

ポンプ拡張キット

334286C

JA

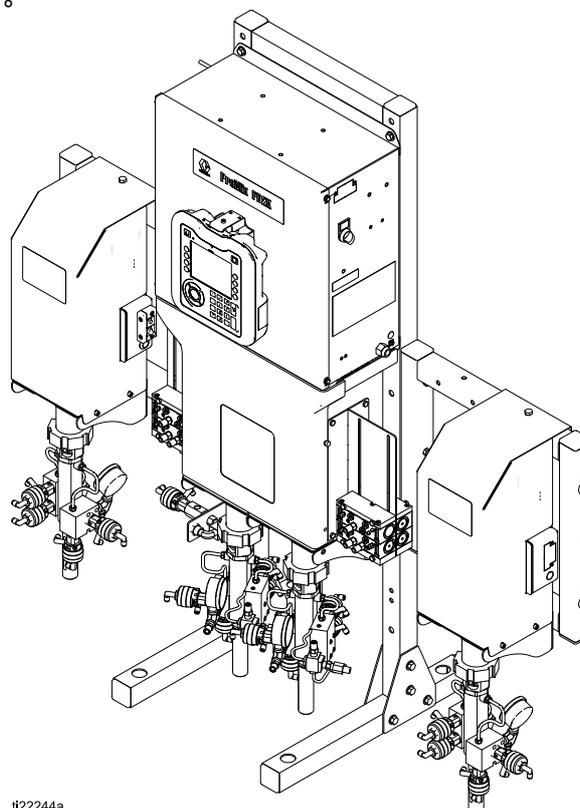
ProMix® PD2K プロポーションナーに第3または第4のポンプを、または PD1K プロポーションナーにポンプを追加。各キットには1つのポンプと関連部品が含まれます。PD2Kは2つのキットが追加された状態で表示されています。一般目的では使用しないでください。



重要な安全上の説明

本マニュアルと PD2K マニュアルのすべての警告と説明をお読みください。これらの説明書は保管しておいてください。

モデル部品番号と承認の情報については、3ページを参照してください。



i22244a

Contents

関連する説明書	2	TSL カップキット	12
モデル	3	液体接続	15
警告	4	電気接続	16
イソシアネート (ISO) に関する重要な情報	6	接地	18
イソシアネートの条件	6	取り付けの完了	19
材料の自然発火	6	修理	21
コンポーネント A と B を別々にする	6	投与バルブチューブの接続	21
イソシアネートの水分への反応	6	ポンプ コントロール モジュールの交換	23
材料の変更	7	電気回路図	24
酸性触媒に関する重要な情報	8	標準モデル (MC1000、MC2000、MC3000、MC4000)	24
酸性触媒条件	8	デュアルパネルモデル (MC1002、MC2002、MC4002)	30
酸性触媒の感湿性	8	ポンプ拡張キット部品	36
取り付け	9	技術データ	39
キットを取り付ける前に	9		
フレイムの取り付け	10		
壁ブラケットの取り付け	11		

関連する説明書

説明書番号	説明
3A2800	PD2K プロポーションナー 修理/部品説明書、手動システム
332457	PD2K プロポーションナー取り付け説明書、マニュアルシステム
332562	PD2K プロポーションナー 操作説明書、手動システム
3A2801	混合マニホールド取扱説明書 - 部品説明書
332709	PD2K プロポーションナー 修理/部品説明書、自動システム
332458	PD2K プロポーションナー取付説明書、自動システム
332564	PD2K プロポーションナー 操作説明書、自動システム

説明書番号	説明
3A4186	PD2K プロポーションナーデュアル流体パネル操作説明書、手動システム
3A4486	PD2K プロポーションナーデュアル流体パネル操作説明書、自動システム
332339	修理部品説明書
332454	色切り替えバルブ修理 - 部品説明書
332455	色切り替えキット説明 - 部品取扱説明書

モデル

キット部品番号	シリーズ	説明	最高使用流体圧力
24R968	A	70 cc 低圧色ポンプキット	300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)
24R969	A	70 cc 高圧色ポンプキット	10.34 Mpa (103.4 bar、 1500 psi)
24R970	A	35 cc 低圧色ポンプキット / 触媒用ポンプキット	300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)
24R971	A	35 cc 高圧色ポンプキット / 触媒用ポンプキット	10.34 Mpa (103.4 bar、 1500 psi)
24M268	A	35 cc 低圧酸触媒ポンプキット	300 psi (2.068 MPa, 20.68 bar)
26A048	A	35 cc 低圧酸触媒ポンプキット	10.34 Mpa (103.4 bar、 1500 psi)

ProMix® PD2K/PD1K				EXPANSION PUMP		
PART NO.	SERIES	SERIAL	MFG. YR.	MAX AIR WPR		
				.7	7	100
				MPa	bar	PSI
				MAX FLUID WPR		
				10.34	103.4	1500
				MPa	bar	PSI

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

 MAX TEMP
 50°C (122°F)

Artwork No. 294116 Rev. C

Figure 1 . ポンプ拡張キット識別ラベル

警告

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

 警告	
   	<p>火災および爆発の危険性</p> <p>作業場に溶剤やペンキからの揮発物のような可燃性の気体が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 十分換気された場所でのみ使用するようしてください。 ・ 表示灯、タバコの火、懐中電灯、プラスチック製ドロップクロス (静電気放電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。 ・ 溶剤、ボロ巾およびガソリンなどのゴミを作業場に置かないでください。 ・ 引火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スイッチのオン/オフはしないでください。 ・ 作業場にあるすべての装置を接地してください。接地の説明を参照してください。 ・ 接地したホースのみを使用してください。 ・ 容器中に向けて引き金を引く場合、ガンを接地した金属製ペール缶の縁にしっかりと当ててください。静電気防止または導電性でない限り、ペールライナーは使用しないでください。 ・ 静電気火花が生じた場合、または感電したと感じた場合には、操作を直ちに停止してください。問題を特定して、それを解決するまでは、装置を使用しないでください。 ・ 作業場に消火器を置いてください。
  	<p>高圧噴射による皮膚への危険性</p> <p>ガン、ホースの漏れ口、または破損したコンポーネントから噴出する高圧の塗料は、皮膚に穴を開けます。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先端ガードおよび引き金ガードが付いていない状態では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、引金ロックを掛けてください。 ・ ガンを人に、または人の身体の一部に向けしないでください。 ・ スプレーチップに手や指を近づけないでください。 ・ 液漏れを手、体、手袋またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 ・ スプレー/デイス Pens を中止する場合、または装置の清掃、点検、サービスを行う場合には、圧力開放手順に従ってください。 ・ 装置を操作する前に、流体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。 ・ ホースおよびカップリングは毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
 	<p>可動部品の危険性</p> <p>可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切断したりする恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可動部品には近づかないでください。 ・ 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。 ・ 圧力がかかった機器は、警告なしに動き始めることがあります。装置を点検、移動、整備する前には、圧力開放手順に従い、すべての電源の接続を外してください。



警告

 	<p>有毒な液体または気体 有毒な液体や気体が目に入ったり皮膚に付着したりした場合、あるいは吸込んだり飲み込んだりした場合には、重傷事故や死亡事故の原因となる恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSDS (材料安全データシート) をよくお読みになり、ご使用の塗料の危険性について認識するようにしてください。 • 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、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。 • 装置でスプレー、ディスペンス、洗浄を行う際は、必ず、化学的不透過性の手袋を着用する必要があります。
	<p>作業者の安全保護具 作業場にいる際には、目の負傷、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む重傷から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれらに限定はされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 保護めがね、耳栓などがあります。 • 液体および溶剤の製造元が推奨するレスピレーター、保護衣および手袋。
 	<p>装置誤用の危険 誤用は死亡や重傷の原因となり得ます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲労しているとき、または薬物の服用や飲酒状態では装置を操作しないでください。 • システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高作業圧力または最高作業温度を超えないようにしてください。すべての機器取扱説明書の技術データを参照してください。 • 装置の接液部に適合する液体と溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書の技術データを参照してください。液体と溶剤の製造元の警告を参照してください。使用している化学物質に関する完全な情報については、販売代理店または小売店より MSDS を取り寄せてください。 • 機器が通電中あるいは加圧中の場合は作業場を離れないでください。 • 装置の使用を終了する場合は、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。磨耗または破損した部品は、メーカー純正の交換用部品のみを使用し、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、所轄機関からの承認が無効になり、安全上の問題が生じる場合があります。 • すべての装置が、それらを使用する環境に適した定格であり、承認されていること確認してください。 • 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。 • ホースとケーブルは通路、鋭利な先端、可動部品、高温の表面から離してください。 • ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せ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規制に従ってください。

イソシアネート (ISO) に関する重要な情報

イソシアネート (ISO) は、2 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スプレー材料は有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。

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

コンポーネント A と B を別々にする

--	--	--	--	--

相互汚染があると、重大な人身事故や装置の破損の原因となる硬化物が液体ライン内に生じるおそれがあります。相互汚染を防止するため、

- コンポーネント A とコンポーネント B の接液部品は絶対に入れ替えないでください。
- 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

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

注
<p>部分的に硬化した状態の ISO は、すべての接液部品の性能を低下させ、寿命を短くします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通気孔に乾燥剤を詰めた密封容器、または窒素封入した密封容器を使用してください。ISO は蓋の開いた容器では保管しないでください。 ISO ポンプ接液カップまたはリザーバ (取り付けられている場合) を、適切な潤滑油で満たしたままにしてください。潤滑油は ISO と外気との障壁の役割を果たします。 ISO に適合する防湿ホースのみを使用してください。 再生溶剤は決して使用しないでください。湿気を含む場合があります。溶剤の容器は、使用しないときは、常に蓋を閉めておいてください。 再組み立ての際には、必ずネジ山を適切な潤滑油で潤滑してください。

注：液の皮張りおよび固形成の度合は、ISO 混合、湿度および温度により変化します。

材料の変更

注

この装置で使用する材料タイプを変更する場合には、装置への損傷とダウンタイムを防ぐために、特別な注意が必要です。

- 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を清掃してください。
- 化学的適合性については、材料製造元にお問い合わせください。
- エポキシ樹脂とウレタンまたはポリウレタンの間で変更する場合は、すべての液体コンポーネントを分解して清掃し、ホースを交換してください。エポキシ樹脂は多くの場合、B (硬化剤) 側にアミンがあります。ポリウレタンの場合は、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

ポンプ拡張キット 26A048 は、現在 2 成分のウッド仕上げ材料で使用されている酸性触媒 (酸) 用に設計されています。現在使われている酸 (pH 値=1 の強酸) は以前の酸より腐食性の強い酸です。こうした酸で強まった腐食性に耐久できるよう、代替品を使用することなく、構成品により耐食性の高い接液材質が必要です。

酸性触媒条件

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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、メーカーの警告文及び SDS (製品安全データシート) をご覧下さい。
- 触媒システム (ホース、取付金具など) は、メーカー推奨の酸適合のある純正部品のみ使って下さい。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。
- 酸の霧、蒸気、霧状の微粒子の吸引を防ぐために、作業場にいる全ての方が適切なレスピレーター保護具を着用して下さい。送気マスクを含む可能性のある、正しいサイズのレスピレーターを常に着用して下さい。酸製造者の SDS の指示に従って作業場を換気して下さい。
- 皮膚の酸との接触は避けて下さい。作業場の全ての方が、酸の製造者および地域の監督当局が推奨する、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足被覆物、エプロン、フェイスシールドを着用して下さい。汚染された衣類の取り扱いを含む、流体体製造者の全ての推奨事項に従って下さい。飲食前に手や顔を洗って下さい。
- 装置からの漏れがないか定期的に点検し、こぼれは迅速に取り去り、酸やその蒸気との直接的な接触や吸入は徹底的に回避して下さい。
- 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下さい。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下さい。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下さい。保管スペースや周りの施設が汚染しないよう、蒸気の遺漏を防ぐために元の容器は密閉して下さい。

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。大気に暴露される触媒ポンプとバルブシールの領域には ISO オイル、TSL、又はその他の互換性のある素材を満たして、酸の濃縮や早期のシール損傷・故障を防ぐことをお勧めします。

注

酸の濃縮はバルブのシールを損ない、性能を低下し、触媒ポンプの耐用寿命を短縮します。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下さい。潤滑油は酸と外気間の障壁の役割を果たします。
- 酸に適合する防湿ホースのみを使用してください。
- 再組み立ての際には、必ずネジ山を適切な潤滑油で潤滑してください。

取り付け

キットを取り付ける前に

				
<ul style="list-style-type: none"> 電気コントロールボックスの整備の際、お客様は高電圧にさらされます。感電を避けるため、筐体を開ける前に、メインブレーカで電源を切ります。 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法令および規則に従ってください。 本質的な安全性を損なう原因になりかねませんので、システムの構成部品を代用したり、改造したりしないでください。 				



このシンボルが表示されている箇所では、PD2K 取扱説明書の圧力開放手順に従ってください。

				
<p>本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。皮膚の貫通などの加圧状態の液体、液体の飛散、および可動部品から生じる重大な怪我を避けるには、スプレー停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に、お持ちのシステム取扱手順書の圧力開放手順に従ってください。</p>				

1. PD2K 操作説明書の説明に従って、システムを洗浄してください。PD2K 操作説明書の圧力開放手順に従ってください。
2. 給気ラインのメインエア遮断バルブを閉じます。
3. システムから電源を切ります。

注：ポンプ拡張キットは PD2K スタンドに直接取り付けられることも、壁面に取り付けることもできます。フレイムの取り付け, page 10のステップ、または壁ブラケットの取り付け, page 11のステップに従って設置してください。

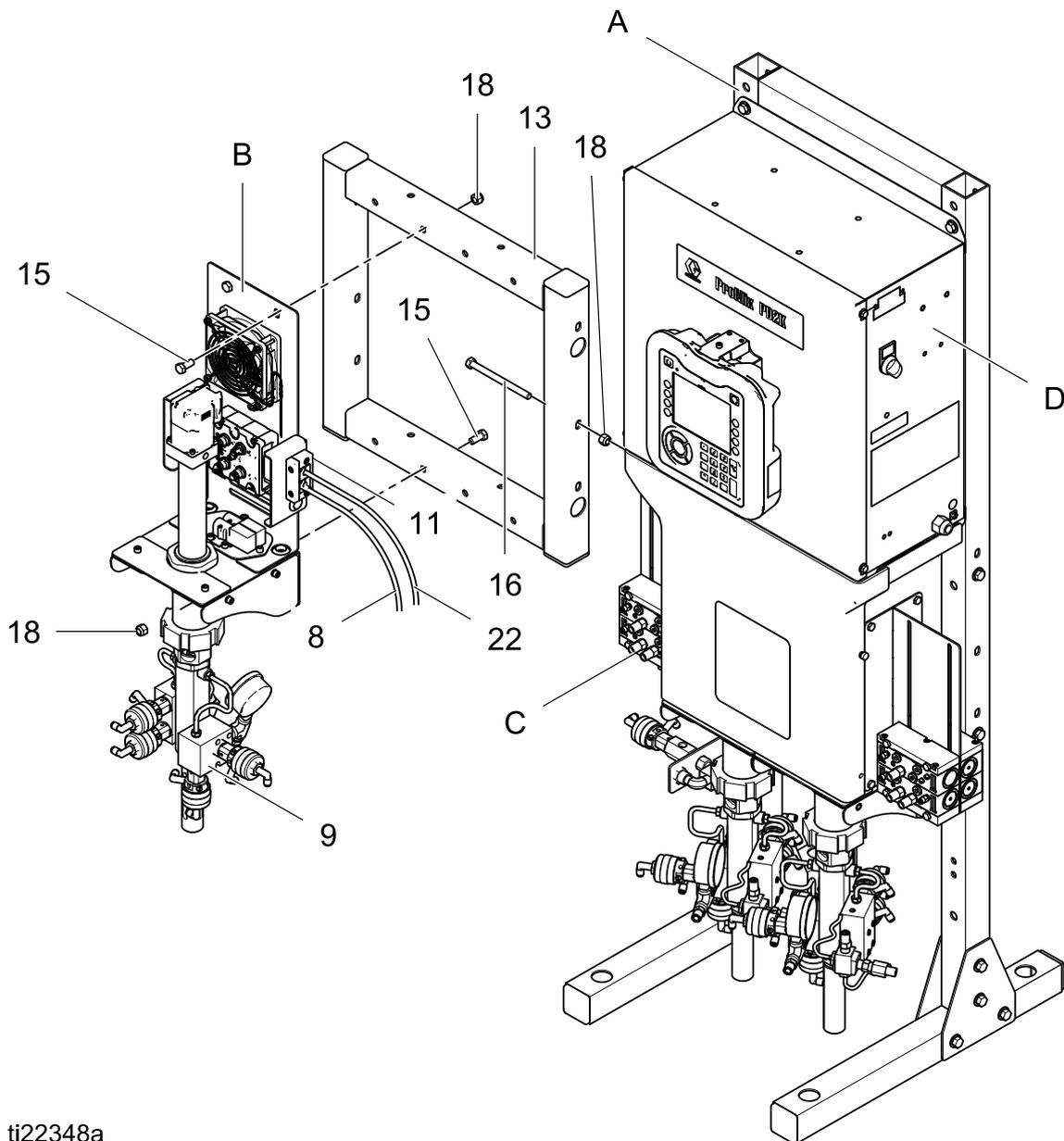
フレームの取り付け

これらのステップは、フレーム (13) を使用して PD2K スタンドにキットを取り付ける場合に用います。

1. **キットを取り付ける前に**, page 9 のステップに従ってください。
2. ネジ (16) とナット (18) を使用して、PD2K スタンド (A) に垂直にフレーム (13) を取り付けます。
3. 背面パネル / ブラケットアセンブリ (B) をフレーム (13) の一番外側の位置に取り付け、色変更マニホールド (C) のための間隔を確保します。ネジ (15) とナット (18) を使用して、パネルをフレーム (13) へ取り付けます。上のネジを正面から、下のネジを背面から取り付けます。

注：図では、樹脂用 (70cc) ポンプ拡張キットが PD2K プロポーションナーの左 (色) 側に取り付けられているところを示しています。ポンプコントロールモジュールとデュアルグロメット (11) は工場で組み立て済みであり、ケーブル (8) が右側に向いているため、PD2K 電気コントロールボックス (D) 内部の接続に簡単に到達できるようになっています。

触媒用 (35cc) ポンプ拡張キットをプロポーションナーの右側に取り付けます。ポンプコントロールモジュールとデュアルグロメット (11) は反対側に向けて組み立て済みであり、ケーブル (8) は左側に向いています。



ti22348a

Figure 2 フレームとポンプの取り付け

壁ブラケットの取り付け

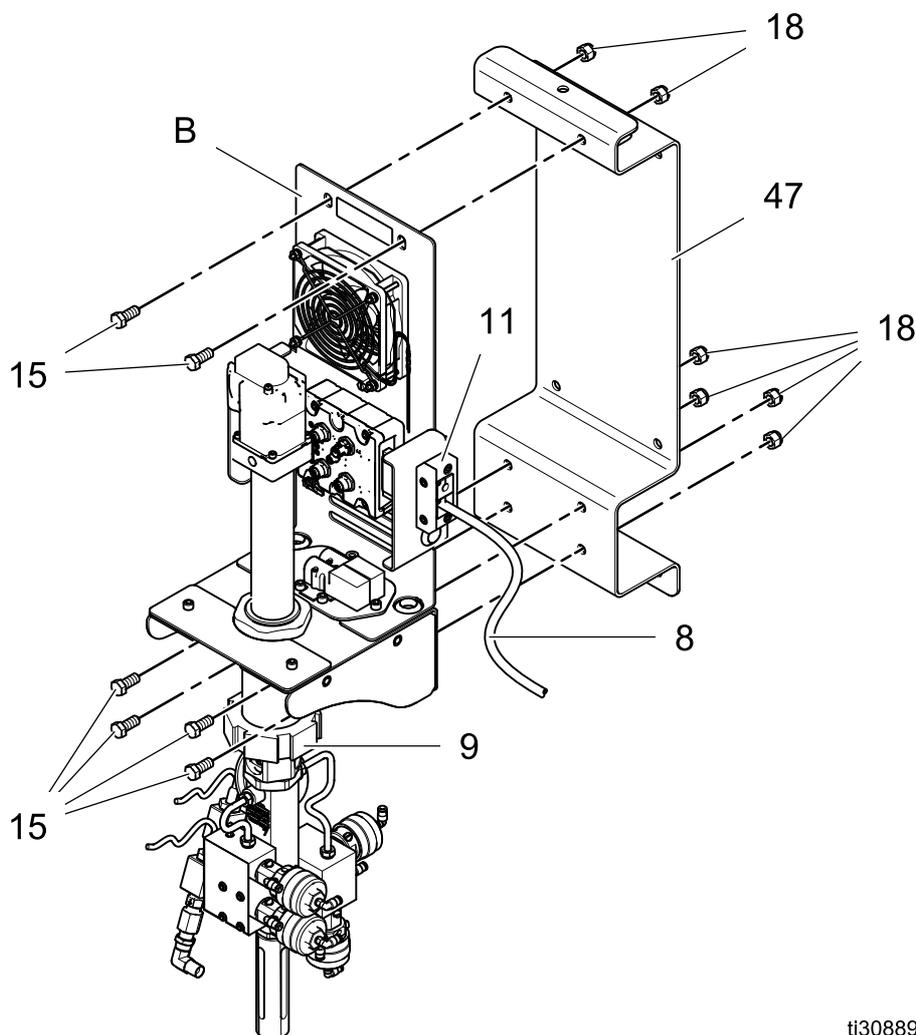
これらのステップは、ブラケット (47) を使用し、PD2K または PD1K のスタンドは使わずにキットを取り付ける場合に用います。

1. **キットを取り付ける前に**, page 9 のステップに従ってください。
2. 4 本のネジとボルト (設置者が準備します) を用いて、壁ブラケット (47) を壁または適切な垂直面に取り付けます。

3. 6 本のネジ (15) と 6 個のナット (18) を用いて、背面パネル/ブラケットアセンブリを (B) を壁ブラケット (47) に取り付けます。

注：図では、樹脂用 (70cc) ポンプ拡張キットが PD1K プロポーションの左 (色) 側に取り付けられているところを示しています。ポンプコントロールモジュールとデュアルグロメット (11) は工場で組み立て済みであり、ケーブル (8) が右側に向いているため、PD1K 電気コントロールボックス (D) 内部の接続に簡単に到達できるようになっています。

触媒用 (35cc) ポンプ拡張キットをプロポーションの右側に取り付けます。ポンプコントロールモジュールとデュアルグロメット (11) は反対側に向けて組み立て済みであり、ケーブル (8) は左側に向いています。



ti30889a

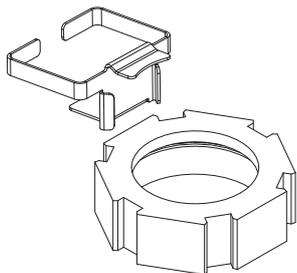
Figure 3 壁ブラケットとポンプの取り付け

TSL カップキット

カップはスロート・シール液 (T S L) あるいは I S O オイル用に使用します。これ等の液体はポンプのスロートパッキンおよびドース・バルブにて樹脂あるいは触媒が空気や湿気にさらされないようにします。PD2K プロポーションには、2つの T S L カップキットが含まれ、1つは各ポンプ用です。カップは色 (70 c c) ポンプの上部スロート・カートリッジと、触媒 (35 c c) ポンプの上部および下部スロート・カートリッジと、4個のポンプ・ドース・バルブとに T S L を供給します。イソシアネート触媒を使用する場合は P D 2 K プロポーションの触媒側に取り付けられたカップを使用して、触媒 (35 c c) ポンプおよび触媒ドース・バルブの上部および下部スロート・カートリッジへ I S O オイルを供給します。

注： T S L および I S O オイルは個別に注文して下さい。 T S L については、注文部品番号 206995 にて 0.95 リットル (1 クォート) ご注文下さい。 I S O については、注文部品番号 217374 にて 0.48 リットル (1 クォート) ご注文下さい。

1. キット取り付けブラケットをポンプの六角ナットのいずれかの側面にスライドします。



注：カップの搭載前に、油性ペンを使用してカップの前面にカップの上端と下端の約中間に水平の線を引いて下さい。最初の線より約 3 mm (1 / 4 インチ) 上に第二の水平線を引いて下さい。これ等の線に強い光を当てると T S L カップの内側からも可視可能な影が出来ます。

2. T S L カップ (73) をブラケット (73a) に配置します。

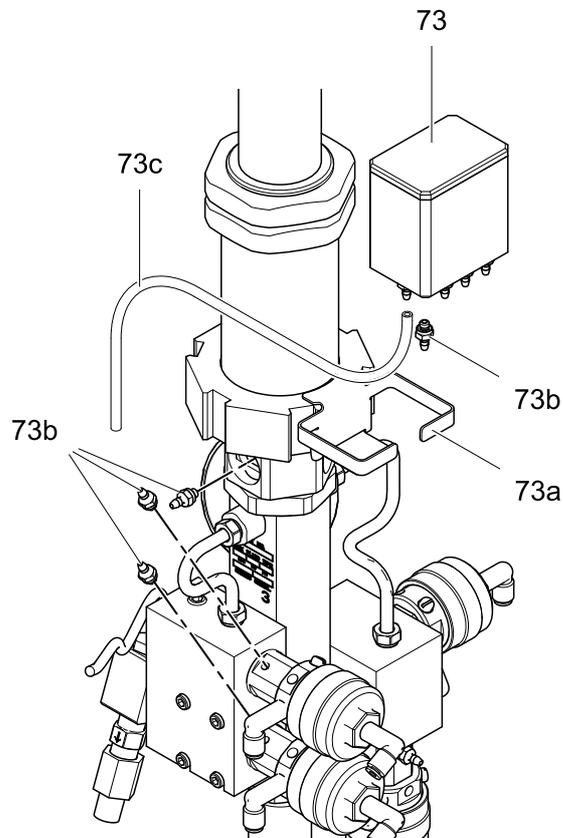
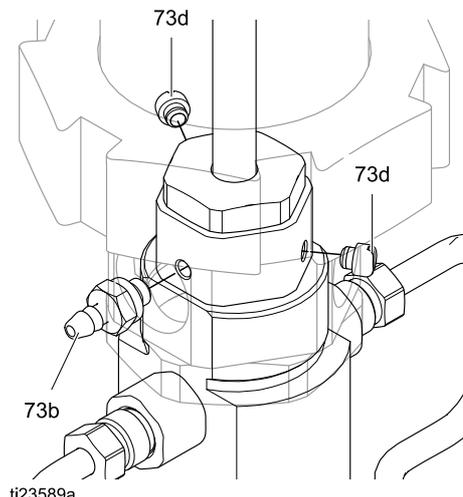


Figure 4 T S L カップキットの取り付け

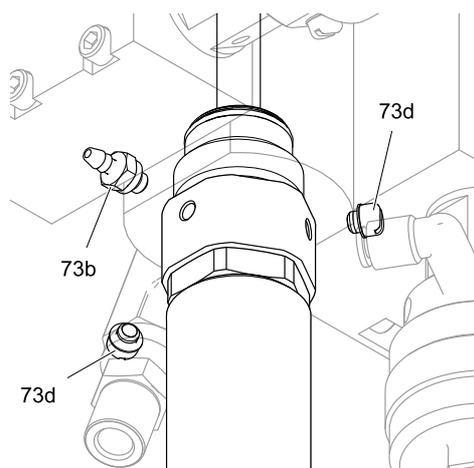
注：ポンプの上スロートカートリッジには 3 つのポートがあります (2 つは挿し込まれています)。必要であればプラグ (73 d) を移動し、 T S L カップに最も近いポートにバンプ取り付け金具 (73 b) を配置します。

3. O リングがバンプフィッティング (73b) の所定の位置に取り付けられていることを確認してください。低強度スレッド接着剤を使用し、フィッティングを上スロートカートリッジのポートに取り付けます。他の 2 つのポートが塞がっている事を確認して下さい (73 d)。

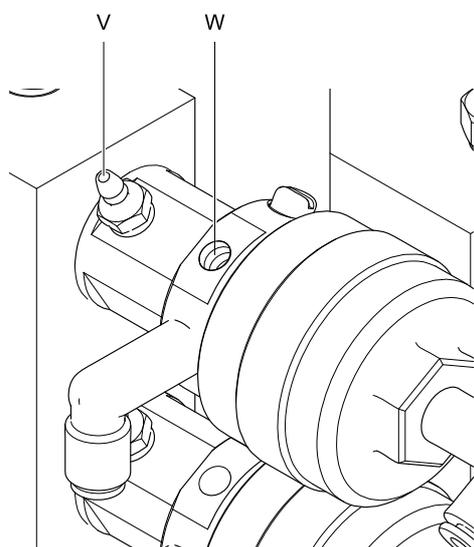


ti23589a

4. 触媒 (35 cc) ポンプ 下スロートカートリッジにも同様に行います。



5. 投与バルブを潤滑する場合は、TSL カップに一番近いバルブ・ポート (V) からプラグ (73 d) とガスケットを取り外します。
注：上を向いた位置のバルブ・ポートを選択して下さい。これによりバルブから空気が外へと上昇可能としながら、流体のバルブへの流入を可能にします。
 Oリングがバンプフィッティング (73b) の所定の位置に取り付けられていることを確認して下さい。低強度スレッド接着剤を使用し、取り付け金具をバルブ・ポート (V) に取り付けます。
注：バルブ・ポート (V) とエア・ポート (W) を間違えないで下さい。



注：投与バルブに潤滑を行わない場合は、TSL カップ (73) の下部から使用していないバンプフィッティング (73b) を取り外します。低強度スレッド接着剤を使用し、キットに付属しているプラグとガスケットを取り付けます。

6. 配管 (73c) を必要な長さに応じて切ります。TSL カップのフィッティングをポンプのフィッティングとバルブに接続します。TSL は重力によってカップからポンプとバルブに供給されます。フィッティングと配管はよじれないようにし、TSL が自由にバルブ流れてバルブから空気が上がるように配置してください。
7. 使用されている樹脂あるいは触媒素材に適切なように、カップにTSLかISOオイルのいずれかを下の黒い水平な線のレベルまで充填して下さい。

注：色 (70 c c) ポンプの棒ガードからTSLが漏れる場合は、下のuカップ・シールが下部スロート・カートリッジに設置されていることを確認して下さい。

注：TSLの流体レベルは毎日点検して下さい。流体レベルは連続的に静止していなければなりません。TSLカップの流体レベルの上昇あるいは下降は、直ちに対処すべき状態を示す可能性があります。修理説明書のトラブルシューティング手順を参照して下さい。

ISOオイル充填手順

高湿度環境にてポリウレタン塗布材をイソシアネート触媒と共に使用する際は、TSLカップにおいてTSLの代わりにISOオイルの使用を推奨します。ISOオイルは障壁となり、触媒が湿気により硬化するのを防ぎます。初回にISOオイルをカップに充填する際は、フィードラインから抽気する必要があります。

注：既に無い場合は、充填前にカップの前面の垂直な中心より少し上に2本の水平な線を引いて下さい。

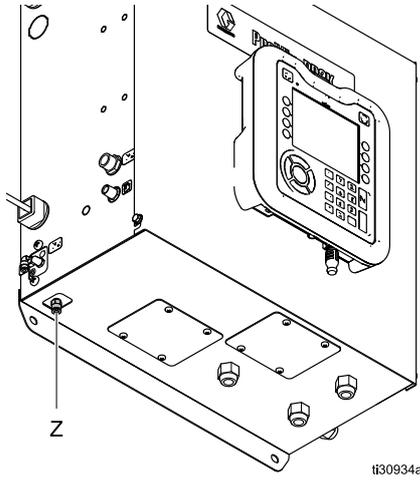
抽気方法、

1. 触媒ポンプのTSLカップを下側の水平な線まで充填して下さい。
2. 上部スロート・カートリッジよりプラグ (73 d) を一つ外して、その区域のエアの吐出が無くなるまで流れさせて下さい。プラグを交換して下さい。
3. 下部スロート・カートリッジにも手順2を繰り返します。
4. プラグ孔から出た余分なISOオイルは吸収性のある布できれいにして下さい。
5. TSLカップ内のISOオイルのレベルを下側の水平な線まで充填して下さい。

エアの接続

PD2K の設置の場合: 下のステップに従ってください。

PD1K の設置の場合: 最初の拡張キットの場合には、エア供給管 (35) を直接電気コントロールボックス (Z) に接続します。2 番目から 4 番目の拡張キットの場合には、下のステップ 2 ~ 4 に従ってください。



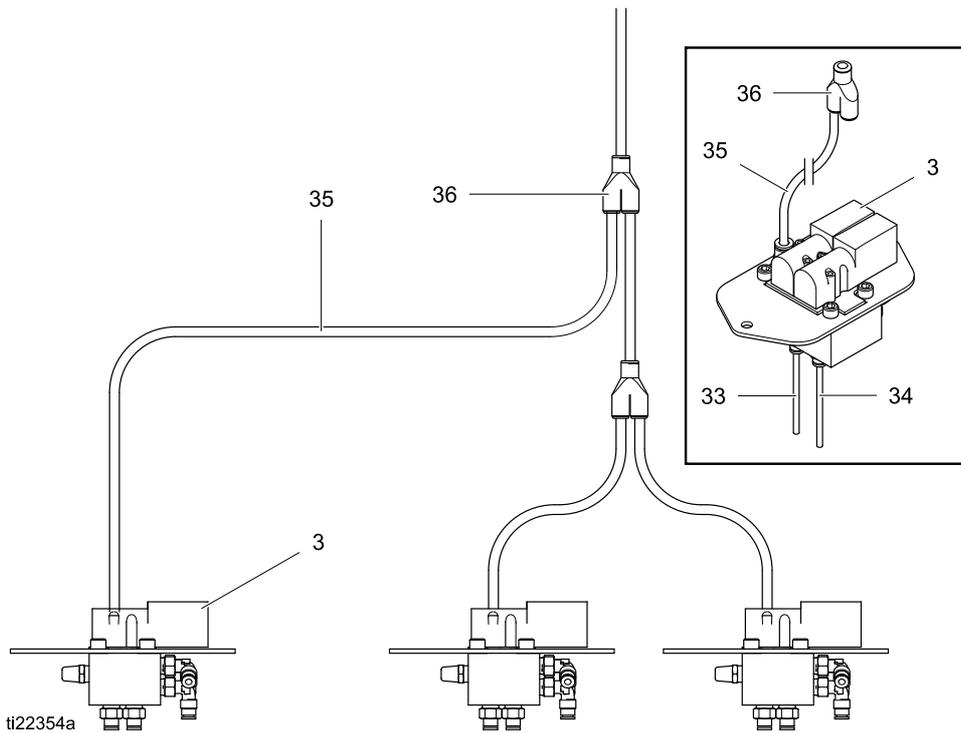
ti30934a

Figure 5 PD1K の最初の拡張キットでのエア接続

注: 長さ 1.83 m (6 フィート)、外径 6 mm (1/4 インチ) のポリエチレンチューブ (35) がキットに付属しており、拡張ポンプのソレノイドマニホールドにエアを供給します (3)。

1. PD2K 修理-部品説明書を参照してください。PD2K 液体パネルカバーを外し、既存の 2 つのソレノイドマニホールドに続くエア供給チューブを露出させます。
2. Y-フィッティングの上流側でエア供給チューブをカットします。
3. キットに付属している Y-フィッティング (36) を取り付け、既存の 2 つのソレノイドマニホールドへのエア供給を復活させます。
4. Y-フィッティング (36) の開いたブランチとソレノイドマニホールドのエアインレット (3) の間に、付属の外径 6 mm (1/4 インチ) のチューブ (35) を接続します。これによって、以下に詳細を示す通り、拡張ポンプソレノイドマニホールドへエアを供給します。

注: 4 つ目のポンプを取り付ける場合は、メインのソレノイド給気ラインに 2 つ目の接合部を設け、以下に説明する通り配管してください。



ti22354a

Figure 6 拡張ポンプソレノイドマニホールドへのエア供給

液体接続

1. 1/4 npt(f) の液体ホースを、液体のソースからポンプの液体インレットフィッティング (S) へ接続します。
2. 1/4 npt(f) の液体アウトレットホースを、ポンプの液体アウトレットフィッティング (R) からガンの液体供給へと接続します。

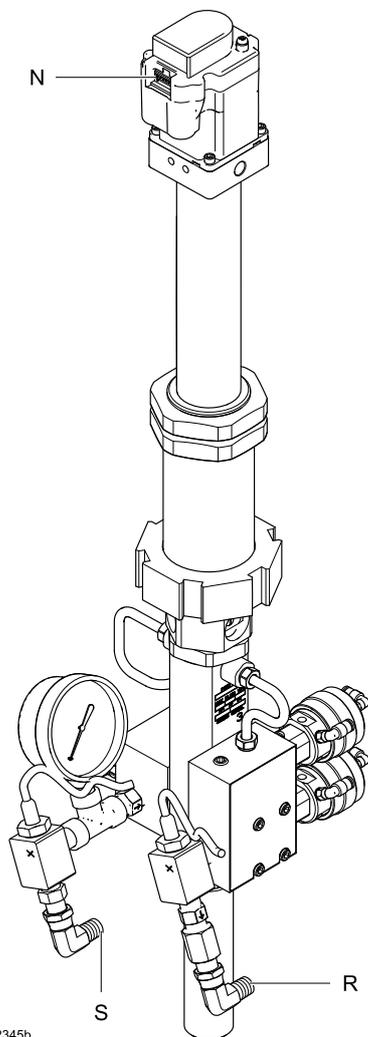


Figure 7 ポンプ液体接続

電気接続

注

電気部品の損傷を避けるため、コネクタを挿し込む前にすべてのシステムの電源を切ってください。

注：電気回路図, page 24を参照してください。

1. システムの電源が切れていることを確認します。
2. PD2K/PD1K 電気コントロールボックスからカバーを外します。
3. 電気コントロールボックスの側面からノックアウト (K) を外します。

4. ケーブルを電気コントロールボックスにねじ込み、強化液体コントロールモジュールの適切な接続ポートに接続してください。たとえば、ポンプ 1 は P1 へ、ポンプ 2 は P2 へ (PD1K のみ)、ポンプ 3 は P3 へ、ポンプ 4 は P4 などです。

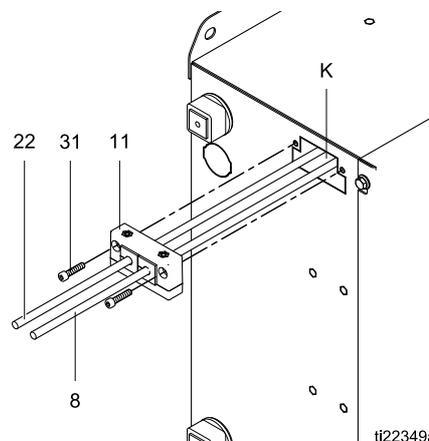


Figure 8 電気コントロールボックスのグロメット取り付け

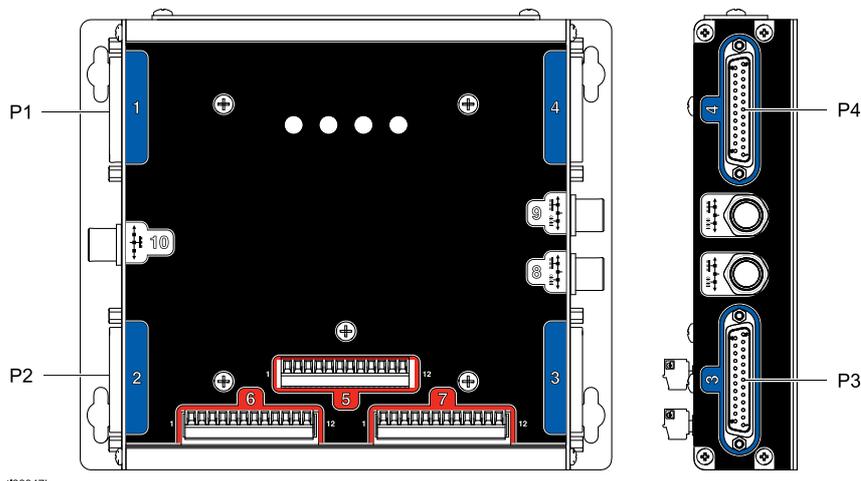
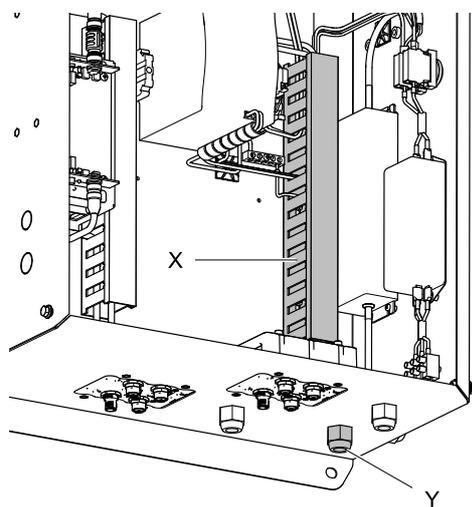


Figure 9 強化液体コントロールモジュールの接続ポイント

注

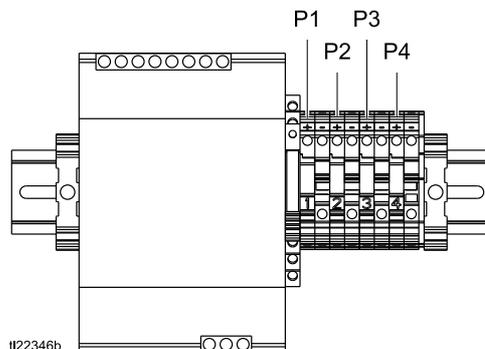
48 ボルトのケーブルは低電圧の配線から絶縁してください。すべての48 VDC 配線は、電気コントロール内の右手側配線路 (X) を使用する必要があります。ポンプ拡張キットの配線には、図 9 で示されているグロメット (Y) を使用してください。



t130905a

Figure 10 48 VDC グロメットと配線路

- PD2K/PD1K 液体パネルカバーは、すでにエアの接続, page 14 で取り外しています。2 線ケーブル (22) を液体パネルの下部のグロメット (42) を通じてねじ込み、既存のグロメットと配線路を通じて電気ボックスへと通します。ケーブル (22) を、48 VDC 電源の上部にある適切な端子に接続します。P1 はポンプ 1、P2 はポンプ 2 へ (PD1K のみ)、P3 はポンプ 3 へ、P4 はポンプ 4 などです。赤い配線はプラス端子へ、黒い配線はマイナス端子に接続します。



t122346b

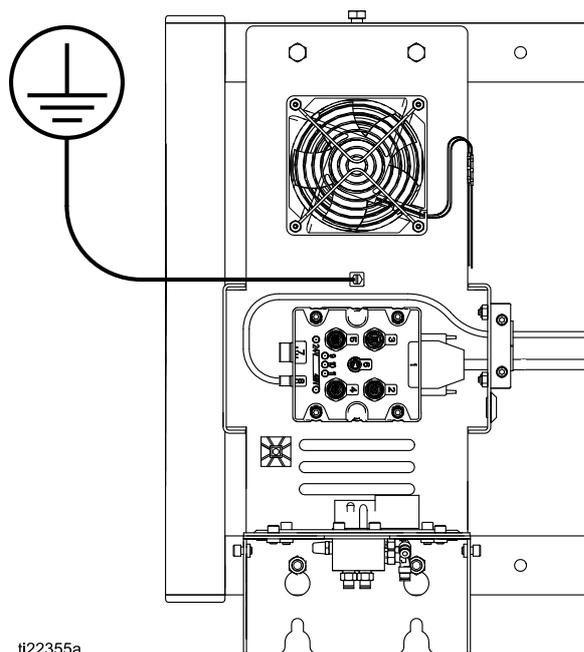
Figure 11 48 VDC 電源の接続ポイント

- デュアル グロメット (11、緩めた状態で出荷) を、D-SUB ケーブルのあいている先端 (8) に取り付けます。
- 電気コントロールボックスの側面に、2 つのネジ (31) を使用してグロメット (11) を固定します。
- PD2K 電気コントロールボックスと液体パネルの上にカバーを再び取り付けます。

接地

				
<p>静電気スパークや感電による危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。電気または静電気によるスパークのため、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、感電する可能性があります。接地することで、配線を通して電流を逃すことができます。</p>				

1. PD2K ベースユニットが適切に設置されていることを確認してください。接地に関するすべての指示については、PD2K 取り付け説明書を参照してください。
2. 以下に示す通り、拡張キットポンプを接地してください。
 - a. 追加型のポンプが PD2K メインユニットに取り付けられている場合は、追加のポンプが、追加されたポンプキットの背面パネル (2) の接地ネジ (7) からシステムの大地アースの間の抵抗を取って接地されていることを確認してください。抵抗は 1 Ω未満である必要があります。
 - b. 追加のポンプが PD2K メインユニットに取り付けられていない場合は、追加のポンプが、追加されたポンプキットの背面パネル (2) の接地ネジ (7) からシステムの大地アースの間の抵抗を取って接地されていることを確認してください。接地線のもう一端を、メインの PD2K ユニットが接続されているのと同じ大地アースに接続します。追加のポンプが、追加されたポンプキットの背面パネル (2) の接地ネジ (7) からシステムの大地アースの間の抵抗を取って接地されていることを確認してください。抵抗は 1 Ω未満である必要があります。



#22355a

Figure 12 ポンプ拡張キットの接地

取り付けの完了

1. ネジ (37) とナット (18) を使用して、拡張キットにカバー (12) を取り付けます。

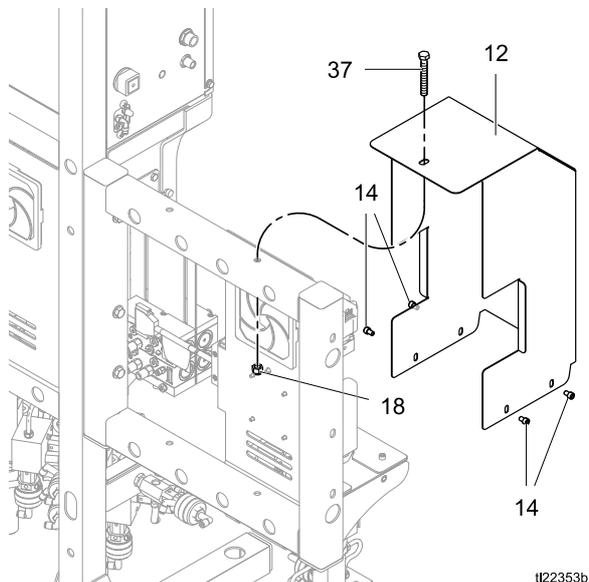


Figure 13 拡張キットのカバーの取り付け (フレーム)

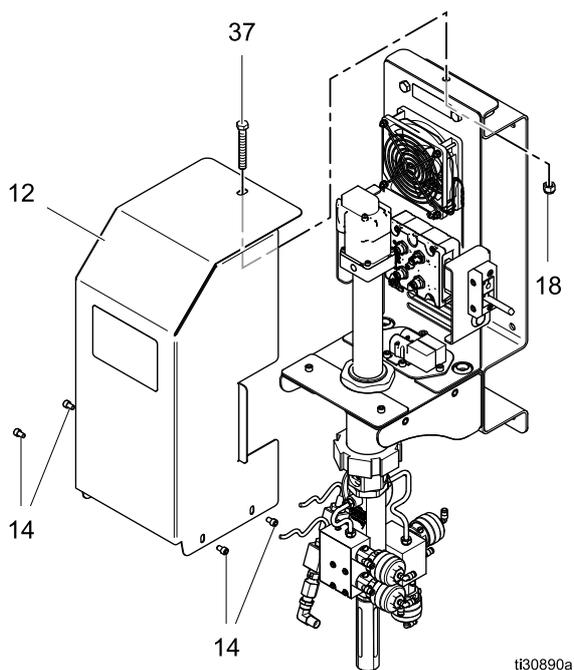


Figure 14 拡張キットのカバーの取り付け (壁マウント)

2. PD2K/PD1K への電源を再びオンにします。
3. コントロールボックスの電源スイッチを入れます。

4.  を押して、高度ディスプレイモジュールのシステム画面 1 に移動します。色ポンプおよび触媒ポンプの数を、キットの取り付けをもとに、適宜変更します。

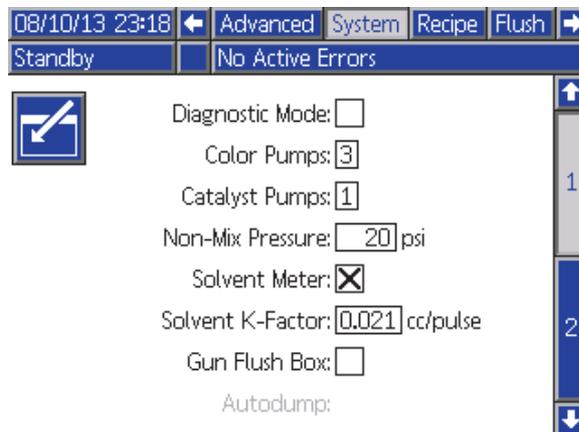


Figure 15 システム画面 1

- ポンプ画面に進みます。画面上部のメニューバーには、追加したポンプ3番と4番に対応する別個のタブが表示されます。各ポンプには3つの画面があります。PD2K 操作説明書の説明に従って、必要な情報を入力してください。

注：少なくとも、ポンプ画面1ではポンプサイズ、ポンプ画面2ではトランスデューサ校正データ「アウトレット オフセット要素」と「アウトレット感度要素」を入力する必要があります（PD2K 操作説明書を参照してください）。また、新しい材料番号でレシピを作成します。これがポンプ画面1、色の選択（または触媒）項目の下に表示されるようになります。

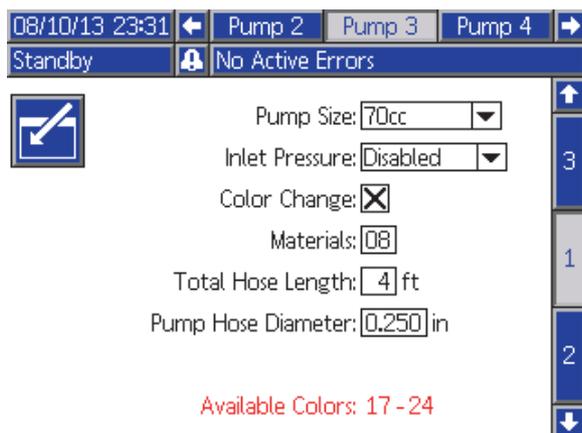


Figure 16 第三の (カラー) ポンプ画面

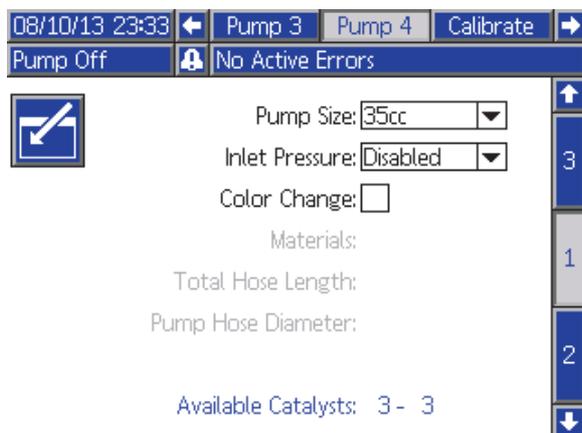


Figure 17 第四の (触媒) ポンプ画面

- ホーム画面で、追加されたポンプのアニメーションと情報が表示されるようになります。

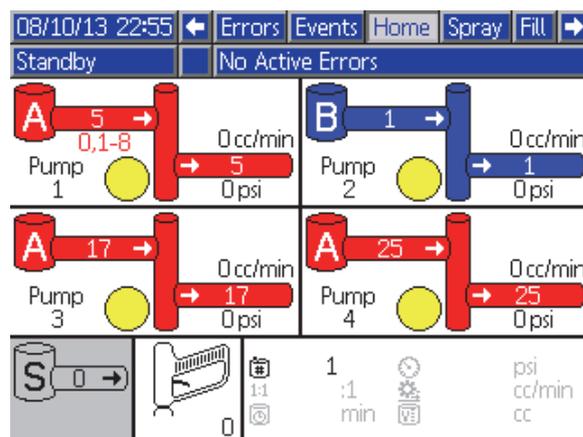


Figure 18 PD2K ホーム画面 (高度ディスプレイモジュール)

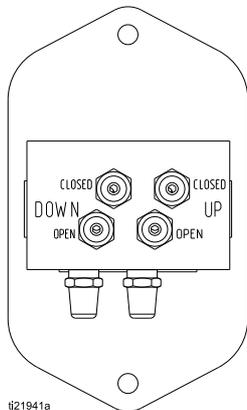
- システムを運転再開するには、PD2K 操作説明書を参照してください。

修理

投与バルブチューブの接続

注：4 mm (5/32 インチ) 配管はソレノイドマニホール드를ポンプの投与バルブに接続します。次ページのポンプ配管概略図を参照してください。配管長は、すべての接続を合計した長さが、457 mm ± 13 mm (18 in. ± 1/2 in.) になっている必要があります。バルブ間のタイミングを合わせるため、必ず等しい長さのチューブ配管としてください。長さを457 mm (18 インチ) 以上とすると、バルブの反応時間が長くなります。

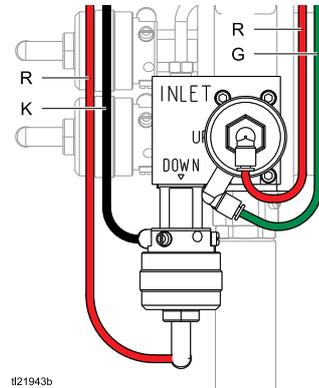
1. ソレノイドマニホルドの下部には、チューブフィッティングを備えた4つのポートがあります。UP OPEN、UP CLOSED、DOWN OPEN、およびDOWN CLOSEDとなっています。これらのポートによって、エアの供給、ポンプのインレット投与バルブの開閉を行います。



#121941a

Figure 19 ソレノイドマニホールドでのチューブ接続、ポンプインレットマニホールドへ

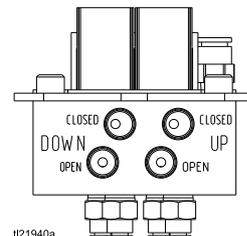
- a. UP OPEN フィッティングの緑色の配管を、INLET UP 投与バルブの側面にある90°チューブフィッティングに接続します。
- b. UP CLOSED フィッティングの赤色の配管を、INLET UP 投与バルブの側面にある90°チューブフィッティングに接続します。
- c. 黒のチューブ配管 (K) を DOWN OPEN フィッティングから90°のチューブフィッティング (INLET DOWN 投与バルブの側面) へと接続します。
- d. 赤のチューブ配管 (R) を DOWN CLOSED フィッティングから90°のチューブフィッティング (INLET DOWN 投与バルブの末端) へと接続します。



#121943b

Figure 20 インレットマニホールドチューブ接続

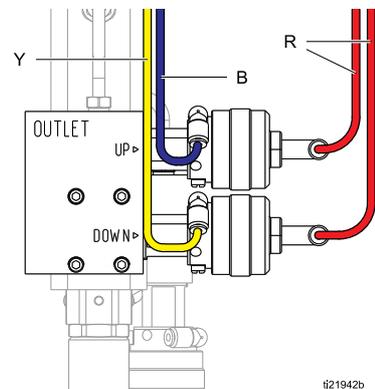
2. ソレノイドマニホルドの側面には、チューブフィッティングを備えた90°のポートが4つあります。(図には示されていません) UP OPEN、UP CLOSED、DOWN OPEN、およびDOWN CLOSEDとなっています。これらのポートはエアを供給し、ポンプの出口投与バルブを開閉します。



#121940a

Figure 21 ポンプ出口マニホールドに対するソレノイドマニホールドの配管接続

- a. UP OPEN フィッティングの青色の配管 (B) を、OUTLET UP 投与バルブの側面にある90°チューブフィッティングに接続します。
- b. UP CLOSED フィッティングの赤色の配管 (R) を、OUTLET UP 投与バルブの側面にある90°チューブフィッティングに接続します。



#121942b

Figure 22 出口マニホールド接続

修理

- c. DOWN OPEN フィッティングの黄色の配管 (Y) を、OUTLET DOWN 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。
 - d. DOWN CLOSED フィッティングの赤色の配管 (R) を、OUTLET DOWN 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。
3. これらの手順を、お使いのシステムのポンプそれぞれについて繰り返します。

以下の表を参照して、ポンプストロークと投与バルブの起動の関係を理解してください。

Table 1 投与バルブの起動

ポンプストローク	Up Inletバルブ	Down Inletバルブ	Up Outletバルブ	Down Outletバルブ
上	開く	閉じた状態	開く	閉じた状態
下	閉じた状態	開く	閉じた状態	開く

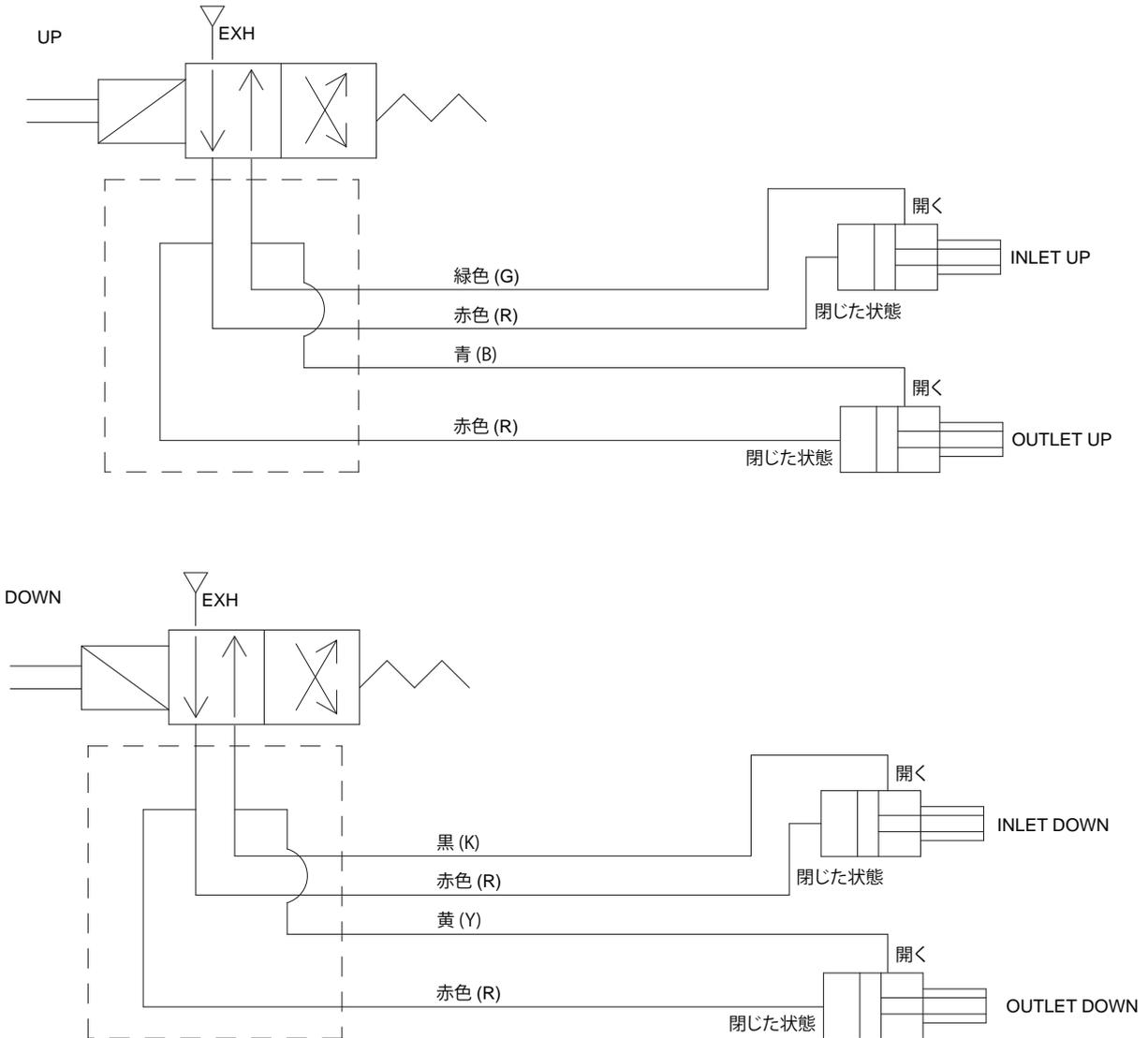


Figure 23 ポンプ配管概略図

ポンプコントロール モジュールの交換

ポンプコントロールモジュールの交換が必要な場合は、以下の手順にしたがって新しいモジュールを取り付けてください。

注

電気部品の損傷を避けるため、コネクタを挿し込む前にすべてのシステムの電源を切ってください。

注：電気回路図, page 24を参照してください。

1. モーターケーブルのコネクタ (25) をポンプコントロールモジュール (5) の接続ポート 2 と 3 に、そしてポンプモーター (N) に接続します。

注：ワイヤーハーネスには 2 本のケーブルがあり、1 つはモーターコントロール用、もう 1 つはエンコーダーのフィードバック用です。コネクタは、正確な取り付けをするため、異なるキーとなっています。2 本の接地線を、ポンプモーター (N) の接地ネジに取り付けます。

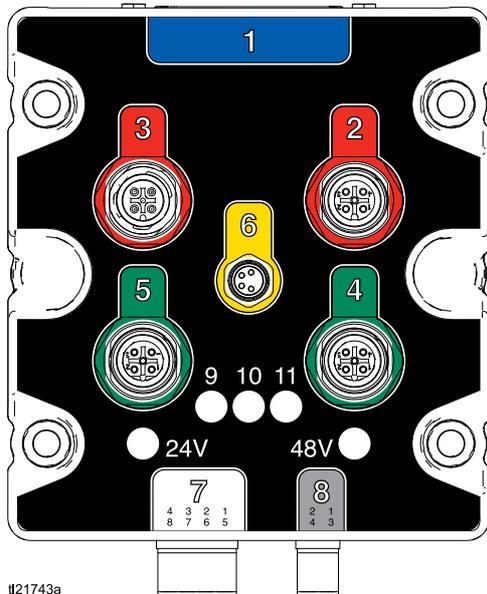


Figure 24 ポンプコントロールモジュール接続ポイント

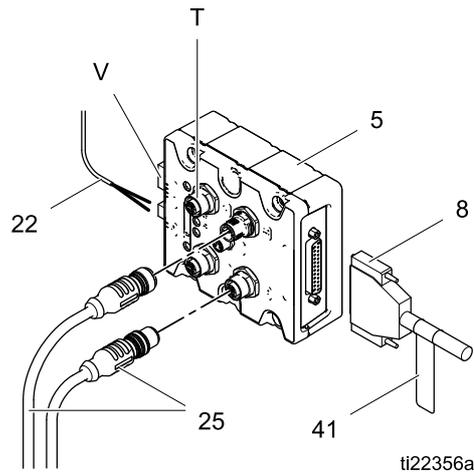


Figure 25 ポンプコントロールモジュールの接続

2. 2 線のケーブル (22) をポンプコントロールモジュール (5) の接続ポート 8 に接続します。赤い線をピン 1 に、黒い線をピン 2 に接続します。
3. 事前に取り付け済みの D-SUB ケーブル (8) がポンプコントロールモジュール (5) の接続ポート 1 にしっかりと取り付けられていることを確認します。
4. ポンプのアウトレット圧カトランスデューサー (T) をポート 5 に接続します。
5. インレット圧カトランスデューサーをポート 4 に接続します。
6. バルブ配線 (V) をポート 7 に接続します。
電気回路図, page 24を参照してください、

電気回路図

標準モデル (MC1000、MC2000、MC3000、MC4000)

注：注：電気回路図は、ProMix PD2K システムのモデル MC1000、MC2000、および MC4000 で可能なすべての配線を示しています。図示されている部品のすべてがシステムに含まれているわけではありません。

注：ケーブルオプションのリストについては、オプションのケーブルとモジュールを参照してください。

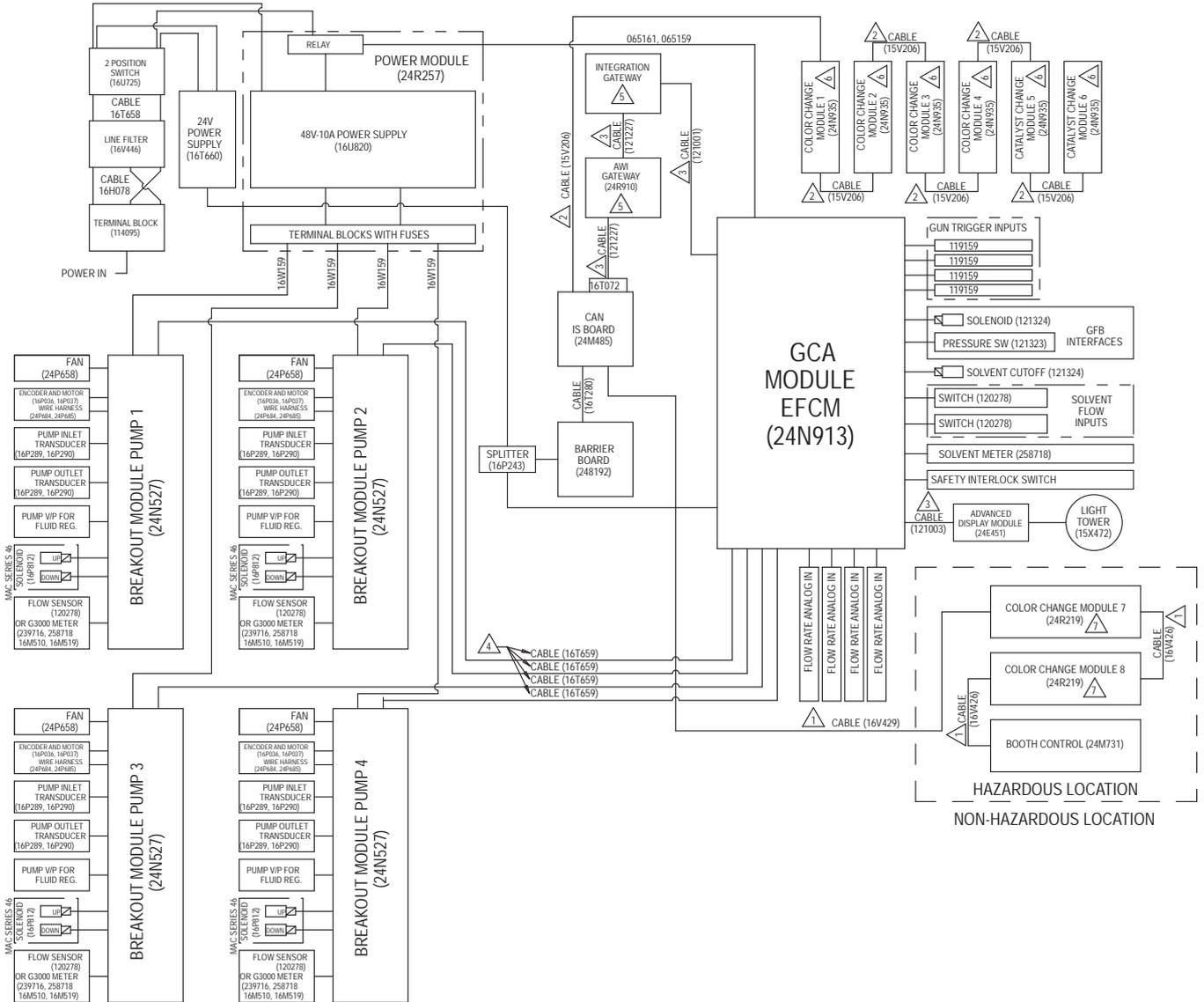


Figure 26 電気回路図、シート 1

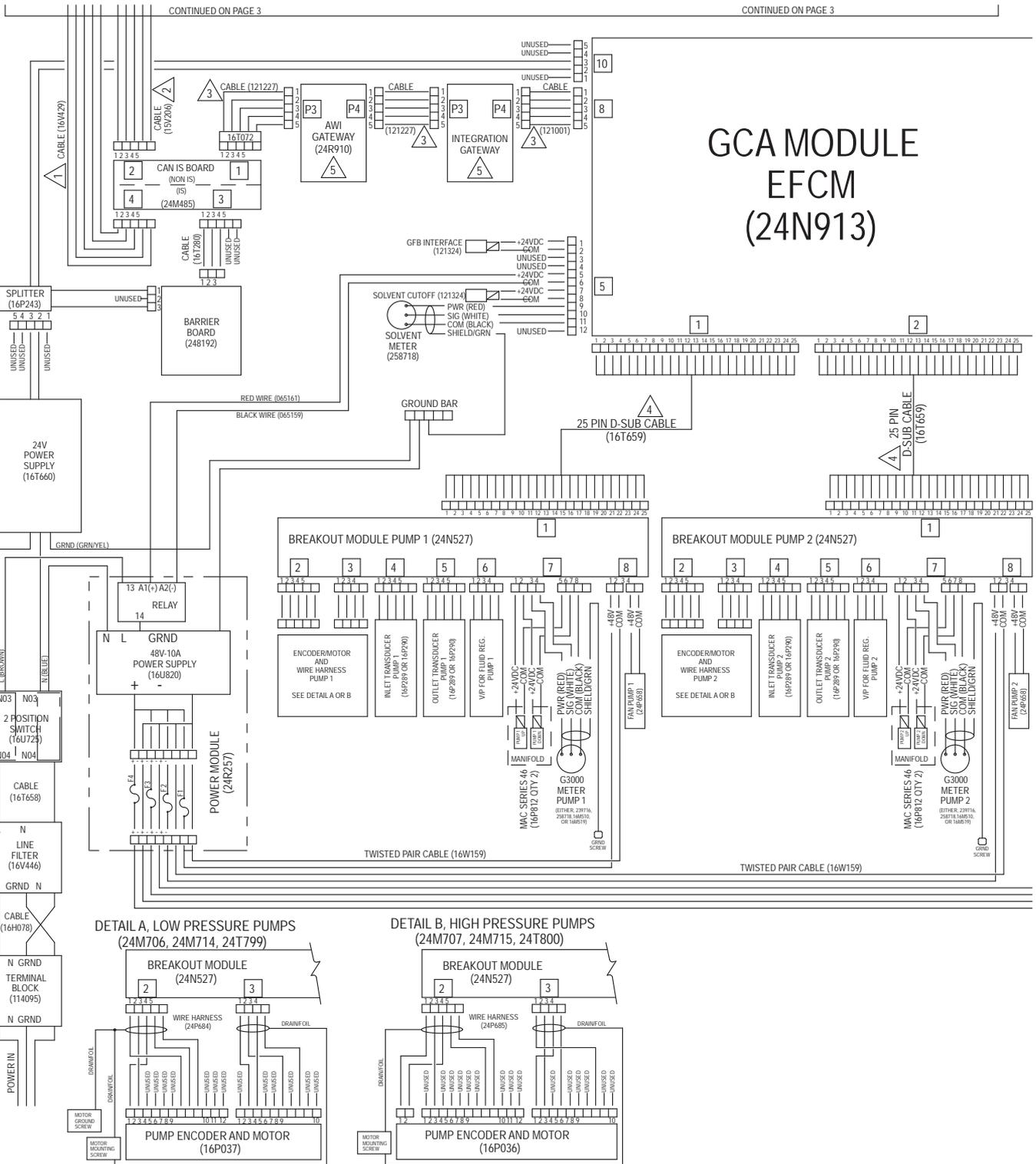


Figure 27 電気回路図、シート 2、パート 1

次のページに続く

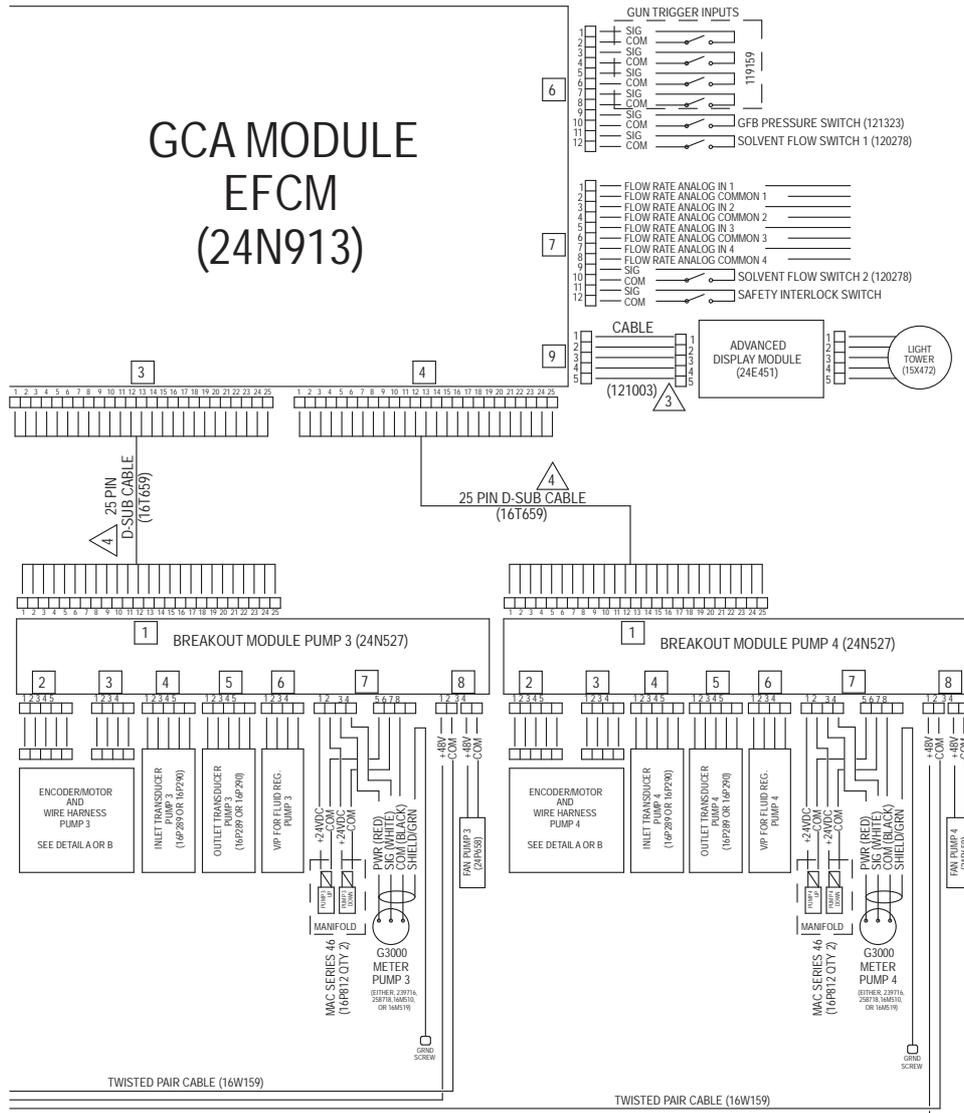


Figure 28 電気回路図、シート 2、パート 2

次のページに続く

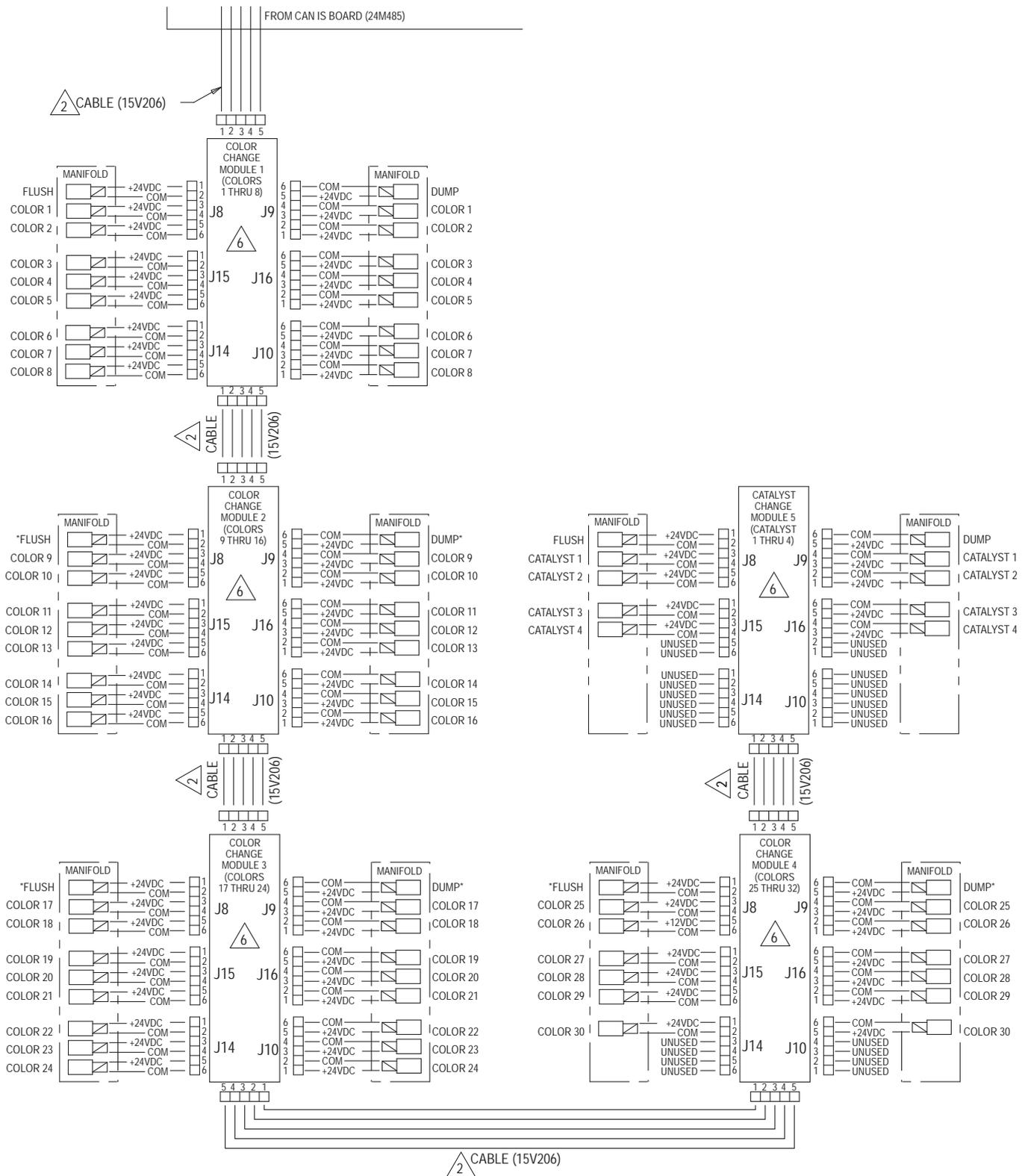
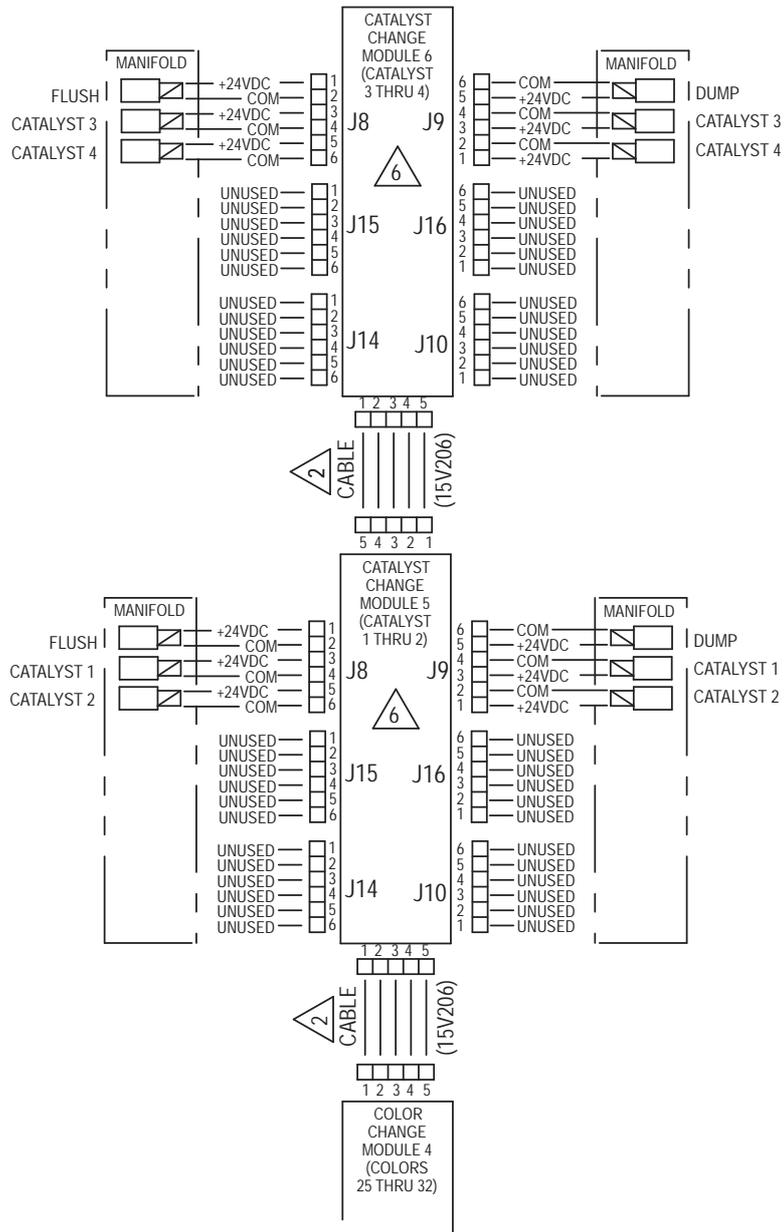


Figure 29 電気回路図、シート 3

* 設定によっては使用されない場合もあります。

次のページに続く



ALTERNATE CONFIGURATION
FOR CATALYST CHANGE CONTROL

Figure 30 電気回路図、シート 3、触媒変更コントロールについての別設定

次のページに続く

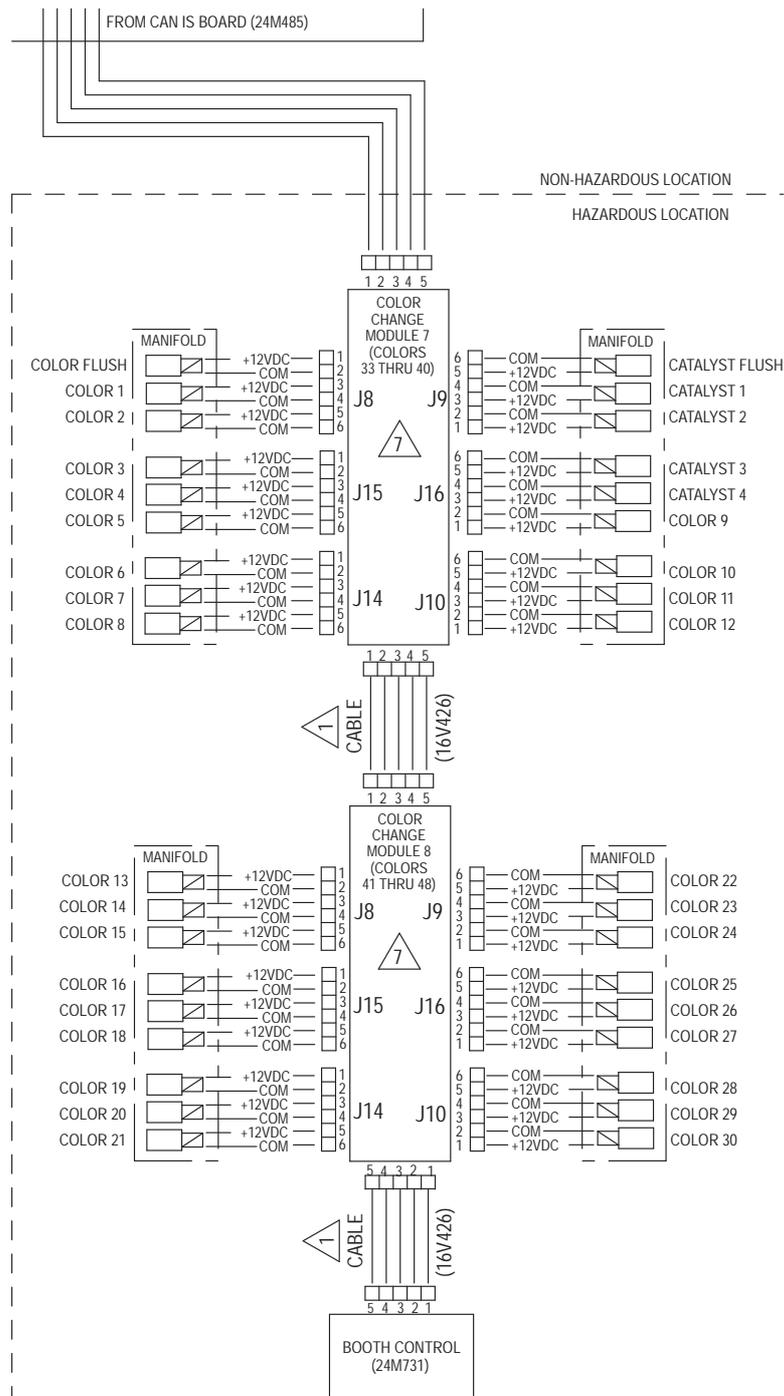


Figure 31 電気回路図、シート 3、危険区域

デュアルパネルモデル (MC1002、MC2002、MC4002)

注:電気回路図は、ProMix PD2K システムのモデル MC1002、MC2002、および MC4002 で可能なすべての配線を示しています。図示されている部品のすべてがシステムに含まれているわけではありません。

注：ケーブルオプションのリストについては、オプションのケーブルとモジュールを参照してください。

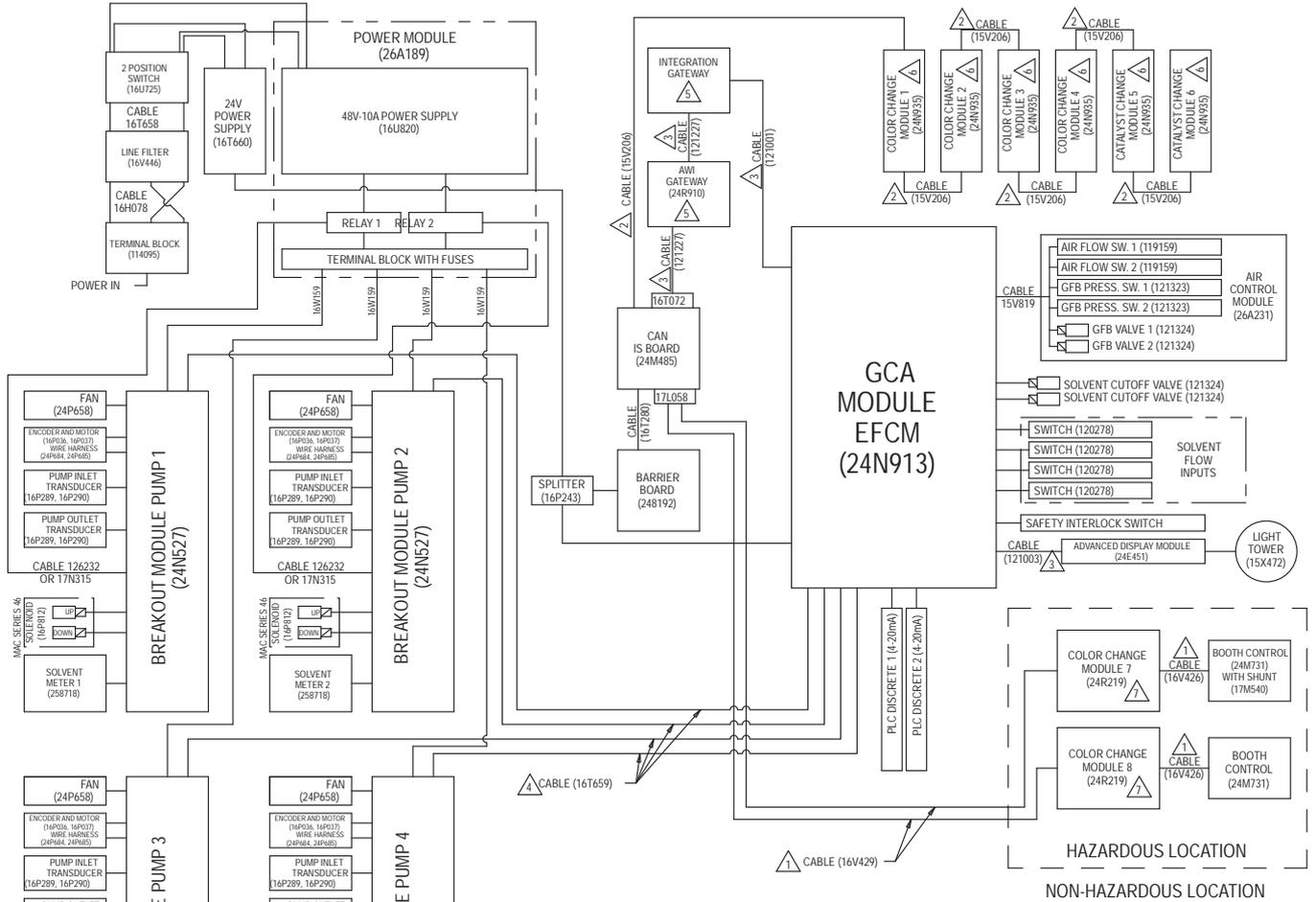


Figure 32 電気回路図、シート 1

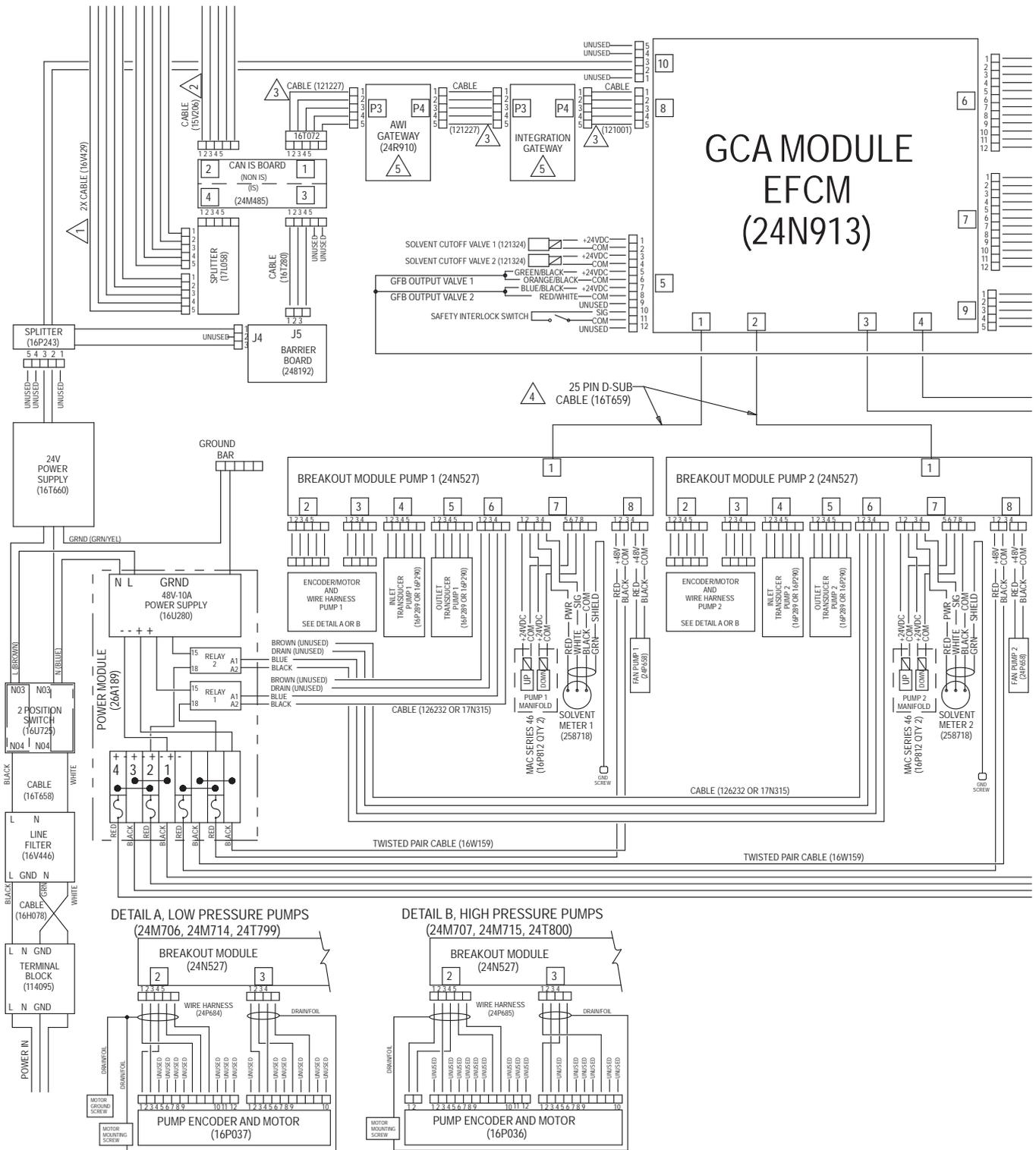


Figure 33 電気回路図、シート 2、パート 1

次のページに続く

電気回路図

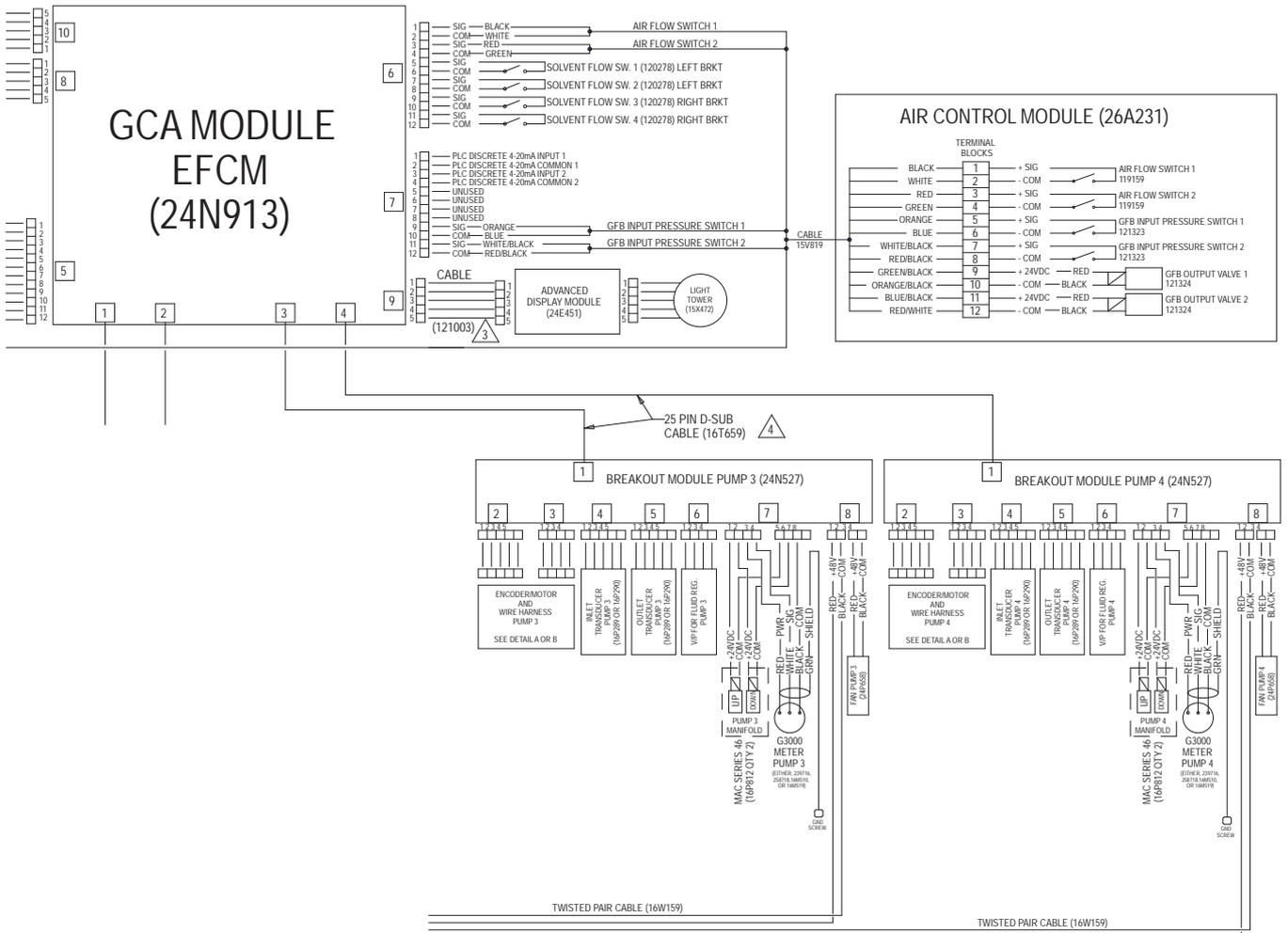


Figure 34 電気回路図、シート 2、パート 2

次のページに続く

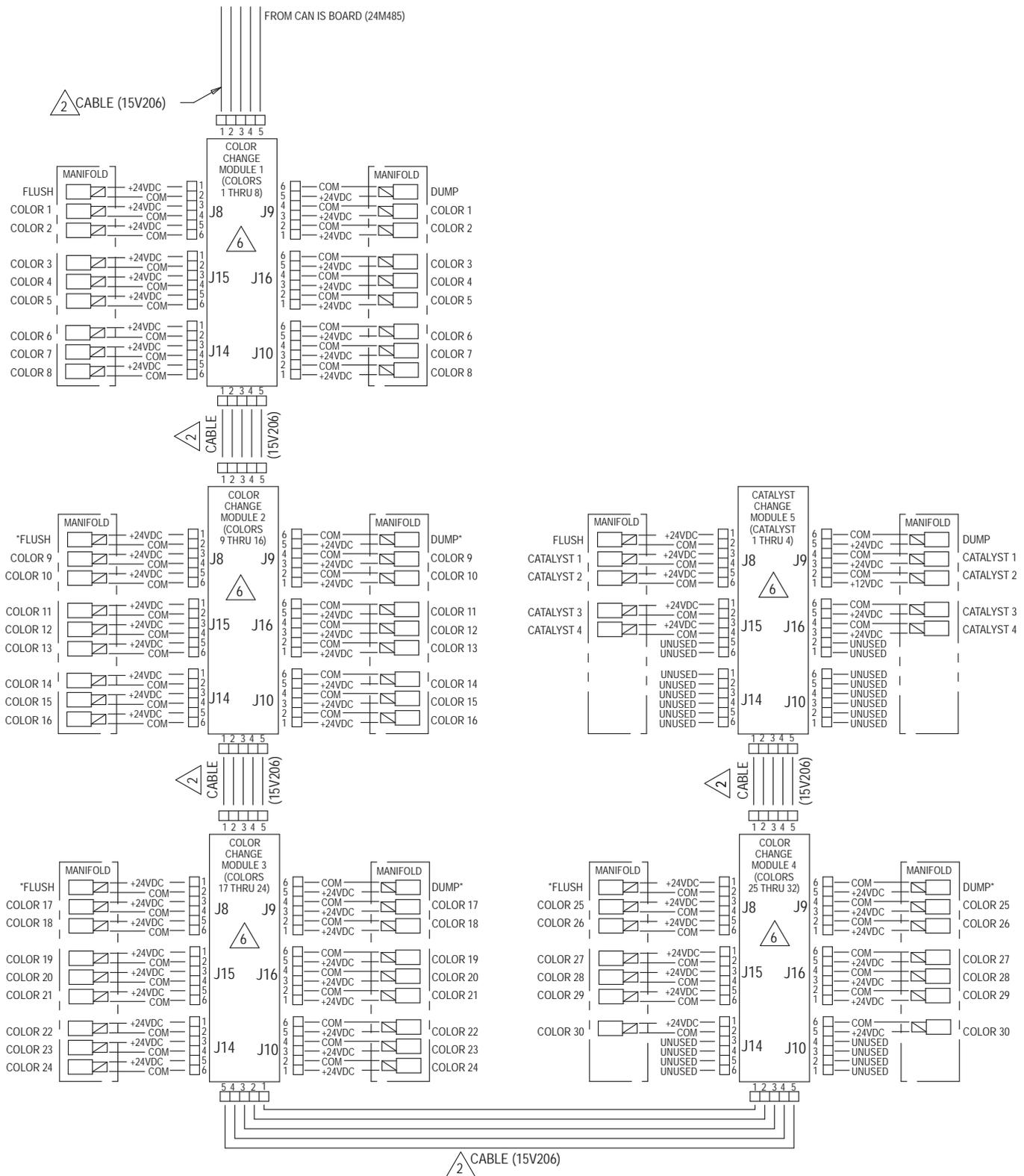


Figure 35 電気回路図、シート 3、パート 1

* 設定によっては使用されない場合もあります。

次のページに続く

電気回路図

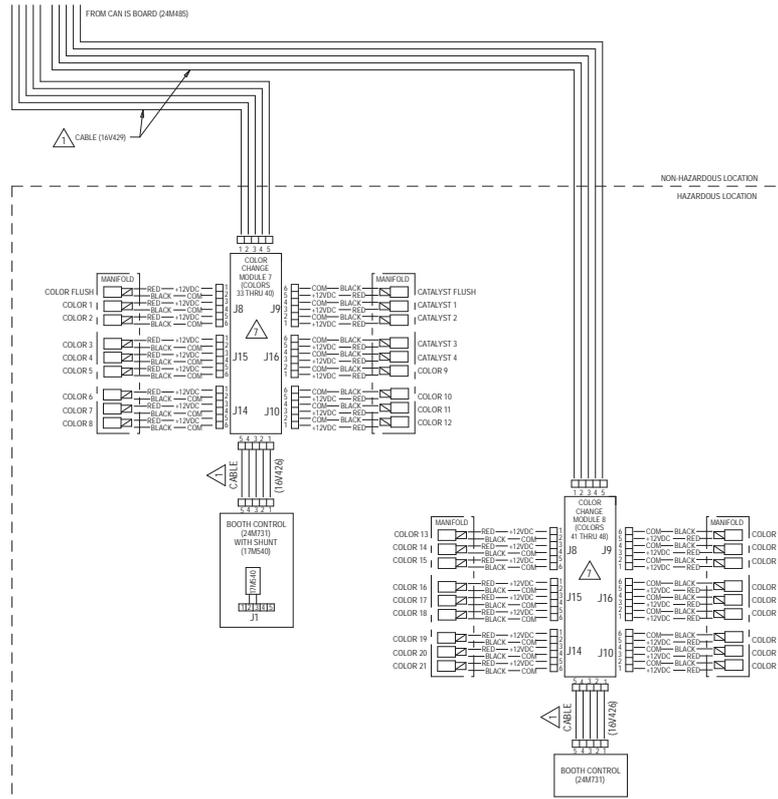
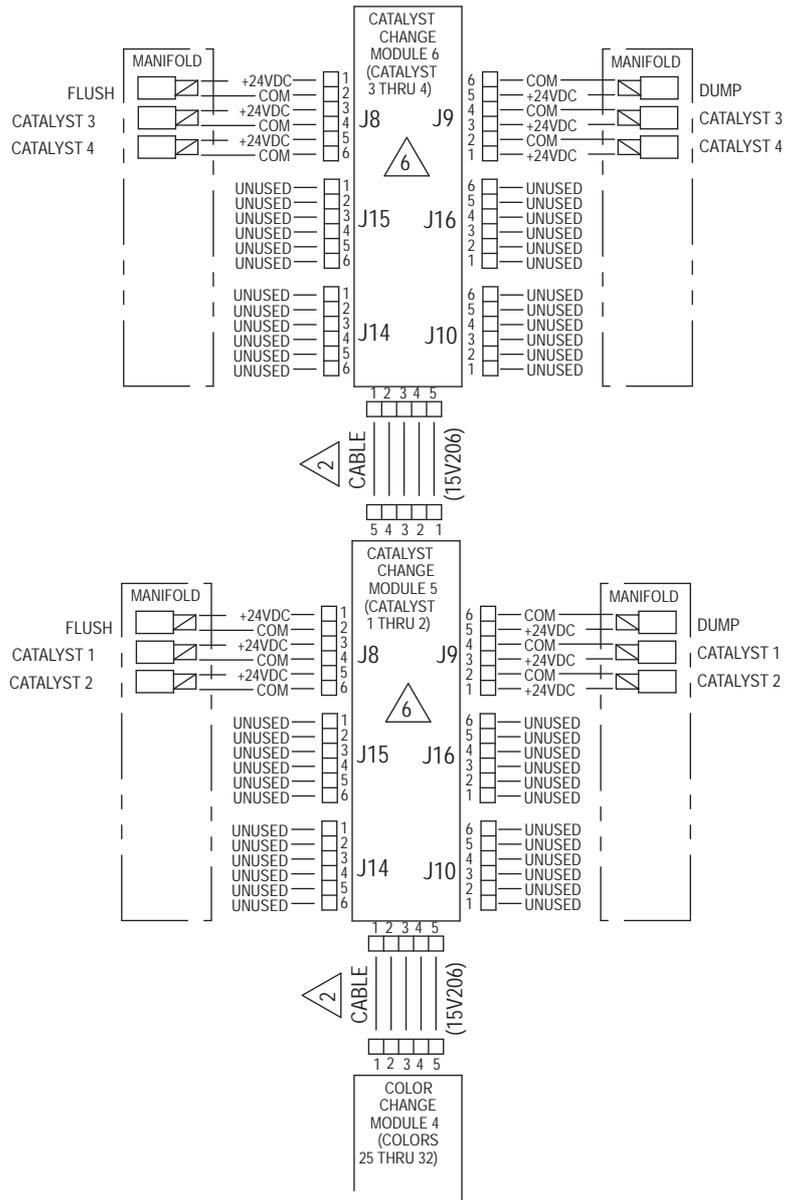


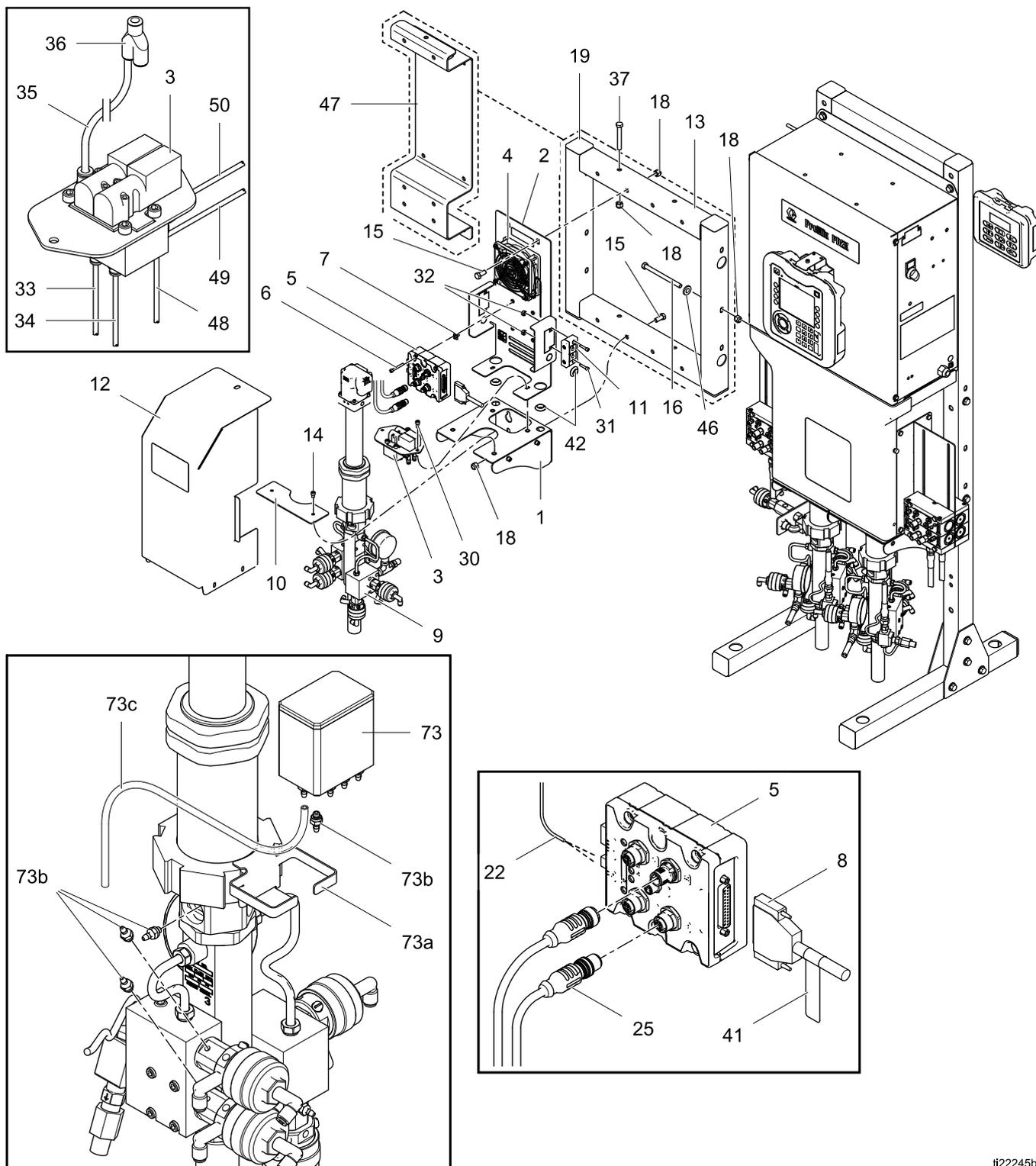
Figure 36 電気回路図、シート 3、パート 2
次のページに続く



ALTERNATE CONFIGURATION
FOR CATALYST CHANGE CONTROL
IN NON-HAZARDOUS LOCATION

Figure 37 電気回路図、シート 4、触媒変更コントロールについての別設定

ポンプ拡張キット部品



ti22245b

- 70 cc 低圧色ポンプキット、部品番号 24R968
- 70 cc 高圧色ポンプキット、部品番号 24R969
- 35 cc 低圧触媒ポンプキット、部品番号 24R970
- 35 cc 高圧触媒ポンプキット、部品番号 24R971
- 35 cc 低圧酸触媒ポンプキット、部品番号 25M268
- 35 cc 高圧酸触媒ポンプキット、部品番号 26A048

参照	部品	説明	数量	参照	部品	説明	数量
1	---	ブラケット、取り付け、ポンプ	1	16	---	ネジ、キャップ、六角ヘッド; 3/8-16 x 95 mm (3.75 インチ)	3
2	---	パネル、背面	1	18	---	ロックナット、U3/8-16	10
3	24T772	マニホールド、ソレノイド	1	19	---	プラグ、チューブ、スクエア	4
4	24T770	キット、ファン	1	22	---	ケーブル、2 芯	1
5	24N527	モジュール、制御、エア	1	25	24P684	ワイヤーハーネス; キット 24R968 および 24R970 用	1
6	---	ネジ、キャップ、ソケットヘッド; 10-32 x 38 mm (1/1.5 インチ)	4		24P685	ワイヤーハーネス; キット 24R969、24R971、および 26A048 用	1
7	---	ネジ、M5 x 0.8	1	27	---	タイラップ (表示なし)	3
8	16V659	ケーブル、D-SUB、25ピン、1.83 m (6 ft)	1	30	101550	ネジ、キャップ、ソケットヘッド; 1/4-20 x 13 mm (1/2 インチ)	2
9	24T790	ポンプ、70 cc、A 側、低圧; Kit 24R968 用; 取扱説明書 332339 を参照	1	31	105209	ネジ、キャップ、ソケットヘッド; 10-32 x 22 mm (7/8 インチ)	4
	24T791	ポンプ、70 cc、A 側、高圧; Kit 24R969 用; 取扱説明書 332339 を参照	1	32	114231	ナット、ロック; U3/10-32	4
	24T788	ポンプ、35 cc、B 側、低圧; Kit 24R970 用; 取扱説明書 332339 を参照	1	33	---	チューブ、ナイロン、赤; エアをコントロールし、インレットおよびアウトレットバルブをオフにする; 4mm (5/32 in.) OD	1.8 3 m (6 フィート)
	24T789	ポンプ、35 cc、B 側、高圧; Kit 24R971 用; 取扱説明書 332339 を参照	1	34	---	チューブ、ナイロン、緑; エアをコントロールし、インレットアンプバルブをオンにする; 4mm (5/32 in.) OD	457 mm (1 .5 ft.)
	24T818	ポンプ、35 cc、B 側、低圧; Kit 24M268 用; 取扱説明書 332339 を参照	1	35	---	チューブ、ポリエチレン; 6 mm (1/4 in.) OD x 1.83 m (6 ft)	1.8 3 m (6 フィート)
	24T819	ポンプ、35 cc、B 側、高圧; Kit 24RA048 用; 取扱説明書 332339 を参照	1	36	115287	Y 字フィッティング 6 mm (1/4 インチ) OD チュービング	1
10	---	ブラケット、取り付け、ポンプ	1	37	---	ネジ、キャップ、六角ヘッド; 3/8-16 x 70 mm (2.75 インチ)	1
11	---	グロメット、デュアル、ケーブル	2	41	16X048	ラベル、通知	2
12	16V858	カバー	1	42	---	グロメット	3
13	---	フレーム	1	46	---	ワッシャ; 3/8	3
14	C19798	ネジ、キャップ、ソケットヘッド; 1/4-20 x 10 mm (3/8 インチ)	6	47	---	ブラケット、壁 (PD1K で使う)	1
15	---	ネジ、キャップ、六角ヘッド; 3/8-16 x 22 mm (7/8 インチ)	7				

ポンプ拡張キット部品

参照	部品	説明	数量	参照	部品	説明	数量
48	---	チューブ、ナイロン、黒; エアをコントロールし、インレットダウンバルブをオンにする; 4mm (5/32 in.) OD	457 mm (1.5 ft.)	73a	---	ブラケット	1
49	---	チューブ、ナイロン、青; エアをコントロールし、アウトレットアップバルブをオンにする; 4mm (5/32 in.) OD	457 mm (1.5 ft.)	73b	24U617	キット、バーブドフィッティング; Oリングを含む; 12 のパッケージ	1
50	---	チューブ、ナイロン、黄; エアをコントロールし、アウトレットダウンバルブをオンにする; 4mm (5/32 in.) OD	457 mm (1.5 ft.)	73c	---	チューブ、ポリウレタン; 6 mm (1/4 in.) OD; 3.05 m (10 ft); フィットするように切断	1
73	24T302	キット、カップ、TSL; 品目 73a-73e を含む	1	73d	---	プラグ、ネジ; 10-32; TSL カップで未使用の品目 73b を置き換え; 図示されていない	4
				73e	---	ガスケット; 品目 73d 用; 図示されていない	4

「---」とマークされている品目は、別売りされていません。

技術データ

ポンプ拡張キット	ポンド・ヤード法	メートル
最大使用液圧:		
キット 24R968、 24R970、および 25M268	300 psi	2.3 MPa, 23 bar
キット 24R969、 24R971、および 26A048	1500 psi	10.5 MPa、105 bar
最高エア使用圧力:	100 psi	0.7 MPa、7.0 bar
接液部品:	ポンプ説明書 332339 を参照してください。	

Graco 標準保証

Graco は、直接お買い上げ頂けたお客様のご使用に対し、販売日時から、本ドキュメントに記載された、Graco が製造し、かつ Graco の社名を付したすべての装置の材質および仕上がり欠陥がないことを保証します。Graco により公表された特殊な、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 か月間、Graco により欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換致します。本保証は、Graco の明示の推奨に従って、装置が設置、操作、および保守されている場合のみ有効です。

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

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

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

保証違反に対して Graco が負う唯一の義務、および購入者への補償は、上記で示された通りとします。購入者は、他の補償(利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失を含むがこれに限定されるものではない)は得られないものであることに同意します。保証違反に関連するいかなる行為は、販売日時から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. Graco が販売するが製造しない製品(電動モーター、スイッチ、ホースなど)は、製造業者の保証の対象になります。Graco は、これらの保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

GRACO カナダのお客様は、現在および将来のドキュメント、通知、および直接間接に締結、提供または実施される法的手続が英語で作成されることに同意したものとみなされます。Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

Graco 製品についての最新情報は、www.graco.com をご覧ください。

注文するには、 Graco 販売代理店にお問い合わせするか、または電話をかけて最寄りの販売代理店を特定してください。

電話： 612-623-6921 またはフリーダイヤル: 1-800-328-0211 ファックス: 612-378-3505

本書に記載されているすべての文章および画像データは、出版の時点で入手可能な最新の製品情報が反映されています。

Graco はいつでも予告なしに内容を変更する権利を有します。

特許の情報については、www.graco.com/patents をご覧ください。

取扱説明書の原文。 This manual contains Japanese. MM 332456

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, Graco Inc. 2013 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 C - 2017 年 5 月