

修理 - 部品



リアクター® 2 エリート 統合型

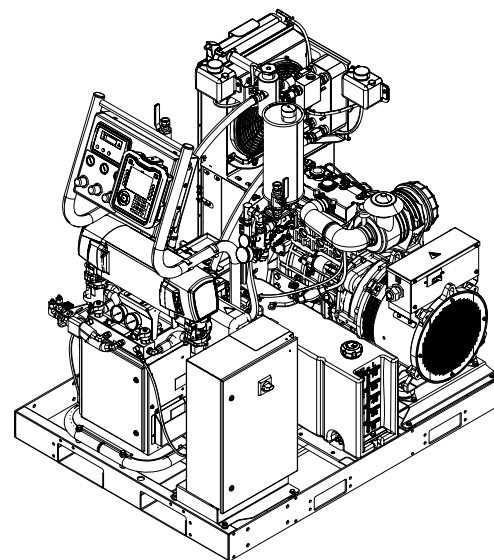
混合システム

333440C
JA

電子式、加熱型、統合型 2液計量混合システム (発電機内蔵) ポリウレタンフォームとポリウレアコーティングのスプレー用。一般目的では使用しないでください。爆発性雰囲気または危険区域での使用は承認されていません。



重要な安全情報 本取扱説明書内のすべての警告と指示をお読みください。これらの説明書は保管しておいてください。








PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

警告	3	ファンの交換	83
重要な 2 コンポーネント材料に関する情報	9	ブースターヒーターの修理	85
モデル	11	加熱ホースの修理	89
承認	13	液体温度センサー (FTS) の修理	90
アクセサリ	13	熱交換器の交換	93
付属の取扱説明書	14	電源の交換	96
関連の説明書	14	循環ポンプを交換します。	97
トラブルシューティング	15	フィルターハウジングフィルターの修 理	98
エラーのトラブルシューティング	15	燃料タンクを外します。	98
ロードセンターの診断	50	バッテリーの交換	99
圧力開放	60	ヒューズブルリンクハーネスの修理	100
シャットダウン	61	ラジエーターの取り外し	102
洗浄	64	高度表示モジュール (ADM) の交 換	102
修理	65	エンジンコントロールモジュールの交 換	104
修理の前に	65	モーターコントロールモジュール (MCM) の交換	104
Flush Inlet Strainer Screen	65	温度コントロールモジュール (TCM) の交 換	104
冷却剤の排出	66	プロポーショナーの取り外し	105
プロポーショナーの冷却剤ループを補充 します。	68	エンジンの修理	108
エンジンの冷却剤ループを補充しま す。	69	12V バッテリオルタネータ	108
冷却剤の仕様	70	メモ	109
ポンプ潤滑油の変更	70	部品	110
ポンプアの取り外し	71	電気回路図	159
ポンプの取り付け	72	修理部品とスペア部品関連	176
ドライブハウジングの修理	73	推奨の再構築用予備部品	177
電動モーターの修理	77	寸法	178
回路ブレーカモジュールの修理	78	技術的仕様	181
ロードセンターリレーとヒューズの交 換	80	メモ	184
ロードセンターの交換	81	Graco 延長保証、内蔵リアクター® 2 コ ンポーネント用	185
エンジンソレノイドリレーの交換	81		
液体インレットセンサーの交換	82		
圧カトランスデューサの交換	82		








警告

次の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、整備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。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示された場合、戻ってこれらの警告を参照してください。このセクションにおいてカバーされていない製品固有の危険シンボルおよび警告は、必要に応じて、この取扱説明書の本文に表示される場合があります。

 警告	
	<p>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。 接地された電源にのみ接続します。 すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。
	<p>有毒な液体または蒸気の危険性有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> MSDS (材料安全データシート) を参照して、ご使用の液体の危険性について認識するようにしてください。 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。 装置でスプレー、ディスペンス、洗浄を行う際は、必ず、化学的不透過性の手袋を着用する必要があります。
	<p>一酸化炭素の危険</p> <p>排気には、無色無臭の有毒な一酸化炭素が含まれています。一酸化炭素を吸引すると、死亡する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 密閉した場所で操作しないでください。
	<p>作業者の安全保護具</p> <p>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。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれに限定はされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。









警告

  	<p>高圧噴射による皮膚への危険性</p> <p>ガン、ホースの漏れ口、または破損したコンポーネントから噴出する高圧の液体は、皮膚に穴を開けます。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • チップガードおよびトリガーガードが付いていない状態で絶対にスプレーしないでください。 • スプレー作業を中断するときは、引金のセーフティロックを掛けてください。 • ガンを人や身体の一部に向けしないでください。 • スプレーチップに手や指を近づけないでください。 • 液漏れを手、体、手袋またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 • スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、整備する前には、圧力開放に従ってください。 • 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締め付けてください。 • ホースおよびカップリングは毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
   	<p>火災と爆発の危険性</p> <p>作業場での、溶剤や塗料の気体のような、可燃性の気体は、火災や爆発の原因となることがあります。火災と爆発を防止するために:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分換気された場所でのみ使用するようしてください。 • 表示灯やタバコの火、懐中電灯および樹脂製シート (静電ア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。 • 溶剤、ボロ巾およびガソリンなどの不要な物を作業場に置かないでください。 • 引火性の気体が充滿している場所で、電源プラグの抜き差しや電気スイッチのオン/オフはしないでください。 • 作業場にあるすべての装置を接地してください。接地の説明を参照してください。 • 接地したホースのみを使用してください。 • 容器中に向けて引金を引く場合、ガンを接地した金属製ペール缶の縁にしっかりと当ててください。静電気防止または導電性でない限り、ペールライナーは使用しないでください。 • 静電気火花が生じた場合、または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。お客様が問題を特定し、解決するまで、機器を使用しないでください。 • 作業場に消火器を置いてください。



警告

  	<p>熱膨張の危険性</p> <p>ホース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"> ・加熱時にはバルブを開いて液体の膨張を回避してください。 ・ホースは運転状況に応じて、一定の間隔で、積極的に交換してください。
	<p>加圧状態のアルミ合金部品使用の危険性</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、致死や重傷、物的損害をもたらす可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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系溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。 ・その他の液体の多くは、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、原料供給元にお問い合わせください。
 	<p>プラスチック部品の洗浄溶剤の危険</p> <p>多くの溶剤は、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"> ・プラスチックの構造用部品または圧力含有部品を洗浄する場合は、部品に適合する水性ベースの溶剤のみを使用するようにして下さい。 ・これおよび他のすべての機器取扱説明書における技術データを参照して下さい。液体および溶剤の製造業者によるMSDSおよび推薦事項をお読みください。

 **警告****装置誤用の危険性**




装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。



- 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。ご使用の材料に関する完全な情報については、販売代理店または小売店よりMSDSを取り寄せてください。
- 機器が通電中あるいは加圧中の場合は作業場を離れないでください。
- 装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、圧力開放に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造しないでください。装置を改造すると、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。
- ホースおよびケーブルを車両の通行する路面、鋭角のある物体、運動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないでください。
- 子供や動物を作業場から遠ざけてください。
- 適用されるすべての安全に関する法令に従ってください。



警告

	<p>バッテリーに関する危険</p> <p>取り扱いを誤ると、バッテリーから漏れや破裂が発生したり、やけどをもたらしたり、爆発する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 装置には、指定されたバッテリーの種類を使用する必要があります。技術データを参照してください。 • バッテリーのメンテナンスは、バッテリーと安全上の注意に関する知識を持つ人員のみが実行また監督する必要があります。許可されていない人員がバッテリーに近づかないようにしてください。 • バッテリーを交換する際には、装置で使用するよう指定されている、最小 800 CCA の、同型の自動車用鉛蓄電池を使用してください。技術データを参照してください。 • バッテリーを火中に破棄しないでください。バッテリーが爆発する場合があります。 • 地域の廃棄に関する条例や規定に従ってください。 • バッテリーを開けたり、損傷させたりしないでください。放出された電解液は、皮膚と目に有害であり、毒性であることが知られています。 • 腕時計、指輪、および他の金属性のものは取り外してください。 • 絶縁ハンドル付きの工具のみを使用してください。工具または金属部品は、バッテリーの上に置かないでください。
 	<p>可動部品の危険性</p> <p>可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、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。 • 圧力がかかった機器は、警告なしに起動することがあります。装置を点検、移動、または整備する前に、圧力開放に従い、すべての電源の接続を外してください。



警告



巻き込みの危険性

回転部品は、重傷事故を引き起こす可能性があります。

- 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。
- 操作中はゆるい衣類と宝石類を着用しないでください。また、長髪である場合も操作しないでください。
- 機器は、突然(前触れもなく)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、圧力開放に従い、すべての電源の接続を外してください。








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:



- 加熱した液体または装置に触らないこと。

重要な 2 コンポーネント材料に関する情報




イソシアネートの条件

					
<p>イソシアネートを含む噴霧剤または調剤は、有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。</p> <p>イソシアン酸塩に関する具体的な危険性や注意事項については、メーカーの警告文及びMSDS (製品安全データシート) をご覧下さい。</p> <p>作業場では十分な換気に留意することによって、イソシアネートの霧、蒸気、霧状の微粒子を吸い込むことがないようにしてください。作業場で十分な換気を確保できない場合、送気呼吸具を使用する必要があります。</p> <p>作業場ではイソシアネートとの接触を防ぐために、化学的不透過性の手袋、ブーツ、エプロン、ゴーグルなど、適切な個人用保護具を使用する必要があります。</p>					




材料の自然発火

					
<p>材料の中には、厚く塗りすぎると自然発火を起こすものがあります。材料メーカーの警告および材料のMSDSを参照して下さい。</p>					

コンポーネント A と B を別々にする

					
<p>相互汚染によって、重大な人身事故や装置の破損を招く可能性のある硬化物が液体ライン内に生じるおそれがあります。装置内での相互汚染を防ぐには、絶対に A 液(イソシアネート)および B 液 (主剤)の部品を入れ替えしないで下さい。</p>					

イソシアネートの水分への反応

					
<p>相互汚染によって、重大な人身事故や装置の破損を招く可能性のある硬化物が液体ライン内に生じるおそれがあります。装置内での相互汚染を防ぐには、絶対に A 液(イソシアネート)および B 液 (主剤)の部品を入れ替えしないで下さい。</p>					

イソシアネート (ISO) は、2 コンポーネントのコーティングで使用される触媒です。ISO は水分 (湿気など) に反応し、液体中で浮遊する細かな、硬い、摩耗性のある粒子状の結晶を形成します。表面上に膜が形成されるに従って、ISO は粘度を増し、ゲル化します。この部分的に硬化した状態の ISO を使用すると、すべての接液部品の性能と寿命を低下させることになります。

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

ISO と水分の接触を避けるには：

- 必ず、通気孔に乾燥剤を詰めた密封容器、または窒素封入した密封容器を使用します。絶対に蓋の開いた容器で ISO を保管しないでください。
- ISO 潤滑ポンプリザーバ (取り付けられている場合) は十分な潤滑油で満たしたままにしてください。潤滑油は ISO と外気間の障壁となります。
- ISO に適合する防湿ホースのみを使用してください。
- 再生溶剤は決して使用しないでください。湿気を含む場合があります。溶剤の容器は、使用しないときは、常に蓋を閉めておいてください。
- 再組み立ての際には、必ずねじ部品に ISO ポンプオイルまたはグリースを塗布してください。

245 fa 発泡剤を含む発泡性樹脂

発泡剤によっては、加圧されていない状態で、特に攪拌された場合に、33°C (90°F) 以上の温度で泡立つものがあります。発泡を抑えるため、循環システムでは予熱を最小にしてください。

材料の変更

この装置で使用される材料タイプの変更においては、装置への損傷とダウンタイムを防ぐために、特別な注意が必要です。

- 材料を変更する場合、装置を数回洗浄し、装置内の材料を完全に除去してください。
- 洗浄後は、必ず液体インレットストレーナを清掃してください。
- ご使用の材料との適合性については、材料メーカーにお問い合わせください。
- エポキシ樹脂とウレタンまたはポリウレタの間で変更する場合は、すべての液体コンポーネントを掃除し、ホースを変更してください。エポキシ樹脂は多くの場合、B (硬化剤) 側にアミンがあります。ポリウレタの場合、B (樹脂) 側に、よくアミンがあります。

モデル

リアクター 2 E-30i エリート

すべてのベースシステムには、液体インレット圧力および温度センサー、および Graco InSite™ が含まれています。部品番号については、以下を参照してください。 [アクセサリ](#), page 13

モデル	エアコンプレッサ/ドライヤなし		◆エアコンプレッサ/ドライヤあり	
	E-30i	E-30i、ヒーターあり	E-30i	E-30i、ヒーターあり
ベースマシン	272079	272080	272089	272090
最大液体使用圧力Mpa (bar, psi)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)	2000 (13.8, 138)
サイクルごとの概算 出力 (A + B) リットル (ガロン)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)
最高流量 ポンド/分 (kg/分)	30 (13.5)	30 (13.5)	30 (13.5)	30 (13.5)
合計のシステム負荷 † (ワット)	7,400	11,600	13,500	17,700
電圧 (相)	240 VAC (1)	240 VAC (1)	240 VAC (1)	240 VAC (1)
ボルトでの利用可能な 補助電流、60 Hz★	52 アンペア (240)	35 アンペア (240)	22 アンペア (240) 9 アンペア (120)	5 アンペア (240) 9 アンペア (120)
Fusion AP パッケージ * (ガン部品番号)	AP2079 (246102)	AP2080 (246102)	AP2089 (246102)	AP2090 (246102)
Fusion CS パッケージ * (ガン部品番号)	CS2079 (CS02RD)	CS2080 (CS02RD)	CS2089 (CS02RD)	CS2090 (CS02RD)
Probler P2 パッケージ * (ガン部品番号)	P22079 (GCP2R2)	P22080 (GCP2R2)	P22089 (GCP2R2)	P22090 (GCP2R2)
加熱ホース 15 メートル (50 フィート)	24K240	24K240	24K240	24K240
加熱ホイップホース 3 メートル (10 フィート)	24Y240	24Y240	24Y240	24Y240

† 各装置の最長加熱ホース長さ、94.5 m (310 フィート) を基準にした、システム全体の消費電力 (ワット)。

* すべてのベアシステム構成部品を最大能力で運転した場合の補助装置についての全負荷アンペアが利用可能です。利用可能な補助装置電流は、94.5 m (310 フィート) の加熱ホースを基準にしています。さらに、使われていない加熱ホース 15.2 m (50 フィート) 毎に、3.0 アンペア (240 VAC) の補助電流が利用できます。

ライン 1 では 120 VAC の補助電流が利用でき (回路ブレーカピン 2)、ライン 2 の 120 VAC の電流はエアドライヤにより使用されます (回路ブレーカピン 4)。

★ 土地の高度によってエンジンの出力が低下した場合、利用可能な補助電流は減少します。標高が 300 m (1000 フィート) 増すごとに、表に示す利用可能な補助電流は 2.5 アンペア (240 VAC) ずつ差し引いてください。利用可能な補助電源がゼロ以下である場合、システム構成は、その高度では全負荷をサポートしない可能性があります。

◆ コンプリートエアコンプレッサ/ドライヤキット 24U176 を含みます。

[承認](#), page 13 を参照してください。

* パッケージにはガン、加熱ホース、およびホイップホースが含まれます。

リアクター 2 E-XP2i エリート

すべてのベースシステムには、液体インレット圧力および温度センサー、および Graco InSite™ が含まれています。部品番号については、以下を参照してください。 [アクセサリ](#), page 13

モデル	エアコンプレッサ/ドライヤなし	◆エアコンプレッサ/ドライヤあり
	E-XP2i ヒーターあり	E-XP2i ヒーターあり
ベースマシン	272081	272091
最大液体使用圧力Mpa (bar, psi)	3500 (24.1, 241)	3500 (24.1, 241)
サイクルごとの概算出力 (A + B) リットル (ガロン)	0.0272 (0.1034)	0.0272 (0.1034)
最高流量 ポンド/分 (kg/分)	30 (13.5)	30 (13.5)
合計のシステム負荷† (ワット)	11,600	17,700
電圧 (相)	240 VAC (1)	240 VAC (1)
ボルトでの利用可能な補助電流、60 Hz*★	35 アンペア (240)	5 アンペア (240) 9 アンペア (120)
Fusion AP パッケージ ✕ (ガン部品番号)	AP2081 (246101)	AP2091 (246101)
Probler P2 パッケージ ✕ (ガン部品番号)	P22081 (GCP2R1)	P22091 (GCP2R1)
加熱ホース 15 メートル (50 フィート)	24Y241	24Y241
加熱ホイップホース 3 メートル (10 フィート)	246055	246055

† 各装置の最長加熱ホース長さ、94.5 m (310 フィート) を基準にした、システム全体の消費電力 (ワット)。

* すべてのベースシステム構成部品を最大能力で運転した場合の補助装置についての全負荷アンペアが利用可能です。利用可能な補助装置電流は、94.5 m (310 フィート) の加熱ホースを基準にしています。さらに、使われていない加熱ホース 15.2 m (50 フィート) 毎に、3.0 アンペア (240 VAC) の補助電流が利用できます。

ライン 1 では 120 VAC の補助電流が利用でき (回路ブレーカピン 2)、ライン 2 の 120 VAC の電流はエアドライヤにより使用されます (回路ブレーカピン 4)。

★ 土地の高度によってエンジンの出力が低下した場合、利用可能な補助電流は減少します。標高が 300 m (1000 フィート) 増すごとに、表に示す利用可能な補助電流は 2.5 アンペア (240 VAC) ずつ差し引いてください。利用可能な補助電源がゼロ以下である場合、システム構成は、その高度では全負荷をサポートしない可能性があります。





◆ コンプリートエアコンプレッサ/ドライヤキット 24U176 を含みます。

[承認](#), page 13 を参照してください。

✕ パッケージにはガン、加熱ホース、およびホイップホースが含まれます。

承認

Intertek の承認は、ホース無しのプロポーショナルシステムに適用されます。

モデル	プロポーショナルシステムの承認:
272079 272089	 <p>ANSI/UL 規格に適合 CAN/CSA 規格 C22.2 No. 68 に適合 C22.2 No. 68</p> 
272080 272081 272090 272091	 <p>ANSI/UL 規格に適合 CAN/CSA 規格 C22.2 No.88 に適合 C22.2 No. 88</p> 

アクセサリ

キット番号	説明
15M483	リモートディスプレイモジュール保護カバー (10 パック)
15V551	ADM 保護カバー (10 パック)
24K207	液体温度センサー (FTS) RTD つき
24K333	燃料ラインおよびケーブル延長キット
24K336	ホースラック
24K337	ライトタワーキット
24L911	パレットサポートキット
24M174	ドラムレベル用スティック
24U174	リモートディスプレイモジュールキット
24U176	コンプリートエアコンプレッサキット
24U177	材料供給ポンプシャットダウンキット
ケーブル	
121006	(リモートディスプレイモジュールから) 45 m (150 フィート) のケーブル
24N365	RTD テストケーブル (抵抗値の測定を補助)
24N449	(リモートディスプレイモジュールから) 15 m (50 フィート) のCAN ケーブル

Note

システムに付属の、または別売りの加熱ホースは Intertek により承認されていません。

付属の取扱説明書

以下の説明書が、リアクターとともに発送されます。装置に関する詳細説明については、これらの取扱説明書を参照してください。

以下の説明書は www.Graco.com でもご利用になれます。

説明書	説明
332636	リアクター 2 エリート統合型プロポーションングシステム、操作
333093	リアクター 2 エリート統合型プロポーションングシステム、スタートアップ取扱説明書
333094	リアクター 2 エリート統合型プロポーションングシステム、シャットダウン取扱説明書
SEBU8311-02	Perkins® エンジン、修理-部品 <i>www.perkins.com</i> にアクセスしてください。サービスおよびサポート/取扱説明書を参照してください。エンジン群を選択し、コード「GN」を入力します。 エンジンの保証およびサービスについては Perkins にご連絡ください。
-	Mecc Alte 自己制御型オルタネータシリーズ NPE、修理 - 部品 <i>www.meccalte.com</i> 。 。「meccalte」ロゴ/ダウンロード/取扱説明書を選択してください。NPE 取扱説明書 (5 ページ) を選択してください。サポートに移動し、部品リストとヘルプビデオについてはシリアル番号を入力します。 保証とサービスについては、Mecc Alte にご連絡ください。
ST 15825-00	エアコンプレッサ、取扱/メンテナンス & および部品リスト。 <i>www.hydrovaneproducts.com</i> にアクセスください。保証 & サービスタブに移動し、「連絡先」を選択します。
33227482	冷蔵エアドライヤ、取扱説明書はサービス部門 (724) 746-1100 から、または www.spx.com/en/hankison からアクセスしてください。

関連の説明書

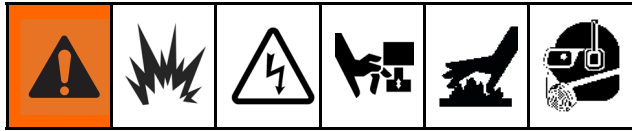
以下の取扱説明書は、リアクターで使用するアクセサリ用です。

英語のコンポーネント取扱説明書:

以下の説明書は www.graco.com でもご利用になれます。




システム取扱説明書	
332636	リアクター 2 E-30i および E-XP2i、操作
置換ポンプの取扱説明書	
309577	電動式リアクター置換ポンプ、修理 - 部品
フィードシステムの説明書	
309572	加熱ホース、取扱説明書 - 部品
309852	循環とリターンチューブキット、取扱説明書 - 部品
309815	材料供給ポンプキット、取扱説明書 - 部品
309827	材料供給ポンプエア給気キット、取扱説明書 - 部品
スプレーガンの取扱説明書	
309550	Fusion AP ガン™
312666	Fusion CS ガン™
313213	Probler® P2 ガン
アクセサリの説明書	
332733	エアコンプレッサキットおよびエアドライヤキット、取扱説明書 - 部品
332738	ブースターヒーターレトロフィットキット、取扱説明書 - 部品
332740	リモートディスプレイモジュール、取扱説明書 - 部品
3A2574	パレットサポートキット、取扱説明書 - 部品
3A1903	ホースラック、取扱説明書 - 部品
3A1904	燃料タンク/バッテリー動作キット、取扱説明書 - 部品
3A1905	材料供給ポンプシャットダウンキット、取扱説明書 - 部品
3A1906	ライトタワーキット、取扱説明書 - 部品

トラブルシューティング



エラーのトラブルシューティング

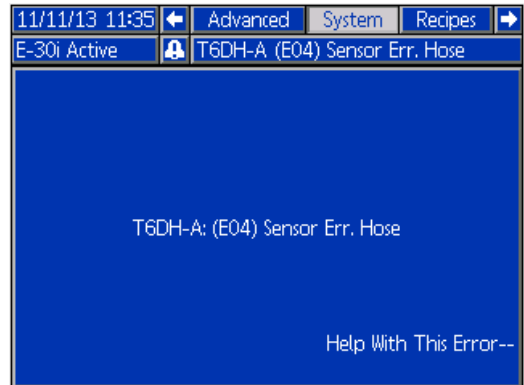
発生する可能性のあるエラーには 3 つの種類があります。エラーは画面上に表示され、ライトタワーでも表示されます (オプション)。

エラー	説明
アラーム 	プロセスにとってクリティカルなパラメータが、システム停止を必要とするレベルに達しました。アラームはただちに対応する必要があります。
偏差 	プロセスにとってクリティカルなパラメータが、注意を必要とするレベルに達しましたが、現時点でシステム停止を要するほどのレベルではありません。
勧告 	プロセスにとってただちにクリティカルではないパラメータです。勧告に対しては、将来さらに重大な問題が生じるのを防ぐために注意を払う必要があります。

各エラーコードの原因および処置は、[エラーコード](#), page 16を参照してください。

エラーのトラブルシューティングは、次のように行います。

1. アクティブなエラーのヘルプについては、[このエラーのヘルプ]の横にあるソフトキーを押します。



2. QR コード画面が表示されます。お持ちのモバイル端末で QR コードを読み取ると、アクティブなエラーコードに対応するオンライントラブルシューティングに直接転送されます。あるいは、手動の操作で help.graco.com へ移動し、アクティブなエラーを検索します。














Note

または を押して、前に表示されていた画面に戻ります。 


3. インターネット接続がない場合、それぞれのエラーコードについての原因と処置を確認するには、エラーコードのトラブルシューティングを参照してください。






エラーコード

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
A1NM	MCM		モーター電流が低すぎる。	接続の緩み/故障	MCM モーターコネクタで配線が緩んでいないか確認してください。
				モーターの不良	モーター出力コネクタを MCM から外してください。モーターの電源リード線の各ペア (M1 と M2、M1 と M3、M2 と M3) 間の抵抗が 8 オームより小さいことを確認してください。測定値が 8 オームより大きい場合は、モーターの配線に損傷が無いか、端子が緩んでいないか確認してください。
A4DA	ヒーター A		A の電流が高すぎる。	ヒーター配線の短絡	配線の接触を確認してください。
				ヒーターが不良。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗は 23-26 Ω である必要があります。許容差を超えた場合、ヒーターを交換してください。
A4DB	ヒーター B		B の電流が高すぎる。	ヒーター配線の短絡	配線の接触を確認してください。
				ヒーターが不良。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗は 23-26 Ω である必要があります。許容差を超えた場合、ヒーターを交換してください。
A4DH	ホース		ホース電流が高すぎる。	ホース配線の短絡。	変圧器の巻き線の導通を確認してください。プライマリおよびセカンダリにおける通常の測定値は約 0.2Ω です。測定値が 0Ω の場合、変圧器を交換してください。
					プライマリ巻き線とサポートフレームまたはエンクロージャの間の短絡を確認してください。






エラー	場所	種類	説明	原因	処置
A4NM	MCM		モーター電流が高すぎる。	モーター配線の短絡。	モーターへの配線を確認して、裸線同士が接触してなくて、接地に短絡されているワイヤーがないことを確認してください。
				モーターが回転しない。	モーターからポンプのギアハウジングを外し、モーターハウジング上でモーターシャフトが指定された方向に自由に回転していることを確認してください。
				ギア列の破損。	ポンプのギア列に破損が無いが確認して、必要に応じて修理、交換してください。
				薬剤ポンプが詰まっている。	薬剤ポンプを修理または交換してください。
A7DA	ヒーターA		A に予期しない電流が発生した。	TCM の短絡。	エラーがクリアされないか、何度も発生する場合、モジュールを交換してください。
A7DB	ヒーター B		B に予期しない電流が発生。	TCM の短絡。	エラーがクリアされないか、何度も発生する場合、モジュールを交換してください。
A7DH	ホース		ホースに予期しない電流が発生。	TCM の短絡。	エラーがクリアされないか、何度も発生する場合、モジュールを交換してください。
A8DA	ヒーターA		A に電流が流れない。	遮断器がトリップした。	遮断器がトリップした状態であるか目視でチェックします。
				接続の緩み/故障	ヒーターの配線が緩んでいないか確認してください。
A8DB	ヒーター B		B に電流が流れない。	遮断器がトリップした。	遮断器がトリップした状態であるか目視でチェックします。
				接続の緩み/故障	ヒーターの配線が緩んでいないか確認してください。
A8DH	ホース		ホースに電流が流れない。	遮断器がトリップした。	遮断器がトリップした状態であるか目視でチェックします。
				接続の緩み/故障	ヒーターの配線が緩んでいないか確認してください。








トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
CACM	MCM		MCM 通信エラー	モジュールにソフトウェアが無い。	システムトークンを ADM モジュールに差し込み電源を入れ直してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。
				モジュールに 24 VDC が供給されない。	各モジュールで緑色の光が点灯している必要があります。緑色の光が点灯していない場合、CAN ケーブルがしっかり接続されているか確認してください。電源の出力電圧が 24 VDC であることを確認してください。電圧が異なっていた場合、電源の配線を点検してください。配線に問題がない場合、電源を交換します。
				CAN ケーブルの緩みまたは故障	CAN ケーブルが GCA モジュールの間で動作しているか点検し、必要ならしっかり接続してください。問題が解決しない場合、各ケーブルをコネクタの周りで動かして GCA で黄色の光が点滅していることを確認してください。黄色の光が点滅していない場合、CAN ケーブルを交換してください。


エラー	場所	種類	説明	原因	処置
CACT	TCM		TCM 通信エラー	モジュールにソフトウェアが無い。	システムトークンを ADM モジュールに差し込み電源を入れ直してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。
				モジュールに 24 VDC が供給されない。	各モジュールで緑色の光が点灯している必要があります。緑色の光が点灯していない場合、CAN ケーブルがしっかり接続されているか確認してください。電源の出力電圧が 24 VDC であることを確認してください。電圧が異なっていた場合、電源の配線を点検してください。配線に問題がない場合、電源を交換します。
				CAN ケーブルの緩みまたは故障	CAN ケーブルが GCA モジュールの間で動作しているか点検し、必要ならしっかり接続してください。問題が解決しない場合、各ケーブルをコネクタの周りで動かして GCA で黄色の光が点滅していることを確認してください。黄色の光が点滅していない場合、CAN ケーブルを交換してください。
DADX	MCM		ポンプ制御不能	流量が高すぎる。	混合チャンバが選択したシステムに対して大きすぎます。システムの定格に適合した混合チャンバを使用してください。
					システムに薬剤があり、供給ポンプが正しく作動していることを確認してください。
					ポンプに材料が無い。ポンプが薬剤を供給していることを確認してください。必要であれば、ドラムを交換するか補充してください。
					インレットボールバルブが閉まっています。ボールバルブを開きます。
DE0X	MCM		サイクルスイッチエラー	サイクルスイッチの不良または紛失	サイクルスイッチと MCM 間の配線を確認してください。
				サイクルスイッチ磁石が紛失したか、位置がずれています。	出力クランクアーム上でサイクルスイッチ磁石の存在と位置を確認してください。
EAUX	ADM		USB がビジー状態	USB ドライブが ADM に挿入されている。	ダウンロードまたはアップロードが完了するまで USB ドライブを取り外さないでください。
EVCH	ADM		手動ホースモードが有効	システムセットアップ画面でマニュアルホースモードが有効化された。	機能する液体温度センサー (FTS) をホースに取り付けてください。手動ホースモードは自動的に終了します。



トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
EVUX	ADM		USB 無効	USB のダウンロード/ アップロードが無効	USB ドライブを挿入する前 に高度なセットアップ画面で USB のダウンロード/アップ ロードを有効化してください。
F9DX	MCM		高圧/流量の削減	混合チャンバが設定 した圧力に対して大 きすぎる。	圧力流量曲線を参照して、設 定した圧力に適合するサイズの チップを選択してください。
H1MA	ヒーターA		低頻度	回線周波数が 55 Hz より低い。	周波数を確認してください。 許容差を超えた場合、修理の指 示に関して、付属の 120/240V 交流電源のマニュアルを参照 してください。
H1MB	ヒーターB		低頻度	回線周波数が 55 Hz より低い。	周波数を確認してください。 許容差を超えた場合、修理の指 示に関して、付属の 120/240V 交流電源のマニュアルを参照 してください。
H1MH	ホース		ホースの周波数が低 すぎる。	回線周波数が 55 Hz より低い。	周波数を確認してください。 許容差を超えた場合、修理の指 示に関して、付属の 120/240V 交流電源のマニュアルを参照 してください。






エラー	場所	種類	説明	原因	処置
H4MA	ヒーターA		高頻度	回線周波数が 65 Hz より高い。	周波数を確認してください。許容差を超えた場合、修理の指示に関して、付属の 120/240V 交流電源のマニュアルを参照してください。
H4MB	ヒーター B		高頻度	回線周波数が 65 Hz より高い。	周波数を確認してください。許容差を超えた場合、修理の指示に関して、付属の 120/240V 交流電源のマニュアルを参照してください。
H4MH	ホース		ホースの周波数が高すぎる。	回線周波数が 65 Hz より高い。	周波数を確認してください。許容差を超えた場合、修理の指示に関して、付属の 120/240V 交流電源のマニュアルを参照してください。
K8NM	MCM		モーターの回転子がロックされている。	モーターが回転しない。	モーターからポンプのギアハウジングを外し、モーターハウジング上でモーターシャフトが指定された方向に自由に回転していることを確認してください。
				ギア列の破損。	ポンプのモーター/ギア列に破損が無いが確認して、必要に応じて修理、交換してください。
				薬剤ポンプが詰まっている。	薬剤ポンプを修理または交換してください。
L1AX	ADM		A の薬剤レベルが低すぎる。	材料レベルが低すぎる。	ADM メンテナンス画面で材料を補充しドラムレベルを更新してください。システムセットアップ画面でアラームを無効にできます。
L1BX	ADM		B の薬剤レベルが低すぎる。	材料レベルが低すぎる。	ADM メンテナンス画面で材料を補充しドラムレベルを更新してください。システムセットアップ画面でアラームを無効にできます。
MMUX	USB		保守期限 - USB	USB ログのレベルが、ログをダウンロードしないとデータ損失が起きるレベルにまで達しました。	USB ドライブを ADM に挿入し全ログをダウンロードしてください。




トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
POAX	MCM		A の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ	タンクを材料で充填します。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレバルブが接続されていることを確認してください。クリア。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっていないか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。




エラー	場所	種類	説明	原因	処置
POBX	MCM		B の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ	タンクを材料で充填します。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレバルブが接続されていることを確認してください。クリア。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっていないか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。
P1FA	MCM		A のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。
P1FB	MCM		B のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。


トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
P2FA	MCM		A のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。
P2FB	MCM		B のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。
P4AX	MCM		A の圧力が高すぎる。	設定温度に到達する前にシステムに圧力が加えられた。	ホースとポンプの圧力はシステムの温度が上がるにつれて上昇します。ポンプを作動させる前に、ヒートをオンにし、すべての領域が設定温度に到達するまで暖めてください。
				圧カトランスデューサの不良。	ADM の圧力測定値とアナログゲージをマニホールドで確認してください。
				E-XP2i システムが E-30i として設定されている。	E-30i のアラームレベルが E-XP2i より低い。MCM のダイヤルが E-XP2i の位置 "1" に設定されていることを確認してください。
P4BX	MCM		B の圧力が高すぎる。	設定温度に到達する前にシステムに圧力が加えられた。	ホースとポンプの圧力はシステムの温度が上がるにつれて上昇します。ポンプを作動させる前に、ヒートをオンにし、すべての領域が設定温度に到達するまで暖めてください。
				圧カトランスデューサの不良。	ADM の圧力測定値とアナログゲージをマニホールドで確認してください。
				E-XP2i システムが E-30i として設定されている。	E-30i のアラームレベルが E-XP2i より低い。MCM のダイヤルが E-XP2i の位置 "1" に設定されていることを確認してください。
P6AX	MCM		A の圧カセンサーエラー	接続の緩み/不良	圧カトランスデューサが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されているか確認してください。
				センサーの不良。	トランスデューサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からトランスデューサーケーブルを外してください (コネクタ 6 および 7)。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。エラーが発生する場合、圧カトランスデューサーを交換してください。

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
P6BX	MCM		B の圧カセンサーエラー	接続の緩み/不良	圧カトランスデューサが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されているか確認してください。
				センサーの不良。	トランスデューサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からトランスデューサーケーブルを外してください (コネクタ 6 および 7)。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。エラーが発生する場合、圧カトランスデューサーを交換してください。
P6FA	MCM		インレット A の圧カセンサーエラー	インレットセンサーが取り付けられていない。	インレットセンサーが取り付けられていない場合、インレットセンサーはシステムセットアップ画面で無効にする必要があります。
				接続の緩み/不良	インレットセンサーが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されていることを確認してください。
				センサーの不良。	インレットセンサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からインレットセンサーケーブルを外してください (コネクタ 8 および 9)。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。センサーによってエラーが発生する場合、インレットセンサーを交換してください。
P6FB	MCM		インレット B の圧カセンサーエラー	インレットセンサーが取り付けられていない。	インレットセンサーが取り付けられていない場合、インレットセンサーはシステムセットアップ画面で無効にする必要があります。
				接続の緩み/不良	インレットセンサーが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されていることを確認してください。
				センサーの不良。	インレットセンサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からインレットセンサーケーブルを外してください (コネクタ 8 および 9)。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。センサーによってエラーが発生する場合、インレットセンサーを交換してください。






トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
P7AX	MCM		A の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ	タンクを材料で充填します。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレバルブが接続されていることを確認してください。クリア。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっているか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。
P7BX	MCM		B の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ	タンクを材料で充填します。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレバルブが接続されていることを確認してください。クリア。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっているか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。
T1DE	エンジン熱交換器		冷却剤アウトレットの温度が低すぎる。	ラジエーターのファンが止まりません。	ファンリレーを交換してください。
				エンジンのサーモスタットが閉じたままになっています。	サーモスタットを交換してください。





エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T2AE	ヒート Ex. A		熱交換器 A の温度が低すぎる。	冷却剤循環ポンプが動いていません。	ポンプに 240 VAC 供給されているか確認してください。電圧が正しい場合、循環ポンプを交換してください。
				循環ポンプで空気がロックされています。	覗き窓の冷却剤流量を確認してください。
				バルブのコイルに電源が供給されていません。	ロードセンターのマニュアルバルブスイッチ (MV) をオンにし、手動でソレノイドをオンにし、温度が上昇したか確認してください。上昇していない場合、ロードセンターの J6 接続の電圧出力を確認し、LED が点灯していることを確認してください。システム修理マニュアルのロードセンター診断の指示に従ってください。必要であれば、ロードセンターの基板を交換してください。電圧がかかっている場合、コイルの抵抗を測定すると、12.5 Ω になるはずですが、コイルが開いている場合、コイルを交換してください。電圧がかかっている場合、ドライバーでコイルを検査してください。ドライバーは磁力でコイル内部と引き合うはずですが、ドライバーが磁力でコイル内部と引き合う場合、コイルは正常です。バルブのプランジャーを交換するか、バルブアセンブリ全体を交換してください。




トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T2BE	ヒート Ex. B		熱交換器 B の温度が低すぎる。	冷却剤循環ポンプが動いていません。	ポンプに 240 VAC 供給されているか確認してください。電圧が正しい場合、循環ポンプを交換してください。
				循環ポンプで空気がロックされています。	覗き窓の冷却剤流量を確認してください。
				バルブのコイルに電源が供給されていません。	ロードセンターのマニュアルバルブスイッチ (MV) をオンにし、手でソレノイドをオンにし、温度が上昇したか確認してください。上昇していない場合、ロードセンターの J6 接続の電圧出力を確認し、LED が点灯していることを確認してください。システム修理マニュアルのロードセンター診断の指示に従ってください。必要であれば、ロードセンターの基板を交換してください。電圧がかかっている場合、コイルの抵抗を測定すると、12.5 Ω になるはずですが、コイルが開いている場合、コイルを交換してください。電圧がかかっている場合、ドライバーでコイルを検査してください。ドライバーは磁力でコイル内部と引き合うはずですが、ドライバーが磁力でコイル内部と引き合う場合、コイルは正常です。バルブのプランジャーを交換するか、バルブアセンブリ全体を交換してください。
T2DA	ヒーターA		A の温度が低すぎる。	現在の設定値に対して流量が高すぎる。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。再循環させる場合は、流量または温度の設定値を下げてください。
				RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				ヒーターが不良。	ヒーターの抵抗が 23-26.5 Ω であることを確認し、ループが開いている場合はループを交換してください。





エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T2DB	ヒーター B		B の温度が低すぎる。	現在の設定値に対して流量が高すぎる。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。再循環させる場合は、流量または温度の設定値を下げてください。
				RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				ヒーターが不良。	ヒーターの抵抗が 23-26.5 Ωであることを確認し、ループが開いている場合はループを交換してください。
T2DE	熱交換器		冷却剤アウトレットの温度が低すぎる。	ラジエーターのファンが止まりません。	ファンリレーを交換してください。
				エンジンのサーモスタットが閉じたままになっています。	サーモスタットを交換してください。
T2DH	ホース		ホースの温度が低すぎる。	現在の設定値に対して流量が高すぎる。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。再循環させる場合は、流量または温度の設定値を下げてください。
				システムの温められていない部分の冷たい薬剤が開始時にホース FTS を通った。	始める前に、温めた薬剤を冷たいドラムに再循環させてください。
T2FA	MCM		インレット A の温度が低すぎる。	吸入液の温度が定義値未満。	吸入液の温度が定義されているエラーレベルを超えるまで、液体をヒーターに再循環させてください。 システムセットアップ画面で低温逸脱レベルを増やしてください。
T2FB	MCM		インレット B の温度が低すぎる。	吸入液の温度が定義値未満。	吸入液の温度が定義されているエラーレベルを超えるまで、液体をヒーターに再循環させてください。 システムセットアップ画面で低温逸脱レベルを増やしてください。



トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T3CH	ホース		ホースの削減	ホースに長時間電流が流れていたためホースの電流が低下した。	ホースの設定値が A と B の設定値より高い。ホースの設定値を下げます。 ホース FTS が他のホースよりも低温の環境にあります。FTS を他のホースと同じ環境に晒してください。
T3CT	TCM		TCMの削減	周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48°C (120°F) より低いことを確認してください。
				インクロージャのファンが作動しない。	電気インクロージャのファンが回転していることを確認してください。回転していない場合、ファンの配線を確認するかファンを交換してください。
				モジュールのファンが作動しない。	TCM ファンのエラー (WMI0) が発生した場合、モジュール内のファンが正しく作動していません。TCM ファンにゴミが無い確認して、必要なら強制空気で取り除きます。
T3NM	MCM		MCM の削減	モーターが圧力流量曲線から外れている。	システムはモーター寿命を延ばすために低い設定値で作動しています。システムを低いデューティサイクルで、または小型混合チャンバで作動させてください。
T4AE	ヒート Ex. A		熱交換器 A の温度が高すぎる	ロードセンターのマニュアルバルブスイッチ (MV) がオンの位置にあります。	キャビネットのカバーを開き、スイッチをオフの位置に切り替えてください。
				A または B 側の制御バルブソレノイドが開いた位置で固定されています。	バルブダイヤフラム内のゴミまたはプランジャーによって、バネ式の閉じる機能が妨げられています。バルブソレノイドケーブルからコネクタを外してください。温度が下がらない場合は、ソレノイドを作り直してください。
				ロードセンターの基板で短絡が生じています。	青色と赤色の LED がオンでヒーターがオフの場合は、ロードセンターの基板に不良があることを示します。システム修理マニュアルのロードセンター診断の指示を参照してください。





エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T4BE	ヒート Ex. B		熱交換器 B の温度が高すぎる。	ロードセンターのマニュアルバルブスイッチ (MV) がオンの位置にあります。	キャビネットのカバーを開き、スイッチをオフの位置に切り替えてください。
				A または B 側の制御バルブソレノイドが開いた位置で固定されています。	バルブダイアフラム内のゴミまたはプランジャーによって、バネ式の閉じる機能が妨げられています。バルブソレノイドケーブルからコネクタを外してください。温度が下がらない場合は、ソレノイドを作り直してください。
				ロードセンターの基板で短絡が生じています。	青色と赤色の LED がオンでヒーターがオフの場合は、ロードセンターの基板に不良があることを示します。システム修理マニュアルのロードセンター診断の指示を参照してください。
				J6 コネクタがロードセンターの熱バルブの中心からずれています。	J6 コネクタをロードセンターの中心に接続し直してください。
T4CM	MCM		MCM の温度が高すぎる。	周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48°C (120°F) より低いことを確認してください。
				インクロージャのファンが作動しない。	電気インクロージャのファンが回転していることを確認してください。回転していない場合、ファンの配線を確認するかファンを交換してください。
T4CT	TCM		TCM の温度が高すぎる。	周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48°C (120°F) より低いことを確認してください。
				インクロージャのファンが作動しない。	電気インクロージャのファンが回転していることを確認してください。回転していない場合、ファンの配線を確認するかファンを交換してください。
				モジュールのファンが作動しない。	TCM ファンのエラー (WMI0) が発生した場合、モジュール内のファンが正しく作動していません。TCM ファンにゴミが無いか確認して、必要なら強制空気で取り除きます。





トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T4DA	ヒーターA		A の温度が高すぎる。	RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				流れの温度が設定値に対し高すぎるため、ガンのトリガーを外すときに温度超過が発生する。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。
T4DB	ヒーターB		B の温度が高すぎる。	RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				流れの温度が設定値に対し高すぎるため、ガンのトリガーを外すときに温度超過が発生する。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。
T4DE	熱交換器		冷却剤アウトレットの温度が高すぎる。	ファンが故障しています。	ロードセンターの基板のリレー (K4) およびフューズ (30 Amp ATO F3) を確認してください。必要に応じて交換してください。
				ラジエーターが詰まっています。	必要に応じて交換してください。
				周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48°C (120°F) より低いことを確認してください。
T4DH	ホース		ホースの温度が高すぎる。	ホースの一部を、直射日光、または絡まったホースなど、温度が高い熱源に晒すと、ホースの温度設定値より 15°C (27°F) 以上高い液が FTS を通ることがあります。	ホースを直射日光に当てないようにするか、停止状態にあるときは FTS を同じ環境に晒してください。自己加熱を防ぐために、加熱前にホース全体をほどいてください。
				A または B の設定値をホースの設定値よりずっと高くすると、ホースの温度設定値より 15°C (27°F) 以上高い液が FTS を通ることがあります。	A と B の設定値に近づくように、ホースの設定値を上げてください。


エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T4EA	ヒーターA		スイッチ A の温度が高すぎる。	過熱スイッチが 110°C (230°F) より高い温度の液体を検知する。	ヒーターの電力が高すぎるので、過熱スイッチが開いています。RTD の測定値が不正です。ヒーターが冷めた後で RTD を交換してください。スイッチが閉じています。ヒーター温度が 87°C (190°F) を下回ればエラーをクリアできます。
				過熱スイッチのケーブルまたは接続が故障しているか緩んでいる。	ヒーターが実際には温度超過でない場合は、TCM と過熱スイッチとの間の配線と接続を確認してください。
				過熱スイッチが開位置にならない。	過熱スイッチを交換してください。
T4EB	ヒーター B		スイッチ B の温度が高すぎる。	過熱スイッチが 110°C (230°F) より高い温度の液体を検知する。	ヒーターの電力が高すぎるので、過熱スイッチが開いています。RTD の測定値が不正です。ヒーターが冷めた後で RTD を交換してください。スイッチが閉じています。ヒーター温度が 87°C (190°F) を下回ればエラーをクリアできます。
				過熱スイッチのケーブルまたは接続が故障しているか緩んでいる。	ヒーターが実際には温度超過でない場合は、TCM と過熱スイッチとの間の配線と接続を確認してください。
				過熱スイッチが開位置にならない。	過熱スイッチを交換してください。



トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T4NM	MCM		モーター温度が高すぎる。	冷却ファンが適切に作動していません。	モーターのファンが作動していることを確認してください。ファンの電圧を測定します。24 VDC である必要があります。電圧が測定されない場合は、ファンの配線を確認してください。ファンに電圧がかかっているのに作動していない場合は、ファンを交換してください。必要ならエアホースを使用してファンハウジング周辺に溜まったゴミを吹き飛ばしてください。
				モーター温度ケーブルが故障しているか緩んでいる。	モーター温度センサーと MCM 間の配線を確認してください。
				周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48°C (120°F) より低いことを確認してください。
				電動モーターの不良。	電動モーターを交換してください。
T6AE	ヒート Ex. A		熱交換器 A のセンサーのエラー。	RTD ケーブルまたは接続が故障しているか緩んでいます。	RTD へのすべての配線と接続を確認してください。
				RTD が不良。	RTD を他のものに交換して、エラーメッセージが出るか確認してください。RTD によってエラーが発生した場合、RTD を交換してください。
T6BE	ヒート Ex. B		熱交換器 B のセンサーでエラー	RTD ケーブルまたは接続が故障しているか緩んでいます。	RTD へのすべての配線と接続を確認してください。
				RTD が不良。	RTD を他のものに交換して、エラーメッセージが出るか確認してください。RTD によってエラーが発生した場合、RTD を交換してください。
T6DA	ヒーター A		A のセンサーでエラー	RTD ケーブルまたは接続が外れているか緩んでいます。	RTD へのすべての配線と接続を確認してください。
				RTD が不良。	RTD を他のものに交換して、エラーメッセージが出るか確認してください。RTD によってエラーが発生した場合、RTD を交換してください。






エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T6DB	ヒーター B		B のセンサーでエラー。	RTD ケーブルまたは接続が外れているか緩んでいます。	RTD へのすべての配線と接続を確認してください。
				RTD が不良。	RTD を他のものに交換して、エラーメッセージが出るか確認してください。RTD によってエラーが発生した場合、RTD を交換してください。
T6DE	エンジン熱交換器		冷却剤アウトレットのセンサーでエラーが発生しました。	RTD ケーブルまたは接続が外れているか緩んでいます。	RTD へのすべての配線と接続を確認してください。
				RTD が不良。	RTD を他のものに交換して、エラーメッセージが出るか確認してください。RTD によってエラーが発生した場合、RTD を交換してください。
T6DH	ホース		ホースのセンサーでエラー	ホースの RTD ケーブルが外れているか、短絡している、または FTS の不良です。	各ホースの RTD 接続を確認して、緩んでいるコネクタがあれば締め直してください。ホースの RTD ケーブルおよび FTS の導通を測定してください。を参照のこと。 加熱ホースの修理, page 89 測定するには、RTD テストキット 24N365 を注文してください。修理が完了するまで、ホースの RTD を外してマニュアルホースモードを使用して作業を行ってください。
T6DT	TCM		TCM のセンサーでエラー。	ホースの RTD ケーブルの短絡または FTS の不良。	各 RTD 接続部を露出させ、RTD の配線が露出していないか、短絡していないか確認してください。ホースの RTD ケーブルおよび FTS の導通を測定してください。を参照のこと。 加熱ホースの修理, page 89 測定するには、RTD テストキット 24N365 を注文してください。修理が完了するまで、ホースの RTD を外してマニュアルホースモードを使用して作業を行ってください。
				ヒーター A または B の RTD が短絡しています。	接続されていないホース FTS でエラーがまだ発生する場合、ヒーター RTD の 1 つに不良があります。TCM から A または B の RTD を外してください。RTD を外すことで T6DT エラーが解消した場合は、RTD を交換してください。







トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T8AE	ヒート Ex. A		熱交換器 A の温度が上がっていません。	冷却剤が流れていません。	冷却剤の量を確認してください。視き窓の冷却剤流量を確認してください。循環ポンプが 240 VAC であることを確認してください。電圧が異なる場合、循環ポンプを交換してください。
				薬剤供給温度が低すぎる。	開始時の薬剤温度が 0°C (32°F) より下です。スプレーの前に、冷たい薬剤を冷たい状態のドラムに再循環させてください。
				-7°C (20°F) より低い温度で保管されたシステムでは冷却剤バルブの動作が遅くなります。	周囲温度が -7°C (20°F) より高いことを確認してください。
				バルブソレノイドの不良。	ロードセンターの手動バルブスイッチ (MV) をオンにし、バルブがシフトしたか確認してください。シフトしない場合は、ソレノイドを交換してください。
				ロードセンターの不良。	赤、青、緑の LED がロードセンターの基板で点灯している必要があります。シフトしない場合は、ロードセンターを交換してください。










エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T8BE	ヒート Ex. B		熱交換器 B の温度が上がっていません。	冷却剤が流れていません。	冷却剤の量を確認してください。視き窓の冷却剤流量を確認してください。循環ポンプの電圧が 240 VAC であることを確認してください。電圧が異なる場合、循環ポンプを交換してください。
				薬剤供給温度が低すぎる。	開始時の薬剤温度が 0°C (32°F) より下です。スプレーの前に、冷たい薬剤を冷たい状態のドラムに再循環させてください。
				-7°C (20°F) より低い温度で保管されたシステムでは冷却剤バルブの動作が遅くなります。	周囲温度が -7°C (20°F) より高いことを確認してください。
				バルブソレノイドの不良。	ロードセンターの手動バルブスイッチ (MV) をオンにし、バルブがシフトしたか確認してください。シフトしない場合は、ソレノイドを交換してください。
				ロードセンターの不良。	赤、青、緑の LED がロードセンターの基板で点灯している必要があります。シフトしない場合は、ロードセンターを交換してください。
				J6 コネクタがロードセンターの熱バルブの中心からずれています。	J6 コネクタをロードセンターの中心に接続し直してください。
T8DA	ヒーターA		A で温度が上昇しない。	ヒーターロッドの不良。	ヒーターロッドの抵抗が 23-26 Ωであることを確認し、ループが開いている場合はループを交換してください。
				RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				バルブソレノイドの不良。	ロードセンターの手動バルブスイッチ (MV) をオンにし、バルブがシフトしたか確認してください。シフトしない場合は、ソレノイドを交換してください。
				ヒーターが動作温度になる前にスプレーが開始された。	スプレーまたは再循環前に、動作温度になるまで待ってください。

トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
T8DB	ヒーター B		B で温度が上昇しない。	ヒーターロッドの不良。	ヒーターロッドの抵抗が 23-26 Ωであることを確認し、ループが開いている場合はループを交換してください。
				RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				バルブソレノイドの不良。	ロードセンターの手動バルブスイッチ (MV) をオンにし、バルブがシフトしたか確認してください。シフトしない場合は、ソレノイドを交換してください。
				ヒーターが動作温度になる前にスプレーが開始された。	スプレーまたは再循環前に、動作温度になるまで待ってください。
T8DH	ホース		ホースで温度が上昇しない。	ヒーターが動作温度になる前にスプレーが開始された。	スプレーまたは再循環前に、動作温度になるまで待ってください。
V1CM	MCM		MCM の電圧が低すぎる。	接続の緩み/不良、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				発電機の線間電圧が低すぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。
V1IT	TCM		低電圧 MCM	24 VDC 電源の不良。	電源の電圧を確認してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、電源を交換してください。
V1MA	TCM		低電圧	接続の緩み、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				発電機の線間電圧が低すぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。
				補助の突入電流が高すぎる。	コンプレッサーまたはエアドライヤが連続使用するようにセットアップされていてマニュアルに沿った大きさであることを確認してください。

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
V1MB	TCM		低電圧	接続の緩み、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				発電機の線間電圧が低すぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。
				補助の突入電流が高すぎる。	コンプレッサーまたはエアドライヤが連続使用するようにセットアップされていてマニュアルに沿った大きさであることを確認してください。
V1MH	TCM		少量ホース	接続の緩み、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				発電機の線間電圧が低すぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。
				補助の突入電流が高すぎる。	コンプレッサーまたはエアドライヤが連続使用するようにセットアップされていてマニュアルに沿った大きさであることを確認してください。
V2IT	TCM		低電圧 MCM	24 VDC 電源の不良。	電源の電圧を確認してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、電源を交換してください。
V3IT	TCM		高電圧 MCM	24 VDC 電源の不良。	電源の電圧を確認してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、電源を交換してください。
V4CM	MCM		MCM の電圧が高すぎる。	受電するライン電圧が高過ぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。電圧が高すぎる場合は、発電機の詳細情報と修理について、付属の交流電源のマニュアルを参照してください。
V4IT	TCM		高電圧 MCM	24 VDC 電源の不良。	電源の電圧を確認してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、電源を交換してください。

トラブルシューティング

エラー	場所	種類	説明	原因	処置
V4MA	TCM		高電圧	受電するライン電圧が高過ぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。電圧が高すぎる場合は、発電機の詳細情報と修理について、付属の交流電源のマニュアルを参照してください。
V4MB	TCM		高電圧	受電するライン電圧が高過ぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。電圧が高すぎる場合は、発電機の詳細情報と修理について、付属の交流電源のマニュアルを参照してください。
V4MH	TCM		多量ホース	受電するライン電圧が高過ぎる。	主電源スイッチ (CT01) の電圧を測定してください。電圧は測定値が 195 VAC ~ 264 VAC である必要があります。電圧が高すぎる場合は、発電機の詳細情報と修理について、付属の交流電源のマニュアルを参照してください。
WBC0	MCM		ソフトウェアバージョンエラー	ソフトウェアバージョンが不正。	システムトークンを ADM モジュールに差し込み電源を入れ直してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。
WMCE	MCM		ロードセンターで障害が発生しました。	MCM とロードセンターの基板の間で接続不良が起きています。	ケーブルの接続をチェックしてください。
				ロードセンターの不良。	ロードセンターを交換してください。
WMIO	TCM		TCM ファンエラー	TCM 内のファンが適切に動作していません。	TCM ファンにゴミが無いか確認して、必要なら強制空気で取り除きます。
WSUX	USB		USB の設定エラー。	USB の正しい設定ファイルがありません。	システムトークンを ADM に差し込み、電源を入れ直してください。トークンを外す前に、USB ポート上の光が点滅を止めるまで待ってください。
WXUD	ADM		USB ダウンロードエラー。	ログファイルのダウンロードに失敗した。	USB ドライブをバックアップして再フォーマットしてください。ダウンロードをもう一度試してください。
WXUU	ADM		USB アップロードエラー。	カスタム言語ファイルのアップロードに失敗しました。	通常の USB ダウンロードを実行して、新しい disptext.txt ファイルを使用してカスタム言語をアップロードしてください。

システム

エアコンプレッサーの修理、または保証の連絡先は、を参照してください。 [付属の取扱説明書, page 14](#)



トラブルシューティング手順を実行する前に:

1. 圧力を開放します。を参照のこと。 [圧力開放, page 60](#)
2. 主電源スイッチをオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

問題	原因	処置
リアクターの ADM がオンにならない。	電源が供給されていない。	主電源スイッチをオンにします。
		回路ブレーカをオンにします。を参照してください。 回路ブレーカモジュールの修理, page 78
		回路ブレーカ (CB10) を点検してください。を参照のこと。 回路ブレーカモジュールの修理, page 78
電気モーターが動作しない。	接続が緩い。	MCM 接続を確認してください。を参照のこと。 電気回路図, page 159
	回路ブレーカ (CB02) が落ちている。	ブレーカをリセットします。を参照してください。 回路ブレーカモジュールの修理, page 78 ブレーカの出端子で 240VAC かどうかを確認してください。
	巻き線のショート。	モーターを交換します。を参照してください。 電動モーターの修理, page 77
電気モーターの動作が不安定。	モーターのベアリングの破損。	モーターを交換します。を参照してください。 電動モーターの修理, page 77

問題	原因	処置
モーターの冷却ファンが動作しない。	回路ブレーカ (CB03) が落ちている。	回路ブレーカ (CB03) をリセットします。ブレーカの出力端子で 240VAC かどうかを確認してください。
	ワイヤが緩くなっている。	点検します。 . を参照のこと。 電気回路図, page 159
	ファンのブレードに障害物がある。	障害物を取り除きます。
	ファンの不良。	交換します。 . を参照のこと。 モーターファンの交換, page 83
ポンプ出力が少ない。	液体ホースまたはガンが詰まっているか、液体ホースの内径が小さ過ぎる。	ホースを清掃するか、内径の大きなホースを使用する。
	置換ポンプのピストンバルブまたはインレットバルブの摩耗。	ポンプ説明書を参照してください。
	圧力の設定ポイントが高すぎる。	設定ポイントを下げると、出力が上がります。
ポンプパッキングナット付近から液体が漏れている。	スロートシールの摩耗。	交換します。ポンプ説明書を参照してください。
一方のポンプに圧力がない。	ヒーターインレットラプチャディスク (372) から液が漏れている。	ヒーターと圧力解放 / スプレーバルブ (SA または SB) が接続されていることを確認してください。クリア。破損したディスク (372) を新しいものと交換します。パイププラグと交換しないでください。
エアコンプレッサーが起動しない。	回路ブレーカ (CB04) が落ちています。	回路ブレーカ (CB04) をリセットします。
	配線が不正。	. を参照のこと。 電気回路図, page 159
	急激な起動と停止の手順を繰り返したことにより、コンプレッサースターターが過熱した。	スターターを 2 分間冷まし、エアコンプレッサー電気エンクロージャのリセットボタンを押して起動します。
エアドライヤの冷却ファンが動作しない。	熱い空気が流れた後だけ動作する。	通常の操作
エアドライヤが水を排出しない。	エアドライヤの電源がついていない。	エアドライヤのスイッチをオンにします。
	空気が使用されていない。	空気の流れを確認してください。

冷却剤システム



問題	原因	処置
プロポーショナル冷却剤ループ		
除き窓に気泡が存在する。	熱交換器の冷却剤に空気が混入しました。	.を参照のこと。 プロポーショナルの冷却剤ループを補充します。 page 68
	プロポーショナル冷却剤ループとエンジン冷却剤ループの間の冷却剤ホースが変更され、高い位置にエアポケットができています。	冷却剤ホースが常に上昇するようにしてください。
	プロポーショナル冷却剤ループの拡張ボトルが空です。	.を参照のこと。 プロポーショナルの冷却剤ループを補充します。 page 68
熱交換冷却剤のフローが停止している。除き窓からフローが見えない。	循環ポンプが動作を停止しました。	回路ブレーカを点検してください。電圧を点検してください。
	バイパスコントロールバルブが開いていません。	バルブを修理または交換します。.を参照のこと。コントロールバルブの交換, page 96
物質の温度上昇が遅い。	冷却剤のフィルタが詰まっています。	フィルターハウジングのフィルターを掃除するか交換します。を参照して、交換フィルターキット 24T028 を注文してください。フィルターハウジングフィルターの修理, page 98
	A および B のコントロールバルブが完全に開いていません。	バルブを修理または交換します。.を参照のこと。コントロールバルブの交換, page 96
	システムが -7°C (20°F) 以下で保管されました。	システムの周囲温度が -7°C (20°F) より高くなるようにしてください。
除き窓から見える熱交換器の冷却剤が乳白色になっている。	物質が冷却剤に漏れた可能性があります。	プロポーショナルの冷却剤ループを排出します。.を参照のこと。冷却剤の排出, page 66 漏れがあるかどうかの加圧チェックを行います。

問題	原因	処置
A または B の物質の温度上昇が他方より遅い。	コントロールバルブが開くのが遅すぎます。	バルブを修理または交換します。 .を参照のこと。 コントロールバルブの交換, page 96
	システムが -7°C (20°F) 以下で保管されました。	システムの周囲温度が -7°C (20°F) より高くなるようにしてください。
	コントロールバルブコイルの故障です。	バルブコイルを修理または交換します。 .を参照のこと。 コントロールバルブの交換, page 96
A または B の物質の温度下降が他方より遅い。	コントロールバルブコイルによって、バルブが正常通り閉じません。	バルブコイルを修理または交換します。 .を参照のこと。 コントロールバルブの交換, page 96
	コントロールバルブが開位置のままになっています。	バルブを修理します。 .を参照のこと。 コントロールバルブの交換, page 96
	ロードセンターの不良。	ロードセンターの基板を交換します。 .を参照のこと。 ロードセンターの交換, page 81

問題	原因	処置
エンジン冷却剤ループ		
エンジンの冷却剤が最大温度に達しない。	ラジエーターのファンが止まりません。	ファンリレーを点検してください。ファンの配線を確認してください。
	ラジエーターのコアが詰まり始めています。	ラジエーターファンを交換します。を参照のこと。ラジエーターの取り外し, page 102
	エンジンのサーモスタットが開きません。	エンジンのサーモスタットを交換します。
エンジンの温度は普通で、熱交換器の温度は低い、または上昇速度が遅い。	拡張ボトル内の冷却剤のレベルが低くなっています。	エンジンの冷却剤ループを補充します。 , page 69.
	エンジンの冷却剤ループ内に冷却剤が流れていません。	
	エンジン冷却剤ループ内の熱交換器が詰まっています。	熱交換器を交換します。を参照のこと。熱交換器の交換, page 93
冷却剤を加熱しても拡張ボトルのレベルが上昇しない。	ラジエーターまたは熱交換器のボトルキャップが開いていません。	キャップを交換します。
エンジン冷却剤の拡張ボトル内の冷却剤レベルが高すぎるか、上昇速度が速すぎます。	拡張ボトルキャップおよびラジエーターキャップが切り替わっています。	ラジエーターキャップを切り替えます。ラジエーターキャップは 16 ポンド、拡張ボトルは 8 ポンドと記されています。
	ラジエーター内部のスプリングを備えたガスケットが密閉できていません。	ラジエーターキャップを交換します。
プロポーション冷却剤拡張ボトル内の冷却剤のレベルが加熱中に上昇しない。	拡張ボトルキャップおよびラジエーターキャップが切り替わっています。	ラジエーターキャップを切り替えます。ラジエーターキャップは 16 ポンド、拡張ボトルは 8 ポンドと記されています。
プロポーション冷却剤の拡張ボトル内の冷却剤レベルが高すぎるか、上昇速度が速すぎます。	拡張ボトルのキャップが開いたままになっています。	拡張ボトルキャップを交換します。
オーバーフローボトル内の冷却剤レベルが下がっているが、漏れは見られない。	キャップが完全に閉まっています。	キャップを押し、安全ラッチ位置を過ぎるまで締めます。

ホース加熱システム



トラブルシューティング手順を実行する前に:

1. 圧力を開放します。を参照のこと。 [圧力開放, page 60](#)
2. 主電源スイッチをオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

問題	原因	処置
ホースは加熱されるが過熱に通常より時間がかかるか、その温度に達しない。	周囲温度が低過ぎる。	補助のホース加熱システムを使う。
	FTS の不良あるいは正しくない設置。	FTS を確認します。を参照してください。 RTD ケーブルと FTS をチェックします。 , page 89
スプレー中にホースの温度が維持されない。	A と B 設定ポイントが低すぎる。	A と B 設定ポイントを上げます。ホースは温度上昇ではなく、温度維持を目的として設計されています。
	周囲温度が低過ぎる。	A と B 設定ポイントを上げ、液温を上げて安定させます。
	流量が高過ぎる。	サイズがより小さいミックスチャンバを使用する。圧力を下げる。
	ホースが完全に予熱されなかった。	スプレーする前に、ホースが適正な温度に加熱されるのをお待ちください。
ホース温度が設定ポイントを越える。	A と B ヒータの両方あるいは片方が材料を過熱している。	RTD に問題がないか、または RTD に接続されたエレメントに故障がないか、プライマリヒーターを確認します。を参照してください。 電気回路図, page 159
	FTS 接続の問題。	すべての FTS 接続が良好であり、コネクタのピンが汚れていない事を確認してください。RTD の配線を抜いて、汚れがあれば落として、もう一度差し込みます。
	周囲温度が高すぎる。	ホースを覆うか、または周辺温度の低い場所へ移動します。

問題	原因	処置
不安定なホース温度。	FTS 接続の問題。	すべての FTS 接続が良好であり、コネクタのピンが汚れていない事を確認してください。ホースの長さに沿って FTS の配線を抜き、汚れがあれば落として、もう一度差し込みます。
	FTS が適正に設置されていない。	FTS を、ガンと同じ環境下でホースの先端に近い場所に取り付けます。FTS の取り付けを確認します。を参照してください。液体温度センサー (FTS) の修理, page 90
ホースが加熱しない。	FTS の故障。	FTS を確認します。を参照してください。液体温度センサー (FTS) の修理, page 90
	FTS が適正に設置されていない。	FTS を、ガンと同じ環境下でホースの先端に近い場所に取り付けます。FTS の取り付けを確認します。を参照してください。液体温度センサー (FTS) の修理, page 90
	ホースの電気接続のゆるみ。	接続を確認してください。必要に応じて修理します。
	サーキットブレーカが動作している。	ブレーカ (CB20、CB02) をリセットします。を参照してください。回路ブレーカモジュールの修理, page 78
	ホースゾーンがオンにならない。	ホースのヒートゾーンをオンにします。
	A と B の設定温度が低過ぎる。	点検します。必要に応じて過熱します。
	TCM の故障。	TCM を取り外して、新しい TCM を取り付けます。新しいモジュールには最新のソフトウェアが付属します。必要に応じてこれを他のモジュールをアップデートします。ソフトウェアインストール説明書を参照してください。

問題	原因	処置
Reactor 近くにあるホースの温度は高いが、下流のホースは低温。	接続が短絡、あるいはホース加熱エレメントの故障。	電源をオフにし、ホイツプホースありの状態、無し状態でホースの抵抗を確認します。ホイツプホース接続ありの状態、測定値は3オーム以下となるはず。ホイツプホース接続なしの状態、測定値はOL(オープンループ)となるはず。を参照のこと。 ホース加熱コネクタを確認します。page 89
ホースの加熱の程度が低い。	A と B の設定温度が低過ぎる。	A と B 設定ポイントを上げます。ホースは温度上昇ではなく、温度維持を目的として設計されています。
	ホース設定温度が低過ぎる。	点検します。加熱温度維持のため必要に応じて設定温度を高めます。
	流量が高過ぎる。	サイズがより小さいミックスチャンバを使用する。圧力を下げる。
	低電流; FTSが取り付けられていない。	FTSを取り付ける。取扱説明書を参照してください。
	ホースのヒートゾーンが、設定値に達するまでの時間オンにされていない。	ホースを加熱するか、または液体を予熱する。
	ホースの電気接続のゆるみ。	接続を確認してください。必要に応じて修理します。
	周囲温度が低すぎる。	ホースをより高温の場所へ移動させるか、または A と B の設定値を上げてください。

ブースターヒーター



トラブルシューティング手順を実行する前に:

1. 圧力を開放します。 .を参照のこと。 [圧力開放, page 60](#)
2. 主電源スイッチをオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

問題

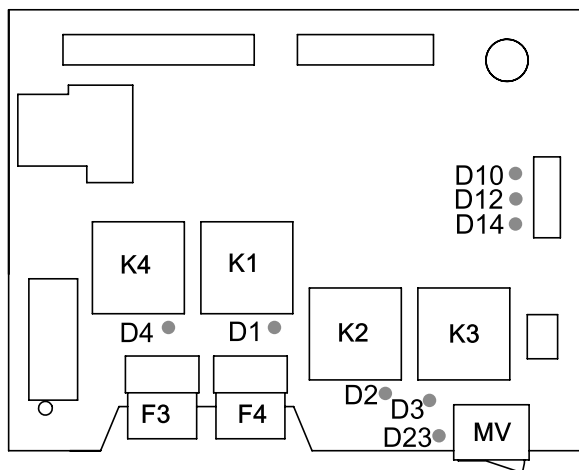
不要な修理を避けるために、推奨する解決策を各故障欄に指定された順で試してください。さらに、問題があると見なす前に、サーキットブレーカ、スイッチ、制御系のすべてが適切に設定され、配線が正しいことを確認します。

問題	原因	処置
ブースターヒーターが加熱しない。	加熱がオフになっている。	ヒートゾーンをオンにします。
	温度制御アラームの発生。	エラーコードについて、ADM で確認してください。
	RTD からの信号エラー。	RTD からの信号エラー。
	ヒーターエレメントの不良。	.を参照のこと。 ヒーターエレメントの取り外し, page 85
ブースターヒーターの制御に異常があり、高温オーバーシュート (T4DA、T4DB) が断続的に発生する。	RTD 接続を緩くします。	TCM に接続している RTD ケーブルを確認してください。RTD が逆のヒートゾーンにつながっていないことを確認してください。RTD コネクタを再接続します。
	RTD がヒーターエレメントに接触していない。	先端がヒーターエレメントに接するようにフェールナットを緩め、RTD を押し込みます。RTD とヒーターエレメントの位置を保ったまま、フェールナットを締め付けた後、さらに 1/4 回転締めます。
	ヒーターエレメントの不良。	.を参照のこと。 ヒーターエレメントの取り外し, page 85
	RTD からの信号エラー。	T4DA, T4DB、を参照してください。 エラーコード

ロードセンターの診断

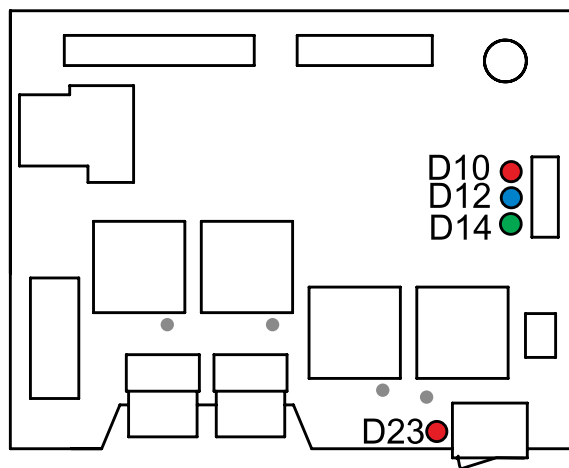
リファレンス、[ロードセンターリレーとヒューズの交換, page 80 電気回路図, page 159](#) ロードセンターボード上のLEDはエンジンの問題に対処する際に役立つ診断ツールです。[エンジンのトラブルシューティング, page 53](#)を参照する前に、以下の手順を行ってください。

1. どのLEDがオン、オフになっているか確認します。



ロードセンターコンポーネントの確認
Figure 1

- F3 ラジエーターファンのヒューズ
- F4 ロードセンター電源ヒューズ
- K1 燃料リレー
- K2 スターターリレー
- K3 グロープラグリレー
- K4 ラジエーターファンリレー
- MV 手動バルブスイッチ



主導バルブスイッチオン (エンジンオフ)
Figure 2

LED	関連部品	カラー	ON 状態の説明
D1	燃料遮断ソレノイド	緑	エンジンの燃料遮断ソレノイドが開いています。
D2	スターター	赤	スターターが回転しています。
D3	グロープラグ	緑	グロープラグが加熱しています。
D4	ラジエーターファン	緑	ラジエーターファンがオンになっています。
D10	A 冷却剤バルブ	赤	A 側 (赤) の冷却剤バルブが開いています。
D12	B 冷却剤バルブ	青	B 側 (青) の冷却剤バルブが開いています。
D14	バイパス冷却剤バルブ	緑	バイパス冷却剤バルブが開いています。
D23	手動バルブスイッチ	赤	手動バルブスイッチがオンの位置になっています。

- LED が観察された状態になることが予想されるか判断します。LED 予想動作表を参照して、点灯していない LED がオンになるはずかどうか判断します。

Note

スターター、燃料遮断ソレノイド、グロープラグ、ラジエーターファン動作がエンジンコントロールモジュールによって、起動時にシーケンス制御されます。

LED 予想動作

LED	ON 状態
D1	燃料がエンジンに供給されているときにオン - スターターがクランクを回す直前から、エンジンがオフになるまで
D2	スターターがクランクを回しているときにオン - 燃料 LED が点灯した直後から (エンジンコントロールモジュール上の緑色のスタートボタンを押してから約 8 秒後に開始)、エンジンが起動した直後まで
D3	グロープラグがエンジンを温めているときにオン - エンジンコントロールモジュール上の緑色のスタートボタンを押してから、エンジンが起動してスピードが出るまで
D4	ラジエーターのファンが動いているときにオン - スターターがクランクを回す直前から、主電源スイッチがオンになった直後まで、その後、エンジン温度に応じて断続的に点灯 (主電源がオフのとき、ファンは連続的に回転します。)

- LED が予想通りに点灯する場合、トラブルシューティングの注意を表 1 にリストされたコンポーネントに向けます。LED が予想通りに点灯しない場合、トラブルシューティングの注意を最初に表 2 にリストされたコンポーネントに向けます。
- 表 1 および 2 のコンポーネントに関連する、考えられる原因と対応策については [エンジンのトラブルシューティング, page 53](#) を参照してください。

表 1 はロードセンターの出力側のコンポーネントにおける、考えられる故障を、可能性の高い順番でリストしています。

表 1 - 予想通りに点灯

	燃料 (D1)	スターター (D2)	グロープラグ (D3)	ラジエーターファン (D4)
1	エンジンハーネス (E) とその接続			
2	エンジン燃料遮断ソレノイド (FD)	スターターソレノイドリレー (CR6)	グロープラグソレノイドリレー (CR7)	
3		エンジンスターターモーター (ES)		

表 2 はロードセンターの入力側のコンポーネントにおける、考えられる故障を、可能性の高い順番で示しています。

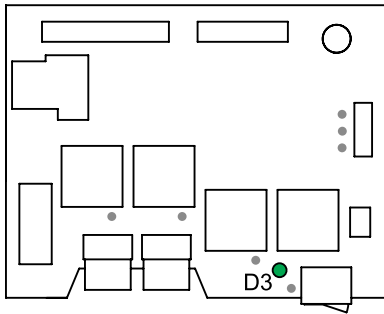
表 2 - 予想通りに点灯しない

	燃料 (D1)	スターター (D2)	グロープラグ (D3)	ラジエーターファン (D4)
1	バッテリー			
2	バッテリーケーブルとその接続			
3		D2 LED 非接続スイッチがオンになっていません		
4	ロードセンターヒューズ F4 (PWR - ATO 20A)			ロードセンターヒューズ F3 (FAN - ATO 30A)
5	ヒューズブルリンクハーネス (C) とその接続			
6	エンジンハーネス (E) とその接続			
7	エンジンコントロールモジュールハーネス (F) とその接続			
8	ロードセンター燃料リレー (K1)	ロードセンタースターターリレー (K2)	ロードセンターグローリレー (K3)	ロードセンターファンリレー (K4)
9	ロードセンターボード			
10	エンジンコントロールモジュール			

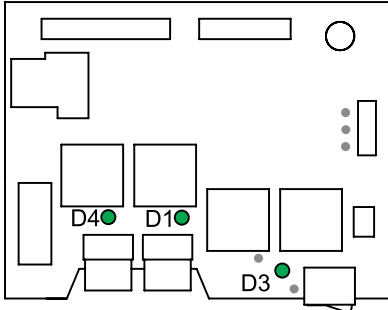
LED	説明
●	オフ
●	オン
✳	点滅

エンジン起動と動作の LED シーケンス

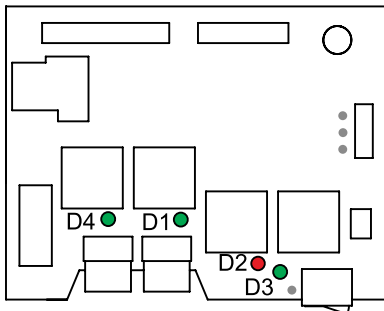
1. エンジンコントロールモジュールの緑色のスタートボタンを押した後で、グロープラグはエンジンを温め始めます。



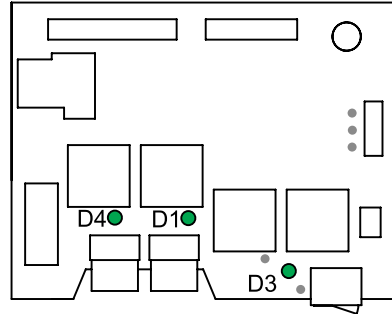
2. 燃料とラジエーターファンは、エンジンが起動する直前にオンになります。グロープラグはエンジンを温め続けます。



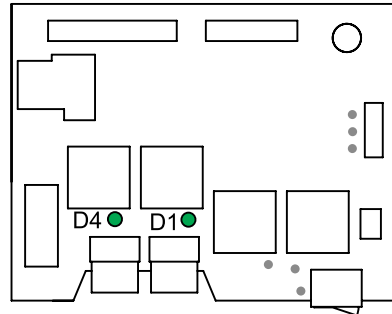
3. エンジンが起動すると、燃料、ファン、グロープラグは稼働し続けます。



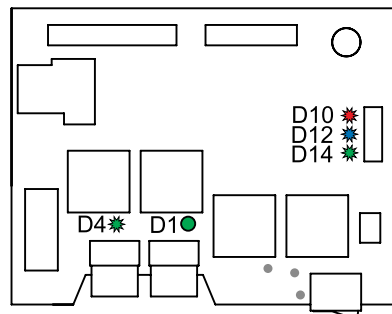
4. エンジンが起動すると、グロープラグはエンジンを温め続けます。



5. エンジンが稼働しています。主電源スイッチはオフ、ラジエーターファンは連続的に回転しています。



6. エンジンが稼働しています。主電源スイッチがオンになった直後、電子回路がファンとバルブを制御し循環させます。



エンジン

ディーゼルエンジンの修理および保障については Perkins にお問い合わせください。 . を参照のこと。 [付属の取扱説明書, page 14](#)



問題	原因	処置
エンジンコントロールモジュールがスリープモードのまま電源が入らない。	バッテリーの放電が故障です。	バッテリーの電圧が 11 ~ 13 ボルト DC であることを確認してください。 必要に応じて、バッテリーを充電するか、交換します。 . を参照のこと。 バッテリーの交換, page 99
	緩んだ、または誤った配線の接続。	エンジンコントロールモジュールに関連する配線接続 (接地含む) を確認してください。 エンジンハーネス (E)、および エンジンコントロールモジュールハーネス (F)、ヒューズブルリンクハーネス (C)、バッテリーケーブルを確認してください。 . を参照のこと。 電気回路図, page 159 スターターから地面まで電圧が 11 ~ 13 ボルト DC であることを確認してください。
	ロードセンター基盤のヒューズが切れています。	フューズ切れ F4 「PWR - ATO 20A」の原因を判定してください。問題を解決した後、ヒューズを交換します。 . を参照のこと。 ロードセンターリレーとヒューズの交換 page 80
	ヒューズブルリンクが切れています。	スターターから 12V チャージオルタネーターへのヒューズブルリンクの導通を確認してください。必要であれば、ヒューズブルリンクハーネス (C) を交換します。 . を参照のこと。 電気回路図, page 159 . を参照のこと。 ヒューズブルリンクハーネスの修理, page 100
	エンジンコントロールモジュールの故障です。	モジュールを交換します。 . を参照のこと。 エンジンコントロールモジュールの交換 page 104
	ロードセンターの基板の故障です。	ボードを交換します。 . を参照のこと。 ロードセンターの交換, page 81

問題	原因	処置
を参照してください。 ロードセンターの診断, page 50		
エンジンがかからない。	電気エンクロージャの主電源スイッチがオンの位置にあります。	オフの位置にします。
	バッテリーの放電が故障です。	バッテリーの電圧が 11 ~ 13 ボルト DC であることを確認してください。 必要に応じて、バッテリーを充電するか、交換します。を参照のこと。 バッテリーの交換, page 99
	バッテリーケーブルコネクターの緩みまたは腐食です。	ケーブルの接続を確認してください。を参照のこと。 バッテリーの交換, page 99
	緩んだ、または誤った配線の接続。	スターターに関連する配線接続 (接地含む) を確認してください。エンジンハーネス (E)、エンジンコントロールモジュールハーネス (F)、ヒューズブルリンクハーネス (C)、非接続チェックハーネス (H)、バッテリーケーブルを確認してください。を参照のこと。 電気回路図, page 159 スターターから地面までで電圧が 11 ~ 13 ボルト DC であることを確認してください。
	ロードセンター基盤のヒューズが切れています。	フューズ切れ F4 「PWR - ATO 20A」の原因を判定してください。問題を解決した後、ヒューズを交換します。を参照のこと。 ロードセンターリレーとヒューズの交換 page 80
	スターターリレーの故障です。	ロードセンター基盤上にあるリレー K2 を交換します。を参照のこと。 ロードセンターリレーとヒューズの交換 page 80
	スターターソレノイドリレーの故障です。	エンジン側面のソレノイドリレー CR6 を交換します。を参照のこと。 エンジンソレノイドリレーの交換, page 81
	ヒューズブルリンクが切れています。	スターターからソレノイドリレー CR6 へのヒューズブルリンクの導通を確認してください。必要であれば、ヒューズブルリンクハーネス (C) を交換します。を参照のこと。 電気回路図, page 159
	ロードセンターの基板 (242) の故障です。	ボードを交換します。を参照のこと。 ロードセンターの交換, page 81
エンジンコントロールモジュール (428) の故障です。	モジュールを交換します。を参照のこと。 エンジンコントロールモジュールの交換 page 104	
エンジンスターター (ES) の故障です。	サービスに関しては、最寄りの Perkins 販売代理店にお問い合わせください。	


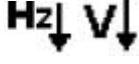
問題	原因	処置
を参照してください。 ロードセンターの診断, page 50		
エンジンがかかるが、始動しない。	燃料レベルが低すぎる。	燃料タンクに再度注油します。
	プライムが無くなった。	燃料タンクが少なくとも半分は満たされていることを確認し、燃料がタンクへの戻り配線を通して流れるまでバルブで調節します。
	緩んだ、または誤った配線の接続。	エンジン燃料遮断ソレノイドに関連する配線接続 (接地含む) を確認してください。エンジンハーネス (E)、エンジンコントロールモジュールハーネス (F)、ヒューズブルリンクハーネス (C) を確認してください。を参照のこと。 電気回路図, page 159
	空気取り入れ口が塞がっている。	エアフィルタを交換します。
	排気システムが塞がっている。	排気システムが開いていることを確認します (レインキャップが自由に動き、排出の障害物や詰まりがない状態)。詰まりを取り除きます。
	燃料フィルタが塞がっている。	燃料フィルタを点検、交換します。
	燃料リレーの故障。	ロードセンター基盤上にあるリレー K1 を交換します。を参照のこと。 ロードセンターリレーとヒューズの交換, page 80
	ソレノイドバルブロッドが伸びた位置のままになっています。	バルブロッドを外し、WD-40 で掃除します。
	エンジン燃料遮断ソレノイドの故障。	エンジン燃料遮断ソレノイド (FD) に関連する配線を、概略図に従って確認します (上記の「緩んだ、または誤った配線の接続」を参照してください)。 サービスに関しては、最寄りの Perkins 販売代理店にお問い合わせください。
	グロープラグリレーの故障。	ロードセンター基盤上にあるリレー K3 を交換します。を参照のこと。 エンジンソレノイドリレーの交換, page 81
	グロープラグソレノイドリレーの故障。	エンジン側面のソレノイドリレー CR7 を交換します。を参照のこと。 エンジンソレノイドリレーの交換, page 81
	グロープラグアセンブリの故障。	グロープラグに関連する配線を、概略図に従って確認します (上記の「緩んだ、または誤った配線の接続」を参照してください)。 サービスに関しては、最寄りの Perkins 販売代理店にお問い合わせください。

トラブルシューティング

問題	原因	処置
を参照してください。 ロードセンターの診断, page 50		
エンジンコントロールモジュールにエラーは無いがエンジンがシャットダウンする。	緩んだ、または誤った配線の接続。	エンジン燃料遮断ソレノイドに関連する配線接続 (接地含む) を確認してください。エンジンハーネス (E)、およびエンジンコントロールモジュールハーネス (F) を確認してください。 . を参照のこと。 電気回路図, page 159
	燃料リレーの故障。	ロードセンター基盤上にあるリレー K1 を交換します。 . を参照のこと。 ロードセンターリレーとヒューズの交換, page 80
	エンジン燃料遮断ソレノイドの故障。	エンジン燃料遮断ソレノイド (FD) に関連する配線を、概略図に従って確認します (上記の「緩んだ、または誤った配線の接続」を参照してください)。 サービスに関しては、最寄りの Perkins 販売代理店にお問い合わせください。

問題	原因	処置
を参照してください。 ロードセンターの診断, page 50		
<p>エンジンコントロールモジュールに [冷却剤温度が高いためシャットダウン] のアイコンが表示され、エンジンがシャットダウンする。</p> 	エンジンの冷却剤の量が少ない。	システムに冷却剤の漏れがあるかどうか確認してください。必要に応じて修理し、システムに補充します。
	エンジンの水温スイッチの故障またはショート。	スイッチ配線のショートを確認してください。を参照のこと。 電気回路図, page 159
	緩んだ、または誤った配線の接続。	ラジエーターファンに関連する配線接続 (接地含む) を確認してください。エンジンハーネス (E)、および エンジンコントロールモジュールハーネス (F) を確認してください。を参照のこと。 電気回路図, page 159
	ラジエーターファンのヒューズが切れている。	フューズ切れ F3 「FAN - ATO 30A」の原因を判定してください。問題を解決した後、ヒューズを交換します。を参照のこと。 ロードセンターリレーとヒューズの交換 page 80
	ラジエーターファンリレーの故障。	ロードセンター基盤上にあるリレー K4 を交換します。を参照のこと。 ロードセンターリレーとヒューズの交換 page 80
	ラジエーターのファンに障害物がある。	障害物を取り除きます。
	ラジエーターファンの故障。	ファンを交換します。を参照のこと。 ラジエーターファンの交換, page 84
	エンジンの冷却剤温度センサーの故障。	MCM ポート 3 に接続しているラジエーターの後ろのエンジン冷却剤温度センサーを交換します。 エンジンの RTD の交換, page 108 を参照してください。
ラジエーターまたは冷却剤システムが詰まっている。		ラジエーターを清掃または交換します。を参照のこと。 ラジエーターの取り外し, page 102
		サービスに関しては、最寄りの Perkins 販売代理店にお問い合わせください。

トラブルシューティング

問題	原因	処置
エンジンがシャットダウンする。エンジンコントロールモジュールに [油圧が低い] アイコンが表示される。 	オイルのレベルが低い。	オイルのレベルをチェックし補充します。
	緩んだ、または誤った配線の接続。	油圧スイッチに関連する配線接続 (接地含む) を確認してください。エンジンハーネス (E)、および エンジンコントロールモジュールハーネス (F) を確認してください。を参照のこと。電気回路図, page 159
	油圧スイッチの故障。	油圧スイッチを交換します。 サービスに関しては、最寄りの Perkins 販売代理店にお問い合わせください。
エンジンがシャットダウンする。エンジンコントロールモジュールが [頻度が少ない] アイコンまたは [発電機の電圧が低い] アイコンを表示する。 	燃料レベルが低すぎる。	燃料タンクに再度注油します。
	プライムが無くなった。	燃料タンクが少なくとも半分は満たされていることを確認し、燃料がタンクへの戻り配線を通して流れるまでバルブで調節します。
	空気取り入れ口が塞がっている。	エアフィルタを交換します。
	排気システムが塞がっている。	排気システムが開いていることを確認します (レインキャップが自由に動き、排出の障害物や詰まりがない状態)。詰まりを取り除きます。
	燃料フィルタが塞がっている。	燃料フィルタを交換します。
	発電機の過負荷。	お客様が電気インクロージャに配線した補助的な電気負荷が、システムの許容可能な補助電源の範囲であることを確認してください。
	緩んだ、または誤った配線の接続。	エンジンコントロールモジュールに関連する配線接続を確認し、AC 検知ハーネス (M) を確認してください。を参照のこと。電気回路図, page 159
	電圧検知ヒューズが切れている。	120/240 V オルタネーターの上のジャンクションボックスにある F6、F7 ヒューズを交換します。修理キット 24M723 を使用します。

Graco InSite

問題	原因	処置
モジュールステータス LED が点灯しない。	セルラーモジュールへの電源供給がない。	リアクターの電源をオンにします。 ケーブルがセルラーモジュールと電源と MCM の間に取り付けられていることを確認してください。
GPS の場所が特定できない (緑のモジュールステータス LED が点滅している)。	場所の特定中。	装置が場所を特定するまで、数分お待ちください。
	場所を特定できない。GPS ロックができない場所にある。建物や倉庫では、GPS ロックできないことが多い。	システムを、空のはっきり見える場所へ移動してください。 延長ケーブル 16X521 を使用し、セルラーモジュールを空のはっきり見える場所へ移動してください。
セルラー接続を確立できない (オレンジ色のモジュールステータス LED が点滅している)。	セルラー接続を確立中。	装置が接続を確立するまで、数分お待ちください。
	セルラー接続を確立できない。	セルラー接続を確立するため、システムを、セルラーサービスの提供されている場所へ移動してください。 延長ケーブル 16X521 を使用し、セルラーモジュールを空のはっきり見える場所へ移動してください。
ウェブサイト上で、所有する装置のデータを閲覧できない。	Graco InSite 装置が有効になっていない。	装置を有効にします。Graco InSite の登録と有効化のセクションを参照してください。
リアクターの温度データがウェブサイトに表示されない。	リアクターの温度測定が動作していない。	システムトラブルシューティングのセクションを参照してください。
ホースのゾーン温度データがウェブサイトに表示されない。	RTD がホースに正しく取り付けられていないか故障している。	RTD 修理のセクションを参照してください。
リアクターの圧力データがウェブサイトに表示されない。	リアクターの圧力測定が動作していない。	システムトラブルシューティングのセクションを参照してください。

圧力開放



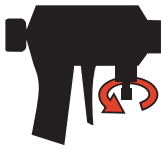
このシンボルが表示されるたびに、圧力開放の手順に従ってください。



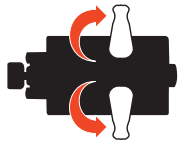
本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。皮膚の貫通などの加圧状態の液体、液体の飛散、および可動部品から生じる重大な怪我を避けるには、スプレー停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放の手順に従ってください。

Fusion AP ガンが図示されています。

1. ガンの圧力を開放し、ガンシャットダウン手順を実行します。ガン説明書を参照してください。
2. ガン液体注入口バルブ A および B を閉じます。




Fusion

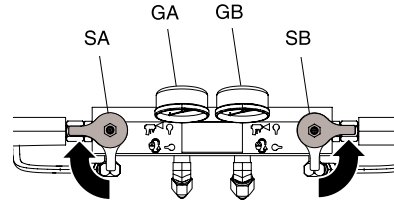


Probler

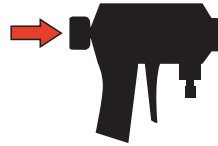
3. 使用していれば、液供給ポンプおよびアジテータを停止します。

4. 液体を廃棄用容器または供給タンクに流します。圧力開放/スプレーバルブ (SA、SB) を圧

力開放/循環に回します。 ゲージが 0 に下がることを確認してください。



5. ガンピストンの安全ロックをかけます。

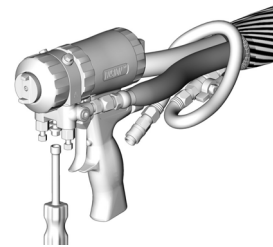


Fusion



Probler

6. ガンのエアラインを取り外し、ガン液体マニホールドを外します。



シャットダウン



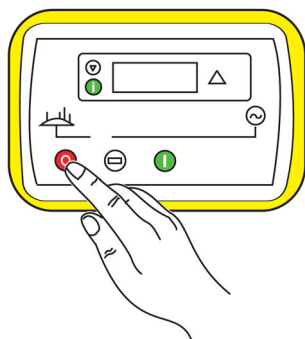
感電を避けるため、システムをシャットダウンします。すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。皮膚の貫通などの加圧状態の液体、液体の飛散、および可動部品から生じる重大な怪我を避けるには、スプレー停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放の順序に従ってください。

ただちにシャットダウン

注

システムの損傷を避けるには、日々のシャットダウン手順に従ってください。ただちにシャットダウンする場合のみ使用してください。

ただちにシャットダウンするには、以下を押してください。

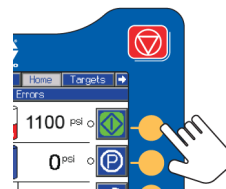


毎日のシャットダウン

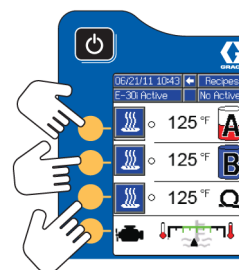
注

適切なシステムセットアップ、始動、およびシャットダウン手順は、電気装置の信頼性に不可欠です。以下の手順は、一定した電圧を確かなものにします。これらの手順に従うことに失敗した場合、電気装置に損傷をもたらし、保証を無効にする可能性の電圧変動を発生させる可能性があります。

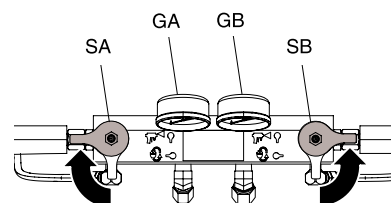
1. を押してポンプを停止します。



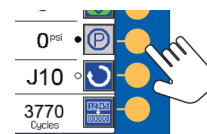
2. ヒートゾーンすべてをオフにします。



3. 圧力開放/スプレーバルブ (SA、SB) を圧力開放/循環 に設定して、圧力を開放します。



4. 圧力を開放します。を参照のこと。 [圧力開放](#), page 60
5. を押してコンポーネント A ポンプを停止します。停止操作は、緑色の点が消えると完了します。次の手順に移る前に、停止操作が完了したことを確認してください。

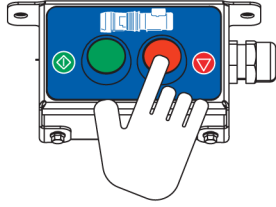


6. を押して、システムを無効にします。

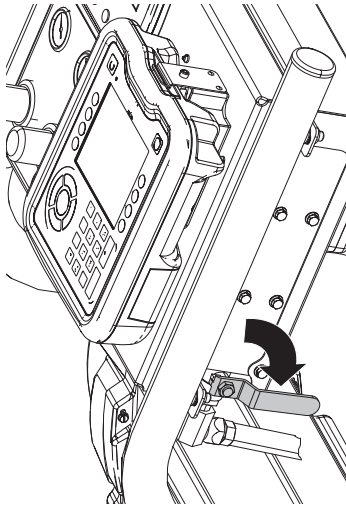


シャットダウン

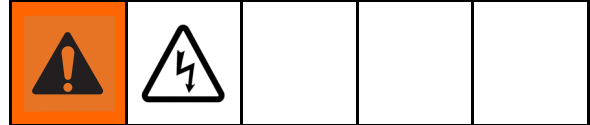
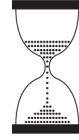
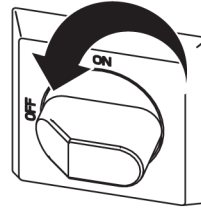
7. エアコンプレッサ、エアドライヤ、および空気供給システムをオフにします。



8. メインエア遮断バルブを閉じます。




9. 主電源スイッチをオフにします。エンジンをシャットダウンする前に、エンジン滞留時間の経過を待ちます。

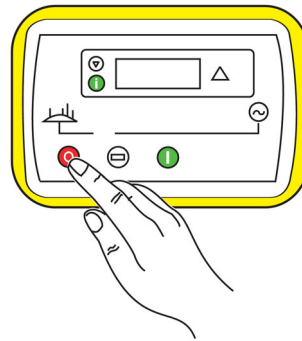


感電を防ぐため、覆いを取り除いたり電気エングロージャのドアを開いたりしないでください。エンジンが停止するまでの間は、240 V の電圧がシステム内に存在しています。

注

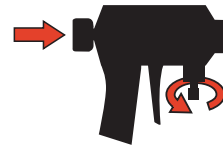
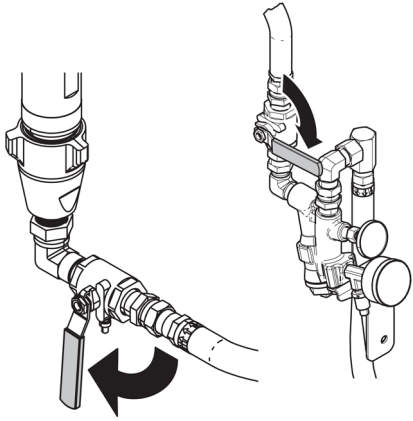
シャットダウンの前に、製造元の推奨に従い、エンジン冷却剤の滞留時間の経過を待ちます。滞留時間は、エンジンがある時間にわたって使用温度で動作した後、エンジンを適切に冷却するのに役立ちます。エンジンを長時間にわたり全負荷で運転した後に急停止すると、冷却剤の流量不足のためにエンジンの過熱を引き起こす可能性があります。エンジン説明書を参照してください。

10. を押して、エンジンを停止します。 

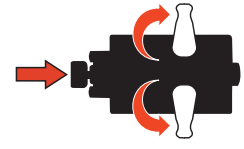


11. 液体供給バルブをすべて閉じます。

12. ガンのピストン安全ロックをかけた後、液体インレットバルブ A および B を閉じます。





Fusion



Probler

洗浄

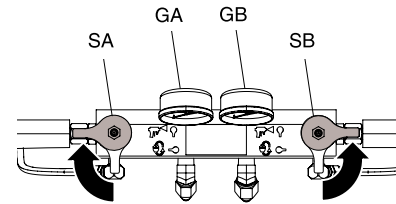
					
---	---	--	--	--	--

火災と爆発を避けるために:

- 装置の洗浄は、換気の良い場所でのみ行うようにしてください。
- 液体ラインに溶剤がなくなるまでヒーターをオンにしないでください。
- 新しい液体を流す前に、古い液を新しい液体で押し出すか、または適合溶剤で古い液体を洗浄します。
- 洗浄時には最低圧力を使用するようにしてください。
- すべての接液部は、一般的な溶剤に適合します。湿分と反応しない溶剤を使用してください。

加熱ホースから供給ホース、ポンプおよびヒーターを分離して洗浄するには、圧力開放/スプレーバルブ (SA、SB) を圧力開放/循環 に設定します。

ブリードライン (N) を通して洗浄します。



システム全体を洗浄するには、(ガンからマニホールドを外した状態で) ガン液体マニホールドを通して液体を循環させます。

湿気がイソシアネートと反応するのを防ぐため、常にシステムを湿気ゼロの可塑剤またはオイルで満たしておきます。水は使用しないでください。絶対にシステムを乾燥状態にしないでください。参照のこと。重要な 2 コンポーネント材料に関する情報, page 9

修理

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

本装置を修理する場合、作業が正しく行われないと、感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性のある部品を取り扱う必要があります。修理前に、装置のすべての電源がオフになっていることを確認してください。

修理の前に

注

適切なシステムセットアップ、始動、およびシャットダウン手順は、電気装置の信頼性に不可欠です。以下の手順は、一定した電圧を確かなものにします。これらの手順に従うことに失敗した場合、電気装置に損傷をもたらし、保証を無効にする可能性の電圧変動を発生させる可能性があります。

- 必要に応じて洗浄してください。
内部の洗浄, [page 64](#)を参照してください。
- シャットダウン, [page 61](#)を参照してください。

Flush Inlet Strainer Screen

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

The inlet strainers filter out particles that can plug the pump inlet check valves. Inspect the screens daily as part of the startup routine, and clean as required.

Isocyanate can crystallize from moisture contamination or from freezing. If the chemicals used are clean and proper storage, transfer, and operating procedures are followed, there should be minimal contamination of the A-side screen.

Note

Clean the A-side screen only during daily startup. This minimizes moisture contamination by immediately flushing out any isocyanate residue at the start of dispensing operations.

- Close the fluid inlet valve at the pump inlet and shut off the appropriate feed pump. This prevents material from being pumped while cleaning the screen.
- Place a container under the strainer base to catch drain off when removing the strainer plug (C).
- Remove the screen (A) from the strainer manifold. Thoroughly flush the screen with compatible solvent and shake it dry. Inspect the screen. No more than 25% of the mesh should be restricted. If more than 25% of the mesh is blocked, replace the screen. Inspect the gasket (B) and replace as required.
- Ensure the pipe plug (D) is screwed into the strainer plug (C). Install the strainer plug with the screen (A) and gasket (B) in place and tighten. Do not overtighten. Let the gasket make the seal.
- Open the fluid inlet valve, ensure that there are no leaks, and wipe the equipment clean. Proceed with operation.

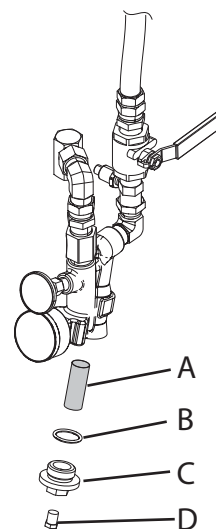




Figure 3

冷却剤の排出

					
<p>火傷を避けるため、冷却剤システムが周辺温度に達するまでは、冷却剤システムのメンテナンスを行わないでください。</p>					

1年に1回、または冷却剤ラインを取り外す必要がある場合は、発電機とプロポーショナーの間に壁を設置するために、冷却剤をエンジンとプロポーショナーの冷却剤ループから排出してください。

1. を実行します。 [シャットダウン, page 61](#)
2. プロポーショナーの前面にあるキャビネットドアを開きます。
3. ロードセンター中心 (LC) のマニュアルバルブスイッチ (MV) をオンにし、手で A および B 熱交換器制御バルブとバイパス制御バルブを開きます。

Note

12V バッテリーを接続してバルブを操作します。ロードセンター (LC) の LED は、マニュアルバルブスイッチ (MV) がオンの位置にあるときにオンになります。

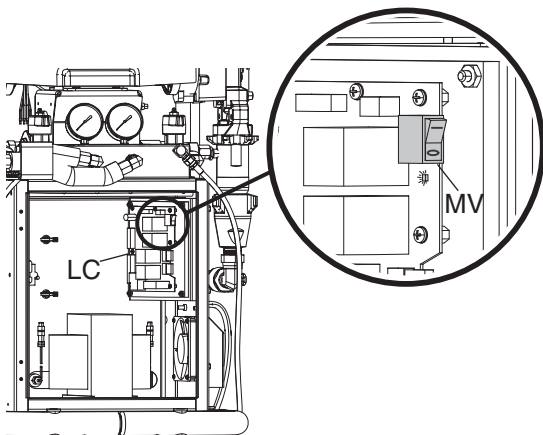
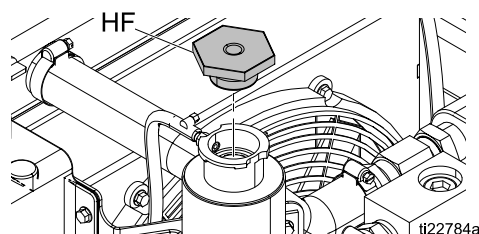


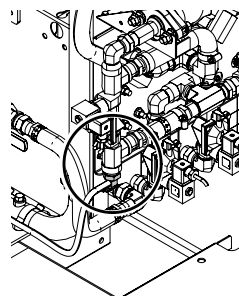
Figure 4

LED コンポーネント	LED カラー
手動バルブスイッチ (MV)	赤
A 側制御バルブ	赤
B 側制御バルブ	青
バイパスバルブ	緑

4. プロポーショナーの冷却剤ループを排出する方法
 - a. プロポーショナー冷却剤ループ充填ボトル (HF) キャップを外します。



- b. ドレインチューブのもう一方の端を廃棄物の容器に入れます。ドレインバルブを開きます。冷却剤が除き窓から見えなくなるまで冷却剤を排出します。

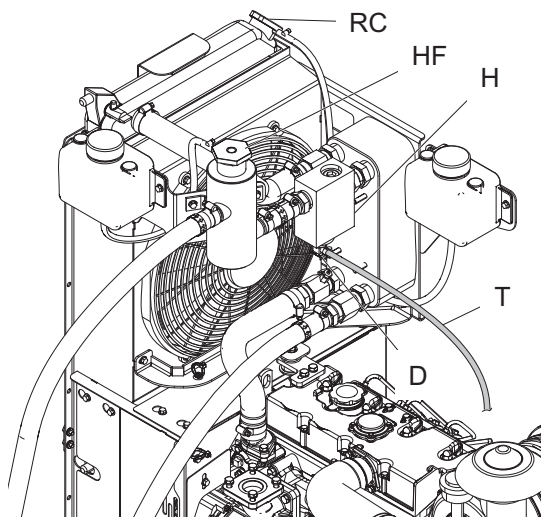


プロポーショナー冷却剤ループドレインバルブ
Figure 5

- c. 冷却剤ループを補充するには、 を参照してください。 [プロポーショナーの冷却剤ループを補充します。 , page 68](#)

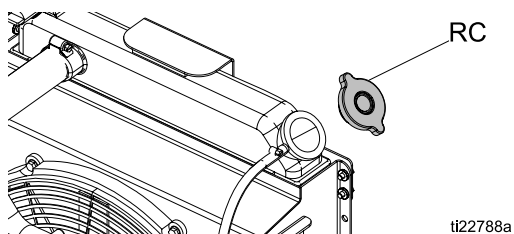
5. プロポーショナーの冷却剤ループをハウジングから排出する方法 B システムのシリーズだけ可能です。

- a. プロポーショナー冷却剤ループ充填ボトルキャップ (HF) を外します。



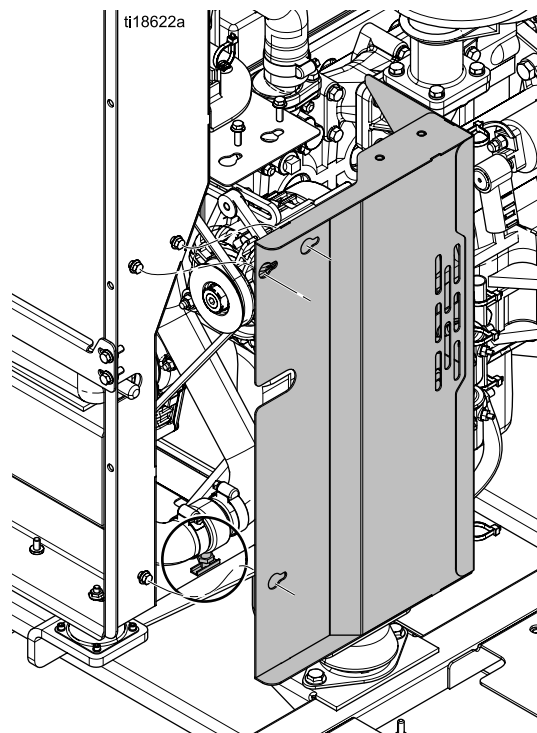
フィルターハウジングドレインバルブ (D)
Figure 6

- b. フィルターハウジングドレインチューブ (T) のもう一方の端を廃棄物の容器に入れます。ドレインバルブ (D) を開きます。
 - c. 冷却剤ループを補充するには、を参照してください。
[プロポーショナーの冷却剤ループを補充します。、 page 68](#)
6. エンジン冷却剤ループを排出する方法
 - a. エンジン冷却剤ループ (RC) を外します。



ti22788a

- b. 図のようにエンジンガードを外します。ドレインバルブに届くように、ガードをエンジンに置きます。



エンジン冷却剤ループドレインバルブ
Figure 7



- c. ドレインバルブの下に廃棄容器を置きます。ドレインバルブを開き、冷却剤を排出します。
- d. 冷却剤ループを補充するには、を参照してください。
[エンジンの冷却剤ループを補充します。、 page 69](#)
- e. エンジンシュラウドを交換します。ネジを 33.8 N•m (25 フィート-ポンド) のトルクで締めます。

プロポーショナーの冷却剤ループを補充します。

プロポーショナーの冷却剤ループがエアで充満したとき、またはエアが冷却剤システムに入ったときに、エラを排出します。

Note

エアを冷却剤から排出するには、1回の完全な加熱と冷却のサイクルが必要です。

					
<p>火傷を避けるため、冷却剤システムが周辺温度に達するまでは、冷却剤システムのメンテナンスを行わないでください。</p>					

システムに適合した冷却剤溶剤のみをご使用ください。冷却剤の仕様, page 70を参照してください。

注

排出された冷却剤で補充しないでください。汚染物質を防ぐため、未使用の新しい冷却剤のみをご使用ください。

注

フィルタの詰まりや小さな開口部になることを防ぐため、漏れ防止剤を使用しないでください。

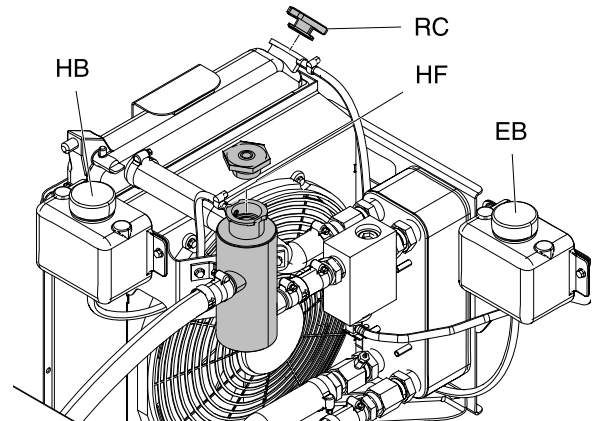
1. 冷却剤ループを補充する前に、冷却剤の排出, page 66の手順 1 ~

3 を実行します。必要に応じて、冷却剤ループを排出します。


注

漏れを防ぐには、ラジエータと冷却剤ボトルの間で2つのキャップを入れ替えないでください。2つのキャップは異なる圧力定格を持ち、それらがオーバーフローに影響を及ぼします。

2. 金属製プロポーショナー冷却剤ループ充填ボトル (HF) および拡張ボトル (HB) からキャップを外します。冷却剤がコールド充填ラインに達するまで、プロポーショナー冷却剤ループ充填ボトル (HF) を上まで充填し、さらに拡張ボトル (HB) にも冷却剤を追加します。冷却剤の仕様, page 70を参照してください。




冷却剤システムボトル
Figure 8

3. キャップを交換し、安全ラッチ位置を過ぎるまで締めます。
4. エンジンコントロールモジュールで開始ボタンを2回押します。 
5. 主電源スイッチをオンにします。



6. 除き窓 (SG) から冷却剤のフローに泡が無い点検し、冷却剤が流れていることを確認します。
7. 冷却剤ループを点検し、フィッティングやバルブで漏れがないかを確認します。
8. ラジエーターのファンがオンになったら、冷却剤が動作温度に達しています。ファンがオンになったら、主電源スイッチをオフにします。



9. を押して、発電機を停止します。 
10. 冷却剤システムの温度が室温まで下がったら、冷却剤を拡張ボトル (HB) のコールドレベル指示線まで補充または追加します。
11. A、B 熱交換器コントロールバルブ (VA、VB) およびバイパスコントロールバルブ (VC) を閉じるために、手動バルブスイッチ (MV) をオンにします。

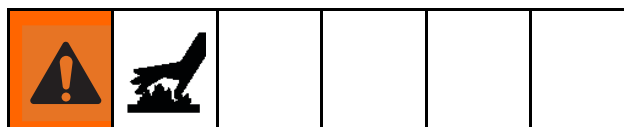
Note

手動バルブスイッチ (MV) がオフの位置にあるときは、ロードセンター (LC) の LED は、システムがバルブを開いているときだけオンになります。

12. 必要に応じて、冷却剤を拡張ボトル (HB) のコールドレベル指示線まで補充または追加します。図 8 を参照してください。

エンジンの冷却剤ループを補充します。

冷却剤の温度がコールドレベルより下回った場合、室温でエンジンの冷却剤ループを補充します。



火傷を避けるため、冷却剤システムが周辺温度に達するまでは、冷却剤システムのメンテナンスを行わないでください。

システムに適合した冷却剤溶剤のみをご使用ください。冷却剤の仕様, page 70 を参照してください。

注

排出された冷却剤で補充しないでください。汚染物質を防ぐため、未使用の新しい冷却剤のみをご使用ください。


注

フィルタの詰まりや小さな開口部になることを防ぐため、漏れ防止剤を使用しないでください。

1. シャットダウン, page 61 を実行してください。

注

漏れを防ぐには、ラジエーターと冷却剤ボトルの間で2つのキャップを入れ替えないでください。2つのキャップは異なる圧力定格を持ち、それらがオーバーフローに影響を及ぼします。


2. エンジンラジエーター冷却剤キャップ (RC) を外し、冷却剤が首の底に到達するまで補充します。図 8 を参照してください。キャップを交換します。冷却剤の仕様, page 70 を参照してください。
3. キャップをエンジン冷却剤ループボトル (EB) から外し、冷却剤がホットレベルに当たるするまで補充します。キャップを交換します。
4. エンジンコントロールモジュールで開始ボタンを2回押します。 
5. 主電源スイッチをオンにします。



6. 冷却剤ループを点検し、フィッティングやバルブで漏れがないかを確認します。

7. ラジエーターのファンがオンになったら、冷却剤が動作温度に達しています。ファンがオンになったら、主電源スイッチをオフにします。



8. を押して、発電機を停止します。 
9. 冷却剤システムの温度が室温を下回った後で、拡張ボトル (EB) に冷却剤を追加します。冷却剤レベルが室温でコールドレベルになるまで繰り返します。すべてのエアを冷却剤システムから排出するのに数サイクルがかかることがあります。

冷却剤の仕様

注

直線状の水または水道水を補充しないでください。水道水の混合割合を 50 % にして使用するとフィッティングがさびます。

冷却剤ループには 50 % の希釈水または軟水と、腐食防止剤が入った 50 % の緑色のエチレングリコール不凍液だけを補充してください。普通の水道水は使用しないでください。冷却剤システムの壁に酸化膜を形成する塩素とミネラルが含まれています。漏洩防止製品は使用しないで下さい。この製品に含まれる添加剤により、熱交換器、液体バルブが詰まり、システムの性能が低下する危険があります。仕様 ASTM D3306-89、BS658、または AS 2108 を満たす不凍液のみを使用します。PEAK Ready Use 50/50 Pre-Diluted など、希釈済みの混合液を推奨します。

ポンプ潤滑油の変更

ISO ポンプ潤滑油の状態を毎日確認します。潤滑油がゲル状になる、色が濃くなる、またはイソシアネートで薄くなった場合は、潤滑油を交換します。

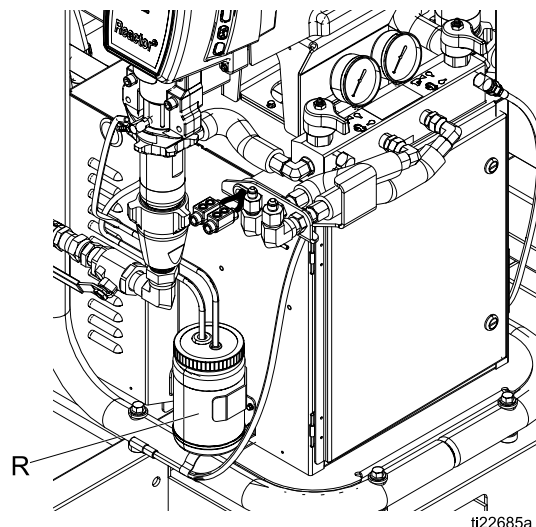
ゲルの形成はポンプ潤滑油により湿気が吸収されるためです。取り替えの頻度は、機器が使用されている環境によります。ポンプの潤滑システムは

湿気にさらされる機会を最低限に抑えますが、わずかな汚染が起きる可能性があります。

潤滑油の変色は少量のイソシアネートが、操作中にポンプパッキンを通して継続的に浸透するため起こります。パッキンが正常に作動していれば、変色によるオイル交換は 3、4 週間ごと以上実行する必要はありません。

ポンプの潤滑油を交換するには：

1. 圧力開放, page 60 に従ってください。
2. 潤滑油リザーバ (R) をブラケットから持ち上げて、キャップから容器を外します。適当な空缶の上でキャップを持ち、チェックバルブを外して潤滑油を流してください。チェックバルブをインレットホースに再接続します。
3. リザーバのドレンを捨て、きれいな潤滑油で洗います。
4. リザーバがきれいになったら、新しい潤滑油を満たします。
5. リザーバをキャップアセンブリにねじ込み、ブラケットに取り付けます。
6. これで潤滑システムは操作準備ができました。液吸込みの必要はありません。



ポンプの潤滑システム
Figure 9

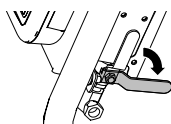
ポンプアの取り外し

<p>ポンプロッドおよび接続ロッドは運転中動きます。可動部品により挟まれたり、切断される等の重大な人身事故が発生する可能性があります。運転中は接続ロッドに手および指を触れないようにしてください。</p>					

Note

ポンプ修理説明に関しては取扱説明書 309577 を参照してください。

1. を押してポンプを停止します。
2. ヒートゾーンをオフにします。
3. ポンプを洗浄します。
4. を押してコンポーネント A ポンプを停止します。
5. を押して、システムを無効にします。
6. エアコンプレッサ、エアドライヤ、および空気供給システムをオフにします。
7. メインエア遮断バルブを閉じます。



8. 主電源スイッチをオフにします。

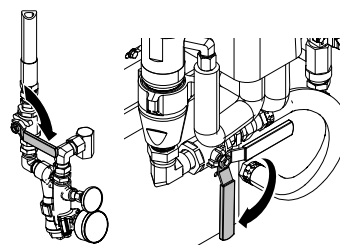


<p>感電を防ぐため、覆いを取り除いたり電気インクロージャのドアを開いたりしないでください。エンジンが停止するまでの間は、240 V の電圧がシステム内に存在しています。</p>					

9. エンジン滞留時間の経過を待ちます。

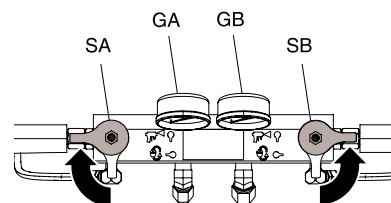
注
<p>シャットダウンの前に、製造元の推奨に従い、エンジン滞留時間の経過を待ちます。滞留時間は、エンジンがある時間にわたって使用温度で動作した後、エンジンを冷却するのに役立ちます。</p>

10. エンジンコントロールモジュールで を押します。
11. エアコンプレッサブリードバルブを開き、圧力開放およびタンクからの水の除去を実行します。
12. 両方の供給ポンプを遮断します。液体供給バルブをすべて閉じます。



13. 液体を廃棄用容器または供給タンクに流します。圧力開放/スプレーバルブ (SA、SB) を圧

力開放/循環に回します。 ゲージが 0 に下がることを確認してください。



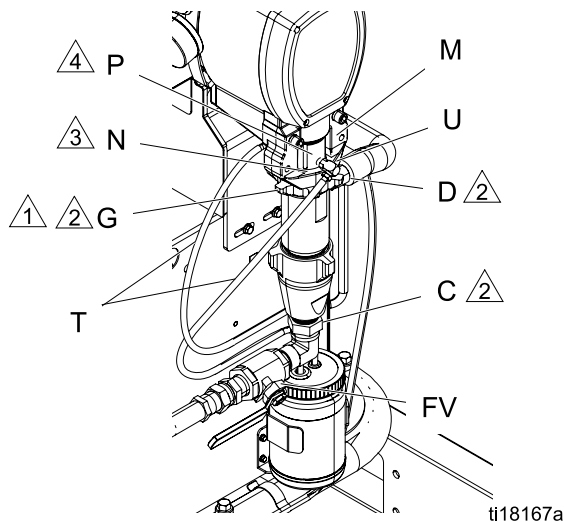
Note

たれよけ布または雑巾を使用して、液体の飛散から Reactor および周囲環境を保護します。

Note

手順 14 ~ 16 はポンプ A に該当します。ポンプ B を取り外すには、手順 17 および 18 に進みます。

14. 液体インレット (C) とアウトレット (D) のフィッティングを外します。また、ヒーターインレットから鋼製アウトレットチューブを外します。
15. チューブ (T) を外します。チューブフィッティング (U) の両方を、接液カップから取り外します。
16. ノンスパーキングハンマーでしっかり叩いてロックナット (G) を緩めます。ポンプのネジを緩め、ロッドの抜け止めピンが見えるようにします。保持ワイヤークリップを上を押します。ピンを押し出します。ポンプのネジを緩めるのを続けます。



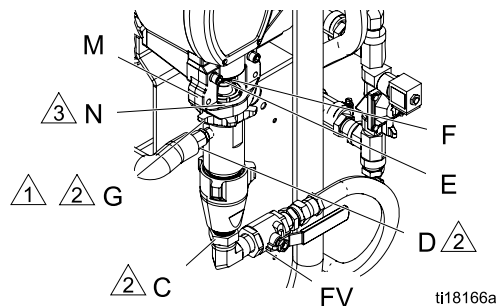
ポンプ A
Figure 10

- ① 平らな面を上にしたまま。
- ② ISO オイルまたはグリースでネジを潤滑します。
- ③ ポンプのトップスレッドは、ベアリング表面 (N) とほぼ一致している必要があります。

Note

手順 17 および 18 はポンプ B に該当します。

17. 液体インレット (C) とアウトレット (D) を外します。また、ヒーターインレットから鋼製アウトレットチューブを外します。
18. 保持ワイヤークリップ (E) を上に押します。ピン (F) を押し出します。ノンスパーキングハンマーでしっかり叩いてロックナット (G) を緩めます。ネジを外してポンプを外します。



ポンプ B
Figure 11

- ① 平らな面を上にしたまま。
- ② ISO オイルまたはグリースでネジを潤滑します。
- ③ ポンプのトップスレッドは、ベアリング表面 (N) とほぼ一致している必要があります。

ポンプの取り付け

Note

手順 1 ~ 5 はポンプ B に該当します。ポンプ A を再接続するには、手順 6 に進みます。

1. ロックナット (G) が平らな面を上にしてポンプにネジ止めされていることを確認してください。ピン穴が一行揃うまでポンプをベアリングハウジング (M) にねじ込みます。ピン (F) を押し込みます。リテーナーワイヤークリップ (E) を引き下げます。閲覧と組み立ての注記については、[図 11 \(54 ページ\)](#) を参照してください。
2. 液体アウトレット (D) が鋼製チューブと揃い、トップスレッドがベアリング表面 (N) の +/- 2 mm (1/16 インチ) になるまでポンプをハウジング内にねじ込みます。
3. ノンスパーキングハンマーでしっかりと叩き、ロックナット (G) を固定します。
4. 液体インレット (C) とアウトレット (D) を再接続します。

5. 手順 13 へ進んでください。

Note

手順 6 ~ 12 はポンプ A にのみ該当します。

6. 星形ロックナット (G) が平らな面を上にしてポンプにネジ止めされていることを確認してください。置換口ツドを慎重にウェットカップの上方に 51 mm (2 インチ) 伸ばします。
7. ポンプをベアリングハウジング (M) に通します。ピン穴を一行に整列させた後、ピンを挿入します。保持ワイヤークリップを下に引きます。
8. トップスレッドがベアリング面 (N) から +/- 2 mm (1/16 インチ) の位置に達するまでポンプをベアリングハウジング (M) 内に押し込みます。ウェットカップ洗浄ポートツメ付き取り付け金具が取り扱い可能であることを確実にします。
9. コンポーネント A アウトレットチューブをポンプおよびヒーターに緩く取り付けます。チューブを並べて、取り付け金具をしっかりと締めます。
10. ノンスパーキングハンマーでしっかりと叩き、星形ロックナット (G) を固定します。
11. TSL の薄膜をツメ付き金具に適用します。ツメ付き取り付け金具に向けて押し込んでいる間、チューブ (T) を両腕で支えます。各チューブを 2 本のツメ間にワイヤータイで固定します。




Note

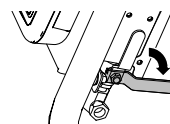
チューブをねじったり、曲げたりしないでください。

12. 液体インレット (C) を再度取り付けます。
13. エアをパージし、システムをプライムします。Reactor 操作説明書を参照してください。

ドライブハウジングの修理



取り外し

1.  を押してポンプを停止します。
2. ヒートゾーンをオフにします。
3. ポンプを洗浄します。
4.  を押してコンポーネント A ポンプを停止します。
5.  を押して、システムを無効にします。
6. エアコンプレッサ、エアドライヤ、および空気供給システムをオフにします。
7. メインエア遮断バルブを閉じます。



8. 主電源スイッチをオフにします。




				
感電を防ぐため、覆いを取り除いたり電気エンジニアのドアを開いたりしないでください。エンジンが停止するまでの間は、240 V の電圧がシステム内に存在しています。				

9. エンジン滞留時間の経過を待ちます。

注

シャットダウンの前に、製造元の推奨に従い、エンジン滞留時間の経過を待ちます。滞留時間は、エンジンがある時間にわたって使用温度で動作した後、エンジンを冷却するのに役立ちます。

10. エンジンコントロールモジュールで を押します。 
11. エアコンプレッサブリードバルブを開き、圧力開放およびタンクからの水の除去を実行します。
12. を実行します。 [圧力開放, page 60](#)
13. ネジ (294) およびモーターシールド (293) を外します。 [図 12](#) を参照してください。

Note

ベアリングハウジング (303) および接続ロッド (305) を点検します。これらの部品が交換を必要としている場合は、まずポンプ (315) を取り外します。 [を参照してください。ポンプアを取り外し, page 71](#)

14. カバー (74)、およびネジ (75) を取り外します。
15. サイクルスイッチ (321) を A 側ドライブハウジングから外します。ネジ (322) およびサイクルスイッチ (321) を取り外します。
16. ポンプインレットおよびアウトレットラインを外します。ネジ (313)、ワッシャー (314)、およびベアリングハウジング (303) を取り外します。

注

ドライブハウジング (302) 取り外し中にギャクラスト (304) を落とさないで下さい。ギャクラストはモーター前部のベル (R) またはドライブハウジング取り付けられています。

17. ネジ (312)、プルドライブハウジング (302) をモーター (301) から外します。

Note

A面ドライブハウジングにはサイクルカウンタスイッチ (321) が取り付けられています。スイッチワイヤーを MCM の 12 ポートに接続します。

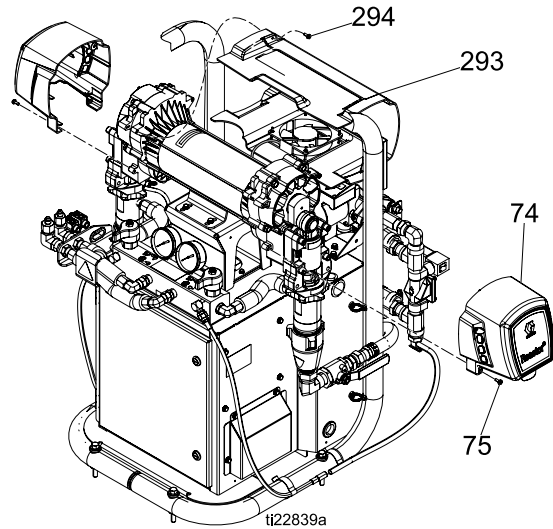


Figure 12

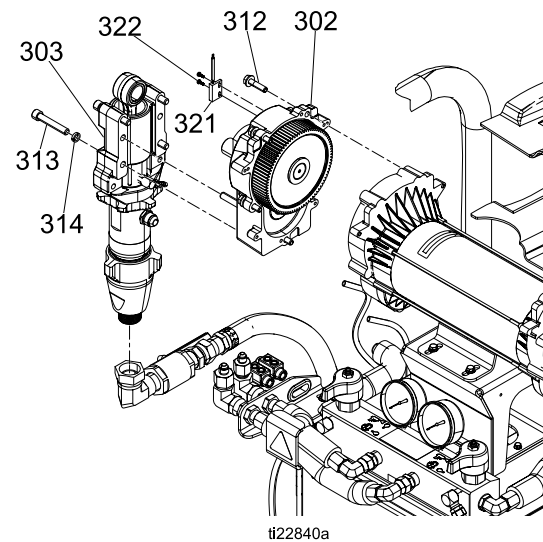


Figure 13

設置

1. ワッシャ (307, 308, 318)、すべてのギヤおよびドライブハウジング (302) 内になつぷりとグリースを塗布します。
2. ドライブハウジングに銅ワッシャ (308) を 1 個取り付け、図のようにスチールワッシャ (307, 318) を取り付けます。

3. ギヤクラスタ(304)に2個目の銅ワッシャ(308)を取り付け、ギヤクラスタをドライブハウジングに挿入します。
 5. サイクルカウンタースイッチ (3210) およびネジ (322) を取り付けます。
 6. ベアリングハウジング (303)、ネジ (313)、およびワッシャー (314) を取り付けます。ポンプは同期している (ストローク中で同じ位置にある) 必要があります。
 7. カバー (74)、およびネジ (75) を取り付けます。
 8. モーターシールド (293)、およびネジ (294) を取り付けます。
4. ドライブハウジング(302)をモータ(301)に取り付けます。ネジ (312) を取り付けます。

Note

ドライブハウジングクランクシャフトは、モーターの他方の端のクランクシャフトと揃っている必要があります。 [図 13 \(56 ページ\)](#) を参照してください。

Note

ベアリングハウジング (303)、コネクティングロッド (305)、またはポンプ (315、306) が外れている場合、ロッドをハウジング内で再度組み立て、ポンプを取り付けます。 [を参照してください。ポンプの取り付け, page 72](#)

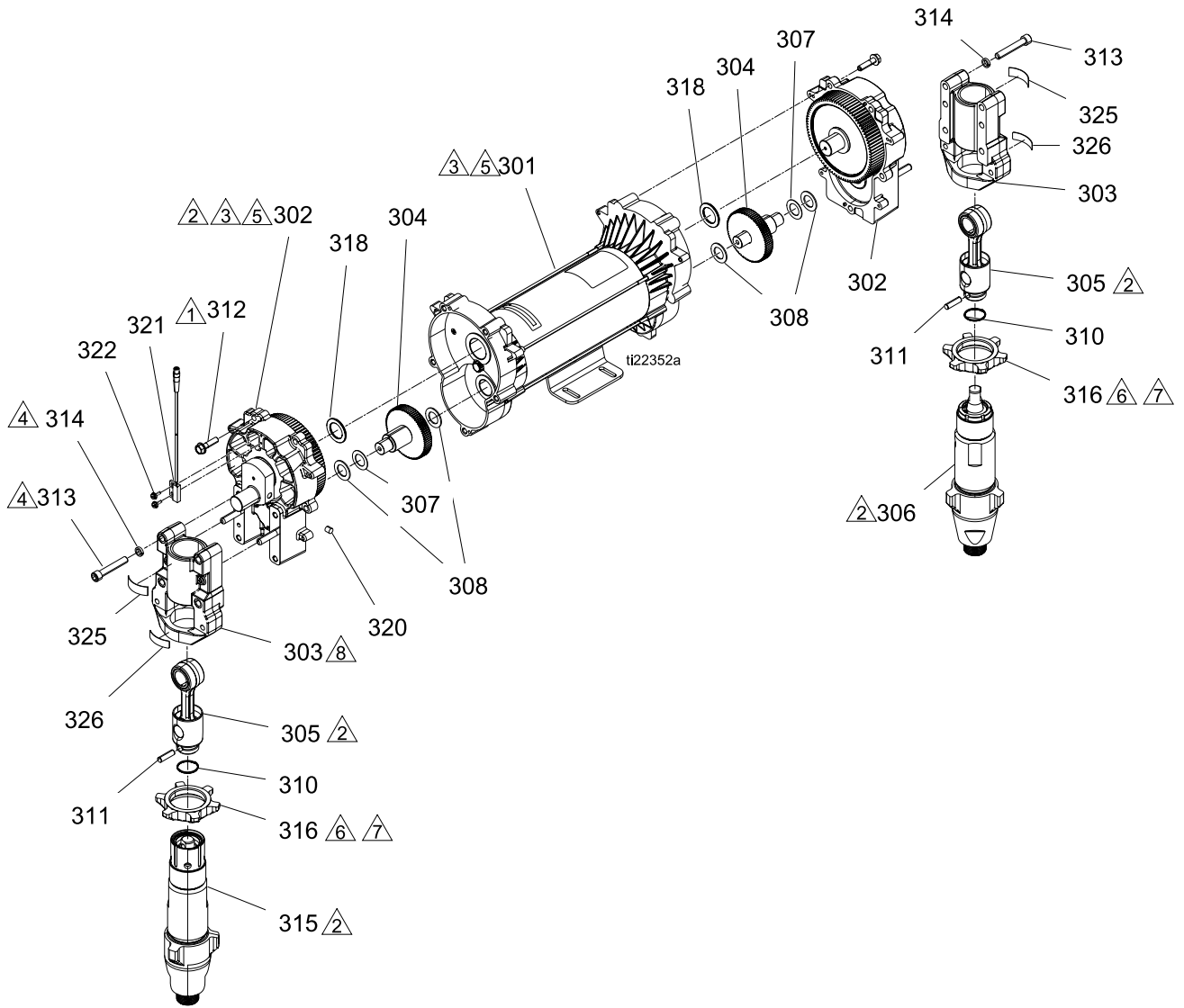


Figure 14

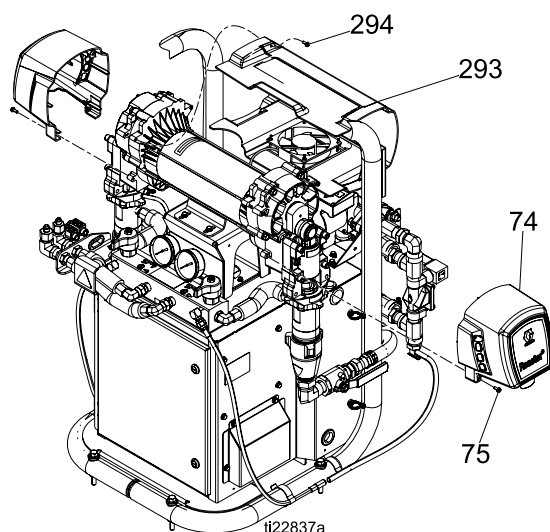
電動モーターの修理

取り外し

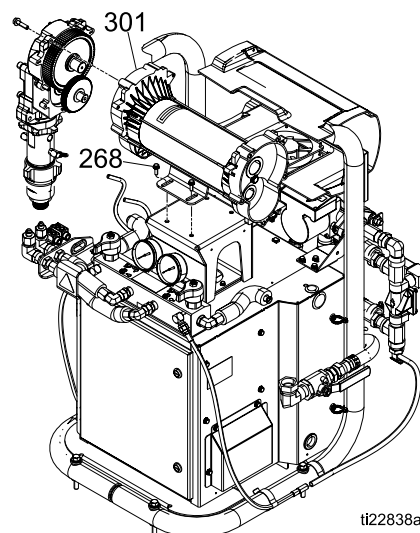
注

モーターを落としたり損傷させたりしないように注意してください。モーター重量が重いため、持ち上げるには2人必要である可能性があります。

1. ドライブハウジングおよびポンプアセンブリを取り外します。を参照のこと。 [ドライブハウジングの修理, page 73](#)
2. 電気モーター (301) の電源ケーブルを、MCM のポート No.15 から外します。
3. ネジ (294) とモーターシュラウド (293) を外します。ファンの電源ケーブルがピンと張らないように、モーターシュラウドアセンブリをモーターの後ろに置きます。



4. 過熱ケーブルを MCM のポート No.2 から外します。ハーネスに回されたタイを切り、ケーブルを取り外します。
5. モーター (301) をブラケットに保持している 4 つのネジ (268) を取り外します。モーターをユニットから下ろします。



設置

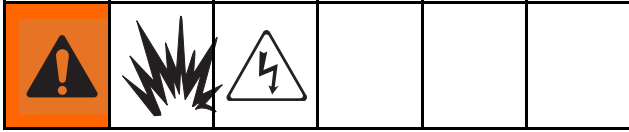
1. 装置にモーターを設置します。コンジットに前と同じようにモーターケーブルを通します。を参照のこと。 [電気回路図, page 159](#)
2. ネジ (268) がマウントブラケットに全部入るまで、モーター (301) をネジで固定します。ドライブハウジングおよびポンプがモーターに接続するまでネジを締めないでください。

Note

必要に応じて、モーター (301) が側面のブラケットと揃うように、ネジ (268) を緩めてください。

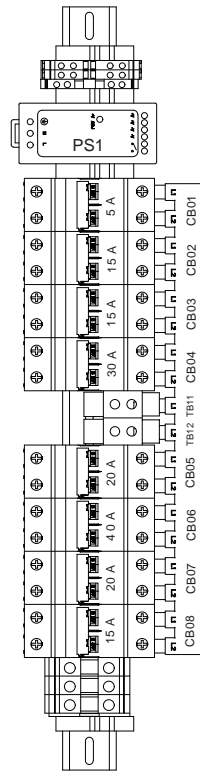
3. ドライブハウジングおよびポンプアセンブリを取り付けます。を参照してください。 [設置, page 74](#)
4. モーター (301) の電源ケーブルをモーターから上部のポート経由でリアクターのカートに通し、裏のポート経由でリアクターから出し、コードグリップ (518) 経由で電気エンクロージャに通ります。MCM のポート 15 に接続します。タイラップを使用して電源ケーブルをパレット上の他のケーブルに固定します。
5. ドライブハウジングカバーとモーターカバーを取り付けます。
6. 使用状態に戻します。

回路ブレーカモジュールの修理



1. .を参照のこと。修理の前に, page 65
2. オーム計を使用して、回路ブレーカが導通しているか確認します (左から右まで)。ブレーカが導通していないか、切れている場合は、リセットした後再度テストします。それでもブレーカが導通しない場合は以下の方法でブレーカを交換します。
 - a. 、おおび次ページの表を参照してください。電気回路図, page 159

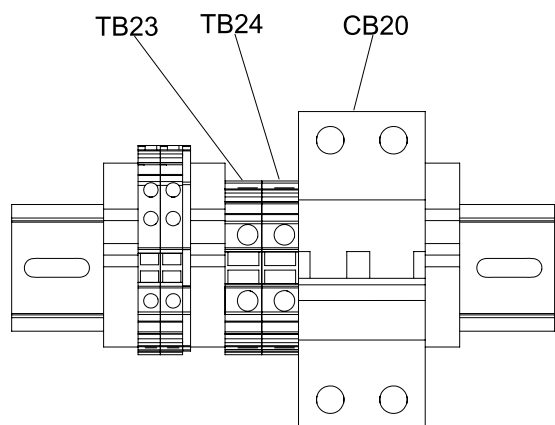
- b. シャットダウンの指示に従ってください。 .を参照のこと。シャットダウン, page 61
- c. リアクター修理マニュアルの回路ブレーカ識別表、および電気回路図を参照してください。
- d. 交換する回路ブレーカに配線とバスバーを接続している 4 本のネジを緩めます。配線を外します。
- e. 固定タブを 6mm (1/4 インチ) 引き出し、DIN レールから回路ブレーカを引き離します。新しい回路ブレーカを取り付けます。配線を挿入し、すべてのネジを締め下げます。



回路ブレーカ
Figure 15

参照番号	サイズ	コンポーネント
CB01	5 A	電源、ファン、冷却剤ポンプ
CB02	15 A	ブースト加熱 A
CB03	15 A	ブースト加熱 B

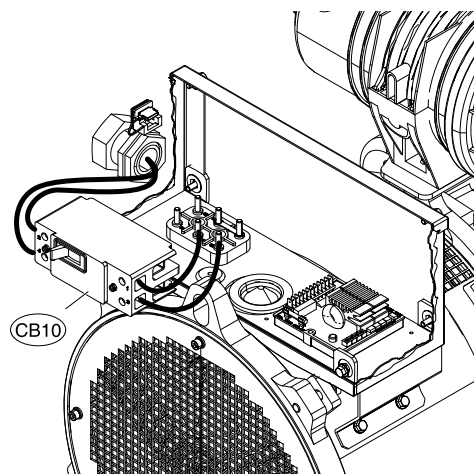
参照番号	サイズ	コンポーネント
CB04	30 A	ホース熱
CB05	20 A	モーター制御
CB06*	40 A	エアコンプレッサ / 開
CB07*	20 A	開く
CB08*	15 A	エアドライヤ / 開



ti23039a

キャビネット内部の回路ブレーカ
Figure 16

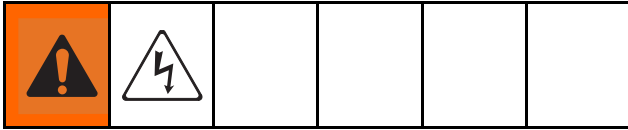
参照番号	サイズ	コンポーネント
CB20	50 A	加熱ホース



オルタネータアセンブリ内の回路ブレーカ
Figure 17

参照番号	サイズ	コンポーネント
CB10	90 A	120/240V オルタネータ

ロードセンターリレーとヒューズの交換

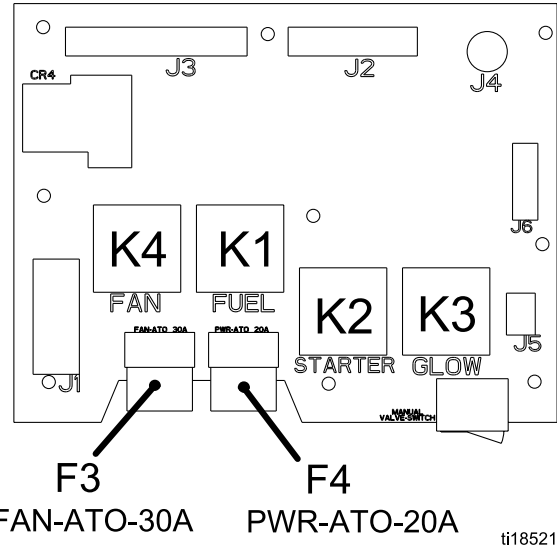


1. バッテリーのマイナス電極からマイナスの金具を外します。 .を参照のこと。 [バッテリーの交換, page 99](#)
2. ロードセンター (242) から故障したリレーまたはヒューズを外し、新しいリレーまたはヒューズを取り付けます。 [図 18](#) を参照してください。
3. バッテリーケーブルを接続します。 .を参照のこと。 [バッテリーの交換, page 99](#)

リレーおよびヒューズの識別表

[ロードセル配線図, page 168](#)を参照してください。

修理キット	参照	コンポーネント
24L958	K1	燃料リレー
	K2	スターターリレー
	K3	グロープラグリレー
	K4	ファンリレー
24L959	F3 FAN-ATO - 30A	ロードセンターリレー K4 およびラジエーターファンのヒューズ
	F4 PWR-ATO - 20A	ロードセンターリレー K1、K2、K3、および関連するコンポーネントのリレー、エンジンコントロールモジュールの電源、冷却剤バルブコントロール



ロードセンターリレーとヒューズの識別
Figure 18

ti18521a

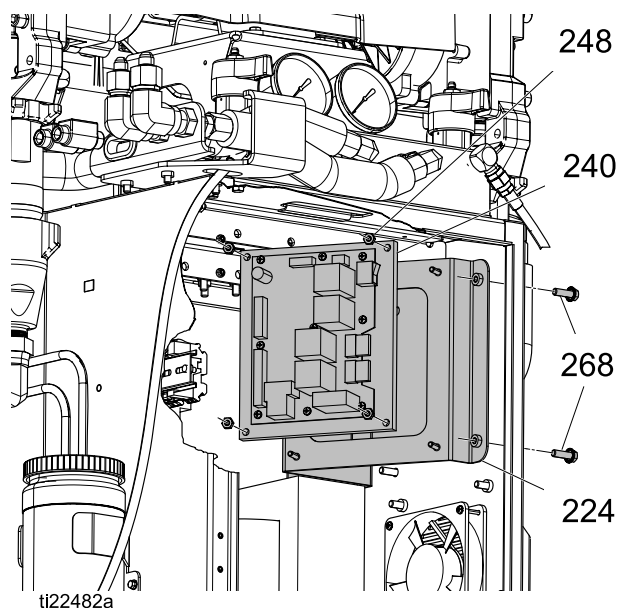
ロードセンターの交換



注

基板を取り扱う前に、基板を損傷させる静電気の放電を防ぐため、導電性リストストラップを着用してください。リストストラップ付属の説明に従ってください。

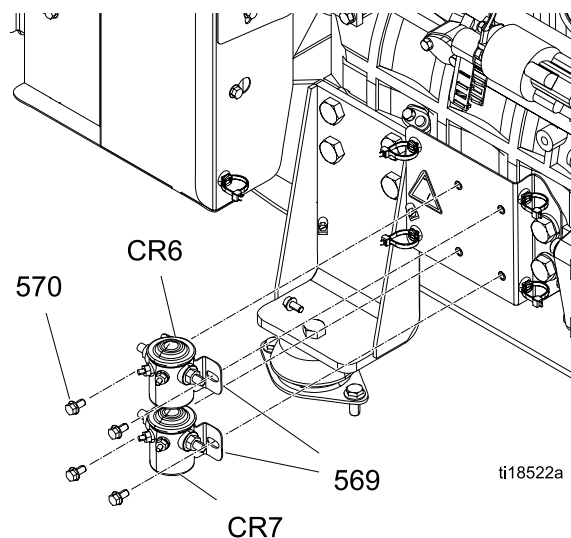
1. を実行します。シャットダウン, page 61
2. バッテリーのマイナス電極からマイナスの金具を外します。バッテリーの交換, page 99 を参照してください
3. すべてのコンポーネントの取り外し
ロードセル配線図, page 168を参照してください。
4. 4つのナット (248) とロードセンター (240) を外します。
5. 新しいロードセンター (240) を取り付け、すべてのコンポーネントを再接続します。
ロードセル配線図, page 168を参照してください。
6. バッテリーケーブルを接続します。を参照のこと。バッテリーの交換, page 99



エンジンソレノイドリレーの交換



1. を実行します。シャットダウン, page 61
2. バッテリーのマイナス電極からマイナスの金具を外します。を参照のこと。バッテリーの交換, page 99
3. 2つのボルト (570) とソレノイドリレー (569) を外します。スターターソレノイドリレー (CR6) はグロープラグソレノイドリレー (CR7) の上にあります。
4. ケーブルを古いリレーから外し、新しいリレーに接続します。ロードセル配線図, page 168を参照してください。



スターター (上部) およびグロープラグ (底) ソレノイドリレー
Figure 19

液体インレットセンサーの交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. を実行します。 [圧力開放](#), page 60
3. センサーケーブルを液体インレットアセンブリーから外してください。ケーブルに損傷がないかを点検し、必要に応じて交換してください。を参照のこと。 [電気回路図](#), page 159

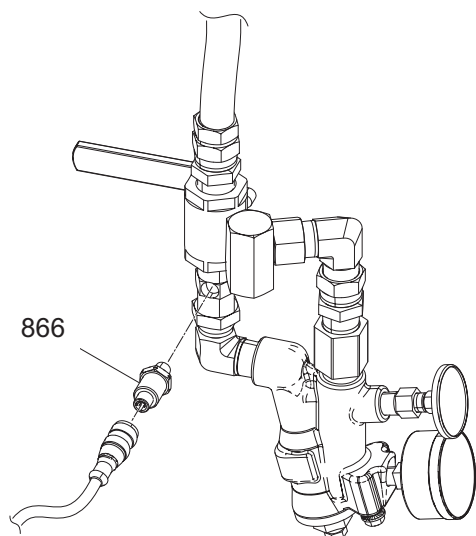


Figure 20 液体インレットセンサー

4. センサーケーブルの交換は、以下のとおり行います。
 - a. ワイヤーバンドルを開き、センサーケーブルを取り外します。
 - b. 配線のタイがあれば切り、MCM から外します。を参照のこと。 [電気回路図](#), page 159

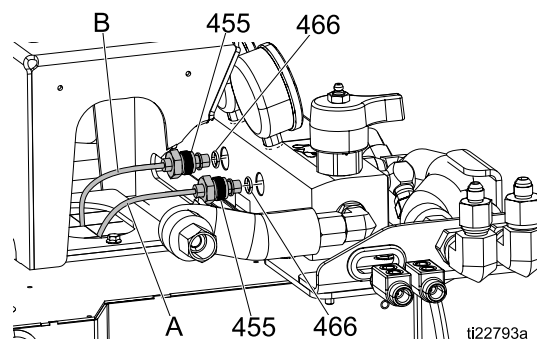
注

ケーブルの損傷を避けるため、以前のようにワイヤータイで束にして配線して固定してください。

5. センサー (866) を交換します。

圧カトランスデューサの交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. を実行します。 [圧力開放](#), page 60
3. MCM のコネクタ No.6 および No.7 からトランスデューサケーブル (455) を外してください。A と B を入れ替えて、エラーコード P6AX または P6BX がトランスデューサで発生するか確認してください。を参照のこと。 [エラーコード](#)
4. トランスデューサテストに失敗した場合は、ケーブルをキャビネット上部から通してください。ケーブルは同じように配線する必要がありますことに注意してください。
5. 新しいトランスデューサ (455) に O リング (466) を取り付けます。
6. マニホールドにトランスデューサを取り付けます。ケーブル終端にテープで識別印を付けます (赤 = トランスデューサ A、青 = 圧トランスデューサ B)。
7. 前と同様に、ケーブルを操作盤内に差し込み、束にして通します。
8. A 側の圧カトランスデューサケーブルを MCM のポート No.6 に接続します。A 側の圧カトランスデューサケーブルを MCM のポート No.7 に接続します。



ti22793a

ファンの交換



モーターファンの交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. カバー (74)、および 8 本のネジ (75) を取り外します。
3. ネジ (294) とカバー (293) を外します。
4. をご参照ください。 [電気回路図](#), page 159 端子ブロック TB21 および TB22 につながるすべての配線の接続を確認します。すべてのネジがしっかり締まっていることを確認してください。電圧計を使用して、TB21(+) と TB22(-) の間で、24 ボルト DC になっているか測定します。0 ボルトが測定された場合は、ケーブル (22) を取り外します。ボルトが正しい値でファンが回転しない場合は、ファンを交換します。
5. ナット (292) およびファン (212) を外します。
6. 逆の手順で新しいファン (212) を取付けます。

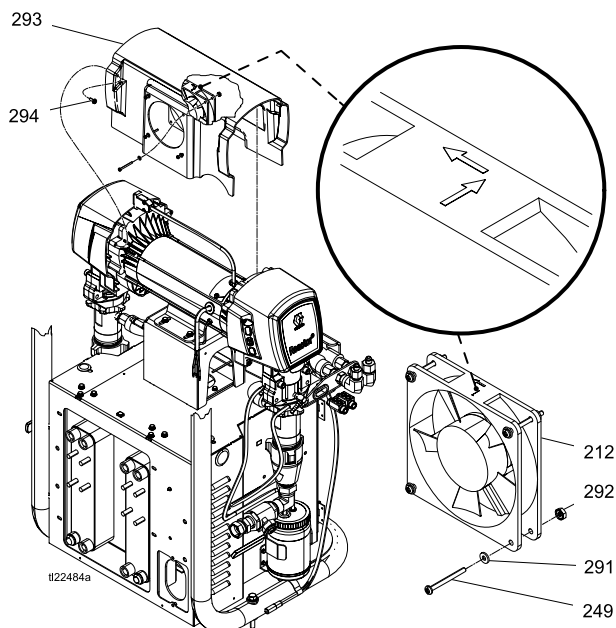


Figure 21

プロポーショナルモジュールファンの交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. キャビネットパネル (70) を取り外します。
3. をご参照ください。 [電気回路図](#), page 159 端子ブロック TB21 および TB22 につながるすべての配線の接続を確認します。すべてのネジがしっかり締まっていることを確認してください。電圧計を使用して、TB21(+) と TB22(-) の間で、24 ボルト DC になっているか測定します。0 ボルトが測定された場合は、ケーブル (22) を取り外します。ボルトが正しい値でファンが回転しない場合は、ファンを交換します。
4. ファン (212) を取り外します。
5. 分解時の逆の手順で新しいファン (212) を取付けます。

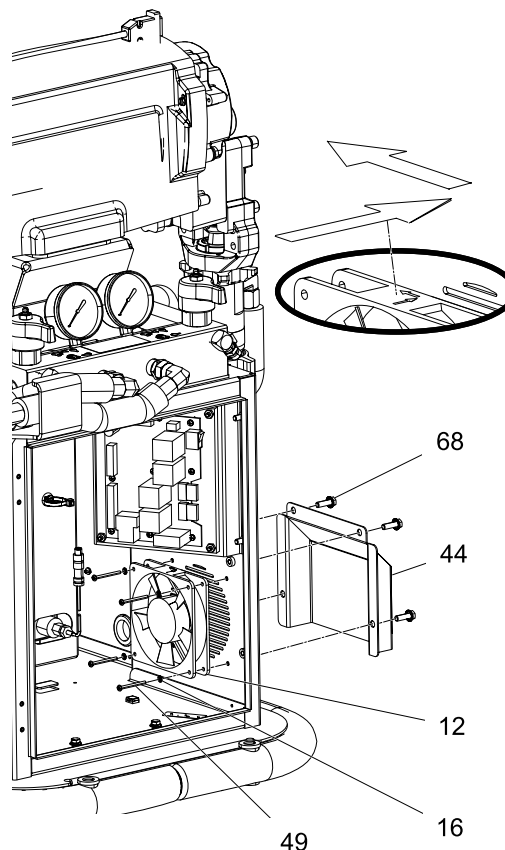


Figure 22

ラジエーターファンの交換

1. を実行します。 [シャットダウン, page 61](#)
2. 4つのネジ(605)を取り外し、電源ケーブル(PC)を取り外します。
3. 新しいファン(605)をラジエーターのブラケット(601)にネジ(605)で取り付けます。

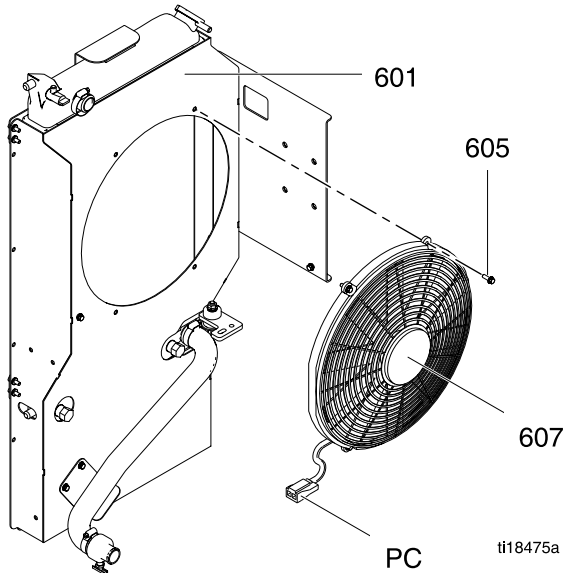


Figure 23

電気インクロージャファンの交換

1. を実行します。 [シャットダウン, page 61](#)
2. 電気インクロージャのドア(502)を開きます。4本のナット(558)を緩め、ファン(561)を取り外します。
3. をご参照ください。 [電気回路図, page 159](#) 端子ブロックTB13、TB14、および電源PS1につながるすべての配線の接続を確認します。すべてのネジがしっかり締まっていることを確認してください。電圧計を使用して、TB13(+)とTB14(-)の間で、24ボルトDCになっているか測定します。0ボルトが測定された場合は、電源PS1(515)を交換します。ボルトが正しい値でファンが回転しない場合は、ファンを交換します。
4. 分解とは逆の手順で新しいファン(561)を取り付け、ファンが電気インクロージャから送風するようにします。

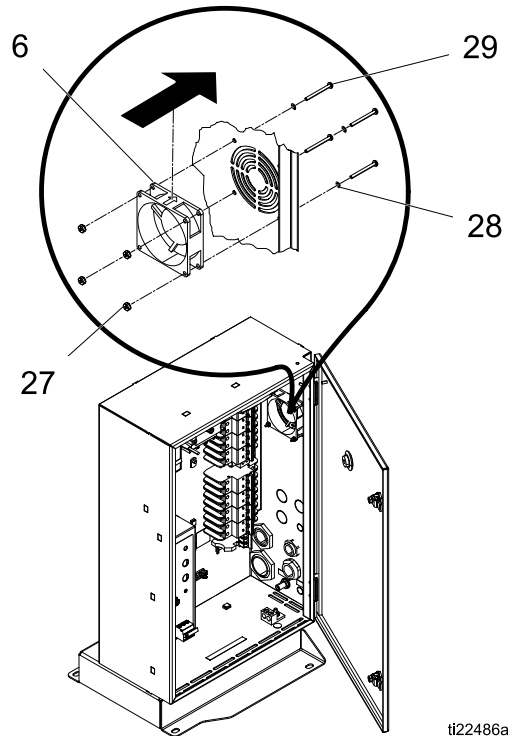


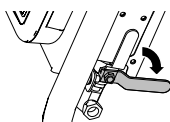
Figure 24

ブースターヒーターの修理

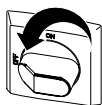
ヒーターエレメントの取り外し



1. を押してポンプを停止します。
2. ヒートゾーンをオフにします。
3. ポンプを洗浄します。
4. を押してコンポーネント A ポンプを停止します。
5. を押して、システムを無効にします。
6. エアコンプレッサ、エアドライヤ、および空気供給システムをオフにします。
7. メインエア遮断バルブを閉じます。



8. 主電源スイッチをオフにします。



感電を防ぐため、覆いを取り除いたり電気エンジニアのドアを開いたりしないでください。エンジンが停止するまでの間は、240 V の電圧がシステム内に存在しています。				

9. エンジン滞留時間の経過を待ちます。

注

シャットダウンの前に、製造元の推奨に従い、エンジン滞留時間の経過を待ちます。滞留時間は、エンジンがある時間にわたって使用温度で動作した後、エンジンを冷却するのに役立ちます。

10. エンジンコントロールモジュールで を押しします。

11. エアコンプレッサブリードバルブを開き、圧力開放およびタンクからの水の除去を実行します。
12. を実行します。 [圧力開放, page 60](#)
13. ヒーターが冷えるのを待ちます。
14. ヒーターシュラウド (266) を外します。
15. ヒーター電線コネクタからヒーターエレメント電線を外してください。オーム計でテストしてください。

ヒーター総ワット数	エレメント	オーム
4,000	2000	23-26.5

Note

A 側のヒーターエレメントは B 側ポンプにもっとも近いブースターヒーター末端にあり、B 側のヒーターエレメントは A 側ポンプの近くにありま。

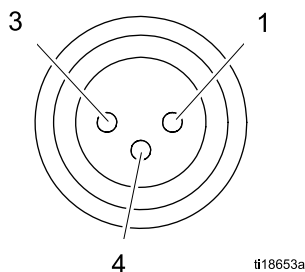
16. ヒーターエレメントを外すには、怪我を防ぐために、最初に RTD (360) を外してください。ステップ 7、を参照してください。 [RTD の交換, page 86](#)
- 17.ハウジング (351) からヒーターエレメント (357) を取り外します。チューブ内に液体をこぼさないように注意してください。 [図 25](#) を参照してください。
18. エレメントを検査します。エレメントは滑らかで光っているはずです。エレメントに固形分や焼けこげた灰の様な物質が付着していたり、シースに点状の凹みがある場合は、エレメントを交換します。
19. 熱電対ポート (P) を塞がないようにミキサ (359) を保持しながら、新しいヒーターエレメント (357) を取り付けます。
20. RTD (360) を再び取り付けてください。 [RTD の交換, page 86](#)
21. ヒーターワイヤーコネクタにヒーターエレメントを再接続します。
22. ヒーターシュラウド (266) を交換します。

線間電圧

ヒーターは、240 VAC で、その定格ワット数を出力します。線間電圧が低いと利用可能な電力が低下するため、ヒーターは最大能力で作動しません。

過熱スイッチの修理

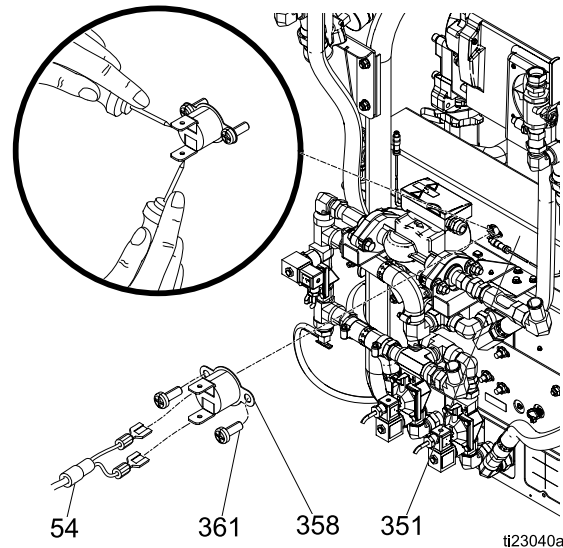
1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. ブースターヒーターが冷えるのを待ちます。
3. ヒーターシュラウドを外します。
4. 青線および茶/黒線がケーブル (54) 「HTR-OT」から過熱スイッチ (358) に接続していることを確認してください。 [.を参照のこと](#)。 [電気回路図](#), page 159
5. 温度超過スイッチ (358) をケーブル (54) から外します。オーム計でクイック接続端子をテストします。
 - a. 抵抗が約 0 オームでない場合は、過熱スイッチを交換する必要があります。ステップ 6 へ進んでください。
 - b. 抵抗が約 0 オームである場合は、ケーブルが切断または開いていないか点検してください。過熱スイッチをケーブルに再接続します。TCM の過熱ポートからケーブルを外します。ケーブル (54) 「HTR-OT」のピン 1 からピン 3、およびピン 1 からピン 4 をテストします。抵抗は、ほぼ 0 Ω である必要があります。



Note

どちらか、あるいは両方の測定値が約 0 オームより高い場合、ケーブルが故障している可能性があります。測定値が約 0 オームの場合、コネクタ/接続が問題を引き起こしている可能性があります。

6. スイッチが試験を通過しなかった場合は、ネジを取り外します。失敗したスイッチを破棄します。サーマルコンパウンド 110009 の薄い層を取り付け、ハウジングと同じ場所に新しいスイッチを取り付け (351)、ネジで固定します (361)。ケーブルを再接続します。

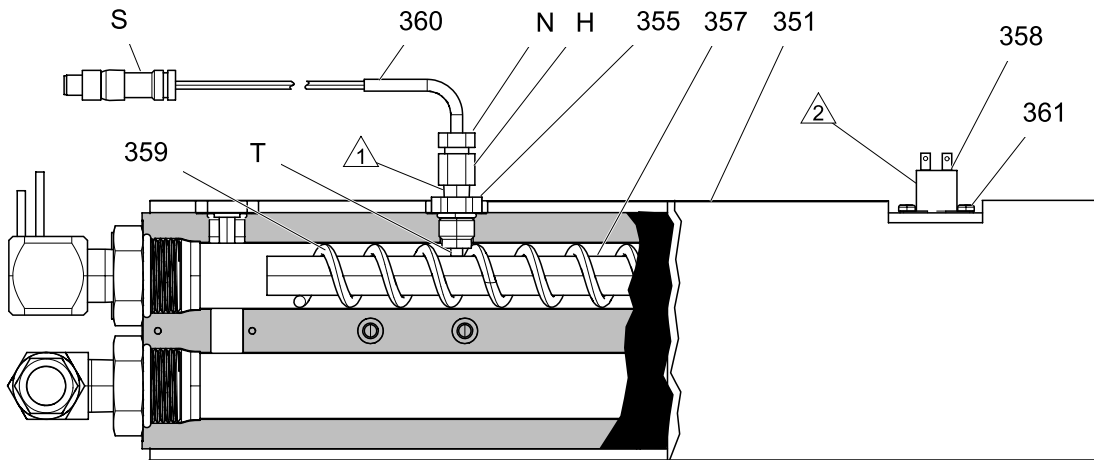


RTD の交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. ヒーターが冷えるのを待ちます。
3. ヒーターシュラウドを外します。
4. B 側 RTD
 - a. 「HT-RTD-B」RTD ケーブル (360) をたどり、ヒーターから約 457.2 mm (18 インチ) 離れたスプリットルームを開きます。「HT-RTD-B TCM」および「HT-RTD-B」コネクタを外します。 [.を参照のこと](#)。 [電気回路図](#), page 159
 - b. 「HT-RTD-B」を目視で点検し、必要なら延長ケーブル (58) と交換します。延長ケーブルコネクタに損傷がなければ、次の手順に進みます。
 - c. TCM への「TCM-A HT-RTD-B」接続を目視で点検します。次の手順に進み、RTD (360) を交換します。
5. A 側 RTD
 - a. 「HT-RTD-A」RTD ケーブル (360) をたどり、ヒーターから約 457.2 mm (18 インチ) 離れたスプリットルームを開きます。「HT-RTD-A TCM」および「HT-RTD-A」コネクタを外します。 [.を参照のこと](#)。 [電気回路図](#), page 159
 - b. 「HT-RTD-A」を目視で点検し、必要なら延長ケーブル (58) と交換します。延長ケーブルコネクタに損傷がなければ、次の手順に進みます。

- c. TCM への「TCM-A HT-RTD-A」接続を目視で点検します。次の手順に進み、RTD (360) を交換します。

6. フェールナット (N) を緩めます。RTD (360) をヒーターハウジング (351) から外し、次に RTD ハウジング (H) を外します。必要がない限り、アダプタ (355) は外さないでください。アダプタを外すことが必要な場合には、外すとき、ミキサー (359) が途中まで出ていることを確認してください。
7. RTD (360) を交換します。
 - a. オス型パイプネジに PTFE テープとスレッドシーラントを付け、RTD ハウジング (H) をアダプタ (355) に締め込みます。
 - b. 先端がヒーターエレメント (357) に接するように RTD (360) を押し込みます。
 - c. RTD (360) とヒーターエレメントの位置を保ったまま、フェールナット (N) を締め付けた後、さらに 3/4 回転締めます。
8. ワイヤ (S) を前と同じようにスプリットルームに通して、RTD ケーブル (360) を B 側の延長ケーブル (71) または A 側の延長ケーブル (58) に再接続します。
9. ヒーターシールドおよびヒーターガードを交換します。
10. 取扱説明書のスタートアップ手順に従ってください。試験を行うため、A と B のヒーターを同時にオンにします。温度上昇は同じ速度になっている必要があります。一方のヒーター温度が低い場合は、フェールナット (N) を緩め、フェールナット (N) を締め直したときに RTD の先端がエレメント (357) に接触するように RTD ハウジング (H) を締めます。



ti18513b

Figure 25

加熱ホースの修理

ホース交換部品については、加熱ホース説明書 309572 を参照してください。

ホース加熱コネクタを確認します。

1. を実行します。 [シャットダウン, page 61](#)

Note

手元ホースが接続されている必要があります。

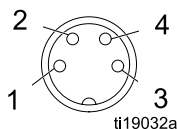
2. リアクタのホースコネクタ (V) を外します。 [図 26](#) を参照してください。
3. オーム計を使用して、コネクタ間を測定します (V)。端子間は導通している必要があります。
4. ホースがテストで不良の場合、不具合箇所が特定されるまで手元を含む各ホース長さで再テストを行います。

RTD ケーブルと FTS をチェックします。

1. を実行します。 [シャットダウン, page 61](#)
2. リアクターの RTD ケーブル (C) を外します。
3. オーム計で、ケーブルコネクタ C のピン間での試験を行います。

Note

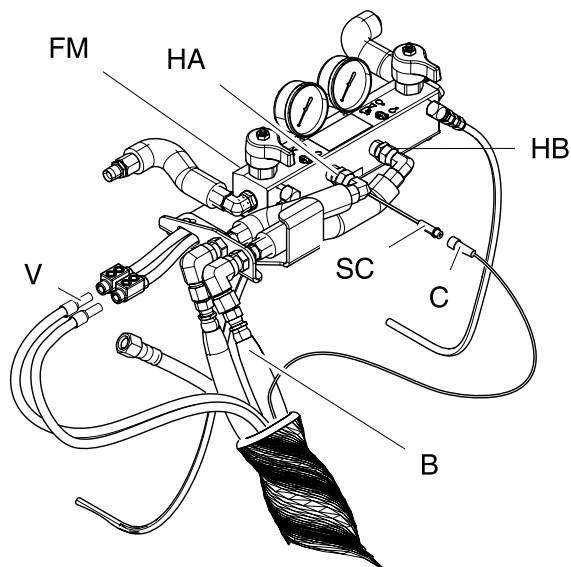
試験プローブで外輪に触らないでください。



ピン	結果
3 - 1	約 1090 オーム
3 - 4	約 1090 オーム
1 から 4	0.2 ~ 0.4 オーム
2 - すべて	無限大 (開)

4. ホイツプホースを含む各ホースの長さで、不具合箇所が特定されるまで、再試験を行います。

5. ホースの端で FTS の測定値が適正でない場合、FTS をマニホールドで RTC ケーブル (C) に直接接続します。
6. FTS の測定値がマニホールドでは適正であるがホースの端では適正でない場合、ケーブル (C) の接続を確認してください。しっかりつながっていることを確認してください。



加熱ホース
Figure 26

Note

測定値を読み取る際の支援として、RTD テストキット 24N365 をご注文いただけます。キットには 2 つのケーブルが含まれています。互換性メス型 M8 コネクタが 1 本、およびオス型 M8 コネクタが 1 本が含まれています。どちらのケーブルも、試験プローブが接触しやすいよう、一方の端の被覆が除去されています。

ワイヤーの色	結果
3 - 1 / 茶、青	約 1090 オーム
3 - 4 / 茶、青	約 1090 オーム
1 - 4 / 茶、黒	0.2 ~ 0.4 オーム
2 - すべて / なし	無限大 (開)

液体温度センサー (FTS) の修理

設置

液体温度センサー (FTS) がシステムに付属しています。これをメインホースおよびホイップホースの間に取り付けます。取り付け方は加熱ホース取り扱い説明書 309572 を参照してください。

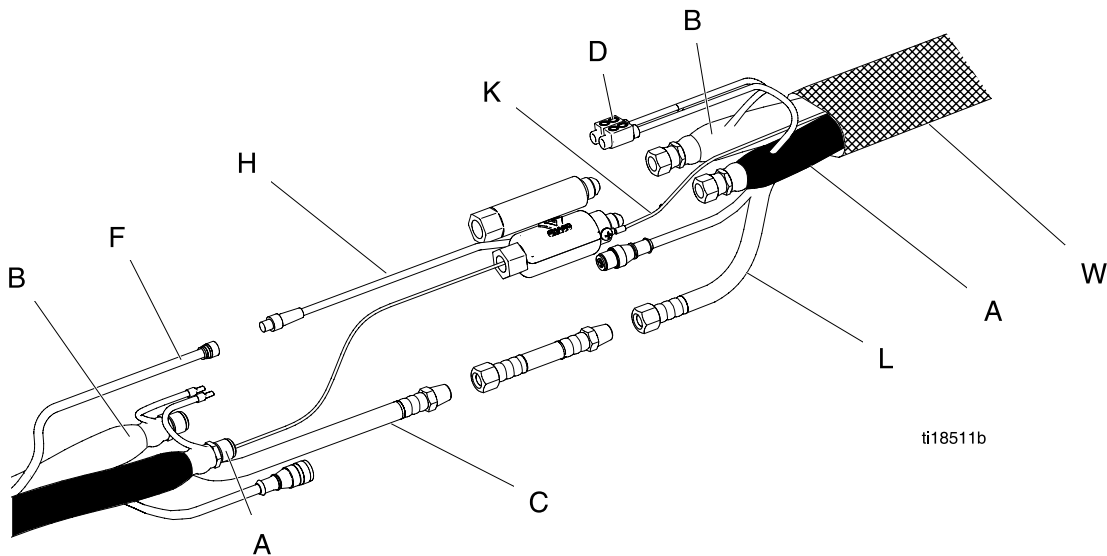


Figure 27

テスト/取り外し

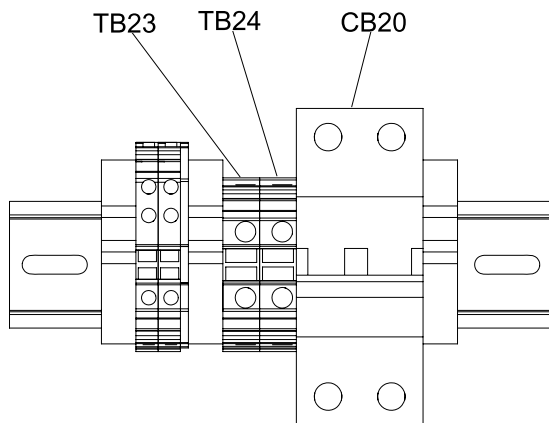
1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. テープおよび保護カバーを FTS から取り除きます。ホースケーブル (F) を外します。
3. ホースの端で FTS の測定値が適正でない場合は、 [を参照してください。RTD ケーブルと FTS をチェックします。](#), page 89
4. FTS が故障した場合は、FTS を交換してください。
 - a. エアホース (C、L) および電気コネクタ (D) の接続を外します。
 - b. ホイップホース (W) および液体ホース (A、B) から FTS を外します。
 - c. FTS 下部の接地ネジから接地線 (K) を外します。
 - d. ホースのコンポーネント A (ISO) 側から FTS プロブ (H) を外します。

トランス一次側チェック

1. .を参照のこと。 **シャットダウン**, page 61
2. 変圧器から出ている、1、2とラベルされた2つの小さな (10 AWG) 配線を特定します。この配線を TB23 および TB24 端子ブロックまでたどりま。オーム計を使って2つのワイヤーの連続性を調べます。連続性が見られるはず。です。

トランス二次側チェック

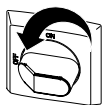
1. .を参照のこと。 **シャットダウン**, page 61
2. 変圧器から出ている、3、4とラベルされた2つの大きな (6 AWG) 配線を特定します。これらの配線を回路ブレーカ CB20 (906) まで辿ります。回路ブレーカを開き、回路ブレーカのカラーインジケータを緑にします。オーム計を使って回路ブレーカ端子 1 および 3 における2つの変圧器のワイヤー間の導通を調べます。導通が見られるはず。です。
3. 回路ブレーカ CB20 (906) を閉じます。



ti23039a

Figure 28

4. 発電機を始動する前に、主電源スイッチがオフになっていることを確認してください。



5. 発電機を始動させます。

エンジンコントロールモジュールで開始ボタンを2回押します。① コントローラーが自動でグロープラグの加熱とクランク動作をシーケンス制御します。エンジンが最高動作速度に達するまで待ちます。

Note

主電源スイッチがオンの位置にある場合、エンジンは始動しません。

6. 主電源スイッチをオンにします。



7. ホースのヒートゾーンをオンにするには、 を押します。

<p>この装置では加熱された液体が使用され、それにより装置の表面が非常に熱くなります。重度の火傷を避けるためには:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 加熱した液体または装置に触らないこと。 ・ 装置が十分冷えてから触るようにしてください。 ・ 液体温度が 110°F (43 °C) 以上の場合は手袋を着用して下さい。 ・ ホースに液体が入っていない状態でホースを加熱させないでください。 				

<p>温度上昇による過圧が原因で装置が破裂し、高圧噴射による重大な人身事故を招く可能性があります。ホースを予熱中は加圧しないでください。</p>				

8. 変圧器の第 2 リードの電圧を確認するには、CB20 の端子 2 および 4 の間で測定します。これにより、回路ブレーカが適切に働いていることを確認できます。

モデル	二次電圧
310 フィート	90 Vac*
210 フィート	62 Vac*

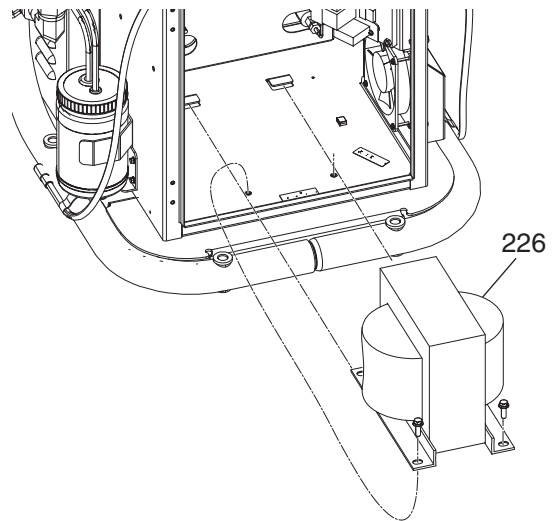
* 240 VAC 線間電圧用。

9. ADM の診断実行画面を確認します。診断実行画面は TCM に入る (240 Vac) ホース電圧、およびホース電流を表示します。診断画面では、回路ブレーカが、TCM への入力電力について落ちているかどうかを表示します。

11/11/13 11:31 ◀ Job Data Diagnostic Home ▶		
E-30i Active		No Active Errors
<u>Hx A Chem.</u> 86 °F	<u>Hx B Chem.</u> 87 °F	<u>CPM</u> 0
<u>Boost A Chem.</u> 79 °F	<u>Boost E Chem.</u> 79 °F	<u>Hose Chemical</u> 68 °F
<u>Boost A Current</u> 0 A	<u>Boost B Current</u> 0 A	<u>Hose Current</u> 0 A
<u>TCM PCB</u> 71 °F		
<u>Pressure A</u> 0 psi	<u>Pressure B</u> 0 psi	<u>Hose Voltage</u> 242 V
<u>MCM Bus</u> 344 V	<u>Coolant Outlet</u> 20C °F	<u>Total Cycles</u> 24159

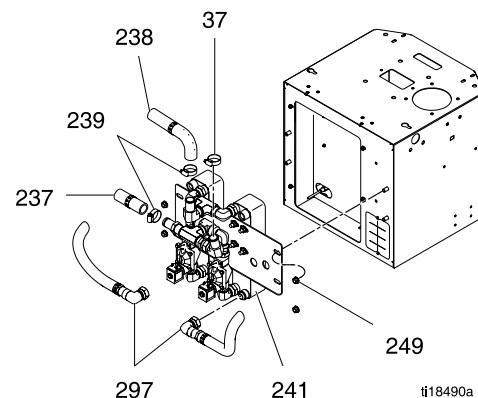
トランスの交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. リアクタキャビネットを開きます。
3. 変圧器 (226) をキャビネットの底に固定しているボルトを外します。
4. 変圧器の配線を外します。
[リアクタキャビネット配線図](#), page 167を参照してください。
5. 変圧器 (226) をキャビネットから外します。
6. 新しい変圧器 (226) を反対の順序で取り付けます。



熱交換器の交換

1. 発電機とプロポーションナーの間に壁が取り付けられている場合、プロポーションナーをパレットから外してください。を参照のこと。 [プロポーションナーの取り外し, page 105](#)
2. を実行します。 [洗浄, page 64](#)
3. を実行します。 [シャットダウン, page 61](#)
4. を実行します。 [冷却剤の排出, page 66](#)
5. プロポーションナ熱交換器について:
 - a. 燃料タンクを外します。を参照のこと。 [燃料タンクを外します。 , page 98](#)
 - b. RTD コネクタ (284) を両方外します。を参照のこと。 [熱交換 RTD の交換, page 95](#)
 - c. スイベルフィッティング (297) から A および B の材料ラインを外します。

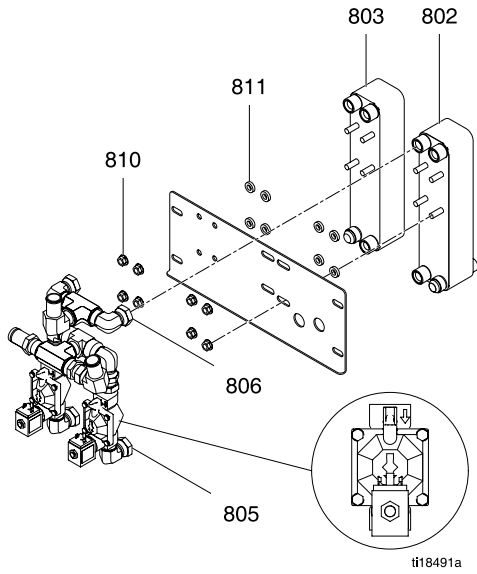


プロポーションナ熱交換器

Figure 29

- d. ホースクランプ (37、239) を熱交換器アセンブリ (241) から外します。
- e. 4 本のナット (249) と熱交換器アセンブリ (241) を外します。熱交換器アセンブリを冷却材ホースから外します。
- f. 取り外しのときと反対の手順で、新しい熱交換器アセンブリ (241) を取り付けます。コントロールバルブの向きを図のように合わせます。次の手順に進み、熱交換器 (802) または (803) を交換します。

- g. 2つのスイベルフィッティング (805)、熱交換器アウトレット (806) のスイベルフィッティングを熱交換器 (802、803) から外します。

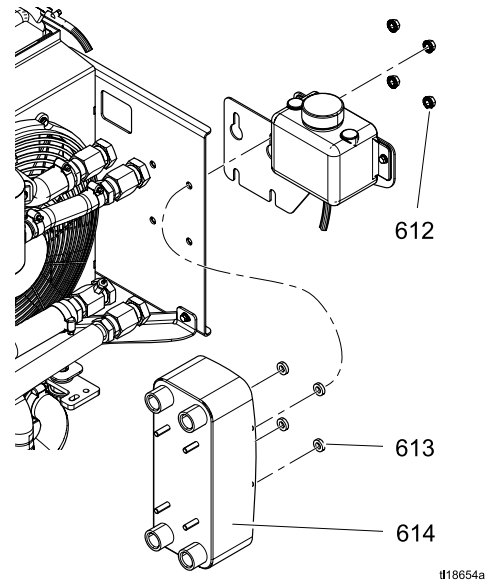


プロペラ熱交換器
Figure 30

- h. 熱交換器 (802) または (803) を交換するために、4本のナット (810) とワッシャー (811) を外します。

6. エンジン熱交換器について:

- スイベルフィッティング (617、618) を熱交換器 (614) から外します。
- ナット (612)、ワッシャー (613)、熱交換器 (614) を外します。拡張ボトルとブラケットを脇に置きます。
- 取り外しのとくと反対の手順で、新しい熱交換器 (614) を取り付けます。



エンジン熱交換器
Figure 31

熱交換 RTD の交換

1. を実行します。シャットダウン, page 61
2. リアクターキャビネットのカバーを外します。
3. CAN ケーブルから RTD を外します。

注

どちらかの RTD を熱交換器から外すときに、ISO と RES が放出されます。ロードセンターと他の電子部品の損傷を防ぐために、熱交換 RTD ポートから放出する化学物質からすべての電子部品を保護してください。

4. 圧縮フィッティング (272) と RTD (273) を熱交換器の裏側から外します。RTD プロブは圧縮ナットから外せません。

注

温度の測定値を正確にするために、RTD キット 24L972 だけを使用してください。

5. 圧縮フィッティング (272) と RTD シース (273) を固定します。
6. スレッドシーラントを圧縮フィッティングの管用ネジ (272) に塗布し、熱交換器に取り付けます。
7. 新しい RTD を 延長ケーブル (71) に接続します。

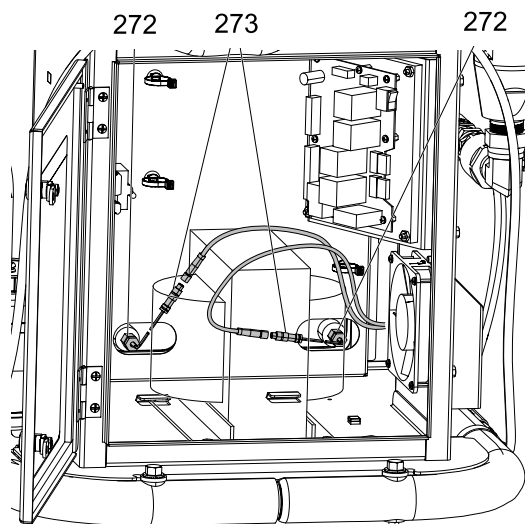


Figure 32

コントロールバルブの交換

これらの指示に従い、コントロールバルブソレノイドコイルを交換するか、コンポーネント A コントロールバルブ、コンポーネント B コントロールバルブ、またはバイパスコントロールバルブを外します。

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. プロポーションの冷却剤ループから冷却剤を排出します。 .を参照のこと。 [冷却剤の排出](#), page 66
3. コントロールバルブを修理するために、4つのナット (VN) およびワッシャー (VW) を外します。コントロールバルブ、ダイヤフラム、ガスケットの前面を外します。バルブ修理キット 125774 を購入します。すべての取り付け手順を見るには、制御バルブキット取扱説明書 3A1932 を参照してください。
4. ソレノイドコイル (SC) を外すには、コネクタネジを緩め、冷却剤バルブハーネス (D) を外します。ナット (SN) とワッシャー (SW) をコイルから取り外します。バルブコイル交換キット 125787 を購入します。すべての取り付け手順を見るには、制御バルブキット取扱説明書 3A1932 を参照してください。

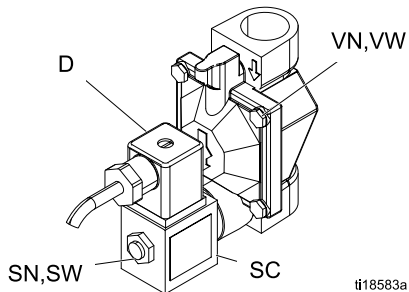
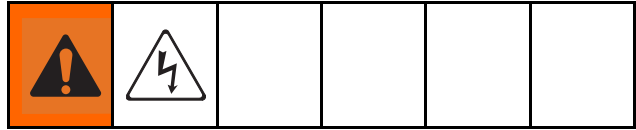
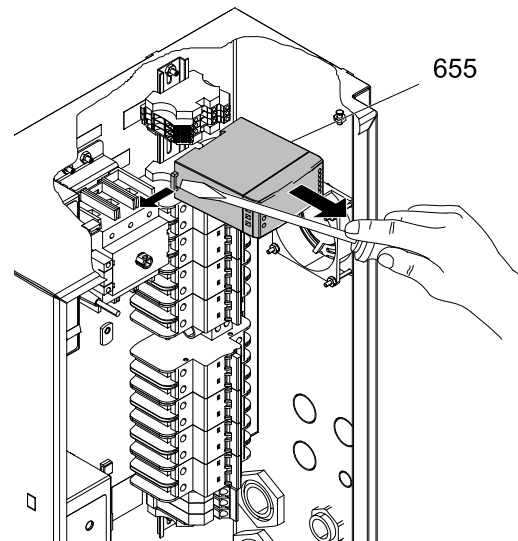


Figure 33

電源の交換



1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. 電源 (655) を回路ブレーカ CB01、および TB13 から TB15 までの端子ブロックから外します。 .を参照のこと。 [電気回路図](#), page 159
3. マイナスのドライバーを電源 (655) の底にある取り付けタブに差し込み、DIN レールから外します。

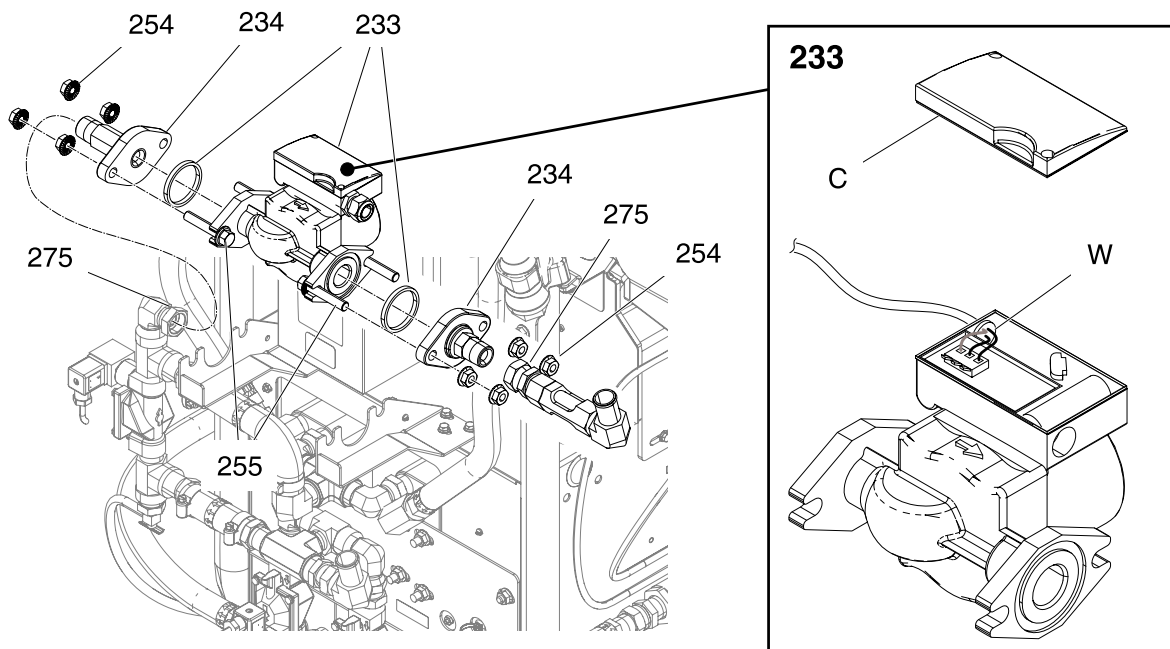


4. 逆の手順で新しい電源 (655) を取り付けます。

循環ポンプを交換します。



1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. を実行します。 [冷却剤の排出](#), page 66
3. 壁が接地されていて、循環ポンプにアクセスできない場合は、プロポーションナーを外します。 を参照のこと。 [プロポーションナーの取り外し](#), page 105
4. スイベルフィッティング (275) からポンプフィッティング (234) を外します。
5. ポンプカバー (C) を外します。
6. タブを押して電源ワイヤー (W) を外します。
7. 4本の外側のネジ (254) を取り外します。ポンプフランジ (234) を持ち、循環ポンプ (233) を外します。フランジをポンプから外すために、4つの内側のナット (254) を外します。
8. 新しい循環ポンプ (233) に付属しているOリングを、ポンプとフランジフィッティング (234) の間に取り付けます。ポンプおよびフランジフィッティング (234) を通してネジ (255) を挿入し、ネジの上で4つのナット (255) を締めます。
9. 冷却剤が除き窓へ流れるように、循環ポンプ (233) をブラケット (223) に設置します。4つのナット (254) をネジ (255) に取り付けます。
10. 電源ワイヤーをポンプに接続し、カバーを交換します。 [リアクタキャビネット配線図](#), page 167 を参照してください。
11. フランジフィッティング (234) をエルボーフランジフィッティングのスイベル (234) およびフィッティング (275) に接続します。

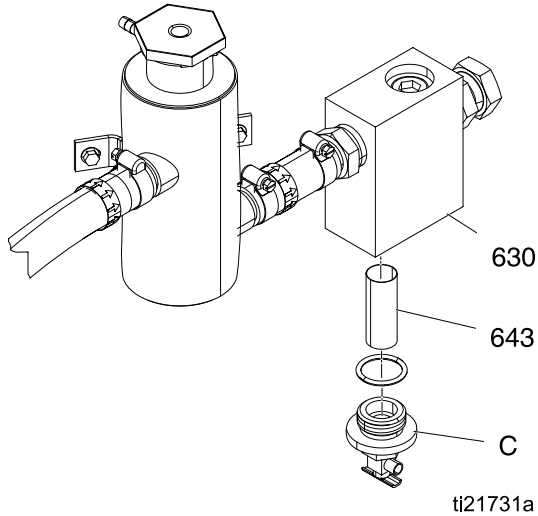


ti18518a

Figure 34

フィルターハウジングフィルターの修理

1. プロポーションナーの冷却剤ループを排出します。参照のこと。 [冷却剤の排出, page 66](#)
2. キャップ (C) およびフィルター (643) をフィルターハウジング (630) から取り外します。
3. フィルター (643) を引き出します。フィルターを掃除し、必要な場合交換します。
4. キャップ (C) にフィルター (643) を挿入し、キャップをフィルターハウジング (630) に固定します。



燃料タンクを外します。

1. を実行します。 [シャットダウン, page 61](#)
2. 燃料ライン (38、39) を外します。吸い上げを防ぐため、高い位置に置いておくか、蓋を閉めます。
3. ネジ (24) およびクランプ (30) を取り外します。
4. 燃料タンクをパレットの B 側からスライドさせます。
5. 損傷が無いか点検します。
6. 燃料タンクをパレット上でスライドさせ、ネジ (24) とクランプ (30) で固定します。燃料ライン (38、39) を再接続します。
7. プライムエンジンにプライムバルブ (P) を締めます。燃料が燃料タンクに戻り始めるまで、プライムバルブを繰り返し押しします。

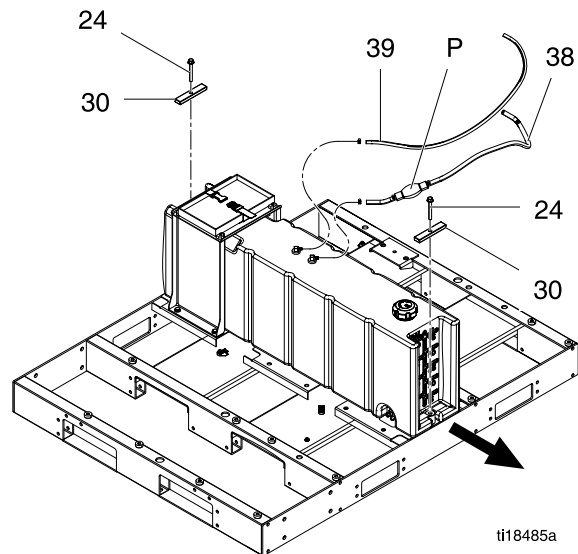




Figure 35

バッテリーの交換

					
<p>バッテリーの取り付けやメンテナンスが適切でないと、感電や化学熱傷、または爆発を引き起こす可能性があります。バッテリーのメンテナンスは、バッテリーと安全上の注意に関する知識を持つ人員のみが実行また監督する必要があります。許可されていない人員はバッテリーに触れないようにしてください。</p>					

バッテリー要件および推奨バッテリーサイズについては、を参照してください。 [技術的仕様, page 181](#)

1. プラスチックキャップ (PC) をバッテリー端子から外し、バッテリーケーブルをバッテリーから外します。
2. ストラップとバッテリーを取り外します。
3. 新しいバッテリーをブラケットに置き、ストラップで固定します。
4. バッテリーケーブルを再接続し、プラスチックキャップ (PC) でバッテリー端子に蓋をします。

ケーブルが正のバッテリー電極に接続されていることを確認します。黒のケーブルを負のバッテリー電極に接続します。

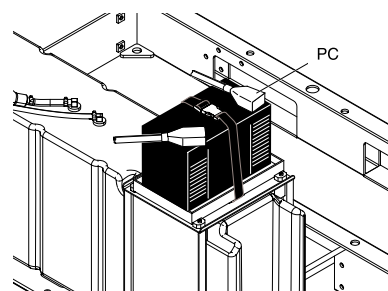


Figure 36

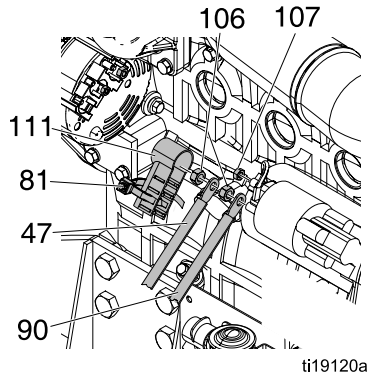
注

常に、赤のバッテリーケーブルをプラス (+) のバッテリー端子に、黒のバッテリーケーブルをマイナス (-) のバッテリー端子に接続してください。バッテリーへのバッテリーケーブルの接続を適切に行わないと、ヒューズブルリンクハーネスに損傷が生じます。損傷した場合は、ヒューズブルリンクをバイパスしないでください。ヒューズブルリンクは、その他のシステム構成部品への損傷が生じるのを防ぎます。

ヒューズブルリンクハーネスの修理

この手順に従って、ヒューズブルリンクハーネス (90) 内のヒューズを交換します。ヒューズブルリンクハーネスの接続および配線の識別については、を参照してください。電気回路図, page 159

1. を実行します。シャットダウン, page 61
2. バッテリーをシステムから外します。
3. ヒューズ (F8、F9) に交換が必要かどうか判断してください。
 - a. ケーブルタイ (81) を切り、エンジンスターターの正のスタッドから赤い絶縁キャップ (111) を外します。外側のナット (106)、および赤いバッテリーケーブル (47) を外します。ヒューズブルリンクハーネス (90) リング端子をエンジンスターターから外します。

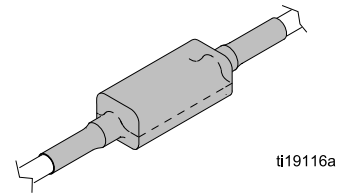


- b. マルチメーターを使用して、ハーネスリング端子の導通を測定します。表 1 を参照してください。
 - c. 2つのワイヤーパスのうち、1つが「開」であった場合、そのパスのヒューズ (F8、F9) はとんでいて、交換する必要があります。
4. ヒューズブルリンクハーネス (90) をエンジンから外します。

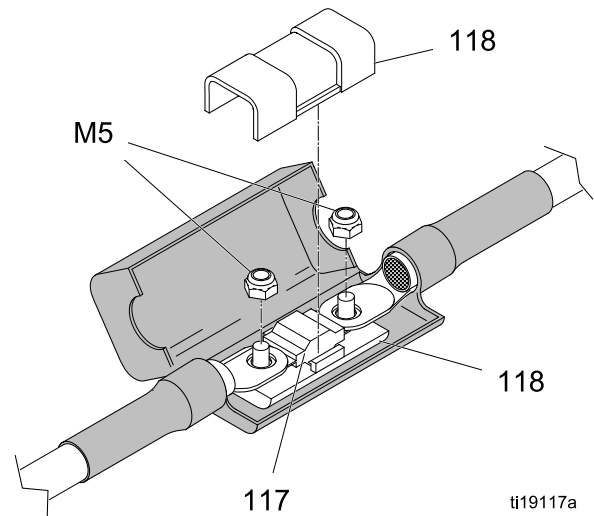
Table 1 ヒューズブルリンクハーネスの接続

ヒューズ (117)	ワイヤ番号	リング端子の位置	ワイヤ番号	リング端子の位置
F8	C010 および C030	エンジンスターターの正の電源プラグ	C020	12V チャージオルタネーター B+ 端子
F9	C010 および C030	エンジンスターターの正の電源プラグ	C040	スターターソレノイドリレー (CR6)
			C050	グロープラグソレノイドリレー (CR7)

5. 図示した線に沿ってヒューズホルダーを包むヒートシュリンクを注意深く切り開きます。



6. ヒートシュリンクを引き離します。ヒューズホルダーカバーをつかみ、ベースラッチから外します。ラッチが壊れた場合、ヒューズホルダー全体を、システムと一緒に容器に入れず発送されるヒューズホルダー (118) と交換します。



7. 2つの M5 ナットをヒューズホルダーの基部から外します。
8. ヒューズホルダー基部の、とんでいる 60 アンペアのヒューズを新しいヒューズ (117) と交換します。新しいヒューズ (117) はシステムと共に容器に入れられない状態で発送されます。

9. M5 ナットをヒューズとリング端子から外します。5 N•m (44 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
10. ヒューズホルダーカバーをヒューズホルダーの基部に取り付けます。ヒューズホルダー、およびヒートシュリンク全体をテープ (44) で 3 ~ 4 回巻きます。
13. ケーブルタイ (81) を絶縁体キャップ (111) 経由に通し、赤いバッテリーケーブル (47) に固定します。スタッドが露出していないことを確認してください。
14. 黒のバッテリーケーブルを負のバッテリー端子に、赤のバッテリーケーブルを正のバッテリー端子に再接続します。

注

テープがヒートシュリンク全体を包んだことを確認してください。切ったヒートシュリンクをテープで密封することに失敗すると、液体がヒューズブルリンクに接触して、ヒューズブルリンクに損傷を与える可能性があります。

11. ヒューズブルリンクハーネス (90) およびバッテリーケーブルをエンジンスターターにナット (106) で接続します。システムと共に容器に入れないで発送されるケーブルタイ (81) を使用して、ソレノイドリレーブラケットに固定します。
12. 赤いバッテリーケーブル (47) 上の絶縁キャップ (111) を折ります。スタッドが露出しないように、赤い絶縁体キャップを取り付けます。

注

常に、赤のバッテリーケーブルをプラス (+) のバッテリー端子に、黒のバッテリーケーブルをマイナス (-) のバッテリー端子に接続してください。バッテリーへのバッテリーケーブルの接続を適切に行わないと、ヒューズブルリンクハーネスに損傷が生じます。損傷した場合は、ヒューズブルリンクをバイパスしないでください。ヒューズブルリンクは、その他のシステム構成部品への損傷が生じるのを防ぎます。

ラジエーターの取り外し

注

ラジエーターのフィンに損傷を与えないください。ラジエーターのフィンが損傷すると、ラジエーターの性能が下がり、冷却剤の漏れにつながる可能性があります。

1. エンジンの冷却剤ループを排出します。に従って下さい。 [冷却剤の排出, page 66](#)
2. 使用している場合、ラジエーターのエア排出ダクトを外します。
3. ネジ (17) と背面パネル (8) を外します。

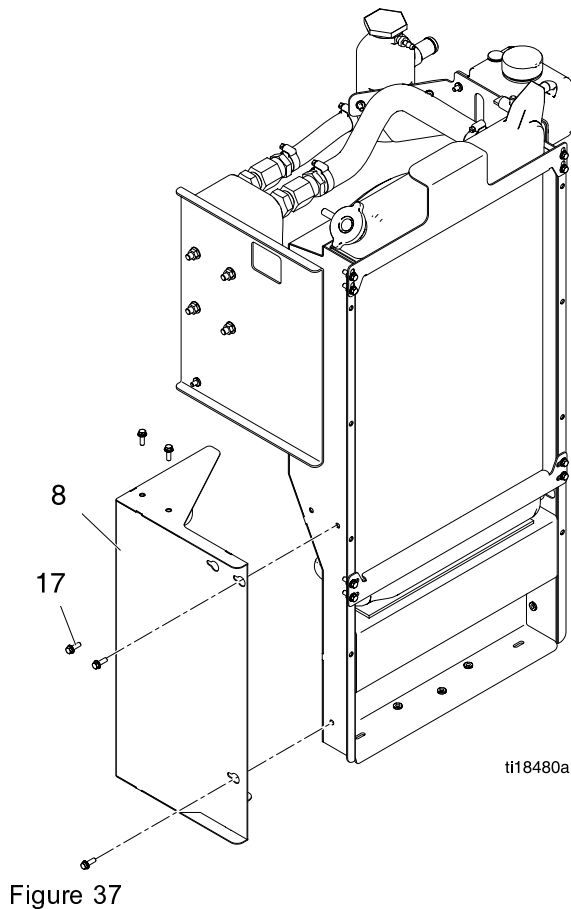


Figure 37

4. 8本のネジ (605)、上のブラケット (604)、下のブラケット (606) を取り外します。
5. ホースクランプ (622) および冷却剤ホースをラジエーター (603) のインレットとアウトレットから緩めます。
6. ラジエーター (603) の底を注意深く動かしエンジンから離し、カバー (601) を持ち上げます。

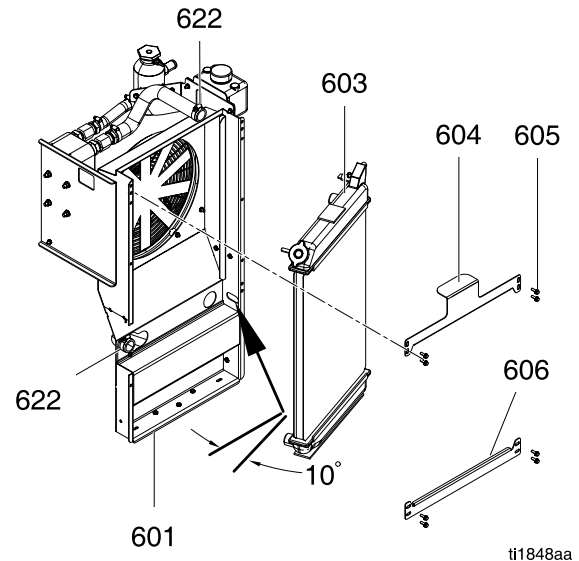


Figure 38

7. ラジエーターに障害物が無いが点検します。必要に応じて交換または修理します。
8. 反対の順序で新しいラジエーターアセンブリを取り付けます。
9. に従って下さい。 [エンジンの冷却剤ループを補充します。 , page 69](#)

高度表示モジュール (ADM) の交換

1. ブラケット (402) のネジを緩めます。ブラケット (402) を上げて、ADM (27) を取り外します。
2. CAN ケーブル (57) を取り外します。
3. ADM を点検します。必要に応じて交換します。

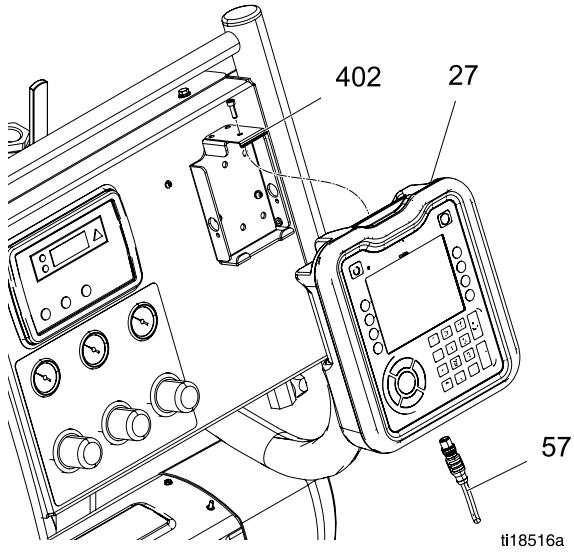


Figure 39

エンジンコントロールモジュールの交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. 2つの上部のネジ (17) を外し、2つの側面のネジを緩め、黒色のパネル (28) を下げます。
3. ハーネス (M) とハーネス (F) の接続をエンジンコントロールモジュール (428) の裏側から外します。 [エンジンコントロールモジュール配線図](#), page 169を参照してください。
4. エンジンコントロールモジュールのマウントネジをゆるめて、エンジンコントロールモジュール (428) を取り外します。
5. エア制御パネルにエンジンコントロールモジュール (428) を取り付けます。クリップを所定の位置に固定し、取り付けネジを締めます。
6. ワイヤハーネスすべてを取り付け、2本のネジ (17) で裏のパネルを閉めます。

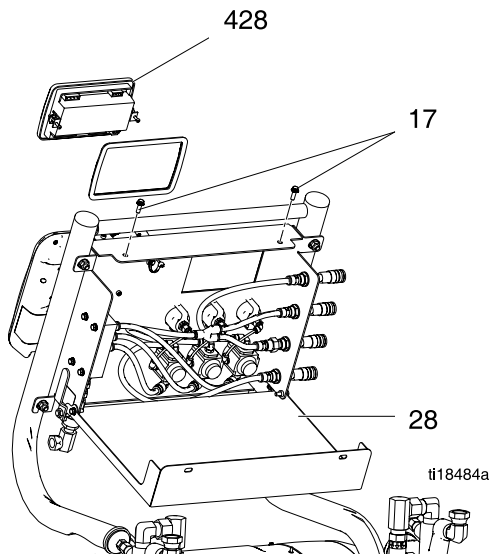
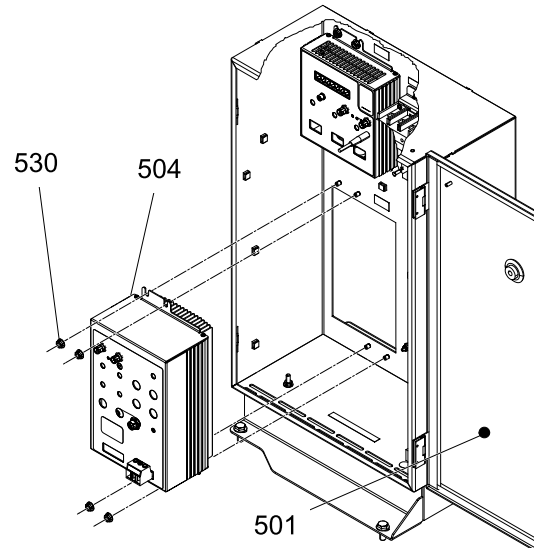


Figure 40

モーターコントロールモジュール (MCM) の交換

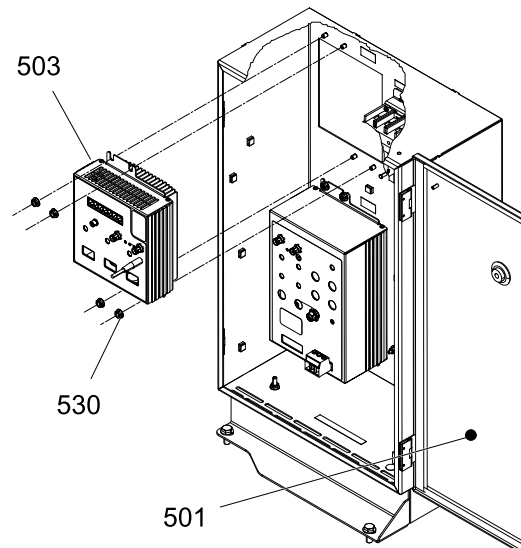
1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. MCM (504) からすべてのコネクタを外します。2本の電源ケーブルを外します。 [電気回路図](#), page 159を参照のこと。
3. ナット (530) と MCM (504) を外します。
4. ロータリースイッチを設定します。0 = E-30i、および 1 = E-XP2i

5. ケーブルをMCMに接続します。 [電気回路図](#), page 159を参照のこと。





温度コントロールモジュール (TCM) の交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. 電気エンクロージャのドア (501) を開きます。
3. TCM (503) からすべてのコネクタを外します。
4. 4本のナット (530) と TCM (503) を外します。
5. TCM モジュール (503) を取り付けます。逆の手順で部品を再び組み立てます。

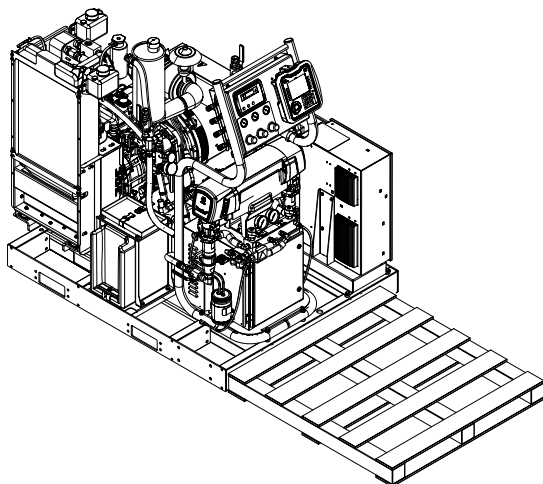


プロポーショナーの取り外し

プロポーショナーと発電機間の熱交換器または冷却剤バルブを修理するには、パレットからプロポーショナーだけを外してください。

					
<p>プロポーショナーの裏側はスライドしてパレットから外し、取り外しや取り付けの間、ブラケットを支持することができます。システムパレットからプロポーショナーを取り外すときは、絶対に一人で行わないでください。常に二人以上の人と支持を使って行うようにしてください。</p>					

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. プロポーショナーの冷却剤ループを排出します。 [参照のこと](#)。 [冷却剤の排出](#), page 66
3. 空のパレットをプロポーショナー (23) に置き、パレットのクロスビームをプロポーショナーの中心に揃えます。



ti22834a

Figure 41

4. 冷却剤クランプ (37) を緩め、プロポーショナーの冷却剤アウトレットおよびインレット冷却剤ライン (36) を外します。

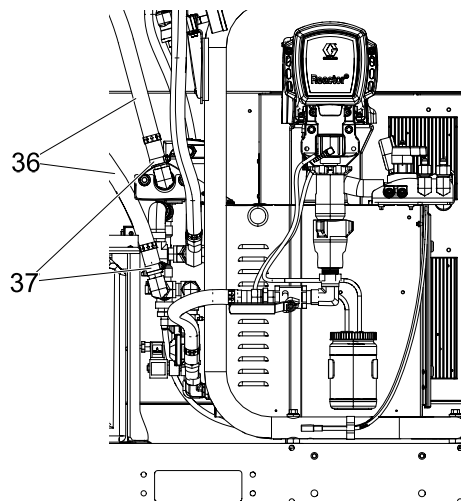


Figure 42

5. プロポーショナー (23) の A 側の後ろにあるワイヤーハーネスをパレット (1) に固定します。
6. エンジンワイヤーハーネス E コネクター (49) をロードセンター (242) の J1 および J2 から外します。 [ロードセル配線図](#), page 168 を参照してください。プロポーショナー内部のエンジンハーネスケーブルタイを切り、キャビネットの裏側から引き抜きます。
7. エンジンの冷却剤温度ケーブル (59) を外します。

Note

ケーブル接続部は燃料タンク取り付け位置のほぼ下にあります。必要に応じて、燃料タンクを外すか、壁の反対側からコネクターにアクセスします。

8. 発電機とプロポーショナー (23) の間に壁が取り付けられている場合、ステップ 9 に進んでください。パレット (1) に燃料タンク (29) が取り付けられている場合、 [燃料タンクを外します](#)。 , page 98 を参照してください。

9. 前面の2つの取り付けネジ (24) を緩め、裏側の2つの取り付けネジ (24) を外します。

<p>プロポーションナーの裏側はスライドしてパレットから外し、取り外しや取り付けの間、ブラケットを支持することができます。システムパレットからプロポーションナーを取り外すときは、絶対に一人で行わないでください。常に二人以上の人と支持を使って行うようにしてください。</p>				

10. 取り外し、および取り付け作業の間、6 インチ x 6 インチ x 11 インチの木材 (S1、S2、S3、S4) を使用してプロポーションナーを支えます。

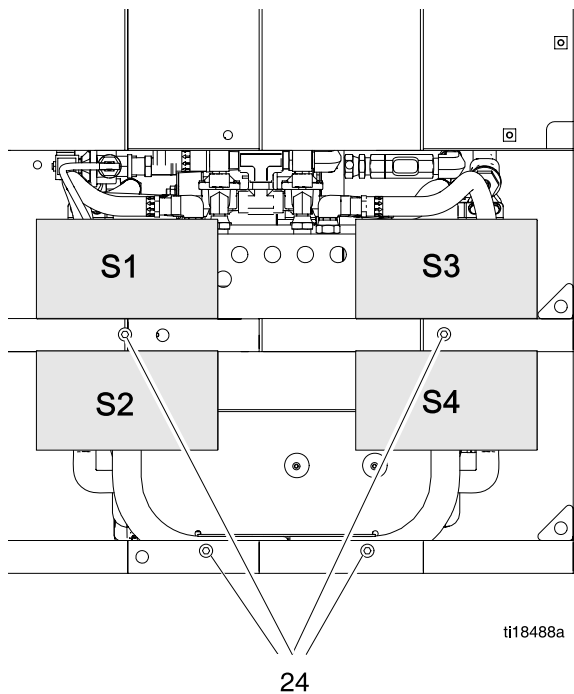


Figure 43

11. プロポーションナー (23) の前面の両側付近に2つの支えを置きます。1人が注意深くプロポ-

ーションナーを前に傾け、もう1人がプロポーションナーのフレーム両側の下中央に4つの支えを置きます。

12. 1人がプロポーションナーをその場所で保持し、もう1人が2つの取り付けネジ (24) を外します。

注
<p>コネクターの損傷を防ぐために、ワイヤーハーネスをプロポーションナーと電気エンクロージャの間でピンと張らせないようにしてください。</p>

13. プロポーションナー (23) を注意深くパレットサポートブラケットから木材の支えまでスライドさせます。裏側のコンポーネントを修理するのに十分なスペースができるまで、プロポーションナーをパレットの前面からスライドし続けます。
14. 床に設置した空のパレットに、C クランプを使用してプロポーションナーのフレームを固定します。

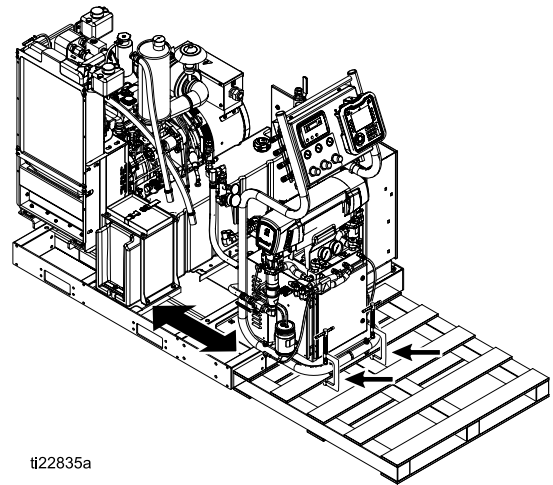


Figure 44

15. プロポーションナーは動作の準備ができています。
16. プロポーションナー (23) をパレット (1) に設置するには、プロポーションナーのパレット (1) 内で、木材のプロポーションナーフレームの支えが、プロポーションナーフレームの両側揃っていることを確認してください。
17. プロポーションナー (23) をスライドさせて取り付け位置に戻す際は、ケーブルをプロポーションナーの後ろに通してください。4 つの取り付けネジ (924) を使用して、プロポーションナーフレームをパレットに固定します。54 N・m (40 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
18. エンジンワイヤーハーネス E コネクタ (49) をプロポーションナー (23) の裏側に通して、ワイヤーハーネスコネクタをロードセンター (242) の J1、J2 コネクタに接続します。エンジンの冷却剤温度ケーブル (59) を再接続します。
19. すべてのハーネスをケーブルタイでパレットに、配電盤内部に固定します。

エンジンの修理

修理およびメンテナンスに関しては、最寄りの Perkins 社販売代理店にご相談ください。

エンジンの RTD の交換

1. を実行します。 [シャットダウン](#), page 61
2. エンジンの冷却剤ループを排出します。 .を参照のこと。 [冷却剤の排出](#), page 66
3. RTD ケーブル (632) を 延長ケーブル (59) から外します。
4. 圧縮フィッティング (619) と RTD (632) を フィッティングから外します。 RTD プローブ (632) は 圧縮ナット (619) から外せません。
5. 嫌気性シーラントをフィッティングのネジ (619) に貼り、30°の角度でフィッティングに取り付けます。

Note

ヒーターの性能の低下を防ぐために、RTD キット 24L974 を使用してください。

6. 新しい RTD ケーブル (632) を 延長ケーブル (59) に接続します。
7. エンジンの冷却剤ループを補充します。 .を参照のこと。
[エンジンの冷却剤ループを補充します。](#), page 69

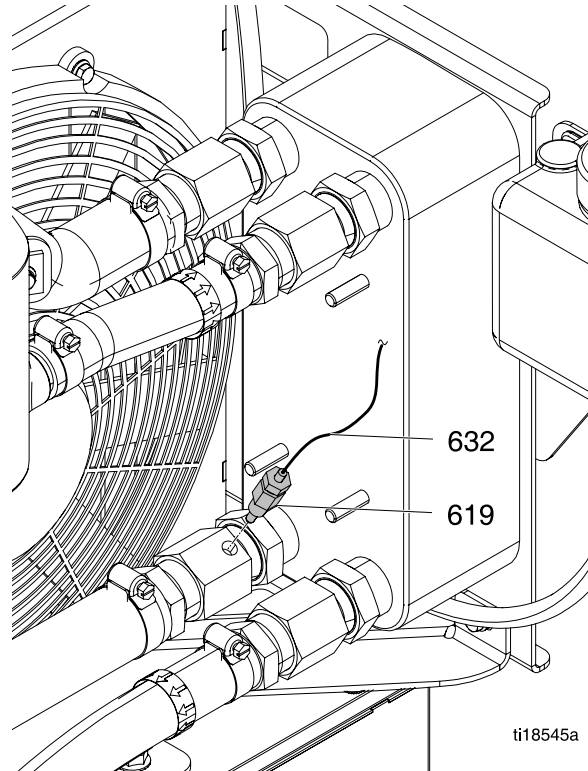


Figure 45

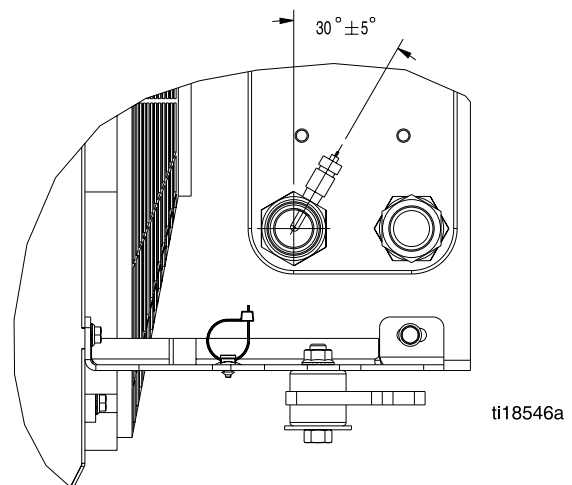


Figure 46

12V バッテリオルタネータ

修理およびメンテナンスに関しては、最寄りの Perkins 社販売代理店にご相談ください。

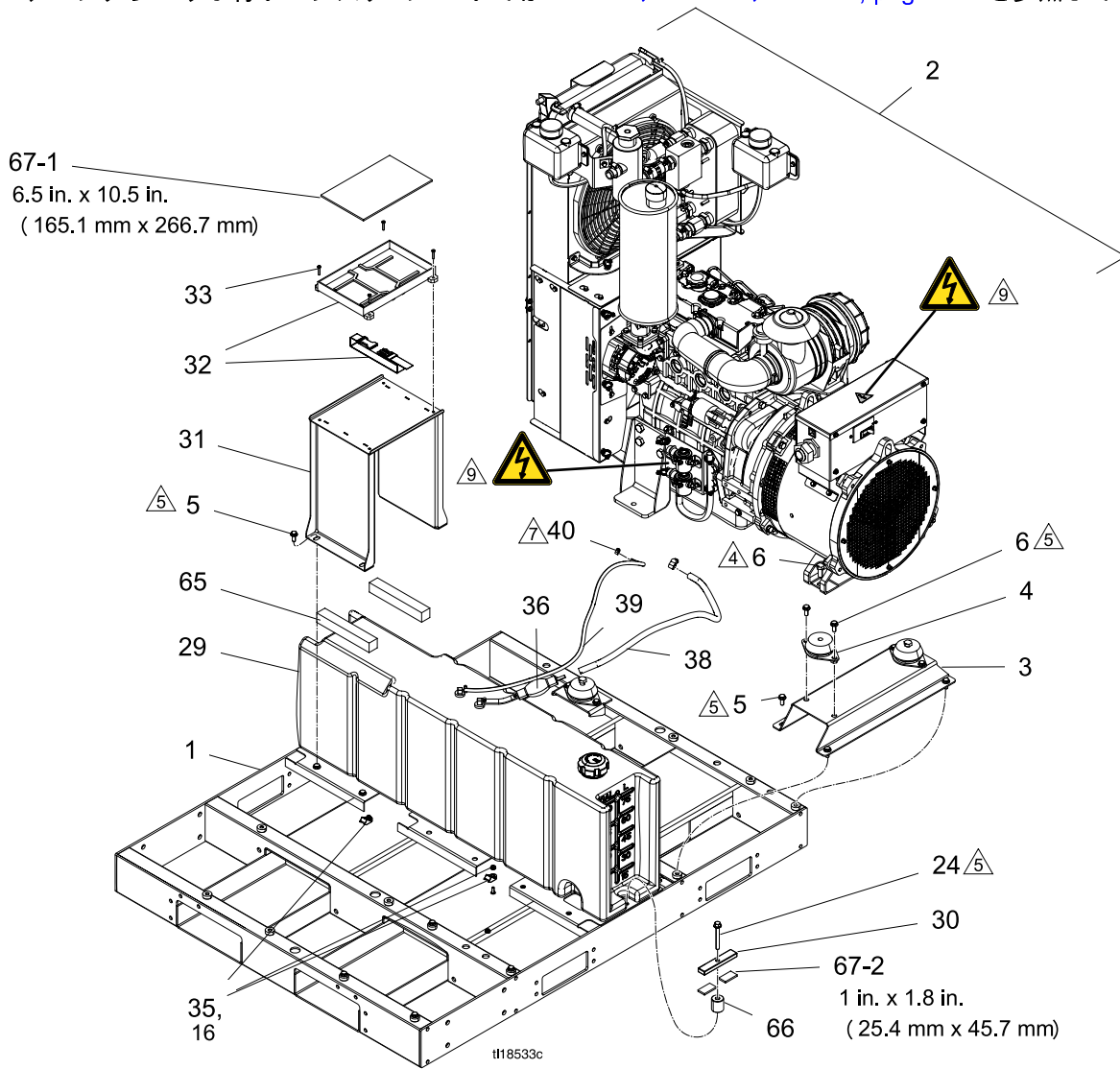
× ㇚

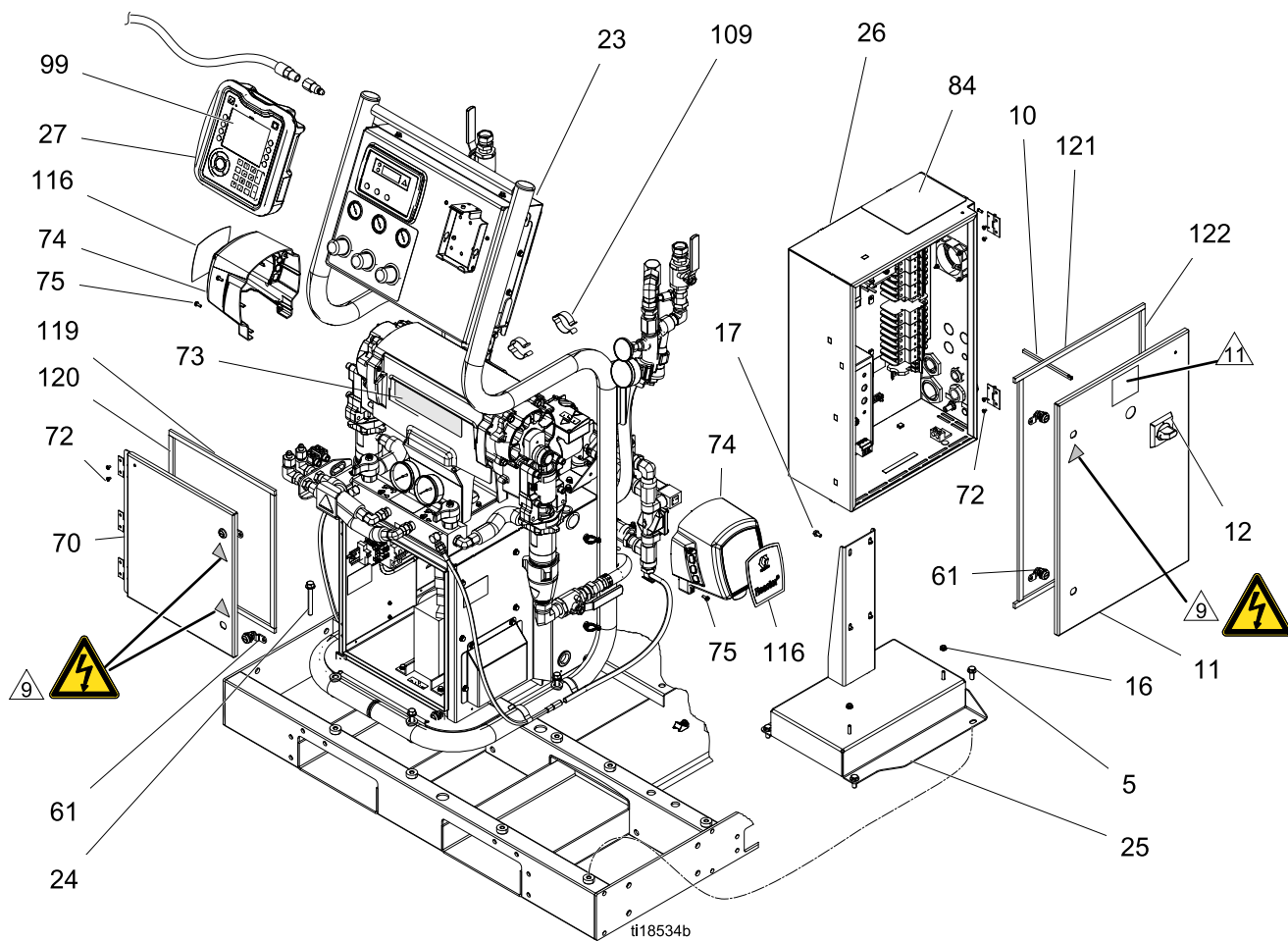
部品

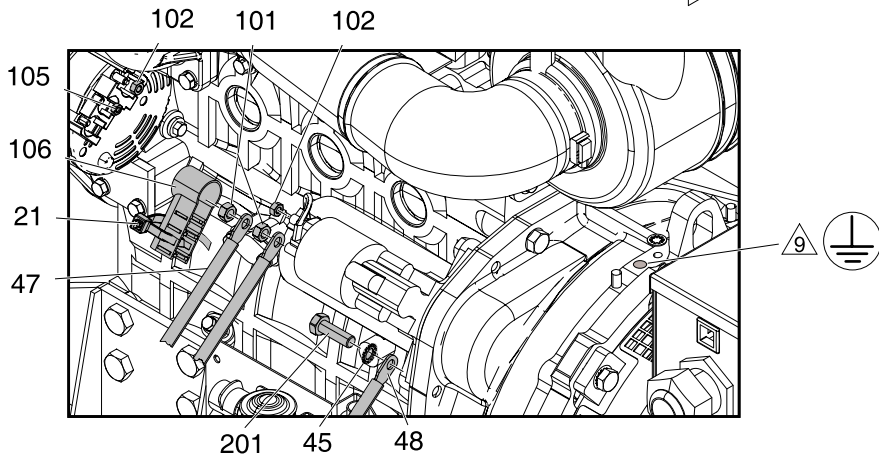
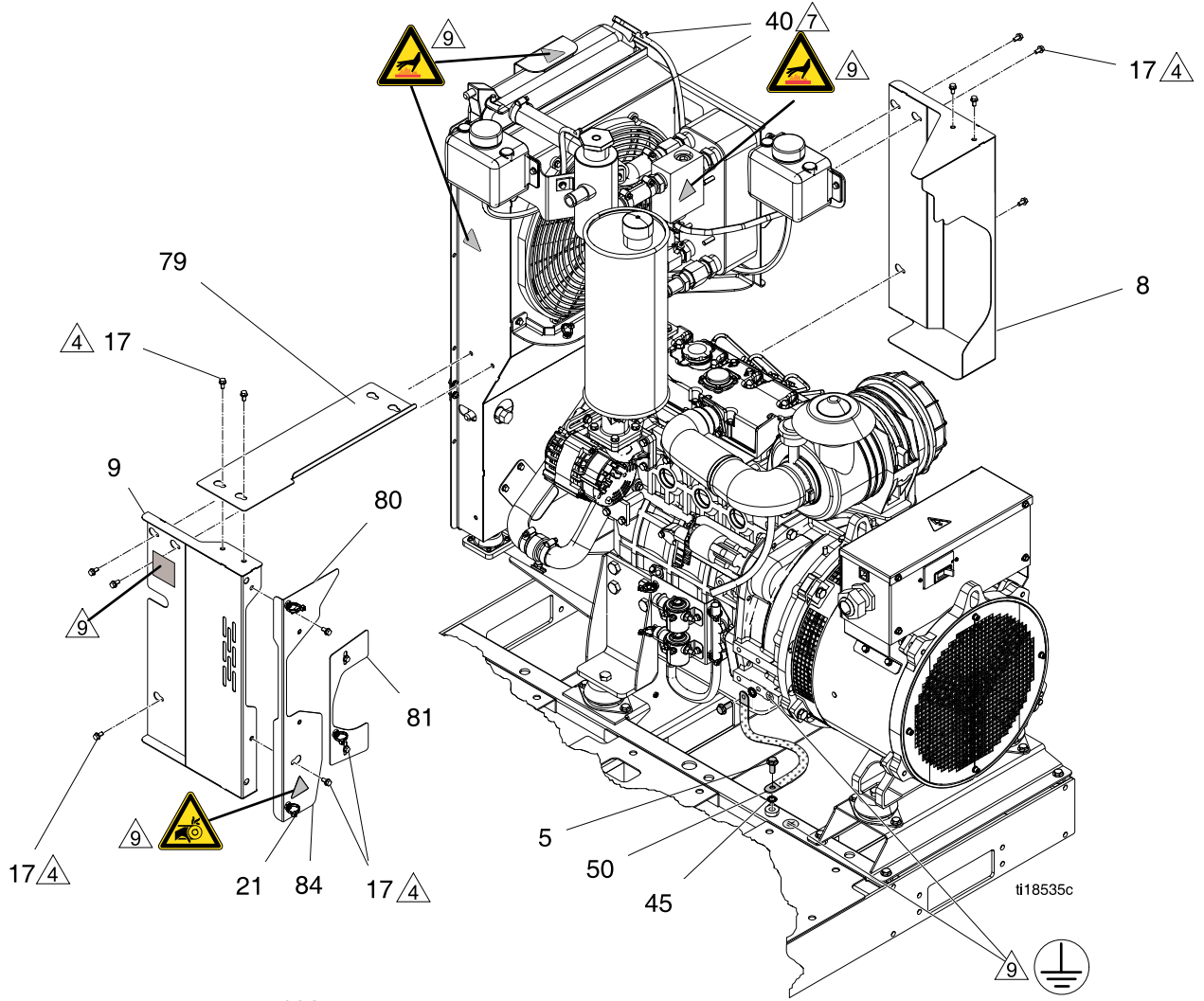
システム

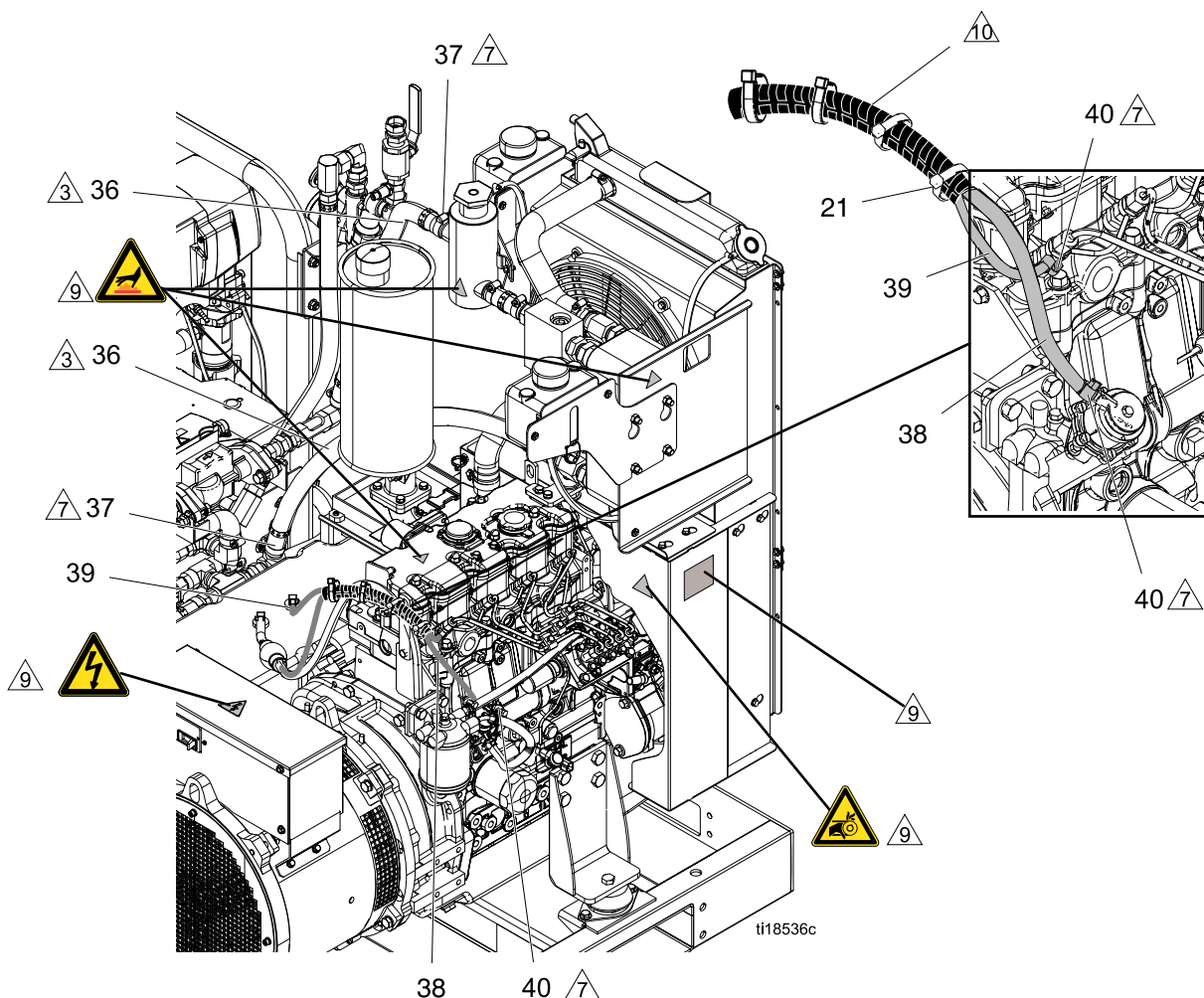
272079、E-30i
 272080。E-30i と ブースターヒート
 272081、E-XP2i とブースターヒート

エアコンプレッサが付いたシステムについては [272089](#)、[272090](#)、[272091](#), page 118 を参照してください。









- △2 すべての非スイベルパイプのねじ山に嫌気性シーラントを塗布します。
- △3 組み立てる前に潤滑油を押し込み式ホースすべてに塗布します。
- △4 33.8 N・m (25 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △5 54 N・m (40 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △6 1.7 ~ 2 N・m (15 ~ 20 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

- △7 2.8 N・m (25 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △9 安全および警告ラベルは、ラベルシート (55) から剥がします。
- △10 直接的な接触を避けるため、ケーブルタイ (81) を使用して、エンジンの上の燃料ラインを柔軟なプラスチック製の分割コンジット内に束ねます。

参照	部品	説明	数量		
			272079	272080	272081
1	24J658	BASE, pallet	1	1	1
2	- - -	GENERATOR, diesel, 22kw; see 22 kW Diesel Generator, page 146	1	1	1
3	16H732	SUPPORT, generator	1	1	1
4	24L953	KIT, isolator (4 pack)	1	1	1
5	111192	SCREW, cap flange hd; 0.875 in. (22 mm), 3/8-16	20	20	20
6	105324	SCREW, cap, hex hd; 1.2 in (30 mm), M12 x 1.75	4	4	4
7	16U131	GROMMET, tube	1		
8	16H898	GUARD, engine, right	1	1	1
9	16H894	GUARD, engine, left	1	1	1
10	125677	ROD, connecting, on/off	1	1	1
11	16X025	DOOR, electrical enclosure	1	1	1
12	16K893	HANDLE, selector, on/off	1	1	1
14●	123656	CABLE, 5pin, male/female (matrix)	1	1	1
16	115942	NUT, hex, flange head; 1/4-20	4	4	4
17	113161	SCREW, flanged, hex hd; 0.5 in. (13 mm), 1/4-20	18	18	18
18●	16W131	CABLE, m12 5p, fem - male, 3.0m	2	2	2
19●	24T051	CABLE, m8 4p (f) to m12 8p (m); 3.0 m	1	1	1
20●	24T198	HARNESS, ac, power, reactor cart	1	1	1
21	125625	TIE, cable, fir tree	5	5	5
22●	24T241	CABLE, power, 24v, integ reactor	1	1	1
23	- - -	PROPORTIONER, E-30i, (230v, 1ph), see Proportioners, page 125	1		
	- - -	PROPORTIONER, E-30i, (4.0kw, 230v, 1ph), see Proportioners, page 125		1	
	- - -	PROPORTIONER, E-xp2i, (4.0kw, 230v, 1ph), see Proportioners, page 125			1
24	125626	SCREW, hex hd, flanged; 3 in. (76 mm), 3/8-16	6	6	6
25	16V420	BRACKET, mounting	1	1	1
26	- - -	ENCLOSURE, electrical, see Electrical Enclosure, page 144	1	1	1
27	24U854	MODULE, GCA, ADM	1	1	1
29	24K390	TANK, fuel, see Fuel Tank, page 153	1	1	1
30	16J889	BRACKET, support, fuel tank	2	2	2
31	24J690	SUPPORT, battery	1	1	1
32	125166	TRAY, battery	1	1	1
33	107251	SCREW, pan hd; 1 in. (25.4 mm), #10-24	4	4	4

参照	部品	説明	数量		
			272079	272080	272081
34✖	24M174	STICKS, level, A and B side, 55 gal. (208 l)	1	1	1
35	16K214	HOLDER, cable, tie	4	4	4
36a✖	---	HOSE, coolant, 1 in. ID; 2.66 ft (0.81 m)	1	1	1
36b✖	---	HOSE, coolant, 1 in. ID; 2.92 ft (0.89 m)	1	1	1
37✖	125370	CLAMP, hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	4	4	4
38	---	HOSE, fuel, 5/16 in.; 3.33 long	1	1	1
39	---	HOSE, fuel, 3/16 in.	4	4	4
40✖	125163	CLAMP, hose, 7/32-5/8 in.	6	6	6
43✖	206995	FLUID, TSL™, 1 qt.	2	2	2
44✖	106569	TAPE, electrical	1	1	1
45	100639	WASHER, lock	3	3	3
46●	127286	CABLE, cordset, reverse key, .5m	2	2	2
47●❖	16K232	CABLE, battery, 30 in. (762 mm), red	1	1	1
48●❖	16K233	CABLE, battery, 30 in. (762 mm), black	1	1	1
49●	16K301	HARNESS, dc, diesel, engine	1	1	1
50	125751	CABLE, grounding, braided, engine	1	1	1
51●	16Y518	HARNESS, AC, sense, genset control	1	1	1
52●	125753	CABLE, AC, power, 240v alternator	1	1	1
53●	16K299	HARNESS, dc, disconnect check	1	1	1
54●	24T242	CABLE, over-temp, single reactor		1	1
	24U109	CABLE, over-temp, switch short	1		
55▲	16K939	LABEL, safety, system, multi	1	1	1
56	16X154	LABEL, Graco InSite	1	1	1
57●	121002	CABLE, can, female / female 1.5m	1	1	1
58●	125358	CABLE, m8, 4-pin, mf, .5meter, mold		1	1
59●	122837	CABLE, m8, 4-pin, mf, 3m, molded	2	2	2
60●	123652	CABLE, can, male / female 3.5m	1	1	1
61	16W596	LATCH, door	4	4	4
62●	24T199	CABLE, control module, heater		2	2
65	16K362	FOAM, support block	2	2	2
66	16K363	SPACER, fuel tank	2	2	2
67	16H910	GASKET, radiator isolation	1	1	1
69	16W245	DOOR, cabinet	1	1	1
70✖	24K207	KIT, FTS, RTD, single hose; see heated hose manual	1	1	1
71●	125357	CABLE, m8, 4-pin, mf, 1meter, molded	3	4	4

部品

参照	部品	説明	数量		
			272079	272080	272081
72	108290	SCREW, mach, binding hd; 1/4 in., #8-32	4	4	4
73	16W216	LABEL, E-30i, elite	1	1	
	16W217	LABEL, E-XP2i, elite			1
74	277186	COVER, drive, plastic	2	2	2
75	118444	SCREW, mach, slot hex wash hd; 1/2 in. x #10-24	8	8	8
76	190774	BLANK, label, kit	2	2	2
77✕	125871	TIE, cable, 7.50 in.	40	40	40
78	125844	CONDUIT, flexible, non-metalic	7	10.33	10.33
79	16M317	GUARD, engine, top	1	1	1
80	16M319	GUARD, alternator, mount	1	1	1
81	16M321	GUARD, alternator, plate	1	1	1
82✕	333093	QUICK GUIDE, startup	1	1	1
83✕	333094	QUICK GUIDE, shutdown	1	1	1
84▲	15G280	LABEL, safety, warning, multiple	1	1	1
85●	16K172	HARNESS, dc, link, fusible	1	1	1
86●	125754	CABLE, AC, alternator breaker, blk	1	1	1
87●	125755	CABLE, AC, alternator breaker, red	1	1	1
88●	125822	CABLE, AC, alternator, n to gnd, wh	1	1	1
89	16K297	HARNESS, DC, genset controller	1	1	1
90	- - -	LABEL, cable, self-lam, top level	1	1	1
91	- - -	KIT, label	2	2	2
93●	120448	SUPPRESSOR, box snap, ferrite	1	1	1
94●	125835	CLIP, ferrite bead	3	3	3
95●	125839	CLIP, ferrite bead	1	1	1
97	109124	HOSE, coupled, 48 in	1	1	1
98	169970	FITTING, airline; 1/4-18 NPT (m)	3	3	3
99	15V551	SHIELD, membrane, ADM (10 pack)	1	1	1
101	105329	NUT, hex; M8 x 1.25	2	2	2
102	114816	NUT, hex; M6 x 1	3	3	3
103	100186	WASHER, lock, internal tooth	1	1	1
104	15V909	SCREW, 1/2 in. (12 mm), M8 x 1.25	1	1	1
105	110911	NUT, hex; M5 x 0.8	1	1	1
106	126054	INSULATOR, cap	1	1	1
109	186494	CLIP, spring	2	2	2
113	169967	FITTING, line air; 1/4-18 NPT (f)	1	1	1

参照	部品	説明	数量		
			272079	272080	272081
114✕	16P405	FUSE, bolt-down, 60A	1	1	1
115✕	16P406	HOLDER, fuse, bolt-down	1	1	1
116	16W213	LABEL, Reactor	2	2	2
117	16D576	LABEL, made in USA	1	1	1
118	113505	NUT, keps, hex hd	2	2	2
119	16X121	GASKET, door	2	2	2
120	16X122	GASKET, door	2	2	2
121	16X123	GASKET, door	2	2	2
122	16X124	GASKET, door	2	2	2
123	117777	HOLDER, vinyl shop ticket	1	1	1
124✕	16Y509	CORE, ferrite, snap-on; 0.76 ID	2	2	2
125✕	16Y516	CORE, ferrite, snap-on; 0.394 ID	1	1	1

▲ s 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料でご入手いただけます。

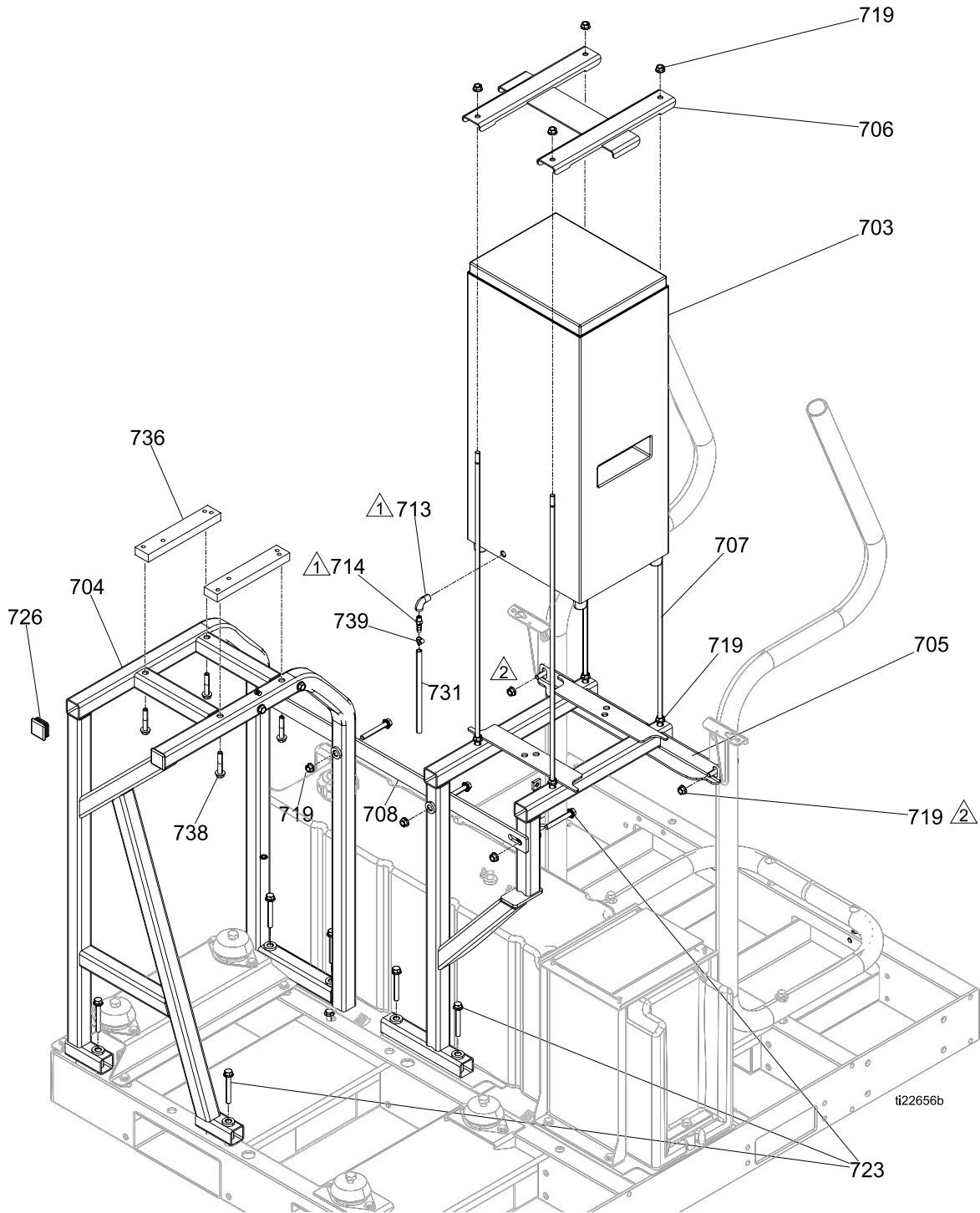
● .を参照のこと。電気回路図, page 159

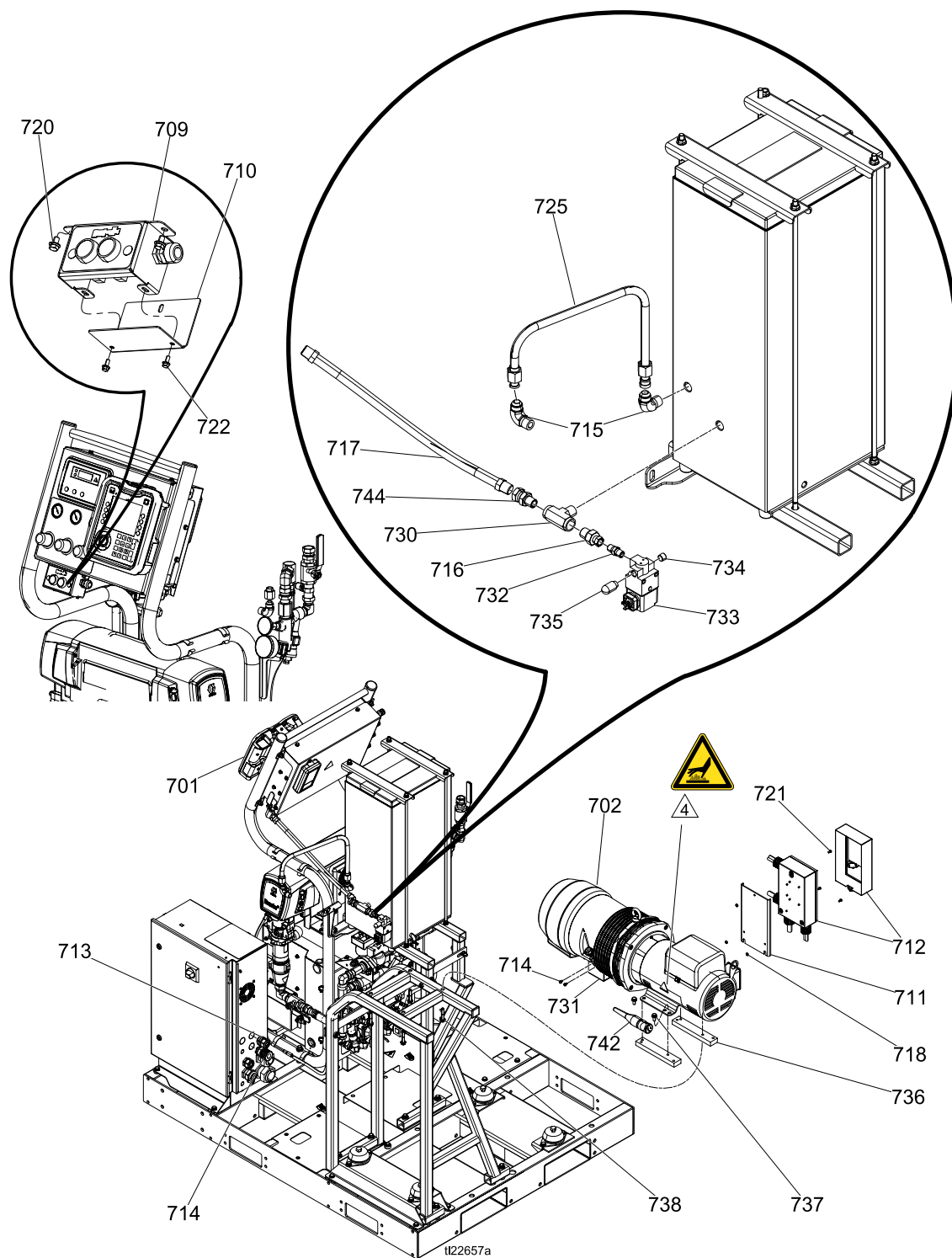
❖ バッテリケーブルキット 24L962 に含まれます。

* 冷却剤ホースコンプリートキット 24L939 に含まれます。冷却剤ホースコンプリートキット, page 135を参照してください。

✕ 図示せず。

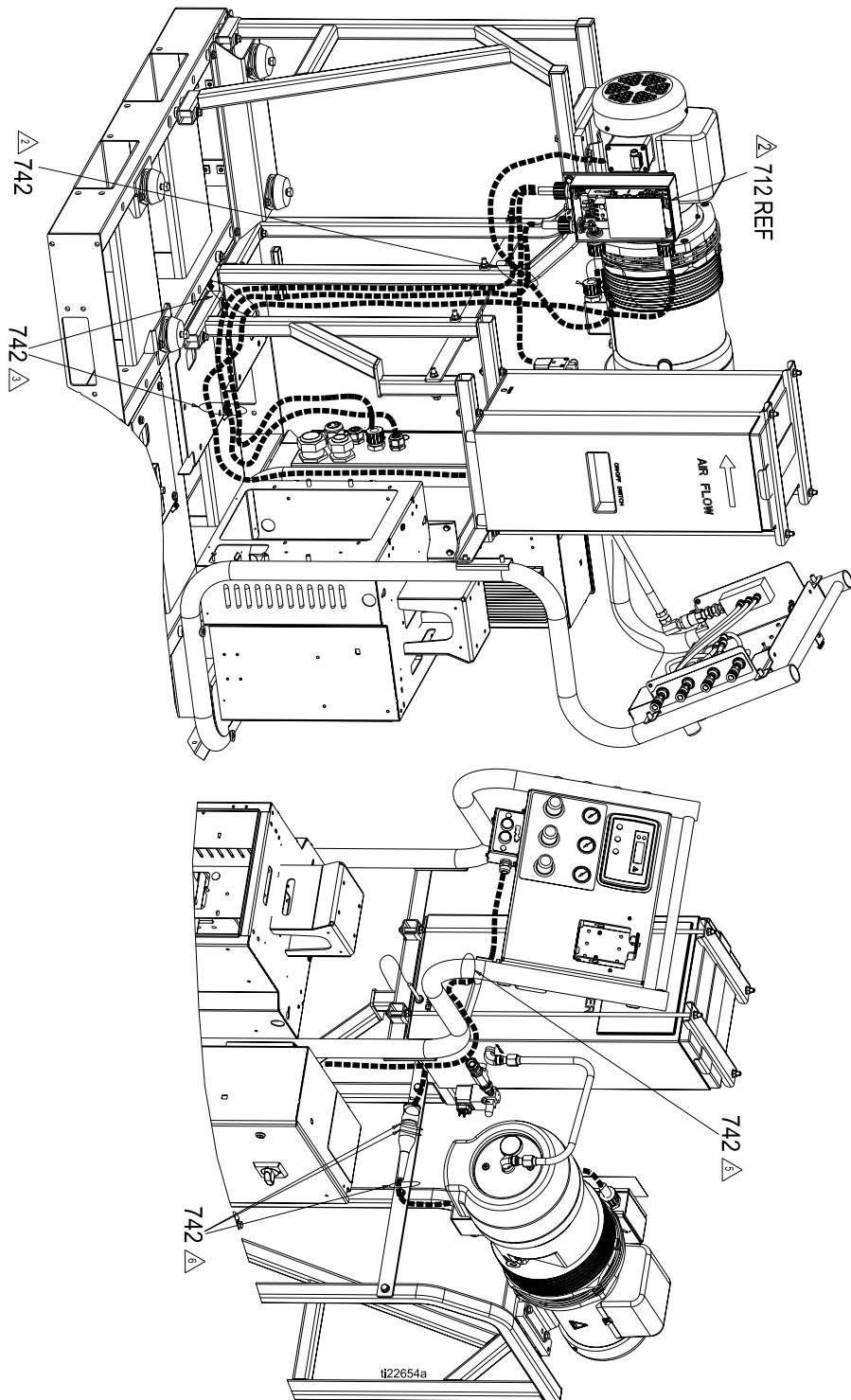
272089、E-30i およびエアコンプレッサ
272090。E-30i、ブースターヒートおよびエアコンプレッサ付き
272091、E-XP2i、ブースターヒートおよびエアコンプレッサ付き





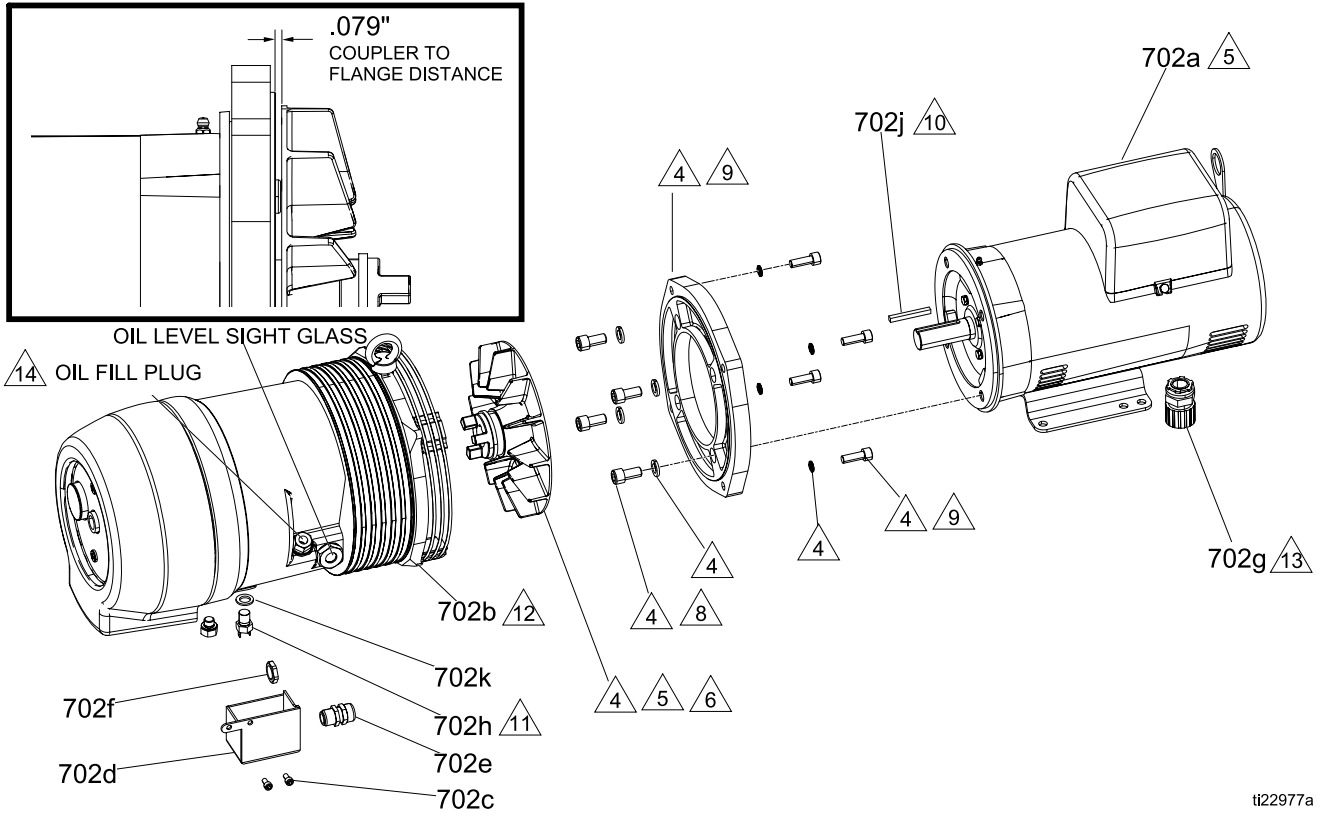
- △1 すべての非スライベルパイプのねじ山に嫌気性シーラントを塗布します。
- △4 安全ラベル (55) および (283) を使用します。

ケーブルのルーティング



- △₂ スターターボックスからのケーブルがエンジンに接触しないようにしてください。必要に応じて、ケーブルタイ (742) を使用して、すべてのケーブルを図に示した場所でフレームに約 6 ~ 12 インチ固定します。
- △₃ ケーブルタイ (742) を、図に示した場所でパレットタイに固定します。

部品



ti22977a

- △4 コンプレッサー (702b) に付属する部品
- △5 コンプレッサー (702b) に付属するカップラーは、詳細ビューに示されているように、モーター (702a) に押し付ける必要があります。
- △6 27 N•m (20 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △8 46 N•m (34 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △9 43 N•m (36 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △10 モーターに付属のキーを廃棄し、キー (702j) と交換します。

- △11 コンプレッサーに付属のプラグを廃棄し、温度スイッチ (702h) を取り付けます。
- △12 フランジを取り付けるために、リフトリングを廃棄します。
- △13 組み立てる前に、702g のスチールワッシャーを廃棄します。
- △14 Hydrovane Fluid Force Red 2000 コンプレッサーオイルだけを使用してください。充填プラグ開口の上部まで充填します。1 ガロンの容器 (部品番号 17A101) が付属しています。

参照	部品	説明	数量		
			272089	272090	272091
701*	272079	リアクター、E-30i	1		
	272080	リアクター、E-30i、ヒーター付き		1	
	272081	リアクター、E-XP2i、ヒーター付き			1

* 部品については、[272079](#)、[272080](#)、[272081](#)、[page 110](#) を参照してください。

エアコンプレッサー部品

エアコンプレッサー部品すべてはエアコンプレッサーアクセサリキットに含まれています。を参照のこと。[アクセサリ](#)、[page 13](#)

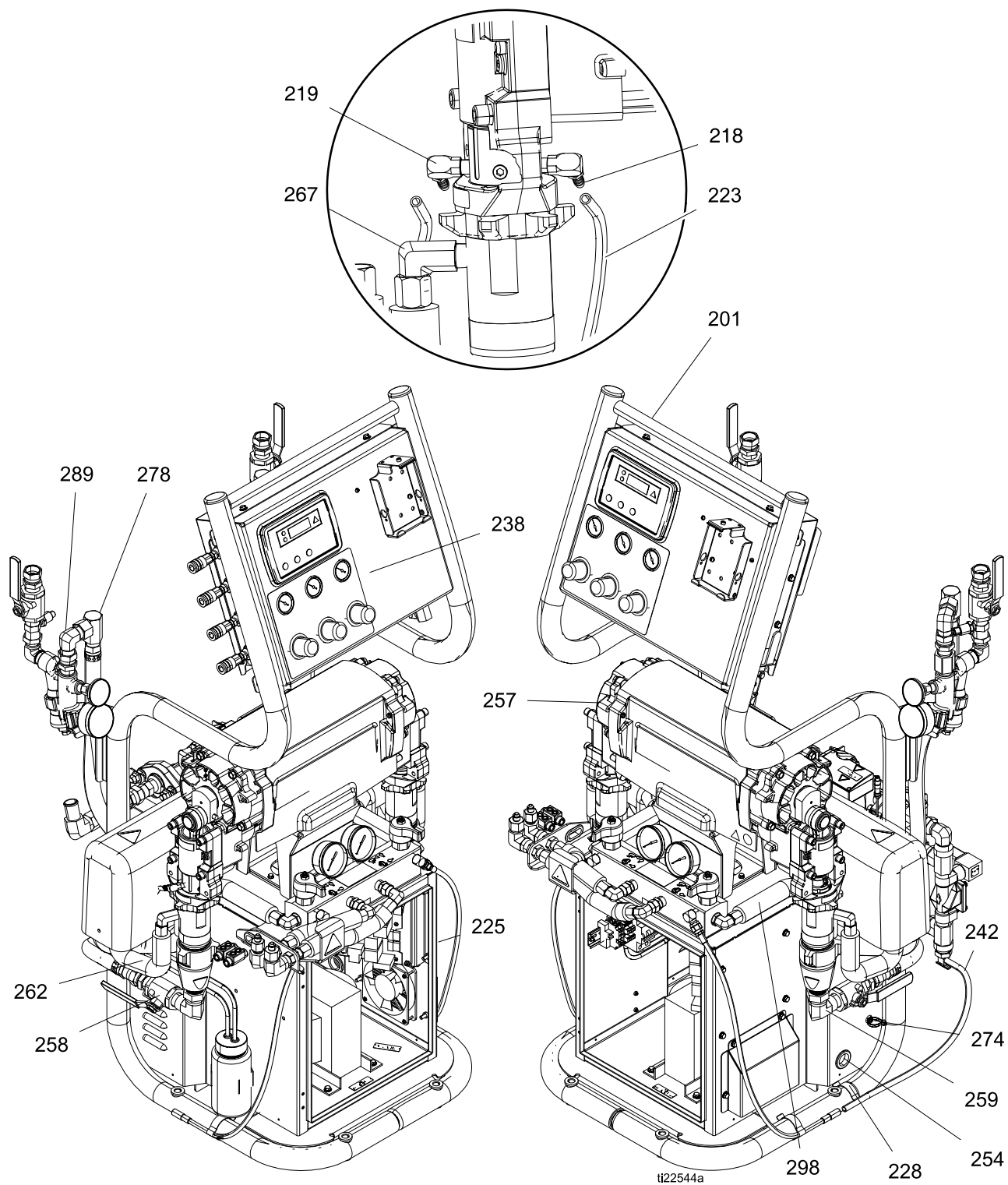
参照番号	部品	説明	個数	参照番号	部品	説明	個数
702	16Y567	コンプレッサー、タンクなし、5馬力、702a-702j	1	714	127108	FITTING, barbed 5/16 ID x 1/8 NPT	1
702a	127364	モーター、5馬力	1	715	C20679	FITTING, elbow; 1/2-14 npt x 7/8 un	2
702b	---	コンプレッサー、タンクなし	1	716	15E511	FITTING, union, swivel 1/2 x 1/4	1
702c	107530	ネジ、キャップ、スケジュール、六角	2	717	218093	HOSE, coupled; 1/2-14 npt, 22 in. (559 mm)	1
702d	16X024	カバー、過負荷スイッチ	1	718	113505	NUT, keps, hex hd; #10	3
702e	260067	フィッティング、ストレーンリリーフ、1/2 NPT	1	719	112958	NUT, hex, flanged; 3/8-16	12
702f	117625	ナット、ロック	1	720	119865	SCREW, mach, hex serrated; 0.375 in. x 1/4-20	2
702g	16M826	コード、グリップ、3/4インチ	1	721	101577	SCREW, cap, hex hd; 0.375 in. x #10-24	3
702h	16Y809	スイッチ、温度超過	1	722	125856	SCREW, serrated flange; 0.375 in. x #8-32	3
702j	16C282	KEY, square, 1/4	1	723	121488	SCREW, hex hd, flanged; 2.75 in. x 3/8-16	10
702k	127581	WASHER, bonded seal	1	724	113504	NUT, keps, hex hd	2
703	127298	DRYER, air	1	725	16X402	TUBE, compressor - air dryer	1
704	16W780	FRAME, air compressor	1	726	111218	CAP, tube, square	2
705	16W685	FRAME, air dryer	1	730	125644	FITTING, branch tee, 1/2 npt	1
706	16W689	BRACKET, clamp	1	731	17A346	HOSE, rubber 5/16 in.; 6 ft (1.8 m)	1
707	16W843	ROD, threaded, 3/8-16	4	732	156971	FITTING, nipple, short; 1/4-18 npt x 1/4-18 npt	1
708	16W713	STRAP, frame connector	1	733	16X520	VALVE, air, 3-way, din	1
709	24T849	ENCLOSURE, switch box	1	734	C19264	PLUG, pipe plug 1/4 in.	1
710	16W577	ENCLOSURE, rear	1				
711	16W565	BRACKET, electrical box	1				
712	24U083	STARTER, motor, reactor	1				
713	112538	FITTING, elbow, street, 90	1				

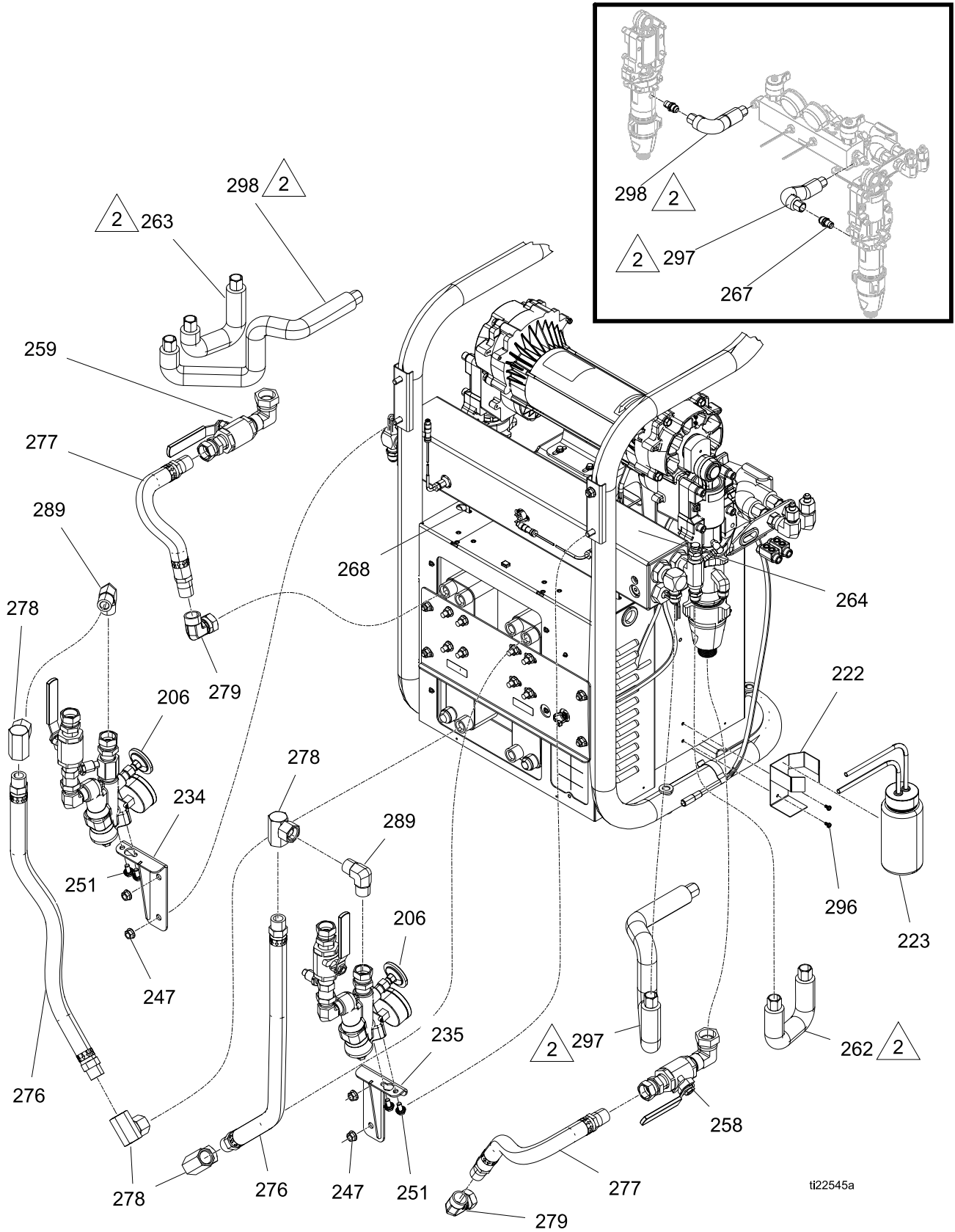
部品

参照番号	部品	説明	個数	参照番号	部品	説明	個数
735	512910	MUFFLER, polyethylene 1/4 in." npt	1	740	16Y488	NUT, wire, #14-#6 awg	2
736	16X808	BRACKET, motor mount	2	741	106569	TAPE, electrical	1
737	112395	SCREW, cap, flng hd; 3/4 in. x 3/8-16	4	742	261105	TIE, cable, 14 in.	10
738	111194	SCREW, cap flang hd; 2 in. x 3/8-16	6	743▲	189285	LABEL, hot surface	1
739	125163	CLAMP, hose, 7/32 in. - 5/8 in.		744	190451	UNION, adapter	1
				745	125871	TIE, cable, 7.5 in.	3

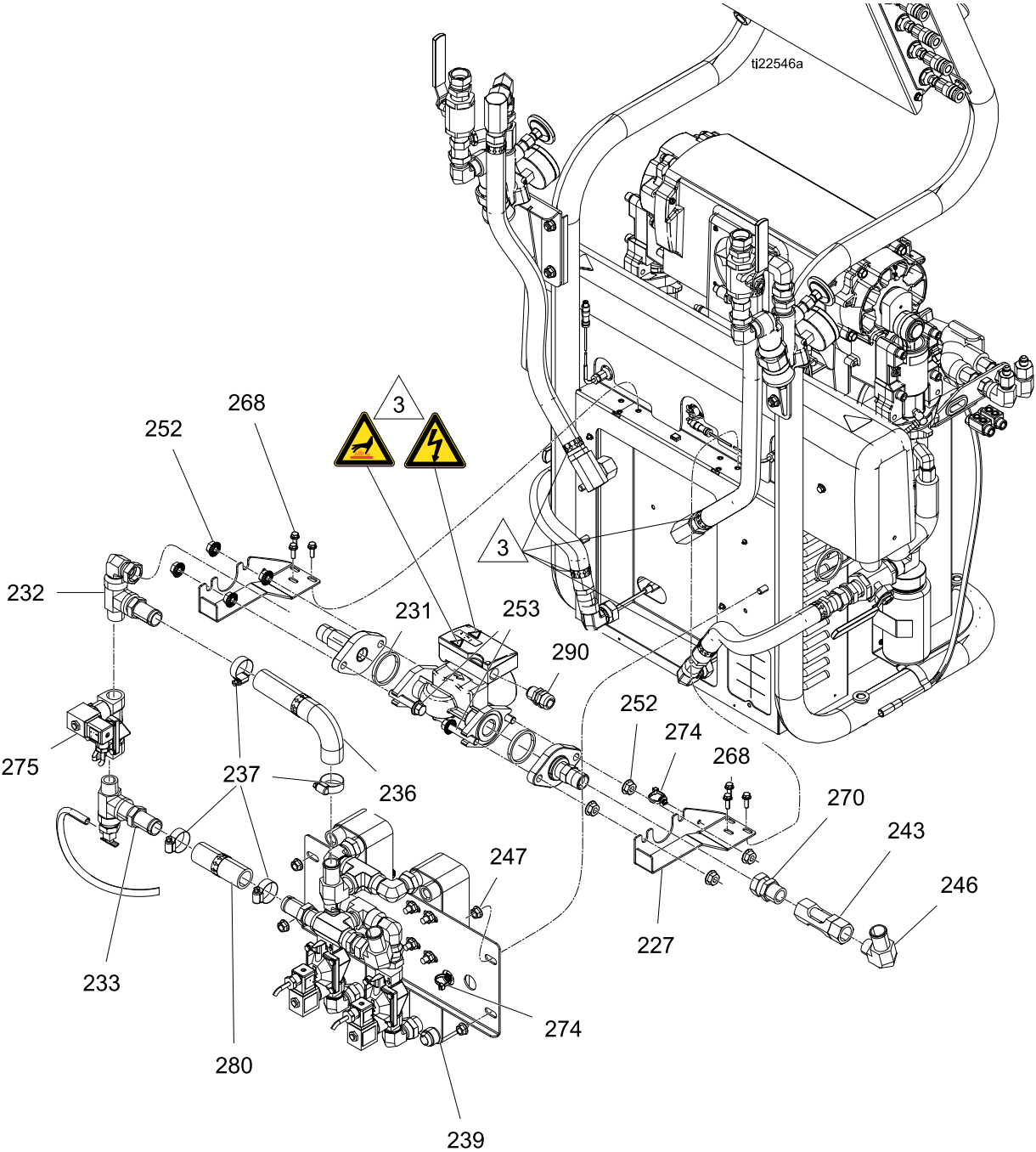
▲ s 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料でご入手いただけます。

プロポーショナー

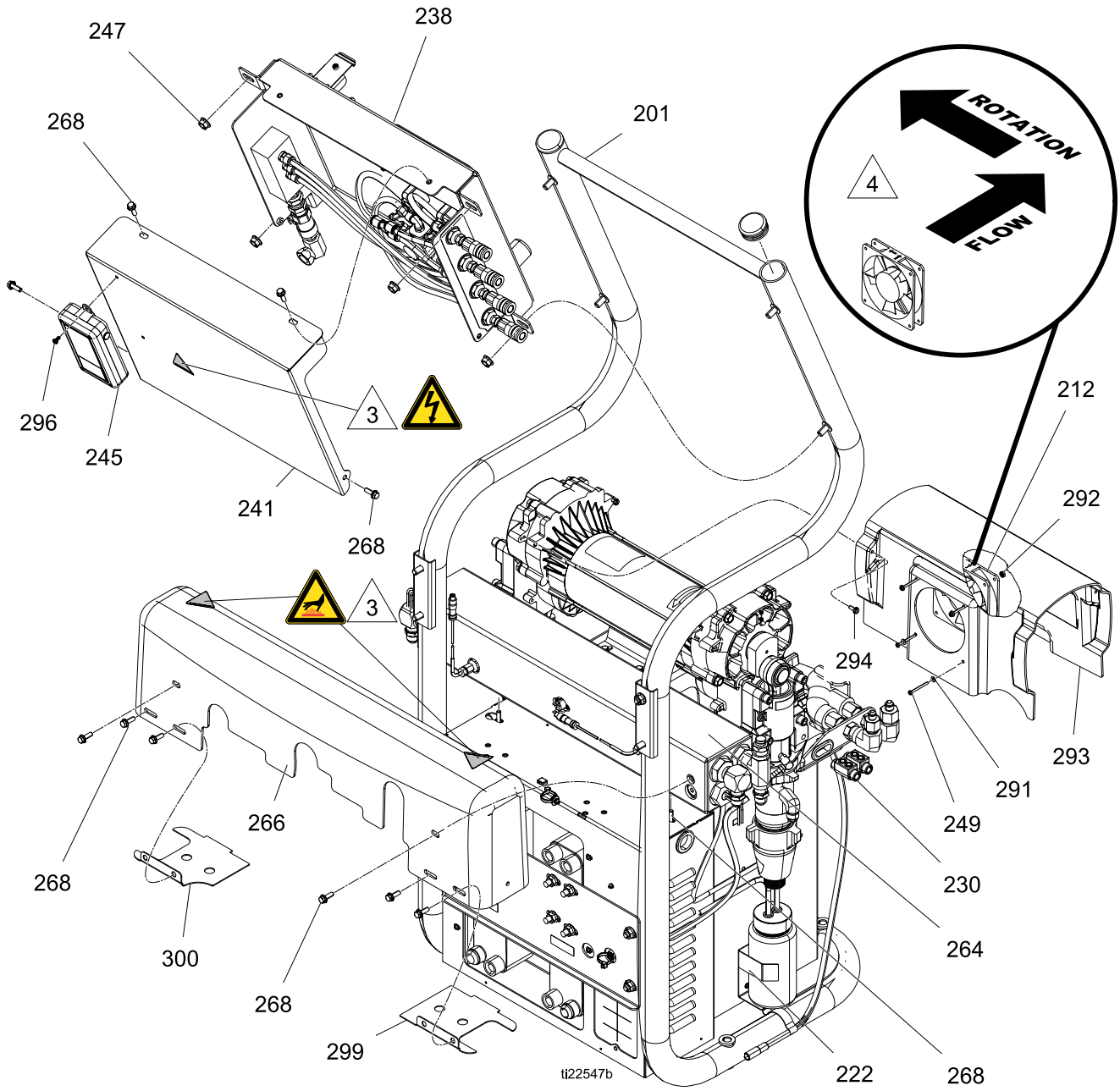


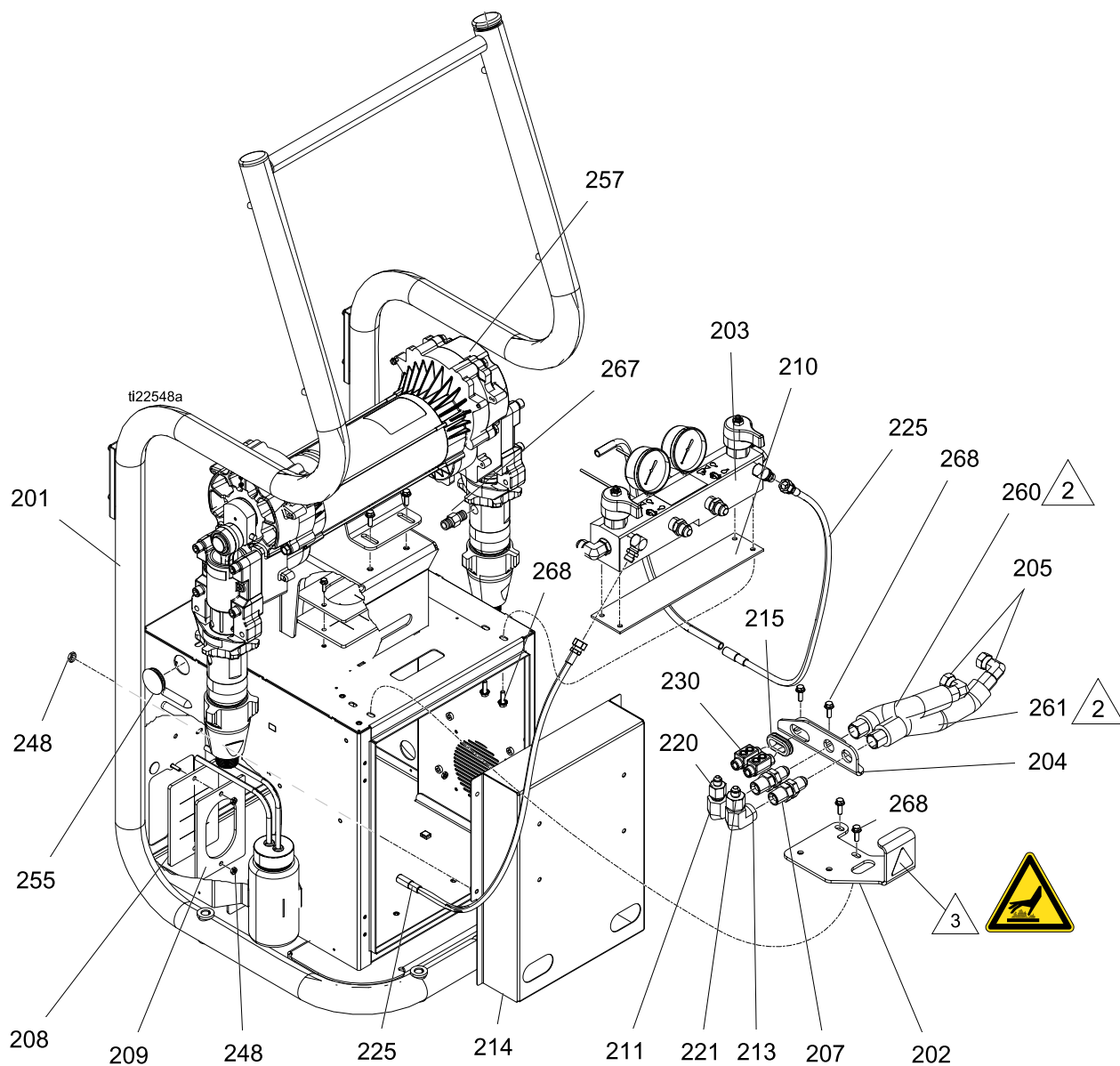


ti22545a

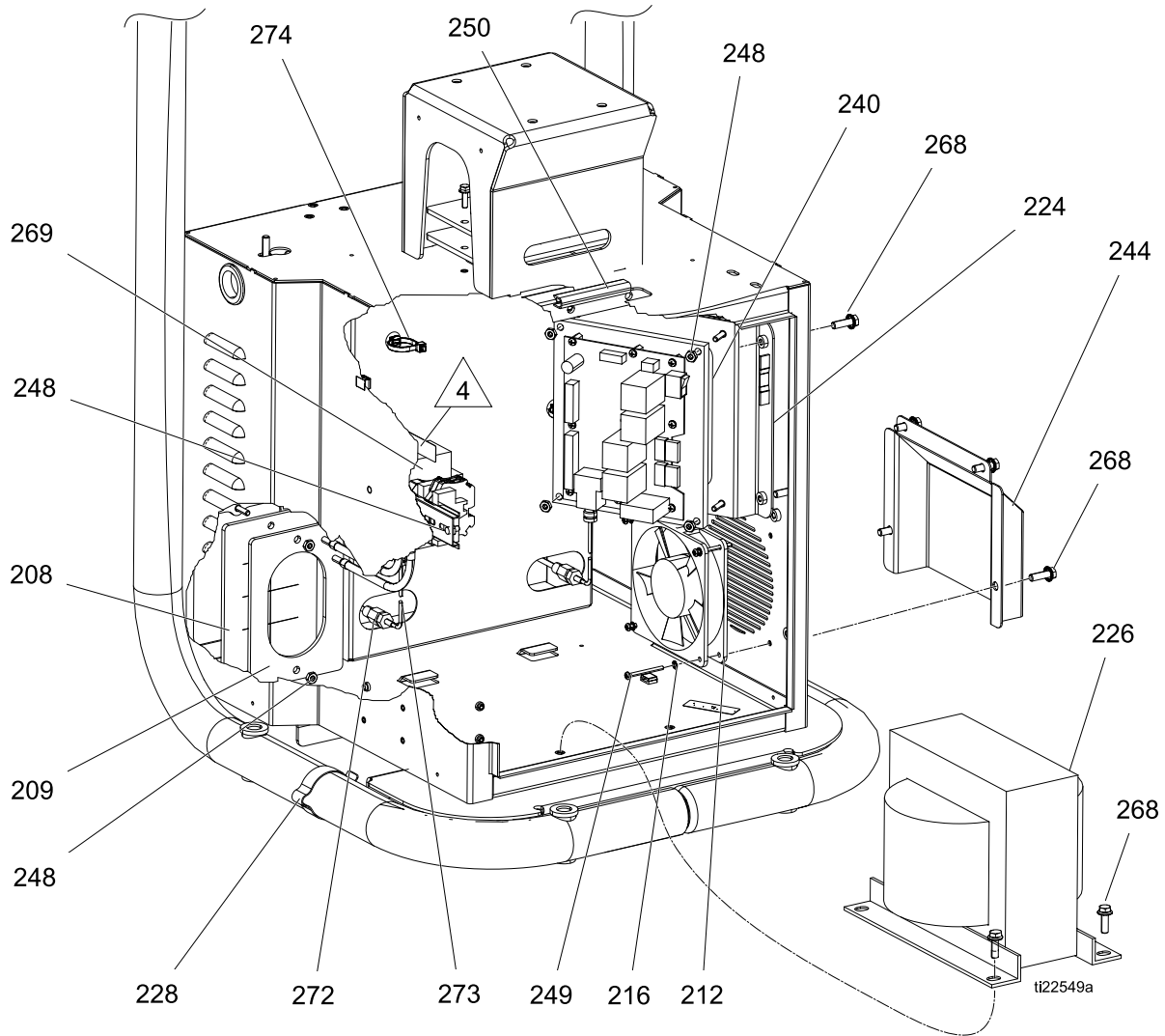


部品





部品



- △1 嫌気性ポリアクリルパイプシーラントを非旋回パイプのネジ部分に塗布します。
- △2 チューブフィッティングのねじ山にグリースを塗布します。58 N・m (43 フィート-ポンド) のトルクで締めます。

- △3 安全および警告ラベルは、ラベルシート (283) から剥がします。
- △4 エアフローをモーターに当てます。

参照	部品	説明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
201	- - -	FRAME	1	1	1
202	16W233	BRACKET, tube guard	1	1	1
203	24T870	MANIFOLD, fluid	1	1	1
204	16W235	BRACKET, tube mount	1	1	1
205	16W608	FITTING, elbow 8jic swivel x 8jicm	2	2	2
206	24V143	KIT, assembly, pair, inlet	1	1	1
207	16W611	FITTING, bulk hd 1/2 nptm x 8 jicm	2	2	2
208	15H189	BOOT, wire feed through	2	2	2
209	15G816	COVER, plate, wire way	2	2	2
210	15B456	GASKET, manifold	1	1	1
211	16W609	FITTING, elbow 1/2 nptf x 8 jicm	1	1	1
212	24R756	FAN, cooling, 120 mm, 24 vdc	2	2	2
213	16W610	FITTING, elbow 1/2 nptf x 10 jicm	1	1	1
214	16J758	COVER, heat exchanger	1	1	1
215	16W648	GROMMET, rubber, 1.0 ID x 1.5 OD	1	1	1
216	103181	WASHER, lock ext	4	4	4
217	112125	PLUG, tube	2	2	2
218	116746	FITTING, barbed, plated; 1/8-27 npt x 1/4 in. I.D. hose	2	2	2
219	191892	FITTING, elbow, street, 90°; 1/8 npt	2	2	2
220	117502	FITTING, reducer #5 x #8 (JIC)	1	1	1
221	117677	FITTING, reducer #6 x #10 (JIC)	1	1	1
222	16X531	BRACKET, reservoir, lube	1	1	1
223	246995	RESERVOIR, bottle, assembly	1	1	1
224	16W183	BRACKET, load center	1	1	1
225	16W043	TUBE, pressure relief	2	2	2
226	15K742	TRANSFORMER, 4090 va, 230/90	1	1	1
227	16H761	BRACKET, mounting, pump	2	2	2
228	186494	CLIP, spring	3	3	3
229	255716	KIT, heater wire connector		1	1
230	261821	CONNECTOR, wire, 6 AWG	2	2	2

部品

参照	部品	説明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
231	24L915	PUMP, centrifugal, circulation	1	1	1
232	24J699	KIT, fitting, pump	1	1	1
233	24K286	KIT, fitting, drain	1	1	1
234	16W191	BRACKET, strainer, left	1	1	1
235	16W193	BRACKET, strainer, right	1	1	1
236	125170	HOSE, formed, 1 in. ID, lower	1	1	1
237*	125371	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4	4	4
238	24K385	PANEL, air control	1	1	1
239	24K381	EXCHANGER, heat, assembly	1	1	1
240★	24L957	BOARD, load center	1	1	1
241	16H880	COVER, air panel	1	1	1
242*	- - -	HOSE, rubber, 5/16 in.	2	2	2
243●	- - -	INDICATOR, flow, sight	1	1	1
244	16W184	COVER, fan	1	1	1
245	16X118	MODULE, cellular, GPS	1	1	1
246	125477	FITTING, 1 in. beaded barb x 3/4 nptm	1	1	1
247	112958	NUT, hex, flanged	12	12	12
248	113505	NUT, keps, hex hd	13	13	13
249	117683	SCREW, mach, phil pan hd; 1.5 in. x #6-32	8	8	8
250	126033	TRIM, edge; 0.33 ft (0.1 m)	1	1	1
251	111800	SCREW, cap, hex hd; 0.625 in. x 5/16-18	4	4	4
252	125943	NUT, serrated flange; 7/16-14	8	8	8
253	125944	SCREW, serrated flange; 2.25 in. x 7/16-14	4	4	4
254	114269	GROMMET, rubber	1	3	3
255	126043	PLUG, cap, 1.25 diameter hole	2		
256	126044	PLUG, cap, .75 diameter hole	2		
257	24V152	PROPORTIONER, module, E-30i, no heat; see デュアルゾーン 4.0 Kw 液体ヒーター	1	1	
	24V153	PROPORTIONER, module, E-XP2i; see デュアルゾーン 4.0 Kw 液体ヒーター			1
258-1❖	- - -	FITTING, A side, inlet, E-30	1	1	
258-2❖	- - -	FITTING, A side, inlet, E-XP2			1
259-3❖	- - -	FITTING, B side, inlet, E-30	1	1	
259-4❖	- - -	FITTING, B side, inlet, E-XP2			1
260	16W206	TUBE, A-side, hose outlet	1	1	1

参照	部品	説明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
261	16W207	TUBE, B-side, hose outlet	1	1	1
262	16W199	TUBE, A-side, inlet		1	1
263	16W202	TUBE, B-side, inlet		1	1
264	24V145	HEATER, assy, 4.0kw, hybrid, 2 zone; see デュアルゾーン 4.0 Kw 液体ヒーター		1	1
266	16K361	COVER, horizontal heater		1	1
267	121311	FITTING, connector, 3/8-18 npt x 1/2 jic	2		
	125643	FITTING, elbow, 3/8 npt x #8 jic		2	2
268	113796	SCREW, flanged, hex hd; 3/4 in. x 1/4-20	32	40	40
269	24T059	MODULE, breaker, hose, int reactor	1	1	1
270●	157785	FITTING, swivel; 3/4-14 nps x 3/4-14 npt	1	1	1
271	16K646	HARNESS, dc, valve, coolant	1	1	1
272◆	---	FITTING, compression, 1/8 npt, ss	2	2	2
273◆	---	SENSOR, RTD, 1 kohm, 4 pin, 4.25 in.	2	2	2
274	125625	TIE, cable, fir tree	9	9	9
275*	24L916	VALVE, solenoid, 3/4 npt, 12 VDC	1	1	1
276	16K312	HOSE, coupled, 26 in. (660 mm)	2	2	2
277	16K311	HOSE, coupled, 18 in. (457 mm)	2	2	2
278	156589	FITTING, union, adapter, 90°; 3/4 nptf x 3/4 npsm, 1.25 in.	4	4	4
279	125535	FITTING, #12 jic swivel x 3/4 npt(m)	2	2	2
280*	---	HOSE, coolant, 1 in. ID, bulk; 0.33 ft. (0.1 m)	1	1	1
281	115836	GUARD, finger	1	1	1
282	125857	SCREW, serrated flange, hex hd; .625 in. #10-24	2	2	2
283▲	16W612	LABEL, safety	1	1	1
284	198586	CONDUIT, corrugated	1	1	1
287✕	261843	FLUID, oxide inhibitor	1	1	1
288✕	125871	TIE, cable, 7.50 in.	8	8	8
289	295847	FITTING, elbow, 90°, 3/4 npt	2	2	2
290	260067	FITTING, strain relief, 1/2 npt	1	1	1
291	151395	WASHER, flat	4	4	4
292	127278	NUT, keps, hex; #6-32	4	4	4
293	16U579	COVER, motor	1	1	1

部品

参照	部品	説明	数量		
			E-30i	E-30i with Booster Heat	E-XP2i with Booster Heat
294	118444	SCREW, mach, slot hex wash hd; 1/2 in. x #10-24	4	4	4
295	194337	WIRE, grounding, door	1	1	1
296	16X129	SCREW, mach, phillips, tooth washer, .375 in. x #8-32	4	4	4
297	16W201	TUBE, A-side, outlet		1	1
	16W204	TUBE, A-side, outlet	1		
298	16W203	TUBE, B-side, outlet		1	1
	16W205	TUBE, B-side, outlet	1		
299	17A064	GUARD, heater, A-side		1	1
300	17A066	GUARD, heater, B-side		1	1

- ▲ s 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料でご入手いただけます。
- ★ リレー修理キット 24L958 を購入します。これには、4 個のリレーを含んでください。ヒューズ修理キット 24L959 を購入します。これには、2 個のヒューズが含まれます。
- * 125774 バルブ修理キットを注文し、すべての内部バルブ部品を交換します。125774 コイル修理キットを注文し、コイルを交換します。
- ◆ RTD 修理キット 24L972 に含まれます。
- 覗き窓キット 24L921 に含まれています。

- * 冷却剤ホースコンプリートキット 24L939 に含まれます。
[冷却剤ホースコンプリートキット, page 135](#)を参照してください。
- ❖ ポンプインレットアセンブリキットに含まれます。
[ポンプインレットアセンブリキット, page 135](#)を参照してください。
- + .を参照のこと。[電気回路図, page 159](#)
- ✖ 図示せず。

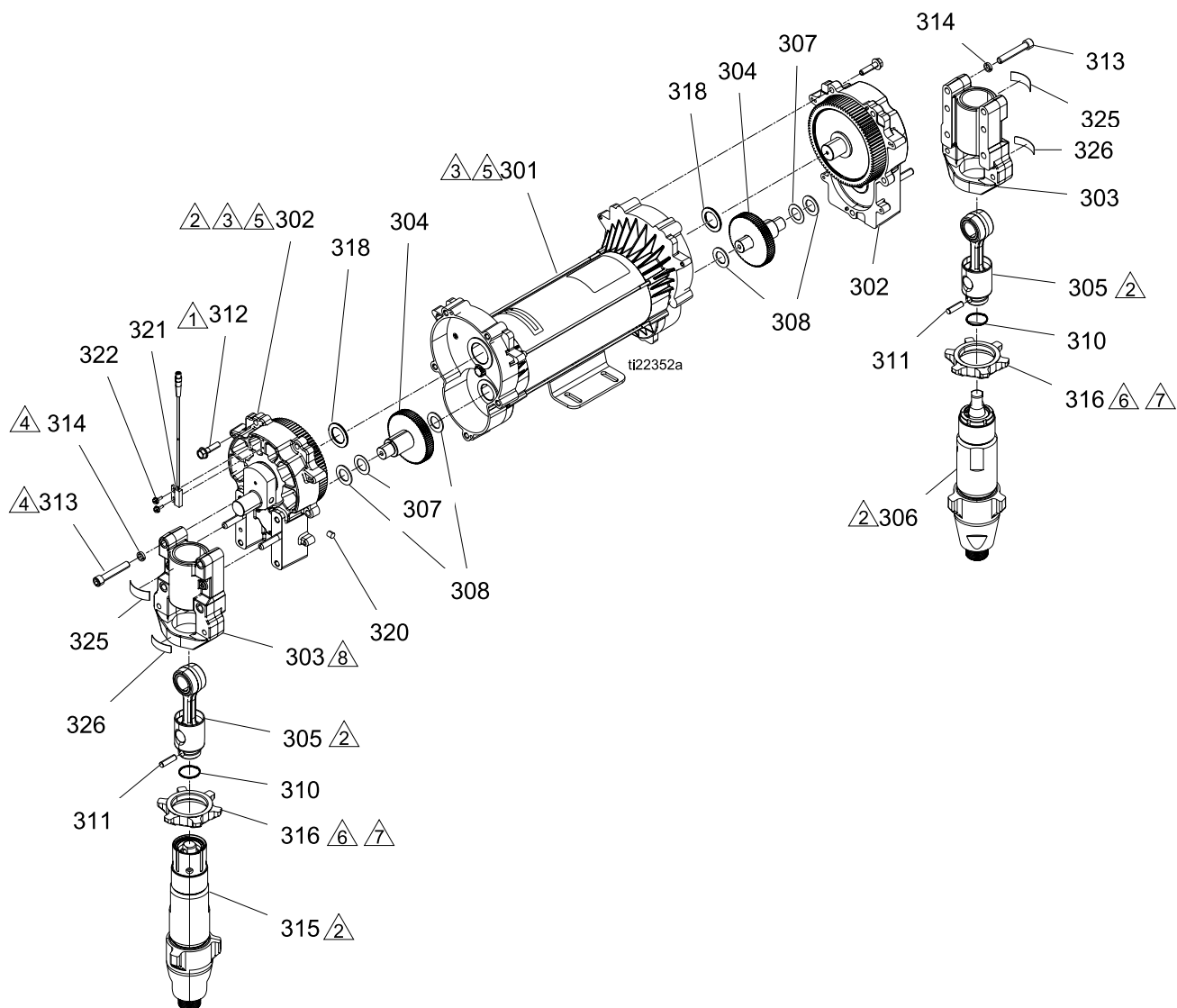
ポンプインレットアセンブリキット

説明	キット	以下が付属しています:		
E-30i A Side	24L926	258-1	277	279
E-30i B Side	24L927	259-3	277	279
E-XP2i A Side	24L928	258-2	277	279
E-XP2i B Side	24L929	259-4	277	279
個数 :		1	1	1

冷却剤ホースコンプリートキット、24L939

参照	説明	個数
システム		
36a	HOSE, coolant, 1 in. ID, 2.66 ft (0.81 m)	1
36b	HOSE, coolant, 1 in. ID, 2.92 ft (0.89 m)	1
37	CLAMP, hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	2
40	CLAMP, hose, 7/32-5/8 in.	6
プロポーショナー, page 125		
237	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4
242	HOSE, rubber, 5/16 in., 1 ft (0.3 m)	2
280	HOSE, coolant, 1 in. ID, 0.33 ft (0.1 m)	1
22 kW Diesel Generator		
562	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	1
ラジエーター		
620	HOSE, formed, 1-1/4 upper radiator	1
621	HOSE, coolant, 1 in. ID; 6 in. (152.4 mm)	1
622	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4
623	CLAMP, hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	2
627	HOSE, formed, 1-1/4 lower radiator	1
628	HOSE, 1 in. ID; 0.271 ft (0.08 m)	1
629	HOSE, 5/16 in. ID; 1.5 ft (0.5 m)	1
640	HOSE, formed, 1-1/4 upper engine	1
641	CLAMP, hose 7/32 in. - 5/8 in.	4
642	HOSE, formed, 1-1/4 lower engine	1

プロポーショナルモジュール 24V152、E-30i 用モジュール24V153、EXP2i 用モジュール



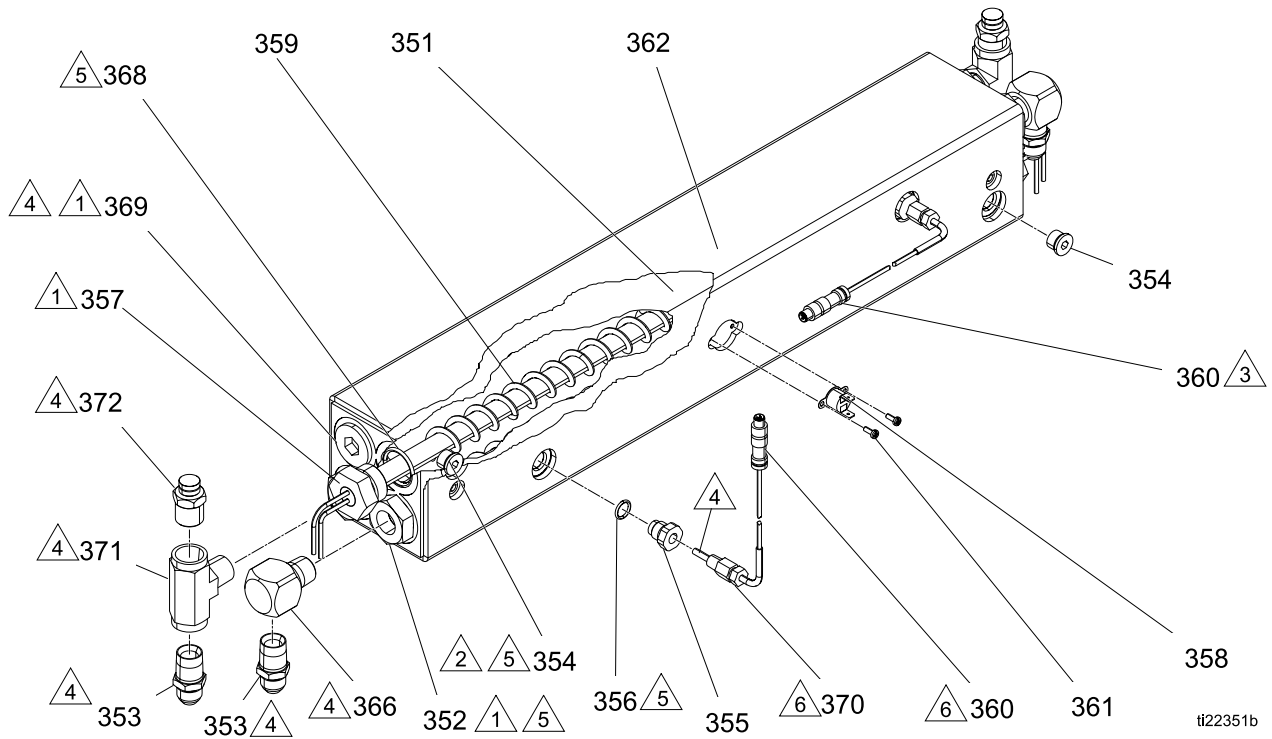
- ① 21 ~ 24 N•m (190 ~ 120 インチ - ポンド) のトルクで締めます。
- ② ISO オイルまたはグリースでネジを潤滑します。ポンプシリンダーを、ハウジング表面の引っ込んだ 1 つの全ねじ部に対し同一平面上に取り付けます。
- ③ すべてのギア歯、モーターのピニオン、およびドライブハウジングにグリースを塗布します。
- ④ 27 ~ 40.6 N•m (20 ~ 30 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- ⑤ クランクシャフトは、他のモーター端のクランクシャフトと揃っている必要があります。
- ⑥ 95 ~ 108 N•m (70 ~ 80 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- ⑦ 平らな面を上にしてします。

参照	部品	説明	数量	
			24V152	24V153
301	24U051	MOTOR, brushless, double ended, 2 hp	1	1
302	24M008	HOUSING, drive, mark vii	2	2
303	245795	HOUSING, bearing	2	
	240724	HOUSING, bearing		2
304	243951	GEAR, combination, 1595	2	2
305	241278	ROD, connecting	2	2
306★	245971	PUMP, displacement, B		1
	245972	PUMP, displacement, A	1	
307	114699	WASHER, thrust; copper colored	2	2
308	114672	WASHER, thrust; steel colored	4	4
309	118444	SCREW, mach, slot hex wash hd	12	12
310	183169	SPRING, retaining	2	2
311	183210	PIN, str, hdls	2	2
312	15C753	SCREW, mach, hex wash hd	10	10
313	114666	SCREW, cap, socket head	8	8
314	106115	WASHER, lock (hi-collar)	8	8
315★	246831	PUMP, displacement, A		1
	246832	PUMP, displacement, A	1	
316	193394	NUT, retaining	2	
	193031	NUT, retaining		2
317	15G349	COVER, drive, plastic, painted	2	2
318	116192	WASHER, thrust	2	2
320	116618	MAGNET	1	1
321	24T878	SWITCH, reed, m8 4-pin	1	1
322	127301	SCREW, hxhd, thd cut, 4-40 x .375	2	2
325	187437	LABEL, torque	2	2
326▲	192840	LABEL, warning	2	2

▲ s 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料でご入手いただけます。

★ 修理キットについては、ポンプ修理取扱説明書 309577 を参照してください。

デュアルゾーン 4.0 Kw 液体ヒーター 24V145



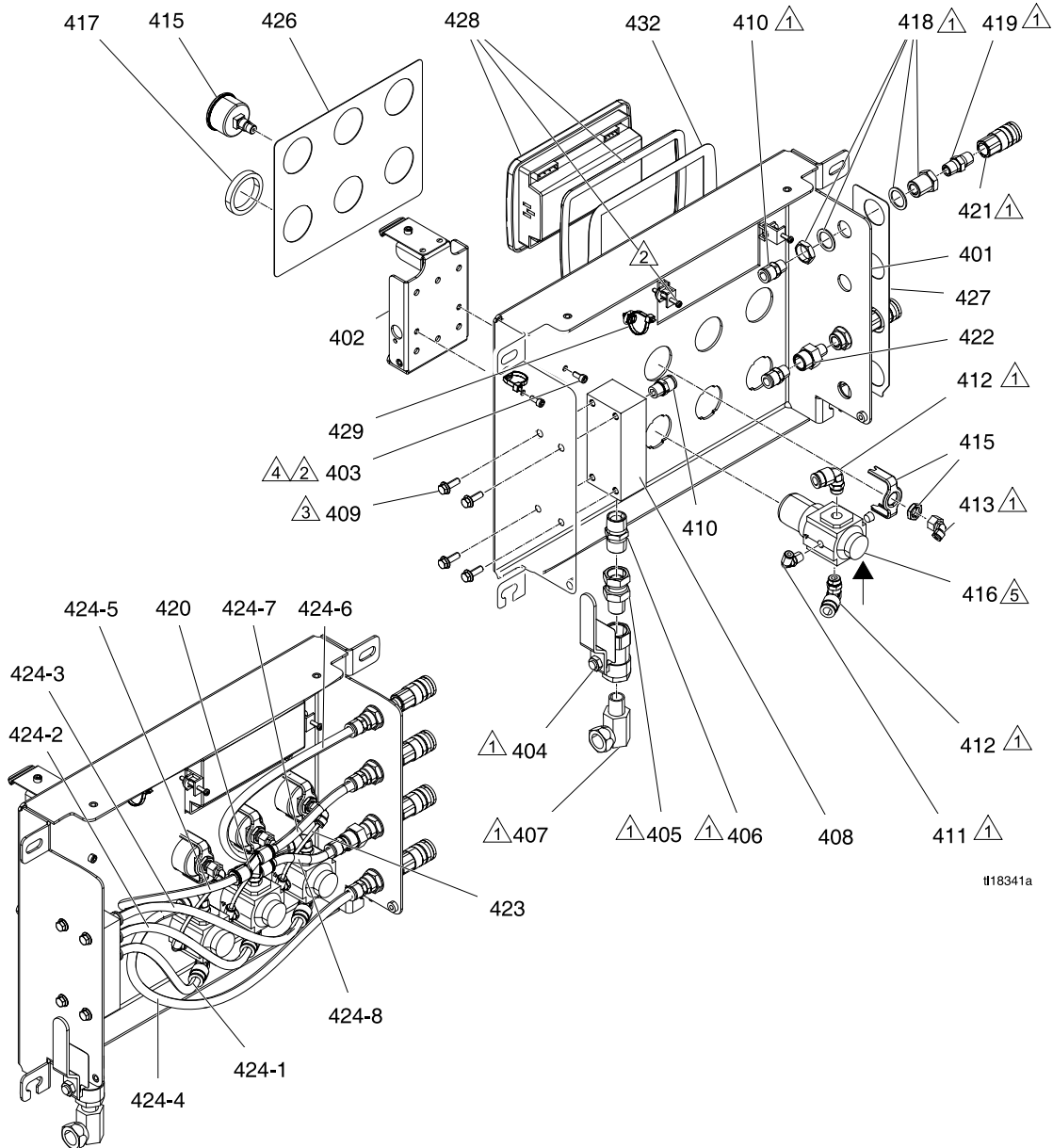
- 1 163 N•m (120 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- 2 31 N•m (23 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- 3 熱伝導ペーストを塗布します。
- 4 すべての非スイベルネジおよび O リングなしのねじ山にパイプシーラントと PTFE テープを付けます。
- 5 ブロック (1) に組み込む前に、O リングにリチウムグリース潤滑油を塗布します。
- 6 挿入の前に、図示の通り、プローブチップからテープを取り除き、センサーの向きを合わせます。下部が加熱エレメントに接触するまでプローブを挿入します。フェールールをセンサープローブ上で 3/4 回転させるが、17.6 N•m (13 フィート-ポンド) のトルクで締めて固定します。(17.6 N•m).

24V145

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
351	15M878	BLOCK, horizontal	1	361	124131	SCREW, machined, pan hd, 0.375 in. (9.5 mm), #6-32	2
352	15H302	REDUCER, #14 SAE x 1/2-14 NPT(f)	4	362	15M177	INSULATOR, foam, heater, horizontal	1
353	121319	ADAPTER, 1/2-14 NPT x #8 JIC	4	366	158683	ELBOW, 90°, 1/2-14 NPT x 1/2-14 NPT	2
354	15H304	PLUG, 9/16 SAE	2	368	124132	O-RING, fluoroelastomer	4
355	15H306	ADAPTER, 9/16-18 x 1/8-27 NPT(f)	2	369	15H305	PLUG, hollow hex 1-3/16 SAE	2
356	120336	O-RING, packing	2	370*	-	COMPRESSION, 1/8 NPT, SST	2
357	17A092	HEATER, immersion, (2000W, 230V)	1	371	125644	BRANCH TEE, 1/2 NPT	2
358	15B137	SWITCH, over temperature	1	372	248177	HOUSING, rupture, disc	2
359	15B135	MIXER, immersion heater	2				
360*	-	SENSOR, RTD, 1 kohm, 90°, 4 pin, tip	2				

* 24L973 ヒーター RTD 修理キットに含まれていません。

エアコントロールパネル



非回転パイプのネジ山にパイプシーラントを塗布します。



ネジ山に嫌気性スレッドシーラントを塗布します。



34 N・m (25 +/- 2 フィート-ポンド) のトルクで締めます。



14 N・m (10 +/- 2 フィート-ポンド) のトルクで締めます。



エアフローの方向については、部品の説明図をご覧ください。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
401	16H452	BRACKET, air control	1	405	190451	UNION, adapter, 1/2 NPT x 1/2 NPSM	1
402	277853	BRACKET, mounting, booth control	1	406	158491	NIPPLE, 1/2-14 NPT	1
403	117026	SCREW, SHCS, 0.5 in. (12 mm), M5 x 0.8	2	407	155470	SWIVEL, union, 90°, 1/2-14 NPSM x 1/2-14 NPT	1
404	113331	VALVE, ball, vented, 1/2 in.	1				

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
408	16H482	MANIFOLD, 1/2 NPT x 1/4 NPT	1	419	156971	NIPPLE, short, 1/4-18 NPT	4
409	113796	SCREW, flanged, hex hd, 0.75 in. (19 mm), 1/4-20	4	420	125539	UNION, Y, 3/8 OD tubing	1
410	122161	FITTING, air, 1/4 NPT x 3/8 OD	7	421	114558	COUPLER, line, air, 1/4-18 NPT	4
411	124287	FITTING, adapter, 1/2 npt(m) x #8 JIC(m), ms	3	422	16H531	FITTING, flow control, 1/4-18 NPT	1
412	115841	FITTING, elbow, 1/4 NPT(f) x 3/8 OD	6	423	—	TUBE, nylon, round, black	1
413	15T498	FITTING, 90°, swivel, 5/32 OD x 1/8 NPT(f)	3	★	—	HOSE, nylon, 250 psi; see identification table	9
415	116257	GAUGE, pressure, 0-160 psi (0-1 MPa, 0-11 bar)	3	★	—	HOSE, nylon, 250 psi; see identification table	9
416	116513	REGULATOR, air	3	426	16K325	LABEL, instructions	1
417	116514	NUT, regulator, plastic	3	427	16K326	LABEL, instructions	1
418	104641	BULKHEAD, 1 in. (25.4 mm), 3/4-20 x 1/4-18 NPT	4	428	24M665	MODULE, engine controller	1
				429	125625	TIE, cable, fir tree	2
				432	16K940	LABEL	1

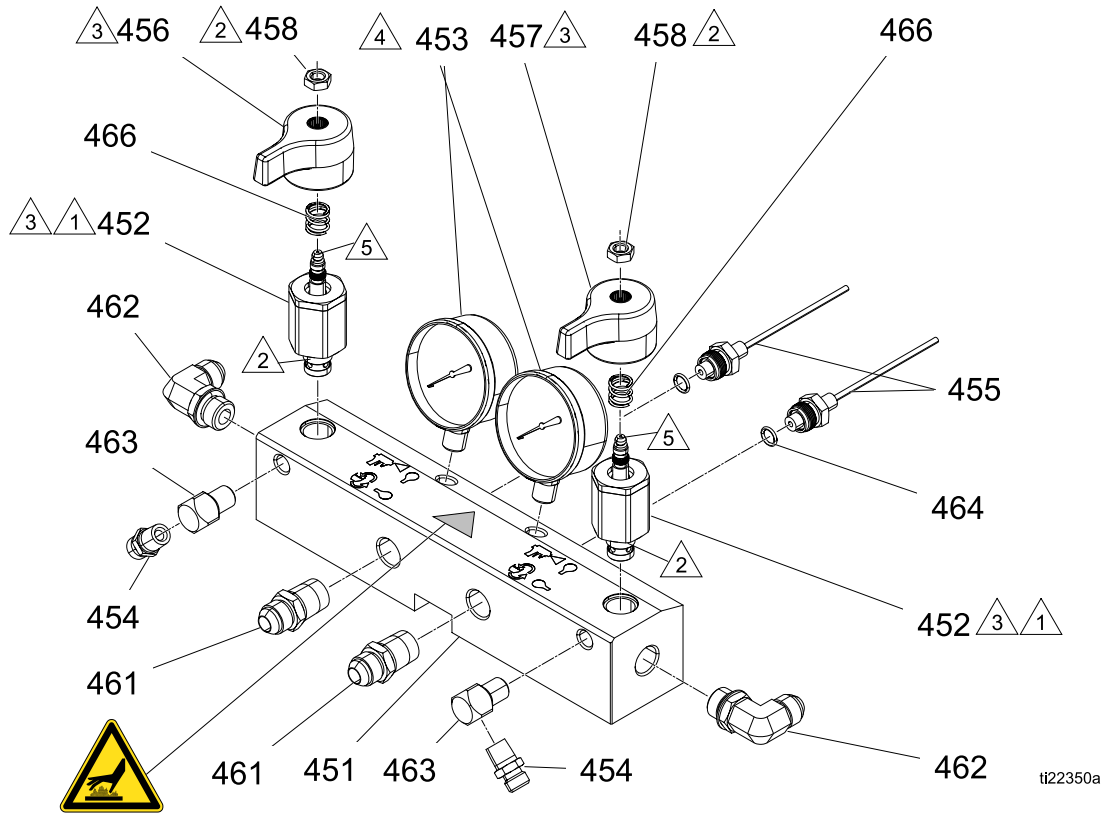
▲ s 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料でご入手いただけます。

★ チュービング修理キット 24M650 に含まれています。

424 識別表

参照	長さ mm (インチ)	個数
424-1	11 (279.4)	1
424-2	13.5 (342.9)	1
424-3	16.5 (419.1)	1
424-4	16 (406.4)	1
424-5	16.5 (419.1)	1
424-6	15 (381)	1
424-7	6.5 (165.1)	1
424-8	5.5 (139.7)	1
423	4 (101.6)	3

液体マニホールド 24T870



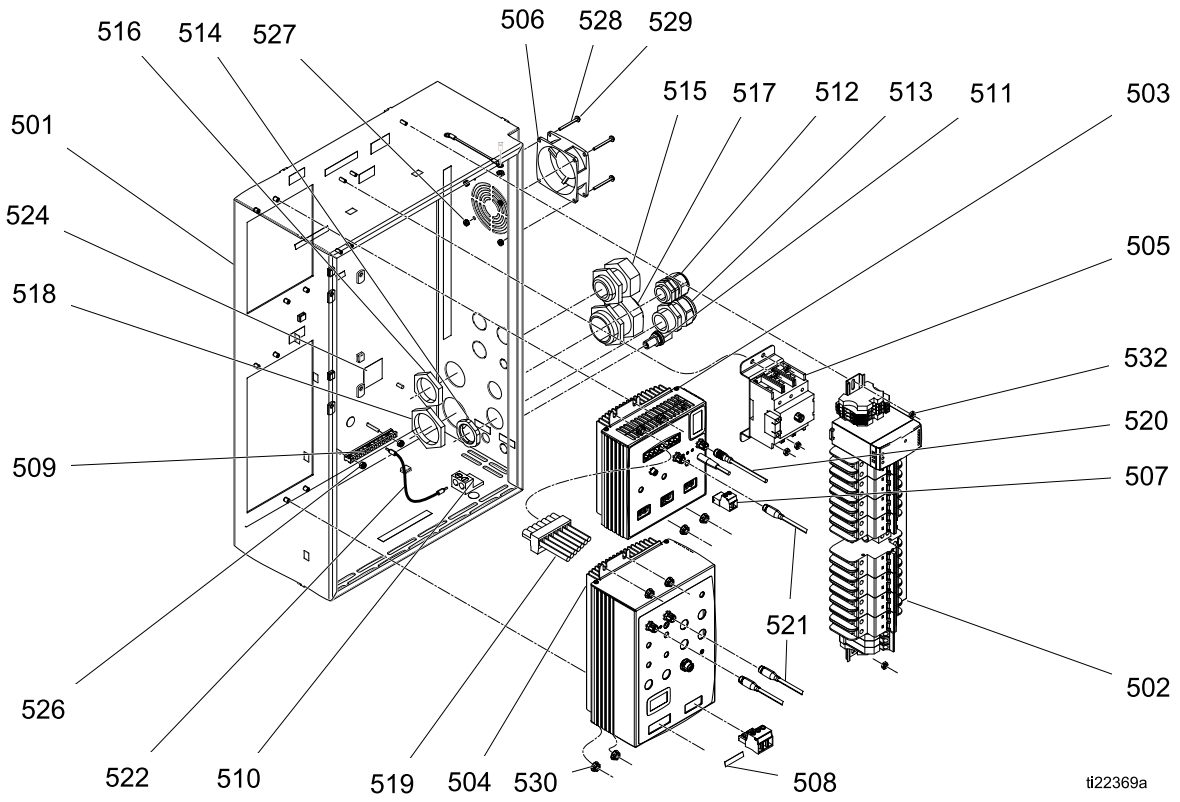
- △1 40 ~ 44.6 N·m (355 ~ 395 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △2 ネジにシーラント (113500) を塗布。
- △3 図で示されているハンドル位置でバルブを開める必要があります。

- △4 ゲージねじ山部分に PTFE テープおよびスレッドシーラントを付けます。
- △5 バルブにグリースを塗布します。
- ** テーパーねじ部にテフロンテープを巻くか、ネジシールを塗布する。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
451	255228	MANIFOLD, fluid	1	462	121312	ELBOW, male, 3/4 SAE x 1/2 JIC	1
452★	247824	KIT, valve, cartridge, drain	2	463	100840	ELBOW, street, 1/4-18 npt x 1/4-18 npt	1
452a★	158674	O-RING, BUNA-N	1	464	111457	O-RING, PTFE	2
452b★	247779	SEAL, seat, valve	1				
453	102814	GAUGE, press, fluid	2				
454	162453	FITTING, 1/4 NPSM X 1/4 NPT	2				
455	15M669	SENSOR, pressure, fluid outlet	2				
456	15J915	HANDLE, red	1				
457	15J916	HANDLE, blue	1				
458	112309	NUT, hex, jam	2				
461	124287	FITTING, adapter, 7/8, 1/2-1/4 nptm x #8 JIC					

参照	部品	説明	個数
465	189285	ラベル、熱表面	1
▲			
466	150829	SPRING, compression	2
▲	<i>s</i> 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料でご入手いただけます。		
★	以下の完全なバルブキットに含まれています。 ISOバルブキット (左/赤) ハンドル 255149。 樹脂バルブキット (右/青いハンドル) 255150。 バルブセットキット (両方のハンドルとグ リースガン) 255148。		

電気筐体



ti22369a

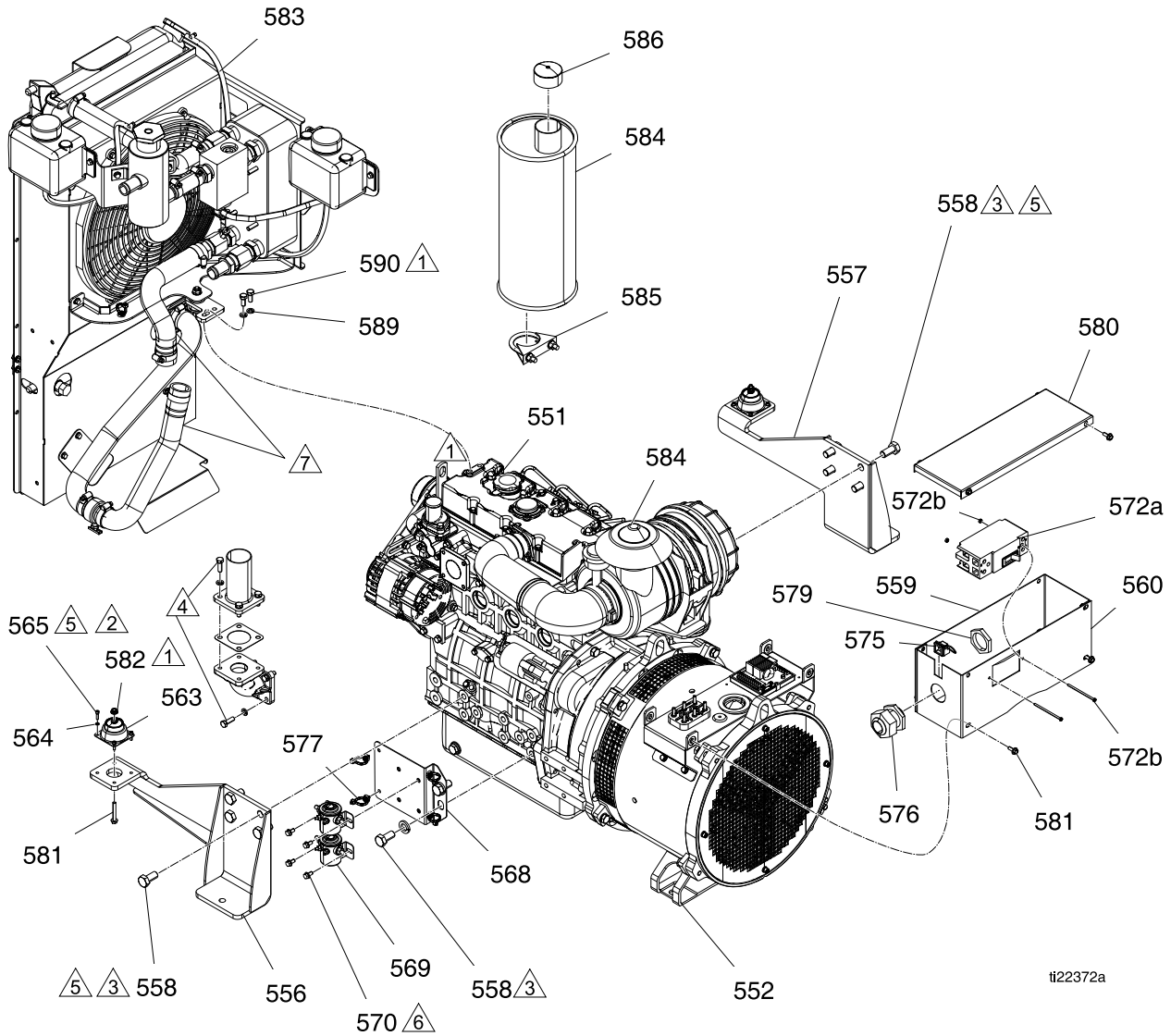
電気筐体

参照 番号	部品	説明	個数	参照 番号	部品	説明	個数
501	- - -	ENCLOSURE, electrical, power	1	517	127253	BUSHING, strain relief, m50 thread	1
502	24T061	MODULE, BREAKER, integr reactor	1	518	127254	NUT, strain relief, m50 thread	1
503	24U855	MODULE, TCM	1	519	24T174	HARNESS, control box	1
504	24U832	MODULE, MCM	1	520	24R735	CABLE, CAN power, m12 fem, pigtail	1
505	24T060	MODULE, disconnect	1	521	121000	CABLE, CAN, female / female 0.5m	2
506	24R757	FAN, COOLING, 80MM, 24VDC	1	522	125859	WIRE, chassis, ground	1
507	24R754	CONNECTOR, power, male, 2 pin	1	523	194337	WIRE, grounding, door	1
508	123143	CONNECTOR, power, male, 4 pin	1	524	16W456	LABEL, identification	1
509	122313	BAR, ground, kit	1	526	109466	NUT, lock hex	2
510	117666	TERMINAL, ground	1	527	127278	NUT, keps, hex	4
511	121612	CONNECTOR, thru, m12, mxf	1	528	151395	WASHER, flat	4
512	121603	GRIP, cord, .51-.71, 3/4	1	529	117683	SCREW, mach, phil pan hd	4
513	126881	BUSHING, strain relief	1	530	115942	NUT, hex, flange head	8
514	126891	NUT, bushing	1	531	103473	STRAP, tie, wire	8
515	120858	BUSHING, strain relief, m40 thread	1	532	113505	NUT, keps, hex hd	7
516	120859	NUT, strain relief, m40 thread	1				

.を参照のこと。電気回路図, page 159

✖ 図示せず。

22kW ディーゼル発電機



- △1 35.25 N•m (26 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △2 20 N•m (15 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △3 135.6 N•m (100 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △4 54 N•m (40 フィート-ポンド) のトルクで締めます。

- △5 ネジにシーラント (青) を塗布します。
- △6 1.7 ~ 2 N•m (15 ~ 20 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △7 組み立てる前に潤滑油をエンジンのホース末端に塗布します。

22kW ディーゼル発電機

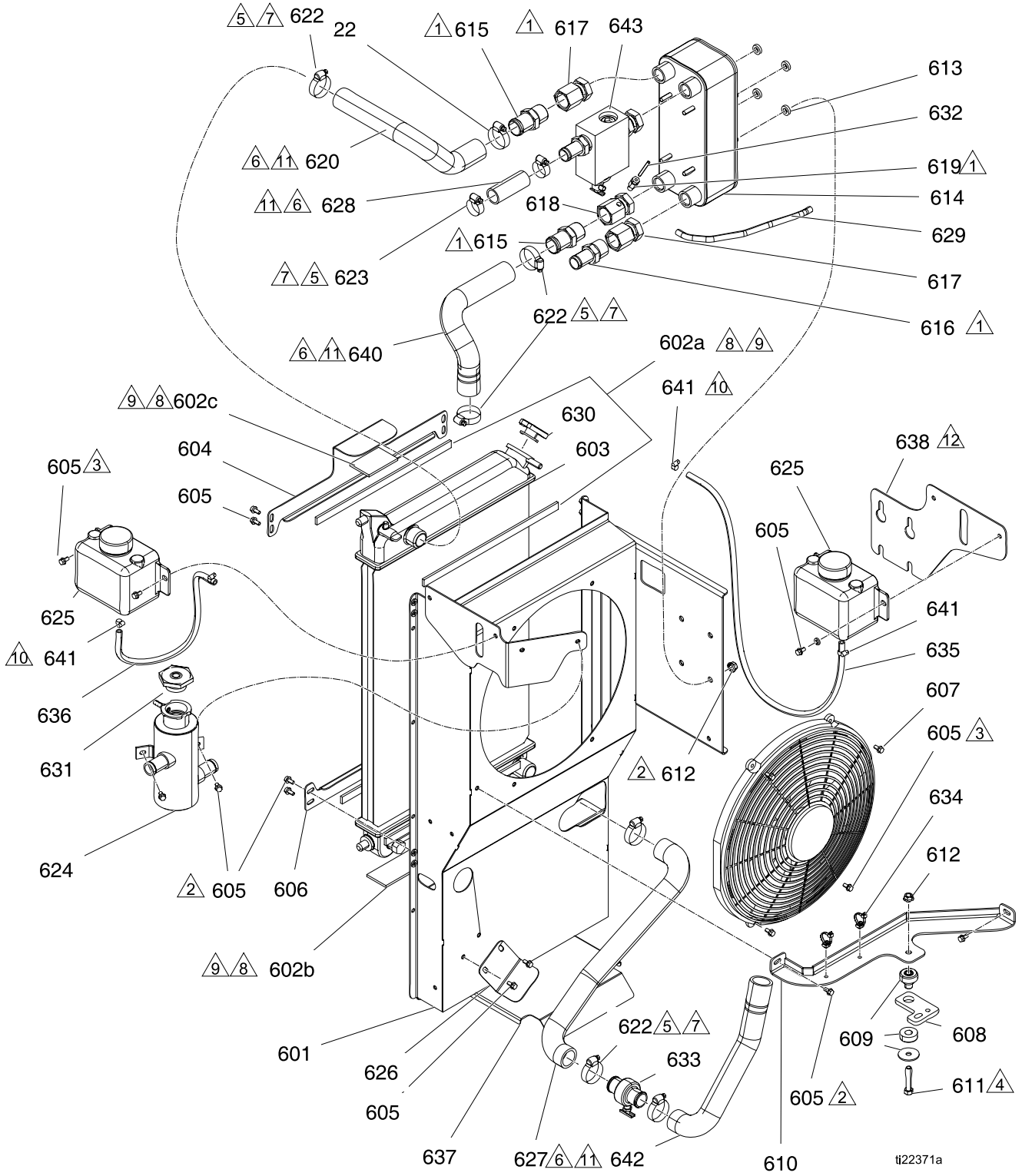
参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
551	—	ENGINE, diesel, Perkins	1	572	24L965	CIRCUIT, breaker, 90A	1
552	24R079	ALTERNATOR, 22 kw, diesel engine	1	572a		SCREW	2
556	16J883	BRACKET, engine mount, left	1	572b		WASHER	2
557	16J884	BRACKET, engine mount, right	1	572c		NUT	2
558	125532	SCREW, M14 hex head x 30 mm	10	575	125631	BUSHING, cable, lay-in strain relief	1
559	16H904	ENCLOSURE, alternator, front	1	576	120858	BUSHING, strain relief, M40 thread	1
560	16H906	ENCLOSURE, alternator, front	1	577	125625	TIE, cable, fir tree	4
562	125371	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	1	579	120859	NUT, strain relief, M40 thread	1
* 563	125394	ISOLATOR, mount, radiator, bottom	2	580	—	See Radiator	1
564	100079	WASHER, lock, spring	8	581	120736	SCREW, hex flange hd, M6 x 1	2
565	106245	SCREW, cap, sch, 0.625 in. (16 mm) x #8-32	8	582	115942	NUT, hex, flange head	2
568	16J799	BRACKET, engine relay	1	583■	—	MUFFLER, 2 in. (50.8 mm) exhaust	1
569	24L963	KIT, relay, solenoid, 12v, intermittent	2	584■	125161	MUFFLER, clamp	1
570	113161	SCREW, flanged, hex hd, 1/2 in. x 1/4-20	4	585■	125685	CAP, exhaust	1
				586	104572	WASHER, lock spring	2
				587	105328	SCREW, cap, hex hd, M8 x 1.25	2

■ マフラーキット 24L943 に含まれています。

* 冷却剤ホースコンプリート
キット 24L939 に含まれます。
[冷却剤ホースコンプリートキット, page 135](#)を
参照してください。
120/240 V オルタネーターの上のジャンク
ションボックスにある F6、F7 ヒューズを交
換します。ヒューズ交換キット 24M723 を
使用します。

ラジエーター

次のページで組み立ての注記を参照してください。



- △1 非回転パイプのネジ山にパイプシーラントを塗布します。
- △2 34 N•m (25 +/- 2 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △3 14 N•m (10 +/- 2 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △4 54 N•m (40 +/- 2 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
- △5 1.7 ~ 2 N•m (15 ~ 20 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △6 ゴム製のホースを二面幅が最大 3.3 mm (0.13 インチ) のビーズバーブフィッティングに取り付けます。
- △7 ゴム製ホースの末端から最大 9.6 mm (0.38 インチ) のホースクランプの先端を設置し取り付けます。

- △8 ガasketの粘着側を、ラジエーターではなく、ラジエーターの反対側の部品に固定します。
- △9 長さについては部品リストを参照してください。
- △10 2.8 N•m (25 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △11 組み立てる前に潤滑油を押し込み式ホースすべてに塗布します。
- △12 マウントプレートから約 4.5 mm (0.18 インチ) の位置にある 4 つのナットすべてを緩めます。ブラケット (638) をナットに置き、フランジの下で止まるまでスライドさせます。33.8 N•m (25 フィート - ポンド) のトルクで再び締めます。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
601	16H872	COVER, radiator mount	1	615◆	125356	FITTING, 1 in. NPT X 1.25 barbed hose	2
602	16H910	GASKET, radiator isolation; see 602a-602c	1	616◆	125139	FITTING, barb, beaded hose	2
602a	—	GASKET, radiator isolation; 14 in. (355.6 mm), 0.63 in. dia.	4	617◆	158383	FITTING, union, adapter, straight	3
602b	—	GASKET, radiator isolation; 14 in. (355.6 mm), 2 in. dia.	1	618◆	125171	FITTING, modified, union	1
602c	—	GASKET, radiator isolation; 3 in. (76.2 mm), 2 in. dia.	1	619*	—	FITTING, compression, 1/8 NPT, SST	1
603❖	—	RADIATOR	1	620*	125359	HOSE, formed, 1 1/4 upper radiator	1
604	16H868	BRACKET, top	1	621*	16T800	HOSE, coolant, 1 in. ID; 6 in. (152.4 mm)	1
605●	113161	SCREW, flanged, hex hd; 1/4-20 x 1/2 in. (13 mm)	20	622◆	125371	CLAMP, hose, dia. 3/4-1-3/4 in.	4
606	16H870	BRACKET, bottom	1	* 623◆	125370	CLAMP, hose, dia. 11/16-1-1/2 in.	2
607	16H717	FAN, 16 in., 12V	1	❖● *	—	TANK, aluminum, coolant	1
608	16K156	BRACKET, plate	1	624●	—	TANK, aluminum, coolant	1
609■	125579	ISOLATOR, mount, radiator, top	1	625	125204	BOTTLE, overflow	2
610	16H876	BRACKET, support	1	626	16H901	BRACKET, hose support	1
611■	111803	SCREW, cap, hex hd; 3/8-16 x 2 in. (50.8 mm)	1	627	125360	HOSE, formed, 1 1/4 lower radiator	1
612■	112958	NUT, hex, flanged	5	628★	16W156	HOSE, coolant, 1 in. ID; 0.271 ft (0.08 m)	1
613	16J741	WASHER, nylon, 30% glass .750 OD	4	629★	16W155	HOSE, rubber, 5/16 in. 1.5 ft (0.5 m)	1
614◆	—	EXCHANGER, heat	1				

部品

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数		
630	❖	—	CAP, radiator; 16 psi (110 kPa, 1.1 bar)	1	637	16M323	GUARD, engine bottom	1	
631	●	24L967	CAP, pressure, coolant, 8-10 psi (55-70 kPa, 0.5-0.7 bar)	1	638	16M141	BRACKET, overflow bottle	1	
632	*	—	SENSOR, RTD 1 K OHM	1	640	* 125361	HOSE, formed, 1-1/4 upper engine	1	
633		125175	COUPLING, hose, drain	1	641	* 125163	CLAMP, hose 7/32 in. - 5/8in.	4	
634		125625	TIE, cable, fir tree	2	642	* 125382	HOSE, formed, 1-1/4 lower engine	1	
635		16N580	HOSE, rubber, 5/16 in., 3.33 ft (1 m)	1	643	★	—	HOUSING, filter	1
636		16N581	HOSE, rubber, 5/16 in., 1.25 ft (0.4 m)	1					

◆ 熱交換器キット 24L946 に含まれます。

❖ ラジエーター修理キット 24L937 に含まれます。

● 冷却剤ボトル修理キット 24L942 に含まれます。

■ ラジエーター絶縁体キット 24L945 に含まれます。

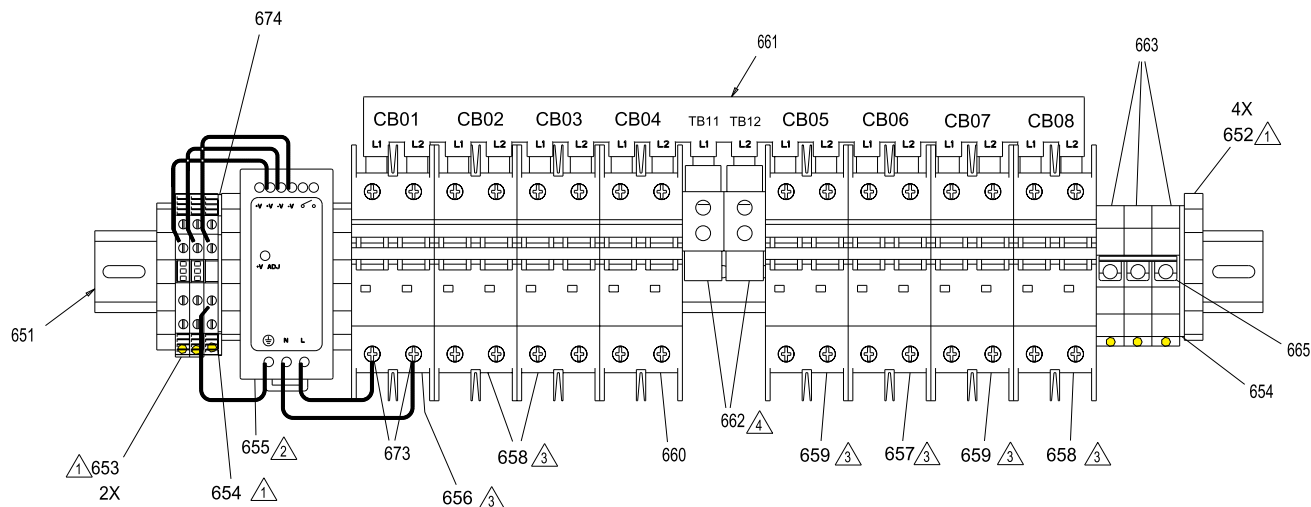
★ フィルタハウジングキット 24T027 に含まれます。交換フィルタスクリーン (40メッシュ) については 24T028 を参照してください。

* RTD センサーキット 24L974 に含まれます。

* 冷却剤ホースコンプリートキット 24L939 に含まれます。
[冷却剤ホースコンプリートキット, page 135](#) を参照してください。

サーキットブレーカモジュール 24T061、DIN レール回路ブレーカアセンブリ

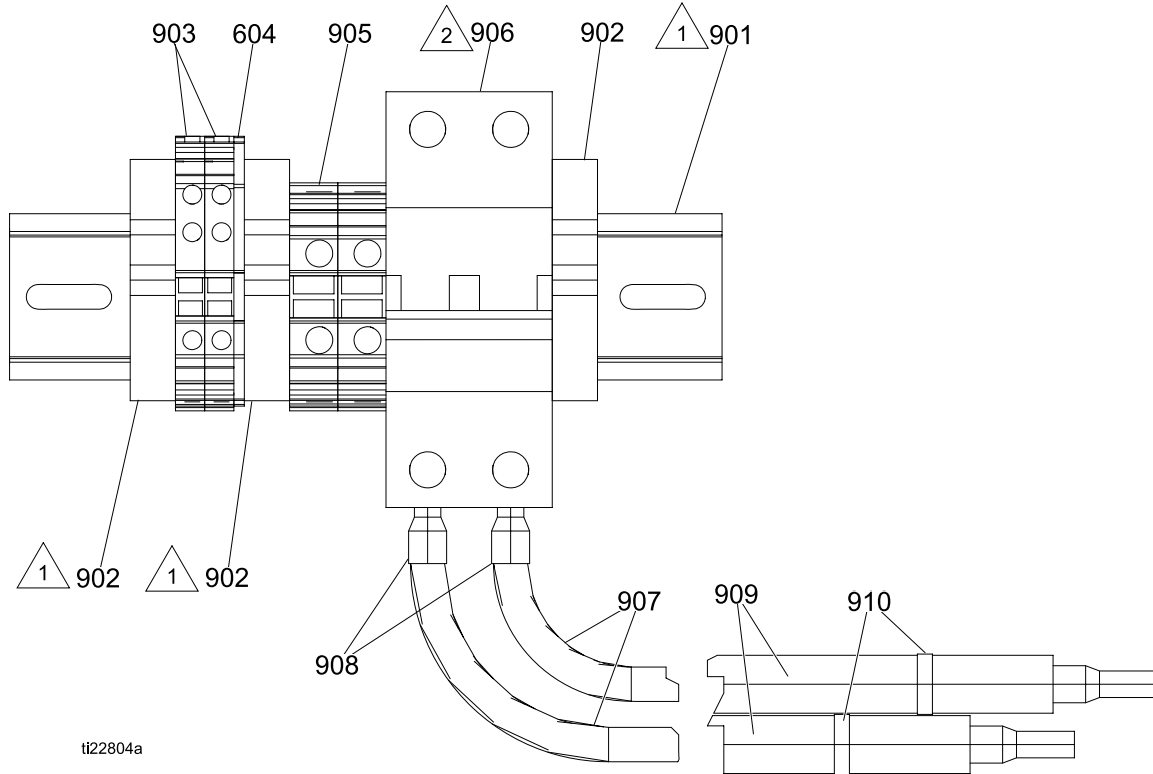
を参照のこと。電気回路図, page 159



- △1 0.6 ~ 1 N·m (5 ~ 8 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △2 0.5 ~ 0.6 N·m (4 ~ 5 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △3 2.6 ~ 3 N·m (23 ~ 26 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
652	120838	BLOCK, clamp end	4	660	126130	CIRCUIT, breaker, 2P, 30A, UL489	1
653	24R723	BLOCK, terminal, quad M4, ABB	2	661	125668	BAR, 18 pos, power buss	1
654	24R722	BLOCK, terminal pe, quad, ABB	1	662	125669	BAR, bus, connector	2
655	126453	POWER supply, 24V	1	663	127302	BLOCK, terminal, 12.2 mm, 2 wire	3
656	126125	CIRCUIT, breaker, 2P, 5A, UL489	1	664	127303	BLOCK, terminal, cover	1
657	126131	CIRCUIT, breaker, 2P, 40A, UL489	1	665	127304	BLOCK, terminal, jumper, 3 position	1
658	126127	CIRCUIT, breaker, 2P, 15A, UL489	3	674	127308	BLOCK, terminal	1
659	126128	CIRCUIT, breaker, 2P, 20A, UL489	2				

24T059, Transformer and Fan Circuit Breaker Module



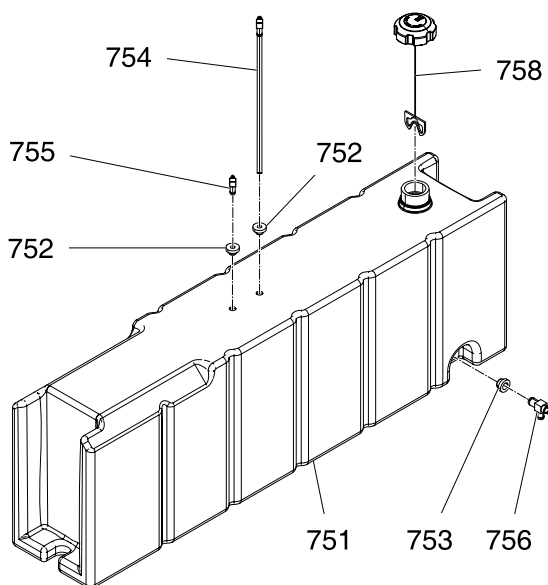
ti22804a

- △1 0.6 ~ 1 N·m (5 ~ 8 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △2 2.6 ~ 3 N·m (23 ~ 26 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

を参照のこと。電気回路図, page 159

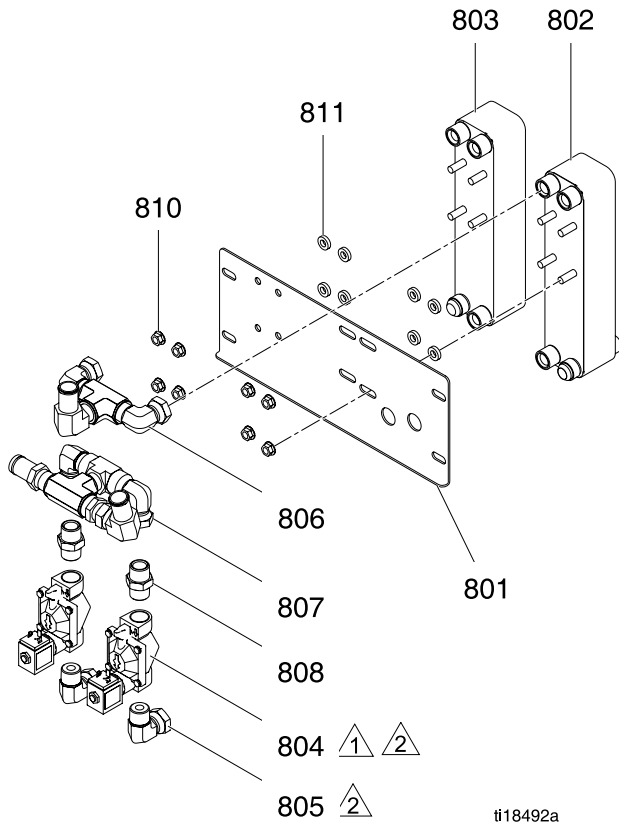
参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
901	- - -	DIN RAIL	1	906	24L960	CIRCUIT, breaker, 50 AMP, 2 pole	1
902	125667	TERMINAL, stop, end	3	907	- - -	WIRE, cu, electrical, 8 AWG, black	8
903	126818	BLOCK, terminal 3-wire	2	908	- - -	FERRULE, wire, 8 AWG	4
904	126817	COVER, end	1				
905	125815	TERMINAL, block, feed thru	2				

燃料タンク 24K390



参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
751	-	TANK, fuel	1	755	125648	FITTING, 3/16 barbed	1
752	125645	GROMMET, tank	2	756	125649	VALVE, drain	1
753	125646	GROMMET, tank	1	758	24L955	CAP, fuel	1
754	125647	FITTING, suction, assy	1				

熱交換器アセンブリ



ti18492a



ソレノイドバルブ (804) 上のフロー方向の矢印が下を指していることを確認してください。

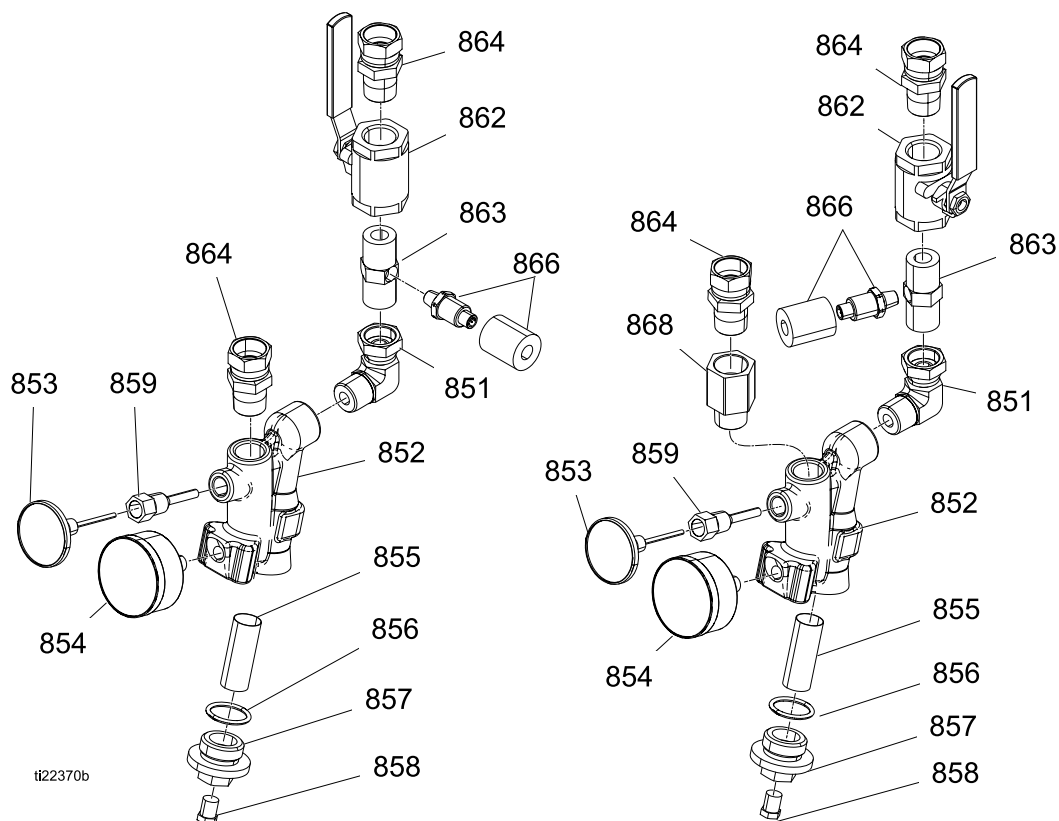


組み立てる前に、非旋回性のフィッティングすべてに嫌気性パイプシーラントを塗布します。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
801	16H759	BRACKET, heat exchanger	1	806	24J702	KIT, FITTING, outlet, heat exchanger	1
802	24L917	EXCHANGER, heat, side A	1	807	24J703	KIT, fitting, inlet, heat exchanger	1
803	24L918	EXCHANGER, heat, side B	1	808	C20487	NIPPLE, hex	2
804*	24L916	VALVE, solenoid, 3/4 NPT, 12 VDC	2	810	112958	NUT, hex, flanged	8
805	160327	UNION ADAPTER, 90°	2	811	16J741	WASHER, nylon, 30% glass, 3/4 OD	8

* 125774 バルブ修理キットを注文し、すべての内部バルブ部品を交換します。
125774 コイル修理キットを注文し、コイルを交換します。

液体インレットキット 24V143



すべてのテーパパイプのねじ山にシーラントを塗布します。メス型のねじ山部分にシーラントを塗布します。少なくとも最初の4つのねじ山に、約 1/4 回転分の幅を塗布します。



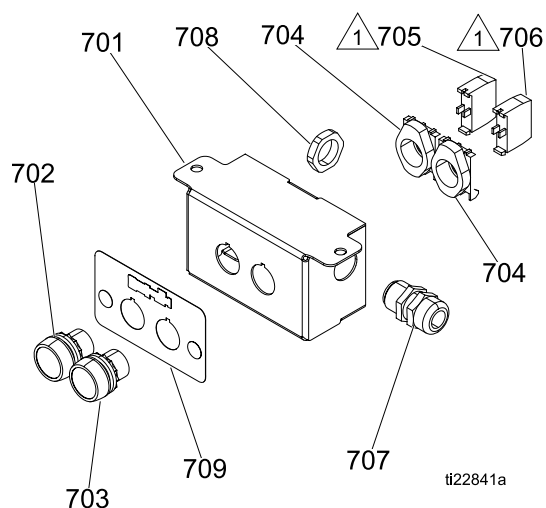
ハウジングに組み込む前に、ダイアルのステムに熱伝導ペーストを塗布します。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
851	160327	ユニオンアダプタ、90°	2	859	15D757	HOUSING, thermometer, VISCON HP	2
852	15J119	MANIFOLD, strainer, WYE, inlet	2	862	109077	VALVE, BALL 3/4 NPT	2
853	102124	THERMOMETER, dial	2	863	C20487	NIPPLE, 1-1/4 in. x 2 in. 3/4 NPT	2
854	120300	GAUGE, pressure, fluid	2	864	157785	FITTING, union, swivel	4
855*★	—	FILTER, replacement, 20 mesh	2	865	116504	FITTING, tee, run	1
856★	C20203	GASKET, Y-strainer, inlet	2	866	24U851	TRANSDUCER, pressure, temperature	1
857	15H199	PLUG, Y-strainer, , inlet	2	868	16W954	FITTING, adapter, 3/4 NPT(m) x 3/4 NPT(f)	1
858	104813	PLUG, pipe	2				

* オプションの 80 メッシュフィルタ 255082 (2 パック)

★ インレットフィルタおよびシールキット (20 メッシュ、2 パック) に含まれています。

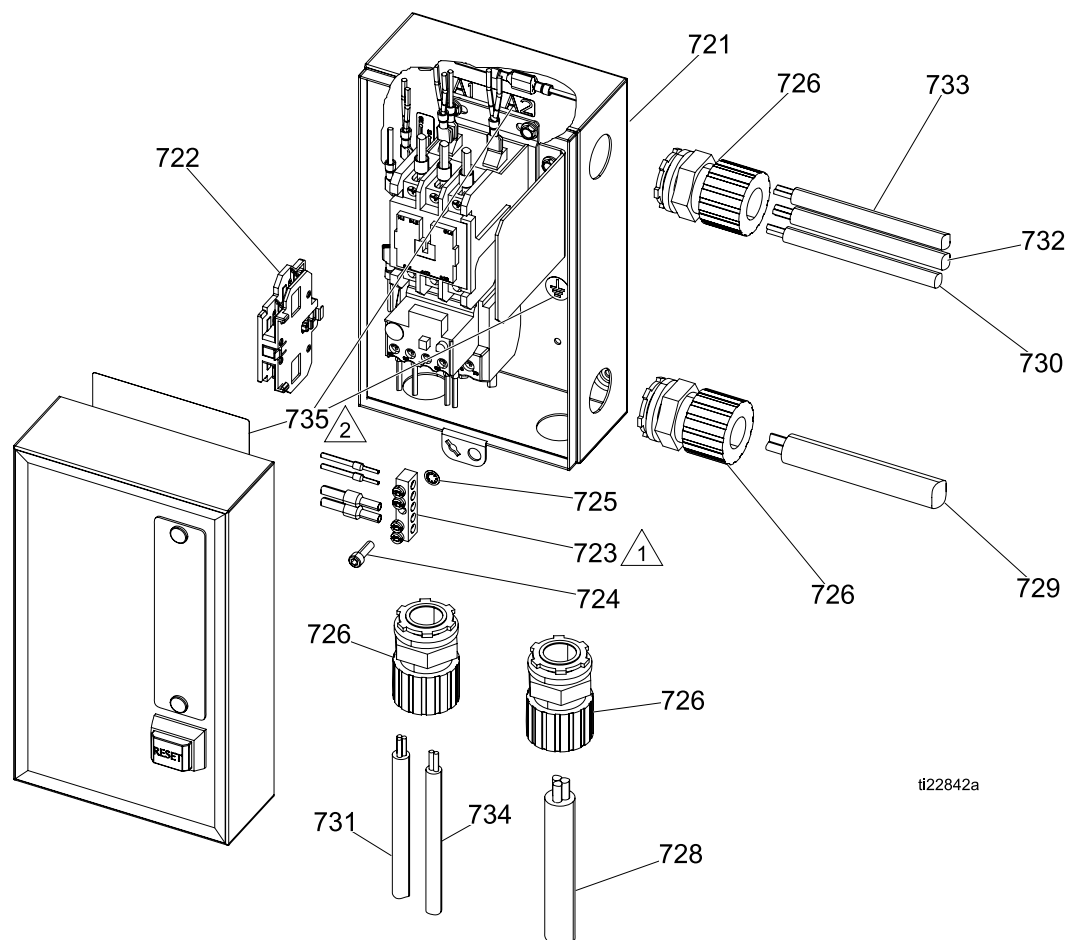
スイッチボックスエンクロージャ



△1 図のようにスイッチブロックを組み立てます。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
701	16W575	ENCLOSURE, front	1	706	120495	BLOCK, switch, N.C.	1
702	121618	SWITCH, start, push button, green	1	707	260067	FITTING, strain relief, 1/2 npt	1
703	121619	SWITCH, stop, push button, red	1	708	117625	NUT, locking	1
704	120493	LATCH, mounting	2	709	16W614	LABEL	1
705	120494	BLOCK, switch, N.O.	1				

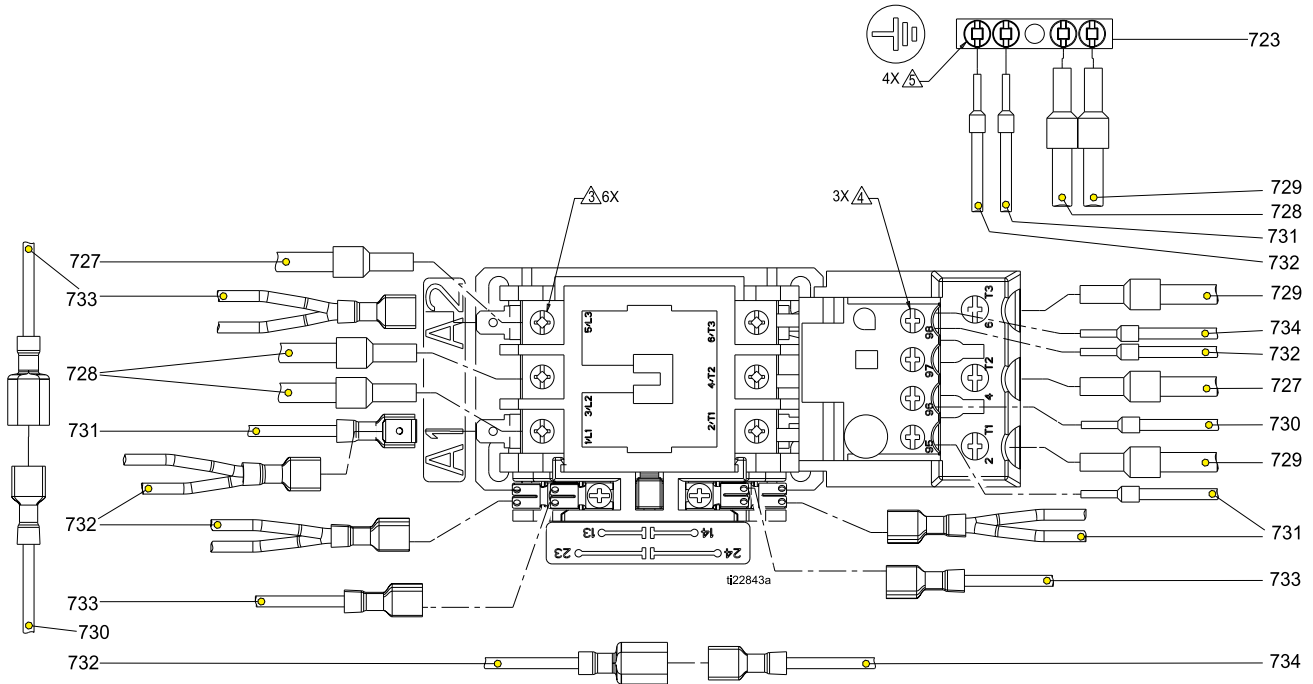
モータースターター



ti22842a

- △1 接地コネクタバーを垂直方向に配電盤と揃え、ネジとワッシャーで取り付けます。
- △2 シート (735) からのラベル

部品



- △₃ 4.3 ~ 4.7 N·m (38 ~ 42 インチ - ポンド) のトルクで締めます。
- △₄ 2 ~ 2.5 N·m (18 ~ 22 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △₅ 3.1 ~ 3.6 N·m (28 ~ 32 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
721	24U081	STARTER, int. reactor, 3 phase	1	728	24U080	CABLE, air compressor breaker	1
722	24U082	CONTACT, aux, two no switches	1	729	24U079	CABLE, air compressor	1
723	119257	CONNECTOR, bar, ground	1	730	16X011	CABLE, over temperature, compressor	1
724	555582	SCREW, soc hd cap, #10	1	731	24U078	CABLE, dryer, breaker	1
725	555629	WASHER, #10, external tooth lock	1	732	16X012	CABLE, power, dryer	1
726	16M826	CORD, grip, 3/4 in.	4	733	24U076	CABLE, start-stop	1
727	16X009	CABLE, shunt	1	734	16X010	CABLE, pressure vent	1
				735▲	16X422	LABEL	1

▲ s 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料でご入手いただけます。

電気回路図

ハーネスの識別

すべてのワイヤーハーネスは文字で識別します。ワイヤーハーネスの各ワイヤー上にある最初の文字はワイヤーハーネスに対応しています。以下の表を使用して、ワイヤーハーネス、システムコンポーネント接続、配線図ページ番号を確認してください。配線図は付属のすべての配線を示します。

ハーネス識別子	参照	部品	システム構成部品	配線図
C	(90)	24L964	エンジン	エンジン, page 170
D	(280)	16K646	ロードセンター 冷却剤バルブ	ロードセンター, page 168 冷却剤バルブ配線図, page 168
E	(49)	16K301	エンジン ロードセンター	エンジン, page 170 ロードセンター, page 168
F	(94)	16K297	ロードセンター エンジン エンジンコントロールモジュール	ロードセンターエンジンエンジンコントロールモジュール, page 168
H	(53)	16K299	ロードセンター 電気インクロージャ	ロードセンター電気インクロージャ, page 168
K	(52)	125753	オルタネータインクロージャ 電気インクロージャ MCM	オルタネータインクロージャ, page 172 電気インクロージャ, page 161 MCM 配線図, page 163
M	(51)	125752	オルタネータインクロージャ エンジンコントロールモジュール	オルタネータインクロージャエンジンコントロールモジュール, page 172
N	(54)	125756	リアクター 電気インクロージャ MCM	リアクタ, page 167 電気インクロージャ, page 161
P	(519)	24T174	電気筐体	電気筐体, page 161

エンジンハーネスワイヤーのカラーコード

この表はエンジンハーネス E (49)、エンジンコントロールモジュール F (94)、非接続チェックハーネス H (53) を示しています。

カラー	目的
赤	バッテリー正極 (常にエネルギーが供給されているライン)
黒/白	エンジン負荷接地
オレンジ	スターター
白	グロープラグ

カラー	目的
灰色	燃料遮断ソレノイド (FD)
紫	ラジエーターファン
黒色/黄色	接地の監視
茶色	油圧スイッチ
濃青	水温

ワイヤーラベル識別コード

システムの多くのケーブルに貼られているプラスチック製のワイヤーラップラベルは、ラベルが貼られたワイヤーの近端および遠端接続を示すコードを使用します。コードの前半はケーブルの近端が接続しているモジュールおよびポートを示します。コードの後半はケーブルの遠端がどこに接続しているかを示します。たとえば、「MCM-2 MOTOR-OT」はラベルにもっとも近いコネクタが MCM ポート 2 (「MCM-2」は MCM ポート 2) に接続し、遠端がモーター過熱センサー (「MOTOR-OT」はモーター過熱センサー) に接続していることを表します。このコードは次のページの配線図全体に使われています。

回路ブレーカの識別

参照番号	サイズ	コンポーネント
CB01	5 A	電源、ファン、冷却剤循環ポンプ
CB02	15 A	ブースト加熱 A
CB03	15 A	ブースト加熱 B
CB04	30 A	ホース加熱、第 1
CB05	20 A	モーター制御

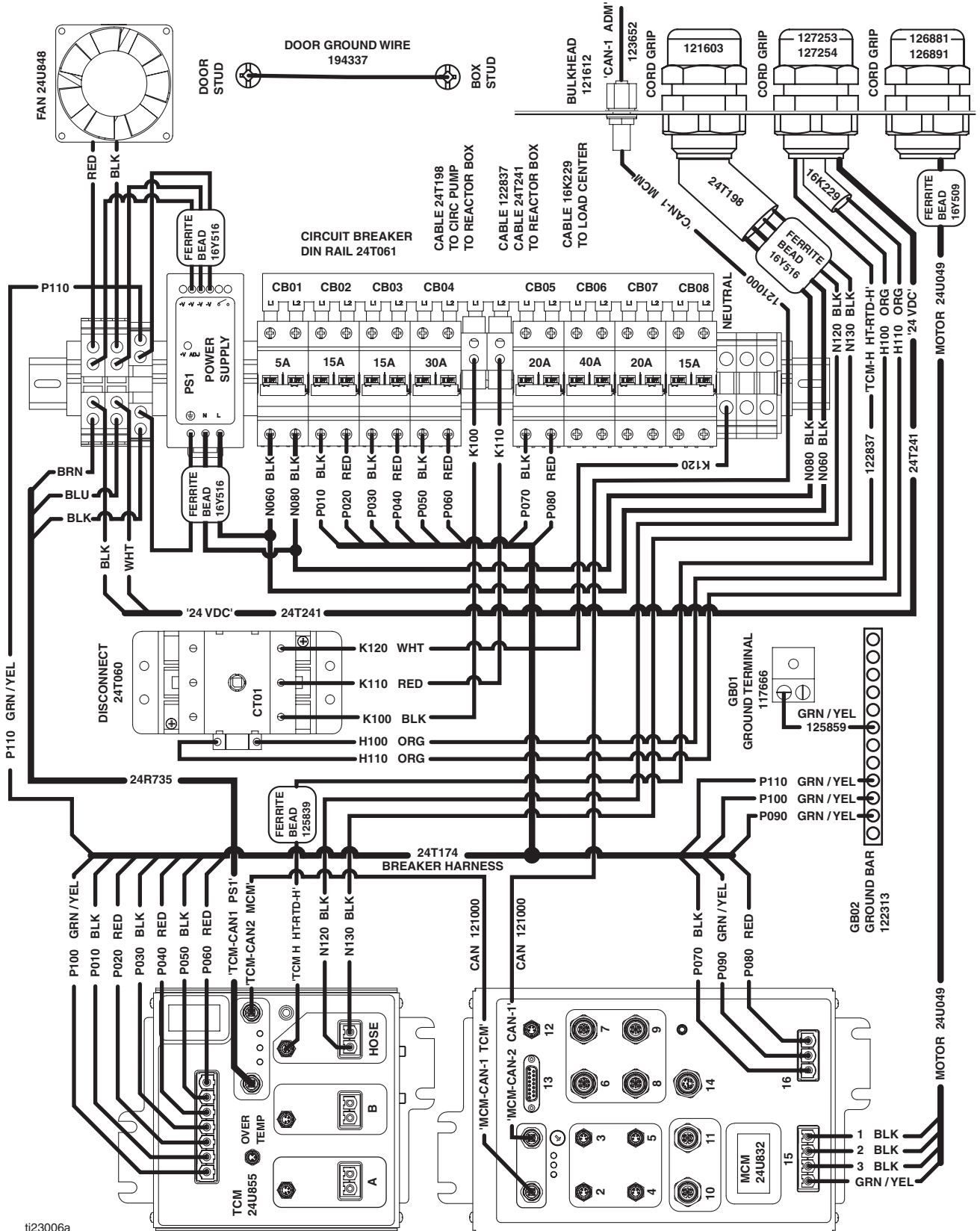
参照番号	サイズ	コンポーネント
CB06	40 A	エアコンプレッサ
		開く
CB07	20 A	開く
CB08	15 A	エアドライヤ
		開く
CB20	50 A	ホース加熱、第 2

利用可能な回路ブレーカ

部品	アンペア
126123	1
126124	3
126125	5
126126	10
126127	15
126128	20

部品	アンペア
126129	25
126130	30
126131	40
24L960	50
123668	63

電気インクロージャ配線図



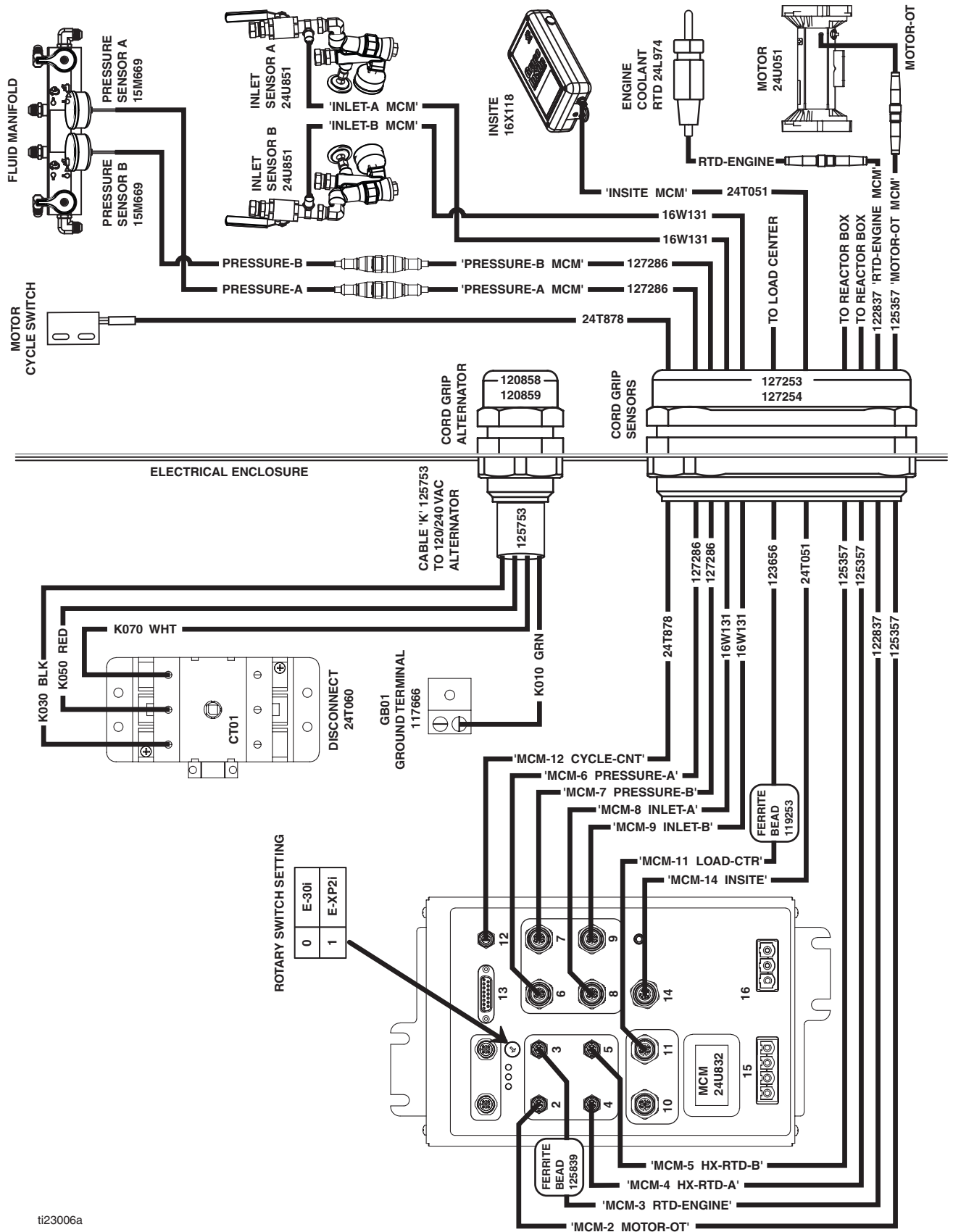
ti23006a

MCM ケーブルのルーティング

品目	終了 1	終了 2	部品
MCM-CAN-1 TCM	MCM-CAN-1	TCM-CAN-2	121000
MCM-CAN-2 CAN-1	MCM-CAN-2	電気エンクロージャ CAN-1 バルクヘッド	121000
MCM-2 MOTOR-OT	MCM ポート 2	モーター過熱スイッチ	125357
MCM-3 RTD-ENGINE	MCM ポート 3	エンジン RTD センサー	122837
MCM-4 HX-RTD-A	MCM ポート 4	熱交換 RTD A	125357
MCM-5 HX-RTD-B	MCM ポート 5	熱交換 RTD B	125357
MCM-6 PRES-SURE-A	MCM ポート 6	液体マニホールド圧力センサー A	127286
MCM-7 PRES-SURE-B	MCM ポート 7	液体マニホールド圧力センサー B	127286

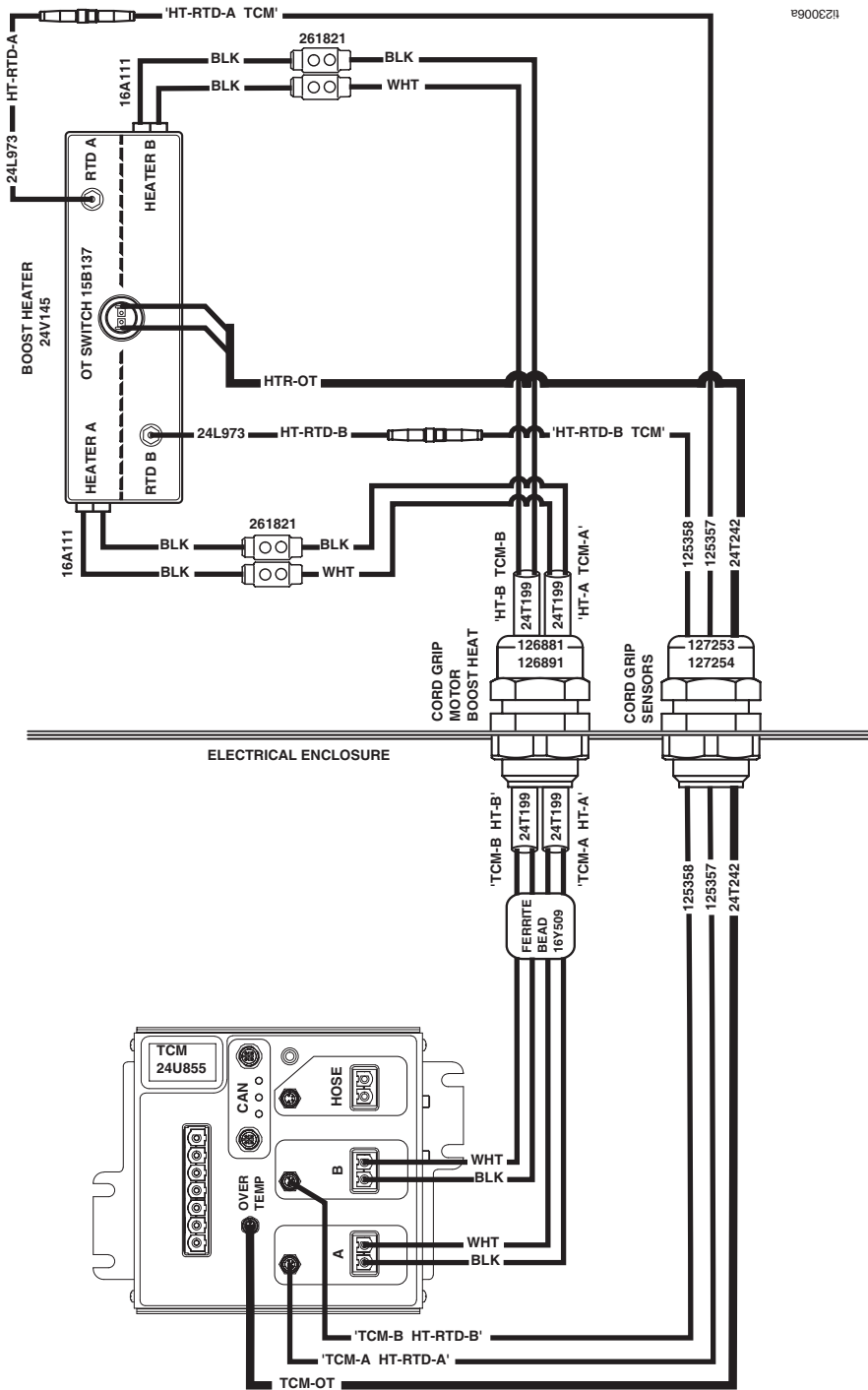
品目	終了 1	終了 2	部品
MCM-8 INLET-A	MCM ポート 8	温度および圧力インレットセンサー A	16W131
MCM-9 INLET-B	MCM ポート 9	温度および圧力インレットセンサー B	16W131
	MCM ポート 10	オプションの供給ポンプ遮断ソレノイド	122030
MCM-11 LOAD-CTR	MCM ポート 11	ロードセンサー	123656
MCM-12 CYCLE-CNT	MCM ポート 12	液体モーターサイクルカウンタ	24T878
MCM-14 INSITE	MCM ポート 14	InSite モジュール	24T051

MCM 配線図



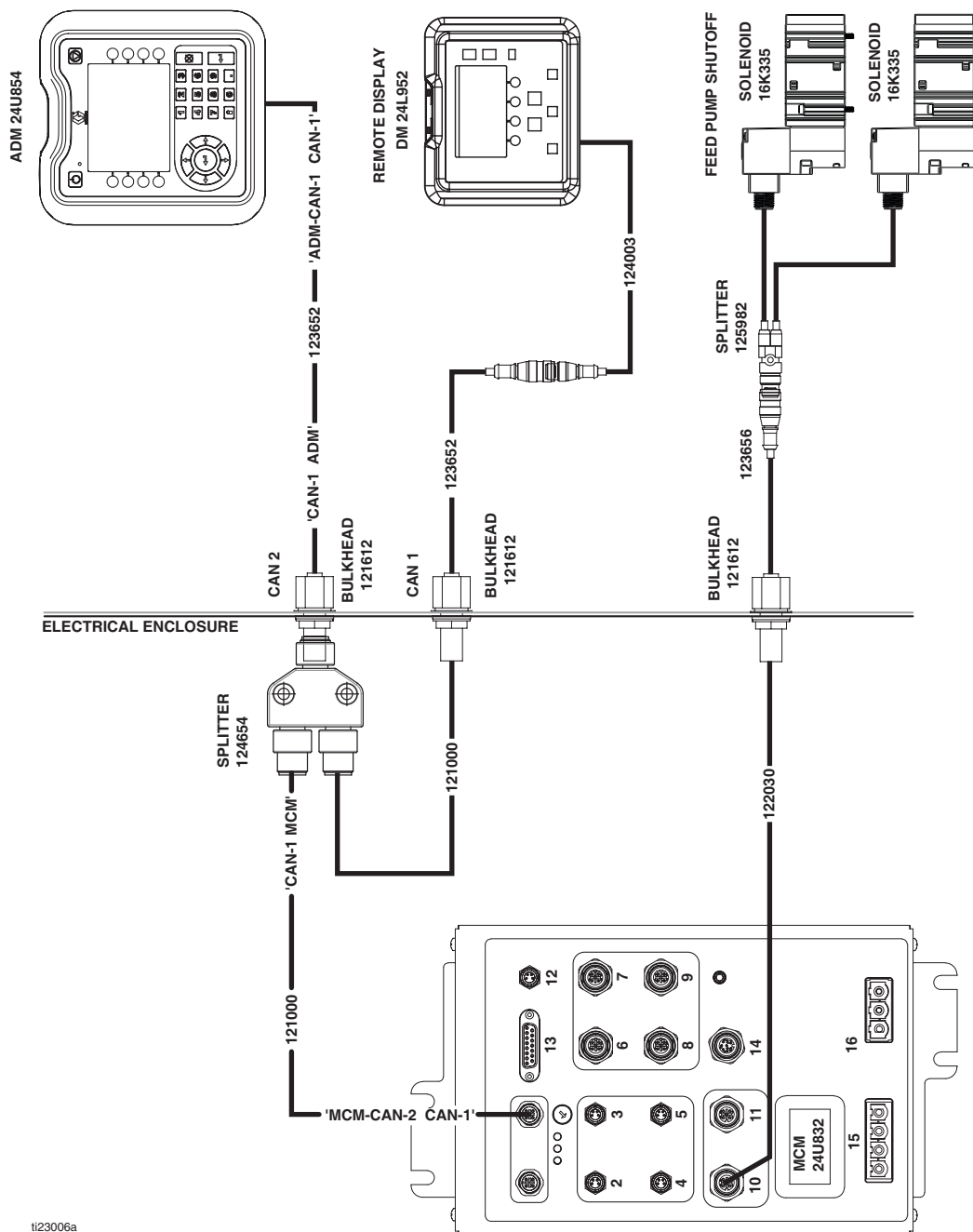
ti23006a

ブースターヒーター配線図



89006211

オプションのリモート表示モジュールおよび供給ポンプキット配線図



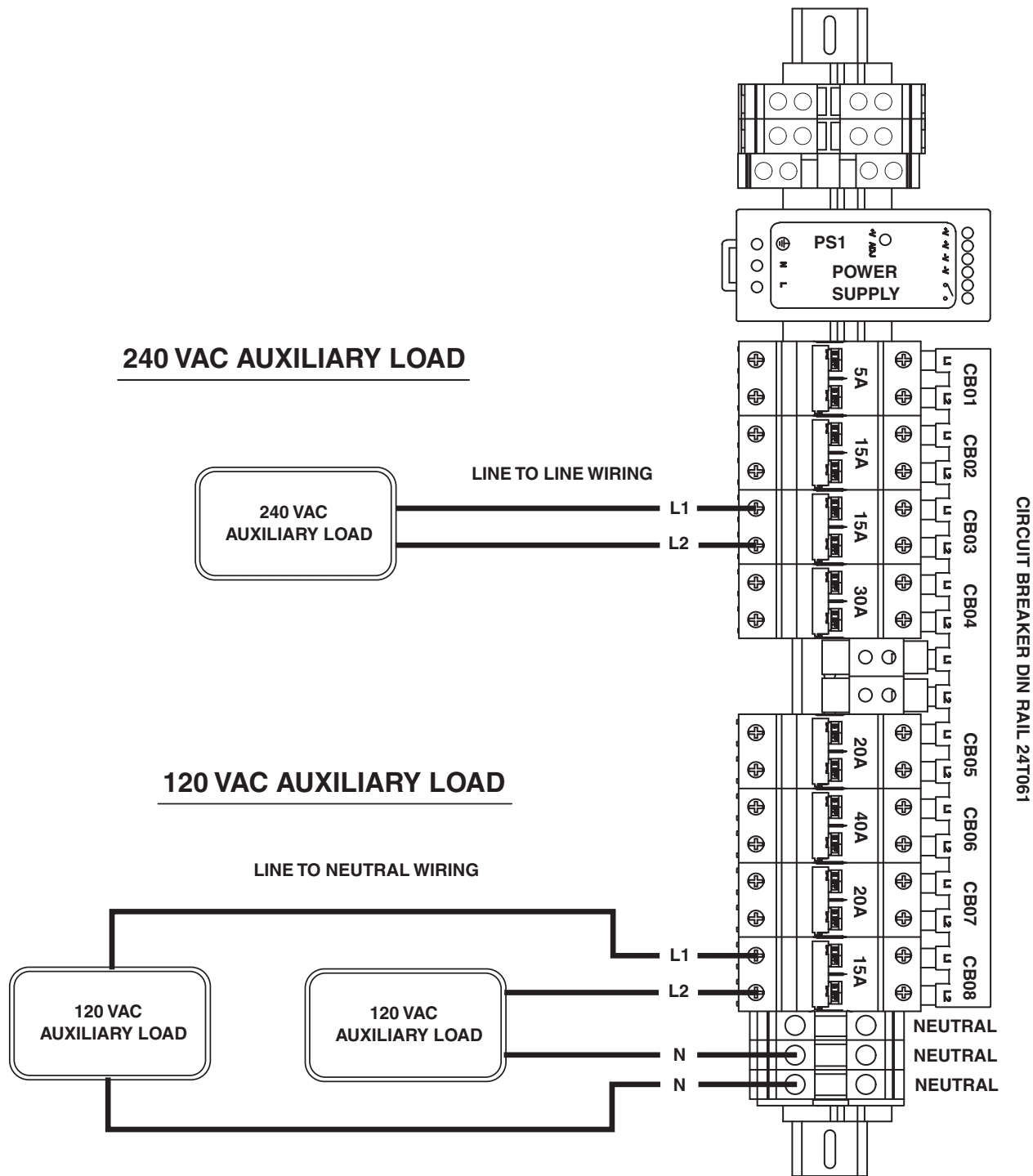
ti23006a



ロータリス イッチ設定: E-30i = 0 E-XP2i = 1
 ページ 157 のケーブルルーティング表を参照してください。

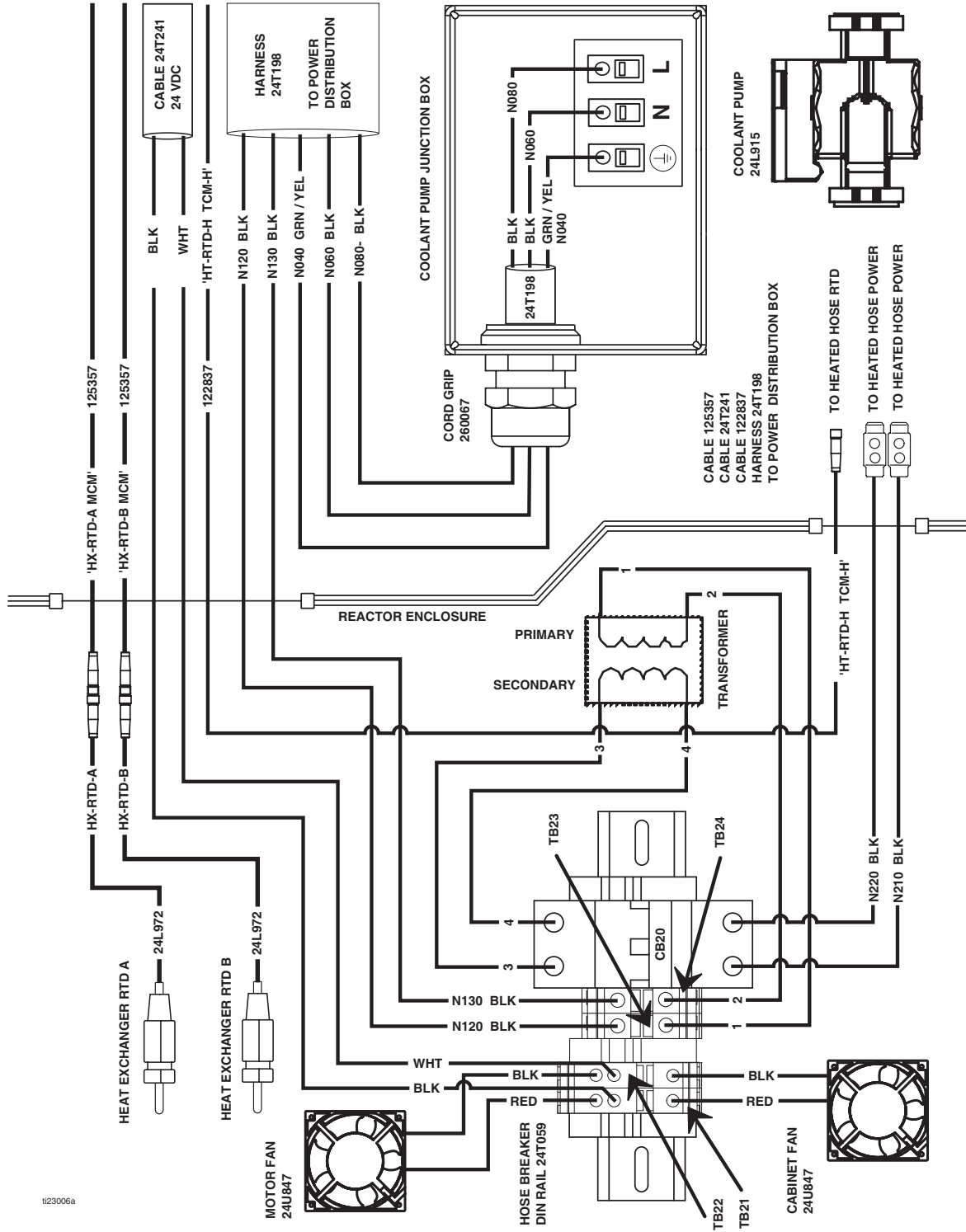
オプションのカスタマー補助用電源配線図

回路ブレーカの識別表、および他の利用可能な回路ブレーカについては、[回路ブレーカの識別](#), page 160を参照してください。標準の補助用回路ブレーカ構成に変更を加える前に、リアクター取扱説明書の「回路ブレーカ構成オプション」を参照してください。



ti23006a

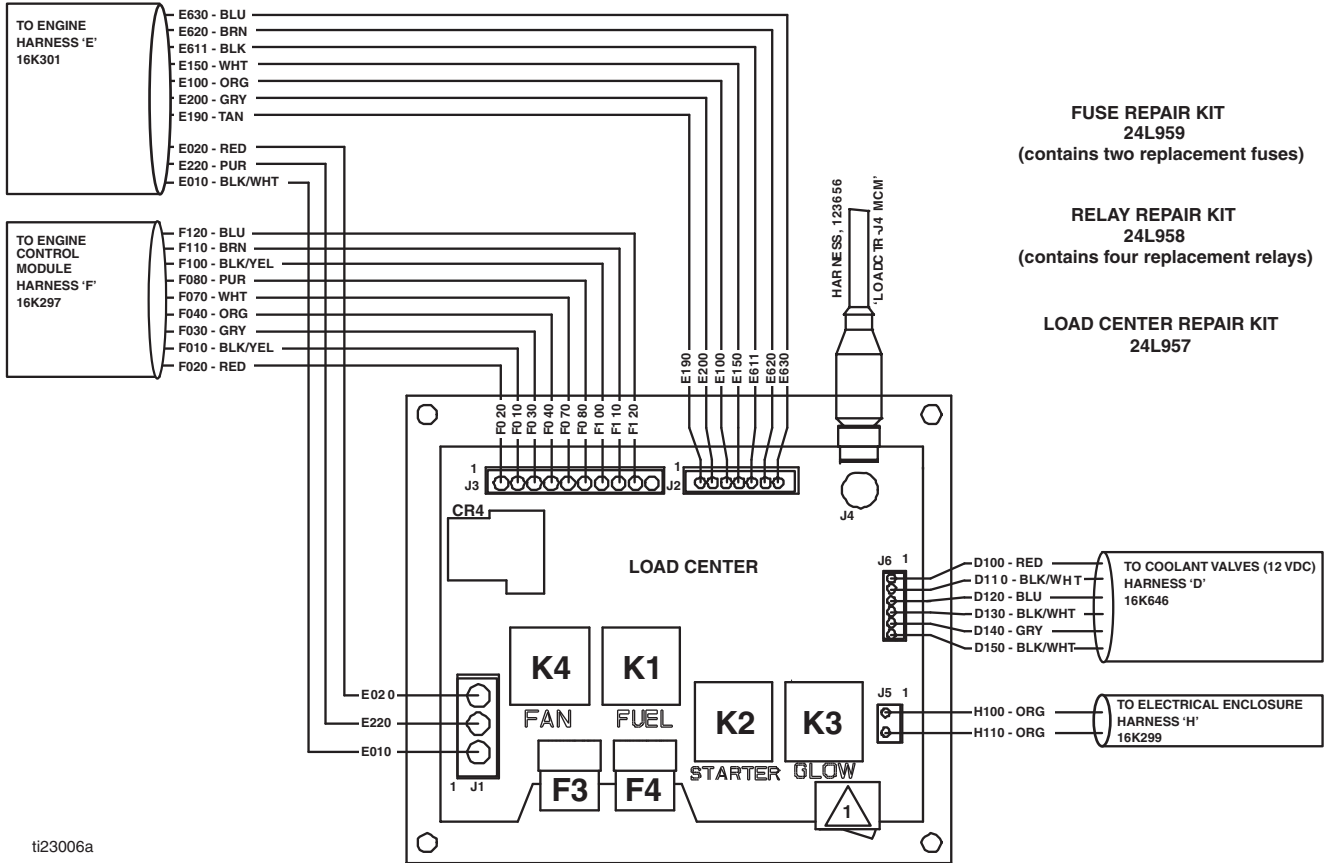
リアクタキャビネット配線図



1123006a

- ① 薄い端子ブロックの接続を 0.5 ~ 0.8 N• (5 ~ 7 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- ② 大きい端子ブロックの接続を 1.4 ~ 1.7 N• (13 ~ 15 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

ロードセンター配線図

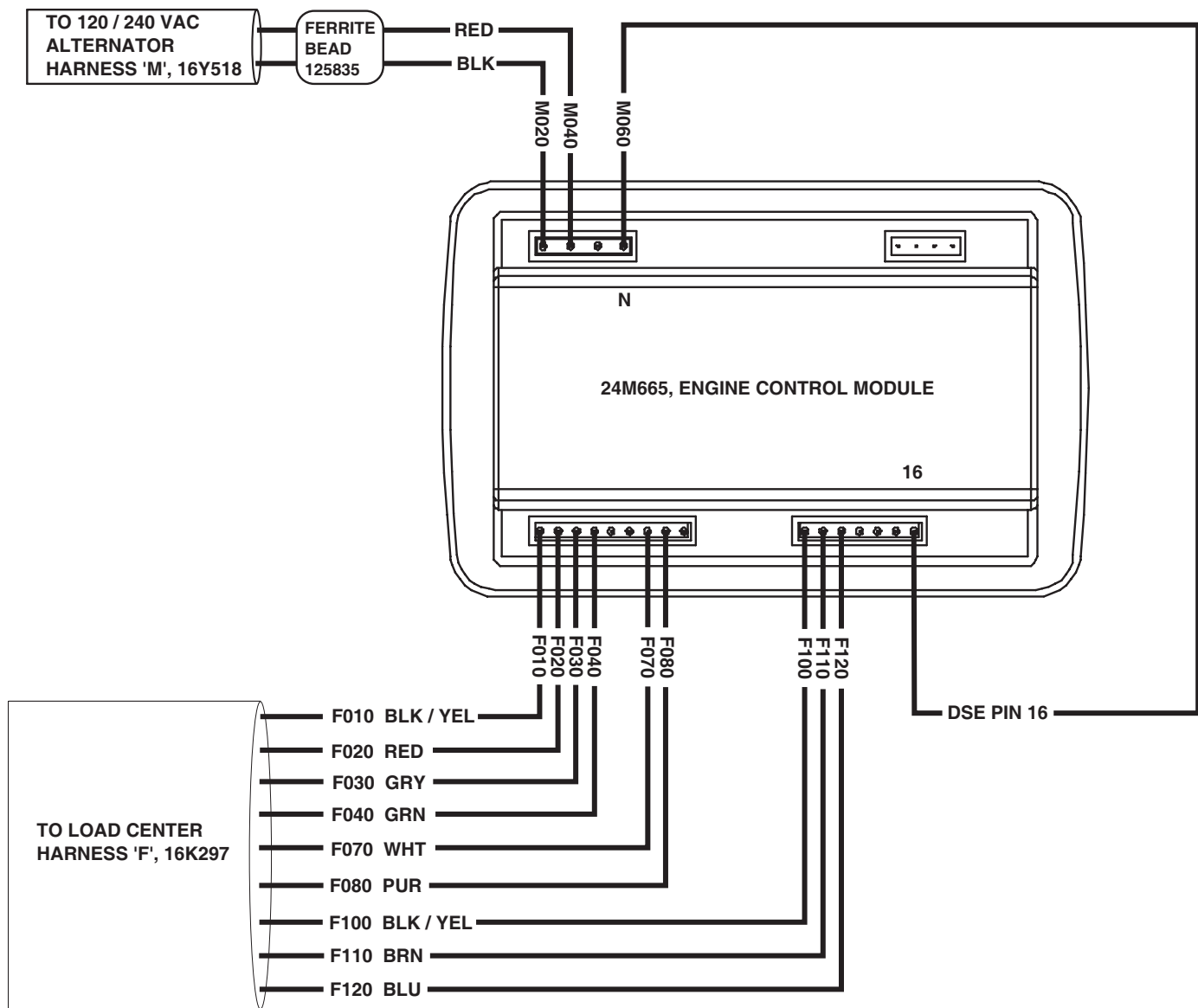


- △ 1 手動バルブスイッチ
 0 - オフ: 自動操作
 1 - オフ: 手動操作

冷却剤バルブ (12 VDC) 配線図

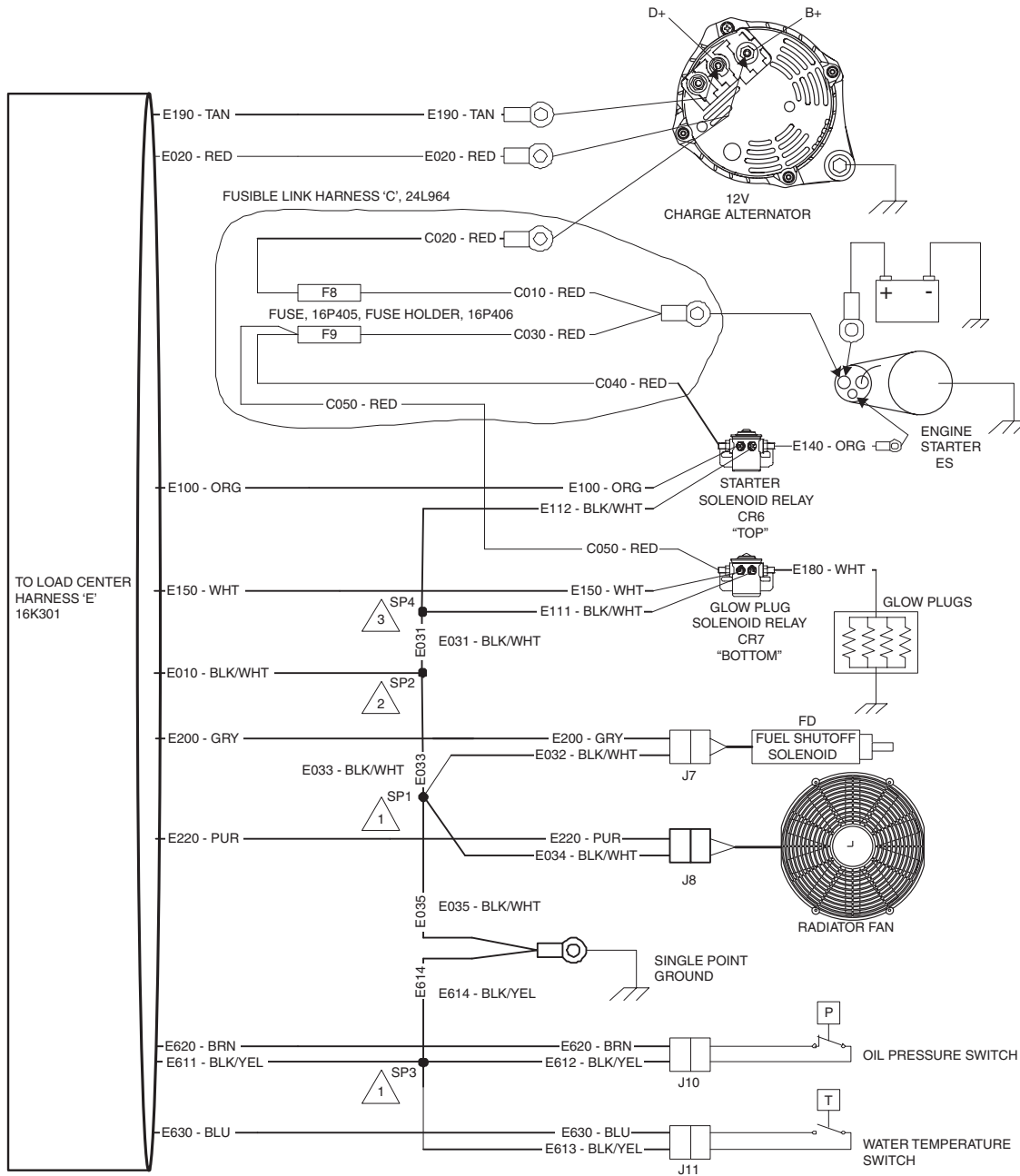
ロードセンター	ハーネス D (16K646)	接続の説明	ピン番号	冷却剤バルブコネクターピンの指定
J6-6	D150 - 黒/白	バイパスバルブリターン	J18-2	
J6-5	D140 - 灰	バイパスバルブシグナル	J18-1	
J6-4	D130 - 黒/白	B バルブリターン	J17-2	
J6-3	D120 - 青	B バルブシグナル	J17-1	
J6-2	D110 - 黒/白	A バルブリターン	J16-2	
J6-1	D100 - 赤	A バルブシグナル	J16-1	

エンジンコントロールモジュール配線図



1123006a

エンジン配線図



t123006a



スターター上の 3/4 インチの空間内部にある接合部



ケーブルタイ付近の、CR6 および CR7 を保持するパネルの上にある 3/4 インチの空間内部にある接合部

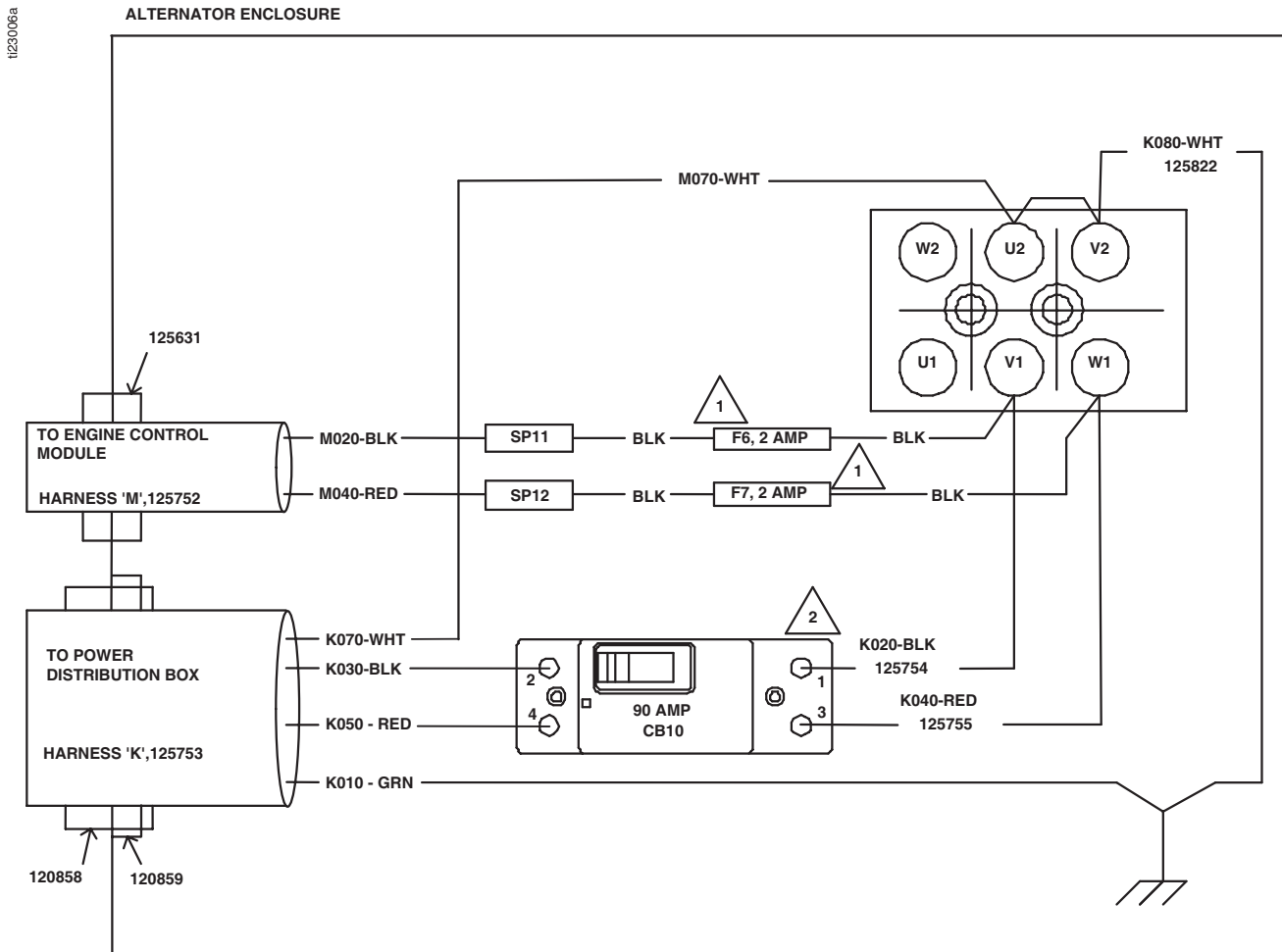
3

メインバンク、エンジンハーネス (E) から約 6 インチ離れた、CR6 および CR7 の下のループの底にある 3/4 インチの空間内部にある接合部

4

ヒューズ、またはヒューズホルダーの修理については、を参照してください。
[ヒューズブルリンクハーネスの修理, page 100](#)

オルタネータエンクロージャ配線図



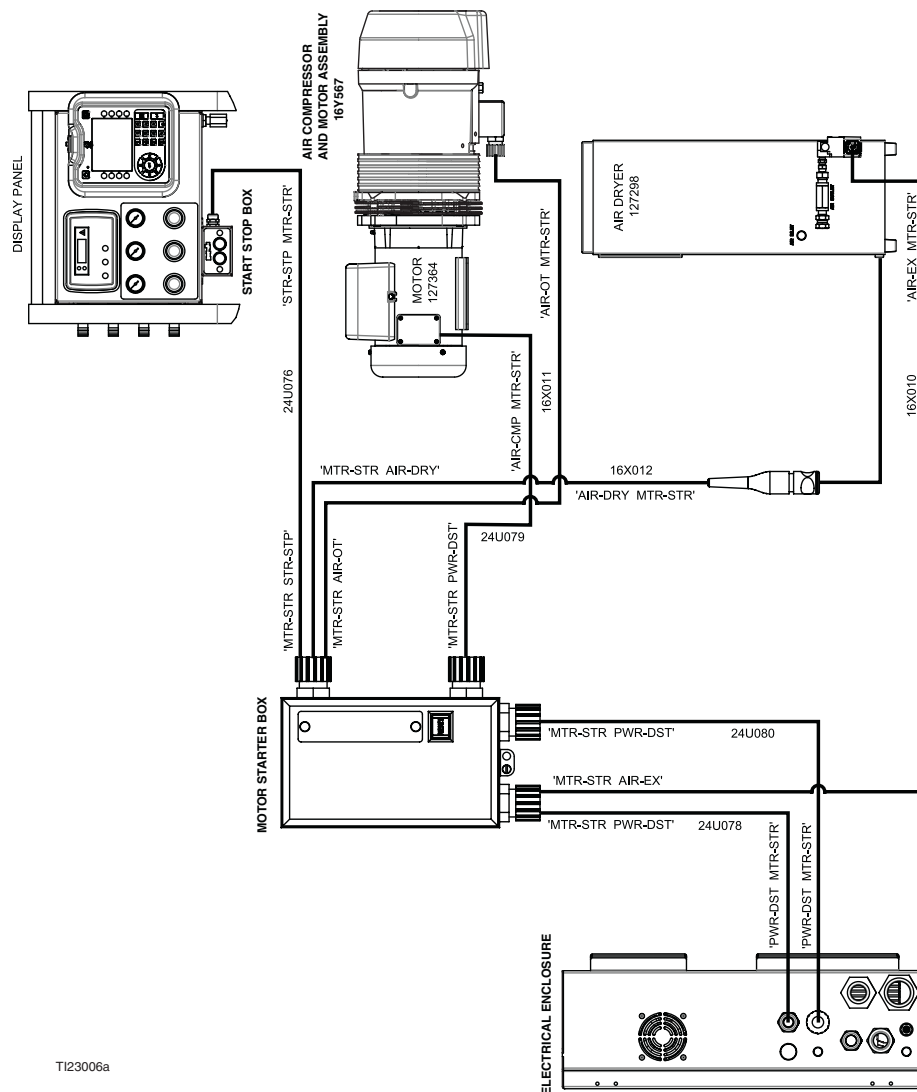
1 F6 および F7 ヒューズ交換キット、24M723 (2つのヒューズを含みます)

2 CB10 回路ブレーカ交換キット、24L965

3. オルタネータから基板への配線の2本のバンドルに2つのフェールピース (125835) があります (表示なし)。これらは電気的な干渉を除去するように取り付けられ、適切な稼動のために必要です。

4 4つのワイヤー接続すべてを4.5 ~ 4.7 N•m (40 ~ 42 インチ) のトルクで締めます。

エアコンプレッサー配線図



T123006a

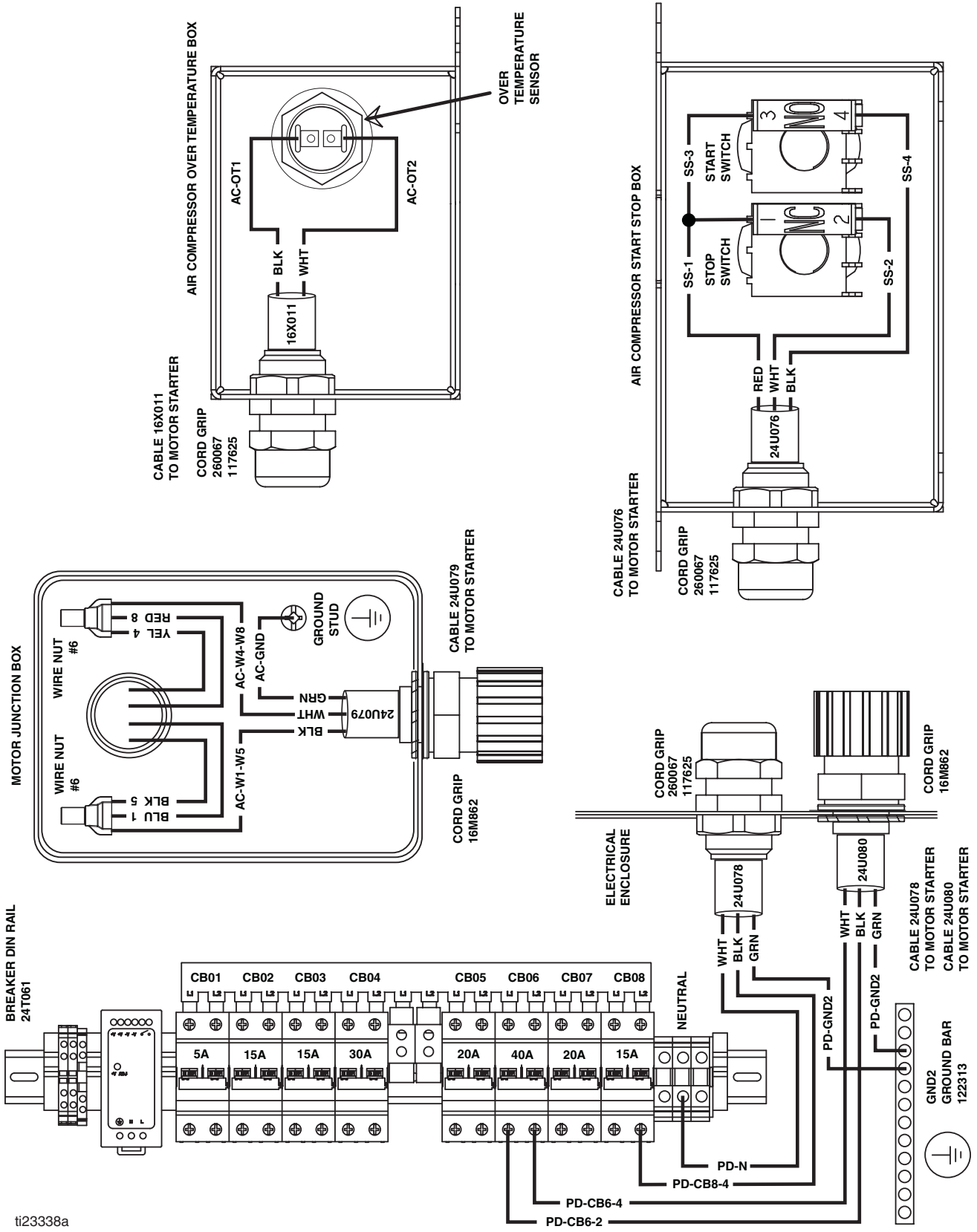
1

電源ケーブル接続すべてを 2.6 ~ 2.8 N•m (23 ~ 25 インチ) のトルクで締めます。

2

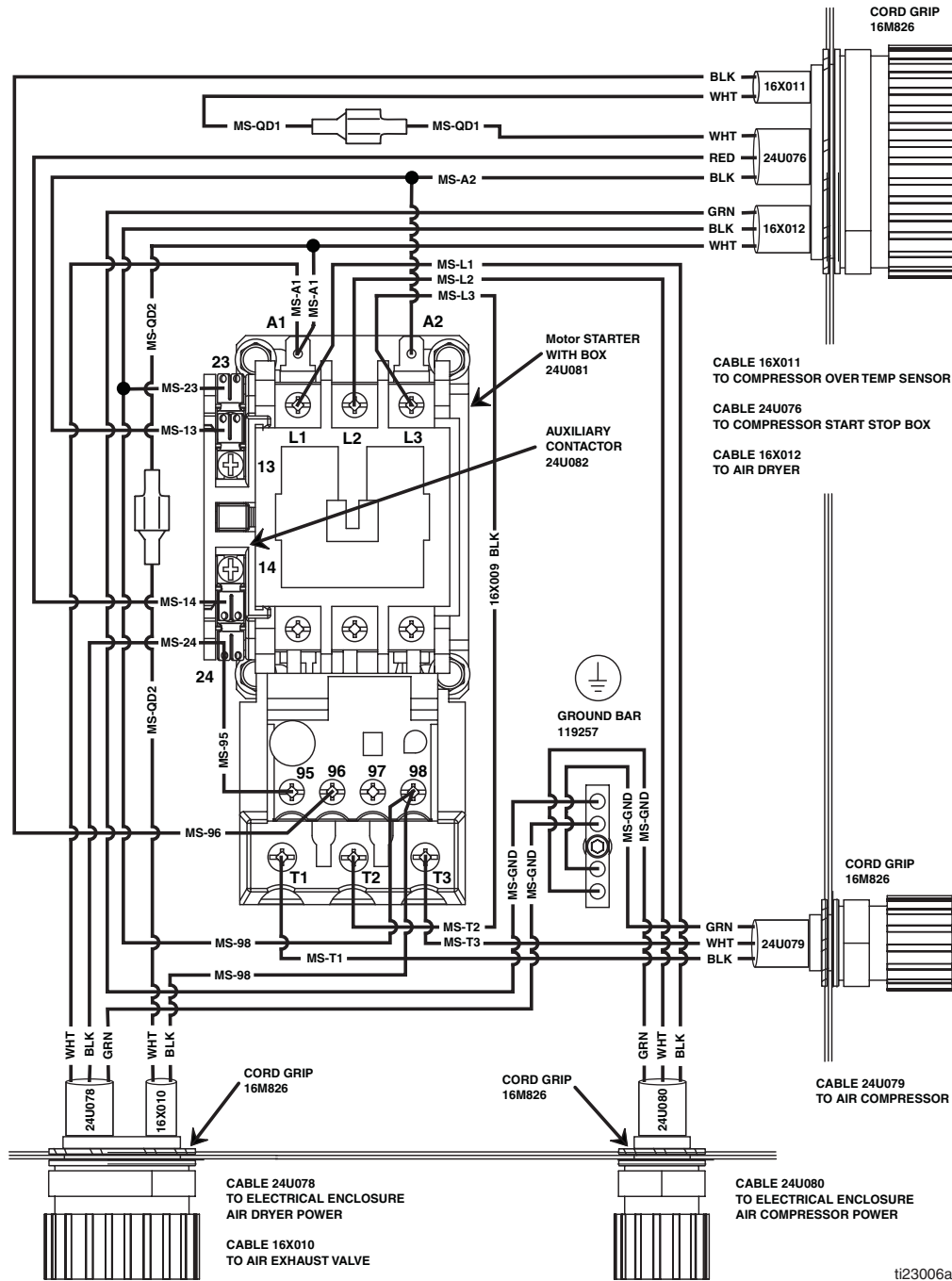
エアコンプレッサーのワイヤー接続すべてを 3.4 ~ 3.6 N•m (30 ~ 32 インチ) のトルクで締めます。

エアコンプレッサのジャンクションボックス



ti23338a

モータースターター



ti23006a

修理部品とスペア部品関連

推奨の共通予備部品

参照	部品	説明	アセンブリの部分
70	24K207	ホースの FTS (液体温度センサー)	システム
114	16P405	可融性リンクヒューズ (可融性リンクハーネスの交換用)	システム
115	16P406	可融性リンクヒューズホルダ (可融性リンクハーネスの交換用)	システム
240	24L958	ロードセンターリレー修理キット (4 リレー)	プロポーショナル
	24L959	ロードセンターヒューズ修理キット (2 ヒューズ)	プロポーショナル
272 273	24L972	RTD 修理キット (熱交換器 A または B)	プロポーショナル
275	125774	冷却剤バルブ修理キット (ダイヤフラム、シール、プランジャ)	プロポーショナル 熱交換器アセンブリ
	125787	冷却剤バルブソレノイドコイル修理キット	プロポーショナル 熱交換器アセンブリ
315	15C852	E-30i ポンプ修理キット	プロポーショナルモジュール
	15C851	E-XP2i ポンプ修理キット	プロポーショナルモジュール
	246963	E-XP2i ウェットカップ修理キット	プロポーショナルモジュール
	246964	E-30i ウェットカップ修理キット	プロポーショナルモジュール
452	247824	ドレインバルブカートリッジ	液体マニホールド
453	102814	液圧ゲージ	液体マニホールド
455	15M669	圧力センサ	液体マニホールド
569	24L963	エンジンソレノイドリレーキット	ディーゼル発電機
572	24L965	90 A 回路ブレーカキット (発電機の配電盤用)	ディーゼル発電機
360 370	24L973	RTD 修理キット (ブースターヒータ)	ヒータ
619 632	24L974	RTD 修理キット (エンジンの熱交換器)	ラジエーター
643	24T028	冷却剤フィルターキット (40 メッシュスクリーン×1)	ラジエーター
855 856	24V020	Y 形フィルターおよびガスケットキット、20 メッシュ (2 パック)	液体インレットキット
---	24M723	ヒューズ交換キット (発電機の配電盤用)	ディーゼル発電機
---	24N365	RTD ケーブルテストキット (RTD および RTD ケーブルの抵抗を測定)	加熱ホースおよび FTS
---	17A101	コンプレッサーオイル (1 ガロン)	エアコンプレッサー部品

推奨の再構築用予備部品

参照番号	部品	説明	アセンブリの部分
27	24U854	高度表示モジュール (ADM)	システム
504	24U832	モーターコントロールモジュール (MCM)	プロポーシヨナ
212	24R756	冷却ファン、モーター、下部のキャビネット	プロポーシヨナ
231	24L915	冷却剤循環ポンプ	プロポーシヨナ
240	24L957	ロードセンター修理キット	プロポーシヨナ
275 804	24L916	冷却剤バルブ (一式)	プロポーシヨナ 熱交換器アセンブリ
416	116513	エアレギュレータ	エアコントロールパネル
423 424	24M650	エアコントロールチューブ修理キット (エアコントロールチューブの全長を含む)	エアコントロールパネル
503	24U855	温度制御モジュール (TCM)	電気筐体
506	24R757	冷却ファン、電気筐体	電気筐体
656	126125	5A 回路ブレーカ	電気筐体
657	126131	40A 回路ブレーカ	電気筐体
658	126127	15A 回路ブレーカ	電気筐体
659	126128	20A 回路ブレーカ	電気筐体
660	126130	30A 回路ブレーカ	電気筐体
906	24L960	50A 回路ブレーカ	変圧器およびファン回路ブレーカモジュール
---	24L939	冷却剤ホースキット一式 (全冷却剤ホースを含む)	取扱説明書の「冷却剤ホースキット一式」を参照してください。

寸法

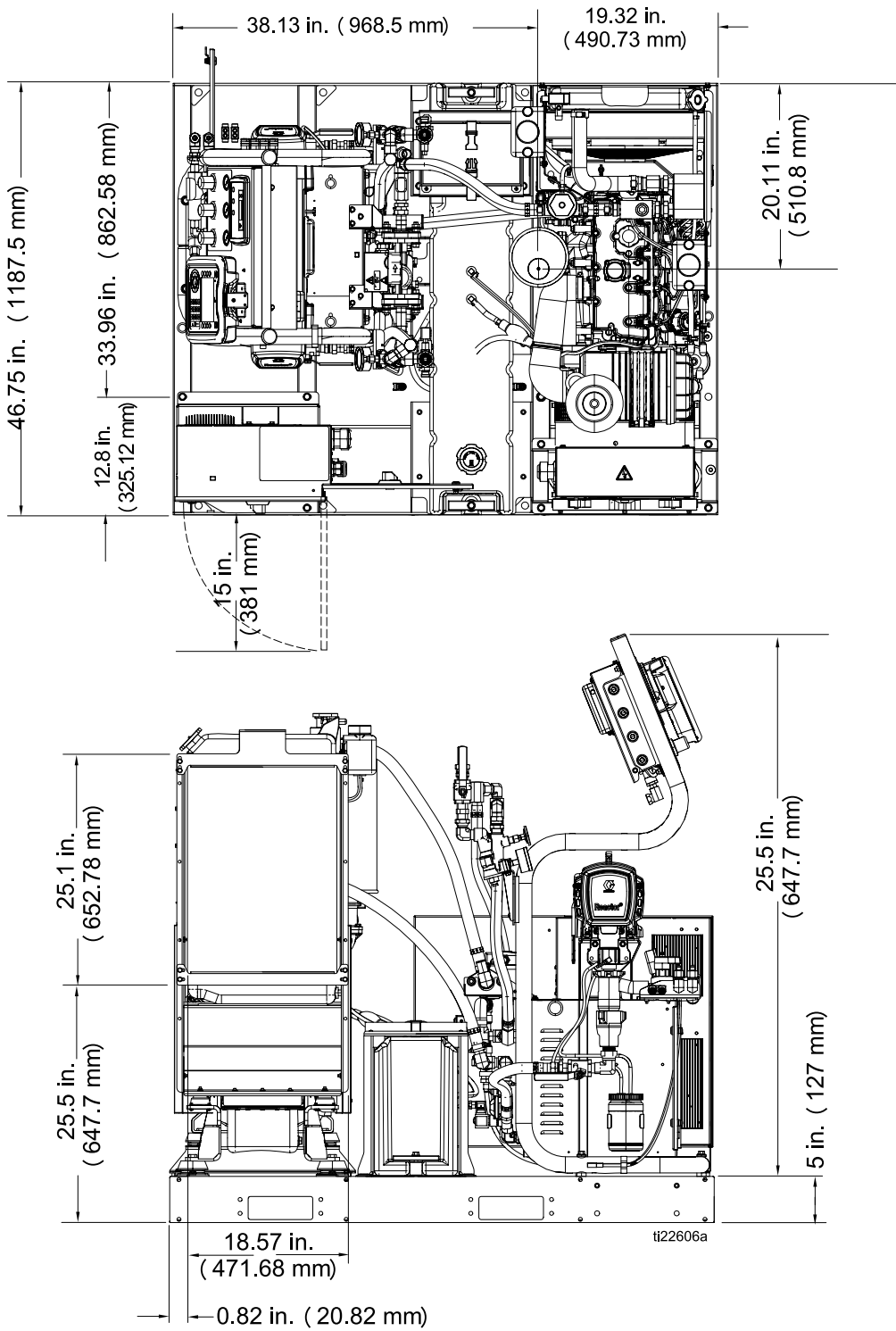


Figure 47

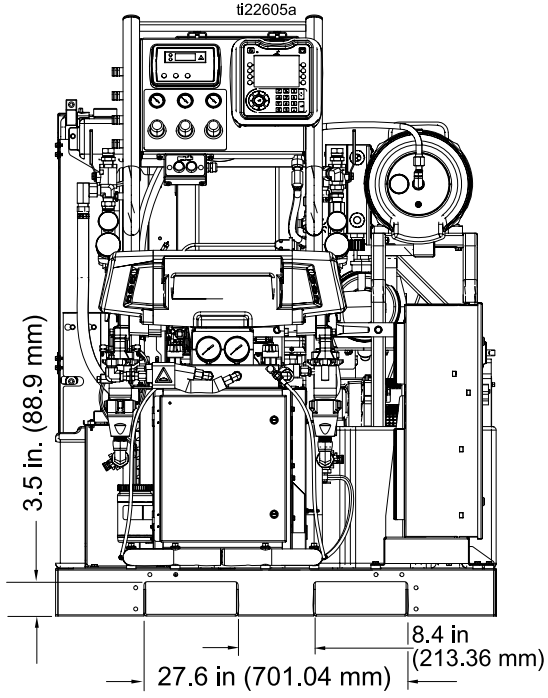


Figure 48

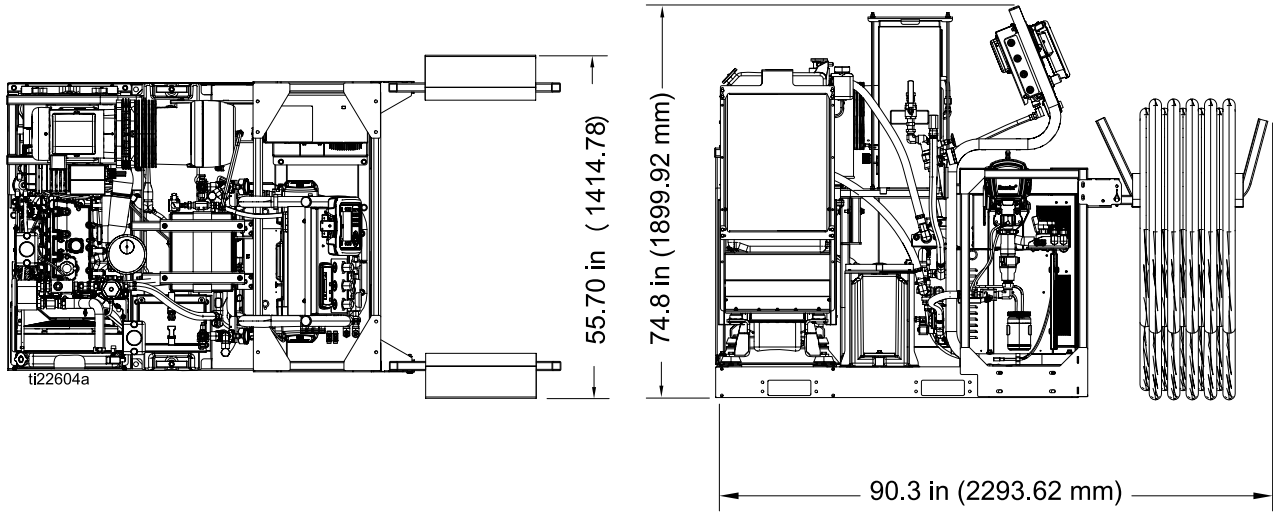


Figure 49

寸法

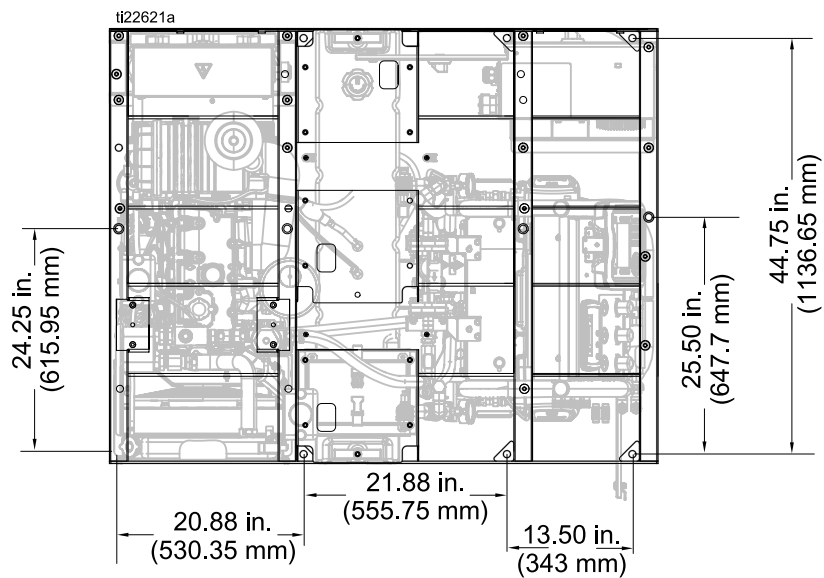


Figure 50 床取り付け穴のパターン

技術的仕様

リアクタ 2 エリート統合型プロポーショニングシステム		
	米国	メートル法
最大液使用圧力		
E-30i	2000 psi	14 MPa、140 bar
E-XP2i	3500 PSI	24.1 MPa、241 bar
最高液体温度		
E-30i	150°F	65°C
E-30i、ブースターヒーターつき	82.2°C	82°C
E-XP2i	82.2°C	82°C
最大出力		
E-30i	30 ポンド/分	13.5 kg/分
E-XP2i	2 gpm	7.6 lpm
最高加熱ホース		
長さ	310 フィート	94 m
サイクルごとの出力 A および B		
E-30i	0.0272 ガロン	0.1034 リットル
E-XP2i	0.0203 ガロン	0.0771 リットル
動作周囲温度範囲		
温度	20° ~ 120°F	-7° ~ 49°C
許容可能な補助電源		
電圧	120 Vac または 240 Vac、60 Hz	
エンジン		
モデル	Perkins 404-22G、2.2 L、29 HP	
オルタネータ		
モデル	Mecc Alte 22 kW、240 V、1 PH、60 Hz、パンケーキ型	
バッテリー要件		
電圧	12 Vdc	
コールドクランキングアンペア 最小値	800 CCA	
接続タイプ	ポスト型	

リアクタ 2 エリート統合型プロポーションングシステム		
	米国	メートル法
推奨されるバッテリーサイズ		
BC グループ番号	34	
長さ	10.25 インチ	260 mm
幅	6.81 インチ	173 mm
高さ	7.88 インチ	200 mm
ブースターヒーター電力		
E-30i	無し	
E-30i、ブースターヒーターつき	4000 W	
E-XP2i	4000 W	
ブースターヒーター電力		
Hydrovane モデル V04 (PURS タイプ)、継続実行		
部品番号	025CK10	
圧力	140 psi	0.9 MPa、9.6 bar)
仕様	16 cfm	
必要な機能	サーマル過負荷スイッチ	
	エア圧力の安全弁	
モーター: Baldor		
部品番号	EL1410-CUS	
仕様	5 HP、1735 RPM、240 V、1 フェーズ、OPSB	
必要な機能	C 面、吊り輪、	
冷蔵エアドライヤ		
Hankison モデル H1T20		
仕様	115VAC、1 フェーズ、60 Hz、22 scfm、1 MPa (10.3 bar、150 psi) に基づく	
必要な機能	パイロットバルブアンローダー	
騒音		
SO-9614-2 ごとの音圧の測定値。		
音圧の測定値 1 m (3.1 フィート) から、10 MPa (103 bar、1500 psi) にて、7.6 lpm (2 gpm)	91.0 dBA	
液体インレット		

リアクタ 2 エリート統合型プロポーショニングシステム		
	米国	メートル法
コンポーネント A (ISO) およびコンポーネント B (RES)	3/4 NPT(f)、3/4 NPSM(f) ユニオンつき	
液体アウトレット		
コンポーネント A (ISO)	#8 (1/2 インチ) JIC、#5 (5/16 インチ) JIC アダプタ付き	
コンポーネント B (RES)	#10 (5/8 インチ) JIC、-6 (3/8 インチ) JIC アダプタ付き	
液体循環ポート		
サイズ	1/4 NPSM(m)、sst 編組チューブにて	
最大圧力	250 psi	1.75 MPa、17.5 bar
重量		
E-30i	1750 ポンド	794 kg
E-30i、コンプレッサおよびドライヤつき	2200 ポンド	998 kg
E-30i、ブースターヒーターつき	1800 ポンド	816 kg
E-30i、ブースター加熱、コンプレッサおよびドライヤつき	2250 ポンド	1021 kg
E-XP2i	1800 ポンド	816 kg
E-XP2i、コンプレッサおよびドライヤつき	2200 ポンド	998 kg
接液材質		
材質	アルミニウム、ステンレス鋼、亜鉛メッキ炭素鋼、真鍮、カーバイド、クロム、抗化学物質 O リング、PTFE、超高分子量ポリエチレン	

×~~モ~~

×モ

Graco 延長保証、内蔵リアクター® 2 コンポーネント用

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

Graco 部品番号	説明	保証期間
24U050	電動モーター	36 か月または 3,000,000 サイクル
24U051	電動モーター	36 か月または 3,000,000 サイクル
24U831	モーターコントロールモジュール	36 か月または 3,000,000 サイクル
24U832	モーターコントロールモジュール	36 か月または 3,000,000 サイクル
24U855	ヒーターコントロールモジュール	36 か月または 3,000,000 サイクル
24U854	高度表示モジュール	36 か月または 3,000,000 サイクル
その他すべてのリアクター 2 部品		12 か月

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

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

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty hereunder must be brought within the latter of two (2) years of the date of sale, or one (1) year the warranty period expires.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

Graco Information

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。

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 ファックス: 612-378-3505

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

Graco はいつでも予告なしに内容を変更する権利を有します。

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

取扱説明書の原文。This manual contains Japanese MM 332637

Graco 本社: ミネアポリス

海外拠点: ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2014, 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 C、2014 年 3 月