

Performus X シリーズディスペンサー

取扱説明書

以下のモデルを含む:

- ・ Performus X100
- ・ Performus X15



ノードソンEFDの取扱説明書のpdfファイルは、www.nordsonefd.com/jpからダウンロードできます。



目次

目次.....	2
安全に関する手引.....	3
ハロゲン化炭化水素溶剤の危険.....	4
高圧液剤.....	4
有資格者による操作.....	4
対象使用方法.....	5
規制と認可.....	5
作業者の安全のための注意.....	5
防火.....	6
予防保全.....	6
消耗部品に関する重要な安全概要.....	7
誤作動時の対応.....	7
廃棄.....	7
はじめに.....	8
機能と操作.....	9
設置.....	13
開梱／保証登録.....	13
エア供給源の接続.....	13
電源の接続.....	14
フットペダルの接続.....	14
シリンジ／ノズルの取付.....	14
出力エアの接続.....	14
エア圧の設定.....	14
システム設定と基本操作.....	15
ピストンの選択.....	15
シリンジの充填方法.....	16
ディスペンスチップのパーズ.....	17
ドットやストライプの吐出、あるいは空洞への充填を行うための「連続吐出モード」の利用.....	18
繰返し吐出を行うための「時間モード」の利用.....	19
低粘度液剤のためのバキューム圧制御機能.....	20
役に立つヒント／設定に関するアドバイス.....	21
交換用部品.....	22
アクセサリ.....	22
交換部品.....	22
トラブルシューティング.....	24

安全に関する手引

⚠警告

「警告」レベルの危険を伴う注意事項です。
これに従わない場合、死亡または重症を負う可能性があります。



感電

感電する危険性があります。カバーを外す前に電源を切ってください。または電気機器を修理する前に、スイッチの電源を切り、ロックアウトしてタグ付けしてください。わずかでも感電を感じた場合は、直ちにすべての機器の電源を切ってください。問題が特定あるいは解決されない限り、装置を始動させないでください。

⚠注意

「注意」レベルの危険を伴う注意事項です。
これに従わない場合、低～中程度の怪我の危険があります。



取扱説明書をお読みください

当製品の適正な使用方法を理解するため、取扱説明書をお読みください。また、安全に関する注意事項を守ってください。各作業や製品に関する個別の警告、注意事項は、それぞれの製品の取扱説明書の該当する箇所に記載されています。取扱説明書など必要な文書は、作業者が利用しやすい場所に置くようにしてください。



最大エア圧

製品マニュアルに特に明記されていない限り、最大エア入力圧は7.0 bar (100 psi) です。それを超える場合は、破損の恐れがあります。エア入力圧は、定格が0 ~7.0 bar (0~100 psi) の外部エア圧レギュレータを使って力をかけることになっています。



開放圧

加圧装置またはコンポーネントを開く、または調整もしくは修理する前には、油圧とエア圧を開放してください。



火傷

表面は熱くなっています。熱くなったバルブコンポーネントの金属表面には触れないでください。熱くなった装置の周りでの作業で、接触を避けられない場合は、耐熱手袋や耐熱服を着用してください。熱くなった金属面への接触を避けられなかった場合、怪我の原因となります。

安全に関する手引(続き)

ハロゲン化炭化水素溶剤の危険

アルミニウム部品を使用している加圧装置に、ハロゲン化炭化水素溶剤は絶対に使用しないでください。加圧されている状態では、アルミニウムと反応して爆発し、怪我や死亡、物的損害などを招く恐れがあります。ハロゲン化炭化水素溶剤には、以下の元素が1種類以上含まれています。

元素	記号	接頭語
フッ素	F	“フルオロ-”
塩素	Cl	“クロロ-”
臭素	Br	“ブロモ-”
ヨウ素	I	“ヨード-”

詳しくは、使用する液剤のSDSをご確認いただくか、液剤の製造元にお問い合わせください。もし、ハロゲン化炭化水素溶剤をご使用になる場合は、使用可能な部品について、ノードソンEFDまでお問い合わせください。

高圧液剤

高圧の液剤は、安全に保存されていない場合、非常に危険です。高圧装置の調整や修理を行う際は、その前に必ず液剤の圧力を開放してください。高圧液剤の噴流はナイフのような切断性があり、重大な身体的損傷、切断、あるいは死を招く危険があります。また、液剤が皮膚を貫通した場合、毒物中毒の恐れがあります。

警告

高圧液剤による怪我はいずれも重大です。怪我をした場合、あるいは怪我が疑われる場合は以下の措置をとってください。

- ・ ただちに救急治療室へ行く
- ・ 医師に、噴射による怪我の恐れがあることを伝える
- ・ 以下の記述を医師に見せる
- ・ 使用していた液剤の詳細を医師に告げる

医療的注意—エアレススプレーによる傷・医師への注意事項

皮膚への噴射による貫通は重大な外傷です。できるだけ早急に外科治療を行なうことが重要です。毒性を調べることに時間をかけ、治療が遅れることがないようにしてください。毒性は、何らかのコーティングが血管に直接注入された場合に問題となります。

有資格者による操作

製品の保有者には、ノードソンEFDの装置の据付、操作、修理が必ず有資格者によって行われることを確認する責任があります。有資格者とは、担当する業務を安全に執り行なう訓練を受けた従業員や契約業者を指し、関連する安全規則や規制に関する知識があり、その業務を執り行なう上で身体的に支障のない人をさします。

安全に関する手引(続き)

対象使用方法

同梱されている資料に記載されている方法でご使用ください。それ以外の方法での使用の場合には、作業員の怪我、物的損害の危険性があります。想定されていない使用には以下のものが含まれます。

- ・ 適合しない液剤の使用
- ・ ノードソンEFDで推奨していない改造
- ・ 安全ガードやインターロックを取り除く、あるいは回避して接続
- ・ 適合しない、あるいは破損した部品の使用
- ・ ノードソンEFDで推奨していない補助装置の使用
- ・ 最大定格を超えた状況での装置の操作
- ・ 爆発性雰囲気での装置の操作

規制と認可

すべての装置が、使用される環境において定格で認可されたものであるかご確認ください。据付、操作、修理の方法が本書で説明している方法と違う場合、装置に与えられている認可内容は無効となります。ノードソンEFDが指定した以外の方法でコントローラを使用した場合、装置の提供する保護が正常に機能しない可能性があります。

作業者の安全のための注意

怪我を避けるため、以下の注意事項を守ってください。

- ・ 資格を持たない方は、操作や修理を行なわないでください。
- ・ 常に、安全ガード、扉、カバーには傷がなく、自動インターロックが適正に作動するか確認してください。そうでない場合は、ご使用を避けてください。また、安全装置を取り除いたり、回避して接続したりしないでください。
- ・ 稼働中の装置には近づかないでください。稼働中の装置の調整や修理を行なう際は、電源を切り、装置が完全に停止するまでお待ちください。予期せぬ動作を防止するため、電源を切り、装置の安全性をご確認ください。
- ・ スプレー範囲や、その他の作業範囲において、十分換気されているかご確認ください。
- ・ シリンジを使用する際、常にシリンジ先端(吐出部)を作業側に向け、身体や顔の方向には向けないようにしてください。また、シリンジを使用していないときには、先端(吐出部)を下に向けて保管してください。
- ・ ご使用になるすべての液剤の安全データシート(SDS)を入手して内容をお読みください。液剤の安全な取り扱いと使用については、製造元の指示に従い、また、推奨されている保護装備を使用してください。
- ・ 囲ったり、その他の方法で保護できない熱い表面、鋭利なエッジ、高エネルギーの電気回路、可動パーツなど、怪我防止のために作業現場から完全に排除できない、目立たない危険にも注意してください。
- ・ 非常停止ボタン、シャットオフバルブ、消火器の保管されている場所をご確認ください。
- ・ 真空排気ポートのノイズに長時間さらされることを原因とする難聴から保護するため、聴力保護具を着用してください。

安全に関する手引(続き)

防火

火災や爆発防止のため、下記の注意事項を守ってください。

- ・ 静電スパークやアーク放電に気づいたら、直ちに装置の運転を停止してください。原因が特定あるいは解決されない限り、装置を始動させないでください。
- ・ 引火性の液剤を使用または保管している場所での喫煙、溶接、研磨、火の使用はしないでください。
- ・ 液剤の使用温度は、製造元の推奨範囲を守ってください。温度監視装置や制限装置が適正に機能していることを確認してください。
- ・ 揮発性粒子やガスが危険レベルの濃度にならないよう適正な換気を行ってください。地域の規定やSDSの指示に従ってください。
- ・ 可燃性液剤を使用中に、作動中の電気回路を切断しないでください。火花が発生しないよう、先にスイッチを切ってから電源を切ってください。
- ・ 非常停止ボタン、シャットオフバルブ、消火器の保管されている場所をご確認ください。

予防保全

本製品を継続的に問題なくご使用していただくために、予防保全として下記の確認を行うことを推奨しています。

- ・ チューブが継手の接続部に適切に接続されているかどうか定期的に確認して、必要に応じて正しく固定してください。
- ・ チューブに亀裂や汚染がないか確認して、必要に応じてチューブを交換してください。
- ・ すべての配線接続が緩んでないか確認して、必要に応じて締めてください。
- ・ クリーニング: 前面パネルの汚れを取り除くには、清潔で柔らかい布を、中性洗剤で湿らせてご使用ください。前面パネルの材質を傷つける恐れがありますので、強溶剤(MEK、アセトン、THFなど)は絶対に使用しないでください。
- ・ メンテナンス: 清潔なドライエアーのみをご使用ください。本製品は、それ以外の定期的なメンテナンスは必要ありません。
- ・ 試験: 本書の該当する項目で、装置の機能や性能の動作確認を行ってください。不良品や不具合品は交換いたしますので、ノードソンEFDにご返却ください。
- ・ 当装置用に設計された交換部品のみをご使用ください。さらに詳細な情報とご相談については、ノードソンEFDの担当者までお問い合わせください。

安全に関する手引(続き)

消耗部品に関する重要な安全概要

シリンジ、カートリッジ、ピストン、先端キャップ、エンドキャップ、ノズルなど、ノードソンEFDの消耗部品はすべて、1回のみを使用を想定して製造されています。このようなコンポーネントをクリーニングし、再利用しようとする、塗布の精度が低下し、怪我の危険性が高まります。

ディスペンシングアプリケーションに適した保護装備や保護服を必ず着用し、以下のガイドラインを厳守してください。

- ・ シリンジやカートリッジを加熱するときには温度が38 °Cを超えないようにしてください。
- ・ 一度使用した後は、現地の条例に従ってコンポーネントを廃棄してください。
- ・ コンポーネントのクリーニングには、強溶剤 (MEK、アセトン、THFなど) を使わないでください。
- ・ カートリッジリテーナシステムとバレルローダーのクリーニングには中性洗剤のみ使用できます。
- ・ 液剤の無駄を防ぐため、ノードソンEFD SmoothFlow™ピストンを使用してください。

誤作動時の対応

もしシステムやシステムのいずれかの装置が誤作動を起こした場合は、ただちにシステムを停止し、以下の手順に従ってください。

1. システムの電源を切り、ロックアウトします。油圧式遮断弁および空気式遮断弁を使用している場合は、バルブを閉じて圧力を開放してください。
2. ノードソンEFDのエア式ディスペンサーをご使用の場合は、シリンジをアダプタアセンブリから取り外します。ノードソンEFD電気機械式ディスペンサーをご使用の場合は、シリンジのリテーナのネジをゆっくりと外し、シリンジをアクチュエータから取り外します。
3. 誤作動の原因を特定し、解決してからシステムを再起動します。

廃棄

装置や液剤の廃棄方法は、地域の規制に従ってください。

はじめに

注記：仕様と技術詳細は事前の予告無く変更されることがあります。

項目	仕様
キャビネットサイズ	26.4W x 17.1D x 6.7H cm (10.38W x 6.75D x 2.62H")
重量	1.0 kg (2.2 lb)
電源アダプター	入力AC：AC100-240V (±10%) 入力周波数：50 ~ 60Hz 出力, 0.6A DC：DC24V、0.75A
内部電圧	24 VDC
サイクルレート	600サイクル/分
時間範囲	0-99.9秒
フットペダル	電圧: 24VDC 電流: 20mA
サイクルエンド・フィードバック回路	DC5 ~ 24V、最大100mA
起動回路	フットペダル、手元スイッチ、DC5 ~ 24V信号
入力エア圧	最大7.0 bar (100 psi)
出力エア	Performus X100: 0-7.0 bar (0-100 psi) Performus X15: 0-1.0 bar (0-15 psi)
圧力表示精度	Performus X100: ±0.14 bar (±2 psi) Performus X15: ±0.02 bar (±0.3 psi)
使用環境条件	温度：5°C ~ 45°C (41°F ~ 113°F) 湿度：相対湿度85%30°C時（結露なきこと） 標高：海拔5000m（16404フィート）以内
製品分類	設置カテゴリII 汚染度2
承認	CE、UKCA、ETL、RoHS、WEEE、China RoHS

RoHS標準関連声明 (中国RoHS有害物質宣言)

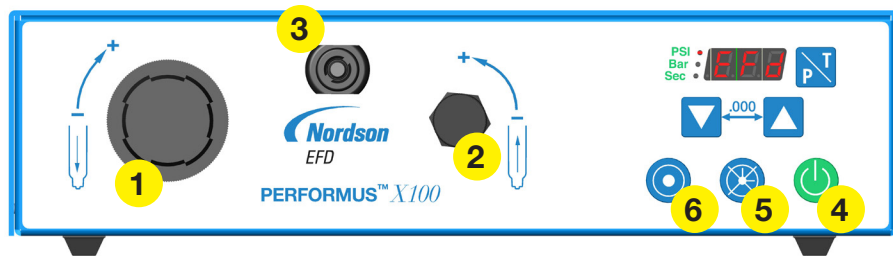
产品名称 部品名	有害物質及元素 有毒・有害物質と元素					
	鉛 鉛 (Pb)	汞 水銀 (Hg)	鎘 カドミウム (Cd)	六価鉻 六価クロム (Cr6)	多溴联苯 多臭素化 ビフェニル (PBB)	多溴联苯醚 ポリ臭素化ジフ ェニルエーテル (PBDE)
外部接口 外部電気接続	X	0	0	0	0	0
<p>0: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 この部品の均質物質が含む有毒・有害物質が、EIP-A、EIP-B、EIP-Cのカテゴリにおいて、SJ/T11363-2006に定める制限量未満であることを意味します。</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。 この部品の均質物質が含む有毒・有害物質が、EIP-A、EIP-B、EIP-Cのカテゴリにおいて、SJ/T11363-2006に定める制限量以上であることを意味します。</p>						

WEEE指令



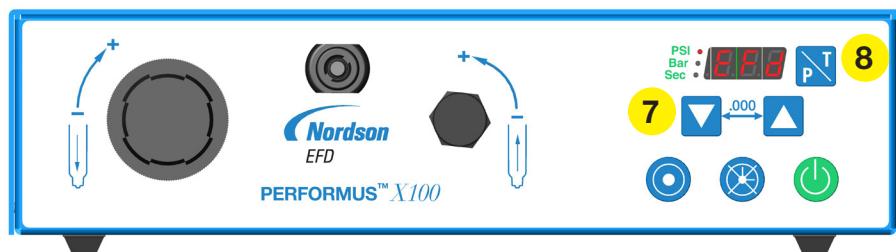
本装置はWEEE指令2012/19/EUの下、欧州連合の規制の対象となります。本装置の適切な廃棄方法については、www.nordsonefd.com/WEEE を参照してください。

機能と操作



1. 圧力レギュレーター – シリンジのエア圧を調整します。
 - ・ Performus X100: 0–7.0 bar (0–100 psi)
 - ・ Performus X15: 0–1.0 bar (0–15 psi)
2. バキュームレギュレーター – シリンジのバキューム圧を調整します。
3. 出力クイックコネクタ – シリンジアダプターを接続します。
4. 電源スイッチ
 - ・ 1回押すと、装置の電源が入ります(自己診断の内容が表示された後、前回設定した時間/圧力値が表示されます)。再び押すと、装置の電源が切れます。
5. 連続吐出モードボタン – 装置の「時間吐出モード」と「連続吐出モード」を切り替えます。
 - ・ 連続吐出モードボタンを1回押すと、ディスプレイに「---」と表示されます。装置が圧力を表示している場合 (psiまたはbar)、連続吐出モードボタンを押すと、ディスプレイに「---」と表示されます。連続吐出モードのときにP/Tボタンを押すと、圧力が表示されます。
 - このとき、ディスペンサーが初期化されていると、圧力表示が停止し、「---」と点滅します。ディスペンサーの初期化が完了すると、圧力表示に戻ります。連続吐出モードボタンを再び押すまで、ディスペンサーは連続吐出モードに留まります。
6. プログラム/ティーチボタン – 吐出時間をプログラミングまたはティーチングします。
 - ・ 1回押すと、現在設定されている吐出時間が点滅します。3秒以上ボタンを押し続けると、表示が消え、吐出メモリーが「.000」にリセットされます。
 - フットペダル/手元スイッチを押し続けると、必要な吐出時間をティーチングできます(この時点で、ディスプレイはまだ点滅しています)。
 - ティーチングが完了したら、プログラム/ティーチボタンを押して新しい設定を確定してください。
 - 注記:**ディスプレイに表示される時間は、プログラム/ティーチボタンを押して確定するまで、フットペダル/手元スイッチを押すたびに増えていきます(点滅)。時間を「ゼロ」にリセットしなくても、現在の時間に加算できます。

機能と操作 (続き)



7. 上/下矢印ボタン - 吐出時間を調整または設定します。また、最初にプログラミングした吐出時間をクリアする(ゼロにする)場合にも使用します。

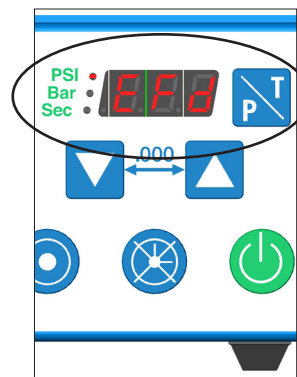
- ・ 上または下矢印ボタンのいずれかを長押しすると、時間表示がスクロールして必要な設定を行うことができます。時間の増減に合わせて、小数点は自動的にシフトします。例えば、「.999」(999ミリ秒)と表示されているときに上矢印ボタンを押すと、表示は自動的に「1.00」に変わります。

上/下矢印ボタンを同時に3秒以上押すと、メモリーが消去され、「.000」と表示されます。

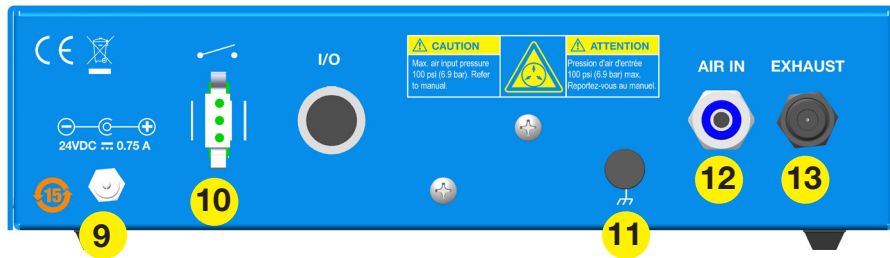
8. P/Tボタン(圧力単位表示の変更)

- ・ P/Tボタンを押すと、表示が「psi」、「bar」、「sec」(吐出時間)と変化します。

注記:ディスプレイ左側のLEDインジケータは、表示されている数値の単位を示します。例えば、「Sec」インジケータが点灯している場合、吐出時間を秒で表示しています。



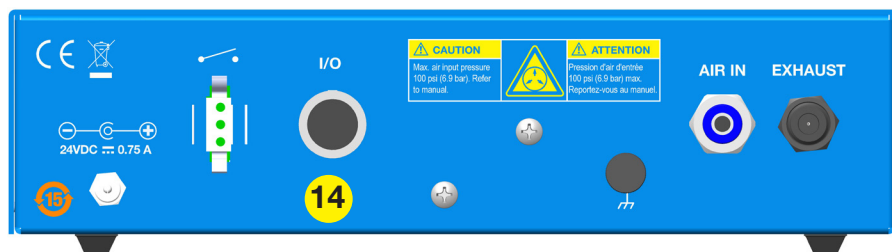
機能と操作 (続き)



9. 電源入力ジャック – DC電源の入力です。
10. フットペダル/手元スイッチコネクタ – ディスペンサーの駆動装置を接続します。
 - ・ 接続は、瞬時「接点閉接」切替え装置用です。この用途専用に設計された、ノードソンEFDのフットペダル/手元スイッチをご使用ください。
11. アース接続 – この場所はアースを接地して漏れ電流、静電気を防止します
12. 入力エアプッシュイン継手 – 圧縮エアの供給口です。
 - ・ 装置に対して、最小5.5bar/0.55MPa (80psi) / 最大 7.0bar/0.70MPa (100psi)の主エア供給源を接続するための6mmプッシュイン継手です。
13. エア排出ポート – シリンジのエアを排出します。
 - ・ 各吐出サイクルの終了時、このポートからシリンジのエアが排出されます。

注記: 排出ポートからのエア放出は、周囲に障害物がないことを確認してください。このポートを塞がないでください。装置の性能が低下します。

機能と操作 (続き)



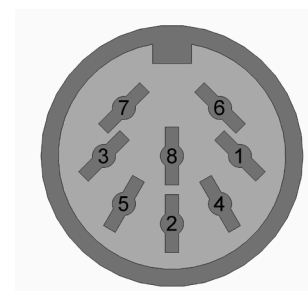
14. I/O(入力/出力)接続部 – Performus装置を外部制御回路とインターフェースする場合に、入力および出力信号を接続します。

- ・ 電圧起動回路: Performus装置は、ピン1と2間で、DC5～24V信号を使用して初期化できます。信号はモメンタリ(0.01秒以上)またはメインテインが可能です。新しいサイクルを開始するには、信号を除去し、再び印加する必要があります。
- ・ 機械式接点による起動: Performusは、ピン7と8を使用して、リレーやスイッチなどの機械式接点使用して起動することもできます。スイッチはモメンタリ(0.01秒以上)、メインテインともに使用可能です。新しいサイクルを開始するには、必ず一度コンタクトを開き、その後再び閉じてください。
- ・ サイクルエンド・フィードバック回路: 塗布サイクルの完了により、スイッチが切断または次回の塗布サイクルまで切断されます。この回路のピン3と4を使用して、ホストコントローラー(PLC)に信号をフィードバックし、続けて別の装置を起動することや、吐出サイクルの終了に関連させる必要のある他の動作を起動することもできます。

この回路は、DC5～24V(最大100mA)で動作するように設計されています。

8ピンDIN I/Oケーブルアセンブリが利用可能です。ディスペンサーのアクセサリについては、「アクセサリ」(22ページ)を参照してください。

ケーブルワイヤー色	ピン	機能
赤	1	起動電圧+, DC5～24V(最大20mA)
黄	2	起動電圧-
青	3	サイクルエンド・フィードバック+ DC5～24V(最大100mA)
橙	4	サイクルエンド・フィードバック-
緑	5	DC24V出力電源(予備電源+ 最大100mA)
茶	6	DC24V電源(サービス電源-)
灰	7	コンタクトクロージャ+ DC24V(20mA)
紫	8	コンタクトクロージャ-



背面パネルのI/Oピン図

設置

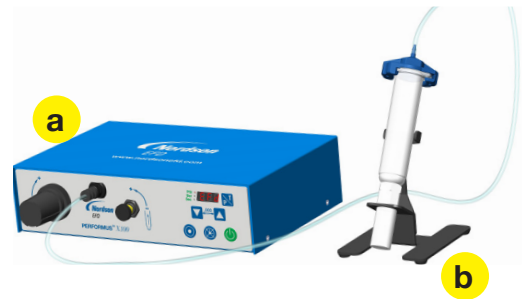

[セットアップ動画を見る](#)
www.nordsonefd.com/PerformusSetUp

1

開梱／保証登録

梱包箱から製品一式を取出し、作業台に置きます。
以下の内容物一式が揃っているか確認してください：

- a. ディスペンサー
- b. シリンジスタンド
- c. エア入力チューブ(オプション)
- d. フットペダルアッセンブリ
- e. 電源アダプター



2

エア供給源の接続

注記: 製品保証を受けるためには、クリーンで乾燥した圧縮エアを供給できる設備が必要です。エアがフィルタリングされていない場合は、EFDの5ミクロンフィルターレギュレーターをご注文ください。ディスペンサーのアクセサリーについては、「アクセサリー」(22ページ)を参照してください。

エア供給源をPerformusに接続する前に、エアレギュレーターを「ゼロ」にしてください。

- a. 6mmエア入力チューブの一端を、Performus背面の入力継手に差し込みます。
- b. 入力チューブのもう一端を、工場設備の圧縮エア供給源に接続します。
- c. 工場からのエア供給は、5.5–7.0 bar (80–100 psi) に設定してください。

注記: 入力エアの圧力は、吐出圧力より少なくとも高く設定してください。

- d. バキューム機能は、バキューム機能制御ノブを右に回して停止してください。塗布している液剤の粘度が低い場合、「低粘度液剤のためのバキューム圧制御機能」(20ページ)を参照してください。

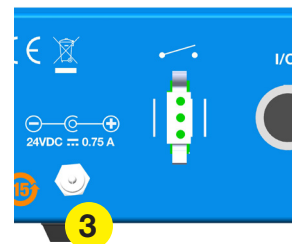


設置 (続き)

3

電源の接続

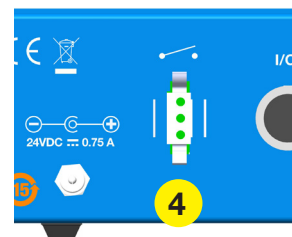
- 電源プラグを接続します。本製品は、米国仕様のプラグと、3種類の国際規格プラグが同梱されています。使用する地域の仕様に適合したプラグを選択してください。
- Performusの背面に、電源コードを接続してください。
- 電源コードを、コンセントに接続してください。
- フロントパネルの電源ボタンを押してください。



4

フットペダルの接続

- 通常、Performusは、付属のフットペダルで操作します。
- フットペダルを、Performusの背面に接続します。
- オプションの手元スイッチで、Performusを操作することもできます。ディスペンサーのアクセサリについては、「アクセサリ」(22ページ)を参照してください。



5

シリンジ/ノズルの取付

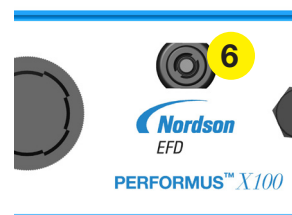
- 使用する液剤を満たしたシリンジを、アダプターアッセンブリに取付けます。
- アダプターチューブの安全クリップを留め、液垂れを防止してください。吐出を行うときは、忘れずにクリップを外してください。
- シリンジの先端キャップを外し、ノズルを取り付けます。
- シリンジを、シリンジホルダーに取付けます。



6

出力エアの接続

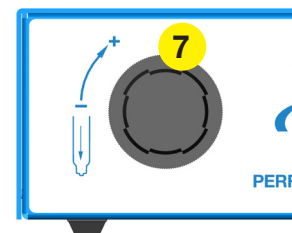
- シリンジ・アダプターアッセンブリの黒いオス型キックコネクタを、Performusの前面に差し込んでください。
- 時計方向に回してロックします。



7

エア圧の設定

- エアレギュレーター調整つまみを引き出してロックを解除します。
- LEDディスプレイに使用する圧力が表示されるまで時計回りにノブを回してください。
- エアレギュレーター調整つまみを押し込んでロックします。
セットアップが完了しました。この後、用途に適した吐出流量と時間を設定することができます。



システム設定と基本操作

吐出サイズは、吐出時間、圧力、ノズルサイズの組み合わせで決定します。

以下の説明に従い、各機能をテストしてください。ディスペンシングキットに同梱されているドットスタンダードシートを使用してください。

注記: 初期設定とテストの際のヒントや有効な情報は、「役に立つヒント／設定に関するアドバイス」(21ページ)を参照してください。

ピストンの選択

液剤に合わせて最適なピストンを選択してください。精密なOptimum™の6種類のピストンは、様々なアプリケーションと液剤を正確にコントロールします。

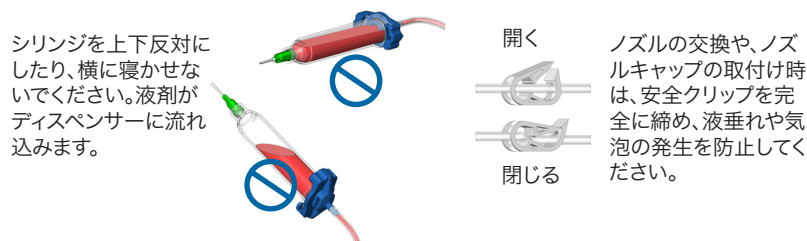
- ・ 白 SmoothFlow (標準品): 一般的な液剤用。
- ・ 赤 SmoothFlow (きつめ): 機械式のディスペンサー用。
- ・ ベージュ SmoothFlow (緩め): エアの混入した液剤用。
- ・ オレンジ flatwall: 糸引きのしやすい液剤やエアの混入した液剤用。
- ・ 青 LV Barrier: シアノアクリレートや低粘度液剤用。
- ・ 透明 Flex: フレックス。高粘度の液剤の糸引きを軽減。

注意

最良の結果を得るために、ディスペンシングシステムの一部としてピストンを使用することを推奨します。



低粘度液剤の吐出にピストンを使用しない場合、以下の点に注意してください。



システム設定と基本操作（続き）

シリンジの充填方法

注記: Atlas™ 充填システムのような充填器具のオプションについては、Nordson EFD のカタログを参照してください。

⚠ 注意

シリンジに最大量まで充填しないでください。ピストンとアダプタのためのスペースを残してください。装着されたアダプターがピストンに触れてしまう場合には、液剤をシリンジから除去してください。

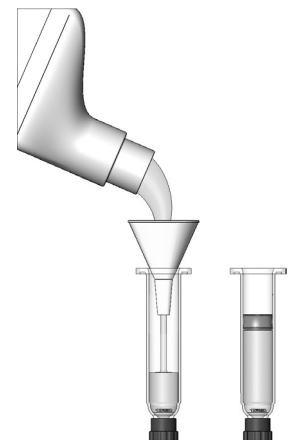
⚠ 注意

可能な限りピストンの下に空気が閉じ込められないようにしてください。液剤への気泡混入は、材料の不均一な混合やうず、厚い液剤に穴があくなどの塗布の問題が引き起こされる可能性があります。

低粘度液剤の充填方法

1. 先端キャップと装着します。
2. ピストンとアダプタを装着するためのスペースを残した適切なレベルまで液剤を充填します。
3. 気泡混入を最小限にするために、ピストンを挿入し液面に触れるまでゆっくり押し下げます。

例外: 青LV Barrierピストンを使用している場合には、最適なシリンジの充填量はシリンジ容積の約1/2となります。

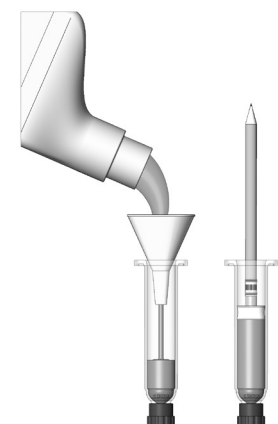


中/高粘度液剤の重点方法

1. 先端キャップを装着します。
2. ピストンとアダプタを装着するためのスペースを残した適切なレベルまで液剤を充填します。以下のガイドラインを参考にしてください。
 - ・ 気泡混入が最小になるように最適なツールを使用して液剤を充填してください。

注記: 迅速で有効に気泡を除去してシリンジに充填するには、Nordson EFD ProcessMate™ 5000のような遠心分離機をご検討ください。

 - ・ シリンジの内側の壁面に残渣が生じるのを最小限に抑えるように注意してください。ピストンが挿入されると、残留物がピストンワイパーにシールを形成し、適切な取り付けを妨げる可能性があります。
3. ピストンの下に閉じ込められた空気を最小にするように、液面に触れるまでピストンを挿入してください。



システム設定と基本操作（続き）

すべての材料のボトム充填

1. シリンジにピストンを挿入し、バレルの底面まで押し下げます。
2. バレルのショルダー部とピストンワイパーの間に気泡が巻き込まれないように、材料の流量を制御します。気泡が閉じ込められている場合は、流量が速すぎる可能性があります。
3. 充填中に材料との完全な密着を維持するために、ピストンに一定の圧力を加えます。

注意：

- ・ 材料の圧力が高すぎると、材料がピストンワイパーを通過して漏れる可能性があります。
 - ・ 材料の圧力が低すぎると、ピストンが浮上して、ピストンの下に気泡が閉じ込められる可能性が高くなります。
 - ・ 上記のいずれかが発生した場合は、材料が完全に密着するまでピストンを押し下げます。
4. 先端キャップを装着してください。

ディスペンスタップのパーズ


ディスペンサーを連続吐出モードにし、先端から流れる材料が空になるまでフットペダルを踏んだ後、フットペダルを離します。

ディスペンサアプリケーションに該当する次のセクションに進みます。このマニュアルでは、以下の詳細な手順を説明します。

- ・ 「ドットやストライプの吐出、あるいは空洞への充填を行うための「連続吐出モード」の利用」(18ページ)
- ・ 「繰り返し吐出を行うための「時間モード」の利用」(19ページ)
- ・ 「低粘度液剤のためのバキューム圧制御機能」(20ページ)

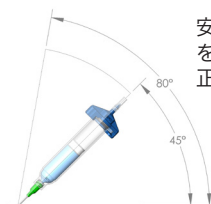
システム設定と基本操作（続き）

ドットやストライプの吐出、あるいは空洞への充填を行うための「連続吐出モード」の利用

1. エアーレギュレーターを、「カチッ」と音がするアンロック位置まで引きます。圧力設定を「ゼロ」にして作業を開始します。
2. シリンジを、紙片または試験面に配置します。
3. 「P/T」ボタンを使用して、圧力を「bar」または「psi」で表示します。
4. 装置は連続吐出モードにしてください 。
5. 安全クリップを外します。この後は、フットペダルを押し続けます。
6. ノズルを紙片（試験面）に載せ、エアーレギュレーター調整ノブをゆっくりと時計方向に回し、液剤をノズルから吐出させてください。
7. 必要な吐出量になるまで、エアー圧を高めていきます。
注記: 必ず、可能な限り最小の圧力と、最大のノズルサイズを使用してください。可能な限りの最小圧力+可能な限りの最大ノズルサイズ+可能な限り長い吐出時間=最も正確で安定した吐出。
8. フットペダルを離してください。
9. 何度か吐出を繰り返し、所望の吐出量であることを確認してください必要に応じて、圧力を細かく変更して微調整してください。
10. エアーレギュレーター調整ノブを押し込み、設定値を確定します。




注意 — ノズルと作業面との接触角度は、必ず図のようにしてください。ノズルを配置した後で、フットペダルを押し続けてください。終了後は、ペダルを離し、ノズルをまっすぐ持ち上げてください。



安定した吐出を行うための正しい角度

システム設定と基本操作（続き）

繰返し吐出を行うための「時間モード」の利用

1. 吐出される液剤で塗布チップをパージします。(必要に応じて「ディスペンスタップのパージ」(17ページ)を参照してください。)
2. 装置を時間モードにします .
3. 吐出時間を設定します。吐出時間、2つの方法のいずれかで設定できます。
 - ・ 上/下矢印ボタンを使用して、時間を設定します。この機能の詳細はP10を参照してください。
 - ・ 「プログラム/ティーチ」ボタンで、時間を設定します。この機能の詳細はP9を参照してください。
4. フットペダル/手元スイッチを押し、吐出サイクルを起動します。ディスペンサーは、予め設定した時間作動します。時間がディスプレイに表示されている場合、吐出の間、設定された吐出時間まで数値がカウントアップしていきます。設定時間が経過すると、ディスペンサーは吐出を停止し、フットペダル/手元スイッチまたはホストコントローラーからのトリガー信号を待ちます。

注記:フットペダル/手元スイッチは、一押しするだけで十分です。

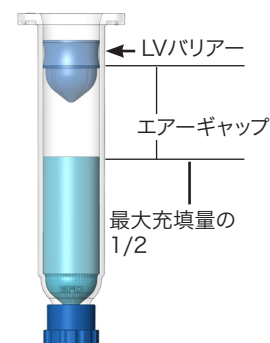
吐出サイクルの途中で、フットペダル/手元スイッチまたは接点信号が入力されると、ディスペンサーは直ちに吐出を中止します。これは、Performusディスペンサーに組み込まれた独自の安全機能で、不意の吐出を防止します。

システム設定と基本操作（続き）

低粘度液剤のためのバキューム圧制御機能

バキューム圧制御機能により、低粘度液剤での、サイクル間の液垂れを防ぎ、安定して吐出できます。シリンジ内において、バキューム圧が液剤の押圧を上回るため液垂れを防止できます。

1. 吐出させる液剤を充填したシリンジが取付けられ、エア圧が「ゼロ」であることを確認してください。水のような低粘度の液剤には、LV Barrier青ピストンの使用をお奨めします。
2. シリンジアダプターの安全クリップが留まっていることを確認してください。
3. ノズルキャップを、適切なノズルに交換します。
4. エア圧を、2psi(0.1 bar/0.01 MPa)に設定してください。
5. ノズルを、容器の上方に配置するか、試験片に置き、アダプターチューブアセンブリの安全クリップを外します。
6. Performusを連続吐出モードに設定してください。ノズルの先端から滴下が始まるまで、フットペダルを押し続けます。
7. フットペダルを離してください。この時点で液剤がノズルから滴下し続けます。
8. 液剤の流出量が安定するまで、バキュームコントロールのノブをゆっくりと反時計回りに回します。
注記:吐出液剤がノズル内に戻ったり、シリンジに気泡ができるまで、バキューム圧度を高くしないように注意してください。バキューム圧を高くしすぎると、吐出が不安定になります。
9. ノズルを試験片から持ち上げ、ノズル先端を拭き、フットペダルを一押しして再試験を行ってください。吐出サイズが所定量で安定し、増えたり減ったりしないことを確認してください。安定したら、ステップ4～8を繰り返し、バキューム圧の微調整を行ってください。
10. バキューム圧が正しく設定されたら、エア圧を必要な値まで高め、吐出作業を開始してください。



システム設定と基本操作（続き）

役に立つヒント／設定に関するアドバイス

役に立つヒント

- ・ Performusディスペンサーの主要な制御要素は、吐出時間、圧力、およびバキューム圧です。これらの一つずつ細かく調整して、最適な吐出を実現してください。
- ・ もう一つの要素は、ノズルのサイズです。吐出用途に適したノズルを選択してください。ノズルが小さいと、高い圧力と長い吐出時間が必要になります。吐出時間と圧力を変えずに、様々なノズルを試して、その結果を観察してください。
- ・ テーパーノズルは、高粘度材料の吐出に必要なエア圧を低減してくれます。また、吐出サイクル終了時の液剤の垂れを防止できます。
- ・ スムーズな液剤の流れを確保し、安定した吐出を実現するには、ノズルを、作業面に対して45°の角度に保持する必要があります。
- ・ SmoothFlowピストンを使用すると、シリンジの充填、吐出、および取扱を、清潔、安全、そして正確に行うことができます。

⚠ 注意

低粘度の液剤を吐出する際に、ノードソンEFDのピストンを使用しない場合は、真空度を急激に上げたり、シリンジを傾けたりしないでください。バキューム圧により液剤がアダプターチューブに引き込まれたり、あるいはシリンジを傾けると、液剤がディスペンサーに逆戻りする恐れがあります。

- ・ 必ず、新しいノードソンEFD製シリンジとノズルを使用してください。使用後は、慎重に廃棄してください。これにより、清潔さを維持でき、汚染が防止され、安全性が保たれます。
- ・ 注意:シリンジに、最大量まで充填しないでください。通常の液剤の場合、最適な充填量はシリンジ容量の2/3で、シアノアクリレートや低粘度の溶剤の場合はシリンジ容量の1/2です。

設定に関するアドバイス

- ・ エア圧を下げるには、調整ノブを反時計方向に回し、いったん必要な圧力値より低い値にしてください。そして、調整ノブを時計方向に回し、必要な設定値まで圧力を上げてください。
- ・ 非常に小さな吐出量のときに、高圧の設定は避けてください。理想的な設定は、エア圧とノズルサイズが「作業可能」な流量を作ること、つまり、飛散せず、しかも流れが遅すぎないことです。
- ・ すべての液剤に対して、作業中は常にエア圧を与えてください。適切な時間と圧力を与えると、吐出圧が長時間にわたりそのピークを維持するため、最良の結果を実現します。

交換用部品

パーツ番号	説明
7363256	Performus X100ディスペンサー用プレッシャーレギュレーター (0-7 bar (0-100 psi))
7363257	Performus X15ディスペンサー用プレッシャーレギュレーター (0-1 bar (0-15 psi))

アクセサリ

各オプションのアクセサリについてはディスペンサーアクセサリのデータシートをご覧ください、ディスペンサーの性能を最大限に活用してください。詳細は www.nordsonefd.com/JP_DispenserAccessories をご覧ください。

交換部品

注記:アダプター、シリンジ、ピストン、ディスペンスチップ、先端キャップについては、ノードソンEFDカタログ中のOptimumコンポーネントを参照してください。

項目	パーツ番号	説明
	7363259 (X100) 7363260 (X15)	上置き・下置き用ケース
	7363267	ケーブル、内部ホース、取付金具
	7363258	ボトル付きシリンダーホルダー

続く

交換部品(続き)

項目	パーツ番号	説明
	7363261 (X100) 7363262 (X15)	<div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; text-align: center;"> ⚠ 注意 </div> <p>機器破損のリスクがあります。ボードを適切に交換しなければ、キャリブレーションの問題が発生する可能性があります。必ずボードに付属されている交換手順に従ってください。</p> <p>PCボード、ディスプレイ (LCD)</p>
	7363268	フットペダル
	7363263	ソレノイドバルブ
	7363264	バキュームレギュレーターと付属ハードウェア
	7363265 (X100) 7363266 (X15)	プレッシャーレギュレーター

トラブルシューティング

Performusディスペンシングシステムに関する疑問・質問等は、ノードソンEFDにご相談ください。本取扱説明書裏面に記載されている連絡先に、電話番号およびe-Mailを記載してごいます。

問題	解決方法
電気が通じない	電源の接続およびDC電源をチェックしてください。
液剤が吐出されない	主エア供給源および一次レギュレーターをチェックしてください。
	主エア供給源が装置背面に接続され、接続部が緩んでいないことを確認してください。
	レギュレーターがオフ(反時計方向一杯)になっていないか確認してください。
	高粘度の材料を吐出する場合は、エア圧を少し高くしてみてください。
	バキューム圧の設定が高すぎる可能性があります。
シリンジアダプターの安全クリップが留められている可能性があります。	
吐出が不安定	ノズル、シリンジ、または材料の汚れや詰まりをチェックしてください。 注記: 液剤用シリンジ、ノズルなどのコンポーネントは使い捨てです。再使用しないでください。
	エア供給源の圧力が不安定でないかチェックしてください。
	液剤流路内の気泡、および液剤に閉じ込められた気泡は、吐出を不安定にします。最良の吐出を実現するため、吐出作業を開始する前に閉じ込められている気泡を除去してください。
	バキューム圧の設定が高すぎる可能性があります。
	シリンジアダプターの安全クリップが留められている可能性があります。
液剤が逆戻りする	液剤がディスペンサーに逆戻りするのを防止するには、最適なピストンを使用する必要があります。高/中粘度の液剤には、SmoothFlowピストンを使用し、低粘度の液剤には、LV Barrierピストンを使用してください。
	あるいは、フィルタートラップ付きのシリンジアダプターをご注文ください。お使いのPerformusシステムに付属のコンポーネント表に、すべてのアダプターのパーツ番号が記載されています。

ノードソンEFDの2年保証

ノードソンEFD製品は、工場出荷時の推奨事項に従って機器を設置、操作した場合、購入日から2年間、材質および製造上の欠陥がないことを保証します。(ただし、誤用、摩耗、腐食、不注意、事故、誤った設置、または機器と互換性のない液剤を使ったことによる破損は保証されません)

保証期間中に欠陥のある部品を当社の工場に前払いで返却していただいた場合、ノードソンEFDが、無料で修理または交換いたします。ただし、バルブのダイヤフラム、シール、バルブヘッド、ニードル、ノズルなど、通常は摩耗し、定期的に交換しなければならない部品は例外となります。

本保証に起因するノードソンEFDの責任または義務は、いかなる場合も機器の購入価格を超えないものとします。

本製品を使用する前に、使用者は本製品が意図された用途に適しているかどうかを判断するものとし、使用者はそれに関連するすべてのリスクと責任を負うものとします。ノードソンEFDは、商品性または特定目的への適合性を保証するものではありません。ノードソンEFDは、いかなる場合においても、偶発的または間接的な損害に対して責任を負いません。

本保証は、フィルタリングされた油分を含まない清潔で乾燥したエアールが使用された場合にのみ有効です。



EFD

ノードソン EFDは、世界40ヶ国に販売・サービス拠点を持っています。詳細は www.nordsonefd.com/jp をご覧ください

日本

+81-3-5762-2760; japan@nordsonefd.com

グローバル

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

©2025 Nordson Corporation 7363336 v101025