

REACTOR[®]

313152ZAD

JA

電気、加熱、複数コンポーネントプロポーション。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。一般目的には使用しないでください。

ヨーロッパにおける爆発性環境の場所での使用は認可されていません。

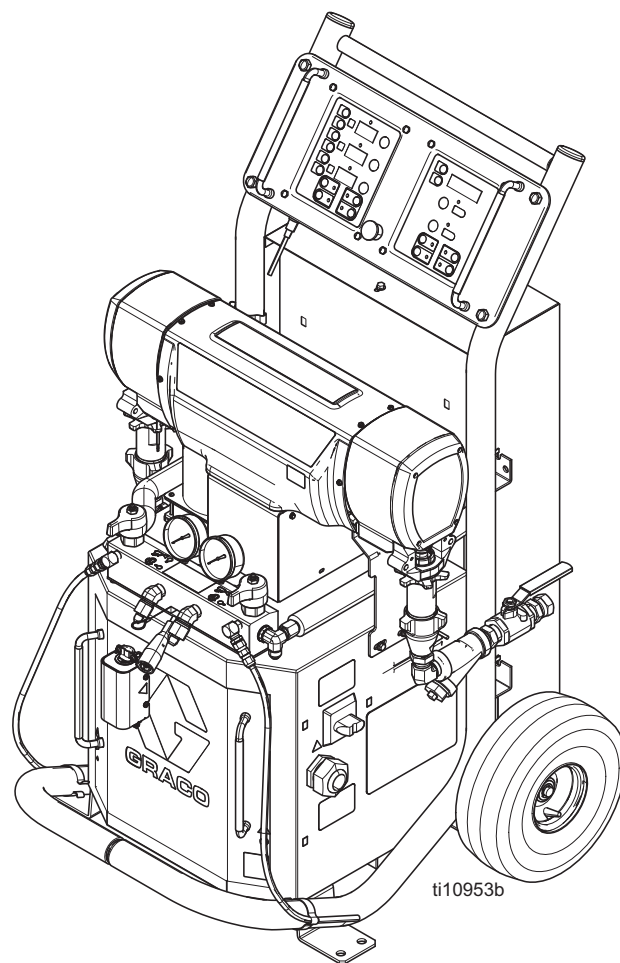


重要な安全注意

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

モデル E-XP1 の図示

最大使用圧力および承認を含むモデル情報については3ページを参照してください。



目次

モデル	3	修理	26
付属の取扱説明書	4	修理の前に	26
関連の説明書	4	圧力開放	26
警告	5	洗浄	27
重要なイソシアネート (ISO) 情報	8	ポンプの取り外し	27
素材の自己発火	9	ポンプの取り付け	29
コンポーネント A 及びコンポーネント B は、別々に した状態にしておいて下さい	9	ドライブハウジング	31
イソシアネートの水分への反応	9	モーターブラシ	33
245 fa ブローイングエージェントフォーム入り フォームレジンの加温	10	コンデンサテスト	35
材料の変更	10	回路ブレーカモジュール	35
温度制御診断コード	11	電動モーター	36
E01: 液体温度が高い	11	モーター制御盤	37
E02: 高ゾーン電流	12	トランスデューサ	39
E03: ゾーン電流がない	13	電気ファン	39
E04: 液体温度センサー (FTS) または熱電対が接続 されていない	13	温度制御モジュール	40
E05: 回路基板の過熱	13	プライマリヒータ	42
E06: 通信ケーブルのプラグが外れている	13	加熱ホース	45
モーター制御診断コード	14	液体温度センサ (FTS)	47
アラーム	14	ディスプレイモジュール	49
警告	14	インレット液体ストレナ	51
E21: コンポーネント A トランスデューサがない	15	ポンプ潤滑システム	52
E22: コンポーネント B トランスデューサがない	15	部品	53
E23: 液圧が高い	15	Reactor アセンブリ (モデル E-XP1 の図示)	53
E24: 圧力が不均衡	15	全モデルで使用される部品	56
E25: 線間電圧が高い	17	モデルによって異なる部品	57
E26: 線間電圧が低い	17	サブアセンブリ	60
E27: モーター温度が高い	17	プロポーショナルモジュール	60
E28: モーターの電流が高い	17	液体ヒーター	62
E29: ブラシの磨耗	17	7.65 kW シングルゾーン液体ヒーター	63
E31: モーター制御の失敗 (E-30 と E-XP2 のみ)	18	Reactor フレーム	64
E32: モーターコントロールの過熱	19	ディスプレイ	65
通信診断コード	19	温度制御	66
E30: 通信の瞬間的な切断	19	モーター制御	67
E99: 通信の切断	19	液体マニホールド	68
トラブルシューティング	20	回路ブレーカモジュール	69
Reactor 電子機器	21	248669 変換キット	73
プライマリヒーター (A と B)	23	寸法	74
ホース加熱システム	24	技術データ	75
		Graco Standard Warranty	76
		Graco Information	76

モデル

E-20 シリーズ

部品、シリーズ	全負荷最大アンペア*	電圧 (相)	システムワット†	プライマリヒータワット	最大流量◆ kg/分 (ポンド/分)	サイクルごとの概算出力 (A + B) リットル (ガロン)	最大液体使用圧力 MPa (bar, psi)
259025, F	48	230V (1)	10,200	6,000	9 (20)	0.04 (0.0104)	14 (140, 2000)
259030, F	24	400V (3)	10,200	6,000	9 (20)	0.04 (0.0104)	14 (140, 2000)
259034, F	32	230V (3)	10,200	6,000	9 (20)	0.04 (0.0104)	14 (140, 2000)

E-30 シリーズ

部品、シリーズ	全負荷最大アンペア*	電圧 (相)	システムワット†	プライマリヒータワット	最大流量◆ kg/分 (ポンド/分)	サイクルごとの概算出力 (A + B) リットル (ガロン)	最大液体使用圧力 MPa (bar, psi)
259026, F	78	230V (1)	17,900	10,200	13.5 (30)	0.1034 (0.0272)	14 (140, 2000)
259031, F	34	400V (3)	17,900	10,200	13.5 (30)	0.1034 (0.0272)	14 (140, 2000)
259035, F	50	230V (3)	17,900	10,200	13.5 (30)	0.1034 (0.0272)	14 (140, 2000)
259057, F	100	230V (1)	23,000	15,300	13.5 (30)	0.1034 (0.0272)	14 (140, 2000)
259058, F	62	230V (3)	23,000	15,300	13.5 (30)	0.1034 (0.0272)	14 (140, 2000)
259059, F	35	400V (3)	23,000	15,300	13.5 (30)	0.1034 (0.0272)	14 (140, 2000)

E-XP1 シリーズ

部品、シリーズ	全負荷最大アンペア*	電圧 (相)	システムワット†	プライマリヒータワット	最高流量◆ lpm (gpm)	サイクルごとの概算出力 (A + B) リットル (ガロン)	最大液体使用圧力 MPa (bar, psi)
259024, F	69	230V (1)	15,800	10,200	3.8 (1.0)	0.04 (0.0104)	17.2 (172, 2500)
259029, F	24	400V (3)	15,800	10,200	3.8 (1.0)	0.04 (0.0104)	17.2 (172, 2500)
259033, F	43	230V (3)	15,800	10,200	3.8 (1.0)	0.04 (0.0104)	17.2 (172, 2500)

E-XP2 シリーズ

部品、シリーズ	全負荷最大アンペア*	電圧 (相)	システムワット†	プライマリヒータワット	最高流量◆ lpm (gpm)	サイクルごとの概算出力 (A + B) リットル (ガロン)	最大液体使用圧力 MPa (bar, psi)
259028, F	100	230V (1)	23,000	15,300	7.6 (2.0)	0.0771 (0.0203)	22 (220, 3200)
259032, F	35	400V (3)	23,000	15,300	7.6 (2.0)	0.0771 (0.0203)	22 (220, 3200)
259036, F	62	230V (3)	23,000	15,300	7.6 (2.0)	0.0771 (0.0203)	22 (220, 3200)

* 全装置を最高性能で運転した場合の全負荷アンペア。各流量およびミックスマックスサイズにおけるヒューズ定格はこれを下回ることがあります。

† 各ユニットの最長ホース長さを基準にしたシステム全体の消費電力 (ワット):

- E-20 と E-XP1 シリーズ、ホイップホース含めた加熱済みホースの最大長さ 64 m (210 フィート)。
- E-30 と E-XP2 シリーズ ホイップホース含めた加熱済みホースの最大長さ 94.5 m (310 フィート)。

◆ 60 Hz 操業における最高流量。50 Hz 操業では、流量は 60 Hz 最高流量の 5/6。

付属の取扱説明書

以下の取扱説明書は、Reactor™ プロポーションナに付属しています。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。

数カ国語対応のコンパクトディスク版の Reactor 取扱説明書を入手するには、部品番号 15M334 を注文してください。

以下の説明書は www.graco.com でもご利用になれます。

Reactor 電気プロポーションナ	
部品	説明
313144	Reactor 電気プロポーションナ、 操作説明書（日本語）
Reactor 電気回路図	
部品	説明
312067	Reactor 電気プロポーションナ、 電気回路図（英語）
置換ポンプ	
部品	説明
309577	電子 Reactor 置換ポンプ修理 - 部品説明書（英語）

承認：



関連の説明書

以下の取扱説明書は、Reactor™ で使用されるアクセサリ用です。






数カ国語対応のコンパクトディスク版の Reactor 取扱説明書を入手するには、部品番号 15M334 を注文してください。




Reactor データレポートキット	
部品	説明
309867	説明書 - 部品取扱説明書（英語）
Fusion スプレーガン	
部品	説明
309550	説明書 - 部品取扱説明書（英語）
加熱ホース	
部品	説明
309572	説明書 - 部品取扱説明書（英語）
循環およびリターンチューブキット	
部品	説明
309852	説明書 - 部品取扱説明書（英語）
ラプチャディスク組品キット	
部品	説明
312416	説明書 - 部品取扱説明書（英語）
電子 Reactor の取り付け	
部品	説明
310815	取扱説明書（英語）

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。これらの警告を参照してください。追加の、製品特有の警告は、この取扱説明書の本文の中の対応する箇所に記載されています。

 警告	
	<p>電気ショックの危険性 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"> • 装置の修理を行う前にメイン電源のスイッチを OFF にし、電源コードを抜きます。 • アース端子付のコンセントのみを使用するようにしてください。 • 3 芯の延長コードのみを使用するようにしてください。 • アース線先端部がスプレー装置および延長コードに直接導通していることを確認してください。 • 雨中で使用、保管しないでください。室内に保管してください。
	<p>有毒な液体または気体の危険性 有毒な液体や煙は目や皮膚にかかったり、吸込まれたり、飲み込まれたりすると、重傷や死に至る恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用中の液体についての取り扱い方法および長期被ばくの影響を含む特定の危険性については、安全データシート (SDS) をご覧下さい。 • スプレー中、器具のサービス中、また作業場に居る場合は、常に作業場の換気を良くし、必ず適切な個人用保護具を着用して下さい。本説明書の個人用保護具についての警告をご覧下さい。 • 有毒な液体は保管用として認定された容器中に保管し、破棄する際は適用される基準に従って下さい。
	<p>作業者の安全保護具 スプレーや器具のサービスを行う場合や作業場に立ち入る場合は、必ず適切な個人用保護具を用いて皮膚を全面的に覆って下さい。安全保護具は長期被ばく、毒ガス・噴霧・蒸気の吸引、アレルギー反応、火傷、目の怪我、聴力の損失等を予防する手助けになります。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれらに限定はされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 液体の製造者および地域の監督当局が推奨する付属の送気マスクを含む可能性のある正しい装着が可能な呼吸装置、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足被覆物。 • 保護めがねと耳栓。
	<p>高圧噴射による皮膚への危険性 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"> • 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、手袋またはタオル等で止めたり、そらせたりしないでください。 • 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。 • お客様がスプレー噴射を止める際は、機器の清掃、点検、整備の前に、取扱説明書の圧力開放に従ってください。 • 装置を運転する前に、すべての液の流れる接続部分を締めてください。 • ホースおよびカップリングは毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。

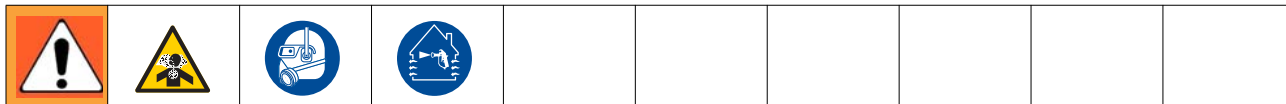
 警告	
	<p>火災と爆発の危険性 作業場での、溶剤や塗料の気体のような、可燃性の気体は、火災や爆発の原因となることがあります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 装置の使用および清掃は、十分に換気された場所で行なってください。 • 表示灯やタバコの火、懐中電灯および樹脂製シート（静電アークが発生する恐れのあるもの）などのすべての着火源は取り除いてください。 • 溶剤、ポロ巾およびガソリンなどの不要な物を作業場に置かないでください。 • 引火性の気体が充満している場所で、プラグの抜き差しや電気のスイッチのオン/オフはしないでください。 • 装置、作業員、スプレーされる対象および作業場にある導電性物質を接地してください。接地手順を参照してください。 • Graco の接地されたホースのみお使いください。 • ガンの抵抗は毎日点検してください。 • 静電スパークがあったり、またはお客様が電気ショックを感じた場合は、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。 • ガンの静電気をオンにしたまま洗浄しないでください。すべての溶剤がシステムから取り除かれるまでは、静電装置をオンにしないでください。 • 作業場に消火器を置いてください。
	<p>熱膨張の危険性 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の危険性 加圧状態のアルミニウム装置では、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。これらの溶剤、液体を使用すると激しい化学反応および装置の破裂を引き起こし、死亡、重大な人身事故、器物の損壊につながる可能性があります。</p>
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 本装置は、産業用としてのみご使用頂けます。 • 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。機器を使用しないときは、すべての機器の電源を切り、本説明書の圧力開放に従ってください。 • 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。 • 装置の接液部品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。液体および溶剤の製造元の警告も参照してください。お客様の材料についてすべての情報が必要な場合、ディーラーまたは小売業者から MSDS フォームを要求してください。 • 毎日、装置を点検してください。消耗または破損した部品は、純正の、製造者の交換部品のみを使用して、速やか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>可動部の危険性</p> <p>可動部により指や身体の一部を挟んだり、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。機器を確認、移動、整備する前に、本説明書の圧力開放に従ってください。電源またはエア供給接続を外します。
	<p>火傷の危険性</p> <p>運転中、機器の表面や液体は加熱されて非常に高温になる可能性があります。重度の火傷事故を防ぐため、高温状態の液または装置に触れないでください。装置または液が完全に冷えるまで待つようにしてください。</p>

重要なイソシアネート (ISO) 情報

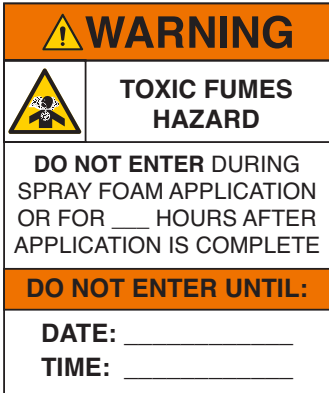
イソシアネート (ISO) は、2 コンポーネントのコーティングで使用される触媒です。

イソシアネートの危険性







イソシアネート類を含むスプレー材料は有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。

- ・ イソシアネート類に関する具体的な危険性や注意事項については、メーカーの警告文及び製品安全データシート (SDS) をご覧下さい。
- ・ イソシアネート類の使用には危険の可能性のある処理が関連します。訓練を受け、資格を持ち、本説明書の情報、液体製造者の塗布指示および SDS を読み、理解した上で本器具を使用してスプレーを行って下さい。
- ・ 正しくないメンテナンスをされたり、調整ミスのある器具は、不適切に硬化された素材を生じ、ガスや異臭の発生源となる可能性があります。本説明書に従い注意深く器具のメンテナンスと調整を行って下さい。
- ・ イソシアネートの霧、蒸気、霧状の微粒子の吸引を防ぐために、作業場にいる全ての方が適切なレスピレーター保護具を着用して下さい。送気マスクを含む可能性のある、正しいサイズのレスピレーターを常に着用して下さい。液体製造者の SDS の指示に従って作業場を換気して下さい。
- ・ 皮膚のイソシアネート類との接触は避けて下さい。作業場の全ての方が、液体の製造者および地域の監督当局が推奨する、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足被覆物を着用して下さい。汚染された衣類の取り扱いを含む、液体製造者の全ての推奨事項に従って下さい。スプレー後は、飲食前に手や顔を洗って下さい。
- ・ イソシアネート類にさらされる危険性は、スプレー後も続きます。適切な個人用保護具を着用されない方は、液体製造者が特定する塗布中および塗布後の期間は作業場に立ち入らないで下さい。一般的にはこの期間は、少なくとも 24 時間です。
- ・ イソシアネート類に曝される危険エリアである作業場に入る可能性のある方には警告を与えて下さい。液体の製造者および地域の監督官庁の勧告に従って下さい作業場の外に次のような標識を立てることをお勧めします。





スプレー泡以外の全ての塗布について

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

イソシアネート類を含むスプレー材料は有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。




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

素材の自己発火

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

材料の中には、高粘度に塗布され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。

コンポーネント A 及びコンポーネント B は、別々にした状態にしておいて下さい

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

流体ライン中の硬化素材には相互汚染が生じ、重篤な怪我や器具の損傷を起こす可能性があります。相互汚染の防止、

- コンポーネント A とコンポーネント B の接液部品を交換しないで下さい。
- 一方の側で汚染された溶剤を絶対に他の側に使用しないでください。

イソシアネートの水分への反応

ISO は水分 (湿気など) に反応し、ISO が部分的に硬化させ、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。

告知
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となります。
<ul style="list-style-type: none"> 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 ポンプのウェットカップもしくは油受け (設置の場合) が適切な潤滑油で満たされているようにして下さい。潤滑油は ISO と外気との障壁となります。 ISO と互換性のある防湿ホースのみを使用して下さい。 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。 組立直す際には、必ず適切な潤滑材を使用してネジ山の潤滑を行って下さい。

注意、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。

245 fa ブローイングエージェン トフォーム入りフォームレジンの の加温

液が無圧状態で、特に攪拌されている場合、新しい消泡剤は、90° F (33° C) 以上の温度で発泡します発泡を減らすために、循環システム内の予備加熱を最低限に抑えて下さい。

材料の変更

告知


お手元の器具の素材のタイプの変更については、器具の損傷とダウンタイムを避けるために特別に注意を払う必要があります。


- ・ 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。
- ・ エポキシ類、ウレタン類、ポリウレア類間での変更では、全ての液体コンポーネントを解体してホースを変えて下さい。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。ポリウレアの場合、しばしばB（樹脂）側に、アミンがあります。

温度制御診断コード

温度制御診断コードは温度ディスプレイに表示されます。


これらのアラームは加熱をオフにします。通信が復帰した際 E99 は自動的に解除されます。コード E03 ~

E06 は  を押すことで解除できます。その他の

コードについては、主電源をオフ  にした後に

オン  にして解除します。

コード	コード名	アラームゾーン	是正処置ページ
01	液体温度が高い	個別	11
02	ゾーン電流が高い	個別	12
03	ホースヒータがオンの状態でゾーン電流がない	個別	13
04	FTS が接続されていない	個別	13
05	基板の過熱	個別	13
06	通信ケーブルがモジュールから抜かれている	個別	13
99	通信の切断	すべて	19



 ホースゾーンのみ、始動時に FTS が接続されていない場合、ディスプレイはホース電流 0A を表示します。

E01: 液体温度が高い

E01 エラーの原因

- 熱電対 A または B (310) が 110° C (230° F) 以上の液体温度を検知している。
- 液温センサ (FTS) が 110° C (230° F) 以上の液体温度を検知している。
- 過温スイッチ A または B (308) が 110° C (230° F) 以上の液体温度を検知し、スイッチが開きます。87° C (190° F) に下がるとスイッチは再び閉じます。
- 熱電対 A または B (310) が故障、破損、あるいはヒーターエレメント (307) に触れていないか、温度制御盤への接続状態が悪い。
- 過温スイッチ A または B (308) が開位置にならない。
- 温度制御盤が加熱ゾーンを遮断することができない。
- ゾーン電源配線あるいは熱電対が 1 つのゾーンから他のゾーンに切り替えられている。
- 熱電対の設置場所にヒーターエレメントの故障がある。
- ワイヤが緩い。
- 6.0 と 10.2 kW ヒーターモデルのみ：モジュール (3) とディスプレイ (4) の間にある J1 コネクタのジャンパーワイヤーが緩いか、不適切に配線されている。

点検項目

				
<p>本装置のトラブルシューティングは、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。すべての電気関連の作業は、資格のある電気技術者が行ってください。修理前に、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。</p>				

どのゾーンが E01 エラーを表示しているか調べます。

- コネクタ B が温度制御盤にしっかりと差し込まれているか点検する (図 5、40 ページを参照してください)。
- 接続を清掃および入れ直してください。
- 温度制御盤と過温スイッチ A と B (308) の間、および温度制御盤と熱電対 A と B (310) または FTS (21) [どのゾーンが E01 に表示されているかによる] の間の接続を点検する。40 ページの表 5 を参照してください。すべての配線がコネクタ B にしっかりと接続されているか確認してください。

4. コネクタ B を温度制御モジュールから外し、プラグの端のピンをにおける抵抗値を測定し、過温スイッチ A と B、熱電対 A と B または FTS の導通を調べます。表 1 を参照してください。


 以下の点検を行う前に、どのゾーン (A、B、FTS またはすべて) の液体温度が高いか、確認します。

表 1: センサーコネクタ導通チェック


ピン	説明	測定値
1 & 2	OT スイッチ A	ほぼ 0 オーム (Ω)
3 & 4	OT スイッチ B	ほぼ 0 オーム (Ω)
5 & 6	熱電対 A	4-6 Ω
8 & 9	熱電対 B	4-6 Ω
11 & 12	FTS	ホース 15.2 m (50 フィート) 当り約 35 Ω 、FTS ではその上に約 10 Ω 。
10 & 12	FTS	開く

5. 外部温度検知器を使って液温を確認します。
- 温度が高過ぎる場合 (温度センサーの測定値が 109° C (229° F) 以上):
6. 熱電対 A と B が損傷していないか、またはヒーターエレメントに接触していないか、調べます。44 ページを参照。
7. 装置が設定温度に達したとき、温度制御モジュールがオフになるかのテスト手順:
- 設定ポイントは表示された温度よりもかなり低めに設定してください。
 - ゾーンをオンにしてください。温度が徐々に上がる場合は、電源盤が故障しています。
 - 他の電源モジュールと交換してみて確認を行なってください。電気制御アセンブリモジュールの取替え、(41 ページ) を参照してください。
 - モジュールの交換によって問題が解決しない場合は、電源モジュールが原因ではありません。
8. オーム計でヒーターエレメントの導通を確認してください。42 ページを参照してください。

E02: 高ゾーン電流




1. 主電源を OFF () にします。
2. 圧力を逃がします。26 ページを参照下さい。

 ホイップホースを外します。


3. リアクタ上のホースコネクタ (D) を切り離します。
4. オーム計を使用して、ホース・コネクタ (D) の二端子間を点検します。導通していない必要があります。
5. 他のゾーン・モジュールと交換します。ゾーンをオンにし、エラーの点検をします。(ページ参照。) エラーが消えた場合は、故障しているモジュールを取り替えて下さい。

ホース・ゾーン用: エラーが消えない場合、48 ページから記載されている変圧器一次チェックと変圧器二次チェックを行って下さい。

 高電流エラーがある場合は、エラーが表示される際に、そのゾーンのモジュールの LED が赤くなります。

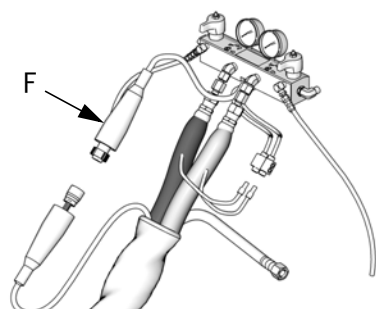
E03: ゾーン電流がない

1. 操作板内の落ちた回路ブレーカ、あるいはそのゾーンの電源を点検します。回路ブレーカが常に落ちる場合は交換してください。
2. そのゾーンの緩かったり断線している接続を点検してください。
3. ゾーンモジュールを別のものと交換します。ゾーンをオンにして、エラーを確認します (41 ページを参照ください)。エラーが消えたら、故障しているモジュールを交換します。
4. すべてのゾーンで E03 が発生している場合、コンタクタが閉じていない場合があります。ヒーター制御からコンタクタコイルまでの配線を確認してください。
 - a. ホースゾーン: ホースが接続されているかテストします。45 ページを参照してください。
 - b. トランス一次側チェック と トランス二次側チェック (48 ページから始まる) を実行してください。

 電流エラーが発生しない場合は、エラーが表示される際にその特定ゾーンのモジュールの LED が赤くなります。

E04: 液体温度センサー (FTS) または熱電対が接続されていない


1. 温度制御モジュールの、温度センサと長いグリーンコネクタとの接続を確認します。40 ページを参照してください。センサーワイヤーを取り外し、再び取り付けてください。
2. オーム計を使って液温センサーの導通をテストしてください。11 ページを参照してください。
3. ホースゾーンにエラーが発生した場合、ホースの各セクションでの FTS 接続を点検してください。
4. ホースゾーンにエラーが発生した場合は、機械に直接差し込んで FTS をテストしてください。



T110964a

5. ヒーター制御モジュールが問題を起こしているのではない事を確認するために、電線を使って FTS に対応する 2 本のピン (A または B ゾーンは赤と黄、ホースは赤と紫) を短絡させてください。制御ヒーターモジュールの温度が表示されます。
6. ホースゾーンにエラーが発生した場合、暫定的に電流制御モードを使ってください。Reactor 操作説明書 312062 を参照ください。

E05: 回路基板の過熱

 各モジュールには盤上の温度センサーがあります。ヒーターモジュール内でモジュール温度が 85°C (185°F) を越えると、加熱はオフになります。

1. 電気キャビネットの上のファンが動いている事を確認してください。
2. 電気キャビネットのドアが正しく取り付けられているか点検します。
3. 電気キャビネット下部の冷却孔を塞いでいる障害物がないかを点検します。
4. ヒーター制御モジュールの背面にあるヒートシンクの羽根を清掃してください。
5. 周辺温度が高過ぎる場合があります。Reactor が冷却されるように気温の低い場所に移動してください。

E06: 通信ケーブルのプラグが外れている

1. ヒーター制御モジュールをヒーターモジュールに接続するケーブルを抜き、もう一度差し込んでください。
2. 問題が解決しない場合は、通信ケーブルを交換してください。

モーター制御診断コード

モーター制御診断コード E21 ~ E29 は圧力ディスプレイに表示されます。

モーター制御コードにはアラームと警告の 2 種類があります。アラームは警告より優先されます。

アラーム

アラームは Reactor を停止させます。主電源をオフ



にし、その後オン




にしてクリアします。

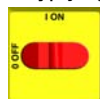


を押すと、コード 23 を除きアラームもクリアされます。

警告

Reactor は運転を継続します。 を押してクリアします。警告は、所定の時間（警告により異なる）

または主電源をオフ



にしてオン



にするまで再度表示されることはありません。

コード	コード名	アラーム (A) または警告 (W)	是正処置ページ
21	トランスデューサがない (コンポーネント A)	A	16
22	トランスデューサがない (コンポーネント B)	A	16
23	液圧が高い	A	16
24	圧力が不均衡	A/W (選択に関しては、37 ページを参照してください)	16
25	線間電圧が高い	A	18
26	線間電圧が低い	A	18
27	モーター温度が高い	A	18
28	電流が高い	A	29
29	ブラシの磨耗	W	19
30	通信の瞬間的な切断	-	19
31	モーターセンサーの故障	A	18
32	モーターコントロールの過熱	A	19
99	通信の切断	-	19

E21: コンポーネント A トランスデューサがない

1. モーター制御盤の J3 におけるトランスデューサ A の接続を点検 (37 ページを参照) して、接点を清掃します。
2. A と B トランスデューサの接続を逆にします。エラーがトランスデューサ B (E22) に移動した場合、トランスデューサ A を交換します。39 ページを参照してください。エラー表示に動きが見られない場合は、モーター制御盤を交換します。37 ページを参照してください。

E22: コンポーネント B トランスデューサがない

1. モーター制御盤の J8 におけるトランスデューサ B の接続を点検 (38 ページを参照) して、接点を清掃します。
2. A と B トランスデューサの接続を逆にします。エラーがトランスデューサ A (E21) に移動した場合、トランスデューサ B を交換します。39 ページを参照してください。エラー表示に動きが見られない場合は、モーター制御盤を交換します。37 ページを参照してください。

E23: 液圧が高い

1. 圧力を開放します。アナログゲージを使用して低圧力であることを確認してください。主電源をオフにし、その後オンにします。エラーが継続する場合は以下を点検してください。



にし、その後オン



にします。


2. ジャンパーと配線をチェックします。モーター制御盤上のピン 7 ~ 10 のジャンパー、E20 と E-XP1 の J10、または E30 と E-XP2 の J7 をチェックします。37 ページを参照してください。
3. トランスデューサのリード線を取り外して清掃し、再度取り付けてください。


ジャンパーおよび配線が良好な動作状況にあり、それでもエラーが生じている場合、「A」と「B」のトランスデューサを交換する必要があります。

4. 不良であるのが「A」または「B」トランスデューサのどちらかであることを決定するには、「試験」用トランスデューサとして使用するための、良好として知られている Reactor トランスデューサが必要になります。試験は既設のトランスデューサを液体マニホールドから外さずに実施します。
 - a. モーター制御盤のソケット (39 ページ) から「A」トランスデューサを抜き取り、「試験」用トランスデューサと交換します。

- b. Reactor のマスター電源をオンにします。
 - エラーが消滅したら、Reactor のマスター電源をオフにし、試験用トランスデューサを取り外して「A」トランスデューサと交換します。
 - エラーが継続していたら、「A」ソケットから「試験」用センサを抜き取り、「A」圧カトランスデューサを「A」ソケットに戻して再取り付けします。この試験手順を「B」側で繰り返します。
5. 上記のテストを行ってもエラーが消えず、原因が判明しない場合は、モーター制御盤を交換します。37 ページを参照してください。

E24: 圧力が不均衡

 コンポーネント A とコンポーネント B の間の圧力差が 3.5 MPa (35 bar、500 psi) 以上の場合は、E24 が発生します。このデフォルト値は調整可能です。操作取扱説明書を参照してください。

 E24 では、必要に応じてアラームまたは警告を表示させることができます。モーター制御盤の DIP スイッチをオンにするとアラームに、オフにすると警告に切り替わります。37 ページを参照してください。

素早い E24 エラー

素早い E24 エラーが発生する場合：


- ポンプを作動させて 10 秒以内、あるいは
- ガンの引金を引くと同時。

素早い E24 エラーの原因

- 一方のガンの詰り。
- 圧カトランスデューサの故障。
- ポンプシールまたはボールチェックの損傷。
- 供給圧力が無圧、または材料容器が空。
- ヒーターの詰り。
- ホースの詰り。
- マニホールドの詰り。
- 圧力開放 / スプレーバルブの一方が漏れているか、

圧力開放 / 循環  に設定されている。

素早い E24 エラーの点検

 素早い E24 エラーが起きた場合は、まずアナログゲージの測定値を確認します。

ゲージ圧が非常に近い場合

1. エラーをクリアしてユニットを運転します。
2. モーター制御盤のプラグ J10 (E20/E-XP1) または J7 (E30/E-XP2) またはジャンパー 7 ~ 8、または 9 ~ 10 を確認します。
3. 圧力トランスデューサの性能を確認します。

Reactor 上のデジタル表示は常に 2 つの圧力の内の高い方を示します。高い方のアナログ圧力が低い方のアナログ圧力より下がるとすぐデジタル表示は新しい最高圧力の読みに切り替わります。どちらのトランスデューサの方が性能が劣るか決定します。

1. 試験目的のためだけに、モーター制御盤上の SW2 のラベルの付いたディップスイッチを見つけます。38 ページをして参照ください。ディップスイッチ 3 をオフにします。これにより Reactor は、圧力不平衡アラームの出た状態で運転できます。
2. ユニートを運転し、圧力を上げます (1000 - 1200 psi)。ユニットの電源を遮断し、アラームをクリアして電源を投入します。ユニットの圧力を開放しないでください。
3. アナログゲージがどちらの圧力が高いと判断しているか確認します。モーター制御盤がそのトランスデューサを「認識」していることを示していて、表示圧力が合っていることを確認します。合っていない場合、モーター制御盤は対象のトランスデューサを「認識」していません。配線接続をチェックするかトランスデューサの交換またはその両方を行います。
4. ポンプゾーンをオフにして、デジタル表示およびアナログゲージを見ながら圧力開放バルブを使用して、ゆっくりと「高圧」側圧力を開放します。高圧側のアナログゲージが低圧側のアナログ圧力より下がると、モーター制御盤は「新しい」高圧側圧力を読み始めます。最初の「高圧」側圧力が下がりが続くと、デジタル表示は下がるのが止まるはずですが、手順を繰り返して他の圧力トランスデューサをチェックします。

最後の試験によって圧力トランスデューサが故障していたかまたは圧力制御盤のソケットが不良になっていたかが決定されます。

1. モーター制御盤上のトランスデューサプラグインを交換します。(E-20 と E-XP1 に対しては J3 と J8。E-30 と E-XP1 に対しては J3 と J5)。
2. 上記試験を繰り返します。
3. 問題が前と同じ側であれば、圧力トランスデューサが不良です。
4. 問題が他のトランスデューサに移れば、問題はモーター制御盤のソケットにあります。

ゲージの読みが等しくない場合。

1. エラーをクリアして、ダンプバルブを使用して圧力を均衡させます。
2. 圧力を均衡できない場合：
 - ポンプが故障しているか確認します。
 - 材料が十分あるか確認します。
 - 供給ポンプを使用して液体をガンマニホールドを通して押し出し、詰った液体経路をチェックします。
 - ユニートを運転します。
 - ガンインレットスクリーンを点検し、洗浄します。
 - センターポートだけでなく、「A」と「B」のインピンジメントポートもチェックし、清掃します。注：一部の混合チャンバにはカウンタボア穴 (CB) が付いていて、この場合インピンジメントポートの清掃を完全に行うには、2 種類のドリルサイズが必要です。

「低速」E24:

- スプレーするときは、徐々に圧力が不均衡になり、最終的に E24 になります。

可能な原因:

- ガンの片側が部分的に詰まっている。
- Reactor 上の「A」または「B」ポンプが故障しました。
- 「A」または「B」の供給ポンプが故障しました。
- 「A」または「B」供給ポンプの圧力設定が高すぎる。
- 「A」または「B」インレットスクリーンが詰っています。
- ホースが適切に加熱されていない。
- 供給ホースのよじれ。
- ドラムの底が損傷を受けていて給水ポンプのインレットが詰っている。
- ドラムが適切に通気されていない。

E25: 線間電圧が高い

供給電圧が高過ぎる。Reactor の電圧要件、75 ページを確認してください。

E26: 線間電圧が低い

供給電圧が低過ぎる。Reactor の電圧要件、75 ページを確認してください。

E27: モーター温度が高い

1. モーター温度が高過ぎる。液圧を下げ、ガンのチップサイズを小さくするか、または Reactor を涼しい場所に移動します。1 時間冷却してください。
2. 冷却ファンの動きを点検する。
3. エアフローの不足を引き起こすファンエリアの周囲に障害物がないことを確実にします。モーター/ファンの覆いが取り付けられていることを確認します。
4. ユニットがフロントカバーを付けて運転されていることを確認します。
5. ブラシ摩耗 / 過熱の切り替え配線アセンブリのプラグが、モーター制御盤の J7 (E-20/E-XP1) または J6 (E-30/E-XP2) に差込まれていることを確認します。
6. 主電源をオフにして、モーター制御盤上の J7 (E-20/E-XP1) または J6 (E-30/E-XP2) からワイヤーハーネスのプラグを抜いて、ピン 1 およびピン 2 にジャンパーワイヤーを取り付けます。

E27 が無くなった場合 :

E27 エラーがなくなり、モーターが本当に過熱しないのであれば、問題はモーター / モーターワイヤーハーネスアセンブリにあることがあります。モーターコネクタのピン 1 およびピン 2 に入る 2 本の黄色のワイヤーの間の抵抗を測定します。接続されていない箇所がある場合、熱的過負荷スイッチが開いているか、モーターの内部のワイヤーが破断した、またはモーターハーネスの内部のワイヤーが破断したかのどれかです。

E27 エラーコードがまだ存在する場合、ピン 1 とピン 2 が正しくジャンパーで接続されているか再確認します。正しくジャンパーで接続されている場合、問題はモーター制御盤の内部にあるように思われます。

E28: モーターの電流が高い

モーター制御盤の確認 :

1. マスター電源をオフにします。
2. モーター制御盤上のソケット J4 (E-20/E-XP1) と J1 (E-30/E-XP2) を外します。
3. マスター電源を元通りオンにします。
4. E28 エラーが消えない場合、モーター制御盤に問題があります。制御盤の取り外し、37 ページ。

モーターの確認 :

1. モーターが自由に回転できているか確認します。
2. ブラシが損傷しているか確認します。
3. モーターに供給される電圧が良好であるか確認します。
4. モーター基板につながる 3 本のワイヤー (黄色、黄色、オレンジ色) モーターコネクタを確認します。各ワイヤーをコネクタの所で個々に軽くたたくと緩んだワイヤーを特定できます。ワイヤーが抜けた場合、圧着端の固定タブを曲げて、ワイヤーをしっかりと納まるまで差しこみ、軽く引っ張ることを繰り返します。
5. 上記の手順が問題を解決しない場合は、モーターを交換します。36 ページを参照してください。

E29: ブラシの磨耗


注意

ブラシ磨耗警告が表示された後長時間モーターを動作させると、モーターおよびモーター制御盤の故障を引き起こす可能性があります。

1. 正常なブラシ摩耗かどうかチェックします。ブラシが摩耗すると、ブラシセンサがモーター整流子に接触するようになります。ブラシを交換します。33 ページを参照してください。
2. スペードプラグを確認します。モーター筐体内部のスペードプラグがねじれてブラシセンサアセンブリの整流子側に接触していることがあり、間違ったアラーム発生の原因になります。J7 (E-20/E-XP1) または J6 (E-30/E-XP2) から来るオレンジ色のワイヤーをモーターのスペードコネクタまでたどりませます。フラッシュライトを使用して、スペードプラグアセンブリがブラシアセンブリの金属ハウジングに接触していないことを確認します。

3. 配線をチェックします。ブラシからのオレンジ色のセンサーワイヤーは、整流子の配線（赤い太線）にてオンラインでルーティングすることが可能な場合があります、それは間違ったアラーム発生の原因になります。ブラシからのオレンジ色のワイヤーを整流子の敗戦から離し、再度ルーティングします。
4. モーター制御盤を確認します。
 - J7 (E-20/E-XP1) または J6 (E-30/E-XP2) にあるプラグを外します。（これは E27 アラームを発生させます）。
 - E27 アラーム を停止させるには、2 本の黄色いワイヤーが差込まれる 2 本のピンを渡るように、モーター制御盤上でジャンパーワイヤーを使用します。それからユニットの電源をオンにします。
 - E27 の他に E29 もアラームが停止します。E27 アラームが停止しない場合、ジャンパーを再確認してください。
 - ジャンパーが適切に取り付けられていて、E29 アラームが未だ存在している場合は、モーター制御盤を交換してください (37 ページ)。

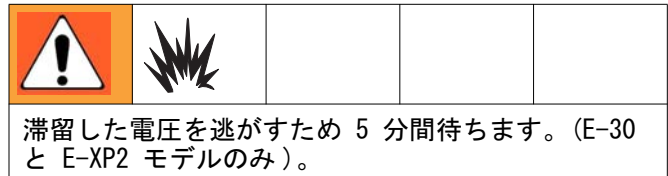
E31: モーター制御の失敗 (E-30 と E-XP2 のみ)

E-31 エラーコードは、モータードライブエラーを示しています。これは、24G881 モーター制御盤が誤動作し、交換する必要があることを示します。モーター制御盤の失敗は、 を押さずに電源投入時にただちにモーターが起動することによっても示される場合があります。

これはモーター制御の出力ドライバーが短絡していて、随時モーターに全電力を供給しているという兆候です。

失敗の原因は、モーターの故障、コンデンサの故障、配線の短絡または擦り切れ、および不十分な電源の状況の 1 つである可能性があります。モーター制御盤を交換する前に、以下の手順を実行してください。

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。



2. 圧力を開放します。26 ページ を参照してください。
3. 以下の点検を実行します。
 - a. モーターの失敗：最上のブラシを取り外すことで、モーター整流子を点検します（ブラシの取り外し、33 ページ を参照してください）。モーターを回転し、極の間に熱傷、ポック、または短絡があるかどうか、整流子の全体を点検してください。モーターをポンプの全サイクルの間に上下に回転し続けて、ポンプ下部またはギアドライブシステムに機械的妨害や制限がないことを確認します。
 - b. コンデンサの失敗：コンデンサ試験の手順 (35 ページ) に従い、モーター起動コンデンサを点検して試験します。
 - c. 短絡した、または擦り切れた配線：短絡した、または擦り切れた絶縁体があるか、モーター制御盤とモーターに接続されているすべての配線を点検します。障害のあるワイヤーは、同じゲージ、色、および温度定格を持つワイヤーと交換してください。
 - d. 不十分な電源：システムに対し、電源電圧と電流の定格が正確なものであること、およびすべての相が適切に接続されていることを確認してください。電源が操作中にディップまたはサージしないことを確認します。

発電機をシャットダウンする前に、モーターが停止していて、主切断スイッチが開いていることを確認します。発電機が操作中に停止した場合、それは燃料切れによるものである場合でも、電源電圧の降下はモータードライブの障害につながる可能性があります。

E32: モーターコントロールの過熱

E32 のエラーコードは、モーター制御盤（701）内での高温状態を示します。これは、作業場における異常に高い周囲温度、キャビネットの冷却通風装置の閉塞、またはキャビネット内の冷却ファンの故障によって発生する可能性があります。

1. 圧力を開放します。23 ページを参照してください。アナログゲージで圧力が低くなっていることを確認してください。



2. 主電源をオフにしてから、オンにします。



エラーがまだ残っている場合は、過熱の原因を特定し、それを修正してください。

通信診断コード

E30: 通信の瞬間的な切断

ディスプレイとモーター制御盤または温度制御盤との間の通信が瞬間的に切断されました。通常、通信が切断されると、対応するディスプレイは E99 を表示します。対応する制御盤は E30 を記録します（赤い LED は 30 回点滅します）。通信が再接続されていても、ディスプレイは E30 を短い間表示することができます（約 2 秒以下の間）。ディスプレイと制御盤の接続が緩くて連続的に通信が切断されたり復元していない限り、E30 が連続して表示することはできません。

ディスプレイと対応する制御盤間のすべての配線をチェックします。

E99: 通信の切断

ディスプレイと、モーター制御盤または温度制御盤との間の通信が切断されました。通信が切断されると、対応するディスプレイは E99 を表示します。

1. ディスプレイと対応する制御盤間のすべての配線をチェックします。各基板に対してプラグ J13 上のワイヤーの圧着に細心の注意を払ってください。

<p>手順 2 では、線間電圧を測定します。それは有資格の電気技師によって実行される必要があります。作業を適切に行わないと、感電したり重傷を負ったりする恐れがあります。</p>				

2. 基板の入力電圧を測定します（交流 230V のはずです）。
3. 基板の入力電圧が、交流 230V の片極だけの場合、基板は点灯しながらも正しく機能しない場合があります。入力電圧の問題を解決します。

トラブルシューティング

問題	原因	処置
Reactor が動作しない。	電源が供給されていない。	電源コードを差し込む。 主電源をオン  にする。 サーキットブレーカをオンにする。35 を参照してください。
	赤色停止ボタン回路が開いている。	ボタンの接続を確認します。49 ページおよび回路図を参照してください。
モーターが動作していない。	接続が緩い。	モーター制御盤の接続を点検してください。
	サーキットブレーカが動作した。	ブレーカ (CB5) をリセットします。35 ページを参照してください。サーキットブレーカの出力端子で交流 230V かどうか確認します。
	ブラシが磨耗している。	両側を確認します。長さは最低 17 mm (0.7 インチ) が必要です。交換します。33 ページを参照してください。
	ブラシのスプリングが破損しているか、またはズレている。	再調節または交換します。33 ページを参照してください。
	ブラシまたはスプリングがブラシホルダ中で拘束されている。	ブラシホルダを清掃し、ブラシリードが自由に動くように調整します。
	電機子がショートしている。	モーターを交換します。36 ページを参照してください。
	熱傷、またはその他の破損がないか、モーター整流子をチェックする。	モーターを取り外してください。可能な場合、モーター取扱店で整流子表面の削正を行ってください。
	モーター制御盤の損傷。	基板を交換します。37 ページを参照してください。
ファンが動かない。	ヒューズ切れ。	交換します。39 ページを参照してください。
	ワイヤが緩くなっている。	点検します。
	ファンの不良。	交換します。39 ページを参照してください。
ポンプの吐出量が少ない。	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。	ホースを開けて清掃するか、内径がより大きなホースを使用します。
	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。	ヒータインレットラプチャディスク (314) から液が漏れている	ヒーター (2) および 圧力解放 / スプレーバルブ (SA または SB) が詰まっていないかチェックします。清掃した後、新品のラプチャディスク (314) と交換します。パイププラグと交換しないでください。

Reactor 電子機器



故障診断に基き修理作業を行う前に：

1. 圧力開放、26 ページを実行します。

2. 主電源をオフ  にします。

3. 装置が冷めるまで待ちます。

不要な修理を避けるために、推奨する解決策を各故障欄に指定された順で試してください。さらに、問題があると見なす前に、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
表示の両側が点灯しない。	電源が供給されていない。	電源コードを差し込む。 断線をオン  にします。
	電圧が低い。	入力電圧が仕様の範囲内であることを確認してください。49 ページ参照してください。
	ワイヤが緩くなっている。	接続を点検する。49 ページを参照してください。
	ディスプレイが外れている。	ケーブル接続を点検します。49 ページを参照してください。
温度ディスプレイが点灯しない。	ディスプレイが外れている。	ケーブル接続を点検します。49 ページを参照してください。
	ディスプレイケーブルが破損あるいは腐食している。	接続を清掃してください。破損したケーブルは取り替えてください。
	回路基板の不良。	ディスプレイのモーター制御盤への接続をヒーター制御盤への接続と交換してください。温度ディスプレイが点灯したら、ヒーター制御盤に問題があります。これ以外の場合は、ディスプレイケーブルかディスプレイの不良です。
圧力ディスプレイが点灯されない。	ディスプレイが外れている。	ケーブル接続を点検します。49 ページを参照してください。
	ディスプレイケーブルが破損あるいは腐食している。	接続を清掃してください。破損したケーブルは取り替えてください。
	回路基板の不良。	ディスプレイのモーター制御盤への接続をヒーター制御盤への接続と交換してください。圧力ディスプレイが点灯したら、モーター制御盤に問題があります。これ以外の場合は、ディスプレイケーブルかディスプレイの不良です。
異常なディスプレイ。ディスプレイが表示されたり消えたりする。	電圧が低い。	入力電圧が仕様の範囲内であることを確認してください。49 ページ参照してください。
	ディスプレイの接続の不良。	ケーブル接続を点検します。49 ページを参照してください。損傷した部品を交換します。
	ディスプレイケーブルが破損あるいは腐食している。	接続を清掃してください。破損したケーブルは取り替えてください。
	ディスプレイケーブルが接地されていません。	ケーブルを接地します。49 ページを参照してください。
	ディスプレイ拡張ケーブルが長過ぎる。	拡張ケーブルは 30.5 m (100 フィート) を超えないようにしてください。
始動時にホースディスプレイに「0A」と表示される。	FTS が接続されていないか、設置されていない。	FTS の適性な設置（操作説明書 312065 を参照）を確認するか、FTS を要求される電流設定に調節します。

問題	原因	処置
ボタンを押してもディスプレイが適切に反応しない。	ディスプレイの接続の不良。	ケーブル接続を点検します。49 ページを参照してください。損傷した部品を交換します。
	ディスプレイケーブルが破損あるいは腐食している。	接続を清掃してください。破損したケーブルは取り替えてください。
	ディスプレイ回路板のリボンケーブルが外れているか、破損している。	ケーブルを接続するか (49 ページ)、または取り替えます。
	ディスプレイボタンの破損。	交換します。49 ページを参照してください。
赤色停止ボタンが動作しない。	ボタンの破損 (接点部の溶解) 。	交換します。49 ページを参照してください。
	ワイヤが緩くなっている。	接続を点検します。49 ページを参照してください。
ファンが動かない。	ヒューズ切れ。	オーム計で確認し、必要に応じて取り替えます (49 ページ)。
	ワイヤが緩くなっている。	ファン配線を確認します。
	ファンの不良。	交換します。49 ページを参照してください。

プライマリヒーター (A と B)




トラブルシューティング手順を実行する前に：

1. 圧力開放、26 ページを実行します。

2. 主電源をオフ  にします。

3. 装置が冷めるまで待ちます。

不要な修理を避けるために、推奨され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、問題があると思わず前に、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
プライマリヒーターが加熱されない。	加熱がオフになっている。	A または B ゾーン  キーを押す。
	温度制御アラームの発生。	診断コード用に温度表示を点検します。11 ページを参照してください。
	熱電対からの信号不良。	E04: 液体温度センサー (FTS) または熱電対が接続されていない、(13 ページ) を参照してください。
プライマリヒーターの制御に異常があり、高温オーバーシュートもしくは E01 エラーが断続的に発生する。	熱電対間の接続の汚損。	熱電対のヒータ制御盤の長い緑のプラグへの接続を調べてください。熱電対の配線を抜いてもう一度差し込み、汚れがある場合はそれを落としてください。長い緑のプラグのコネクタを抜いてもう一度差し込んでください。
	熱電対がヒーターエレメントに接触していない。	フェールナット (N) を緩めて、先端 (T) がヒーターエレメント (307) に接触するように熱電対 (310) を押し込みます。熱電対の先端 (T) をヒーターに付けて保持し、フェールナット (N) が締まった後さらに 1/4 回分回してください。44 ページの図を参照してください。
	ヒーターエレメントの不良。	プライマリヒータ (23 ページ) を参照してください。
	熱電対からの信号不良。	E04: 液体温度センサー (FTS) または熱電対が接続されていない、(13 ページ) を参照してください。
	熱電対の配線が間違っている。	E04: 液体温度センサー (FTS) または熱電対が接続されていない、(13 ページ) を参照してください。ゾーンに 1 か所ずつ電源を入れ、各ゾーンの温度が上がる事を確認してください。

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. 圧力開放、26 ページを実行します。

2. 主電源をオフ



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、推奨する解決策を指定された順で試します。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
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 を点検してください。13 ページを参照してください。
	電源電圧が低い。	線間電圧を確認してください。低い線間電圧はホース過熱システムへの利用可能な電源を大幅に減少させ、ホース長が長い場合影響を及ぼします。
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待ちください。
	電源電圧が低い。	線間電圧を確認してください。低い線間電圧はホース過熱システムへの利用可能な電源を大幅に減少させ、ホース長が長い場合影響を及ぼします。
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。	熱電対の問題あるいは、熱電対に取り付けられた不良エレメントについてプライマリヒーターを点検してください。13 ページを参照してください。
	熱電対接続に欠陥。	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。熱電対のヒータ制御盤の長い緑のプラグへの接続を調べてください。熱電対の配線を抜いてもう一度差し込み、汚れがある場合はそれを落としてください。ヒータ制御盤の長い緑のプラグのコネクタを抜いてもう一度差し込んでください。
	液温センサー周辺の断熱材の欠落が破損の為に、ホース・ヒートが常にオンとなる。	操作盤が全長と接続部にわたり断熱材で覆われている事を確認して下さい。


問題	原因	処置
不安定なホース温度。	熱電対接続に欠陥。	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。熱電対のヒータ制御盤の長い緑のプラグへの接続を調べてください。熱電対の配線を抜いてもう一度差し込み、汚れを落としてください。長い緑のプラグのコネクタを抜いてもう一度差し込んでください。
	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 の設置を確認します。47 ページを参照してください。
	液温センサー周辺の断熱材の欠落か破損の為に、ホース・ヒートが常にオンとなる。	操作盤が全長と接続部にわたり断熱材で覆われている事を確認して下さい。
ホースが加熱しない。	FTS が故障しているか、あるいは正しく接触していない。	FTS を点検してください。47 ページを参照してください。
	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 の設置を確認します。47 ページを参照してください。
	温度制御のアラームが発生。	温度ディスプレイあるいは診断コードを点検します。47 ページを参照してください。
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。	ホース加熱をオンにして、温度設定点を表示されたホースゾーンより高くし、ホースの各部分の電圧を確認してください。 Reactor から各ホース部分が離れるにつれて電圧は徐々に下がらなければなりません。ホース熱がオンの時は安全のために注意を払ってください。
ホースが加熱されない。	ホースの電気接続が緩い。	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 (CB1 または CB2) をリセットします。35 ページを参照してください。
	ホースゾーンがオンにならない。	 ゾーン  キーを押す。
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。	点検します。必要に応じて過熱します。
	温度制御盤の不良。	Reactor の操作盤を開きます。基板の LED が点滅しているかチェックします。点滅していない場合、電源配線の接続をチェックして基板に電源が供給されていることを確認します。基板に電源が供給されていて、LED が点滅していない場合は、基板を交換します。40 ページを参照してください。
	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。	サイズの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。取扱説明書を参照してください。
	ホース加熱ゾーンが必要時間 ON 状態になっていない。	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。

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。電源および接地から主電源スイッチの端子への接続は、有資格の電気技師が行ってください。操作説明書を参照してください。修理前に、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

- 必要に応じて洗浄してください。洗浄を参照してください。
- コンポーネント A ポンプをパークします。
 -  を押します。
 - ポンプ A が停止するまでガンの引き金を引きます。液体圧力が 7.9 MPa (79 bar、700 psi) 以下になると、モーターはコンポーネント A が ストロークの底に達するまで動作し、その後シャットオフします。
 - コンポーネント A ポンプの ISO 容器をチェックします。コンポーネント B ポンプのウェット カップを、一杯にします。Reactor 操作説明書 312065 を参照してください。

- 主電源をオフ  にします。
- 圧力を開放します。

圧力開放

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

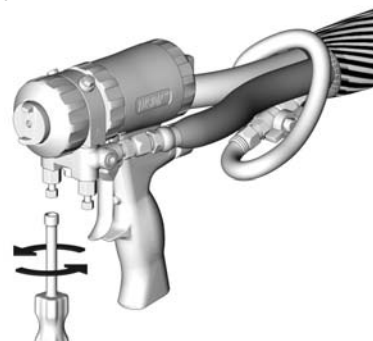
- ガンの圧力を開放し、ガンシャットダウン手順を実行します。ガン説明書を参照してください。

- ガンピストンの安全ロックをかけます。




ti2409a

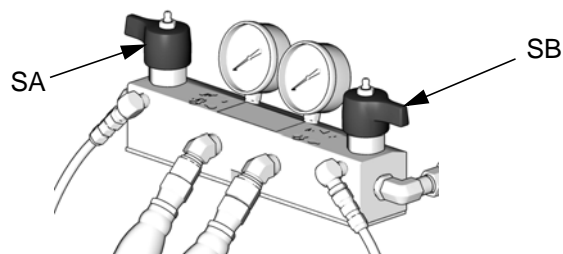
- ガン液体マニホールドバルブ A と B を閉じます。



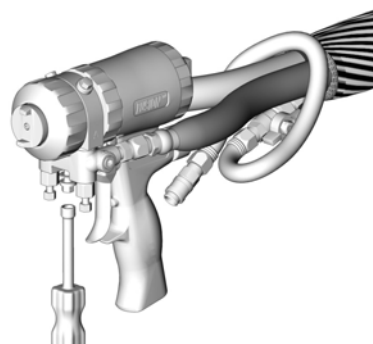
ti2421a

- 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。
- 圧力開放 / スプレーバルブ (SA、SB) を回して

圧力開放 / 循環  に設定します。液体を廃棄用容器または供給タンクに流します。ゲージが 0 に下がることを確認してください。



- 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。



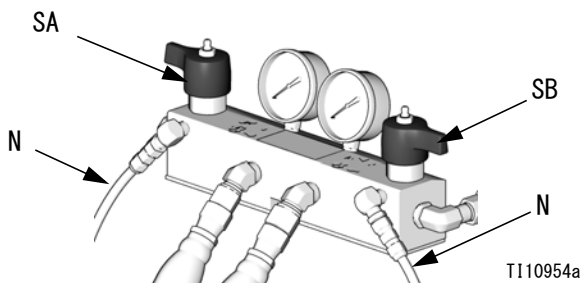
ti2554a

洗浄

<p>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。可燃性溶剤をスプレーしないでください。可燃性溶剤で洗浄中はヒーターに通電しないでください。</p>				

- 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。
- すべての液体コンポーネントは、一般的な溶剤と互換性があります。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。



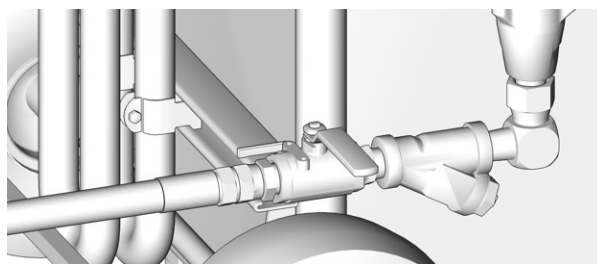
- システム全体を洗浄するには、(ガンからマニホールドを外した状態で) ガン液体マニホールドを通して液体を循環させます。
- 湿気がイソシアネートと反応するのを防ぐため、常にシステムを乾いた状態で保つか湿気ゼロの可塑剤またはオイルで満たします。水は使用しないでください。

ポンプの取り外し

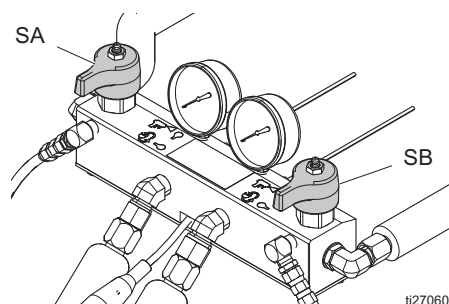
<p>ポンプロッドおよび接続ロッドは運転中動きます。可動部品により挟まれたり、切断される等の重大な人身事故が発生する可能性があります。運転中は接続ロッドに手および指を触れないようにしてください。</p>				

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. **A**、**B**、および 加熱ゾーンを停止します。
2. ポンプを洗浄します。
3. ポンプがパークされていない場合 を押します。ポンプが停止するまでガンの引金を引きます。
4. 主電源をオフ にします。電源を外します。
5. 両方の給水ポンプを遮断します。両方の液体インレットボールバルブ (B) を閉じます。



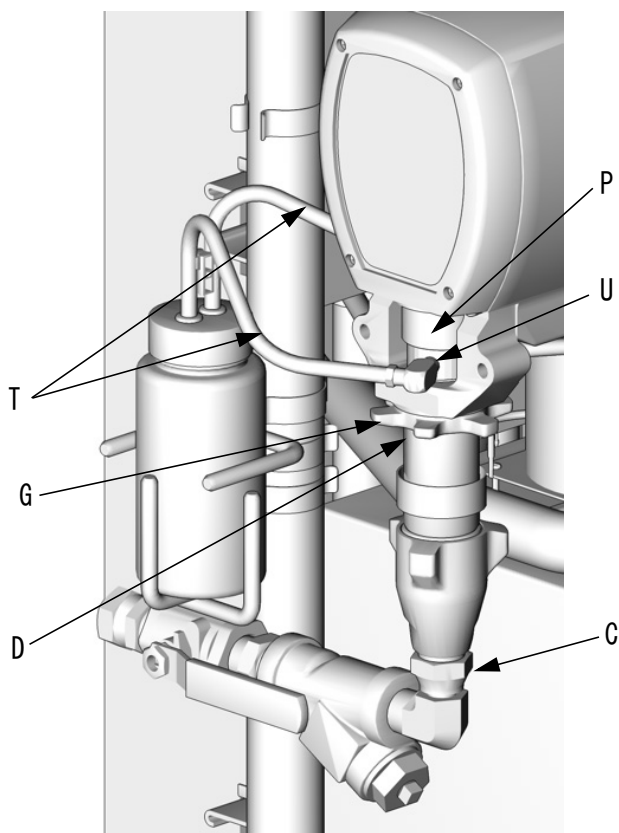
6. 両方の圧力開放 / スプレーバルブ (SA、SB) を回して圧力開放に設定します。液体を廃棄用容器または供給タンクに流します。ゲージが 0 に下がることを確認してください。



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。

手順 7-9 はポンプ A に適用されます。ポンプ B を外すには、手順 10 と 11 に進みます。

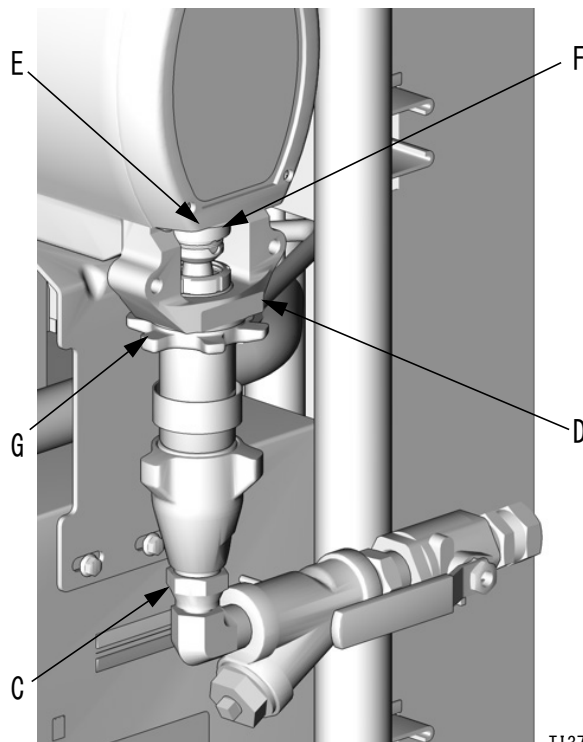
7. 液体インレット (C) とアウトレット (D、表示外) の取り付け金具を外します。また、ヒーターインレットから鋼製アウトレットチューブを外します。
8. チューブ (T) を外します。ウェットカップからチューブ取り付け金具 (U) を取り外します。
9. ノンスパーキングハンマーで叩いてロックナット (G) を緩めます。分離するのに十分なほどポンプのネジを緩めて、フィンガーガード (P) を押し上げてリテーナーピンを露出させます。保持ワイヤークリップを上を押します。ピンを押し出します。ポンプのネジを緩めるのを続けます。



T13765a-2


ポンプ B には手順 10 と 11 が適用されます。

10. 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。
11. 保持ワイヤークリップ (E) を上を押します。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。

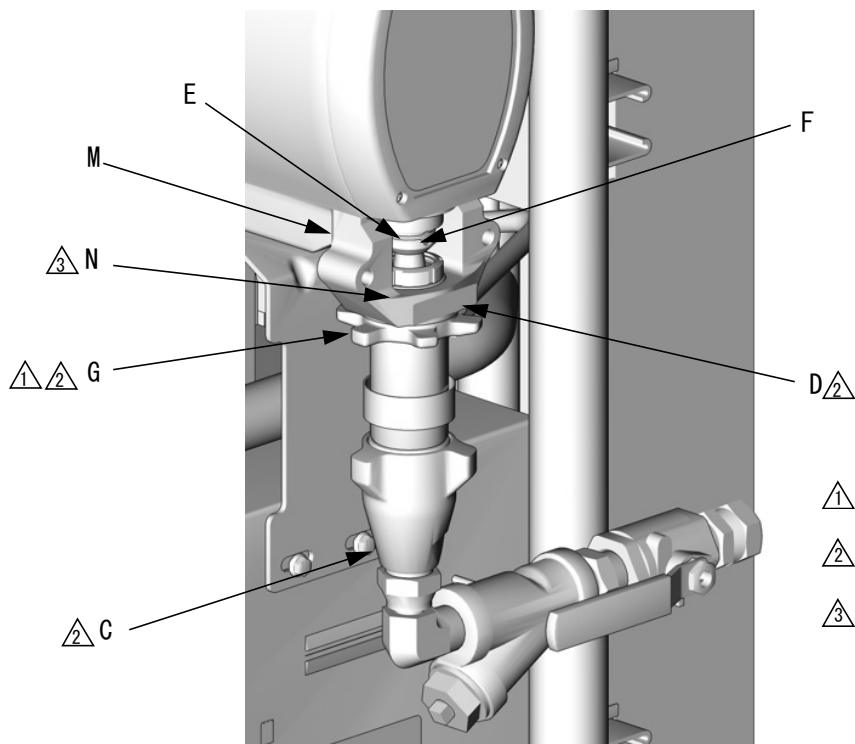



T13765a-1


ポンプの取り付け


 手順 1-5 はポンプ B に適用されます。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。ピン穴が一行に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。リテーナーワイヤクリップ (E) を引き下げます。
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 に進みます。




 平らな面を上 にします。


 ISO オイルまたはグリースでネジを潤滑します。

 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。

T13765a-1

 手順 6-12 はポンプ A にも適用されます。


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。置換ロッドを慎重にウェット カップの上方に 51 mm (2 インチ) 延ばします。
7. ポンプをベアリングハウジング (M) に通します。ベアリングハウジングの窓から接触可能な場合は、ロッドにフィンガーガード (P) を取り付けます。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下ろします。


 モデル E-30 ではフィンガーガードは使用されません。


8. フィンガーガード (P) をウェット カップに取り付けます。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可能なことを確実にします。

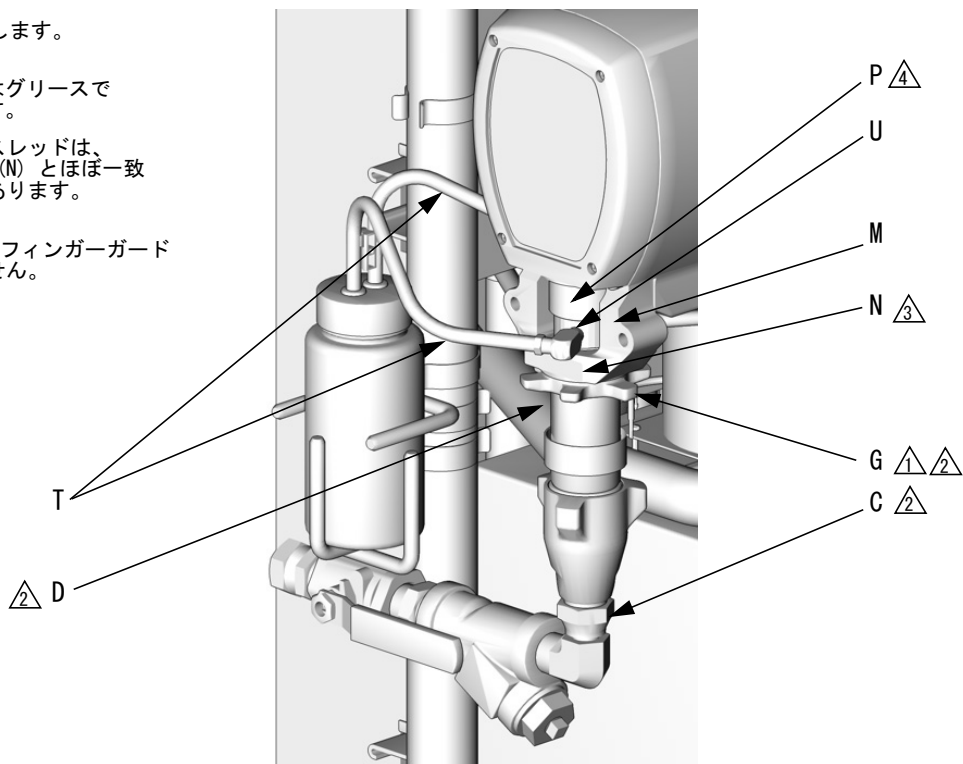
9. コンポーネント A アウトレットチューブをポンプおよびヒーターに緩く取り付けます。チューブを並べて、取り付け金具をしっかりと締めます。
10. ノンスパーキングハンマーでしっかりと叩き、星形ロックナット (G) を固定します。
11. TSL の薄膜をツメ付き金具に適用します。ツメ付き取り付け金具に向けて押し込んでいる間、チューブ (T) を両腕で支えます。チューブをねじったり、曲げたりしないでください。各チューブを 2 本のツメ間にワイヤータイで固定します。
12. 液体インレット (C) を再度取り付けます。
13. エアをパージし、システムをプライムします。Reactor 操作説明書を参照してください。

 1. 平らな面を上にして。

 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。


 4. モデル E-30 ではフィンガーガード (P) は使用しません。




T13765a-2

ドライブハウジング

取り外し


1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. ネジ (38) とモーターシールド (9) を取り外します。53 ページを参照してください。
4. ネジ (209) およびフロントカバー (217) を取り外します。

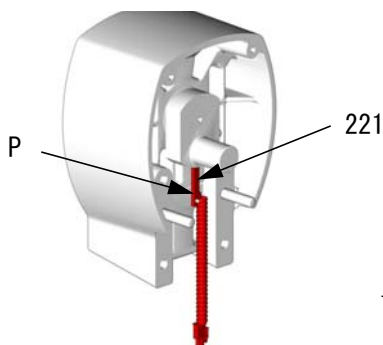
 ベアリングハウジング (203) および接続ロッド (205) を点検します。これらの部品が交換を必要とする場合、最初にポンプ (206) を取り外します。28 ページを参照してください。

5. 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 (213)、ワッシャ (215)、およびベアリングハウジング (203) を取り外します。

注意
ドライブハウジング (202) 取り外し中にギヤクラスタ (204) を落とさないでください。ギヤクラスタはモーター前部のベル (R) またはドライブハウジングに取り付けられています。

6. ネジ (212、219) およびワッシャ (214) を取り外し、モーター (201) からドライブハウジング (202) を引張って外します。


 A 側ドライブハウジングにはサイクルカウンタスイッチ (221) が含まれています。ハウジングを交換する場合、ピン (P) およびスイッチを取り外します。新しいドライブハウジングにピンとスイッチを再度取り付けます。スイッチワイヤーを制御盤の J10 ピン 5 と 6 に接続します。37 ページを参照してください。




T13250a

取り付け

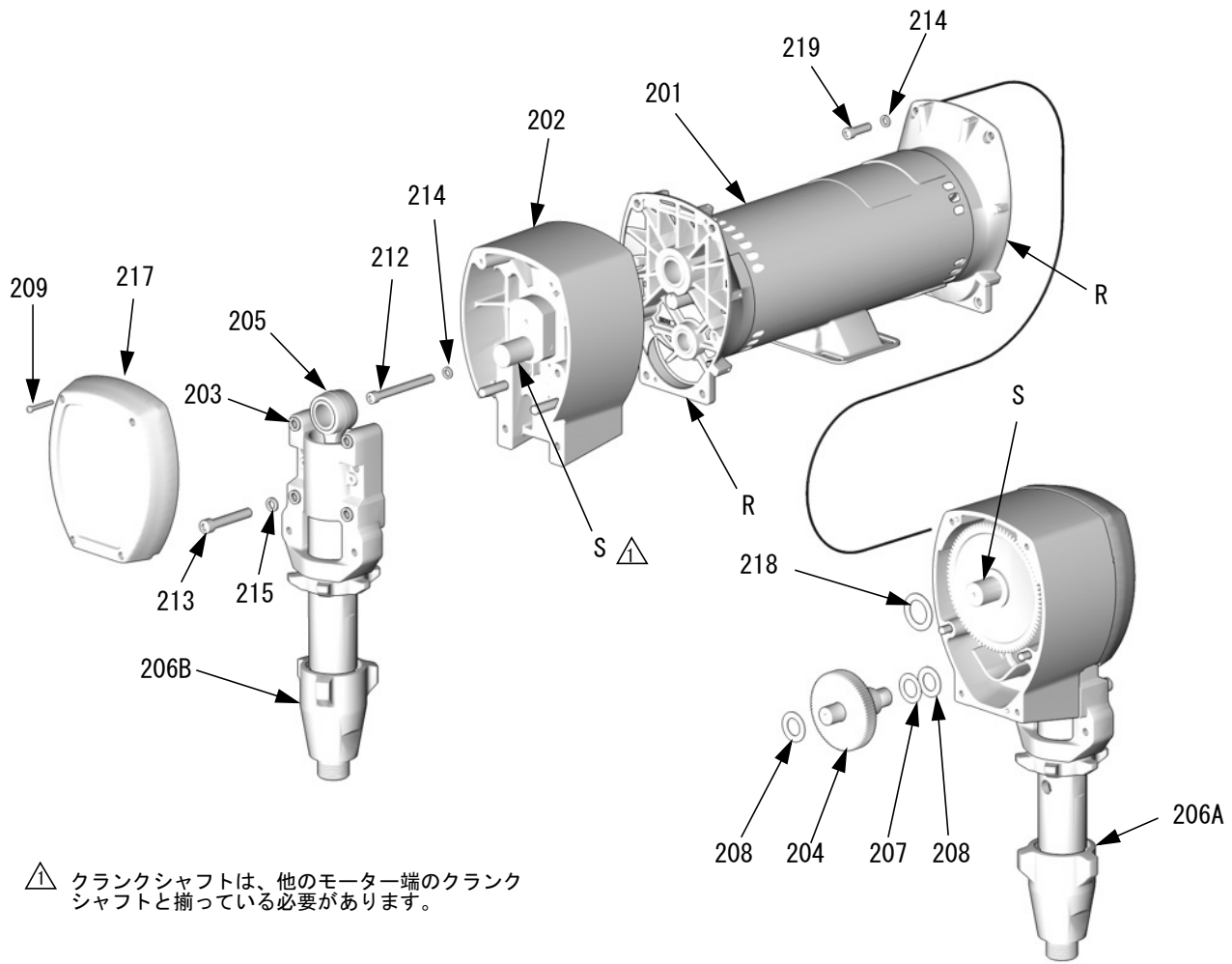
1. ワッシャ (207、208、218)、すべてのギヤとドライブハウジング (202) 内にたっぷりグリースを塗布します。
2. ドライブハウジングに銅ワッシャ (208) を 1 個取り付け、図のようにスチールワッシャ (207、218) を取り付けます。
3. ギヤクラスタ (204) に 2 個目の銅ワッシャ (208) を取り付け、ギヤクラスタをドライブハウジングに挿入します。

 ドライブハウジングクランクシャフト (S) 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。

4. ドライブハウジング (202) をモーター (201) に押し付けます。ネジ (212、219) とワッシャ (214) を取り付けます。

 ベアリングハウジング (203)、接続ロッド (205)、ポンプ (206) が取り外された場合、29 ページを参照してください。

5. ベアリングハウジング (203)、ネジ (213) およびワッシャ (215) 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。
6. フロントカバー (217) およびネジ (209) を取り付けます。
7. モーターシールド (9) およびネジ (38) を取り付けます。



⚠ 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。

T13152A

モーターブラシ

ブラシの取り外し

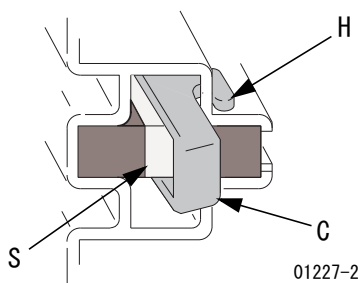
ブラシは 13 mm (1/2 インチ) 以下までに摩耗したものを交換します。モーターの両側、ブラシは異ように摩耗ブラシ修理キット 234037 をご利用頂けます。



1. 主電源をオフ にします。電源を外します。

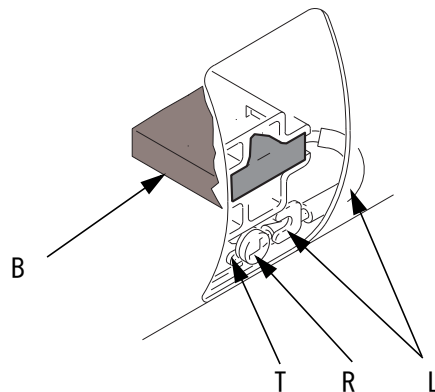
滞留した電圧を放電するため 5 分間待ちます (E-30 と E-XP2 モデルのみ)。				

2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. モーターカバー、ネジおよびワッシャを取り外します。モーターの各端の点検カバー、ネジおよびガスケットを取り外します。
4. スプリングクリップ (C) を押して、ブラシホルダからホック (H) を開放します。クリップとスプリング (S) を引き上げます。



ブラシ上部のワイヤでブラシの摩耗を判断します。モーターのどちらの面か確認してください。付属のスピードコネクタを外します。

5. 端子ネジ (R) を緩めます。残りのブラシリード (L) とともにモーターリード端子 (T) を慎重に引き出します。ブラシ (B) を取り外して廃棄します。



01227-4

6. 整流子に過度のピッチング、バーニングまたはガウジングがないか検査します。整流子が黒色を呈していても異常ではありません。ブラシの摩耗が速過ぎる場合は、正規のモーター修理店に整流子の再削正を行わせるようにしてください。
7. 別の面も同様に行います。

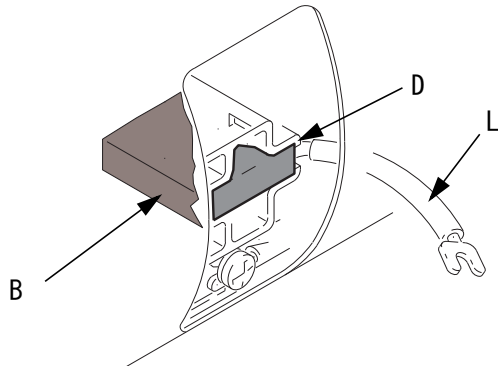
ブラシの取り付け

注意

ブラシを取り付ける場合は、手順に従って慎重に行ってください。取り付けが適切でないと、部品が破損します。

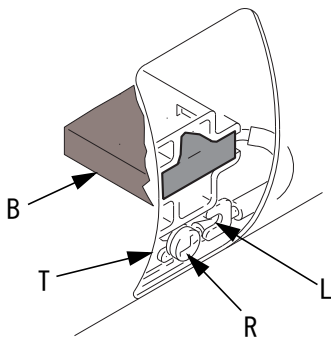
ブラシをワイヤーで以前と同じモーターの面に取り付けます。コネクタにスピード端子を差し込みます。

1. 新しいブラシ (B) を取り付けます。リード (L) はホルダのロングスロット (D) の中に位置します。



01227-5

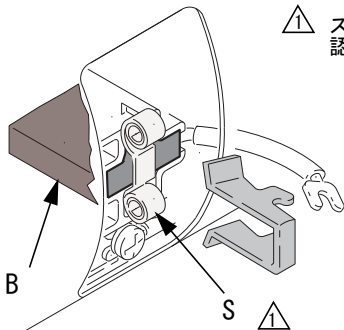
2. 端子ネジ (R) の下に端子 (L) をスライドさせます。モーターリード端子 (T) がネジに接続されていることを確認してください。ネジを締めます。



01227-4

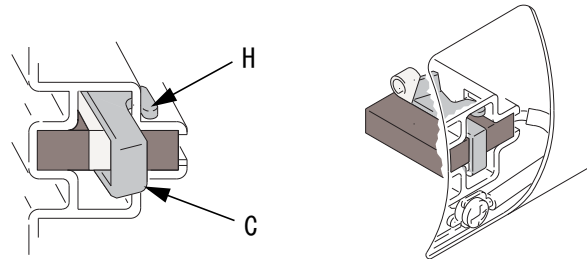
3. スプリング (S) を取り付けると、図のようにブラシ (B) 方向に向かって伸びます。逆の手順で取り付けると、スプリングが損傷します。

⚠ スプリングコイルの方向を確認してください。

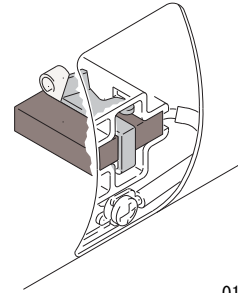


01227

4. スプリングクリップ (C) を取り付け、フック (H) がハウジングのロットにはまるまで押し込みます。正しく取り付けられていない場合、クリップが引っかかります。



01227-2



01227-6

<p>感電および重大な人身事故を防ぐため、装置がプラグ接続されている場合は、ブラシ、リード、スプリングまたはブラシホルダに触らないでください。</p>				

注意

ポンプの破損を防ぐため、ブラシのチェック中 30 秒以上ドライ状態でポンプを動作させないでください。

5. ブラシ検査カバー、ガスケットおよびネジを再度取り付けます。モーターカバー、ネジ、ワッシャおよびドライブハウジング / ポンプアセンブリを再度取り付けます。
6. 両方のポンプピン (F) を外してブラシをテストします。33 ページを参照してください。

J1 (ジョグモード) を選択します。モーター

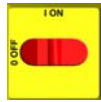


を押して、モーターを始動させます。ジョ

グの設定を J6 までゆっくりと増加します。ブラシおよび整流子の接触エリアに過剰のアークが出ていないか点検します。アークが整流子表面の周りを「尾」を引いたり囲んだりしないようにします。

J6 でモーターを 20-30 分運転し、ブラシを馴染ませます。

コンデンサテスト



1. 主電源をオフ にします。電源を外します。
 2. 圧力を開放します。26 ページ を参照してください。
 3. 下のキャビネットの右上の角にある、大きくて青いコンデンサの位置を探します。
 4. DC 電圧計で、電圧が 10 ボルト未満になるまで放電したことを確認するために、コンデンサ端子を通した電圧を測定します。
 5. 絶縁ハンドルのドライバーを使用して、コンデンサの端にある 2 つの接点をショートして完全に放電させます。2 秒間その状態を維持します。
- 注：接点から小さな火花が生じる可能性があります。
6. 亀裂、漏れ、熱傷、または通常でない形状などの異常があるかコンデンサを確認してください。
 7. オーム計を少なくとも 1KΩ の範囲に設定し、メーターリード線をコンデンサに接続します。赤いリード線を正極 (+) に接続し、黒いリード線を負極 (-) に接続します。
 8. メーター測定値を確認します。0Ω の近くで始まり、メーターのバッテリーがコンデンサを充電するにつれ、10KΩ、20KΩ、などに上昇するはずで、これは、良好なコンデンサであることを示しています。
 9. 0Ω の測定値（短絡）または 0.L（開）は、不良なコンデンサを示しています。その場合は、コンデンサを正確な交換部品、58 と 59 ページの項目 76 と交換します。

注ケーブルとコネクタを参照するには、69-70 ページの電気回路図と部品部面を参照してください。

回路ブレーカモジュール



1. 主電源をオフ にします。電源を外します。サーキットブレーカーをテストのために ON にします。

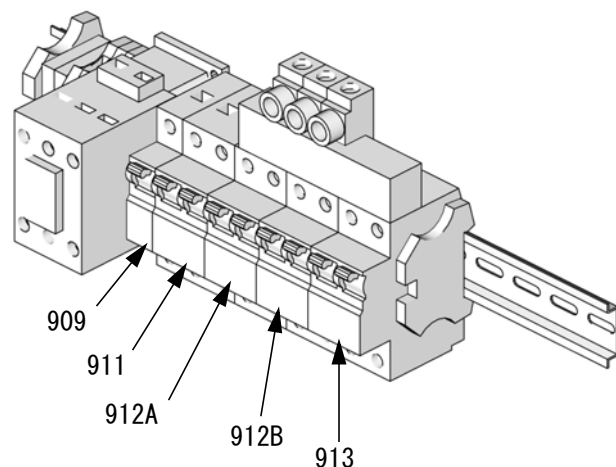


2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. テスターでサーキットブレーカが導通しているか確認します（上部から下部まで）。ブレーカが導通していないか、切れている場合は、リセットした後再度テストします。それでもブレーカが導通しない場合は以下の方法でブレーカを交換します。
 - a. 電気回路図および 表 2 を参照してください。ワイヤーを外し、不良のブレーカを外します。
 - b. 新しいブレーカを取り付け、ワイヤーを再接続します。

表 2: サーマットブレーカ。ページを参照。図 1

参照番号	サイズ	コンポーネント
909	50A	ホース / 2 次側トランス
911	40A	1 次側トランス
912A	25A, 40A*	ヒーター A
912B	25A, 40A*	ヒーター B
913	20A	モーター / ポンプ

* モデルによります。

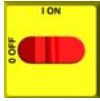


ti9884a

図 1. サーマットブレーカモジュール

電動モーター

取り外し

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。



2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. 駆動ハウジング / ポンプアセンブリを取外します。
31 ページを参照してください。
4. 以下のようにモーターケーブルを外します。
 - a. 電気回路図を参照してください。モーター制御盤はキャビネット内部の右側にあります。
37 ページを参照してください。
 - b. ボードのコネクタ J4 からモーター電源ハーネスを外します。図 2、(38 ページ) を参照してください。
 - c. ボードから 3 ピンコネクタ J7 を外します。
 - d. モーターの動きを妨げないように、ケーブルはキャビネット上部を通します。

注意

モーターは重いです。持ち上げるのに 2 人が必要になる可能性があります。

5. モーターをブラケットに固定しているネジを取り外します。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。以前と同じように、モーターケーブルをキャビネットおよびバンドルに通します。電気回路図を参照してください。
2. モーターをボルト止めしてください。
3. 3 ピンコネクタ J7 をボードに差し込みます。
4. モーター電源ハーネスをボードのコネクタ J4 に差し込みます。
5. ドライブハウジング / ポンプアセンブリを取り付けます。31 ページを参照してください。
6. 使用状態に戻します。

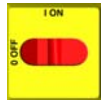
モーター制御盤

モーター制御盤には赤色 LED (D11) が 1 個実装されています。チェックを行う場合には電源をオンにしてください。ボードの場所については 図 2 を参照してください。機能は以下の通りです：

- スタートアップ：60 Hz で 1 回点滅、50 Hz で 2 回点滅。
- モーター作動：LED 点灯。
- モーターが作動しない：LED 消灯。
- 診断コード（モーターが作動しない）：LED は診断コードを点滅し、一旦停止した後、再び繰り返します。（例：E21 = 21 回点滅、一旦停止、そして再び 21 回点滅）。

注意

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. 主電源をオフにします。電源を外します。

滞留した電圧を放電させるため 5 分間待ちます (E-30 と E-XP2 モデルのみ)。				

2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. 電気回路図を参照してください。モーター制御盤は、キャビネット内部の右側です。
4. 静電気放電用の導電性リストストラップを着用します。
5. 基板からすべてのケーブルおよびコネクタを外します。
6. ナット (40) を外し、モーター制御アセンブリ全体を作業台に運んでください。
7. ネジを外し、ヒートシンクから基板を外します。

8. 新しいボードに DIP スイッチ (SW2) をセットします。工場設定については 表 3 を参照してください。ボードの位置については 図 2 を参照してください。

表 3: DIP スイッチ (SW2) の設定

DIP スイッチ	警告	
スイッチ 1	使用されません	
スイッチ 2	E-20 と E-30 モデルではオン	E-XP1 と E-XP2 をオフにします
スイッチ 3	オンにし、圧力不均衡アラームを有効にします	オフにして圧力不均衡警告を有効にします
スイッチ 4	使用されません	

9. 逆の手順で新しいボードを取り付けます。基板とヒートシンクの合わせ面に粉末状の熱的ヒートシンクコンパウンドを塗布してください。

部品 110009 サーマルコンパウンドを注文してください。

表 4: モーター制御盤コネクタ

モデル E-20 と E-XP1	モデル E-30 と E-XP2	ピン	説明
J1	N, L	適用なし	主モーター電源
J8	J3	適用なし	トランスデューサ B
J4	J1	適用なし	モーター出力
J7	J6	1, 2	モーターのサーマル過負荷信号
		3	ブラシ磨耗信号
J3	J5	適用なし	トランスデューサ A
J10	J7	1-4	使用されません
		5, 6	サイクルスイッチ信号
		7-10	ジャンパ 15C866 (修理キット 246961 としてご購入頂けます)
J12	J12	適用なし	データ報告
J13	J13	適用なし	ディスプレイボード用

24G879 モーター制御、E-20 と E-XP1

DIP スイッチ (SW2) 設定

モデル E-20

ON (上)



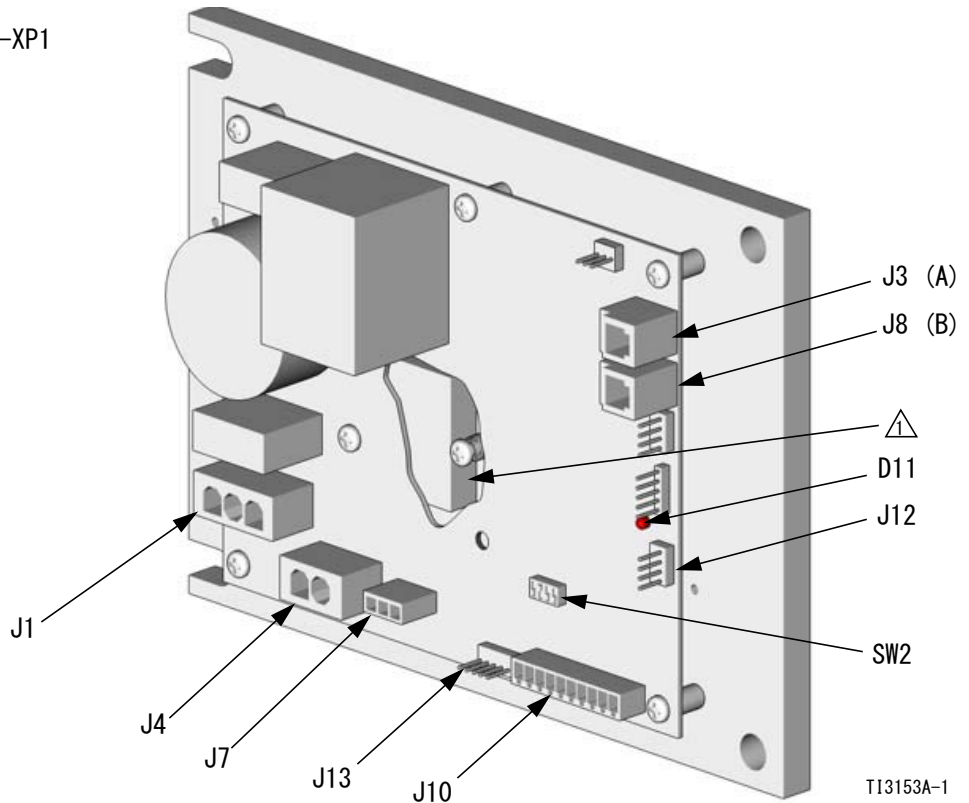
1 2 3 4 T13178b-3

モデル E-XP1

ON (上)



1 2 3 4 T13178b-4



24G881 モーター制御、E-30 と E-XP2 用

DIP スイッチ (SW2) 設定

モデル E-30

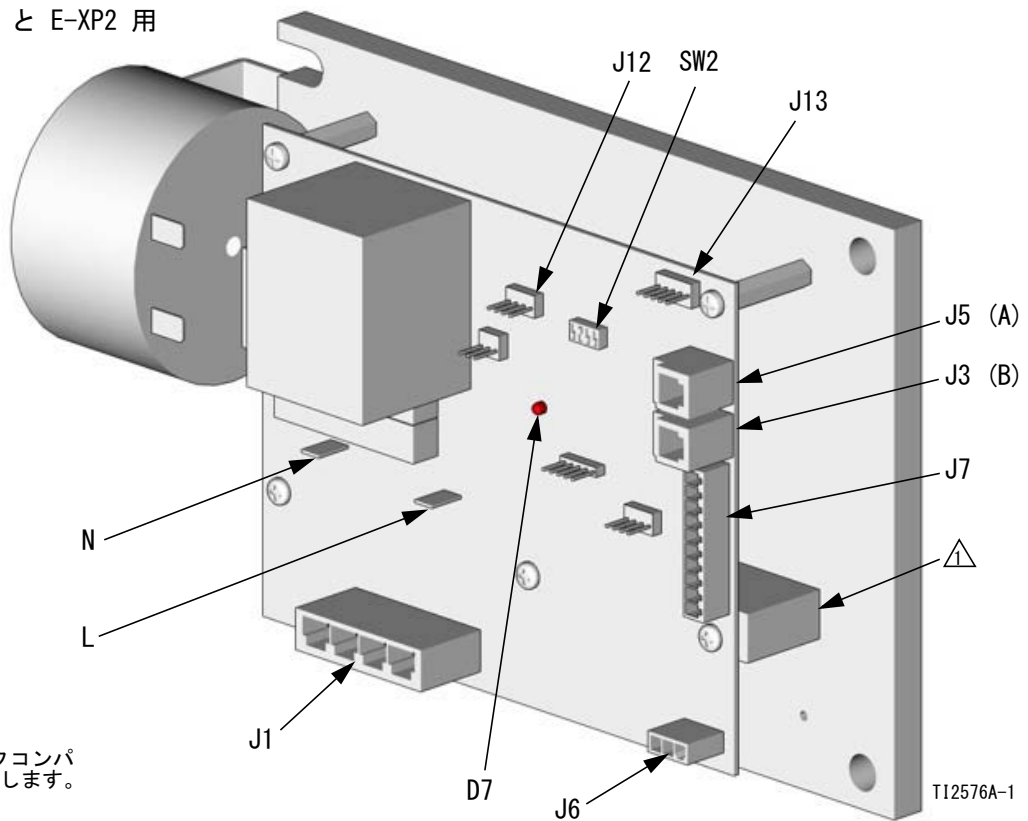


ON (下) T13178b-2

モデル E-XP2




ON (下) T13178b-1



⚠ 110009 熱的ヒートシンクコンパウンドを合わせ面に塗布します。

図 2. モーター制御盤

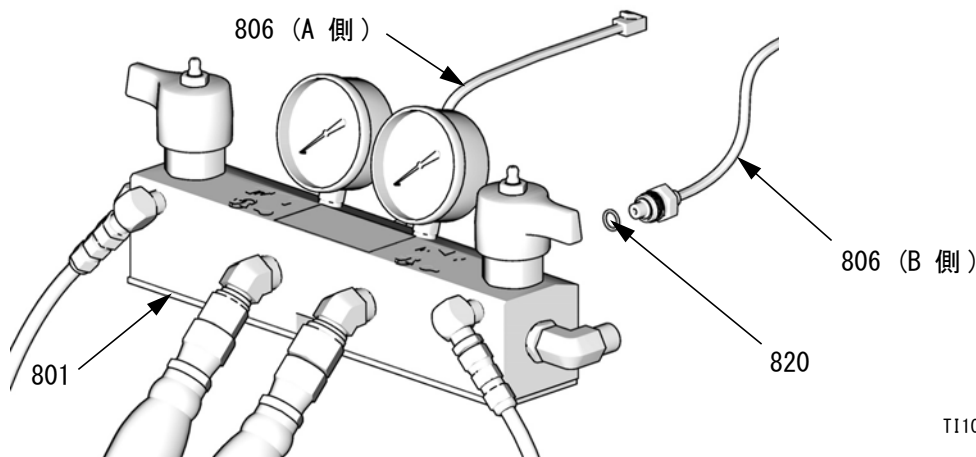
トランスデューサ

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。



2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. 電気回路図を参照してください。モーター制御盤は、キャビネットの右側です。


4. ボードのトランスデューサケーブルを外します。図 2、38 ページを参照してください。A と B の接続を逆にして、診断コードが後に続くか確認します。E21: コンポーネント A トランスデューサがない、15 ページを参照してください。
5. 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ることに注意してください。
6. 0 リング (820) を新しいトランスデューサ (806) に取り付けます。図 3 を参照してください。
7. 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)。
8. 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。
9. トランスデューサケーブルを基板に接続します。図 2、38 ページを参照してください。



T110957a

図 3. トランスデューサ

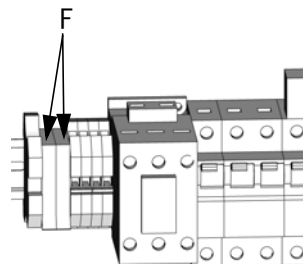
電気ファン

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。



2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. ブレーカモジュールの左にあるヒューズ (F) を点検します。図 4 を参照してください。ヒューズが切れている場合は取り替えます。正常なら手順 4 に進みます。

4. 電気回路図を参照してください。ヒューズ (F) からファンワイヤを外します。
5. ファンを取り外します。
6. 逆の手順でファンを取り付けます。



ti9884a-1

図 4. ファンのヒューズ

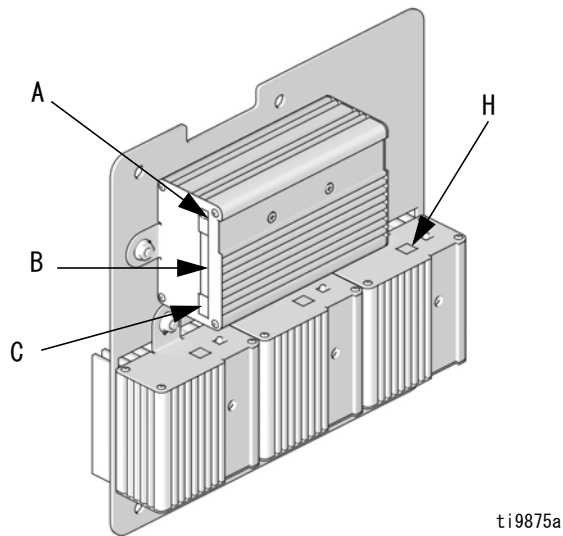
温度制御モジュール

表 5: 温度制御モジュール接続

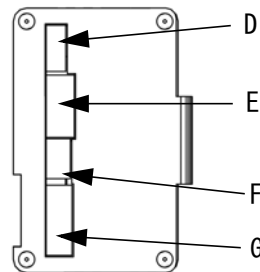
コネクタ	説明	
データ (A)	データ報告	
センサ (B)	ピン	
	12	ホース T/C P、FTS (紫色)
	11	ホース T/C R、FTS (赤色)
	10	ホース T/C S、FTS (銀色 (被覆なしの裸ワイヤ))
	9	ヒーター T/C B、Y、電熱対 (黄色)
	8	ヒーター T/C B、R、電熱対 (赤色)
	7	使用されません
	6	ヒーター T/C A、Y、電熱対 (黄色)
	5	ヒーター T/C A、R、熱電対 (赤色)
4, 3	過温度 B、過温度スイッチ B	
2, 1	過温度 A、過温度スイッチ A	
ディスプレイ (C)	ディスプレイ	
通信 (D)	電源ボードへの通信	
プログラム (E)	ソフトウェアプログラム	
ブート (F)	ソフトウェアブートルoader	
電源 / リレー (G)	回路板電源入力およびコンタクタ制御出力	

表 6: 温度電源モジュール接続

コネクタ	説明
通信 (H)	制御盤への通信
電源 (J)	ヒーターの電源

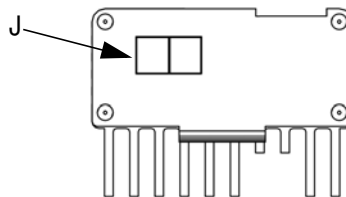


ti9875a



ti9843a1

制御モーターモジュールの右側



ti9843a4

パワーモジュールの下

図 5. 温度制御モジュール接続

SCR 回路のテスト

1. SCR 回路がオンの位置でテスト：

- a. ホースを含みすべてが接続されているのを確認します。




- b. 主電源をオンにする。

- c. ホース温度設定値を ホースの周囲温度を上回る値に調整します。

- d. ヒートゾーンをオンにするには、



を押します。

- e.  を押し下げ続けることで、電流を表示します。ホース電流は 45A まで増加する必要があります。ホース電流が無い場合は、E03: ゾーン電流がない、13 ページを参照してください。ホース電流が 45A を越える場合は、E02: 高ゾーン電流、12 ページを参照してください。ホース電流が 45A より数アンペア低い場合は、ホースが長過ぎるか、電流が低過ぎます。

2. SCR 回路がオフの位置でテスト：

- a. ホースを含みすべてが接続されているのを確認します。



- b. 主電源をオンにする。

- c. ホース温度設定値をホースの周囲温度を下回る値に調整します。

- d. ヒートゾーンをオンにするには、



を押します。

- e. 電圧計で、ホースコネクタの電圧を注意して測定します。電圧は読み取れないはずですが。測定値が出た場合は、温度制御盤の SCR が悪くなっていることとなります。温度制御アセンブリを交換します。

電気制御アセンブリモジュールの取替え

注意

アセンブリを取り扱う前に、アセンブリを損傷する静電放電を防ぐため、静電導電性リストストラップを着用するようにしてください。リストストラップ付属の説明に従ってください。

1. 主電源をオフにする。電源を外します。



- 圧力開放、26 ページを実行します。
- 電気回路図を参照してください。電気回路図説明書 312067 を参照してください。温度制御アセンブリは、キャビネット内部の左側にあります。
- トランスアセンブリを確保するボルトを外し、キャビネット内でアセンブリを横にスライドさせる。
- 静電気放電用の導電性リストストラップを着用します。
- アセンブリからすべてのケーブルとコネクタを外します。部品 - 温度制御、66 ページを参照してください。
- ナットを外し、温度制御盤全体を作業台に移します。
- 欠陥のあるモジュールを取り替えてください。
- アセンブリを逆の順番で設置してください。


プライマリヒータ

ヒーターエレメント



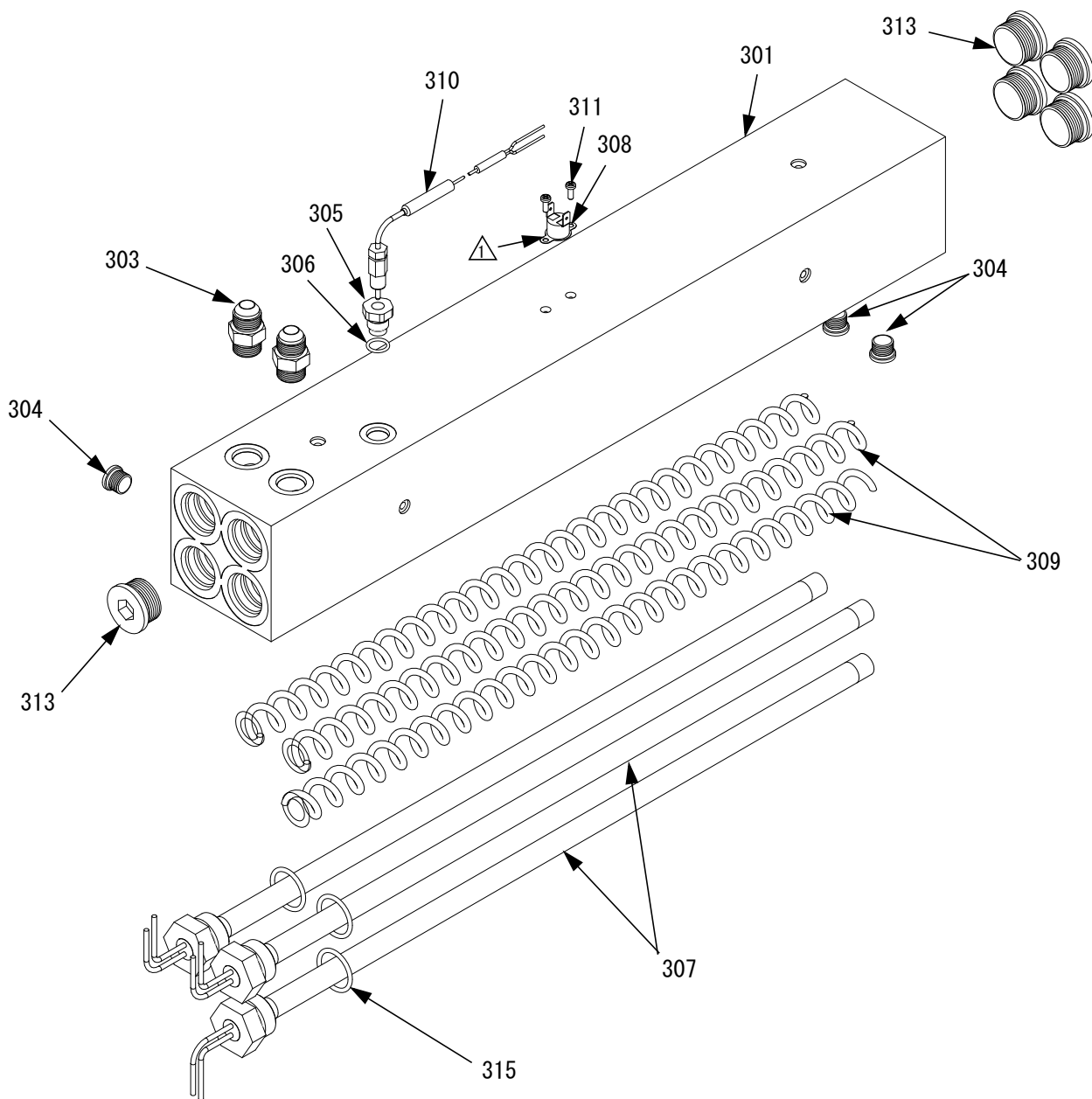
線間電圧

プライマリヒーターは 230 Vac 定格ワット量で出力します。低い線間電圧は利用可能な電源を低下させ、ヒーターは最大能力で作動しません。

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. ヒータが冷めるのを待ちます。
4. ヒーターシュラウドを外します。
5. 図 6 を参照してください。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
6,000	1500	30-35
7,650	2550	18-21
10,200	2550	18-21

6. ヒーターエレメントを外すには、損傷を防ぐため、まず熱電対 (310) を外します。手順 7、44 ページを参照してください。
- 7.ハウジング (301) からヒーターエレメント (307) 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。
8. 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。
9. ミキサー (309) を持つ新しいヒーターエレメント (307) を取り付けて、熱電対ポート (P) を塞がないようにします。
10. 熱電対を再取り付けします。44 ページを参照してください。
11. 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。
12. ヒーターシュラウドを元に戻します。



r_247813_312066

△ 110009 熱的ヒートシンクコンパウンドを塗布します。

図 6. ヒーター（表示されているのは 7.5 kW シングルゾーンヒーター）

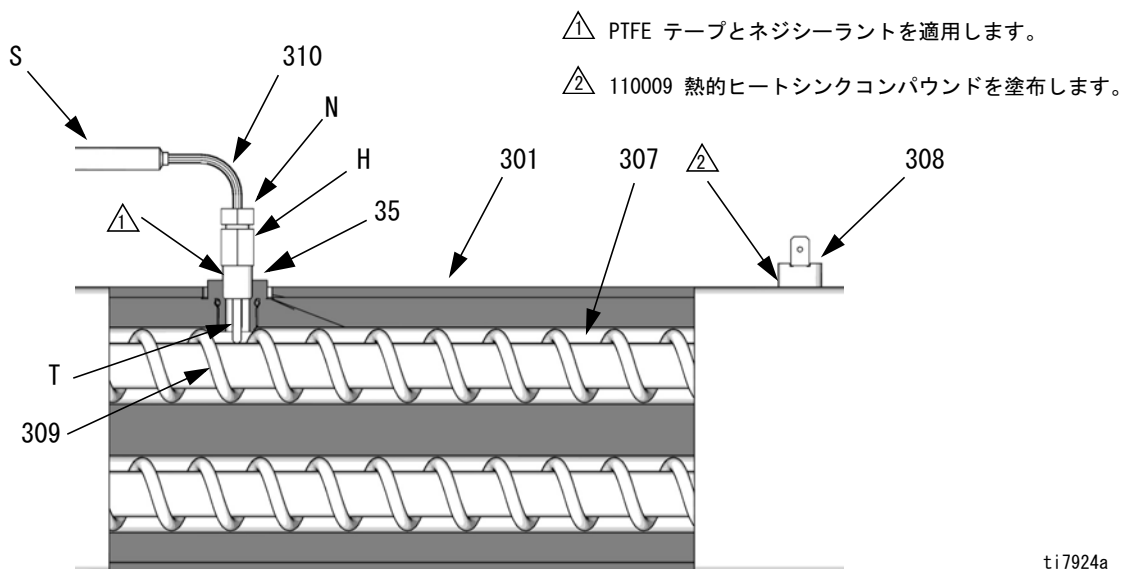
熱電対

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
2. 圧力開放、26 ページを実行します。



3. ヒータが冷めるのを待ちます。
4. ヒーターシュラウドを外します。
5. 温度制御モジュールの B から熱電対を外します。表 5、40 ページ、および 図 5、40 ページを参照してください。
6. 熱電対をキャビネットから取り出します。ワイヤーは同じように配線する必要があることに注意してください。
7. 図 7 を参照してください。フェールナット (N) を緩めます。電熱対 (310) をヒーターハウジング (301) から外し、次に電熱対ハウジング (H) を外します。必要がない限り電熱対アダプタ (305) は外さないこと。アダプタを外す必要がある場合、ミキサー (309) がアダプタを交換する時に邪魔にならないことを確かめます。

8. 熱電対を交換します。図 7 を参照してください。
 - a. 熱電対チップ (T) から保護テープを外します。
 - b. 雄ネジに PTFE テープとネジシーラントを付け、熱電対ハウジング (H) をアダプタ (305) に締め付けます。
 - c. 先端 (T) がヒーターエレメント (307) に接するように熱電対 (310) を押し込みます。
 - d. 熱電対 (T) をヒーターエレメントに保持しながら、フェールナット (N) を締め付けた後、さらに 1/4 回転締めます。
9. 前と同様に、ワイヤー (S) をキャビネットに差し込み、束にして通します。ボードにワイヤーを再接続します。
10. ヒーターシュラウドを元に戻します。
11. ヒーター A および B を同時にオンにし、テストします。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) を緩む、熱電対先端 (T) がエレメント (307) に接触するように熱電対ハウジング (H) を締めます。



ti7924a


図 7. 熱電対

過熱スイッチ


1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
2. 圧力開放、26 ページを実行します。



3. ヒータが冷めるのを待ちます。
4. ヒーターシュラウドを外します。
5. 過熱スイッチ (308)、からリード線を 1 本外します。図 7 を参照してください。テストでスイッチの両端子間をテストします。抵抗は、ほぼ 0 Ω である必要があります。
6. スイッチがテストに失敗したら、ワイヤとスクリューを取り外します。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 を取り付け、ハウジング (301) と同じ場所に新しいスイッチを設置し、スクリュー (311) で固定します。ワイヤーを再接続します。


 ワイヤー交換が必要な場合は、温度制御盤から外します。表 5、40 ページと 図 5、40 ページを参照してください。


加熱ホース

 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。

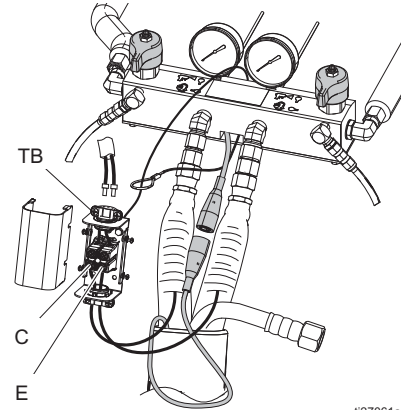
ホースコネクタの確認

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
2. 圧力開放、26 ページを実行します。

 手元ホースが接続されている必要があります。

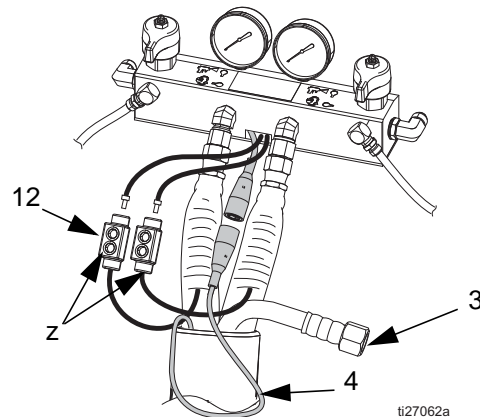
 端子箱 (TB) 付きのプロポーショナーは、ステップ 3 - 5 に従ってください。電気スプライス・コネクタ (12) 付きのプロポーショナーは、ステップ 6 - 8 に従ってください。

3. 電源のワイヤ・ハーネスを端子ブロック (TB) から外して下さい。



i27061a


4. オーム計を使用して端子ブロックの二つの端子 (C, E) の導通を確認して下さい。
5. 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ウィップホースを含む各ホース長さで再テストを行います。
6. 電源ワイヤを電源スプライス・スイッチ (12) から外します。



i27062a

7. オーム計を使って (z) の二つのコネクタ (12) の導通を調べます。
8. 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ウィップホースを含む各ホース長さで再テストを行います。

FTS ケーブルの確認

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. Reactor の FTS ケーブル (F) を外します。図 8 を参照してください。

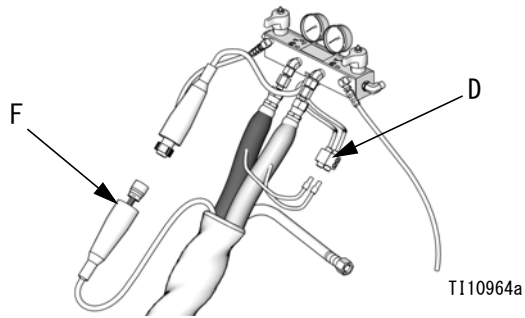


図 8. 加熱ホース

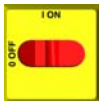
4. ケーブルコネクタのピン間をオーム計でテストします。

ピン	結果
1 から 2	ホース 15.2 m (50 フィート) あたり約 35 Ω、FTS ではその上に約 10 Ω
1 から 3	無限大

5. ケーブルがテストで不良の場合、FTS をリセットします。47 ページを参照してください。

液体温度センサ (FTS)

テスト / 取り外し

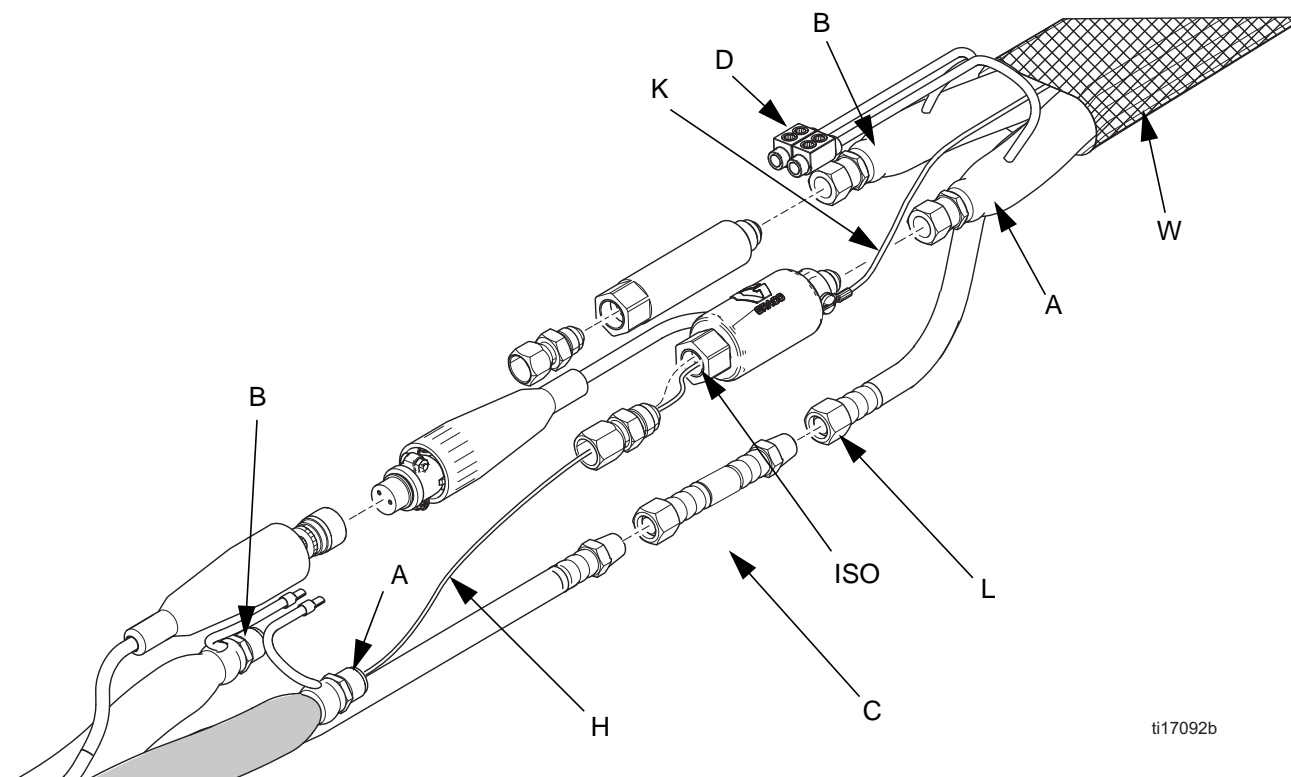
1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
2. 圧力開放、26 ページを実行します。
3. テープと保護カバーを FTS (21) から外します。図 8 を参照してください。ホースケーブル (F) を外します。ケーブルコネクタのピン間をテスターで検査します。

ピン	結果
1 から 2	約 10 Ω
1 から 3	無限大
3 から FTS 接地ネジ	0 Ω
1 から A FTS 取り付け金具 (ISO)	無限大

4. FTS がどの検査でも失敗した場合は、FTS を交換してください。
5. エアホース (C、L) および電気コネクタ (D) を外します。
6. 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。
7. FTS 下部の接地ネジから接地線 (K) を外します。
8. 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。

設置


液体温度センサー (FTS) が付属しています。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 を参照ください。




ti17092b

図 9: 液体温度センサー (FTS) および加熱ホース

トランス一次側チェック

1. 主電源をオフ  にします。
2. トランスから出ている 2 つのより小さな (10 AWG) ワイヤの場所を確認します。これらのワイヤの先端にある、コンタクトとサーキットブレーカ (911) へと逆にたどっていきます。オーム計を使って 2 つのワイヤの連続性を調べます。連続性が見られるはずで

トランス二次側チェック

1. 主電源をオフ  にします。
2. トランスから出ている 2 つのより大きな (6 AWG) ワイヤの場所を確認します。これらのワイヤの先端にある、ホース制御モジュールの下にある緑の大きなコネクタとサーキットブレーカ (909) へと逆にたどっていきます。オーム計を使って 2 つのワイヤの連続性を調べます。連続性が見られるはずで

ホース制御モジュールの下にある緑のプラグに接続されているワイヤのどちらが変圧器とつながっているか分からない場合は、両方のワイヤを点検します。一方のワイヤはブレーカ (909) 上の他の変圧器ワイヤと連続性を持っており、他方にはそれがないはずで

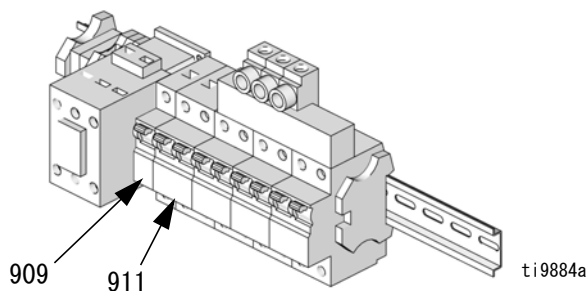



図 10: サーキットブレーカモジュール

3. トランスの電圧を確認する時は、ホースゾーンの電源を入れます。18GB-2 から POD-HOSE-P15-2 の電圧を測定します。Reactor 電気回路図説明書 312067 を参照してください。

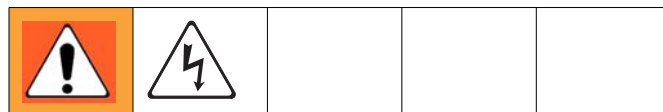
モデル	二次電圧
94.48 m (310 フィート)	90 Vac*
64 m (210 フィート)	62 Vac*

*230 Vac 線間電圧用。

トランスの交換

 この手順でトランスを交換します。

1. 主電源をオフ  にします。電源を外します。



2. Reactor キャビネットを開きます。
3. トランスをキャビネットの底に保持するボルトを外します。トランスを前にスライドさせます。
4. トランスのワイヤを外してください。取扱説明書 312067 の Reactor 電気回路図を参照してください。
5. キャビネットからトランスを外します。
6. 逆の手順で新しいトランスを取り付けます。

ディスプレイモジュール


温度と圧力ディスプレイ

注意
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. 主電源をオフ  にします。電源を外します。



- 圧力開放、26 ページを実行します。
- 電気回路図を参照してください。
- 静電気放電用の導電性リストストラップを着用します。
- ディスプレイモジュールの左下の角にあるメインディスプレイケーブル (20) を外します。図 11 を参照してください。
- ネジ (509、510) とカバー (504) を外してください。図 11 を参照してください。

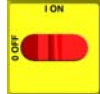
 両方のディスプレイを交換する場合は、ケーブルを外す前に、温度ディスプレイケーブルには「TEMP」、圧力ディスプレイには「PUMP」と書いたラベルを貼ってください。

- 温度ディスプレイ (501) または圧力ディスプレイ (502) 背後からケーブルコネクタ (506 および 511) を外します。図 11 を参照。
- ディスプレイの背面からリボンケーブル (R) を外します。図 11 を参照してください。
- ナット (508) およびプレート (505) を外します。
- ディスプレイを分解します。図 11 で詳細を参照してください。

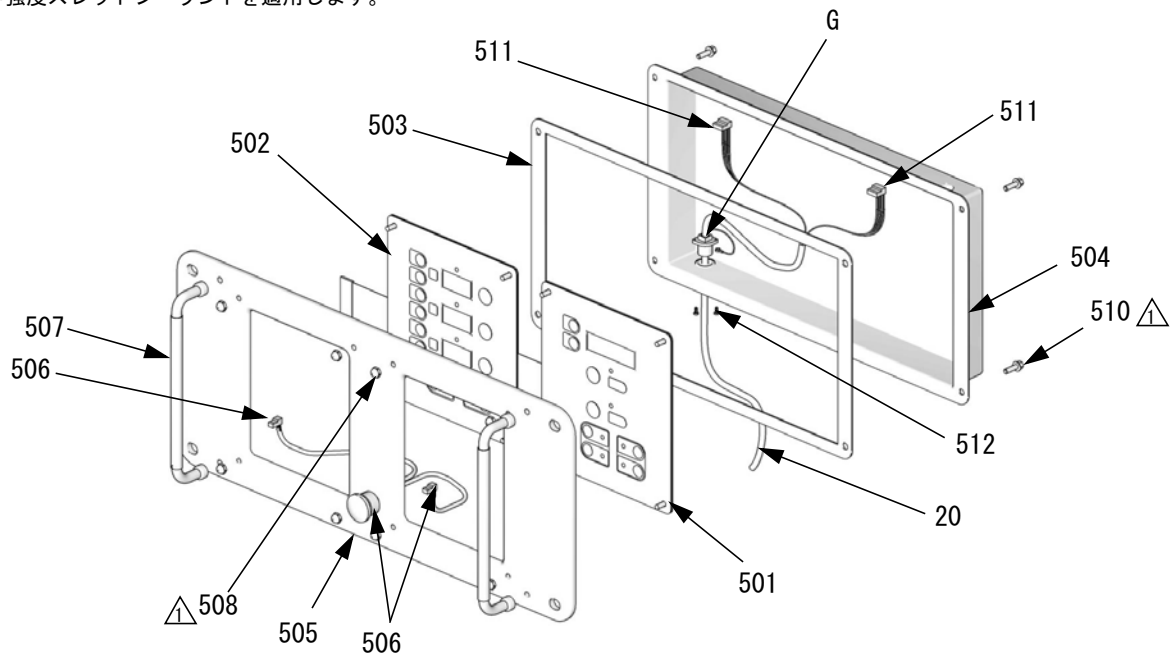
- 必要に応じて、ボード (501a または 502a) もしくは膜型スイッチ (501b または 502b) を交換します。
- 逆の手順で再組み立てします。図 11 を参照してください。図示された場所に中強度シーラントを塗布します。ディスプレイの接地線 (G) が、ケーブルブッシングとカバー (504) 間にネジ (512) で固定されていることを確認します。

赤色停止ボタン

注意
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. 主電源をオフ  にします。電源を外します。
- 圧力開放、26 ページを実行します。
 - 電気回路図を参照してください。
 - 静電気放電用の導電性リストストラップを着用します。
 - ネジ (509、510) およびカバー (504) を外します。図 11 を参照してください。
 - 温度ディスプレイ (501) および 圧力ディスプレイ (502) 背面からボタンケーブルコネクタ (506) を外します。
 - 赤色停止ボタン (506) を外します。
 - 逆の手順で再組み立てします。ディスプレイの接地線 (G) が、ケーブルブッシングとカバー (504) 間にネジ (512) で固定されていることを確認します。

⚠ 中強度スレッドシーラントを適用します。

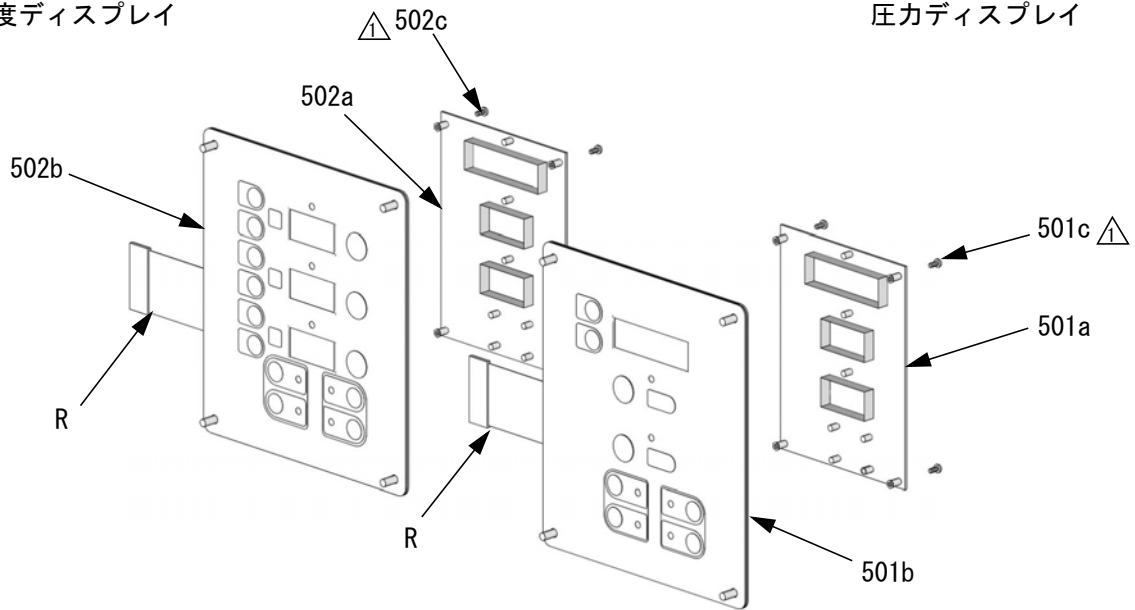


ti2574a

膜型スイッチおよびディスプレイボードの詳細

温度ディスプレイ

圧力ディスプレイ



ti3172a


図 11. ディスプレイモジュール

インレット液体ストレーナ

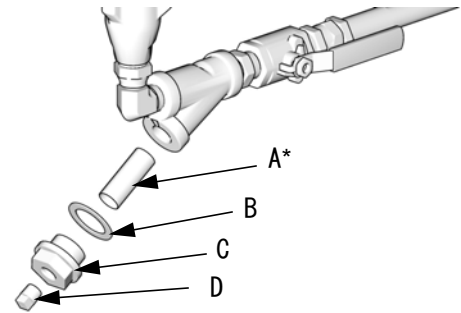


各プロポーショニングポンプのインレットストレーナは、インレットチェックバルブを詰まらせる異物をろ過します。始動前の作業として、毎日スクリーンを点検し、必要に応じて清掃してください。

イソシアネートは湿気による汚染または凍結して結晶化する場合があります。使用する材料に汚れがなく清潔で、適切な保存、移動、操作方法がなされれば、A側のスクリーンには最小限の汚染しか起こりません。

 毎日始動する前に、A側のスクリーンのみを清掃してください。これは操作開始の段階でイソシアネートの飛散によるスクリーンの汚れを拭い、湿気による汚染を最低限に抑えるためです。

1. ポンプインレットにある製品供給バルブを閉じて、ストレーナプラグ (C) が取り外された時に製品がポンプで押し出されないようにします。
2. ストレーナベースの下に空缶を置いてドレンプラグを外すときに出るドレンを受けます。
3. スクリーン (A) をストレーナマニホールドから外します。ガンクリーナーで十分にスクリーンを丁寧に洗い、振って乾かします。スクリーンに損傷がないか点検します。網の詰まりは 25% 以下にする必要があります。25% 以上が詰まっている場合は、スクリーンを交換します。ストレーナガスケット (B) を点検し、必要なら取り替えます。
4. パイププラグ (D) がストレーナプラグ (C) にしっかりとねじ込まれているのを確認します。スクリーン (A) とガスケット (B) が所定位置の状態でストレーナプラグを取り付け、締めます。締め過ぎないこと。ガスケットで密封させます。
5. 材料供給バルブを開き、漏れがないことを確認し、機器をきれいに拭きます。
6. 操作を進めます。



T110974a

図 12. Y 型ストレーナコンポーネント

* 液体フィルタスクリーン (59g) の交換品：

部品	説明
26A349	キット、フィルター、交換用 (2 パック)
26A350	キット、フィルター、交換用 (10 パック)
255082	80 メッシュ (オプション)、2 パック
255083	80 メッシュ (オプション)、10 パック

ポンプ潤滑システム



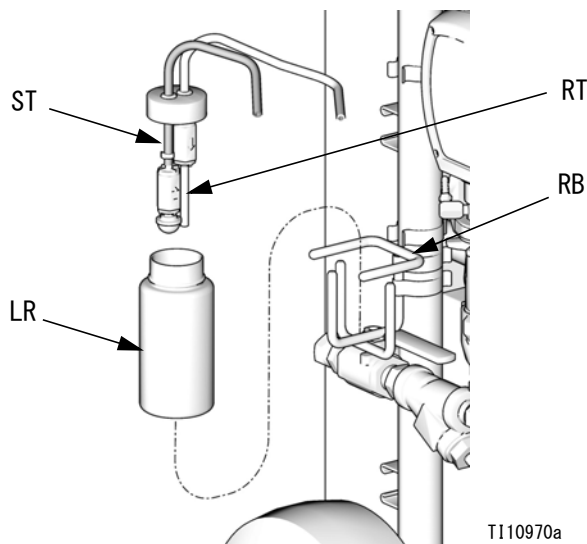
ISO ポンプ潤滑油の状態を毎日確認します。潤滑油がゲル状になる、色が濃くなる、またはイソシアネートで薄くなった場合は、潤滑油を交換します。

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はあります。

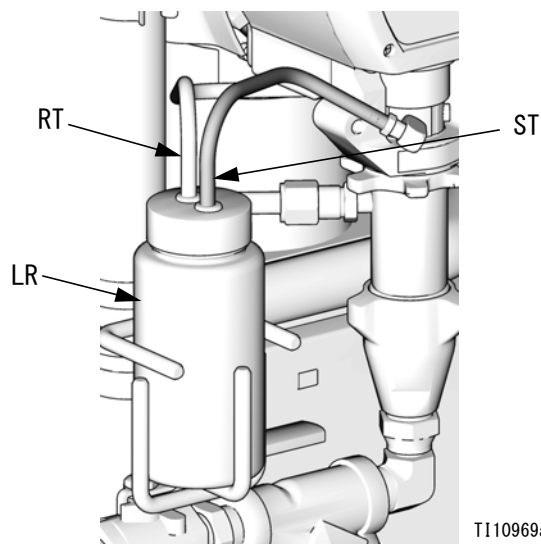
潤滑油の変色は少量のイソシアネートが、操作中にポンプパッキングを通して継続的に浸透するため起こります。パッキングが正常に作動していれば、変色によるオイル交換は 3、4 週間ごと以上実行する必要はありません。

ポンプの潤滑油を交換するには：

1. 圧力開放、26 ページを実行します。
2. 潤滑油リザーバ (LR) をブラケット (RB) から持ち上げて、キャップから容器を外します。キャップを適切な容器の上で保持し、インレットチェックバルブを外して潤滑油流れ出すようにします。インレットチェックバルブをインレットホースに再接続します。図 13 を参照してください。
3. リザーバを流し出し、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、新しい潤滑油で満たします。
5. リザーバをキャップアセンブリに通し、ブラケットに設置します。
6. これで潤滑システムは操作準備ができました。プライムの必要はありません。



T110970a

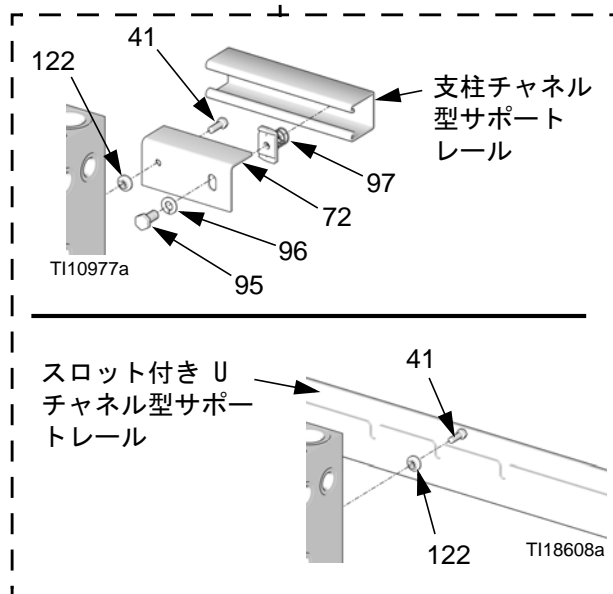
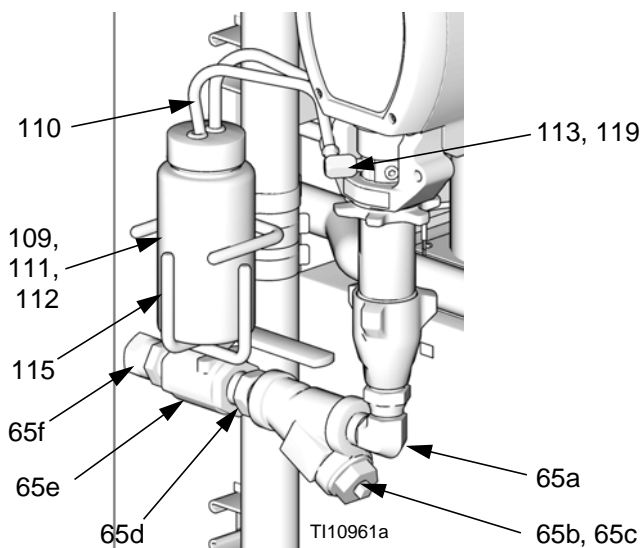
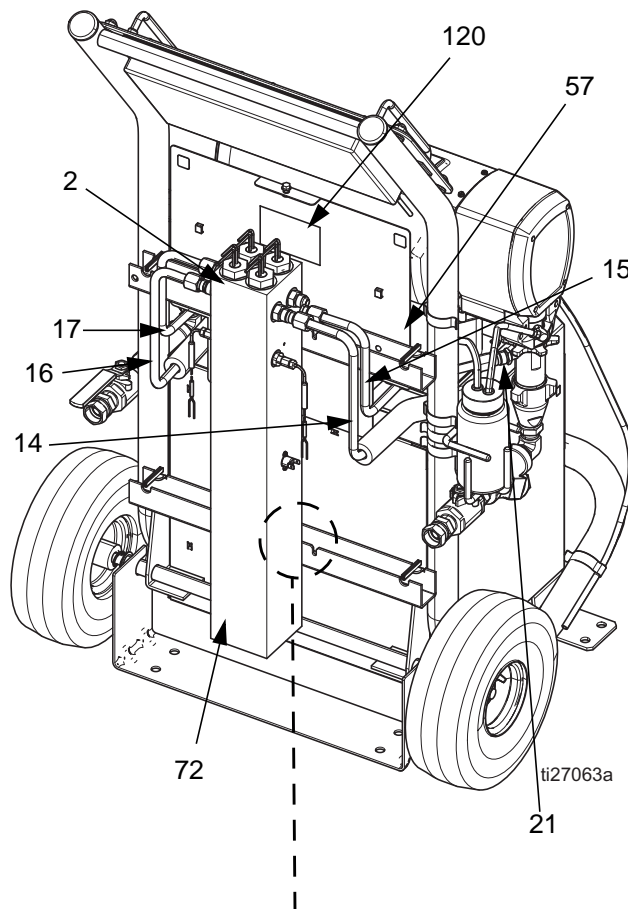
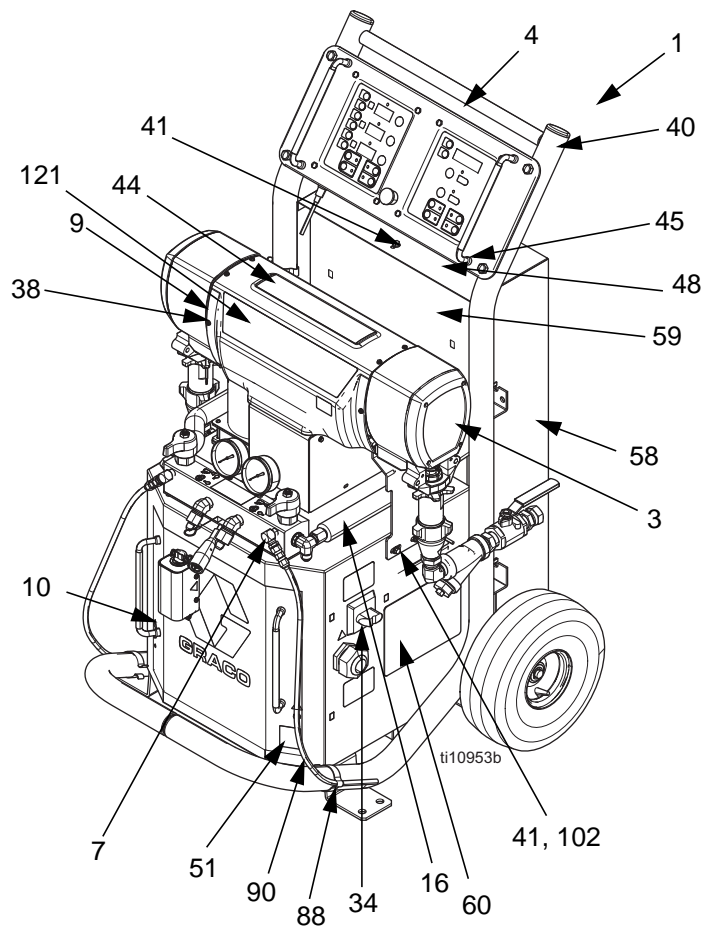


T110969a

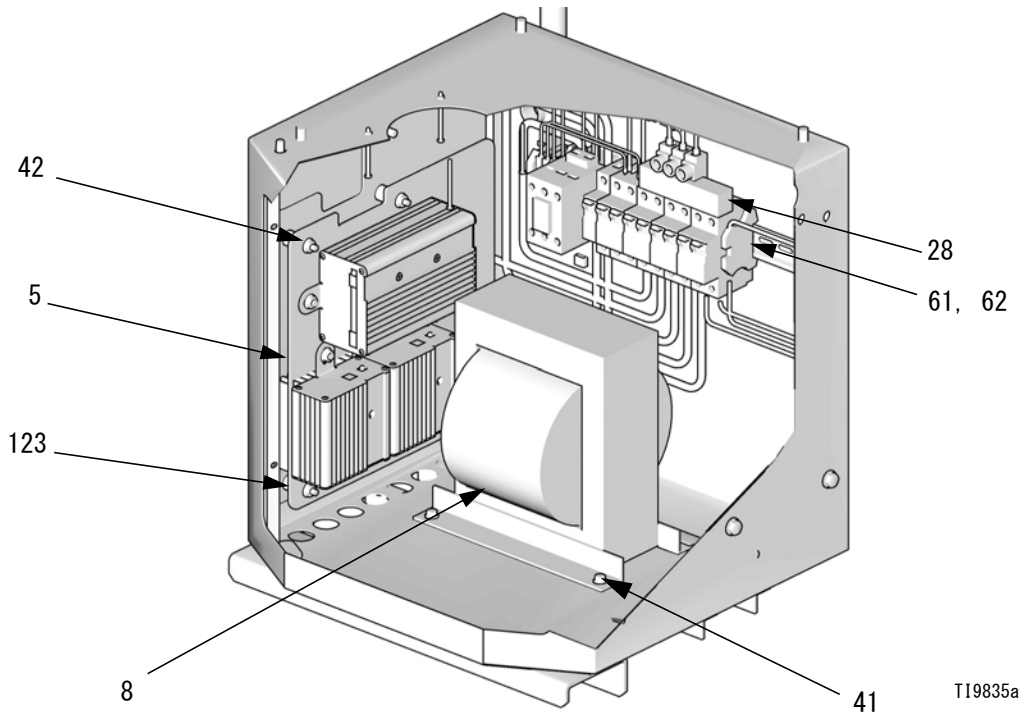
図 13. ポンプの潤滑システム

部品

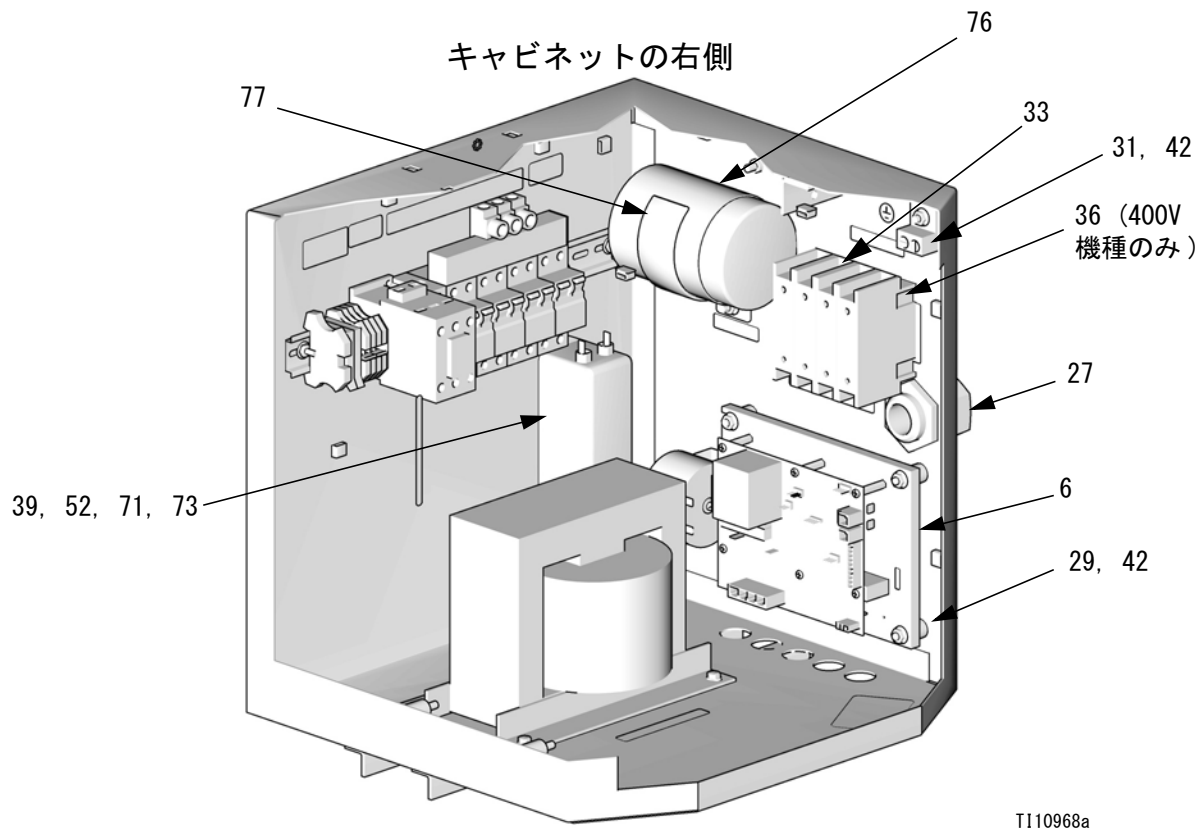
Reactor アセンブリ (モデル E-XP1 の図示)



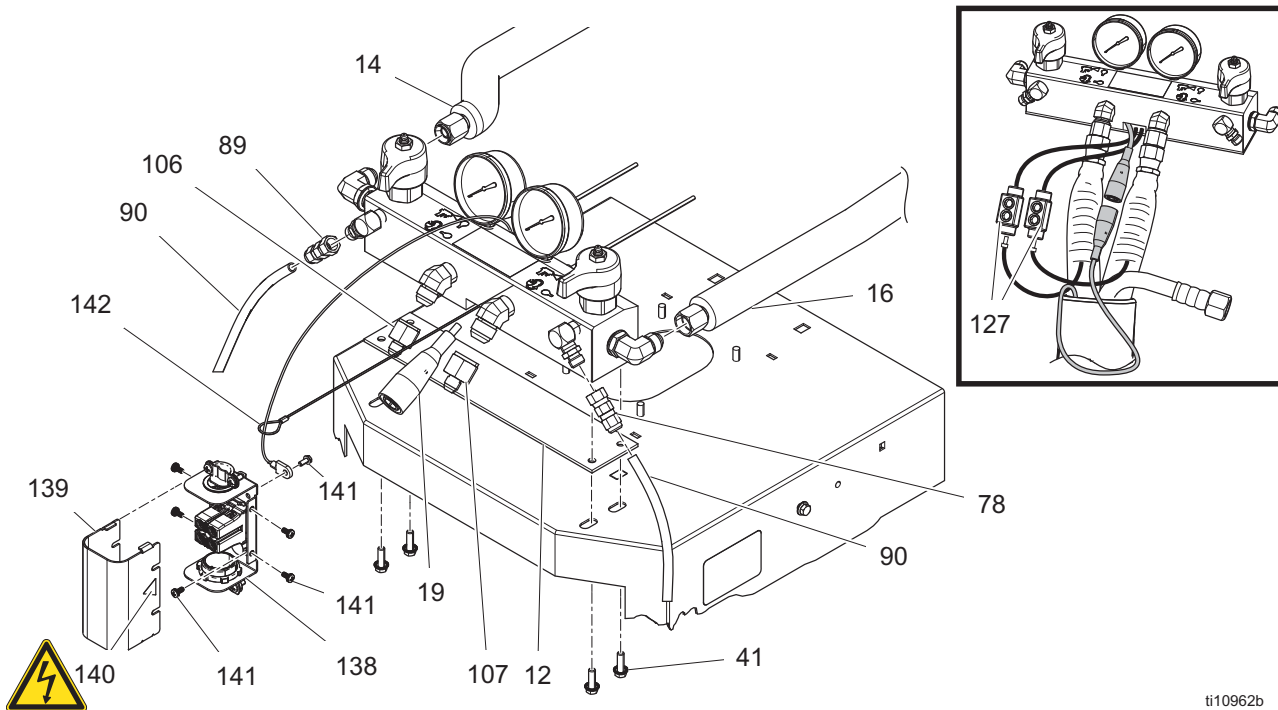
キャビネットの左側



キャビネットの右側

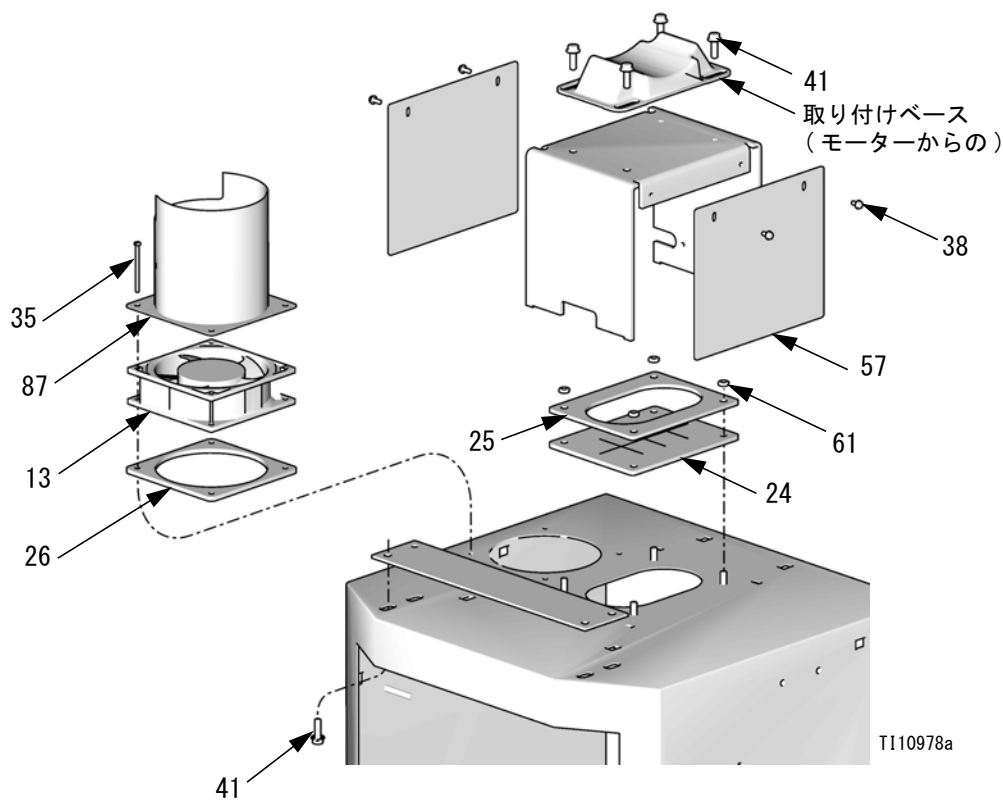


詳細、液体マニホールド部分



ti10962b

詳細、キャビネット部分



T110978a

全モデルで使用される部品

モデルによって異なる部品については、57 ~ 59 ページを参照してください。

参照 番号	部品	説明	個数	参照 番号	部品	説明	個数
1		FRAME; page 64	1	65b	101078	Y-STRAINER	2
2		HEATER; pages 62 and 63	*	65c†	26A349	KIT, filter, replacement (2 pack)	1
3		MODULE, proportioner; page 60	*		26A350	KIT, filter, replacement (10 pack)	1
4	245974	DISPLAY; page 65	1	65d	C20487	NIPPLE, 3/4 npt	2
5		CONTROL, temperature; page 66	1	65e	109077	VALVE, ball; 3/4 npt (fbe)	2
6		CONTROL, motor; page 67	*	65f	118459	FITTING, union, swivel; 3/4-14 npt(m) x 3/4-14 npt(f)	2
7	247823	MANIFOLD, fluid; page 68	1	66	101078	Y-STRAINER; includes 66a	2
8		TRANSFORMER; pages 57-59	*	66a†	26A349	KIT, filter, replacement	1
9		SHIELD; page pages 57-59	*		26A350	KIT, filter, replacement	1
10	246976	DOOR, cabinet	1	67	109077	VALVE, ball; 3/4 npt (fbe)	2
11†	261669	SENSOR, fluid temperature	1	68	C20487	NIPPLE; 3/4 npt	2
12	15B456	GASKET, manifold	1	69	157785	UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f)	2
13	115834	FAN	1	71		SCREW, machine; pages 57-59	*
14		TUBE, heater component A; pages 57-59	*	72◆		BRACKET, heater; pages 57-59	*
15		TUBE, pump, component A; pages 57-59	*	73		WASHER, lock; pages 57-59	*
16		TUBE, heater component B; pages 57-59	*	76		CAPACITOR; pages 57-59	*
17		TUBE, pump, component B; pages 57-59	*	77		BRACKET; pages 57-59	*
18†	247787	CABLE, overtemperature; see electrical diagrams	1	86		CABLE, overtemperature, jumper; pages 57-59	*
19†	15B380	CABLE, hose control; see electrical diagrams	1	87	15B807	SHIELD, fan	1
20	15B383	CABLE, display	1	88	186494	CLIP, spring	6
21		CONNECTOR, tube; pages 57-59	*	89	205447	COUPLING, hose	2
22	116773	CONNECTOR, plug	1	90	15M338	TUBE, low pressure; 1/4 in. (6 mm) ID; 3/8 in. (16 mm) OD; 4 ft (1.2 m); PTFE	1
23	C38163	WASHER, lock, external tooth	1	95◆		BOLT; hex hd; pages 57-59	*
24	15B361	BOOT, wire feed through	1	96◆		LOCKWASHER; 3/8; pages 57-59	*
25	15B510	PLATE, cover, wire	1	97◆		NUT, channel; pages 57-59	*
26	15B360	GASKET, fan	1	102		STRAP, motor; pages 57-59	*
27	255047	STRAIN RELIEF	1	106	117502	REDUCER; #5 x #8 JIC	1
28		MODULE, breaker; pages 57-59	*	107	117677	REDUCER; #6 x #10 JIC	1
29	116149	SPACER	8	109	246928	RESERVOIR; includes 110-119; see 309911	1
31	117666	TERMINAL, ground	1	110	054826	TUBE; PTFE; 6 mm (1/4 in.) ID; 0.6 m (2 ft)	2
33★	123969	SWITCH, disconnect	1	111	118433	VALVE, check	1
34★	123967	SWITCH, main power	1	112	118432	VALVE, check	1
35	117723	SCREW, machine; 6-32 x 51 mm (2 in.)	4	113	116746	FITTING, barbed	2
36		SWITCH, added pole; 380V; page 57	*	115	15C568	BRACKET, reservoir	1
38	115492	SCREW, machine; 8-32 x 9 mm (0.345 in.)	13	117	206995	THROAT SEAL LIQUID; 1 liter (1 qt)	1
39		FILTER; 230V; page 57	*	119	191892	ELBOW; 1/8 npt (m x f)	2
40	117623	NUT, cap; 3/8-16	4	120▲	171001	LABEL, warning	1
41	113796	SCREW, flanged, hex hd; 1/4-20 x 19 mm (3/4 in.)	15	121		LABEL; pages 57-59	*
42	115942	NUT, hex flange; 1/4-20	15	122		INSULATOR, heat; pages 57-59	*
44	15K817	LABEL, diagnostic codes	1	123	247782	SPACER	4
45	189930	LABEL, caution	3	124	247854	COVER, connector, module	1
48▲	189285	LABEL, caution	3	125	114331	SCREW, machine; 6-32 x 9.5 mm (0.375 in.)	2
51▲		LABEL, warning; pages 57-59	*	127✓	261821	コネクタ、ワイヤ	1
52		CABLE, harness, filter; pages 57-59	*	138✳	24W204	ENCLOSURE, TB	1
53	15B593	SHIELD, membrane switch; pack of 10	1	139✳	25A234	ENCLOSURE, cover	1
57	15B775	COVER, wire access	2	140✳▲	189930	LABEL, caution	1
58	247524	COVER, heater, back	1	141✳	16X129	SCREW	8
59	256732	COVER, heater, front	1	142✳	17C082	CABLE, lanyard	1
60▲	15G280	LABEL, warning	1				
61	113505	NUT, hex, keps; 10-24	6				
62	112776	WASHER, plain; no. 10	2				
65		KIT, fluid inlet	1				
65a		FITTING, swivel, elbow	2				

▲ 交換の危険性と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で手に入り
参照ページで個数を参照してください。

† 図示なし。
★ すべての A-F シリーズモデルで必要です。ノブ修理キット
258920 に付属 (別途購入してください)。

◆ スロット付き U チャネル型ヒーターサポートレールでは必要
ありません。

✓ モデル A-E 用

✳ モデル F 用

モデルによって異なる部品

このページおよびこれに続く 2 ページに記載された表を使用して、モデルによって異なる部品を探します。左の段から参照番号と部品番号を、そして最上列から Reactor モデルを見つけます。交差する部分に適切な部品番号があります。

全モデルに共通部品については、56 ページを参照してください。

参照 番号	説明	Reactor モデル												個数
		259024 E-XP1	259025 E-20	259026 E-30	259028 E-XP2	259029 E-XP1	259030 E-20	259031 E-30	259032 E-XP2	259033 E-XP1	259034 E-20	259035 E-30	259036 E-XP2	
2	HEATER; pages 62 and 63	247507	247506	247507	247509 (qty:2)	247507	247506	247507	247509 (qty:2)	247507	247506	247507	247509 (qty:2)	1
3	MODULE, proportioner; page 60	245956	245956	245957	245959	245956	245956	245957	245959	245956	245956	245957	245959	1
6	CONTROL, motor; page 67	246879	246879	246881	246881	246879	246879	246881	246881	246879	246879	246881	246881	1
8	TRANSFORMER;	247840	247840	247812	247812	247840	247840	247812	247812	247840	247840	247812	247812	1
9	SHIELD	276878	276878	276879	276879	276878	276878	276879	276879	276878	276878	276879	276879	1
14	TUBE, heater, component A	247920	247920	247920	247915	247920	247920	247920	247915	247920	247920	247920	247915	1
15	TUBE, pump, component A	247912	247912	247919	247914	247912	247912	247919	247914	247912	247912	247919	247914	1
16	TUBE, heater, component B	247918	247918	247918	247917	247918	247918	247918	247917	247918	247918	247918	247917	1
17	TUBE, pump, component B	247913	247913	247921	247916	247913	247913	247921	247916	247913	247913	247921	247916	1
21	CONNECTOR, tube	121310	121310	121311	121311	121310	121310	121311	121311	121310	121310	121311	121311	2
28	MODULE, breaker; page 69	C	C	F	F	B	B	E	E	A	A	D	D	1
36	SWITCH, added pole; 380V					123968	123968	123968	123968					1
39	FILTER; 230V			117667	117667			117667	117667			117667	117667	1

部品

参照 番号	説明	Reactor モデル												個数
		259024 E-XP1	259025 E-20	259026 E-30	259028 E-XP2	259029 E-XP1	259030 E-20	259031 E-30	259032 E-XP2	259033 E-XP1	259034 E-20	259035 E-30	259036 E-XP2	
51▲	LABEL, warning			198278	198278			198278	198278			198278	198278	1
52	CABLE, harness, filter			15B385	15B385			15B385	15B385			15B385	15B385	1
65	KIT, fluid inlet	234366	234366	234367	234366	234366	234366	234367	234366	234366	234366	234367	234366	1
65a	ELBOW, swivel; 3/4 npt(m) x 1" npt(f)	160327	160327	118463	160327	160327	160327	118463	160327	160327	160327	118463	160327	2
71	SCREW, machine			---	---			---	---			---	---	2
72	BRACKET, heater	247523	247523	247523		247523	247523	247523		247523	247523	247523		2
	BRACKET, heater				247523				247523				247523	4
73	WASHER, lock			103181	103181			103181	103181			103181	103181	2
76	CAPACITOR			244733	244733			244733	244733			244733	244733	1
77	BRACKET			197999	197999			197999	197999			197999	197999	1
86	CABLE, over- temperature, jumper	15H187	15H187	15H187		15H187	15H187	15H187		15H187	15H187	15H187		1
95	BOLT; hex hd; 3/8-16	100469	100469	100469		100469	100469	100469		100469	100469	100469		2
	ボルト、六角 頭、3/8-16				100469				100469				100469	4
96	LOCKWASHER; 3/8	100133	100133	100133		100133	100133	100133		100133	100133	100133		2
	LOCKWASHER; 3/8				100133				100133				100133	4
97	NUT, channel	118446	118446	118446		118446	118446	118446		118446	118446	118446		2
	NUT, channel				118446				118446				118446	4
102	STRAP, motor	15B107	15B107	15B108	15B108	15B107	15B107	15B108	15B108	15B107	15B107	15B108	15B108	1
121	LABEL	15M504	15M500	15M499	15M501	15M504	15M500	15M499	15M501	15M504	15M500	15M499	15M501	1
122	INSULATOR	167002	167002	167002	167002 (qty:4)	167002	167002	167002	167002 (qty:4)	167002	167002	167002	167002 (qty:4)	2

モデルによって異なる部品（続き）

参照 番号	説明	Reactor モデル			個数
		259057 E-30、 15.3 kW 付き	259058 E-30 w/15.3 kW 付き	259059 E-30 w/15.3 kW 付き	
2	HEATER; pages 62 and 63	247509	247509	247509	2
3	MODULE, proportioner; page 60	245957	245957	245957	1
6	CONTROL, motor; page 67	24G881	24G881	24G881	1
8	TRANSFORMER;	247812	247812	247812	1
9	SHIELD	276879	276879	276879	1
14	TUBE, heater, component A	247915	247915	247915	1
15	TUBE, pump, component A	247914	247914	247914	1
16	TUBE, heater, component B	247917	247917	247917	1
17	TUBE, pump, component B	247916	247916	247916	1
21	CONNECTOR, tube	121311	121311	121311	2
28	MODULE, breaker; page 69	F	D	E	1
36	SWITCH, added pole; 380V			123968	1
39	FILTER; 230V	117667	117667	117667	1
51▲	LABEL, warning	198278	198278	198278	1
52	CABLE, harness, filter	15B385	15B385	15B385	1
65	KIT, fluid inlet	234367	234367	234367	1
65a	ELBOW, swivel; 3/4 npt(m) x 1" npt(f)	118463	118463	118463	2
71	SCREW, machine	---	---	---	2
72◆	BRACKET, heater	247523	247523	247523	4
73	WASHER, lock	103181	103181	103181	2
76	CAPACITOR	244733	244733	244733	1
77	BRACKET	197999	197999	197999	1
95◆	BOLT; hex hd; 3/8-16	100469	100469	100469	4
96◆	LOCKWASHER; 3/8				
	LOCKWASHER; 3/8	100133	100133	100133	4

参照 番号	説明	Reactor モデル			個数
		259057 E-30、 15.3 kW 付き	259058 E-30 w/15.3 kW 付き	259059 E-30 w/15.3 kW 付き	
97◆	NUT, channel				
	NUT, channel	118446	118446	118446	4
102	STRAP, motor	15B108	15B108	15B108	1
121	LABEL	15M499	15M499	15M499	1
122	絶縁体	167002	167002	167002	4

▲ 交換の危険性と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で手に入ります。

◆ スロット付き U チャネル型ヒーターサポートレールでは必要ありません。

--- 非売品。

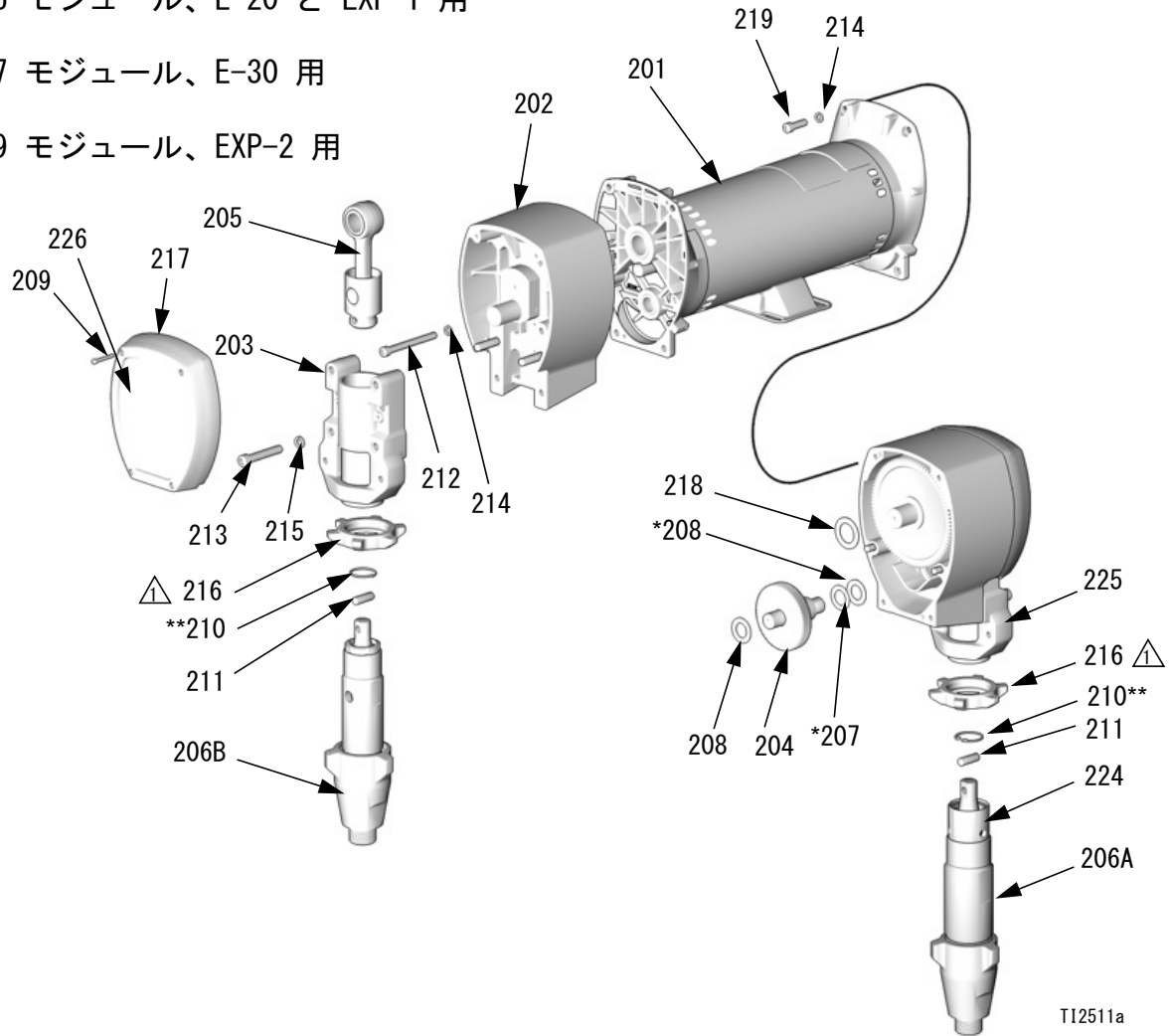
サブアセンブリ

プロポーショナルモジュール

245956 モジュール、E-20 と EXP-1 用

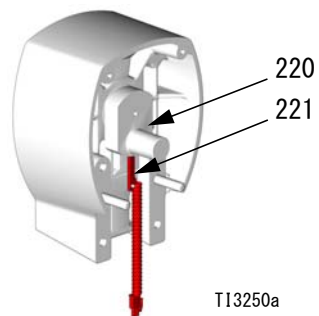
245957 モジュール、E-30 用

245959 モジュール、EXP-2 用



△ 平らな面を上にして。

サイクルカウンタスイッチの詳細



プロポーショナル組品

参照番号	部品	説明	個数
245956	モジュール、E-20 と E-XP1 用		
245957	モジュール、E-30 用		
245959	モジュール、E-XP2 用		
220	116618	MAGNET	1
221	117770	SWITCH, cycle counter	1
223	100643	SCREW, cap, socket-hd; 1/4-20 x 25 mm (1 in.); 245956	4
	102962	SCREW, cap, socket-hd; 5/16-18 x 31 mm (1-1/4 in.); 245957, 245959	4
224	104765	PLUG	2
225	15C587	GUARD, finger; 245956	1
	15C588	GUARD, finger; 245959	1
226	15M507	LABEL; 245956	1
	15M508	LABEL; 245957, 245959	1
201	24V618	MOTOR; 245956	1
	24V500	MOTOR; 245957, 245959	1
202	245968	HOUSING, drive; 245956	2
	245969	HOUSING, drive; 245957, 245959	2
203	240523	HOUSING, bearing; 245956	2
	241015	HOUSING, bearing; 245959	2
	245927	HOUSING, bearing; 245957	2
204	244264	GEAR; includes items 307, 308; 245956	2
	244265	GEAR; includes items 307, 308; 245957, 245959	2
205	241008	ROD, connecting; includes item 310; 245956	2
	241279	ROD, connecting; includes item 310; 245957, 245959	2
206A	246830	PUMP, displacement, component A; 245956; see 309577	1
	246831	PUMP, displacement, component A; 245959; see 309577	1
	246832	PUMP, displacement, component A; 245957; see 309577	1
206B	245970	PUMP, displacement, component B; 245956; see 309577	1
	245971	PUMP, displacement, component B; 245959; see 309577	1
	245972	PUMP, displacement, component B; 245957; see 309577	1
207*	114699	WASHER, thrust; steel	2
208*	114672	WASHER, thrust; bronze	4
209	114418	SCREW, self-tapping; 8-32 x 25 mm (1 in.); 245956	8
	114818	SCREW, self-tapping; 8-32 x 31 mm (1-1/4 in.); 245957, 245959	8
210**	176817	CLIP, wire; 245956	2
	183169	CLIP, wire; 245957, 245959	2
211	176818	PIN; 245956	2
	183210	PIN; 245957, 245959	2
212	107218	SCREW, cap, socket-hd; 1/4-20 x 70 mm (2-3/4 in.); 245956	4
	114686	SCREW, cap, socket-hd; 5/16-18 x 83 mm (3-1/4 in.); 245957, 245959	4
213	107210	SCREW, cap, socket-hd; 3/8-16 x 38 mm (1-1/2 in.); 245956	8
	114666	SCREW, cap, socket-hd; 3/8-16 x 57 mm (2-1/4 in.); 245957, 245959	8
214	105510	WASHER, lock; 1/4; 245956	12
	104008	WASHER, lock; 5/16; 245957, 245959	12
215	106115	WASHER, lock; 3/8 size	8
216	192723	NUT, retaining; 245956	2
	193031	NUT, retaining; 245959	2
	193394	NUT, retaining; 245957	2
217	179899	COVER; 245956	2
	241308	COVER; 245957, 245959	2
218	116191	WASHER, thrust; 245956	2
	116192	WASHER, thrust; 245957, 245959	2
219	100644	SCREW, cap, socket-hd; 1/4-20 x 19 mm (3/4 in.); 245956	4
	101864	SCREW, cap, socket-hd; 5/16-18 x 25 mm (1 in.); 245957, 245959	4

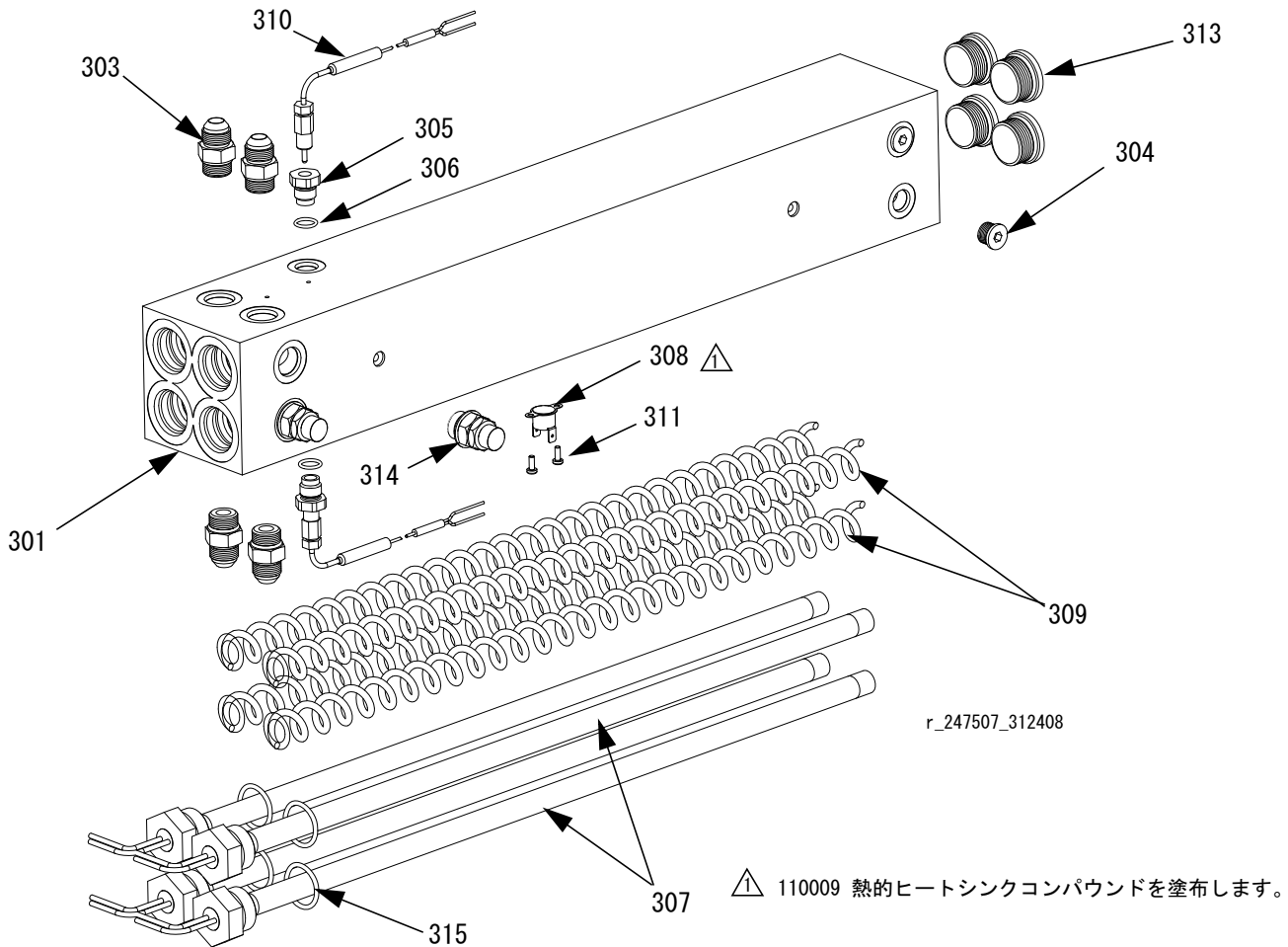
* 部品は、ギヤキット 244264 (245956) または 244265 (245957、245959) に含まれています。

** 部品は、接続ロッドキット 241008 (245956) または 241279 (245957、245959) に含まれています。

液体ヒーター

247506, 6.0 kW 液体ヒーター

247507, 10.2 kW 液体ヒーター

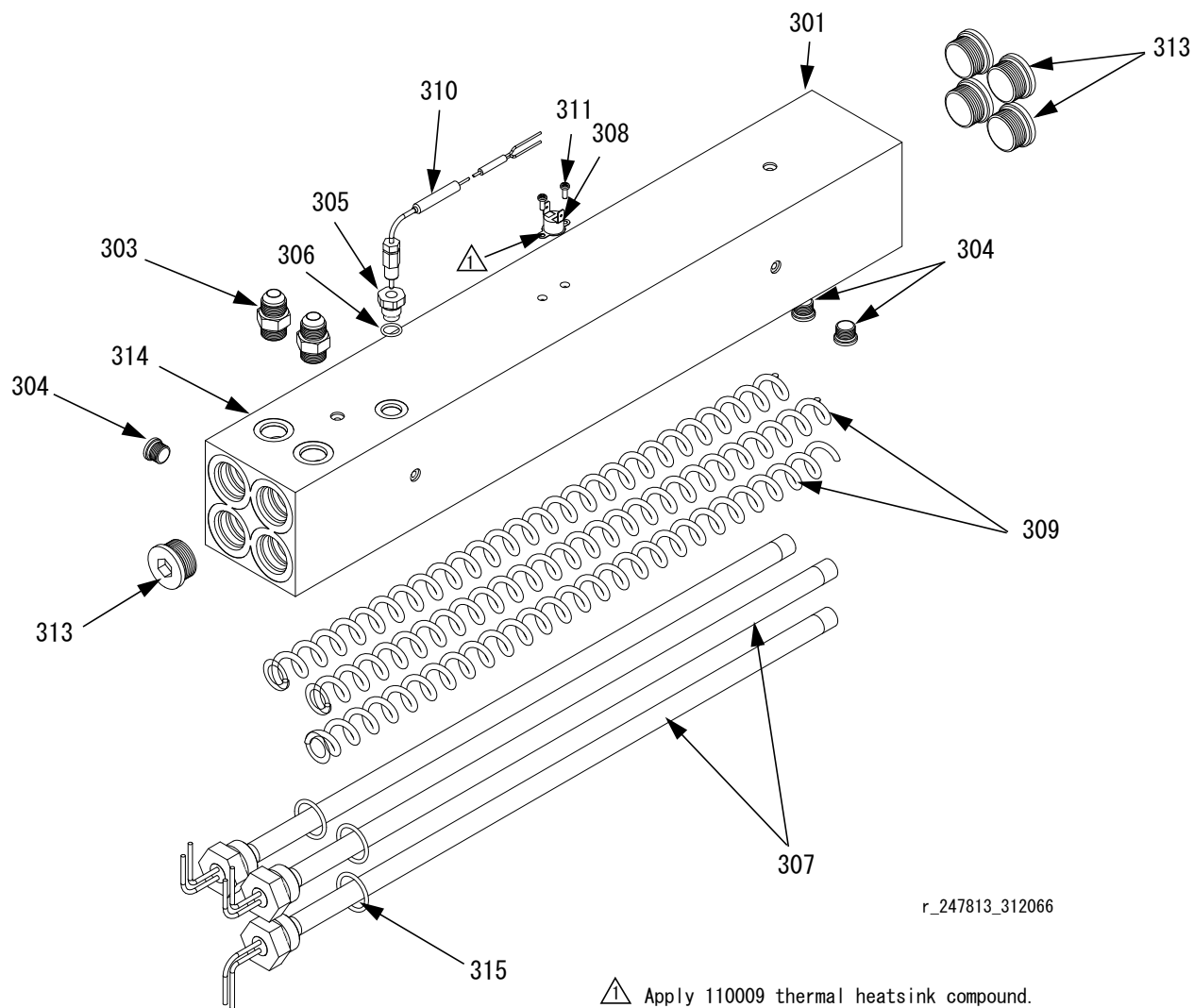


参照番号	部品	説明	個数	参照番号	部品	説明	個数
				310	117484	SENSOR	2
301		HOUSING, heater	1	311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
303	121309	ADAPTER	4	313	15H305	PLUG, hollow	4
304	15H304	PLUG	2	314	247520	DISC, rupture	2
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	2	315	124132	O-RINGS	4
306	120336	O-RING; fluoroelastomer	2				
307		HEATER, immersion	4				
	16A110	2550 W; 10.2 kW heater only					
	16A112	1500 W; 6.0 kW heater only					
308	15B137	SWITCH, overtemperature	1				
309	15B135	MIXER, immersion heater	4				

7.65 kW シングルゾーン液体ヒーター

(1 機につき 2 個)

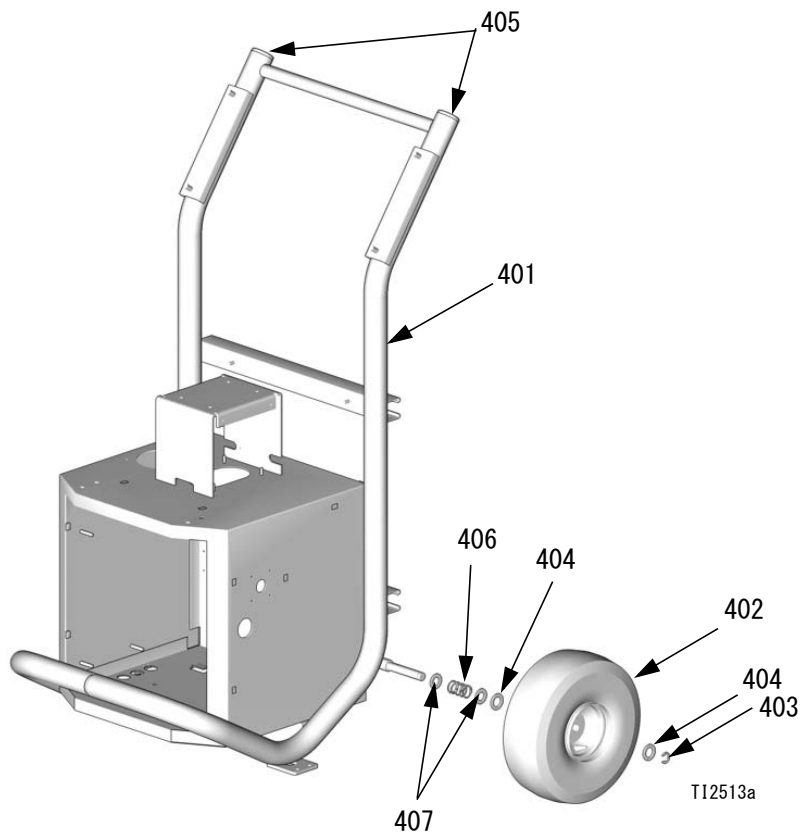
部品 247509



⚠ Apply 110009 thermal heatsink compound.

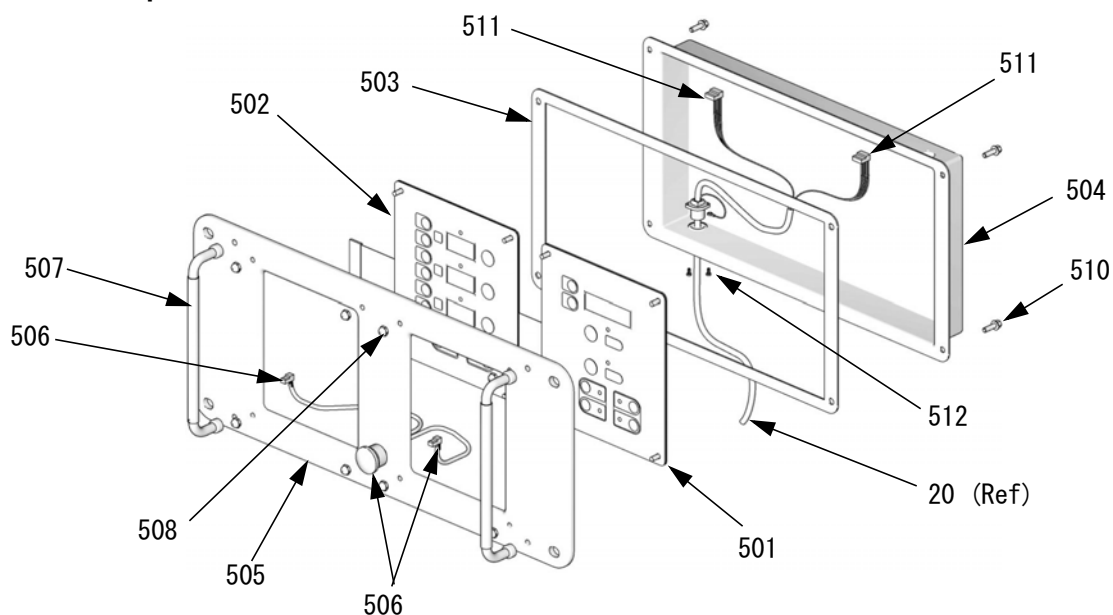
参照番号	部品	説明	個数	参照番号	部品	説明	個数
301		HOUSING, heater	1	310	117484	SENSOR	1
303	121309	ADAPTER	2	311	100518	SCREW, machine, pan hd	2
304	15H304	PLUG	3	313	15H305	PLUG, hollow	5
305	15H306	ADAPTER, thermocouple	1	314	247520	DISC, rupture; not shown	1
306	120336	O-RING; fluoroelastomer	1	315	124132	O-RING	3
307	16A110	HEATER, immersion; 2550 W	3				
308	15B137	SWITCH, overtemperature	1				
309	15B135	MIXER, immersion heater	3				

Reactor フレーム

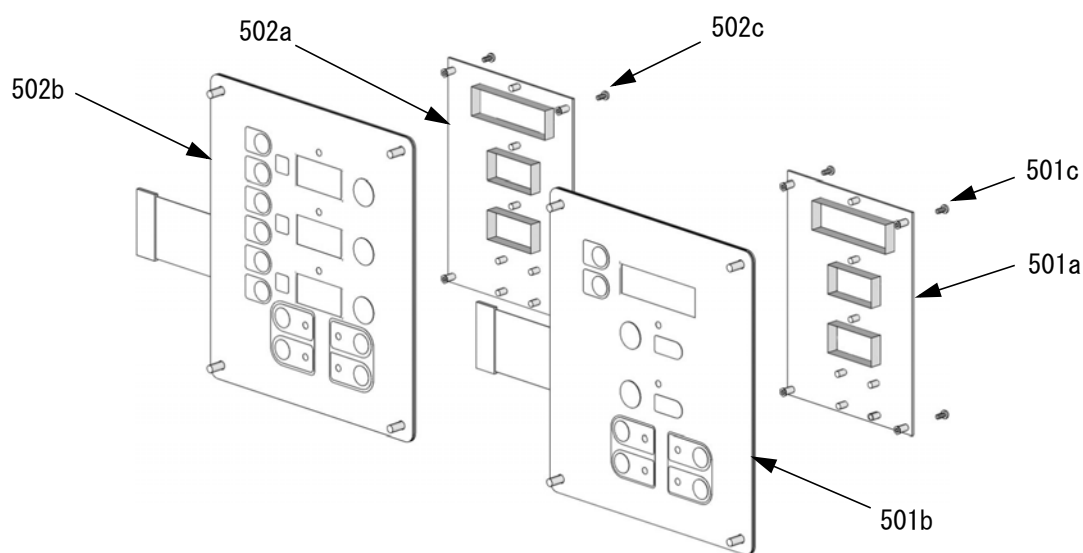


参照番号	部品	説明	個数
401		FRAME	1
402	116478	WHEEL	2
403	101242	RING, retaining	2
404	116477	WASHER, flat; nylon	4
405	112125	PLUG	2
406	116411	SPRING	2
407	154636	WASHER, flat	4

ディスプレイ



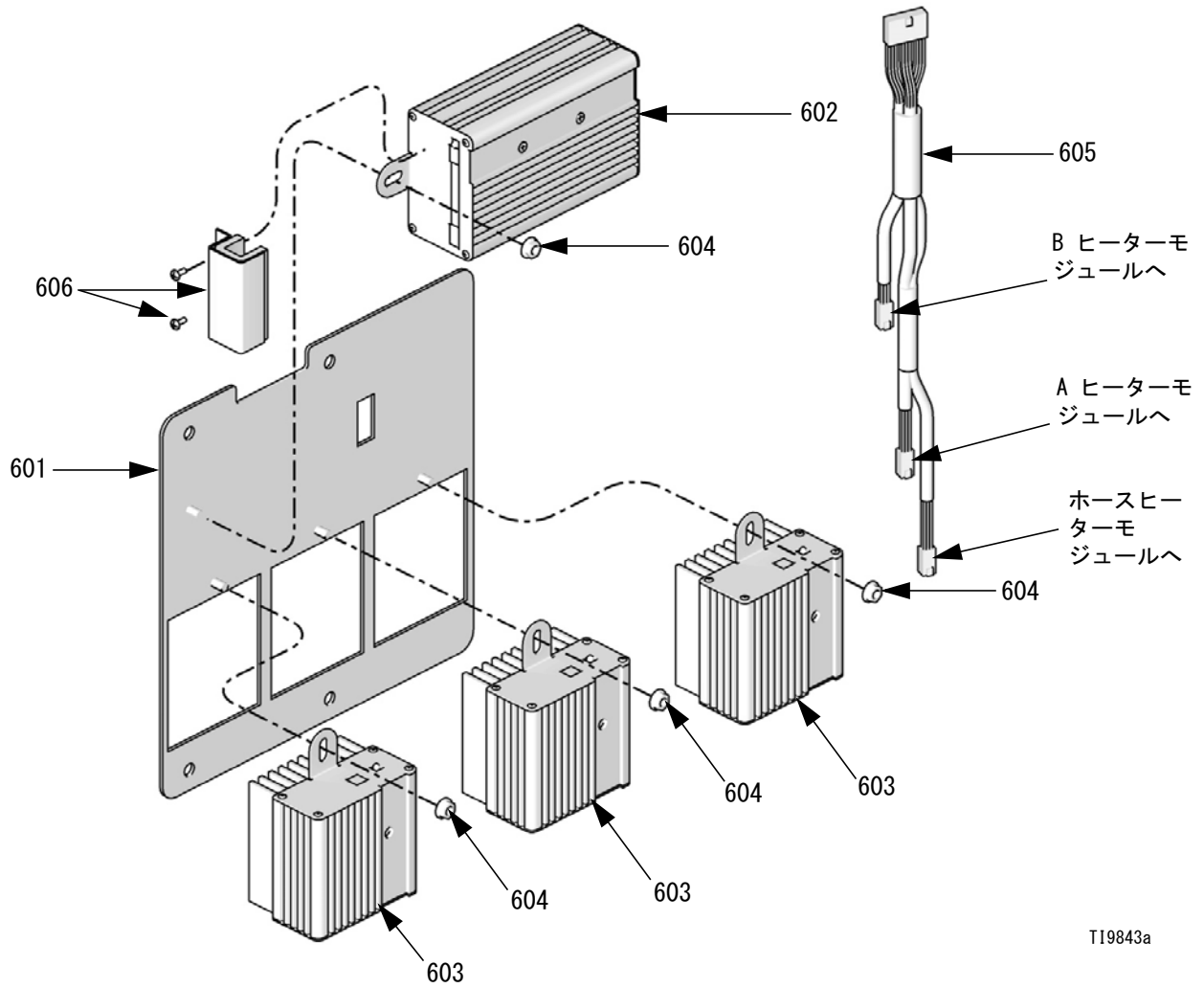
ti2574a



ti3172a

参照番号	部品	説明	個数	参照番号	部品	説明	個数
501	24G884	DISPLAY, pressure; includes 501a-501c	1	505	15B291	PLATE	1
501a	24G882	. BOARD, circuit	1	506	246287	HARNESS, wire, red stop button	1
501b	246478	. SWITCH, membrane	1	507	117499	HANDLE	2
501c	112324	. SCREW	4	508	117523	NUT, cap; 10-24	8
502	24G883	DISPLAY, temperature; includes 502a-502c	1	510	---	SCREW, machine, pan-hd; M5 x 0.8; 16 mm	4
502a	24G882	. BOARD, circuit	1	511	15B386	CABLE, display	1
502b	246479	. SWITCH, membrane	1	512	195853	SCREW, machine; M2.5 x 6	2
502c	112324	. SCREW	4				
503	15B293	GASKET	1			--- 非売品。	
504	15B292	COVER	1				

温度制御

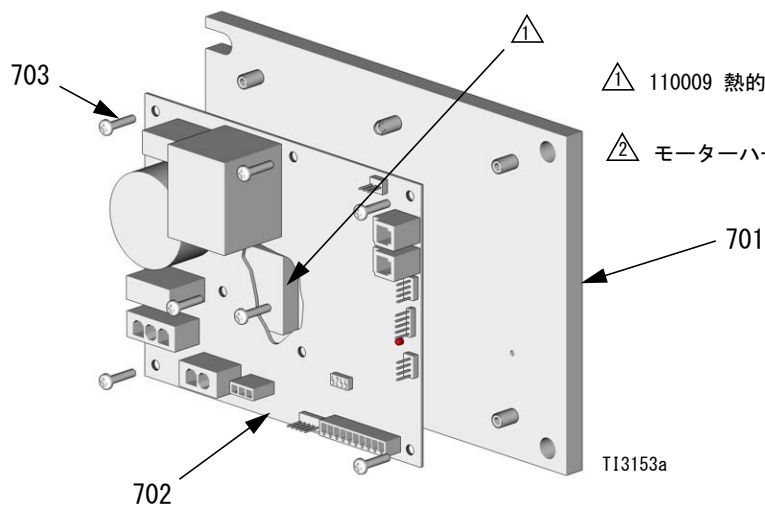


T19843a

参照番号	部品	説明	個数
601	247772	PANEL, module mounting	1
602	247827	HOUSING, control module	1
603	247828	HOUSING, heater module	3
604	115942	NUT, hex	4
605	247801	CABLE, communication	1
606	247825	KIT, cover, connector with screws	1

モーター制御

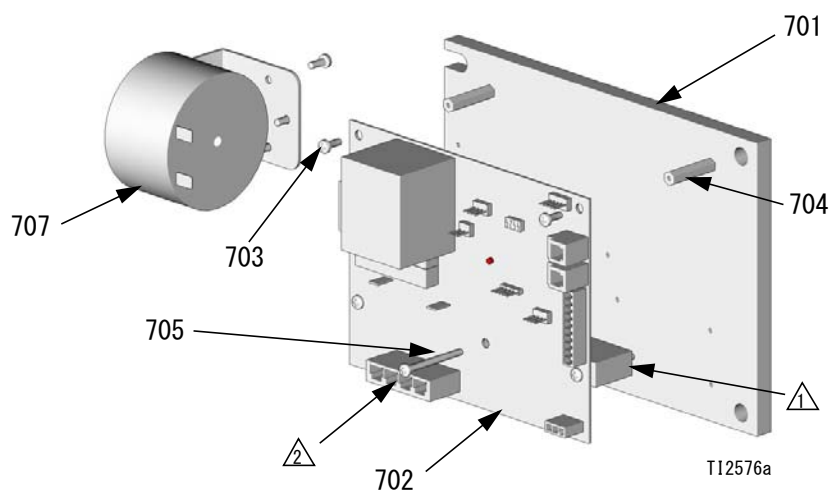
24G879 モーター制御、E-20 と EXP-1 用



⚠ 110009 熱的ヒートシンクコンパウンドを合わせ面に塗布します。

⚠ 2 モーターハーネス (609) プラグはこの部分にあります。

24G881 モーター制御、E-30 と EXP-2



24G879 モーター制御、E-20 と EXP-1 用

参照番号	部品	説明
701	15B297	HEAT SINK
702	24G878	BOARD, motor control
703	107156	SCREW, machine; 6-32

個数
1
1
7

24G881 モーター制御、E-30 と EXP-2 用

参照番号	部品	説明	個数
701	16F745	HEAT SINK	1
702	---	BOARD, motor control	1
703	---	SCREW, machine; 6-32 x 10 mm (3/8 in.)	6
704	117526	SPACER	3
705	117683	SCREW, 6-32 x 38 mm (1-1/2 in.)	2
707	15C007	INDUCTOR	1
709	15B408	CABLE, harness, motor	1

--- 非売品。

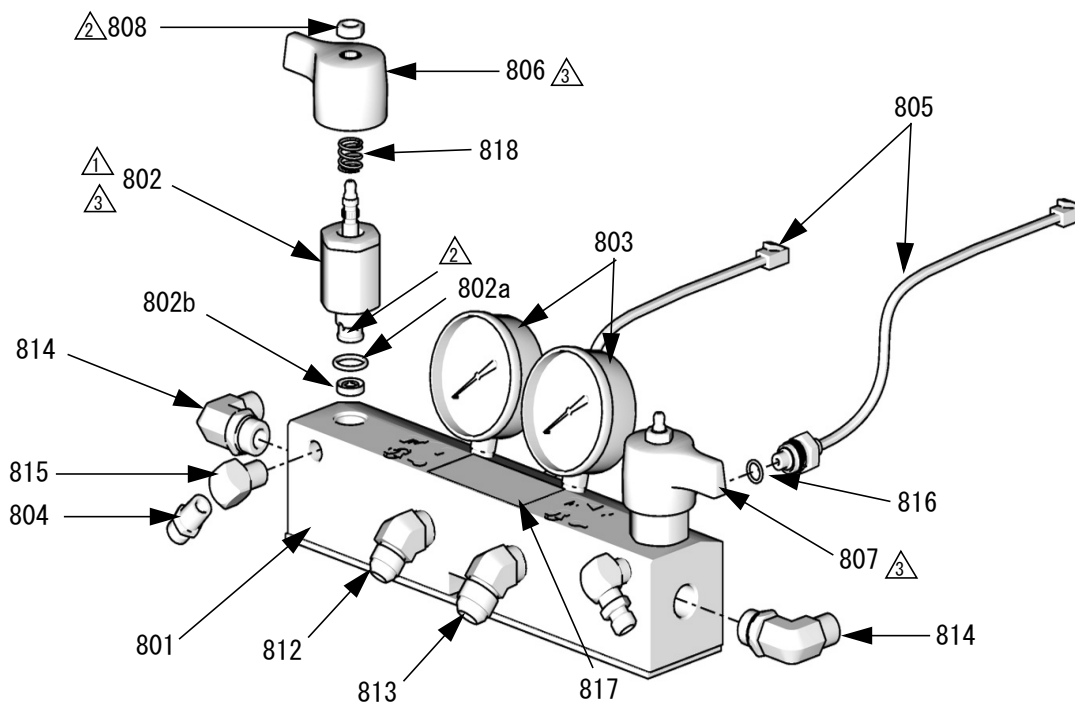
液体マニホールド

△ 40.1-44.6 N•m (355-395 インチ・ポンド) のトルクになるまで締めます。

△ ネジにシーラント (113500) を塗布。

△ バルブは図に表示されたハンドル位置で閉じなければなりません。

** テーパーネジに PTFE テープを巻くか、スレッドシーラントを塗布します。



T110959a

参照番号	部品	説明	個数	参照番号	部品	説明	個数
801	247837	MANIFOLD, fluid	1	814	121312	ELBOW, 90 degrees	2
802†	247824	VALVE, drain cartridge	2	815	100840	ELBOW, street; 1/4 npsm x 1/4 npt	2
802a†	158674	. O-RING	1	816	111457	O-RING, PTFE	2
802b†	247779	. SEAL, seat, valve	1	817▲	189285	LABEL, caution	1
803	102814	GAUGE, pressure, fluid	2	818†	150829	SPRING, compression	2
804	162453	FITTING, 1/4 npsm x 1/4 npt	2				
805	24K999	TRANSDUCER, pressure, control	2				
806	247788	HANDLE, red	1				
807	247789	HANDLE, blue	1				
808†	112309	NUT, hex, jam	2				
812	117556	NIPPLE, #8 JIC x 1/2 npt	1				
813	117557	NIPPLE, #10 JIC x 1/2 npt	1				

▲ 交換用警告ラベル、マーク、タグおよびカードは無償で入手できます。

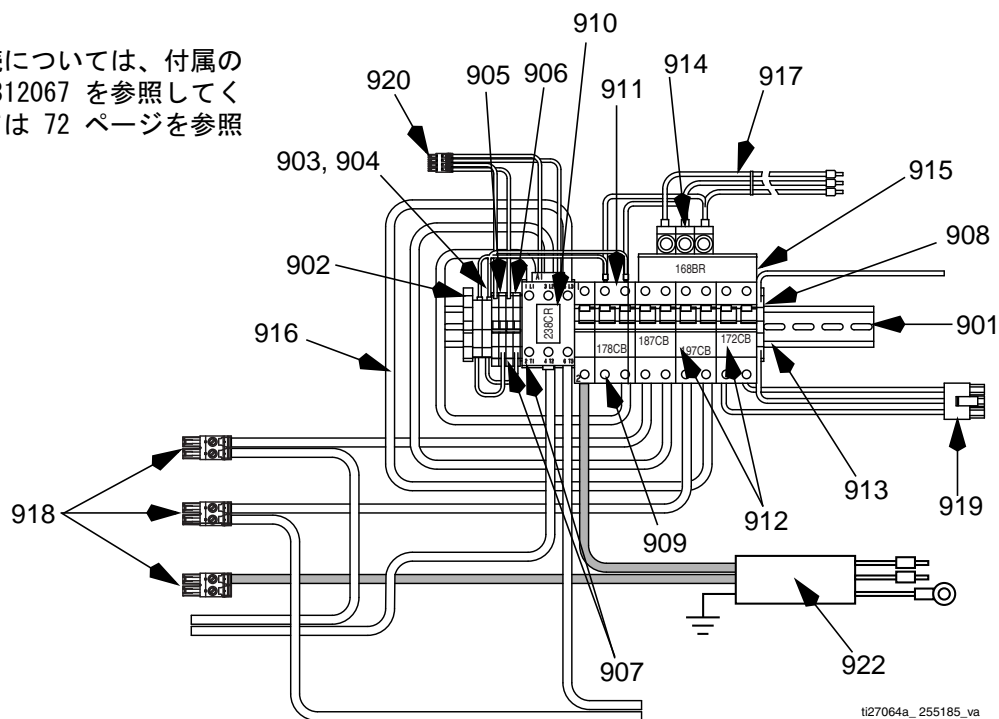
† 完全バルブキットに含まれているものは下記の通りです*:
ISO バルブキット (左 / 赤ハンドル) 255149。
樹脂バルブキット (右 / 青ハンドル) 255150。
バルブセットキット (両方のハンドルとグリースガン) 255148。

* バルブキット一式にはネジシーラントも含まれます。(キットは別途購入してください。)

回路ブレーカモジュール

A - 230V、3 相回路ブレーカモジュール (E-20、EXP-1)

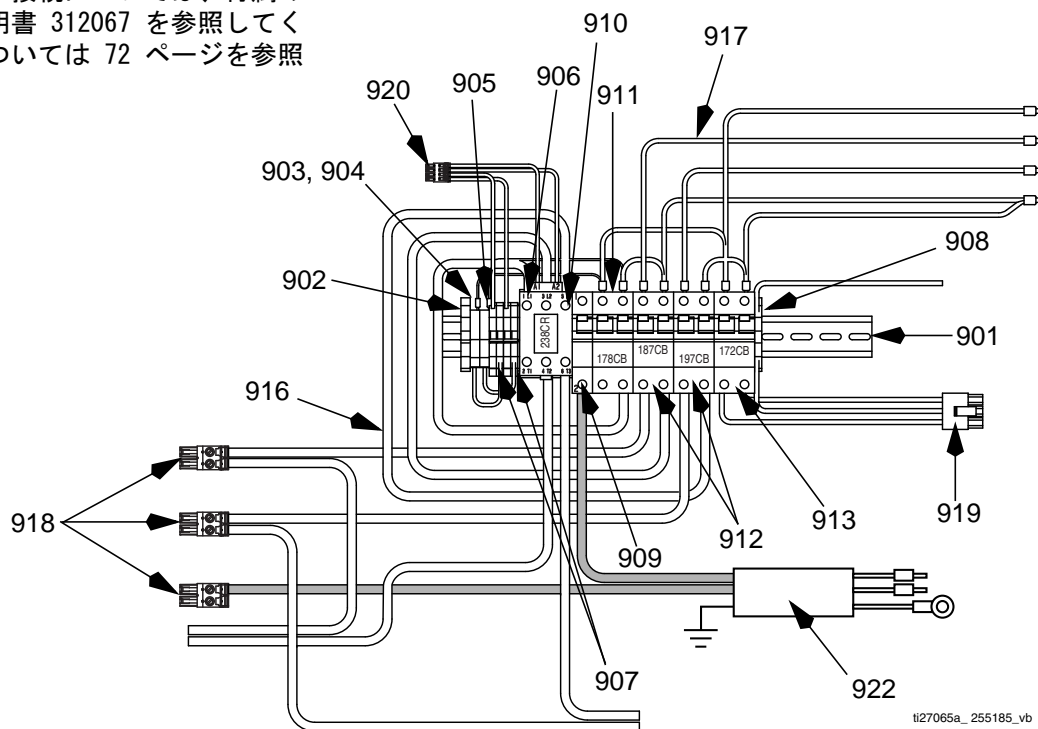
配線およびケーブル接続については、付属の電気回路図取扱説明書 312067 を参照してください。部品表については 72 ページを参照してください。



t127064a_255185_va

B - 400V、3 相回路ブレーカモジュール (E-20、E-XP1)

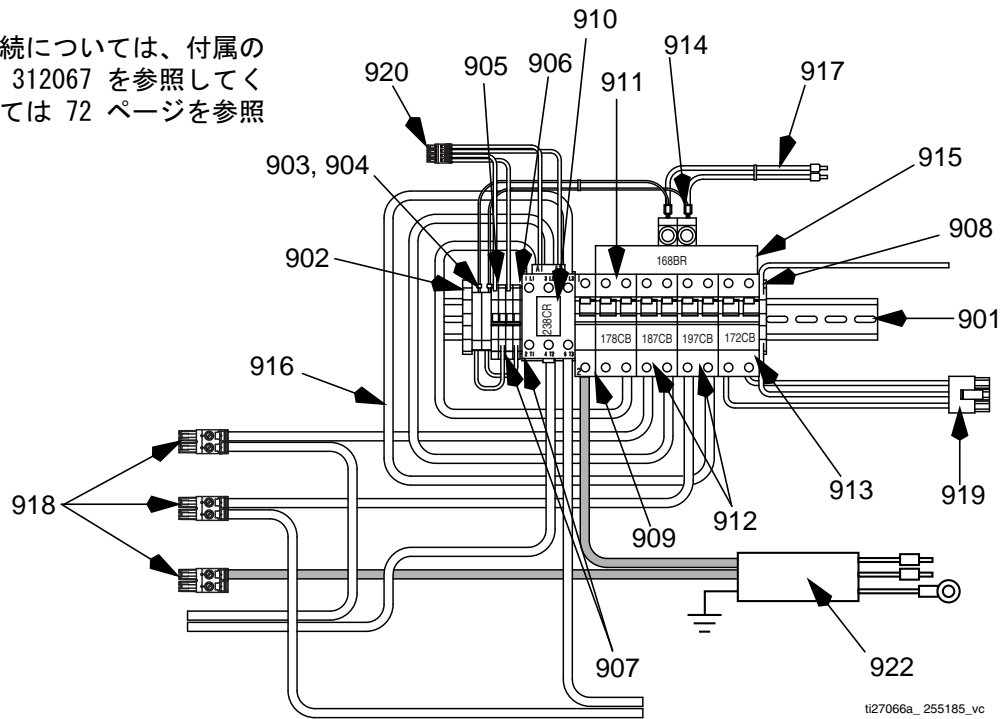
配線およびケーブル接続については、付属の電気回路図取扱説明書 312067 を参照してください。部品表については 72 ページを参照してください。



t127065a_255185_vb

C - 230V、1 相回路ブレーカモジュール
(E-20、EXP-1)

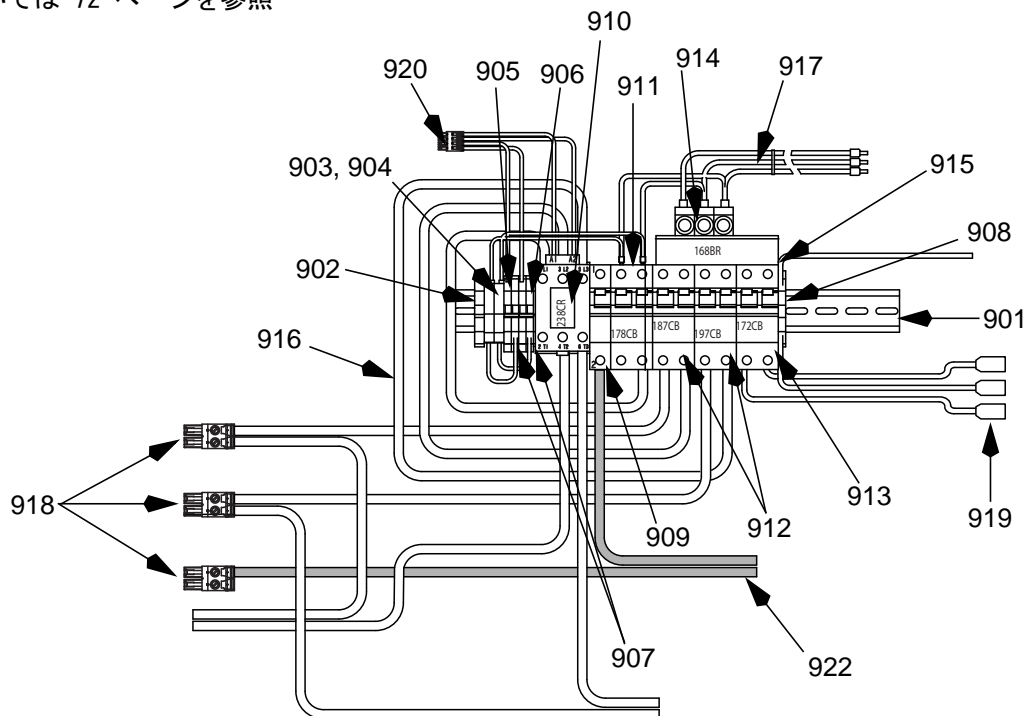
配線およびケーブル接続については、付属の電気回路図取扱説明書 312067 を参照してください。部品表については 72 ページを参照してください。



t127066a_255185_vc

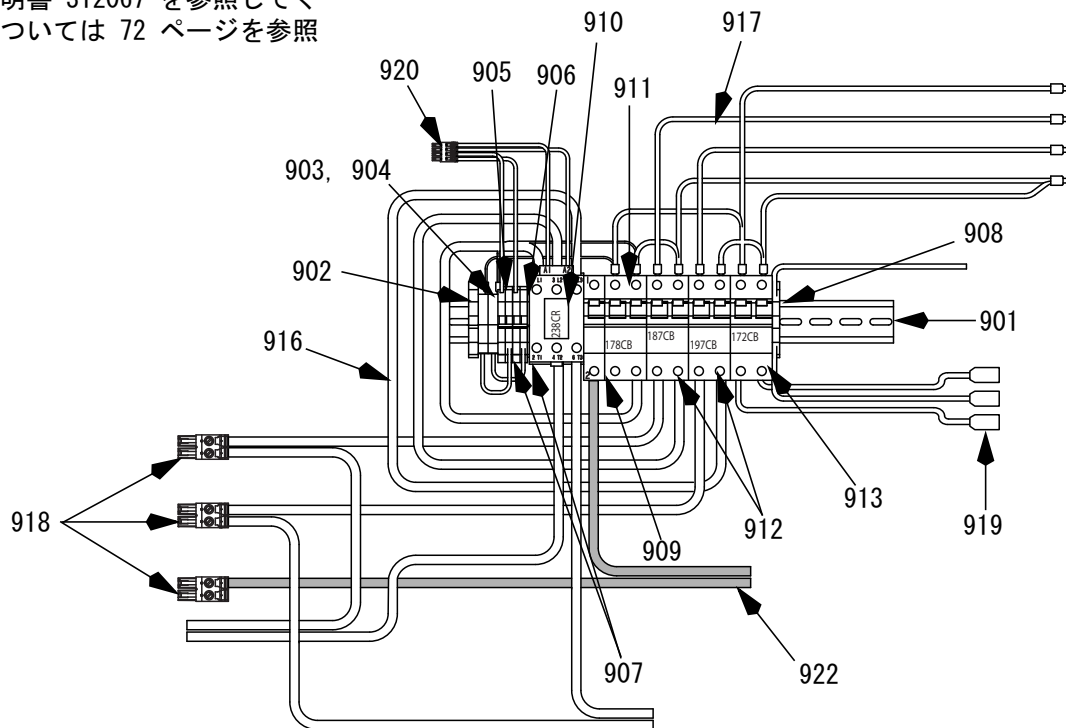
D - 230V、3 相回路ブレーカモジュール
(E-30、EXP-2)

配線およびケーブル接続については、付属の電気回路図取扱説明書 312067 を参照してください。部品表については 72 ページを参照してください。



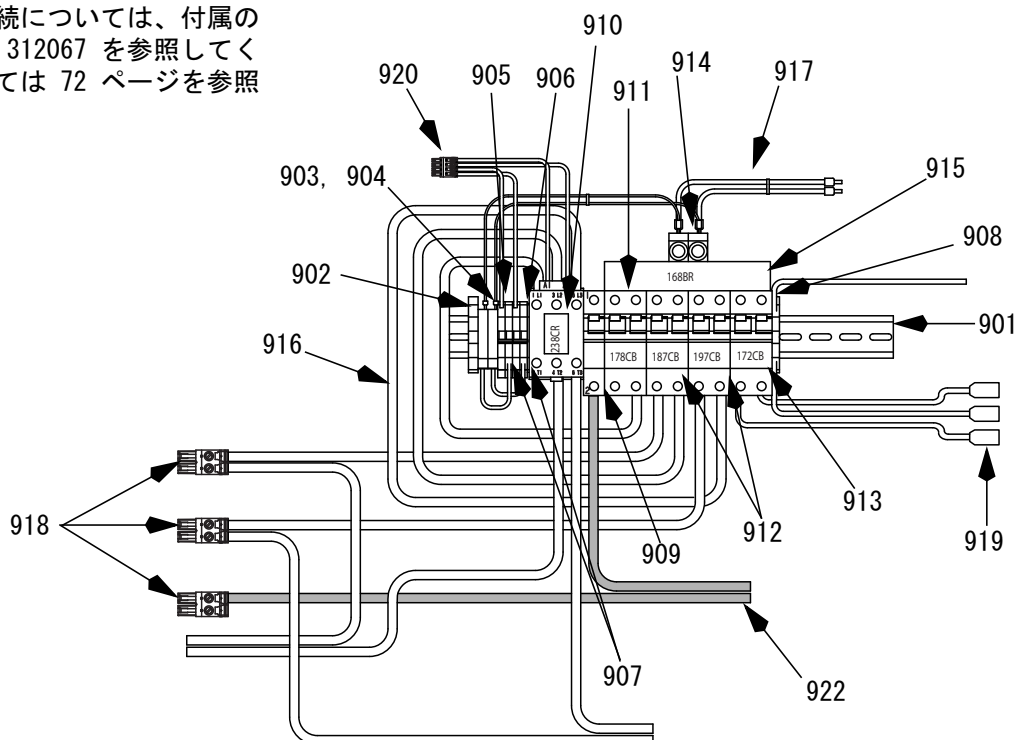
E - 400V、3 相回路ブレーカモジュール
(E-30、E-XP2)

配線およびケーブル接続については、付属の電気回路図取扱説明書 312067 を参照してください。部品表については 72 ページを参照してください。



F - 230V、1 相回路ブレーカモジュール
(E-30、E-XP2)

配線およびケーブル接続については、付属の電気回路図取扱説明書 312067 を参照してください。部品表については 72 ページを参照してください。



サーキットブレーカモジュール部品表

参照番号	説明	ブレーカモジュール						個数
		E-20 と EXP-1 モデル			E-30 と EXP-2 モデル			
		A 230V、 3相	B 400V、 3相	C 230V、 1相	D 230V、 3相	E 400V、 3相	F 230V、 1相	
901	RAIL, mounting	255028	255028	255028	255028	255028	255028	1
902	CLAMP, block, end	255045	255045	255045	255045	255045	255045	1
903	HOLDER, fuse terminal, block	255043	255043	255043	255043	255043	255043	2
904	FUSE	255023	255023	255023	255023	255023	255023	2
905	TERMINAL, block	255042	255042	255042	255042	255042	255042	4
906	TERMINAL, end cover	---	---	---	---	---	---	1
907	BRIDGE, plug in, jumper	255044	255044	255044	255044	255044	255044	2
908	BLOCK, terminal ground	255046	255046	255046	255046	255046	255046	1
909	BREAKER, 1 pole, 50A	255026	255026	255026	255026	255026	255026	1
910	CONTACTOR, relay, 65A	255022	255022	255022	255022	255022	255022	1
911	BREAKER, 2 phase, 40A	247768	247768	247768	247768	247768	247768	1
912	BREAKER, 2 phase, 25A	255050	255050	255050	255050	255050	255050	2
	BREAKER, 2 phase, 40A	247768	247768	247768	247768	247768	247768	2
913	BREAKER, 2 phase, 20A	255049	255049	255049	255049	255049	255049	1
914	CONNECTOR, power lug	117679			117679			3
	CONNECTOR, power lug			117679			117679	2
915	BAR, power buss, 3 phase	117805			117805			1
	BAR, power buss, 1 phase			117678			117678	1
916	CABLE, harness lower	247802	247802	247802	247802	247802	247802	1
917	CABLE, harness upper	247805	247806	247804	247805	247806	247804	1
918	CONNECTOR, 2 pin large	255027	255027	255027	255027	255027	255027	3
919	CONNECTOR, 3 pin	247522	247522	247522	247567	247567	247567	1
920	CONNECTOR, 4 pin	255031	255031	255031	255031	255031	255031	1
922	CABLE, harness	247791✓ 17H075✳	247791✓ 17H075✳	247791✓ 17H075✳	247791	247791	247791	1

--- 非売品。

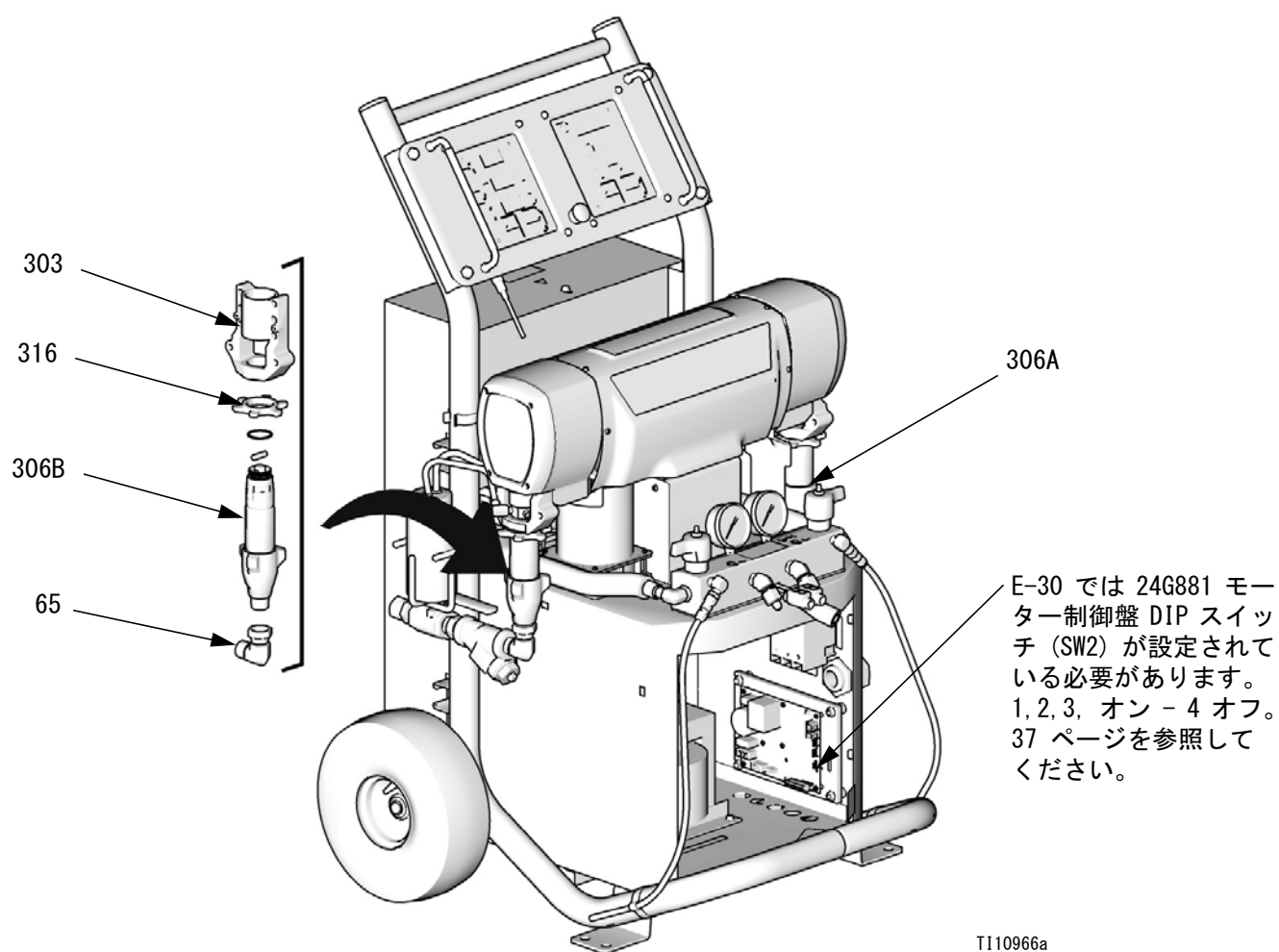
✓ モデル A -E 用

✳ モデル F 用

248669 変換キット

置換ポンプ、ベアリングの交換、およびモーター制御 DIP 設定を E-30 のものに変更することで、E-XP2 を E-30 (15.3 kW の熱) に変換して位相調節します。置換ポンプとベアリングの取り外しと取り付けについては、ポンプの取り外し (27 ページ) と ポンプの取り付け (29 ページ) を参照してください。モーター制御 DIP 設定の変更については、モーター制御盤、37 ページを参照してください。

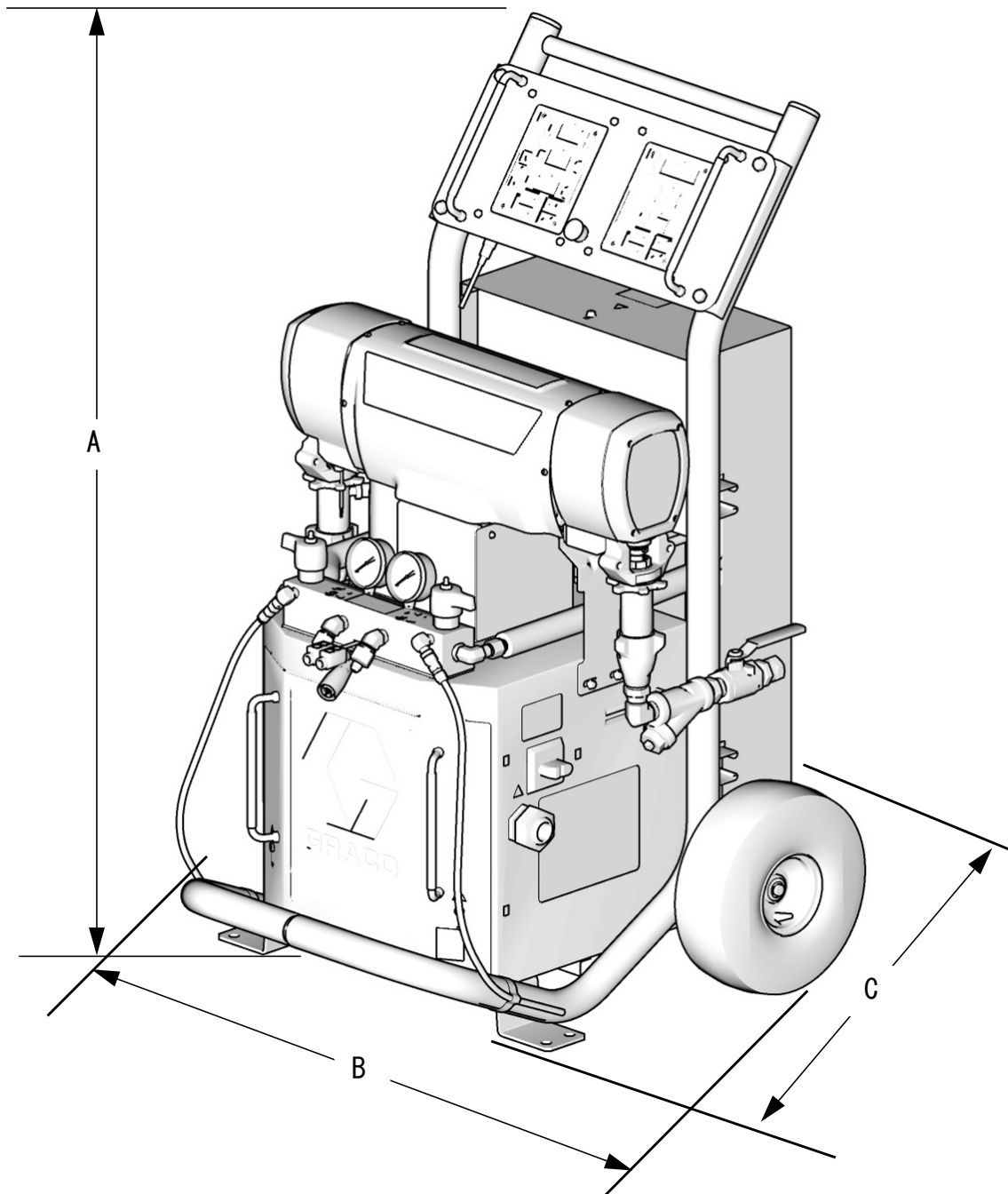
参照番号	部品	説明	個数
65	118463	ELBOW, swivel; 3/4 npt(m) x 1 in. npt(f)	2
303	245927	HOUSING, bearing	2
306A	246832	PUMP, displacement, component A; see 309557	1
306B	245972	PUMP, displacement, component B; see 309577	1
316	193394	NUT, retaining	2



寸法

寸法

寸法	mm (インチ)
A	1168 (46.0)
B	787 (31.0)
C	838 (33.0)



T110953a

技術データ

カテゴリ	データ
最高使用液体圧力	モデル E-20 と E-30:14 MPa (140 bar、2000 psi) モデル E-XP1:17.2 MPa (172 bar、2500 psi) モデル E-XP2:24.1 MPa (241 bar、3500 psi)
最高使用温度	88° C (190° F)
最大出力	モデル E-20:9 kg/分 (20 ポンド/分) モデル E-30:13.5 kg/分 (30 ポンド/分) モデル E-XP1:3.8 リットル/分 (1 gpm) モデル E-XP2:7.6 リットル/分 (2 gpm)
サイクルあたりの出力 (A と B)	モデル E-20 と E-XP1:0.0395 リットル (0.0104 ガロン) モデル E-30:0.1034 リットル (0.0272 ガロン) モデル E-XP2:0.0771 リットル (0.0203 ガロン)
線間電圧要件	部品 259024、259025、259026、259028、259057:195-264 Vac、50/60 Hz 部品 259029、259030、259031、259032、259059:338-457 Vac、50/60 Hz 部品 259033、259034、259035、259036、259059:195-264 Vac、50/60 Hz
アンペアの仕様	表 1、12 ページを参照してください。
ヒーター出力	モデル E-20:6000 ワット モデル E-30 と E-XP1:10200 ワット モデル E-XP2 と E-30、15.3 kW の熱付き:15300 ワット
音響レベル、ISO 9614-2 に準拠	モデル E-20:14 MPa (140 bar、2000 psi)、1.9 lpm (0.5 gpm) で 80 dB(A) モデル E-30:7 MPa (70 bar、1000 psi)、11.4 lpm (3.0 gpm) で 93.5 dB(A) モデル E-XP1:14 MPa (140 bar、2000 psi)、1.9 lpm (0.5 gpm) で 80 dB(A) モデル E-XP2:21 MPa (210 bar、3000 psi)、3.8 lpm (1.0 gpm) で 83.5 dB(A)
装置から 1 m 離れた位置での音圧	モデル E-20:14 MPa (140 bar、2000 psi)、1.9 lpm (0.5 gpm) で 70.2 dB(A) モデル E-30:7 MPa (70 bar、1000 psi)、11.4 lpm (3.0 gpm) で 83.6 dB(A) モデル E-XP1:14 MPa (140 bar、2000 psi)、1.9 lpm (0.5 gpm) で 70.2 dB(A) モデル E-XP2:21 MPa (210 bar、3000 psi)、3.8 lpm (1.0 gpm) で 73.6 dB(A)
液体インレット	3/4 npsm(f) ユニオン付き 3/4 npt(f)
液体アウトレット	コンポーネント A (ISO):-5 (5/16 インチ) JIC アダプタで -8 (1/2 インチ) JIC コンポーネント B (RES):-6 (3/8 インチ) JIC アダプタで -10 (5/8 インチ) JIC
液体循環ポート	プラスチックチューブ付き 1/4 npsm (m)、最大 1.75 MPa (17.5 bar、250 psi)
質量	モデル E-20 と E-XP1:155 kg (342 ポンド) モデル E-30:181 kg (400 ポンド) モデル E-XP2 と E-30、15.3 kW の熱付き 198 kg (438 ポンド)
接液材質	アルミニウム、ステンレス鋼、亜鉛板、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

他のすべての商標名またはシンボルマークは識別目的のみで使用されています。すべての商標名またはシンボルマークは各所有者の登録商標です。

Graco Standard Warranty

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.

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 must be brought within two (2) years of the date of sale.

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.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

For patent information, see www.graco.com/patents.

**TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 or Toll Free: 1-800-328-0211, Fax: 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。

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 312066

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

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

Copyright 2007, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revision ZAD, July 2017