

VISCON[®] HP

309607ZAB

高圧液体ヒータ

JA

様々な液体の過熱に使用されます。一般目的では使用しないでください。

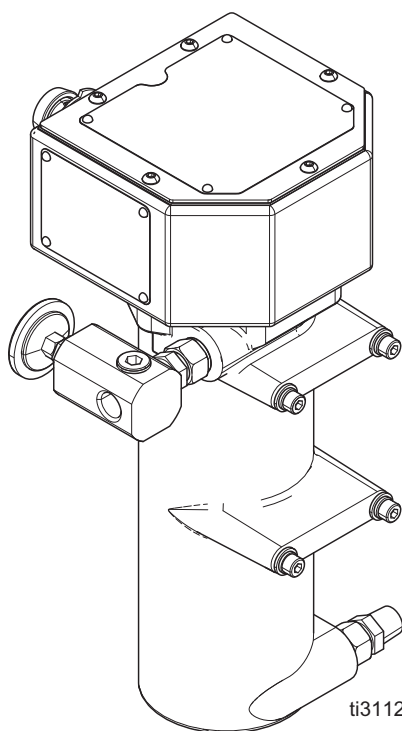
7250 psi (50 MPa、500 bar) 最大使用圧力

最高使用圧力および承認を含むモデル情報については 2 ページを参照ください。



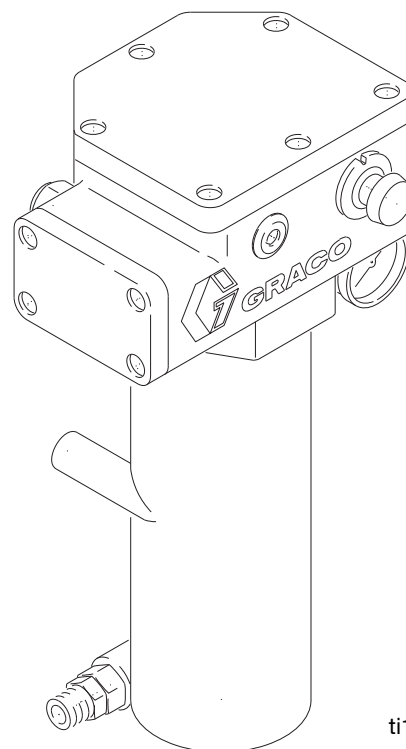
重要な安全指示

本説明書の全ての警告および説明をお読みください。説明書は保管してください。



ti31121a

非危険区域用ヒータ



ti12338A

危険区域用ヒータ

目次

モデル	3	メンテナンス	17
危険区域用ヒータ	3	洗浄	17
非危険区域用ヒータ	3	ヒータのドレイン	17
警告	4	流体の詰まり除去	17
取り付け	7	トラブルシューティング	18
代表的な設置例	7	修理	19
構成部品の識別	8	主サーモスタットおよびプローブ	19
一般情報	9	バックアップサーモスタット	19
チュービングの選択	9	温度制御センサ	21
ヒータの搭載	10	制御ノブ	21
流体接続部およびアクセサリ	12	ヒータブロック	21
電気接続	13	部品	23
接地	13	危険区域用ヒータ	23
危険区域での配線とコンジットの要件	13	非危険区域用ヒータ	25
操作	15	アクセサリ	27
圧力開放手順	15	技術仕様	28
初期洗浄	15	寸法	29
プライミングシステム	15	危険区域用ヒータ	29
ヒータ制御の設定	16	非危険区域用ヒータ	29
スプレー作業のための調節	16	California Proposition 65	29
		Graco 標準保証	30
		Graco に関する情報	30

モデル

危険区域用ヒータ

安全な使用のための特別条件については、警告、4ページを参照してください。

部品	シリーズ	VAC (50/60 Hz単相)/ワット/アンプ	承認
245848	C	120 / 2300 / 19.2	 2575  0359  C LISTED US Intertek 5024314 CAN / CSA C22.2 No. 30 & 88 認証済 UL 499、UL 823、および UL 122701 に準拠  証明書番号 18-KA4B0-0072X 発行日: 2018/02/23 ATEX 定格:  II 2 G Ex db IIB T4 Gb ATEX 証明書番号 ITS14ATEX18155X UKEX 証明書番号 ITS21UKEX0367X IECEX 定格 Ex db IIB T4 Gb IECEX 証明書番号 IECEX ETL 14.0046X Ta = -20°C to 60°C 米国/カナダ用: クラス I、ディビジョン 1、グループ C、D (T3) Ta = -20°C to 60°C より詳しくは 技術仕様 、28ページを参照してください。
245863	C	240 / 4000 / 16.7	
245864	C	480 / 4000 / 8.30	
245862	C	200 / 4000 / 20.0	
246254	C	380 / 4000 / 10.5	

非危険区域用ヒータ

モデル	シリーズ	VAC (50/60 Hz単相)/ワット/アンプ	承認
26A698	A	120 / 1800 / 15	 2575  0359  C LISTED US Intertek 5024314 CAN / CSA C22.2 No. No. 61010、 No. 61010-2-10 認証済 UL 61010、&UL 61010-2-10 に準拠
245867	C	120 / 2300 / 19.2	
245868	C	200 / 4000 / 20.0	
245869	C	240 / 4000 / 16.7	
245870	C	480 / 4000 / 8.30	
246276	C	380 / 4000 / 10.5	
24J787*	C	240 / 4000 / 16.7	

* Graco NVH システムとの使用のみ。GCA により制御して下さい。

警告

以下の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、メンテナンス、および修理に関するものです。感嘆符のマークは一般的な警告を意味し、危険マークは手順特有の危険性を知らせます。これらのマークが、本マニュアルの本文または警告ラベルに表示されている場合には、警告についての説明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、この説明書の本文に示されている場合があります。

 警告	
	安全な使用のための特別条件 - 耐炎性のジョイントに必要とされる寸法の情報については、この証明書（Graco Inc）の所有者に連絡して下さい。Flamepath ジョイントは修理するように意図されていません。 - 器具カバーを固定するための特別の止め具は、1,100 MPa の最少耐力と、耐腐食性とを要し、サイズはM8 x 1.25 x 30です。
 	感電の危険性 この装置は接地する必要があります。不適切な接地、セットアップまたはシステムの使用により感電を引き起こす場合があります。 - ケーブル接続を外したり、装置の整備または設置を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。 - 接地された電源にのみ接続してください。 - 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。
	火傷の危険性 装置表面及び加熱された硫体は、操作中大変熱くなることがあります。重度の火傷を避けるためには： 高温の液体や装置に触らないでください。
   	火災および爆発の危険性 作業エリア の、溶剤や気化した塗料などの可燃性の気体は、着火または爆発する可能性があります。装置内を流れる塗料や溶剤は、静電気スパークの原因となります。火災と爆発を防止するために： - 十分換気された場所でのみ使用するようにしてください。 - 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。 - 作業場内のすべての装置を接地してください。接地の取扱説明を参照してください。 - 溶剤を高圧でスプレーしたり洗浄したりしないでください。 - 溶剤、ボロ布、ガソリンなどの異物は、作業場に置かないでください。 - 可燃性の気体が充満している場所で、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。 - 接地されたホースのみを使用してください。 - 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。 静電気放電が生じた場合、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、解決するまでは、機器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。 - カバーが外れた状態で絶対に操作しないで下さい。電源が入った状態では開けないで下さい。 - 導管を18 インチ (457 mm)以内に設置して下さい。 - 作業温度が危険な環境の引火温度を超える場合は設置しないで下さい。



警告

 	高圧噴射による皮膚への危険性 ガン、ホースの漏れ口、または破損したコンポーネントから噴出する高圧の液体は、皮膚に穴を開けます。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。 • チップガードおよび引き金ガードが付いていない状態で絶対にスプレーしないでください。 • スプレー作業を中断するときは、引き金ロックをかけてください。 • ガンを人に、または人の身体の一部に向けしないでください。 • スプレーチップに手や指を近づけないでください。 • 液漏れを手、体、手袋、またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないで下さい。 • スプレーを中止する場合、または装置を清掃、点検、整備する前には、圧力開放手順に従ってください。 • 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締めて下さい。 • ホースおよびカップリングは毎日点検して下さい。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
	有毒な液体または蒸気の危険性 有毒な液体やガスが目に入ったり、皮膚に付着したり、それらを吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡したりする恐れがあります。 • 安全データシート(SDS)を参照して、使用している流体固有の危険性を知っておいてください。 • 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 作業エリアにいるときは、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。保護具には以下のものが含まれますがこれに限定されません。 • 保護めがねと聴覚保護。 • 液体および溶剤の製造元が推奨するマスク、保護衣および手袋。
 	機器誤用による危険 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。 • 疲労状態、薬を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。 • システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い構成部品の、最大使用圧力または定格温度を超えないようにしてください。すべての機器マニュアル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。すべての機器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。使用している素材に関する詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート (SDS) を取り寄せてください。 • 機器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、圧力開放手順を実行してください。 • 装置は毎日点検してください。製造元純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。 • 装置を改造または変更しないでください。装置を改造または変更すると、認証機関の承認が無効になり、安全上の危険が生じる場合があります。 • すべての装置が、それらを使用する環境用に認定され、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、過度に曲げたり、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。 • 適用される全ての安全に関する法令に従ってください。



警告



加圧状態のアルミニウム部品使用の危険性

加圧された装置内でアルミニウムと混合不可能な液体を使用した場合、深刻な化学反応や装置の破裂を引き起こすことがあります。この警告に従わない場合、致死や重傷、物的損害をもたらす可能性があります。

- 1,1,1-トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素系溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。
- 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下さい。



熱膨張の危険性

ホースなどの細い空間で加熱される液体は、熱膨張によって圧力が急激に増加することがあります。過度の圧力は、装置の損傷や深刻な負傷の原因になります。

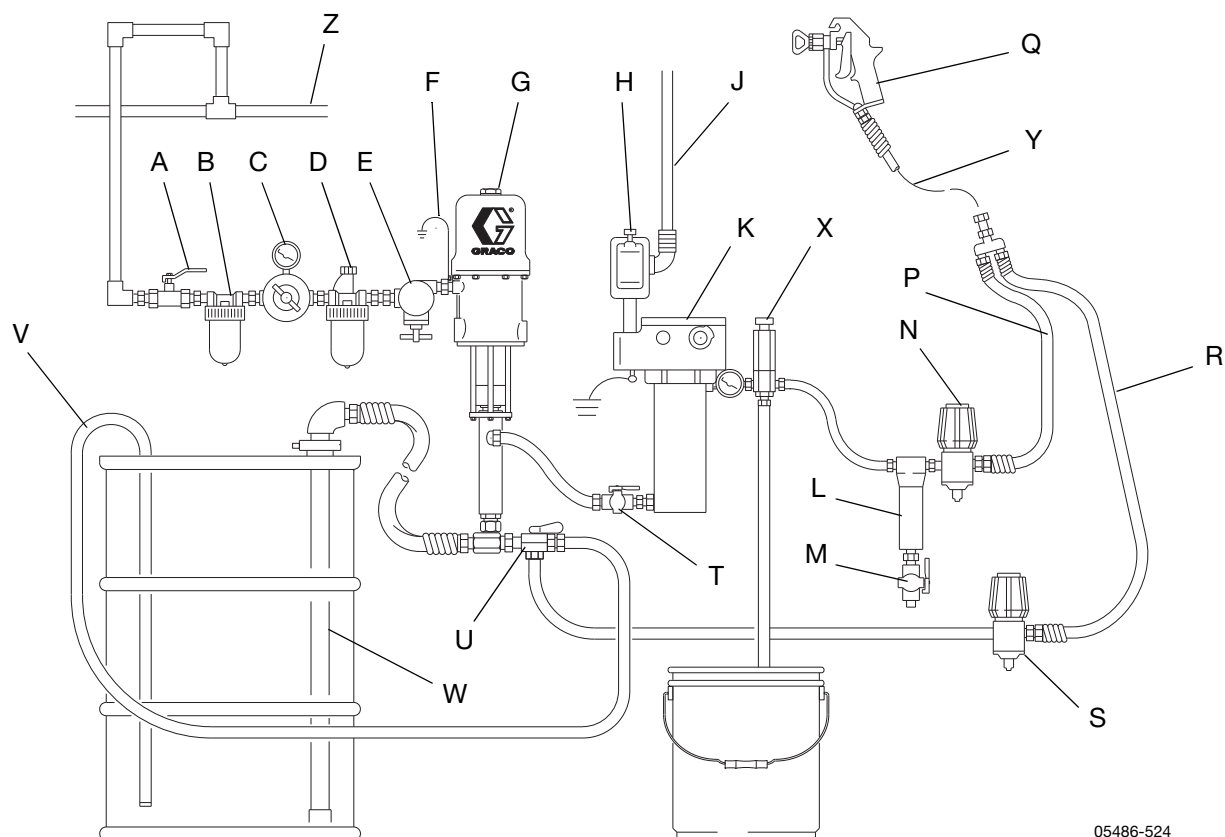
- 加熱時にはバルブを開いて液体の膨張を回避してください。
- ホースは運転状況に応じて、一定の間隔で、積極的に交換してください。



取り付け

代表的な設置例

図 1 はあくまでも目安です。お客様のシステム構築に関しては、Graco 販売代理店にお任せ下さい。



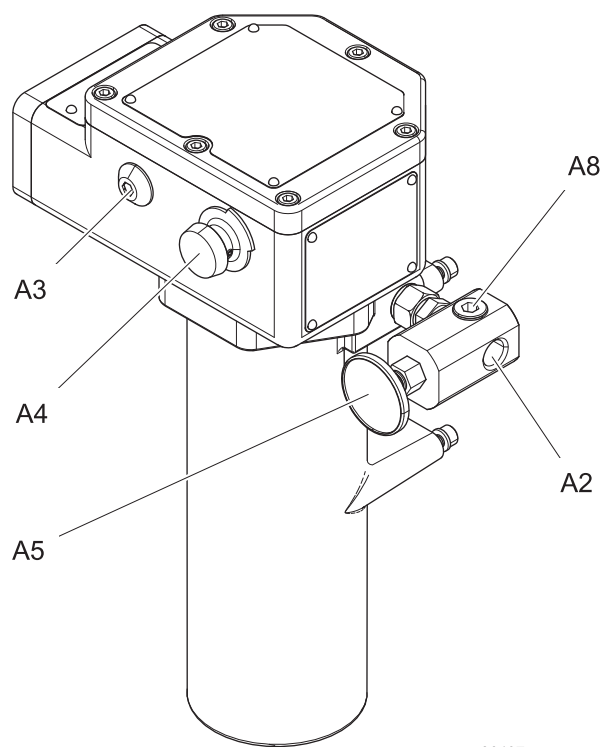
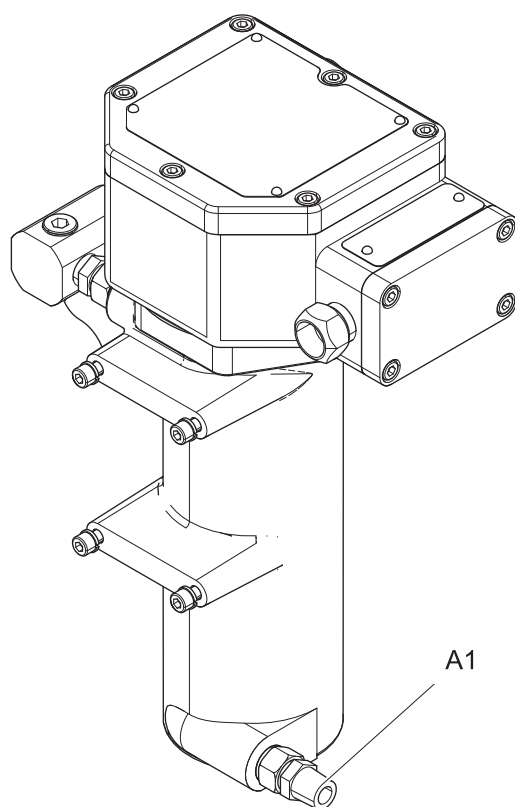
05486-524

記号：

- | | | |
|------------------|---------------|---------------|
| A ブリード型マスターエアバルブ | J 電源ケーブル | S 背圧バルブ |
| B エアフィルター | K ヒーター | T 液体遮断バルブ |
| C エアレギュレータおよびゲージ | L 液体フィルター | U ディレクターバルブ |
| D エアライン潤滑装置 | M ドレンバルブ | V ドレインバックチューブ |
| E ポンプランナウェイバルブ | N 液体圧カレギュレーター | W 吸引チューブ |
| F 接地線 | P 液体供給ライン | X 圧力開放バルブ |
| G ポンプ | Q スプレーガン | Y ホイップエンドホース |
| H 防爆電源スイッチ | R 液体戻りライン | Z 給気ライン |

図 1: 標準的設置 - 加熱循環システム

構成部品の識別



ti26497a

記号：

A1 流体入口

A2 流体出口

A3 ヒータ オン 表示灯

A4 温度コントロールノブ

A5 温度ゲージ

A8 オプション出口ポート (出口マニホールドに一個、ヒータの反対側に一個)

一般情報

				
• 技術仕様、28ページに記載されている温度および圧力定格を満たすシステムコンポーネントを選択します。ヒータの通常出力範囲は 84-220°F (29-104°C)まで調節可能です。 • 火災および爆発を予防するために、ヒーターを全ての可燃物から離し、操作者が熱した金属面に接触しないように配置して下さい。 • 火傷の予防のために、熱くなる可能性のあるラインおよびヒーターから出ている構成部品の断熱および／あるいはラベルを行って下さい。				

注

入口温度は275°F (135°C)を超えないようにして下さい。その場合、ヒーターがその定格温度コードを超えることになります。

チュービングの選択

液体がヒータおよびスプレーガン間を通ると、熱のロスが発生します。配管による熱損失を最小限にするため、ヒータはスプレー作業場の近くに設置して下さい。

図 2、3 本の共通タイプのチューブの熱損失曲線を示します。

チャートについての注意:

- 大きい流量の方が熱損失が少ないです。
- 発泡材で断熱されたスチールチューブおよび高圧エアレス塗装ホースは熱を最良の状態に保ちます。断熱チューブやホースの価格は高いですが、これにより運転コストを下げることができるので、コスト高を避けることができます。
- 配管による熱損失を最小限にするため、ヒータはスプレー作業場の近くに設置して下さい。

熱損失曲線 – 周辺温度70° F (21° C)

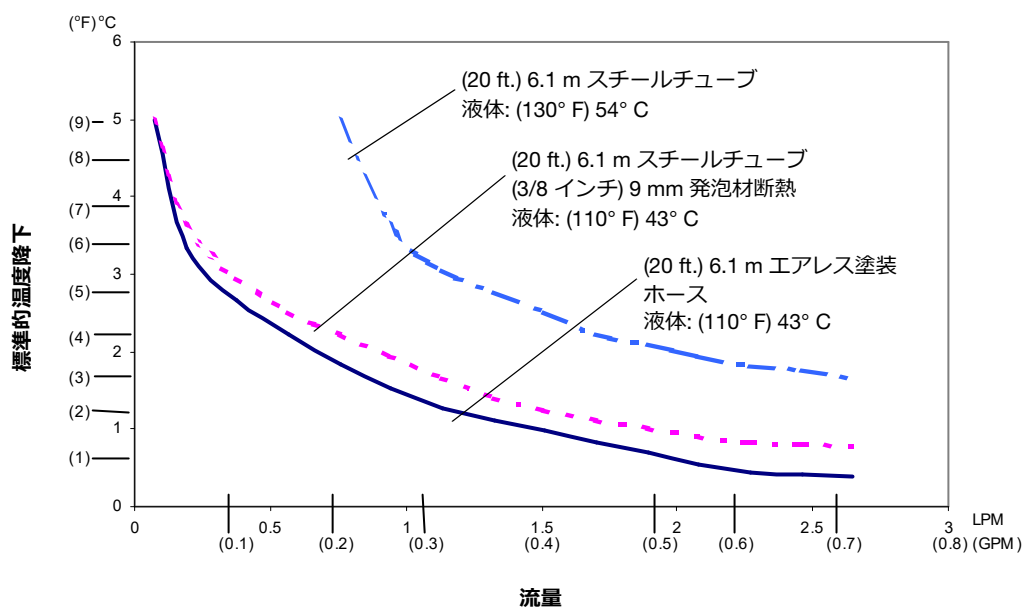


図 2: 標準的温度降下

ヒータの搭載

ヒータには容易に接近して制御できる必要があります。

取り付け表面は、ヒータおよび液体の重量および、運転中のかかる負荷に耐えるものである必要があります。

壁への取り付け

ウォールブラケット 192585 または 183982 が必要です。**アクセサリ**、27 ページを参照してください。ボルト穴のマーク用テンプレートとしてウォールブラケットを使用します。

192585 ブラケット

(図 3)

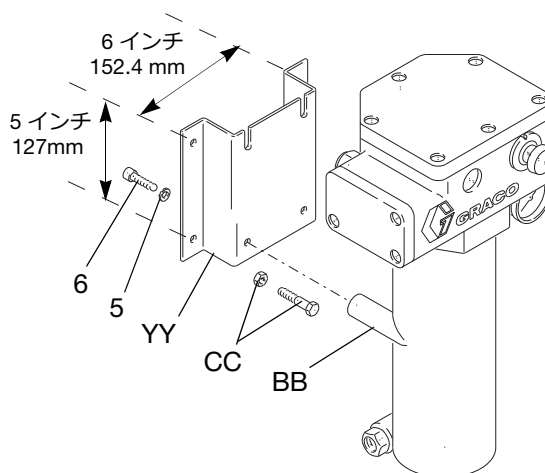
ブラケットによりヨーロッパ難燃性標準に従う、必要な固体離隔距離が得られます。

1. 適切な長さの M8 ボルトおよびロックワッシャー (CC) を使用してブラケットを取りつけます。(M8 ボルトおよびロックワッシャーは付属していません)。
2. 2本のネジ(6)およびワッシャー (5)を完全ねじ込みから1/8" (3 mm)出た状態になるまで2つのヒータマウンティングポスト (BB) にねじ込みます。
3. ヒータを吊り上げ、2本のネジ山をブラケットスロット内にスライドさせます。残りのネジ2本をねじ込み、4本すべてのネジを締めます。

183982 ブラケット

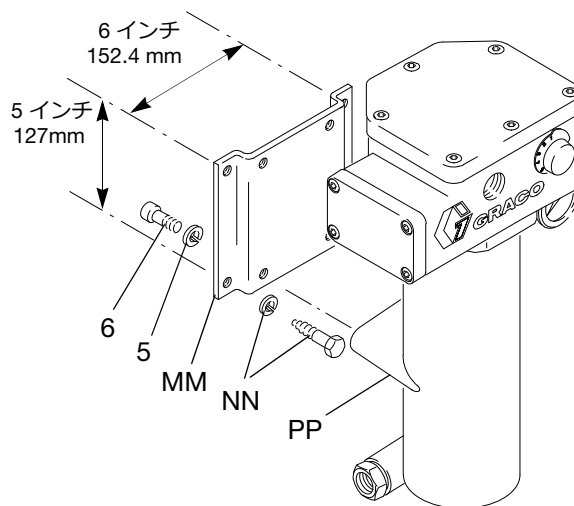
(図 4)

1. 付属のネジ (6) およびロックワッシャー (5) でブラケット (MM) をヒータに取り付けます。
2. 適切な長さの M8 ボルトおよびロックワッシャー (NN) を使用してブラケットを壁に固定します。M8 ボルトおよびロックワッシャーは付属していません。



05442

図 3: 192585 ブラケット



8631 A

図 4: 183982 ブラケット

カートの取り付け

(図 5)

183485カートマウンティングバーおよび183484クランプが各2個ずつ必要です。**アクセサリ**、27 ページを参照の上、ご注文ください。

1. カート垂直ポスト (DD) の周りにクランプ (AA) を取り付け、M8 x 1.25 x 30 mm ボルト (6) およびロックワッシャー (5) でヒータ取り付けバー (ZZ) に固定します。
2. 端末接続部につながる電源ケーブルの温度定格をよく見ます。ケーブル H07RNは必須である221°F (105°C)に適合 **しません**。中間に「e」型の接続部が必要である可能性があります。図 9。

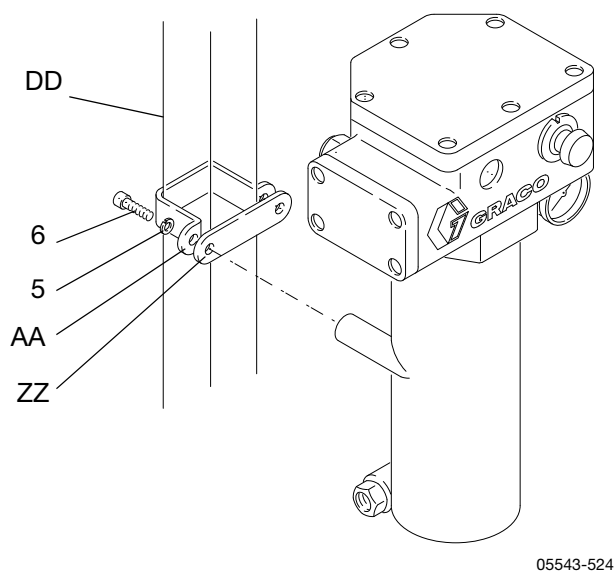


図 5: カートの取り付け

XP、XP-hf 取り付け

ホースヒータ(ブラケット取り付け済み)

危険区域用および非危険区域用のヒータについては、**アクセサリ**、27 ページを参照してください。

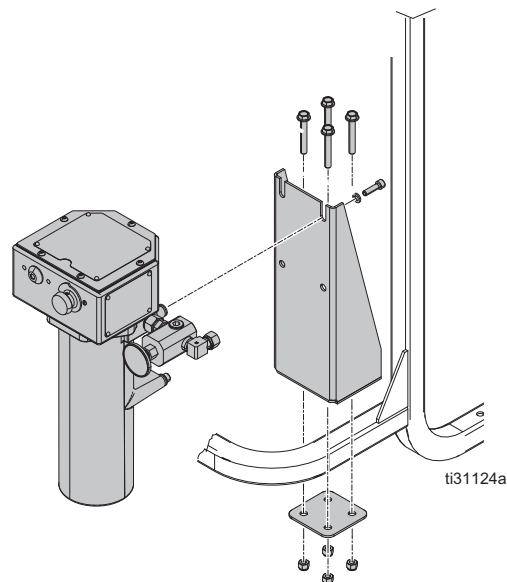


図 6: XP、XP-hf取り付け

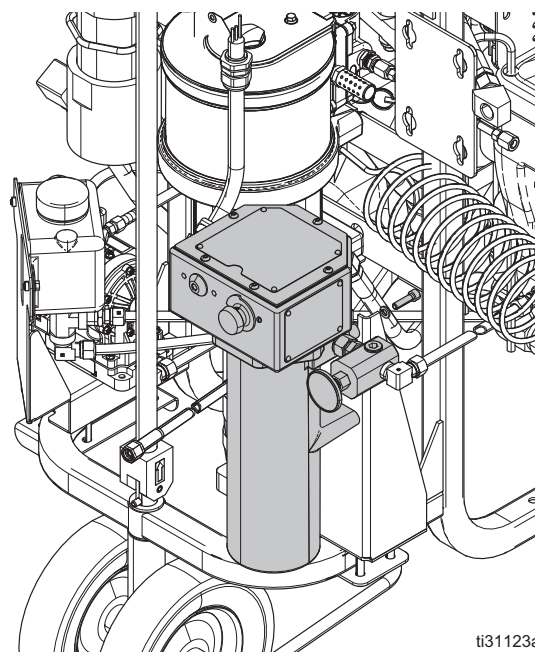


図 7: ホースヒータ(取り付け済み)

流体接続部およびアクセサリ

(図 8)

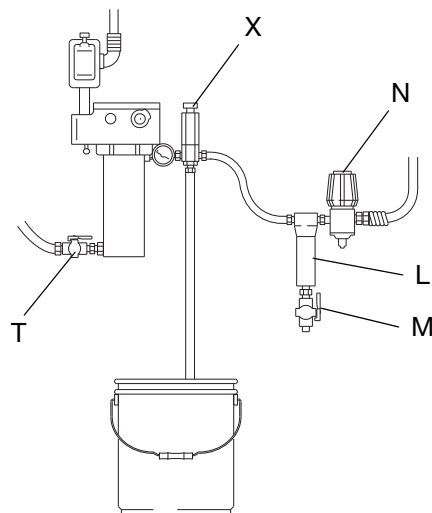
1. ヒータの1/2-14 npt(m) 液体インレット内に液体シャットオフバルブ (T) を取り付け、締め付け過ぎないようにします。流体ラインをバルブに接続します。

				
構成部品あるいは器具の破裂による重篤な怪我を防ぐために： • シャットオフデバイスをヒーターとガン之间に取り付けると、熱くなった流体が閉じ込められて膨張できなくなってしまうので止めてください。 • ヒーターとガン之间に設置された場合は、絶対に流体レギュレーターを遮断装置として使用しないで下さい。 • 加熱した液体が膨張できるようにします。				

2. 加熱した液体が膨張できるようにします。以下の方法があります：

- ヒータとガン之间でフレキシブルホースを使用する。
- ヒータの下流部分に適切なアキュムレータを取り付ける。
- システムの最大使用圧力を超えた場合圧力を開放するようにプリセットされた圧力開放バルブ (X) を取り付ける。

3. ヒータの 1/2-14 npt(f) 液体アウトレットの近くに、液体フィルター (L)、排水バルブ (M)、および液圧レギュレータ (N) を取り付けてください。それから液体ラインを接続します。



05545-524

図 8: 流体接続部およびアクセサリ

電気接続

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

ヒーターの設置は、全ての適用される法令と規則に従って行って下さい。この装置は接地する必要があります。接地、設定またはシステムの使用方法が不適切だと、感電する可能性があります。すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。

注

破損を防ぐために電気構成部品には液体がかからないようにし、カバーが外されたりネジが欠損した状態では絶対に運転しないで下さい。

すべての設置のための要件

- 電源がヒーターの電圧およびアンペアを超えないようにして下さい。目次、2ページを参照してください。
- 供給接続に使用する導線は少なくとも221°F (105°C) まで使用可能なものである必要があります。中間に「e」型の接続部が必要である可能性があります。
- 分岐回路ブレーカー過電流保護を必ず使用して下さい。定格電流による推奨分岐回路ブレーカーは下の図をご参照ください。

定格VAC/ワット/アンペア	回路ブレーカサイズ
120 VAC/2300 W/19.2 A	30 A
200 VAC/4000 W/20.0 A	30 A
240 VAC/4000 W/16.7 A	25 A
380 VAC/4000 W/10.5 A	25 A
480 VAC/4000 W/8.3 A	25 A

- 危険のない場所用ヒータはストreinリリースコードグリップを使用して接続します。コードグリップ121603は外径が0.51-0.71インチ(13~18 mm)のコードを受けられます。
- 制御ヘッド内の緑色の接地端子に接地の接続を行って下さい。
- 危険なモデル用のみ：電源接続は 3/4 インチ npt ポート経由で制御ヘッドの二個のポストブッシングにて行って下さい。危険区域での配線とコンジットの要件を参照してください。

接地

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

静電気火花や感電による危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。電気または静電気のスパークにより、ガスが発火または爆発する可能性があります。適切に接地を行わないと、感電する可能性があります。接地することで、ワイヤを通して電流を逃すことができます。

電気接続および接地ネジ(8)を経由して正しく接地された電源にヒータを配線します。移動体に設置する場合は、トラックまたはトレーも正しい接地点に接地して下さい。

危険区域での配線とコンジットの要件

				
---	--	--	--	--

防爆性

危険区域における全ての電気配線は、グループ C1 および D、区分 I、クラス I の承認を得た防爆導管に入れる必要があります。すべての国、州、および地域の電気工事規程に従ってください。

米国とカナダではモーターの 457 mm (18 インチ) 以内にコンジットシール (D) が必要です。全てのケーブルの定格は 221°F (105°C) にして下さい。

防火性 (ATEX)

ATEX II 2 G に合った定格の適切なコンジット、コネクタ、およびケーブルグランドを使用します。すべての国、州、および地域の電気工事規程に従ってください。全てのケーブルグランドの定格は 221°F (105°C) にして下さい。

危険区域用ケーブルに関する詳細については、電源コードセットを参照してください。

壁取り付け配線

ヒーターの近くに、2極の防爆性電気スイッチを取り付けます。以下を参照してください: 図 9。ご使用の地域の電気関連法規の要求に合ったスイッチを取り付けるようにして下さい。的確なケーブルおよびプラグを使用して下さい。

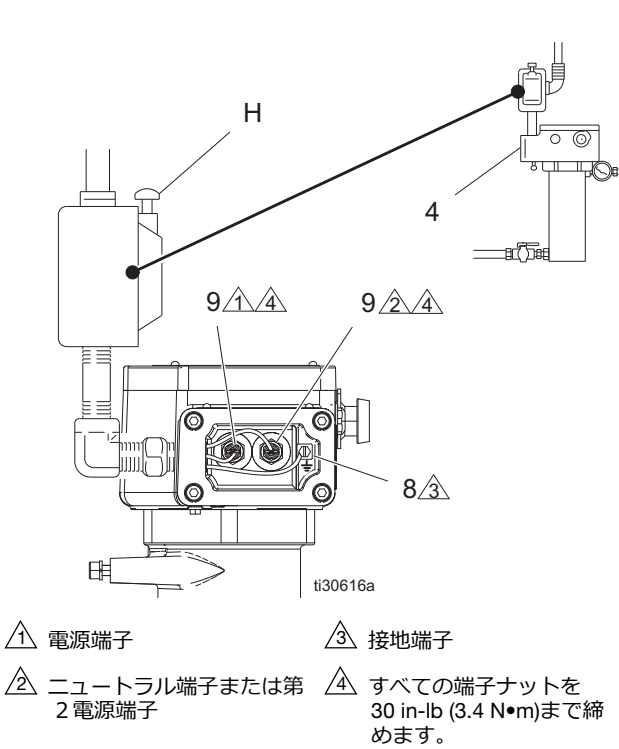


図 9: 壁取り付け配線

カート取り付け配線

ご使用の地域の電気関連法規の要求に合ったプラグを接続するようにして下さい。以下を参照してください: 図 10。

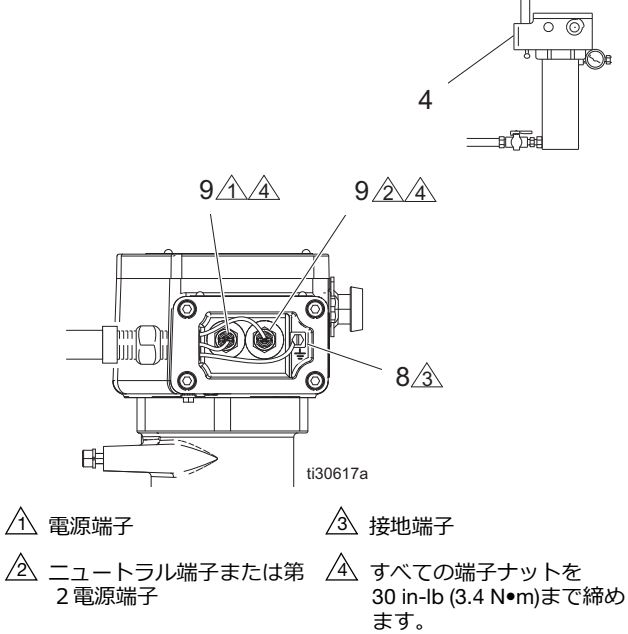


図 10: カート取り付け配線

操作

圧力開放手順



この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順を実行してください。



本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。皮膚の貫通など加圧状態の硫体および硫体の飛散から生じる重篤な怪我を避けるために、スプレー停止後と装置の清掃、点検、およびサービスを行う前に、圧力開放手順に従ってください。

1. ガンのセーフティロックをかけます。
2. ヒータの主電源をOFFにします。
3. 最低10分間液体を循環させ、加熱された液体およびヒータを冷やします。
4. すべてのエアおよび液体供給をシャットオフします。
5. セーフティロックを外します。
6. 接地された金属缶に向けてガンの金属部分をしっかり持ち、ガンの引き金を引いて圧力を開放します。
7. セーフティロックをかけます。
8. 液体を受け止める容器を用意してから、液体排出バルブを開きます。

初期洗浄



火災と爆発を避けるために:

- 装置の洗浄は、換気の良い場所でのみ行うようにしてください。
- 洗浄前には主電源がオフになっており、かつヒータが冷えていることを確認してください。
- 流体ラインに溶剤がなくなるまでヒータをオンにしないでください。

装置を使用する前に、テストに使用した軽量オイルを洗浄する必要があります。洗浄前には、主電源が OFF になっており、かつヒータが冷えていることを確認して下さい。互換性のある溶剤を使用し、液体供給およびスプレーガン説明書の洗浄に関する説明に従って下さい。

プライミングシステム

(図 1、7 ページを参照してください)

注

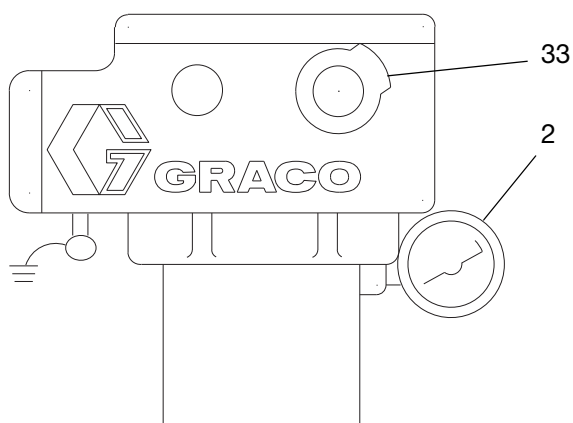
破損を防ぐために、システムが完全にプライムされるまではヒータをオンにしないで下さい。

1. ヒータはまだONにしないで下さい。
2. エアレススプレーガンを使用している場合は、スプレーチップはまだ取り付けないで下さい。
3. エアレススプレーガン付属の説明書に従ってポンプを始動させます。
4. システムディレクターバルブ (U) を開けて循環させます。数分間液体を循環させます。
5. 最後のアウトレットでスプレーガン (Q) を開き、ラインをプライムします。すべてのガンステーションでこれを繰り返します。
6. がんのセーフティラッチをかけます。
7. ポンプへの給気を遮断します。
8. **圧力開放手順**に従ってください。
9. ガンスプレーチップを取り付けます。

ヒータ制御の設定

(図 11を参照してください)

1. ヒータ制御ノブ(33)を 4 または5の試験設定ポイントに設定します。
2. ポンプを始動し、約 10-12 oz/min (0.30-0.35 liter/min) の極低圧で液体をシステム中に循環させます。
3. 10 分後、温度計(2)の温度を読み取ります。希望の温度になっていない場合は設定ポイントを調節します。



05549-524

図 11: ヒータ制御の設定

スプレー作業のための調節

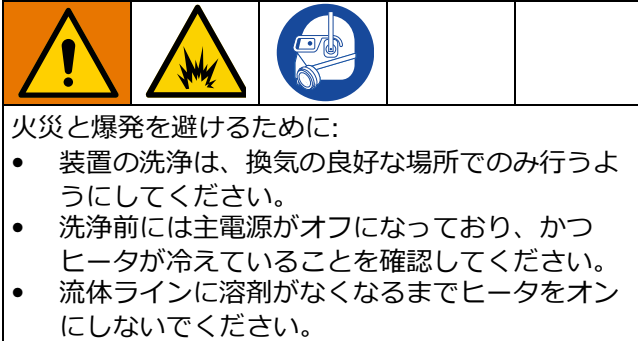
注

ヒーターを最高設定の180°F (82°C) で長期間運転するとヒーターの寿命が短くなり、流体が乾きヒーターの詰まりや低品質なスプレーパターンの原因となります。

1. ポンプ圧とヒータ設定ポイントを最低設定に調節します。これにより、良好な液体の噴霧化が可能となります。
2. 全システムバックプレッシャーバルブ(S - 図 1)を設定し、すべてのガンステーションで均等な流体圧力を維持します。

メンテナンス

洗浄



詰まった液体流路は、クリーニングが困難で、かつ加熱効率、フローレートおよび圧力を低下させます。システムを使用していない場合でもこまめに洗浄するようにして下さい。

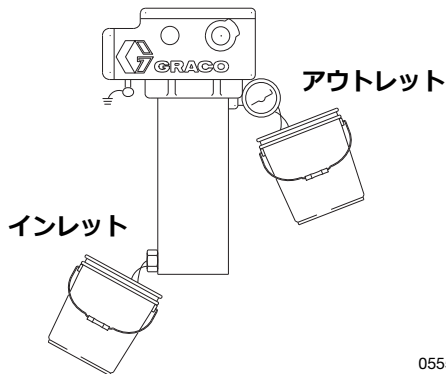
1. 圧力開放手順、15 ページのに従ってください。
2. 洗浄前には、主電源が OFF になっており、かつヒーターが冷えていることを確認して下さい。互換性のある溶剤を使用し、液体供給およびスプレーガン説明書の洗浄に関する説明に従って下さい。液体ラインに溶剤がなくなるまでヒータをオンにしないでください。

ヒータのドレイン



(図 12)

1. 圧力開放手順、15 ページのに従ってください。
2. ヒータのインレットおよびアウトレットの金具を取り外します 液体受け止め用の容器を用意します。



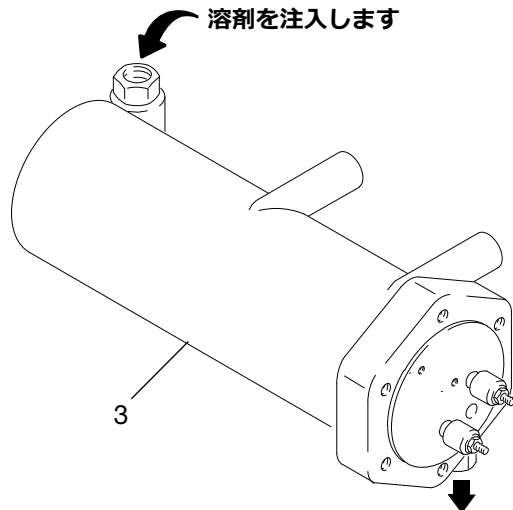
05550-524

図 12: ヒータのドレイン

流体の詰まり除去

(図 13)

1. ヒータをドレインします。
2. ヒータハウジングからヒータブロック (3) を取り外します。ヒータブロック、21 ページを参照してください。
3. 高強度で **適合する** 溶剤をヒータチューブに注入し、詰まりを柔らかくします。
4. 詰まりを洗浄します。
5. 再組立て前に、すべての流路をきれいにします。



05551-524

図 13: 流体の詰まり除去

トラブルシューティング

問題	原因	解決策
ヒータが熱くならない。	電流が流れていない。	回路およびヒューズを点検します。 プライマリサーモスタット(24)、バックアップサーモスタット (10)および温度制御センサ(15) がすべて繋がっているか点検します。 サーモスタット (10) およびヒータブロック (3) 端子が繋がっているか点検します - 19 ページ。
	ヒータブロック(3)が焼け付いた。	ブロックを交換します - 21 ページ。
	ヒートリミッタ(15)が壊れた。	プライマリサーモスタット (24) およびバックアップサーモスタット (10) が繋がっているか確認します。温度リミットセンサ (15) を取り換えた場合には、必要に応じてサーモスタットも交換します - 19 ページ-21 ページ。
温度が低過ぎる。	液体のウォームアップタイムを長くすることが必要です。	ウォームアップタイムを延長します。
	温度設定が間違っている。	設定を調節します - 16ページ。
	流量が高過ぎる。	フローレートを低くするか、またはヒータを2つ使用します。
	液体流路が詰まる。	こまめに洗浄します - 17 ページ。
温度が高過ぎる。	温度設定が間違っている。	設定を調節します - 16 ページ。
	プライマリサーモスタット (24) の故障。	交換します - 19 ページ。
0.1 GPMで温度が約220-250°F (104-120 °C)間を絶えず変動する。	プライマリサーモスタット(24)が焼き付いている。	サーモスタット (24、10) を交換します - 19 ページ。バックアップのサーモスタット (10)はごく僅かな時間しか機能し続けないということに注意してください。
極端に圧力が低下するか、または液体が流れない。	流量が高過ぎる。	フローレートを低くするか、またはヒータを2つ使用します。
	液体流路が詰まる。	こまめに洗浄します - 17 ページ。
ヒータの金具部分から漏れている。	金具の締めが緩いか、または金具が破損している。	金具を締めるか、またはヒータブロックを交換します- 21 ページ。

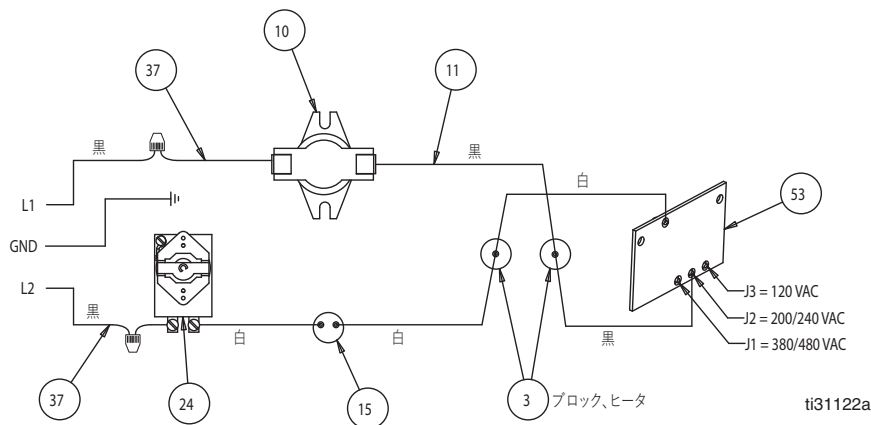
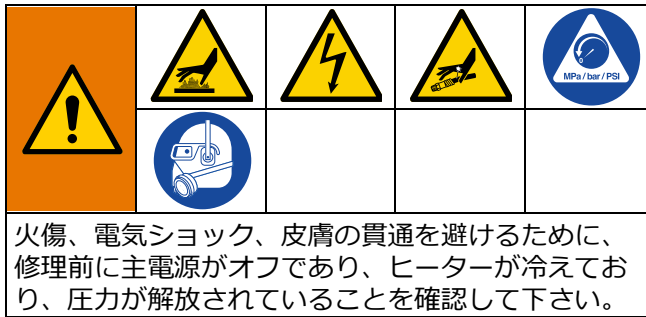


図 14: 電気回路図

修理



危険区域用ヒータ：図 15 および 17

非危険区域用ヒーター：図 16 および 18

主サーモスタットおよびプローブ

1. **圧力開放手順** ページの15に従ってください。
2. ハウジングカバー (18)を取り外します。
3. **危険区域用ヒータのみ**：ナット (27a) を緩めます。
非危険区域用ヒータのみ：ネジ (25) を緩めます。
4. スイッチシャフト (28) の固定ネジ(26)を緩めます。
5. プローブ (EE) を固定しているネジ (16) およびブラケット(19)を取り外します。
6. プライマリサーモスタット端子 (FF) からワイヤを取り外します。
7. ヒータブロック (3) からサーモスタットプローブ (EE)を引き出します。ハウジング(1)からサーモスタット(24)を取り外します。
8. **危険区域用ヒータのみ**：ネジを取り外します (25)。
非危険区域用ヒータのみ：ネジスタンドオフ (35) をワッシャー (27b) ごと取り外します。
9. サーモスタット (24) からブラケットを取り外し、新しいサーモスタットを固定します。

注

ヒータの故障を引き起こすキャピラリチューブ (GG) の破損を避けるため、チューブをよじったり傷つけたりしないで下さい。

ヒータのショートを避けるため、キャピラリチューブをブロック端子(3a)に接触させないで下さい。以下の手順 10に従って下さい。

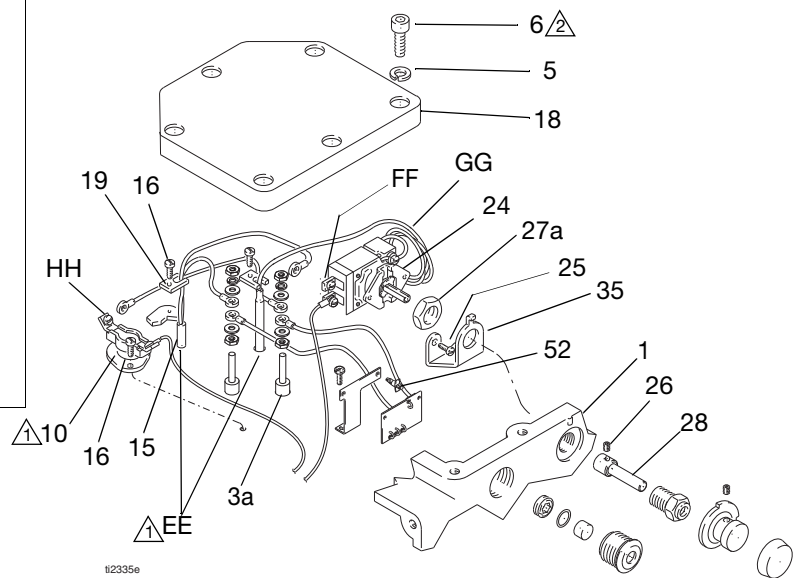
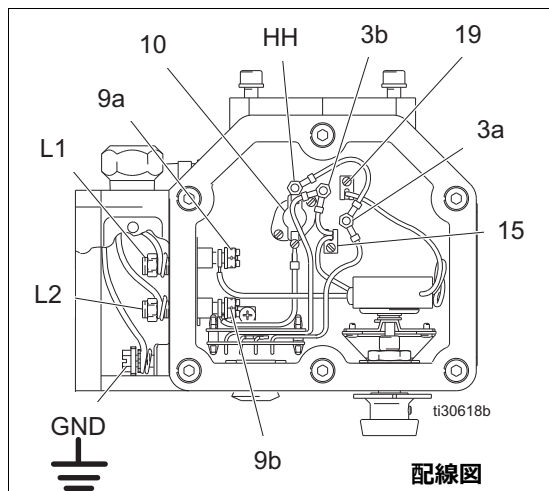
10. 新しいサーモスタットの(24)のプローブ (EE) にたっぷり熱安定性潤滑油 (部品番号 110009) を塗布します。数回キャピラリチューブ(GG)を巻いて、タイストラップ (42-図なし) で覆います。プローブをヒータブロック(3)に挿入します。
11. 分解と逆の順序で組立てを行います。以下の **再組立てについての注意**を参照してください。

バックアップサーモスタット

1. **圧力開放手順** ページの15に従ってください。
2. ハウジングカバー (18)を取り外します。
3. バックアップサーモスタット (10) タブのネジ (HH) を外し、ワイヤを取り外します。- ワイヤは、それぞれヒータブロック(3a)から-1本、ラインイン(9b)から1本取り外します。
4. 2本のネジ(16)を外し、サーモスタット(10)を取り外します。
5. サーモスタット (10)の底部に熱安定性潤滑油(部品番号110009) を塗布し、分解と逆の手順で再設置します。

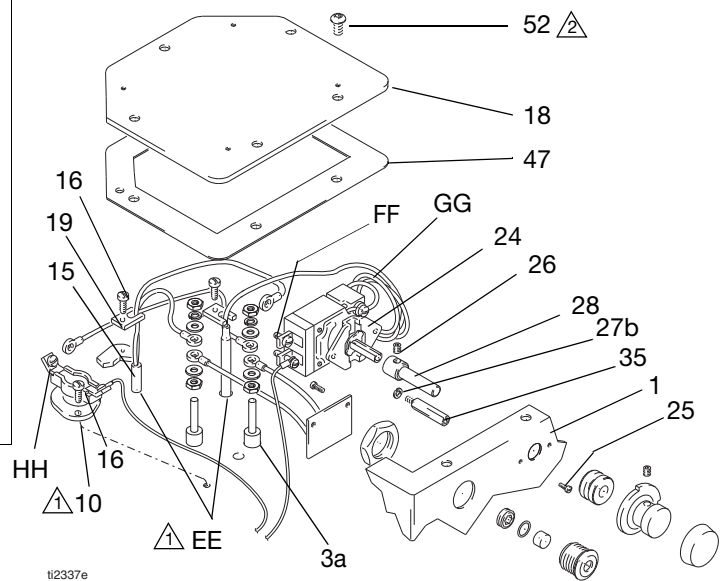
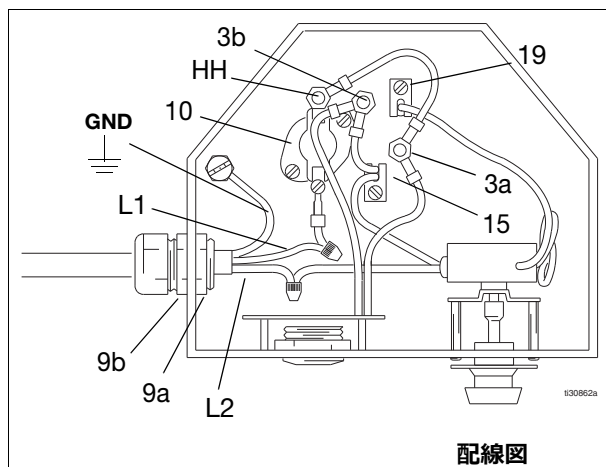
再組立てについての注意

- 配線接続については、図 15 または 16 を参照してください。
- **非危険区域用ヒーターのみ**：ガスケット(47) が電気ハウジングネジ穴と位置が合って取り付けられていることを確認します。
- ロックワッシャー (5) およびネジ (6 または 52)でカバー (18) を固定し、ネジを 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。



- ① 熱安定性潤滑油を塗布します。
- ② 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。

図 15: サーモスタット修理 – 危険区域用ヒータ



- ① 熱安定性潤滑油を塗布します。
- ② 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。

図 16: サーモスタットの修理- 非危険区域用ヒータ

温度制御センサ

注

ヒータの故障を引き起こすキャピラリチューブ (GG) の破損を避けるために、チューブをよじったり傷つけたりしないで下さい。

ヒータのショートを避けるため、キャピラリチューブをブロック端子(3a)に接触させないで下さい。

1. **圧力開放手順** ページの15に従ってください。
2. ハウジングカバー (18)を取り外します。
3. ナット (FF) と温度制御センサ (15) リードを保持しているナット (3b) を外し、センサを取り外します。図 15 または 16 (20 ページ) を参照してください。
4. 温度制御センサ (15) のバルブに熱安定性潤滑油薄膜フィルム (部品番号 110009) を入れ、分解と逆の手順で新しいセンサを取り付けます。**再組立てについての注意**を参照してください。

制御ノブ

1. **圧力開放手順** ページの15に従ってください。
2. ノブ (33) を設定ポイント1に合わせます。
3. (30) コントロールノブ (33) の固定ネジを緩めます。
4. 制御ノブ (33) を取り外します。
5. 制御ノブ (33) から調節ノブ (12) を取り外し、新しい制御ノブに圧入します。ブッシュ (29) を点検し、磨耗している場合は交換します。
6. 新しいノブ (33) を、設定ポイントがハウジング (12:00 の位置) 上のマーク (JJ) と一致し、ノブがハウジングから約 1/16 インチ (1 mm) 離れるように配置します。位置決めネジ (30) を締めます。

ヒータブロック

1. **圧力開放手順**、15 ページのに従ってください。
2. ハウジングカバー (18)を取り外します。
3. **危険区域用ヒータのみ**：電気配線ボックス (4) のカバーを外します。
4. **危険区域用ヒータのみ**：配線ボックス (1b) の主電源リード線をポストブッシング (9a) の端子から外します。

非危険区域用ヒータのみ：主電源リード線を主サーモスタット (24) から切り離します。

5. **危険区域用ヒータのみ**：電気ハウジング (1a) のポストブッシング (9a) をそのフラット面上でレンチで回して、ハウジングから外します。
6. プライマリサーモスタット、プローブ (24)、バックアップサーモスタット (10)、温度制御センサ (15) および制御ノブ (33) の取り外しに関しては、19 ページ-21 ページの該当の章を参照して下さい。
7. 6 本のネジ (6) およびヒータブロック (3) にハウジングを取り付けているロックワッシャー (5) を外します。
8. 新しいブロック (3) でヒータを再組立てします。

再組立てについての注意

- 配線接続については、図 15 または 16 を参照してください。
- **非危険区域用ヒータのみ**：ガスケット (47) が電気ハウジングネジ穴と位置が合っており取り付けられていることを確認します。
- ロックワッシャー (5) およびネジ (6 または 52) でカバー (18) を固定し、ネジをトルク 10 N•m (89 in-lb) で締めます。

△1 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。

△2 電気ハウジング。

△3 ジャンクションボックス。

△4 シーラントを使用します。

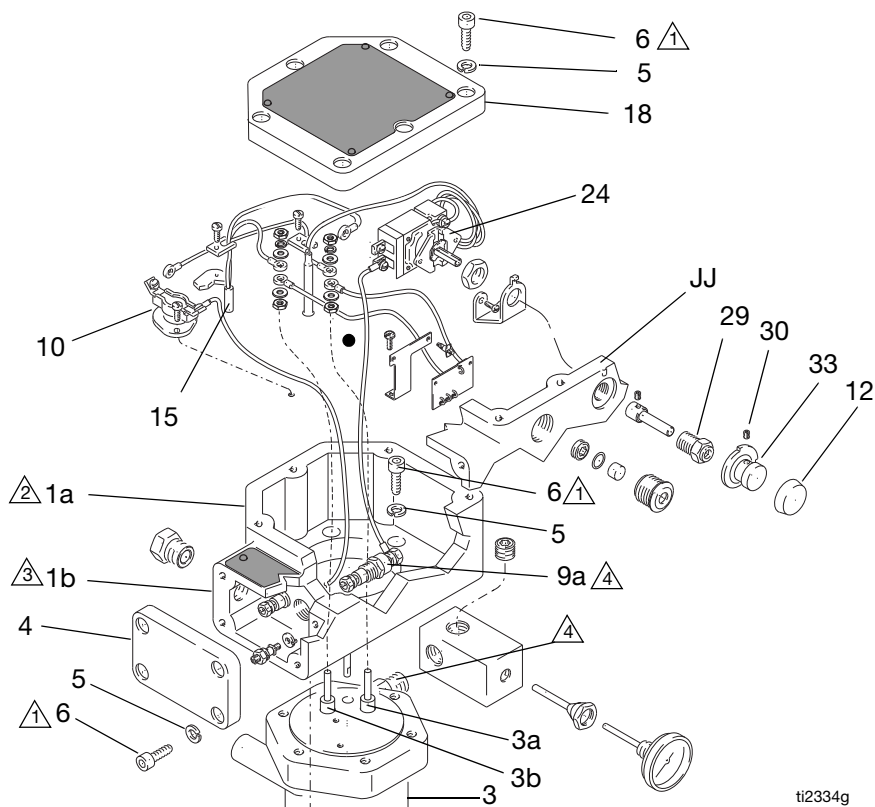


図 17: コントロール修理- 危険区域用ヒータ

△1 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。

△2 電気ハウジング。

△3 シーラントを使用します。

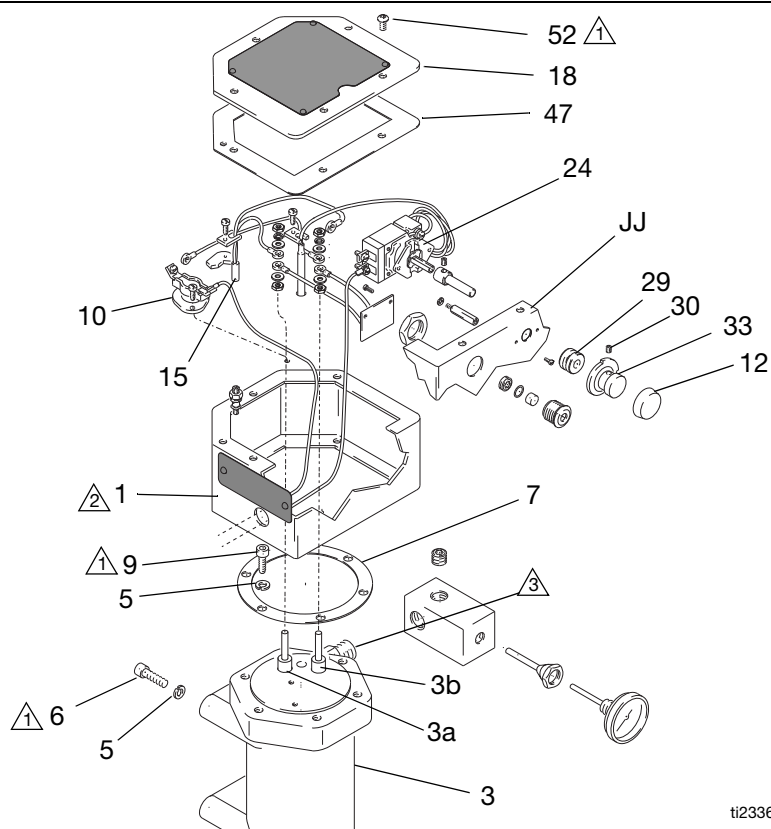
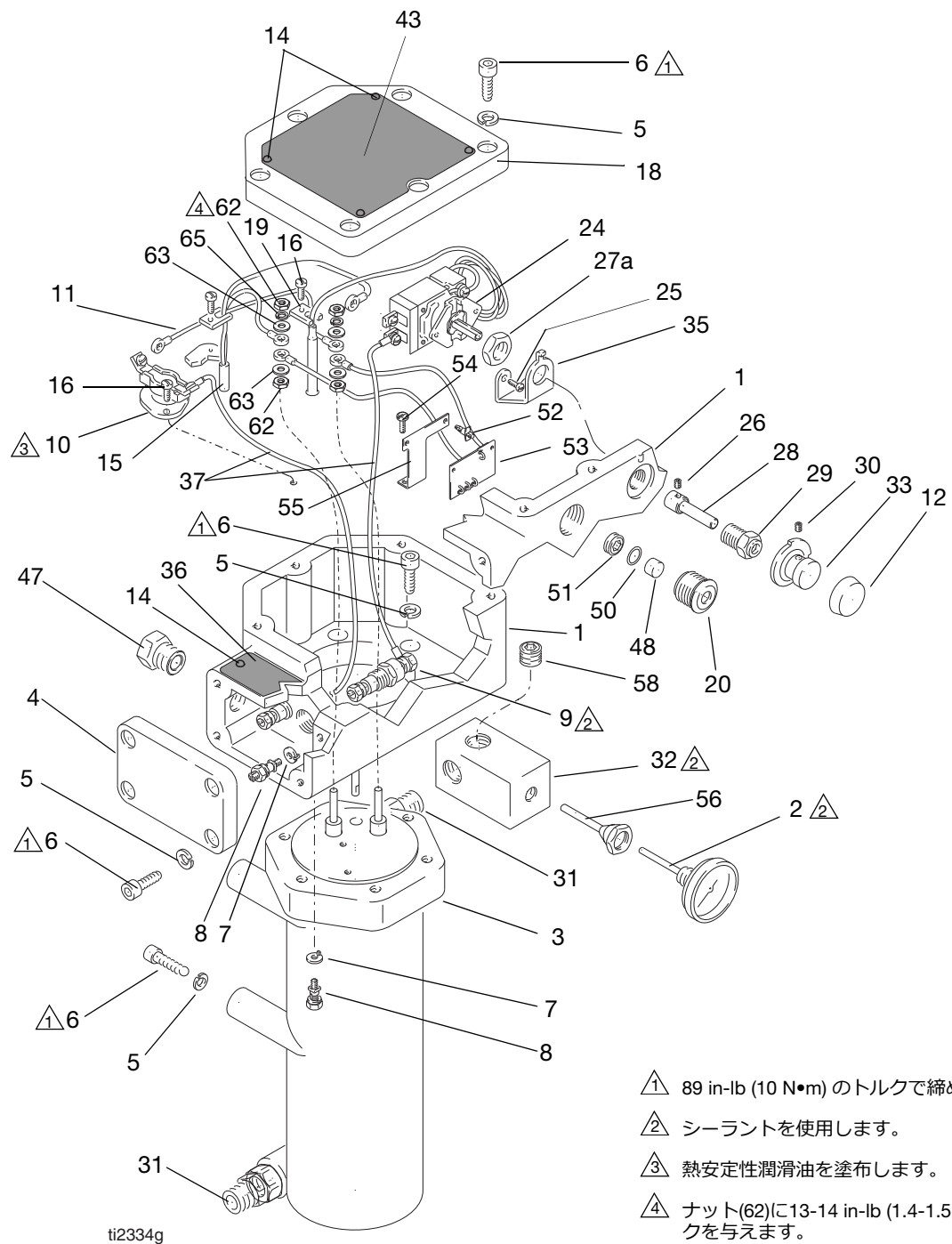


図 18: 制御修理 - 非危険区域用ヒータ

部品

危険区域用ヒータ



危険区域用ヒータ

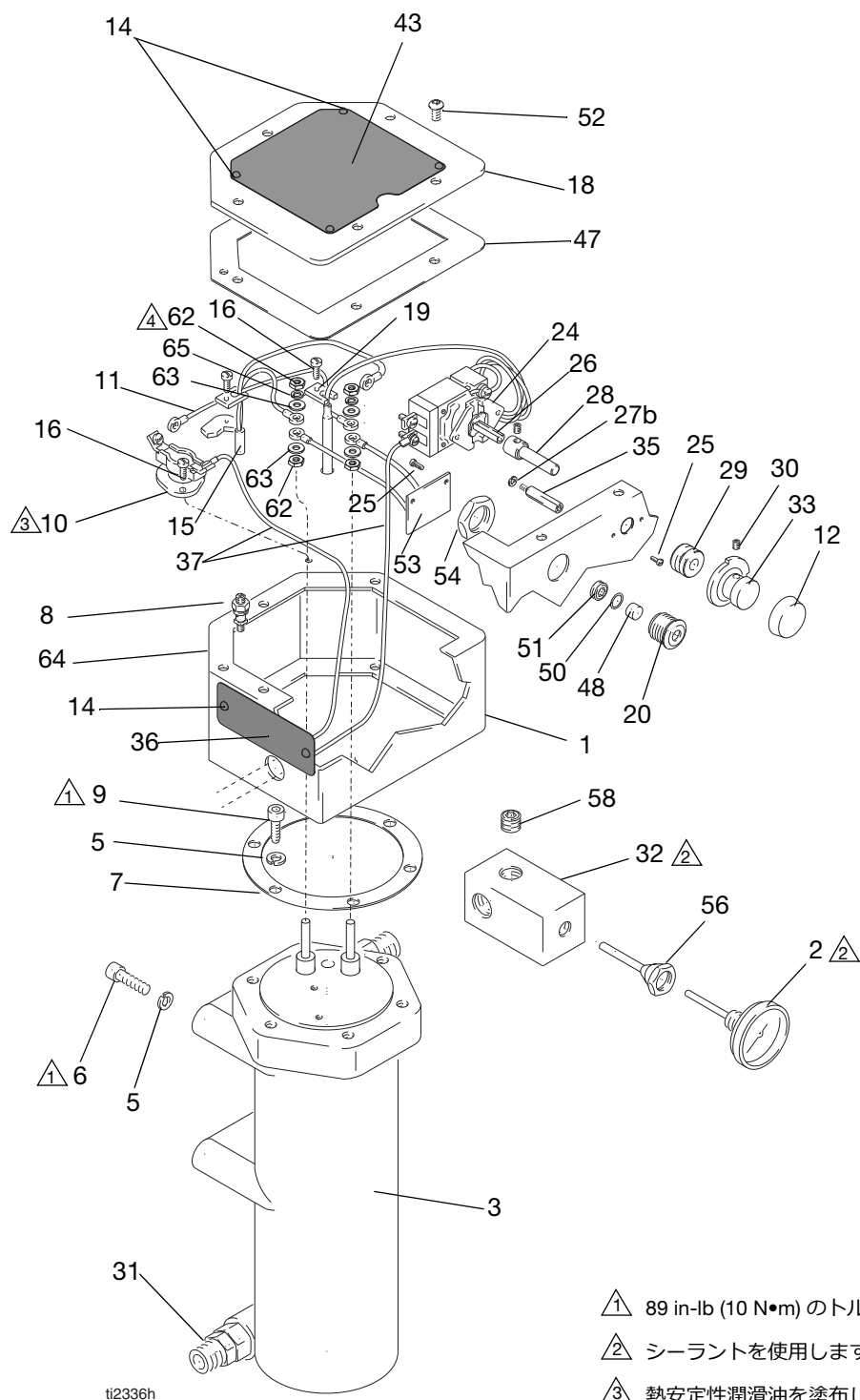
部品	シリーズ	参照 No. 3 ヒータブ ロック 部品	ボルト / ワット
245848	C	246616	120 / 2300
245862	C	246617	200 / 4000
245863	C	246618	240 / 4000
245864	C	246619	480 / 4000
246254	C	246620	380 / 4000

参照 番号	部品	説明	数量
1	183074	制御装置ハウジング	1
2	102124	温度計ダイヤル	1
3		ヒータブロック表を参照参照 番号を含む 2、31、32、56	1
4	183066	カバー	1
5	107542	ロックワッシャー	20
6	109114	ネジM8 x 1.25 mm	20
7	111307	ワッシャー 2ロック 延長	2
8	116343	接地クランプ	2
9	108675	ブッシュ 最大1000 V最大250 A	2
10	108674	バックアップサーモスタット	1
11	235524	ワイヤアセンブリ	1
12	177969	ノブ	1
14	100055	ネジ#6 U型	10
15	223126	温度制御センサ、152°	1
16	105676	ネジM4 x 0.7 x 12 mm	4
18	183073	カバー	1
19	183072	ブラケット	2
20	17D130	ライトハウジング	1
21	108664	六角棒スパナ6 mm	1

参照 番号	部品	説明	数量
22	105747	六角棒スパナ2 mm	1
23	101369	六角棒スパナ0.0927 インチ	1
24	108676	プライマリサーモスタット	1
25	100032	ネジ#6-32 UNC-2A	2
26	105672	固定ネジM4 x 0.7 x 6 mm	1
27a	183070	ナットM15 x 1.5	1
28	183068	スイッチシャフト	1
29	183071	ブッシングM15 x 1.5	1
30	101366	固定ネジ#10-24 x 0.312 インチ	1
31	117344	取り付け金具5/8 OD チューブ x 1/2-14 npt(m)	2
32	15A808	T金具	1
33	177968	ノブ	1
35	183067	ブラケット	1
36▲	15B623	警告プレート、英語	1
	15B777	警告プレート、各国語	1
37	246346	ワイヤアセンブリ	2
42	102478	タイストラップ	1
43▲	15B625	警告プレート 英語	1
	15B819	警告プレート、各国語	1
47	185065	アダプタ 3/4 npt	1
48	15B827	ライトレンズ	1
50	103338	O リングフルオロエラストマー	1
51	117483	ソケットジャムネジ 5/8-18 x 5/16	1
52	117514	スペーサー	2
53	246014	ライトサーキットボード	1
54	114669	ネジM5 x 10 mm	2
55	15B243	ブラケット	1
56	15D757	ハウジング、温度計	1
58	100361	プラグ、パイプ1/2 npt	1
62	100166	ナット、フル六角	4
63	513505	ワッシャー、フラット	4
65	112906	ワッシャー、ロック、スプリング	2

▲ 交換用の危険性と警告のラベル、タグ、カードは無料で入手できます。

非危険区域用ヒータ



① 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。

② シーラントを使用します。

③ 熱安定性潤滑油を塗布します。

④ ナット(62)に13-14 in-lb (1.4-1.5 N•m)のトルクを与えます。

非危険区域用ヒータ

部品	シリーズ	参照 No. 3 ヒータブ ロック 部品	ボルト / ワット
26A698	A	17X893	120 / 1800
245867	C	246616	120 / 2300
245868	C	246617	200 / 4000
245869	C	246618	240 / 4000
245870	C	246619	480 / 4000
246276	C	246620	380 / 4000
24J787	C	15A886	240 / 4000

参照 番号	部品	説明	数量
1	262891	エンクロージャ	1
2*	102124	温度計ダイヤル	1
3		ヒータブロック表を参照参照 番号を含む 2、31、32、56	1
5	107542	ロックワッシャー	1
6	109114	ネジ	6
7	15A990	ガスケット	2
*8	116343	接地クランプ	2
9	117367	ネジM8 x 18 mm	6
10	108674	サーモスタット	1
11	235524	ワイヤアセンブリ	1
12*	177969	ノブ	1
14	100055	ネジ#6 U型	10
15*	223126	温度制御センサ152°	1
16	105676	ネジM4 x 0.7 x 12 mm	4
18	15A810	上カバー	1
19*	183072	ブラケット	2
20	15B828	ライトハウジング	1
21*	108664	六角棒スパンナ6 mm	1
22*	105747	六角棒スパンナ2 mm	1

参照 番号	部品	説明	数量
23*	101369	六角棒スパンナ0.0927 インチ	1
24*	108676	サーモスタットスイッチ	1
25*	100032	ネジ#6-32 UNC-2A	4
26*	105672	固定ネジ	1
27b*	114027	ワッシャー #6	2
28*	183068	スイッチシャフト	1
29*	112738	グロメット	2
30*	101366	固定ネジ#10-24 x 0.312 インチ	1
31	117344	取り付け金具5/8 OD チューブ x 1/2-14 npt(m)	2
32*	15A808	T金具	1
33*	177968	ノブ	1
35*	117526	スペーサー	2
36▲	15B623	警告プレート英語	1
	15B777	警告プレート各国語	1
37	246346	ワイヤアセンブリ	2
42*	102478	タイストラップ	1
43▲	15B625	警告プレート英語	1
	15B819	警告プレート、各国語	1
47	15A991	ガスケット	1
48	15B827	ライトレンズ	1
50	103338	O リングフルオロエラストマー	1
51	117483	ソケットジャムネジ 5/8-18 x 5/16	1
52	111962	ネジ1/4-28 UNRF-3a	5
53*	246014	ライトサーキットボード	1
54	106216	ナット3/4-14 npsm	1
55*	100633	六角スパンナ5/32	1
56*	15D757	ハウジング温度計	1
58*	100361	プラグ、パイプ1/2 npt	1
62	100166	ナットフル六角	4
63	513505	ワッシャー フラット	4
64	111307	ワッシャー ロック 延長	
65	112906	ワッシャー -; ロック、スプリング	2

▲ 交換用の危険性と警告のラベル、タグ、カードは無料で入手できます。

* 24J787において未使用の部品。

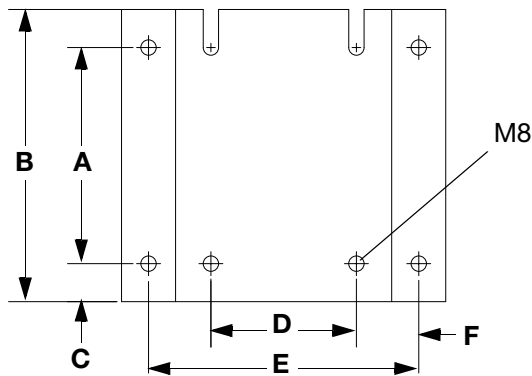
アクセサリ

ヒータ コンバージョンキット

246302: ビスコンHPポートにビスコン を接続する2本の金具が付属しています²

取り付けブラケット

192585: ヨーロッパバージョン (以下参照)

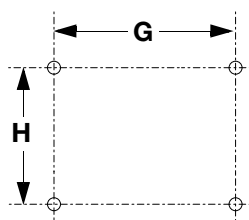


単位- インチ (mm)

A	B	C	D	E	F
5 (127)	6.76 (171.7)	0.88 (22.4)	3.37 (85.5)	6.25 (158.8)	1.44 (36.6)

183982: 米国 / カナダバージョン

G	H
6 (152)	5 (127)

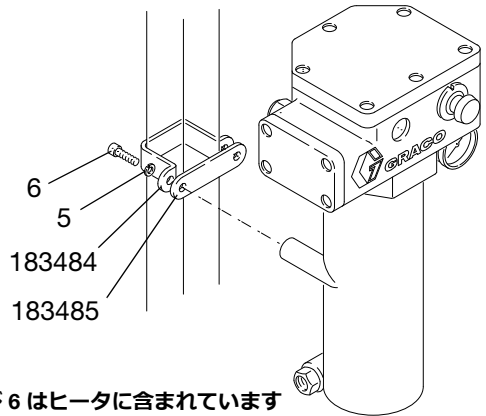


カートブラケット

以下の各 2 つを注文します:

183484: クランプ

183485: バーの取り付け



5 および 6 はヒータに含まれています

05543

電源コードセット

非危険区域用:

110160*: 600 V, 12 Awg、過酷な使用向けタイプSt、高温定格(221°F, 105°C)

危険区域用 (耐火):

24W679: 600 V, 12 Awg、過酷な使用向けタイプSt、高温定格(221°F, 105°C)

* これらのアクセサリを装着して危険区域用ヒータを使用する場合は、危険な場所における使用には該当しません。

熱安定性潤滑油

110009: 6.5 外径 チューブ

ホースヒーター (ブラケット取り付け済み)

部品については、XP および XP-hf プロポーションナのマニュアルを参照してください。

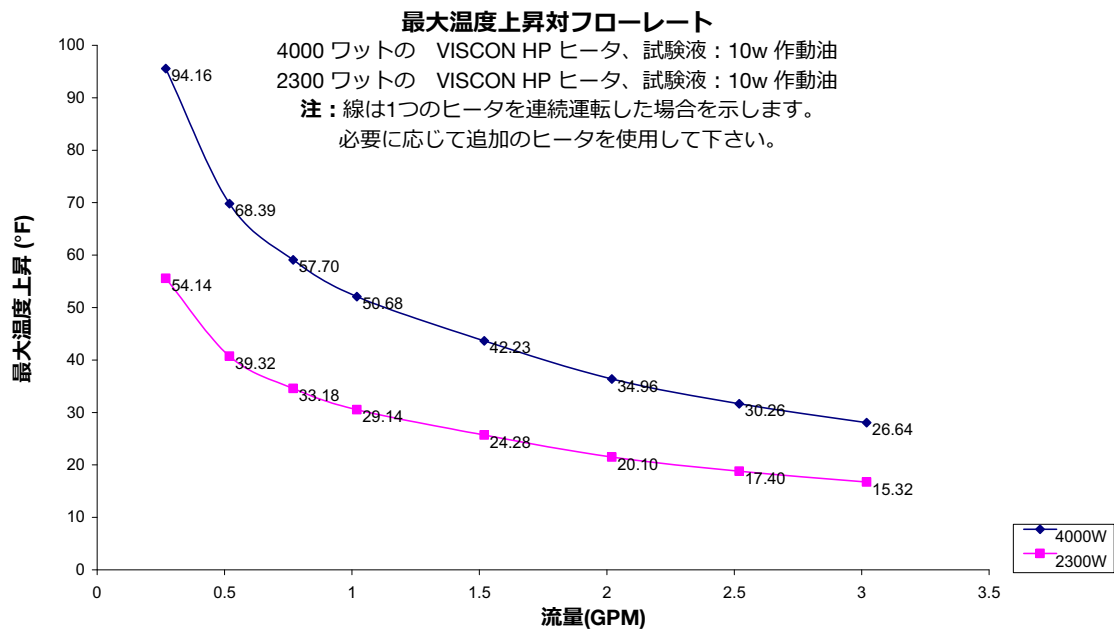
273095: 非危険区域

273094: 危険区域

技術仕様

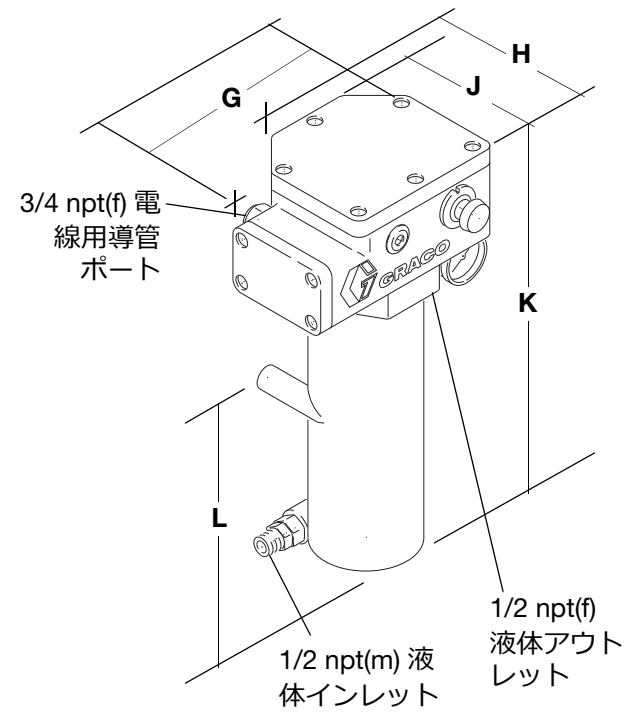
ヒータは以下の環境条件で使うことができます: 室内使用、99% 最大相対湿度、汚染度2、設置カテゴリII、最大周囲温度140°F (60°C)。

Viscon HP 高圧液体ヒータ		
	米国	メートル法
最大使用圧力	7250 psi	50 MPa、500 bar
電圧 / 電力 / 電流*	目次、2	
液体流路領域	182 インチ ²	117,419 mm ²
液体流路直径	0.435 インチ	11.1 mm
液体流路長さ	133 インチ	3383 mm
温度計レンジ	64–250°F	18–121°C
接液部品	ステンレス	
温度動作範囲	84–219°F	29–104°C
重量	39 ポンド	17.6 kg
注		
* メイン供給の変動は10% 以内		
すべての商標または登録商標は、各所有者の財産です。		



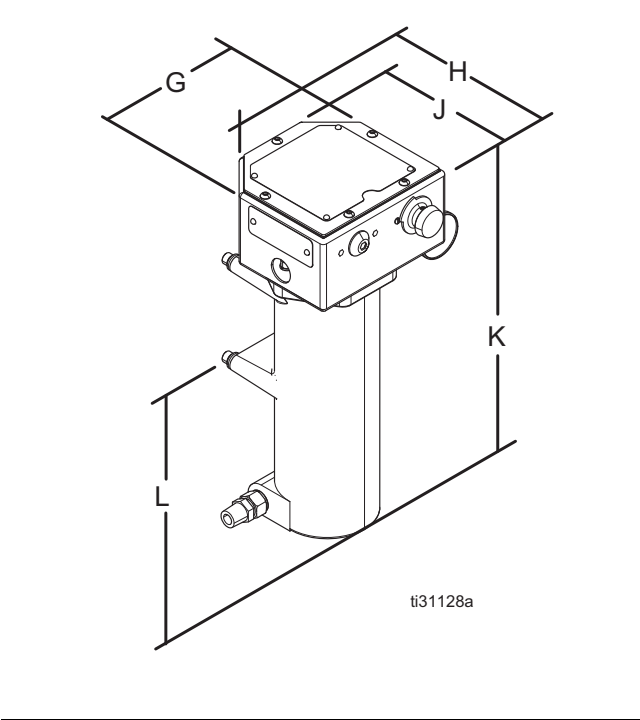
寸法

危険区域用ヒータ



G	H	J	K	L
9.375 インチ (238 mm)	8.46 インチ (215 mm)	6.5 インチ (165 mm)	18 インチ (457 mm)	6.375 インチ (162 mm)

非危険区域用ヒータ



G	H	J	K	L
7.26 インチ (184 mm)	7.04 インチ (179 mm)	6.80 インチ (173 mm)	17.27 インチ (439 mm)	6.375 インチ (162 mm)

California Proposition 65

カリフォルニア州居住者

⚠ 警告 発がんおよび生殖への悪影響 – www.P65warnings.ca.gov.

Graco 標準保証

Graco は、直接お買い上げいただい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 の社名を付した全ての機器の材質および仕上がりに欠陥がないことを保証します。Graco により公表された特殊的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 か月間、Graco により欠陥があると判断された機器の部品を修理、交換いたします。本保証は、Graco の書面の推奨に従って、機器が設置、操作、およびメンテナンスされている場合にのみ有効です。

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切なメンテナンス、過失、事故、改ざん、または 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、Graco の装置と Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、装置、または材料の不適合、あるいは Graco によって提供されていない機構、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が原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Graco は一切責任を負わないものとします。

本品質保証は、Graco 販売代理店に、主張された欠陥を確認するために、欠陥があると主張された装置が前払いで返却された時点で、条件が適用されます。主張された欠陥が確認された場合、Graco は全ての欠陥部品を無料で修理または交換します。装置は、輸送料前払いで、直接お買い上げいただけたお客様に返却されます。装置の検査により材料または仕上がりの欠陥が明らかにならなかった場合は、修理は妥当な料金で行われます。料金には部品、労働、工賃および輸送の費用が含まれる可能性があります。

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 Graco のあらゆる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。保証違反に関連するいかなる行為も、販売日から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

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 Graco 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。Graco は、これらの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、Graco は Graco 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、Graco の過失、またはその他によるものを問わず、一切責任を負わないものとします。

Graco に関する情報

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

電話: 612-623-6921 または無料通話: 1-800-328-0211 ファックス: 612-378-3505

本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留保します。

説明書原文の翻訳版。This manual contains Japanese. MM 309524

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 2020, 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 ZAB, 2022 年 12 月