

# 体積液体流量計

334370Y  
JA

複数コンポーネント液体または溶剤（モデルにより異なる）の正確な測定に。  
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モデルの情報については 3 ページを参照してください。



## 重要な安全上の注意

本取扱説明書のすべての警告および説明  
をお読みください。これらの説明書は保  
管してください。

G3000、G3000A と G3000HR

認識されているコンポーネント



Intertek

3151640

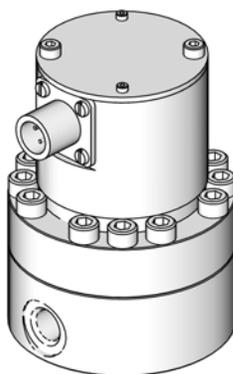
クラス 1、区域 1、グループ D、  
T3 (Ta = 0° ~ 60°C)



Ex ia IIA T3  
0° C<Ta<60°C Ga  
ITS12ATEX27565X

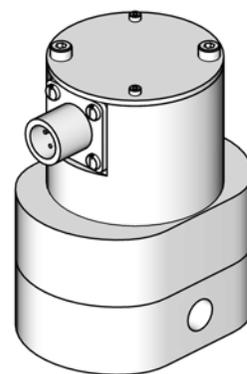


危険区域用、承認済み障壁とあわせて使用した場合のみ本質安全  
(クラス 1、区域 1、グループ D)



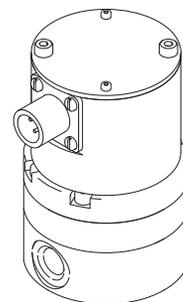
T111579a

S3000 溶剤メーター



T114674b

G250 と G250HR



T113038a

# 目次

メーターモデル . . . . .	3	トラブルシューティング . . . . .	11
低圧液体メーター . . . . .	3	メンテナンス . . . . .	12
高圧液体メーター . . . . .	3	ギアメーターへの残留物蓄積 . . . . .	12
高圧溶剤メーター . . . . .	3	洗浄 . . . . .	12
メーターキット . . . . .	3	メーターチャンバの清掃、修理 . . . . .	13
G3000 液体メーターキット . . . . .	3	電子式センサーの交換 . . . . .	13
溶剤メーターキット . . . . .	3	溶剤メーターの清掃、修理 . . . . .	14
警告 . . . . .	4	部品 . . . . .	15
設置 . . . . .	7	流量計キット、ProMix 2KS 用壁液体パネル . . . . .	15
ほこりと異物 . . . . .	7	ベアメーターアセンブリ . . . . .	16
流量計の取り付け . . . . .	7	溶剤メーターアセンブリ . . . . .	18
本質的に安全な取り付け要件 . . . . .	8	寸法 . . . . .	20
接地 . . . . .	9	技術データ . . . . .	22
メーターケーブルとアダプタ . . . . .	9	圧力低下曲線 . . . . .	23
操作 . . . . .	10	Graco 標準保証 . . . . .	24
圧力解放手順 . . . . .	10	Graco の情報 . . . . .	24
流量計の機能 . . . . .	10		
推奨される使用方法 . . . . .	10		
フロー量範囲 . . . . .	10		
メーターの精度を確認する . . . . .	10		

# メーターモデル

## 低圧液体メーター

2.1 MPa (21 bar、300 psi) 最高使用液圧

メーター部品番号	シリーズ	モデル	フロー範囲
249426	B	G250	75 ~ 3800 cc/min (0.02 ~ 1.0 gpm)
249427	B	G250HR	38 ~ 1900 cc/min (0.01 ~ 0.5 gpm)

## 高圧液体メーター

4000 psi (28 MPa, 280 bar) 最高使用液圧

メーター部品番号	シリーズ	モデル	フロー範囲
289813	B	G3000	75 ~ 3800 cc/min (0.02 ~ 1.0 gpm)
289814	B	G3000HR	38 ~ 1900 cc/min (0.01 ~ 0.5 gpm)
26A119	A	G3000A	75 ~ 3800 cc/min (0.02 ~ 1.0 gpm)

## 高圧溶剤メーター

21 MPa (210 bar、3000 psi) 最高使用液圧

メーター部品番号	シリーズ	モデル	フロー範囲
258718	B	S3000	38 ~ 1600 cc/min (0.01 ~ 0.42 gpm)

# メータキット

## G3000 液体メーターキット

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
826216	部品番号 289813 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、液体ホース、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、この装置のセットアップ、使用、接地、整備、および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知らせます。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示されていた場合、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><b>火災・爆発の危険</b></p> <p>作業場での、溶剤や塗料の気体のような、引火性の気体は、火災や爆発の原因となることがあります。火災と爆発を防止するために、以下のことを行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 表示灯やタバコの火、懐中電灯および樹脂製シート（静電気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。</li> <li>• 溶剤、ボロ巾およびガソリンなどのゴミを作業場に置かないでください。</li> <li>• 引火性の気体が充満している場所で、電源プラグの抜き差しや電気スイッチのオン/オフはしないでください。</li> <li>• 作業場にあるすべての装置を接地してください。接地の説明を参照してください。</li> <li>• 接地したホースのみを使用してください。</li> <li>• 容器中に向けて引金を引く場合、ガンに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、ペールライナーは使用しないでください。</li> <li>• <b>静電気火花が生じた場合</b>、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。お客様が問題を特定し、解決するまで、機器を使用しないでください。</li> <li>• 作業場に使用可能な消火器を置いてください。</li> </ul>
	<p><b>本質的安全</b></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"> <li>• 設置が、火災に関するすべての現地条例、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 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 非危険地域での取り付けのみが認可された機器を、危険地域で取り付けしないでください。流量計センサーの本質安全定格については、ID ラベルを確認してください。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>

 <b>警告</b>	
	<p><b>安全な使用のための特別条件</b></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"> <li>• 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。</li> </ul>
	<p><b>皮膚への噴射の危険性</b></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。<b>直ちに外科的処置を受けてください。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• チップガードおよびトリガー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。</li> <li>• スプレー作業を中断するときは、引き金のセーフティロックを掛けてください。</li> <li>• ガンを人や身体の一部に向けしないでください。</li> <li>• スプレーの先端に手や指を近づけないでください。</li> <li>• 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。</li> <li>• スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、整備する前には、<b>圧力開放</b>に従ってください。</li> <li>• 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締め付けてください。</li> <li>• ホースおよびカップリングは毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。</li> </ul>
	<p><b>加圧された装置の危険性</b></p> <p>ガン / ディスペンサルブ、漏れのある箇所、または破裂した構成部品から出た液体が目または皮膚に飛び散って、重大な怪我を生じる可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スプレーを中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、<b>圧力開放</b>に従ってください。</li> <li>• 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締め付けてください。</li> <li>• ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。</li> </ul>

## 警告

	<p><b>装置誤用の危険性</b></p> <p>装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疲労しているとき、薬物を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。</li> <li>• システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。すべての機器取扱説明書の<b>技術データ</b>を参照してください。</li> <li>• 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データを参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。使用している化学物質に関する完全な情報については、販売代理店または小売店から MSDS を取り寄せてください。</li> <li>• 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。</li> <li>• 装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、<b>圧力開放手順</b>に従ってください。</li> <li>• 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は直ちに修理または交換してください。</li> <li>• 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、所轄機関からの承認が無効になり、安全上の問題が生じる場合があります。</li> <li>• すべての装置が、それらを使用する環境に適した定格であり、承認されていること確認してください。</li> <li>• 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。</li> <li>• ホースおよびケーブルを車両の通行する路面、鋭角のある物体、運動部品、加熱した表面などに近づけないでください。</li> <li>• ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないでください。</li> <li>• 子供や動物を作業場から遠ざけてください。</li> <li>• 適用されるすべての安全に関する法令に従ってください。</li> </ul>
	<p><b>有毒な液体または気体の危険性</b></p> <p>有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MSDS（材料安全データシート）を参照して、ご使用の液体の危険性について認識するようにしてください。</li> <li>• 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。</li> <li>• 装置でスプレー、ディスペンス、洗浄を行う際は、必ず、化学的不透過性の手袋を着用する必要があります。</li> </ul>
	<p><b>作業者の安全保護具</b></p> <p>作業場にいる際には、目のけが、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む重傷事故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。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれらに限定はされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 保護めがねおよび耳栓</li> <li>• 液体および溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服および手袋</li> </ul>

## 設置

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

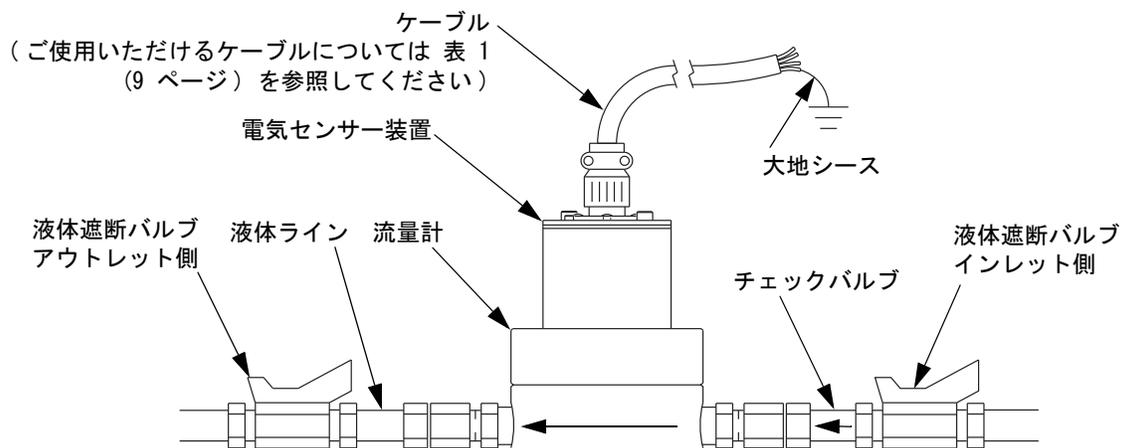
不適切な配線は火災や爆発、感電、またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性があります。

- 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の場合に、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 1、ゾーン 1、グループ IIA T3（ATEX のみ）  
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 / アウトレットサイズ、温度、およびその他の仕様については、**寸法**（20 ページ）と**技術データ**（22）ページを参照してください。



7379A

図 1: 代表的な設置例

## 本質的に安全な取り付け要件

図 2 を参照してください。

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 については、EN60079-14 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。

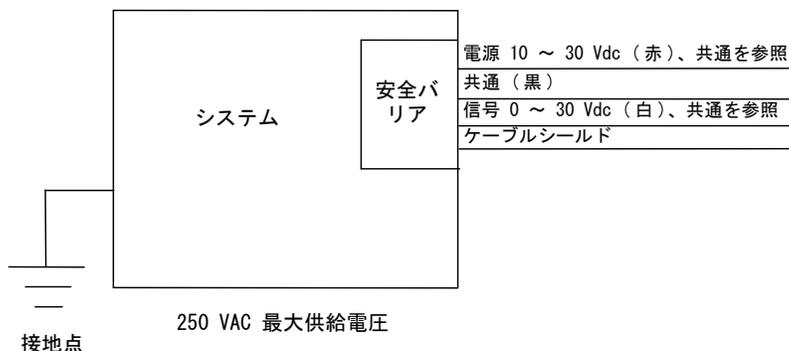
6. センサーと安全バリアを接続するために使用するケーブルでは、キャパシタンスとインダクタンスを考慮する必要があります。バリアの最大キャパシタンスがケーブルのキャパシタンスとセンサーのキャパシタンス合計を上回るようにしてください ( $C_i$ )。バリアの最大インダクタンスがケーブルのインダクタンスとセンサーのインダクタンス合計を上回るようにしてください ( $L_i$ )。

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に 500 Vac の絶縁テストを満たしています。

### ATEX 証明書 #ITS12ATEX27565X システム組み立て証明書

#### 非危険区域のみ



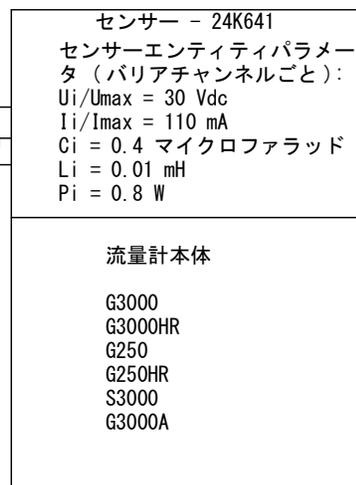
注：前述の **本質的に安全な取り付け要件** を参照してください。

**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。取り付け、整備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。

#### 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 のみ）  
TA = 0°C ~ 60°C

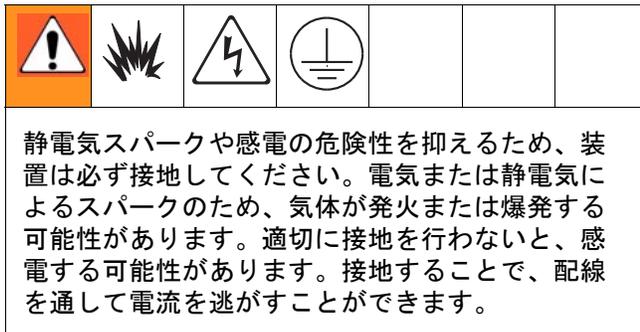


接地点  
(メーターの取り付けブラケットを通じてシステム接地地点に設置されます。)

24M600  
コントロール図面

図 2. 本質的に安全な取り付け

## 接地



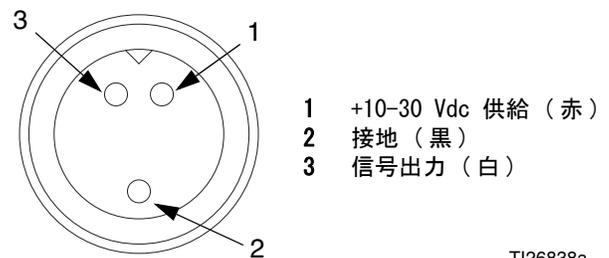
1. 接地されたケーブルをメーターハウジングまたはセンサーに接続し、流量計を接地します。

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 を参照してください。

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 を参照してください。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. 導電性の液体ホース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。
3. 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。



TI26838a

図 3

## 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、表 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	プロミックス 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
24Y434	アダプタ - ケーブルには同梱されていない (注を参照)		
<p>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、24Y434 が必要です。</p> <p>アダプタ 24Y434 は別売りです。</p>			

# 操作

## 圧力解放手順

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

本装置は、圧力が手動で解放されるまでは、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、点検、および整備する前に、圧力解放に従ってください。

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、**圧力解放手順**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、**技術データ** (22 ページ) を参照してください。
- **技術データ** 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。

## フロー量範囲

G3000v、G3000A¥、および G250 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
<p>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、液体バルブを徐々に開いてください。メーターをエアや液体で過剰なスピードに高めないでください。メーターの最大流量を超えないようにしてください。</p>

## 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 と G250:** 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



この機器の整備を行う前に、必ず圧力を解放してください。

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	処置
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。	修理してください。
	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) 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 ページ) を参照してください。

## メンテナンス

						
<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 取り付け作業の前に、電源を外してください。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>						

<b>注</b>
<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>エアのパージは、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。エアのパージは、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。

## 洗浄



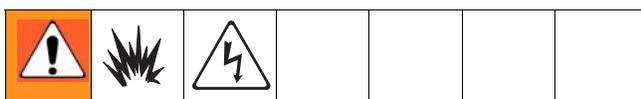
液体供給ラインとメーター液体リザーバを、毎日、以下に支持される適合溶剤を使用して洗浄してください。

1. **圧力解放手順**（10 ページ）の手順に従ってください。
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. **圧力解放手順** に従い、液体ラインを溶剤供給ユニットから取り外します。
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

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整備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. 圧力解放手順（10 ページ）の手順に従ってください。次に、メーターの両側の液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。部品の図（16-18 ページ）を参照してください。
5. 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。
6. 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、289813, 289814, 26A119 の場合は 16 N·m (12 フィートポンド) のトルクを与えます。289813, 289814, 26A119 の場合、4.7 N·m (42 インチポンド) のトルクを与えます。強く締め過ぎないでください。
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. 圧力解放手順の手順に従ってください。ページ 10。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。部品の図を参照してください。ページ 16-18。
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

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整備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. 圧力解放手順 (10 ページ) の手順に従ってください。次に、メーターの両側の液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 の図 (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 を参照してください。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。

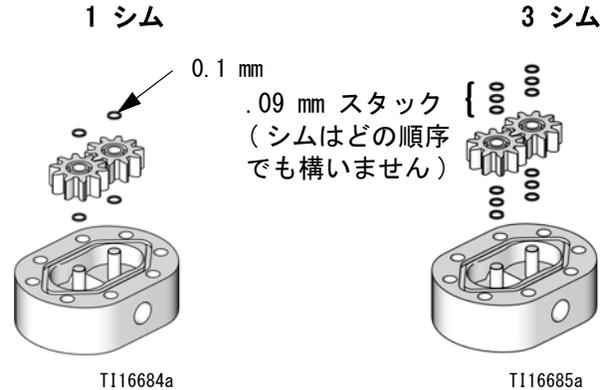


図 4. シムの構成

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 (3) 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. カバーの電気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

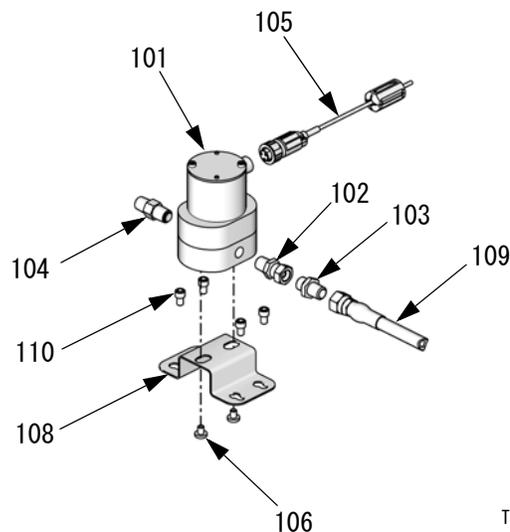
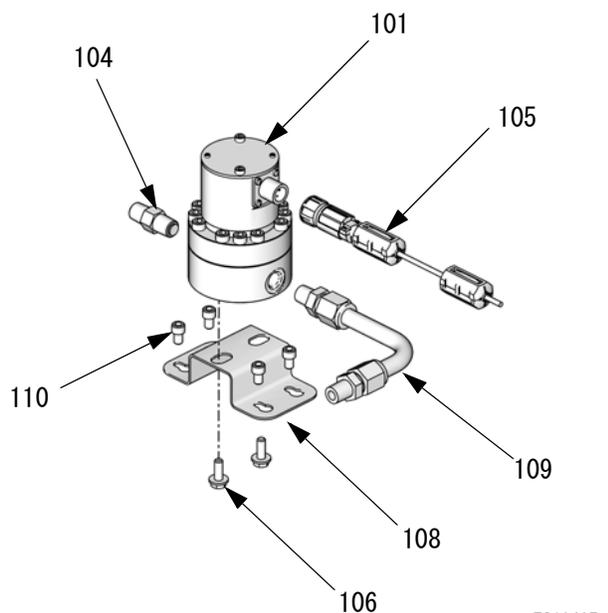
## 流量計キット、ProMix 2KS 用壁液体パネル

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 Solvent Meter Kit



参照 番号	部品番号	説明	個数
101	289813	METER, gear, G3000; used on 15V804; see page 16	1
	289814	METER, gear, G3000HR; used on 15V827; see page 16	1
104	501867	VALVE, check	1
105	258528	HARNESS, cable, with connector	1
106	114182	SCREW, machine, hex flange hd; M6 x 10; 16 mm	2
108	15U749	BRACKET, mounting	1
109	15U750	TUBE, assembly; sst; 1/2 in. (13 mm) OD tube x 1/4 npt	1
110	C19798	SCREW, cap, socket-hd; 1/4-20 x 3/8 in. (10 mm)	4

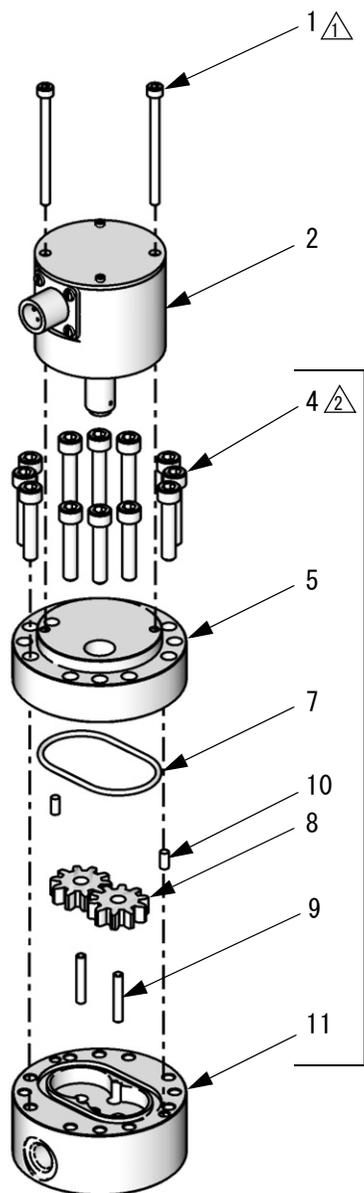
参照 番号	部品番号	説明	個数
101	258718	METER, gear, S3000; used on 280555; see page 18	1
102	114339	UNION, swivel; 1/4 npt(m) x 1/4 npsm(f)	1
103	166846	ADAPTER; 1/4 npt x 1/4 npsm (mbe)	1
104	501867	VALVE, check	1
105	17C910	HARNESS, cable, with connector	1
106	551295	SCREW, machine, pan hd; M6 x 1; 8 mm	2
108	15U749	BRACKET, mounting	1
109	512616	HOSE; ptfe; 1/4 in. (13 mm) ID; 1/4 npsm(f); 1.5 ft (0.46 m)	1
110	C19798	SCREW, cap, socket-hd; 1/4-20 x 3/8 in. (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



項目 3、ギアメーターアセンブリ  
項目 4-11 が付属

T111580a

① 3.1 ~ 6.4 N·m (27 ~ 57 フィート・ポンド) のトルクで締めます。

② 16 N·m (12 フィートポンド) のトルクで締めます。

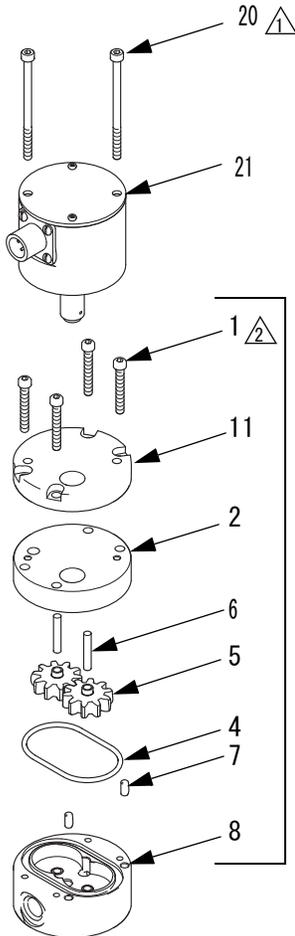
参照番号	部品番号	説明	個数
1	114100	SCREW, socket-hd; M4 x 55 mm long	2
2	24W651	ELECTRONIC SENSOR**	1
3	239719	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 4-11; used on 289813	1
	26A118	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 4-11; used on 26A119	1
	244291	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 4-11; used on 289814	1
4	110580	• SCREW	12
5	*	• HOUSING, upper	1
7	110588	• O-RING; ptfе	1
8	239718	• GEAR; used on 289813	2
	26A120	• GEAR; used on 26A119	
	244290	• GEAR; used on 289814	2
9	192383	• SHAFT, gear; used on 289813	2
	17L420	• SHAFT, gear; used on 26A119	2
	197142	• SHAFT, gear; used on 289814	2
10	192387	• PIN, locating	2
11	*	• HOUSING, lower	1

\* 交換部品ではありません。項目 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プラーが取り付けられていた場合、この部品の交換には、アダプター 24Y434 または交換ケーブルも必要となります。

249426 G250 メーター

249427 G250HR メーター



項目 22、ギアメーターアセンブリ  
項目 1-11 が付属

参照番号	部品番号	説明	個数
1	111308	SCREW, cap, socket-hd	4
2	*	HOUSING, upper	1
4	110588	O-RING; ptfe	1
5	239718	GEAR; used on 249426	2
	244290	GEAR; used on 249427	2
6	192383	SHAFT, gear;	2
		used on 249426	
	197142	SHAFT, gear;	2
		used on 249427	
7	192387	PIN, locating	2
8	*	HOUSING, lower	1
11	15F866	SPACER	1
20	119839	SCREW, cap, socket-hd; M4x65	2
21	24W651	ELECTRONIC SENSOR**	1
22	249428	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 1-11; used on 249426	1
	249429	GEAR METER ASSEMBLY; includes items 1-11; used on 249427	1

\* 交換部品ではありません。項目 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プラーが取り付けられていた場合、この部品の交換には、アダプター 24Y434 または交換ケーブルも必要となります。

△ 3.1 ~ 6.4 N·m (27 ~ 57 フィート-ポンド) のトルクで締めます。

T113039a

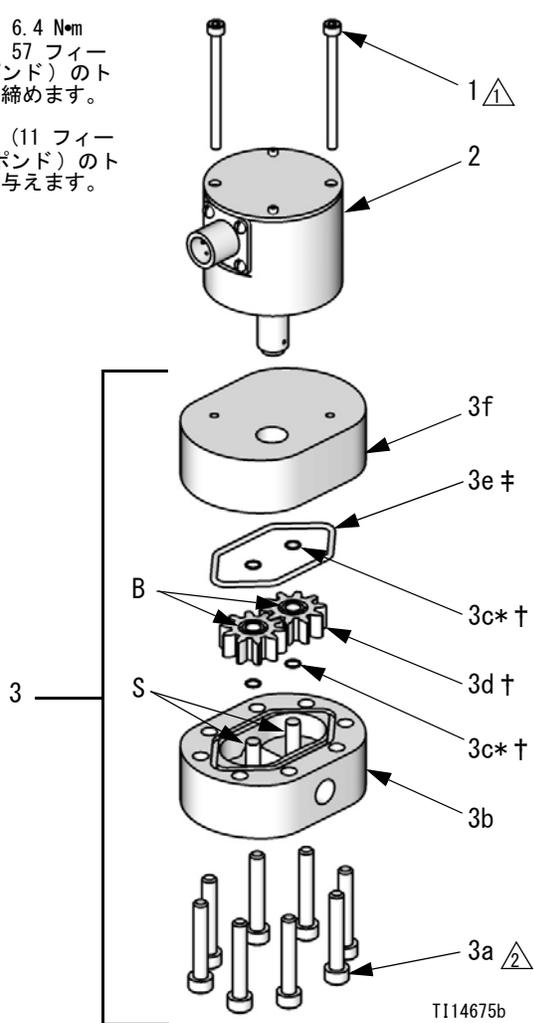
△ 4.7 N·m (42 フィート-ポンド) のトルクで締めます。

# 溶剤メーターアセンブリ

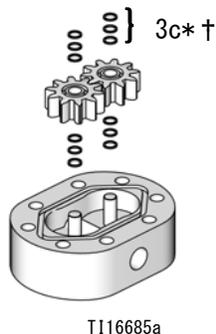
258718 S3000 メーター

① 3.1 ~ 6.4 N•m  
(27 ~ 57 フィート  
ポンド) のトルク  
で締めます。

② 15 N•m (11 フィート  
ポンド) のトルク  
を与えます。



3 シム構成の詳細



参照 番号	部品番号	説明	個数
1	114100	SCREW, socket-hd; M4 x 55 mm long	2
2	24W650	ELECTRONIC SENSOR**	1
3	24G951	GEAR METER ASSEMBLY; used on 258718; includes items 3a-3f	1
3a	---	• SCREW; M6 x 30	8
3b	---	• BASE	1
3c*†	---	• SHIM SET; see sizes below	4
3d†	---	• GEAR/BEARING ASSEMBLY	2
3e‡	---	• O-RING; ptfе	1
3f	---	• COVER	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プラーが取り付けられていた場合、この部品の交換には、アダプター 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。

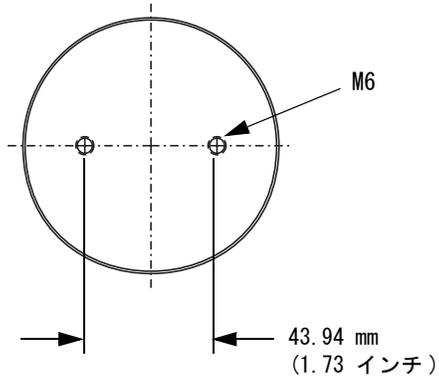
‡ O-Ring キット 24G737 に付属しています。別途注文してください。



# 寸法

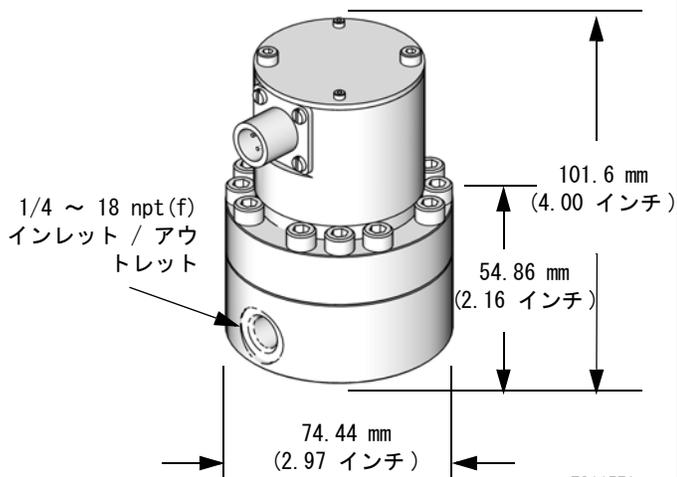
## G3000、G3000A と G3000HR

取り付け穴（下面図）



T117382a

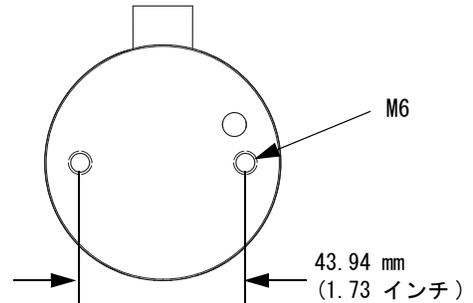
## 部品番号 289813 と 289814



T111579a

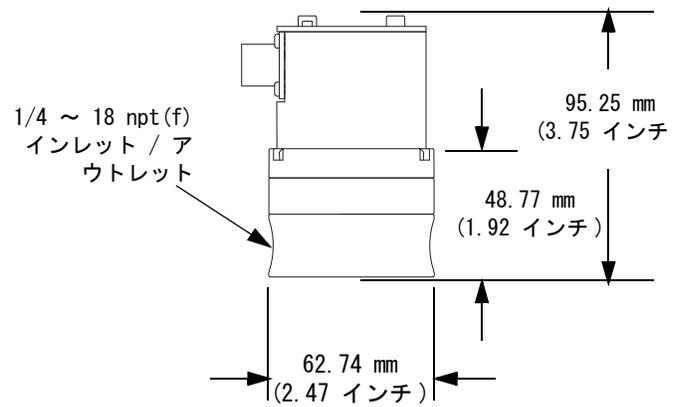
## G250 と G250HR

取り付け穴（下面図）



T113043a

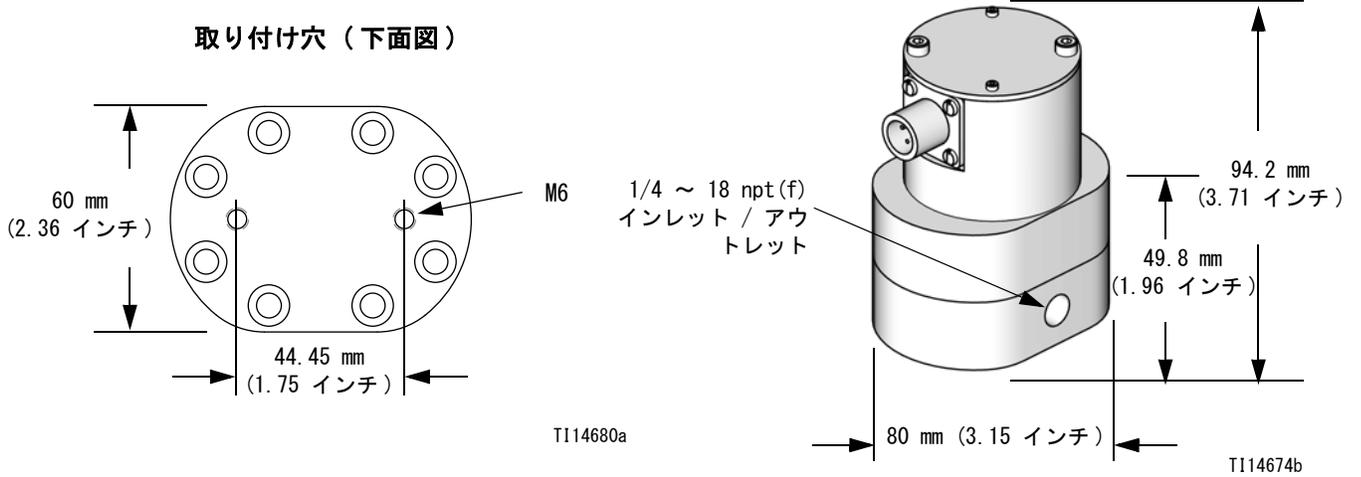
## 部品番号 249426 と 249427



T113042a

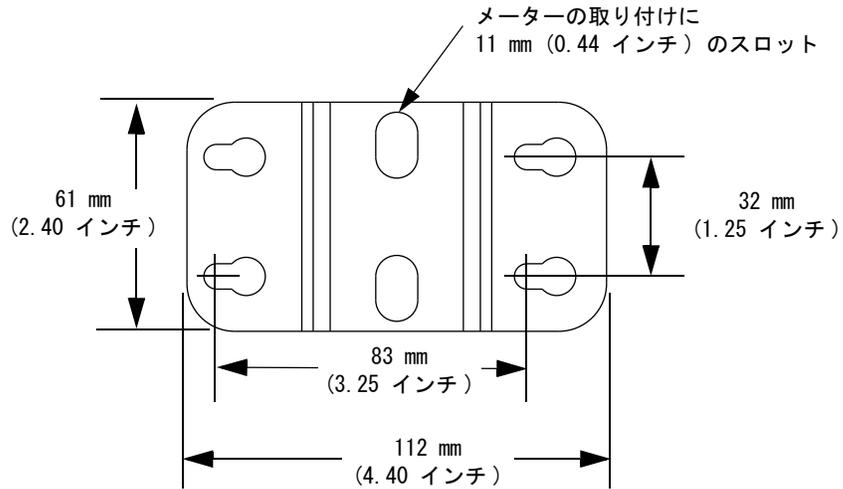
### 溶剤メーター

部品番号 258718



### キット取り付けブラケット

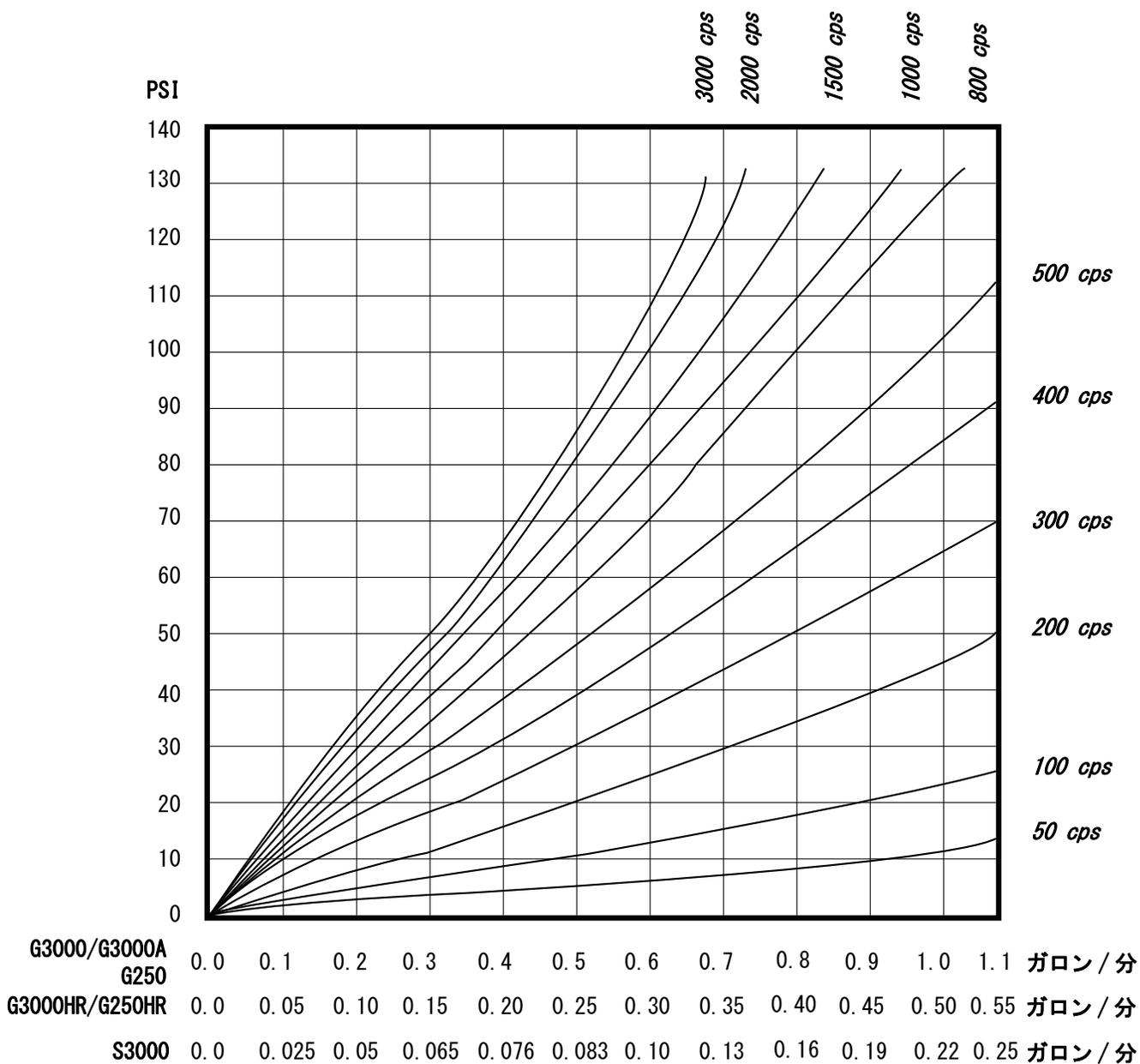
部品番号 15U749



## 技術データ

体積液体流量計		
	米国	メートル法
<b>最高使用液圧</b>		
G3000、G3000A と 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
<b>フロー範囲</b>		
G3000、G3000A と 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 ~ 0.5 ガロン / 分	38 ~ 1900 cc / 分
<b>液体温度範囲</b>		
	40-180°F	4-82°C
<b>最大周辺温度</b>		
	140°F	60°C
<b>液体粘度範囲</b>		
G3000、G3000A と G3000HR	20 ~ 3000 cps ( 圧力低下曲線 を参照してください (23 ページ) )	
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 を参照してください (23 ページ) )	
<b>最大ケーブル長</b>		
	6,096.00 cm	61 m
<b>流量計インレット / アウトレット</b>		
	1/4 npt (f)	
<b>解像度</b>		
G3000、G3000A と 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	
<b>精度</b>		
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%。	
<b>供給電圧</b>		
	10-30 Vdc	
<b>エンティティパラメータ</b>		
	V max = 30 V、I max = 15 mA、 Ci = 0.4 マイクロファラッド、Li = .01 mH	
<b>承認</b>		
	フロントカバーを参照	
<b>接液部品</b>		
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	317、および 17-4 ステンレススチール、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	
<b>重量</b>		
G3000、G3000A と G3000HR	2.72 kg	2.7 kg
S3000 溶剤メーター	2.72 kg	2.7 kg
G250 と G250HR	1.18 kg	1.8 kg

# 圧力低下曲線



# Graco 標準保証

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 ヶ月間、Graco 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。この保証は装置が Graco が明記した推奨に従って設置、操作、保守された場合にのみ適用します。

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消耗、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構成、付属品、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構成、付属品、装置、または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作または保守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。

本保証は、Graco 認定販売代理店に、主張された欠陥を検証するために、欠陥があると主張された装置が支払済み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、直接お買い上げ頂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。

**本保証は唯一の保証であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する保証を含むが そのみに限定されない、明示的なまたは黙示的な他のすべての保証の代りになるものです。**

保証契約不履行の場合の Graco 社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。補償違反に関連するいかなる行為は、販売日時から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

Graco によって販売されているが、製造されていない付属品、装置、材料、または部品に関しては、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すべての黙示保証は免責されるものとします。Graco により販売されているが 当社製品でないアイテム（電気モータ、スイッチ、ホース等）は、上記アイテムの製造元の保証に従います。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、補償違反、Graco の不注意、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 の情報

Graco 製品についての最新情報には、[www.graco.com](http://www.graco.com) に移動してください。

特許の情報については、[www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents) を参照してください。

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無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 308778

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES · P. O. BOX 1441 · MINNEAPOLIS MN 55440-1441 · USA  
Copyright 1997, Graco Inc. すべての Graco 製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com  
改訂 Y- 2018 年 8 月