

自動スプレー用ProMix® PD2K プロ ポーションナー

3A4365K
JA

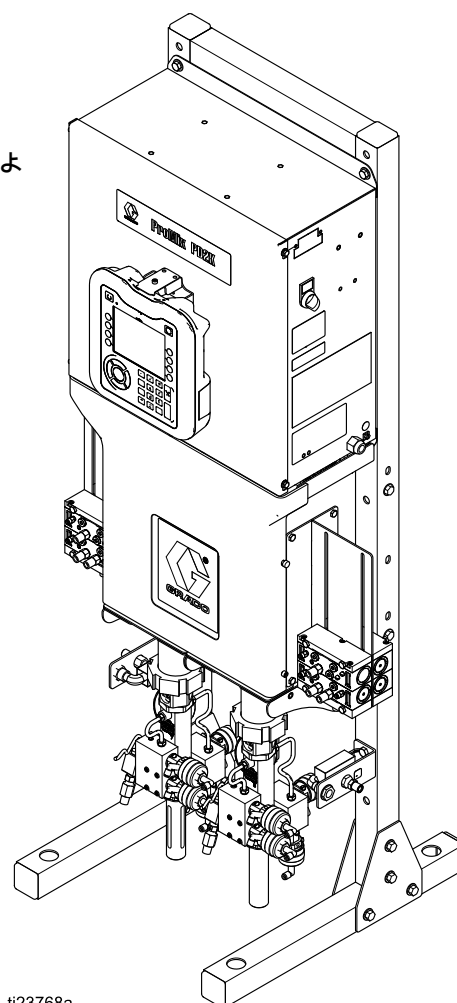
急速硬化2成分材料用の電子式容積型プロポーションナー。高度ディスプレイモジュールを用いた自動システム一般目的では使用しないでください。



重要な安全に関する指示

本説明書および設置/修理/関連部品の説明書にある全ての警告および指示を読んで下さい。説明書は保存して下さい。

モデル部品番号と承認の情報については、3ページを参照してください。



ti23768a

Contents

関連の説明書.....	3	エラー画面.....	70
モデル.....	4	イベント画面.....	70
警告.....	6	設定モード画面.....	71
イソシアネート (ISO) に関する重要な情報.....	10	パスワード画面.....	71
素材の自然発火.....	10	システム画面 1.....	71
一般情報.....	12	システム画面 2.....	72
高度表示モジュール (ADM).....	13	システム画面 3.....	73
ADM ディスプレイ.....	13	システム画面 4.....	73
USB ダウンロード手順.....	13	ゲートウェイ画面.....	74
USB アップロード手順.....	14	レシピ画面.....	75
ADM キーおよびインジケータ.....	15	フラッシュ画面.....	77
ソフトキーアイコン.....	16	エア / 溶剤チョップ.....	78
画面の移動.....	17	ポンプ画面 1.....	79
画面アイコン.....	17	バルブのカスタムマッピング.....	81
操作前の作業.....	18	ポンプ画面 2.....	85
操作前のチェックリスト.....	18	ポンプ画面 3.....	86
電源オン.....	18	圧力アラームと偏差制限.....	86
初期システムセットアップ.....	18	ポンプ画面 - 材料割り当て.....	86
装置使用前の洗浄.....	19	較正画面.....	87
バルブ設定.....	19	メンテナンス画面.....	89
圧力解放手順.....	20	高度制御画面 1.....	91
色変更なし.....	20	高度制御画面 2.....	92
色変更.....	20	アドバンスト画面 3.....	92
高度表示モジュール (ADM) を使用した操作.....	21	高度制御画面 4.....	93
システムのプライミングと充填.....	21	診断画面.....	94
ポンプの事前充填.....	21	較正チェック.....	95
スプレー.....	21	ポンプ圧力チェック.....	95
ページ.....	22	ポンプ量チェック.....	96
遮断.....	23	溶剤メータ較正.....	97
プログラマブル・ロジック・コントローラ (PLC) を用いた運転.....	24	色変更.....	98
ネットワーク通信及びディスクリート I/O.....	24	多色システム.....	98
ディスクリート I/O.....	24	システムエラー.....	99
通信ゲートウェイモジュール (CGM) 詳細.....	26	画面上ヘルプ.....	99
ネットワーク通信 I/O データマップ.....	27	エラーをクリアして再起動する方法.....	100
操作フローチャート.....	39	ガントリガー入力機能.....	100
ネットワーク通信-動的コマンド構造 (DCS).....	48	エラーコード.....	101
PLC 診断画面.....	62	メンテナンス.....	114
フロー制御システム.....	63	予防保守スケジュール.....	114
運転モード画面.....	64	洗浄.....	114
開始画面.....	64	ADM の清掃.....	114
ホーム画面.....	64	付録 A: Allen Bradley PLC の組込.....	115
スプレー画面.....	67	付録 B: 複数ガン.....	118
充填画面.....	68	スプレー画面.....	122
使用量画面.....	69	充填画面.....	122
ジョブ画面.....	70	ポットライフ画面.....	123
		レシピ 0.....	123
		メンテナンス画面 5.....	124
		PLC での操作.....	124
		技術データ.....	125
		California Proposition 65.....	125

関連の説明書

関連の説明書は www.graco.com でもご利用になれます。

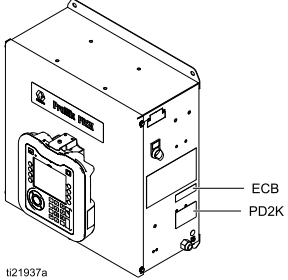
説明書番号	説明
332709	自動スプレー用ProMix PD2K プロポーションナー、修理— 部品
332458	自動スプレー用ProMix PD2K プロポーションナー、取付け
332339	投与ポンプ、取扱説明書/部品
332454	色/触媒ディスペンスバルブ、取扱説明書/部品
332455	ポンプ変更キット、取扱説明書— 部品

説明書番号	説明
333282	色変更及びリモート混合マニホールドキット、取扱説明書/部品
332456	ポンプ拡張キット、取扱説明書/部品
334183	Modbus TCP ゲートウェイモジュール、取扱説明書 - 部品
334494	ProMix PD2K CGMインストールキット、取扱説明書 - 部品

モデル


モデル

図 1-7 を参照してください。コンポーネント識別ラベル向け (承認情報と認証を含む)


部品番号	シリーズ	最大エア作業圧力	最高流体作業圧力	PD2K および電気コントロールボックス (ECB) ラベルの場所
AC0500	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	低圧ポンプで: 300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)	 <p>ECB PD2K</p> <p>h21937a</p>
			高圧ポンプで: 1500 psi (10.34 MPa, 103.4 bar)	
AC1000	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)	
AC2000	A	100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)	1500 psi (10.34 MPa, 103.4 bar)	





ProMix® PD2K/PD1K
Electronic Proportioner



II 2 G
Ex ia IIA T3
FM13 ATEX 0026
IECEX FMG 13.0011



APPROVED
FM16US0241
FM16CA0129
Intrinsically safe
equipment for Class I,
Div 1, Group D, T3
Ta = 2°C to 50°C

Intrinsically Safe (IS) System. Install per IS Control Drawing No. 16P577. Control Box IS Associated Apparatus for use in non hazardous location, with IS Connection to color change and booth control modules Apparatus for use in: Class I, Division 1, Group D T3 Hazardous Locations

Read Instruction Manual
Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.


MAX AIR WPR		
.7	7	100
MPa	bar	PSI

MAX FLUID WPR		
2.068	20.68	300
MPa	bar	PSI

PART NO.	SERIES	SERIAL

MFG. YR.

Atwork No. 294021 Rev. F



GRACO INC.
P.O. Box 1441
Minneapolis, MN
55440 U.S.A.

Figure 1 モデル AC1000 識別ラベル

ProMix® PD2K/PD1K

PART NO. SERIES NO. MFG. YR.


--	--	--

POWER REQUIREMENTS


VOLTS **90-250 ~**

AMPS **7 AMPS MAX**

50/60 Hz




GRACO INC.
P.O. Box 1441
Minneapolis, MN
55440 U.S.A.




APPROVED
FM16US0241
FM16CA0129

Intrinsically safe connections for Class I, Div 1, Group D Ta = 2°C to 50°C Install per 16P577

Um: 250 V



II (2) G
[Ex ia] IIA Gb
FM13 ATEX 0026
IECEX FMG 13.0011



Atwork No. 294024 Rev. D

Figure 2 24M672 コントロールボックス識別ラベル

次のページに続くページへ進む。

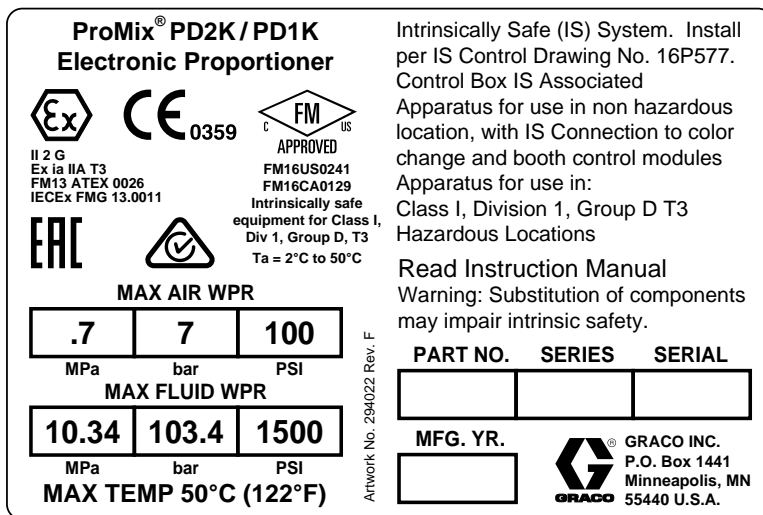


Figure 3 モデル AC2000 (高圧力) 識別ラベル

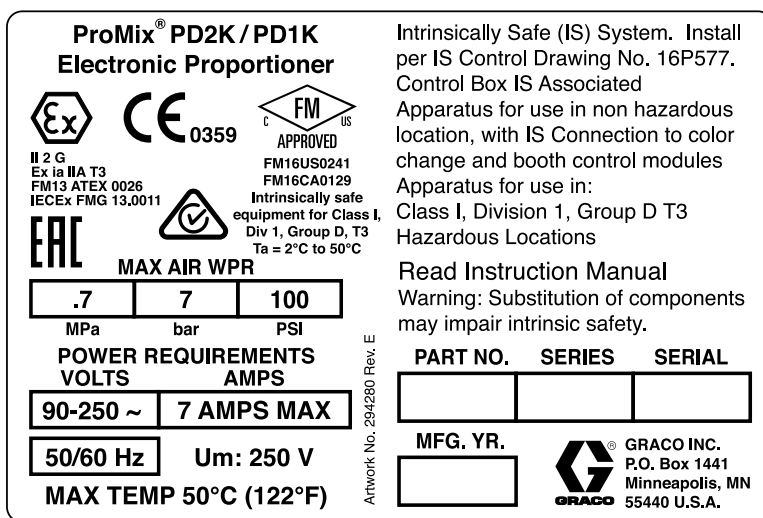


Figure 4 モデルAC0500の識別ラベル

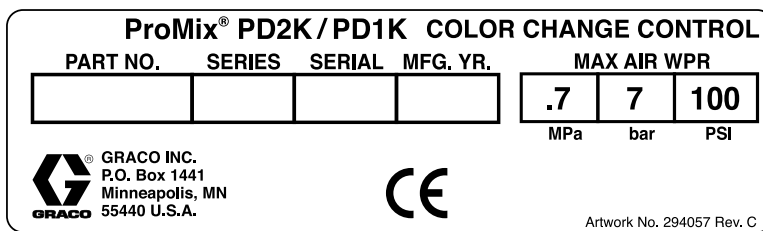


Figure 5 本質安全ではない識別変更コントロール (付属品) 識別ラベル

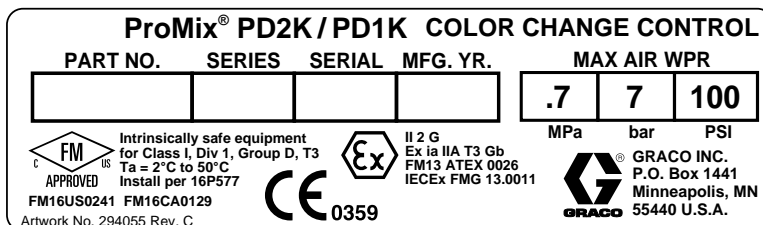


Figure 6 本質安全識別変更コントロール (付属品) 識別ラベル

警告

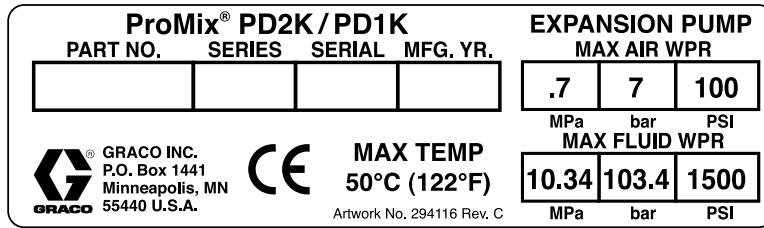


Figure 7 ポンプ拡張キット (アクセサリ) 識別ラベル

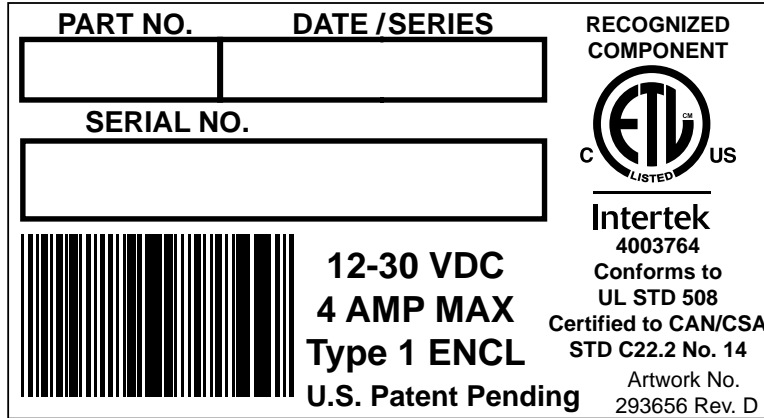


Figure 8 CGM識別ラベル

警告

以下の警告は、本装置の安全な設定、使用、接地、保守および修理に関するものです。感嘆符のシンボルは一般的な警告を、危険シンボルは手順自体の危険性を知らせます。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示された場合、戻ってこれらの警告を参照してください。このセクションにおいてカバーされていない製品固有の危険シンボルおよび警告は、必要に応じて、この取扱説明書の本文に表示される場合があります。



警告



火災と爆発の危険性

作業場に、溶剤や塗料の蒸気のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となる場合があります。火災と爆発を防止するために：



- ・ 十分換気された場所でのみ使用するようしてください。
- ・ パイロット灯やタバコの火、携帯電灯およびプラスチック製たれよけ布などのすべての着火源(静電アークが発生する恐れのあるもの)は取り除いて下さい。



- ・ 溶剤、ポロ布、ガソリンなどの不要な物は作業場に置かないでください。
- ・ 可燃性ガスが存在するときに、電源コードの抜き差し、または電源または照明のスイッチのON/OFFはしないでください。



- ・ 作業場にあるすべての装置を接地してください。接地の説明を参照してください。
- ・ 接地したホース以外は使用しないでください。
- ・ 容器中に向けて引き金を引く場合、ガンを接地した金属製ペール缶の縁にしっかりと当ててください。静電気防止または導電性でない限り、ペールライナーは使用しないでください。
- ・ 静電気火花が生じた場合、または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。問題を特定して、それを解決するまでは、装置を使用しないでください。
- ・ 作業場には消火器を置いてください。



感電の危険性

本装置は必ず接地してください。不適切な接地、セットアップまたはシステムの使用により感電を引き起こす場合があります。



- ・ ケーブル接続を外したり、装置の整備または設置を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。

- ・ 接地された電源にのみ接続してください。

- ・ すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。



警告

  	<p>本質的安全</p> <p>不適切に設置されたり、本質安全でない装置に接続された本質安全装置は、危険な状態を作り出し、火災、爆発、または電気ショックを引き起こす場合があります。地域の規制および以下の安全要求に従ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設置が、火災に関するすべての条例、NFPA 33、NEC 500と516、OSHA 1910.107を含む、クラスI、グループD、区分1(北米)またはクラスI、ゾーン1および2(欧州)危険区域の、電気機器の設置に関する国、州および地域の規定に準拠することをお確かめください。 • 火災と爆発を防止するために： <ul style="list-style-type: none"> • 非危険区域専用として承認された装置を危険区域に設置しないでください。お客様のモデルの本質安全評価については、IDラベルを参照してください。 • 装置自体の安全性が損なわれる恐れがあるため、部品を代用しないでください。 • 本質安全端子に接触する装置は、本質安全の定格に適合する必要があります。これには、DC電圧計、オーム計、ケーブルおよび接続部が含まれます。トラブルシューティングを行う場合、危険区域から装置を取り出します。
  	<p>皮膚への噴射の危険性</p> <p>ディスペンス装置、ホースの漏れ、または部品の破裂部分から噴出する高圧の流体は皮膚を貫通します。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ディスペンス装置を人や体の一部に向けないでください。 • 流体出口の先に手を置かないでください。 • 液漏れを手、体、手袋、またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 • ディスペンスを中止するとき、および装置を清掃、点検、または整備する前は、圧力開放手順に従ってください。 • 装置を操作する前に、流体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。 • ホースおよびカップリングは毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
 	<p>可動部品の危険性</p> <p>可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切断する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可動部品に近づかないでください。 • 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。 • 圧力がかかった機器は、警告なしに始動することがあります。装置を点検、移動、またはサービスする前に、圧力開放手順に従い、すべての電源の接続を外してください。
 	<p>有毒な液体または蒸気</p> <p>有毒な液体または蒸気の危険性有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSDS (材料安全データシート) を参照して、使用している流体の危険性について認識してください。 • 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。 • 装置でスプレー、ディスペンス、洗浄を行う際は、必ず、化学的不透過性の手袋を着用する必要があります。



警告



作業者の安全保護具

作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれに限定はされません。

- 保護めがねと耳栓。
- 流体および溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服および手袋



装置誤用による危険

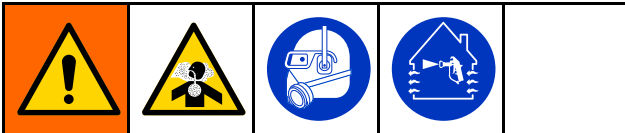
装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。

- 疲労状態、薬物を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。
- システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。すべての機器取扱説明書の**技術データ**を参照してください。
- 装置の接液部品に適合する液体または溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書の**技術データ**を参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。ご使用の材料に関する完全な情報については、販売代理店または小売店よりMSDSを取り寄せてください。
- 機器が通電中あるいは加圧中の場合は作業場を離れないでください。
- 装置を使用していない場合は、すべての装置の電源を切断し、**圧力開放手順**に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造しないでください。装置を改造すると、機関の承認を無効にし、安全上の問題が生じる場合があります。
- すべての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていること確認してください。
- 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。
- ホースとケーブルを、通路、鋭角のある物体、可動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せないでください。
- 子供や動物を作業場から遠ざけてください。
- 適用されるすべての安全に関する法令に従ってください。

イソシアネート (ISO) に関する重要な情報

イソシアネート (ISO) は、2 コンポーネントの材料で使われる触媒です。

イソシアネートの条件



イソシアネート類を含むスプレー材料は有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。

- イソシアネート類に関する具体的な危険性及び注意事項については、メーカーの警告文及びMSDS (製品安全データシート) をご覧ください。
- イソシアネート類の使用には危険の可能性のある処理が関連します。訓練を受け、資格を持ち、本説明書の情報、液体製造者の塗布指示およびSDSを読み、理解した上で本器具を使用してスプレーを行ってください。
- 正しくないメンテナンスをされたり、調整ミスのある器具は、不適切に硬化された素材を生じます。本説明書に従い注意深く器具のメンテナンスと調整を行ってください。
- イソシアネートの霧、蒸気、霧状の微粒子の吸引を防ぐために、作業場にいる全ての方が適切なレスピレーター保護具を着用してください。送気マスクを含む可能性のある、正しいサイズのレスピレーターを常に着用してください。液体製造者のSDSの指示に従って作業場を換気してください。
- 皮膚のイソシアネート類との接触は避けて下さい。作業場の全ての方が、液体の製造者および地域の監督当局が推奨する、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足被覆物を着用して下さい。汚染された衣類の取り扱いを含む、液体製造者の全ての推奨事項に従ってください。スプレー後は、飲食前に手や顔を洗ってください。

素材の自然発火



材料の中には、厚く塗布されると自然発火を起こすものがあります。材料メーカーの警告および材料のMSDSを参照して下さい。

コンポーネントA及びコンポーネントBは、別々にした状態にしておいて下さい



流体ライン中の硬化素材には相互汚染が生じ、重篤な怪我や器具の損傷を起こす可能性があります。相互汚染を防止するため、次のことを行ってください。

- コンポーネントAとコンポーネントBの接液部品を交換しないで下さい。
- 一方の側で汚染された溶剤を絶対に他の側に使用しないでください。

イソシアネートの水分への反応

水分 (湿度など) にさらされることは ISO が部分的に硬化する原因となり、細かく硬い摩耗性の結晶が生じて、液体内に浮遊します。表面上に膜が形成されるに従って、ISO は粘度を増し、ゲル化します。

注

部分的に硬化した状態の ISO を使用すると、すべての接液部品の性能と寿命を低下させることになります。

- 通気孔に乾燥剤を詰めた密封容器、または窒素封入した密封容器を使用してください。絶対に蓋の開いた容器で ISO を保管しないでください。
- ISO ポンプのウェットカップもしくは油受け (設置の場合) が適切な潤滑油で満たされているようして下さい。潤滑油は ISO と外気間の障壁の役割を果たします。
- ISO と互換性のある防湿ホースのみを使用して下さい。
- 再生溶剤は決して使用しないでください。水分を含む場合があります。溶剤の容器は、使用しないときは、常に蓋を閉めておいてください。
- 組立直す際には、必ず適切な潤滑材を使用してネジ山の潤滑を行ってください。

注：液体の膜形成量及び結晶化の割合は、ISO の混合率、湿度及び温度により変化します。

材料の変更

注

お手元の器具の素材のタイプの変更については、器具の損傷とダウンタイムを避けるために特別に注意を払う必要があります。

- 材料を変更する場合、装置を数回フラッシュし、完全に清潔な状態にしてください。
- 洗浄後は、必ず液体入口ストレーナを清掃してください。
- 化学的適合性については、材料製造元にお問い合わせください。
- エポキシ類、ウレタン類、ポリウレア類間での変更では、全ての液体コンポーネントを解体してホースを変えて下さい。エポキシ樹脂は多くの場合、B (硬化剤) 側にアミンがあります。ポリウレアは多くの場合、A (樹脂) 側にアミンがあります。

一般情報

- 本説明書のカッコ中の参照番号および本文中の文字は、図の番号および文字に対応しています。
- すべてのアクセサリーがシステム要件を満たす適切なサイズであり、圧力評価されていることを確認して下さい。
- 塗装や溶剤から画面を保護するには、透明なプラスチック保護シールド (パックあたり 10) が利用できます。アドバンストディスプレイモジュールのパーツ注文番号197902。必要に応じて、乾いた織物でスクリーンを清掃してください。

高度表示モジュール (ADM)

ADM ディスプレイ

ADM ディスプレイがセットアップおよびスプレー操作関連のグラフィックスおよびテキスト情報を表示します

ディスプレイと各画面の詳細については、[運転モード画面, page 64](#) 又は [設定モード画面, page 71](#) を参照してください。

キーは数値データの入力、セットアップ画面に入る、画面内でナビゲート、画面でスクロール、および設定値を選択するために使用されます。

注

ソフトキーボタンへの損傷を防ぐために、ボタンを、ペン、プラスチックカード、または指の爪などの鋭利なもので押さないでください。

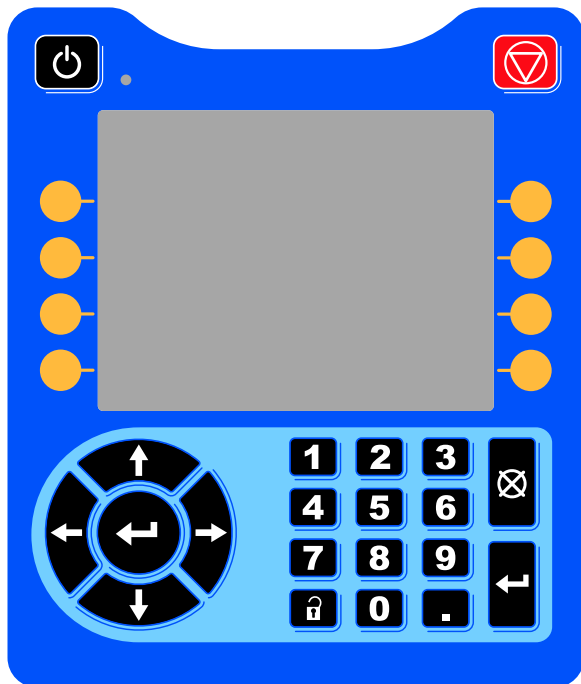


Figure 9 アドバンストディスプレイモジュール

USB ダウンロード手順

データのダウンロードまたはアップロードを行うには、ADM の USB ポートを使用します。

1. USB ダウンロードを有効にします。 [アドバンスト画面 3, page 92](#) を参照して下さい。
2. ADM の下の USB ポートからカバーを取り外します。USB ドライブを挿入します。
3. ダウンロード中、USB のビジー状態が画面に表示されます。
4. ダウンロードが完了すると、USB のアイドル状態が画面に表示されます。USB ドライブを取り外すことができます。

注：ダウンロード操作に 60 秒以上かかる場合、メッセージが消えます。USB がビジーまたはアイドル状態かどうか判別するには、画面のエラーステータスバーをチェックします。アイドル状態の場合、USB を取り外します。

5. USB フラッシュドライブをそのコンピュータの USB ポートに挿入します。
6. USB フラッシュドライブは自動的に開きます。開かない場合は、USB フラッシュドライブを Windows® Explorer 内で開きます。
7. Graco フォルダを開きます。
8. システムフォルダを開きます。複数のシステムからデータをダウンロードする場合、複数のフォルダが存在します。各フォルダには、対応する ADM のシリアル番号の付いたラベルが付いています。(シリアル番号は ADM の裏側に表示されます。)
9. DOWNLOAD フォルダを開きます。
10. 最高数値のラベルの付いたログファイルのフォルダを開きます。最高値は、最新のデータダウンロードであることを示します。
11. ログファイルを開きます。ログファイルは、プログラムがインストールされている場合は、デフォルト設定で、Microsoft® Excel® で開きます。それを Microsoft® Word の任意のテキストエディタで開くこともできます。

注：すべての USB ログは Unicode (UTF-16) 形式で保存されます。ログファイルを Microsoft Word で開く場合、エンコードには Unicode を選択してください。

12. USB を取り外した後、USB カバーを常に再インストールし、ドライブから汚れやちりを取り除きます。

USB アップロード手順

この手順を使用して、システム構成ファイルおよびカスタム言語ファイルをインストールして下さい。

1. 必要に応じて、USBダウンロード手順に従って、自動的にUSBフラッシュドライブ上に適切なフォルダ構造を生成します。
2. USBフラッシュドライブをそのコンピュータのUSBポートに挿入します。
3. USBフラッシュドライブは自動的に開きます。開かない場合は、そのUSBフラッシュドライブをWindows Explorer内で開きます。
4. そのGracoフォルダを開きます。
5. システムフォルダを開きます。2つ以上のシステムで作業する場合は、Gracoフォルダ内に2つ以上のフォルダが作成されます。各フォルダには、対応するADMのシリアル番号の付いたラベルが付いています。(シリアル番号はモジュール裏側に表示されます。)
6. システム構成設定値ファイルをインストールする場合、UPLOADフォルダ内にSETTINGS.TXTファイルを置きます。
7. カスタム言語ファイルをインストールする場合、DISPTXT.TXTファイルをUPLOADフォルダに置きます。
8. USBフラッシュドライブをコンピュータから取り外します。
9. USBフラッシュドライブをProMix PD2KシステムUSBポートのUSBポートにインストールします。
10. アップロード中、USBのビジー状態が画面に表示されます。
11. そのUSBフラッシュドライブをUSBポートから取り外します。

注：カスタム言語ファイルがインストールされていた場合、ユーザは、詳細セットアップ画面1にある言語ドロップダウンメニューから新しい言語を選択できます。

注：システム構成設定ファイルがインストールされたら、USBフラッシュドライブ上のアップロードフォルダからそのファイルを取り除くようお勧めします。こうすれば、今後誤って設定変更が書きされるのを防ぐことができます。

ADM キーおよびインジケータ

注

ソフトキーボタンへの損傷を防ぐために、ボタンを、ペン、プラスチックカード、または指の爪などの鋭利なもので押さないでください。

Table 1 :ADM キーおよびインジケータ

キー	機能
 起動/シャットダウンキーとインジケータ	<p>押すとポンプ、モーターをスタートアップまたはシャットダウンします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 点滅しないの緑色はモーターに電力が供給されていることを示します。 点滅しない黄色はモーターへの電力がオフであることを示します。 点滅する緑色または黄色はシステムがセットアップモードであることを示します。
 ストップ	このキーを押すと、直ちにシステムが停止し、電源を取り外します。
 ソフトキー	このキーを押して、ディスプレイ上で各キーの隣に表示されている特定画面または操作を選択します。左上のソフトキーは編集キーで、画面の設定可能なフィールドにアクセスできます。
 ナビゲーションキー	<ul style="list-style-type: none"> 左/右矢印: このキーを使用して画面間を移動します。 上/下矢印: 画面上のフィールド間、ドロップダウンメニューのアイテム間、または機能中の画面間で移動するのに使用します。
数字キーパッド	値を入力するのに使用します。 ADM ディスプレイ, page 13 を参照してください。
 キャンセル	データ入力フィールドをキャンセルするのに使用します。
 設定	セットアップモードを起動する又は終了するために押します。
 Enter	アップデートするフィールドを選択する、選択を行う、選択項目または値を保存する、画面に入る、またはイベントを確認するには、このキーを押します。










ソフトキーアイコン













以下のアイコンは、ADM ディスプレイの中に、その操作を起動するソフトキーの左側または右側に直接、表示されます。



注

ソフトキーボタンへの損傷を防ぐために、ボタンを、ペン、プラスチックカード、または指の爪などの鋭利なもので押さないでください。

Table 2 : ソフトキー機能

キー	機能
 画面に入る	編集のために押して画面に入ります。画面の編集可能なデータをハイライトします。上/下矢印を使用して、画面のデータフィールド間を移動します。
 画面を閉じる	編集後に押して画面を閉じます。
 受け入れる	押して較正值を受け入れます。
 キャンセル	押して取り消すか較正值を拒否します。
 ポンプのプライミング	押してポンプの吸い込み手順を開始します。
 Line/Fill/Run を参照	押してラインの充填手順を開始します。
 混合	押してスプレー手順を開始します。
 ページ	押してページ手順を開始します。
 事前充填ポンプ	押してポンプの充填を示して下さい。 (ポンプにのみ適用)


キー	機能
 スタンバイ	押してすべてのポンプを停止してシステムをスタンバイ状態にします。
 ストップ	
 圧力チェック	押してポンプの圧力チェックを開始します。
 量チェック	押してポンプの量チェックを開始します。
 ジョブ完了	押して材料の使用料をログし、ジョブ番号を増加します。
 カウンタリセット	押して現在の使用量カウンタをリセットします。
 カーソルを左に移動する	ユーザー ID キーボード画面に表示されます。使用してカーソルを左に移動します。
 カーソルを右に移動する	ユーザー ID キーボード画面に表示されます。使用してカーソルを右に移動します。
 すべてを消去	ユーザー ID キーボード画面に表示されます。使用してすべての文字を消去します。
 バックスペース	ユーザー ID キーボード画面に表示されます。使用して同時に 1 文字消去します。
 大文字/小文字	ユーザー ID キーボード画面に表示されます。使用して文字を変更します (大文字/小文字)。
 情報	これを押すと、アクティブシステムエラーに関するより多くの情報が入手できます。


キー	機能
 トラブルシューティング	これを押すと、システムエラーに関するトラブルシューティング情報が表示できます。
 QR コード	これを押すと、システムエラーの QR コードが表示できます。

画面の移動


以下の2つの画面セットがあります。

- 実行画面は、混合操作を制御し、システムステータスおよびデータを表示します。
- セットアップ画面は、システムパラメータおよびアドバンス機能を制御します。

どの実行画面からでも  を押して、セットアップ画面に入ります。システムにパスワードロックがある場合は、パスワード画面が表示されます。システムがロックされていない場合 (パスワードは 0000 に指定されている)、システム画面 1 が表示されます。

どのセットアップ画面からでも  を押して、ホーム画面に戻ります。
















どの画面で編集機能をアクティブにするにも、インターソフトキー  を押します。

どの画面を終了するにも、終了ソフトキー  を押します。

それらに並んでいるその他のソフトキーを使用して、機能を選択します。

画面アイコン

画面を移動してみて、アイコンが頻繁に使用されグローバルコミュニケーションを簡素化していることに気づくでしょう。以下の説明文で、それぞれのアイコンが何を表しているかを説明しています。

画面アイコン	
 ユーザー ID	 ジョブ番号
 ポットライフ	1:1 目標比率
 レシピ番号	 流量
 圧力	 容量
 材料 A	 マテリアル B
 マテリアル A+B	 溶剤
 カレンダー	 時刻
 アラーム/勧告	 偏差


操作前の作業

操作前のチェックリスト

使用する前に、操作前のチェックリストを毎日確認します。

✓	チェックリスト
	<p>システムが接地されている</p> <p>すべての接地接続が完了していることを確認してください。取り付け説明書の接地を参照してください。</p>
	<p>すべての接続がしっかりと、正しく行われている</p> <p>すべての電気系統、液体、エア、およびシステム接続がしっかりと取り付け説明書に従って行われているか確認してください。</p>
	<p>液体供給容器に液体が入っている</p> <p>コンポーネント A、B および溶剤供給容器をチェックします。</p>
	<p>投与バルブが設定されているか</p> <p>投与バルブが 1-1/4 回転で開くように設定されていることを確認します。バルブ設定, page 19で推奨される設定で開始し、必要に応じて調整します。</p>
	<p>流体供給バルブが開いており圧力が設定されている</p> <p>推奨されるコンポーネント A および B の液体供給圧力は、目標となるスプレー圧力の 1/2 ~ 2/3 です。</p> <p>注： 低圧カシステムは、± 100 psi (0.7 MPa, 7 bar) の範囲内に設定できます。高圧カシステムは、± 300 psi (2.1 MPa, 21 bar) の範囲内に設定できます。入口圧力が出口圧力よりも高い場合、比率の正確性に影響を与える可能性があります。</p>
	<p>ソレノイド圧力が設定されている</p> <p>85-100 psi 0.6-0.7 MPa、6-7 bar 入口 エア供給 (0.6-0.7 MPa, 6-7 bar)</p>

電源オン

1. AC 電源スイッチをつけてください (I = オン、O = オフ)。
2. システムが初期化する間、Graco ロゴが表示されます。そして、ホーム画面が続きます。
3. スタートキー  を押してください。システム状態が「システムオフ」から「スタートアップ」に変わります。ポンプの電源が入りホーム位置にあると、システムステータスは「始動」から「スタンバイ」に変わります。

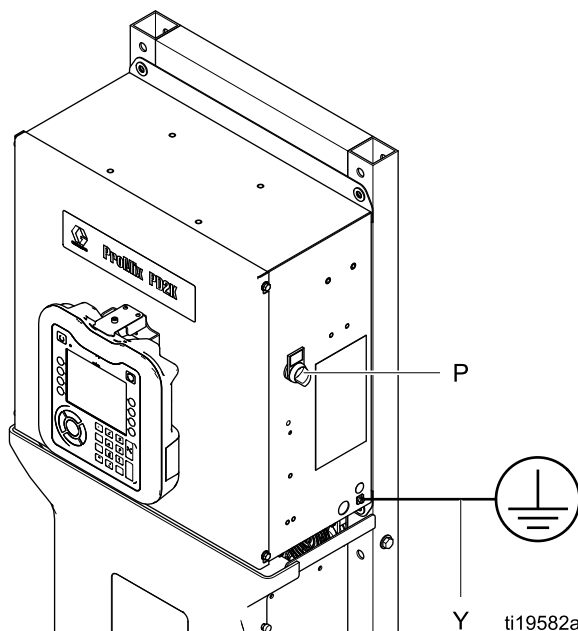


Figure 10 電源スイッチ

初期システムセットアップ

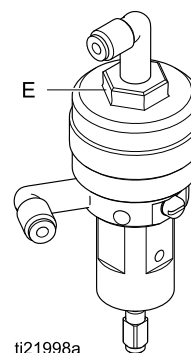
1. [設定モード画面, page 71](#)で説明されている通りに、オプションのセットアップの選択を希望のパラメータに変更します。
2. [レシピ画面, page 75](#) と [フラッシュ画面, page 77](#)で説明されている通りに、レシピと洗浄の情報を設定します。

装置使用前の洗浄

ポンプの液体セクションは軽油でテストされ、その油はポンプの部品を保護するために液体経路に残されます。使用する流体が軽油により汚染されるのを防ぐため、装置の使用前に適合溶剤で装置を洗浄してください。

バルブ設定

投与バルブとパージバルブは、六角ナット (E) を完全に締まった状態から1-1/4逆回転させて、工場でセットされます。



ti21998a

Figure 11 バルブの調整

圧力解放手順



このシンボルが表示されるたびに、**圧力開放手順**に従ってください。

<p>本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。皮膚の貫通、流体の飛散、および可動部品などの加圧状態の流体により生じる重大な怪我を避けるために、スプレー停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に圧力開放手順に従ってください。</p>				

色変更なし

注：次の手順は、システムにおけるすべての液体圧と空気圧を緩和するためのものです。システムに必要なコマンドを出すには、制御インターフェイスを使います。

1. 供給ポンプをオフにします。供給ラインの液体フィルタのドレインバルブを開き、供給ラインの圧力を解放します。
2. システムにスタンバイのコマンドを出します。ポンプ内の色又は触媒は、ADMの保守画面5で、ガンと表示された領域のボックスにチェックします。噴射装置の引き金を引いて圧力を開放します。この手順をシステムのポンプそれぞれについて繰り返します。
3. リモートの混合マニホールドと噴射装置をフラッシュします。[混合材料の洗浄, page 22](#)を参照して下さい。
4. 溶剤の供給ポンプをシャットオフします。圧力を開放するために、システムにパージのコマンドを出し、噴射装置の引き金を引きます。圧力が解放されたら、システムにスタンバイのコマンドを出して、パージ未完了アラームが鳴るのを避けます。
5. 圧力が溶剤供給ポンプと溶剤バルブ間の溶剤ラインに残っている場合：
 - ホースおよび継手を非常にゆっくりと緩め、徐々に圧力を開放します。
 - 継手を完全に緩めます。

色変更

注：次の手順は、システムにおけるすべての液体圧と空気圧を緩和するためのものです。

1. 供給ポンプをオフにします。供給ラインの液体フィルタのドレインバルブを開き、供給ラインの圧力を解放します。それぞれの色にこれを行います。

<p>静電ガンをご使用の場合は、ガンを洗浄する前に静電を遮断します。</p>				

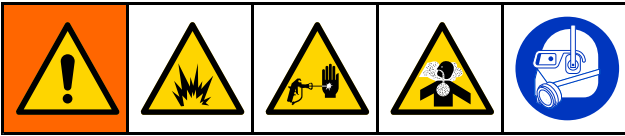
2. ガンの引き金を引いて圧力を開放します。各カラーバルブをマニュアルで開放するには、ADMの保守画面5で、システムの各色に対しガンと表示された領域のボックスにチェックします。
3. システムをレシピ0に設定し、ポンプをフラッシュして噴射装置をパージします。溶剤バルブをシャットオフした後ガンのトリガーを開いたままにして、すべての圧力を解放します。洗浄が完了したら、システムがスタンバイ状態になります。
4. 溶剤の供給ポンプをシャットオフします。システムをレシピ0に設定し、ポンプから溶剤をフラッシュして、噴射装置をパージします。ほんの数秒後にスタンバイのコマンドをシステムに出し、パージ未完了アラームが鳴るのを防ぎます。
5. 圧力が溶剤供給ポンプと溶剤バルブ間の溶剤ラインに残っている場合：
 - ホースおよび継手を非常にゆっくりと緩め、徐々に圧力を開放します。
 - 継手を完全に緩めます。
6. ADMのホーム画面で、どのポンプにも圧力が表示されていないことを確認します。






高度表示モジュール (ADM) を使用した操作

システムのプライミングと充填

注：必要に応じて詳細な画面情報については [運転モード画面, page 64](#) を参照してください。

注：システム全体にプライミングと充填を実施する前に、ポンプまでの入力ライン又は色変更バルブまでの入力ラインにプライミングを行う必要があります。




1. 静電ガンをご使用の場合は、ガンを洗浄する前に静電をシャットオフします。
2. メインの空気圧を調整します。適切な操作を行うには、できるだけ 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar) に近くメインの空気圧を設定します。85 psi (0.6 MPa, 6.0 bar) 以下の状態で使用しないでください。
3. 今回が初めてのシステム起動である場合、またはラインに空気が含まれている可能性がある場合、[システムの洗浄, page 22](#)の指示通りにページしてください。この装置は軽油で検査されており、材料の汚染を避けるために、これを洗浄する必要があります。
4. システムの電源がオフのとき、ADMの  を押します。システムがスタンバイモードであることを確認します。
5. [レシピ画面, page 75](#) 及び [フラッシュ画面, page 77](#) をチェックして、レシピとフラッシュシーケンスが正確にプログラムされていることを確認します。
6. システム画面4でマニュアルのオーバーライドを有効にします。
7. [充填画面, page 68](#) に移動します。
8. ロードするのに希望の色を選択します。ポンプのプライミングキー  を押してください。色がカラースタックとアウトレットスタックダンパバルブを通してポンプにロードされます。
注：単一カラーのシステムでは、ステップ8はスキップできます。
9. ライン充填キー  を押して、リモートで混合マニホールドに色をすべて充填します。停止キー  を押してポンプを停止するまで、ポンプは実行します。
10. ラインに充填されるまで、ガンを接地済みリザーバに向けてトリガーを引き、停止キー  を押します。
11. すべての材料ラインでも繰り返します。

ポンプの事前充填

注：このオプションは色変更バルブが有り単材料のみのポンプにのみ提供されています。

システムの電力がオフの場合にポンプに材料の充填が行われると、これにより次回電力が復帰した際にユーザーはポンプの内容を洗浄無しで変更可能となります。

1. [システム画面 4, page 73](#) で手動オーバーライドを有効にします。
2. [充填画面, page 68](#) に移動します。
3. ポンプの事前充填キー  を押してください。ポンプは材料61から正しい色もしくは触媒に変更します。

スプレー

複数の色システムをスプレーするには、[多色システム, page 98](#) も参照してください。

注：必要に応じて詳細な画面情報については [運転モード画面, page 64](#) を参照してください。



1. システムに混合のコマンドを出します。システムは正しい混合材料量をロードします。
注：レシピが現在システムにロードされていない場合、システムは混合充填を自動的に実行します。混合充填量の計算には、リモートでの混合マニホールドの量と混合材料のホース量が含まれます。混合材料のホース量は [システム画面 3, page 73](#) に入力したガンのホース長さおよび直径、および [システム画面 3, page 73](#) に入力したリモートから混合ホースまでの長さおよび直径によって決まります。
2. スプレー画面で、または、PLC経由で(圧力モードでは)目標圧を変えて、もしくは(フローモードでは)目標フローを変えて、流量を調節します。スプレー画面に表示される流量率は、噴射装置から出るコンポーネント A および B の合計です。
3. 噴射装置への噴霧空気の電源を入れてください。噴射装置説明書の指示に従って噴射パターンを確認してください。

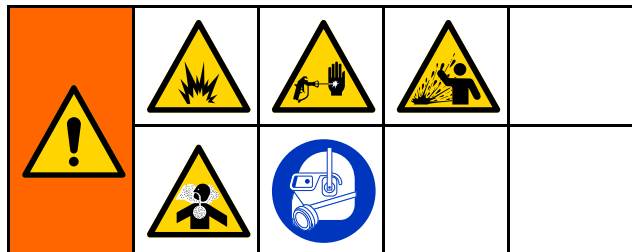
注

液体供給タンクが空の状態では運転されないようにしてください。これはポンプを損傷させて、液体とエアの配分が装置の比率と許容誤差の設定に到達する可能性があります。これはさらに触媒作用を起こしていないまたは十分な触媒作用を起こしていない材料をスプレー噴霧するという結果をもたらすことがあります。

パージ

1 色をパージして新しい色で充填するには、[色変更, page 98](#)を参照してください。

混合材料の洗浄



以下のような、リモート混合マニホールドと噴射装置のみをパージしたい場合があります。

- ポットライフの終わり
- スプレーの中断時間がポットライフを超える場合
- 夜間シャットダウンまたはシフトの終了時
- リモート混合マニホールド、ホース、またはガンを整備する前

1. システムにスタンバイのコマンドを出します。
2. 高圧噴射装置又は静電ガンを使用している場合、噴霧エアを遮断します。

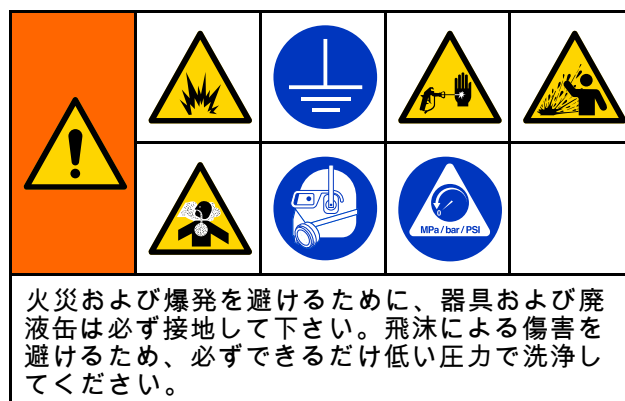


3. システムにパージA又はパージBのコマンドを出します([パージ・モード・シーケンス, page 39](#)参照。)パージシーケンスが完了するまで、接地した金属製ペール缶に向けて噴射装置の引き金を引きます。パージが完了したら、システムは自動的にスタンバイモードに切り替わり、噴射を止めるよう噴射装置に信号を送ります。
4. システムが完全にきれいになっていない場合は、ステップ 5を繰り返します。

注：効率を最適化するため、1サイクルのみで十分になるように、パージシーケンス時間を調整してください。

注：リモート混合マニホールドとガンは、洗浄後に溶剤が満タンのままです。

システムの洗浄






以下を行う前にこの手順を実行します。

- 装置に材料を初めて充填する場合
- サービス
- 装置を長期間停止するとき
- 装置を保管する場合


単一の色システム

1. 圧力を開放します。[圧力解放手順, page 20](#)を参照して下さい。
2. ポンプインレットマニホールドから、色と触媒供給ラインの接続を外し、制御されている溶剤供給ラインを接続します。
3. できるだけ低い溶剤供給圧力を設定します。一般的には、25–50 psi (0.18–0.35 MPa, 1.8–3.5 bar) の設定で十分です。
4. [システム画面 4, page 73](#)でマニュアル・オーバーライドを有効にします。
5. ADM で、充填画面に移動します。材料を色 (A) に設定します。を押します。システムは、溶剤をポンプ A を通してガンにポンプします。
6. 噴射装置の金属部分を接地された金属バケツにしっかりと押さええます。洗浄溶剤が排出されるまで噴射装置の引き金を引きます。
7. ADM で、充填画面に移動します。材料を触媒 (B) に設定します。を押します。システムは、ポンプ B を通して溶剤をガンにポンプします。
8. 圧力を開放します。参照、[圧力解放手順, page 20](#)

色変更システム

1. 圧力を開放します。 [圧力解放手順, page 20](#) を参照して下さい。
2. 下記のように制限された溶剤供給ラインを付加します:
 - **複数の色/単一の触媒システム:**色側では、ポンプ A のインレットマニホールドから色供給ラインを取り外さないでください。代わりに、制限された溶剤供給ラインを色バルブマニホールドの指定した溶剤バルブに接続します。触媒側では、ポンプ B の入口マニホールドから触媒供給ラインを取り外し、制御された溶剤供給ラインを接続します。
 - **複数の色/複数の触媒システム:**制御された溶剤供給ラインを、色および触媒バルブのマニホールド上にある専用の溶剤バルブと接続します。溶剤供給ラインをポンプの入口マニホールドに直接接続しないでください。
3. できるだけ低い溶剤供給圧力を設定します。一般的には、25–50 psi (0.18–0.35 MPa, 1.8–3.5 bar) の設定で十分です。
4. ADM で、充填画面に移動します。色 (A) を選択します。右側のボックスに色番号を入力します。
5. ライン・フラッシュのボックスを選びます。
6. 選択された材料がまだロードされていない場合、プライミングのソフトキー  を押します。システムは選ばれたポンプに、そして出口ダンプバルブへと溶剤をプライミングします。
7. 充填ソフトキー  を押します。システムはユーザーが停止  を押すまで選択した色 (A) ラインをフラッシュします。
8. 接地した金属缶にガンの金属部分をしっかりと接触させます。洗浄溶剤が投入されるまでガンの引き金を引きます。
9. それぞれの色ラインについても繰り返します。
10. 圧力を開放します。参照、[圧力解放手順, page 20](#)

遮断

1. 混合済み材料を見つけ、ポットライフエラーとラインの液体セットアップを避けず。 [パージ, page 22](#) を参照して下さい。
2. [圧力解放手順, page 20](#) に従ってください。
3. 給気ラインとコントロールボックスのメインエア遮断バルブを閉じます。
4. ディスプレイモジュールの  を押して、ポンプの電源をオフにします。
5. システム電源をシャットオフします (0 の位置)。

プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC)を用いた運転

ネットワーク通信及びディスクリート I/O

ProMix PD2K 自動システムは、ブース制御モジュールを使用しません。その代わりに、ここではネットワーク通信とオプションのディスクリート I/O 機能を使用して、システムを遠隔で操作します。

ProMix PD2K の一部の自動制御要素は、ディスクリート入力又はネットワーク通信で操作できます。これらのオプションは ADM で構成する必要があります(システム画面 4, page 73 参照)。次の機能は「ディスクリート」または「ネットワーク」と設定することができます：

- ・ フロー制御-制御設定値の調整を意味します(以下のフロー制御設定値を参照)。
- ・ ガン・トリガー-自動噴射装置の引き金が引かれる時に、ProMix PD2K に信号を出すことを意味します。

注：手動オーバーライド・チェックボックスによって、ユーザーは自動化 (PLC) が利用可能になる前にシステムを操作することができるようになります。マニュアル・オーバーライドは、適切なガン・トリガー信号が与えられれば、すべてのシステム機能を運転するために利用できます。これは主要な制御モードとしては意図されていません。Graco 社は、自動シーケンスと矛盾するシステム操作を避けるために、マニュアル・オーバーライドは通常運転中は無効にしておくことをお勧めします。

ディスクリート I/O

ProMix PD2K は、ディスクリート I/O には電源を供給しません。ProMix PD2K を PLC 又はネットワーク装置に正しく組み入れるには、これら入力に対する明確な理解が必要です。入力と出力接続は、増強液体制御モジュール (EFCM) 上のディスクリート I/O 端子ストリップで行います。

表3と図12はProMix PD2Kのどこでディスクリート I/O 接続を行うかを示しています。

Table 3 PD2K ディスクリート I/O 接続

I/O の説明	EFCM コネクタ	ピン	種類
ガントリガー入力	6	1,2	通常は開の接点
制御設定値	7	1,2	4-20 mA 入力
安全インターロック入力	7	11,12	通常は開の接点

デジタル入力

- ・ **安全インターロック：**これはソフト緊急停止ボタン等のような通常開のコンタクトです。ProMix PD2K がこの入力を閉として読み込むと、システム運転が中断され、その時の運転モードが何であれ、ポンプの出力が落ちます。入力を開として読み取ると、システムは正常に運転します。

注：このデジタル入力は常に有効です。

このに入力をトグルにしてシステムをスタンバイにしないで下さい。

- ・ **ガントリガー：**この通常開(維持)のコンタクトはシステムに信号を送り、噴射装置の引き金が引かれているかどうかを示します。この入力は、アラーム機能にタイミングを提供し、フロー制御アルゴリズムも操作します。この入力がオープンの場合、システムは噴射装置が OFF であるとして運転されます。噴射装置の引き金が引かれている信号を出すためには、この入力はクローズに維持される必要があります。

注：ガントリガーの個別入力は、ADM のシステム画面4経由で有効にしておく必要があります。ネットワークに設定されていると、このディスクリート入力は無視され、噴射装置のトリガー信号はネットワーク通信経由で処理されます。

有効にする場合、このシグナルは噴射装置のトリガーが引かれる度に送信されることが必要不可欠です。信号なしでは、フロー制御機能が作動しません。

アナログ入力

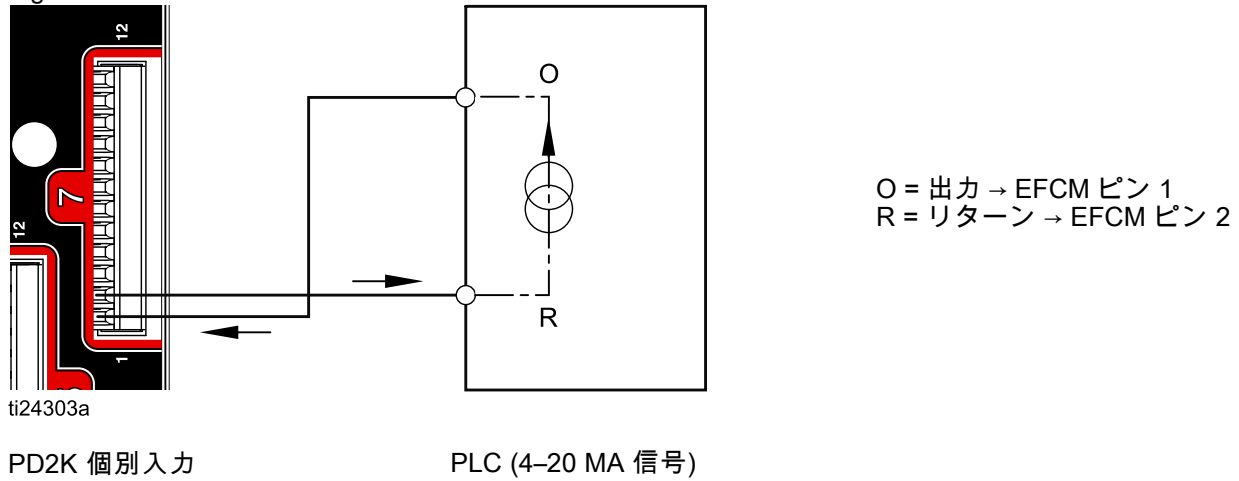
フロー制御設定値:有効な場合、この4-20mA 信号入力を使って、運転フロー制御の設定値を設定・調節します。ProMix PD2K は設定値を0から最大設定値まで線的にスケールリングします(システム画面 4, page 73 参照)。例、

- ・ **フロー制御モードで:**最大設定値が 500 cc/分の場合、4mA 信号は 0 cc/分で、20mA 信号は500 cc/分です。
- ・ **圧力制御モードで:**最大設定値が 500psi の場合、4mA 信号は 0 psi で、20mA 信号は500 psi です。

注：フロー制御のディスクリート入力は、ADM のシステム画面4経由で有効にしておく必要があります。ネットワークに設定されていると、このディスクリート入力は無視され、設定値の調節はネットワーク通信経由で処理されます。

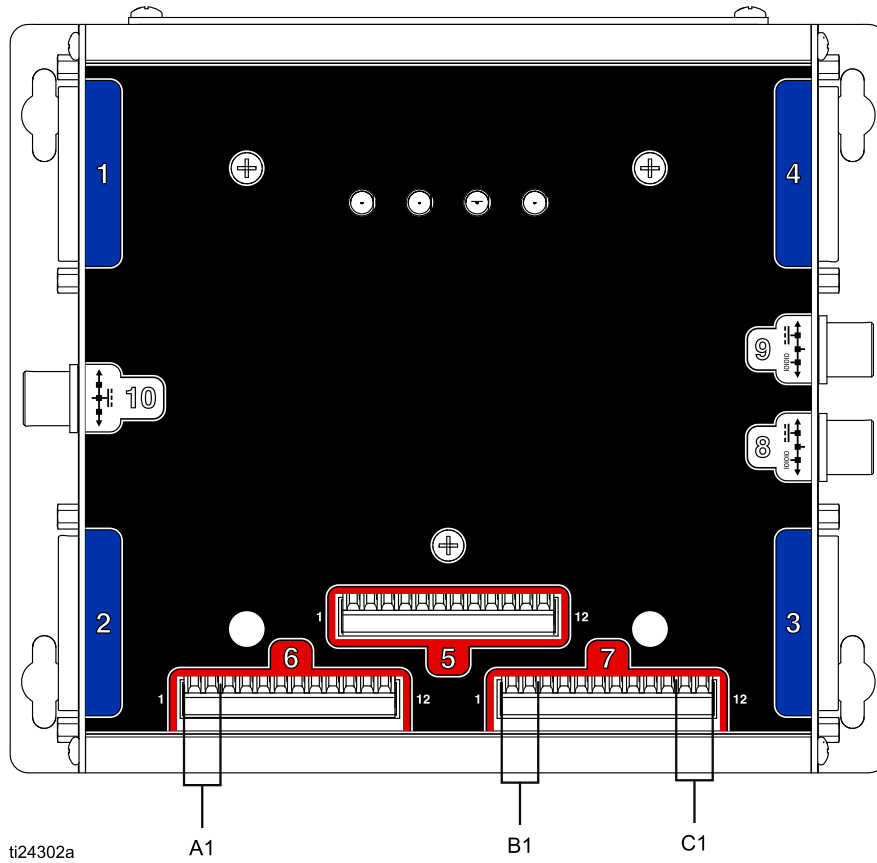
4-20mA フロー制御設定値入力

Figure 12



EFCMでの個別 I/O接続

Figure 13



記号:

- A1 ガントリガー入力
- B1 アナログ設定値入力
- C1 安全インターロック入力

通信ゲートウェイ モジュール (CGM) 詳細

CGM概要

CGMは、PD2Kシステムと、選択されたフィールドバス間に、制御リンクを提供します。この接続は外部自動化システムによって、リモートモニターリングと制御を行う手段となります。

CGM キット

PD2K システムには CGMは付属されていません。別途購入する必要があります。下の表にリストされたCGM通信プロトコールが使用可能です。

注：全てのプロトコールにCGM設置キットが必要です。

CGM設置キット部品番号	フィールドバス	説明書
24W829	すべて	334494

CGM部品番号	フィールドバス	説明書
CGMDN0	DeviceNet	312864
CGMEP0	イーサネット/IP	312864
CGMPN0	PROFINET	312864
24W462	Modbus TCP	334183

ネットワーク通信 I/O データマップ

PD2Kにはシステムの統合プロセスをサポートするPLC診断画面がソフトウェアに組み込まれています。を参照のこと。

プロミックス PD2Kネットワーク出力

ProMix PD2K ネットワーク出力は読み出しのみであり、PLC又はその他のネットワーク装置へのインプットとして扱います。これらのレジスタで様々なシステムやコンポーネントの

データス、測定値、設定値が提供されます。
[ネットワーク出力データマップ \(読み込み専用\)](#),
[page 30](#) を参照して下さい。

レジスタ00出力:現在のシステムモード

現在のシステムモードのレジスタには、現在のPD2Kシステムの運転モードを示す数値が入っています。

番号	操作モード	説明
1	ポンプオフ	ポンプの電源を落としており、現在システムは運転していません。
2	レシピ変更	システムは色変更シーケンスの途中です。
3	レシピ変更:ページ A	システムはレシピ変更の一環としてマテリアルAのページを行っています。
4	レシピ変更:ページ B	システムはレシピ変更の一環としてマテリアルBのページを行っています。
5	レシピ変更:充填	システムはレシピ変更の一環として、リモートバルブから混合マニホールドまでホースにマテリアルを充填しています。
6	混合充填	システムは混合マニホールドからガンまで、一定比率でマテリアルを混合しています。
7	混合	システムは現在、マテリアルを混合/噴射しています。
8	混合アイドル	システムはガンのトリガー信号が無いため、混合操作を中断しています。
9	ページ A	システムはスタンバイ中にマテリアルAのページを行っています。
10	ページ B	システムはスタンバイ中にマテリアルBのページを行っています。
11	スタンバイ：混合レディ	システムは有効なレシピをガンまでロードしました。
12	スタンバイ：充填レディ	システムは有効なレシピをポンプにロードしましたが、まだガンまでロードしていません。
13	スタンバイ：混合は動作可能ではない	システムがレシピ変更操作を完了するよう要求しています。
14	スタンバイ：アラーム	システムに有効なアラームが発生しています。
15	ライン充填/フラッシュを参照	システムは出口バルブとリモートバルブ間の色変更ホースを充填/フラッシュしています。

出力レジスタ01 = 02, 03, 04:ポンプ・ステータス

ポンプ・ステータス・レジスタにはポンプ1-4の状態を示す数値が含まれます。このステータスはポンプ状態の一般的なモニタリングや独立したポンプ操作の駆動に対する指標として利用されます。レジスタ02入力; page 33を参照
 ポンプ・フラッシュプライム・コマンド, page 33。

Table 4 出力レジスタ01-04のポンプ状態

番号	ポンプ状態	説明
0	オフ	ポンプは電源を落としているか、有効ではありません。
1	スタンバイ	ポンプは電源が入っていますが、現時点では有効ではありません。
2	ビジー	ポンプは現在レシピ変更または混合操作中です。
3	洗浄	ポンプは現在溶剤無しでフラッシュしています。
4	プライミング	ポンプは現在材料でプライミングしています。

レジスタ05出力:実際混合流量

実際混合流量レジスタは瞬時的な混合流量をcc/mmで報告します。

注：このレジスタは混合操作の間のみ有効です。

レジスタ06出力:実際混合比

実際混合比レジスタは瞬時的に計算した混合比を含んでいます。

- 報告される数値は先行比率を100倍したものです。結果比率は常に 1です。

例：Value = 250 >> A 混合比率 2.5:1 (材料Aの材料Bに対する比率)

- 現行のレシピ比率が0:1 (1K レシピ)の時、この数値は0になります。

このレジスタは混合操作の間のみ有効です。

レジスタ07出力:実際混合残存ポットライフ

実際混合残存ポットライフのレジスタは有効なレシピのポットライフの残存時間を秒数で保有しています。

注：有効なレシピに対するポットライフが無効な場合、あるいは、初回スタートの時、値は0xFFFFFFFFとなります。

レジスタ08出力:稼働中レシピ番号

アクティブレシピ番号のレジスタは有効なレシピの番号(1-60)を保有しています。

- この値はシステムがフラッシュされた時は0となります。
- 現在ロードされているレシピが不明の場合、レシピが無効な場合、あるいは、初回スタートの時は値が61となります。

レジスタ09出力:稼働中レシピ材料A

有効レシピ・材料Aレジスタは現在のレシピに関連したカラー(1-30)の番号を保有しています。

- この値はシステムがフラッシュされた時は0となります。
- 現在ロードされているレシピが無効な場合、あるいは、初回スタートの時は値が61となります。

レジスタ10出力:稼働中レシピ材料B

有効レシピ・材料Bレジスタは現在のレシピに関連した触媒(31-34)の番号を保有しています。

- この値はシステムがフラッシュされた時は0となります。
- 現在ロードされているレシピが無効な場合、あるいは、初回スタートの時は値が61となります。
- 現在のレシピ比率が 0:1 (1Kレシピ)の時、この値は0です。

レジスタ11出力:稼働中レシピ材料A洗浄シーケンス

稼働中レシピ材料A洗浄シーケンスのレジスタは現在のレシピのカラーポンプに関連した洗浄シーケンス(1-5)の番号を保有しています。

現在のレシピが無効な場合は、この値はレシピ0の材料Aポンプに関連した洗浄シーケンスを反映します。

レジスタ12出力:有効レシピ・材料Bフラッシュシーケンス

有効レシピ・材料Bフラッシュシーケンスのレジスタは現在のレシピの触媒ポンプに関連したフラッシュシーケンス(1-5)の番号を保有しています。

- 現在のレシピが無効な場合は、この値はレシピ0の材料Bポンプに関連したフラッシュシーケンスを反映します。
- 現在のレシピ比率が 0:1 (1Kレシピ)の時、この値は0です。

レジスタ13出力:有効レシピ比設定値

有効レシピ比設定値データのレジスタは現在のレシピに関連した比率設定値を保有しています。

- 報告される数値は先行比率を100倍したものです。結果比率は常に 1です。

例: Value = 250 >> A 混合比率 2.5:1 (マテリアル A のマテリアルBに対する比率)

- 現在のレシピ比率が 0:1 (1Kレシピ)の時、この値は0です。

レジスタ14出力:有効レシピ・ポットライフ・タイムアウト設定値

有効レシピ・ポットライフ・タイムアウト設定値のレジスタは、現在のレシピに関連したポットライフ時間の設定値を分単位で保有しています。

- 現在のレシピが無効な場合、値が0となります。

レジスタ15出力:実際のポンプ 1 流量

レジスタ16出力:実際のポンプ 2 流量

レジスタ17出力:実際のポンプ 3 流量

レジスタ18出力:実際のポンプ 4 流量

これらのレジスタには、ポンプ1-4の瞬間的な流量がcc/分で保有されています。

これは混合流量ではありません。混合流量については、**実際混合流量**を参照して下さい。

レジスタ19出力:実際のポンプ1液圧

レジスタ20出力:実際のポンプ2液圧

レジスタ21出力:実際のポンプ3液圧

レジスタ22出力:実際のポンプ4液圧

これらのレジスタには、ポンプ1-4の瞬間的な液圧がPSIで保有されています。

レジスタ23出力:ガン1トリガー入カステータス

ガン1トリガー入カステータスのレジスタは、ガン・トリガー・ディスクリート入力ステータスを保有しています。

- この値は入力が開の場合(ガンの引き金が引かれていない場合)は0になります。
- この値は入力が閉の場合(ガンの引き金が引かれている場合)は1になります。

このデータのレジスタはシステムの構成がガン・トリガーに対してディスクリート入力を使うようになっている場合のみ有効です。 [ガンの引き金信号, page 74](#)を参照して下さい。

レジスタ24出力:ガン2トリガー入カステータス

レジスタ25出力:ガン3トリガー入カステータス

レジスタ26出力:有効なガン

これらのレジスタは複数のガンが有効になっている場合のみ使います。を参照のこと。

レジスタ27出力:安全インターロック入カステータス

安全インターロック入カステータスのレジスタは、安全インターロック・ディスクリート入力ステータスを保有しています。

- この値は入力が開の場合(正常)は0になります。
- この値は入力が閉の場合(安全停止)は1になります。

[デジタル入力, page 24](#)の安全インターロックを参照して下さい。

出力レジスタ 28 – 36:DCSコマンド構造

[動的コマンドの説明, page 48](#)を参照して下さい。

レジスタ37出力:時刻

時刻のレジスタはUnix Epoch (1970年1月1日)以降の秒数のカウントを保有しています。

- 報告される実際値は重要ではありません。このレジスタはProMix PD2Kとネットワーク装置間の通信のステータス診断に使用すべきものです。

このレジスタはModbus通信ゲートウェイモジュールでは現在利用されていません。

出力レジスタ 38 – 40:ソフトウェアバージョン

ソフトウェアバージョンのレジスタは、ADMソフトウェアの「大」「小」及び「組込型」改訂を保有しています。

これらのレジスタはModbus通信ゲートウェイモジュールでは現在利用されていません。

ネットワーク出力データマップ (読み込み専用)

ネットワーク出力ID	Modbus レジスタ	パラメータ名称	データタイプ	単位	範囲
00	40100	現在のシステムモード	unit32	なし	1 = ポンプオフ 2 = レシピ変更 3 = レシピ変更: パージ A 4 = レシピ変更: パージ B 5 = レシピ変更: 充填 6 = 混合充填 7 = 混合 8 = 混合アイドル 9 = パージ 10 = パージ B 11 = スタンバイ: 混合レディ 12 = スタンバイ: 充填レディ 13 = スタンバイ: 混合は動作可能ではない 14 = スタンバイ: アラーム 15 = ライン充填/フラッシュ
01	40102	ポンプ1ステータス	unit32	なし	0 = Off 1 = スタンバイ 2 = ビジー 3 = 洗浄 4 = プライミング
02	40104	ポンプ2ステータス	unit32	なし	0 = Off 1 = スタンバイ 2 = ビジー 3 = 洗浄 4 = プライミング
03	40106	ポンプ3ステータス	unit32	なし	0 = Off 1 = スタンバイ 2 = ビジー 3 = 洗浄 4 = プライミング

ネットワーク出力ID	Modbus レジスタ	パラメータ名称	データタイプ	単位	範囲
04	40108	ポンプ4ステータス	unit32	なし	0 = Off 1 = スタンバイ 2 = ビジー 3 = 洗浄 4 = プライミング
05	40110	実際混合流量	unit32	cc/分	1 - 1600
06	40112	実際混合比	unit32	なし	0 - 5000
07	40114	実際混合残存ポットライフ	unit32	秒	0 - 59940
08	40116	稼働中レシピ番号	unit32	なし	0 - 61
09	40118	稼働中レシピ材料A	unit32	なし	1 - 30, 61
10	40120	稼働中レシピ材料B	unit32	なし	31 - 34, 61
11	40122	稼働中レシピ材料A洗浄シーケンス	unit32	なし	1 - 5
12	40124	有効レシピ・マテリアルBフラッシュシーケンス	unit32	なし	1 - 5
13	40126	有効レシピ比設定値	unit32	なし	0 - 5000
14	40128	有効レシピ・ポットライフ・タイム設定値	unit32	分	0 - 999
15	40130	実際のポンプ1流量	unit32	cc/分	0 - 800
16	40132	実際のポンプ2流量	unit32	cc/分	0 - 800
17	40134	実際のポンプ3流量	unit32	cc/分	0 - 800
18	40136	実際のポンプ4流量	unit32	cc/分	0 - 800
19	40138	実際のポンプ1液圧	unit32	PSI	0 - 1500
20	40140	実際のポンプ2液圧	unit32	PSI	0 - 1500
21	40142	実際のポンプ3液圧	unit32	PSI	0 - 1500
22	40144	実際のポンプ4液圧	unit32	PSI	0 - 1500
23	40146	ガン1トリガー入カステータス	unit32	なし	0 = ガンの引き金は引かれていない 1 = ガンのトリガーが引かれている
24	40148	ガン2トリガー入カステータス*	unit32	なし	0 = ガンの引き金は引かれていない 1 = ガンのトリガーが引かれている
25	40150	ガン3トリガー入カステータス*	unit32	なし	0 = ガンの引き金は引かれていない 1 = ガンのトリガーが引かれている
26	40152	有効なガン*	unit32	なし	1 - 3

プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC)を用いた運転

ネットワーク出力ID	Modbus レジスタ	パラメータ名称	データタイプ	単位	範囲
27	40154	安全インターロック 入カステータス	unit32	なし	0 = オープン 1 = クローズ
28	40200	コマンド確認	unit32	なし	0 := NOP 1 = ビジー 2 = ACK 3 = NAK 4 = ERR
29	40202	コマンド・リターン 0	unit32	適用なし	適用なし
30	40204	コマンド・リターン 1	unit32	適用なし	適用なし
31	40206	コマンド・リターン 2	unit32	適用なし	適用なし
32	40208	コマンド・リターン 3	unit32	適用なし	適用なし
33	40210	コマンド・リターン 4	unit32	適用なし	適用なし
34	40212	コマンド・リターン 5	unit32	適用なし	適用なし
35	40214	コマンド・リターン 6	unit32	適用なし	適用なし
36	40216	コマンド・リターン 7	unit32	適用なし	適用なし

* 複数ガンが有効な場合のみ使用される。



DCSレジスタ

プロミックス PD2K ネットワーク入力

ProMix PD2K ネットワーク入力は書き込みと読み出しが可能です。PLC又はその他のネットワーク装置からの出力として扱います。これらのレジスタで、ユーザーはシステムの操作やシステム設定の構成をリモートで行うことができます。無効な値(範囲外の値やシステム構成に一致していない値)をProMix PD2Kは無視します。全ての値は整数として記入する必要があります。浮動小数点数はサポートしていません。

書き込んで受理したデータを確認する以外では、読み取りステータスについてこれらのレジスタに頼らないで下さい。

注：PD2Kシステムはこれらのレジスタに関して数値の更新を行いません。入電すると、全入力レジスタが初期化され、無効な値になります。

レジスタ00入力:システムモード・コマンド

システムモード・コマンドのレジスタは、特定の操作を起動するためPD2Kシステムへ出すコマンドを表す数を受け入れます。特定の操作モードは特定条件下でのみ起動できます(詳細は図5-9参照)。

入力数値	操作モード	説明
0	OP無し	システムはアクションを起こしません。
1	電源ポンプ	システムがポンプの電源をON又はOFFにします。
2	リモートストップ	システムが現行の操作全てを停止し、ポンプに行く電源をOFFにします。
3	レシピ変更	システムがレシピ変更を起動します。(レジスタ7入も参照)
4	混合充填	システムが混合マニホールドおよびガンに有効レシピの比率でマテリアルを充填します。
5	混合	システムが混合/噴射サイクルを起動します。
6	ページ A	システムがマテリアルAのみをガンからページします。
7	ページ B	システムがマテリアルBのみをガンからページします。
8	スタンバイ	システムが有効なポンプ全てをスタンバイモードにします。
9	ページ・レシピ	システムが自動的にロードされたレシピに基づいて必要なページシーケンスを決めます。
10	ページ(無効)	このコマンドは複数ガンが有効になっている時のみ有効です。このシステムはインアクティブな噴射装置をページします。(レジスタ7入も参照)

レジスタ01入力:ポンプ・フラッシュシーケンス/プライム・マテリアル選択

ポンプ・フラッシュシーケンス/プライム・マテリアル選択のレジスタはフラッシュ/プライム・ポンプ・コマンドのレジスタと共に、インアクティブなポンプを個別にプライミングやフラッシュするために用います(以下の入力レジスタ02参照)。

- ポンプのフラッシュの時は1から5までの値を書き込みます。
- カラーポンプのプライミングの時は1から30までの値を書き込みます。
- 触媒ポンプのプライミングの時は31から34までの値を書き込みます。
- システムに複数のガンがあり、触媒1が複数のガンで共有されている場合は、(31ではなく)41-43の数値を書き込みます。を参照のこと。
- システムに複数のガンがあり、触媒3が複数のガンで共有されている場合は、(33ではなく)51-53の数値を書き込みます。を参照のこと。

注：各ポンプにどのマテリアルが割り当てられているかユーザーが把握しておくことが重要です。無効な選択はProMix PD2Kによって無視されます。

レジスタ02入力:フラッシュ/プライム・ポンプ・コマンド

ラッシュ/プライム・ポンプ・コマンドのレジスタはポンプ・フラッシュシーケンス/プライム・マテリアル選択のレジスタと共に、インアクティブなポンプを個別にプライミングやフラッシュするために用います(以下の入力レジスタ01参照)。希望するポンプはスタンバイモードであることが必要です。対応するポンプステータス出力レジスタを読み取って確認します(出力レジスタ01-04参照)。

ポンプ・フラッシュシーケンス/プライム材料選択レジスタに無効なフラッシュシーケンスや無効な材料番号が書きこまれている場合は、フラッシュ/プライム・コマンドは無視されます。各ポンプにどのマテリアルが割り当てられているかユーザーが把握しておく必要があります。(カラー/触媒ポンプのマッピングについては、色変更キット説明書332455参照。)

このレジスタは特定のマテリアルホースを充填又はフラッシュするためにも使用します。

注：2つのポンプが現在充填を行っており、インアクティブなポンプにフラッシュ又はプライムのコマンドが出されている場合、システムの状態に影響することなく、システムはその操作を完了するまで続けます。混合操作が完了したら、ポンプのフラッシュ/プライミングの操作を完了する一方で、システムのスレータスはスタンバイモードを反映します。

入力数値	操作モード	説明
0	OP無し	システムはアクションを起こしません。
1	ポンプ1フラッシュ	選択したシーケンスを用いて、ポンプ1をフラッシュします。
2	ポンプ1プライミング	選択したマテリアルを用いて、ポンプ1をプライミングします。
3	ポンプ2フラッシュ	選択したシーケンスを用いて、ポンプ2をフラッシュします。
4	ポンプ2プライミング	選択したマテリアルを用いて、ポンプ2をプライミングします。
5	ポンプ3フラッシュ	選択したシーケンスを用いて、ポンプ3をフラッシュします。
6	ポンプ3プライミング	選択したマテリアルを用いて、ポンプ3をプライミングします。
7	ポンプ4フラッシュ	選択したシーケンスを用いて、ポンプ4をフラッシュします。
8	ポンプ4プライミング	選択したマテリアルを用いて、ポンプ4をプライミングします。
9	ライン充填	選択したマテリアルをポンプからガンの外まで流します。
10	洗浄ライン	選択した溶剤をポンプからガンの外までホースに流します。
11	ライン充填/フラッシュ停止	ライン充填/フラッシュ停止のコマンドです。

レジスタ03入力:混合(ポンプ1) 制御設定値

混合制御設定値レジスタは混合液体制御の設定値を設定・調節するのに使います。これは、1Kレシピを実行している時に、ポンプ1の液体制御設定値としても使います。これは任意の時に変更でき、システムは即自的に新たな設定値に調整されます。

- システムの構成がフロー制御になっている時、この値は2Kレシピに関しては5から1600cc/分の間で、1Kレシピに関しては5から800cc/分の間で設定できます。システム画面 4, page 73 の液体制御を参照して下さい。
- システムが圧力制御として構成されている時は、この値は0からその最大ポンプ圧までPSIで設定可能です。システム画面 4, page 73 の液体制御を参照して下さい。

注：フロー制御では、ADMのシステム画面4でネットワークに構成しておく必要があります。ディスクリートに設定されていると、このレジスタは無視され、設定値の調節はディスクリート入力経由で処理されます。を参照のこと。

レジスタ04入力:ポンプ2制御設定値

レジスタ05入力:ポンプ3制御設定値

レジスタ06入力:ポンプ4制御設定値

これらのレジスタは使用されていません。

レジスタ07入力:レシピ番号へ行く

「レシピ番号へ行く」のレジスタは、レシピ変更が起動された時、次のロードされるレシピのキューとして使用されます。0から60までの値がこのレジスタに書き込み可能です。しかし、レシピはロードする前に、ADM経由で有効にせねばなりません。を参照のこと。

注：このレジスタに書き込んでも、レシピ変更は起動しません。を参照のこと。

レジスタ08入力:アクティブアラームを解除

クリア・アクティブ・アラームのレジスタはリモートでアラームを確認して、システムが操作を再開できるようにします。アラーム条件を必ず解消して下さい。このレジスタに1を書き込み、直近に有効になったアラームを確認して下さい。その時点で複数のアラームが有効の場合、直近のアラームが確認されます。残っている有効なアラームをクリアするには、書き込みを反復する必要があります。図 9 を参照してください。

(アラーム解除に関する詳細については、システムエラー, page 99 を参照してください。)

注：このレジスタはProMix PD2Kではサポートしていません。アラームはこのレジスタに1が書き込みされた場合のみ解除されます。全てのアラームが不用意に解除されてしまうのを避けるために、それ以外の時は全て、ここに0を書き込んで、自動でこのレジスタをリセットするようお勧めします。*

レジスタ09入力:ジョブ完了

ジョブ完了レジスタは現在のジョブをリモートで記録するために使います。1をこのレジスタに書き込んで、ProMix PD2Kにジョブ完了をフラグするようコマンドを出します。

(ジョブログとジョブ完了の詳細は使用量画面, page 69 参照。)

注：このレジスタはProMix PD2Kではサポートしていません。このレジスタに1が書き込みされた場合のみ、ジョブの記録が行われます。全てのジョブが不用意に記録されてしまうのを避けるために、それ以外の時は全て、ここに0を書き込んで、自動でこのレジスタをリセットするようお勧めします。*

* 「0」にリセットするまでに、PD2Kの処理時間として少なくとも500msecは待つようお勧めします。

レジスタ10入力:ガン 1 引き金

ガン 1 トリガーのレジスタは、自動噴射装置の引き金が引かれる時に、ProMix PD2Kに信号を出すために使用します。このシグナルは噴射装置のトリガーが引かれる度に送信される必要があります。このレジスタのステータスは、アラーム機能にタイミングを提供し、フロー制御アルゴリズムも操作します。

注：有効にする場合、このシグナルは噴射装置のトリガーが引かれる度に送信されることが必要不可欠です。それなしでは、フロー制御機能が作動しません。

- ガンの引き金が引かれる信号として1の値を書き込みます。
- ガンの引き金が引かれていない信号として0の値を書き込みます。

注：このレジスタはガンのトリガーがADMのシステム画面4経由でネットワークに設定されている場合のみ使われます。ディスクリートに設定されていると、このレジスタは無視され、ガンのトリガーはディスクリート入力経由で処理されます。を参照のこと。注：フロー制御にとってはタイミングが非常に重要であるため、Gracoとしては、フエンシー作用を最小限にするために、ディスクリート入力を行うようお勧めしています。

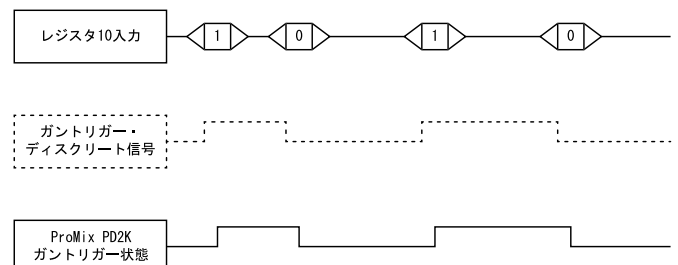


Figure 14 ガン・トリガー・タイミング(ネットワークと提示のディスクリート信号)

レジスタ11入力:ガン 2 引き金

レジスタ12入力:ガン 3 引き金

これらのレジスタは複数のガンが有効になっている場合のみ使います。を参照のこと。

レジスタ13入力:ガン 4 引き金

このレジスタは使用されていません。

入力レジスタ 14 – 21:DCSコマンド構造

[動的コマンドの説明, page 48](#) を参照して下さい。

ネットワーク入力データマップ (記入/読み込み)

ネットワーク入力ID	Modbusレジスタ	パラメータ名称	データタイプ	単位	範囲
00	40156	システムモード・ コマンド	unit32	なし	0 = いいえ 1 = 電源ポンプ 2 = リモートストップ 3 = レシピ変更 4 = 混合充填 5 = 混合 6 = パージ 7 = パージ B 8 = スタンバイ 9 = レシピ・ パージ 10 = パージ(無効)
01	40158	ポンプ・ フラッシュシーケンス #/プライム材料#	unit32	なし	1 - 5, 1 - 34, 41 - 43*, 51 - 53*
02	40160	フラッシュ/プライム・ ポンプ・ コマンド	unit32	なし	0 = OPなし 1 = ポンプ1フラッシュ 2 = ポンプ1プライミング 3 = ポンプ2フラッシュ 4 = ポンプ2プライミング 5 = ポンプ3フラッシュ 6 = ポンプ3プライミング 7 = ポンプ4フラッシュ 8 = ポンプ4プライミング 9 = ライン充填 10 = フラッシュ・ ライン 11 = 充填ストップ/ライン・ フラッシュ
03	40162	混合(ポンプ1) 制御設定値	unit32	cc/分又は PSI	1 - 1600
04	40164	ポンプ2制御設定値	unit32	cc/分又は PSI	1 - 1600
05	40166	ポンプ3制御設定値	unit32	cc/分又は PSI	1 - 1600
06	40168	ポンプ4制御設定値	unit32	cc/分又は PSI	1 - 1600
07	40170	レシピ番号へ行く	unit32	なし	0, 1 - 60
08	40172	アクティブアラームを解除	unit32	なし	1 = アクティブアラームを 解除
09	40174	ジョブ完了	unit32	なし	1 = トリガー・ ジョブ完了

プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC)を用いた運転

ネットワーク入カID	Modbusレジスタ	パラメータ名称	データタイプ	単位	範囲
10	40176	ガン 1 引き金	unit32	なし	0 = ガンの引き金は引かれていない 1 = ガンのトリガーが引かれている
11	40178	ガン 2 引き金*	unit32	なし	0 = ガンの引き金は引かれていない 1 = ガンのトリガーが引かれている
12	40180	ガン 3 引き金*	unit32	なし	0 = ガンの引き金は引かれていない 1 = ガンのトリガーが引かれている
13	40182	ガン 4 引き金	unit32	なし	0 = ガンの引き金は引かれていない 1 = ガンのトリガーが引かれている
14	40184	コマンド・アーギュメント0	unit32	なし	適用なし
15	40186	コマンド・アーギュメント1	unit32	なし	適用なし
16	40188	コマンド・アーギュメント2	unit32	なし	適用なし
17	40190	コマンド・アーギュメント3	unit32	なし	適用なし
18	40192	コマンド・アーギュメント4	unit32	なし	適用なし
19	40194	コマンド・アーギュメント5	unit32	なし	適用なし
20	40196	コマンド・アーギュメント6	unit32	なし	適用なし
21	40198	DCSコマンド	unit32	なし	コマンド表を参照

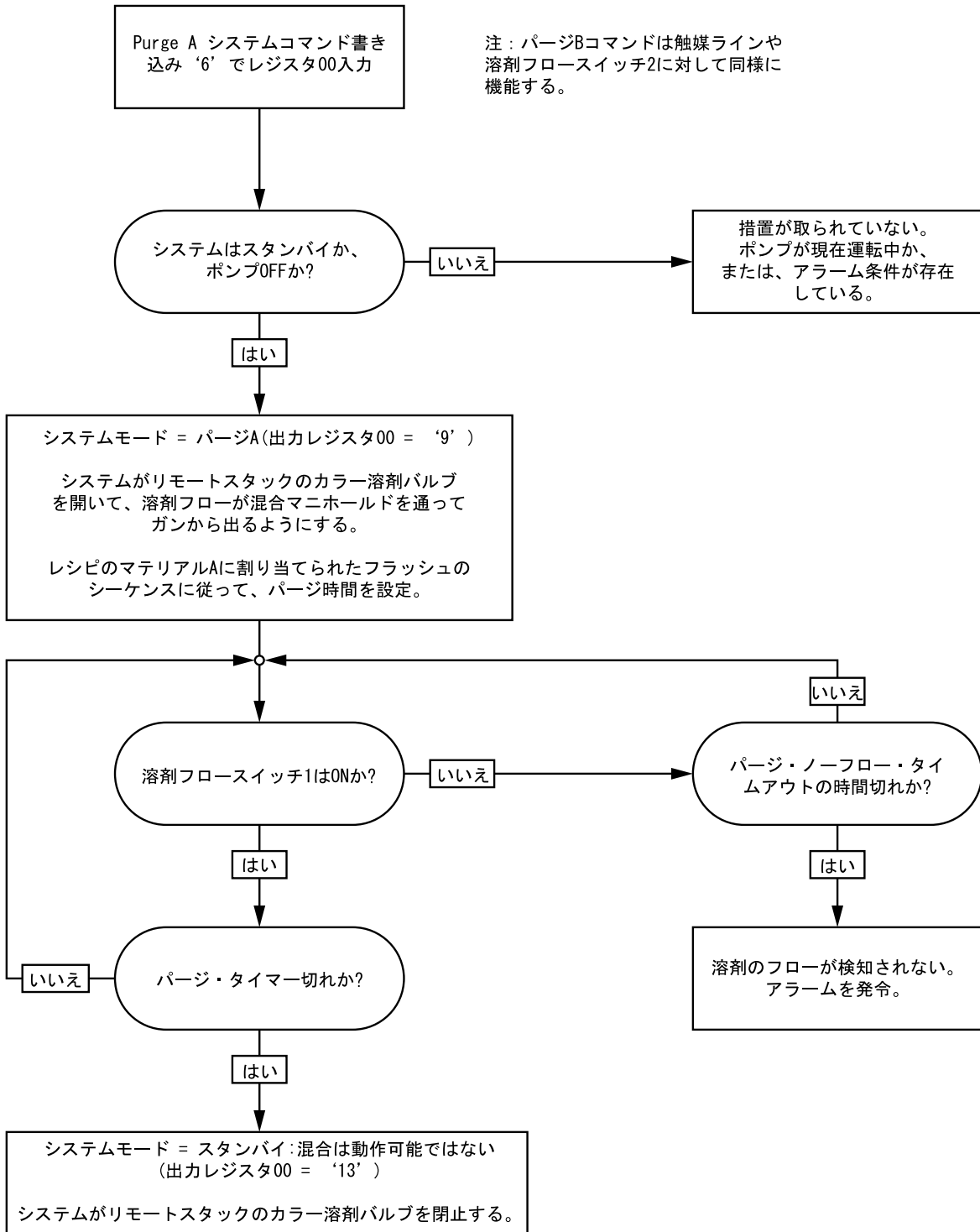
これらのレジスタは使用されていません。

DCSレジスタ

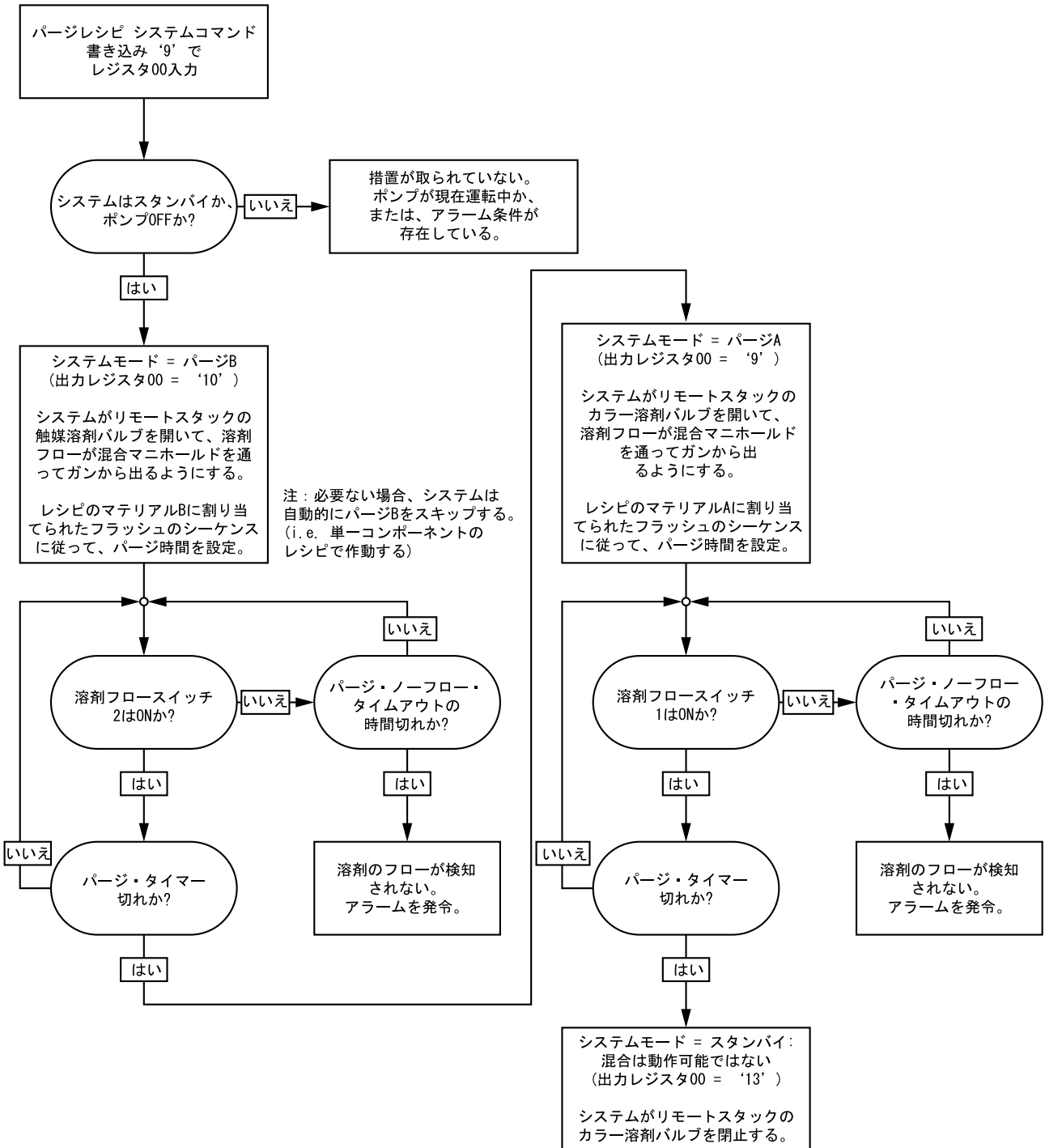
* 複数ガンが有効な場合のみ使用される。

操作フローチャート

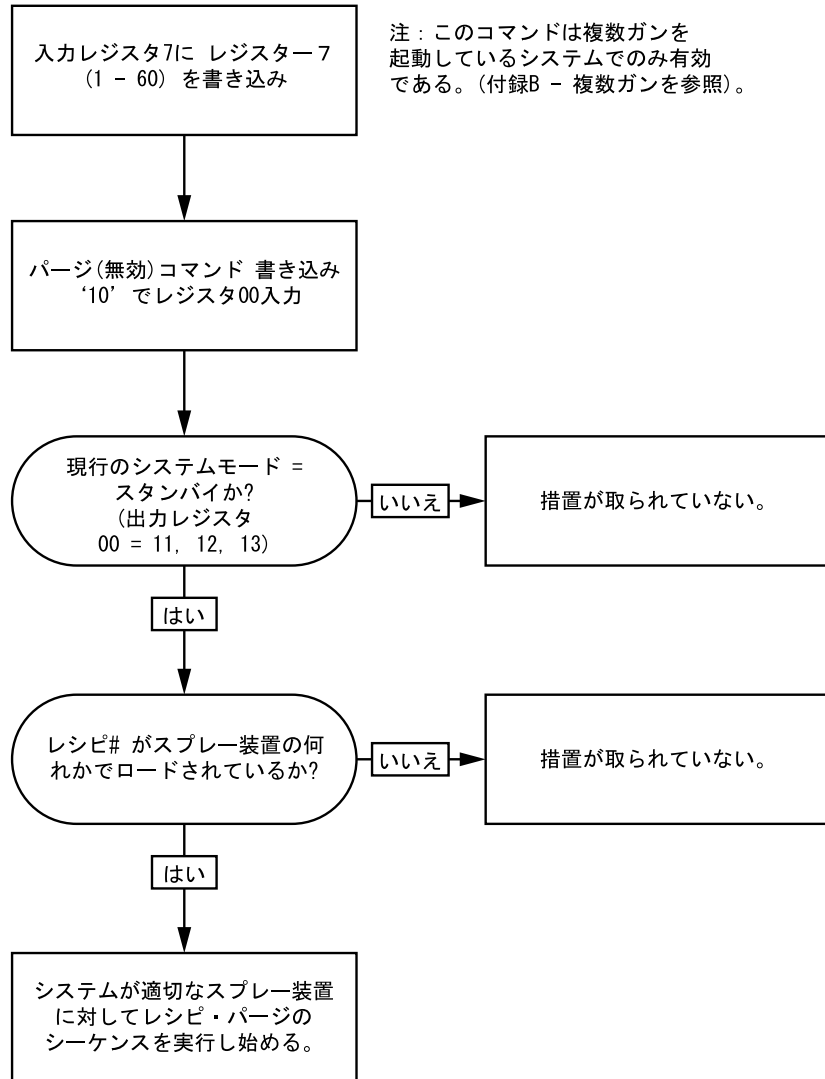
パージ・モード・シーケンス



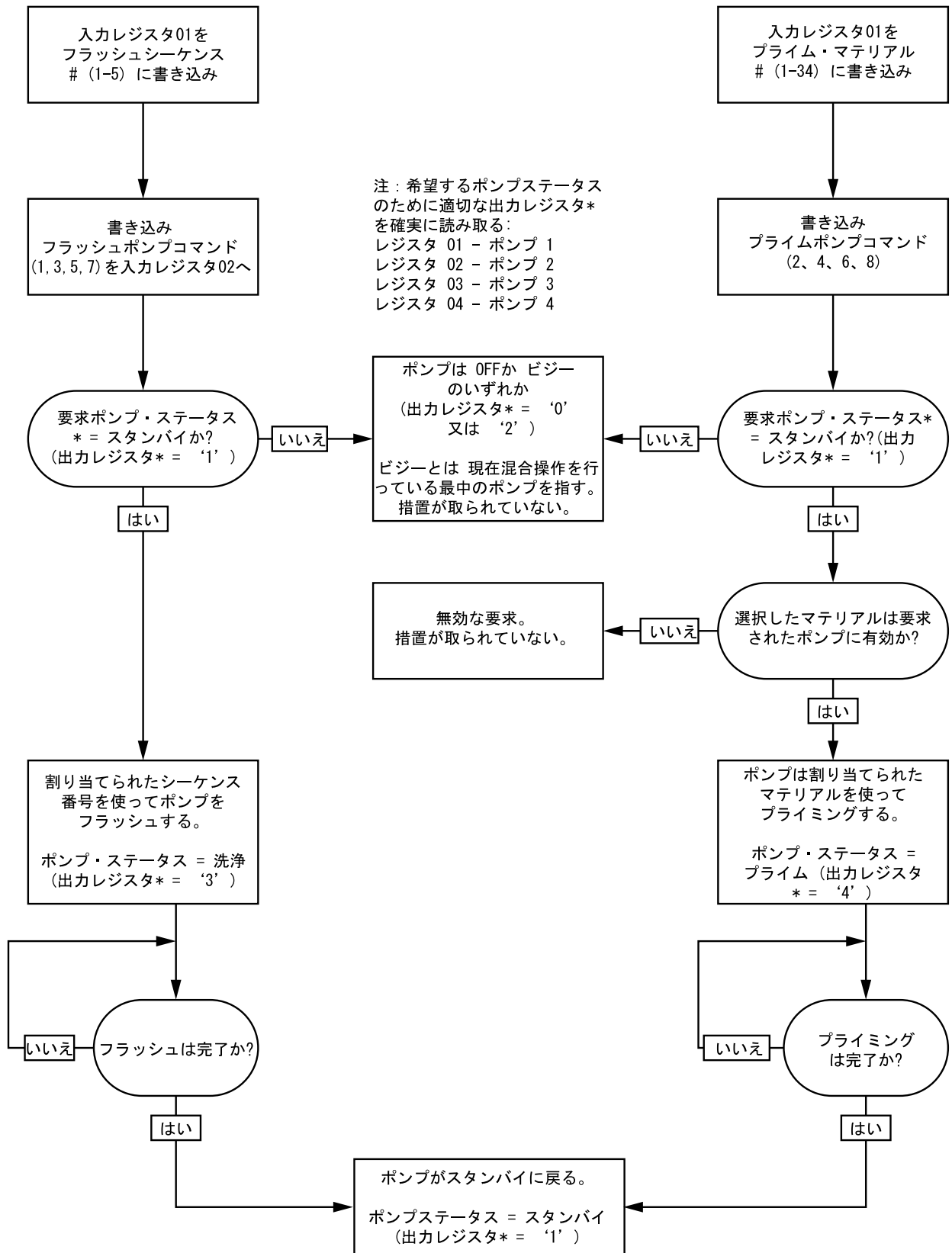
ページ・レシピ・シーケンス



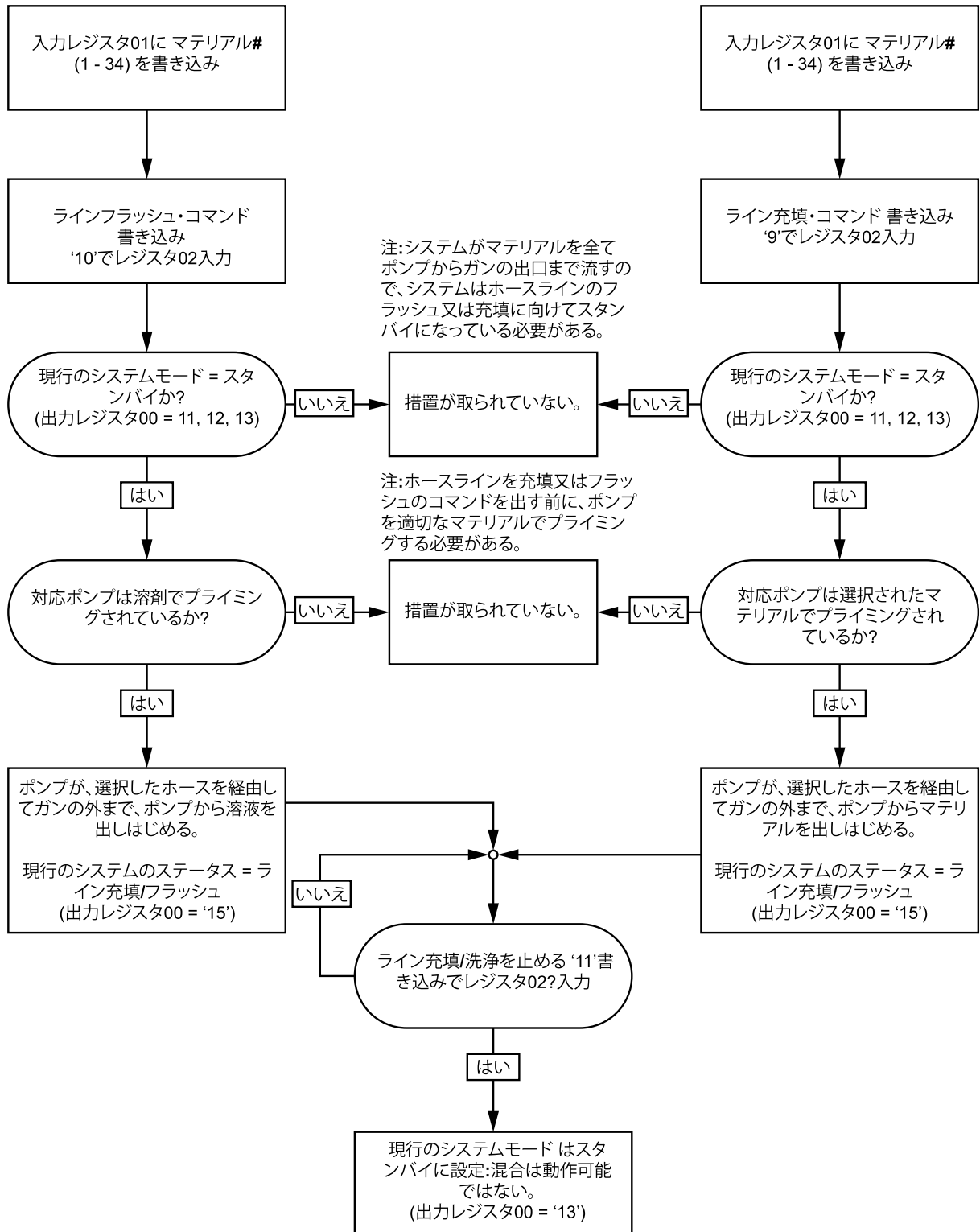
パージ(無効)シーケンス



非稼働中のポンプのフラッシュとプライミングのシーケンス

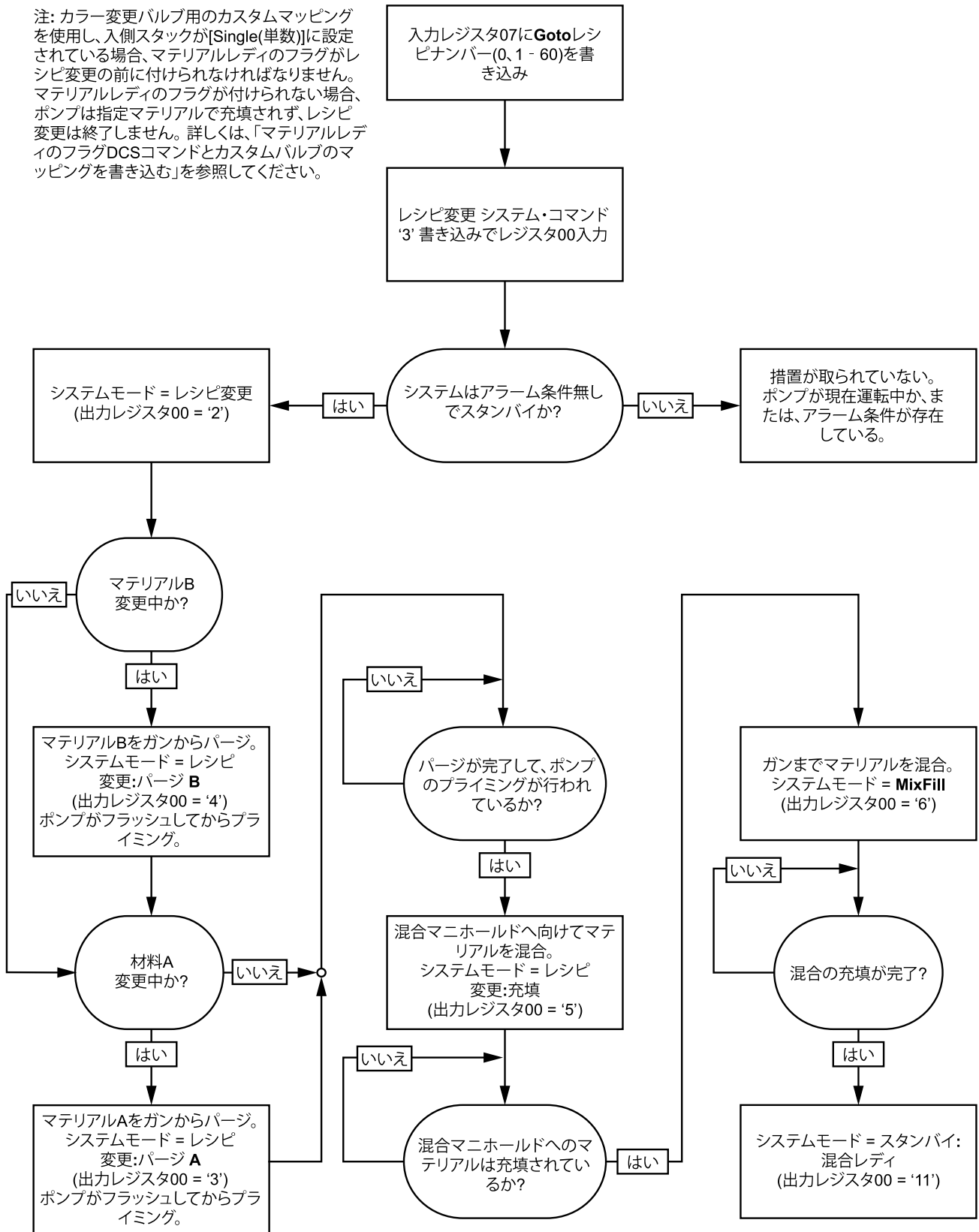


ライン充填/フラッシュ・シーケンス

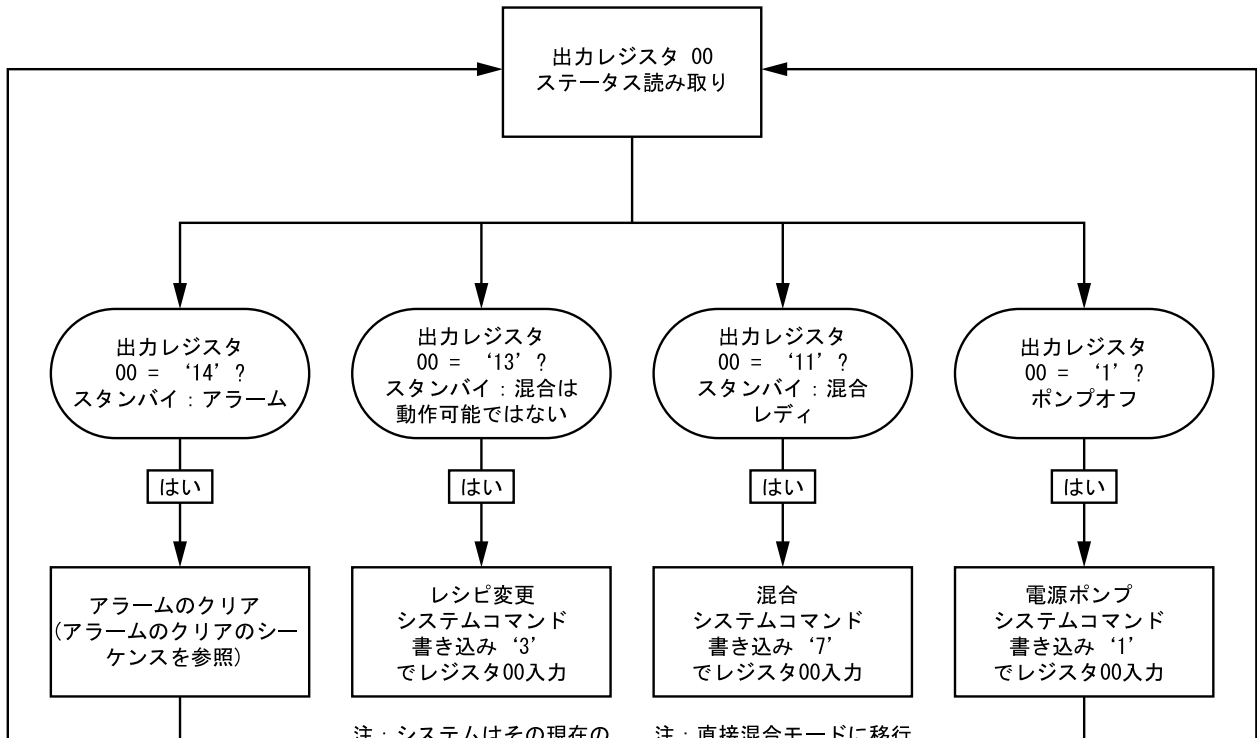


色変更のシーケンス

注: カラー変更バルブ用のカスタムマッピングを使用し、入側スタックが[Single(単数)]に設定されている場合、マテリアルレディのフラグがレシピ変更の前に付けられなければなりません。マテリアルレディのフラグが付けられない場合、ポンプは指定材料で充填されず、レシピ変更は終了しません。詳しくは、「マテリアルレディのフラグDCSコマンドとカスタムバルブのマッピングを書き込む」を参照してください。



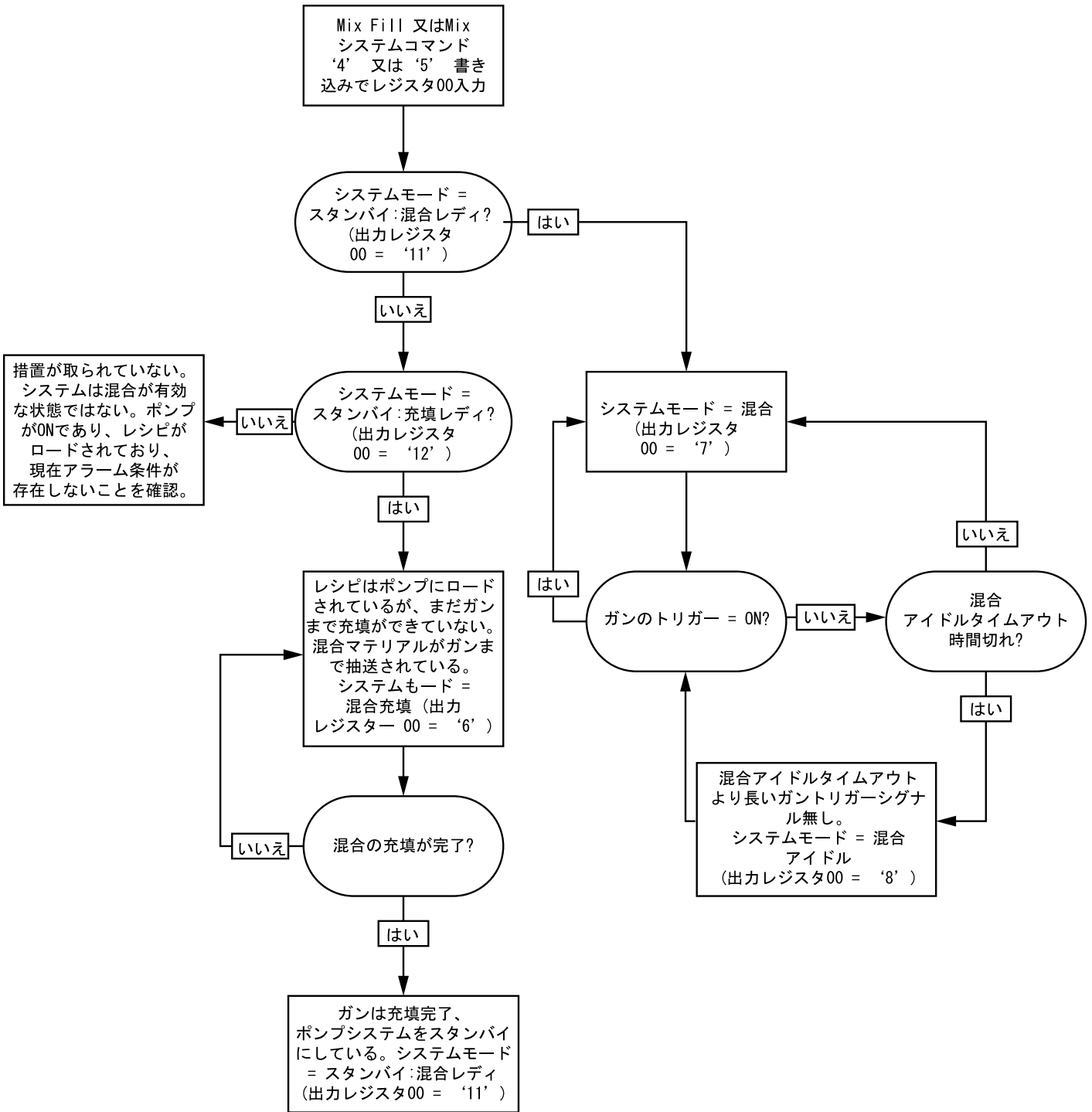
レシピ変更アラーム回復シーケンス



注：システムはその現在のステータスに基づいて、必要なレシピ変更ステップを自動的に運転する。もし Goto Recipe Number が変更されていない場合は、ここで再書き込みをする必要はない。

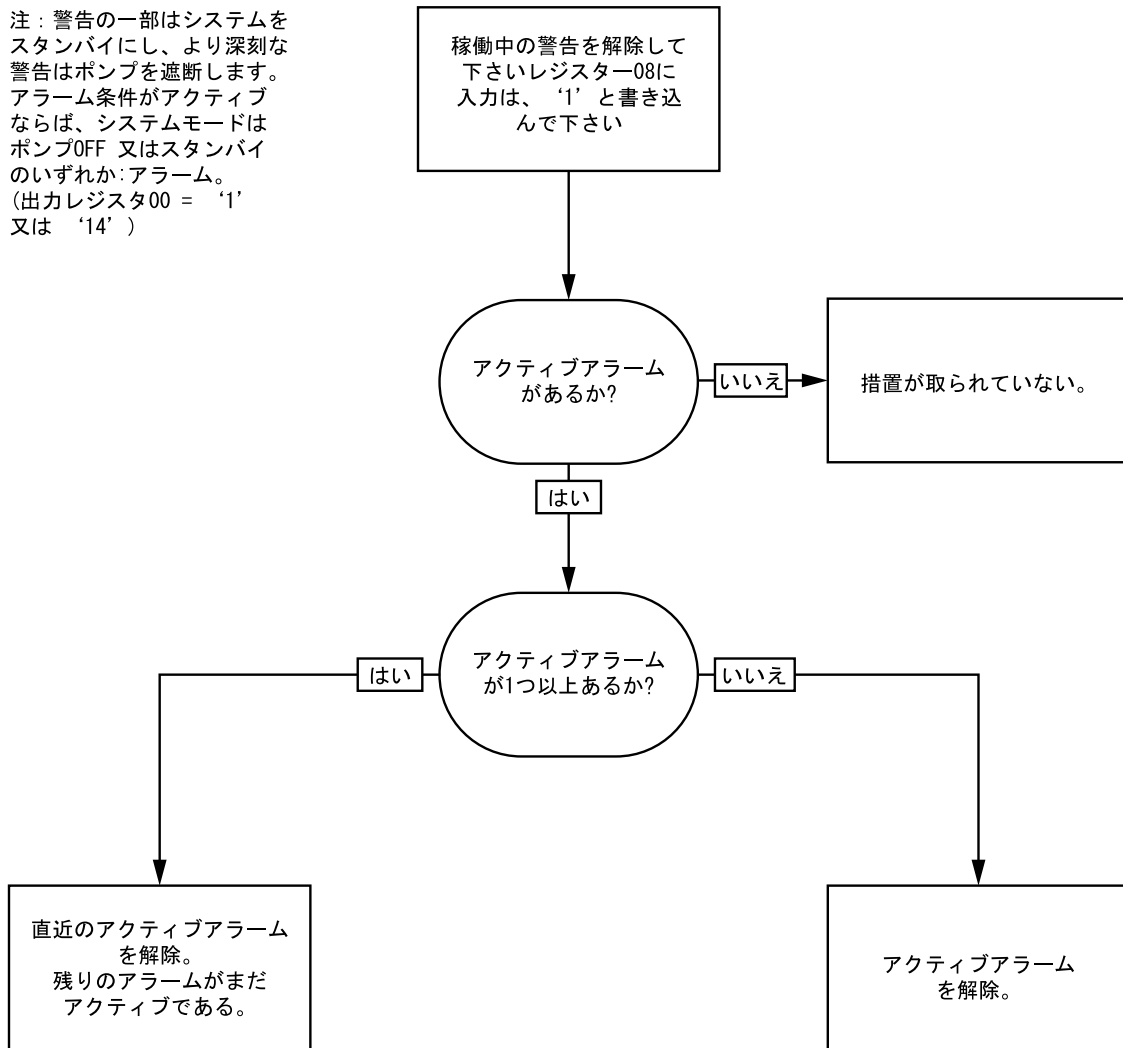
注：直接混合モードに移行する前に混合充填を完了する必要がある場合、システムは自動的にこれを実行する。

混合シーケンス



アラームのクリアのシーケンス

注：警告の一部はシステムをスタンバイにし、より深刻な警告はポンプを遮断します。アラーム条件がアクティブならば、システムモードはポンプOFF 又はスタンバイのいずれか：アラーム。(出力レジスタ00 = '1' 又は '14')



注：1つ以上のアクティブアラームが存在する場合、入力レジスタ08に '1' を毎回、繰り返し書き込む必要がある。

ネットワーク通信-動的コマンド構造(DCS)

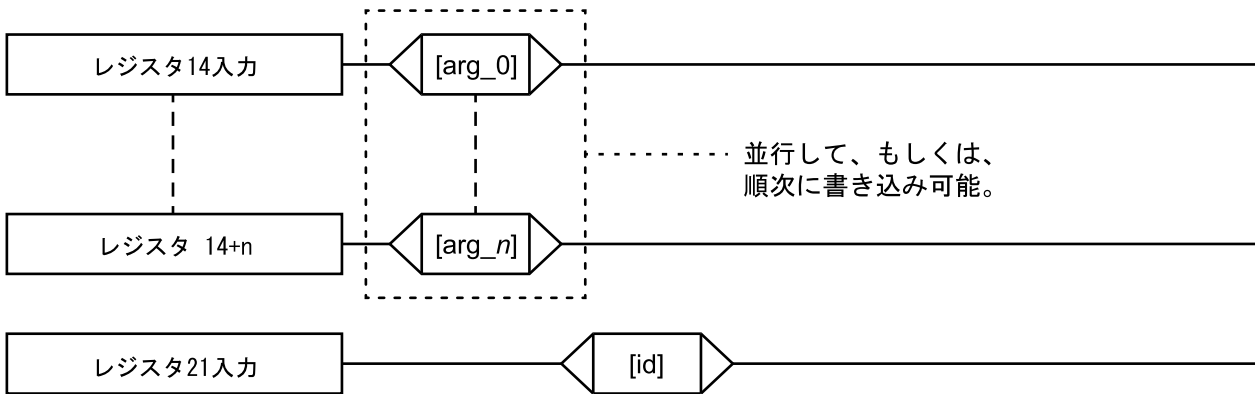
動的コマンドの説明

動的コマンド構造(DCS)は1)いずれかのアーギュメントを必要とするデータにアクセスする時、あるいは、2)複数レジスタの統合を必要とするデータに使用します。DCSはネットワーク通信入力と出力の静的レジスタ・セットに使用します(ネットワーク入力データマップ(記入/読み込み), page 37 とネットワーク出力データマップ(読み込み専用), page 30参照)。

DCSには、以下の手順を使用します。

1. 入力レジスタ 14 – 20に適切なコマンドのアーギュメントを書き込みます。これらのコマンドは順次書き込むことも、一度に送信することもできます。
2. 全てのアーギュメントを渡したら、入力レジスタ21にコマンドIDを書き込みます。
3. ProMix PD2K は、出力レジスタ28に 2(確認)を書き込むことにより、有効なコマンドに応答します。
4. ProMix PD2K は適切なリターン値を出力レジスタ29 – 36に書き込みます。

ProMix PD2K 入力 (PLC 出力)



ProMix PD2K 出力 (PLC 入力)

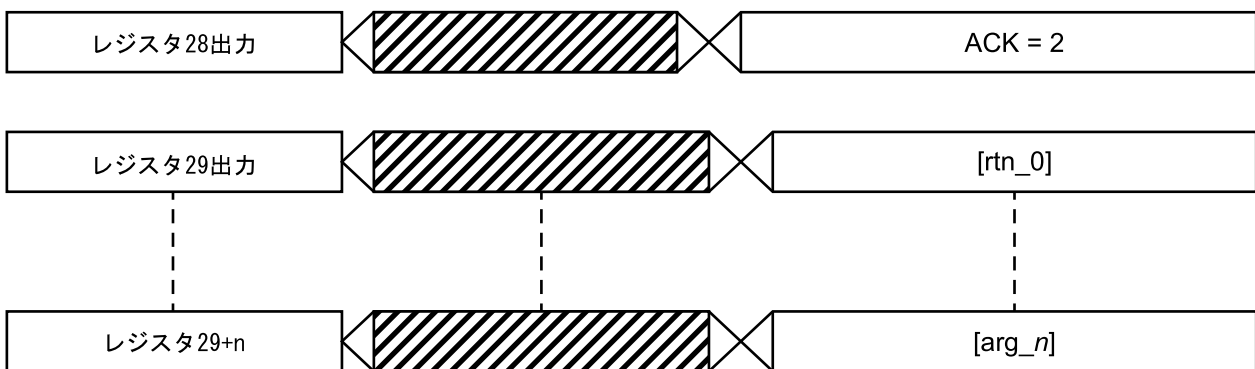


Figure 15 動的コマンド構造のタイミング

DCSコマンドリスト

Table 5 動的コマンドとコマンドID

ID	コマンド
0	OP無し
1	ユーザー ID記入
2	レシピ記入
3	フラッシュシーケンス記入
4	液体制御モード記入
5	混合充填設定値記入
6	材料準備フラッグ記入
10	ユーザー ID読み出し
11	レシピ読み出し
12	フラッシュシーケンス読み出し
13	液体制御モード読み出し
14	ジョブ情報読み出し
15	アラーム情報読み出し
16	イベント情報読み出し
17	レシピ・ポットライフ時間の読み出し
19	混合充填設定値読み出し
20	ポンプ・マテリアル読み出し
21	ガン詳細読み出し

ユーザー ID記入

ユーザーID記入コマンドでジョブログにユーザーIDをアサインできる。ジョブログとユーザーIDの詳細は [使用量画面, page 69](#)参照。ユーザーIDの長さはASCII文字10文字までとし、ASCII文字の小エンディアン・セグメント3つとしてパッケージ化する。リターンレジスタは受け取ったアーギュメントを反映する。

注：ユーザーID文字列はnull文字で終えるものとする。

例：ProMix PD2Kに「John Doe」というユーザーIDを記入する。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	ユーザー ID記入	unit32	なし	1	0 - 21
アーギュメント 0	ユーザーID文字 [3:0] (ASCII)	unit32	なし	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	適用なし
アーギュメント 1	ユーザーID文字 [7:4] (ASCII)	unit32	なし	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	適用なし
アーギュメント 2	ユーザーID文字 [9:8] (ASCII)	unit32	なし	0x0 = [null]	適用なし
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	ユーザーID文字 [3:0] (ASCII)	unit32	なし	0x6E686F4A	適用なし
リターン 1	ユーザーID文字 [7:4] (ASCII)	unit32	なし	0x656F4420	適用なし
リターン 2	ユーザーID文字 [9:8] (ASCII)	unit32	なし	0x0	適用なし

レシピ記入

レシピ記入コマンドにより、ユーザーはリモートから全レシピの構成が可能となる。レシピとレシピのパラメータの詳細は [レシピ画面, page 75](#)参照。リターンレジスタは受け取ったアーギュメントを反映する。

注：レシピは混合のためにロードする前に、ADM経由で有効にせねばならない。

例：レシピ6 構成：カラー= 2、触媒 = 1、カラー・フラッシュ・シーケンス= 2、触媒フラッシュ・シーケンス = 3、混合比設定値 = 1.50:1、ポットライフ = 10分。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	レシピ記入	unit32	なし	2	0 - 21
アーギュメント0	レシピ番号	unit32	なし	6	0 - 60
アーギュメント1	材料 A	unit32	なし	2	0 - 30
アーギュメント2	材料 B	unit32	なし	31	0, 31 - 34
アーギュメント3	マテリアルAフラッシュシーケンス	unit32	なし	2	1 - 5
アーギュメント4	マテリアルBフラッシュシーケンス	unit32	なし	3	1 - 5
アーギュメント5	混合比設定値	unit32	なし	150 = 1.50:1	0 - 5000
アーギュメント6	ポットライフ時間設定値	unit32	分	10	0 - 999
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン0	レシピ番号	unit32	なし	6	0 - 60
リターン1	材料 A	unit32	なし	2	0 - 30
リターン2	材料 B	unit32	なし	31	0, 31 - 34
リターン3	マテリアルAフラッシュシーケンス	unit32	なし	2	1-5
リターン4	マテリアルBフラッシュシーケンス	unit32	なし	3	1-5
リターン5	混合比設定値	unit32	なし	150	0 - 5000
リターン6	ポットライフ時間設定値	unit32	分	10	0 - 999
リターン7	レシピ・ガン割り当て*	unit32	なし	1	1 - 3
* 複数ガンが有効な場合のみ使用される。					

フラッシュシーケンス記入

フラッシュシーケンス記入コマンドにより、ユーザーはリモートから全フラッシュシーケンスの構成が可能となる。フラッシュシーケンスのパラメータの詳細は [フラッシュ画面, page 77](#)参照。リターンレジスタは受け取ったアーギュメントを反映する。

例：フラッシュシーケンス4の構成: ガン・パージタイム = 10 秒、初回フラッシュ量 = 125 cc、最終フラッシュ量 = 250 cc、洗浄サイクル = 1、サイクルあたりのストローク = 2。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	フラッシュシーケンス記入	unit32	なし	3	0 - 21
アーギュメント 0	フラッシュシーケンス#	unit32	なし	4	1 - 5
アーギュメント 1	ガンパージ時間	unit32	なし	10	0 - 999
アーギュメント 2	初回フラッシュ量	unit32	なし	125	0 - 9999
アーギュメント 3	最終フラッシュ量	unit32	なし	250	0 - 9999
アーギュメント 4	洗浄サイクル#	unit32	なし	1	0 - 99
アーギュメント 5	洗浄サイクルあたりのストローク	unit32	なし	2	0 - 99
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	フラッシュシーケンス#	unit32	なし	4	1 - 5
リターン 1	ガンパージ時間	unit32	秒	10	0 - 999
リターン 2	初回フラッシュ量	unit32	cc	125	0 - 9999
リターン 3	最終フラッシュ量	unit32	cc	250	0 - 9999
リターン 4	洗浄サイクル#	unit32	なし	1	0 - 99
リターン 5	洗浄サイクルあたりのストローク	unit32	なし	2	0 - 99

液体制御モード記入

液体制御モード記入コマンドにより、ユーザーはリモートで液体制御を「フロー」と「圧力」間で切替えることができる。液体制御モードの詳細は [システム画面 4, page 73](#)参照。リターンレジスタは受け取ったアーギュメントを反映する。

注：液体制御モードは、システムがスタンバイの時、あるいは、ポンプの電力がOFFの時にのみ切替えることができる。混合運転時に液体制御モードを切り替えてはならない。

例：フロー制御モードへ変更。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	液体制御モード記入	unit32	なし	4	0 - 21
アーギュメント 0	液体制御モード	unit32	なし	0 = 流量モード	0 = 流量 1 = 圧力
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	液体制御モード	unit32	なし	0	0 = 流量 1 = 圧力

混合充填設定値記入

混合充填設定値記入コマンドにより、ラインを混合材料で満たす時間を短縮するために、様々な制御設定値を設定できる。混合充填設定値の詳細は [システム画面 4, page 73](#)参照。リターンレジスタは受け取ったアーギュメントを反映する。

注：混合充填設定値の単位は、システムで選択した液体制御モードによって異なる。液体制御モードが「フロー」の場合、単位はcc/分である。液体制御モードが「圧力」の場合、単位はPSIである。数値がゼロの時、この設定値は無視される。

例：フロー制御システムを混合充填設定値300 cc/分に合わせて構成する。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	混合充填設定値記入	unit32	なし	5	0 - 21
アーギュメント 0	混合充填設定値	unit32	cc/分 又は PSI	300	1 - 1600 (cc/分) 1 - 1500 (psi) 0 := 無効
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	混合充填設定値	unit32	cc/分 又は PSI	300	1 - 1600 (cc/分) 1 - 1500 (psi) 0 := 無効

材料準備フラッグ記入

材料準備フラッグ記入コマンドは、レシピ変更前に、ポンプの入口バルブスタックにロードされた適切な色/触媒が上流材料管理されていることを、PD2Kに合図するために使用されます。このフラッグは、入口バルブスタック(ピガブルシステム等)の単一バルブを通じてポンプ用の複数の材料がPD2Kに供給される時のみ使われません。単一入口バルブスタックの詳細については、[バルブのカスタムマッピング, page 81](#)を参照してください。

注：このフラッグは、レシピ変更の際に間違った材料がポンプに供給されるのを防ぐため、入口バルブスタックの材料変更操作上流前、もしくはその際にクリアしてください。

例：材料準備フラッグを設定

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	材料準備フラッグ記入	unit32	なし	6	0 - 21
アーギュメント0	材料準備フラッグステータス	unit32	なし	1	0 := 準備未完了/No OP 1 := 材料準備完了
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン0	混合充填設定値	unit32	なし	1	0 := 準備未完了/No OP 1 := 材料準備完了

ユーザー ID読み出し

ユーザーID読み出しコマンドは現在のユーザーIDを読み出します。ジョブログとユーザーIDの詳細は [使用量画面, page 69](#)参照。ユーザーIDの長さはASCII文字10文字までとし、ASCII文字の小エンディアン・セグメント3つとしてパッケージ化する。アーギュメントは不要です。

例：現在“John Doe”であるユーザーIDの読み出し。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	ユーザー ID読み出し	unit32	なし	10	0 - 21
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	ユーザーID文字 [3:0] (ASCII)	unit32	なし	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	適用なし
リターン 1	ユーザーID文字 [7:4] (ASCII)	unit32	なし	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	適用なし
リターン 2	ユーザーID文字 [9:8] (ASCII)	unit32	なし	0x0 = [null]	適用なし

レシピ読み出し

レシピ読み出しコマンドは任意のレシピ番号に対して全ての構成レシピ・パラメータを返します。読み出すレシピの番号が唯一のアーギュメントです。

例：現在以下の構成である時にレシピ5読み出し: カラー=3、触媒=2(32)、カラー・フラッシュ・シーケンス=1、触媒フラッシュ・シーケンス=4、混合比設定値=3.25:1、ポットライフ=35分。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	レシピ読み出し	unit32	なし	11	0 - 21
アーギュメント 0	レシピ#	unit32	なし	5	0 - 60
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	レシピ#	unit32	なし	5	0 - 60
リターン 1	材料 A	unit32	なし	3	0 - 30, 61
リターン 2	材料 B	unit32	なし	32	0, 31 - 34, 61
リターン 3	マテリアルAフラッシュ シーケンス	unit32	なし	1	1 - 5
リターン 4	マテリアルBフラッシュ シーケンス	unit32	なし	4	1 - 5
リターン 5	混合比設定値	unit32	なし	325	0 - 5000
リターン 6	ポットライフ時間設定値	unit32	分	35	0 - 999

フラッシュシーケンス読み出し

フラッシュシーケンス読み出しコマンドは任意のフラッシュシーケンスに対して全ての構成パラメータを返します。読み出すフラッシュシーケンスが唯一のアーギュメントです。

例：現在以下の構成になっているフラッシュシーケンス1の読み出し：ガン・パージタイム = 20 秒、初回フラッシュ量 = 0 cc、最終フラッシュ量 = 500 cc、洗浄サイクル = 2、サイクルあたりのストローク = 1。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	フラッシュシーケンス読み出し	unit32	なし	12	0 - 21
アーギュメント 0	フラッシュシーケンス#	unit32	なし	1	1 - 5
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	フラッシュシーケンス#	unit32	なし	1	1 - 5
リターン 1	ガンパージ時間	unit32	秒	20	0 - 999
リターン 2	初回フラッシュ量	unit32	cc	0	0 - 9999
リターン 3	最終フラッシュ量	unit32	cc	500	0 - 9999
リターン 4	洗浄サイクル#	unit32	なし	2	0 - 99
リターン 5	洗浄サイクルあたりのストローク	unit32	なし	1	0 - 99

液体制御モード読み出し

液体制御モード読み出しコマンドはシステムが現在開かれている現行液体制御モードを読み出すのに使われます。アーギュメントは不要です。

例：圧力モードに現在設定されている液体制御を読み出します。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	液体制御モード読み出し	unit32	なし	13	0 - 21
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	液体制御モード	unit32	なし	1 = 圧力	0 = 流量 1 = 圧力

ジョブ情報読み出し

ジョブ情報読み出しコマンドは、直近200のジョブログの内いずれかのデータにアクセスするのに使います。アーギュメントはジョブログの時系列の索引であり、ここでは0が最直近のジョブログ、199が200番目に新しいジョブログです。

データは4バイトのパケットで返されます。各バイトは(MSBからLSBの)年月日そして曜日(月曜=01)に対して、2桁の数値を有しています。

時間は3バイトのパケットで返され、各バイトが2桁の数値を有しています。MSBから始まって、最初のバイトは無視し、その後時間、分、秒となります。

注：アーギュメントは索引であり、ジョブ番号ではありません。しかし、実際のジョブ番号は返されたパラメータの一つとなります。この記録はADMのジョブ画面で報告される内容と一致します。

(ジョブログの詳細は [使用量画面](#), page 69参照。)

例：最直近のジョブログであるジョブ25の読み出し：ユーザー ID "John Doe"の下でレシピ2をマテリア合計1234cc実行した場合。ジョブのログは2014年5月29日 11:22:14 AMに作成されました。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	ジョブ情報読み出し	unit32	なし	14	0 - 21
アーギュメント0	ジョブ索引	unit32	なし	0	0 - 199
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン0	ジョブ年月日	unit32	[YY:MM:DD: :DW]	0x0E051D04 = [14:05:29:04]	適用なし
リターン1	ジョブ時刻	unit32	[xx:HH:MM: :SS]	0x0B160E = [11:22:14]	適用なし
リターン2	ジョブ番号	unit32	なし	25	0 - 9999
リターン3	レシピ#	unit32	なし	2	0 - 60
リターン4	A-B 体積	unit32	cc	1234	適用なし
リターン5	ユーザーID[3:0] (ASCII)	unit32	なし	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	適用なし
リターン6	ユーザーID[7:4] (ASCII)	unit32	なし	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	適用なし
リターン7	ユーザーID[9:8] (ASCII)	unit32	なし	0	適用なし

アラーム情報読み出し

アラーム情報読み出しコマンドは、ProMix PD2Kが記録した直近200のアラームの内任意のものにリモートでアクセスするコマンドです。アーギュメントはアラームログの時系列の索引であり、ここでは0が最直近のアラームログ、199が200番目に新しいアラームログです。

データは4バイトの packets で返されます。各バイトは(MSBからLSBの)年月日そして曜日(月曜=01)に対して、2桁の数値を有しています。

時間は3バイトの packets で返され、各バイトが2桁の数値を有しています。MSBから始まって、最初のバイトは無視し、その後に時間、分、秒となります。

アラームコードは4文字の小エンディアンASCII文字列です。

イベントタイプの詳細は [システムエラー, page 99](#)参照。

以下にデコード・アルゴリズムの一例を示します。

例: 2番目に新しいアラームの読み出し: 2014年6月3日火曜日8:11 AMに記録されたポジション・ポンプ1(DK01)。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	アラーム情報読み出し	unit32	なし	15	0 - 21
アーギュメント0	アラーム索引	unit32	なし	1	0 - 199
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン0	アラーム年月日	unit32	[YY:MM:DD:DW]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	適用なし
リターン1	アラーム時間	unit32	[xx:HH:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	適用なし
リターン2	アラームコード文字[3:0]	unit32	なし	0x31304B44 = ['1', '0', 'K', 'D']	適用なし

ASCII文字列デコード・アルゴリズムの例:

```
character_str[0] = Return_2 & 0xFF;
character_str[1] = (Return_2 >> 8) & 0xFF;
character_str[2] = (Return_2 >> 16) & 0xFF;
character_str[3] = (Return_2 >> 24) & 0xFF;
character_str[4] = '\0';
```

イベント情報読み出し

イベント情報読み出しコマンドは、ProMix PD2Kが記録した直近200のイベントの内任意のものにリモートでアクセスするコマンドです。アーギュメントはイベントログの時系列の索引であり、ここでは0が最直近のイベントログ、199が200番目に新しいイベントログです。

データは4バイトのパケットで返されます。各バイトは(MSBからLSBの)年月日そして曜日(月曜=01)に対して、2桁の数値を有しています。

時間は3バイトのパケットで返され、各バイトが2桁の数値を有しています。MSBから始まって、最初のバイトは無視し、その後時間、分、秒となります。

イベントコードは4文字の小エンディアンASCII文字列です。

アラームコードに関しては、上記のデコード・アルゴリズムの例をイベントについても同様に用いることができます。

例：5番目に新しいイベントの読み出し：2014年6月3日8:11 AMに記録された設定値変更(EC00)。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	イベント情報読み出し	unit32	なし	16	0 - 21
アーギュメント0	イベント番号	unit32	なし	4	0 - 199
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン0	イベント年月日	unit32	[YY:MM:DD-:DW]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	適用なし
リターン1	イベント時間	unit32	[xx:HH:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	適用なし
リターン2	イベントコード文字[3:0]	unit32	なし	0x30304345 = ['0', '0', 'C', 'E']	適用なし

レシピ・ポットライフ時間の読み出し

レシピ・ポットライフ時間の読み出しコマンドは、選択したレシピが現在ロード・混合されている場合、残りのポットライフ時間を分単位で返します。このコマンドは特に複数ガンが有効になっている時に便利です。付録 B:複数ガン, page 118を参照してください。

注：そのレシピに関してポットライフ時間が無い場合、または、タイマーがスタートしていない場合、このコマンドは 0xFFFFFFFF を返します。

例：レシピ1ポットライフ残存時間が現在12分である場合の読み出し。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	レシピ・ポットライフ時間の読み出し	unit32	なし	17	0 - 21
アーギュメント0	レシピ番号	unit32	なし	1	1 - 60
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン0	レシピ番号	unit32	なし	1	1 - 60
リターン1	残存ポットライフ時間	unit32	分	12	0 - 999

混合充填設定値読み出し

混合充填設定値読み出しコマンドは、現在の混合充填設定値を読み出すのに使います。混合充填設定値の詳細はシステム画面 4, page 73参照。アークメントは不要です。

注：混合充填設定値の単位は、システムで選択した液体制御モードによって異なる。液体制御モードが「フロー」の場合、単位はcc/分である。液体制御モードが「圧力」の場合、単位はPSIである。数値がゼロの時、この設定値は無視される。

例：現在350cc/分に設定されている混合充填設定値の読み出し。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	混合充填設定値読み出し	unit32	なし	19	0 - 21
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	混合充填設定値	unit32	cc/分 又は PSI	350	1 - 1600 (cc/分) 1 - 1500 (psi) 0 := 無効

ポンプ・マテリアル読み出し

ポンプ・マテリアル読み出しは、現在ユーザー指定のポンプにロードされているカラー又は触媒のマテリアル番号を返します。

注：このコマンドは、ポンプに溶剤が充填されている時は0、マテリアルが不明な時は61を返します。

例：現在カラー2であるポンプ1にどんなマテリアルがロードされているかを読み出し。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	ポンプ・マテリアル読み出し	unit32	なし	20	0 - 21
アークメント 0	ポンプ番号	unit32	なし	1	1 - 4
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	ポンプ番号	unit32	なし	1	1 - 4
リターン 1	マテリアル番号	unit32	なし	2	0 - 34, 61

ガン詳細読み出し

ガン詳細読み出しコマンドは、現在ユーザー指定のガンにロードされている混合材料のレシピ番号を返します。このコマンドは複数ガンが有効になっている時に使用されます。付録 B:複数ガン, page 118を参照してください。

注：このコマンドは、ガンに溶剤が充填されている時は0、材料が不明な時は61を返します。

例：現在レシピ2であるガン1にどんな材料がロードされているかを読み出し。

DCSレジスタ	パラメータの詳細	データタイプ	単位	値	範囲
DCSコマンド	ガン詳細読み出し	unit32	なし	21	0 - 21
アークメント0	ガン番号	unit32	なし	1	1 - 3
確認	コマンド確認	unit32	なし	2 = ACK	0 - 4
リターン 0	ガン番号	unit32	なし	1	1 - 3
リターン 1	レシピ番号	unit32	なし	2	0 - 61

PLC 診断画面

これらの画面は全てのネットワーク入力及び出力のリアルタイムのステータスを提供することにより、PLC通信の確認を行うために使用できます。

PLC 診断画面 1-4

これらの画面は全てのPD2Kネットワーク出力をそれに関連したレジスタID、Modbus TCPアドレス、現在の値、そして、関連のステータス情報と共に表示します。

06/02/17 09:51 ◀ 診断 診断 PLC 高度 システム ▶			
スタンバイ		アクティブエラーなし	
ネットワーク 出力			
ID	アドレス	値	
0	40100	13	スタンバイ: ミックス
1	40102	1	スタンバイ
2	40104	1	スタンバイ
3	40106	1	スタンバイ
4	40108	1	スタンバイ
5	40110	0	-
6	40112	0	-
7	40114	4294967295	-

Figure 16 PLC 診断画面 1

PLC 診断画面 5-6

これらの画面は全てのPD2Kネットワーク入力をそれに関連したレジスタID、Modbus TCPアドレス、直近の書き込み値、そして、関連のステータス情報と共に表示します。

注：ネットワーク入力書き込みされていない場合、4294967295 (0xFFFFFFFF)という値を表示し、無効となります。

06/02/17 14:15 ◀ 診断 診断 PLC 高度 システム ▶			
スタンバイ		アクティブエラーなし	
ネットワーク 入力			
ID	アドレス	値	
0	40156	1	ポンプの電源をオン
1	40158	17	-
2	40160	6	ブライムポンプ
3	40162	250	-
4	40164	4294967295	無効
5	40166	4294967295	無効
6	40168	4294967295	無効
7	40170	1	-

Figure 17 PLC 診断画面 5

LED 診断画面 7

この画面は動的コマンド構造におけるレジスタ全てをまとめています。アーギュメントとコマンドのレジスタは左側に表示されています。確認とリターンのレジスタは右側に表示されています。有効なDCSコマンドが送信されると、リターンのレジスタが画面右側に適切なデータを表示します。これはPLCでDCSコマンドを試験・検証する場合に用います。

06/02/17 14:38 ◀ 診断 診断 PLC 高度 システム ▶					
スタンバイ		アクティブエラーなし			
DCS					
ID	アドレス	値	ID	アドレス	値
14	40184	0	28	40200	2
15	40186	0	29	40202	1
16	40188	0	30	40204	31
17	40190	0	31	40206	1
18	40192	0	32	40208	1
19	40194	0	33	40210	100
20	40196	0	34	40212	0
21	40198	11	35	40214	1
			36	40216	4103

Figure 18 PLC 診断画面 7

フロー制御システム

概要

流量制御は、自動噴射装置へ行くマテリアの流れを正確に調節することで適用範囲を確実にカバーし、たるみや仕上げ塗装と重なることを避けるようにするオプション機能です。ProMix PD2Kシステムはプロポーションポンプを直接に制御することで、液体のフローを制御することができます。各ストロークの間、ポンプは正確に決まった体積の液体を排出します。このため、所与のポンプの流量はポンプ速度と直接的な比例関係となります。ガンが開いており、システムが安定している限り、流量を制御する最も効果的な方法はフロー制御です。

フロー制御システムは流量制御のための2つの主要な入力に依存しています:ガンのトリガーと制御設定値です。**注:これらの入力はタイミングに左右されます。Gracoはユーザーがこれらの入力を直接的にコントローラに接続するようお勧めします。**あるいは、これら2つの入力をネットワーク通信で発生させることも可能ですが、その場合、正確なタイミングが必要なシステムにとって、ラテンシーが問題になることがあります。

「ディスクリート」または「ネットワーク」に対するこれらオプションの構成方法について、詳細は [システム画面 4, page 73](#) をご覧ください。

注: 流量制御はマニュアルのガン・システムでは選択できません。

通常流量制御

ProMix PD2Kはポンプの速度を直接的に、プログラムされたフロー制御設定値に合わせて制御し、正確な流量とフロー比率を維持します。フロー制御設定値はネットワーク通信又はディスクリート入力で設定されます。

このシステムは、圧力の測定値に変動が無く、流量が保たれる時には、安定性があると考えられています。システムに安定性があると考えられている間、システムは関連ポンプ圧を表に保存して(学んで)、ガン・トリガー信号が失われたり削除された場合は、その表を利用します。

圧力コントロール

ガン・トリガーの信号が無い場合、システムは自動的に圧力制御モードに切り替わって、流体ラインに過剰な圧が掛かるのを回避し、ガンの信号が戻ってきた時にスムーズにフロー制御に移行できるようにします。またこれは、ガンのトリガー信号が不用意に失われた時、圧力制御モードに移行しても、一定した流量が維持できる役割も果たします。

ガンON/OFF予測

圧力表も、ガンがONかOFFかを(ガン・トリガーの入力を変えることなく)予測するのに使用します。フロー制御システムは希望する出口圧力を実際の出口圧力と継続的に比較してモニターしています。実際の圧力が希望する圧力より10msec以上の間、50%以上高い場合、システムはガンのトリガーが解放されたと予測します。実際の圧力が希望する圧力より10msec以上の間低い場合、システムはガンのトリガーが引かれたと予測します。

ガンのON/OFF予測は、システム障害により液圧が高くなり過ぎたり低くなり過ぎたりしないよう、フロー制御アルゴリズムの中で使われます。例えば、ガン・トリガー入力が高い時、ガンOFFの予測が行われると、システムは最後に圧力表に保存した圧力値に合わせて、その時のフロー設定値を制御しはじめます。

システムの起動とデフォルト

圧力表は揮発性メモリに保存されているので、ProMix PD2K コントローラのパワーサイクル後に、表の数値は消えます。このシステムでは(液体システムの安定性にも拠りますが)数秒の内に新しい圧力表の数値を再計算できるため、この点はほとんど問題になりません。

運転モード画面

注：画面でグレーの選択フィールドとボタンは現在アクティブではありません。

開始画面

電源を入れた後、Graco ロゴは約 5 秒間表示され、ホーム画面に続きます。

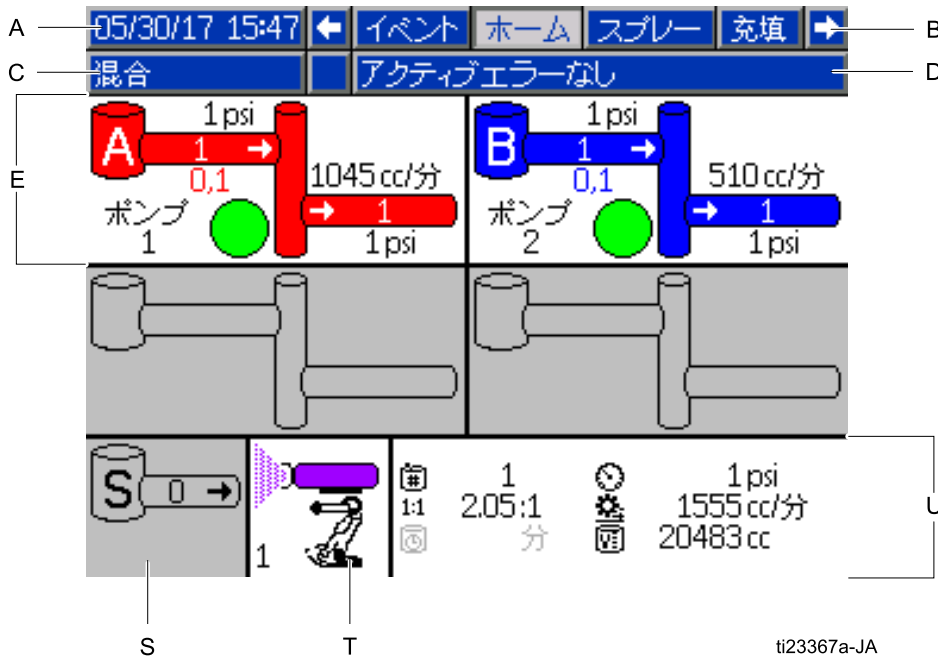


Figure 19 開始画面

ホーム画面

ホーム画面はシステムの現在の状況を表示します。以下の表は表示された情報を説明します。

ポンプ流量と圧力 (図示) の表示は、システム画面 1, page 71 の「診断モード」を選択します。



ti23367a-JA

Figure 20 診断をオンにした状態の混合モード時のホーム画面

ホーム画面キー

キー	説明	詳細		
A	日付と時刻	設定は 高度制御画面 1, page 91 を参照してください。		
B	メニューバー	<p>実行画面左右の矢印キーを使用して、別の実行画面をスクロールします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ホーム (診断モードで表示) スプレー (スプレー画面, page 67 を参照) 充填(充填画面, page 68 参照)は システム画面 4, page 73 上でマニュアルのオーバーライドが有効な場合のみ行えます。 使用 (使用量画面, page 69 を参照) ジョブ (ジョブ画面, page 70 を参照) エラー (エラー画面, page 70 を参照) イベント (イベント画面, page 70 を参照) 		
C	ステータスバー	<p>システムステータス:操作の現在のモードを表示します:</p> <table border="0"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ポンプオフ スタンバイ 始動 混合 (1K モードでディスペンス) 充填 パージ 遮断 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> レシピ変更 アイドル ポンプのプライミング 較正 失速試験 メンテナンステスト </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> ポンプオフ スタンバイ 始動 混合 (1K モードでディスペンス) 充填 パージ 遮断 	<ul style="list-style-type: none"> レシピ変更 アイドル ポンプのプライミング 較正 失速試験 メンテナンステスト
<ul style="list-style-type: none"> ポンプオフ スタンバイ 始動 混合 (1K モードでディスペンス) 充填 パージ 遮断 	<ul style="list-style-type: none"> レシピ変更 アイドル ポンプのプライミング 較正 失速試験 メンテナンステスト 			
D	エラーステータス	アクティブなエラーコードを表示します。		
E	ポンプアニメーションと診断情報	<p>ti23368a-JA</p>		
F	ポンプ番号 (1-4)			
G	マテリアル (A または B)			
H	利用可能な色			
J	ポンプ入口の色			
L	ポンプ流量			
M	ポンプ出口の色			
N	ポンプ出口圧力			
P	ポンプインジケータライト			
	<ul style="list-style-type: none"> 透明 = 電源オフ 黄 = スタンバイ 緑 = アクティブ 			
S	溶剤流量	溶剤メータが取り付けられている場合、溶剤流量を示します。		

スプレー画面

注：PLCで制御する通常の操作モードでは、スプレー画面は表示のみです。変更を加えることはできません。システム画面 4, page 73でマニュアルでのオーバーライドが有効な場合、このセクションはスプレー画面に関する情報を提供します。この画面はマニュアル・オーバーライド・モードのシステムを表示します。

スプレー画面では以下の情報が含まれています。

- アクティブなレシピ (この画面で変更可能)
- 目標の比率 (1K モードでは非表示)
- 実際の比率 (1K モードでは非表示)
- 目標圧力(システム画面4で圧力モードが選ばれている時)又は目標フロー(フローモードが選ばれている時)目標圧力又はフローはこの画面で変更可能です。)
- 実際圧力
- 実際流量
- 残存ポットライフ
- ガンアニメーション

さらにスプレー画面には3つのソフトキーが含まれています:



押すとシステムがスタンバイに切り替わります。



押すと混合材料を噴射します。



押すとガンをパージします。

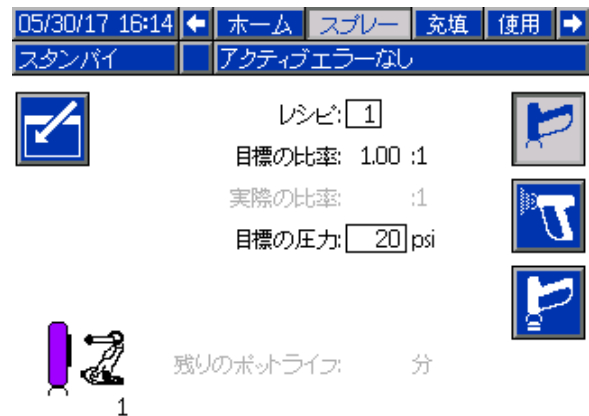


Figure 21 スタンバイモードのスプレー画面

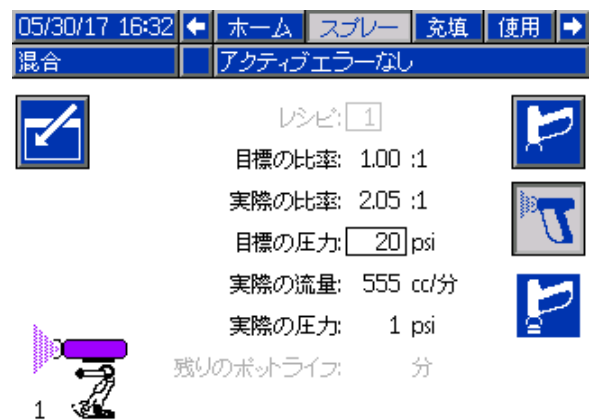


Figure 22 混合モードのスプレー画面

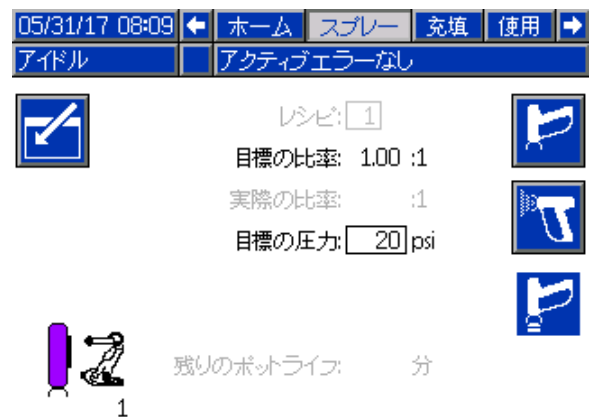


Figure 23 アイドルモードのスプレー画面





充填画面

注：この画面は **システム画面 4, page 73** 上でマニュアルのオーバーライドが有効な場合のみ見えます。

充填画面は、現在の色に割り当てられたポンプに関して、以下の情報を表示します。

- 材質色 (A)、触媒 (B)、あるいは溶剤を選択します。画面上部のポンプアニメーションは、選択された材料を表示します。
- 洗浄ライン (色変更のあるシステムのみ)。指定された材料ラインを洗浄する場合、このボックスを選択します。システムはフラッシュシーケンス 1 を使用します。

ポンプのプライミングとラインの充填は、まず **システムのプライミングと充填, page 21** をお読みください。

1. [編集] ソフトキー  を押すと、編集用の画面が開きます。
2. 色 (A) を選択します。
3. 選択された材料がすでにロードされている場合、プライミングのソフトキー  を押します。システムは選択された色バルブを通して選ばれたポンプに、そしてアウトレットダンプバルブへと色 (A) を吸い出します。
4. 充填ソフトキー  を押します。システムはユーザーが停止  を押すまで色 (A) ラインを充填します。ガンを廃液容器にトリガーします。
5. 触媒 (B) にも同様に行います。

事前充填ポンプ

ポンプと事前充填オプションは色変更のあるポンプについて提供されますが、単材料 (色あるいは触媒) のみです。事前充填オプションは、システムの電源が切られた際に材料が未だ充填されたままのポンプに使用可能です。

事前充填ソフトキー  を押して、洗浄無しで、あるいは不必要に材料を排出せずにポンプをプライムさせて下さい。

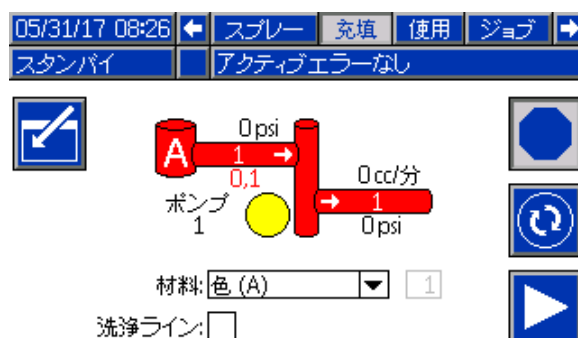


Figure 24 充填画面、選択された色 (A)

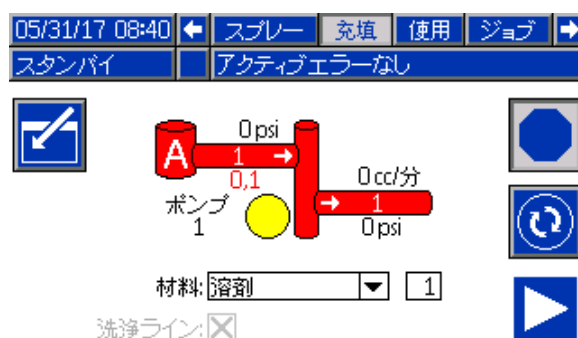


Figure 25 充填画面、選択された溶剤

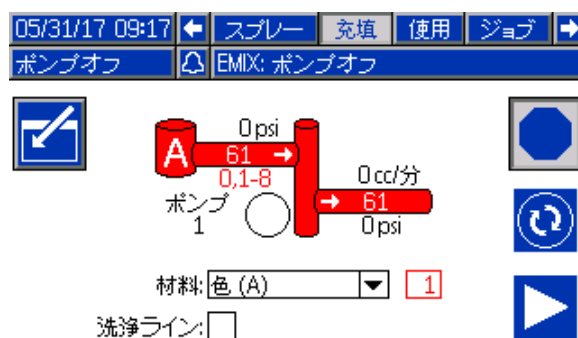





Figure 26 充填スクリーン、事前-充填ポンプオプション

使用量画面

最初の使用量画面は、現在のジョブ使用料と、コンポーネント A、B、A+B、溶剤 (S) の総計を表示しします。編集は [システム画面 4, page 73](#) 上でマニュアルのオーバーライドが有効な場合のみ行えます。第二の使用量画面は、すべての利用できる材料のためにポンプされる総数を表示します。

注：1K モードではコンポーネント B および A+B は非表示です。

1. [編集] ソフトキー  を押すと、編集用の画面が開きます。
2. ユーザー ID (※) を入力または変更するには、フィールドを選択してユーザー ID キーボード画面を開いて、希望の名前を入力します (最高 10 文字)。
3. 現在のジョブをログするには、ジョブ完了ソフトキー  を押します。これは現在の使用量フィールドを取り消し、次のジョブ番号を増加させます。総計は取り消しできません。過去のジョブを確認するには [ジョブ画面, page 70](#) を参照してください。
4. [編集] ソフトキー  を押すと、編集用の画面が開きます。押して画面を閉じます。

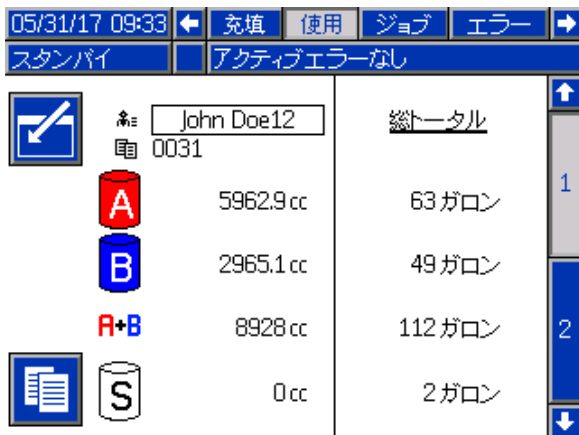


Figure 27 使用量画面

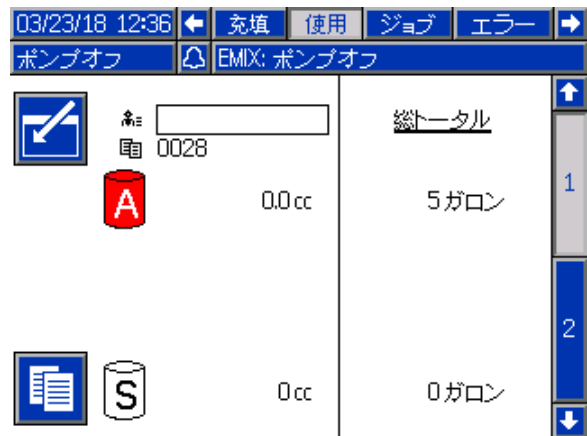


Figure 28 使用量画面、1K モード

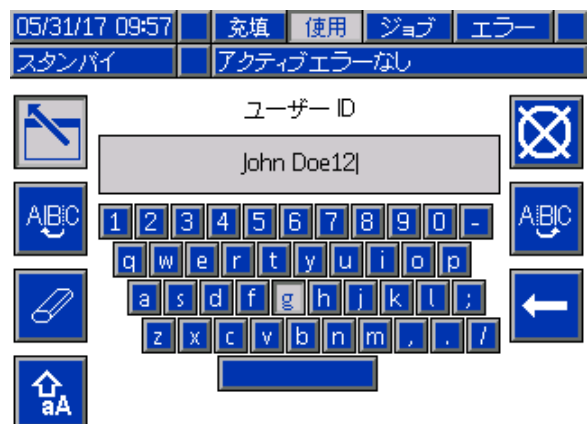


Figure 29 ユーザー ID キーボード画面

ポンプ	タイプ	材料	容量
1	色 (A)	1	238206 cc
1	色 (A)	2	0 cc
1	色 (A)	3	0 cc
1	色 (A)	4	0 cc
1	色 (A)	5	0 cc
1	色 (A)	6	0 cc
1	色 (A)	7	0 cc
1	色 (A)	8	0 cc
2	キャタリスト (B)	1	183750 cc

Figure 30 使用量ログ

ジョブ画面

ジョブ画面は、ログ内の最新のジョブ番号、レシピ、A+Bの量を日付、時間、ユーザーIDとともに200個表示します。

05/31/17 10:40							←	使用	ジョブ	エラー	イベント	→
混合							アクティブエラーなし					
■	🕒	👤	📄	📄	📄	📄	↑					
05/31/17	10:34	John Doe12	0044	1	29	cc	4					
05/31/17	10:34	John Doe12	0043	1	130	cc						
05/31/17	10:34	John Doe12	0042	1	105	cc	5					
05/31/17	10:34	John Doe12	0041	1	111	cc						
05/31/17	10:34	John Doe12	0040	1	155	cc	1					
05/31/17	10:34	John Doe12	0039	1	24	cc						
05/31/17	10:34	John Doe12	0038	1	21	cc	2					
05/31/17	10:34	John Doe12	0037	1	267	cc						
05/31/17	10:34	John Doe12	0036	1	349	cc	3					
05/31/17	10:34	John Doe12	0035	1	386	cc						
								↓				

Figure 31 ジョブ画面


エラー画面


エラー画面はログ内にある最新のエラーコードを日付、時間、説明とともに200個表示します。

05/31/17 11:30							←	ジョブ	エラー	イベント	ホーム	→
アイドル							アクティブエラーなし					
■	🕒	👤					↑					
05/31/17	11:17	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン	5					
05/31/17	11:11	SPD1-A	ガン	パージ	未完了							
05/31/17	11:11	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン	6					
05/31/17	10:31	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン	1					
05/30/17	16:08	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン						
05/23/17	15:19	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン	2					
05/23/17	15:18	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン	3					
05/23/17	15:18	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン						
05/23/17	15:17	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン	4					
05/23/17	15:17	F7S1-A	流量	検出済み	溶剤	ガン						
								↓				

Figure 32 エラー画面

トラブルシューティング支援のためのシステムエラーで追加情報が入手できます。発生したシステムエ

ラーの追加情報を入手するには、最初に  を押して編集モードを入力します。最初のエラーがハイライト表示されます。UpとDownの矢印キーを

使って希望のエラーコードに移動し、 をもう一度押してください(トラブルシューティング情報画面の詳細については [システムエラー, page 99](#) を参照してください)。

03/22/18 09:15							ジョブ	エラー	イベント	ホーム	
スタンバイ							🔄	MAT2: メンテナンス ストールテスト ポ			
■	🕒	👤					↑				
03/22/18	08:53	SPD1-A	ガン	パージ	未完了						
03/22/18	08:51	SPD1-A	ガン	パージ	未完了						
03/22/18	08:49	SPD1-A	ガン	パージ	未完了		1				
03/22/18	08:45	SPD1-A	ガン	パージ	未完了						
03/22/18	08:43	SPD1-A	ガン	パージ	未完了						
03/22/18	08:42	SPD1-A	ガン	パージ	未完了						
03/22/18	08:38	SPD1-A	ガン	パージ	未完了		2				
03/22/18	08:37	SPD1-A	ガン	パージ	未完了						
03/22/18	07:37	P6D2-A	圧力	センサーが取り外されま							
03/22/18	07:37	P6D1-A	圧力	センサーが取り外されま							

Figure 33 エラー画面、編集モード

イベント画面

イベント画面はログ内にある最新のイベントコードを日付、時間、説明とともに200個表示します。

05/31/17 11:46							←	ジョブ	エラー	イベント	ホーム	→
アイドル							アクティブエラーなし					
■	🕒	👤					↑					
05/23/17	15:19	EMIX-V	ポンプ	オフ			17					
05/23/17	14:21	EC00-R	セットアップ	値が変更されました			18					
05/23/17	14:12	EC00-R	セットアップ	値が変更されました			19					
05/23/17	14:11	EBH2-R	ホーム	完了	ポンプ	2						
05/23/17	14:10	EMIX-V	ポンプ	オフ			20					
05/23/17	14:04	ENT2-R	較正	ストールテスト	ポンプ	2	1					
05/23/17	14:04	ENT1-R	較正	ストールテスト	ポンプ	1						
05/23/17	14:02	EMIX-V	ポンプ	オフ			2					
05/23/17	14:02	EBIX-R	Power	Button	Pressed		3					
05/23/17	13:56	EMIX-V	ポンプ	オフ								
								↓				

Figure 34 イベント画面

設定モード画面

どの実行画面からでも  を押して、セットアップ画面に入ります。

注：画面でグレーの選択フィールドとボタンは現在アクティブではありません。

システムにパスワードロックがある場合は、パスワード画面が表示されます。パスワード画面, page 71 を参照して下さい。

パスワード画面

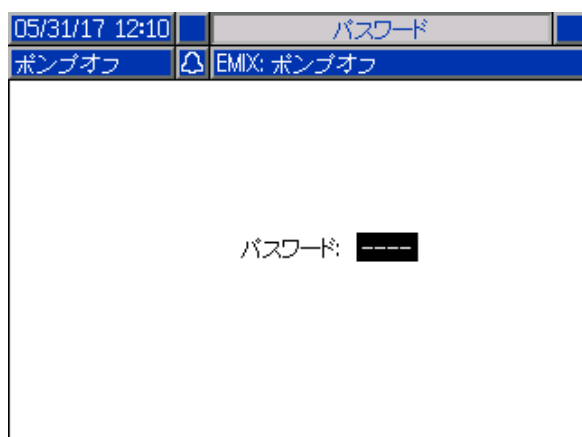




Figure 35 パスワード画面

現在のパスワードを4桁で入力し、 を押します。

 システム画面 1 が開き、他のセットアップ画面にアクセスできます。

間違ったパスワードを入力すると、フィールドが取り消されます。正しいパスワードを再入力してください。

パスワードを再割り当てするには、高度制御画面 1, page 91 を参照してください。

システム画面 1

システム画面 1 には以下のフィールドがあり、システムを定義します。

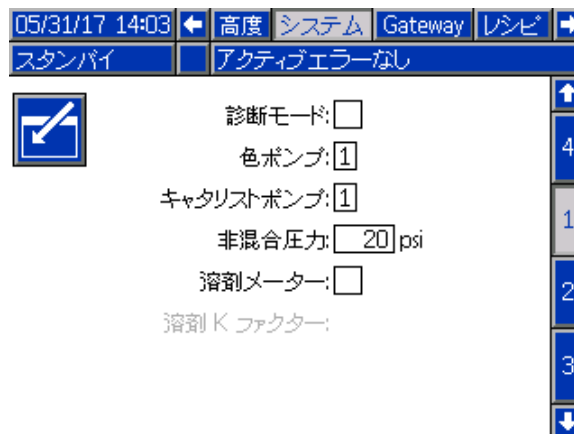


Figure 36 スタンバイ中のシステム画面 1

診断モード

このボックスが選択され、ホーム画面, page 64 の各ポンプの流量と圧力を表示します。

色ポンプ

システムに色ポンプの数を入力します。

触媒ポンプ

システムに触媒ポンプの数を入力します。

注：触媒ポンプの数を“0”に変更すると、システムが 1K モードになります。

非混合圧力 (充填圧力 - 1K モード)

混合やスプレーを行っていないとき (たとえば、充填中や洗浄中) に、使用する低圧力を入力します。

注：低圧力システムは目標圧力よりも低い 100 psi (0.7 MPa, 7 bar) に設定できます。高圧力システムは目標圧力よりも低い 300 psi (2.1 MPa, 21 bar) に設定できます。

溶剤メータ

システムが溶剤メータを使用する場合、このボックスを選択します。溶剤 K 因子フィールドがアクティブになります。

溶剤 K 因子

溶剤メータ K 因子を入力します。

システム画面 2

システム画面 2 は以下のシステムオペレーティングパラメータを設定します。

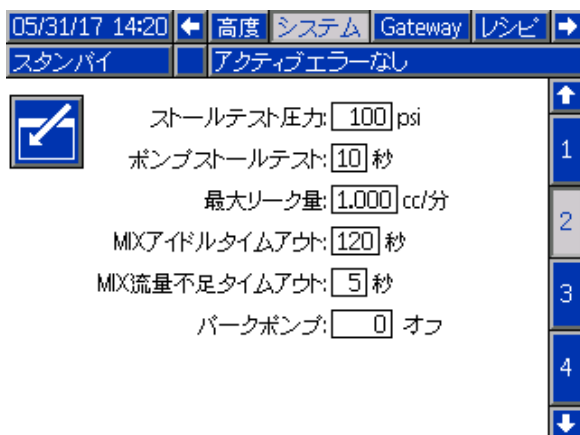


Figure 37 スタンバイモードのシステム画面2

失速試験の圧力

失速試験の最低圧力を設定します。設定は最高インレット圧力よりも高いおおよそ 50 psi (0.35 MPa, 3.5 bar) にする必要があります。

注：ポンプ入口でマテリアルの供給圧が失速試験圧力の90%より大きい場合、システムはアラームを出し、失速試験を完了しません。 [較正画面 1, page 87](#) を参照して下さい。

ポンプ失速試験

ポンプ失速試験の期間を設定します。 [較正画面 1, page 87](#) を参照して下さい。

最高漏えい量

ポンプ失速試験の許容される最高漏えい量を入力します。

混合アイドルタイムアウト (アイドルタイムアウト - 1K モード)

ガン・トリガー入力は、装置のトリガーが引かれたことを信号にして出します。ガン・トリガー信号を使用していない場合、噴射装置がスプレーしているかどうかシステムはわかりません。ポンプが故障し

た場合、純粋な樹脂または触媒を知らずにスプレーする可能性があります。これは混合流量なしタイムアウトによって検出する必要があります。デフォルトは 5 秒です。混合アイドルタイムアウトはアイドルモードをトリガーします。これはポンプ失速試験を実行して漏洩を確認し、期間を指定した後ポンプをスタンバイ状態にします。このフィールドに希望の混合アイドルタイムアウトを入力します。

を参照のこと。

混合流量なしタイムアウト (流量なしタイムアウト - 1K モード)

ガン・トリガー入力は、ガンのトリガーが引かれたことを信号にして出します。ガン・トリガー入力がガンがトリガーされていることを示しているのに、ポンプから出る液体がない場合、純粋な樹脂または触媒を知らずに噴射する場合があります。混合流量なしタイムアウトによって、指定した期間の後にシステムがシャットダウンします。デフォルトは 5 秒です。このフィールドに希望のシャットダウン時間を入力します。

を参照のこと。

パークポンプ

ポンプの停止によりポンプ棒上に材料が固まる事を防ぎます。自動ポンプ停止タイマーは全てのポンプを自動的に停止しポンプの電源をオフにします。デフォルト値 0 分によりこの機能をオフにします。

注：タイマーはシステムがスタンバイである間のみ作動し、容量の比率が乱れないように全てのガンは洗浄されます。

混合バランス間隔 (1K モードでは使用せず)

スタンバイモードから混合モードに移行する際、流体が物理的にバランスする速度は流体粘度および高比率に影響され、これにより厄介な最大流量超過あるいは差異圧力混合警告が出る可能性があります。

混合バランス間隔設定点を使用により、混合アラームが発生する前に混合サイクルの開始における流体がバランスするための短い期間を設定可能です。

注：ガンの引き金が引かれている間のみ、混合バランス間隔タイマーが動きます。この時間の設定をゼロにするとタイマーがオフになります。

システム画面 3

システム画面 3 は以下のシステムオペレーティングパラメータを設定します。

05/31/17 14:36 ← 高度 システム Gateway レジビ →
スタンバイ アクティブエラーなし

複数ガン:

ガンホース長さ: [4] フィート

ガンホース内径: [0.250] インチ

壁設置式混合:

ホース長さA: [1] フィート

ホース内径A: [0.250] インチ

ホース長さB: [1] フィート

ホース内径B: [0.250] インチ

Figure 38 システム画面 3

複数ガン

一つ以上の噴射装置(最大三つ)を使用する選択肢を有効にするには、このボックスにチェックして下さい。を参照のこと。

ガンホースの長さ

リモート混合マニホールドから噴射装置までのホースの長さを入力します。

ガンホースの直径

リモート混合マニホールドから噴射装置までのホースの直系を入力します。最低直径は 3 mm (1/8 インチ) です。

壁面で混合

リモート混合モジュールを使用する場合以外はこのフィールドは常に有効にしてください。

ホースの長さ と 直径

ホースAとホースBの双方に対して、リモートのクラスタックからリモートの混合マニホールドまでの長さ と 直径を入力します。

ベルト混合用循環

このオプションは、流体循環があり、ベルト混合マニホールドを使用するシステム用です。自動システムでは使用しないでください。

システム画面 4

システム画面 4 は以下のシステムオペレーティングパラメータを設定します。

05/31/17 15:02 ← 高度 システム Gateway レジビ →
スタンバイ アクティブエラーなし

流体制御: [流量]

手動オーバーライド:

ミックスセットポイントを [0] cc/分

ガントリガー: [単独]

フロー制御: [ネットワーク]

最大設定点:

低流量許容値: [10] %

低流量のタイムアウト: [5] 秒

Figure 39 システム画面 4

流体制御

プルダウンメニューを使用して所望の動作モード (圧力または流量) を選択します。

- 圧力モードでは、モーターは外部制御装置で設定された流体圧力を維持するようにポンプ速度を調整します。
- フローモードでは、モーターは外部制御装置で設定された目標流量を維持するように、一定の速度を維持します。

手動オーバーライド

このボックスにチェックすれば、ユーザーはADMでのシステム制御ができます。全てのシステムをPC、PLC、又はその他のネットワーク装置経由で制御する時は、このボックスにチェックしないで下さい。

混合充填設定値

混合充填の間は高めの流量や圧力に設定して、ホースや噴射装置に充填を行うのに必要な時間を短縮します。噴射装置が充填されれば、システムはPLCによって設定した目標設定値を使用します。

初期設定は 0 です。0 に設定されている時、システムは混合充填設定値を無視し、その代わりにPLCによって設定した目標設定値を使用します。

この値は、液体制御がフローに設定されている時は流量であり、液体制御が圧力に設定されている場合は圧力です。

ガンの引き金信号

噴射装置の引き金が引かれたどうかを示すシグナルの形式を選びます。

- ・ 個別—シグナルは直接的にハードワイヤ接続経由で送られます。
- ・ ネットワーク—シグナルはPC、PLC、またはその他のネットワーク装置経由で送られます。

フロー制御(設定値信号)

システムが流量か圧力かを示す信号の形式を選びます。

- ・ 個別—信号は直接ハードワイヤ接続経由で送られます。これを選択すると、最大流量の領域が有効になります。
- ・ ネットワーク—シグナルはPC、PLC、またはその他のネットワーク装置経由で送られます。
- ・ レシピー—流量又は圧力は、各レシピー画面にユーザーが入力した数値に従って設定されます。

ローフロー許容誤差

この記入欄は、液体制御がフローに設定されている場合に有効になります。システムは、もし流量が目標流量に指定されたパーセンテージより下がると、これを検出します。この領域にパーセンテージを設定します。例えば、フロー無しタイムアウトが起きるまで待つのではなく、目標値の10パーセントといった値をシステムが検出すればタイムアウトが起きるよう、システムを設定できます。

低フロー・タイムアウト

低フロー・タイムアウトは、流量が以前のセクションで設定した低フロー許容誤差がそれ以下に留まる場合、指定した時間後にシステムを停止させる機能です。デフォルトは5秒です。このフィールドに希望のシャットダウン時間を入力します。

ゲートウェイ画面

システム画面4は以下のシステムオペレーティングパラメータを設定します。

Figure 40 ゲートウェイ画面

ゲートウェイID

ドロップダウンメニューから、該当するゲートウェイIDを選択します。

有効化

残りの領域を用いて、IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、DNS1、DNS2の設定の間、有効のチェックを外して下さい。設定をロードする時は、選択したゲートウェイに新設定を書き込むために、有効のボックスにチェックを入れて下さい。

選択したゲートウェイがPLCと通信できるよう、このボックスにチェックを入れます。

DHCP

システムが動的ホスト構成プロトコル(DHCP)を持っている場合は、このボックスを選択します。このプロトコルは固有のIPアドレスを装置に割当てますが、装置がネットワークを離れて、その後再編入される時は、このアドレスは解放され、更新されます。選択した場合、IPアドレス、サブネット、ゲートウェイ領域は編集できなくなり、DHCPが提供するアドレスが表示されるようになります。

TCP/IP

残りの領域を用いて、IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、DNS1、DNS2の設定を行ってください。

レシピ画面

Figure 41 有効なレシピ画面

レシピ

希望のレシピ番号 (1 ~ 60) を入力します。

レシピ 0

システムのフラッシュではレシピ0を使用して下さい。

- ・ **レシピ(1-60)がロードされている場合:** レシピ0を選んで、以前に有効だったポンプをフラッシュし、ガンをパージします。
- ・ **レシピ0又は61がロードされている場合:** レシピ0を選んで、全てのポンプをフラッシュし、ガンをパージします。

有効

「有効」を選ぶと、選択されたレシピがADM又はPLCの噴射画面からアクセス可能になります。

注：レシピ0は常に有効です。

色 (A) バルブ

希望の色バルブ番号 (1 ~ -30) を入力します。

注：システム構成で有効ではない数を入力する場合、フィールドはハイライトされ、レシピが無効になります。たとえば、構成に8個の色変更バルブがあり30と入力する場合、フィールドは無効なレシピ画面に示されるように表示されます。

触媒 (B) バルブ (1K モードで無効)

希望の触媒バルブ番号 (1 -4) を入力します。

注：システム構成で有効ではない数を入力する場合、フィールドはハイライトされ、レシピが無効です。たとえば、構成に1つの触媒バルブがあり4を入力する場合、フィールドはハイライトされ、レシピが無効です。

Figure 42 無効なレシピ画面

フラッシュシーケンス

色(A)バルブ及び触媒(B)バルブに希望するフラッシュシーケンス(1-5)を入力します。各マテリアルのパージ時間はそれに割り当てられたフラッシュシーケンスによって変わります。フラッシュ画面, page 77 を参照して下さい。マテリアルAとBが異なるパージ時間を必要とする時は、別個のフラッシュシーケンスを割り当てて下さい。各々に必要なガン・パージ時間を設定して下さい。色を洗浄するのが難しい場合、より長いシーケンスを選択します。1がデフォルトであり、最長で一番徹底した洗浄時間が想定されています。

混合比 (1K モードでは無効)

希望の混合比 (0 ~ 50.0):1 を入力します。

ポットライフ時間

ポットライフ時間 (0 ~ 999 分) を入力します。0を入力すると、この機能を無効化します。

混合圧力公差 (1K モードでは無効)

1個のコンポーネントの圧力は、スプレーまたは混合中に、他のコンポーネントの圧力パーセンテージ(±)内である必要があります。このフィールドに希望の混合圧力公差を設定します。デフォルトは25%です。

差圧及び混合圧力許容誤差設定値

ProMix PD2Kシステムの主な比率保証の手段は、AポンプとBポンプの出口の差圧をモニタリングする方法です。この二つの圧力は同一であることが望ましいですが、サイズ、粘度、混合比などにより、一定のバリエーションが生まれます。ユーザーにアラームの煩わしさを避けつつ混合比が不正確な可能性を通知する、効果的な差圧チェックを設定する場合、システムが一般にどこで運転しているかを理解することが必要不可欠です。

システムを完全に設置して使用準備ができたら、ユーザーはレシピをロードして見て、混合材料を噴射して確かめることが望まれます。噴射の間、ポンプAとポンプBの双方の出口圧力を記録し(ADMの主要画面又はPLCを用いる)、十分な時間、圧力が安定して名目値になるまで噴射を行います。ポンプAとポンプB出口の間の差は、混合圧力許容誤差の設定値のベースラインとして確認します。

混合圧力許容誤差設定値により、B側ポンプ出口圧はA側ポンプ出口(噴射)圧から指定のパーセントまで変化することが許されます。例:次の図では、噴射圧(A側ポンプ出口圧)が100psiで、混合圧力許容誤差が25%に設定されている時、B側出口圧は75から125psiの間(100 psi ± 25%)を変動しても、アラームは鳴りません。

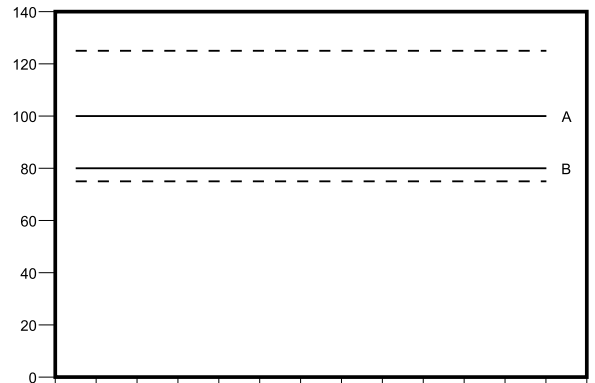


Figure 43 目標噴射圧力(A)が100psiで、混合圧力許容誤差が25%のシステムに対して許容されるB側ポンプ出口圧の範囲。

混合圧力許容誤差の設定値は、混合比の正確性に支障がある時ユーザーが気づくよう、できる限り低く設定することをお勧めします。しかし、システムが数種類の差圧アラームを出したり、様々な混合比率で幅広い材料を混合する場合は、混合圧力許容誤差を大きくする必要があると思われます。

二重溶剤

Figure 44 二重溶剤レシピ画面

「二重溶剤」を選択すると、混合してはならない2種類の溶剤(=水ベースと溶剤ベース)を使っているシステムに対して、混合材料のフラッシュシーケンスが有効になります。

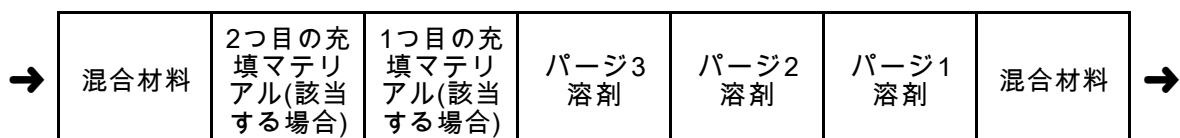
ページ1、2、および3

混合ホース及び噴射装置から混合材料をパージするシーケンスを選びます。シーケンスの各ステージはA又はBに設定できます。各材料に対応する溶剤は、各ステージでその材料に割り当てられたフラッシュシーケンスのガン・パージ時間の間、噴射装置から排出されます。パージシーケンスの連続するステージについては、表6を参照して下さい。

充填

混合ホース及び噴射装置へと材料を注ぐシーケンスを選びます。選択は次の通りです: 「AのあとB」「BのあとA」「並行」: 充填を順次行う必要がない場合。充填シーケンスは一般にパージシーケンスで使用された最終の材料に左右されます。パージシーケンスの最終ステージに続く充填シーケンスについては、表6を参照して下さい。

Table 6 二重溶剤システムでのパージシーケンスと充填シーケンスの進行



フラッシュ画面

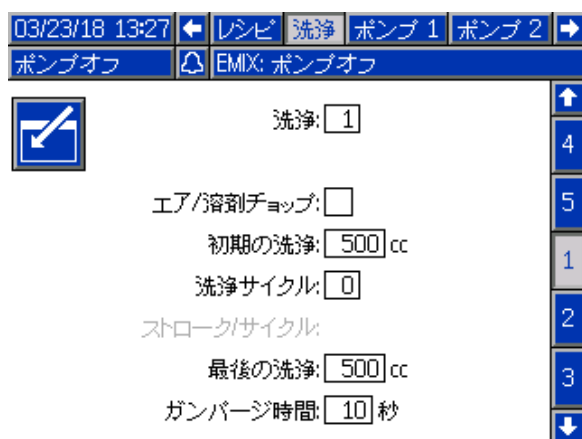


Figure 45 フラッシュ画面

フラッシュ番号

希望のフラッシュシーケンス (1-5) を入力します。色を洗浄するのが難しい場合、より長いシーケンスを選択します。1 がデフォルトであり、最長で一番徹底した洗浄時間が想定されています。

エア / 溶剤チョップ

ガンの洗浄には、溶剤パーズのみで無くエアおよび溶剤チョップを可能として下さい。エア / 溶剤チョップ, page 78 を参照してください。

エアと溶剤チョップがポンプの洗浄に可能な場合もあります。詳細については、バルブのカスタムマッピング, page 81 を参照してください。

注：エア / 溶剤チョップはエアパーズバルブ用の追加のハードウェアを必要とします。設置については、説明書 333282 を参照してください。

初回フラッシュ

初回フラッシュ体積 (0 ~ 9999 cc) を入力します。

洗浄サイクル

ポンプを完全に洗浄するために、洗浄サイクルはポンプ動作を使用してバルブを閉じた状態でポンプを作動させます。洗浄サイクルの希望の数を入力します (0 ~ 99)。数を入力すれば、サイクルあたりのストロークの領域が有効になります。

洗浄サイクルあたりのストローク

洗浄サイクルあたりの希望のポンプストロークを入力します (0 ~ 99)。デフォルトは1です。

最終洗浄

最終洗浄体積 (0 ~ 9999 cc) を入力します。

ガンパーズ時間

噴射装置のパーズ時間 (0 ~ 999 秒) を入力します。

エア / 溶剤チョップ

エア / 溶剤チョップは、フラッシュ画面の標準ガンページ時間パラメーターに代わります。代わりにページは三つの位相に分けられます：第一ページ、チョップ、最終ページです。チョップ位相は常にエアから開始し、各位相には多数の構成パラメーターが有ります。

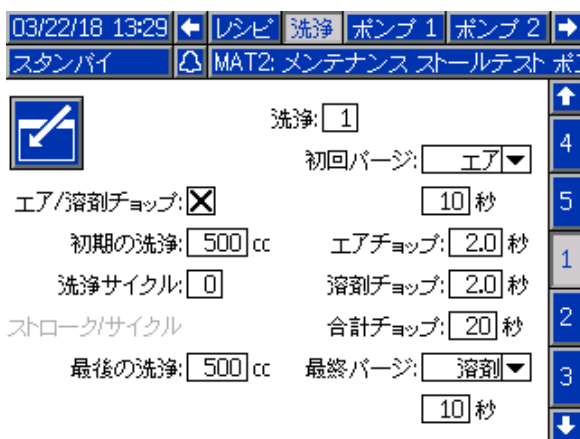


Figure 46 エア / 溶剤チョップのフラッシュ画面

初回ページ

材料についてエアまたは溶剤、選択された材料のみを排出する最終ページ相の期間を選択して下さい。

エアチョップ

チョップ位相用のエアチョップのデューティーサイクルを設定して下さい。

溶剤チョップ

チョップ位相用の溶剤チョップのデューティーサイクルを設定して下さい。

合計チョップ

チョップ位相用時間の長さを設定して下さい。システムは合計チョップ時間の長さの為のデューティーサイクルに従い、エアと溶剤パルス間を切り替えます。

最終ページ

材料についてエアまたは溶剤、選択された材料のみを排出する最終ページ相の期間を選択して下さい。

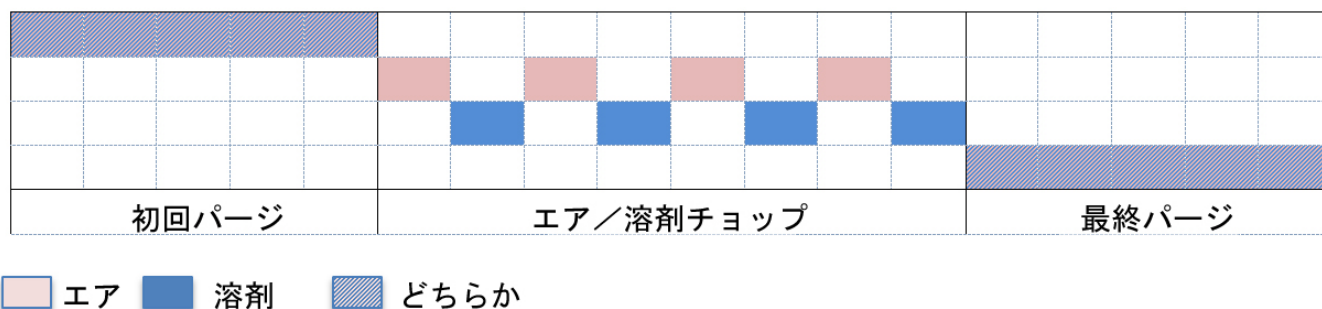


Figure 47 エア / 溶剤チョップタイミングの図

ポンプ画面 1

注：システムには 2、3、4 ポンプを含む場合があります。各ポンプの情報は、画面上部にあるメニューバーの別のタブでアクセスできます。希望のポンプのタブを選択します。各ポンプには 3 つの画面があります。ポンプ 1 の画面のみがここに表示されますが、同じフィールドがすべてに表示されます。

ポンプ画面 1 には以下のフィールドがあり、ポンプを定義します。

Figure 48 ポンプ画面 1 カラー

Figure 49 ポンプ画面 1 触媒

ポンプサイズ

適切に 35cc または 70cc を選択します。

入口圧力

以下のうち 1 つを選択します：

- 使用不可
- 入口圧力の追跡のために監視してください（入口圧力トランスデューサーを必要とする）

色変更の選択

システムが色変更を使用する場合、このボックスを選択します。

材料

システムに使用している材料の番号を入力します。それぞれの色変更モジュールは、8 色を制御します。

ホースの長さ

供給スタックからポンプまで、そしてポンプからアウトレットスタックまでホースの長さを計算します。合計の長さを入力します。

ホースの直径

供給または出力ホースの直径を入力します。

利用可能な色

モジュールに、お使いのシステムで使用できる色の数が表示されます。このフィールドは調整できません。

色変更バルブマッピング

バルブのマッピング

標準、静的バルブマッピング、フルコンフィグレーションカスタムバルブマッピングのいずれかを使用するしないを選択します。色変更バルブのマッピングで、色変更制御モジュールにおけるソレノイドの場所の割り当てが行われます。静的事前規定マッピングレイアウトにより、予測可能かつハンズフリーのオプションを楽に扱えるようになります。ですが、機器の統合、ハードウェアの簡易化、あるいは単にベストと思われる判断に応じたバルブのレイアウトのために、アプリやユーザーは、自身によるバルブのマッピングのレイアウトによるメリットを得ることもあります。

詳細については、[バルブのカスタムマッピング, page 81](#) を参照してください。

リモート・バルブ・マップ

IS色変更モジュール用に代替静的バルブマップを選択します。これは複数の色ポンプがあり、色変

更マテリアル数が比較的少ないシステムに便利です。代替マップにより、2つの色ポンプ(代替1)又は3つの色ポンプ(代替2)を単一のIS色変更モジュールに統合することができます。バルブマップについては、色変更とリモート混合マニホールドキットのマニュアル(333282)を参照して下さい。

注：この選択カラーポンプに対するポンプ画面1でのみ利用できます。

触媒バルブマップ

2つの触媒ポンプを持つシステムに対しては別の静的バルブマップを選択します。このようなシステムでは、ポンプの1つに対し3つの触媒間で切替えを行う必要があります。バルブマップの詳細については、色変更とリモート混合マニホールドの説明書(333282)を参照して下さい。

注：この選択は、色変更が有効な時に、触媒ポンプに対するポンプ画面1でのみ利用できます。

バルブのカスタムマッピング

色変更のある PD2K システムでは、制御ソレノイドの制御モジュールへのマッピング方法が選択できます。標準 (初期設定) を選択すると、従来の静的バルブマッピングが利用されます。静的マッピングでは論理的なレイアウトが行われ、レトリックのフィッティングになります。標準を選択した場合、ADM でのカラー変更バルブのための追加セットアップが不要です。詳細が必要な場合や静的マッピングレイアウトの表示は、説明書 332455 と 333282 を参照してください。

カスタムを選択すると、全ての色変更ソレノイドを固有の有効制御モジュール箇所に割り当てることができます。このオプションにより、究極的なカスタマイズと機器統合によるメリットが提供されます。また、カスタムバルブマッピングにより最先端の色変更バルブ機能が実現できます。

注：このオプションは全てのポンプに適用されるので、一つのポンプに適用するだけで全てのポンプに適用されます。

注：標準からカスタムに移行すると、PD2K は自動的に、静的マッピング割り当てを開始点として全てのポンプに行います。カスタムから標準に移行すると、PD2K は全てのカスタムバルブ割り当てが解除され、静的マッピングに戻ります。

ポンプ画面 - アドバンスドコンフィグレーション

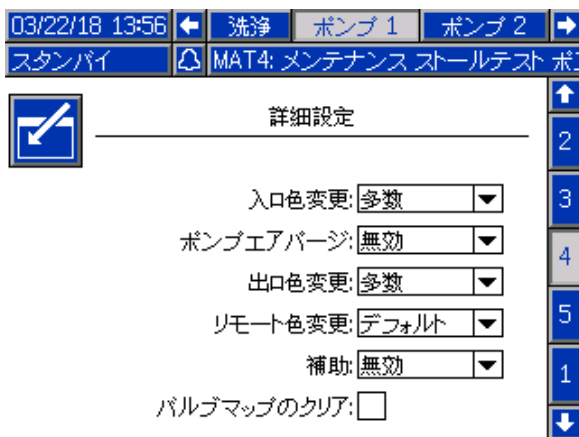


Figure 50 ポンプ画面、アドバンスドコンフィグレーション

入口色変更

個別材料それぞれが特定ポンプ用入口カラースタックに独自バルブを持っている場合、Multiple を選択してください。入口カラースタックに単一バルブを使用している材料が複数ある場合、Single を選択してください (ピガブルシステム等)。このオプションは複数の色変更材料を持つポンプのみ利用可能です。

注：Single を選択したシステムでは、色変更前の、入口スタックへの特定材料プラミング・充填タイミグを把握していると想定しております。PD2K システムでは、入口バルブスタックの上流へ接続される材料は把握されていません。

ポンプエアパージ

Enable を選択してポンプ入口スタックへのエアパージバルブを追加し、ダンプバルブ外のポンプのエア/溶剤チョップフラッシュができるようにします。ポンプに対してエアパージバルブが使用されない場合は Disable を選択してください。このオプションはカラーポンプに対してのみ利用可能です。詳細は、[ポンプ画面 - バルブ割り当て](#), page 83 のポンプエア / 溶剤チョップを参照してください。

出口色変更

個別材料それぞれが特定ポンプ用出口カラースタックに独自バルブを持っている場合、Multiple を選択してください。出口カラースタックに単一ホースをつないで使用している材料が複数ある場合、Single を選択してください。このオプションは複数の色変更材料を持つポンプのみ利用可能です。

注：Single が選択されている場合、出口スタックにつないだホースは、色変更完了前にパージしてください。

リモート色変更

個別材料それぞれが特定ポンプ用リモートカラースタックに独自バルブを持っている場合、Multiple を選択してください。リモートカラースタックに単一ホースをつないで使用している材料が複数ある場合、Single を選択してください。ポンプ用のリモート色変更バルブがない (溶剤とエアパージのみ) の場合は Disable を選択してください。Disable のオプションは「壁面で混合」有効時のみ利用可能です。Single は、複数の色変更材料を持つポンプに対してのみ利用可能です。

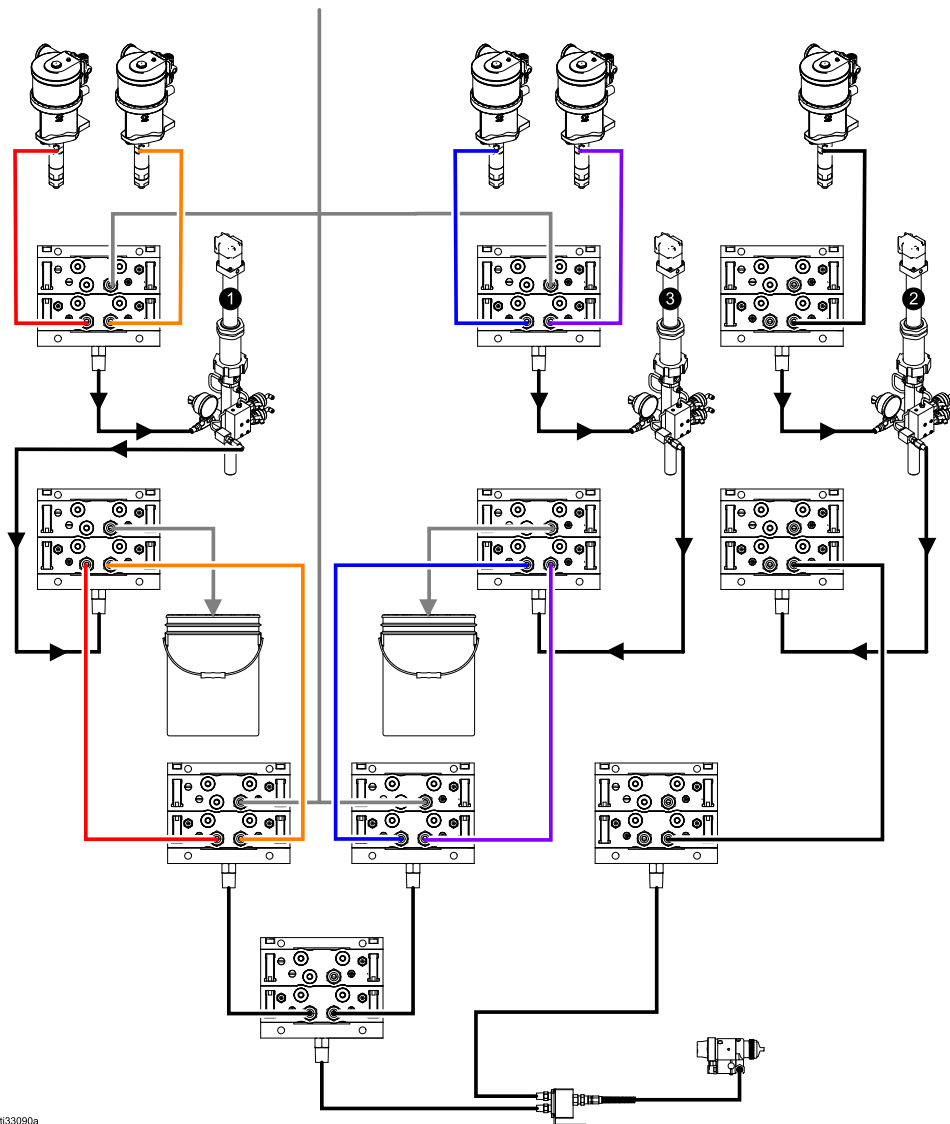
注：Disabled が選択されていない限り、これは出口色変更と一致していなければなりません。

注：Single が選択されている場合、出口スタックとリモートスタックの間につないだホースは、色変更完了前にパージしてください。

補助

Enable を選択して、ポンプ用のリモートバルブスタックの補助バルブ下流を追加してください。補助バルブは、それがディスペンス（混合またはパージのいずれか）時のみ開きます。このオプションは、「壁面で混合」が有効で、「複数ガン」も無効になっている場合のみ利用できます。

以下の図は、補助バルブの適用例を示します。ポンプ 1 とポンプ 3 は共に色ディスペンスですが、一方は溶剤での、もう一方は水でのディスペンスです。（ポンプ 2 は触媒のディスペンスを行います）ポンプの両方に補助バルブが適用されている場合、リモート混合マニホールドの A 側から一方のみのフローが行われ、もう一方は補助バルブにより完全に分離されます。



1133090a

Figure 51 補助バルブの適用例

バルブマップのクリア

このボックスにチェックを入れると、全てのバルブをクリアできます。ユーザーは選択の確認を求められます。これにより、静的マッピングに基

づいて自動設定されたものも含めたバルブの割り当てが解除されます。

ポンプ画面 - バルブ割り当て

03/22/18 14:27		←	洗浄	ポンプ 1	ポンプ 2	→
スタンバイ		🔄	MAT4: メンテナンス ストールテスト ポ			
バルブ	場所					
インレット 溶剤	1	01				3
インレット 色 1	1	02				
インレット 色 2	0	00				4
アウトレットダンプ	1	10				
アウトレット色 1	1	11				5
アウトレット色 2	0	00				
リモート 溶剤	ガン 1	7	01			1
リモート 色 1		7	02			2
リモート 色 2		0	00			
リモート エアバージ	ガン 1	7	18			↓

Figure 52 ポンプ画面、バルブ割り当て

この画面でユーザーは、システムの個別色変更バルブソレノイドそれぞれを固有の場所に割り当て

ことができます。バルブ一覧のデータ投入が、ポンプに適用される設定に応じて自動的に行われます。バルブの説明には、それが属するスタック、材料識別、適用される場合の指定ガンまたはポンプの表示機能が含まれています。

注：一部のリモートスタックバルブは複数のポンプにより共有される場合があります。それらのバルブは、それが適用される全ポンプのバルブ一覧に表示されます。

全てのカラー変更バルブには、適切な運転ができるようにするためのシステムに割り当てられる有効な場所が必要です。ソレノイドの場所を決定する欄が二つあります。左の欄は色変更モジュール番号です。この番号は、必ず1～8にし、色変更ボードの一つにあるディップスイッチ設定を反映するようにしてください(ディップスイッチ設定の詳細は、説明書 332455 を参照してください)。二番目の欄はソレノイドの場所で、この番号は必ず1～18にしてください。以下の図は、ソレノイドの場所の一覧です。

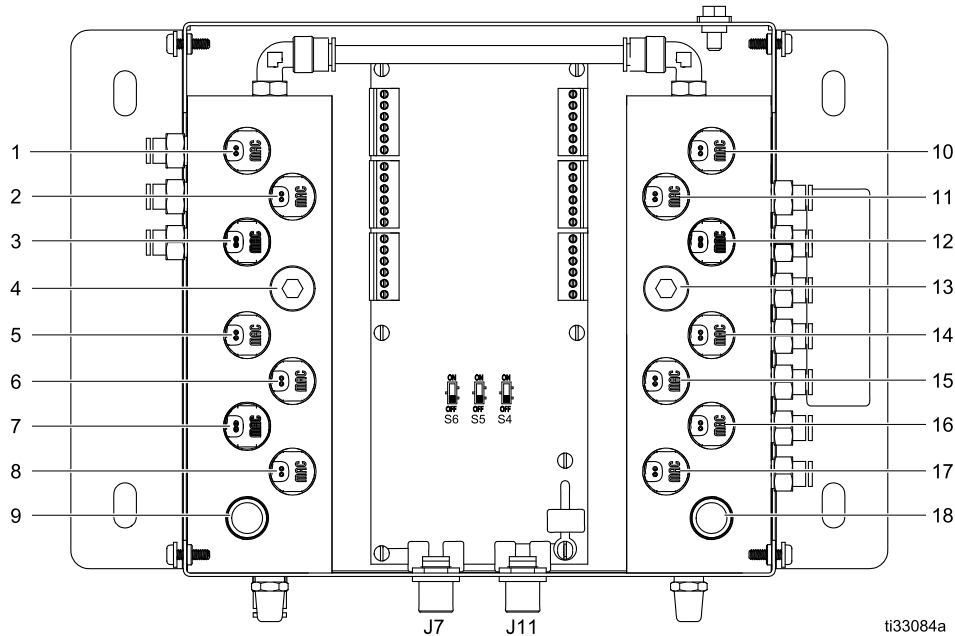


Figure 53 ソレノイドの場所の一覧

設定モード画面

複数のバルブが有効な一つのソレノイドの場所に割り当てられている場合は、全インスタンスが赤でハイライトされ、無効とみなされます。



Figure 54 ポンプ画面、重複バルブ割り当て

制御モジュールの0のバルブ、もしくはソレノイドの00のバルブは、以前の場所の割り当てがないことを示し、両方とも無効の割り当てです。

バルブの場所が無効とみなされた場合は、そのバルブを使用するいかなる運転も行われません。これはレシピ画面で簡単に識別できます。材料のバルブのいずれかが無効とみなされた場合は、その材料は赤でハイライトされます。フラッシュ手順で使用されるバルブのいずれかが無効とみなされた場合は、そのフラッシュシーケンスは赤でハイライトされます。

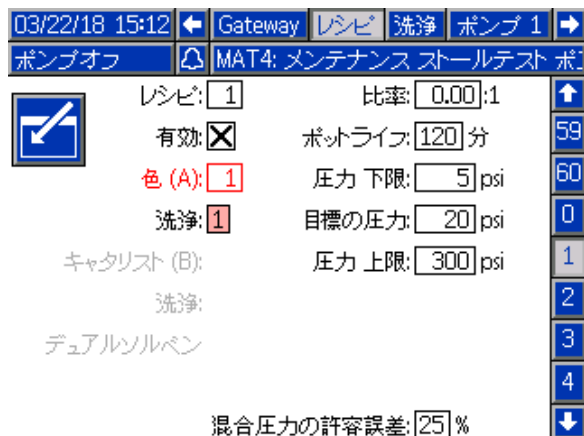


Figure 55 無効なバルブの場所のレシピ画面

ポンプエア / 溶剤チョップ

カラーポンプの入口スタックのエアパーズバルブを Enable にすると、ポンプ洗浄中のエア / 溶剤チョップが可能になります。エア / 溶剤チョップはポンプ洗浄の際の洗浄サイクルに置き換わります。代わりにポンプは、希望のデューティーサイクルのためのエアと溶剤の切替と同時に、設定ストローク数 (一方向フル距離移動) のための安定した速度で運転されます。この段階では、ポンプの一回のストロークで大体 2 秒です。

注：エア / 溶剤チョップはエアパーズバルブ用の追加のハードウェアを必要とします。設置については、説明書 333282 を参照してください。

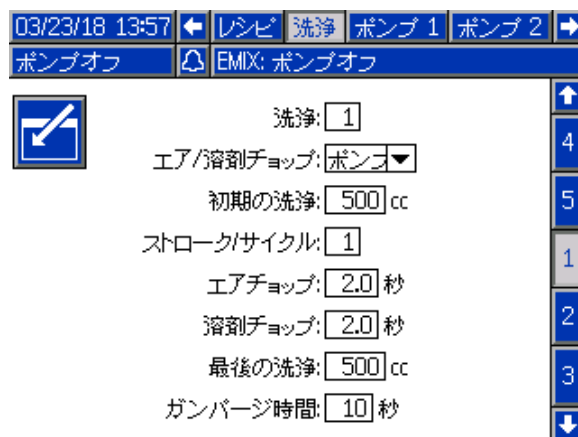


Figure 56 ポンプのエア / 溶剤チョップのフラッシュ画面

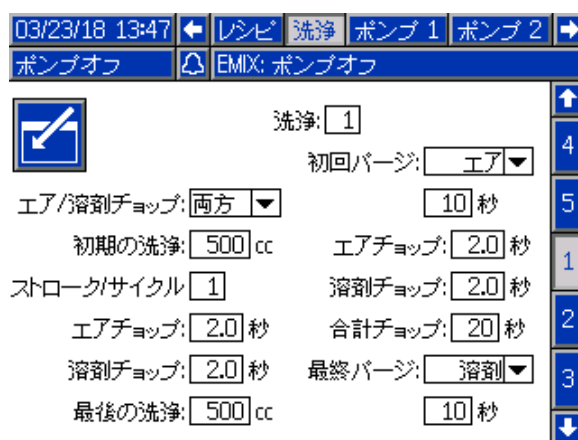


Figure 57 エア / 溶剤チョップ両方のフラッシュ画面

ポンプフラッシュのエア / 溶剤チョップを有効にするには、フラッシュ画面のエア / 溶剤チョップボックスにチェックを入れます。エア / 溶剤チョップはガンのパーズにも使用されるので、「壁面で混合」が有効になっていると、エア / 溶剤チョップのオプションはプルダウン選択となり、ユーザーは選択なし、ポンプ、ガン、両方から選択できます。エア / 溶剤チョップがガンパーズ用に有効になっていると、全てのガンパーズパラメータが右側に表示され、ポンプフラッシュパラメータが左側に表示されます。以下のパラメータがポンプフラッシュに適用されます。ガンのためのエア / 溶剤チョップの詳細については、[フラッシュ画面, page 77](#) を参照してください。

エアチョップ

ポンプフラッシュのチョップ位相用エアチョップのデューティーサイクルを設定して下さい。

溶剤チョップ

ポンプフラッシュのチョップ位相用溶剤チョップのデューティーサイクルを設定して下さい。

ポンプ画面 2

ポンプ画面 2 はポンプの圧カトランスデューサ設定を行います。

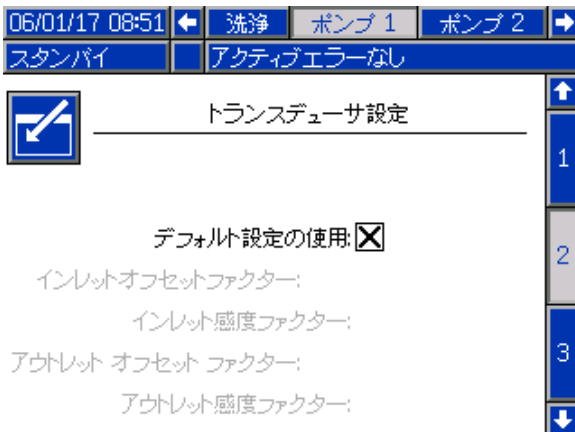


Figure 58 ポンプ画面 2、デフォルト設定が有効

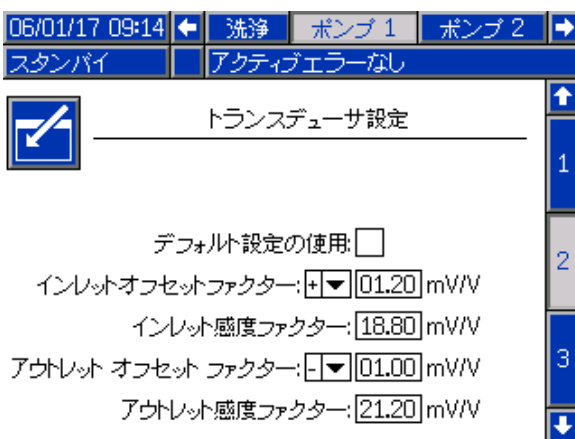


Figure 59 ポンプ画面 2、デフォルト設定が無効

選択されたデフォルト設定

「Use Default Settings」ボックスが選択されるとき、較正值に対してデフォルト設定が使用され、フィールドがグレーになります。

選択されていないデフォルト設定

「Use Default Settings」ボックスが選択されていない場合、以下の較正值が入力される必要があります。無効な値は無効になり、システムは自動的にデフォルト設定を選択します。

- 入口オフセット係数: このフィールドは、[ポンプ画面 1, page 79](#) の入口圧力がモニターに設定されている場合のみ使用されます。無効に設定されている場合はグレーになります。有効範囲は -01.20 ~ +01.20 mV/V です。
- 入口感受性係数: このフィールドは、[ポンプ画面 1, page 79](#) の入口圧力がモニターに設定されている場合のみ使用されます。無効に設定されている場合はグレーになります。有効範囲は 18.80 ~ 21.20 mV/V です。
- 出口オフセット係数: 有効範囲は -01.20 ~ +01.20 mV/V です。
- 出口感受性係数: 有効範囲は 18.80 ~ 21.20 mV/V です。

ポンプ画面 3

ポンプ画面 3 はポンプの圧力アラーム制限を設定します。

インレット圧力が [ポンプ画面 1, page 79](#) で無効に設定されている場合、入口範囲欄がグレーになり、出口範囲欄が有効になります。 [圧力アラームと偏差制限, page 86](#) を参照して下さい。

06/01/17 09:31		←	洗浄	ポンプ 1	ポンプ 2	→	
スタンバイ	アクティブエラーなし						
	圧力限界値						
	インレットアラーム下限:						2
	インレット偏差下限:						3
	インレット偏差上限:						
	インレットアラーム上限:						1
	アウトレットアラーム低:	0000.0 psi					
	アウトレット偏差:	0000.0 psi					
アウトレットアラーム高:	0300.5 psi					↓	

Figure 60 ポンプ画面 3、圧力モニタリングが無効

入口圧力が [ポンプ画面 1, page 79](#) でモニターに設定されている場合、全ての欄が有効です。 [圧力アラームと偏差制限, page 86](#) を参照して下さい。

06/01/17 09:56		←	洗浄	ポンプ 1	ポンプ 2	→	
スタンバイ	アクティブエラーなし						
	圧力限界値						
	インレットアラーム下限:	0000.0 psi					2
	インレット偏差下限:	0000.0 psi					3
	インレット偏差上限:	0000.0 psi					
	インレットアラーム上限:	0300.5 psi					1
	アウトレットアラーム低:	0000.0 psi					
	アウトレット偏差:	0000.0 psi					
アウトレットアラーム高:	0300.5 psi					↓	

Figure 61 ポンプ画面 3、圧力モニタリングが無効

圧力アラームと偏差制限

入力フィールドは、入口圧力 [ポンプ画面 1, page 79](#) がモニターに設定されている場合のみアクティブされます。無効に設定されている場合はグレーになります。出口フィールドは常にアクティブです。

- アラームと偏差制限範囲は、低圧カシステムでは 0-300 psi、高圧カシステムでは 0-1500 psi です。
- 0 に設定して、アラームを無効にします。Inlet Alarm High および Outlet Alarm High は無効にできません。
- 入口または出口圧力が下限よりも落ちたり、上限を超えるとき、アラームと偏差制限が表示されます。

注：Outlet Alarm Lowはシステムがフロー制御を利用している場合のみ有効になります。

ポンプ画面 - 材料割り当て

複数のガンと「壁面で混合」を使用するシステムのの詳細は [付録 B:複数ガン, page 118](#) を参照して下さい。


較正画面

較正画面 1

較正画面 1 は、選択されたポンプに対してポンプ圧力チェックを開始します。テスト中に、失速試験画面が表示されます。

ポンプとラインは、失速試験を行う前に色または触媒でプライミングする必要があります。テストパラメータを設定するには、[システム画面 2, page 72](#) を参照してください。テストの指示を完了するには、[ポンプ圧力チェック, page 95](#) を参照してください。

テストを開始するには、希望のポンプの圧力チェ

ック  ボタンを押します。システムは最初に、マテリアル供給圧による入口圧力をチェックします。この圧力が失速試験圧力の90%より大きい場合、システムはアラームを出し、失速試験を完了しません。ポンプは、失速試験圧力の最小に対して、ラインに圧力を構築します。ポンプは中心ストローク位置に移動し、失速はアップストロークをテストして、続いてダウンストロークをテストします。

注：最終送信ログは、正常にテストを完了した場合のみリセットできます。

画面はそれぞれのポンプに対して最後に失速試験が合格してからの日数を表示します。

06/01/17 10:24	ポンプ 4	較正	メンテナンス
スタンバイ	アクティブエラーなし		
	ポンプ 1 色 (A) 1	最後の通過: 0 日	↑
	ポンプ 2 キャタリスト (B) 1	最後の通過: 8 日	1
	ポンプ 3 色 (A) 17	最後の通過: 9 日	2
	ポンプ 4 色 (A) 25	最後の通過: 9 日	↓

Figure 62 較正画面 1


06/01/17 10:42	ポンプ 4	較正	メンテナンス
ストールテスト	アクティブエラーなし		
ポンプ 1 - ストールテスト進行中			
圧力:	0.37 psi		
流量:	0.00 cc/分		


Figure 63 失速試験画面

較正画面 2

構成画面 2 は選択されたポンプに対して体積テストを開始します。テスト中に、体積チェック画面が表示されます。

ポンプとラインは、体積チェックを行う前に色または触媒でプライミングする必要があります。テストの指示を完了するには、[ポンプ量チェック, page 96](#) を参照してください。

テストを開始するには、希望のポンプの体積チェック  ボタンを押します。

画面は排出した量を表示します。  を押してテストを終了します。

1 ~ 2 秒間リセットボタン  を押したままにして、体積カウンタをリセットします。


06/01/17 11:06	ポンプ 4	較正	メンテナンス
スタンバイ	アクティブエラーなし		
	ポンプ 1 色 (A) 1	ポンプサイズ: 70cc	↑
	ポンプ 2 キャタリスト (B) 1	ポンプサイズ: 35cc	2
	ポンプ 3 色 (A) 17	ポンプサイズ: 70cc	1
	ポンプ 4 色 (A) 25	ポンプサイズ: 70cc	↓

Figure 64 較正画面 2




06/01/17 11:20	ポンプ 4	較正	メンテナンス
較正	アクティブエラーなし		
ポンプ 1			
容量:	50 cc		
			

Figure 65 体積チェック画面

較正画面 3

較正画面 3は付属品の溶剤メータの較正を開始します。テスト中に、体積確認画面が表示されます。

メータとラインは、体積チェックを行う前に溶剤でプライミングする必要があります。指示を完了するには、[溶剤メータ較正, page 97](#) を参照してください。


較正を開始するには、体積チェック  ボタンを押します。

画面は排出した量を表示します。測定体積フィールドで排出された溶剤量を入力するか、テストを

終了するために  を押します。

測定体積を入力した後、較正確認ウィンドウが

表示されます。  を押して較正を承認しま

す。  を押して較正をキャンセルして、以前のK因子を保持します。

1 ~ 2 秒間リセットボタン  を押したままにして、体積カウンタをリセットします。

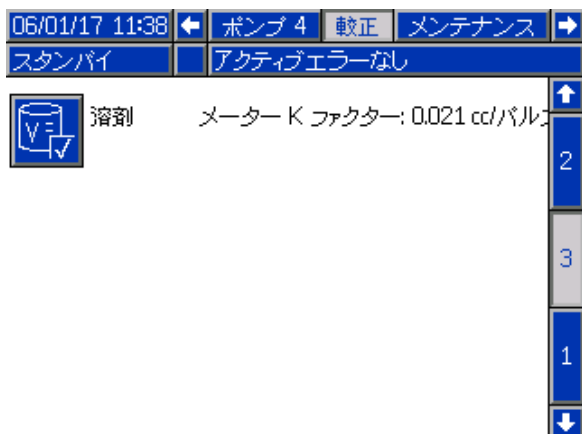


Figure 66 較正画面 3



Figure 67 溶剤の測定量の入力

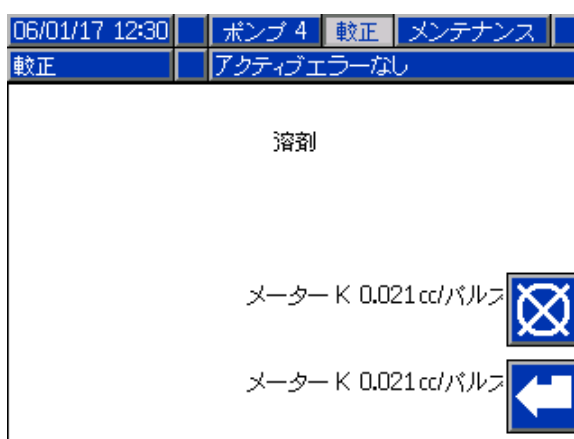


Figure 68 較正の受け入れ

メンテナンス画面

メンテナンス画面 1

この画面を使用して、メンテナンス間隔を設定します。0 に設定して、アラームを無効にします。

注：ポンプ失速試験は無効にできません。0 以外の値を入力する必要があります。

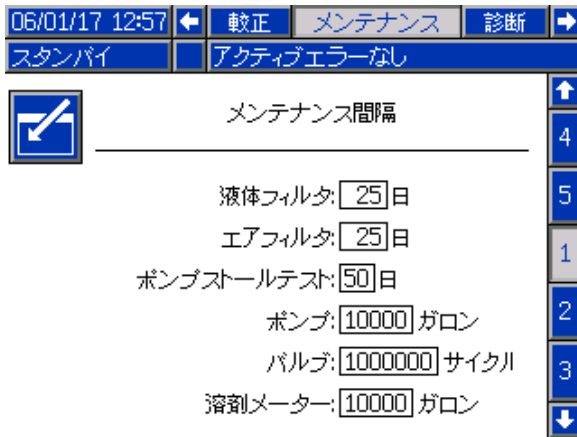


Figure 69 メンテナンス画面 1、間隔設定

メンテナンス画面 2

メンテナンス画面 2 は、溶剤メーター、液体フィルタ、エアフィルタの現在の間隔ステータスを表示します。


1 ~ 2 秒間リセットボタン  を押したままにして、アラームを取り消して量カウンタをリセットします。



Figure 70 メンテナンス画面 2、現在のステータス

メンテナンス画面 3

メンテナンス画面 3 は、ポンプメンテナンステストの現在の間隔ステータスを表示します。

1 ~ 2 秒間リセットボタン  を押したままにして、アラームを取り消して量カウンタをリセットします。

注：ポンプ失速試験は、正常にテストを完了した場合のみリセットできます。

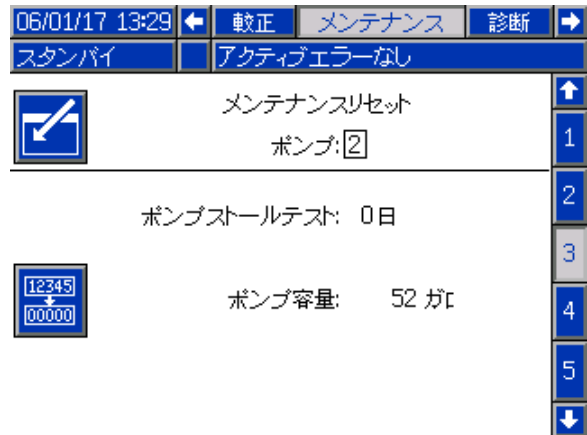



Figure 71 メンテナンス画面 3、現在のポンプステータス

メンテナンス画面 4

保守画面 4は手動でポンプ出口圧を開放するか、自動圧力開放を構成します。

注：ダンプバルブ（色変更出口バルブ）のあるポンプ用みみポンプ出口圧力解放が可能です。

所望のポンプに番号を変更し解放のソフトキー

 を押し、ポンプの出口圧力を手動で解放します。

自動ダンプボックスを確認し圧力制限を設定し、ポンプ出口圧力を自動的に解放するようにシステムを設定して下さい。スタンバイ中に数値が圧力限界より高くなった場合は、全ての適応可能なポンプがダンプバルブを短時間解放し出口圧力を解放します。圧力が設定された限界値以下に下がらない場合は、システムは三回までこれを試みます。

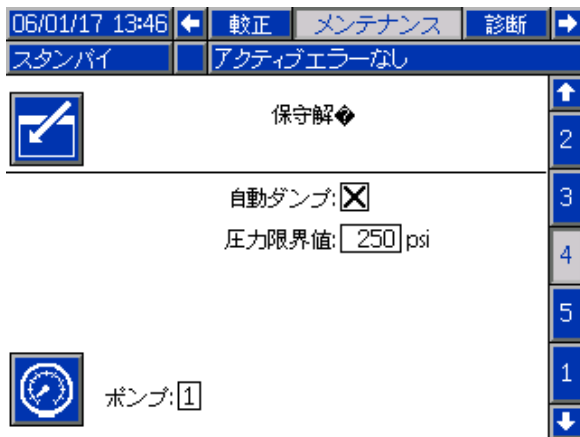


Figure 72 保守画面 4、手動ポンプ解放

メンテナンス画面 5

メンテナンス画面 5は、選択された色、触媒、溶剤バルブのサイクルカウントを表示します。

1～2秒間リセットボタン  を押したままにして、カウンタをリセットします。

システムがスタンバイ状態の場合、対応するバルブのボックスを選択または選択解除して、バルブを開いたり閉じたりできます。この画面をそのままにすると、すべての手動操作のバルブが閉まります。

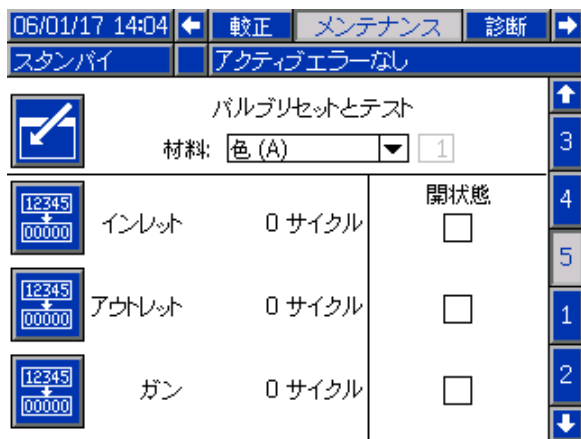


Figure 73 メンテナンス画面 5、色バルブのリセット

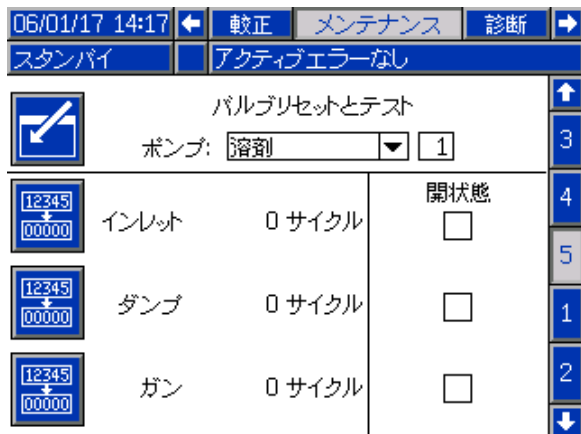


Figure 74 メンテナンス画面 5、溶剤バルブのリセット

注：「溶剤」の右の数はポンプ番号であり、材料番号ではありません。

高度制御画面 1

高度制御画面 1 は以下の表示パラメータを設定します。

Figure 75 高度制御画面 1

言語

画面の本文の言語を定義します。選択:

- 英語 (デフォルト)
- スペイン語
- フランス語
- ドイツ語
- 日本語
- 中国語
- 韓国語
- オランダ語
- イタリア語
- ポルトガル語
- スウェーデン語
- ロシア語

日付形式

mm/dd/yy、dd/mm/yy、yy/mm/dd を選択します。

日付

選択された形式を使用して日付を入力します。月、日、年に 2 桁を使用します。

時刻

現在の時間を時間および分単位 (24 時間表記) で入力します。秒数は調整できません。

パスワード

パスワードは、セットアップモードに入るためだけに使用されます。初期設定は 0000 になっており、セットアップ機能に進むためのパスワードは不要です。パスワードの設定を希望する場合は、0001 ~ 9999 までの数字を入力します。

注: 必ずパスワードを書き留めて、それを安全な場所に保存して下さい。

スクリーンセーバー

画面タイムアウトを分単位で選択します (00-99)。デフォルトは 5 です。0 を選択して、スクリーンセーバーを無効にします。

サイレントモード

サイレントモードを選択して、アラームブザーと音響フィードバックを無効にします。

高度制御画面 2

高度制御画面 2 は表示単位を設定します (US またはメートル法)。

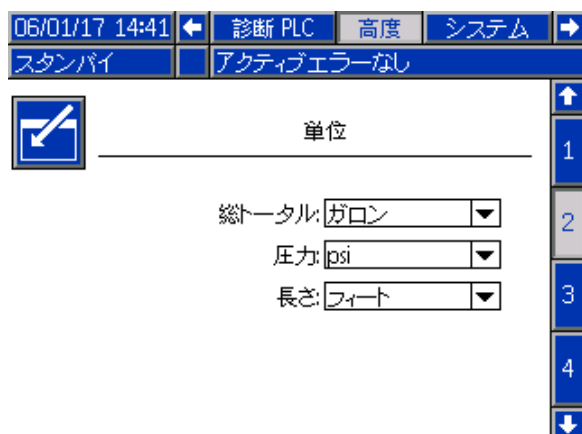


Figure 76 高度制御画面 2

表示単位

任意の表示装置を選択してください:

- 総計量 (米国ガロンまたはリッター)
- 圧力 (psi、bar、または MPa)
- 長さ (フィートまたは m)

アドバンスト画面 3

アドバンスト画面 3 により USB ダウンロードおよびアップロードが可能になります。

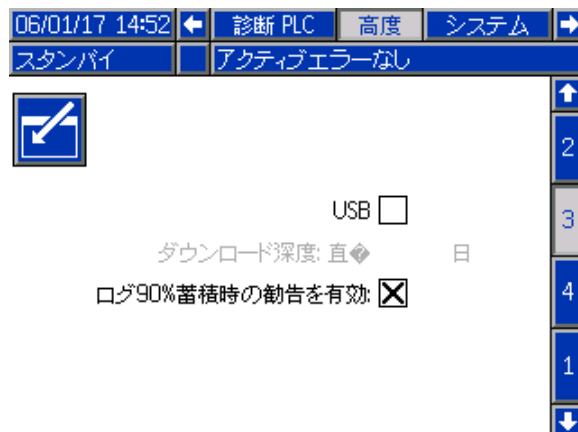


Figure 77 アドバンスト画面 3

USB ダウンロード/アップロードの有効化

このボックスを選択して、USB ダウンロードおよびアップロードが可能になります。USB の有効化により、ダウンロードの深さフィールドを有効にします。

ダウンロードの深さ

データを取得する日数を入力します。たとえば、前の週のデータを取得する場合は、7 と入力します。

Log 90% Full Advisory Enabled

この選択はデフォルトで有効です。有効な場合、メモリログが容量の 90% に達している場合、システムは勧告を行います。ダウンロードを実行し、データの損失を避けます。

高度制御画面 4

高度制御画面 4 は、システムコンポーネントのソフトウェア部品番号とバージョンを表示します。
これは編集可能な画面ではありません。

06/01/17 15:09		← 診断 PLC	高度	システム →
スタンバイ		アクティブエラーなし		
モジュール	ソフトウェア 部品番号	ソフトウェア バージョン		
高度なディスプレイ	16K567	2.06.005	3	↑
USB の構成	16K464	1.01.008	4	
液体プレート	16K460	2.06.001	1	
			2	
				↓

Figure 78 高度制御画面 4

診断画面

診断画面 1

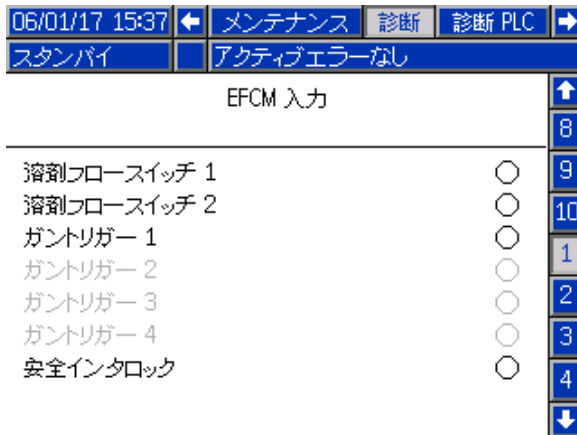


Figure 79 診断画面 1

EFCMへ行く全入力に対する適切な配線を試験して確認するために、この画面を使用します。(詳細については設置説明書を参照してください。)この画面はEFCMへ行く全ての入力を表示しますが、システム構成に関係した入力だけがハイライト表示になっています。全ての入力は通常開です。入力でスイッチが閉になると、画面の状態インディケータは緑に変わります。

診断画面 2



Figure 80 診断画面 2

この画面は、EFCM出力のいずれかが現在オンかオフかを調べるのに使うことができます。この画面はEFCMから来る全ての出力を表示しますが、システム構成に関係した出力だけがハイライト表示になっています。各出力横の状態インディケータでは、緑の時に出力がオンであることを示します。

診断画面 3-10



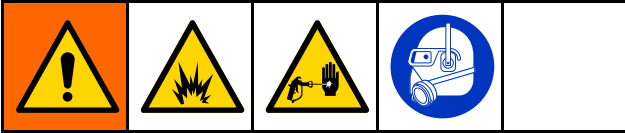
Figure 81 診断画面 1

診断画面3-10は、現在PD2Kシステムに接続されている色変更モジュールにのみ利用できます。これらの画面は、システムがそのソレノイドに動力供給している時に、ステータスインジケータが白から緑に変わるにより、色変更バルブの出力状態をリアルタイムで知らせます。ユーザーはボードを上下矢印でスクロールしたり、ドロップダウンボックスからモジュールを選んで直接特定の色変更モジュールにジャンプしたりできます。

較正チェック

ポンプ圧力チェック

注：圧力チェックを行う前に、トランスデューサ較正データを入力します。





以下の場合に圧力チェックを行います。

- ・ システムを最初に動作させる場合
- ・ システムで新しい材料を使用する場合。特に粘度が極端に異なる材料を使用する場合。
- ・ 定期メンテナンスの一部として、少なくとも1ヶ月に1回。
- ・ ポンプが整備または交換されるたびに。

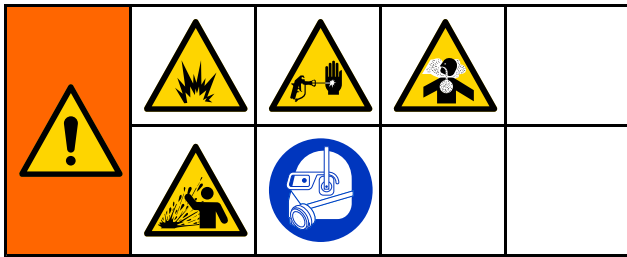
各圧力テストの間で、アップストロークとダウンストローク中(どちらかの順番)は、投与バルブが閉じます。このテストは、バルブが適切に設置されていて、漏れていないことを確認するために行われます。漏れが発生した場合、その特定のポンプ方向のテスト後にシステムがアラームを発生させます。



注：圧力チェック中は噴射装置のトリガーを引かないでください。

1. ポンプとラインは、圧力チェックを行う前に色または触媒をプライミングする必要があります。[システムのプライミングと充填, page 21](#)を参照して下さい。
2. ディスプレイが実行モードの画面である場合、 を押してセットアップ画面にアクセスします。
3. [較正画面 1, page 87](#)表示する較正ヘスクロールします。
4. 希望のポンプの圧力チェック  ボタンを押します。ポンプは、失速試験圧力の最小に対して、ラインに圧力を構築します。ポンプは中心ストローク位置に移動し、失速はアップストロークをテストして、続いてダウンストロークをテストします。
5. 単位で測定した圧力と流量が画面に表示されます。[システム画面 2, page 72](#)に入力した最高漏えい量と比較します。この値が大幅に異なる場合は、テストをやり直してください。


注：失速試験の圧力設定値は最小です。ホースの長さや液体成分によって、システムは高圧力で失速する可能性があります。

ポンプ量チェック




1. ポンプとラインは、体積チェックを行う前に色または触媒でプライミングする必要があります。[システムのプライミングと充填, page 21](#)を参照して下さい。
2. ディスプレイが実行モードの画面である場合、を押してセットアップ画面にアクセスします。
3. メニューバーの較正までスクロールします。
4. [較正画面 2, page 87](#)までスクロールします。
5. チェックするポンプのソフトキー  を押します。

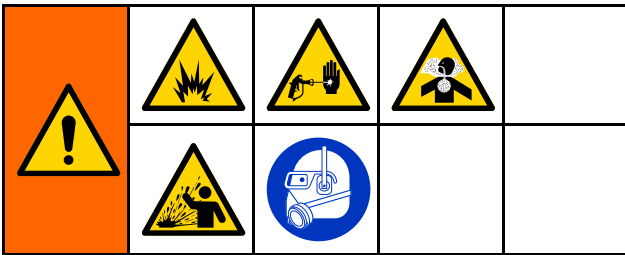
注：最大の精度をもって実際のデイス Pens 量 を特定するには、重量測定(質量)法を採用します。チェックする前に、液体ラインは充填され適切な圧力であることを確認します。ラインのエアまたは圧力が高すぎると、間違っ た値になることがあります。



6. リセットキー  を押してください。量カウンタは 0 にリセットされます。
7. ガンを目盛り付きシリンダに向けて引き金を引きます。最低 500cc の材料をデイス Pens します。
8. 測定した単位の量が画面に表示されます。
9. 画面に表示されている量と、目盛り付きシリンダにある量を比較します。

注：値この値が大幅に異なる場合は、テストをやり直してください。デイス Pens された量と測定された量がまだ一致しない場合は、A および B のポンプ位置が逆になっていないかチェックします。

注：ガンのトリガーを引くのをやめて、 を押してテストを取り消します。



溶剤メータ較正



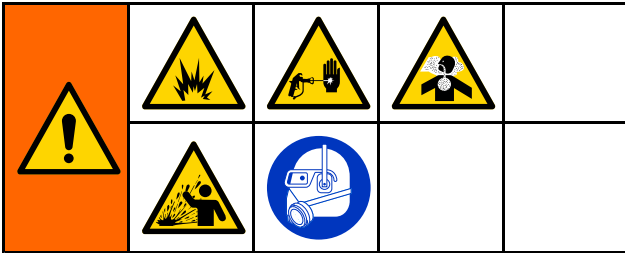
1. メータとラインは、体積チェックを行う前に溶剤でプライミングする必要があります。[システムのプライミングと充填, page 21](#)を参照して下さい。
2. ディスプレイが実行モードの画面である場合、 を押してセットアップ画面にアクセスします。
3. メニューバーの較正までスクロールします。
4. [較正画面 3, page 88](#)までスクロールします。
5. ソフトキー  を押して較正を開始します。

注：最大の精度をもって実際のディスペンス量を特定するには、重量測定(質量)法を採用します。

注：較正する前に、液体ラインは充填され適切な圧力であることを確認します。ラインのエアまたは圧力が高すぎると、間違った較正值になることがあります。

6. ガンを目盛り付きシリンダに向けて引き金を引きます。最低 500cc の材料をディスペンスします。
7. 測定した単位の量が画面に表示されます。
8. 画面に表示されている量と、目盛り付きシリンダにある量を比較します。
注：この値が大幅に異なる場合は、較正プロセスをやり直してください。
9. 画面の測定量でディスペンスされた溶剤量を入力します。
10. 測定量を入力した後、コントローラは新しい溶剤メータ K 因子を計算し、画面で表示します。標準メータ K 因子は、0.021 cc/パルスです。
11.  を押して較正を承認します。 を押して較正をキャンセルして、以前の K 因子を保持します。

色変更



色変更モジュールキットは付属品として利用できません。詳細については、説明書 333282 を参照してください。

多色システム

1. システムにスタンバイのコマンドを出します。
2. [システム画面 4, page 73](#)でマニュアル・オーバーライドを有効にします。
3. [スプレー画面, page 67](#)で新しいレシピを選択してください。これはポンプの色を変更し、ガンのパージを開始します。
4. システムがマテリアルのB、そして、マテリアルAをガンからパージします。各マテリアルは、[レシピ画面, page 75](#)で各マテリアルに対して選択されたフラッシュシーケンスによって指定された時間の間だけ、パージを行います。
5. 色変更が完了するまで待ちます。システムは自動的に色変更から混合充填へ移り、リモートの混合マニホールドが自動的に正しい色を選びます。
6. ガンをトリガーして、混合充填を完了します。
注：システムの不具合が発生する前に、流れがなく 10 秒遅延します。
7. システムが混合充填操作を完了するのを待ちます。噴射を開始するため、システムに混合のコマンドを出します。

システムエラー

システムエラーは問題について警告し、間違った比率のスプレーを未然に防ぎます。3つの種類があります。勧告、偏差、アラーム。

勧告はシステムのイベントを記録し、60秒後に取り消します。4桁のエラーコードの後に'-V'が続きます。

偏差はシステムのエラーを記録しますが、装置はシャットダウンしません。偏差はユーザーによって確認される必要があります。4桁のエラーコードの後に'-D'が続きます。

アラームが鳴ると操作は停止します。4桁のエラーコードの後に'-A'が続きます。


いずれかのシステムエラータイプが発生する場合:

- アラームブザーの音 (サイレントモードになるまで)。
- アラームのポップアップ画面はアクティブなアラームコードを示します ([エラーコード](#), [page 101](#)を参照)。
- アドバンストディスプレイモジュールのステータスバーにアクティブなアラームコードを表示される。
- アラームが日付/時刻がスタンプされたログに保存されます。

記録がバックグラウンドで重要なシステムのイベントを保存します。これは参照のみの機能であり、イベント画面が直近の200のイベントを、日時、説明と共に表示します。

画面上ヘルプ

システムアラーム発生時は、ヘルプ画面でユーザーに該当するトラブルシューティング情報を即座に提供することができます。アラームポップアップ画面で

 を押し、ヘルプ画面にアクセスしてください。ヘルプ画面は、エラー画面に移動し、ログ内のアラームを選択することによってもアクセスできます ([エラー画面](#), [page 70](#)を参照)。

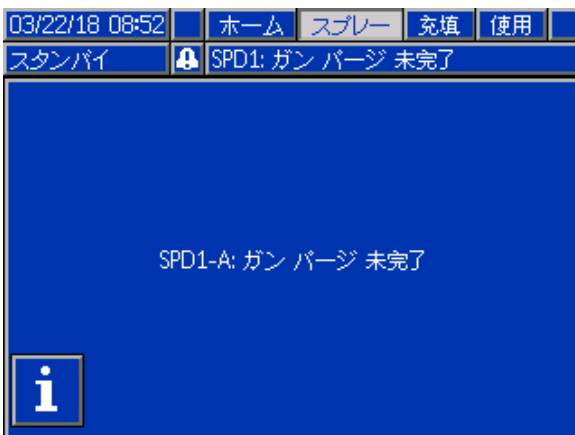



Figure 82 アラームポップアップ画面

全てのアラームにQRコード画面があります。インターネット機能やQRリーダー機能があるモバイル機器では、QRコードを利用して、help.graco.comがホストのウェブページの追加情報を入手できる場合もあります。



Figure 83 エラー QR コード画面

典型的な操作中に発生する可能性が最も高い多くのアラームには、詳しいトラブルシューティング情報が掲載されている画面が付いています。トラブルシューティング画面がQRコード画面に置き換

わっても、 を押せば、QRコードのアクセス状態は継続されます。

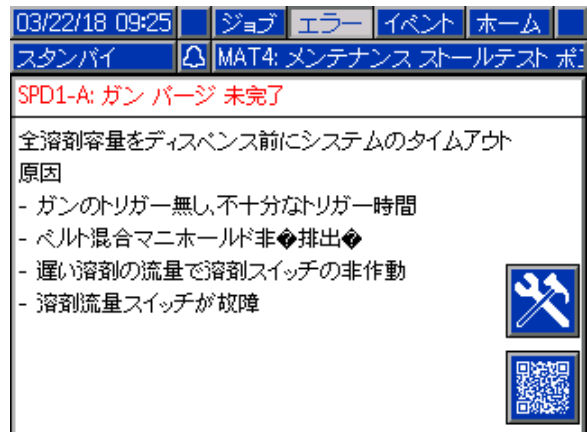



Figure 84 エラートラブルシューティング画面

エラーをクリアして再起動する方法

注：偏差アラームが発生した際、それをリセットする前に、必ず E-Code を決定してください。どのコードが発生したかを忘れた場合は、[エラー画面, page 70](#)に行き、最新の 200 のエラーを日付スタンプとともに確認してください。

アラームが発生した場合は、操作を再開する前に原因を是正してください。

偏差を確認またはアラームの取り消しは、高度ディ

スプレイ・モジュールの  を押します。ユーザーはネットワーク装置経由でもエラーを確認してクリアすることができます。[レジスタ08入力: プロミックス PD2Kネットワーク入力, page 33](#)のアクティブアラームをクリアします。

ガントリガー入力機能

ガンの引き金が引かれている場合、コントローラへガン・トリガー入力信号を送信します。ガン・トリガー入力が無効になった場合、アドバンスディスプレイモジュールのガンアイコンはスプレーを表示します。

ポンプに不具合が発生したら、装置が状態を検出して介入していない場合、純粋な樹脂または触媒は限定されない可能性があるため、ガン・トリガー入力は非常に重要です。

装置が、ガン・トリガー入力信号により、ガンの引き金が引かれたことを検出していて、1つまたは両方のポンプが運転していない場合、Flow Not Detected Alarm (F8D1) が 10 秒 (デフォルト) に発生し、システムがスタンバイ状態になります。

エラーコード

注：エラーが発生する際には、それをリセットする前に確実にコードを断定します。どのコードが発生したかを忘れた場合は、[エラー画面, page 70](#) を使用して、最新の 200 のエラーを日付、時間、説明とともに確認してください。

パージエラー

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
ETE0	記録	パージ処理 未完了	システムがパージシー ケンスを完了できませ ん。	システムがガンのパー ジを完了できなかった か、完了する前に中断 したことを示します。	対策の必要はありません。
SPD1	アラ ーム	ガンのパー ジが未完了	ユーザーが指定したパー ジする溶剤の量に到達す ることなく、システムが タイムアウトしました。	溶剤フロースイッチが 作動していません。	スイッチを交換します。
				溶剤の流量が遅すぎて、 溶剤スイッチが作動し ません。	溶剤圧力を上げ、高い パージ流量を駆動しま す。
				ガンのトリガーが引け ない	操作者は、パージが完 了したことをブースコ ントロールが示すまで、 設定した時間洗浄を続 ける必要があります。
				混合マニホールドが噴 射位置にセットされてい ないため、スプレーガ ンへの溶剤のフローを ブロックしています。	マニホールドを洗浄位 置にセットします。

混合エラー

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
F7S1	アラーム	フローが検知された溶剤ガン	溶剤フロースイッチが予期しない溶剤のフローがあることを示しています。	溶剤フロースイッチがフロー位置で固定しています。	スイッチを掃除するか交換します。
				溶剤カットオフバルブに漏れがあります。	漏れを確認してバルブを修理します。
F7S2	アラーム	溶剤混合でフローを検知	溶剤フロースイッチは、双方が同時に溶剤を流していることを示します。	一方又は双方の溶剤フロースイッチがフロー位置で固定しています。	スイッチを掃除するか交換します。
				一方又は双方のカットオフバルブに漏れがあります。	漏れを確認してバルブを修理します。
QPD1	アラーム、その後、偏差	ポットライフの寿命切れ	システムが混合材料ラインを通して必要な量な材料を移動させる前にポットライフが切れました。	パージ処理が完了ませんでした。	パージ処理が完了したことを確認してください。
				溶剤の供給が途絶えているか、空になっています。	溶剤の供給があり、供給バルブが開いていることを確認してください。
QP##	偏差	ポットライフ有効期限切れレシピ##	システムがレシピ##をロードしているインアクティブなガンに、混合材料ラインを通して必要な量な材料を移動させる前にポットライフが切れました。*これは複数ガンのあるシステムにのみ該当します。	インアクティブなガンにはレシピ##の混合マテリアルがロードされていますが、必要な期間内に十分な量を排出しませんでした。	インアクティブなガンをパージします。
SND1	アラーム	混合の充填が未完了	混合の充填サイクルがガンに混合材料をロードする前に、システムはタイムアウトしました。	混合マニホールドが噴射位置にセットされていません。	マニホールドを噴射位置にセットします。
				スプレーガンのトリガーが引かれていません。	充填完了 LED が点滅を停止するまで、充填処理中にガンにフローを通さないでください。
				ミキサー、マニホールド、またはスプレーガンに障害物があります。	障害物を取り除いてください。

ポンプエラー

注：下にリストされているいくつかのエラーコードで、a#記号は最後の桁に表示されます。この記号は、該当するコンポーネント番号を示します。これは変更される場合があります。ユニットの表示は、コードの最後の桁として該当する番号に表示します。たとえば、この表にリストされているF1S#コードは、影響を受けるコンポーネントがポンプ1の場合はF1S1、ポンプ2の場合は、F1S2として表示されます。

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
DA0#	アラーム	ポンプ#で最大流量超過	ポンプが最大流量を超えています。	システムに漏れ、または開いたバルブがあり、流量が制限を受けていません。	システムに漏れが無い点検します。
				ポンプが制限を受けることなくキャビテーションを発生させ、循環しています。	ポンプに材料が供給されていることを確認してください。
				ノズルのサイズに対して材料の粘度が小さすぎます。	制限を大きくするためにノズルのサイズを小さくします。流量を下げるために塗料の圧力を減らします。
				システム圧力またはフロー設定値が高すぎます(ポンプの運転が困難になります)。	流量を下げるために圧力又はフロー設定値を減らします。
DE0#	アラーム	ポンプ#で漏れ検出	「失速試験圧力」という目標にポンプが圧力を構築できないとき、これは手動の失速試験の失敗です。30秒後に失敗します。	ポンプまたはラインに材料がありません。	ポンプと下流のカラーラインに材料がロードされていることを確認してください。
				システムに漏れがあります。	システムの液漏れを目で見て点検し、漏れが内部または外部で起きているか確認してください。緩んだ、または摩耗したホース、フィッティング、シールを修理します。摩耗が無いか、すべてのバルブシートとニードルを点検し、摩耗したピストンまたはスロートシールを交換します。
DF0#	アラーム	ポンプ#が上方向に失速しない	ポンプは失速試験に不合格になり、アップストロークでは失速しませんでした。	バルブの不良、シールの不良、ロッドまたはシリンダーの摩耗。	アップストロークのインレットバルブ、アウトレットバルブ、シールを交換します。ピストンとスロートシールを交換します。必要に応じてロッドとシリンダーを交換します。
DG0#	アラーム	ポンプ#が下方向に失速しない	ポンプは失速試験に不合格になり、ダウンストロークでは失速しませんでした。	バルブの不良、シールの不良、ロッドまたはシリンダーの摩耗。	ダウンストロークのインレットバルブ、アウトレットバルブ、シールを交換します。ピストンとスロートシールを交換します。必要に応じてロッドとシリンダーを交換します。

システムエラー

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
DH0#	アラーム	ポンプ # が失速しない	ポンプは失速試験に不合格になり、アップストロークまたはダウンストロークでは失速しませんでした。	バルブの不良、シールの不良、ロッドまたはシリンダーの摩耗。	アップストロークとダウンストロークのインレットバルブ、アウトレットバルブ、シールを交換します。ピストンとスロートシールを交換します。必要に応じてロッドとシリンダーを交換します。
DKD#	アラーム	ポンプ # の位置不良	ポンプは駆動位置に達しませんでした。	ドージングバルブに十分なエアが供給されませんでした。	投与バルブに少なくとも85 PSIのエアが供給されていることを確認して下さい。
				ポンプ出口における圧力が高過ぎます。	圧力を増加させるポンプ下流の傷害を確認して下さい。供給圧が目標圧の1/2 - 1/3 以下であることを確認して下さい。
DKF#	アラーム	位置超過ポンプ #	ポンプがその駆動位置以上に移動されました。	ポンプがその位置より押し出されました。	ポンプ出口に液体圧がありません。ラインを充填するためにポンプを低めの圧で運転してください。供給圧が目標圧の1/2 - 1/3 より大きくならないことを確認して下さい。
EBH#	記録	ホーム完了ポンプ #	ポンプのホームの記録が完了しました。	ポンプのホーム機能が完了したことを示します。	対策の必要はありません。
EF0#	アラーム	ポンプ # の起動時にタイムアウト	ポンプは指定した時間内にホーム位置に移動できませんでした。	ポンプの投与バルブが動作しませんでした。	ソレノイドバルブへの空気圧を確認してください。バルブが動作していることを確認してください。
				モーターがポンプおよびリニアアクチュエータを駆動できませんでした。	モーターがポンプを駆動していることを確認してください。
				機械的なシステムの公差によってポンプのストロークが短くなっています。	リニアアクチュエータとポンプピストンロッドが正しく組み立てられているか確認してください。ポンプ取扱説明書を参照して下さい。
EF1#	アラーム	ポンプ # のシャットダウン時にタイムアウト	ポンプは指定した時間内にパーク位置に移動できませんでした。	ポンプの投与バルブが動作しませんでした。	目で見てバルブを点検して正常に運転していることを確認し、空気圧が 85 psi (0.6 MPa, 6.0 bar) であることを確認してください。
				ポンプに粘度の高い塗料が充填されているため、ストロークの末端までピストンを動かせません。モーターまたはドライブが摩耗しているか損傷しています。	モーターとドライブのアセンブリを観察して、モーターが力を発生させていることを確認してください。
EP0X	記録	自動停止完了	ポンプの自動停止完了の記録。	ディスプレイにシステムによるポンプの自動停止を示します。	対策の必要はありません。

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
ETD#	記録	自動ポンプ#完了	ポンプ#圧力自動圧力の解放完了記録。	ディスプレイにおける圧力解放のためにシステムがダンプバルブを自動的に開口した事の示唆。	対策の必要はありません。
F1A#	アラーム	充填中低流量ポンプ#	ポンプがその目標流量を維持できませんでした。	ホースやガンに詰まりがあって、ポンプがその目標流量で排出するのを妨げています。	ガンのトリガーが引かれていること、そして、ホースに詰まりが無いかどうか確認して下さい。
F1D#	アラーム	混合ポンプ#低流量	ポンプがその目標流量を維持できませんでした。	ホースやガンに詰まりがあって、ポンプがその目標流量で排出するのを妨げています。	ガンのトリガーが引かれていること、そして、ホースに詰まりが無いかどうか確認して下さい。
F1F#	アラーム	ポンプ#充填中に低流量	ポンプ充填操作中に、流量がないか低流量です。	ポンプまたはカラスタックの出口側に障害物があります。	カラスタックに障害物がないことと、ダンプバルブが作動していることを確認してください。
				粘度の高い液体の場合、ポンプにはより高い圧力が必要です。	必要に応じて非混合圧力を上昇させ、充填操作中にフローを発生させます。
				システムが設定値に適う十分な圧力を形成するためには、ポンプは移動する必要はありません。	必要に応じて非混合圧力を上昇させ、充填操作中にフローを発生させます。
F1S#	アラーム	ポンプ#パージ中に低流量	ポンプパージ操作中に、流量がないか低流量です。	ポンプまたはカラスタックの出口側に障害物があるため、溶剤の流量が低くなっています。	システムに障害物がないことを確認してください。必要に応じて非混合圧力を上昇させ、パージ操作中にフローを発生させます。
F7D#	アラーム	ポンプ#で流量検出	アイドルモードにおいて、ポンプ流量が 20cc/分を上回りました。	システムに漏れがあるか、システムがアイドルモードになったときにガンが開いています。	システムに漏れが無い点検します。エアフロースイッチが正しく作動していることを確認してください。エアを噴射することなくガンのトリガーを引かないでください。
F8D1	アラーム	流量未検出	混合中にフローがありません。	ポンプまたはカラスタックの出口側に障害物があります。	システムに障害物がないことを確認してください。
F9D#	アラーム	流量が不安定なポンプ#	アイドルモードになるときに、ポンプの流量が安定しませんでした。	システムに漏れがあります。	システムに漏れが無いことを確認し、手動失速試験を実行します。

圧カエラー

注：下にリストされているいくつかのエラーコードで、a#記号は最後の桁に表示されます。この記号は、該当するコンポーネント番号を示します。これは変更される場合があります。ユニットの表示は、コードの最後の桁として該当する番号に表示します。たとえば、この表にリストされている P6F# コードは、影響を受けるコンポーネントがポンプ 1 の場合 P6F1、ポンプ 2 の場合は、P6F2 として表示されます。

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
P1D#	アラーム	出口で圧力が低いポンプ #	ポンプ # の出口圧力が、ユーザーが入力したアラーム範囲より低くなっています。*このアラームはフロー制御の時のみ有効です。	流体圧力が無いか、ポンプが空洞化しています。	ポンプ # の供給を確認して、供給圧を増大します。
P1F#	アラーム	低圧力の入口ポンプ #	ポンプ # の入口圧力が、ユーザーが入力したアラーム範囲より低くなっています。		入口圧力を上げます。
P2F#	偏差	低圧力の入口ポンプ #	ポンプ # の入口圧力が、ユーザーが入力した偏差範囲より低くなっています。		入口圧力を上げます。
P3D#	偏差	圧力が高い出口ポンプ #	ポンプ # の出口圧力が、ユーザーが入力した偏差範囲より高くなっています。		システムの圧力を開放します。
P3F#	偏差	入口の圧力が高いポンプ #	ポンプ # の入口圧力が、ユーザーが入力した偏差範囲より高くなっています。		入口圧力を下げます。
P4D#	アラーム	圧力が高い出口ポンプ #	ポンプ # の出口圧力が、ユーザーが入力したアラーム範囲より高くなっています。		システムの圧力を開放します。
P4F#	アラーム	入口の圧力が高いポンプ #	ポンプ # の入口圧力が、ユーザーが入力したアラーム範囲より高くなっています。		入口圧力を下げます。
P4P#	アラーム	圧力が高い供給ポンプ #	ポンプ # のポンプ供給流体圧力がユーザーの入力した失速試験圧力よりも90%以上高くなっています。	ポンプ供給圧力が高過ぎます。	ポンプ # の供給を確認して、供給圧を下げます。
P6D#	アラーム	を押します。感度取り除かれた出口 #	システムの予測時に、圧カトランスデューサーの出口圧力が検出されません。	トランスデューサーが外れています。	トランスデューサーが正しく接続されていることを確認してください。接続し直してもアラームが消えない場合は交換してください。
P6F#	アラーム	を押します。感度取り除いて入口 #	システムの予測時に、トランスデューサーの入口圧力が検出されません。	トランスデューサーが外れています。	トランスデューサーが正しく接続されていることを確認してください。接続し直してもアラームが消えない場合は交換してください。
P9D#	アラーム	を押します。感度故障した出口 #	出口圧カトランスデューサーが故障しています。	出口圧カトランスデューサーが故障しているか、圧力が読み取り可能範囲を超えています。	システムの圧力を開放します。接続を確認するか、接続し直してもアラームが消えない場合は交換してください。

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
P9F#	アラーム	を押します。感度故障した入口#	入口圧カトランスデューサが故障しています。	入口圧カトランスデューサが故障しているか、読み取り可能範囲を超えています。	システムの圧力を開放します。接続を確認するか、接続し直してもアラームが消えない場合は交換してください。
QADX	アラーム	AのBとの差圧	低圧力差異このアラームは混合モード中のみ稼働します。	B側に漏れがあります。	すべての触媒マニホールド、および配管で、内部と外部に漏れが無いシステムを確認してください。
				B側のポンプにキャビテーションが発生しています。	B側の塗料の供給を確認し、塗料の供給圧力を上げます。
QBDX	アラーム	BのAとの差圧	高圧力差異このアラームは混合モード中のみ稼働します。	A側に漏れがあります。	すべてのカラーマニホールド、および配管で、内部と外部に漏れが無いシステムを確認してください。
				A側のポンプにキャビテーションが発生しています。	A側の塗料の供給を確認し、塗料の供給圧力を上げます。

システムエラー

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
EB00	記録	停止ボタン 押下	停止ボタンが押された 記録です。	ADM のシステム停止 キーが押されたことを 示します。	適用なし
EBIX	記録	ポンプオフ のボタンが 押されてい ます	ポンプオフボタンが押 された記録。	ポンプのパワーを落と す為に、ADMへのポン プパワーキーが押され た事を示します。	適用なし
EBCX	記録	ポンプオフ のPLCコ マンド	ポンプ電源オフのPLC コマンドの記録。	オフのポンプに電源を 送るシステムコマンド がPLCにより送信され たことを示します。	適用なし
EC00	記録	セットアッ プ値が変更 されました	セットアップ変数の変 更記録。	セットアップ値が変更 したときの日時を示し ます。	適用なし
EL00	記録	システム電 源オン	電源サイクルの記録(オ ン)。	システムが始動したと きの日時を示します。	適用なし
EM00	記録	システム電 源オフ	電源サイクルの記録(オ フ)。	システムを終了したと きの日時を示します。	適用なし
EMIX	勧告	ポンプオフ	ポンプに電源は入って おらず、移動できません。	ポンプ電源が切ってい るかエラーが発生しま した。	高度ディスプレイ・モ ジュールで、ポンプ・ スタートキーを押して ポンプをスタートして 下さい。
ES00	勧告	工場出荷時 設定	ロードされるデフォル トの記録。		適用なし
WSN1	アラ ーム	構成エラー -色	システムに規定した色 がどのガンにも割り当 てられていません。*こ れは複数ガンのあるシ ステムにのみ該当しま す。	有効なガンの割り当 てに1色以上の色が足 りません。	全カラーポンプの全 ての色がポンプ画面4 で割り当てられている ことを確認して下さい。
WSN2	アラ ーム	構成エラー -触媒	システムに規定された 触媒が無効なガンに割 り当てられています。* これは複数ガンのある システムにのみ該当し ます。	有効なガンの割り当 てに一つ以上の触媒が 足りません。	全触媒ポンプの全 ての触媒に、ポンプ 画面4でガンが割り 当てられていること を確認して下さい。
				ガンへの触媒割り当 てが多すぎます。	

通信エラー

注：下にリストされているいくつかのエラーコードで、a#記号は最後の桁に表示されます。この記号は、該当するコンポーネント番号を示します。これは変更される場合があります。ユニットの表示は、コードの最後の桁として該当する番号に表示します。たとえば、この表にリストされているCAC#コードは、影響を受けるコンポーネントが色変更ボード1の場合CAC1、ボード2ではCAC2として表示されます。

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
CA0X	アラーム	通信。エラーADM	システムが高度ディスプレイ・モジュール(ADM)を検出しません。	この通信エラーは、ネットワークと高度表示モジュールとの通信が途絶えたことを示します。	CANケーブルがADMをEFCMに接続していることを確認してください。
CAC#	アラーム	通信。エラー色変更#	システムが色変更モジュール#を検出できません。	この通信エラーは、ネットワークと色変更モジュール#との通信が途絶えたことを示します。	CANケーブルが色変更モジュール#と相互接続モジュールに接続していることを確認してください。
CADX	アラーム	通信。エラー流体モジュール	システムが高度液体表示モジュール(EFCM)を確認できません。	この通信エラーは、ネットワークとEFCMとの通信が途絶えたことを示します。	CANケーブルがADMをEFCMに接続していることを確認してください。必要に応じて、ケーブルまたはEFCMを交換してください。
CAGX	アラーム	通信。エラーゲートウェイ	パワーアップ時に接続するよう登録したCGMをシステムが検出しません。		
CAG#	アラーム	通信。エラーModbusゲートウェイ	パワーアップ時に接続するよう登録したModbus CGMをシステムが検出しません。	Modbus CGMアドレスのダイヤルがシステムのパワーアップ中に変更されました。	CANネットワークからModbus CGMのケーブルを抜いて、また差し込み直し、新しいアドレスで再登録できるようにして下さい。
				Modbus CGMが接続していません/故障しています。	Modbus CGMがCANネットワークに正しく接続されており、そのLEDが電力供給を示していることを確認します。
CDC#	アラーム	重複色変更#	システムが同一の色変更モジュールを2つ以上検出しました。	システムの同じアドレスに、2つ以上の色変更モジュールが接続されています。	システムを確認して、余分な色変更モジュールを取り除きます。
CDDX	アラーム	重複液体モジュール	システムが同一の増強液体制御モジュール(EFCM)を2つ以上検出しました。	同じシステムに、2つ以上のEFCMが接続されています。	システムを確認して、余分なEFCMを取り除きます。

USB エラー

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
EAUX	勧告	USB がビジー状態	USB ドライブが挿入され、ダウンロードが進行中です。	USB ポートがデータをアップロードまたはダウンロードしていることを意味します。	USB アイドル待ち
EBUX	記録	USB ドライブが取り外されました	ダウンロードまたはアップロード中に USB ドライブが取り外されました。	USB データのダウンロードまたはアップロードは USB デバイスの取り外しにより中断されます。	USB デバイスを再度取り付け、プロセスをやり直します。
EQU0	勧告	USB アイドル	USB ダウンロードが完了し、ドライブが取り外し可能です。	USB デバイスへのデータ転送が完了しました。	ADM から USB デバイスを外します。
EQU1	記録	USB システム設定のダウンロード	設定が USB ドライブにダウンロードされました。	ユーザーが ADM USB ポートに USB デバイスをインストールしました。	適用なし
EQU2	記録	USB システム設定のアップロード	USB ドライブから設定がアップロードされました。	ユーザーが ADM USB ポートに USB デバイスをインストールしました。	適用なし
EQU3	記録	USB カスタム言語ダウンロード済み	カスタム言語が USB ドライブにダウンロードされました。	ユーザーが ADM USB ポートに USB デバイスをインストールしました。	適用なし
EQU4	記録	USB カスタム言語更新	カスタム言語が USB ドライブからアップロードされました。	ユーザーが ADM USB ポートに USB デバイスをインストールしました。	適用なし
EQU5	記録	USB ログがダウンロードされました	データログが USB ドライブにダウンロードされました。	ユーザーが ADM USB ポートに USB デバイスをインストールしました。	適用なし
EVUX	勧告	USB 無効	USB ドライブが挿入されましたが、ダウンロードに失敗しました。	システムの構成により、データ転送がブロックされています。	USB ダウンロード機能を有効にするように構成を変更してください。
MMUX	勧告	メンテナンス USB ログが満杯	USB メモリーが 90% 以上いっぱいです。	システムの構成パラメータがこの注意を発生させるように設定してあります。	データが失われないようにダウンロードを完了します。
WSUX	勧告	USB 設定エラー	USB 構成ファイルが、想定されているファイル、スタートアップ時に確認したファイルと適合しません。	ソフトウェアの更新に失敗しました。	ソフトウェアを再度インストールします。
WXUD	勧告	USB ダウンロードエラー。	USB ドライブにダウンロード中にエラーが発生しました。	ユーザーが ADM USB ポートに不適合な USB デバイスをインストールしました。	互換性のある USB デバイスでこのプロセスを繰り返します。
WXUU	勧告	USB アップロードエラー	USB ドライブにアップロード中にエラーが発生しました。	ユーザーが ADM USB ポートに不適合な USB デバイスをインストールしました。	互換性のある USB デバイスでこのプロセスを繰り返します。

その他のエラー

注：下にリストされているいくつかのエラーコードで、a#記号は最後の桁に表示されます。この記号は、該当するコンポーネント番号を示します。これは変更される場合があります。ユニットの表示は、コードの最後の桁として該当する番号に表示します。たとえば、この表にリストされている B9D# コードは、影響を受けるコンポーネントがポンプ 1 の場合 B9D1、ポンプ 2 では B9D2 として表示されます。

コード	種類	説明	問題	原因	解決法
B9A0	勧告	体積ロールオーバー-Aカレント	材料 A のバッチカウンタがロールオーバーしました。	トータライザーが最大値に達し、ゼロに戻りました。	適用なし
B9AX	勧告	体積ロールオーバー-A ライフタイム	材料 A の総計カウンタがロールオーバーしました。	トータライザーが最大値に達し、ゼロに戻りました。	適用なし
B9B0	勧告	体積ロールオーバー-B カレント	材料 B のバッチカウンタがロールオーバーしました。	トータライザーが最大値に達し、ゼロに戻りました。	適用なし
B9BX	勧告	体積ロールオーバー-B ライフタイム	材料 B の総計カウンタがロールオーバーしました。	トータライザーが最大値に達し、ゼロに戻りました。	適用なし
B9D#	勧告	体積ロールオーバー ポンプ #	ポンプ # の総計カウンタがロールオーバーしました。	トータライザーが最大値に達し、ゼロに戻りました。	適用なし
B9S0	勧告	体積ロールオーバー 溶剤カレント	溶剤のバッチカウンタがロールオーバーしました。	トータライザーが最大値に達し、ゼロに戻りました。	適用なし
B9SX	勧告	体積ロールオーバー溶剤ライフタイム	溶剤の総計カウンタがロールオーバーしました。	トータライザーが最大値に達し、ゼロに戻りました。	適用なし
WX00	アラーム	ソフトウェアのエラー	予期しないソフトウェアエラーが発生しました。		Graco のテクニカルサポートにご連絡ください。

較正エラー

注：下にリストされているいくつかのエラーコードで、a#記号は最後の桁に表示されます。この記号は、該当するコンポーネント番号を示します。これは変更される場合があります。ユニットの表示は、コードの最後の桁として該当する番号に表示します。たとえば、この表にリストされている ENT# コードは、影響を受けるコンポーネントがポンプ 1 の場合 ENT1、ポンプ 2 では ENT2 として表示されます。

コード	種類	名前	説明
END#	記録	較正ポンプ #	較正テストがポンプで実行されました。
ENS0	記録	較正溶剤メータ	較正テストが溶剤メータで実行されました。
ENT#	記録	較正失速試験ポンプ #	ポンプ # で失速試験が成功しました。

システムエラー

メンテナンスエラー

注：下にリストされているいくつかのエラーコードで、a#記号は最後の桁に表示されます。この記号は、該当するコンポーネント番号を示します。これは変更される場合があります。たとえば、この表にリストされているMAD#コードは、影響を受けるコンポーネントがポンプ1の場合MAD1、ポンプ2ではMAD2として表示されます。

いくつかのコンポーネントに2桁の数字が割り当てられるため、コードの最後の桁が英数字として表示されます。2番目の下の表は、英数字の桁をそのコンポーネント番号に関連させます。たとえば、コードMEDZはアウトレットバルブ30を示します。

コード	種類	名前	説明
MAD#	勧告	メンテナンスアウトレットポンプ #	ポンプのメンテナンスが予定されています。
MAT#	勧告	メンテナンス失速試験ポンプ #	ポンプのメンテナンス失速試験が予定されています。
MEB#	勧告	メンテナンスバルブ触媒 (B) #	触媒バルブのメンテナンスが予定されています。
MED#	勧告	メンテナンスバルブアウトレット #	アウトレットバルブのメンテナンスが予定されています。
MEF#	勧告	メンテナンスバルブ入口 #	入口バルブのメンテナンスが予定されています。
MEG#	勧告	メンテナンスバルブガン #	ガンバルブのメンテナンスが予定されています。
MEN#	勧告	メンテナンスバルブ補助	補助バルブのメンテナンスが予定されています。
MES#	勧告	メンテナンスバルブ溶剤 #	溶剤バルブのメンテナンスが予定されています。
MFF#	勧告	メンテナンスメータ流量 #	流量メータのメンテナンスが予定されています。
MFS0	勧告	メンテナンスメータ溶剤	溶剤メータのメンテナンス失速試験が予定されています。
MGH0	勧告	メンテナンスフィルタ流体	流体フィルタのメンテナンスが予定されています。
MGP0	勧告	メンテナンスフィルタエア	エアフィルタのメンテナンスが予定されています。
MJP#	勧告	メンテナンスバルブエア	エアバルブのメンテナンスが予定されています。

英数字の最後の桁

英数字の桁	コンポーネント番号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

英数字の桁	コンポーネント番号
G	16
H	17
J	18
K	19
L	20
M	21
N	22
P	23
R	24
T	25
U	26
V	27
W	28
Y	29
Z	30

メンテナンス

予防保守スケジュール

お使いの特定のシステムの動作条件によって、メンテナンスが必要な頻度が決まります。どのようなメンテナンス作業がいつ必要かを記録して予防メンテナンススケジュールを策定し、お使いのシステムの定期的な点検スケジュールを決定します。

洗浄

- 流体を変更する前、装置内で流体が凝固する前、1日の作業終了時、保管前、および装置の修理前に洗浄します。
- できるだけ低い圧力で洗浄してください。コネクタからの漏れをチェックし、必要に応じて締めます。
- ディスペンスされている流体および器具の接液部に合った流体を使用して洗浄してください。

ADM の清掃

ガラスクリーナーのようなアルコールベースの家庭用の洗剤を使用して ADM を洗浄します。

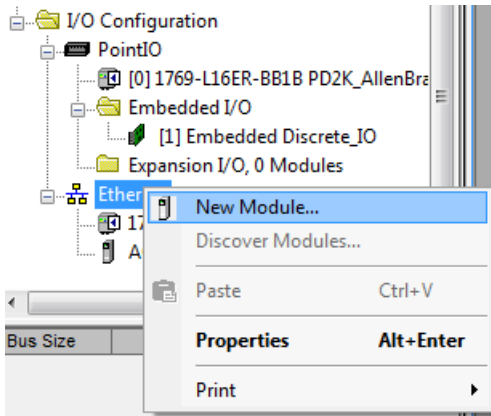
付録 A:Allen Bradley PLCの組込

この付録ではProMix PD2K をどの様にAllen Bradley Studio 5000 プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC)に組み込むかが述べています。

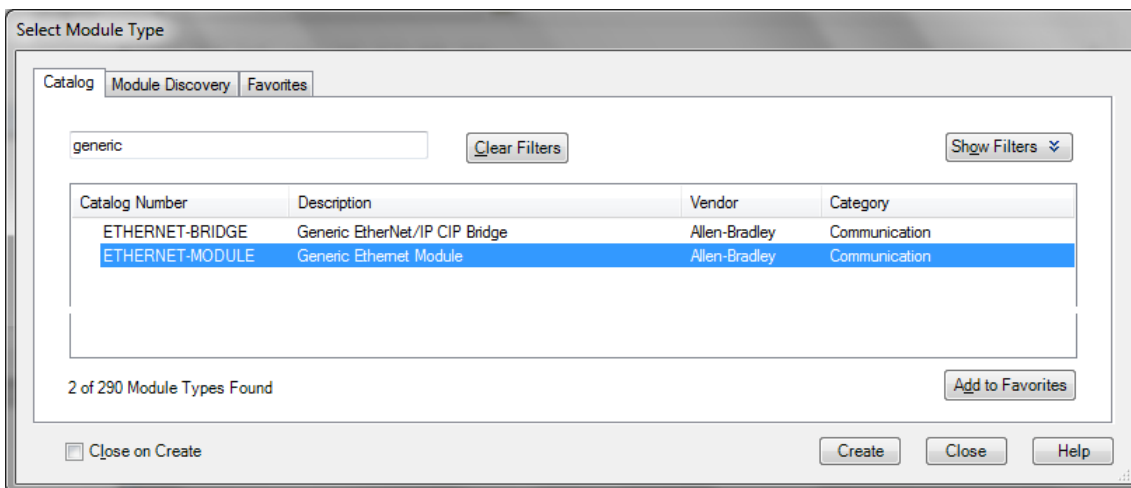
組み込むには、その手順の前に、ProMix PD2K にPLC CGM (グラコ ° 部品番号CGMEPO)用のEthernet/IP プロトコルをインストールする必要があります。

PLCソフト上で以下の手順を実行します：

1. 新しい Ethernet モジュールを追加します。

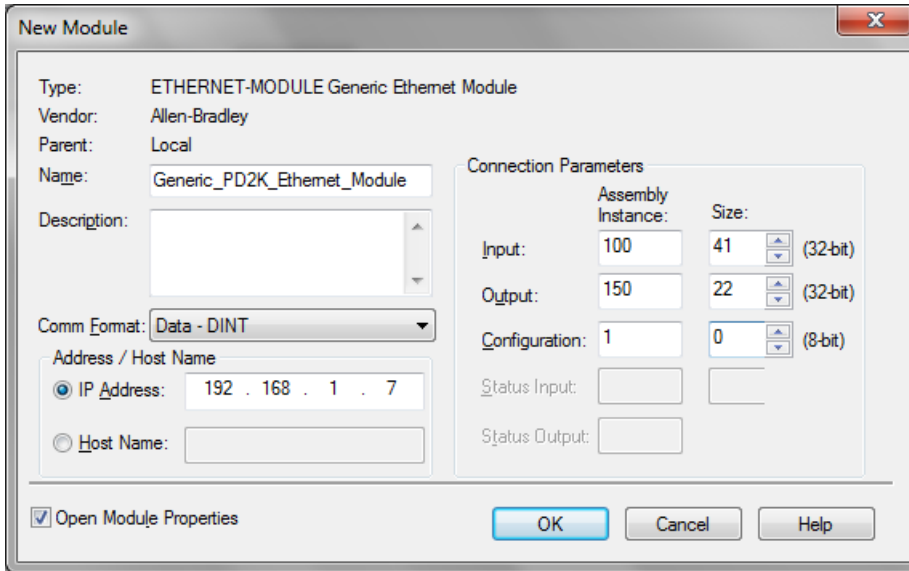


2. モジュールタイプ選択 画面が開きます。



- a. 検索画面で"generic"と打ち込みます。
- b. ETHERNETモジュール Generic Ethernet モジュールを選びます
注意:作成チェックボックスで「閉じる」を選ばないで下さい。
- c. 作成ボタンをクリックします。

3. 新しいモジュールの画面が開きます。

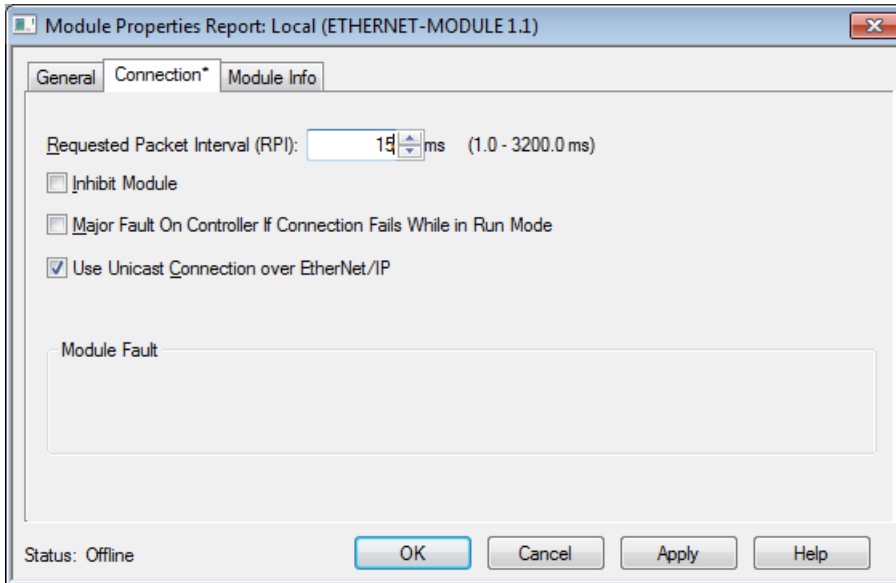


以下の様に領域を規定して、モジュールを構成して下さい:

注意:この画面を完了した後、コンフィグレーションを完了できるよう、オープン・モジュール特性チェックボックスを選んでおいて下さい。

- a. 名前(必要):モジュールの名前を入れます(ステップ1の図で示されるEthernetディレクトリ上に表示された時、あなたにとって意味のある名前を選んで下さい)。
- b. 説明 (任意):任意の説明を用います。
- c. IPアドレス(必要):ProMix PD2KにインストールされるGraco EtherNet/IP CGMの静的なIPアドレスを入力して下さい。
- d. 入力:アセンブリ例(必要):「100」を入力します。これはGraco EtherNet/IP CGMに対する装置固有のパラメータです。
- e. 入力:サイズ(必要):「41」を入力します。これはGraco EtherNet/IP CGMの入力パラメータに割り当てられる32ビット・レジスタの数です。
- f. 出力:アセンブリ例(必要):「150」を入力します。これはGraco EtherNet/IP CGMに対する装置固有のパラメータです。
- g. 出力:サイズ(必要):「22」を入力します。これはGraco EtherNet/IP CGMの出力パラメータに割り当てられる32ビット・レジスタの数です。
- h. 構成:アセンブリ例(必要):「1」を入力します。
- i. 構成:サイズ(必要):「0」を入力します。
- j. OKボタンをクリックします。モジュール特性リポートのウィンドウが表示されます。

4. 接続タブ上で:



注意:保存されない変更がある場合は、タブ見出しの後にアスタリスクが表示されます。この画面を終了せずに「適用」ボタンをクリックして、変更を保存します。

- 要求パケット間隔(RPI)数値を入力します。
注意:グラコは30ms以上の数値を推奨します。
- 任意で利用するチェックボックスを選択します。
- 全ての変更を保存するために、「適用」ボタンをクリックして、この画面を終了します。

Table 7 予測されるコンフィグレーションの問題

エラー	説明
接続要求エラー — 無効な入力アプリケーションパス	PLC 上で I/O 故障も引き起すこのエラーは、 入力: アセンブリ例 パラメータに無効な数値を入力したことが原因です。このパラメータの正しい数値は「100」です。
接続要求エラー — 無効な出力アプリケーションパス	PLC 上で I/O 故障も引き起すこのエラーは、 出力: アセンブリ例 パラメータに無効な数値を入力したことが原因です。このパラメータの正しい数値は「150」です。
接続要求エラー — 無効な入力サイズ	PLC 上で I/O 故障も引き起すこのエラーは、 入力: サイズ のパラメータに無効な数値を入力したことが原因です。このパラメータの正しい数値は「41」です。
接続要求エラー — 無効な出力サイズ	PLC 上で I/O 故障も引き起すこのエラーは、 出力: サイズ のパラメータに無効な数値を入力したことが原因です。このパラメータの正しい数値は「22」です。
モジュールのコンフィグレーション拒否 — フォーマットのエラー	PLC 上で I/O 故障も引き起すこのエラーは、 コンフィグレーション: サイズ のパラメータに無効な数値を入力したことが原因です。モジュールに対するコンフィグレーション・レジスタは無いため、このパラメータの正しい数値は0です。

付録 B: 複数ガン

ProMix PD2K 自動システムは通常、単一のリモート混合マニホールドと噴射装置(図69参照)で運転しますが、複数の(最大3つの)リモート混合マニホールド及び噴射装置として構成することもできます(図 70)。複数の噴射装置は非常に迅速に色変更が

できるというメリットがあります。システムが各噴射装置にレシピをロードし、その後ほぼ瞬時に切り替えることが可能です。PD2Kは複数の混合レシピのポットライフ追跡もします。

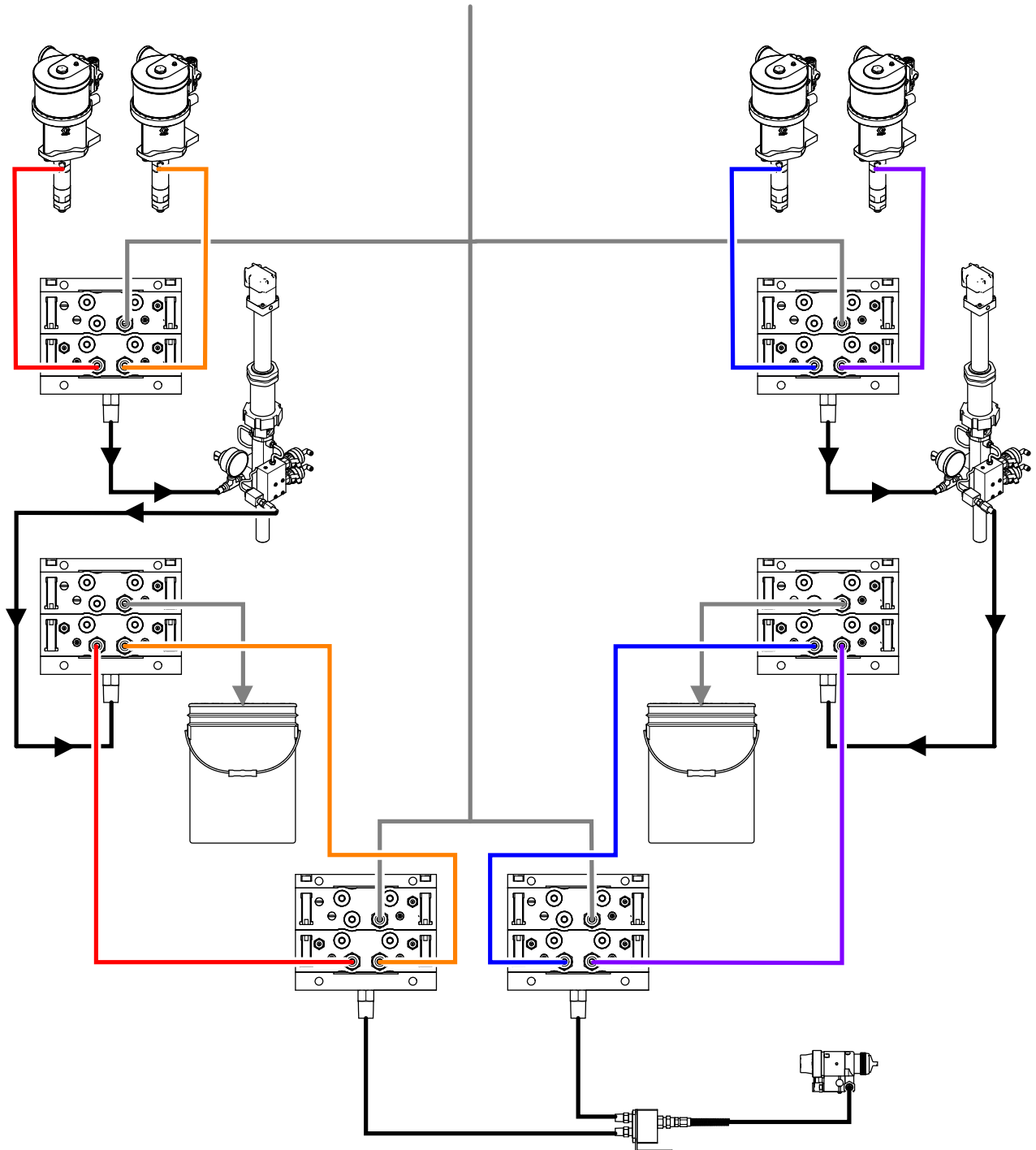


Figure 85 一般的なPD2K自動システムの液体ライン。

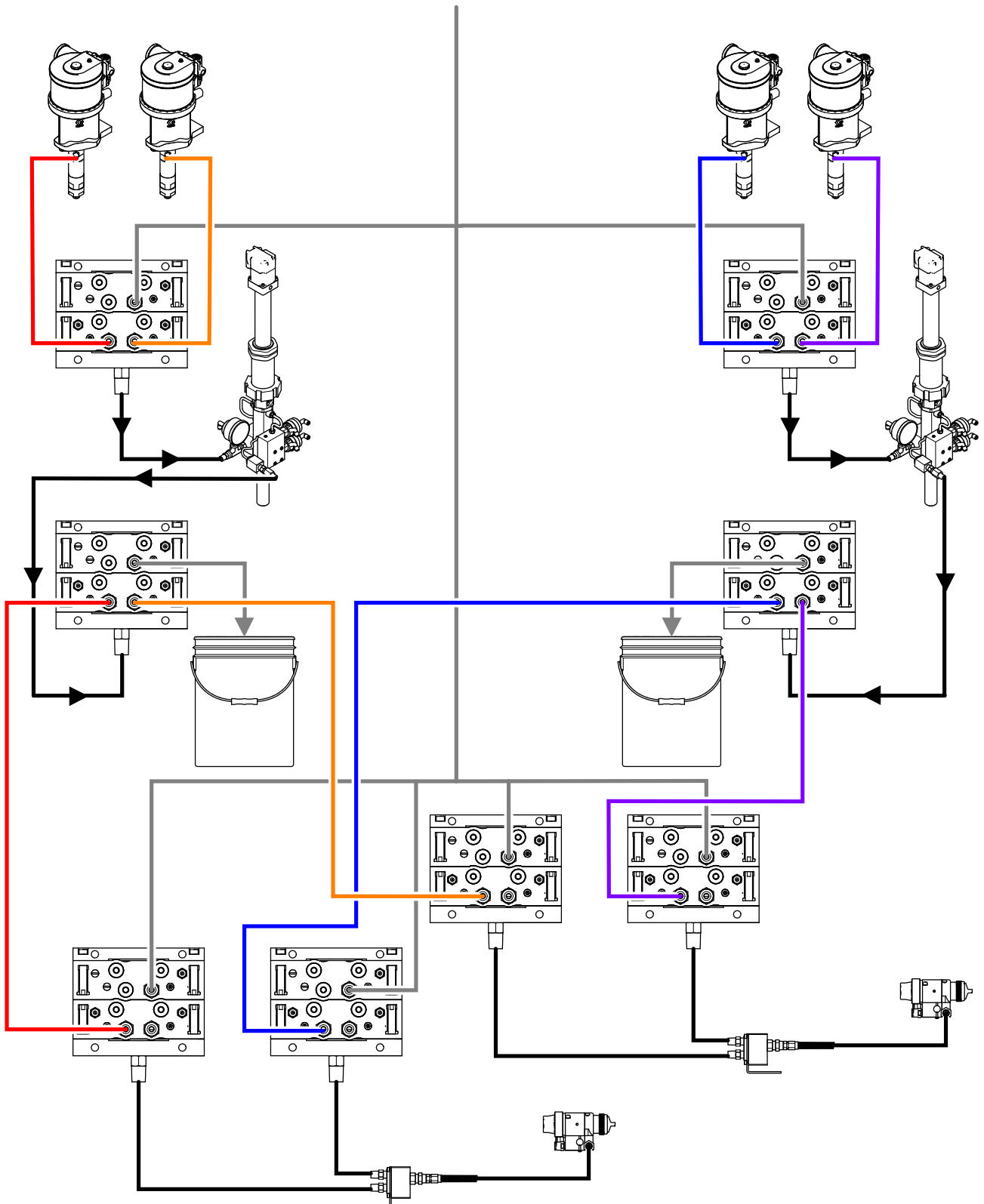


Figure 86 複数ガンを持つPD2K自動システムの液体ライン。

複数ガン運転モードはシステム画面3でボックスをチェックし、その後で数値の領域にそのシステムの噴射装置の数を入力することにより、有効になります。

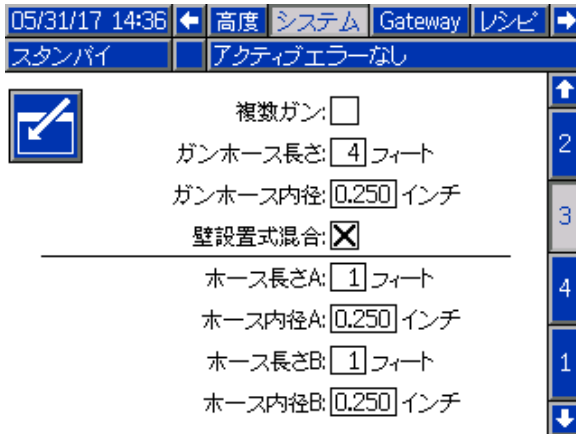


Figure 87 システム画面 3 複数ガン

システム内の各色は単一の噴射装置に割り当てる必要があります。噴射装置への色の割り当てはポンプ画面 4 で、色番号の横に噴射装置の番号を入力することにより行われます。

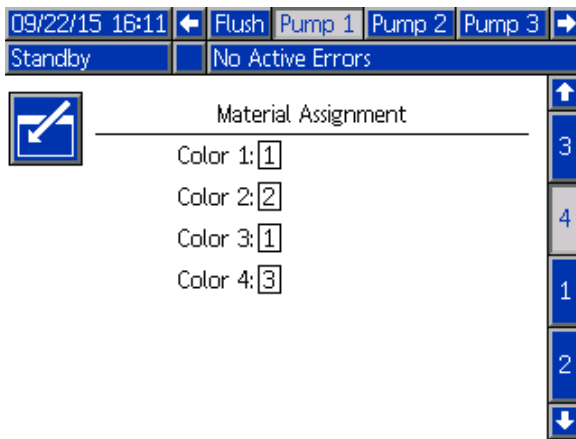


Figure 88 ポンプ画面 4 カラー

触媒は単一の噴射装置に割り当てたり、複数の噴射装置で共有したり、あるいは、その双方を混ぜたりすることができます。ポンプ一台につき触媒一つのみが共通として構成できます。そして、各割り当てはリモートバルブを必要とするため、合計数(各共通割り当てを含め)は4つを超えることはできません。触媒を共通として複数の噴射装置に割り当てするには、共通のボックスをチェックして、該当するすべての噴射装置を選択します。

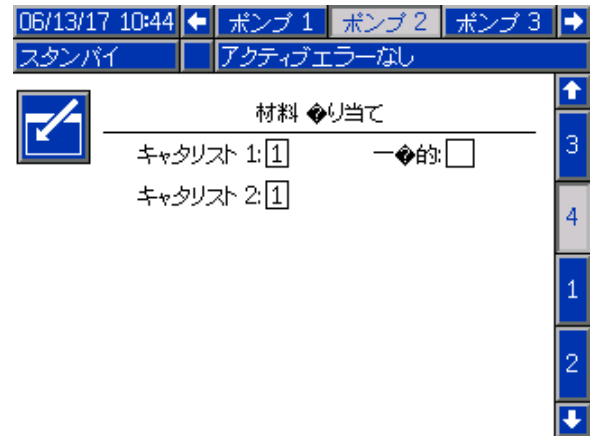


Figure 89 ポンプ画面 4 触媒

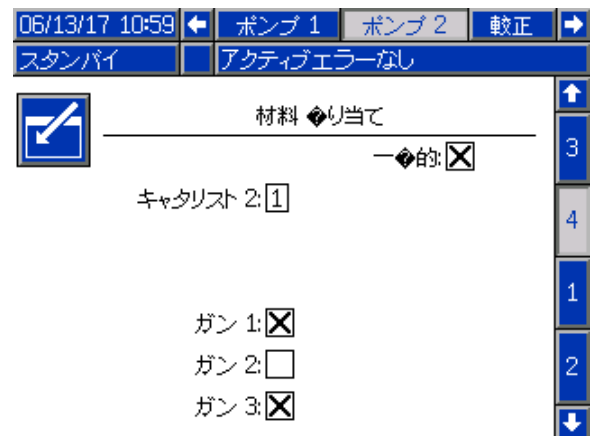


Figure 90 ポンプ画面 4 触媒共通

レシピは、同じ噴射装置に割り当てられた色と触媒を使うためにのみ設定できます。色と触媒の噴射装置が一致しない場合、レシピは無効となります。無効なレシピに関する詳細については、[レシピ画面, page 75](#) を参照してください。

共通の触媒を使っている時、システムは自動的に各噴射装置の割り当てを固有のリモート触媒バルブ (1-4) に対して行います。次の表を参照して下さい。

左側で、以下の行を見つけて下さい；

1. 触媒ポンプの数、
2. 触媒バルブ・マップの選択 ([ポンプ画面 1, page 79](#)参照)、及び
3. お客様のシステムに適切な共通触媒構成。

そこから続く右側の行から、システムのリモート触媒バルブ割り当てを見つけて下さい。

Table 8 共通触媒を用いるシステムのリモート触媒バルブ割り当て

触媒ポンプ	バルブ・マップ選択	ポンプ 2: 共通触媒	ポンプ 4: 共通触媒	リモート触媒バルブ 1	リモート触媒バルブ 2	リモート触媒バルブ 3	リモート触媒バルブ 4
1	標準	なし	適用なし	触媒 1	触媒 2	触媒 3	触媒 4
1	標準	ガン 1 & 2 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 2)	触媒 2	触媒 3
1	標準	ガン 1 & 3 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 3)	触媒 2	触媒 3
1	標準	ガン 2 & 3 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 2)	触媒 1 (ガン 3)	触媒 2	触媒 3
1	標準	ガン 1-3 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 2)	触媒 1 (ガン 3)	触媒 2
2	標準	なし	-	触媒 1	触媒 2	-	-
2	標準	ガン 1 & 2 共通	-	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 2)	-	-
2	標準	ガン 1 & 3 共通	-	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 3)	-	-
2	標準	ガン 2 & 3 共通	-	触媒 1 (ガン 2)	触媒 1 (ガン 3)	-	-
2	標準	-	なし	-	-	触媒 3	触媒 4
2	標準	-	ガン 1 & 2 共通	-	-	触媒 3 (ガン 1)	触媒 3 (ガン 2)
2	標準	-	ガン 1 & 3 共通	-	-	触媒 3 (ガン 1)	触媒 3 (ガン 3)
2	標準	-	ガン 2 & 3 共通	-	-	触媒 3 (ガン 2)	触媒 3 (ガン 3)
2	交代	なし	適用なし	触媒 1	触媒 2	触媒 3	触媒 4
2	交代	ガン 1 & 2 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 2)	触媒 2	触媒 4
2	交代	ガン 1 & 3 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 3)	触媒 2	触媒 4
2	交代	ガン 2 & 3 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 2)	触媒 1 (ガン 3)	触媒 2	触媒 4
2	交代	ガン 1-3 共通	適用なし	触媒 1 (ガン 1)	触媒 1 (ガン 2)	触媒 1 (ガン 3)	触媒 4

複数ガンが有効な時、システムは各噴射装置に対し、追加として2つのリモート溶剤バルブを必要とします。このため、色の合計数は26に低下し、IS色変更モジュールのバルブ・マップの構成は変わります。詳細については、色変更とリモート混合キットのマニュアル(333282)を参照して下さい。

スプレー画面

スプレー画面は単一の噴射装置の画面と同じ情報と操作能力を有します(スプレー画面, page 67参照)。さらに、スプレー画面は各噴射装置の詳細を表示し、ユーザーは現在有効でない噴射装置をここからパージすることができます。(有効な噴射装置は混合材料を噴射もしくはロードしている、あるいは、直近に噴射もしくはロードした装置であり、画面左側にハイライト表示されています。)マニュアルでのオーバーライドが有効であり、システムがスタンバイ状態の場合、ユーザーはパージを選択し、有効になっていないガンからフラッシュするレシピの番号を入力することができます。これにより、現在無効になっており、ポットライフの切れた混合材料がロードされている噴射装置を、パージすることができます。



Figure 91 スプレー画面パージ

注：噴射装置のいずれかにロードされているレシピのみ、パージが選択できます。これにより、ロードされた望ましいレシピが不用意にパージされるのを防ぐことができます。

充填画面

充填画面は単一の噴射装置の画面と同じように操作できます(充填画面, page 68参照)。

注：ラインを充填する時、システムの過圧を防ぐために、材料が割り当てられた噴射装置を知り、適切な噴射装置の引き金を引くことが重要です。

ラインに共通の触媒を充填する時に、ユーザーは噴射装置の一つを選ぶ必要があります。システムは適切なバルブを開き、選択した噴射装置まで材料を充填します。

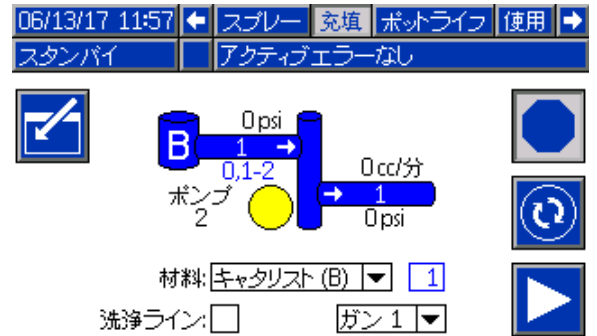


Figure 92 充填画面 共通触媒

ポットライフ画面

複数ガンが有効な場合は、追加の実行モード画面にアクセスできます。この画面では、現在ゼロ以外のポットライフを持つ噴射装置にロードされているレシピ全てと、残像時間全てを表示します。

06/13/17 14:54 ◀ 充填 ポットライフ 使用 ジョブ ▶					
スタンバイ アクティブエラーなし					
罎	⌚	罎	⌚	罎	⌚
1	15分	11		21	
2	115分	12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	

Figure 93 ポットライフ画面

レシピ 0

特定の噴射装置のB側のパージを常にスキップしたい場合、あるいは、特定の噴射装置マニホールドに触媒・溶剤が接続されていない時にパージアラームが鳴る煩わしさを避けたい場合、レシピ画面0でこれを無効にすることができます。そのマニホールド経由で単一コンポーネントのレシピが実行されることを示すには、適切なガン番号でIKを選びます。(デフォルト値は2K)

注：1KはB側溶剤がマニホールドに配管されていないマニホールドでのみ選択して下さい。あるマニホールドから単一コンポーネントと2つのコンポーネントのレシピの組み合わせが実行される場合、システムは自動的にB側のパージが必要か、スキップできるかを決定します。

06/13/17 12:28 ◀ Gateway レシピ 洗浄 ポンプ 1 ▶					
スタンバイ アクティブエラーなし					
<input checked="" type="checkbox"/>	レシピ: 0	比率: :1			
<input type="checkbox"/>	有効:	ポットライフ: 分			
	色 (A):	ガン 1: 2K▼			
	洗浄: 1	ガン 2: 2K▼			
	キャタリスト (B):	ガン 3: 2K▼			
	洗浄: 1				
	デュアルソルベン <input type="checkbox"/>				
混合圧力の許容誤差: %					

Figure 94 レシピ 0 複数ガン

メンテナンス画面 5

色変更バルブは、単一噴射装置の場合と同じようにメンテナンス画面5からマニュアルでオーバーライドできます(メンテナンス画面 5, page 90参照)。

共通で構成されている触媒に関しては、ユーザーは適切なガンを選択して、どのリモート・バルブを使うかを確認する必要があります。

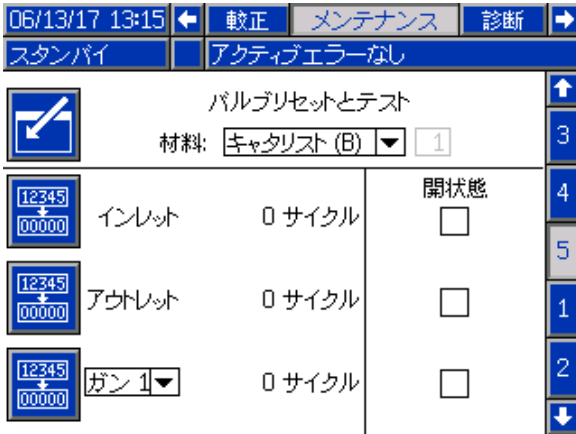


Figure 95 メンテナンス画面 5 共通触媒

各噴射装置には固有のリモート溶剤バルブがあるので、遠隔溶剤バルブをオーバーライドする時は、ユーザーは同様に割り当てられた噴射装置を確認する必要があります。

注: リモート溶剤バルブに関しては、ポンプ番号のみで、そのバルブが色溶剤バルブ用(カラーポンプ番号)、触媒溶剤バルブ用(触媒ポンプ番号)のいずれかを認識できます。

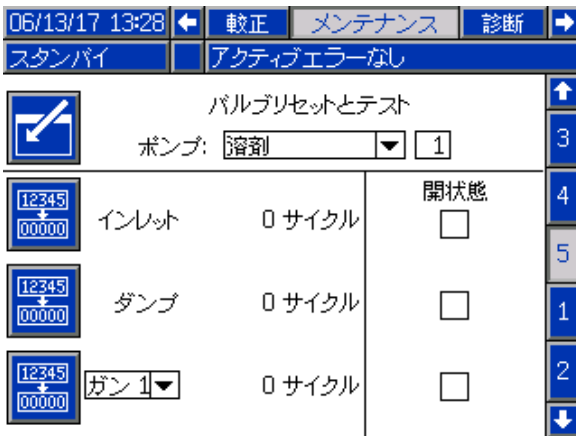


Figure 96 メンテナンス画面 5 溶剤

PLCでの操作

システムに対して定義された全ての噴射装置は、それに対する固有のガン・トリガー信号を配備される必要があります。以下の表は、EFCM上で利用できる3つのガン・トリガー入力に関して、どこにディスプレイI/O接続が行われているかを示します。

I/Oの説明	EFCM コネクタ	ピン	種類
ガントリガー入力1	6	1, 2	通常は開の接点
ガントリガー入力2	6	3, 4	通常は開の接点
ガントリガー入力3	6	5, 6	通常は開の接点

ガン・トリガーがネットワーク用に構成されている場合は、入力レジスタ10、11、12が使用されます。ディスプレイ I/O, page 24 とプロミックス PD2Kネットワーク入力, page 33をお読み下さい。

出力レジスタ26は、どのガンが現在有効な噴射装置であるかを示すのに使われます。

入力レジスタ01及び02を用いてPLCから共通の触媒のためにライン充填/フラッシュのコマンドを出す場合、システムの過大圧力を回避するために、適切な噴射装置を同定してからトリガーを引く必要があります。これを完了するために、共通の触媒には特別な材料番号指定があります。ポンプ2で共通触媒の充填を行う場合、材料番号31を使用する代わりに、ユーザーは噴射装置1、2、3のために各々41、42、43を入力します。詳細は、プロミックス PD2Kネットワーク入力, page 33及びライン充填/フラッシュ・シーケンス, page 43を参照して下さい。


もしインアクティブな噴射装置のいずれかに材料がロードされていて、ポットライフが失効している場合、ポンプ内の材料は切替えずに、その材料を直ちにパージすることが望まれます。パージ(無効)システム・コマンドを出せば、有効なガンの噴射を一時的に停止してインアクティブなガンをパージし、その後直ちに以前に有効だったガンの噴射へ戻ることができます。ユーザーは最初に出力レジスタ07へインアクティブなガンのレシピを入力し、その後で、システムに出力レジスタ10でコマンドを出す必要があります(パージ(無効)シーケンス, page 41参照)。

技術データ

容積式プロポーション	米国	メートル法
最大使用液圧:		
AC1000 エアスプレーステム	300 psi	2.1 MPa, 21 bar
AC2000 エアアシストスプレーステム	1500 psi	10.5 MPa, 105 bar
最高エア使用圧力:	100 psi	0.7 MPa、228 バール
給気:	85-100 psi	0.6-0.7 MPa, 6.0-7.0 bar)
エアフィルタインレットサイズ:	3/8 npt(f)	
エアロジックの空気のフィルタ (Graco 提供)	5 ミクロン (最低限) のフィルタが必要、清浄かつ乾燥したエア	
空気噴霧用の空気フィルタ (ユーザーによって供給されたもの)	30 ミクロン (最低限) のフィルタが必要、清浄かつ乾燥したエア	
混合比率の範囲:	0.1:1 ~ 50:1、±1%	
扱われている液体:	1 または 2 コンポーネント: <ul style="list-style-type: none"> • 溶剤と水性塗料 • ポリエチレン • エポキシ • 水分に敏感なイソシアネート 	
液体の粘度範囲:	20-5000 センチポアズ	
液体のフィルタ (ユーザー提供):	最小 100 メッシュ	
最大液体流量:	800 cc/分 (低粘度の材料による)	
流体出口サイズ:	1/4 npt (m)	
外部電源要件:	90 - 250 Vac、50/60 Hz、最大 7 amps ドロー 最大 15 amp の回路ブレーカが必要 8 ~ 14 AWG 電源ワイヤゲージ	
動作温度範囲:	36 ~ 122°F	2 ~ 50°C
保管温度範囲:	-4 ~ 158°F	-20 ~ 70°C
重量 (概数):	195 lb	88 kg
音のデータ:	75 dB (A) 未満	
接液部品:	17-4PH、303、304 SST、炭化タングステン (ニッケル成形剤含む)、 パーフロロエラストマ、PTFE、PPS、UHMWPE	

California Proposition 65

カリフォルニア州居住者

 警告: 発がんおよび生殖への悪影響 — www.P65warnings.ca.gov.

Graco社標準保証

Graco は、直接お買い上げ頂けたお客様のご使用に対し、販売日時から、本ドキュメントに記載された、Graco が製造し、かつ Graco の社名を付したすべての装置の材質および仕上りに欠陥がないことを保証します。Graco により公表された特殊的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 ヶ月間、Graco により欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換致します。この保証は装置が Graco が明記した推奨に従って設置、操作、保守された場合のみ適用します。

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切な保守、怠慢、事故、改ざん、または Graco 製でない構成部品の代用が原因で発生した一般的な消耗、あるいは誤動作、損傷、摩耗については、本保証の範囲外であり、Graco は一切責任を負わないものとします。また、Graco の装置と Graco によって提供されていない構成、付属品、装置、または材料の不適切、あるいは Graco によって提供されていない構成、付属品、装置、または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作または保守が原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Graco は一切責任を負わないものとします。

本保証は、Graco 認定販売代理店に、主張された欠陥を検証するために、欠陥があると主張された装置が支払済みで返却された時点で、条件が適用されます。主張された欠陥が確認された場合、Graco はすべての欠陥部品を無料で修理または交換します。装置は、輸送料前払いで、直接お買い上げ頂けたお客様に返却されます。装置の検査により材質または仕上りの欠陥が明らかにならなかった場合は、修理は妥当な料金で行われます。料金には部品、労働、および輸送の費用が含まれる可能性があります。

本保証は唯一の保証であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する保証を含むがそのみに限定されない、明示的または黙示的な他のすべての保証の代りになるものです。

保証契約不履行の場合の Graco 社のあらゆる義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償(利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失を含むがこれに限定されるものではない)は得られないものであることに同意します。補償違反に関連するいかなる行為は、販売日時から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

Graco によって販売されているが、製造されていない付属品、装置、材料、または部品に関しては、Graco は保証を負わず、特定目的に対する商用性および適合性のすべての黙示保証は免責されるものとします。 Graco により販売されているが当社製品でないアイテム(電気モータ、スイッチ、ホース等)は、上記アイテムの製造元の保証に従います。Graco は、これらの保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

いかなる場合でも、Graco は Graco の提供する装置または備品、性能、または製品の使用またはその他の販売される商品から生じる間接的、偶発的、特別、または結果的な損害について、契約違反、補償違反、Graco の不注意、またはその他によるものを問わず、一切責任を負わないものとします。

Graco の情報

Graco 製品についての最新情報には、www.graco.com に移動してください。

注文については、Graco 販売代理店にお問い合わせください。または、電話にて最寄りの販売代理店をご確認ください。

電話:612-623-6921 または無料通話:1-800-328-0211 ファックス: 612-378-3505

本文書に含まれる全ての文字および図、表等によるデータは、出版時に入手可能な最新の製品情報を反映しています。

Graco はいかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を保持します。

特許の情報については、www.graco.com/patentsを参照してください。

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese.MM 332564

Graco本社：ミニアポリス (Minneapolis)

海外支社ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC.AND SUBSIDIARIES • P.O.BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA

Copyright, Graco Inc. 2014すべての Graco 製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com
改訂版 K、2020 六月