Element Biosciences

Systém AVITI Dx™

Uživatelská příručka

PRO POUŽITÍ S:

Systém AVITI Dx
Operační software AVITI Dx v4.0

ELEMENT BIOSCIENCES

Řada produktů Systém AVITI Dx poskytuje přesná a vysoce kvalitní surová data pro sekvenování DNA z různých biologických vzorků. Produkt je určen pouze jako nástroj pro generování dat a neposkytuje diagnostické interpretace ani přímá klinická doporučení.

Dokument č. MA-00088, rev. B
Říjen 2026

Informace v tomto dokumentu se mohou změnit bez předchozího oznámení. Na vaše používání produktů společnosti Element Biosciences, Inc. a jejích přidružených společností (souhrnně "Element") se mohou vztahovat určité podmínky a/nebo omezení používání. Přečtěte si příslušné podmínky.

ELEMENT SE ZŘÍKÁ VEŠKERÝCH ZÁRUK TÝKAJÍCÍCH SE TOHOTO DOKUMENTU, AŤ UŽ VÝSLOVNÝCH, ZÁKONNÝCH, PŘEDPOKLÁDANÝCH NEBO JINÝCH, MIMO JINÉ VČETNĚ ZÁRUK PRODEJNOSTI, USPOKOJIVÉ KVALITY, NEPORUŠOVÁNÍ PRÁV NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ ELEMENT NENESE ODPOVĚDNOST, AŤ UŽ NA ZÁKLADĚ SMLOUVY, DELIKTU, ZÁRUKY, PODLE JAKÉHOKOLI ZÁKONA NEBO NA JAKÉMKOLI JINÉM ZÁKLADĚ, ZA ZVLÁŠTNÍ, NÁSLEDNÉ, NÁHODNÉ, EXEMPLÁRNÍ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY V SOUVISLOSTI S TÍMTO DOKUMENTEM, AŤ UŽ JE PŘEDVÍDATELNÁ NEBO NE A AŤ UŽ JE ELEMENT BIOSCIENCES NA MOŽNOST TAKOVÝCH ŠKOD UPOZORNĚNA NEBO NE.

© 2026 Element Biosciences, Inc. Všechna práva vyhrazena. ABC, Adept, Avidite, Avidite Base Chemistry, Aviti, Aviti24, Aviti Dx, Catalyst, CB Freestyle, Cloudbreak, Cloudbreak Freestyle, Cloudbreak Freestyle Dx, CB Freestyle Dx, CytoCanvas, CytoCanvas Studio, Cytos, ElemBio, ElemBio Catalyst, ElemBio Cloud Custom Designer, Element Biosciences, Element OS, Elevate, Panos, Teton, Teton Atlas, Trinity, Trinity Freestyle, UltraQ a Vitari jsou ochranné známky a/nebo registrované ochranné známky společnosti Element Biosciences, Inc. ve Spojených státech a/nebo v dalších zemích. Všechny ostatní ochranné známky, značky služeb a loga jsou majetkem příslušných vlastníků. Použití značek třetích stran slouží pouze k identifikaci a neznamená podporu, sponzorování nebo přidružení.

Další informace najdete na elementbiosciences.com.

Obsah

Kapitola 1 Přehled systému 5

Úvod 6
Systém AVITI Dx Komponenty 7
Opakovaně použitelné příslušenství 12
Sekvenační sady 14

Kapitola 2 Software a analýza 16

Operační software AVITI Dx 17
Manifest běhu 23
Přehled analýzy 24
Výstup běhu a přenos dat 25

Kapitola 3 Údržba 26

Plán údržby 27
Vypnutí/zapnutí systému 28
Provedení údržbového mytí 29
Provedení pohotovostního mytí 32
Výměna vzduchového filtru 34

Kapitola 4 Konfigurace systému 35

Systémové přípojky 36
Konfigurace obecných nastavení 37
Připojení k síti 39
Přidání připojení úložiště 40
Správa připojení úložiště 42
Aktualizace softwaru 44
Správa systému offline 45

Kapitola 5 Řešení problémů 49

Řešení obecných problémů 50
Zrušit běhy 52
Provedení regeneračního mytí 53
Provádění servisního mytí 55
Čištění rozlitých tekutin a úniků 57

Kapitola 6 Bezpečnost a dodržování předpisů 59
Obecná bezpečnost 60
Bezpečnost laseru 61
Soulad výrobku s předpisy 62
Dodatek A Pracovní postup a provozní postupy RUO 63
Pracovní postup a provozní postupy RUO 64
ElemBio Cloud 65
ElemBio Catalyst 65
Instalace doplňků do offline systému 66
Podporovaná připojení úložiště (režim RUO) 67
Správa připojení úložiště 68
Index 69
Historie dokumentu 71

KAPITOLA 1

Přehled systému

Úvod 6
Systém AVITI Dx Komponenty 7
Opakovaně použitelné příslušenství 12
Sekvenační sady 14

Úvod

Systém AVITI Dx je přístroj pro vícerozměrnou genomickou analýzu, který integruje nejmodernější sekvenování do stolní platformy.

Systém AVITI Dx nabízí flexibilitu díky konfiguracím několika sekvenačních sad, které podporují širokou škálu aplikací. Konstrukce dvou průtokových komor umožňuje paralelní nebo postupné spuštění s možností nezávislého nastavení. Operační software AVITI Dx (AVITI Dx OS) poskytuje množství dalších funkcí, které podporují adaptivní nastavení běhu a zefektivňují analýzu.

Tato příručka obsahuje přehled součástí systému, možnosti analýzy, pokyny pro údržbu, nastavení konfigurace a bezpečnostní informace pro Systém AVITI Dx.

Příprava pracoviště a bezpečnost

Před instalací Systém AVITI Dx se ujistěte, že vaše pracoviště splňuje požadavky, které uvádí *Příručka pro přípravu pracoviště na systém AVITI Dx (MA-00089)*. Před obsluhou nebo údržbou přístroje si prostudujte bezpečnostní a regulační informace na *Bezpečnost a dodržování předpisů* na straně 59.

Přístroj neobsahuje žádné díly, které by mohl uživatel opravovat. Vnější plášť přístroje chrání uživatele před působením laserového světla a mechanickými částmi. Software a blokování předcházejí ohrožení a použití Systém AVITI Dx nespecifikovaným způsobem může snížit účinnost těchto ochran.

Záruky a služby

Při koupi Systém AVITI Dx je poskytována standardní jednoletá záruka. Element nabízí doplňkové postupy, preventivní údržbu a roční servisní plány. Další informace najdete na stránce elementbiosciences.com/instrument-service-coverage.

Kompatibilita systému

Pro sekvenační běhy Systém AVITI Dx je kompatibilní s řadou typů knihoven, včetně knihoven třetích stran. Další informace o kompatibilitě knihoven viz *Kompatibilita produktů* na webu Element.

Aby se zabránilo míchání a párování komponent z různých konfigurací a verzí sad, ověřuje AVITI Dx OS kompatibilitu kazety a průtokové komory dodávané v každé sekvenační sady.

Doplňující dokumentace

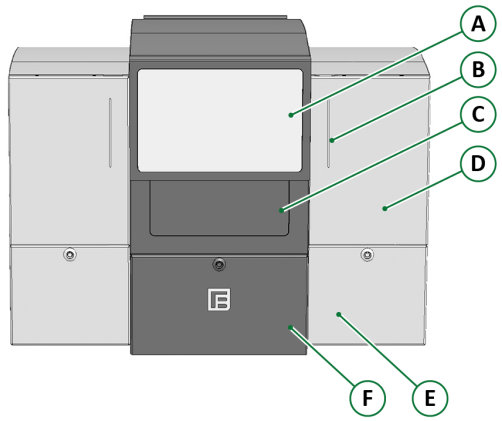
Pokyny k přípravě a nastavení konkrétního pracovního postupu najdete v následujícím návodu:

- *Uživatelská příručka k sekvenceru Cloudbreak Freestyle Dx™ (MA-00087)*

Systém AVITI Dx Komponenty

Přístroj je rozdělen na dvě strany, stranu A na levé straně a stranu B na pravé straně, když se k přístroji díváte čelem. Každá strana funguje nezávisle, takže jednu stranu můžete aktivovat, zatímco druhá je v provozu. Strany A a B obsahují vyhrazenou pozici pro pumpu a pozici pro činidlo uzavřené dvířky.

Mezi stranami A a B je dotykový monitor ovladatelný v rukavicích, který zobrazuje rozhraní AVITI Dx OS. Pod monitorem se nachází lůžková pozice a odpadní pozice. Osvětlení osvětluje vnitřní prostor každé pozice. Během provozu AVITI Dx OS uzamkne všechna dvířka kromě dvířek pozice pro pumpu na ochranu před působením laserového světla, mechanickými pohyblivými částmi a dalšími nebezpečími.



- **A** Dotykový monitor
- **B** Světelné lišty
- **C** Lůžková pozice s automatickými dvířky lůžka
- **D** Pozice pro pumpu obsahují pumpy fluidiky
- **E** V pozicích pro činidla jsou uložena činidla pro každý běh
- **F** Odpadní pozice obsahuje odpadní lahve

UPOZORNĚNÍ
Nepokládejte předměty na horní část přístroje nebo na otevřená dvířka. Dvířka mohou unést běhové a mycí komponenty, avšak působením nadměrné zátěže nebo nárazem do otevřených dvířek může dojít k poškození přístroje.

Stavové kontrolky

Systém AVITI Dx obsahuje dva typy stavových kontrolek: vnitřní kontrolka v lůžku před každým lůžkem a vnější světelná lišta na každé straně. Barvy kontrolek lůžek indikují stav průtokové komory. Barvy světelné lišty indikují aktuální proces a celkový stav systému. Pokud se systém neinicializuje, je každá světelná lišta specifická pro danou stranu.

Barvy osvětlení lůžka

Barva	Stav
Modrá	Průtoková komora je přítomná a připravená k vyložení.
Zelená	Průtoková komora je správně naložená a připravená pro plnění, sekvenování nebo promývání.
Červená	Průtoková komora je nesprávně naložená: víko je otevřené nebo je lůžko prázdné.
Žádné	Průtoková komora je přítomná, ale není připravená k vyložení.

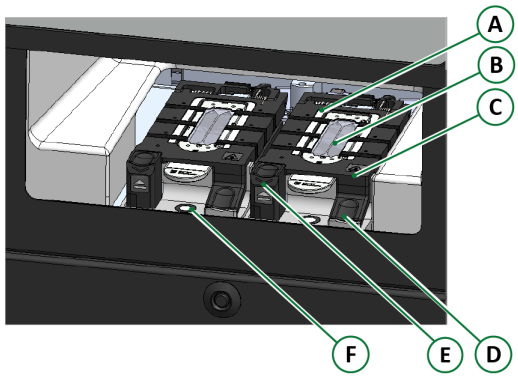
Barvy světelné lišty

Barva	Stav
Bílé vyblednutí	Probíhá inicializace systému.
Plná bílá	Systém je inicializován a nečinný.
Plná modrá	Probíhá nastavení běhu nebo mytí.
Modré vyblednutí	Systém provádí úvodní plnění, sekvenování nebo mytí.
Plná oranžová	V systému se objevilo varování. Po skončení běhu se barva změní.
Plná červená	V systému došlo k chybě nebo selhání běhu. Při výskytu chyby se barva okamžitě změní.

Lůžková pozice

Lůžková pozice obsahuje dvě lůžka, jedno pro každou stranu, a každé lůžko obsahuje jednu průtokovou komoru. Víko průtokové komory se sklápí a zajišťuje průtokovou komoru v místě. Tlačítko na každém lůžku se odklopí a otevře výklopné víko do úhlu 40°. Aby bylo zajištěno správné zarovnání, zapadají tři stříbrné kolíky na vkládací ploše do tří odpovídajících otvorů na kazetě průtokové komory.

Lůžková pozice je uzavřena automatickými dvířky na středním plášti. Při běhu snímá kamera a čtyři tubusové čočky nad lůžkem průtokovou komoru ve čtyřech kanálech.

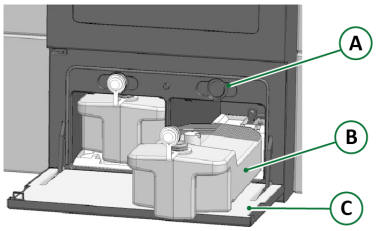


A Stěna kolem vkládacího prostoru
B Průtočná komora vložena na lůžko
C Víko zajištěné nad vloženou průtokovou komorou
D Záložka pro zavření víka
E Tlačítko otevření víka
F Kontrolka stavu lůžka

Vana na odpad

Do odpadní pozice se vejdou dvě odpadní láhve, na každé straně jedna. Dva držáky závitových víček nad odpadkovou pozicí zajišťují přivázané přepravní víčko tak, aby víčko zůstalo mimo dvířka.

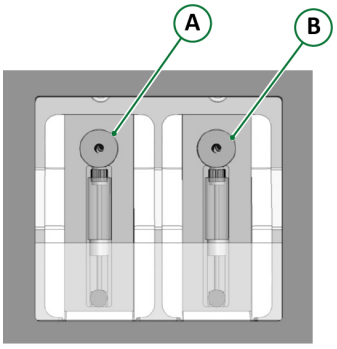
Uzavřená vana zabudovaná ve spodní části odpadní pozice zachycuje rozlité a uniklé kapaliny a odvádí je do přední části přístroje. Během nastavení běhu nebo mytí snímače potvrdí, že je odpadní láhev přítomna a prázdná, a umožní pokračovat v běhu nebo mytí. Další snímač detekuje rozlití.



A Držák víčka
B Odpadní láhev
C Otevřete dvířka odpadní pozice

Pozice pro pumpu

Každá pozice pro pumpu obsahuje dvě pumpy, která řídí průtok kapaliny. Levá pumpa čerpá kapalinu levou dráhou průtokové komory a pravá pumpa čerpá kapalinu pravou dráhou. Během běžného provozu a údržby nechte dveře pozice pro pumpu zavřené.

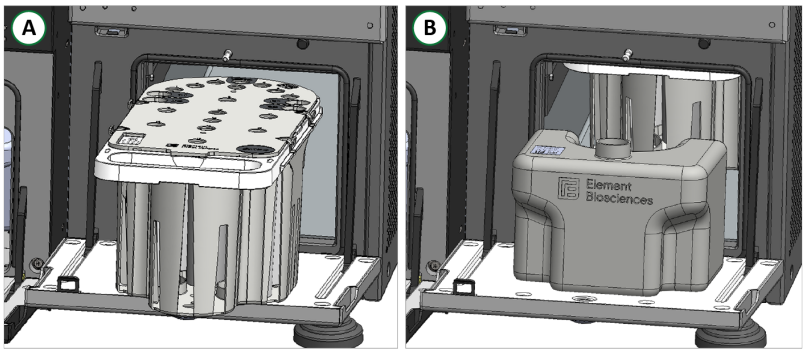


A Pumpa ovládající levou dráhu průtokové komory
B Pumpa ovládající pravou dráhu průtokové komory

Pozice pro činidla

V každé pozici pro činidlo je umístěna láhev pufru a držák kazety, který obsahuje kazetu nebo mycí vanu podle toho, zda se jedná o sekvenační nebo promývací systém. Dvířka pozice pro činidlo nechte zavřené, aby se zachovalo chlazení, které chladí činidla.

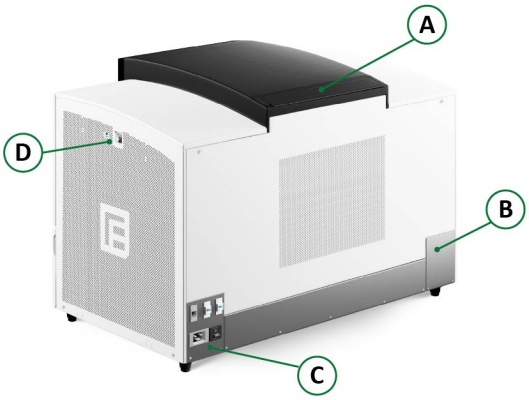
Když se spustí úvodní plnění, sací trubičky sestoupí do pozice, propíchnou fóliové těsnění zakrývající jamky kazety a nasají činidla ze dna každé jamky. Sací trubičky pokračují v nasávání činidel po celou dobu běhu. Podobně fungují i při mytí, jen místo činidel nasávají mycí roztok.



A Vložení držáku a kazety
B Vložení lahve pufru

Zadní panel

Zadní panel obsahuje zásobník vzduchového filtru a vstupní a výstupní panel (IO). Na štítku shody jsou zobrazeny symboly shody s předpisy, sériové číslo přístroje a elektrické specifikace. Na pravé straně přístroje se nachází volič režimů IVD a RUO. Další informace o označování, shodě, prohlášeních a certifikacích uvádí *Bezpečnost a dodržování předpisů* na straně 59.



A Zásobník vzduchového filtru
B Štítek shody
C Panel IO
D Volič režimů IVD/RUO

Zásobník vzduchového filtru

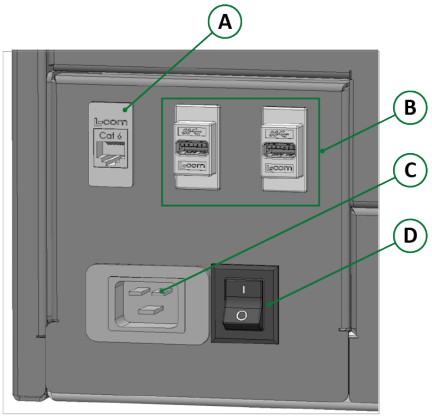
Vzduch vstupuje do přístroje přes jednorázový vzduchový filtr MERV 8. Tento typ filtru udržuje prach mimo přístroj, ale nefiltruje kouř ani částice < 3 mikronů. Pro prodloužení životnosti filtru udržujte zdroje aerosolů a pevných částic mimo dosah přístroje.

Filtr je umístěn ve svislé vaně, která se vyzvedává z horní části přístroje, což usnadňuje jeho výměnu. Viz *Výměna vzduchového filtru* na straně 34.

Vstupní/výstupní panel

Přípojky přístroje a vypínač napájení se nacházejí na panelu vstupů a výstupů na zadní straně přístroje. Panel obsahuje ethernetový port kategorie 6 (Cat6) a přípojku napájení. Používejte pouze napájecí kabel, který je součástí dodávky Element.

Panel vstupů a výstupů obsahuje dva porty USB 3.0 pro myš, klávesnici nebo disk USB pro přenos souborů.

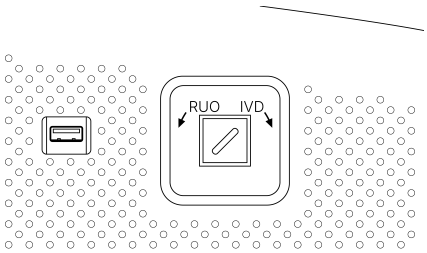


A Ethernetový port Cat6
B Porty USB 3.0
C Vstupní modul napájení
D Vypínač napájení v poloze zapnuto

Třetí port USB 3.0 se nachází na bočním panelu přístroje na straně B. Disky USB používané pro přenos souborů musí být naformátovány jako FAT32 nebo exFAT.

Volič režimů IVD a RUO

Přístroj pracuje v režimu IVD nebo RUO. Přepínání režimů vyžaduje softwarovou volbu, fyzické přepnutí režimu a restart systému.

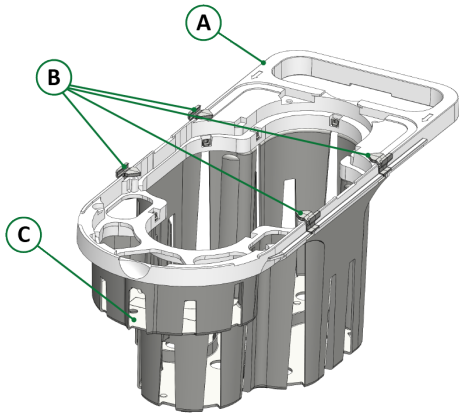


Opakovaně použitelné příslušenství

K opakovaně použitelnému příslušenství patří dva držáky kazety, čtyři mycí vany a dvě odpadní láhve. Přestože je možné je opakovaně používat po mnoho běhů, každé příslušenství vyžaduje péči, kontrolu a pravidelnou výměnu.

Držák kazety

Držák kazety drží a chrání kazetu při běhu. Zadní část držáku se rozšiřuje do rukojeti se šipkami označujícími směr vkládání. Na horní straně držáku jsou svorky, které držák upevňují ke kazetě. Okénko v přední části držáku umožňuje kontrolu knihovny. Konstrukce držáku se přizpůsobuje tvaru láhve s pufrem, která se vkládá do pozice pro činidlo za držákem.



A Rukojeť na zadní straně
B Západky podél horní části
C Okno v přední části

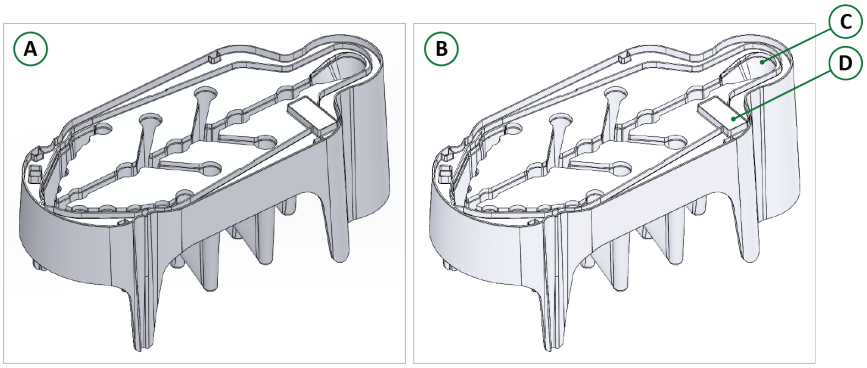
Mycí vany

Stránka Systém AVITI Dx obsahuje dva typy mycích van, z nichž každá je určena pro jiný mycí roztok:

- Mycí vana AVITI Dx 1, šedá, určená k použití s roztokem mytí 1.
- Mycí vana AVITI Dx 2, šedá, určená k použití s roztokem mytí 2 a vodou bez nukleáz.

Další informace viz *Provedení údržbového mytí* na straně 29.

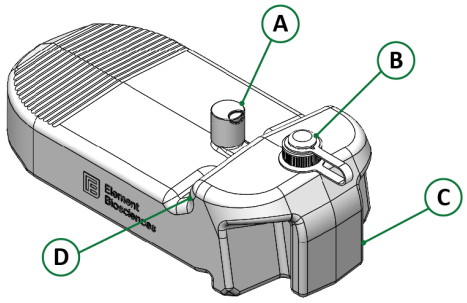
Zadní stranu mycí vany tvoří rukojeť a plnicí prostor pro přidání mycího roztoku. Vnitřní plnicí čáry označují přibližné objemy. Přepadová stěna obsahuje veškerý mycí roztok, který přesahuje maximální objem náplně 800 ml. Každý zásobník obsahuje vodotěsný štítek s čárovým kódem pro účely validace.



A Šedá mycí vana
B Bílá mycí vana
C Rukojeť s plnicím prostorem
D Štítek s čárovým kódem

Odpadní láhev

V odpadní lahvi se během běhu shromažďují spotřebovaná činidla a knihovna. Maximální objem 3,2 l na láhev je dostatečný k tomu, aby se do něj vešel veškerý odpad z jednoho běhu. Připoutaný přepravní uzávěr uzavírá láhev během přepravy. Odvzdušňovací uzávěr zlepšuje průtok při vyprazdňování odpadu. Rýhy na zadní straně láhve a rukojeť v přední části usnadňují manipulaci.



A Odvzdušňovací uzávěr
B Přepravní uzávěr
C Rukojeť
D Palcové výřezy

Sekvenační sady

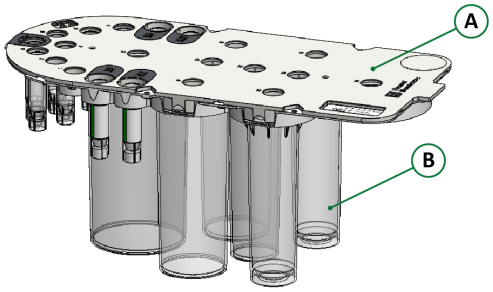
Sekvenační sada obsahuje průtokovou komoru, kazetu s činidlem, zaváděcí pufr a promývací pufr potřebné pro jeden běh. Kazeta pro každou sadu podporuje určitý počet cyklů a úrovní výstupu. Součásti jsou štítky s čárovým kódem pro sledování a ověřování. Úplný seznam sad najdete v *uživatelské příručce k sekvenceru Cloudbreak Freestyle Dx (MA-00087)*.

Zajištění kompatibility komponent běh, viz stránka *Kompatibilita produktů* na webu společnosti Element.

Kazeta se sekvenačním činidlem

Kazeta s činidlem je soubor činidel a pufrů v jamkách zatavených ve fólii, které jsou zabaleny ve snadno vkládatelném kontejneru. Víko kazety zajistí jamky a označí pozice pro činidla. Každá jamka je průhledná, aby byla možná vizuální kontrola po rozmrazení. Štítek s čárovým kódem umožňuje sledování a ověřování.

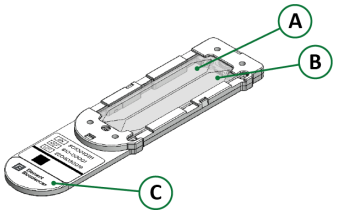
Jamka knihovny je vyhrazena pro zředěnou knihovnu. U sad kompatibilních s doplňkem Individuálně adresovatelné dráhy je jamka AUX vyhrazena pro druhou knihovnu. Další informace viz *Individuálně adresovatelné dráhy* na straně 19.



A Víko kazety
B Průhledná jamka

Sekvenační průtoková komora

Průtoková komora je dvoudráhový skleněný substrát uzavřený v plastové kazetě. Kazeta je vybavena úchytem pro bezpečnou manipulaci. Průtokovou komoru pokrývá proprietární povrchová chemie a umožňuje generování polonií. Knihovna a činidla vstupují do průtokové komory vstupními otvory a vystupují jako odpad výstupními otvory.



A Dráha 1
B Dráha 2
C Chapadlo

Zaváděcí a promývací pufry

Součástí sekvenační sady jsou zaváděcí a promývací pufry, které jsou baleny samostatně.

Pufr	Balení	Popis
Pufr pro vložení knihovny	Trubka	Činidlo pro ředění knihoven na cílovou koncentraci pro vložení

Pufr	Balení	Popis
Univerzální promývací pufr AVITI (UWB)	Láhev pufru	Činidlo, které během běhu vyplachuje činidla z průtokové komory
Mytí přístroje	Kazeta	Mycí roztok pro automatické mytí po běhu

Promývací pufry

Sekvenační soupravy obsahují promývací pufr, který je balen samostatně a označen čárovým kódem pro účely sledování a validace.

Pufr	Balení	Popis
Univerzální promývací pufr AVITI (UWB)	Láhev pufru	Činidlo, které během běhu vyplachuje činidla z průtokové komory
Mytí přístroje	Kazeta	Mycí roztok pro automatické mytí po běhu

KAPITOLA 2

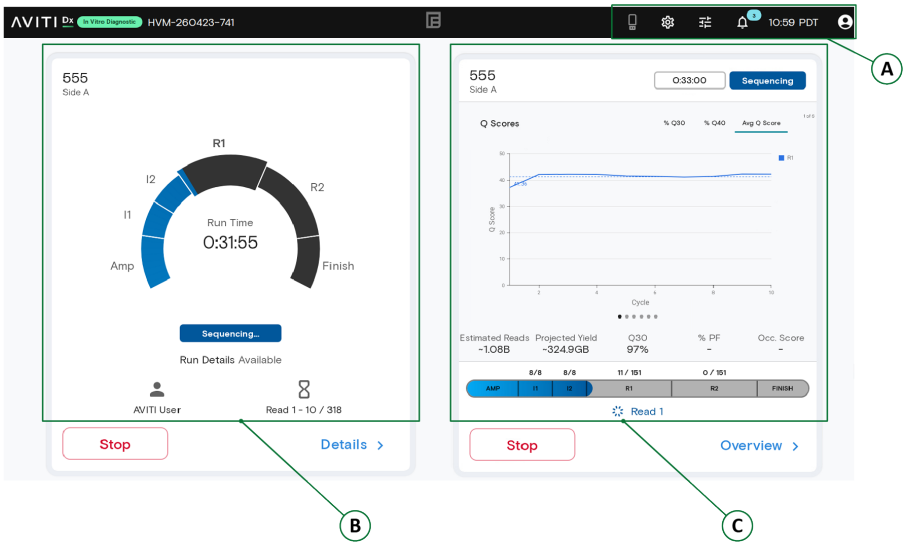
Software a analýza

Operační software AVITI Dx 17
Manifest běhu 23
Přehled analýzy 24
Výstup běhu a přenos dat 25

Operační software AVITI Dx

AVITI Dx OS řídí operace přístroje během sekvenování, analýzy a promývání přístroje. Úvodní obrazovka funguje jako systémový panel, který zobrazuje stav každé strany s funkcemi pro spouštění běhů a mytí a sledování běhů.

AVITI Dx OS pracuje v jednom ze dvou režimů: v režimu diagnostiky in vitro (IVD) nebo v režimu pouze pro výzkumné účely (RUO). Styl rozhraní označuje, který režim je právě aktivní. V režimu IVD se v levém horním banneru systému AVITI Dx se zeleným pozadím a nápisem „Diagnostika in vitro“ a uživatelské rozhraní se zobrazuje ve světlém režimu s bílým pozadím. V režimu RUO se v levém horním banneru zobrazuje modré pozadí s nápisem „Pouze pro výzkumné účely“ a uživatelské rozhraní je zobrazeno v tmavém režimu s černým pozadím.



A Panel úloh
B Zobrazení přehledu
C Zobrazení detailů

Zobrazení na domovské obrazovce

Úvodní obrazovka obsahuje tlačítka, která otevřou následující zobrazení:

- **Přehled** – Zobrazuje obecný stav systému a předchozí časy běhu pro každou stranu nebo zobrazuje informace o aktivním běhu nebo mytí.
- **Podrobnosti** – Zobrazuje metriky pro poslední dokončený běh nebo aktuálně aktivní běh. Při spuštění běhu se AVITI Dx OS automaticky přepne do tohoto zobrazení pro aktivní běh. Pokud není aktivní žádný běh nebo mytí, je toto zobrazení k dispozici pro poslední dokončený běh.

Ikony hlavního panelu

Na hlavním panelu v horní části domovské obrazovky jsou k dispozici následující ikony. Ikony Nastavení a Oznámení otevírají jedinečnou obrazovku. Ikony jednotky USB a Uživatel zpřístupňují další funkce a vlastnosti.

Ikona	Název	Funkce
	Disk USB	Zobrazení seznamu disků USB připojených k přístroji a bezpečné odpojení zařízení USB.
	Nastavení	Zobrazení informací o systému a nastavení konfigurace. Viz *Nastavení* na straně 18.

Ikona	Název	Funkce
	Oznámení	Zkontrolujte oznámení a proveďte uvedenou akci. Viz *Oznámení* na straně 19.
	Uživatel	Otevřete nabídku Uživatel. Alternativně tato ikona zobrazuje iniciály.

Nastavení

AVITI Dx OS obsahuje konfigurovatelná nastavení a nastavení pouze pro čtení, která řídí profil přístroje a systémová připojení. AVITI Dx OS rozděluje nastavení na následující karty:

- **O aplikaci** – Zobrazí informace o softwaru a přístroji:
  - » Verze AVITI Dx OS a datum posledního přijetí licence
  - » Název Systém AVITI Dx, typ přístroje, sériové číslo, dostupné místní úložiště, ID počítače a UDI softwaru
  - » Dostupné aktualizace firmwaru a softwaru systému

  POZNÁMKA
  ID počítače je jedinečný kód integrovaného obvodu, který identifikuje počítač přístroje.
- **Obecné** – Ovládá název systému a zobrazuje nastavení klávesnice, telemetrie a nadmořské výšky na obrazovce. Také exportuje soubory protokolu z offline systémů a obnovuje čas vzduchového filtru.
- **Síť** – Ovládá síťová a internetová připojení systému. Obsahuje indikátor připojení.
- **Úložiště** – Seznam připojení úložiště s indikátory připojení a nastaveními pro přidávání a správu připojení úložiště.
- **Servis** – Vynuluje časový údaj vzduchového filtru a zobrazí poslední údržbové propláchnutí a vypnutí/zapnutí zařízení.
- **Doplňky** – Zobrazuje doplňky, které jsou v systému povoleny, a případná data vypršení platnosti.
- **Správa uživatelů**– Tato karta je dostupná pouze pro správce a umožňuje správu uživatelů v offline systémech s lokálním ověřováním.

Stav sítě

Na kartě Síť jsou zobrazeny následující ikony, které indikují stav síťového připojení. Na kartě se zobrazí další indikátor připojení k internetu.

Ikona	Stav sítě
	Připojeno
	Pouze místní internet
	Odpojeno

Stav úložiště

Na kartě Úložiště se zobrazují následující ikony, které označují stav připojení úložiště. Na kartě se zobrazí další indikátor, který ukazuje připojení úložiště.

Ikona	Stav úložiště
	Alespoň jedno připojení úložiště
	Žádné připojení úložiště

Doplňky

Na kartě Doplňky jsou uvedeny všechny doplňky, které jsou v přístroji k dispozici.

Sady s vysokým výstupem

Doplněk Sad s vysokým výstupem umožňuje sekvenování s vysokokapacitními sadami.

Individuálně adresovatelné dráhy

Doplněk Individuálně adresovatelné dráhy umožňuje vložit do každé dráhy průtokové komory jednu směs knihoven pro sekvenační běhy. Druhá knihovna se vloží do jamky AUX sekvenační kazety.

Doplněk je kompatibilní pouze se sekvenačními sadami, které splňují následující požadavky:

- Chemikálie Cloudbreak Freestyle Dx™
- Sady pro 2 x 75 nebo 2 x 150 cyklů
- Konfigurace s vysokým nebo nízkým výkonem

Oznámení

Oznámení zobrazují systémové zprávy na třech kartách: Obecné, Strana A a Strana B. Rozbalením oznámení se zobrazí zpráva, datum a čas.

Oznámení	Ikona	Popis	Akce
Úspěch		Úspěšně dokončený běh nebo mytí.	Potvrďte úspěšné dokončení.
Informace		Software je připraven k aktualizaci na novou verzi.	Potvrďte aktualizaci.
Varování		Systém vyžaduje vaši pozornost, ale můžete pokračovat v postupu.	Upozornění potvrďte a vyřešte do uvedeného data.
Chyba		Systém nefunguje správně a je třeba provést další kroky.	Postupujte podle pokynů na obrazovce.

Nepřečtená oznámení

Oznámení obsahují štíty označující počet nepřečtených zpráv. Zaškrtávací políčka označují oznámení jako přečtená nebo nepřečtená. Označením oznámení jako přečteného lze resetovat stavové kontrolky na dané straně přístroje.

Ikona	Název	Akce
	Označit jako přečtené	Označit vybraná oznámení jako přečtená.
	Označit jako nepřečtené	Označit vybraná oznámení jako nepřečtená.

Filtrování a třídění

Oznámení obsahují filtry s řazením od nejnovějšího po nejstarší nebo od nejstaršího po nejnovější.

Filtrovat	Popis
Vše	Zobrazení všech zpráv na vybrané kartě.
Přečtené	Zobrazení pouze přečtených zpráv na vybrané kartě.
Nepřečtené	Zobrazení pouze nepřečtených zpráv na vybrané kartě.

Možnosti spuštění běhu

AVITI Dx OS obsahuje následující možnosti spuštění běhu:

- **Jednoduchý start** – Nastaví a spustí běh na jedné straně přístroje.
- **Duální start** – Nastaví a spustí stejný typ běhu na obou stranách přístroje.
- **Flexibilní start** – Nastaví a spustí běh nebo regenerační mytí na jedné straně přístroje, zatímco na druhé straně je aktivní běh.

AVITI Dx OS umožňuje sekvenování s různými sadami na každé straně přístroje. Protože obě strany sdílejí kameru, může nastavení jednoho běhu prodloužit dobu trvání druhého běhu.

Flexibilní start

Flexibilní start bezpečně pozastaví aktivní běh a zahájí běh nebo regenerační mytí na druhé straně přístroje. Při nastavování druhého běhu najde AVITI Dx OS před pokračováním bezpečný bod pozastavení. Při pozastaveném běhu můžete nastavovat a spouštět běh nebo regenerační mytí na druhé straně. Běhy na obou stranách probíhají asynchronně. Při flexibilním startu regeneračního mytí probíhá běh na druhé straně souběžně.

AVITI Dx OS udává typickou čekací dobu pro aktuální krok běhu. Pozastavení prvního běhu trvá obvykle několik minut, ale v závislosti na kroku běhu může trvat přibližně až 2 hodiny. AVITI Dx OS obsahuje také možnosti pro zrušení flexibilního startu a obnovení aktivního běhu.

Kroky nastavení běhu se liší v závislosti na typu používané sady. Pokyny k nastavení běhu viz *Doplňující dokumentace* na straně 6.

Obrazovky nastavení mytí

Spuštěním mytí se otevře řada obrazovek nastavení mytí, které vás provedou nastavením údržbového, pohotovostního, servisního nebo regeneračního mytí. Nastavení mytí funguje podobně jako nastavení běhu, ale zavřením dvířek se ověří přítomnost mycí vany.

Obrazovky nastavení běhu

AVITI Dx OS vás provede řadou obrazovek nastavení běhu. Každá obrazovka obsahuje sadu kroků a indikuje průběh nastavení běhu. AVITI Dx OS odemkne dvířka pozice pro činidlo a odpadní pozice v příslušných krocích a vyzve k vložení spotřebního materiálu. Zavřením dvířek se ověří přítomnost každého spotřebního materiálu a naskenuje se čárový kód spotřebního materiálu.

Po kroku vyprázdnění odpadu a doplnění odpadní láhve se automaticky spustí úvodní plnění. Úvodní plnění připraví činidla k dodání a čerpá vzduch a činidla přes použitou průtokovou komoru a trubice fluidiky, čímž zabraňuje kontaminaci mezi jednotlivými cykly.

Kroky nastavení běhu se liší v závislosti na typu používané sady. Pokyny k nastavení běhu viz *Doplňující dokumentace* na straně 6.

Přihlášení a odhlášení

Přihlášení do AVITI Dx OS vyžaduje e-mailovou adresu a heslo vaší organizace. Při prvním přihlášení do AVITI Dx OS po instalaci přístroje nebo aktualizaci musíte přijmout licenční smlouvu. Možnost Odhlásit v nabídce Uživatel vás odhlásí.

Přepínání mezi režimem diagnostiky in vitro (IVD) a režimem pouze pro výzkumné účely (RUO)

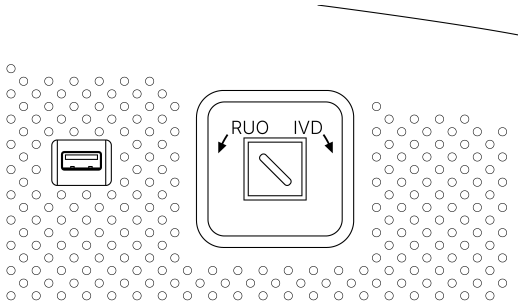
Přístroj pracuje v režimu IVD nebo RUO. Přepínání režimů vyžaduje softwarovou volbu, fyzické přepnutí režimu a restart systému.

POZNÁMKA
Přepínání režimů vyžaduje úplné vypnutí a restart systému.

VAROVÁNÍ
Tento postup provádějte, pouze když je přístroj v klidu a nejsou aktivní žádné sekvenační běhy. Pokud tak neučiníte, může dojít ke ztrátě spuštěných dat.

Přepnutí z režimu IVD do režimu RUO

1. Ověřte, že je přístroj v klidovém stavu a zda nejsou aktivní žádné sekvenační běhy.
2. Otočte volič režimů na pravé straně přístroje do polohy **RUO**.



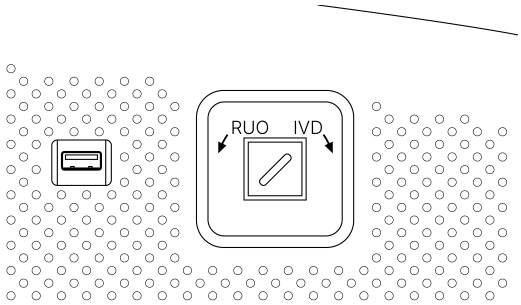
3. Na dotykovém displeji přístroje otevřete nabídku **Uživatel**.
4. Vyberte pole *Volič je přepnutý do polohy RUO*.
5. Vyberte možnost **Vypnout**.
6. Počkejte, dokud se na displeji nezobrazí **Žádný signál**.
7. Vypněte přístroj zadním vypínačem.

8. Počkejte ***10 sekund***.
9. Zapněte přístroj.

Po spuštění pracuje systém v režimu RUO.

Přepnutí z režimu RUO do režimu IVD

1. Ověřte, že je přístroj v klidovém stavu a zda nejsou aktivní žádné sekvenační běhy.
2. Otočte volič režimů na pravé straně přístroje do polohy **IVD**.



3. Na dotykovém displeji přístroje otevřete nabídku **Uživatel**.
4. Výběr pole *Volič je přepnutý do polohy IVD*.
5. Vyberte možnost **Vypnout**.
6. Počkejte, dokud se na displeji nezobrazí **Žádný signál**.
7. Vypněte přístroj zadním vypínačem.
8. Počkejte ***10 sekund***.
9. Zapněte přístroj.

Po spuštění pracuje systém v režimu IVD.

Manifest běhu

AVITI Dx OS používá manifest běhu jako vstupní soubor, který uchovává informace o běhu, včetně nastavení demultiplexování, nastavení pro soubory FASTQ a seznamu vzorků s odpovídajícími indexovými sekvencemi. Po skončení sekvenování poskytuje AVITI Dx OS výstupní soubor s manifestem běhu pro analýzu běhu a Bases2FastqDx.

Manifest běhu používá formát souboru CSV (hodnoty oddělené čárkou) a lze jej vytvořit pomocí šablony na stránce Zdroje na webu Element Biosciences. Další informace viz *Dokumentace manifestu běhu* v *online nápovědě*.

Manifest sekvenačního běhu

U sekvenačních běhů obsahuje manifest běhu nastavení demultiplexování, nastavení pro soubory FASTQ a seznam vzorků s odpovídajícími indexovými sekvencemi. Po provedení sekvenování můžete použít manifest běhu, který poskytuje AVITI Dx OS pro účely sekundární analýzy a Bases2FastqDx. Demultiplexování indexovaných knihoven vyžaduje přípravu manifestu běhu.

Pokud sekvenační běh neobsahuje manifest běhu, AVITI Dx OS vygeneruje výchozí manifest běhu, který při generování souboru FASTQ přiřadí všechna čtení k jednomu vzorku.

Demultiplexování indexovaných knihoven ***není možné*** ve výchozím manifestu běhu. Chcete-li použít výchozí manifest běhu společně s Bases2FastqDx, musíte soubor upravit a vytvořit opravený manifest běhu, který bude obsahovat informace o vzorku a indexu.

Manifest běhu pro sekvenování s individuálně adresovatelnými drahami

Pokud používáte doplněk Individuálně adresovatelné dráhy, musí sloupec Dráha v manifestu běhu správně přiřadit vzorky k oběma směsím knihoven.

- Dráha 1 označuje soubor knihoven vložený do jamky Knihovna v sekvenační kazetě.
- Dráha 2 se vztahuje ke směsi knihoven vložené do jamky AUX sekvenační kazety.

Příklad manifestu spuštění pro doplněk Individuálně adresovatelné dráhy naleznete v části *Vzorové příklady specifikací* v *online nápovědě*.

Přehled analýzy

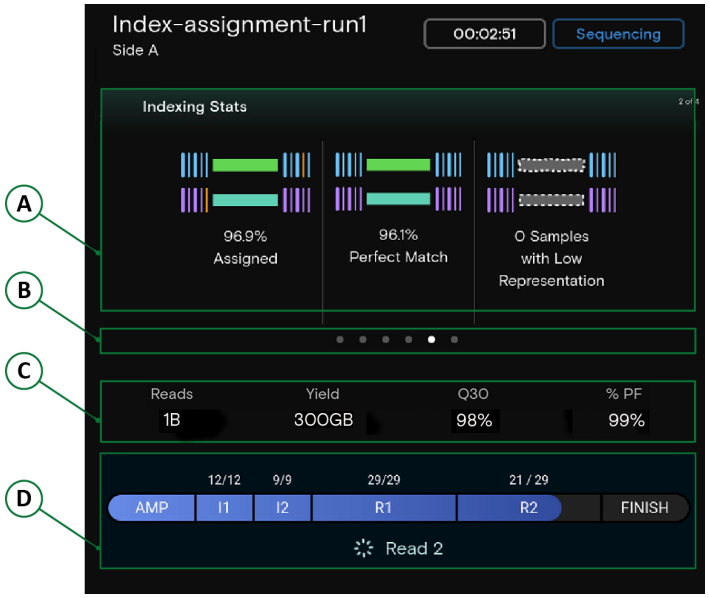
AVITI Dx OS určuje báze, přiřazuje skóre kvality (skóre Q) a generuje metriky běhu. Software extrahuje a koriguje intenzity ze snímků a určí bázi, poté přiřadí základně skóre Q.

Monitorování běhu

Během běhu se v zobrazení Podrobnosti zobrazují počáteční odhady metrik běhu generovaných primární analýzou, které monitorují celkový stav a průběh běhu. V průběhu běhu se zobrazují a pravidelně aktualizují metriky. Sekvenační běhy, které používají doplněk Individuálně adresovatelné dráhy, zobrazují metriky a grafy pro každou směs knihoven. Metriky jsou zahrnuty do výstupu běhu a zůstávají na obrazovce, dokud nenastavíte nový běh.

Metriky a grafy pro běh závisí na vašem pracovním postupu. V grafech se zobrazují další metriky, které můžete procházet. Další informace o typech metrik a grafů, které se mohou zobrazit během běhu, najdete v části *Sekvenační metriky a grafy* v *online nápovědě*.

POZNÁMKA
Chcete-li získat konečné metriky pro sekvenovací běh, spusťte po dokončení běhu Software Bases2FastqDx. Další informace viz *Dokumentace Bases2FastqDx* v *online nápovědě*.



A Příklad grafu
B Galerie dostupných grafů
C Příklad metriky
D Informace o průběhu běhu

Miniatura

Na miniatuře je snímek polonií na snímacím poli z prvního cyklu běhu. Obrázek pochází z prvního cyklu běhu. Pokud provádíte sekvenační běh s doplňkem Individuálně adresovatelné dráhy a dvěma směsmi knihoven, AVITI Dx OS zobrazí obrázek pro každý fond.

Miniatura může sloužit jako kontrola kvality běhu. Obrázek ukazuje hustotu vzorku a vkládací koncentraci na průtokové komoře. Obrázek můžete použít jako kontrolu kvality k identifikaci přetížených nebo nedostatečně naložených průtokových komor.

Výstup běhu a přenos dat

Výstup z běhu je uložen ve složce běhu. Složka běhu obsahuje specifické soubory v závislosti na typu běhu. Připojení úložiště přenese složku běhu z přístroje do místního úložiště. Další informace viz *Připojení úložiště* na straně 36.

Výstup a Run uložení

Složka běhu sekvenovací běh obsahuje soubory bází s genomickými daty a dalšími daty běhu. Soubory bází jsou primárním výstupem sekvenování. Soubor AvitiRunStats.json slouží jako zdrojový soubor pro metriky běhu. Můžete nastavit integraci metrik do jiného systému, například do rozhraní LIMS. Další informace o výstupních souborech naleznete v části *Výstupní soubory sekvenačního běhu* v *online nápovědě*.

Po sekvenovacím běhu použijte Bases2FastqDx k demultiplexování a převedení souborů bází do souborů FASTQ pro sekundární analýzu pomocí softwaru třetí strany podle vašeho výběru. Další informace viz *Dokumentace Bases2FastqDx* v *online nápovědě*.

Místní diskové úložiště

Vzhledem k tomu, že systémový software přenáší běhy do úložišť mimo přístroj, je místní diskové úložiště určeno pouze pro dočasné ukládání. Pevný disk přístroje má dostatek úložného místa pro nejméně dva běhy a spuštění dalších dvou běhů. Při zahájení nastavení běhu AVITI Dx OS kontroluje, zda je v systému dostatek místa pro běh. Pokud AVITI Dx OS signalizuje, že v systému není dostatek místa, obraťte se na Technická podpora Element.

KAPITOLA 3

Údržba

Plán údržby 27
Vypnutí/zapnutí systému 28
Provedení údržbového mytí 29
Provedení pohotovostního mytí 32
Výměna vzduchového filtru 34

Plán údržby

Údržbové mytí se doporučuje provádět každý týden a je nutné jej provádět každých 30 dní. AVITI Dx OS vydá varování 2 dny před plánovaným údržbovým mytím.

Postup	Frekvence	Účel
Údržbové mytí	Každých 7 dní	Čistí vnější část sacích trubiček a zabraňuje růstu mikrobů a usazování nečistot v systému fluidiky.

Společnost Element doporučuje následující plán údržby pro optimální výkon.

Postup	Frekvence	Účel
Vypnutí/zapnutí	Každých 7 dní	Zavede znovu systém a resetuje počítač přístroje, což pomáhá zachovat jeho výkon.
Pohotovostní režim mytí	Příprava na dobu nečinnosti ≥ 7 dní	Připraví jednu nebo obě strany na dobu nečinnosti ≥ 7 dní.
Zotavovací mytí	Pokud vám technická podpora společnosti Element dá pokyn po neočekávaném ukončení běhu	Obnovuje stav systémového oběhu do stavu jako po automatickém propláchnutí po ukončení běhu.
Výměna vzduchového filtru	Každých 6–12 měsíců	Zajišťuje správné chlazení a nepřetržitý provoz. Optimální frekvence závisí na čistotě laboratoře.
Vnější čištění	Podle potřeby	Vnější povrch otřete vlhkým hadříkem z mikrovlákna a přípravkem Simple Green. Vyhněte se agresivním chemikáliím a abrazivům.

Chcete-li provést mytí po nedokončeném běhu, viz *Provedení regeneračního mytí* na straně 53.

Seznam spotřebního materiálu pro údržbu viz *Příručka pro přípravu pracoviště na systém AVITI Dx (MA-00089)*.

Údržba mycí vany

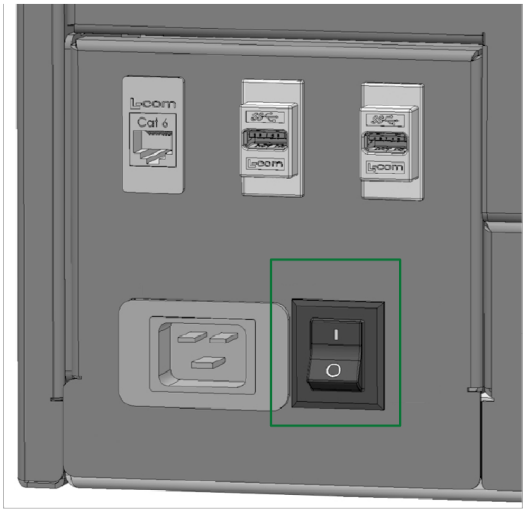
Udržujte mycí vany v dobrém stavu v zájmu prodloužení doby mezi výměnami a zamezení křížové kontaminace.

- Po každém použití zlikvidujte zbytky mycího roztoku, propláchněte mycí vanu vodou bez nukleázy a vysušte ji dnem vzhůru.
- Čisté a suché mycí vany skladujte dnem vzhůru. Můžete na sebe naskládat až dvě mycí vany.

Vypnutí/zapnutí systému

Cyklus napájení resetuje počítač přístroje, bezpečně vypne a znovu spustí systém, pro udržení výkonu nebo se zotavil z problému. Vypnutí systému bez řádného vypnutí/zapnutí napájení je vyhrazeno pro případ nouze.

1. Vyberte uživatelskou nabídku a poté vyberte možnost **Vypnout**.
2. Po výzvě znovu vyberte možnost **Vypnout**, čímž vypnete počítač přístroje.
3. Počkejte, až se obrazovka vyprázdní a zobrazí se zpráva Žádný signál.
4. Na panelu IO na zadní straně přístroje stiskněte přepínač napájení, přístroj se vypne.



5. Počkejte ***10 sekund***, než se systém zcela vypne.
6. Stisknutím přepínače napájení na panelu IO přístroj zapněte.

   —Systém se inicializuje a zobrazí domovskou obrazovku.—
7. Pokud je k přístroji připojen disk USB, znovu jej připojte:

   a. Na hlavním panelu vyberte položku **Disk USB** a poté vyberte možnost **Vysunout**.
   b. Odpojte disk USB od přístroje.
   c. Znovu připojte disk USB k přístroji.

   —Opětovné připojení disku USB umožňuje, aby ji AVITI Dx OS detekoval po vypnutí/zapnutí napájení.—

Provedení údržbového mytí

Údržbové mytí je dvoudílné a trvá celkem přibližně 1,5 hodiny. Mytí 1 vyčistí systém a odstraní zbytky knihovny a přenesené zbytky. Mytí 2 propláchne systém, odstraní zbytky roztoku mytí 1 a provede přípravu na další běh. Každé mytí vyžaduje určité objemy čerstvě připravených mycích roztoků.

Příprava mycích roztoků

1. Shromážděte následující materiály:
   - » Lahve 2 l (2)
   - » 4,00-4,99% chlornan sodný
   - » Šedá mycí vana
   - » Voda bez nukleázy
   - » Řídicí jednotka pipety
   - » Sérologické pipety (2)
   - » Tween 20
   - » Použitá průtoková komora
   - » Bílá mycí vana

   —V přístroji již je pravděpodobně použitá průtoková komora.—
2. Do nové 2l láhve přidejte 1,5 l vody bez nukleázy.
3. Připojte novou sérologickou pipetu k řídicí jednotce pipety.
4. Do lahve přidejte 37,5 ml 4,00-4,99% chlornanu sodného, abyste připravili 1,54 l přibližně 0,12% chlornanu sodného.
5. Označte láhev **Roztok mytí 1**.
6. Láhev uzavřete a několikrát převraťte, aby se promíchala.
7. Roztok mytí 1 odložte při pokojové teplotě. Spotřebujte během dne nebo zlikvidujte.
8. Do nové 2l láhve přidejte 1,5 l vody bez nukleázy.
9. Připojte novou sérologickou pipetu k .
10. Do lahvičky přidejte 4,5 ml Tween 20 a připravte 0,3% Tween 20 o objemu 1,5 l.
11. Označte láhev **Roztok mytí 2**.
12. Láhev uzavřete a několikrát převraťte, aby se promíchala.
13. Odložte Roztok mytí 2 stranou při pokojové teplotě.

Zahájení údržbového mytí

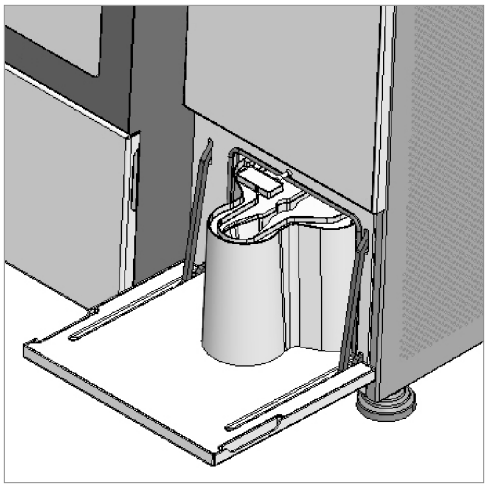
1. Na domovské obrazovce vyberte možnost **Nový běh**.
2. Pokud AVITI Dx OS zobrazí hlášení, že průtoková komora chybí, vložte ***použitou*** průtokovou komoru:
   a. Vyberte možnost **Otevřít lůžko**.
   b. Umístěte použitou průtokovou komoru na lůžko a zavřete víko.
   c. Vyberte možnost **Zavřít lůžko**.
3. Zvolte, kterou stranu chcete mýt:
   - » **Strana A** – Nastaví údržbové mytí na straně A.
   - » **Obě** – Nastaví údržbové mytí na stranách A a B.

» **Strana B** – Nastaví údržbové mytí na straně B.

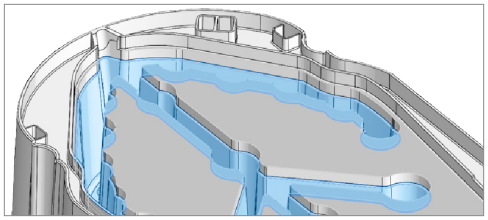
4. Vyberte možnost **Mytí** a potom vyberte možnost **Údržbové**.
5. Výběrem možnosti **Další** přejdete na obrazovku Vložit mytí 1 .

Vložení roztoku mytí 1

1. Otevřete dvířka vany s činidly.
2. Vyjměte všechny materiály z pozice pro činidlo a odložte je stranou.
3. Na otevřená dvířka položte čistou, nezakrytou šedou mycí vanu.
4. Zasuňte přibližně 2/3 mycí vany do pozice pro činidlo tak, aby okraj čárového kódu byl zhruba zarovnaný se vstupem.



5. Do plnicího prostoru přidejte 590 ml čerstvě připraveného roztoku mytí 1 a naplňte mycí vanu mírně nad spodní plnicí čáru.



6. Zasuňte mycí vanu až na doraz do pozice pro činidlo a zavřete dvířka pozice pro činidlo.
7. Výběrem možnosti **Další** přejdete na obrazovku Vyprázdnit odpad.

Vyprázdnění odpadu a spuštění mytí 1

1. Otevřete dvířka odpadní pozice.
2. Odšroubujte přepravní uzávěr z držáku uzávěru nad odpadní pozicí.
3. Vyjměte odpadní láhev z odpadní pozice a zavřete přepravní uzávěr.

UPOZORNĚNÍ
Obsah odpadních lahví je považován za nebezpečný. Odpad likvidujte v souladu s místními, státními a regionálními zákony a předpisy.

4. [Volitelně] Vložte trychtýř do nádoby na odpad. Ujistěte se, že trychtýř je zajištěn.
5. Otevřete přepravní uzávěr a odvzdušňovací uzávěr .
6. Podepřete odpadní láhev oběma rukama a vyprázdněte odpad:

a. Umístěte láhev nad trychtýř nebo odpadní nádobu.
   - Pokud jste vložili trychtýř, zarovnejte rukojeť s vnitřním okrajem trychtýře.
   - Pokud jste trychtýř nevložili, vystřeďte rukojeť nad odpadní nádobou.

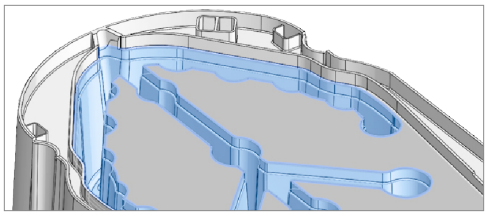
b. Vyklopte láhev dopředu a vypusťte ji. Láhev obraťte a protřepejte, aby se zbavila všech kapek.

c. V případě potřeby setřete z láhve tekutinu.

7. Zavřete odvzdušňovací uzávěr a vraťte prázdnou odpadní láhev do odpadní pozice.
8. Našroubujte přepravní uzávěr do držáku uzávěru a zavřete dvířka odpadní pozice.
9. Výběrem možnosti **Další** otevřete obrazovku Spustit mytí 1 a automaticky spustíte mytí, které trvá přibližně 34 minut.
10. Během mytí zpracujte materiály vyjmuté z pozice pro činidlo:
    » Pokud jste odebrali použitou láhev pufru a držák kazety, postupujte podle pokynů pro likvidaci uvedených v uživatelské příručce k sadě.
    » Pokud jste odstranili mycí vanu, postupujte podle pokynů v *Údržba mycí vany* na straně 27.
11. Po dokončení mytí přejděte výběrem možnosti **Další** na obrazovku Vložit mytí 2.

Vložení roztoku mytí 2

1. Otevřete dvířka vany s činidly.
2. Vyjměte šedou mycí vanu z pozice pro činidlo a odložte ji stranou.
   —Zbytky tekutiny v mycí vaně jsou normální.—
3. Na otevřená dvířka položte čistou, nezakrytou bílou mycí vanu.
4. Zasuňte přibližně 2/3 mycí vany do pozice pro činidlo tak, aby okraj čárového kódu byl zhruba zarovnaný se vstupem.
5. Přidejte 660 ml čerstvě připraveného roztoku mytí 2 do plnicího prostoru a naplňte mycí vanu mírně nad horní plnicí čáru.



6. Zasuňte mycí vanu až na doraz do pozice pro činidlo a zavřete dvířka pozice pro činidlo.
7. [Volitelně] Zbytky roztoku mytí 2 skladujte při teplotě 2 °C až 8 °C po dobu ≤ 2 týdnů.

Spustit mytí 2

1. Výběrem možnosti **Další** otevřete obrazovku Spustit mytí 2 a automaticky spustíte mytí, které trvá přibližně 52 minut.
2. Po dokončení mytí se výběrem možnosti **Hotovo** vraťte na domovskou obrazovku.
3. Všechny materiály ponechejte v přístroji.
4. Zpracujte šedou mycí vanu z prvního mytí pro každou *Údržba mycí vany* na straně 27.

Provedení pohotovostního mytí

Mytí v pohotovostním režimu trvá přibližně 52 minut a propláchne systém fluidiky vodou bez nukleázy, čímž se odstraní zbytky Tween 20. Po dokončení je promytá strana nečinná. Provedení údržbového mytí na nečinné straně ukončí dobu nečinnosti a umožní sekvenování.

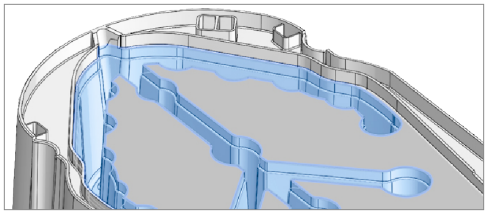
Zahájení servisního mytí

1. Shromážděte následující materiály:
   - » Voda bez nukleázy
   - » Použitá průtoková komora
   - » Bílá mycí vana

   —V přístroji již je pravděpodobně použitá průtoková komora.—
2. Na domovské obrazovce vyberte možnost **Nový běh**.
3. Pokud AVITI Dx OS zobrazí hlášení, že průtoková komora chybí, vložte ***použitou*** průtokovou komoru:
   a. Vyberte možnost **Otevřít lůžko**.
   b. Umístěte použitou průtokovou komoru na lůžko a zavřete víko.
   c. Vyberte možnost **Zavřít lůžko**.
4. Zvolte, kterou stranu chcete mýt:
   - » **Strana A** – Nastaví pohotovostní mytí na straně A.
   - » **Obě** – Nastaví pohotovostní mytí na stranách A a B.
   - » **Strana B** – Nastaví pohotovostní mytí na straně B.
5. Vyberte možnost **Mytí** a potom vyberte možnost **Pohotovostní**.
6. Výběrem možnosti **Další** přejdete na obrazovku Vložit vodu .

Vložení vody bez nukleázy

1. Otevřete dvířka vany s činidly.
2. Vyjměte všechny materiály z pozice pro činidlo a odložte je stranou.
3. Na otevřená dvířka položte čistou, nezakrytou bílou mycí vanu.
4. Zasuňte přibližně 2/3 mycí vany do pozice pro činidlo tak, aby okraj čárového kódu byl zhruba zarovnaný se vstupem.
5. Přidejte 660 ml vody bez nukleázy do plnicího prostoru a naplňte mycí vanu mírně nad horní plnicí čáru.



6. Zasuňte mycí vanu až na doraz do pozice pro činidlo.
7. Zavřete dvířka pozice pro činidlo.
8. Výběrem možnosti **Další** přejdete na obrazovku Vyprázdnit odpad.

Vyprázdněte odpad a spusťte pohotovostní mytí

1. Otevřete dvířka odpadní pozice.
2. Odšroubujte přepravní uzávěr z držáku uzávěru nad odpadní pozicí.
3. Vyjměte odpadní láhev z odpadní pozice a zavřete přepravní uzávěr.

   UPOZORNĚNÍ
   Obsah odpadních lahví je považován za nebezpečný. Odpad likvidujte v souladu s místními, státními a regionálními zákony a předpisy.
4. [Volitelně] Vložte trychtýř do nádoby na odpad. Ujistěte se, že trychtýř je zajištěn.
5. Otevřete přepravní uzávěr a odvzdušňovací uzávěr .
6. Podepřete odpadní láhev oběma rukama a vyprázdněte odpad:
   a. Umístěte láhev nad trychtýř nebo odpadní nádobu.
      - Pokud jste vložili trychtýř, zarovnejte rukojeť s vnitřním okrajem trychtýře.
      - Pokud jste trychtýř nevložili, vystřeďte rukojeť nad odpadní nádobou.
   b. Vyklopte láhev dopředu a vypusťte ji. Láhev obraťte a protřepejte, aby se zbavila všech kapek.
   c. V případě potřeby setřete z láhve tekutinu.
7. Zavřete odvzdušňovací uzávěr a vraťte prázdnou odpadní láhev do odpadní pozice.
8. Našroubujte přepravní uzávěr do držáku uzávěru a zavřete dvířka odpadní pozice.
9. Výběrem možnosti **Další** otevřete obrazovku Spustit vodu a automaticky spustíte mytí.
10. Po dokončení mytí přejděte výběrem možnosti **Další** na obrazovku Vyjmutí vany.

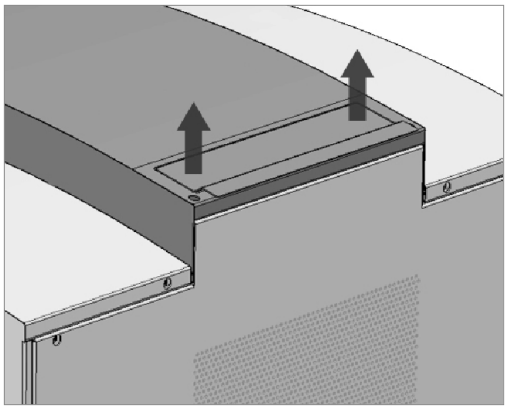
Vyložení mycí vany

1. Po výzvě otevřete dvířka prostoru pro činidla a vyjměte mycí vanu.
   —Zbytky tekutiny v mycí vaně jsou normální.—
2. Zavřete dvířka pozice pro činidlo.
3. Výběrem možnosti **Hotovo** přejdete na domovskou obrazovku.
4. Průtokovou komoru ponechejte v lůžku.
5. Zpracujte materiály vyjmuté z pozice pro činidlo:
   » Pokud jste odebrali použitou láhev pufru a držák kazety, postupujte podle pokynů pro likvidaci uvedených v uživatelské příručce k sadě.
   » Pokud jste odstranili mycí vanu, postupujte podle pokynů v *Údržba mycí vany* na straně 27.

Výměna vzduchového filtru

Abyste zajistili správné chlazení a nepřetržitý provoz systému, vyměňte vzduchový filtr každých 12 měsíců. Pokud se vaše pracoviště nachází ve vysoké nadmořské výšce, vyměňte vzduchový filtr každých 6 měsíců. Další informace naleznete v *Příručce pro přípravu pracoviště systému AVITI Dx (MA-00089*).

1. Pokud přístroj provádí běh nebo mytí, počkejte na dokončení běhu nebo promývání.
2. Vyberte uživatelskou nabídku a poté vyberte možnost **Vypnout**.
3. Po výzvě znovu vyberte možnost **Vypnout**, čímž vypnete počítač přístroje.
4. Počkejte, až se obrazovka vyprázdní a zobrazí se zpráva Žádný signál.
5. Na panelu IO na zadní straně přístroje stiskněte přepínač napájení, přístroj se vypne.
6. Pomocí příruby směrem k zadní části přístroje vyjměte zásobník vzduchového filtru z horní části.



7. Vyjměte vzduchový filtr ze zásobníku a zlikvidujte jej.
   —Filtr může být v zásobníku uvolněný, což je normální.—
8. Položte zásobník na stůl nebo pracovní desku.
9. Nový vzduchový filtr vložte do zásobníku tak, aby malá šipka na straně filtru směřovala nahoru.
10. Spusťte zásobník do přístroje. Pomocí kolíků vyrovnejte zásobník do lišt a naveďte jej.
11. Stisknutím přepínače napájení na panelu IO přístroj zapněte.
    —Systém se inicializuje a zobrazí domovskou obrazovku.—
12. Resetujte časovač vzduchového filtru. Viz *Resetování času vzduchového filtru* na straně 38.

KAPITOLA 4

Konfigurace systému

Systémové přípojky 36
Konfigurace obecných nastavení 37
Připojení k síti 39
Přidání připojení úložiště 40
Správa připojení úložiště 42
Aktualizace softwaru 44
Správa systému offline 45

Systémové přípojky

Systém AVITI Dx využívá k provozu kombinaci připojení k síti, internetu a úložišti. Každý systém vyžaduje alespoň jedno připojení úložiště.

Režim	Připojení k síti	Připojení k internetu	Připojení úložiště
Online	Internet	DHCP nebo statický	Místní
	Místní	DHCP nebo statický	Místní
Offline	Místní	Žádné	Místní

Připojení úložiště

Připojení úložiště představuje umístění výstupních souborů běhu mimo přístroj. Při každém běhu se soubory bází a další výstupní soubory vygenerují do výchozího umístění úložiště, pokud během nastavení běhu nezadáte jiné umístění.

AVITI Dx OS podporuje připojení k místnímu úložišti:

- Připojení k místnímu úložišti slouží k přenosu souborů do úložiště v místní síti nebo na disk USB.

Požadavky na připojení úložiště

Přidání připojení úložiště vyžaduje oprávnění, informace o síti a informace o účtu, které vám může poskytnout správce IT.

Komplexní požadavky na úložiště viz *Příručka pro přípravu pracoviště na systém AVITI Dx (MA-00089)*.

Podporovaná připojení úložišť

V případě místního úložiště podporuje AVITI Dx OS protokol SMB (Server Message Block) a USB.

Umístěním úložiště pro připojení ke cloudovému úložišti je bucket. Připojený bucket je k dispozici pro všechny systémy. Místní úložiště je určeno výhradně pro systém.

Místní úložiště

Připojení místního úložiště	Popis
SMB	• Připojí systém k serveru se službou SMB prostřednictvím cesty ke složce. • K přenosu dat používá protokol SMB založený na ověřování uživatelů služby. • Umožňuje importovat manifest běhu z úložiště SMB během nastavení běhu. • Podporuje automatický export souborů protokolu z offline systémů. • Podporuje ověřování Kerberos nebo NTLMv2.
USB	• Přenáší data a soubory protokolu na jednotku USB připojenou k přístroji. • Podporuje automatický i ruční export souborů protokolu z offline systémů. • Podporuje rozhraní USB-A 3.0 nebo novější verze a formáty FAT32 nebo exFAT. • Musí mít kapacitu ≥ 1,6 TB dat, což je dostatečné pro nejméně dva plné běhy.

Konfigurace obecných nastavení

Obecná nastavení zahrnují nastavení názvu přístroje, nastavení klávesnice na obrazovce, nastavení jazyka rozhraní AVITI Dx OS, nastavení výstupu souboru pro úvodní plnění přístroje a promývací běhy, resetování času vzduchového filtru a nastavení pouze pro čtení, které řídí profil přístroje. V případě offline systémů zahrnují obecná nastavení také funkce pro export souborů protokolu. Pokyny viz *Export souborů protokolu* na straně 45.

Pojmenování přístroje

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Obecné** a potom vyberte možnost **Upravit**.
3. Zadejte preferovaný název složený z 1-20 alfanumerických znaků, pomlček (-) a podtržítek (_) pro identifikaci přístroje.

   —Výchozí název je sériové číslo, ID programovatelného hradlového pole (FPGA) nebo nepojmenovaný přístroj.—
4. Výběrem možnosti **Uložit** aplikujete název.

Konfigurace klávesnice na obrazovce

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Obecné**.
3. Výběrem přepínače **Zobrazit klávesnici na obrazovce** povolíte nebo zakážete klávesnici na obrazovce pro pole pro zadávání textu.

Konfigurace jazyka

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Obecné**.
3. V rozevíracím seznamu **Jazyk** vyberte šipku dolů vedle aktuálního jazyka.
4. Vyberte ze seznamu preferovaný jazyk.

   —Zobrazí se potvrzovací okno.—
5. Klikněte na tlačítko **Pokračovat**, aby se změna jazyka projevila.

Konfigurace nastavení výstupu souborů

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Obecné**.
3. Výběrem přepínače **Uložit výstup plnění do úložiště** povolíte nebo zakážete výstupní soubory pro plnění přístroje.
4. Výběrem přepínače **Uložit výstup z promývacího cyklu do úložiště** povolíte nebo zakážete výstupní soubory pro promývací cyklus.

   —Pokud toto nastavení povolíte, bude AVITI Dx OS vyžadovat, abyste před spuštěním mytí nakonfigurovali připojení úložiště.—

Kontrola nastavení pouze pro čtení

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Obecné**.
3. Zkontrolujte následující nastavení pouze pro čtení. Chcete-li nastavení změnit, obraťte se na Technická podpora Element.

Nastavení	Výchozí	Popis
Vysoká nadmořská výška	Zakázáno	Kalibruje systém pro provoz ve vysoké nadmořské výšce
Režim offline	Zakázáno	Zabraňuje připojení k internetu

Resetování času vzduchového filtru

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Servis**.
3. V nastavení Obnovit čas vzduchového filtru vyberte možnost **Obnovit**.
4. Po výzvě znovu vyberte možnost **Obnovit** a potvrďte, že jste vyměnili vzduchový filtr. Časovač se vynuluje.

Připojení k síti

Síťová nastavení připojují systém k síti prostřednictvím protokolu DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) nebo statické IP adresy. Po připojení systému k portu Ethernet se AVITI Dx OS automaticky připojí k serveru DHCP a automaticky doplní síťová nastavení. Můžete také přiřadit statickou IP adresu a ručně nakonfigurovat nastavení sítě.

Výběr serveru DHCP

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Síť**.
3. V rozevírací nabídce vyberte možnost **Automaticky (DHCP)**.

   —AVITI Dx OS přiřadí dynamickou IP adresu a všechna další síťová nastavení.—

Přiřazení statické IP adresy

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Síť**.
3. V rozevírací nabídce vyberte možnost **Ručně**.

   —AVITI Dx OS přiřazuje jedinečnou a trvalou IP adresu.—
4. Vyberte možnost **Upravit** a nakonfigurujte následující nastavení sítě.

Nastavení	Příklad	Popis
IP adresa	11.2.34.178	Cílová IP adresa
Brána	11.2.34.177	IP adresa počítače brány, který spravuje síťovou komunikaci
Maska podsítě	11.2.34.176	Maska podsítě, která rozděluje IP adresu na hostitelskou a síťovou adresu
IP adresy jmenného serveru	ngs-1.yourlab.com	Názvy až čtyř serverů DNS (Domain Name System), které poskytují IP adresy

   —Další dvě síťová nastavení, název hostitele a adresa MAC (Mandatory Access Control), jsou určena pouze pro čtení.—
5. Výběrem možnosti **Uložit** použijete nastavení a připojíte se k síti.

Přidání připojení úložiště

Na kartě Úložiště je uveden seznam připojení úložiště pro systém, včetně dostupného úložiště pro každé připojení místního úložiště. Zástupce společnosti Element přidá první připojení k úložišti při instalaci. Po instalaci můžete přidat další připojení úložiště.

AVITI Dx OS umožňuje přidávat pouze připojení k místnímu úložišti.

Přidání připojení k úložišti SMB

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Úložiště**.
3. Vyberte možnost **Přidat úložiště** a jako poskytovatele úložiště vyberte možnost **Místní souborový server (SMB)**.
4. Do pole Název zadejte preferovaný název připojení úložiště.
5. Pro konfiguraci umístění síťového úložiště SMB pro připojení úložiště SMB vyplňte následující pole.

Pole	Pokyn
Hostitel	Zadejte IP adresu hostitelské sítě nebo plně kvalifikovaný název domény (FQDN). Ověřovací protokol Kerberos vyžaduje FQDN. • Příklad IP adresy: 1.222.333.44 • Příklad FQDN: datapc.elembio.com
Port	Zadejte číslo portu pro službu přenosu souborů, anebo ponechejte údaj prázdný: převezme se výchozí port 445.
Pracovní skupina/doména	Zadejte název pracovní skupiny nebo domény, do které uživatel patří. Protokol ověřování Kerberos vyžaduje zadání názvu sféry Kerberos (například elembio.com). • Příklad pracovní skupiny/domény pro Kerberos: elembio.com
Sdílet	Zadejte název sdílené složky, která zpřístupňuje adresář pro SMB.
Cesta	Zadejte cestu k ***existující*** složce, do které chcete generovat data.
Uživatel	Zadejte uživatelské jméno servisního uživatele.
Heslo	Zadejte heslo uživatele služby.

—Všechna pole kromě polí Port a Cesta jsou povinná. Některé konfigurace serveru vyžadují pracovní skupinu nebo doménu.—

6. V rozevírací nabídce Dočasný prefix předpona vyberte možnost **Zakázáno** nebo **Povoleno**.

   —Nastavení Dočasný prefix připojí k názvu souboru (např. __ExampleFileName . zip) při přenosu do umístění SMB dvě podtržítka. Po dokončení přenosu souboru prefix zmizí.—

7. V rozevírací nabídce Zabezpečení relace vyberte nastavení úrovně šifrování:
   - **Vysoká (doporučeno)** – AVITI Dx OS požaduje šifrované připojení k serveru SMB. Tato možnost je výchozím nastavením.
   - **Střední** – Server SMB určuje použití šifrovaného připojení. Server určuje, zda je připojení šifrované nebo podepsané.
   - **Nízká** – AVITI Dx OS zakáže rozšířené vyjednávání zabezpečení SMB (SPNEGO) pro širší kompatibilitu se servery SMB. Server SMB určuje, zda je připojení šifrované nebo podepsané.
8. V rozevírací nabídce Kontrolní součty souborů vyberte možnost **Zakázáno** nebo **Povoleno**.

   —Nastavení Kontrolní součty souborů vypočítá kontrolní součet MD5 pro každý přenesený soubor a uvede jej v souboru RunUploaded.json. Tyto informace můžete použít k ověření integrity souborů.—

9. Pokud budete vyzváni, vyberte možnost **Potvrdit** a nastavte výběr Zabezpečení relace.
10. Výběrem možnosti **Uložit** přidejte připojení úložiště.

Přidat připojení úložiště USB

Pro připojení paměťového zařízení USB přístroj podporuje rozhraní USB-A 3.0 nebo novější verze a formáty FAT32 nebo exFAT. Disk USB musí mít k dispozici > 1,6 TB úložného prostoru a název USB může obsahovat pouze alfanumerické znaky, pomlčky a podtržítka.

1. Připojte jednotku USB k portu USB na boku nebo na zadní straně přístroje.
2. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
3. Vyberte kartu **Úložiště**.
4. Vyberte možnost **Přidat úložiště** a poté vyberte jako poskytovatele úložiště **Disk USB**.
5. V rozevírací nabídce Disk USB vyberte jednotku USB připojenou k přístroji.
6. Do pole Název zadejte preferovaný název připojení úložiště.
7. Výběrem možnosti **Uložit** přidejte připojení úložiště.

   —AVITI Dx OS zkontroluje, zda je disk USB připojen k přístroji a zda má oprávnění k zápisu a dostatečnou kapacitu.—

Odpojení USB pro připojení úložiště

1. Pro připojení úložiště USB vyberte možnost **Více** a poté vyberte možnost **Vysunout**.
2. Odpojte disk USB od přístroje.
3. Chcete-li po odpojení znovu použít USB, připojte zařízení znovu k portu USB.

   —Název USB musí zůstat stejný, aby systém AVITI Dx OS byl schopen identifikovat připojení úložiště.—

Správa připojení úložiště

Nastavení úložiště spravuje připojení úložiště a zahrnuje nastavení výchozího připojení úložiště. Pokud výchozí připojení úložiště neobnovíte, je výchozím připojením úložiště první umístění v místní síti.

Každé připojení úložiště můžete ověřit a připojení lze upravovat a odstraňovat pomocí AVITI Dx OS.

Ověření připojení úložiště

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Úložiště**.
3. U příslušného připojení úložiště vyberte možnost **Více** a poté možnost **Ověřit úložiště**.
4. Počkejte přibližně 20 sekund, než se zobrazí potvrzovací zpráva o platném připojení úložiště.

   —AVITI Dx OS označuje, že připojení je připojené, neověřené nebo částečně ověřené s blokovanou sítí.—
5. Pokud AVITI Dx OS nemůže ověřit připojení úložiště, vyřešte problém následovně:

   a. Zkontrolujte, zda je připojení úložiště správně nastaveno.
      - U připojení k úložišti SMB zkontrolujte oprávnění přiřazená uživatelům.
      - V případě připojení úložiště USB se ujistěte, že USB není vysunuto, a zkontrolujte, zda je správný název a typ USB. Požadavky na USB viz *Místní úložiště* na straně 36.

   b. Pokud je připojení úložiště správně nastaveno, obraťte se na adresu Technická podpora Element.

Nastavení výchozího připojení úložiště

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Úložiště**.
3. Pro příslušné připojení úložiště vyberte možnost **Více** a poté možnost **Nastavit jako výchozí**.
4. Po výzvě vyberte možnost **Nastavit výchozí**.

Úprava připojení místního úložiště

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Úložiště**.
3. Pokud chcete upravit připojení místního úložiště, vyberte možnost **Více** a poté možnost **Upravit**.

   —Úprava právě aktivního připojení úložiště může ovlivnit, kam se výstup běhu uloží.—
4. Na obrazovce Upravit připojení úložiště upravte libovolné z následujících polí.

Pole	Pokyn
Název	Zadejte preferovaný název připojení úložiště.
Pracovní skupina/doména	Zadejte název pracovní skupiny nebo domény, do které uživatel patří. Protokol ověřování Kerberos vyžaduje zadání názvu sféry Kerberos (například elembio.com). • Příklad pracovní skupiny/domény pro Kerberos: elembio.com
Uživatel	Zadejte uživatelské jméno servisního uživatele.
Heslo	Zadejte heslo uživatele služby.
Zabezpečení relací	Vyberte možnost **Vysoká (doporučeno)**, **Střední** nebo **Nízká**.

—Pole Hostitel, Sdílená složka, Port, Cesta, Dočasný prefix a Kontrolní součty souborů jsou určena pouze pro čtení. Pokud musíte tato pole upravit, vytvořte jiné připojení úložiště.—

5. Výběrem možnosti **Uložit** použijete úpravy a aktualizujete připojení úložiště.

Odstranění připojení k místnímu úložišti

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Úložiště**.
3. U připojení k místnímu úložišti, které chcete odstranit, vyberte možnost **Více** a poté možnost **Odstranit**.
4. Po výzvě vyberte možnost **Odstranit**.

   —AVITI Dx OS neumožňuje odstranit právě aktivní připojení úložiště.—

Aktualizace softwaru

V případě aktualizací softwaru se obraťte na technickou podporu ElemBio na adrese support@elembio.com.

Správa systému offline

U Systém AVITI Dx v režimu offline umožňuje AVITI Dx OS exportovat soubory protokolu, chránit systém heslem a provádět ruční aktualizace softwaru. Pro instalaci doplňků vyžaduje offline systém specifický postup, který využívá USB jednotku s klíčem doplňku staženým z webu ElemBio Cloud. Tyto postupy a funkce jsou specifické pro režim offline a pomáhají spravovat systém v režimu offline.

Export souborů protokolu

Offline režim Systém AVITI Dx umožňuje v případě potřeby ruční export souborů protokolů na USB disk, aby bylo možné poskytnout podklady pro řešení problémů technické podpoře společnosti Element. AVITI Dx OS umožňuje provést **export protokolu běhu**, **export omezeného protokolu** nebo **export úplného protokolu offline**:

- **Export protokolu běhu**– Exportuje kompletní sadu protokolů pro vybraný běh. Použijte v případě, že Technická podpora Element vyžaduje protokoly konkrétního běhu.
- **Export omezeného protokolu**– Exportuje malý, šifrovaný soubor s přehledovými údaji o vybraném běhu. Tento soubor neobsahuje systémové, událostní ani kontrolní protokoly. Používejte pouze podle pokynů společnosti Technická podpora Element; nepoužívejte k řešení běžných problémů.
- **Export úplného protokolu offline**– Exportuje systémové, událostní, kontrolní a běhové protokoly za vybrané časové období. Slouží k podpoře hloubkového systému a k řešení problémů.

Při exportu souborů protokolu na disk USB nabízí disk SSD (solid-state drive) ve srovnání s flash diskem výraznou úsporu času.

Ruční export souborů protokolu běhu

1. Připojte jednotku USB k portu USB na boku nebo na zadní straně přístroje.
2. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
3. Vyberte kartu **Obecné**.
4. V rozevírací nabídce pro ruční exporty vyberte možnost **„Export protokolu běhu**“.
5. V rozevírací nabídce Disk USB vyberte jednotku USB připojenou k přístroji.
6. V rozevírací nabídce Exportovat běh vyberte běh, pro který chcete soubory protokolu.
   - K dispozici jsou pouze běhy za posledních 14 dní.
   - Pokud vyberete aktivní běh, mohou být k dispozici pouze některé soubory.
   - Pokud se pokusíte exportovat soubory protokolu brzy po spuštění aktivního běhu, může se zobrazit chybová zpráva. Počkejte, dokud běh nepokročí, a zkuste exportovat znovu.
7. Vyberte možnost **Exportovat**.

   —AVITI Dx OS exportuje soubory protokolu na disk USB.—
8. Na hlavním panelu vyberte položku **Disk USB** a poté výběrem možnosti **Vysunout** odpojte disk USB.
9. Odpojte disk USB od přístroje.
10. Nahrajte soubory protokolu do umístění, které poskytuje Technická podpora Element.

Ruční export omezených souborů protokolu

1. Připojte jednotku USB k portu USB na boku nebo na zadní straně přístroje.
2. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
3. Vyberte kartu **Obecné**.
4. V rozevírací nabídce pro ruční export vyberte možnost **Export omezeného protokolu**.
5. V rozevírací nabídce Disk USB vyberte jednotku USB připojenou k přístroji.

6. V rozevírací nabídce Exportovat běh vyberte běh, pro který chcete soubory protokolu.
   - » K dispozici jsou pouze běhy za posledních 14 dní.
   - » Pokud vyberete aktivní běh, mohou být k dispozici pouze některé soubory.
   - » Pokud se pokusíte exportovat soubory protokolu brzy po spuštění aktivního běhu, může se zobrazit chybová zpráva. Počkejte, dokud běh nepokročí, a zkuste exportovat znovu.
7. Vyberte možnost **Exportovat**.

   —AVITI Dx OS exportuje soubory protokolu na disk USB.—
8. Na hlavním panelu vyberte položku **Disk USB** a poté výběrem možnosti **Vysunout** odpojte disk USB.
9. Odpojte disk USB od přístroje.
10. Nahrajte soubory protokolu do umístění, které poskytuje Technická podpora Element.

Ruční export souborů úplného protokolu offline

1. Připojte jednotku USB k portu USB na boku nebo na zadní straně přístroje.
2. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
3. Vyberte kartu **Obecné**.
4. V rozevírací nabídce pro ruční exporty vyberte možnost **Export úplného protokolu offline**.
5. V rozevírací nabídce Disk USB vyberte jednotku USB připojenou k přístroji.
6. Zadejte rozsah exportu pomocí polí Počáteční datum, Koncové datum a Čas.

   —Rozsah exportu nesmí překročit 14 dní.—
7. [Volitelně] Výběrem přepínače **Celý den** odstraníte časová pole a exportujete všechny soubory protokolu pro data v rozsahu exportu.
8. Vyberte možnost **Exportovat**.

   —AVITI Dx OS exportuje soubory protokolu na disk USB.—
9. Na hlavním panelu vyberte položku **Disk USB** a poté výběrem možnosti **Vysunout** odpojte disk USB.
10. Odpojte disk USB od přístroje.
11. Nahrajte soubory protokolu do umístění, které poskytuje Technická podpora Element.

Správa uživatelů

Pomocí nabídky Nastavení můžete spravovat uživatelské účty a nastavení účtů. Správci systému mohou měnit, resetovat a deaktivovat uživatelské účty.

Nastavení hesla

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyhledejte uživatelský účet v seznamu Uživatelé.
3. Vyberte ikonu Další možnosti (**.**) a poté vyberte možnost **Upravit**.
4. Do pole Heslo zadejte nové heslo.

   —Pole umožňuje zadat ≥ 4 alfanumerické a speciální znaky bez mezer.—
5. Do pole Potvrdit heslo znovu zadejte nové heslo.
6. Vyberte možnost **Uložit**.
7. Po výzvě vyberte možnost **Ano, nastavit heslo**.

Změna hesla

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Do pole Aktuální heslo zadejte aktuální heslo.
3. Do pole Heslo zadejte nové heslo.
   —Pole umožňuje zadat ≥ 4 alfanumerické a speciální znaky bez mezer.—
4. Do pole Potvrdit heslo znovu zadejte nové heslo.
5. Nové heslo aplikujete výběrem možnosti **Uložit**.

Obnovení ztraceného hesla

1. Na přihlašovací obrazovce vyberte možnost **Zapomenuté heslo**.
2. Výběrem možnosti **Generovat** zobrazíte token pro obnovení hesla a sériové číslo přístroje.
3. Obraťte se na Technická podpora Element a sdělte token a sériové číslo.
   —Technická podpora Element zašle e-mailem soubor pro obnovení hesla na jedno použití.—
4. Soubor pro obnovení hesla uložte do kořenového adresáře disku USB. Soubor nepřejmenovávejte ani neukládejte do složky.
5. Připojte jednotku USB k portu USB na boku nebo na zadní straně přístroje.
6. Vyberte možnost **Další**.
7. Výběrem možnosti **Načíst obnovovací soubor** odešlete soubor pro obnovení hesla, čímž se heslo ze systému odstraní.
8. Do pole Heslo zadejte nové heslo.
   —Pole umožňuje zadat ≥ 4 alfanumerické a speciální znaky bez mezer.—
9. Do pole Potvrdit heslo znovu zadejte nové heslo.
10. Výběrem možnosti **Obnovit heslo** použijte nové heslo a vraťte se na přihlašovací obrazovku.
11. Přihlaste se do systému pomocí nového hesla.
12. Na hlavním panelu vyberte položku **Disk USB** a poté výběrem možnosti **Vysunout** odpojte disk USB.
13. Odpojte disk USB od přístroje.
14. Zlikvidujte soubor pro obnovení hesla.

Deaktivace uživatele

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyhledejte uživatelský účet v seznamu Uživatelé.
3. Vyberte ikonu Další možnosti (**..** .) a poté vyberte možnost **Deaktivovat**.
4. Potvrďte výběrem možnosti **Ok**.

Export protokolu auditu

1. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
2. Vyberte kartu **Správa uživatelů**.
3. Vyberte možnost **Exportovat protokol auditu**.
4. V rozevírací nabídce Disk USB vyberte připojenou jednotku USB.
5. Vyberte možnost **Exportovat**.
   —AVITI Dx OS exportuje protokol auditu na USB disk ve formátu PDF.—

POZNÁMKA
Při exportu protokolu auditu ve formátu PDF se na USB disku vytvoří odpovídající soubor .sha256. Pomocí kontrolního součtu v tomto souboru ověřte integritu exportovaného souboru PDF.

Provedení ruční aktualizace

1. Rozbalte soubory, které pro aktualizaci poskytuje Element.
2. Soubory uložte do kořenového adresáře disku USB naformátovaného jako exFAT s minimální kapacitou 12 GB.
3. Připojte jednotku USB k portu USB na boku nebo na zadní straně přístroje.
4. Ujistěte se, že Systém AVITI Dx neprovádí běh nebo mytí.
5. Vypněte a zapněte systém. Další informace viz *Vypnutí/zapnutí systému* na straně 28.

   POZNÁMKA
   Systém vás vyzve, abyste před zahájením aktualizace provedli vypnutí/zapnutí napájení, pokud nebylo vypnutí/zapnutí napájení provedeno během 7 dnů.
6. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
7. Vyberte kartu **O aplikaci**.
8. V části Aktualizace softwaru vyberte v rozevírací nabídce Disk USB odpovídající disk USB, který obsahuje aktualizační soubory.
9. Po zobrazení výzvy vyberte možnost **Aktualizovat nyní** a proveďte aktualizaci.

   —Systém se může při aktualizaci několikrát restartovat.—
10. Po dokončení aktualizace na výzvu zapněte systém.
11. Po zapnutí systému vyberte možnost **Oznámení** a zobrazte oznámení, které potvrzuje úspěšnou aktualizaci.
12. Pokud je aktualizace neúspěšná nebo trvá déle než 3 hodiny, kontaktujte Technická podpora Element.

    —AVITI Dx OS se vrátí k předchozí verzi, abyste mohli pokračovat v používání systému.—
13. Na hlavním panelu vyberte položku **Disk USB** a poté výběrem možnosti **Vysunout** odpojte disk USB.
14. Odpojte disk USB od přístroje.

KAPITOLA 5

Řešení problémů

Řešení obecných problémů 50
Zrušit běhy 52
Provedení regeneračního mytí 53
Provádění servisního mytí 55
Čištění rozlitých tekutin a úniků 57

Řešení obecných problémů

Chybové zprávy informují o problémech s hardwarem nebo softwarem a popisují problém a jeho řešení. Problém obvykle vyřeší vypnutí/zapnutí napájení. Pokyny viz *Vypnutí/zapnutí systému* na straně 28. Pokud problém přetrvává, kontaktujte Technická podpora Element.

Problém	Řešení
Na monitoru se nezobrazuje AVITI Dx OS.	Vypněte a zapněte systém.
Inicializační sekvence se nedokončí a vkládací obrazovka zůstává otevřená.	
Software, klávesnice nebo myš přestanou fungovat.	
Pozice pro činidlo nebo odpadní pozice obsahuje kapalinu.	Viz *Čištění rozlitých tekutin a úniků* na straně 57.
Z přední nebo spodní části přístroje vytéká kapalina.	
Lůžko je mokré.	
AVITI Dx OS detekuje plnou odpadní láhev, ale láhev je prázdná.	Znovu naplňte odpadní láhev a ujistěte se, že je odpadní pozice volná.
Pozice pro činidlo obsahuje kondenzát.	Osušte vnitřní prostor pozice pro činidlo čistou a suchou utěrkou z mikrovlákna. Vyhněte se snímačům a kabelům.
Dvířka prostoru pro činidla, lůžka nebo odpadní pozice jsou zamčená, anebo je třeba otevřít dvířka, abyste mohli mimo běh vyjmout nebo vyměnit spotřební materiál.	Pouze režim RUO. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení** a poté kartu **Služby**. V části **Nástroje pro řešení problémů** vyberte možnost **Ovládací prvky pro otvírání** vedle položky **Ovládání dvířek přístroje**. Na obrazovce Ovládání dvířek přístroje vyberte tlačítko pro dvířka, která chcete otevřít nebo odemknout, postupujte podle pokynů na obrazovce a poté vyberte možnost **Dokončit**.
Přístroj nepřijímá zařízení USB.	Zkontrolujte, zda zařízení USB splňuje následující požadavky: • Obsahuje > 1,6 TB volného místa. • USB je USB-A 3.0 nebo novější verze • Formátování ve formátu FAT32 nebo exFAT • Název je tvořen pouze alfanumerickými znaky, pomlčkami a podtržítky
AVITI Dx OS nepokračuje nastavením běhu, přestože je v přístroji dostatek paměti.	Nastavte připojení úložiště. Pro běh je nutné připojení úložiště. Úložiště v přístroji je rezervováno pro zálohu v případě přerušení sítě.
Běh pokračuje i po zastavení.	Počkejte, až se běh zastaví. AVITI Dx OS čeká na bezpečný bod pro zastavení běhu, což může trvat několik minut až přibližně 2 hodiny v závislosti na fázi běhu.

Problém	Řešení
Uprostřed běhu dojde ke ztrátě síťového připojení.	Počkejte, až se server Systém AVITI Dx znovu připojí k síti. Přerušení sítě nemá vliv na sekvenační chemikálie. Po opětovném připojení systému se obnoví přenos dat. Systém má dostatek místního diskového úložiště pro dva sekvenovací běhy.
Připojení k úložišti je ztraceno a přístroj se nemůže znovu připojit.	Ověřte si u svého oddělení IT, že všechny potřebné porty a adresy URL v *Příručka pro přípravu pracoviště na systém AVITI Dx (MA-00089)* jsou uvedeny v seznamu povolených portů.
Ve složce běhu chybí data.	Ujistěte se, že uživatelské rozhraní signalizuje, že systém provádí nahrávání, a počkejte na dokončení nahrávání. • Pomalé připojení zpožďuje přenos dat. • Selhání přenosu dat vyvolá oznámení.

Zrušit běhy

AVITI Dx OS zobrazí následující tlačítka pro zrušení běhů a mytí:

- **Vyřadit** – Zruší běh. Tlačítko se zobrazí, pokud lze zrušit nastavení, aniž by byl ohrožen spotřební materiál.
- **Zastavit** – Zobrazí se na domovské obrazovce a zruší aktivní běh. Tlačítko je vždy aktivováno, abyste mohli uvolnit přístroj, pokud jsou parametry běhu nesprávné, kvalita dat špatná nebo se vyskytne hardwarový problém.

Vyřazení nastavení běhu

1. Na kterékoli obrazovce nastavení běhu před plněním vyberte možnost **Vyřadit**.
2. Po výzvě k potvrzení vyřazení vyberte možnost:
   - » **Odemknout dvířka A** nebo **Odemknout dvířka B** – Vyřadit běh a uložit kazetu. Přejděte na krok 3.
   - » **Vyřadit nastavení** – Vyřadí běh, odstraní běh a vrátit se na domovskou obrazovku bez uložení kazety. Žádná další opatření nejsou nutná.
3. Otevřete dvířka vany s činidly a vyjměte kazetu.
4. Kazetu uložte k ledu nebo do chladničky při teplotě 2 °C až 8 °C.
5. Na otevřená dvířka pozice pro činidlo umístěte čistou, nezakrytou bílou mycí vanu.
6. Zasuňte přibližně 2/3 mycí vany do pozice pro činidlo tak, aby okraj čárového kódu byl zhruba zarovnaný se vstupem.
7. Do plnicího prostoru přidejte 660 ml vody bez nukleázy a naplňte mycí vanu mírně nad horní plnicí čáru.
8. Zasuňte mycí vanu až na doraz do pozice pro činidlo.
9. Zavřete dvířka pozice pro činidlo.
10. Nastavte nový běh a použijte kazetu do ***4 hodin***.

Vyřazení nastavení mytí

1. Na kterékoli obrazovce nastavení mytí vyberte možnost **Vyřadit**.
2. Po výzvě k potvrzení vyřazení vyberte možnost **Nastavení vyřazení**.

Zastavení aktivního běhu

Zastavení aktivního běhu je dvoudílný proces: zastavení běhu a následné přibližně 60minutové regenerační mytí k odstranění zbytků knihovny ze systému fluidiky.

UPOZORNĚNÍ
Zastavení běhu je ***konečné.*** Nelze obnovit zastavený běh ani znovu použít spotřební materiál.

1. Na příslušné straně obrazovky Domů nebo Podrobnosti běhu vyberte možnost **Zastavit**.
2. Po vyzvání vyberte možnost **Ano, zastavit běh**. Počkejte na dokončení aktuálního kroku a ukončení běhu.
3. Přejděte na stránku *Provedení regeneračního mytí* na straně 53 a dokončete regenerační mytí.

Provedení regeneračního mytí

Po zastavení běhu nebo po nedokončení některého běhu proveďte přibližně 60minutové regenerační mytí, aby se ze systému fluidiky odstranili zbytky knihovny.

Příprava roztoku mytí 2

1. Shromážděte následující materiály:
   - » Lahve 2 l
   - » Voda bez nukleázy
   - » Řídicí jednotka pipety
   - » Sérologické pipety
   - » Tween 20
   - » Použitá průtoková komora
   - » Bílá mycí vana

   —V přístroji již je pravděpodobně použitá průtoková komora.—
2. Do nové 2l láhve přidejte 1,5 l vody bez nukleázy.
3. Připojte novou sérologickou pipetu k řídicí jednotce pipety.
4. Do lahvičky přidejte 4,5 ml Tween 20 a připravte 0,3% Tween 20 o objemu 1,5 l.
5. Označte láhev **Roztok mytí 2**.
6. Láhev uzavřete a několikrát převraťte, aby se promíchala.
7. Odložte Roztok mytí 2 stranou při pokojové teplotě.

Zahájení regeneračního mytí

1. Na domovské obrazovce vyberte možnost **Nový běh**.
2. Pokud AVITI Dx OS zobrazí hlášení, že průtoková komora chybí, vložte ***použitou*** průtokovou komoru:
   a. Vyberte možnost **Otevřít lůžko**.
   b. Umístěte použitou průtokovou komoru na lůžko a zavřete víko.
   c. Vyberte možnost **Zavřít lůžko**.
3. Zvolte, kterou stranu chcete mýt:
   - » **Strana A** – Nastaví regenerační mytí na straně A.
   - » **Obě** – Nastaví regenerační mytí na stranách A a B.
   - » **Strana B** – Nastaví regenerační mytí na straně B.
4. Vyberte možnost **Mytí** a potom vyberte možnost **Regenerační**.
5. Výběrem možnosti **Další** přejdete na obrazovku Vložit mytí 2.

Vložení roztoku mytí 2

1. Otevřete dvířka vany s činidly.
2. Vyjměte láhev s pufrem a držák kazety z pozice pro činidlo. Oba materiály odložte stranou.
3. Na otevřená dvířka položte čistou, nezakrytou bílou mycí vanu.

4. Zasuňte přibližně 2/3 mycí vany do pozice pro činidlo tak, aby okraj čárového kódu byl zhruba zarovnaný se vstupem.
5. Přidejte 660 ml čerstvě připraveného roztoku mytí 2 do plnicího prostoru a naplňte mycí vanu mírně nad horní plnicí čáru.
6. Zasuňte mycí vanu až na doraz do pozice pro činidlo.
7. Zavřete dvířka pozice pro činidlo a výběrem možnosti **Další** přejděte na obrazovku Vyprázdnit odpad.
8. [Volitelně] Zbytky roztoku mytí 2 skladujte při teplotě 2 °C až 8 °C po dobu ≤ 2 týdnů.

Vyprázdnění odpadu a spuštění mytí 2

1. Otevřete dvířka odpadní pozice.
2. Odšroubujte přepravní uzávěr z držáku uzávěru nad odpadní pozicí.
3. Vyjměte odpadní láhev z odpadní pozice a zavřete přepravní uzávěr.

   UPOZORNĚNÍ
   Obsah odpadních lahví je považován za nebezpečný. Odpad likvidujte v souladu s místními, státními a regionálními zákony a předpisy.
4. [Volitelně] Vložte trychtýř do nádoby na odpad. Ujistěte se, že trychtýř je zajištěn.
5. Otevřete přepravní uzávěr a odvzdušňovací uzávěr .
6. Podepřete odpadní láhev oběma rukama a vyprázdněte odpad:
   a. Umístěte láhev nad trychtýř nebo odpadní nádobu.
      - Pokud jste vložili trychtýř, zarovnejte rukojeť s vnitřním okrajem trychtýře.
      - Pokud jste trychtýř nevložili, vystřeďte rukojeť nad odpadní nádobou.
   b. Vyklopte láhev dopředu a vypusťte ji. Láhev obraťte a protřepejte, aby se zbavila všech kapek.
   c. V případě potřeby setřete z láhve tekutinu.
7. Zavřete odvzdušňovací uzávěr a vraťte prázdnou odpadní láhev do odpadní pozice.
8. Našroubujte přepravní uzávěr do držáku uzávěru a zavřete dvířka odpadní pozice.
9. Výběrem možnosti **Další** otevřete obrazovku Spustit mytí 2 a automaticky spustíte mytí.
10. Po dokončení mytí přejděte na domovskou obrazovku výběrem možnosti **Další**.
11. Zlikvidujte sekvenační kazetu a láhev pufru a promyjte držák. Viz pokyny pro vyřazení v uživatelské příručce k sekvenační sadě.

Provádění servisního mytí

Servisní mytí provádějte pouze na pokyn technické podpory společnosti Element za účelem odstranění podezření na překážku v kapalině. Po dokončení servisního mytí zkontroluje technická podpora společnosti Element protokoly mytí, aby zjistila, zda byla překážka odstraněna.

Příprava roztoku mytí 2

1. Shromážděte následující materiály:
   - » Lahve 2 l
   - » Voda bez nukleázy
   - » Řídicí jednotka pipety
   - » Sérologické pipety
   - » Tween 20
   - » Použitá průtoková komora
   - » Bílá mycí vana

   —V přístroji již je pravděpodobně použitá průtoková komora.—
2. Do nové 2l láhve přidejte 1,5 l vody bez nukleázy.
3. Připojte novou sérologickou pipetu k řídicí jednotce pipety.
4. Do lahvičky přidejte 4,5 ml Tween 20 a připravte 0,3% Tween 20 o objemu 1,5 l.
5. Označte láhev **Roztok mytí 2**.
6. Láhev uzavřete a několikrát převraťte, aby se promíchala.
7. Odložte Roztok mytí 2 stranou při pokojové teplotě.

Zahájení servisního mytí

1. Na domovské obrazovce vyberte možnost **Nový běh**.
2. Pokud AVITI Dx OS zobrazí hlášení, že průtoková komora chybí, vložte ***použitou*** průtokovou komoru:
   a. Vyberte možnost **Otevřít lůžko**.
   b. Umístěte použitou průtokovou komoru na lůžko a zavřete víko.
   c. Vyberte možnost **Zavřít lůžko**.
3. Zvolte, kterou stranu chcete mýt:
   - » **Strana A** – Nastaví servisní mytí na straně A.
   - » **Obě** – Nastaví regenerační mytí na stranách A a B.
   - » **Strana B** – Nastaví regenerační mytí na straně B.
4. Vyberte možnost **Mytí** a poté vyberte možnost **Servis**.
5. Výběrem možnosti **Další** přejdete na obrazovku Vložit mytí 2.

Vložení roztoku mytí 2

1. Otevřete dvířka vany s činidly.
2. Vyjměte láhev s pufrem a držák kazety z pozice pro činidlo. Oba materiály odložte stranou.

3. Na otevřená dvířka položte čistou, nezakrytou bílou mycí vanu.
4. Zasuňte přibližně 2/3 mycí vany do pozice pro činidlo tak, aby okraj čárového kódu byl zhruba zarovnaný se vstupem.
5. Přidejte 660 ml čerstvě připraveného roztoku mytí 2 do plnicího prostoru a naplňte mycí vanu mírně nad horní plnicí čáru.
6. Zasuňte mycí vanu až na doraz do pozice pro činidlo.
7. Zavřete dvířka pozice pro činidlo a výběrem možnosti **Další** přejděte na obrazovku Vyprázdnit odpad.
8. [Volitelně] Zbytky roztoku mytí 2 skladujte při teplotě 2 °C až 8 °C po dobu ≤ 2 týdnů.

Vyprázdnění odpadu a spuštění mytí 2

1. Otevřete dvířka odpadní pozice.
2. Odšroubujte přepravní uzávěr z držáku uzávěru nad odpadní pozicí.
3. Vyjměte odpadní láhev z odpadní pozice a zavřete přepravní uzávěr.

   UPOZORNĚNÍ
   Obsah odpadních lahví je považován za nebezpečný. Odpad likvidujte v souladu s místními, státními a regionálními zákony a předpisy.
4. [Volitelně] Vložte trychtýř do nádoby na odpad. Ujistěte se, že trychtýř je zajištěn.
5. Otevřete přepravní uzávěr a odvzdušňovací uzávěr .
6. Podepřete odpadní láhev oběma rukama a vyprázdněte odpad:
   a. Umístěte láhev nad trychtýř nebo odpadní nádobu.
      - Pokud jste vložili trychtýř, zarovnejte rukojeť s vnitřním okrajem trychtýře.
      - Pokud jste trychtýř nevložili, vystřeďte rukojeť nad odpadní nádobou.
   b. Vyklopte láhev dopředu a vypusťte ji. Láhev obraťte a protřepejte, aby se zbavila všech kapek.
   c. V případě potřeby setřete z láhve tekutinu.
7. Zavřete odvzdušňovací uzávěr a vraťte prázdnou odpadní láhev do odpadní pozice.
8. Našroubujte přepravní uzávěr do držáku uzávěru a zavřete dvířka odpadní pozice.
9. Výběrem možnosti **Další** otevřete obrazovku Spustit mytí 2 a automaticky spustíte mytí.
10. Po dokončení mytí přejděte na domovskou obrazovku výběrem možnosti **Další**.
11. Zlikvidujte sekvenační kazetu a láhev pufru a promyjte držák. Viz pokyny pro vyřazení v uživatelské příručce k sekvenační sadě.

Čištění rozlitých tekutin a úniků

Vyčistěte lůžko, odpadní pozici nebo pozici pro činidlo a odstraňte uniklé nebo rozlité tekutiny, kterých jste si všimli při nastavování běhu nebo mytí. Tekutiny uniklé nebo rozlité v odpadní pozici při běhu způsobí chybu a je nutné je vyčistit a kontaktovat Technická podpora Element.

Pokud spodní část přístroje netěsní nebo z přední části přístroje vytéká tekutina: přístroj vypněte a odpojte ze sítě, pokud je to bezpečné, a kontaktujte Technická podpora Element.

Čištění lůžka

1. Navlhčete hadřík z mikrovlákna izopropylalkoholem.
2. Otřete lůžko vlhkým hadříkem z mikrovlákna a nechte jej uschnout.
3. V případě potřeby vyčistěte další místa kolem lůžka pomocí tamponu s polyuretanovou pěnovou špičkou.
4. Pokračujte v běhu nebo nastavení mytí.

Čištění pozice pro činidlo

1. Dvířka pozice pro činidlo ponechejte otevřená.
2. Vyjměte všechny materiály z pozice pro činidlo a odložte je stranou.
3. Otřete vnitřní prostor pozice pro činidlo vlhkým hadříkem z mikrovlákna a proveďte čištění až k zadní části komory, přičemž se vyhněte snímačům a kabelům.
4. Zkontrolujte, zda na vnější straně přístroje není viditelná tekutina. V případě potřeby otřete vlhkým hadříkem z mikrovlákna.
5. Pokračujte v běhu nebo nastavení mytí.

Čištění odpadní pozice

1. Dveře odpadní pozice ponechejte otevřené. Pokud dojde k úniku při běhu, otevřete dvířka:
   a. Počkejte, až se dokončí případné běhy nebo mytí na nepostižené straně.
   b. Na hlavním panelu vyberte možnost **Oznámení**.
   c. Při příslušné chybě vyberte možnost **Odemknout dvířka odpadního modulu**.
   d. Otevřete dvířka odpadní pozice.
2. Odšroubujte přepravní uzávěr z držáku uzávěru na postižené straně.
3. Vyjměte odpadní láhev z odpadní pozice a zavřete přepravní uzávěr.

   UPOZORNĚNÍ
   Kapky odpadu se mohou nacházet na vnější straně odpadní láhve.
4. Zkontrolujte, zda není odpadní láhev prasklá, děravá nebo nemá jiné vady.
5. [Volitelně] Vložte trychtýř do nádoby na odpad. Ujistěte se, že trychtýř je zajištěn.
6. Otevřete přepravní uzávěr a odvzdušňovací uzávěr .
7. Podepřete odpadní láhev oběma rukama a vyprázdněte odpad:
   a. Umístěte láhev nad trychtýř nebo odpadní nádobu.
      - Pokud jste vložili trychtýř, zarovnejte rukojeť s vnitřním okrajem trychtýře.
      - Pokud jste trychtýř nevložili, vystřeďte rukojeť nad odpadní nádobou.
   b. Vyklopte láhev dopředu a vypusťte ji. Láhev obraťte a protřepejte, aby se zbavila všech kapek.

c. V případě potřeby setřete z láhve tekutinu.

8. Uzavřete odvzdušňovací uzávěr, ponechte otevřený přepravní uzávěr a odložte odpadní láhev stranou.
9. Otřete vnitřní prostor odpadní pozice vlhkým hadříkem z mikrovlákna.
10. Zkontrolujte, zda na vnější straně přístroje není viditelná tekutina. V případě potřeby otřete vlhkým hadříkem z mikrovlákna.
11. Vraťte odpadní láhev do odpadní pozice.
    - » Pokud je láhev vadná a máte náhradní, vložte ji.
    - » Pokud je láhev vadná a nemáte náhradní, vložte vadnou láhev. Nepoužívejte postiženou stranu, dokud nebude vadná odpadní láhev vyměněna.

    —Běh nebo mytí na obou stranách vyžaduje přítomnost obou lahví.—
12. Našroubujte přepravní uzávěr do držáku uzávěru a zavřete dvířka odpadní pozice.
13. Pokračujte v běhu nebo nastavení mytí. V případě potřeby nastavte nový cyklus s novým spotřebním materiálem a čistým příslušenstvím.

KAPITOLA 6

Bezpečnost a dodržování předpisů

Obecná bezpečnost 60
Bezpečnost laseru 61
Soulad výrobku s předpisy 62

Obecná bezpečnost

Před zahájením provozu nebo údržby Systém AVITI Dx si prostudujte tuto kapitolu, abyste zajistili bezpečné a správné používání. Postupy popsané v této příručce jsou testovány a optimalizovány, takže jakákoli odchylka může ohrozit výsledky, způsobit zranění osob nebo poškodit přístroj. Všichni pracovníci obsluhující přístroj musí být proškoleni ve správné obsluze a bezpečnosti.

Příručka pro přípravu pracoviště na systém AVITI Dx (MA-00089) poskytuje informace o dodávce a požadavcích na instalaci, včetně specifikací přístroje, specifikací napájení a podmínek prostředí. Systém AVITI Dx instaluje servisní technik v terénu (FSE).

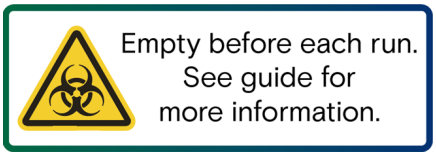
VAROVÁNÍ
Nepokoušejte se přístrojem pohybovat, mohlo by dojít ke zranění. K bezpečnému přemístění přístroje je oprávněn pouze vyškolený personál Element.

VAROVÁNÍ
Přístroj neumisťujte způsobem, který omezuje přístup k zadnímu vypínači. Vypínač umístěný na zadní straně přístroje, vedle vstupu pro napájecí kabel, slouží jako odpojovací zařízení tohoto přístroje. Přístroj nainstalujte s dodržením vzdálenosti uvedené v příručce *Příručka k přípravě pracoviště na systém AVITI Dx (MA-00089)* tak, aby byl spínač vždy viditelný a funkční.

Bezpečnostní štítky

V následující tabulce jsou uvedeny bezpečnostní štítky umístěné na přístroji. Na štítcích jsou uvedena potenciální nebezpečí spojená s instalací, servisem a provozem. Abyste se vyhnuli interakcím, které vás vystavují těmto nebezpečím, dodržujte postupy popsané v této příručce.

VAROVÁNÍ
Tento výrobek vás může vystavit působení chemických látek, včetně formaldehydu, o kterém je státu Kalifornie známo, že způsobuje rakovinu, a metanolu, o kterém je státu Kalifornie známo, že způsobuje vrozené vady nebo jiné reprodukční poškození. Další informace najdete na adrese www.P65Warnings.ca.gov.

Potenciální nebezpečí	Štítek	Popis
Laser třídy 4		Přístroj je laserový výrobek třídy 1 a obsahuje laser třídy 4. Viz *Bezpečnost laseru* na straně 61.
Nebezpečí vlivem tepla		Lůžko má horký povrch a jeho vystavení může způsobit popáleniny.
Biologická rizika		Upozorňuje na riziko biologického ohrožení způsobené použitými činidly a knihovnou shromážděnou v odpadních lahvích. Při vyprazdňování odpadních lahví před každým během dodržujte příslušná bezpečnostní opatření týkající se biologického nebezpečí.

Bezpečnost laseru

Systém AVITI Dx je certifikován jako laserový výrobek třídy 1 podle požadavků amerického federálního standardu pro laserové výrobky popsaného v podkapitole 21 CFR J. Výjimkou z těchto požadavků jsou odchylky popsané v oznámení FDA o laserech č. 56. Výrobek je klasifikován podle normy IEC/EN 60825-1:2014.

VAROVÁNÍ
Nastavení nebo provádění jiných postupů, než jsou popsány v této příručce nebo v jiných příručkách společnosti Element, může vést k nebezpečnému ozáření.

Laser třídy 4

Přístroj je laserový výrobek třídy 1 a obsahuje laser třídy 4. Laser třídy 4 produkuje viditelné laserové záření třídy 4, které může být nebezpečné pro oči a pokožku. Ochranné kryty a bezpečnostní blokády zabraňují vystavení nebo přístupu k laserovému záření, které překračuje třídu 1, během provozu, údržby nebo běžného provozu.

Na následujícím obrázku je znázorněn štítek, který označuje neuzamčené části plášťů, které brání přístupu laserového záření. Kromě toho jsou v lůžkové pozici a v obou pozicích pro činidlo umístěny snímače čárových kódů, které vyzařují laserové záření třídy 1.

Štítek identifikující vzájemně neblokovaná umístění:



Provozní podmínky

Nepoužívejte Systém AVITI Dx s vyřazenými blokovacími prvky, poškozenými plášti nebo s odebranou libovolnou částí plášťů. Za těchto podmínek je možné dosáhnout úrovně laserového záření třídy 4 a hrozí riziko vystavení přímému nebo odraženému laserovému světlu.

Servis, který vyžaduje vyřazení vnitřního vzájemného blokování nebo odstranění částí pláště, mohou provádět pouze servisní pracovníci Element, autorizovaní zástupci Elementnebo vyškolený personál Element. Pokud jste během servisu přítomni, dodržujte příslušná bezpečnostní opatření, abyste snížili riziko v důsledku přímého a odraženého laserového světla.

Soulad výrobku s předpisy

Systém AVITI Dx splňuje požadavky EU na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu (EMC). Systém byl testován podle norem uvedených v následujících oddílech a splňuje je.

Normy EU pro bezpečnost a EMK

Systém AVITI Dx byl testován podle následujících bezpečnostních norem, které splňuje:

- Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU
  - » EN 61010-1, všeobecné bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití
  - » EN 61010-2-010, zvláštní požadavky na laboratorní zařízení pro ohřev materiálů
  - » EN 61010-2-081, zvláštní požadavky na automatická a poloautomatická laboratorní zařízení pro analýzu a jiné účely
  - » EN 60825-1, bezpečnost laserových výrobků

Systém byl testován podle následujících norem EMK a splňuje je:

- Směrnice EMK 2014/30/EU, požadavky na EMK
  - » EN 61326-1 a 61326-2, obecné požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu elektrických zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití

Systém je rovněž v souladu se směrnicí o omezování nebezpečných látek (RoHS) (2011/65/EU) ve znění směrnice (EU) 2015/863. Směrnice omezují používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

Regulační značení

Následující označení označují, že přístroj splňuje požadavky na shodu, včetně požadavků na EMK a bezpečnost, pro EU a USA.

Symbol	Popis
CE	Evropské označení shody (CE)
	Označení WEEE pro EU
EC REP	QbD RepS BV, Groenenborgerlaan 16, 2610 Wilrijk, Belgie, SRN: BE-AR-000000040

DODATEK A

Pracovní postup a provozní postupy RUO

Pracovní postup a provozní postupy RUO 64
ElemBio Cloud 65
ElemBio Catalyst 65
Instalace doplňků do offline systému 66
Podporovaná připojení úložiště (režim RUO) 67
Správa připojení úložiště 68

Pracovní postup a provozní postupy RUO

Tato příloha obsahuje postupy a informace specifické pro provoz Systém AVITI Dx v režimu RUO. Režim RUO umožňuje další pracovní postupy připojené ke cloudu a online, které nejsou podporovány v režimu IVD, včetně připojení ke cloudovému úložišti ElemBio Catalyst™ a instalace doplňků pro offline systémy.

V tomto dodatku naleznete konfigurační a provozní postupy specifické pro RUO.

ElemBio Cloud

ElemBio Cloud je centrální online platforma, která poskytuje vzdálené monitorování běhu v reálném čase, analýzu dat a správu účtů pro přístroje Element, včetně Systém AVITI Dx. Každý systém v režimu online se automaticky připojí k platformě. ElemBio Cloud umožňuje připojit se k poskytovatelům cloudových služeb pro ukládání dat a zahájit automatizaci analýzy dat prostřednictvím toků.

ElemBio Cloud je přístupný z počítače nebo mobilního zařízení a poskytuje podporu vaší organizaci odkudkoli. Další informace viz *Dokumentace ElemBio Cloud* v *online nápovědě*.

Metadata z ElemBio Cloud

Ve výchozím nastavení odesílá AVITI Dx OS následující metadata do zabezpečené databáze ElemBio Cloud, která je specifická pro zákazníka:

- Popis běhu.
- Názvy vzorků z manifestu běhu, pokud je to relevantní.

Metadata se vyplní na stránkách sledování běhu na ElemBio Cloud, a sice odděleně od telemetrické databáze. Telemetrie tedy neshromažďuje metadata. Pokud dáváte přednost zachování metadat v přístroji, obraťte se na Technická podpora Element a vyžádejte si režim Restrict Metadata. Když je tento režim povolen, v popisu běhu na ElemBio Cloud se zobrazí zámek a názvy vzorků jsou maskovány jako čísla. Číslování odráží pořadí vzorků v manifestu běhu.

ElemBio Catalyst

ElemBio Catalyst je nativní cloudové úložiště a předplacená analytická služba v rámci ElemBio Cloud. ElemBio Catalyst umožňuje společnosti Element hostovat a spravovat připojení ke cloudovému úložišti vaším jménem. Vaše data jsou uložena v úložných bucketech služby Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), které jsou zcela vyhrazeny pro vás.

Chcete-li používat ElemBio Catalyst, zakupte si předplatné ElemBio Catalyst nebo si objednejte 45denní bezplatnou zkušební verzi. Pokud je připojení k úložišti ElemBio Catalyst zakázáno, zobrazí se po dobu 14 dnů štít **vypršení platnosti** a připojení k úložišti běhů nelze použít k nahrávání běhů. Po 14 dnech již není připojení úložiště ElemBio Catalyst na AVITI Dx OS viditelné. Chcete-li si znovu předplatit ElemBio Catalyst, kontaktujte technickou podporu společnosti Element na adrese support@elembio.com. Další informace naleznete v *dokumentaci ElemBio Catalyst* v *online nápovědě*.

Instalace doplňků do offline systému

Doplňky na offline Systém AVITI Dxv režimu offline vyžadují instalaci pomocí USB s klíčem staženým z webu ElemBio Cloud. Soubor klíče doplňku musí být umístěn v kořenovém adresáři USB. Pokyny ke stažení klíče doplňku naleznete v části *Doplňky* v *online nápovědě*.

1. Pomocí portu USB na boční nebo zadní straně přístroje připojte jednotku USB se souborem klíče přídavku staženým z webu ElemBio Cloud.
2. Na hlavním panelu vyberte možnost **Nastavení**.
3. Vyberte kartu **Doplňky**.
4. V rozevírací nabídce vyberte disk USB.
5. Vyberte možnost **Nahrát**.

   —AVITI Dx OS nahraje soubor s klíčem, který nainstaluje doplňky. Na kartě Doplňky jsou zobrazeny doplňky a data vypršení platnosti.—

Podporovaná připojení úložiště (režim RUO)

Umístěním úložiště pro připojení ke cloudovému úložišti je bucket. Připojený bucket je k dispozici pro všechny systémy. Místní úložiště je určeno výhradně pro systém.

Cloudové úložiště (režim RUO)

Připojení cloudového úložiště	Popis
ElemBio Catalyst	• Služba založená na předplatném. • Připojí systém k bucketu služby Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), který Element vytvoří a provozuje vaším jménem. Další informace viz *ElemBio Catalyst* na straně 65. • Přenosy dat pomocí služby AWS Identity and Access Management (IAM).
AWS	• Připojí systém k bucketu Amazon S3. • Přenáší data pomocí ověřování tajným klíčem prostřednictvím služby IAM.
DNAnexus	• Připojí systém k projektu DNAnexus. • Přenáší data pomocí klíče API pro ověření.
GCS	• Připojí systém k bucketu cloudového úložiště. • Přenáší data pomocí ověřování tajným klíčem prostřednictvím kódu HMAC (keyed-hash message authentication code).

Správa připojení úložiště

Nastavení úložiště spravuje připojení úložiště a zahrnuje nastavení výchozího připojení úložiště. Pokud výchozí připojení úložiště neobnovíte, je výchozím připojením úložiště první umístění cloudu přidané do přístroje. Pokud umístění v cloudu neexistuje, je výchozím připojením úložiště první umístění v místní síti.

Ověřit lze jakékoli připojení úložiště, avšak pomocí AVITI Dx OS lze upravovat a odstraňovat pouze připojení místních úložišť. Pokud musíte upravit připojení ke cloudovému úložišti, přejděte na ElemBio Cloud. Další informace naleznete v části *Připojení úložiště* v *online nápovědě*.

V případě ElemBio Catalyst se připojení úložiště, jejichž platnost vypršela před méně než 14 dny, zobrazují v seznamu připojení úložišť jako expirovaná a nelze je vybrat v nastavení běhu. Připojení úložiště, jejichž platnost vypršela před více než 14 dny, se v seznamu připojení úložišť nezobrazují.

Index

A

Aktualizace OTA 44

B

Bases2Fastq 25
bezpečnost 60
  laser 61
  příprava pracoviště 6
bezpečnost laseru 61
  kompliance 62
  provozní podmínky 61
biologické nebezpečí 60

Č

čárové kódy 50

C

certifikace 62
chybové zprávy 50

Č

čištění
  mycí vany 27
  pozice 57
cloudové úložiště 25

D

data
  analýza 23, 25
  přenos 25, 36
demultiplexování 23, 25
DHCP 39
diskové úložiště 25
doména 40
doplňky 19
  ElemBio Catalyst 65
  individuálně adresovatelné dráhy 19
  offline systém 66
  vysokokapacitní sady 19
doručení 60
dotykový displej 7
držáky víček 8

E

elektrický
  požadavky 62
  specifikace 10
ElemBio Catalyst 65
ElemBio Cloud 65

F

flexibilní start 20
Formát exFAT 48
formát USB exFAT 48
FQDN 40

H

hardware
  čištění 27, 57
heslo 21

I

Identifikátor FPGA 37
individuálně adresovatelné dráhy 19, 23
injekční stříkačky 9
internetové přípojky 36
IO panel 10
IP adresa 39-40

K

kamera 7
kazeta
  činidlo 14
  držák 12
Kerberos 40
klávesnice 37
  na obrazovce 37
Klíče MAC 36
kompatibilita 6
kompliance 62
kondenzace 9, 50

L

lůžko 60
lůžková pozice
  bezpečnost laseru 61
  čištění 57

M

manifest běhu 23
  sloupec dráhy 23
miniatura 24
místní síťové úložiště 25, 36
monitorování běhu 24
mycí vana 12, 29, 53, 55

N

nastavení běhu
  možnosti 20
  pracovní postup 21
nastavení sítě 39
nebezpečí 60-61
nebezpečí skřípnutí 60
nebezpečí vlivem tepla 60
Nemko 62

O

ochranné pouzdro 61
odpad 60
odpadní láhev 8, 13, 60
odpadní pozice 8, 57
opakovaně použitelné příslušenství 12
ovládací panel 17
oznámení 19, 44

P

panel úloh 17
parametry běhu 23
pevný disk 25

pohotovostní mytí 32
  frekvence 27
pohyblivý přístroj 60
pojmenování 37
Pole SMB 40
porty 40
použitá průtoková komora 29, 53, 55
požadavky na instalaci 36
pozice pro činidlo 9, 57
  bezpečnost laseru 61
  čištění 57
pozice pro pumpu 60
pracovní skupina 40
přihlášení a odhlášení 21
připojení k síti 36, 39
připojení úložiště 36
  výchozí nastavení 36
připojení USB 17
připojení výchozího úložiště 36
příprava pracoviště 6, 36
příslušenství 12
přístroj
  komponenty 7
  název 37
  popis 6
přístupový klíč 36
prohlášení 10
průtoková komora
  poškozeno 50
  sekvenování 14
  umístění 8

R

rádiová frekvence 62
regenerační mytí 52-53

Ř

řešení problémů
  nastavení běhu 50
  obecné 50

R

režim offline 36-37

R

rozlití 27, 50

S

sací trubičky 29
sekundární analýza 25
sekvenování
  kompatibilita 6
  komponenty 14
  výstupní soubory 25
sériové číslo 37
  přístroj 10, 47
Služba Mytí 55
Směrnice RoHS 62
soubor pro odstranění hesla 47
soubory bází 25
Soubory FASTQ 23, 25
součásti sady
  sekvenování 14
spustit
  grafy 24
  metrika 24
spustit složku 25
stavové kontrolky 7

Š

štítky 10, 62

S

stohovací mycí vany 27

S

světelné lišty 7

S

symboly 60

S

systém fluidiky 8, 29

T

tajný přístupový klíč 36
technická podpora 6
telemetrie 37
token pro obnovení hesla 47
tokeny 47

U

údržba
  frekvence 27
  mytí 27
  preventivní 6
uložení mycích van 27
umístění úložišť 25, 36
úniky 50
uživatelské rozhraní 17

V

vstupní soubory 23
vstupní tlak 9
vypnutí/zapnutí 27-28
vysokokapacitní sady 19
výstupní soubory 25
vzduchový filtr 10
  nahradit 27, 34
  zásobník 10

Z

zadní panel 10
zámky dvířek 7
zapomněli jste heslo 47
Zařízení RF 62
záruka 6

Historie dokumentu

Revize	Popis změny
Červenec 2026 Dokument č. MA-00088 Rev. A	• První vydání.
Říjen 2026 Dokument č. MA-00088, rev. B	• Do kapitoly „Součásti systému AVITI Dx“ byl doplněn popis voliče režimů RUO a IVD. • Do přehledu operačního softwaru AVITI Dx byl doplněn popis vizuálních indikátorů režimů IVD a RUO (text v záhlaví, barevné stínování a světlý/tmavý styl rozhraní). • Do seznamu popisů nastavení operačního systému AVITI Dx byla přidána karta Služby. • Do části „Přepínání mezi režimem pro diagnostiku in vitro (IVD) a režimem pouze pro výzkumné účely (RUO)“ byly přidány obrázky znázorňující umístění voliče režimů IVD a RUO na pravé straně přístroje. • Do kapitoly „Obecná nastavení“ byly doplněny pokyny pro nastavení jazyka uživatelského rozhraní systému AVITI Dx OS. • Byly aktualizovány pokyny k exportu souborů protokolů tak, aby zahrnovaly funkci „Spustit export protokolu“, a byly aktualizovány popisy jednotlivých možností exportu. • Do kapitoly „Obecná bezpečnost“ bylo doplněno varování, aby se přístroj neumísťoval způsobem, který omezuje přístup k zadnímu vypínači. • Do kapitoly „Bezpečnostní štítky“ byl doplněn štítek „Biologické riziko“ a jeho popis. • Pouze pro režim RUO: byl doplněn postup řešení potíží při otevírání nebo odemykání dvířek přihrádky na činidla, lůžka nebo odpadní pozice, a to i v případě vyjímání nebo výměny spotřebního materiálu mimo běh.

Technická podpora

Další návody a nejnovější verzi tohoto návodu najdete na stránce Uživatelská dokumentace na webových stránkách společnosti Element Biosciences. Pro technickou pomoc se obraťte na Technická podpora Element.

Webové stránky: www.elementbiosciences.com

E-mail: support@elembio.com

Regionální telefonní čísla: www.elementbiosciences.com/contact

Element Biosciences
10055 Barnes Canyon Road, Suite 100
San Diego, CA 92121
elementbiosciences.com
Telefon: 619.353.0300
E-mail: info@elembio.com

ELEMENT BIOSCIENCES
Řada produktů Systém AVITI Dx poskytuje přesná a vysoce kvalitní surová data pro sekvenování DNA z různých biologických vzorků. Produkt je určen pouze jako nástroj pro generování dat a neposkytuje diagnostické interpretace ani přímá klinická doporučení.