

EFR

3A6997H

電動固定比率プロポーションナー

JA

2液コンポーネント型シーラントと接着剤での使用 一般目的では使用しないでください。

爆発性環境または危険区域での使用は承認されていません。

2000 psi (13.8 MPa、138 bar) 最大液体インレット圧力

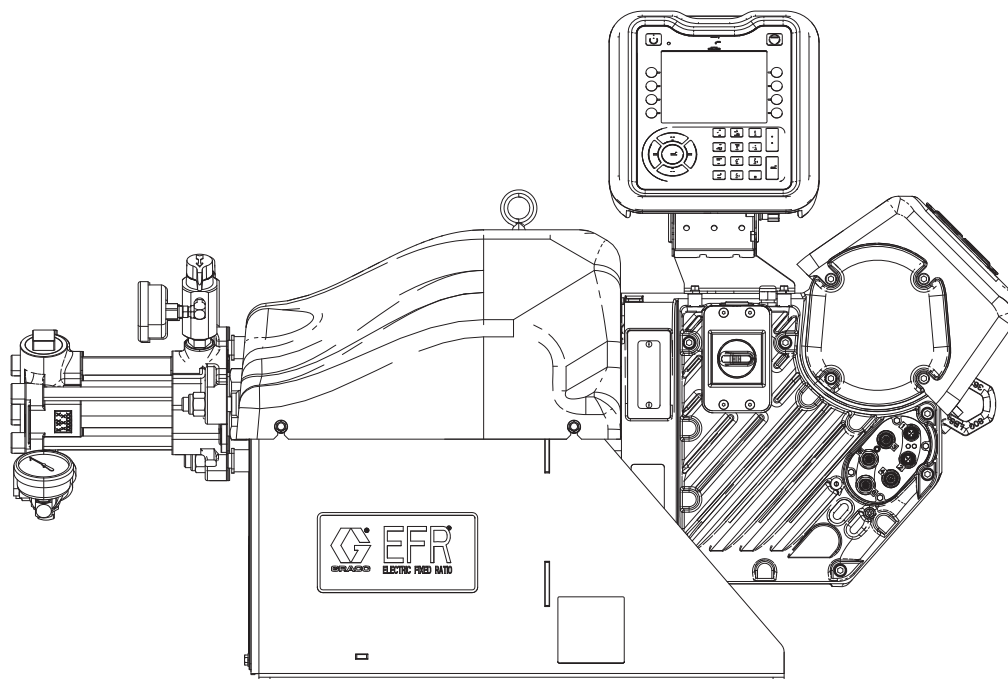
3500 psi (24.1 MPa、241 bar) 最大液体アウトレット圧力

モデル情報については 3 ページをご参照ください。



重要な安全上の指示

この説明書および関連する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。説明書は保管してください。



目次

関連の説明書	2
モデル	3
警告	4
部品 A (赤) と B (青) は別々にしてください	7
材料の変更	7
A (赤) と B (青) の部品	7
構成部品の名称	8
代表的な設置例	9
アドバンス表示モジュール (ADM)	10
取り付け	12
接地	12
電源要件	12
電源の接続	12
装置使用前に通気オイルキャップを取り付けます	14
セットアップ	15
洗浄	16
ドライバーとヨークの位置	17
操作	19
スタートアップ	19
シャットダウン	20
圧力開放手順	20
材料入口圧力を調整する	21
メンテナンス	22
予防メンテナンススケジュール	22
オイルレベルの確認	22
オイルの交換	23
ベアリングのプリロード	23
電動ドライバーを校正します。	23
ADM バッテリーの交換とスクリーンの清掃	24
トラブルシューティング	25
EFR エラーコード	27
部品	34
EFR 共通システム部品	34
液体セクション	35
ドライバーとヨークのアセンブリ	36
電気関連アセンブリ	38

アクセサリ	39
アプリケーション	39
ディスペンサバルブインタフェースキット	39
入口レギュレーターキット	39
インレット取り付け金具	39
アウトレット取り付け金具	39
追加アクセサリ	39
アドバンス表示モジュール (ADM) の操作	40
ADM 画面の概要	41
ホーム画面	41
索引メニュー	43
ソフトウェアの更新	51
17Y711 ソフトウェア更新手順	51
I/O 統合	52
I/O 統合ケーブルの色	53
入出力の統合図	54
リモートシーケンスの選択	57
フットスイッチ接続	57
配線図	58
電源配線	58
寸法	59
技術仕様	60
Graco に関する情報	62
シーラントと接着剤の吐出装置	62

関連の説明書

説明書	説明
3A0019	Z シリーズケミカルポンプ 取扱説明書 - 部品
3A6482	APD20 高度精密ドライバー取扱説明書
312185	MD2 バルブ取扱説明書 - 部品
3A6338	通信ゲートウェイモジュール取り付けキット取扱説明書-部品
3A6394	Z シリーズケミカルポンプ高摩耗取扱説明書 - 部品
3A6321	ADM トークンシステム内プログラミング説明書

モデル

以下のマトリックスを使用して、8桁のシステム部品番号を確認します。

注：交換部品を発注するには、34ページの 部品 セクションを参照してください 34 マトリックス内の数字は、部品 図面およびリストの参照番号に対応していません。



EFR (1桁目、2桁目および3桁目)	4桁目		5桁目		6桁目		7桁目		8桁目	
システム指定子	電圧オプション		制御オプション		A側ポンプ		B側ポンプ		材料オプション	
EFR (電動固定比率プロポーション)	2	240V	A	ADM	A	5 cc	A	5 cc	C	カーボンとステンレス鋼
	4	480V			B	10 cc	B	10 cc	S	ステンレス鋼
					C	15 cc	C	15 cc		
					D	20 cc	D	20 cc		
					E	25 cc	E	25 cc		
					F	30 cc	F	30 cc		
					G	35 cc	G	35 cc		
					H	40 cc	H	40 cc		
					I	45 cc	I	45 cc		
					J	50 cc	J	50 cc		
					K	60 cc	K	60 cc		
					L	65 cc	L	65 cc		
					M	70 cc	M	70 cc		
					N	75 cc	N	75 cc		
					O	80 cc	O	80 cc		
					P	86 cc	P	86 cc		
					Q	90 cc	Q	90 cc		
					R	100 cc	R	100 cc		
					S	105 cc	S	105 cc		
					T	120 cc	T	120 cc		
					U	140 cc	U	140 cc		
					V	150 cc	V	150 cc		
					W	160 cc	W	160 cc		
					X*	ポンプなし	X*	ポンプなし		
				1+	10 cc 高摩耗	1+	10 cc 高摩耗			
				2+	20 cc 高摩耗	2+	20 cc 高摩耗			
				4+	40 cc 高摩耗	4+	40 cc 高摩耗			
				8+	80 cc 高摩耗	8+	80 cc 高摩耗			
				9+	100 cc 高摩耗	9+	100 cc 高摩耗			

* EFR は、両方のポンプ選択で「X」を指定することで、ポンプなしで構成できます。システムに付属の取り付け金具を指定するには、材料を選択する必要があります。ポンプを個別に購入して組み立ててから、システムを稼働させることができます。Z シリーズケミカルポンプ 取扱説明書 - 部品説明書を参照

+ 高摩耗ポンプによる EFR構成は、ステンレス鋼材料オプションでのみ利用可能で、標準 EFR ポンプと組み合わせて選択することはできません。

警告






次の警告は、この装置のセットアップ、使用、接地、メンテナンスと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行い、危険シンボルは手順特有の危険性を知らせます。これらの記号が、本取扱説明書の本文または警告ラベルに表示されている場合には、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扱われていない製品固有の危険シンボルおよび警告が、必要に応じて、この説明書の本文に示されている場合があります。

 危険	
	<p>重大な感電の危険性</p> <p>この装置は 240V 以上で作動が可能です。この電圧に接触すると、死亡もしくは重篤な怪我を生ずる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none">• ケーブル接続を外したり、装置の修理を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。• この装置は、接地する必要があります。接地された電源にのみ接続してください。• すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。




 警告	
    	<p>高圧噴射による皮膚への危険性 吐出デバイス、ホースの漏れ、または部品の破裂部分から噴出する高圧の液体は皮膚を貫通します。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 吐出デバイスを人や体の一部に向けしないでください。 • 液体アウトレットの先に手を置かないでください。 • 液漏れを手、体、手袋、またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 • 吐出を中止するとき、および装置を清掃、点検、または整備する前は、圧力開放手順を実行してください。 • 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下さい。 摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
   	<p>火災および爆発の危険性 作業場に、溶剤や塗料の蒸気のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。装置を通して流れている塗料や溶剤は静電気火花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になしてください。 • 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、ボロ布類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スイッチのオン/オフはしないでください。 • 接地したホース以外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、解決するまでは、装置を使用しないでください。 • 作業場には消火器を置いてください。
	<p>有毒な液体又は蒸気の危険性 有毒な流体や気体が目に入ったり、皮膚に付着したり、それらを吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡したりする恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 安全データシート (SDS) を参照して、使用している液体固有の危険性を把握しておいてください。 • 有毒な流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。



警告

 	<p>可動部品の危険性 可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断したりする可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可動部品に近づかないでください。 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。 装置は、突然 (前触れもなく) 起動することがあります。装置を点検、移動、またはサービスする前に、圧力開放手順に従ってすべての電源接続を外してください。
 	<p>装置誤用の危険性 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 疲労しているとき、または薬物の服用した状態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、最高使用圧力または定格温度を超えないようにしてください。全ての機器説明書の技術仕様を参照してください。 装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。全ての機器説明書の技術仕様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。使用している素材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。 装置を使用していない場合は、すべての装置の電源を切断し、圧力開放手順に従ってください。 毎日、装置を点検してください。製造元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、担当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。 全ての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていること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、鋭利な先端、可動部品、高温の表面からは離してください。 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下さい。 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。
	<p>個人用保護具 作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。保護具には以下のものが含まれますがこれに限定されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護めがねと聴覚保護。 流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。

部品 A (赤) と B (青) は別々にしてください

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

液体ライン中の硬化した材料には相互汚染が生じ、重篤な怪我や器具の損傷を起こす可能性があります。相互汚染を防止するため、

- 部品 A (赤) と部品 B (青) の接液部品を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。

材料の変更

注
<p>お手元の器具の素材のタイプの変更については、器具の損傷とダウンタイムを避けるために特別に注意を払う必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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。

A (赤) と B (青) の部品

注：プルーラルコンポーネント材料の取扱い方法は、材料販売業者により異なります。

すべてのマシンは、以下のとおりです。

- A (赤) 側は硬化剤、および触媒を対象とします。
- B (青) 側は ポリオール、樹脂、および塩基を対象とします。使用する材料の構成に関係なく、大量の材料は B (青) 側にする必要があります。

構成部品の名称

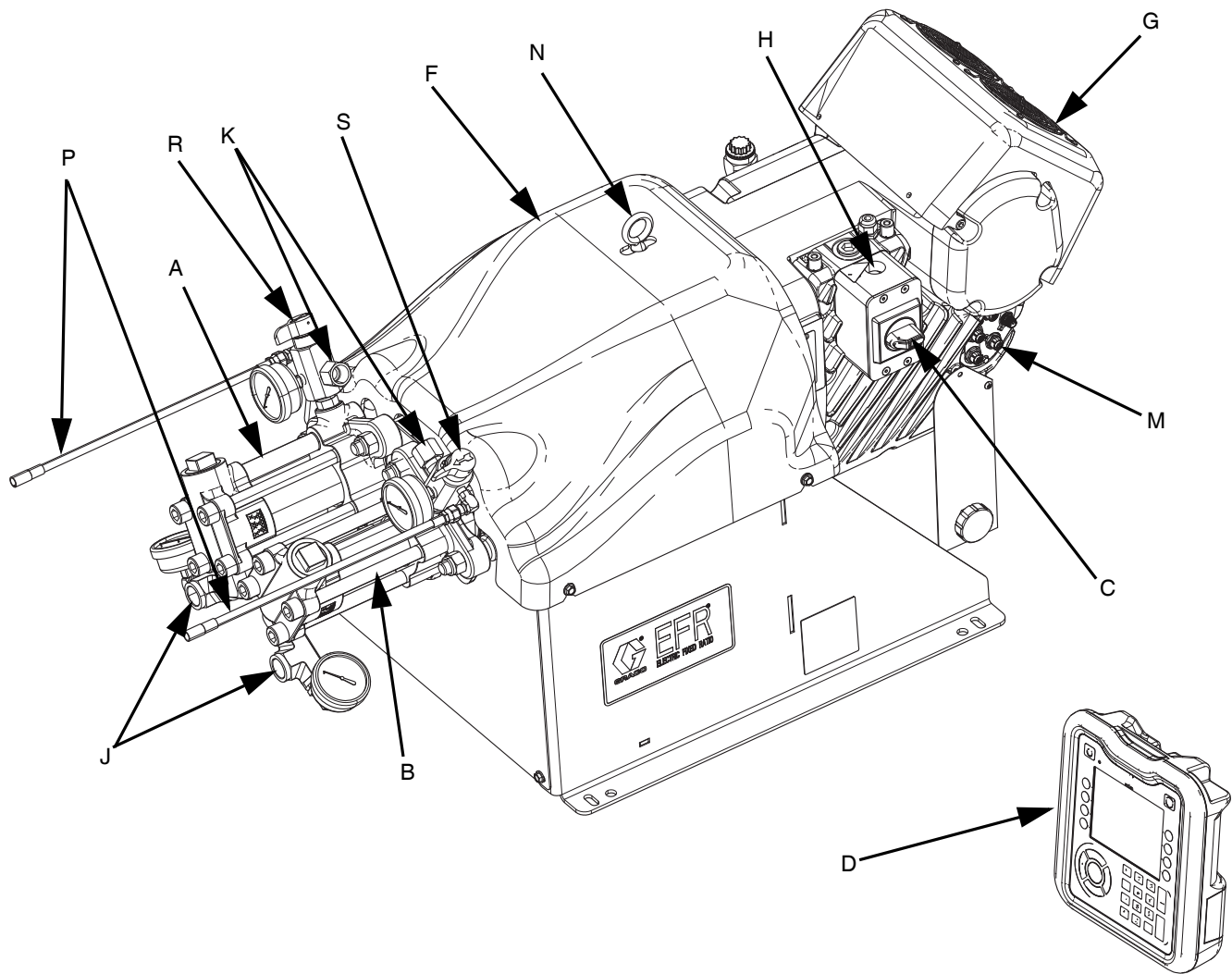


図 1: 構成部品の識別

記号:

- A A ポンプ
- B B ポンプ
- C 電源断路器
- D 高度表示モジュール (ADM)
- F ポンプヨークシュラウド
- G 電動ドライバー
- H 受電接続
- J ポンプインレット
- K ポンプアウトレット
- M ドライバ通信および I/O コネクタ

- N リフトリング
- P 圧力開放ドレンチューブ
- R A 側出口ドレン/開放バルブ*
- S B 側出口ドレン/開放バルブ*

* システム付属の必須コンポーネント ポンプなしで構成された EFR システムはドレン/開放バルブを装備しています。これはポンプを組み立てた後、システムを稼働させる前に取り付ける必要があります。

代表的な設置例

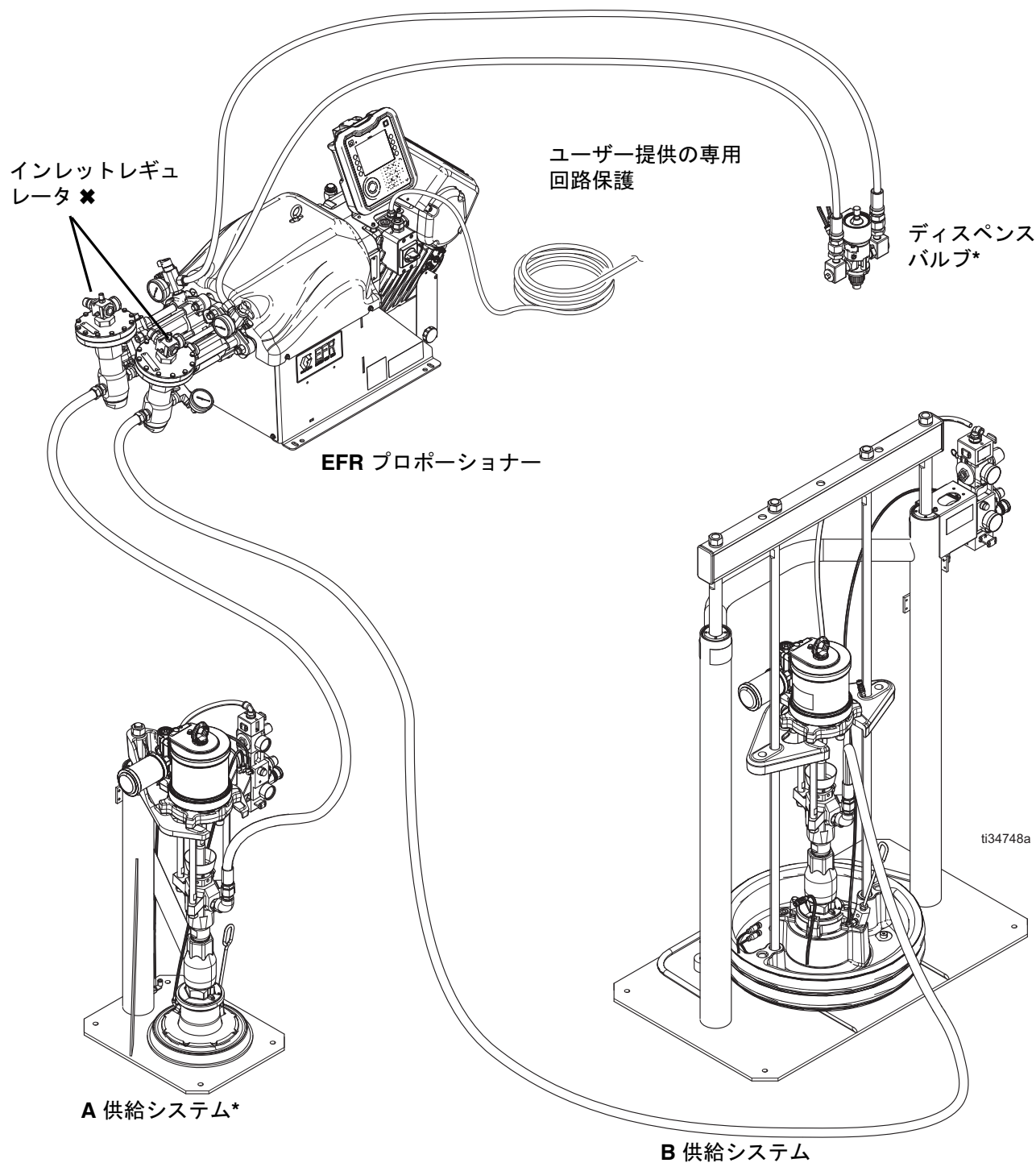
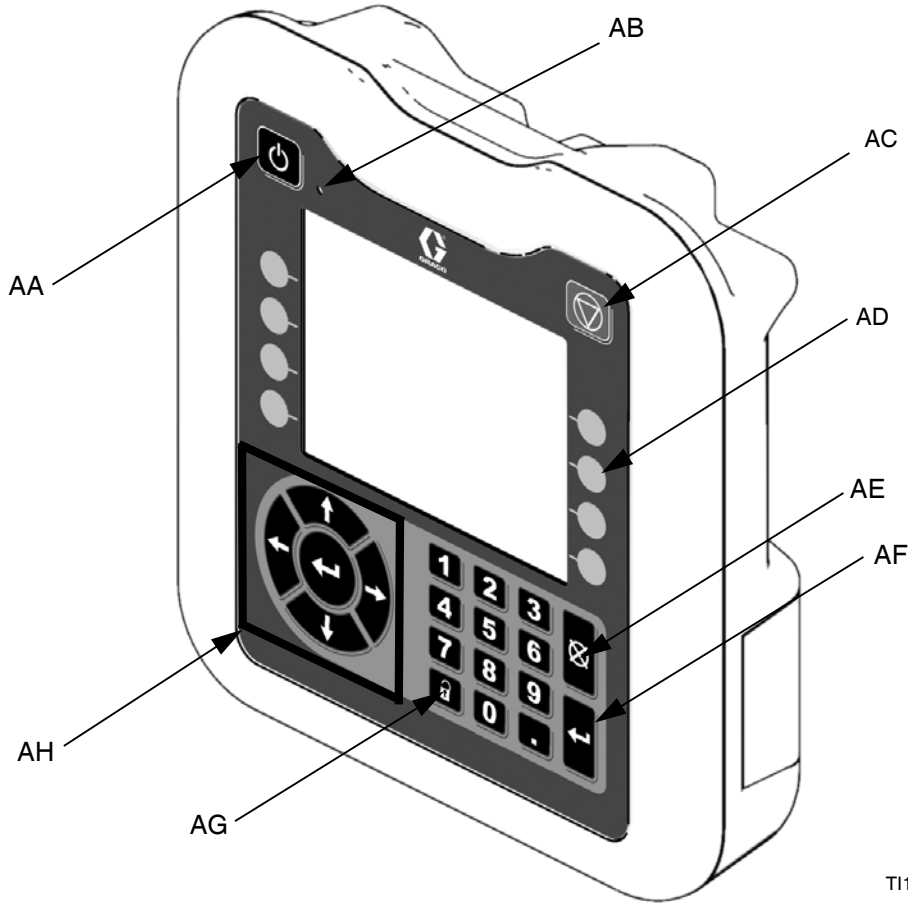


図 2: 代表的な設置例

- * プロポーションナーに付属していない必須アクセサリ。
- ✖ プロポーションナーに付属していないオプションアクセサリ。

アドバンス表示モジュール (ADM)

ユーザーインターフェース



TI12362a1

図 3: ADM 構成部品の名称 - フロント

ボタン

呼び出し	ボタン	機能
AA	システム有効化/無効化	システムの有効化/無効化 システムが無効化されたら、温度制御とディスプレイ操作が無効化されます。
AB	システム状態表示灯	システム状態を表示します。詳細については、システムステータスインジケータ (AB) の状態 ページ 11 を参照してください。
AC	ストップ	すべてのシステムプロセスを停止します。これは安全止めや緊急停止ではありません。

呼び出し	ボタン	機能
AD	ソフトキー	ADM の使用により、アプリケーションによって定義されます。
AE	キャンセル	数字の入力または選択の実行のプロセスの間に選択または数字の入力を取り消します。
AF	Enter	数字を変更することまたは選択を実施することを承認します。
AG	ロック/セットアップ	実行画面とセットアップの画面間を切り替えます。セットアップ画面がパスワードで保護されている場合は、ボタンによって、実行画面とパスワード入力画面が切り替わります。
AH	ナビゲーション	画面内を上下にまたは新しい画面にナビゲートします。

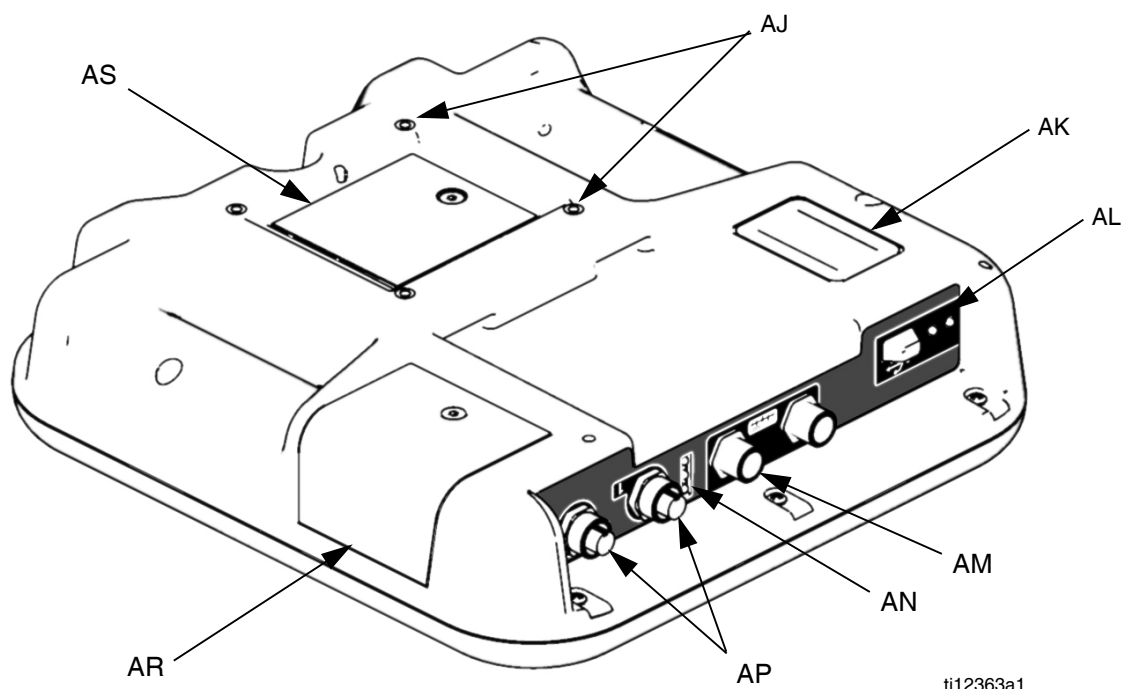


図 4: ADM 構成部品の名称 - 背面

記号:

- AJ 平坦なパネル取り付け
- AK 型番
- AL USB モジュールインターフェース
- AM CAN ケーブル接続
- AN モジュールステータス LED
- AP アクセサリーケーブル接続部
- AR トークンアクセスカバー
- AS バッテリーアクセスカバー

システムステータスインジケータ (AN) の状態

- 緑の点灯 - 実行モード、システムオン
- 緑の点滅 - 設定モード、システムオン
- 黄色の点灯 - 実行モード、システムオフ
- 黄色の点滅 - 設定モード、システムオフ

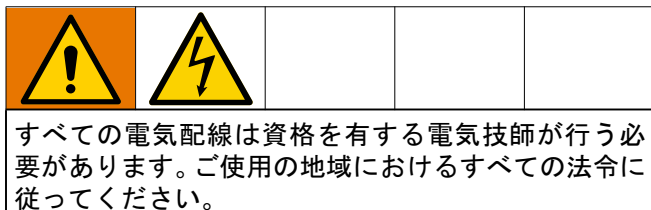
ADM モジュールステータス LED (AN) の状態

モジュールステータス LED 信号	説明
緑の点灯	システムに電源が入っている。
黄色の点灯	通信の進行中。
赤の点灯	ADM ハードウェア失敗。
赤の点滅	ソフトウェアのアップロード中。

USB モジュールステータス LED (AL) の状態

モジュールステータス LED 信号	説明
緑の点滅	システムに電源が入っている。
黄色の点灯	USB への情報のダウンロード中。
緑/黄色の点滅	ADM がビジー状態で、このモードでは USB が情報を転送できません。

取り付け



接地



EFR: お客様が用意した電源コードを介して接地します。

液体供給容器: ご使用の地域の法令に従ってください。

吐出対象物: ご使用の地域の法令に従ってください。

洗浄時に使用される溶剤ペール: ご使用の地域の法令に従ってください。接地された場所に置か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のような導電性でない場所にペール缶を置かないでください。

洗浄または圧力開放時に接地の連続性を確保するために: ディスペンサルブの金属部分を接地された金属ペール缶の側面にしっかり接触させて引き金を引きます。

電源要件

システムには、回路ブレーカーで保護された専用の回路が必要です。

電圧	位相	Hz	電流
200-240 VAC	1	50/60	20 A
400-480 VAC	1	50/60	10 A

電源の接続

- 電源コードを以下の長さに切ってください。
 - 接地線 — 16.5 cm (6.5 インチ)
 - 電源線 — 7.6 cm (3.0 インチ)
 - 必要に応じてフェールを追加します。図 図 5.

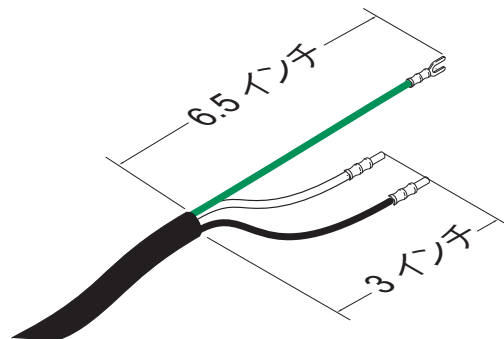


図 5: 電源コード

- 4 本のネジを外して、ジャンクションボックスカバー (BA) と主切断スイッチ(C) を、電動ドライバーのジャンクションボックス (BB) から分離します。

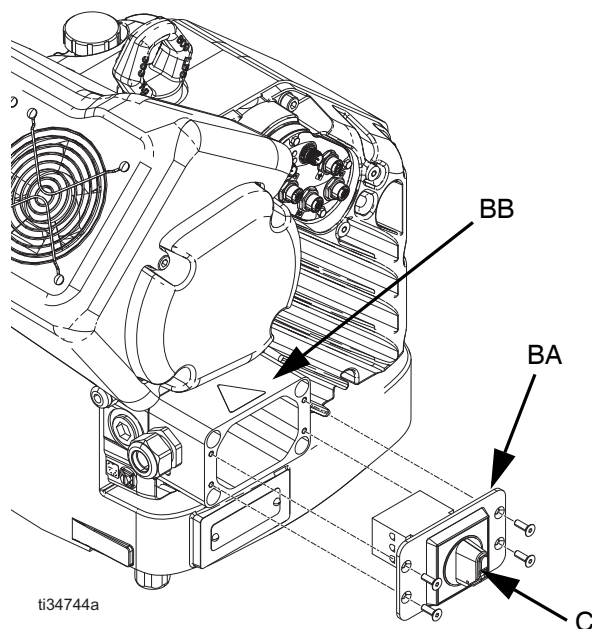


図 6: 配線ボックスのカバーを取り外します。

注：配線ボックス内では、電源線が切断ブロックの端子 2T1 と 4T2 にあらかじめ取り付けられています。端子の位置に関しては、図 7 を参照ください。

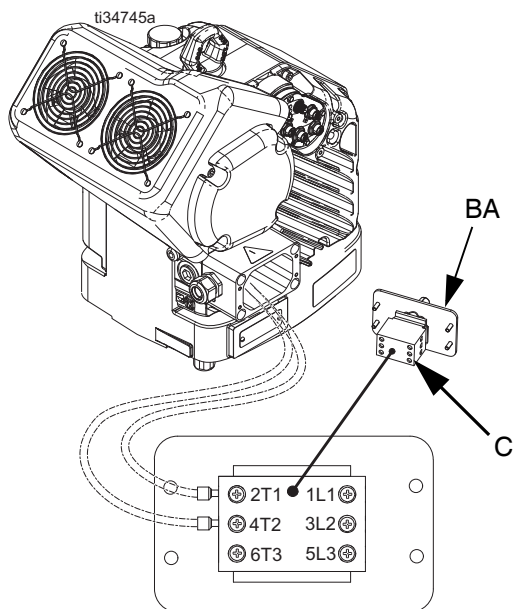


図 7: 端子接続

3. コードグリップを通して電源コードをジャンクションボックスに挿入します。

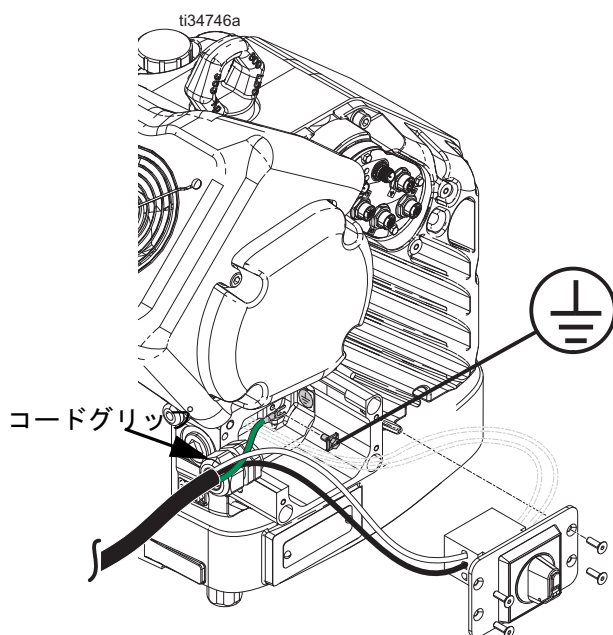


図 8: 電源の接続

4. 接地線をジャンクションボックスの接地端子に図 8.
5. 図 7 電源コード接続元の配線を端子 1L1 と 2L2 に接続します。

注：480V システムでは、電源断路器スイッチと電動ドライバーの間に降圧トランスが工場に取り付けられています。58 ページの配線図を参照してください。

注：電動ドライバーの外側にある接地ラグロックナットに接地線を取り付けしないでください。接地 12。

6. 電線を、スペースの許す限り、電源断路器の離接ブロックの片側の開放部に配置します。
7. 手順 2 で取り外した 4 本のネジを用いて、ジャンクションボックスカバー (BA) と主切断スイッチ (C) を再度取り付けます。

注

取り付け前に、すべての電線が適切に配置されているか確認してください。ネジを締めるときに電線が挟まると、損傷が発生する危険性があります。

8. コードグリップを締めて、配線ボックスの電源コードを固定します。

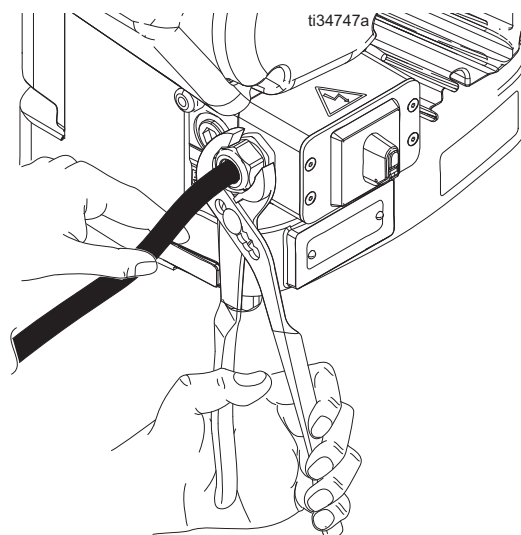


図 9: コードグリップを締めます。

装置使用前に通気オイルキャップ を取り付けます

ドライバーギアボックスは、工場オイルが補給された状態で出荷されます。通気一時停止キャップ (PX) により、出荷の際のオイル漏れが防止されます。この通気一時停止キャップは、使用前に必ず装置付属の通気オイルキャップ (PY) に取り替えてください。

注意：使用前にオイルレベルを確認してください。オイルレベルは覗き窓の半分まできていなければなりません。

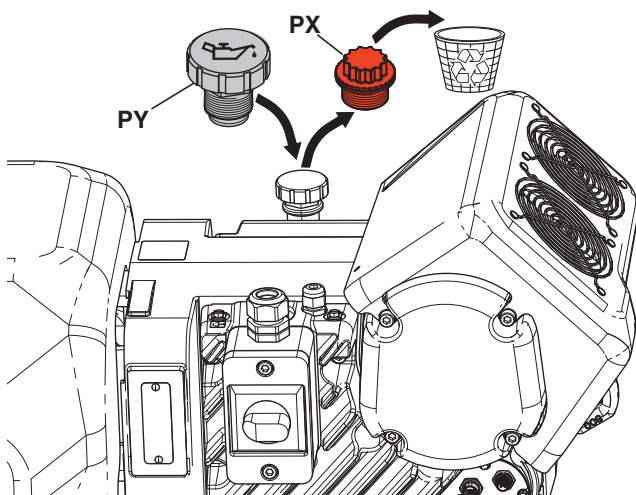


図 10: 通気一時停止キャップおよび通気オイルキャップ

セットアップ

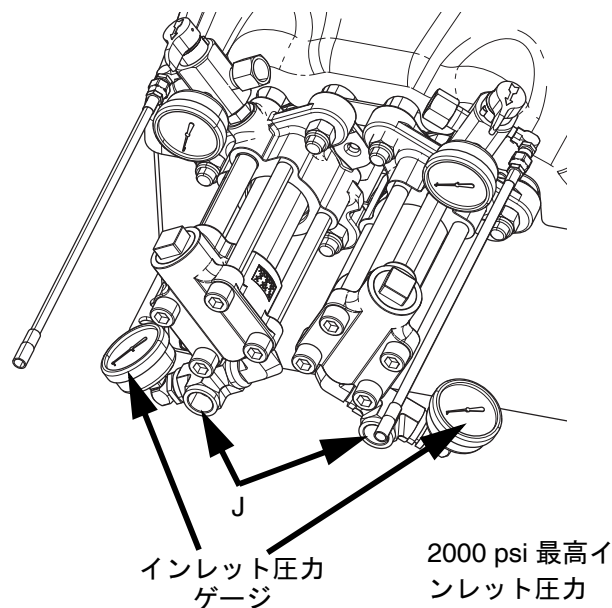
EFR を目的の操作領域に配置した後:

注: EFR が水平な場所に置かれていることを確認してください。スペースの所要量については、寸法 を参照してください 59 。

1. EFR を決められた取り付け位置に固定します。寸法 を参照してください 59 。
2. ポンプなしで構成された EFR システム用に別途注文したポンプを取り付ける場合は、ステップ a から d に従います。EFR にポンプが構成済みの場合は、手順 3に進みます。
 - a. 電動ドライバーの位置を、選択したポンプの正しい比率に調整します。ドライバーとヨークの位置の確認 および ドライバーとヨークの位置の変更 については 18ページを参照してください。
 - b. 別途購入した A および B ポンプに入口取り付け金具 (EFR に付属) を取り付けます。34 ページの部品を参照してください。
 - c. ポンプを EFR に取り付けます。34 ページの部品を参照してください。B ポンプ (大容量) は、ドライバーの電気接続部の横に配置する必要があります。ポンプをヨークアダプター (216) に連結するには、スプリングクランプ (106) (ポンプに付属) を使用します。
 - d. アダプター (107) をポンプアウトレットに取り付けてから、アウトレットマニホールドアセンブリ (108、109) とドレンチューブ (112) を取り付けます。
3. 該当する場合は、液体インレットレギュレーターを組み立てて EFR の液体インレット (J) に接続します。入口レギュレーターキット については 39ページを参照してください。

4. 供給システムを接続します。

- a. コンポーネント A (赤) と B (青) 供給ドラム用の供給ポンプを取り付けます。図 2、9 ページを参照してください。

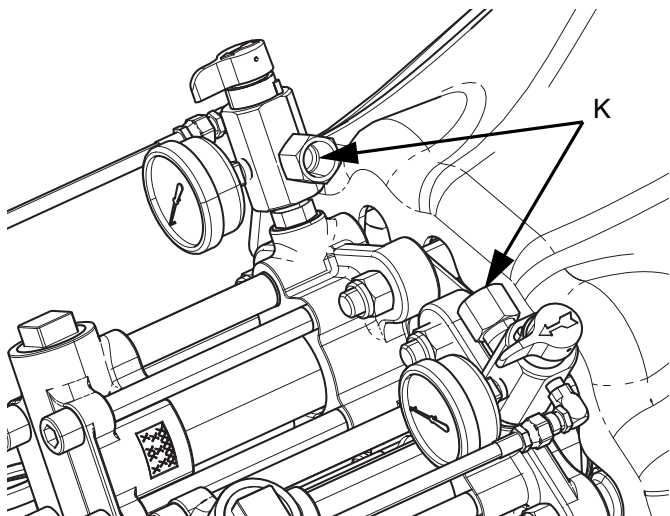


- b. 接続する前に、供給システムおよび入口レギュレーター (該当する場合) をオフにするか、またはゼロ圧力に設定します。

注: 供給ポンプからの供給ホースは内径で最低 19 mm (3/4 インチ) する必要があります。

- c. コンポーネント B (青) 入口ホースを組み立て、B ポンプ入口 (J) に接続して締めます。
- d. コンポーネント A (赤) 入口ホースを組み立て、A ポンプ入口 (J) に接続して締めます。

- 液体アウトレットホースをポンプ出口 (K) に取り付けます。アダプター取り付け金具が必要な場合があります。アウトレット取り付け金具 39ページを参照してください。



- アウトレットホースをディスペンスバルブに取り付けます。設置指示の詳細については、ディスペンスバルブコンポーネントの説明書を参照してください。
- ホースの加圧チェック 漏れがない場合は、アウトレットホースを互いに固定して、損傷から保護します。

洗浄



火災および爆発を避けるために、器具および廃液缶は必ず接地してください。静電スパークや飛沫による怪我を避けるため、必ずできるだけ低い圧力で洗浄してください。

- 新しい流体を流す前に、古い流体を新しい流体で押し出すか、または適合溶剤で古い流体を洗浄します。
- 洗浄時には可能な限り低い圧力を使用するようにしてください。
- すべての流体コンポーネントは、一般的な溶剤と互換性があります。
- システム全体を洗浄するには、ディスペンスバルブとドレンバルブを循環させます。

ドライバーとヨークの位置

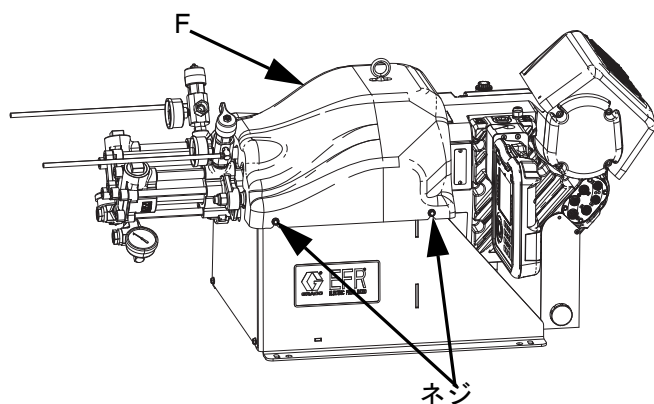


ドライバーとヨークの位置は、システムの量の混合比に対応して設定する必要があります。

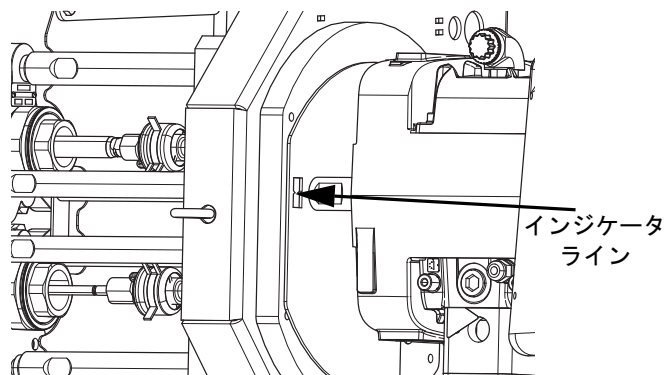
注意：混合比は、取り付けられている2つのポンプのサイズによってのみ決まります。ドライバーとヨークの位置を変更しても混合比は直接は変わりませんが、2つのポンプ間の圧力のバランスをとる必要があります。

ドライバーとヨークの位置の確認

1. 電源断路器スイッチ (C) をオフの位置にします。
2. 20 ページの圧力開放手順を実行してください。
3. 4 本のネジを緩めて、ポンプヨークシュラウド (F) を取り外します。



4. 量の混合比に対して適切なポンプが取り付けられているか確認してください。B 側ポンプの容積を A 側ポンプの容積 (B/A) で割り、容積比を算出します。



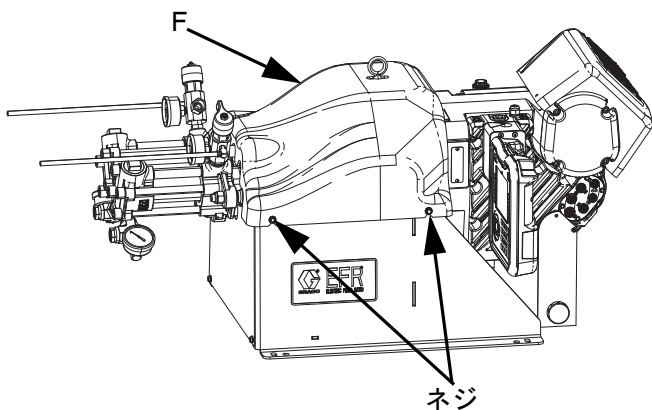
5. ドライバーの位置が、該当する混合比に対して適切に調整されているか確認してください。適切に調整されていない場合、ドライバーとヨークの位置の変更の手順を実行してください。

注：ドライバー取り付けプレートとポンプヨークには、比率の調整を示す番号付きのインジケータラインがあります。

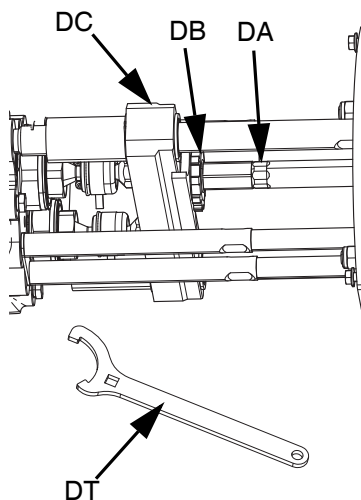
ドライバーとヨークの位置の変更

各混合比の設定に対し、特定のドライバー位置があります。電動ドライバーの位置を調整するには:

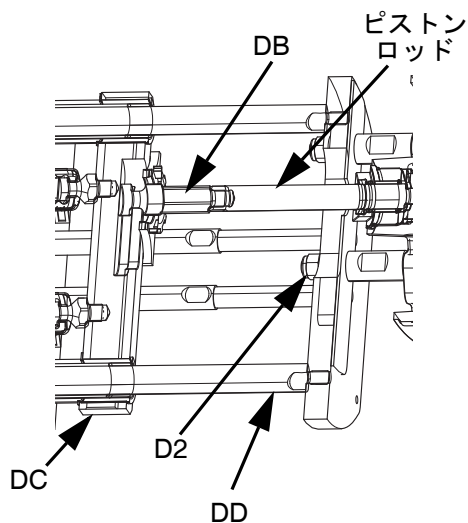
1. 電源断路器スイッチ (C) をオフの位置にします。
2. 20 ページの圧力開放手順を実行してください。
3. 4 本のネジを緩めて、ポンプヨークシュラウド (F) を取り外します。



4. アダプターロッド (DA) の上にレンチを置き、提供されている工具 (DT) を使用して、ヨーク (DC) の上にある鋸歯状のヨークナット (DB) を緩めます。



5. ドライバーのタイロッドの下にある 3 つのナット (D2) を緩めます。



6. 出力軸をつかみ、インジケータラインの位置が使用する比率と合わさるまで、ドライバーの位置をスライドさせます。

注

鋼製のハンマーでタイロッド (DD) をたたかないでください。電動ドライバーベースが損傷する恐れがあります。

7. 3 つのナット (D2) とヨークナット (DB) を締めてください。
8. 付属の工具 (DT) を使用してヨークナットを締め付け、次にポンプヨークシュラウド (F) を取り付けます。

操作

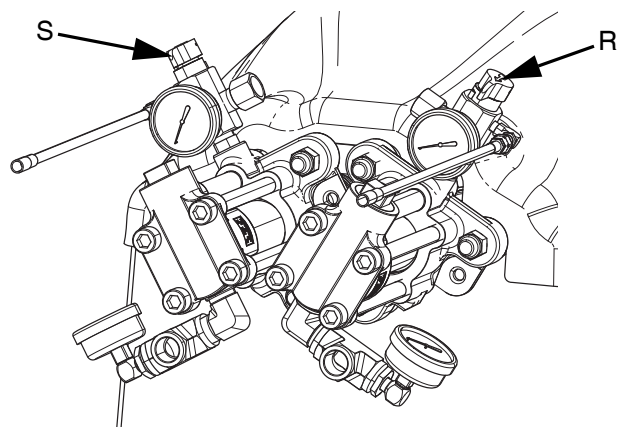


スタートアップ

1. 供給システムを使用して流体を充填します。

注：EFR は、工場出荷時オイルで試験されています。吐出を行う前に、適合溶剤でオイルを洗浄してください。

- a. すべての機械がしっかり接続されていることを確認してください。セットアップ、ページ 15 を参照してください。
- b. 両方のフィード供給システムがエア供給装置に接続されていることを確認してください。
- c. 電源断路器スイッチ (C) をオンの位置にします。
- d. 機器の電源が入っていて、システムステータスインジケータ (AB) が緑色に点灯していることを確認します。システムステータスインジケータ (AB) の状態 ページ 11 を参照してください。
- e. 両方の圧力開放/ディスペンスバルブ (R、S) をディスペンスに設定します (アウトレット圧力計の方を指します)。



f. 供給システムを開始します。材料入口圧力を調整する21ページを参照してください。



構成部品 A 及び B は、別々にした状態にしておいてください。

液体ライン中の硬化した材料には相互汚染が生じ、皮膚や目に注がれたりかかったりした場合は、器具の損傷や重大な怪我を起す恐れがあります。機器の接液部品の相互汚染を防ぐには、絶対にAの構成部品とBの構成部品を入れ替えないでください。

- g. 供給システムを使用してシステムを充填します。
- h. ポンプをプライミングするには、ポンプを数回サイクルさせるか、エアを含まない液体が吐出されるまでサイクルさせます。ADM を介してポンプをプライミングする手順については、ホーム画面 41 ページを参照してください。




飛散による重大な怪我を防ぐために、低圧で液体を吐出してください。


- i. ミキサーが取り付けられていない状態で、ディスペンスバルブノズピースを2つの接地された廃液缶の上に持ちます。ミキサーをオフのままにし、エアがなくなり、ノズピースから両方の液体が自由に流れるまで、ディスペンスバルブの引き金を引きます。
- j. バルブを閉じた状態で、ディスペンスバルブに必要なミキサーを取り付けます。ディスペンスバルブの説明書を参照してください。

シャットダウン



1. ポンプをパークします。

- a. ホーム画面で  アイコンを押します。材料が吐出されます。ポンプは自動的にパークされます。ポンプがパークされると、ポンプは動きを止めます。


2. ADM の有効化/無効化キー  を押して、EFR を無効化します。

3. 電源断路器スイッチ (C) をオフの位置にします。

4. 供給システムから流体圧力を開放します。液体圧力の開放手順については、該当する供給システムの説明書を参照してください。

5. 20 ページの圧力開放手順を実行してください。


圧力開放手順

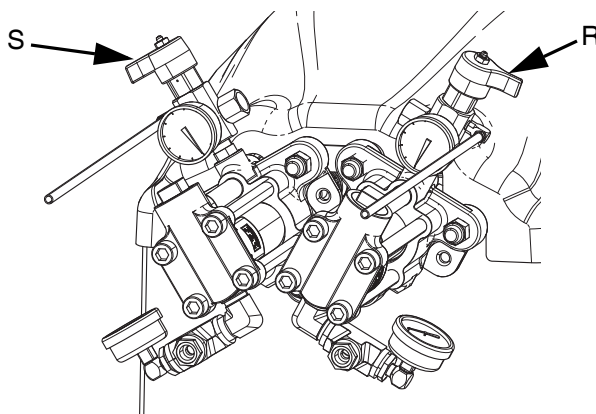
 この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順を実行してください。



本装置は、圧力が手動で解放されるまでは、加圧状態が続きます。皮膚の貫通などの加圧状態の流体、流体の飛散、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の清掃、点検、および整備前に、圧力開放手順を行ってください。

注：圧力開放ホースの取り付け金具は亜鉛塗装炭素鋼です。ホースは硫黄で硬化します。硬化を妨げる可能性があるため、通過した材料を再利用する前に、亜鉛塗装と硫黄との適合性について材料を確認してください。

1. ADM の有効化/無効化キー  を押して EFR を無効化してから、機能していないことを確認します。
2. 圧力を開放し、供給システムを遮断します。適切な供給システムの説明書を参照してください。
3. 圧力開放/ディスペンスバルブ (R,S) を圧力開放/循環に設定します ((ドレンホースの方を指します)。液体を接地された廃棄用容器または供給タンクに流します。ゲージが 0 であることを確認してください。



4. 安全ロック付きディスペンスバルブのある型番では、ディスペンスバルブ安全ロックを掛けます。

材料入口圧力を調整する



注

インレットアセンブリにインレット圧力レギュレーターが装備されているシステムを加圧するときは、注意する必要があります。圧力が高すぎるとホースが破裂する恐れがあります。EFR システムに材料を充填する前に、ポンプ/ラム供給システムの操作と整備、インレット圧力レギュレーターの両方の取扱説明書をお読みください。

次の手順で、システムインレットへの液体圧力を調整します。このプロセスは、供給ポンプと出口ホースで構成されている供給システムがすでに充填済み、および吸い込み済みであり、ポンプ入口に材料を提供する準備ができていることを想定しています。

1. 材料供給ポンプが、13.8 MPa (138 bar、2000 psi) を越える最大液体インレット圧力を提供しないことを確認してください。
2. 材料供給ポンプ内に圧力がないことを確認してください。
3. 使用する場合は、両方の流体入口レギュレーターが正しく機能していることを確認してください。詳しい操作方法については、レギュレーターコンポーネントの説明書を参照してください。
4. 両方のインレットレギュレーターへのエア圧がなくなり、レギュレーターの圧力計がゼロになるように、それらのエア圧を調整します。
5. マニホールドアセンブリからの開放ラインのアウトレットに接地された容器を置き、ラインを所定位置に固定します。
6. マニホールドの圧力開放バルブ (SA、SB) をドレン/循環の位置にします。
7. 徐々に供給ポンプへのエア圧を上げて、13.8 MPa (138 bar、2000 psi) を超えないようにします。
8. 流体入口レギュレーターを使用する場合は、入口レギュレーターの空気圧をゆっくり上げて、材料がポンプを通過してドレンホースから出るようにします。必要な材料の圧力は、材料の粘度と流量によって異なります。

9. ドレンホースから材料が流れるようになったら、流れが止まるまでインレットレギュレーターの圧力をゆっくりと下げます。
10. 材料が再び流れ始めるまで、インレットレギュレーターへの圧力を徐々に上げます。
11. ドレンポートから材料が流出し始めたら、圧力開放バルブ (SA、SB) を閉じます。

注：ポンプインレット圧力計の測定値を記録してください。この圧力を材料供給圧力の調整の開始点として使用し、用途の要件を満たしてください。

注：高粘度の材料の原則として、ディスペンス圧力は、材料の入口圧力を 2 ~ 3 倍上回る必要があります。そのため、最高吐出圧力が 17 MPa (172 bar、2500 psi) である場合、インレット圧力は 9 MPa (86 bar、1250 psi) を越えてはいけません。低粘度で流動性材料の場合、ディスペンス圧力は入口圧力を 3 ~ 4 倍上回る必要があります。EFR ポンプに十分に供給するのに必要なだけのフィード圧力を使用します。最小供給圧力 70 psi (0.48 MPa、4.83 bar)

12. インレット圧力レギュレーターは自己的な開放を行いません。レギュレーターで材料圧力を下げると、下流で蓄積した圧力が開放されるまで、圧力の測定値に影響を与えません。20 ページの圧力開放手順を実行してください。

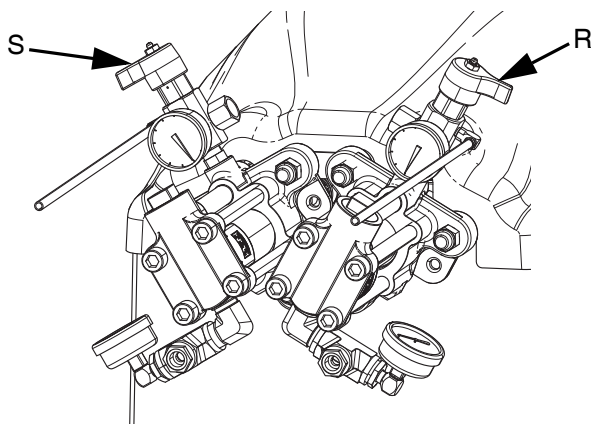
メンテナンス



注：特定のシステムコンポーネントのメンテナンス手順については、コンポーネント説明書のメンテナンスセクションを参照してください。2 ページの関連の説明書を参照してください。

作業	スケジュール
新しい装置のブレークインオイルの交換	最初の 20万 ~ 30万 サイクル後
流体ラインの漏れを点検	毎日
毎週 Fusion® グリースを用いて循環バルブ (S、R) にグリースを塗ってください。(117773)	毎週
ディスペンスバルブのミックスチャンバポートを定期的に清掃。ディスペンスバルブの取扱説明書を参照	ディスペンスバルブ説明書を参照
ディスペンスバルブとチェックバルブのスクリーンの清掃。ディスペンスバルブの取扱説明書を参照	ディスペンスバルブ説明書を参照

Fusion グリースを用いて循環バルブにグリースを塗ってください (117773)



予防メンテナンススケジュール



お使いの特定のシステムの動作条件によって、メンテナンスが必要な頻度が決まります。どのようなメンテナンス作業がいつ必要かを記録することで予防メンテナンススケジュールを確立し、システムをチェックするための定期的なスケジュールを決定します。

オイルレベルの確認

覗き窓 (FC) のオイル量を確認してください。(図 11) スプレーヤーが稼働していない場合、オイル量は覗き窓の中間点の近くである必要があります。オイルが少ない場合、充填キャップ (FB) を開け、Graco 部品番号 16W645 ISO 220 シリコンフリー合成 EP ギアオイルを追加します。図 11。

オイルの容量は約 1.9 ~ 2.1 リットル (2.0 ~ 2.2 クォート) です。過充填しないでください。

注

Graco 部品番号 16W645 のオイルを必ず使用してください。他のオイルを使用した場合、潤滑が不適切になってドライブトレインが損傷する恐れがあります。

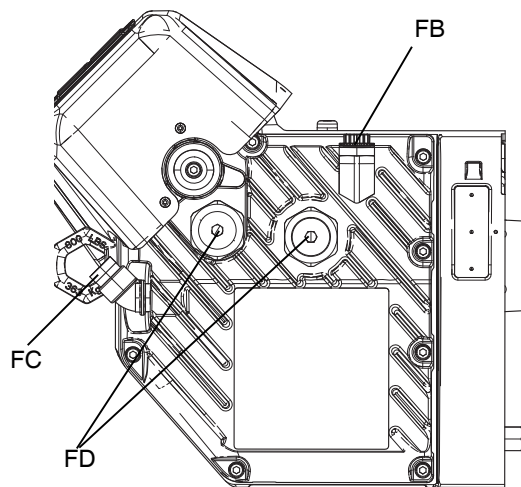
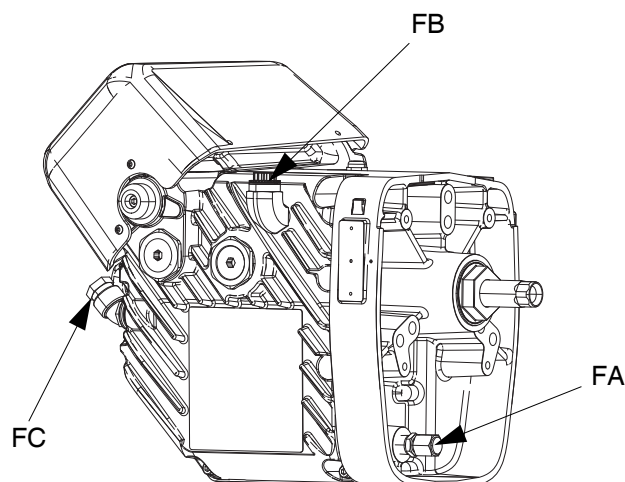


図 11: 覗き窓とオイル充填キャップ

オイルの交換

注：200,000 ～ 300,000 サイクルのならし期間の後、オイルを交換します。ならし期間の後、オイルは年 1 回交換します。

1. シャットダウン 手順、20ページを参照してください。
2. オイルドレンポートの下に、最低 1.9 リットル (2 クォート) の容器を置きます。オイルドレンプラグ (FA) を取り外します。ドライバーからすべてのオイルが排出されるまで待ちます。
3. オイルドレンプラグ (FA) を再度設置します。18-23 ft-lb (25-30 N•m) のトルクで締めます。
4. 充填キャップ (FB) を開け、Graco 部品番号 16W645 ISO 220 シリコンフリー合成 EP ギアオイルを追加します。覗き窓 (FC) のオイルレベルを確認してください。(図 11) オイルレベルが覗き窓の中間点の近くなるまで補給します。オイルの容量は約 1.9 ～ 2.1 リットル (2.0 ～ 2.2 クォート) です。過充填しないでください。
5. フィルキャップを再び取り付けます。



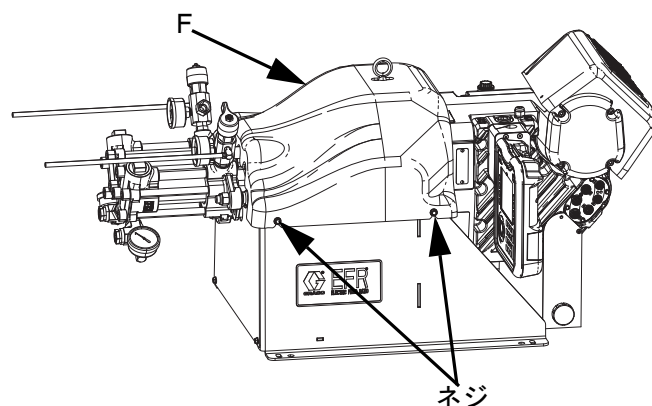
ベアリングのプリロード

図 11. ベアリングのプリロード (FD) は工場出荷時の設定で、操作者による調整はできません。ベアリングのプリロードは調整しないでください。

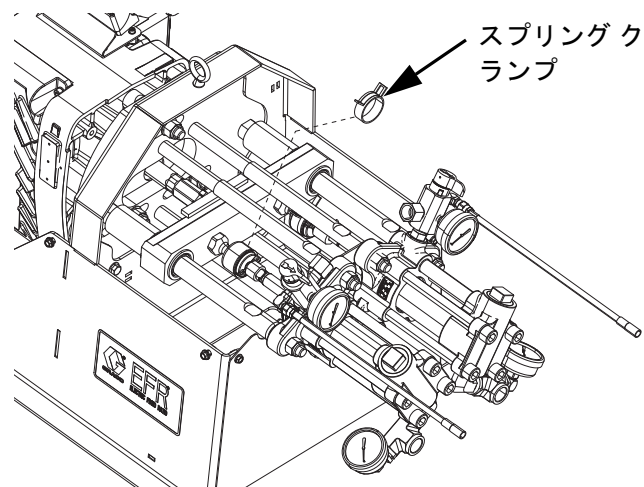
電動ドライバーを校正します。






1. ポンプをパークします：
 - a. ホーム画面で アイコンを押します。材料が吐出されます。ポンプは自動的にパークされます。ポンプがパークすると、ポンプは動きを止めます。
2. 電源断路器スイッチ (C) をオフの位置にします。
3. 20 ページの圧力開放手順を実行してください。
4. 4 本のネジを緩めて、ポンプヨークシュラウド (F) を取り外します。



5. ポンプをヨークアダプターに連結しているスプリングクランプを取り外します。ドライバーはキャリブレーションプロセス中に自由にサイクルする必要があります。



6. 電源断路器スイッチ (C) をオンの位置にします。
7. ADMで、保守画面に進みます (48ページを参照してください)。  を押して較正モードに入ります。
8.  アイコンを押して較正を開始します。較正処理が終了するのを待ちます。
 - a. ドライバーの出力シャフトは数分の間ゆっくりと前後にサイクルします。
 - b. 自動較正プロセスの途中で、シャフトは一時停止します。
 - c. シャフトは早いペースで 5 ~ 6 回サイクルします。
9. 較正プロセスが正常に完了したことを確認してください。較正が成功すると、画面に緑色のチェックマーク  が表示されます。
10. 較正画面を閉じます。
11. ジョグ機能を使用してヨークを所定の位置に移動し、ポンプを連結します (48ページを参照してください)。
12. 電源断路器スイッチ (C) をオフの位置にします。
13. 前に取り外したスプリングクランプを使用して、ポンプをヨークアダプターに連結します。
14. ポンプヨークシュラウド (F) を交換します。
15. 電源断路器のスイッチ (C) を入れ、操作を再開します。

ADM バッテリーの交換とスクリーンの清掃

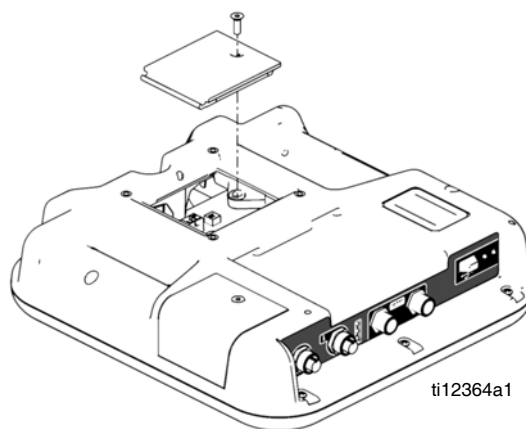


バッテリーの交換

リチウムバッテリーは、電源が接続されていないときに ADM クロックを維持します。

バッテリーの交換方法:

1. シャットダウン 手順、20ページを参照してください。
2. ADM から電源を切り離します。これは、ADM の底から CAN ケーブルを取り除くことによってできます。
3. バッテリアクセスカバーを外します。

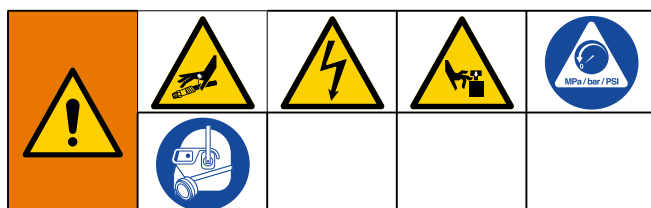


4. 古いバッテリーを取り外し、新しい CR2032 バッテリーと交換します。
5. 地域の法令に従って、古いリチウムバッテリーを適切に破棄します。
6. バッテリアクセスカバーを交換します。
7. ADM への電源を接続し、高度な画面 1を介してクロックをリセットしてください。47高度な画面 1高度制御画面 1を参照してください。

洗浄

ガラスクリーナーのようなアルコールベースの家庭用の洗剤を使用して ADM を洗浄します。ポロ布類にスプレーしてから ADM を拭きます。ADMに直接スプレーしないでください。

トラブルシューティング



注：各エラーコードの原因および処置は、オンラインヘルプの [<http://help.graco.com>] に移動してください。

1. 圧力開放手順、20ページに従ってください
2. 分解する前には、すべての考えられる問題と原因をチェックしてください。
3. 主切断スイッチをオフにします。

不要な修理を避けるために、推奨する解決策を各故障欄に指定された順で試してください。さらに、問題があると見なす前に、回路ブレーカー、スイッチ、制御系のすべてが適切に設定され、配線が正しいことを確認します。

問題	原因	解決策
一般		
表示モジュールが完全にブラックアウト	電源なし	電源断路器スイッチ (C) がオンになっていることを確認します
	接続が緩くなっています	アドバンス表示モジュール上の 5 ピンケーブルを締め直して下さい
	表示モジュールの異常	アドバンス表示モジュールの交換
片側から、材料が吐出されない、または不正確な量が吐出されます	ボールバルブが閉じています (取り付けられている場合)	供給ボールバルブを開きます
	供給が空です	液を足します
	材料に空気が含まれています	マシンをプライミングします
ポンプシールから多量の材料が漏洩しています	ポンプシャフト摩耗および/またはシャフトシール摩耗	ポンプ軸のアセンブリを取り外し、ポンプの再構築キットを再度取り付けてください
ディスペンスされる材料が正しい質量ではありません。	2 つの材料の 1 つ以上の比重が設定後に変更されています	比重を確認し、設定画面で再入力します
	チェックバルブ異常	チェックバルブの取り外し：必要に応じて、清掃および取り替え
	ピストン摩耗またはピストン破断	ピストンを交換します
プロポーショニング・システム		
静止状態のとき、プロポーショニングポンプが圧力を保持しません	ポンプピストンまたは吸入バルブの漏れ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ゲージを見てどちらのポンプの圧力が下がっているかを確認します 2. どの方向のバルブ指示計のライトが点灯しているかを見て、どの方向にあるポンプが停止しているかを確認します 3. バルブを修理します

問題	原因	解決策
材料の不均衡	ポンプからの流れが不十分です	プロポーショニングポンプへの流体供給を増します <ul style="list-style-type: none"> 内径が 19mm (3/4 インチ) 以上の、できるだけ短い供給ホースを使います
		インレットストレーナースクリーンを清掃します
		ポンプインレットバルブボール / シートまたはガスケットの摩耗
不安定なポンプの動き	ポンプのキャビテーション	供給ポンプの圧力が低過ぎる。0.7 MPa (7 bar、100 psi) を維持するように圧力を調整する
ポンプの吐出量が少ない	液体ホースまたはディスペンサバルブが閉塞しており、液体ホースの内径が小さ過ぎます	ホースを清掃するか、内径の大きなホースを使用します
	容積型ポンプのピストンバルブまたはインテイクバルブの摩耗	ポンプ説明書 3A0019 を参照してください
	液供給ポンプの圧力不足	供給ポンプを点検し、最低 0.7 MPa (7 bar、100 psi) に調整します

EFR エラーコード

エラーコード	コードの説明	原因	解決策
A4NX	高電流モーター	入口圧力が高すぎるため、後退ストロークに必要なトルクが大きすぎます	入口供給圧力を下げます。
		ポンプのサイズが大きすぎてモーターが操作圧力を出せません	組み合わせるポンプサイズを減らします。 出口流量または出口動作圧力を下げます。
		不正なポンプサイズがシステムにプログラムされています	設定画面のポンプサイズが、システムに取り付けられているポンプに対して正しいことを確認します。
CACA	Comm. アドバンス表示エラー	システムが高度表示モジュール (ADM) と通信できません	CAN ケーブルが差し込まれていることを確認します。
			コネクタナットが交差しないように注意しながら、CAN ケーブルを取り外して再接続します。
CACC	Comm. エラーゲートウェイ	システムが通信ゲートウェイモジュール (CGM) と通信できません	CAN ケーブルが差し込まれていることを確認します。
			コネクタナットが交差しないように注意しながら、CAN ケーブルを取り外して再接続します。
CACF	Comm. 液体コントロールモジュールエラー	システムが流体制御モジュール (FCM) と通信できません	CAN ケーブルが差し込まれていることを確認します。
			コネクタナットが交差しないように注意しながら、CAN ケーブルを取り外して再接続します。
CACM	Comm. モーターコントロールモジュールエラー	システムがモーター制御モジュール (3MCP) と通信できません	CAN ケーブルが差し込まれていることを確認します。
			コネクタナットが交差しないように注意しながら、CAN ケーブルを取り外して再接続します。
CCCC	Comm. エラーゲートウェイ	自動ゲートウェイが自動コントローラーとの通信を失いました	フィールドバスケーブルが適切に接続されているかを確認してください。
			ホストが通信していることを確認します。
DDDA	ポンプキャビテーション A	材料切れ	A の材料供給を確認します。
		チェックバルブが正しく機能していません	A 側チェックバルブを点検して清掃します。シールの漏れやボールの損傷を調べます。

エラーコード	コードの説明	原因	解決策
DDDB	ポンプキャビテーション B	材料切れ	B の材料供給を確認します。
		チェックバルブが正しく機能していません	B 側チェックバルブを点検して清掃します。シールの漏れやボールの損傷を調べます。
DHDA	出口 A で漏れが検知されました	圧力が低下しているときに A 側から圧力が漏れます	材料漏洩の形跡があるかどうか機器とホースを目視で点検します。
			ポンプのシールの点検とボールのチェックを行います。
DHDB	出口 B で漏れが検知されました	圧力が低下しているときに B 側から圧力が漏れます	材料漏洩の形跡があるかどうか機器とホースを目視で点検します。
			ポンプのシールの点検とボールのチェックを行います。
F3NX	流量を維持できません	ポンプが望ましい流量を供給できません	流量を下げます。
			ポンプサイズを大きくします。
			ライン電圧を測定します。ライン電圧が低いと、最大動作流量が低下することがあります。
F4NX	設定が最大出力を超えます	ポンプのサイクルが望ましい流量を達成するのに不十分です	流量を下げます。
			ポンプサイズを大きくします。
P1DA	低圧アラーム出口 A	圧力 A がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			ディスペンス率を上げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P1DB	低圧アラーム出口 B	圧力 B がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			ディスペンス率を上げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P1FA	低圧アラーム入り口 A	圧力 A がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			供給システムのフィルターが詰まっていないか確認します (取り付けられている場合)。
			供給システムの詰まりを確認します。
			設定画面で圧力設定を確認します。

エラーコード	コードの説明	原因	解決策
P1FB	低圧アラーム入り口 B	圧力 B がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			供給システムのフィルターが詰まっていないか確認します (取り付けられている場合)。
			供給システムの詰まりを確認します。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P2DA	低圧偏差出口 A	圧力 A がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			ディスペンス率を上げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P2DB	低圧偏差出口 B	圧力 B がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			ディスペンス率を上げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P2FA	低圧偏差入り口 A	圧力 A がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			供給システムのフィルターが詰まっていないか確認します (取り付けられている場合)。
			供給システムの詰まりを確認します。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P2FB	低圧偏差入り口 B	圧力 B がユーザー定義のディスペンス圧力限界を下回っています	供給システムで材料が少なくないか空になっていないかを確認します。
			供給システムのフィルターが詰まっていないか確認します (取り付けられている場合)。
			供給システムの詰まりを確認します。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3FA	高圧偏差入り口 A	圧力 A がユーザー定義のディスペンス圧力限界を超過しています	供給システムの設定を確認し、必要に応じて圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3FB	高圧偏差入り口 B	圧力 B がユーザー定義のディスペンス圧力限界を超過しています	供給システムの設定を確認し、必要に応じて圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3FC	高圧偏差入り口 A	圧力 A がユーザー定義のディスペンス圧力限界を超過しています	供給システムの設定を確認し、必要に応じて圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。

エラーコード	コードの説明	原因	解決策
P3FD	高圧偏差入り口 B	圧力 B がユーザー定義のディスペン ンス圧力限界を超過しています	供給システムの設定を確認し、必要に 応じて圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3DA	高圧水排出口 A	圧力 A がユーザー定義限界を超過 しています	硬化した材料や詰まりがないか調べ ます。
			流量を下げて材料のパージを試み ます。
			ホースやバルブの流量や制限を減ら して動作圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3DB	高圧水排出口 B	圧力 B がユーザー定義限界を超過 しています	硬化した材料や詰まりがないか調べ ます。
			流量を下げて材料のパージを試み ます。
			ホースやバルブの流量や制限を減ら して動作圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3DC	高圧偏差出口 A	圧力 A がユーザー定義のディスペン ンス圧力限界を超過しています	硬化した材料や詰まりがないか調べ ます。
			流量を下げて材料のパージを試み ます。
			ホースやバルブの流量や制限を減ら して動作圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3DD	高圧偏差出口 B	圧力 B がユーザー定義のディスペン ンス圧力限界を超過しています	硬化した材料や詰まりがないか調べ ます。
			流量を下げて材料のパージを試み ます。
			ホースやバルブの流量や制限を減ら して動作圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P3FA	高圧入口 A	供給圧力が高過ぎます	入口供給圧力を下げます。入口圧力が 出口圧力の 67% を超えないようにし てください。
		出口操作圧力が低過ぎます	出口操作圧力を上げます。出口圧力 は入口圧力の 1.5 倍以上にしてくだ さい。

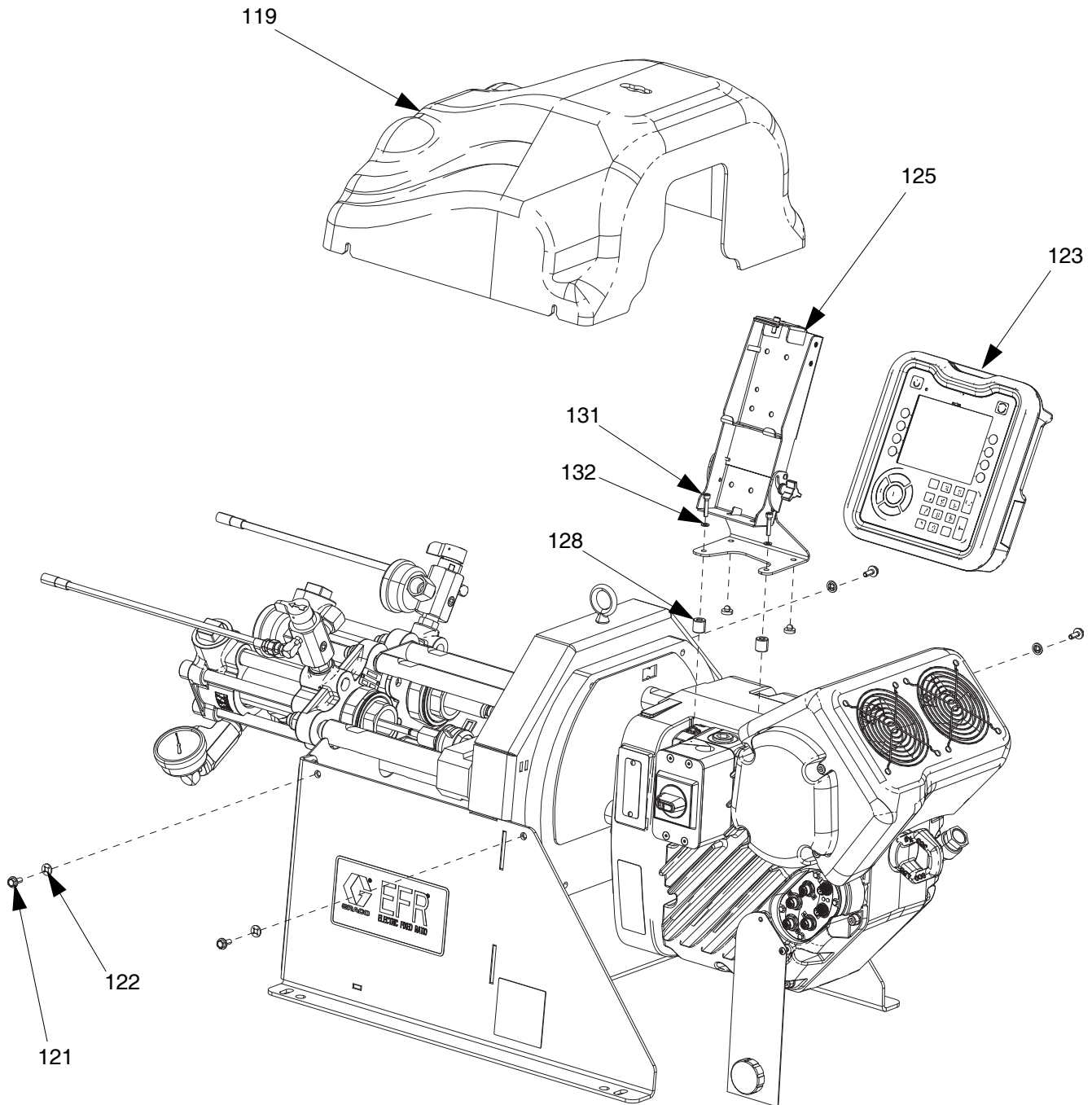
エラーコード	コードの説明	原因	解決策
P3FB	高圧入口 B	供給圧力が高過ぎます	入口供給圧力を下げます 入口圧力が出口圧力の 67% を超えないようにしてください。
		出口操作圧力が低過ぎます	出口操作圧力を上げます。出口圧力は入口圧力の 1.5 倍以上にしてください。
P4DA	高圧水排出口 A	圧力 A がシステム限界を超過しています	硬化した材料や詰まりがないか調べます。
			流量を下げて材料のパーズを試みます。
			ホースやバルブの流量や制限を減らして動作圧力を下げます。
P4DB	高圧水排出口 B	圧力 B がシステム限界を超過しています	硬化した材料や詰まりがないか調べます。
			流量を下げて材料のパーズを試みます。
			ホースやバルブの流量や制限を減らして動作圧力を下げます。
P4DC	高圧アラーム出口 A	圧力 A がユーザー定義のディスプレイ圧力限界を超過しています	硬化した材料や詰まりがないか調べます。
			流量を下げて材料のパーズを試みます。
			ホースやバルブの流量や制限を減らして動作圧力を下げます。
P4DD	高圧アラーム出口 B	圧力 B がユーザー定義のディスプレイ圧力限界を超過しています	硬化した材料や詰まりがないか調べます。
			流量を下げて材料のパーズを試みます。
			ホースやバルブの流量や制限を減らして動作圧力を下げます。
P4FA	高圧アラーム入口 A	圧力 A がユーザー定義のディスプレイ圧力限界を超過しています	供給システムの設定を確認し、必要に応じて圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P4FB	高圧アラーム入口 B	圧力 B がユーザー定義のディスプレイ圧力限界を超過しています	供給システムの設定を確認し、必要に応じて圧力を下げます。
			設定画面で圧力設定を確認します。
P6DA	圧力センサーエラー A	モーターコントロールモジュールへのセンサー接続が緩んでいるまたは不良	圧力センサーがモーターコントロールモジュール (MCM) のコネクタ 6 に正しく接続されていることを確認します。
		センサー不良	圧力センサーを交換します。

エラーコード	コードの説明	原因	解決策
P6DB	圧力センサーエラー B	モーターコントロールモジュールへのセンサー接続が緩んでいるまたは不良	圧力センサーがモーターコントロールモジュール (MCM) のコネクタ 5 に正しく接続されていることを確認します。
		センサー不良	圧力センサーを交換します。
P6FA	圧力センサーエラー入口 A	モーターコントロールモジュールへのセンサー接続が緩んでいるまたは不良	圧力センサーが液体コントロールモジュール (FCM) のコネクタ 6 に正しく接続されていることを確認します。
		センサー不良	圧力センサーを交換します。
P6FB	圧力センサーエラー入口 B	モーターコントロールモジュールへのセンサー接続が緩んでいるまたは不良	圧力センサーが流体制御モジュール (FCM) のコネクタ 5 に正しく接続されていることを確認します。
		センサー不良	圧力センサーを交換します。
P7DA	圧力不均衡が高すぎます A	ディスペンスラインが詰まっています	最初にシステムを通して新鮮な材料のパージを試みます。次に圧力を開放し、ディスペンスバルブに硬化した材料や詰まりがないか調べます。
		不適切なサイズのオリフィス制限	オリフィスの制限を調整して A と B の材料の圧力バランスを取ります。
		材料切れ	B の材料供給を確認します。
		圧力のアンバランスの定義が低過ぎる	高度表示モジュール (ADM) の設定画面から圧力不均衡量を増やします。
P7DB	圧力不均衡が高すぎます B	ディスペンスラインが詰まっています	最初にシステムを通して新鮮な材料のパージを試みます。次に圧力を開放し、ディスペンスバルブに硬化した材料や詰まりがないか調べます。
		不適切なサイズのオリフィス制限	オリフィスの制限を調整して A と B の材料の圧力バランスを取ります。
		材料切れ	A の材料供給を確認します。
		圧力のアンバランスの定義が低過ぎる	高度表示モジュール (ADM) の設定画面から圧力不均衡量を増やします。
T4NX	高温モーター	冷却ファンが適切に動作しない	冷却ファンに障害物がないこと、および正常に動作していることを確認します。
V1NX	モーターの電圧が低い	AC 電圧が低すぎます	配線をチェックし、ライン電圧が仕様範囲内であることを確認します。
V4NX	モーターの電圧が高い	AC 電圧が高すぎます	ライン電圧が仕様範囲内であることを確認します。

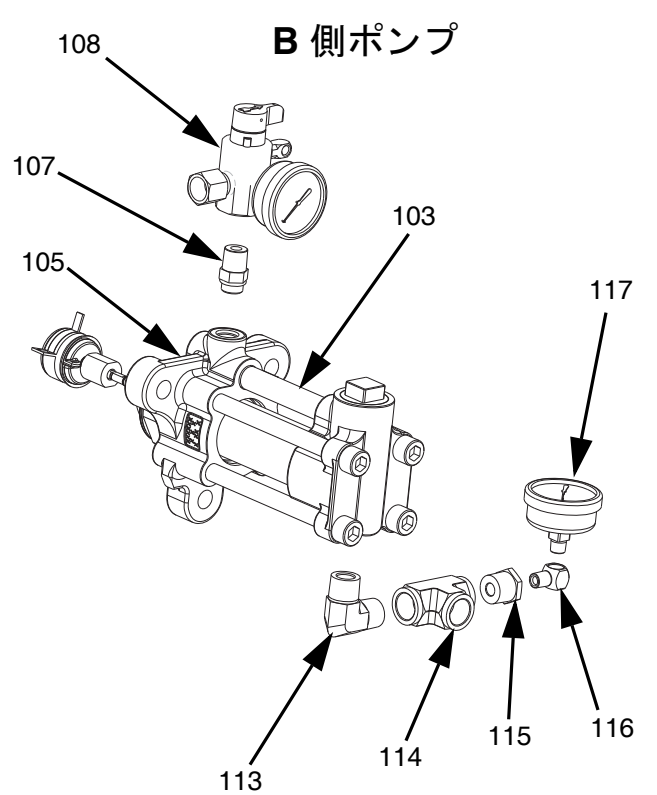
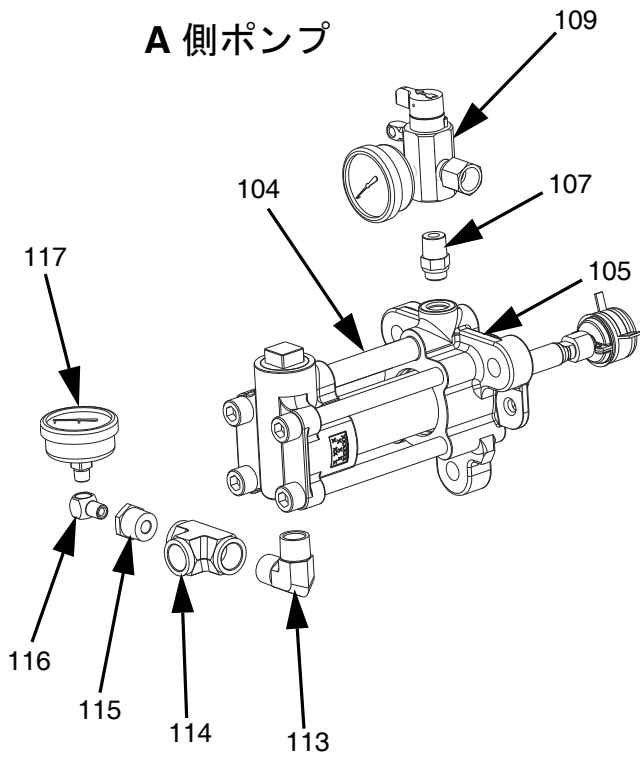
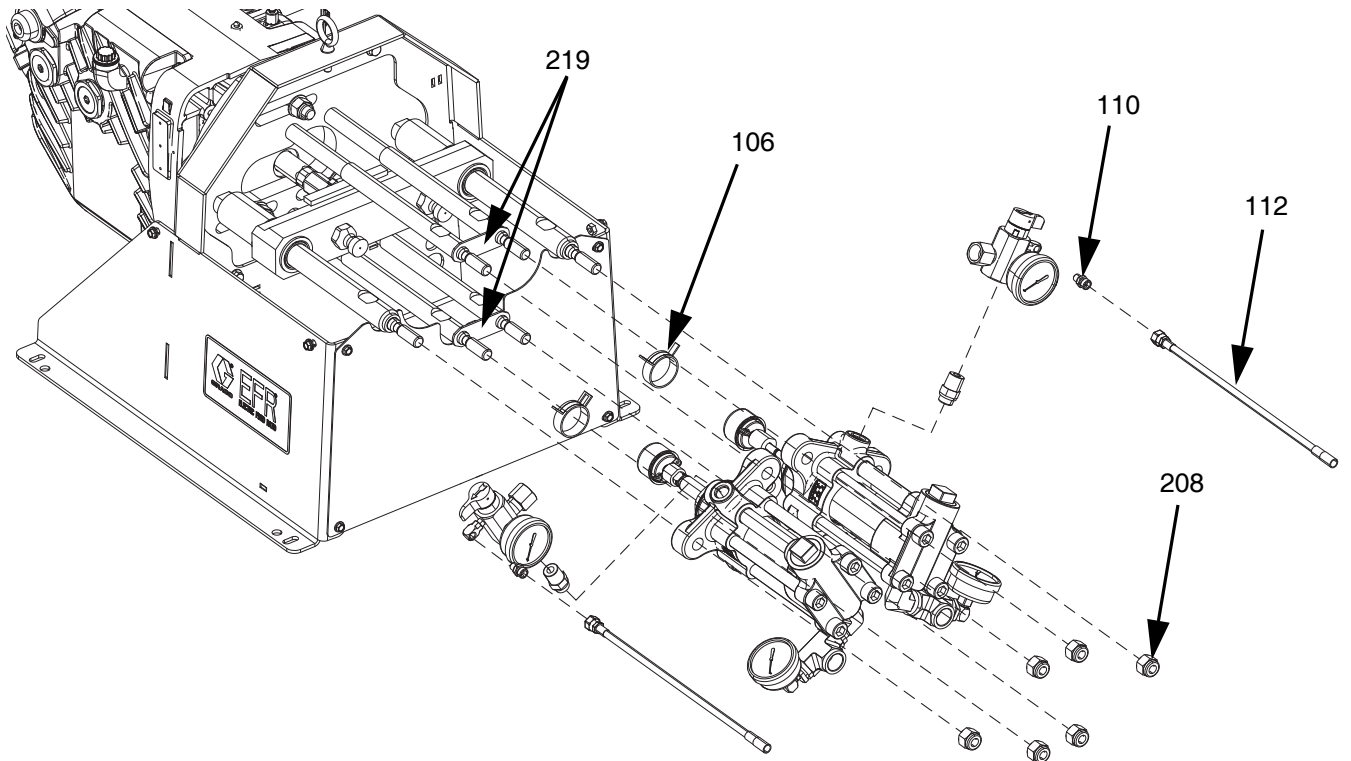
エラーコード	コードの説明	原因	解決策
WBNX	エンコーダエラー モーター	エンコーダが接続されていません	エンコーダコネクタがドライバ内部の回路基板に完全に差し込まれていることを確認します。
		エンコーダ不良	エンコーダを交換する。
WMNX	コントローラー モーターが故障し ています	回路基板が故障しています	モーター制御基板を交換します。
W5NX	エンコーダ較正モ ーター	エンコーダが較正されていません	アドバンス表示モジュール (ADM) のメンテナンス画面からエンコーダを較正します。

部品

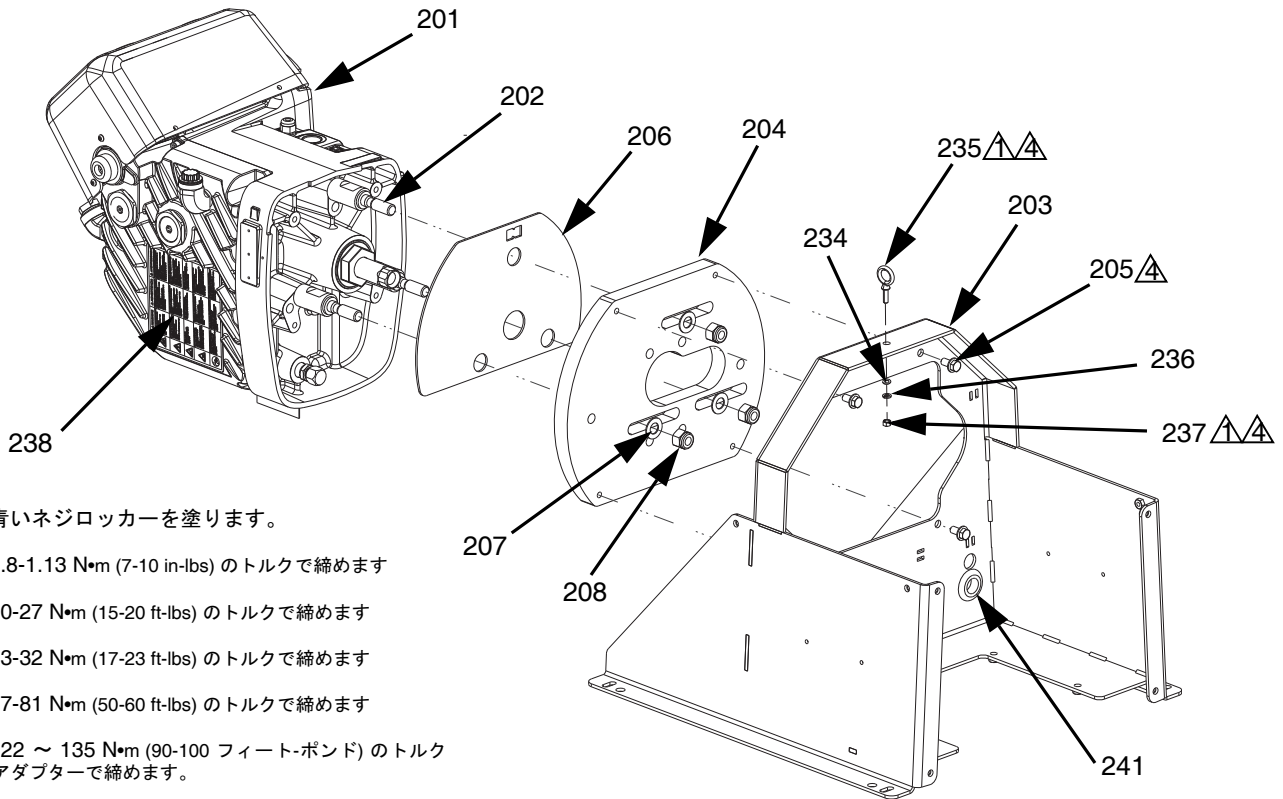
EFR 共通システム部品



液体セクション

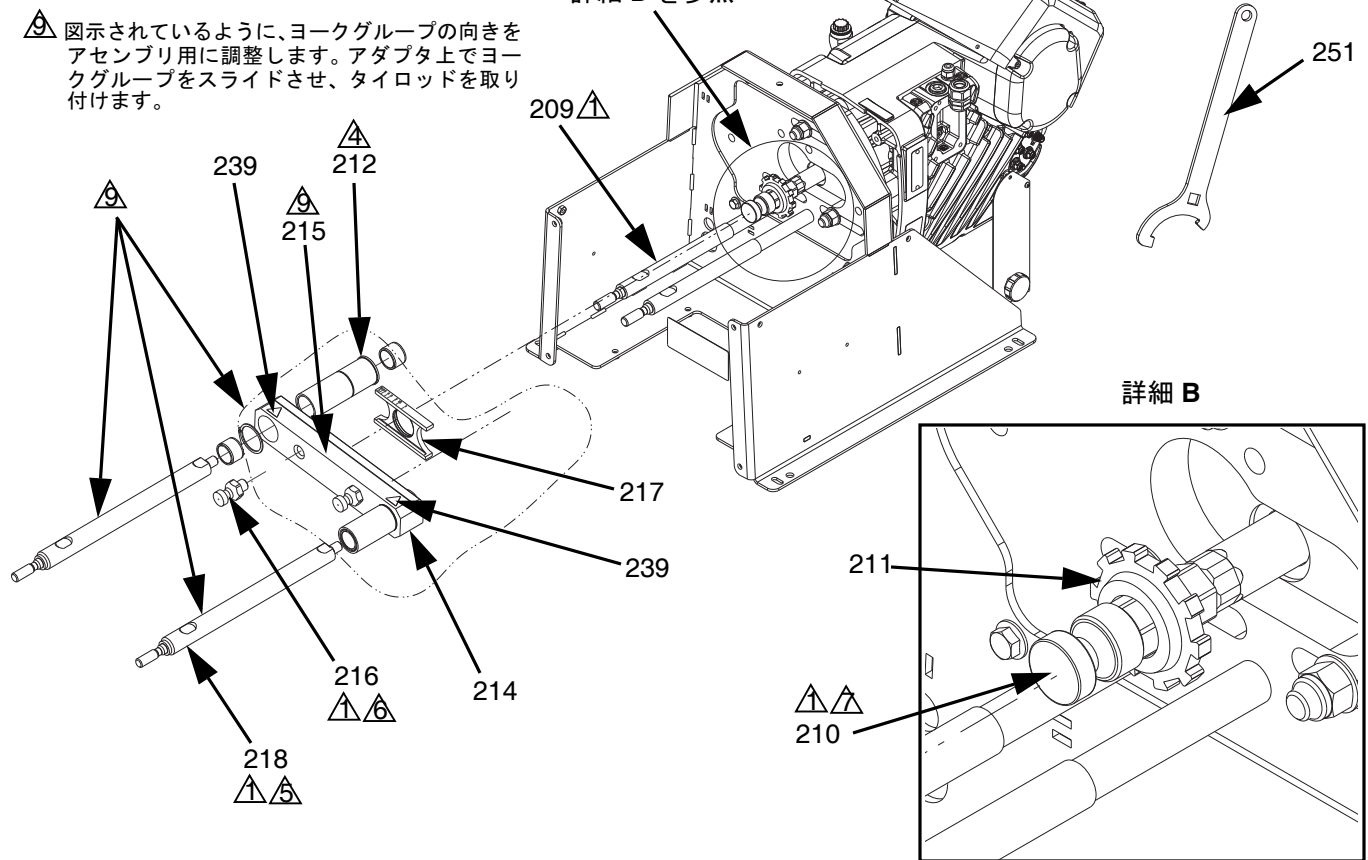


ドライバーとヨークのアセンブリ



- 青いネジロックを塗ります。
- 0.8-1.13 N•m (7-10 in-lbs) のトルクで締めます
- 20-27 N•m (15-20 ft-lbs) のトルクで締めます
- 23-32 N•m (17-23 ft-lbs) のトルクで締めます
- 67-81 N•m (50-60 ft-lbs) のトルクで締めます
- 122 ~ 135 N•m (90-100 フィート・ポンド) のトルクアダプターで締めます。
- 196-210 N•m (145-155 ft-lbs) のトルクで締めます
- 固定ブッシングをスリーブに押し込んでフラッシュします。
- 図示されているように、ヨークグループの向きをアセンブリ用に調整します。アダプタ上でヨークグループをスライドさせ、タイロッドを取り付けます。

詳細 B を参照



すべてのシステムに対する共通部品

参照番号	部品	説明	数量
103	表を参照	下部、ケミカル、SST (B 側)	1
104	表を参照	下部、ケミカル、SST (A 側)	1
105	15M669	センサー、圧力、液体アウトレット	2
106	124078	クランプ、スプリング、一定テンション	2
112†	16W043	チューブ、圧力解放	2
119	25E100	シュラウド、ポンプヨーク	1
121	114182	ネジ、フランジヘッド	4
122	16V153	ワッシャ、保持	4
123	26B019	キット、adm、efr	1
124*	---	ケーブル、can	1
125**	26B020	ブラケット、adm (128、131、および 132 を含む)	1
128**	---	スペーサー、adm ブラケット	2
131**	---	ネジ	2
132**	---	ワッシャ	2
138*	128441	ケーブル、GCA、M12、8ピン	1
139*	120997	ケーブル、シングルエンド、m12、5ピン	1
140*	127068	ケーブル、can、1M	1
201	25N520	ドライバー	1
202	17E535	タイ棒	3
203	25E099	フレーム	1
204	---	プレート	1
205	112395	ネジ	4
206	---	比率プレート	1
207	154636	ワッシャ	3
208	113980	ナット	9
209	262468	ロッド、タイ、長さ14.25	4
210	16D450	アダプタ	1
211	16D451	ナット、ヨーク	1
212	18B542	スリーブ、ベアリング	2
214	123976	リング、スナップ、外部	2
215	262471	ヨーク	1
216	25H392	アダプター、ポンプ	2
217	---	比率インジケータ	1
218	262469	ロッド、タイ、長さ 14.25、直径 1.25	2
219	16E882	ストラップ、下部	2
234	108851	ワッシャ、プレーン	1
235	---	ボルト、アイ、3/8-16、1300 ポンド	1
236	---	ワッシャ、ロック、3/8	1
237	U90126	ナット、六角、3/8-16	1
238▲	17Y723	ラベル、安全、警告、水平	1
239▲	15H108	ラベル、安全、警告、ピンチ	2
241	16H888	グロメット、押し込み	1
251	15T258	ツール、スパナレンチ	1

材料選択によって異なる部品

参照番号	部品		説明	数量
	炭素鋼	ステンレス鋼		
107†	123719	131783	取り付け金具、アダプタ、ORB x NPT	2
108†	26B018	26B429	マニホールド、アセンブリ、B 側	1
109†	26B129	26B229	マニホールド、アセンブリ、A 側	1
110†	191872	191929	取り付け金具、アダプタ	2
113†	295847	121116	取り付け金具、エルボー、3/4 npt	2
114†	801787	113833	取り付け金具、ティー	2
115†	100615	516308	ブッシング	2
116†	100840	166866	取り付け金具、エルボー、1/4 npt	2
117†	113641	113641	ゲージ	2

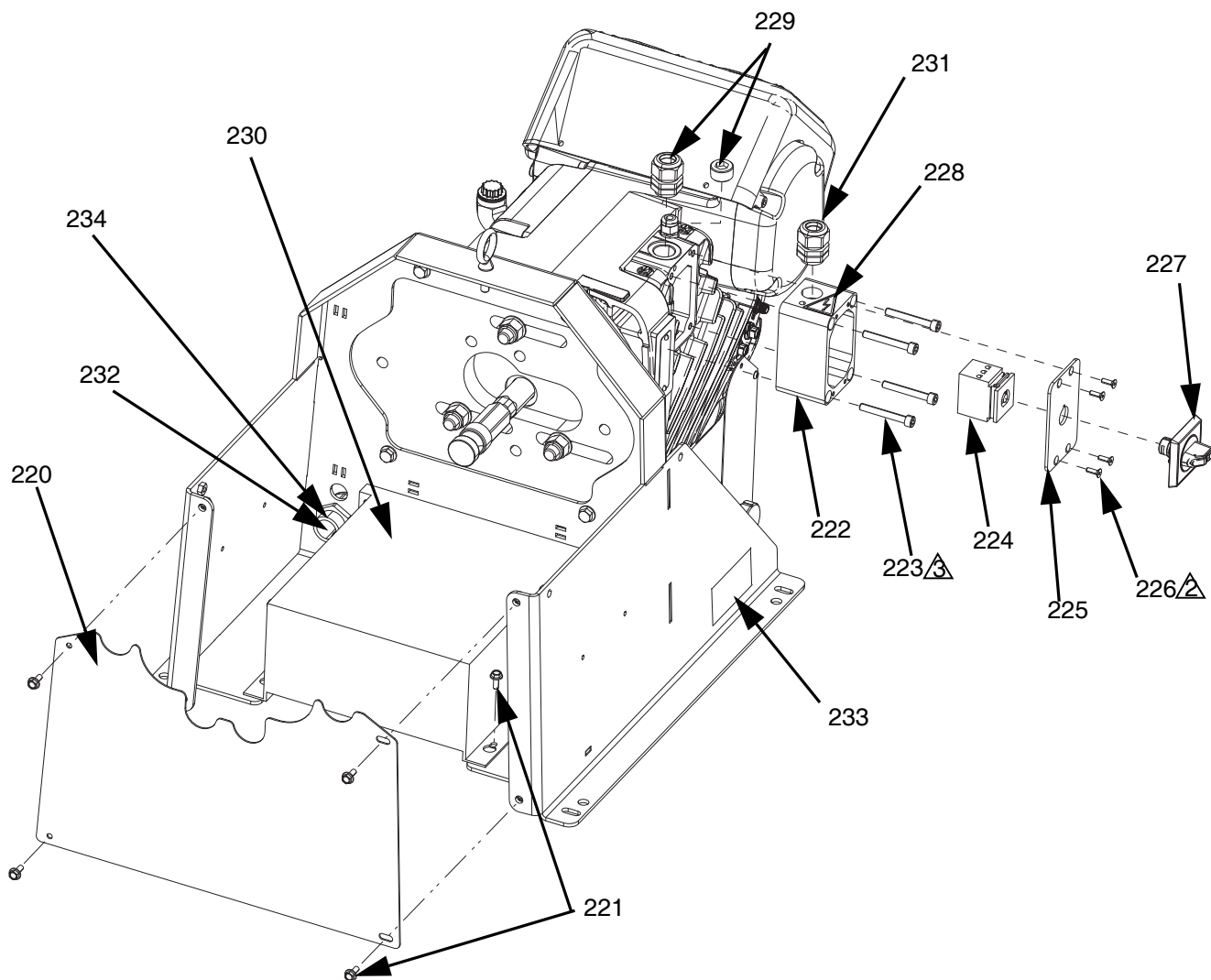
* 図示されていません

** ADM ブラケットキット 26B020 に含まれています。

† マニホールドおよび取り付け金具キット 26B021 (炭素鋼用) および 26B022 (ステンレス鋼用) に含まれています。

▲ 交換用の安全ラベル、タグ、カードについては無償にて提供いたします。

電気関連アセンブリ



参照	説明	240 V システム		480 V システム	
		部品	数量	部品	数量
220	カバー、ポンプ、下	25E103	1	25E103	1
221†	ネジ	114182	4	114182	8
222	ジャンクションボックス	---	1	---	1
223	ネジ	117080	4	117080	4
224	スイッチ、切断、40A	123970	1	123970	1
225	カバー、ジャンクションボックス	---	1	---	1
226	ネジ	113768	4	113768	4
227	ノブ、接続を外す、パネル	---	1	---	1
228▲	ラベル、注意	189930	1	189930	1
229†	プラグ、ヘッドレス 3/4 npt	102726	1	---	---
	取り付け金具、導管、 3/4 npt	---	---	---	1

参照	説明	240 V システム		480 V システム	
		部品	数量	部品	数量
230†	変圧器、480V	---	---	---	1
231	ブッシング、ストレーン リリース、3/4"	121171	1	121171	1
232†	ブッシング、ストレーン リリース、1"	---	---	126881	1
233▲	ラベル、安全、危険	---	---	25E178	1
234†	ナット、ストレーンリ リース、1"	---	---	126891	1
240*†	ハーネス、変圧器、efr	---	---	---	1

* 図示されていません

† 変圧器キット 26A703 に含まれています

▲ 交換用の安全ラベル、タグ、カードについては無償にて提供いたします。

アクセサリ

注：ミキサーとアクセサリの詳細については、MD2バルブ取扱説明書 - 部品説明書を参照してください。

アプリケーション

部品	説明
255179	バルブ、ディス Pens、1:1、ソフトシート
255180	バルブ、ディス Pens、1:1、ハードシート
255181	バルブ、ディス Pens、10:1、ソフトシート
255182	バルブ、ディス Pens、10:1、ハードシート

ディス Pensバルブインタフェースキット

部品	説明
26C485	MD2バルブソレノイド、ケーブル付き

入口レギュレーターキット

部品	説明
26A704	SS Mastic レギュレーターキット、取り付け金具付き
26A705	CS Mastic レギュレーターキット、取り付け金具付き

インレット取り付け金具

部品	説明
157785	3/4-NPT (m) x 3/4-NPS (F) スイベル、スチール
C20487	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m)、鋼
124286	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m)、鋼
15Y934	3/4-NPT (m) x JIC-10 (m)、鋼
125661	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m)、鋼
190724	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m)、ステンレス鋼
125296	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m)、ステンレス鋼
15M863	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m)、ステンレス鋼
124315	3/4-NPT (m) x JIC-16 (m)、ステンレス鋼

アウトレット取り付け金具

部品	説明
158683	90°、1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f)、鋼
100206	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f)、鋼
123094	90°、1/2-NPT (m) x JIC-08 (m)、鋼
127324	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m)、鋼
125572	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m)、鋼
16V432	1/2-NPT (m) x JIC-06 (m)、鋼
121319	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m)、鋼
15Y925	1/2-NPT (m) x JIC-10 (m)、鋼
166242	90°、1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f)、ステンレス鋼
122767	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f)、ステンレス鋼
124885	90°、1/2-NPT (m) x JIC-08 (m)、ステンレス鋼
124961	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m)、ステンレス鋼
122727	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m)、ステンレス鋼
123597	1/4-NPT (m) x JIC-06 (m)、ステンレス鋼
16G398	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m)、ステンレス鋼

追加アクセサリ

その他

部品	説明
121728	ADM 用延長ケーブル、4メートル
255244	フットスイッチ、ガードと4メートルケーブル付き
17Z431	フットスイッチ用4メートルアダプタケーブル、8ピン-4ピン
120997	4メートルM12ピグテールケーブル(バルブ制御またはシーケンス選択用)
128441	4メートル8ピンM12ピグテール統合/引き金ケーブル
127948	スプリッターケーブル、3x8ピンM12

通信ゲートウェイモジュール (CGM)

EFR 通信ゲートウェイモジュールは、ユーザーが PLC などの外部コントロール装置を使用して EFR を制御できるようにします。詳しい情報は、EFR 通信ゲートウェイモジュールの取扱説明書を参照してください。


部品	説明
25B127	DeviceNet CGMキット
26A700	EtherNet/IP CGM キット
26A701	PROFIBUS CGM キット
26A702	PROFINET CGM キット

アドバンス表示モジュール (ADM) の操作

電源断路器スイッチ (C) をオンの位置にして主電源がオンになったら、通信と初期化が完了するまで、スプラッシュ画面が表示されます。



ADM を使用し始めるには、機器がオンで有効である必要があります。機器が有効であることを確認するには、システムステータスインジケータライト (AB) が緑に点灯していることを確認してください。図 310 ページを参照してください。システムステータスインジケータライト


が緑でない場合、ADM 電源オン/オフ (AA) ボタン  を押します。機器が無効な場合、システムステータスインジケータライトは黄色に点灯します。

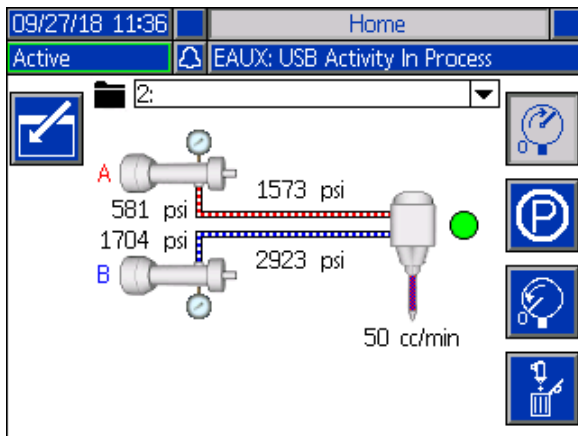
以下のタスクを実行して、システムを完全にセットアップします。

1. 一般的なシステム設定を行います。高度な画面 1、47 ページを参照してください。
2. 測定単位を設定します。セットアップ画面 1、45 ページを参照してください。
3. システム機能を有効化/無効化します。セットアップ画面 2、46 ページを参照してください。
4. ポンプ情報を定義します。セットアップ画面 1、45 ページを参照してください。
5. ショットを定義します。シーケンス定義画面 1、43 ページを参照してください。
6. シーケンスを定義します。シーケンス定義画面 2、45 ページを参照してください。
7. 希望に応じて、カウンタを表示/リセットします。メンテナンス画面 1、48 ページを参照してください。
8. 統合機能を有効化/無効化します。統合画面 1、49 ページを参照してください。

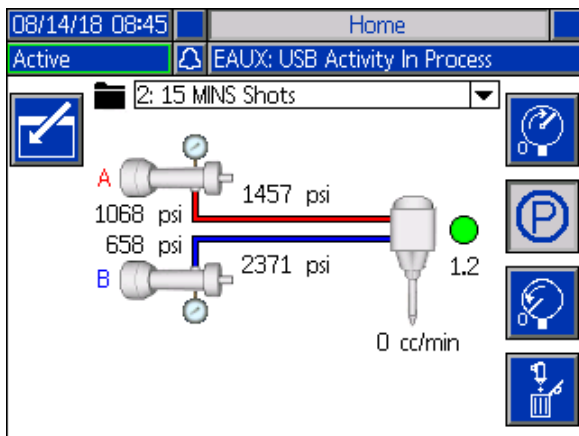
ユーザーはホーム画面の右側にあるアイコンを使って、ユニットをプライム、パーク、減圧、およびパーズできます。

注：これらのアイコンにアクセスするには、システムがアクティブになっている必要があります。システムが非アクティブのときに選択できる唯一のアイコンは、減圧アイコンです。

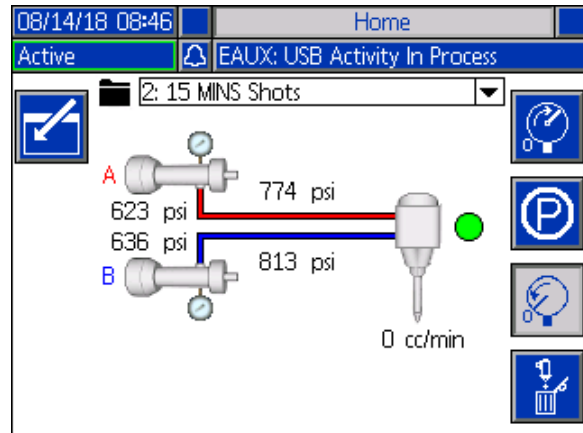
プライム: 吸い込みアイコン  を押し、ユニットを吸い込みます。プライムアイコンが押されたときに実行されるシーケンスは、ユーザーが設定した圧カプリセットによって異なります。圧カプリセットの設定については、セットアップ画面 246 ページを参照してください。





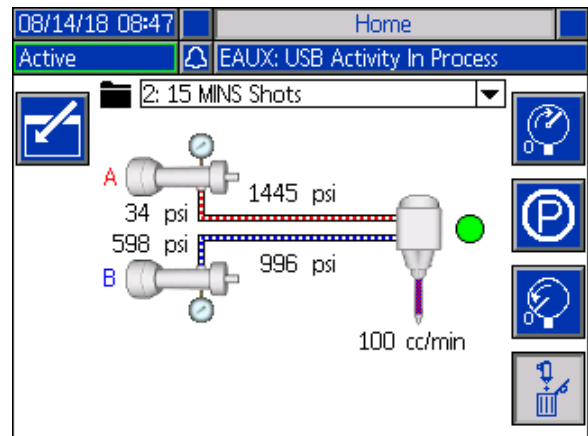
パーク: パークアイコン  を押し、ポンプをパークします。




減圧: 減圧アイコン  を押し、ディスペンスバルブが開き、ポンプライン内の圧力が開放されます。

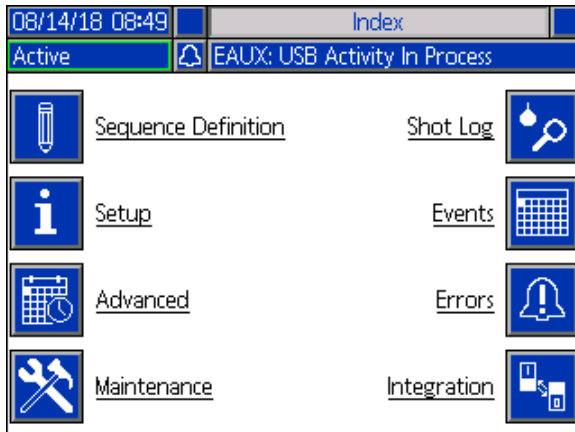


パーズ: パージアイコン  を押し、ポンプから材料をパーズします。ポンプからの材料のパーズを停止するには、パーズアイコン  を再度押します。



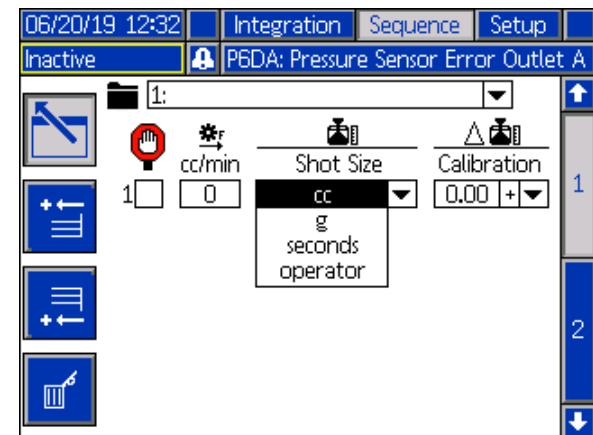
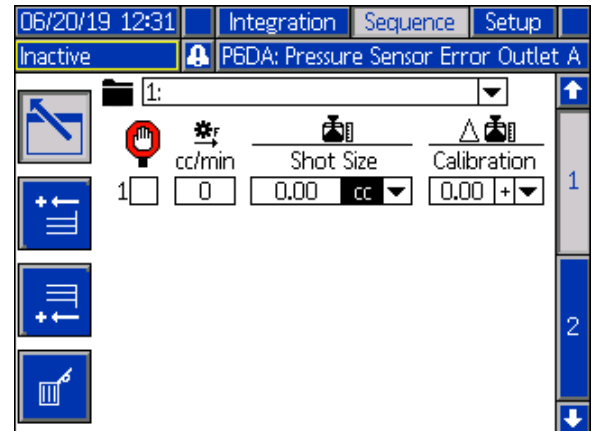
索引メニュー

ホーム画面で  ボタンを押すと、索引にアクセスできます。この画面からシーケンス定義、設定、詳細、メンテナンス、ショットログ、イベント、エラー、および統合画面にアクセスできます。



シーケンス定義画面 1

この画面で、ユーザーはシーケンスを作成および編集できます。ここで、ユーザーは選択したシーケンス内の流量、ショットサイズ、および個々のショットサイズの較正を編集できます。ショットサイズには、オペレータモード、容積、質量/重量、秒の 4 つのオプションがあります。



注：ユーザーがショットサイズに秒を選択した場合、較正は選択したショットサイズのオプションにはなりません。

注：ユーザーがショットサイズにオペレータモードを選択した場合、シーケンスのその特定のショットに対して外部トリガソースまたはフットスイッチがアクティブである限り、EFR は望ましい流量でのみディスペンスします。

注：流量がゼロに設定されている場合、EFR は指定された時間待機してから次のショットサイズを実行します。

新しいショットサイズをシーケンスに追加する場合、



を押すと現在強調表示されているショットサイ

ズの前に新しいショットサイズが追加され、



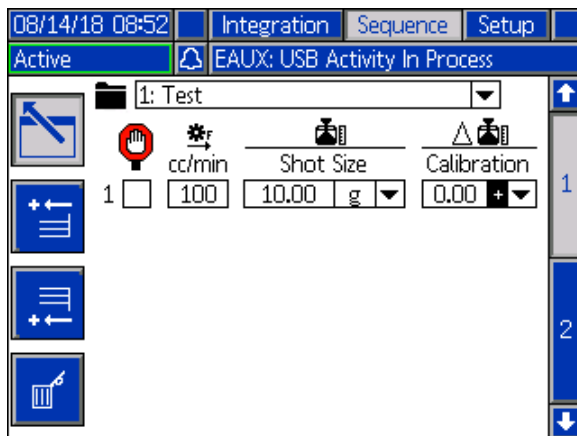
を押

すと現在強調表示されているショットサイズの後に新しいショットサイズが追加されます。選択したショッ

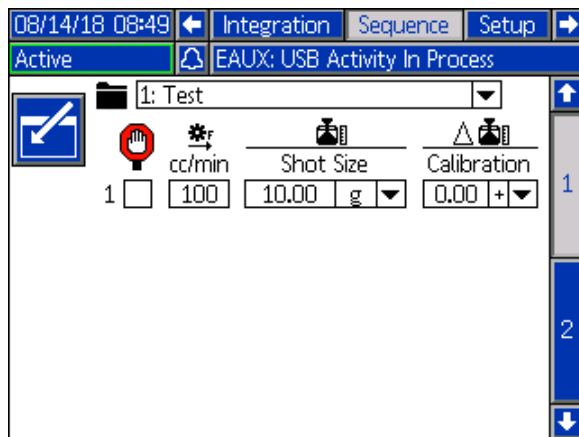
トサイズを削除するには、



アイコンを押します。



ショットサイズの横のボックスが選択されている場合、ユーザーはフットスイッチなどの外部トリガソースからショットサイズをアクティブにする必要があります。トリガ信号を受信するまで EFR は待機し、その後、選択されたチェックボックスの横に表示されているショットサイズを再生します。外部トリガを受信すると、EFR はシーケンスを進めます。



チェックされたショットサイズを含むシーケンスがアクティブシーケンスとして選択されている間にユーザーがホーム画面を表示した場合、ユーザーは画面下部

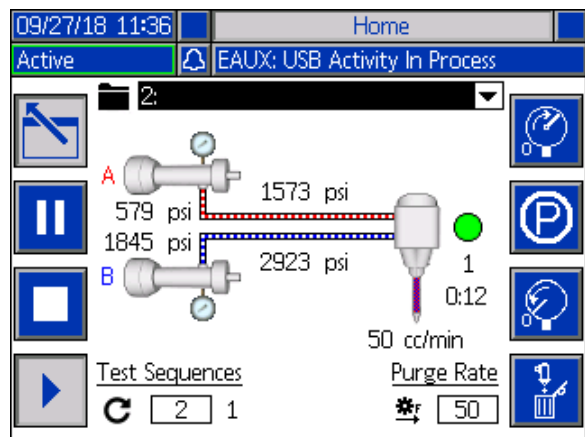
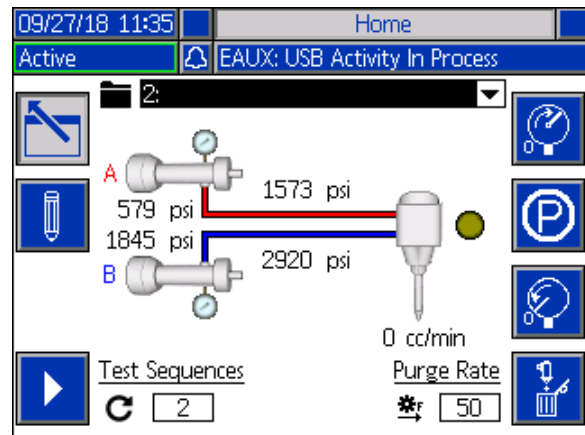


のアイコンを押すか、外部トリガ信号 (フットスイッチやその他の手動スイッチなど) を入力してシーケンスのディスペンスを開始します。シーケンスの開始

後に、停止



と一時停止アイコンが表示されます。



注：チェックされたショットサイズがアクティブな

シーケンスに含まれない場合、ユニットは

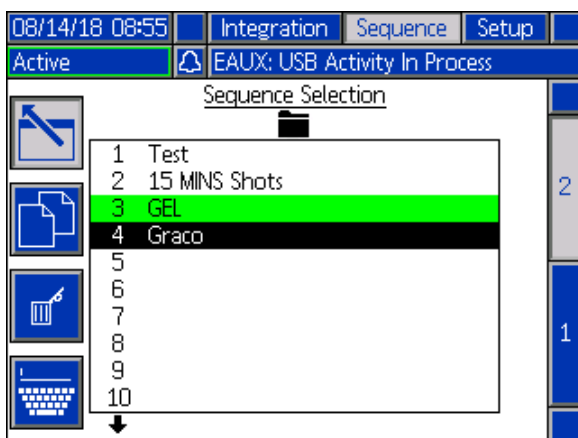


アイコンまたは外部トリガ信号によりディスペンスを開始します。シーケンスは終了するまで吐出を続行します。

シーケンス定義画面 2

この画面では、ユーザーは選択したシーケンスに対してコピー、削除、および名前を付けることができます。矢印キーを使用してリストからシーケンスを選択します。以下に示すように、選択したシーケンスは緑色で強調表示されます。

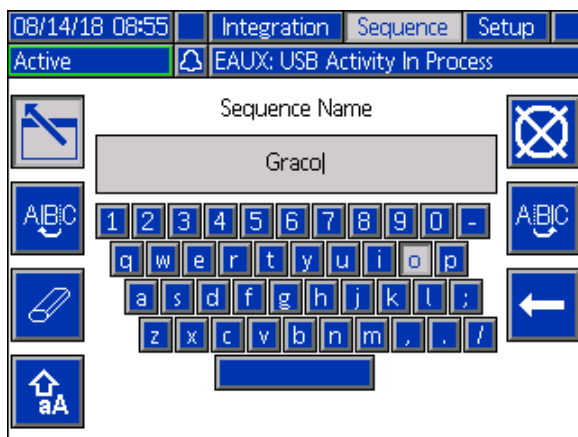
注：この画面で選択したシーケンスはシーケンス定義画面 1 にも表示され、そこで編集することができます。シーケンス定義画面 1 43ページを参照してください。



シーケンスに名前を付けるには、目的のシーケンスを選択して

キーボードアイコンを押します。以下に示す新しい画面が表示され、ユーザーは選択したシーケンスの名前を編集できます。矢印キーを使用して希望の文字を選択し、

キーを押して文字を受け入れます。



セットアップ画面 1

ユーザーは、この画面でディスペンスモード、速度単位、圧力単位、圧力不均衡アラーム、および A と B ポンプのポンプライン、サイズおよび比重を変更できます。

ディスペンスモード: ディスペンスモードは量または重量に設定できます。ディスペンスモードが重量に設定されている場合、流量は g/分で表示され、容積に設定されている場合、流量は cc/分で表示されます。

速度単位: 速度単位は、分、秒、または時間に設定できます。

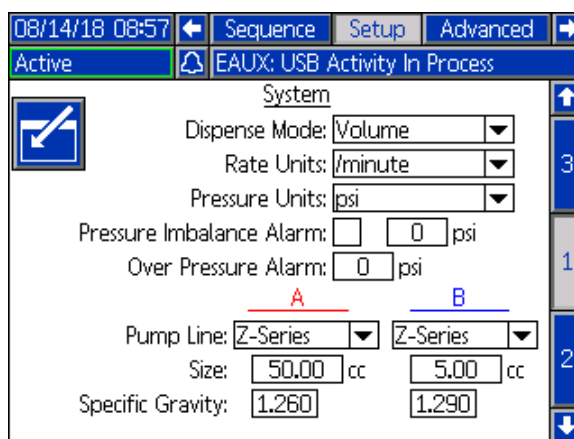
圧力単位: 圧力単位は、psi または bar のいずれかに設定できます。

圧力不均衡アラーム: チェックすると、圧力不均衡アラームが A と B 両方のポンプの圧力を監視します。ポンプ間の圧力差がアラームボックスで定義された圧力よりも大きい場合は、アラームが作動します。

ポンプライン: ポンプラインは現在 Z シリーズにのみ設定できます。

サイズ: ユーザーはここでユニットの A および B ポンプのサイズを入力できます。

比重: ユーザーは使用されている材料の比重をここに入力できます。



セットアップ画面 2

この画面で、ユーザーはゲル化タイマーと圧力プリセットを設定できます。

ゲルタイマー: 有効にすると、ゲルタイマーはミキサー内で材料が硬化するのを防ぎます。ユーザーは、実行するシーケンス、およびマシンがディスペンス間に待機できるアイドル時間の長さを選択できます。設定時間が切れる前にシステムが再びディスペンスしない場合、ゲルタイマーはプリセットシーケンスをディスペンスします。


有効化: ゲルタイマーを有効にするには、このボックスをチェックします。

休止期間: これは、ディスペンスを開始する前にユニットがアイドル状態を維持する時間です。

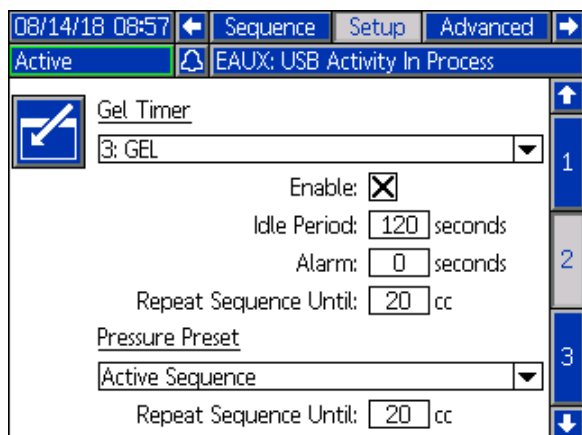
アラーム: これは、アイドル期間に達した後に EFR が休止期間です。これにより、ロボットがパージ位置に移動する時間が確保されます。

繰り返しの終了: 指定した量の材料がパージされるまで、選択したシーケンスが繰り返されます。

圧力プリセット: 圧力プリセットにより、ユーザーは

ホーム画面で吸い込みアイコン  を押したときに実行されるシーケンスを選択できます。ユーザーは、ホーム画面に表示されるアクティブシーケンス、または圧力プリセットのドロップダウンメニューに表示される他のシーケンスのいずれかを選択できます。圧力プリセットを実行すると、EFR は実行時の圧力を学習してシステムを吸い込むことができます。

繰り返しの終了: 吸い込み中に指定した量の材料に達するまで、選択したシーケンスが繰り返されます。



セットアップ画面 3

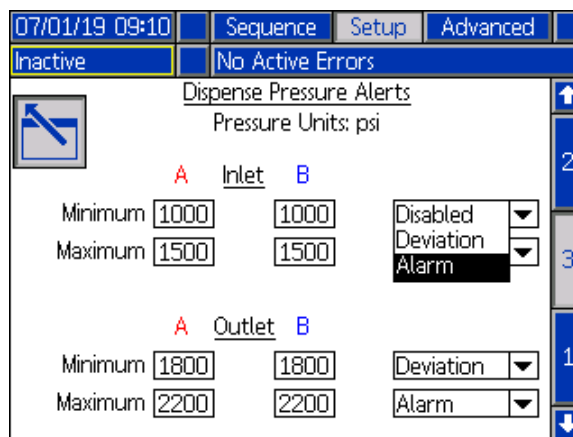
ユーザーは、この画面でディスペンス中の EFR の入口圧力および出口圧力を監視できます。ユーザーは、入口圧力と出口圧力の両方に対して、A と B の最小および最大許容値を指定できます。ユーザーは、個別の圧力制限に対してアラートレベルを指定することもできます。アラートオプションには、無効、偏差、およびアラームがあります。

無効化: 圧力の監視は行われません。

偏差 圧力が最小値を下回るか最大値を上回る場合はユーザーに通知されますが、さらなるディスペンスは許可されます。

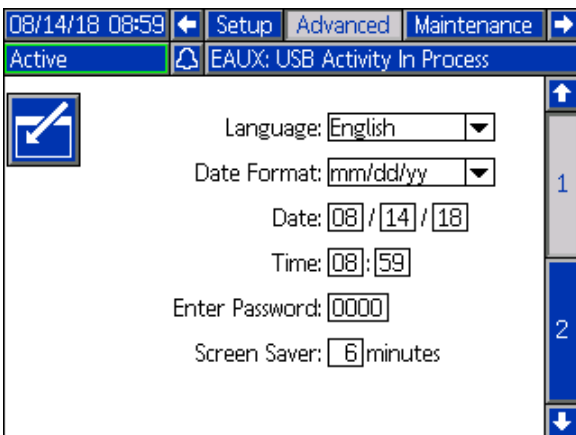
アラーム: 圧力が最小値を下回るか最大値を上回る場合は現在のディスペンスが停止し、アラームが認識されるまでそれ以上のディスペンスはできません。

注: 入口圧力モニタリングは、圧力トランスデューサーキット(25B128) が取り付けられているシステムでのみ利用可能です。キットが取り付けられていない場合、セットアップ画面 3 には出口のモニタリングのみが表示されます。



高度な画面 1

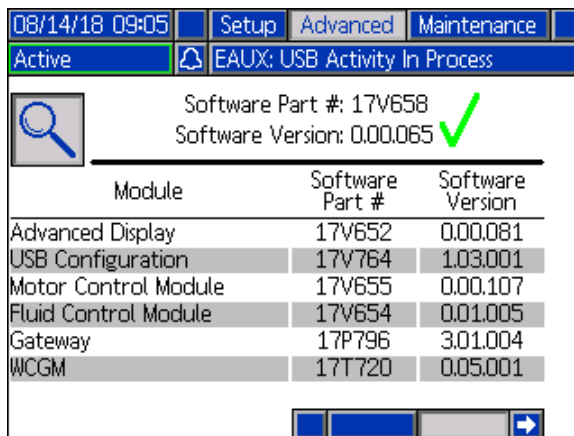
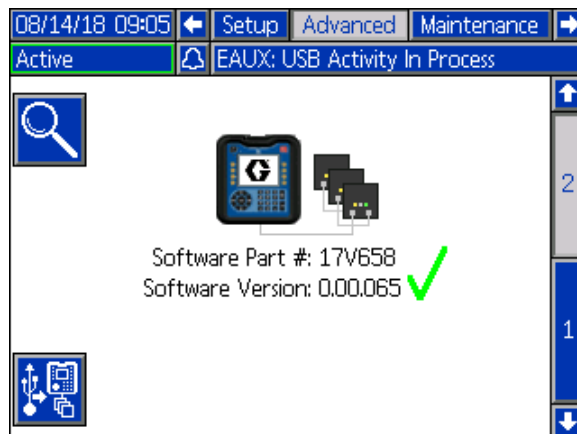
この画面では、ADM に表示される言語、日付、および時刻を変更できます。ユーザーは、ここでパスワードを設定してスクリーンセーバーを変更することもできます。



高度制御画面 2

この画面では、システムにインストールされているソフト

ウェアを表示およびアップグレードできます。アイコンをクリックすると新しい画面が開き、現在インストールされているソフトウェアが表示されます。



メンテナンス画面 1


この画面では、A と B ポンプのサイクル、電流と寿命の両方、およびディスペンスバルブの開閉回数を追跡できます。メンテナンス画面からポンプをジョグすることもできます。

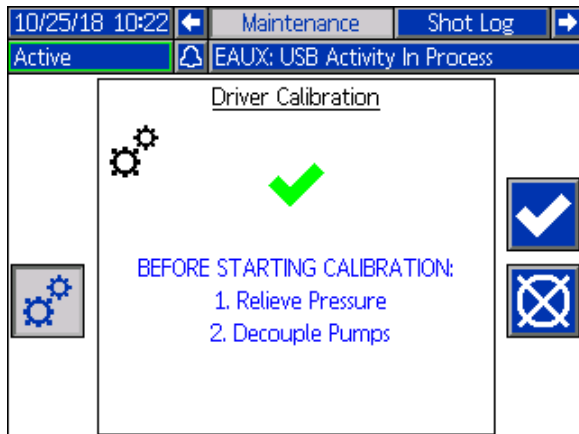
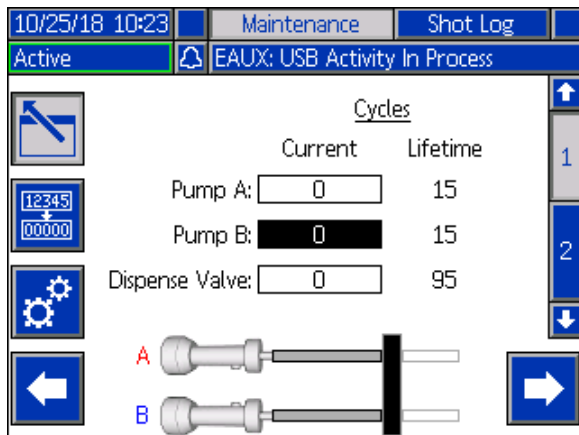
ユーザーは、目的のポンプ (A または B) またはディスペ

ンスバルブを強調表示してから  アイコンを押すことで、ポンプまたはディスペンスバルブの現在のサイクルをクリアできます。

ユーザーは画面の下部にある矢印を押して、ポンプを前

方  または後方  にジョグできます。

 アイコンは、電動ドライバーの新しいモーター制御ボードのキャリブレーションに使用するもので、モーターボードを交換したり、エラー W5NX がアクティブなときにのみ押してください。



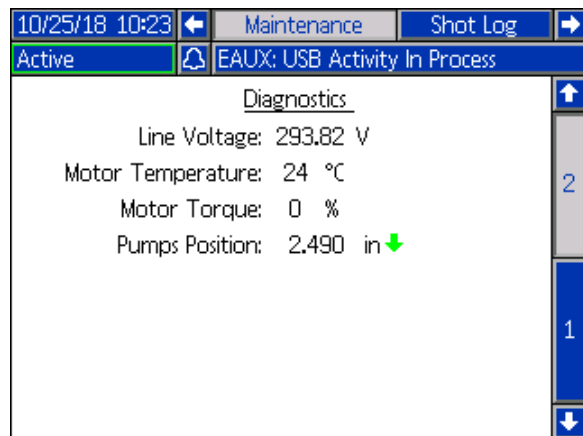
メンテナンス画面 2

この画面では、入力 AC 電源のライン電圧、モーターの温度、モーターのトルクの割合、およびポンプの位置を確認できます。

ポンプ位置の右側にある矢印は、ポンプが動いている方向を示します。矢印が緑色のときはポンプが動いており、矢印が赤色のときはシステムの切り替え中です。

上向きの緑色の矢印はポンプがドライバーハウジングに向かって動いていることを意味し、下向きの緑色の矢印はポンプがポンプに向かって動いていることを意味します。

上向きの赤い矢印は上部の切り替えを表し、下向きの赤い矢印は下部の切り替えを表します。



ショットログ

この画面には、完了したすべてのショットのリストが表示されます。各ショットエントリには、日付とタイムスタンプ、選択されたシーケンス、ディスペンスされた量、および A と B ポンプの開始圧力が含まれます。

05/15/18 06:23 Maintenance Shot Log Events						
Active EAUx: USB Activity In Process						
Date	Time	#		A	B	
05/11/18	13:04	8	19.19 cc	2323	2588 psi	66
05/11/18	13:01	8	19.19 cc	2353	2592 psi	67
05/11/18	12:59	8	19.19 cc	2302	2580 psi	1
05/11/18	12:57	8	19.19 cc	2334	2595 psi	2
05/11/18	12:55	8	19.19 cc	2366	2601 psi	3
05/11/18	12:53	8	19.19 cc	2327	2587 psi	4
05/11/18	12:51	8	19.19 cc	2336	2595 psi	5
05/11/18	12:48	8	19.19 cc	2362	2595 psi	6
05/11/18	12:46	8	19.19 cc	2351	2599 psi	7
05/11/18	12:44	8	19.19 cc	2339	2599 psi	8

イベント画面

この画面では、システムで発生したイベントのリストが表示されます。各イベントには、日付とタイムスタンプとともに、説明とイベントコードが含まれています。20 ページあり、それぞれのページに 10 個のイベントが保持されます。200 個の最近のイベントが表示されます。

08/14/18 09:09 Shot Log Events Errors			
Active EAUx: USB Activity In Process			
Date	Time	Code	Description
08/09/18	11:40	EQU3	Custom Lang. Downloaded
08/09/18	11:40	EQU1	Sys. Settings Downloaded
08/09/18	11:40	EQU5	Logs Downloaded
08/09/18	11:38	ELOX	System Power On
08/09/18	11:37	EMDX	System Power Off
08/09/18	11:35	ELOX	System Power On
08/09/18	11:35	EMDX	System Power Off

エラー画面

この画面では、システムで発生したエラーのリストが表示されます。各エラーエントリには、日付とタイムスタンプとともに、説明とエラーコードが含まれています。5 ページあり、それぞれのページに 10 個のエラーが保持されます。50 個の最近のエラーが表示されます。

08/14/18 09:09 Events Errors Integration			
Active EAUx: USB Activity In Process			
Date	Time	Code	Description
08/14/18	09:08	EAUx	USB Activity In Process
08/14/18	09:02	CACA	Comm. Error Advanced Display
08/14/18	08:44	EAUx	USB Activity In Process
08/14/18	08:24	EAUx	USB Activity In Process
08/14/18	07:43	P4DA	High Pressure Outlet A
08/14/18	07:40	P4DA	High Pressure Outlet A
08/14/18	07:34	P4DA	High Pressure Outlet A
08/14/18	07:33	P4DA	High Pressure Outlet A
08/13/18	11:56	CACA	Comm. Error Advanced Display
08/13/18	11:41	CACA	Comm. Error Advanced Display

統合画面 1

この画面では、ユニットが PLC から入力を受信しているとき、およびユニットが PLC に出力を送信しているときを確認できます。EFR が信号を使用するためのボックスをオンにして、統合入力を有効にする必要があります。チェックボックスがオフの場合、EFR は信号を無視します。

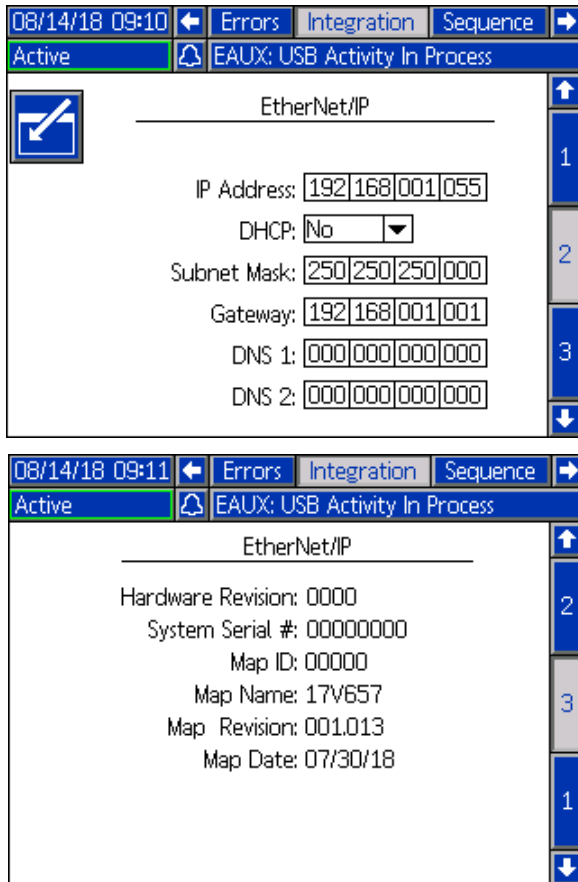
各統合ピンの説明については、I/O 統合 52 ページを参照してください。

08/14/18 09:10 Errors Integration Sequence			
Active EAUx: USB Activity In Process			
Integration Inputs			
<input checked="" type="checkbox"/>	Trigger (4-1):	<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	Pressure Preset (4-2):	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	GND (4-3), 5V (4-4):	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	System Enable (4-5):	<input type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Analog Flow Rate (4-6):	5.020 V	1
<input type="checkbox"/>	Sequence Select (ADM):	0000	1
Integration Outputs			
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispense Valve (3-4):	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	System Ready (4-7):	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	Alarm (4-8):	<input type="checkbox"/>	1

統合画面 2 と 3

この画面は CGM が接続されているときに表示されます。

この画面には、接続されている CGM の設定画面が表示されます。詳細については、通信ゲートウェイモジュール取り付けキット取扱説明書 - 部品の説明書を参照してください。



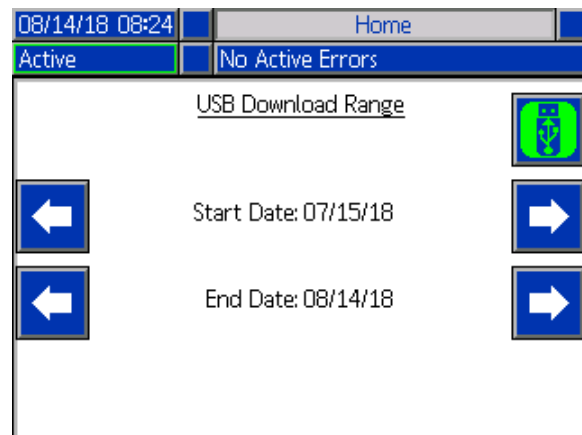
USB プラグイン画面

この画面は、USB デバイスが ADM に接続されているときに表示されます。

ここで、ユーザーは画面   の両側にある左右の矢印アイコンを押すことにより、ADM から USB デバイスにデータをダウンロードする日付を選択できます。

日付を選択して  アイコンを押すと、ダウンロードが始まります。USB デバイスにダウンロードできる情報には、ショットログデータ、エラー、およびイベントが含まれます。

キャンセルアイコン  を押すと、USB ダウンロードは中止されます。



ソフトウェアの更新

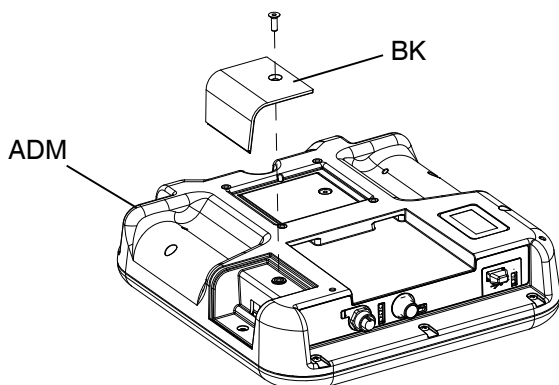
注意：独自のソフトウェアトークンを作成する場合は、ADM トークンプログラミングの説明書を参照してください。2 ページの関連の説明書を参照してください。その他の場合は、17Y711 ソフトウェア更新手順を参照してください。

17Y711 ソフトウェア更新手順

注：トークンは ADM トークンコンパートメントにあります。

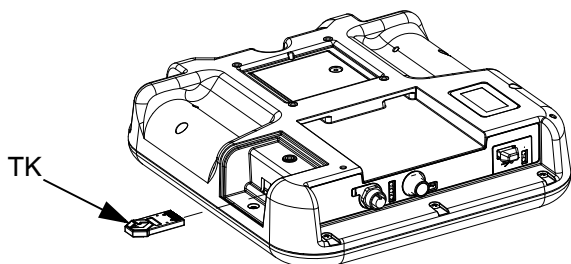
ADM においてソフトウェアが更新されると、接続された全てのモジュールで自動的にソフトウェアが更新されます。ソフトウェアの更新中は、状態画面が表示されて進行が示されます。

1. 電源断路器スイッチ (C) をオフの位置にします。
2. ブラケットからADMを外してください。
3. トークンアクセスパネル (BK) を取り除きます。



4. スロットの中に EFR ソフトウェアアップグレードトークン (TK、部品番号 17Y711) をしっかり差し込んで、押しこみます。

注：トークンには推奨の方向はありません。



5. 電源断路器スイッチ (C) をオンの位置にします。

注

ソフトウェアの更新中は、進捗状況を示す状態が表示されます。ソフトウェアのロードを妨害しないように、状態画面が消えるまではトークンは外さないでください。

注：ADM 画面をつけると、次の画面見えます：

第一： ソフトウェアはどのモジュールが提供されている更新を受け入れるかを確認中です。	
第二： 更新の状態および完了までの概略時間	
第三： 更新は完了しました。アイコンが更新の成功／失敗を示します。次のアイコン表を参照してください。	

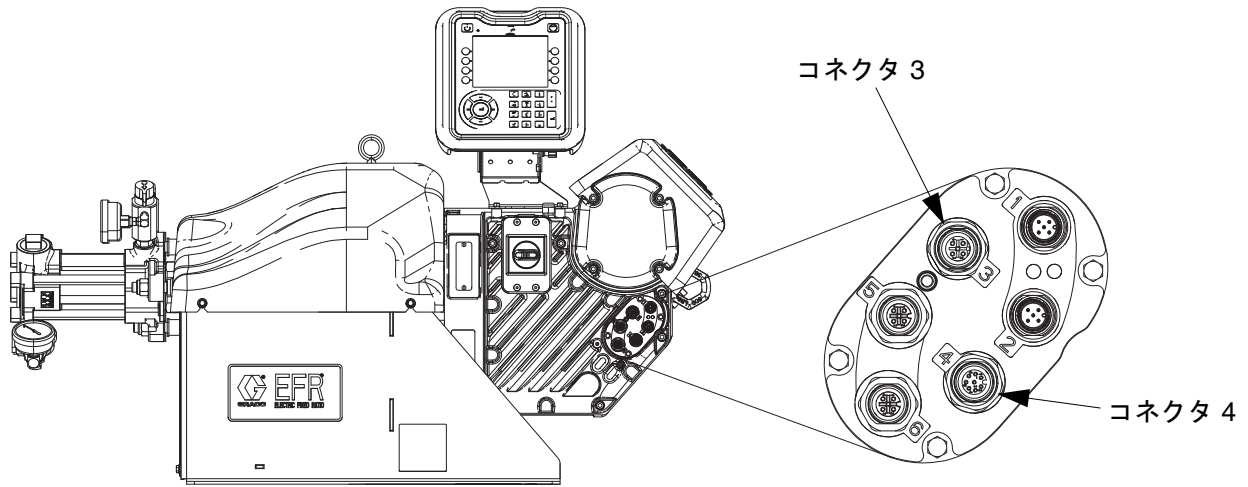
アイコン	説明
	更新は成功しました。
	更新は失敗しました。
	更新は完了し、変更は不要です。
	モジュールはアップデートされているかアップデートを必要としませんでした。ただし、一つ以上のモジュールがトークンによる手動のアップデートを必要とします。

6. トークン (TK) を取り外します。
7. トークンアクセスパネル (BK) を取り替えます。
8. ADM をブラケットに設置してください。
9. を押して操作画面を続けて下さい。

I/O 統合

コネクタ	ピン	入力/出力	説明
3	1	適用なし	使用されません
3	2	適用なし	使用されません
3	3	適用なし	接地
3	4	デジタル出力： • 24V がオン • 0V がオフ	バルブシグナル：このデジタル出力ピンがオンのときバルブが開き、このデジタル出力ピンがオフのときバルブが閉じます。
3	5	適用なし	使用されません
4	1	デジタル入力： • 5 ~ 24V がオン • 0V がオフ	トリガ信号：このデジタル入力ピンが外部ソースまたはフットスイッチによってオンにされると、EFR システムがアクティブシーケンスを実行します。
4	2	デジタル入力： • 5 ~ 24V がオン • 0V がオフ	圧カプリセット (プライミング)：このデジタル入力ピンがオンのとき EFR システムは圧カプリセット手順を実行し、このデジタル入力ピンがオフのとき圧カプリセット手順が停止します。
4	3	適用なし	接地
4	4	適用なし	+5V 供給
4	5	デジタル入力： • 5 ~ 24V がオン • 0V がオフ	システム有効化：このデジタル入力ピンがオンのとき、EFR システムは有効になり、オフのときは、EFR システムは無効になります。
4	6	アナログ入力： • 0 ~ 10V アナログ 範囲	アナログ流量：このアナログ流量は、シーケンスがオペレータモードの場合にのみ使用されます。オペレータモードの流量は 10V の信号に対応します。その後、リニアスケールを使用して、0V を 0 フローとしてアナログ範囲がスケールされます。 例：シーケンスステップのオペレータモードが 100cc/分の流量を持ち、5V のアナログ流量信号が送られた場合、EFR は 50cc/分で作動します。10V は 100cc/分、7.5V は 75cc/分、0V は 0cc/分です。
4	7	デジタル出力： • 5 ~ 24V がオン • 0V がオフ	システム準備完了：EFR システムが次のコマンドを受信する準備が整うと、このデジタル出力ピンはオンになります。EFR システムがディスペンス中、シーケンスのロード中、またはバルブが開いている場合、システム準備完了信号はオフになります。
4	8	デジタル出力： • 5 ~ 24V がオン • 0V がオフ	アクティブアラーム：EFR システムにアクティブアラーム、偏差、または通知があると、このデジタル出力ピンはオンになります。アクティブなアラーム、偏差、または通知がない場合、デジタル出力ピンはオフになります。

注意：：EFR ソフトウェアでは +5V がオンと見なされません。つまり、コネクタ 4 のピン 3 の +5V 電源は、デジタル入力ピンをオンにする引き金となる外部電源としても使用できます。




I/O 統合ケーブルの色

次の表に、EFR コネクタ 4 からの入出力の統合用である、EFR に付属の M12、8 ピンピグテールケーブル (128441) のワイヤカラーコードを示します。

ピン	色
1	白
2	茶
3	緑
4	黄
5	灰色
6	ピンク
7	青
8	赤

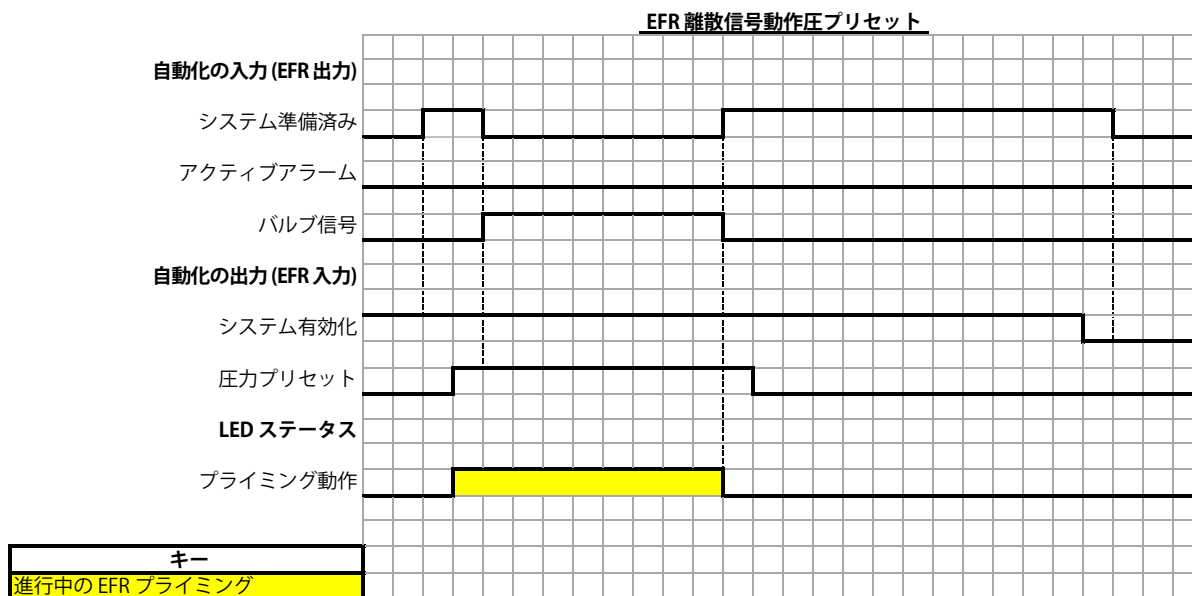
入出力の統合図

統合信号を I/O 接続を介して送信する前に、統合画面 1 で EFR への統合入力を有効にし、システムをアクティブ状態にする必要があります。システム準備完了ピンがオンになると、EFR が PLC からコマンドを受信する準備が整います。

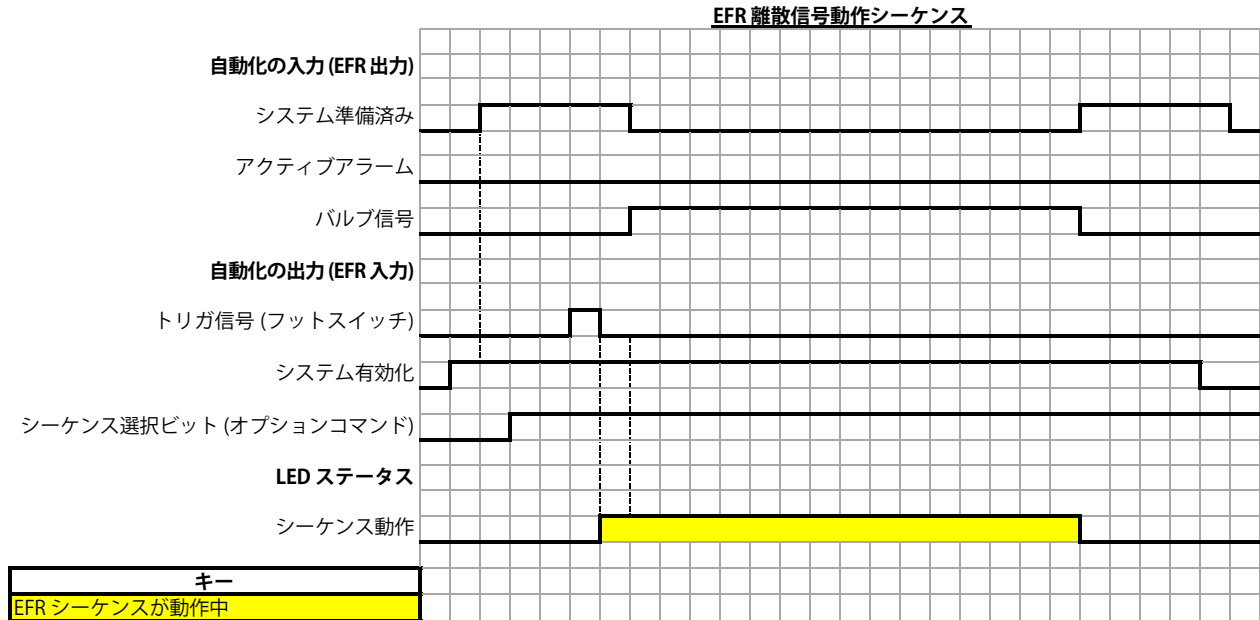
システムをアクティブ状態にするには、ADM LED ステータスが緑色に変わり、ディスプレイの左上隅に「アクティブ」と表示されるまで、ADM の  ボタンを押します。システム有効化 I/O ピンをオンにしても、システムをアクティブ状態にできません。

システムがアクティブ状態になると、ディスペンスコマンドを I/O ピンを介して送信できます。これを以下の図に示します。

注：各 I/O 信号間の推奨遅延は 100ms です。

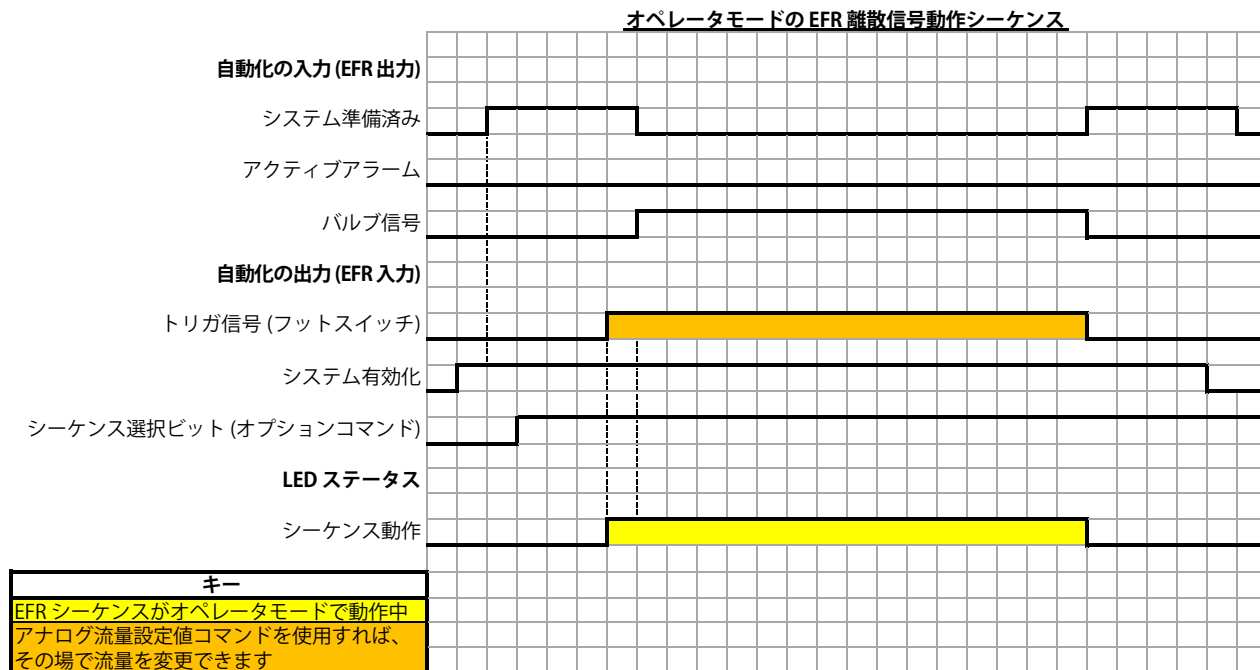


圧カプリセットピンがオンでシステムがアクティブ状態になると、システムはプライミング機能を開始します。システムまたは圧カプリセットピンがオフになると、システムはプライミング機能を停止します。



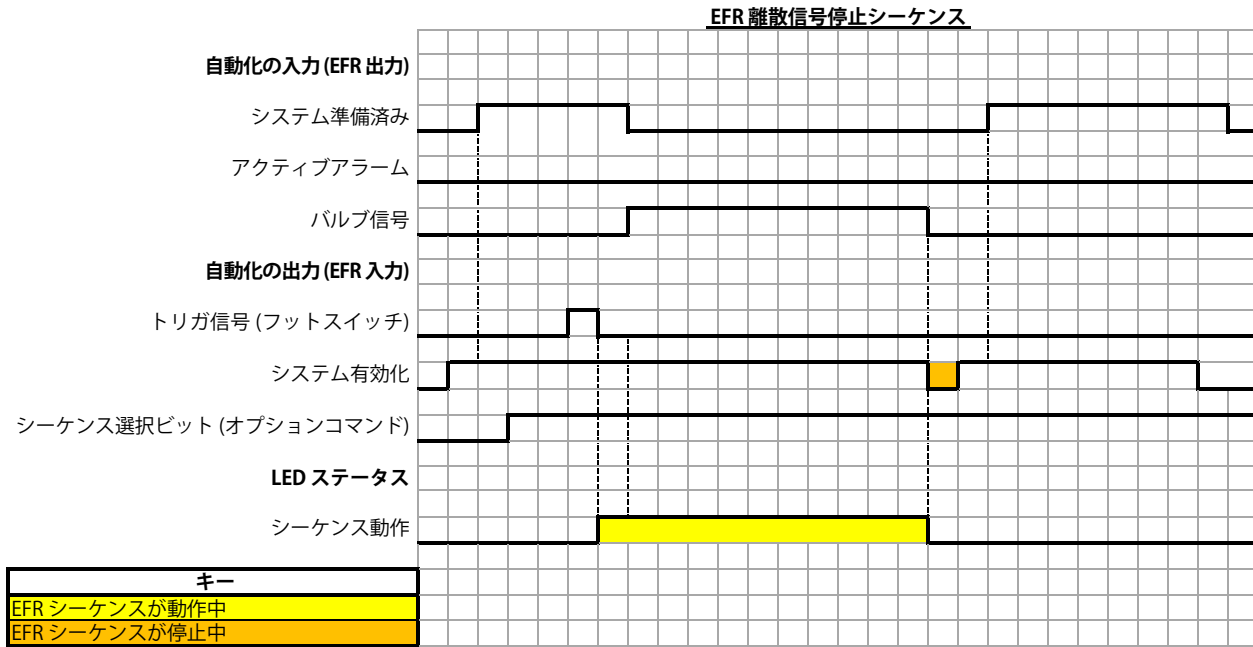
シーケンスがオペレータモードになっていない場合、トリガピンにパルスが入力されるとシーケンスが再生されます。

シーケンス選択ビットの送信はオプションです。シーケンス選択ビットが送信されない場合、EFR は現在選択されているシーケンスを使用します。



ショットがシーケンス全体を通してオペレータモードになっている場合、トリガピンがオンになっていると EFR はそのショットのみをディスペンスします。トリガピンがオフになると、EFR はシーケンスの次のショットに進みます。

シーケンス選択ビットの送信はオプションです。シーケンス選択ビットが送信されない場合、EFR は現在選択されているシーケンスを使用します。



システム有効化 I/O ピンにオフパルスが入力されると、シーケンスが停止します。

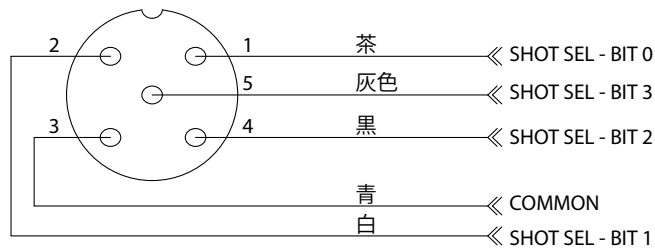
シーケンス選択ビットの送信はオプションです。シーケンス選択ビットが送信されない場合、EFR は現在選択されているシーケンスを使用します。

リモートシーケンスの選択

アクティブシーケンスは、ADM のコネクタ #1 (AP) を使用して変更できます。選択ビットはデフォルトで高に設定されているため、目的のシーケンスを選択するには低に変更する必要があります。

ADM コネクタ #1 (AP)

注意：ケーブルの端にあるピンを表示している図。



フットスイッチ接続

ケーブル 17Z431 の 5 ピンメスコネクタをフットスイッチコネクタに差し込んで、フットスイッチ (255244) を接続します。入出力の統合ケーブル (128441) も必要な場合は、スプリッタ (127948) を EFR のコネクタ 4 に接続してから、統合ケーブル (128441) とケーブル 17Z431 をスプリッタに接続します。入出力の統合ケーブルが不要な場合は、ケーブル 17Z431 を EFR のコネクタ 4 に接続します。

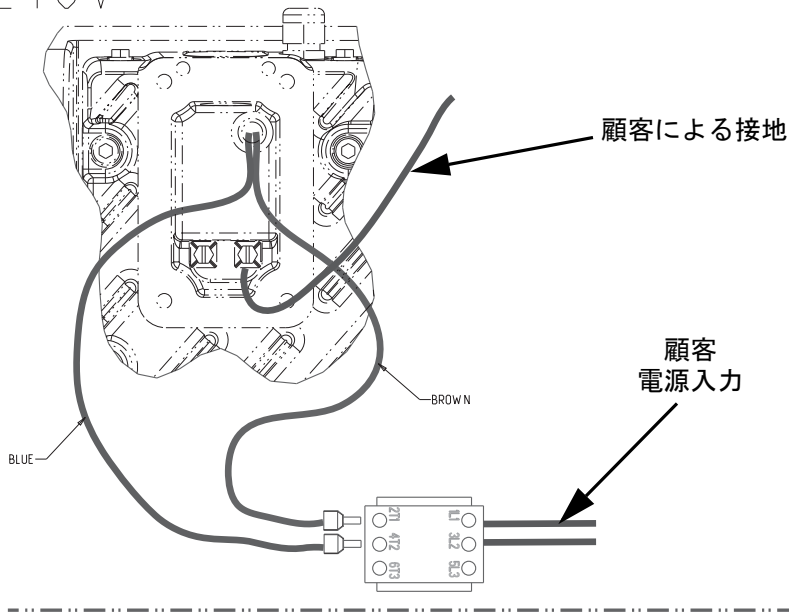
選択されたシーケンス番号	シーケンス選択 BIT0 (コネクタ #1、ピン #1)	シーケンス選択 BIT1 (コネクタ #1、ピン #2)	シーケンス選択 BIT2 (コネクタ #1、ピン #4)	シーケンス選択 BIT3 (コネクタ #1、ピン #5)
なし/ディスプレイモード選択	高	高	高	高
1	低	高	高	高
2	高	低	高	高
3	低	低	高	高
4	高	高	低	高
5	低	高	低	高
6	高	低	低	高
7	低	低	低	高
8	高	高	高	低
9	低	高	高	低
10	高	低	高	低
11	低	低	高	低
12	高	高	低	低
13	低	高	低	低
14	高	低	低	低
15	低	低	低	低

配線図

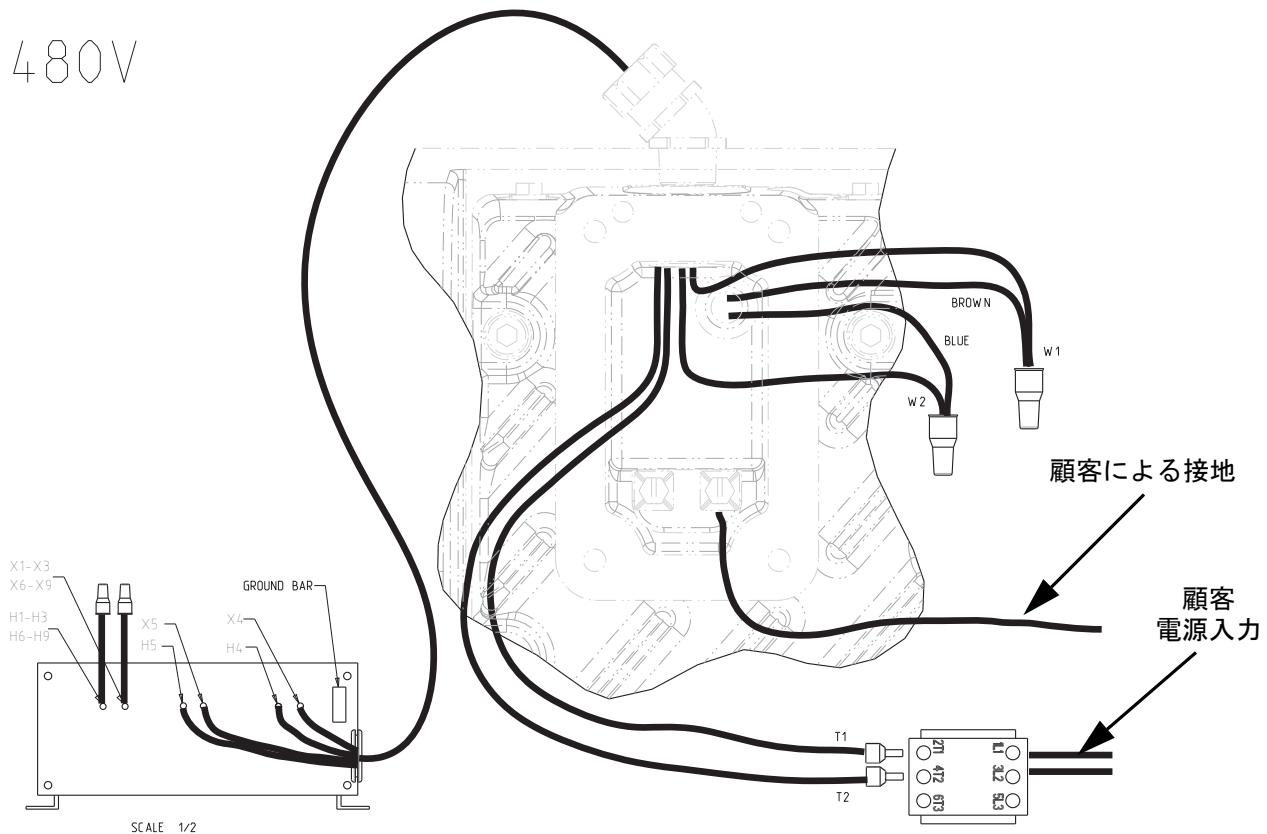
注：ドライバの内部配線については、APD20 高度精密ドライバー指示

電源配線

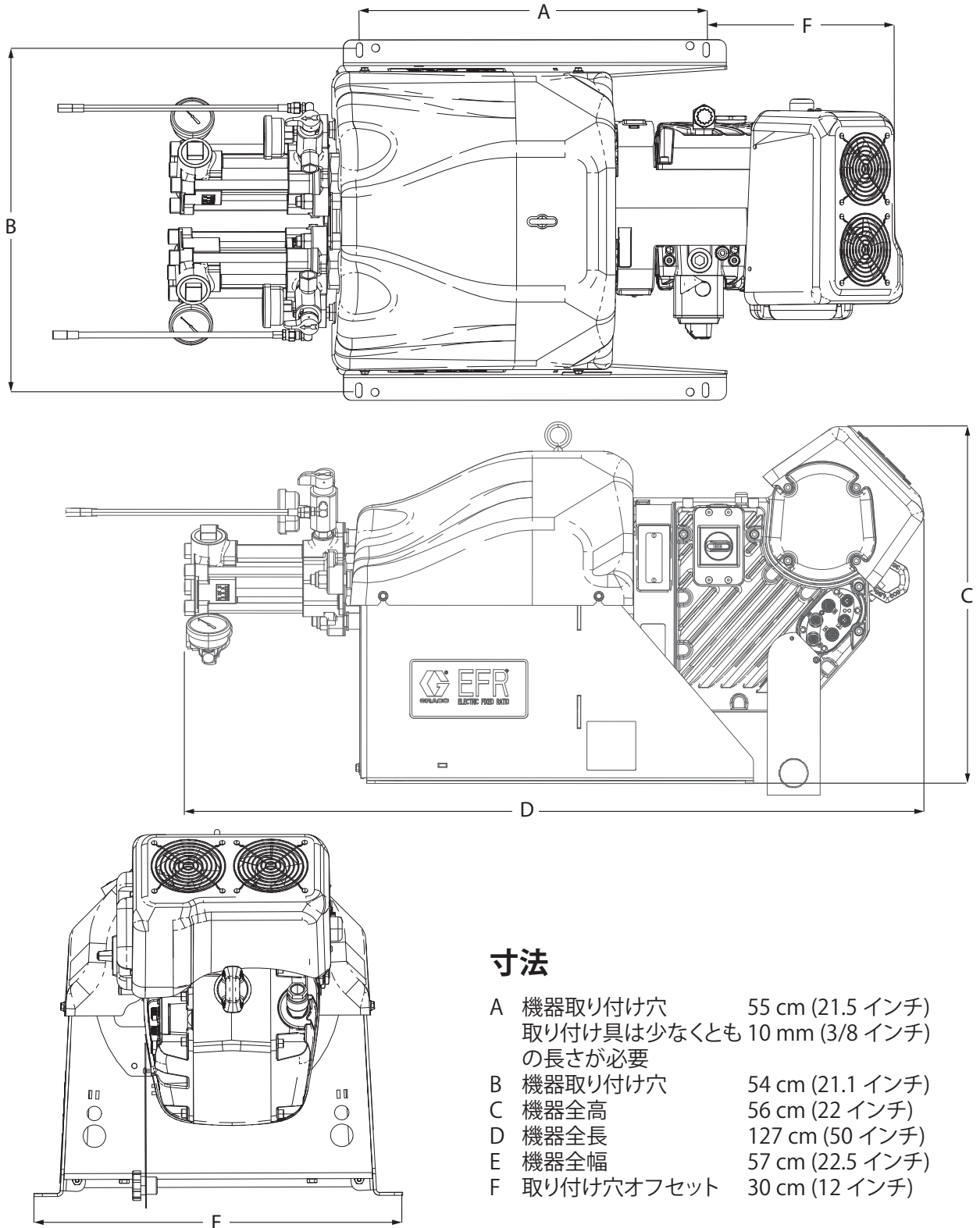
240V



480V



寸法



寸法

- A 機器取り付け穴 55 cm (21.5 インチ)
取り付け具は少なくとも 10 mm (3/8 インチ) の長さが必要
- B 機器取り付け穴 54 cm (21.1 インチ)
- C 機器全高 56 cm (22 インチ)
- D 機器全長 127 cm (50 インチ)
- E 機器全幅 57 cm (22.5 インチ)
- F 取り付け穴オフセット 30 cm (12 インチ)

技術仕様

EFR		
	米国	メートル法
最高液体使用圧力 †	3500 psi	24 MPa、241 bar
最高流体温度	120°F	50°C
液体循環ポート	1/4 NPS(m)	
線間電圧定格	200-240V、1ph、50/60 Hz	
	400-480V、1ph、50/60 Hz	
接液部品	ステンレス鋼、亜鉛メッキ炭素鋼、真ちゅう、タングステンカーバイド、クロム、フルオロエラストマー、PTFE、超高分子量ポリエチレン、シリコーン窒化物	
重量 (供給ポンプは含まず)		
240V システム	各320 lbs	145 kg
480V システム	各401 lbs	182 kg
全負荷アンペア		
240V システム	20A	
480V システム	10A	
インレット取り付け金具での液体インレット圧力		
ポンプ吸入口	70 - 2000 psi	0.48~13.8 MPa、4.8 - 138 bar
液体インレット		
コンポーネント A	3/4 npt (f)	
コンポーネント B	3/4 npt (f)	
マニホールドでの液体アウトレット		
コンポーネント A	1/2 npt (f)	
コンポーネント B	1/2 npt (f)	
注意		
<p>† ホースなしのベースマシンの最高液体使用圧力は 24.1 MPa (3500 psi、241 bar) です。3500 psi 未満に格付けされているホース、バルブ、アクセサリが取り付けられている場合、システムの最高液体使用圧力がホースの定格になります。ホースの最低定格圧力は、2000 psi です。2000 psi より低い定格圧力のホースは取り付けないでください。</p> <p>他のすべての商標名 またはシンボルマークは識別目的のみで使用されています。すべての商標名またはシンボルマークは各所有者の登録商標です。</p>		

性能				
複合容積型 (A ポンプ + B ポンプ)	最小ショットサイズ	最小出力フロー	最大出力フロー (最大 20 サイクル/分)*	最大平均アウトレット圧力 †**
60 cc	0.3 cc	20 cc/分	1,200 cc/分	3,500 psi(241 bar)
80 cc	0.3 cc	20 cc/分	1,600 cc/分	3,500 psi(241 bar)
100 cc	0.3 cc	20 cc/分	2,000 cc/分	3,500 psi(241 bar)
120 cc	0.3 cc	20 cc/分	2,400 cc/分	3,500 psi(241 bar)
140 cc	0.3 cc	20 cc/分	2,800 cc/分	3,400 psi(235 bar)
160 cc	0.3 cc	20 cc/分	3,200 cc/分	3,000 psi(207 bar)
* 厚手の材料を使用している場合、または制限が大きい場合、発生する圧力によって流れが制限されることがあります。				
** 入口圧力が高いとこの値が小さくなり、入口圧力の 2 倍減算します。				

Graco 標準保証

Graco は、直接お買い上げいただい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 の社名を付した全ての装置の材質および仕上がりに欠陥がないことを保証します。Graco 社により公表された特種的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 か月間、Graco 社により欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換いたします。本保証は、Graco 社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にのみ有効です。

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切なメンテナンス、過失、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摩耗、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、アクセサリ、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、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 社販売代理店に、主張された欠陥を確認するために、欠陥があると主張された装置が前払い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 社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、直接お買い上げいただけたお客様に返却されます。装置の検査により材料または仕上がりの欠陥が明らかにならなかった場合は、修理は妥当な料金で行われます。料金には部品、労働、および輸送の費用が含まれる可能性があります。

本保証は唯一のものであり、明示的、黙示的を問わず、商品性の保証、または特定用途への適合性の保証など、その他の保証に代わるものです。

保証違反の場合の Graco 社のあらゆる義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償（利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失を含むがこれに限定されるものではない）は得られないものであることに同意します。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 社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、材料、または構成部品に関しては、Graco 社は保証を負わず、特定目的に対する商用性および適合性のすべての黙示保証は免責されるものとします。販売されているが Graco 社によって製造されていないアイテム（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保証の対象となります。Graco 社は、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 社は Graco 社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 社の過失、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 に関する情報

シーラントと接着剤の吐出装置

Graco 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。

発注におきましては、Graco 販売代理店にご連絡いただくか、[www.graco.com] に問い合わせ、もしくはお近くの販売店に電話でお尋ねください。

米国からの電話:1-800-746-1334

米国以外からの電話: 0-1-330-966-3000

本文書に含まれる全ての文字および図、表等によるデータは、出版時に入手可能な最新の製品情報を反映しています。Graco はいかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を保持します。

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 3A6165

Graco本社：Minneapolis
海外支社ベル：ギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2018, Graco Inc. Graco のすべての製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com
改訂 H、2020 年10月