指示

QUANTM™ 入力/出力 (I/O) ケーブル

3A7082C

JA

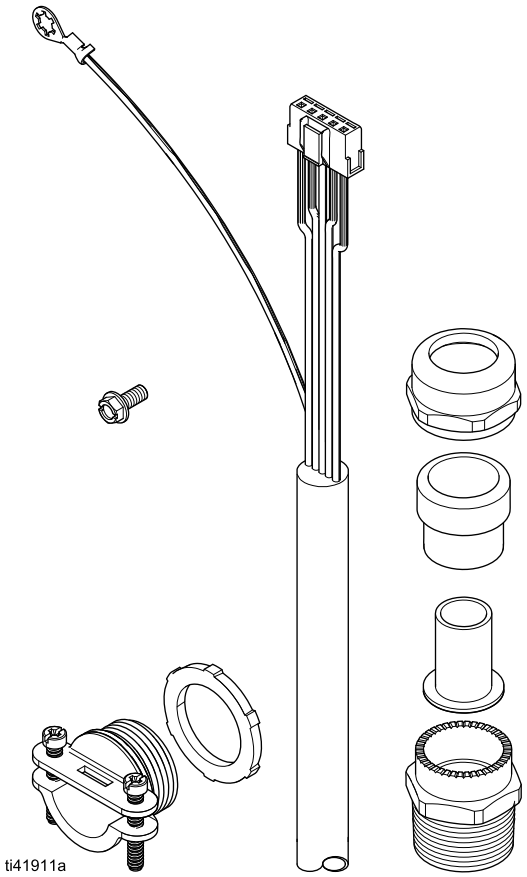
爆発雰囲気または危険 (分類) 区域で使用することが認定されている QUANTM ポンプで使用するため 一般目的では使用しないでください。

重要な安全上の指示

機器を使用または保守する前に、本書および関連するシステムマニュアルに記載されているすべての警告と指示をお読みください。これらの取扱説明書は保管してください。

I/O ケーブルキット

キット番号	キットには以下が含まれています。
25V080	1 x グランドアセンブリ、3/4 in. npt 1 x ケーブル、180 in. 1 x ケーブルクランプアセンブリ 2 x クランプファスナー 1 x 接地ファスナー



目次

関連取扱説明書 2
警告 3
構成部品の識別 5
設置 5
ポンプの準備 5
I/O ケーブルを設置 6
電気的な接続と配線 8
制御ボードへの接続 8
I/O ケーブルフライングリードの配線 8
技術仕様 10
California Proposition 65 10
グラコ標準保証 12

関連取扱説明書

英語取扱説明書番号	説明	リファレンス
3A7637	QUANTM 電動モーター、修理部品	モーター取扱説明書
3A8572	QUANTMポンプ、指示、工業用モデル	ポンプ取扱説明書
3A9286	QUANTM ポンプ、指示、ハイジニック用モデル	ポンプ取扱説明書
3A8946	QUANTM ポンプ、部品、工業用モデル	部品取扱説明書
3A9287	QUANTM ポンプ、部品、ハイジニック用モデル	部品取扱説明書

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。感嘆符のシンボルは一般的な警告を、危険シンボルは手順特有のリスクを示します。これらの記号が本取扱説明書の本文または警告ラベルに記載されている場合は、これらの警告を参照してください。このセクションに記載されていない製品固有の危険マークや警告は、このマニュアルの本文中に適宜記載されています。

⚠ 警告

火災および爆発の危険性

溶剤や塗料のガスのような可燃性の気体が**作業場**にあると、発火または爆発することがあります。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:

- 換気の良い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。
- 作業場にあるすべての装置を接地してください。ポンプの取扱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、ボロ布、ガソリンなどの不要品は、作業場に置かないでください。
- 可燃性のガスがあるときは、電源コードの抜き差し、電源や照明のスイッチのオン／オフはしないでください。
- 導電性の接地された液体ラインのみを使用してください。
- 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、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。

静電気は、清掃中にプラスチック部分に蓄積され、放電したり、可燃性物質を引火させたりする可能性があります。火災と爆発を防止するために:

- プラスチック部品の清掃は換気のよい場所でのみ行ってください。
- 乾いた布で清掃しないでください。

感電の危険性

爆発性雰囲気または危険 (分類) 区域のポンプ (永久接続のためのハードワイヤード):

この装置は接地する必要があります。不適切な接地、設定、使い方をすると感電することがあります。

- ケーブル接続を外したり、機器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、電源を遮断します。
- 接地された電源にのみ接続してください。
- すべての電気配線と修理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。
- 雨にさらさないでください。室内に保管してください。

⚠ 警告

加圧された装置による危険

装置、リーク、または破裂した構成部品から出た流体は、目または皮膚に飛び散ると、重傷事故の原因となる可能性があります。

- スプレー /吐出を停止するとき、および装置の清掃、点検、整備の前に、ポンプの取扱説明書に記載されている**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ください。
- 液体ラインと接続箇所を毎日確認してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。

装置誤用による危険

誤って使用すると、死亡または重傷の原因となります。

- 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。
- 最も低い定格のシステムコンポーネントの最大使用圧力または温度を超えないようにしてください。すべての装置の取扱説明書の**技術仕様**を参照してください。
- 機器の接液部部品に適合する液体や溶剤を使用してください。すべての装置の取扱説明書の**技術仕様**を参照してください。液体と溶剤のメーカーの警告を参照してください。使用している液体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。
- 機器を使用しないときは、すべての機器の電源を切り、関連するポンプの取扱説明書にある**圧力開放手順**に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造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。
- すべての機器が、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。
- 液体ライン、コード、ケーブルは、通路、鋭角のある物、可動部品、高温の装置からは離してください。
- 液体ライン、コード、ケーブルを、ねじったり、極端に曲げたりしないでください。液体ライン、コード、ケーブルを使用して、装置を引っ張らないでください。
- 子供や動物を作業場に近づけないでください。
- すべての適切な安全に関する法令に従ってください。

火傷の危険性

加熱された機器の表面や液体は、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。

個人用保護具

作業場にいるときは、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てください。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。

- 保護めがねと耳栓。
- 液体および溶剤のメーカーが推奨するマスク、保護衣および手袋。

構成部品の識別

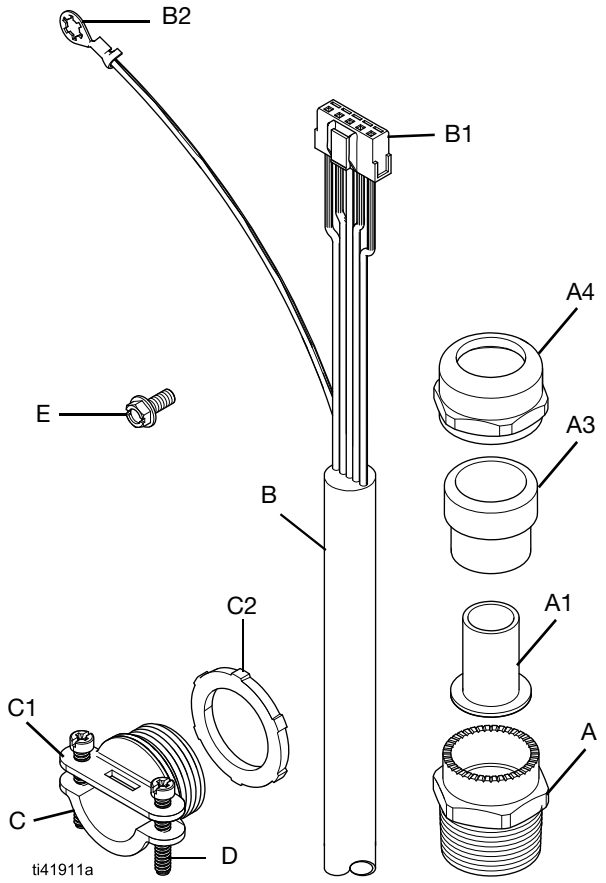


図 1: I/O ケーブルキット構成部品

凡例:

A	グランド、3/4 in. npt
A1*	グランドシール、パッキンのみ
A3	グランドシール、ワイド
A4	グランドキャップ
B	I/O ケ-ブル
B1	I/O ケーブルワイヤ
B2	I/O ケーブル接地線
B3	I/O ケーブルフライングリード、表示なし。図 6
C	ケーブルクランプベース
C1	ケーブルクランプトップ
C2	ケーブルクランプジャムナット
D	クランプファスナー
E	接地ファスナー

* 廃棄。パッキンの目的のみのため。

設置

火事、爆発や感電による怪我を防止するために、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。

感電を防止するために、整備や修理の手順を実行する前に、ポンプをオフにして、電源から切断してください。

加圧状態の液体の噴出や可動部品などによる重大な怪我を避けるため、操作停止時および装置の清掃、点検、および整備前に、圧力を開放してください。関連するポンプ取扱説明書の**圧力開放手順**に従ってください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。

整備や修理を行う前に、**ポンプの準備** (5 ページ) を行ってください。

ポンプの準備

火災や爆発による負傷を避けるため、電気的な整備や修理を行う前に、装置を非爆発区域または非危険区域に移動してください。

装置に対して整備や修理を行う前に、次の手順を常に完了してください。

1. 圧力を開放します。関連するポンプ取扱説明書の**圧力開放手順**に従ってください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。
2. 整備や修理の手順を実行する前に、ポンプがオフになっていて、システムに対する電源が切断されていることを確認してください。

I/O ケーブルを設置

図 1–図 4 を参照してください。

必要な工具:

- 1.4 in. ソケットレンチ
- 1-1/8 in. または 28 mm オープンエンドレンチ
- No. 2 プラスドライバー
- 9/16 六角キーレンチ

感電による怪我を防止するために、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。

I/O ケーブルを取り外す

I/O ケーブルが設置されている場合は、新しい I/O ケーブルを設置する前に、現在の I/O ケーブルを取り外してください。

1. **ポンプの準備** (5 ページ) に従ってください。
2. I/O システムセットアップから I/O ケーブルフライングリード (B3) を取り外してください。
3. コントロールカバー (F) を取り外します。関連するモーターの取扱説明書を参照してください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。
4. コントロールハウジング (H) のポートから、I/O ケーブルワイヤ (B1)、接地ファスナー (E)、I/O ケーブル接地線 (B2) を取り外してください。**制御ボードへの接続** (8 ページ) を参照してください。

注

制御ボードに対する損傷を避けるために、液体がコントロールハウジングの電気構成部品に接触しないようにしてください。

5. I/O ケーブル (B) を取り外します。
   a. クランプファスナー (D) とクランプトップ (C1) を I/O ケーブル (B) から取り外してください。
   b. グランド (A) アセンブリを緩めてください。
   c. I/O ケーブル (B) を I/O ポート (G1) から取り外してください。
   d. グランド (A) アセンブリとクランプ (C) アセンブリを I/O ケーブル (B) から取り外してください。
6. 磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換してください。

I/O ケーブルを設置

1. **ポンプの準備** (5 ページ) に従ってください。
2. コントロールカバー (F) を取り外します。関連するモーターの取扱説明書を参照してください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。
3. I/O ケーブルを初めて設置する場合、I/O ポート (G1) からプラグ (G) を取り外してください。
4. I/O ケーブル (B) を設置:
   a. フライングリード (B3) を通じて I/O ケーブル (B) にクランプベース (C) を挿入してください。
   b. クランプベースを I/O ケーブルワイヤ (B1) の近くにスライドさせてください。
   c. コントロールカバー (F) の裏側で、I/O ポート (G1) を通じて I/O ケーブルフライングリード (B3) を挿入してください。図 3 を参照してください。
   d. ケーブルグランド (A) を分解して、シール (A1) を廃棄してください。
   e. ネジ山シーラントをケーブルグランドベース (A) のネジ山に塗ってください。
   f. ケーブルグランドベース (A) をフライングリード (B3) を通じて I/O ケーブル (B) に挿入し、カバー I/O ポート (G1) にしっかりと締めてください。図 4 を参照してください。
   g. フライングリード (B3) を通じてケーブルグランドベース (A) へブランドシール (A3) とグランドキャップ (A4) を挿入してください。この時点ではゆるくネジを留めてください。
   h. クランプベース (C) にクラップジャムナット (C2) を設置してください。
   i. I/O ケーブル (B) を通じてクランプ (C) を挿入して、カバー (F) の裏側の I/O ポートにネジで留めてください。図 3 を参照してください。
   j. クランプジャムナット (C2) をしっかりと締めます。
   k. ケーブルジャケットの 1/4 in. (6.33 mm) がクランプベース (C) から突き出すまで、I/O ケーブル (B) を I/O ポート (G1) を通じて引きます。
   l. クランプトップ (C1) とファスナー (D) をクランプベースに設置します。この時点ではゆるくネジを留めてください。

m. グランドキャップ (A4) を 13 ft-lb (18 N•m) のトルクで締めます。

注: ケーブルグランド (A) がケーブル (B) の周囲で適切にシールされていることを確認するには、ケーブル (B) をしっかりと引きます。ケーブルがグランド (A) でスライドする場合は、ケーブル (ステップ K) を再配置して、しっかりと引かれたときにブランドでスライドしなくなるまで、グランドキャップ (A4) を締めます。

n. クランプトップファスナー (D) をしっかりと締めます。

5. I/O ケーブル接地線 (B2) と接地ファスナー (E) をコントロールハウジング (H) の穴に設置します。しっかりと締めます。**制御ボードへの接続** (8 ページ) を参照してください。
6. I/O ケーブル (B1) のプラグを制御ボードのソケットにつなげます。図 5 を参照してください。
7. コントロールカバー (F) を設置します。関連するモーターの取扱説明書を参照してください。**関連取扱説明書** (2 ページ) を参照してください。

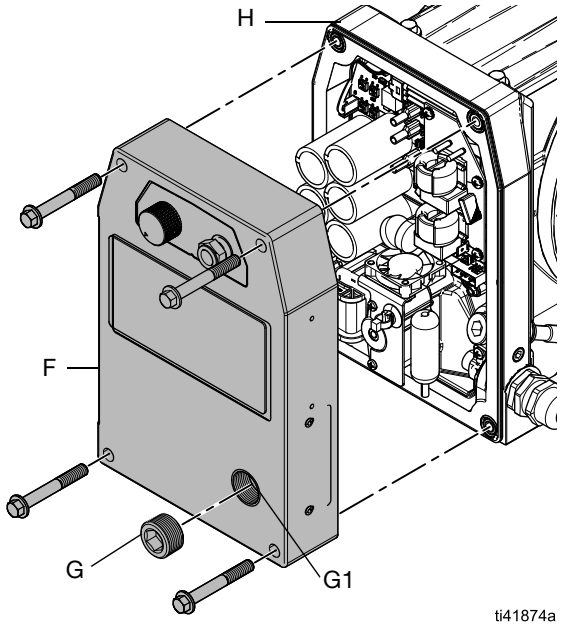


図 2: コントロールカバーとプラグ

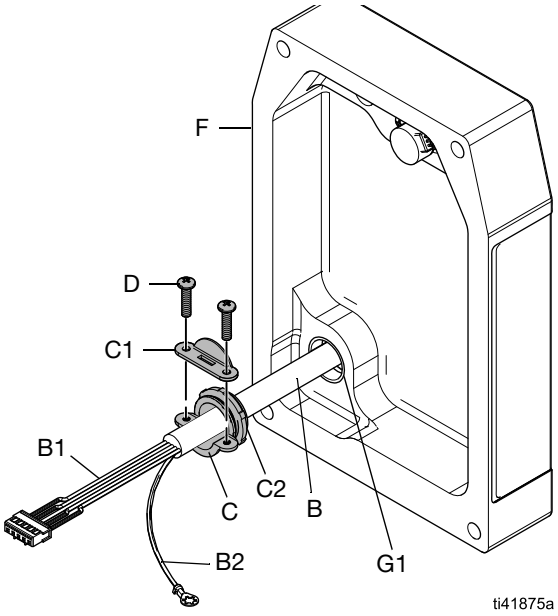
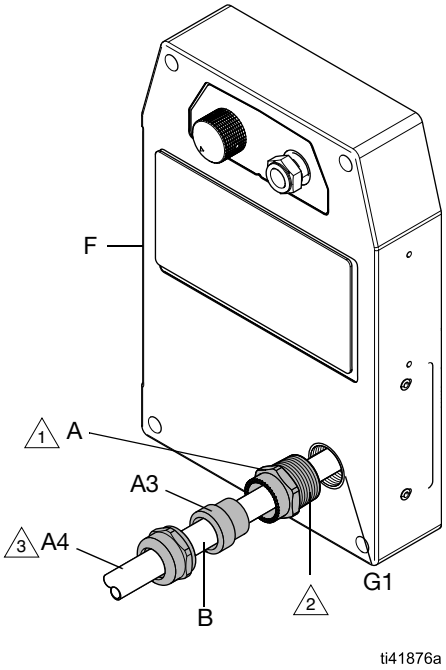


図 3: I/O ケーブル、コントロールカバーの裏側



1 ネジ留めされている側面は、I/O ポート (G1) に面しています。

2 ネジ山シーラントを塗ります。

3 16 ft-lb (22 N•m) のトルクで締めます。

図 4: I/O ケーブル、コントロールカバーの表側

電気的な接続と配線

火事、爆発や感電による怪我を防止するために、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。

火事や爆発による怪我を回避するために、I/O システムが非爆発区域か非危険区域にセットアップされるようにしてください。

制御ボードへの接続

1. I/O ケーブル接地線 (B2) と接地ファスナー (E) をコントロールハウジング (H) の穴に設置します。しっかりと締めます。図 5 を参照してください。
2. I/O ケーブル (B1) のプラグを制御ボードのソケットにつなげます。図 5 を参照してください。

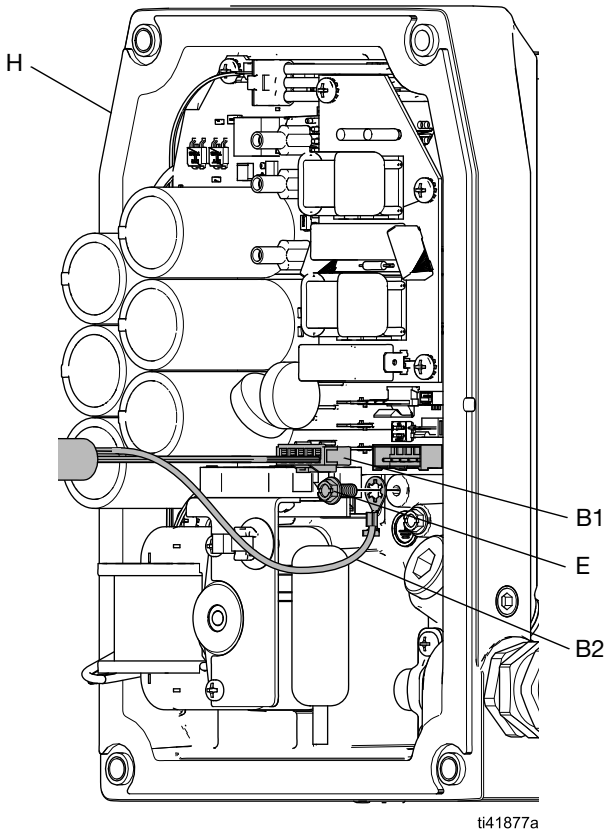


図 5: I/O ケーブルワイヤと I/O ケーブル接地線の接続

I/O ケーブルフライングリードの配線

I/O システムセットアップへ I/O ケーブルフライングリード (B3) をつなげてください。**I/O ピン接続の等価的電気回路** (9 ページ) を参照してください。

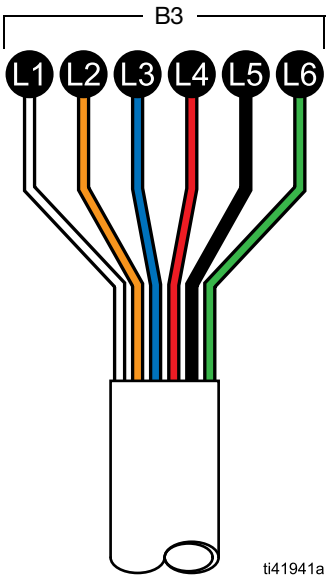
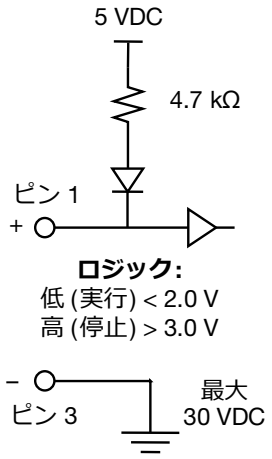
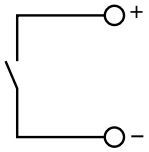
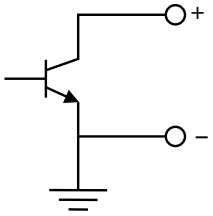
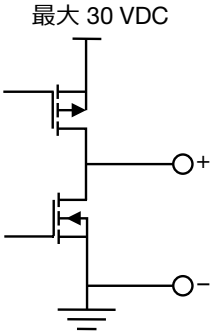
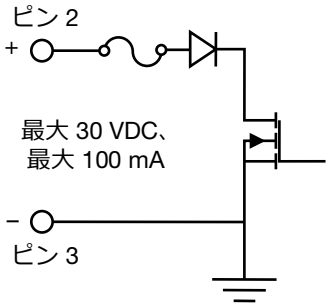
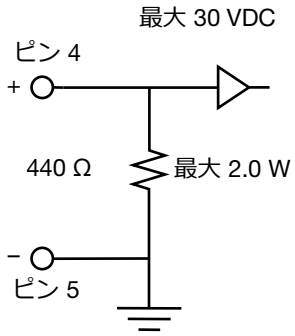


図 6: I/O ケーブルフライングリード

内部 I/O ケーブルピンアウト			
参照番号	**ワイヤの色**	**コネクタタイプ**	**内部ピン接続**
L1	白	デジタル入力	ピン 1
L2	オレンジ	デジタル出力	ピン 2
L3	青	GND/共通	ピン 3
L4	赤	アナログ入力、正	ピン 4
L5	黒	アナログ入力、負	ピン 5
L6	緑	接地	接地

I/O ピン接続の等価的電気回路

I/O ピン接続の等価的電気回路	
I/O 回路	**等価的回路**
デジタル入力	
	デジタル入力のための適合するドライバー
	スイッチまたはリレー 
	オープンコレクター (NPN) 
	プッシュプルドライバー 

I/O ピン接続の等価的電気回路	
I/O 回路	**等価的回路**
デジタル出力	 **ロジック:** ポンプを実行中: アクティブ ポンプを停止済み: 停止
アナログ入力	

技術仕様

QUANTM I/O ケーブル		
	米国	メートル法
温度範囲	-4-104°F	-20-40°C
最大電圧	30 V	

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.

グラコ標準保証

グラコ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グラコが製造し、かつグラコ の社名を付したすべての装置の材質および仕上がりに欠陥がないことを保証します。グラコにより公表された特別、延長や限定保証を除き、販売日時から起算して 12 か月間グラコにより欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換致します。本品質保証はグラコの書面の推奨に従って、装置が設置、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、またはグラコ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、本品質保証の範囲外であり、グラコは一切責任を負わないものとします。また、グラコの装置とグラコによって提供されていない機構、アクセサリー、装置、または材料の不適合、あるいはグラコによって提供されていない機構、アクセサリー、装置、または材質の不適切な設計、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、グラコは一切責任を負わないものとします。

本品質保証は欠陥があると主張されている機器をグラコ販売代理店が前払いで返送し、欠陥の検証を行うことが条件となります。主張された欠陥が確認された場合、グラコはすべ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質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。

保証違反の場合のグラコ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。

グラコ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ー、装置、材質、または構成部品に関しては、グラコは保証を負わず、特定目的に対する商用性および適合性のすべ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。

Graco Canada のお客様へ

お客様および弊社は、すべての文書、通知および本保証に従い、または本保証に直接間接に関連して提起される法的手続きに加え現在の文書についても英語により記述されることに同意するものとします。

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、グラコ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。
グラコは予告なくいつでも変更できる権利を保有しています。

取扱説明書原文。この取扱説明書には、英語が含まれています。MM 3A8982
Graco 本社: Minneapolis
海外拠点: Belgium、China、Japan、Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
著作権 2022, Graco Inc. Graco のすべての製造拠点は、ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com
改訂版 C、2023 年 5 月