

REACTOR[®] A-25

PLURAL COMPONENT PROPORTIONER

3A2189G
JA

エア作動、電気加熱、複数コンポーネントプロポーションナー

1:1 混合比ポリウレタンフォーム製剤および他の 1:1 急速硬化材料のスプレーまたはディスペンス用。

爆発性雰囲気または危険区域では使用しないでください。

このモデルの現場で設定可能な供給電圧：

230 V、1 相

230 V、3 相

380 V、3 相

最大液体使用圧力 14 MPa (138 bar、2000 psi)

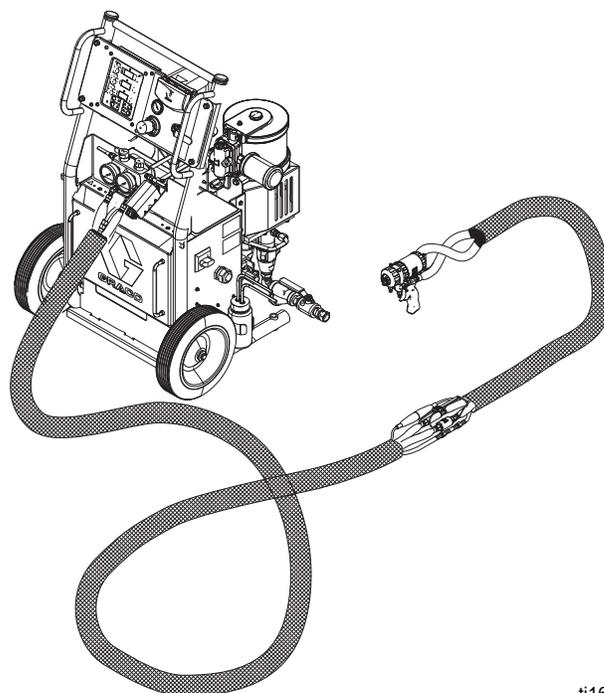
最大空気使用圧力 550 kPa (5.5 bar、80 psi)



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。

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。



ti16811b



目次

プロポーショナルモデル	3	修理	24
システム	3	ポンプの接続を外す	24
関連の説明書	3	ポンプの接続	25
警告	4	エアモーターの取り外し	26
重要なイソシアネート (ISO) 情報	7	エアモーターの取り付け	26
イソシアネートの危険性	7	再循環 / 過圧開放ブロック	27
スプレー泡以外の全ての塗布について	8	エアインレットフィルター / 水セパレーター (自動排水)	27
素材の自己発火	8	温度制御モジュール	28
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	8	プライマリヒーター	30
イソシアネートの水分への反応	8	加熱ホース	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	9	液体温度センサー (FTS)	34
材料の変更	9	ポンプ潤滑システム	37
DataTrak 診断コード	10	液体インレットストレナスクリーン	38
温度制御診断コード	10	温度ディスプレイ	39
E01: 液体温度が高い	11	DataTrak バッテリーまたはヒューズの交換	41
E02: ゾーン電流が高い	12	アクセサリ	42
E03: ゾーン電流がない	12	推奨スペア部品	42
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	12	部品	43
E05: 制御盤の過熱	13	制御パネル、262575	47
E06: 通信ケーブルのプラグが外れている	13	温度コントロール	48
通信診断コード	13	ホイールキット、262695	48
E30: 通信の瞬間的な支障	13	液体マニホールド	49
E99: 通信の支障	13	液体インレットキット、234366	49
修理の前に	14	6 kw デュアルゾーンヒーター、24J788	50
圧力開放	14	A-25 エアモーターポンプアセンブリー、 262573	51
シャットダウン	14	エアチューブ接続	52
パーク	15	ブレーカモジュール、262576	53
洗浄	15	Reactor A-25 配線図	54
トラブルシューティング	16	技術データ	58
問題	16		59
電源	16	Graco Standard Warranty	60
ポンプおよび圧力	16		
電子機器	18		
ヒーター	21		
ホース加熱システム	22		

プロポーショナルモデル

すべてのプロポーショナルは、380V（4 線）、230V（3 線）、または 230V 1Ø で動作するように設定できます。

部品番号	最大使用液圧 MPa (bar、psi)	最大エア動作圧力 kPa (bar、psi)	付属：		承認
			DataTrak (サイクルの計数のみ)	ホイール	
262572★	14 (138、2000 psi)	550 (5.5、80 psi)	---	---	
262614	14、138 (2000 psi)	550、5.5 (80 psi)	24A592	✓	

★ アジアのみで購入可能

システム

すべてのシステムにはプロポーショナル、スプレーガン、18.3 m (60 フィート) の加熱ホースが含まれています。

部品番号	最大使用圧力 MPa (bar、psi)	プロポーショナル	加熱ホース		ガン	
			15 m (50 フィート)	3 m (10 フィート)	モデル	部品番号
P22614	2000 (14, 138)	262614	246678	246050	Probler P2	GCP2R1
AP2614	2000 (14, 138)	262614	246678	246050	Fusion™ AP	246101
CS2614	2000 (14, 138)	262614	246678	246050	Fusion™ CS	CS01RD
P22572★	2000 (14, 138)	262572	246678	246050	Probler P2	GCP2R1
AP2572★	2000 (14, 138)	262572	246678	246050	Fusion™ AP	246101
CS2572★	2000 (14, 138)	262572	246678	246050	Fusion™ CS	CS01RD

関連の説明書

以下の説明書は www.graco.com でもご利用になれます。

英語のコンポーネント取扱説明書：

説明書	説明
3A1569	Reactor A-20、プロポーショナル、253831、操作
309577	プロポーショニングポンプ、修理 - 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

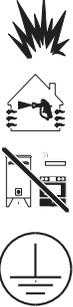
説明書	説明
309852	循環とリターンチューブキット、取扱説明書 - 部品
309572	加熱ホース、取扱説明書 - 部品
309550	Fusion™ AP スプレーガン、取扱説明書 - 部品
312666	Fusion™ CS スプレーガン、取扱説明書 - 部品
313213	Probler P2 スプレーガン、取扱説明書 - 部品
313541	DataTrak キット、取り付け - 部品
312796	NXT® エアモーター、取扱説明書 - 部品

警告

次の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、整備と修理のためのものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号は手順自体の危険性を知らせます。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示された場合、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>電気感電の危険性</p> <p>この装置は、接地する必要があります。不適切な接地、設置またはシステムの使用により感電する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ケーブル接続を外したり、装置の整備または設置を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。 接地された電源にのみ接続します。 すべての電気配線は資格を有する電気工事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>有毒な液体または気体による危険</p> <p>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) をご覧ください。 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ください。 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</p> <p>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>火傷の危険性</p> <p>運転中、加熱された機器の表面や液体は非常に高温になる可能性があります。重度の火傷を避けるためには：</p> <ul style="list-style-type: none"> 加熱した液体または装置に触らないこと。

⚠ 警告

	<p>火災および爆発の危険性</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。 • 引火性の気体が充満している場所で、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。 • 接地され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。 • 作業場に消火器を置いてください。
	<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"> • 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。 • 液体アウトレットの先に手を置かないでください。 • 液体漏れを手、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

**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、または薬物の服用や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。すべての装置の取扱説明書の技術データを参照してください。
- 装置の接液体部品に適合する液体または溶剤を使用してください。すべての装置の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を参照してください。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。
- 装置に電圧がかかっている、あるいは圧力を受けている間は作業場から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。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、可動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをねじったり、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。

**加圧状態のアルミ合金部品使用の危険性**

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。

- 1, 1, 1-トリクロロエチレン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素系溶剤、またはそのような溶剤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。

**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。

- 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。

**可動部品の危険**

可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切断したりする恐れがあります。

- 可動部品に近づかないでください。
- 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。
- 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。装置をチェック、移動、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。

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

																					
<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 2 4 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。 																					
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #ff9900; color: white; text-align: center;"> WARNING</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">TOXIC FUMES HAZARD</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DO NOT ENTER DURING SPRAY FOAM APPLICATION OR FOR ___ HOURS AFTER APPLICATION IS COMPLETE</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #ff9900; color: white; text-align: center;">DO NOT ENTER UNTIL:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DATE: _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">TIME: _____</td> </tr> </table>										 WARNING			TOXIC FUMES HAZARD	DO NOT ENTER DURING SPRAY FOAM APPLICATION OR FOR ___ HOURS AFTER APPLICATION IS COMPLETE		DO NOT ENTER UNTIL:		DATE: _____		TIME: _____	
 WARNING																					
	TOXIC FUMES HAZARD																				
DO NOT ENTER DURING SPRAY FOAM APPLICATION OR FOR ___ HOURS AFTER APPLICATION IS COMPLETE																					
DO NOT ENTER UNTIL:																					
DATE: _____																					
TIME: _____																					

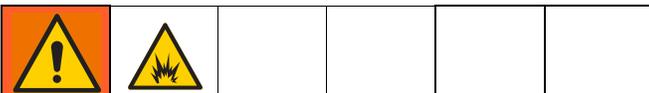
スプレー泡以外の全ての塗布について



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）をご覧ください。
- ・ 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。

- ・ 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

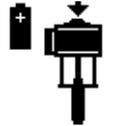
お手元の器具の素材のタイプの変更については、器具の損傷とダウンタイムを避けるために特別に注意を払う必要があります。

- ・ 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。

DataTrak 診断コード

DataTrak はポンプに発生した問題を診断できます。モニターが問題を検知すると、LED が点滅し、診断コードがディスプレイに表示されます。

診断内容を確認し、通常運転の画面に戻るには、 を 1 度押して画面を表示させ、自己診断コードの画面を消すためには、さらにもう 1 度押してください。

記号	コード	コード名	診断結果	原因
 E2	E-2	急下降	ダウンストローク中に液体漏れが発生。	インテイクバルブの摩耗。
 E3	E-3	バッテリー残量不足	ランナウェイを停止させるには、バッテリー電圧が低過ぎる。	バッテリー残量不足。バッテリーを交換します。40 ページを参照してください。
 E6 Fuse 250mA	E-6	ヒューズ切れ	ヒューズが飛んでいる。ヒューズを交換してください。40 ページを参照。	<ul style="list-style-type: none"> ソレノイドまたはソレノイドの配線不良。 異常な高温状態 (60 °C [140 °F] 以上)。

温度制御診断コード

温度制御診断が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  を押すことでクリアできます。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  にしてクリアします。

コード	コード名	アラームゾーン
01	液体温度が高い	個別
02	ゾーン電流が高い	個別
03	ゾーン電流がない	個別
04	FTS または熱電対が接続されていない	個別
05	制御盤の過熱	個別
06	通信ケーブルのプラグが外れている	個別
30	通信の瞬間的な切断	すべて
99	通信の切断	すべて

注：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 (361) が 110° C (230° F) 以上の液体温度を検知している。
- 液体温度センサー (FTS) が 110° C (230° F) 以上の液体温度を検知している。
- 過熱スイッチ A または B (359) が 110° C (230° F) 以上の液体温度を検知し、スイッチが開く。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 (361) が故障、破損、あるいはヒーターエレメント (358) に触れていないか、温度制御モジュールへの接続状態が悪い。
- 過熱スイッチ A または B (359) が開位置にならない。
- 温度制御モジュールがどの加熱ゾーンも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。
- ワイヤーのゆるみ。
- ヒーターの単一過熱スイッチコネクタ付近の配線ハーネスの熱収縮チューブに覆われているジャンパーワイヤーが、緩くなっているか、間違っって配線されている。

点検項目

						
<p>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に近づく必要があります。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 が温度制御モジュールにしっかりと差し込まれているか点検する (図 6、28 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。

- 温度制御モジュールと過熱スイッチ A と B (359) の間、および温度制御盤と熱電対 A と B (361) または FTS (21) の間の接続を点検する [どのゾーンが E01 を表示しているかによる]。表 2、28 ページを参照してください。すべての配線がコネクタ B に確実に接続されているか確認してください。
- コネクタ B を温度制御モジュールから外し、プラグの端のピン間の抵抗値を測定し、過熱スイッチ 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。

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	ほぼ 0 Ω
3 & 4	ジャンパー	ほぼ 0 オーム (Ω)
5 & 6	熱電対 A	4-6 Ω
8 & 9	熱電対 B	4-6Ω
11 & 12	FTS	ホース 15.2 m (50 フィート) につき約 35 Ω、プラス 21° C (70° F) での FTS で約 10 Ω
10 & 12	FTS	開

注: 以下の点検を行う前に、どのゾーン (A、B、FTS またはすべて) の液温が高温であるか、確認します。

- 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、(温度センサーの読みが 109° C [229° F] 以上のとき):
- 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。32 ページを参照してください。
- 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:
 - 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、電源モジュールが故障しています。
 - 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、29 ページを参照してください。

- d. 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。30 ページを参照。

E02: ゾーン電流が高い



1. 主電源をオフにします。
 2. 圧力開放、14 ページを実行します。
- 注: ホイップホースを外します。
3. Reactor のホースコネクタ (D) を外します。
 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. 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、エラーがあるかどうかを確認します (29 ページを参照してください)。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。

ホースゾーンの場合: 未だエラーが発生する場合、トランス一次側チェック と トランス二次チェック、35 ページの始めを行なってください。

注: 高い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

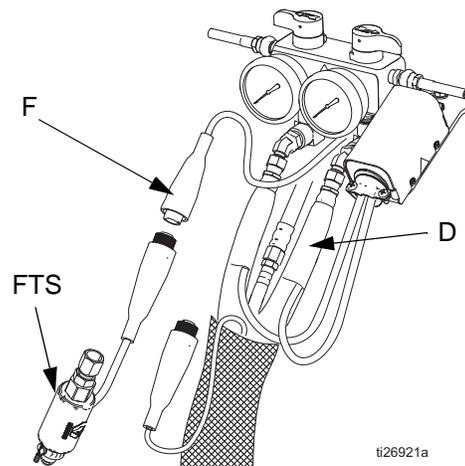
1. 操作盤内の落ちた回路ブレーカ、あるいはそのゾーンの電源を点検します。回路ブレーカが常に落ちている場合は交換してください。
2. そのゾーンの緩かったり断線している接続を点検してください。
3. ゾーンモジュールを別のものと交換します。ゾーンをオンにして、エラーがあるかどうかを確認します (27 ページを参照してください)。エラーが消えたら、故障しているモジュールを交換します。
4. すべてのゾーンで E03 が発生する場合は、238CR コンタクトが閉じていない可能性があります。ヒーター制御からコンタクトコイルまでの配線を確認してください。

- 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。33 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 トランス二次チェック、35 ページの始めを行なってください。

注: 電流エラーが発生していない場合、エラーが表示される時に特定のゾーンモジュールの LED ランプが赤に点灯します。

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、温度センサーと長いグリーンコネクタ (B) との接続を確認します。28 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体温度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。



5. ヒーター制御モジュールが問題を起しているのではないことを確認するために、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 操作説明書を参照してください。

E05: 制御盤の過熱

注: 各モジュールには盤上の温度センサーがあります。85° C (185° F) を越えると、加熱はオフになります。

1. 操作盤上のファンが動いていることを確認してください。
2. 操作盤ドアが正しく取り付けられているか点検します。
3. 操作盤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ことがあります。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。

通信診断コード

E30: 通信の瞬間的な支障

ディスプレイと、モーター制御ボードまたは温度制御ボード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、ディスプレイは E99 を表示しません。対応する制御盤は E30 を記録します (赤い LED が 30 回点滅します)。通信が再接続されると、ディスプレイは僅かな時間 (約 2 秒足らず) E30 を表示できません。ディスプレイと制御盤が連続して通信を失って復帰する原因になるような接触不良がない限り、E30 が連続して表示されることはありません。

表示と制御盤の間にある配線すべてを点検します。

E99: 通信の支障

ディスプレイと温度制御モジュール間の通信が失われました。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。制御モジュールの温度ディスプレイとコネクタのプラグ J13 での電線の圧接に特に注意してください。

						
<p>手順 2 は線間電圧を測定するので、資格を有する電気技術者に実施させてください。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. モジュールの入力電圧を測定します (約 230Vac のはずです)。
3. 入力電圧が 230Vac の 1 つのレッグだけの場合、基板は点灯するかもしれませんが正しく機能しません。入力電圧の問題を解決します。

修理の前に

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

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に近づく必要があります。電気関係のトラブルシューティングは、資格を持った電気技術者が行わなければなりません。必ず修理前に器具への電源をすべて遮断し、電源を元でロックしてください。

1. 必要に応じて洗浄してください。洗浄、15 ページを参照してください。
2. メインヒーターの電源をオフ  にします。
3. 圧力を開放します。圧力開放 を参照してください。

圧力開放

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

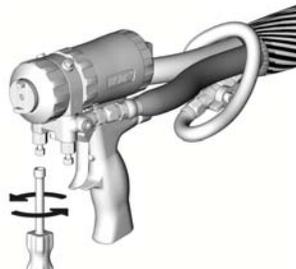
Fusion AP ガンが図示されています。

1. 使用していれば、供給ポンプおよびかくはん器を停止します。
2. コンポーネント A ポンプをパークします。パークに従ってください。15 ページを参照してください。
3. エアインレットバルブを閉めます。
4. ガンピストンの安全ロックをかけます。



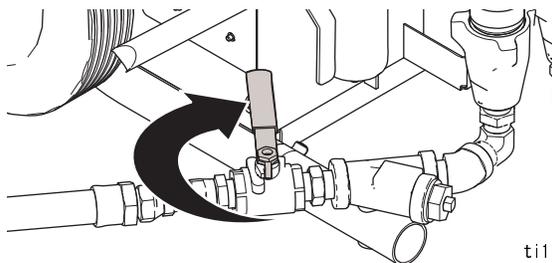
ti2409a

5. ガン液体注インレットバルブ A および B を閉じる。



ti2421a

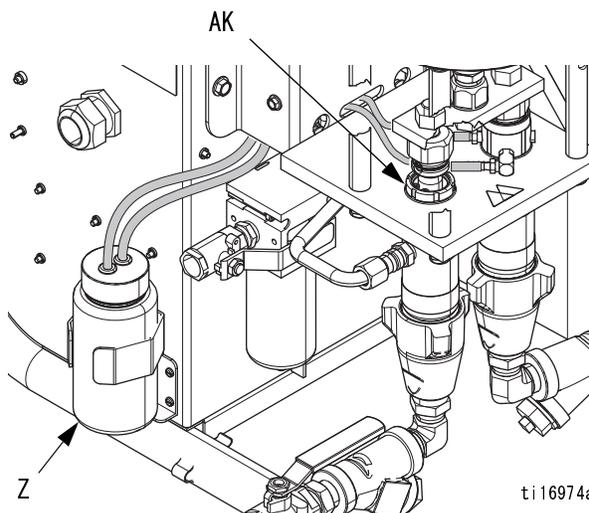
6. ポンプインレット供給バルブを閉めます。



ti17716a

シャットダウン

1. メインヒーターの電源をオフ  にします。
2. パーク に従ってください。
3. ウェットカップ (AK、Z) を点検し充填してください。



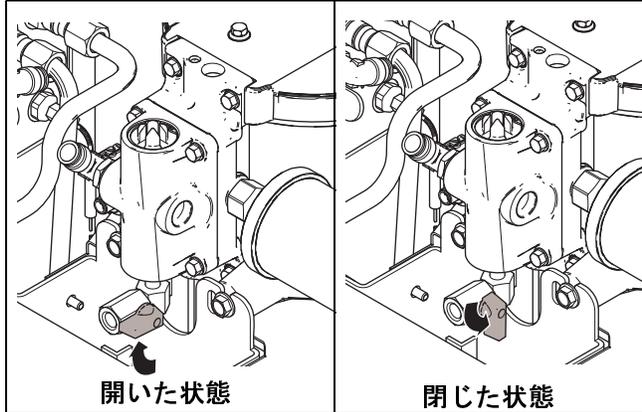
ti16974a

4. ガンシャットダウンの手順を実行します。ガン説明書を参照してください。

パーク

一日の終わりにポンプを停止し、コンポーネント A ポンプをホーム位置にサイクルさせ、置換ロッドを沈めます。

1. パークバルブを開きます。

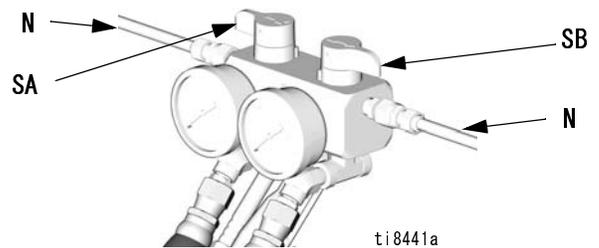


2. ポンプが下で止まり、圧力が開放されるまで、ガンの引き金を引いてください。
3. エアモーター遮断バルブを閉じてください。
4. パークバルブを閉めます。

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こと。可燃性溶剤で洗浄中はヒーターに通電しないこと。</p>					

- 新しい液体を流す前に、古い液体を新しい液体で押し出すか、またはトルエン、ナフサ、ホワイトスピリットのような適合溶剤で古い液体を洗浄します。
- 洗浄を行う場合は、最低可能圧力を使用してください。
- 加熱ホースから材料供給ホース、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。
- 必ず油圧作動油あるいは非水ベースの非水吸収液体をシステムに残してください。水は使用しないでください。

<p>フルオロエラストマーシールに適合した洗浄溶剤のみをご使用ください。不適合な溶剤はシールを破損させて、高圧漏れもしくは圧力スイッチの不具合など、危険な状況をもたらします。</p>					

トラブルシューティング



故障診断に基き修理作業を行う前に：

1. 圧力開放、14 ページを実行します。

2. 主電源をオフ  にします。

3. 装置が冷えるまで待ちます。

問題

不要な修理を避けるために、各問題に対して推奨される解決策を指定された順に試してください。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。

電源

問題	原因	処置
ヒートゾーンが作動しない	電源がない	電源コードを接続します 主断路器をオンにします
	電源コードが適格に接続されていない	接続を点検します
切断スイッチがオンの時に電源が来ない。230V、1 相あるいは、230V、3 相電源使用時	工場出荷より、電源端末ジャンパーは 380V、3 相の位置のまま	ジャンパーを正しい位置に設置してください。操作説明書と前方下の操作盤の中のラベルを参照してください
スイッチがオンにされた時に、外部主供給電源回路ブレーカーが落ち、Reactor の切断スイッチが故障する。	電源端末ジャンパーが 230V、1 相の位置のまま。230V、3 相あるいは 380V、3 相の電源の使用時	ジャンパーを正しい位置に配置してください。取扱説明書を参照してください。主電源接続スイッチを交換してください。42 ページ参照してください。
始動時に温度表示が点灯しない	電源がない	電源コードを接続します 主切断スイッチをオンにします
	制御電源ヒューズが飛んでいる	長い端末列のフューズの点検と交換を行ってください

ポンプおよび圧力

問題	原因	処置
ポンプが上昇および下降しない	モーター制御バルブが閉じている	エアモーターシャットオフバルブを開きます
	エア供給がない	エア供給ラインが接続されていない インレットエアボールバルブを開きます
	エア圧カレギュレータが 0 psi に設定されている	エア圧カレギュレータを上げます
	エアモーターシャトルバルブが中心にある。	エアモーターシャトルバルブの上のボタンを押します。
ポンプは作動するが、液圧がない	液体インレットボールバルブが閉まっている	液体インレットボールバルブを開きます

問題	原因	処置
低液圧あるいは液圧減少中	スプレー時にエア供給圧が低い	インレットエア圧力を増加させます 流量要件を満たすために、エアコンプレッサーのサイズを大きくします エアラインクイック遮断を取り外します 0.95 cm (3/8 インチ) 内径またはそれより大きい給気ホースを使用します。7.6 m (25 フィート) より長い場合は、12.7 mm (1/2 インチ) のものを使用します。
	エアモーター排気管またはマフラーでの着氷	インレットフィルタ水セパレータを確認してください。27 ページを参照してください。氷が溶ける間スプレーを中断します。
ポンプ出力が低い、圧力は正常	ガンの衝撃ポートもしくはフィルタの閉塞	ガンを洗浄およびクリーニングします。ガンの取扱説明書を参照してください
ポンプがアップストロークとダウンストロークの両方で失速した時に圧力目盛がひとつ下がる	ポンプスロートの漏れ	ポンプを修理します。309577 を参照してください
	ポンプとガンの間の漏れ	液体チューブ、ヒーターおよびホースを点検してください 圧力開放 / スプレーバルブから供給側に漏れて戻る。
	スプレーガンが片側で漏れているか、反対側で詰まっている	スプレーガンを清掃および修理します
ポンプがダウンストロークで失速するときに圧力目盛がひとつ下がるが、アップストロークではそれが起こりません。	インレットボールチェックで密閉できない	清掃または交換します。309577 を参照してください
	インレットチェックシート O リングで密閉できない	ポンプを修理します。309577 を参照してください。
ポンプがアップストロークで失速するときに圧力目盛がひとつ下がるが、ダウンストロークではそれが起こりません。	ピストンチェックボールで密閉できない	ポンプを修理します。309577 を参照してください。
	ピストンパッキンで密閉できない	ポンプを修理します。309577 を参照してください。
	ポンプに緩んだピストンスタッドがある	ポンプを修理します。309577 を参照してください。
	内部スリーブシールの不良	O リングを修理します。309577 を参照してください
A 側が濃厚。B 側が欠乏	A 側ゲージが低い	ゲージの下流で B 側に制限がある。ガンチェックバルブスクリーン、ミックスモジュールまたはミックスマニホルドリストリクタをチェックします。 A 側衝撃ポート
	B 側ゲージが低い	B 側の材料供給に問題があります。B 側インレットストレーナおよびポンプインテークバルブをチェックします。
B 側が濃厚。A 側が欠乏	A 側ゲージが低い	A 側の材料供給に問題があります。A 側インレットストレーナおよびポンプインテークバルブをチェックします。
	B 側ゲージが低い	ゲージの下流で A 側に制限がある。ガンチェックバルブスクリーン、ミックスモジュールまたはミックスマニホルドリストリクタをチェックします。 B 側衝撃ポートが摩耗している。

問題	原因	処置
液圧が A と B 側で不均一	液体の粘度が同等でない	粘度をバランスするために A と B 温度設定を調節します。圧力オフセットが 14bar (200psi) 以下の場合は時々正常 ドラム内の材料を再循環させて予熱します。操作説明書を参照してください
	インレット Y ストレーナースクリーンが低圧力側で詰まっている	インレットフィルタのスクリーンを清掃します
	ガンポートおよびフィルタが高圧力側で詰まっている	清掃するか、交換します。ガン説明書を参照してください
	ポンプインレットボールが固定されないか、くっついている	シーティングを清掃します。ポンプ説明書を参照してください
	ドラム液体アウトレット供給ホースが小さすぎる	短い 1.9 cm (3/4 インチ) 内径ホースを使用します
	下側の供給ポンプが働かない	供給ポンプをオンにするか、修理します
	圧力開放 / 循環バルブから供給側へ漏れて戻る	
ポンプが逆流しない	エアモーターまたはポンプに障害物	点検して障害物を取り除く
アップ / ダウンストローク間に不均等な液圧	供給ポンプがアップストロークで圧力を増加させる。	供給ポンプの圧力を下げます
エアモーターが適用されたエア圧で動かない	エアバルブが破損している	エアバルブを交換、または修理します。エアモータマニュアルを参照してください。
	ピロットバルブが破損している パークバルブが開いたまま、または漏れている	バルブを交換します。エアモータマニュアルを参照してください。
ポンプの動きが不安定	エアモーターシールの磨耗	シールを交換します。エアモータマニュアルを参照してください。
	ポンプシールの磨耗	シールを交換してください。ポンプ説明書を参照してくださいしてください。

電子機器

問題	原因	処置
圧力表示が点灯しない。	電源がない。	電源コードを電源に差し込む。 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。38 ページ参照してください。
	ワイヤーが緩い。	接続を点検する。38 ページを参照してください。
	ディスプレイの接続が外れている。	ケーブル接続を点検する。38 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する。36 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。

問題	原因	処置
ディスプレイの異常状態。ディスプレイの表示がオン / オフに切り替わる	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。36 ページを参照してください。
	ディスプレイの接続の不良。	ケーブル接続を点検する。36 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。
	ディスプレイケーブルが接地されていない。	ケーブルを接地する。39 ページを参照してください。
	表示拡張ケーブルが長過ぎる。	30.5 m (100 フィート) を超えるものは使用しないでください
始動時にホースディスプレイに「OA」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 (操作説明書を参照) を確認するか、FTS を要求される電流設定に調節する。
ディスプレイがボタンを押しても適切に反応しない。	ディスプレイの接続不良。	ケーブル接続を点検する。36 ページを参照してください。損傷したケーブルを交換します。
	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の接続が外れているか、破損している。	ケーブルを接続する (38 ページ) か、取り替えます。
	ディスプレイボタンが破損している。	交換します。38 ページを参照してください。
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た。	ブレーカ (CB1 または CB2) をリセットします。36 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  キーを押します。
	A と B 温度の設定点が低過ぎる。	点検します。必要に応じて設定点を上げます。
	温度制御モジュールの故障。	操作盤を開きます。基板の LED が点滅しているかどうかを確認します。点滅していない場合、電源配線の接続を確認してモジュール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、モジュールを交換します。28 ページを参照してください。

問題	原因	処置
ホースの加熱の程度が低い。	A および B 液の設定温度が低過ぎる。	A と B 設定点を上げます。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。
	ホース温度の設定点が低過ぎる。	点検する。加熱した温度を維持するため、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 を取り付ける。操作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オン状態になっていない。	ホースが加熱されるまで待つか、または液体を予熱します。
	ホースの電気接続が緩い。	接続をチェックする。必要に応じて修理を行います。

ヒーター

問題	原因	処置
プライマリヒーターが加熱しない。	加熱がオフになっている。	A または B ゾーン  キーを押す。
	温度制御アラームが発生。	診断コード用に温度ディスプレイを点検します。10 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、12 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ます。温度の超過または E01 エラーが断続的に発生している。	熱電対間の接続が汚損。	熱電対のヒーター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。長い緑のコネクタのプラグ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、チップ (T) がヒーターエレメント (358) と接触するように熱電対 (361) を押し込みます。熱電対チップ (T) をヒーターエレメントに当てたまま、ナット (N) を締めます (締まった後にさらに 1/4 回転加えた程度に締める)。32 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。	プライマリヒーター (30 ページ) を参照してください。
	熱電対からの信号の不良。	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 (12 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 (12 ページ) を参照してください。ゾーンに一つずつ電源を入れ、各ゾーンの温度が上がることを確認してください。

ホース加熱システム

問題	原因	処置
ホースは加熱されるが、通常より時間がかかるか、目標温度に達しない。	周囲温度が冷た過ぎる。	補助のホース加熱システムを使用します。
	FIS の不良あるいは不正確な設置。	FIS を点検してください。12 ページを参照してください。
	供給電圧が低い。	線間電圧を確認してください。線間電圧が低いと、ホース加熱システムの利用可能な電力が大幅に減少し、長いホースに影響を与えます。
スプレー中にホースの温度が維持されない。	A と B の設定点が低すぎる。	A および 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 設定点を上げ、液体温度を上げて安定させます。
	吐出流量が多過ぎる。	サイズの小さいミックスチャンバを使用します。圧力を下げる。
	ホースが完全に予熱されていなかった。	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ます。
	供給電圧が低い。	線間電圧を確認してください。線間電圧が低いと、ホース加熱システムの利用可能な電源が大幅に減少し、長いホースに影響を与えます。
ホース温度が設定点を越える。	A と / または B ヒーターが材料を過熱させている。	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。12 ページを参照してください。
	熱電対接続に欠陥。	すべての FIS 接続が良好であり、コネクタのピンが汚れていないことを確認してください。熱電対のヒータ制御板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。ヒーター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。	全ての 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板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 取り付けを確認します。34 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。
ホースが加熱しない。	FTS が故障あるいは正しく接触していない。	FTS を点検してください。11 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据え付けます。FTS の取り付けを確認します。32 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。34 ページを参照してください。
Reactor 付近のホース温度が温かいが、下流のホースは低温です。	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。ホース熱がオンのときは安全のために注意を払ってください。

修理

!	⚡				
---	---	--	--	--	--

その他の注意がない場合は、すべての修理手順は入力電源をオフにスイッチして、元でロックした状態で完了しなければなりません。本取扱説明書の範囲を超えて必要な電気的修理あるいはトラブルシューティングについては資格を持った電気技師が行ってください。エアインレットボールバルブを遮断して、すべてのエア供給圧力を遮断してください。

ポンプの接続を外す

!	✋				
---	---	--	--	--	--

エアモーターシャフト、ヨーク、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。

注：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。

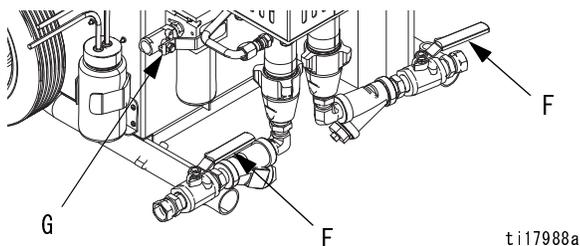
1. メインヒーターの電源をオフ  にします。

2. 洗浄、15 ページに従ってください。

3. 圧力開放、14 ページに従ってください。

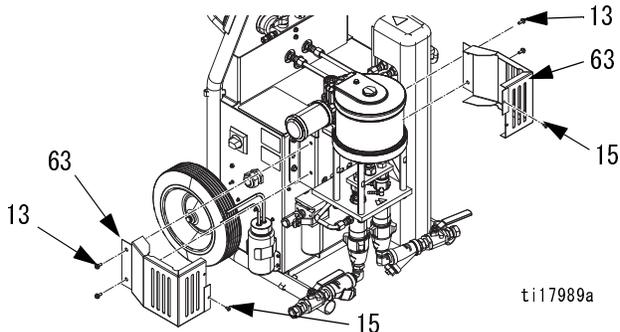
4. パーク の手順、15 ページに従ってください。

5. 両方の供給ポンプを遮断し、両方のインレット供給バルブ (F) を閉じてください。

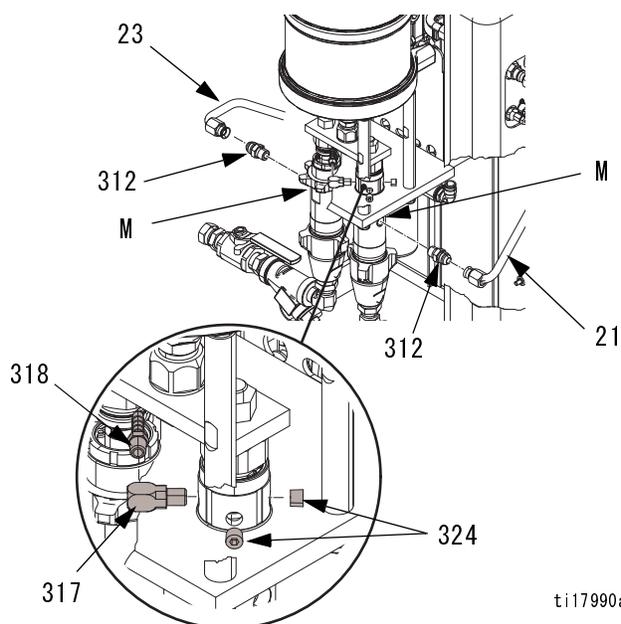


6. インレットエアボールバルブ (G) を閉じてください。

7. ネジ (13、15) とポンプカバー (63) を取り外します。



8. アダプタ (312) から A 側 (21) と B 側 (23) のスチールアウトレットチューブを接続を外します。

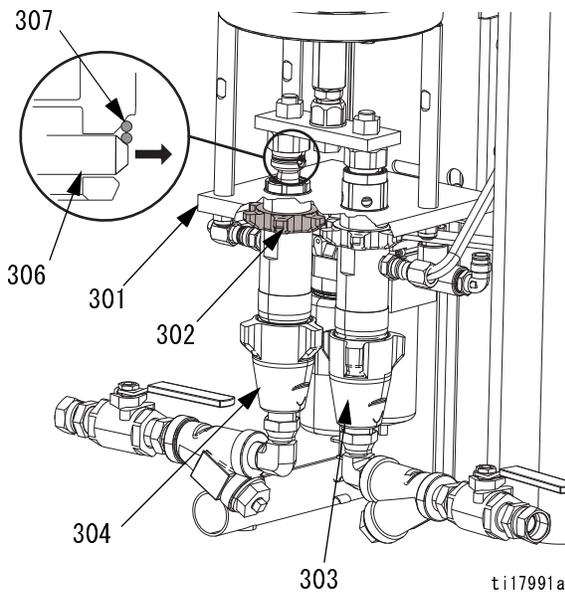


9. アダプタ (312) を液体アウトレット (M) から取り外します。

10. A 側ポンプでは、ツメ付き取り付け金具 (318)、エルボー取り付け金具 (317)、および 2 つのパイププラグ (324) の接続を外します。

注：ツメ付き取り付け金具に接続されているチューブを切断する必要はありません。

- 保持ワイヤクリップ (307) を上に押しします。リテーナーピン (306) を押し出します。



3. ノンスパーキングハンマーでしっかりと叩いて、ロックナット (302) を締めます。
 4. 液体アウトレットにアダプタ (312) を取り付けます。A 側 (21) と B 側 (23) スチールアウトレットチューブを接続します。
 5. ISO A ポンプのみ :
 - 2 つのパイププラグ (324) を取り付けます。
 - ISO ポンプ潤滑油リザーバから 2 つのチューブライン (N) を再接続します。リザーバを TSL 206995 で洗浄し、再度満たしてください。
 6. 樹脂 B ポンプウェットカップに TSL 206995 を再度満たしてください。
12. ノンスパーキングハンマーでしっかりと叩いて、ロックナット (302) を緩めます。
 13. ポンプ搭載プレート (301) からポンプをねじり出して、外してください。
 14. 修理手順および交換部品については、ポンプの取扱説明書を参照してください。

ポンプの接続

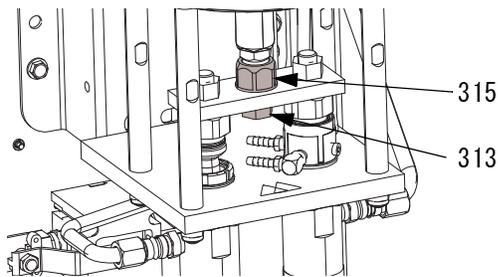
1. ロックナット (302) の平らな面が上の状態でポンプにねじ込まれていることを確認してください。プレートとポンプシリンダ (303、304) のポンプ取り付けネジにリチウムグリースを塗布します。ポンプネジ部分の上部が取り付けプレートの面から $1/2 \sim 1 \frac{1}{2}$ ネジ山分出ている状態になるまで、ポンプをポンプ取り付けプレート (301) にねじ込みます。

注: ポンプロッド接続リンク (302) は、ピン (306) が互いに一致するように、位置を合わせる必要があります。

2. ポンプロッド穴とリンク穴を位置決めしてください。保持ピン (306) を押し込みます。保持ワイヤクリップ (307) を引き下ろし、ピンの端をカバーします。

エアモーターの取り外し

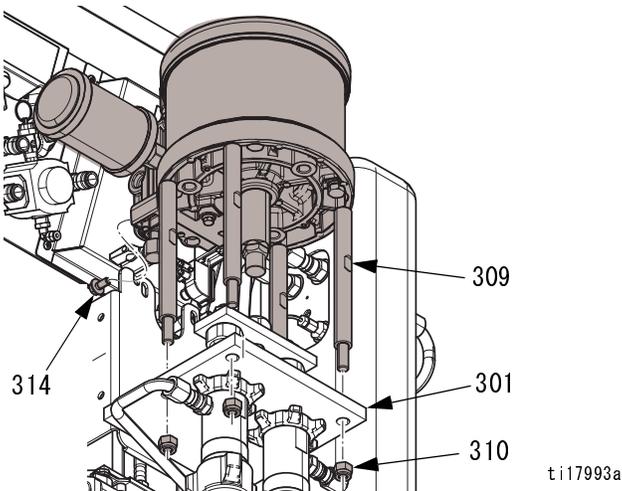
1. チューブ取り付け金具フェールを押し込み、チューブを引き出して、エアラインの接続を外してください。
2. DataTrak 通信ケーブルが取り付けられている場合は、その接続を外します。
3. アダプタ (315) にレンチの位置を合わせ、ロックナット (313) にもう 1 つのレンチの位置を合わせます。ロックナット (313) を取り外します。



ti17992a

図 1

4. 4 つのナット (310) をタイロッド (309) から取り外します。

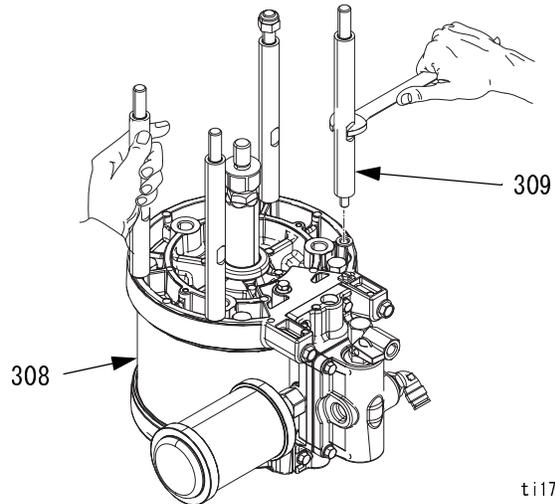


ti17993a

図 2

5. エアモーターブラケットの背面にある 2 つのネジ (314) を緩めます。エアモーターとタイロッドをプロポーションフレームとプレート (301) から慎重に持ち上げて離します。

6. エアモーターを清浄な作業場に置きます。タイロッドフラット (309) にレンチの位置を合わせて、エアモーター (308) の位置を保持するためにもう 1 つのタイロッドを手で持ちます。エアモーターからタイロッドを取り外します。



ti17994a

図 3

7. ピストンロッドの位置を保持するためにレンチを使用して、他のレンチを使用してアダプタ (315) を取り外します。図 1 を参照してください。
8. 修理の手順については、エアモーター取扱説明書を参照してください。

エアモーターの取り付け

1. アダプタ (315) に中強度の青色ネジロックを塗布します。レンチを使用してピストンロッドの位置を保持し、アダプタ (315) をほかのレンチで取り付けます。43-51 フィート・ポンド (32-38 N•m) のトルクを与えます。図 1 を参照してください。
2. タイロッド (309) をエアモーター (308) の下に取付けます。図 3 を参照してください。
3. タイロッドをプレート (301) に通して取り付けます。ネジ (314) がブラケットスロット (311) に合っていることを確認します。ネジ (314) を取り付けます。図 2 を参照してください。
4. ナット (313) を 43-51 N•m (32-38 フィート・ポンド) になるまで締めます。
5. 4 つのタイロッドナット (310) を小刻みに、37-34N•m (27-32 フィート・ポンド) になるまで均一にトルクを与えます。図 2 を参照してください。

再循環 / 過圧開放ブロック

装置のブロックでバルブを整備できます（部品の図には 48 ページを参照）。徹底的に清掃するには、以下のようにブロックアッセンブリーを取り外してください。

1. 再循環ブロック（3）の後部に接続された 2 本の液体チューブの接続を外してください。
2. 再循環ブロックの後部の 2 本のネジ（10）を緩めて取り外してください。

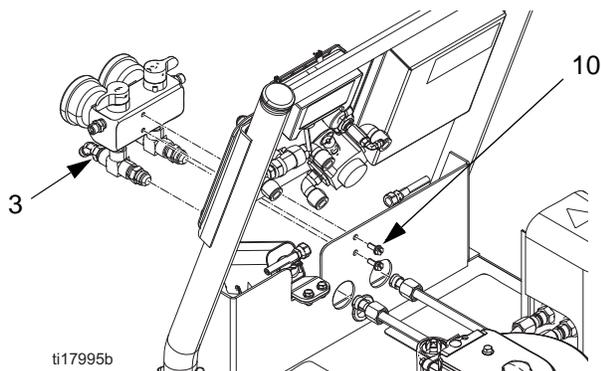


図 4

3. 液体マニホールド、48 ページを参照してください。すべての部品を清掃し、損傷の点検をします。シート（8a）およびガスケット（8b）がバルブカートリッジ（8）内部で所定位置にあることを確認します。
4. 再組み立ての前に、すべてのテーパネジ部に PTFE パイプシーラントを塗布します。
5. 逆の手順で再度組立てます。48 ページのすべての注に従ってください。

エアインレットフィルター / 水セパレーター（自動排水）

エアフィルタエレメントの取り外し

1. フィルタの（301）エアインレットバルブ（302）を閉じます。
2. 金属スプリングクリップを中に抑え、黒いカバーを逆時計回りにねじって外します。

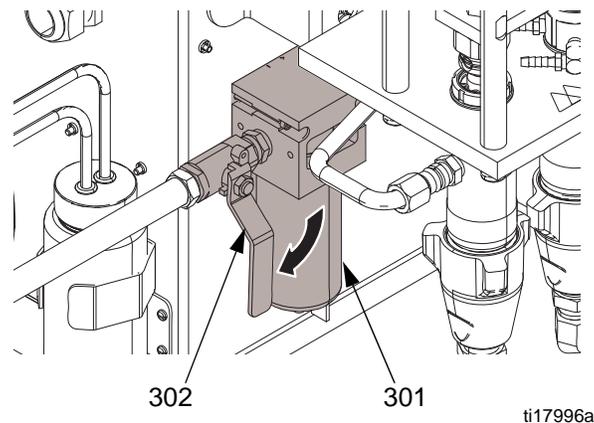


図 5

3. 透明ドレインカバーのネジを手で外します。
4. エレメントを取り外すために、黒いフィルタエレメントリテーナーを外してください。
5. フィルタエレメントを点検します。清掃または交換します。

エアフィルタエレメントの取り付け

1. 清掃済みあるいは交換のフィルタ（114228）を挿入します。
2. フィルタリテーナーを手回しで所定位置にねじ入れます。
3. 透明ドレインカバーがきつく締まるまで手回しでねじ入れます。
4. 黒いカバーの位置を再度合わせて回転させます。「パチン」と元に戻ることを確認してください。

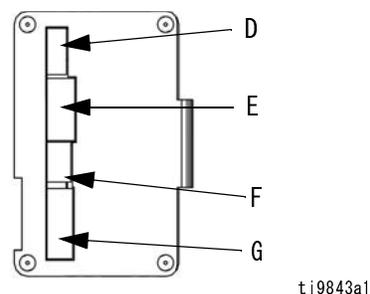
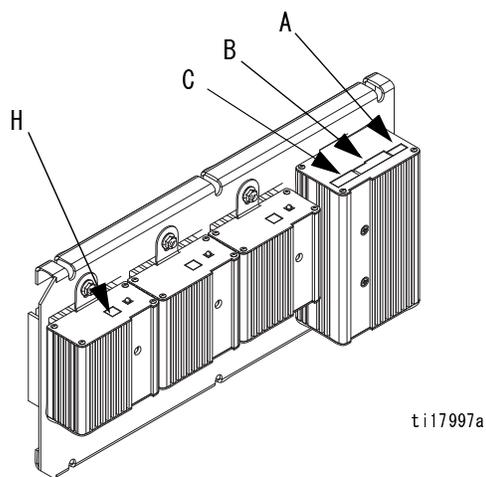
温度制御モジュール

表 2: 温度制御モジュールの接続

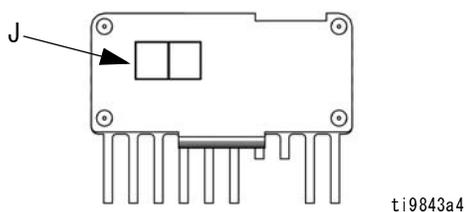
コネクタ	説明	
データ (A)	データ報告	
センサー (B)	ピン	
	12	ホース T/C P、FTS (紫色)
	11	ホース T/C R、FTS (赤色)
	10	ホース T/C S、FTS (銀色 (被覆なしの裸ワイヤー))
	9	ヒーター T/C B、Y、 電熱対 (黄色)
	8	ヒーター T/C B、R、 電熱対 (赤色)
	7	使用しない
	6	ヒーター T/C A、Y、 電熱対 (黄色)
	5	ヒーター T/C A、R、 熱電対 (赤色)
4, 3	過熱度 B、過熱度スイッチ B	
2, 1	過熱度 A、過熱度スイッチ A	
ディスプレイ (C)	ディスプレイ	
通信 (D)	電源板への通信	
プログラム (E)	ソフトウェアプログラミング	
ブート (F)	ソフトウェアブートローダ	
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 3: 温度制御モジュール接続

コネクタ	説明
通信 (H)	制御盤への通信
電源 (J)	ヒーターへの電源



制御モーターモジュールの
右側



パワーモジュールの下

図 6: 温度制御モジュール接続

SCR 回路のテスト

1. SCR 回路をオンの位置でテストします。
 - 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  にします。
 - c. ホース温度設定値はホースの周囲温度を **上回る** 数値に調整します。
 - d. ヒートゾーンをオン  にするには、
 を押します。
 - e.  を押し下げて電流を見ます。ホース電流は 45A まで増加する必要があります。ホース電流がない場合は、E03: ゾーン電流がない、12 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: ゾーン電流が高い、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、電圧が低過ぎる状態にあります。
2. SCR 回路をオフの位置でテストします。
 - a. ホースを含み全てが接続されているのを確認します。
 - b. 主電源をオン  にします。
 - c. ホース温度設定値はホースの周囲温度 **下回る** 数値に調整します。
 - d. ヒートゾーンをオン  にするには、
 を押します。

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、温度制御モジュールの 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

アセンブリを取り扱う前に、アセンブリを損傷させ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。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. 電気回路図を参照してください。Reactor A-25 配線図、53 ページを参照してください。温度制御アセンブリは、操作盤内部の左側です。
4. トランスアセンブリを固定するボルトを外し、操作盤内でアセンブリを横にずらす。
5. 静電気放電用の導電性ストラップを着用します。
6. アセンブリからすべてのケーブルおよびコネクタを外します。温度制御モジュール、28 ページを参照してください。
7. ナットを外し、温度制御盤全体を作業台に移します。
8. 欠陥のあるモジュールを取り替えてください。
9. アセンブリを逆の順番で設置してください。

プライマリヒーター

						
警告、4 ページをご覧ください。ヒーターが冷えてから修理を行うようにしてください。						

ヒーターエレメント

1. 主電源をオフ  にします。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. ヒーターが冷えるのを待ちます。
4. ヒーターシュラウドを外します。
5. 図 7 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の接続を外してください。オーム計でテストしてください。

ヒーターロッドエレメントのワット数	Ω
1500	30-35

6. ヒーターエレメントを取り外すには、損傷を避けるためにまず最初に熱電対 (361) を取り外します。手順 7、32 ページを参照してください。
- 7.ハウジング (351) からヒーターエレメント (358) を取り外します。ハウジング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. 熱電対ポート (P) をブロックしないようにミキサー (360) を持ちながら、新しいヒーターエレメント (358) を取り付けます。
10. 熱電対を再度取り付けます。32 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リード線を再接続します。
12. ヒーターシュラウドを元に戻します。

線間電圧

プライマリヒーターは定格ワット量である 230 Vac で出力します。線間電圧が低いと利用可能な電源を低下させ、ヒーターは全能力で作動しません。

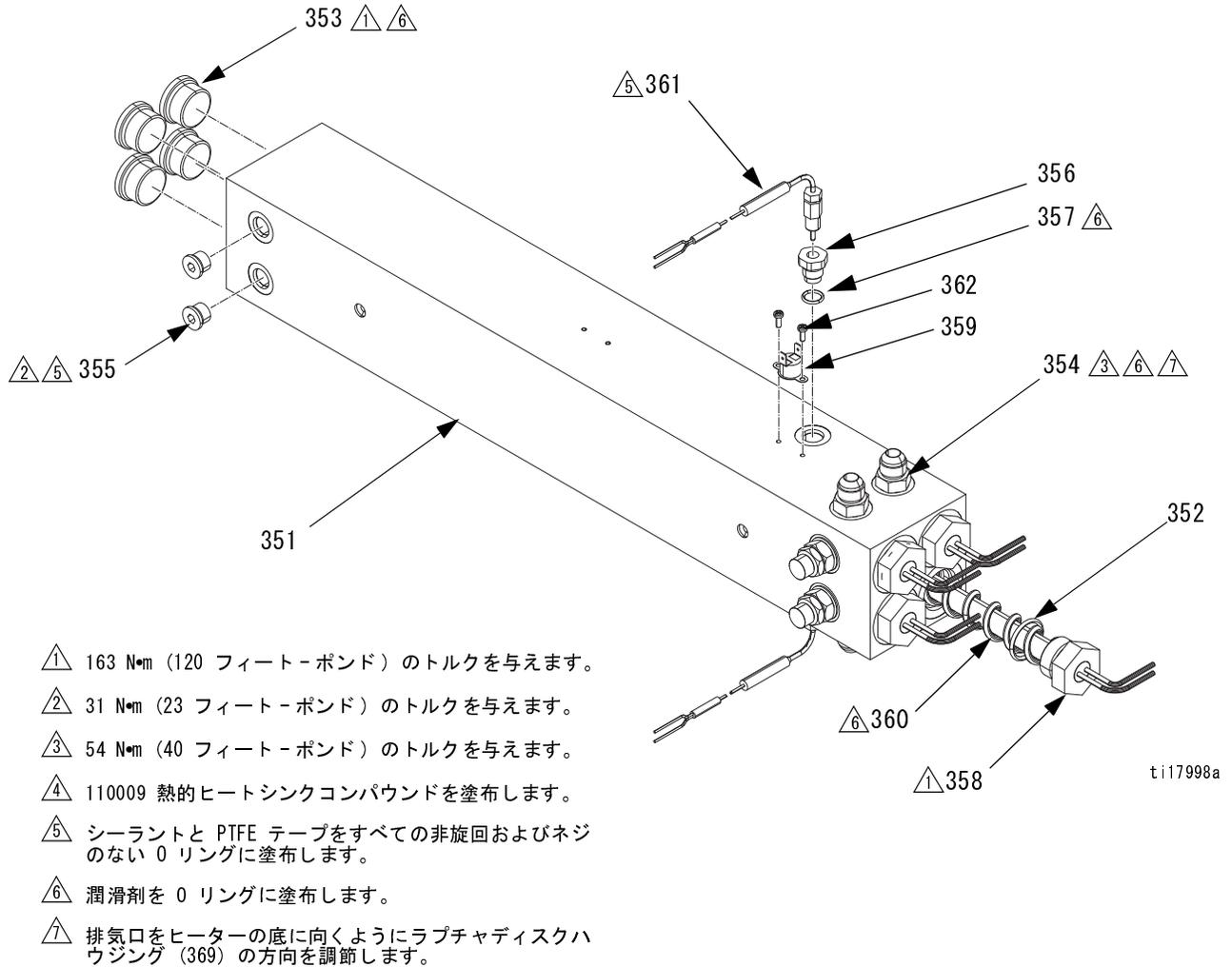
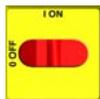


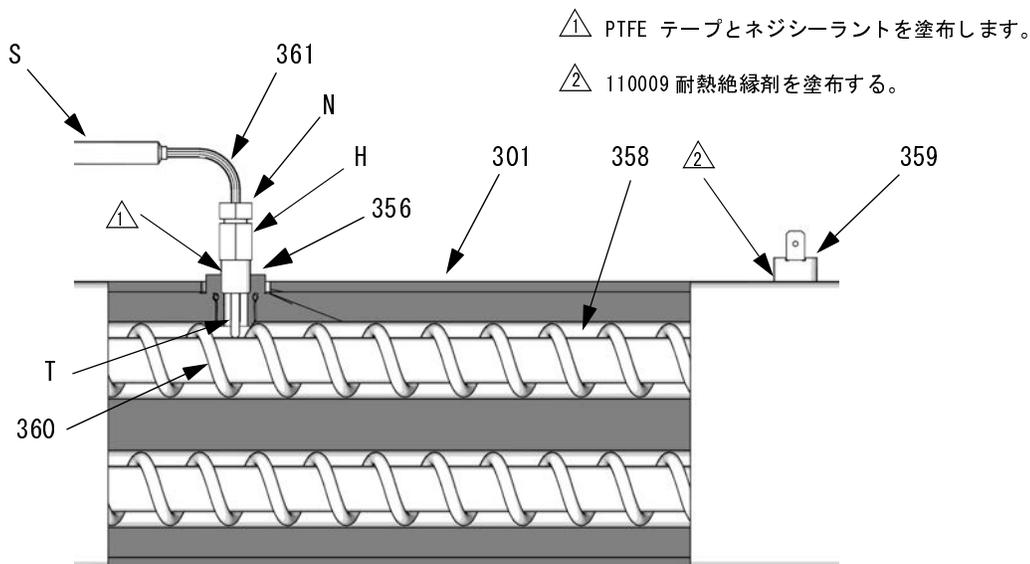
図 7. 6 kW デュアルゾーンヒーター

熱電対



1. 主電源をオフにします。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. ヒーターが冷えるのを待ちます。
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 から熱電対のワイヤの接続を外します。表 2、28 ページ、および 図 6、28 ページを参照してください。
6. 熱電対のワイヤを操作盤から取り出します。ワイヤ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 8 を参照してください。フェールナット (N) を緩めます。熱電対 (361) をヒーターハウジング (351) から取り外し、次に熱電対ハウジング (H) を取り外します。必要な場合を除いて、熱電対アダプタ (356) を取り外さないでください。アダプタを取り外す必要がある場合、アダプタを交換する際にミキサー (360) が邪魔にならないことを確認してください。

8. 熱電対を交換します。図 8 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. PTFE テープとネジシーラントを雄ネジに適用し、熱電対ハウジング (H) をアダプタ (356) に締め付けます。
 - c. チップ (T) がヒーターエレメント (358) に接触するように、熱電対 (361) を押し込みます。
 - d. 熱電対 (T) をヒーターエレメントに押さえながら、フェールナット (N) を締めます (締まった後にさらに 1/4 回転加える程度に締めます)。
9. 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。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 と B を同時にオンにし、テストします。温度上昇速度は同じである必要があります。1 つのヒーターの温度が低い場合は、フェールナット (N) を緩めて熱電対ハウジング (H) を締めることで、熱電対チップ (T) をエレメント (358) に確実に接触させます。



ti7924a

図 8 熱電対

過熱スイッチ



1. 主電源をオフ  にします。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. ヒーターが冷えるのを待ちます。
4. ヒーターシュラウドを外します。
5. 過熱スイッチ (359)、からリード線を 1 本外します。図 8 を参照してください。オーム計でスイッチの両端間をテストします。抵抗値はほぼ 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、ワイヤーとスクリューを取り外します。障害のあるスイッチを破棄します。熱的コンパウンド 110009 を塗布し、ハウジング (351) と同じ場所に新しいスイッチを取り付けて、ネジ (311) で固定します。ワイヤーを再接続します。

注：ワイヤー交換が必要な場合は、温度制御モジュールから外します。表 2、28 ページ、および 図 6、28 ページを参照してください。

加熱ホース

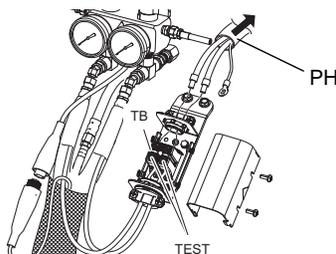
ホース交換部品については、加熱ホースの説明書を参照してください。

ホースコネクタのチェック

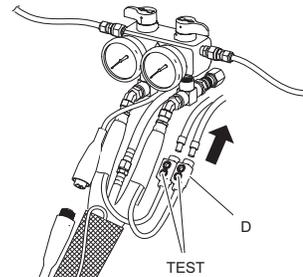
1. 主電源をオフ  にします。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。

注：手元ホースが接続されている必要があります。

3. ホース格納箱ターミナルブロック (TB) から反応装置の電源ハーネス (PH) を取り外します。



4. シリーズ A のみ：反応装置からコネクタ (D) を取り外します。



5. オーム計を使って、2つのコネクタの端子 (D) 間を確認してください。連続性があるはずですが。
6. 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。

FTS ケーブルの確認

1. 主電源をオフ  にします。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. Reactor の FTS ケーブル (F) を外します。図 9 を参照してください。

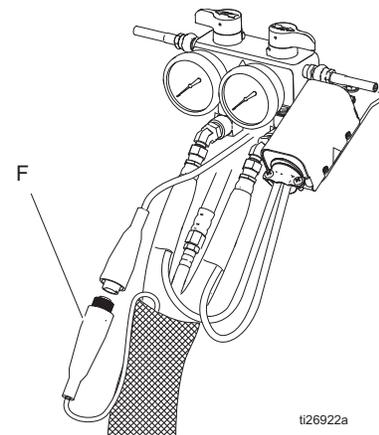


図 9. 加熱ホース

4. ケーブルコネクタのピン間をオーム計で検査します。

ピン	結果
1 から 2	ホース 15.2 m (50 フィート) につき約 35 Ω、プラス FTS で約 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。34 ページを参照してください。

液体温度センサー (FTS)

テスト / 取り外し

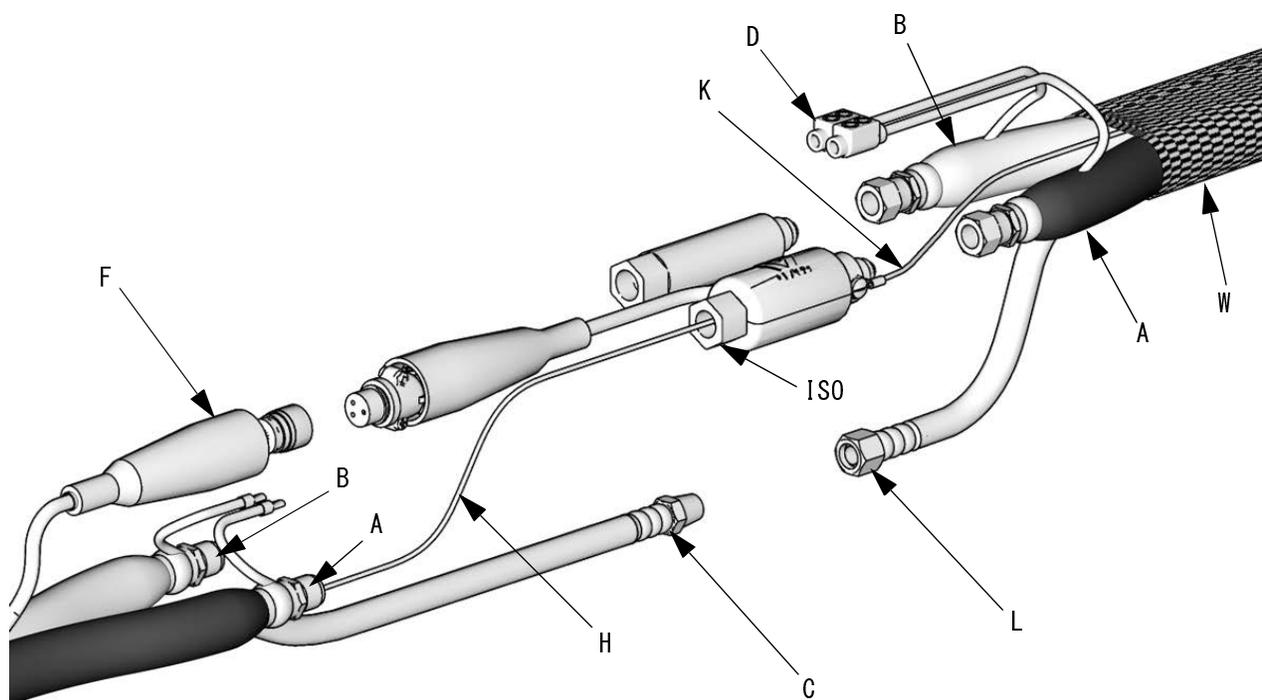
1. 主電源をオフ  にします。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. テープおよび保護カバーを FTS から取り除きます。ホースケーブル (F) を外します。ケーブル・コネクタのピン間をテスターで検査します。

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 からコンポーネント A 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) の接続を外します。
6. ホイップホース (W) および液体ホース (A、B) から FTS の接続を外します。
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 プローブ (H) を外します。

取り付け

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。手順については加熱ホース取り扱い説明書 309572 を参照してください。



ti9581c

図 10: 液体温度センサーと加熱ホース

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) ワイヤーの場所を確認します。これらのワイヤーをコンタクタとサーキットブレーカ (911) まで逆にたどります。オーム計を使って 2 つのワイヤー間の導通を調べます。導通している必要があります。

トランス二次チェック

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) ワイヤーの場所を確認します。これらのワイヤーを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) まで逆にたどります。オーム計を使って 2 つのワイヤーの導通を調べます。導通している必要があります。

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ーのどちらがトランスに接続されているかが分からない場合は、両方のワイヤーをテストします。一方のワイヤーがブレーカ (909) 他のトランスのワイヤーと導通していて、他方のワイヤーは導通していない必要があります。

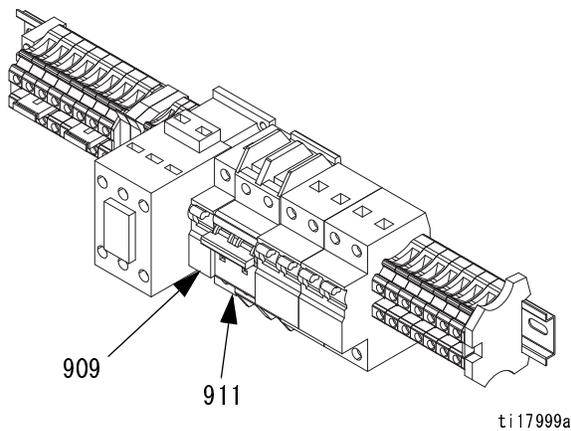


図 11: 回路ブレーカモジュール

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。178CB-2 と HPOD-1 の間の電圧を測定します。Reactor A-25 配線図、53 ページを参照してください。

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

* 230 Vac 線間電圧の場合。

トランスの交換



1. 主電源をオフ  にします。電源コードを外します。
2. Reactor の操作盤を開きます。
3. 操作盤の底にトランスを固定しているボルトを取り外します。トランスを前方にスライドさせます。
4. トランスのワイヤーの接続を外します。Reactor A-25 配線図、53 ページを参照してください。
5. 操作盤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。

回路ブレーカモジュールの交換



1. 主電源をオフ  にします。電源コードを外します。回路ブレーカーをテストのためにオンにします。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. オーム計で回路ブレーカが導通しているか確認します（上から下まで）。導通していない場合、ブレーカを落とし、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. 電気回路図および以下の表を参照してください。ワイヤーの接続を外し、不良のブレーカを外します。

注：ケーブルおよびコネクタの参照用として、51 と 53 ページの電気回路図および部品図を使用してください。

- b. 新しいブレーカを取り付け、ワイヤーを再接続します。

参照番号	サイズ	コンポーネント
CB1	50 A	第二ホース（シングル）
CB2	40 A	第一ホース（ダブル）
CB3	25 A	ヒーター A（ダブル）
CB4	25 A	ヒーター B（ダブル）

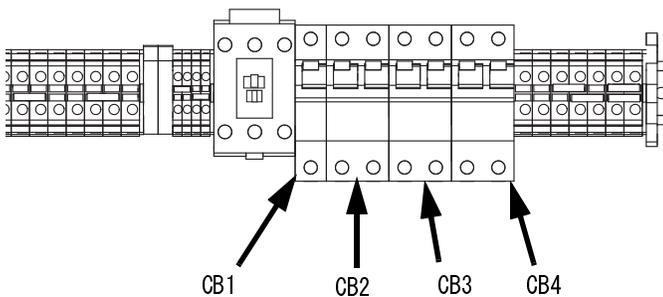


図 12

ポンプ潤滑システム



ISO ポンプ潤滑油の状態を毎日チェックします。潤滑油がゲル状に、色が濃く、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です。パッキングが正常に作動していれば、変色による潤滑油の交換は3、4週間ごとより多く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、14 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。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 (ST) に再度接続します。図 13 を参照してください。
3. リザーバの排油を行い、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。吸込みの必要はありません。

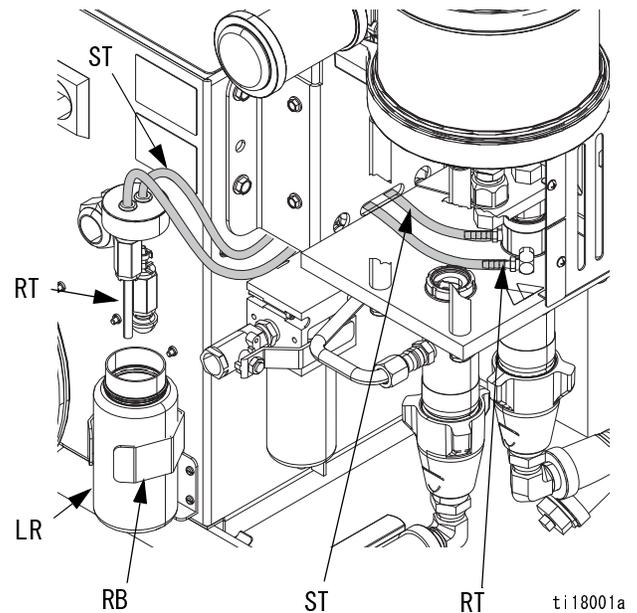


図 13. ポンプ潤滑システム

液体インレットストレーナスクリーン

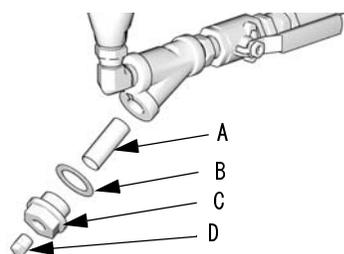


インレット部のストレーナはポンプインレット側のチェックバルブを詰まらせる異物をろ過します。始動前の作業として、毎日スクリーンを点検し、必要に応じて清掃してください。

イソシアネートは湿気により汚染または硬化して結晶化します。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。

毎日の始動中に、A 側のスクリーンのみを清掃してください。これはディスプレイ操作開始の段階でイソシアネートの飛散による画面の汚れを拭い、湿気による汚染を最低限に抑えるためです。

1. 液体インレットバルブをポンプインレット部で閉め、適切な液体供給ポンプを停止します。これはスクリーンの洗浄中にポンプに液体が吸い込まれるのを防ぐためです。
2. ストレーナベースの下に容器を置いて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。適合溶剤で十分にスクリーンを洗い、振って乾かします。スクリーンを検査します。網の詰まりは 25% 以下にする必要があります。網の 25%以上が詰まっている場合は、スクリーンを交換します。ガスケット (B) を点検し、必要に応じて取り替えます。
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) が所定位置にある状態でストレーナプラグを取り付けて、締めます。締め過ぎないでください。ガスケットで密封させます。
5. 液体インレットバルブを開けて、漏れがないことを確認し、装置をきれいに拭きます。操作を進めます。



Ti110974a

図 14. 液体インレットストレーナ

温度ディスプレイ

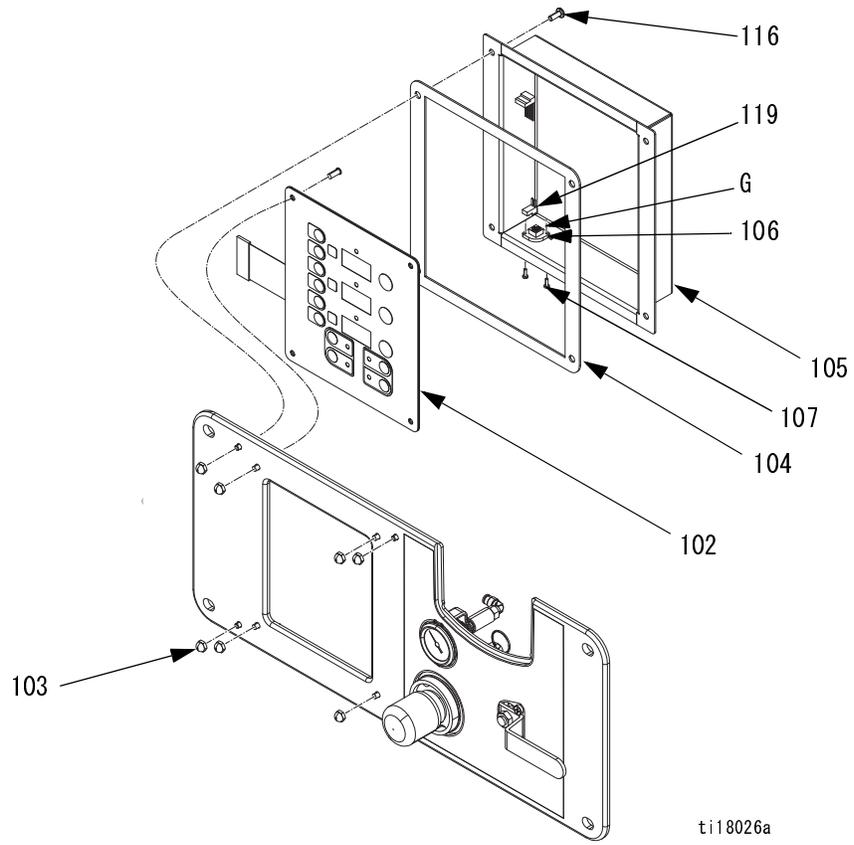


注

基板を取り扱う前に、アセンブリを損傷させ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。電源コードを外します。
2. 圧力開放、14 ページを実行します。
3. Reactor A-25 配線図、53 ページを参照してください。
4. 静電気放電用の導電性ストラップを着用します。
5. ディスプレイモジュールの左下の隅にあるメインディスプレイケーブル (106) の接続を外します。図 15 を参照してください。
6. ネジ (116) およびカバー (105) を外してください。図 15 を参照してください。
7. ケーブルコネクタの接続を温度ディスプレイ (102) の後ろから外します。図 15 を参照してください。
8. ディスプレイの後ろからリボンケーブル (R) を外します。図 15 を参照してください。
9. ナット (103) とプレート (101) を取り外します。
10. ディスプレイを分解します。詳細については、図 15 を参照してください。
11. 必要に応じて、基板 (102a) または 膜型スイッチ (102b) を交換します。
12. 逆の手順で組み付けます。図 15 を参照してください。見えるネジ部分に中強度のシーラントを塗布します。ディスプレイケーブルの接地線 (G) がケーブルブッシングとカバー (105) の間にネジ (107) で固定されていることを確認してください。



膜型スイッチと温度ディスプレイボードの詳細

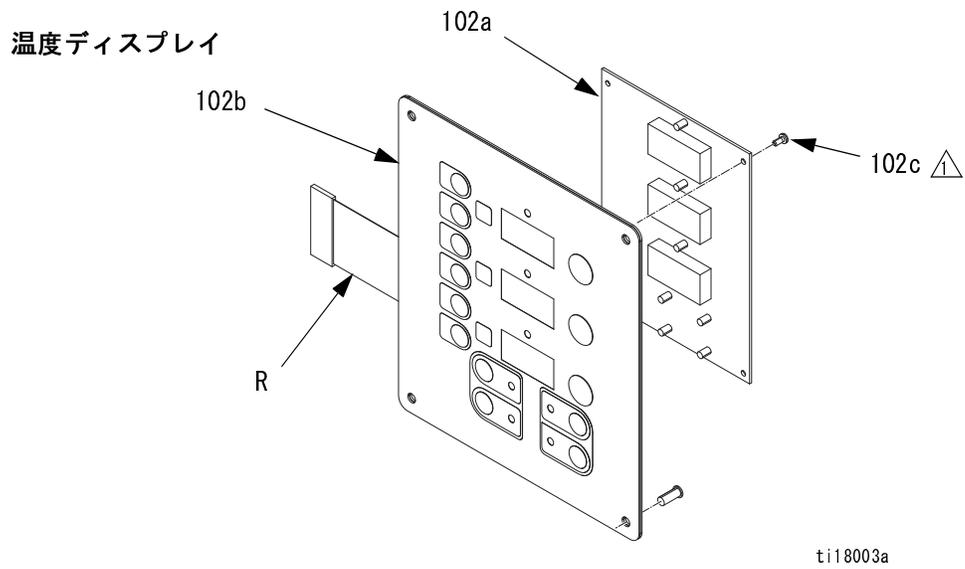


図 15. ディスプレイモジュール

DataTrak バッテリーまたはヒューズの交換

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

バッテリーとヒューズは非危険場所で交換する必要があります。

以下の認可された交換用のバッテリーのみを使ってください。認可されていないバッテリーを使用すると、Graco の保証および FM と Ex 認可が無効になります。

- ウルトライフ (Ultralife) リチウム電池 # U9VL
- デュラセル (Duracell) アルカリ電池 # MN1604
- エナジャイザー (Energizer) アルカリ電池 # 522
- バルタ (Varta) アルカリ電池 # 4922

Graco が認証した交換ヒューズのみを使用してください。部品 24C580 を注文します。

4. バッテリーにアクセスできるように、モジュールの後面にある 2 つのネジを取り外します。
5. 使用バッテリーを取り外し、認可されたバッテリーと交換します。図 18 を参照してください。

ヒューズの交換

1. ネジ、金属製ストラップ、プラスチックホルダーを外します。
2. 基板からヒューズを引き抜きます。
3. 新しいヒューズと交換します。

バッテリーの交換

1. リードスイッチアセンブリの背面からケーブルのネジを外します。図 16 を参照してください。
2. 2 つのケーブルクリップからケーブルを取り外します。

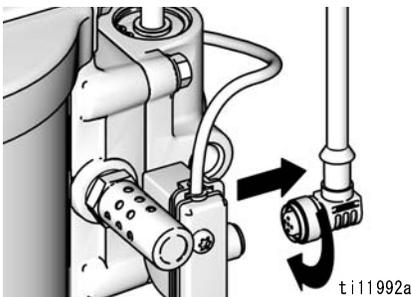


図 16. データトラックの接続の取り外し

3. ブラケットから DataTrak モジュールを取り外します。図 17 を参照してください。非危険区域にモジュールと接続されているケーブルを運びます。

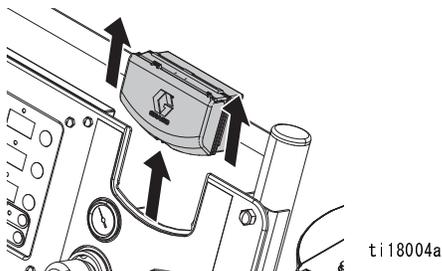


図 17. DataTrak の取り外し

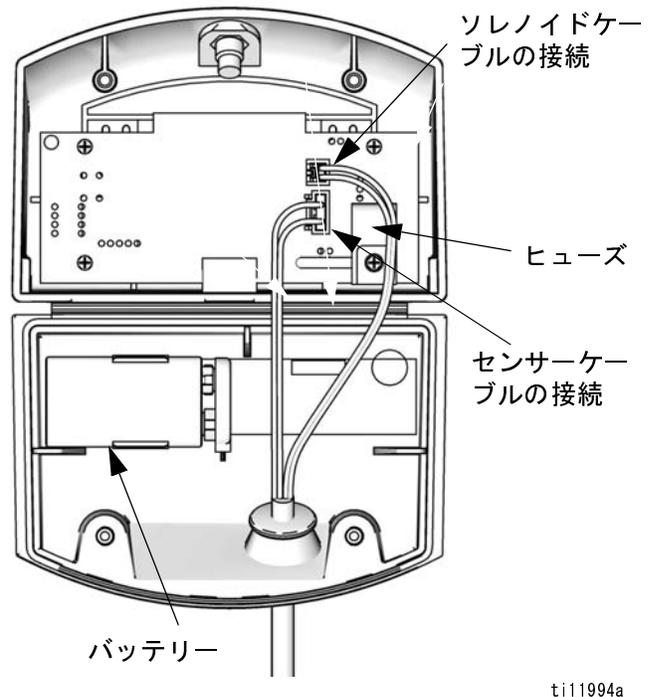


図 18. DataTrak バッテリーとヒューズ位置

アクセサリ

供給ポンプキット

Reactor への液体供給用ポンプ、ホースおよび搭載用ハードウェア。246483 エア供給キットを含みます。309815 を参照してください。

246483 エア供給キット

供給ポンプ、かくはん器、およびガンエアホースに給気するためのホースと取り付け金具。供給ポンプキットに付属。309827 を参照してください。

246978 循環キット

循環システム構築用リターンホースおよび取り付け金具。246477 リターンチューブキット 2 つを含みます。309852 を参照してください。

246477 リターンチューブキット

1 台のドラム用乾燥装置、リターンチューブおよび取り付け金具。246978 循環キットに 2 つ付属。309852 を参照の事。

TSL (スロートシール液)

206995 1 リットル (1 クォート) ボトル

206996 3.8 リットル (1 ガロン) 容器

24A592 DataTrak、サイクル係数のみキット付き

NXT エアモーター用の DataTrak とリードスイッチ説明書 313541 を参照してください。

加熱ホース

長さ 15.2 m (50 フィート) および 7.6 m (25 フィート)、6 mm (1/4 インチ)、10 mm (3/8 インチ)、または直径 13 mm (1/2 インチ)、14 MPa (140 bar、2000 psi) または 24 MPa (241 bar、3500 psi)。309572 を参照してください。

加熱ホイップホース

3 m (10 フィート) ホイップホース、直径 6 mm (1/4 インチ) または 10 mm (3/8 インチ)、14 MPa (140 bar、2000 psi) または 24 MPa (241 bar、3500 psi)。309572 を参照。

Fusion スプレーガン

エアパーシガンは、ラウンドまたはフラットパターンのいずれでもご使用頂けます。309550 を参照してください。メカニカルパーシガンは、ラウンドまたはフラットパターンのいずれでもご使用頂けます。説明書 309856 を参照してください。クリアショットガンは、ラウンドまたはフラットパターンのいずれでもご使用頂けます。説明書 312666 を参照してください。

P2 スプレーガン

Probler P2 ガンは、ラウンドまたはフラットパターンのいずれでもご使用頂けます。313213 を参照してください。

Y ストレーナースクリーン

Y 液体ストレーナースクリーンの交換部品、20 メッシュ。

部品番号	説明
180199	20 メッシュ、出荷時
255082	80 メッシュ (2 パック)
255083	80 メッシュ (10 パック)

114228 エアフィルタエレメント

エアフィルタエレメント交換部品、5 ミクロン。

262695 ホイールキット

モデル 262572 変換用のすべてのハードウェアとホイール

推奨スペア部品

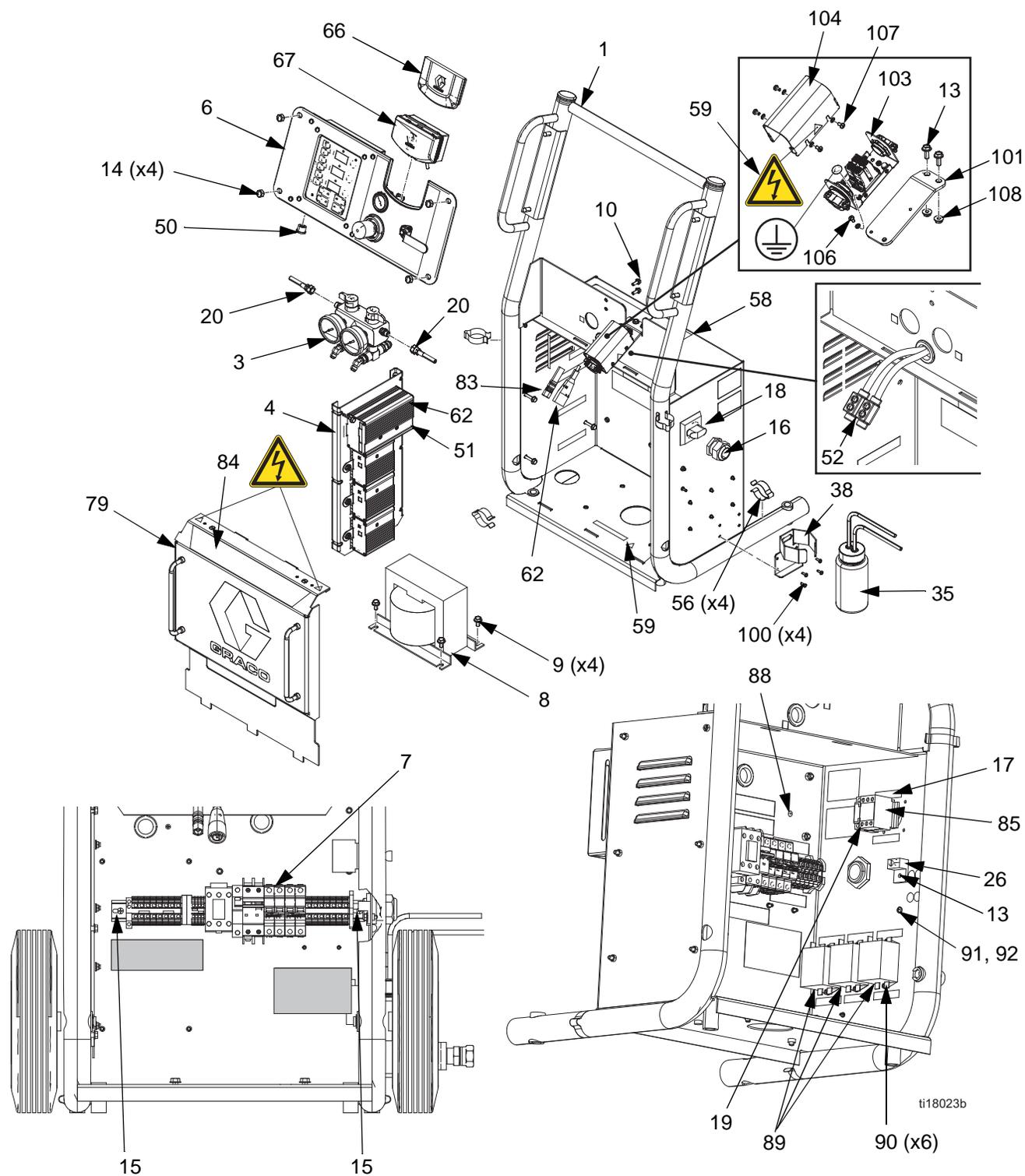
いつでも修理できるように以下のスペア部品はお手元に保管しておいてください。

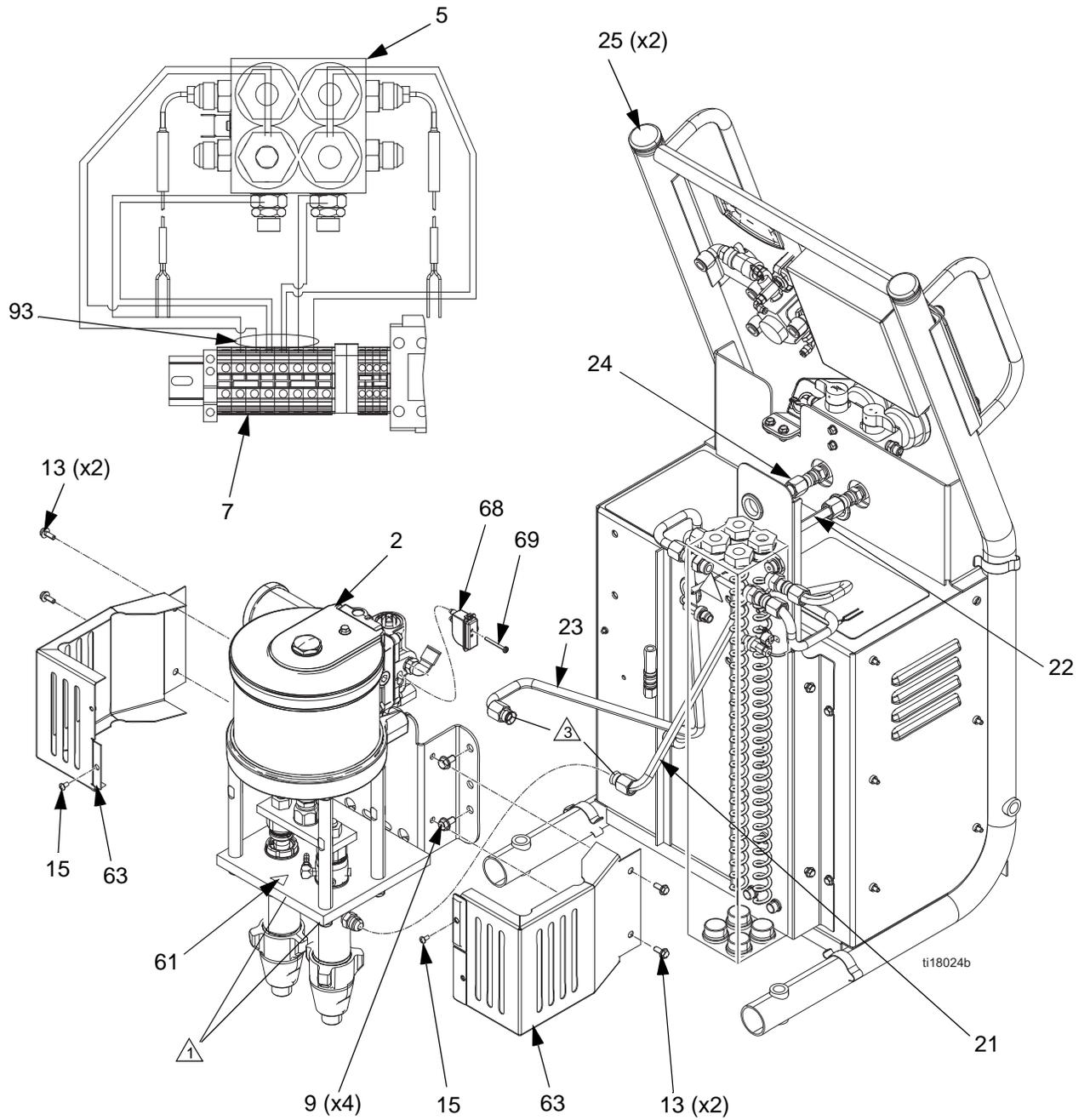
部品番号	説明
262648	ポンプ、樹脂 (B) 側
246421	262648 ポンプ用樹脂 (B) ポンプ修理キット
262647	ポンプ、ISO (A) 側
15C851	262647 ポンプ用 ISO (A) ポンプ修理キット
246963	262647 ポンプ用 接液カップキット
206995	TSL ボトル、1 リットル (1 クォート)
101078	Y 型ストレーナ、180199 エレメントを含む
180199	エレメント、Y 型ストレーナ、20 メッシュ
114228	エレメント、エアフィルタ、5 ミクロン
239914	バルブ、循環 / スプレー、シートとガスケット含む

部品

262572、Bare Reactor A-25

262614、Reactor A-25、DataTrak とホイール付き



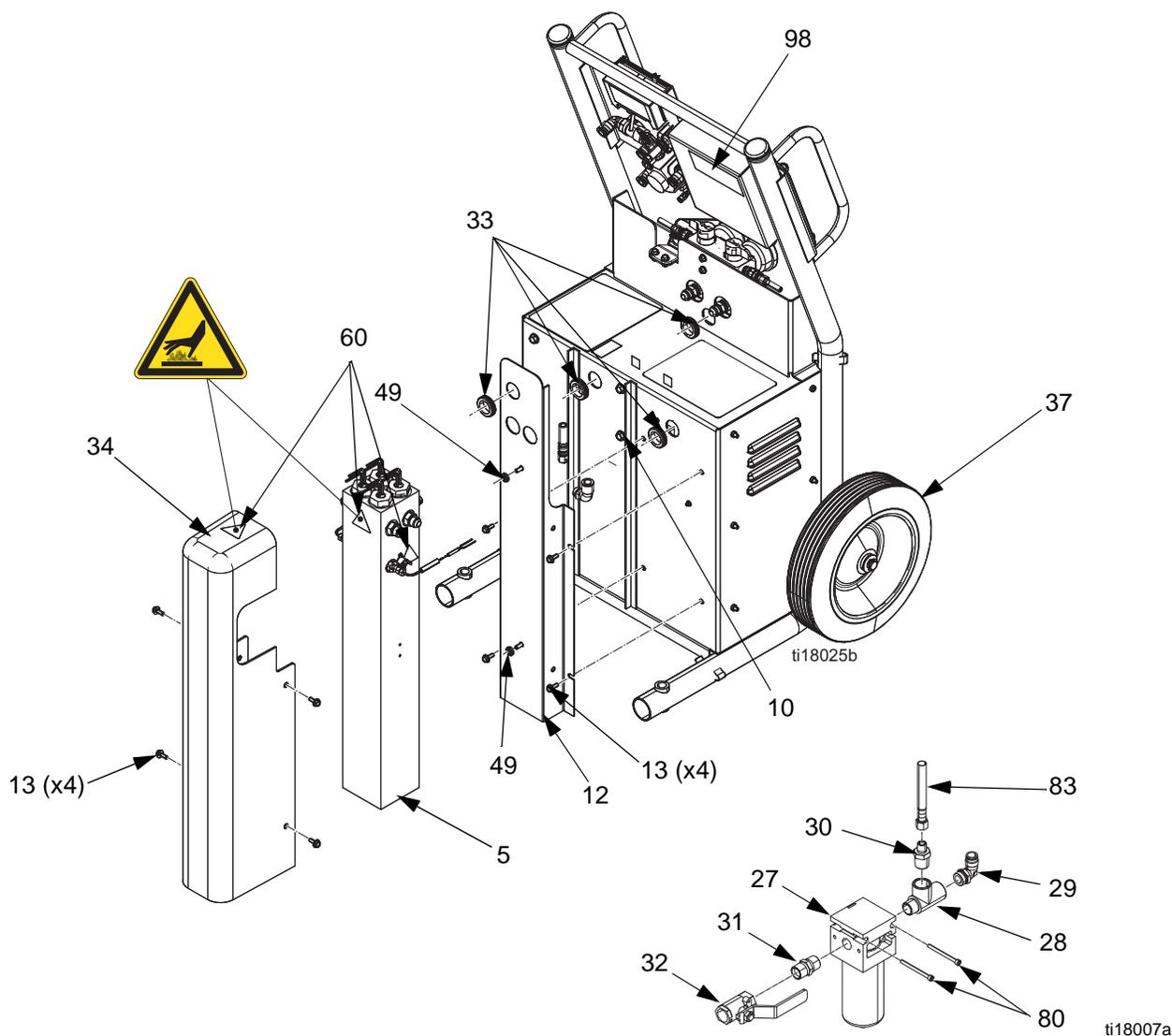


⚠️ ポンプロックナットを 90-100 N・m (66-74 フィート・ポンド) のトルクになるまで締めます。

⚠️ 嫌気性ポリアクリルパイプシーラントを非回転パイプのネジ部分に塗布します。

⚠️ チューブの端を 24-30 N・m (212-265 インチ・ポンド) のトルクになるまで締めます。

⚠️ 接地線 (94) をモーターラグから操作盤の接地ラグに接続します。

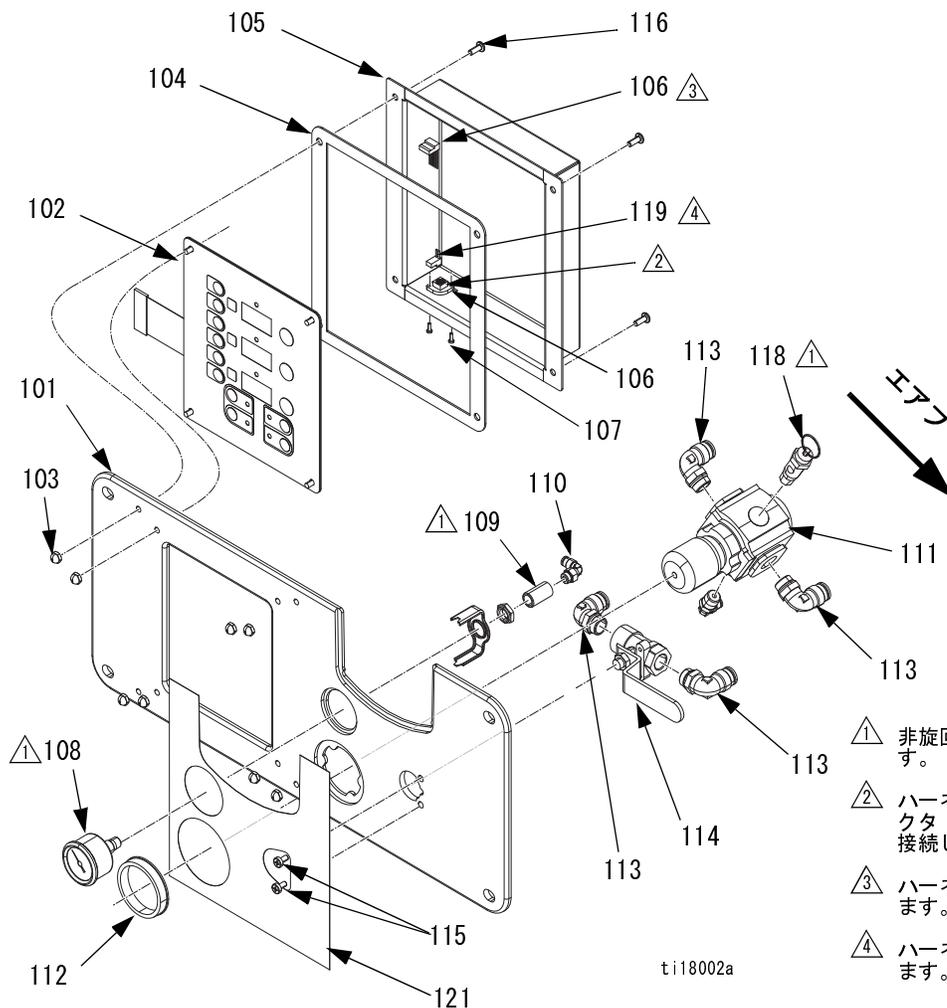


262572、Bare Reactor A-25
262614、Reactor A-25、DataTrak とホイール付き

参照番号	部品番号	説明	個数
1	---	CART	1
2	262573	PUMP; see page 50	1
3	262577	MANIFOLD, relief; see page 48	1
4	---	PANEL, control, heater; see page 47	1
5	24J788	HEATER, system, (6.0kw, 230v); see page 49	1
6	262575	PANEL, control; see page 46	1
7	262576	MODULE, breaker; see page 52	1
8	24M177	TRANSFORMER, 2790va, 230/62	1
9	111799	SCREW, cap, hex hd; M8 x 1.25	8
10	108296	SCREW, mach, hex wash hd; 1/4-20 UNC-2A	4
11	125621	SCREW, machine, hex washer, hd; M6 x 1	6
12	16G917	BRACKET, heater	1
13	114182	SCREW, mach, hex flange; M6 x 1	13
14	117623	NUT, cap, 3/8-16	4
15	106084	SCREW, mach, pan hd; M5 x 0.8	2
16	117682	BUSHING, strain relief	1
17	123970	SWITCH, disconnect, 40a	1
18	123971	KNOB, disconnect, operator	1
19	123972	SWITCH, fourth pole	1

20	17H018	COUPLING, hose	2	80	---	SCREW, shcs, m5x60	2
21	16G921	TUBE, fluid, A, heater, inlet	1	82 #	15H187	WIRE, jumper, w/quick disconnect	1
22	16G922	TUBE, fluid, A, heater, outlet	1	83	16P244	HOSE, coupled, 2.63 ft (0.8 m)	1
23	16G923	TUBE, fluid, B, heater, inlet	1	84	---	LABEL, product	1
24	16G924	TUBE, fluid, B, heater, outlet	1	85▲	16J808	LABEL, warning, disconnect wiring	1
25	112125	PLUG, tube	2	88	195874	SCREW, phillips, pan hd; M4 x 8	1
26	117666	TERMINAL, ground	1	89	16K669	FILTER, electrical	3
27	15D795	FILTER, air, 40 micron	1	90	115266	SCREW, cap, socket hd; M5 x 10	6
28	107128	TEE, service	1	91	---	SCREW, pan hd; M5 x 16	1
29	16X096	ELBOW, male, swivel	1	92	---	WASHER, #10, external tooth lock	1
30	162449	NIPPLE, reducing	1	93	---	TUBE, pe, spiral, wrapping; 1.2 ft (0.4 m)	1
31	158491	NIPPLE	1	94	16M086	WIRE, ground, pump	1
32	262660	VALVE, ball, 1/2 npt x 1/2 npt	1	95 #	114601	CONDUIT, flexible, non-metallic	1
33	114269	GROMMET, rubber	4	96 #	---	SLEEVE, heat-shrink, 2:1; 0.75 ft, 1/2 in. ID, 1/4 in. OD	1
34	16G918	COVER, heater	1	97 #	120573	BRIDGE, plug-in, jumper	4
35	246995	BOTTLE, assembly, complete	1	98	16M088	LABEL, error codes	1
36	234366	KIT, fluid inlet, pair; see page 48	1	99 #	114958	STAP, tie	10
37 †	262695	KIT, wheel; see page 45	2	100	105676	SCREW, pan hd	4
38	16M152	BRACKET, lube, reservoir	1	101	170892	BRACKET, connector	1
44 #	247791	HARNESS, wire, hose	1	103	24W204	ENCLOSURE, terminal block	1
45 #	261669	KIT, fluid temp sensor, coupler	1	104	25A234	ENCLOSURE, cover	1
49	167002	INSULATOR, heat	2	106	16P338	SCREW, serrated hex hd 10-32 x .25	2
50	16J433	HARNESS, wire, display, ext.	1	107	16X129	SCREW, Phillips, tooth, 8-32 x .375	5
51	16J434	HARNESS, over temp, a-side, b-side	1	108	154698	NUT, M6, serrated flange	2
52@	261821	CONNECTOR, wire, 6awg	1	<p>▲ 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。</p> <p>† 262614 のみと使用。</p> <p>★ 262572 のみと使用。</p> <p>✖ リードスイッチキット 24B659 に付属。</p> <p># 表示されていません。</p> <p>@ For series A only.</p>			
53 #	---	FLUID, oxide inhibitor	1				
54 #	206994	FLUID, TSL, 8 oz. bottle	1				
55 #	206995	FLUID, TSL, 1 qt.	1				
56	186494	CLIP, spring	4				
58▲	15G280	LABEL, warning	1				
59▲	189930	LABEL, caution	1				
60▲	189285	LABEL, caution	3				
61▲	15H108	LABEL, pinch point	1				
62	15B380	CABLE, hose, control	1				
63	16G952	COVER, pump	2				
64	---	TUBE, polyethylene, rnd; 3/4 OD; 0.75 ft (0.2 m); see page 51	1				
65	---	TUBE, polyurethane, rnd, black; 5.12 ft (1.56 m); see page 51	1				
66★	---	INSERT, control panel	2				
67 †	24B563	KIT, DataTrak	1				
68 †✖	24B659	SWITCH, reed assy	1				
69 †✖	---	FASTENER, screw, pan head, m4 x 35mm	1				
79	262581	COVER, electrical, assembly	1				

制御パネル、262575

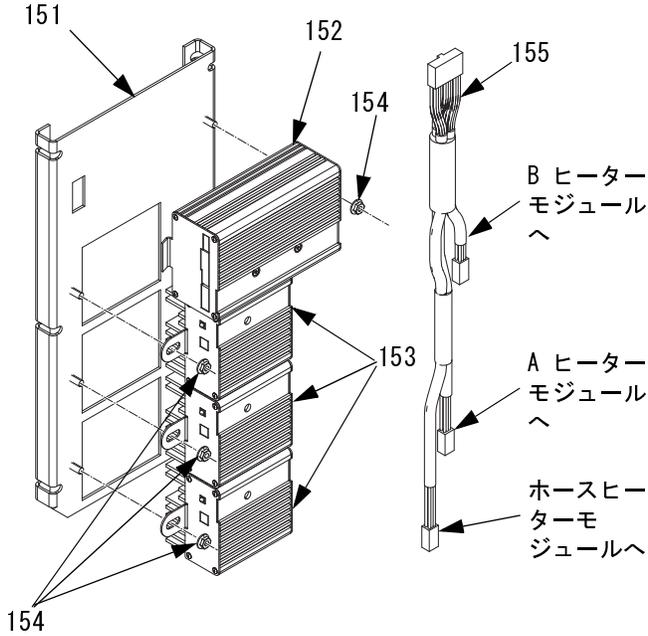


- ① 非旋回パイプスレッドにシーラントを塗布します。
- ② ハーネス (116) からの接地線をハーネスのコネクタ (106) とディスプレイカバー (105) の間に接続します。
- ③ ハーネス (106) を基板 (102) の J13 に接続します。
- ④ ハーネス (119) を基板 (102) の J1 に接続します。

ti18002a

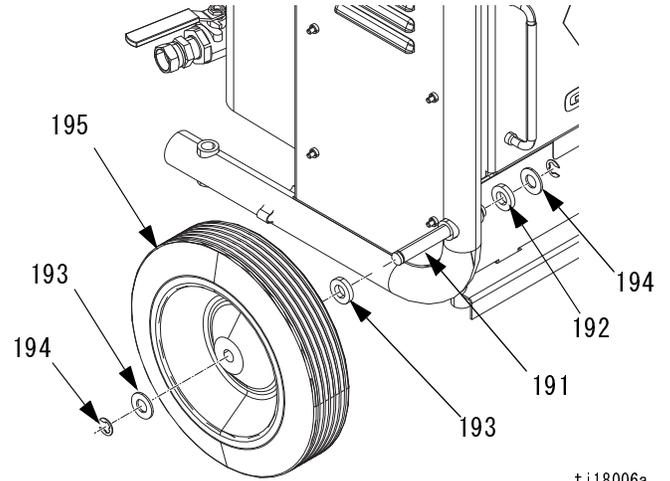
参照番号	部品番号	説明	個数
101	16G912	PLATE, display	1
102	24G883	DISPLAY, temperature; includes 102a-102c	1
102a	24G882	BOARD, circuit	1
102b	246479	SWITCH, membrane	1
102c	112324	SCREW	4
103	117523	NUT, cap (#10)	8
104	16G958	GASKET, display cover	1
105	16G913	COVER, display	1
106	16J432	HARNESS, wire, display	1
107	---	SCREW, pan head, phillips	2
108	116257	GAUGE, pressure	1
109	100451	COUPLING, 1/8 npt	1
110	114151	FITTING, elbow, male, swivel	1
111	15T536	REGULATOR, air, 3/8 npt	1
112	16F810	NUT, regulator, steel	1
113	16X066	FITTING, elbow, male, swivel	4
114	114362	VALVE, ball, air	1
115	110637	SCREW, mach, pan head	2
116	331342	SCREW, screw 10-24 x1/2 in. ph pn hd	4
117	114469	FITTING, elbow, m swivel	1
118	116643	VALVE, relief, air, 90 psi (620.5 kPa)	1
119	16J431	HARNESS, jumper, heater display	1
121	16K525	LABEL, control	1

温度コントロール



参照番号	部品番号	説明	個数
151	16G925	PANEL, pod, mounting	1
152	247827	MODULE, heater control	1
153	247828	MODULE, heater	3
154	114183	NUT, hex, flanged, serrated	4
155	247801	CABLE, communication	1

ホイールキット、262695

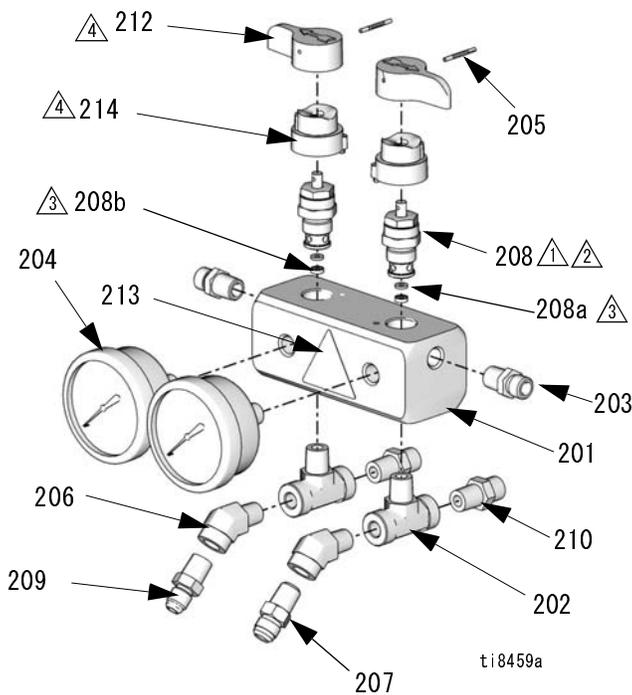


ti18006a

参照番号	部品番号	説明	個数
191 †	16H182	AXLE, wheel	2
192 †	111841	WASHER, plain 5/8	4
193 †	191824	WASHER, space	4
194 †	101242	RING, retaining, ext.	4
195 †	16G920	WHEEL, semi pneumatic, offset	2

† 262614 のみと使用。アドオンホイールキット 262695 として利用可能。

液体マニホールド

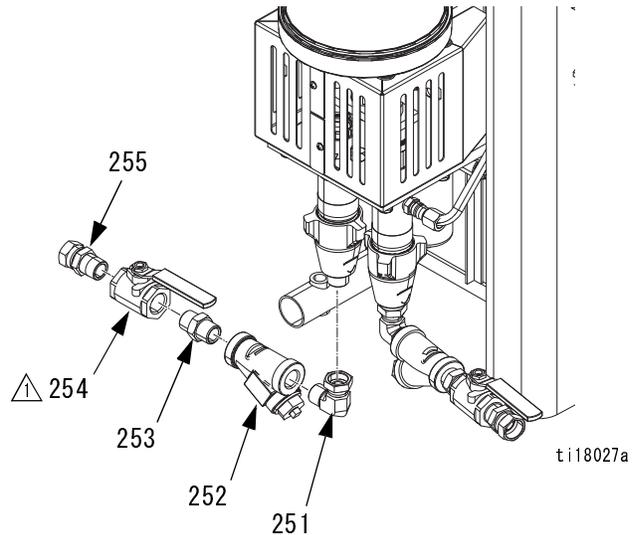


- ① シーラントを塗布してから 28 N・m (250 インチ・ポンド) の
- ② マニホールドのバルブカートリッジネジに青いネジロック使
- ③ 項目 208 の一部
- ④ 合わせ面には潤滑剤を塗布してください。
- ⑤ すべての NPT ネジにパイプシーラントを塗布してください。

参照番号	部品番号	説明	個数
201	24K993	MANIFOLD, recirculation	1
202	108638	FITTING, pipe, tee	2
203	162453	FITTING, (1/4 npsm x 1/4 npt)	2
204	113641	GAUGE, pressure, fluid, SST	2
205	111600	PIN, grooved	2
206	119789	FITTING, elbow, street, 45 deg.	2
207	116704	ADAPTER, 3/8 JIC x 1/4 npt	1
208	239914	VALVE, drain; includes 208a, 208b	2
208a	---	SEAT	2
208b	---	GASKET	2
209	119998	ADAPTER, 5/16 JIC x 1/4 npt	1
210	116702	FITTING, union, 1/4 npt x 3/8 JIC	2
212	187625	HANDLE, valve, drain	2
213▲	189285	LABEL, caution	1
214	224807	BASE, valve	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ます。

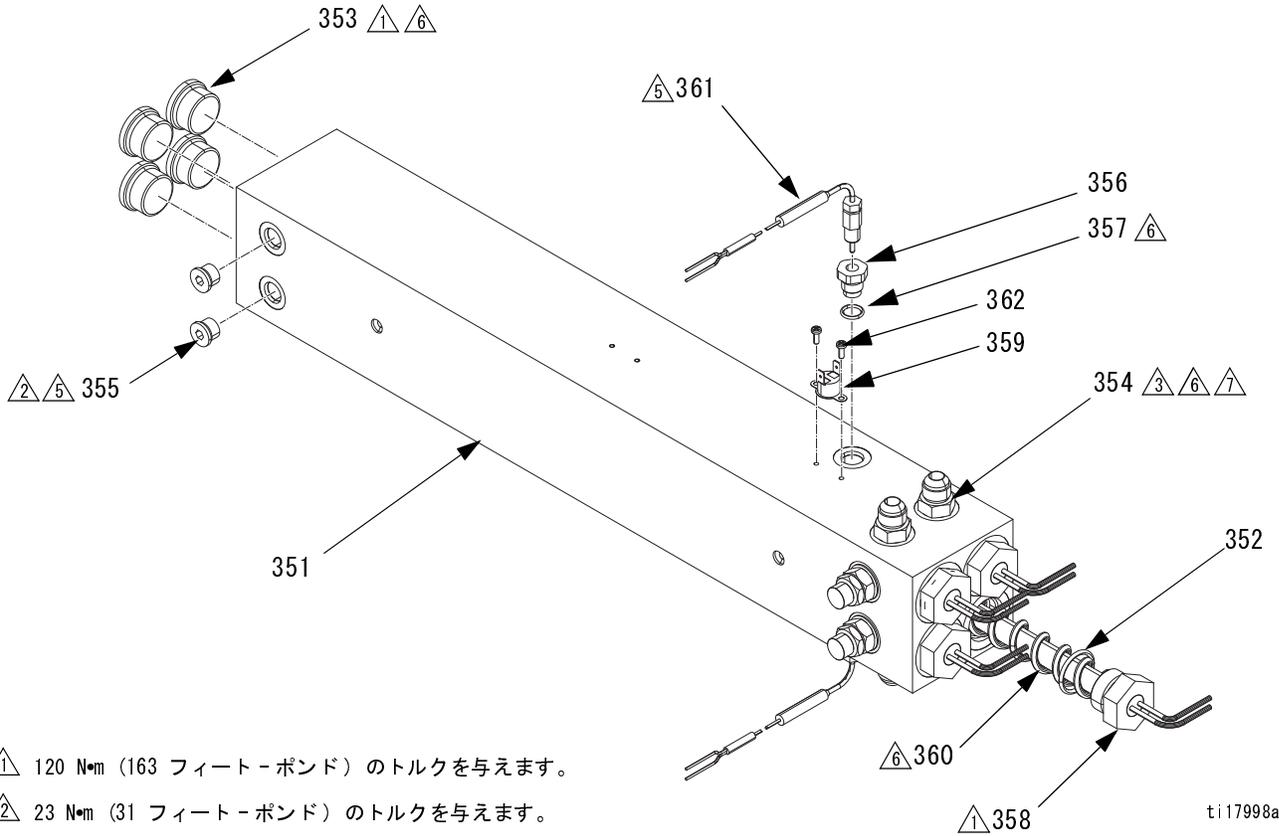
液体インレットキット、234366



- ① ボールバルブを図示の方向になるように組み立てます。
- ② 嫌気性ポリアクリルパイプシーラントをすべての NPT 接続に塗布します。

参照番号	部品番号	説明	個数
251	160327	UNION, adapter, 90° ; 3/4 npt (m) x 3/4-14 npt (f)	2
252	101078	Y-STRAINER; 20 m screen	2
253	G20487	NIPPLE, 3/4 npt	2
254	109077	VALVE, ball; 3/4 npt (fbe)	2
255	118459	UNION, swivel; 3/4-14 npt (m) x 3/4-14 npt (f)	2
256	180199	ELEMENT, 20 mesh	2

6 kw デュアルゾーンヒーター、 24J788

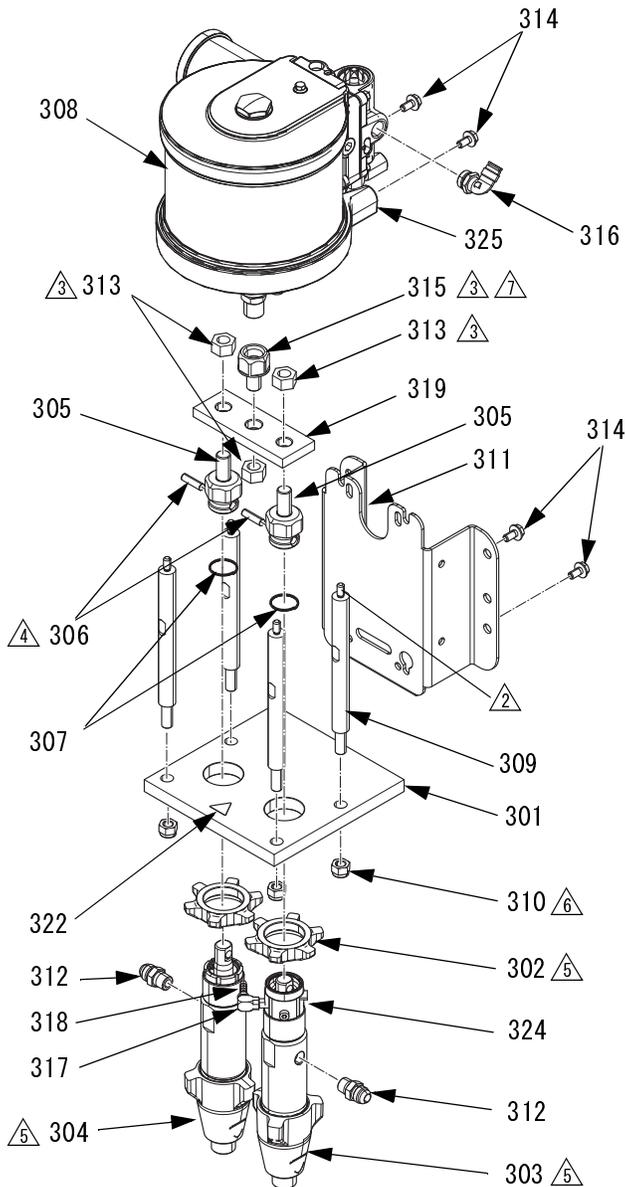


- △ 120 N•m (163 フィート-ポンド) のトルクを与えます。
- △ 23 N•m (31 フィート-ポンド) のトルクを与えます。
- △ 40 N•m (54 フィート-ポンド) のトルクを与えます。
- △ 110009 耐熱絶縁剤を塗布する。
- △ シーラントと PTFE テープをすべての非旋回およびネジのない O リングに塗布します。
- △ 潤滑剤をシールに塗布します。
- △ 排気口がヒーターの底に向くようにラプチャディスクハウジング (369) の方向を調節します。

ti17998a

参照番号	部品番号	説明	個数	部品番号	説明	個数
351	---	HEATER, dual zone	1	359	15B137 SWITCH, over temperature	1
352	124132	O-RING	4	360	15B135 MIXER, immersion heater	4
353	15H305	FITTING, plug hollow hex 1-3/16 sae	4	361	117484 SENSOR	2
354	121309	FITTING, adapter, sae-orb x jic	4	362	--- SCREW, mach, pnh	2
355	15H304	FITTING, plug 9/16 sae	2	369	247520 KIT, rupture disc	2
356	15H306	ADAPTER, thermocouple, 9/16 x 1/8	2			
357	120336	O-RING, packing	2			
358	16A112	HEATER, immersion, (1500w, 230v)	4			

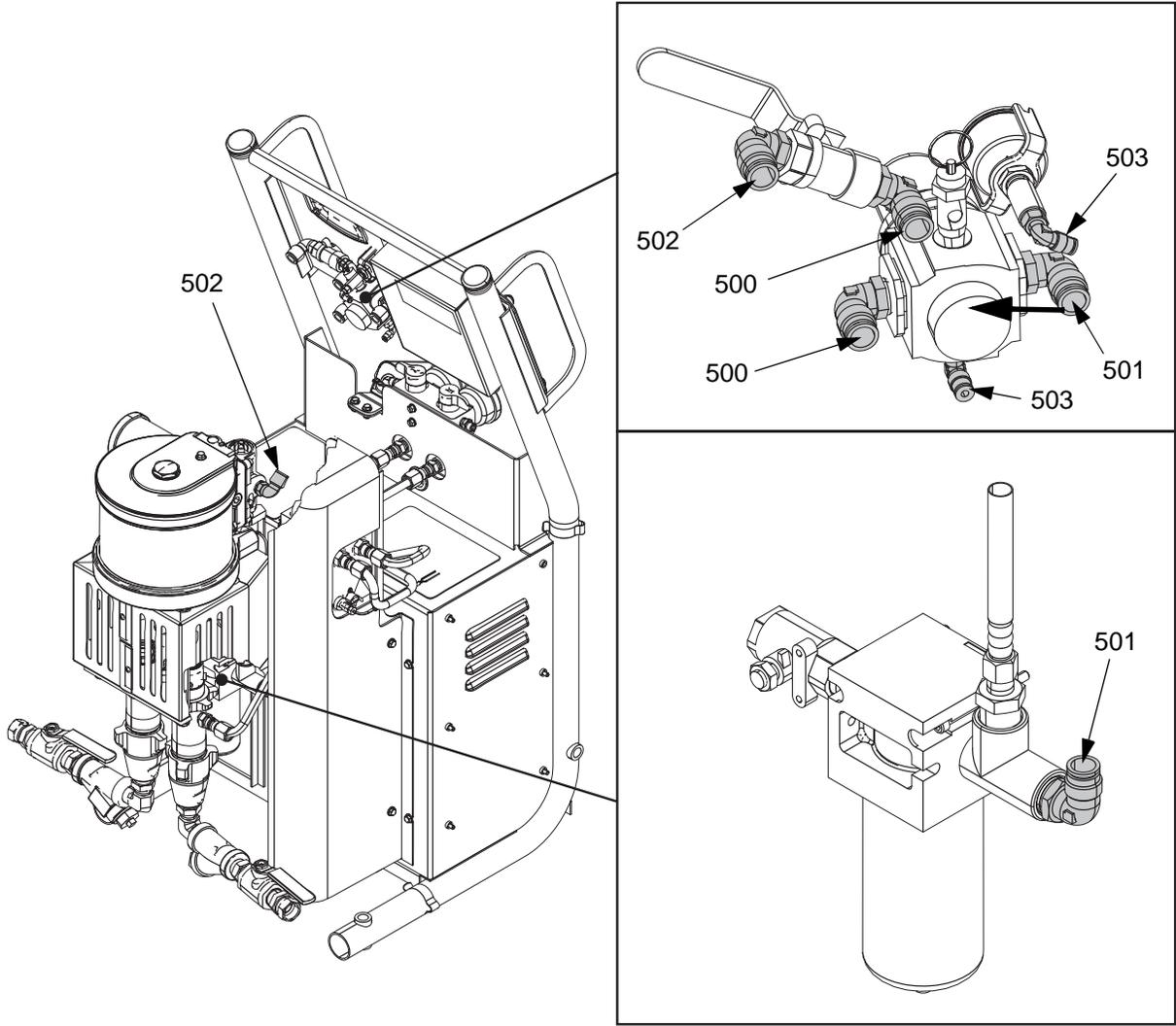
A-25 エアモーターポンプアセンブリー、262573



参照番号	部品番号	説明	個数
301	16G915	PLATE, Mounting, Cylinder	1
302	193031	NUT, retaining	2
303	262647	PUMP, displacement, w/lube; iso	1
304	262648	PUMP, displacement; resin	1
305	15J132	LINK, connecting	2
306	183210	PIN, str, hdls	2
307	183169	SPRING, retaining	2
308	M12LP0	MOTOR, air, NXT, 6 in., cycle only; see manual 312796	1
309	16G929	ROD, tie	4
310	125266	NUT, lock, nylon, m12	4
311	16G926	BRACKET, pump mounting	1
312	117833	ADAPTER, 3/4-16 JIC x 3/8 NPT	2
313	120553	NUT, center lock, 5/8-18	3
314	111799	SCREW, cap, hex hd	4
315	16G914	ADAPTER, rod	1
316	16X096	ELBOW, male, swivel	1
317	15K783	ELBOW, street, 90°	1
318	116746	FITTING, barbed, plated	2
319	16G916	PLATE, yoke, pump	1
322	15H108	LABEL, pinch point	1
324	100139	PLUG, PIPE	2
325	15B565	VALVE, 1/4 npt, park	1

- ① 非旋回パイプネジに PTFE テープとシーラントを塗布します。
- ② 10-14 N•m (88.5-124 インチ・ポンド) までのトルクに締めます。
- ③ 105-115 N•m (77-85 フィート・ポンド) のトルクを与えます。アイテムピン (306) とスプリング (307) を組み立てた後、ナット (313) にトルクを与えます。
- ④ ピン (306) が互いに一致するように、アダプタを取り付けます。
- ⑤ 取り付けプレートに組み付ける前に、ポンプシリンダ (303、304) のネジとプレート (301) に潤滑油を塗布します。取り付けプレートの表面から 1/2 ~ 1 1/2 ネジ山分突出している状態になるように、ポンプシリンダを組み付けます。
- ⑥ 37-43 N•m (27-32 フィート・ポンド) のトルクを与えます。
- ⑦ 青色ネジロック (中強度) を使用します。

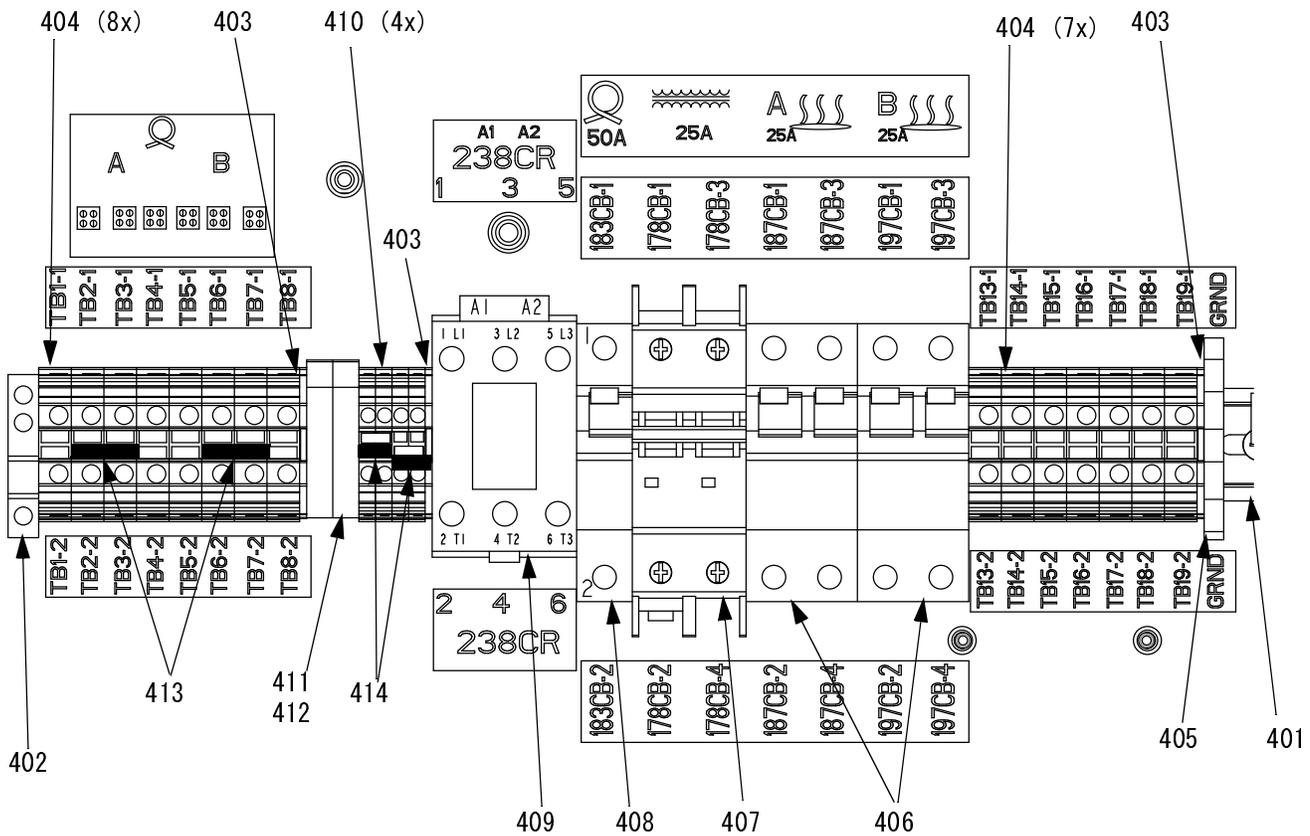
エアチューブ接続



111R0094

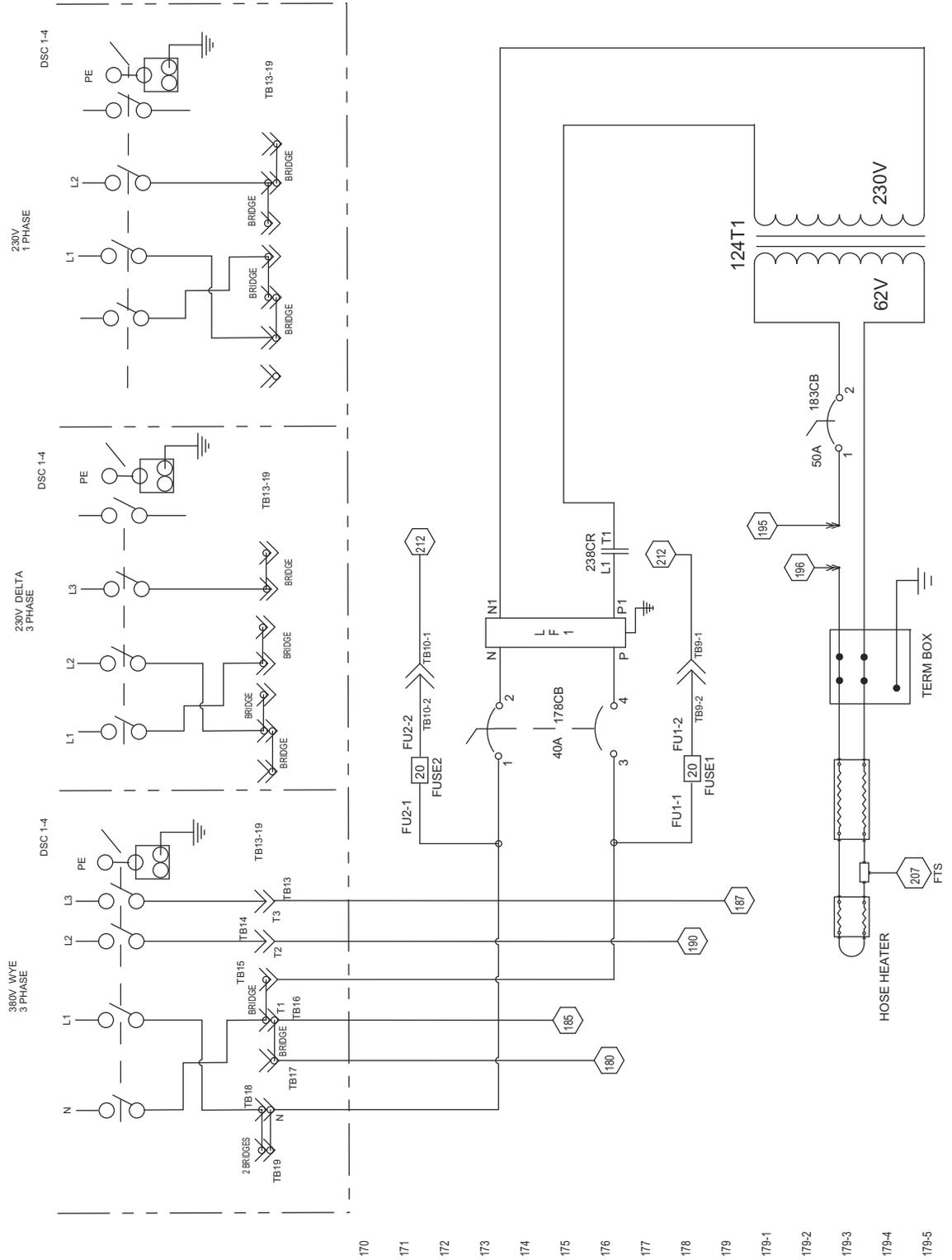
参照番号	長さ m (フィート)	接続		材料	色彩	外径
		接続元	接続先			
64	0.23 m (0.75 フィート)	503	503	UHMWPE	黒	4 mm (5/32 インチ)
65	0.8 m (2.66 フィート)	501	501	ナイロン	黒	12.7 mm (1/2 インチ)
65	0.5 m (1.66 フィート)	502	502	ナイロン	黒	12.7 mm (1/2 インチ)
65	0.23 m (0.75 フィート)	500	500	ナイロン	黒	12.7 mm (1/2 インチ)

ブレーカモジュール、262576

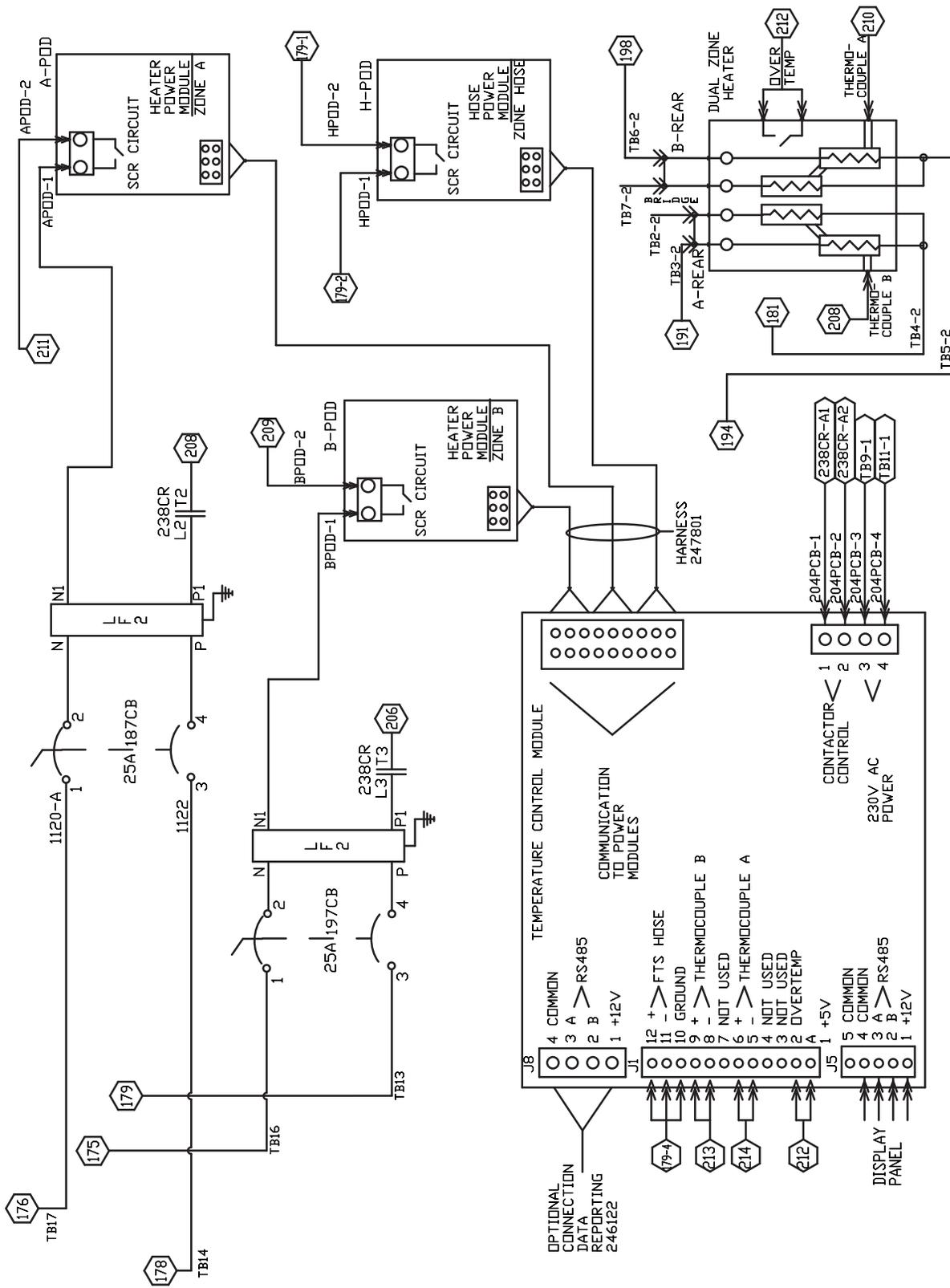


参照番号	部品番号	説明	個数
401	16H309	RAIL, mounting	1
402	112446	BLOCK, clamp end	1
403	120490	COVER, end	3
404	120570	BLOCK, terminal	15
405	255046	BLOCK, terminal ground	1
406	255050	CIRCUIT BREAKER, 25a, 2p	2
407	24M176	CIRCUIT BREAKER, 30a, 2p	1
408	255026	CIRCUIT BREAKER, 1 pole, 50a, c curve	1
409	255022	RELAY, contactor, 65a, 3p	1
410	120491	BLOCK, terminal	4
411	255043	HOLDER, fuse term.block 5x20mm	2
412	116225	FUSE, 1a, 5x20mm	2
413	120573	BRIDGE, plug-in, (jumper)	2
414	120485	BRIDGE, plug-in, (jumper)	2
415	16J534	HARNESS, wiring	1

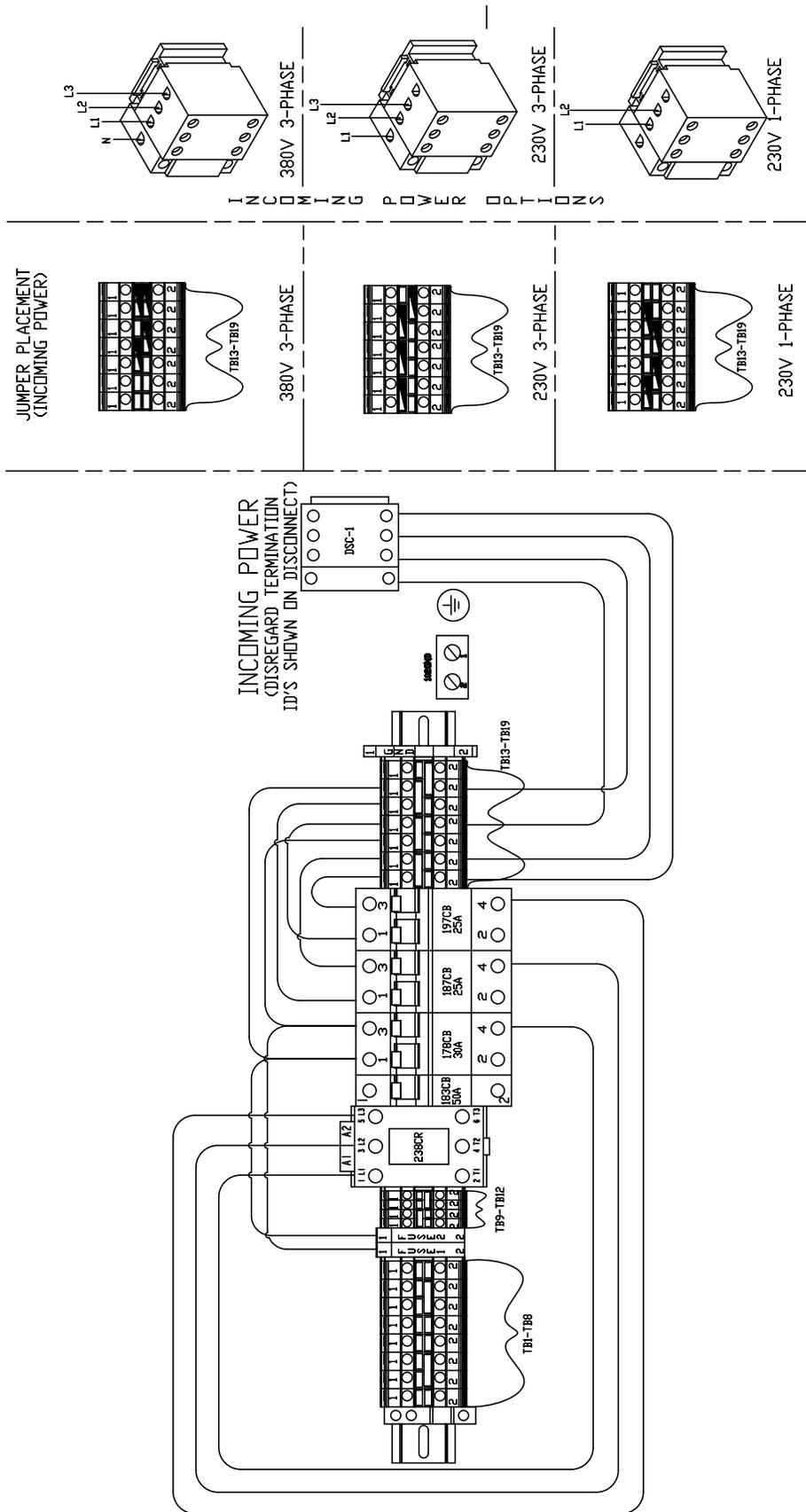
Reactor A-25 配線図



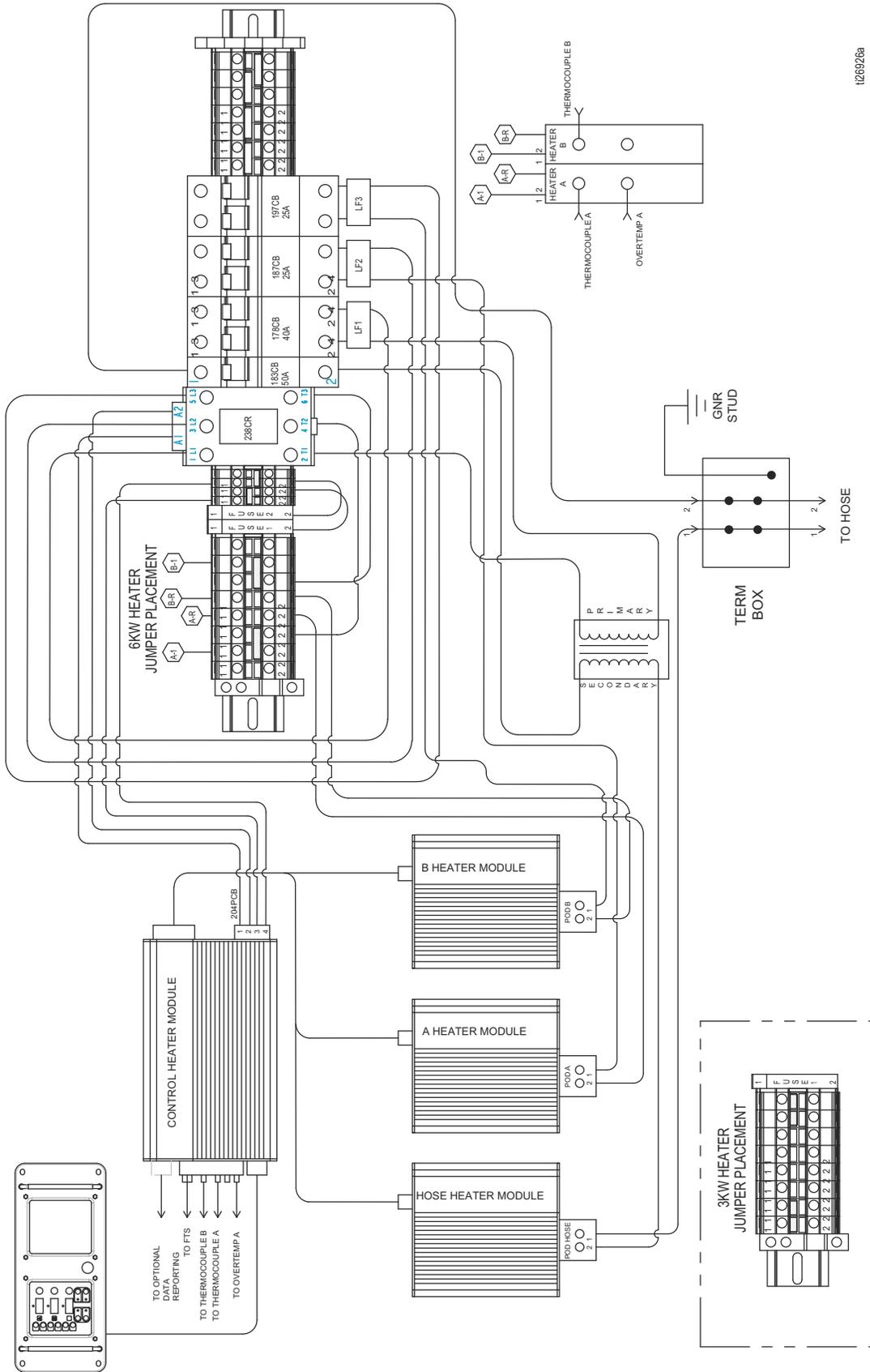
1126925a



- 180
- 181
- 182
- 183
- 184
- 185
- 186
- 187
- 188
- 189
- 190
- 191
- 192
- 193
- 194
- 195
- 196
- 197
- 198
- 199
- 200
- 201
- 202
- 203
- 204
- 205
- 206
- 207
- 208
- 209
- 210
- 211
- 212
- 213
- 214
- 215



Simplified Schematic, Heater Controls



技術データ

カテゴリ	データ
最高使用液体圧力	14 MPa (138 bar、2000 psi)
最大給気圧力	0.9 MPa (9 bar、125 psi)
最大エア動作圧力	550 kPa (5.5 bar、80 psi)
圧力比	25:1
1500 psi のストール圧力において 02 チップを使用した場合のエア消費量	0.8m ³ /分 (28 scfm)
機械最大電力、ホース使用時	9000 ワット
電圧要件 (50/60 Hz) (230 V 公称 : 195-253 VAC) (380 V 公称 : 338-457 VAC)	230V、単相 230 V、3 相 (デルタ) 380 V、3 相 (WYE 220 V ~ ニュートラル)
アンペア条件 (最大負荷ピーク)*	40 アンペア @ 230 V、1 相 32 アンペア @ 230 V、3 相 18.5 アンペア @ 380 V、3 相
最大ヒーター液体温度	88° C (190° F)
最大ホース液体温度	82° C (180° F)
最高周囲温度	49° C (120° F)
最大出力	11.4 kg/分 (25 ポンド/分)
1 サイクルあたりの流量 (A と B)	0.095 リットル/サイクル (0.025 ガロン/サイクル)
ヒーター出力	6000 ワット
ホース電源	2790 ワット
音圧 (NXT エアモーター説明書を参照してください)	70.2 dB(A)
音響 (NXT エアモーター説明書を参照してください)	80.1 dB(A)
粘度範囲	250-1500 センチポアズ (通常)
最大液体インレット圧力	2.1 MPa (21 bar、300 psi) または出力圧力の 15%
液体インレット/ストレーナーフィルタ	20 メッシュ標準
エアインレットフィルタメッシュ	40 ミクロン
コンポーネント B (樹脂) インレット	3/4 npt(f) スイベル
コンポーネント A (イソシアネート) インレット	3/4 npt(f) スイベル
再循環 / ブロックホース接続	Iso (A) 側 : #5 JIC (m)、樹脂 (B) 側 : #6 JIC (m)
加熱ホースの最大長 ***	210 フィートの 3/8 内径
重量	140.6 kg (310 ポンド)
接液部品	炭素鋼、ステンレス鋼、クロム、アルミニウム、フルオロエラストマー、PTFE、ナイロン

* ホース 64.1 m (210 フィート) で全装置を最大負荷で運転した場合の全負荷時ピーク電流。

***64 m (210 フィート) の加熱ホースは、許容可能な最大加熱能力を提供します。94 m (310 フィート) の予熱されたホースは使用できますが、加熱能力は 25% 少なくなります。

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 exécutées, données ou intentées, 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.

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

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

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

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 3A1570

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

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

Copyright 2011, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.
www.graco.com

Revision G - September 2015