

# ValveMate 7197PCP-2K 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



液剤塗布で世界をリードするノードソン EFD の高信頼性・高品質塗布システムをお買い上げいただきありがとうございます。ValveMate™ 7197PCP-2K コントローラーは、工業塗布を目的として特別に設計されており、長期にわたって故障がなく、生産性の高い運用を実現します。

本書をご覧いただくことで、ValveMate 7197PCP-2K コントローラーを最大限に活用できます。

少し時間を取って本書をお読みいただき、本製品の操作や機能についてよく理解してください。また、当社が推奨するテスト手順を実施いただくようお願いいたします。本書には、当社の50年以上に及ぶ工業塗布分野での経験に基づく役立つ情報が掲載されていますので、ぜひ目をお通しください。

ご不明な点はほとんど本書で解決できるはずですが、サポートが必要な場合は、当社または正規代理店までご連絡なくお問い合わせください。お問い合わせ先の詳細は、本書の最終ページに記載しています。

## ノードソンEFDからのお約束

ご購入いただきありがとうございます。

お買い上げいただいた装置は、世界一の品質を誇る精密塗布装置です。

当社はおお客様のビジネスに重きを置き、お客様にご満足いただけるよう全従業員一丸となって最善を尽くします。

当社の装置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がある場合は、私に直接お電話いただくか(米国内からは800-556-3484、米国外からは+1-401-431-7000)、Eメール ([Ferran.Ayala@nordsonefd.com](mailto:Ferran.Ayala@nordsonefd.com)) にてご連絡ください。

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。

重ねまして、当社の製品をお選びいただきましたことを心から感謝いたします。

*Ferran*  
Ferran Ayala, 副社長

# 目次

目次	3
はじめに	5
安全に関する手引	6
ハロゲン化炭化水素溶剤の危険	7
高圧液剤	7
有資格者による操作	7
対象使用方法	8
規制と認可	8
作業者の安全のための注意	8
防火	9
予防保全	9
消耗部品に関する重要な安全概要	10
誤作動時の対応	10
廃棄	10
仕様	11
各部の名称	12
設置	13
システムコンポーネントを開梱する	13
797PCP-2Kを設置する	14
周辺機器を設置する	14
ESTOP ジャンパーを接続する	14
フットペダルを接続する	14
電源を接続する	15
ポンプモーターケーブルを接続する	15
ページ開始信号を接続する(オプション)	16
イーサネット接続を行う(オプション)	16
ポンプをページする	17
設置例	18
プログラミング	19
画面の操作	19
タッチスクリーンで値を入力する	20
変数テーブル	20
ステータスインジケータ	21
ポンプ画面を切り替える	22
コントローラーの各画面のフローチャート (ValveMate 7197PCP-2K)	23
コントローラーの各画面のフローチャート(7197PCP-2K Web アプリケーション)	24
ページ速度の設定値を調整する	25
プログラムを作成する	26
ラインプログラム	28
容積プログラム	29
重量プログラム	30
ティーチプログラム	31
時間プログラム	32
プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)	33
保存したプログラムを開く(読み込み画面)	34
システムのロックとアンロック(タッチスクリーンのみ)	35
パスワードのリセット	37
言語の設定	38
システム情報を表示する	39
コントローラーのネットワーク設定の定義	40

続く

# 目次

操作 .....	41
通常の起動 .....	41
エラーと非常停止 (ESTOP) .....	41
ポンプを作動しないようにする .....	42
長期間の停止 .....	43
ファームウェアの更新 .....	43
部品番号 .....	44
ValveMate 7197PCP-2K コントローラー .....	44
797PCP-2K ポンプとポンプモーターケーブル .....	44
アクセサリ .....	44
交換用部品 .....	44
トラブルシューティング .....	45
ログを表示する .....	45
イベントログのフィードバックに関するトラブルシューティング .....	45
一般的なトラブルシューティング .....	46
技術データ .....	47
I/O ポートのピン割り当てと配線図 .....	47
サイクル開始回路接続時のソース配線図 (Ex_Trig) .....	48
サイクル開始回路接続時のシンク配線図 (Ex_Trig) .....	48
非常停止 (ESTOP) 回路接続時の配線図 .....	48
ページ開始回路接続時の配線図 .....	49
粘度に基づく最大モーター速度 .....	50
モーターポートのピン割り当て .....	51
付録A: PCのIPアドレスを変更する .....	52
付録B: 容積プログラムの例 .....	54

## はじめに

本書には、ValveMate 7197PCP-2K コントローラーの設置、セットアップ、プログラミング、およびメンテナンスに関する情報を記載しています。ValveMate 7197PCP-2K コントローラーは、ノードソン EFD の 797PCP-2K シリーズ プログレッシブキャピティポンプによる吐出を正確に制御します。このポンプの詳細については、797PCP-2K の取扱説明書を参照してください。

ValveMate 7197PCP-2K 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ースを備えており、2液(2K)用途での797PCP-2K ポンプのセットアップと操作を素早く行えます。このコントローラーを用いて、当社のスタティックミキサーで液剤Aと液剤Bの比率を正確に定量することで、混合品質と接着強度が向上します。また、±1%の容積精度で再現性の高い塗布結果が得られます。

塗布プログラムは、液剤の吐出をどのように制御するかに基づいて作成します。主な制御条件は、以下のとおりです。

- ・ 吐出時間(ms)
- ・ 液剤の容積(mL)
- ・ 液剤の重量(g)

また、本コントローラーはティーチ機能を搭載しているため、目的の吐出時間および容積の設定をコントローラーに「教える」ことができます。

当社の他の製品と同様、ValveMate 7197PCP-2K コントローラーは厳しい仕様に基づいて製造され、出荷前に入念な検査を受けています。

本装置の性能を最大限に発揮できるよう本書をよくお読みください。



## 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ーを使用した場合、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

注記: 仕様と技術の詳細は、予告なく変更される場合があります。

項目	仕様
本体寸法	21.2(幅) x 10.8(高さ) x 17.3(奥行) cm (8.33(幅) x 4.27(高さ) x 6.82(奥行)インチ)
重量	1.8 kg (4.0 lb)
ローター速度	10~150 rpm
時間範囲	0.001~600,000 ms(1秒から10分)
入力電力	DC24 V(±2%)、最大3.75 A
フィードバック回路	電子スイッチ、DC24 V、最大100 mA
サイクル始動	フットペダル
周囲動作条件	温度: 5~45°C (41~113°F) 湿度: 30°Cで85%RH、45°Cで40%RH、結露なきこと 海拔: 最大2,000メートル(6,562フィート)
製品分類	設置カテゴリ II 汚染度 2
認証	CE、UKCA、TUV、RoHS、中国版RoHS、WEEE

### RoHS標準相关声明 (中国RoHS有害物質宣言)

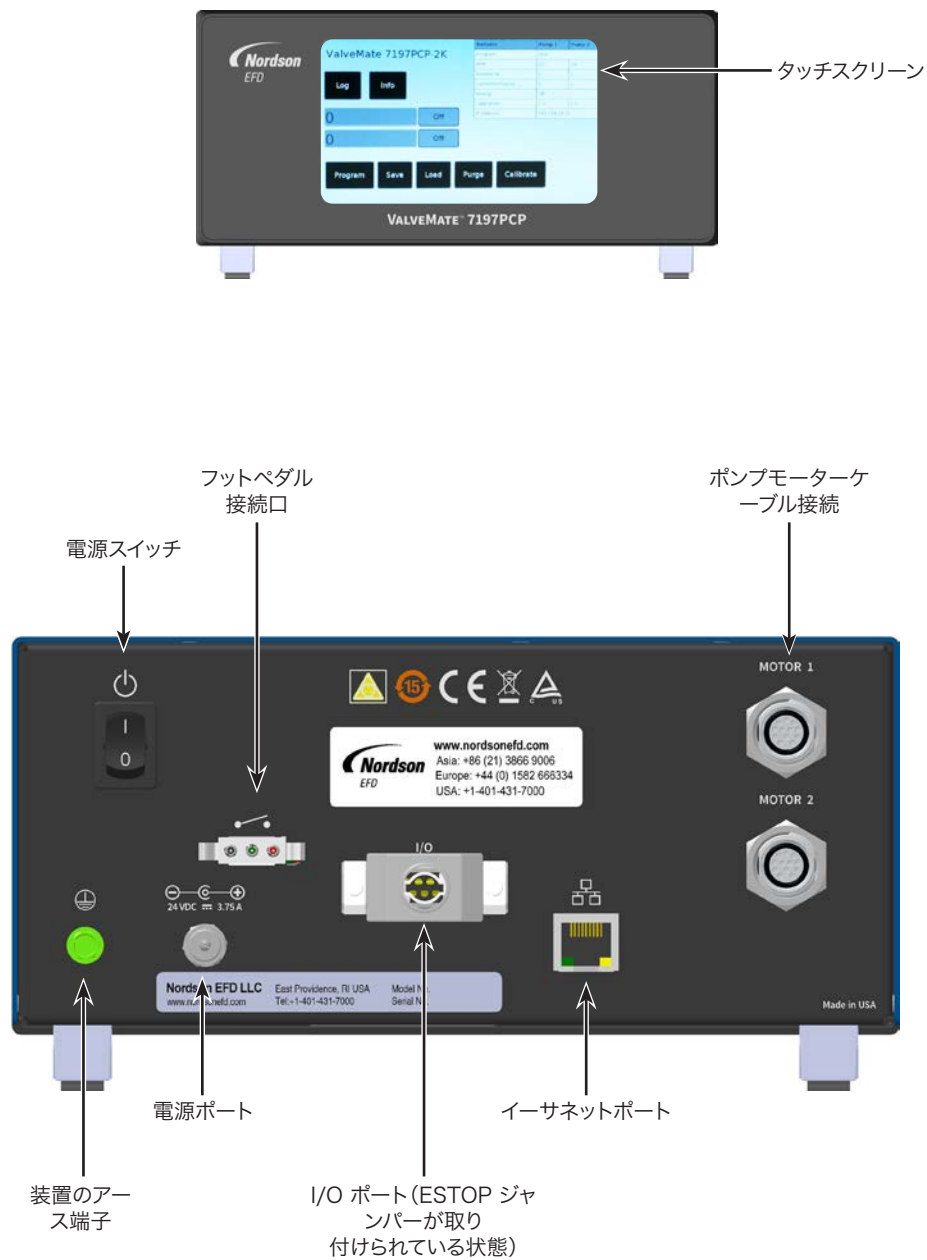
产品名称 部品名	有害物質及元素 有毒・有害物質と元素					
	鉛 鉛 (Pb)	汞 水銀 (Hg)	镉 カドミウム (Cd)	六价鉻 六価クロム (Cr6)	多溴联苯 多臭素化 ビフェニル (PBB)	多溴联苯醚 ポリ臭素化ジフ ェニルエーテル (PBDE)
外部接口 外部電気接続	<b>X</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<p><b>0:</b> 表示该产品所含有的危險成分或有害物質含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 この部品の均質物質が含む有毒・有害物質が、EIP-A、EIP-B、EIP-C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。

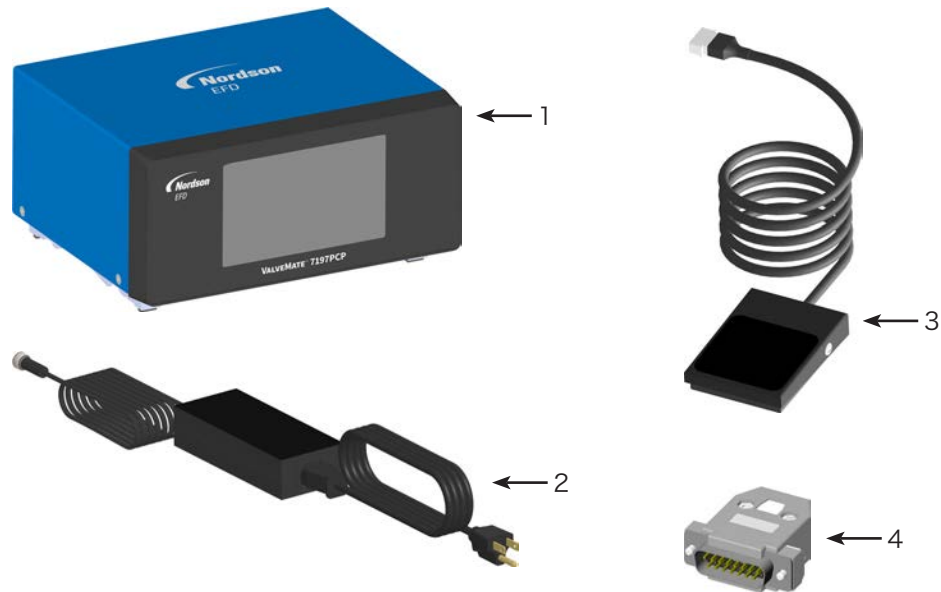
## 各部の名称



## 設置

クイックスタートガイドと他のシステムコンポーネントの取扱説明書と併せて本セクションを参照し、システムのコンポーネントをすべて設置してください。

### システムコンポーネントを開梱する



- 1 ValveMate 7197PCP-2K コントローラー
- 2 電源コードと電源アダプター、24 V、90 W (別売り)
- 3 フットペダル(P/N 7014865)
- 4 ESTOP ジャンパー、DB-15

(以下は、図示されていません。)

797PCP-2K ポンプ(別売り)

797PCP-2K ポンプモーターケーブル(別売り)

クイックスタートガイド

## 設置(続き)

### 797PCP-2Kを設置する

ポンプの設置方法については、該当する797PCP-2Kの取扱説明書を参照してください。

### 周辺機器を設置する

**注記:** システムの一般的な設置レイアウトについては、「設置例」(18ページ)を参照してください。

塗布システムを構成する残りのシステムコンポーネント(コントローラーとポンプ以外)をすべて設置します。たとえば、液剤リザーバーを使用する場合は、液剤リザーバーのすべてのコンポーネントを所定の位置に取り付けてください。周辺機器については、各機器に付属の取扱説明書やクイックスタートガイドを参照して、設置方法とセットアップ方法を確認してください。

### ESTOP ジャンパーを接続する

付属の ESTOP ジャンパーをコントローラー背面の I/O ポートに接続します。

このジャンパーを接続することにより、ESTOP 回路が形成されます。ポンプは、ESTOP ピン(Estop\_H と Estop\_L)が接続されている場合のみ吐出できます。配線の詳細については、「I/O ポートのピン割り当てと配線図」(47ページ)を参照してください。

### フットペダルを接続する

コントローラー背面のフットペダル接続口にフットペダルを接続します。

**注記:** フットペダルの代わりに、DC24V 吐出サイクル開始信号を I/O ポートに接続して使用できます。このオプションを使用するには、ESTOP ジャンパーを取り外してから、I/O ポートに正しく配線する必要があります。ブレークアウト基板とケーブルを使用して I/O ポートに配線することを推奨します。配線の詳細については、「I/O ポートのピン割り当てと配線図」(47ページ)を参照してください。ブレークアウト基板とケーブルの入手については、ノードソンEFD の担当者にお問い合わせください。



## 設置(続き)

### 電源を接続する

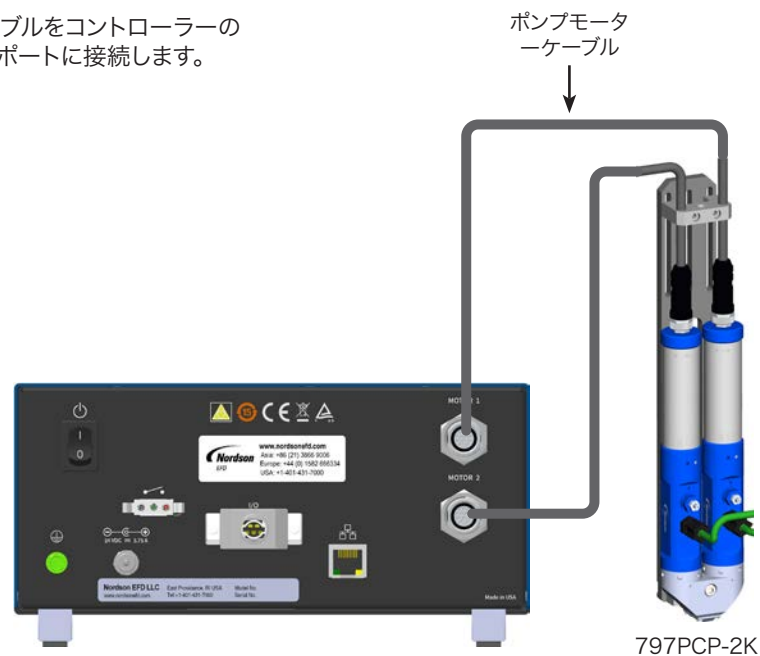
#### 注記:

- ・ ユニートと合わせて購入した電源ケーブルのみ使用可能です。
  - ・ 電源コンセントが装置の近くにあり、容易に手が届くことを 確認してください。
  - ・ ヒューズまたは 20 A 以下のサーキットブレーカーを内蔵した回路でのみ使用してください。
1. 電源コードを各コントローラーの背面と電源コンセントに 接続します。
  2. 歯付きのアースラグを使用して、16 AWG(1.3 mm)のアース線を本体背面のアースねじに接続します。アース線は、黄色の縞模様がある緑色の絶縁被膜を持つものか、絶縁されていない(むき出しのもの)ものを使用してください。
  3. 歯付き座金または歯付きワッシャーを使用して、アース線 の反対側を接地します。



### ポンプモーターケーブルを接続する

797PCP-2K ポンプモーターケーブルをコントローラーの MOTOR 1 ポートと MOTOR 2 ポートに接続します。



## 設置(続き)

### パーズ開始信号を接続する(オプション)

外部パーズ開始信号を接続する場合は、ESTOP ジャンパーを取り外してから、I/O ポートに適切に配線する必要があります。ブレークアウト基板と DB-15 ケーブルを使用して配線することを推奨します。

- ・ ブレークアウト基板とケーブルの入手については、ノードソン EFD の担当者にお問い合わせください。
- ・ 配線の詳細については、「I/O ポートのピン割り当てと配線図」(47ページ)を参照してください。

### イーサネット接続を行う(オプション)

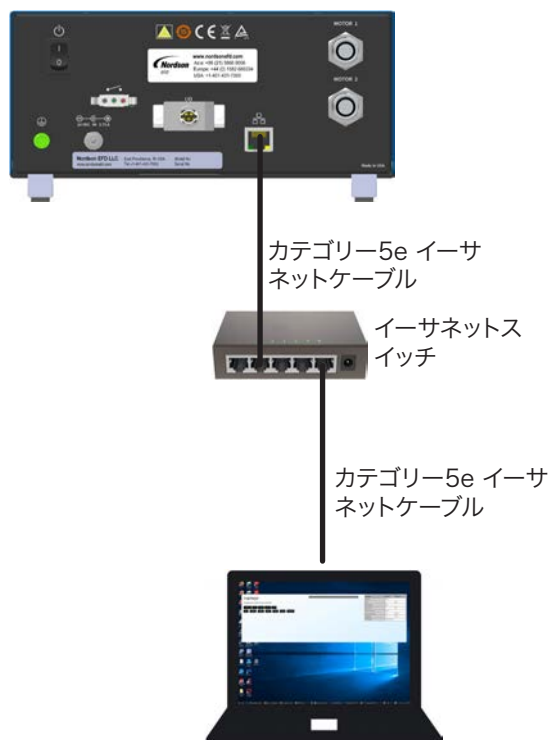
イーサネットケーブルを ValveMate 7197PCP-2K コントローラーに接続すると、工場との統合とファームウェアの更新が行えます。お使いのシステムに応じてイーサネット接続を行ってください。

#### オプションの 7197PCP Web インターフェースにアクセスする方法

イーサネット接続を行うと、Web インターフェースを介してシステムを制御することもできます。イーサネット接続が確立されたら、Web ブラウザー(Chrome または Firefox を推奨)を開いて、次の URL にアクセスします。  
<http://192.168.10.51:8088/lface.php>

**注記:** ValveMate 7197PCP-2K コントローラーの既定の IP アドレスは「192.168.10.51」です。同じネットワーク上に複数の ValveMate 7197PCP-2K コントローラーがある場合は、それぞれに個別の IP アドレスが必要です。

- ・ ValveMate 7197PCP-2K コントローラーの IP アドレスを変更する場合は、「コントローラーのネットワーク設定の定義」(40ページ)を参照してください。
- ・ PC の IP アドレスを変更する場合は、「付録 A:PC の IP アドレスを変更する」(52ページ)を参照してください。



ValveMate 7197PCP-2K と PC の間のイーサネット接続

## 設置(続き)

### ポンプをパージする

プログラムの作成前やシステムの初回操作前に、まず(ミキサーを取り付けていない状態で)各ポンプをマニホールドからパージし、その後、ミキサーを取り付けて両方のポンプをミキサーから同時にパージする必要があります。

#### 注意

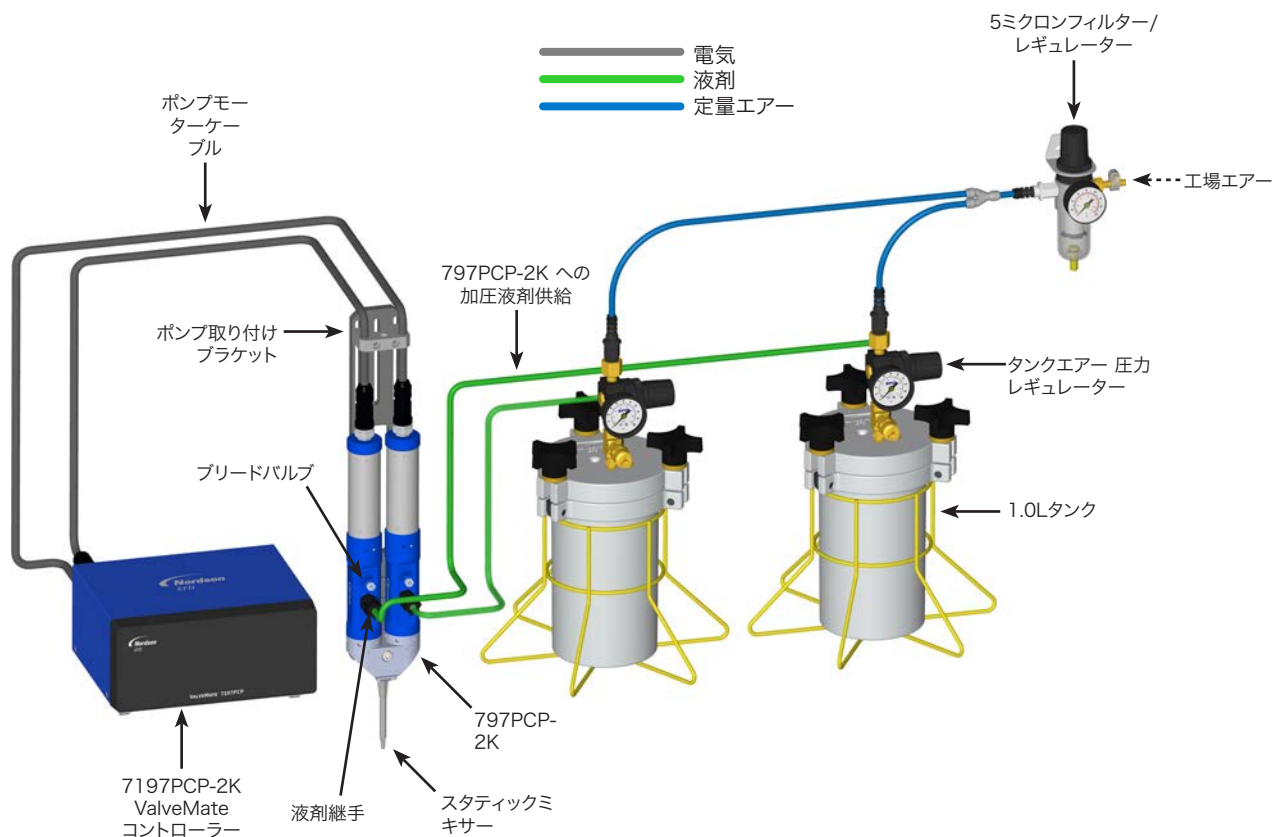
装置が破損するおそれ: **液剤がない状態で 797PCP-2K を操作しないでください。**乾燥したコンポーネントが過度に摩擦すると、ポンプが破損するおそれがあります。

1. ポンプの取扱説明書の「設置」セクションに記載されているポンプのパージ手順を参照し、システムの各797PCP-2Kをマニホールドからパージします。完了したら、引き続き以下の手順を行います。
2. ミキサーを取り付ける前に、A 部(ポンプ 1)および B 部(ポンプ 2)の液剤に対する適切な設定を決定し、入力します。設置時のこの作業では、容積プログラムを使用することを推奨します。設置を完了する手順については、「付録 B: 容積プログラムの例」(54ページ)を参照してください。

以上で、システムの通常操作の準備は完了です。「プログラミング」(19ページ)に進み、ポンプを操作するための塗布プログラムを作成してください。

## 設置例

ポンプの設置方法については、797PCP-2K の取扱説明書を参照してください。



コントローラーの背面図(ポンプモーターケーブルの接続部)

## プログラミング

ValveMate 7197PCP-2K コントローラーは、タッチスクリーンインターフェースで操作します。

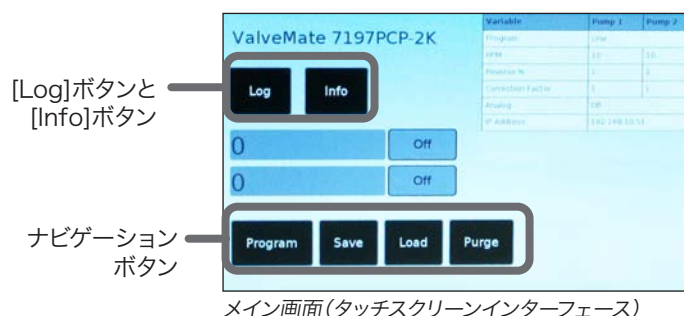
**注記:**イーサネット接続を行うと、Web インターフェースを介してシステムを制御することもできます。詳細は、「イーサネット接続を行う(オプション)」(16ページ)を参照してください。このセクションの説明は、ValveMate 7197PCP-2K タッチスクリーンインターフェースに関するものです。7197PCP Web インターフェースは、以下の点を除いて同様に機能します。

(1) Program(プログラム)画面がない。(2)両方のポンプの設定が Line(ライン)、Volume(容積)、Weight(重量)、Teach(ティーチ)、および Timed(時間)画面に表示される。

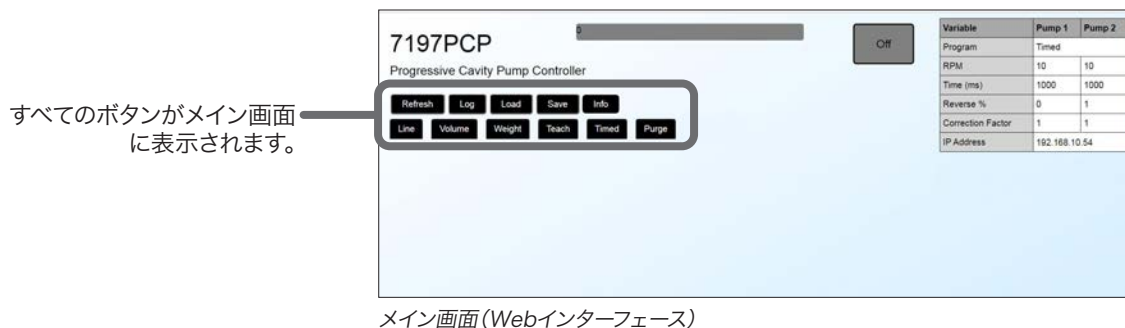
## 画面の操作

メイン画面から他のすべての画面にアクセスできます。

- ・ タッチスクリーンインターフェースでは、各プログラムタイプボタンを除くすべてのボタンがメイン画面に表示されます。各プログラムタイプボタンを表示するには、[Program]を選択します。
- ・ Web インターフェースでは、すべてのボタンがメイン画面に表示されます。



メイン画面(タッチスクリーンインターフェース)



メイン画面(Webインターフェース)

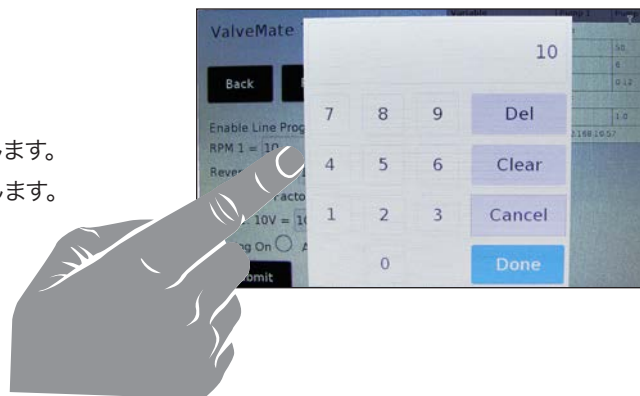
ボタン	内容	本書の関連セクション
Refresh(Webインターフェースのみ)	Webインターフェースをメイン画面に戻します。	なし
Log	ログ画面が開きます。	「ログを表示する」(45ページ)
Info	画面が開き、現在選択されている画面に関する情報が表示されます。	なし
Program(タッチスクリーンインターフェースのみ)	プログラム画面が開きます。この画面では作成するプログラムの種類を選択できます:Line - ライン、Volume - 容積、Weight - 重量、Teach - ティーチ、またはTimed - 時間。	「プログラムを作成する」(26ページ)
Save	保存画面が開きます。	「プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)」(33ページ)
Load	読み込み画面が開きます。	「保存したプログラムを開く(読み込み画面)」(34ページ)
Purge	パーージ画面が表示されます。この画面では、パーージ速度を調整できます。	「パーージ速度の設定値を調整する」(25ページ)

## プログラミング(続き)

### タッチスクリーンで値を入力する

編集する数値を選択すると、数値キーボードが開きます。

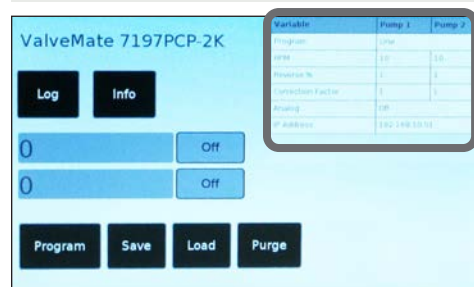
- ・ キーボードで任意の値を入力します。
- ・ 入力した数字をすべてクリアするには、[CLEAR]を選択します。
- ・ 入力した最後の数字のみを削除するには、[DEL]を選択します。
- ・ 入力した値を保存するには、[DONE]を選択します。



### 変数テーブル

画面右上の変数テーブルは、現在開いているプログラムによって変化します。Line(ライン)、Volume(容積)、Weight(重量)、Teach(ティーチ)、および Timed(時間)のプログラム画面では、両方のポンプに対して現在入力されている変数の値が変数テーブルに並列表示されます。たとえば、ラインプログラム画面を選択すると、テーブルが変化して、ラインプログラムの現在の設定値が表示されます。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



#### 7197PCP-2K Web



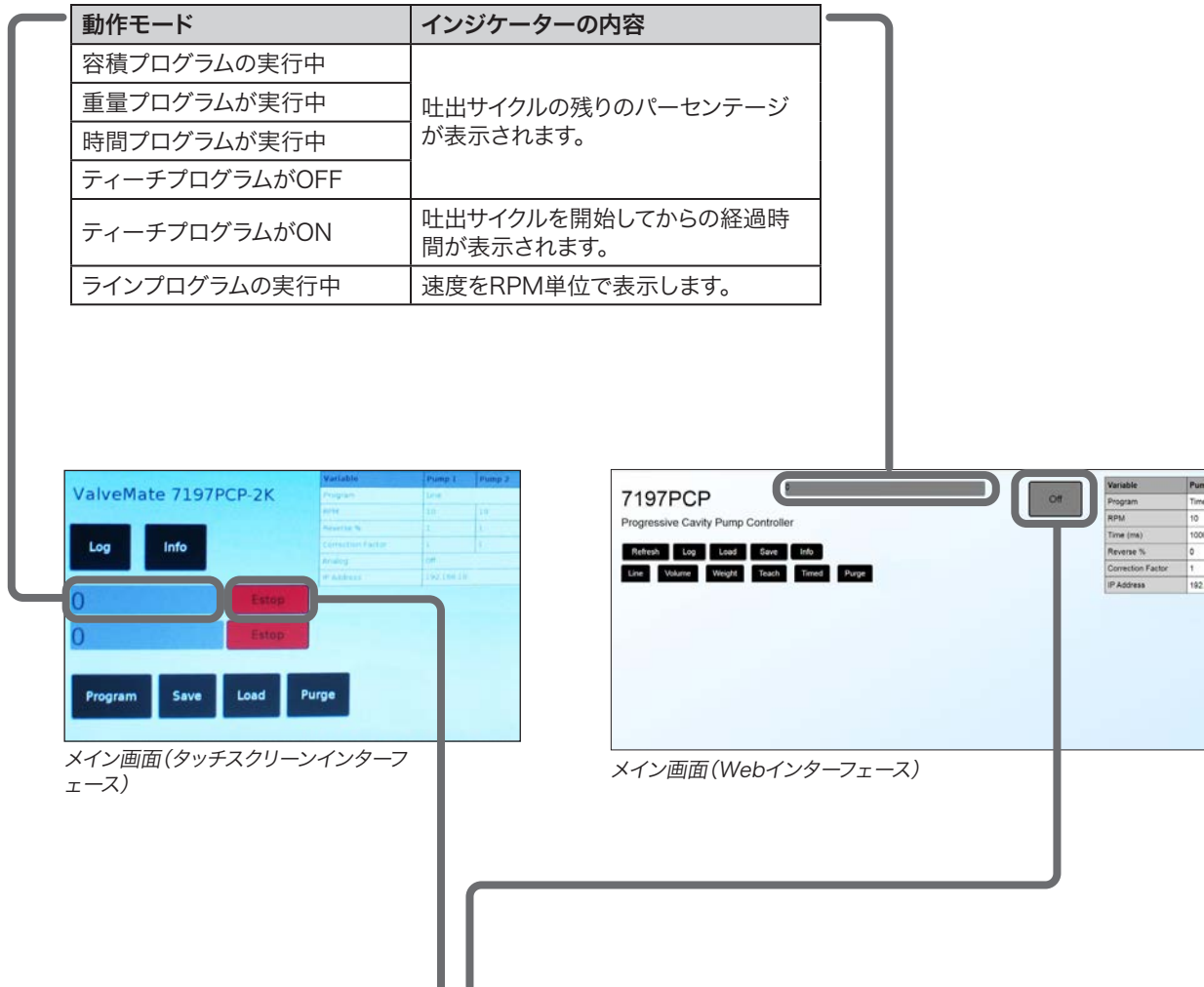
変数テーブル: このテーブルの内容は、選択したプログラム/変数によって変化します。

## プログラミング(続き)

### ステータスインジケータ

タッチスクリーンインターフェースでは、以下に示すステータスインジケータがメイン画面に表示されます。

一方、Web インターフェースでは、これらのステータスインジケータは、Line(ライン)、Volume(容積)、Weight(重量)、Teach(ティーチ)、Timed(時間)および Purge(パージ)画面に表示されます。



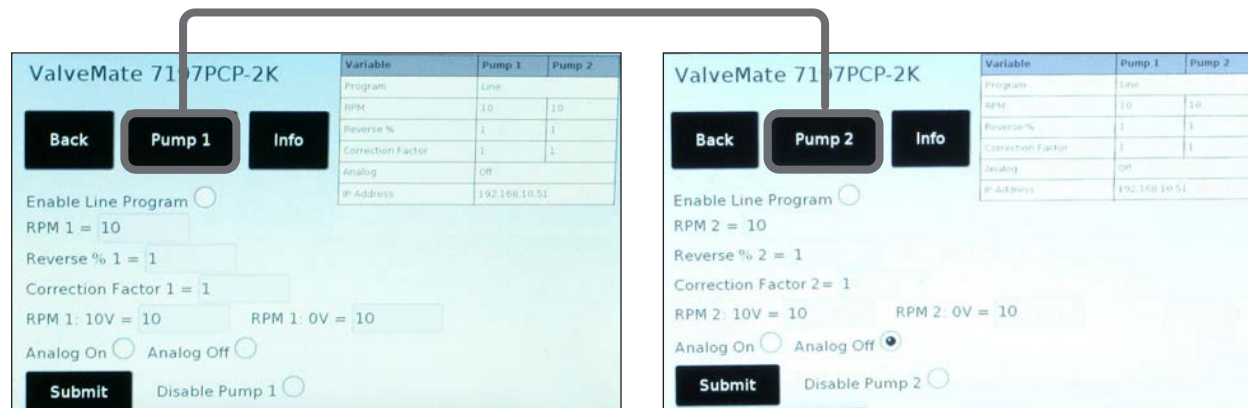
状態	色	内容
Off	ダークグレー	ポンプが停止しています。
Running	緑	システムは正常に動作しています。
ESTOP	赤	非常停止が発生しました。
Error	黄	エラーが発生しました。「トラブルシューティング」(45ページ)を参照してください。

## プログラミング(続き)

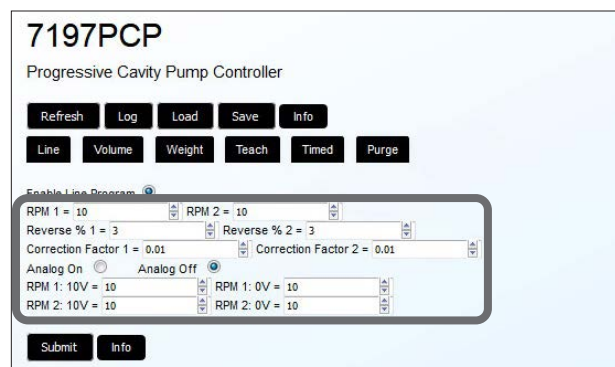
### ポンプ画面を切り替える

ValveMate 7197PCP-2K タッチスクリーンインターフェースでは、ポンプ 1 とポンプ 2 の設定は別々のプログラム画面(Line - ライン、Volume - 容積、Weight - 重量、Teach - ティーチ、または Timed - 時間)に表示されます。一方、7197PCP-2K Web インターフェースでは、ポンプ 1 とポンプ 2 の両方の設定が同じプログラム画面に表示されます。

このボタンを選択すると、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面が切り替わります。



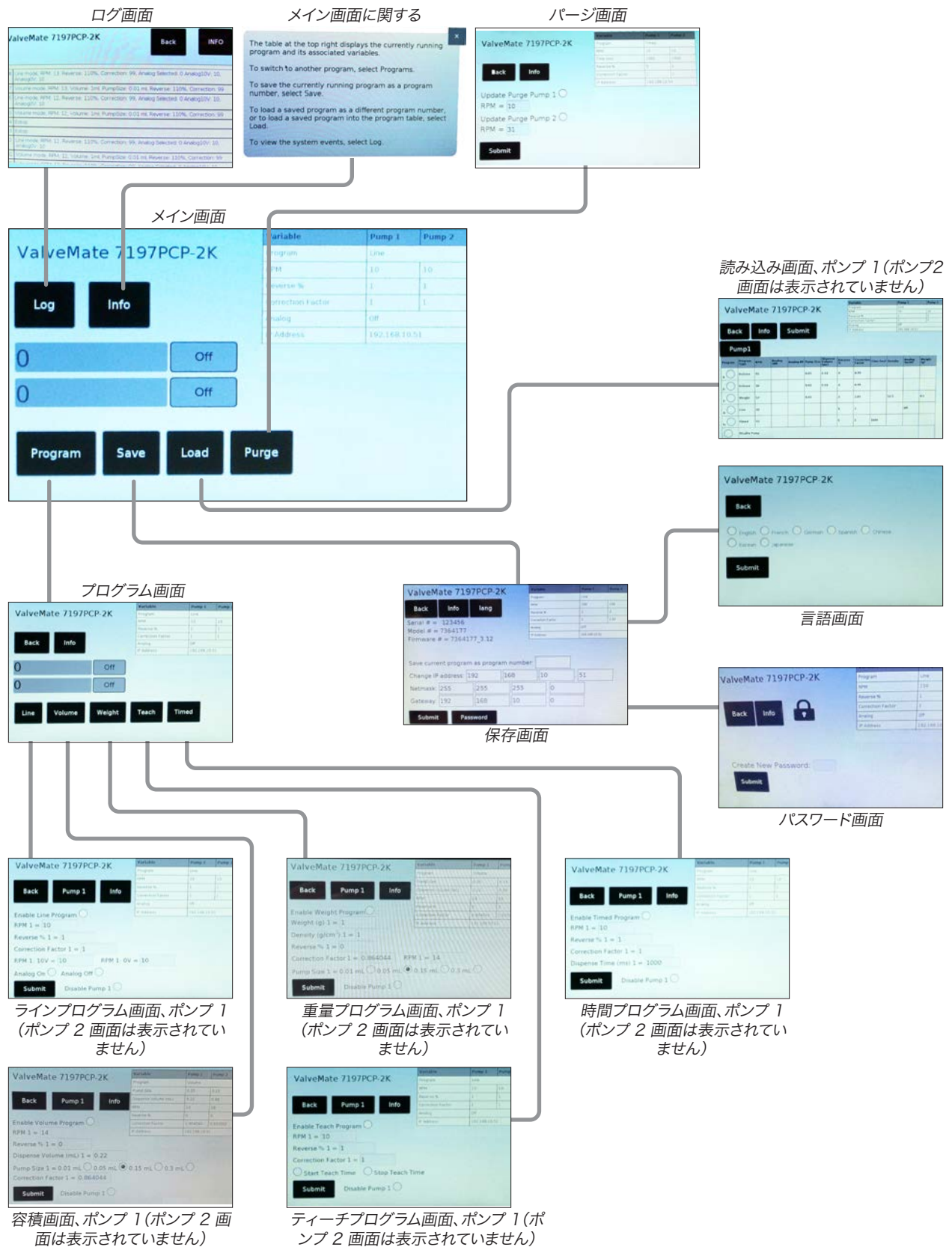
ValveMate 7197PCP-2K コントローラーのタッチスクリーンでは、ポンプ 1 とポンプ 2 の編集可能な設定は別々の画面に表示されます。(図はラインプログラム画面)



7197PCP-2K Web インターフェースでは、両方のポンプのすべての編集可能な設定が各プログラム画面に表示されます。(図はラインプログラム画面)

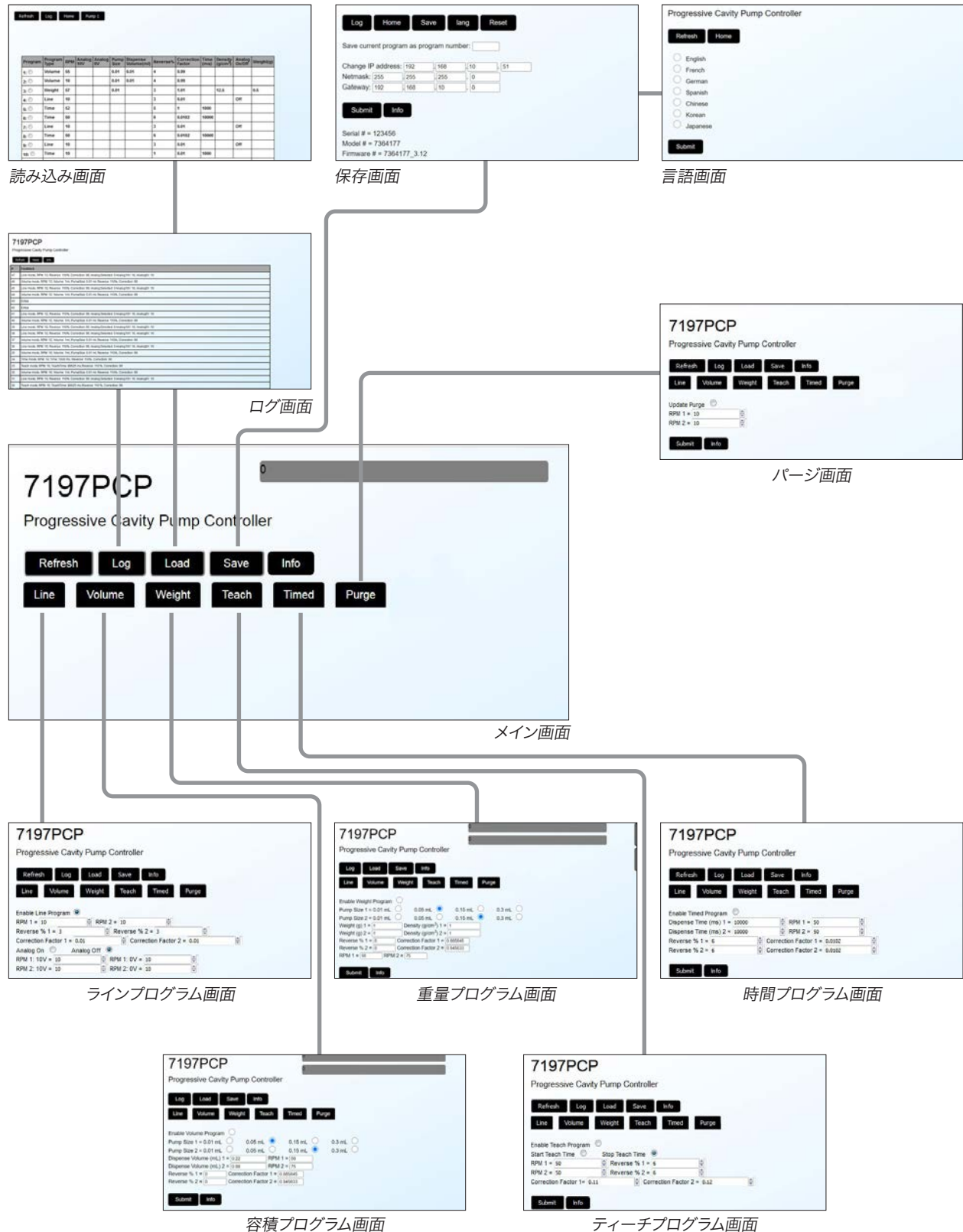
# プログラミング(続き)

## コントローラーの各画面のフローチャート (ValveMate 7197PCP-2K)



# プログラミング(続き)

## コントローラーの各画面のフローチャート(7197PCP-2K Web アプリケーション)



## プログラミング(続き)

### パーズ速度の設定値を調整する

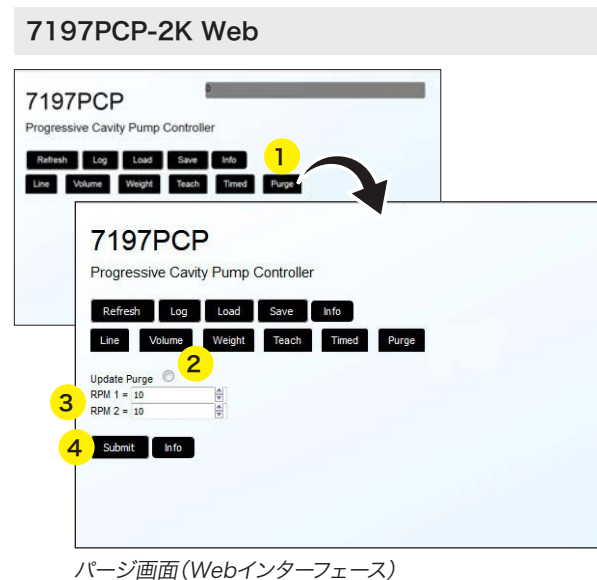
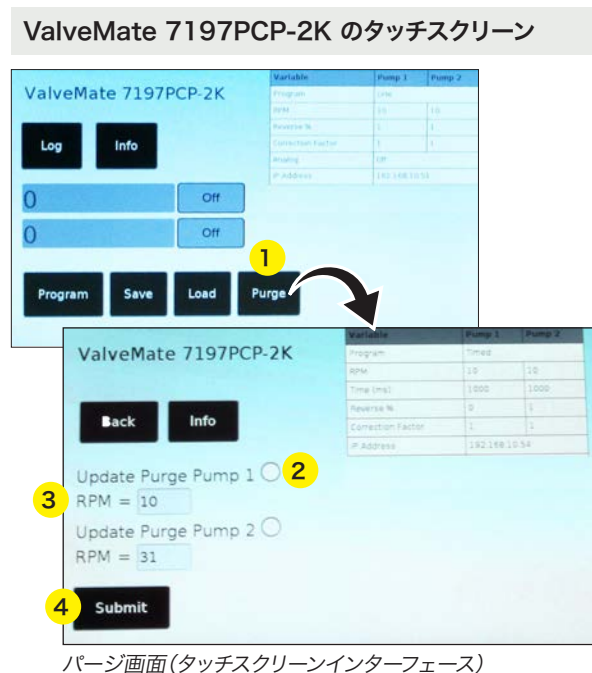
システムを操作する前や、パーズが必要な場合は、本書の前半に記載されているパーズ手順を参照してください。本手順はパーズ RPM を変更する場合にのみ行い、最大許容モーター速度を超えないようにしてください。「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ)を参照してください。

1. メイン画面で[PURGE]を選択します。
2. タッチスクリーンインターフェースの場合: パーズするポンプの[UPDATE PURGE PUMP]ラジオボタンを選択します。Web インターフェースの場合: [UPDATE PURGE]ラジオボタンを選択します。
3. 最大許容モーター速度を超えないように、任意の RPM 設定値を入力します。「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ)を参照してください。

**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。

4. [SUBMIT]を選択します。パーズ RPM 速度が更新されます。

**注記:** Web インターフェースでは、パーズ RPM の更新後、ホーム画面に戻ります。



変数	範囲	内容
RPM	10~150(RPM)	パーズモーターの速度をRPM単位で設定します。RPMの設定の目安については、「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ)を参照してください。
INFO(情報)	なし	選択すると、現在の画面に関する情報(設定範囲など)が表示されます。

## プログラミング(続き)

### プログラムを作成する

本コントローラーでは、5種類のプログラム(Line - ライン、Volume - 容積、Weight - 重量、Teach - ティーチ、Timed - 時間)を作成できます。基本的なプログラミング手順を次ページに示します。すべての設定に関する詳細を含む個別のプログラミング手順については、「詳細情報」列に示されている各セクションに記載しています。

プログラムの種類	内容	代表的な用途	詳細情報
Line (ライン)	ラインプログラムを使用すると、吐出サイクルが作動している間、連続で液剤を吐出できます。	線状、すべての粘度	「ラインプログラム」(28ページ)を参照してください。
Volume (容積)	容積プログラムを使用すると、mL単位で指定した量の液剤を吐出できます。	一定量の充填	「容積プログラム」(29ページ)を参照してください。
Weight (重量)	重量プログラムを使用すると、グラム単位で指定した量の液剤を吐出できます。	重量に基づく吐出	「重量プログラム」(30ページ)を参照してください。
Teach (ティーチ)	ティーチプログラムを使用すると、システムに目的の吐出時間と容積を「教える」ことができます。	未知量の充填	「ティーチプログラム」(31ページ)を参照してください。
Timed (時間)	時間プログラムを使用すると、1サイクル当たりミリ秒単位で指定した時間だけ吐出できます。	一定時間の吐出	「時間プログラム」(32ページ)を参照してください。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



タッチスクリーンインターフェースでは、全ての種類のプログラムボタンが表示されます。

#### 7197PCP-2K Web



Webインターフェースでは、ホーム画面にすべてのプログラムタイプボタンが表示されます。

変数テーブル: このテーブルの内容は、選択したプログラム/変数によって変化します。両方のポンプの設定が並列表示されます。

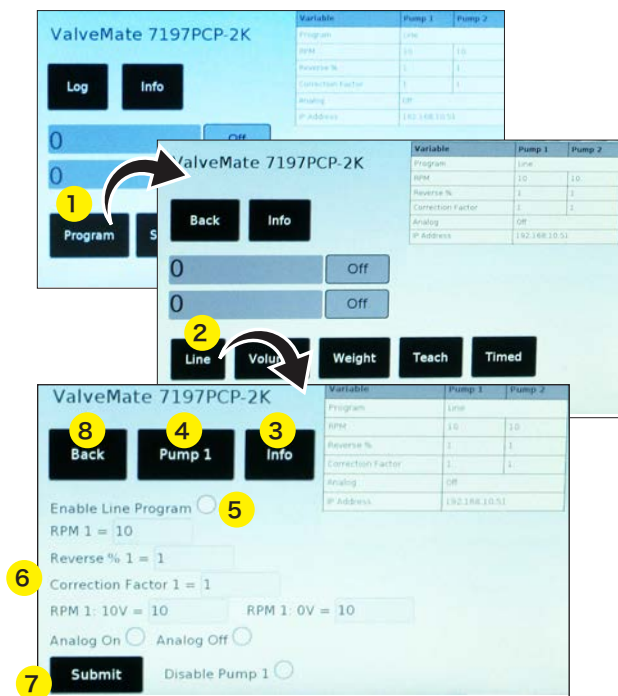
## プログラミング (続き)

### プログラムを作成する (続き)

プログラムの設定を入力するには、以下の基本手順に従ってください。本セクションの後半には、タスク別(プログラムタイプ別)の手順も記載しています。

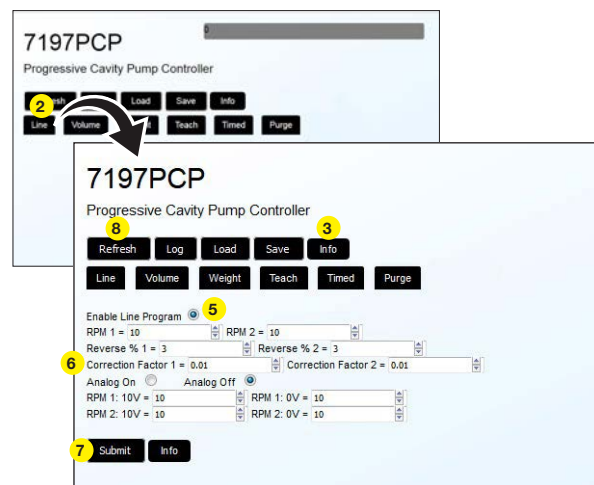
1. (タッチスクリーンインターフェースのみ)メイン画面で [PROGRAM] を選択します。
2. 任意のプログラムタイプボタンを選択して、そのプログラムの変数を表示します。
3. 現在表示されている画面に関する情報を確認するには、[INFO]を選択します。
4. (タッチスクリーンインターフェースのみ)ポンプボタンを選択すると、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面が切り替わります。
5. プログラムを有効にするには、[ENABLE(プログラムタイプ) PROGRAM]ラジオボタンを選択します。  
**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。
6. 任意のラジオボタンを選択し、値フィールドに設定値を入力します。各プログラムタイプの詳細(設定範囲など)については、前ページの表に記載されている、本書の該当セクションを参照してください。
7. すべての変数を目的の値に設定したら、[SUBMIT]を選択します。設定が保存され、変数テーブルに表示されます。
8. [BACK](デスクトップの場合)または[REFRESH](Web の場合)を選択して、メイン画面に戻ります。
9. 入力した値をプログラムとしてプログラムライブラリに保存する場合は、「プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)」(33ページ)を参照してください。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



ラインプログラム画面(タッチスクリーンインターフェース)

#### 7197PCP-2K Web



ラインプログラム画面(Webインターフェース)

基本的なプログラミング手順の例(図はラインプログラム画面)

## プログラミング(続き)

### ラインプログラム

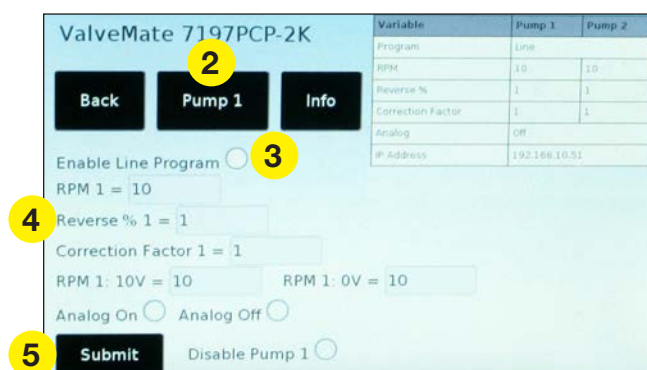
ラインプログラムを使用すると、液剤を線状に吐出できます。ラインプログラムを実行すると、吐出サイクルが作動している間、ポンプから液剤が吐出されます。[Analog On]を有効すると、ラインプログラムの実行中にモーター速度を微調整できます。

1. ラインプログラム画面に移動します。
2. (タッチスクリーンインターフェースのみ)ポンプボタンを選択すると、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面が切り替わります。
3. [ENABLE LINE PROGRAM]ラジオボタンを選択します。

**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。

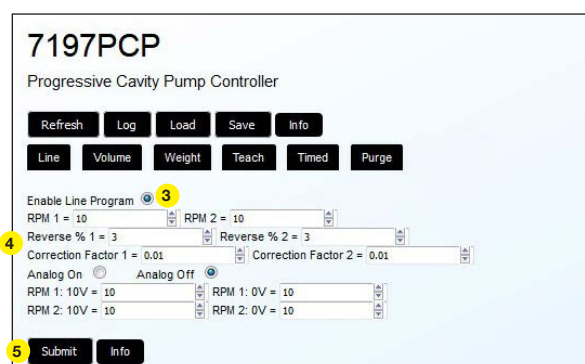
4. 任意の設定値を入力します。各変数の詳細については、以下の表を参照してください。
5. [SUBMIT]を選択して設定を保存します。変数テーブルには、保存された設定が表示されます。
6. 入力した値をプログラムとしてプログラムライブラリに保存する場合は、「プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)」(33ページ)を参照してください。

ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



ラインプログラム画面(タッチスクリーンインターフェース)

7197PCP Web



ラインプログラム画面(Webインターフェース)

変数	範囲	内容
INFO (情報)	なし	選択すると、現在の画面に関する情報(設定範囲など)が表示されます。
RPM	10~150 (RPM)	モーター速度をRPM単位で設定します。RPMの設定の目安については、「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ)を参照してください。
Reverse % (反転%)	0~200 (%) (1%単位で調整可能)	回転のパーセンテージに基づいてサックバックを設定します。液垂れを防ぐために、吐出サイクルの最後にモーターが反転します。
Correction Factor (補正係数)	0.12.00 (0.01単位で調整可能)	ローターとステーターが完全に一致していない場合があるため、補正係数により出力を線形にスケールリングし、所定量が毎回確実に塗布されるようにします。
Analog On / Analog Off (アナログON/アナログOFF)	なし	[Analog On]を選択すると、[RPM: 10V]および[RPM: 0V]フィールドでモーター速度をプログラムの実行中に変更できます。[Analog Off]を選択すると、[RPM: 10V]および[RPM: 0V]フィールドは無効になります。
Analog RPM: 10V (アナログRPM: 10 V)	10-150	入力アナログ電圧に基づいて、出力RPMを0~10 Vの範囲で線形にスケールリングします。(I/Oポートのピン12と13;必要に応じて、「I/Oポートのピン割り当てと配線図」(47ページ)を参照)。
Analog RPM: 0V (アナログRPM: 0 V)	10-150	
ポンプを無効にする(タッチスクリーンインターフェースのみ)	有効か無効	選択すると、[PUMP 1]または[PUMP 2]が無効になります。

## プログラミング(続き)

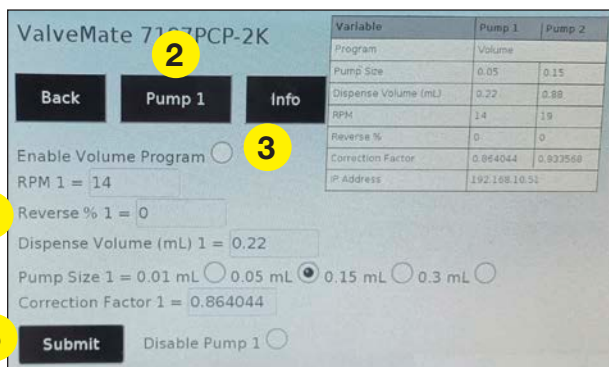
### 容積プログラム

容積プログラムを使用すると、主に容積に基づいて液剤を吐出できます。指定された量 (mL) が塗布されるまでポンプから液剤が吐出されます。

**注記:** Correction Factor (補正係数) と Reverse % (反転%) の使用方法を含む、容積プログラムの作成方法の例については、「付録 B: 容積プログラムの例」(54ページ) を参照してください。

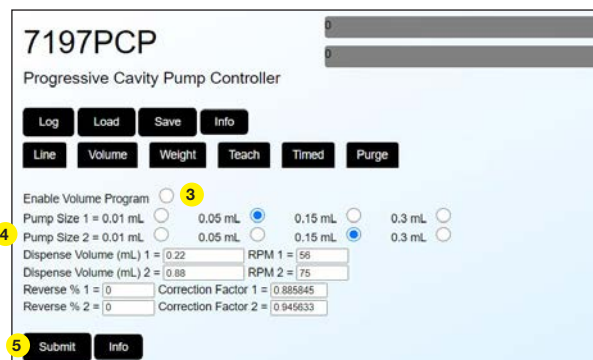
1. 容積プログラム画面に移動します。
2. (タッチスクリーンインターフェースのみ) ポンプボタンを選択すると、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面が切り替わります。
3. [ENABLE VOLUME PROGRAM] ラジオボタンを選択します。  
**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。
4. 任意の設定値を入力します。各変数の詳細については、以下の表を参照してください。
5. [SUBMIT] を選択して設定を保存します。変数テーブルには、保存された設定が表示されます。
6. 入力した値をプログラムとしてプログラムライブラリに保存する場合は、「プログラムをプログラムライブラリに保存する (保存画面)」(33ページ) を参照してください。

ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



容積プログラム画面(タッチスクリーンインターフェース)

7197PCP-2K Web



容積プログラム画面(Webインターフェース)

変数	範囲	内容
Info	なし	選択すると、現在の画面に関する情報 (設定範囲など) が表示されます。
RPM	10~150 (RPM)	モーター速度をRPM単位で設定します。RPMの設定の目安については、「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ) を参照してください。
Reverse % (反転%)	0~200 (%) (1%単位で調整可能)	回転のパーセンテージに基づいてサックバックを設定します。液垂れを防ぐために、吐出サイクルの最後にモーターが反転します。
Dispense Volume (mL) (吐出量)	0.001~15000.00 (mL) (0.001単位で調整可能)	ポンプの各サイクルで吐出される液剤の量 (mL) を設定します。
ポンプサイズ	0.01 mL、0.05 mL、0.15 mL または 0.30 mL	プログラムを作成するポンプのサイズを選択します。
Correction Factor (補正係数)	0.1~2.00 (0.01単位で調整可能)	ローターとステーターが完全には一致していない場合に、補正係数により出力を線形にスケールし、所定量が毎回確実に塗布されるようにします。
ポンプを無効にする (タッチスクリーンインターフェースのみ)	有効か無効	選択すると、[PUMP 1] または [PUMP 2] が無効になります。

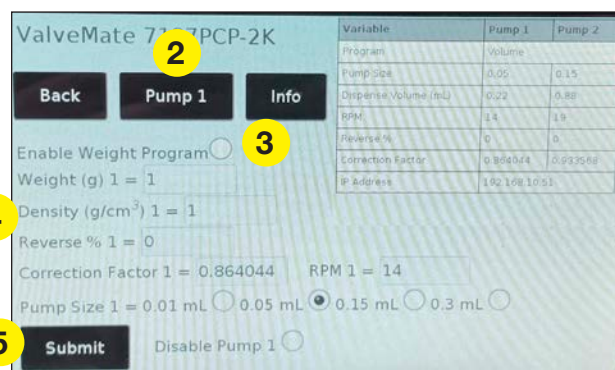
## プログラミング(続き)

### 重量プログラム

重量プログラムを使用すると、主に重量に基づいて液剤を吐出できます。指定された重量(g)が塗布されるまでポンプから液剤が吐出されます。

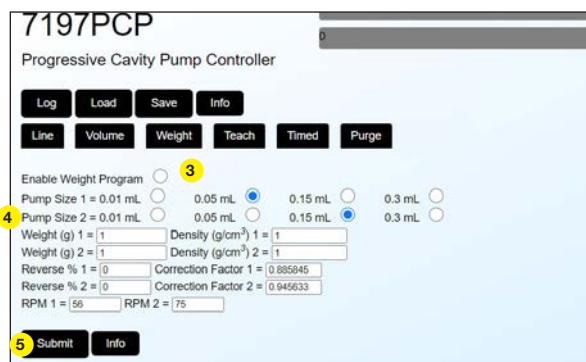
1. 重量プログラム画面に移動します。
2. (タッチスクリーンインターフェースのみ)ポンプボタンを選択すると、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面が切り替わります。
3. [ENABLE WEIGHT PROGRAM]ラジオボタンを選択します。  
**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。
4. 任意の設定値を入力します。各変数の詳細については、以下の表を参照してください。
5. [SUBMIT]を選択して設定を保存します。変数テーブルには、保存された設定が表示されます。
6. 入力した値をプログラムとしてプログラムライブラリに保存する場合は、「プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)」(33ページ)を参照してください。

ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



重量プログラム画面(タッチスクリーンインターフェース)

7197PCP Web



重量プログラム画面(Webインターフェース)

変数	範囲	内容
Info	なし	選択すると、現在の画面に関する情報(設定範囲など)が表示されます。
重量	0~600 (g) (0.001 g 単位で調整可能)	ポンプの各サイクルで吐出される液剤の量 (g) を設定します。
Density (密度)	0~11000 (g/cm <sup>3</sup> ) (0.01 g/cm <sup>3</sup> 単位で調整可能)	吐出する液剤の密度 (g/cm <sup>3</sup> ) を設定します。
Reverse % (反転%)	0~200 (%) (1%単位で調整可能)	回転のパーセンテージに基づいてサックバックを設定します。液垂れを防ぐために、吐出サイクルの最後にモーターが反転します。
Correction Factor (補正係数)	0.1~2.00 (0.01単位で調整可能)	ローターとステーターが完全には一致していない場合に、補正係数により出力を線形にスケールし、所定量が毎回確実に塗布されるようにします。
RPM	10~150 (RPM)	モーター速度をRPM単位で設定します。RPMの設定の目安については、「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ)を参照してください。
ポンプサイズ	0.01 mL、0.05 mL、0.15 mL または 0.30 mL	プログラムを作成するポンプのサイズを選択します。
ポンプを無効にする (タッチスクリーンインターフェースのみ)	有効か無効	選択すると、[PUMP 1] または [PUMP 2] が無効になります。

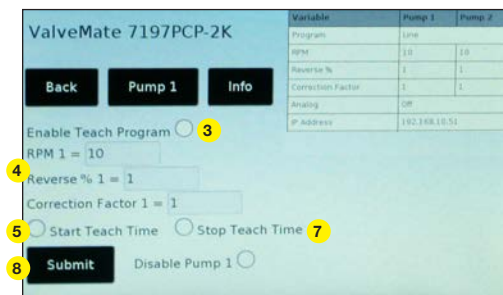
## プログラミング(続き)

### ティーチプログラム

ティーチプログラムでは、指定した速度での動作時間をシステムに「教える」ことができます。ティーチプログラムが選択され、吐出サイクルが作動すると、ポンプはティーチプログラムによって決定された時間だけ吐出します。

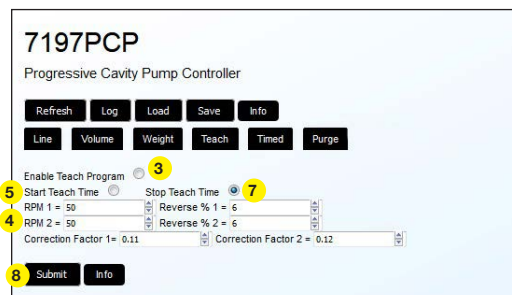
1. ティーチプログラム画面に移動します。
2. (タッチスクリーンインターフェースのみ)ポンプボタンを選択すると、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面が切り替わります。
3. [ENABLE TEACH PROGRAM]ラジオボタンを選択します。  
**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。
4. 任意の設定値を入力します。各変数の詳細については、以下の表を参照してください。  
**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。
5. [START TEACH TIME]ラジオボタンを選択し、[SUBMIT]を選択します。
6. フットペダルを踏んで、吐出サイクルを開始します。  
**注記:** 吐出サイクルの作動中、コントローラーは吐出時間を記録します。吐出サイクルを停止して再開すると、コントローラーは前回の時間を消去してから記録を再開します。
7. 必要な量の液剤が吐出されたら、フットペダルから足を離して、[STOP TEACH TIME]ラジオボタンを選択します。
8. [SUBMIT]を選択します。  
設定が保存され、変数テーブルの[Teach Time (ms)]に更新された時間が表示されます。
9. 入力した値をプログラムとしてプログラムライブラリに保存する場合は、「プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)」(33ページ)を参照してください。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



ティーチプログラム画面(タッチスクリーンインターフェース)

#### 7197PCP-2K Web



ティーチプログラム画面(Webインターフェース)

変数	範囲	内容
Info	なし	選択すると、現在の画面に関する情報(設定範囲など)が表示されます。
RPM	10~150 (RPM)	モーター速度をRPM単位で設定します。RPMの設定の目安については、「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ)を参照してください。
Reverse % (反転%)	0~200 (%) (1%単位で調整可能)	回転のパーセンテージに基づいてサックバックを設定します。液垂れを防ぐために、吐出サイクルの最後にモーターが反転します。
Correction Factor (補正係数)	0.1~2.00 (0.01単位で調整可能)	ローターとステーターが完全には一致していない場合に、補正係数により出力を線形にスケリングし、所定量が毎回確実に塗布されるようにします。
ポンプを無効にする (タッチスクリーンインターフェースのみ)	有効か無効	選択すると、[PUMP 1] または [PUMP 2] が無効になります。

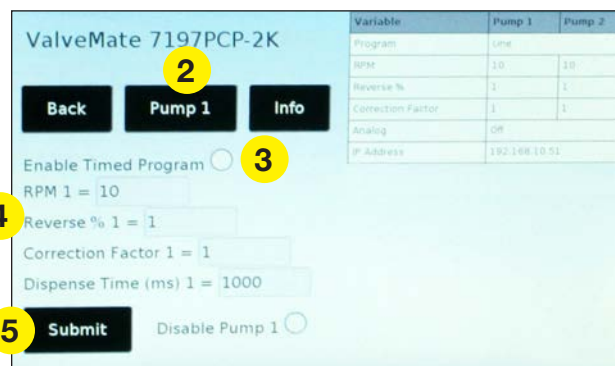
## プログラミング(続き)

### 時間プログラム

時間プログラムを使用すると、主に時間に基づいて液剤を吐出できます。時間プログラムを実行すると、各吐出サイクルにおいて、指定された時間(ミリ秒単位)だけポンプから液剤が吐出されます。

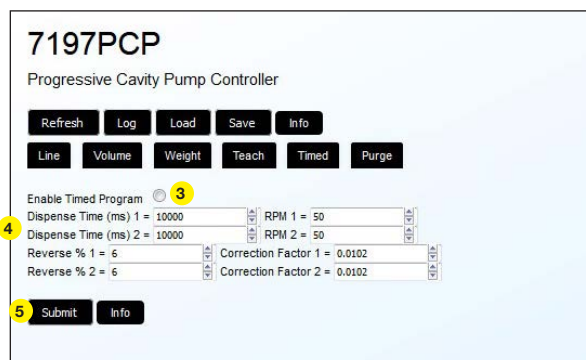
1. 時間プログラム画面に移動します。
2. (タッチスクリーンインターフェースのみ)ポンプボタンを選択すると、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面が切り替わります。
3. [ENABLE TIMED PROGRAM]ラジオボタンを選択します。  
**注記:** プログラムを有効にしないと、入力した設定は保存されません。
4. 任意の設定値を入力します。各変数の詳細については、以下の表を参照してください。
5. [SUBMIT]を選択して設定を保存します。変数テーブルには、保存された設定が表示されます。
6. 入力した値をプログラムとしてプログラムライブラリに保存する場合は、「プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)」(33ページ)を参照してください。

ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



時間プログラム画面(タッチスクリーンインターフェース)

7197PCP-2K Web



時間プログラム画面(Webインターフェース)

変数	範囲	内容
Info	なし	選択すると、現在の画面に関する情報(設定範囲など)が表示されます。
RPM	10~150 (RPM)	モーター速度をRPM単位で設定します。RPMの設定の目安については、「粘度に基づく最大モーター速度」(50ページ)を参照してください。
Reverse % (反転%)	0~200 (%) (1%単位で調整可能)	回転のパーセンテージに基づいてサックバックを設定します。液垂れを防ぐために、吐出サイクルの最後にモーターが反転します。
Correction Factor (補正係数)	0.1~2.00 (0.01単位で調整可能)	ローターとステーターが完全には一致していない場合に、補正係数により出力を線形にスケールし、所定量が毎回確実に塗布されるようにします。
Dispense Time (ms) (吐出時間)	0.001~600,000 (ms) (0.001 ms単位で調整可能)	各吐出サイクルでポンプを開く時間をミリ秒単位で設定します。 <b>注記:</b> つまり、吐出時間は1ミリ秒(0.001秒)から10分(600,000ミリ秒)の間で調整可能です。
ポンプを無効にする (タッチスクリーンインターフェースのみ)	有効か無効	選択すると、[PUMP 1] または [PUMP 2] が無効になります。

## プログラミング(続き)

### プログラムをプログラムライブラリに保存する(保存画面)

プログラムをプログラムライブラリに保存するには、以下の手順に従ってください。

1. 保存するプログラムが変数テーブルに表示されており、変数の設定が正しいことを確認します。
2. メイン画面で[SAVE]を選択します。保存画面が開きます。
3. [Save current program as program number]の横にプログラム番号を入力します。

ポンプ 1 台につき最大 5 個のプログラムを保存できます。変数テーブルに表示されているプログラムが、選択したプログラム番号で保存されます。

4. [SUBMIT]を選択します。プログラムがプログラムライブラリに保存されます。
5. [BACK] (タッチスクリーン)または[HOME] (ウェブ)を選択して、メイン画面に戻ります。

**ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン**

保存画面(タッチスクリーンインターフェース)

**7197PCP-2K Web**

保存画面(Webインターフェース)

変数テーブルには、保存されるプログラムタイプおよび設定が表示されます。

フィールド	内容
Save current program as program number:(現在のプログラムをプログラム番号として保存:)	プログラムをプログラムライブラリに保存する際に使用します。
Change IP address, Netmask, and Gateway(IP アドレス、Netmask、および Gatewayの変更)	コントローラーのネットワーク設定を変更するために使用します。「コントローラーのネットワーク設定の定義」(40ページ)を参照してください。

## プログラミング(続き)

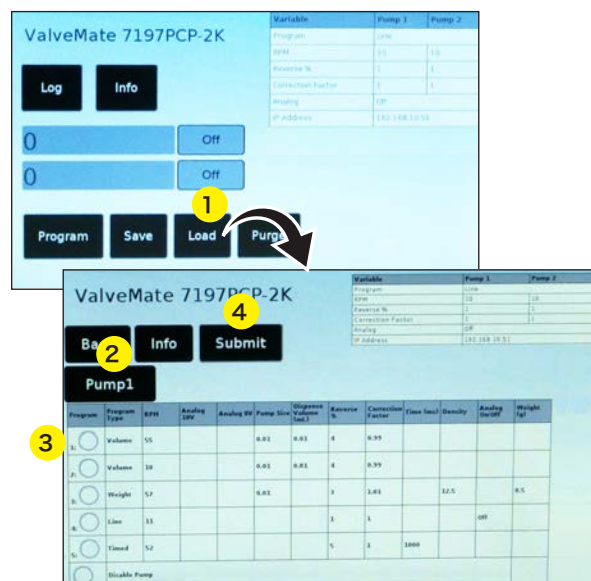
### 保存したプログラムを開く(読み込み画面)

プログラムをプログラムライブラリに保存した場合は、以下の手順に従って、いつでもプログラムを読み込みます。

**注記:** この画面には、ポンプを作動しないようにするラジオボタンもあります。詳細は、「ポンプを作動しないようにする」(42ページ)を参照してください。

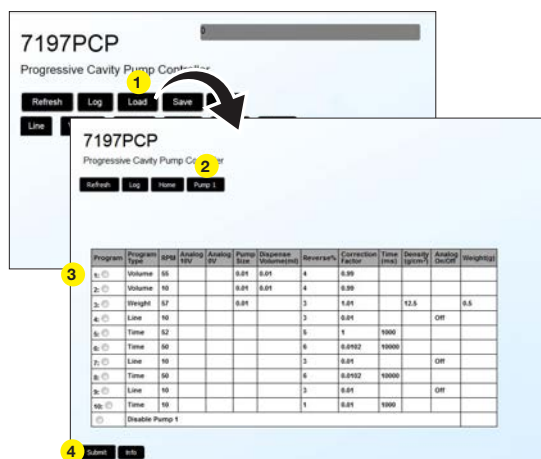
1. メイン画面で[LOAD]を選択します。読み込み画面が開きます。
2. ポンプボタンを選択して、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面を切り替えます。
3. 読み込みたいプログラム番号のラジオボタンを選択します。
4. [SUBMIT]を選択します。選択したプログラムが変数テーブルに読み込まれます。
5. [BACK] (タッチスクリーン)または[HOME] (ウェブ)を選択して、メイン画面に戻ります。

ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



読み込み画面(タッチスクリーンインターフェース)

7197PCP Web

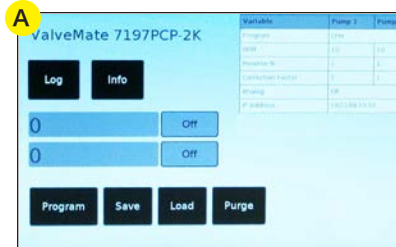


読み込み画面(Webインターフェース)

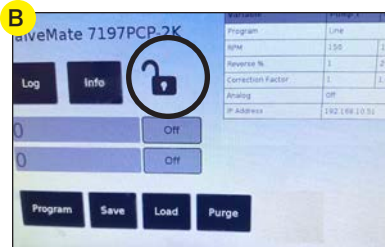
## プログラミング(続き)

### システムのロックとアンロック(タッチスクリーンのみ)

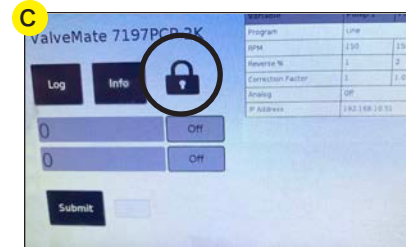
以下の手順に従って、デスクトップコントローラーからロック/アンロック機能を使用します。ロック/アンロック機能が有効な場合、メイン画面にアンロックボタンが表示されます。システムがロックされている場合、ロック解除ボタンはロックされたアイコンに変わります。



ロック/アンロック機能が無効の場合のメイン画面(ロック/アンロックアイコンは表示されない)



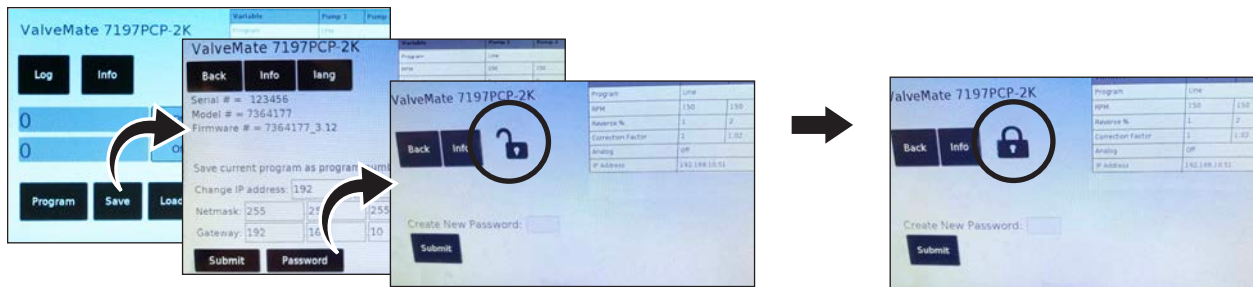
ロック/アンロック機能が有効の場合、だがシステムはロックされていない状態



ロック/アンロック機能が有効で、システムがロックされている状態:パスワードが必要

#### ロック/アンロック機能を有効にする

1. メイン画面で[SAVE]を選択します。保存画面が開きます。
2. [PASSWORD] を選択します。パスワード画面が開きます。
3. UNLOCKボタン(🔒)を選択すると、ロック/アンロック機能が有効になります。ロック/アンロック機能が有効な場合:
  - ・パスワード画面にロックボタン(🔒)が表示されます。
  - ・システムパスワードは、自動的に“0”に設定されます。パスワードを変更する場合は、「ロック機能のパスワードを変更する」を参照ください。
  - ・メイン画面にロックされたアイコン(🔒)が表示されます。



パスワード画面、ロック/アンロック機能が有効な状態

パスワード画面、ロック/アンロック機能が有効

#### ロック機能のパスワードを変更する

1. パスワード画面を開きます (メイン画面から SAVE > PASSWORD を選択します)。
2. LOCKボタン(🔒)を選択します。
3. 数字パスワード(1~4桁)を入力します。  
 注記: パスワードを入力しない場合、システムは自動的に「0」をパスワードとして設定します。
4. [SUBMIT] を選択します。
5. メイン画面に戻るため、[BACK] を2回選択します。

## プログラミング(続き)

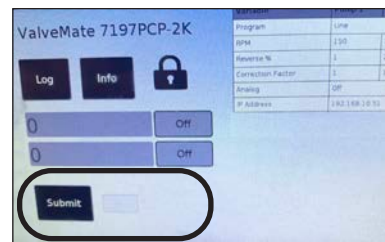
### システムのロックとアンロック(タッチスクリーンのみ) (続き)

#### ロックされたシステムのアンロックとリロック

1. システムをアンロックするには、サブミットボタンの隣りのフィールドにパスワードを入力し、[SUBMIT] を選択します。

ロックアイコンが、アンロックアイコンに変わります。

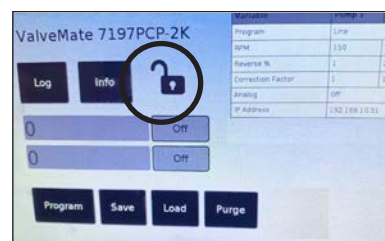
**注記:** パスワードを忘れた場合、ウェブインターフェースを使ってパスワードを0にリセットできます。「パスワードのリセット」(37ページ)を参照してください。



ロック/アンロック機能が有効で、システムがロックされている状態:パスワードが必要

2. システムを再度ロックする場合は、UNLOCKボタンを選択します。

**注記:** アンロックボタンを選択するまで、システムはロックされています。

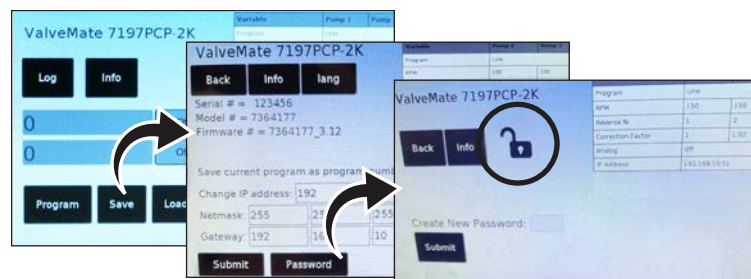


ロック/アンロック機能が有効で、システムがロックされていない場合

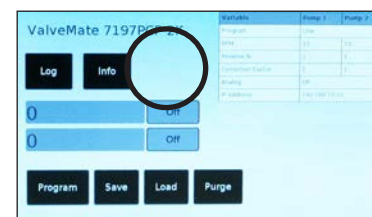
#### ロック/アンロック機能を無効にする

1. メイン画面がロックされている場合、パスワードを入力し、[SUBMIT] を選択します。
2. メイン画面で [SAVE] を選択します。セーブ画面が開きます。
3. [PASSWORD] を選択します。パスワード画面が開きます。
4. LOCKボタン(🔒)を選択すると、ロック/アンロック機能を無効にすることができます。

ロック/アンロック機能を無効にすると、パスワード画面にアンロックボタン(🔓)が表示され、メイン画面からロック/アンロックボタンが表示されなくなります。



パスワード画面、ロック/アンロック機能が無効



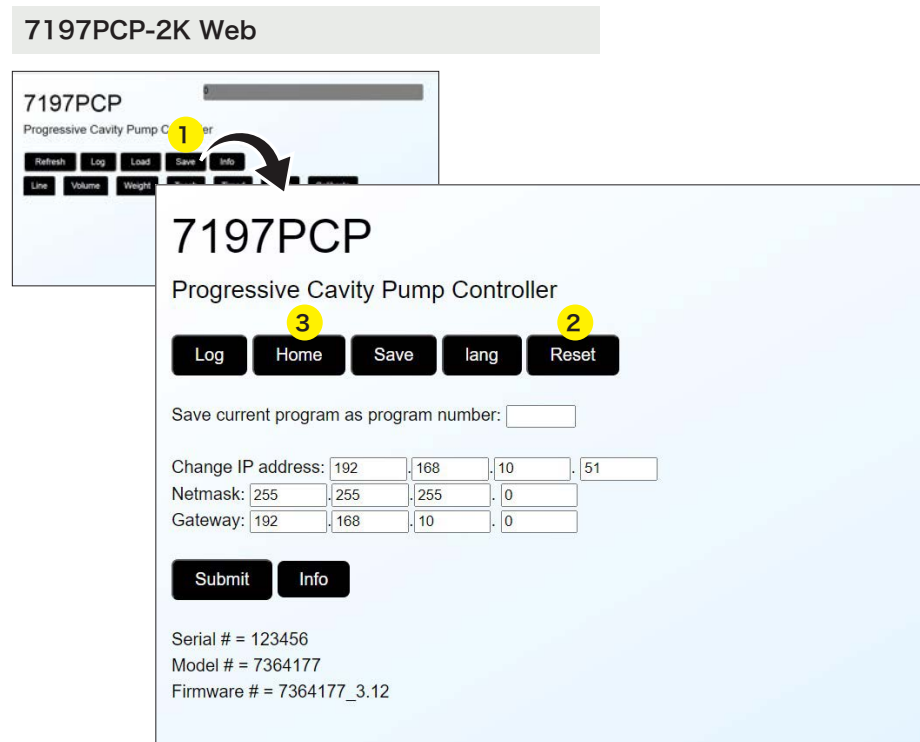
ロック/アンロック機能が無効の場合のメイン画面(フットペダルとESTOPジャンパーを含む)

## プログラミング(続き)

### パスワードのリセット

タッチスクリーンロックアウト用のロック/アンロックパスワードを忘れた場合、以下の手順に従ってウェブインターフェースよりパスワードを0にリセットします。

1. メイン画面で[SAVE]を選択します。セーブ画面が開きます。
2. [RESET]を選択します。
3. [HOME]を選択して、メイン画面に戻ります。



保存画面(Webインターフェース)

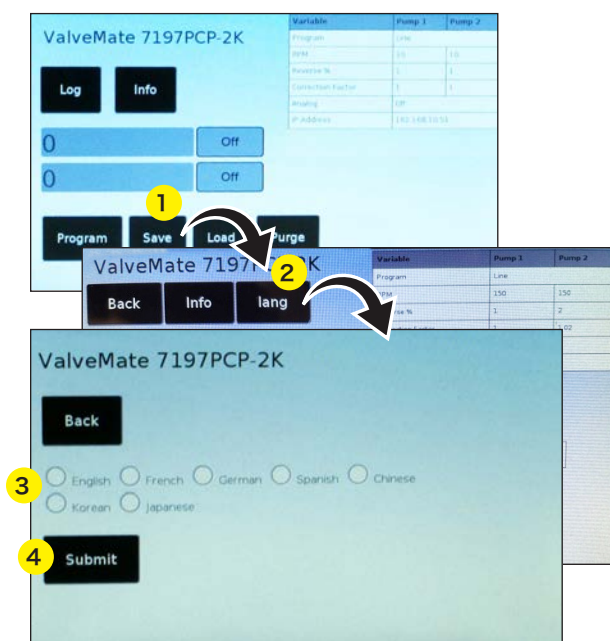
## プログラミング(続き)

### 言語の設定

以下の手順に従って、希望する言語に変更します。

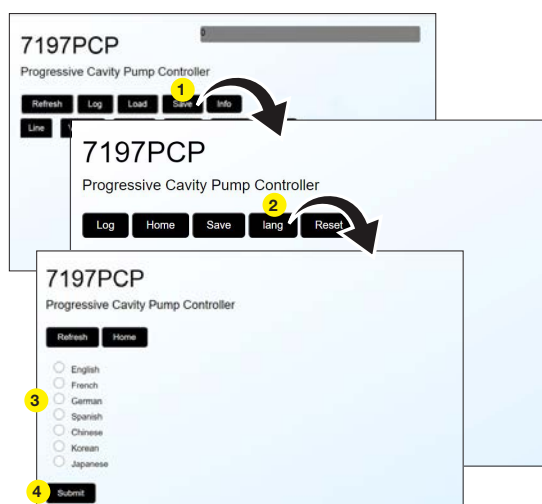
1. メイン画面で[SAVE]を選択します。セーブ画面が表示されます。
2. [LANG]を選択します。
3. 希望する言語のラジオボタンを選択します。
4. [SUBMIT] を選択します。
5. [BACK] (タッチスクリーン)または[HOME] (ウェブ)を選択して、メイン画面に戻ります。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



言語画面(タッチスクリーンインターフェース)

#### 7197PCP Web



言語画面(Webインターフェース)

## プログラミング (続き)

### システム情報を表示する

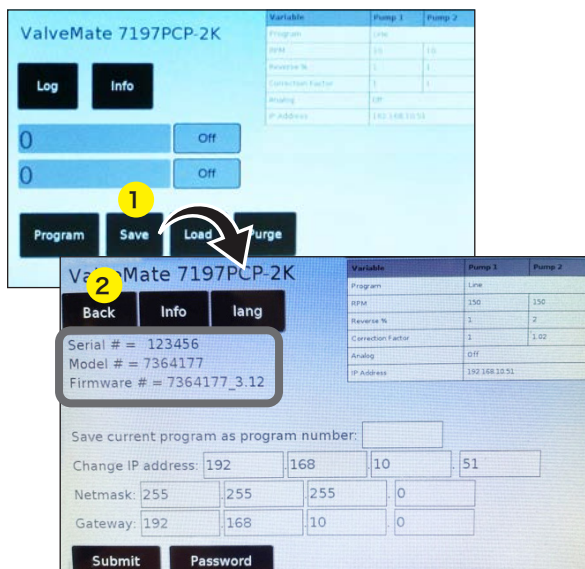
コントローラーに関する下記の情報を表示するには、以下の手順に従ってください。

- ・ シリアル番号
- ・ 型番
- ・ ファームウェアバージョン

**注記:** コントローラーのファームウェアを更新する場合は、「ファームウェアの更新」(43ページ)を参照してください。

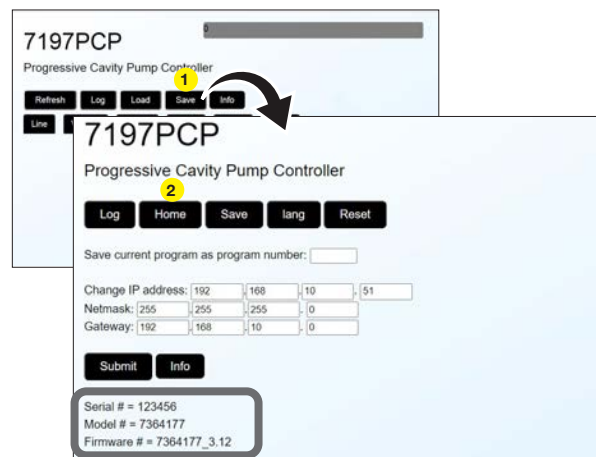
1. メイン画面で[SAVE]を選択します。保存画面が開きます。  
保存画面にシステム情報が表示されます。
2. [BACK] (タッチスクリーン)または[HOME] (ウェブ)を選択して、メイン画面に戻ります。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



保存画面(タッチスクリーンインターフェース)

#### 7197PCP-2K Web



保存画面(Webインターフェース)

## プログラミング(続き)

### コントローラーのネットワーク設定の定義

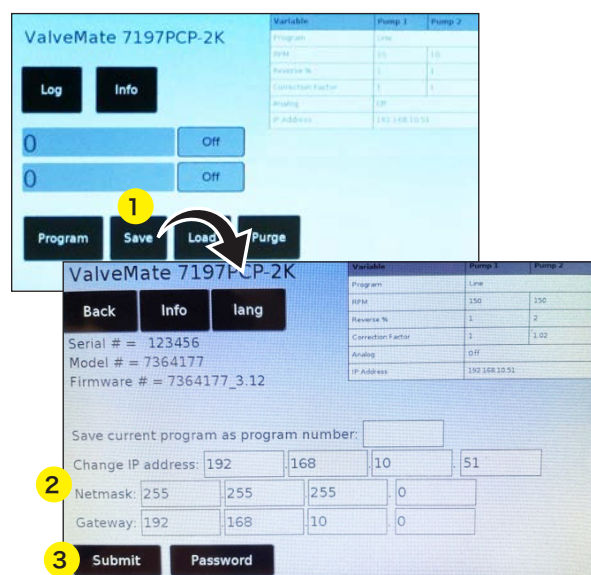
保存画面を使用してIP、NetmaskとGatewayアドレスを確定してください。

#### 注記:

- ValveMate 7197PCP-2K コントローラーには固有の IP アドレスが必要です。ValveMate 7197PCP-2K コントローラーが、同じ IP アドレスを持つ別のデバイスが存在するネットワークに接続されている場合は、以下の手順に従って、コントローラーの IP アドレスを変更してください。
- 797PCP-2K システムで使用する各 PC にも固有の IP アドレスが必要です。PC の IP アドレスを変更する場合は、「付録 A:PC の IP アドレスを変更する」(52ページ)を参照してください。

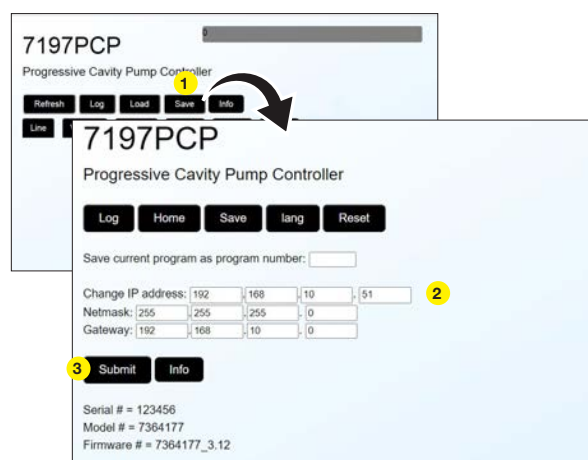
- メイン画面で[SAVE]を選択します。保存画面が開きます。
- 必要なネットワーク設定を入力します。
- [SUBMIT]を選択します。
- コントローラーの電源を再投入して、変更を有効にします。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



保存画面(タッチスクリーンインターフェース)

#### 7197PCP Web



保存画面(Webインターフェース)

フィールド	内容
Save current program as program number: (現在のプログラムをプログラム番号として保存:)	プログラムをプログラムライブラリに保存する際に使用します。
Change IP address: 192.168.10. (IPアドレスを変更:)	コントローラーのIPアドレスを変更する際に使用します。
Netmask	システムのNetmaskアドレス変更時に使用
Gateway	システムのGatewayアドレス変更時に使用

## 操作

塗布システムの設置が完了し、必要な塗布プログラムを作成したら、システムの通常操作を開始できます。システムの性能を最大限に発揮するには、以下の推奨手順に従って、日常的に起動と停止を行ってください。

### 通常の起動

1. システム内のすべての ValveMate 7197PCP-2K コントローラーの電源を入れます。

#### ⚠ 注意

装置が破損するおそれ：**液剤がない状態で797PCPを操作しないでください**。乾燥したコンポーネントが過度に破損すると、ポンプが破損するおそれがあります。

2. 実行するプログラムを作成するか、読み込みます。保存したプログラムを読み込む場合は、「保存したプログラムを開く (読み込み画面)」(34ページ)を参照してください。
3. プロセスを開始します。

システムが正常に動作している場合は、メイン画面のステータスインジケータに「Running」と表示されます。

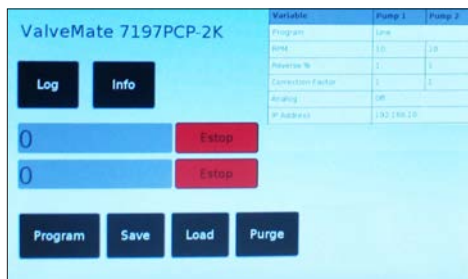
**注記:** メイン画面に表示される各種ステータスインジケータの説明については、「ステータスインジケータ」(21ページ)を参照してください。

電源スイッチ



### エラーと非常停止 (ESTOP)

メイン画面のステータスインジケータにエラー状態または非常停止状態が示されている場合は、ログ画面を確認して、エラーまたは停止の原因となった不具合を解決してください。「ログを表示する」(45ページ)と「トラブルシューティング」(45ページ)を参照してください。



非常停止後のメイン画面

## 操作(続き)

### ポンプを作動しないようにする

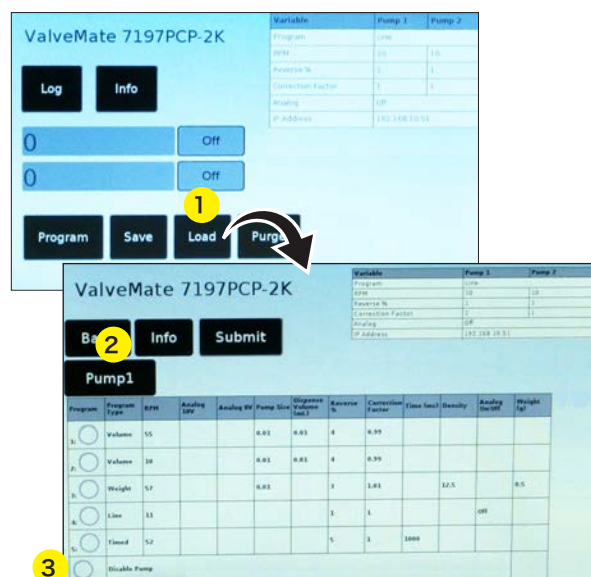
2液システムの1ポンプのサービスまたはポンプ吐出テストのためにポンプを無効にする場合には、以下の手順に従ってください。

#### ロード画面よりポンプを無効にする

1. メイン画面で[LOAD]を選択します。読み込み画面が開きます。
2. ポンプボタンを選択して、ポンプ 1 画面とポンプ 2 画面を切り替えます。
3. [DISABLE PUMP]ラジオボタンを選択します。これにより、コントローラーに接続されているポンプが作動しなくなります。

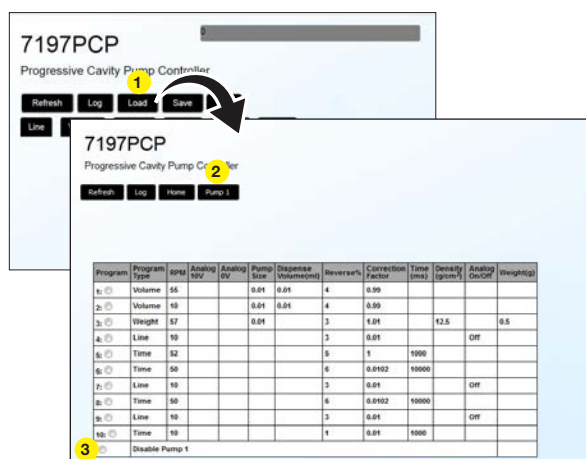
ポンプを再度作動させるには、実行するプログラムを選択してください(メイン画面からプログラムを作成するか、読み込み画面からプログラムを選択します)。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



読み込み画面(タッチスクリーンインターフェース)

#### 7197PCP-2K Web



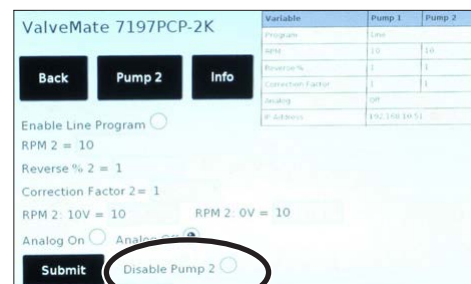
読み込み画面(Webインターフェース)

#### プログラム画面よりポンプを無効にする(タッチスクリーンのみ)

1. ライン、容積、重量、ティーチ、時間画面より、無効にするポンプを[PUMP 1]か[PUMP 2]の画面より選択します。
2. [ENABLE[XXXXXXXX] PROGRAM] ラジオボタンを選択します。  
注記: プログラムを有効にしないと、ポンプは無効になりません。
3. [DISABLE PUMP] ラジオボタンを選択し、[SUBMIT] を選択します。

コントローラーに接続されているポンプは無効になりました。ポンプを再度有効にする場合は、[DISABLE PUMP] ラジオボタンを選択し、[ENABLE [XXXXXXXX] PROGRAM] ラジオボタンを選択し、[SUBMIT] を選択してください。

注記: [BACK] ボタンを選択すると、ポンプは再度有効になります。



プログラム画面上の[DISABLE PUMP] ラジオボタン位置(タッチスクリーンインターフェースのみ)

## 操作(続き)

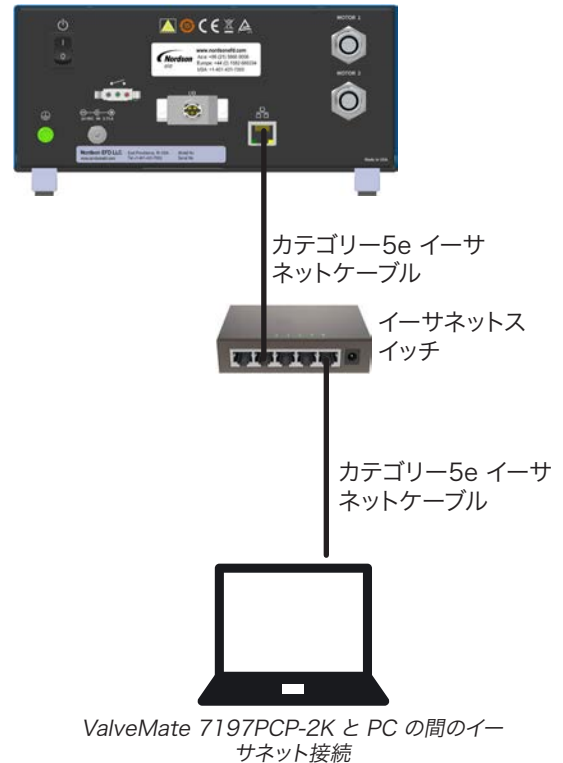
### 長期間の停止

ポンプを長期間停止させる場合や保管する場合は、該当するポンプの取扱説明書を参照して、ポンプのスターターを取り外してください。スターターを取り外すことにより、ローターの変形を防止できます。

### ファームウェアの更新

ファームウェアを更新するには、以下の手順に従ってください。

1. ValveMate 7197PCP-2K コントローラーと PC をイーサネットケーブルで接続します。
2. 最新ファームウェアのダウンロードとファームウェア更新手順については、[www.nordsonefd.com/VM7197PCP-2K](http://www.nordsonefd.com/VM7197PCP-2K) にアクセスしてください。
3. ウェブブラウザ(ChromeまたはFirefoxを推奨)を開き、以下のURLにアクセスしてください:  
<http://192.168.10.51:8088/iface.php>
4. 更新を完了するには、ファームウェア更新手順を参照ください。



## 部品番号

### ValveMate 7197PCP-2K コントローラー



部品番号	説明	対応ポンプ
7364177	ValveMate 7197PCP-2Kコントローラー（フットペダルとESTOPジャンパーを含む）	797PCP-2K
7014871	キット、電源ケーブル*、USプラグ	n/a
7014872	キット、電源ケーブル*、ヨーロッパプラグ	n/a
*別売り		

### 797PCP-2K ポンプとポンプモーターケーブル

797PCP-2K ポンプとポンプモーターケーブルは別々にご注文ください。部品番号については、797PCP-2K の取扱説明書を参照してください。

## アクセサリ



品番	内容
7364775	ブレイクアウト基板とDB-15ケーブル(インターネット接続用)

## 交換用部品



品番	内容
7014865	フットペダル

## トラブルシューティング

塗布システムに不具合が発生した場合は、本セクションのトラブルシューティング表とシステムエラーログを参照して処置してください。必要に応じて、ノードソンEFDの担当者にお問い合わせください。

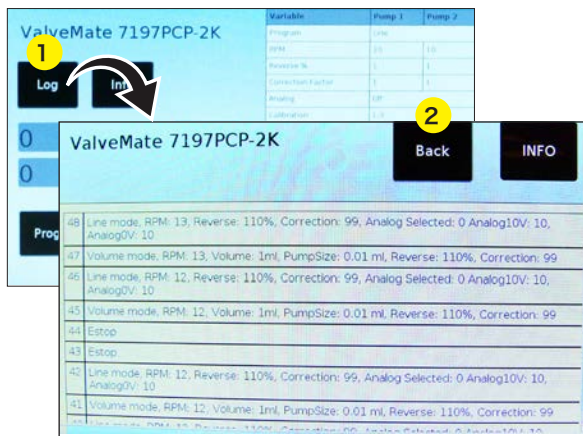
### ログを表示する

ログは、重要なシステムイベントの一覧です。イベントは、最新のものから昇順で表示されます。最大50件まで保存され、その後は一番古いイベントから上書きされます。

**注記:** ログは英語で表示されます。

1. メイン画面で[LOG]を選択します。ログ画面が開きます。  
左側の列にイベント番号が表示され、右側の列にイベントの内容が表示されます。
2. [BACK] (タッチスクリーン) または [HOME] (ウェブ) を選択して、メイン画面に戻ります。

#### ValveMate 7197PCP-2K のタッチスクリーン



ログ画面 (タッチスクリーンインターフェース)

#### 7197PCP-2K Web



ログ画面 (Webインターフェース)

### イベントログのフィードバックに関するトラブルシューティング

フィードバック	考えられる原因	対処法
モーターからのフィードバックがない	ポンプモーターケーブルが接続されていない、緩んでいる、または破損している	コントローラーの電源を切り、ロックアウトした上で、ポンプモーターケーブルを正しく接続してください。ケーブルが破損している場合は交換してください。
カウンターからのフィードバックがない	プリント基板の不具合	コントローラーの電源を入れ直してください。不具合が解決しない場合は、ノードソンEFDの担当者にお問い合わせください。
	エンコーダーフィードバックエラー	

## 一般的なトラブルシューティング

症状	考えられる原因	対処法
コントローラーの電源が入らない	電源が接続されていない	電源コードを正しく接続してください。
ポンプが吐出しない	フットペダルが接続されていないか、接続が緩んでいる	フットペダルを正しく接続してください。
	ポンプモーターケーブルが接続されていない、緩んでいる、または破損している	コントローラーの電源を外し、ロックアウトした上で、ポンプモーターケーブルを正しく接続してください。ケーブルが破損している場合は交換してください。
	ESTOP信号が接続されていない	ESTOPジャンパーをコントローラー背面のI/Oポートに正しく取り付けてください。ポンプは、ピン1とピン2 (Estop_HとEstop_L)が接続されている場合のみ吐出できます。
入力した値が保存されない	値が範囲外	プログラムの変数に入力する値は、指定範囲内に収める必要があります。範囲については、各プログラムタイプの情報表を参照してください。
	プログラムが有効になっていない	有効/無効ラジオボタンを選択してプログラムを有効にしてください。プログラムの変数は、プログラムを有効にしないと変更できません。

## 技術データ

### I/O ポートのピン割り当てと配線図

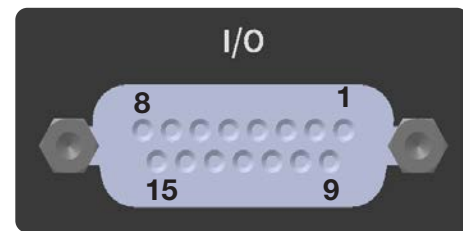
必要に応じて、ブレークアウト基板と DB-15 ケーブルを使用して、コントローラー背面の I/O ポートに接続できます。サポートが必要な場合は、ノードソン EFD の担当者までご連絡ください。

- ・すべての出力端子の定格は 70 mA です。
- ・入力端子と出力端子は、シンク配線またはソース配線が可能です。
- ・入力端子と出力端子は、無料の DC24V 電源 (ピン 15) または外部 DC24V 電源を使用できます。
- ・すべての入力端子は、このセクションに示すように配線できます。出力端子は DC24V ソース用に構成されていますが、ソースはピン 15 または外部ソースでも対応可能です。出力信号に DC24V 電源を使用する場合は、ピン 14 とピン 15 に接続してください。外部電源を使用する場合は、ピン 14 に接続してください。

### I/Oポートのピン割り当て

**注記:**システムグランド (ピン9) とアナロググランド (ピン13) を互いに接続しないでください。

入出力ピン	方向	割り当て
1	ソース	Estop_H
2	入力	Estop_L
3	入力	NC (未接続)
4	入力	NC (未接続)
5	入力	Ex_Trig (+)
6	入力	Ex_Trig (-)
7	出力	エラー (出力)
8	出力	動作中 (出力)
9	なし	GND
10	入力	ページ (+)
11	入力	ページ (-)
12	入力	アナログ入力 (0~10 V)
13	なし	アナログGND
14	入力	外部24 V入力
15	出力	DC24 V (100 mA) 出力

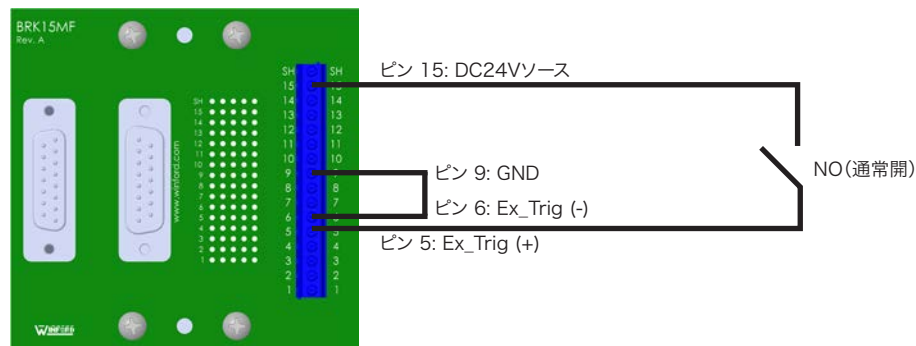


## 技術データ(続き)

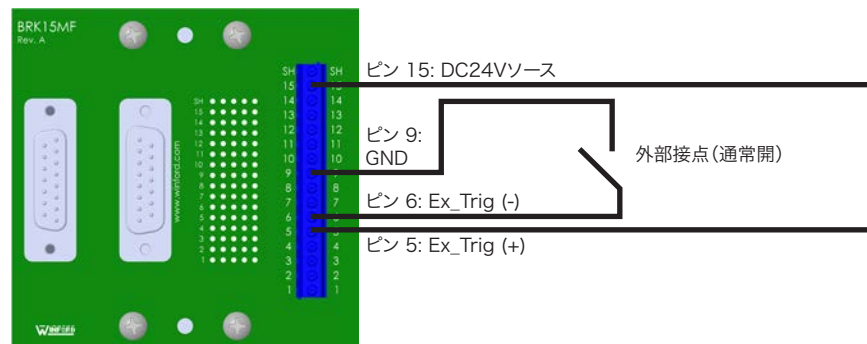
### I/O ポートのピン割り当てと配線図(続き)

**注記:** 下図のブレイクアウト基板は、I/Oポートへの配線を容易にするためにご利用いただける別売りコンポーネントです。ご使用の際は、DB-15ケーブルが別途必要となります。サポートが必要な場合は、ノードソンEFDの担当者までご連絡ください。両方のコンポーネントはキットにて手配可能です(P/N 7364775)。

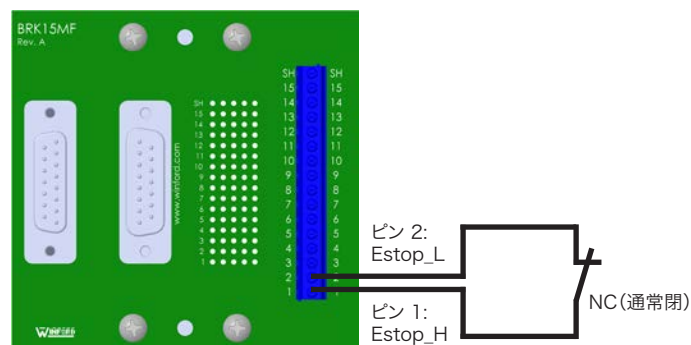
#### サイクル開始回路接続時のソース配線図(Ex\_Trig)



#### サイクル開始回路接続時のシンク配線図(Ex\_Trig)



#### 非常停止(ESTOP)回路接続時の配線図

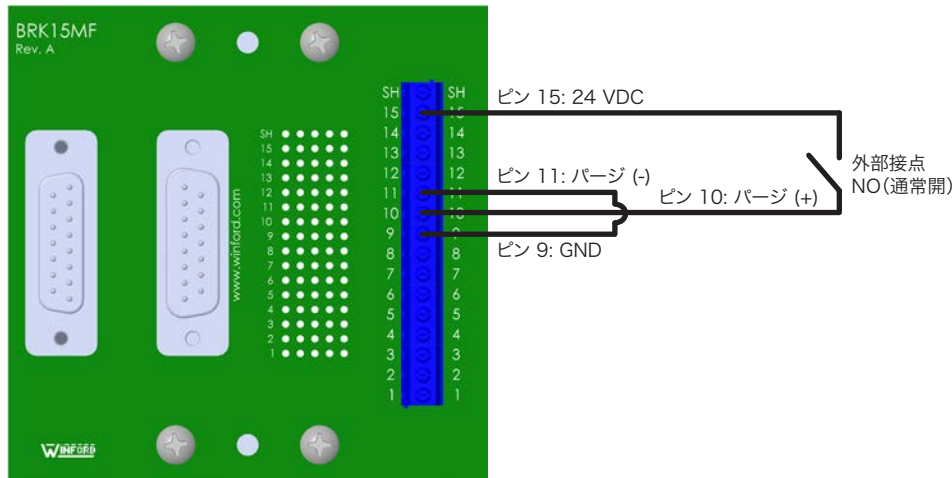


## 技術データ(続き)

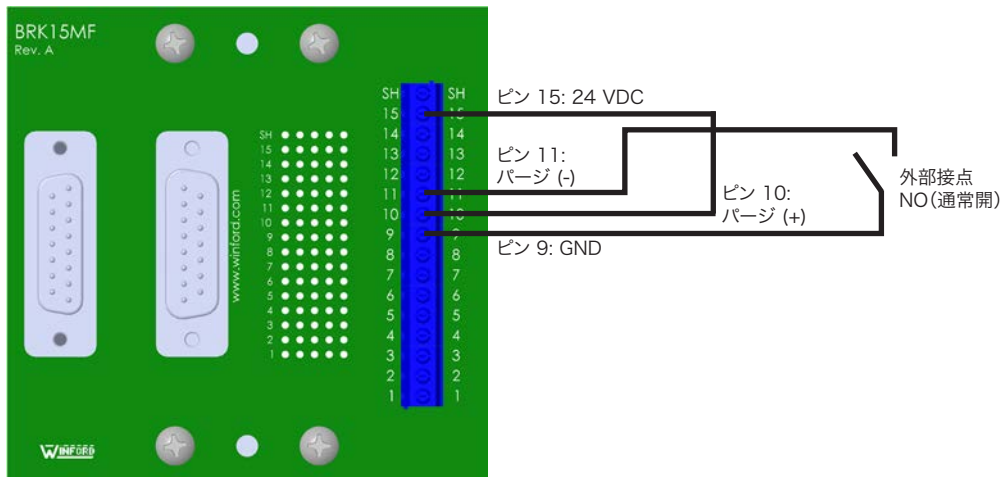
注記: 下図のブレイクアウト基板は、I/Oポートへの配線を容易にするためにご利用いただける別売りコンポーネントです。ご使用の際は、DB-15ケーブルが別途必要となります。サポートが必要な場合は、ノードソンEFDの担当者までご連絡ください。両方のコンポーネントはキットにて手配可能です(P/N 7364775)。

### パージ開始回路接続時の配線図

#### ソーシング



#### シンキング



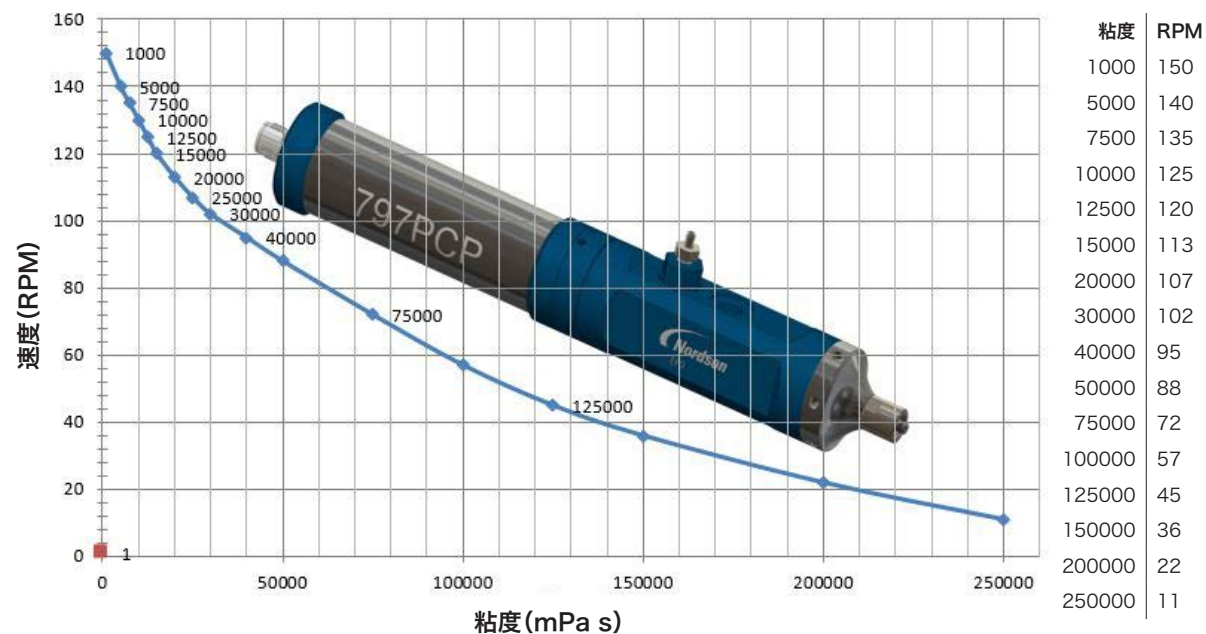
## 技術データ(続き)

### 粘度に基づく最大モーター速度

吐出する液剤の粘度に基づき、モーター速度が以下の表とグラフに示されている最大RPMを超えないようにしてください。

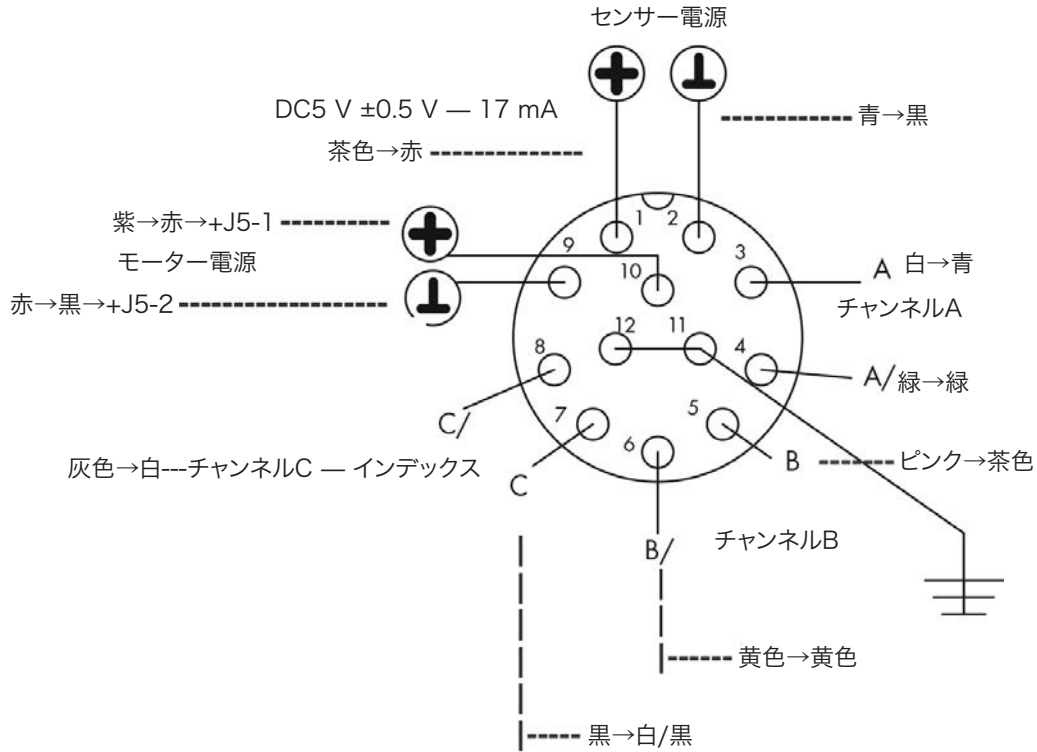
例: 吐出する液剤の粘度が8,000 mPa sの場合、RPMの設定値を135 RPM(最大許容設定値である150 RPMの90%)以下にします。

粘度	最大RPMのパーセンテージ
1~800 mPa s	100%
800~10,000 mPa s	90%
10,000~25,000 mPa s	70%
25,000~50,000 mPa s	50%
50,000~150,000 mPa s	25%



## 技術データ(続き)

### モーターポートのピン割り当て

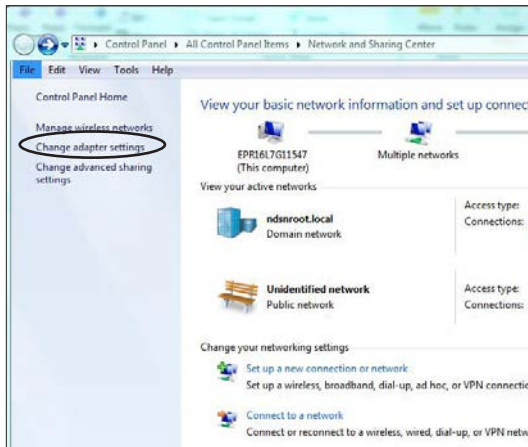


## 付録A:PCのIPアドレスを変更する

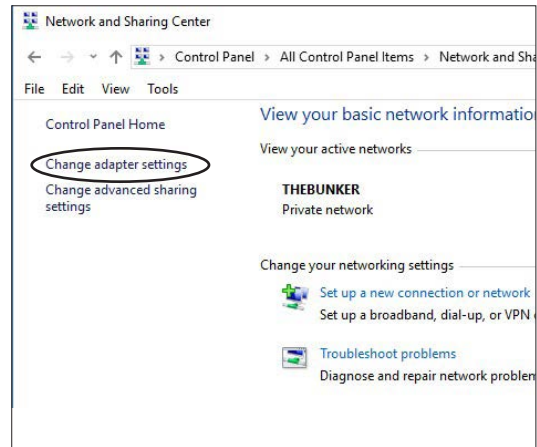
797PCPシステムで使用する各PCには固有のIPアドレスが必要です。PCのIPアドレスを変更するには、以下の手順に従ってください。

**注記:** ValveMate 7197PCP-2KコントローラーのIPアドレスを変更する場合は、「コントローラーのネットワーク設定の定義」(40ページ)を参照してください。

1. お使いのPCで[Network and Sharing Center](ネットワークと共有センター)に移動します。
2. [Change Adapter Settings](アダプターの設定の変更)をクリックします。

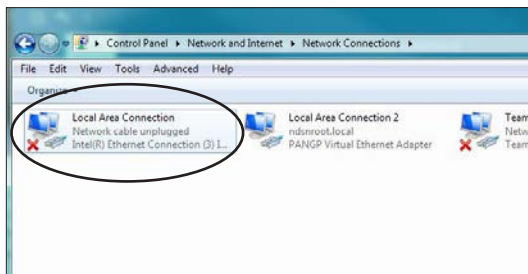


Windows® 7

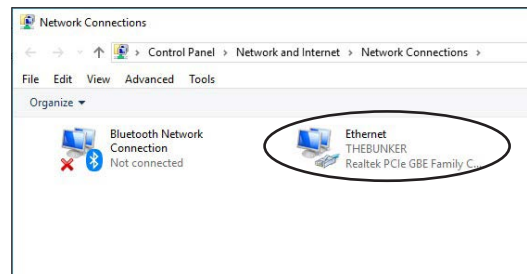


Windows 10

3. [Local Area Connection](ローカルエリア接続) (Windows 7)または[Ethernet](イーサネット) (Windows 10)を選択します。

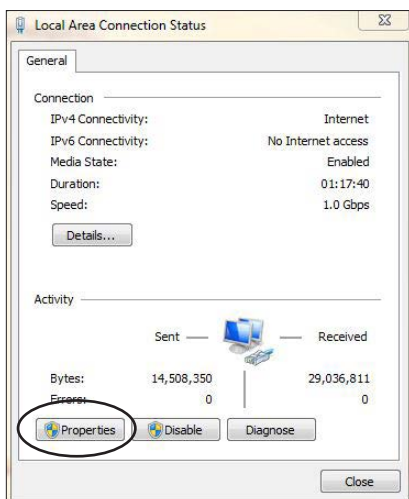


Windows 7

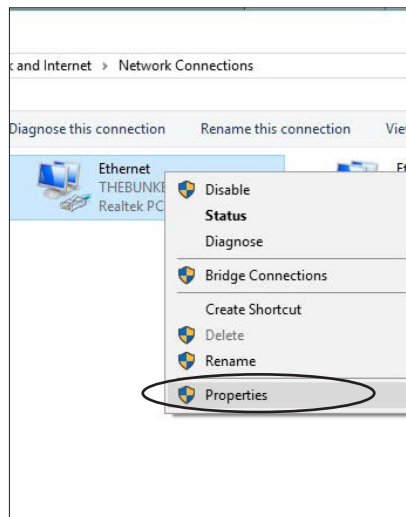


Windows 10

4. ダブルクリック (Windows 7)または右クリック (Windows 10)して、[Properties](プロパティ)を選択します。



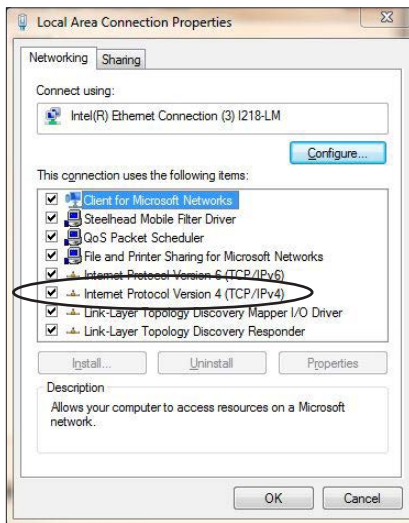
Windows 7



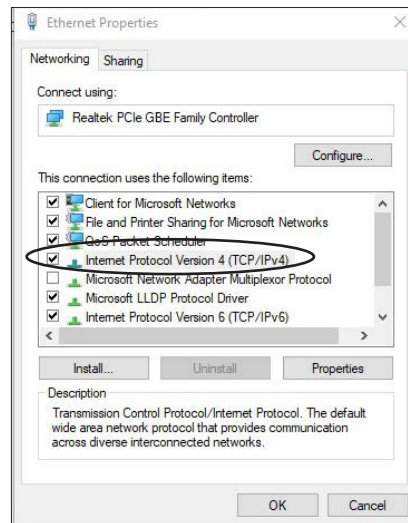
Windows 10

## 付録A:PCのIPアドレスを変更する(続き)

5. [Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)](インターネット プロトコルバージョン4(TCP/IPv4))をダブルクリックします。



Windows 7

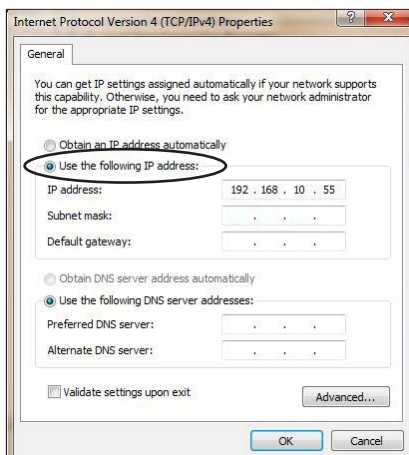


Windows 10

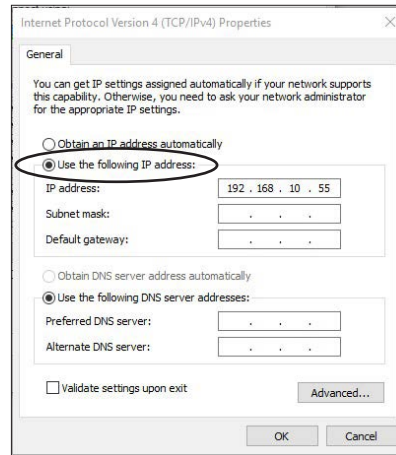
6. [Use the following IP address](次のIPアドレスを使う)をクリックして、任意のIPアドレスを入力します。

**注記:** この例では、IPアドレスとして「192.168.10.55」を入力しています。コントローラーのIPアドレスは「192.168.10.51」であり、PCとコントローラーのIPアドレスが異なるため、IPの競合は発生しません。1つのネットワーク上に複数のコントローラーを設置する場合は、各コントローラーと各PCに固有のIPアドレスが必要です。各フィールドの値の範囲は1~255です。

7. [OK] > [OK]をクリックして、新しいIPアドレスを保存します。



Windows 7



Windows 10

## 付録B:容積プログラムの例

この付録では、2液(2K)用の容積プログラムの設定例を紹介します。この例は、システムに閉じ込められたすべての空気を取り除くための適切な手順が完了しており、スタティックミキサーが設置されていないことを前提としています。2液を適切に混合するには、各成分(液剤)を吐出して個別に計量した上で、補正係数を計算する必要があります。

この適用例の特徴は以下のとおりです:

- ・ 混合比 = 10:3(A:B、重量比)
- ・ 0.01 mL/回転(変数[Pump Size])のローター/ステーターを備えたポンプ x 2 台
- ・ 液剤 A(エポキシ)の比重は 1.2、粘度は 8,000 mPa s
- ・ 液剤 B(触媒)の比重は 1.01、粘度は 20 mPa s

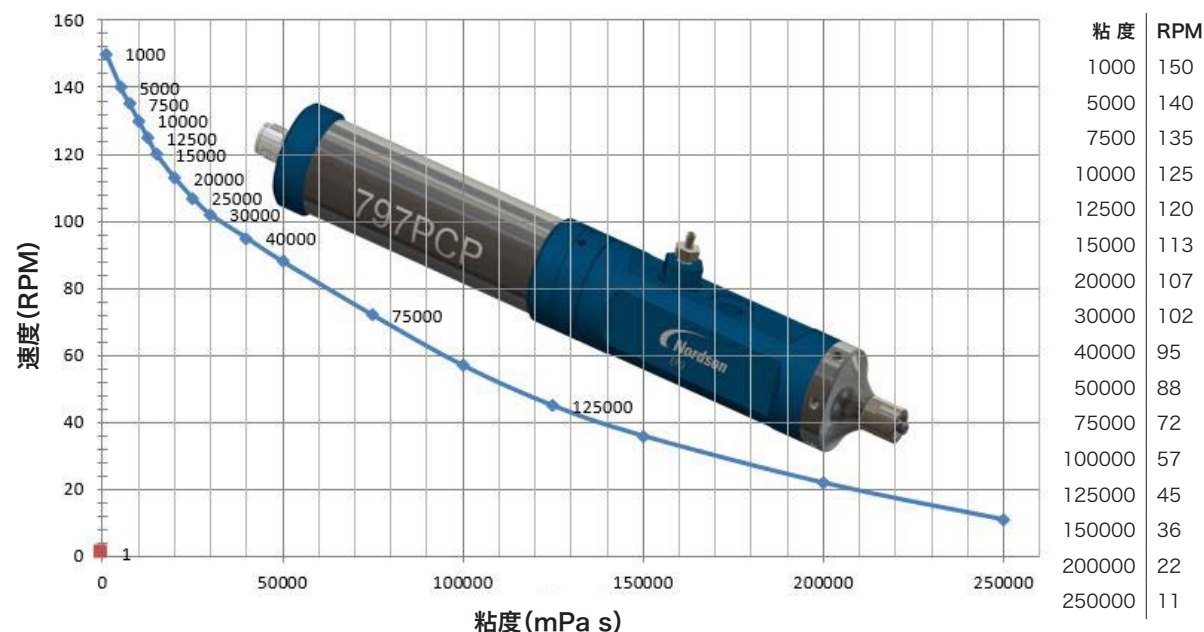
**注記:** ラインプログラムを使用する場合、この付録の例に従って Correction Factor(補正係数)を決めることをお勧めします。補正係数が決まったら、RPM 1 と RPM 2 の値として液剤の比率を入力できます。この例では、ポンプ 1(液剤 A)の RPM は 130、ポンプ 2(液剤 B)の RPM は 39 となります。

### 最大モーター速度を決定する

以下の表を参照して、各液剤の最大動作 RPM を決定してください。液剤 A については、粘度が 8,000 mPa s ですので、最大許容 RPM は 130 となります。液剤 B については、制限がないため、最大 RPM は 150 となります。

粘度	最大RPMのパーセンテージ
1~800 mPa s	100%
800~10,000 mPa s	90%
10,000~25,000 mPa s	70%
25,000~50,000 mPa s	50%
50,000~150,000 mPa s	25%

\*RPMの設定範囲は10~150です。



## 付録B:容積プログラムの例(続き)

### 各液剤の塗布重量目標値を求める

液剤 A(比重 = 1.2)については、次式に示すように、1 回転当たりの目標吐出量(0.01 mL)から塗布重量目標値は12 mg と求められます。

$$\text{重量 (g)} = \text{比重} \times \text{吐出量} = 1.2 \frac{\text{g}}{\text{mL}} \times 0.01 \text{ mL} = 12 \text{ mg}$$

液剤 B(比重 = 1.01)については、次式に示すように、1 回転当たりの目標吐出量(0.01 mL)から塗布重量目標値は 10.1 mg と求められます。

$$\text{重量 (g)} = \text{比重} \times \text{吐出量} = 1.01 \frac{\text{g}}{\text{mL}} \times 0.01 \text{ mL} = 10.1 \text{ mg}$$

### RPM 1(液剤 A)と RPM 2(液剤 B)の値を求める

液剤 A の最大 RPM は 130 です。RPM 1(液剤 A)に 130 を入力した場合、次式に示すように、10:3 の混合比に基づき液剤 B の正しい RPM は 39 となります。

$$\text{液剤 B RPM} = \frac{\text{液剤 B比}}{\text{液剤 A比}} \times \text{液剤 A RPM} = \frac{3}{10} \times 130 = 39 \text{ RPM}$$

**注記:** RPM 値は、最大 RPM(この例では 130)を超えないかぎり、130:39 に相当する任意の比率に設定できます。たとえば、RPM 1(液剤 A)を 100 に設定し、RPM 2(液剤 B)を 35 に設定できます。RPM 値は、最も近い整数に四捨五入します。

## 付録B:容積プログラムの例(続き)

### ポンプ 1:1 回転当たりの塗布重量から補正係数を求める

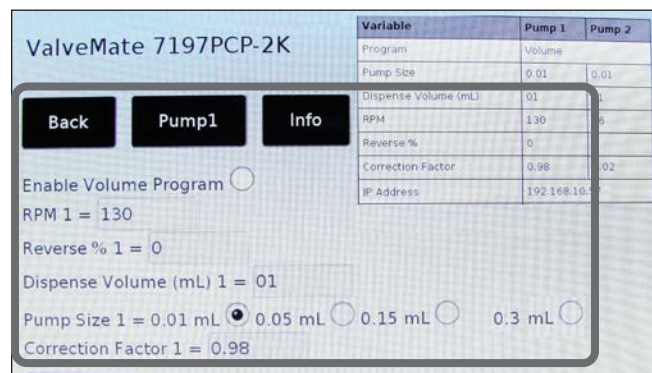
- ポンプ 1 の容積画面を開き、以下の値を入力します。
  - ・ RPM 1 = 130
  - ・ Reverse % 1 = 0
  - ・ Dispense Volume (mL) 1 = 0.01
  - ・ Pump Size 1 = 0.01 mL
  - ・ Correction Factor 1 = 1
- ポンプ 2 を作動しないようにします。(メイン画面 > [Load] > [Disable Pump 2])。
- 液剤 A を 5 滴塗布します。5 回とも代表量が塗布されていることを確認してください。
- 5 滴の総重量を計量します。
- 総重量を 5 で割ります。
- 補正係数を以下の計算式で求めます。

$$\text{補正係数} = \frac{\text{塗布重量目標値}}{\text{塗布重量測定値}}$$

例: 塗布重量目標値が 12 mg で、5 滴の平均重量が 12.2 mg の場合、補正係数は以下のようになります。

$$\text{補正係数} = \frac{12 \text{ mg}}{12.2 \text{ mg}} = 0.98$$

7. 容積画面で、[Correction Factor 1]に 0.98 を入力します。



ポンプ 1 の容積画面(タッチスクリーンインターフェースの場合)

## 付録B:容積プログラムの例(続き)

### ポンプ 2:1 回転当たりの塗布重量から補正係数を求める

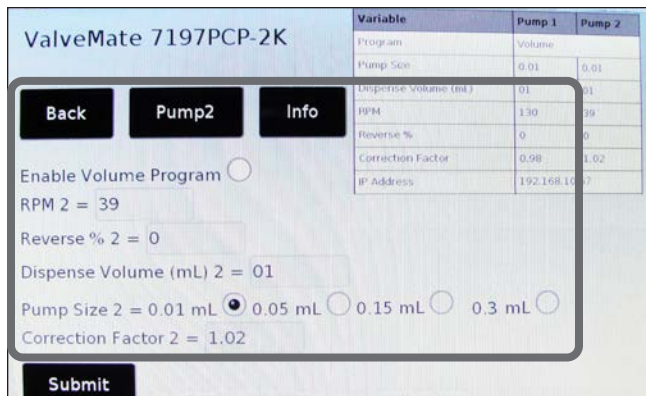
- 容積画面をポンプ 2 に切り替え、ポンプ 2 に以下の変数を入力します。
  - ・ RPM 2 = 39
  - ・ Reverse % 2 = 0
  - ・ Dispense Volume (mL) 2 = 0.01
  - ・ Pump Size 2 = 0.01 mL
  - ・ Correction Factor 2 = 1
- ポンプ 1 を作動しないようにします。(メイン画面 > [Load] > [Disable Pump 1])。
- 液剤 B を 5 滴塗布します。5 回とも代表量が塗布されていることを確認してください。
- 5 滴の総重量を計量します。
- 総重量を 5 で割ります。
- 補正係数を以下の計算式で求めます。

$$\text{補正係数} = \frac{\text{塗布重量目標値}}{\text{塗布重量測定値}}$$

例: 塗布重量目標値が 10.1 mg で、5 滴の平均重量が 9.8 mg の場合、補正係数は以下のようになります。

$$\text{補正係数} = \frac{10.1 \text{ mg}}{9.8 \text{ mg}} = 1.02$$

- 容積画面で、[Correction Factor 2]に 1.02 を入力します。



ポンプ 2 の容積画面(タッチスクリーンインターフェースの場合)

## 付録B:容積プログラムの例(続き)

### ミキサーを取り付け、プロセスをテストする

補正係数が決まったら、スタティックミキサーを取り付けます。スタティックミキサー内の混入エアを完全に除去するため、ポンプを逆さ(上下逆)にした状態でミキサーに液剤を充填することをお勧めします。ミキサーが目的の比率で充填されていることを確認してください。この適用例における塗布 1 回当たりの目標容積は、重量に基づき、液剤 A が 0.1 mL、液剤 B が 0.03 mL であり、この容積比も所要比率である 10:3 となります。

このアプリケーションの最小プロセス時間:

$$t(\text{分}) = \frac{\text{吐出量}}{\text{RPM} \times \frac{\text{ローター / ステータ}}{\text{サイズ}}} = \frac{0.1 \text{ mL}}{120 \text{回転 / 分} \times 0.01 \text{ mL} / \text{回転}} = 0.08 \text{ 分 (5 秒)}$$

プロセス時間を短縮する必要がある場合は、液剤 A のポンプのサイズを大きくします。次に大きいポンプサイズは 0.05 mL で、このサイズでは同じ容量を吐出するのに、ローター/ステータを 2 回転させるだけで済みます。これにより、ポンプの RPM 比が 2:3 に変わりますが、容積比は同じままです。この新しい比率では、液剤 B の RPM を最大 150 まで上げ、液剤 A の RPM を 100 に上げることができます。サイズ変更後の最小プロセス時間は、以下のとおりです。

$$t(\text{分}) = \frac{\text{吐出量}}{\text{RPM} \times \frac{\text{ローター / ステータ}}{\text{サイズ}}} = \frac{0.1 \text{ mL}}{100 \text{回転 / 分} \times 0.05 \text{ mL} / \text{回転}} = 0.02 \text{ 分 (1.2 秒)}$$



## 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、通常は摩耗し、定期的に交換する必要がある部品で、ダイヤフラムバルブ、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は負いません。

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)

Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。  
WAVEデザインは、Nordson Corporationの登録商標です。  
©2023 Nordson Corporation 7364843 v101323