

# QUANTM™ 電動モーター

3A7076F

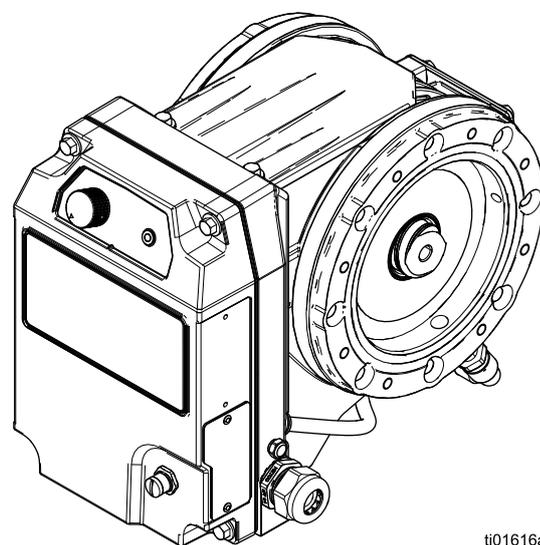
JA

一体型電動モーター。QUANTM 電動ダイヤフラムポンプ (EODD) 用。液体移送用。一般目的では使用しないでください。



## 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。これらの指示は保管してください。



ti01616a

# 目次

関連取扱説明書 .....	2	リサイクルおよび廃棄 .....	35
安全シンボル .....	3	部品 .....	36
警告 .....	4	部品リスト .....	39
構成マトリックス .....	8	キットとアクセサリ .....	41
モデルと承認 .....	12	部品キット .....	41
修理 .....	14	制御ボードキット .....	43
修理のために装置を準備 .....	14	アクセサリキット .....	43
トルクの指示 .....	15	電気回路図 .....	44
コントロールカバーを交換 .....	16	技術仕様 .....	45
漏れセンサーを交換 .....	17	California Proposition 65 .....	45
電源コード/ケーブルの交換 .....	22	グラコ標準品質保証 .....	46
ファンアセンブリを修理 .....	23		
制御ノブアセンブリの修理 .....	26		
制御ボードとフィルターボードを交換 .....	27		
モーターセンサーを交換 .....	28		
センターセクションの修理 .....	29		
ローターとシャフトのアセンブリを修理 .....	30		
モーターを再較正 .....	34		

## 関連取扱説明書

英語取扱説明書番号	説明	参考
3A8572	QUANTM ポンプ、指示、工業用モデル	ポンプ取扱説明書
3A9286	QUANTM ポンプ、指示、ハイジニック用モデル	ポンプ取扱説明書
3A8946	QUANTM ポンプ、部品、工業用モデル	部品取扱説明書
3A9287	QUANTM ポンプ、部品、ハイジニック用モデル	部品取扱説明書

# 安全シンボル

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

シンボル	意味
	火傷の危険性
	洗浄溶剤の危険性
	感電の危険性
	巻き込みの危険性
	装置誤用による危険
	火災および爆発の危険性
	可動部品の危険
	加圧された装置の危険性
	飛沫の危険性
	有毒な液体または蒸気の危険性

シンボル	意味
	乾いた布で清掃しないでください
	着火源を取り除いてください
	圧力開放手順に従ってください
	装置の接地
	説明書を読んでください
	作業場の換気
	作業者の安全保護具を着用してください



## 安全性要警戒シンボル

シンボルの意味: 注意! 警戒! 重要な安全上のメッセージが記載されていますので、説明書を通じてこのシンボルに注意してください。

# 警告

次の警告は、このマニュアル全体に適用されます。この装置を使用する前に、警告をよく読んで、それに従ってください。この警告に従わない場合、重大な怪我または事故が発生する可能性があります。

## 警告

	<p><b>火災および爆発の危険性</b></p> <p>作業場に、溶剤や塗料のガスのような可燃性のガスが存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。装置内を流れる塗料や溶剤は、静電気スパークの原因となります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 換気の良い場所でのみ装置を使用するようにしてください。</li> <li>• 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) などの全ての着火源は取り除いてください。</li> <li>• 作業場にある全ての装置を接地してください。ポンプの取扱説明書に記載されている<b>接地</b>方法を参照してください。</li> <li>• 溶剤、ウェスおよびガソリンなどの異物を作業場に置かないでください。</li> <li>• 可燃性のガスがあるときは、電源コードの抜き差し、電源や照明のスイッチのオン/オフはしないでください。</li> <li>• 接地された導電性の液体ラインのみを使用してください。</li> <li>• 静電気放電が生じた場合、または感電したと感じた場合、<b>操作を直ちに停止してください</b>。問題を特定し、修正するまでは、装置を使用しないでください。</li> <li>• 作業場には消火器を置いてください。</li> </ul> <p>静電気は、清掃中にプラスチック部分に蓄積され、放電したり、可燃性物質を引火させたりする可能性があります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プラスチック部品の清掃は換気が十分な場所でのみ行ってください。</li> <li>• 乾いた布で清掃しないでください。</li> </ul>
	<p><b>特定の使用条件</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• モーターフレームおよび制御エンクロージャーに使用される特殊なファスナーは、同一の種類で同じ公差等級を持つものでのみ交換してください。</li> <li>• モーターは、指示に従って正しい向きに取り付ける必要があります。開口部に物が落ちないようにしてください。</li> <li>• 防爆ジョイントの長さと同隙は、規格で指定されたものよりも大きく、小さいです。エンドユーザーによる修理は許可されていません。サービスや部品については、メーカーに連絡してください。</li> </ul>



## 警告



### 感電の危険性

#### 爆発雰囲気や危険 (分類) 区域のモデル (永久接続のためにハードワイヤ):

この機器は必ず接地してください。不適切な接地、設定、使い方をすると感電することがあります。



- ケーブル接続を外したり、機器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、電源を遮断します。
- 接地された電源にのみ接続してください。
- すべての電気配線と修理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。
- 室内に保管してください。

#### 通常区域モデル (コードとプラグの接続)

この機器は必ず接地してください。不適切な接地、設定、使い方をすると感電することがあります。

- 装置の整備を行う前にメイン電源のスイッチをオフにし、電源コードを抜きます。
- アース付きコンセント以外には接続しないでください。
- 2相モデルには3線延長コードだけを使用してください。3相モデルには4線延長コードだけを使用してください。
- 電源コードや延長コードにアース端子が付いていることを確認してください。
- 室内に保管してください。
- 整備を行う前に、電源コードを抜いてから、5分間待ってください。



### 装置誤用による危険

誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。



- 疲労状態のときや、薬を服用しているときや飲酒状態のときは、装置を操作しないでください。
- システム内で耐圧・耐熱定格が最も低い部品の最大使用圧力・最高使用温度を超えないようにしてください。全ての機器の取扱説明書の**技術仕様**を参照してください。
- 装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。全ての機器の取扱説明書の**技術仕様**を参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。使用している液体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。
- 機器を使用しないときは、すべての機器の電源を切り、関連するポンプの取扱説明書にある**圧力開放手順**に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造または変更しないでください。装置を改造または変更すると、認証機関の承認が無効になり、安全上の危険が生じる場合があります。
- すべての装置が使用する環境に対して認定され、承認されていることを確認してください。
- 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。
- 液体ライン、コード、ケーブルは、通路、鋭角のある物、可動部品、高温の装置からは離してください。
- 液体ライン、コード、ケーブルを、ねじったり、極端に曲げたりしないでください。液体ライン、コード、ケーブルを使用して、装置を引っ張らないでください。
- 子供や動物を作業場に近づけないでください。
- すべての適切な安全に関する規制に従ってください。



# 警告

 	<p><b>プラスチック部品の洗浄溶剤の危険性</b></p> <p>多くの洗浄溶剤は、プラスチックの部品の品質を低下させ、故障に至らせる可能性があり、これは重度の人的傷害または物的損害の原因になることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチックの構造部品または加圧部品を洗浄する場合は、部品に適合する溶剤のみを使用するようにしてください。</li> <li>本装置の構造の材料に関しては、すべての機器取扱説明書の<b>技術仕様</b>を参照してください。適合性に関する情報及び推奨事項については溶剤メーカーにお尋ねください。</li> </ul>
  	<p><b>加圧された装置による危険</b></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り、重傷を負う可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スプレー / 吐出を停止するとき、および装置の清掃、点検、整備の前に、ポンプの取扱説明書に記載されている<b>圧力開放手順</b>に従ってください。</li> <li>装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。</li> <li>液体ラインと接続箇所を毎日確認してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。</li> </ul>
	<p><b>加圧状態のアルミニウム合金部品使用の危険性</b></p> <p>加圧された装置内でアルミニウムと混合不可能な液体を使用した場合、深刻な化学反応や装置の破裂を引き起こすことがあります。この警告に従わない場合、死亡や重傷、物的損害が発生する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,1,1-トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。</li> <li>漂白剤を使用しないでください。</li> <li>他の多くの液体もアルミニウムと反応する恐れのある化学物質を含んでいる場合があります。適合性については、材料サプライヤーにお問い合わせください。</li> </ul>
  	<p><b>熱膨張の危険性</b></p> <p>液体ラインなどの細い空間で加熱される液体は、熱膨張によって圧力が急激に増加することがあります。過度の圧力は、装置の損傷や深刻な負傷の原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加熱時の液膨張を緩和するために、バルブを開けてください。</li> <li>液体ラインは、お客様の操作条件に応じて、定期的に積極的に交換してください。</li> </ul>



# 警告

 	<p><b>巻き込みの危険性</b> 回転している部品は、重傷事故を引き起こす可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可動部品に近づかないでください。</li> <li>保護ガードまたはカバーを外したまま装置を操作しないでください。</li> <li>機器を操作するときは、ゆったりとした服装、宝石類、長髪を身につけないこと。</li> <li>装置は、警告もなく起動することがあります。装置を点検、移動、または整備する前には、ポンプ取扱説明書の<b>圧力開放手順</b>に従ってすべての電源接続を外してください。</li> </ul>
	<p><b>有毒な液体または蒸気の危険性</b> 有毒な液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"> <li>安全データシート (SDS) を参照して、使用している流体固有の危険性を覚えておいてください。</li> <li>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。</li> </ul>
	<p><b>火傷の危険性</b> 加熱された装置の表面や液体は、動作中に非常に高温になることがあります。重度の火傷を避けるためには:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高温の流体や装置に触らないでください。</li> </ul>
 	<p><b>可動部の危険性</b> 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"> <li>可動部品に近づかないでください。</li> <li>保護ガードまたはカバーを外したまま装置を操作しないでください。</li> <li>装置は、いきなり始動することがあります。装置を点検、移動、または整備する前に、<b>圧力開放手順</b>に従ってすべての電源接続を外してください。</li> </ul>
	<p><b>個人用保護具</b> 作業場にいるときは、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"> <li>保護めがねと聴覚保護。</li> <li>液体および溶剤メーカーが推奨するマスク、防護服および手袋。</li> </ul>

# 構成マトリックス

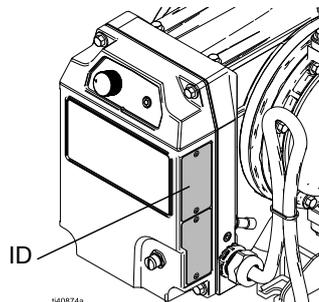
交換部品を注文するときに役立つように、機器の識別プレート (ID) に記載されているモデル部品番号と構成シーケンスを記録してください。

モデル部品番号:

---

構成シーケンス:

---



サンプル構成シーケンス: QTC--FC1				
Q	T	C	--	FC1
ブランド	用途	モデル	--	モーター

注: 組み合わせによっては不可能なものもあります。地域の販売代理店にご相談ください。

ブランド	用途		モデル		--	
Q	QUANTM	T	工業 (i)	C	1 in. ポート	--
		H	ハイジニック (h)	D	1-1/2 in. ポート	
				E	2 in. ポート	
				F*	3 in. ポート	

\* ハイジニック (QH) モデルのみ。

モーター - 工業モデル						
駆動		コート	入力電圧	相	場所	コード/ケーブル終端
FC1*	アルミニウム直接駆動	黒色粉体コート	200-240 V	3 相	工業用、通常区域	プラグ付きコード
FC2	アルミニウム直接駆動	黒色粉体コート	200-240 V	単相	工業用、通常区域	プラグ付きコード
FC3*	アルミニウム直接駆動	黒色粉体コート	200-240 V	3 相	工業用、爆発雰囲気	フライングリード付きケーブル
FC4	アルミニウム直接駆動	黒色粉体コート	200-240 V	単相	工業用、爆発雰囲気	フライングリード付きケーブル
FC5	アルミニウム直接駆動	黒色粉体コート	100-120 V	単相	工業用、通常区域	プラグ付きコード
FC6	アルミニウム直接駆動	黒色粉体コート	100-120 V	単相	工業用、危険 (分類) 区域	フライングリード付きケーブル
FE1*	アルミニウム直接駆動	FEP コート	200-240 V	3 相	工業用、通常区域、拡張 (化学)	プラグ付きコード
FE2	アルミニウム直接駆動	FEP コート	200-240 V	単相	工業用、通常区域、拡張 (化学)	プラグ付きコード
FE3*	アルミニウム直接駆動	FEP コート	200-240 V	3 相	工業用、爆発雰囲気、拡張 (化学)	フライングリード付きケーブル
FE4	アルミニウム直接駆動	FEP コート	200-240 V	単相	工業用、爆発雰囲気、拡張 (化学)	フライングリード付きケーブル
FE5	アルミニウム直接駆動	FEP コート	100-120 V	単相	工業用、通常区域、拡張 (化学)	プラグ付きコード
FE6	アルミニウム直接駆動	FEP コート	100-120 V	単相	工業用、危険 (分類) 区域、拡張 (化学)	フライングリード付きケーブル

\* i30 (QTC) では使用できません。

モーター - ハイジニックモデル						
駆動		コート	入力電圧	相	場所	コード/ケーブル終端
FF1	アルミニウム直接駆動	フッ化エチレンプロピレン (FEP) コート	200-240 V	3 相	ハイジニック、通常区域	プラグ付きコード
FF2	アルミニウム直接駆動	FEP コート	200-240 V	単相	ハイジニック、通常区域	プラグ付きコード
FF3	アルミニウム直接駆動	FEP コート	200-240 V	3 相	ハイジニック、危険 (分類) 区域	フライングリード付きケーブル
FF4	アルミニウム直接駆動	FEP コート	200-240 V	単相	ハイジニック、爆発雰囲気	フライングリード付きケーブル
FF5	アルミニウム直接駆動	FEP コート	100-120 V	単相	ハイジニック、通常区域	プラグ付きコード
FF6	アルミニウム直接駆動	FEP コート	100-120 V	単相	ハイジニック、危険 (分類) 区域	フライングリード付きケーブル

モーター駆動の選択			
<b>工業用 - 北米</b>			
モデル	通常区域 (NEMA プラグ)	危険区域 (フライングリード)	電圧範囲/相のカウント
i30 (QTC)	FC5	FC6	100/120 V/単相
i80 (QTD)	FC1	FC3	200/240 V/3 相
i120 (QTE)	FC1	FC3	200/240 V/3 相
<b>工業用 - 国際</b>			
モデル	通常区域 (IEC プラグ)	危険区域 (フライングリード)	電圧範囲/相のカウント
i30 (QTC)	FC2	FC4	200/240 V/単相
i80 (QTD)	FC2	FC4	200/240 V/単相
i120 (QTE)	FC2	FC4	200/240 V/単相
<b>工業用 - 拡張 (化学) - 北米</b>			
モデル	通常区域 (NEMA プラグ)	危険区域 (フライングリード)	電圧範囲/相のカウント
i30 (QTC)	FE5	FE6	100/120 V/単相
i80 (QTD)	FE1	FE3	200/240 V/3 相
i120 (QTE)	FE1	FE3	200/240 V/3 相
<b>工業用 - 拡張 (化学) - 国際</b>			
モデル	通常区域 (IEC プラグ)	危険区域 (フライングリード)	電圧範囲/相のカウント
i30 (QTC)	FE2	FE4	200/240 V/単相
i80 (QTD)	FE2	FE4	200/240 V/単相
i120 (QTE)	FE2	FE4	200/240 V/単相

<b>モーター駆動の選択</b>			
<b>ハイジニック - 北米</b>			
<b>モデル</b>	<b>通常区域 (NEMAプラグ)</b>	<b>危険区域 (フライングリード)</b>	<b>電圧範囲/相のカウント</b>
h30 (QHC)	FF1、FF5	FF3、FF6	200/240 V/3 相 100/120 V/単相
h80 (QHD)	FF1	FF3	200/240 V/3 相
h120 (QHE)	FF1	FF3	200/240 V/3 相
<b>ハイジニック - 国際</b>			
<b>モデル</b>	<b>通常区域 (IECプラグ)</b>	<b>危険区域 (フライングリード)</b>	<b>電圧範囲/相のカウント</b>
h30 (QHC)	FF2	FF4	200/240 V/単相
h80 (QHD)	FF2	FF4	200/240 V/単相
h120 (QHE)	FF2	FF4	200/240 V/単相

# モデルと承認

モーターモデルと承認 - 工業				
場所	承認	部品	モデル	構成*
通常区域	 UL 1004-1 and CSA C22.2 No. 100:14 に準拠	25U100 2001058	i30	QTC--FC5 QTC-FE5
		25U101 2001066	i80	QTD--FC1 QTD-FE1
		25U102 2001070	i120	QTE--FC1 QTE-FE1
	 	25U104 2001061	i30	QTC--FC2 QTD-FE2
		25U105 1001067	i80	QTD--FC2 QTD-FE2
		25U106 2001071	i120	QTE--FC2 QTE-FE2
危険(分類)区域	 クラス I、ディビジョン 1、 グループ C、D T4 クラス 1、ゾーン 1、グループ IIB	25U116 2001063	i30	QTC--FC6 QTC-FE6
		25U117 2001068	i80	QTD--FC3 QTD-FE3
		25U118 2001072	i120	QTE--FC3 QTE-FE3
爆発雰囲気	    <b>II 2 G</b> <b>Ex db IIB T4 Gb</b> CML 23 ATEX 1367X IECEx CML 23.0124X	25U120 2001065	i30	QTC--FC4 QTC-FE4
		25U121 2001069	i80	QTD--FC4 QTD-FE4
		25U122 2001073	i120	QTE--FC4 QTE-FE4
	 24-KA4BO-XXXXX 적용된 안전인증 기준: 방호장치 안전인증 고시 2021-22호			

モーターモデルと承認 - ハイジニック				
場所	承認	部品	モデル	構成*
通常区域	 UL 1004-1 and CSA C22.2 No. 100:14 に準拠	25U108	h30	QHC--FF5
		26D767		QHC--FF1
		25U109	h80	QHD--FF1
		25U110	h120	QHE--FF1
	 	25U112	h30	QHC--FF2
		25U113	h80	QHD--FF2
25U114		h120	QHE--FF2	
危険(分類)区域	 クラス I、ディビジョン 1、 グループ C、D T4 クラス 1、ゾーン 1、グループ IIB	25U124	h30	QHC--FF6
		26D769		QHC--FF3
		25U125	h80	QHD--FF3
		25U126	h120	QHE--FF3
爆発雰囲気	  2575	25U128	h30	QHC--FF4
		25U129	h80	QHD--FF4
		25U130	h120	QHE--FF4
	 II 2 G Ex db IIB T4 Gb CML 23 ATEX 1367X IECEX CML 23.0124X  24-KA4BO-XXXXX  적용된 안전인증 기준: 방호장치 안전인증 고시 2021-22 호			

\* 詳細については、構成マトリックス (8 ページ) を参照してください。

## 修理



火事、爆発や感電による怪我を防止するために、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。

感電を防ぐため、サービスや修理の手順を実行する前に、機器の電源を切り、電源を遮断してください。

防爆ジョイントの改造や修理は行わず、指定された純正のグラコのネジやボルトのみを使用し、説明書に従ってトルクを加えてください。防爆ジョイントの改造や不正な部品の使用は、機器の爆発性雰囲気または危険な（分類された）場所の認定を無効にし、爆発の危険性をもたらすことがあります。

 このシンボルが表示されている箇所では、関連するポンプの取扱説明書に記載されている**圧力開放手順**に従ってください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。



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。液剤の飛散や可動部品など、加圧された液剤による重大な傷害を防ぐため、操作を停止するとき、および機器の清掃、点検、整備の前に圧力を開放してください。関連するポンプ取扱説明書の**圧力開放手順**に従ってください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。

装置で整備や修理を行う前に、**修理のために装置を準備** (14 ページ) に従ってください。

## 修理のために装置を準備



火事、爆発や感電による怪我を防止するために、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。

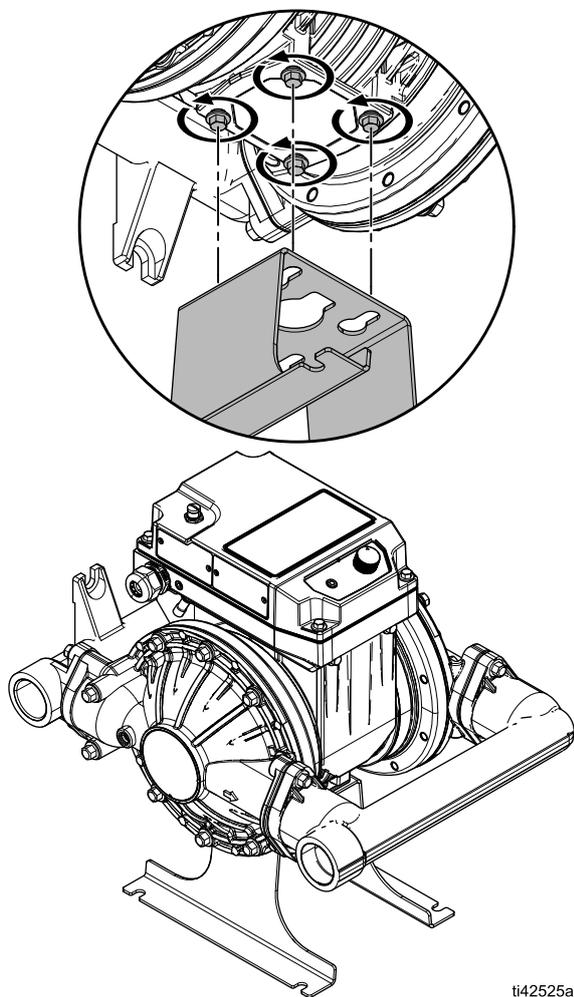


**爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル:** 火災や爆発による負傷を避けるため、電氣的な整備や修理を行う前に、装置を非爆発区域または非危険区域に移動してください。

装置に対して整備や修理を行う前に、次の手順を常に完了してください。

1. 装置を洗浄します。関連するポンプ取扱説明書を参照してください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。
2. 圧力を開放します。関連するポンプ取扱説明書の**圧力開放手順**に従ってください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。
3. 整備や修理の手順を実行する前に装置をオフにしてください。
  - a. 制御ノブ (22) がオフ (0) になっていることを確認します。
  - b. LED ライトが赤く点灯していることを確認してください。
4. 整備や修理の手順を実行する前に電源を切断してください。これにより、LED ライトがオフになります。
5. 接続されている場合は、すべての液体ラインを取り外してください。

6. オプション: ポンプの後ろ (モーターの反対側) をメンテナンスブラケットスタンドに取り付けてください (メンテナンスブラケットスタンド、43 ページを参照してください)。これによりポンプが上向きになり、ポンプやモーターに簡単にアクセスでき、作業がしやすくなります。スタンドは、脚部の取り付け穴を通して作業台に取り付けることができます。図 1 を参照してください。
- ロゴプレート (ある場合) をポンプに固定している 4 本のボルトを緩めます。
  - ボルトの後ろにあるブラケットスタンドをずらしてください。
  - ボルトを締めます。
  - ポンプを整備に戻す前に、ブラケットスタンドから取り外してください。



ti42525a

図 1. メンテナンスブラケットスタンド

## トルクの指示

シーリングを確保するため、以下の手順でファスナーを締めてください。

- すべてのファスナーを数回転させます。
- 各ファスナーが説明書で指定されたトルクをわずかに下回るまで締め付けます。
- 各ファスナーが規定のトルクになるまで、1/2 回転以下で締め付けます。

## コントロールカバーを交換

コントロールカバー (2) を取り外したり、設置したりする際には、次の手順を実行してください。

### 必要な工具:

- 10 mm ソケットレンチ



### コントロールカバーを取り外す

1. 修理のために装置を準備 (14 ページ) に従ってください。
2. ファスナー (3) をコントロールカバー (2) から取り外してください。

① 115 in-lb (13 N•m) のトルクで締めます。

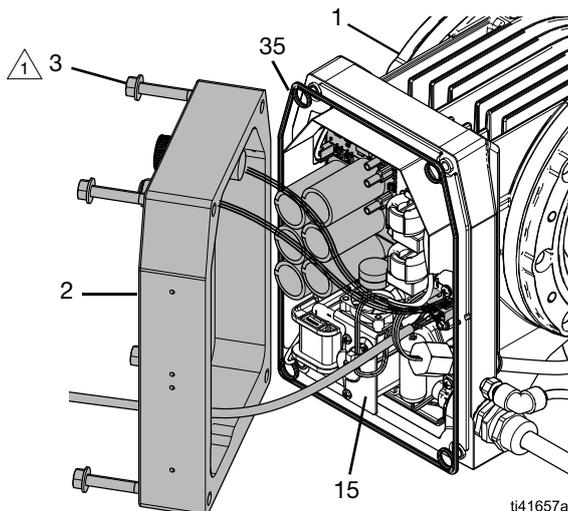


図 2: コントロールカバー

3. コントロールカバー (2) を注意して取り外します。
  - a. 制御ボード (15) からコントロールカバー (2) 注意して傾斜して離してください。4. 図 2 を参照してください。
  - b. 制御ボード (15) に対するコントロールカバー (2) からすべての配線を取り外してください。電気回路図 (44 ページ) を参照してください。

### 注

コントロールカバーを完全に取り外す前にすべての配線を取り外してください。配線と接続部への損傷を防ぐため、配線を取り外す間は、傾斜角をつけて所定の場所でカバーを保持するか、またはカバーを作業面に置いてください。

- c. スターハウジング (1) からコントロールカバー (2) を取り外してください。

4. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

### コントロールカバーを設置

1. 装置の電源が切断されていることを確認してください。
2. ガasket (35) をスターハウジング (1) の溝に取り付けます。

### 注

制御ボードが損傷を受けないようにするために、ガasket (35) が溝にしっかりと配置されていて、コントロールカバー (2) がスターハウジング (1) にしっかりと押し付けられていることを確認してください。

3. コントロールカバー (2) を設置:

- a. 制御ボード (15) の近くの角度の所定の場所でコントロールカバー (2) を注意して保持してください。4. 図 2 を参照してください。
- b. サーマルパッドが含まれている場合は、カバーに取り付けられていることを確認してください。落ちていた場合は、コンデンサの上に置いてからカバーを交換してください。
- c. コントロールカバー (2) から制御ボード (15) へ配線を接続してください。電気回路図 (44 ページ) を参照してください。

### 注

配線、接続、制御ボード、モーターが損傷を受けないようにするために、すべての配線が適切な場所につながれていることを確認してください。電気回路図、44 ページを参照してください。

- d. コントロールカバー (2) をスターハウジング (1) と位置合わせしてください。
- e. ファスナー (3) をコントロールカバー (2) に挿入して、締めてください。ファスナーを 115 in-lb (13 N•m) で締めてください。

### 注

配線や制御ボードが損傷を受けないようにするために、コントロールカバー (2) をスターハウジング (1) に設置する際には、配線を挟まないようにしてください。

4. コントロールカバー (2) がスターハウジング (1) に接触すること、そしてガasket (35) が現れないことを、確認してください。

## 漏れセンサーを交換

### 必要な工具:

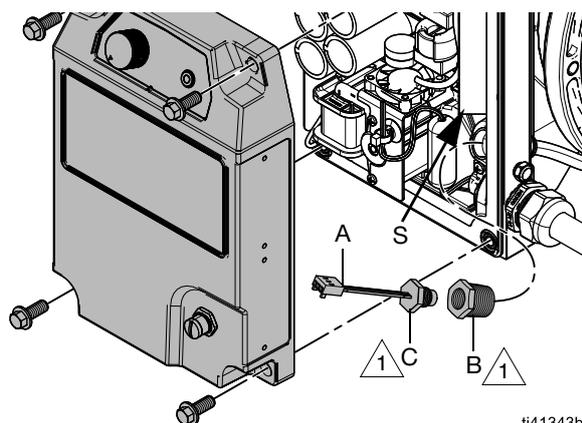
- 7/16 in. オープンエンドレンチ
- 3/8 in. 六角レンチ
- (通常区域のみで使用するために認定されているポンプの) 3/4 in. オープンエンドレンチ



感電による怪我を防止するために、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。

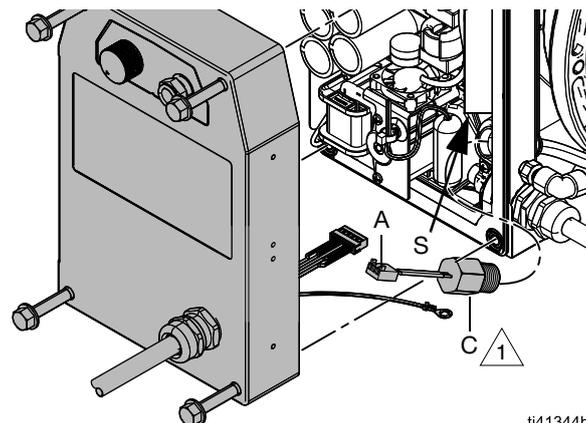
### 漏れセンサーを取り外す

1. 修理のために装置を準備、14 ページに従ってください。
2. コントロールカバーを取り外します。コントロールカバーを取り外す、16 ページを参照してください。
3. 漏れセンサーワイヤ (A) をコントロールハウジング (S) のポートから取り外してください。



1 Loctite 425 Assure ネジ山シーラントをネジ山に塗ってください。

図 3: 通常区域で使用するために認定されている漏れセンサー、ポンプ



ti41344b

1 Loctite 425 Assure ネジ山シーラントをネジ山に塗ってください。

図 4: 爆発雰囲気または危険 (分類) 区域で使用することが認定されている漏れセンサー、ポンプ

4. 通常区域でのみ使用するために認定されているポンプ漏れセンサー (C) の後ろにある金具 (B) を緩めてください。

### 注

制御ボードに対する損傷を避けるために、液体がコントロールハウジングの電気構成部品に接触しないようにしてください。

5. コントロールハウジング (S) から漏れセンサー (C) アセンブリと減速機金具 (該当する場合は B) を取り外してください。
6. 漏れセンサーまたはコントロールハウジングに液体がないようにしてください。
7. 通常区域でのみ使用するために認定されているポンプ漏れセンサー (C) から金具 (B) を取り外してください。
8. ポンプからホース (適切な場合は F、H) と金具 (適切な場合は D、J。適切な場合は K。適切な場合は N。) を取り外してください。
9. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換してください。

## 漏れセンサーを設置

1. 修理のために装置を準備、14 ページに従ってください。
2. 漏れセンサーの下部スイッチ (SW1) が ON 位置 (左側) にあることを確認します。

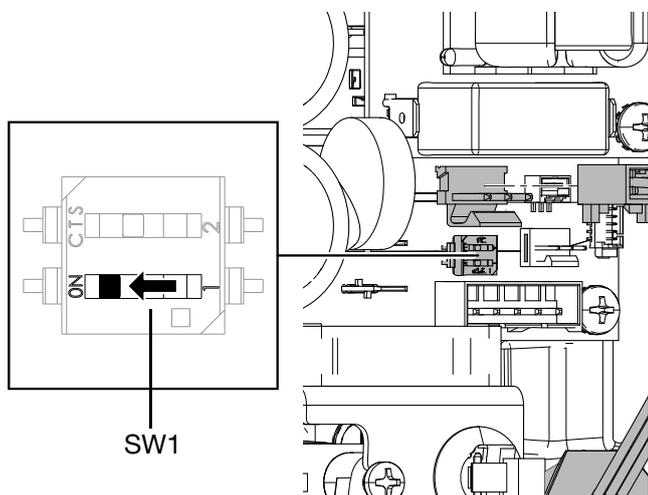


図 5: リークセンサースイッチが ON 位置にある

3. Loctite 425 Assure 防水性のネジ山シーラントを漏れセンサー (C) のネジ山に塗ってください。
4. 通常区域で使用するために認定されているポンプに対してのみ
  - 漏れセンサー (C) を減速機金具 (B) に設置してください。
  - 防水性のネジ山シーラントを減速機金具 (B) のネジ山に塗ってください。
5. 漏れセンサー (C) アセンブリをコントロールハウジング (S) に設置してください。

### 注

漏れセンサーがしっかりと設置されていて、液体がコントロールハウジングに入らないようにしてください。締め過ぎないでください。締めすぎると、漏れセンサーのネジ山にストリッピングが生じることがあります。

再組み立て後は、ネジ山シーラントを 12 時間硬化させるか、もしくはシステムの操作前にメーカーの指示に従ってください。

6. 通常区域でのみ使用するために認定されているポンプ: 漏れセンサー (C) の後ろにある減速機金具 (B) をしっかりと締めてください。
7. 漏れセンサーワイヤ (A) をコントロールハウジング (S) のポートに取り付けてください。
8. 漏れセンサーのスイッチがオンになっていることを確認してください。

9. コントロールカバーを設置します。コントロールカバーを設置、16 ページ。
10. すべての適合するホースと金具をポンプに接続します。指示については、以下のセクションのいずれかを参照してください。

**通常区域での使用が認定されているポンプのためのホースと金具を接続、19 ページ、または**

**爆発雰囲気または危険 (分類) 区域で使用することが認定されているポンプのホースや金具を接続、20 ページを参照してください。**

## 通常区域での使用が認定されているポンプのためのホースと金具を接続

### 注

すべての接続部をしっかりと締めて、装置の部品にリークや損傷が生じないようにします。

1. ホース (F) の長さを 3 つのセグメント (F1 と F2) に切断してください。**ホースの切断の長さ**、21 ページを参照してください。
  - a. F1 に対してホースの 1 つの長い長さを切断してください。
  - b. F2 に対してホースの 2 つの短い長さを切断してください。

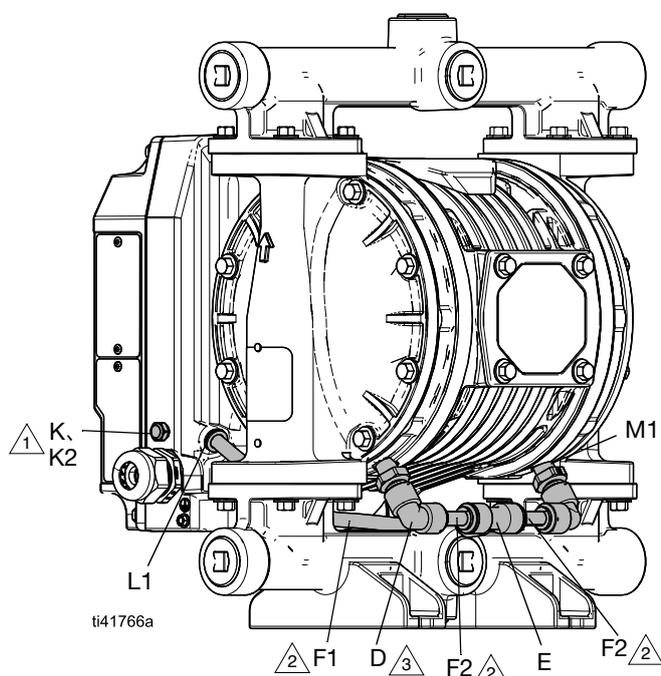
6. ホース (F1) の長い長さをチーズユニオン (E) の中央ポートにつなげます。
7. ホース (F1) の長い長さの開いている端をクイック接続ポート (L1) につなげます。
8. プリーザー金具 (K) をサイドポート (K2) に設置してください。

**注:** サイドポート (K2) は、適切に機能させるために、漏れセンサーでプリージングを行えるようにする必要があります。

9. 接続部をしっかりと締めます。

### 注

装置の部品の漏れや損傷を回避するために、ホースが金具にしっかりと固定されていることを確認してください。



① サイドポート (K2) の通気を確保してください。

② 所定の長さに切断します。

③ ネジ山シーラントをネジ山に塗ってください。

**図 6: 通常区域で使用するために認定されているポンプのための漏れセンサーのホースや金具の典型的な設置、産業ポンプを表示**

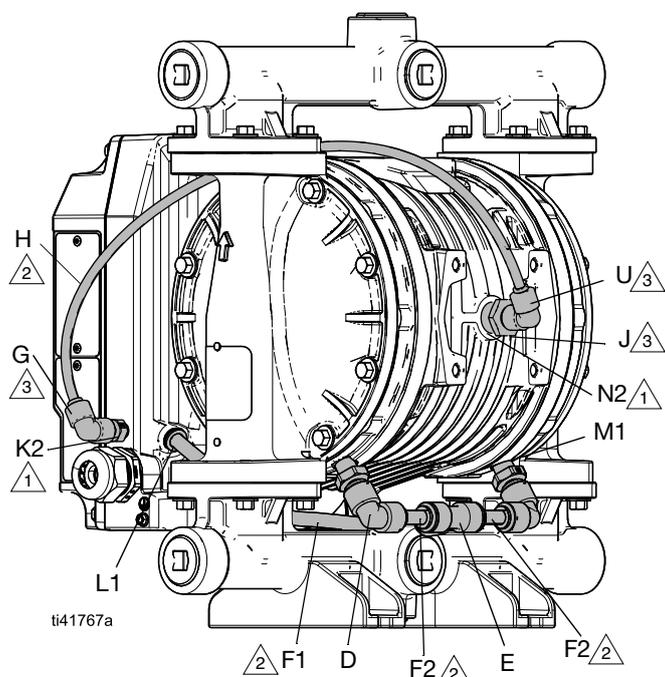
2. それぞれのエルボー金具 (D) を下部のポート (M1) に設置してください。
3. ネジ山シーラントをエルボー金具 (D) のネジ山に塗ります。
4. ホース (F2) のそれぞれの短い長さの片方の端をエルボー金具 (D) につなげます。
5. ホース (F2) のそれぞれの短い長さの開いている端をチーズユニオン (E) のそれぞれの側につなげます。

## 爆発雰囲気または危険 (分類) 区域で使用することが認定されているポンプのホースや金具を接続

### 注

すべての接続部をしっかりと締めて、装置の部品にリークや損傷が生じないようにします。

1. ホース (F) の長さを 3 つのセグメント (F1 と F2) に切断してください。**ホースの切断の長さ** (21 ページ) を参照してください。図 7 を参照してください。
  - a. F1 に対してホースの 1 つの長い長さを切断してください。
  - b. F2 に対してホースの 2 つの短い長さを切断してください。



- ① サイドポート (K2) とセンターセクションポート (N2) が接続され、シーリングされていることを確認してください。
- ② 所定の長さに切断します。
- ③ ネジ山シーラントをネジ山に塗ってください。

図 7: 爆発雰囲気や危険 (分類) 区域で使用するために認定されているポンプのための漏れセンサーのホースや金具の典型的な設置、産業ポンプを表示

2. それぞれのエルボー金具 (D) を下部のポート (M1) に設置してください。
3. ネジ山シーラントをエルボー金具 (D) のネジ山に塗ります。

4. ホース (F2) のそれぞれの短い長さの片方の端をエルボー金具 (D) につなげます。
5. ホース (F2) のそれぞれの短い長さの開いている端をチーズユニオン (E) のそれぞれの側でつなげます。
6. ホース (F1) の長い長さをチーズユニオン (E) の中央ポートにつなげます。
7. ホース (F1) の長い長さの開いている端をクイック接続ポート (L1) につなげます。
8. エルボー金具 (G) をサイドポート (K2) に設置します。

**注:** エルボー金具 (G) のネジ山にネジ山シーラントを塗ります。

火事や爆発による怪我を回避するために、サイドポート (K2) とセンターセクションポート (N2) の間の接続で、システムがシーリングされていることを確認してください。				

9. ホース (H) の片方の端をエルボー金具 (G) につなげてください。
10. エルボー金具 (U) をブッシング金具 (J) につなげてください。
11. ブッシング金具 (J) のネジ山にネジ山シーラントを塗ります。
12. ブッシング金具 (J) アセンブリをセンターセクションポート (N2) に設置してください。
13. ホース (H) の片方の端をエルボー金具 (U) につなげてください。
14. 接続部をしっかりと締めます。

### 注

すべての接続部をしっかりと締めて、装置の部品にリークや損傷が生じないようにします。

## ホースの切断の長さ

垂直 ( 正方形 ) の切断によりホースの長さをトリミングしてください。

1. F1 に対してホースの 1 つの長い長さを切断してください。
2. F2 に対してホースの 2 つの短い長さを切断してください。

ポンプ構成		ホース (F1)		ホース (F2)		
		in.	cm	in.	cm	
QT (産業)	C	8-5/8	21.9	2-1/2	6.35	
	D	9-3/8	23.8	2-1/4	5.72	
	E	9-1/8	23.2	2-1/2	6.35	
QH (ハイジニック)	C	食品機器用	11-1/8	28.3	2	5
		その他	12-1/8	30.8	2	5
	D	食品機器用	9-1/4	23.5	2-5/8	6.67
		その他	10	25.4	2-5/8	6.67
	E	9-1/8*	23.2*	2-3/4	7	

\* 切断の長さは異なる場合があります。金具の間の距離を確認して、それに従って切断してください。

## 漏れセンサーをテスト

1. ポンプがきちんと設置されていて、操作に対してセットアップされていることを確認してください。関連するポンプ取扱説明書を参照してください。**関連取扱説明書**、2 ページを参照してください。
2. ポンプを起動して、漏れセンサーがきちんと機能していることを確認してください。関連するポンプ取扱説明書を参照してください。
  - 漏れセンサーがきちんと設置されていないか、機能していない場合、ポンプの LED インジケータが点滅するか、ポンプが起動しません。
  - 漏れがセンサーにより検出されると、ポンプの LED インジケータが点滅します。

## 電源コード/ケーブルの交換

リペアキットを用意しています (別途購入)。キットとアクセサリー (41 ページ) を参照してください。

### 必要な工具:

- 1-5/16 in. オープンエンドレンチ
- P2 (0.8 mm) プラスドライバー



感電によるけがを防ぐため、電気配線はすべて資格を持った電気技師が行い、すべての地域の法令に準拠してください。

### 電源コード/ケーブルを取り外す

1. 修理のために装置を準備 (14 ページ) に従ってください。
2. コントロールカバーを取り外す (16 ページ) に従ってください。
3. 電源コード/ケーブルの配線 (38a) を制御ボード (15) から取り外してください。

**注:** 設置のためにコード/ケーブルクランプ (38b) の向きを書き留めてください。

4. コード/ケーブルタイ (38c) から電源コード/ケーブル (38) を取り外してください。
5. 外側のストレインリリーフブッシング (34a) を緩めてください。取り外さないようにしてください。
6. コード/ケーブルクランプ (38b) を取り外してください。
7. 電源コード/ケーブル (38) をゆっくりと引っ張って、ステーターハウジング (1) から抜きます。
8. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。交換する場合は、フェライトを取り外し、交換のコード/ケーブルの上に再度設置します。

### 電源コード/ケーブルを設置

1. 電源コード/ケーブルが電源に接続されていないことを確認します。
2. 交換する電源コード/ケーブルから取り外したフェライトを再度設置します。
3. 電源コード/ケーブル (38) と配線 (38a) をストレインリリーフブッシング (34a, 34) とステーターハウジング (1) を通じて挿入します。
4. コード/ケーブルタイ (38c, 供給されません) を設置します。
5. コード/ケーブルタイ (38c) で電源コード/ケーブル (38) を固定します。

6. 電源コード/ケーブルの配線 (38a) を制御ボード (15) へつなげてください。**電気回路図** (44 ページ) を参照してください。

### 注

ワイヤや制御ボードが損傷を受けないようにするために、電源コード/ケーブル配線をひねったり、よじったりしないでください。

7. 外側のストレインリリーフブッシング (34a) を締めてください。しっかりと締めます。
  8. コード/ケーブルクランプ (38b) を設置してください。コード/ケーブルクランプ (38b) でファスナーをしっかりと締めてください。
- 注:** コード/ケーブルクランプ (38b) を装置モデルでもともと設置されていたように方向づけします。
9. コントロールカバーを設置 (16 ページ) に従ってください。

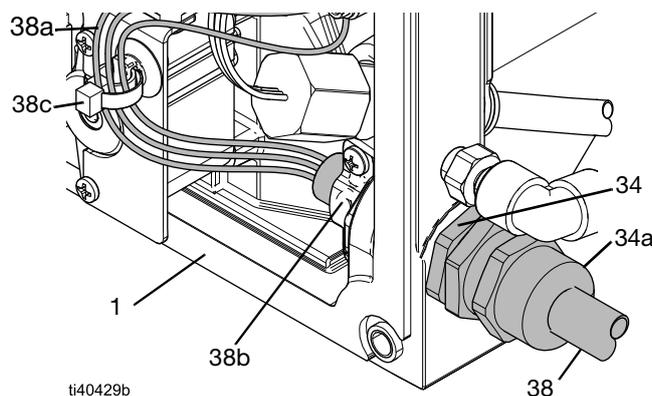


図 8: 電源コード/ケーブル (F-1、F-3、F-5、F-6 のモーター)

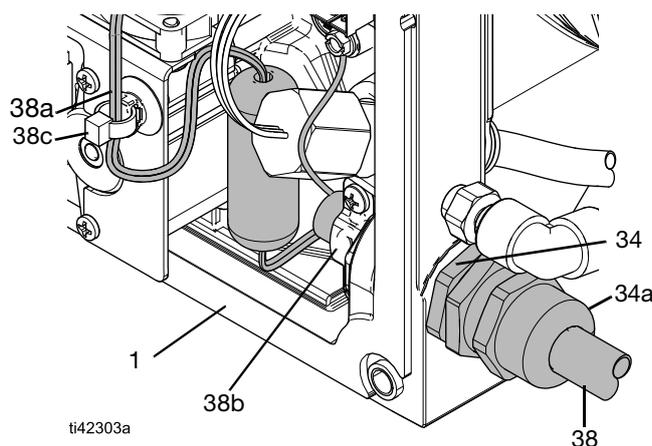


図 9: 電源コード/ケーブル (F-2 と F-4 のモーター)

## ファンアセンブリを修理

リペアキットを用意しています (別途購入)。キットとアクセサリ (41 ページ) を参照してください。

### 必要な工具:

- 10 mm ソケットレンチ
- P2 (0.8 mm) プラスドライバー
- 放熱グリス
- ネジエクストラクター
- ファンプレス工具\*

\* キットがあります (別途購入)。キットとアクセサリ (41 ページ) を参照してください。



### ファンアセンブリを取り外す

1. 修理のために装置を準備 (14 ページ) に従ってください。
2. ファスナー (3) をファンガード (32) から取り外してください。
3. ファンガード (32) をステーターハウジング (1) から取り外してください。
4. ファンプロペラー (25) をモーターシャフト (24d) から取り外してください。
5. コントロールカバーを取り外す (16 ページ) に従ってください。
6. ファンケーブル (28b) とモーターケーブル (24c) を制御ボード (15) から取り外してください。電気回路図 (44 ページ) を参照してください。
7. ファスナー (26) をファンモーター (24) アセンブリから取り外してください。
8. ファンモーター (24) アセンブリをステーターハウジング (1) から取り外します。
9. ファスナー (29)、ファン (28)、マウント (24a, 24b)、ファンモーター (24) を分解してください。
10. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

**注:** モーターベアリング (23) を注意深く点検して、摩耗や損傷がないか確認してください。交換する場合は、モーターベアリング (23) のみ取り外してください。該当する場合は、スクリューエクストラクターを使用して、モーターベアリング (23) を取り外してください。

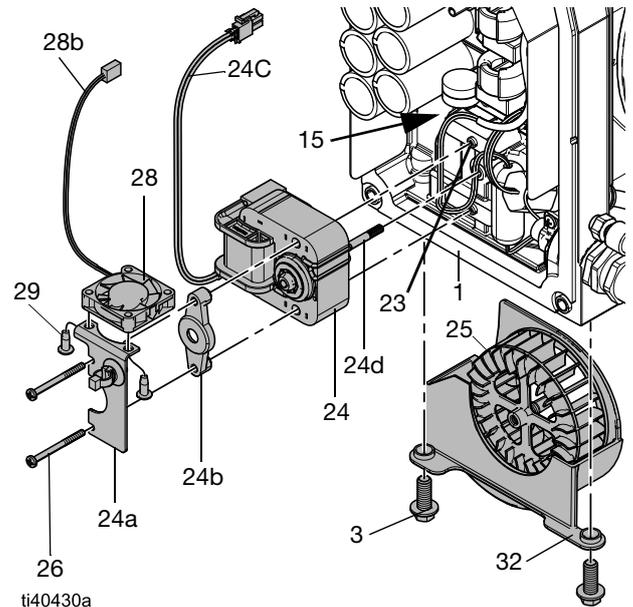


図 10: ファンアセンブリ

### ファンアセンブリを設置

1. 装置の電源が切断されていることを確認してください。
2. ファンプレス工具を使用して、ファンプロペラー (25) とファンモーター (24) を設置してください。
  - a. ファンプレス工具でファンホルスター (BB) からプレスブッシング (AA) を離してください。

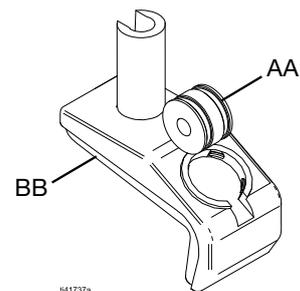


図 11: ファンプレス工具

- b. モーターベアリング (23) が取り外された場合: プレスブッシング (AA) をモーターベアリングに挿入してください。プレスブッシング (AA) を軽くたたいて、モーターベアリング (23) を設置してください。

**注:** モーターベアリング (23) が、ステーターハウジング (1) の表面から少し持ち上がるように配置されます。

**注**

モーターベアリング (23) が損傷を受けないようにするために、モーターベアリング (23) をたたく際は、過剰な力をかけないでください。必要な場合は、ゴム製のハンマーを使用して、プレスブッシング (AA) をたたいてください。

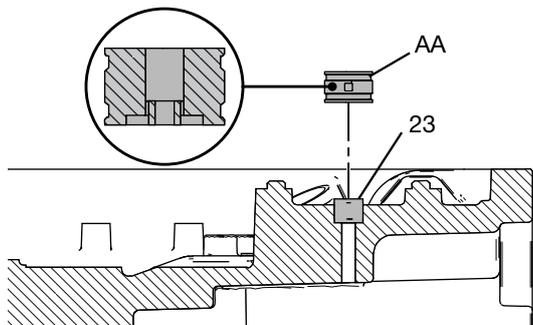


図 12: モーターブッシングでブッシングを押す

- c. ファンプロペラー (25) をホルスター (BB) に挿入してください。
- d. ホルスター (BB) のあるファンプロペラー (25) をステーターハウジング (1) に挿入してください。必ず、ファンモーターシャフト (24d) の穴を、ファンプロペラー (25) の中央と位置合わせしてください。
- e. 放熱グリースを、ファンモーター (24) とステーターハウジング (1) の間の接触面に塗ってください。
- f. ファンローター (24d) を、ステーターハウジング (1) の所定の場所に挿入してください。

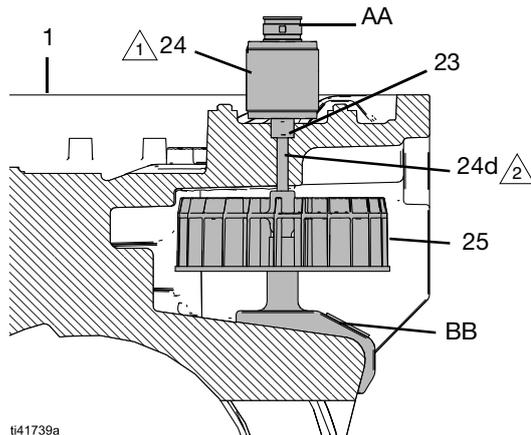
**注**

配線が損傷を受けないようにするために、ファンモーターアセンブリを取り付けるとき配線を挟まないでください。

- g. プレスブッシング (AA) をファンモーターシャフト (24d) に挿入してください。
- h. プレスブッシング (AA) を軽くたたいて、ファンモーターシャフト (24d) をファンプロペラー (25) につなげてください。

**注**

ファンアセンブリが損傷を受けないようにするために、モーターシャフト (24d) をたたく際には過剰な力をかけないでください。必要な場合は、ゴム製のハンマーを使用して、プレスブッシング (AA) をたたいてください。



li41739a

- 1 放熱グリースを、ファンモーター (24) とステーターハウジング (1) の間の接触面に塗ってください。
- 2 ファンモーターシャフトがファンプロペラー (25) に完全に押し込まれていることを確認してください。シャフトのなめらかな部分のみが表示されていることを確認してください。

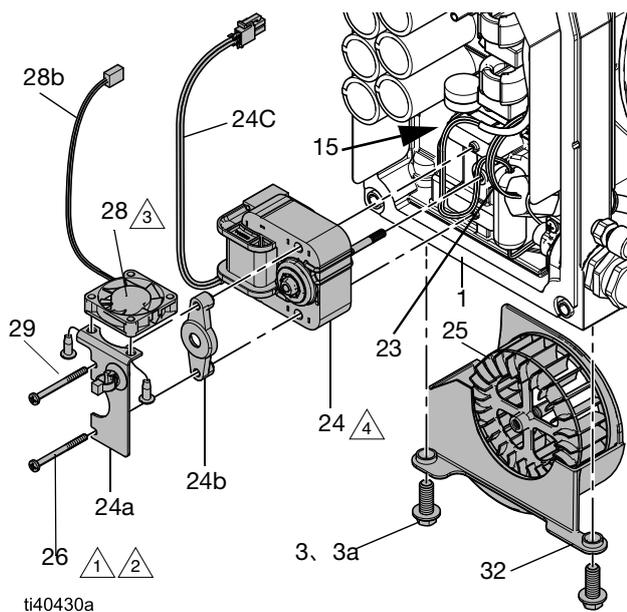
図 13: ファンプレス工具によるファンとモーターの組み立て

- i. ファンモーターシャフトがファンプロペラー (25) に完全に押し込まれていることを確認してください。
  - j. ファンプレスブッシング (AA) とファンホルスター (BB) を取り外してください。
3. ファンアセンブリ (28)、ファスナー (29)、マウント (24a、24b) を組み立ててください。
  4. ファスナーにネジ山シーラントを塗ります。
  5. ファン (28) アセンブリを所定の場所に保持し、ファスナー (26) をファンアセンブリを通じて設置します。ファスナー (26) を 20 in-lb (2.3 N•m) で締めてください。
  6. ファンケーブル (28b) とファンモーターケーブル (24c) を制御ボード (15) につないでください。電気回路図 (44 ページ) を参照してください。

**注**

配線が損傷を受けないようにするために、配線をねじらないでください。供給されているタイを使用して、配線を所定の場所に保持し、ピンチポイントにさらされないようにしまい込んでください。

7. ファンプロペラー (25) の周辺にファンガード (32) を設置してください。
8. ファスナー (3) をファンガード (32) に設置してください。しっかりと締めます。
9. 手でファンプロペラー (25) を回転して、プロペラーが完全かつ容易に回転することを確認してください。
10. コントロールカバーを設置 (16 ページ) に従ってください。



- 1 △ ネジ山シーラントを塗布します。
- 2 △ 20 in-lb (2.3 N•m) のトルクで締めます。
- 3 △ ファン (28) に表示された矢印がファンモーター (24) を指していることを確認し、配線が図のように配置されていることを確認してください。
- 4 △ 放熱グリースを制御ボード (15) のモーター接触部品に塗ってください。

図 14: ファンアセンブリの再組み立て

## 制御ノブアセンブリの修理

リペアキットを用意しています (別途購入)。キットとアクセスサリー (41 ページ) を参照してください。

### 必要な工具:

- 2 mm 六角キー
- 13 mm スパナ
- P2 (0.8 mm) プラスドライバー



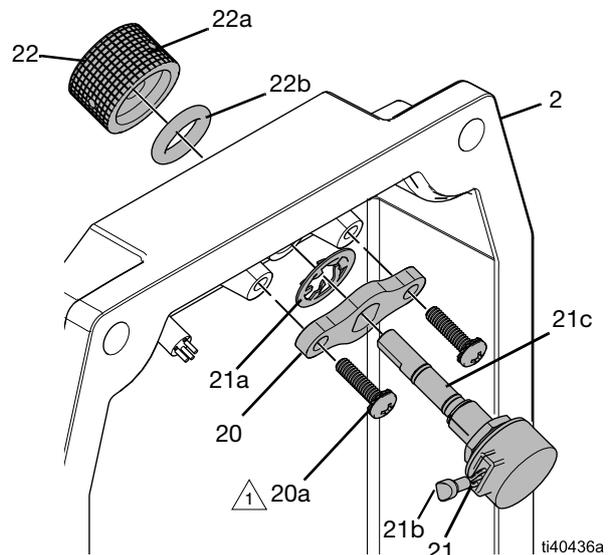
### 制御ノブアセンブリを取り外す

1. 修理のために装置を準備 (14 ページ) に従ってください。
2. コントロールカバーを取り外す (16 ページ) に従ってください。
3. 制御ノブファスナー (22a) を緩めてください。制御ノブ (22) とシーリング (22b) を取り外してください。
4. コントロールカバー (2) の裏で、制御ノブ取り付けブラケット (20) のファスナー (20a) を取り外してください。
5. コントロールカバー (2) からエンコーダー (21) アセンブリを取り外してください。
6. エンコーダー (21) アセンブリでプッシュナット (21a) を緩めてください。制御ノブ取り付けブラケット (20) を取り外してください。
7. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

### 制御ノブアセンブリを設置

1. 装置の電源が切断されていることを確認してください。
2. 1 つのナットのみがエンコーダーのネジ山に設置されていて、エンコーダー本体と接するようにナットが締められていることを確認することにより、新しいエンコーダー (21) を準備してください。2 つ目のナットがある場合は、廃棄してください。
3. エンコーダー (21) を制御ノブ取り付けブラケット (20) へ挿入します。
4. エンコーダー (21) へプッシュナット (21a) を取り付け、取り付けブラケット (20) へ接するようにします。

5. 防止潤滑剤をエンコーダー (21) のシャフトに塗ります。
6. エンコーダー (21) アセンブリを、コントロールカバー (2) の制御ノブの穴に挿入します。  
**注:** エンコーダーワイヤ (21b) が正しく方向づけされていて、配線が制御ボードに容易に接続できるようになっていることを確認してください。図 15 を参照してください。
7. ファスナー (20a) を制御ノブ取り付けブラケット (20) に挿入してください。
8. ファスナー (20a) を 20 in-lb (2.3 N•m) で締めてください。
9. シーリング (22b) を制御ノブ (22) に設置してください。
10. 制御ノブ (22) をコントロールカバー (2) のシャフト (21c) に設置してください。制御ノブのマークが、コントロールラベル (40) のオフ (0) の場所と位置合わせされていることを確認してください。
11. 制御ノブファスナー (22a) をしっかりと締めます。制御ノブ (22) が正しく回転することを確認してください。
12. コントロールカバーを設置 (16 ページ) に従ってください。



△ 1 20 in-lb (2.3 N•m) のトルクで締めます。

図 15: 制御ノブアセンブリ

## 制御ボードとフィルターボードを交換

リペアキットを用意しています (別途購入)。キットとアクセサリ (41 ページ) を参照してください。

### 必要な工具:

- P2 (0.8 mm) プラスドライバー
- 放熱グリス



感電によるけがを防ぐため、電気配線はすべて資格を持った電気技師が行い、すべての地域の法令に準拠してください。

## 制御ボードとフィルターボードのアセンブリを取り外す

1. 修理のために装置を準備 (14 ページ) に従ってください。
2. コントロールカバーを取り外す (16 ページ) に従ってください。
3. 制御ボード (15) とフィルターボード (18、適切な場合) に対するすべての配線を取り外してください。電気回路図 (44 ページ) を参照してください。

### 注

配線、接続、制御ボードが損傷を受けないようにするために、制御ボードを取り外す前にすべての配線を取り外してください。

4. 適切な場合は、ファスナー (19)、フィルターボード (18)、スパーサー (17) を取り外してください。
5. 制御ボードファスナー (16) を取り外してください。
6. 制御ボード (15) の端を注意深く保持し、ステーターハウジング (1) から制御ボードをゆっくりと取り外します。

### 注

制御ボードが損傷を受けないようにするために、制御ボードで構成部品によりものを引っ張らないでください。その代わりに、制御ボードベースの端をつかんで、制御ボードを取り外してください。

7. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

## 制御ボードとフィルターボードのアセンブリを設置

### 注

回路基板の損傷を避けるため、適切な数のサーマルパッドが使用されていることを確認します。制御ボードキット、43 ページを参照してください。

1. 装置の電源が切断されていることを確認してください。
2. 必要な場合は、放熱グリスを薄く塗ってください。図 16 を参照してください。
3. ステーターハウジング (1) から離れた場所で配線を保持し、制御ボード (15) をステーターハウジングに挿入してください。
4. 制御ボード (15) を所定の場所に保持します。同時に、制御ボードファスナー (16) を設置します。20 in-lb (2.3 N·m) のトルクで締めます。
5. 適切な場合は、スパーサー (17)、フィルターボード (18)、ファスナー (19) を設置してください。ファスナー (19) をしっかりと締めます。
6. 適切な場合は、フィルターボード (18) パワーのブラウンケーブルを制御ボードの L1 につなげ、ブルーケーブルを L2 につなげます。電気回路図 (44 ページ) を参照してください。
7. すべての配線を制御ボード (15) とフィルターボード (18、適切な場合) につなげます。電気回路図 (44 ページ) を参照してください。
8. コントロールカバーを設置 (16 ページ) に従ってください。

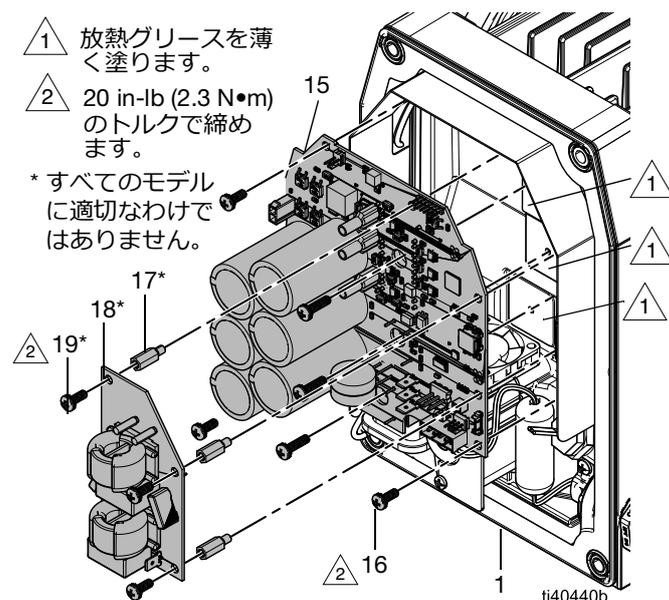


図 16: 制御ボードとフィルターボード

9. モーターを再較正、34 ページの内容に従ってください。

## モーターセンサーを交換

リペアキットを用意しています (別途購入)。キットとアクセサリー (41 ページ) を参照してください。

### 必要な工具:

- 10 mm ソケットレンチ
- T15 トルクスドライバー
- 3 mm 六角キーレンチ
- 誘電グリース



感電によるけがを防ぐため、電気配線はすべて資格を持った電気技師が行い、すべての地域の法令に準拠してください。

### モーターセンサーボードを取り外す

1. 修理のために装置を準備 (14 ページ) に従ってください。
2. ピン (44、46、適切な場合) のあるエア側プレートを取り外してください。
3. ファスナー (14) をセンサー側ステーターキャップ (12) から取り外します。
4. センサー側ステーターキャップ (12) をステーターハウジング (1) から注意深く取り外します。

#### 注

モーターセンサーや配線が損傷を受けないようにするために、センサー側ステーターキャップ (12) をゆっくりと取り外してください。取り外しの際は、センサー側ステーターキャップに衝撃を与えないでください。

5. モーターセンサーケーブル (4a) をモーターセンサー (4) から取り外します。
6. ファスナー (5) をモーターセンサー (4) から取り外してください。
7. モーターセンサー (4) をステーターハウジング (1) から取り外します。
8. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

### モーターセンサーボードを設置

1. 装置の電源が切断されていることを確認してください。
2. すべての表面がきれいであることを確認します。
3. 誘電グリースをモーターセンサーケーブル (4a) のコネクタに塗ります。
4. モーターセンサーケーブル (4a) をモーターセンサー (4) につなげます。
5. ステーターハウジング (1) とモーターセンサー (4) の位置合わせを行ってから、カチッと音がして所定の場所に収まるまでセンサーを押し込みます。ファスナー (5) をモーターセンサー (4) に設置します。ファスナー (5) を 20 in-lb (2.3 N•m) で締めてください。
6. センサー側ステーターキャップ (12) を注意深く設置:
  - a. ステーターキャップ (12) のピン (6) をステーターハウジング (1) のピン穴 (6a) と位置合わせし、ゆっくりとステーターキャップ (12) を挿入します。ステーターキャップが正しくセットされていることを確認してください。

#### 注

モーターセンサーや配線が損傷を受けないようにするために、センサー側ステーターキャップ (12) をゆっくりと所定の場所に挿入してください。設置の際は、センサー側ステーターキャップに衝撃を与えないでください。

- b. ファスナー (14) をセンサー側ステーターキャップ (12) に取付けます。110 in-lb (12 N•m) のトルクで締めます。**トルクの指示** (15 ページ) を参照してください。

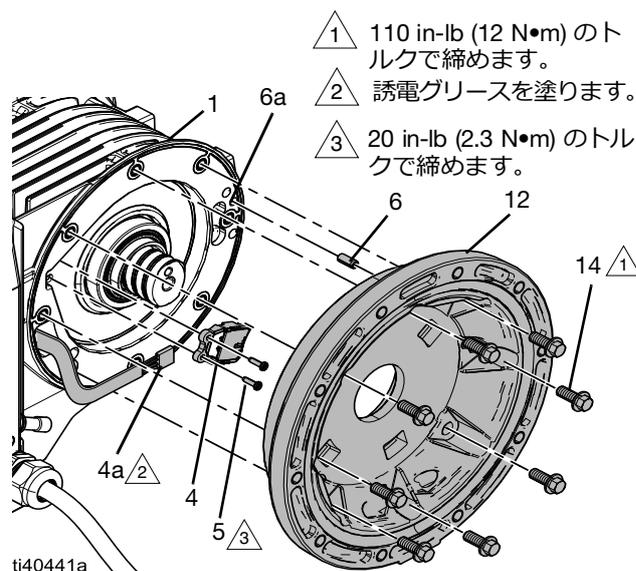


図 17: モーターセンサー

7. **モーターを再校正**、34 ページの内容に従ってください。

## センターセクションの修理

リペアキットを用意しています (別途購入)。キットとア  
クセサリー (41 ページ) を参照してください。

### 必要な工具:

- 10 mm ソケットレンチ



可動部や回転部によるケガを防ぐため、可動部に近づかないようにしてください。

### センターセクションの分解

1. 修理のために装置を準備 (14 ページ) に従ってください。
2. ローターの取り外し (30 ページ) に従ってください。
3. ファスナー (14) をステーターキャップ (12、13) から取り外します。
4. ステーターキャップ (12、13) を取り外します。

### 注

モーターセンサーや配線が損傷を受けないようにするために、センサー側ステーターキャップ (12) をゆっくりと取り外してください。取り外しの際は、センサー側ステーターキャップに衝撃を与えないでください。

5. シーリング (11、47) をステーターキャップ (12、13) から取り外してください。シーリング (47) を取り外す際は、ハブ (8) も取り外します。
6. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

### センターセクションの再組み立て

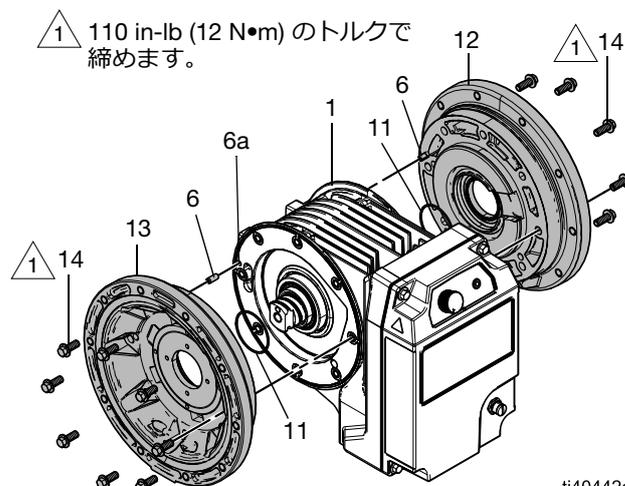
1. 装置の電源が切断されていることを確認してください。
2. センサー側ステーターキャップ (12) を注意深く設置:
  - a. シーリング (11) をステーターキャップ (12) に取付けてください。
  - b. ステーターキャップ (12) のピン (6) をステーターハウジング (1) のピン穴 (6a) と位置合わせし、ゆっくりとステーターキャップ (12) を挿入します。ステーターキャップが正しくセットされていることを確認してください。図 17 を参照してください。

### 注

モーターセンサーや配線が損傷を受けないようにするために、センサー側ステーターキャップ (12) をゆっくりと所定の場所に挿入してください。設置の際は、センサー側ステーターキャップに衝撃を与えないでください。

- c. ファスナー (14) をセンサー側ステーターキャップ (12) に取付けます。110 in-lb (12 N•m) のトルクで締めます。トルクの指示 (15 ページ) を参照してください。

3. ローターの設置 (30 ページ) に従ってください。



ti40442a

図 18: センターセクション、ロード側

## ローターとシャフトのアセンブリを修理

図 17 および 図 19を参照してください。

### 必要な工具:

- プリロードナット設置工具\*
- ローターグリスアップ工具\*
- 1 in. (25 mm) オープンエンドレンチ
- 1/2 in. スクエアドライブソケットレンチエクステンション

\* キットがあります (別途購入)。**キットとアクセサリ** (41 ページ) を参照してください。



### ローターの取り外し

1. **修理のために装置を準備** (14 ページ) に従ってください。
2. 装置の両側でピン (44) のあるエア側プレートを取り外してください。
3. プリロードナット設置工具と適切なレンチを使用して、プリロードナット (9) とハブ (8) をロード側ステーターキャップ (13) から取り外してください。
4. ロード側ステーターキャップ (13) を取り外してください。

#### 注

モーターセンサーが損傷を受けないようにするために、センサー側ステーターキャップ (12) のある側から構成部品を取り外さないでください。ロード側ステーターキャップ (13) のある側からのみ、構成部品を取り外してください。

5. センサー側で、シャフト (7a) を回転し、ロード側ステーターキャップ (12) から突き出るようにしてください。

#### 注

ローターまたは装置が損傷を受けないようにするために、シャフト (7a) をローター (7) から取り外さないでください。シャフトを取り外すと、ローターボールがローターから外され、ローターが適切に機能しなくなります。

6. 適切なレンチを使用して、シャフト (7a) の平坦部を所定の場所にしっかりと保持します。ローターとシャフトのアセンブリ (7、7a) が回転しないように

してください。同時に、センサー側で、シャフトを注意深く叩いて、ローターとシャフトアセンブリ (7、7a) をステーターハウジング (1) から離します。ローターとシャフトのアセンブリがロード側ステーターキャップ (13) から現れるまでたたきます。

#### 注

シャフトやローターの損傷を避けるため、ローターとシャフトのアセンブリ (7、7a) をタップで取り外す際に、過度の力を加えないようにしてください。必要な場合は、ゴム製のハンマーを使用して、ローターとシャフトのアセンブリを解除します。

7. ローターとシャフトのアセンブリ (7、7a) をステーターハウジング (1) から取り外します。
8. シーリング (11) をステーターキャップ (12、13) から取り外してください。

**注:** シャフト (7a) をローター (7) から取り外さないでください。

#### 注

ローターまたは装置が損傷を受けないようにするために、シャフト (7a) をローター (7) から取り外さないでください。シャフトを取り外すと、ローターボールがローターから外され、ローターが適切に機能しなくなります。ローターボールが解除された場合は、**ローターの再ボーリング** (32 ページ) に従ってください。

9. シーリング (47) をハブ (8) から取り外してください。
10. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

### ローターの設置

1. 装置の電源が切断されていることを確認してください。
2. ステーターハウジング (1) の内部にアクセスして、1 つのシーリング (11) をステーターキャップ (12) に設置してください。
3. ローターとシャフトのアセンブリ (7、7a) をステーターハウジング (1) に挿入します。

**注:** ステーターハウジングに挿入する前にテーパーローターベアリングにグリースを塗ってください。

**注:** シャフト (7a) の平らな部分が負荷側のステーターキャップ (13) の方を向いていることを確認します。

**注:** ローター (7) の外輪リップは、ステーターハウジング (1) からわずかに浮き上がっている状態になっています。

4. ハブ (8) にシール (47) を取り付けてください。

5. もう一方のシール (11) をハブ (8) に組み付けます。
6. 負荷側キャップ (13) にプリロードナットとハブ (9, 8) を取り 付けます:
  - a. 焼付き防止剤をハブ (8) のネジ山に塗ってください。
  - b. プリロードハブ (8) をロード側ステーターキャップ (13) にネジで留めます。プリロードハブ (8) のリップがローター (7) の中央を向くようにしてください。
  - c. ハブ (8) を回転して、シーリング (47) がキャップ (13) のボアに接触するようにします。
  - d. ロード側ステーターキャップ (13) をステーターハウジング (1) に取付けます。まず、シーリング (11) をステーターキャップ (13) に取付けてください。図 18 を参照してください。
  - e. ステーターキャップ (13) のピン (6) をステーターハウジング (1) のピン穴 (6a) と位置合わせし、ゆっくりとステーターキャップ (13) を挿入します。ステーターキャップが正しくセットされていることを確認してください。図 18 を参照してください。
  - f. ファスナー (14) をステーターキャップ (13) に設置します。110 in-lb (12 N•m) のトルクで締めます。**トルクの指示** (15 ページ) を参照してください。
  - g. プリロードハブ設置工具をプリロードハブ (8) に挿入します。
  - h. プリロードハブ設置工具で適切なレンチを使用して、プリロードハブ (8) を 20 ft-lb (27 N•m) のトルクで締めます。
  - i. プリロードハブ設置工具を取り外して、M12 ワッシャと M12 ボルトをローターに一時的に設置します。  
**注:** ワッシャとボルトは、ローター交換キットにあります。既存のローターを再使用する場合は、外径 45 mm (1.75 in.) のワッシャを使用してください。
  - j. M12 ボルトで適切なレンチを使用し、少なくとも 10 回転ローターを手動でスピンできるようにしてください。これにより、ベアリングが適切に固定され、ローターがステーター内でスピンするようになります。
  - k. ローターから一時的に設置された M12 ワッシャと M12 ボルトを取り外します。それらを廃棄するか、今後のローターの設置のために取っておいてください。

- l. プリロードハブ (8) を 1/4 回転回して緩めてから、10 ft-lb (13 N•m) のトルクで再度締めます。

**注:** ローターが正しく回転するようにするために、プリロードハブ (8) を締めすぎないように気をつけてください。

- m. マーカーを使用して、ハブ (8) の場所をステーターキャップ (13) と関連づけてマークしてください。

#### 注

装置が損傷を受けないようにするために、プリロードハブ (8) は締めすぎないでください。

- n. プリロードナット (9) を取付けてください。
- o. プリロードナット設置工具で適切なレンチを使用して、ナット (9) を 50 ft-lb (68 N•m) のトルクで締めます。

**注:** 適切なレンチを使用して、ハブ (8) を所定の場所に保持します。ナット (9) を締めている際に、ハブ (8) が回転しないことを確認してください。

#### 注

装置が損傷を受けないようにするために、ナット (9) を締めている際に、ハブ (8) が回転しないことを確認してください。

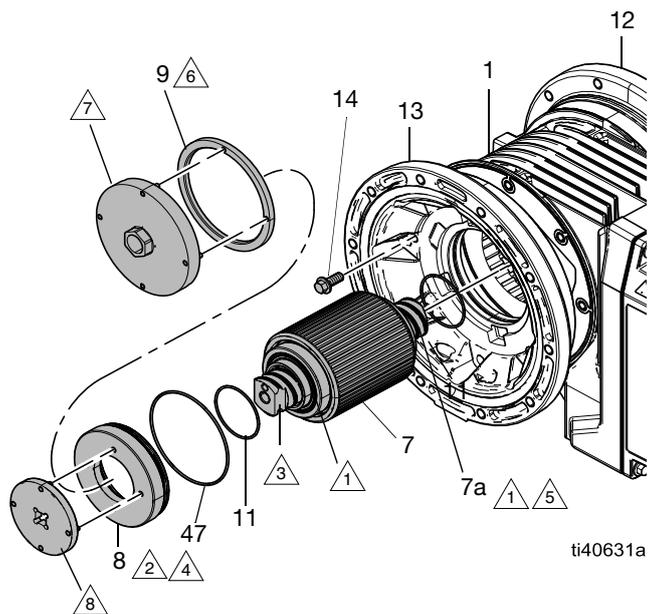
- p. プリロードナット設置工具を取り外してください。
- q. ハブ (8) がマークされている場所でステーターキャップ (13) と関連づけて回転していないことを確認してください。

7. ローター (7) とシャフト (7a) に潤滑剤を塗ってください。**ローターとシャフト (7a) に潤滑剤を塗布** (33 ページ) を参照してください。

#### 注

装置が損傷を受けないようにするために、グリースをシャフト (7a) に塗ることもできます。

8. **モーターを再校正**、34 ページの内容に従ってください。



- ① グリースを塗ります。
- ② リップがセンターハウジング (1) を向くようにします。
- ③ シャフト平坦部がセンサー側ステーターキャップ (12) の反対になるようにします。
- ④ 20 ft-lb (27 N•m) のトルクで締めます。ローターを少なくとも 10 回回転します。プリロードハブを 1/4 回転回して緩めてから、9 ft-lb (12 N•m) のトルクで再度締めます。
- ⑤ シャフト (7a) をローター (7) から取り外さないでください。
- ⑥ 50 ft-lb (68 N•m) のトルクで締めます。
- ⑦ プリロードナット設置工具、キット 25V370 に同梱。
- ⑧ プリロードナット設置工具、キット 25V370 に同梱。

図 19: ローターとシャフトのアセンブリ、ロード側

## ローターの再ボーリング

### 必要な工具:

- スクライブ付きの磁石

### 注

シャフト (7a) をローター (7) から取り外すと、ローターボールがローターから解除され、ローターが適切に機能しなくなります。装置が損傷を受けないようにするために、ローターの再ボーリングを実行します。

1. **ローターの取り外し**、30 ページに従ってください。
2. 緩んでいるローターボールを受け止める容器を用意します
3. シャフト (7a) を回してローターアセンブリ (7) から取り外し、ローターボールを取り外します。

**注:** すべてのローターボールがシャフトとローターのアセンブリ (7、7a) から取り外されていることを確認してください。残りのローターボールのローター (7) の内部を確認してください。

4. シャフト (7a) とローターアセンブリ (7) のグリースを取り除いてください。
5. アセンブリのシャフト (7a) を準備してください。
  - a. シャフト (7a) を所定の場所で確保してください。
  - b. レンチ平坦部の反対側で、ファスナー (7b、サイズ M12) をシャフト (7a) のボルト穴を通じてネジで留めてください。
  - c. ドエルピン (46、適切な場合) を挿入してください。

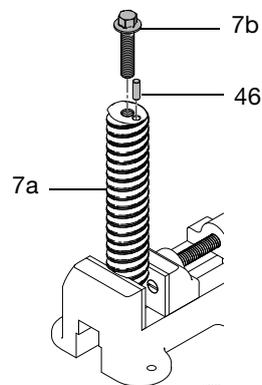


図 20: アセンブリのためにシャフト (7a) を準備

6. 固定されたシャフト (7a) にローター (7) を設置してください。

**注:** ネジ山のリードインがボールナット再循環器と揃うまで、シャフト (7a) にローターアセンブリ (7) をネジで留めてください。

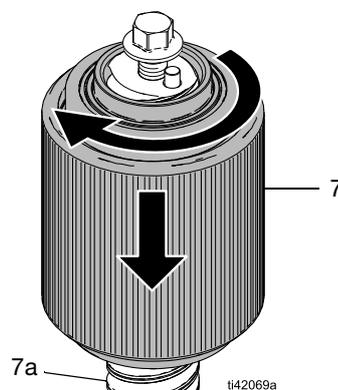


図 21: シャフトとローターを組み立てる

7. ローターボールをローター (7) に注意深く挿入してください。
8. 磁石やスクライブを使用して、ローターボールをシャフト (7a) に導いてください。

9. ローター (7) をシャフト (7a) の上下で回転し、ローターボールをシャフトネジ山に設定します。
10. **ローターの設置** (30 ページ) に従ってください。

### ローターとシャフト (7a) に潤滑剤を塗布

ローターグリスアップ工具を使用して、グリスをローター (7) とシャフト (7a) に塗ることもできます。図 22-図 24 を参照してください。

#### 必要な工具:

- ローターグリスアップ工具\*
- Lubriplate Synxtreme HD-2 グリス (部品番号 18F990)、または同等のスルホン酸カルシウム塩基 NLGI Grade 2 合成グリス

\* キットがあります (別途購入)。**キットとアクセサリ** (41 ページ) を参照してください。

1. **修理のために装置を準備**、14 ページに従ってください。
2. ローターグリスアップ工具 (7c) のカラーを取り外してください。
3. ロード側で、適切なレンチを使用して、シャフト (7a) の平坦部を所定の場所にしっかりと保持します。ローターとシャフトのアセンブリ (7、7a) が回転しないようにしてください。同時に、センサー側で、ローターグリスアップ工具 (7c) をシャフト (7a) にネジで留め、完全に結合されるようにします。

#### 注

装置が損傷を受けないようにするために、ローターグリスアップ工具 (7c) をシャフトにネジで留めているときには、シャフト (7a) を回転しないでください。ローターグリスアップ工具 (7c) のみを回転してください。

4. ローターグリスアップ工具をローター (7) の中央になるように回転して、シャフト (7a) がロード側ステーターキャップ (13) から完全に突き出るようにしてください。図 23 を参照してください。
5. シャフト (7a) を清掃して点検し、摩耗または損傷がないかを確認します。必要に応じて交換します。
6. ローターグリスアップ工具 (7c) でグリスポート (7d) を使用して、きれいなグリスでシャフトエリアを充填します。ローターグリスアップ工具 (7c) の端からきれいなグリスが出てくるまで充填します。

#### 注

装置が損傷を受けないようにするために、グリスをシャフト (7a) に塗ることもできます。

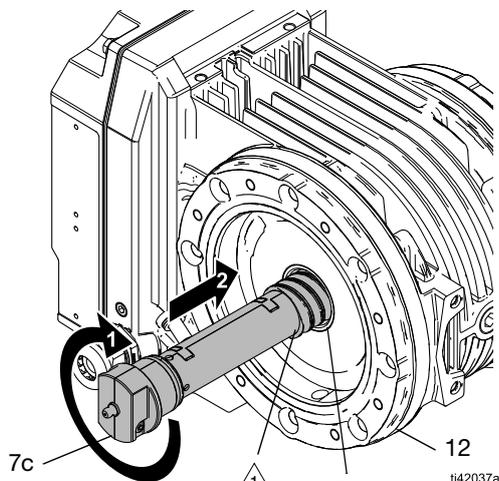
7. シャフト (7a) を回転して、シャフトをローター (7) に再挿入します。センサー側ステーターキャップ (12) から完全に出てくるまでローターグリスアップ工具 (7c) を回転します。図 24 を参照してください。

**注:** シャフトをローターに再度挿入する際は、ローターグリスアップ工具からシャフトを取り外さないでください。シャフトを回転してローターに入れるために、ローターグリスアップ工具を使用しないでください。シャフト (7a) のみを回転してください。

#### 注

装置が損傷を受けないようにするために、ローターグリスアップ工具 (7c) を回転して、シャフトをローターに再度挿入しないでください。シャフト (7a) のみを回転してください。

8. 適切なレンチを使用して、シャフト (7a) の平坦部を所定の場所にしっかりと保持します。同時に、ローターグリスアップ工具をシャフト (7a) から取り外してください。
9. シャフト (7a) の内部のネジ山を清掃して、過剰なグリスを取り除いてください。



1 ミーティングポイントが完全に結合されている (ギャップなし) ことを確認してください。

図 22: ローターグリスアップ工具を挿入

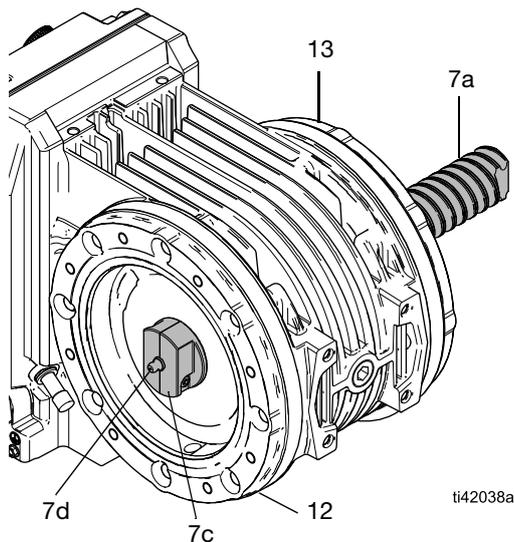


図 23: ローターグリスアップ工具

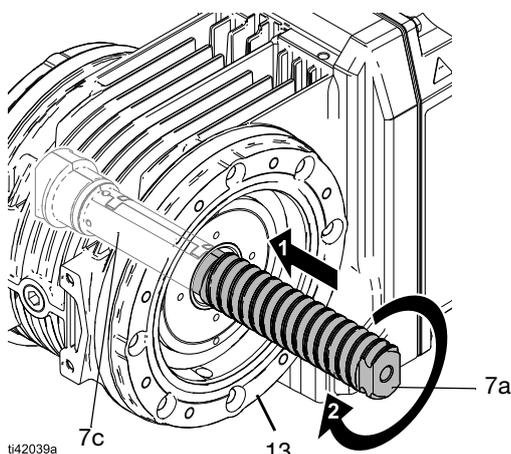


図 24: ローターグリスアップ工具を取り外す

## モーターを再較正

モーターモジュールシリーズ B 以降の場合、新しい制御ボードやモーターセンサーを設置した後、あるいは事前にロードされているハブやナットを再度締めた後に、モーターを再較正してください。モーターモジュールの再アセンブリの後で、ダイアフラムまたは液体セクションの設置の前に、再較正を行ってください。

モーターモジュールシリーズは、モーターモジュール側面の製品タグ下部のシリアル番号で特定されています。

モーターモジュールシリーズは、シリアル番号の右から 5 番目の文字で特定されます。

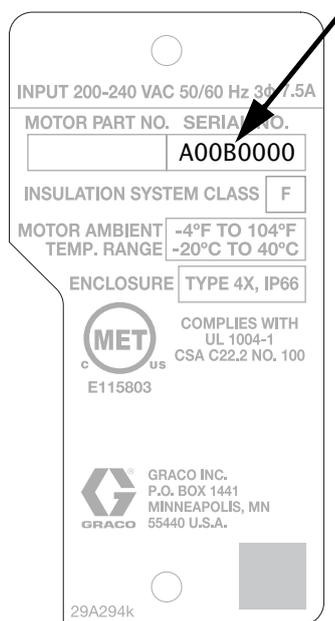


図 25: モーターモジュールのシリアル番号の場所

1. 制御ノブ (22) を反時計回り (オフ) に最後まで回転します。
2. モーターモジュールの電源を入れます。
3. 制御ノブ (22) を時計回り (オン) に約 50% 以上、回転します。

ローター (7) が回転し始めます。LED (37) が黄色になります。

4. 約 20 回転 (10 秒) するまで待機します。

ローター (7) が一瞬、停止します。それから、ゆっくりと 1 回転して停止します。次に、方向を反転して、ゆっくりと 1 回転します。

- 較正が正常に行われると、ローター (7) が回転し始めて、LED (37) が黄色になります。
  - 較正が正常に行われると、ローター (7) が回転を停止し、LED (37) がエラーコードを点滅します (7 回点滅します)。ローターが較正の際に制限されておらず、自由に回転できるようになっていることを確認してから、この手順を繰り返します。
5. 制御ノブ (22) を反時計回り (オフ) に最後まで回転し、力を取り除きます。
  6. ダイアフラムを設置して、ポンプの再アセンブリを完了します。

## リサイクルおよび廃棄

装置の寿命終了時には、装置を責任のある形で分解し、リサイクルしてください。

- 圧力を開放します。関連するポンプ取扱説明書の**圧力開放手順**に従ってください。関連取扱説明書 (2 ページ) を参照してください。
- 適切な法規に従って液体を排出し、廃棄してください。材料メーカーの安全データシート (SDS) を参照してください。
- モーター、基板、LCD (液晶ディスプレイ) およびその他の電子部品を取り外してください。適切な法令に従ってリサイクルしてください。
- 家庭用または商業用廃棄物の電子部品は廃棄しないでください。



- 残った装置をリサイクル施設に搬送してください。

# 部品

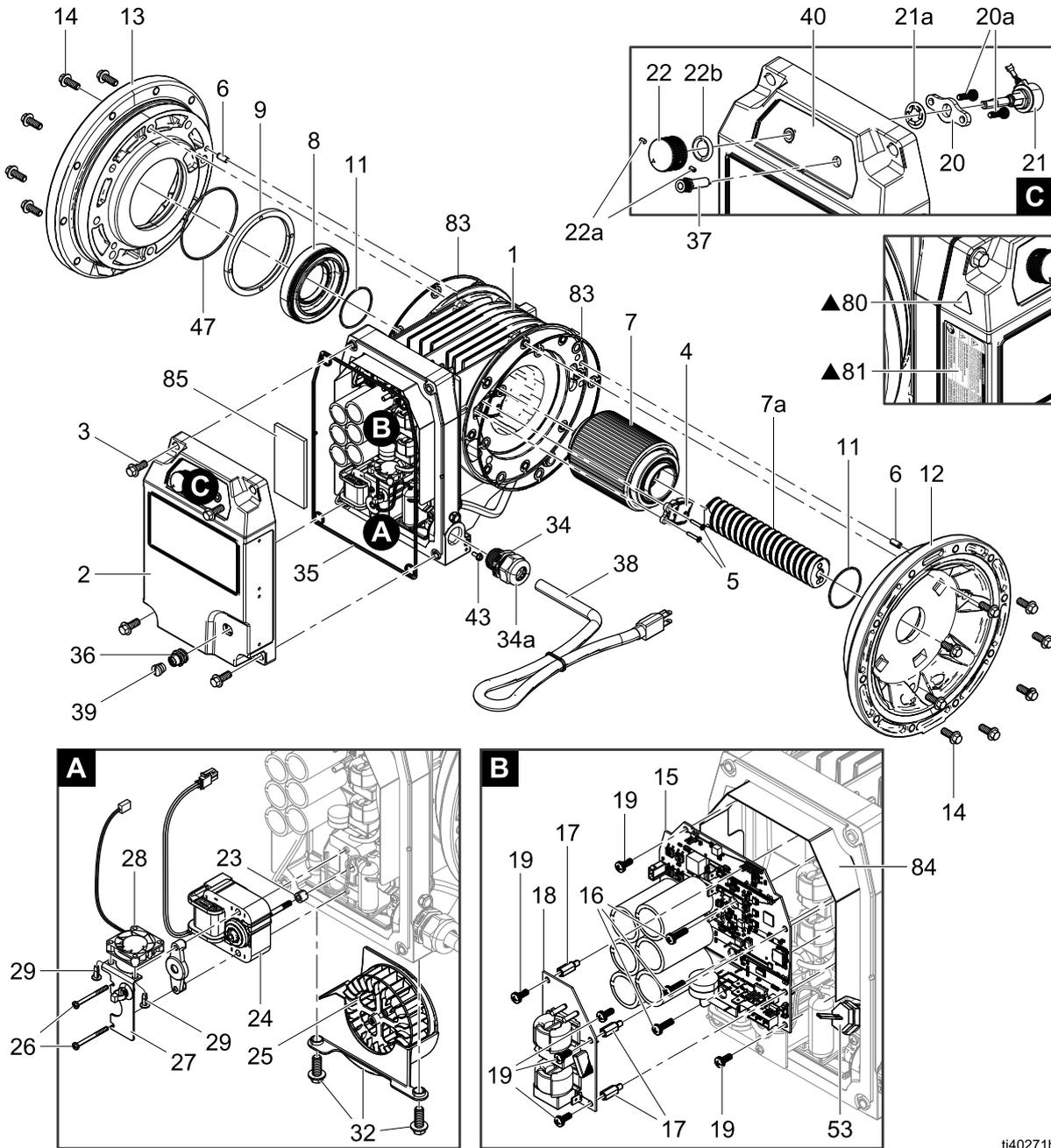


図 26: モーターモジュール、通常区域

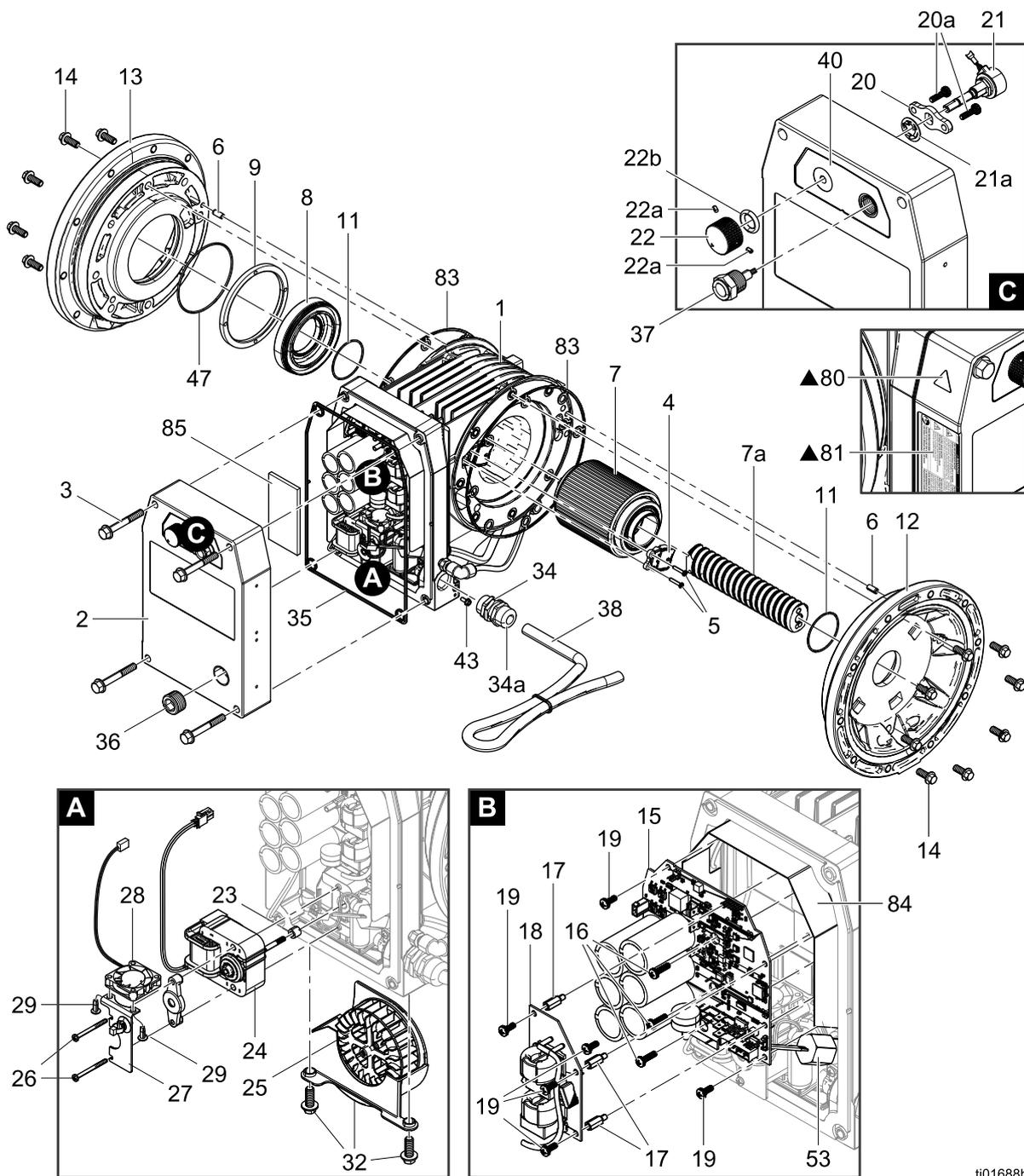


図 27 : モーターモジュール、爆発雰囲気または危険 (分類) 区域モデル

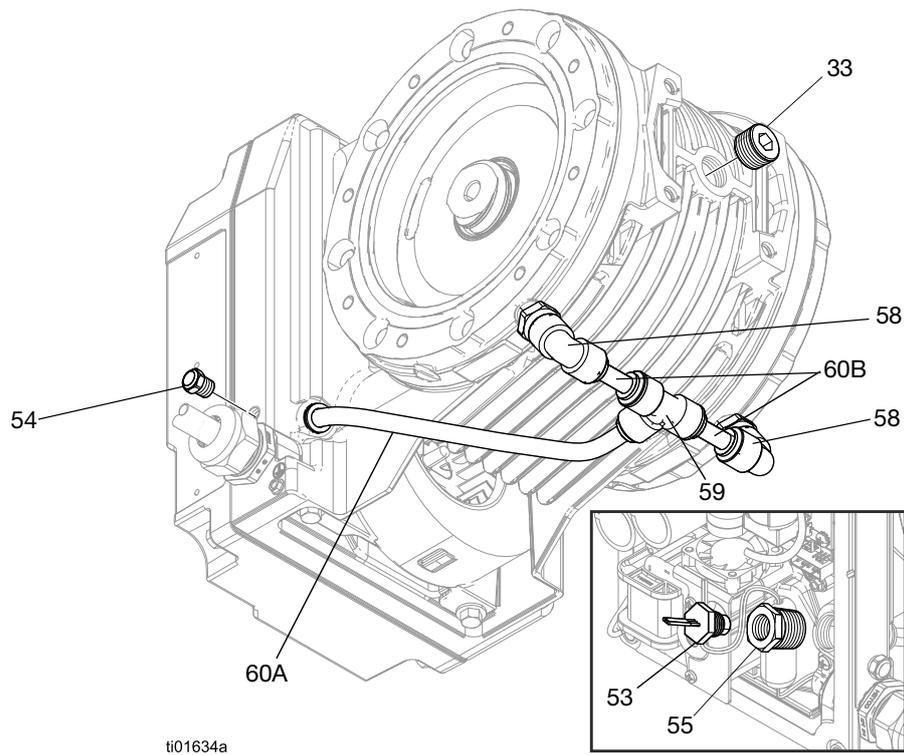


図 28: 漏れセンサー、通常区域

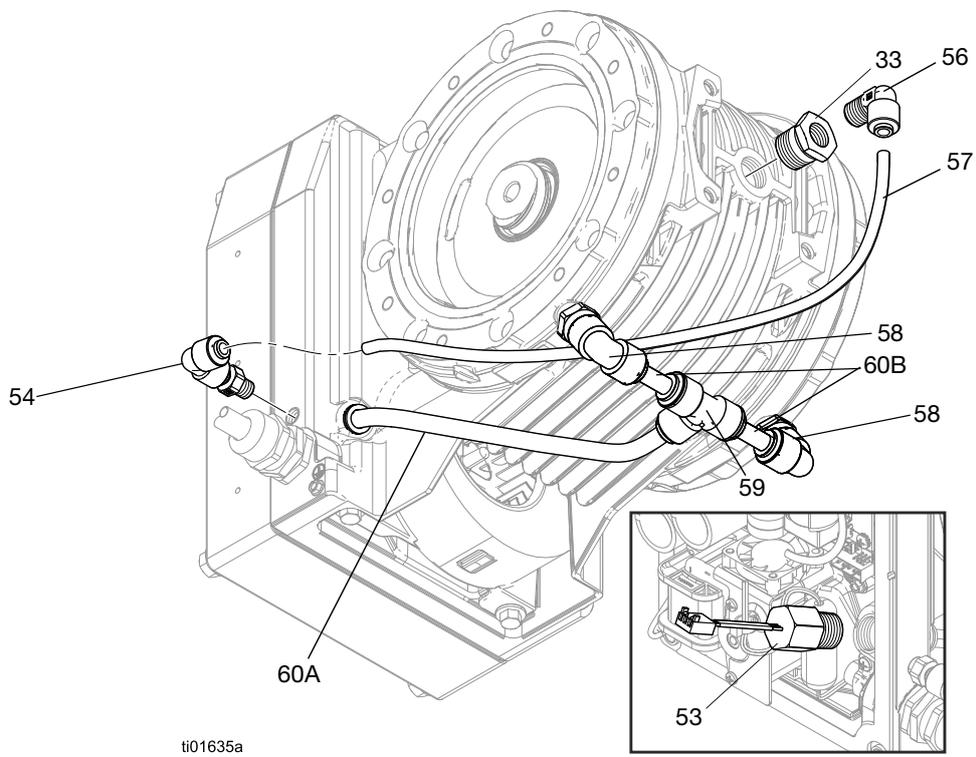


図 29: リークセンサー、爆発雰囲気または危険(分類)区域

## 部品リスト

図 26-図 29を参照してください。

参照番号	部品	説明	個数
1	---	ステーター	1
2		カバー、コントロール	1
	25V123	通常区域の工業 (QT) モデルの場合	
	25V124	通常区域のハイジニック (QH) モデルの場合	
	25V125	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域での工業 (QT) モデルの場合	
	25V126	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域でのハイジニック (QH) モデルの場合	
3	19C157	ネジ、六角ワッシャ、M8 x 20。i30 (QTC)、i80 (QTD)、i120 (QTE) の通常区域のため。	4
	19F961	ネジ、六角ヘッドワッシャ、M8 x 60、CS。i30 (QTC)、i80 (QTD)、i120 (QTE) の危険 (分類) 区域のため。	4
	15Y149	ボルト、六角ヘッド、M8 x 1.25 x 20 mm。h30 (QHC)、h80 (QHD)、h120 (QHE) の通常区域のため。	4
	19F897	ネジ、六角ワッシャ、M8 x 60、SST、パッチ。h30 (QHC)、h80 (QHD)、h120 (QHE) の危険 (分類) 区域のため。	4
	115643	ネジ、六角ワッシャ、M8 x 25。 i30 (QTC) 通常区域 i80 (QTD) 通常区域 i120 (QTE) 通常区域	4
	112178	ボルト、六角ワッシャヘッド、M8 x 1.25 x 25 mm h30 (QHC) 通常区域向け h80 (QHD) 通常区域 h120 (QHE) 通常区域	4
4	---	センサー、モーター、アセンブリー	1
5	18G070	ファスナー、セルフタッピング、6-19 x 0.75 in. ステンレス鋼	2
6	18A535	ピン、ストレートスロット付きスプリング。1/4 in. x 9/16 in.	2
7	---	ローター、アセンブリー	1
7a	---	シャフト、ボールネジ	1
8	25V127	ハブ、プリロードアライメント (ベアリングレース付き)	1
9	25V128	ナット、プリロード	1

参照番号	部品	説明	個数
11	---	シーリング	2
12	---	キャップ、ステーター、センサー側 (ベアリングレース付)	1
13	---	キャップ、ステーター、ロード側	1
14	19C157	ネジ、六角ワッシャ、M8 x 20。i30 (QTC) 通常区域と危険 (分類) 区域のため。i80 (QTD) 通常区域と危険 (分類) 区域のため。i120 (QTE) 通常区域と危険 (分類) 区域のため。	16
	19C158	ネジ、FHS、M8 x 16、SST。h30 (QHC) 通常区域と危険 (分類) 区域のため。	
	15Y149	ボルト、六角ヘッド、M8 x 1.25 x 20 mm。h30 (QHC)、h80 (QHD) 通常区域と危険 (分類) 区域。h120 (QHE) 通常区域と危険 (分類) 区域。	
15	---	ボード、コントロールアセンブリー、モーター駆動	1
16	18A538	ファスナー、パンヘッド、M8-32 x 9/16 in.	3
17	16G799	スペーサー、スタンドオフ、M8-32 x 0.5 in.。FC2、FC4、FF2、FF4、FF2、FF4 のモデル。	3
18	---	ボード、アセンブリー、ラインフィルター。FC2、FC4、FF2、FF4 のモデル。	1
19	19C206	ファスナーパンヘッド、外歯ロックワッシャ、M8-32 x 7/16 in.	6
20	---	ブラケット、制御ノブ	1
20a	---	ファスナー、パンヘッド、制御ノブブラケット	2
21	---	エンコーダー、コントロール	1
21a	---	ナット、ブッシュ	1
22	---	ノブ、コントロール	1
22a	---	ファスナー、六角ヘッド	2
22b	---	シーリング、パッキン	1
23	---	ベアリング、スリーブ。表示なし。	1
24	---	モーター、ファン	1
25	---	ファン、プロペラー	1
26	18F382	ファスナー、パンヘッド、M6-32 x 1-1/2 in.	2
27	---	ブラケット、ファン、40 x 40 mm	1

部品

参照番号	部品	説明	個数
28	25V135	ファン、DC、40 x 40 x 10 mm。 27、29 を含む。	1
29	---	ネジ	2
32	25V136	ガード、ファン、リスかご	1
33	103778	プラグ、1/2 in. npt(f)。通常区域のモデル用。ステンレス鋼	1
	114475	ブッシング、パイプ、1/2 in. NPT x 1/4 in. NPT 爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル用。ステンレス鋼。	1
34		ブッシング、ストレインリリーフ	1
	19B642	爆発雰囲気用のモデル用 (i30、i80、i120)	
	19D671	爆発雰囲気用のモデル用 (h30、h80、h120)	
	---‡	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル用	
	20A460	通常区域のモデルのため	
34a	---	ブッシング、外部ストレインリリーフ。参照番号に含まれています。34	1
35	20B302	ガスケット、コントロールカバー	1
36		コネクタ、またはプラグ	1
	20B403	プラグ、3/4-NPT。爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル用。	
	19B637	コネクタ、I/O M12 ケーブルアセンブリ。通常区域のモデル用。	
37		ハーネス、ライト付きの配線、LED インジケータ	1
	19B643	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル用	
	19B939	通常区域のモデルのため	
38	---‡	コード/ケーブル、電源	1
39		プラグ、ネジ、M12	
	---*	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル用	0
	17C443	通常区域のモデルのため	1
40		ラベル、EODD コントロール	1
	19C039	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル用	
	19C095	通常区域のモデルのため	
41	19B616*	クランプ、ケーブル。表示なし。	1
41a	112380*	ネジ、表示なし	2
43	111593	ファスナー、接地	2
47	---‡	シーリング、パッキン	2

参照番号	部品	説明	個数
53	---	センサー、リーク	1
54	---†	ブリーザー	1
	---**	金具、エルボースイベル、1/8 in. NPT	1
55	---†	金具、減速機	1
56	---**	金具、エルボ、1/4 in. NPT、1/4 in. ホースポート	1
57	---**	ホース、1/4 in. 外径	1
58	---	金具、エルボースイベル、1/4 in. NPT、3/8 in. ホースポート	2
59	---	ユニオン、チーズ	1
60	---	ホース、3/8 in. 外径	1
80▲	15K616	ラベル、安全	1
81▲	20A345	ラベル、安全、警告	1
83	---‡	ガスケット、ステーター	2
84	2000158	シールド、ワイヤー	1
85		パッド、サーマル	
	---	北米のモデル用、通常区域	0
	---	EU での i80 および i120 モデル用、通常区域	2
	---	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル用	0
	---	爆発雰囲気のモデル用	1

▲ 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。

--- 個別に購入することはできません。

\* 部品図には記載されていない部品です。

‡ **キットとアクセサリ** (41) を参照してください。

† 通常区域のみ。

\*\* 危険区域のみ。

# キットとアクセサリ

## 部品キット

部品キットを用意しています (別途購入)。

### 完全なローター修理キット

モデル	キット番号	キットには以下が含まれています。
i30 (QTC)	2002420	<ul style="list-style-type: none"> <li>ローター (7) 1個</li> <li>ステーターキャップ (12, 6) 1個</li> <li>プリロードハブ (8) 1個</li> <li>ローター O リング (11) 2個</li> <li>ハブ O リング 1 個 (47)</li> <li>シート O リング 4個</li> <li>ダイアフラム O リング 2個</li> <li>固着防止 1個</li> </ul>
i80 (QTD)	2002383	
i120 (QTE)	2002384	
h30 (QHC)	2002421	
h80 (QHD)	2002422	
h120 (QHE)	2002423	

**注:** ローター (7) およびセンサー側ステーターキャップ (120) とプリロードハブ (8) にあるアウターベアリングレースに摩耗や損傷がある場合は、完全なローター修理キットをお勧めします。

完全な再組み立てが必要ない場合は、個別のローターキットをご利用いただけます。

### ステーターキャップキット

モデル	キット番号	キットには以下が含まれています。
i30 (QTC)	25V129	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x センサー側ステーターキャップ (12)</li> <li>1 x ロード側ステーターキャップ (13)</li> </ul>
h30 (QHC)	25V130	
i80 (QTD)	25V131	
h80 (QHD)	25V132	
i120 (QTE)	25V133	
h120 (QHE)	25V134	

### ローターキット

モデル	キット番号	キットには以下が含まれています。
i30 (QTC) h30 (QHC)	25F122	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x ベアリング付きローター (7)</li> <li>1 x シャフト (7a)</li> <li>2 x ファスナー (出荷の目的のためのみ。破棄。)</li> <li>2 x ワッシャ (出荷の目的のためのみ。破棄。)</li> </ul>
i80 (QTD) h80 (QHD)	25F123	
i120 (QTE) h120 (QHE)	25F124	

## コード/ケーブルキット

場所	モデル	モーター構成コード	キット番号	
通常区域	h30 (QHC) i80 (QTD) h80 (QHD) i120 (QTE) h120 (QHE)	F-1	19B738*	
	i30 (QTC) h30 (QHC)	F-2	19B739	
	i80 (QTD) h80 (QHD) i120 (QTE) h120 (QHE)	F-2	19B740*	
	i30 (QTC) h30 (QHC)	F-5	19B741*	
	危険 (分類) 区域	h30 (QHC) i80 (QTD) h80 (QHD) i120 (QTE) h120 (QHE)	F-3	2001047† 2001045† 2001047† 2001045† 2001047†
		i30 (QTC) h30 (QHC)	F-6	2001046† 2001048†
爆発雰囲気		i30 (QTC) h30 (QHC) i80 (QTD) h80 (QHD) i120 (QTE) h120 (QHE)	F-4	19B823*
		* キットには次のものが含まれています。		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 電源コード/ケーブル (38)</li> </ul>		
		† キットには次のものが含まれています。		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 電源コード/ケーブル (38)</li> <li>1 x ブッシングストレーンリリーフ (34)</li> </ul>			

## ファンキット

モデル	キット番号	キットには次のものが含まれています。
すべて	25F100	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x ベアリングスリーブ (23)</li> <li>1 x ファンモーター (24)</li> <li>1 x ファンプロペラー (25)</li> <li>1 x ケーブルタイ</li> <li>1 x ファンプレス工具</li> </ul>
	25F101	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x ファンプロペラー (25)</li> <li>1 x ファンプレス工具</li> </ul>

## モーターリシールキット

モデル	キット番号	キットには次のものが含まれています。
すべて	2006210	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 シール、FKM (11)</li> <li>2 Oリング、ブナ-N (47)</li> <li>2 ガスケット、ステーター (83)</li> </ul>

## 制御ノブキット

モデル	キット番号	説明
工業 (QT)	25F102	通常区域の工業 (QT) モデル用
	25F103	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域での工業 (QT) モデル用
ハイジニック (QH)	25F104	通常区域のハイジニック (QH) モデル用
	25F105	爆発雰囲気または危険 (分類) 区域でのハイジニック (QH) モデル用

**キットには次のものが含まれています:**

- 1 x 制御ノブブラケット (20)
- 2 x ファスナー (20a)
- 1 x コントロールエンコーダー (21)
- 1 x プッシュナット (21a)
- 1 x 制御ノブ (22)。2 x ファスナー、六角ヘッド (22a) 付き。
- 1 x シーリング (22b)
- 1 パケット x 防止潤滑剤

## モーターセンサーキット

モデル	キット番号	キットには次のものが含まれています。
i30 (QTC) h30 (QHC) i80 (QTD) h80 (QHD) i120 (QTE) h120 (QHE)	25F120	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x モーターセンサーアセンブリ、(4)</li> </ul>

## 制御ボードキット

モデル	電圧	キット番号	キットには次のものが含まれています。
QUANTM TC、HC	120 V、 240 V	25F113	1 x ボードアセンブリ
QUANTM TD、HD		25F114	1 x チューブ放熱グリース
QUANTM TE、TF、TG、HE、HF、HG		25F115	6 x ネジ
QUANTM TC、HC	230 V	25F117	1 x ボードアセンブリ
QUANTM TD、HD		25F118	1 x チューブ放熱グリース
QUANTM TE、TF、TG、HE、HF、HG		25F119	1 x ボードアセンブリラインフィルター
			6 x ネジ
			2 x サーマルパッド (25F118、25F119 のみ)

## アクセサリキット

アクセサリキットを用意しています (別途購入)。

### リークセンサーキット

場所	キット番号	キットには次のものが含まれています。
通常区域	25F108	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x レベルスイッチセンサー</li> <li>1 x 減速機金具</li> <li>2 x エルボースイベル (1/4 in. NPT、3/8 in. ホースポート)</li> <li>1 x チーズユニオン</li> <li>1 x ホース (30 in. の長さ、3/8 in. の外径)</li> <li>1 x ブリーザー</li> </ul>
爆発雰囲気または危険 (分類) 区域	25F109	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x レベルスイッチセンサー</li> <li>2 x エルボースイベル (1/4 in. NPT、3/8 in. ホースポート)</li> <li>1 x チーズユニオン</li> <li>1 x ホース (30 in. の長さ、3/8 in. の外径)</li> <li>1 x エルボースイベル (1/8 in. NPT)</li> <li>1 x ホース (20 in. の長さ、1/4 in. の外径)</li> <li>1 x パイプブッシング</li> <li>1 x エルボー (1/4 in. NPT、1/4 in. ホースポート)</li> </ul>

### プリロードナット設置工具キット

キット番号	キットには次のものが含まれています。
25V370	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x プリロード設置プレート</li> </ul>

### ローターグリスアップ工具キット

キット番号	キットには次のものが含まれています。
25V176	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x グリーサーカートリッジ</li> <li>1 x 潤滑剤パック</li> </ul>

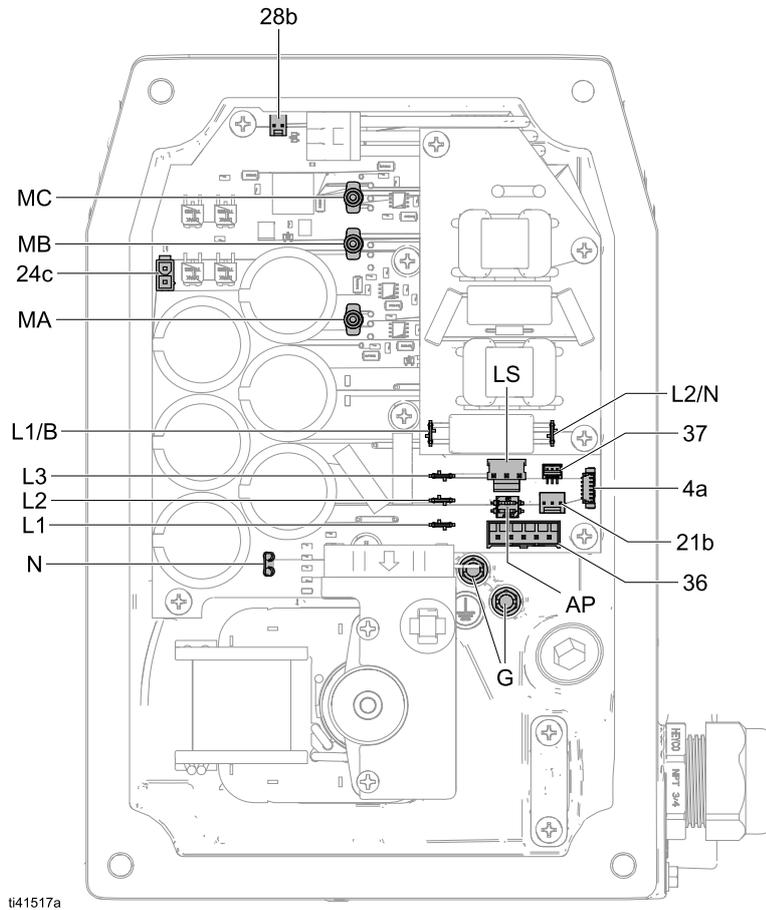
### I/O ケーブルキット

モデル	キット番号	キットには次のものが含まれています。
爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル	25V080	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x グランド、3/4 in. NPT</li> <li>1 x ケーブル</li> <li>1 x ケーブルクランプ</li> <li>2 x ファスナー</li> <li>1 x 接地ファスナー</li> </ul>

### メンテナンスブラケットスタンド

キット番号	キットには次のものが含まれています。
18F978	スタンド、メンテナンスブラケット

# 電気回路図



ti41517a

凡例：電源コード/ケーブル回路図							
モーター	電源コード/ケーブルワイヤ接続						
	N	L1	L2	L3	L1/B	L2/N	G
F-1、F-3	---	黒	白	赤	---	---	緑 (接地線)
F-2、F-4	---	---	---	---	茶 (フィルターボード)	青 (フィルターボード)	
F-5、F-6	白	黒	---	---	---	---	

凡例：一般的な電気回路図	
4a	モーターセンサーケーブル
21b	制御ノブエンコーダーワイヤ
28b	ファンケーブル
24C	ファンモーターケーブル
36	I/O ポート/ケーブル
37	LED インジケーター

凡例：一般的な電気回路図	
LS	漏れセンサー
AP	DIP スイッチ 2 自動プライムDIP スイッチ 1 リークセンサー
MA	モーターワイヤ: 黒のワイヤ、白のバンド
MB	モーターワイヤ: 黒のワイヤ、黒のバンド
MC	モーターワイヤ: 黒のワイヤ、赤のバンド

# 技術仕様

QUANTM 電動モーター				
	米国	メートル法		
環境温度範囲	-4° - 104°F	-20 - 40°C		
IP 定格:				
通常区域モデル	IP66、4Xタイプ			
爆発雰囲気または危険 (分類) 区域のモデル	IP66、4Xタイプ			
電気定格				
	定格電圧	相	ヘルツ	電流
h30 (QHC) モデル、F-1 モーター	200-240 V	3	50/60 Hz	7.5 A
i30 (QTC) と h30 (QHC) のモデル、F-2 モーター	200-240 V	1	50/60 Hz	10 A
h30 (QHC) モデル、F-3 モーター	200-240 V	3	50/60 Hz	7.5 A
i30 (QTC) と h30 (QHC) のモデル、F-4 モーター	200-240 V	1	50/60 Hz	10 A
i30 (QTC) と h30 (QHC) のモデル、F-5 モーター	100-120 V	1	50/60 Hz	12 A
i30 (QTC) と h30 (QHC) のモデル、F-6 モーター	100-120 V	1	50/60 Hz	12 A
i80 (QTD) と h80 (QHD) のモデル、F-1 モーター	200-240 V	3	50/60 Hz	7.5 A
i80 (QTD) と h80 (QHD) のモデル、F-2 モーター	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
i80 (QTD) と h80 (QHD) のモデル、F-3 モーター	200-240 V	3	50/60 Hz	7.5 A
i80 (QTD) と h80 (QHD) のモデル、F-4 モーター	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
i120 (QTE) と h120 (QHE) のモデル、F-1 モーター	200-240 V	3	50/60 Hz	7.5 A
i120 (QTE) と h120 (QHE) のモデル、F-2 モーター	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
i120 (QTE) と h120 (QHE) のモデル、F-3 モーター	200-240 V	3	50/60 Hz	7.5 A
i120 (QTE) と h120 (QHE) のモデル、F-4 モーター	200-240 V	1	50/60 Hz	15 A
回路保護				
最大分岐回路保護定格	20 A、逆転時間回路ブレーカー			
短絡回路電流定格	5 kA			
注				
すべての商標または登録商標は、各所有者の財産です。				

## California Proposition 65

### カリフォルニア州居住者

⚠ **警告:** 発がんおよび生殖への悪影響 – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# グラコ標準品質保証

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

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

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

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

保証違反の場合のグラコ単独の義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償（これには、利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失が含まれますが、これに限定されません）は得られないものであることに同意します。保証違反に関連するいかなる行為も、販売日から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

グラコによって販売されているが、製造されていないアクセサリ、装置、材質、または構成部品に関しては、**グラコは品質保証を行わず、特定目的に対する商用性および適合性の全ての黙示品質保証は免責されるものとします。**販売されているがグラコによって製造されていない製品（電動モーター、スイッチ、ホースなど）がある場合、それらのメーカーの品質保証の対象となります。グラコは、これらの品質保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

いかなる場合でも、グラコはグラコ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、グラコの過失、またはその他によるものを問わず、一切責任を負わないものとします。

## Graco Canada のお客様へ

お客様および弊社は、すべての文書、通知および本保証に従い、または本保証に直接間接に関連して提起される法的手続きに加え現在の文書についても英語により記述されることに同意するものとします。

# グラコに関する情報

グラコ製品についての最新情報入手先: [www.graco.com](http://www.graco.com)。

特許についての情報入手先: [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)。

ご注文は、Graco 販売代理店までお問い合わせになるか、または最寄りの販売代理店にお電話の上ご確認ください。

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

本文書に含まれる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。グラコはいかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を留保します。

原文の指示。This manual contains Japanese. MM 3A7637

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

著作権 2022, Graco Inc. グラコのすべての製造拠点は、ISO 9001 に登録されています。

[www.graco.com](http://www.graco.com)

改訂 F、2024 年 6 月