

PICO *Touch* シリーズ コントローラー

取扱説明書

以下のモデルを含む：

- ・ PICO *Touch*
- ・ PICO *Touch*-XP



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
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
本製品固有の安全概要	10
仕様	11
各部の名称	12
前面パネル	12
背面パネル	12
設置	13
システムコンポーネントの開梱	13
バルブとコントローラーの取り付け	14
ユーザーインターフェイス	18
ナビゲーションと画面の構造	18
アラームの表示	18
ボタンとアイコン	19
システムリフレッシュアイコン	19
値の入力	20
メニュー構造のフローチャート	21
HOME画面	22
VALVE画面 (標準 Touch コントローラー)	23
HEATERS画面	25
WAVE PROFILE画面	26
WAVE PARAMETERS 画面 (標準 Touch コントローラー)	27
SETTINGS画面	28
LCD SET画面	29
FUNCTION LOCKOUT画面	30
SYSTEM画面	31
設定とプログラミングの手順	32
バルブ起動信号の接続	32
システム (VALVE) 動作モードの変更	32
バルブ動作パラメータ (PULSE、CYCLE、COUNT) の調整	33
バルブ電源のOn/Off切り替え	33
ヒーターコントロール (MODE) のOn/Off/Remote切り替え	34
バルブヒーター温度/温度設定の表示と変更	34
コントローラステータス監視信号の接続	35
波形プロファイルの調整	36
波形プロファイルの選択	36
波形プロファイルの調整 (標準 Touch コントローラー)	37
システム設定の表示と変更	38
工場出荷時のデフォルト設定の復元	38
パスワード保護の管理	39
SYSTEM/LOCKOUTパスワードの変更	39
SYSTEM/LOCKOUTパスワードのリセット	39
ロックアウトの管理	40
LCDおよびBeep設定の調整	41
LCDのキャリブレーション	41
言語の設定	42
コントローラーおよびバルブ情報の表示	42

次のページに続く

目次(続き)

運転.....	43
通常の起動.....	43
液剤のパージ.....	44
アラームのクリア.....	45
通常のシャットダウン.....	45
標準 <i>Touch</i> コントローラーの部品番号.....	46
バルブ延長ケーブル(標準 <i>Touch</i> コントローラ).....	46
トラブルシューティング.....	47
一般的なトラブルシューティング.....	47
アラームコードのトラブルシューティング.....	49
技術データ.....	52
入力/出力ポートのピンの説明.....	52
I/O 1 の 15 ピン D-Sub.....	52
I/O 2 の 25 ピン D-Sub.....	54
接続図.....	56
PICO <i>Touch</i> コントローラーへの入力.....	56
PICO <i>Touch</i> コントローラーからの出力.....	57
PICO <i>Touch</i> コントローラとPICOコントローラ2+2-XCH-V3.....	58
付録A: コントローラーのリモート操作.....	59
付録B: <i>Touch</i> XPコントローラ.....	66
<i>Touch</i> XPの操作機能.....	67
<i>Touch</i> XPの前面パネル.....	67
<i>Touch</i> XPの背面パネル.....	67
<i>Touch</i> XPのVALVE画面.....	68
<i>Touch</i> XPのWAVE PARAMETER 画面.....	69
<i>Touch</i> XPおよび <i>Pulse</i> XPシステムの定期的な起動.....	70
<i>Touch</i> XPコントローラでウェーブプロファイルを調整する.....	71
<i>Touch</i> XPコントローラのアラームコードのトラブルシューティング.....	72
<i>Touch</i> XPコントローラの部品番号.....	74
<i>Touch</i> XPバルブ延長ケーブル.....	74

はじめに

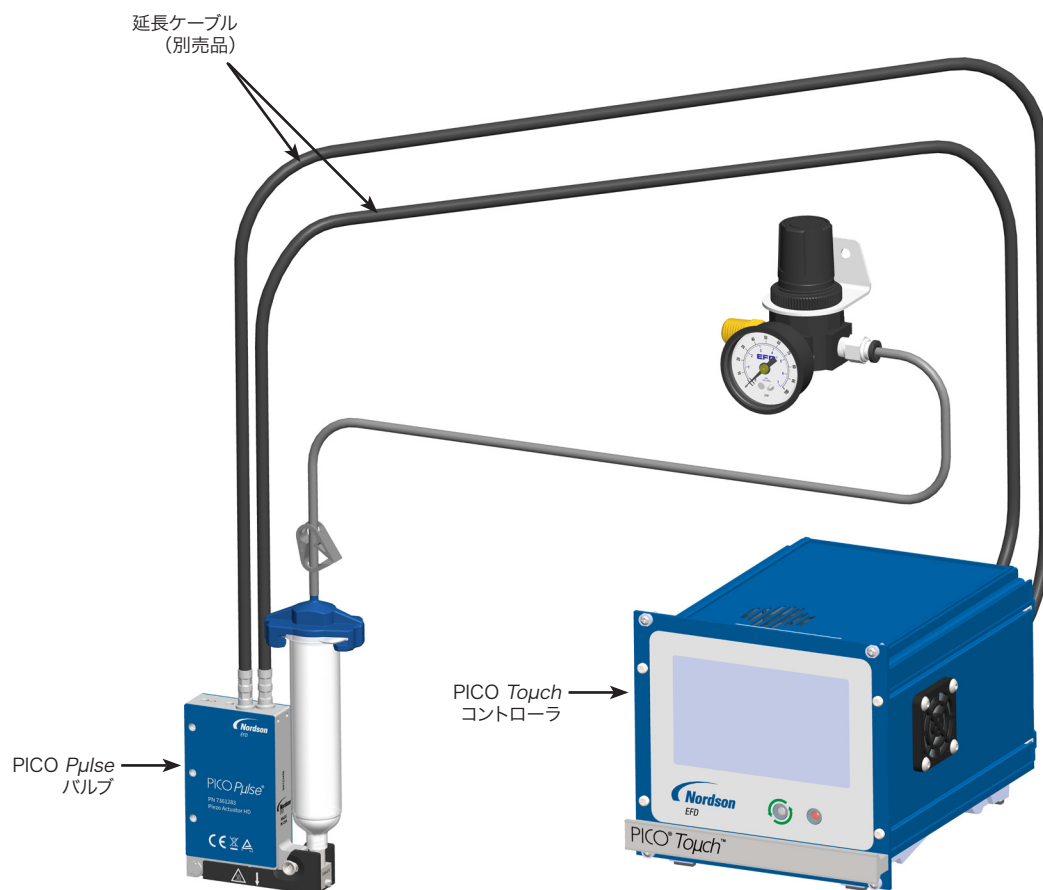
本書では、ノードソンEFD PICO Touch®コントローラーの設置、設定、プログラミング、操作、保守の情報を説明します。Touchコントローラーは、Nordson EFD PICO Pulse®またはPICO Pulse XPバルブの動作を制御します。Pulseバルブの詳細については、Pulseバルブの取扱説明書を参照してください。

注記: Nordson EFDは、PICO Pulse XPバルブで使用するPICO Touch XP (Extreme Precision) コントローラーも提供しています。このジェットングシステムは、厳しい公差または塗布定義を満たす必要がある、非常に正確で再現性の高い超微細吐出を必要とするアプリケーション向けに設計されています。Touch XPコントローラーに関するすべての情報については、「付録B: Touch XPコントローラー」(66ページ)を参照してください。

Touchコントローラーにはタッチスクリーンインターフェイスが採用されており、Pulseバルブの設定や操作を簡単に行うことができます。このタッチスクリーンインターフェイスでは、以下の操作が可能です。

- ・ OpenおよびCloseパラメータ、ストローク制御など、バルブ動作の制御
- ・ バルブの動作温度の設定
- ・ 波形プロファイルの調整による吐出性能の微調整
- ・ すべてのコントローラー設定の表示または変更

PICO Touchコントローラーでは、あらゆるパラメータをパーソナルコンピューター(PC)経由で外部制御することもできます。



PICO TouchコントローラーとPulseバルブシステムの一般的なセットアップ例

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、注記：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

製品の所有者には、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。
- ・ 困ったり、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。

安全に関する手引(続き)

本製品固有の安全概要

ここでは、ノードソンEFD Touchコントローラーに特有の安全概要を説明します。

対象使用方法

- ・ この装置は屋内でのみ使用してください。
- ・ Touchコントローラーには付属の電源ケーブルと、必要であれば、専用の延長ケーブルのみを使用してください。
- ・ Touchコントローラーを分解しないでください。

液剤の想定外の漏洩

- ・ 初めてご使用になる前に、液圧をかけていない状態で、閉じたバルブから液剤が漏れ出していないことを確認してください。漏れている場合、液剤容器がバルブよりも高い位置に取り付けられている可能性があります。この場合、静水圧が原因で、閉じていないバルブから液剤が流れ出てしまいます。バルブを閉じたときに、バルブから液剤が流れ出ないような低い位置に液剤容器を取り付けてください。
- ・ ピエゾアクチュエータまたはTouchコントローラーが損傷した場合、バルブがCLOSED状態からOPEN状態に変わり、液剤流出の原因となることがあります。Touchコントローラーのステータス信号を常時監視し、信号がエラーを示した場合には、速やかに液剤容器を自動的に排液することをお勧めします。
- ・ バルブケーブルの接続前と取り外し前には、必ず液剤の圧力を開放し、Touchコントローラーの電源を切ってロックアウトしてください。

仕様

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	142w x 133h x 168d mm (28 Hp x 3U)
重量	2.6kg
材質	アルミニウム/鋼鉄
時間範囲	100 μs~9.9999 s (OPENプロファイル時間に依存)*
入力 AC (電源へ)	100-240 VAC ±10%, 50-60 Hz, 2A
出力DC (電源から)	24VDC、6.25A
入力電圧	150VDC、24VDC、5VDC、3.3VDC
ヒーター出力電圧	24VDC、最大30W
フィードバック回路	0~24VDC
起動回路	15~24VDC (ノイズやバウンスのない信号であること)
ヒーター出力	設定点範囲:0~100°C、0.1°Cずつ上昇 バルブでの温度入力タイプ:RTD 表示精度:±1°C* サンプルレート:毎秒 60 制御方法:PID 注記: バルブの冷却は不可能。
サイクルレート	バルブに依存
バルブケーブル最小曲げ半径	44.45 mm (1.75")
使用環境条件	温度:5~45°C (41~113°F) 湿度:30°C (86°F)で相対湿度85%、結露なきこと 標高:海拔2000m (6,562ft)以下 室内使用専用
製品分類	設置カテゴリ-II 汚染度2
承認	CE、UKCA、TÜV、RoHS、WEEE、China ROHS準拠

*各PICO TouchおよびPulseシステムは、工場出荷前に仕様を満たすかどうかテストされます。そのため、システムの外部キャリブレーションを行う必要はありません。ディスパンスのタイミングは正確であり、工場出荷前にテストされます。システムの表示温度の精度は±1°Cです。

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 (Pb)	汞 水銀 (Hg)	鎘 カドミウム (Cd)	六価クロム 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>X: 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>						

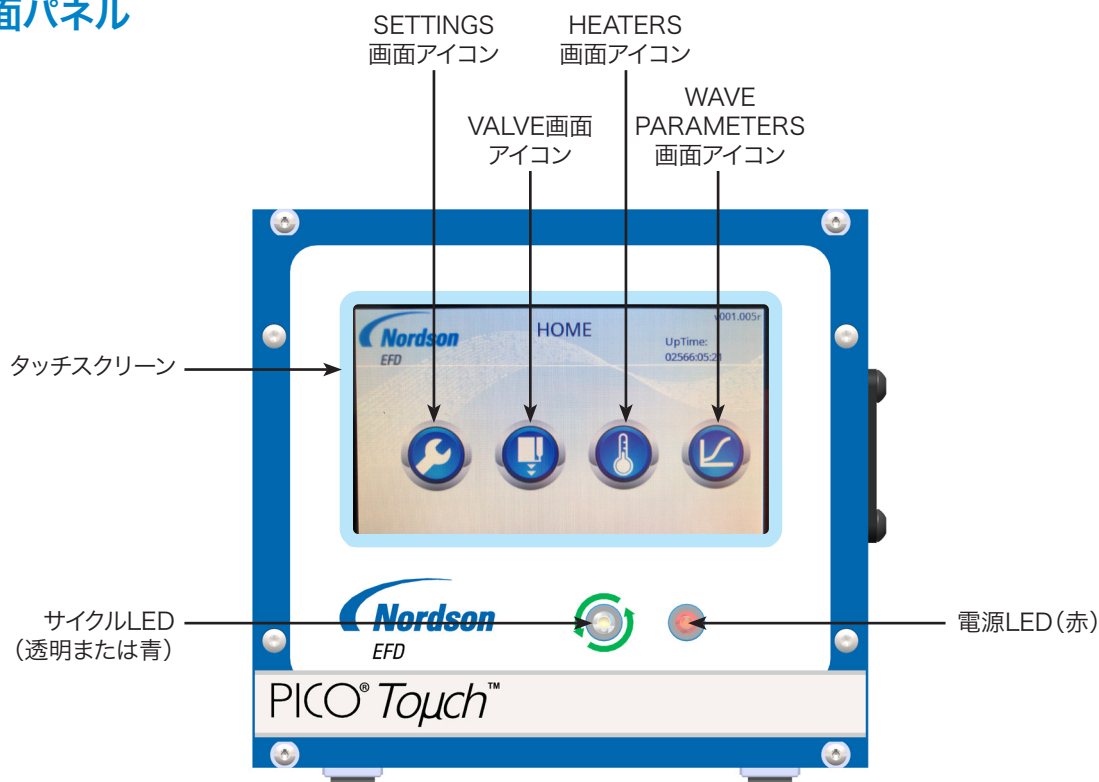
WEEE指令



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を参照してください。

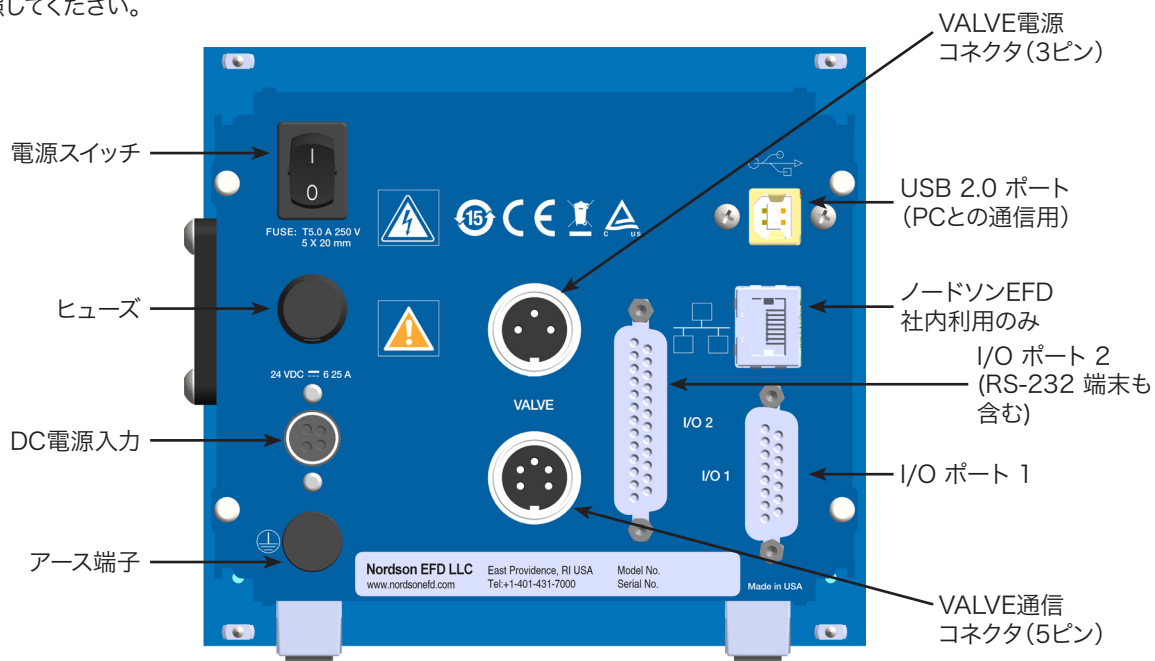
各部の名称

前面パネル



背面パネル

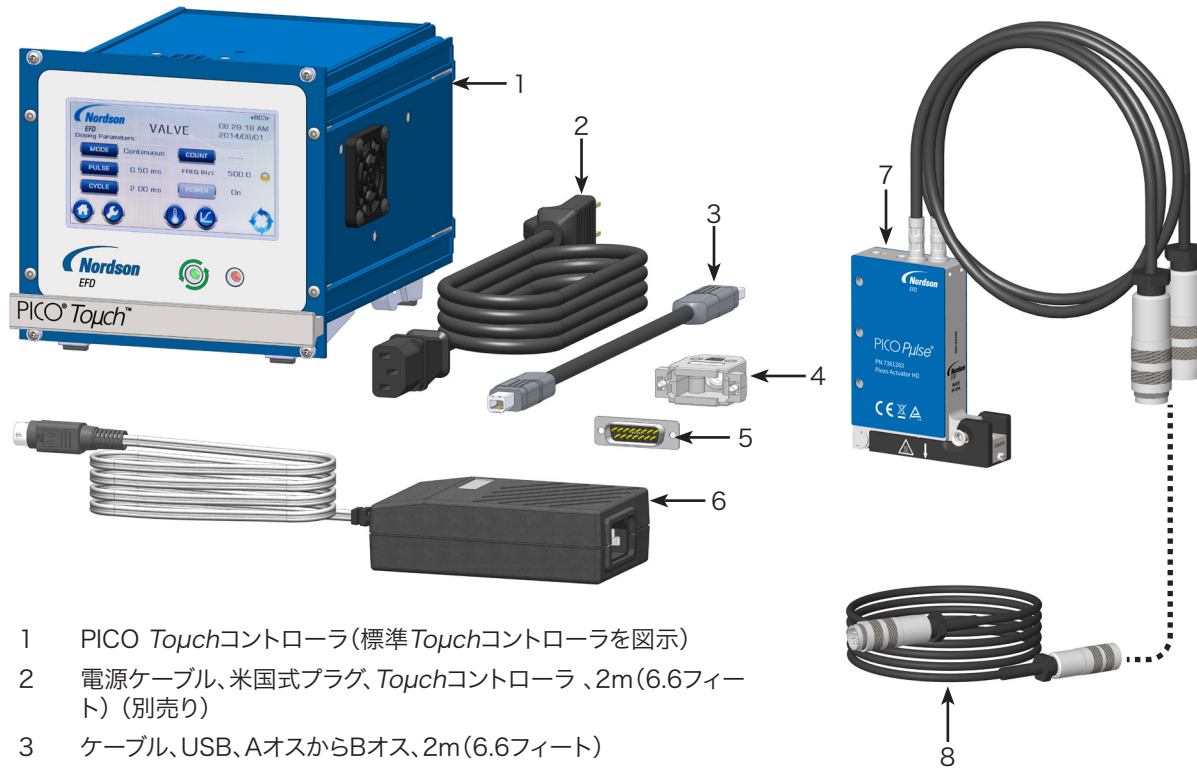
注記: Touch XPコントローラでは、VALVE電源ポートと通信ポートが異なります。「Touch XPの背面パネル」(67ページ)を参照してください。



設置

本システムの全コンポーネントを設置する際は、このセクションとともに、クイックスタートガイドとその他のシステムコンポーネントの取扱説明書をあわせてお読みください。

システムコンポーネントの開梱



- 1 PICO Touchコントローラ (標準 Touchコントローラを図示)
- 2 電源ケーブル、米国式プラグ、Touchコントローラ、2m(6.6フィート) (別売り)
- 3 ケーブル、USB、AオスからBオス、2m(6.6フィート)
- 4 バックシェル、I/O、15ポジション、D-sub
- 5 コネクタ、I/O、15ポジション、D-sub
- 6 電源装置、Touchコントローラ、1m(3.3フィート) (別売り)
- 7 PICO Pulseバルブ (別売り) (標準 Pulseバルブを図示)
- 8 延長ケーブル (オプション)

(以下、図には表示されていません)
クイックスタートガイド

バルブとコントローラの取り付け

下のシステム図にある数字は、次の手順に対応しています。

1. *Pulse*バルブとコントローラを除き、ディスペンシングシステムの完成に必要なコンポーネントをすべて取り付けます。たとえば、液剤容器を使用する場合は、液剤容器コンポーネントすべてを配置し、取り付けます。すべての補助コンポーネントについて、それらに付属のクイックスタートガイドや取扱説明書を参照し、取り付け、設定、操作の手順を確認してください。

⚠ 注意

コントローラの周りは空気がよく流れるようにしておいてください。通気が悪いと、コントローラが過熱することがあります。

2. *Touch*コントローラを取り付け、または配置します。このコントローラは既存の機器に統合することも、卓上機器として使用することもできます。

- ・ コントローラを既存の機器に統合する場合は、必要に応じて脚を取り外し、以下の取り付け仕様に従って、標準ラックマウントとして取り付けます。
 - 高さ: 3U
 - 幅: 28 Hp
 - 奥行: 160mm (6.3インチ)
- ・ 卓上機器として使用する場合は、脚部を短くします。
- ・ 周囲の通気を十分に確保してください。

3. 以下のガイドラインに従って、コントローラの電源ケーブルをコントローラの背面とローカル電源に接続します:

- ・ コントローラと一緒に注文した電源ケーブルのみ使用可能です。
- ・ 装置の近くに電源があり、簡単に使用できることを確認します。
- ・ 20A以下のヒューズまたはブレーカーが付いている回路のみ使用します。

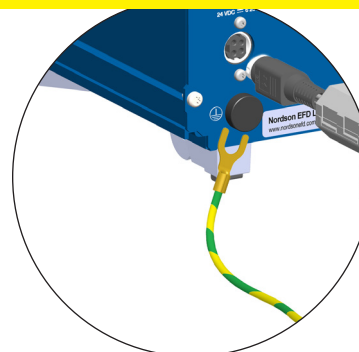
重要な注意: コントローラは必ず、コントローラと一緒に注文した電源コードを通して、1つの接地点を通してアース接続してください。電源ケーブルでアース接続できない場合は、コントローラ背面のアース端子を使用してください:

- 歯付きアースラグ端子を使用して、シャーシ背面のアースねじに16AWG (1.3mm) アース線を取り付けます。アース線に黄色い縞模様の入った緑色の絶縁電線か、または絶縁されていない裸線です。
- アース線の反対側の端は、歯付きワッシャまたは歯付きラグ端子を使用して、永久接地電極に接続します。

⚠ 注記: ノードソンEFDではコントローラと一緒に注文した電源ケーブルのみ使用可能です。もし、その電源ケーブルが使用できない場合は、IEC 60320-C13形式の電源ケーブルを必ず入手してください。正しい操作のため、電源ケーブルは必ず接地されていなければなりません。



⚠ 注意: 電源ケーブルを通してアース接続できない場合は、「重要な注意」の指示に従い、アース線をアース端子に接続してください。



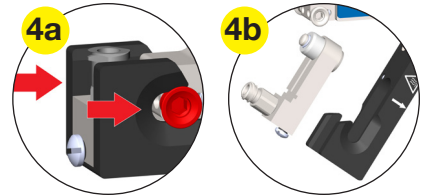
バルブとコントローラの取り付け(続き)

⚠ 注意

バルブの取り付け、取り外しを行う前に、必ず *Touch* コントローラのスイッチをオフにしてください。オフにしなかった場合、コントローラとバルブが損傷する可能性があります。

4. 次の手順にしがって、*Pulse* バルブを組み立て、マウントします。

- a. ピエゾアクチュエータのラッチピンをバルブの方向に押し、ヒンジ付き台座を開きます。
- b. 液剤ボディアセンブリを挿入し、ヒンジ付き台座を閉じて、しっかりと固定されたことを確認します。

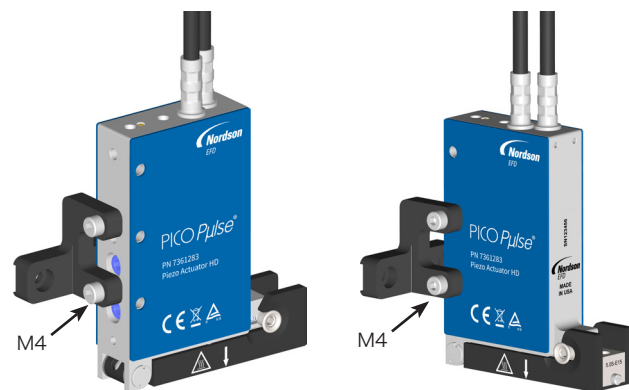
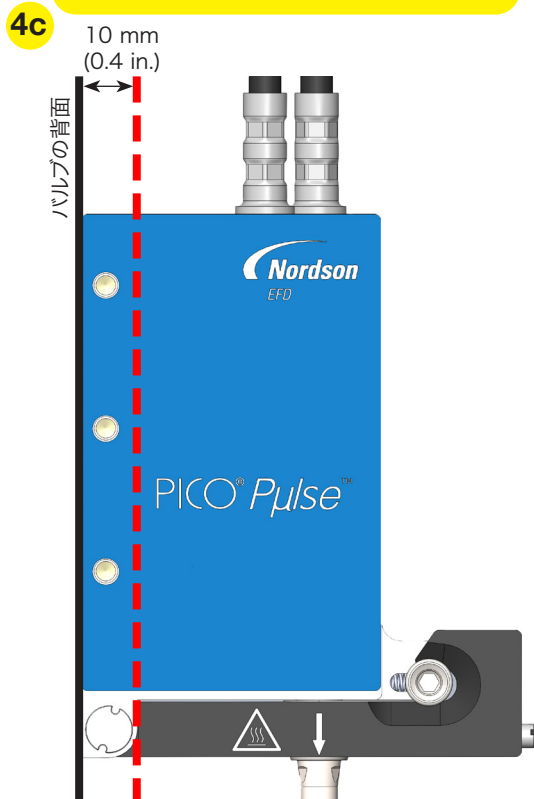


c. 以下のガイドラインを参照して、*Pulse* バルブをディスペンシング機器に取り付けます。

- ・ Nordson EFDは、バルブ取り付けブラケットの使用を強く推奨します。複数の取り付け穴があり、調整が可能です。バルブの取り付け例を以下に示します。
- ・ バルブをフレーム側に取り付ける際には、位置合わせ用のダボを使用することで、取り付け位置の再現性を高めることができます。
- ・ バルブを取り付ける際には、どちらかのサイドパネルに圧力がかかるようなブラケットを取り付けしないでください。ピエゾアクチュエーターが破損し、バルブの性能が低下する恐れがあります。
- ・ *Pulse* XPバルブを取り付けるときは、液体供給フィードの負荷が適切にサポートされていることを確認して、液剤ボディアセンブリが動かないようにします。 *Pulse* XPバルブの場合、正しく動作するためには適切な取り付けが重要です。液剤供給装置が取り付けられているバルブに加わる力は、液剤ボディアセンブリのひずみの動きを引き起こす可能性があり、ひずみの動きが大きすぎるとキャリブレーションエラーになる可能性があります (*Touch* コントローラのアラームコードb17 020)。

注記: バルブ取り付けキットが利用可能です。バルブの操作マニュアルを参照してください。

バルブ取り付けブラケットは、バルブの背面から10mm以上離れないようにしてください。



オプションのブラケットを使用してバルブを取り付ける例

バルブとコントローラーの取り付け(続き)

⚠ 注意

延長ケーブルは最大9 m(30 ft)長を超えないようにしてください。バルブとコントローラー間の通信に悪影響を及ぼすのを防ぎます。

⚠ 注意

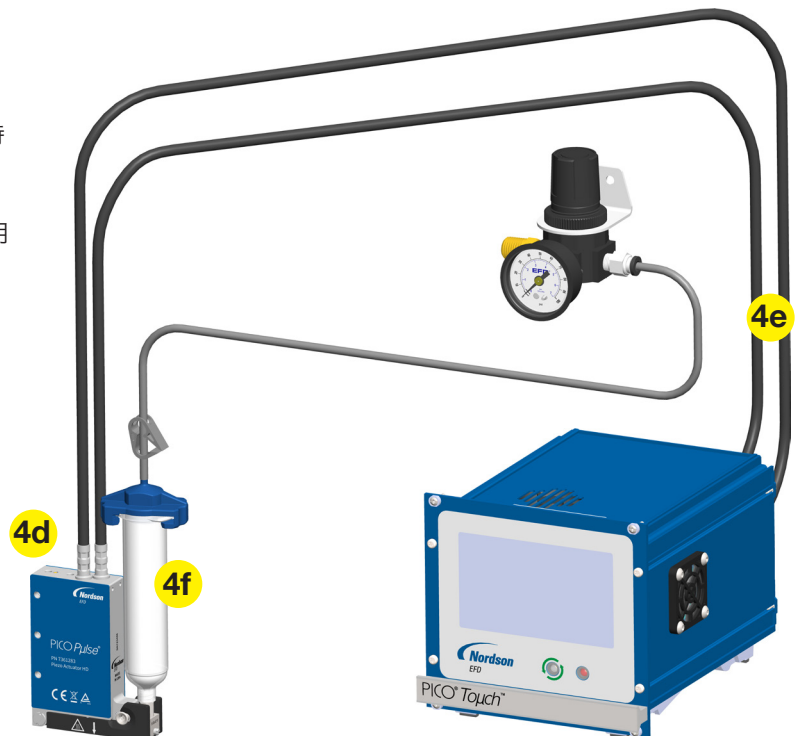
Touch XPコントローラーの電源がONとなっているときは、Pulse XPバルブのケーブルを接続したり、外したりしないでください。b11のエラーもしくは、バルブやコントローラー破損の原因となります。

- d. コントローラーの電源がOFFになっていることを確認し、バルブの電源および通信ケーブルをTouchコントローラーの背面にあるコネクタに再接続します。手配可能な延長ケーブルについては、「バルブ延長ケーブル(標準Touchコントローラ)」(46ページ)を参照してください。

注記: Touch XPコントローラでは、バルブの電源ポートと通信ポートが異なるため、異なるバルブ延長ケーブルが必要です。Touch XPコントローラ延長ケーブルについては、「Touch XPバルブ延長ケーブル」(74ページ)を参照してください。

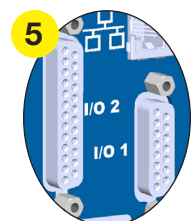
- e. バルブからの静電荷を逃すため、機器のシステムグラウンドに接続します。これには、使用されていない固定ねじ部を使うことができます。
- f. 液剤供給を追加します。ただし、この時点では液剤供給に圧力をかけないでください。

注記: シリンジアプリケーションで使用される低粘度の液剤については、バルブを液剤継手に取り付けた後で充填してください。高粘度の液剤はバルブを継手に取り付ける前に注入することができます。



5. 運用状況に応じて、入/出力 (I/O) を I/O 1 と I/O 2 に接続します。I/O の詳細については、「入力/出力ポートのピンの説明」(52ページ)を参照してください。15 ピン D-Sub とバックシェルが提供されています。25 ピン D-Sub 接続用ケーブルはユーザーにて用意いただく必要があります。

注記: バルブの温度が+45°Cを超えた場合に、出力(I/O 1, pin 11)を使用して温度の超過を適切に表示し、作業者をバルブへの接触から保護することをお勧めします。



バルブとコントローラの取り付け(続き)

⚠ 注意

Pulseバルブを空打ちしないでください。液剤を入れずにバルブを稼働させると、セラミックノズルやボールが損傷し、漏れや密封性劣化の原因となります。このような場合、精密な液剤塗布は保証できなくなります。

6. 以下の手順に従ってシステムを起動し、テストします。

a. Touchコントローラの電源をオンにし、タッチスクリーンのキャリブレーションを行います(初回起動時のみ)。



b. (ヒーター付きシステムのみ):

- ・ HEATERSアイコン (🌡) を押して、環境温度を少し上回る(または液剤に適した)温度をSETTINGに入力します。
- ・ [ON]を押して、Heatersモードをオンにします。
- ・ システムが設定した温度になるまで待ちます。

注記: HEATERS画面には、バルブの実際の温度が表示されます。

c. 重要: VALVEアイコン (🔧) を押してから、[POWER]を押してバルブのスイッチをオンにします。



d. システムに液剤を注入します。

e. 低粘度液剤については液剤容器の圧力を低めに、高粘度液剤については高めに設定します(液剤の種類によって約0.04~0.1MPa(5~15psi))。タンクでは、インラインエアシャットオフバルブを使用して、液剤供給の加圧、減圧を行います。シリンジバレルでは、液剤容器の圧カレギュレータおよびゲージにアダプタアセンブリを取り付け、または取り外します。

f. PURGEアイコン (🔄) を押して、液剤の流れが安定するまで、システムから液剤をパージします。

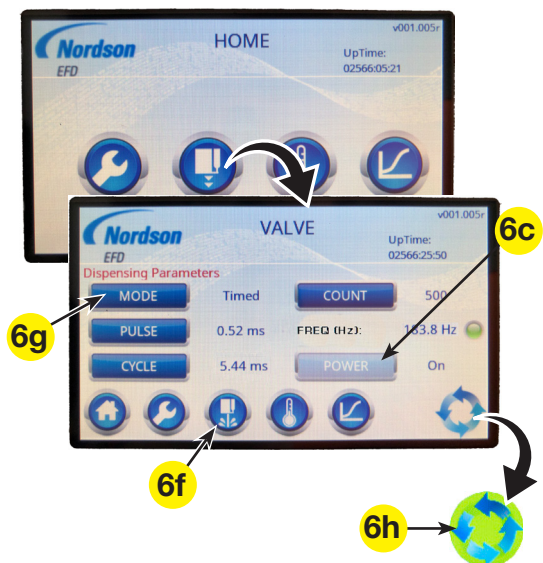
g. [MODE]を押して、以下の推奨設定を入力し、実際の吐出をテストします。

- ・ MODE = Timed
- ・ PULSE = 0.5 (ms)
- ・ CYCLE = 5 (ms)
- ・ COUNT = 10

h. CYCLEアイコン (🔄) を押します。

10回の吐出が行われ、VALVE画面に周波数(FREQ)が表示されます。

i. 望ましい吐出結果を得られるまで、パラメータを調節します。周波数範囲の上限を超えないように注意してください。



ユーザーインターフェイス

このコントローラーは、使いやすいタッチスクリーンインターフェイスから操作します。このセクションでは、ユーザーインターフェイスの概要と、コントローラーのすべての画面とメニューについて説明します。

ナビゲーションと画面の構造

システムコントロールへは、タッチスクリーン上のアイコンとボタンを使用してアクセスします。各画面にさまざまなアイコンがあり、これらのアイコンを使って、別のメイン画面へすばやく移動することができます。また、画面にはLCDディスプレイのバージョンとシステムのUpTimeも表示されます。UpTimeはそれまでのコントローラーの動作継続時間を示し、コントローラーでいつアラーム状態が発生したのかを追跡するために使用されます。



Touchコントローラー画面の構成 (標準Touch VALVE画面を图示; LCDバージョン番号とUpTimeの値は例)

アラームの表示

アラーム状態が検知されると、アラームの種類に関係なく、タイトルバーが赤く点滅します。たとえば、VALVE画面が開いているときにPOWERアラーム状態が発生すると、バルブとは無関係のアラームであっても、タイトルバーが赤く点滅します。アラームの種類を見るには、タイトルバーをタッチします。






アラーム画面の例





















ユーザーインターフェイス(続き)

ボタンとアイコン


システム選択を行うには、ボタンまたはアイコンを押します。次の表に示すように、ボタンの色はそのステータスによって変わります。

ボタン	ボタンの色	意味
	青	選択されていない
	水色	選択されている
	グレー	無効

以下は、テキストラベルのないシステムコントロールボタンとアイコンの凡例です。この凡例は、本書のプログラミング手順のページにも記載されています。

ABOUT 	CALENDAR CLOCK SET 	OK (check) 	LANGUAGE 	WAVE PARAMETERS 
Backspace 	Cancel 	HEATERS 	LOCKOUTS 	SETTINGS 
LCD SETTINGS 	Decimal Point 	HOME 	PASSWORDS 	SYSTEM 
CYCLE 	Decrement 	Increment 	PURGE 	VALVE 

システムリフレッシュアイコン

 システムリフレッシュは電源投入時、または設定をリモート変更したときに行われます。システムリフレッシュ中は、タッチスクリーンに砂時計アイコンが表示され、ユーザー入力は一切受け付けられなくなります。リフレッシュは数秒で完了します。

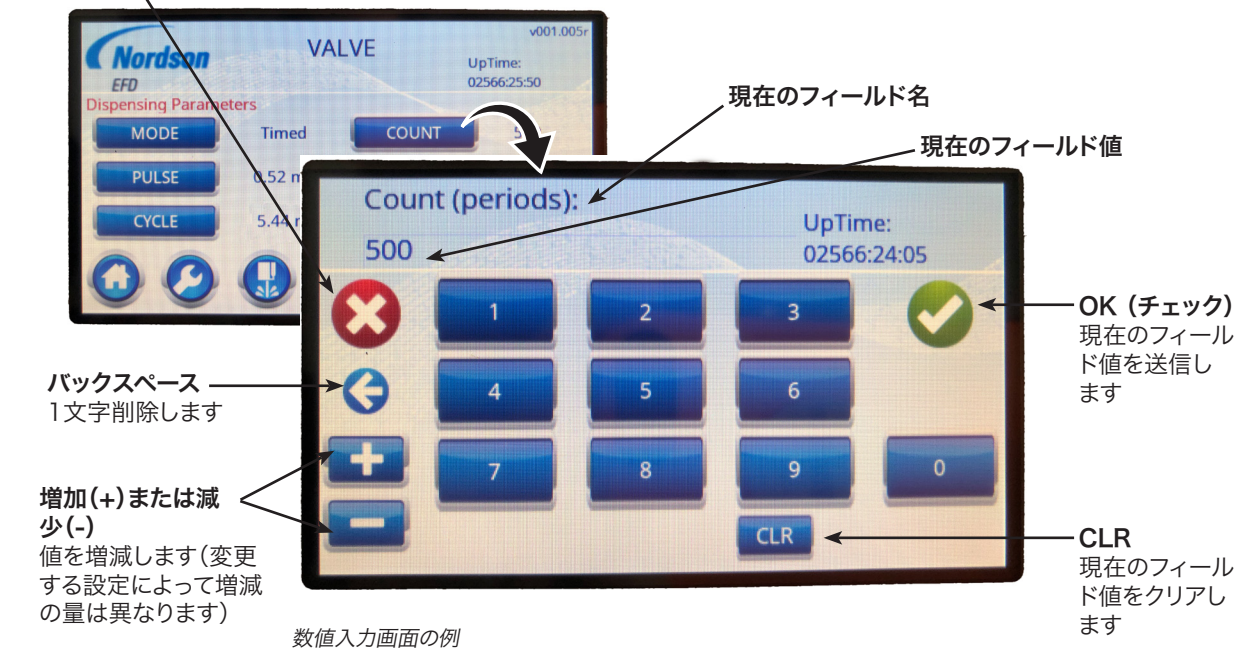
ユーザーインターフェイス(続き)

値の入力

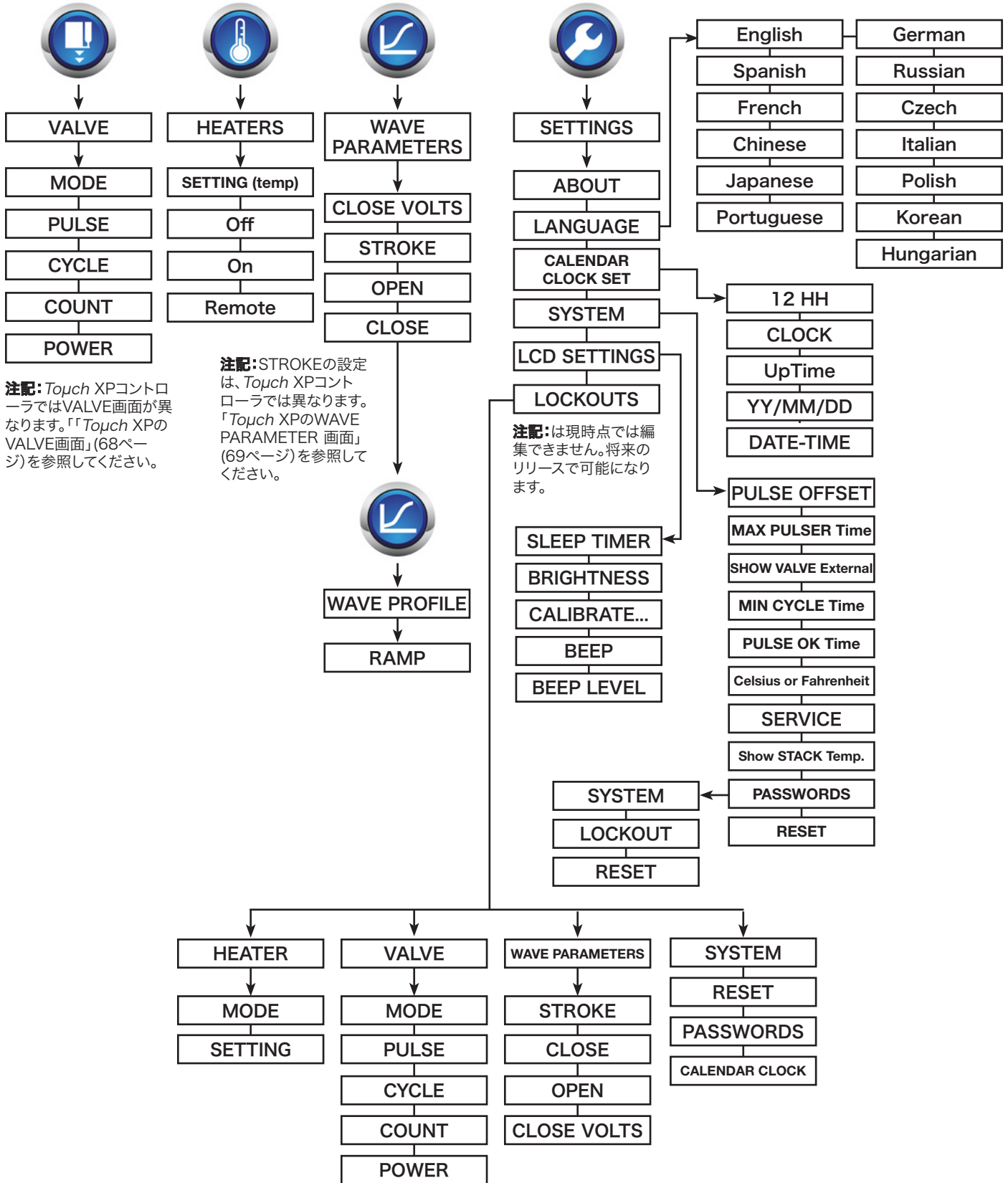
パスワードの入力など、データの入力が必要な場合には、テンキーまたは英数字のキーパッドが表示されます。entry.

キャンセル

入力したデータをすべて破棄し、前の画面に戻ります







メニュー構造のフローチャート



HOME画面

第2レベル、第3レベルの画面へはHOME画面からアクセスします。



アイコン	説明
 設定	SETTINGS画面を開きます。SETTINGS画面からは、システム関係のセットアップ画面すべてにアクセスできます。「SETTINGS画面」(28ページ)を参照してください。
 ウェーブ パラメーター	WAVE PROFILEへのアクセスを可能にするWAVE PARAMETERS画面を開きます。WAVE PROFILE画面は、波形プロファイルを選択するために使用されます。WAVE PARAMETERS画面を使用して、選択した波形パラメータを調整します。詳細は、「WAVE PROFILE画面」(26ページ)および「WAVE PARAMETERS 画面 (標準Touchコントローラ)」(27ページ)を参照ください。
 バルブ	VALVE画面を開きます。「VALVE画面 (標準Touchコントローラ)」(23ページ)を参照してください。 注記: Touch XPコントローラではVALVE画面が異なります。「Touch XPのVALVE画面」(68ページ)を参照してください。
 ヒーター	HEATERS画面を開きます。「HEATERS画面」(25ページ)を参照してください。

VALVE画面(標準Touchコントローラ)

VALVE画面は、動作モードの変更、バルブディスパンスパラメータの入力、バルブ電源の制御に使用します。

注記: Touch XPコントローラではVALVE画面が異なります。「Touch XP VALVE画面」(68ページ)を参照してください。





ボタンまたはアイコン	説明								
MODE	システムの動作モードを設定します。								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設定</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Timed</td> <td>Timedモードでは、すべてのバルブ起動信号について、PULSE (バルブの開放時間)、CYCLE (吐出間隔)、COUNT (吐出回数) の設定に基づいて動作します。</td> </tr> <tr> <td>Continuous</td> <td>Continuousモードでは、バルブ起動信号がアクティブである限り、PULSE (バルブの開放時間) とCYCLE (吐出間隔) の設定に基づいて動作し、COUNT (吐出回数) の設定は無視されます。 注記: システムがContinuousモードで信号にラッチされている場合、画面を変更できません。</td> </tr> <tr> <td>External</td> <td>Externalモードでは、コントローラは入力信号だけに基づいて動作するため、バルブの駆動に必要なタイミング信号が生成されなくなります。このモードは一般的に、PICO 2+2-XCH-V3コントローラ (旧機種) などのデバイスで、パターン生成するとき使用されます。 注記: このモードは、SYSTEM画面で [SHOW VALVE EXTERNAL] が [ON] の場合のみ選択できます。「SYSTEM画面」(31ページ) の「SHOW VALVE EXTERNAL」を参照してください。</td> </tr> </tbody> </table>	設定	説明	Timed	Timedモードでは、すべてのバルブ起動信号について、PULSE (バルブの開放時間)、CYCLE (吐出間隔)、COUNT (吐出回数) の設定に基づいて動作します。	Continuous	Continuousモードでは、バルブ起動信号がアクティブである限り、PULSE (バルブの開放時間) とCYCLE (吐出間隔) の設定に基づいて動作し、COUNT (吐出回数) の設定は無視されます。 注記: システムがContinuousモードで信号にラッチされている場合、画面を変更できません。	External	Externalモードでは、コントローラは入力信号だけに基づいて動作するため、バルブの駆動に必要なタイミング信号が生成されなくなります。このモードは一般的に、PICO 2+2-XCH-V3コントローラ (旧機種) などのデバイスで、パターン生成するとき使用されます。 注記: このモードは、SYSTEM画面で [SHOW VALVE EXTERNAL] が [ON] の場合のみ選択できます。「SYSTEM画面」(31ページ) の「SHOW VALVE EXTERNAL」を参照してください。
	設定	説明							
	Timed	Timedモードでは、すべてのバルブ起動信号について、PULSE (バルブの開放時間)、CYCLE (吐出間隔)、COUNT (吐出回数) の設定に基づいて動作します。							
Continuous	Continuousモードでは、バルブ起動信号がアクティブである限り、PULSE (バルブの開放時間) とCYCLE (吐出間隔) の設定に基づいて動作し、COUNT (吐出回数) の設定は無視されます。 注記: システムがContinuousモードで信号にラッチされている場合、画面を変更できません。								
External	Externalモードでは、コントローラは入力信号だけに基づいて動作するため、バルブの駆動に必要なタイミング信号が生成されなくなります。このモードは一般的に、PICO 2+2-XCH-V3コントローラ (旧機種) などのデバイスで、パターン生成するとき使用されます。 注記: このモードは、SYSTEM画面で [SHOW VALVE EXTERNAL] が [ON] の場合のみ選択できます。「SYSTEM画面」(31ページ) の「SHOW VALVE EXTERNAL」を参照してください。								
<p>⚠ 注意</p> <p>Externalモードでは、コントローラはタイミング信号を生成しないため、接続される値の最大操作パラメータを超えないように注意してください。また、バルブの駆動に使用される外部信号の時間設定は、RAMP OPENプロファイル時間設定よりも大きくする必要があります (「WAVE PROFILE画面」(26ページ) を参照)。タイミングやバルブの操作パラメータの超過は全体的なパフォーマンス低下につながります。</p>									
PULSE	バルブの開放時間を設定します(単位はミリ秒)。 デフォルト: 10 (ms) 範囲: OPENプロファイル時間と使用するバルブの種類によって異なり、最小100μsに設定可能								
CYCLE	吐出と吐出の間の時間を設定します(単位はミリ秒)。 デフォルト: 30 (ms) 範囲: 通常、2 (ms) ~ 9.9999 (s)。(最少設定はOPENプロファイル時間とCLOSEプロファイル時間によって異なる)								

VALVE画面(標準 Touchコントローラ) (続き)

注記: Touch XPコントローラではVALVE画面が異なります。「Touch XP VALVE画面」(69ページ)を参照してください。



ボタンまたはアイコン	説明								
	次のページに続く								
COUNT	バルブ起動サイクル1回につきバルブが塗布する回数を設定します。 デフォルト: 1 範囲: 00001~65535								
FREQ (Hz) (編集不可)	選択した設定でのバルブの動作速度(単位はHz)を色で表します。低い周波数は動作が遅いことを、高い周波数は動作が速いことを示します。								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>色</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緑</td> <td>安全な動作周波数</td> </tr> <tr> <td>黄</td> <td>注意—周波数の上限を超過</td> </tr> <tr> <td>赤</td> <td>最大動作周波数の境界上</td> </tr> </tbody> </table>	色	説明	緑	安全な動作周波数	黄	注意—周波数の上限を超過	赤	最大動作周波数の境界上
色	説明								
緑	安全な動作周波数								
黄	注意—周波数の上限を超過								
赤	最大動作周波数の境界上								
POWER	バルブ起動信号が処理されるかどうかを設定します。また、バルブを閉じます(バルブに電圧をかけます)。バルブ起動信号はバルブの[POWER]が[ON]の場合にのみ処理されます。デフォルトでは、コントローラーのスイッチがオンの場合、バルブの電源はオンの状態になっています。 注記: バルブ起動信号が処理されるかどうかを設定します。また、バルブを閉じます(バルブに電圧をかけます)。バルブ起動信号はバルブの[POWER]が[ON]の場合にのみ処理されます。								
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>バルブを閉じます。</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>バルブを開きます。</td> </tr> </tbody> </table>	ON	バルブを閉じます。	OFF	バルブを開きます。				
ON	バルブを閉じます。								
OFF	バルブを開きます。								
 (ページ)	システムをページします。 注記: ページアイコン: <ul style="list-style-type: none"> VALVE画面にのみ表示されます。 バルブの[POWER]が[ON]の場合のみ表示されます。 バルブが塗布していないときにのみ機能します。 アラーム状態が存在する場合は無効です。 								
 (サイクル)	塗布サイクルを開始します。システムの対応はモードによって異なります。詳細については、「システム (VALVE) 動作モードの変更」(32ページ)を参照してください。 注記: サイクルアイコン: <ul style="list-style-type: none"> VALVE画面にのみ表示されます。 アラーム状態が存在する場合は無効です。 								

HEATERS画面

HEATERS画面では、ヒーターコントロールのオン/オフやリモート操作への切り替え、バルブヒーターの設定温度の入力ができます。



項目またはボタン	説明	
MODE	現在のヒーターコントロールモードが表示されます。	
	設定	説明
	OFF	ヒーターコントロールのスイッチをオフにします。
	ON	ヒーターコントロールのスイッチをオンにします。
REMOTE	ヒーターコントロールは、I/Oコネクタを通じて提供されるリモート入力に従います。「入力/出力ポートのピンの説明」(52ページ)を参照してください。	
SETTING	ヒーターの温度を摂氏または華氏で設定します。	
ACTUAL (編集不可)	ヒーターの実際の温度を表示します。	
STACK (編集不可)	ピエゾアクチュエーター実際の温度を表示します。STACK表示の切り替えについては、「SYSTEM画面」(31ページ)のSYSTEM画面のパラメータを参照してください。	

WAVE PROFILE画面

波形プロファイルまたは波形は、バルブ作動信号の立ち上がりとしち下がり示します。RAMPが波形プロファイルのデフォルトに設定されています。他のプロファイルは現在使用できません。

注記: WAVE PROFILE画面ではウェーブプロファイルアイコン(📈)を押して、WAVE PARAMETERS画面を開いてください。実行中の波形プロファイルを調整する場合も同じです。詳しくは「WAVE PARAMETERS 画面 (標準Touchコントローラ)」(27ページ)を参照してください。



ボタン	説明
RAMP	RAMP波形プロファイルを実行します。この設定がデフォルトです。ずり増粘およびずり減粘流体を塗布するときに、この波形プロファイルを使用します。
SMOOTH	現在使用不可
1, 2, 3, or 4	現在使用不可

WAVE PARAMETERS 画面 (標準 Touch コントローラ)


WAVE PARAMETER画面は、液剤塗布の最適化するために波形プロファイルのパラメータ調整を行うときに使用します。画面上のグラフが波形プロファイルを可視化します

注記：

- 標準 Touch コントローラでは、STROKEはパーセンテージ値です。
- この画面には2通りのアクセス方法があります：(1)HOME画面にある波形プロファイルのアイコン(📈)を押す、もしくは(2)WAVE PROFILE画面上にある波形プロファイルアイコン(📈)を押します。
- 波形プロファイルはWAVE PROFILE画面で実行されています。詳しくは「WAVE PROFILE画面」(26ページ)を参照ください。
- この画面は、Touch XPコントローラでは異なります。「Touch XPのWAVE PARAMETER 画面」(69ページ)を参照してください。



標準 Touch コントローラの Wave Parameters画面 (STROKE値はCLOSE VOLTSのパーセンテージで設定されています)

ボタン	説明
CLOSE VOLTS	バルブを閉じるための電圧を設定します。電圧が高ければ高いほど、強い力で閉じられます。 最小：20 V 最大：130 V
STROKE	各起動サイクルのCLOSE VOLTSの合計パーセントを設定します。 最小：20% 最大：100% たとえば、CLOSE VOLTSを120Vに設定し、STROKEを50%に設定すると、バルブ作動時の電圧は120Vから60Vに変化し、その後、120Vに戻ります。 注記： このパラメータは、Touch XPコントローラでは異なります。「Touch XPのWAVE PARAMETER 画面」(69ページ)を参照してください。
⚠ 注意	
1000cPより低い粘度の液剤の場合、開閉設定を極端に低くしないでください(例:250 μ s / 0.25 msより低い設定)。ノードソンEFDでは、高い開閉設定(250 μ s / 0.25ms以上)から始め、塗布結果に基づいて少しずつ開閉設定を下げることを推奨しています。	
OPEN	バルブを開く速度を設定します。 最小：150 μ s (0.15 ms) 最大：500 μ s (0.5 ms)
CLOSE	バルブを閉じる速度を設定します。 最小：100 μ s (0.10 ms) 最大：2000 μ s (2.0 ms)
	この画面上で押されると、波形プロファイルアイコンがWAVE PROFILE画面が開き、波形プロファイルの変更が可能になります。詳しくは「WAVE PROFILE画面」(26ページ)を参照ください。

SETTINGS画面


SETTINGS画面からは、システムレベルの情報、設定、機能にアクセスできます。



アイコン	説明
CALENDAR CLOCK SET	システム日付、時刻、日付形式、時刻形式が表示されます。 注記：現時点では、CALENDAR CLOCK SETは編集できません。
LCD SET	詳しくは「LCD SET画面」(29ページ)を参照ください。
FUNCTION LOCKOUT	詳しくは「FUNCTION LOCKOUT画面」(30ページ)を参照ください。
ABOUT	以下のシステム情報が表示されます。 モデル LCDバージョン番号 日付 バルブのファームウェアのバージョン バルブのモデル番号 ショット数（総吐出回数） シリアル番号 ファームウェアのバージョン LCDシリアル番号 バルブのシリアル番号 エラー数（システムがアクティブになってから記録されたアラームの回数。後述の「注記」を参照） 注記： ・ アラーム状態とその発生日時を抽出するには、シリアルコマンド“ralr”を使用します。「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)を参照してください。 ・ 画面ショットは、「コントローラおよびバルブ情報の表示」(42ページ)にあります。
SYSTEM	詳しくは「SYSTEM画面」(31ページ)を参照ください。
LANGUAGE	ユーザーインターフェイスの言語を設定します。設定可能な言語については、SET LANGUAGE画面を参照してください。 注記：画面ショットは、「言語の設定」(42ページ)にあります。


LCD SET画面



アイコン	説明	
 LCD SETTINGS	LCDに関する以下の項目を設定または調整できます。	
	設定	説明
	SLEEP TIMER	タッチスクリーンをユーザーが操作しなくなったあと、スリープモードに入るまでの時間を設定します。画面のどこかにタッチすると、ディスプレイは元に戻ります。
	BRIGHTNESS	タッチスクリーンの輝度を設定します (25~100%)。
	CALIBRATE TOUCH DISPLAY	LCD Calibration画面を開きます。
	BEEP	ボタンを押したときにビーブ音を鳴らす、鳴らさないを切り替えます。
BEEP LEVEL	ボタンを押したときのビーブ音の音量を設定します (5~100%)。	


FUNCTION LOCKOUT画面



アイコン	説明																				
 LOCKOUTS (アクセスには LOCKOUTパスワードが必要)	FUNCTION LOCKOUT画面を開きます。この画面から以下の設定にアクセスし、ユーザーが変更できないようロックすることができます。ロックされた設定はパスワードで保護されます。ロックされた設定を表示または変更するには、LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lockout</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEATER</td> <td>有効にすると、[HEATERS] 設定の [MODE] と [SETTING] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。</td> </tr> <tr> <td>VALVE</td> <td>有効にすると、[VALVE] 設定の [MODE]、[PULSE]、[CYCLE]、[COUNT]、[On/Off] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。</td> </tr> <tr> <td>RAMP</td> <td>有効にすると、[RAMP] 設定の [STROKE]、[CLOSE]、[OPEN]、[CLOSE VOLTS] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。</td> </tr> <tr> <td>WAVE PARAMETERS</td> <td>実行されていると、以下のWAVE PARAMETER設定変更時にLOCKOUTパスワードが必要になります：STROKE、CLOSE、OPEN、CLOSE VOLTS</td> </tr> <tr> <td>SYSTEM</td> <td>有効にすると、SYSTEM画面にあるフィールドの変更にSYSTEMパスワードの入力が必要になります。</td> </tr> <tr> <td>RESET</td> <td>有効にすると、システムのリセットにRESETパスワードの入力が必要になります。</td> </tr> <tr> <td>PASSWORDS</td> <td>有効にすると、SET PASSWORDS画面へのアクセスにLOCKOUTパスワードの入力が必要になります。</td> </tr> <tr> <td>CALENDAR CLOCK</td> <td>CALENDAR CLOCKは現時点ではロックアウトできません。</td> </tr> <tr> <td>More...</td> <td>2つのロックアウト画面を切り替えます。</td> </tr> </tbody> </table>	Lockout	説明	HEATER	有効にすると、[HEATERS] 設定の [MODE] と [SETTING] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。	VALVE	有効にすると、[VALVE] 設定の [MODE]、[PULSE]、[CYCLE]、[COUNT]、[On/Off] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。	RAMP	有効にすると、[RAMP] 設定の [STROKE]、[CLOSE]、[OPEN]、[CLOSE VOLTS] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。	WAVE PARAMETERS	実行されていると、以下のWAVE PARAMETER設定変更時にLOCKOUTパスワードが必要になります：STROKE、CLOSE、OPEN、CLOSE VOLTS	SYSTEM	有効にすると、SYSTEM画面にあるフィールドの変更にSYSTEMパスワードの入力が必要になります。	RESET	有効にすると、システムのリセットにRESETパスワードの入力が必要になります。	PASSWORDS	有効にすると、SET PASSWORDS画面へのアクセスにLOCKOUTパスワードの入力が必要になります。	CALENDAR CLOCK	CALENDAR CLOCKは現時点ではロックアウトできません。	More...	2つのロックアウト画面を切り替えます。
	Lockout	説明																			
	HEATER	有効にすると、[HEATERS] 設定の [MODE] と [SETTING] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。																			
	VALVE	有効にすると、[VALVE] 設定の [MODE]、[PULSE]、[CYCLE]、[COUNT]、[On/Off] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。																			
	RAMP	有効にすると、[RAMP] 設定の [STROKE]、[CLOSE]、[OPEN]、[CLOSE VOLTS] の変更 LOCKOUTパスワードの入力が必要になります。																			
	WAVE PARAMETERS	実行されていると、以下のWAVE PARAMETER設定変更時にLOCKOUTパスワードが必要になります：STROKE、CLOSE、OPEN、CLOSE VOLTS																			
	SYSTEM	有効にすると、SYSTEM画面にあるフィールドの変更にSYSTEMパスワードの入力が必要になります。																			
	RESET	有効にすると、システムのリセットにRESETパスワードの入力が必要になります。																			
	PASSWORDS	有効にすると、SET PASSWORDS画面へのアクセスにLOCKOUTパスワードの入力が必要になります。																			
CALENDAR CLOCK	CALENDAR CLOCKは現時点ではロックアウトできません。																				
More...	2つのロックアウト画面を切り替えます。																				

SYSTEM画面



アイコン	説明	
 SYSTEM (アクセスには SYSTEM パスワードが必要)	SYSTEM画面を開きます。この画面からは、以下のシステムレベル設定にアクセスできます。システム設定の表示や変更については、「システム設定の表示と変更」(35ページ)を	
	設定	説明
	PULSE OFFSET	[CYCLE] 設定と [PULSE] 設定の最小時間差をミリ秒単位で設定します。たとえば、[PULSE OFFSET] を3に設定し、[CYCLE] に1.00 (ms) を入力する場合、[PULSE] の設定は4.00ms以上にする必要があります。
	MAX PULSER Time	Continuousモード、またはページ中にCYCLEアイコンのアクティブ状態を継続する最大時間をミリ秒単位で設定します。
	SHOW VALVE External	VALVE画面に表示される [MODE] の選択肢に [EXTERNAL] を追加します。Externalモードの詳細については、「VALVE画面 (標準 Touch コントローラ)」(23ページ) の「MODE」を参照してください。
	MIN CYCLE Time	VALVE画面の [CYCLE] に入力できる最小時間をミリ秒単位で設定します。入力した [CYCLE] の設定値が、接続されているバルブの安全な動作範囲を超える場合、この値は自動的に変更されます。 デフォルト : 30 (ms)
	PULSE OK Time	現在のディスペンスパラメータの実行後、PULSE OK出力信号 (15ピンI/Oコネクタのピン14) のオン状態が継続する時間を設定します。 デフォルト : 6 (ms) 範囲 : 1~100 (ms)
	CELSIUS or FAHRENHEIT	温度の表示単位を設定します (摂氏または華氏)。
	SERVICE	ノードソンEFD社内利用のみ
	Show STACK Temp.	[SHOW STACK TEMP] がオンの場合、コントローラのVALVE画面に、ピエゾアクチュエータスタックの実際の温度が表示されます。[SHOW STACK TEMP] がオフの場合、スタックの温度は表示されません。 注記: この設定は、バルブが動作範囲の高めの値で稼働している場合に有用です。スタック温度は、バルブ保護のためにアラームが生成されるきっかけとなる重要な変数です。
PASSWORDS	Set Control Password画面を開きます。この画面からパスワード設定オプションを操作できます。詳細については、「パスワード保護の管理」(39ページ) を参照してください。	
RESET	LCDを強制的にリセットし、コントローラとの通信を再始動します。設定はすべて、工場出荷時のデフォルト値に戻ります。リセットを実行すると、誤ったLCDアラームが生成されます。	
More...	2つのロックアウト画面を切り替えます。	

設定とプログラミングの手順

必要に応じてこの手順を参照し、設定の完了、システムのパフォーマンスの微調整、設定の表示や変更を行います。

注記:この手順では、Touchコントローラに手動で入力するデータを説明します。コントローラをリモートで操作するには、「付録A: コントローラのリモート操作」(59ページ)を参照してください。

バルブ起動信号の接続

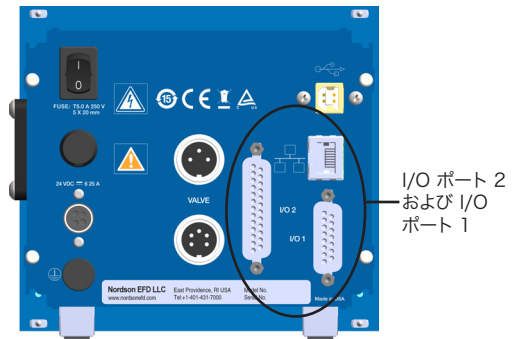
以下の手順に沿って、ノイズやバウンスのない入力信号を接続し、バルブの塗布サイクルを開始します。

1. **重要:**ノイズやバウンスのないバルブ起動信号を、コントローラ背面にあるI/Oポートの以下のピンに接続します。

- ・ ピン3 — USET Metering Start High
- ・ ピン4 — USET Metering Start Low

I/Oの詳細については、「入力/出力ポートのピンの説明」(52ページ)を参照してください。

2. 動作モードを[Timed]に変更します。



システム (VALVE) 動作モードの変更

次の手順に従って、動作モードを変更します。モードの詳細については、「VALVE画面 (標準 Touchコントローラ)」(23ページ)を参照してください。

1. VALVEアイコン (🔧) を押します。
2. タッチスクリーンに目的の動作モードが表示されるまで[MODE]を押します。

Timed: すべてのバルブ起動信号について、PULSE (バルブの開放時間)、CYCLE (吐出間隔)、COUNT (吐出回数) の設定に基づいて動作します。CYCLEアイコンを押すと、システムは1サイクル、塗布を行います。

Continuous: バルブ起動信号がアクティブである限り、PULSE (バルブの開放時間) とCYCLE (吐出間隔) の設定に基づいて動作し、COUNT (吐出回数) の設定は無視されます。CYCLEアイコンを押すと、システムは10秒間、またはCYCLEアイコンがもう一度押されるまでバルブを開きます。[COUNT]は無視されます。

External: EXTERNALモードを選択した場合、コントローラは入力信号だけに基いて動作し、プログラミングされた設定がすべて無視されます。このモードに関する注意事項や重要な情報については、「VALVE画面 (標準 Touchコントローラ)」(23ページ)を参照してください。

3. [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



標準TouchコントローラのVALVE画面を図示


CYCLE アイコン

ABOUT ?	CALENDAR CLOCK SET 🕒	OK (check) ✓	LANGUAGE 🗨️	WAVE PARAMETERS 📄
Backspace ⬅️	Cancel ❌	HEATERS 🔥	LOCKOUTS 🔒	SETTINGS ⚙️
LCD SETTINGS 📄	Decimal Point 📏	HOME 🏠	PASSWORDS 🔑	SYSTEM ⚙️
CYCLE 🔄	Decrement -	Increment +	PURGE 🚰	VALVE 🔧

設定とプログラミングの手順(続き)

バルブ動作パラメータ (PULSE、CYCLE、COUNT)の調整

ここでは、バルブの開放時間(PULSE)、吐出間隔(CYCLE)、1サイクルあたりの吐出回数(COUNT)など、バルブ動作の調整の手順を説明します。これらのパラメータの詳細については、「VALVE画面(標準Touchコントローラ)」(23ページ)を参照してください。


1. VALVEアイコン () を押します。
2. [PULSE]、[CYCLE]、または[COUNT]を押します。データ入力用のテンキーが表示されます。
3. [PULSE]、[CYCLE]、または[COUNT]に目的の設定を入力します。
 - ・ **PULSE:** バルブの開放時間(単位はミリ秒)。
 - ・ **CYCLE:** 吐出から次の吐出までの時間(単位はミリ秒)。
 - ・ **COUNT:** 1サイクルあたりの吐出回数。
4. [OK(check)] > [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



バルブ電源のOn/Off切り替え





















以下の手順に沿って、バルブ起動信号を処理するかどうかを設定します。バルブ起動信号はバルブの電源が[ON]の場合のみ処理されます。

注記:デフォルトでは、コントローラーのスイッチがオン(またはコントローラーが再起動中)の場合、バルブの電源はオンの状態になっています。バルブのデフォルトの電源設定を変更する場合は、「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)を参照してください。

1. VALVEアイコン () を押します。
2. タッチスクリーンに目的のバルブ電源ステータスが表示されるまで [POWER]を押します。
 - ・ **On:** バルブは閉じられています。バルブ起動信号は処理されます。
 - ・ **Off:** バルブは開いています。バルブ起動信号は処理されません。
3. [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



標準TouchコントローラのVALVE画面を
図示

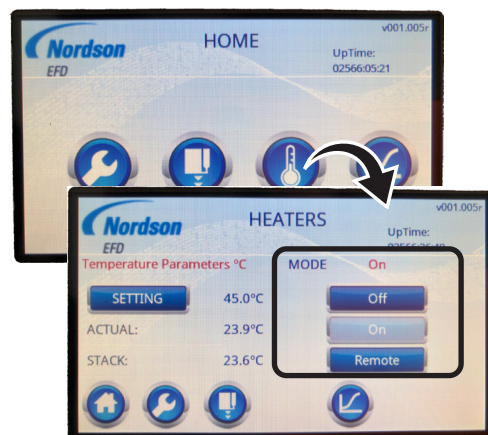
ABOUT 	CALENDAR CLOCK SET 	OK (check) 	LANGUAGE 	WAVE PARAMETERS 
Backspace 	Cancel 	HEATERS 	LOCKOUTS 	SETTINGS 
LCD SETTINGS 	Decimal Point 	HOME 	PASSWORDS 	SYSTEM 
CYCLE 	Decrement 	Increment 	PURGE 	VALVE 

設定とプログラミングの手順(続き)

ヒーターコントロール(MODE)のOn/Off/Remote切り替え

ここでは、ヒーターコントロールのオンとオフを切り替える手順と、ヒーターモードをリモート操作に変更する手順を説明します。

1. HEATERSアイコン (🔥) を押します。
2. 目的のヒーターモードに対応するボタンを押します。
 - ・ **Off:** ヒーターコントロールのスイッチをオフにします。
 - ・ **On:** ヒーターコントロールのスイッチをオンにします。
 - ・ **Remote:** ヒーターはリモート入力信号に従ってコントロールされます (入力/出力の接続については、「入力/出力ポートのピンの説明」(52ページ)を参照してください)。
3. [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



バルブヒーター温度/温度設定の表示と変更

ここでは、バルブヒーターの設定温度の表示や変更の手順と、実際の温度を表示する手順を説明します。

1. HEATERSアイコン (🔥) を押します。
2. [SETTING]を押し、テンキーから目的の設定温度を入力します。

注意:

 - ・ ヒーターの実際の温度はタッチスクリーンの[ACTUAL]の隣に表示されます。
 - ・ 表示される温度の単位を変更する方法については、「システム設定の表示と変更」(38ページ)を参照してください。
3. [OK (check)] > [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



ABOUT ?	CALENDAR CLOCK SET 🕒	OK (check) ✓	LANGUAGE 🗨️	WAVE PARAMETERS 📶
Backspace ⬅️	Cancel ❌	HEATERS 🔥	LOCKOUTS 🔒	SETTINGS ⚙️
LCD SETTINGS 📺	Decimal Point 🗂️	HOME 🏠	PASSWORDS 🔑	SYSTEM ⚙️
CYCLE 🔄	Decrement -	Increment +	PURGE 🚰	VALVE 🚰

設定とプログラミングの手順(続き)





















コントローラステータス監視信号の接続

*Pulse*バルブは通常開いており、閉じるには電源をオンにする必要があります。ピエゾアクチュエータまたは*Touch*コントローラが損傷した場合、バルブがCLOSED状態からOPEN状態に変わり、液剤流出の原因となることがあります。*Touch*コントローラのステータス信号を常時監視し、信号がエラーを示した場合には、速やかにシステムの圧抜きを自動実行することをお勧めします。コントローラのステータス監視信号を接続するには、次の手順に従って操作します。

コントローラ背面にあるI/Oポートの以下のピンに、監視装置のワイヤーを接続します。

- ・ ピン7 — 電源OK信号
- ・ ピン13 — エラー出力信号

I/Oの詳細については、「入力/出力ポートのピンの説明」(52ページ)を参照してください。

ABOUT 	CALENDAR CLOCK SET 	OK (check) 	LANGUAGE 	WAVE PARAMETERS 
Backspace 	Cancel 	HEATERS 	LOCKOUTS 	SETTINGS 
LCD SETTINGS 	Decimal Point 	HOME 	PASSWORDS 	SYSTEM 
CYCLE 	Decrement 	Increment 	PURGE 	VALVE 

設定とプログラミングの手順(続き)

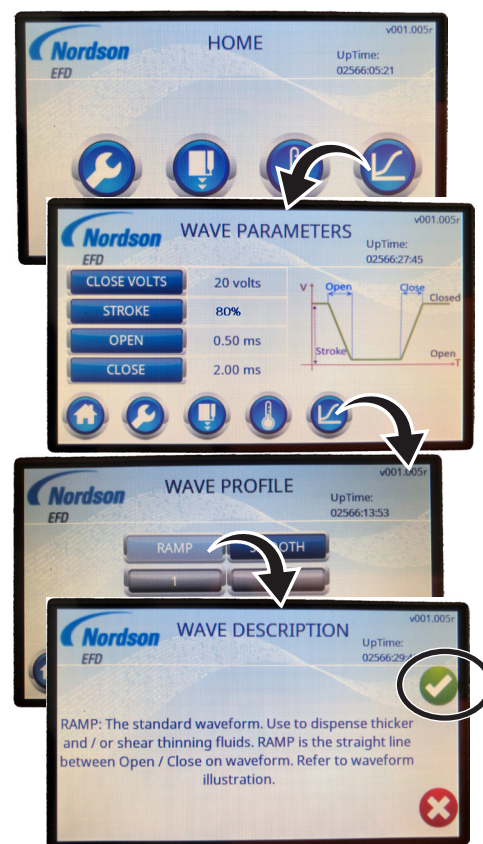
波形プロファイルの調整

波形プロファイルまたは波形フォームは、バルブ上下作動の信号です。

HOME画面もしくはWAVE PROFILE画面より、WAVE PARAMETER画面に入ることが出来、4つの調整可能な有効な波形プロファイル进行调整することが出来ます。

波形プロファイルの選択

- HOME画面にあるWAVE PROFILEアイコン(📄)を押します。
WAVE PARAMETER画面が開きます。
- WAVE PARAMETER画面にあるWAVE PROFILEアイコン(📄)を押します。
WAVE PROFILE画面が開きます。選択中の波形プロファイルは、淡いブルーボタンで表示されます。
- 実行したい波形プロファイルのボタンを押します：
 - ・ **RAMP:** RAMP波形プロファイルを実行します。この設定がデフォルトです。ずり増粘およびずり減粘流体を塗布するときに、この波形プロファイルを使用します。
 - ・ **SMOOTH:** 現在使用不可
 - ・ **1, 2, 3, or 4:** 現在使用不可
- 選択された波形プロファイルが画面が開き、OKであれば(✓)を押し、キャンセルであれば×(✗)を押してください。
- 選択された波形プロファイルの調整を続けるのであれば、「波形プロファイルの調整 (標準 Touch コントローラ)」(37ページ)を参照ください。



RAMP波形プロファイルを実行します


設定とプログラミングの手順(続き)

波形プロファイルの選択(続き)

波形プロファイルの調整 (標準 Touch コントローラ)

WAVE PARAMETERS画面には、有効な波形プロファイルを微調整するための4つの調整可能な設定が含まれています。

注記:2020年2月以前に作成されたカスタムプロファイルは編集できません。

- ホーム画面でPROFILEアイコンを押します()。

有効な波形プロファイルのWAVE PARAMETERS画面が開きます。

注記:どの波形プロファイルが有効か確認するには「波形プロファイルの選択」(36ページ)を参照して下さい
- WAVE PARAMETERS画面で次のようなパラメータの必要な調整を行います。
 - ・ **CLOSE VOLTS:** バルブを閉じるためにかける電圧。電圧が高ければ高いほど、強い力で閉じられます。
 最小: 20 V
 最大: 130 V
 - ・ **STROKE:** 各起動サイクルでかけられる電圧。たとえば、CLOSE VOLTSを120Vに設定し、STROKEを50%に設定すると、バルブ作動時の電圧は120Vから60Vに変化し、その後、120Vに戻ります。
 最小: 20%
 最大: 100%

注記:STROKE設定は、Touch XPコントローラでは異なります。「Touch XPコントローラでウェーブプロファイルを調整する」(71ページ)を参照してください。

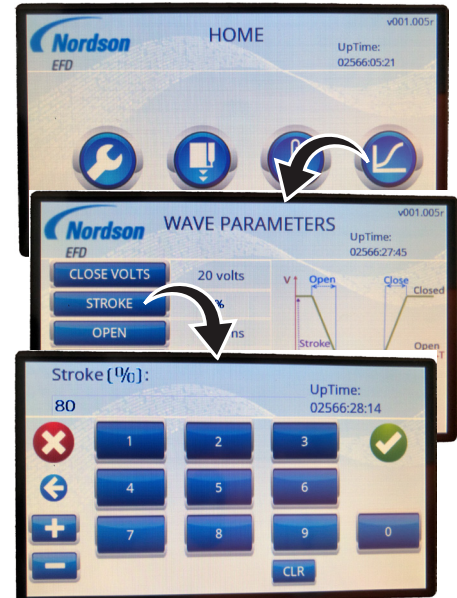
注意

1000cPより低い粘度の液剤の場合、開閉設定を極端に低くしないでください(例:250 μ s / 0.25 msより低い設定)。ノードソンEFDでは、高い開閉設定(250 μ s / 0.25ms以上)から始め、塗布結果に基づいて少しずつ開閉設定を下げることを推奨しています。

- ・ **OPEN:** バルブを開く速度。
 最小: 150 μ s (0.15 ms)
 最大: 500 μ s (0.5 ms)
- ・ **CLOSE:** バルブを閉じる速度。
 最小: 100 μ s (0.10 ms)
 最大: 2000 μ s (2.0 ms)

注記:下限値はバルブによって異なり、この値を超えた場合はコントローラによって更新されます。

- [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。





実行中のSTROKE設定の調整画面です(標準 Touch コントローラ)

設定とプログラミングの手順(続き)

システム設定の表示と変更

「SYSTEM画面」(31ページ)で説明されている[SYSTEM]設定を確認または変更するには、以下の手順を実行します。

1. SETTINGSアイコン () を押します。
2. SYSTEMアイコン () を押して、SYSTEMパスワードを入力します。
3. [MORE...]を押して、SYSTEM1,2画面とSYSTEM2,2画面を切り替えます。
4. SYSTEM画面の以下の項目について、詳細は「SYSTEM画面」(31ページ)を参照してください。
 - ・ PULSE OFFSET
 - ・ MAX PULSER Time
 - ・ SHOW VALVE External
 - ・ MIN CYCLE Time
 - ・ PULSE OK Time
 - ・ CELSIUS / FAHRENHEIT (how temperature units display)
 - ・ SERVICE
 - ・ Show STACK Temp.



注記: [PASSWORDS]については、「パスワード保護の管理」(39ページ)を参照してください。





















注記: [RESET]については、「工場出荷時のデフォルト設定の復元」を参照してください。
5. [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります



工場出荷時のデフォルト設定の復元

すべてのシステム設定を工場出荷時のデフォルト値に戻すには、以下の手順に従って操作します。

1. SETTINGSアイコン () を押します。
2. SYSTEMアイコン () を押します。
3. [MORE...] > [RESET]を押して、RESETパスワードを入力します。
4. [OK (check)]を押して、システムをリセットします。確認のメッセージが表示されます。

ABOUT 	CALENDAR CLOCK SET 	OK (check) 	LANGUAGE 	WAVE PARAMETERS 
Backspace 	Cancel 	HEATERS 	LOCKOUTS 	SETTINGS 
LCD SETTINGS 	Decimal Point 	HOME 	PASSWORDS 	SYSTEM 
CYCLE 	Decrement 	Increment 	PURGE 	VALVE 

設定とプログラミングの手順(続き)



パスワード保護の管理

一部の画面では、アクセス時に以下の3つのパスワードのいずれかが必要です。

パスワードの種類	機能	デフォルトのパスワード
SYSTEM	SYSTEM画面とSET PASSWORDS画面の保護	EFD_STM
LOCKOUT	FUNCTION LOCKOUT画面の保護	EFD_LOK
RESET	工場出荷時設定へのリセット機能の保護	EFD_RST (編集不可)

SYSTEM/LOCKOUTパスワードの変更



注記:その他のメニュー項目をパスワードで保護(ロックアウト)する方法については、「ロックアウトの管理」(40ページ)を参照してください。





















1. SETTINGSアイコン () を押します。
2. SYSTEMアイコン () を押して、SYSTEMパスワードを入力します。
3. [MORE...] > [PASSWORDS] を押して、SYSTEMパスワードを入力します。
4. [SYSTEM] または [LOCKOUT] を押し、変更後のパスワードを入力します。パスワードは8文字以内で指定してください。
5. [OK(check)] > [HOME] を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。

SYSTEM/LOCKOUTパスワードのリセット

SYSTEMまたはLOCKOUTパスワードを忘れた場合は、以下の手順に従って、パスワードをデフォルトにリセットします。

注記:LOCKOUTパスワードを変更し、かつSYSTEMロックアウトも有効化すると、ここで説明するパスワードリセットを実行できなくなります。SYSTEMロックアウトを有効にして、カスタムLOCKOUTパスワードを忘れてしまった場合は、ノードソンEFDのテクニカルサービスにお問い合わせください。

1. SETTINGSアイコン () を押します。
2. SYSTEMアイコン () を押します。
3. SYSTEMパスワードの入力を求められたら、「PICO_Touch」と入力します。
SYSTEMおよびRESETパスワードがデフォルトにリセットされ、SET PASSWORDS画面が表示されます。
4. 新しいパスワードを入力します。工場出荷時のデフォルトをそのまま使用する場合は、[HOME] を押します。

ABOUT 	CALENDAR CLOCK SET 	OK (check) 	LANGUAGE 	WAVE PARAMETERS 
Backspace 	Cancel 	HEATERS 	LOCKOUTS 	SETTINGS 
LCD SETTINGS 	Decimal Point 	HOME 	PASSWORDS 	SYSTEM 
CYCLE 	Decrement 	Increment 	PURGE 	VALVE 



SET PASSWORDS画面へのアクセス方法です

設定とプログラミングの手順(続き)

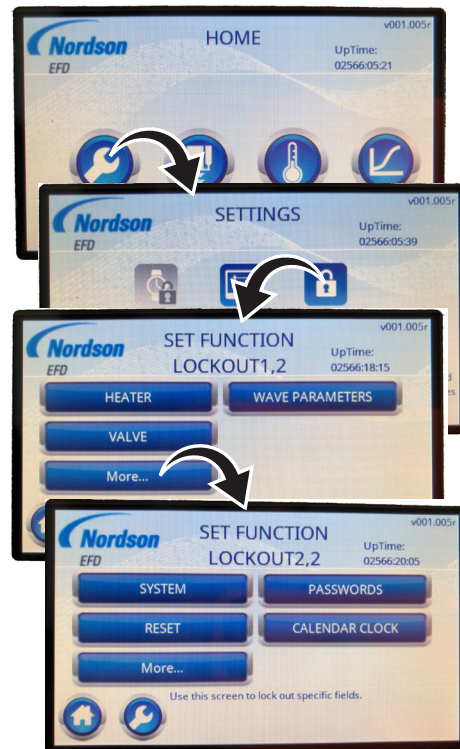
ロックアウトの管理

ロックアウトは特定の画面やメニュー項目へのアクセスをブロックして、想定外の変更を防止し、保護を一段と強化します。ロックアウトされた画面やメニュー項目にはアクセスできません。

1. SETTINGSアイコン (🔧) を押します。
2. LOCKOUTSアイコン (🔒) を押し、LOCKOUTパスワードを入力します。
3. SET FUNCTION LOCKOUT 1, 2画面が表示されます。SET FUNCTION LOCKOUT 2, 2画面を表示するには、[MORE...]を押します。

以下の表は、各ボタンでロックアウトできるコントロール機能をまとめたものです。

ボタン	ロックアウトオプション
HEATER	[MODE] または [SETTING] ボタン
VALVE	[MODE]、[PULSE]、[CYCLE]、[COUNT]もしくは[PURE]ボタン
WAVE PARAMETERS	[STROKE]、[CLOSE]、[OPEN]、または[CLOSE VOLTS] ボタン
SYSTEM	SYSTEM画面をロックアウト
RESET	[RESET] ボタン (工場出荷時設定へのリセット機能をロックアウト)
PASSWORDS	SET PASSWORDS画面をロックアウト
CALENDAR CLOCK	使用できません。



4. 目的の項目を選択します。[HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



ヒーター、バルブと波形プロファイルフィールドでのロックアウト画面です



注記:SYSTEM、RESET、PASSWORDとCALENDAR CLOCKボタンには関連するロックアウト画面はありません。

ABOUT ?	CALENDAR CLOCK SET 🕒	OK (check) ✓	LANGUAGE 🗨️	WAVE PARAMETERS 📄
Backspace ⬅️	Cancel ❌	HEATERS 🔥	LOCKOUTS 🔒	SETTINGS ⚙️
LCD SETTINGS 📄	Decimal Point 📏	HOME 🏠	PASSWORDS 🔑	SYSTEM ⚙️
CYCLE 🔄	Decrement -	Increment +	PURGE 🚰	VALVE 🚰

設定とプログラミングの手順(続き)



LCDおよびBeep設定の調整

ここでは、LCD設定、TMO(タイムアウト)、BEEP、BRIGHTNESS、BEEP LEVELを調整する手順を説明します。





















1. SETTINGSアイコン () を押します。
2. LCD SETTINGSアイコン () を押します。
3. SLEEP TIMER、BEEP、BRIGHTNESSまたはBEEP LEVELの設定値を入力してください。
 - ・ **SLEEP TIMER:** タッチスクリーンをユーザーが操作しなくなったあと、スリープモードに入るまでの時間(画面のどこかにタッチすると、ディスプレイは元に戻ります)。
 - ・ **BEEP:** ボタンを押したときのビーブ音をオンまたはオフに切り替えます。
 - ・ **BRIGHTNESS:** タッチスクリーンの輝度を設定します(25～100%)。
 - ・ **BEEP LEVEL:** ボタンを押したときのビーブ音の音量を設定します(5～100%)。
4. [OK (check)] > [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



LCDのキャリブレーション

1. SETTINGSアイコン () を押します。
2. LCD SETTINGSアイコン () を押します。
3. CALIBRATE TOUCH DISPLAYを押します。
4. 画面の指示に従って、タッチスクリーンをキャリブレーションします。
5. [OK (check)] > [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



ABOUT 	CALENDAR CLOCK SET 	OK (check) 	LANGUAGE 	WAVE PARAMETERS 
Backspace 	Cancel 	HEATERS 	LOCKOUTS 	SETTINGS 
LCD SETTINGS 	Decimal Point 	HOME 	PASSWORDS 	SYSTEM 
CYCLE 	Decrement 	Increment 	PURGE 	VALVE 

設定とプログラミングの手順(続き)

言語の設定

1. SETTINGSアイコン (🔧) を押します。
2. LANGUAGEアイコン (💬) を押します。
3. [MORE...]を押すと、SET LANGUAGE画面が切り替わります。
4. 目的の言語のボタンを押します。
5. [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。

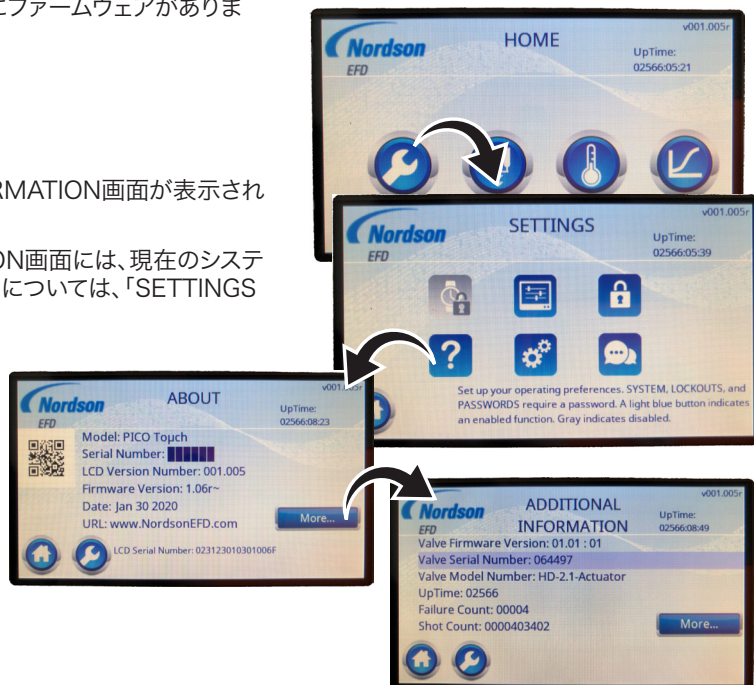


コントローラおよびバルブ情報の表示

PICO Touchシステムには、Touchコントローラ内の主回路基板、LCD回路基板、Pulseバルブ内の小さな回路基板の3か所にファームウェアがあります。

1. SETTINGSアイコン (🔧) を押します。
2. ABOUTアイコン (?) を押します。
3. [MORE...]を押します。ADDITIONAL INFORMATION画面が表示されます。

ABOUT画面とADDITIONAL INFORMATION画面には、現在のシステムの情報が表示されます。これらの画面の詳細については、「SETTINGS画面」(28ページ)を参照してください。



ABOUT ?	CALENDAR CLOCK SET 🕒	OK (check) ✓	LANGUAGE 💬	WAVE PARAMETERS 📄
Backspace ⬅️	Cancel ❌	HEATERS 🔥	LOCKOUTS 🔒	SETTINGS 🔧
LCD SETTINGS 📄	Decimal Point 🗂️	HOME 🏠	PASSWORDS 🔑	SYSTEM ⚙️
CYCLE 🔄	Decrement -	Increment +	PURGE 🚰	VALVE 🚰

運転

システムの性能を最大限に引き出すには、以下の推奨手順に従って、日常の起動とシャットダウンを行います。

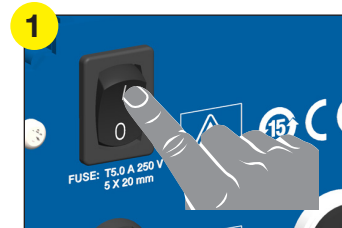
⚠ 注意

Pulseバルブは通常開いており、閉じるには電源をオンにする必要があります。ピエゾアクチュエータまたはTouchコントローラが損傷した場合、バルブがCLOSED状態からOPEN状態に変わり、液剤流出の原因となることがあります。ノードソンEFDは、Touchコントローラのステータス信号を常時監視し、信号がエラーを示した場合には、速やかにシステムの圧抜きを自動実行することをお勧めします。

通常の起動

1. Touchコントローラーの電源をONにしてください。
2. バルブの加熱が必要な処理を行う場合は、HEATERSアイコンを押してから、[ON]を押して、Heatersモードをオンにします。

注記:再起動する場合、コントローラーは [ヒーター (HEATERS)] で最後に選択していたモードを記憶します。



ヒーターコントロールをオンにする

運転（続き）

3. VALVEアイコンを押してから、タッチスクリーンに目的の動作モードが表示されるまで[MODE]を押します。
4. 処理を開始します。



液剤のパージ

残量物を除去する場合や、液剤ボディアセンブリを交換したあとに、必要に応じて[VALVE] > [PURGE]アイコンを押します。ページとシステムクリーニングの詳細については、バルブの取扱説明書を参照してください。



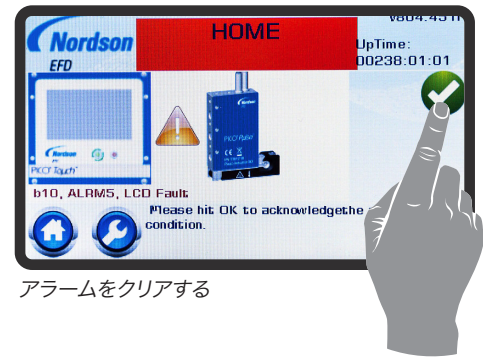
運転(続き)

アラームのクリア

アラームが発生すると、画面のタイトルバーが赤く点滅し、アラームウィンドウが表示されます。全てのエラーは、システムの塗布を停止します。

アラームが発生した場合:

1. アラームをクリアします。アラームをクリアする方法には次の2通りがあります。
 - ・ コントローラで[OK (check)]を押します。
 - ・ I/Oコネクタのピン6 (Error Reset) を通じてリモートでクリアします。入力/出力の接続については、「入力/出力ポートのピンの説明」(52ページ)を参照してください。
 - ・ リモートの場合は、I/O 1 (入/出力) コネクタのピン 6 (エラーリセット) を使用します。入/出力の接続については、「トラブルシューティング(続き)」(48ページ)を参照してください。
2. 必要に応じて、アラームの原因となった問題を解決します。すべてのシステムアラーム、原因、および修正アクションのリストを含む完全なトラブルシューティング情報については、「トラブルシューティング」(49ページ)を参照してください。



アラームをクリアする

通常のシャットダウン

1. 処理を停止します。
2. システムの圧抜きを行います。

⚠警告

火傷の危険性があります。加熱したバルブを扱う場合は、耐熱手袋を着用してください。

3. バルブが熱くなっている場合は、ヒーターコントロールをオフにしてください。
4. 液剤に対して、以下の処理のいずれかを行う場合には、必要に応じて、バルブの取扱説明書を参照してください。
 - ・ 液剤ボディアセンブリを取り外す
 - ・ プロセス液剤を使ってバルブをパージする
 - ・ クリーニング液を使ってバルブをパージする
 - ・ バルブの液剤管路をクリーニングする

標準 Touch コントローラーの部品番号

注記：

- ・ 電源ケーブルは、別売りです。
- ・ Touch XP コントローラーの部品番号については、「Touch XP コントローラーの部品番号」(74ページ)を参照してください。

部品番号	説明	対応するバルブ
7361217	PICO Touch コントローラー	<ul style="list-style-type: none"> ・ PICO Pulse HD ・ PICO Pulse HD 接触型
7014871	キット、電源ケーブル、USプラグ	なし
7014872	キット、電源ケーブル、ヨーロッパプラグ	なし



バルブ延長ケーブル(標準 Touch コントローラー)

注記: Touch XP コントローラーには、標準 Touch コントローラーとは異なる延長ケーブルが必要です。Touch XP コントローラー延長ケーブルについては、「Touch XP バルブ延長ケーブル」(74ページ)を参照してください。

⚠ 警告

機器破損のリスク。標準 Touch コントローラーは、Touch XP コントローラー用に設計された延長ケーブルを受け入れません。

⚠ 警告

延長ケーブルの最大長である9m(30ft)を超えないようにしてください。バルブとコントローラー間の通信に影響を及ぼす可能性があります。

部品番号	説明	備考
	7361298	延長ケーブル、2m
	7361299	延長ケーブル、6m
	7361300	延長ケーブル、9m
*電源ケーブルおよび通信ケーブルを各1本ずつ含みます		

トラブルシューティング

一般的なトラブルシューティング

注記:アラームコードのトラブルシューティングについては、「アラームコードのトラブルシューティング」(49ページ)を参照してください。

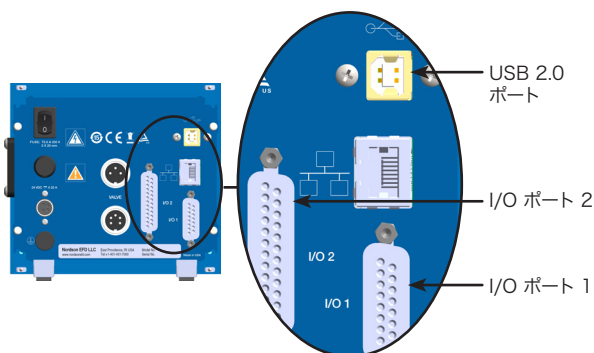
問題	考えられる原因	対策
液剤が漏れている	バルブの電源がオンになっていない	バルブの[POWER]が[ON]であることを確認します。
	バルブを閉じるための電圧が不足している	電圧を上げます。
	不適切なプロファイルが選択されている	RAMP プロファイルが選択されていることを確認します。
	バルブが摩耗または損傷している	バルブの取扱説明書でトラブルシューティングの項を参照してください。
	ドライバが壊れている	ノードソンEFDにお問い合わせください。
バルブの電源がONにならない	ケーブル/接続が緩んでいる、または壊れている	バルブの入力ケーブルが両方とも接続されていることを確認します。すべてのケーブルと接続の完全性を確認します。
	アラーム状態が存在する	保留になっているアラームをすべて解決し、クリアします。
	不適切なプロファイルが選択されている	RAMP プロファイルが選択されていることを確認します。コントローラのスイッチをオフにし、バルブが完全に放電されるまで、5秒間待機します。すべてのケーブルをコントローラから取り外したあと、再び接続し、コントローラのスイッチをオンにします。システムを再起動しても問題が解決されない場合は、ノードソンEFDにご連絡ください。
コントローラが起動信号に応答しない	アラーム状態が存在する	アラーム状態が存在する場合、コントローラは起動しません。保留になっているアラームをすべて解決し、クリアします。
	起動信号の完全性に問題がある	USET (起動) 回路で使用されている信号が雑音やバウンスのない信号 (5~24VDC) であることを確認します。
	電線の完全性の問題	電線の被覆が適切にはぎとられていること、導体が15ピンコネクタと接触していることを確認します。
	バルブの電源がオンになっていない	バルブの[POWER]が[ON]であることを確認します。
LCDがタッチに反応しない	LCDのキャリブレーションが必要	LCDの再キャリブレーションについては、「LCDのキャリブレーション」(41ページ)を参照してください。
ディスプレイ画面が白く点滅し、応答がない	リアルタイムクロックのバッテリー故障	バッテリーを外すか交換してください。バッテリーの交換方法については、ノードソンEFDの担当者までご連絡ください。 注記: バッテリーはリアルタイムクロックの電源用のみに使われます。取り外したり、交換することは機能に何も影響を与えません。

続く

トラブルシューティング(続き)

一般的なトラブルシューティング(続き)

問題	考えられる原因	対策
バルブとコントローラ間、またはUSB接続での通信の問題	複数のグラウンドループがコントローラに接続されている	<p>コントローラのアース接続は 1 つだけにしてください。コントローラに複数の経路でアース接続すると、アースループ干渉が発生し、コントローラや(電氣的に)近隣機器の機能が阻害される可能性があります。</p> <p>通常の使用条件下では、アースループがシステム性能に影響することはほとんどありませんが、長いケーブル(12メートルの延長ケーブルなど)を使用する設備では、その影響を受けやすくなります。</p> <p>コントローラにアース接続を作成する接続には、以下が含まれます:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ USB シールド: コントローラのUSBポートに接続されたUSBケーブルを、アースに接続されているPCに接続すると、アースループが発生する場合があります。これを防ぐには、USB アイソレータを使用します。 ・ I/O 1およびI/O 2 シールド: コントローラのI/O 1またはI/O 2ポートに接続されたシールド付きケーブルを、アース接続されているデバイスに接続すると、アースループが発生する場合があります。これを防ぐには、ドレインワイヤの一端をアースコネクタに接続し、もう一端をフローティングにしたシールドケーブルに接続してください。



トラブルシューティング(続き)

アラームコードのトラブルシューティング

注記：

- ・ アラームコードに関係のないトラブルシューティングについては、「一般的なトラブルシューティング」(47ページ)を参照してください。
- ・ Touch XPコントローラーには、以下に示すアラームと追加のアラームが含まれています。「Touch XPコントローラーのアラームコードのトラブルシューティング」(72ページ)を参照してください。

LCDコード	インターナルコード	アラーム名	以下と関連。。。	修正アクション
b8	001	バルブヒーター異常	バルブ	ヒーター故障か、バルブのRTD短絡： <ul style="list-style-type: none"> ・ コントローラーの電源を切り、バルブが完全に放電するまで5秒間待ってから、コントローラーの電源を入れます。アラームが続く場合は、バルブヒーターの故障の可能性があります。バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。
b9	002	Stack Over Temperature	<ul style="list-style-type: none"> ・ バルブ設定 ・ 環境 	システムが許容範囲を超えて動作している状態。最も多い原因は高周波動作によるものです。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 動作周波数が負荷に対して高すぎる：動作周波数を下げます(CYCLE時間を増やします)。 ・ 動作周波数に対して負荷が高すぎる：負荷のレートを下げて(PULSE時間を減らします)。 熱放散を遅らせる環境条件： <ul style="list-style-type: none"> ・ バルブの熱放散を改善します。 バルブ内部の問題： <ul style="list-style-type: none"> ・ バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。
b10	003	LCD通信損失	コントローラー	LCDディスプレイで問題が発生： <ul style="list-style-type: none"> ・ コントローラーをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。

続く

トラブルシューティング(続き)

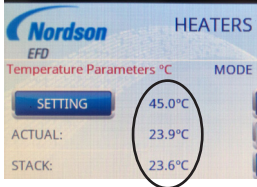
アラームコードのトラブルシューティング(続き)

LCDコード	インターナルコード	アラーム名	以下と関連。。。	修正アクション
b11	004	ピエゾドライバー FAULT (Piezo Driver FAULT)	コントローラ	<p>Touch XPコントローラーの電源がONになっているとき、Pulse XPバルブケーブルが接続もしくは外されている、またはピエゾドライバー回路でエラーが発生している:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ b11 アラームを修正するには、Touch b11 アラームコードの修正アクション手順に従ってください。 <p>注記:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ もし上記のリンクが正常に作動しない場合は、インターネットで検索して説明書を入手するか、ノードソンEFDの担当者に連絡してください。 ・ b11 アラームは Error Reset入力ではリセットされません。
b12	005	パルス時間調整済みプロファイルタイミングエラー	外部トリガーの問題	<p>PULSE時間間隔の長さより長くプログラミングされた波長時間 (RAMP)、または最初の信号でタスクの実行が完了する前にコントローラに連続到着したディスプレイ信号:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ クリーンでバウンスのない電気信号であることを確認します。
b13	006	ドライバー無効	コントローラ	<p>ピエゾドライバーが予期せずシャットダウンし、システムが回復しました。これは通常、不適切な使用またはインストールが原因です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コントローラの電源を切り、バルブが完全に放電するまで5秒間待ってから、コントローラの電源を入れます。アラームが続く場合は、コントローラをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。

続く

トラブルシューティング(続き)

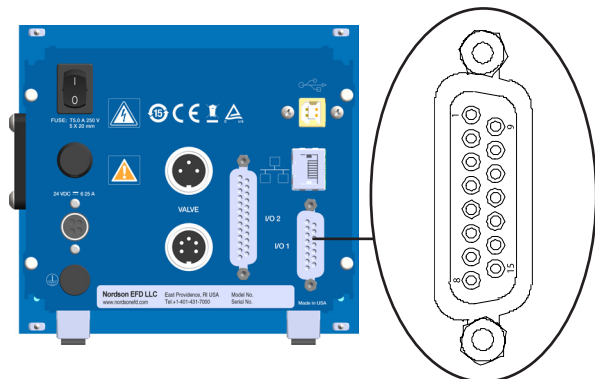
アラームコードのトラブルシューティング(続き)

LCDコード	インターナルコード	アラーム名	以下と関連。。。	修正アクション
b14	007	バルブ通信損失	バルブケーブル	<p>コントローラーでバルブ通信の問題が発生。通常、物理的な接続の障害が原因:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コントローラーアラームスクリーンで[OK] (チェック)を押します。 <p>注記:このアクションはスクリーンをクリアにしますが、必ずアラームがリセットされるとは限りません。次の手順に従い、アラームがリセットされていることを確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. コントローラーのスイッチを[OFF]にし、バルブが完全に放電するまで、5秒間待ちます。 3. バルブケーブルが正しく接続されていることを確認します。 4. バルブケーブルに破損がないか確認し、必要に応じて交換します。 5. コントローラーのスイッチを[ON]にし、コントローラーの[HEATERS] 画面にバルブ温度の読み取り値が表示されていることを確認します。  <p>注記:バルブのシリアル番号が[INFO] 画面に表示されていることで、バルブの通信を確認することもできます。詳細は、「コントローラーおよびバルブ情報の表示」(42ページ)を参照してください。</p>
b15	008	バルブが検出されない(No Valve Detected)	バルブケーブル	<p>システムは、コントローラーに接続されている有効なバルブを検出できない:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ すべての配線接続が正しいことを確認します。 ・ バルブケーブルが正しく接続されていることを確認します。
b16	009	PZD通信の異常	コントローラー	<p>システム電子機器の問題:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コントローラーの電源を切り、バルブが完全に放電するまで5秒間待ってから、コントローラーの電源を入れます。アラームが続く場合は、コントローラーをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。

技術データ

入力/出力ポートのピンの説明

I/O 1 の 15 ピン D-Sub



ピン番号	ピン名	方向	レベル	説明
1	リモート温度設定	入力	0~10V	<ul style="list-style-type: none"> 温度調節用アナログ入力 0~100°C (冷却は不可能) 1 volt = 10°C 入力インピーダンス 40 KΩ
2	アナログ接地			温度調節用接地
3	USET (電圧の起動)	入力	0~24V	<ul style="list-style-type: none"> プログラミング済みディスペンスパラメータの開始 (雑音やバウンスのない信号であること) 入力インピーダンス 1.3 KΩ <p>注記：</p> <ul style="list-style-type: none"> 連続 (Continuous) モードの場合、この信号がオンのときにディスペンスが発生します。また、コントローラーでは、[パルス (Pulse)] (バルブオープン時間) と [サイクル (Cycle)] (塗布の間隔) に入力された値が適用されます。 タイム (Timed) モードの場合、この信号が発生すると、コントローラーでは [回数 (Count)] に入力された塗布の回数が増加します。またこのとき、[パルス (Pulse)] (バルブオープン時間) と [サイクル (Cycle)] (塗布の間隔) に入力された値が適用されます。 External (外部) モードでは、[サイクル (Cycle)] と [パルス (Pulse)] の値は無視され、この信号が発生すると、ディスペンスサイクルが 1 回発生します。こうすることで、その都度の塗布量を正確に制御できます。
4	GND			入力および出力用グラウンド
5	温度のステータス	出力	0~24V	出力温度のステータス、実際の温度と目標温度の比較 <ul style="list-style-type: none"> 0V = 目標温度に達していない 24V = 目標温度に達した (6°C以内の温度) <p>注記： 目標の温度範囲を変更する場合は、リモート通信機能を使用してください。「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)にある「温度」テーブルの「trng」コマンドを参照してください。</p>

次のページに続く

入力/出力ポートのピンの説明 (続き)

I/O 1 の 15 ピン D-Sub (続き)

ピン番号	ピン名	方向	レベル	説明
6	エラーリセット	入力	0~24V	<p>デフォルト: エラーリセット (エラーまたはアラーム状態をリモートでリセットするための信号)</p> <p>オプション: バルブ電源オン/オフのリモート制御</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0 V = バルブ電源オフ ・ 24 V = バルブ電源オン <p>オプション: バルブのパーズの制御</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0V = バルブのパーズOFF ・ 24V = バルブのパーズON <p>注記:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ この入力では、b11アラームをリセットできません。b11アラームをリセットするには、「アラームコードのトラブルシューティング」(49ページ)を参照してください。 ・ ドライバのオン/オフのリモート制御、またはバルブのパーズの制御のデフォルトピンを変更するには、リモート通信機能を使用します。「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)にある「温度」テーブルの「trng」コマンドを参照してください。
7	電源	出力	0~24V	<p>コントローラのステータスを特定するためのステータス信号</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0V = コントローラはオフ ・ 24V = コントローラはオン
8	パルス出力	出力		ノードソンEFD社内利用のみ
9	温度に対する警告	出力	0~24V	<p>バルブのピエゾアクチュエータが動作温度の上限を超過</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0V = バルブのピエゾアクチュエータ温度超過 ・ 24V = バルブのピエゾアクチュエータ温度は限度範囲内
10	アナログ接地			温度調節用接地
11	温度出力	出力	0~10V	アナログ温度出力: 1 volt = 10°C
12	温度オフ	入力	0~24V	<p>デフォルト: 温度オフ (バルブヒーターの制御)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0V = ヒーターモードON ・ 24VDC = ヒーターモードOFF <p>オプション: バルブ電源オン/オフのリモート制御</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0 V = バルブ電源オフ ・ 24 V = バルブ電源オン <p>オプション: バルブのパーズの制御</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0V = バルブのパーズOFF ・ 24V = バルブのパーズON <p>注記: ドライバのオン/オフのリモート制御、またはバルブのパーズの制御のデフォルトピンを変更するには、リモート通信機能を使用します。「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)にある「温度」テーブルの「trng」コマンドを参照してください。</p>
13	エラー出力	出力	0~24V	<p>エラーまたはアラーム状態が発生したことを示すステータス信号</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0V = エラーまたはアラーム状態がアクティブ ・ 24V = エラーやアラーム状態は検知されていない <p>注記: この信号は、バルブの電源がONの場合のみに起動します。バルブの電源がONまたはOFFになる仕組みを理解するには「POWER」(24ページ)を参照してください。</p>

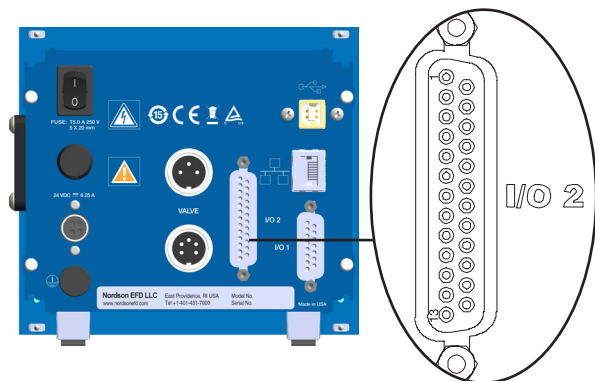
次のページに続く

入力/出力ポートのピンの説明 (続き)

I/O 1 15-Position D-Sub (続き)

ピン番号	ピン名	方向	レベル	説明
14	パルスOK	出力	0~24V	<p>プログラミング済みディスペンスパラメータが完了したことを示すCycleフィードバックの終了。</p> <p>パルスOK信号は、プログラミング済み塗布パラメータが発生するたびに生成されます。このシグナルは監視とカウントに使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0V = アクティブな塗布はない ・ 24V(6ms) = 塗布が発生した <p>工場出荷時のデフォルトでは信号の持続期間は6msです。この期間は1~100(ms)の間で調整できます。「SYSTEM画面」(31ページ)でシステムのPULSE OK Timeの設定を参照してください。</p>
15	外部24ボルト	入/出力	24V	<p>コントローラーは優先的な電源として最大 200 mA を提供できます。または、このピンは外部の隔離電源の供給用として使用できます。このピンの機能を設定するには、「dioe」コマンドおよび「dioi」コマンド (「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)) を参照してください。200 mA を超える電源が必要な場合の用途については、Nordson EFD にお問い合わせください。</p>

I/O 2 の 25 ピン D-Sub



ピン番号	ピン名	方向	レベル	説明
1	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
2	RS_232_RX	入力	0-5V	RS232 用の受けピン。RS232 デバイスからのデータ入力がこのピンに入力され、コントローラーに命令を出します。手順については、「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)を参照してください。
3	RS_232_TX	出力	0-5V	RS232 用伝達ピン。コントローラーからのレスポンスデータを提供します。
4	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
5	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ

次のページに続く

入力/出力ポートのピンの説明 (続き)

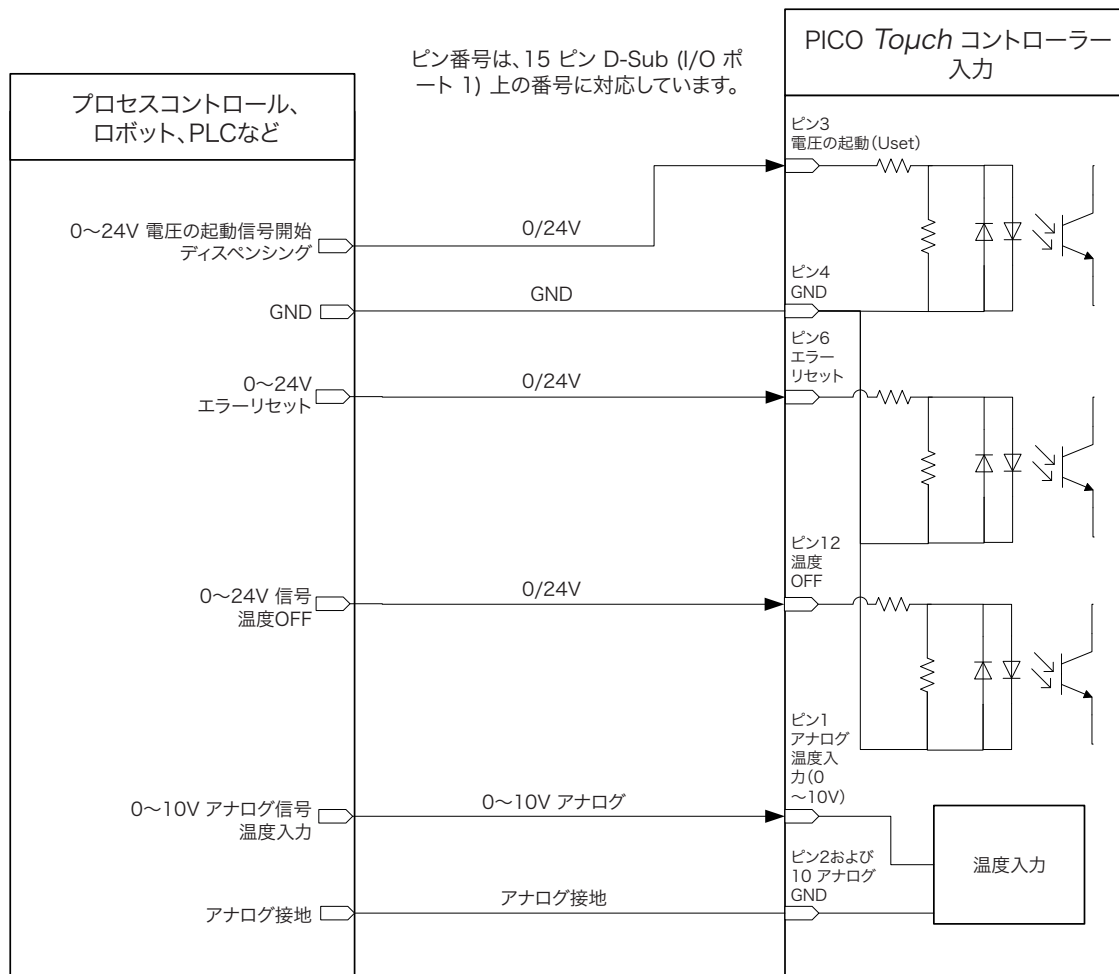
I/O 2 の 25 ピン D-Sub (続き)

ピン番号	ピン名	方向	レベル	説明
6	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
7	DGND			RS232 使用時の内部非接触型接地
8	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
9	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
10	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
11	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
12	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
13	DGND			RS232 使用時の内部非接触型接地
14	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
15	DGND			RS232 使用時の内部非接触型接地
16	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
17	DSUB_GND			外部接地
18	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
19	DSUB_GND			外部接地
20	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
21	DSUB_GND			外部接地
22	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
23	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
24	使用できません			ノードソンEFD社内利用のみ
25	Ext 24 Volts	入/出力	24V	コントローラーは優先的な電源として最大 200 mA を提供できます。または、このピンは外部の隔離電源の供給用として使用できます。このピンの機能を設定するには、「dioe」コマンドおよび「diol」コマンド (「付録A: コントローラーのリモート操作」(59ページ)) を参照してください。200 mA を超える電源が必要な場合の用途については、Nordson EFD にお問い合わせください。

接続図

PICO Touch コントローラーへの入力

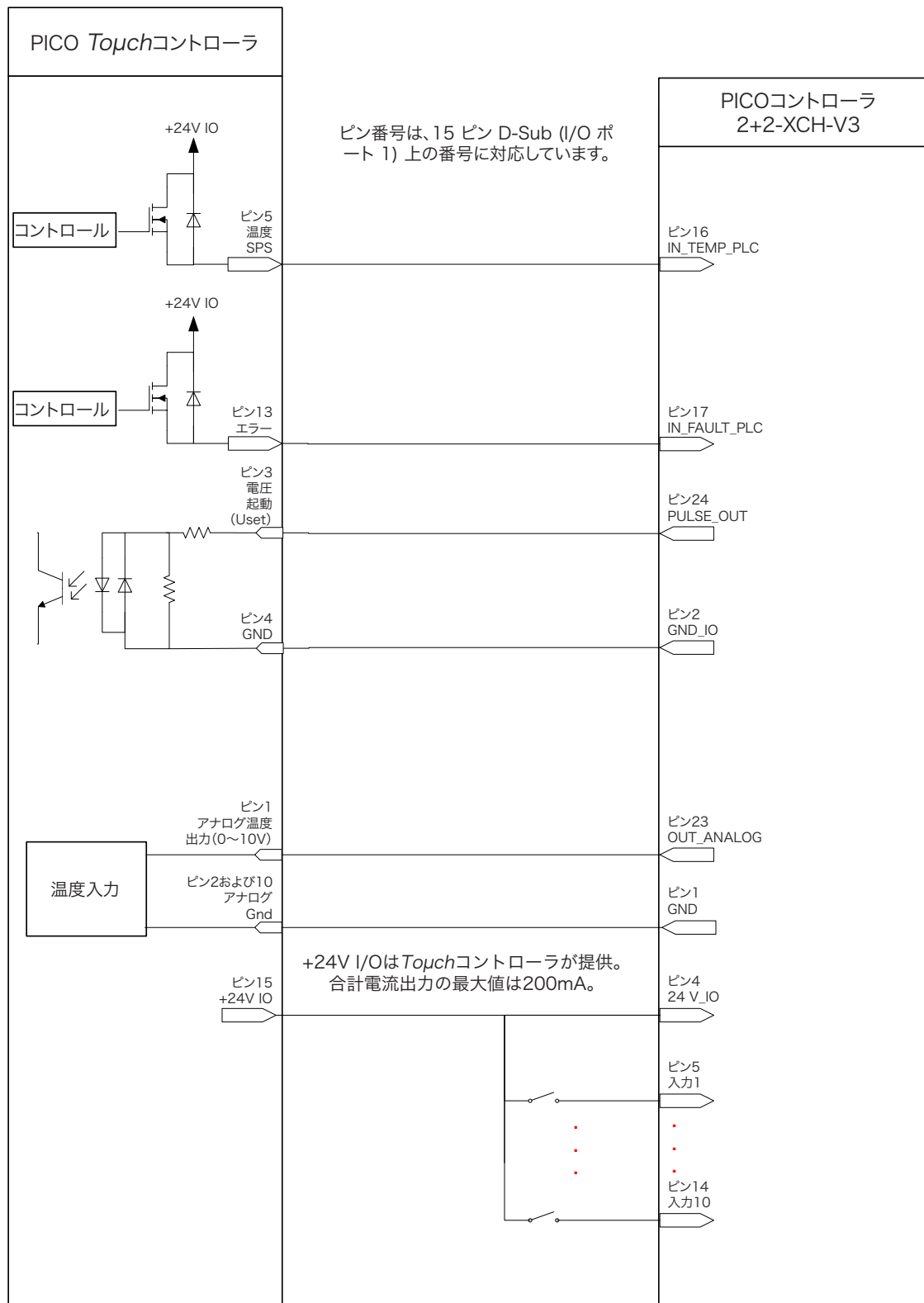
- ・すべての入力は、0 – 12 V がオフ、15 – 24 V がオンです。
- ・オンの場合、電流引き込みはピンあたり 24 V で 18 mA、入力抵抗は約 1.3 k Ω です。



接続図 (続き)

PICO TouchコントローラとPICOコントローラ2+2-XCH-V3

注記:PICO 2+2-XCH-V3コントローラーは旧機種です。



付録A: コントローラーのリモート操作

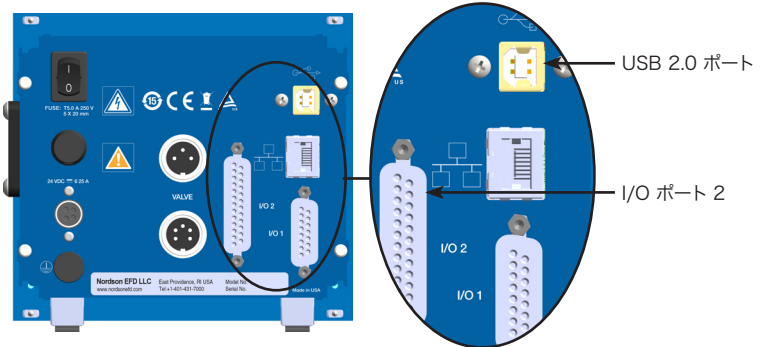
付属の USB 通信ケーブルを使用するか、または 25 ピン D-Sub (I/O ポート 2) を通じて RS232 に接続すると、パソコン (PC) を通じてコントローラーを操作できます。この通信方法は、塗布パラメーターの遠隔調整を可能にします。

PC を使用する接続

USB ケーブルを、コントローラー背面にある USB ポートと PC に接続します。

RS232 I/Oピンを使用した接続

25 ピン D-Sub (I/O ポート 2) の構成にはマルチモデムケーブルを使用します。あるいは、I/O ポート 2 の RS232 ピン (ピン 2 および 3) を使用して接続を確立します。I/O ポート 2 のピンの説明については、「I/O 2 の 25 ピン D-Sub」(54ページ)を参照してください。



通信仕様

コントローラーはリモートホストPCへの端末として機能します。コントローラーは、以下の設定を使用して通信を行います。

- ・ 同期モード: 半二重
- ・ ボーレート: 115200
- ・ スタートビット: 1
- ・ データ長: 8ビット (ASCII)
- ・ パリティビット: なし
- ・ ストップビット: 1

通信シーケンス

すべての通信シーケンスは、ホストマシンが開始します。コントローラーはコマンドパケットの最後の4文字をコマンドとして評価します。

一般的なコマンドパケット: xxxcccc
(xxxは設定、ccccはコマンド)
設定の長さはコマンドによって異なります。

シリアルコマンド

コマンドの評価は復帰 (Enterキーまたは16進数の0x0D) 後に評価されます。復帰の受信後、コントローラーはコマンドを評価し、そのコマンドに関連するデータをすべて送信してから、<3でパケットを閉じます。

次ページの表は、コントローラーに対して使用できるコマンド、その簡単な説明、フォーマット、コマンドにより添付および取得されるデータの説明をまとめたものです。

注記:

- ・ 例ではすべてのコマンドが正常に評価されるため、応答確認コマンド、<3を除外しています。
- ・ すべての例で[Enter]は復帰定数 (Enterキー: ␣) を表します。

付録A: コントローラーのリモート操作(続き)

バルブ(ドライバ)

コマンド	説明	コマンドのフォーマット	サンプル ([Enter]後の出力付き)
drv1	バルブモードを設定する(MODE)	x=1-5 ここでxが 1drv1の場合 MODEをTimedに設定 2drv1の場合 MODEをExternal/ Purgeに設定 3drv1の場合 MODEをContinuousに 設定 5drv1の場合 現在のモードを読み取り	1drv1 [Enter] Driver 1: TIME 2drv1 [Enter] Driver 1: PURG 3drv1 [Enter] Driver 1: CONT 5drv1 [Enter] Driver 1: CONT
dcn1	バルブの塗布回数を設定する(COUNT)	xxxxxdcn1 ここでxは00001-655355回(DCNT)	00001dcn1 [Enter] Dispense Count (DCNT) = 00001
ont1	バルブのON時間を設定する(PULSE)	xxxx.xxont1 ここでxxxx.xxはON時間(単位はミリ秒) 注記: TimeはON/OFF時間として入力します。ここで、ON = PULSE、Cycle = ON + OFFです。Cycle時間の設定を維持するには、ON時間とOFF時間を同時に調整する必要があります。	0001.45ont1 [Enter] Time Set To = 0001.45 ms
oft1	バルブのOFF時間を設定する(CYCLE) (OFF時間+ON時間 = Cycle)	xxxx.xxoft1 ここでxxxx.xxはOFF時間(単位はミリ秒) 注記: TimeはON/OFF時間として入力します。ここで、ON = PULSE、Cycle = ON + OFFです。Cycle時間の設定を維持するには、ON時間とOFF時間を同時に調整する必要があります。	0005.00oft1 [Enter] Time Set To = 0005.00 ms
rdr1	バルブのステータスを返す	rdr1	rdr1 [Enter] Power: OFF MODE : TIME PULSE: 0002.00ms CYCLE: 0004.00ms COUNT: 00001 Profile Rise.: 6 Profile Fall.: 6 Stroke.....: 0070 Up Ramp Time.: 000.500ms Dwn Ramp Time: 000.250ms Close Voltage: 090 Numb Shots...: 0000398174 Power Mode: ON at boot up

次のページに続く

付録A: コントローラーのリモート操作(続き)

バルブ(ドライバ) (続き)

コマンド	説明	コマンドのフォーマット	サンプル ([Enter]後の出力付き)
cycl	バルブをサイクルする (タッチスクリーンの CYCLEアイコンと同等 の機能)	0cycl Cycle OFF 1cycl Cycle ON 注記: Cycle ONコマンドの後には必ず Cycle OFFコマンドが必要です。	1cycl [Enter] Cycle: ON 0cycl [Enter] Cycle: OFF
dpwr	バルブの電源 コントロールを設定 する	0dpwr Valve power OFF 1dpwr Valve power ON	0dpwr [Enter] Valve Driver Power: OFF 1dpwr [Enter] Valve Driver Power: ON
plok	PULSE OK TIME I/O ピン出力の持続期間を 設定する	AAAplik AAAはPULSE OK時間 (単位はミリ秒)	050plik [Enter] Pulse OK Time Adj:050
drvo	電源投入時にドライバ 設定をONにする	drvo	drvo [Enter] Power Mode: ON at boot up
drvf	電源投入時にドライバ 設定をOFFにする (デ フォルト)	drvf	drvf [Enter] Power Mode: Default
sdr1	1つのコマンドで OPEN、CLOSE、およ びCOUNTを設定	xxxx.xx,yyyy.yy,zzzzzsdr1 ここで xxxx.xxはOPEN時間 (単位はms) yyyy.yyはCLOSE時間 (単位はms) zzzzzはCOUNT	0002.23,0005.77,00535sdr1 [Enter] 0002.23,0005.77,00535

付録A: コントローラーのリモート操作(続き)

温度

コマンド	説明	コマンドのフォーマット	サンプル ([Enter]後の出力付き)
chtr	ヒーターモードを設定	xchtr ここでxが 0chtrの場合 対応するチャンネルを無効化 1chtrの場合 対応するチャンネルを有効化 2chtrの場合 対応するチャンネルのステータス(有効/無効)を読み取って返す 3chtrの場合 ヒーターモードをRemoteに設定	0chtr [Enter] Heater: OFF 1chtr [Enter] Heater: ON 2chtr [Enter] Heater: ON 3chtr [Enter] Heater: REM
stmp	ヒーターの温度を設定	DDD.Dstmp DDD.Dは設定温度(単位は°C) 注記: 温度は摂氏で入力する必要があります。	045.9stmp [Enter] Set Temperature = 045.9C
rhtr	ヒーターのステータスを返す	rhtr	rhtr [Enter] MODE = OFF SET = 055.3C ACT = 031.5C STACK = 031.1C
trng	I/O 1 のピン 5 に対して、調整可能な温度範囲の制限を設定します(温度ステータス)	DD.Dtrng DD.D = ピン 5 の温度範囲の制限(0.5 ~ 12.0 °C) 注記: ・ デフォルトは 06.0C (6 °C)です。 ・ 温度は °C 単位で入力してください。	06.0trng [Enter] Temp Range = 06.0C
rrng	I/O 1 のピン 5 に対する、調整可能な温度範囲の制限を表示します(温度ステータス)	rrng	rrng [Enter] Temp Range = 06.0C

付録A: コントローラーのリモート操作(続き)

プロフィール

コマンド	説明	コマンドのフォーマット	サンプル ([Enter]後の出力付き)
rzpr	バルブのClose (増大) プロファイルを設定	Xrzpr には1~6の数字が入る	6rzpr [Enter] Profile: 6
flpr	バルブのOpen (減少) プロファイルを設定	Xflpr Xには1~6の数字が入る	6flpr [Enter] Profile: 6
strk	バルブのストロークを設定	AAAstrk AAAにはストロークの調整値が入る (単位はボルト) 注記: Rampモードでのみ有効です。	075strk [Enter] Stroke Adjusted: 075
volp	バルブを閉じるときの電圧を設定	AAAvolp AAAは閉じるときの電圧 注記: Rampモードでのみ有効です。	095volp [Enter] Voltage Adjust: 095
clst	バルブのClose (増大) 時間を設定	AAAAclst AAAAはバルブを閉じる時間 (単位は μ s) 注記: Rampモードでのみ有効です。	0300clst [Enter] Profile Time Adj: 0300
opnt	バルブのOpen (減少) 時間を設定	AAAAopen AAAAはバルブを開く時間 (単位は μ s) 注記: Rampモードでのみ有効です。	0220opnt [Enter] Profile Time Adj: 0220

設定

コマンド	説明	コマンドのフォーマット	サンプル ([Enter]後の出力付き)
cfg1	I/O 1 のピン 6 を、エラーリセット用 (デフォルト)、バルブ電源オン/オフ用、またはバルブページ制御用に構成します 注記: ピン 6 をバルブ電源オン/オフ制御用に設定する場合、drvf コマンドを使用する必要があります。「バルブ (ドライバ)」(60ページ) に記載されている drvf を参照してください。	0cfg1 ピン6をエラーのリセットに設定 (デフォルト)	0cfg1 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Temperature Off 1cfg1 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Valve Power On/Off Control Pin 12 = Temperature Off 2cfg1 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Valve Purge Control Pin 12 = Temperature Off
		1cfg1 ピン 6 を、バルブ電源オン/オフの制御用に設定します	
		2cfg1 ピン6をバルブのページの制御に設定	
cfg2	I/O 1 のピン 12 を、温度オフ用 (デフォルト)、バルブ電源オン/オフ用、またはバルブページ制御用に構成します NOTE: ピン 12 をバルブ電源オン/オフ制御用に設定する場合、drvf コマンドを使用する必要があります。「バルブ (ドライバ)」(60ページ) に記載されている drvf を参照してください。	0cfg2 ピン12を温度Off (デフォルト) に設定	0cfg2 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Temperature Off 1cfg2 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Valve Power On/Off Control 2cfg2 [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Valve Purge Control
		1cfg2 ピン 12 を、バルブ電源オン/オフの制御用に設定します	
		2cfg2 ピン12をバルブのページの制御に設定	

次のページに続く

付録A: コントローラーのリモート操作(続き)

設定(続き)

コマンド	説明	コマンドのフォーマット	サンプル ([Enter]後の出力付き)
rcfg	I/O 1 のピン 6 および 12 に対する、現在の構成の設定を表示します	rcfg	rcfg [Enter] Input Configuration... Pin 6 = Error Reset Pin 12 = Valve Purge Control
dioi	次のピンを、内部的に提供される信号(非接触型)用に設定します: <ul style="list-style-type: none"> I/O 1 のピン 4 (GND) およびピン 15 (外部 24 V) I/O 2 のピン 17、19、および 21 (DSUB_GND) およびピン 25 (+25) 注記: この設定を使用して、外部 24 V ピンを優先的な電源として構成してください。	dioi	dioi [Enter] Voltage = Internal
dioe	次のピンを、外部的に提供される信号(非接触型)用に設定します: <ul style="list-style-type: none"> I/O 1 のピン 4 (GND) およびピン 15 (外部 24 V) I/O 2 のピン 17、19、および 21 (DSUB_GND) およびピン 25 (+25) 注記: この設定を使用して、光学的に隔離された入/出力用に外部 24 V ピンを構成してください。	dioe	dioe [Enter] Voltage = External
rly	(dioi および dioe コマンドを使用した設定に従って) 次のピンに対する現在の設定を表示します: <ul style="list-style-type: none"> I/O 1 のピン 4 (GND) およびピン 15 (外部 24 V) I/O 2 のピン 17、19、および 21 (DSUB_GND) およびピン 25 (+25) 	rly	rly [Enter] Voltage = Internal
baud	このインターフェースのビット/秒 (bps) を設定します。	xbaud ここでxが 0baud ボーレートを115200 bpsに設定します。 1baud ボーレートを57600 bpsに設定します。 2baud ボーレートを38400 bpsに設定します。 3baud ボーレートを19200 bpsに設定します。 4baud ボーレートを9600 bpsに設定します(デフォルト)。	0baud [Enter] Communications will be interrupted. Changing Baud Rate to: 9600 注記: 通常の<3は、新しいボーレートで送信されるため、正しく受信されない場合があります。

付録A: コントローラーのリモート操作(続き)

その他

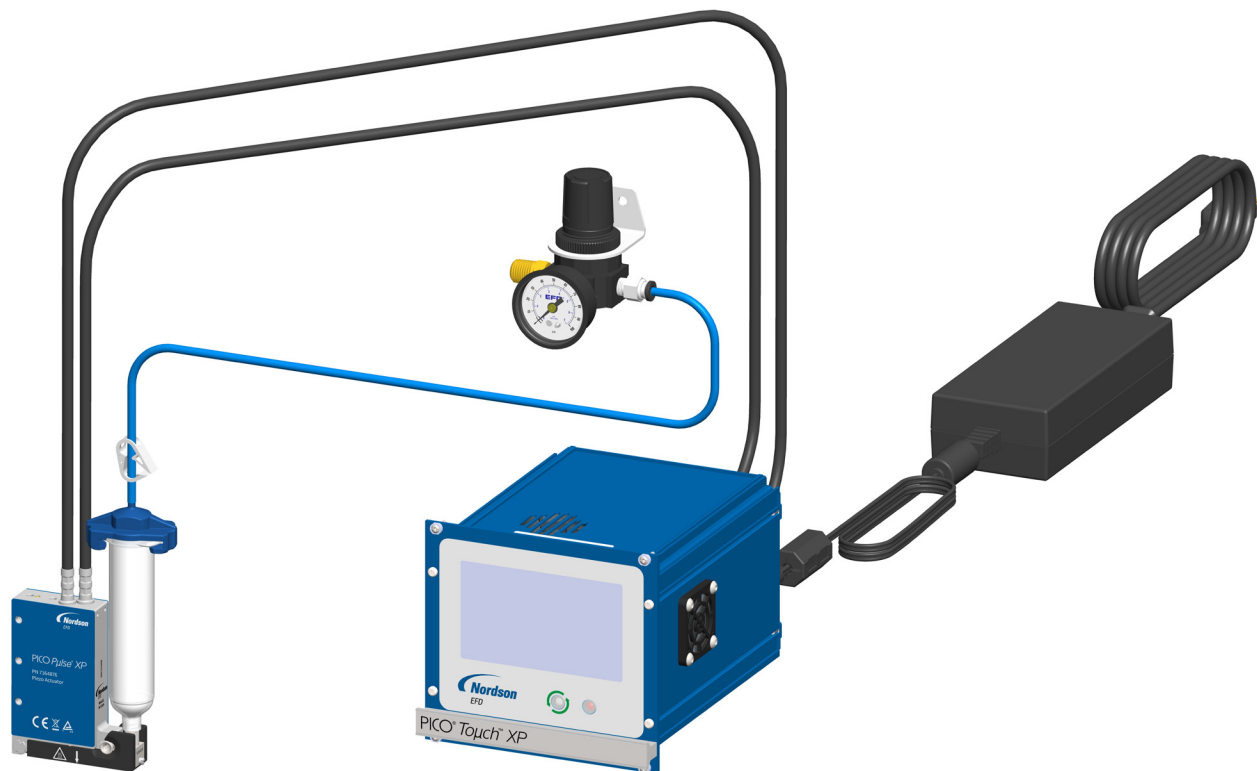
コマンド	説明	コマンドのフォーマット	サンプル ([Enter]後の出力付き)
info	コントローラーおよびバルブ情報を表示	info	info [Enter] PICO Touch: 01.05 PCB Serial Number: 12345678 Serial Number: 123456 Model Number: 7361217 Hardware Version: 04 Valve Serial Number: 123456 Valve FW Rev: 01.01 Valve PCB Rev: 02 Valve Type: HD-Actuator
ralr	最後に発生したものからさかのぼって40個 (0~39) のアラーム状態を取得。時間およびアラーム名を含む	ralr	ralr [Enter] Current Error #: 30 Code # 00 Time: 00005 Code: Piezo Driver Fault Code # 01 Time: 00005 Code: Piezo Driver Fault : : Code # 39 Time: 00005 Code: Piezo Driver Fault
stat	アラームが発生していない場合、システムステータス (有効なアラーム) をビットマップまたは「SYS OK」として返します	stat	stat [Enter] Alarm:0x90 stat [Enter] SYS OK
arst	そのときにアクティブなアラームをリセット	arst	arst [Enter]

付録B: Touch XPコントローラー

PICO Touch® XP(Extreme Precision)コントローラーとPICO Pulse® XPジェットバルブは、塗布定義と再現性に影響を与える可能性のある外部要因に関係なく、最も正確な塗布精度を提供します。システムのクローズドループ機能は、温度や内部公差などの変数を監視し、自己調整を可能にすることで外部要因による塗布再現性にわずかな変動が生じた場合であっても、ジェットングシステムの再キャリブレーションに必要な生産ダウンタイムを最小限に抑えます。これは、厳しい許容誤差または塗布定義を満たす必要がある、非常に正確で再現性が必要な超微細吐出を必要とするアプリケーションにとって特に重要です。PICO Touch XPコントローラーを使用すると、ユーザーはストロークをミクロン単位でプログラムして、可能な限り細かいパラメーター調整を行うことができます。

Touch XPコントローラーと標準Touchコントローラーの違いは次の通りです：

- ・ 3ピンケーブルの代わりに5ピンバルブ電源ケーブル
- ・ ピンケーブルの代わりに6ピンVALVE通信ケーブル
- ・ RAMP画面では、STROKEはミクロン単位で調整される（CLOSE VOLTSの合計パーセントではない）。ミクロン設定はタペットの変位に影響します。タペットの変位を微調整する機能は、Touch XPコントローラーによる高い塗布再現性を実現します。
- ・ Touch XP VALVE画面でのみ、周波数表示がサイクルタイムの下に表示されます。

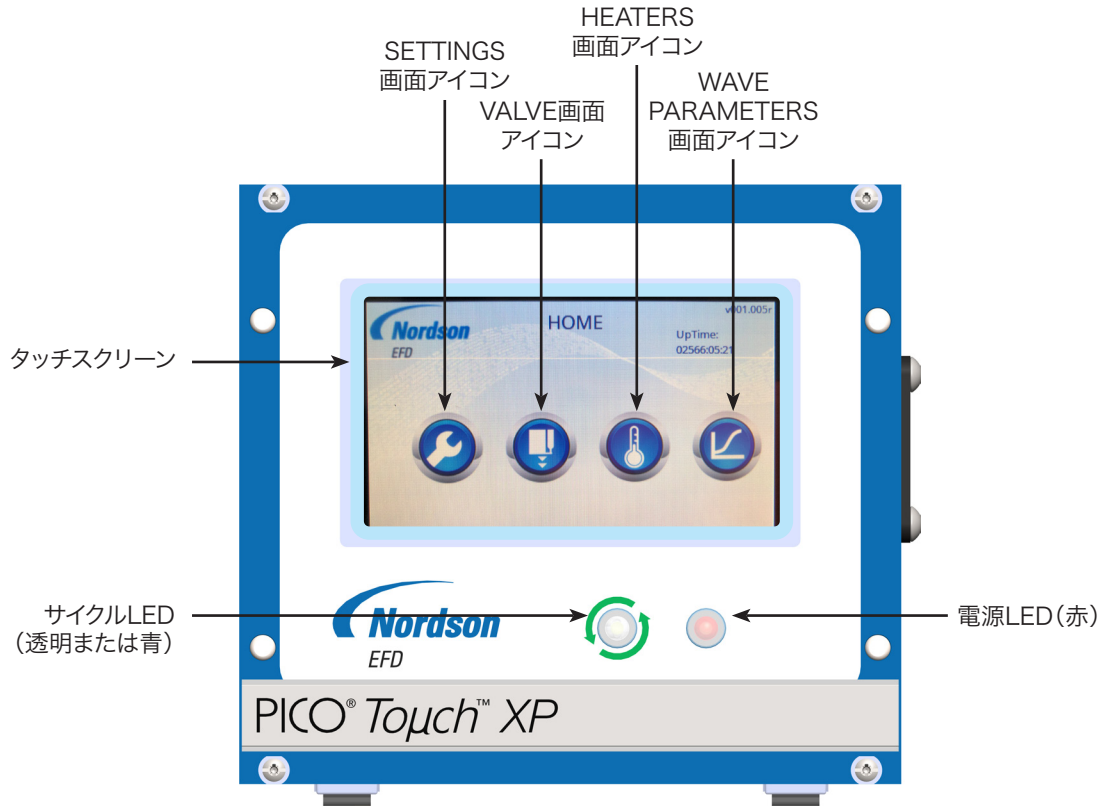


PICO Touch XPコントローラーとPulse XPバルブ

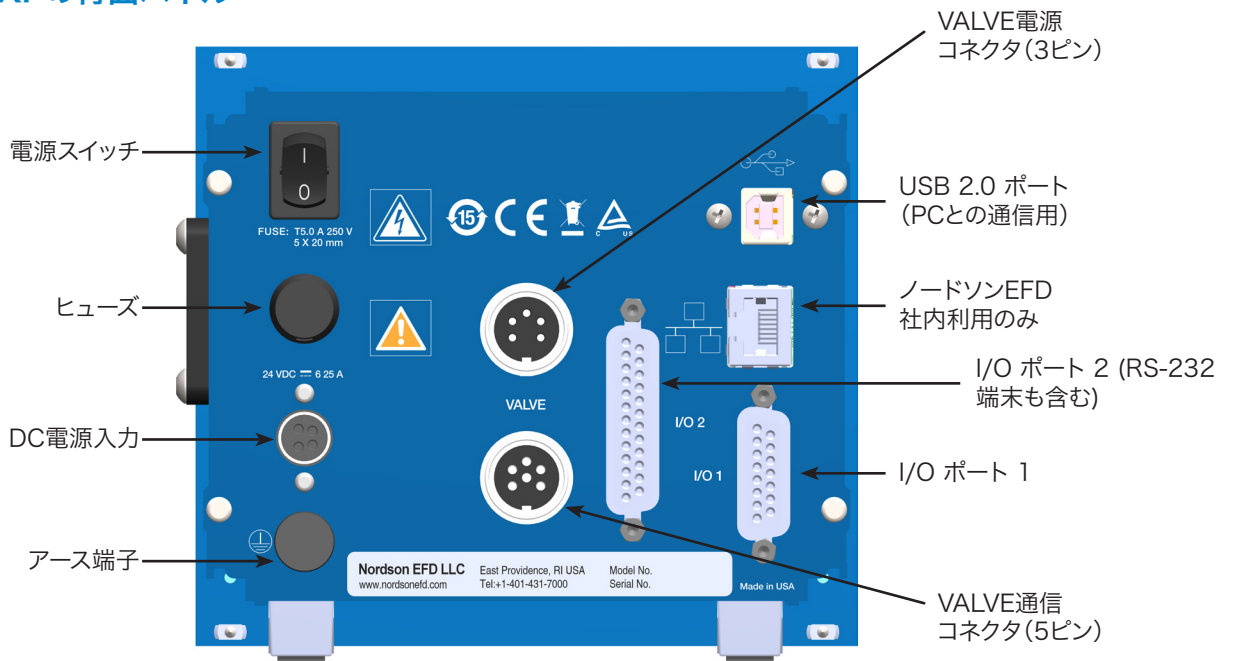
付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPの操作機能

Touch XPの前面パネル



Touch XPの背面パネル

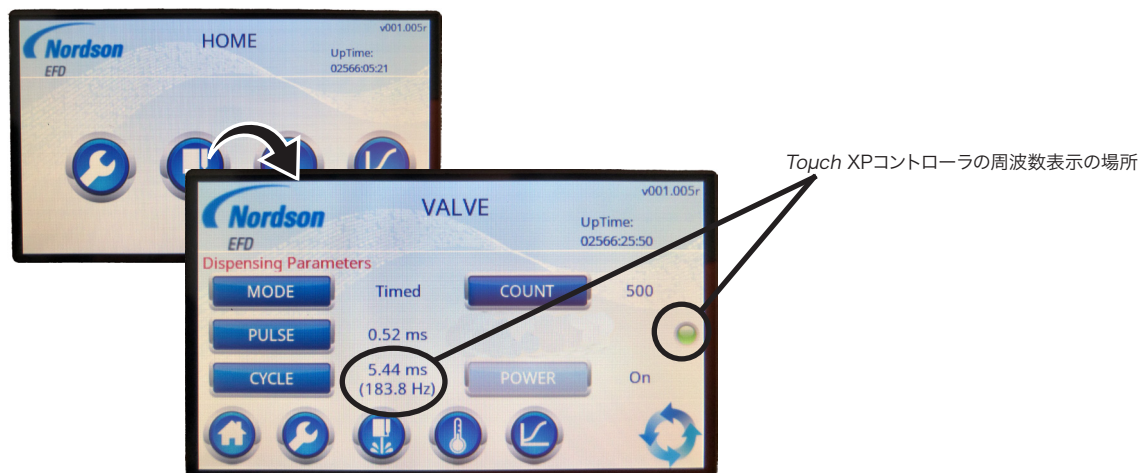


付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPのVALVE画面

VALVE画面は、動作モードの変更、バルブディスペンシングパラメータの入力、およびバルブ電源の制御に使用されます。Touch XP VALVE画面でのみ、周波数表示がサイクルタイムの下に表示されます。

注記: VALVE画面のすべての要素の説明については、「VALVE画面(標準Touchコントローラ)」(23ページ)を参照してください。



付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPのWAVE PARAMETER 画面


WAVE PARAMETER画面は、液剤塗布の最適化するために波形プロファイルのパラメーター調整を行うときに使用します。画面上のグラフが波形プロファイルを可視化します

注記：

- ・ Touch XPコントローラでは、STROKE値はミクロン単位で設定します。
- ・ この画面には2通りのアクセス方法があります：(1)HOME画面にある波形プロファイルのアイコン(📈)を押す、もしくは(2)WAVE PROFILE画面上にある波形プロファイルアイコン(📈)を押します。
- ・ 波形プロファイルはWAVE PROFILE画面で実行されています。詳しくは「WAVE PROFILE画面」(26ページ)を参照ください。



Touch XPコントローラのWAVE PARAMETERS画面(ストローク単位はミクロン単位で設定)

ボタン	説明
CLOSE VOLTS	バルブを閉じるための電圧を設定します。電圧が高ければ高いほど、強い力で閉じられます。 最小: 20 V 最大: 130 V
STROKE	タペットの変位をミクロン単位で設定します。 最小: 15 μm 最大: 165 μm 注記: このパラメーターは、標準Touchコントローラとは異なります。「WAVE PARAMETERS 画面 (標準Touchコントローラ)」(27ページ)を参照してください。
⚠ 注意	
1000cPより低い粘度の液剤の場合、開閉設定を極端に低くしないでください(例: 250μs / 0.25 msより低い設定)。ノードソンEFDでは、高い開閉設定(250μs / 0.25ms以上)から始め、塗布結果に基づいて少しずつ開閉設定を下げることを推奨しています。	
OPEN	バルブを開く速度を設定します。 最小: 150 μs (0.15 ms) 最大: 500 μs (0.5 ms)
CLOSE	バルブを閉じる速度を設定します。 最小: 100 μs (0.10 ms) 最大: 2000 μs (2.0 ms)
	この画面上で押されると、波形プロファイルアイコンがWAVE PROFILE画面が開き、波形プロファイルの変更が可能になります。詳しくは「WAVE PROFILE画面」(26ページ)を参照ください。

付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPおよびPulse XPシステムの定期的な起動

1. Touchコントローラーの電源をONにしてください。
注記:電源を入れると、システムは自動的にPulse XPバルブをキャリブレーションします。
2. バルブの加熱が必要な処理を行う場合は、HEATERSアイコンを押してから、[ON]を押して、Heatersモードをオンにします。
注記:再起動する場合、コントローラーは [ヒーター (HEATERS)] で最後に選択していたモードを記憶します。



ヒーターコントロールをオンにする

3. VALVEアイコンを押してから、タッチスクリーンに目的の動作モードが表示されるまで[MODE]を押します。



Touch XPシステムを連続モードにする

付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPコントローラでウェーブプロファイルを調整する

WAVE PARAMETERS画面には、有効な波形プロファイルを微調整するための4つの調整可能な設定が含まれています。

注記:2020年2月以前に作成されたカスタムプロファイルは編集できません。

- ホーム画面でPROFILEアイコンを押します(🔍)。
有効な波形プロファイルのWAVE PARAMETERS画面が開きます。
注記:どの波形プロファイルが有効か確認するには「波形プロファイルの調整」(36ページ)を参照して下さい
- WAVE PARAMETERS画面で次のようなパラメータの必要な調整を行います。
 - ・ **CLOSE VOLTS:** バルブを閉じるためにかかる電圧。電圧が高ければ高いほど、強い力で閉じられます。
最小: 20 V
最大: 130 V
 - ・ **STROKE:** タペットの変位(ミクロン単位)
最小: 0.15 μm
最大: 165 μm

⚠ 注意

1000cPより低い粘度の液剤の場合、開閉設定を極端に低くしないでください(例: 250 μs / 0.25 msより低い設定)。ノードソンEFDでは、高い開閉設定(250 μs / 0.25ms以上)から始め、塗布結果に基づいて少しずつ開閉設定を下げることを推奨しています。

- ・ **OPEN:** バルブを開く速度。
最小: 150 μs (0.15 ms)
最大: 500 μs (0.5 ms)
- ・ **CLOSE:** バルブを閉じる速度。
最小: 100 μs (0.10 ms)
最大: 2000 μs (2.0 ms)

注記:下限値はバルブによって異なり、この値を超えた場合はコントローラによって更新されます。

- [HOME]を押して設定を保存し、HOME画面に戻ります。



実行中のSTROKE設定の調整画面です(Touch XPコントローラ)

付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPコントローラのアラームコードのトラブルシューティング

アラームが発生すると、画面のタイトルバーが赤く点滅し、アラームウィンドウが表示されます。Touch XPコントローラのシステムアラームのリストについては、以下の表を参照してください。

注記：

- ・ 詳細については、「アラームのクリア」(45ページ)を参照してください。
- ・ Touch XPコントローラには、「アラームコードのトラブルシューティング」(49ページ)に示されているアラームも含まれています。



LCDコード	インターナルコード	アラーム名	以下と関連。。。	修正アクション
b17	010	バルブの応答がない	バルブケーブル	コントローラにバルブからの応答通信がない： <ul style="list-style-type: none"> ・ バルブケーブルに干渉(EMI)がないか確認します。 ・ バルブケーブルが正しく接続されていることを確認します。
b17	011	電圧曲線の不一致	プログラミング	動作パラメータの許容範囲外のカスタムウェーブプロファイル： <ul style="list-style-type: none"> ・ カスタムウェーブプロファイルのprogram + mingパラメータを修正する。
b17	012	追加のバルブ応答	すべて	コントローラは、バルブから予想よりも多くの通信信号を受信しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・ バルブケーブルに干渉(EMI)がないか確認します。
b17	013	ストローク制限エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設定 ・ 液剤ボディアセンブリの状態 ・ バルブアクチュエータの状態 	ストローク設定が他のペア設定に対して高すぎます： <ul style="list-style-type: none"> ・ OPEN時間に近いPULSE時間を使用する場合は、少し長いPULSE時間を試してください。これにより、バルブが閉じようとする前に、バルブが完全に開く時間ができます。 ・ 液剤ボディアセンブリが清潔で残留物がないことを確認します。 ・ バルブアクチュエータアセンブリが清潔で残留物がないことを確認します。 ・ 液剤ボディアセンブリのタペットリングが適切に潤滑されていることを確認します。 ・ 別の液剤ボディアセンブリで操作をテストして、アラームが繰り返されるかどうかを確認します。アラームが続く場合は、バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送して修理を依頼してください。
b17	014	バルブ応答の不一致	すべて	コントローラは、バルブから予想よりも多くの通信信号を受信しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・ バルブケーブルに干渉(EMI)がないか確認します。

続く

付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPコントローラのアラームコードのトラブルシューティング (続き)

LCDコード	インターナルコード	アラーム名	以下と関連。。。	修正アクション
b17	015	なし	なし	なし
b17	016	バルブホールヌル無効	バルブ	バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。
b17	017	なし	なし	なし
b17	018	バルブホールスケールが無効	バルブ	バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。
b17	019	なし	なし	なし
b17	020	FAキャリブレーションエラー 注記: Pulse XP バルブには、自動調整用のセンサーが内蔵されています。ユーザー較正は必要ありません。	<ul style="list-style-type: none"> 液剤ボディアセンブリの状態 設定 機械的操作 	液剤ボディアセンブリの状態に問題がある： <ul style="list-style-type: none"> 液剤ボディアセンブリが清潔で残留物がないことを確認します。 液剤ボディアセンブリのタペットリングが適切に潤滑されていることを確認します。 別の液剤ボディアセンブリで操作をテストして、アラームが繰り返されるかどうかを確認します。アラームが続く場合は、バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送して修理を依頼してください。 CLOSE VOLTS設定が低すぎます： <ul style="list-style-type: none"> CLOSE VOLTS設定を調整します。 液剤ボディアセンブリが取り付けられていない： <ul style="list-style-type: none"> 液剤ボディアセンブリを取り付けます。 液剤ボディアセンブリのラッチが完全に閉じていない： <ul style="list-style-type: none"> 液剤ボディアセンブリを収容するヒーター本体が完全に閉じていることを確認します。
b17	021	ゼロランプ時間	<ul style="list-style-type: none"> 設定 	バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。
b17	022	追加バルブ通信データ	バルブ	バルブをノードソンEFDまたは代理店に返送してサービスを受けてください。

付録B: Touch XPコントローラ(続き)

Touch XPコントローラの部品番号

注記: 電源ケーブルは、別売りです。

部品番号	説明	対応するバルブ
7364877	PICO Touch XPコントローラ	<ul style="list-style-type: none"> ・ PICO Pulse XP ・ PICO Pulse XP 接触型
7014871	キット、電源ケーブル、USプラグ	なし
7014872	キット、電源ケーブル、ヨーロッパプラグ	なし



Touch XPバルブ延長ケーブル

注記: Touch XPコントローラには、標準Touchコントローラとは異なる延長ケーブルが必要です。標準Touchコントローラ延長ケーブルについては、「バルブ延長ケーブル(標準Touchコントローラ)」(46ページ)を参照してください。

⚠ 警告

機器破損のリスク。Touch XPコントローラは、標準Touchコントローラ用に設計された延長ケーブルを受け入れません。

⚠ 警告

延長ケーブルの最大長である9m(30ft)を超えないようにしてください。バルブとコントローラ間の通信に影響を及ぼす可能性があります。

部品番号	説明	備考
	7366521	2 m(6.6 ft)バルブ延長ケーブルセット、Touch XP
	7366522	6 m(19.7 ft)バルブ延長ケーブルセット、Touch XP
	7366523	9 m(29.5 ft)バルブ延長ケーブルセット、Touch XP
	7366524	12 m(39.4 ft)バルブ延長ケーブルセット、Touch XP
*電源ケーブルおよび通信ケーブルを各1本ずつ含みます		

ノードソンEFDの1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1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 7361505 v052525