設置および操作

ProMix® V パッケージメータープロポーショナ

3A0493D

JA

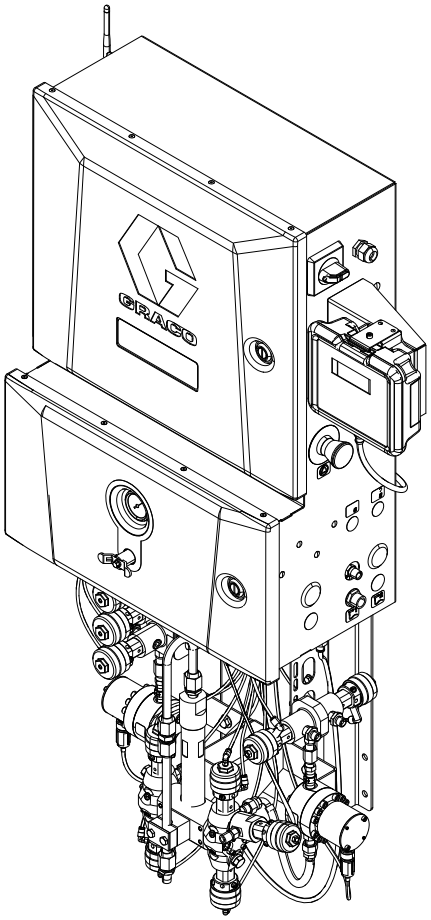
2 成分塗料およびコーティング剤を塗布するための、メーターベースの電子式複数成分塗料プロポーショナ。一般用途には使用しないでください。

爆発性雰囲気または危険 (分類) 区域での使用は承認されていません。

最大使用圧力や承認などのモデル情報については、
3 ページを参照してください。

重要な安全上の指示

本取扱説明書および関連する取扱説明書のすべての警告および指示を読んだうえで、装置を使用してください。装置のコントロールと適切な使用方法を熟知してください。説明書は保管してください。



TI01777

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

目次

目次 2
関連する取扱説明書 3
モデル 3
規制コンプライアンス情報 5
安全記号 7
一般的警告 8
イソシアネート (ISO) に関する重要な情報 11
イソシアネートの条件 11
材料の自然発火 11
成分 A および B を別々にする 11
イソシアネートの水分への反応 11
材料の変更 12
酸性触媒に関する重要な情報 13
酸性触媒の感湿性 13
用語集 14
概要 16
構成部品の名称 17
混合マニホールドの名称 18
設置 19
標準的な設置例 19
一般情報 19
壁への取り付け 19
ブースコントロールの設置 20
空気供給 20
体液供給 21
接地 23
電気 23
緊急停止 (E-Stop) 機能 24
装置使用前の洗浄 24
設定 25
操作前の作業 25
ブースコントロール 25
ソフトキーメッセージ 25
ブースコントロールの基本入力 25
HMI 画面の基本入力 29
HMI リモート操作 30
ProMix V の初期設定 30
レシピの設定 34
ProMix V のプライミング 38
メーターの校正 38
投与バルブとパージバルブの設定 39
操作 40
圧力解放手順 40
スプレー 42
ProMix V のパージ 43
色変更の手順 44
色変更シーケンス 44
シャットダウンする 45
顧客提供の HMI の接続 46
Windows 11 PC 47
Windows 10 PC 48
Apple iPad 48
Android タブレット 49
HMI 画面 50
メーターの校正手順 69
リサイクルおよび廃棄 71
充電式バッテリーの廃棄 71
製品有効期間の終了 71
動作の原理 72
順次投与 72
エアフロースイッチ (AFS) の機能 73
システムアイドル通知 (IDLE) 73
トラブルシューティング 74
イーサネットケーブルを外す 74
アラームのトラブルシューティング 75
イベントコード表 81
アクセサリおよび修理部品 82
アクセサリと修理キットの取扱説明書 82
アクセサリ 82
修理キット 83
寸法 85
配線図 86
空気圧回路図 88
モジュール接続 89
技術仕様 90
Graco 標準保証 92

関連する取扱説明書

これらの取扱説明書と入手可能な翻訳版は、www.graco.com で入手いただけます。
その他のアクセサリおよび修理キットの取扱説明書については、**アクセサリおよび修理部品**、82 ページを参照してください。

取扱説明書	説明
3B0361	ProMix V パッケージメータープロポーショナ、修理 - 部品
3B0236	ProMix V 混合マニホールド。使用説明書 - 部品

モデル

すべてのモデルの最大空気使用圧力は 6.89 bar (0.69 Mpa) です。

部品	シリーズ	最大液体使用圧力	色の数	触媒の数	ガン洗浄ボックスの数	酸触媒対応	WiFi付き
PVMNM01	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	1	1	0	-	-
PVMNM02	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	1	1	1	-	-
PVMNM03	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	1	1	2	-	-
PVMNM04	A	3000 psi、20.68 MPa、および 206.8 bar	1	1	0	✓*	-
PVMNM05	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	3	1	0	-	-
PVMNM06	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	3	1	1	-	-
PVMNM07	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	3	1	2	-	-
PVMNM08	A	3000 psi、20.68 MPa、および 206.8 bar	3	1	0	✓*	-
PVMNM09	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	5	1	0	-	-
PVMNM10	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	5	1	1	-	-
PVMNM11	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	5	1	2	-	-
PVMNM12	A	3000 psi、20.68 MPa、および 206.8 bar	5	1	0	✓*	-
PVMNM13	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	1	1	0	-	✓
PVMNM14	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	1	1	1	-	✓
PVMNM15	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	1	1	2	-	✓
PVMNM16	A	3000 psi、20.68 MPa、および 206.8 bar	1	1	0	✓*	✓

部品	シリーズ	最大液体使用圧力	色の数	触媒の数	ガン洗浄ボックスの数	酸触媒対応	WiFi付き
PVMNM17	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	3	1	0	-	✓
PVMNM18	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	3	1	1	-	✓
PVMNM19	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	3	1	2	-	✓
PVMNM20	A	3000 psi、20.68 MPa、および 206.8 bar	3	1	0	✓*	✓
PVMNM21	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	5	1	0	-	✓
PVMNM22	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	5	1	1	-	✓
PVMNM23	A	4000 psi、27.58 MPa、および 275.8 bar	5	1	2	-	✓
PVMNM24	A	3000 psi、20.68 MPa、および 206.8 bar	5	1	0	✓*	✓
承認							
CE							

*** 注：**酸対応ユニットには、触媒 B 側にフラッシュバルブおよびダンプバルブが装備されています。これは、使用されていないときに触媒が流量計内に留まるのを防ぐためです。

規制コンプライアンス情報

WiFi 付きでリストされている ProMix V モデルには、いくつかの国で使用が認定または承認されているモジュールが含まれています。WiFi 搭載モデルについては、**モデル**、3 ページを参照してください。モジュールは、無線パラメーターを変更することなく、元の承認条件に従って最終製品に統合されています。最終製品も適切な EMC テストを受けています。

米国 - FCC

本デバイスは、FCC 規則第 15 章に準拠しています。操作は、以下の 2 つの条件の対象となります。

1. 本デバイスは有害な干渉を引き起こすことはありません。
2. 本デバイスは、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したあらゆる干渉を受け入れる必要があります。

本製品には、以下の認定を受けた無線モジュールが含まれています。

- **FCC ID:** 2AET4RUT142

モジュールは FCC 規則に従って統合されています。ホストシステムは、

FCC パート 15 サブパート B (意図しない放射器) に従ってテストも実施されています。
注：明示的に承認されていない変更や修正を行うと、ユーザーの装置の操作権限が無効になる場合があります。

カナダ - ISED

このクラス A デジタル機器は、**カナダの ICES-001** に準拠しています。Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme **NMB-001** du Canada.
本製品には認定された無線モジュールが含まれています。

- **ISED 認証番号：**US0186.2024.00241。

モジュールは ISED 規制に従って変更なしで統合されています。

欧州連合

本製品には、**CE マーク**が付いており、**無線機器指令 (2014/53/EU)** の適用要件に準拠した WiFi モジュールが含まれています。

- **EU 型式検査証明書番号：**NB2906.2024.000352

モジュールは、メーカーの EU 適合宣言に従って、変更されることなく本製品に統合されています。

南アフリカ - ICASA

本製品には、**南アフリカ独立通信庁 (ICASA)** によって承認された無線モジュールが含まれています。

- **装置型式承認番号：**TA-2024/3035

モジュールは承認条件に従って統合されました。ホスト製品は個別に認定されておらず、コンプライアンスのために承認されたモジュールに依存しています。

オーストラリアとニュージーランド - RCM (モジュールのみ)

この製品には、オーストラリアとニュージーランドで使用するための **RCM 認定を受けた** WiFi モジュールが含まれています。

- **RCM 証明書番号：**R24474
- 登録者：**ANZ 電気コンプライアンス**

モジュールは以下に準拠しています。

- **無線通信 (低干渉電位機器) クラスライセンス 2015**
- **ACMA EMC フレームワーク**

モジュールは、RCM 認証の条件に従って、変更されることなく本製品に統合されています。

インド - WPC ETA

本製品には、**インド政府、通信省、電気通信局、WPC ウィングによって承認された無線モジュールが含まれています。**

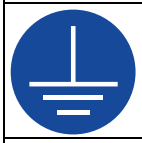
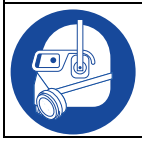
- **ETA 登録番号：**ETA-SD-202441110868
- **承認日：**2024 年 11 月 15 日

モジュールは**自己認証プロセス**を通じて承認され、変更なしで統合されています。適用されるインドの規制 (**G.S.R.1048(E)** など) に基づき、ライセンスフリーのスペクトルで運用されます。
製品全体が WPC によって個別に認定されるわけではありません。コンプライアンスは承認されたモジュールに基づいています。

安全記号

以下の安全記号は本説明書全体および警告ラベル上にあります。下の表を読んで各記号の意味を理解することが重要です。

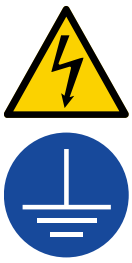
記号	意味
	感電の危険
	装置誤用による危険
	火災と爆発の危険性
	皮膚への噴射の危険性
	皮膚への噴射の危険性
	飛沫の危険性
	有毒な液体または蒸気の危険性
	乾いた布で清掃しないでください。

記号	意味
	手、体、手袋、ボロ巾などで漏れを止めないでください。
	液体排出口の近くに手や体の他の部分を置かないでください。
	着火源を取り除いてください。
	圧力解放手順に従ってください。
	装置の接地
	作業場を換気してください。
	作業者の安全保護具を着用してください。

安全注意記号
記号の意味：注意！警戒！説明書全体を通して、重要な安全メッセージを示すこのシンボルを探してください。

一般的警告

以下の安全記号は本説明書全体および警告ラベル上にあります。下の表を読んで各記号の意味を理解することが重要です。

⚠ 警告	
	火災と爆発の危険性 **作業場内**で溶剤や塗料の蒸気などの可燃性蒸気は引火または爆発する可能性があります。装置内を流れる塗料や溶剤は、静電気スパークの原因となります。火災と爆発を防止するために： • 換気の良い場所でのみ装置を使用するようにしてください。 • 表示灯やタバコの火、懐中電灯およびプラスチック製シート (静電スパークが発生する恐れのあるもの) などのすべての着火源は取り除いてください。 • 作業場内の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。 • 溶剤を高圧でスプレーしたり洗浄したりしないでください。 • 溶剤、ウェスおよびガソリンなどの異物を作業場に置かないでください。 • 可燃性の気体が充満している場所で、電源コードの抜き差しや電気や電灯のスイッチのオン/オフはしないでください。 • 接地されたホースのみを使用してください。 • ペール缶に向けて引き金を引く場合、ガンを接地した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、ペール缶ライナーは使用しないでください。 • 静電気放電が生じた場合、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。**問題を特定し修正するまでは、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。
	火災と爆発の危険性 静電気は、清掃中にプラスチック部分に蓄積され、放電したり、可燃性物質を引火させたりする可能性があります。火災と爆発を防止するために： • プラスチック部品の清掃は換気の良い場所でのみ行ってください。 • 乾いた布で清掃しないでください。 • 装置の作業場で静電気を帯びたガンを操作しないでください。
	**感電の危険** この装置は、接地する必要があります。不適切な接地、設定、使い方をすると感電することがあります。 • 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すべての電源をオフにし、電源を遮断してください。 • 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

皮膚への噴射の危険性

ガン、ホースの漏れ、または破損したコンポーネントから噴出する高圧液体が皮膚を突き刺します。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る可能性のある重傷となります。**直ちに外科的処置を受けてください。**

- 先端ガードおよび引き金ガードが付いていない状態で絶対にスプレーしないでください。
- スプレー作業を中断するときは、引き金ロックをかけてください。
- ガンを人や身体の一部に向けないでください。
- スプレーチップに手や指を近づけないでください。
- 漏れを手、体、手袋、またはボロ巾などで止めたり、そらせたりしないでください。
- スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、整備する前には、**圧力解放手順**に従ってください。
- 装置を操作する前に、液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。

装置誤用による危険

誤用は死亡あるいは重篤な怪我の原因となります。

- 疲労状態のときや、薬を服用しているときや飲酒状態のときは、装置を操作しないでください。
- システム内で耐圧・耐熱定格が最も低い部品の最大使用圧力・最高使用温度を超えないようにしてください。すべての装置の取扱説明書の**技術仕様**を参照してください。
- 装置の接液部に適合する液体と溶剤を使用してください。すべての装置の取扱説明書の**技術仕様**を参照してください。液体および溶剤のメーカーの警告をお読みください。使用している材料に関する詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート (SDS) を取り寄せてください。
- 装置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、**圧力解放手順**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。装置を改造または変更すると、認証機関の承認が無効になり、安全上の危険が生じる場合があります。
- すべての装置が使用する環境に対して認定され、承認されていることを確認してください。
- 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。
- ホースとケーブルは通路、鋭利な物、可動部品、高温の装置から離してください。
- ホースをねじったり、過剰に曲げたり、ホースを使用して装置を引き寄せたりしないでください。
- 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。

⚠ 警告	
	有毒な液体または蒸気の危険性 有毒な液体や煙は目や皮膚にかかったり、吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷や死に至る恐れがあります。 • 安全データシート (SDS) を読み、取り扱いの指示を理解し、長期間の露出による影響を含め、使用する液体の危険性を把握してください。 • スプレー作業や装置の整備を行うとき、あるいは作業場にいるときは、常に換気をよくし、適切な個人用保護具を着用してください。本取扱説明書の**個人用保護具**に関する警告を参照してください。 • 危険な液体は保管用として許可された容器に保管し、廃棄する際には適用されるガイドラインに従ってください。
	個人用保護具 スプレー作業や装置の整備を行っているとき、あるいは作業場にいるときは、常に適切な個人用保護具を着用し、全身の皮膚を覆ってください。安全保護具は長期被ばく、毒性ガス・噴霧・蒸気の吸引、アレルギー反応、火傷、目の怪我、聴力の損失などを予防する手助けになります。この保護具には以下のものが含まれますが、これらに限定されません。 • 適切にフィットする呼吸器。これには、液体メーカーおよび地域の規制当局の推奨に従って、送気呼吸具、化学的に不浸透性の手袋、保護服、および足の覆いが含まれます。 • 保護めがねと耳栓。

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 成分材料で使用される触媒です。

イソシアネートの条件

イソシアネート類を含む液体のスプレーまたは吐出は有害な噴霧、蒸気、霧状粒子が発生する可能性があります。

- イソシアネート類に関する具体的な危険性や注意事項については、液体メーカーの警告文および SDS (安全データシート) を読んで理解してください。
- イソシアネートの使用には潜在的に危険な手順が伴います。訓練を受け、資格を有し、本取扱説明書および液体メーカーの使用指示および SDS に記載されている情報を読み、理解した者以外は、本装置でスプレーを行わないでください。
- メンテナンスが不十分であったり、調整が不十分な装置を使用すると、材料が適切に硬化しない可能性があります。装置は、取扱説明書の指示に従い、入念に整備し、調整してください。
- イソシアネートの噴霧、蒸気、霧状粒子の吸入を防ぐために、作業場にいるすべての者が適切な呼吸保護具を着用してください。送気呼吸具など、常に適切な呼吸器を着用してください。液体メーカーの SDS の指示に従って作業場を換気してください。
- イソシアネートとの皮膚接触は避けてください。作業場所にいるすべての者が、液体メーカーおよび地域の規制当局が推奨する、化学品が浸透不可能な手袋、保護服、足の覆いを着用する必要があります。汚染された衣服の取り扱いに関するものを含め、液体メーカーの推奨事項すべてに従ってください。スプレー後は、飲食前に手や顔を洗ってください。

材料の自然発火

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文および材料の SDS (安全データシート) を参照してください。

成分 A および B を別々にする

交差汚染により硬化した物質が液体ライン内に侵入し、深刻な傷害を引き起こしたり、装置を損傷したりする可能性があります。交差汚染を防止するため、

- 成分 A と成分 B の接液部を絶対に交換**しない**でください。
- 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

ISO は水分 (湿気など) に反応し、ISO が部分的に硬化し、液体中で浮遊する細かな、硬い、摩耗性のある粒子状の結晶を形成します。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。

注意

部分的に硬化した状態の ISO は、すべての接液部の性能を低下させ、寿命を短くします。

- 通気孔に乾燥剤を詰めた密封容器、または窒素を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リザーバー (設置されている場合) は、適切な潤滑剤で満たしておいてください。潤滑剤は ISO と外気の間のバリアの役割を果たします。
- ISO 適合の防湿ホースのみを使用してください。
- 再生溶剤は水分を含む場合がありますので、決して使用しないでください。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、必ず適切な潤滑剤を使用してネジ部分の潤滑を行ってください。

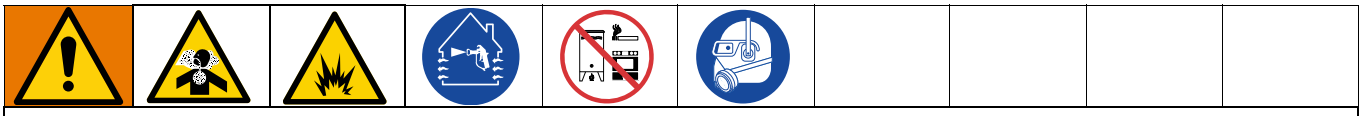
注 : 液体の膜形成量および結晶化の割合は、ISO の混合率、湿度および温度により変化します。

材料の変更

注意
装置に使用される材料の種類を変更するには、装置の損傷や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、装置を数回洗浄し、完全に清潔な状態にしてください。 • 洗浄後は、必ず液体インレットストレーナーを清掃してください。 • 化学的適合性については、材料メーカーにお問い合わせください。 • エポキシ、ウレタン、ポリウレアの間で変更する場合は、すべての液体構成部品を分解して洗浄し、ホースを交換してください。多くの場合、エポキシ樹脂は成分 B (触媒) 側にアミンがあります。ポリウレアは多くの場合、成分 A (樹脂) 側にアミンがあります。

酸性触媒に関する重要な情報

ProMix V 複数成分プロポーショナシステムの一部のモデルは、2 成分木材仕上げ材で使用される酸触媒 (「酸」) 用に設計されています。**モデル**、3 ページを参照してください。酸と一緒に使用する場合は、より耐腐食性の高い接液構造材料が必要となります。pH レベルが 1 以下の酸は極めて腐食性が強いため、ProMix V システムでは使用できません。



酸は可燃性であり、噴霧・調剤された酸は、潜在的に有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させます。火災、爆発、および深刻な人的被害を避けるには、以下の注意事項に従ってください。

- 酸に関する具体的な危険性や注意事項については、液体メーカーの警告文および SDS (安全データシート) を読んで理解してください。
- 触媒システム (ホース、フィッティングなど) には、メーカー推奨の耐酸性のある純正部品のみを使用してください。代替品の部品を使った場合、その部品と酸の間に反応が起きることがあります。
- 酸の噴霧、蒸気、霧状粒子の吸入を防ぐために、作業場にいるすべての者が適切な呼吸保護具を着用してください。常に適切にフィットする呼吸器 (送気呼吸具を含む) を着用してください。酸製造業者の SDS の指示に従って作業場を換気してください。
- 皮膚の酸との接触は避けてください。作業場のすべての者が、酸製造業者および地域の規制当局が推奨する、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足の覆い、エプロン、顔面シールドを着用してください。汚染された衣服の取り扱いに関するものを含め、液体メーカーの推奨事項すべてに従ってください。飲食前に手や顔を洗ってください。
- 装置からの漏れがないか定期的に点検し、酸やその蒸気に直接接触したり吸入したりしないように、こぼれた場合は速やかに完全に除去してください。
- 酸には熱、火花、炎を近づけないでください。作業場では煙草を吸わないでください。すべての着火源を取り除いてください。
- 元の容器の中に酸を入れて、乾燥した冷暗所で換気の良い場所に保管してください。酸製造業者の推奨に従い、直射日光やその他の化学物質からは遠ざけておいてください。容器の腐食を防ぐために、代替の容器に酸を保管しないでください。保管スペースや周りの施設が汚染しないよう、元の容器は再度密閉してください。

酸性触媒の感湿性

酸性触媒は大気中の湿度とその他の汚染物質に敏感な場合があります。酸性触媒の蓄積とシールの早期損傷や故障を防ぐために、大気にさらされる触媒ポンプとバルブシール領域に ISO オイル、TSL™、またはその他の適合する材料を充填することをお勧めします。

注意

酸性触媒が蓄積すると、バルブシールが損傷し、触媒ポンプの性能と寿命が低下します。酸と水分の接触を避けるには：

- 通気孔に乾燥剤を詰めた密封容器、または窒素を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酸性触媒を保管しないでください。
- 触媒ポンプとバルブシールに適切な潤滑剤を満たしておいてください。潤滑油は酸性触媒と外気の間のバリアの役割を果たします。
- 酸性触媒適合の防湿ホースのみを使用してください。
- 組立直す際には、必ず適切な潤滑剤を使用してネジ部分の潤滑を行ってください。

用語集

エアチョップ - 洗浄サイクル中に、ラインの清掃を補助し、溶剤の使用量を軽減するためにエアと溶剤を混合する処理。

アナログ - 長さ、幅、電圧、または圧力のような連続的に可変的、測定可能、物理的な量によってデータが表現されるデバイスに関連するかあるいはデバイスそのもの。

触媒 - 混合物内で化学反応を起こして、塗布する色やコーティングを硬化させる液体。

チョップ間隔 - エアチョップシーケンス中の A または B パージバルブの各作動の持続時間。

成分 A - 色供給に使用されるユニット側。複数の色バルブ、フラッシュバルブを含めることができ、独自の流量計、投与量、パージバルブを備えています。

成分 B - 触媒供給に使用されるユニット側。複数の触媒バルブ、フラッシュバルブを含めることができ、独自の流量計、投与量、パージバルブを備えています。

コリオリ流量計 - 低流量用途や低粘度、せん断に敏感、または酸触媒の材料で使用されることが多い非侵入型流量計。このメーターは振動を使用してフローを測定します。

デジタル入力または出力 - 一連の個別の記号として送信されるデータの説明。最も一般的には、電子信号または電磁信号を使用して表されるバイナリデータを意味します。

投与サイズ - インテグレータの中に投与される色と触媒の量。

投与時間アラーム - アラームが発生するまでに投与が可能な時間。アラームを防止するには、ガンの引き金がオンになっている間に、設定された時間内に 1 回の完全な投与が行われる必要があります。

イーサネット - コンピュータとネットワーク、または物理的に同じ場所にある装置同士を直接接続するための方法。

洗浄 - 適切な溶剤を使用して、バルブスタックから混合マニホールドまで、ProMix V から色と触媒を除去するプロセス。

洗浄量チェック - ProMix V は洗浄量を監視します。最小量に達成しない場合、アラームが発生します。最小洗浄量はユーザー設定可能です。

グローバル - 画面上の値がすべてのレシピに適用されることを示します。

総計 - ProMix V を通じて分配された材料の合計量を示す、リセット不可能な値。

ガンの引き金入力信号 - 比率保証投与時間と流量制御処理を管理するために使用されています。

HMI (ヒューマンマシンインターフェイス) - ヒューマンマシンインターフェイス (HMI) は、操作者とプロセスまたは機械間のインターフェイスとして使用されるデバイスです。これには、1 つのダッシュボードからマシンを完全に制御できるグラフィカルインターフェイスが含まれます。

本質安全防爆 (IS) - 危険な環境での発火を防ぐために電気装置に使用される設計または方法を指します。

アイドル - アイドル時間はユーザーが設定します。ユーザーが設定した時間内にガンの引き金を引かない場合、ProMix V はアイドルモードになります。作業を再開するには、ガンの引き金を引いてください。

作業合計 - 1 回のジョブで ProMix V を通じて分配される材料の量を示すリセット可能な値。色の変更または完全な ProMix V パージが発生すると、ジョブは完了します。

K 因子 - メーターを通過する材料の量を指す値。割当値はパルス当たりの材料の量をさしています。

手動モード - ProMix V が外部コントロールからの入力なしで入力を制御している場合。

最小材料充填量 - ProMix V が材料の充填量を監視します。最小量に達成しない場合、アラームが発生します。最小材料充填量はユーザー設定可能です。

混合 - 色と触媒を混合するプロセス。

混合入力信号 - 混合信号が生成されるたびに ProMix V が投与シーケンスを開始する ProMix V モードの状態を指します。

混合された材料の装填時間 - 投与バルブからアプリケータ/ガンに混合された材料を装填するのに必要な時間。

Modbus / TCP - イーサネット接続を介してデジタル I/O 信号を通信するために使用される通信プロトコルの一種。

過剰摂取 (A、B、C) アラーム - 色または触媒のいずれかが、選択したインテグレータに対して過剰な材料を分配し、ProMix V が追加の材料を補正できない場合に発生します。

ポットライフ時間 - 材料がスプレーできなくなるまでの時間。

ポットライフ量 - ポットライフタイマーがリセットされる前に、混合マニホールド、ホースとアプリケータを通過するのに必要な材料の量。

事前充填 - 色または触媒バルブスタックから混合マニホールドまでのラインを充填するために必要な時間を指します。

パージ - ProMix V 混合マニホールド、ホース、アプリケータから混合された材料がすべて除去されたときに行います。

パージソース - 最初、2 番目、または 3 番目のパージサイクルで使用されるメディアのソース。パージバルブ A (空気)、パージバルブ B (溶剤)、A-B チョップ、またはパージバルブ A2 にユーザーが設定できます。

パージタイム - ProMix V から混合材料を除去するために必要な最初、2 番目、または 3 番目のパージサイクルの継続時間。ユーザーが設定できます。

パージバルブ A、A2、B - さまざまな種類の材料を洗い流すために使用されるバルブの使用を指します。バルブは空気、水、溶剤でパージするために使用されます。

比率許容値 - 比率アラームが発生する前に ProMix V が許容する、設定可能な許容差異のパーセント。

順次投与 - 成分 A と B が、混合比率を達成するために必要な量を連続的に投与すること。

溶剤 - 色、触媒、または混合材料のいずれかを洗浄するために使用される液体。

溶剤による押し出し - この方法では、混合/スプレーモード中に溶剤を使用して混合材料をスプレーガンから押し出します。初期のクリーンな状態を作り出すと同時に、混合材料の無駄を削減します。

スタンバイ - ProMix V がスプレー/パージまたはレシピ変更の操作者からの次のコマンドを待機している状態を示します。

システムアイドル - この警告は、ProMix V が「混合」に設定され、流量計のパルスを受信しなくなった後にアイドル状態になった場合に発生します。

概要

ProMix V は電子式 2 成分塗料プロポーショナであり、ほとんどの 2 成分塗料を混合することができます。急結塗料 (ポットライフ 5 分未満のもの) は扱うことができません。ProMix V は非危険場所での使用のみが承認されています。

順次投与機能があり、成分 B (触媒) を投与し、投与量を確認し、インテグレータを通じて適切な量の成分 A (色) を投与して、混合物の比率が適切であることを保証します。

1:1 から 50.0:1 までの比率で混合でき、流量は最大 3,800 cc/分です。最大比率と最大流量を同時に達成することはできないことに注意してください。

すべてのアラームはブースコントロールに表示され、日付、時刻、エラーの種類、説明などの詳細情報は HMI に保存されます。材料の使用情報を含むジョブログもそこに保存されます。

ProMix V は、最大 2 つのガンで使用するように構成できます。例としては、グラコの ProBell® や Pro Xp® シリーズなどの静電ガンや、Perform AA や Stellair™ シリーズのスプレーガンなどの従来の非静電ガンが挙げられます。現時点では、静電ガンは溶剤系塗料にのみ使用できます。従来の非静電ガンでは、ProMix V で溶剤系塗料または水性塗料を使用できます。

プロポーショナでは最大 2 つのガン洗浄ボックスを使用できます。2 つのガン洗浄ボックスを制御するハードウェアをメインキャビネットに取り付けることができます。

事前構成されたプロポーショナは、1 色、3 色、または 5 色をサポートします。色スタックが取り付けられるスペースがあれば、これらを 7 色にアップグレードできます。

事前構成されたプロポーショナは 1 つの触媒をサポートします。酸ユニットには触媒洗浄が付属しており、すべてのユニットは 2 つの触媒をサポートするようにアップグレードできます。

ProMix V 識別ラベルに記載されている最大定格使用圧力、またはスプレーガン、液体ホース、液体圧力レギュレータなどのシステム内の最低定格コンポーネントを超えないでください。ProMix V メーターベースユニット自体は液体圧力を生成しません。

構成部品の名称

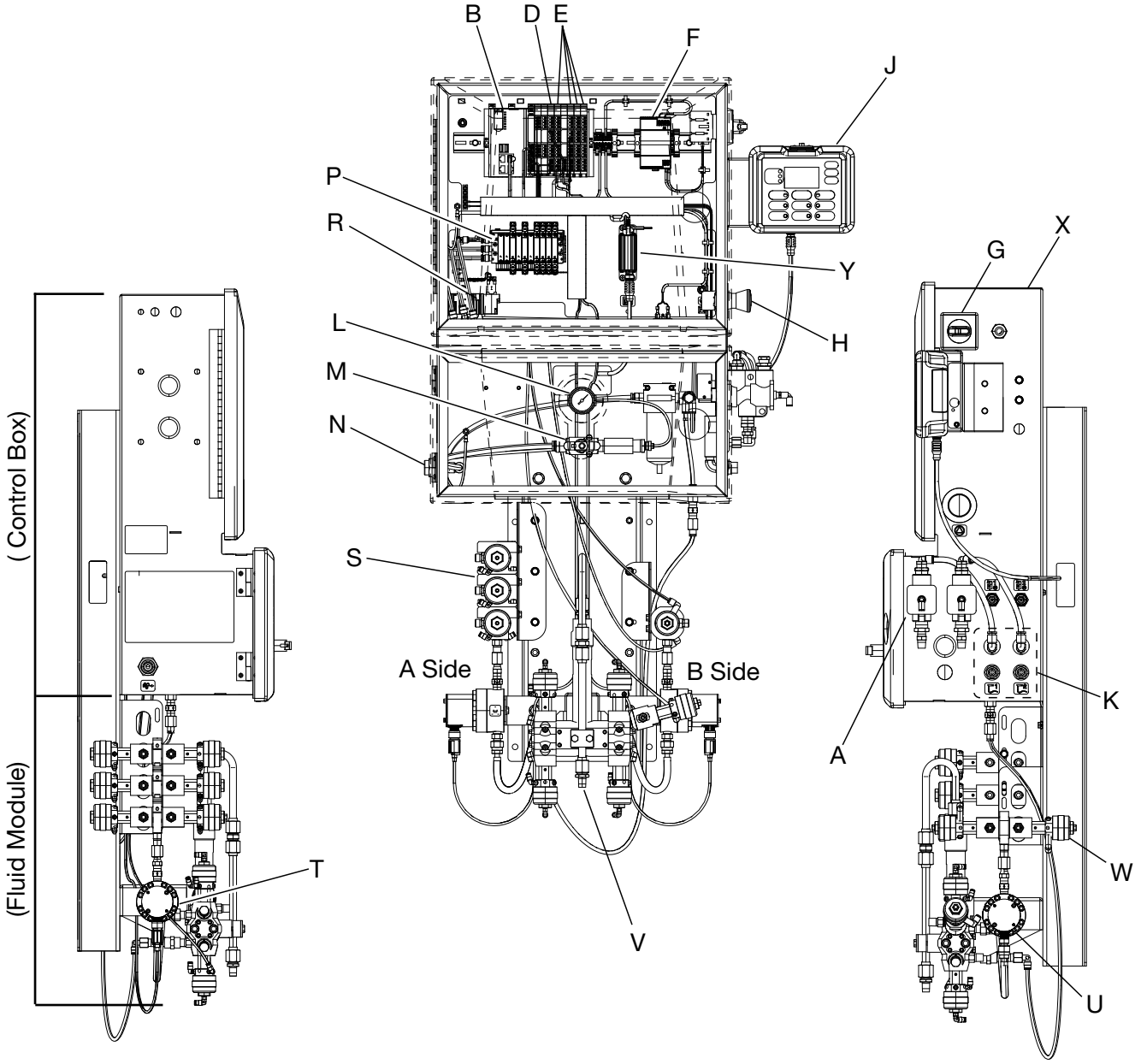


図 1：ProMix V パッケージメータープロポーショナの名称

凡例：

A　霧化空気遮断バルブ (ガン洗浄ボックス使用時)
B　コントローラモジュール
C　ワイヤレスモジュール (図示なし)
D　入力モジュール
E　出力モジュール
F　24 ボルト電源
G　電源スイッチ
H　緊急停止スイッチ
J　ブースコントロール
K　エアフロースイッチ
L　入口空気圧力計
M　空気入口遮断弁
N　主空気入口
P　ソレノイドモジュール単動
R　ソレノイドモジュール複動
S　色スタック A
T　メーター A
U　メーター B
V　混合マニホールド
W　触媒スタック B
X　エンクロージャアセンブリ
Y　ブースコントロール通信モジュール

混合マニホールドの名称

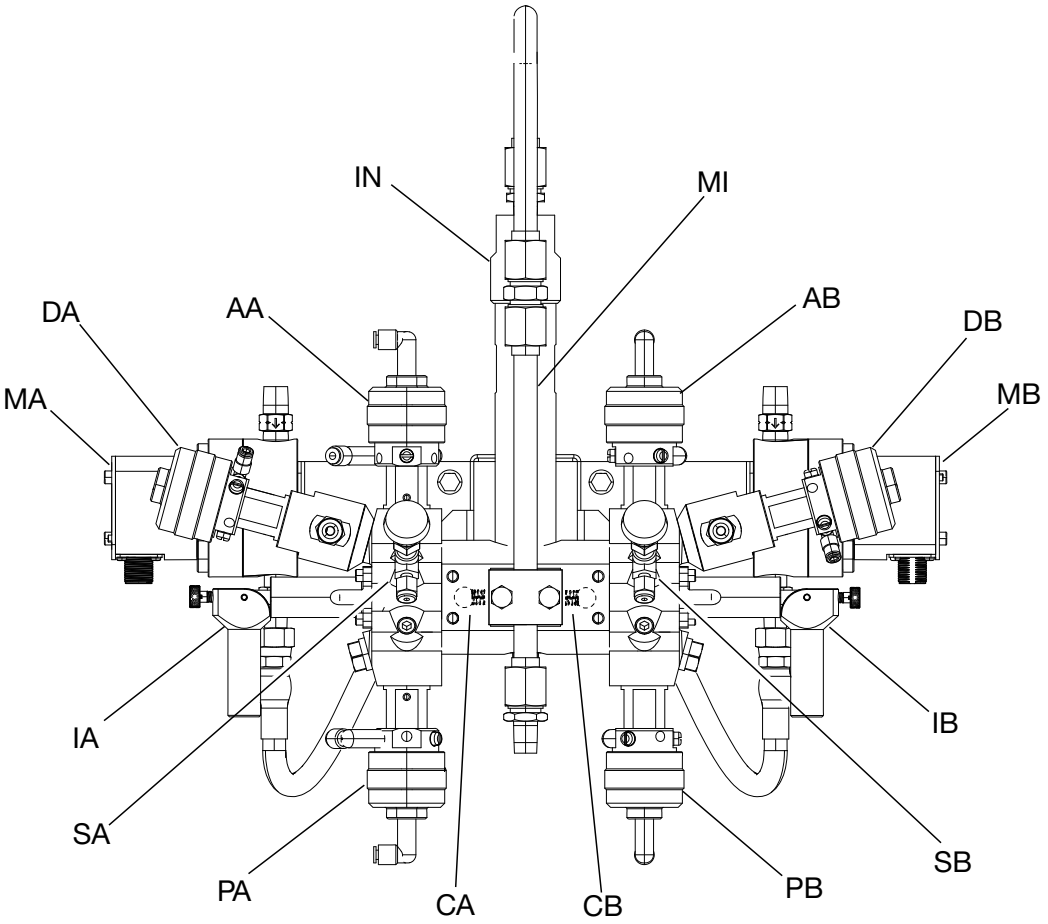


図2：ProMix V 混合マニホールドの名称

凡例：

AA 投与バルブ A
AB 投与バルブ B
CA チェックバルブ A
CB チェックバルブ B
DA ダンプバルブ A (オプション)
DB ダンプバルブ B (オプション)
IA 遮断弁 A (オプション)
IB 遮断弁 B (オプション)
PA パージバルブ A
PB パージバルブ B
SA サンプルバルブ A (オプション)
SB サンプルバルブ B (オプション)
IN インテグレータ
MI ミキサー
MA メーター A
MB メーター B

設置

標準的な設置例

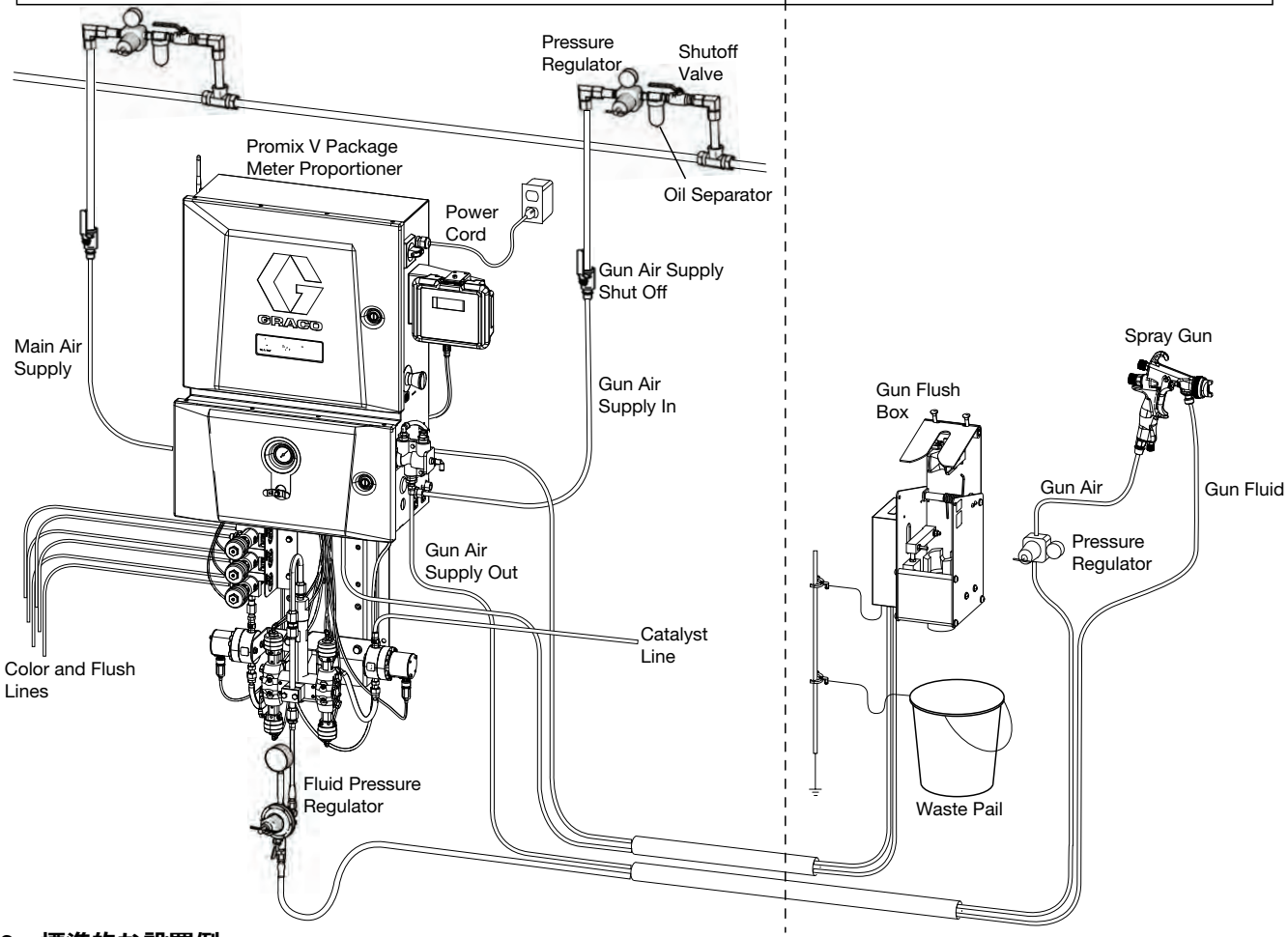


図3：標準的な設置例

一般情報

- 本文中の括弧内の参照番号と文字は、**構成部品の名称**、17 ページの図またはイラスト内の番号と文字を指します。
- すべてのアクセサリのサイズ、圧力定格が適切で、ProMix V 要件を満たしていることを確認してください。
- それぞれの液体および空気を供給するラインと ProMix V の間に遮断弁を設置する必要があります。
- 色および触媒液体供給ラインに液体フィルタを設置する必要があります。100 メッシュのフィルタが推奨されますが、材質によっては細かすぎる場合があります。これらの材料には 60 メッシュが必要な場合があります。
- 標準的な設置例で示されているすべてのアイテムは、ProMix V とガン洗浄ボックスを除き、お客様が用意します (ProMix V とガン洗浄ボックスが含まれるモデル番号を購入した場合)。

壁への取り付け

1. 84 ページを参照してください。
2. 壁および取り付け金具の強度が装置、液体、ホースの重量および操作中に加わるストレスを支えるのに十分であることを確認してください。
3. 装置をテンプレートとして使用し、操作者にとって便利な高さで壁に取り付け穴をマークします。これにより、メンテナンスの際に装置に簡単にアクセスできます。
4. 壁に取り付け穴をドリルで開けます。必要に応じてアンカーを取り付けてください。
5. 装置をしっかりとボルトで締めます。

ブースコントロールの設置

ブースコントロールは、付属のブラケット上のキャビネットに直接取り付けることも、リモートで取り付けることもできます。

キャビネットの取り付け位置

1. ブースコントロール (J) の下部には、取り付けブラケット (JB) の下部タブにフィットする 2 つのスロットがあります。ブースコントロールの上部が取り付けブラケットの上部タブにカチッとはまります。
2. 取り付けブラケット (JB) の上部にあるタブの固定ネジ (JC) を手で締めます。ネジを締めすぎるとケースが損傷する恐れがあります。
3. M12 4 ピンブースコントロールケーブル (JD) をブースコントロール (J) の下部から下部空気圧キャビネットの下部、上部キャビネットの下部を経由して、ブースコントロール通信モジュールのブースコントロール接続ポート (JF) に接続します。

リモート取り付け位置

1. 取り付けブラケット (JB) は、取り付けネジ (JE) を外すことによって電気上部キャビネットから取り外すことができます。
2. 取り付けブラケット (JB) をリモートで非危険な場所に取り付け、ブースコントロールをブラケットに取り付けることができます。
3. より長いブースコントロールケーブルは、本取扱説明書の**アクセサリおよび修理部品**、82 ページから購入できます。接続はキャビネット取り付け位置と同じように行われます。

注：ProMix V で使用されるブースコントロールケーブルの全長は 45 m (150 ft.) を超えることはできません。

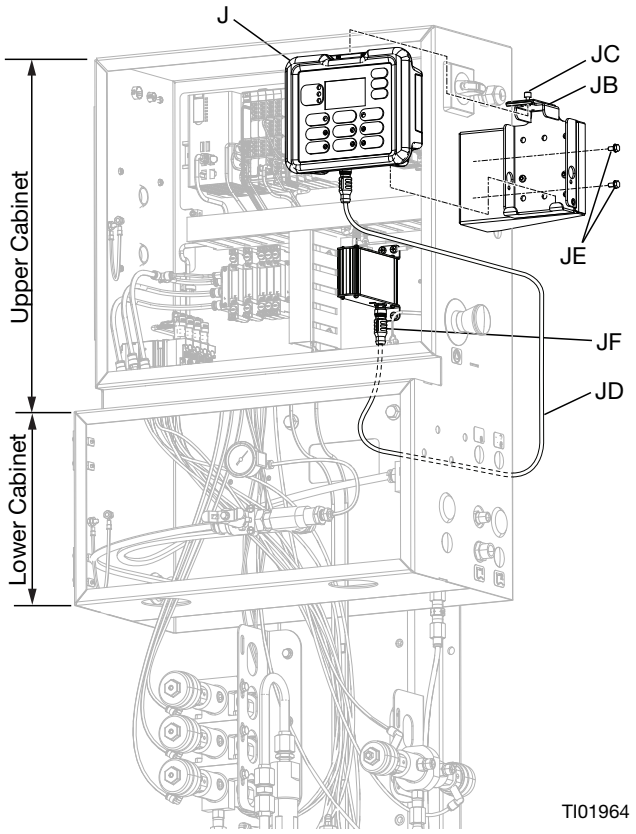


図4. ブースコントロールの設置

空気供給

閉じ込められた空気により、液体の飛散や可動部品の破損により重大な傷害を負う可能性があります。負傷を防止するためにブリード型遮断弁を設置します。

要件

圧縮空気供給圧力：5.86-6.89 bar (0.586-0.689 MPa)

エアホース：ご使用の ProMix V のサイズに合った接地済みホースをご使用ください。

エアレギュレータおよびブリード型遮断弁 : 液体供給装置への各エアライン中に取り付けられています。すべてのエアラインアクセサリの上流に追加の遮断弁を設置して、整備のためにアクセサリを分離します。

火災および爆発の危険を減らすには、静電ガンを使用する場合は、ガンへの噴霧空気とタービン空気を遮断するために、ガンの空気ラインに遮断弁を設置する必要があります。

エア接続

1. すべての ProMix V の空気と液体ライン接続をすべて締めてください。それらの接続は輸送中に緩んでいる可能性があります。

2. 主空気供給ラインを 3/8 NPT 主空気入口 (N) に接続します。この空気ラインはソレノイド、および空気圧式コントロールバルブに空気を供給します。

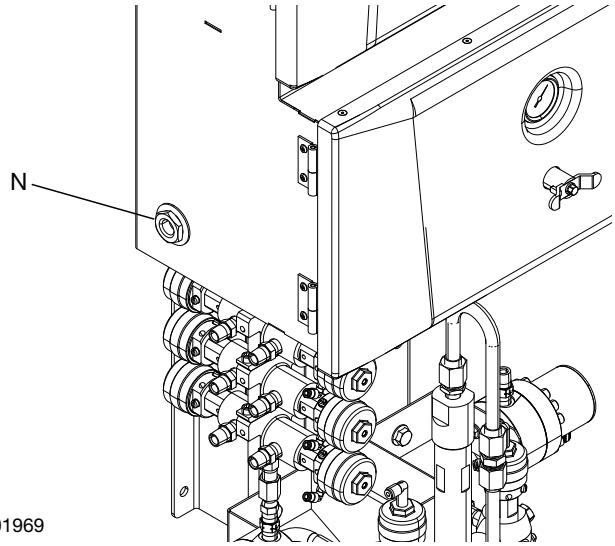


図 5. 主空気接続

3. ProMix V で使用するガンごとに、エアフロースイッチ (KC および KD) の各空気入口に個別のクリーン空気供給ラインを接続します。この空気ラインはガンに霧化空気を供給します。ガンの引き金が引かれている場合、エアフロースイッチはガンへのエアフローを検出し、コントローラへ信号を送信します。

4. ガン 1 へのエアラインは出口 (KA) に接続され、ガン 2 が使用されている場合は排気口 (KB) に接続されます。

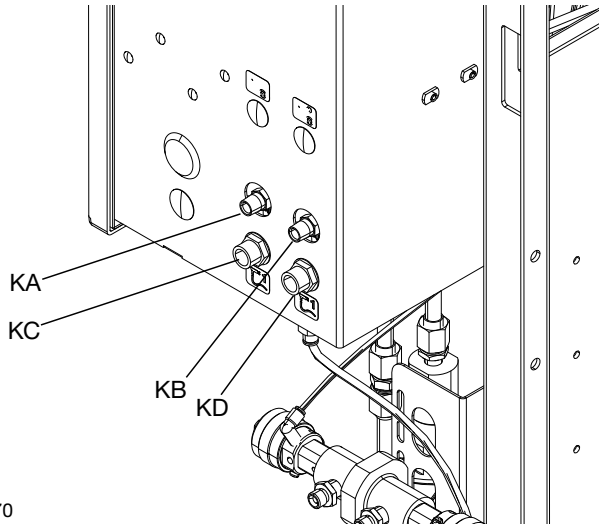


図 6. 霧化空気の接続

体液供給

本装置は、圧力が手動で解放されるまで加圧状態が続きます。皮膚の貫通、液体の飛散、および可動部品などの加圧状態の液体により生じる重大な怪我を避けるために、ポンピング停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に圧力解放手順に従ってください。

作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸入、および火傷を含む重大な怪我から自身を守るために、適切な保護具を着用してください。

ProMix V モデルは、最大 275.8 bar (28 Mpa) の液体圧力で 3,800 cc/分の容量でスプレーできます。酸対応ユニットの液体圧力定格は 210 bar (21 Mpa) のみです。

- 液体供給圧力タンク、フィードポンプまたは循環システムを使用することができます。
- 元の容器またはセントラル塗料循環ラインから材料を移送することができます。
- ProMix V に向かう各液体ラインに遮断弁を設置することをお勧めします。

注：液体供給には、ポンプストロークの切り替えにより通常発生する圧力スパイクがあってはなりません。必要に応じて、ProMix V 液体入口に圧力レギュレータまたはサージタンクを設置し、パルスを減少させます。追加の情報については、Graco 販売代理店にお問い合わせください。

液体接続

1. 溶剤供給ラインをパージバルブ B 入口 (SPV) に接続します。複数の色を使用する場合は、別の溶剤供給ラインをフラッシュバルブ A 入口 (SSV) に接続します。酸対応ユニットを使用する場合は、溶剤供給ラインもフラッシュバルブ B 入口 (BS) に接続します。図7 を参照してください。

注意
単一の供給源から溶剤が供給されると、交差汚染が発生し、ProMix V が損傷する可能性があります。チェックバルブを設置するか、別の溶剤供給源を使用してください。

2. 色供給ラインを接続します。

- **単色システム：**色供給ラインをメーター A 入口 (MAI) に接続します。
- **複数色システム：**色供給ラインを色バルブ A1 入口 (AS1) と A2 - A5 色バルブ入口 (AS2、AS3、AS4、AS5) に接続します。上部背面入口は、バルブの数に関係なく、フラッシュバルブ A 入口 (SSV) 用に予約されています。図7 を参照してください。
- **塗料再循環システムのみ：**塗料を再循環させる場合は、色バルブの標準入口を使用してください。再循環出口の色バルブの真向かいにあるプラグを取り外します。2 番目のポートはバルブの背面にあります。
- 再循環にティーフィッティングを使用することもできます。

注：色バルブスタック (AVS) 上のすべての未使用液体ポートが、作業前にプラグに接続されていることを確認してください。開いているポートからは液体が漏れます。

3. 酸非対応ユニットの場合は、触媒供給ラインをメーター B 入口 (MBI) に接続します。**モデル**、3 ページを参照してください。
4. 酸対応ユニットの場合は、触媒供給ラインを触媒バルブ B 入口 (BC) に接続します。**モデル**、3 ページを参照してください。
5. 酸対応ユニットの場合は、ダンプ廃棄物ラインをダンプバルブ B 出口 (BD) に接続します。**モデル**、3 ページを参照してください。

注：成分 A (色) および成分 B (触媒) の液体メーターの入口には、液体供給圧力の変動による逆流を防ぐための液体チェックバルブが設置されています。逆流により比率が不正確になる可能性があります。

6. 静的ミキサー出口 (SM) とガンの液体入口の間に、ガンの液体供給ラインを接続します。

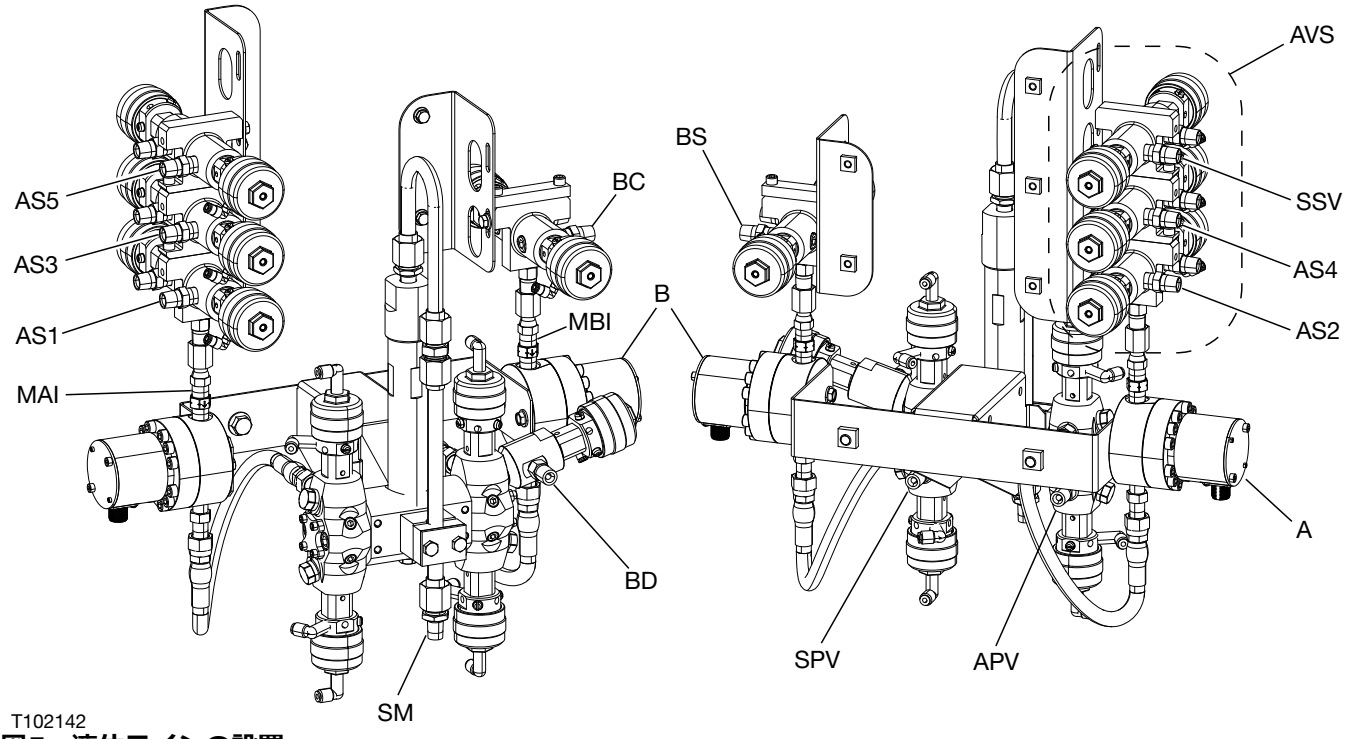


図7：液体ラインの設置

接地

静電気スパークや感電の危険を抑えるため、装置は必ず接地してください。電気または静電気のスパークにより、気体が発火または爆発する可能性があります。適切に接地を行わないと、感電の原因となる可能性があります。接地することで、ワイヤを通して電流を逃すことができます。

ProMix V のアース線が上部エンクロージャ内の背面パネルのアースネジに接続されていることを確認してください。ワイヤとクランプを下部エンクロージャの底部から引き出し、クランプを真のアースに接続します。コントロールの電源供給に壁電源を使用する場合は、ご使用の地域における法令に従って電気接続を接地してください。

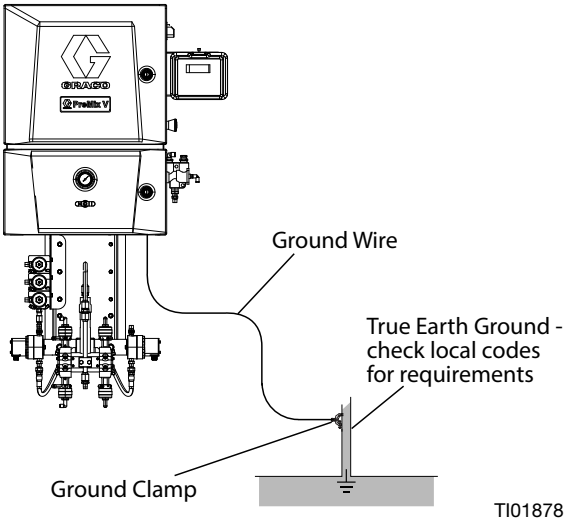


図8. 接地

ガン洗浄ボックス：ガン洗浄ボックスの接地ラグから真のアースまで、接地ワイヤで接続します。

流量計：流量計のケーブルが接続されていることを確認します。シールドを適切に接続するのに失敗すると、間違った信号が発生する原因となる可能性があります。

空気および液体ホース：接地の連続性を確保するため、最長合計 150 m (500 ft) までの導電性ホースのみを使用してください。ホースの電気抵抗を確認してください。接地への合計抵抗値が 29 メガオームを超える場合は、直ちにホースを交換してください。

スプレーガン：

- **非静電型：**接地された液体供給ホースに接続してスプレーガンを接地してください。
- **静電型：**接地された空気供給ホースに接続してスプレーガンを接地してください。エアホース接地線を真のアースに接続してください。

液体供給容器：ご使用の地域の法令や規制に従ってください。

スプレー対象物：ご使用の地域の法令と規制に従ってください。

洗浄時に使用される溶剤ペール缶：ご使用の地域の法令に従ってください。接地済みの表面に設置された導電性の金属ペール缶のみを使用してください。接地の連続性を妨げる紙や段ボールなどの非導電性の表面にペール缶を置かないでください。

洗浄または圧力解放時に接地の導通を確保するには、接地された金属ペール缶の側面にスプレーガンの金属部分をしっかり当ててガンの引き金を引きます。

電気

電源接続

すべての電気配線は資格を有する電気工事士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。

塗料、溶剤、および通行による損傷を防ぐために、スプレーブース内および通行量の多い場所に配線されるすべてのケーブルを導管内に収納してください。

ProMix V は、100 ～ 240 VAC、50/60 Hz の入力電力で動作し、最大 1.34 アンペアの電流を消費します。電源供給系統は、最大 15 アンペアのサーキットブレーカーで保護する必要があります。

入力電源コードアクセスポートには、コード張力緩和バルクヘッドが備わっており、直径 4.3 ～ 11.4 mm (0.170 ～ 0.450 インチ) のコードを使用することができます。

1. メインパネルの電源が切れていることを確認してください。制御ボックスカバーを開けます。

2. 図のように、電気コードをアース端子台に接続し、スイッチを切断します。電気接続は資格のある電気技師が行う必要があります。
3. 制御ボックスを閉じます。メインパネルから電源を復旧します。
4. **接地**、23 ページ。

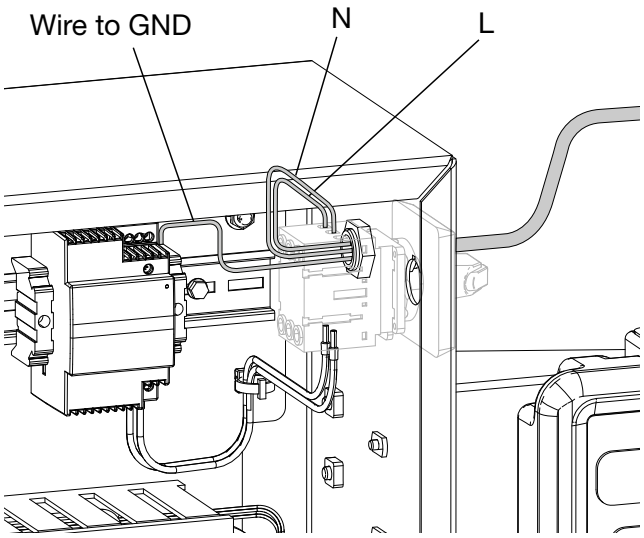


図9. 制御ボックスの接続

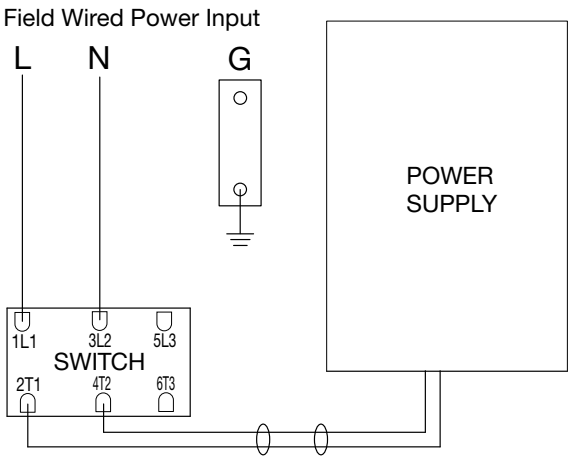


図10. 電気回路図

緊急停止 (E-Stop) 機能

緊急停止スイッチ (H) を押すことにより、いつでもマシンの動作を停止できます。スイッチが押されると、ユニットはスタンバイ状態になり、出力モジュール (E) から電力が切断されます。液体バルブを開くために駆動されるソレノイドが動作できません。

アラーム・警報灯機能は引き続き作動します。ポットライフ時間は引き続き監視されます。ユニットはアクティブなレシピに残ります。

操作を再開するには、緊急停止スイッチを回して引き抜きます。ユニットはスタンバイ状態のままですが、通常の機能に戻ります。この時点で、操作者は塗装を続行したり、レシピを変更したり、ユニットをパージしたりすることができます。

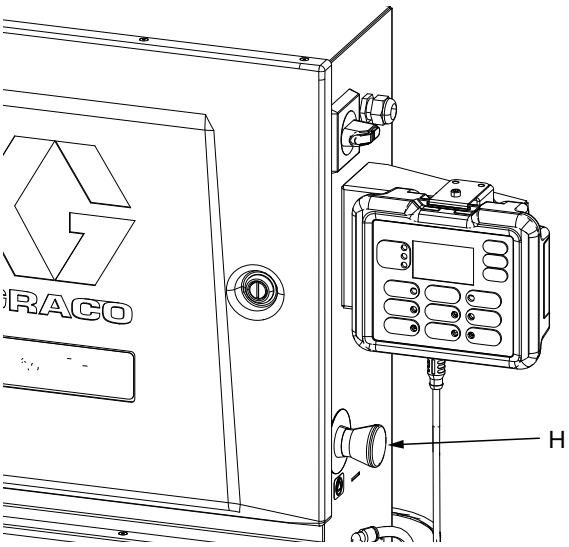


図11. 緊急停止

装置使用前の洗浄

装置は軽油を使用して検査されており、軽油は部品保護のために液体通路中に残されています。使用する液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。

設定

操作前の作業

表の操作前チェックリストに従ってください。

✓	チェックリスト
	システムの接地 すべての接続が確立されていることを確認してください。 **すべての接続がしっかりと締め付けられ、正しく行われているか** すべての電気、液体、空気、および ProMix V の接続が締まっていて、取扱説明書に従って取り付けられていることを確認してください。 **液体供給容器に液体が入っているか** すべての供給容器 (A1 (存在する場合は A2 ～ A5)、B、溶剤) を確認してください。 **投与バルブの設定** 投与バルブが正しく設定されていることを確認してください。**投与バルブとパージバルブの設定**、39 ページで推奨されている設定から始めて、必要に応じて調整してください。 **液体供給バルブが開いており圧力が設定されているか** 色液と触媒液の供給圧力は、どちらか一方がより粘性が高く、より高い圧力設定が必要な場合を除き、等しくなければなりません。 **ソレノイド圧力の設定** 5.86-6.89 bar (0.586-0.689 MPa) 入口空気供給

ブースコントロール

これは、レシピ変更、ジョブ完了の信号送信、アラームの読み取り/クリアおよび ProMix V のスタンバイ、混合、パージモードの設定などの日常の塗装機能用に操作者が使用します。

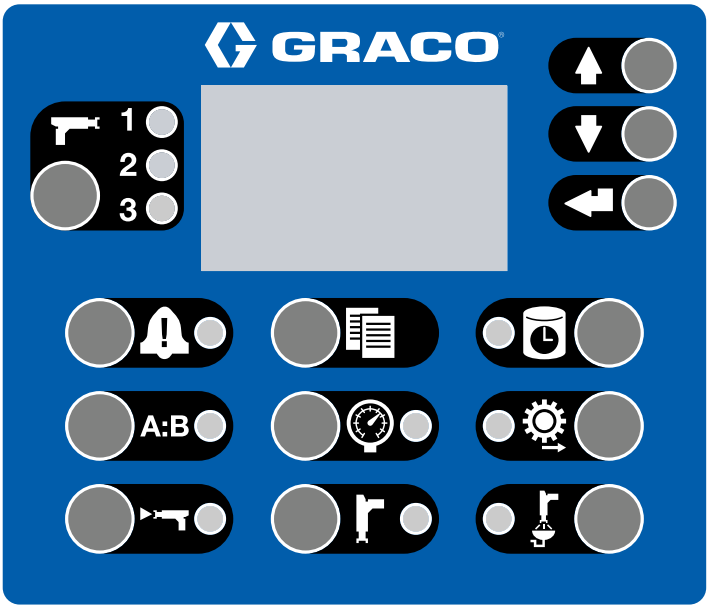
ソフトキーメッセージ

注意
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。

ブースコントロールの基本入力

LED は、**ボタン機能表**、26 ページに記載されているように ProMix V の状態を示します。

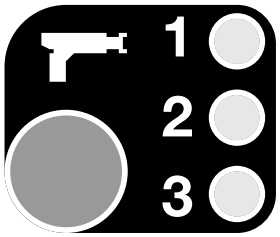
1. 上矢印 ⬆ または下矢印 ⬇ ボタンを使用して、目的のレシピを選択します。
2. エンターボタン ↵ を押してレシピの変更を開始します。
3. レシピを変更すると、最初にガンの洗浄/パージシーケンスが循環され、次に各ガンの混合充填シーケンスが番号順に循環されます。

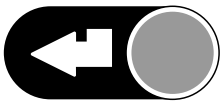
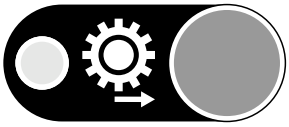


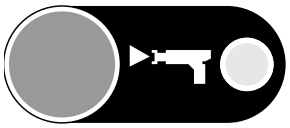
TI01926

図 12 : ブースコントロールのインターフェイス

ボタン機能表

ボタン	機能
 Multi-Gun Select Status TI01927	• 複数ガンボタンは、以下の LED に基づいて各ガンの状態を切り替えます。 • LED が点灯している場合は、ガンが読み込んだレシピで構成されていることを示します。 • 各 LED は、ガンが選択されていることを示します。3 つの LED すべてがガン 4 が選択されていることを示します。 • LED はレシピ変更プロセスのステータスインジケータです。LED は、ガンのパージと混合充填を行う操作者を支援します。 - 青色 LED が点滅 = 洗浄/パージ進行中。 - 青色 LED が点灯 = ボタンが押されている間、パージ済み。 - 緑色で点滅 = 混合充填進行中。 - 緑色で点灯 = 充填済み (スプレーする準備完了)。 - 青色/赤色が交互 = 洗浄/パージアラーム。 - 緑色/赤色が交互 = 混合充填アラーム。 - 赤色で点灯 = ポットライフ。
Up Button TI01937	• レシピ番号を上にスクロールさせます。 • 複数ガンを選択するモードでガンの選択を上にスクロールします。 • 各ガンのポットライフをスクロールします。
Down Button TI01938	• レシピ番号を下にスクロールさせます。 • 複数ガンを選択するモードでガンの選択を下にスクロールします。 • 各ガンのポットライフをスクロールします。

ボタン	機能
 Enter Button TI01939	• 選択されたレシピを入力し、色変更シーケンスを開始します。
Alarm Clear Button TI01928	• alarm_task.alarm_manager_client. アラームがアクティブな場合、赤色の LED が点滅します。 • いずれかのレベルでユーザーの確認が必要なイベントが発生すると、赤色の LED が点滅します。 • 確認のためにはキーを押します。LED はアラームがクリアされた後、消灯します。
Job Complete Button TI01930	• そのジョブが完了したと信号を送信し、A と B、溶剤の合計をリセットします。 • ブースコントロールに現在のジョブ番号を表示するには、キーを押します。二度目に次のジョブ番号まで現在のジョブと増加を記録するために押します。5 秒間操作しないとタイムアウトします。
Potlife Button TI01934	• ポットライフを表示します。 • アクティブな間は緑色の LED が点灯し、ディスプレイには残りのポットライフが分単位で表示されます。 • ガンが複数ある場合は、上下の矢印を使用して残りのポットライフを表示します。複数ガンの LED は、そのガンのポットライフが表示されているときに緑色に点滅し、他の複数ガンの LED は消灯します。 • 残りのポットライフを 5 秒間表示した後、画面に戻ります。 • 選択したガンがパージされている場合、ディスプレイに PRGD が表示されます。
Ratio Button TI01936	• 比率を表示します。 • 現在の比率を表示している間、緑色の LED が点灯します。 • 現在の比率を確認するには、比率ボタンを押します。比率が表示されます。
Pressure Button TI01933	• 現時点では使用されていません。
 Flow Rate Button TI01935	• 流量を表示します。 • 流量を表示している間、緑色の LED が点灯します。 • 現在の流量を確認するには、この流量ボタンを押してください。ボタンを再度押すまで流量が表示されます。これはディスプレイに表示されたままになり、操作者がガンの圧力/流量を調整できるようになります。このボタンをもう一度押すと、ディスプレイはオフになります。または、別のボタンが押された場合も同様です。

ボタン	機能
 Mix Button TI01931	• 混合モードを開始します。 • 混合モードでは緑色の LED が点灯します。 • 混合材料の充填中には緑の LED が点滅します。 • アイドルモードで、混合 LED とスタンバイ LED の両方が点滅します。
Standby Button TI01929	• スタンバイモードを開始します。 • システムアイドルモードの場合、緑色の LED スタンバイボタンと緑色の混合ボタンの LED の両方が点滅します。
Purge Button TI01932	• パージモードを開始します。 • パージモードでは緑色の LED が点灯します。 • 複数ガン選択インジケータが青色に点滅し、どのガンが洗浄 / パージモードになっているかを示します。

HMI 画面の基本入力

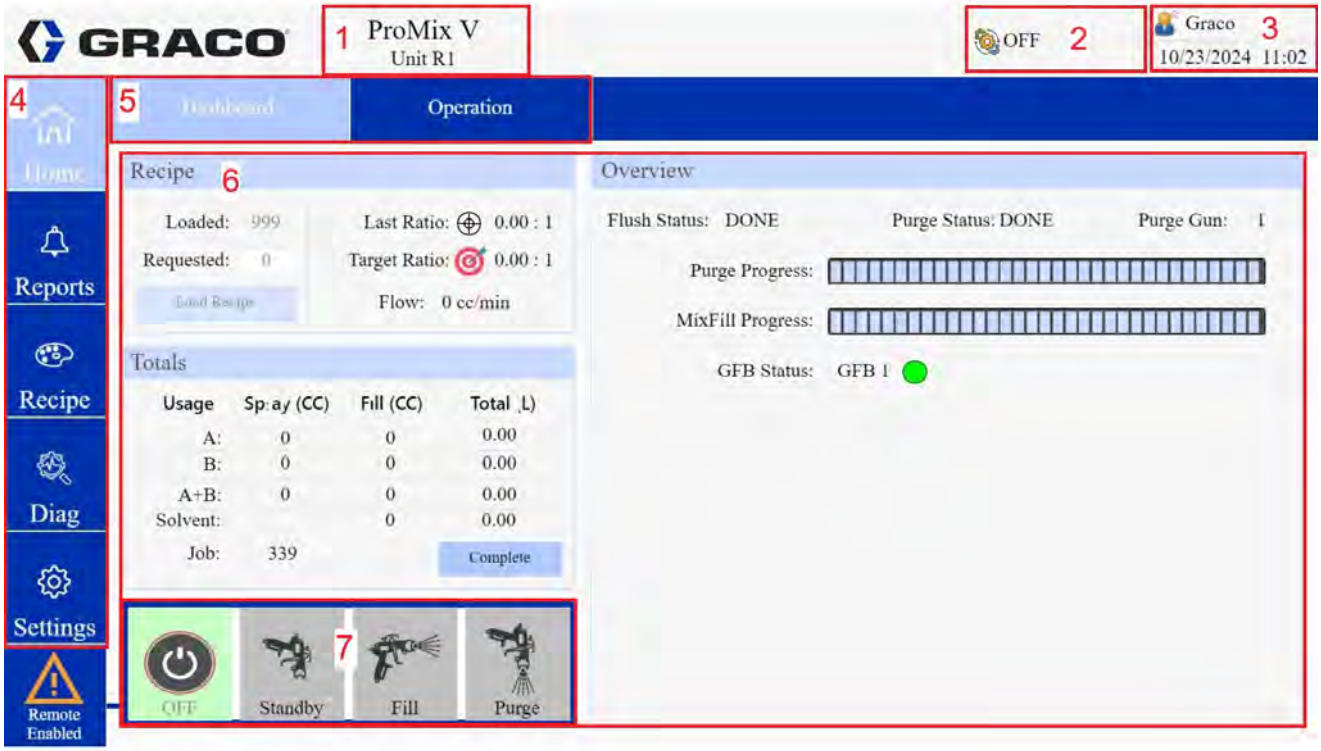


図 13 : HMI 画面インターフェイス

HMI 画面入力機能表

項目	機能	説明
1	ユニット名	ProMix V に与えられた一意の名前を表示します。「設定」-「システム」で変更できます。
2	ユニットの状態	オフ、スタンバイ、混合などのユニットの現在の状態を表示します。
3	ユーザーログイン、日付、時刻	日付、時刻、ユーザーのログイン状態を表示します。ログインまたはログアウトするには、人型アイコンをクリックします。ユーザープロフィールとパスワードの詳細については、「操作-設定」セクションの「ユーザー管理」を参照してください。**注：**一度にログインしてユニットを制御できるのは 1 人のユーザーのみです。
4	画面ボタン列	これらは、ユーザーがユニットを操作したり変更したりするためにアクセスできる画面です。ボタンをクリックして、目的の画面セットに移動します。アクティブな画面のボタンは濃い青から薄い青に変わります。
5	タブ行	これらは、設定の変更、材料の使用状況の表示、ユニットの操作など、ユーザーが操作するための一連の画面内にさまざまなオプションを表示します。アクティブなタブは濃い青から薄い青に変わります。
6	操作ウィンドウ	ここで、ユーザーはアクティブなタブの下に表示されている内容と対話します。例えば、「ホーム - ダッシュボード」では、レシピを読み込んだり変更したり、流量を確認したり、ジョブを完了したりできます。設定でリモートコントロールが有効になっている場合は、ユニットを操作して塗装作業者が部品のスプレー塗装を開始できます。ユニットの現在の状態における進行状況も表示されます。
7	リモート対応コントロール	設定メニューでリモートコントロールを有効にすると、ユーザーはラップトップやタブレットなどの別の HMI デバイスを使用してログインし、ユニットを制御することもできます。ブースコントロールは引き続き機能します。

HMI リモート操作

ヒューマンマシンインターフェイス (HMI) は、人間がマシンと対話できるようにするユーザーインターフェイスです。

ProMix V プロポーショナは、ワイヤレスまたは直接イーサネット接続を介してタブレット、ラップトップ、またはその他の同様のデバイスを使用して承認されたユーザーとしてログインすると、アクセスして制御できます。リモート HMI 接続の目的は、現場の操作者によるシステムの構成、操作、監視、およびトラブルシューティングを支援することです。

HMI 操作モードの変更 (ローカルおよびリモートアクセス)

承認されたユーザーとしてログインすると、ローカルのマシンまたは接続されたデバイスを介してリモートで、システムの動作モードを変更できます。利用可能なモードは次のとおりです。

- オフ
- スタンバイ
- 充填/スプレー
- パージ

充填/スプレーまたはパージモードを開始すると、システムに圧力がかかります。予期しない加圧によって塗装作業者が負傷するのを防ぐため、塗装作業者に知らせずに動作モードを変更しないでください。

監視目的のみの場合、ワイヤレスモジュールまたは直接イーサネット接続を使用して、ログインせずに ProMix V にリモートでアクセスできます。

ProMix V の初期設定

電源オン

ProMix V キャビネット内の電気部品は、主電源スイッチ (A) を回すことでオンまたはオフにすることができます。

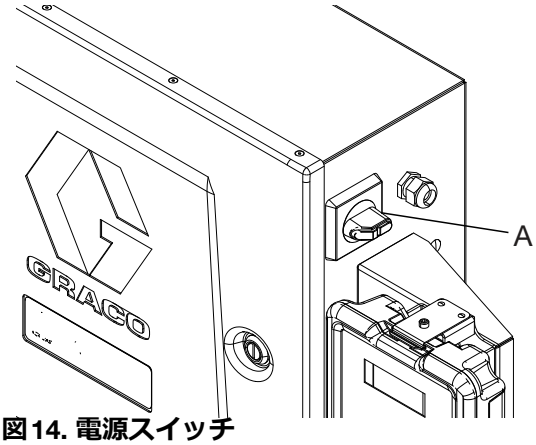


図 14. 電源スイッチ

以下の設定は、ProMix V に付属していない HMI デバイス (タブレット、ラップトップなど) を使用して完了します。詳細な操作手順については、**顧客提供の HMI の接続**、46 ページを参照してください。

設定の構成：

1. ProMix V を使用する前に、HMI を使用して追加の設定を行う必要があります。電源スイッチを回して ProMix V をオンにします。図14。

2. ProMix V が起動したら、ユーザーはワイヤレスで、または直接イーサネットケーブル接続でユニットに接続する必要があります。**ユーザーインターフェイスへの接続**、46 ページを参照してください。

3. HMI デバイスを ProMix V に接続したら、設定を変更するには許可されたユーザーがログインする必要があります。HMI 画面の右上隅にある人物アイコンをクリックします。ユーザー名とパスワードを入力するためのポップアップが表示されます。デフォルトのユーザー名は Admin で、デフォルトのパスワードは Admin です。これらはいつでも変更できます。追加のユーザープロフィールとパスワードの詳細については、**設定**、64 ページの「設定 - システム」の「ユーザー管理」を参照してください。プロセスを完了するには、ログインボタンをクリックします。

注：一度にログインしてユニットを制御できるのは 1 人のユーザーのみです。

4. HMI ホーム画面からオフボタンをクリックして、ProMix V をオフ状態にします。変更を加えるには、ProMix V をオフにして非アクティブにする必要があります。

図 15. オフ状態

5. 設定画面に移動し、ハードウェアタブを選択します。**ハードウェア設定**、31 ページと説明表を使用して ProMix V を構成します。

ハードウェア設定

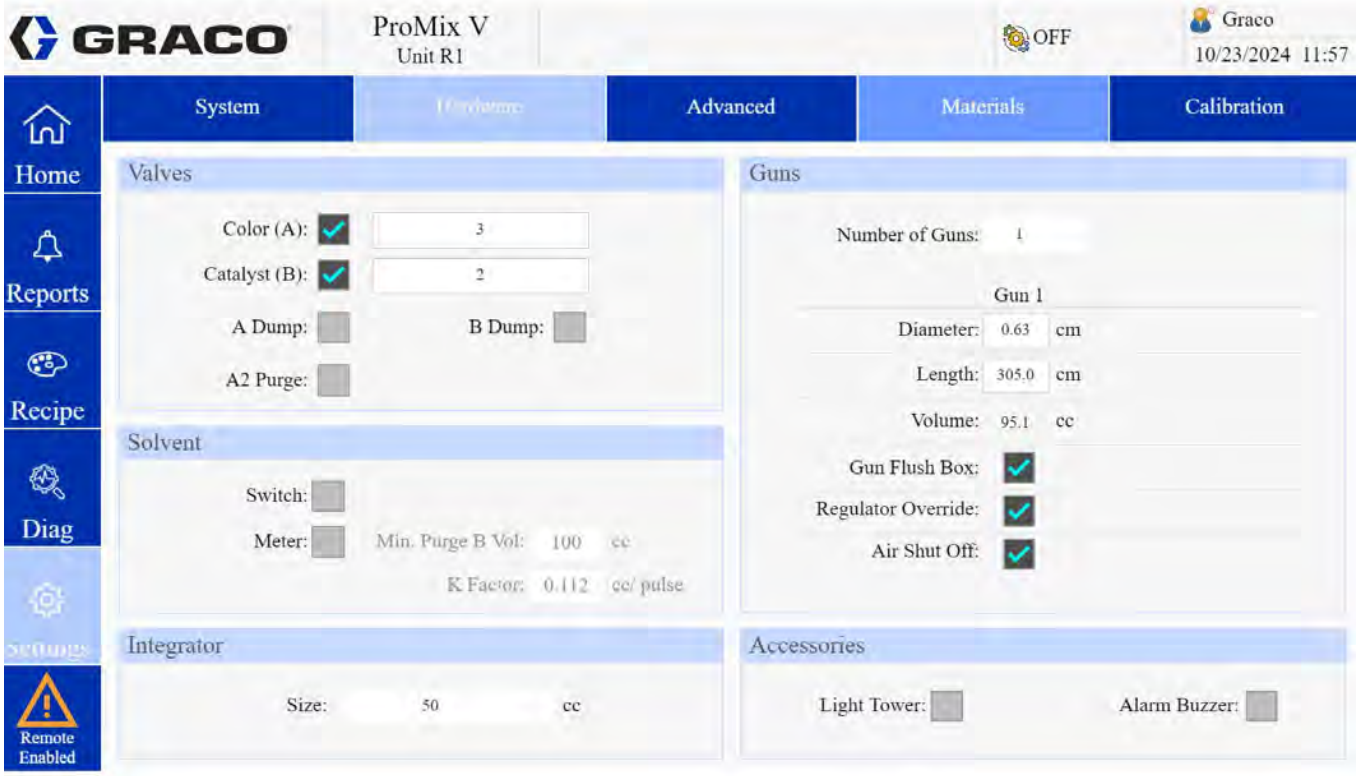


図 16. ハードウェア設定画面

ハードウェア設定表

選択	機能	表示される値	説明
バルブ	色 (A)	チェックボックス、1～7	色バルブスタックが設置された複数色ユニットで使用されます。最大 7 個のバルブを制御できます。有効にして色の数を選択します。
	触媒 (B)	チェックボックス、1～2	触媒バルブスタックが設置された複数の触媒ユニットで使用されます。最大 2 つのバルブを制御できます。触媒の数を有効にして選択します。酸ユニットを使用する場合は、これを有効にして、数値を 1 以上に設定する必要があります。
	A ダンプ	チェックボックス	成分 A 側にダンプバルブが設置されている場合に使用します。投与 A バブルの前の材料は、事前充填および洗浄中に廃棄物容器に送られます。これにより、材料がホースとガンを通過する必要がなくなるため、色の変更がより効率的になります。設置されている場合は有効にします。
	B ダンプ	チェックボックス	成分 B 側にダンプバルブが設置されている場合に使用します。投与 B バルブの前の材料は、事前充填および洗浄中に廃棄物容器に送られます。これにより、触媒材料がホースとガンを通過する必要がなくなるため、触媒の交換がより効率的になります。設置されている場合は有効にします。
	A2 Pパージ	チェックボックス	成分 A 側に追加のパージバルブが設置されている場合に使用します。多くの場合、樹脂および混合材料に適合する水またはその他の洗浄剤の混合物を供給するために使用されます。設置されている場合は有効になります。
溶剤	スイッチ	チェックボックス	パージ時に溶剤が流れていることを確認するために使用されます。設置されている場合は有効にします。
	メーター	チェックボックス	パージ時の溶剤使用量を追跡するために使用されます。設置されている場合は有効にします。
	パージ B の最小容量	cc's	溶剤メーターが設置されている場合にのみ使用され、パージ中に最小量が満たされない場合はアラームが作動します。これにより、十分なパージが行われたかどうかを確認できます。必要な最小量を cc's 単位で入力します。
	K 因子	0.01-5	K 因子は、cc/パルスで表されたパルスごとにメーターを通過する材料の量です。0.119 に事前設定されており、ここでメーターごとに調整できます。メーターの校正後にも更新されます。
インテグレータ	サイズ	10、25、50 または 100 cc	混合マニホールドから出てくる材料インテグレータのサイズ (cc's)。ユニットに設置されているサイズを選択します。

選択	機能	表示される値	説明
ガン	ガンの数	1 - 2	ユニットで使用されるガンの数。ガンは番号順に使用する必要があります。例えば、設定で 2 つのガンが有効になっている場合、ガン 1 も有効にしないとレシピでガン 2 を選択することはできません。設置するガンの数を選択します。
	直径	.5 - 2.0	各ガンにつながる各ホースの容量を計算するために使用されます。設置されているガンごとに、各ホースの直径を cm 単位で入力します。
	長さ	1 - 10,000	各ガンにつながる各ホースの容量を計算するために使用されます。設置されているガンごとに、各ホースの長さを cm 単位で入力します。
	容量	cc's の数	ユーザーが入力した各ガンのホースの直径と長さに基づいて計算されます。これは正確な充填とパージを確実に行うために重要です。
	ガン洗浄ボックス	チェックボックス	ユーザーが引き金を引かなくても、ガンへの充填とパージを自動的に行うことができます。ユニットには、設置されているガン洗浄ボックスごとに専用の圧力スイッチ、ソレノイド、およびエアバルブが必要です。ガン洗浄ボックスが設置されている場合は、ガンごとに有効にします。
	レギュレータオーバーライド	チェックボックス	霧化空気はスプレーモードのときのみオンになります。その他の霧化空気モードはすべて無効になります。レギュレータオーバーライドキットが設置されている場合は、ガンごとに有効にします。
	空気遮断	チェックボックス	スタンバイ、充填、洗浄、パージ中にガンへの空気を自動的に無効にして、溶剤の霧化や混乱の発生を防止します。ユニットには、ガンごとに専用のソレノイドとエアバルブが必要です。空気遮断キットが設置されている場合は、ガンごとに有効にします。
アクセサリ	警報灯	チェックボックス	ユニットが警報状態にある場合に視覚的に警告するために使用されます。設置されている場合は有効にします。
	アラームブザー	チェックボックス	ユニットが警報状態にある場合に音声で警告するために使用されます。設置されている場合は有効にします。

6. 投与アラームの設定、HMI からのリモート制御の有効化、ユニット名の変更、パスワードの設定など、その他の ProMix V 設定の変更が必要な場合は、設定画面を使用してそれらのパラメーターを更新します。**HMI 画面**、50 ページを参照してください。

レシピの設定

レシピ構成

1. HMI を使用して、サイドバーのレシピボタンを選択し、構成タブを選択します。
2. レシピ構成表を使用して、用途に対応するレシピを構成します。

図17. レシピ構成画面

レシピ構成画面の表

選択	機能	表示される値	説明
レシピ	コピー	選択	表示されているレシピ設定を他の指定レシピに保存するには、紙コピーアイコンをクリックします。ポップアップウィンドウが表示されます。情報をコピーするレシピ番号の開始値と終了値を選択します。
	番号	0 - 200	構成するレシピの番号。値を入力します。注：レシピ 0 を使用すると、ユーザーは材料の装填なしで完全な洗浄を設定できます。この画面では洗浄セクションのみを構成できます。通常、複数色のユニットで、新しい色をロードせずに材料ラインをクリーンアップするために使用され、また、シフトの終了時に触媒材料の硬化を防ぐためにも使用されます。
	有効	チェックボックス	通常の操作中に各レシピを使用できるようにするには、このボックスにチェックを入れます。有効になっていない場合、レシピは HMI 画面から読み込まれず、ブースコントロールでスクロールしても表示されません。

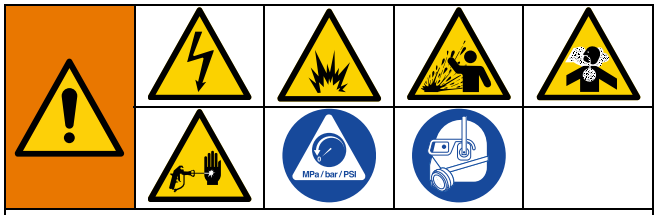
選択	機能	表示される値	説明
概要	比率	0.0 - 50.0	成分 A (色) と成分 B (触媒) の混合比率。 成分 B に対する成分 A の混合比率 (0.0:1 ～ 50:1) を入力します。 注：比率を 0 に設定すると、ユニットは成分 A のみを分配し、1k ユニットとして機能します。
	ポットライフ時間	0 - 999	材料が固まる、または硬化が始まるまでにかかる時間に関連し、アラームが生成されてユニットがスタンバイ状態になるまでの時間 (分単位)。操作者は通常の操作を再開する前に、材料をパージするか、スプレーする必要があります。入力される時間は通常、実際の材料の硬化時間の半分になります。時間を入力します。注：ポットライフ時間が 0 に設定されている場合は、ポットライフアラームが無効になります。
	比率許容値	1 - 20	比率アラームが発生する前にユニットが許容する許容差異のパーセンテージ。推奨される開始点は 5% です。値を入力します。
	ガン	1 - 2	このレシピで有効なガンの数。使用するガンの数を選択します。ガンは番号順に使用する必要があります。例えば、設定で 2 つのガンが有効になっている場合、ガン 1 を有効にしないとガン 2 を選択できません。
	色バルブ	1 - 7	存在する場合、このレシピで使用される成分 A (色) バルブ。バルブを選択してください。
	触媒バルブ	1 - 2	存在する場合、このレシピで使用される成分 B (触媒) バルブ。バルブを選択してください。
	K 因子 A、B	0.001 - 1.000	cc/パルスで表されたパルスごとにメーターを通過する材料の量 (cc/パルス) です。0.119 に事前設定されており、ここでメーターごとに調整できます。また、メーターの校正後にも更新され、レシピごとに異なる場合があります。

選択	機能	表示される値	説明
パージソース (A、A2、または B)	最初のソース	A、B、A-B チョップ、または A2	パージシーケンスの最初の部分で開かれるバルブ。通常はパージバルブ A からの空気を使用しますが、A-B チョップによる空気溶剤チョップ、パージバルブ B からの溶剤、または有効な場合はパージバルブ A2 からの溶剤に設定することもできます。バルブを選択してください。
	2 番目のソース	A、B、A-B チョップ、または A2	パージシーケンスの 2 番目の部分で開かれるバルブ。通常は A-B チョップによる空気溶剤チョップを使用しますが、パージバルブ A からの空気、パージバルブ B からの溶剤、または有効な場合はパージバルブ A2 からの溶剤に設定することもできます。バルブを選択してください。
	3 番目のソース	A、B、A-B チョップ、または A2	パージシーケンスの 3 番目で最後の部分で開かれるバルブ。通常はパージバルブ B からの溶剤を使用しますが、パージバルブ A からの空気、A-B チョップによる空気溶剤チョップ、または有効な場合はパージバルブ A2 に設定することもできます。注：残った汚染物質が空気や湿気によって固まるのを防ぐため、使用していないときはユニットに溶剤を入れたままにしておくことをお勧めします。バルブを選択してください。
	A チョップ間隔	0.1 - 10.0	A-B チョップがパージソースとして選択されたときに、パージ A バルブが開いている期間 (秒)。時間を入力します。
	B チョップ間隔	0.1 - 10.0	A-B チョップがパージソースとして選択されたときに、パージ B バルブが開いている期間 (秒)。時間を入力します。

選択	機能	表示される値	説明
洗浄と事前充填	ベース	時間または容量	ユニットが、色および触媒スタックから混合マニホールドの入口までの通路が完全に満たされているか、または洗浄されているかを判断するために使用する方法です。時間を選択した場合、ユニットは設定された時間だけ動作しますが、リストされた量が最低限満たされているかどうかも確認します。そうでない場合は、アラームが発生します。容量を選択した場合、ユニットは容量制限に達するまで動作しますが、リストされた時間内に完了する必要があり、そうでない場合はアラームが発生します。時間または容量を選択します。
	色洗浄時間	0 - 250	色スタックから投与バルブ A までの通路を洗浄するのに必要な時間 (秒) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて洗浄します。そうでない場合は、洗浄材料をガンから排出する必要があります。時間を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	色洗浄量	0 - 1000	色スタックから投与バルブ A までの通路を洗浄するために必要な量 (cc) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて洗浄します。そうでない場合は、洗浄材料をガンから排出する必要があります。容量を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	触媒洗浄時間	0 - 250	触媒スタックから投与バルブ B までの通路を洗浄するために必要な時間 (秒) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて洗浄します。そうでない場合は、洗浄材料をガンから排出する必要があります。時間を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	触媒洗浄量	0 - 1000	触媒スタックから投与バルブ B までの通路を洗浄するために必要な量 (cc) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて洗浄します。そうでない場合は、洗浄材料をガンから排出する必要があります。容量を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	色事前充填時間	0 - 250	色スタックから投与バルブ A までの通路を充填するために必要な容量 (cc) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて充填されます。そうでない場合は、充填材料はガンから排出される必要があります。容量を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	色事前充填量	0 - 1000	色スタックから投与バルブ A までの通路を充填するために必要な容量 (cc) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて充填されます。そうでない場合は、充填材料はガンから排出される必要があります。容量を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	触媒事前充填時間	0 - 250	触媒スタックから投与バルブ B までの通路を充填するのに必要な時間 (秒) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて充填されます。そうでない場合は、充填材料はガンから排出される必要があります。時間を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	触媒事前充填量	0 - 1000	触媒スタックから投与バルブ B までの通路を充填するのに必要な容量 (cc) です。ダンプバルブが使用されている場合は、この時間だけ開いて充填されます。そうでない場合は、充填材料はガンから排出される必要があります。容量を入力します。注 : 0 を入力すると、この手順はスキップされます。

選択	機能	表示される値	説明
パージ	初回	0 - 250	パージシーケンス中にパージの最初のソースが開いている期間 (秒)。時間を入力します。注：0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	2 回目	0 - 250	パージシーケンス中にパージの 2 番目のソースが開いている期間 (秒)。時間を入力します。注：0 を入力すると、この手順はスキップされます。
	3 回目	0 - 250	パージシーケンス中にパージの 3 番目のソースが開いている期間 (秒)。時間を入力します。注：0 を入力すると、この手順はスキップされます。

ProMix V のプライミング



静電気スパークや感電の危険を抑えるため、装置は必ず接地してください。電気または静電気のスパークにより、気体が発火または爆発する可能性があります。適切に接地を行わないと、感電の原因となる可能性があります。**接地**手順 (23 ページ) に従ってください。

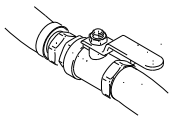
イソシアネート類を含む液体のスプレーまたは吐出は有害な噴霧、蒸気、霧状粒子が発生する可能性があります。毒性ガスや液体の飛散による傷害を防ぐために、適切な保護服または保護具を着用してください。

メーターを校正する前に、次の手順を実行してください。

1. メインの空気圧を調整します。正常に動作させるには、5.86 bar (0.586 MPa) 未満の空気圧を使用しないでください。
2. ProMix V を初めて起動する場合、またはラインに空気が含まれている可能性がある場合は、**ProMix V のパージ**、43 ページの指示に従ってパージしてください。
3. ブースコントロールからスタンバイ を押します。ProMix V がスタンバイモードであることを確認してください。
4. 用途の必要に応じて、成分 A と B の液体供給を調整してください。可能な限りの低圧を使用してください。

装置の破裂による重大な傷害を避けるため、ProMix V 名称ラベルまたは液体ポンプ、スプレーガン、液体ホース、液体圧力レギュレータなどの最低定格のシステムコンポーネントに表示されている最大使用圧力を超えないようにしてください。すべての装置の取扱説明書の技術仕様を参照してください。

5. ProMix V への液体供給バルブを開きます。



6. 静電ガンを使用している場合は、スプレーする前に静電をシャットオフしてください。
7. ガン洗浄ボックスを使用する場合は、ガンをボックスの中に入れて、蓋をします。
8. を使用して希望の色のレシピに変更します。
9. を押します。ProMix V はパージされて、次に混合材料がガンに装填されます。ガン洗浄ボックスが使用されない場合は、ProMix V がスタンバイに戻るまでガンを接地された金属ペール缶に向けてガンの引き金を引きます。

メーターの校正

ProMix V のメーターは、K 因子 0.119 に事前校正されています。混合および分配される特定の材料に応じて、それらの材料に合わせてメーターを再校正する必要がある場合があります。ProMix V を使用する前に、**メーターの校正手順**、69 ページを参照して確認するか、使用する特定の材料に合わせてメーターを校正してください。

投与バルブとパージバルブの設定

工場で設置されれる投与バルブとパージバルブは、バルブエアキャップの六角ナット (E) が完全に閉じた状態から 1-1/4 回転外側に設定された状態で工場から設置されます。この設定により、ほとんどの材料の液体流量とバルブ応答時間が最適化されます。(高粘度材料の場合) 投与バルブまたはパージバルブを開くには、19 mm (3/4 in) のレンチを使用して、バルブエアキャップの六角ナットを反時計回りに回します。(低粘度材料の場合) 液体流量を制限し、投与バルブまたはパージバルブを閉じるには、バルブエアキャップの六角ナットを時計回りに回します。図18。を参照してください。最大制限は閉じた状態から 1/4 ～ 1/3 回転です。バルブをさらに閉じると、一貫性のない制限が発生し、バルブが詰まる可能性があります。

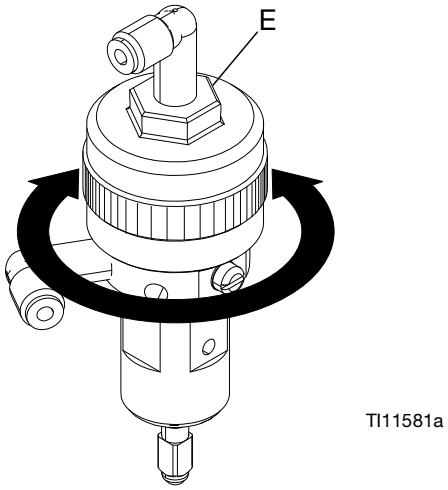


図 18. バルブの調整

操作

圧力解放手順

メンテナンスや修理が必要な場合は、必ず圧力解放手順に従ってください。

ブースコントロールを使用する手順の詳細については、25 ページ以降を参照してください。

この記号が表示されている箇所では、圧力解放手順に従ってください。

本装置は、圧力が手動で解放されるまで加圧状態が続きます。皮膚の貫通など加圧状態の硫体および硫体の飛散から生じる重篤な怪我を避けるために、スプレー停止後と装置の清掃、点検、およびサービスを行う前に、圧力解放手順に従ってください。

1. ブースコントロールを使用して、デバイス上のスタンバイ を押して ProMix V をスタンバイモードにします。
2. 空気供給バルブ (AS) をオフにし、すべての供給ポンプから液体供給ドレインバルブ (DV) を抜き、すべての色、触媒、および溶剤の液体供給ポンプをシャットダウンします。図19 は例として示されていますが、実際の供給ポンプの配置は異なる場合があります。

   プロポーショナが集中供給システムまたは循環システムから供給されている場合は、プロポーショナへの各供給ライン遮断液体バルブとプロポーショナからの戻りラインバルブをすべて閉じます。

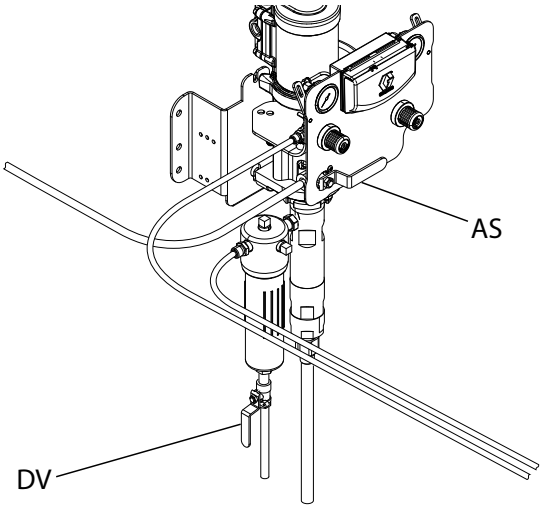


図19. 供給ポンプの液体および空気遮断弁

3. 霧化空気入口 (KA) に接続されている霧化空気供給を遮断し、ガンに流れる空気圧を除去します。

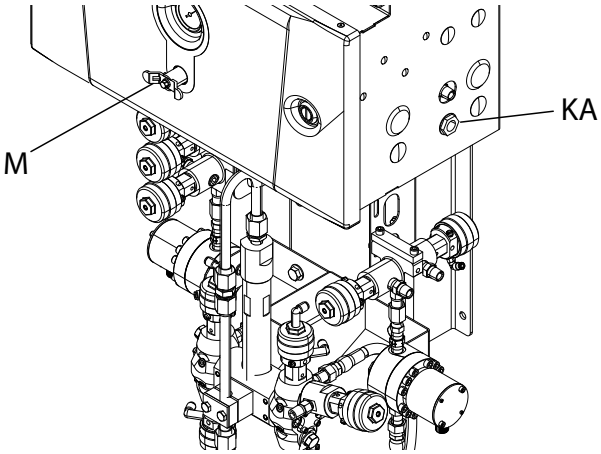


図20.

4. 次のいずれかの手順でガンの引き金を引いて圧力を解放します。
   a. 接地された金属製ペール缶にガンの金属部分をしっかりと接触させます。ガンの引き金を引いて圧力を解放します。
   b. ガンをガン洗浄ボックスに入れて蓋を閉めます。

5. ブースコントロールのパージ を押して、供給ライン、混合マニホールド、混合材料ホース内の溶剤をパージします。

6. 溶剤の圧力が 0 に下げられていることを確認してください。

7. スプレー先端やホースが詰まっているか、圧力が完全に解放されていないと思われる場合、以下の操作を行ってください。

   a. 先端ガード保持ナットまたはホース端結合部をごくゆっくりと緩めて、徐々に圧力を解放します。

   b. ナットまたはカップリングを完全に緩めます。

8. ホースや先端の詰まりを除去します。

9. ProMix V への主空気入口の遮断弁 (M) を閉じます。

10. 入口チェックバルブのパージバルブ A (PA) につながるチョップ空気供給フィッティング (SF) をゆっくりと緩めて、残っている空気圧を除去します。

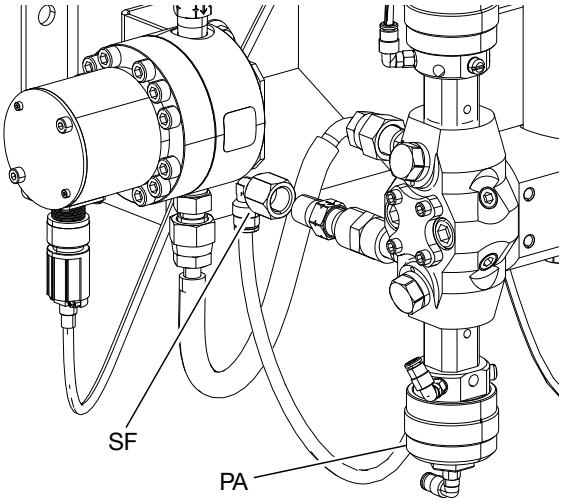


図21. チョップ空気供給フィッティングを緩める

11. 各 A 側色バルブの液体フィッティングの周囲に吸収パッドを配置し、バルブから放出された液体を吸収します。

12. ラインフィッティングにレンチを使用し、バルブフィッティングにも別のレンチを使用して、液体フィッティングをゆっくりと緩めます。流れがなくなるまで圧力を解放します。

13. 各 A 側色バルブとフラッシュバルブに対して手順 12 と 13 を繰り返します。

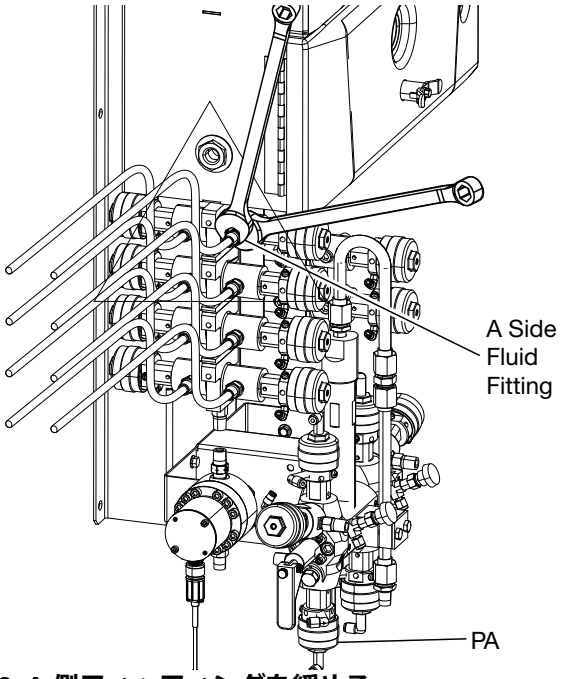


図22. A 側フィッティングを緩める

14. パージバルブ B (PB) につながるチョップ溶剤供給をゆっくりと緩めます。

15. 各 B 側触媒バルブの液体フィッティングの周囲に吸収パッドを配置し、バルブから放出された液体を吸収します。

16. ラインフィッティングにレンチを使用し、バルブフィッティングにも別のレンチを使用して、液体フィッティングをゆっくりと緩めます。流れがなくなるまで圧力を解放します。

17. 各 B 側触媒バルブとフラッシュバルブに対して手順 15 と 16 を繰り返します。

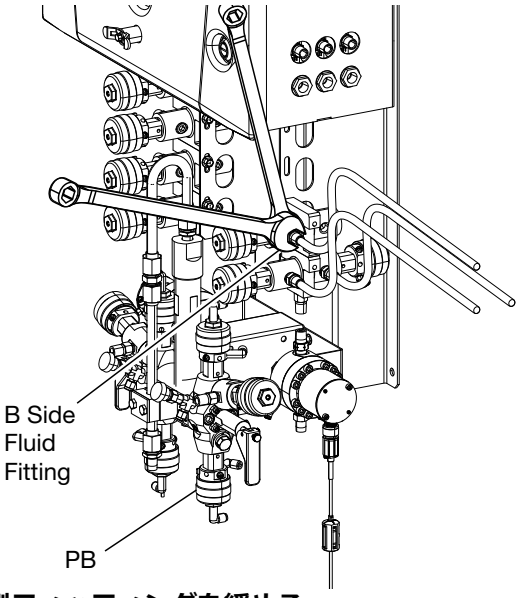


図23. B 側フィッティングを緩める

スプレー

1. スプレーする前に、システムに材料が適切に装填されていることを確認してください。**ProMix V のプライミング**、38 ページを参照してください。

2. 必要に応じて、**メーターの校正手順**、69 ページの説明に従ってメーターを校正します。メーターの K 因子は校正結果をベースに、自動的にアップデートされます。

3. ブースコントロールの混合 を押します。ProMix V は、選択されたレシピのホースの長さと直径に基づいて正しい量を装填します。材料が装填されたら、ProMix V はスタンバイに戻ります。混合 を再び押して、アクティブ状態のレシピをスプレーします。

4. 流量 を押して現在の流量を表示します。ブースコントロール画面に表示されている液体流量は、どの投与バルブが開いているかに応じて、色または触媒のいずれかになります。

- **液体流量が低すぎる場合：**成分 A とB の液体供給への空気圧を上げるか、または混合材料の調整されている液体圧力を上げます。

- **液体流量が高すぎる場合：**成分 A と B の液体供給への空気圧を下げるか、投与バルブをさらに閉じるか、または混合材料の調整されている液体圧力を下げます。

5. ガンへの霧化空気をオンにします。スプレーガン説明書の指示に従ってスプレーパターンを確認してください。

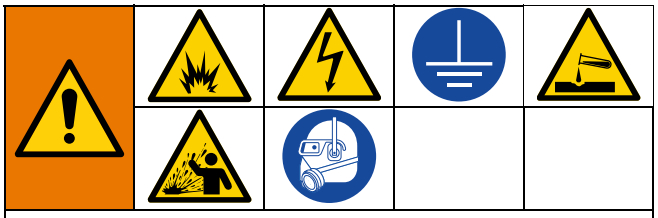
注：

- 各コンポーネントの圧力調整は、液体粘度によって異なります。色と触媒の液体圧力を同じにして開始し、必要に応じて調整します。

- 材料の最初の 120-150 cc (4-5 オンス) は使用しないでください。ProMix V のプライミング中に発生したエラーにより十分に混合されていない場合があります。

注意
液体供給タンクが空の状態で運転されないようにしてください。供給ラインでのエアフローが、液体と同じようにギヤメーターを回すことがあります。これはメーターを損傷させて、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。さらに、これにより、触媒されていない、または触媒が不十分な材料がスプレーされる可能性があります。

ProMix V のパージ



静電気スパークや感電の危険を抑えるため、装置は必ず接地してください。電気または静電気のスパークにより、気体が発火または爆発する可能性があります。適切に接地を行わないと、感電の原因となる可能性があります。**接地**、23 ページに従ってください。

イソシアネートを含むパージ液は潜在的に有害なミスト、蒸気、霧状粒子を生成します。毒性ガスや液体の飛散による傷害を防ぐために、適切な保護服または保護具を着用してください。

ProMix V のパージ：

- ポットライフの終了時
- 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
- 装置に材料を初めて装填する場合
- 整備
- 装置を長期間間シャットダウンするとき

1. どの画面からでもスタンバイ を押すと、ProMix V がスタンバイ状態になります。

2. ガンの引き金を引いて圧力を解放します。

3. 高圧ガンを使用している場合は、引き金ロックをかけます。スプレー先端を取り外し、その先端を別途清掃します。

静電ガンを使用する際の火災や爆発の危険を減らすために、ガンをパージする前に必ず静電を遮断してください。

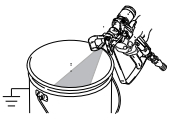
4. 静電ガンを使用する場合は、ガンをパージする前に静電を遮断してください。

5. 溶剤供給圧力レギュレータを、ProMix V を妥当な時間内に完全にパージできるほど高く、かつ、飛散や噴射による傷害を回避できるほど低い圧力に設定します。一般に、7 bar (0.7 MPa) の設定で十分です。

6. ガン洗浄ボックスを使用している場合、ボックスの中にガンを置いて、蓋を閉めます。

7. パージ を押すと、パージシーケンスが自動的に開始されます。

ガン洗浄ボックスが使用されない場合、パージシーケンスが完了するまで接地された金属ペール缶の中に向かってガンの引き金を引きます。



パージが完了すると、ProMix V は自動的にスタンバイモードに切り替わります。

8. ProMix V が完全にきれいになっていない場合は、手順 6 を繰り返します。

注：必要である場合、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。

9. ガンの引き金を引いて圧力を解放します。引き金ロックをかけます。

10. スプレーの先端が取り除かれている場合、それを再び取り付けてください。

11. 溶剤供給レギュレータを調整して、通常動作圧力に戻します。

注：ProMix V は溶剤で満たされたままです。

ProMix V で 2 つ以上のガンを使用する場合は、パージ中に両方のガンを同時にトリガーして、両方のガンとラインをパージする必要があります。各ガンからきれいな溶剤が流れていることを確認します。そうでない場合は、パージを繰り返すか、または詰まり/閉塞を取り除いてください。

色変更の手順

複数色 ProMix V モデル

1. ガンへのエアをシャットオフします。
2. ガン洗浄ボックスを使用する場合は、ガンをボックスの中に入れて、蓋をします。
3. ブースコントロールでスタンバイ を押してスタンバイモードに切り替えます。
4. 新しいレシピを選択するには、上矢印 または下矢印 のスクロールボタンを使用します。色変更シーケンスを開始するには、エンターキー を押します。
5. ガン洗浄ボックスをご使用でない場合は、色変更シーケンスが完了するまで接地された金属ペール缶に向けてガンの引き金を引きます。

6. ブースコントロールの色変更インジケータライトの点滅が停止すると、色変更シーケンスが完了します。

   注 : 色変更タイマーは、ガンの引き金が引かれて液体流量が検出されるまで、開始されません。2 分以内に流れが検出されない場合、色変更操作は中止され、ProMix V は前のレシピでスタンバイモードに入ります。

7. スプレー作業の準備が完了したら、ガン洗浄ボックスをご使用の場合は、そこからガンを取り出し、ドアを閉めます。

   注 : 霧化空気バルブを開くには、ガン洗浄ボックスのドアが閉められている必要があります。

8. スプレーを開始するには 、を押します。

色変更シーケンス

- ProMix V は、洗浄およびパージサイクルに古いレシピデータを使用します。
- ProMix V は充填サイクルのために新しいレシピデータを使用します。
- 単一のガン洗浄ボックス (GFB) オプションについては、スプレーガンは色変更サイクルの全サイクル (洗浄、パージと充填) GFB に挿入しておく必要があります。GFB トリガー出力は、レシピ変更サイクル中でも作動しています。
- 2 ガン洗浄ボックス (GFB) オプションの場合、色変更サイクル全体 (洗浄、パージ、充填) 中に両方のスプレーガンを GFB に挿入する必要があります。ProMix V は、それぞれのガンの予め設定された時間に基づいて各 GFB トリガー出力をオンまたはオフにします。
- 酸触媒の交換にはダンプバルブ B が必要です。

色洗浄

- このシーケンスでは、適合する洗浄材料 (溶剤や水など) を使用して、色スタックからダンプバルブ A まで色を洗浄します。
- 洗浄サイクル中、色スタックフラッシュバルブとダンプバルブ A が開きます。
- 色スタックフラッシュバルブは、洗浄時間または洗浄量が完了すると閉じます。

注 : ダンプバルブ A が使用されていない場合、材料は投与バルブ A から送られます。洗浄サイクルを完了するには、ガンの引き金を引くか、ガン洗浄ボックスに入れる必要があります。

色充填

- このシーケンスにより、ダンプバルブ A までのライン全体が新しい色で満たされます。
- 充填サイクル中に、新しい色バルブとダンプバルブ A が開きます。
- 新しい色バルブとダンプバルブ A は、充填時間または充填量が完了すると閉じます。

注 : ダンプバルブ A が使用されていない場合は、材料は投与バルブ A を介して送られ、充填サイクルを完了するにはガンの引き金を引くか、ガン洗浄ボックスに入れる必要があります。

触媒洗浄

- このシーケンスでは、適合性のある洗浄材料または溶剤を使用して、触媒スタックからダンプバルブ B まで触媒を洗浄します。

- 洗浄サイクル中、触媒スタックフラッシュバルブとダンプバルブ B が開きます。
- 触媒スタックフラッシュバルブは、洗浄時間または洗浄量が完了すると閉じます。

注 : ダンプバルブ B が使用されていない場合は、材料は投与バルブ B を介して送られ、洗浄サイクルを完了するにはガンの引き金を引くか、ガン洗浄ボックスに入れる必要があります。

触媒充填

- このシーケンスにより、ラインはダンプバルブ B まで新しい触媒で満たされます。
- 充填サイクル中に、新しい触媒バルブとダンプバルブ B が開きます。
- 新しい触媒バルブとダンプバルブ B は、充填時間または充填量が完了すると閉じます。

注 : ダンプバルブ B が使用されていない場合は、材料は投与バルブ B を介して送られ、洗浄サイクルを完了するにはガンの引き金を引くか、ガン洗浄ボックスに入れる必要があります。

初回パージ

注 : パージバルブ A には通常、空気が満たされ、パージバルブ B には通常、溶剤が満たされます。

最初のパージソース (A、B、または A2 バルブ) と最初のパージ時間を選択します。ほとんどの用途では、空気 (パージバルブ A) が選択されます。

ProMix V は、選択されたパージメディア (通常は空気) のみを使用して、古い材料を投与バルブからガンにパージします。選択されたパージバルブは、初回パージ時間中は開いた状態であり、期限が切れると閉まります。

2 番目のパージ

2 番目のパージソースを選択します。ほとんどの 2 番目のでは、通常、A-B (空気、溶剤) チョップが選択されます。

エアパージバルブはエアチョップ間隔中にのみ開き、フラッシュバルブは溶剤チョップ間隔中にのみ開きます。チョップサイクルの数は、2 番目のパージ時間を A および B チョップ間隔の合計で割ることによって決定されます。

3 番目のパージ

3 番目のパージソース (A、B、または A2 バルブ) と 3 番目のパージ時間を選択します。ほとんどの用途では、溶剤 (パージバルブ B) が選択されます。

最後に A2 (水) または B (溶剤) がホースを通して押し出されます。レシピ変更の次のプロセスは混合材料を装填することなので、これが推奨されます。充填物は、空気柱ではなく液体と混合することをお勧めします。また、最後のパージとして A (空気) を選択すると、ほとんどの材料で問題が発生する可能性があります。特に、システムがその状態で一晩放置された場合などに問題が起こります。

充填

このシーケンスは、投与バルブからガンまでラインを満たし、混合物充填とも呼ばれます。ProMix V は、ホースとガンが設定でガンに構成された量まで完全に装填されるまで、色と触媒の混合を開始します。

シャットダウンする

ProMix V のメンテナンスや長期間の使用停止が必要な場合は、次の手順に従ってください。

1. **ProMix V のパージ**、43 ページに従ってください。
2. 空気供給ラインと ProMix V 空気制御パネルのメイン空気遮断バルブを閉じます。
3. メンテナンスが必要な場合は、**圧力解放手順**、40 ページを実行してください。

注 : ProMix V は不明なレシピ 999 で再起動し、通常の操作を再開する前に洗浄とパージが必要になります。

顧客提供の HMI の接続

ProMix V では、ProMix V HMI をサポートするために、Web ブラウザーと WiFi または Ethernet を備えた顧客提供のデバイスが必要です。

ユーザーインターフェイスへの接続

ユーザーインターフェイス (HMI) は、内部 Web ページとしてコントローラに埋め込まれます。装置の監視と制御に必要なのは、Microsoft Edge、Google Chrome、Apple Safari などの標準的なインターネットブラウザーアプリケーションと、有線または無線接続だけです。

インターフェイス接続ワイヤレス

コントローラモジュールとのワイヤレス接続を確立する前に、WiFi 対応ユニットがあること、または Graco から入手可能な WiFi キットを購入してインストールされていることを確認してください。ここで説明する手順に従って接続を確立するには、ワイヤレスモジュールが必要です。ワイヤレスモジュールに Wi-Fi アンテナが接続されていることを確認してください。

注：コントローラモジュールにワイヤレスで接続すると、HMI デバイスのインターネットアクセスが終了します。セルラーデータ対応のモバイルデバイスを使用する場合は、接続の問題を回避するためにセルラーデータを無効にすることをお勧めします。デバイスはインターネットアクセスを優先しようとすると、ProMix V WiFi 接続が切断される可能性があります。

1. ワイヤレス接続を確立します。iPad、Android タブレット、または Windows PC デバイスの Wi-Fi 設定に移動します。ネットワーク (iPad) または利用可能なネットワーク (Android/PC) の下で、ワイヤレスモジュールの側面に貼付されているステッカーに示されている SSID を選択します。パスワードもここに表示されます。さらに、この情報はエンクロージャドアの内側にも記載される場合があります。
2. 適切に構成され接続されたら、インターネットブラウザーを開き、アドレスバーに「192.168.1.101/promix」と入力します。適切に構成され、コントローラモジュールに接続されている場合、ユーザーインターフェイスが表示されます。

インターフェイス接続イーサネット有線

最も信頼性が高く永続的な接続として、標準のイーサネットパッチケーブルの使用をお勧めします。パッチケーブルは Cat 5E 以上で、長さが 90 メートルまたは 295 フィートを超えてはなりません。

インターネット接続

デバイスをネットワークに接続したり、他のデバイスと切り替えたりする前に、詳細な手順について地元の IT または OT ネットワークの専門家に相談してください。

直接接続

PC やタブレットを装置に直接接続する場合は、以下の設定を参考にしてください。

注：一部の PC またはタブレットでは、デバイスにイーサネットポートがない場合、イーサネットアダプタアクセサリの使用が必要になることがあります。

PC またはタブレットの設定

- 手動 IP アドレス：192.168.0.xxx
- サブネットマスク：255.255.255.0
- **Windows 11 PC**、47 ページ。
- **Windows 10 PC**、48 ページ。
- **Apple iPad**、48 ページ。
- **Android タブレット**、49 ページ。

コントローラモジュール – ポート X4

- 工場の IP アドレス：192.168.0.101
- サブネットマスク：255.255.255.0

コントローラモジュール

コントローラモジュールは、ポート X4 への接続用に事前構成されています。コントローラモジュールには、静的または固定の IP アドレス 192.168.0.101 があります。

1. 電源スイッチを回して ProMix V をオンにします。図14。
2. HMI デバイスが適切に構成され、X4 ポートを介してコントローラモジュールに接続されたら、インターネットブラウザーを開き、アドレスバーに (192.168.0.101/promix) と入力します。適切に構成され、コントローラモジュールに接続されている場合、ユーザーインターフェイスが表示されます。

Windows 11 PC

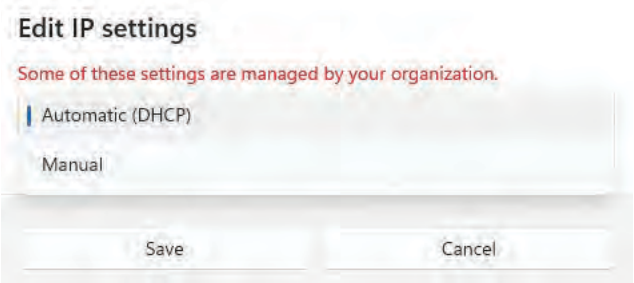
コントローラモジュールに接続するには、コンピュータのイーサネットアダプタを適切に構成する必要があります。一部の設定には管理者権限が必要になる場合があります。必要に応じて、IT 専門家に問い合わせて追加のサポートを受けてください。

1. スタートメニューから、「設定を開く」、「ネットワークとインターネット」、「イーサネット」の順にクリックします。
2. 使用している適切なイーサネット接続を選択します。
3. IP 割り当てを見つけて、編集を選択します。

TI03161

図24.

4. 手動を選択します。

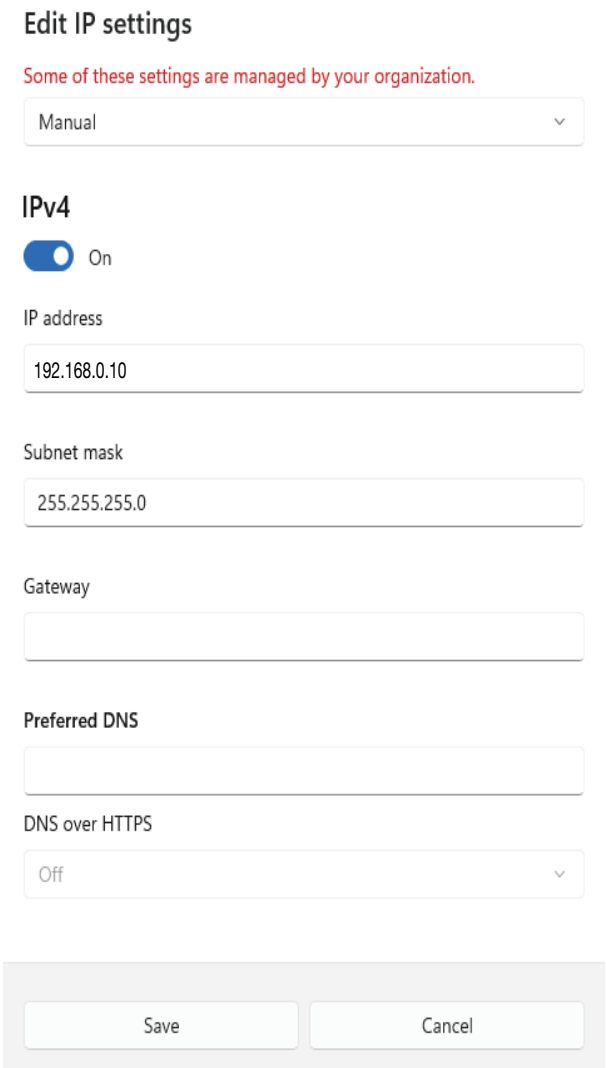


TI03162

図25.

5. 次の画面では、ユーザーは **IPv4** について次の情報を入力する必要があります。その他のフィールドはすべて空のままにしておきます。

- IP アドレス：192.168.0.10
- サブネットマスク：255.255.255.0



TI03163

図26.

6. 保存を選択します。

Windows 10 PC

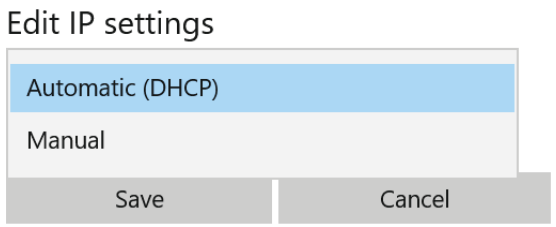
コントローラモジュールに接続するには、コンピュータのイーサネットアダプタを適切に構成する必要があります。一部の設定には管理者権限が必要になる場合があります。必要に応じて、IT 専門家に問い合わせて追加のサポートを受けてください。

1. スタートメニューからネットワークとインターネット設定を開き、イーサネットに移動します。
2. 使用している適切なイーサネット接続を選択します。
3. IP 割り当てを見つけて、編集を選択します。

TI03164

図 27.

4. 手動を選択します。

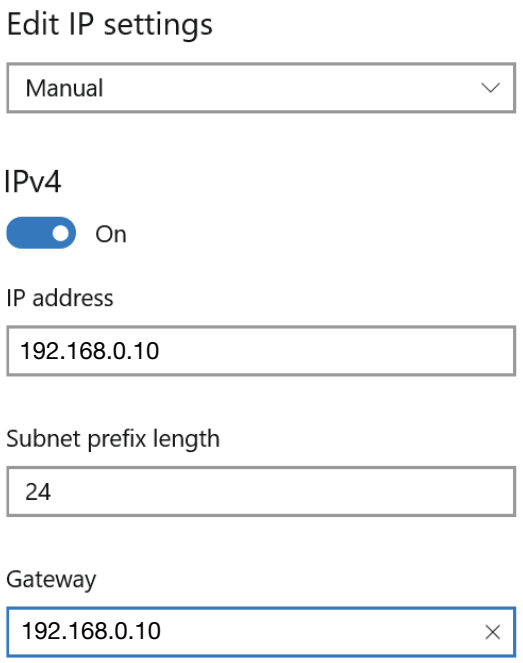


TI03165

図 28.

5. 次の画面では、ユーザーは IPv4 について次の情報を入力する必要があります。その他のフィールドはすべて空のままにしておきます。

- IP アドレス：192.168.0.10
- サブネットプレフィックス：24
- ゲートウェイ：192.168.0.1



TI03166

図 29.

6. 保存を選択します。

Apple iPad

タブレットには、コントローラモジュールに接続するために適切に構成されたアクセサリイーサネットアダプタが必要です。各 iPad は、示されている例と若干異なる場合があります。さらにサポートが必要な場合は、IT 専門家にお問い合わせください。

1. Apple iPad 対応のイーサネットアダプタを挿入します。
2. 設定を開き、「イーサネット」を選択して、適切なインターフェイスを選択します。

TI03167

図 30.

3. IP の構成を選択し、手動を選択して、次の情報を入力します。

TI03168

図31.

- IP アドレス：192.168.0.10
- サブネットマスク：255.255.255.0

4. 保存を選択します。

Android タブレット

タブレットには、コントローラモジュールに接続するために適切に構成されたアクセサリイーサネットアダプタが必要です。各タブレットは、示されている例と若干異なる場合があります。さらにサポートが必要な場合は、IT 専門家にお問い合わせください。

1. Android 対応のイーサネットアダプタを挿入します。
2. 設定を開き、接続を選択し、その他の接続設定を選択して、イーサネットを選択します。

TI03171

図32.

3. イーサネットがオンになっている場合は、オフに切り替えて、イーサネットデバイスの構成を選択します。

TI03173

図33.

4. 静的 IP を選択します。
5. 次の情報を入力します。

- IP アドレス：192.168.0.10
- ネットマスク 255.255.255.0
- DNS アドレス：8.8.8.8
- デフォルトゲートウェイ：192.168.0.1

TI03174

図34.

6. 保存を選択します。
7. イーサネットをオンに切り替えます。

HMI 画面

次の画面と関連する表を使用して、HMI から ProMix V をさらにカスタマイズおよび操作します。表には、各画面に表示されるすべてのフィールドについての説明と、その機能に関する追加情報が記載されています。

ホーム

ダッシュボード

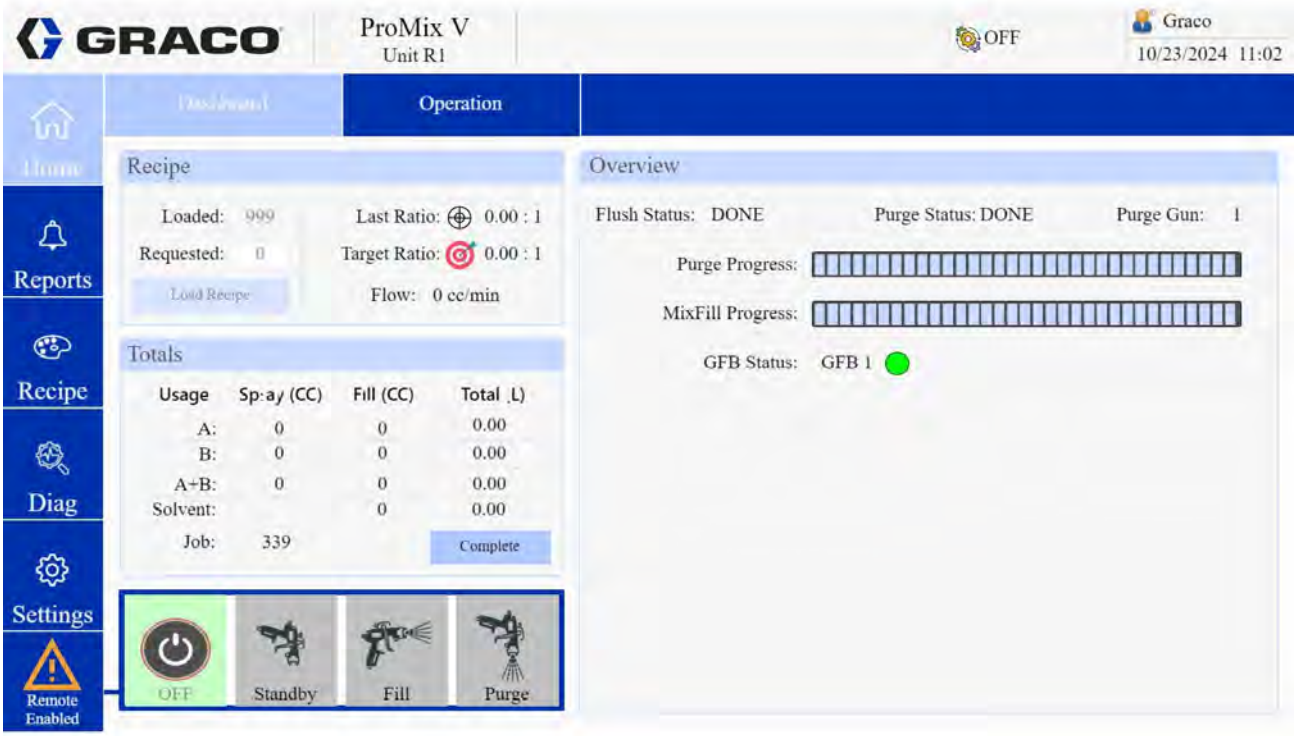


図35. ダッシュボード画面

ダッシュボードの表

項目	機能	値	説明
レシピ	読み込み	0-200	現在読み込まれているレシピを表示します。999 が表示されている場合は、例えばマシンの電源が突然オフになったときなど、ユニットが材料の状態を把握していないことを意味します。次のレシピを読み込む前に、洗浄とパージが必要になります。次に要求されるレシピが 1 ～ 200 の場合、これは自動的に行われます。それ以外の場合は、ユニットの洗浄とパージのみを行うには、レシピ 0 を選択できます。
	要求済み	0-200	次に読み込まれているレシピを表示します。塗装作業の場合は 1～200 から選択します。ユニットを洗浄してパージするには、0 を選択します。
	レシピを読み込む	ボタン	要求されているレシピを読み込みます。操作するには、まずユニットをスタンバイ状態にし、次に「レシピを読み込む」ボタンをクリックします。
	最終比率	1.0 - 50:1	最後の投与量の実際の比率を表示します。
	目標比率	1.0 - 50:1	現在のレシピの希望比率を表示します。
	流量	cc/分	ユニットの実行中のライブフローを表示します。

項目	機能	値	説明
合計	使用状況	液体コンポーネント	材料使用量が追跡されているさまざまなコンポーネントを示します。
	スプレー (cc)	cc's	ユニットがスプレーモードのときに、各コンポーネントに分配される材料の量を表示します。
	充填 (cc)	cc's	充填プロセス中に各コンポーネントに分配された材料の量を表示します。
	合計 (L)	リットル	現在のジョブ中に各コンポーネントに分配された材料の合計量を表示します。
	完了	ボタン	現在のジョブを手動で完了し、レポートセクションにデータを保存する方法です。現在のジョブを終了し、新しいジョブを開始するには、このボタンをクリックします。**注：**レシピを変更すると、現在のジョブが終了し、新しいジョブが自動的に開始されます。
コントロールボタン	オフ	ボタン	ユニットをオフ状態にします。現在のレシピは不明になり、999 に戻ります。操作を再開するには、洗浄とパージを必要とするレシピを読み込む必要があります。問題が発生した場合やハードウェア設定を変更する必要がある場合は、このボタンを使用してユニットをすぐにオフにしますが、ユニット内に混合材料が残っている可能性があるため、すぐに操作が再開されます。ユニットの電源をオフにしたままにする場合は、まずパージを実行してください。このボタンをクリックするとユニットの電源がオフになります。
	スタンバイ	ボタン	ユニットをスタンバイ状態にします。このボタンを使用して、スプレー作業を中断するか、読み込まれたレシピ以外の設定を変更します。ポットライフ時間を超えない限り、スプレーを再開できますが、その場合にはアラームが発生し、パージが必要になります。このボタンをクリックすると、ユニットがスタンバイ状態になります。
	充填	ボタン	パージ後に混合マニホールドからガンに材料を読み込むために使用されます。これにより、レシピがアクティブな状態に維持され、レシピ全体を再度読み込むことなくスプレーを再開できるようになります。材料がすでに装填されている場合は、スプレーボタンが代わりに使用されるため、このボタンは使用できません。読み込まれたレシピが不明な 999 の場合も、充填は使用できます。これを押すとレシピ 0 が読み込まれます。このボタンをクリックすると、ガンまで材料が充填されます。
	スプレー	ボタン	部品の塗装用の混合材料を分配するのに使用します。このボタンはレシピが読み込まれた後に使用可能になります。押すと、混合材料が分配され、エアフロースイッチを介してガンの引き金を探します。このボタンをクリックするとスプレーが始まります。
	パージ	ボタン	ガンを通して混合マニホールドから混合材料を除去するために使用されます。読み込まれたレシピはアクティブなままですが、混合マニホールド、ホース、ガンは溶剤で洗浄されます。スプレーを再開するには、まず充填ボタンを押すか、レシピを変更する必要があります。パージを実行するには、このボタンをクリックします。
	リモート対応	通知アイコン	ユニットが現在ブースコントロールとリモートにある HMI の両方で操作可能であることをユーザーに通知します。これは、リモート対応アイコンにリンクされた HMI コントロールボタンの周囲の境界線で示されます。HMI 経由のリモート コントロールが有効になっていない場合、アイコン、境界、およびコントロールボタンは表示されなくなります。**注：**HMI 経由のリモート操作はデフォルトで無効になっており、「設定」の「詳細」画面で有効にする必要があります。

項目	機能	値	説明
概要	洗浄状態	---	成分 A および B の洗浄または充填中に、メーターから混合マニホールドまでの液体部分の状態を表示します。値には、Start、Flush_A、Flush_B、Prefill_A、Prefill_B、および Done があります。
	パージス状態	---	パージまたは充填中の混合マニホールドの状態を表示します。値には、さ始、1 番目、2 番目、3 番目、完了が含まれます。
	パージガン	1-2	パージプロセス中にパージされるガンを表示します。
	パージの進行状況	---	パージプロセスの進行状況を示す視覚的なインジケータです。プロセスが完了に近づくと、右側の進行状況バーがいっぱいになります。いっぱいになったら、混合マニホールド、ホース、ガンはきれいになっているはずです。
	混合充填の進捗状況	---	混合充填プロセスの進行状況を示す視覚的なインジケータです。プロセスが完了に近づくと、右側の進行状況バーがいっぱいになります。いっぱいになったら、ユニットはスプレーモードに入る準備が整います。
	GFB 状態	インジケータ付き GFB 1-2	ガン洗浄ボックスが使用されている場合は、ガン洗浄ボックスの数とその横のインジケータが表示されます。白色の円はガンがボックスから出ていることを示します。緑色の円は、ガンがボックスの中にあり、蓋が閉まっていることを示します。

操作

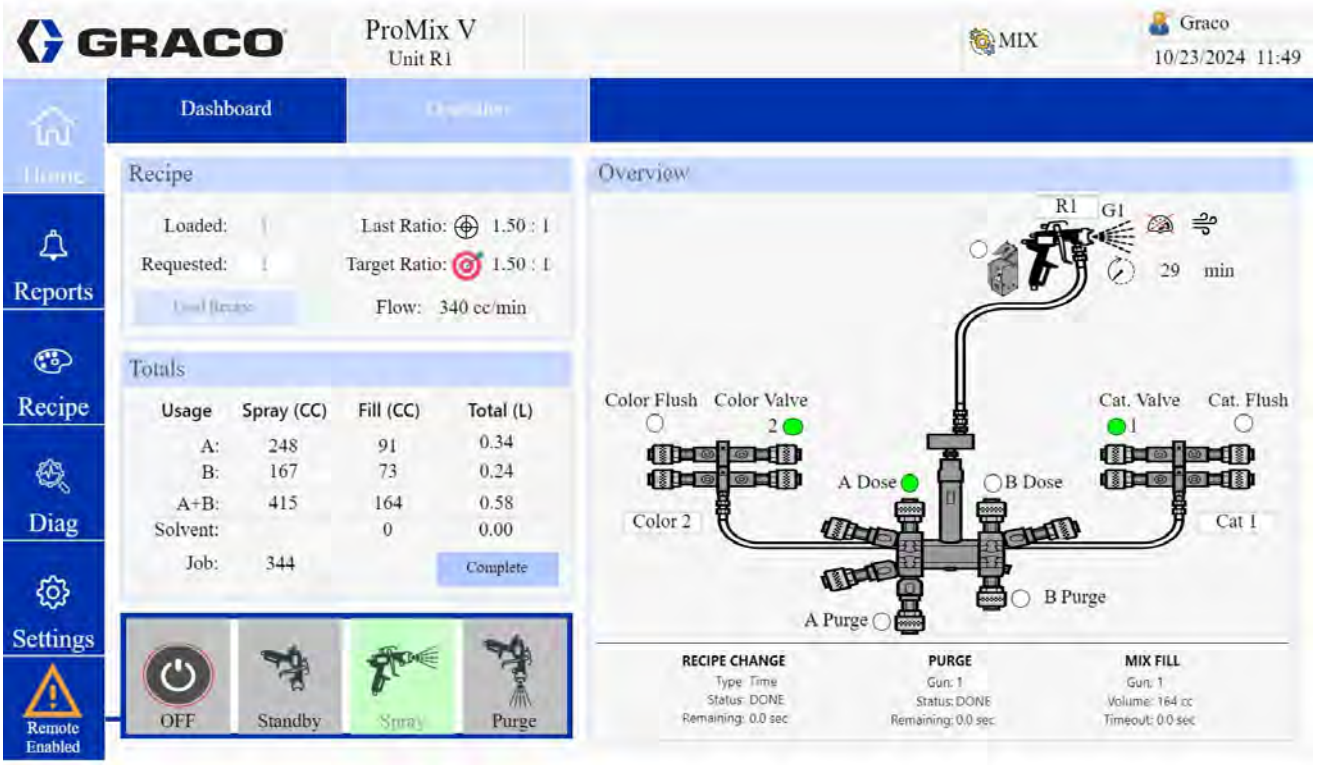


図 36. 操作画面

操作表

項目	機能	値	説明
レシピ	読み込み	0-200	現在読み込まれているレシピを表示します。999 が表示されている場合は、例えばマシンの電源が突然オフになったときなど、ユニットが材料の状態を把握していないことを意味します。次のレシピを読み込む前に、洗浄とパージが必要になります。次に要求されるレシピが 1 ～ 200 の場合、これは自動的に行われます。それ以外の場合は、ユニットの洗浄とパージのみを行うには、レシピ 0 を選択できます。
	要求済み	0-200	次に読み込まれているレシピを表示します。塗装作業の場合は 1～200 から選択します。ユニットを洗浄してパージするには、0 を選択します。
	レシピを読み込む	ボタン	要求されているレシピを読み込みます。操作するには、まずユニットをスタンバイ状態にし、次に「レシピを読み込む」ボタンをクリックします。
	最終比率	1.0 - 50:1	最後の投与量の実際の比率を表示します。
	目標比率	1.0 - 50:1	現在のレシピの希望比率を表示します。
	流量	cc/分	ユニットの実行中のライブフローを表示します。
合計	使用状況	液体コンポーネント	材料使用量が追跡されているさまざまなコンポーネントを示します。
	スプレー (cc)	cc's	ユニットがスプレーモードのときに、各コンポーネントに分配される材料の量を表示します。
	充填 (cc)	cc's	充填プロセス中に各コンポーネントに分配された材料の量を表示します。
	合計 (L)	リットル	現在のジョブ中に各コンポーネントに分配された材料の合計量を表示します。
	完了	ボタン	現在のジョブを手動で完了し、レポートセクションにデータを保存する方法です。現在のジョブを終了し、新しいジョブを開始するには、このボタンをクリックします。**注：**レシピを変更すると、現在のジョブが終了し、新しいジョブが自動的に開始されます。

項目	機能	値	説明
制御ボタン	オフ	ボタン	ユニットをオフ状態にします。現在のレシピは不明になり、999 に戻ります。操作を再開するには、洗浄とパージを必要とするレシピを読み込む必要があります。問題が発生した場合やハードウェア設定を変更する必要がある場合は、このボタンを使用してユニットをすぐにオフにしますが、ユニット内に混合材料が残っている可能性があるため、すぐに操作が再開されます。ユニットの電源をオフにしたままにする場合は、まずパージを実行してください。このボタンをクリックするとユニットの電源がオフになります。
	スタンバイ	ボタン	ユニットをスタンバイ状態にします。このボタンを使用して、スプレー作業を中断するか、読み込まれたレシピ以外の設定を変更します。ポットライフ時間を超えない限り、スプレーを再開できますが、その場合にはアラームが発生し、パージが必要になります。このボタンをクリックすると、ユニットがスタンバイ状態になります。
	充填	ボタン	パージ後に混合マニホールドからガンに材料を読み込むために使用されます。これにより、レシピがアクティブな状態に維持され、レシピ全体を再度読み込むことなくスプレーを再開できるようになります。材料がすでに装填されている場合は、スプレーボタンが代わりに使用されるため、このボタンは使用できません。読み込まれたレシピが不明な 999 の場合も、充填は使用できます。これを押すとレシピ 0 が読み込まれます。このボタンをクリックすると、ガンまで材料が充填されます。
	スプレー	ボタン	部品の塗装用の混合材料を分配するのに使用します。このボタンはレシピが読み込まれた後に使用可能になります。押すと、混合材料が分配され、エアフロースイッチを介してガンの引き金を探します。このボタンをクリックするとスプレーが始まります。
	パージ	ボタン	ガンを通して混合マニホールドから混合材料を除去するために使用されます。読み込まれたレシピはアクティブなままですが、混合マニホールド、ホース、ガンは溶剤で洗浄されます。スプレーを再開するには、まず充填ボタンを押すか、レシピを変更する必要があります。パージを実行するには、このボタンをクリックします。
	リモート対応	通知アイコン	ユニットが現在ブースコントロールとリモートにある HMI の両方で操作可能であることをユーザーに通知します。これは、リモート対応アイコンにリンクされた HMI コントロールボタンの周囲の境界線で示されます。HMI 経由のリモート コントロールが有効になっていない場合、アイコン、境界、およびコントロールボタンは表示されなくなります。**注：**HMI 経由のリモート操作はデフォルトで無効になっており、「設定」の「詳細」画面で有効にする必要があります。

項目	機能	値	説明
概要	グラフィック I/O インジケータ	バルブ	各バルブの横には円形のインジケータがあり、そのバルブがアクティブなときは緑色に変わり、ユニットの動作を視覚的に示します。複数の色バルブまたは触媒バルブの場合は、アクティブになっているバルブを識別する番号もその横に表示されます。
		ガン番号	各ガンは G1-2 番号で識別され、ガンの引き金やガン洗浄ボックスなどのその他の関連アイコンがその横に表示されます。そのガンの読み込まれたレシピもその横に表示されます。
		ガンの引き金	ユニットのエアフロースイッチによってガンの引き金が検出されると、スプレーパターンのアニメーションがガンアイコンの前面に表示されます。このアニメーションはスプレーモードの場合にのみ表示され、フラッシング中またはパージ中はフローが発生しません。
		ガン洗浄ボックス	ガン洗浄ボックスが有効になっている場合は、GFB アイコンが表示されます。ガンをボックスから出すと灰色になり、蓋が開いた状態になります。ボックスの中にガンが入っていて蓋が閉まっている場合は緑色に変わります。ユニットがガン引き金信号を適用すると、その横にある円形のインジケータが緑色に変わります。これは通常、パージまたはレシピの変更時に表示されます。
		空気遮断	空気遮断アクセサリが有効になっている場合は、風アイコンが表示されます。ガンへのエアフローが遮断されているときは、X の文字がアイコンを覆います。ガンへのエアフローはスプレーモードでのみ許可する必要があります。
		レギュレータオーバーライド	レギュレータオーバーライドアクセサリが有効な場合は、圧力計アイコンが表示されます。オーバーライドがアクティブでない場合は、アイコンが X 文字で覆われます。オーバーライドは、洗浄、パージ、および充填中にアクティブになります。
		ポットライフタイマー	レシピが読み込まれると時計アイコンが表示されます。ユーザーが時間を追跡できるように、その横に 1 分間のカウントダウンが表示されます。ポットライフ時間が 0 に達するとアラームが発生し、ユニットはスタンバイ状態になります。スプレーを再開するには、パージと充填、またはレシピの変更を行う必要があります。

レポート

アラーム

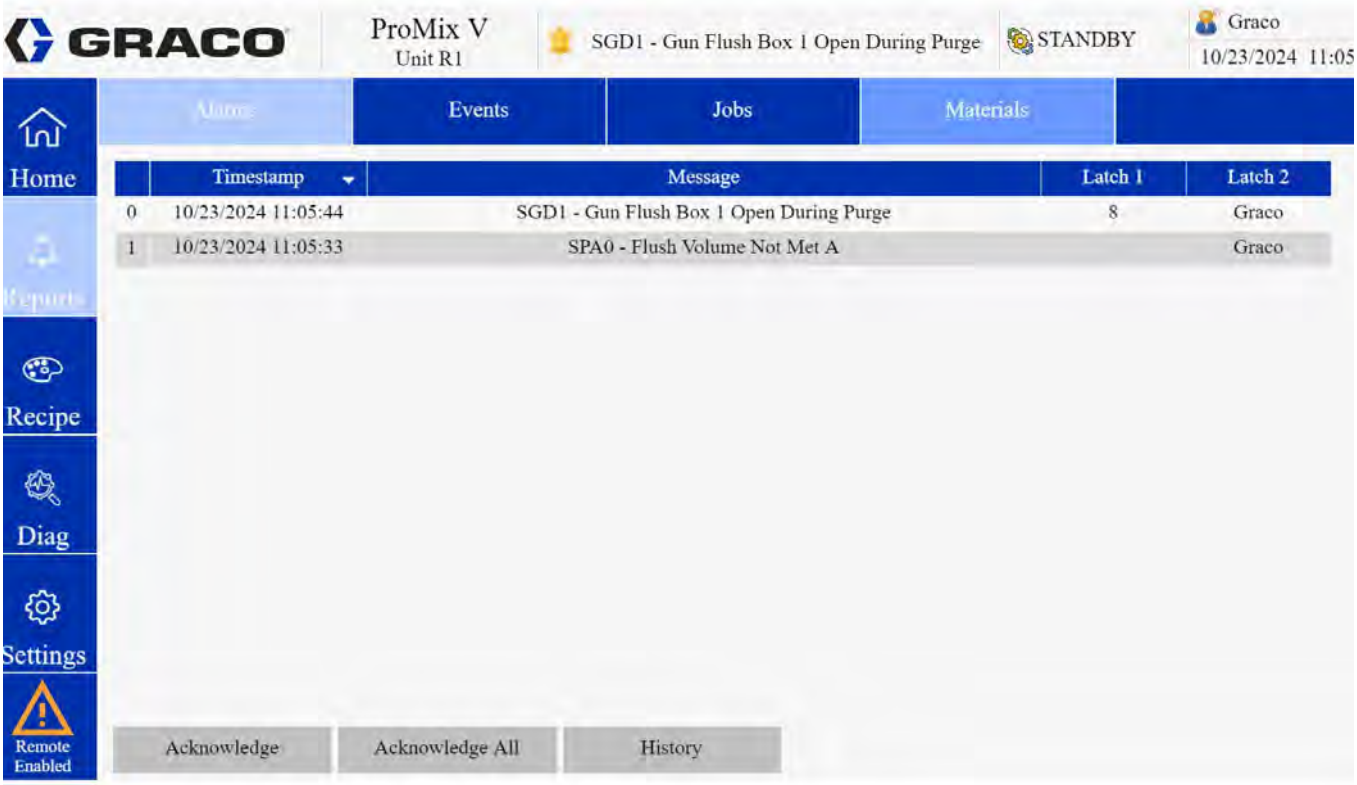


図37. アラーム画面

アラーム表

項目	機能	値	説明
情報表	タイムスタンプ	日付、時刻	アラームが発生した日時を表示します。
	メッセージ	コード、説明	トラブルシューティングに役立つ 4 桁のコードとアラームの簡単な説明が表示されます。これは、アクティブなアラームのすべての HMI 画面の上部にあるアラームベルアイコンの横にも表示されます。4 桁のコードはブースコントロールにも表示されます。アクティブなアラームが複数ある場合は、ブースコントロールとともに HMI 画面の上部にスクロール表示されます。
	ラッチ 1	番号	ユニットの状態や超過した値など、発生したアラームの詳細を示すために使用されます。例えば、比率許容値を超えた場合は、不良値が表示されます。
	ラッチ 2	名前	HMI にログインしているユーザーを文書化します。

項目	機能	値	説明
ボタン	確認	ボタン	問題が解決された後に単一のアラームをクリアするために使用されます。操作を再開するには、アクティブなアラームをクリアする必要があります。ボタンをクリックすると、アラームが 1 つクリアされます。
	すべて確認	ボタン	問題が解決された後にすべてのアラームをクリアするために使用されます。操作を再開するには、アクティブなアラームをクリアする必要があります。ボタンをクリックすると、すべてのアラームがクリアされます。
	履歴	ボタン	以前のすべてのアラームを表示するために使用されます。これは、ユニットに継続的な問題があるかどうか、または設定が正しくないかどうかを判断するのに役立ちます。ボタンをクリックすると、現在のアラームと過去のアラームが切り替わります。

イベント

図38. イベント画面

イベント表

項目	機能	値	説明
情報表	タイムスタンプ	日付、時刻	イベントが発生した日時を表示します。
	メッセージ	コード、説明	4 桁のコードとイベントの簡単な説明が表示されます。
	クラス	記録、偏差、アラーム	イベントクラスは、レコード、偏差、アラームです。記録の例としては、レシピの変更や完了したジョブなどがあります。記録されるだけなので、追加のアクションは必要ありません。何かが通常の動作範囲から外れると偏差が発生しますが、修正されると通常の動作が再開されます。この例としては、パージ中にガン洗浄ボックスの蓋が開かれた場合が挙げられます。蓋を閉めるとパージプロセスが再開されます。エラーが発生し、何かを修正する必要がある場合、アラームが発生します。ユニットはスタンバイ状態になり、エラー状態が修正され、アラームが確認されるまで通常の動作を再開しません。
	ラッチ 1	番号	ユニットの状態や超過した値など、発生したイベントの詳細を示すために使用されます。例えば、比率許容値を超えた場合は、不良値が表示されます。レシピが変更されたり、ジョブが完了したりすると、対応する番号が表示されます。
	ラッチ 2/ユーザー	名前	HMI にログインしているユーザーを文書化します。

ジョブ

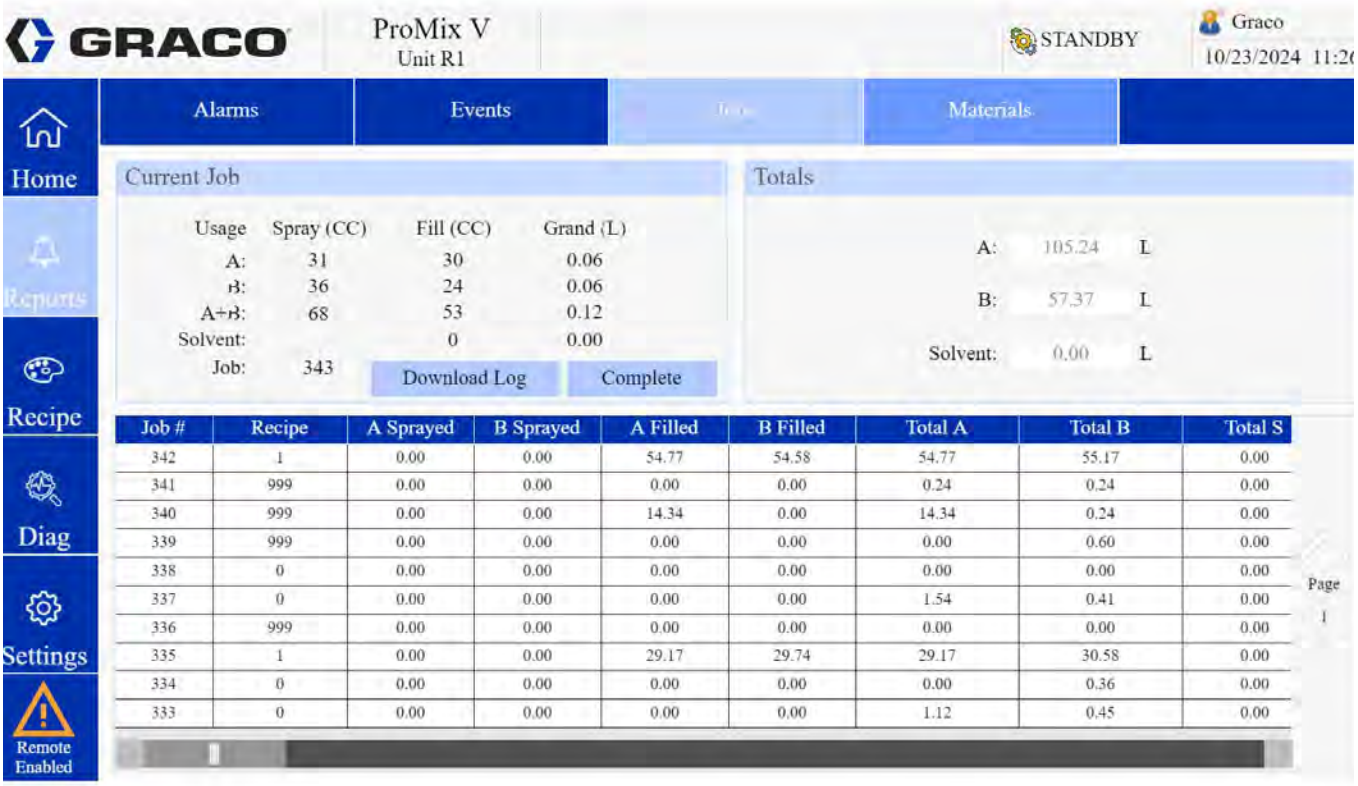
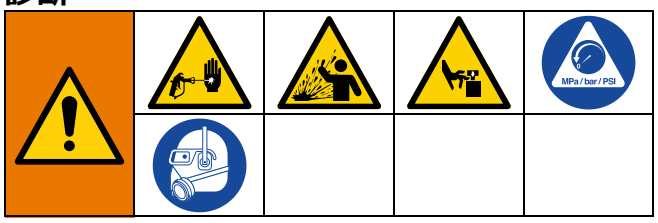


図 39. ジョブ画面

ジョブ表

項目	機能	値	説明
現在のジョブ	使用状況	液体コンポーネント	材料使用量が追跡されているさまざまなコンポーネントを示します。
	スプレー (cc)	cc's	ユニットがスプレーモードのときに、各コンポーネントに分配される材料の量を表示します。
	充填 (cc)	cc's	充填プロセス中に各コンポーネントに分配された材料の量を表示します。
	グランド (L)	リットル	現在のジョブ中に各コンポーネントに分配された材料の合計量を表示します。
	ダウンロードログ	ボタン	ジョブデータを HMI デバイスに保存するために使用されます。その後、データはユーザーが選択したスプレッドシートプログラムにインポートできます。
	完了	ボタン	現在のジョブを手動で完了し、データをレポート表に保存する方法です。現在のジョブを終了し、新しいジョブを開始するには、このボタンをクリックします。**注：**レシピを変更すると、現在のジョブが終了し、新しいジョブが自動的に開始されます。
合計	A	リットル	成分 A メーターを通過した材料の合計量を表示します。ユーザーがリセットすることはできません。
	B	リットル	成分 B メーターを通過した材料の合計量を表示します。ユーザーがリセットすることはできません。
	溶剤	リットル	アクセサリキットが設置されている場合、成分 B 溶剤メーターを通過した溶剤の総量を表示します。メーターはパージバルブ B に接続されており、溶剤の使用量のみを記録します。ユーザーがリセットすることはできません。
情報表	コンポーネント値	cc's、リットル	各ジョブについて、ジョブ番号、使用されたレシピ、使用された成分 A 液体と B 液体が表の 1 行に表示されます。使用された液体は、現在のジョブセクションに表示されるとおり、スプレー済み、充填済み、合計としてリストされます。

診断



メンテナンスモード中は、装置のメンテナンスを行う前に、**圧力解放手順**、40 ページに従ってください。

注：メンテナンスモードを使用してバルブとソレノイドを手動で作動させると、それらのコンポーネントの後の液体ラインと空気ラインに圧力がかかります。コンポーネントを手動で作動させると、色と触媒が望ましくない混合を起こす可能性があります。そのため、メンテナンスモードを終了した後、レシピ 0 を読み込んで、ユニットの完全な洗浄とパージを実行することをお勧めします。装置を分解する前に、**トラブルシューティング**、74 ページに記載されているすべての考えられる問題と原因を確認してください。装置の点検や修理の前に、**圧力解放手順**、40 ページに従ってください。

I/O

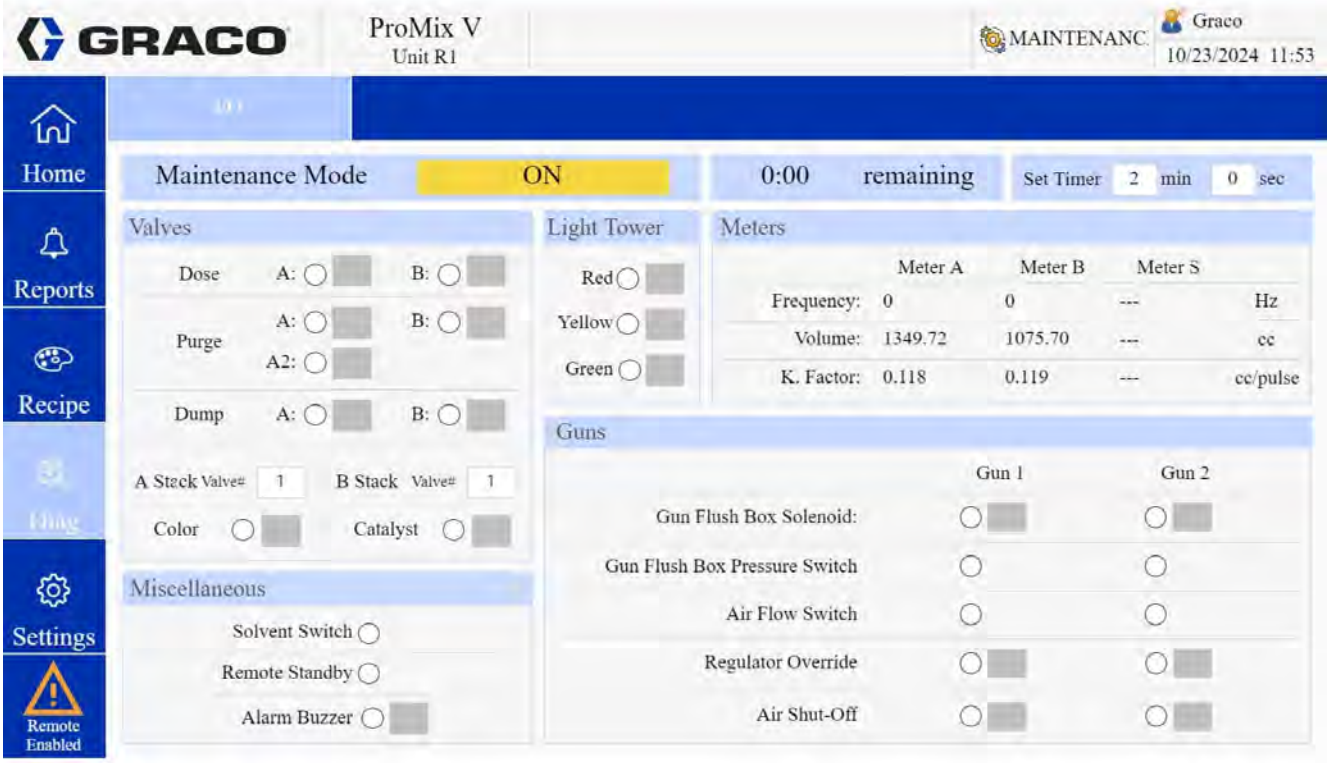


図40. I/O 画面

I/O 表

項目	機能	値	説明
メンテナンスモード	オン/オフ	ボタン	ユニットのトラブルシューティングに役立つメンテナンスモードを有効にします。このモードに入る前に、ユニットはスタンバイ状態になっている必要があります。このモードでは、ユーザーはバルブと出力を個別に操作できるため、例えば、漏れを探したり、適切な液体流量を確認したり、正しい色バルブが開いていることを確認したりするのに役立ちます。**注：**適切な出力をアクティブにし、材料の不適切な混合を避けることはユーザーの責任です。メンテナンスモードを終了した後、レシピ 0 を実行して完全な洗浄とパージを実行することをお勧めします。
	残り時間	カウントダウン	メンテナンスモードが自動的にオフになるまでの分と秒数。これにより、バルブが誤って有効になった場合にユニットに液体が継続的に流れるのを防ぎます。
	タイマー設定	分、秒	メンテナンスモードが有効な場合の残り時間のカウントダウンを設定します。メンテナンスモードが自動的にオフになるまでの、メンテナンスモードをオンにできる分数と秒数を入力します。オフにすると、ユニットはスタンバイ状態に戻ります。最小値は 0 でモードが無効になり、最大値は 5 分 59 秒です。

項目	機能	値	説明
バルブ	投与バルブ B	インジケータ、ボタン	投与バルブを有効にできます。インジケータの円は、バルブがオフのときは白色、オンのときは緑色になります。インジケータの横にある灰色のボタンをクリックして、投与バルブのオンとオフを切り替えます。
	パージ A、B、A2	インジケータ、ボタン	パージバルブを有効にできます。インジケータの円は、バルブがオフのときは白色、オンのときは緑色になります。インジケータの横にある灰色のボタンをクリックして、パージバルブのオンとオフを切り替えます。
	ダンプ A、B	インジケータ、ボタン	ユニットにダンプバルブが装備されている場合は、ダンプバルブを有効にできます。インジケータの円は、バルブがオフのときは白色、オンのときは緑色になります。インジケータの横にある灰色のボタンをクリックして、ダンプバルブのオンとオフを切り替えます。
	A スタック	バルブ番号	色バルブインジケータの横にあるボタンをクリックしたときに有効になる色スタック上のバルブを選択します。これは、ユニットに複数の色が装備されている場合にのみ適用されます。有効にする色バルブの番号を入力します。**注：**フラッシュバルブを選択するには 0 を入力します。
	色	インジケータ、ボタン	色バルブを有効にできます。インジケータの円は、バルブがオフのときは白色、オンのときは緑色になります。インジケータの横にある灰色のボタンをクリックすると、色バルブのオンとオフが切り替わります。
	B スタック	バルブ番号	触媒バルブインジケータの横にあるボタンをクリックしたときに有効になる触媒スタック上のバルブを選択します。これは、酸対応ユニットまたは複数の触媒を備えたユニットにのみ適用されます。有効にする触媒バルブの番号を入力します。**注：**フラッシュバルブを選択するには 0 を入力します。
	触媒	インジケータ、ボタン	触媒バルブを有効にできます。インジケータの円は、バルブがオフのときは白色、オンのときは緑色になります。インジケータの横にある灰色のボタンをクリックすると、色・触媒のオンとオフを切り替えることができます。
その他	溶剤スイッチ	インジケータ	溶剤フロースイッチがオンになっていて、溶剤が流れていることを示す信号になっているかどうかを示します。スイッチがオフの場合、インジケータの円は白色になり、オンの場合、インジケータの円は緑色になります。これには、溶剤フローアクセサリキットが設置され、設定で有効になっている必要があります。
	リモートスタンバイ	インジケータ	ユニットの側面にある停止ボタンが押されたかどうかを示します。このボタンが押されると、ユニットの状態に関係なく、ユニットは強制的にスタンバイ状態になります。操作を続行するには、ボタンを引き抜き、HMI 画面またはブースコントロールを介してモードを変更する必要があります。ボタンが押されていない場合はインジケータの円は白色になり、ボタンが押されてユニットがスタンバイ状態の場合は緑色になります。
	アラームブザー	インジケータ、ボタン	ユニットが警報状態にある場合に音声で警告するために使用されます。アラームがオフの場合、インジケータは白色になり、アラームがオンになっていてアラーム音が鳴る場合、緑色になります。アラームをテストするには、インジケータの横にある灰色のボタンにチェックを入れます。オン/オフを切り替えます。

項目	機能	値	説明
警報灯	赤色	インジケータ、ボタン	警報灯アクセサリキットが設置され、設定で有効になっている場合は、警報灯の機能をテストするために使用します。ライトがオフの場合、インジケータは白色になり、オンの場合、インジケータは緑色になります。インジケータの横にある灰色のボタンにチェックを入れて、ライトをテストします。オン/オフを切り替えます。
	黄色	インジケータ、ボタン	
	緑色	インジケータ、ボタン	
メーター	周波数：メーター A、B、S	Hz	溶剤メーターアクセサリキットが設置され、設定で有効になっている場合は、溶剤メーターとともに成分 A および B の流量計のライブ周波数読み取り値が表示されます。
	容量：メーター A、B、S	cc's	溶剤メーターアクセサリキットが設置され、設定で有効になっている場合は、ユニットが最後にオンになってから溶剤メーターとともに成分 A メーターと B メーターを通過した合計量が表示されます。
	K 因子：メーター A、B、S	cc/パルス	溶剤メーターアクセサリキットが設置され、設定で有効になっている場合は、アクティブなレシピの成分 A メーターと B メーターの K 因子の設定と溶剤メーターを表示します。

項目	機能	値	説明
ガン	ガン洗浄ボックスソレノイド	インジケータ、ボタン、1-2	ガンの引き金を引くためにガン洗浄ボックスに空気を送るソレノイドをアクティブにします。ソレノイドがオフの場合、インジケータは白色になり、オンの場合、インジケータは緑色になります。**注：**ソレノイドが作動しているときに信号エアラインがガン洗浄ボックスに接続されている場合は、ガン洗浄ボックス内のガンの引き金機構が作動します。テストする前に、ガンがボックスに入っていて蓋が閉まっていることを確認してください。インジケータの横にある灰色のボタンにチェックを入れて、ソレノイドをテストします。オン/オフを切り替えます。
	ガン洗浄ボックス圧力スイッチ	インジケータ、ボタン、1-2	ガン洗浄ボックス内にガンがあり、蓋が閉まっているときに、圧力スイッチがガン洗浄ボックスからの空気信号を読み取っているかどうかを示します。この信号は、洗浄、パージ、または充填中にガン洗浄ボックスソレノイドをアクティブにしてガンの引き金を引いてもよいことを ProMix V に伝えます。スイッチがオフの場合、インジケータは白色になり、オンの場合、インジケータは緑色になります。
	エアフロースイッチ	インジケータ、ボタン、1-2	ユニットがガンに向かうエアフローを認識しているかどうかを示します。これは、ユニットが液体が流れるはずであることを認識できるように、各ガンのスプレーモードで必要です。液体が流れている間にエアフローが観察されない場合、最終的には警報状態が発生します。スイッチがオフの場合、インジケータは白色になり、オンの場合、インジケータは緑色になります。
	レギュレータオーバーライド	インジケータ、ボタン、1-2	レギュレータオーバーライドアクセサリキットが設置され、設定で有効になっている場合、各ガンの圧力オーバーライド信号が空気パイロット液体圧力レギュレータに送信されているかどうかを示します。これは、洗浄、パージ、および充填プロセスを高速化するために使用されます。信号がオフの場合、インジケータは白色になり、オンの場合、インジケータは緑色になります。オーバーライド圧力信号を手動で適用するには、インジケータの横にある灰色のボタンをクリックします。オン/オフを切り替えます。
	空気遮断	インジケータ、ボタン、1-2	ガンの空気遮断アクセサリキットが設置され、設定で有効になっている場合に、ガンへのエアフローを可能にする空気圧信号が有効になっているか無効になっているかを示します。これは、操作者が ProMix V を使用してガンへのエアフローを制御したい場合に使用します。エアフローが許可されていないときはインジケータは白色になり、エアフローが許可されているときは緑色になります。インジケータの横にある灰色のボタンをクリックして、ガンへのエアフローを許可します。オン/オフを切り替えます。

設定

システム

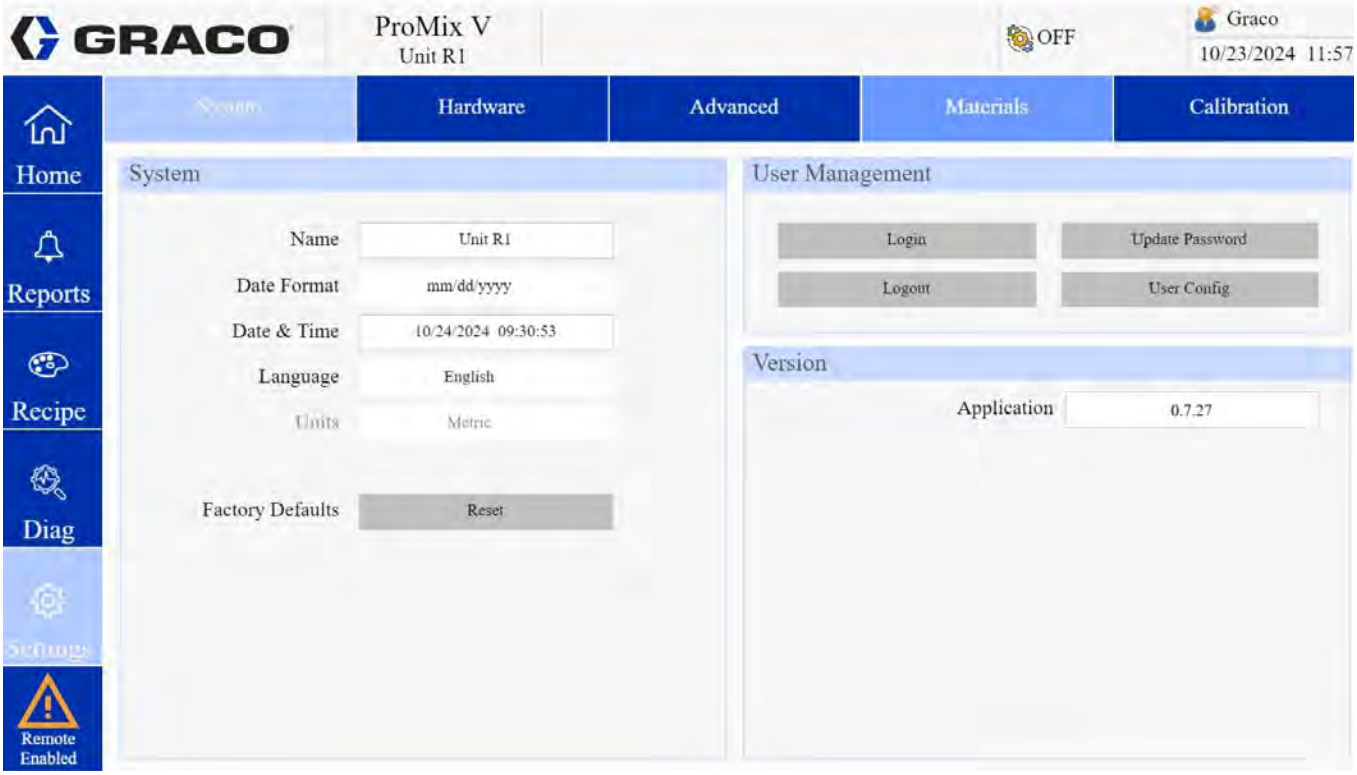


図41. システム画面

システムテーブル

選択	機能	表示される値	説明
システム	名前	テキスト	ProMix V の画面上部に表示されるユニットの名前。名前を入力します。
	日付形式	mm/dd/yyyy、dd/mm/yyyy、yyyy/mm/dd	ソフトウェア全体での日付形式です。形式を選択してください。
	日付と時刻	---	現在の日付と時刻を表示および設定します。クリックするとポップアップウィンドウが開き、日、月、年、時、分、秒を入力できます。
	言語	ドロップダウン	ソフトウェア全体で使用される言語です。言語を選択してください。
	単位	メートル法	現在、ソフトウェアではメトリック値のみが使用されます。
	工場出荷時のデフォルト	リセット	これを選択すると、ユニットを出荷時の元の工場出荷時設定に戻します。
	ソフトウェア	更新ボタン	このボタンをクリックすると、ソフトウェアの更新プロセスが開始されます。

選択	機能	表示される値	説明
ユーザー管理	ログイン	---	ユーザーがユニットにアクセスして操作したり設定変更したりできるようにします。ユーザー名とパスワードを入力します。
	ログアウト	---	ログアウトしてユーザー権限を削除するには、このボタンをクリックします。
	パスワードの更新	---	ユーザーがパスワードを更新できるようにします。古いパスワード、新しいパスワードを入力し、新しいパスワードを確認します。
	ユーザー構成	---	異なるアクセス権を持つ複数のユーザーの作成を許可します。ユーザー構成をクリックするとポップアップウィンドウが開き、ユーザー名とパスワードを作成し、管理者、メンテナンス担当者、または操作者としてアクセスを許可します。管理者は、ハードウェア設定の変更やレシピの作成など、該当するすべてのフィールドを制御および編集できます。ユーザーを作成、削除、非アクティブ化することもできます。メンテナンスには、ユーザープロフィールとアクセスを編集できることを除いて、管理者と同じ権限があります。操作者はユニットを使用できますが、設定、レシピ、またはユーザーアクセスを変更することはできません。ユーザー名/パスワードのデフォルトは、Admin/Admin、Maintenance/Maintenance、および Operator/Operator です。
バージョン	ソフトウェア	番号	ユニットの操作に使用されているソフトウェアのバージョンを表示します。

ハードウェア

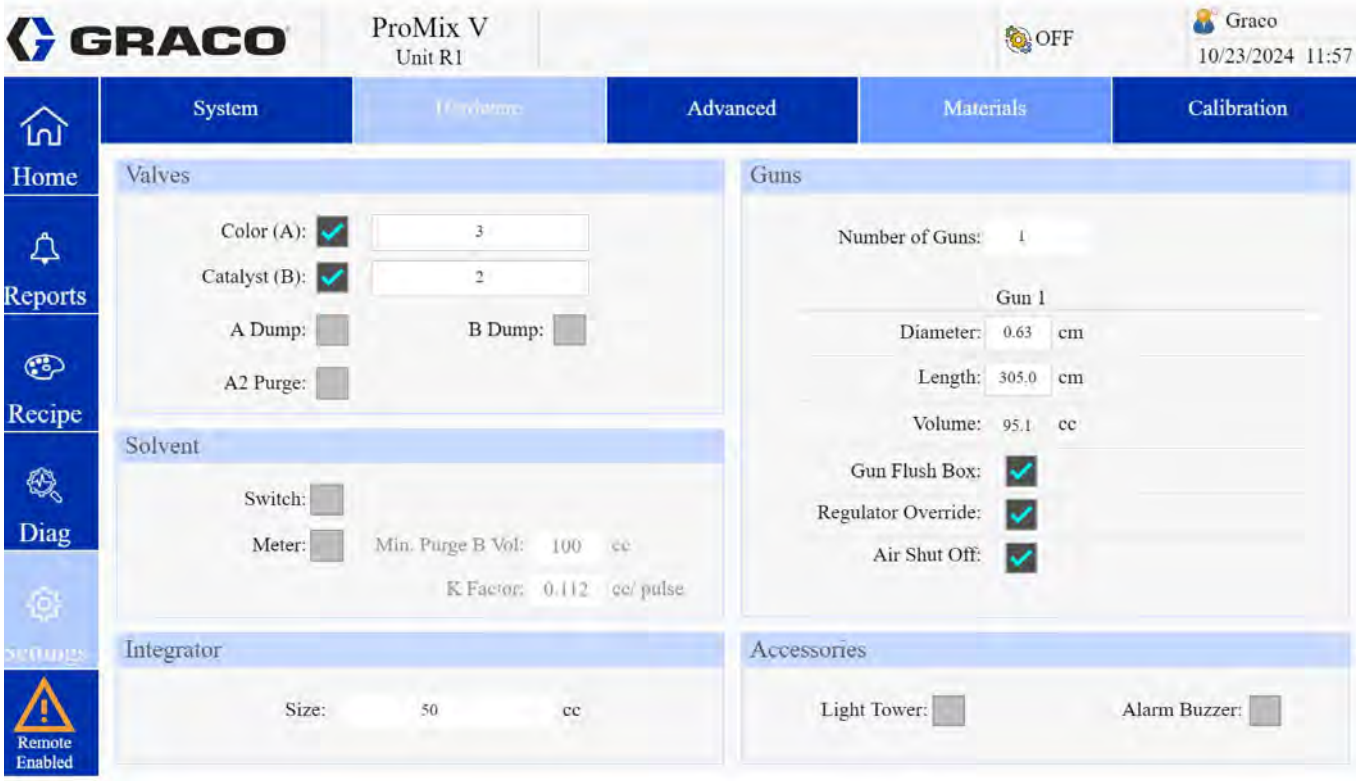


図42. ハードウェア画面

ハードウェアテーブル

選択	機能	表示される値	説明
バルブ	色 (A)	チェックボックス、1～7	色バルブスタックが設置された複数色ユニットで使用されます。最大 7 個のバルブを制御できます。有効にして色の数を選択します。
	触媒 (B)	チェックボックス、1～2	触媒バルブスタックが設置された複数の触媒ユニットで使用されます。最大 2 つのバルブを制御できます。触媒の数を有効にして選択します。酸ユニットを使用する場合は、これを有効にして、数値を 1 以上に設定する必要があります。
	A ダンプ	チェックボックス	成分 A 側にダンプバルブが設置されている場合に使用します。投与 A バブルの前の材料は、事前充填および洗浄中に廃棄物容器に送られます。これにより、材料がホースとガンを通過する必要がなくなるため、色の変更がより効率的になります。設置されている場合は有効にします。
	B ダンプ	チェックボックス	成分 B 側にダンプバルブが設置されている場合に使用します。投与 B バルブの前の材料は、事前充填および洗浄中に廃棄物容器に送られます。これにより、触媒材料がホースとガンを通過する必要がなくなるため、触媒の交換がより効率的になります。設置されている場合は有効にします。
	A2 Pパージ	チェックボックス	成分 A 側に追加のパージバルブが設置されている場合に使用します。多くの場合、樹脂および混合材料に適合する水またはその他の洗浄剤の混合物を供給するために使用されます。設置されている場合は有効になります。
溶剤	スイッチ	チェックボックス	パージ時に溶剤が流れていることを確認するために使用されます。設置されている場合は有効にします。
	メーター	チェックボックス	パージ時の溶剤使用量を追跡するために使用されます。設置されている場合は有効にします。
	パージ B の最小容量	cc's	溶剤メーターが設置されている場合にのみ使用され、パージ中に最小量が満たされない場合はアラームが作動します。これにより、十分なパージが行われたかどうかを確認できます。必要な最小量を cc's 単位で入力します。
	K 因子	0.01-5	K 因子は、cc/パルスで表されたパルスごとにメーターを通過する材料の量です。0.119 に事前設定されており、ここでメーターごとに調整できます。メーターの校正後にも更新されます。
インテグレータ	サイズ	10、25、50 または 100 cc	混合マニホールドから出てくる材料インテグレータのサイズ (cc's)。ユニットに設置されているサイズを選択します。

選択	機能	表示される値	説明
ガン	ガンの数	1 - 2	ユニットで使用されるガンの数。ガンは番号順に使用する必要があります。例えば、設定で 2 つのガンが有効になっている場合、ガン 1 も有効にしないとレシピでガン 2 を選択することはできません。設置するガンの数を選択します。
	直径	.5 - 2.0	各ガンにつながる各ホースの容量を計算するために使用されます。設置されているガンごとに、各ホースの直径を cm 単位で入力します。
	長さ	1 - 10,000	各ガンにつながる各ホースの容量を計算するために使用されます。設置されているガンごとに、各ホースの長さを cm 単位で入力します。
	容量	cc's の数	ユーザーが入力した各ガンのホースの直径と長さに基づいて計算されます。これは正確な充填とパージを確実に行うために重要です。
	ガン洗浄ボックス	チェックボックス	ユーザーが引き金を引かなくても、ガンへの充填とパージを自動的に行うことができます。ユニットには、設置されているガン洗浄ボックスごとに専用の圧力スイッチ、ソレノイド、およびエアバルブが必要です。ガン洗浄ボックスが設置されている場合は、ガンごとに有効にします。
	レギュレータオーバーライド	チェックボックス	霧化空気はスプレーモードのときのみオンになります。その他の霧化空気モードはすべて無効になります。レギュレータオーバーライドキットが設置されている場合は、ガンごとに有効にします。
	空気遮断	チェックボックス	スタンバイ、充填、洗浄、パージ中にガンへの空気を自動的に無効にして、溶剤の霧化や混乱の発生を防止します。ユニットには、ガンごとに専用のソレノイドとエアバルブが必要です。空気遮断キットが設置されている場合は、ガンごとに有効にします。
アクセサリ	警報灯	チェックボックス	ユニットが警報状態にある場合に視覚的に警告するために使用されます。設置されている場合は有効にします。
	アラームブザー	チェックボックス	ユニットが警報状態にある場合に音声で警告するために使用されます。設置されている場合は有効にします。

詳細

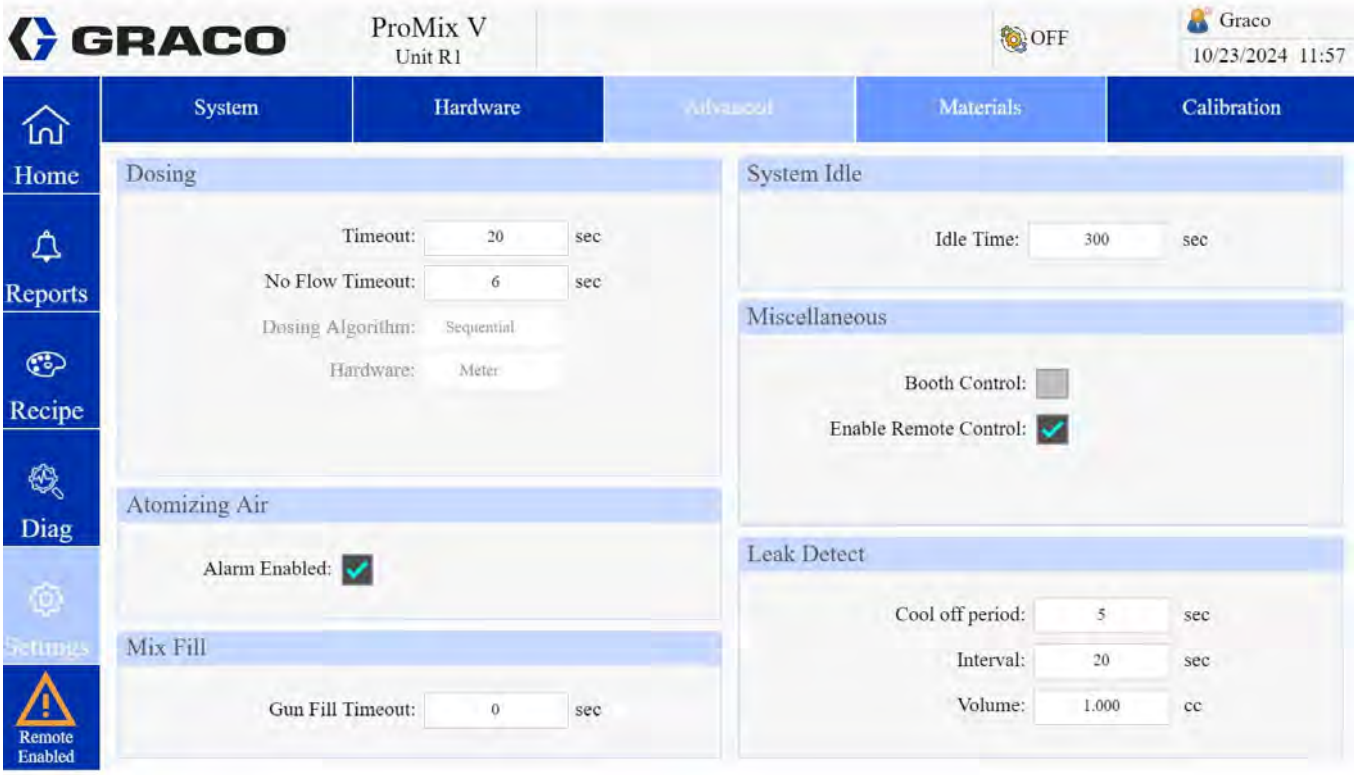


図 43. 詳細画面

詳細表

選択	機能	表示される値	説明
注入	タイムアウト	秒	アラームが発生する前に投与を完了する必要がある時間です。液体流量に基づいて十分な長さの時間を設定するようにしてください。そうしないと、不要なアラームが発生します。時間を入力します。
	フローなしタイムアウト	秒	エアフロースイッチからのガンの引き金を検出してから、流量計からの液体流量を検出してからアラームが発生するまでの許容時間。操作者が引き金を部分的に押してエアフローを許容する傾向がある場合は、不要なアラームを回避するためにこの時間を増やすことをお勧めします。時間を入力します。
	投与アルゴリズム	順次	ユニットが材料を配合する方法です。メーターユニットは順次投与に設定されています。
	ハードウェア	メーター	ユニットは成分 A および B の流量計ベースに設定されています。
霧化空気	アラーム有効	チェックボックス	パージ中など、霧化空気が検出されるべきでないときに霧化空気が検出されると、アラームが発せられます。通常、この機能は、特に静電ガンを使用する場合に有効にする必要があります。トラブルシューティング中に一時的に無効にすると便利な場合があります。詳細については、**動作の原理**、72 ページのエアフロースイッチ機能を参照してください。
混合充填	ガン充填タイムアウト	秒	アラームが発生する前に混合充填プロセスを完了するのに許容される経過時間。時間を入力します。
システムアイドル	アイドル時間	秒	アラームが発生する前に、ガンの引き金と液体流量を確認せずにスプレー状態で経過できる時間の長さ。時間を入力します。

その他	ブースコントロール	チェックボックス	このボックスのチェックを外すと、ブースコントロールが無効になり、HMI 画面のみでマシンが実行されます。注：これを行うには、リモートコントロールを有効にする必要があります。
	リモートコントロールを有効にする	チェックボックス	このボックスにチェックを入れると、ユニットを HMI 画面から実行できるようになります。これはデフォルトでは無効になっています。注：これを有効にすると、ユーザーが適切なアクセス権を持っている場合、ユニットにログインしている任意の HMI でこれを実行できます。
漏れ検出	冷却期間	秒	スプレー後、ユニットが漏れの監視を開始するまでの時間。液体流量と圧力が安定するまでには、ある程度の時間が必要です。時間を入力します。最小値は 1 秒、最大値は 60 秒です。迷惑なアラームを回避するために、最初は高い値から始めて、徐々に小さい値に設定することをお勧めします。
	間隔	秒	アラームが発生する前に漏れがあるかどうかを判断するためにユニットが特定の量を検出する時間の長さ。時間を入力します。最小値は 1 秒、最大値は 60 秒です。迷惑なアラームを回避するために、最初は高い値から始めて、徐々に小さい値に設定することをお勧めします。
	容量	cc	アラームが発生する前に漏れがあるかどうかを判断するためにユニットが検出する液体の量。容量を入力します。最小値は 0cc、最大値は 20cc です。迷惑なアラームを回避するために、高い値から始めて、徐々に小さい値に設定することをお勧めします。0 に設定すると、この機能はオフになります。

メーターの校正手順

この手順と画面セットを使用して、校正設定を確認するか、特定の材料に合わせてメーターを再校正します。目盛り付きの容器を使用して、分配された材料を収集します。

1. 校正を行う前に、ProMix V がプライミングされており、液体内に空気が入っていないことを確認してください。**ProMix V のプライミング**、38 ページを参照してください。

2. 希望のレシピを選択して読み込みます。

注：ProMix V メーターの校正は特定のレシピに関連付けられており、グローバル設定ではありません。

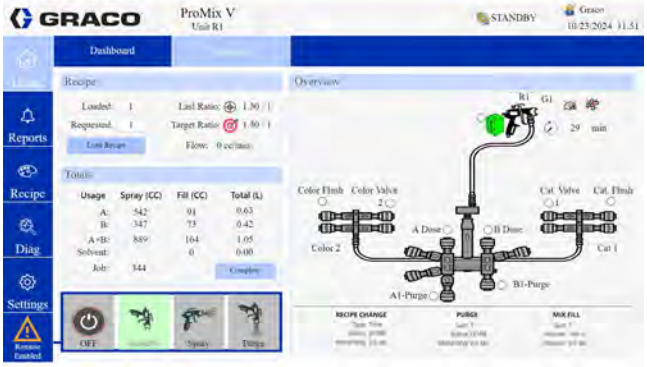
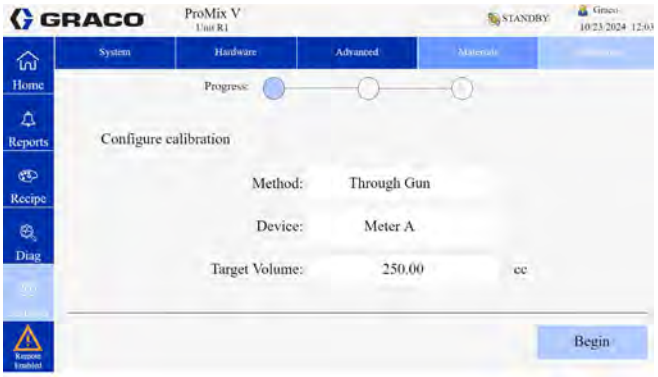


図 44. 画面 1

3. 設定の校正タブに移動し、ドロップダウンメニューから校正に使用する方法を選択します。ProMix V にサンプルバルブと遮断バルブが装備されている場合は、スルーマニホールドオプションを選択します。遮断弁が装備されている場合はそれを作動させます。



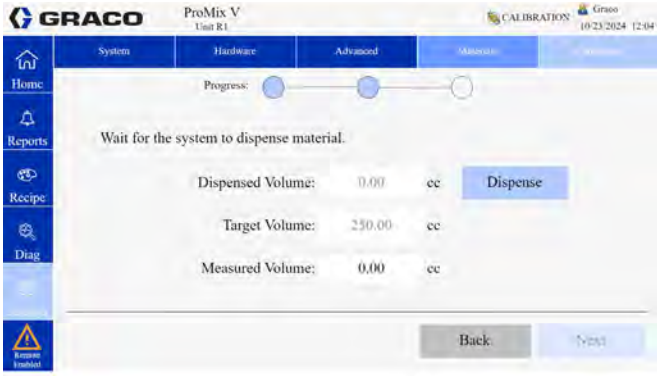
TI02264

図 45. 画面 2

4. デバイスのドロップダウンメニューから、A 側または B 側のどちらを校正するかを選択します。

5. 目標量ボックスをクリックし、分配する液体の希望量を入力します。

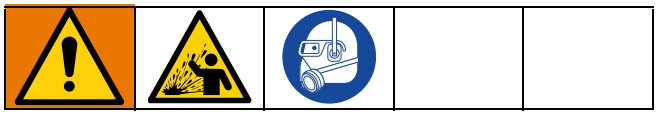
6. 次の手順に進むには、「開始」をクリックします。



TI02265

図46. 画面 3

注 : 選択した材料を適切なサイズの目盛り付きビーカーに分配します。



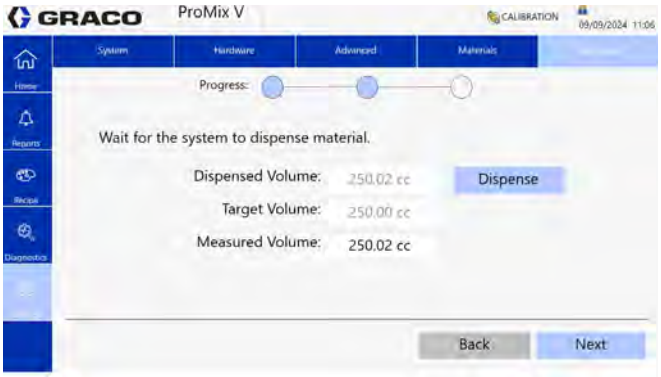
7. 「分配」をクリックしてサンプルバルブを開くか、ガンの引き金を引きます。

   a. 液体の飛散を避けるため、サンプリングバルブはゆっくりと開いてください。

   b. より正確な校正を行うには、サンプルバルブを調整して、生産スプレー流量と同様の流量で分配します。

   c. 最低 250cc を分配します。ビーカーの目盛り読み取りが正確に行えるよう、十分な材料が分配されているか確認します。A と B の容量は、等しくする必要はなく、特定の比率である必要もありません。

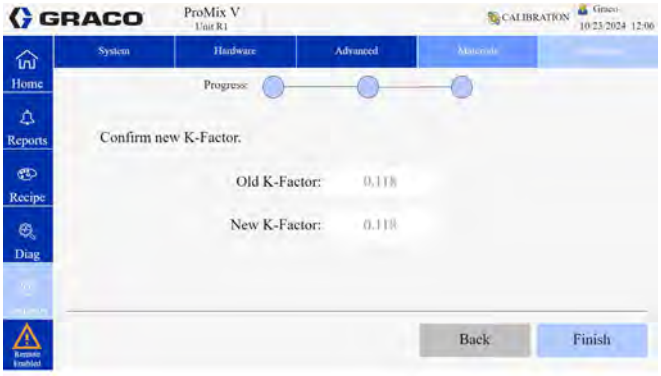
8. ProMix V が材料の分配を終了したら、ガンの引き金を放すか、サンプルバルブをしっかりと閉じて遮断バルブを解除します。



TI02266

図47. 画面 4

9. 測定された分配材料の量を入力し、「次へ」をクリックします。



TI02266

図48. 画面 5

10. 新しい K 因子を確認し、「完了」をクリックします。

11. 更新された K 因子は、**レシピ構成**、34 ページのレシピタブで確認できます。

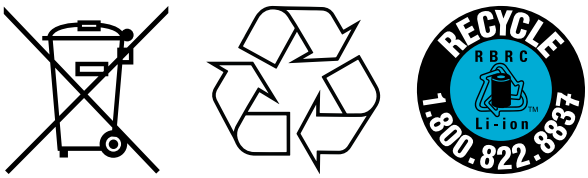
注 : K 因子は、構成ページでボックスをクリックし、新しい値を入力して「保存」をクリックすることで手動で変更することもできます。

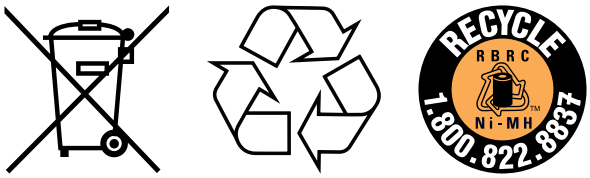
リサイクルおよび廃棄

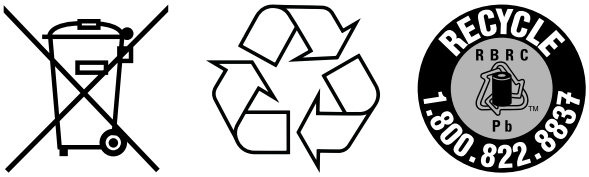
このセクションには、製品有効期間が終了した際に適切にリサイクルおよび廃棄する方法に関する情報が含まれています。

充電式バッテリーの廃棄

バッテリをゴミ箱に捨てないでください。地域の規制に従ってバッテリをリサイクルしてください。米国とカナダでは、リサイクル場所を見つけるため、1-800-822-8837 に電話するか、www.call2recycle.org にアクセスしてください。







製品有効期間の終了

製品の有効期間が終了した場合、責任ある方法で分解しリサイクルを実施してください。

- **圧力解放手順**、40 ページを実行してください。
- 液体を排出し、適用される法令に従って廃棄してください。材料メーカーの安全データシートを参照してください。
- モーター、バッテリ、回路基板、LCD (液晶ディスプレイ) およびその他の電子部品を取り外してください。適用される法令に従ってバッテリをリサイクルしてください。
- バッテリや電子部品を家庭用または一般用の廃棄物と一緒に廃棄しないでください。
- 残った製品をリサイクリング施設に引き渡してください。

動作の原理

順次投与

成分 A (色) と成分 B (触媒) を、混合比率を達成するために必要な量で順番に分配します。

- ProMix V コントローラモジュールは、ソレノイドバルブをアクティブにする信号を送信します。ソレノイドバルブは、投与バルブ A と B を起動させます。ガンの引き金が引かれるときに、液体流量が始まります。
- 色と触媒は、次のように一度に 1 つずつ液体インテグレータ (IN) に導入されます。
  - B 側の投与バルブが開き、液体がインテグレータに流れ込みます。
  - 流量計 B (MB) は、分配される液体の量を監視し、ProMix V コントローラモジュールに電気パルスを送信します。コントローラモジュールは、パルスと信号を監視します。
  - 目標量が吐出されると、投与バルブ B が閉じます。

  注 : 色と触媒の分配量は、ユーザーが設定し、ProMix V コントローラモジュールによって計算された混合比率と投与量に基づいています。
  - 投与バルブ A (AA) が開き、液体がインテグレータに流れ込み、分配された触媒と比例して調整されます。
  - 流量計 A (MA) は、分配される液体の量を監視し、ProMix V コントローラに電気パルスを送信します。
  - 目標量が分配されると、投与バルブ A が閉じます。
- 成分はインテグレータで事前に混合され、その後静的ミキサー (MI) で均一に混合されます。

  注 : 静的ミキサーからガンまでの出力を制御するために、別売りの液体制御装置を取り付けてください。
- ガンの引き金が引かれる限り、色と触媒が交互にインテグレータに注入されます。
- ガンの引き金が 2 分間引かれない場合、ProMix V は混合マニホールド投与バルブを閉じるアイドルモードに切り変わります。
- ガンの引き金が再び引かれると、ProMix V は中断されたところからプロセスを続けます。

表 1 : 順次投与操作

比率 = 2.0:1	投与 1		投与 2		投与 3	
A = 2						
B = 1						

エアフロースイッチ (AFS) の機能

エアガンまたはエアアシストガン

エアフロースイッチ (AFS) は、ガンへのエアフローを検出し、ガンの引き金が引かれているときに ProMix V コントローラに信号を送信します。AFS は流量計と連携して、ProMix V コンポーネントが正しく機能していることを確認してください。

例えば、流量計に不具合が発生したり、詰まりが生じたら、ProMix V が状態を検出して介入しない場合、純粋な樹脂または触媒が無制限にスプレーされる可能性があるため、AFS は非常に重要です。

ProMix V が AFS 信号を通じてガンの引き金が引かれたことを検出したが、メーターに液体が流れていない場合、投与時間に設定された時間が経過すると投与時間アラーム (QT00) が発生し、ProMix V がシャットダウンします。

エアフロースイッチなしでの操作

エアフロースイッチなしでの操作はお勧めできません。スイッチが故障した場合は、できるだけ速やかに交換してください。

エアレスガン

ProMix V ではエアレスガンの使用は**推奨**されません。エアフロースイッチなしで操作すると、次の 2 つの問題が発生する可能性があります。

- ガンの引き金/エアフロースイッチの入力なしでは、ProMix V はスプレー中であることを知らないため、投与時間アラームを生成しません。これは、障害の発生したメーターを検出する方法がないことを意味します。知らないうちに純粋な色や触媒を 2 分間スプレーしてしまう可能性があります。
- ProMix V は、ガンの引き金/エアフロースイッチの入力がないので、スプレーしていることを知らず、混合モードになっている間は 2 分ごとにシステムアイドル状態になります。

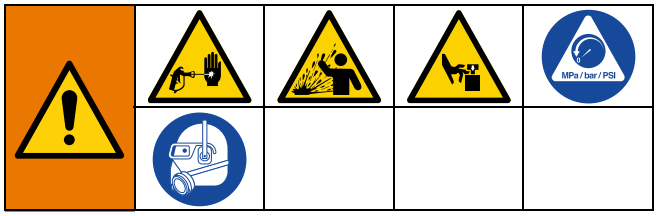
システムアイドル通知 (IDLE)

この警告は、ProMix V が混合 に設定され、ProMix V が最後にエアフロースイッチ信号 (ガンの引き金) を受信してから 2 分が経過した場合に表示されます。

AFS を使用する用途では、ガンの引き金を引くと警告がクリアされ、再びスプレー作業を開始することができます。

AFS がない場合、ガンの引き金を引いてもアラームをクリアすることはできません。スプレーを再び開始するには、 を押す必要があり、次に 、その次にガンの引き金を引きます。

トラブルシューティング



装置の点検や修理の前に、**圧力解放手順**、40 ページに従ってください。

注 : 装置を分解する前に、すべての考えられる問題と原因を確認してください。

イーサネットケーブルを外す

トラブルシューティングやメンテナンス、修理を行うときにリモート操作を防止するために、コントローラモジュールに接続されているイーサネットケーブルを外します。

予期しないマシン操作による傷害の危険

充填/スプレーまたはパージモードを開始すると、システムに圧力がかかります。リモートコントローラからのモード変更による予期しない加圧による傷害を防止するために、メンテナンスやトラブルシューティングを実行する前に、イーサネットのワイヤレス/有線通信接続を切断してください。

1. **接地**、23 ページに従ってください。
2. マシン外部の主遮断弁からの主電源を切断します。マシンの電源スイッチを切ります。
3. リモート操作を無効にするには、コントローラモジュールポート X4 および X5 からイーサネットケーブルを取り外します。
4. 必要なサービスを実行し、終了したらイーサネットケーブルを再接続します。ポート X4 は PC への直接接続用で、ポート X5 は WiFi モジュール (装備されている場合) に接続します。

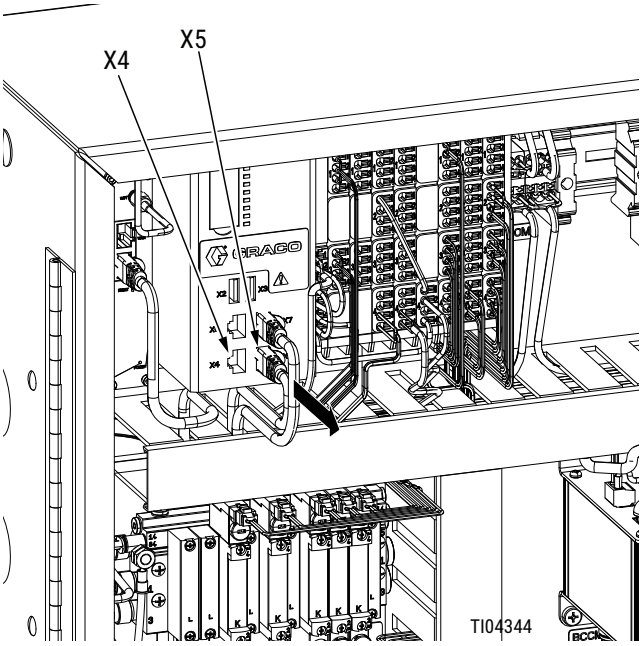


図 49

アラームのトラブルシューティング

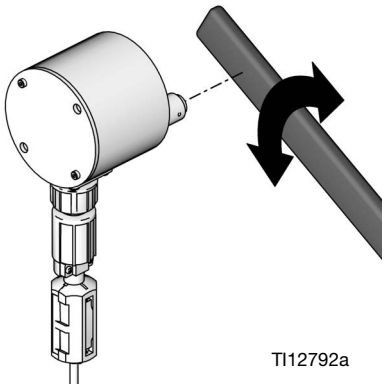
アラームと説明	原因	解決策
SGD1-SGD2 **ガン洗浄ボックスエラー** ガン洗浄ボックスは有効になっていますが、ProMix V はパージまたは混合充填中にガン洗浄ボックス内のガンを検出しません。	ガン洗浄ボックスのカバーが閉じていない。	カバーを閉じて、アラームをクリアします。
	ガン洗浄ボックスのある ProMix V モデルでは、パージがアクティブ状態のときにガンがボックスに入っていない。 **注意** 装置の中で混合物が硬化するのを防ぐために、電源を切らないようにしてください。右側のソリューションの 1 つの手順に従ってください。	溶剤または新しい混合材料で ProMix V をパージします。 • **溶剤パージ - ProMix V のパージ**、43 ページを参照してください。ProMix V は、事前に設定されたパージ時間が完了するまでパージを実行します。 • **新しい混合材料のパージ -** 混合モードに移動し、ポットライフタイマーを再起動するのに必要な量をスプレーします。
SPA0 または SPB0 **洗浄量エラー** 設定された制限時間内に A 側または B 側の洗浄量制限に達しませんでした。 **STA0 または STB0** **洗浄タイムアウトエラー** 設定された制限時間内に A 側または B 側で最小洗浄量に達しませんでした。	溶剤ライン、バルブ、またはメーターが詰まっているか、動いていない。	コンポーネントを確認して、必要に応じて清掃、修理、交換します。
	溶剤ポンプが動作していない。	ポンプを確認および修理します。修理手順および交換部品については、ポンプメーカーの取扱説明書を参照してください。
	洗浄は容量ベースに設定されていますが、設定された制限時間内に容量に達しない。流量が低すぎるか、時間が短すぎる可能性がある。	流量または洗浄時間を増やして、必要な量を達成できるようにします。
	洗浄は時間ベースに設定されていますが、設定時間内に最小量に達しない。流量が低すぎるか、または容量が高すぎる可能性がある。	プロセスが設定時間内に完了できるように、流量を増やすか、最小洗浄量を減らします。
SPS0 **パージ量エラー (溶剤メーター設置時)** パージシーケンス中に溶剤の最小設定量が検出されませんでした。	溶剤ライン、バルブ、またはメーターが詰まっているか、動いていない。	コンポーネントを確認して、必要に応じて清掃、修理、交換します。
	溶剤ポンプが動作していない。	ポンプを確認および修理します。修理手順および交換部品については、ポンプメーカーの取扱説明書を参照してください。
	流量が低すぎてパージ時間内に設定量を完了できない	溶剤の流量を増やすか、パージ設定時間を長くしてください。
F6S0 **パージフローエラー (溶剤フロースイッチ設置時)** パージ中に溶剤の流量が検出されません。	溶剤ライン、バルブ、またはスイッチが詰まっているか、動いていない。 溶剤ポンプが動作していない。	コンポーネントを確認して、必要に応じて清掃、修理、交換します。 ポンプを確認および修理します。修理手順および交換部品については、ポンプメーカーの取扱説明書を参照してください。
SAD1-SAD2 洗浄、パージ、充填時の霧化空気 エアフローがないはずのときに、ガンへの霧化空気が検出されました。	霧化空気が付着している。	エアフロースイッチを交換します。
	ガンがガン洗浄ボックスに入っていない。	ガンをガン洗浄ボックスに挿入します。
	ガン洗浄ボックスのエアシャットオフが動作していない。	ProMix V の部品および修理取扱説明書を参照してください。
	霧化空気ラインに空気の漏れがある。	よじり、損傷、または緩い接続を目的に空気ラインを点検してください。必要に応じて修理または交換してください。

アラームと説明	原因	解決策
SNA0 または SNB0 事前充填量エラー 設定された制限時間内に A 側または B 側の事前充填量制限に達しませんでした。 **SRA0 または SRB0 事前充填タイムアウトエラー** 設定された制限時間内に A 側または B 側の最小事前充填量に達しませんでした。	ガン、ライン、バルブ、またはメーターが詰まっているか、動いていない。	コンポーネントを確認して、必要に応じて清掃、修理、交換します。
	フィーダーポンプがオンになっていないか、動作していない。	ポンプを確認および修理します。修理手順および交換部品については、ポンプメーカーの取扱説明書を参照してください。
	空気ラインまたはソレノイドが間違って配管されたか、またはソレノイドが動作していない。	空気ラインの経路を確認してください。
	流量が低すぎる。	液体圧力を上げます。
	事前充填は容量ベースに設定されていますが、設定された制限時間内に容量に達しません。時間の設定が短すぎる可能性がある。	流量または事前充填時間を増やして、希望の容量を満たすようにしてください。
	事前充填は時間ベースに設定されていますが、設定された時間内に最小量に達しません。容量が高すぎる可能性がある。	プロセスが設定時間内に完了できるように、流量を増やすか、最小事前充填量を減らします。
SSD1-SSD2 混合充填タイムアウトエラー ユーザーが設定できる混合充填時間中に、混合材料の量が不十分であることが検出されました。	ガン洗浄ボックスがガンの引き金を引かない。	引き金が引かれているかを確認します。必要に応じて調整します。
	ラインまたガンが詰まっているか、または制限されている。	ライン、先端、またはフィルタを清掃します。
	流量が低すぎる。	液体圧力を上げるか、または制限を下げます。
	バルブが固まっている。	バルブを清掃するか、またはソレノイドが適切にバルブをトリガしていることを確認します。
	ガン充填タイムアウトの設定が短すぎるため、充填プロセスが割り当てられた時間内に完了できない。	ガン充填タイムアウトを増やします。
QPD1-QPD2 ポットライフエラー ガン 1 または 2 の混合材料のポットライフを超えました。	新しい混合液体を混合マニホルド、ホース、およびガンに維持するのに、十分な量がスプレーされていない。	混合材料ラインをパージします。**ProMix V のパージ**、43 ページを参照してください。 ホースの長さおよび直径が正しく入力されたことを確認します。 ポットライフタイマーを再起動するのに必要な量をスプレーします。

アラームと説明	原因	解決策
R1E0 **低比率エラー** 混合比率は、色と触媒量の比較のために設定された許容値よりも低いです。	システムの制限が多すぎる。	システムが完全に材料で満たされていることを確認してください。 供給ポンプのサイクルレートが適切に設定されていることを確認してください。 スプレーの先端/ノズルがフローと用途に適切に合わせたサイズになっているか、詰まりがないかを確認してください。 液体制御装置が適切に設定されていることを確認してください。
	パージ後のスタートアップ中にアラームが発生する場合、流量が高過ぎた可能性がある。	ガンニードルの移動を制限し、液体ホースに新しい材料がロードされるまで初期流量をスローダウンさせます。
	スプレーをしばらくの間行った後にアラームが発生した場合は、液体供給からの圧力がアンバランスの可能性がある。 色バルブと触媒バルブの遅い起動。これは下記の要因によるものである可能性があります。	色と触媒流体の供給レギュレータの圧力がほぼ同じになるまで調整します。圧力がすでにほぼ等しい場合は、色と触媒投与バルブが適切に動作していることを確認します。 ソレノイドバルブオーバーライドボタンを押して放すことで、投与バルブ A および B ソレノイドバルブを手動で操作します。バルブはパチンと開き、素早く閉じるはずです。
	色バルブと触媒バルブの遅い起動。これは下記の要因によるものである可能性があります。 • バルブアクチュエータへの空気圧が低過ぎる。 • 何かがソレノイドまたはチューブを阻害してており、バルブ作動エアが正常に供給されていない。 • 投与バルブ A が締めすぎている。投与バルブ B が過度に開いている。 • 液体圧力が高く空気圧が低い。 • バルブの液体シールに問題があります。	• 空気圧を上げます。空気圧は 5.86 ～ 6.89 bar (0.58 ～ 0.689 MPa) にする必要があります。Mpa と bar を 100 psi に合わせることをお勧めします。 • 給気に汚損または水分がある可能性があります。適切にろ過してください。 • 調整のガイドラインについては、**投与バルブとパージバルブの設定** (39 ページ) を参照してください。 • エアおよび液体圧力を調整します。上記の通り推薦される空気圧を参照してください。 • 対応するバルブの説明書に記載されている修理に関する指示を参照してください。

アラームと説明	原因	解決策
R4E0 **高比率エラー** 混合比率は、色と触媒量の比較のために設定された許容値よりも高くなっています。	システムの制限が少なすぎる。	システムが完全に材料で満たされていることを確認してください。 供給ポンプのサイクルレートが適切に設定されていることを確認してください。 スプレーの先端/ノズルがフローと用途に適切に合わせたサイズになっているか、擦り切れていないかを確認してください。 液体制御装置が適切に設定されていることを確認してください。
	パージ後のスタートアップ中にアラームが発生する場合、流量が高過ぎた可能性がある。	ガンニードルの移動を制限し、液体ホースに新しい材料がロードされるまで初期流量をスローダウンさせます。
	スプレーをしばらくの間行った後にアラームが発生した場合は、液体供給からの圧力がアンバランスの可能性がある。	色と触媒流体の供給レギュレータの圧力がほぼ同じになるまで調整します。圧力がすでにほぼ等しい場合は、色と触媒投与バルブが適切に動作していることを確認します。 投与バルブ A と B ソレノイドバルブを手動で操作して、動作を確認してください。
	色バルブと触媒バルブの遅い起動。これは下記の要因によるものである可能性があります。 • バルブアクチュエータへの空気圧が低過ぎる。 • 何かがソレノイドまたはチューブを阻害してており、バルブ作動エアが正常に供給されていない。 • 投与バルブ B が締めすぎている。投与バルブAが過度に開いている。 • 液体圧力が高く空気圧が低い。	• 空気圧を上げます。空気圧は 5.86 ～ 6.89 bar (0.58 ～ 0.689 MPa) にする必要があります。Mpa と bar を 100 psi に合わせることをお勧めします。 • 給気に汚損または水分がある可能性があります。適切にろ過してください。 • 調整のガイドラインについては、**投与バルブとパージバルブの設定**、39 ページを参照してください。 • エアおよび液体圧力を調整します。上記の通り推薦される空気圧を参照してください。

アラームと説明	原因	解決策
QDE0 **過量投与 A** A 投与が超過した量になったため、B と組み合わされたとき、混合マニホルドの容量に対して大き過ぎます。 **過量投与 B** B 投与が超過した量になったため、B と組み合わされたとき、混合マニホルドの容量に対して大き過ぎる A 投与が強制されました。	バルブシールまたは針/シートが漏れています。	バルブを修理します。
	圧力脈動により流量計の振れが発生する。	圧力脈動をチェックします: 1. すべてのマニホールドバルブを閉じます。 2. 循環ポンプ、およびすべてのブース装置 (ファン、コンベヤなど) をオンにします。 3. ProMix V が液体流量を読み取っているかどうかを確認します。 4. ProMix V が液体流量を示し、ガンやその他のシールやフィッティングからの漏れがない場合は、流量計が圧力脈動の影響を受けている可能性があります。 5. 液体供給システムと流量計の間の液体遮断弁を閉じてください。フローの表示が停止するはずです。 6. 必要に応じて、ProMix V への液体入口に圧力レギュレータまたはサージタンクを設置し、液体供給の圧力を減少させます。これに関する情報については、最寄りの Graco 販売代理店にお問い合わせください。
	色バルブと触媒バルブの遅い起動。	**低比率エラー**、77 ページおよび**高比率エラー**、78 ページを参照してください。
	高混合比率または高流量で動作している。	六角ナットを調整して、投与バルブ B を通過する流量を制限する必要がある場合があります。

アラームと説明	原因	解決策
QT00 **投与時間エラー** ガンの引き金はアクティブですが、選択された投与時間内に全投与を完了するのに十分な液体流量がありません。 **F8A0 または F8B0** **混合流量タイムアウト** ガンの引き金が引かれますが、A 側 (F8A0) または B 側 (F8B0) に液体が流れず、設定可能な「フローなしタイムアウト」が期限切れになります。	ProMix V は混合モードになっており、ガンの引き金は部分的にしか引かれていないため、空気は通過しますが、液体はガンを通過しない	ガンの引き金を完全に引っ張ってください。
	液体流量が低過ぎる。	流量を上げます。
	流量計、ケーブルに不具合があるか、または流量計が詰まっている。	メーターセンサーの動作を確認するには、メーターキャップを外してセンサーを露出させます。センサーの前に鉄製の工具を通します。  メーターまたはケーブルに障害がある場合は、分配された液体の量とディスプレーモジュールに表示されている流量計の量の間で大きな差があることがわかります。必要に応じてメーターを清掃するかまたは修理してください。
	色バルブと触媒バルブの遅い起動。	**低比率エラー**、77 ページおよび**高比率エラー**、78 ページを参照してください。
	供給ポンプが起動されていない。	供給ポンプの電源を入れてください。
	エアフロースイッチから下流の位置に空気漏れがある。	エアラインに漏れがないか確認し、修理してください。
	気流スイッチが開いたまま固まっている。	エアフロースイッチを清掃するまたは交換してください。
	ProMix V は混合モードになっており、ガンの引き金は部分的にしか引かれていないため、空気は通過しますが、液体はガンを通過しない	ガンの引き金を完全に引っ張ってください。ガンエアを使用して部品をダストする場合は、設定 - 詳細でフローなしタイムアウト時間を長くしてください。
QLA0、QLB0、QLS0 **漏洩エラー** メーター A (QLA0)、メーター B (QLB0)、またはメーター S (設置されている場合は QLS0) は、すべてのバルブが閉じた状態で液体流量を測定します。	循環システムの圧力が変動していて、メーターパルスを生成している。	メーターの前のチェックバルブを交換します。
	バルブが漏洩している。	バルブシート、バルブ、またはバルブシールを交換します。
	ガン、マニホルド、またはラインが漏洩している。	メーターの下流側にある漏洩を修理します。

イベントコード表

コード	説明
WJN0	校正バルブタイムアウト
N5N0	分配タイムアウト
WJA0	色ソレノイド作動タイムアウト
WJB0	触媒ソレノイド作動タイムアウト
R1E0	低混合比率エラー
R4E0	高混合比率エラー
F8A0	混合流量タイムアウト A
F8B0	混合流量タイムアウト B
QDE0	混合過量投与
QT00	混合投与タイムアウト
QPD1	ガン 1 のポットライフが切れました
QPD2	ガン 2 のポットライフが切れました
QLA0	漏洩アラームA
QLB0	漏洩アラーム B
QLS0	漏洩アラーム S
SGD1	ガン洗浄ボックス 1 は、混合充填またはパージ中に開きます
SGD2	ガン洗浄ボックス 2 は、混合充填またはパージ中に開きます
SSD1	タイムアウト充填 ガン 1
SSD2	タイムアウト充填 ガン 2
SAD1	洗浄、パージ、混合充填、事前充填中の噴霧エアガン 1
SAD2	洗浄、パージ、または混合充填中の噴霧エアガン 2
SPS0	パージ b 量が不足しています
F6S0	パージ中に溶剤フロースイッチが作動しません
WJ00	バルブタイムアウト

コード	説明
STA0	洗浄タイムアウト A
STB0	洗浄タイムアウト B
SPA0	洗浄量が満たされていない A
SPB0	洗浄量が満たされていない B
SRA0	事前充填タイムアウト A
SRB0	事前充填タイムアウト B
SNA0	事前充填量が満たされていない A
SNB0	事前充填量が満たされていない B
XECX	レシピが有効になっていません
XYCX	レシピに無効な値が含まれています
XRCX	レシピデータの読み取りエラー
XWCX	レシピデータの書き込みエラー
XS00	無効な要求
XWCX	レシピデータの書き込みエラー
EC0X	構成が変更されました
EN0X	校正完了
EZCX	リモートコントロールが無効です
EWFX	リモートスタンバイオン
CBCR	RX 通信エラー
CBCT	TX 通信エラー
CBCI	IMCB バスはスケジュールどおりに運行されていません
EL00	システム電源オン
EY0X	状態の変化
EJD0	ジョブの完了
EX00	レシピを読み込みました
YE0X	状態終了失敗
YV0X	状態検証失敗

アクセサリおよび修理部品

ProMix V のアクセサリまたは修理キットとして、次のキットをご利用いただけます。

アクセサリと修理キットの取扱説明書

取扱説明書	説明
X005029	ソレノイド、説明書
X004840	エアフロースイッチ、アクセサリ
X004863	色/触媒変更キット、アクセサリ
X004485	サンプリングバルブ、アクセサリ
X004841	溶剤液体スイッチ、アクセサリ
X004499	溶剤メーターキット、説明書
X004838	メーターフロアスタンド、アクセサリ
313599	コリオリメーター、説明書 - 部品
308778	容積液体流量計、説明書 - 部品
312782	エア駆動式ディスペンスバルブ、説明書 - 部品
312783	色および触媒変更バルブスタック、説明書 - 部品
312784	ガン洗浄ボックスキット、説明書 - 部品
406714	高圧ディスペンスバルブ用リビルドキット
406823	ディスペンスバルブシートキット
X004860	警報灯
X020291	ガン洗浄ボックスまたは液体レギュレータオーバーライドなしの霧化空気遮断
X020035	ガン洗浄ボックスまたは液体レギュレータオーバーライドなしの霧化空気遮断
X004484	ダンプバルブ
3B0236	液体混合マニホルド
X005171	I/O 拡張エンクロージャ

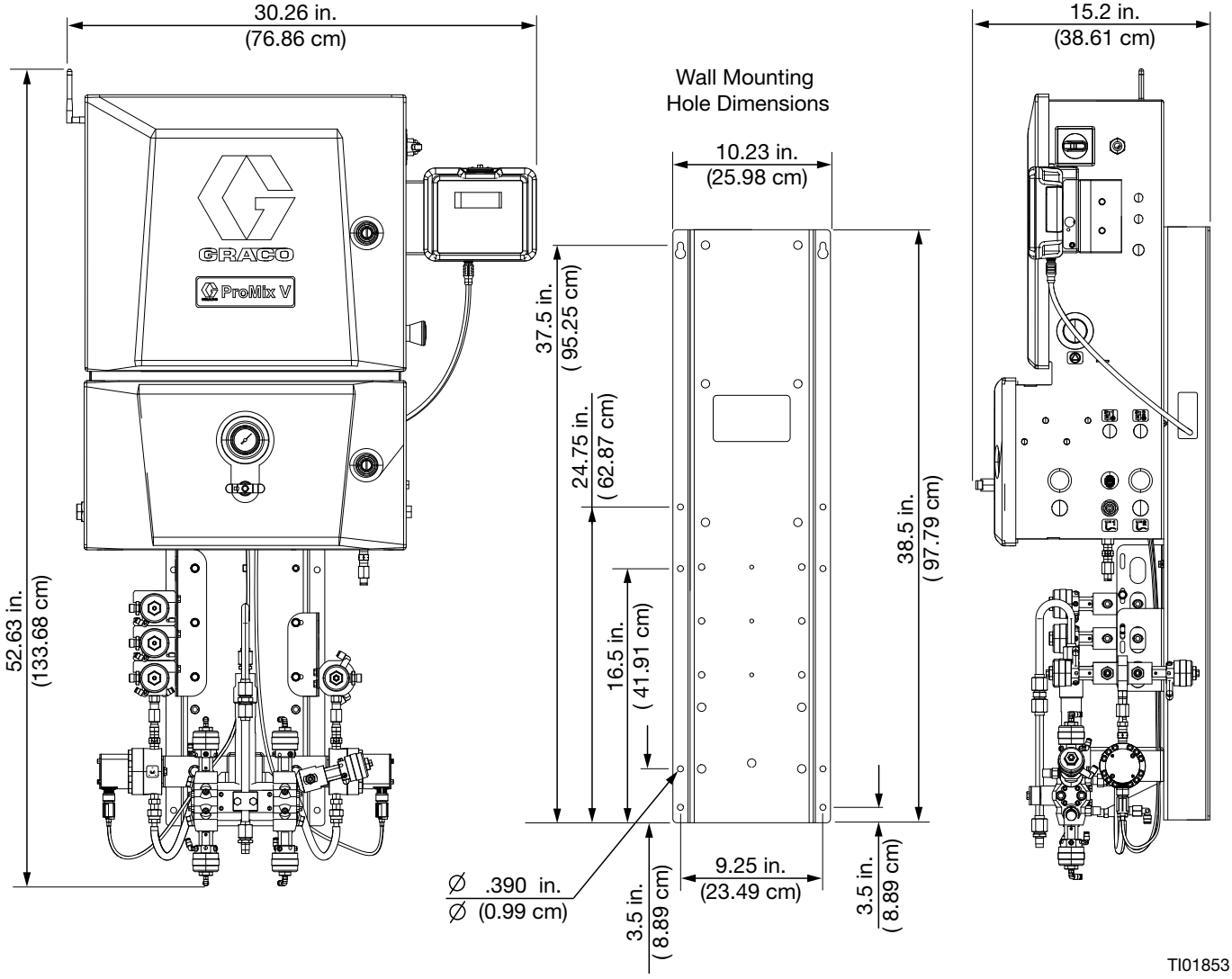
アクセサリ

部品	説明
2006299	キット、フロアスタンド、メーター
2007426	キット、2 バルブ、色/触媒変更、276 bar
2007685	キット、ガン洗浄ボックス、圧力スイッチあり
2007852	キット、スイッチ、エアフロー
2007853	キット、スイッチ、溶剤フロー
2007859	キット、色/触媒変更、275.8 bar、3 バルブ
2007860	キット、色/触媒変更、275.8 bar、4 バルブ
2007861	キット、色/触媒変更、275.8 bar、5 バルブ
2007862	キット、色/触媒変更、275.8 bar、6 バルブ
2007871	キット、警報灯
2008006	キット、ガンスプリッター、2 ウェイ
2008029	キット、溶剤メーター
2008037	キット、バルブソレノイド
2011578	キット、ダンプバルブ
2008196	キット、サンプリングバルブ
2008434	キット、修理、3.5 m、ブースコントロールケーブル
2008435	キット、修理、8.0 m、ブースコントロールケーブル
2008436	キット、修理、16.0 m、ブースコントロールケーブル
2008437	キット、修理、32.0 m、ブースコントロールケーブル
2008667	キット、空気遮断およびレギュレータオーバーライド
2008668	キット、バルブ、空気遮断、レギュレータオーバーライド付き (GFB なし)
2010869	キット、モジュール、WiFi
2008195	キット、A2 パージ

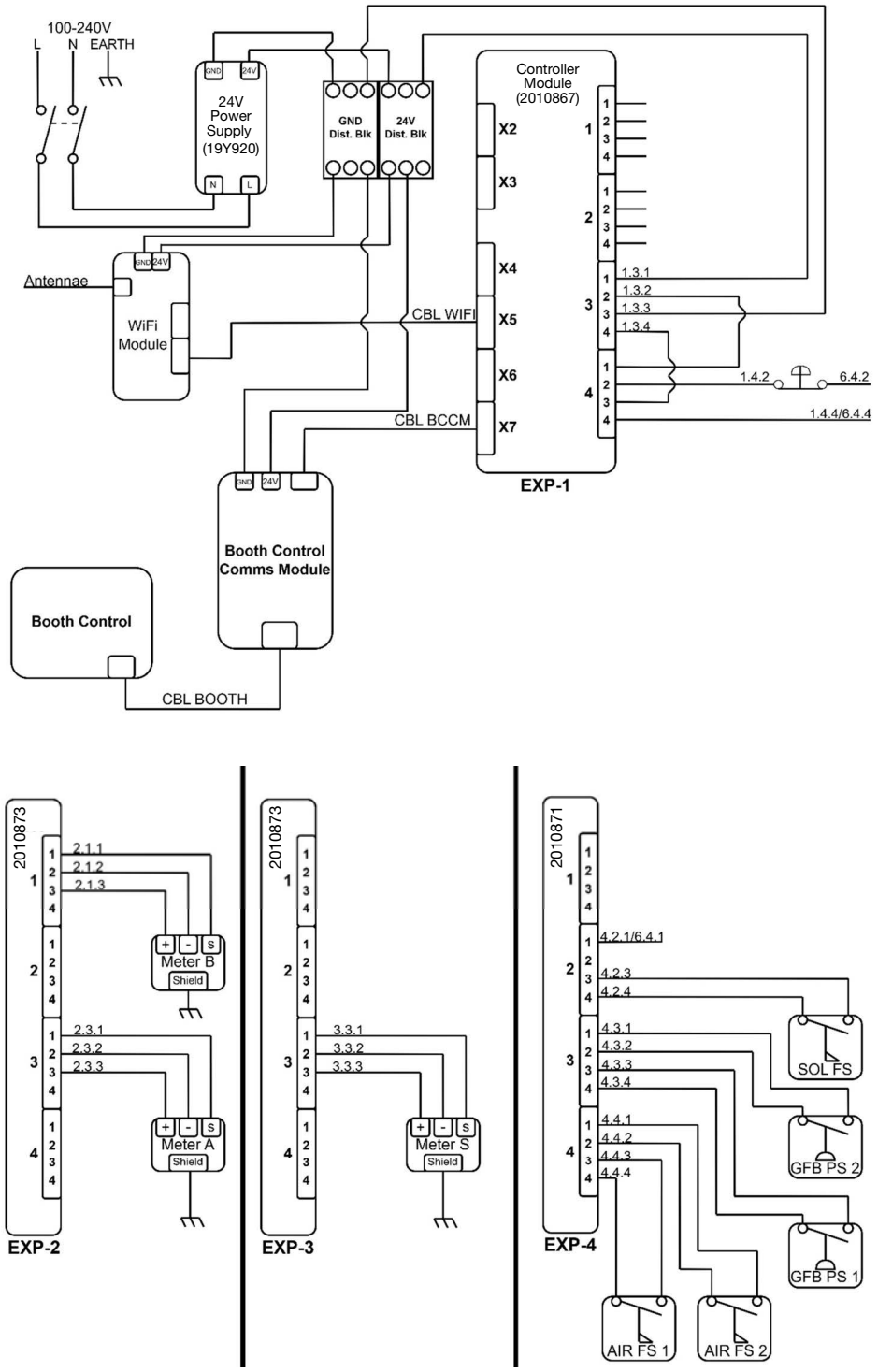
修理キット

部品	説明
2008367	キット、修理、電源
2008368	キット、修理、オン/オフスイッチ
2008369	キット、修理、緊急停止スイッチ
2008370	キット、修理、アンテナ
2008394	キット、修理、シャトルバルブ
2008447	キット、修理、複動ソレノイド
2008449	キット、修理、圧力計
2008450	キット、修理、空気供給バルブ
2008471	キット、修理、高圧ライン
2008472	キット、修理、ブラケット
2008501	キット、修理、ミックスクリーニング
2008502	キット、修理、J パイプ
2008503	キット、修理、混合マニホールドのリビルド
2008504	キット、修理、混合マニホールドのリビルド、酸
2008505	キット、修理、投与およびパージバルブ
2008506	キット、修理、投与およびパージバルブ、酸
2008507	キット、修理、硬化混合マニホールド
2008710	キット、修理、圧力スイッチ
2008711	キット、修理、流量計ケーブル
2008712	KIT、修理、ソレノイド配線
2009134	キット、修理、液体スタックバルブとシート
2009135	キット、修理、液体スタックバルブ O リングとフィッティング
2009136	キット、修理、液体スタックバルブとシート、酸
2009137	キット、修理、液体スタックバルブ O リングとフィッティング、酸
20011837	キット、修理、バルブ、酸ダブルアクション
20011836	キット、修理、バルブ、金属、酸ダブルアクション
2011838	キット、修理、バルブ酸シングル触媒
2011839	キット、修理、バルブ、金属、酸シングル触媒
2011840	キット、修理、バルブ、非複動式
2011841	キット、修理、バルブ、金属、非複動式
2011844	キット、修理、バルブ、非シングル/触媒/色
2011842	キット、修理、バルブ、金属、非シングル/触媒/色

寸法

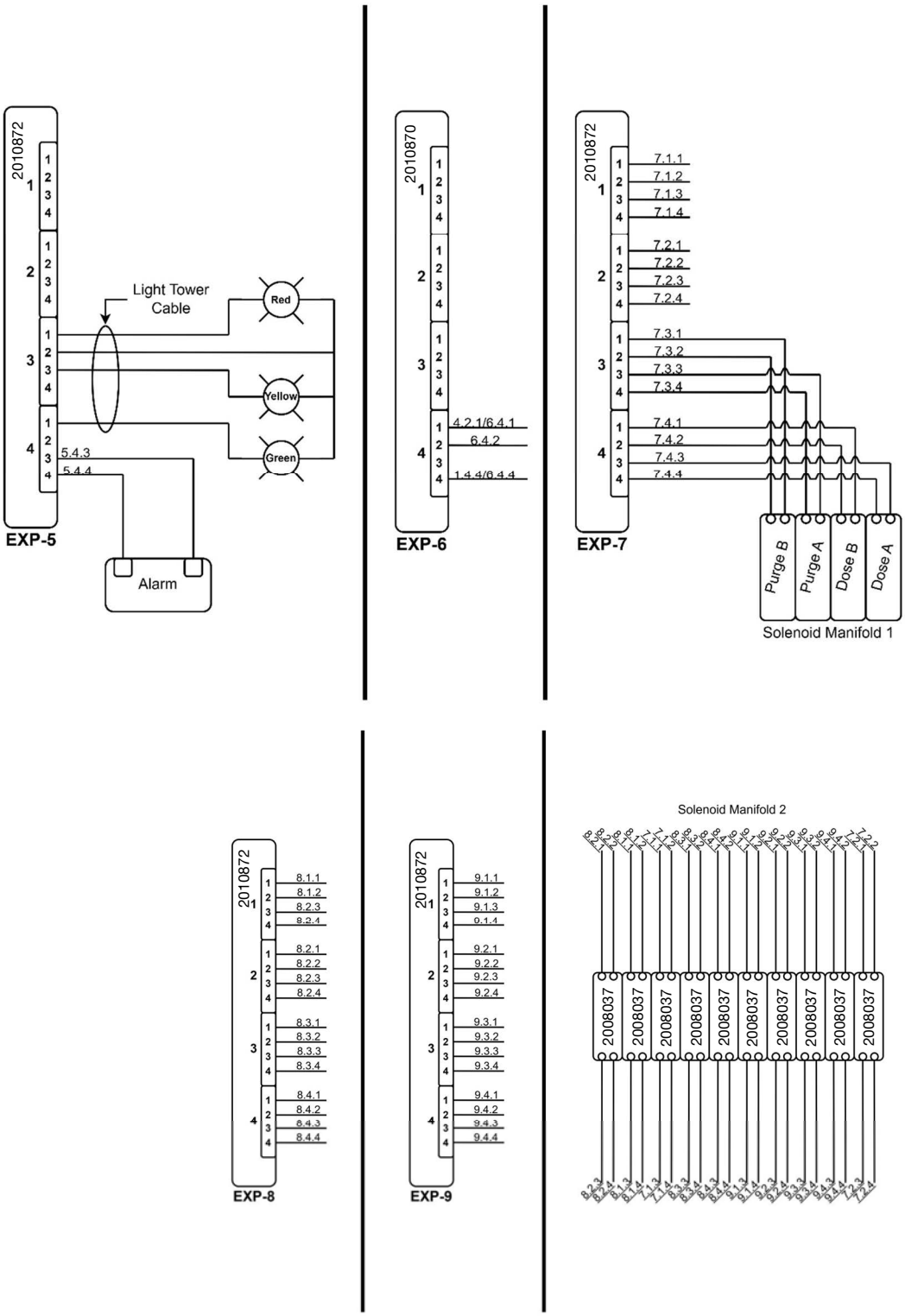

30.26 in.
(76.86 cm)
15.2 in.
(38.61 cm)
Wall Mounting
Hole Dimensions
10.23 in.
(25.98 cm)
GRACO
ProMix V
37.5 in.
(95.25 cm)
24.75 in.
(62.87 cm)
16.5 in.
(41.91 cm)
38.5 in.
(97.79 cm)
52.63 in.
(133.68 cm)
∅ .390 in.
∅ (0.99 cm)
3.5 in.
(8.89 cm)
9.25 in.
(23.49 cm)
3.5 in.
(8.89 cm)
TI01853

配線図



TI04207

図50 ProMix V 電気回路図



TI04225

図51 ProMix V 電気回路図

空気圧回路図

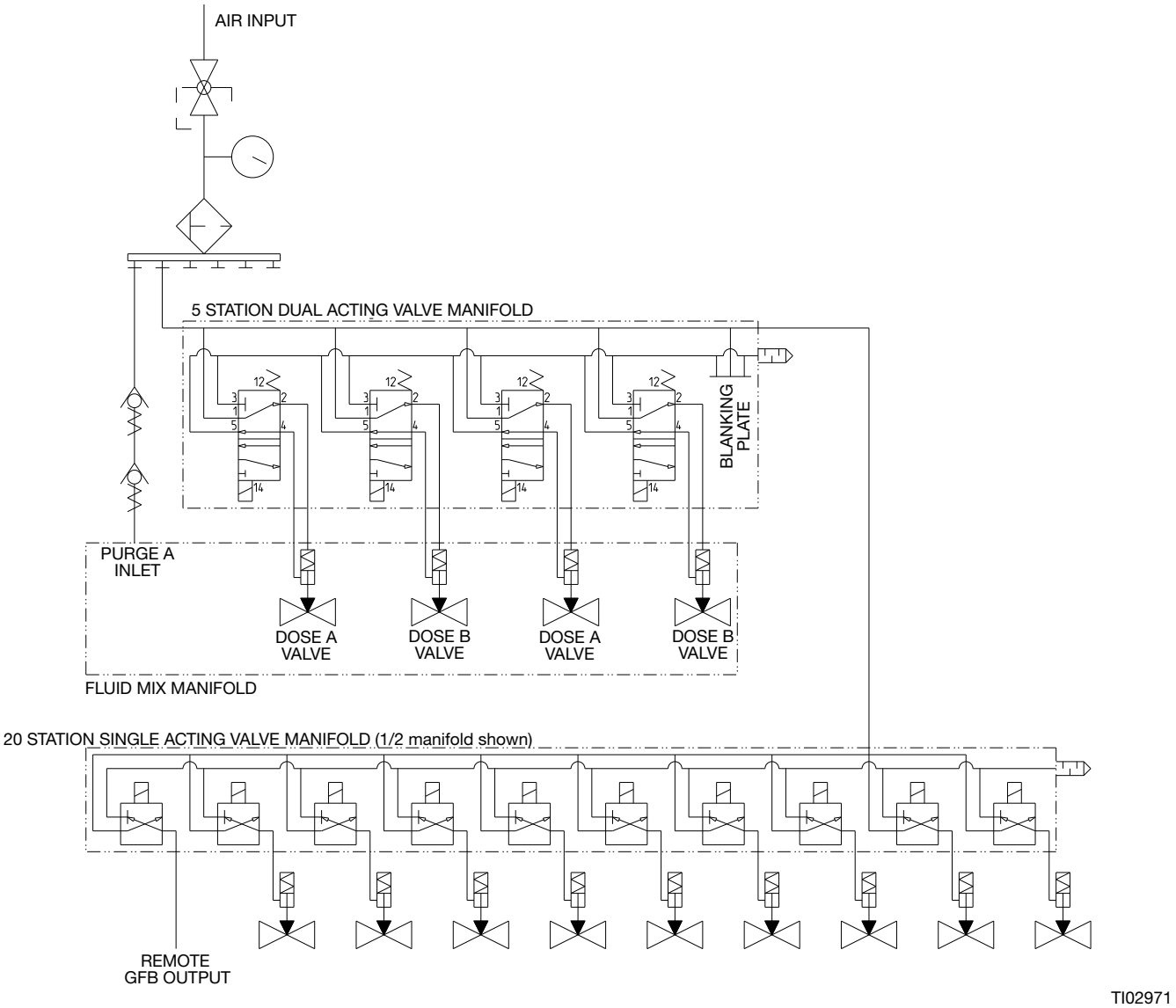
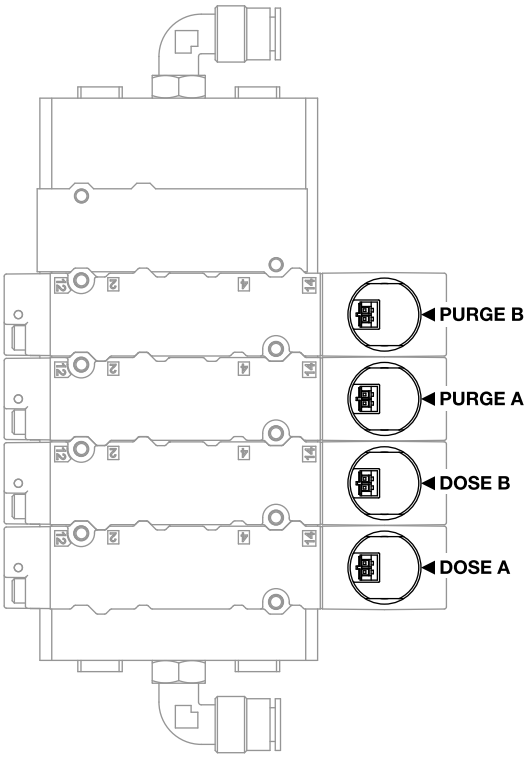


図52 空気圧回路図

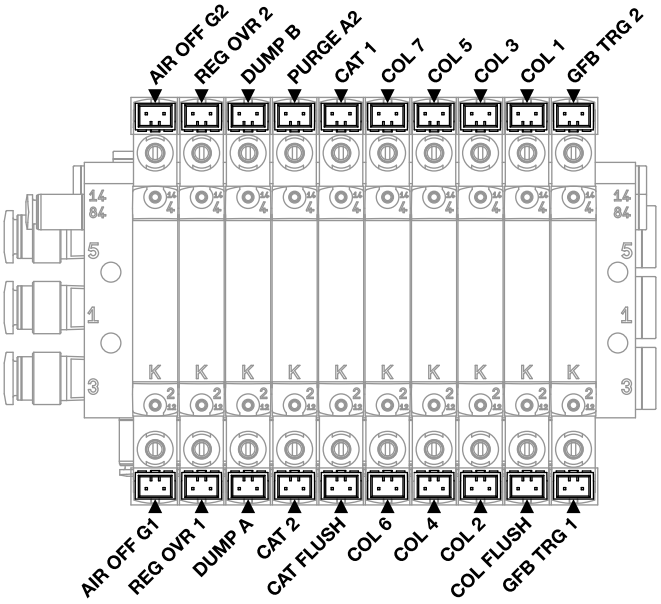
モジュール接続

M4000	2CNT-100	2CNT-100	8DI-P	8DO-P	PF-O	8DO-P	8DO-P	8DO-P
	1 METER BS 1 METER B - 2 METER B + 3 4	1 1 2 3 4	1 1 2 3 4	1 1 2 3 4		1 DUMP B + 1 DUMP B - 2 DUMP A + 3 DUMP A - 4	1 REG OVR 2 + 1 REG OVR 2 - 2 REG OVR 1 + 3 REG OVR 1 - 4	1 COL 7 + 1 COL 7 - 2 COL 6 + 3 COL 6 - 4
			2 STOP PB 1 2 SOL FS - 3 SOL FS + 4	2 1 2 3 4		2 GFB TRG 2 + 1 GFB TRG 2 - 2 GFB TRG 1 + 3 GFB TRG 1 - 4	2 AIR OFF G2 + 1 AIR OFF G2 - 2 AIR OFF G1 + 3 AIR OFF G1 - 4	2 COL 5 + 1 COL 5 - 2 COL 4 + 3 COL 4 - 4
3 24V DC 1.3.1 1 VJ 1.3.2-1.4.1 2 COM 1.3.3 3 CJ 1.3.4-1.4.3 4	3 METER AS 1 METER A - 2 METER A + 3 4	3 METER SS 1 METER S - 2 METER S + 3 4	3 GFB PS 2 - 1 GFB PS 2 + 2 GFB PS 1 - 3 GFB PS 1 + 4	3 LIGHT RED + 1 2 LIGHT YEL + 3 4		3 PURGE B + 1 PURGE B - 2 PURGE A + 3 PURGE A - 4	3 PURGE A2 + 1 PURGE A2 - 2 CAT 2 + 3 CAT 2 - 4	3 COL 3 + 1 COL 3 - 2 COL 2 + 3 COL 2 - 4
4 VJ 1.3.2-1.4.1 1 24V DC PB 2 CJ 1.3.4-1.4.3 3 CJ 1.4.4-6.4.4 4			4 AIR FS 2 - 1 AIR FS 2 + 2 AIR FS 1 - 3 AIR FS 1 + 4	4 LIGHT GRN + 1 LIGHT COM - 2 ALARM + 3 ALARM - 4	4 STOP PB 1 24V DC 6.4.2 2 3 CJ 1.4.4-6.4.4 4	4 DOSE B + 1 DOSE B - 2 DOSE A + 3 DOSE A - 4	4 CAT 1 + 1 CAT 1 - 2 CAT FLUSH + 3 CAT FLUSH - 4	4 COL 1 + 1 COL 1 - 2 COL FLUSH + 3 COL FLUSH - 4
EXP-1	EXP-2	EXP-3	EXP-4	EXP-5	EXP-6	EXP-7	EXP-8	EXP-9

SOLENOID MANIFOLD 1 - TOP



SOLENOID MANIFOLD 2 - FRONT



SOLENOID MANIFOLD 2 - BOTTOM

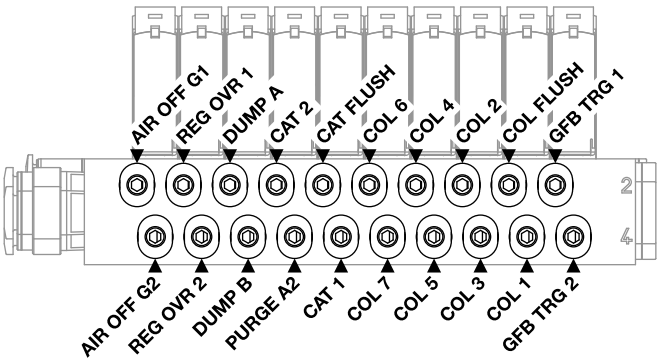


図 53 ProMix V モジュール接続

技術仕様

ProMix V、パッケージメータープロポーショナ		
	米国	メートル法
重量		
PVMNM01	120.00 lbs	54.40 kg
PVMNM02	122.12 lbs	55.39 kg
PVMNM03	122.24 lbs	55.44 kg
PVMNM04	125.80 lbs	57.06 kg
PVMNM05	126.50lbs	57.38 kg
PVMNM06	126.62 lbs	57.43 kg
PVMNM07	126.62 lbs	57.43 kg
PVMNM08	130.96 lbs	59.40 kg
PVMNM09	130.22 lbs	59.06 kg
PVMNM10	130.22 lbs	59.06 kg
PVMNM11	130.34 lbs	59.12 kg
PVMNM12	134.56 lbs	61.03 kg
PVMNM13	120.00 lbs	54.40 kg
PVMNM14	122.12 lbs	55.39 kg
PVMNM15	122.24 lbs	55.44 kg
PVMNM16	125.80 lbs	57.06 kg
PVMNM17	126.50lbs	57.38 kg
PVMNM18	126.62 lbs	57.43 kg
PVMNM19	126.62 lbs	57.43 kg
PVMNM20	130.96 lbs	59.40 kg
PVMNM21	130.22 lbs	59.06 kg
PVMNM22	130.22 lbs	59.06 kg
PVMNM23	130.34 lbs	59.12 kg
PVMNM24	134.56 lbs	61.03 kg
最大使用液体圧力	4000 psi	27.6 MPa、275.8 bar
最大使用空気圧	100	0.69 MPa、6.89 bar
空気供給	85 ～ 100 psi	5.86-6.89 bar (0.59-0.69 Mpa)
エアインレットサイズ	3/8 npt(f)	
エアロジックの空気のろ過 (Graco 提供)	5 ミクロン (最低限) のフィルタが必要、清潔かつ乾燥した空気	
霧化空気用の空気ろ過 (ユーザー提供)	30 ミクロン (最低限) のフィルタが必要、清潔かつ乾燥した空気	
混合比率範囲	1.0:1～50.0:1	
比率の精度	最大+1% まで、ユーザー選択可能	
液体入口のサイズ	1/4 npt(f)	
液体出口のサイズ (静的ミキサー)	1/4 npt(f)	
外部電源要件	100-240 VAC、50/60 Hz、最大 1.34 アンペア 最大 15 アンペアの回路ブレーカが必要 8 ～ 14 AWG 電源ワイヤゲージ	
使用温度範囲	41° ～ 122°F	5° ～ 50°C
環境条件定格	室内用、汚染度 (2)、設置カテゴリ II	

ProMix V、パッケージメータープロポーショナ		
	米国	**メートル法**
扱われる液体	• 溶剤と水性塗料	
	• ポリエチレン	
	• エポキシ	
	• 酸性触媒ニス	
液体流量範囲		
G3000、G250 または G3000A メーター	0.02 - 1.00 gal/分	75 - 3800 cc/分
G3000HR、G250HR メーター	0.01 - 0.50 gal/分	38 - 1900 cc/分
コリオリ流量計	0.005 - 1.00 gal/分	20 - 3800 cc/分
S3000 溶剤メーター (アクセサリ)	0.01 - 0.32 gal/分	38 - 1200 cc/分
騒音レベル		
音圧レベル	70 dBA 以下	
音響パワーレベル	85 dBA 未満	
構成部品の材料		
すべてのモデルの接液材料	303、304、316 SST、タングステンカーバイド (ニッケルバインダー付き)、パーフロロエラストマー、PTFE	
酸性モデル上の接液材料	316, 17-4 SST; PEEK パーフロロエラストマー、PTFE	

カリフォルニア州住民提案 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 標準保証

Graco は、この文書で言及されている、Graco によって製造され、その名前が付けられたすべての装置について、使用のために最初の購入者に販売された日に、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。Graco が発行する特別、延長、または限定品質保証を除き、Graco は販売日から 12 ヶ月間、欠陥があると Graco が判断した装置のいかなる部品も修理または交換します。この品質保証は、装置が Graco の書面による推奨事項に従って取付、操作、保守された場合にのみ適用されます。

一般的な消耗、または誤った取付、誤用、摩耗、腐食、不十分または不適切なメンテナンス、過失、事故、改ざん、または Graco 以外の構成部品の代替によって引き起こされる誤作動、損傷または摩耗は、品質保証の範囲外であり、Graco は責任を負わないものとします。また Graco は、Graco が供給していない構造、アクセサリ、装置または材料と Graco 装置の不適合、または Graco が提供していない機構、アクセサリ、装置または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作またはメンテナンスによって生じた誤作動、損傷または摩耗について責任を負わないものとします。

この品質保証は、欠陥があると主張された装置を、主張された欠陥の検証のために、認定された Graco 販売代理店に前払いで返却することを条件とします。主張された欠陥が確認された場合、Graco は欠陥のある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、直接お買い上げいただけたお客様に返却されます。装置の検査で材料または製造上の欠陥が発見されなかった場合、修理は妥当な料金で行われます。この料金には、部品、工賃、および輸送の費用が含まれる場合があります。

本品質保証は排他的なものであり、明示または黙示の他のいかなる品質保証にも代わるものです。これには、商品性の品質保証または特定目的への適合性の品質保証を含まれますが、これに限定されません。

保証違反の場合の Graco 単独の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 (これには、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が含まれますが、これに限定されません) は得られないものであることに同意します。保証違反に関連するいかなる行為も、販売日から起算して 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、製造されていないアクセサリ、装置、材質、または構成部品に関しては、Graco は品質保証を行わず、特定目的に対する商用性および適合性のすべての黙示品質保証は免責されるものとします。販売されているが Graco によって製造されていない製品 (電動モーター、スイッチ、ホースなど) がある場合、それらのメーカーの品質保証の対象となります。Graco は、これらの品質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、保証違反、Graco の過失、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 Canada のお客様へ
お客様および弊社は、すべての文書、通知および本保証に従い、または本保証に直接間接に関連して提起される法的手続きに加え現在の文書についても英語により記述されることに同意するものとします。

Graco に関する情報

グラコ製品についての最新情報入手先：www.graco.com。
特許についての情報入手先：www.graco.com/patents。
ご注文は、Graco 販売代理店までお問い合わせになるか、または最寄りの販売代理店にお電話の上ご確認ください。

電話：612-623-6921 **または無料通話：**1-800-328-0211、**FAX：**612-378-3505

本文書に含まれるすべての文字および図、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留保します。

説明書原文。This manual contains English. MM 3B0361
Graco 本社：ミネアポリス
海外拠点：ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2023, Graco Inc. 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 D、2025 年 8 月