazovka je odemčená.

9.3.4 Výměna vody v zásobníku vody

Předpoklady:

- Rozdělovač hadičky byl odšroubován od zásobníku vody.
- Vodní hadička se závažím byla vyjmuta ze zásobníku vody.

1. Vyměňte vodu v zásobníku vody.

2. Zavěste vodní hadičky se závažím do zásobníku vody.

3. Ujistěte se, že vodní hadičky dosahují až na dno zásobníku vody.

4. Našroubujte rozdělovač hadiček na zásobník vody.

9.4 Dekontaminace

9.4.1 Dezinfekce vodní hadičky se závažím



UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje a příslušenství

Použití nevhodných čisticích prostředků nebo ostrých předmětů může poškodit přístroj a jeho příslušenství.

- Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky, silná rozpouštědla ani abrazivní leštidla.
- Zkontrolujte kompatibilitu s použitými materiály.
- Nečistěte přístroj acetonem ani organickými rozpouštědly s podobným účinkem.
- K čištění přístroje nepoužívejte žádné ostré ani špičaté předměty.



Voda je před vstupem do pracovního prostoru zahřáta na vysokou teplotu. Proto uvnitř nemůže dojít ke kontaminaci.

Materiál:

- Ethanol 70 %
- Deionizovaná voda

Předpoklady:

- Rozdělovač hadičky byl odšroubován od zásobníku vody.
 - Vodní hadička se závažím byla vyjmuta ze zásobníku vody.
 - Vodní hadička byla odšroubována od vodního filtru přístroje.
1. Opláchněte vnější stranu vodní hadičky pod rozdělovačem hadičky a závaží hadičky dezinfekčním prostředkem.
 2. Nechte dezinfekční prostředek působit.
 3. Důkladně opláchněte vnější stranu vodní hadičky a závaží hadičky deionizovanou vodou.
 4. Nechte vodní hadičku a závaží hadičky oschnout.

9.4.2 Dezinfekce zásobníku vody



UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje a příslušenství

Použití nevhodných čisticích prostředků nebo ostrých předmětů může poškodit přístroj a jeho příslušenství.

- Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky, silná rozpouštědla ani abrazivní leštidla.
- Zkontrolujte kompatibilitu s použitými materiály.
- Nečistěte přístroj acetonem ani organickými rozpouštědly s podobným účinkem.
- K čištění přístroje nepoužívejte žádné ostré ani špičaté předměty.

Materiál:

- Ethanol 70 %
- Deionizovaná voda

Předpoklady:

- Rozdělovač hadičky byl odšroubován od zásobníku vody.
 - Vodní hadička se závažím byla vyjmuta ze zásobníku vody.
 - Zásobník vody je prázdný.
1. Vypláchněte vnitřek zásobníku vody dezinfekčním prostředkem.
 2. Nechte dezinfekční prostředek působit.
 3. Důkladně vypláchněte zásobník vody deionizovanou vodou.
 4. Nechte zásobník vody oschnout.

9.4.3 Provedení dezinfekce otíráním



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

Pokud se do přístroje dostanou kapaliny, může dojít k úrazu elektrickým proudem. Životu nebezpečný úraz elektrickým proudem vede k srdeční arytmii a zástavě dechu.

- Před zahájením čištění nebo dezinfekce přístroj vypněte a odpojte jej od elektrické sítě.
- Zabraňte vniknutí jakýchkoli kapalin do přístroje.
- Neprovádějte postřik přístroje.
- Přístroj nepřipojujte k elektrické síti, dokud není jeho vnitřní i vnější část zcela suchá.



NEBEZPEČÍ! Zásah elektrickým proudem

Pokud při čištění přístroje dojde k poškození kabelu dvířek, hrozí úraz elektrickým proudem. Úraz elektrickým proudem způsobuje poškození srdce a zástavu dechu.

- Při čištění přístroje dbejte na to, abyste netahali za kabel dvířek ani jej neohýbali.



POZOR! Zranění osob

Platforma na vzorky je těžká. Nesprávná přeprava a zajištění platformy na vzorky může způsobit zranění.

- Platformu na vzorky zvedejte a přemísťujte pouze pomocí rukojeti k tomu určených.
- Platformu na vzorky přepravujte pouze v nezatíženém stavu.
- Před zavřením dvířek se ujistěte, že je platforma na vzorky zajištěna. Rukojet' musí být vyklopena nahoru.



POZOR! Zranění osob

Spodní platforma má vysokou hmotnost. Nesprávné zvedání a přemísťování spodní platformy může způsobit zranění.

- Spodní platformu by měly vyjímat a přepravovat pouze dvě osoby.



UPOZORNĚNÍ! Poškození přístroje a příslušenství

Použití nevhodných čisticích prostředků nebo ostrých předmětů může poškodit přístroj a jeho příslušenství.

- Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky, silná rozpouštědla ani abrazivní leštidla.
- Zkontrolujte kompatibilitu s použitými materiály.
- Nečistěte přístroj acetonem ani organickými rozpouštědly s podobným účinkem.
- K čištění přístroje nepoužívejte žádné ostré ani špičaté předměty.



UPOZORNĚNÍ! Poškození součástí

Pokud se dezinfekční prostředek dostane dovnitř přístroje, může způsobit korozi elektronických součástí. To naruší funkci přístroje.

- Dezinfekční prostředek nanášejte pouze na hadřík.

Nástroj:

- Inbusový klíč 6,0 mm

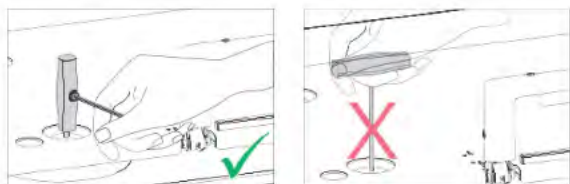
Materiál:

- Ethanol 70 %
- Deionizovaná voda
- Hadřík

Předpoklady:

- Přístroj není zatížen.

1. Klepněte na *Disinfect*.
2. V nabídce výběru klepněte na *Wipe Disinfection*.
Přístroj spustí softwarově řízený postup.
Postupujte podle pokynů na obrazovce.
3. Klepněte na *Continue*.
4. Vyjměte platformu na vzorky.
 - Pomocí rukojeti vytáhněte platformu na vzorky z komory.
 - Vyjměte platformu na vzorky.
 - Odstraňte lepicí podložky a svorky na baňky.
 - Vyčistěte platformu na vzorky a příslušenství.
 - Klepněte na *Continue*.
5. Vyjměte spodní platformu.
 - Zasuňte spodní platformu zpět do komory.
 - Pro zajištění spodní platformy na místě stiskněte a podržte tlačítko na rukojeti a vyklopte rukojeť nahoru.
 - Pomocí dodaného nástroje povolte 4 šrouby.
 - S pomocí další osoby vyjměte spodní platformu z komory.
 - Spodní platformu vyčistěte.
 - Klepněte na *Continue*.





6. Vyčistěte komoru.
 - Vyčistěte povrchy.
 - Znovu vložte spodní platformu.
 - Znovu vložte platformu na vzorky.
 - Klepněte na *Continue*.
7. Připravte přístroj k opětovnému použití.
 - Nainstalujte svorky na baňky a lepicí podložky na platformu na vzorky.
 - Klepněte na *Continue*.

Postup je dokončen.

Přístroj se vrátí do normálního provozu.

9.4.4 Provádění vysokoteplotní dezinfekce

-  Během vysokoteplotní dezinfekce nelze v přístroji kultivovat buňky. Může dojít ke zvýšení teploty v přístroji umístěném přímo nad ním.
-  Během prvních prováděných vysokoteplotních dezinfekcí se může objevit zápach. Zajistěte větrání místnosti.



VÝSTRAHA! Popáleniny

Během vysokoteplotní dezinfekce hrozí riziko popálení při kontaktu s horkými součástmi.

- Nedotýkejte se přístroje během probíhajícího cyklu vysokoteplotní dezinfekce.
- Během cyklu vysokoteplotní dezinfekce neotvírejte dvířka.
- Pokud během vysokoteplotní dezinfekce dojde k selhání systému nebo výpadku napájení, nechte přístroj zcela vychladnout.



POZOR! Zranění osob

Platforma na vzorky je těžká. Nesprávná přeprava a zajištění platformy na vzorky může způsobit zranění.

- Platformu na vzorky zvedejte a přemísťujte pouze pomocí rukojetí k tomu určených.
- Platformu na vzorky přepravujte pouze v nezatíženém stavu.
- Před zavřením dvířek se ujistěte, že je platforma na vzorky zajištěna. Rukojet' musí být vyklopena nahoru.



POZOR! Zranění osob

Spodní platforma má vysokou hmotnost. Nesprávné zvedání a přemísťování spodní platformy může způsobit zranění.

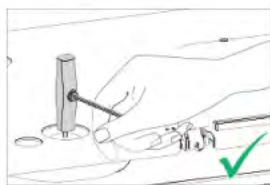
- Spodní platformu by měly vyjímat a přepravovat pouze dvě osoby.

Nástroj:

- Inbusový klíč 6,0 mm

Předpoklady:

- Přístroj není zatížen.



1. Klepněte na *Disinfect*.
2. V nabídce výběru klepněte na *High Temperature Disinfection*.
Přístroj spustí softwarově řízený postup. Postupujte podle pokynů na obrazovce.
3. Klepněte na *Continue*.
4. Vyjměte platformu na vzorky.
 - Pomocí rukojeti vytáhněte platformu na vzorky z komory.
 - Vyjměte platformu na vzorky.
 - Odstraňte lepicí podložky a svorky na baňky.
 - Vyčistěte platformu na vzorky a příslušenství.
 - Klepněte na *Continue*.
5. Vyjměte spodní platformu.
 - Zasuňte spodní platformu zpět do komory.
 - Pro zajištění spodní platformy držte stisknuté tlačítko na rukojeti a vyklopte rukojeť nahoru.
 - Pomocí dodaného nástroje povolte 4 šrouby.
 - S pomocí další osoby vyjměte spodní platformu z komory.
 - Spodní platformu vyčistěte.
 - Klepněte na *Continue*.
6. Vyčistěte komoru.
 - Vyčistěte povrchy.
 - Znovu vložte spodní platformu.
 - Znovu vložte platformu na vzorky.
 - Klepněte na *Continue*.
7. Nasad'te ochranný kryt na snímač vlhkosti. Klepněte na *Continue*.
8. Zavřete dvířka.
Tlačítko *Start Disinfection* se rozsvítí zeleně.

9. Klepněte na *Start Disinfection*.

Zobrazí se průběh procedury.

Po dokončení procedury se zobrazí výsledek.

Výsledek můžete exportovat jako PDF na USB disk.

10. Připravte přístroj k opětovnému použití.

- Sejměte ochranný kryt ze snímače vlhkosti.
- Nainstalujte svorky na baňky a lepicí podložky na platformu na vzorky.
- Klepněte na *Continue*.

Postup je dokončen.

Přístroj se vrátí do normálního provozu.

10 Řešení problémů

10.1 Úprava hlášení



Po vyřešení nebezpečné situace se všechny signály vypnou. Zůstane zobrazeno pouze hlášení v informační liště, dokud nebude potvrzeno.

1. Pro deaktivaci zvukového signálu klepněte na symbol reproduktoru v oznamovací liště.
Pokud nebezpečná situace není odstraněna ani po 5 min, zvukový signál se opět rozezní.
2. Pro zobrazení hlášení klepněte na oznamovací lištu.
3. Vyřešte nebezpečnou situaci.
4. Pro potvrzení hlášení klepněte na symbol křížku.
Hlášení bude odstraněno z informační lišty. Po potvrzení všech hlášení informační lišta zmizí. Aktivuje se viditelnost stavové lišty.

10.2 Zadání kontaktních údajů

V této oblasti lze zadat informace o vašich partnerech Eppendorf.

1. Klepněte na *Menu > Contacts & Support > Contacts*.
2. Klepněte na *Add Contact*.
3. Zadejte jméno partnera Eppendorf.
4. Potvrďte zadání.
5. Zadejte všechny požadované informace o partnerovi Eppendorf.

10.3 Přístup k servisním informacím

V této sekci máte přístup k informacím o přístroji pro komunikaci s autorizovaným servisem.

1. Klepněte na *Menu > Contact & Support > Diagnostics > Service Information*.
2. Předejte informace autorizovanému servisu.

10.4 Všeobecné chyby

Popis chyby	Příčina	Řešení
USB disk nebyl rozpoznán.	USB disk je neplatný.	Použijte jiný USB disk.
Vzorek je kontaminován.	Kontaminace se vyskytuje opakovaně.	Proved'te vysokoteplotní dezinfekci.

Popis chyby	Příčina	Řešení
Vzorek je kontaminován.	Kontaminace se vyskytuje příležitostně.	Zkontrolujte manipulaci se vzorkem. Zkontrolujte možnost kontaminace během jednotlivých kroků vaší aplikace.
<i>Fatal Error - Restart the device.</i> (Kritická chyba - restartujte zařízení.)	Došlo k softwarové chybě.	Vypněte přístroj. Po 10 s přístroj znovu zapněte.
Zobrazí se chyba senzoru CO ₂ 6740FW.203.	Inicializace senzoru se po aktivaci přístroje nezdařila.	Znovu spust'te přístroj.
Zobrazí se chyba senzoru RH 6740FW.403.	Inicializace senzoru se po aktivaci přístroje nezdařila.	Znovu spust'te přístroj.
<i>XY hodnota nad rozsahem: x.y CO₂ 6740FW.204</i> nebo <i>hodnota XY pod rozsahem: x.y CO₂ 6740FW.204.</i>	Naměřená hodnota je vyšší než povolený rozsah nebo je naměřená hodnota nižší než povolený rozsah.	Znovu spust'te přístroj.

10.5 Chyba dvířek

Popis chyby	Příčina	Řešení
<i>Door longer open than ...</i> [Dvířka otevřena déle než ...]	Dvířka jsou ponechána otevřená déle než ... min.	Zavřete dvířka. Klepnutím na oznámení na displeji vypnete alarm. Nastavte limit alarmu dvířek na jiný časový interval.
<i>6740FW.50 Dlouhé otevření dvířek. Zavřete dvířka.</i>	Dvířka jsou ponechána otevřená déle než ... min.	Zavřete dvířka. Klepnutím na varování na displeji varování odstraníte.
Při otevření dvířek zazní signál alarmu.	Pohon přístroje se ještě zcela nevypnul.	Na displeji klepněte na <i>Stop</i> a před otevřením dvířek počkejte, až se platforma se vzorky zcela zastaví.
<i>Service life of door gas lift springs has expired, please contact Service.</i> [Vypršela životnost plynových vzpěr dvířek, kontaktujte prosím servis.]	Pružiny dvířek dosáhly 6500 cyklů.	Nechte pružiny dvířek vyměnit autorizovaným servisním technikem.

10.6 Chyby pohonu

Popis chyby	Příčina	Řešení
Nelze dosáhnout požadovaných otáček.	Příliš velké vibrace ve stohovaném přístroji způsobené zatížením.	Změňte zatížení platformu na vzorky. Vyzkoušejte větší nebo menší hmotnost. Platformu na vzorky nepoužívejte prázdnou.

Popis chyby	Příčina	Řešení
Spodní platforma vydává řinčivý zvuk.	Šrouby ve spojovacích tyčích nebyly dotaženy nebo došlo k jejich uvolnění.	Dotáhněte šrouby dodaným nástrojem.
Spodní platforma zadrhává.	Šrouby spodní platformy nebyly dotaženy nebo se uvolnily.	Dotáhněte šrouby dodaným nástrojem.

10.7 Chybová hlášení týkající se teploty

Popis chyby	Příčina	Řešení
V přístroji se vytvořil kondenzát.	Dochází k (trvalému) proudění vzduchu v důsledku otevřeného okna, otevřených dveří nebo klimatizační jednotky.	Přemístěte přístroj na vhodnější místo. Přemístěte klimatizační jednotku. Zastavte proudění vzduchu.
	Regulace vlhkosti byla zapnuta příliš brzy. Přístroj se ještě zcela neprohřál.	Po restartu aktivujte regulaci vlhkosti až poté, co se přístroj zcela prohřeje (> 5 h) a na displeji se nezobrazuje žádné hlášení.
	Nastavená teplota je vyšší než 40 °C.	Vypněte regulaci vlhkosti nebo nastavte nižší hodnotu rH.
<i>Temperature below alarm level (x.y °C).</i> [Teplota pod úrovní alarmu (x,y °C).]	Dvířka byla příliš dlouho otevřená.	Zkontrolujte, jak dlouho byla dvířka otevřená. Zvyšte limit teplotního alarmu, např. o 1 °C.
	Dvířka byla otevírána příliš často.	Zkontrolujte, jak často byla dvířka během dne otevírána.
	V důsledku vložení velkého množství studených vzorků nebylo možné v určitém časovém úseku dosáhnout nastavené hodnoty teploty.	Použijte předeřáté médium nebo menší počet studených vzorků.
	Dochází k (trvalému) proudění vzduchu v důsledku otevřeného okna, otevřených dveří nebo klimatizační jednotky.	Přemístěte přístroj na vhodnější místo. Přemístěte klimatizační jednotku. Zastavte proudění vzduchu.
<i>Temperature above alarm level (x.y °C)</i> [Teplota nad úrovní alarmu (x,y °C).]	Nastavená hodnota teploty byla snížena bez otevření dveří.	Otevřete dvířka, aby se přístroj ochladil. Zvyšte limit teplotního alarmu, např. o 1 °C.
	V důsledku vložení velkého množství horkých vzorků nebylo možné v určitém časovém úseku dosáhnout nastavené hodnoty teploty.	Použijte chladnější médium nebo menší počet horkých vzorků.

Popis chyby	Příčina	Řešení
<p><i>Temperature above alarm level (x.y °C).</i> [<i>Teplota nad úrovní alarmu (x,y °C).</i>]</p>	<p>Dochází k (trvalému) proudění vzduchu v důsledku otevřeného okna, otevřených dvířek nebo klimatizační jednotky.</p>	<p>Přemístěte přístroj na vhodnější místo. Přemístěte klimatizační jednotku. Zastavte proudění vzduchu.</p>
	<p>V přílišné blízkosti přístroje se nachází jiné zařízení vyzařující teplo.</p>	<p>Přemístěte přístroj na vhodnější místo. Přemístěte zařízení vyzařující teplo. Zkontrolujte vzdálenost mezi zařízeními a v případě potřeby ji zvětšete.</p>
	<p>Uvnitř přístroje je umístěno zařízení vyzařující teplo, které produkuje příliš mnoho tepla.</p>	<p>Odstraňte zařízení vyzařující teplo. Zvyšte horní limit alarmu teploty.</p>
<p><i>6740FW.107 Teplotní čidlo (XY) je mimo rozsah. Zkontrolujte aklimatizaci a okolní podmínky.</i></p>	<p>Přístroj je umístěn v chladné místnosti < 10 °C.</p>	<p>Po přivezení nechte přístroj aklimatizovat po dobu nejméně 12 h.</p>
	<p>>Čidlo je vadné.</p>	<p>Kontaktujte svého místního partnera firmy Eppendorf.</p>
<p><i>6740FW.108 Požadovaná hodnota nebyla dosažena. Ochlazování je příliš pomalé. Zkontrolujte podmínky prostředí.</i></p>	<p>Okolní teplota je příliš blízko nastavené hodnotě teploty (rozdíl menší než 8 °C). Okolní teplota je vyšší než nastavená hodnota teploty.</p>	<p>Změňte nastavenou hodnotu na vyšší teplotu (≥ 8 °C nad okolní teplotou). Snižte okolní teplotu na ≥ 8 °C od nastavené hodnoty teploty, např. vyvětráním místnosti.</p>
<p><i>6740FW.109 Nebylo dosaženo teploty X.Y °C.</i></p>	<p>Došlo k technické chybě.</p>	<p>Restartujte přístroj.</p>
<p><i>6740FW.110 Teploty X.Y °C nebylo dosaženo včas. Zkontrolujte podmínky prostředí.</i></p>	<p>Došlo k technické chybě.</p>	<p>Restartujte přístroj.</p>
<p><i>6731FW.111 Omezovač teploty detekoval překročení teploty. Požadované hodnoty nebylo dosaženo. Ochlazování je příliš pomalé. Zkontrolujte podmínky prostředí.</i></p>	<p>Přístroj se vypne při překročení nastavené hodnoty topného okruhu o 10 K v souladu s DIN EN 12880 (omezovač teploty třídy 1).</p>	<p>Změňte nastavenou hodnotu na vyšší teplotu (≥ 8 °C nad okolní teplotou). Snižte okolní teplotu na ≥ 8 °C od nastavené hodnoty teploty, např. vyvětráním místnosti. Restartujte přístroj a zvyšte nastavenou hodnotu teploty na ≥ 8 °C nad teplotu okolního prostředí.</p>
<p><i>6731W.112 Omezovač teploty detekoval teplotu nižší, než je normální.</i></p>	<p>Přístroj se vypne při podkročení nastavené hodnoty topného okruhu o 5 K v souladu s DIN EN 12880 (omezovač teploty třídy 1).</p>	<p>Restartujte přístroj. Zvyšte nastavenou hodnotu teploty na ≥ 8 °C nad teplotu okolního prostředí.</p>

10.8 Chybová hlášení týkající se koncentrace CO₂

Popis chyby	Příčina	Řešení
<i>CO₂ Concentration above alarm level (x.y %).</i> [Koncentrace CO ₂ nad úrovní alarmu (x,y %).]	Nastavená hodnota CO ₂ poklesla. CO ₂ nemůže uniknout z přístroje.	Otevřete dvířka, aby CO ₂ mohl uniknout z přístroje.
	Limit alarmu je příliš blízko nastavené hodnotě.	Nastavte limit alarmu na standardní limit.
<i>CO₂ Concentration below alarm level (x.y %).</i> [Koncentrace CO ₂ pod úrovní alarmu (x,y %).]	Nastavená hodnota CO ₂ se zvýšila.	Koncentraci CO ₂ nelze včas obnovit. Zkontrolujte přívod tlaku plynu.
	Limit alarmu je příliš blízko nastavené hodnotě.	Nastavte limit alarmu na standardní limit.
<i>CO₂ pressure below warning level of 0.04 MPa.</i> [Tlak CO ₂ pod výstražnou úrovní 0,04 MPa.]	Láhev s CO ₂ je téměř prázdná.	Zkontrolujte přívod CO ₂ . Vyměňte láhev s CO ₂ a nastavte přívod plynu na 0,1 MPa (nebo v rozsahu 0,05 MPa – 0,15 MPa). Zkontrolujte, zda není plynová přípojka odpojená nebo zda nedochází k úniku, např. u průtokového plynového filtru a plynové přípojky. Zkontrolujte směr průtoku průtokového plynového filtru: Přívod plynu musí být připojen ke straně INLET (vstup) průtokového plynového filtru.
	Objemový průtok je příliš malý.	Zvyšte objemový průtok, např. otevřením uzavíracího ventilu plynu CO ₂ .
<i>CO₂ pressure below warning level of 0.02 MPa.</i> [Tlak CO ₂ pod výstražnou úrovní 0,02 MPa.]	Láhev s CO ₂ je prázdná.	Zkontrolujte přívod CO ₂ . Vyměňte láhev s CO ₂ a nastavte přívod plynu na 0,1 MPa (nebo v rozsahu 0,05 MPa – 0,15 MPa). Zkontrolujte, zda není plynová přípojka odpojená nebo zda nedochází k úniku, např. u průtokového plynového filtru a plynové přípojky. Zkontrolujte směr průtoku průtokového plynového filtru: Přívod plynu musí být připojen ke straně INLET (vstup) průtokového plynového filtru. V případě potřeby vyvětrejte místnost.
	Objemový průtok je příliš malý.	Zvyšte objemový průtok, např. otevřením uzavíracího ventilu plynu CO ₂ .

Popis chyby	Příčina	Řešení
Rychle se střídá mezi upozorněním CO ₂ <i>pressure below warning level of 0.04 MPa</i> [Tlak CO ₂ pod výstražnou úroveň 0,04 MPa] a alarmem CO ₂ <i>pressure below alarm level of 0.02 MPa</i> [Tlak CO ₂ pod úroveň alarmu 0,02 MPa.]	Tlak CO ₂ výrazně poklesl v důsledku uzavřeného přívodu tlaku plynu, přerušení nebo praskliny v tlakovém připojení.	Zkontrolujte, zda není plynové připojení odpojeno nebo zda nedochází k úniku, např. u průtokového plynového filtru a plynového připojení. Zkontrolujte směr průtoku průtokového plynového filtru: Přívod plynu musí být připojen ke straně INLET (vstup) průtokového plynového filtru. V případě potřeby vyvětrejte místnost.
	Objemový průtok je příliš malý.	Zvyšte objemový průtok, např. otevřením uzavíracího ventilu plynu CO ₂ .
CO ₂ <i>pressure above alarm level of 0.18 MPa. Check gas supply.</i> [Tlak CO ₂ nad úroveň alarmu 0,18 MPa. Zkontrolujte přívod plynu.]	Tlak CO ₂ je nad hodnotou alarmu 0,18 MPa. Vstupní ventil je z důvodu vysokého tlaku uzavřen.	Snižte tlak CO ₂ na hodnotu 0,1 MPa (14,5 PSI, 1 bar) nebo do rozsahu 0,05 – 0,15 MPa (7,2 – 21,8 PSI, 0,5 – 1,5 bar). Uvolněte tlak z plynového potrubí vedoucího k přístroji. Pro odpojení plynového potrubí vypněte přívod plynu, zatlačte tenký kroužek hadicové přípojky směrem dolů a vytáhněte plynové potrubí.
Nezobrazuje se žádná hodnota CO ₂ .	Po (opětovném) spuštění přístroje nebo vysokoteplotní dezinfekci se na displeji zobrazí <i>Initialization sensor</i> .	Vyčkejte, dokud přístroj nepřejde do normálního provozu.
Nastavená hodnota se zobrazuje červeně.	Regulace CO ₂ je vadná.	Klepněte na CO ₂ v oblasti funkcí. Restartujte regulaci CO ₂ pomocí symbolu aktivní chyby klepnutím na červené tlačítko s X.
	Senzor CO ₂ je vadný.	Vypněte přístroj a znovu jej spusťte.
6731FW213 Chyba softwaru regulace CO ₂	Regulační smyčka CO ₂ trvala příliš dlouho, regulační smyčka CO ₂ byla přerušena nebo je snímač CO ₂ či software snímače vadný.	Zkontrolujte, zda není plynové připojení odpojeno nebo zda nedochází k úniku, např. u průtokového plynového filtru a plynového připojení. Zkontrolujte, zda je uzavřen přístupový otvor. Restartujte přístroj. Kontaktujte svého místního partnera firmy Eppendorf.
6731FW214 Chyba časového limitu regulace CO ₂	Došlo k chybě hodnoty CO ₂ . Nastavená hodnota CO ₂ nebyla včas dosažena. Před snímačem CO ₂ se nacházejí zkumavky. Za extrémních podmínek je v komoře příliš mnoho zkumavek.	Zkontrolujte, zda není plynové připojení odpojeno nebo zda nedochází k úniku, např. u průtokového plynového filtru a plynového připojení. Zkontrolujte, zda je uzavřen přístupový otvor. Přeuspořádejte hadičky a restartujte přístroj. Kontaktujte svého místního partnera firmy Eppendorf.
6731FW215 Chyba časového limitu regulace CO ₂	Hodnota CO ₂ je příliš vysoká, protože buňky např. produkují příliš mnoho CO ₂ .	Otevřete dvířka. Snižte počet vzorků nebo objem vzorku.

Popis chyby	Příčina	Řešení
Objevují se různé chyby CO ₂ , např. časový limit.	Monitorování tlaku plynu je vypnuto. Nízký tlak CO ₂ není monitorován.	Zapněte monitorování tlaku plynu. Sledujte výstražná a chybová hlášení. Zkontrolujte přívod CO ₂ . Vyměňte láhev s CO ₂ a nastavte přívod plynu na 0,1 MPa (nebo v rozsahu 0,05 MPa – 0,15 MPa).
	Plynová láhev je prázdná.	Zkontrolujte, zda není plynové připojení odpojeno nebo zda nedochází k úniku, např. u průtokového plynového filtru a plynového připojení. V případě potřeby místnost vyvětrejte.
Regulace koncentrace CO ₂ není aktivní.	Aplikace pro regulaci CO ₂ nebyla spuštěna nebo není aktivována při spuštění přístroje.	Na displeji klepněte na <i>Start</i> . V případě potřeby upravte chování při spuštění/zastavení v položce menu <i>Device Settings > Start/Stop Behaviour</i>

10.9 Chybová hlášení týkající se vlhkosti

Popis chyby	Příčina	Řešení
6740FW.412 Časový limit – nebyla detekována voda.	Zásobník vody je prázdný.	Naplňte zásobník vody.
Nelze dosáhnout požadované hodnoty regulace vlhkosti.	Příliš vysoká vlhkost ze zkumavek se vzorky v komoře zvyšuje hodnotu vlhkosti.	Zvyšte požadovanou hodnotu relativní vlhkosti na přístroji nebo snižte počet vzorků. Další možnost: Zvyšte horní limit alarmu nebo deaktivujte alarm „Humidity“ (Vlhkost).
	Požadovaná hodnota relativní vlhkosti je nižší než vlhkost okolního prostředí.	Zvyšte požadovanou hodnotu relativní vlhkosti na přístroji.
Regulace relativní vlhkosti není aktivní.	Aplikace pro regulaci relativní vlhkosti nebyla spuštěna.	Na displeji klepněte na <i>Start</i> . V případě potřeby upravte chování při spuštění/zastavení v položce menu <i>Device Settings</i> .
6740FW.415 Nebyl zaznamenán nárůst relativní vlhkosti, zkontrolujte prosím, zda snímač vlhkosti nemá nasazený ochranný kryt.	Hodnota rel. vlhkosti se po zavření dvířek nezvyšuje, protože na snímači vlhkosti je stále nasazený ochranný kryt.	Po každé vysokoteplotní dezinfekci sejměte ochranný kryt ze snímače vlhkosti.

10.10 Chyba způsobená vysokoteplotní dezinfekcí

Popis chyby	Příčina	Řešení
6740FW.110 Teplota 180 °C nebyla dosažena v požadovaném čase. Zkontrolujte podmínky prostředí.	Došlo k technické chybě.	Kontaktujte svého místního partnera firmy Eppendorf.
Snímač vypnut z důvodu příliš vysoké teploty: CO (6740FW ₂ .202)	Přístroj byl restartován s příliš vysokou zbytkovou teplotou po přerušení vysokoteplotní dezinfekce.	Před opětovným spuštěním vysokoteplotní dezinfekce nechte přístroj vychladnout na < 50 °C.
Snímač vypnut z důvodu příliš vysoké teploty: RH (6740FW.402)	Přístroj byl restartován s příliš vysokou zbytkovou teplotou po přerušení vysokoteplotní dezinfekce.	Před opětovným spuštěním vysokoteplotní dezinfekce nechte přístroj vychladnout na < 50 °C.
6731FW.750 Během vysokoteplotní dezinfekce nastala chyba.	Během vysokoteplotní dezinfekce došlo k další chybě.	Zkontrolujte předchozí chybová hlášení a postupujte podle pokynů uvedených v tabulce řešení.
6731FW.751 Vysokoteplotní dezinfekce přerušena z důvodu výpadku napájení.	Přístroj byl vypnut během vysokoteplotní dezinfekce. Došlo k výpadku síťového napájení.	Restartujte vysokoteplotní dezinfekci.
6731FW.753 Během vysokoteplotní dezinfekce byla otevřena dvířka.	Během cyklu vysokoteplotní dezinfekce dvířka neotvírejte.	Restartujte vysokoteplotní dezinfekci.

11 Vypnutí

11.1 Odpojení přístroje od přívodu vody

Předpoklady:

- Regulace relativní vlhkosti je aktivní.
1. Odšroubujte rozdělovač hadic od zásobníku vody.
 2. Vyjměte vodní hadici se závažím ze zásobníku vody.
 3. Odšroubujte vodní hadičku od vodního filtru přístroje.
 4. Nechte přístroj dále běžet s aktivní regulací vlhkosti, dokud se vodní čerpadlo nevyprázdní a neobjeví se chybové hlášení *6740FW.412 No water detected timeout. (Během stanoveného časového limitu nebyla zjištěna voda)*

Přístroj lze vypnout

11.2 Vypnutí přístroje



Pokud aplikace nebyla před vypnutím přístroje zastavena, pohon se po zapnutí přístroje znovu spustí.

Předpoklady:

- Přístroj není zatížen.
 - Aplikace byla zastavena.
1. Vypněte přístroj hlavním vypínačem.

11.3 Odpojení přístroje od napájení

Předpoklady:

- Přístroj byl vypnut.
1. Odpojte síťovou zástrčku od uzemněné zásuvky.

11.4 Odpojení přístroje od přívodu plynu

Předpoklady:

- Přístroj je vypnutý a odpojený od elektrické sítě.
1. Vypněte přívod plynu.
 2. Stiskněte tenký kroužek na hadicových nástavcích.
 3. Odpojte plynové hadice.

12 Přeprava



VÝSTRAHA! Zranění osob

Tento přístroj je těžký. Nesprávné zvedání a přemísťování přístroje může vést k vážným zraněním.

- K přepravě přístroje použijte vhodný přepravní prostředek.
- Přístroj přemísťujte pouze s dostatečným počtem pomocníků.
- Při přepravě přístroje na přepravním prostředku ponechte dvířka zavřená.



VÝSTRAHA! Kontaminace

Skladování nebo přeprava kontaminovaného přístroje nebo kontaminovaného příslušenství může vést ke kontaminaci osob nebo poškození zdraví.

- Před skladováním nebo přepravou přístroj a příslušenství vyčistěte a dekontaminujte.

Přístroj smí přepravovat a instalovat pouze servis Eppendorf nebo servisní organizace autorizované společností Eppendorf. Pro zajištění správné přepravy kontaktujte autorizovaný servis.

13 Likvidace

Elektrická a elektronická zařízení v zemích EU

Elektrická a elektronická zařízení musí být v členských státech EU likvidována v souladu se směrnicí 2012/19/EU. Tato směrnice byla implementována do vnitrostátního práva všemi členskými státy EU.

Elektrická a elektronická zařízení uvedená na trh po 13. srpnu 2005 musí být speciálně označena. Podle evropské normy EN 50419 lze pro toto označení použít následující symbol:







Baterie a akumulátory v zemích EU

Baterie a akumulátory musí být v členských státech EU likvidovány ekologicky šetrným způsobem v souladu s nařízením (EU) 2023/1542. Nesmí být likvidovány spolu s komunálním odpadem.

Spotřebitelé jsou povinni odevzdávat použité baterie a akumulátory na autorizovaném sběrném místě.

Tabulka 2: Označení na bateriích


Symbol	Význam
	Baterie nesmí být likvidována spolu s komunálním odpadem.
	Baterie obsahuje kadmium. Baterie nesmí být likvidována spolu s komunálním odpadem.
	Baterie obsahuje rtuť. Baterie nesmí být likvidována spolu s komunálním odpadem.
	Baterie obsahuje olovo. Baterie nesmí být likvidována spolu s komunálním odpadem.


Země mimo EU

Země mimo EU mají vlastní národní normy pro likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení a likvidaci baterií a akumulátorů.

13.1 Příprava na likvidaci

Příprava likvidace v souladu s právními předpisy

-  Informace o právních předpisech platných ve vaší zemi získáte od místních orgánů státní správy a od svého partnera Eppendorf.

-  Zařízení, která nelze dekontaminovat, likvidujte jako nebezpečný odpad.

1. Zjistěte, jaké právní předpisy se vztahují na likvidaci ve vaší zemi.
2. Vyberte certifikovanou společnost pro likvidaci odpadu nebo kontaktujte svého partnera Eppendorf.

Vyjmutí baterií a akumulátorů

1. Zkontrolujte, zda vaše zařízení obsahuje trvale instalované baterie nebo akumulátory.
2. Vyjměte pouze baterie a akumulátory, které nejsou trvale instalovány.
3. Vyjmuté baterie a akumulátory zlikvidujte v souladu s právními předpisy vaší země.

Vystavení certifikátu o dekontaminaci

Předpoklady:

- Zařízení bylo dekontaminováno.
1. Stáhněte si certifikát o dekontaminaci z webové stránky <https://www.eppendorf.link/decontamination/>.
 2. Vyplňte certifikát o dekontaminaci.

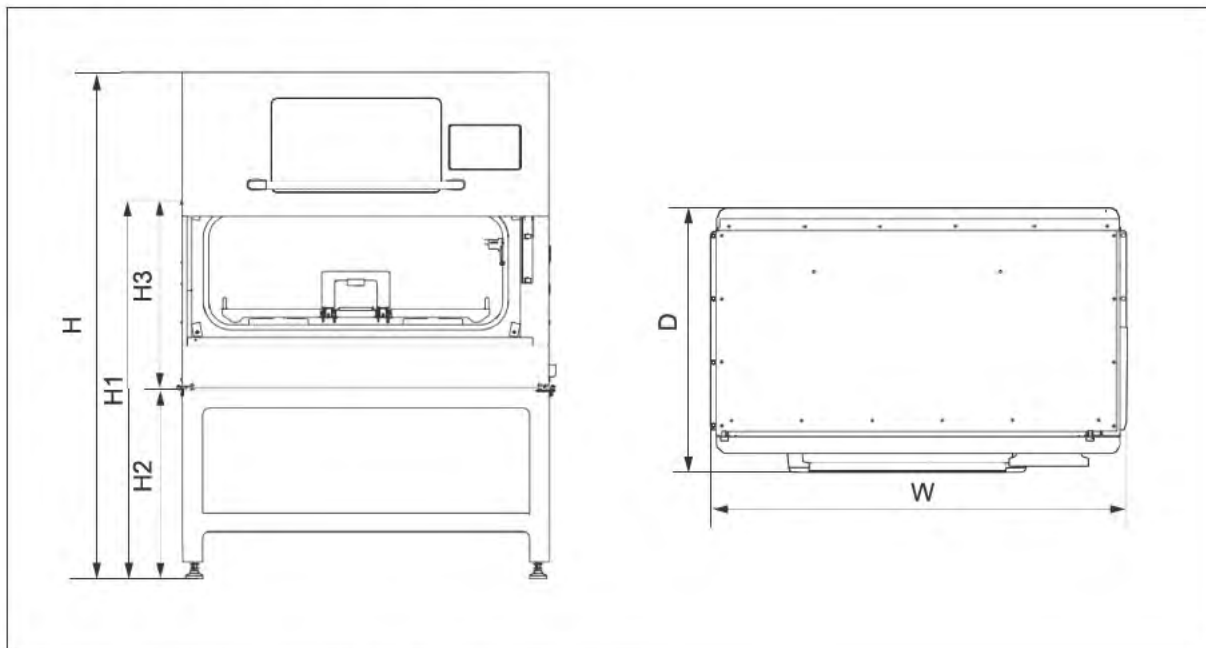
13.2 Předání zařízení společnosti zajišťující likvidaci

1. Informujte společnost zajišťující likvidaci odpadu o veškerých nebezpečích, která zařízení představuje, např. o uzamykacích mechanismech, hořlavých látkách.
2. Předajte přístroj a certifikát o dekontaminaci certifikované společnosti zajišťující likvidaci odpadu.

14 Technické údaje

14.1 Rozměry

Přístroj s polohovacím podstavcem



Obr. 14-1: Přístroj s polohovacím podstavcem

W 131,8 cm

H1 133,0 cm

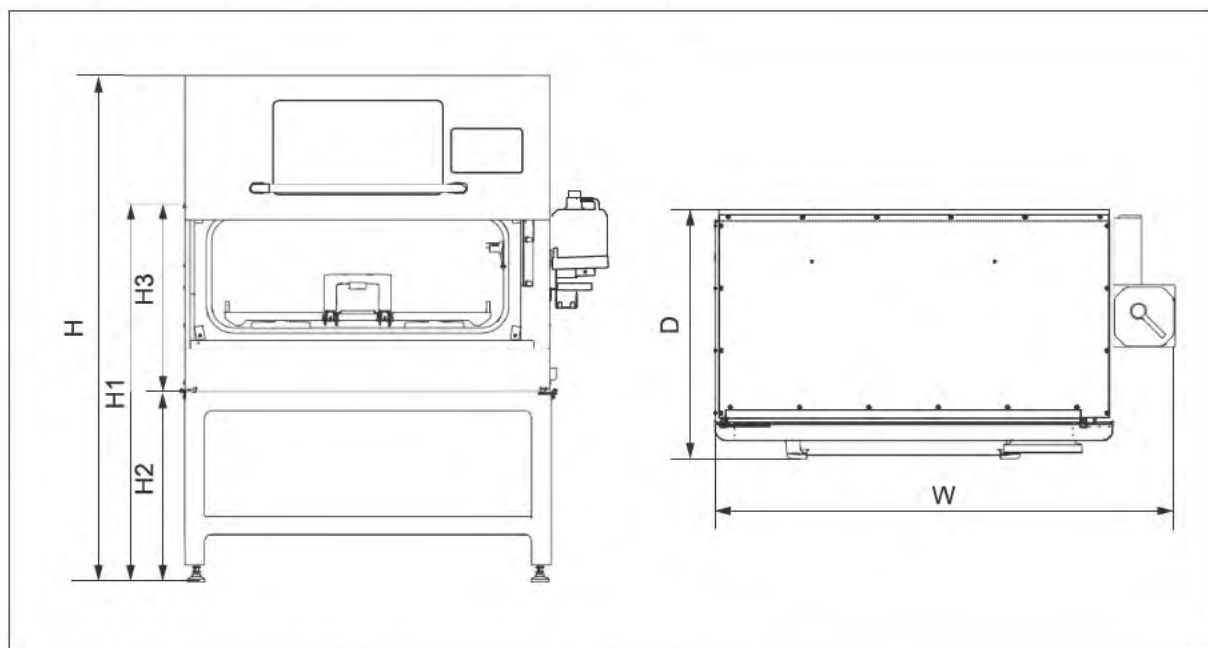
D 83,8 cm

H2 65,7 cm

H 178,5 cm

H3 67,3 cm

Přístroj s polohovacím podstavcem a zásobníkem vody



Obr. 14-2: Přístroj s polohovacím podstavcem a zásobníkem vody

W 149,8 cm

H1 133,0 cm

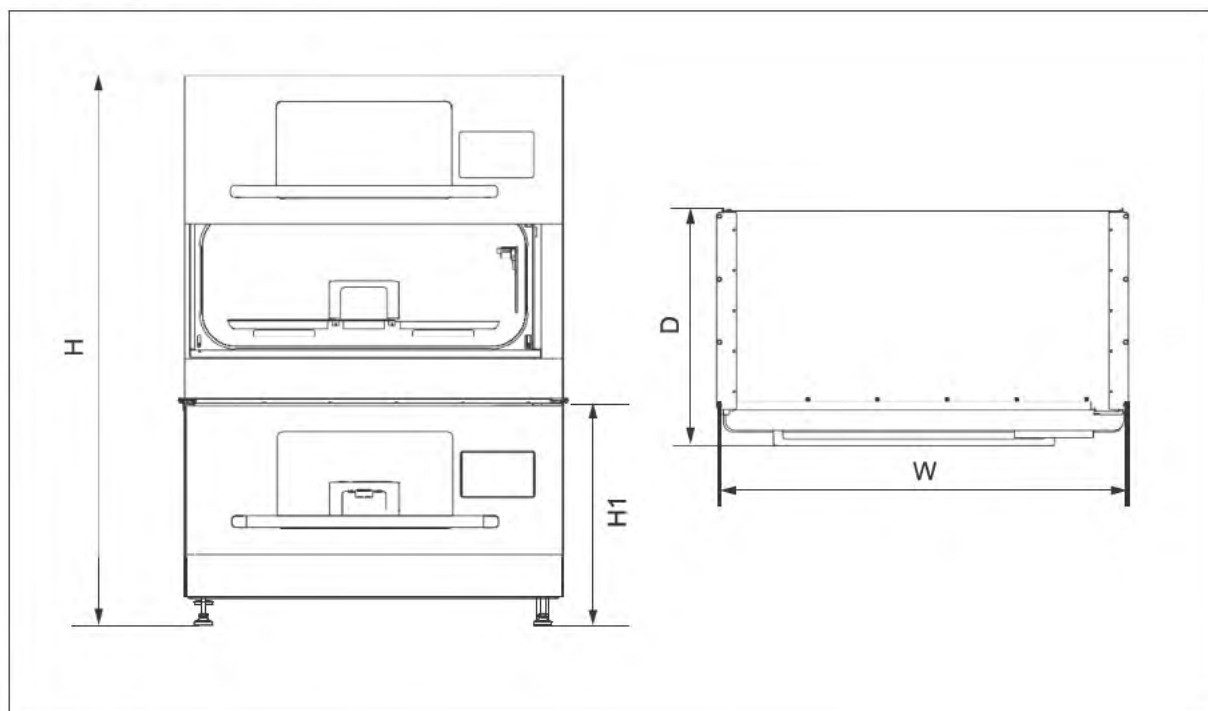
D 83,8 cm

H2 65,7 cm

H 178,5 cm

H3 67,3 cm

Dva přístroje nad sebou



Obr. 14-3: Dva přístroje nad sebou

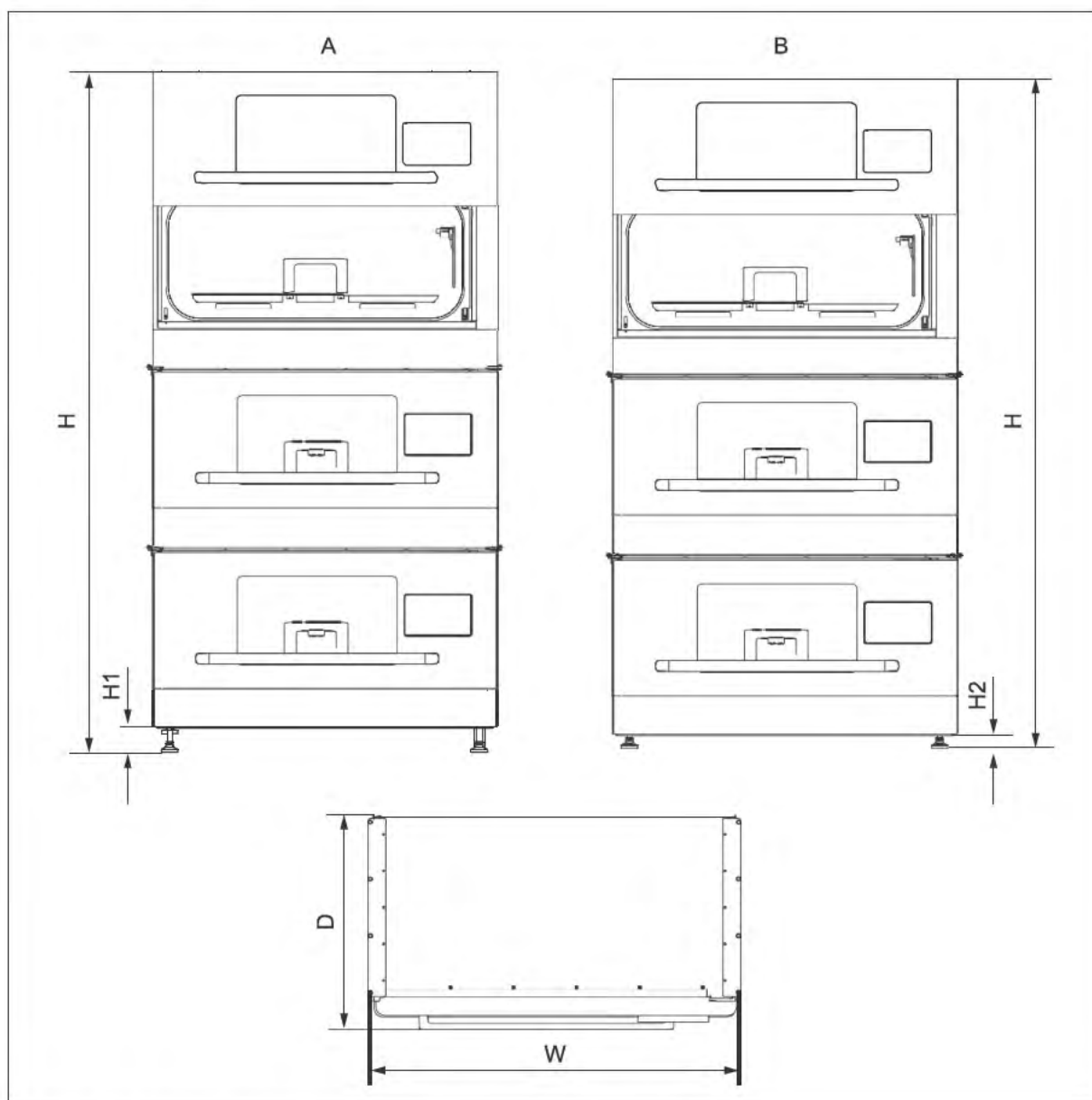
W 131,8 cm

H 188,4 cm

D 80,5 cm

H1 75,6 cm

Tři stohovaná zařízení



Obr. 14-4: Tři stohovaná zařízení

W 131,8 cm

D 80,5 cm

A - H 255,4 cm

H1 9 cm

B - H 247,9 cm

H2 2 cm

Vnitřní rozměry

Šířka	102,5 cm
Hloubka	58,0 cm
Výška ode dna komory ke stropu komory	38,5 cm
Výška od platformy na vzorky ke stropu komory	33,0 cm
Objem (celkový)	224,2 l

Platforma na vzorky

Šířka	93 cm
Hloubka	51,4 cm
Výška	5,9 cm

14.2 Hmotnost

Zařízení bez příslušenství	cca 240 kg
Přepravní hmotnost zařízení bez příslušenství	cca 275 kg
Platforma na vzorky	6,8 kg
Montážní podstavec	90 kg
Přepravní hmotnost polohovacího podstavce	cca 113 kg

14.3 Síťové napájení

Přípojka napájení z elektrické sítě	100 V - 127 V \pm 10 %, 50 Hz - 60 Hz 220 V - 240 V \pm 10 %, 50 Hz - 60 Hz
Příkon pro 110 V - 120 V	900 W
Příkon pro 220 V - 240 V	900 W
Třída ochrany	I
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Specifikace síťových kabelů v Evropě se síťovými zástrčkami E/F	Typ kabelu AC 300 V / 16 A 3G 1,5 mm ² se síťovou zástrčkou podle IEC EE CE-7 / IEC 60884-1 a přístrojovou spojkou C19 podle IEC 60320-1

Specifikace síťových kabelů v Evropě s jinými síťovými zástrčkami	Používejte síťový kabel v souladu s národními předpisy Typ kabelu AC 300 V / 16 A 3G 1,5 mm ² s přístrojovou spojkou C19 podle IEC 60320-1 a se síťovou zástrčkou v souladu s národními předpisy a IEC 60884-1
Specifikace síťových platné pro Kanadu a USA	Sada síťového kabelu podle UL 817 a CSA 22.2 č. 21-95 Typ kabelu AC 125 V / 15 A SJT 3x14 AWG se síťovou zástrčkou NEMA 5-15 podle ANSI/ NEMA WD-6 a přístrojovou spojkou C19 dle UL/IEC 60320-1
Specifikace síťových kabelů pro země mimo Evropu, Kanadu a USA	Používejte síťový kabel v souladu s národními předpisy

14.4 Podmínky prostředí

Provoz

Prostředí	Pouze pro použití v interiéru
Teplota okolního prostředí	18 °C – 28 °C
Relativní vlhkost	20 % – 80 %, bez kondenzace
Atmosférický tlak	79,5 kPa – 106 kPa Lze používat do nadmořské výšky 2000 m n. m.

Přeprava

Teplota vzduchu	-25 °C – 60 °C
Relativní vlhkost	10 % – 95 %
Atmosférický tlak	30 kPa – 106 kPa

Skladování

Teplota vzduchu	-25 °C – 55 °C
Relativní vlhkost	10 % – 95 %
Atmosférický tlak	70 kPa – 106 kPa

14.5 Elektromagnetická kompatibilita

Elektromagnetická kompatibilita	IEC 61326-1, třída B ICES-001, třída B Třída B je základní elektromagnetické prostředí (prostředí v místech, která jsou přímo napájena nízkým napětím z veřejné rozvodné sítě) FCC Part 15, třída B
---------------------------------	--

14.6 Parametry použití

Uvedené hodnoty vycházejí z teploty 37 °C, relativní vlhkosti 85 %, koncentrace CO₂ 5 %, rychlosti 150 ot./min a okolní teploty 22 °C.

Teplota

Rozsah	8 °C nad teplotou okolního prostředí - 60 °C
Regulační kroky	0,1 °C
Přesnost	±0,4 °C (DIN EN 12880)
Stabilita	±0,1 °C
Rovnoměrnost	±0,3 °C

Rychlost

Rychlost při orbitu 2,5 cm (1 palec)	20 ot./min - 300 ot./min
Rychlost při orbitu 5,1 cm (2 palce)	20 ot./min - 250 ot./min
Regulační kroky	1 ot./min
Přesnost regulace	±1 ot./min

Koncentrace CO₂

Rozsah	0,1 % – 20 %
Regulační kroky	0,1 %
Přesnost	±0,3 %
Stabilita	±0,1 %
Rovnoměrnost	±0,1 %
Plynové potrubí	Vnitřní průměr 6,5 mm Vnější průměr 10 mm

Velikost pórů in-line plynového filtru	0,2 µm
Typ senzoru	NDIR senzor
Požadovaný tlak plynu	0,1 MPa (1 bar, 14,5 PSI), rozsah 0,05 MPa - 0,15 MPa (0,5 bar - 1,5 bar, 7,2 PSI - 21,8 PSI)

Relativní vlhkost

Rozsah	20 % až 85 %
Regulační kroky	1 %
Přesnost (průměr za 10 min)	±5 %
Typ senzoru	Kapacitní senzor

Vysokoteplotní dekontaminace

Teplota	max. 180 °C/2 h
Přibližná doba trvání	19 h

14.7 Rozhraní

System správy budovy	2 relé max. 30 V, max. 2 A
USB	2.0 typ A
Ethernet	100 MBit/s
Přístupový port	1x 30 mm

K rozhraním připojíte pouze zařízení, která splňují požadavky norem IEC 62368-1 a IEC 60950-1.

14.8 Zatížení

Maximální zatížení platformy na vzorky	18 kg
Maximální zatížení přístroje (včetně držáků baněk, skleněných nádob a jejich obsahu)	25,4 kg

14.9 Úroveň hlučnosti

Hladina hluku byla měřena čelně ve zvukové měřicí komoře o třídě přesnosti 1 (DIN EN ISO 3745) ve vzdálenosti 1 m od přístroje a ve výšce laboratorního stolu.

Přístroj	< 60 dB(A)
----------	------------

14.10 Baňky Schott

Maximální velikost Erlenmeyerova baňka Fernbachova baňka	max. 5 l
--	----------

15 Informace pro objednání

15.1 Příslušenství a náhradní díly

Aktuální objednávací informace pro příslušenství a náhradní díly naleznete na webové stránce www.eppendorf.com.

Ohodnoťte tento manuál

Poskytněte nám prosím zpětnou vazbu.
www.eppendorf.com/manualfeedback



New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker

Operating Manual

Copyright ©2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Loctite® is a registered trademark of Henkel Corporation, USA.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Innova® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

New Brunswick™ and the New Brunswick™ logo are trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Table of contents

1	Operating instructions	7
1.1	Using this manual	7
1.2	Danger symbols and danger levels	7
1.2.1	Hazard symbols	7
1.2.2	Degrees of danger	7
1.3	Symbols used	8
2	Safety	9
2.1	Intended use	9
2.2	User profile	9
2.3	Application limits	9
2.4	Information on product liability	9
2.5	Warnings for intended use	10
2.5.1	Personal injury and damage to device	10
2.5.2	Incorrect handling of accessories	11
3	Product description	13
3.1	Product overview	13
3.2	General overview	14
4	Inspection and unpacking of equipment	17
4.1	Inspection of boxes	17
4.2	Unpacking of equipment	17
4.3	Packing list verification	17
5	Preparing the location	19
5.1	Physical location	19
5.2	Environment	19
5.3	Electrical requirements	19
5.4	Space requirements	20
6	Installation	21
6.1	Tools required for installation	21
6.2	Install the front grille	22
6.3	Level a single shaker	23
6.4	Level the optional base	24
6.5	Mount Innova 44/44R on optional base	24
6.6	Install the stacking kit	26
6.6.1	For two 44/44R shakers	26
6.6.2	For an Innova 4400/4430 on an Innova 44/44R	28
6.7	Stack two Innova 44/44R shakers	29
6.8	Stack a 4400/4430 on a 44/44R	31
6.9	Stack a third shaker	31

Table of contents

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

7	Features	33
7.1	Controls	33
7.2	LCD display	35
7.3	Changing screens	36
7.4	Display icons	37
7.5	Alarms	38
7.5.1	Optional remote alarm	38
7.6	Glide-up door	38
7.7	Spill pan/water reservoir	38
7.8	Software interfaces	39
7.9	Interior light(s)	39
7.10	Heater	39
7.11	Refrigeration (44R only)	39
7.12	Service accessibility	39
8	Getting started	41
8.1	Platform assemblies	41
8.2	Installation of platform	41
8.3	Install flask clamps	43
8.4	Electrical connections	44
8.5	Optional gassing manifold kit	45
8.6	Optional UV germicidal lamp	45
8.7	Optional photosynthetic lamps	45
8.8	Optional humidity monitor	45
8.9	Fill the water reservoir	46
8.10	Drain the water reservoir	47
9	Operation	49
9.1	Safety precautions	49
9.2	Opening the door	49
9.3	Start the shaker	49
9.4	Using the LCD screens	50
9.4.1	Display screen	50
9.4.2	Summary screen	53
9.4.3	Setup screen	54
9.4.4	Lamps screen	56
9.4.5	RS232 Screen	57
9.4.6	Calibrate screen	59
9.4.7	Programs screen	59
9.5	Program the shaker	60
9.5.1	Timer only	60
9.5.2	Programmed steps	60
9.5.3	Create a program	61
9.5.4	Edit a program	64
9.5.5	Run a program	65
9.6	Mute the audible alarm	65
9.7	Temperature offset calibration	66
9.7.1	Calculate the offset value	66
9.7.2	Set the offset	67
9.8	Using Calspeed	68

9.9	Power interruption	68
9.10	Slide-out platform	68
10	Troubleshooting	71
11	Maintenance	73
11.1	Biohazard decontamination	73
11.2	Routine maintenance	73
11.3	Cleaning external and internal surfaces	74
12	Technical data	75
12.1	Specifications	75
12.1.1	Shaking ¹	76
12.1.2	Temperature ²	76
12.1.3	Unit dimensions ³	76
12.1.4	Gross weight	77
13	Ordering Information	79
13.1	Replacement parts	79
13.2	Accessories	79
13.2.1	Replacement clamp hardware kits	79
13.2.2	Test tube racks and other accessories	80
14	Transport, storage and disposal	81
14.1	Transport and storage	81
14.2	Disposal	81
15	Appendix A: Remote programming	83
15.1	Overview of command sets	83
15.2	Index to command codes	84
15.3	Set commands	84
15.4	Profile control commands	85
15.5	Report request commands	86
15.6	Set/Get date and time	86
	Index	87
	Certificates	89

Table of contents

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)








1 Operating instructions

1.1 Using this manual

- ▶ Carefully read this operating manual before using the device for the first time.
- ▶ Also observe the operating manual enclosed with the accessories.
- ▶ The operating manual should be considered as part of the product and stored in a location that is easily accessible.
- ▶ When passing the device on to third parties, be sure to include this operating manual.
- ▶ If this manual is lost, please request another one. The current version can be found on our website www.eppendorf.com.

1.2 Danger symbols and danger levels

1.2.1 Hazard symbols

	Hazard point		Burns
	Electric shock		Material damage
	Explosion		Heavy loads
	Inhalation		

1.2.2 Degrees of danger


The following degree levels are used in safety messages throughout this manual. Acquaint yourself with each item and the potential risk if you disregard the safety message.

DANGER	<i>Will</i> lead to severe injuries or death.
WARNING	<i>May</i> lead to severe injuries or death.
CAUTION	May lead to light to moderate injuries.
NOTICE	May lead to material damage.

Operating instructions

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

1.3 Symbols used

Example	Meaning
▶	You are requested to perform an action.
1. 2.	Perform these actions in the sequence described.
•	List.
	References useful information.

2 Safety

2.1 Intended use

This device is exclusively intended for indoor use and for uniform movement and temperature control of biological solutions and cultures in reaction vessels.

2.2 User profile

The device may only be operated by trained lab personnel who have carefully read this operating manual and are familiar with the device functions.

2.3 Application limits



DANGER! Explosion hazard

- ▶ Do not use the device in an explosive atmosphere.
 - ▶ Do not operate the device in areas where work is completed with explosive substances.
 - ▶ Do not use the device to process any explosive or highly reactive substances.
 - ▶ Do not use the device to process any substances which could create an explosive atmosphere.
-

Due to its design and the ambient conditions in its interior, the device is not suitable for use in potentially explosive atmospheres.

The device may only be used in a safe environment, e.g., the open atmosphere of a ventilated lab. The use of substances which may contribute to a potentially explosive atmosphere is not permitted. The final decision on risks associated with the use of such substances lies with the user.

2.4 Information on product liability

In the following cases, the designated protection of the device may be compromised.

The liability for the function of the device passes to the operator if:

- The device is not used in accordance with this operating manual.
- The device is used outside of the range of application described in the succeeding chapters.
- The device is used with accessories or consumables that were not approved by Eppendorf.
- Service or maintenance is completed on the device by people who are not authorized by Eppendorf.
- The owner has made unauthorized modifications to the device.

2.5 Warnings for intended use

Before using the device, read this operating manual and observe the following general safety instructions.

2.5.1 Personal injury and damage to device



WARNING! Electric shock due to damage to the device or power cable

- ▶ Only switch on the device if the device and power cable are undamaged.
- ▶ Only use devices that have been properly installed or repaired.



WARNING! Lethal voltages inside of the device

- ▶ Ensure that the housing is always closed and undamaged so the user cannot accidentally touch the parts inside.
- ▶ Do not remove the housing of the device.



WARNING! Danger due to incorrect power supply

- ▶ Only connect the device to voltage sources that meet the requirements on the name plate.
- ▶ Only use sockets with a protective earth (PE) conductor and suitable power cable.



WARNING! Health risk due to contact with infectious liquids and pathogenic bacteria

- ▶ Observe the national regulations for handling these substances, the biological security level of your laboratory, the material safety data sheets and the manufacturer's application notes.
- ▶ Wear personal protective equipment (PPE).
- ▶ Follow the instructions regarding hygiene, cleaning and decontamination.
- ▶ For complete instructions on the handling of germs or biological material in risk group II or higher, please refer to the "Laboratory Biosafety Manual" (source: World Health Organization).



WARNING! Health risk due to poisonous, radioactive or aggressive chemicals

- ▶ Observe the national regulations for handling these substances as well as the material safety data sheets and manufacturer's application notes.
- ▶ Wear personal protective equipment (PPE).



WARNING! Burns due to hot metal on the device and hot flasks

- ▶ Only touch the device and flasks when wearing protective gloves.



WARNING! Risk of crushing due to missing auxiliary aid

- ▶ Lifting and transporting the shaker without suitable technical aids can result in crushing and other injuries.
- ▶ Use a hydraulic lifting platform to install and uninstall the shaker.



CAUTION! Risk to health due to lifting heavy loads

- ▶ Only lift the device with another person or using a suitable aid.
- ▶ Make sure to use a transport aid for transportation over long distances.



NOTICE! Damage to electronic components due to condensation

Condensation can form inside the device after the device has been moved from a cool to a warmer environment.

- ▶ Wait at least three hours before connecting it to the mains/power supply.

2.5.2 Incorrect handling of accessories



CAUTION! Lack of safety due to incorrect accessories or spare parts

Accessories and spare parts that are not recommended by Eppendorf compromise the safety, function and precision of the device. Eppendorf cannot be held liable or accept any liability for damage resulting from the use of non-recommended accessories and spare parts.

- ▶ Only use accessories and original spare parts recommended by Eppendorf.



NOTICE! Danger due to damaged tubes

Small scratches and cracks can cause severe damage to the device and accessories. Liquids may escape.

- ▶ Before use, visually check all tubes for any damage.
- ▶ Never use damaged tubes.

Safety

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

3 Product description

3.1 Product overview

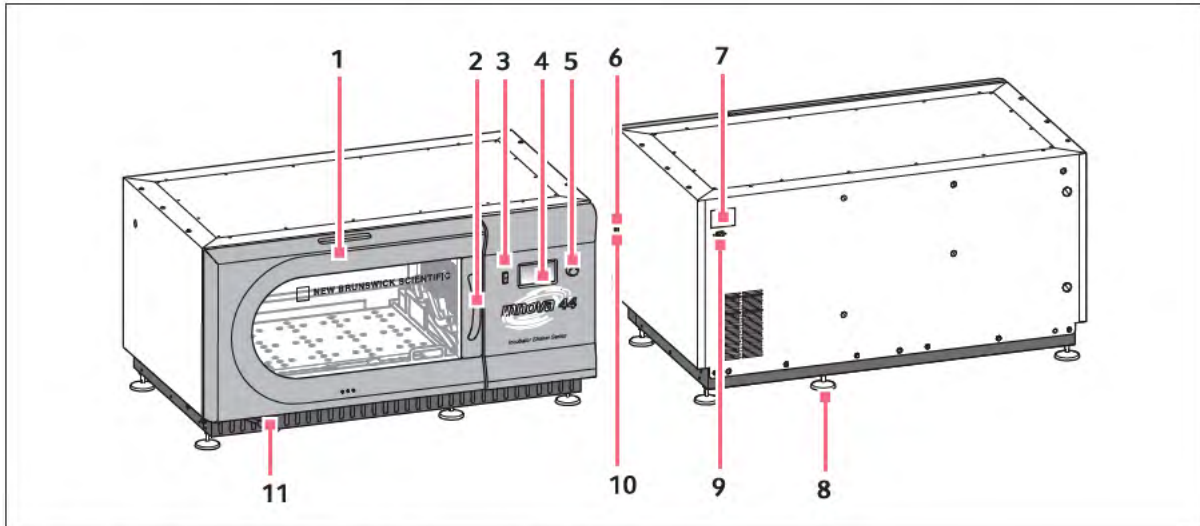


Fig. 3-1: Front and rear view of the Innova® 44/44R

- | | |
|---|---|
| 1 Door
With automatic stop function | 7 Name plate
Model number, documentation number, serial number and electrical connection data |
| 2 Door handle | 8 Base stand
Align the device horizontally |
| 3 Start/Stop switch
Start or stop drive | 9 Power connection
Connect the power cable |
| 4 Display
Graphical user interface with display of parameters and parameter values | 10 RS-232 interface
Read out parameter values and control operational functions using computer applications |
| 5 Push button SELECT control
Change screens, select operating conditions or start or stop drive | 11 Discharge hose
Discharge hose with clamp |
| 6 Power switch
Switches device on or off | |

Product description

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

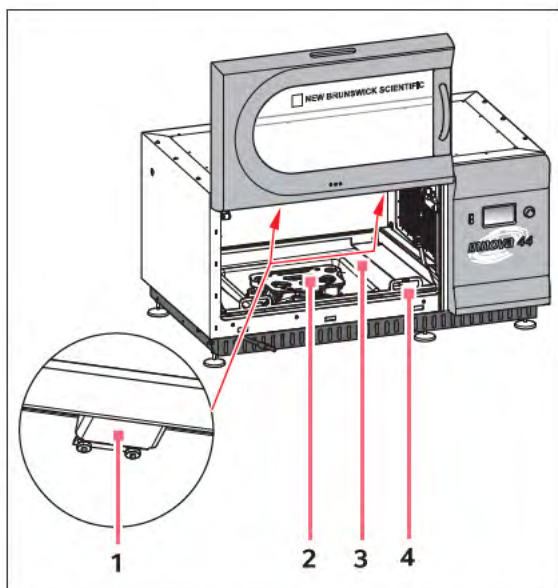


Fig. 3-2: Internal view

1 Halogen lighting**2 Drive**

Eccentric drive

Orbit is model-dependent

3 Spill pan/water reservoir

Catch liquids and store water

4 Platform frame

Remove the platform and platform frame

3.2 General overview

The Innova 44/44R stackable incubator and incubator refrigerated shakers are large-capacity orbital shakers that utilize a triple eccentric counter-balanced drive mechanism. They provide horizontal plane rotary motion in either a 2.54 cm (1 in) or a 5 cm (2 in) diameter circular orbit, depending on the model. A Proportional/Integral (PI) microprocessor controller with instantaneous digital feedback controls the speed over the entire speed range.

The Innova 44R provides temperature control from 20 °C below ambient (as low as 4 °C) to 80 °C, and the Innova 44 from 10 °C above ambient to 80 °C. Naturally, both these ranges depend on relative humidity and other ambient factors, as well as the options installed in the unit. Ambient temperature is measured at one meter from the exterior of the unit.

Erlenmeyer flasks (up to 5 liters in size) as well as a wide variety of tubes and plates can be accommodated using the New Brunswick shaker accessories described in a later section (see *Accessories on p. 79*). These are easily accessed on slide-out platforms.

The Innova 44/44R may be operated in the following ways:

- **Continuously:** at a set speed and temperature, until user intervention.
- **In a timed mode:** run at a set speed, time and temperature for a period of up to 99.9 hours, after which the shaker automatically shuts off.
- **Via the shaker's programmable controller:** run through multiple temperature and speed changes for an extended period of time.

For more details on these various modes of operation, (see *Operation on p. 49*).

For safe operation, the Innova 44/44R shakers are designed with a safety switch that automatically stops the shaker mechanism when the door is opened.

The Innova 44/44R is equipped with visual and/or audible alarms that alert the user to the following conditions:

- The end of a timed run
- Deviations from speed setpoint
- Deviations from temperature setpoint
- Power failure
- Door open
- Unbalanced load

To accommodate customer needs, a wide variety of platforms can be used with the Innova 44/44R:

- **Universal platforms** are the most flexible, providing hole patterns for flask clamps, test tube racks and other accessories.
- **Dedicated platforms** are supplied with flask clamps attached; they are designed solely and expressly for this purpose.
- Test tube racks, microplate holders and test tube rack holders are also available (a universal platform is needed for all test tube racks and holders).

For further information on these accessories, (see *Accessories on p. 79*).

Product description

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

4 Inspection and unpacking of equipment

4.1 Inspection of boxes

After you receive your order from Eppendorf, inspect the boxes carefully for any damage that may have occurred during shipping. Report any damage immediately to the carrier and to your local Eppendorf Customer Service Department.

4.2 Unpacking of equipment



WARNING! Risk of crushing due to missing auxiliary aid

- ▶ Lifting and transporting the shaker without suitable technical aids can result in crushing and other injuries.
 - ▶ Use a hydraulic lifting platform to install and uninstall the shaker.
-

To unpack your Innova 44/44R, you will need the following tools:

- Claw hammer
- Forklift or other lifting equipment to lift more than 259 kg (570 lb)
- Shears to cut 19 mm (3/4 in) wide steel strapping
- Tool to remove 7.6 cm (3 in) metal staples

Save all packing materials and this operating manual.

4.3 Packing list verification

Verify against your Eppendorf packing list that you have received all of the correct materials.

If any part of your order was damaged during shipping, is missing pieces, or fails to operate properly, please contact Eppendorf sales representative.

5 Preparing the location

5.1 Physical location

It is essential that the instrument be situated in an area where there is sufficient space for the shaker and platform to clear walls and potential obstructions during operation. The surface on which the unit is placed must be smooth, level, and able to support the shaker under full load operating conditions.



WARNING! Risk of crushing due to missing auxiliary aid

- ▶ Lifting and transporting the shaker without suitable technical aids can result in crushing and other injuries.
 - ▶ Use a hydraulic lifting platform to install and uninstall the shaker.
-

5.2 Environment

The shaker is designed to operate optimally in the following ambient conditions:

- 10 °C to 35 °C
- 20 % to 80 % Relative Humidity (non-condensing)

5.3 Electrical requirements

The Innova 44/44R can be equipped to run on:

- 100 Volts, 50 Hz, 1500 VA maximum
- 100 Volts, 60 Hz, 1500 VA maximum
- 120 Volts, 60 Hz, 1500 VA maximum
- 230 Volts, 50 Hz, 1500 VA maximum

Check your shaker's Electrical Specification Plate (located on the back of the unit) to be sure the electrical requirements of your unit match the output of your electric supply. If they do not match, contact your Eppendorf representative.

Preparing the location

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

5.4 Space requirements

Allow at least 10 cm (4 in) around the shaker for proper ventilation and for access to Power Switch and RS-232 port accessibility on the right side. Be sure to keep the power plug and power outlet easily accessible to facilitate unplugging the unit, as needed.

Width	135 cm (53 in)		
Depth	84 cm (33 in) including front panel protrusions		
Height	Unit without feet	Unit on medium Base	2 units on medium base
	66 cm (26 in)	96.5 cm (38 in)	162.5 cm (64 in)



Be sure to allow at least 10 cm (4 in) around shaker for ventilation, access to power cord (rear panel), and access to power switch and RS-232 port (right side).



If you are stacking 3 shakers, use a 10 cm (4 in) base.

6 Installation



WARNING! Risk of crushing due to missing auxiliary aid

- ▶ Lifting and transporting the shaker without suitable technical aids can result in crushing and other injuries.
- ▶ Use a hydraulic lifting platform to install and uninstall the shaker.



Feet are used on the shaker **ONLY** when a single unit is operated without a base. At all other times (with two or three shakers stacked, or when a base is added), all feet must be removed.

6.1 Tools required for installation

To install the Innova 44/44R on an optional base and/or to stack Innova 44/44R units, the following tools will be needed:

- Number 2 Phillips head screwdriver
- Blade screwdriver
- 3 mm (1/8 in) Allen key
- 3/8 in Allen key (provided)
- Level, >25.4 cm (10 in)
- Two adjustable wrenches or 7/16 in socket wrench
- Forklift or other lifting equipment able to lift more than 259 kg (570 lb)
- Metal leveling shims (provided in stacking kit)
- Optional: set of screw-in lifting handles, for small lifts of short duration (adding leveling shims, for example) or for minor location adjustments
- Optional: stacking kit(s)

Installation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

6.2 Install the front grille

1. Remove and discard the plastic retaining clip that holds the drain hose in place for shipping.
2. Temporarily remove the thumbscrews installed at the bottom of each side panel, in the corner closest to the front of the shaker.
3. Hold the front grille in place (see Fig. 6-1 on p. 22) and reinstall the thumbscrews.

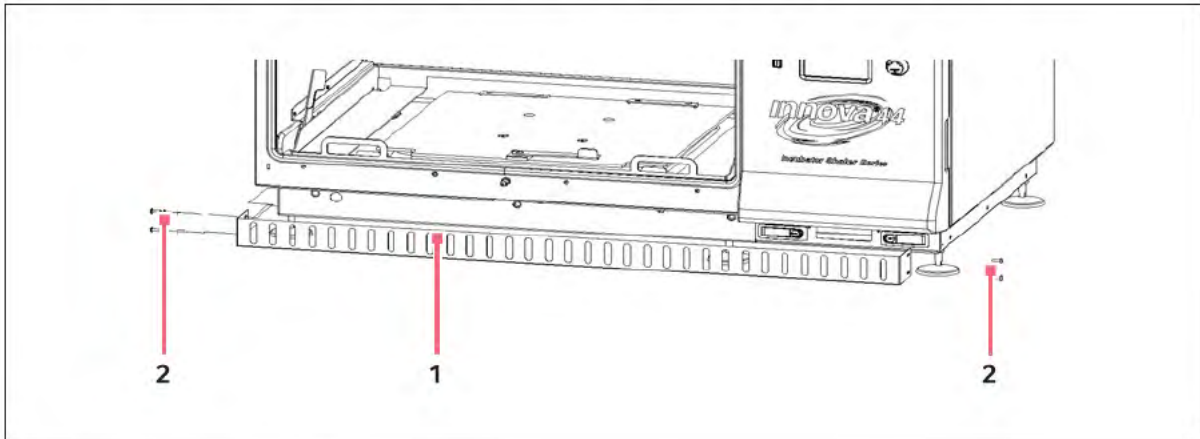


Fig. 6-1: Install the Front Grille

1 Front Grille

2 Thumbscrews

6.3 Level a single shaker

These instructions are for a single shaker without an added base.

Make sure that the shaker is placed on a **level** surface and that all four feet are solidly on the surface. If the shaker is not level, adjust the feet as needed to achieve leveling:

1. Immobilize the top locknut against the unit with one wrench whenever you adjust the foot, to keep the threaded stud from falling out (see Fig. 6-2 on p. 23).

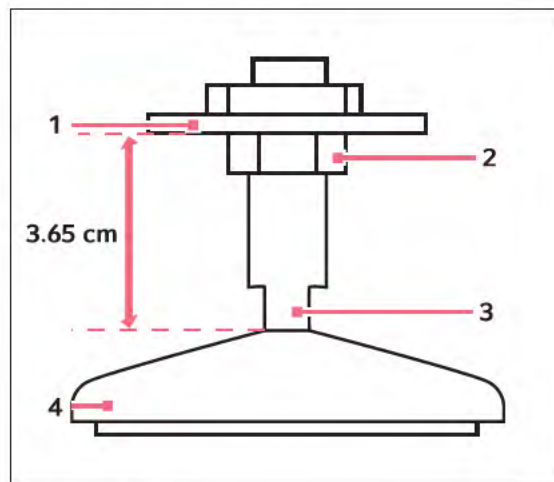


Fig. 6-2: Adjustable Foot (as shipped)

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1 Bottom of Unit | 3 Flats for Wrench |
| 2 Locknut | 4 Foot |

2. With a second wrench against the flats of the threaded stud, just above the foot, rotate **clockwise** to lower the foot or **counter-clockwise** to raise the foot.
3. Place a level on the top of the unit. If necessary, make further adjustments by repeating all steps until the unit is level.
4. After installing a platform (see *Getting started on p. 41*), fully load the shaker and do a test run at normal speed (see *Operation on p. 49*). Make additional leveling adjustments if necessary.



The maximum shaker lowering adjustment is 12.7 mm (1/2 in). The shaker cannot be raised above the height at which it was shipped. If more adjustment is required, you will need to add metal shims.

Installation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

6.4 Level the optional base

Place the base on a sturdy (capable of bearing the weight of the combined base shakers and shaker contents), level surface, making sure that all four corners are solidly on the surface. If the base is not level, place metal shims as needed under the base until it is level.

**WARNING!**

- ▶ Units cannot be stacked without optional base.

Part number	Description
M1282-0500	Stacking kit
M1282-0501	Stacking kit
M1282-0600	10.2 cm base riser, short
M1282-0700	30.5 cm base riser, medium
M1282-0800	40.6 cm base riser, tall

6.5 Mount Innova 44/44R on optional base

1. Using a forklift or lifter, raise the Innova 44/44R so that its back end is tilted toward the rear of the base.
2. Remove all four feet from the bottom of the shaker. They will not be needed for stacking, but you may want to keep them for future use.
3. With two assistants guiding the shaker from opposite sides, lower the unit onto the base, back end first. Slowly and gently remove the forklift or lifter, lowering the front of the unit onto the base by hand.
4. Remove the set screws from the bottom sides of the shaker that correspond to the mounting holes for the rear corner braces (see Fig. 6-3 on p. 25).

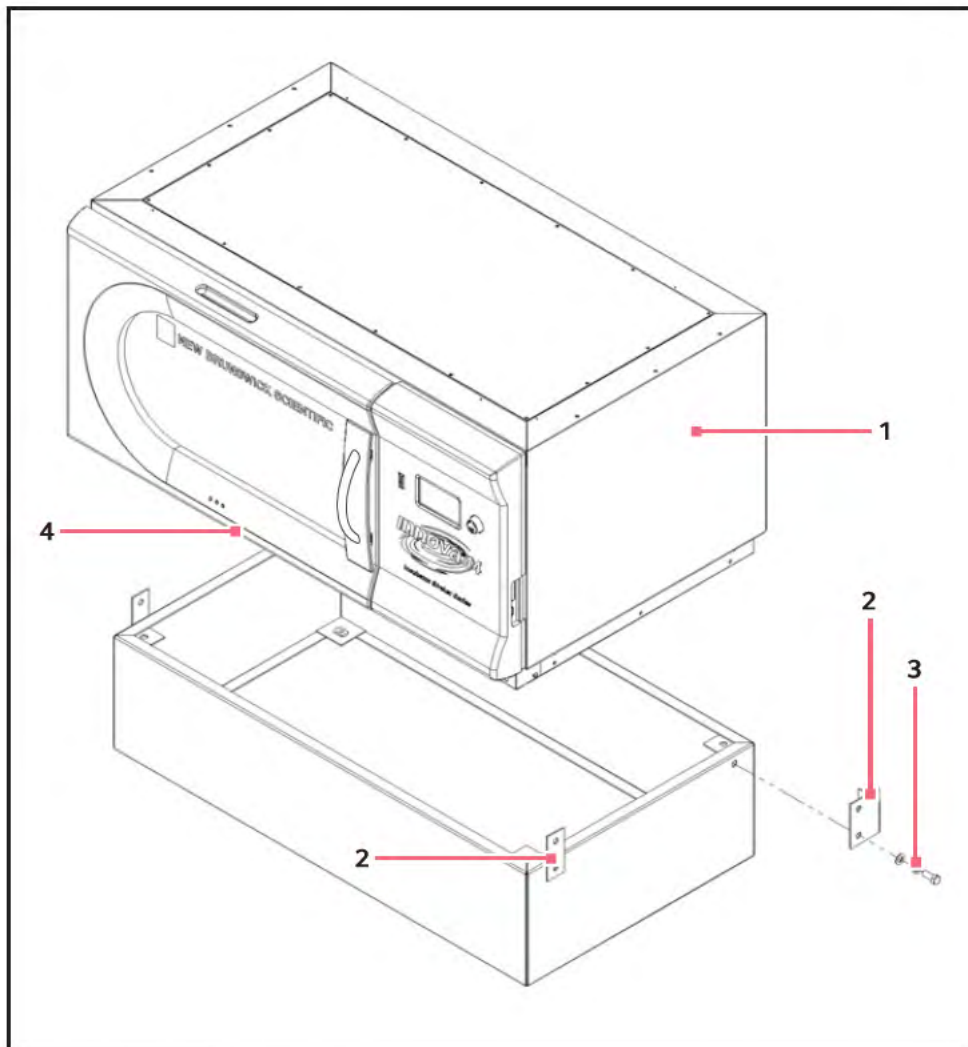


Fig. 6-3: Mount Shaker on Base

1 Innova 44/44R

3 1/2 – 13 x 1 1/4 in screw

2 Remove 1/2 – 13 Set Screws from holes that match corner braces on both sides of unit.

4 Note: Feet removed

5. Using the 1/2 – 13 x 1 1/4 in screws, lock washers and washers provided, mount the rear braces on the base. Do not fully tighten the screws yet.
6. Mount the rear of the Innova 44/44R to the corner braces on the base, using the 1/2 – 13 x 1 1/4 in screws, lock washers and washers provided. Do not fully tighten the screws yet.
7. Mount the front corner braces to the base using two sets of the 1/2 – 13 x 1 1/4 in screws, lock washers and washers provided. Do not fully tighten the screws yet.
8. With the remaining 1/2 – 13 x 1 1/4 in screws, lock washers and washers, attach the front corner braces to the unit.

Installation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

9. Tighten all screws equally. With the corner braces securely in place, the shaker mounted on its base will look as shown (see Fig. 6-4 on p. 26):

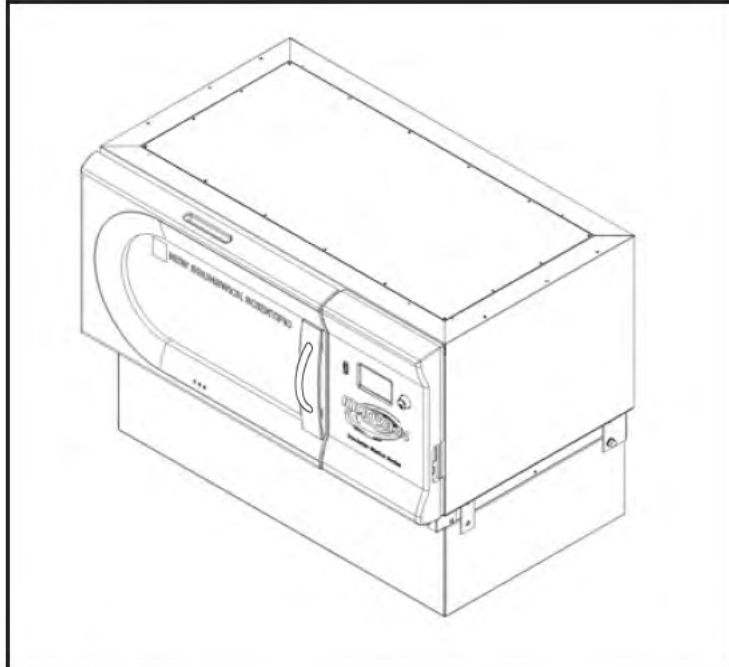


Fig. 6-4: Shaker Installed on Base

10. Make sure the shaker is level; add metal shims under the base as needed to level the unit. Shims are provided with the stacking kit.
11. After installing a platform (see *Installation of platform on p. 41*), fully load the shaker and do a test run at normal speed (see *Using the LCD screens on p. 50*). Make additional leveling adjustments if necessary.

6.6 Install the stacking kit

To stack two Innova 44/44R shakers, (see *For two 44/44R shakers on p. 26*). To stack an Innova 4400/4430 on an Innova 44/44R, (see *For an Innova 4400/4430 on an Innova 44/44R on p. 28*).

6.6.1 For two 44/44R shakers

1. If you do not plan to use an optional base, skip to Step 3 (keeping the feet installed). If you are using one, level the base (see *Level the optional base on p. 24*), then mount the bottom unit on the base (see *Mount Innova 44/44R on optional base on p. 24*). If you are stacking three units, use a 10.2 in base.
2. Remove all feet from the units (put them aside for possible future use).
3. With reference to the figure below (see Fig. 6-5 on p. 27), remove the set screws from the top of the bottom unit, on the two side edges, and remove the set screws (from the sides of the unit to be stacked) that correspond to the mounting brackets.

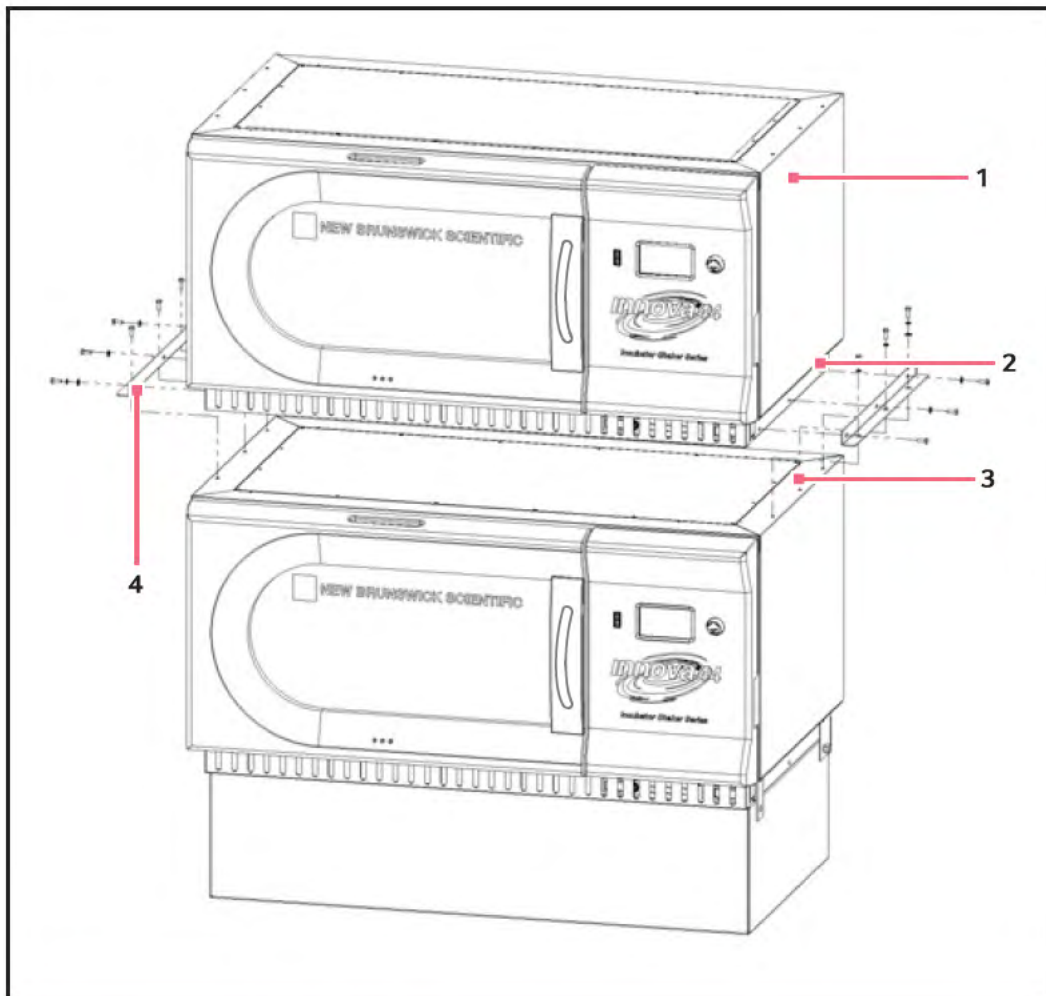


Fig. 6-5: Install Innova 44/44R Stacking Kit

- | | |
|---|--|
| 1 Innova 44/44R | 3 Remove set screws |
| 2 Remove 1/4 – 20 Set Screws before installing stacking kit. | 4 Six sets of 1/4 – 20 x 3/4 in screws, lockwashers and washers on each side. |



Feet are used on the shaker **ONLY** when a single unit is operated without a base. At all other times (when a base is attached or when 2 or 3 shakers are stacked), all feet must be removed.

4. Using the screws and washers provided, attach the stacking kit mounting brackets to the top of the bottom unit. Secure the brackets in place as shown (see Fig. 6-5 on p. 27).

Installation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

6.6.2 For an Innova 4400/4430 on an Innova 44/44R

1. If you do not plan to use an optional base, skip to Step 3 (keeping the feet installed). If you are using one, level the base (see *Level the optional base on p. 24*), then mount the bottom unit on the base as explained in Section above (see *Mount Innova 44/44R on optional base on p. 24*). If you are stacking three units, use a 4 in base.
2. Remove all feet from the units (put them aside for possible future use).
3. With reference to the figure below (see Fig. 6-6 on p. 28), remove the screws installed at the top of the bottom unit, on the two side edges.

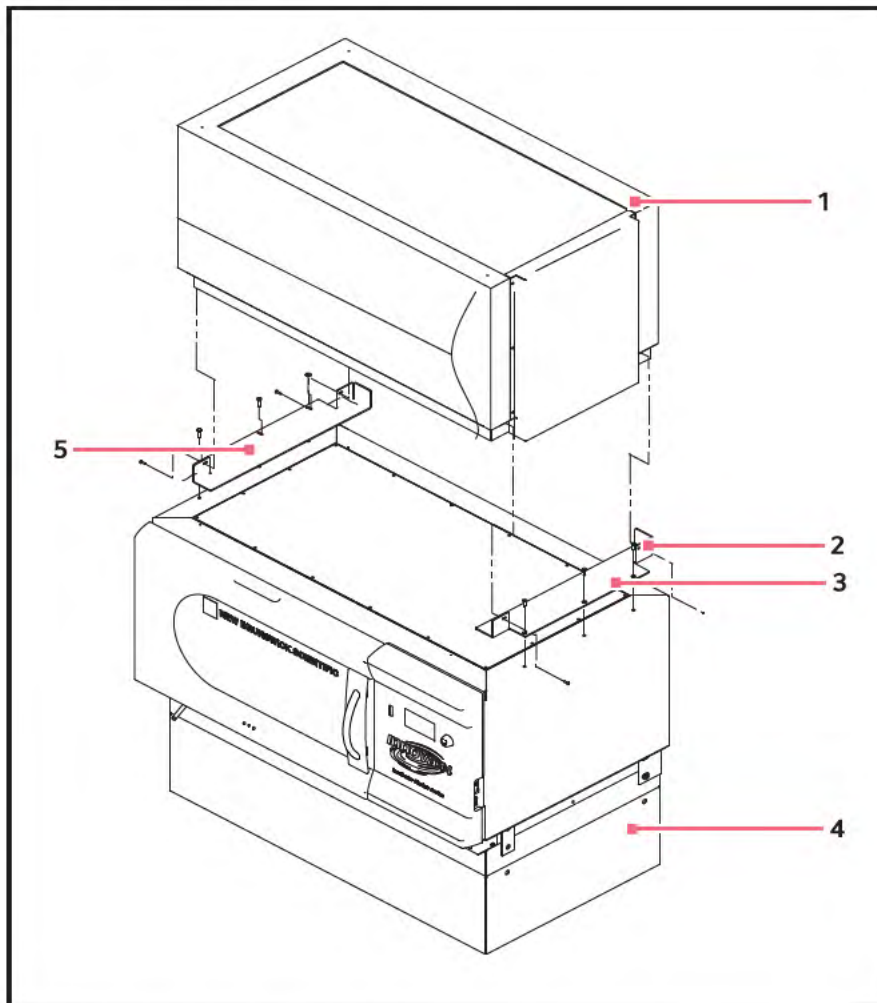


Fig. 6-6: Install 4400/4430 to 44/44R Stacking Kit

- | | |
|--|---|
| <p>1 Innova 4400/4430</p> <p>2 Install right bracket with three 1/4 – 20 x 3/4 in 5 flathead socket screws, with two drops of Loctite® on the threads.</p> <p>3 Remove screws before installing mounting bracket.</p> | <p>4 Optional Base</p> <p>Install left bracket with two sets of 10 – 32 x 1/2 in screws, lockwashers and washers and three sets of 1/4 – 20 x 3/4 in screws, lockwashers and washers. Allow some play until top unit is secure against right bracket, then tighten.</p> |
|--|---|



Feet are used on the shaker **ONLY** when a single unit is operated without a base. At all other times (when a base is attached or when 2 or 3 shakers are stacked), all feet must be removed.

4. Use the countersunk flathead screws provided, with two drops of Loctite on their threads, to attach the right-hand (facing the door) mounting bracket to the top of the unit installed on the base. Secure the bracket in place.
5. Use the other screws and washers provided to attach the left-hand mounting bracket to the top of the unit installed on the base. Loosely tighten these screws, to allow some play.

6.7 Stack two Innova 44/44R shakers

1. Using a forklift or lifter, raise the Innova 44/44R to be stacked so that its back end is tilted toward the rear of the mounting brackets.
2. Remove the feet from the unit. They will not be needed for stacking, but you may want to keep them for future use.
3. With two assistants guiding the unit from opposite sides, lower the shaker onto the mounting brackets, back end first. Slowly and gently remove the forklift or lifter, lowering the front of the unit onto the mounting brackets by hand.
4. As shown (see Fig. 6-7 on p. 30), secure the bottom of the upper shaker to the mounting brackets (already fastened to the shaker below) with the screws, lock washers and washers provided.

Installation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

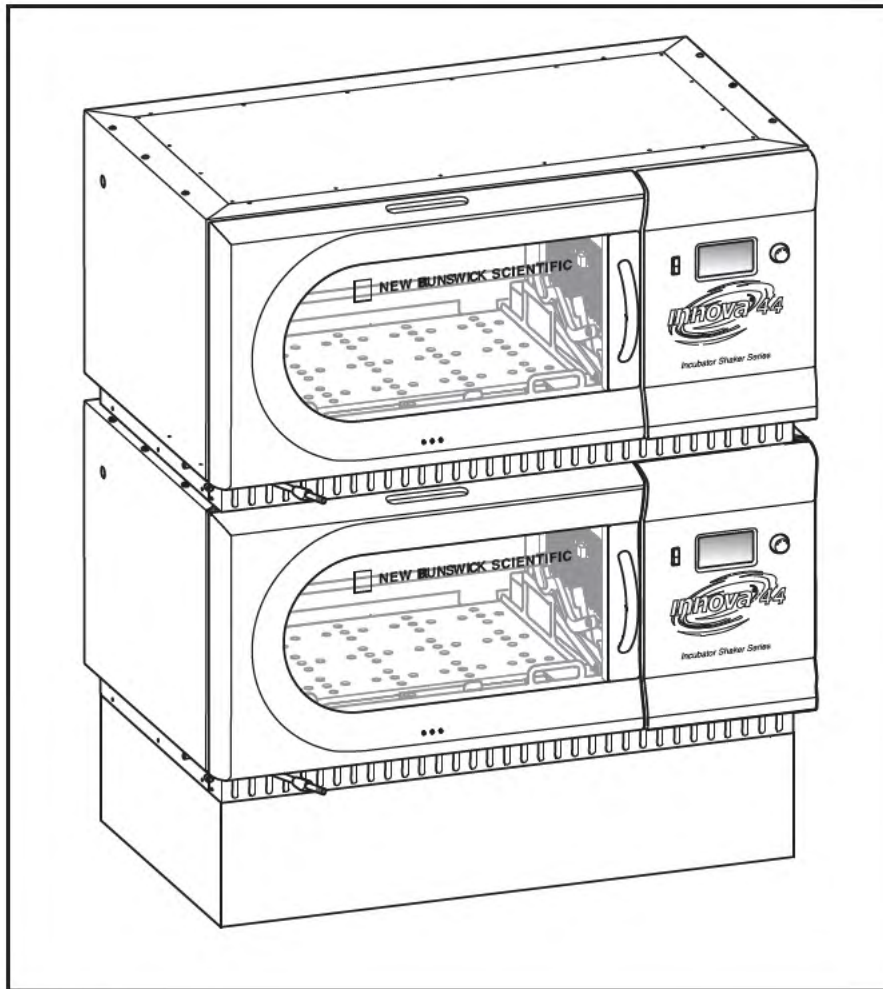


Fig. 6-7: Stacked Shakers

5. Make sure the shakers are level; add metal shims under the bottom unit (or base) if needed.
6. After installing a platform (see *Installation of platform on p. 41*), fully load the shaker and do a test run at normal speed (see *Using the LCD screens on p. 50*). Make additional leveling adjustments if necessary.

If you are stacking a third shaker, (see *Stack a third shaker on p. 31*).

6.8 Stack a 4400/4430 on a 44/44R

1. Using a forklift or lifter, raise the Innova 4400/4430 to be stacked so that its back end is tilted toward the rear of the mounting brackets.
2. Remove the feet from the unit. They will not be needed for stacking, but you may want to keep them for future use.
3. With two assistants guiding the unit from opposite sides, lower the shaker onto the mounting brackets, back end first. Slowly and gently remove the forklift or lifter, lowering the front of the unit onto the mounting brackets by hand and making sure it is tight against the righthand mounting bracket.
4. As indicated (see Fig. 6-6 on p. 28), secure the bottom of the upper shaker to the mounting brackets with the screws, lockwashers and washers provided. Be sure to tighten the right side first, then secure the left side.
5. Make sure the shakers are level; add metal shims under the base if needed.

6.9 Stack a third shaker



CAUTION! Equipment damage

- ▶ When stacking three shakers, do not use a base taller than 10.5 cm (4 in).
 - ▶ When stacking three shakers, all shaker loads must be balanced. These shakers operate best at maximum speed with a load of 15.5 (± 1.4) kg or 34 (± 3) lb, which includes all platforms, clamps, and filled glassware.
 - ▶ For three stacked 2 in stroke shakers, maximum operating speed must be limited to 250 rpm.
-

To stack a third shaker, repeat the appropriate procedures provided above to install the stacking kit, to stack the shaker, and to level the entire assembly.

Installation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

7 Features

7.1 Controls

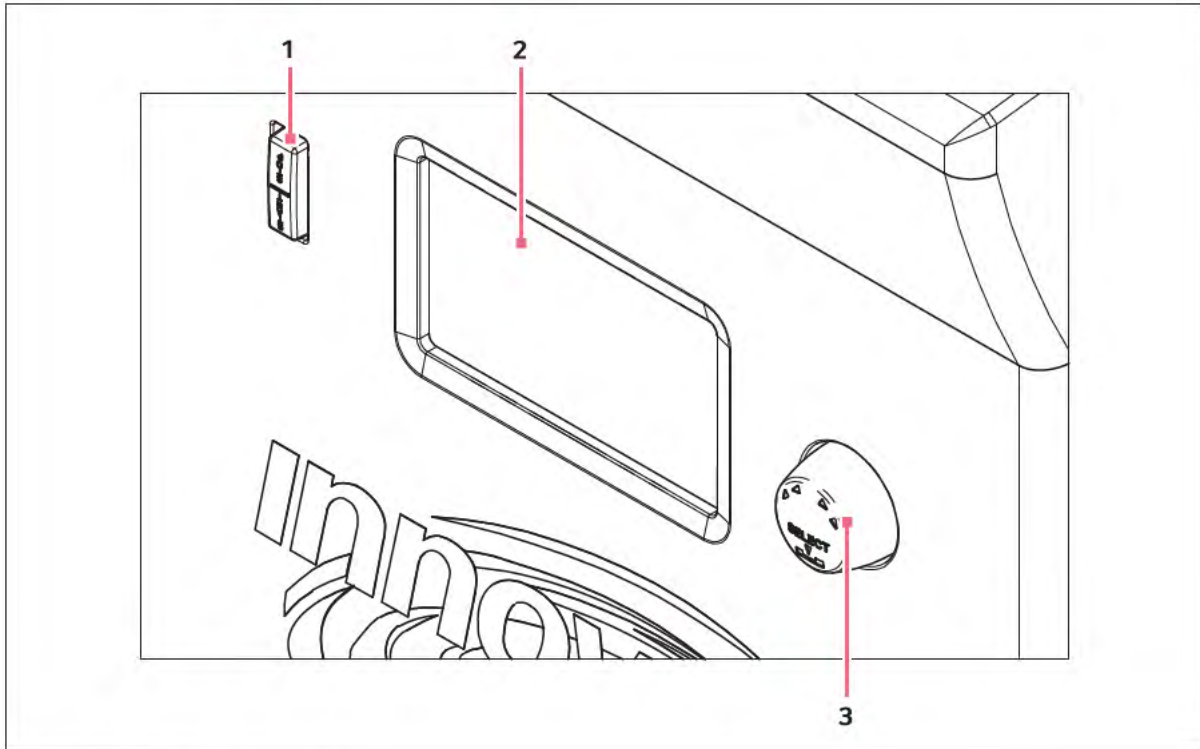


Fig. 7-1: Front panel (detail)

1 Control knob

3 Start/stop switch (for shaking)

2 Display

- **Start/stop switch:** This switch is used to start or stop the shaker. It will also activate the timer when a timed run is desired. If the unit is stopped and restarted, the timer automatically returns to the beginning of a run.
- **Control knob:** This knob is multifunctional. It is used to change screens and to select and change operating conditions.
- **RS-232 port:** For details (see *Software interfaces on p. 39*).
- **Power switch:** This rocker switch is a circuit breaker that turns power on and off to the entire Innova 44/44R.



In addition to the power switch, the power cord is also used to conduct power or to break the power circuit to the shaker. Whenever power to the shaker may be a hazard (during cleaning, maintenance or service work), be sure to disconnect the power cord from the electrical outlet.

Features

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

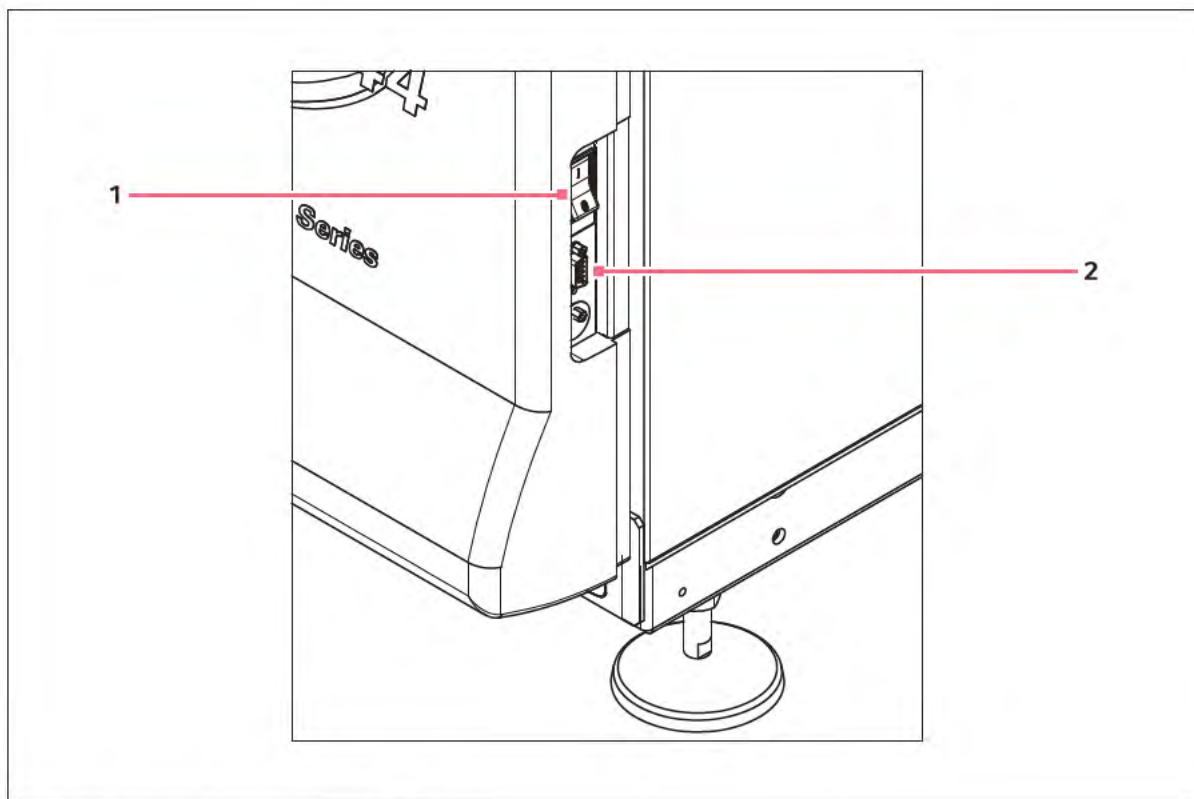


Fig. 7-2: Control panel (right side)

1 Power switch

2 RS-232 port

7.2 LCD display

When the unit is powered up, using the power switch located on the lower right side of the machine (see Fig. 7-2 on p. 34), the initial display screen will remain for a short time while the system boots up. Then the main screen, called *DISP* for Display, appears (see Fig. 7-3 on p. 35). This screen will indicate the same parameters that were in effect when the power was turned off.

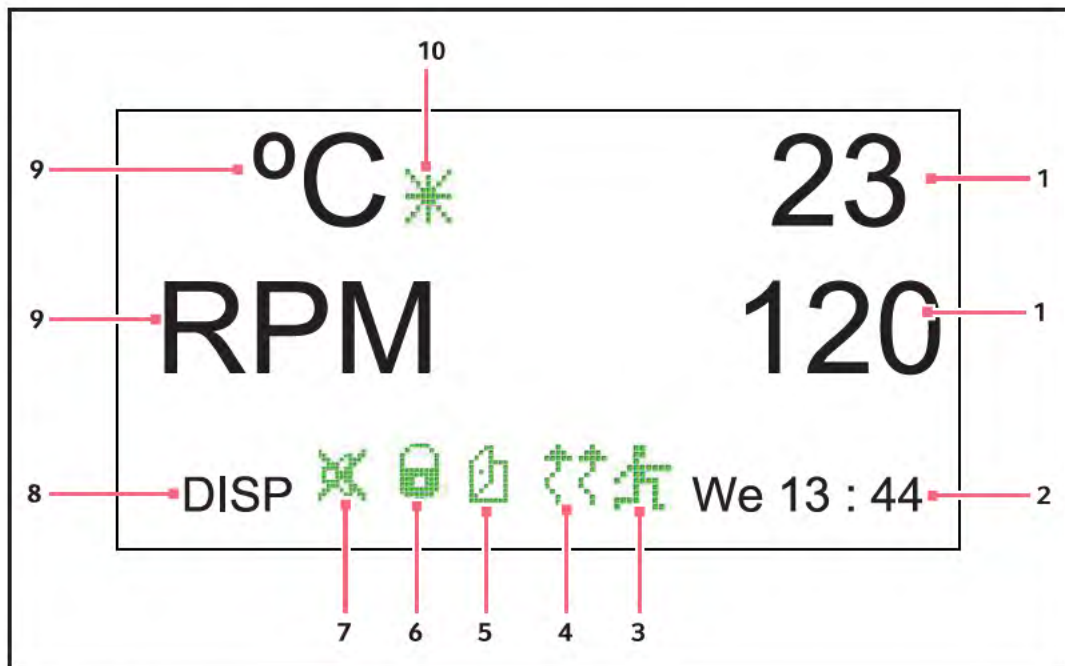


Fig. 7-3: Display screen

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Actual parameter values | 6 Parameters locked |
| 2 Day and 24-hour time | 7 Audible alarm muted |
| 3 Program running | 8 Screen name |
| 4 Heater on | 9 Parameters |
| 5 Door open | 10 Temperature offset |

- For an explanation of the icons on the display screen, (see *Display icons on p. 37*).
- Turning the control knob will highlight functions and/or values that can be changed.
- Whenever you turn the control knob, the chamber light will go on (see *Interior light(s) on p. 39*).

For more information on working in the *Display* screen, (see *Using the LCD screens on p. 50*).

Features

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

7.3 Changing screens

You can change screens displayed by highlighting the screen name field in the lower left corner, pressing the control knob in until it clicks, rotating the knob left or right (which also makes clicking sounds) to the desired screen and clicking the control knob in again. The following table describes the various screens:

Tab. 7-1: Screens

Screen Name	Meaning	Features/Modes
<i>DISP</i>	Display	Shows 2 user-selectable parameters ¹ and actual values
<i>SUMM</i>	Summary	Shows all: parameters ¹ , setpoints, and actual values
<i>SET</i>	Set-Up	<ul style="list-style-type: none"> • Set day of week • Set time • Enable or mute alarm • Lock or unlock operating parameters
<i>LAMP</i>	Lamps	<p>Internal chamber light:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON (always on) • OFF (always off) • AUTO (default mode), light goes on and stays on when door is open, shuts off 15 seconds after door is closed, and goes on for 15 seconds when control knob is moved <p>Photosynthetic lights (GRO)²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON • OFF • NONE³ <p>UV Light (UV)²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON • OFF • NONE³
<i>COMM</i>	Communication (RS-232)	<p><i>SET</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set baud rate • OFF disables RS-232 <p><i>MONITOR</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC commands shaker to read setpoints and actual values on a schedule determined by PC software • Parameters are unlocked and can be changed by program or manually <p><i>SLAVE</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC controls shaker and logs data <p><i>TALK</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shaker sends setpoint and actual data to PC at one-minute intervals
<i>CAL</i>	Calibration	Allows user to enter a temperature offset and calibrate speed
<i>PROG</i>	Program	• Allows user to set up 1 – 4 programs, each with 1 – 15 steps

¹: (see Tab. on p. 37)

²: Optional

³: Not installed







Tab. 7-2: Display Screen Parameters

Parameter Name	Meaning
RPM	Shaking speed, in revolutions/minute
°C	Chamber temperature, in degrees Celsius
HRS	Programmed time remaining, in hours
%RH ¹	Relative Humidity, in percent
UV ¹	Status of Ultraviolet germicidal lamp
GRO ¹	Status of Photosynthetic growth lamps

¹ Optional

7.4 Display icons

Tab. 7-3: Display Icons

Icon	Explanation
	Audible alarms are muted.
	Manual/program-controlled changes to parameters are disabled.
	Door is open.
	Heater is on.
	User-defined program is running.
	Temperature offset is used.

Features

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

7.5 Alarms

If an alarm condition exists, the field in the lower right corner will alternate the Day and Time with characters indicating the nature of the alarm condition, accompanied by an audible alarm (unless muted) (see Table below):

Indication	Description
TEMP	The temperature deviates more than ± 1 °C from setpoint after achieving control temperature range. After door is opened, alarm will be disabled for 5 minutes while chamber recovers to setpoint.
RPM	The speed deviates more than ± 5 RPM from setpoint after achieving operating speed setpoint. After door is opened, alarm will be disabled for 5 minutes while chamber recovers to setpoint.
POWER	Indicates unit is powering up (both at normal power-up and after power interruption); will flash until the Control Knob is moved.
HRS	Indicates when timed run is completed.
TILT	Indicates an unbalanced shaking condition. After load is evenly distributed and/or shaker is leveled, restart by pressing START/STOP.

7.5.1 Optional remote alarm

The Innova 44/44R can be equipped with a factory-installed remote alarm component (part number M1320-8029). When it is hooked up to your relay and receiving equipment, this device will send notification of an alarm condition to the remote location you choose.

7.6 Glide-up door

The Innova 44/44R is equipped with a space-saving glide-up door.

When the door opens, the following will happen:

- Heater turns off
- Shaker stops
- Interior light goes on and, when it is in AUTO mode, will remain on for 15 seconds after the door is closed
- UV germicidal lamp (if so equipped) turns off
- Photosynthetic lights (if so equipped) turn off.

7.7 Spill pan/water reservoir

The Innova 44/44R is equipped with a spill pan to protect the drive mechanism in the case of accidental spills and/or broken glassware. This pan can also be used as a water reservoir to humidify the chamber and to reduce evaporation. An optional factory-installed humidity monitor is also available.

7.8 Software interfaces

The RS-232 port is located below the power switch on the right side of the control panel (see Fig. 7-2 on p. 34). It can be used to interface a PC to the shaker for control of operating conditions or data logging applications (see *Appendix A: Remote programming on p. 83*).

The customer is responsible for securing the proper driver to interface with the RS-232.

7.9 Interior light(s)

When the LAMP screen is in its default AUTO mode, the interior (“chamber”) light is activated for 15 seconds whenever you turn the Control Knob. It will automatically shut off after 15 seconds of Control Knob inactivity.

The chamber light will also go on when the door is open.

In addition, you can set the chamber light to be continuously ON or OFF by selecting either mode in the LAMP screen.

There are two additional light options for refrigerated units only: interior photosynthetic growth lamps (see *Optional photosynthetic lamps on p. 45*) and a UV germicidal lamp located outside the chamber but in the airflow path (see *Optional UV germicidal lamp on p. 45*).

7.10 Heater

The chamber temperature is sensed by a 1000 ohm platinum RTD. A 650 W heater is controlled using pulse width modulation on a 2.5 s duty cycle. This cycle time is fast enough to prevent noticeable changes in air temperature due to the cycling.

Whenever the heater is on, the Heater On icon will appear in the display. The heater automatically stops running when the door is opened.

7.11 Refrigeration (44R only)

The refrigeration system in the Innova 44R is a fixed-capacity system carefully designed to maintain the setpoint, to balance pressure within the system, and to prevent freezing on the evaporator surface.

When the shaker is powered up, there is a four-minute time delay prior to compressor start-up.

7.12 Service accessibility

In the unlikely event that your Innova 44/44R should need service, all electronic boards, refrigeration and heating components are mounted on a pull-out drawer mechanism which is easily accessed, **by an authorized service technician**, from the front of the shaker.

Features

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

8 Getting started

8.1 Platform assemblies

The Innova 44/44R can be used with a variety of Eppendorf platforms that will accept a wide range of clamps for flasks, test tubes, etc. A platform, which is required for operation, is a separate item, not included with the shaker assembly. For details on available platforms and platform accessories, (see *Accessories on p. 79*).

8.2 Installation of platform

- i** In transit, there are two small plastic straps on the side of the bearing housing to secure the slide-out mechanism and two small plastic straps that immobilize the bearing housing; all straps must be removed.
- i** When you cut the bearing housing straps, be particularly careful not to cut the wiring that is in close proximity to the straps.

Prior to use, a subplatform and platform must be installed on the unit. The shaker is shipped with four Allen head platform screws installed in the bearing housing, (see Fig. 8-1 on p. 41).

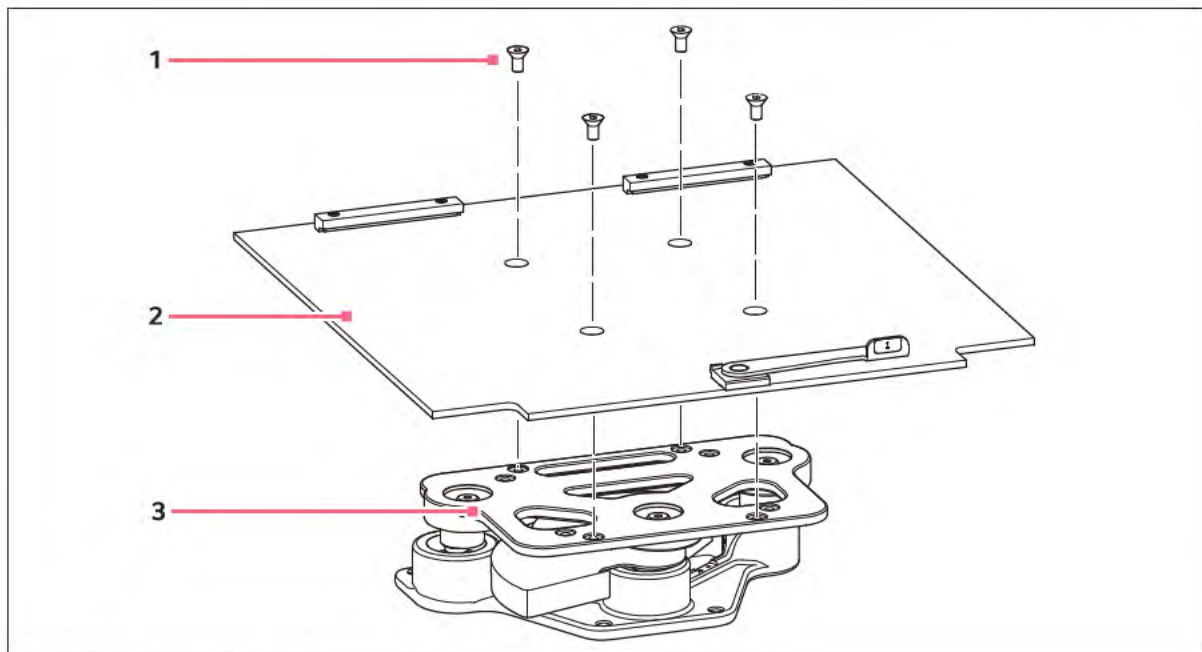


Fig. 8-1: Install Subplatform

1 Platform screws

3 Bearing housing

2 Subplatform

Getting started

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

1. Remove the Allen head platform screws, setting them aside.
2. Place the subplatform onto the bearing housing, taking care to orient it as shown (see Fig. 8-1 on p. 41), with the notches and the lever toward the front of the shaker, lever facing up.
3. Align the subplatform holes with the tapped holes in the bearing housing, then secure the subplatform with the Allen head platform screws you previously removed.

To install the slide-out platform you have purchased:

1. With reference to figure below (see Fig. 8-2 on p. 42), place the platform on the subplatform, making sure the two slots in the back of the platform are inserted under the subplatform's blocks in the back, and the slide-out tray handles are at the front edge, facing up.
2. Rotate subplatform cam lever 180 ° counterclockwise (away from you), until it points to the right. This locks the platform in place.
3. Simultaneously push both side cam levers up (away from you and toward the back of the chamber).
4. Push both slide-out tray handles away from you until the platform hits its stops at the back of the chamber.

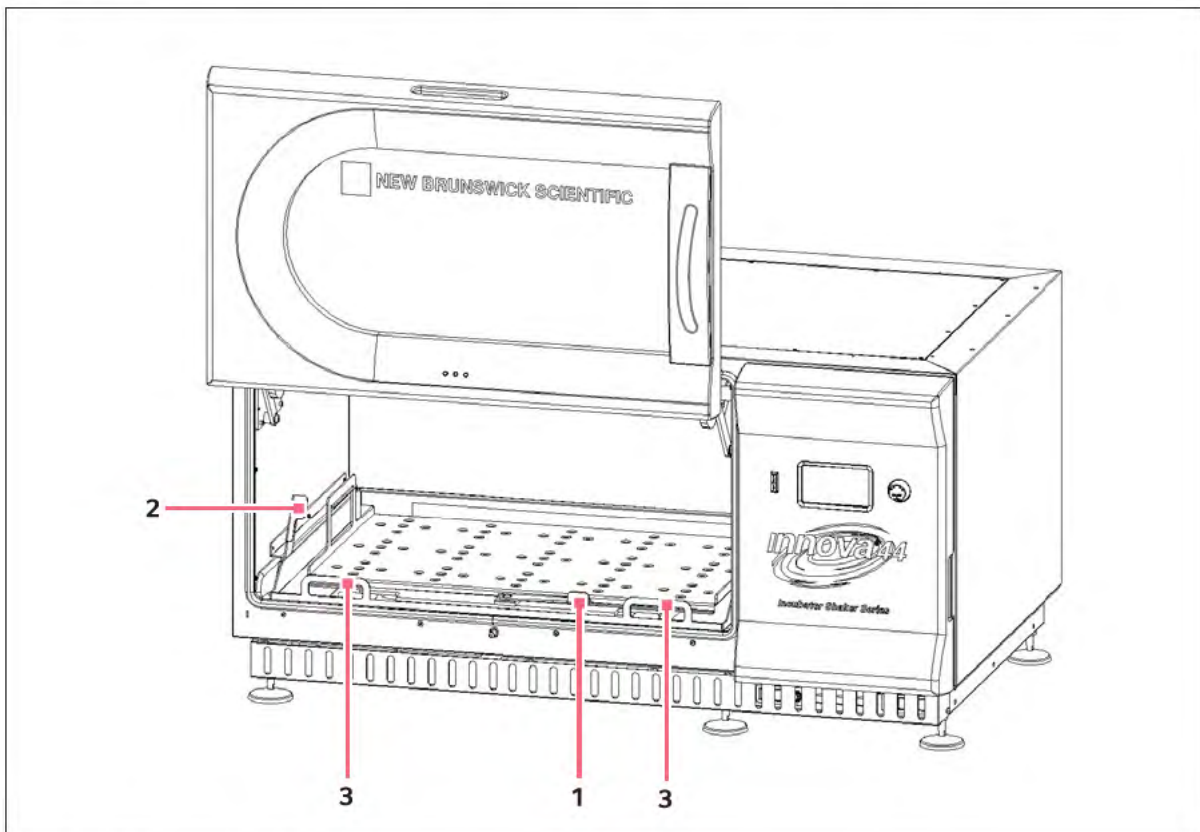


Fig. 8-2: Install Slide-Out Platform

1 Subplatform cam lever

3 Slide-out tray handles

2 Side cam levers

8.3 Install flask clamps

Flask clamps purchased for use with universal platforms (see *Accessories on p. 79*) require installation. Clamps are installed by securing the base of the clamp to the platform with the correct type and number of screws. All clamps are shipped complete with hardware.

Clamps for 2, 2.8 and 4 liter flasks are shipped with an additional girdle to keep the flasks in place. The girdle is an assembly of springs and sections of rubber tubing. One girdle is already in place on the clamp, the other is packed separately. To install these double girdle clamps:

1. Place the clamp on the platform, aligning its mounting holes with holes on the platform. Secure the clamp in place using the flat Phillips head screws provided (# S2116-3051, 10 – 24 x 5/16 in). To help you identify the proper screws, (see Fig. 8-4 on p. 44), as 3 different types of screws are shipped with the clamps.
2. With the first girdle in place, as delivered, on the upper part of the clamp body (see Fig. 8-3 on p. 43), insert an empty flask into the clamp.
3. After making sure the sections of tubing are located between the clamp legs, roll the first girdle down the legs of the clamp as far as it can go. The tubing sections will rest against the platform, and the springs will be under the clamp base.
4. Place the second girdle around the upper portion of clamp body (just as the first girdle was initially). Make sure that its spring sections rest against the clamp legs, while its rubber tubing sections sit against the flask, in between the clamp legs.

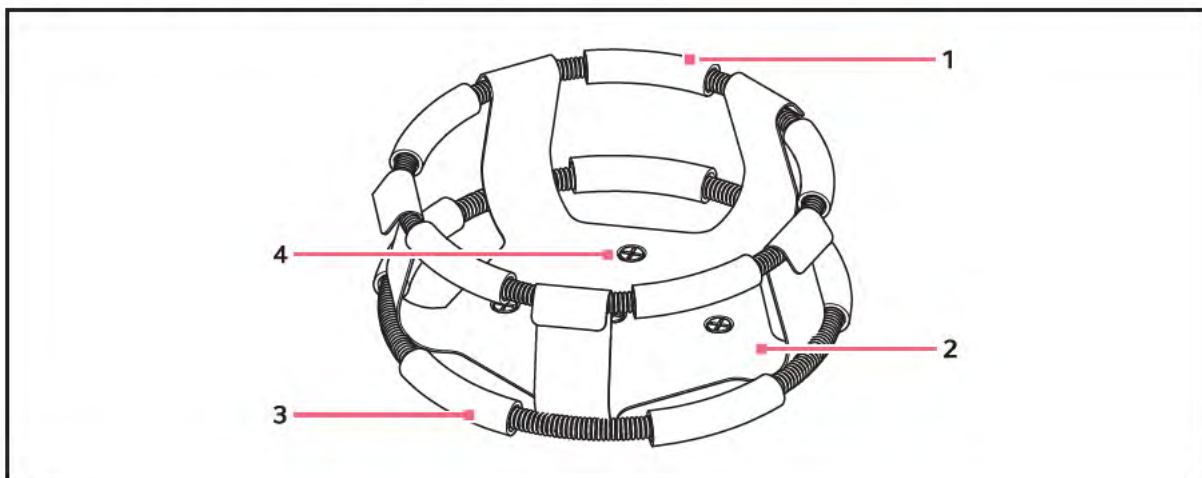


Fig. 8-3: Double girdle clamp installation

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Upper girdle with girdle tubes | 3 Lower girdle with girdle tubes |
| 2 Clamp body (legs and base) | 4 Clamp mounting holes (5) |

Getting started

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

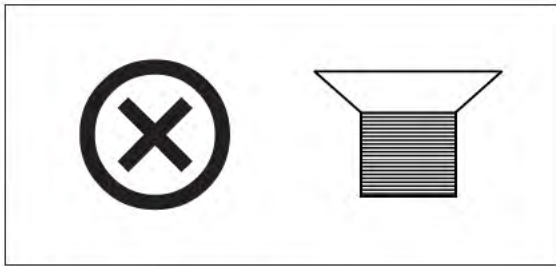


Fig. 8-4: Clamp fastener



The upper girdle secures the flask within the clamp, and the bottom girdle keeps the flask from spinning.

8.4 Electrical connections

Before making electrical connections, verify that the power source voltage matches the voltage on the electrical specification plate and that the ON/OFF switch is in the OFF position. The electrical specification plate is located on the rear panel of the unit near the power connector.

Connect the power cord to the power connector, then connect the other end to a suitable, grounded receptacle. Make sure there is enough clearance to disconnect the plug whenever necessary.

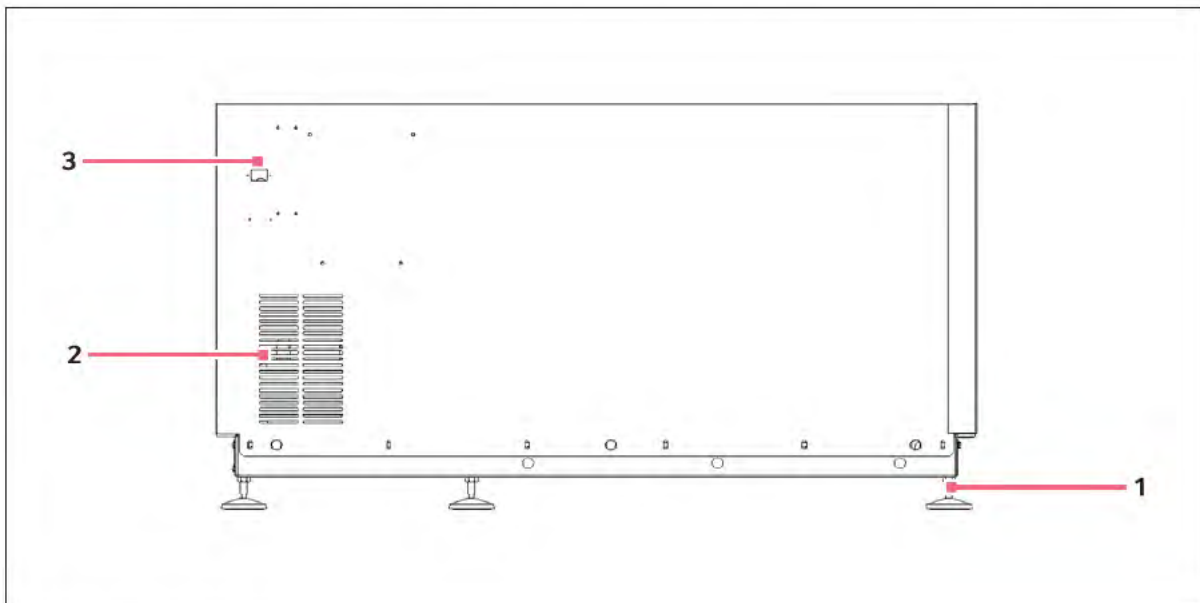


Fig. 8-5: Rear panel

1 Adjustable foot

3 Power connector

2 Air intake vents (do not block)

8.5 Optional gassing manifold kit

This option is factory-installed. The manifold delivers gas into the chamber and ultimately into the flasks themselves via twelve ports. You may elect to use splitters after the manifold to increase the number of ports for your application.

8.6 Optional UV germicidal lamp



WARNING! Personnel injury and equipment damage!

- ▶ Never try to operate the UV Germicidal Lamp while the shaker door is open.
-

This option, a germicidal ultraviolet lamp, is placed inside the Service Drawer, outside the chamber to help reduce the risk of contamination. The lamp is identified on the display screen as UV.

The UV germicidal lamp is factory-installed and available on refrigerated units only.

8.7 Optional photosynthetic lamps

This factory-installed option (for refrigerated units only) provides nine photosynthetic growth lamps inside the chamber. They can be turned on and off manually, by the easily set programmable timer, or by computer. These lamps are identified on the display screen as GRO. The replacement bulb part number is P0300-0221.

The recommended operating temperature when using this option is 15 °C – 37 °C.

The maximum operating temperature when using photosynthetic lamps is 70 °C.

8.8 Optional humidity monitor

This optional factory-installed accessory allows you to monitor actual humidity levels in the chamber throughout your run. With humidity monitor, the maximum temperature is 60 °C.

Getting started

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

8.9 Fill the water reservoir

If you choose to use the spill pan/reservoir as a water reservoir to reduce evaporation:

1. Temporarily remove the 4 thumbscrews that secure the front grille in place (Fig. 8-6 on p. 46).

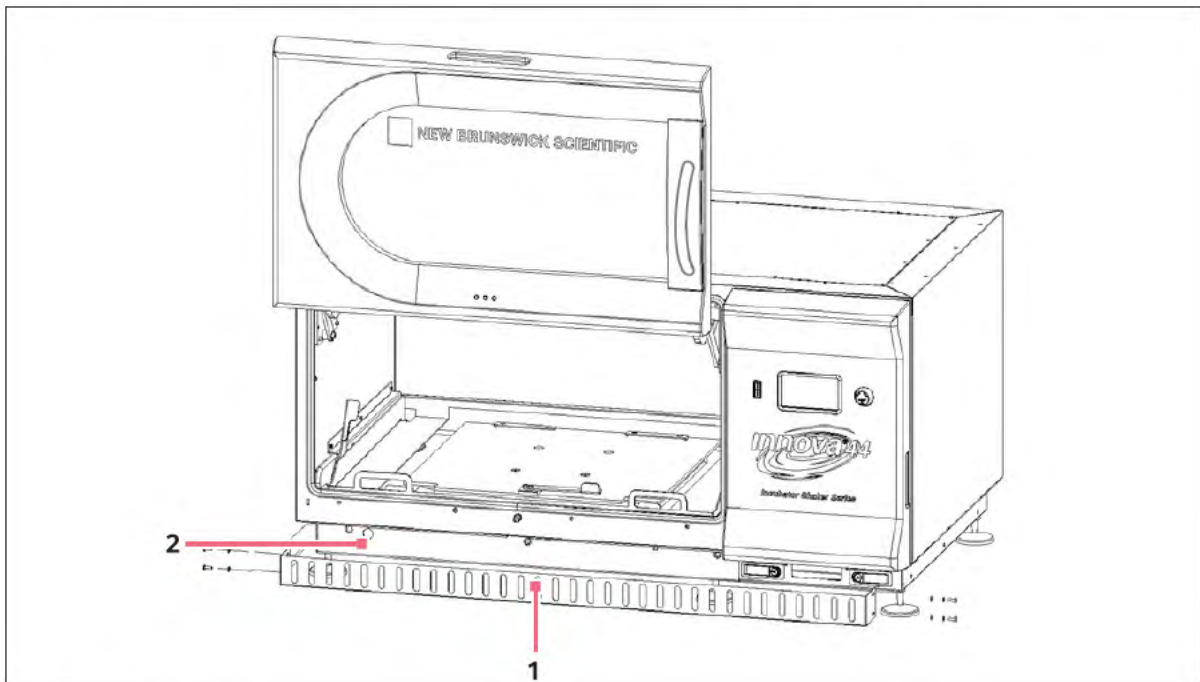


Fig. 8-6: Front grille

1 Front grille**2 Drain hose extends through this cutout**

2. Check the drain hose to be sure it is clamped tightly.
3. Replace the grille and secure it with the 4 thumbscrews that you previously removed.



Never pour water directly under the subplatform. Pour water very slowly into the shallow area beyond the edge of the adapter plate, to protect the bearing housing.

4. Accessing the pan/reservoir from the left, the right or in front of the subplatform, slowly fill the reservoir with no more than 3 L of distilled water.

8.10 Drain the water reservoir

To drain water from the water reservoir/spill pan:

1. Temporarily remove the four thumbscrews that secure the front grille (see Fig. 8-6 on p. 46).
2. Disengage the drain hose, direct it to a container or drain, then unclamp it, allowing the water to gravity drain.
3. Reclamp the hose, tuck it back in place, and replace the grille, securing it with the thumbscrews you previously removed.



The spill pan/water reservoir drain is located in the front, on the left, under the slide-out tray.



The drain hose should be tightly clamped when it is not being used for draining the reservoir. Keep it clamped even if there is no water in the pan.

Getting started

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

9 Operation

9.1 Safety precautions

Before operating the shaker, verify that anyone involved with its operation has been instructed in both general safety practices for laboratories and specific safety practices for this apparatus.

- The user is also responsible for following local guidelines for handling hazardous waste and biohazardous materials that may be generated from the use of this equipment.



WARNING! Personnel injury and equipment damage!

- ▶ This equipment is not explosion-proof and should never be used with flammable substances or used to grow organisms that produce flammable by-products.



CAUTION! Equipment damage!

- ▶ To prevent damage to the shaker and its contents, never run the shaker without a platform.
-

9.2 Opening the door

Open the door by firmly pulling the handle straight out to release the latching mechanism. You can now manually move the door up to the open position, or down to the closed position (make sure it latches closed).

9.3 Start the shaker

To initially start the shaker, close the door and turn the power switch (located on the righthand side of the control panel) to the ON position. The display will come on (first showing only New Brunswick Scientific, then briefly displaying the model number, 44 or 44R, and the stroke, 1 inch or 2 inch, and then quickly moving into the Display screen), and the audible alarm will sound. To mute it, (see *Mute the audible alarm on p. 65*).

When the shaker begins to operate, the LCD display will track the speed as it accelerates to the last entered setpoint. The shaking action may be started or stopped by pressing the Start/Stop button on the front panel.



The shaker will not operate if the door is open. This is indicated by the “door open” symbol appearing in the bottom line of the display (see Fig. 7-3 on p. 35).

9.4 Using the LCD screens

9.4.1 Display screen

When you turn the power on, this is the first screen to appear after the company title screen. The default display parameters are temperature (°C) and shaking speed (RPM).

You can change the displayed parameters.

To replace a parameter:

1. Using the control knob, highlight the parameter that you wish to replace. For this example, we will replace *RPM* (see Fig. 9-1 on p. 50).

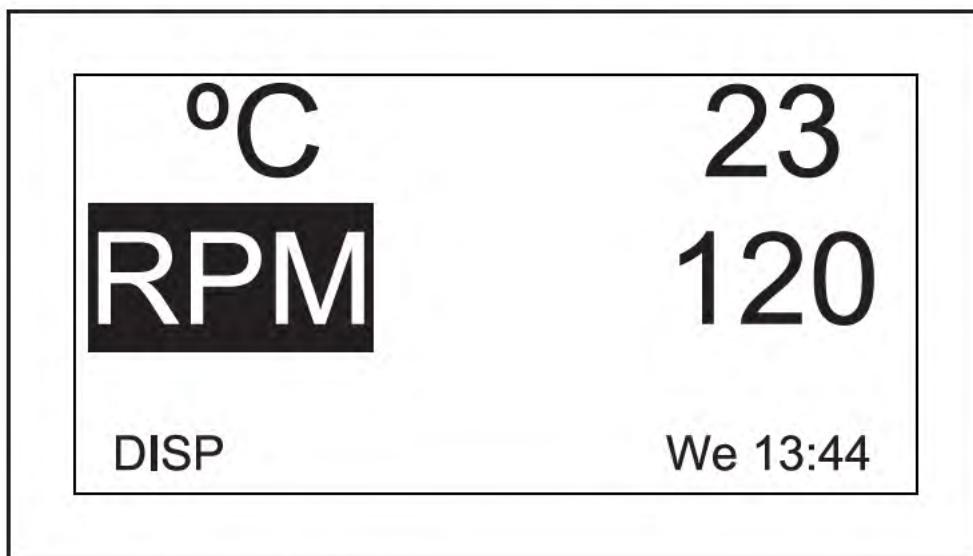


Fig. 9-1: Changing display parameter

2. Click the control knob in. *RPM* will flash.
3. Turn the knob until the desired parameter appears in the highlighted field. For this example, we will select *HRS*.
4. Click the knob in to set and save the parameter (see Fig. 9-2 on p. 51).

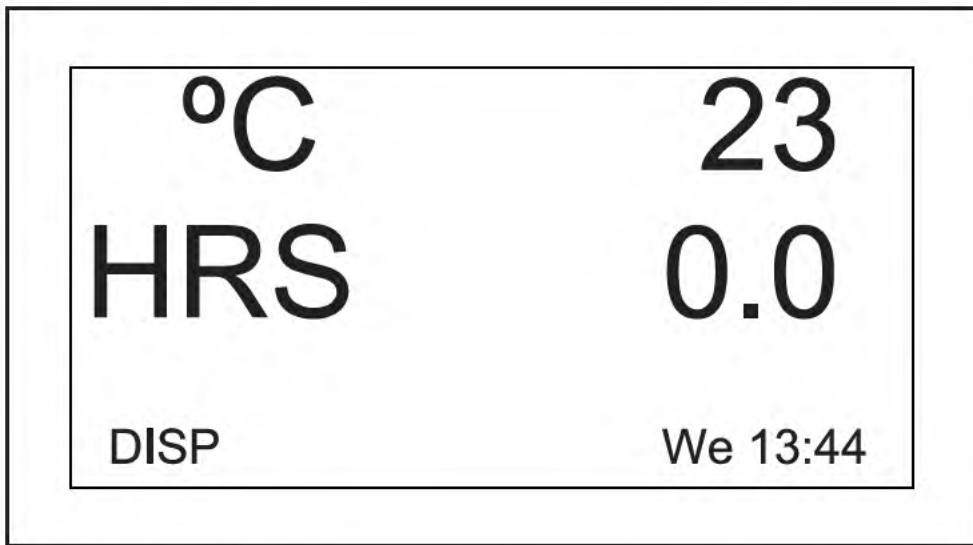




Fig. 9-2: Changed display parameter

-  If you highlight an item, change it, but do not save your selection, after a few seconds the screen will revert to its previous setting.
-  *UV* (UV Germicidal lamp) and *GRO* (photosynthetic growth lamps) will appear in this screen with the word *NONE* if your shaker is not equipped with these optional features.

You can also use this screen to verify a setpoint, even though the values displayed here are actual (current) values.

To view a setpoint:

1. Use the control knob to highlight the value (in this example, we will view the temperature setpoint, so we will highlight the current °C, which is 23).
2. Click the knob in to display the current setpoint, which will flash.

At this point you can modify the setpoint or click the Knob in again to return to the normal display, which will be the actual temperature.

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

To modify a setpoint in this screen:

1. Use the control knob to highlight the current value (we will continue to use the temperature as our example, so we will select 23).
2. Click the knob in to display the current setpoint (in this example, 38.5 (see Fig. 9-3 on p. 52)), which will flash.

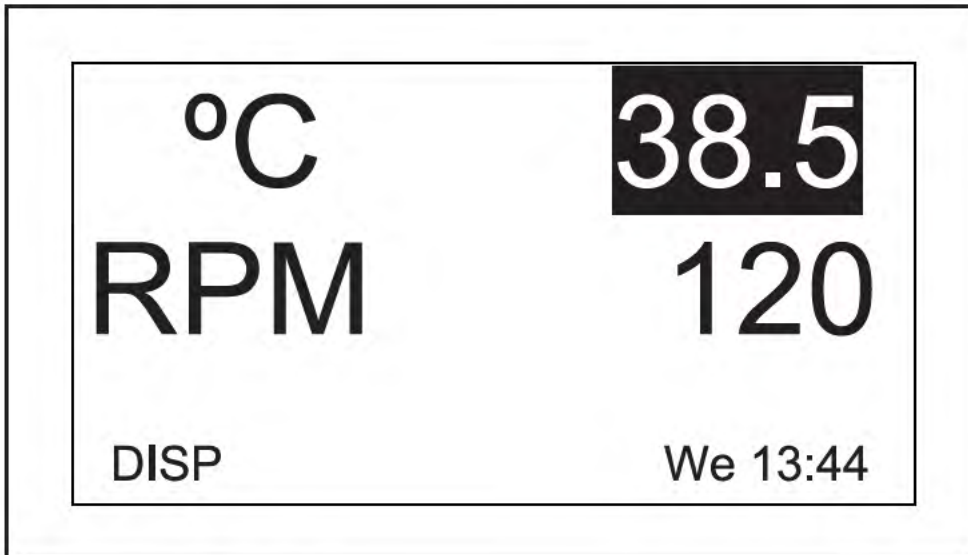


Fig. 9-3: Changing setpoint

3. Turn or spin the knob to reset the setpoint (in this example, turn the knob left to decrease the setpoint to 37.0).
 - i** If you turn the control knob slowly, one click left or right will change the setpoint by an increment of one tenth of a degree Celsius (0.1 °C). If you spin the knob quickly, the value will change by larger increments.
4. Click the knob in to set and save this new setpoint.
 - i** If you highlight an item, change it, but do not save your selection, after a few seconds the screen will revert to its previous setting.
5. The display will automatically return to the actual value.

To move out of this screen and into the next:


1. Use the control knob to highlight *DISP*, then click the knob in.
DISP begins to flash.
2. Turn the knob to the right until the next screen, *Summary (SUMM)*, appears. If you turn too far and enter another screen, just turn the knob back to the left to recapture the *SUMM* screen.
3. Click the knob in to select the screen and to work in it.

9.4.2 Summary screen

In this screen (see Fig. 9-4 on p. 53), you can see both the current *ACTUAL* readings and the *SET* points for shaking speed (*RPM*), chamber temperature (*°C*), elapsed time in a programmed run (*HRS*) and, if you are using the optional Humidity Monitor, the percentage of relative humidity (*%RH*).

PARAM	ACTUAL	SET
RPM	100	100
°C	45.1	45.0
HRS	0.0	0.0
%RH	50.0	N/A
SUMM	Th 16:18	


Fig. 9-4: Summary screen

 The current day (*Su, Mo, Tu, We, Th, Fr* or *Sa*) and time **always** remains visible in the lower righthand corner.

The only elements you can modify in this screen are setpoints.

To change setpoints in this screen:

1. Turn the knob until the desired setpoint is highlighted, then click the knob in.
 The setpoint will begin to flash.
2. Turn the knob to the right to increase the number, or to the left to decrease it. One click left or right will increase the setpoint by an increment of one (one whole unit or one tenth unit, depending on the parameter). Move the knob more rapidly (you can spin it) to change the value by larger increments.
3. Click the knob in to set and save the new value.

 If you highlight an item, change it, but do not save your selection, after a few seconds the screen will revert to its previous setting.

4. Repeat the above steps to change any or all of the other setpoints.

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

To move out of this screen and into the next:

1. Use the control knob to highlight *SUMM*, then click the knob in. *SUMM* begins to flash.
2. Turn the knob to the right until the next screen, *Setup (SET)*, appears. If you turn too far and enter another screen, just turn the knob back to the left to recapture the *SET* screen.
3. Click the knob in to select the screen and to work in it.

9.4.3 Setup screen

Here you can set the day of the week and the time (on a 24-hour clock). This screen also allows you to lock all of your settings from further changes, and to mute or enable the audible alarm.

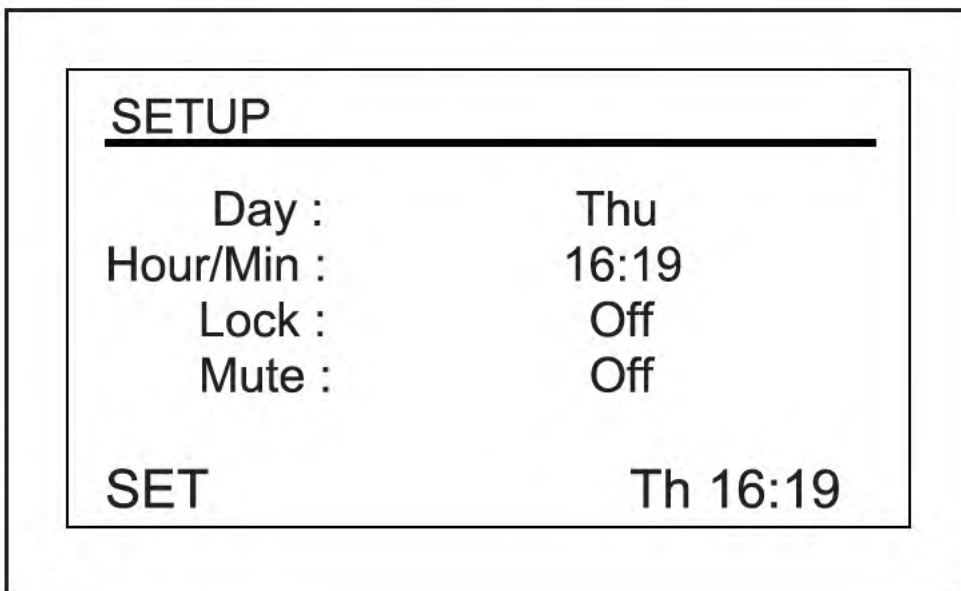


Fig. 9-5: Setup screen

To change the day:

1. Turn the knob to highlight the day (*Thu* in the sample screen, (see Fig. 9-5 on p. 54)), then click inward once.
The day will flash.
2. Turn the knob left or right to select the day of choice: Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri or Sat.
3. Click the knob in to set and save your choice.



If you highlight an item, change it, but do not save your selection, after a few seconds the screen will revert to its previous setting.

To change the time (hour/min):

1. Turn the knob to highlight the time (16:19 in the sample screen, (see Fig. 9-5 on p. 54)) then click inward once.
The time will flash.
2. Turn the knob left or right to change the time. Left moves backward, right moves forward in time. One click right or left changes by one minute; spin the knob quickly to move more rapidly.
3. Click the knob once inward to set and save your choice.

To lock the settings:

1. Turn the knob to highlight *Lock*, then click inward once.
The current status (*Off* in the sample screen, (see Fig. 9-5 on p. 54)) will flash.
2. Turn the knob in either direction; the only other choice is *On*. Click once inward to select and save *On*, or continue turning to return to *Off*.



When you set *Lock* to *On*, a padlock icon (see *Display icons* on p. 37) will appear at the bottom of the screen. This icon will remain on display through all main display screens until you turn the locking function off.

To mute the audible alarm:

1. Turn the knob to highlight *Mute*, then click inward once.
The current status (*Off* in the sample screen, (see Fig. 9-5 on p. 54)) will flash.
2. Turn the knob in either direction; the only other choice is *On*. Click once inward to select and save *On*, or continue turning to return to *Off*.



When you set *Mute* to *On*, the crossed-out speaker icon will appear at the bottom of the screen. This icon will remain on display through all screens until you turn the muting function off.

To move out of this screen and into the next:

1. Use the control knob to highlight *SET*, then click the knob in.
SET begins to flash.
2. Turn the knob to the right until the next screen, *Lamps (LAMP)*, appears. If you turn too far and enter another screen, just turn the Knob back to the left to recapture the *LAMP* screen.
3. Click the knob in to select the screen and to work in it.

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

9.4.4 Lamps screen

In this screen (see Fig. 9-6 on p. 56), you can turn the chamber light (*Chamber*), the optional UV germicidal (decontamination) lamp (*UV Decont*) and the optional photosynthetic growth lamps (*Growth*) on and off. *On* means the light is always on, and *Off* means the light is always off, unless you add additional programming (see *Program the shaker on p. 60*).

There is an additional mode for the chamber light: *Auto*. In *Auto* mode, the light will go on every time you activate the control knob or open the door. This is the default mode.



The *Lamps* screen, shown below, will always indicate *Chamber* light mode. If the shaker is not equipped with the optional UV germicidal lamp and/or photosynthetic growth lamps, *UV Decont* and/or *Growth* will say *None*.

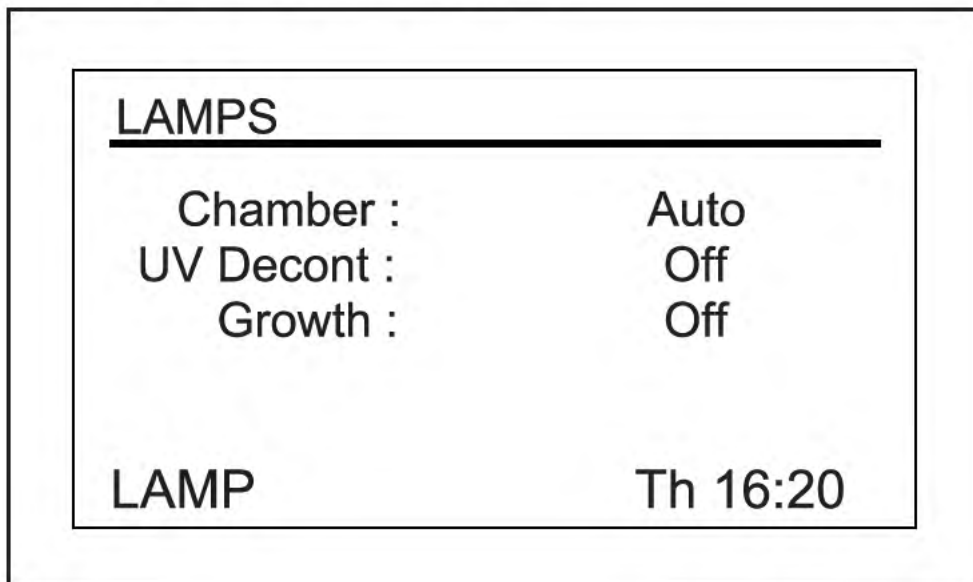


Fig. 9-6: Lamps screen

To change the mode setting for any of the lamps:

1. Turn the control knob to highlight the setting for the lamp of choice, then click the knob in.
The current setting will flash (in the sample screen, we will use the *Chamber* light as an example (see Fig. 9-6 on p. 56)).
2. Turn the knob left or right until the desired mode setting appears (*Auto* in this example (see Fig. 9-6 on p. 56)).
3. Click the knob in to save the new setting.



If you highlight an item, change it, but do not save your selection, after a few seconds the screen will revert to its previous setting.

To move out of this screen and into the next:

1. Use the control knob to highlight *LAMP*, then click the knob in. *LAMP* begins to flash.
2. Turn the knob to the right until the next screen, *RS232 (COMM)*, appears. If you turn too far and enter another screen, just turn the knob back to the left to recapture the *COMM* screen.
3. Click the knob in to select the screen and to work in it.

9.4.5 RS232 Screen

This screen (see Fig. 9-7 on p. 57) is used only if you have connected a personal computer to the RS-232 port (see *Software interfaces on p. 39*). Here you can select the RS-232 port's *Mode* and the *Baud Rate* appropriate to your PC.

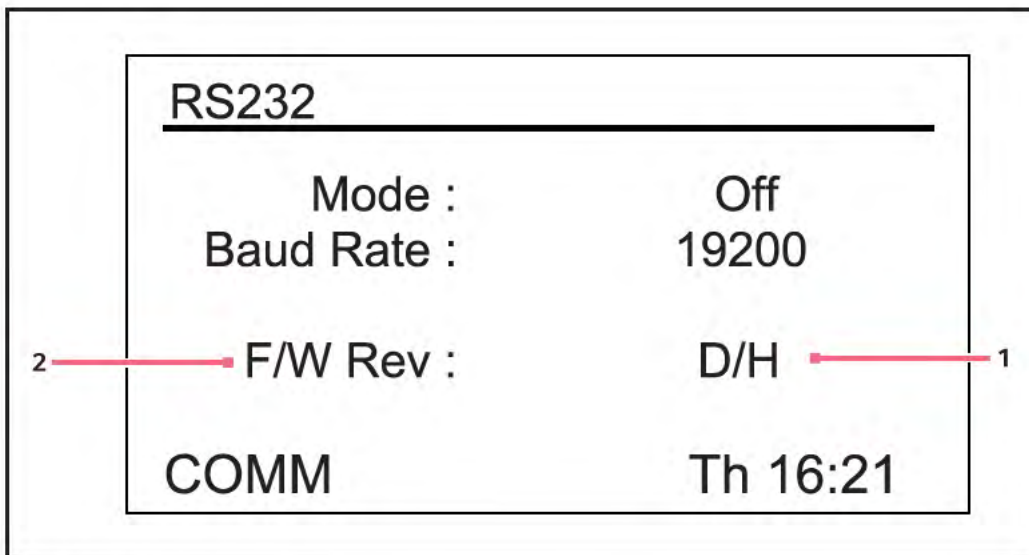


Fig. 9-7: RS232 screen

- 1 In this sample screen, the display is at revision 2 Firmware revision level (this line is for D and the firmware control board at revision H. information only)

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

To change the communication mode:

1. Turn the control knob to highlight the current setting (*Off* in the sample screen, (see Fig. 9-7 on p. 57)), then click the knob in.
The current setting will flash.
2. Turn the control knob left or right until the desired mode setting appears (see *Turn the control knob to highlight the current setting (Off in the sample screen, (see Fig. 9-7 on p. 57)), then click the knob in. on p. 58*).
3. Click the control knob inward once to save the new setting.



If you highlight an item, change it, but do not save your selection, after a few seconds the screen will revert to its previous setting.

Tab. 9-1: Communication Mode

Mode	Application
Off	The RS-232 port is not open to communication in either direction
Slave	The shaker can be fully controlled from the computer
Talk	The shaker sends current value reports to the computer once per minute
Monit [Monitor]	The shaker responds only to report requests (see <i>Report request commands on p. 86</i>)

To change the baud rate:

1. Turn the control knob to highlight the current setting (19200 in the sample screen, (see Fig. 9-7 on p. 57)), then click the knob inward once.
The current setting will flash.
2. Turn the control knob left or right until the desired setting appears: 9600, 19200 or 38400. The setting you choose should match the baud rate of your computer.
3. Click the control knob inward once to save the new setting.

To move out of this screen and into the next:

1. Use the control knob to highlight *COMM*, then click the knob in.
COMM begins to flash.
2. Turn the knob to the right until the next screen, *Calibrate (CAL)*, appears. If you turn too far and enter another screen, just turn the knob back to the left to recapture the *CAL* screen.
3. Click the knob in to select the screen and to work in it.

9.4.6 Calibrate screen

Use this screen (see Fig. 9-8 on p. 59) to create a temperature offset and to calibrate the shaking speed. For details, (see *Temperature offset calibration on p. 66*) and (see *Using Calspeed on p. 68*).

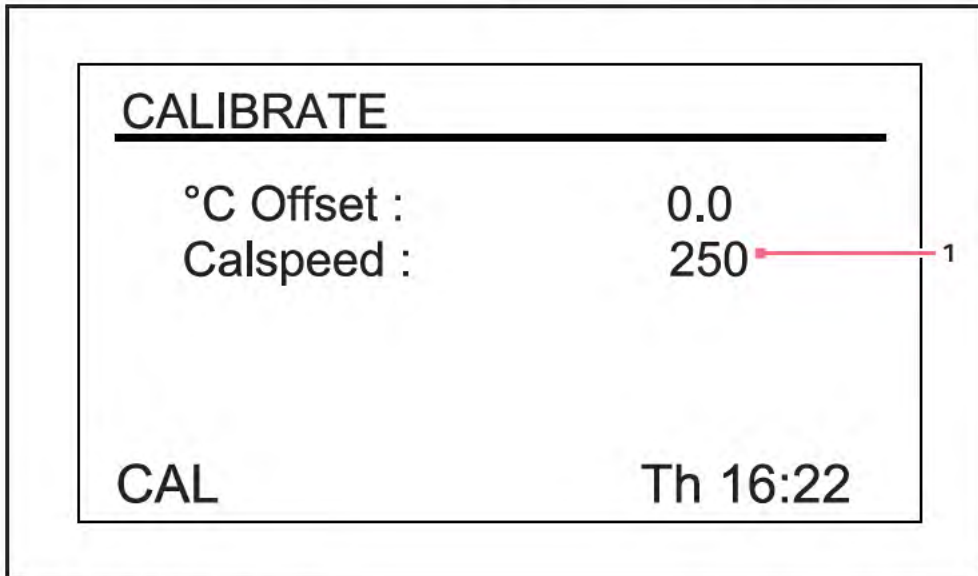


Fig. 9-8: Calibrate screen

1 Indicated RPM value

9.4.7 Programs screen

Use this screen (see Fig. 9-9 on p. 59) to set as many as 4 operating programs for the shaker. Each program can have as many as 15 steps. For complete details, (see *Program the shaker on p. 60*).

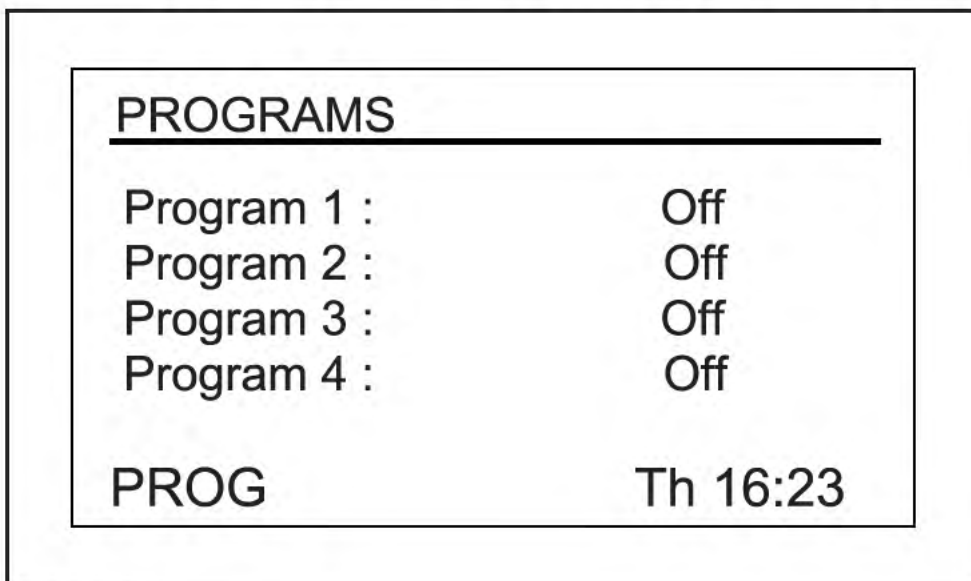


Fig. 9-9: Programs screen

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

9.5 Program the shaker**9.5.1 Timer only**

By setting an *HRS* setpoint in the *DISP* or *SUMM* screen, the shaker may be set to automatically stop after a preset time period of 0.1 to 99.9 hours.

If the time is set to 0.0, the shaker will operate continuously until either the door is opened or the Start/Stop button is pushed.

9.5.2 Programmed steps

The resident software for the Innova 44/44R can store up to four programs, each having as many as 15 steps. Each step can be programmed in one-minute increments, for total periods of one minute up to 99 hours 59 minutes each.

To enter the programming mode, use the control knob to select the *PROG* screen (see Fig. 9-10 on p. 60). At this point, you can *Run* a program, *Edit* a program, generate a *New* program or turn a program *Off*. *Off* is the default mode.

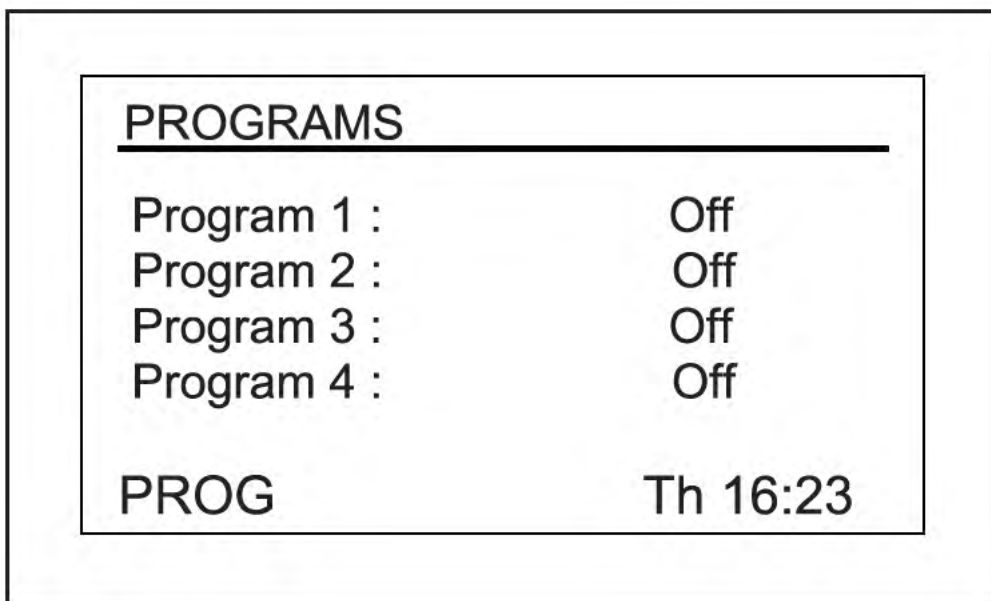


Fig. 9-10: Programs screen

9.5.3 Create a program

To write a new program:

1. Use the control knob to highlight the mode of Program 1 (in our sample screen, (see Fig. 9-10 on p. 60), it is *Off*), then click the knob in.
 The selected field begins to flash.
2. Turn the knob until the field says *New*. Click the knob in to select this mode. The screen for Program 1 - Step 1 will open (see Fig. 9-11 on p. 61):

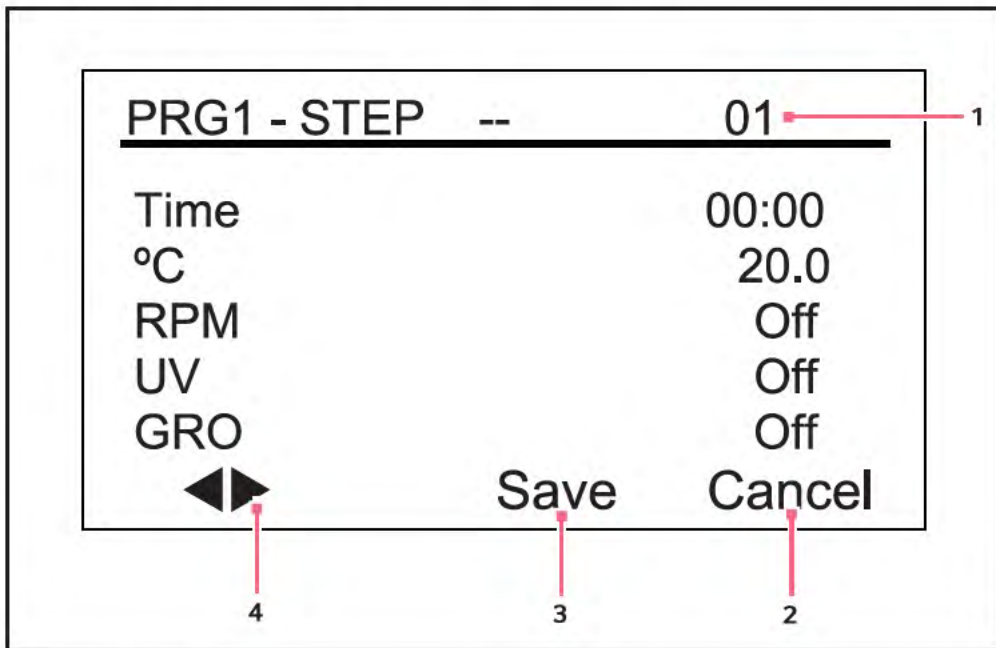


Fig. 9-11: Program 1, Step 1

- | | |
|--|---|
| 1 Step Number | 3 Do not use until programming is complete |
| 2 Use to leave programming mode without saving any new settings | 4 Use these arrows to scroll through steps |



If your shaker is not equipped with these optional features, *UV* and *GRO* will appear with the word *Off* in this screen but will not be programmable.

3. Turn the knob to highlight the time setting (00:00 in the sample screen, (see Fig. 9-12 on p. 63)), then click the knob in. The field will flash.
4. Turn the knob until the desired running duration for this step (from 00:01, which means one minute, to 99:59) appears, then click the knob in to save the setting. We will set *Step 1* time to *8 hours* for this example (see Fig. 9-12 on p. 63).
5. Turn the knob to highlight the °C temperature setting (20.0 in the sample screen, (see Fig. 9-11 on p. 61)), then click the knob in. The field will flash.

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

6. To set the temperature desired (°C from 4.0 to 80.0) for the time period you have set, turn the knob (left to decrease, right to increase). When the desired value appears, click the knob in to save the setting. We will set *Step 1* temperature to 37.0 °C (see Fig. 9-12 on p. 63).
7. Turn the knob to highlight the *RPM* setting (*Off* in the sample screen above), then click the knob in. The field will flash.
8. Turn the knob to select the desired shaking speed (25 to 400 RPM) for this time period, then click the knob in to save the setting. We will set *Step 1* speed to 150 RPM (see Fig. 9-12 on p. 63).



When stacking three shakers, all shaker loads must be balanced. These shakers operate best at maximum speed with a load of 15.5 (± 1.4) kg or 34 (± 3) lb, which includes all platforms, clamps, and filled glassware.

For three stacked 2 in stroke shakers, maximum operating speed must be limited to 250 rpm.

9. If you do not have the optional *UV* lamp, skip this step. If you have the *UV* lamp (default setting is *Off*) and you wish to have it on during the time period you have set, use the control knob to select the field, click the knob to select the field (it will flash), turn the knob to select *On*, then click the knob in to save the setting. In our sample *Step 1* (see Fig. 9-12 on p. 63), however, *UV* remains *Off*.
10. If you do not have the optional *GRO* lamps, skip this step. If you have the photosynthetic lamps (default setting is *Off*) and you wish to have them on during the time period you have set, use the control knob to select the field, click the knob to select the field (it will flash), turn the knob to select *On*, then click the knob in to save the setting. In our sample *Step 1* (see Fig. 9-12 on p. 63), however, *GRO* remains *Off*.



DO NOT select *Save* yet!

11. To program *Step 2* (see Fig. 9-12 on p. 63): use the control knob to highlight the arrows at the bottom left of the screen. Click the knob to make the arrows flash, then turn the knob to the right until *Step 2* appears. Click the knob in to work in this screen, and repeat Steps 3 – 10. Whatever step is shown on the right-hand side of the display is settable (see Fig. 9-12 on p. 63), it is *Step 2*). To scroll between steps, select the arrows (bottom left), then turn the control knob clockwise or counterclockwise, then select the desired step.

PRG1 - STEP		01	02
Time		08:00	03:00
°C		37.0	40.0
RPM		150	225
UV		Off	Off
GRO		Off	Off
	◀▶	Save	Cancel

Fig. 9-12: Program 1, Step 2

1 Step number



The time entered for each step is for that step only; it is not cumulative (i.e. the elapsed time from the start of the program).

12. Continue to program as many as 15 steps in the same manner. For our sample program, we have only 3 steps (see Fig. 9-13 on p. 63).

PRG1 - STEP		02	03
Time		03:00	12:00
°C		40.0	4.0
RPM		225	0
UV		Off	Off
GRO		Off	Off
	◀▶	Save	Cancel

Fig. 9-13: Program 1, Step 3

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

1 Step Number

The 3-step program we have illustrated is designed to start incubating cultures at 37 °C and hold that temperature for 8 hours, shaking at 150 RPM. After 8 hours, Step 2 engages, increasing the temperature setpoint to 40 °C for a temperature induction, holding that temperature for 3 hours and increasing the shaking speed to 225 RPM. After this interval, the temperature will be cooled to 4 °C and held at that temperature for 12 hours; no shaking will occur during this period, as the speed is set to 0 RPM.

Please note that temperature reductions, even at temperatures above ambient (going from 40 °C to 30 °C, for example), require refrigeration to be effective.



When the last step of a program is completed, the Innova 44/44R will continue operating according to the parameters of the final step programmed, until the user intervenes.



If you wish the shaker contents to experience different conditions (e.g., a different shaking speed or no shaking at all, and/or return to ambient temperature), set those parameters as the last step in your program.

To save the entire program:

1. Once all your steps are set, use the control knob to highlight *Save* at the bottom of the screen, then click the knob in. The field will flash.
2. Click the knob in again to save the program. The display will read *Process Running – Saving Profile* for a few seconds, then return to the main Programs (*PROG*) screen.

If you wish, you can set Programs 2, 3 and 4 and save them in the same manner.

9.5.4 Edit a program

Use the *Edit* function to open a program you have already created and saved, in order to modify your settings following the same procedures.

9.5.5 Run a program

Use the *Run* function to turn a specific program on. Naturally, only one program can run at a time. When you change the mode to *Run*, the screen will show the *Run* icon:

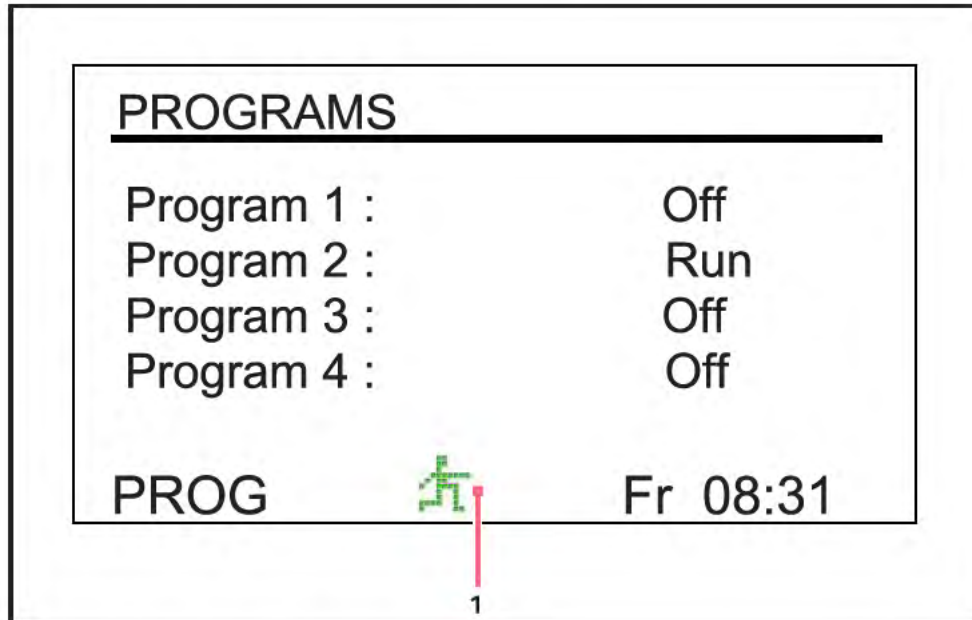


Fig. 9-14: Programs screen, running

1 Run icon

To stop a program:

You can abort a run any time by changing the program's function to *Off*.

9.6 Mute the audible alarm

The Innova 44/44R shakers have an audible alarm that is activated under predetermined conditions. It may be muted in the following way:

1. Turn the Control Knob until the **SET** screen is highlighted on the display. Click the Knob in to work in this screen.
2. Turn the Knob to highlight the **Mute** mode (**On**), then click the Knob in. The field will flash.
3. Turn the Knob to change the setting to **Off**, then click the Knob to save this selection.

To reactivate the audible alarm at any time, repeat steps 1 – 3, reversing "off" and "on".

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

9.7 Temperature offset calibration

The temperature probe and the temperature controller are calibrated together at the factory. The temperature probe measures the temperature of the air at the probe's location, near the return vent. The controller uses the probe input to adjust air temperature, up or down, to match the temperature setpoint.

Depending on various conditions within the chamber, such as flask placement and size, the heat produced by growing organisms, heat losses due to liquid evaporation from flasks, etc., the display temperature may differ from temperatures within the flasks themselves. You can calculate the correction value for this offset and program the shaker to display a corrected temperature.

9.7.1 Calculate the offset value

If you wish to have the temperature display (indicated temperature) match the temperature at a given point, or match the average of a series of points within the chamber (actual temperature), proceed as follows:

1. Let the unit equilibrate at or near the desired temperature, then record the indicated temperature.
2. Now record the actual temperature.
3. Calculate the temperature correction value using this formula: *actual temperature – indicated temperature = temperature offset value.*
4. To set the temperature calibration offset, follow the procedure outlined in the next paragraph below.

9.7.2 Set the offset

To set the temperature calibration offset:

1. Use the control knob to enter the *CAL* screen (see Fig. 9-15 on p. 67).
2. Turn the control knob to highlight the current setting (0.0 in the sample screen above), then click the knob in. The current setting will flash.
3. Turn the knob (left for negative settings or right for positive settings) to display the desired setting. As you turn the knob, each click represents one tenth of a degree Celsius (0.1 °C).
4. When you reach the desired setting, click the control knob in to save the new value.
5. When the temperature offset is set to any value other than 0, the asterisk icon will appear next to °C in the *DISP* and *SUMM* screens.



If you highlight an item, change it, but do not save your selection, after a few seconds the screen will revert to its previous setting.

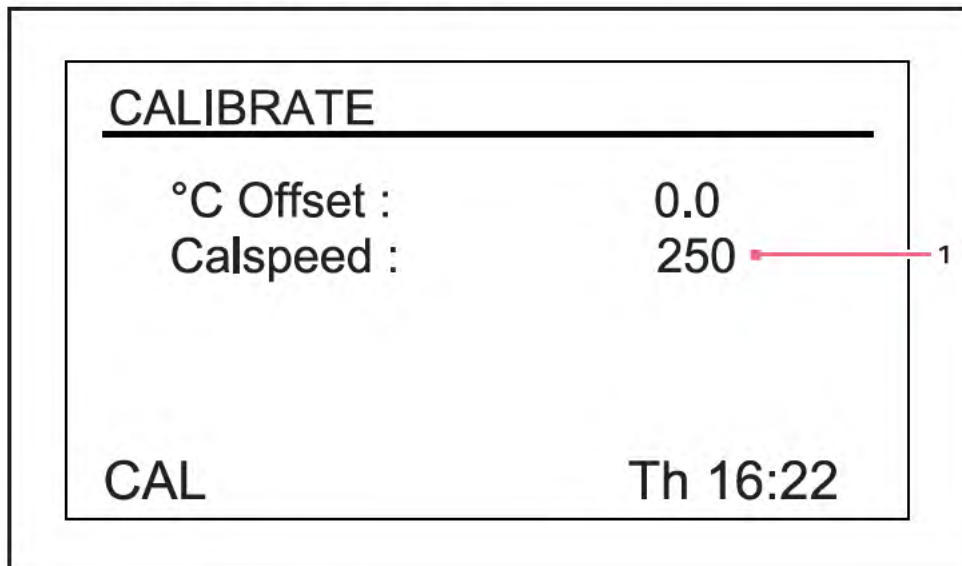


Fig. 9-15: Calibrate screen

1 Indicated RPM value

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

9.8 Using Calspeed

The **Calspeed** function, which is set in the **CAL** screen (see Fig. 9-15 on p. 67), is used to calibrate the speed of the shaking mechanism. Calibrated at the factory, speed does not need to be recalibrated until a major operating component (e.g. drive belt) is changed.



Prior to engaging the **Calspeed** function, make sure that the platform is properly secured to the subplatform, and any flasks present are secured. Run the unit at approximately 250 RPM to ensure stable operation prior to calibration.

When the shaker is running, the **CAL** screen shows the indicated RPM value. If you wish to calibrate the speed, set the speed to a value that can be measured, a setpoint of 250 RPM works well. The use of a strobe is recommended for accuracy. If, after measuring the actual speed, you wish to adjust the indicated value:

1. Click the Control Knob in.
2. Set the new value.
3. Click the Knob in again to save the setting.
4. Turn the shaker OFF, wait a few seconds, then turn the shaker back ON.

9.9 Power interruption

In the event of a power failure, the Innova 44/44R Shakers are equipped with an automatic restart function. The shaker's non-volatile memory retains all stored information.

If the shaker was in operation prior to the power interruption, the shaker will begin to operate at its last entered setpoints. The alarm/POWER display will flash, indicating that a power interruption has occurred. Turn the Control Knob in any direction to acknowledge the visual alarm. The flashing will stop.

9.10 Slide-out platform

The Innova 44/44R is equipped with a slide out platform mechanism as a standard feature. This allows you to easily slide the platform out of the shaker for easy access to the platform without the need for tools.

To operate the platform slide-out mechanism:

1. Make sure platform has stopped moving.
2. Rotate cam lever located on the subplatform (see Fig. 9-16 on p. 69) 180 ° clockwise. It should be pointing to the left.
3. Pull both side levers (see Fig. 9-16 on p. 69) down. This will disengage the platform from the subplatform.
4. Pull both handles on the slide-out mechanism (see Fig. 9-16 on p. 69) toward you. This will move the platform to an easily accessible position.

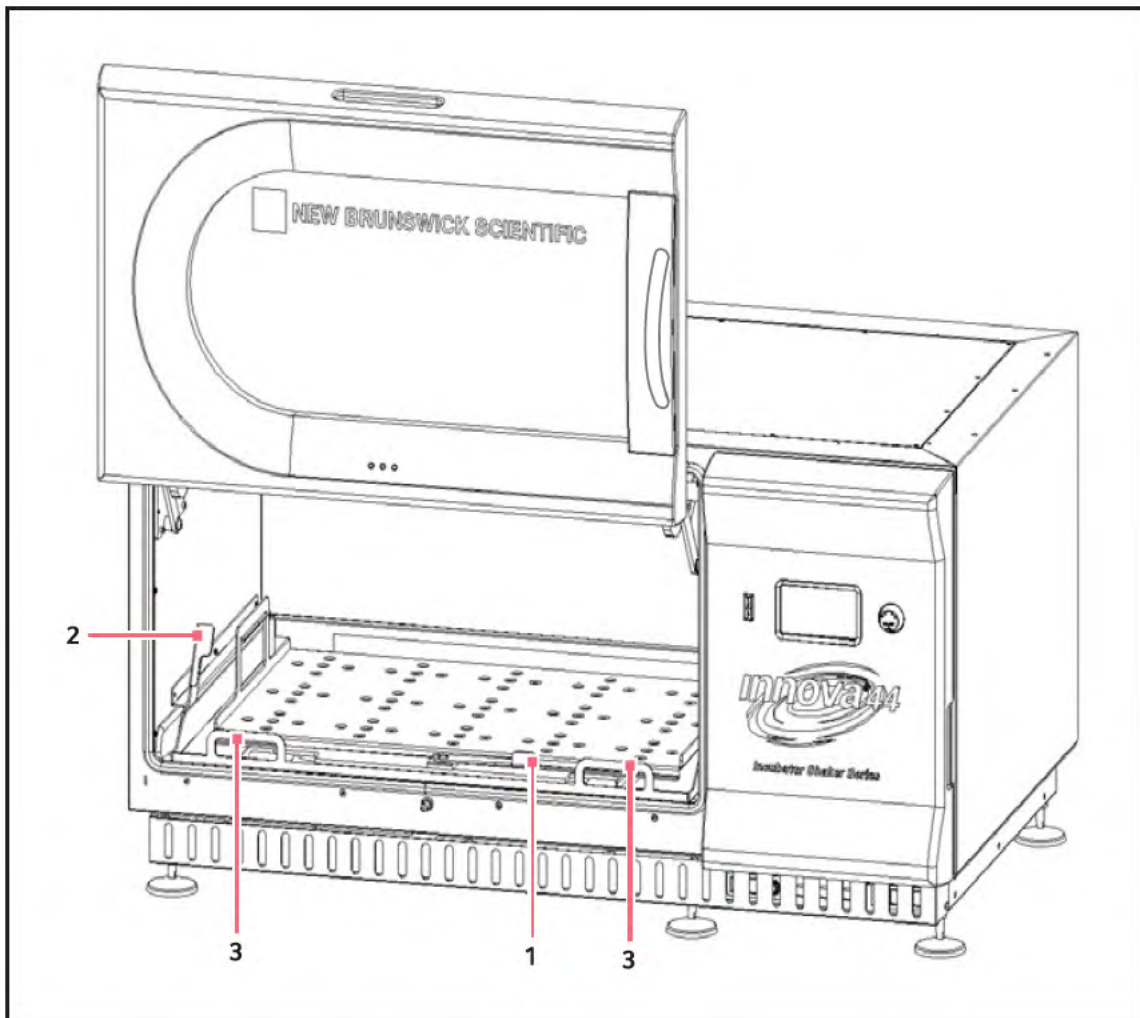


Fig. 9-16: Disengaging Slide-Out Platform

1 Subplatform cam lever

3 Slide-out tray handles

2 Side lever

5. To re-insert the platform, reverse this process. Make sure the two slots in the back of the platform are inserted under blocks of subplatform in the back.



Make sure that you have rotated the front cam lever counter-clockwise to lock the platform in position.

Operation

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

10 Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
Shaker does not run.	<ul style="list-style-type: none"> • No power. • Display is not on. • Device is not connected to mains/power supply and/or mains/power switch is switched off. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connect the device to mains/power supply. 2. Press the mains/power switch.
	<ul style="list-style-type: none"> • Door is open. Look for icon on display. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Close door firmly, making sure latches are engaged.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mains/power switch is not working. • Door is closed but Door open icon is on display: Door magnet is not adjusted correctly. • Defective main board. • Defective display controller board. • Jammed shaking mechanism. • Defective motor. • Drive belt out of alignment or worn. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact your local Eppendorf service partner.
	<ul style="list-style-type: none"> • Fuse(s) burned out. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact your local Eppendorf service partner.
	<ul style="list-style-type: none"> • Shaking speed has been set to zero by program running or by computer interface. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check program. 2. Reset speed.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tilt switch has been triggered. • Alarm condition tilt will be indicated and RPM will be off. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ensure that the load is evenly distributed and the shaker is level on a solid surface. 2. Press mains/power switch, to restart the device.
Shaker runs slowly and/or no speed indication.	<ul style="list-style-type: none"> • Fuse(s) burned out. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact your local Eppendorf service partner.
	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect speed calibration 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Recalibrate speed. See chapter <i>Using Calspeed</i> (see p. 68).
	<ul style="list-style-type: none"> • Defective main board. • Defective motor. • Drive belt out of alignment or worn. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact your local Eppendorf service partner.
Shaker does not run at set speed.	<ul style="list-style-type: none"> • Shaker speed has been changed by RS-232 command/computer interface. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnect from RS-232 interface. 2. Reset speed.
	<ul style="list-style-type: none"> • Shaker is overloaded. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remove some contents. 2. Balance load.
	<ul style="list-style-type: none"> • Defective motor. • Drive belt out of alignment or worn. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact your local Eppendorf service partner.
Operating noise.	<ul style="list-style-type: none"> • Load is out of balance. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unload all contents. 2. Reload platform and balance load.

Troubleshooting

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

Problem	Cause	Solution
	<ul style="list-style-type: none"> Loose component(s) in slide-out platform, sub-platform, and/or drive assembly. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.
Device does not reach set temperature.	<ul style="list-style-type: none"> Shaker running in <i>Program</i> mode. 	<ol style="list-style-type: none"> Check program parameters. Reset temperature, if necessary.
	<ul style="list-style-type: none"> Temperature set value changed by RS-232/computer interface command. 	<ol style="list-style-type: none"> Disconnect from RS-232 interface. Reset temperature.
	<ul style="list-style-type: none"> Compressor over-pressure switch activated. Chamber fans not working. Door is not completely closed (even though Open Door icon may not be on display). Sealing between the service drawer and the chamber is damaged. Defective heater. Defective refrigeration system. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.
	<ul style="list-style-type: none"> Ambient temperature is too high or too low. 	<ul style="list-style-type: none"> Cool or heat the room. See ambient conditions in chapter <i>Preparing the location</i> (see p. 19).
	<ul style="list-style-type: none"> Firmware revision does not match the service drawer revision. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.
Incorrect temperature indication.	<ul style="list-style-type: none"> Temperature offset has been programmed. 	<ol style="list-style-type: none"> Check offset value. Reset offset value.
	<ul style="list-style-type: none"> Defective temperature probe or broken contact. Defective PCB mainboard. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.
Incorrect relative humidity indication.	<ul style="list-style-type: none"> Defective humidity probe or broken contact. Defective PCB mainboard. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.
Photosynthetic light/UV light does not work.	<ul style="list-style-type: none"> Lamp has been turned off by RS-232 command/computer interface. 	<ol style="list-style-type: none"> Disconnect from RS-232 interface. Turn on lamp.
	<ul style="list-style-type: none"> Shaker is running in program mode. The program turns off the light. 	<ol style="list-style-type: none"> Check program. Turn on lamp, if necessary.
	<ul style="list-style-type: none"> Bulb is burned out. Fuse is burned out. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.
	<ul style="list-style-type: none"> Ballast voltage is wrong. Incorrect cable connections. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.
Door does not stay in the fully open position.	<ul style="list-style-type: none"> Door tension is too low. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your local Eppendorf service partner.

11 Maintenance

11.1 Biohazard decontamination

It is the responsibility of the user to carry out appropriate decontamination procedures if hazardous material is spilled on or inside the equipment. Before using any cleaning or decontamination method other than those suggested by the manufacturer, users should check with Eppendorf that the proposed method would not damage the equipment.

Commercially available household bleach solutions, when diluted at a 1:10 ratio, are effective in routine decontamination of the instrument. The method for decontaminating a spill depends upon the nature of the spill.

Spills involving fresh cultures or samples known to have low concentrations of biomass should be flooded with decontamination solution and soaked for 5 minutes before cleanup. Spills involving samples with high concentrations of biomass, or involving organic matter, or occurring in areas warmer than room ambient temperature, should be exposed to decontamination solution for at least one hour before cleanup.



WARNING! Personnel injury!

- ▶ Personnel involved in the cleanup of any spill should wear gloves, safety glasses, and a laboratory coat or gown during the cleanup process. Respiratory protection should be considered for spills where aerosolization is suspected.
-

11.2 Routine maintenance

No routine maintenance schedule is required for the Innova 44 and 44R.



WARNING! Personnel injury and equipment damage!

- ▶ When cleaning the unit, always turn off the shaker and disconnect the power cord from the power supply.
-

To ensure that your shaker retains its attractive appearance, an occasional cleaning, using a cloth with conventional household (non-abrasive) cleaner is recommended (see *Cleaning external and internal surfaces on p. 74*).

We recommend you occasionally wipe down the shaker with a non-abrasive household cleaner.

We also suggest that the area around the shaker be vacuumed or swept to remove dust and other debris, ensuring proper air flow in and around the shaker.

Maintenance

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

11.3 Cleaning external and internal surfaces

**WARNING! Personnel injury and equipment damage!**

- ▶ When cleaning the unit, always turn off the shaker and disconnect the power cord from the power supply.
-

The unit may be cleaned using a damp cloth or any standard household or laboratory cleaner to wipe down its outer surfaces. Do not use abrasive or corrosive compounds to clean this instrument, as they may damage the unit.

12 Technical data

12.1 Specifications

These specifications assume a maximum load of 15.5 kg (34 lb), including platform, clamps, glassware and contents.

Alarms	Visible and audible warning indication when: <ul style="list-style-type: none"> • Speed deviates more than 5 rpm from setpoints • Temperature deviates more than 1 °C from setpoints • Timer has expired Audible alarm can be muted		
LCD display	<ul style="list-style-type: none"> • 240 x 128 backlit 		
RS-232	<ul style="list-style-type: none"> • Remote control • Remote monitoring • Remote data logging 		
Setpoint retention	<ul style="list-style-type: none"> • All setpoints and operating status are retained in non-volatile memory 		
Automatic restart	<ul style="list-style-type: none"> • Automatic restart after power is restored • Restart indicated by flashing display 		
Stacking	<ul style="list-style-type: none"> • Up to 3 units may be stacked • Second and third units require stacking kit(s) 		
Drive	<ul style="list-style-type: none"> • Triple-eccentric counterbalanced drive • 9 permanently lubricated ball bearings 		
Drive motor	<ul style="list-style-type: none"> • Solid-state brushless DC motor 		
Safety	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Drive interrupt</i> shuts off power to shaker when door opens • Acceleration/deceleration circuit prevents sudden starts and stops, minimizing both splashing and mechanical damage • Independent mechanical sensing switch shuts the motor off in unbalanced condition 		
Electrical requirements	100 V ±10 %, 50Hz 100 V ±10 %, 60 Hz 120 V ±10 %, 60 Hz 230 V ±10 %, 50 Hz	44: 800 VA per shaker 44R: 1500 VA per shaker	
Overvoltage Category	II		
Compliance and Certifications	UL 61010-1; UL 61010-2-010; UL 61010-2-011; UL 61010-2-051. CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12; CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-010; CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-011; CAN/CSA C22.2 No.61010-2-051.		
CE Directives and Standards	See Declaration of Conformity		
Chamber dimensions	Width	Depth	Height
	91 cm (36 in)	66 cm (26 in)	46 cm (18 in) from top of platform
Chamber door	<ul style="list-style-type: none"> • Door glides out and up 		

Technical data

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

Pollution degree	2
Platform	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminum • 46 × 76 cm (18 × 30 in) • Select universal or dedicated styles <p>PLEASE NOTE: Innova 44 and 44R platforms are NOT interchangeable with platforms from other New Brunswick shakers.</p>
Altitude Limit	<ul style="list-style-type: none"> • 2000 meters

12.1.1 Shaking ¹

Speed	<ul style="list-style-type: none"> • 25 – 400 rpm with 2.5 cm (1 in) orbit • 25 – 300 rpm with 5.1 cm (2 in) orbit or with 2 units stacked • 25 – 250 rpm for 3 units stacked
Control accuracy	<ul style="list-style-type: none"> • ±1 rpm
Indication	<ul style="list-style-type: none"> • Displayed in 1 rpm increments
Stroke/orbit	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5 cm (1 in) • 5.1 cm (2 in)

¹ Use of baffled flasks will significantly reduce maximum speed for any shaker

12.1.2 Temperature ²

Range (44)	<ul style="list-style-type: none"> • 10 °C above ambient temperature to 80 °C
Range (44R)	<ul style="list-style-type: none"> • 20 °C below ambient temperature (minimum 4 °C) to 80 °C
Control accuracy	<ul style="list-style-type: none"> • ±0.1 °C from 30 – 40 °C • ±0.5 °C over the remaining range
Indication	<ul style="list-style-type: none"> • Displayed in 0.1 °C increments
Heater	<ul style="list-style-type: none"> • Long-life • Low-watt density resistance-type • High temperature thermostat

² Depending on ambient factors, such as relative humidity, and options installed

12.1.3 Unit dimensions ³

	Single unit	2 units	3 units
Width	135 cm (53 in)	135 cm (53 in)	135 cm (53 in)
Depth	84 cm (33 in)	84 cm (33 in)	84 cm (33 in)
Height	66 cm (26 in)	132 cm (52 in)	198 cm (78 in)

³ Add 53 cm (21 in) to height and 15.2 cm (6 in) to depth for door clearance

12.1.4 Gross weight

44	238 kg (525 lb)
44R	259 kg (570 lb)
Short base	16.4 kg (36 lb)
Medium base	40.9 kg (90 lb)
Tall base	57.3 kg (126 lb)

Technical data

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

13 Ordering Information

13.1 Replacement parts

Order no. (International)	Description
S2116-3051P	Flask clamp screws 10-24 × 5/16 in 25 pieces
M1289-0800	Test tube rack screws 10-24 × 1/2 in 10 flat washers, 10 lock washers
P0300-0470	Chamber light bulb 2 pieces
P0300-0221	Photosynthetic light bulb 1 piece

13.2 Accessories

When ordering accessories, you may be asked to provide the model number and serial number of your shaker. This information is on the electrical specification plate, located on the rear panel of the unit.

13.2.1 Replacement clamp hardware kits

Eppendorf flask clamps come complete with mounting screws. Additional screws are available separately in packs of 25 (Part number S2116-3051P).

Ordering Information

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

13.2.2 Test tube racks and other accessories

Accessory Description		Part Number	Platform Capacity
Adjustable angle Test Tube Rack for tubes 8 mm – 11 mm diameter	80 tube capacity	M1289-0100	7
	60 tube capacity	M1289-0010	9
	48 tube capacity	M1289-0001	9
Adjustable angle Test Tube Rack for tubes 12 mm – 15 mm diameter	60 tube capacity	M1289-0200	7
	44 tube capacity	M1289-0020	9
	34 tube capacity	M1289-0002	9
Adjustable angle Test Tube Rack for tubes 15 mm – 18 mm diameter	42 tube capacity	M1289-0300	7
	31 tube capacity	M1289-0030	9
	24 tube capacity	M1289-0003	9
Adjustable angle Test Tube Rack for tubes 18 mm – 21 mm diameter	30 tube capacity	M1289-0400	7
	23 tube capacity	M1289-0040	9
	18 tube capacity	M1289-0004	9
Adjustable angle Test Tube Rack for tubes 22 mm – 26 mm diameter	22 tube capacity	M1289-0500	7
	16 tube capacity	M1289-0050	9
	13 tube capacity	M1289-0005	9
Adjustable angle Test Tube Rack for tubes 26 mm – 30 mm diameter	20 tube capacity	M1289-0600	7
	16 tube capacity	M1289-0060	9
	12 tube capacity	M1289-0006	9
Microplate holder rack (stacked)	3 deep well or 9 standard	M1289-0700	16
Microplate holder rack (single layer)	5 deep well or standard	TTR-221	4
Angled Test Tube Rack Holder ¹ for user-supplied test tube racks that are 10 mm – 13 mm (4 in – 5 in) wide and up to 38 mm (15 in) long.		TTR-210	4
Angled Test Tube Rack Spacer Bar ¹ for use with TTR-210 to accommodate test tubes racks that are less than 13 mm (5 in) wide.		TTR-215	NA

¹ Universal Platform Required

14 Transport, storage and disposal

14.1 Transport and storage

When transporting or storing the device, always use the original packaging material.

14.2 Disposal

In case the product is to be disposed of, the relevant legal regulations are to be observed.

Information on the disposal of electrical and electronic devices in the European Community:

Within the European Community, the disposal of electrical devices is regulated by national regulations based on EU Directive 2002/96/EC pertaining to waste electrical and electronic equipment (WEEE).

According to these regulations, any devices supplied after August 13, 2005, in the business-to-business sphere, to which this product is assigned, may no longer be disposed of in municipal or domestic waste. To document this, they have been marked with the following identification:



Because disposal regulations may differ from one country to another within the EU, please contact your supplier if necessary.


In Germany, this is mandatory from March 23, 2006. From this date, the manufacturer has to offer a suitable method of return for all devices supplied after August 13, 2005. For all devices supplied before August 13, 2005, the last user is responsible for the correct disposal.

15 Appendix A: Remote programming

15.1 Overview of command sets

Using an optional RS-232 interface, the user has the capability to control various functions of the Innova 44/44R shakers by computer. A detailed command set follows this introduction.

The serial interface uses an echo character protocol setting that is implemented to indicate that a valid character has been received by the shaker. For every character sent by the user computer, the Innova 44/44R will return a matching character. This echo character should be read by the computer and compared to the character that was sent.


 When you are sending a command, do not allow the pause between any two characters of your message to last longer than 10 seconds. If it takes any longer, the shaker's serial port will reset itself.

In the following example, the Master (your computer) will command (the **C** in **CS**) the shaker (Slave) to set its speed to **150 RPM**:

Master sends:	Innova 44/44R responds:
CS<Space>150<CR>	CS<Space>150<CR>

In the next example, the Master (your computer) will request that the shaker (Slave) report (the **R** in **RV**) the actual parameters:

Master sends:	Innova 44/44R responds:
RV<CR>	First the echo: RV<CR>
	Then the report: <Arg1><Tab><Arg2><Tab><Arg3>...<Arg6><CR><LF>

 On power-up, even if the shaker is not set in Slave mode at the time, the shaker will always send these four characters: OK<CR><LF>. Before starting any communications, be sure to clear the computer's receive buffer.

This is the command set format:

<Command><Space><Arg1><Space><Argn...><Terminator>

Most commands are defined as two capital characters using standard ASCII format (see the command sets provided below).

If a command has additional arguments, the ASCII space control character separates each argument. The command is terminated using the ASCII carriage return control character; an optional line feed control character may also be included but must follow the carriage return character.

When a command is sent that returns data, the characters returned are in ASCII format. Each additional argument returned will be separated by the ASCII space or tab control character; refer to the selected command for the actual format. Data returned is terminated with a carriage return line feed control character sequence.

The next section provides an Index to the 2 character command codes.

The next four sections provide command sets for your use for Set Commands, Profile Control Commands, Report Request Commands and Set/Get Date & Time.

15.2 Index to command codes

Command Code	Meaning
CL	Command Grow Lamp
CS	Command Speed
CT	Command Temperature
CU	Command UV Lamp
PC	Clear Profile
PM	Profile Mode
PR	Read Profile Step in Memory
PS	Profile Stop/Start
PW	Write Profile Step to Memory
RI	Report Software Version
RP	Report Parameter List
RS	Report Setpoint Values
RV	Report Measured Values
=D	Set Date and Time
?D	Get Date and Time

15.3 Set commands

Code	Meaning	Format
CL	Command Grow Lamp	CL<Space><Arg1><CR> where Arg1=Set Grow Lamp state (0 = off, 1 = on)
CS	Command Speed	CS<Space><Arg1><CR> where Arg1= Agitation setpoint (####)
CT	Command Temperature	CT<Space><Arg1><CR> where Arg1= Temperature setpoint (###.#)
CU	Command UV Lamp	CU<Space><Arg1><CR> where Arg1= Set UV Lamp state (0 = off, 1 = on)

15.4 Profile control commands

Code	Meaning	Format
PC	Clear Profile (clears profile step)	PC<Space><Arg1><Space><Arg2><CR> where Arg1= Profile number (range 1 to 4) and Arg2=Step number (range 1 to 15) NOTE: If Arg2 is not included, all 15 steps of the selected profile will be cleared.
PM	Profile Mode (returns status of current profile run/hold mode)	PM<CR> There are no parameters to this command. Return data format: <Arg1><Space><Arg2><Space><Arg3><CR> where Arg1=Run/hold status (0 = end, 1 = run), Arg2=Profile number and Arg3=Step number NOTE: If a profile has not been selected to run, a 0 will be returned for Profile number and Step number.
PR	Read Profile step in memory	PR<Space><Arg1><Space><Arg2><CR> where Arg1= Profile number (range 1 to 4) and Arg2=Step number (range 1 to 15) Return data format: <Arg1><Space><Arg2><Space><Arg3><Space>...<CR><LF> where Arg1=Profile number (range 1 to 4), Arg2=Step number, Arg3=Temperature setpoint, Arg4=Agitation setpoint, Arg5=CO ₂ setpoint (future option, reads 0.0), Arg6=Step hours, Arg7=Step minutes, Arg8=UV lamp, and Arg9=Grow lamp
PS	Profile Stop/Start (stops or starts a program profile)	PS<CR> With no other parameters, any profile currently running will be stopped. PS<Space><Arg1><Space><Arg2><CR> where Arg1=Profile number (range 1 to 4), and Arg2=Step number (range 1 to 15). NOTE: If Arg2 is not included, the profile will start in Step 1.
PW	Write Profile step to memory	PW<Space><Arg1><Space><Arg2><Space><Arg3><Space>...<CR> where Arg1=Profile number (range 1 to 4), Arg2=Step number (range 1 to 15), Arg3=Temperature setpoint, Arg4=Agitation setpoint, Arg5=CO ₂ setpoint (future option); Enter 0.0, Arg6=Step hours (range 0 to 99), Arg7=Step minutes (range 0 to 59), Arg8=UV lamp (0 = off, 1 = on), and Arg9=Grow lamp (0 = off, 1 = on)

For example, the following PW command:

PW<Space>25.0<Space>150<Space>2<Space>30<Space>0<Space>1<CR>

will set Program 1, Step 1 to the following conditions:

- Temperature setpoint 25.0 °C
- Agitation setpoint 150 rpm
- Step Time 2 hours 30 minutes
- UV Lamp OFF
- GRO Lamp ON

15.5 Report request commands

Code	Meaning	Format
RI	Report Software Version	RI<CR> Return data format: <Arg1><Tab><Arg2><CR><LF> where Arg1=Display module software version, and Arg2=Control module software version
RP	Report Parameter List (ASCII text header)	RP<CR> Return data format: <Arg1><Tab><Arg2><Tab><Arg3>...<Arg6><CR><LF> where Arg1="Shaker Speed", Arg2="Temperature", Arg3="% Relative Humidity", Arg4="% CO ₂ Concentration", Arg5="Grow Lamp Status", and Arg6="UV Lamp Status"
RV	Report Measured Values	RV<CR>
RS	Report Setpoint Values	RS<CR> Return data format: <Arg1><Tab><Arg2><Tab><Arg3>...<Arg6><CR><LF> where Arg1= Shaker Speed, Arg2=Temperature, Arg3=% Relative Humidity, Arg4=% CO ₂ Concentration (future option, reads 0.0), Arg5=Grow Lamp Status, and Arg6=UV Lamp Status

15.6 Set/Get date and time

Code	Meaning	Format
=D	Set Date and Time	=D<Space><Arg1><Space><Arg2><Space><Arg3><Space><Arg4><Space><Arg5><Space><Arg6><Space><Arg7><CR>
?D	Get Date and Time	?D<CR> Return data format: <Arg1><Tab><Arg2><Tab><Arg3><Tab>...<Arg7><CR><LF> where Arg1=Hours (range 0-23), Arg2=Minutes (range 0-59), Arg3=Seconds (range 0-59), Arg4=Year (range 00-99), Arg5=Month (range 01-12), Arg6=Date (range 1-31), Arg7=Day (range 1-7; 1=Monday, 2=Tuesday...7=Sunday)

For example, this =D command:

```
=D<Space><01><Space><30><Space><00><Space><04><Space><07><Space><04><Space><07><CR>
```

will set the real date and time on your shaker to: 1:30:00 am, 2004, July 4, Sunday.

Index

A

Accessories.....79
 Alarms38
 Appendix A.....83

B

Biohazard decontamination73

C

Calculate the offset value66
 Calibrate screen.....59
 Caution, explanation of7
 Changing screens.....36
 Cleaning74
 Control knob.....33
 Controls33
 Create a program.....61

D

Danger, explanation of7
 Decontamination73
 Device overview
 Front view13
 Internal view14
 Rear view13
 Display icons37
 Display screen50
 Disposal81
 Drain the water reservoir47

E

Edit a program.....64
 Electrical connections44
 Electrical requirements19
 Electrical Specification Plate.....19

Environment 19

F

Features 33
 Fill the water reservoir..... 46

G

General overview 14
 Getting started 41
 Glide-up door 38

H

Hazard symbols 7
 Heater 39

I

Inspection and unpacking of equipment 17
 Inspection of boxes..... 17
 Install flask clamps 43
 Install the front grille 22
 Install the stacking kit..... 26
 Installation 21
 Installation of platform 41
 Intended use 9
 Interior light(s)..... 39

L

Lamps screen..... 56
 LCD display 35
 Level a single shaker 23
 Level the optional base 24

M

Manual conventions..... 8
 Mount Innova 44/44R on optional base..... 24
 Mute the audible alarm..... 65

Index

New Brunswick™ Innova® 44/44R Shaker
English (EN)

N

Name plate	13
Notice, explanation of	7

O

Open the door.....	49
Optional gassing port kit.....	45
Optional humidity monitor	45
Optional photosynthetic lamps.....	45
Optional remote alarm	38
Optional UV germicidal lamp.....	45

P

Packing list	17
Physical location.....	19
Platform assemblies	41
Power interruption	68
Power switch	33
Preparing the location.....	19
Product liability	9
Program the shaker.....	60
Programmed steps	60
Programs screen	59

R

Refrigeration	39
Remote programming	83
Replacement parts.....	79
Routine maintenance	73
RS-232 port	33
RS232 Screen	57
Run a program.....	65

S

Safety precautions.....	49
-------------------------	----

Service	39
Set the offset.....	67
Set/Get date and time	86
Setup screen	54
Slide-out platform.....	68
Software interfaces	39
Space requirements.....	20
Specifications.....	75
Spill pan/water reservoir	38
Stack a 4400/4430 on a 44/44R	31
Stack a third shaker	31
Stack two Innova 44/44R shakers.....	29
Start the shaker.....	49
Start/stop switch	33
Summary screen	53
Symbols used.....	8

T

Temperature offset calibration.....	66
Tools	21
Transport and storage.....	81

U

Unpacking of equipment	17
User requirement.....	9
Using Calspeed	68
Using the LCD screens	50
Using this manual.....	7

W

Warning, explanation of	7
-------------------------------	---

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

New Brunswick™ Innova® 44

including accessories

Product type:

Incubator Shaker

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011 (class A)

2011/65/EU: EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1, IEC 61010-2-010, IEC 61010-2-051
UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-051
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 61010-2-010,
CSA C22.2 No. 61010-2-051
IEC 61326-1, CISPR 11, FCC 47 CFR Part 15 (class A)

Hamburg, August 06, 2021

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany. New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG.
Innova® is a registered trademark of Eppendorf Inc., USA.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

New Brunswick™ Innova® 44R

including accessories

Product type:

Incubator refrigerated Shaker

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-011, EN 61010-2-051

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011 (class A)

2011/65/EU: EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1, IEC 61010-2-010, IEC 61010-2-011, IEC 61010-2-051
UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-011, UL 61010-2-051
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 61010-2-010,
CSA C22.2 No. 61010-2-011, CSA C22.2 No. 61010-2-051
IEC 61326-1, CISPR 11, FCC 47 CFR Part 15 (class A)

Hamburg, August 06, 2021

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany. New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG.
Innova® is a registered trademark of Eppendorf Inc., USA.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Incubator Shakers



Model	CellXpert® CS220	Innova® S44i	Innova® 44/44R	Innova® 42/42R
Positioning	High-capacity, stackable (2–3x) CO ₂ shaker with 180 °C sterilization routine	High-capacity, stackable (2–3x) shaker ready for high yield plasmid/microbial protein expression protocols	Stackable (2-3x) incubator shaker with high vessel capacity	Space-saving, stackable (2x) incubator shaker with high versatility regarding lab positioning and options
Capacity	extra large	extra large	large	medium
Platform size (cm/in)	93 x 51 cm (37 x 20 in)	76 x 62 cm (30 x 24 in)	76 x 46 cm (30 x 18 in)	46 x 46 cm (18 x 18 in)
Max. vessel volume (without static shelf, depending on flask format)	5 L	5 L	5 L	6 L
Application-related features				
Bacteria, Yeast, Fungi, Insect cells	■ Insect culture, depending on application	■	■	■
Algae/plant cells	–	■ (LED-light, tunable intensity to simulate day/night-cycles)	■ (fluorescent bulbs, no intensity modulation)	■ (fluorescent bulbs, no intensity modulation)
Mammalian cells (CO₂ control & humidification)	■	–	–	–
Parallel static cultivation	–	■ (static shelf optional)	–	■ (one static shelf included, culture drawer for Agar plates optional)
Orbit	2.5/5.1 cm (1/2 in)	2.5/5.1 cm (1/2 in)	2.5/5.1 cm (1/2 in)	1.9/2.5 cm (0.75/1 in)
Temperature range	Ambient +8 °C to 60 °C	Incubated: 10 °C above ambient to 80 °C; Refrigerated: 20 °C below ambient (min. 4 °C) to 80 °C.	Incubated: 10 °C above ambient to 80 °C; Refrigerated: 20 °C below ambient (min. 4 °C) to 80 °C (max. 70 °C with PS-light, 60 °C with rH-monitoring).	Incubated: 10 °C above ambient to 80 °C; Refrigerated: 20 °C below ambient (min. 4 °C) to 80 °C (max. 70 °C with PS-light, 60 °C with rH-monitoring).
Speed range	2.54 cm (1 in) orbit: 20 – 300 rpm 5.1 cm (2 in) orbit: 20 – 250 rpm	2.5 cm orbit: 20 – 400 rpm 5.1 cm orbit: 20 – 300 rpm	25 – 400 rpm with 2.5 cm orbit; 25 – 300 rpm with 5.1 cm orbit or 2 stacked units; 25 – 250 rpm with 3 stacked units	25 – 400 rpm; 25 – 300 rpm when using flasks > 500 mL in stacked devices
Ergonomics, programming, VisioNize connectivity				
Door opening	glide up	glide up	glide up	opening to front
Platform type	slide out	slide out	slide out	fixed
Programming steps / storable programs	unlimited/unlimited	unlimited/unlimited	15/4	15/4

Příloha č. 2 - Položkový rozpočet

Č. položky	Položka	Počet ks	Zdroj financování	Jednotková cena <u>bez DPH</u>	CELKOVÁ CENA <u>bez DPH</u>
1.	Typ 1 - Inkubátory orbitální Výrobce: Eppendorf Model: Innova 44R	2	NPO	798.275,- Kč	1.596.550,- Kč
2.	Typ 2 - Inkubátory orbitální s CO2 Výrobce: Eppendorf Model: CellXpert CS220	2	NPO	1.149.963,- Kč	2.299.926,- Kč
CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA					3.896.476,- Kč

