

# ValveMate 8040マルチバルブコントローラー

## 取扱説明書



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

**Nordson**  
EFD

この度は、ノードソンEFDのValveMate™ 8040ラジアルバルブコントローラーをご購入いただき、ありがとうございました。当製品は、工業用塗布専用に設計されており、お客様の製造工程の効率改善に貢献いたします。

本取扱説明書は、ValveMate 8040ラジアルバルブコントローラーのご使用方法についてご説明します。

少しお時間を取って、本製品の操作や機能について理解を深め、推奨テスト手順を実施するようお願いいたします。本書には、産業ディスペンシング分野での50年以上の経験に基づく有益な情報が掲載されています。

ご不明な点はほとんどが本書で解決できるはずですが、何かありましたら、EFDまたはEFD認定代理店までご遠慮なくお問い合わせください。お問い合わせ先の詳細は、本書の最後のページに記載しています。

## ノードソンEFDのお約束

ご購入ありがとうございます。

お買い上げいただいた装置は、世界で最も精密なディスペンサーです。

ノードソンEFDは、お客様のビジネスに重きを置き、全従業員一丸となってお客様のご満足のために最善を尽くします。

ノードソンEFDの機器や製品アプリケーションスペシャリストのサポートに少しでもご不満な点がある場合は、私個人宛にご連絡ください(米国内からのお電話: 800.556.3484、米国外からのお電話: 401.431.7000、電子メール: [Ferran.Ayala@nordsonefd.com](mailto:Ferran.Ayala@nordsonefd.com))。

ご満足いただけるまで問題の解決に当たることをお約束いたします。

ノードソンEFD製品をお選びいただき、重ねて御礼申し上げます。

*Ferran*

Ferran Ayala、副社長

# 目次

目次.....	3
はじめに .....	4
安全に関する手引.....	5
ハロゲン化炭化水素溶剤の危険 .....	6
高圧液剤 .....	6
有資格者による操作 .....	6
対象使用方法 .....	7
規制と認可 .....	7
作業者の安全のための注意 .....	7
防火 .....	8
予防保全 .....	8
消耗部品に関する重要な安全概要 .....	9
誤作動時の対応 .....	9
廃棄 .....	9
仕様 .....	10
前面パネルボタン .....	11
インジケータランプ .....	12
操作モード .....	12
一般的な接続例 — スプレーバルブ2台 .....	14
ValveMate 8040の取付 .....	15
電源の接続 .....	15
入力/出力接続 .....	16
起動接続 .....	17
起動接続図 .....	19
エアソレノイドの取付 .....	20
最終チェックリスト .....	21
スプレーバルブのテスト .....	22
パーツ番号 .....	23
交換用部品 .....	23
トラブルシューティング .....	24

## はじめに

**重要:**スプレーサイズの主な調整要素は、バルブの開放時間です。ValveMate 8040をご使用いただくことにより、バルブの開放時間を簡単に、またバルブの動作中でも設定することが可能です。

ValveMate 8040 は、ノードソンEFDのスプレーバルブ用コントローラーで、吐出時間のプログラム、デジタル時間表示、4つの独立したソレノイド ライバー、ホストPLC(プログラマブルコントローラー)との通信機能を 備えています。

その他の機能:

- ・ プッシュボタンでの時間設定入力やワンタッチの時間プログラミング
- ・ 浮動小数点により、吐出時間を0.001～99.9秒の範囲で設定可能
- ・ 明るい赤色LED表示
- ・ プッシュボタン式パーズィング機能
- ・ 低エア圧、オプションタンクの残量レベル検知、その他のアラーム 検知機能
- ・ サイクル終了フィードバック信号

ValveMate 8040は、機械メーカーや操作担当者のことを考慮して設計されています。スプレーバルブステーションにより近い場所で、スプレーバルブの制 御設定を簡単かつ精密に行うことができる特長を備えています。

ValveMateの操作はとても簡単です。機能をご確認いただくことで、このコント ローラーの操作の簡単さと、特長をご理解いただけることでしょう。

ノードソンEFDのその他の製品と同様、ValveMateは仕様に的確に製造され、出 荷前に十分な試験が行なわれています。製品の性能を最大限に生かすため、本取扱説明書をよくお読み下さい。

# 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個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、あるいは損傷した部品の使用
- ・ 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なってください。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なってください。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回のみでの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。

## 仕様

注:仕様と技術の詳細は予告なく技術変更を行なう場合があります。

項目	仕様
本体寸法	18.3W x 8.6D x 5.1H cm (7.20W x 3.38D x 2.00H")
重量	0.3 kg (0.6 lb)
サイクルレート	400サイクル/分
時間範囲	0.001-99.9 s
電気入力	5-24VDC 信号NC半導体スイッチ最大100mA
入力 AC (電源へ)	AC100-240V(+/-10%)~, 50/60Hz, 1.0 A
出力DC(電源から)	4VDC 最大1.25 A
フィードバック回路	5-24VDC 信号NC半導体スイッチ最大100mA
サイクル始動	DC5-24V シグナル
使用環境条件	温度:5~45°C(41°F to 113°F) 湿度:相対湿度85% (30時) 結露なきこと 標高:海拔2,000m(6,562 ft)以内
製品分類	設置カテゴリ-II 汚染度2
認証	CE、UKCA、TÜV、RoHS、WEEE、China RoHS

### RoHS標準相关声明 (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)	六价鉻 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	<b>X</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<p><b>0:</b> 表示该产品所含有的危險成分或有害物質含量依照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><b>X:</b> 表示该产品所含有的危險成分或有害物質含量依照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](http://www.nordsonefd.com/WEEE)を参照してください。

## 前面パネルボタン

**SEL** — SEL (SEL) ボタンを押すと、選択されたMODE (MODE) 設定に従って、**①**....**②**、**③**....**④**とチャンネルが順番に選択、表示されます。設定時間は秒数を3桁でLED表示されます。

**MODE** — MODE (MODE) ボタンを押すとLEDの左側にメニューが順次表示されます。ALARM解除にも使用します。

**RUN** **RUN** — 外部起動入力を有効にします。サイクルボタンは無効になります。

**SETUP** **SETUP** — **①**....**②**、**③**....**④** 各チャンネルのTIMERモードの設定/テスト/調整を行ないます。

**PURGE** **PURGE** — スプレーバルブのパージングを個別もしくは複数同時に行ないます。SEL (SEL) によるチャンネル選択と併せて使用することで、PURGE (PURGE) は霧化エアの有無に関わらず行うことができます。PURGEシーケンスの詳細は22ページをご参照下さい。

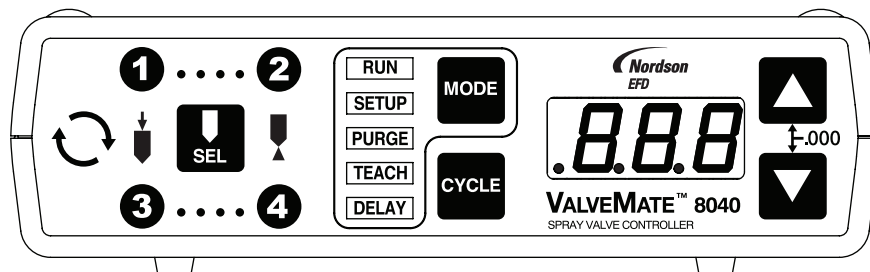
**TEACH** **TEACH** — スプレーサイクルの長いアプリケーションの時間設定やティーチングを簡単に行うことができます。

**DELAY** **DELAY** — スプレーバルブ運転終了時の霧化エアの停止遅延時間を調整できます。

**CYCLE** **CYCLE** — 選択されているMODEに従って、異なる結果を示します。

**TIME SET** — 上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを押して、選択されたバルブの開放時間、もしくは霧化エアの遅延時間を変更します。上下矢印ボタンを同時に押すと時間が0にリセットされます。このボタンは、RUN (RUN)、SETUP (SETUP)、DELAY (DELAY) モードでのみ使用可能です。

**ALARM INDICATORS** — スプレーの開始時にALARM回路がオープンになっていると、ALrという文字がLEDで点滅表示されます。アラーム状態(低圧、液剤残量の低下、その他のアラームオープン回路)を修正して下さい。回路が回復すると、ALrの点滅が点灯表示に変わります。MODEボタンを押して、通常操作を開始して下さい。



## インジケータランプ

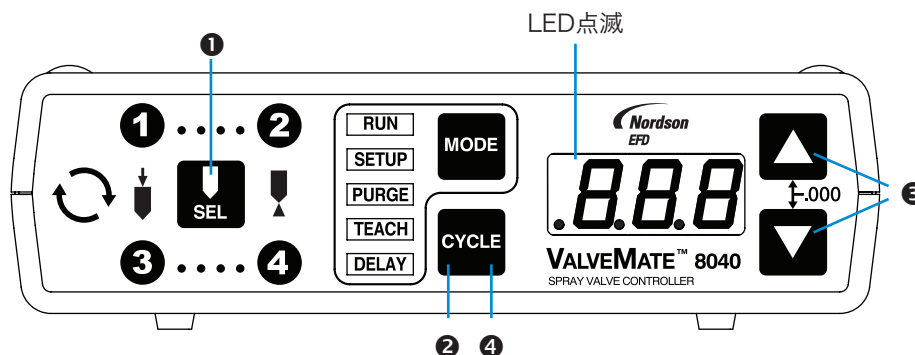
前面パネルの正面左側にあるインジケータランプ(🔄)は、バルブが駆動している間点灯します。

SELボタン周辺にある4つの数字ランプは、SELボタンを押すと、①…②、③…④、全部の順番で点灯します。

前面パネル中央の5つのインジケータランプ([RUN] [SETUP] [PURGE] [TEACH] [DELAY])は、操作モードを示します。

## 操作モード

- [RUN] RUN** — ValveMate 8040がI/Oを通じて起動の準備が整っており、スプレーサイクルを開始出来る状態です。コントローラーの動作中に、時間設定をすることができます。動作中に調整する場合は、まず適切なチャンネルをSELボタンで選択し、CYCLEボタンを押すとLED表示が点滅します。選択されたチャンネルの時間設定を上あるいは下矢印ボタンで調整します。調整が終了したら、CYCLEボタンで新しい設定を保存します。起動信号は、RUNモードで有効になります。
- [SETUP] SETUP** — SETUP モードでは、時間設定の変更、テストしたスプレーサイズの変更を行うことができます。
- [PURGE] PURGE** — CYCLEボタンを押している間、選択した、もしくは全てのチャンネルのパージングを行なうことができます。PURGEは霧化エアの有無に関わらず可能です。(PURGEシーケンスの詳細は22ページのセクション6をご参照下さい。)
- [TEACH] TEACH** — SELボタンでチャンネルを選択します。TEACHモードでCYCLEボタンを押し続けると、LED表示が5秒間点滅し、TEACH機能が開始します。選択したチャンネルの時間設定を長くするには、CYCLEボタンを押し続けるか、そのチャンネルの時間を一度0に設定し、上記の説明に従って、ティーチング設定を行ってください。それぞれのチャンネルにこの手順で設定をしてください。

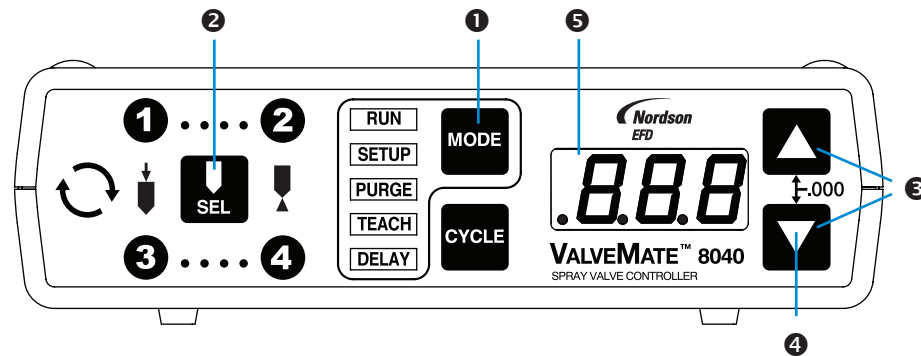


## 操作モード(つづき)

**DELAY** DELAY — DELAYモードでは、選択したスプレーバルブの霧化エアの停止を遅らせる秒数を設定することができます。これにより、バルブが閉じた後に液剤が全て噴霧され、ノズル内に液剤を残さないようにします。

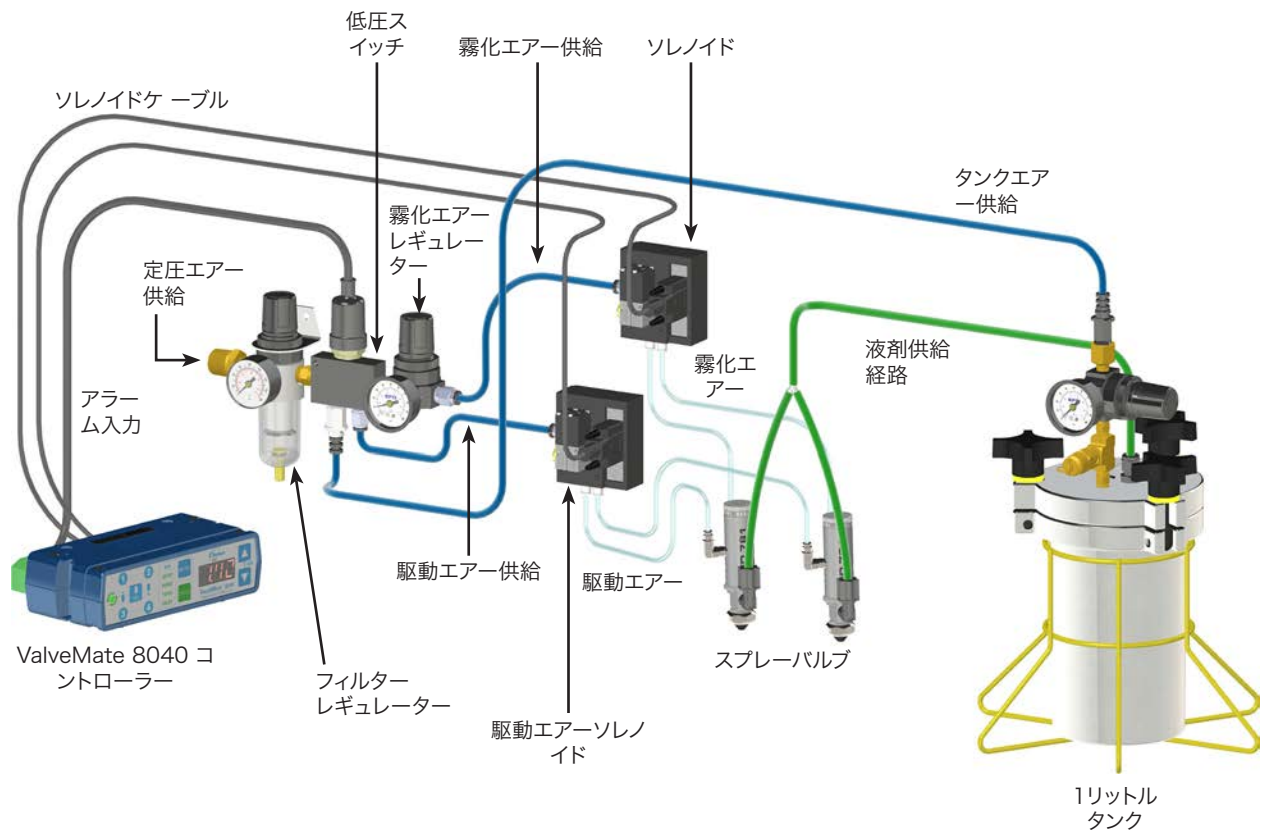
### ステディモード操作

①...②、③...④のチャンネルで、ステディモード/時間オーバーライド操作の設定ができます。① MODEボタンを押してセットアップモードを選択します。② SELボタンを押してチャンネルを選択します。③ 上下矢印ボタンを同時に押して、設定時間を0にリセットします。④ 下矢印ボタンを5秒間、もしくはLED画面に⑤ “---” と表示されるまで押し続けて下さい。チャンネルごとにこの手順を繰り返します。時間設定に戻るには、SETUPモードにして、SELボタンで該当のチャンネルを選択します。上下矢印ボタンを同時に押して時間設定が0にリセットされてから、時間を設定しなおして下さい。



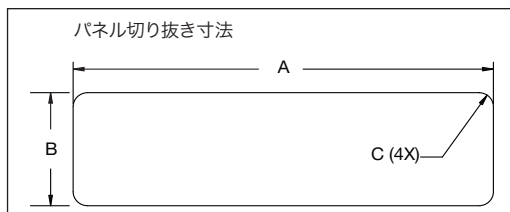
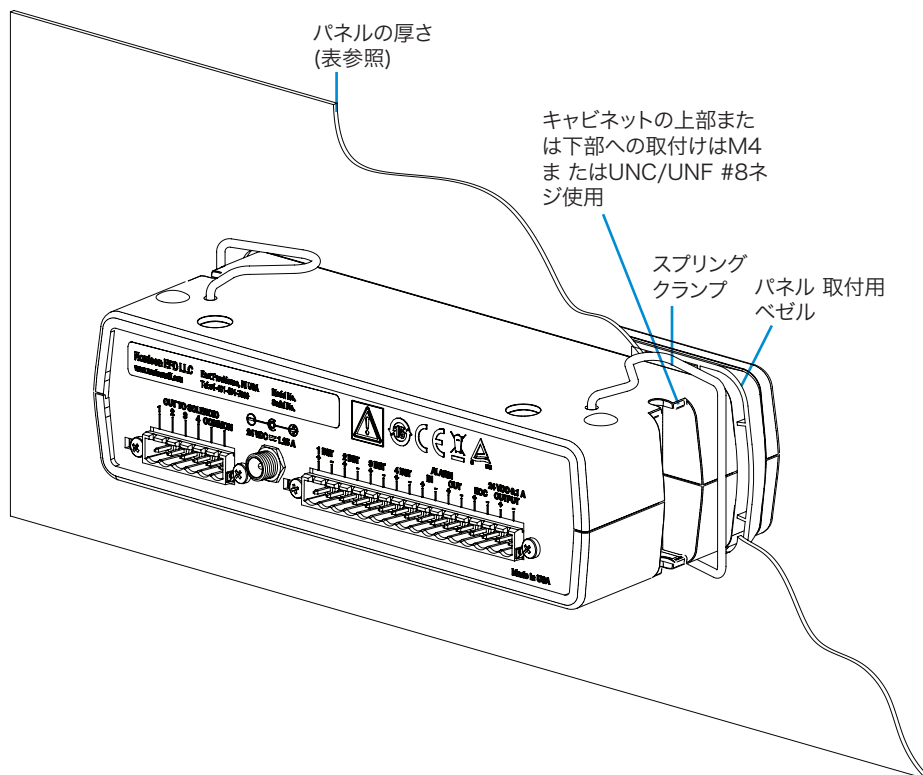
## 一般的な接続例 — スプレーバルブ2台

- 液剤経路
- 駆動エア、霧化エア
- 定圧エア
- 電気経路



## ValveMate 8040の取付

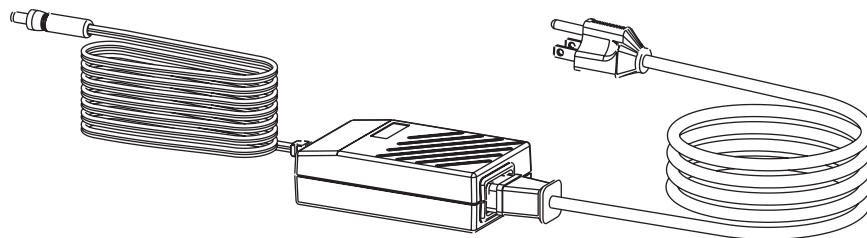
ValveMate 8040 は、キャビネットの上下にネジ止めする。



寸法	最小		最大	
	mm	in.	mm	in.
A	183.6	7.23	185.2	7.29
B	51.6	2.03	53.1	2.09
C	R3.3	R.13	R9.4	R.37
厚さ	1.6	0.063	2.3	0.091

## 電源の接続

電源ケーブル(別売り)を適切な入力電圧に接続してください。



## 入力/出力接続

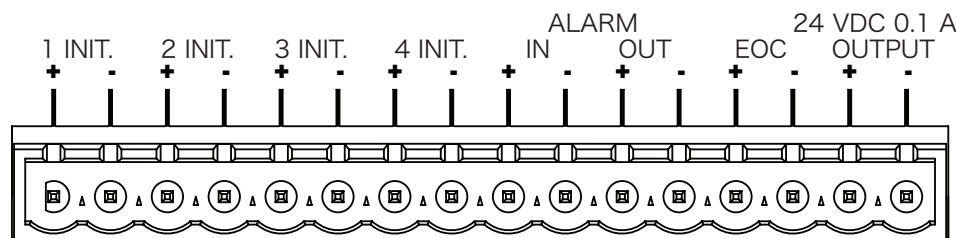
16ピンの端子板には、4本のバルブ用起動入力、アラームI/O、塗布サイクル終了出力、そしてDC24V出力サービス端子があります。

4つの起動入力は、直列、並列もしくは個別のバルブ制御のために入力を分けて接続したり、“パーツの位置確認”などのために特定のバルブを無効にしたりすることも可能です。

詳細な配線図と説明は17ページをご参照下さい。アラームI/Oは、エア供給圧とタンク内の液剤残量のモニターに使用します。このI/Oは、警報音作動および、エア圧やタンク内液剤の残量が低下した際に装置を停止する装置制御として接続することができます。また、アラームが作動した場合、LED画面に“はALR”という文字が点滅し、エア圧あるいはタンク内の液剤残量の低下を示します。

吐出サイクル終了 (EOC) フィードバックは、吐出サイクルが終了した時点で装置制御部に信号を送ります。この信号を使うと、吐出サイクルが終了し、次の吐出サイクルが始まるまでの時間に遅れが出ることがなく、また次のサイクルが始まったことを確認できるため、生産性が向上します。

2 INITおよび4 INITは無効の入力端子です。起動シーケンスの進行中は、EOC回路はオープンになります。最大負荷は100mA、DC5~24Vです。



## 起動接続

詳細な起動配線図は19ページをご覧ください。

### 1…2及び3…4 πのチャンネルの起動

8040は、1 INITまたは3 INIT入力端子にDC5～24Vの電圧を印加することで、サイクル時間を通じて起動できます。システムの接続図は14ページをご参照下さい。2 INIT及び4 INIT入力端子は使用しません。

### アラーム入力/出力接続

ValveMate 8040は、アラーム入力と出力回路を持っています。ALARM IN (アラーム入力)は低圧エアセンサー(付属)、残量検知フロートスイッチ(使用している場合)、もしくはアラーム目的のために選択されたその他の装置/ 装備品を接続して利用いただけます。アラームスイッチにはノーマル・クローズ型のスイッチを直列に接続してください。

アラームスイッチを使わない場合、アラーム入力のプラス(+)とマイナス(-)端子は、アラーム機能を無効にするためにジャンパーを装着する必要があります。

アラーム出力回路はノーマリー・オフ型の電気スイッチで、外部の信号装置 や PLC入力の外部DC5～24V回路にスイッチングすることができます。最大負荷は100mA、DC5～24Vです。

## 起動接続 (つづき)

### サイクル終了接続 (EOC)

スプレーサイクルの終了時、オープンコレクター回路は、次のスプレーサイクルが開始されるまで閉じた状態になります。この回路はホストコンピューターへ信号を返送し、連結している別の装置の開始、スプレーサイクル完了に続けて実行される他の動作の開始に利用することが可能です。全てのスプレー動作が完了すると、この回路は閉じられます。

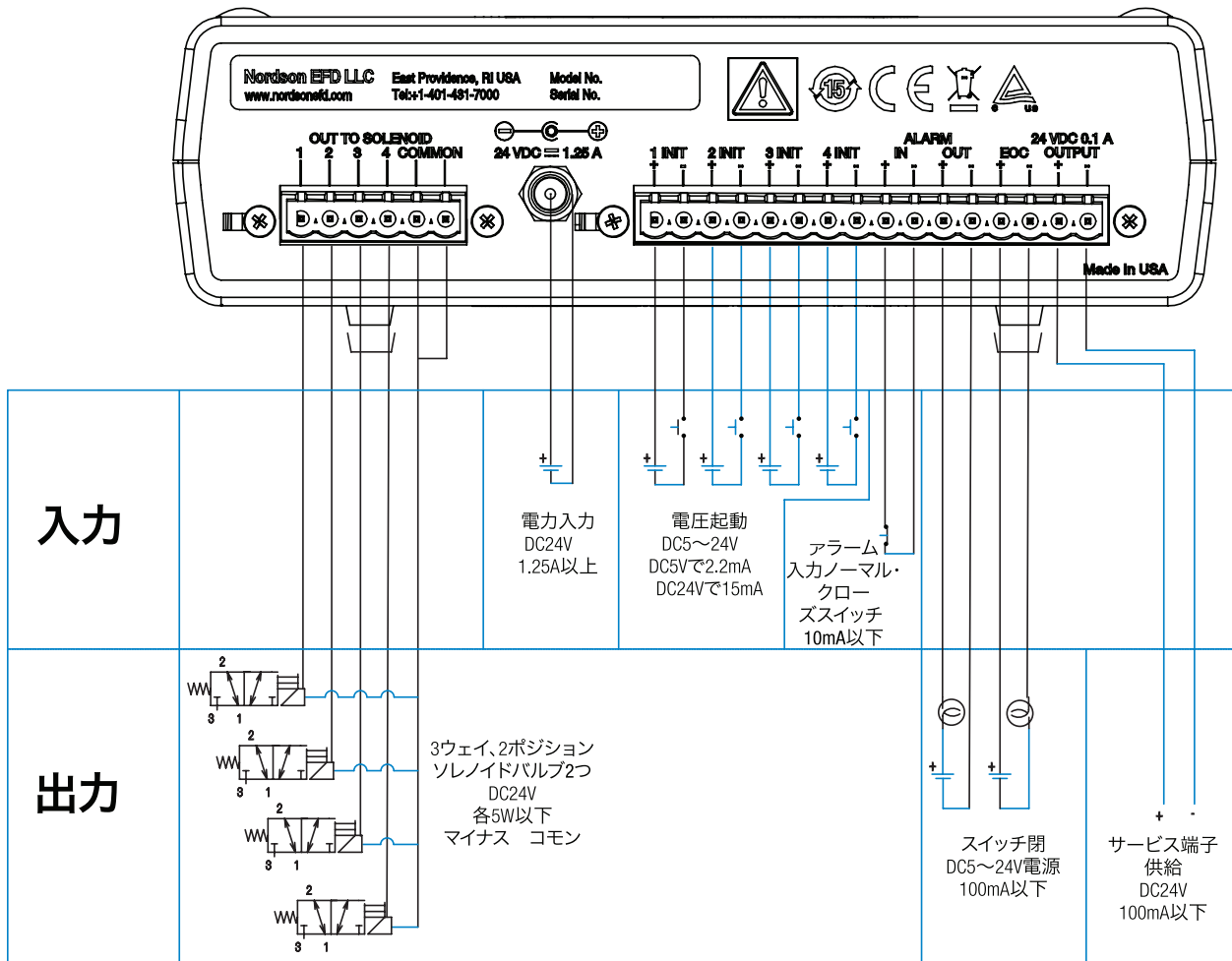
閉じた状態になると外部電源からの電力は、回路を通じてDC5~24Vの負荷を動作させ、ホスト機械制御によって、モニターされるようになります。

図示された負荷はリレー接続ですが、5~24Vの範囲で動作するものであれば、どのようなデバイスでも使用できます。負荷の消費電力は必ず250mA以下にしてください。

### DC24V出力

DC24V、100mA(最大)のサービス端子は、EOC(サイクル終了)とアラームの出力回路への電力を信号伝達に使用できます。その他、4つのチャンネルの起動回路へのコンタクトクローズスイッチを通じて、インジケータ装置や起動信号のための電力源として使用できます。

# 起動接続図

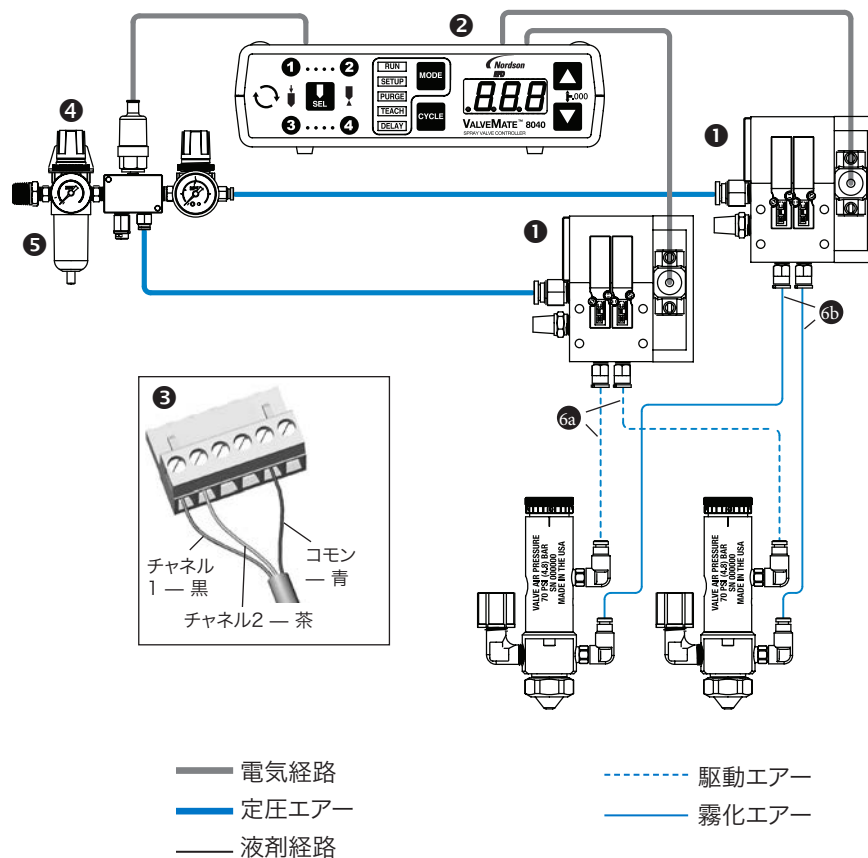


## エアソレノイドの取付

- ① ソレノイドパックをスプレーバルブステーション付近の適当な場所に設置します。
- ② 付属のケーブルを使って、ソレノイドパックをValveMate 8040コントローラーに接続します。
- ③ 接続図の通り配線を行なって下さい。
- ④ 制御、フィルタリングされたエア供給口をソレノイドパックに接続します。
- ⑤ ソレノイドへの供給圧は 0.55MPa (80psi) に設定して下さい。

## バルブの取付

ノードソンEFDのバルブには、取扱説明書が付属しています。説明書にはバルブの操作方法や液剤タンクとバルブの設定方法などが記載されています。⑥ バルブの駆動エアチューブを、ソレノイド出力へ接続して下さい。⑥a 白のチューブは駆動エア用の白のプッシュイン継手へ、⑥b 黒のチューブは霧化エア用の黒のプッシュイン継手へ接続します。

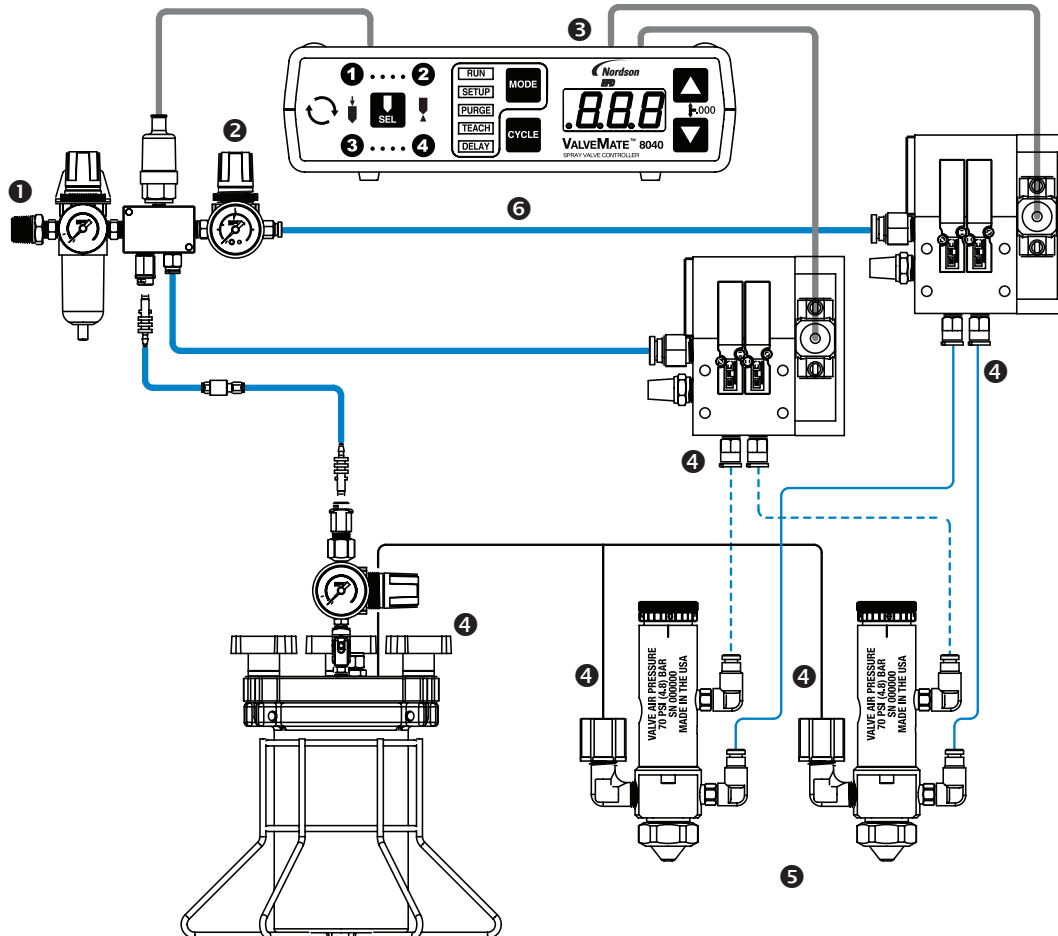


## 最終チェックリスト

- ❶ ソレノイドパックへのエア圧は 0.55MPa (80psi) に設定されている。
- ❷ 霧化エア圧のレギュレーターは0.07MPa (10psi) に設定されている。
- ❸ ソレノイドとI/Oは正しく配線されている。
- ❹ スプレーバルブと液剤タンクは適切に接続されている。
- ❺ スプレーバルブの取扱説明書に従ってスプレーバルブが設定され、ディスペンシングノズルが装着されている。




- ❻ 電源を入れて、インジケータランプやLED表示が点灯するか確認して下さい。


注: ValveMate 8040には電源スイッチはついておらず、入力電源電圧が維持されている間は常に電源が入っている状態となります。




## スプレーバルブのテスト

タンク圧の設定をします。低粘度液剤の場合は低圧にし、高粘度液剤は高圧に設定して下さい。

ValveMateコントローラー本体のMode  ボタンを使い、PURGE (PURGE)パージング)モードにします。PURGEモードでのみ、 と  は霧化エア圧なしで個別に選択が可能です。

以下のシーケンスを行なうためにSEL  ボタンを押して下さい。

スプレーバルブの下に容器を置き、CYCLE  ボタンを押してスプレーバルブを開きます。液剤に気泡が見られなくなるまで液剤を流し続けてパージングして下さい。次にタンク圧、またはバルブストロークノブを調整し、流速を適度な速さに設定します。最初は1秒に1滴ほどの微細なスプレーから開始します。粘度が高めの液剤は、液剤の吐出が連続になる一歩手前まで速度を上げます。タンク圧とバルブニードルストロークを微調整しながら流量を調節して下さい。

霧化エア圧レギュレーターを 0.07MPa (10psi)に設定します。

SELボタンを押すと順番に下記の状態になります。

1. チャンネル①有効、②無効
2. チャンネル①....②有効
3. チャンネル③有効、④無効
4. チャンネル③....④有効
5. チャンネル①と③のみ有効
6. 全てのチャンネルが有効

モードボタンを押してSETUPモードにします。上下矢印ボタンを使って、全てのバルブの開放時間を0.05秒に設定します。

CYCLEボタンを押してスプレーサイクルを開始して下さい。ご希望の吐出サイズになるまで、開放時間もしくはタンク圧を増減して下さい。**スプレーサイズの主な調整要素は、バルブの開放時間です。**個々のバルブの最終的な開放時間の設定は、チューブの長さや、公差などの僅かな程度の差などから多少違ってくる場合があります。

装置を始動すれば、機械制御により起動の準備が完了です。

## パーツ番号

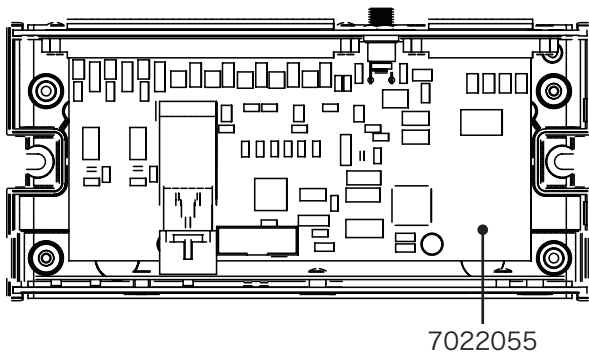
### 注記:

- ・ 電源ケーブルは、別売りです。
- ・ ソレノイドは、システム内のバルブ数に基づいて、個別に注文してください。各ソレノイド キットには、配線済みの6ピン コネクタとハウジング、3.6 m (12フィート) のケーブル コードセット、入力エア ホース、およびプッシュイン フィッティングが含まれています。

部品番号	説明
7022120	8040 マルチスプレーバルブコントローラー
7014871	キット、電源ケーブル、USプラグ
7014872	キット、電源ケーブル、ヨーロッパプラグ
7022250	ソレノイドバルブ キット、ノズル/作動空気用の2つのインライン ソレノイド
7022251	ソレノイドバルブ キット、ノズル/作動空気用の2つのデュアル ブロック




## 交換用部品

部品番号	説明
7002002	5ミクロンフィルター/レギュレーター
7022055	メインPC基板、8040
7026543	DCケーブルアセンブリ-2m-固定コネクタキット



7022055

## トラブルシューティング

問題点	考えられる要因と解決方法
LED画面にALR  という文字が点滅し、起動信号を受け付けない。	<p>ソレノイドへのエア圧が 0.41MPa (60psi) 以下に落ちているか、もしくはフロートスイッチが使用されている場合はタンク内の液剤残量が少なくなっている。入力圧力を 0.48MPa (70psi)へ増圧するか、タンクへ液剤を補充して下さい。CYCLE  ボタンを押してリセットします。</p> <p>それでも問題が解決されない場合は、エアシリンダーなどの装置がValveMate 8040ソレノイドパックの入力エアチャネルのエア低下を招いていないか確認して下さい。もしアラームスイッチが何も使用されていない場合は、アラーム機能が無効になるよう、アラーム入力のプラス/マイナス端子にジャンパーが装着されているかどうか確認して下さい。</p>
装置が起動信号に反応しない。	<p>装置がRUNモードになっているかどうか確認して下さい。エア回路のレスポンスの遅延は、時間が0.01秒以下に設定されているとバルブが開放されません。開放時間を増加して下さい。あるいは、起動信号が少量漏れている場合があります。信号は次の信号が起動する前に完全に切り替わる必要があります。</p>
タイマーが使えない。	<p>装置がステディモードになっていないかどうか確認して下さい。本装置のタイマーは非常に信頼性が高いので、タイマーに不具合が見られる場合は全体的な問題が発生しているとお考え下さい。</p>
(  )LED表示が点滅している。	<p>ソレノイドへの出力回路をショートさせて下さい。ソレノイドの配線接続を確認して下さい。</p>



## ノードソンEFDの1年保証

このノードソンEFD製品はノードソンEFDの工場が推奨した方法で装置を取り付け、運転した場合、購入日から1年間、材質および組立について欠陥がないことを保証します(但し、誤用、磨耗、腐食、不注意、事故、誤った設置、あるいは適合しない液剤を使用した場合などは保証の対象とはなりません)。

ノードソンEFDは、欠陥が発見された場合、当社の返品確認を受けた後、保証期間内に当社の工場へ送料前払いで返却された部品に対して、無償で修理あるいは交換を行いません。唯一の例外は、通常は磨耗し、定期的に交換する必要がある部品で、ダイアフラムバルブ、シール、バルブヘッド、ニードルやノズルなどが挙げられます。

本保証から生ずる当社の一切の責任または責務は、装置の購入金額を超えないものとします。

装置の使用に当たっては、お客様は目的の用途に製品が合っているかどうかをご確認ください。ご使用の用途に合っていると判断した場合、そこから起こりうるすべてのリスクはお客様側のものとなります。また、当社は特定目的への市場性または適合性への保証は一切行いません。いかなる場合も、当社は偶発的または間接的損害への責任を負いません。

本保証は、オイルフリーの清潔で乾燥し、フィルタリングされたエアが使用された場合にのみ有効です。



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](http://www.nordsonefd.com/jp) をご覧ください

**日本**

+81-3-5762-2760; [japan@nordsonefd.com](mailto:japan@nordsonefd.com)

**グローバル**

+1-401-431-7000; [info@nordsonefd.com](mailto:info@nordsonefd.com)

WAVEデザインは、Nordson Corporationの登録商標です。  
©2024 Nordson Corporation 7026825 v050724