

運転



E-Fl^o®

4 ボールポンプ

シールド型又はオープン型ウエットカップ下部付き

3A4294B

JA

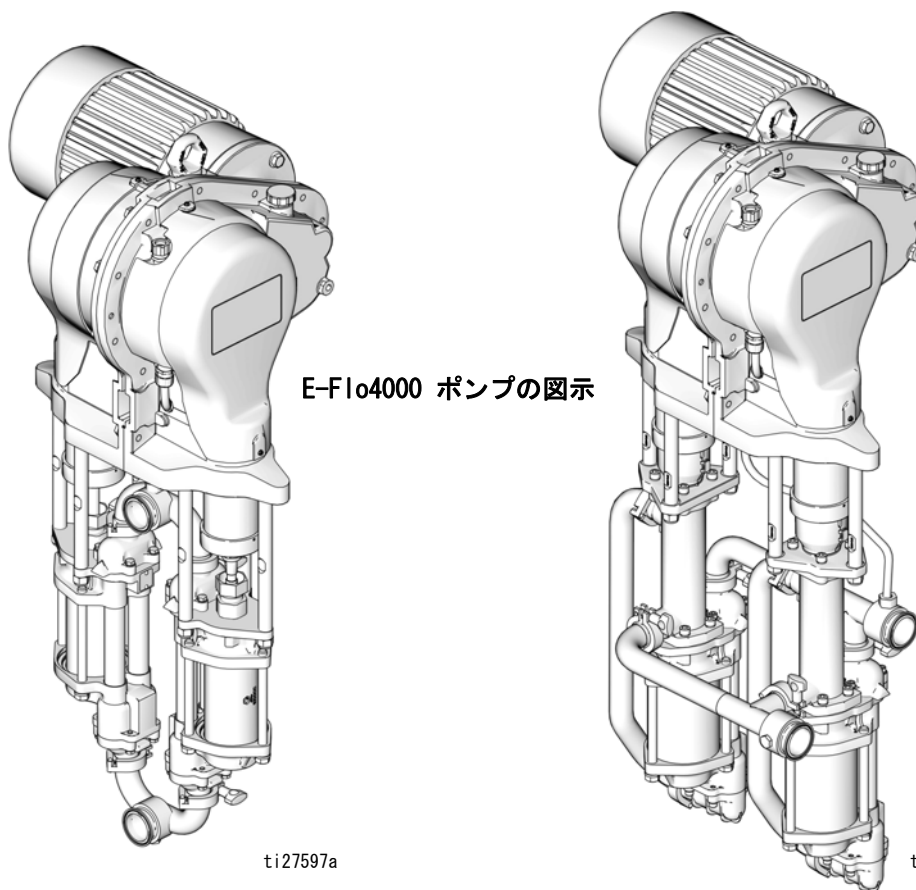
多量の塗料を循環するアプリケーション用のピストンポンプ。
一般目的では使用しないでください。



重要な安全情報

本取扱説明書のすべての警告および説明をお読み
ください。説明書は保管してください。

最高使用圧力を含む各モデルの情報については3ページを参照してください。承認については、4頁をご参照
ください。



E-Fl^o4000 ポンプの図示

ti27597a

ti27591a



目次

関連する説明書	2	操作	12
モデル	3	圧力解放手順	12
E-Flo4 ボールピストンポンプ	3	プライミング	12
最大使用圧力およびポンプ運転限界	3	スタートアップ	12
認可	4	シャットダウン	12
警告	5	モーター速度およびフローチャート	13
概要	7	メンテナンス	14
システムの接地	9	予防保守スケジュール	14
コントロールとインジケータ	10	ギア減速機の油レベルの点検	14
可変周波数駆動部 (VFD)	10	ギアボックスおよび駆動部の潤滑	14
ローカル制御ボックス	10	スライダーシリンダーコレクタを清掃します	15
設定	11	洗浄	15
ギア減速機リザーバへの油の注入	11	性能チャート	16
装置使用前の洗浄	11	技術データ	17
		Graco 標準保証	18
		Graco の情報	18

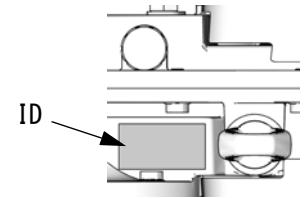
関連する説明書

説明書	説明
311592	E-Flo 設置説明書
3A3386	E-Flo 修理説明書
311595	圧縮空気逆圧レギュレータ
311596	可変周波数駆動部取扱説明書
311603	センサー回路オプション
333022	シールド 4 ボール型下部
3A3452	開ウェットカップ付き 4 ボール型下部

モデル

E-Flo4 ボールピストンポンプ

ご使用のポンプの銘板 (ID) で、ポンプの 6 桁の部品番号をチェックします。 次のマトリックスを使用し、6 桁の番号をベースにポンプ構造を明確にしてください。例えば、ポンプ部品番号 **EP21D0** は、電力 (E)、ポンプ (P)、230/460V モーター (2)、センサー回路付き (1)、1000 cc 開ウェットカップ付き下部 (D)、およびスタンド無し (0) を示します。交換部品をご注文するには、説明書 3A3386 をご参照下さい。



ti8912a

E	P	2	1	D	0
1 桁目	2 桁目	3 桁目	4 桁目	5 桁目	6 桁目
電源	機器スタイル	モーター	センサー回路	下部サイズ	スタンドオプション
E (電気)	P (ポンプ)	0 モーターなし 1 230/400V、5 HP、ATEX 2 230/460V、5 HP、UL/CSA 3 230/400V、3 HP、ATEX 4 230/460V、3 HP、UL/CSA	0 回路無し 1 回路付き	A 1000cc ポンプ シールド型 B 1500cc ポンプ シールド型 C 2000cc シールド型 D 1000cc 開ウェットカップ付き下部 E 1500cc 開ウェットカップ F 2000cc 開ウェットカップ G 750cc シールド型 H 750cc 開ウェットカップ	0 スタンド無し 1 スタンド付き

最大使用圧力およびポンプ運転限界

EPxxGx および EPxxHx: 2.93 MPa, 29.3 bar (425 psi) 最大使用圧力

EPxxAx および EPxxDx: 3.22 MPa, 32.2 bar (460 psi) 最大使用圧力


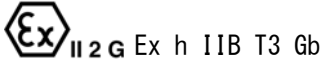

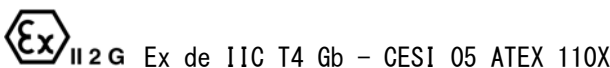




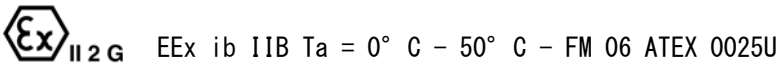

EPxxBx および EPxxEx: 2.31 MPa, 23.1 bar (330 psi) 最大使用圧力

EPxxCx および EPxxFx: 1.75 MPa, 17.5 bar (250 psi) 最大使用圧力

圧力とフロー限界については性能チャート, 16 ページを参照してください。

認可

E-Fl_o ポンプは以下の承認機関の必要条件を満たします。
他の具体的な危険場所のリストについては個々の構成部品を参照してください。

コンポーネント	説明	認可
機械ポンプ		 
モーター	ATEX (ポンプモデル EP1XXX および EP3XXX 用)	 
	UL/CSA (ポンプモデル EP2XXX および EP4XXX 用)	 クラス I, ゾーン 1, グループ D, クラス II, ゾーン 1, グループ F 及び G, T3B 危険地域 
IS センサー回路	(ポンプモデル EPX1XX 用)	  クラス 1、ゾーン 1、グループ C & D T3 危険地域   Ex ib IIB Ta = 0° C - 50° C - KTL 13-KB4B0-0088

警告

以下の警告は、本装置の設定、使用、接地、メンテナンス、および修理に関するものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号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もしくは警告ラベルに表示された場合、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。

 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
   	<p>火災と爆発の危険性</p> <p>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。塗料や溶剤が装置を通る時に、静電気が発生する場合があります。火災と爆発を防止するには、以下の注意事項に従ってください。</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。 表示灯やタバコの火、懐中電灯および樹脂製シート（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。 溶剤を高圧でスプレーしたり流したりしないでください。 溶剤、ボロ布、ガソリンなどの不要な物は作業場に置かないでください。 引火性の蒸気が充満している場所で、電源プラグの抜き差し、電源や照明スイッチをオン/オフにしないでください。 接地したホース以外は使用しないでください。 容器中に向けて引金を引く場合、ガンを接地した金属製ペールの縁にしっかりと当ててください。静電気防止または導電性でない限り、ペールライナーは使用しないでください。 静電気火花が生じた場合、または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、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>電気ショックの危険性</p> <p>この装置は、接地する必要があります。不適切な接地、設置またはシステムの使用により感電する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ケーブル接続を外したり、装置の整備または設置を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。 接地された電源にのみ接続してください。 すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。
 	<p>加圧された装置の危険性</p> <p>装置、漏れまたは破裂した構成部品から出た流体は目または皮膚に飛び散って、重大な怪我を生じる可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> スプレー/ディスペンスを中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、圧力解放手順に従ってください。 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続箇所を締めます。 ホース、チューブ、およびカップリングを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。



警告



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。

- 疲労しているとき、薬物を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。
- システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。すべての機器取扱説明書の **技術データ** を参照してください。
- 装置の接液部に適合する液体または溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書の **技術データ** を参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。ご使用の素材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安全データ・シート (SDS) を取り寄せてください。
- 毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造しないでください。装置を改造すると、機関の承認を無効にし、安全上の問題が生じる場合があります。
- すべての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていること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。
- ホースとケーブルを通路、鋭角のある物体、可動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをネジったり、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法令に従ってください。



可動部品の危険性

可動部品は指や身体の一部をはさんだり、切断したりする恐れがあります。

- 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。
- 加圧中の機器は、警告なしに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**に従い、すべての電源の接続を外してください。



有毒な液体又は蒸気の危険性

有毒な液体や煙は目や皮膚にかかったり、吸込まれたり、飲み込まれたりすると、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、ご使用の流体に特有の危険性について熟知して下さい。
- 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。



火傷の危険性

装置表面及び温められた液体は、操作中大変熱くなることがあります。重度の火傷を避けるためには、

- 熱い溶液や装置に触らないでください。



作業者の安全保護具

作業場にいる際には、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む重傷事故から身を守るために、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。

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

概要

電動モーター (B) は、75:1 のギア減速機 (GR) に入力を与え、このギア減速機は 2 台の液体ポンプ (FP) を駆動します。図 1 を参照してください。2 台のポンプのストローク位置は補い合い、ポンプアセンブリからの安定したフローを実現させます。図 2 を参照してください。

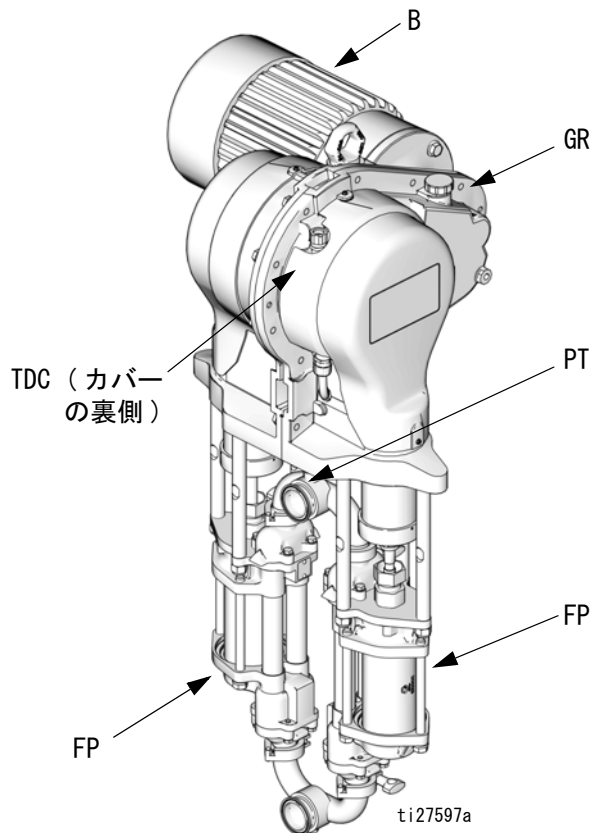


図 1. E-Flo 電動循環ポンプ

オプションのセンサー回路には、モーター速度の測定においてソフトウェアを支援する上死点 (TDC) センサー、およびポンプ出口の液圧を測定する、回路基板付き圧カトランスジューサ (PT) が含まれています。Graco の VFD ソフトウェアはカムシャフトの効果を模擬して、常に、モーター速度を調整し、安定したフローを維持して最小限の圧力変動を実現させます。変速装置の出力シャフトおよび接続ロッドには、圧力が低下したとき (ポンプ下部が切り替わるとき) 速度を上げ、圧力が増加したとき (両方の下部がポンプ運転)、速度を下げる仮想カムシャフトの効果があります。

VFD は、危険区域に取り付けられたローカル制御ボックスによって、通信プロトコル (例えば Modbus) を介して制御したり、キーパッドから直接制御したりすることができます。

図 3 には典型的な北米システムのレイアウトが示されています。ポンプ (A) は、危険区域に取り付けられたローカル制御ボックス (C)、非危険区域に取り付けられた可変周波数駆動部 (D)、または遠隔操作によりコンピュータ (Y) から制御できます。ポンプおよびアクセサリの取り付けについては、説明書 311592 を参照してください。

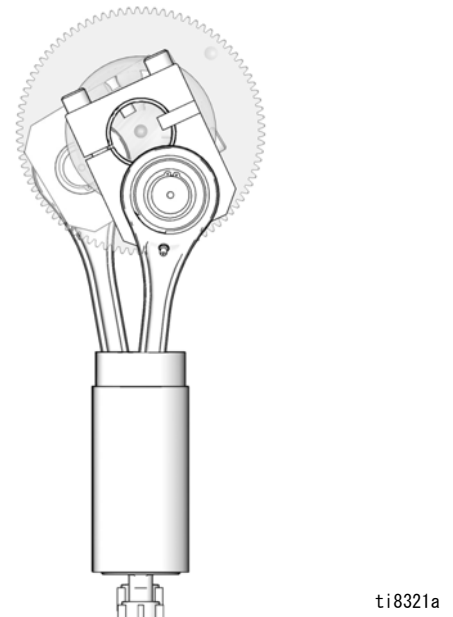
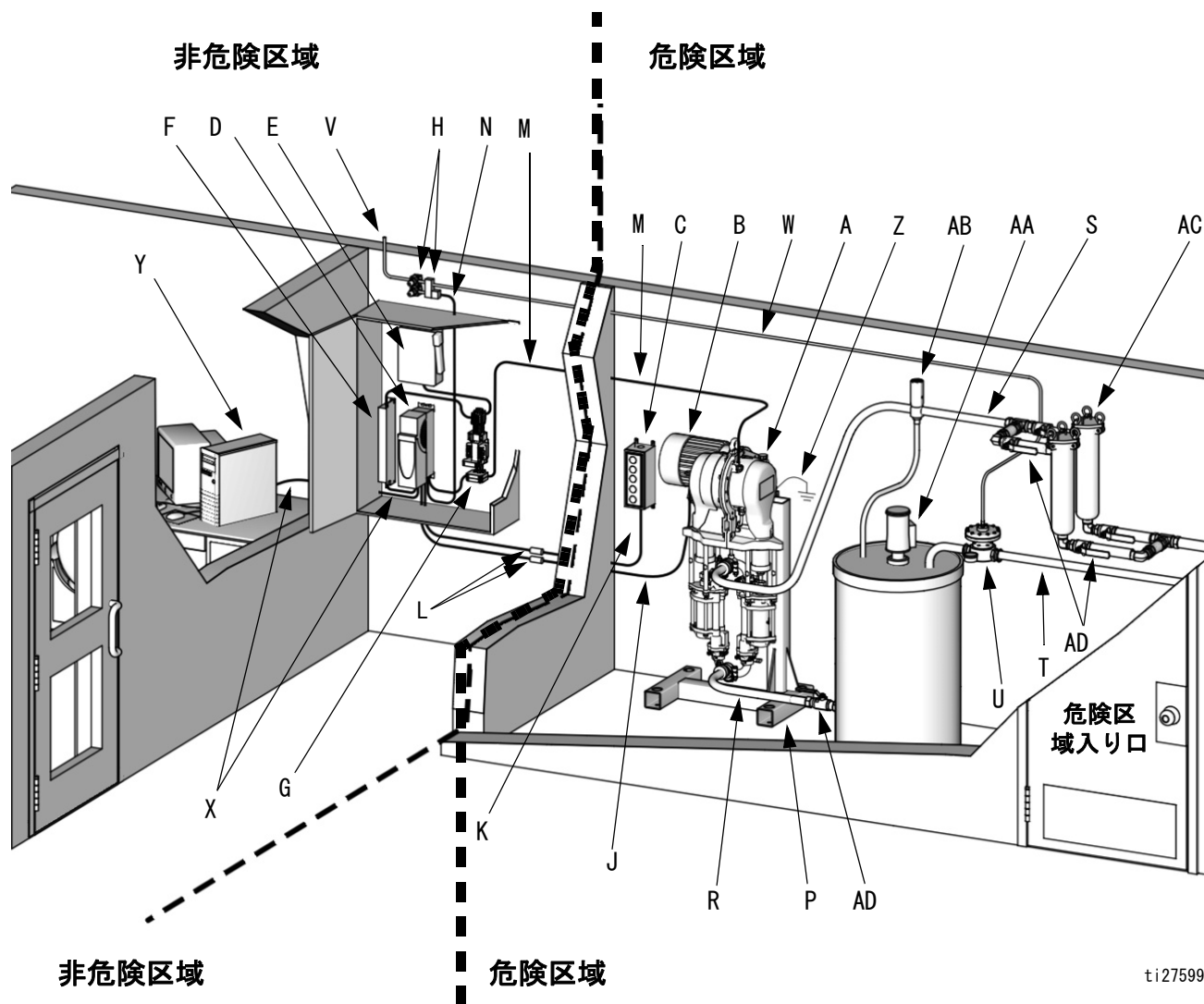


図 2. オフセットストローク位置を示す断面図



ti27599a

図 3: 代表的な設置例

キー:

- A E-Flo 電動循環ポンプ
- B* 防爆電動モーター
- C* ローカル制御ボックス
- D* 可変周波数駆動部 (VFD)
- E** システム断路器
- F* 電氣的雑音フィルタ
- G* 電力モジュール
- H* VFD/BPR 圧縮空気制御キット
- J** 電源ケーブル、VFD から電動モーター
- K** 制御ケーブル、ローカル制御ボックスから VFD
- L** 防爆シール取り付け金具
- M** 電氣的 IS 制御ケーブル、電力モジュールからポンプセンサー回路
- N** 電氣的ケーブル、VFD から 3 方電磁弁 (Graco により 2 メートル供給)
- P* ポンプスタンド
- R** 液体インレットライン
- S** 液体アウトレットライン

- T** 液体リターンライン
- U* 圧縮空気逆圧レギュレータ
- V** 三方電磁弁へのエア供給ライン
- W** エアライン、電磁弁から逆圧レギュレータ
- X** イーサネットケーブル、VFD からコンピュータ
- Y** パソコン
- Z** ポンプ接地線
- AA* 防爆電動アジテーター
- AB** 圧力開放
- AC* 液体フィルタ
- AD* 液体ライン遮断バルブ

* オプションは Graco からご購入頂けます。
 ** インテグレータによって供給されます。

システムの接地

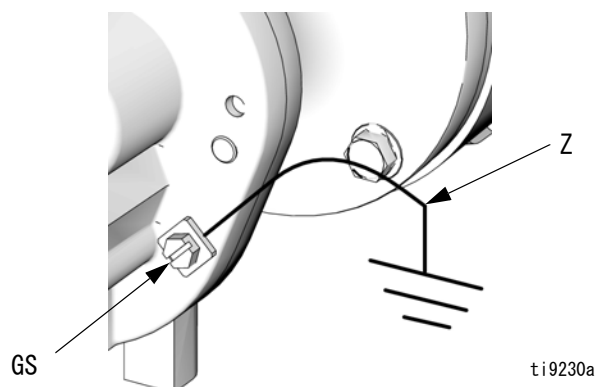


図 4. オイルフィル

以下の機器を接地します：

- ポンプ：接地ワイヤ（Z）をポンプに取り付けるには接地ネジ（GS）を使用します。ネジをしっかりと締めます。接地ワイヤーのもう一端を実際の土の地面に接続してください。
- 可変周波数ドライブ：電源への適切な接続によって接地されています。
- ローカル制御ボックス：ご使用の地域の法令に従って下さい。
- 液体供給容器：ご使用の地域の法令に従って下さい。
- 洗浄時に使用する溶剤の容器：ご使用の地域の法令に従って下さい。接地済みの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。接地を妨げる紙、プラスチックや段ボールのような非導電性面に、ペール缶を設置しないでください。
- 洗浄または圧力開放時に接地の電氣的導通を確保するには、接地された金属ペールの側面にスプレーガン / バルブの金属部品をしっかりと当て、それからガン引き金を引くか、バルブを開きます。

コントロールとインジケータ

可変周波数駆動部 (VFD)

可変周波数駆動部 (VFD) アクセサリを使用して、ポンプにモーター駆動制御機器を装備します。Graco は、ポンプの性能を最適化する、アクセサリの 240V および 480V の VFD を供給します。取扱説明書 311596 を参照して下さい

ローカル制御ボックス

ローカル制御ボックスには、5 台の制御機器が入っています。図 5 を参照してください。

安全 / 機能無効化スイッチ

- 押し込んで安全にします。
- 引き出して機能無効にします。

始動 / 停止スイッチ

- 「始動」に設定してポンプを始動します。
- 「停止」に設定してポンプを停止します。

警報リセットボタン

押して警報をクリアにします。

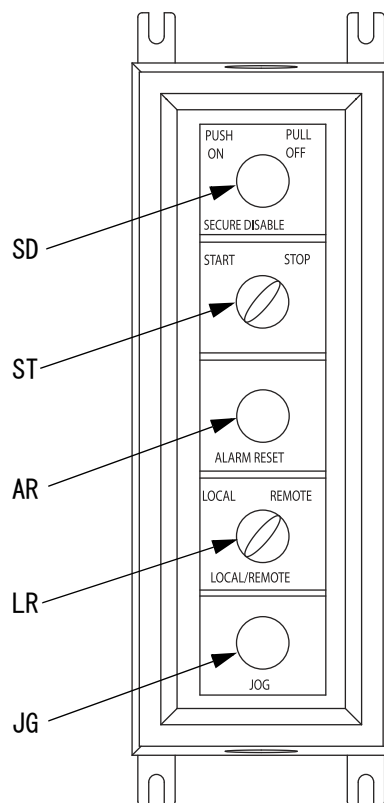
ローカル / 遠隔スイッチ

- ローカル制御ボックスを使用して、ローカルに設定してポンプを制御します。
- 「遠隔」に設定して、遠隔地にある PC からポンプを制御します。

ジョグボタン

押してジョグモードに入ります。

120373 UL/CSA 制御ボックス



120991 ATEX 制御ボックス

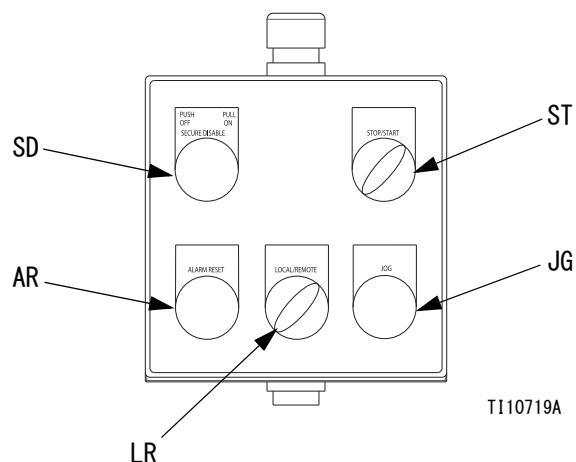


図 5: ローカル制御ボックス

設定

ギア減速機リザーバへの油の注入

補給キャップ (FC) を開けて、ギア減速機容器に 2 クォート (1.9 リットル) の Graco 288414 油 (1 クォート瓶 12 個) を補給します。ギア減速機ハウジングの覗き窓 (SG) で油面をを点検します。過充填しないでください。図 6 を参照してください。

注：オフの時、2 クォートの油で油面が覗き窓 (SG) の上に上がりますが、運転すると油面は下がります。

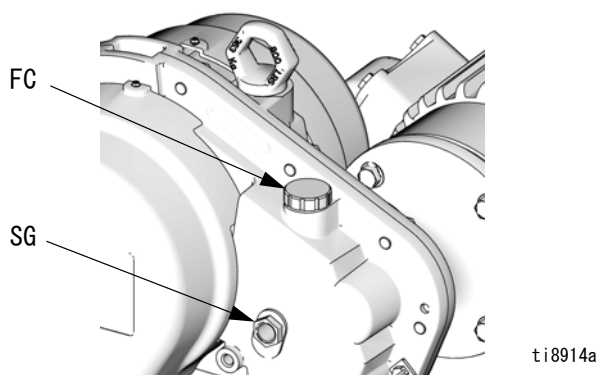


図 6. オイルフィル

装置使用前の洗浄

装置はストダード溶剤を使用して検査されており、部品保護のため液通路中に残されています。使用する液が溶剤により汚染されるのを防ぐには、装置の使用前に適合する溶剤または水で装置を洗浄します。洗浄ページ 15 を参照してください。

操作



このシンボルが表示されるたびに、圧力開放手順に従ってください。

圧力解放手順



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。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、圧力開放に従ってください。電源を OFF にします。

1. 始動 / 停止スイッチ (ST) を [停止] に設定します。図 5 を参照してください。
2. [安全な機能無効化 (SD)] スイッチを押し込みます。
3. 排出物を受ける廃液缶を用意し、システムの逆圧レギュレータおよび全ての液体排出バルブを開きます。システムを再度加圧する準備ができるまで開いたままにしておきます。
4. 液体供給およびリターンの各ラインの圧力ゲージの読みがゼロであることを点検します。圧力ゲージの読みがゼロでない場合、原因を究明し、十分にゆっくりと接続金具を緩めて慎重に圧力を逃がします。システムを再度加圧する前に、詰まっているものを取り除きます。

プライミング

1. 逆圧レギュレータおよびシステム内の他の一切のアクキュレータを開放します。
2. ポンプを始動します。スタートアップを参照してください。
3. 始動 / 停止スイッチ (ST) を [停止] に設定します。図 5 を参照してください。
4. 逆圧レギュレータを希望通りに設定します。システムは動作する準備ができています。

スタートアップ

1. メインの断路器を閉じます。
2. VFD を使用してモーターを低フロー (約 15 Hz) に設定します。必要に応じて調整します。具体的なフロー設定手順については、VFD 説明書 311596 を参照してください。図 5 を参照してください。
3. [安全な機能無効化 (SD)] スイッチを押し込みます。図 5 を参照してください。
4. 始動 / 停止スイッチ (ST) を [停止] に設定します。図 5 を参照してください。
5. [安全な機能無効化] スイッチ (SD) を引き出してこれを外します。図 5 を参照してください。
6. VFD 上でモーター速度を設定して希望のフローを実現します (図 7 を参照してください)。

注意

モーターの過熱を避けるために、3 分以上 60 Hz のモーター速度を超えないようにしてください。

7. 始動 / 停止スイッチ (ST) を [始動] に設定します。速度は増加しますが、急な変化ではありません。図 5 を参照してください。
8. BPR を希望するライン圧力が得られるように設定します。

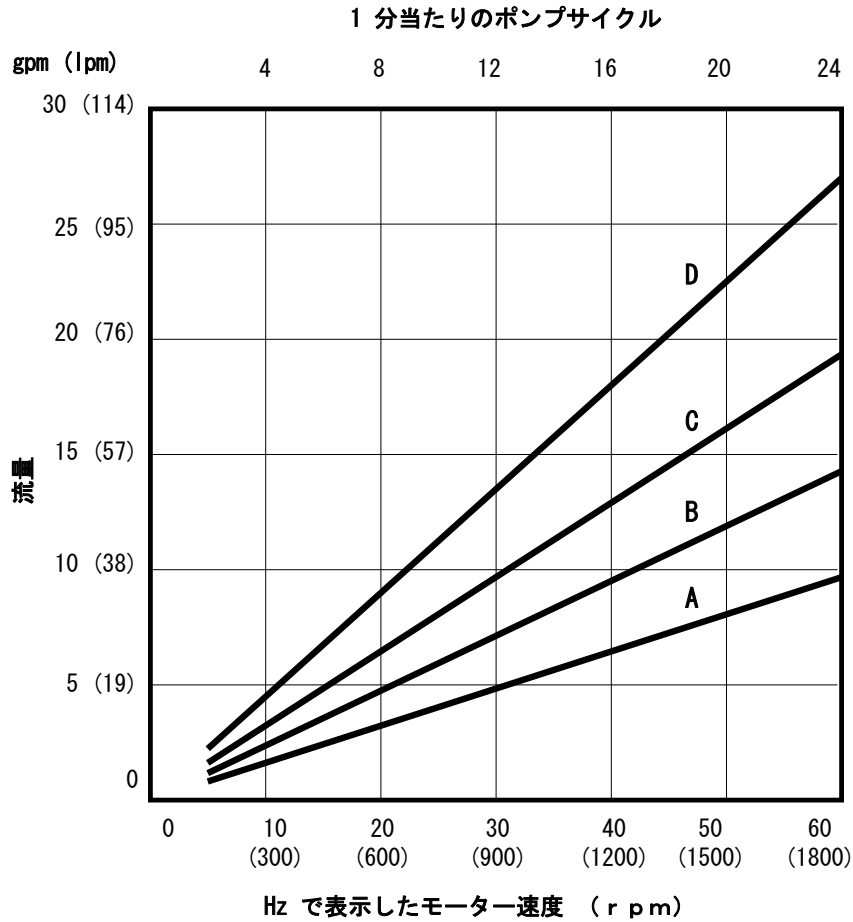
シャットダウン



圧力解放手順に従ってください。

置換ロッド上で液体が乾く前に、必ずポンプを洗い流してください。洗淨 (15 ページ) を参照してください。

モーター速度およびフローチャート



キー :

- A 750 cc ポンプ
- B 1000 cc ポンプ
- C 1500 cc ポンプ
- D 2000 cc ポンプ

各ラインに対する方程式。

$$\text{2000 cc} \\ \text{フロー (gpm)} = 1.13 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75.16}$$

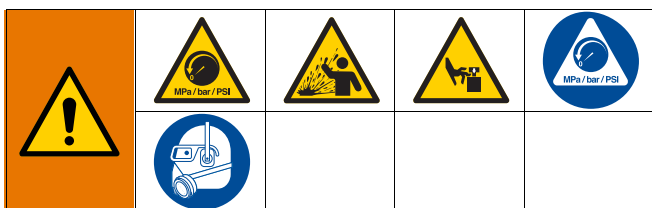
$$\text{1500 cc} \\ \text{フロー (gpm)} = 0.811 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75.16}$$

$$\text{1000 cc} \\ \text{フロー (gpm)} = 0.598 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75.16}$$

$$\text{750 cc} \\ \text{フロー (gpm)} = 0.406 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75.16}$$

図 7: モーター速度およびフローチャート

メンテナンス



予防保守スケジュール

お使いのシステムの動作条件によって、メンテナンスが必要な頻度が決まります。どのようなメンテナンス作業がいつ必要かを記録して予防メンテナンススケジュールを策定し、お使いのシステムの定期的な点検スケジュールを決定します。保守スケジュールには以下のページの項目を含むようにします：

ギア減速機の油レベルの点検

毎日、モーターを動作させて、ギア減速機の覗き窓 (SG) で液面を点検します。油面 (モーターを作動) は、覗き窓 (SG) の上端と下端の間に落ち着きます。補給キャップ (FC) を開けて、要求に応じて、ギア減速機油リザーバを Graco 288414 油 (1 クォート瓶 12 個を含むパッケージ) で補給します。過充填しないでください。図 8 を参照してください。

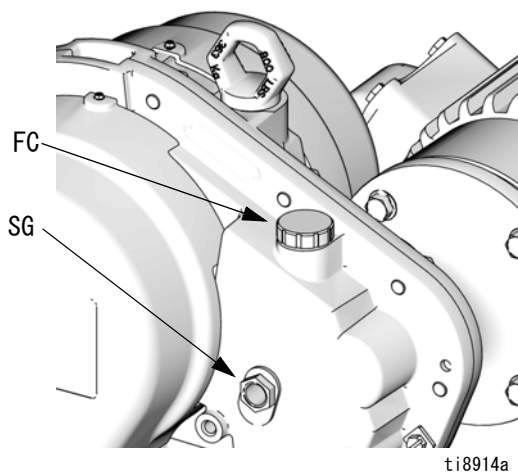


図 8. オイルフィル

ギアボックスおよび駆動部の潤滑

200,000-300,000 サイクルのならし期間の後、変速装置の潤滑剤を交換します。288414 交換油を注文します。

ならし期間の後、年に 1 回変速装置の潤滑剤を交換します。

図 9 を参照してください。6 ヶ月ごとに、グリース注入用管継ぎ手を使用して、1 回分 (1cc) の 107411 グリース、または同等品をコネクティングロッドのリストピンベアリング (7a) に補給します。両方のリストピンベアリングを年に 1 回交換します。リストピン交換キット 255216 を注文します。グリース注入用管継ぎ手 (GZ) を使用して、年に 1 回クランクピンベアリング (X) に潤滑剤を補給します。

注：モーター運転中にかすかなクリック音が聞こえる場合があります。これは結合器 (28)、モーターシャフト、およびモーターキーの間で必要なクリアランスによるもので、普通の現象です。強度が時間を通して大幅に増加している場合は、結合器が摩耗していて、交換する必要があることを示している可能性があります。ギア減速機を開けないでください。ギア減速機は、本説明書で推奨される保守を超えた領域において、現場での修理はできません。

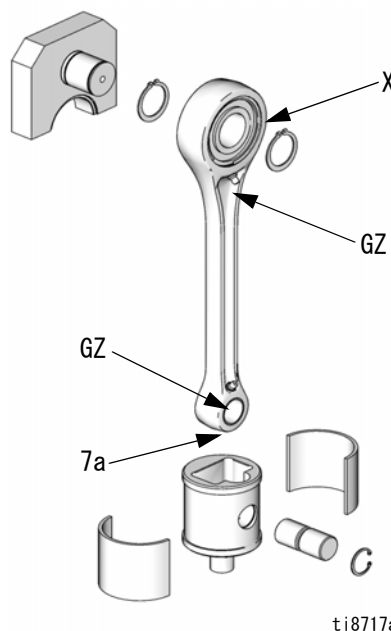
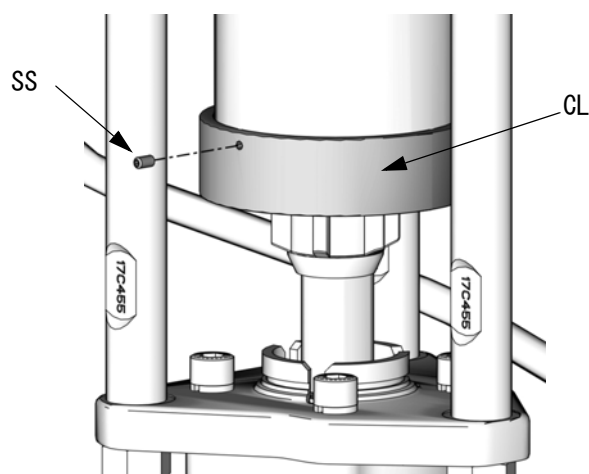


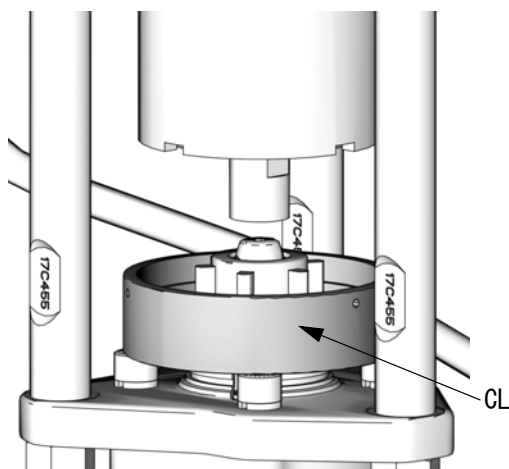
図 9. 6 ヶ月ごとにリストピンベアリングに潤滑剤を補給

スライダーシリンダーコレクタを清掃します

毎月、異物やごみがあるか調べるために、スライダーシリンダーコレクタを点検します。結合アセンブリをカバーしているシールドを取り外します。コレクタ (CL) にある 3 つの止めネジ (SS) を緩めます。コレクタを下げて、清潔で湿った布で内部を拭きます。コレクタをその動作位置に戻します。ネジを指で締めます。シールドを再び取り付けます。



手順 1 i27644a



手順 2 ti27643

図 10. スライダーシリンダーコレクタ

洗浄



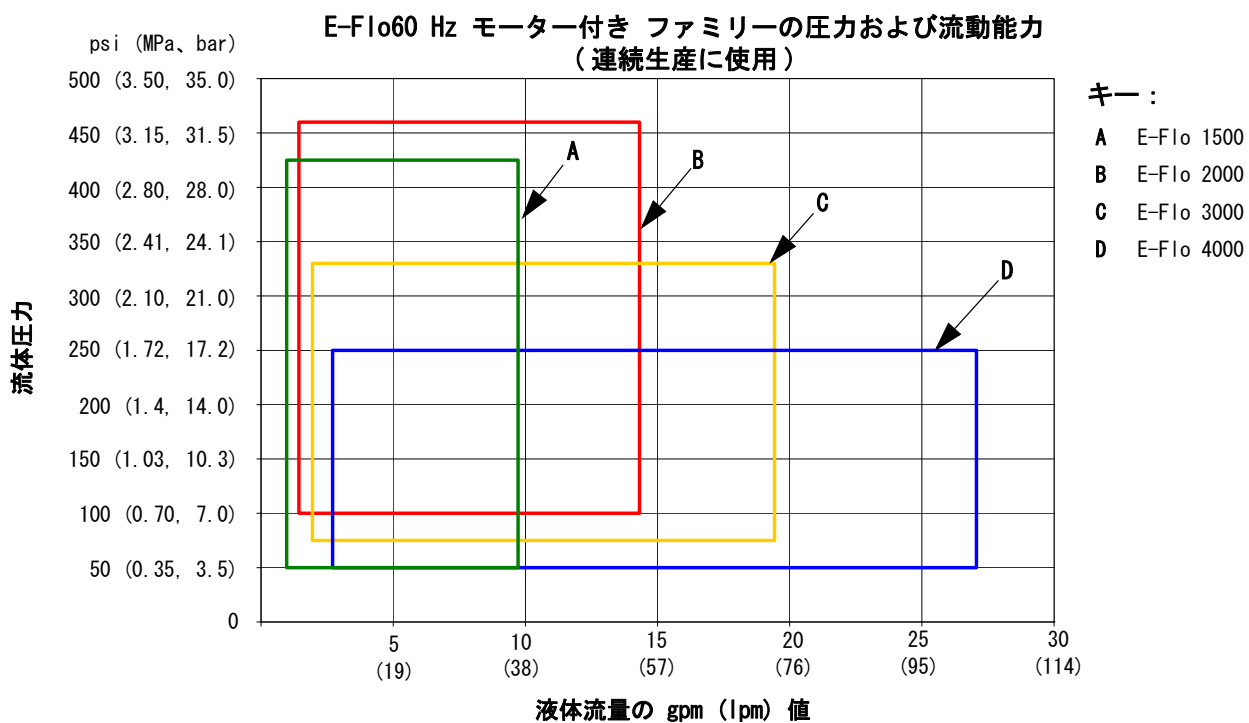
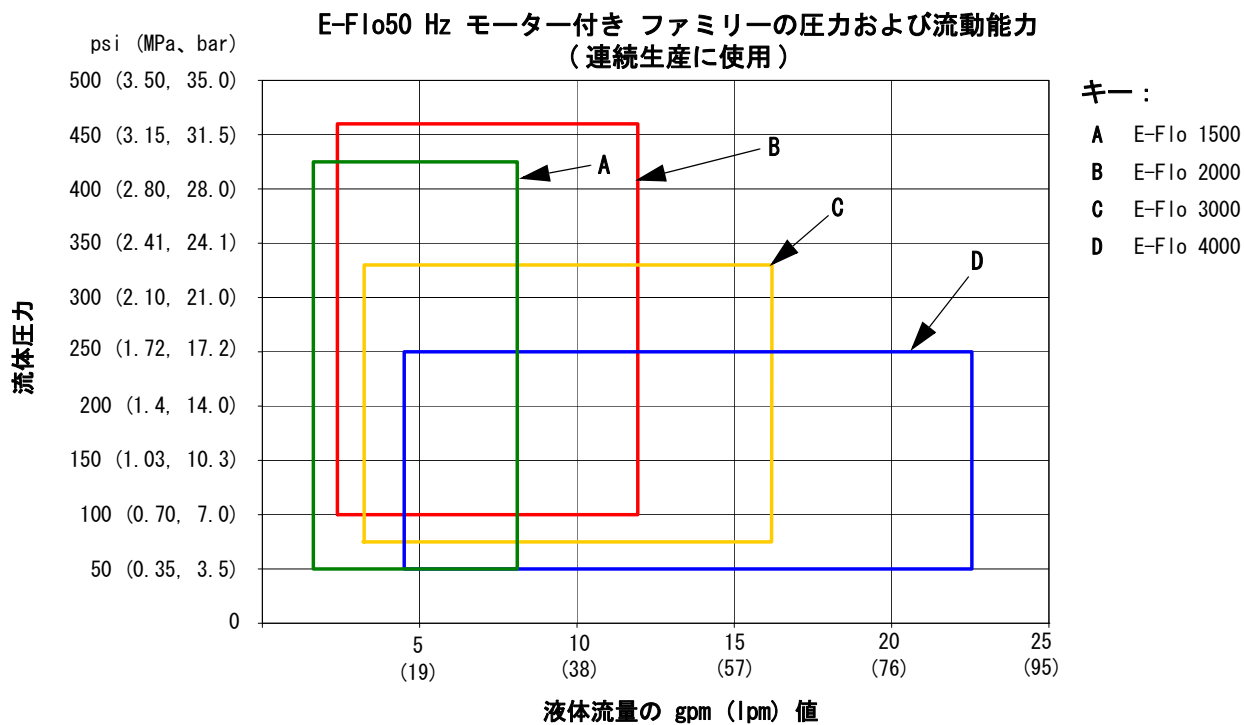
火災および爆発を避けるために、器具および廃液缶は必ず接地して下さい。静電気のスパークや飛沫による怪我を避けるため、必ずできるだけ低い圧力で洗浄してください。

- 色の変更前、保管前および修理前に、洗浄します。
 - 可能な限り低い圧力で洗浄します。コネクタからの漏れをチェックし、必要に応じて締めます。
 - ディスペンス用液および装置の接液部に合った洗浄液を使用して洗浄してください。
1. 圧力解放手順 (12 ページ) の手順に従ってください。
 2. 適切な洗浄剤をシステムに供給します。
 3. ポンプを可能な限り最低の液圧に設定し、ポンプを始動します。
 4. システムを完全に清浄にするのに十分なほど長く洗浄します。
 5. 圧力解放手順 (12 ページ) の手順に従ってください。

ウエットカップ型モデルで™ TSL 交換

ウエットカップ型モデルでは、TSL の状態、およびウエットカップのレベルを少なくとも毎週確認してください。TSL は少なくとも毎月交換する必要があります。

性能チャート



技術データ

E-Fl ^o 1500、2000、3000、および 4000cc ポンプ		
	米国	メートル法
下部サイズ		
EPxxGx および EPxxHx	2@750cc 各	
EPxxAx および EPxxDx	2@1000cc 各	
EPxxBx および EPxxEx	2@1500cc 各	
EPxxCx および EPxxFx	2@2000cc 各	
最高使用圧力		
EPxxGx および EPxxHx	425 psi	2.93 MPa, 29.3 bar
EPxxAx および EPxxDx	460 psi	3.22 MPa, 32.2 bar
EPxxBx および EPxxEx	330 psi	2.31 MPa, 23.1 bar
EPxxCx および EPxxFx	167 psi	1.75 MPa, 17.5 bar
最高液体温度	150° F	66° C
電気的要件		
ヨーロッパモデル :	230/400 Vac、3 相、20 A/15 A	230/400 Vac、3 相、20 A/15 A
北米モデル :	230/460 Vac、3 相、20 A/15 A	230/460 Vac、3 相、20 A/15 A
周囲温度範囲	32-104° F	0-40° C
最大液体出力	ページ 16 の図表を参照してください。	
液体インレットとアウトレットのサイズ	2 in. トリクランプ	50.8 mm トリクランプ
ギア減速機油容量	2 クォート	1.9 リットル
必要なギア減速機潤滑剤	ISO VG220 グレード油 (Graco 部品番号 288414)	ISO VG220 グレード油 (Graco 部品番号 288414)
重量	550 ポンド	249 kg
電動モーター		
EPxxGx および EPxxHx	3 HP、1800 rpm (60 Hz) 、 NEMA 182 TC フレーム	3 HP、1500 rpm (50 Hz) 、 NEMA 182 TC フレーム
その他全て	5 HP、1800 rpm (60 Hz) 、 NEMA 184 TC フレーム	5 HP、1500 rpm (50 Hz) 、 NEMA 184 TC フレーム
最大モータートルク		
EPxxGx および EPxxHx	9.1 ft-lb	(12.3 N·m)
その他全て	15 ft-lb	(20.3 N·m)
ギア減速比	75.16:1	75.16:1
接液部品	シールド 4 ボール型は下部説明書 333022、開ウェットカップは 3A3452 をご覧下さい。	

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的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 ヶ月間、Graco により欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換致します。この保証は装置が Graco が明記した推奨に従って設置、操作、保守された場合のみ適用します。

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

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

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

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

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

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

Graco の情報

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

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

ご注文は、Graco 社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 ファックス、612-378-3505

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

取扱説明書原文。This manual contains Japanese. MM 3A3385

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES · P.O. BOX 1441 · MINNEAPOLIS MN 55440-1441 · USA
Copyright 2015, 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 B, 6 2018