

Dávkovače řady Performus X

Návod k obsluze

Zahrnuté modely:

- Performus X100
- Performus X15



Elektronické pdf soubory příruček společnosti Nordson EFD jsou k dispozici také na adrese www.nordsonefd.com.

Nordson
EFD

Vybrali jste si spolehlivý a vysoce kvalitní dávkovací systém od společnosti Nordson EFD, světové jedničky v oblasti dávkování kapalin. Dávkovací systém řady Performus™ X byl navržen speciálně pro průmyslové dávkování a zajistí vám dlouholetý bezproblémový a produktivní provoz.

Tato příručka vám pomůže maximalizovat užitečnost vašeho dávkovacího systému Performus.

Věnujte prosím několik minut seznámení s ovládaním a funkcemi. Postupujte podle našich doporučených testovacích postupů. Projděte si užitečné informace, které jsme přiložili a které vycházejí z více než 50 let zkušeností s průmyslovým dávkováním.

Většina otázek, které vás napadnou, je zodpovězena v této příručce. Pokud však budete potřebovat pomoc, neváhejte se obrátit na společnost EFD nebo na autorizovaného distributora společnosti EFD. Podrobné kontaktní informace jsou uvedeny na poslední straně tohoto dokumentu.

Závazek společnosti Nordson EFD

Děkujeme!

Právě jste zakoupili nejlepší přesné dávkovací zařízení na světě.

Chci, abyste věděli, že my všichni ve společnosti Nordson EFD si vážíme vašeho podnikání a uděláme vše, co je v našich silách, abyste se stali spokojenými zákazníky.

Pokud nejste kdykoli plně spokojeni s naším zařízením nebo s podporou poskytovanou vaším specialistou na aplikaci produktů společnosti Nordson EFD, kontaktujte mě prosím osobně na čísle 800 556 3484 (USA), 401 431 7000 (mimo USA) nebo na [adrese](mailto:Ferran.Ayala@nordsonefd.com) Ferran.Ayala@nordsonefd.com.

Zaručuji, že veškeré problémy vyřešíme k vaší spokojenosti.

Ještě jednou děkujeme, že jste si vybrali společnost Nordson EFD.

Ferran

Ferran Ayala, viceprezident

Obsah

Obsah	
Bezpečnostní prohlášení o výrobku společnosti Nordson EFD.....	
Nebezpečnost halogenovaných uhlovodíkových rozpouštědel	
Vysoký tlak Kapaliny	
Kvalifikovaný personál	
Určené použití	
Předpisy a schválení	
OsobníBezpečnost.....	
PožárníBezpečnost.....	
Preventivní údržba	
Důležité informace ojednorázových součástech	
Postup v případěporuchy	
Likvidace	
Specifikace	
Funkce a ovládání	10
Instalace	14
Vybalení jednotky / záruka	14
Připojení přívodu vzduchu.....	14
Připojení napájení	15
Připojení nožního pedálu	15
Připojení hlavně stříkačky / dávkovacího hrotu.....	15
Připojení výstupu vzduchu	15
NastaveníTlak vzduchu.....	15
Nastavení a provoz systému	16
Výběr pístu	16
Plněníhlaveň stříkačky	17
Vyčištění dávkovacího hrotu	18
Použití ustáleného režimu pro dávkování bodu nebo proužku nebo pro naplnění dutiny	19
Použití časového režimu k opakovanému ukládání	20
Použití funkce regulace vakua pro kapaliny snízkou viskozitou	21
Užitečné rady /Návrhy nastavení	22
Číslo dílů.....	23
Příslušenství	23
Náhradní díly	23
Řešení problémů	25

Bezpečnostní prohlášení o výrobku společnosti Nordson EFD

VAROVÁN

Následující bezpečnostní zpráva má stupeň nebezpečí VAROVÁNÍ.
Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



ELEKTRICKÝ ŠOK

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Před odstraněním krytů odpojte napájení a/nebo před údržbou elektrického zařízení odpojte, zajistěte a označte spínače. Pokud dojde k byt jen mírnému úrazu elektrickým proudem, okamžitě vypněte všechna zařízení. Zařízení znovu nespouštějte, dokud nebude problém identifikován a odstraněn.

POZOR

Následující bezpečnostní pokyny mají stupeň nebezpečí POZOR.
Nedodržení těchto pokynů může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.



PŘEČÍST MANUÁL

Přečtěte si návod ke správnému používání tohoto zařízení. Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny. V dokumentaci k zařízení jsou v případě potřeby uvedena varování, upozornění a pokyny týkající se konkrétních úkolů a zařízení. Zajistěte, aby tyto pokyny a všechny ostatní dokumenty k zařízení byly přístupné osobám, které zařízení obsluhují nebo provádějí jeho údržbu.



MAXIMÁLNÍ TLAK VZDUCHU

Pokud není v návodu k obsluze výrobku uvedeno jinak, je maximální vstupní tlak vzduchu 7,0 bar (100 psi). Nadměrný vstupní tlak vzduchu může zařízení poškodit. Vstupní tlak vzduchu je určen k použití přes externí regulátor tlaku vzduchu dimenzovaný na 0 až 7,0 barů (0 až 100 psi).



UVOLŇOVACÍ TLAK

Před otevřením, seřízením nebo údržbou systémů nebo součástí pod tlakem uvolněte hydraulický a pneumatický tlak.



BURNS

Horké povrchy! Vyvarujte se kontaktu s horkými kovovými povrchy vyhřívaných součástí. Pokud se kontaktu nelze vyhnout, používejte při práci v blízkosti vyhřívaných zařízení rukavice a oděv chránící před teplem. Nevyhnutí se kontaktu s horkými kovovými povrchy může mít za následek zranění osob.

Bezpečnostní prohlášení o výrobku společnosti Nordson EFD (pokračování)

Nebezpečnost halogenovaných uhlovodíkových rozpouštědel

Nepoužívejte halogenovaná uhlovodíková rozpouštědla v tlakovém systému, který obsahuje hliníkové součásti. Tato rozpouštědla mohou pod tlakem reagovat s hliníkem a explodovat, což může způsobit zranění, smrt nebo škody na majetku. Halogenovaná uhlovodíková rozpouštědla obsahují jeden nebo více z následujících prvků.

Prvek	Symbol	Předpona
Fluor	F	"Fluoro-" "
Chlor	Cl	"Chloro-"
Brom	Br	"Bromo-"
Jód	I	"Jód..."

Další informace získáte z bezpečnostního listu (SDS) nebo od dodavatele materiálu. Pokud musíte použít halogenovaná uhlovodíková rozpouštědla, obraťte se na zástupce společnosti EFD, který vám poskytne kompatibilní komponenty EFD.

Vysokotlaké kapaliny

Vysokotlaké kapaliny, pokud nejsou bezpečně uzavřeny, jsou velmi nebezpečné. Před seřizováním nebo údržbou vysokotlakého zařízení vždy uvolněte tlak kapaliny. Proud vysokotlaké kapaliny může řezat jako nůž a způsobit vážné tělesné zranění, amputaci nebo smrt. Kapaliny, které proniknou kůží, mohou také způsobit toxickou otravu.

VAROVÁN

Jakékoli zranění způsobené vysokotlakou kapalinou může být vážné. Pokud se zraníte nebo máte dokonce podezření na zranění:

- Okamžitě navštivte pohotovost.
- Sdělte lékaři, že máte podezření na poranění injekcí.
- Ukažte lékaři následující poznámku.
- Řekněte lékaři, jaký druh materiálu jste vydávali.

Lékařské upozornění - Rány ve spreji bez vzduchu: Upozornění pro lékaře

Injekce do kůže je závažné traumatické poranění. Je důležité zranění co nejdříve chirurgicky ošetřit. Neodkládejte léčbu za účelem výzkumu toxicity. Toxicita je problémem u některých exotických povlaků vstříknutých přímo do krevního oběhu.

Kvalifikovaný personál

Majitelé zařízení jsou odpovědní za to, že zařízení EFD instaluje, provozuje a servisuje kvalifikovaný personál. Kvalifikovaný personál jsou zaměstnanci nebo dodavatelé, kteří jsou vyškoleni k bezpečnému provádění jim přidělených úkolů. Jsou seznámeni se všemi příslušnými bezpečnostními pravidly a předpisy a jsou fyzicky schopni vykonávat přidělené úkoly.

Bezpečnostní prohlášení o výrobku společnosti Nordson EFD (pokračování)

Zamýšlené použití

Používání zařízení EFD jiným způsobem, než je popsáno v dokumentaci dodané se zařízením, může vést ke zranění osob nebo poškození majetku. Mezi příklady neúmyslného použití zařízení patří:

- Použití neslučitelných materiálů.
- Provádění neoprávněných úprav.
- Odstranění nebo obejití bezpečnostních ochran nebo blokování.
- Použití nekompatibilních nebo poškozených dílů.
- Používání neschváleného pomocného vybavení.
- Provoz zařízení překračující maximální jmenovité hodnoty.
- Provoz zařízení ve výbušném prostředí.

Předpisy a schválení

Ujistěte se, že všechna zařízení jsou dimenzována a schválena pro prostředí, ve kterém se používají. Veškerá schválení získaná pro zařízení Nordson EFD budou zrušena, pokud nebudou dodrženy pokyny pro instalaci, provoz a servis. Pokud je zařízení používáno způsobem, který není specifikován společností Nordson EFD, může dojít k narušení ochrany poskytované zařízením.

Osobní bezpečnost

Abyste předešli zranění, dodržujte tyto pokyny:

- Zařízení neobsluhujte ani neservisujte, pokud k tomu nemáte kvalifikaci.
- Zařízení nepoužívejte, pokud nejsou bezpečnostní kryty, dveře a kryty neporušené a automatické blokády bezpečně. Neobcházejte ani nevypínejte žádná bezpečnostní zařízení.
- Nepřibližujte se k pohyblivému se zařízením. Před seřizováním nebo údržbou pohyblivého se zařízením vypněte napájení a počkejte, dokud se zařízení zcela nezastaví. Vypněte napájení a zajistěte zařízení proti neočekávanému pohybu.
- Zajistěte dostatečné větrání míst, kde se stříká, a dalších pracovních prostor.
- Při použití hlavně injekční stříkačky vždy udržujte dávkovací konec hrotu směřující k práci a mimo tělo nebo obličej. Nepoužívané stříkačky skladujte s hrotem směřujícím dolů.
- Vyžádejte si a přečtěte si bezpečnostní listy (SDS) všech používaných materiálů. Dodržujte pokyny výrobce pro bezpečnou manipulaci a používání materiálů a používejte doporučené osobní ochranné prostředky.
- Uvědomte si méně zjevná nebezpečí na pracovišti, která často nelze zcela vyloučit, jako jsou horké povrchy, ostré hrany, elektrické obvody pod napětím a pohyblivé části, které nelze z praktických důvodů uzavřít nebo jinak chránit.
- Zjistěte, kde jsou umístěna tlačítka nouzového zastavení, uzavírací ventily a hasicí přístroje.
- Používejte ochranu sluchu, abyste se chránili před ztrátou sluchu, která může být způsobena dlouhodobým působením hluku z vakuového výfukového portu.

Bezpečnostní prohlášení o výrobku společnosti Nordson EFD (pokračování)

Požární bezpečnost

Abyste zabránili požáru nebo výbuchu, dodržujte tyto pokyny:

- Pokud zaznamenáte jiskření statické elektřiny nebo oblouk, okamžitě vypněte všechna zařízení. Zařízení znovu nespouštějte, dokud nebude zjištěna a odstraněna příčina.
- Nekuřte, nesvařujte, nebruste a nepoužívejte otevřený oheň v místech, kde se používají nebo skladují hořlavé materiály.
- Nezahřívejte materiály na vyšší teploty, než doporučuje výrobce. Ujistěte se, že zařízení pro monitorování a omezování tepla fungují správně.
- Zajistěte dostatečné větrání, abyste zabránili nebezpečným koncentracím těkavých částic nebo výparů. Pokyny naleznete v místních předpisech nebo v bezpečnostním listu.
- Při práci s hořlavými materiály neodpojujte elektrické obvody pod napětím. Nejprve vypněte napájení na odpojovači, abyste zabránili jiskření.
- Zjistěte, kde jsou umístěna tlačítka nouzového zastavení, uzavírací ventily a hasicí přístroje.

Preventivní údržba

V rámci udržování nepřetržitého bezproblémového používání tohoto výrobku doporučuje společnost Nordson EFD následující jednoduché preventivní kontroly:

- Pravidelně kontrolujte správné uložení spojů mezi trubkami. V případě potřeby je zajistěte.
- Zkontrolujte, zda nejsou trubky prasklé a znečištěné. V případě potřeby trubky vyměňte.
- Zkontrolujte uvolnění všech kabelových spojů. V případě potřeby je utáhněte.
- Čištění: Pokud je třeba vyčistit přední panel, použijte čistý, měkký a vlhký hadr s jemným čisticím prostředkem. **NEPoužívejte** silná rozpouštědla (MEK, aceton, THF atd.), protože by poškodila materiál předního panelu.
- Udržovat: Používejte pouze čistý a suchý vzduch přiváděný k jednotce. Zařízení nevyžaduje žádnou další pravidelnou údržbu.
- Test: Ověřte fungování funkcí a výkon zařízení pomocí příslušných částí této příručky. Vraťte vadné nebo poškozené jednotky společnosti Nordson EFD k výměně.
- Používejte pouze náhradní díly, které jsou určeny pro použití s původním zařízením. Informace a rady vám poskytne zástupce společnosti Nordson EFD.

Bezpečnostní prohlášení o výrobku společnosti Nordson EFD (pokračování)

Důležité bezpečnostní informace o jednorázových součástech

Všechny jednorázové součásti společnosti Nordson EFD, včetně hlavní stříkaček, kartuší, pístů, krytů hrotů, koncových krytů a dávkovacích hrotů, jsou přesně navrženy pro jednorázové použití. Pokusy o čištění a opakované použití součástí snižují přesnost dávkování a mohou zvýšit riziko zranění osob.

Vždy používejte vhodné ochranné pomůcky a oděv vhodný pro aplikaci dávkování a dodržujte následující pokyny:

- Nezahřívejte barely stříkaček ani zásobníky na teplotu vyšší než 38 °C.
- Po jednorázovém použití zlikvidujte součásti v souladu s místními předpisy.
- Součásti nečistěte silnými rozpouštědly (MEK, aceton, THF atd.).
- Systémy držáků kazet a sudové nakladače čistěte pouze jemnými čisticími prostředky.
- Abyste zabránili plýtvání kapalinou, používejte písty Nordson EFD SmoothFlow .™

Postup v případě poruchy

Pokud dojde k poruše systému nebo některého zařízení v systému, okamžitě systém vypněte a proveďte následující kroky:

1. Odpojte a zablokujte elektrické napájení systému. Pokud používáte hydraulické a pneumatické uzavírací ventily, uzavřete je a uvolněte tlak.
2. U dávkovačů Nordson EFD poháněných vzduchem vyjměte hlavěň stříkačky ze sestavy adaptéru. U elektromechanických dávkovačů Nordson EFD pomalu odšroubujte držák hlavěně a vyjměte hlavěň z pohonu.
3. Zjistěte příčinu poruchy a před opětovným spuštěním systému ji odstraňte.

Likvidace

Zařízení a materiály použité při provozu a servisu zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

Specifikace

POZNÁMKA: Specifikace a technické údaje se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Položka	Specifikace
Velikost skříně	26,4 Š x 17,1 H x 6,7 V cm (10,38 Š x 6,75 H x 2,62 V)
Hmotnost	1,0 kg (2,2 lb)
Napájecí adaptér	Vstup střídavého proudu: 100-240 VAC (+/-10%), ~50/60Hz, 0,6 A. Stejnoseměrný výstup: 24 VDC @ 0,75 A
Vnitřní napětí	24 VDC
Rychlost cyklu	Přesahuje 600 cyklů za minutu
Časový rozsah	0-99.9 s
Nožní pedál	Napětí: 24 VDC Proud: 20 mA
Zpětnovazební obvody na konci cyklu	5-24 VDC, max. 100 mA
Zahájení cyklu	Nožní pedál, prstový spínač nebo signál 5-24 VDC
Vstupní tlak vzduchu	Maximálně 7,0 barů (100 psi)
Vzduchový výkon	Performus X100: 0-7,0 bar (0-100 psi) Performus X15: 0-1,0 bar (0-15 psi)
Přesnost odečtu tlaku	Performus X100: ±0,02 bar (±2 psi), 0-7,0 bar (0-100 psi) Performus X15: 2,07 kPa (±0,3 psi), 0-1,0 bar (0-15 psi)
Okolní provozní podmínky	Teplota: 5-45° C (41-113° F) Vlhkost: 85 % při 30 °C, nekondenzující Výška nad mořem: max. 5 000 m (16 404 stop)
Klasifikace výrobků	Kategorie instalace II Stupeň znečištění 2
Schválení	CE, UKCA, ETL, RoHS, WEEE, China RoHS

RoHS标准相关声明 (Čínské prohlášení o nebezpečných materiálech RoHS)

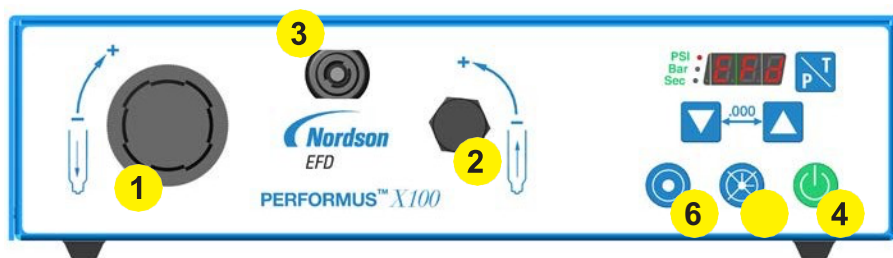
产品名称 Název dílu	有害物质及元素 Toxické nebo nebezpečné látky a prvky					
	铅 Olovo (Pb)	汞 Rtuť (Hg)	镉 Kadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent ní chrom (Cr6)	多溴联苯 Polybromované bifenylly (PBB)	多溴联苯醚 Polybromované difenylethery (PBDE)
外部接口Vnější elektrické konektory	X	0	0	0	0	0
<p>O: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 Označuje, že tato toxická nebo nebezpečná látka obsažená ve všech homogenních materiálech pro tuto část podle EIP-A, EIP-B, EIP-C je pod limitním požadavkem v SJ/T11363-2006.</p> <p>X: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求。 Označuje, že tato toxická nebo nebezpečná látka obsažená ve všech homogenních materiálech pro tuto část podle EIP-A, EIP-B, EIP-C překračuje limitní požadavek v SJ/T11363-2006.</p>						

Směrnice o OEEZ



Toto zařízení podléhá regulaci Evropské unie podle směrnice WEEE (2012/19/EU). Informace o tom, jak toto zařízení správně zlikvidovat, naleznete na [adrese www.nordsonefd.com/WEEE](http://adrese.www.nordsonefd.com/WEEE).

Funkce a ovládání



1. Knoflík pro nastavení regulátoru výstupního vzduchu - reguluje tlak vzduchu v hlavní stříkačce.
 - Performus X100: 0-7,0 bar (0-100 psi)
 - Performus X15: 0-1,0 bar (0-15 psi)
2. Knoflík pro regulaci vakua - reguluje vakuum v hlavní stříkačce
3. Výstupní rychlospojka - připojení adaptéru na stříkačku
4. Tlačítko zapnutí/vypnutí - hlavní ovládání stejnosměrného napájení
 - Jedním stisknutím zapnete přístroj (přístroj zobrazí autodiagnostickou sekvenci a poté zobrazí dříve nastavený čas / tlak). Opětovným stisknutím se jednotka vypne.
5. Tlačítko stálého režimu - přepíná jednotku mezi časovaným dávkováním a stálým režimem.
 - Stiskněte jednou tlačítko stálého režimu a na displeji se zobrazí (---). Pokud přístroj zobrazuje tlak (psi nebo bar), zobrazí se nyní na displeji (---) po stisknutí tlačítka stálého režimu. Pro zobrazení tlaku v ustáleném režimu stačí stisknout tlačítko P/T, když je v ustáleném režimu.

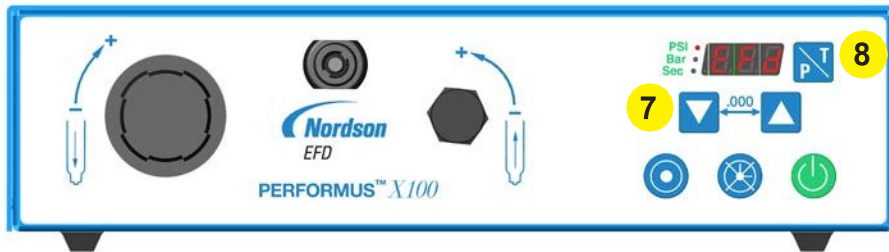
Zobrazení tlaku se přeruší a při spuštění výdeje v tomto bodě se zobrazí animovaný symbol (---). Animované (---) se okamžitě vrátí k zobrazení tlaku na konci iniciace výdejního místa. Výdejní zařízení zůstane v ustáleném režimu, dokud opět nestisknete tlačítko ustáleného režimu.
6. Tlačítko Program / Teach - slouží k naprogramování nebo naučení délky výdeje.
 - Stiskněte jednou tlačítko a aktuální čas výdeje začne blikat. Stisknutím a podržením tlačítka po dobu delší než dvě sekundy se vymaže displej a paměť dávkování a obnoví se hodnota 0,000.

Stisknutím a podržením nožního pedálu / prstového spínače naučíte požadovanou zálohu (displej bude v tomto okamžiku stále blikat).

Po dokončení stiskněte tlačítko Program / Teach, abyste uzamkli nové nastavení.

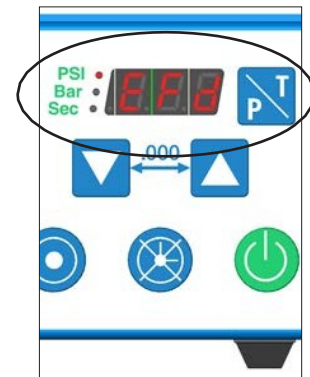
POZNÁMKA: Čas na displeji se bude zvyšovat (a zároveň blikat) při každém sešlápnutí nožního pedálu nebo prstového spínače, dokud nedojde k uzamčení nastavení stisknutím tlačítka Program / Teach. Čas lze přidávat k aktuálnímu času, aniž by bylo nutné vymazávat nuly.

Funkce a ovládání (pokračování)



- 7.** Šipky nahoru / Šipky dolů - slouží k nastavení nebo nastavení doby výdeje. Lze také použít k vynulování / vymazání původně naprogramované doby výdeje.
- Stisknutím a podržením jedné ze šipek nahoru nebo dolů přejděte na požadované nastavení. Umístění desetinných míst se automaticky posouvá podle toho, jak se čas zvyšuje nebo snižuje. Například pokud stisknete tlačítko nahoru, když je na displeji hodnota 0,999 (devět set devadesát devět milisekund), displej automaticky posune desetinné místo na 1,00. Současné stisknutí tlačítek nahoru a dolů po dobu delší než dvě sekundy vymaže paměť a zobrazí hodnotu 0,000.
- 8.** Tlačítko P/T - slouží ke změně zobrazení tlaku na čas.
- Chcete-li změnit zobrazení z psi na bar a sekundy (čas dávkování), stiskněte tlačítko P/T.

POZNÁMKA: Indikátor LED na levé straně displeje označuje zobrazované jednotky. Například rozsvícený indikátor "Sec" znamená, že displej zobrazuje dobu dávkování v sekundách.



Funkce a ovládání (pokračování)



9. Vstupní konektor napájení - vstup stejnosměrného napájení
10. Konektor nožního pedálu / prstového spínače - připojení ovládacího zařízení dávkovače
 - Připojení je určeno pro momentové spínací zařízení "Contact Closure". Společnost EFD důrazně doporučuje používat nožní pedály a prstové spínače EFD, které jsou speciálně navrženy pro tuto aplikaci.
11. Připojení šasi - Tento symbol označuje svorku pro připojení šasi, která se používá k uzemnění šasi pro odstínění unikajícího proudu a/nebo pro zvýšení ochrany systému proti ESD (elektrostatickému výboji).
12. Přívod vzduchu s násuvným šroubením - hlavní přívod filtrovaného vzduchu
 - 6 mm násuvné šroubení sloužící k připojení hlavního přívodu vzduchu k jednotce: Minimálně 5,5 baru (80 psi), maximálně 5,5 baru (80 psi).
7,0 barů (100 psi)
13. Výstupní otvor pro vzduch - výstup vzduchu z hlavně stříkačky
 - Na konci každého dávkovacího cyklu z tohoto portu odchází výstupní vzduch z hlavně stříkačky.

POZNÁMKA: Vzduch vycházející z výfukového otvoru by neměl být ničím blokován. Ujistěte se, že tento otvor není nijak ucpaný nebo zablokovaný, protože by došlo ke snížení výkonu jednotky.

Funkce a ovládání (pokračování)



14. Připojení I/O (vstup/výstup) - Slouží k připojení jakýchkoli vstupních a výstupních signálů při propojení jednotky Performus s externími řídicími obvody.

- **Iničiační obvod napětí:** Jednotka Performus může být iniciována signálem 5 až 24 V DC přes piny 1 a 2. Signál může být krátkodobý (ne kratší než 0,01 sekundy) nebo trvalý. Začátek nového cyklu se spustí až po odstranění a opětovném přivedení signálu.
- **Iničiace mechanického kontaktu:** Pomocí pinů 7 a 8 lze jednotku Performus iniciovat také sepnutím mechanických kontaktů, například relé nebo spínače. Sepnutí kontaktů může být okamžité (ne kratší než 0,01 sekundy) nebo trvalé. Zahájení nového cyklu začne teprve tehdy, když jsou kontakty rozepnuty a poté sepnuty.
- **Obvod zpětné vazby na konci cyklu:** Po dokončení dávkovacího cyklu se elektronický spínač sepne a zůstane sepnutý až do dalšího dávkovacího cyklu. Kolíky 3 a 4 tohoto obvodu lze použít ke zpětnému signálu do hostitelské řídicí jednotky (PLC), ke spuštění dalšího zařízení v pořadí nebo ke spuštění jiných operací, které je třeba vázat na dokončení dávkovacího cyklu.

Obvod je navržen pro provoz v rozmezí 5 až 24 V DC, maximálně 100 mA.

K dispozici je 8kolíková sestava I/O kabelu DIN. Příslušenství k dávkovači naleznete v části "Příslušenství" na straně 23.

Barva kabelového o drátu	Pin #	Funkce
Červená	1	Iničiace napětí +, 5-24 VDC (max. 19 mA)
Žlutý	2	Iničiace napětí -
Modrá	3	Výstup zpětné vazby na konci cyklu +, 5-24 VDC (max. 100 mA)
Orange	4	Zpětná vazba na konci cyklu -
Zelená	5	Napájení 24 VDC + (max. 100 mA)
Hnědá	6	Napájení 24 VDC -
Grey	7	Spínací kontakt +, 24 VDC @ 19 mA
Biely	8	Uzavírací kontakt -

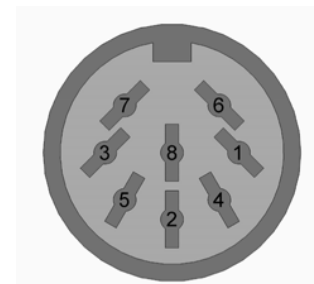


Schéma I/O pinů na zadním panelu

Instalace



SLEDOVAT VIDEO S

www.nordsonefd.com/PerformusSetUp

1

Rozbalení jednotky / Záruka

Obsah balení vybalte a rozložte na čistý pracovní stůl. Součástí dávkovacího systému Performus by měly být následující položky:

- Dávkovač
- Stojan na barel stříkačky
- Přívodní potrubí vzduchu
- Sestava nožního pedálu
- Napájení**



2

Připojení přívodu vzduchu

POZNÁMKA: Pro splnění záručních podmínek je vyžadován čistý, suchý filtrovaný vzduch z výroby. Pokud váš přívod vzduchu není filtrován, objednejte si 5mikronový filtr/regulátor EFD. Příslušenství k dávkovači naleznete v části "Příslušenství" na straně 23.

Před připojením hlavního přívodu vzduchu k přístroji Performus otočte knoflíkem pro nastavení regulátoru vzduchu na nulu (0).

- Zasaňte jeden konec 6mm vstupní vzduchové hadice do vstupního šroubení na zadní straně přístroje Performus.
- Druhý konec hadice připojte k přívodu vzduchu do rostliny.
- Nastavte přívod vzduchu do zařízení na 5,5-7,0 barů (80-100 psi).

POZNÁMKA: Pro dosažení nejlepšího výkonu by měl být přívodní tlak vzduchu do zařízení stejně vysoký jako tlak potřebný k dávkování.

- Funkci vysávání vypněte otočením knoflíku pro ovládání vysávání až na doraz ve směru hodinových ručiček. Pokud je dávkovaná kapalina nízkoviskózní, přečtěte si část "Použití funkce regulace vakua pro nízkoviskózní kapaliny" na straně 21. Pro pokračování se vraťte sem.



Instalace (pokračování)

3

Připojení napájení

- Připojte napájecí zástrčku k napájecímu bloku. Přístroj je dodáván se zástrčkou kompatibilní s USA a třemi mezinárodními zástrčkami. Připojte správnou zástrčku odpovídající místním zásuvkám.
- Připojte napájecí kabel k zadní straně zařízení Performus.
- Připojte napájecí kabel k místnímu zdroji napájení.
- Stiskněte tlačítko napájení na předním panelu.



4

Připojení nožního pedálu

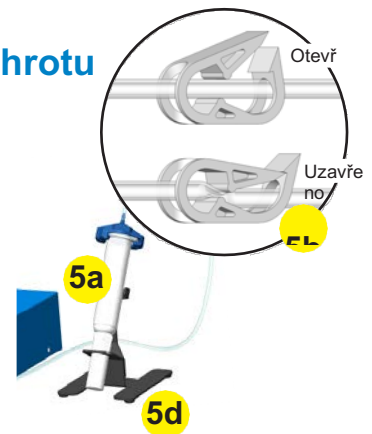
- Performus se běžně ovládá pomocí dodaného nožního pedálu.
- Připojte nožní pedál k zadní straně zařízení Performus.
- Pokud chcete, můžete Performus ovládat také volitelným prstovým spínačem. Příslušenství dávkovače naleznete v části "Příslušenství" na straně 23.



5

Připojení hlavně stříkačky / dávkovacího hrotu

- K sestavě adaptéru připojte hlavěň stříkačky EFD naplněnou tekutinou.
- Abyste zabránili odkapávání, zacvakněte bezpečnostní sponu na hadici adaptéru. Nezapomeňte klip odepnout, až budete připraveni k dávkování.
- Vyměňte uzávěr hrotu za přesný dávkovací hrot EFD.
- Vložte hlavěň stříkačky do držáku.



6

Připojení výstupu vzduchu

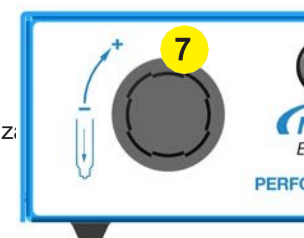
- Zasuňte černý samec rychlospojky na adaptéru hlavně stříkačky do přední části přístroje Performus.
- Otáčením ve směru hodinových ručiček je zajistěte.



7

Nastavení tlaku vzduchu

- Vytáhněte nastavovací knoflík regulátoru vzduchu a odjistěte jej.
- Otáčejte knoflíkem ve směru hodinových ručiček, dokud se na displeji LED nezobrazí správný tlak vzduchu.
- Zatlačte knoflík pro nastavení regulátoru vzduchu dovnitř, aby se z Počáteční nastavení je nyní dokončeno. V tomto okamžiku jste připraveni nastavit průtok a čas dávkování podle potřeb aplikace.



Nastavení a provoz systému

Velikost depozitu se řídí dobou dávkování, tlakem a velikostí hrotu.

Při testování jednotlivých funkcí postupujte podle těchto pokynů. Použijte praktický list Dot Standards, který je součástí sady pro dávkování.

POZNÁMKA: Tipy a užitečné návrhy pro nastavení jsou uvedeny v části "Užitečné rady / návrhy pro nastavení" na straně 22. V případě potřeby se na tyto informace podívejte během počátečního nastavení a testování.

Výběr pístu

Zvolte nejlepší píst pro svůj materiál. Písty Optimum® jsou přesně tvarované v šesti jedinečných provedeních a zajišťují přesné ovládání prakticky jakékoli kapaliny v jakékoli aplikaci:

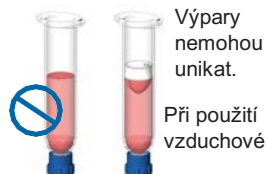
- Bílý SmoothFlow (pro všeobecné použití): Pro použití s většinou kapalin.
- Červená SmoothFlow (těsné uložení): Pro použití s mechanickým dávkovacím zařízením.
- Běžové SmoothFlow (volný stříh): Písty s volným uložením se používají u kapalin s obsahem vzduchu.
- Oranžová plochá stěna: Ploché písty mají volnější uložení, které zabraňuje "poskakování" při výdeji tekutin s vazkými vlákny a vzduchem.
- Modrá bariéra LV: Písty LV Barrier se používají s kyanoakryláty a kapalinami s velmi nízkou viskozitou.
- Clear Flex: Písty Flex jsou pružné a snižují "poskakování" ve viskózních kapalinách při zachování vynikajícího stírání stěn.

Nezapomeňte na

Pro dosažení nejlepších výsledků společnost EFD důrazně doporučuje používat jako součást dávkovacího systému píst.



Píst SmoothFlow zabraňuje

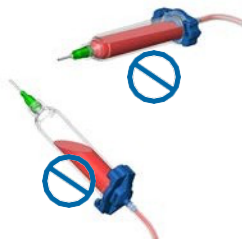


Výpary nemohou unikát.

Při použití vzduchové

Pokud se rozhodnete nepoužívat píst při výdeji řídkých kapalin, nezapomeňte na tyto důležité body.

Sud nepřevracíte dnem vzhůru ani jej nepokládejte na plocho. To by způsobilo vtékání



Otevř
Při výměně hrotů nebo nasazování krytu hrotu úplně zaklapněte bezpečnostní klip, abyste zabránili
Uzavř

Nastavení a provoz systému (pokračování)

Plnění hlavně stříkačky

POZNÁMKA: Možnosti plnicího zařízení, například plnicí systém Atlas™, naleznete v katalogu společnosti Nordson EFD.

POZOR

Nepřeplňujte hlavěň injekční stříkačky. Ponechte místo pro píst a adaptér. Pokud se instalovaný adaptér dotkne pístu, materiál bude vytlačen z hlavně stříkačky.

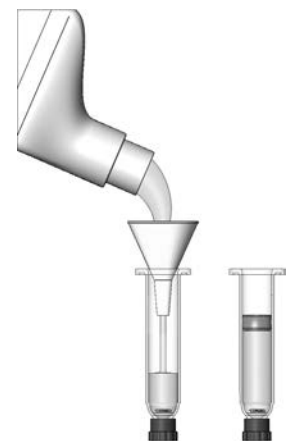
POZOR

V co největší míře zabraňte zachycení vzduchu pod pístem. Vzduch zachycený pod pístem, ať už rovnoměrně promíchaný v materiálu, nebo větší bubliny zachycené během procesu plnění, může způsobit několik problémů s dávkováním, mimo jiné kapání po dávkování, poskakování pístu a tunelování vzduchu skrz husté materiály.

Vrchní plnění sypkých materiálů

1. Nasadte krytku hrotu.
2. Nalijte materiál do hlavně stříkačky po příslušnou úroveň naplnění a ponechte místo pro instalaci pístu a adaptéru.
3. Aby se minimalizovala tvorba zachyceného vzduchu pod pístem a zabránilo se úniku materiálu za stěrač pístu, zasouvejte píst tak dlouho, dokud se zcela nezapojí do materiálu.

VÝJIMKA: Pokud používáte píst Blue LV Barrier, naplňte hlavěň stříkačky do 1/2 objemu hlavně a umístěte píst nad tekutinu a těsně pod adaptér.

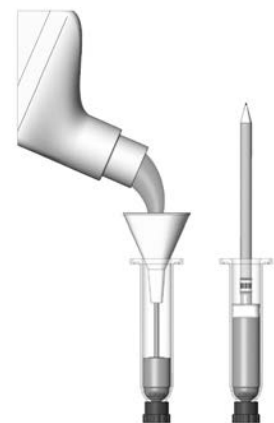


Vrchní plnění středně až vysoce viskózních materiálů

1. Nasadte krytku hrotu.
2. Nalijte materiál do hlavně stříkačky po příslušnou úroveň naplnění a ponechte místo pro instalaci pístu a adaptéru. Dodržujte následující pokyny:
 - Přenášejte materiál pomocí nejlepších dostupných nástrojů, abyste minimalizovali tvorbu vzduchových bublin v materiálu.

POZNÁMKA: Chcete-li rychle a účinně odstranit zachycený vzduch z materiálu baleného v injekčních stříkačkách, zvažte použití odstředivky Nordson EFD, například ProcessMate™ 5000.

 - Dbejte na to, abyste minimalizovali tvorbu zbytků na stěnách válce stříkačky. Při vkládání pístu mohou zbytky vytvořit těsnění na stěrač pístu a narušit tak správnou instalaci.
3. Abyste minimalizovali množství vzduchu zachyceného pod pístem a zabránili úniku materiálu za stěrač pístu, zasouvejte píst tak dlouho, dokud se zcela nezapojí do materiálu.



Nastavení a provoz systému (pokračování)

Spodní plnění všech materiálů

1. Vložte píst do hlavně stříkačky a zatlačte jej dolů, dokud nebude v jedné rovině se dnem hlavně.
2. Kontrolujte průtok materiálu, aby nedocházelo k zachycování vzduchových bublin na rameni hlavně a na stěračí pístu. Pokud dochází k zachycování bublin, je pravděpodobně průtok příliš rychlý.
3. Píst je třeba neustále tlačit, aby se během plnění udržel v plném záběru s materiálem.

POZNÁMKY:

- Pokud je tlak materiálu příliš vysoký, může dojít k úniku materiálu přes stěrač pístu.
 - Pokud je tlak materiálu příliš nízký, může píst plavat na stoupajícím materiálu, což zvyšuje možnost zachycení vzduchových bublin pod pístem.
 - Pokud dojde k některé z výše uvedených situací, zatlačte na píst, dokud se plně nezapojí do materiálu.
4. Nasadte krytku hrotu.

Vyčištění dávkovacího hrotu


Dávkovač přepněte do režimu Steady a sešlápněte nožní pedál, dokud se materiál vytékající ze špičky nezbaví vzduchu, poté nožní pedál uvolněte.

Pokračujte na další oddíl podle toho, co se týká vaší aplikace výdeje. Tato příručka obsahuje následující podrobné postupy:

- "Použití stálého režimu pro dávkování bodu nebo proužku nebo pro vyplnění dutiny" na straně 19.
- "Použití časového režimu k opakovanému vkladu" na straně 20.
- "Použití funkce regulace vakua pro nízkoviskózní kapaliny" na straně 21.

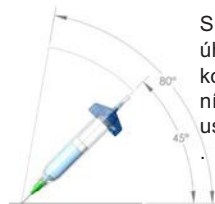
Nastavení a provoz systému (pokračování)

Použití ustáleného režimu pro dávkování bodu nebo proužku nebo pro vyplnění dutiny

1. Vytáhněte nastavovací knoflík regulátoru vzduchu, dokud nezacvakne do odjištěné polohy. Začněte s tlakem nastaveným na nulu (0).
2. Umístěte hlaveň stříkačky na kus papíru nebo na zkušební plochu.
3. Tlačítkem P/T zobrazíte tlak v barech nebo psi.
4. Přístroj přepněte do ustáleného režimu .
5. Odklopte bezpečnostní sponu. Stiskněte a držte nožní pedál po zbytek tohoto nastavení.
6. Při opírání hrotu o papír (zkušební plochu) pomalu otáčejte knoflíkem pro nastavení regulátoru vzduchu ve směru hodinových ručiček, dokud nezačne z hrotu vycházet kapalina.
7. Zvyšujte tlak vzduchu, dokud nedosáhnete požadovaného průtoku kapaliny.
POZNÁMKA: Vždy používejte nejnižší možný tlak a největší možnou velikost hrotu. Kombinace nejnižšího možného výstupního tlaku + největší možné velikosti hrotu + nejdelší možné doby dávkování = nejkonzistentnější a nejpřesnější depozity.
8. Uvolněte nožní pedál.
9. Dávkovací rychlost ještě několikrát vyzkoušejte. Podle potřeby ~~tlak~~ tlak malými změnami.
10. Zatlačte knoflík pro nastavení regulátoru vzduchu dovnitř, aby se nastavení zablokovalo.




Nezapomeňte, že hrot se vždy dotýká pracovní plochy pod vyobrazeným úhlem. Po nasazení hrotu sešlápněte nožní pedál. Uvolněte pedál a vyjměte hrot zvednutím přímo nahoru.



Správný úhel pro konzistentní usazeniny

Nastavení a provoz systému (pokračování)

Použití časového režimu k provedení opakovaného vkladu

1. Vyčistěte dávkovací hrot od vzduchu naplněním dávkovaným materiálem. (Podle přílohy "Vyčištění dávkovacího hrotu" na straně 18.)
2. Přístroj přepněte do časového režimu .
3. Nastavte dobu dávkování. Dobu nebo trvání výdeje lze nastavit jedním ze dvou způsobů:
 - Pomocí šipek nahoru/dolů nastavte čas. Podrobnosti o používání této funkce naleznete na straně 11.
 - Nastavení času pomocí tlačítka Program / Teach. Podrobnosti o používání této funkce naleznete na straně 10.
4. Stisknutím nožního pedálu / prstového spínače aktivujte dávkovací cyklus. Dávkovač nyní bude nepřetržitě dávkovat po předem nastavenou dobu. Pokud se na sedmisegmentovém displeji zobrazuje čas, bude se během výdeje odpočítávat hodnota přednastavené doby výdeje. Po uplynutí času dávkovač přestane dávkovat a vyčká na další spouštěcí signál z nožního pedálu / prstového spínače nebo na signál z hostitelské řídicí jednotky.

POZNÁMKA: Nožní pedál / prstový spínač stačí stisknout pouze na okamžik.

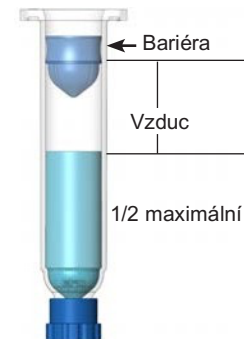
Pokud je kdykoli během dávkovacího cyklu spuštěn signál nožního pedálu / prstového spínače nebo kontaktního spínání I/O, dávkovač Performus okamžitě přerušit a zastavit výdej. Jedná se o jedinečný bezpečnostní prvek zabudovaný do dávkovačů Performus, který zabraňuje náhodnému dávkování.

Nastavení a provoz systému (pokračování)

Použití funkce regulace vakua pro nízkoviskózní kapaliny

Funkce regulace vakua umožňuje konzistentní dávkování kapalin s nízkou viskozitou bez kapání mezi cykly. Podtlak překonává tlak hlavy na kapalinu v sudu, což zabraňuje odkapávání.

1. Ujistěte se, že jste připojili injekční stříkačku EFD naplněnou tekutinou určenou k dávkování a že tlak vzduchu je nastaven až na nulu (0). Pro vodnaté materiály s nízkou viskozitou doporučuje společnost EFD použít píst Blue LV Barrier.
2. Ujistěte se, že je bezpečnostní spona hlavňového adaptéru zajištěna.
3. Odstraňte krytku hrotu a nahradte ji vhodným dávkovacím hrotem EFD.
4. Nastavte tlak vzduchu na 0,1 baru (2 psi).
5. Když hrotem míříte nad nádobu nebo jej opíráte o zkušební povrch, uvolněte bezpečnostní sponu na hadici adaptéru.
6. Jednotku Performus přepněte do režimu Steady. Stiskněte a držte nožní pedál, dokud se na konci hrotu nezačne tvořit kapka.
7. Uvolněte nožní pedál. V tomto okamžiku bude kapalina nadále vytékat ze špičky.
8. Pomalu otáčejte knoflíkem regulace podtlaku proti směru hodinových ručiček, dokud se velikost usazeniny kapaliny nestabilizuje, aniž by rostla.
POZNÁMKA: Nezvýšujte podtlak do té míry, aby se usazenina vtahovala zpět do hrotu nebo aby se v hlavni tvořily bubliny. Nadměrné vakuum způsobuje nekonzistentní dávkování.
9. Zvedněte hrot ze zkušebního povrchu, otřete konec hrotu a opakujte zkoušku krátkým sešlápnutím pedálu. Usazenina by měla zůstat v zamýšlené velikosti a neměla by se zvětšovat ani zmenšovat. Pokud se tak stane, zopakujte kroky 4-8 a doladte regulaci podtlaku.
10. Po správném nastavení podtlaku zvýšte před zahájením dávkování tlak vzduchu na požadované výrobní nastavení.



Nastavení a provoz systému (pokračování)

Užitečné rady / návrhy týkající se nastavení

Užitečné rady

- Dávkovač Performus má tři základní proměnné: čas dávkování, tlak a podtlak. Pro dosažení správného dávkování nastavte vždy jen jednu z nich, a to v malých krocích.
- Další proměnnou je velikost hrotu. Zvolte správný hrot pro daný typ vkladu. Pamatujte, že menší hroty vyžadují větší tlak a delší dobu dávkování. Vyzkoušejte různé hroty, aniž byste měnili dobu dávkování nebo nastavení tlaku, a sledujte výsledky.
- Kuželové hroty snižují tlak vzduchu potřebný k dávkování silných materiálů. Pomáhají také zabránit slévání na konci dávkovacího cyklu.
- Pro zajištění plynulého toku tekutiny a konzistentního nanášení udržujte dávkovací hrot v úhlu 45° vůči pracovní ploše.
- Pomocí pístů SmoothFlow od společnosti EFD je nakládání do sudů, dávkování a manipulace s nimi čistší, bezpečnější a přesnější.

POZOR

Pokud dávkujete vodnaté kapaliny a rozhodnete se nepoužívat písty EFD, nezvyšujte rychle podtlak a nenaklánějte hlavěň. Vakuum může vtáhnout tekutinu do hadice adaptéru, nebo pokud se hlavěň stříkačky nakloní, může tekutina vtéct zpět do dávkovače.

- Vždy používejte nové válce a špičky stříkaček EFD. Po použití je pečlivě zlikvidujte. Tento postup zajišťuje maximální čistotu, zabraňuje kontaminaci a poskytuje náležitou bezpečnost.
- Tělo stříkačky zcela nenaplňte. Pro většinu tekutin je optimální naplnit maximálně 2/3 objemu válce. Pro kyanoakrylátý nebo vodnaté tekutiny je optimální naplnění 1/2 objemu válce.

Návrhy nastavení

- Chcete-li snížit tlak vzduchu, otáčejte knoflíkem proti směru hodinových ručiček, dokud se na displeji nezobrazí hodnota nižšího tlaku, než je potřeba. Poté otáčením ve směru hodinových ručiček tlak zvyšujte, dokud nedosáhnete správného nastavení.
- Vyhněte se nastavení vysokého tlaku s velmi malým množstvím usazenin. Ideální nastavení odpovídá tlaku vzduchu a velikosti hrotu, aby se vytvořil použitelný průtok - bez rozstříkávání, ale ani ne příliš pomalý.
- Při použití jakékoliv kapaliny dejte tlaku vzduchu vždy čas, aby vykonal svou práci. Nejlepší výsledky poskytuje mírný čas a tlak, protože tlak při dávkování zůstává na maximu po delší dobu.

Čísła dílů




Část č.	Popis
7363256	Dávkovač Performus X100, regulátor tlaku 0-7 bar (0-100 psi)
7363257	Dávkovač Performus X15, regulátor tlaku 0-1 bar (0-15 psi)

Příslušenství






Kompletní seznam volitelného příslušenství, které maximalizuje výkon vašeho dávkovače, najdete v datovém listu Příslušenství dávkovače. Podrobnosti naleznete na adrese www.nordsonefd.com/DispenserAccessories.

Náhradní díly

POZNÁMKA: Součásti Optimum, včetně sestav adaptérů, válců stříkaček, pístů, dávkovacích špiček a krytů špiček, naleznete v katalogu společnosti Nordson EFD.

Položka	Část č.	Popis
	7363259 (X100) 7363260 (X15)	Pouzdro, překrytí a nožičky
	7363267	Kabelové soubory, vnitřní hadice a šroubení
	7363258	Univerzální napájecí zdroj
<i>Pokračování na další straně</i>		

Náhradní díly (pokračování)

Položka	Část č.	Popis
	7363261 (X100) 7363262 (X15)	<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p style="text-align: center;">⚠ POZOR</p> </div> <p>Riziko poškození zařízení. Abyste předešli problémům s kalibrací, které mohou nastat v případě nesprávné výměny desky, postupujte podle pokynů k výměně dodaných s deskou.</p> <p>Deska s plošnými spoji (PCB), LCD</p>
	7363268	Sestava nožního pedálu
	7363263	Sestava elektromagnetického ventilu
	7363264	Vakuový regulátor a související hardware
	7363265 (X100) 7363266 (X15)	Regulátor tlaku

Řešení problémů

Zástupce zákaznického servisu nebo technických služeb společnosti EFD je vám vždy k dispozici, aby vám pomohl s jakýmkoli dotazem týkajícím se vašeho dávkovacího systému Performus.

Problém	Řešení
Žádný výkon	Zkontrolujte připojení napájecího zdroje a napájení jednotky stejnosměrným proudem.
Nedochází k výdeji kapaliny	Zkontrolujte hlavní přívod vzduchu a primární regulátor.
	Zkontrolujte, zda je hlavní přívod vzduchu připojen k zadní části jednotky axba neuvolnil.
	Zkontrolujte, zda není regulátor vypnutý (zcela proti směru hodinových ručiček).
	Pokud dávkujete silnější materiály, zkuste mírně zvýšit výstupní tlak vzduchu.
	Úroveň vakua je nastavena příliš vysoko.
	Bezpečnostní spona hlavňového adaptéru může být sevřená.
Nekonzistentní výstup dávkování	Zkontrolujte dávkovací hrot, hlaveň a materiál, zda nejsou znečištěné nebo ucpané. POZNÁMKA: Součásti dávkovacího systému jsou na jedno použití. Nepokoušejte se je znovu použít.
	Zkontrolujte, zda nedochází ke kolísání tlaku přiváděného vzduchu.
	Vzduchové bubliny v cestě kapaliny a vzduch zachycený v kapalině mohou způsobit nekonzistenci. Pro dosažení nejlepších výsledků dávkování odstraňte před dávkováním veškerý zachycený vzduch.
	Úroveň vakua je nastavena příliš vysoko.
	Bezpečnostní spona hlavňového adaptéru může být sevřená.
Zpětné nasávání materiálu	Vždy používejte vhodný píst, abyste zabránili zpětnému nasátí materiálu do dávkovače. Pro kapaliny s hustou až střední viskozitou používejte písty EFD SmoothFlow. Pro řídké kapaliny s nízkou viskozitou použijte písty EFD LV Barrier.
	Další možností je objednat si volitelné adaptéry na sudy se sifonem. Čísla dílů všech adaptérů jsou uvedena na plakátu komponent, který je součástí systému Performus.
Zobrazený tlak vzduchu neodpovídá skutečnému tlaku	K tomuto problému může dojít, pokud během výměny zobrazovací desky zůstane přívod vzduchu do zařízení připojen k dávkovači. Pokud se s tímto problémem setkáte, obraťte se na zástupce společnosti Nordson EFD a požádejte o pomoc.

DVOULETÁ OMEZENÁ ZÁRUKA SPOLEČNOSTI NORDSON EFD

Na tento výrobek společnosti Nordson EFD je poskytována dvouletá záruka od data zakoupení, že je bez vad materiálu a zpracování (nikoli však na poškození způsobené nesprávným používáním, oděrem, korozí, nedbalostí, nehodou, chybnou instalací nebo dávkováním materiálu nekompatibilního se zařízením), pokud je zařízení instalováno a provozováno v souladu s doporučeními a pokyny výrobce.

Společnost Nordson EFD bezplatně opraví nebo vymění jakýkoli vadný díl po autorizovaném vrácení dílu předem zaplaceného do našeho závodu během záruční doby. Jedinou výjimkou jsou díly, které se běžně opotřebovávají a musí být běžně vyměňovány, jako jsou například membrány ventilů, těsnění, hlavy ventilů, jehly a trysky.

Odpovědnost nebo povinnost společnosti Nordson EFD vyplývající z této záruky v žádném případě nepřesáhne kupní cenu zařízení.

Uživatel musí před zahájením provozu zjistit, zda je tento výrobek vhodný pro zamýšlené použití, a přebírá veškerá rizika a odpovědnost s tím spojenou. Společnost Nordson EFD neposkytuje žádnou záruku prodejnosti nebo vhodnosti pro určitý účel. Společnost Nordson EFD v žádném případě neodpovídá za náhodné nebo následné škody.

Tato záruka platí pouze v případě, že se používá bezolejový, čistý, suchý a filtrovaný vzduch.



Informace o prodeji a servisu společnosti Nordson EFD ve více než 40 zemích získáte od společnosti Nordson EFD nebo na adrese www.nordsonefd.com.

Globální

800-556-3484; +1-401-431-7000
info@nordsonefd.com

Evropa

00800 7001 7001
infoefd.europe@nordsonefd.com

Asia

Čína: +86 (21) 3866 9006; china@nordsonefd.com
Indie: +91 80 4021 3600; india@nordsonefd.com
Japonsko: +81 03 5762 2760; japan@nordsonefd.com
Korea: +82-31-736-8321; korea@nordsonefd.com
SEAsia: +65 6796 9522; sin-mal@nordsonefd.com

Wave Design je ochranná známka společnosti Nordson Corporation.