

体積液体流量計

334370ZAG

JA

複数コンポーネント液体または溶剤の正確な測定に適しています。
一般目的では使用しないでください。

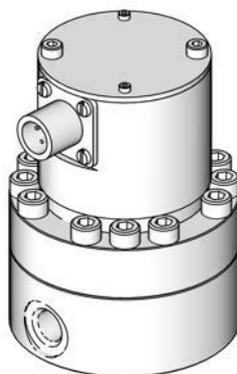
最高使用圧力を含む各機種の様については 3 ページを参照してください。



重要な安全上の指示

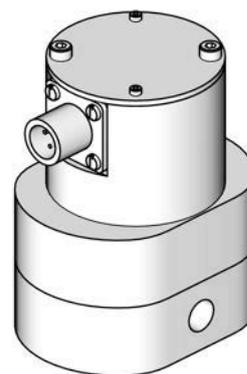
機器を使用する前に、本説明書内のすべての警告と指示をお読みください。説明書は保管してください。

G3000、G3000A、および G3000HR



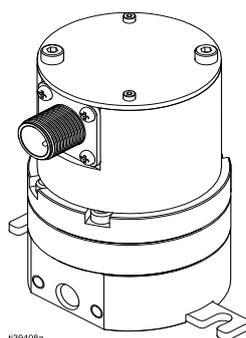
T111579a

S3000 溶剤メーター



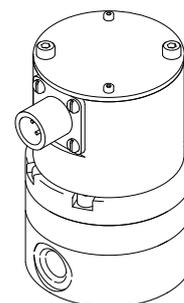
T114674b

FX250



i33408a

G250 と G250HR



T113038a



目次

承認	2
電気センサー	2
メーターモデル	3
低圧液体メーター	3
高圧液体メーター	3
高圧溶剤メーター	3
メーターキット	3
G3000 液体メーターキット	3
溶剤メーターキット	3
警告	4
設置	7
ほこりと異物	7
流量計の取り付け	7
本質安全取り付け要件	8
接地	9
メーターケーブルとアダプタ	9
操作	10
圧力開放手順	10
流量計の機能	10
推奨される使用方法	10
流量範囲	10
メーターの精度を確認する	10
トラブルシューティング	11
メンテナンス	12
ギアメーターへの残留物蓄積	12
装置を洗浄	12
メーターチャンバの清掃、修理	13
電子式センサーの交換	13
溶剤メーターの清掃、修理	14
部品	15
流量計キット、ProMix 2KS 用壁液体パネル	15
ベアメーターアセンブリ	16
溶剤メーターアセンブリ	18
寸法	19
技術仕様	21
California Proposition 65	21
圧力低下曲線	23
Graco 標準保証	24
Graco に関する情報	24

承認

電気センサー

センサー部 品番号	関連メーター モデル*	承認
24W650	S3000	 Intertek 3151640 クラス I、区分 1、グ ループ D、 T3 (Ta = 0° から 60°C)
24W651	G250、 G250HR、 FX250、 G3000、 G3000HR、 および G3000A	 Ex ia IIA T3 0°C < Ta < 60°C Ga ITS12ATEX27565X ITS21UKEX0257X  承認済みバリアのみ使用 して、本質的に安全な HAZ 危険区域 (クラス 1 区分 1 グループ D)。

*メーターモデル (3 ページ) を参照してください。

メーターモデル

低圧液体メーター

300 psi (2.1 MPa, 21 bar) 最大液体使用圧力

メーター部品番号	シリーズ	モデル	センサー	流量範囲
249426	C	G250	24W651	75 ~ 3800 cc/min (0.02 ~ 1.0 gpm)
249427	D	G250HR		38 ~ 1900 cc/min (0.01 ~ 0.5 gpm)
FX250*	A	FX250		75 ~ 3800 cc/min (0.02 ~ 1.0 gpm)

* モデルの構成に関する Iniflex マニュアル (3A8637) を参照してください。

高圧液体メーター

4000 psi (28 MPa, 280 bar) 最大液体使用圧力

メーター部品番号	シリーズ	モデル	センサー	流量範囲
289813	C	G3000	24W651	75 ~ 3800 cc/min (0.02 ~ 1.0 gpm)
289814	D	G3000HR		38 ~ 1900 cc/min (0.01 ~ 0.5 gpm)
26A119	B	G3000A		75 ~ 3800 cc/min (0.02 ~ 1.0 gpm)

高圧溶剤メーター

3000 psi (21 MPa, 210 bar) 最大液体使用圧力

メーター部品番号	シリーズ	モデル	センサー	流量範囲
258718	C	S3000	24W650	38 ~ 1600 cc/min (0.01 ~ 0.42 gpm)

メーターキット

G3000 液体メーターキット

ProMix® 2KS 用壁液体パネルとあわせてご使用ください。キットにはメーター、ケーブル、液体チューブ、チェックバルブ、取り付けブラケット、およびハードウェアが含まれています。

キット部品番号	メーター
15V804	部品番号 289813 G3000 メーター
15V827	部品番号 289814 G3000HR メーター
826212	部品番号 26A119 G3000A メーター

溶剤メーターキット

ProMix 2KS 壁液体パネルとあわせてご使用ください。キットにはメーター、ケーブル、液体ライン、チェックバルブ、取り付け金具、取り付けブラケット、およびハードウェアが含まれています。

キット部品番号	メーター
280555	部品番号 258718 S3000 溶剤メーター

警告

次の警告は、この装置の設定、使用、接地、メンテナンスと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。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示されていた場合、戻ってこれらの警告を参照してください。このセクションにおいて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、この取扱説明書の本文に示されている場合があります。

 警告	
   	<p>火災および爆発の危険性</p> <p>作業エリア に、溶剤や気化した塗料などの可燃性の気体は、発火または爆発する可能性があります。機器に塗料や溶剤が流れると、静電スパークが発生する可能性があります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分換気された場所でのみ使用するようになしてください。 • 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。接地の説明を参照してください。 • 溶剤を高压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エリア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。 • ペール缶に向けて引き金を引く場合、ガンを接地した金属製ペール缶の縁にしっかりと当ててください。静電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。
  	<p>本質的安全</p> <p>不適切に設置されたり、本質安全でない装置に接続された本質安全装置は、危険な状態を作り出し、火災、爆発、または感電を引き起こす場合があります。地域の規制および以下の安全要求に従ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設置が、火災に関するすべての条例、NFPA 33、NEC 500 と 516、および OSHA 1910.107 を含み、クラス I、グループ D、区分 1 またはクラス I、グループ D、区分 1 危険区域の、電気機器の設置に関する国、州、および地域の規定に準拠することを確かめてください。 • 安全バリアの本質安全端子に接触する装置は、本質安全の定格に適合する必要があります。これには、DC電圧計、オーム計、ケーブルおよび接続部が含まれます。トラブルシューティングを行う場合、危険区域からユニットを取り出します。 • 装置は、外部の電気コンポーネントが接続されていない状態だと、本質的に安全です。プリンター、コンピュータ、またはその他の電気部品が接続されている場合は、それも安全バリアとあわせて使用される必要があります。 • 米国電気工事既定の 500 条 (米国) または地域の電気関連法令で定義されているように、安全バリアを使用しないと装置は本質的に安全でないため、危険区域では運転しないでください。 • 米国電気工事既定の 500 条 (米国) または地域の電気関連法令で定義されているように、本質安全でない構成部品を危険区域に設置しないでください。 • 本質安全な電源を接地してください。電圧を制限する安全バリアは、有効であるためには、適切に接地される必要があります。適切な接地を行うには、付属の接地線 (または最低 12 ゲージの接地線) を使用してください。また、バリアの接地が大地アースの 1 オーム以内である必要があります。 • カバーを外した状態で安全バリアモジュールを操作しないでください。 • 静電ガンの隔離スタンド状態では、絶対に流量計を使用しないでください。

 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	
 	<p>特定の使用条件</p> <p>火災、爆発、または感電を引き起こす可能性のある危険な状態を避けるため、機器は以下の条件に適合する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • センサーハウジングがアルミニウムで構成されていること。可動部品との衝突または接触を避けるため、注意を払う必要があります。
    	<p>高圧噴射による皮膚への危険性</p> <p>ガン、ホースの漏れ口、または破損したコンポーネントから噴出する高圧の液体は、皮膚に穴を開けます。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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、硫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下さい。
 	<p>装置誤用による危険</p> <p>誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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。 • 機器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。 • 機器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、鋭角のある物、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、ホースを使用して機器を引き寄せたりしないでください。 • 子供や動物を作業場から遠ざけてください。 • 適用される全ての安全に関する規制に従ってください。

警告



有毒な液体または蒸気の危険性

有毒な液体や気体が目に入ったり、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、使用している液体固有の危険性を把握しておいてください。
- 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。

設置



不適切な配線は火災や爆発、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があります。

- 取り付け作業の前に、電源を外してください。
- 電気装置のすべては、資格を持った電気技術者のみが取り付けを行わなければなりません。
- 危険区域における本質安全回路の配線については、地域の法令、および安全に関する法令を理解し、それらに従ってください。

ほこりと異物

以下の注意点を守り、流量計にほこりや異物が入らないようにしてください。

- 流量計を取り付ける前に、液体供給ラインを完全に洗浄してください。
- 取り付け金具を取り付ける際には、シール用テープがパイプの内側にかぶらないようにしてください。
- 流量計の上流に、100 メッシュの液体フィルターを取り付けてください。

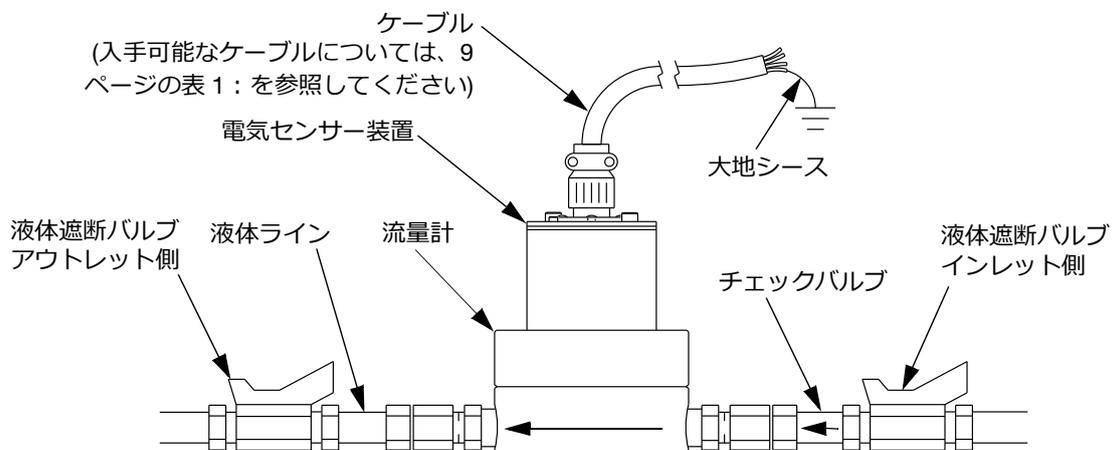
流量計の取り付け

注：メーターが正常に機能するようにするには、ケーブルをセンサーに接続する前に、メーターセンサーをメーターの本体に組み立てる必要があります。

- 流量は、流量計を取り付けた場所でのみ測定できます。
- 液体流量計は、本質的に安全な電源装置と配線を使用して取り付けられた場合に、危険 (分類) 区域で本質的に安全となります。
クラス I、区域 I、グループ D、T3 (米国とカナダ)
クラス I、ゾーン I グループ IIA T3 (ATEX および UK EX)
TA = 0°C ~ 60°C

ANSI 規格 ISA-RP12.6、NEC 504 条、およびカナダ電気工事規程、付録 F を参照してください。

- ケーブルは 61 m (200 フィート) 以上を使用しないでください。
- 流量計、コネクタ、および液体遮断バルブを特定し取り付けるには、図 1 を参照してください。逆流を防止するため、チェックバルブを取り付けます。流量計とチェックバルブの矢印が、液体の流れの方向を示します。
- 遮断バルブによって、修理のためにメーターを隔離することができます。
- 寸法、インレット / アウトレットのサイズ、温度、およびその他の仕様については、19 ページの寸法および 21 ページの技術仕様を参照してください。



7379A

図 1: 代表的な設置例

本質安全取り付け要件

図 2.

1. 本質的に安全でない端子は、電圧が十分に隔離されていることが特定されていない限り、250 Vrms または DC 以上の電気を生成する装置に接続するべきではありません。
2. 設置は米国電気工事規程、カナダ電気工事規程パート I、NFPA 70、504 条 Resp、505 条および ANSI/ISA 12.06.01 に準拠して行う必要があります。
3. 各結合点の電位が完全に等しくなる場合を除き、コンポーネントの複数接地を行うことはできません。
4. 安全保護カバーを外した状態でシステムを操作しないでください。

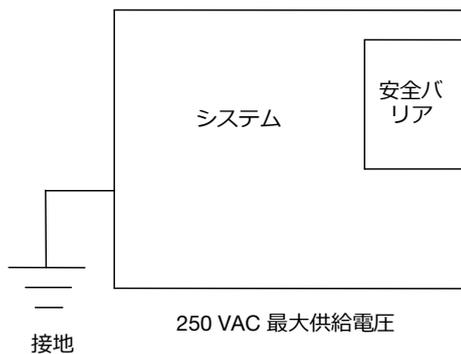
5. ATEX および UK Ex については、EN 60079-14 および準拠する地方及び国家の法令に従って取り付けを行なってください。
6. センサーと安全バリアを接続するために使用するケーブルでは、キャパシタンスとインダクタンスを考慮する必要があります。バリアの最大キャパシタンスがケーブルのキャパシタンスとセンサーのキャパシタンス合計を上回るようにしてください (Ci)。バリアの最大インダクタンスがケーブルのインダクタンスとセンサーのインダクタンス合計を上回るようにしてください (Li)。
 ケーブルのキャパシタンスとインダクタンスは次のように特定します。
 - a. ケーブル製造元の提供する最も正確な電気パラメータを使用してください。
 - b. サンプル測定によって判定された電気パラメータを使用してください。
7. 製品は本質安全回路と大地アースの間で 500 Vac の絶縁テストを満たしています。

ATEX 証明書番号 ITS12ATEX27565X
UK EX 証明書番号 ITS21UKEX0257X
システム組立証明書

非危険区域のみ

危険 (分類) 区域

クラス I、区域 I、グループ D、T3 (米国とカナダ)
 クラス I、ゾーン I グループ IIA T3 (ATEX および UK EX)
 TA = 0°C ~ 60°C



センサー - 24W650 24W651 センサーエンティティパラメータ (バリアチャンネルごと): Ui/Umax = 30 Vdc Ii/Imax = 110 mA Ci = 0.4 マイクロファラッド Li = 0.01 mH Pi = 0.8 W
流量計本体 G3000 G3000HR G250 G250HR S3000 G3000A

接地
 (メーターの取り付けブラケットを通じてシステム接地地点に設置されます。)

24M600
 制御図面

注：上記本質安全取り付け要件を参照してください。

警告：部品の置換によって、本質的な安全性に悪影響を及ぼす可能性があります。設置、保守または操作要領については、取扱説明書を参照してください。

警告：部品を代用すると、安全性が損なわれる恐れがあります。

図 2. 本質的に安全な設置

接地



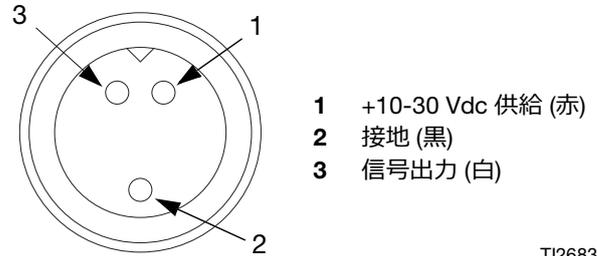
静電気火花や感電による危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。電気または静電気火花のため、気体が発火または爆発する可能性があります。適切に接地を行わないと、感電する可能性があります。接地することで、配線を通して電流を逃すことができます。

1. 接地されたケーブルをメーターハウジングまたはセンサーに接続し、流量計を接地します。

流量計センサーと大地アースの間の電気的接地²が繋がっていることを、資格のある電気技術者によって確認させてください。ケーブルコネクタをセンサーから取り外し、ケーブルコネクタのピン2から大地アースまでの抵抗を測定してください 図3。

抵抗が 25 Ω よりも大きい場合は、ケーブルの接地接続を確認してください 図3。大地シースを再び接続するか、ケーブルを交換します。問題が修正されるまで、システムを操作しないでください。

2. 以下のいずれかのオプションを使用して、メーターを必ず接地してください。
 - a. メーターを接地された導電性の面に取り付ける。または
 - b. 導電性の液体ラインをメーターのインレットとアウトレットに接続する。または
 - c. 接地線をメーターの M6 取り付け穴に接続する。



T126838a

図3: 接地したケーブルコネクタのピン

メーターケーブルとアダプタ

黒色のプラスチックコネクタおよび交換センサーと組み合わせて使用できる、入手可能なメーターケーブルまたはアダプタについては、? 1? を参照してください。

表1: メーターケーブル

ケーブル部品番号	長さ	フェライト	プラットフォーム
17C743	1.52 m (5 フィート)		さまざまなもの
17C910	1029 mm (42 インチ)	15D906	ProMix 2KS
17C887	1.83 m (6 フィート)		さまざまなもの
17C888	15.25 m (50 フィート)		さまざまなもの
17C889	45.75 m (150 フィート)		さまざまなもの

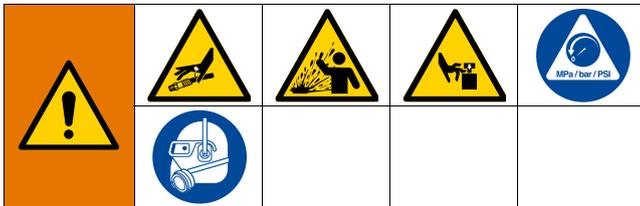
注: これらのケーブルには金属のコネクタが取り付けられており、金属のコネクタが取り付けられているセンサーとのみ接続することができます。プラスチックのコネクタが取り付けられている既存のケーブルを、金属のコネクタが取り付けられている交換センサーに接続するには、アダプタ 24Y434 (別売り) が必要です。

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、スプレー停止後と装置を清掃、チェック、および点検する前に、圧力開放手順に従ってください。

1. メーターへの液体供給を遮断します。
2. 液体システムへの電源を遮断します。
3. 液体システムのディスペンス装置については、**圧力開放手順**に従ってください。

流量計の機能

これは容積式、ギア流量計です。ギア流量計は、低流量時であっても高い精度を発揮します。メーターを流れる液体でギアが回転します。ギアの歯がセンサーデバイスに反応し、これによって、通過するギアの歯ごとにインパルスが発生します。

推奨される使用方法



利用しているメーターの最高使用圧力や、ご利用のシステム内のコンポーネントおよび付属品の最高使用圧力を超えないようにしてください。

- 液体および周辺温度の限界については、**技術仕様** (21 ページ) を参照してください。
- **技術仕様**に記載されている「接液部品」と互換性のある液体にのみ、流量計を使用してください。

流量範囲

G3000v、G3000A、G250 および FX250 メーターの流量範囲は 75~3800 cc/分 (0.02~1.0 ガロン/分) です。

G3000HR および G250HR メーター流量範囲は 38~1900 cc/分 (0.01~0.5 ガロン/分) です。

S3000 溶剤メーターの流量範囲は 38~1600 cc/分 (0.01~0.42 gpm) です。

注

流量計のギアとベアリングは、超過した速度で回転すると損傷する可能性があります。高速回転を避けるため、流体バルブを徐々に開いてください。メーターをエアや流体で過剰なスピードに高めないでください。フローメーターのギアを回転させるのに、圧縮空気を使用しないでください。メーターの最大流量を超えないようにしてください。

メーターの精度を確認する

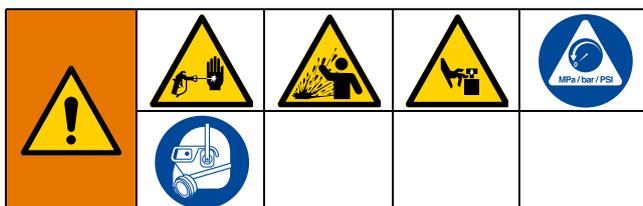
1. メーターの精度を確認するには、ガンのファンと噴霧エアをオフにし、トリガーを引いて液体をメスシリンダーへ入れます。液体は少なくとも 500 cc をディスペンスします。
2. ビーカーで液体の容積を立方センチメートル (cc) 単位で計測し、流量計モニターでその容量の値を読みます。

G3000、G3000A、G250、FX250: 流量計の目盛りの数値が 0.112 ~ 0.140 cc/パルスの間でない場合は、13 ページの清掃手順に従い、流量計を再校正します。

G3000HR と G250HR: 流量計の目盛りの数値が 0.05 ~ 0.07 cc/パルスの間でない場合は、13 ページの清掃手順に従い、流量計を再校正します。

S3000: 溶剤のメーター目盛りの数値が 0.019 ~ 0.022 cc/パルスの間でない場合は、13 ページの清掃手順に従い、流量計を再校正します。

トラブルシューティング



道具の点検や修理の前に、**圧力開放手順**(10 ページ)に従ってください。

注: センサーは整備可能な部品ではありません。誤動作している場合にのみ交換してください。

問題	原因	解決策
モニタリングユニットに流量が表示されない。	フロー率が低すぎて測定できない。	フロー量を上げます。
	液体が流れていない。	修理。
	ケーブルの損傷。	ケーブルを交換してください。
	センサーの入力電圧が不適切である。	入力電圧は 10 ~ 30 Vdc となるようにしてください。
	センサーの損傷。	センサーが誤動作している場合にのみ交換してください。
液体が流れていない。	液体ラインまたはメーター内の詰まり。	液体ラインまたはメーターを清掃します。 メンテナンス (12 ページ) を参照してください。
	ギアが磨耗または損傷している。	メーターを修理します。 メンテナンス 12 を参照してください。

メンテナンス

--	--	--	--	--

不適切な配線は火災や爆発、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があります。

- 取り付け作業の前に、電源を外してください。
- 電気装置のすべては、資格を持った電気技術者のみが行わなければなりません。
- 危険区域における本質安全回路の配線については、地域の法令、および安全に関する法令を理解し、それらに従ってください。

注	
<p>電気センサーを取り付けたままメーターを溶剤に浸さないでください。溶剤によって電気部品が損傷する可能性があります。</p> <p>エアのページは、どのようなギアタイプの流量計であっても推奨されません。エアのページは、メーターギアに必要な潤滑を行えません。</p>	

ギアメーターへの残留物蓄積

残留物蓄積は、ギアメーターが引っかかったり、回転を停止したりする原因となることがあります。これが発生すると、メーターの精度が低下し、メーターの再較正が必要となります。蓄積が進むにつれて、再較正がより頻繁に必要となります。

メーターに清掃が必要となる頻度は、使用している液体の種類に応じて異なります。残留蓄積物が過剰になるということは、通常、不適切な清掃溶剤を使用しているか、不適切な清掃手順やプロセスを使用していることを示します。

- メーターを定期的にチェックし、正確な清掃スケジュールを作成してください。
- 測定されている液体に対して適切な清掃溶剤を使用してください。

装置を洗浄

火災および爆発を避けるために、器具および廃液缶は必ず接地してください。静電スパークや飛沫による怪我を避けるため、必ずできるだけ低い圧力で洗浄してください...

液体供給ラインとメーター液体リザーバを、毎日、以下に支持される適合溶剤を使用して洗浄してください。

1. 10ページの圧力開放手順を実行してください。**圧力開放手順** 10 ページ。
2. 液体ラインを溶剤供給ユニットに接続してください。
3. メーターが清潔になるまで洗浄します。
4. **圧力開放手順** (10 ページ) を実行して、溶剤供給ユニットから液体ラインを外します。
5. 液体ラインを再び液体 (塗料) 供給へと接続します。
6. 液体供給をオンにします。
7. メーターと液体ラインから溶剤がなくなるまで運転します。

メーターチャンバの清掃、修理

注: 小さな粒子が精密なギアコンポーネントの性能に影響を与えます。メーターを清潔なワークベンチで清掃、修理します。部品には汚れのない布のみを使用してください。



本装置の取り付けと修理には、適切に作業を実施し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で作業する必要があります。訓練を受けて適切な資格を持っていない場合、本装置の取り付けとサービスは行わないでください。

Graco 純正交換部品のみを使用してください。部品の置換によって、本質的な安全性に悪影響を及ぼす可能性があります。これは、重傷や重大な物的損害を引き起こす故障の原因となる可能性があります。



- 10ページの圧力開放手順を実行してください。**圧力開放手順** 10 次に、メーターの両側の流体遮断バルブを閉じます。
- 電気センサー装置からケーブルを外してください。
- 液体ライン取り付け金具を両方取り外し、メーターを液体ラインから取り外します。
- 2つのネジをゆるめ、電気センサー装置を流量計上部のハウジングから取り外します。**部品図** (16～18 ページ) を参照してください。
- ネジを緩めます。反対側にある2つのボルトのスレッドをそのままにし、メーターハウジングを取り外す際のシャフトへのトルク圧を最低限に抑えます。
- 上部ハウジングを抑え、反対側のボルトをそっとたたいて、下部ハウジングをとり外します。

注

シャフトの損傷を防ぐため、ハウジングを分ける際には互いに平行な位置に保ちます。ハウジングを横に揺らさないでください。切り離す作業にのみやドライバーを使用したり、ハウジングをこじ開けて外したりしないでください。

7. ギアとシャフトを取り外し、点検してください。メーター部分を溶剤で清掃してください。
8. ギアとシャフトを再び下部ハウジングへと組み立て、取り外した元の位置に戻します。ギアが自由に簡単に回転することを確認します。
9. 2つの位置決めピンが所定の位置にあることを確認します。
10. 2つのメーターハウジングを組み立て、互いに平行な位置にあるようにします。
11. ネジを取り付けます。それらを反対側に同じように固定します。289813、289814、および26A119には16 N•m (12 フィート-ポンド) のトルクで締めます。249426 および249427には4.7 N•m (42 インチ-ポンド) のトルクで締めます。強く締め過ぎないでください。
12. メーターを再び組み立てた後、メーターのインレットに短くエアを噴出させ、ギアの回転をテストします。ギアの回転の音がクリアに聞こえることが必要です。
13. 上部ハウジングに電子式センサーをセットし、2本のネジを手で締め、3.1～6.4 N•m (27～57 インチ-ポンド) のトルクになるまで締めます。強く締め過ぎないでください。
14. 流体ラインとセンサーケーブルを接続します。
15. 流体遮断バルブを開きます。

電子式センサーの交換

1. **圧力開放手順** 10 ページに従ってください。次に、メーターの両側の流体遮断バルブを閉じます。
2. 電気センサー装置からケーブルを外してください。
3. 2つのネジをゆるめ、電気センサー装置を流量計上部のハウジングから取り外します。**部品図** (16～18 ページ) を参照してください。
4. 上部ハウジングに電子式センサーをセットし、2本のネジを手で締め、3.1～6.4 N•m (27～57 インチ-ポンド) のトルクになるまで締めます。強く締め過ぎないでください。
5. センサーケーブルを取り付けます。

溶剤メーターの清掃、修理

注: 小さな粒子が精密なギアコンポーネントの性能に影響を与えます。メーターを清潔なワークベンチで清掃、修理します。部品には汚れのない布のみを使用してください。



本装置の取り付けと修理には、適切に作業を実施し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で作業する必要があります。訓練を受けて適切な資格を持っていない場合、本装置の取り付けとサービスは行わないでください。

Graco 純正交換部品のみを使用してください。部品の置換によって、本質的な安全性に悪影響を及ぼす可能性があります。これは、重傷や重大な物的損害を引き起こす故障の原因となる可能性があります。



1. 圧力開放手順10 に従ってください。次に、メーターの両側の流体遮断バルブを閉じます。
2. 電気センサー装置からケーブルを外してください。
3. 液体ライン取り付け金具を両方取り外し、メーターを液体ラインから取り外します。
4. 2 つのネジをゆるめ、電気センサー装置を流量計上部のハウジングから取り外します。部品図 (18 ページ) を参照してください。
5. メーターのベース (3b) から 8 つのネジ (3a) を外します。
6. カバー (3f) を注意して取り外します。裏返して、シム (3c) を取り外します。

注: 図 4. 2 つのシム構成が使用されます。一部のメーターでは 0.1 mm シム (3c) 1 つを各ギア (3d) の上、下にそれぞれ使用します。また、別のメーターでは、3 つのシムを (.02 mm および .05 mm、合計のシム高さ .09 mm) 各ギアの上下に置きます。シムの交換時は、常に、使用しているメーターで使用されている構成を維持してください。

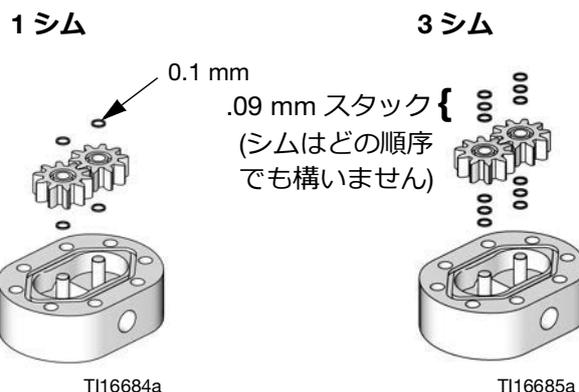


図 4: シムの構成

7. O リング (3e) を外します。ギア / ベアリングアセンブリ (3d) を注意して取り外します。シム (3c) を取り外します。

注: ギアシャフト (S) やギアベアリング (B) を取り外さないでください。

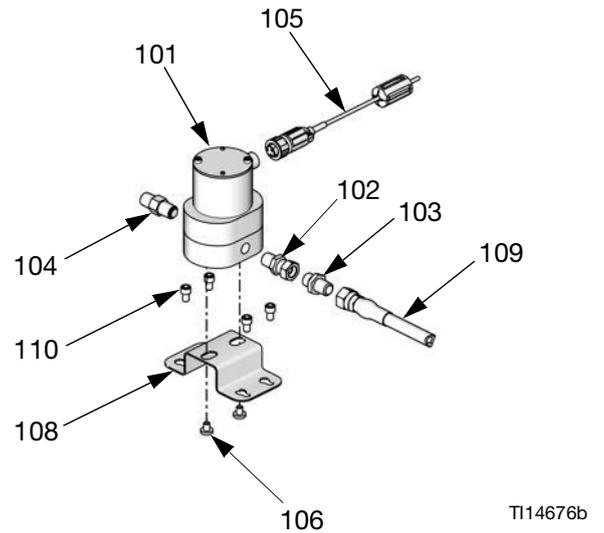
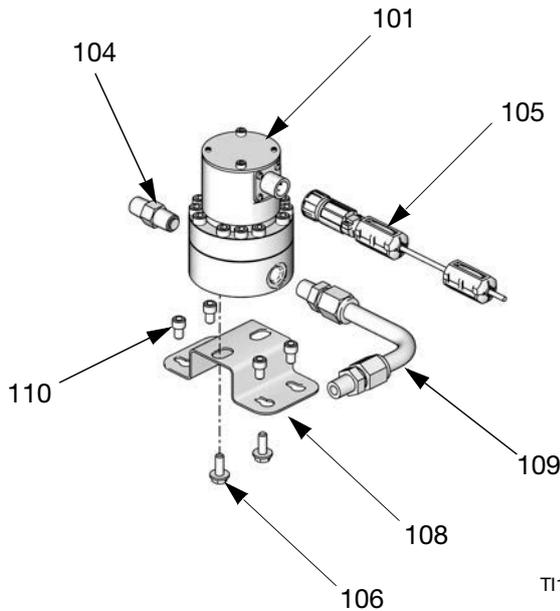
8. メーター部分を溶剤で清掃してください。強力な洗浄剤は使用しないでください。ギア / ベアリングアセンブリには超音波洗浄を推奨します。清掃の後は、すべての部品を完全に乾かしてください。
9. 下部のシム (3c) をシャフト (S) に設置します。使用しているメーターで使用されている構成を維持してください。
10. ギア / ベアリングアセンブリ (3d) を取り付けます。上部のシム (3c) を取り付けます。使用しているメーターで使用されている構成を維持してください。
11. O リング (3e) をカバーの溝 (3f) に挿入します。カバー (3b) を注意してベースに取り付けます。
12. ネジ (3a) を取り付けます。それらを反対側に、同じように固定し、15 N•m (11 フィート-ポンド) のトルクを与えます。強く締め過ぎないでください。
13. すべてのネジを締めた後、プラスチックのピックをメーターのインレットまたはアウトレットを通して挿入し、ギアが自由に回れることを確認します。
14. 上部ハウジングに電子式センサーをセットし、2 本のネジを手で締め、3.1~6.4 N•m (27~57 インチ-ポンド) のトルクになるまで締めます。強く締め過ぎないでください。

部品

流量計キット、ProMix 2KS用壁液体パネル

15V804 G3000 メーターキット
 826212 G3000A メーターキット
 15V827 G3000HR メーターキット

280555 S3000 溶剤メーターキット

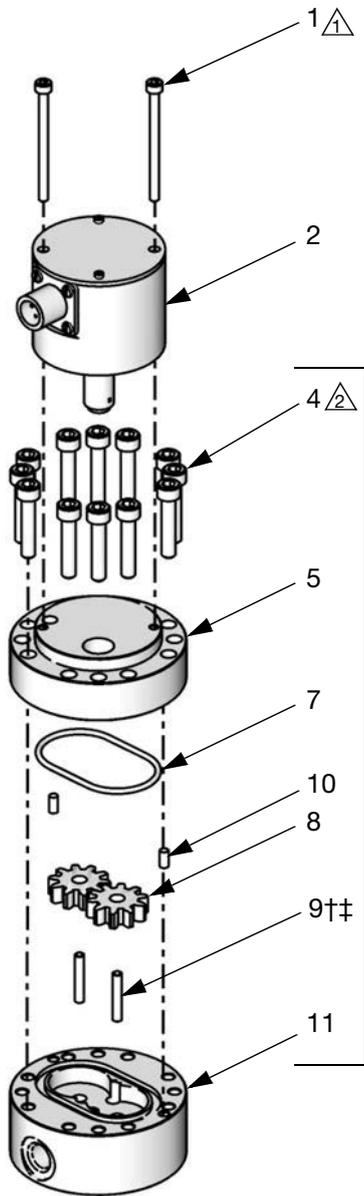


参照番号 番号	部品番号	説明	個数
101	289813	メーター、ギア、 G3000 15V804 で使用 16	1
	26A119	メーター、ギア、 G3000A 826212 で使用 16	1
	289814	メーター、ギア、 G3000HR 15V827 で使用 16	1
104	501867	バルブ、チェック	1
	24T894	バルブ、点検、(826212)	1
105	17C910	ハーネス、ケーブル、コネク タ付き	1
106	114182	ネジ、機械式、六角フランジ ヘッド M6 x 10 16 mm	2
108	15U749	ブラケット、取り付け	1
109	15U750	チューブ、アセンブリ 1/2 インチ (13 mm) 外径 チューブ x 1/4 npt	1
	25A517	ホース (826212)	1
110	C19798	ネジ、キャップ、ソケット hd 1/4-20 x 3/8 インチ (10 mm)	4
111	121907	金具、ニップル、六角 1/4 npt 316 sst (826212)	2

参照番号 番号	部品番号	説明	個数
101	258718	メーター、ギア、 S3000 280555 で使用 18	1
102	114339	ユニオン、スイベル 1/4 npt(m) x 1/4 npsm(f)	1
103	166846	アダプタ 1/4 npt x 1/4 npsm (mbe)	1
104	501867	バルブ、チェック	1
105	17C910	ハーネス、ケーブル、コ ネクタ付き	1
106	551295	ネジ、機器、パン hd M6 x 10 8 mm	2
108	15U749	ブラケット、取り付け	1
109	512616	ホース PTFE 1/4 インチ (13 mm) ID 1/4 npsm(f) 1.5 ft (0.46 m)	1
110	C19798	ネジ、キャップ、ソッ ケット hd 1/4-20 x 3/8 イ ンチ (10 mm)	4

ベアメーターアセンブリ

289813 G3000 メーター
 26A119 G3000A メーター
 289814 G3000HR メーター



アイテム 3、
 ギアメーター
 アセンブリ
 アイテム 4～
 11 を含む

T111580a

△ 3.1~6.4 N•m (27~57 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

△ 12 ft-lb (16 N•m) のトルクで締めます。

参照番号	部品番号	説明	数量
1	114100	ネジ、ソケット hd M4 x 55 mm 長	2
2	24W651	電子式センサー **	1
3	239719	ギアメーターアセンブリ アイテム 4~11 を含む	1
	26A118	ギアメーターアセンブリ アイテム 4~11 を含む	1
	244291	ギアメーターアセンブリ アイテム 4~11 を含む	1
4	110580	ネジ	12
5	*	ハウジング、上部	1
7	110588	O-リング PTFE	1
8	239718	ギア 289813 で使用	2
	25R349	ギア 26A119 で使用	2
	244290	ギア 289814 で使用	2
9	192383	シャフト、ギア†; 289813 および 189814 で使用	2
	17L420	シャフト、ギア 26A119 で使用	2
10	192387	ピン、位置決め	2
11	*	ハウジング、下部	1

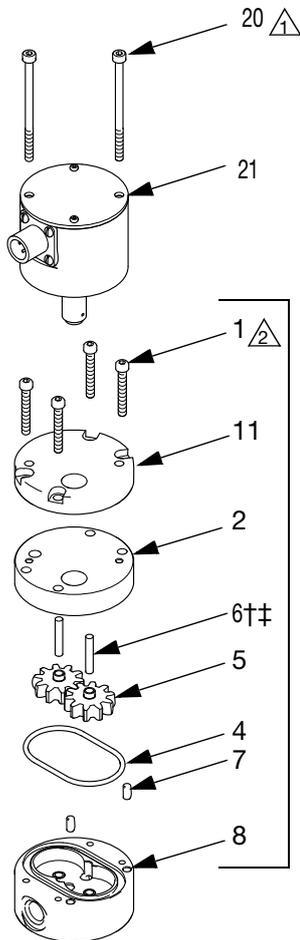
* 交換部品ではありません。アイテム 3、ギアメーターアセンブリをご注文ください。

** 既存のケーブルに黒色のプラスチック製カブラーが取り付けられていた場合、この部品の交換には、アダプタ 24Y434 または交換ケーブルも必要となります。

† 192383 はシリアルコードが D 以降の 289814 もしくは日付コードが I18C から H19C までのメーター 289814 で使用されます。

‡ 197142 は日付コードが H18C 以前のメーター 289814 で使用されます。

249426 G250 メーター
 249427 G250HR メーター
 FX250 メーター



アイテム 22、
 ギアメーター
 アセンブリ
 アイテム 1~
 11 を含む

T113039a

- ⚠ 3.1~6.4 N•m (27~57 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- ⚠ 4.7 N•m (42 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

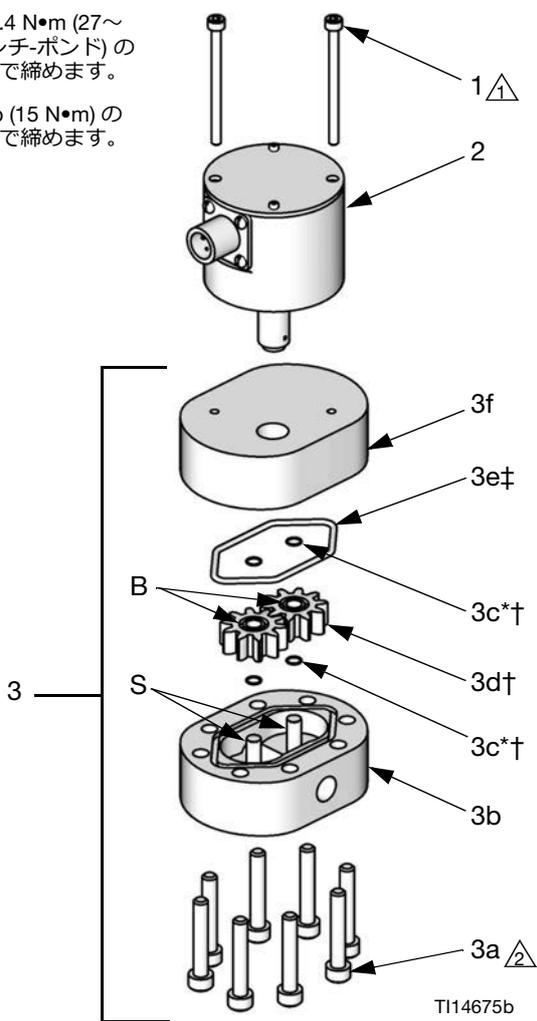
参照番号	部品番号	説明	数量
1	111308	ネジ、キャップ、HD ソケット	4
2	*	ハウジング、上部	1
4	110588	O-リング PTFE	1
5	239718	ギア 249426 で使用	2
	244290	ギア 249427 で使用	2
6	192383	シャフト、ギア†	2
	197142	シャフト、ギア‡	2
7	192387	ピン、位置決め	2
8	*	ハウジング、下部	1
11	15F866	スペーサー	1
20	119839	ネジ、キャップ、ソケット hd M4x65	2
21	24W651	電子式センサー **	1
22	249428	ギアメーターアセンブリ アイテム 1~11 を含む	1
	249429	ギアメーターアセンブリ アイテム 1~11 を含む 249427 で使用	1
	26A512	ギアメーターアセンブリ アイテム 1~11 を含む FX250 で使用	1

- * 交換部品ではありません。アイテム 22、ギアメーターアセンブリをご注文ください。
- ** 既存のケーブルに黒色のプラスチック製カブラーが取り付けられていた場合、この部品の交換には、アダプタ 24Y434 または交換ケーブルも必要となります。
- † 192383 はシリーズコードが D 以降の 249427 もしくは日付コードが H18C から H19C までのメーター 249427 で使用されます。
- ‡ 197142 は日付コードが H18C 以前のメーター 249427 で使用されます。

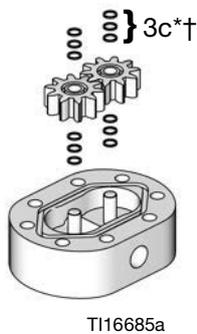
溶剤メーターアセンブリ

258718 S3000 メーター

- △1 3.1~6.4 N•m (27~57 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
- △2 11 ft-lb (15 N•m) のトルクで締めます。



3 シム構成の詳細



参照番号	部品番号	説明	数量
1	114100	ネジ、ソケット hd M4 x 55 mm 長	2
2	24W650	電子式センサー **	1
3	24G951	ギアメーターアセンブリ 258718 で使用 アイテム 3a ~3f を含	1
3a	---	ネジ M6 x 30	8
3b	---	ベース	1
3c*†	---	シムセット 下記サイズを参照	4
3d†	---	ギア/ベアリングアセンブリ	2
3e‡	---	O - リング PTFE	1
3f	---	カバー	1

* シムキット 24G735 に付属。別途注文してください。キットには 0.1 mm および .05 mm サイズが各 4 つ、および .02 mm サイズが 8 つ付属しています。ご利用のメーターに適したサイズを使用してください。使用していないサイズは廃棄してください。シムの取り付け手順については、14 ページを参照してください。

** 既存のケーブルに黒色のプラスチック製カブラーが取り付けられていた場合、この部品の交換には、アダプタ 24Y434 または交換ケーブルも必要となります。

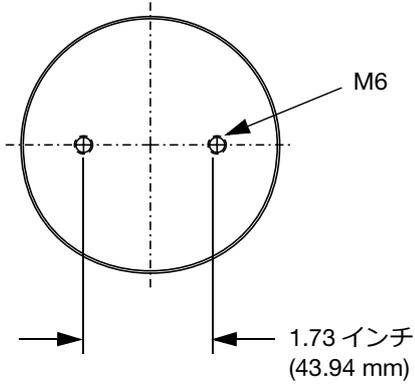
† ギア/シムキット 24G736 に付属しています。別途注文してください。キットには適切なサイズのシムと 2 ギア/ベアリングアセンブリが付属しています。

‡ O-Ring キット 24G737 に付属しています。別途注文してください。

寸法

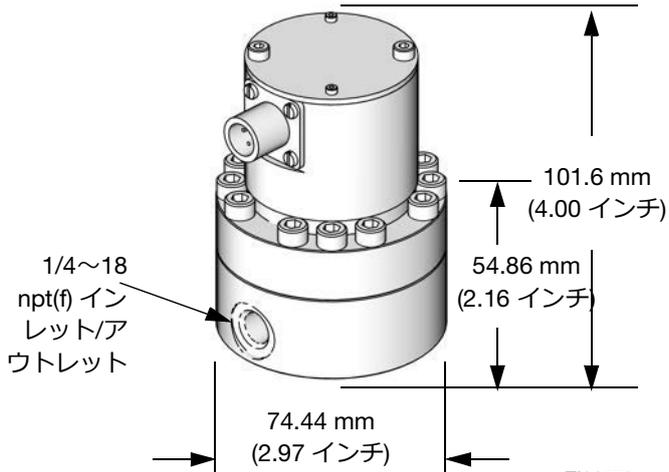
G3000、G3000A、および G3000HR

取り付け穴 (下面図)



T17382a

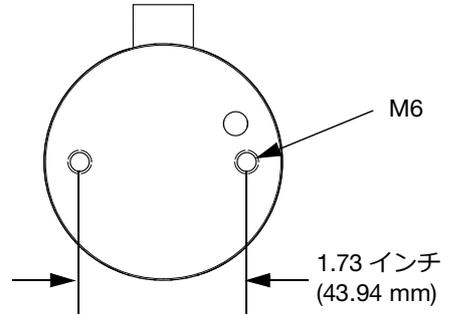
部品番号 289813、289814 および 26A119



T111579a

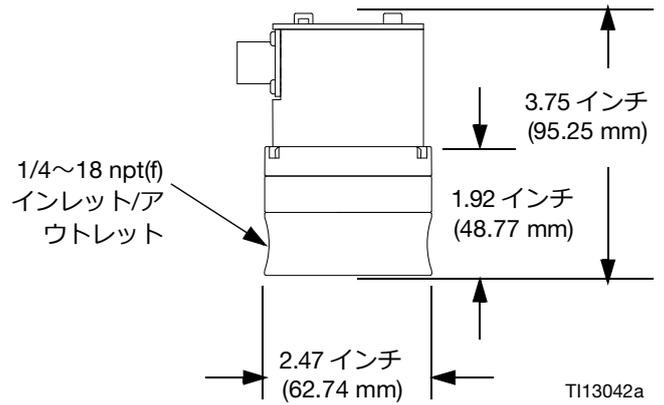
G250 と G250HR

取り付け穴 (下面図)



T113043a

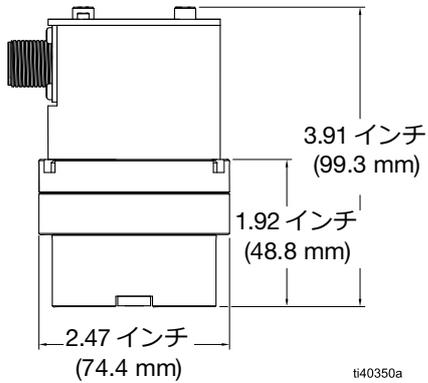
部品番号 249426 および 249427



T113042a

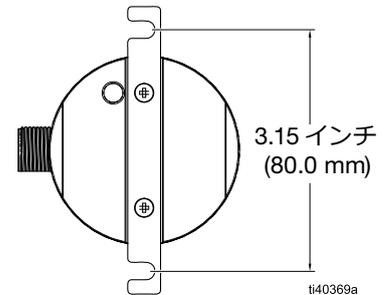
FX250

部品番号FX250



ti40350a

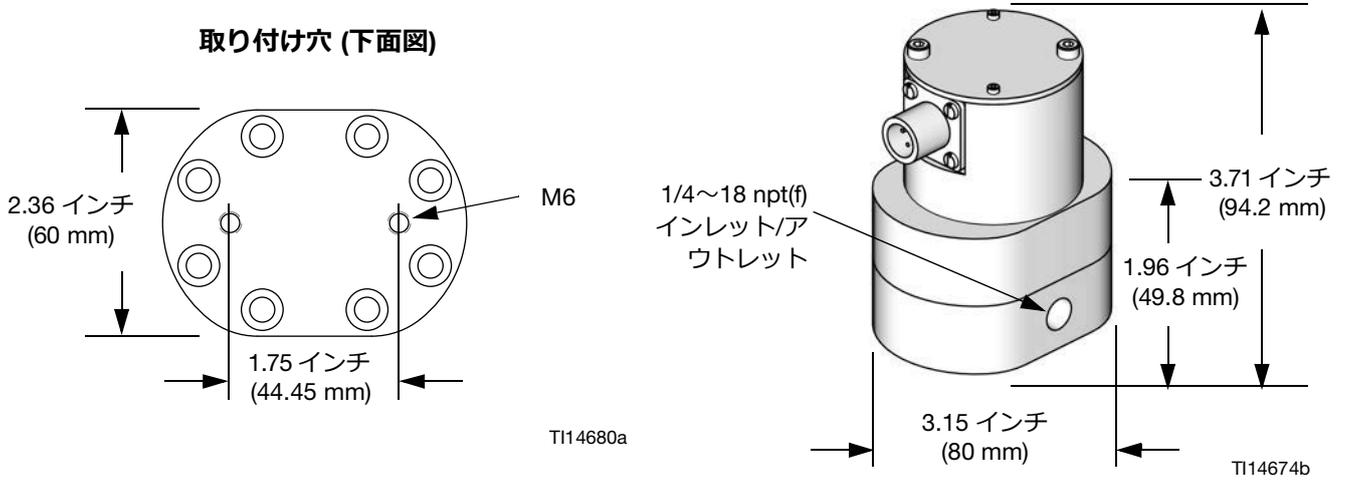
取り付け穴 (下面図)



ti40369a

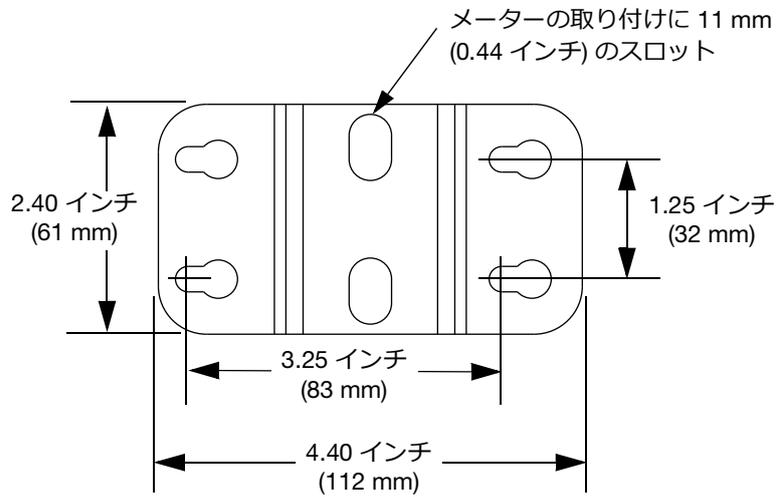
溶剤メータ

部品番号258718



キット取り付けブラケット

部品番号 15U749



技術仕様

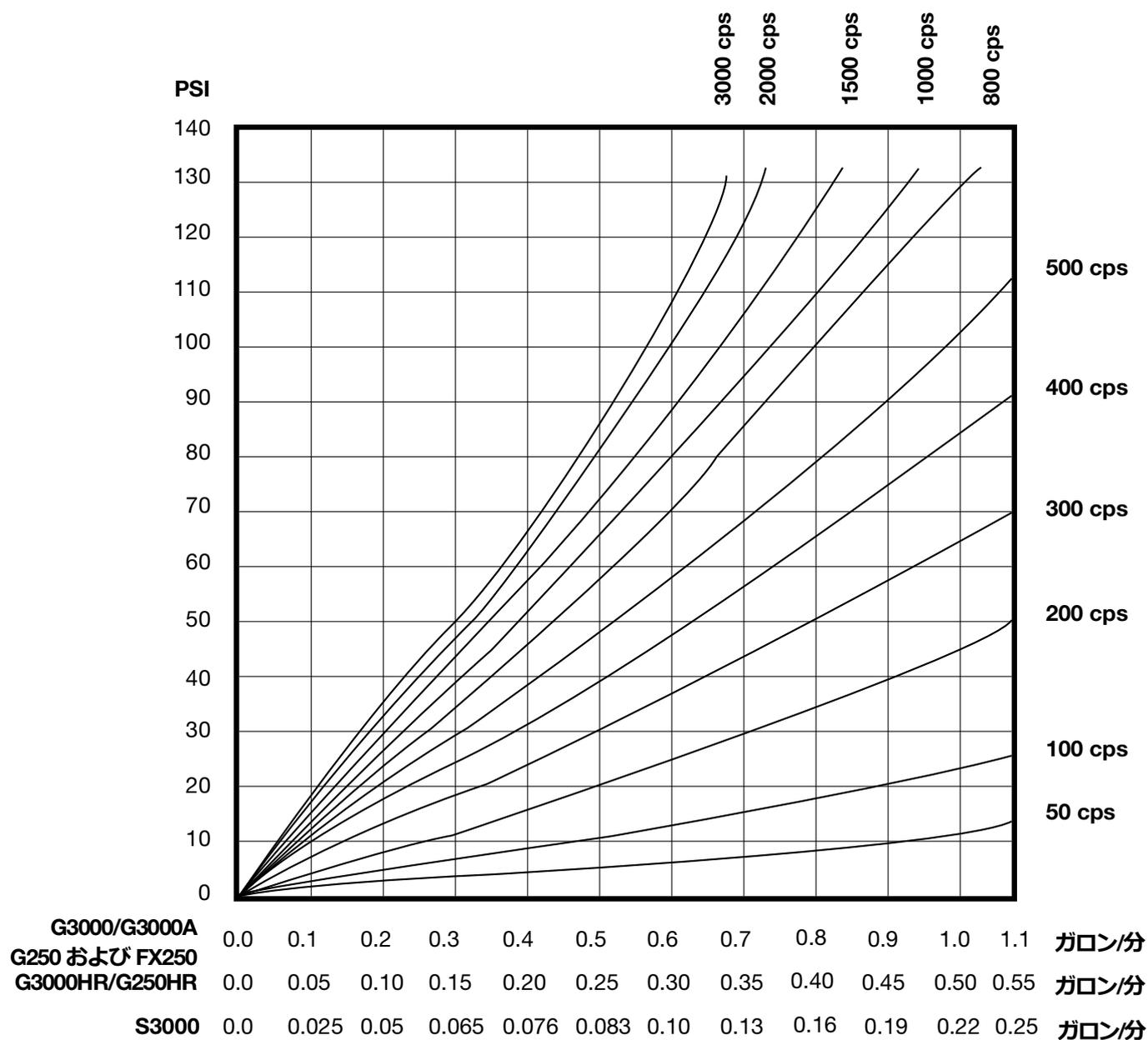
体積液体流量計		
	米国	メートル法
最高液体使用圧力		
G3000、G3000A、および G3000HR	4000 psi	28 MPa、276 bar
S3000 溶剤メーター	3000 psi	21 MPa、210 bar
G250 と G250HR	300 psi	2.1 MPa、21 bar
流量範囲		
G3000、G3000A、および G250	0.02-1.0 ガロン/分	75-3800 cc/分
G3000HR と G250HR	0.01 ~ 0.5 ガロン/分	38 ~ 1900 cc/分
S3000 溶剤メーター	0.01-0.42 ガロン/分	38-1600 cc/min
液体温度範囲		
	40-180°F	4-82°C
最大周辺温度		
	140°F	60°C
液体粘度範囲		
G3000、G3000A、および G3000HR	20~3000 cps (圧力低下曲線 (23 ページを参照してください))	
S3000 溶剤メーター	溶剤および粘度の軽いきれいな液体 (20 ~ 50 cps)	
G250 と G250HR	20~3000 cps (圧力低下曲線 (23 ページを参照してください))	
最大ケーブル長		
	6,096.00 cm	61 m
流量計インレット/アウトレット		
	1/4 npt(f)	
解像度		
G3000、G3000A、および G250	0.119 cc/パルス	
G3000HR と G250HR	0.061 cc/パルス	
S3000 溶剤メーター	0.021 cc/パルス	
精度		
G3000、G3000A、G3000HR、G250、G250HR	伝わった流量を通じて最も一般的に使われているコーティングに対して +/- 0.5%。低い粘度、低い流量では精度が低下します。	
S3000 溶剤メーター	伝わった流量を通じて +/- 2.5%。	
供給電圧		
	10~30 VDC	
エンティティパラメータ		
	V max = 30 V I max = 15 mA Ci = 0.4 マイクロファラッド Li = .01 mH	
承認		
	フロントカバーを参照	
接液部品		
G3000 と G3000HR	303 ステンレススチール、タングステンカーバイド、PTFE	
G3000A	316 SST、17-4 SST、PTFE	
S3000 溶剤メーター	303 ステンレススチール、PTFE	
G250 と G250HR	303 ステンレススチール、タングステンカーバイド、PTFE	
15V804、15V827、および 280555 メーターキット	303、304、17-4、および 17-7 ステンレススチール、PTFE	
重量		
G3000、G3000A、および G3000HR	6 lb	2.7 kg
S3000 溶剤メーター	6 lb	2.7 kg
G250 と G250HR	2.6 lb	1.8 kg

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.

圧力低下曲線



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 社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 社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 の機器と Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、機器、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、機器、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機器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。機器は、輸送料前払いで、直接お買い上げいただいたお客様に返却されます。機器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、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 社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 社は、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 社の提供する機器または備品、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 308778

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 1997, 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 ZAG, 2022 年 9 月