

Reactor® 2 E-30、 E-XP2 混合システム

333473W

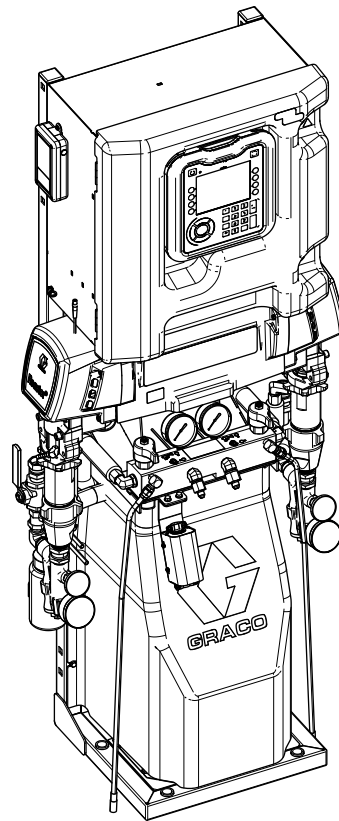
JA

電気、加熱式、複数コンポーネント混合システム。ポリウレタンフォームとポリウレアコーティングのスプレー用。一般目的では使用しないでください。爆発雰囲気または危険（分類）区域での使用は承認されていません。



重要な安全上の指示

機器を使用する前に、本マニュアルのすべての警告と指示をお読みください。これらの指示は保管してください。



ti20577b

目次

警告	3	サージプロテクターの交換	72
イソシアネートに関する重要な情報	6	モード制御モジュール (MCM) の交換	73
イソシアネートの条件	6	温度コントロールモジュール (TCM) の交換	73
材料の自然発火	7	アドバンス表示モジュール (ADM) の交換	74
コンポーネント A 及び B は、別々にした状態にしてお いてください	7	ソフトウェア更新手順	74
材料の変更	7	ADM ソフトウェアのアップデート	75
イソシアネートの水分への反応	7	部品	76
245 fa 発泡剤を含む発泡性樹脂	7	プロポーショナー	76
モデル	8	プロポーショナーモジュール	82
Reactor 2 E-30、E-30 エリート	8	液体ヒーター	84
推奨ガン	8	流量計	86
Reactor 2 E-XP2、E-XP2 エリート	9	E-XP2 流量計	88
推奨ガン	9	液体マニホールド	90
承認	10	電気エンクロージャ	92
アクセサリ	10	システム DIN レールおよびハーネスモジュールキット 94	94
付属の取扱説明書	11	ヒーターおよび変圧器端子ブロックモジュール ...	95
関連の説明書	11	システム回路ブレーカーモジュール	96
英語のコンポーネント取扱説明書	11	電源および端子ブロックモジュール	96
トラブルシューティング	12	液体インレットキット	97
エラーのトラブルシューティング	12	電気回路図	99
エラーコード	13	Reactor 2 修理用予備部品の参照	102
システム	36	推奨の共通予備部品	102
ホース加熱システム	37	性能チャート	103
第 1 ヒーター	40	フォーム用プロポーショナー	103
流量計	41	コーティング用プロポーショナー	104
圧力開放手順	42	技術仕様	106
シャットダウン	43	Graco 延長保証、Reactor® 2 コンポーネント用	108
洗浄	45		
修理	46		
修理の前に	46		
フラッシュインレットストレーナスクリーン	46		
ポンプ潤滑油の変更	47		
流量計の洗浄	48		
流量計 E-XP2 の洗浄	49		
ポンプアを取り外し	50		
ポンプの取り付け	52		
ドライブハウジングの修理	52		
電動モーターの修理	55		
回路ブレーカーモジュールの修理	56		
液体インレットセンサーの交換	57		
フローメータの交換	57		
圧カトランスデューサの修理	58		
ファンの交換	59		
プライマリヒーターの修理	61		
加熱ホースの修理	65		
RTD ケーブルと FTS のチェック	66		
液体温度センサー (FTS) の修理	68		
較正手順	69		
トランス 1 次側チェック	70		
トランス 2 次側チェック	71		
トランスの置換	72		
電源の交換	72		

警告

以下の警告は、本機器のセットアップ、使用、接地、メンテナンス、修理に関するものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号は手順に固有の危険性を表します。本書の本文中や警告ラベルにこれらの記号が表示されている場合は、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扱われていない製品固有の危険シンボルおよび警告が、必要に応じて、本説明書の本文に示されている場合があります。

 危険	
 	重大な感電の危険性 この装置は 240V 以上で作動が可能です。この電圧に接触すると、死亡もしくは重篤な怪我を生ずる原因となる場合があります。 - ケーブル接続を外したり、装置の修理を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。 - この装置は、接地する必要があります。接地された電源にのみ接続してください。 - すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべて法令および規則に従ってください。

 警告	
	有毒な液体または蒸気の危険性 有毒な液体や煙は目や皮膚にかかったり、吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷や死に至る原因となる場合があります。 - 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。 - スプレー作業や装置の整備を行うとき、あるいは作業場にいるときは、常に換気をよくし、適切な個人用保護具を着用してください。 - 本取扱説明書の個人用保護具に関する警告を参照してください。 - 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、廃棄する際には適用されるガイドラインに従ってください。
	個人用保護具 スプレー作業、装置の整備、作業場にいるときは、常に適切な個人用保護具を着用し、皮膚を全てカバーしてください。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。この保護具には以下が含まれるが、これらに限定されるものではありません。 - 液体の製造者および地域の監督当局が推奨し、適切に装着された、送気マスクを含む呼吸装置、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足カバーなど。 - 保護めがねと耳栓。

警告

    	皮膚への噴射の危険性 吐出デバイス、ホースの漏れ、または部品の破裂部分から噴出する高圧の液体は皮膚を貫通します。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。直ちに外科処置を受けてください。 - スプレー作業を中断するときは、引き金ロックを掛けてください。 - 吐出デバイスを人や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。 - 吐出を中止するとき、および装置を清掃、チェック、点検する前は、圧力開放手順 を実行してください。 - 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所を締めてください。 - ホースとカップリングは日常的に点検し、摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
   	火災および爆発の危険性 作業場に、溶剤や塗料のガスのような可燃性のガスが存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。装置内を流れる塗料および溶剤は、静電気スパークの原因となることがあります。火災および爆発を防止するために。 - 十分換気された場所でのみ使用するようして下さい。 - 表示灯やタバコの火、懐中電灯およびプラスチック製シート（静電気スパークが発生する恐れのあるもの）などの；すべての着火源は取り除いてください。 - 作業場にある全ての装置を接地してください。操作説明書に記載されている接地方法を参照してください。 - 溶剤、ウェスおよびガソリンなどの異物を作業場に置かないでください。 - 可燃性の気体が充满している場所で、電源コードの抜き差しや電気や電灯のスイッチのオン/オフはしないでください。 - 接地したホース以外は使用しないでください。 - ペール缶に向けてトリガーを引く場合、ガンを接地した金属製ペール缶の縁にしっかりと当ててください。静電気防止または導電性でない限り、ペール缶ライナーは使用しないでください。 - 静電気火花が生じた場合、または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、修正するまでは、装置を使用しないでください。 - 作業場には消火器を置いてください。
  	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上がることがあります。過剰な圧力は、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。

警告

	加圧状態のアルミニウム部品使用の危険性 アルミニウム製の加圧された装置と不適合な液体を使用した場合、重大な化学反応や装置の破裂を引き起こす原因となることがあります。この警告に従わない場合、死亡や重傷、物的損害が発生する可能性があります。 1、1、1-トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。 - 漂白剤を使用しないでください。 - 他の多くの液体もアルミニウムと反応する恐れのある化学物質を含んでいる場合があります。適合性については、材料供給元にお問い合わせください。
 	プラスチック部品の洗浄溶剤の危険性 多くの溶剤は、プラスチックの部品の品質を低下させ、故障に至らせる可能性があります、これは重傷事故または物的損害の原因になることがあります。 - プラスチックの構造部品または加圧部品を洗浄する場合は、部品に適合する溶剤のみを使用するようにしてください。 - 本装置の構造の材料に関しては、すべての機器操作取扱説明書の 技術的仕様 を参照してください。適合性に関する情報及び推奨事項については溶剤製造元にお尋ねください。
 	装置誤用による危険性 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。 - 疲労状態、薬を服用した状態、または飲酒状態で機器を操作しないでください。 - システム内で耐圧・耐熱定格が最も低い部品の最大使用圧力・最高使用温度を超えないようにしてください。全ての機器の取扱説明書の 技術仕様 を参照してください。 - 装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。全ての機器の取扱説明書の 技術仕様 を参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。使用している材料に関する詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート（SDS）を取り寄せてください。 - 装置が通電中あるいは加圧中の場合は作業場を離れないでください。 - 装置を使用していない場合は、すべての装置の電源を切断し、圧力開放手順に従ってください。 - 装置は毎日点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。 - 装置を改造しないでください。装置を改造または変更すると、認証機関の承認が無効になり、安全上の危険が生じる場合があります。 - すべての装置が使用する環境に対して認定され、承認されていることを確認してください。 - 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。 - ホースとケーブルは通路、鋭利な物、可動部品、高温の装置から離してください。 - ホースをねじったり、過剰に曲げたり、ホースを使用し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に近づけないでください。 - 適用されるすべての安全に関する規制に従ってください。
 	可動部品の危険性 可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断する可能性があります。 - 可動部品に近づかないでください。 - 保護ガードまたはカバーを取り外したまま機器を運転しないでください。 - 装置は、いきなり始動することがあります。装置を点検、移動、またはサービスする前に、圧力開放手順に従ってすべての電源接続を外してください。
	火傷の危険性 加熱された装置の表面や液体は、動作中に非常に高温になることがあります。重度の火傷を避けるためには： 高温の液体や装置に触らないでください。

イソシアネートに関する重要な情報

イソシアネート（ISO）は、2 成分材料で使用する触媒です。

イソシアネートの条件

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

イソシアネート類を含むスプレー材料は有害な霧、蒸気、噴霧化した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SDS（製品安全データシート）をご覧ください。
- イソシアネートの使用する際は、危険な可能性のある手順が実行されます。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ている、または調整ミスのある器具は、不適切に硬化された素材を生じ、ガスや臭いの発生源となる可能性があります。装置は、説明書の指示に従い、入念に整備し、調整してください。
- イソシアネートのミスト、ガス、霧状の微粒子を吸引しないよう、作業場にいる全員が適切な呼吸保護具を着用する必要があります。常に適切にフィットした呼吸用保護具を着用してください。これには給気呼吸用保護具が含まれる場合があります。液体製造者の SDS の指示に従って作業場を換気してください。
- イソシアネートとの皮膚接触は避けてください。作業場にいる全ての人は、液剤メーカーおよび地域の規制当局が推奨する、化学的不透過性の手袋、保護衣、足カバーを着用する必要があります。汚染された衣服の取り扱いに関するものを含め、液剤メーカーの推奨事項全てに従ってください。スプレー後は、飲食前に手や顔を洗ってください。
- イソシアネートへの露出による危険は、スプレー後も続きます。適切な個人用保護具を着用していない方は、液剤の塗布中および塗布後、液剤メーカーが指定する時間、作業場に立ち入らないでください。一般的にはこの期間は、少なくとも 24 時間です。
- イソシアネートへの露出による危険について、作業場に立ち入る可能性のある人に警告を与えてください。液体メーカーおよび地域の規制当局の勧告に従ってください。以下のようなプラカードを作業場の外に掲示することを推奨します。

 WARNING	
	TOXIC FUMES HAZARD
DO NOT ENTER DURING SPRAY FOAM APPLICATION OR FOR ____ HOURS AFTER APPLICATION IS COMPLETE	
DO NOT ENTER UNTIL:	
DATE: _____	
TIME: _____	

材料の自然発火

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

材料の中には、厚く塗布されると自然発火を起こすものがあります。材料の製造業者の警告や SDS をよくお読みください。

コンポーネント A 及び B は、別々にした状態にしておいてください

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

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。二次汚染防止のため。

- コンポーネント A とコンポーネント B の接液部部品を絶対に交換しないでください。
- 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。

材料の変更

注意
機器に使用される材料の種類を変更するには、機器の損傷や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、完全に清潔な状態にしてください。 - 洗浄後は、必ず液体インレットストレーナーを掃除してください。 - 化学的適合性については、材料製造元にお問い合わせください。 - エポキシ類、ウレタン類、ポリウレタの間で変更する場合は、全ての液体構成部品を分解して洗浄し、ホースを交換してください。エポキシ樹脂は多くの場合、B（硬化剤）側にアミンがあります。ポリウレタは多くの場合、B（樹脂）側にアミンがあります。

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。

注意
部分的に硬化した ISO は、すべての接液部部品の性能と寿命を低下させます。 - 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てください。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リザーバー（設置されている場合）は、適切な潤滑剤で満たしておいてください。潤滑剤は ISO と外気の間のバリアの役割を果たします。 - ISO 適合の防湿ホースのみを使用してください。 - 再生溶剤は水分を含む場合がありますので、決して使用しないでください。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、必ず適切な潤滑剤を使用してネジ山の潤滑を行ってください。

注：液体の膜形成量および結晶化の割合は、ISO の混合率、湿度および温度により変化します。

245 fa 発泡剤を含む発泡性樹脂

発泡剤によっては、加圧されていない状態で、特に攪拌された場合に、33° C (90° F) 以上の温度で泡立つものがあります。発泡を抑えるために、循環システム内の予備加熱を最低限に抑えてください。

モデル

Reactor 2 E-30、E-30 エリート

すべてのエリートシステムには、液体インレットセンサー、比率モニタリング、Xtreme-Wrap 50 ft (15 m) 加熱ホース、またはXtreme-Wrap 100 ft (30 m) 内部加熱ホースが含まれています。部品番号については、**アクセサリ**、10 ページ。

モデル	E-30 モデル						E-30 エリートモデル					
	10 kW			15 kW			10 kW			15 kW		
プロポーションナー ★	272010			272011			272110			272111		
最大液体使用圧力 MPa (bar、psi)	2000 (14, 140)			2000 (14, 140)			2000 (14, 140)			2000 (14, 140)		
サイクルごとの概算出力 (A + B) リットル (ガロン)	0.0272 (0.1034)			0.0272 (0.1034)			0.0272 (0.1034)			0.0272 (0.1034)		
最高流量 ポンド/分 (kg/分)	30 (13.5)			30 (13.5)			30 (13.5)			30 (13.5)		
合計のシステム負荷 † ◇ (ワット)	17,900			23000			17900			23000		
設定可能な電圧相 ◇	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY
全負荷ピーク電流*	78	50	34	100	62	35	78	50	34	100	62	35

パッケージ ★ キ	ES2010	EH2010	ES2011	EH2011	ES2110	EH2110	ES2111	EH2111
加熱ホース 15 m (50 ft) 24K240 (擦り傷ガード) 24Y240 (Xtreme-Wrap)	24K240	24K240	24K240	24K240	24Y240	24Y240	24Y240	24Y240
	個数 1	個数 5	個数 1	個数 5	個数 1	個数 5	個数 1	個数 5
手元ヒートホース 3 m (10 フィート)	25P770		25P770		25P770		25P770	
パッケージ ★ キ	IH2010 (272010)		IH2011 (272011)		IH2110 (272110)		IH2111 (272111)	
加熱ホース 30 m (100 ft) 26D906 (Xtreme-Wrap)	26D906		26D906		26D906		26D906	
	個数 2		個数 2		個数 2		個数 2	
手元ヒートホース 6 m (20 フィート)	25P771		25P771		25P771		25P771	
比率モニター					✓		✓	
液体インレットセンサー (2)					✓		✓	

- * 全装置を最高性能で運転した場合の全負荷アンペア。各流量および混合チャンバ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。

† 各装置の最長加熱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-30 と E-XP2 シリーズ、手元ホース含めて加熱ホースの最大長さは 94.5 m (310 フィート)。

★ 承認 (11 ページ) を参照してください。
- キ パッケージには加熱ホース、および手元ホースが含まれます。エリートパッケージには、比率モニターおよび液体インレットセンサーも含まれます。

◇ 線間入力電圧が低いと利用可能な電力が低下するため、ヒーターは最大能力で作動しません。

電圧設定キー

Ø 相

Δ DELTA

Y WYE

推奨ガン

モデル	Fusion® AP	Fusion CS	Probler P2
部品	246102	CS02RD	GCP2R2

Reactor 2 E-XP2、E-XP2 エリート

すべてのエリートシステムには、液体インレットセンサーおよび Xtreme-Wrap 15 m (50 フィート) 加熱ホースが含まれています。部品番号については、**アクセサリ**、10 ページ。

モデル	E-XP2 モデル			E-XP2 エリートモデル		
	15 kW			15 kW		
プロポーションナー ★	272012			272112		
最大液体使用圧力 MPa (bar, psi)	3500 (24.1, 241)			3500 (24.1, 241)		
サイクルごとの概算出力 (A + B) リットル (ガロン)	0.0203 (0.0771)			0.0203 (0.0771)		
最高流量 ポンド/分 (kg/分)	2 (7.6)			2 (7.6)		
合計のシステム負荷 † ◇ (ワット)	23,000			23000		
設定可能な電圧相 ◇	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 VAC 3ØY
全負荷ピーク電流*	100	62	35	100	62	35

パッケージ ★ キ	ES2012	EH2012	ES2112	EH2112
加熱ホース 15 m (50 ft)	24K241 (スカッフガード)	24K241 (スカッフガード)	24Y241 (Xtreme-wrap)	24Y241 (Xtreme-wrap)
	個数 1	個数 5	個数 1	個数 5
手元ヒートホース 3 m (10 フィート)	25P772		25P772	
液体インレットセンサー (2)			✓	
比率モニター			✓	

- * 全装置を最高性能で運転した場合の全負荷アンペア。各流量および混合チャンバ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。
- † 各装置の最長加熱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-30 と E-XP2 シリーズ、手元ホース含めて加熱ホースの最大長さは 94.5 m (310 フィート)。
- ★ 承認、10 ページ。

- キ パッケージには加熱ホース、および手元ホースが含まれます。エリートパッケージには、比率モニターおよび液体インレットセンサーも含まれます。
- ◇ 線間入力電圧が低いと利用可能な電力が低下するため、ヒーターは最大能力で作動しません。

電圧設定キー

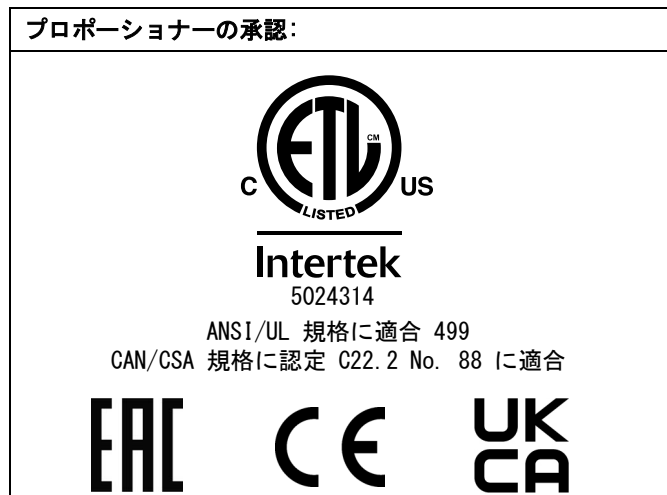
- Ø 相
Δ DELTA
Y WYE

推奨ガン

モデル	Fusion® AP	Probler P2
部品	246100	GCP2R1

承認

Intertek の承認は、ホースなしのプロポーショナーに適用されます。CE承認は、パッケージが推奨ガンと共に使用される場合に適用されます。



アクセサリー

キット番号	説明
24U315	エアマニホールドキット (4 アウトレット)
24U314	ホイールおよびハンドルキット
16X521	Graco InSite 延長ケーブル、 7.5 m (24.6 フィート)
24N449	(リモートディスプレイモジュールから) 15 m (50 フィート) のCAN ケーブル
24K207	液体温度センサー (FTS) RTD つき
24U174	リモートディスプレイモジュールキット
24K337	警報灯キット
15V551	ADM 保護カバー (10 パック)
15M483	リモートディスプレイモジュール保護カ バー (10 パック)
24M174	ドラムレベル用スティック
121006	45 m (150 フィート) CAN ケーブル (リモートディスプレイモジュール用)
24N365	RTD テストケーブル (抵抗値の測定を補助)
24N748	比率モニターキット
979200	統合型PowerStation, Tier 4 Final, エアーなし
979201	統合型PowerStation, Tier 4 Final, 20 CFM
979202	統合型PowerStation, Tier 4 Final, 35 cfm

付属の取扱説明書

以下の取扱説明書が、リアクター 2 とともに発送されます。装置に関する詳細説明については、これらの取扱説明書を参照してください。

説明書	説明
333023	リアクター 2 E-30 および E-XP2 の操作
333091	リアクター 2 E-30 および E-XP2 スタートアップクイックガイド
333092	Reactor 2 E-30 および E-XP2 シャットダウンクイックガイド

関連の説明書

以下の取扱説明書は、Reactor で使用するアクセサリ用です。取扱説明書は www.graco.com から入手できます

英語のコンポーネント取扱説明書

英語版の取扱説明書	説明
システム説明書	
333023	リアクター 2 E-30 および E-XP2 の操作
置換ポンプの取扱説明書	
309577	電動式リアクター置換ポンプ、修理 - 部品
フィードシステムの説明書	
309572	加熱ホース、取扱説明書 - 部品
309852	循環とリターンチューブキット、取扱説明書 - 部品
309815	材料供給ポンプキット、取扱説明書 - 部品
309827	材料供給ポンプエア給気キット、取扱説明書 - 部品
3A8561	内部加熱ホース、指示
スプレーガンの取扱説明書	
309550	Fusion® AP ガン
312666	Fusion® CS ガン
313213	Probler® P2 Gun
アクセサリの説明書	
3A1906	警報灯キット、取扱説明書 - 部品
3A1907	リモートディスプレイモジュールキット、取扱説明書 - 部品
332735	エアマニホールドキット、取扱説明書 - 部品
332736	ハンドルおよびホイールキット、取扱説明書 - 部品
3A6738	比率モニターキット、指示
3A6335	統合型PowerStation、取扱説明書

トラブルシューティング




重度の感電の危険性

本機器は 240V 以上の電源が供給されることがあります。この電圧に接続すると、死に至るか、重傷を負います。

- ケーブル接続を外したり、装置の修理を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。
- すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべて法令および規則に従ってください。







リモートコントローラーにより始動された予期せぬ機械の操作による怪我を防ぐために、トラブルシューティングの前にシステムからカスタマー I / O ケーブルを外して下さい。手順については、Reactor 適用キットの説明書を参照してください。

エラーのトラブルシューティング

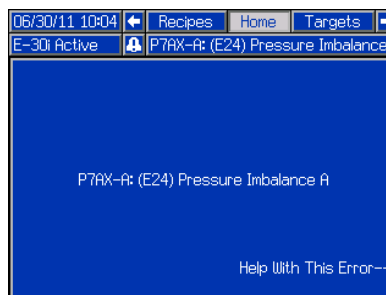
発生する可能性のあるエラーには 3 つの種類があります。エラーは画面上に表示され、警報灯でも表示されます（オプション）。

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

各エラーコードの原因および処置は、エラーコード、13 ページ を参照してください。

エラーのトラブルシューティングは、次のように行います。

1. アクティブなエラーのヘルプについては、ソフトキーを押します。



注:  または  を押して、前に表示されていた画面に戻ります。

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



3. インターネット接続がない場合、それぞれのエラーコードについての原因と処置を確認するには、エラーコード、13 ページを参照してください。

エラーコード

オンライントラブルシューティング

トラブルシューティングエラーの詳細については [help.graco.com] を参照してください。

注：エラーコードが発生する際には、それをリセットする前に確実にコードを断定します。どのエラーコードが発生したのかを忘れた場合は、[Errors] 画面で日時と説明が付いた最新 200 件のエラーを見てください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
05CH	ADM / TCM		推奨するホースの再較正。	ホース抵抗モードを選択し、TCMが再較正なしで交換された。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。
				ホース抵抗モードを選択し、ADMが再較正なしで新しいシステムに移動した。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。
A1NM	MCM		モーター電流が低すぎる。	システムに液体がありません。	ポンプに液体がない場合、低モーター電流のエラーが発生する可能性があります。確認： - 液体がポンプにある。 - インレットバルブが開いている。
				システムが圧力を生成できない。	出口制限がない。解放バルブが「スプレー」位置にあるか確認してください。
				接続の緩み/故障。	確認： - MCM ポート #15 で電源コネクタがしっかり接続されている。配線によりコネクタの位置がずれていない。 - ケーブル絶縁や配線に切断や摩耗がない。 - 配線が電源コネクタターミナルにしっかり固定されている。電源コネクタの配線をそれぞれ引っ張ってテストしてください。 - モーターケースの張力緩和装置部のケーブルに損傷がない。
				モーターの不良。	MCM ポート #15 でモーター電源コネクタを取り外します。モーター電源コネクタの抵抗を測定します。モーターの電源リード線の各ペア (M1 と M2、M1 と M3、M2 と M3) 間の抵抗が 8 オームより小さい数値であることを確認してください。数値が 8 オームを超えていて、それまでの手順 (電源コネクタやモーターケーブルに緩みや損傷) が全て確認済みの場合は、モーターの交換が必要かもしれません。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
A4DA	ヒーターA		A の電流が高すぎる。	ヒーター配線の短絡。	配線の接触を確認してください。
				ヒーターの不良。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗値は各ヒーターエレメントで 18 ~ 12 Ω、10 kW システムの場合が 9 ~ 12 Ω、15 kW システムの場合が 6 ~ 8 Ω のはずです。許容差を超えた場合、ヒーターエレメントを交換してください。
A4DB	ヒーター B		B の電流が高すぎる。	ヒーター配線の短絡。	配線の接触を確認してください。
				ヒーターの不良。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗値は 10 kW の場合が 9 ~ 12 Ω、15 kW の場合が 6 ~ 8 Ω のはずです。許容差を超えた場合、ヒーターを交換してください。
A4DH	ホース		高電流ホース。	供給電圧や周波数変化がホースの電流制御に影響を及ぼしている場合があります。	システム切断スイッチの電圧と周波数を測定し、不安定になっていないか確認します。
				発電機はReactorの組み合わせや他のサポート設備に対して小型である場合があります。	ヘッドアンローダ機能付き連続運転圧縮機を使ってください。 発電機につながっている不要な負荷は除いてください。
A4NM	MCM		モーター電流が高すぎる。	ソフトウェアバグ。	ソフトウェアで特定されたバグがこの障害を引き起こしている可能性があります。高圧・低流量稼働時はこの可能性が高くなります。システムを最新システムソフトウェアにアップグレードしてください。
				モーター配線の短絡。	モーターへの配線を確認して、裸線同士が接触していない、接地に短絡されているワイヤーがないことを確認してください。
				モーターが回転しない。	モーターからポンプのギアハウジングを外し、モーターハウジング上でモーターシャフトが指定された方向に自由に回転していることを確認してください。
				ギア列の破損。	ポンプのギア列に破損が無いか確認して、必要に応じて修理、交換してください。
				薬剤ポンプが詰まっている。	薬剤ポンプを修理または交換してください。
A7DA	ヒーターA		A に予期しない電流が発生した。	TCM の短絡。	エラーがクリアされないか、何度も発生する場合、モジュールを交換してください。
A7DB	ヒーター B		B に予期しない電流が発生。	TCM の短絡。	エラーがクリアされないか、何度も発生する場合、モジュールを交換してください。
A7DH	ホース		ホースに予期しない電流が発生。	TCM の短絡。	エラーがクリアされないか、何度も発生する場合、モジュールを交換してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
A8DA	ヒーターA		A に電流が流れない。	遮断器がトリップした。	遮断器がトリップした状態であるか目視でチェックします。
				接続の緩み/故障	ヒーターの配線が緩んでいないか確認してください。
A8DB	ヒーター B		B に電流が流れない。	遮断器がトリップした。	遮断器がトリップした状態であるか目視でチェックします。
				接続の緩み/故障	ヒーターの配線が緩んでいないか確認してください。
A8DH	ホース		電流なしホース。	遮断器がトリップした。	遮断器がトリップした状態であるか目視でチェックします。
				接続の緩み/故障。	ヒーターの配線が緩んでいないか確認してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
CACM	MCM		MCM 通信エラー。	ねじ交差 CAN ケーブル。	CAN ケーブルでは 24 VDC でモジュール間の電源投入と通信が行われます。ねじ交差 CAN ケーブルコネクタが通信問題やモジュール電源供給の問題を引き起こしていることがあります。TCMや他のモジュールのねじ交差 CAN 接続を注意深く確認してください。
				モジュールに 24 VDC が供給されない。	各モジュールで緑色の光が点灯している必要があります。緑色の光が点灯していない場合、CAN ケーブルにねじの交差がないか、それがしっかり接続されているか確認してください。電源の出力電圧が 24 VDC であることを確認してください。電圧が異なっていた場合、電源の配線を点検してください。配線に問題がない場合、電源を交換します。
				モジュールにソフトウェアが無い。	ソフトウェアアップグレードトークンを ADM に差し込み電源を入れ直してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。ソフトウェアのロードについては、モジュールプログラミングの説明書 3A1244 を参照してください。
				CAN ケーブルの緩みまたは故障。	GCA モジュール間の CAN ケーブルを確認してください。必要に応じてねじの交差や接続状態を確認してください。それでも問題が解決しない場合、各ケーブルをコネクタの周りで動かして GCA モジュールで黄色の光が点滅していることを確認してください。黄色の光が点滅していない場合、CAN ケーブルを交換してください。
				ダイヤルが誤った位置に設定されている。	MCM ダイヤルが正しい位置であることを確認してください (E-30: ダイヤル位置 = 2、E-XP2: ダイヤル位置 = 3)。
				モジュール間のソフトウェア不一致。	新しいモジュールをシステムにインストールしたとき、もしくは他のシステムから移転したときには、ソフトウェア不一致が発生することがあります。システムの説明書に記載された手順に従って、全モジュールのソフトウェアを更新してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。ソフトウェアのロードについては、モジュールプログラミングの説明書 3A1244 を参照してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
CACT	TCM		TCM 通信エラー。	ねじ交差 CAN ケーブル。	CAN ケーブルでは 24 VDC でモジュール間の電源投入と通信が行われます。ねじ交差 CAN ケーブルコネクタが通信問題やモジュール電源供給の問題を引き起こしていることがあります。TCMや他のモジュールのねじ交差 CAN 接続を注意深く確認してください。
				モジュール間のソフトウェア不一致。	新しいモジュールをシステムにインストールしたとき、もしくは他のシステムから移転したときには、ソフトウェア不一致が発生することがあります。システムの説明書に記載された手順に従って、全モジュールのソフトウェアを更新してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。ソフトウェアのロードについては、モジュールプログラミングの説明書 3A1244 を参照してください。
				モジュールに 24 VDC が供給されない。	各モジュールで緑色の光が点灯している必要があります。緑色の光が点灯していない場合、CAN ケーブルにねじの交差がないか、それがしっかり接続されているか確認してください。 電源の出力電圧が 24 VDC であることを確認してください。電圧が異なっていた場合、電源の配線を点検してください。配線に問題がない場合、電源を交換します。
				モジュールにソフトウェアが無い。	ソフトウェアアップグレードトークンを ADM に差し込み電源を入れ直してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。ソフトウェアのロードについては、モジュールプログラミングの説明書 3A1244 を参照してください。
				CAN ケーブルの緩みまたは故障。	GCA モジュール間の CAN ケーブルを確認してください。必要に応じてねじの交差や接続状態を確認してください。それでも問題が解決しない場合、各ケーブルをコネクタの周りで動かして GCA モジュールで黄色の光が点滅していることを確認してください。黄色の光が点滅していない場合、CAN ケーブルを交換してください。
DADX	MCM		ポンプの暴走。	流量が高すぎる。	混合チャンバが選択したシステムに対して大きすぎます。システムの定格に適合した混合チャンバを使用してください。
					システムに薬剤があり、供給ポンプが正しく作動していることを確認してください。
					ポンプに材料が無い。ポンプが薬剤を供給していることを確認してください。必要であれば、ドラムを交換するか補充してください。
					インレットボールバルブが閉まっています。ボールバルブを開きます。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
DE0X	MCM		サイクルスイッチエラー。	スイッチが切断されているか、ケーブルに損傷があります。	サイクルスイッチと MCM、ポート 12 間の配線を確認してください。
				スイッチに不具合があります。	ピン 3 と 4 の間の抵抗を測定してください。通常、スイッチが開いていて抵抗が非常に高くなっています（開回路）。サイクルスイッチ磁石がスイッチ近辺にある場合（閉接点）、抵抗は通常 1 オーム未満です。
				サイクルスイッチ磁石が紛失したか、位置がずれています。	出力クランクアーム上でサイクルスイッチ磁石の存在と位置を確認してください。
EVCH	ADM		手動ホースモードが有効。	システムセットアップ画面で手動ホースモードが有効化された。	機能する液体温度センサー（FTS）をホースに取り付けてください。手動ホースモードは自動的に終了します。
EAUX	ADM		USB がビジー状態。	USB ドライブが ADM に挿入されている。	ダウンロードまたはアップロードが完了するまで USB ドライブを取り外さないでください。
EVUX	ADM		USB 無効。	USB のダウンロード/アップロードが無効です。	USB ドライブを挿入する前に高度なセットアップ画面で USB のダウンロード/アップロードを有効化してください。
F9DX	MCM		高圧/流量の削減。	設定圧力/流量以上で装置が稼働している。	混合チャンバが設定した圧力に対して大きすぎる。設定圧力が所定の混合チャンバーに対して高すぎる。取扱説明書の圧力/流量性能チャートを確認し、混合チャンバのサイズを落とすか、適切な圧力を設定してください。
				モーター温度またはモーター制御温度が高すぎる。	高度表示モジュール（ADM）ソフトウェア 16N725（全バージョン）と 17A157（バージョン1.01.001 のみ）に適用。 - これらの指定ソフトウェアリリースに関しては、コード F9DX、T3NM、と T3CM が組み合わせられ、全てがコード F9DX を発生させていました。17A517 1.01.001 以降の ADM ソフトウェアでは、これらの3つのコードが分離されています。 - 全ての原因/解決法については T3NM や T3CM を確認してください。
F9FA	ADM		流量カットバック低インレット圧力（A側）。	A側（ISO）インレット圧力が低すぎる。	A側（ISO）供給ポンプの圧力を上げます。
				A側（ISO）インレット流量が低すぎる。	大型A側（ISO）供給ポンプを取り付けます。
F9FB	ADM		流量カットバック低インレット圧力（B側）。	B側（RES）インレット圧力が低すぎる。	B側（RES）供給ポンプの圧力を上げます。
				B側（RES）インレット流量が低すぎます	大型B側（RES）供給ポンプを取り付けます。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
H2MA	ヒーターA		低周波数 A。	回線周波数が 45 Hz より低い。	入力電源の回線周波数が 45 ～ 65 Hz であることを確認してください。
H2MB	ヒーター B		低周波数 B。	回線周波数が 45 Hz より低い。	入力電源の回線周波数が 45 ～ 65 Hz であることを確認してください。
H2MH	ホース		低頻度ホース。	回線周波数が 45 Hz より低い。	入力電源の回線周波数が 45 ～ 65 Hz であることを確認してください。
H3MA	ヒーターA		高周波数 A。	回線周波数が 65 Hz より高い。	入力電源の回線周波数が 45 ～ 65 Hz であることを確認してください。
H3MB	ヒーター B		高周波数 B。	回線周波数が 65 Hz より高い。	入力電源の回線周波数が 45 ～ 65 Hz であることを確認してください。
H3MH	ホース		高頻度ホース。	回線周波数が 65 Hz より高い。	入力電源の回線周波数が 45 ～ 65 Hz であることを確認してください。
K8NM	MCM		モーターの回転子がロックされている。	ソフトウェアバグ	ロックされた回転子がない場合、そしてプロポーションモーターの構造的な問題や損傷もない場合、このエラーコードを誤って発生させることがある古いモーター制御ソフトウェアにバグがあります。システムバージョン 2.01.001 (モーター制御モジュール 2.01.001) もしくはそれ以降のソフトウェアにアップグレードしてください。
				薬剤ポンプが詰まっている。	薬剤ポンプを修理または交換してください。
				ギア列の破損。	ポンプのギア列に破損が無いか確認して、必要に応じて修理、交換してください。
				モーターが回転しない。	モーターからポンプのギアハウジングを外し、モーターハウジング上でモーターシャフトが指定された方向に自由に回転していることを確認してください。
L1AX	ADM		A の薬剤レベルが低すぎる。	材料レベルが低すぎる。	ADM メンテナンス画面で材料を補充しドラムレベルを更新してください。システムセットアップ画面でアラームを無効にできます。
L1BX	ADM		B の薬剤レベルが低すぎる。	材料レベルが低すぎる。	ADM メンテナンス画面で材料を補充しドラムレベルを更新してください。システムセットアップ画面でアラームを無効にできます。
MMUX	USB		保守期限 - USB。	USB ログのレベルが、ログをダウンロードしないとデータ損失が起きるレベルにまで達しました。	USB ドライブを ADM に挿入し全ログをダウンロードしてください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
POAX	MCM		A の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ。	タンクを材料で充填します。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっていないか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレーバルブが接続されていることを確認してください。清掃します。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
POBX	MCM		B の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ。	タンクを材料で充填します。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっていないか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレーバルブが接続されていることを確認してください。清掃します。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
P1FA	MCM		A のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。
P1FB	MCM		B のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。
P2FA	MCM		A のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
P2FB	MCM		B のインレット圧力が低すぎる。	インレット圧力が定義値より低い。	ポンプへのインレット圧力が十分であることを確認してください。
				定義値が高すぎる。	システムセットアップ画面で定義した低圧アラームレベルが許容可能であることを確認してください。
P4AX	MCM		高圧 A。	設定温度に到達する前にシステムに圧力が加えられた。	ホースとポンプの圧力はシステムの温度が上がるにつれて上昇します。ポンプを作動させる前に、ヒートをオンにし、すべての領域が設定温度に到達するまで暖めてください。
				圧カトランスデューサの不良。	ADM の圧力測定値とアナログゲージをマニホールドで確認してください。
				E-30 として設定された E-XP2 システム。	E-30 のアラームレベルが E-XP2 より低い。MCM のダイヤルが E-XP2 の位置“3”に設定されていることを確認してください。
P4BX	MCM		高圧 B。	設定温度に到達する前にシステムに圧力が加えられた。	ホースとポンプの圧力はシステムの温度が上がるにつれて上昇します。ポンプを作動させる前に、ヒートをオンにし、すべての領域が設定温度に到達するまで暖めてください。
				圧カトランスデューサの不良。	ADM の圧力測定値とアナログゲージをマニホールドで確認してください。
				E-30 として設定された E-XP2 システム。	E-30 のアラームレベルが E-XP2 より低い。MCM のダイヤルが E-XP2 の位置“3”に設定されていることを確認してください。
P4FA	ADM		高インレット圧力 (A側)。	A側 (ISO) ポンプインレットボールまたはシートが損傷しています。	A側 (ISO) ポンプインレットボールおよびシートを交換します。
				ドラムとプロポーションナー間でA側 (ISO) 材料が膨張しています。	熱膨張を回避するために、A側 (ISO) 材料ドラムをプロポーションナーと同じ周囲温度に調整します。
P4FB	ADM		高インレット圧力 (B側)。	B側 (RES) ポンプインレットボールまたはシートが損傷しています。	B側 (RES) ポンプインレットボールおよびシートを交換します。
				材料ドラムとプロポーションナー間でB側 (RES) 材料が膨張しています。	熱膨張を回避するために、B側 (RES) 材料ドラムをプロポーションナーと同じ周囲温度に調整します。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
P6AX	MCM		A の圧力センサーエラー。	接続の緩み/不良。	圧力トランスデューサが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されているか確認してください。
				センサーの不良。	トランスデューサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からトランスデューサーケーブルを外してください（コネクタ 6 および 7）。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。エラーが発生する場合、圧力トランスデューサーを交換してください。
P6BX	MCM		B の圧力センサーエラー。	接続の緩み/不良。	圧力トランスデューサが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されているか確認してください。
				センサーの不良。	トランスデューサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からトランスデューサーケーブルを外してください（コネクタ 6 および 7）。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。エラーが発生する場合、圧力トランスデューサーを交換してください。
P6FA	MCM		インレット A の圧力センサーエラー。	インレットセンサーが取り付けられていない。	インレットセンサーが取り付けられていない場合、インレットセンサーはシステムセットアップ画面で無効にする必要があります。
				接続の緩み/不良。	インレットセンサーが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されていることを確認してください。
				センサーの不良。	インレットセンサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からインレットセンサーケーブルを外してください（コネクタ 8 および 9）。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。センサーによってエラーが発生する場合、インレットセンサーを交換してください。
P6FB	MCM		インレット B の圧力センサーエラー。	インレットセンサーが取り付けられていない。	インレットセンサーが取り付けられていない場合、インレットセンサーはシステムセットアップ画面で無効にする必要があります。
				接続の緩み/不良。	インレットセンサーが適切に取り付けられていて、すべてのワイヤーが適切に接続されていることを確認してください。
				センサーの不良。	インレットセンサーによってエラーが発生するか確認してください。MCM からインレットセンサーケーブルを外してください（コネクタ 8 および 9）。A と B を入れ替えて、エラーが発生するか確認してください。センサーによってエラーが発生する場合、インレットセンサーを交換してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
P7AX	MCM		A の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ。	タンクを材料で充填します。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっていないか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレーバルブが接続されていることを確認してください。清掃します。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
P7BX	MCM		B の圧力不均衡が高すぎる。	A と B の材料の圧力差が定義されている値より大きい。	材料の流れが両方の材料ラインで均等に制限されていることを確認してください。
				圧力不均衡の定義が低すぎる。	不必要なアラームを避け、ディスペンスを停止するために、システムセットアップ画面で圧力不均衡値が正しい最大圧力であることを確認してください。
				材料切れ。	タンクを材料で充填します。
				供給システムの欠陥。	供給ポンプとホースが詰まっていないか確認してください。供給ポンプの空気圧が正しいか確認してください。
				ヒーターインレットの破損したディスクから液が漏れている。	ヒーターと圧力解放/スプレーバルブが接続されていることを確認してください。清掃します。破損したディスクを交換してください。パイププラグと交換しないでください。
R1D0	ADM		低比率/低流量 (A側)。	A側 (ISO) ポンプ損傷。	A側 (ISO) ポンプの損傷をチェックします。必要な場合、ポンプを交換します。
				A側ポンプとメーカー間で液体漏れ。	液体ラインのA側化学物質 (ISO) の漏れの検査をします。
				A側 (ISO) 再循環バルブの損傷。	A側 (ISO) 再循環バルブを交換します。
				A側 (ISO) 流量計の損傷。	A側 (ISO) 流量計を交換します。
				A側材料ドラムが空です。	A側 (ISO) 材料ドラムを交換します。
				A側 (ISO) ポンプのキャビテーション。	A側 (ISO) 供給ポンプの圧力を上げます。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
R4D0	ADM		高比率/低流量 (B側)。	B側 (RES) ポンプの損傷。	B側 (RES) ポンプの損傷をチェックします。必要な場合、ポンプを交換します。
				B側ポンプとメーター間で液体漏れ。	液体ラインのB側化学物質 (RES) の漏れの検査をします。
				B側 (RES) 再循環バルブ の損傷。	B側 (RES) 再循環バルブを交換します。
				B側 (RES) 流量計の損傷。	B側 (RES) 流量計を交換します。
				B側材料ドラムが空です。	B側 (RES) 材料ドラムを交換します。
				B側 (RES) ポンプのキャビテーション。	B側 (RES) 供給ポンプの圧力を上げます。
R9AX	ADM		A側流量計がパルスなし。	A側 (ISO) 流量計の損傷。	A側 (ISO) 流量計を交換します。
				A側構成部品に流量なし (ISO)。	A側 (ISO) インレットバルブが開いていることを確認します。
R9BX	ADM		B側流量計がパルスなし。	B側 (RES) 流量計の損傷。	B側 (RES) 流量計を交換します。
				B側構成部品に流量なし (RES)。	B側 (RES) インレットバルブが開いていることを確認します。
T2DA	ヒーターA		A の温度が低すぎる。	現在の設定値に対して流量が高すぎる。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。再循環させる場合は、流量または温度の設定値を下げてください。
				ヒーター ターミナルブロック上のジャンパーが緩んでいるかまたは損失しています。	ジャンパーを再度接続するか、または新たに取り付ける。
				RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				ヒーター配線もしくはコネクタの緩み。	緩いヒーターエレメント配線もしくは TCM の緩い緑コネクタを確認してください。
				ヒーターエレメントの不具合。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗値は各ヒーターエレメントで 18 ~ 21 Ω、10 kW システムの場合が 9 ~ 12 Ω、15 kW システムで 6 ~ 8 Ω、20 kW システムで 4 ~ 6 Ω となります。許容差を超えた場合、ヒーターエレメントを交換してください。

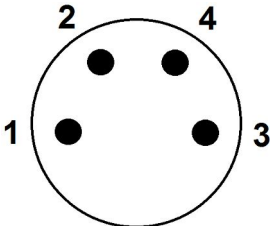
エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
T2DB	ヒーター B		B の温度が低すぎる。	現在の設定値に対して流量が高すぎる。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。再循環させる場合は、流量または温度の設定値を下げてください。
				ヒーター ターミナルブロック上のジャンパーが緩んでいるかまたは損失しています。	ジャンパーを再度接続するか、または新たに取り付ける。
				RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				ヒーター配線もしくはコネクタの緩み。	緩いヒーターエレメント配線もしくは TCM の緩い緑コネクタを確認してください。
				ヒーターエレメントの不具合。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗値は各ヒーターエレメントで 18 ~ 21 Ω、10 kW システムの場合が 9 ~ 12 Ω、15 kW システムで 6 ~ 8 Ω、20 kW システムで 4 ~ 6 Ω となります。許容差を超えた場合、ヒーターエレメントを交換してください。
T2DH	ホース		低温ホース。	システムの温められていない部分の冷たい薬剤が開始時にホース FTS を通った。	始める前に、温めた薬剤を冷たいドラムに再循環させください。
				現在の設定値に対して流量が高すぎる。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。再循環させる場合は、流量または温度の設定値を下げてください。
T2FA	MCM		インレット A の温度が低すぎる。	吸入液の温度が定義値未満。	吸入液の温度が定義されているエラーレベルを超えるまで、液体をヒーターに再循環させてください。
					システムセットアップ画面で低温逸脱レベルを増やしてください。
T2FB	MCM		インレット B の温度が低すぎる。	吸入液の温度が定義値未満。	吸入液の温度が定義されているエラーレベルを超えるまで、液体をヒーターに再循環させてください。
					システムセットアップ画面で低温逸脱レベルを増やしてください。
T3CH	ホース		ホースの削減。	ホースに長時間電流が流れていたのにホースの電流が低下した。	ホースの設定値が A と B の設定値より高い。ホースの設定値を下げます。
					ホース FTS が他のホースよりも低温の環境にあります。FTS を他のホースと同じ環境に晒してください。

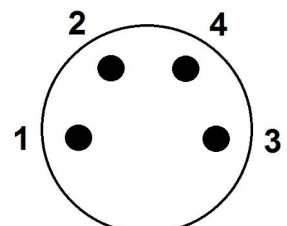
エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
T3CT	TCM		TCMの削減。	周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48° C (120° F) より低いことを確認してください。
				エンクロージャのファンが作動しない。	電気エンクロージャのファンが回転していることを確認してください。回転していない場合、ファンの配線を確認するかファンを交換してください。
				モジュールのファンが作動しない。	TCM ファンのエラー (WMIO) が発生した場合、モジュール内のファンが正しく作動していません。TCM ファンにゴミが無いか確認して、必要なら強制空気を取り除きます。
T3CM	MCM		MCM の温度の削減。	モーター制御温度が高すぎる。	周辺の気温が 120° F (48° C) 以下であることを確認して下さい 全てのファンが作動していることを確認してください。
T3NM	MCM		モーター温度削減。	モーターの背後の冷却ファンが適切に作動していません。	- 装置の電源がオンになっているときはファンが作動する。 - ファンがモーターに向かって（内向き）に作動する。 - ファンに汚れがなくスムーズに作動する。ファングリル前の障害物を除きます。 - 温風がファンに向かって吹いていない（他の熱源から）。
				周囲温度が高すぎる。	周辺の気温が 120° F (48° C) 以下であることを確認して下さい
				設定圧力/流量以上で装置が稼働している。	混合チャンバが設定した圧力に対して大きすぎる。 設定圧力が所定の混合チャンバーに対して高すぎる。 注: モーターの寿命を長くするためにこの削減が行われます。モーターの温度が高くなり過ぎた場合は、この勧告により、自動的に設定圧力が下げられてモーターが冷却されます。この勧告を避けるため、システムを低いデューティサイクルで、または小型混合チャンバで作動させてください。
T4CM	MCM		MCM の温度が高すぎる。	周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48° C (120° F) より低いことを確認してください。
				エンクロージャのファンが作動しない。	電気エンクロージャのファンが回転していることを確認してください。回転していない場合、ファンの配線を確認するかファンを交換してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
T4CT	TCM		TCM の温度が高すぎる。	周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 48° C (120° F) より低いことを確認してください。
				エンクロージャのファンが作動しない。	電気エンクロージャのファンが回転していることを確認してください。回転していない場合、ファンの配線を確認するかファンを交換してください。
				モジュールのファンが作動しない。	TCM ファンのエラー (WM10) が発生した場合、モジュール内のファンが正しく作動していません。TCM ファンにゴミが無いか確認して、必要なら強制空気を取り除きます。
T4DA	ヒーター A		A の温度が高すぎる。	RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				流れの温度が設定値に対し高すぎるため、ガンのトリガーを外すときに温度超過が発生する。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。
T4DB	ヒーター B		B の温度が高すぎる。	RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				流れの温度が設定値に対し高すぎるため、ガンのトリガーを外すときに温度超過が発生する。	使用するユニットの定格に適合する小型混合チャンバを使用してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
T4DH	ホース		ホースの温度が高すぎる。	暑い直射日光などで過剰熱源部のホースの部分の液体が過熱しています。スプレー開始時は、過熱液体が FTS を超えてきてこのアラームを発生させます。発生温度はホース温度設定を超えた 27° F (15° C) です。	ホースを直射日光に当てないようにするか、停止状態にあるときは FTS を同じ環境に晒してください。
				らせん状になったホースは、ホース部に過熱を発生させます。スプレー開始時は、過熱液体が FTS を超えてきます。	加熱前にホース全体をほどこいてください。積み重ねられたり包み隠されたりしているホース部は自己加熱してこの問題をもたらします。
				FTS 上の液体ホース絶縁をし損なうと、ホース温度制御が不安定になります。	ホース温度は、FTS 取り付け金具からプロポーショナー方向に約 0.5 m (18 インチ) 奥の A 側 (赤) 液体ホースの中で測定します。 絶縁部が A 側ホースの最後部の少なくとも 2 m (6 ft) で無傷であることを確認してください。そうでない場合は、個別に未絶縁ホースを交換してください。(ホース束全体の交換絶縁を包み隠してしまうことは、適切なホース温度制御としては不十分です。) 交換絶縁は Graco からでもハードウェアショップからでも入手できます。
T4DH	ホース		ホースの温度が高すぎる。	A または B の設定値をホースの設定値よりずっと高くすると、ホースの温度設定値より 15° C (27° F) 以上高い液が FTS を通ることがあります。	A と B の設定値に近づくように、ホースの設定値を上げてください。
				周囲温度が低いため、ホースの過熱を引き起こしています。	周囲温度が低いため FTS が冷却され、ホースの過熱が必要以上に長く行われる原因となっています。ホースの残りの部分と同じ速度で加熱するよう、ホースの FTS 部分を断熱してください。

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

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
T4NM	MCM		モーター温度が高すぎる。	周囲温度が高すぎる。	システム使用前に、周囲温度が 49° C (120° F) より低いことを確認してください。
				冷却ファンが適切に作動していません。	- モーターのファンが作動していることを確認してください。ファンへの電圧を測定します。24 VDC である必要があります。電圧が測定されない場合、ファンの配線を確認してください。 - ファンに電圧がかかっているにもかかわらず動かない場合、ファンを交換してください。 - 必要ならエアホースを使用してファンハウジング周辺に溜まったゴミを吹き飛ばしてください。
				モーター温度ケーブルの接続が切断されているか緩んでいる。	モーター温度センサーとモジュール間の配線を確認してください。
				故障したモーター温度センサー。	モーター温度ケーブルコネクタ上のピン 1 と 3 の間の抵抗を測定してください。数値は温度によって変わりますが、室温 (72° F/22° C) では、抵抗は大体 1500 ~ 2500 オームになるようにしてください。開回路値が断線の可能性を表わしています。モーターを交換してください。 
T6DA	ヒーター A		A のセンサーでエラー。	RTD ケーブルまたは接続が外れているか緩んでいます。	RTD へのすべての配線と接続を確認してください。
				RTDが不良。	RTD を他のものに交換して、エラーメッセージが出るか確認してください。RTD によってエラーが発生した場合、RTD を交換してください。
T6DB	ヒーター B		B のセンサーでエラー。	RTD ケーブルまたは接続が外れているか緩んでいます。	RTD へのすべての配線と接続を確認してください。
				RTDが不良。	RTD を他のものに交換して、エラーメッセージが出るか確認してください。RTD によってエラーが発生した場合、RTD を交換してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
T6DH	ホース		ホースのセンサーでエラー。	ホースの RTD ケーブルが外れているか、短絡している、または FTS の不良です。	各ホースの RTD 接続を確認して、緩んでいるコネクタがあれば締め直してください。ホースの RTD ケーブルおよび FTS の導通を測定してください。加熱ホースの修理、65 ページを参照してください。測定するには、RTD テストキット 24N365 を注文してください。 修理が完了するまでは、ホースの RTD を外して手動ホースモードまたはホース抵抗モードを使用して作業を継続してください。ホース抵抗モードでは校正係数の保存が必要です。ご使用のプロポーショナーの取扱説明書を参照してホース制御モードを有効にしてください。
T6DT	TCM		TCM のセンサーでエラー。	ホースの RTD ケーブルの短絡または FTS の不良。	各 RTD 接続部を露出させ、RTD の配線が露出していないか、短絡していないか確認してください。ホースの RTD ケーブルおよび FTS の導通を測定してください。加熱ホースの修理、65 ページを参照してください。測定するには、RTD テストキット 24N365 を注文してください。修理が完了するまでは、ホースの RTD を外して手動ホースモードまたはホース抵抗モードを使用して作業を継続してください。ホース抵抗モードでは校正係数の保存が必要です。ご使用のプロポーショナーの取扱説明書を参照してホース制御モードを有効にしてください。
				ヒーター A または B の RTD が短絡しています。	接続されていないホース FTS でエラーがまだ発生する場合、ヒーター RTD の 1 つに不良があります。TCM から A または B の RTD を外してください。RTD を外すことで T6DT エラーが解消した場合は、RTD を交換してください。
T6NM	MCM		センサーエラーモーター	モーター温度ケーブルの接続が切断されているか緩んでいる。	モーター温度センサーとモジュール間の配線を確認してください。
				故障したモーター温度センサー。	モーター温度ケーブルコネクタ上のピン 1 と 3 の間の抵抗を測定してください。数値は温度によって変わりますが、室温 (72° F/22° C) では、抵抗は大体 1500 ~ 2500 オームになるようにしてください。開回路値が断線の可能性を表わしています。モーターを交換します。 

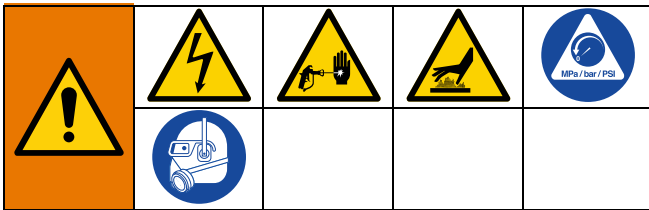
エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
T8DA	ヒーターA		A で温度が上昇しない。	RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				ヒーター配線もしくはコネクタの緩み。	緩いヒーターエレメント配線もしくは TCM の緩い緑コネクタを確認してください。
				ヒーターエレメントの不具合。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗値は各ヒーターエレメントで 18 ~ 21 Ω、10 kW システムの場合が 9 ~ 12 Ω、15 kW システムで 6 ~ 8 Ω、20 kW システムで 4 ~ 6 Ω となります。許容差を超えた場合、ヒーターエレメントを交換してください。
				ヒーターが動作温度になる前にスプレーが開始された。	スプレーまたは再循環前に、動作温度になるまで待ってください。
T8DB	ヒーター B		B で温度が上昇しない。	RTD の不良、または RTD のヒーターへの設置方法の不良。	A および B のヒーター出力ケーブルと RTD ケーブルを交換して問題が発生するか確認してください。もしそうであれば、RTD を交換します。
				ヒーター配線もしくはコネクタの緩み。	緩いヒーターエレメント配線もしくは TCM の緩い緑コネクタを確認してください。
				ヒーターエレメントの不具合。	ヒーターの抵抗値を確認してください。ヒーターの抵抗値は各ヒーターエレメントで 18 ~ 21 Ω、10 kW システムの場合が 9 ~ 12 Ω、15 kW システムで 6 ~ 8 Ω、20 kW システムで 4 ~ 6 Ω となります。許容差を超えた場合、ヒーターエレメントを交換してください。
				ヒーターが動作温度になる前にスプレーが開始された。	スプレーまたは再循環前に、動作温度になるまで待ってください。
T8DH	ホース		ホースで温度が上昇しない。	ヒーターが動作温度になる前にスプレーが開始された。	スプレーまたは再循環前に、動作温度になるまで待ってください。
V1CM	MCM		MCM の電圧が低すぎる。	接続の緩み/不良、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				入力線間電圧が低すぎる。	回路ブレーカで電圧を測定して電圧が 195 VAC より高いことを確認してください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
V1IT	TCM		低電圧 MCM。	24 VDC 電源の調整ミス。	電源の電圧を測定してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、出力電圧をおおよそ 24 VDC に調節してください。
				配線で短絡または断続接続。	修理説明書の回路図を参照してください。全 CAN ケーブルを追跡し、全接続を点検してください。
				24 VDC電源の不良。	電圧の許容範囲への調節ができない場合は、電源を交換してください。
V2IT	TCM		低電圧 MCM。	24 VDC 電源の調整ミス。	電源の電圧を測定してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、出力電圧をおおよそ 24 VDC に調節してください。
				配線で短絡または断続接続。	修理説明書の回路図を参照してください。全 CAN ケーブルを追跡し、全接続を点検してください。
				24 VDC電源の不良。	電圧の許容範囲への調節ができない場合は、電源を交換してください。
V2MA	TCM		低電圧。	接続の緩み、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				入力線間電圧が低すぎる。	回路ブレーカで電圧を測定して電圧が 195 VAC より高いことを確認してください。
V2MB	TCM		低電圧。	接続の緩み、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				入力線間電圧が低すぎる。	回路ブレーカで電圧を測定して電圧が 195 VAC より高いことを確認してください。
V2MH	TCM		少量ホース。	接続の緩み、または回路ブレーカが落ちている。	配線の接続が緩んでいないか、回路ブレーカが落ちていないか確認してください。
				入力線間電圧が低すぎる。	回路ブレーカで電圧を測定して電圧が 195 VAC より高いことを確認してください。
V3IT	TCM		高電圧 MCM。	24 VDC電源の不良。	電源の電圧を確認してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、電源を交換してください。
V3MA	TCM		高電圧。	受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカー間の電圧が195 および 264 VAC であることを確認してください。
				発電機は high-leg delta (電灯・動力共用三相4線式) 設定です。	high-leg delta 設定になっているこのエラーが頻発している場合、発電機の設定を 208 VAC wye (star) に変えてください。Graco テクニカルサポートにお問い合わせ下さい。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
V3MB	TCM		高電圧。	受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカの電圧が 195 ~ 264 VAC であることを確認してください。
				発電機は high-leg delta (電灯・動力共用三相4線式) 設定です。	high-leg delta 設定になっていてこのエラーが頻発している場合、発電機の設定を 208 VAC wye (star) に変えてください。Graco テクニカルサポートにお問い合わせ下さい。
V3MH	TCM		多量ホース。	受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカの電圧が 195 ~ 264 VAC であることを確認してください。
V4CM	MCM		MCM の電圧が高すぎる。	受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカの電圧が 195 ~ 264 VAC であることを確認してください。
V4IT	TCM		高電圧 MCM。	24 VDC電源の不良。	電源の電圧を確認してください。電圧は 23 ~ 25 VDC である必要があります。許容差を超えた場合、電源を交換してください。
V4MA	TCM		高電圧。	受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカの電圧が 195 ~ 264 VAC であることを確認してください。
V4MB	TCM		高電圧。	受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカの電圧が 195 ~ 264 VAC であることを確認してください。
V4MH	TCM		多量ホース。	受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカの電圧が 195 ~ 264 VAC であることを確認してください。
				受電するライン電圧が高過ぎる。	入力システム電源が適切に配線されているか確認してください。各回路ブレーカの電圧が 195 ~ 264 VAC であることを確認してください。
WBCO	MCM		ソフトウェアバージョンエラー。	ソフトウェアバージョンが不正。	システムトークンを ADM モジュールに差し込み電源を入れ直してください。アップロードが完了するまでトークンを外さないでください。
				MCM に線間電圧が無い。	V1CM も存在する場合は、V1CM のトラブルシューティングを参照してください。MCM に線間電圧が無い場合、ソフトウェアバージョンは読み取れません。
WMC0	TCM		ソフトウェアの更新が必要です。	TCMソフトウェアを更新してホース抵抗モードを使用する必要があります。	ソフトウェアバージョン 4.01.001以降のものを使用してADMを更新します。 ADMソフトウェアのアップデート 、75 ページを参照してください。
WMIO	TCM		TCM ファンエラー。	TCM 内のファンが適切に動作していません。	TCM ファンにゴミが無いか確認して、必要なら強制空気で取り除きます。
WSUX	USB		USB の設定エラー。	USB の正しい設定ファイルがありません。	システムトークンを ADM に差し込み、電源を入れ直してください。トークンを外す前に、USB ポート上の光が点滅を止めるまで待ってください。

エラー	場所	タイプ	説明	原因	解決策
WXUD	ADM		USB ダウンロードエラー。	ログファイルのダウンロードに失敗した。	USB ドライブをバックアップして再フォーマットしてください。ダウンロードをもう一度試してください。
WXUU	ADM		USB アップロードエラー。	カスタム言語ファイルのアップロードに失敗しました。	通常の USB ダウンロードを実行して、新しい disptext.txt ファイルを使用してカスタム言語をアップロードしてください。
Z1DH	ホース		低抵抗ホースワイヤ。	再較正なしでホースの一部が取り外されたかまたは交換された。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。
				ホースワイヤ温度が低過ぎる。	ホースワイヤ温度が -4 ° F (-20 ° C) 以上であることを確認して下さい。
Z4DH	ホース		高抵抗ホースワイヤ。	再較正なしでホースの一部が追加または交換された。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。
				ホースワイヤ温度が高過ぎる。	ホースワイヤ温度が 221° F (105° C) 以下であることを確認します。
Z6DH	ホース		ホースワイヤのセンサーのエラー。	TCMがホースワイヤ抵抗を感知できない。	15.2 m(50フィート)以上の加熱ホースがシステムに接続されていることを確認します。 - エラーがクリアされないか、何度も発生する場合、TCMを交換してください。

システム

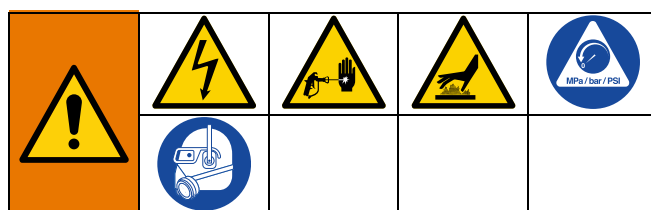


トラブルシューティング手順を実行する前に:

1. 圧力を下げます。**圧力開放手順**、42 ページ を参照してください。
2. 主電源スイッチをオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

問題	原因	解決策
リアクターの ADM がオンにならない。	電源が供給されていない。	主電源スイッチをオンにします。
	24 V 電源の故障。	電源を交換します。
	サージプロテクターの故障。	サージプロテクターを交換します。
電動モーターが動作しない。	接続を緩めます。	MCM 接続 13 を確認してください。
	回路ブレーカ (CB02) が落ちている。	ブレーカーをリセットします。 回路ブレーカーモジュールの修理 、56 ページ を参照してください。ブレーカの出力端子で 240VAC かどうかを確認してください。
	巻き線のショート。	モーターを交換します。 電動モーターの修理 、55 ページ を参照してください。
電動モーターの動作が不安定。	ソフトウェアバグ	ソフトウェアをその最新バージョンにアップデートしてください。 ADM ソフトウェアのアップデート 、75 ページを参照してください。
	モーターのベアリングが破損している。	モーターを交換します。 電動モーターの修理 、55 ページ を参照してください。
冷却ファンが動作しない。	ワイヤを緩めます。	点検します。 電気回路図 、99 ページ) を参照してください。
	ファンのブレードに障害物がある。	障害物を取り除きます。
	ファンの不良。	交換してください。 モーターファンの交換 、59 ページを参照してください。
ポンプ出力が少ない。	液体ホースまたはガンが詰まっているか、液体ホースの内径が小さ過ぎる。	ホースを清掃するか、内径の大きなホースを使用する。
	置換ポンプのピストンバルブまたは吸入バルブの摩耗。	ポンプ取扱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。ポンプ取扱説明書を参照してください。
一方に圧力がない。	ヒーターインレットラプチャディスク (372) から液が漏れている。	ヒーターと圧力解放 / スプレーバルブ (SA または SB) が接続されていることを確認してください。清掃します。破損したディスク (372) を新しいものと交換します。パイププラグと交換しないでください。

ホース加熱システム



トラブルシューティング手順を実行する前に:

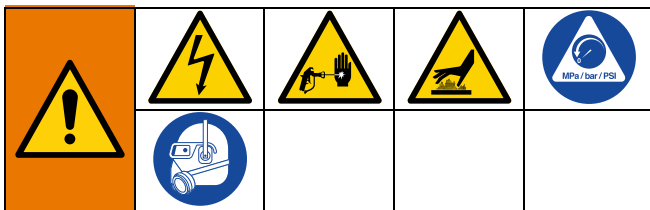
1. 圧力を下げます。圧力開放手順、42 ページ を参照してください。
2. 主電源スイッチをオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

問題	原因	解決策
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。	周囲温度が低すぎる。	ホースをより高温の場所へ移動させるか、または加熱液体をホースに再循環させてください。
	FTS の不良あるいは正しくない設置。	FTS を確認します。 RTD ケーブルと FTS のチェック 、66 ページ。
	電源電圧が低い。	線間電圧を確認して下さい。回線電圧が低いとホース加熱システムに提供できる電力が大幅に低減し、より長いホース長に影響を及ぼします。
	ホース抵抗モードが有効になっていると、較正係数が不正確になる場合があります。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。
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。
	周囲温度が低すぎる。	A と B 設定ポイントを上げ、液温を上げて安定させます。
	流量が高すぎる。	サイズがより小さいミックスチャンバーを使用する。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。
	電源電圧が低すぎる。	線間電圧を確認して下さい。回線電圧が低いとホース加熱システムに提供できる電力が大幅に低減し、より長いホース長に影響を及ぼします。
	ホース抵抗モードが有効になっていると、較正係数が不正確になる場合があります。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。

問題	原因	解決策
ホース温度が設定ポイントを超える。	A と B ヒーターの両方あるいは片方が材料を過熱しています。	RTD に問題がないか、または RTD に接続されたエレメントに故障がないか、プライマリヒーターを確認します。 電気回路図 、99 ページ を参照してください。
	FTS 接続の問題。	すべての FTS 接続が良好であり、コネクタのピンが汚れていない事を確認して下さい。RTD の配線を抜いて、汚れがあれば落として、もう一度差し込みます。
	周囲温度が高すぎる。	ホースを覆うか、または周辺温度の低い場所へ移動します。
	FTS周りの断熱が不足している場合、または損傷している場合、ホース過熱が常にオンの状態になります。	ホース束が全長と接続部にわたり十分に断熱材で覆われている事を確認して下さい。
	ホース抵抗モードが有効になっていると、較正係数が不正確になる場合があります。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。
ホース温度が不安定。	FTS 接続の問題。	すべての FTS 接続が良好であり、コネクタのピンが汚れていない事を確認して下さい。ホースの長さに沿ってFTS の配線を抜き、汚れがあれば落として、もう一度差し込みます。
	FTSが適正に設置されていない。	FTSを、ガンと同じ環境下でホースの先端に近い場所に取り付けます。FTS の設置を確認します。 液体温度センサー (FTS) の修理 、68 ページ を参照してください。
	FTS周りの断熱が不足している場合、または損傷している場合、ホース過熱が常にオンの状態になります。	ホース束が全長と接続部にわたり十分に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 の故障。	FTS をチェックします。 液体温度センサー (FTS) の修理 、68 ページ を参照してください。
	FTS が適切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。 液体温度センサー (FTS) の修理 、68 ページ を参照してください。
	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。
	回路ブレーカーが落ちている。	ブレーカー (CB01) をリセットします。 回路ブレーカーモジュールの修理 、56 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。	ホースのヒートゾーンをオンにします。
	A と B の設定温度が低すぎる。	点検します。必要に応じて高くします。
Reactor近くにあるホースの温度が高く、下流のホースの温度が低い。	接続が短絡、あるいはホース加熱エレメントの故障。	電源をオフにし、手元ホースありの状態、無しの状態でホースの抵抗を確認します。手元ホース接続ありの状態、測定値は 3 オーム以下となるはず。手元ホース接続なしの状態、測定値は 0L (オープンループ) となるはず。ホースワイヤの確認、65 ページ を参照してください。

問題	原因	解決策
ホースの加熱の程度が低い。	A と B の設定温度が低すぎる。	A と B 設定値を上げます。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すぎる。	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。
	流量が高すぎる。	サイズがより小さいミックスチャンバーを使用する。圧力を下げる。
	低電流: FTS が取り付けられていない。	FTSを取り付ける。取扱説明書を参照して下さい。
	ホースのヒートゾーンが、設定値に達するまでの時間オンにされていない。	ホースを加熱するか、または液体を予熱します。
	ホースの電気接続が緩んでいる。	接続を確認してください。必要に応じて修理します。
	周囲温度が低すぎる。	ホースをより高温の場所へ移動させるか、または A と B の設定値を上げてください。
	ホース抵抗モードが有効になっていると、較正係数が不正確になる場合があります。	ホースを再較正します。 較正手順 、69 ページに従ってください。

第 1 ヒーター



トラブルシューティング手順を実行する前に：

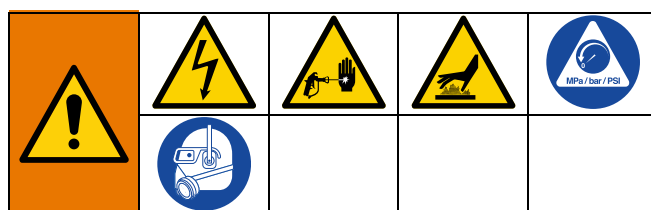
1. 圧力を下げます。**圧力開放手順**、42 ページ を参照してください。
2. 主電源スイッチをオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

問題

不要な修理を避けるために、推奨する解決策を各故障欄に指定された順で試してください。さらに、問題があると思なす前に、回路ブレーカー、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	解決策
第 1 ヒーターが加熱しない。	加熱がオフになっている。	ヒートゾーンをオンにします。
	温度制御アラーム。	エラーコードについて、ADM で確認してください。
	RTD からの信号エラー。	RTD からの信号エラー。
第 1 ヒーターの制御に異常があり、高温オーバーシュート (T4DA、T4DB) が断続的に発生する。	RTD の接続が汚れている。	TCM に接続している RTD ケーブルを確認します。RTD が逆のヒートゾーンにつながれていないことを確認してください。RTD コネクタを抜き、もう一度差し込みます。RTD コネクタを抜き、もう一度差し込みます。RTD チップをヒーターエレメントに接触させます。
	RTD がヒーターエレメントに接触していない。	チップがヒーターエレメントに接するようにフェールナットを緩め、RTD を押し込みます。RTD チップとヒーターエレメントの位置を保ったまま、フェールナットを締め付けた後、さらに 1/4 回転締めます。
	ヒーターエレメントの不良。	ヒーターエレメントの交換 、61 ページ を参照してください。
	RTD からの信号エラー。	(T6DA、T6DB)、 エラーコード 、13 ページ を参照してください。

流量計



トラブルシューティング手順を実行する前に：

1. 圧力を下げます。**圧力開放手順**、42 ページ を参照してください。
2. 主電源スイッチをオフにします。
3. 装置が冷めるまで待ちます。

問題

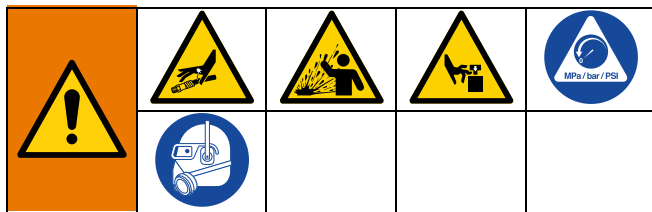
不要な修理を避けるために、推奨する解決策を各故障欄に指定された順で試して下さい。

問題	原因	解決策
材料比率が 1:1 から大きくずれている。	ADMに入力されたK因子が不適正です。	K因子を更新します。 フローメータの交換 、57 ページを参照してください。
	キャビテーションによってポンプ性能が低下しています。	供給ポンプ圧力を上げます
		大型供給ポンプを取り付けます。
		Y形ストレーナーフィルター を清掃します。
		小型混合チャンバをスプレーガンに取り付けます。
		ドラムの中の材料をプロポーショナーの周囲温度に調整します。
	供給ポンプと加熱ホース間のシステム内で空気が閉じ込められている。	再度供給ホースを低い高さに設置します。 システムからのエアパージ 比率モニター説明書の指示を参照します。 加熱ホースを平坦な地面に置きます。全ての空気がシステムから放出されるまで材料を廃液缶にスプレーします。
ADMには低インレット圧カアラームが表示されているが、インレット圧力読み取り値は適正に見える。	スプレー中に、インレット圧力が 30 psi 以下に低下する。	供給ポンプ圧力を上げます
		大型供給ポンプを取り付けます。
		小型混合チャンバをスプレーガンに取り付けます。
材料の流量および比率がADMに表示されない。	流量計が無効です。	システム画面1で流量計を有効にします。
流量計が繰り返し自動的に無効になります。	インレットセンサーが無効になっている。	インレットセンサーを有効にします。必ずインレットセンサーを有効にして流量計を機能してください。

圧力開放手順



この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順に従ってください。



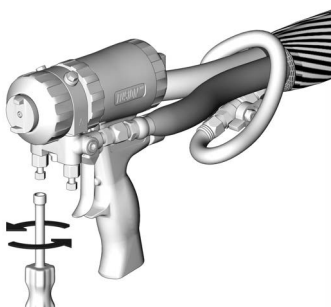
本装置は圧力が手動で開放されるまでは加圧状態が続きます。皮膚の貫通などの加圧状態の液体、液体の飛散、および可動部品から生じる重大な怪我を避けるには、スプレー停止後と機器を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放手順に従ってください。

Fusion AP ガンが図示されています。

1.  を押してポンプを停止します。
2. 加熱ゾーンすべてをオフにします。



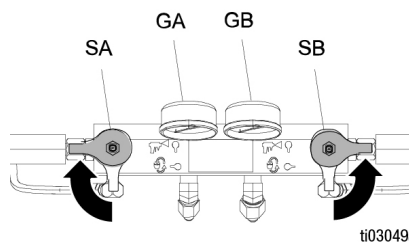
3. ガンの圧力を解放し、ガンのシャットダウン手順を実行します。ガンの説明書を参照してください。
4. ガンの液体インレットバルブ A および B を閉じます。



5. 使用していれば、液供給ポンプおよび攪拌機を停止します。
6. 液体を廃棄用容器または供給タンクに流します。圧力開放/スプレーバルブ (SA、SB) を圧力開放/循環



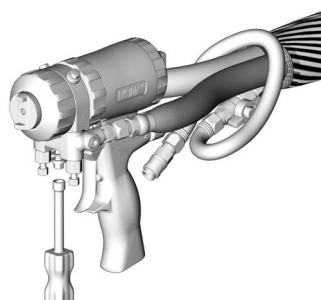
に回します。ゲージが 0 に下がることを確認してください。



7. ガンピストンの安全ロックをかけます。



8. ガンのエアラインを取り外し、ガン液体マニホールドを外します。



シャットダウン

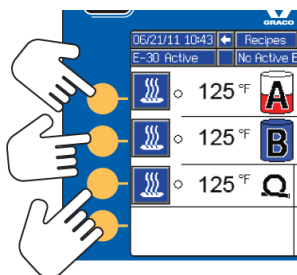
注

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

1.  を押してポンプを停止します。



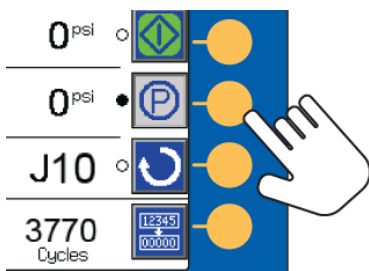
2. 加熱ゾーンすべてをオフにします。



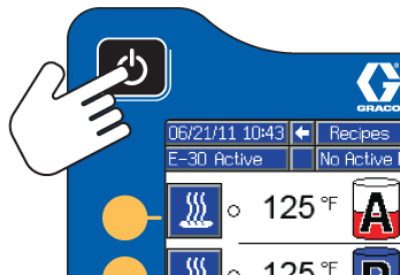
3. 圧力を下げます。圧力開放手順、42 ページ を参照してください。



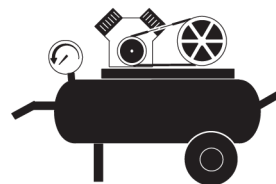
4.  を押してコンポーネント A ポンプをパークします。停止操作は、緑色の点が消えると完了します。次の手順に移る前に、停止操作が完了したことを確認してください。



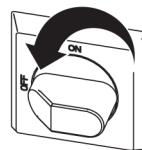
5.  を押して、システムを無効にします。



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



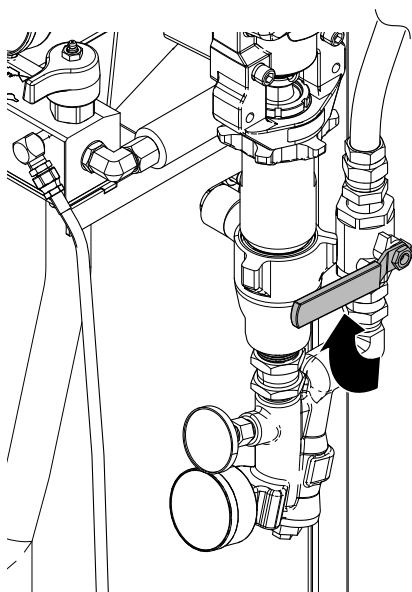
7. 主電源スイッチをオフにします。



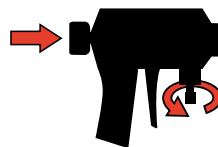
				
感電を防ぐため、電源がオンになっている最中にシュラウドを取り除いたり電気筐体のドアを開いたりしないでください。				

圧力開放手順

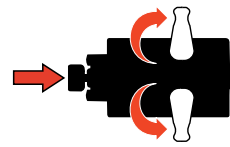
8. 液体供給バルブをすべて閉じます。



9. 圧力開放/スプレーバルブをスプレーに設定し、ドレンラインから水分が入らないようにします。
10. ガンのピストン安全ロックをかけた後、液体インレットバルブ A および B を閉じます。



Fusion



Probler

洗浄

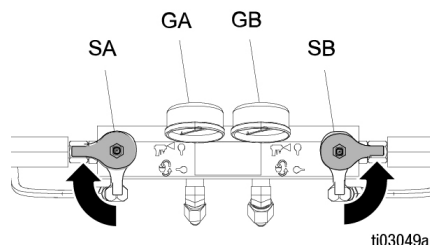


火災と爆発を避けるために。

- 装置の洗浄は、換気の良い場所でのみ行うようにして下さい。
- 液体ラインに溶剤がなくなるまでヒーターをオンにしないでください。
- 新しい流体を流す前に、古い流体を新しい流体で押し出すか、または適合溶剤で古い流体を洗浄します。
- すべての接液部は、一般的な溶剤に適合します。湿気の無い溶剤を使用してください。

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

を圧力開放/循環 に設定します。  ブリードライン（N）を通して洗浄します。



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

湿気がイソシアネートと反応するのを防ぐため、常にシステムを湿気ゼロの可塑剤またはオイルで満たしておきます。水は使用しないでください。絶対にシステムを乾燥状態にしないでください。イソシアネートに関する重要な情報、6 ページ を参照してください。

修理



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

修理の前に

注意

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

1. 必要に応じて洗浄して下さい。洗浄、45 ページ を参照してください。
2. シャットダウン、43 ページ。

フラッシュインレットストレーナスクリーン

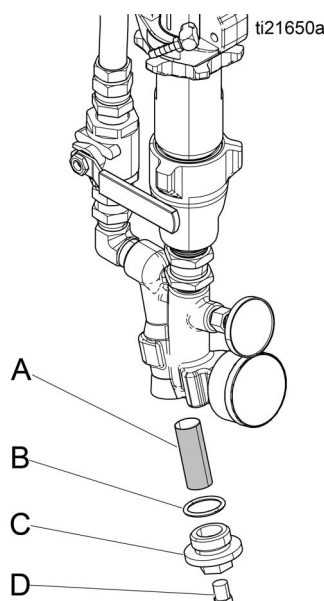


インレットストレーナはポンプインレットのチェックバルブを詰まらせる異物をろ過します。始動前の作業として、毎日スクリーンを点検し、必要に応じて清掃して下さい。

イソシアネートは湿気による汚染、または凍結により結晶化場合があります。使用する材料に汚れがなく清潔で、適正に保存、移動、操作方法を実行すれば、A 側のスクリーンには最小限の汚染しか起こりません。

注：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残留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. 液体インレットバルブを Y ストレーナインレットで閉め、該当する供給ポンプを停止します。これによりスクリーン洗浄中に物質が吸い込まれるのを防ぎます。
2. ストレーナのプラグ (C) を外すとき、排出液を受けるためにストレーナベースの下に容器を置きます。
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。適当な溶剤で十分にスクリーンを丁寧に洗い、振って乾かします。スクリーンを検査します。メッシュの詰まりは 25% 以下にする必要があります。メッシュの 25% 以上が制限されている場合は、スクリーンを交換します。O リング (B) を点検して、必要なら交換します。
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 O リング (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、締めます。締め過ぎないで下さい。ガスケットによって封をします。
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、器具をきれいに拭きます。操作を進めます。



ポンプ潤滑油の変更

ISO ポンプ潤滑油の状態を毎日確認して下さい。潤滑剤がゲル状になる、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、潤滑剤を交換します。

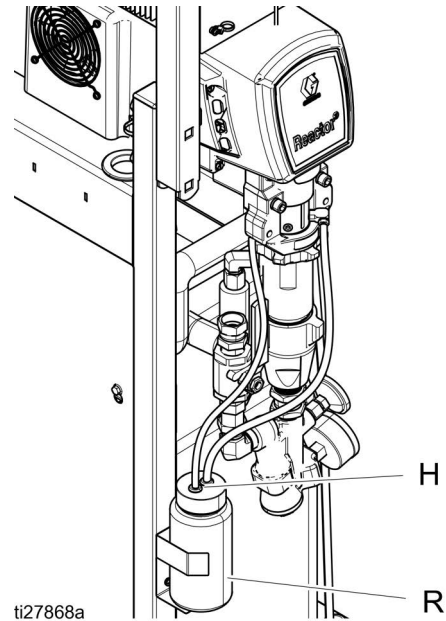
ゲルの形成はポンプ潤滑剤により湿気が吸収されるためです。取り替える頻度は、装置が使用されている環境に応じて異なります。ポンプの潤滑システムは湿気にさらされる機会を最低限に抑えますが、わずかな汚染が起きる可能性があります。

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

ポンプの潤滑剤を交換するには：

1. 圧力開放手順、42 ページ に従ってください。
2. 潤滑油リザーバ (R) をブラケットから持ち上げて、キャップから容器を外します。適当な空缶の上でキャップを持ち、チェックバルブを外して潤滑油を流して下さい。チェックバルブをインレットホースに再接続します。
3. リザーバを空にして、きれいな潤滑油で洗います。
4. リザーバがきれいになったら、新しい潤滑油を満たします。
5. リザーバをキャップアセンブリにねじ込み、ブラケットに取り付けます。

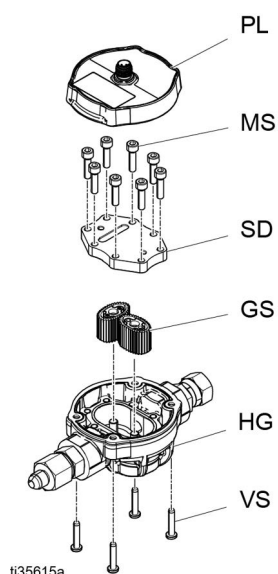
6. ISO ポンプに手動で液を吸い込ませてください。ボトルを押し込んで潤滑油をフィードチューブに押し上げながら、チューブにチューブグロメット間で小換気穴 (H) をプラグに差し込みます。ISO ポンプがエアを吐き出す液体レベルに達するまで繰り返します。



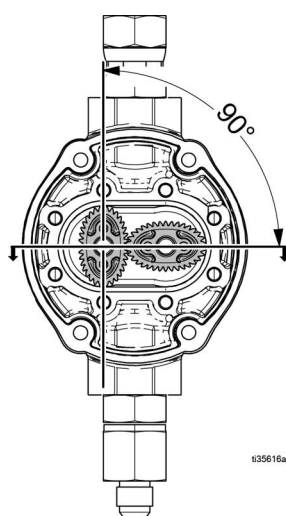
7. プロポーションナーの通常ポンプ操作中の戻りチューブ内の脈動を感じることで、ISO ポンプが正しく動作していることを確認してください。
8. 換気穴は必ず開いた状態を保つようにします。

流量計の洗浄

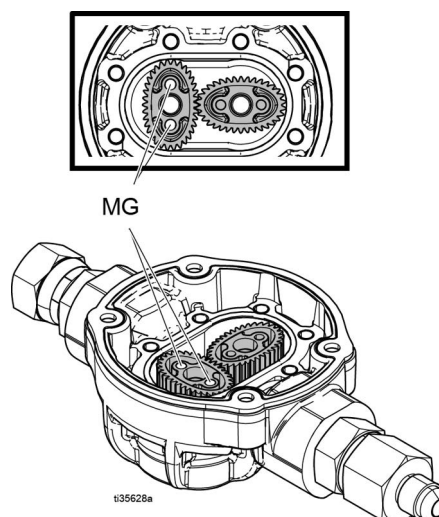
1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 圧力開放手順、42 ページを実行してください。
3. フローメータケーブルを接続します。
4. 流量計から加熱ホースを取り外します。流量計を取り外します。
5. 4つのネジ (VS) を取り外し、上部カバー (PL) を取り外します。



6. 8つのネジ (MS) を取り外し、金属キャップ (SD) を取り外します。
7. ハウジング (HG) からギア (GS) を取り外します。



8. 適合溶剤を用いてハウジングのギアと液体セクションを清掃します。
9. ギアを再び取り付けます。
 - a. マグネット (MG) 付きのギアをハウジングの左側ピンに設置します。

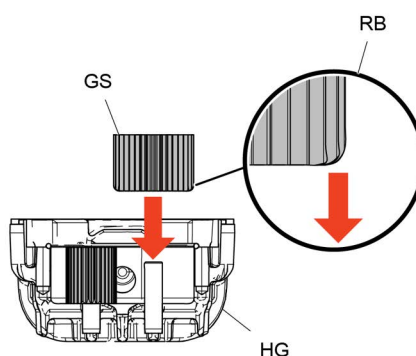


注：必ずマグネット (MG) 付きのギアは左側に取り付けてください。さもないとメーターが機能しません。図に示されたようにギアを取り付けます。

- b. ギアは互いに直角 (90°) になるように配置し、ギアの丸形底部 (RB) をハウジングに取り付けます。

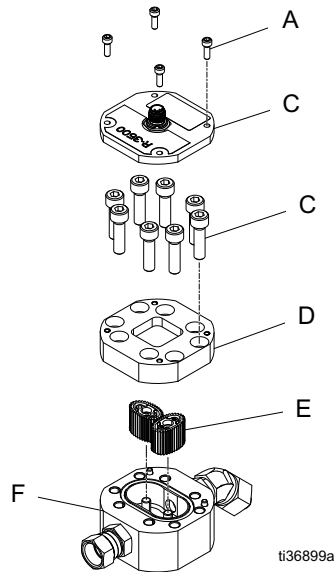
注：取り付け後、ギアを回転させて係合した状態を維持し共に回転することを確認します。係合が維持されず共に回転しない場合は、ギアを再取り付けします。

10. 流量計の取り付け 加熱ホースと流量計のケーブルを再度接続します。

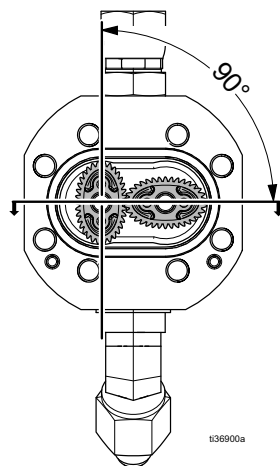


流量計 E-XP2 の洗浄

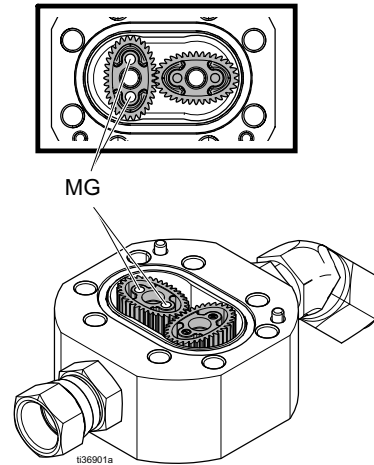
1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 圧力開放手順、42 ページを実行してください。
3. フローメータケーブルを接続します。
4. 流量計から加熱ホースを取り外します。流量計を取り外します。
5. 4つのネジ(A)を取り外し、上部カバー(B)を取り外します。



6. 8つのネジ(C)を取り外し、金属キャップ(D)を取り外します。
7. ハウジング(F)からギア(E)を取り外します。



8. 適合溶剤を用いてハウジングのギアと液体セクションを清掃します。
9. ギアを再び取り付けます。
 - a. マグネット (G) 付きのギアをハウジングの左側ピンに設置します。

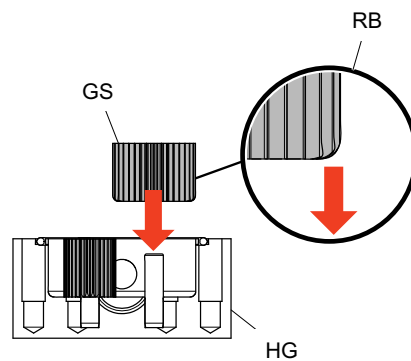


注: 必ずマグネット (G) 付きのギアは左側に取り付けてください。さもないとメーターが機能しません。図に示されたようにギアを取り付けます。

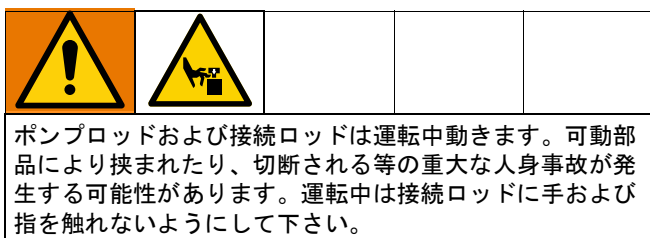
- b. ギアは互いに直角(90°)になるように配置し、ギアの丸形底部(H)をハウジングに取り付けます。

注: 取り付け後、ギアを回転させて係合した状態を維持し共に回転することを確認します。係合が維持されず共に回転しない場合は、ギアを再取り付けします。

10. 流量計の取り付け 加熱ホースと流量計のケーブルを再度接続します。

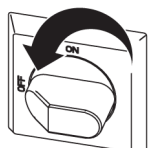


ポンプAの取り外し

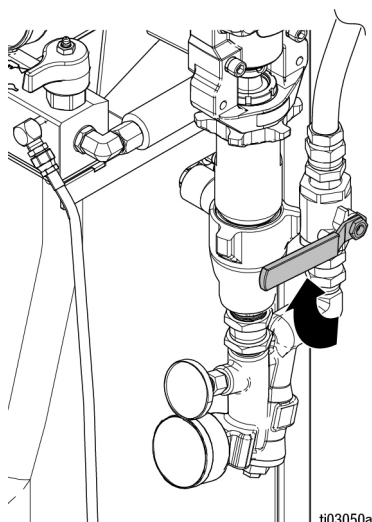


注：ポンプの修理方法に関しては、置換ポンプの取扱説明書を参照してください。

1.  を押してポンプを停止します。
2. 加熱ゾーンをオフにします。
3. ポンプを洗浄します。
4.  を押して、ポンプが下のポジションに来るようにします。
5.  を押して、システムを無効にします。
6. 主電源スイッチをオフにします。



7. 両方の供給ポンプを遮断します。液体供給バルブをすべて閉じます。

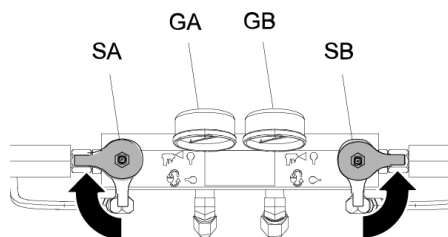


ti03050a

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



に回します。ゲージが 0 に下がることを確認してください。



ti03049a

注：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。

注：手順 9-11 はポンプ A に適用されます。ポンプ B を外すには、手順 12 と 13 に進みます。

9. 液体インレット（C）とアウトレット（D）の金具を外します。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。
10. チューブ（T）を外します。チューブ取り付け金具（U）の両方を、接液カップから取り外します。

11. 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。ポンプのネジを緩め、ロッドの抜け止めピンが見えるようにします。ワイヤー固定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。

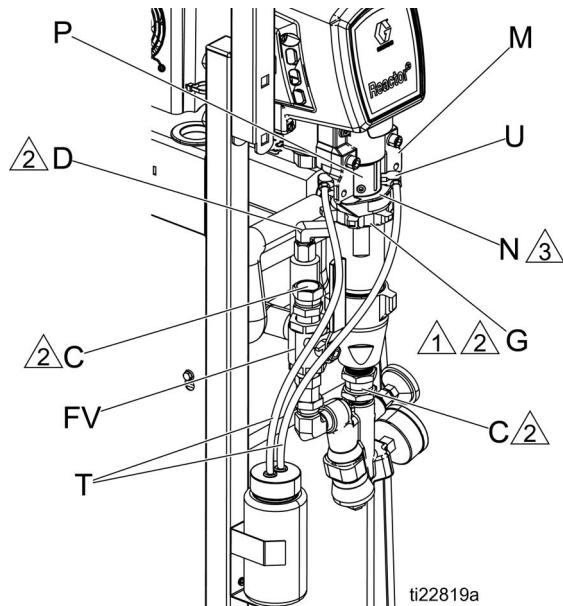


図 1: ポンプ A

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

注: 手順 12 および 13 はポンプ B に該当します。

12. 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。
13. ワイヤ固定クリップ (E) を上に押します。ピン (F) を押し出します。ノンスパーキングハンマーでしっかり叩いてロックナット (G) を緩めます。ネジを外してポンプを外します。

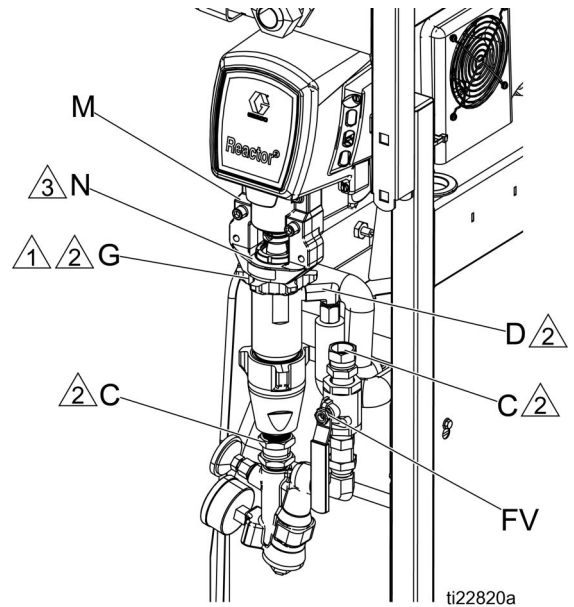


図 2: ポンプ B

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

ポンプの取り付け

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

1. ロックナット (G) が平らな面を上にしてポンプにネジ止めされていることを確認してください。ピン穴が一列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。リターナーワイヤークリップ (E) を引き下げます。閲覧と組み立ての注記については、図 3 を参照してください。
2. 液体アウトレット (D) が鋼製チューブと揃い、トップスレッドがベアリング表面 (N) の $\pm 2 \text{ mm}$ (1/16 インチ) になるまでポンプをハウジング内にねじ込みます。
3. ノンスパーキングハンマーでしっかりと叩き、ロックナット (G) を固定します。
4. 液体インレット (C) とアウトレット (D) を再接続します。
5. 手順 13 へ進んでください。

注：ステップ 6-12 はポンプ A にのみ適用されます。

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。容積型棒を慎重に接液カップの上方に 51 mm (2 インチ) 延ばします。

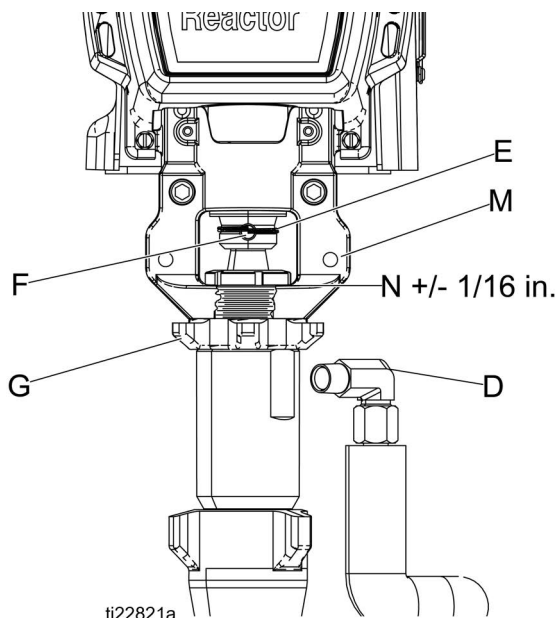


図 3

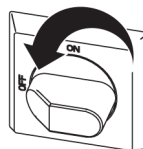
7. ポンプをベアリングハウジング (M) に通します。ピン穴を一列に整列させた後、ピンを挿入します。ワイヤー固定クリップを下に引きます。
8. トップスレッドがベアリング面 (N) から $\pm 2 \text{ mm}$ (1/16 インチ) の位置に達するまでポンプをベアリングハウジング (M) 内に押し込みます。ウェットカップ洗浄ポートのタケノコ型取り付け金具が取り扱い可能であることを確実にします。
9. コンポーネント A アウトレットチューブをポンプおよびヒーターに緩く取り付けます。チューブを並べて、金具をしっかりと締めます。
10. ノンスパーキングハンマーでしっかりと叩き、星形ロックナット (G) を固定します。
11. TSL の薄膜をタケノコ型取り付け金具に貼り付けます。ツメ付き取り付け金具に向けて押し込んでいる間、チューブ (T) を両腕で支えます。各チューブを 2 本のツメ間にワイヤータイで固定します。

注：チューブをねじったり、曲げたりしないでください。

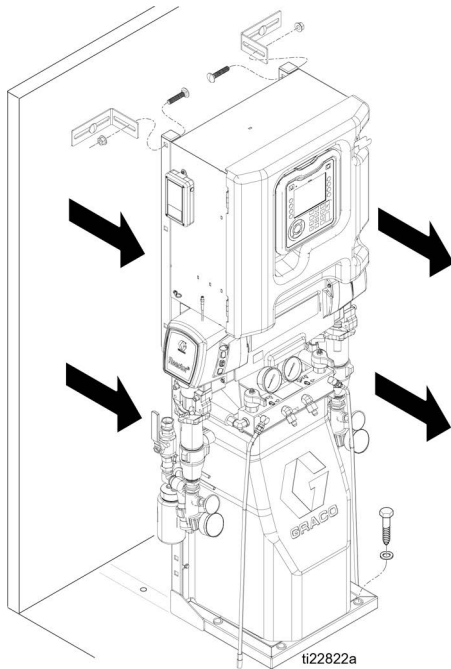
12. 液体インレット (C) を再度取り付けます。
13. エアをパージし、システムをプライムします。Reactor 操作説明書を参照してください。

ドライブハウジングの修理

1.  を押してポンプを停止します。
2. 加熱ゾーンをオフにします。
3. ポンプを洗浄します。
4.  を押して、ポンプが下のポジションに来るようにします。
5.  を押して、システムを無効にします。
6. 主電源スイッチをオフにします。



7. 圧力開放手順、42 ページを実行してください。
8. システムフレームを床および L ブラケットから取り外します。



9. 2 個のボルトとナットを外し、電気エンクロージャを内側に折り返します。
10. ネジ (21) とモーターシュラウド (11) を外します。ファンの電源ケーブルがピンと張らないように、モーターシュラウドをモータの後ろに置きます。

注: ベアリングハウジング (103) および接続ロッド (105) 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 (106) を取り外します。**ポンプアの取り外し、50 ページ** を参照してください。

11. カバー (60)、およびネジ (21) を取り外します。
12. ネジ (122) を外すことでサイクルカウンター (121) をハウジングから外します。

13. 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 (113)、ワッシャー (115)、およびベアリングハウジング (103) を取り外します。

注意

ドライブハウジング (102) 取り外し中にギヤクラスタ (104) を落とさないで下さい。ギヤクラスタはモーター前面終端ベル (R) またはドライブハウジングに取り付けられた状態で問題はありません。

14. ネジ (112、119)、ワッシャー (114)、プルドライブハウジング (102) をモーター (101) から外します。

注: 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 (121) が含まれています。このハウジングを交換する場合、ネジ (122) とスイッチを取り外します。ネジとスイッチを新しいドライブハウジングに再度取り付けます。

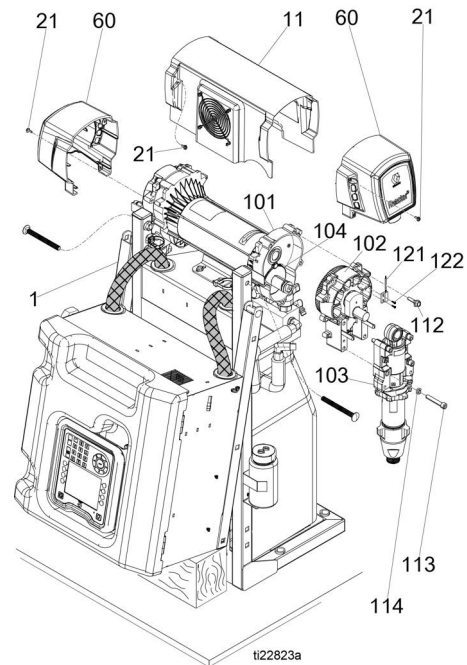


図 4

取り付け

1. ワッシャー (107、108、118)、すべてのギヤおよびドライブハウジング (102) 内にたっぷりとヘビーデューティ高圧用グリスを塗布します。
2. ドライブハウジングに銅ワッシャー (108) を一個取り付け、図のようにスチールワッシャー (107、118) を取り付けます。
3. ギヤクラスタ (104) に 2 個目の銅ワッシャー (108) 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。

注: ドライブハウジングクランクシャフトは、モーターの他方の端のクランクシャフトと揃っている必要があります。

4. ドライブハウジング (102) をモーター (101) に取り付けます。ネジ (112) およびワッシャー (114) を取り付けます。

注: ベアリングハウジング (103)、接続ロッド (105)、またはポンプ (106) を取り外した場合は、ロッドを再度組立て、ポンプを取り付けます。**ポンプの取り付け**、52 ページを参照してください。

5. サイクルカウンタースイッチケーブル (121) をモーターファンの周囲で迂回させ、ネジ (122) でハウジング (102) に再接続します。
6. ベアリングハウジング (103)、ネジ (113)、およびワッシャー (114)。ポンプは同期している (ストローク中で同じ位置にある) 必要があります。
7. カバー (60)、およびネジ (21) を取り付けます。
8. モーターシールド (11)、およびネジ (21) を取り付けます。

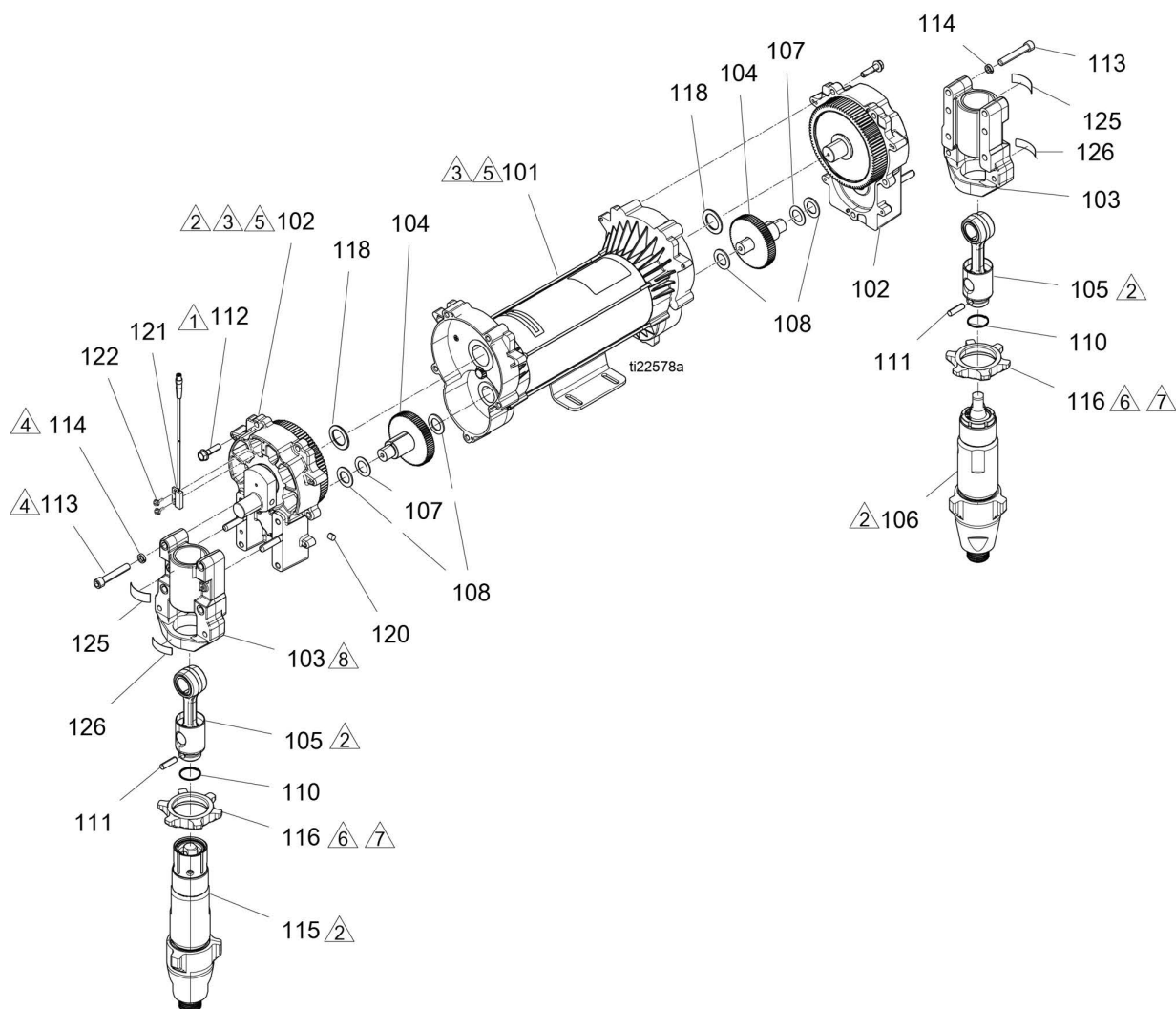


図 5

電動モーターの修理

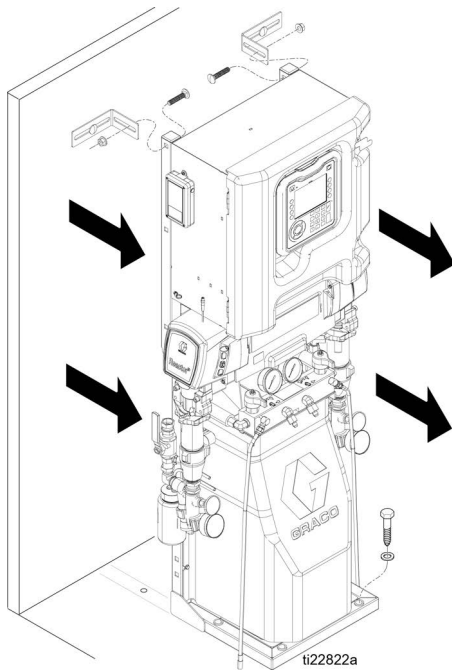


取り外し

注意

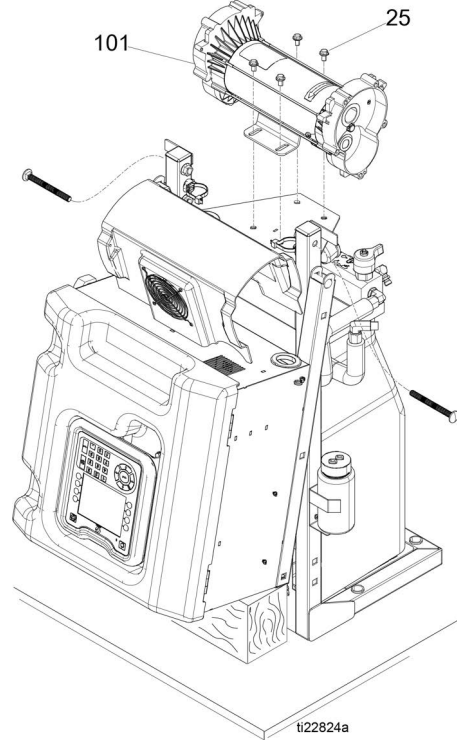
モーターを落としたり損傷させたりしないように注意してください。モーター重量が重いので、持ち上げるには 2 人必要である可能性があります。

1. システムフレームを床および L ブラケットから取り外します。



2. ドライブハウジングおよびポンプアセンブリを取り外します。**ドライブハウジングの修理**、52 ページ を参照してください。
3. 電動モーター (101) の電源ケーブルを、MCM のポート No. 15 から外します。4 本の端子ネジを緩めてコネクタを外します。
4. モーターシュラウド (11) を外します。ファンの電源ケーブルがピンと張らないように、モーターシュラウドアセンブリをモーターの後ろに置きます。
5. 過熱ケーブルを MCM のポート No. 2 から外します。ハーネスに回されたタイを切り、ケーブルを取り外します。

6. モーター (101) をブラケットに保持している 4 つのネジ (25) を取り外します。モーターをユニットから下ろします。



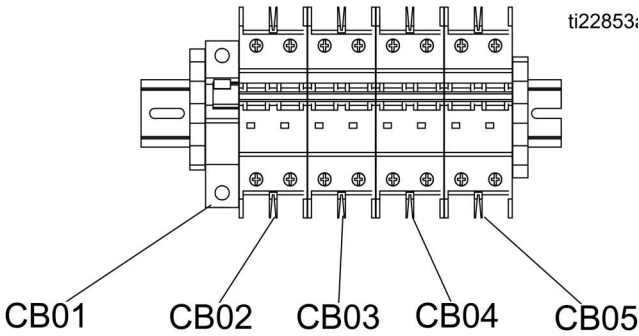
取り付け

1. 装置にモーターを設置します。コンジットに前と同じようにモーターケーブルを通します。**電気回路図**、99 ページ) を参照してください。
2. ネジ (25) が完全にフレームに入るまで、ネジでモーターを取り付けます。ドライブハウジングおよびポンプがモーターに接続するまでネジを締めないでください。
3. ドライブハウジングおよびポンプアセンブリを取り付けます。**取り付け**、54 ページ を参照してください。
4. モーター (101) 電源コードをモーターからコンジットを迂回させ、MCM 上のポート 15 に接続します。温度超過ケーブルをモーターから MCM 上のポート 2 に接続します。ケーブルをコンジットに挿入し、タイラップでコンジットを固定します。
5. モーターシュラウドアセンブリをモーター (101) に接続します。
6. ドライブハウジングカバーとモーターカバーを取り付けます。
7. 使用状態に戻します。

回路ブレーカーモジュールの修理

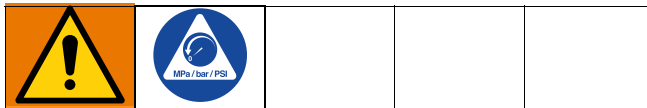


1. **修理の前に**、46 ページ を参照してください。
2. オーム計を使用して、回路ブレーカーが導通しているか確認します（上部から下部まで）。ブレーカーが導通していないか、切れている場合は、リセットした後再度テストします。それでもブレーカーが導通しない場合は以下の方法でブレーカーを交換します。
 - a. **電気回路図**、99 ページ および遮断器の表を参照してください。
 - b. シャットダウンの指示に従ってください。**シャットダウン**、43 ページ。
 - c. Reactor修理マニュアルの回路ブレーカ識別表、および電気回路図を参照してください。
 - d. 交換する回路ブレーカに配線とバスバーを接続しているネジを緩めます。配線を外します。
 - e. 固定タブを 6mm（1/4 インチ）引き出し、DIN レールから回路ブレーカを引き離します。新しい回路ブレーカを取り付けます。配線を挿入し、すべてのネジを締め下げます。



回路ブレーカー		
参照	サイズ	構成部品
CB01	50 A	加熱ホース
CB02	20 A	モーターコントロールモジュール (MCM)
CB03	40 A	ISO ヒーター
CB04	40 A	RES ヒーター
CB05	40 A	ホース熱変換器

液体インレットセンサーの交換



注：エリートモデルのみ。

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. センサーケーブルを液体インレットアセンブリから外してください。ケーブルに損傷がないかを点検し、必要に応じて交換してください。**電気回路図**、99 ページ）を参照してください。

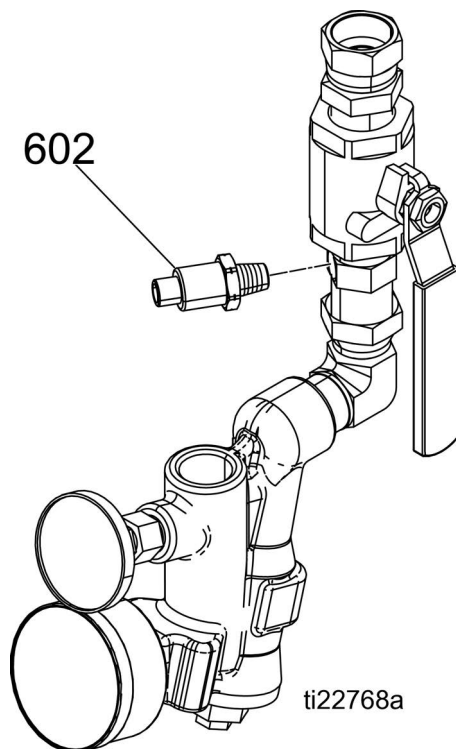


図 6：液体インレットセンサー

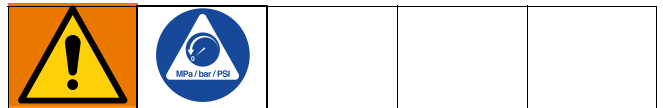
3. センサーケーブルの交換は、以下のとおり行います。
 - a. ワイヤーバンドルを開き、センサーケーブルを取り外します。
 - b. 配線のタイがあれば切り、MCM から外します。**電気回路図**、99 ページ）を参照してください。

注意

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

4. センサー（602）を交換します。

フローメータの交換



注：E-30 エリートモデルのみ。

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 圧力開放手順、42 ページを実行してください。
3. フローメータケーブルを接続します。
4. ホースの接続を外します。流量計を取り外します。
5. 新しい流量計を取り付け、ホースを再度取り付けます。

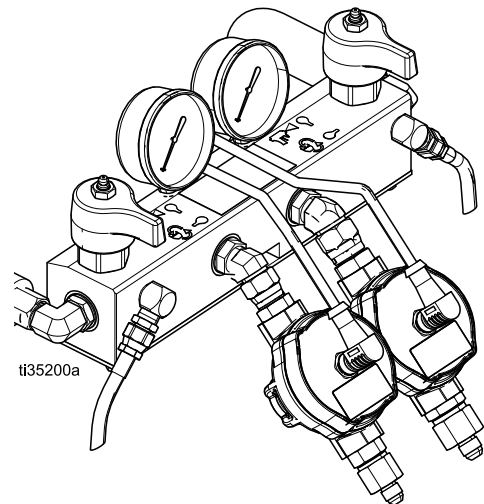


図 7：流量計

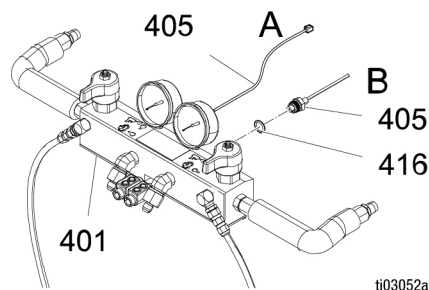
6. 流量計のケーブルを接続します。
7. ADMのシステムスクリーン2にk因子を入力します。
Reactor 2の取扱説明書の**システム 2**を参照してください。

圧力トランスデューサの修理



1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 圧力開放手順、42 ページを実行してください。
3. MCM のコネクタ No. 6 および No. 7からトランスデューサーケーブル (405) を外してください。
4. トランスデューサー ケーブルを縛っているケーブルタイを外し、ケーブルをキャビネットから外します。
5. 新しいトランスデューサ (405) に O リング (416) を取り付けます。
6. マニホールドにトランスデューサー 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 = トランスデューサー A、青 = 圧トランスデューサー B)。

7. 新しいケーブルをキャビネットに差し込み、前と同様に束にして通します。前と同様にケーブルタイを束に取り付けます。
8. A 側の圧力トランスデューサケーブルを MCM のポート No. 6 に接続します。A 側の圧力トランスデューサケーブルを MCM のポート No. 7 に接続します。



ファンの交換



モーターファンの交換

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. キャビネットのドアを開けファンケーブルを端子ブロックから外します。**電気回路図**、99 ページ) を参照してください。
3. 4 本のネジ (21) とモーターのカバー (11) を外します。必要に応じて、フレーム (1) を折り曲げ、モーターのカバー (10) を外します。**ドライブハウジングの修理**、52 ページ、手順1～10 を参照してください。
4. タイを切り、ケーブルを取り外します。
5. ナット (39)、ネジ (22)、ワッシャー (34)、およびファン (32) を取り外します。逆の手順で新しいファンを取付けます。

注: ファン (32) の風がモーターに当たることを確認してください。

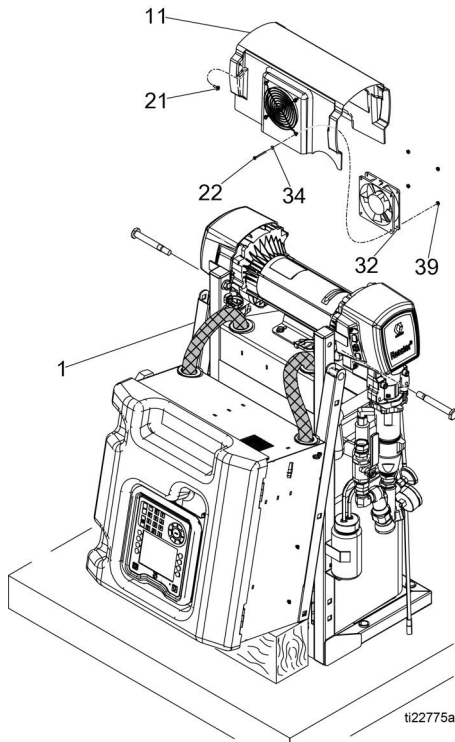


図 8

電気エンクロージャファンの交換

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 電気エンクロージャのドア (401) を開きます。4 本のナット (421) を緩め、ファン (404) を取り外します。
3. 分解とは逆の手順で新しいファン (404) を取り付け、ファンが電気エンクロージャから送風するようにします。

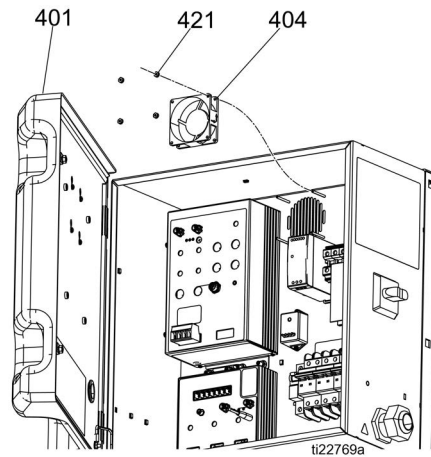


図 9

変圧器ファンの交換



1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 4 本のボルト (23) とシュラウド (10) を取り外します。
3. ヒータージャンクションボックス (48) 上のボルト (20) を外します。

4. 端子ブロックからファンと変圧器の接続を外します。接続は、左側に次のようにラベル表示されています。V+、V-、1、2、3、および 4。
5. 金属の変圧器カバー (8) をフレームに保持している 4 つのナット (27) を取り外します。カバーの穴の配線をスライドさせながら、慎重にカバーを取り外します。
6. ネジ (23)、ワッシャー (29)、およびファン (32) を取り外します。
7. 逆の手順でファンを取り付けます。

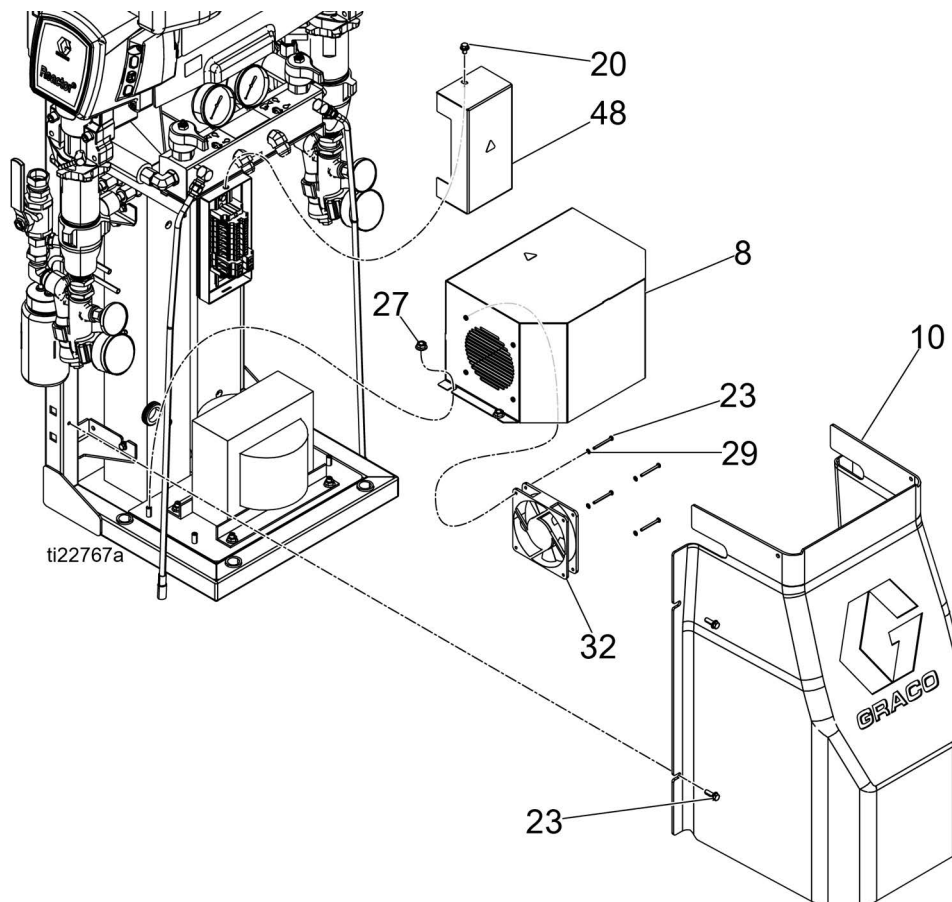


図 10

プライマリヒーターの修理

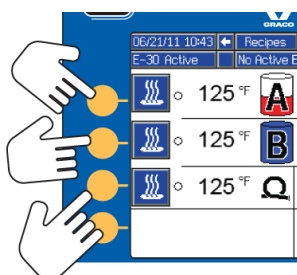


ヒーターエレメントの交換



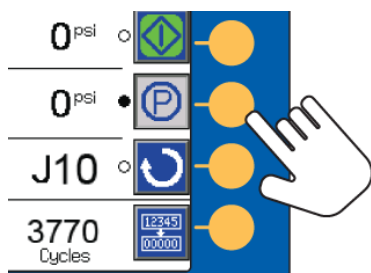
1.  を押してポンプを停止します。

2. 加熱ゾーンをオフにします。

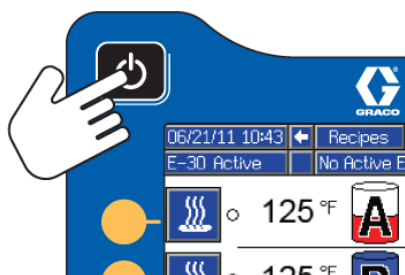


3. ポンプを洗浄します。

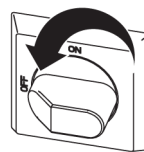
4.  を押して、ポンプが下のポジションに来るようにします。停止操作は、緑色の点が消えると完了します。次の手順に移る前に、停止操作が完了したことを確認してください。



5.  を押して、システムを無効にします。



6. 主電源スイッチをオフにします。

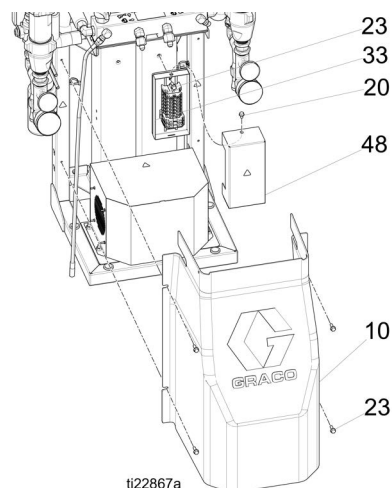


7. 圧力を下げます。圧力開放手順、42 ページ を参照してください。



8. ヒーターが冷えるのを待ちます。

9. 4 本のボルト (23) とシュラウド (10) を取り外します。



10. ネジ (20) を外し、DIN レールカバー (48) を外します。

11. ヒーター配線を外します。

- A面: A 面のヒーター配線、変圧器、変圧器ファン配線を下の DIN レール (33) から外します。
- B面: B 面のヒーター配線を外し、下の DIN レール (33) を B 面ヒーター (5) から外します。

12. オーム計でヒーター配線をテストします。

システム	ヒーター総 ワット数	エレメント	オーム
E-30、 10 kw	10200	2550	エレメント毎、 18 ~ 21
E-XP2、 E-30 (15 kw)	15300	2550	エレメント毎、 18 ~ 21

注意

回路のショート、変圧器の寿命減少を防ぐため、変圧器に液体をかけないでください。変圧器をプラスチック製のシートまたは厚紙で覆います。

13. ナット (27) と変圧器のカバー (8) を外します。変圧器をプラスチック製のシートまたは厚紙で覆います。

14. 過熱スイッチ ' (209) をケーブルから外します。

15. フェールナット (N) を緩めます。ヒーターハウジングから RTD (202) を取り外します。必要がない限りアダプタ (206) は外さないでください。アダプタを外さなければならない場合、アダプタ交換時にミキサー (210) が外れていることを確認します。

16. 液体インレットチューブおよびアウトレットチューブをヒーターから外します。

17. 2 個のボルト (23) を外し、ヒーターを変圧器の上に挙げます。

18. ヒーターブロック (201) を万力に入れます。レンチを使用して、ヒーターエレメント (208) を取り外します。

19. 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。

20. RTD ポートを塞がないようにミキサ (210) を保持しながら、新しいヒーターエレメント (208) を取り付けます。

21. ヒーターをボルト (23) でフレームに固定します。

22. RTD (212) を再度取り付けます。

23. ケーブルを過熱スイッチ ' (209) に再度接続します。

24. ワイヤを下の DIN レールに再度接続します。必要な場合、下の DIN レール (33) を取り付けます。

25. 下の DIN レールカバー (48) を取り付けます。

線間電圧

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

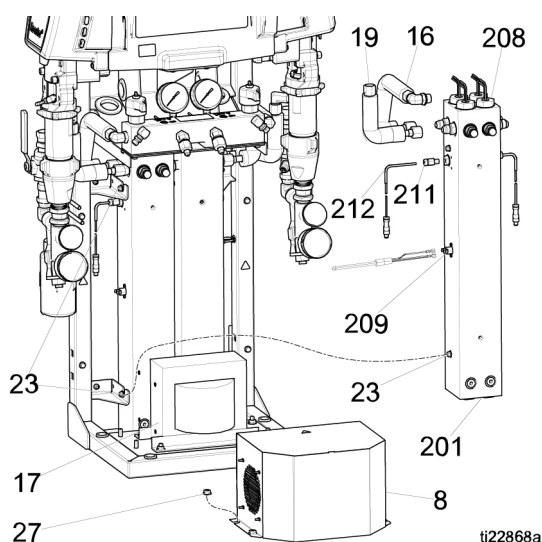


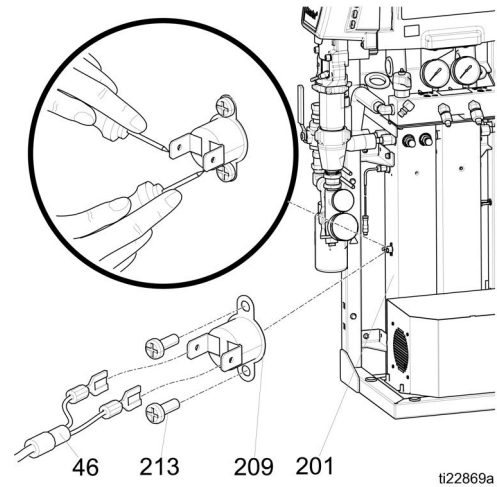
図 11

過熱スイッチの修理



1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. ヒータが冷めるのを待ちます。
3. ヒーターカバー (10) を外します。
4. 過熱スイッチ (209) をケーブル (46) から外します。
オーム計でスパード形端子をテストします。
 - a. 抵抗が約 0 オーム **でない** 場合は、過熱スイッチを交換する必要があります。手順 5 へ進んでください。
 - b. 抵抗が約 0 オーム**である**場合は、ケーブル (46) が切断または開いていないか点検してください。過熱スイッチ (209) をケーブル (46) に再接続します。ケーブルを TCM から外します。ピン 1 から 3、1 から 4 をテストします。抵抗が約 0 オームでない場合、スイッチは 0 です。ケーブルを交換するか元のケーブルを交換してください。

5. スイッチが試験を通過しなかった場合は、ネジを取り外します。失敗したスイッチを破棄します。サーマルコンパウンド 110009 の薄い層を取り付け、ハウジングと同じ場所に新しいスイッチを取り付け (201)、ネジで固定します (213)。ケーブルを再接続します。

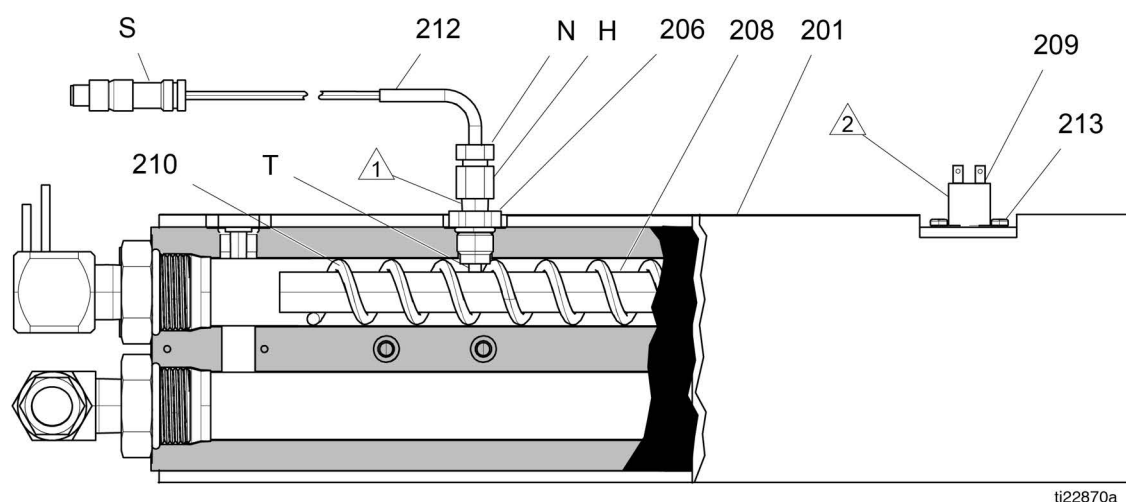


ti22869a

RTDの交換



1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. ヒータが冷めるのを待ちます。
3. ヒーターカバー (10) を外します。
4. RTD ケーブル (212) の被覆周りのケーブルタイを切ります。
5. RTD ケーブル (212) を TCM (453) から外します。
6. フェルールナット (N) を緩めます。RTD (212) をヒーターハウジング (201) から外し、次に RTD ハウジング (H) を外します。必要がない限り、アダプタ (206) は外さないでください。アダプタを外すことが必要な場合には、外すとき、ミキサー (210) が途中まで出ていることを確認してください。
7. 被覆から RTD ケーブル (212) を取り外します。
8. RTD (212) を交換します。
 - a. オス型パイプネジに PTFE テープとスレッドシーラントを付け、RTD ハウジング (H) をアダプタ (206) に締め込みます。
 - b. 先端がヒーターエレメント (212) に接するように RTD (208) を押し込みます。
 - c. RTD (212) とヒーターエレメントの位置を保ったまま、フェルールナット (N) を締め付けた後、さらに 3/4 回転締めます。
9. ワイヤーを前と同じように被覆に通して、RTD ケーブル (212) を TCM に再接続します。
10. ヒーターシュラウド (10) を外します。
11. 取扱説明書のスタートアップ手順に従ってください。試験を行うため、A と B のヒーターを同時にオンにします。温度上昇は同じ速度になっている必要があります。一方のヒーター温度が低い場合は、フェルールナット (N) を緩め、フェルールナット (N) を締め直したときにRTD の先端がエレメント (212) に接触するように RTD ハウジング (H) を締めます。



ti22870a

図 12

加熱ホースの修理

ホース交換部品については、加熱ホースの説明書を参照してください。

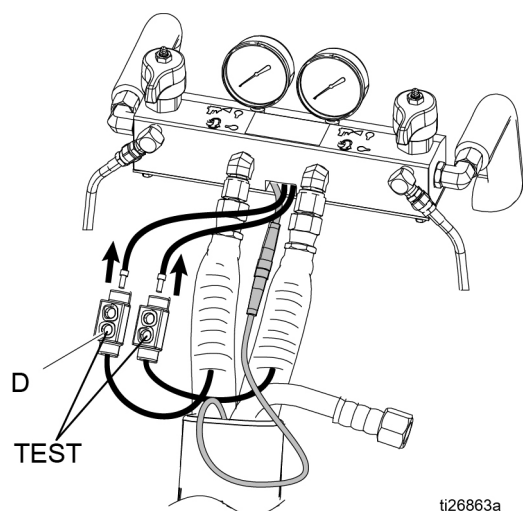
ホースワイヤの確認

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。

注: 手元ホースが接続されている必要があります。

2. カバーを外します。
3. シリーズAのみ: Reactorからコネクター (D) を取り外します。

4. ターミナルブロックからシステムワイヤを外します。
5. オーム計を使用して、ホースワイヤ間を測定します。連続性があるはずです。
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、手元ホースを含むシステムからガンまでの各ホース長さで再テストを行います。
7. ワイヤを再接続し、カバーをつけます。



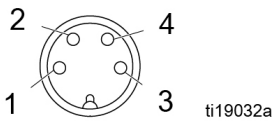
ti26863a

図 13

RTD ケーブルと FTS のチェック

- 1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
- 2. Reactorの RTD ケーブル (C) を外します。
- 3. オーム計で、ケーブルコネクタ C のピン間での試験を行います。

注：試験プローブで外輪に触らないでください。



ピン	結果
3 から 1	RTD 抵抗 vs. 温度、67 ページを参照してください。
3 - 4	RTD 抵抗 vs. 温度、67 ページを参照してください。
1 - 4	FTS で0.2 - 0.4 オーム (50 フィートケーブルごとに 2.5 オーム増大)
2 - すべて	無限大 (開)

- 4. ホイップホースを含む各ホースの長さで、不具合箇所が特定されるまで、再試験を行います。
- 5. ホースの端で FTS の測定値が適正でない場合、FTS をマニホールドで RTC ケーブル (C) に直接接続します。

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

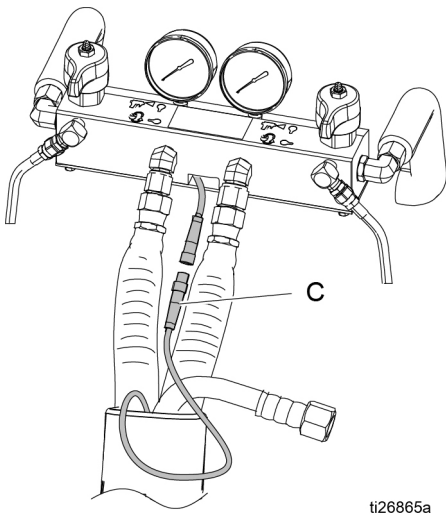


図 14: 加熱ホース

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

ピン/ワイヤーの色	結果
3 - 1 / 茶、青	RTD 抵抗 vs. 温度、67 ページを参照してください。
3 - 4 / 茶、青	RTD 抵抗 vs. 温度、67 ページを参照してください。
1 - 4 / 茶、黒	FTS で0.2 - 0.4 オーム (50 フィートケーブルごとに 2.5 オーム増大)
2 - すべて / なし	無限大 (開)

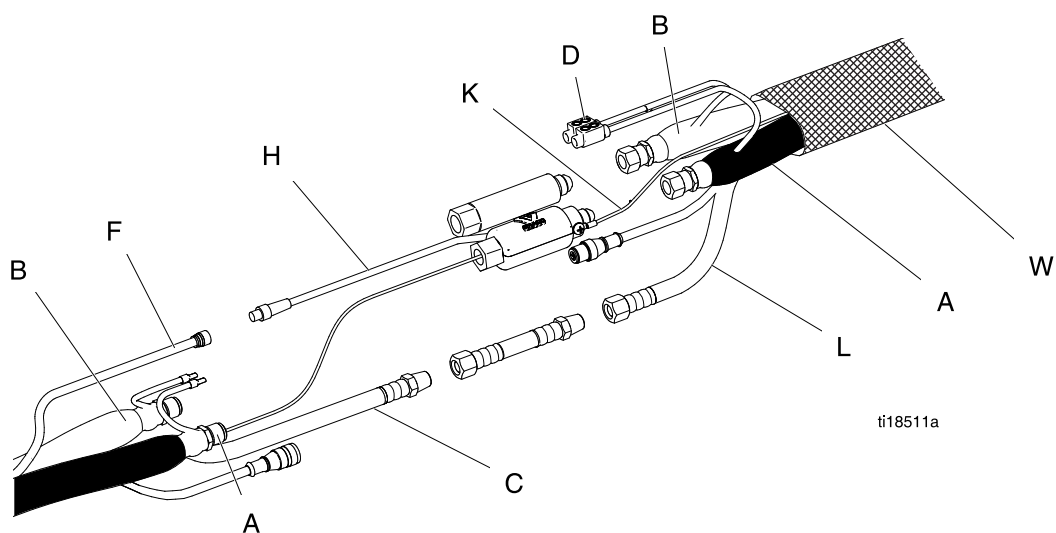
RTD 抵抗 vs. 温度

RTD または FTS 抵抗 (オーム)	RTD または FTS 温度 ° C (° F)
843	-40 (-40)
882	-30 (-22)
922	-20 (-4)
961	-10 (14)
1000	0 (32)
1039	10 (50)
1078	20 (68)
1117	30 (86)
1155	40 (104)
1194	50 (122)
1232	60 (140)
1271	70 (158)
1309	80 (176)
1347	90 (194)
1385	100 (212)

液体温度センサー（FTS）の修理

取り付け

液体温度センサー（FTS）がシステムに付属しています。
FTSをメインホースおよび手元ホースの間に取り付けます。
手順については、加熱ホースの説明書を参照してください。



ti18511a

図 15

テスト/取り外し

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. テープおよび保護カバーを FTS から取り除きます。
ホースケーブル（F）を外します。
3. FTS がホースの端で適切に読み取れない場合は、**RTD ケーブルと FTS のチェック**、66 ページを参照してください。
4. FTS が故障した場合は、FTS を交換してください。
 - a. エアホース（C、L）および電気コネクタ（D）を外します。
 - b. 手元ホース（W）および液体ホース（A、B）から FTS を外します。
 - c. FTS 下部の接地ネジから接地線（K）を外します。
 - d. ホースのコンポーネント A（ISO）側から FTS プローブ（H）を外します。

校正手順

注意

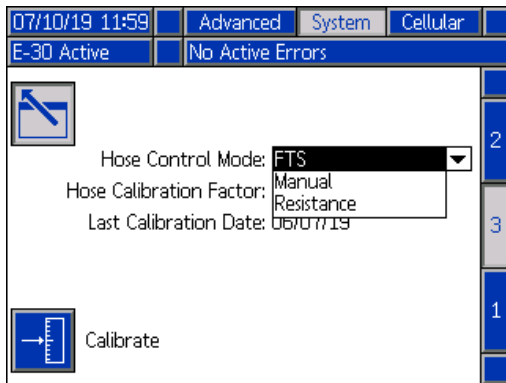
加熱ホースへの損傷を回避するために、下記条件のいずれかが存在する場合、ホースの校正が必要です。

- 今までホースの校正を実施したことがない。
- ホースの一部を交換した。
- ホースの一部を追加した。
- ホースの一部を取り外した。

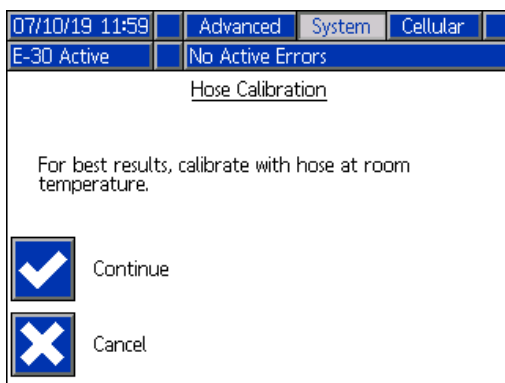
注: 最も正確な校正を実施するために、リアクターと加熱ホースは同じ周囲温度でなければなりません。

1. セットアップモードに入り、システムスクリーン3に移

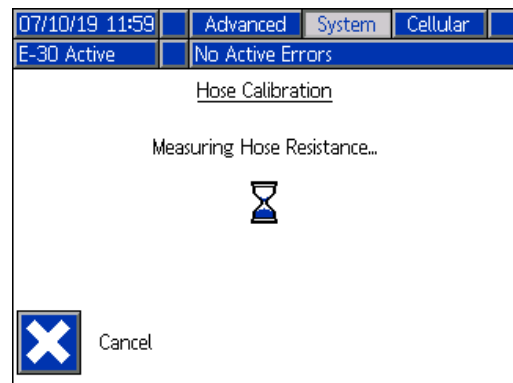
動し、次に校正ソフトキー  を押します。



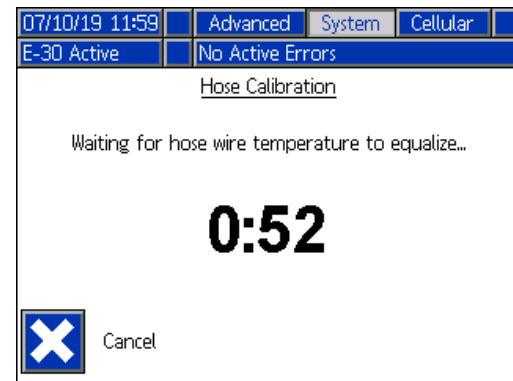
2. 続行ソフトとキーを押して  周囲の状況でホースがあることを知らせる通知を確認します。



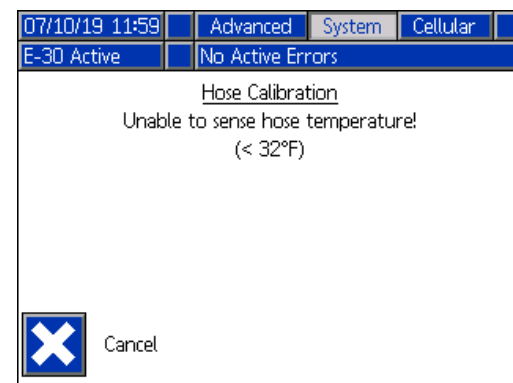
3. システムがホース抵抗を測定するまで待ちます。



注: 校正手順の前にホース加熱がオンになっていた場合、システムは最大5分間待機して、ワイヤの温度が均一になるようにします。



注: ホース温度は校正中は 32 ° F (0 ° C) 以上でなければなりません。



4. ホース校正を確定またはキャンセルします。

注：システムがホースワイヤ抵抗を測定できた場合は、温度の推定値が表示されます。

07/10/19 11:59	Advanced	System	Cellular
E-30 Active	No Active Errors		

Hose Calibration

Estimated Hose Temperature:

70 °F



Accept



Cancel

トランス 1 次側チェック

電気回路図、99 ページ) を参照してください。

1. 配線と変圧器を確認してください。
 - a. シャットダウン、43 ページ。
 - b. CB05 を切ります。
 - c. オーム計を使って CB05 における 2 および 4 端子の導通を調べます。導通がない場合は、変圧器を確認してください。
2. 変圧器を交換します。
 - a. シャットダウン、43 ページ。
 - b. 下部のシュラウドを取り外します。
 - c. 変圧器から出ている、1、2 とラベルされた 2 つの小さな (10 AWG) 配線を特定します。この配線を TB15 および TB16 端子ブロックまでたどりま
 - d. オーム計を使って 2 つのワイヤの導通を調べま

トランス 2 次側チェック

電気回路図、99 ページ) を参照してください。

1. 配線と変圧器を確認してください。
 - a. 7 ピンの緑色のコネクタを TCM から外します。
 - b. オーム計を使って TCM 7 ピン緑色コネクタにおける端子 6 および 7 の導通を調べます。導通がない場合は、変圧器を確認してください。
 - c. 7 ピン緑色のコネクタを TCM に再接続します。
2. 変圧器を交換します。
 - a. 下部のシュラウドを取り外します。
 - b. 変圧器から出ている、3、4 とラベルされた 2 つの大きな (6 AWG) 配線を特定します。この配線を TB17 および TB18 までたどります。回路ブレーカ CB01 を開き、回路ブレーカのカラーインジケータを緑にします。オーム計を使って端子ブロック TB17 と TB18 の間の 2 つの変圧器のワイヤ間の導通を調べます。導通が見られるはずです。
 - c. 回路ブレーカ CB01 を閉じます。

- d. 入力電源をシステムに加えます。
- e. 変圧器の第 2 リードの電圧を確認するには、TB17 および TB18 の端子 3 および 4 の間で測定します。240 VAC 入力の場合、電圧が約 90 VAC であることを確認してください。
- f. ADM の診断運転画面を確認します。診断運転画面は TCM に入る (90 VAC) ホース電圧を表示します。診断画面では、回路ブレーカが、TCM への入力電力について落ちているかどうかを表示します。

12/20/13 09:00	←	Job Data	Diagnostic	Home	→
E-30 Active		No Active Errors			
<u>A Chemical</u>		<u>B Chemical</u>		<u>Hose Chemical</u>	
70 °F		70 °F		70 °F	
<u>A Current</u>		<u>B Current</u>		<u>Hose Current</u>	
0 A		0 A		0 A	
<u>TCM PCB</u>					
70 °F					
<u>Pressure A</u>		<u>Pressure B</u>		<u>Hose Voltage</u>	
0 psi		0 psi		90 V	
<u>MCM Bus</u>		<u>CFM</u>		<u>Total Cycles</u>	
400 V		0		0	

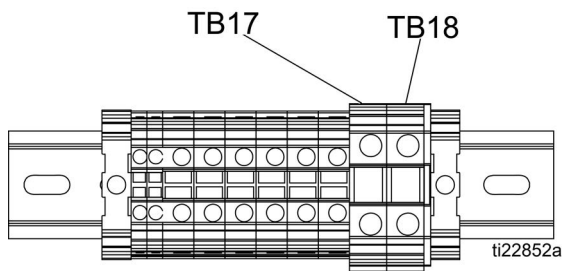


図 16

トランスの置換



1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 4 本のボルト (23) とシュラウド (10) を取り外します。
3. 下の DIN レールカバー (48) を取り外します。
4. 端子ブロックからファンと変圧器の接続を外します。接続は、左側に次のようにラベル表示されています。V+、V-、1、2、3、および 4。
5. 金属の変圧器カバー (8) をフレームに保持している 4 つのナット (27) を取り外します。カバーの穴の配線をスライドさせながら、慎重にカバーを取り外します。
6. ナット (27) と変圧器 (17) を外します。
7. 変圧器 (17) の取り付けは逆の順番で行います。

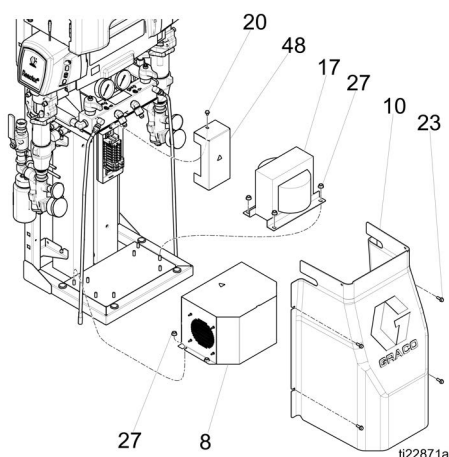


図 17

電源の交換



1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 電源の両側から入力および出力ケーブルを外します。**電気回路図、99 ページ** を参照してください。
3. マイナスのドライバーを電源の底にある取り付けタブに差し込み、DIN レールから外します。

4. 逆の手順で新しい電源 (535) を取り付けます。

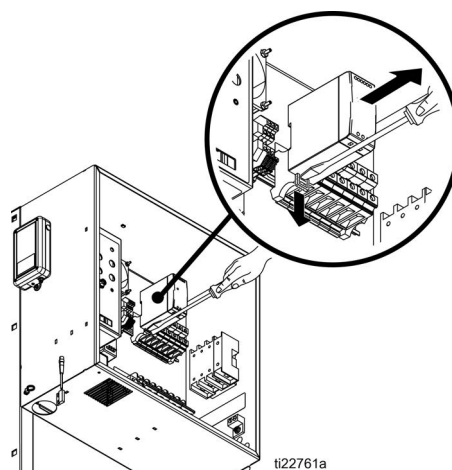


図 18: 24 VDC 電源

サージプロテクターの交換

1. CB13 の端子 1 および 3 の接続を緩めます。**電気回路図、99 ページ** を参照してください。
2. N および L 接続での入力から電源 (805) への接続を緩めます。**電気回路図、99 ページ** を参照してください。
3. 2 本のネジ (612)、ワッシャー (611) およびサージプロテクター (705) をエンクロージャから外します。
4. 逆の手順で新しいサージプロテクター (705) を取付けます。

注: 回路ブレーカーと電源の両方のワイヤーは交換可能です。

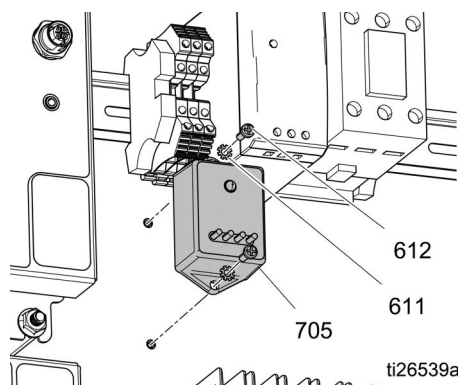


図 19: サージプロテクタ

モード制御モジュール (MCM) の交換

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. MCM (63) からコネクタを外します。2 本の電源ケーブルを外します。**電気回路図**、99 ページ) を参照してください。
3. ナット (91) と MCM (63) を外します。
4. ロータリースイッチを設定します。
2 = E-30、3 = E-XP2。
5. エンクロージャ内の MCM を交換します。
6. ケーブルを MCM に接続します。**電気回路図**、99 ページ) を参照してください。

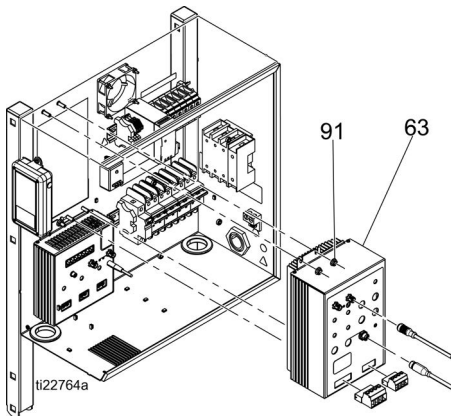


図 20: MCM の交換

温度コントロールモジュール (TCM) の交換

1. シャットダウン、43 ページ を実施してください。
2. 電気エンクロージャのドア (61) を開きます。
3. すべてのコネクタを TCM (453) から外します。
4. 4 本のナット (461) と TCM (453) を外します。
5. TCM モジュール (453) を取り付けます。逆の手順で部品を再び組み立てます。
6. グレードトークンを ADM に差し込み、システムの電源をいったん切ってすぐに入れ直すことにより、ソフトウェアのアップデートを行います。更新が完了するまでトークンを外さず、システム再起動は待ってください。

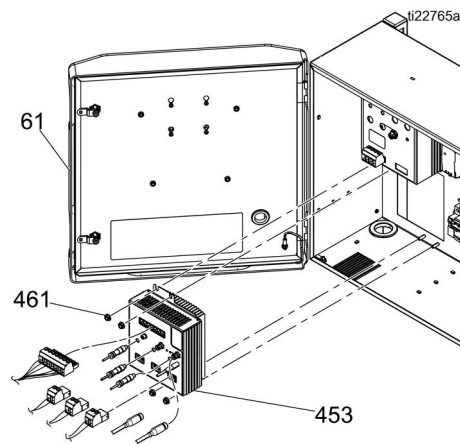


図 21: TCM の交換

アドバンス表示モジュール (ADM) の交換

1. 電気エンクロージャドア (61) の内側にある 4つのネジ (70) を緩めます。ADM (88) を上げて取り外します。
2. CAN ケーブル (475) を取り外します。
3. 損傷がないか、ADM (88) を点検します。必要であれば交換します。
4. グレードトークンを ADM に差し込み、システムの電源をいったん切ってすぐに入れ直すことにより、ソフトウェアのアップグレードを行います。更新が完了するまでトークンを外さず、システム再起動は待ってください。

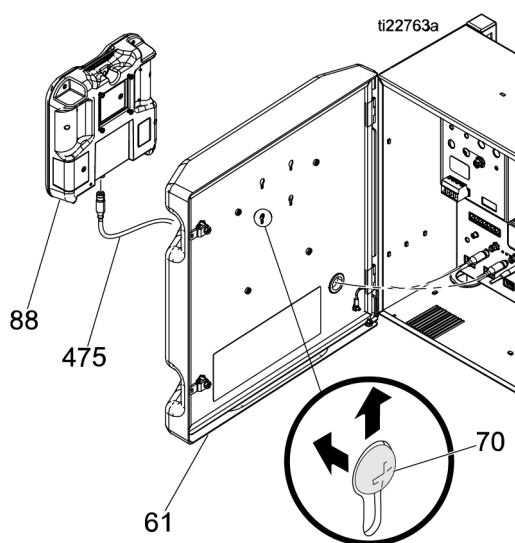


図 22

ソフトウェア更新手順

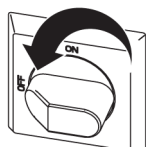
注意

修理キット GCA モジュールは事前プログラムされ、トークンもアップグレードされて配送されます (部品番号 17E206)。ソフトウェアバージョンのアップグレードが必要な場合は、提供された説明書の手順に従ってください。

ADM ソフトウェアのアップデート



1. 主電源スイッチをオフにします。



2. 電気キャビネットへの上部および下部ドアラッチを解放して下さい。
3. 電気キャビネットを解放して下さい。プラスドライバーを使用して、キャビネットドア内の4本の ADM 取付ネジを緩めて下さい。
4. ADM を持ち上げReactor® から引き離し搭載ネジを外します。組立直しを容易にする為に、緩めたネジはADMに取り付けたままにして下さい。
5. ADM の背部にあるトークンアクセスパネルを取り外して下さい。
6. スロットの中に、ソフトウェアアップグレードトークンをしっかり挿入して、押しこみます。

注：トークンに推奨の向きはありません。

7. 電気キャビネットを閉じて下さい。
8. 主電源スイッチをオンにします。

注意

ソフトウェアの更新中は、進捗状況を示す状態が表示されます。ソフトウェアの起動を妨害しないように、状態画面が消えるまではトークンは外さないで下さい。

注：ADM 画面をつけると、次の画面見えます：

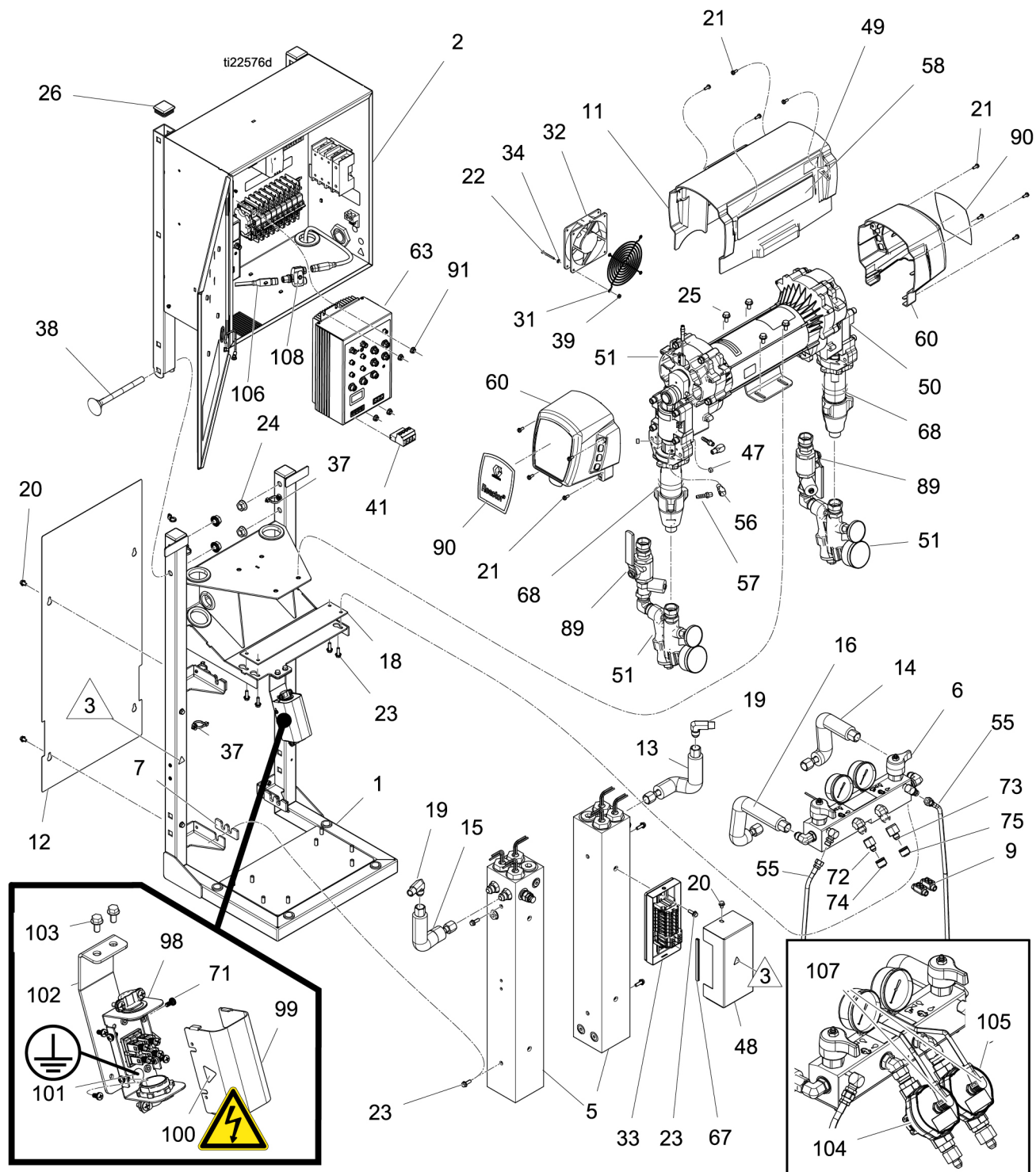
第一： ソフトウェアはどのモジュールが提供されている更新を受け入れるかを確認中です。	
第二： 更新の状態および完了までの概略時間	
第三： 更新は完了しました。アイコンが更新の成功／失敗を示します。以下の表を参照してください。	

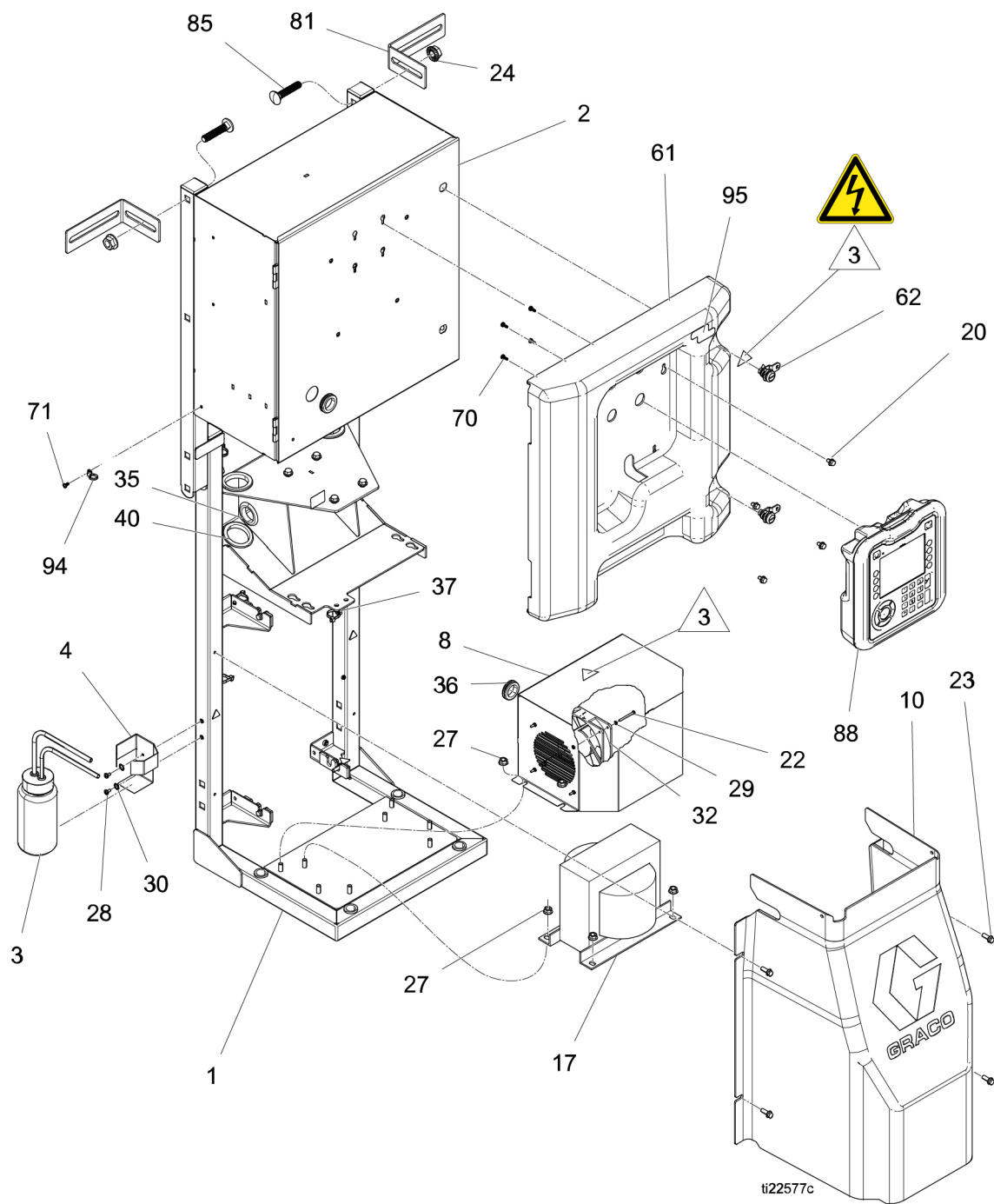
アイコン	説明
	アップデートは成功しました。
	アップデートは失敗しました。
	更新は完了し、変更は不要です。
	モジュールはアップデートされているかアップデートを必要としませんでした。ただし、一つ以上のモジュールがトークンによる手動のアップデートを必要とします。

9. を押して操作画面に進んで下さい。
10. 主電源スイッチをオフにします。
11. ソフトウェアアップデートトークンを取り外します。
12. トークンアクセスパネルを取り替えます。
13. 電気キャビネットを解放し、ADMを再度取り付け、さらに完全に4つの取り付けネジを締め付けます。
14. ドアラッチでキャビネットドアを閉鎖およびロックして下さい。

部品

プロポーションナー





⚠	嫌気性ポリアクリルパイプシーラントを非旋回パイプのネジ部分に塗布します。
⚠	チューブ取り付け金具のねじ山にグリースを塗布します。43 ft-lb (58 N·m) のトルクで締めます
⚠	安全ラベルは、ラベルシート (68) から剥がします。

参照	部品	説明	数量					
			272010	272011	272012	272110	272111	272112
1	---	フレーム	1	1	1	1	1	1
2	---	筐体、電気。 電気エンクロージャ 、92 ページを参照してください。	1	1	1	1	1	1
3	246995	ボトル、アセンブリ	1	1	1	1	1	1
4	16X531	ブラケット、TSL、ボトル	1	1	1	1	1	1
5	24U843	ヒーター、10kw、2 ゾーン、RTD。 液体ヒーター 、84 ページ	1			1		
	24U842	ヒーター、7.5kw、1 ゾーン、RTD。 液体ヒーター 、84 ページを参照してください。		2	2		2	2
6	24U704	マニホールド、液体。 液体マニホールド 、90 ページ	1	1	1	1	1	1
7	16W654	絶縁材、フォーム、ヒーター	2	4	4	2	4	4
8	24R684	カバー、変圧器	1	1	1	1	1	1
9†	261821	コネクタ、ワイヤー、6awg	1	1	1	1	1	1
10	24U841	カバー、ヒーター	1	1	1	1	1	1
11	16W765	カバー、モーター	1	1	1	1	1	1
12	16W764	カバー、ヒーター、背面	1	1	1	1	1	1
13	24U837	チューブ、B 側、インレット、15kw		1	1		1	1
	24U838	チューブ、B 側、インレット、10kw	1			1		
14	24U839	チューブ、B 側、アウトレット、15kw		1	1		1	1
	24U840	チューブ、B 側、アウトレット、10kw	1			1		
15	24U834	チューブ、A 側、インレット、10kw	1			1		
	24U833	チューブ、A 側、インレット、15kw		1	1		1	1
16	24U836	チューブ、A 側、アウトレット、10kw	1			1		
	24U835	チューブ、A 側、アウトレット、15kw		1	1		1	1
17	15K742	変圧器、4090VA、230/90	1	1	1	1	1	1
18	15B456	ガasket、マニホールド	1	1	1	1	1	1
19	125643	金具、エルボー 3/8 npt x #8 jic	2	2	2	2	2	2
20	119865	ネジ、機械式、六角鋸歯、 3/8 インチ x 1/4-20	9	9	9	9	9	9
21	118444	ネジ、機械式、 スロット六角ワッシャーヘッド、 1/2 インチ x #10-24	12	12	12	12	12	12
22	117683	ネジ、機械式、 フィリップスパンヘッド、 1.5 インチ x #6-32	8	8	8	8	8	8
23	113796	ネジ、フランジ、六角ヘッド、 3/4 インチ x 1/4-20	11	13	13	11	13	13
24	112731	ナット、六角、フランジ付き	6	6	6	6	6	6
25	111800	ネジ、キャップ、六角ヘッド、 7/32 インチ x 5/16-18	4	4	4	4	4	4
26	111218	キャップ、チューブ、スクエア	2	2	2	2	2	2
27	110996	ナット、六角、フランジヘッド	8	8	8	8	8	8
28	104859	ネジ、機械式、 タッピングパンヘッド、 5/16 インチ x #10-16	2	2	2	2	2	2

参照	部品	説明	数量					
			272010	272011	272012	272110	272111	272112
29	103181	ワッシャー、外部ロック	4	4	4	4	4	4
30	100020	ワッシャー、ロック	2	2	2	2	2	2
31	115836	ガード、指	1	1	1	1	1	1
32	24U847	ファン、冷却、120mm、24VDC	2	2	2	2	2	2
33	24R685	エンクロージャ、下部、 DIN レール、33a-33d 付属	1	1	1	1	1	1
33a	24U849	キット、モジュール、DIN レール、 ヒーター。ヒーターおよび変圧器端 子ブロックモジュール、95 ページ を参照してください。	1	1	1	1	1	1
33b	16W667	絶縁材、フォーム	1	1	1	1	1	1
33c	---	カバー、下部、 DIN レール	1	1	1	1	1	1
33d	113505	ナット、保持、六角ヘッド	1	1	1	1	1	1
34	151395	ワッシャー、フラット	4	4	4	4	4	4
35	120685	グロメット	2	2	2	2	2	2
36	114269	グロメット、ゴム	1	1	1	1	1	1
37	125625	タイ、ケーブル、ファーツリー	5	6	6	5	6	6
38	127277	ボルト、キャリッジ、 1/2-13 x 3.5リットル	4	4	4	4	4	4
39	127278	ナット、保持、六角	4	4	4	4	4	4
40	127282	グロメット、ゴム	4	4	4	4	4	4
41	16X095	コネクタ、パワー、オス型、4 ピン	1	1	1	1	1	1
42◇	125871	タイ、ケーブル、7.5 インチ	25	25	25	25	25	25
43◇	24K207	キット、fts、rtd、単一ホース	1	1	1	1	1	1
44◇	24R725	ブリッジ、プラグインジャンパー、 ut35	4	4	4	4	4	4
45◇	106569	テープ、電氣的	1	1	1	1	1	1
46 ㄱ	24T242	ケーブル、温度超過、10kw Reactor	1			1		
	24P970	ケーブル、温度超過、15kw Reactor		1	1		1	1
47	104765	PLUG, pipe headless	2	2	2	2	2	2
48	16V268	カバー、上、 DIN レール	1	1	1	1	1	1
49	15Y118	ラベル、アメリカ製	1	1	1	1	1	1
50	24V150	プロポーション、モジュール、E-30。 プロポーションモジュール、 82 ページ を参照してください。	1	1		1	1	
	24V151	プロポーション、モジュール、 E-XP2。プロポーションモジュール、 82 ページ を参照してください。			1			1
51	24U321	キット、アセンブリ、 ペア、エリート、Reactor。 液体インレットキット、97 ページ を参照してください。				1	1	1
	24U320	キット、アセンブリ、 ペア、std、Reactor。 液体インレットキット、97 ページ を参照してください。	1	1	1			
53 ㄱ	24T050	ケーブル、 m8 4p (f) ~ m12 8p (m)、1.5m				1	1	1
54 ㄱ	16W130	ケーブル、m12 5p、メス-オス、 2.0m				2	2	2
55	24U845	チューブ、圧力解放	2	2	2	2	2	2

参照	部品	説明	数量					
			272010	272011	272012	272110	272111	272112
56	191892	取り付け金具、L字曲り、 ストリート、90°、1/8 NPT	2	2	2	2	2	2
57	116746	取り付け金具、ツメ付き、メッキ、 1/8-27 NPT x 1/4 インチ、 ホース I.D.	2	2	2	2	2	2
58	16W218	ラベル、ブランディング、E-30	1	1				
	16W321	ラベル、ブランディング、E-30、 エリート				1	1	
	16W215	ラベル、ブランディング、E-XP2			1			
	16W322	ラベル、ブランディング、E-XP2、エ リート						1
59◇	16U530	モジュール、 システムサーージプロテクタ（スペア ）	1	1	1	1	1	1
60★	287292	カバー、駆動、プラスチック	2	2	2	2	2	2
61	16W766	カバー、コントロールボックス	1	1	1	1	1	1
62	16W596	ラッチ、ドア	2	2	2	2	2	2
63	24U832	モジュール、MCM				1	1	1
	24U831	モジュール、MCM	1	1	1			
64◇	206995	流体、tsl、1 qt	1	1	1	1	1	1
65◇	206994	流体、tsl 8 オンスビン	1	1	1	1	1	1
67◇	114225	トリム、エッジプロテクション、 0.48 m (1.6 ft)	1	1	1	1	1	1
68	16X250	ラベル、識別	1	1	1	1	1	1
70	127296	ネジ、機械式、pnh、w/ext 歯洗浄、 M4 x 0.7	4	4	4	4	4	4
71	16X129	ネジ、機械式、プラスドライバー、 歯の洗浄、5/16 x 8-32	10	10	10	10	10	10
72	117502	金具、リデューサー No. 5 x No. 8 (JIC)	1	1	1	1	1	1
73	117677	金具、リデューサー No. 6 x No. 10 (JIC)	1	1	1	1	1	1
74	299521	キャップ、1/2-20 JIC キャップアル ミ	1	1	1	1	1	1
75	299520	キャップ、9/16-18 JIC キャップア ルミ	1	1	1	1	1	1
79 + ◇	261843	液体、酸化剤阻害剤	1	1	1	1	1	1
81	16V806	ブラケット、壁取り付け	2	2	2	2	2	2
82	15V551	シールド、膜、ADM (10 パック)	1	1	1	1	1	1
83◇	24K409	バー、55 gal chem 測定、A 側	1	1	1	1	1	1
84◇	24K411	バー、55 gal chem 測定、B 側	1	1	1	1	1	1
85	127278	ボルト、キャリッジ、 1/2-13 X 2.5 リットル	2	2	2	2	2	2
88	24U854	モジュール、ADM	1	1	1	1	1	1
89	16W967	金具、スィベル、3/4 npt x 1 npsm	2	2		2	2	
	118459	取り付け金具、ユニオン、スィベル、 3/4 インチ			2			2
90	16W213	ラベル、ブランディング、Reactor	2	2	2	2	2	2
91	115942	ナット、六角、フランジヘッド	4	4	4	4	4	4
92 +	15D906	遮断装置、ラウンドスナップフェラ イト0.260	1	1	1	1	1	1

参照	部品	説明	数量					
			272010	272011	272012	272110	272111	272112
93◇	127368	スリーブ、スプリット、ワイヤー、1.50 ID	2	2	2	2	2	2
94	127377	タイ、ケーブル、6 インチ				1	1	1
95	16X154	ラベル、InSite				1	1	1
96◇	333091	説明書、クイックガイド、スタートアップ	1	1	1	1	1	1
97◇	333092	説明書、クイックガイド、シャットダウン	1	1	1	1	1	1
98*	24W204	筐体、ターミナルブロック	1	1	1	1	1	1
99*	24A234	エンクロージャ、カバー	1	1	1	1	1	1
100*▲	189930	ラベル、警告	1	1	1	1	1	1
101*▲	172953	ラベル、接地	1	1	1	1	1	1
102*	17D955	ブラケット、取り付け	1	1	1	1	1	1
103*	113161	ネジ、フランジ、六角 hd	2	2	2	2	2	2
104◆	---	メーター、流量、ISO				1	1	
105◆	---	メーター、流量、RES				1	1	
106	17R703	ケーブル、GCA, M12-5P, m/f, 0.3 m				1	1	
107	17Y983	ケーブル、GCA, M12-5P, m/f, 2.0 m				2	2	
108	25E540	コネクタ、スプリッター				1	1	

▲ 交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては無償にて提供いたします。

◇ 図示せず。

※ 電気回路図、99 ページ) を参照してください。

† 部品はシリーズ A のみ適用可能です。

* 部品はシリーズ B のみ適用可能です。

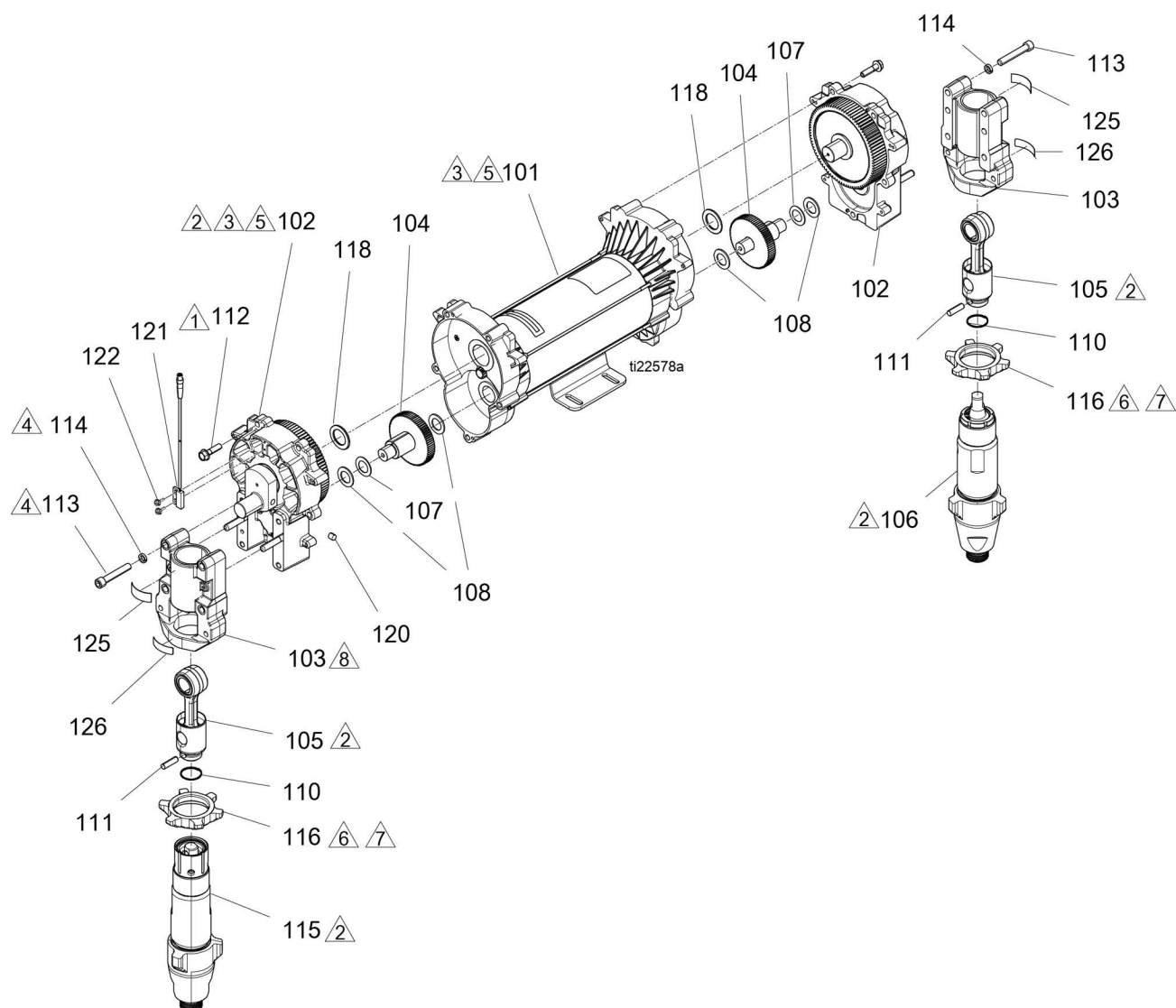
★ 部品には4つのネジが含まれます (Ref. 21)

◆ E-30の場合、部品はキット25N930に含まれています。
E-XP2の場合、部品はキット25P388に含まれています。

プロポーションモジュール

24V150、E-30 用モジュール

24V151、E-XP2 用モジュール



△1	21-24 N·m (190-210 in-lbs) のトルクで締めます。
△2	ISO オイルまたはグリースでネジを潤滑します。ポンプシリンダーを、ハウジング表面の引っ込んだ 1 つの全ねじ部に対し同一平面上に取り付けます。
△3	すべてのギア歯、モーターのピニオン、およびドライブハウジングにグリースを塗布します。
△4	20-30 フィートポンド (27-40.6 N·m) のトルクで締めます。
△5	クランクシャフトは、他のモーター端のクランクシャフトと揃っている必要があります。
△6	70-80 フィートポンド (95-108 N·m) のトルクで締めます。
△7	平らな面を上 に します。

参照	部品	説明	24V150 E-30	24V151 E-XP2
101	24U050	モーター、ブラシレス、ダブルエンド、2 馬力	1	1
102*	17W869	キット、ドライブハウジング	2	2
103✕❖	257355	ハウジング、ベアリング		2
	245927	ハウジング、ベアリング	2	
104 ‡	287290	キット、修理、ギア	2	2
105 † ✕❖	241279	キット、ロッド、接続	2	2
106◇❖	245971	ポンプ、置換、B側		1
	245972	ポンプ、置換、B側	1	
107 ‡	114699	ワッシャー、スラスト、色付き銅	2	2
108 ‡	114672	ワッシャー、スラスト、色付き銅	4	4
110 † ✕❖	183169	スプリング、保持	2	2
111✕❖	183210	ピン、STR、HDLS	2	2
112*	150753	ネジ、機械式、六角ワッシャーヘッド、 1.25 インチ x 5/16-18	10	10
113	114666	ネジ、キャップ、ソケットヘッド; 2.25 x 3/8-16	8	8
114	106115	ワッシャー、ロック (ハイカラー)	8	8
115◇✕	246831	ポンプ、置換、A側		1
	246832	ポンプ、置換、A側	1	
116✕❖	193031	ナット、保持		2
	193394	ナット、保持	2	
118*	116192	ワッシャー、スラスト (1595)	2	2
120	116618	マグネット	1	1
121	24P728	スイッチ、リード、M8 4-ピン	1	1
122	127301	ネジ、六角ヘッド、スレッドカット、4-40 x 0.375	2	2
125	187437	ラベル、トルク	2	2
126▲	192840	ラベル、警告	2	2

▲ 交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては無償にて提供いたします。

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

† スプリング (110) は 241279 接続ロッドキットに含まれています。

‡ ギア修理キットにはワッシャ (107) と (108) が付いています。

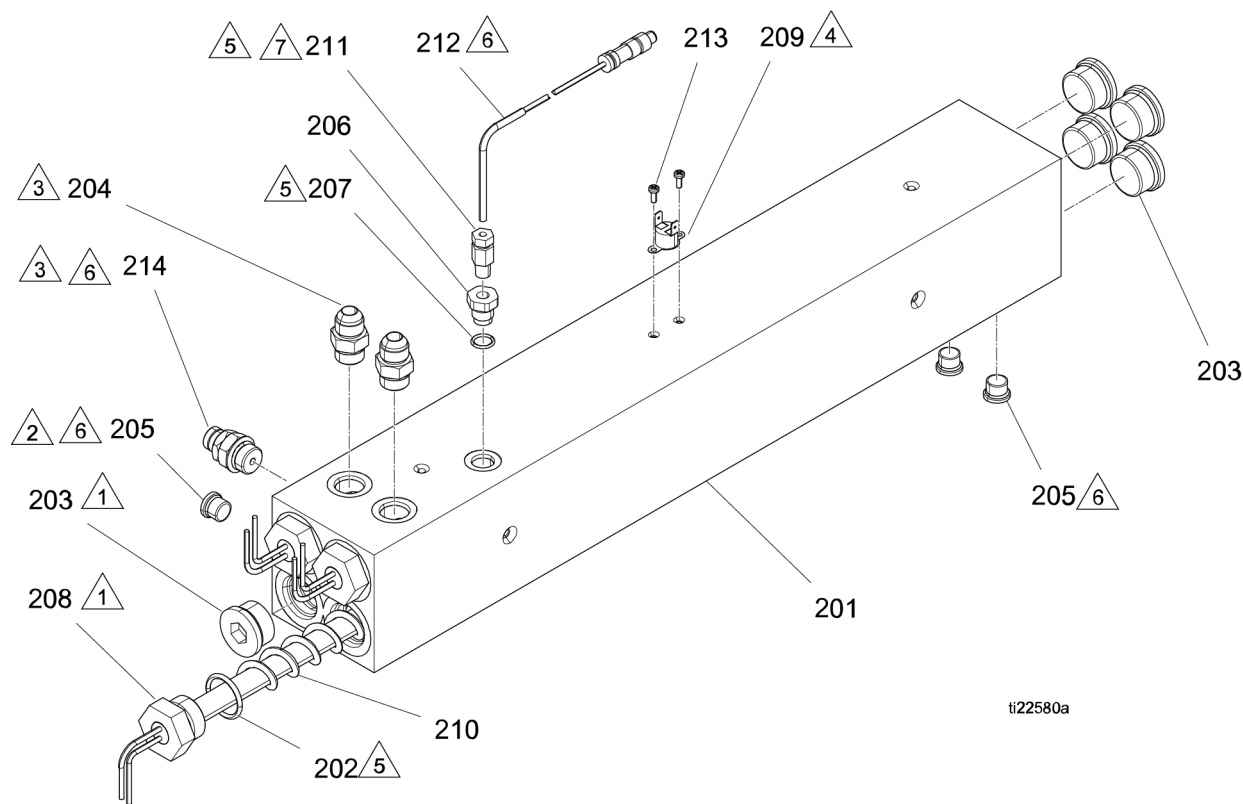
* ドライブハウジング修理キットにはハウジング (1)、ねじ (5)、一端交換用ワッシャー (1) が付いています。

✕ 部品は、A側ポンプ修理キット25E300 (E-30用) および 25E302 (E-XP2用) に含まれています。

❖ 部品は、B側ポンプ修理キット25E301 (E-30用) および 25E303 (E-XP2用) に含まれています。

液体ヒーター

24U843 - 10kw、2-zone
24U842 - 7.5kw、1-zone

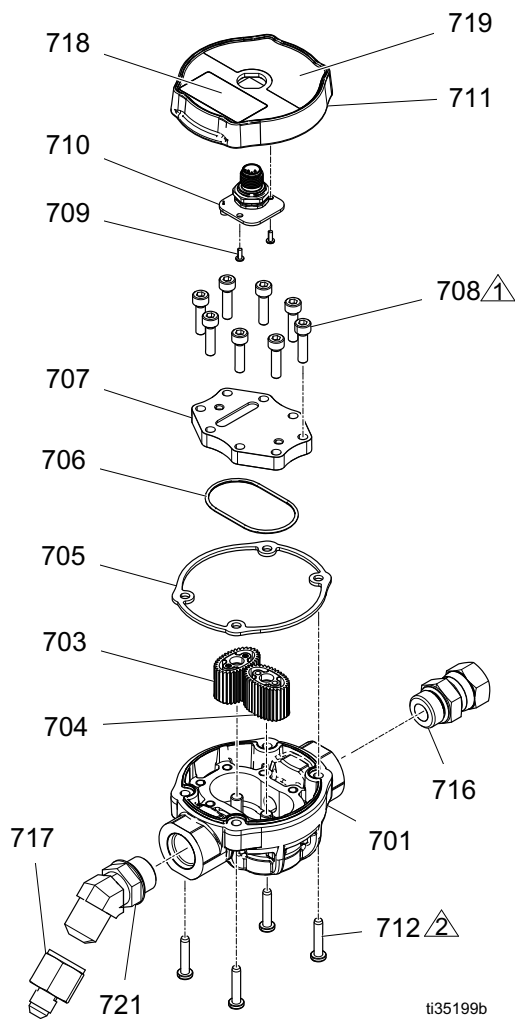


1	120 フィートポンド (163 N・m) のトルクで締めます。
2	23 フィートポンド (31 N・m) のトルクで締めます。
3	40 フィートポンド (54 N・m) のトルクで締めます。
4	熱伝導ペーストを塗布します。
5	すべての非スライプネジおよび O リングなしのねじ山にパイプシーラントと PTFE を付けます。
6	ブロック (1) に組み込む前に、O リングにリチウムグリース潤滑油を塗布します。
7	挿入の前に、図示の通り、プローブチップからテープを取り除き、センサーの向きを合わせます。下部が加熱エレメントに接触するまでプローブを挿入します。フェールをセンサープローブ上で一回転させるか、21.6 N・m (16 ft-lbs) まで締めて固定します。

参照	部品	説明	24U843	24U842
201	15J090	ヒーター、加工済み、1 ゾーン		1
	15K825	ヒーター、加工済み、デュアルゾーン	1	
202	124132	0 リング	4	3
203	15H305	取り付け金具、プラグ、中空六角形、1-3/16 SAE	4	5
204	121309	取り付け金具、アダプター、sae-orb x jic	4	2
205	15H304	取り付け金具、プラグ、9/16 SAE	2	3
206	15H306	アダプタ、9/16 x 1/8	2	1
207	120336	0 リング、パッキン	2	1
208	16A110	ヒーター、浸水、2550W、230V	4	3
209	15B137	スイッチ、温度超過	1	1
210	15B135	ミキサー、浸水ヒーター	4	3
211*	---	取り付け金具、圧縮	2	1
212*	---	センサー、RTD	2	1
213	124131	ネジ、機械、パンヘッド、 5/16 インチ x #6-32	2	2
213	247520	ハウジング、ラプチャディスク	2	1

* 24L973 ヒーター RTD 修理キットに含まれています。

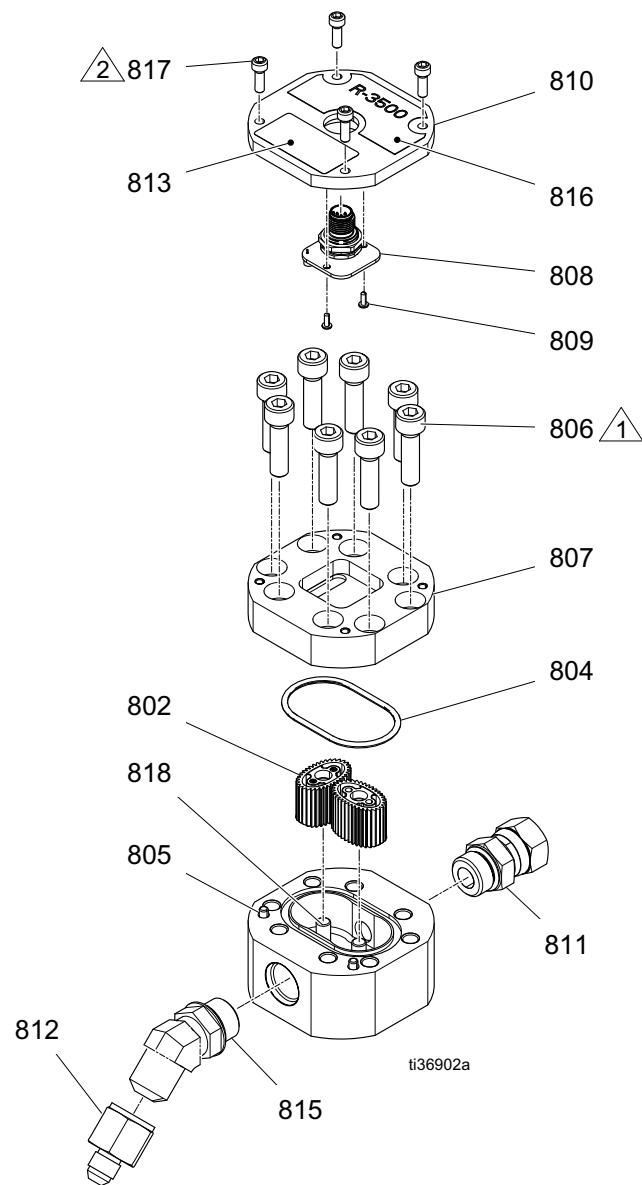
流量計
25N930



	10-11 N・m (90-100 in-lbs) のトルクで締めます。
	2-3 N・m (15-25 in-lbs) のトルクで締めます。

参照	部品	説明	個数
701	----	ハウジング、3/4" orb、ピン付き、サブアセンブリ	1
703	25C298	ギア、マグネット、sd/matrix	1
704	15V690PKG	ギア、楕円、計量部品	1
705	17Y063PKG	ガスケット、メーター	1
706	131971PKG	0 リング、031、fx75	1
707	17Y062PKG	キャップ、メーター	1
708	108787	ネジ、キャップ、sch	8
709	110163PKG	ネジ、ネジ山形成、pnh	2
710	24E134PKG	基板、アセンブリ、比率モニター	1
711	----	カバー、メーター	1
712	131172	ネジ、機械、トルックスパンヘッド	4
716	25E486PKG	金具、スイベル、JIC-08、3/4-16 orb、A側、ISO	1
	25E474PKG	金具、スイベル、JIC、10 x 3/4-16 orb、B側、RES	1
717	117677	金具、減速機 No. 6 x No. 10 (JIC)、B側、RES	1
	117502	金具、減速機 No. 5 x No. 8 (JIC)、A側、ISO	1
718	----	ラベル、ブランク	1
719	----	ラベル、ブランディング、G-2000	1
720	070268	潤滑剤、グリース	1
721	17Y236	取り付け金具、アダプター、saw-orb x JIC、A側、ISO	1
	17Y235	アダプター、str ネジ、B側、RES	1
722	070408	シーラント、パイプ、sst	1

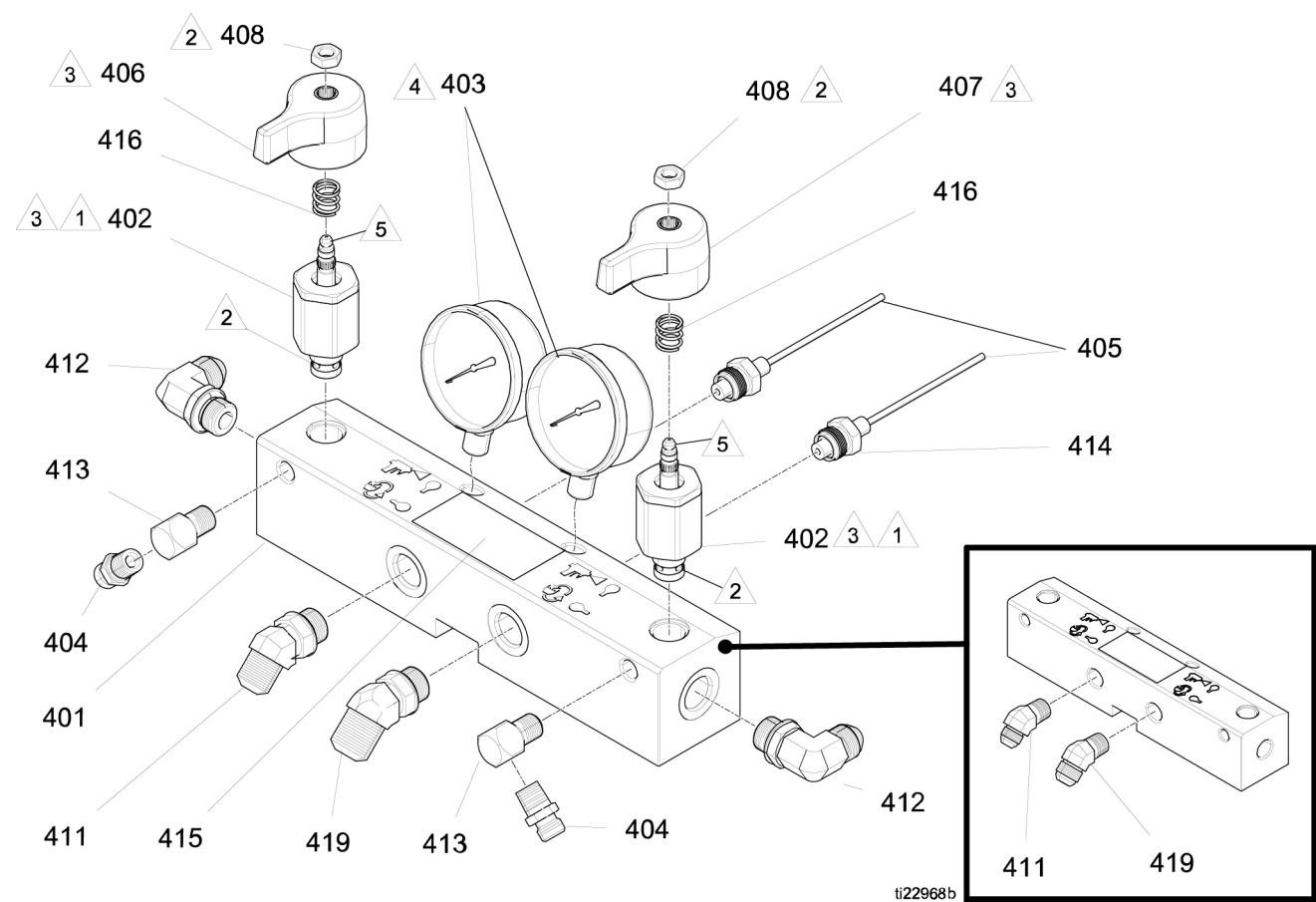
E-XP2流量計
25P388



	44-47 N・m (396-720 in-lbs) のトルクで締めます。
	2-3 N・m (15-25 in-lbs) のトルクで締めます。

参照	部品	説明	個数
801	18A877	ハウジング、高圧メーター	1
802	25C298	ギア、マグネット、sd/matrix	1
803	15V690	ギア、楕円、計量部品	1
804	166623	パッキン、Oリング	1
805	192387	ピン、ダボ	2
806	109114	ネジ、キャップ、sch	8
807	18A878	CAP、高圧メーター	1
808	25E134	ボード、Assy Reactor比率モニター	1
809	110163	ネジ、ネジ山形成、pnh	2
810	18A879	カバー、高圧メーター	1
811	25E486PKG	金具、スイベル、JIC-08、3/4-16 orb	1
	25E474PKG	金具、スイベル、JIC、10 x 3/4-16 orb	1
812	117502	金具、減速機 No. 5 x No. 8 (JIC)	1
	117677	金具、減速機 No. 6 x No. 10 (JIC)	1
813	113360	ラベル、ブランク	1
814	070268	潤滑剤、グリース	1
815	17Y236	取り付け金具、45度エルボー、3/4 x 3/4	1
	17Y235	取り付け金具、45度エルボー、3/4 7/8	1
816	18A979	ラベル、ブランディング、G-3500	1
817	112310	ネジ、キャップ、sch	4
818	120853	ピン、ダボ	2

液体マニホールド
24U844



①	40-45 N・m (355-395 in-lbs) のトルクで締めます。
②	ネジにシーラント (113500) を塗布します。
③	図で示されているハンドル位置でバルブを閉める必要があります。
④	ゲージねじ山部分に PTFE テープおよびスレッドシーラントを付けます。
⑤	バルブにグリースを塗布します。
**	テーパねじ部にテフロンテープを巻くか、ネジシールを塗布します。

参照	部品	説明	個数
401 †	2008292	マニホールド、液体	1
402 ◇	247824	キット、バルブ、カートリッジ、ドレイン	2
402a ◇	158674	O リング、BUNA-N	1
402b ◇	247779	シール、シート、バルブ	1
403	102814	ゲージ、圧力、液体	2
404	162453	金具、1/4 npsm x 1/4 npt	2
405	15M669	センサー、圧力、液体アウトレット	2
406	247788	ハンドル、赤	1
407	247789	ハンドル、青	1
408	112309	ナット、六角、ジャム	2
411	17Y236	金具、3/4 orb x #8 JIC	1
412*	121312	金具、L 字曲り、ストリート	1
413	100840	金具、L 字曲り、ストリート	2
414	111457	O リング、ptfe	2
415 ▲	189285	ラベル、警告	1
416	150829	スプリング、圧縮	2
419	17Y235	金具、3/4 orb x #10 JIC	1

▲ 交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては無償にて提供いたします。

◇ 以下の完全バルブキットの同梱部品：

ISO バルブキット（左/赤）ハンドル255149

樹脂樹脂バルブキット（右/青のハンドル）255150

バルブセットキット（両方のハンドルと緑色のガン）255148

† 部品には取り付け金具 411 および 419

* アダプター取り付け金具は、拘束されない状態で出荷されます。モデルの取り付けに必要な取り付け金具を組み立てて、残りは廃棄します。



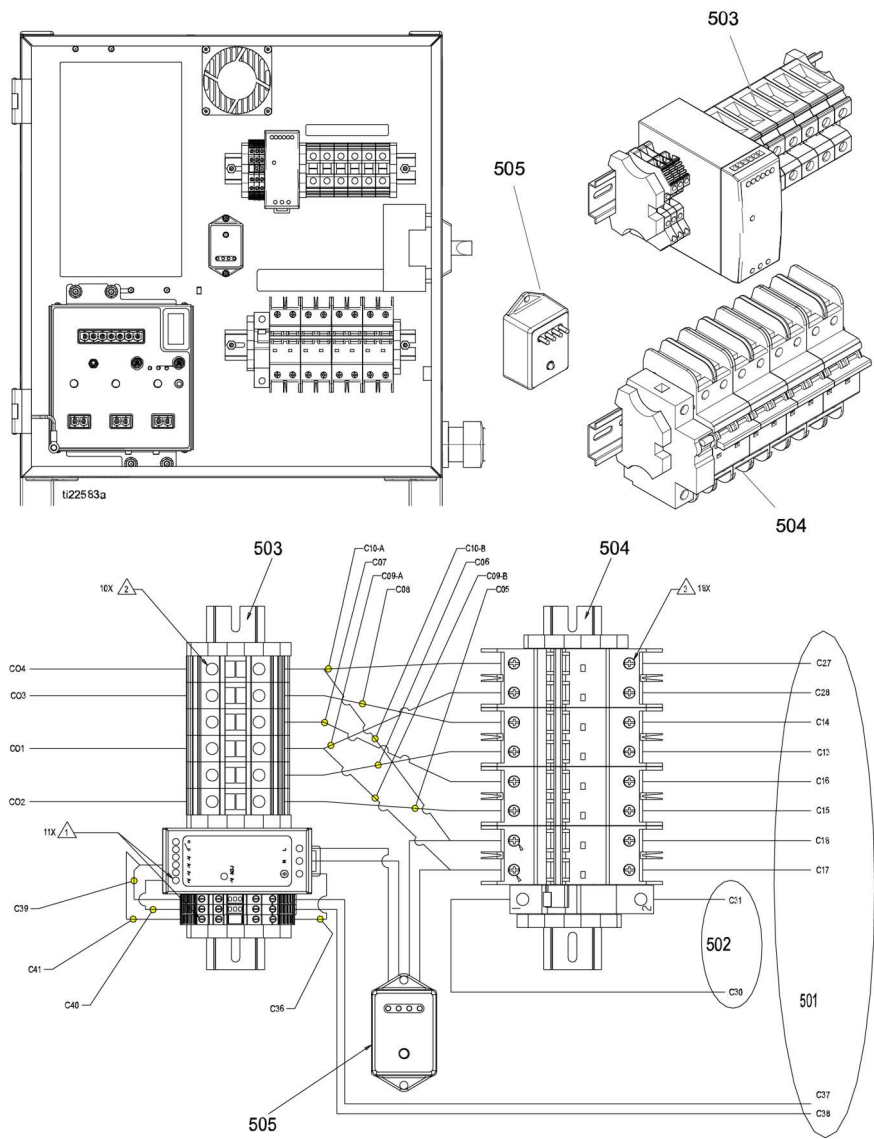
参照	部品	説明	数量
451	24U087	エンクロージャ	1
453	24U855	モジュール、TCM	1
454	24U848	ファン、冷却、80 mm、24VDC	1
455	24R736	スイッチ、取り外し、ドア取り付け	1
457	117666	端子、接地	1
458	255048	ナット、ストreinリリース、M40 ネジ	1
459	255047	ブッシング、ストreinリリース、M40 ネジ	1
460	123967	ノブ、操作者切断	1
461	115942	ナット、六角、フランジヘッド	5
462	103181	ワッシャ、外部ロック	2
463	124131	ネジ、機械、パンヘッド、 5/16 インチ x #6-32	2
464	194337	ワイヤー、接地、ドア	1
466	133505	ナット、ケージ受、六角ヘッド	6
468	1112118	キャップ、チューブ、スクエア	2
469	114269	グロメット、ゴム	1
470	127282	グロメット、ゴム	2
471	127278	ナット、保持、六角	4
472	16W925	ガasket、エンクロージャ、フォーム	2
473	16W926	ガasket、エンクロージャ、フォーム	2
474	24R735	ケーブル、CAN 電源、M12 メス、ピグテール	1
475	127068	ケーブル、CAN、メス/メス 1.0 メートル	2
476	24U850	モジュール、ブレーカ	1
477	127290	ケーブル、4 ピン、オス/メス 1.3 メートル、成形 (ホース RTD)	1
478▲	16X050	ラベル、安全、エンクロージャ	1
479▲	16X049	ラベル、安全、マルチ	1

▲ 交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては
無償にて提供いたします。

注：電気回路図、99 ページ) を参照してください。

システム DIN レールおよびハーネスモジュールキット 24U850

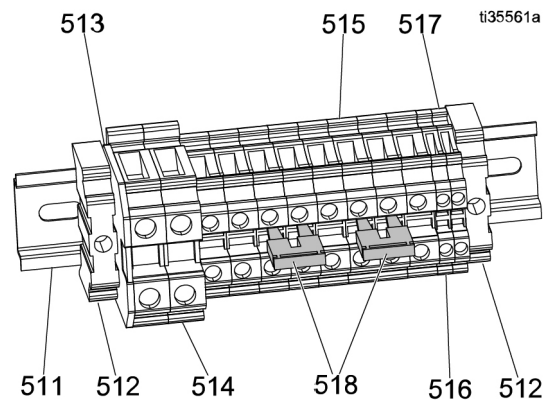
電気回路図、99 ページ）を参照してください。



1	0.7-1 N·m (6-8 in-lbs) のトルクで締めます。
2	3-3.8 N·m (28-33 in-lbs) のトルクで締めます。
3	2.6-3 N·m (23-26 in-lbs) のトルクで締めます。

参照	部品	説明	数量
501	16U529	ハーネス、ブレーカーモジュール	1
502	16V515	ハーネス、ホースアウト	1
503	16U522	モジュール、DIN レール、ターミナルブロック、電源供給。 システム回路ブレーカーモジュール、96 ページ を参照してください。	1
504	16U526	モジュール、DIN レール、回路ブレーカー。 電源および端子ブロックモジュール、96 ページ を参照してください。	1
505	16U530	モジュール、システムサージプロテクター	1

ヒーターおよび変圧器端子ブロックモジュール
24U849

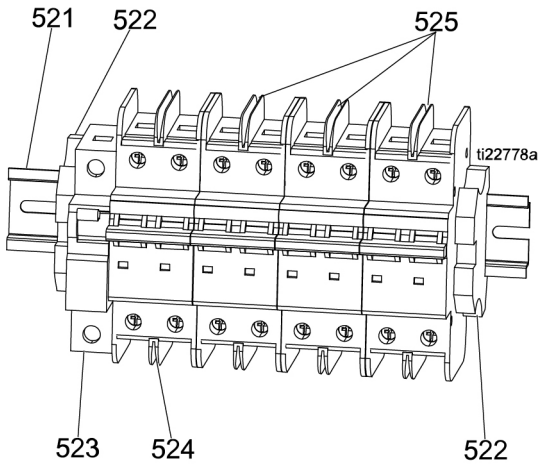


参照	部品	説明	個数
511	24T315	レール, DIN。35 mm x 7.5 mm x 7 in.	1
512	126811	ブロック、クランプ、端	2
513	126383	カバー、端	1
514	126382	ブロック、端子	2
515	120570	ブロック、端子	6
516	24R758	ブロック、端子、UT-2.5、赤	1
517	24R759	ブロック、端子、UT-2.5、ブロック	1
518*	120573	ブリッジ、ジャンパー	2

* ジャンパーを使用して、プロポーショニングシステムで使用する電気ヒーターのワット数を選択します。
統合型PowerStationアクセサリを取り付ける場合、ジャンパーを取り外します。

システム回路ブレーカーモジュール

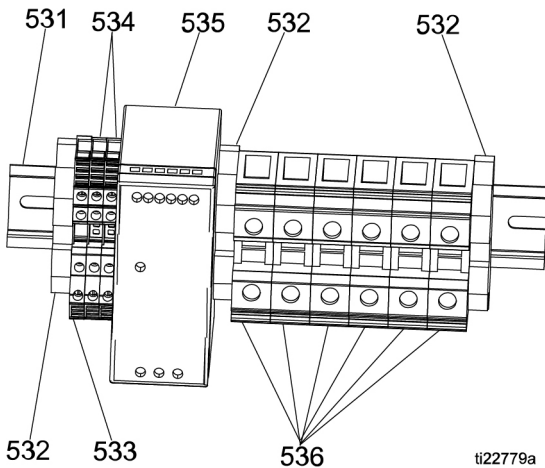
16U526



参照	部品	説明	個数
521	514014	レール, DIN。35 mm x 7.5 mm x 8.625 in.	1
522	120838	端子、エンド止め	2
523	17A319	回路、ブレーカー、1 極、50A、C カーブ	1
524	17A314	回路、ブレーカー、2P、20A、UL489	1
525	17A317	回路、ブレーカー、2P、40A、UL489	3

電源および端子ブロックモジュール

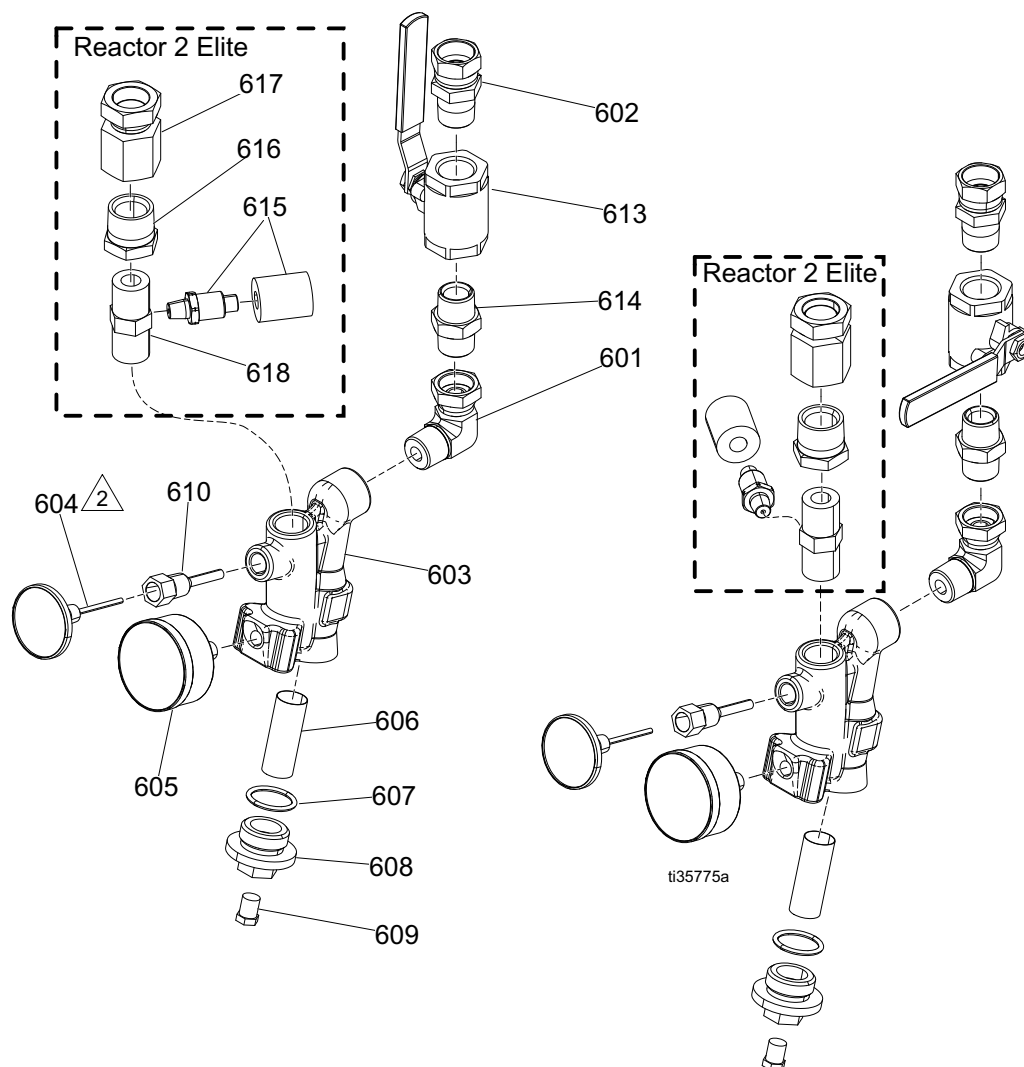
16U522



参照	部品	説明	個数
531	514014	レール, DIN。35 mm x 7.5 mm x 8.625 in.	1
532	120838	端子、エンド止め	3
533	24R722	ブロック、端子 PE、クワッド、ABB	1
534	24R723	ブロック、端子、クワッド M4、ABB	2
535	126453	電源、24V	1
536	24R724	ブロック、端子、UT35	6

液体インレットキット

24U320、標準
25N920、Elite



⚠	すべてのテーパパイプのねじ山にシーラントを塗布します。メス型のねじ山部分にシーラントを塗布します。少なくとも最初の 4 つのねじ山に、約 1/4 回転分の幅を塗布します。
⚠	ハウジングに組み込む前に、ダイヤルのステムに熱伝導ペーストを塗布します。

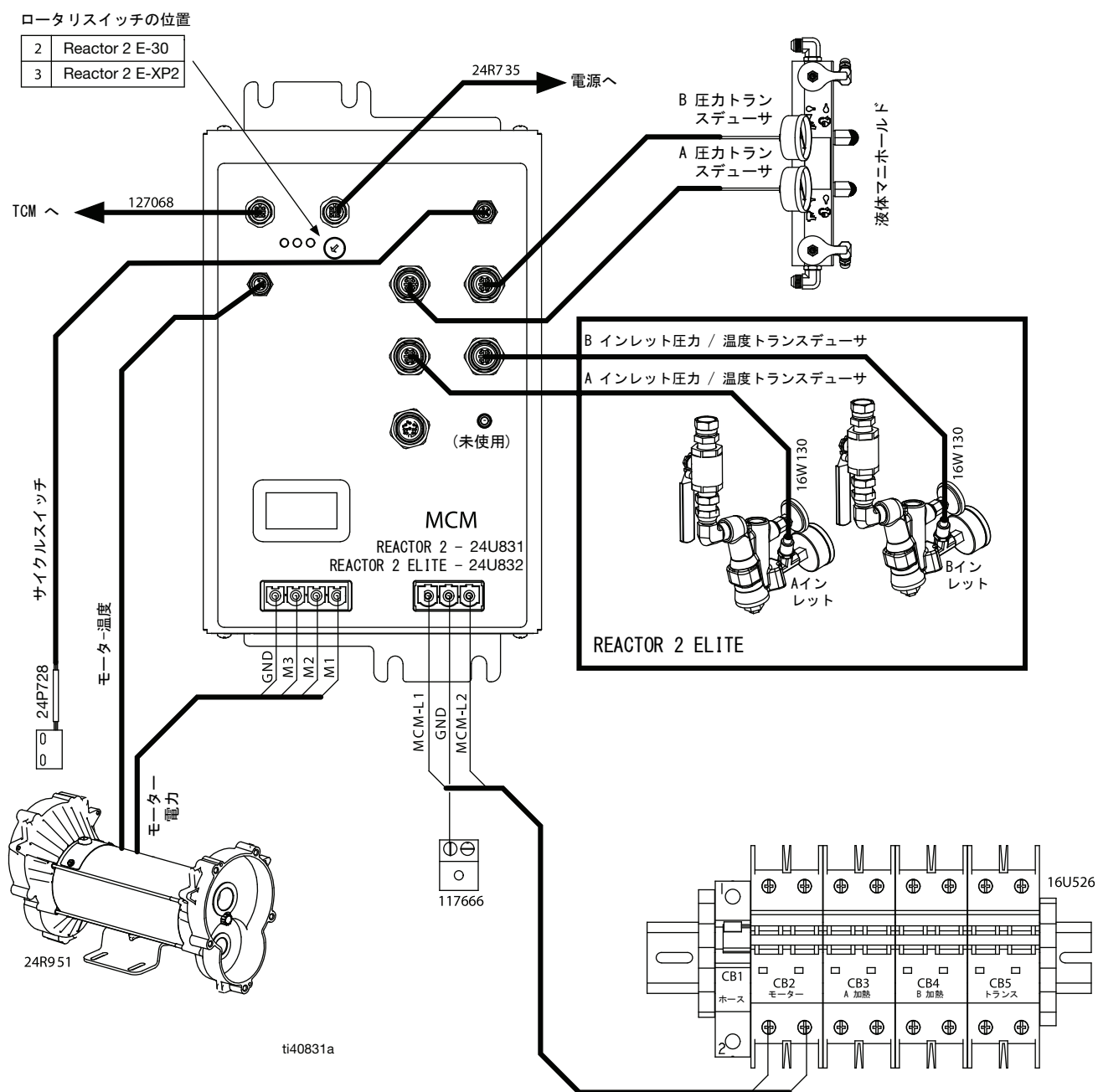
部品

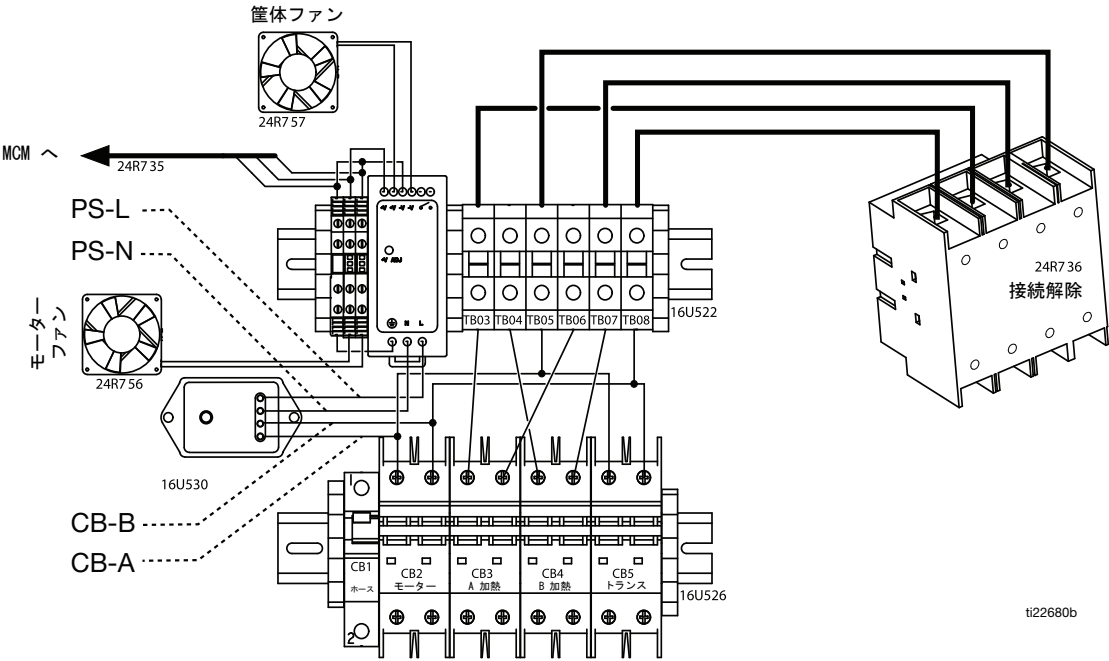
参照	部品	説明	数量	
			24U320	25N920
601	160327	金具、結合アダプタ、90度	2	2
602	118459	取り付け金具、ユニオン、スィベル、3/4 インチ	2	2
603 ㄱ	247503	マニホールド、ストレーナ、インレット	2	2
604	24U852	温度計、ダイヤル	2	2
605	24U853	ゲージ、圧力、液体	2	2
606 †	----	フィルター、交換	2	2
607 † ㄱ	128061	パッキン、Oリング	2	2
608 ㄱ	16V879	キャップ、フィルター	2	2
609 ㄱ	555808	プラグ、1/4mp 六角hd付き	2	2
610	15D757	ハウジング、熱計測メータ、Viscon HP	2	2
613	109077	バルブ、ボール 3/4 NPT	1	2
614	C20487	取り付け金具、ニップル、六角	2	2
615	24U851	トランスデューサ、圧力、温度（フォーム含）		2
616	158586	取り付け金具、ブッシング		2
617	158383	取り付け金具、ユニオンアダプタ		2
618	624545	取り付け金具、ティー 3/4m run x 1/4f		2

† 24V020 インレットフィルタおよびシールキット
(20 メッシュ、2 パック) に含まれています

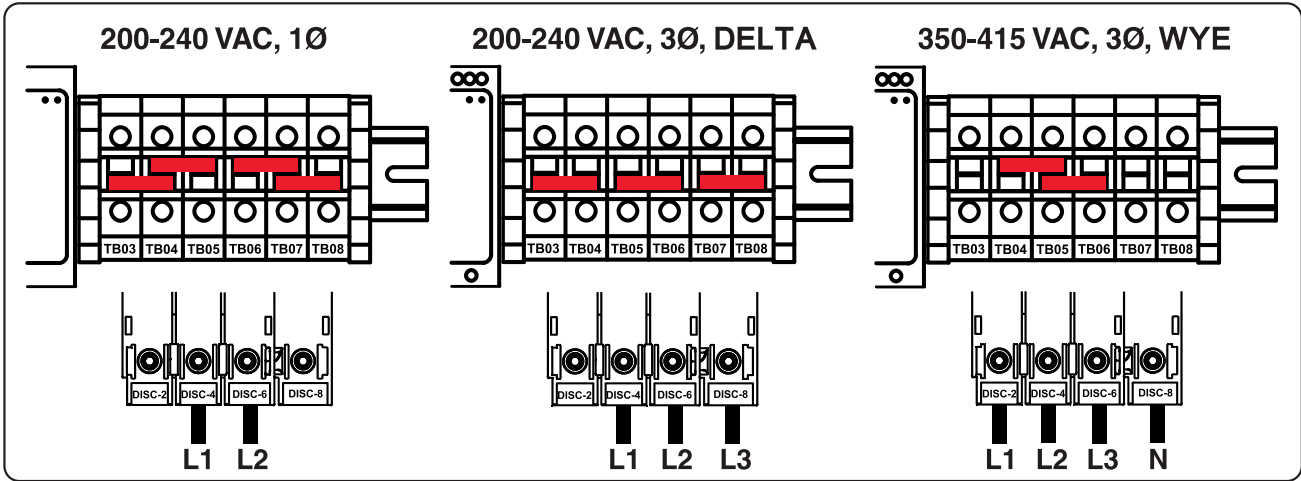
ㄱ 247503 マニホールド修理キットに含まれています

電気回路図

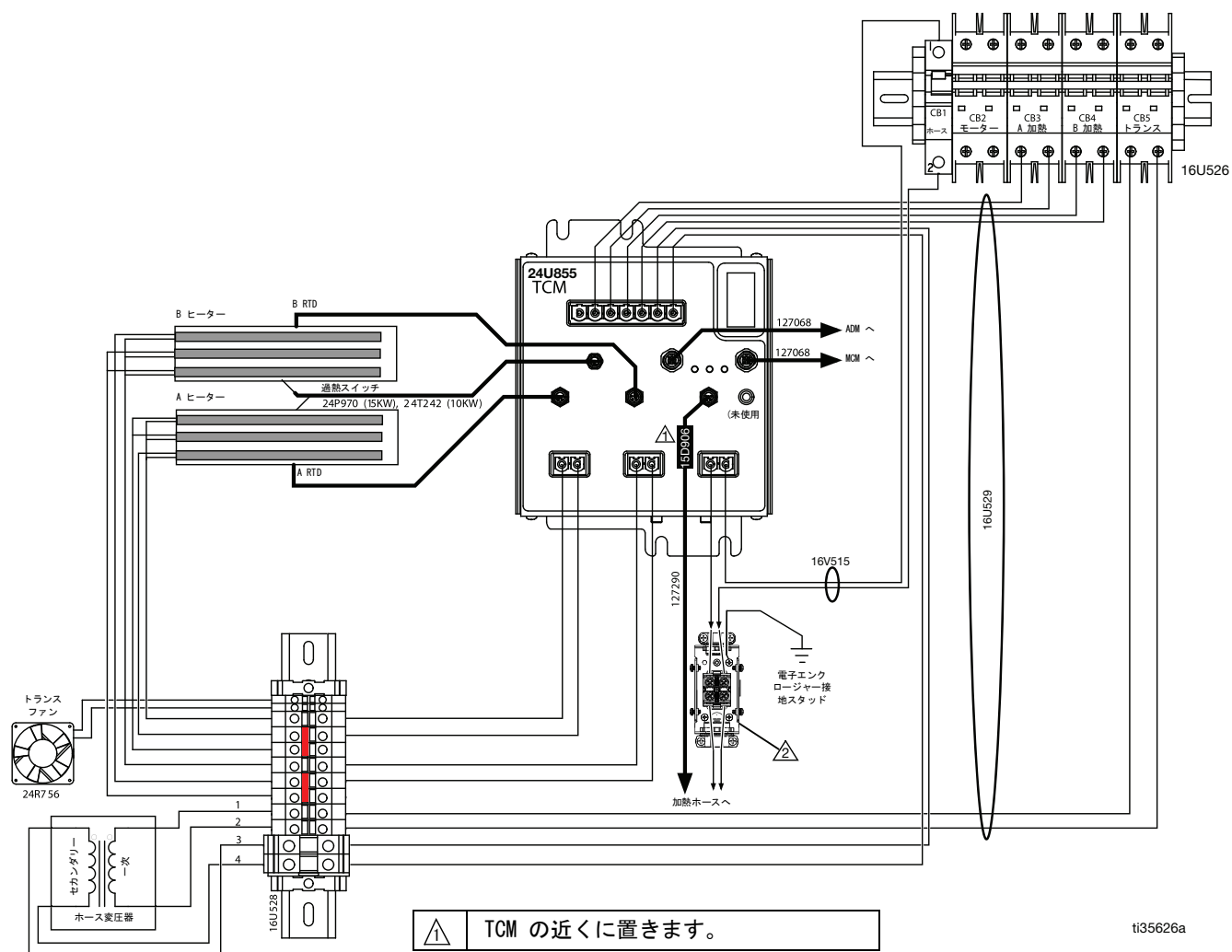




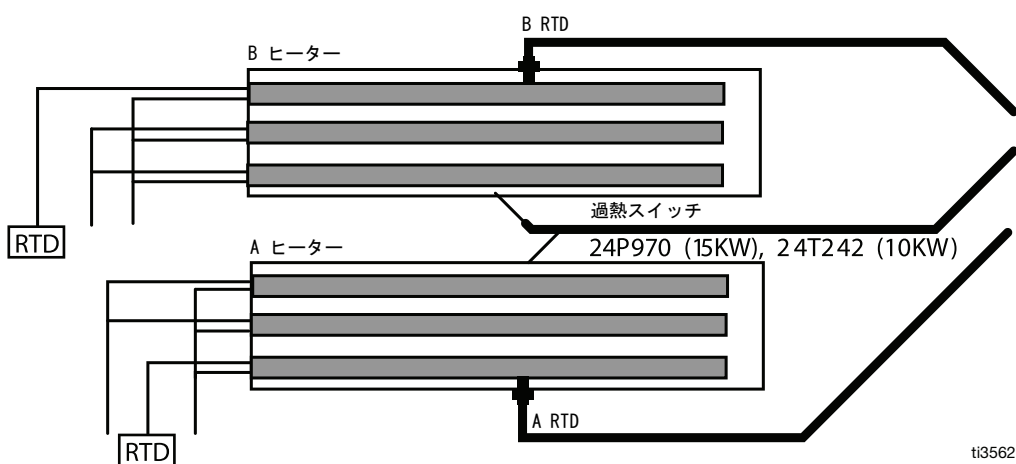
入力電源図



16X050A



ti35626a



ti35627a

Reactor 2 修理用予備部品の参照

推奨の共通予備部品

参照	部品	説明	アセンブリの部品
106, 115	15C852	E-30 ポンプ修理キット	ポンプ
106, 115	15C851	E-XP2 ポンプ修理キット	ポンプ
106, 115	246963	E-XP2 接液カップ修理キット	ポンプ
106, 115	246964	E-30 接液カップ修理キット	ポンプ
606, 607	24V020	Y 形ストレーナーフィルターおよびガスケットキット (各 2 個入パック)	Y 形ストレーナ
402	247824	ドレンバルブカートリッジ	液体マニホールド
403	102814	液圧ゲージ	液体マニホールド
405	15M669	圧力センサ	液体マニホールド
211, 212	24L973	ガン修理キット	ヒーター
----	24K207	ホースのFTS	ホース
----	24N450	RTD ケーブル (50 フィート、交換用)	ホース
----	24N365	RTD ケーブルテストキット (RTD および RTD ケーブルの抵抗を測定)	ホース

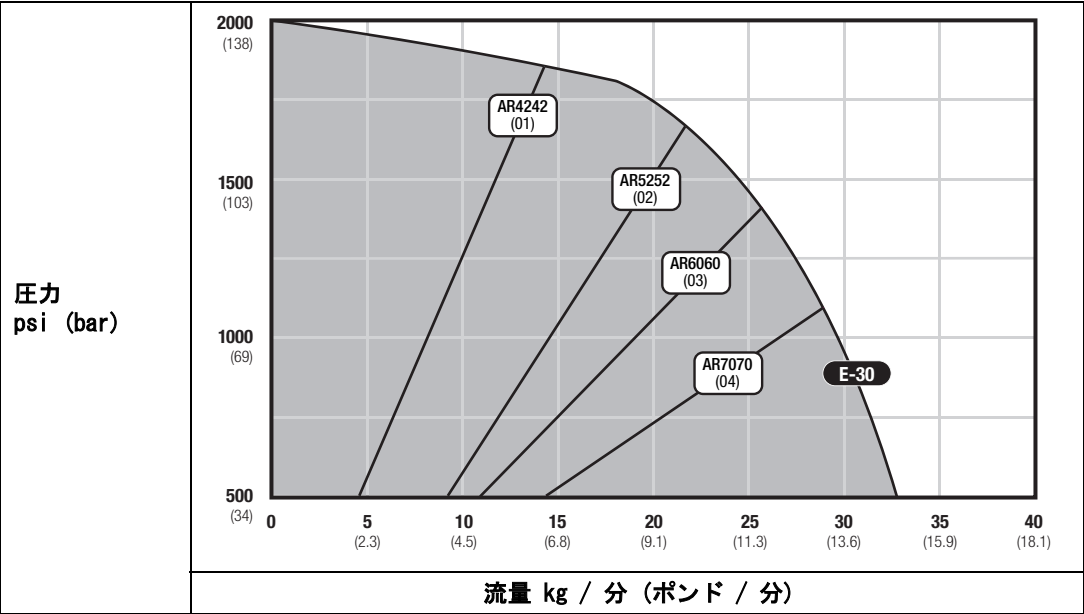
性能チャート

これらの表を使用して、それぞれの混合チャンバーで最も効果的に動作するプロポーションナーの特定にお役立てください。
流量は、材料の粘度を 60 cps とした場合の値です。

注

システムの損傷を避けるため、使用されているガンのチップサイズについて、線を超える値にまでシステムを加圧しないでください。

フォーム用プロポーションナー



コーティング用プロポーションナー

表 1 フュージョンエアパージ、ラウンドパターン

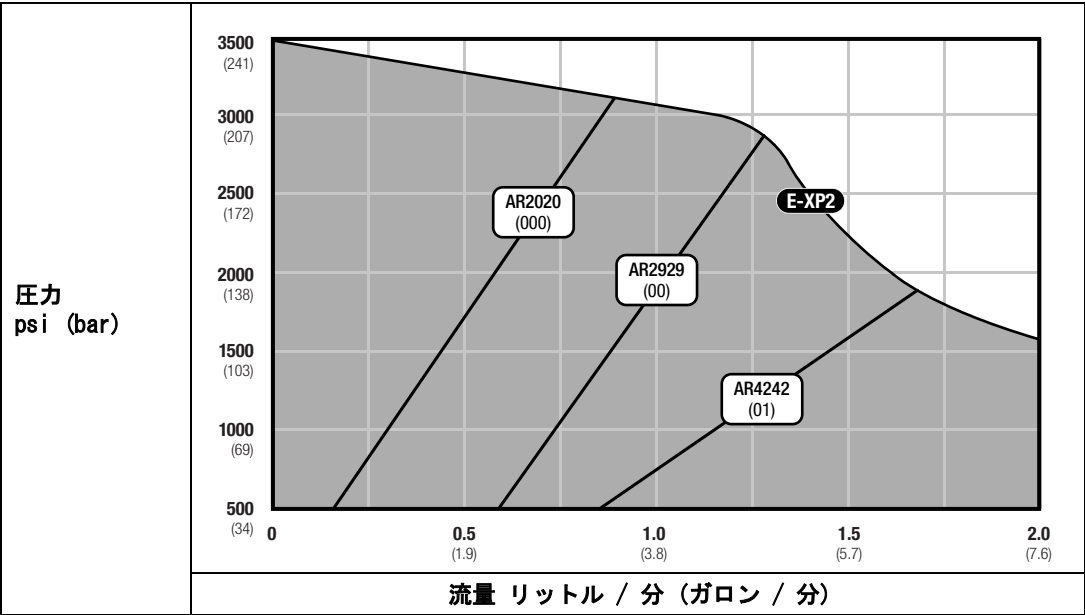


表 2 フュージョンエアパージ、フラットパターン

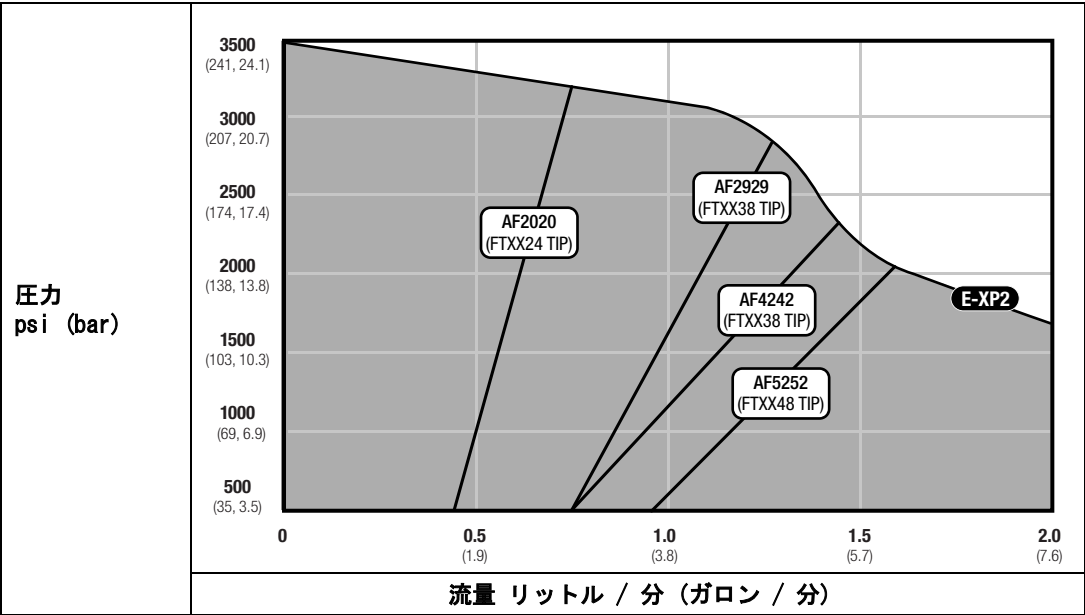


表 3 フュージョンメカニカルパージ、ラウンドパターン

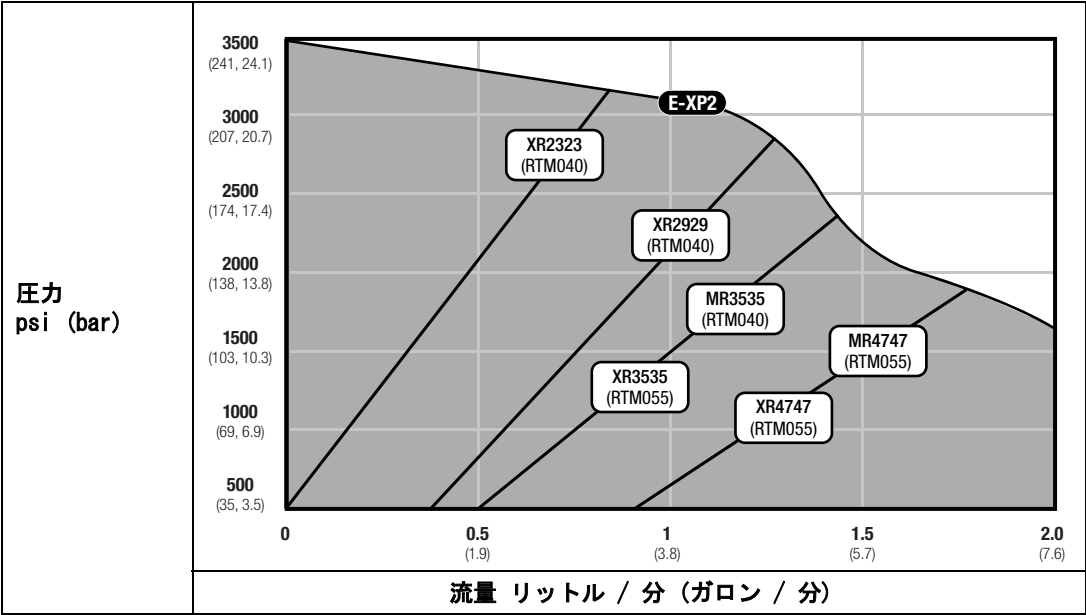
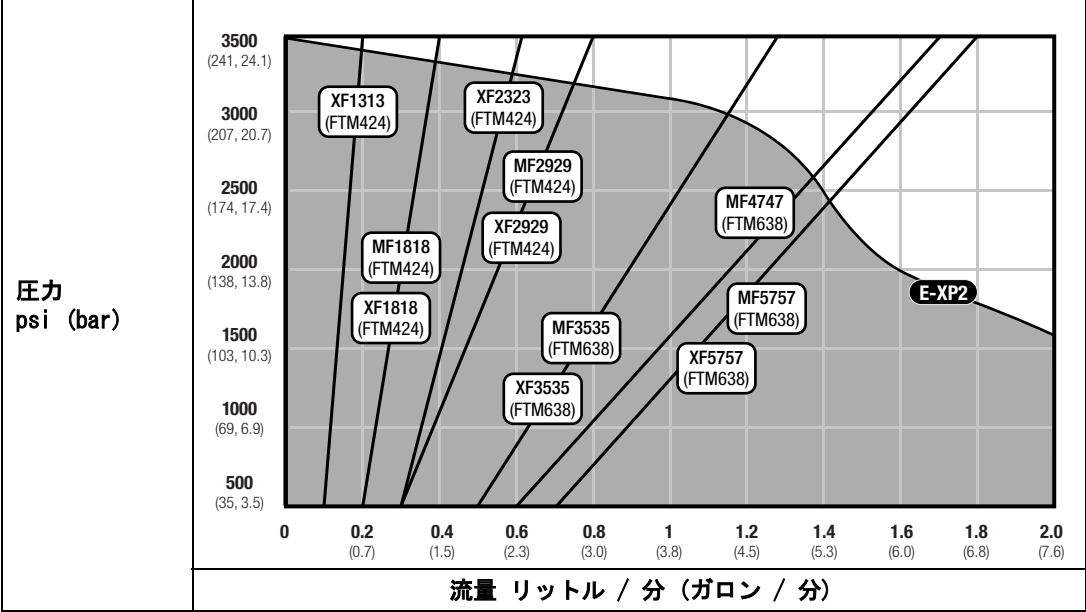


表4 フュージョンメカニカルパージ、フラットパターン



注：電気ユニットの性能カーブは通常運転状態に基づいて
います。連続スプレーや周囲温度が非常に高い場合は性能
エンベロープが下がります。

技術仕様

Reactor 2 E-30、E-XP2 混合システム		
	米国	メートル法
最高液体使用圧力		
E-30	2000 psi	14 MPa、140 bar
E-XP2	3500 psi	24.1 MPa、241 bar
最高流体温度		
E-30	190° F	88° C
E-XP2	190° F	88° C
最大流量		
E-30	30 ポンド/分	13.5 kg/分
E-XP2	2 gpm	7.6 lpm
最高加熱ホース長さ		
長さ	310 ft	94 m
サイクルごとの出力、ISO および RES		
E-30	0.0272 ガロン	0.1034 リットル
E-XP2	0.0203 ガロン	0.0771 リットル
動作周囲温度範囲		
温度	20° ~ 120° F	-7° ~ 49° C
線間電圧要件		
公称 200-240VAC、単相、50/60 Hz	195-265 VAC	
公称 200-240VAC、3 相、DELTA、50/60 Hz	195-265 VAC	
公称 350-415VAC、3 相、WYE、50/60 Hz	340-455 VAC	
ヒーター電力 (230 VAC 時)		
E-30、10 kW	10、200ワット	
E-30、15 kW	15,300 W	
E-XP2、15 kW	15,300 W	
音圧 (ISO-9614-2に準拠して測定)		
E-301000 psi (7 MPa、70 bar)、3 gpm (11.4 lpm) にて 1 メートル (3.1 フィート) から測定	87.3 dBA	
E-XP23000 psi (21 MPa、207 bar)、1 gpm (3.8 lpm) にて 1 メートル (3.1 フィート) から測定	79.6 dBA	
音圧 (ISO-9614-2 準拠測定)		
E-301000 psi (7 MPa、70 bar)、3 gpm (11.4 lpm) にて 1 メートル (3.1 フィート) から測定	93.7 dBA	
E-XP23000 psi (21 MPa、207 bar)、1 gpm (3.8 lpm) にて 1 メートル (3.1) フィート、から測定	86.6 dBA	
液体インレット		
コンポーネント A (ISO) およびコンポーネント B (RES)	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)	No. 8 (1/2 インチ) JIC、No. 5 (5/16 インチ) JIC アダプタ	
コンポーネント B (RES)	No. 10 (5/8 インチ) JIC、No. 6 (3/8 インチ) JIC アダプタ	
液体循環ポート		
サイズ	1/4 npsm(m)	
最大圧力	250 psi	1.75 MPa、17.5 bar
寸法		
幅	23.6 インチ	668 mm
全高	63 インチ	1600 mm
奥行き	15インチ	381 mm

Reactor 2 E-30、E-XP2 混合システム		
	米国	メートル法
重量		
E-30, 10 kW	315 ポンド	143 kg
E-30, 15 kW	350 lb	159 kg
E-30、10 kW エリート	320 lb	145 kg
E-30、15 kW エリート	355 lb	161 kg
E-XP2	345 lb	156 kg
E-XP エリート	350 lb	159 kg
接液部品		
材質	アルミニウム、ステンレス鋼、亜鉛メッキ炭素鋼、真鍮、 カーバイド、クロム、抗化学物質 O リング、PTFE、 超高分子量ポリエチレン	

Graco 延長保証、Reactor® 2 コンポーネント用

Graco は、直接お買い上げ頂けたお客様のご使用に対し、販売日時から、本ドキュメントに記載された、Graco が製造し、かつ Graco の社名を付したすべての装置の材質および仕上がり欠陥がないことを保証します。グラコが発行する特別、延長、または限定品質保証を除き、グラコは販売日から 12 ヶ月間、欠陥があるとグラコが判断した装置のいかなる部品も修理または交換します。この品質保証は、機器がグラコの書面による推奨事項に従って取り付け、操作、保守された場合にのみ適用されます。

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

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切な保守、怠慢、事故、改ざん、または Graco 製でない構成部品の代用が原因で発生した一般的な摩耗、あるいは誤動作、損傷、摩耗については、本保証の範囲外であり、Graco は一切責任を負わないものとします。また、グラコは、グラコが供給していない構造、アクセサリ、装置または材料とグラコ装置の不適合、またはグラコが提供していない機構、アクセサリ、装置または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作またはメンテナンスによって生じた誤動作、損傷または摩耗について責任を負わないものとします。

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

本保証は唯一のものであり、明示的、黙示的を問わず、商品性の保証、または特定用途への適合性の保証など、その他の保証に代わるものです。

保証違反の場合のグラコ単独の義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償（利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失を含むがこれに限定されるものではない）は得られないものであることに同意します。補償違反に関連するいかなる行為も、販売日時から起算して 2 年以内、または保証期間が失効する 1 年以内のいずれか遅い期間内に提起する必要があります。

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

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

グラコに関する情報

グラコ製品についての最新情報入手先: www.graco.com。

特許についての情報入手先: www.graco.com/patents。

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

通話無料電話番号: 1-800-328-0211

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

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 333024

Graco 本社: Minneapolis

海外支社: ベルギー、中国、日本、韓国

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

Copyright 2021, Graco Inc. Graco のすべての製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com

改訂W, 2023年10月