

面積式流量計



G シリーズ / M シリーズ

- 測定管の材質：ガラス、金属（防護）
ミニチュア防護モデルもございます
- 各目盛は流量テストに基づいた校正を行っており、極めて正確な測定が可能
- さまざまなシステム要件にも柔軟に対応
- 優れた品質、耐久性、再現性
- プロセス側への接続サイズ：1/8 インチから 1 1/4 インチまで

目次

面積式流量計	2
特徴	2
校正 / テスト	2
クリーニング / パッケージング	2
取り付け方法	2
適切な流量計の選定	2
G シリーズ (ガラス管) 流量計	4
G1 モデル	5
G2 モデル	6
G3 モデル	7
G4 モデル	8
GM モデル	9
GP モデル	10
M シリーズ (金属管) 流量計	11
M1 モデル	12
M2 モデル	14
M4 モデル	16
M4H モデル	18
寸法	20
カスタム校正	22
オプション	22
アクセサリ	25

面積式流量計

Swagelok® 面積式流量計は、テーバー管およびフロートを使用して、液体やガスの流量測定を行います。フロートは、流量が増加すると流れに押されて上方に移動し、流量が減少すると重力の作用により下方に移動します (スプリング・ロード式 M4H モデルを除く)。面積式流量計には外部電源は不要ですが、電気接続に関するオプションもございます。

Swagelok 面積式流量計は、底部 (一次側) のプロセス側への接続部に一体型ニードル・バルブを使用しています (一部を除く)。オプションにて、上部取り付けもございます。

特徴

- 取り付けが容易
- 測定値の読み取りが容易
- 磨耗部分がありません
- リミット・スイッチもございます
- 10 : 1 のターンダウン比 (測定可能な最大流量と最小流量の比は 10 : 1)
- 流量計の表示は、校正を行った流体および測定単位が記載されます。

校正 / テスト

流体、流量範囲、精度クラスに応じ、クリーンなドライ・エア (空気測定用モデルの場合) または水 (水測定用モデルの場合) を用いて、工場にて校正を全品に行っています。

- G1 / G2 / G3 / GM / GP モデル : 圧力 120 kPa、温度 20°C にて校正

- G4 / M1 / M2 / M4 / M4H モデル : 圧力 101.3 kPa、温度 20°C にて校正

なお、お客さま指定の用途に合わせて校正を行うこともできます。

クリーニング / パッケージング

汚れ、ごみ、バリを除去するクリーニングを全品に行い、個々に箱詰めされます。ご要望により、オイルやグリースを除去するクリーニングを行うこともできます。

取り付け方法

面積式流量計は、必ず垂直に取り付けてください (M4H モデルのみ、水平に取り付けてください)。取り付け方法に関する詳細につきましては、スウェージロック・ウェブサイト (www.swagelok.com/ja) から『Swagelok 面積式流量計 取り扱い説明書 G シリーズ / M シリーズ』 (MS-CRD-0111) をダウンロードしてご参照ください。

適切な流量計の選定



面積式流量計のモデル選定一覧表

モデル	プロセス温度範囲 (°C)	周囲温度範囲 (°C)	一次側の最高使用圧力 (20°C にて) (MPa)
G1	-5 ~ 100	-20 ~ 100	1.0
G2	-5 ~ 100	-20 ~ 100	1.0
G3	-5 ~ 100	-20 ~ 100	1.0
G4	-5 ~ 100	-20 ~ 100	1.0
GM	-5 ~ 100	-20 ~ 100	0.40
GP	-5 ~ 100	-20 ~ 100	0.40
M1	-20 ~ 150	-20 ~ 70	13.0
M2	-20 ~ 150	-20 ~ 70	13.0
M4 (1/2 インチ・サイズ測定管)	-40 ~ 300	-40 ~ 120	19.9
M4 (1 インチ・サイズ測定管)	-40 ~ 300	-40 ~ 120	9.60
M4H (1/2 インチ・サイズ測定管)	-40 ~ 300	-40 ~ 120	19.9
M4H (1 インチ・サイズ測定管)	-40 ~ 300	-40 ~ 120	9.60

適切な流量計の選定

Swagelok 面積式流量計の測定管の材質は、ガラスまたは金属です。

- Swagelok 面積式流量計 G シリーズ・モデルの測定管はガラス製で、プロセス流体を直接目視で確認し、流量を直接読み取ることができます。
- Swagelok 面積式流量計 M シリーズ・モデルの測定管は金属製で、圧力や温度などの要因によってガラス製測定管の使用が困難な条件下での使用に適しています。金属製測定管では表示を直接読み取ることができないため、面積式流量計 M シリーズ・モデルには、機械式または電子表示ディスプレイを組み込んでいます。

各流量計の詳細につきましては、下の面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

- 基準状態 (空気の流量範囲: NL/min および NL/h) は、DIN 1343 に基づき圧力 101.3 kPa、温度 0°C として定義されています。

標準の空気/水とは異なる特性を持つ流体を使用する場合や、システム使用圧力/温度が記載の値を超える場合は、カスタム校正を行った流量計が必要になる場合があります。

詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

面積式流量計のモデル選定一覧表

空気の流量範囲		水の流量範囲		精度クラス①	プロセス側への接続 (サイズとタイプ)	ページ
NL/min	NL/h	L/min	L/h			
最小: 0.011 ~ 0.11 最大: 2.0 ~ 20	最小: 0.5 ~ 5.0 最大: 120 ~ 1200	最小: 0.004 ~ 0.04 最大: 0.27 ~ 27	最小: 0.25 ~ 2.5 最大: 16 ~ 160	4.0	1/4 インチ NPT ねじ	5
最小: 0.011 ~ 0.11 最大: 8.4 ~ 84	最小: 0.5 ~ 5.0 最大: 500 ~ 5000	最小: 0.004 ~ 0.04 最大: 0.28 ~ 2.8	最小: 0.25 ~ 2.5 最大: 16 ~ 160	2.5	1/4 インチ NPT ねじ	6
最小: 0.027 ~ 0.27 最大: 1.3 ~ 13	最小: 1.6 ~ 16 最大: 80 ~ 800	最小: 0.008 ~ 0.08 最大: 0.17 ~ 1.7	最小: 0.5 ~ 5.0 最大: 10 ~ 100	2.5	1/4 インチ NPT ねじ	7
最小: 0.027 ~ 0.27 最大: 5.0 ~ 50	最小: 1.6 ~ 16 最大: 300 ~ 3000	最小: 0.0007 ~ 0.007 最大: 0.17 ~ 1.7	最小: 0.04 ~ 0.4 最大: 10 ~ 100	1.0	1/4 インチ NPT ねじ	8
最小: 0.011 ~ 0.11 最大: 1.3 ~ 13	最小: 0.5 ~ 5.0 最大: 80 ~ 800	最小: 0.004 ~ 0.04 最大: 0.065 ~ 0.65	最小: 0.25 ~ 2.5 最大: 4.0 ~ 40	4.0	G 1/8 (ISO 228)	9
最小: 0.011 ~ 0.11 最大: 8.4 ~ 84	最小: 0.5 ~ 5.0 最大: 500 ~ 5000	最小: 0.004 ~ 0.04 最大: 0.28 ~ 2.8	最小: 0.25 ~ 2.5 最大: 16 ~ 160	2.5	G 1/4 (ISO 228)	10
最小: 0.08 ~ 0.8 最大: 6.0 ~ 60	最小: 5.0 ~ 50 最大: 340 ~ 3400	最小: 0.005 ~ 0.05 最大: 0.17 ~ 1.7	最小: 0.3 ~ 3.0 最大: 10 ~ 100	4.0	1/4 インチ NPT ねじ	12
最小: 0.08 ~ 0.8 最大: 6.0 ~ 60	最小: 5.0 ~ 50 最大: 340 ~ 3400	最小: 0.005 ~ 0.05 最大: 0.17 ~ 1.7	最小: 0.3 ~ 3.0 最大: 10 ~ 100	2.5	1/4 インチ NPT ねじ	14
最小: 1.1 ~ 11 最大: 50 ~ 500	最小: 70 ~ 700 最大: 2800 ~ 28000	最小: 0.03 ~ 0.3 最大: 1.7 ~ 17	最小: 1.8 ~ 18 最大: 100 ~ 1000	1.6	1/2 インチ NPT ねじ 3/4 インチ NPT ねじ 1/2 インチ ASME フランジ 3/4 インチ ASME フランジ 1 インチ ASME フランジ	16
最小: 25 ~ 250 最大: 300 ~ 3000	最小: 1400 ~ 14000 最大: 18000 ~ 180000	最小: 0.8 ~ 8.0 最大: 10 ~ 100	最小: 48 ~ 480 最大: 630 ~ 6300	1.6	3/4 インチ NPT ねじ 1 インチ NPT ねじ 3/4 インチ ASME フランジ 1 インチ ASME フランジ	16
—	—	最小: 0.11 ~ 1.1 最大: 4.0 ~ 40	最小: 7.0 ~ 70 最大: 240 ~ 2400	1.6	3/4 インチ NPT ねじ 1/2 インチ ASME フランジ 3/4 インチ ASME フランジ 1 インチ ASME フランジ	18
—	—	最小: 2.0 ~ 20 最大: 17 ~ 170	最小: 130 ~ 1300 最大: 1000 ~ 10000	1.6	1 1/4 インチ NPT ねじ 1 インチ ASME フランジ	18

① VDI/VDE 3513 Sheet 2 : 2008 に基づき、精度クラスは、実質的に $q_G = 50\%$ を超える許容誤差に相当します。

ここで、

G = 一定の許容誤差 (q_G を超える測定値の%)

q_G = 許容誤差が一定になる限界値 (フル・スケールに対する%)

q_G を超える場合、許容誤差は一定になります。

q_G を下回る場合、流量値が下がるのに反比例して、許容誤差が上昇します。

流量計のサイズを選定する際、 $q_G = 50\%$ はフル・スケールの 50% を超えたときの最良の精度を示します。面積式流量計の選定に関する詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

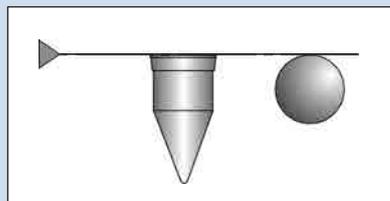
面積式流量計を選定する際は、流体、温度、圧力、粘度、密度についても必ずご考慮ください。詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

G シリーズ (ガラス管) 流量計 : G1 / G2 / G3 / G4 / GM / GP モデル

特徴

- ガラス管使用
- メンテナンス頻度を低減
- リミット・スイッチ (工場取り付け) もございます (オプション)
- ポリカーボネイト製保護カバー付き
- 微量流量調節用一体型ニードル・バルブ付き (締め切り用には適しません)

ガラス管流量計の読み取りについて



ガラス管流量計では、測定管内のフロートまたはボールの位置で測定を行います。流量は、フロートまたはボールの一番上の位置で測定します。



構成部品とその材質

G1 / G2 / G3 / G4 モデル

構成部品	材質 / 規格
流量計	
ヘッド・ピース / フット・ピース	316L ステンレス鋼 / EN 1.4404
フロート (G1 / G2 / G3)	316 ステンレス鋼 / EN 1.4401
フロート (G4)	316 ステンレス鋼 (チタン含有) / EN 1.4571
測定管	ホウケイ酸ガラス
フロート・ストップ	PFA (フルオロカーボン FKM 製ガスケット付き) または PTFE (パーフルオロカーボン FFKM 製ガスケット付き)
ヘッド・ピース・ガスケット / フット・ピース・ガスケット	フルオロカーボン FKM、 パーフルオロカーボン FFKM または EPDM
保護カバー	ポリカーボネート
取り付け用レール	304 ステンレス鋼 / EN 1.4301
ニードル・バルブ	
ニードル	316L ステンレス鋼 / EN 1.4404
ガスケット	PTFE
Oリング	フルオロカーボン FKM、 パーフルオロカーボン FFKM または EPDM
ハウジング / スプリング	316 ステンレス鋼 (チタン含有) / EN 1.4571
スピンドル	316L ステンレス鋼 / EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	プラスチック
ノブ・ハンドル・インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体 (斜字体) で表記しています。

G1 モデル

G1 モデルは、ガス・クロマトグラフなどの微量流量調節用途における低流量での使用に適しています。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G1 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4 5 6 7
VAF - G1 - 01M - 1 - 1 - A

4 測定流量範囲

空気の流量 (NL/min)	空気の流量 (NL/h)
01L = 0.011 ~ 0.11	01M = 0.5 ~ 5.0
02L = 0.013 ~ 0.13	02M = 0.8 ~ 8.0
03L = 0.027 ~ 0.27	03M = 1.6 ~ 16
04L = 0.07 ~ 0.7	04M = 4.0 ~ 40
05L = 0.1 ~ 1.0	05M = 6.0 ~ 60
06L = 0.17 ~ 1.7	06M = 10 ~ 100
07L = 0.42 ~ 4.2	07M = 25 ~ 250
08L = 0.83 ~ 8.3	08M = 50 ~ 500
09L = 1.3 ~ 13	09M = 80 ~ 800
10L = 2.0 ~ 20	10M = 120 ~ 1200

水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L = 0.004 ~ 0.04	A1M = 0.25 ~ 2.5
A2L = 0.008 ~ 0.08	A2M = 0.50 ~ 5.0
A3L = 0.02 ~ 0.2	A3M = 1.2 ~ 12
A4L = 0.04 ~ 0.4	A4M = 2.5 ~ 25
A5L = 0.065 ~ 0.65	A5M = 4.0 ~ 40
A6L = 0.1 ~ 1.0	A6M = 6.0 ~ 60
A7L = 0.17 ~ 1.7	A7M = 10 ~ 100
A8L = 0.2 ~ 2.0	A8M = 12 ~ 120
A9L = 0.27 ~ 2.7	A9M = 16 ~ 160

海外仕様（流量単位：std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。

詳細につきましては、スウェーヂロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページのカスタム校正の項をご参照ください。

GAS = ガス **LIQ** = 液体

5 流量計ガスケット／バルブ O リングの材質

- 1 = フルオロカーボン FKM（標準）
- 2 = パーフルオロカーボン FFKM
- 3 = EPDM

6 リミット・スイッチ

（22 ページをご参照ください）

リミット・スイッチをご注文の場合、最高プロセス温度および最高周囲温度は 65°C まで低下します。G1 モデル流量計には、リミット・スイッチを最大 2 個まで接続することが可能です（一部を除く）。水の測定流量範囲コードが **A8L** / **A9L** / **A8M** / **A9M** の流量計の場合、リミット・スイッチを接続することはできません。下の脚注もご参照ください。

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客さまにてご準備ください。

- 0 = なし
- 1 = リミット・スイッチ 1 個
- 2 = リミット・スイッチ 2 個^①
- 3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]^①
- 5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]^①
- A = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- B = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

① 空気の測定流量範囲コードが **10L** / **10M**、または水の測定流量範囲コードが **A7L** / **A7M** の場合、ご注文いただけません。

7 オプション

（22 ページをご参照ください）

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- A** = リミット・スイッチ用接続箱
- G** = 5 ポイント校正記録
- H** = 圧力試験 / 証明書
- J** = 材料証明書
- T** = 壁面取り付け
- W** = パネル取り付け
- X** = オイルやグリースを除去するクリーニング（酸素システムの場合は必須）
- Y** = ニードル・バルブなし
- Z** = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ



寸法

G1 モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。

G2 モデル

G2 モデルは、分析計装用途における低流量から中流量時での使用に適しています。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G2 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4
5
6
7
VAF - G2 - 01M - 1 - 1 - A

4 測定流量範囲

空気の流量 (NL/min) 空気の流量 (NL/h)

01L=0.011 ~ 0.11	01M=0.5 ~ 5.0
02L=0.013 ~ 0.13	02M=0.8 ~ 8.0
03L=0.027 ~ 0.27	03M=1.6 ~ 16
04L=0.07 ~ 0.7	04M=4.0 ~ 40
05L=0.1 ~ 1.0	05M=6.0 ~ 60
06L=0.17 ~ 1.7	06M=10 ~ 100
07L=0.42 ~ 4.2	07M=25 ~ 250
08L=0.83 ~ 8.3	08M=50 ~ 500
09L=1.3 ~ 13	09M=80 ~ 800
10L=1.7 ~ 17	10M=100 ~ 1000
11L=3.0 ~ 30	11M=180 ~ 1800
12L=4.0 ~ 40	12M=240 ~ 2400
13L=5.0 ~ 50	13M=300 ~ 3000
14L=6.8 ~ 68	14M=400 ~ 4000
15L=8.4 ~ 84	15M=500 ~ 5000

水の流量 (L/min)

水の流量 (L/h)

A1L=0.004 ~ 0.04	A1M=0.25 ~ 2.5
A2L=0.008 ~ 0.08	A2M=0.50 ~ 5.0
A3L=0.02 ~ 0.2	A3M=1.2 ~ 12
A4L=0.04 ~ 0.4	A4M=2.5 ~ 25
A5L=0.065 ~ 0.65	A5M=4.0 ~ 40
A6L=0.1 ~ 1.0	A6M=6.0 ~ 60
A7L=0.17 ~ 1.7	A7M=10 ~ 100
A8L=0.2 ~ 2.0	A8M=12 ~ 120
A9L=0.28 ~ 2.8	A9M=16 ~ 160

海外仕様 (流量単位: std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h) の面積式流量計もございます。

詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページのカスタム校正の項をご参照ください。

GAS = ガス

LIQ = 液体

5 流量計ガスケット /

バルブ O リングの材質

- 1 = フルオロカーボン FKM (標準)
- 2 = パーフルオロカーボン FFKM
- 3 = EPDM

6 リミット・スイッチ

(22 ページをご参照ください)

リミット・スイッチをご注文の場合、最高プロセス温度および最高周囲温度は 65°C まで低下します。

G2 モデル流量計には、リミット・スイッチを最大 2 個まで接続することが可能です (一部を除く)。詳細につきましては、下の脚注をご参照ください。

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客様にてご準備ください。

0 = なし

1 = リミット・スイッチ 1 個

2 = リミット・スイッチ 2 個^①

3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]

4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]^①

5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]

6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]^①

A = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

B = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

^① 空気の測定流量範囲コードが 13L / 14L / 15L / 13M / 14M / 15M、または水の測定流量コードが A7L / A8L / A9L / A7M / A8M / A9M の場合、ご注文いただけません。

7 オプション

(22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

A = リミット・スイッチ用接続箱

G = 5 ポイント校正記録

H = 圧力試験 / 証明書

J = 材料証明書

T = 壁面取り付け

W = パネル取り付け

X = オイルやグリースを除去するクリーニング

(酸素システムの場合は必須)

Y = ニードル・バルブなし

Z = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ

寸法

G2 モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。



G3 モデル

G3 モデルは、空気または水の中流量での使用において、信頼性が高く正確な測定を行います。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G3 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4 5 6 7
VAF - G3 - 01M - 1 - 1 - A

4 測定流量範囲

空気の流量 (NL/min)	空気の流量 (NL/h)
01L=0.027 ~ 0.27	01M=1.6 ~ 16
02L=0.07 ~ 0.7	02M=4.0 ~ 40
03L=0.1 ~ 1.0	03M=6.0 ~ 60
04L=0.17 ~ 1.7	04M=10 ~ 100
05L=0.42 ~ 4.2	05M=25 ~ 250
06L=0.83 ~ 8.3	06M=50 ~ 500
07L=1.3 ~ 13	07M=80 ~ 800
水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L=0.008 ~ 0.08	A1M=0.5 ~ 5.0
A2L=0.02 ~ 0.2	A2M=1.2 ~ 12
A3L=0.04 ~ 0.4	A3M=2.5 ~ 25
A4L=0.065 ~ 0.65	A4M=4.0 ~ 40
A5L=0.1 ~ 1.0	A5M=6.0 ~ 60
A6L=0.17 ~ 1.7	A6M=10 ~ 100

海外仕様（流量単位：std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。

詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

GAS = ガス

LIQ = 液体

5 流量計ガasket /

バルブ O リングの材質

- 1 = フルオロカーボン FKM（標準）
- 2 = パーフルオロカーボン FFKM
- 3 = EPDM

6 リミット・スイッチ

（22 ページをご参照ください）

リミット・スイッチをご注文の場合、最高プロセス温度および最高周囲温度は 65°C まで低下します。G3 モデル流量計には、リミット・スイッチを最大 2 個まで接続することが可能です（一部を除く）。詳細につきましては、下の脚注をご参照ください。

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客さまにてご準備ください。

- 0 = なし
- 1 = リミット・スイッチ 1 個
- 2 = リミット・スイッチ 2 個^①
- 3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]^①
- 5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]^①
- A = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- B = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

① 測定流量範囲コードが **A6L** / **A6M** の場合、ご注文いただけません。

7 オプション

（22 ページをご参照ください）

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- A** = リミット・スイッチ用接続箱
- G** = 5 ポイント校正記録
- H** = 圧力試験 / 証明書
- J** = 材料証明書
- T** = 壁面取り付け
- W** = パネル取り付け
- X** = オイルやグリースを除去するクリーニング（酸素システムの場合は**必須**）
- Y** = ニードル・バルブなし
- Z** = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ

寸法

G3 モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。



G4 モデル

G4 モデルは大型で、研究用途において測定流量範囲内で極めて正確な測定を行います。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G4 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4 5 6 7
VAF - G4 - 05M - 1 - 1 - A

4 測定流量範囲

空気の流量 (NL/min) 空気の流量 (NL/h)

01L = 0.027 ~ 0.27	01M = 1.6 ~ 16
02L = 0.042 ~ 0.42	02M = 2.5 ~ 25
03L = 0.068 ~ 0.68	03M = 4.0 ~ 40
04L = 0.1 ~ 1.0	04M = 6.0 ~ 60
05L = 0.15 ~ 1.5	05M = 9.0 ~ 90
06L = 0.23 ~ 2.3	06M = 14 ~ 140
07L = 0.33 ~ 3.3	07M = 20 ~ 200
08L = 0.5 ~ 5.0	08M = 30 ~ 300
09L = 0.83 ~ 8.3	09M = 50 ~ 500
10L = 1.33 ~ 13.3	10M = 80 ~ 800
11L = 2.0 ~ 20	11M = 120 ~ 1200
12L = 3.33 ~ 33.3	12M = 200 ~ 2000
13L = 5.0 ~ 50	13M = 300 ~ 3000

水の流量 (L/min)

水の流量 (L/h)

A1L = 0.0007 ~ 0.007	A1M = 0.04 ~ 0.4
A2L = 0.001 ~ 0.01	A2M = 0.063 ~ 0.63
A3L = 0.0017 ~ 0.017	A3M = 0.1 ~ 1.0
A4L = 0.0025 ~ 0.025	A4M = 0.16 ~ 1.6
A5L = 0.004 ~ 0.04	A5M = 0.25 ~ 2.5
A6L = 0.007 ~ 0.07	A6M = 0.4 ~ 4.0
A7L = 0.01 ~ 0.1	A7M = 0.6 ~ 6.0
A8L = 0.017 ~ 0.17	A8M = 1.0 ~ 10
A9L = 0.025 ~ 0.25	A9M = 1.6 ~ 16
B1L = 0.04 ~ 0.4	B1M = 2.5 ~ 25
B2L = 0.065 ~ 0.65	B2M = 4.0 ~ 40
B3L = 0.1 ~ 1.0	B3M = 6.3 ~ 63
B4L = 0.17 ~ 1.7	B4M = 10 ~ 100

海外仕様 (流量単位: std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h) の面積式流量計もございます。

詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページのカスタム校正の項をご参照ください。

GAS = ガス

LIQ = 液体

5 流量計ガasket / バルブ O リングの材質

- 1 = フルオロカーボン FKM (標準)
- 2 = パーフルオロカーボン FFKM
- 3 = EPDM

寸法

G4 モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。



6 リミット・スイッチ

(22 ページをご参照ください)

リミット・スイッチをご注文の場合、最高プロセス温度および最高周囲温度は 65°C まで低下します。

G4 モデル流量計には、リミット・スイッチを最大 2 個まで接続することが可能です (一部を除く)。空気の測定流量範囲コードが **01L / 02L / 03L / 11L / 12L / 13L / 01M / 02M / 03M / 11M / 12M / 13M**、または水の測定流量範囲コードが **A1L / A2L / A3L / B2L / B3L / B4L / A1M / A2M / A3M / B2M / B3M / B4M** の場合、ご注文いただけます。

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客さまにてご準備ください。

- 0 = なし
- 1 = リミット・スイッチ 1 個
- 2 = リミット・スイッチ 2 個
- 3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- A = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- B = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

7 オプション (22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- A = リミット・スイッチ用接続箱
- G = 5 ポイント校正記録
- H = 圧力試験 / 証明書
- J = 材料証明書
- T = 壁面取り付け
- W = パネル取り付け
- X = オイルやグリースを除去するクリーニング (酸素システムの場合は必須)
- Y = ニードル・バルブなし
- Z = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ

GM モデル

GM モデルはガラス製測定管を使用したミニチュア・サイズの流量計です。ヘッド・ピースおよびフット・ピースの材質はプラスチックで、パネル取り付けを容易に行うことができます。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

構成部品とその材質

構成部品	材質/規格
流量計	
ヘッド・ピース/ フット・ピース	PVDF
フロート	316 ステンレス鋼/ EN 1.4401
測定管	ホウケイ酸ガラス
フロート・ストップ	PFA (フルオロカーボン FKM 製ガスケット付き) または PTFE (パーフルオロカーボン FFKM 製ガスケット付き)
ヘッド・ピース・ ガスケット/ フット・ピース・ ガスケット	フルオロカーボン FKM
保護カバー	ポリカーボネート
取り付け用レール	アルミニウム 6060
ニードル・バルブ	
ニードル	316L ステンレス鋼/ EN 1.4404
ガスケット	PTFE
O リング	フルオロカーボン FKM
ハウジング/ スプリング	316 ステンレス鋼 (チタン含有) EN 1.4571
スピンドル	316L ステンレス鋼/ EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	アルミニウム 6060
ノブ・ハンドル・ インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル 止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体(斜字体)で表記しています。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、GM モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4 測定流量範囲

空気の流量(NL/min)

01L=0.011 ~ 0.11
02L=0.013 ~ 0.13
03L=0.027 ~ 0.27
04L=0.07 ~ 0.7
05L=0.1 ~ 1.0
06L=0.17 ~ 1.7
07L=0.42 ~ 4.2
08L=0.83 ~ 8.3
09L=1.3 ~ 13

水の流量(L/min)

A1L=0.004 ~ 0.04
A2L=0.008 ~ 0.08
A3L=0.02 ~ 0.2
A4L=0.04 ~ 0.4
A5L=0.065 ~ 0.65

空気の流量(NL/h)

01M=0.5 ~ 5.0
02M=0.8 ~ 8.0
03M=1.6 ~ 16
04M=4.0 ~ 40
05M=6.0 ~ 60
06M=10 ~ 100
07M=25 ~ 250
08M=50 ~ 500
09M=80 ~ 800

水の流量(L/h)

A1M=0.25 ~ 2.5
A2M=0.50 ~ 5.0
A3M=1.2 ~ 12
A4M=2.5 ~ 25
A5M=4.0 ~ 40

海外仕様(流量単位: std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h)の面積式流量計もごさいます。

詳細につきましては、スウェーじロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページのカスタム校正の項をご参照ください。

GAS = ガス

LIQ = 液体

4 **5**

VAF - GM - 01M - Z

5 オプション

(22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン(-)は不要です。

W = パネル取り付け

Z = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ



寸法

GM モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。

GP モデル

GP モデルのヘッド・ピースおよびフット・ピースの材質は、プラスチック（エンド・コネクションを含む）です。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、GP モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4
5
6
7
VAF - GP - 01M - 1 - 1 - A

4 測定流量範囲

空気の流量 (NL/min)	空気の流量 (NL/h)
01L = 0.011 ~ 0.11	01M = 0.5 ~ 5.0
02L = 0.013 ~ 0.13	02M = 0.8 ~ 8.0
03L = 0.027 ~ 0.27	03M = 1.6 ~ 16
04L = 0.07 ~ 0.7	04M = 4.0 ~ 40
05L = 0.1 ~ 1.0	05M = 6.0 ~ 60
06L = 0.17 ~ 1.7	06M = 10 ~ 100
07L = 0.42 ~ 4.2	07M = 25 ~ 250
08L = 0.83 ~ 8.3	08M = 50 ~ 500
09L = 1.3 ~ 13	09M = 80 ~ 800
10L = 1.7 ~ 17	10M = 100 ~ 1000
11L = 3.0 ~ 30	11M = 180 ~ 1800
12L = 4.0 ~ 40	12M = 240 ~ 2400
13L = 5 ~ 50	13M = 300 ~ 3000
14L = 6.8 ~ 68	14M = 400 ~ 4000
15L = 8.4 ~ 84	15M = 500 ~ 5000
水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L = 0.004 ~ 0.04	A1M = 0.25 ~ 2.5
A2L = 0.008 ~ 0.08	A2M = 0.50 ~ 5.0
A3L = 0.02 ~ 0.2	A3M = 1.2 ~ 12
A4L = 0.04 ~ 0.4	A4M = 2.5 ~ 25
A5L = 0.065 ~ 0.65	A5M = 4.0 ~ 40
A6L = 0.1 ~ 1.0	A6M = 6.0 ~ 60
A7L = 0.17 ~ 1.7	A7M = 10 ~ 100
A8L = 0.2 ~ 2.0	A8M = 12 ~ 120
A9L = 0.28 ~ 2.8	A9M = 16 ~ 160

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

GAS = ガス **LIQ** = 液体

5 流量計ガスケット / バルブ O リングの材質

- 1 = フルオロカーボン FKM (標準)
 2 = パーフルオロカーボン FFKM
 3 = EPDM

寸法

GP モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。



6 リミット・スイッチ

(22 ページをご参照ください)

リミット・スイッチをご注文の場合、最高プロセス温度および最高周囲温度は 65°C まで低下します。

GP モデル流量計には、リミット・スイッチを最大 2 個まで接続することが可能です (一部を除く)。詳細につきましては、下の脚注をご参照ください。

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客さまにてご準備ください。

- 0 = なし
 1 = リミット・スイッチ 1 個
 2 = リミット・スイッチ 2 個^①
 3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
 4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]^①
 5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
 6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]^①
 A = リミット・スイッチ 1 個およびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
 B = リミット・スイッチ 2 個およびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

① 空気の測定流量範囲コードが 13L / 14L / 15L / 13M / 14M / 15M、または水の測定流量範囲コードが A7L / A8L / A9L / A7M / A8M / A9M の場合、ご注文いただけません。

7 オプション

(22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- A** = リミット・スイッチ用接続箱
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験 / 証明書
T = 壁面取り付け
W = パネル取り付け
X = オイルやグリースを除去するクリーニング (酸素システムの場合は必須)
Y = ニードル・バルブなし
Z = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ

海外仕様 (流量単位: std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h) の面積式流量計もございます。

詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

GP モデル

構成部品とその材質

構成部品	材質/規格
流量計	
ヘッド・ピース/ フット・ピース	PVDF
フロート	316 ステンレス鋼/ EN 1.4401
測定管	ホウケイ酸ガラス
フロート・ストップ	PFA (フルオロカーボン FKM 製ガスケット付き)、 PTFE (パーフルオロカーボン FFKM 製ガスケット付き) または EPDM
ヘッド・ピース・ ガスケット/ フット・ピース・ ガスケット	フルオロカーボン FKM または パーフルオロカーボン FFKM
保護カバー	ポリカーボネート
取り付け用レール	304 ステンレス鋼/ EN 1.4301
ニードル・バルブ	
ニードル	316L ステンレス鋼/ EN 1.4404
ガスケット	PTFE
O リング	フルオロカーボン FKM、 パーフルオロカーボン FFKM または EPDM
ハウジング/ スプリング	316 ステンレス鋼 (チタン含有)/ EN 1.4571
スピンドル	316L ステンレス鋼/ EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	プラスチック
ノブ・ハンドル・ インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル 止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体 (斜字体) で表記しています。

M シリーズ (金属管) 流量計：
M1 / M2 / M4 / M4H モデル

特徴

- 過酷な条件下で使用可能な防護デザイン
- 多方向の流れも測定可能
- 一般産業用途に最適
- 金属製測定管による優れた耐久性
- 水平取り付け (M4H モデル) もございます



構成部品とその材質

M1 / M2 モデル

構成部品	材質/規格
流量計	
ヘッド・ピース/フット・ピース/ フロート/測定管/上部プラグ	316L ステンレス鋼/EN 1.4404、 合金 C-276、合金 K-500
上部フロート・ストップ (スプリング)	316 ステンレス鋼 (チタン含有)/ EN 1.4571
プラグ・ガスケット/ 下部フロート・ストップ	PTFE
インジケータ・ハウジング	アルミニウム (塗装)、 ステンレス鋼 (1.4408 / CF8M)
ニードル・バルブ	
ニードル	316L ステンレス鋼/EN 1.4404
ガスケット	PTFE
O リング	フルオロカーボン FKM または パーフルオロカーボン FFKM
ハウジング/スプリング	316 ステンレス鋼 (チタン含有)/ EN 1.4571
スピンドル	316L ステンレス鋼/EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	プラスチック
ノブ・ハンドル・インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体 (斜字体) で表記しています。

M4 / M4H モデル

構成部品	材質/規格
測定管/フロート/ フロート・ストップ/ レシーバー/ガイド	316L ステンレス鋼/EN 1.4404、 合金 C-276、合金 K-500
フランジまたは NPT ねじエンド・コネクション	316L ステンレス鋼/EN 1.4404、 合金 C-276、合金 K-500
インジケータ・ハウジング	アルミニウム (塗装)

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体 (斜字体) で表記しています。

M1 モデル

ミニチュア・サイズの M1 モデルは、コンパクトなデザインです。防護タイプの測定管を使用しているため、過酷な環境や高圧条件下でも使用することができます。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、M1 モデル面積式流量計の型番を作成してください。
プロセス側の接続が垂直の場合、**M1** の代わりに **M1V** を付けてください。例：VAF-**M1V**-02M-1-0

4 5 6 7
VAF - M1 - 01M - 1 - 1 - F

4 測定流量範囲

空気の流量 (NL/min)	空気の流量 (NL/h)
01L = 0.08 ~ 0.8	01M = 5.0 ~ 50
02L = 0.17 ~ 1.7	02M = 10 ~ 100
03L = 0.25 ~ 2.5	03M = 15 ~ 150
04L = 0.67 ~ 6.7	04M = 40 ~ 400
05L = 1.3 ~ 13	05M = 80 ~ 800
06L = 2.0 ~ 20	06M = 125 ~ 1250
07L = 3.33 ~ 33.3	07M = 200 ~ 2000
08L = 4.2 ~ 42	08M = 250 ~ 2500
09L = 6.0 ~ 60	09M = 340 ~ 3400

水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L = 0.005 ~ 0.05	A1M = 0.3 ~ 3.0
A2L = 0.008 ~ 0.08	A2M = 0.5 ~ 5.0
A3L = 0.018 ~ 0.18	A3M = 1.0 ~ 10
A4L = 0.04 ~ 0.4	A4M = 2.5 ~ 25
A5L = 0.07 ~ 0.7	A5M = 4.0 ~ 40
A6L = 0.1 ~ 1.0	A6M = 6.0 ~ 60
A7L = 0.13 ~ 1.3	A7M = 8.0 ~ 80
A8L = 0.17 ~ 1.7	A8M = 10 ~ 100

5 バルブ O リングの材質

- 1 = フルオロカーボン FKM (標準)
- 2 = パーフルオロカーボン FFKM

海外仕様 (流量単位: std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h) の面積式流量計もごさいます。

詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

GAS = ガス **LIQ** = 液体

M1 モデル

電気接続

- リミット・スイッチ
(最大2個; 接続箱を含む)

6 リミット・スイッチ (接続箱付き) (22 ページをご参照ください)

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客さまにてご準備ください。

- 0 = なし
- 1 = 最小値用リミット・スイッチ
- 2 = 最大値用リミット・スイッチ
- 3 = 最小/最大値用リミット・スイッチ
- 4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 6 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 9 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- A = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- B = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- C = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

温度範囲(リミット・スイッチ付きの場合)

- 周囲温度が上昇すると、最高プロセス温度は低下します。

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
145	40
135	50
125	60

7 オプション (22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- B = FM 認定証明書
 - F = 準拠証明書
 - G = 5 ポイント校正記録
 - H = 圧力試験/証明書
 - I = SilcoNert 被膜
 - J = 材料証明書
 - X = オイルやグリースを除去するクリーニング
(酸素システムの場合は必須)
 - Y = ニードル・バルブなし
 - Z = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ
 - 1 = ASME 圧力クラス 150 フランジ・アダプター^① (1/2 インチ)
 - 2 = ASME 圧力クラス 150 フランジ・アダプター^① (1 インチ)
- ^① ご要望により、より高い圧力クラスもご注文いただけます。

注意：非ステンレス鋼合金をご注文の場合は、**HC** または **M** を型番コードの先頭に付けてください。

非ステンレス鋼オプション

- M = 合金 K-500
 - HC = 合金 C-276
- 例：M-VAF-M1-02M-1-0

寸法

M1 モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。



M1V
(フランジ・アダプター付き)

M1
(フランジ・アダプター付き)

M2 モデル

汎用性の高い M2 モデルは接続箱を内蔵しており、ディスプレイは機械式または電子表示からお選びいただけます。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、M2 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4 5 6 7
VAF - M2 - 01M - 1 - 1 - F

4 測定流量範囲

空気の流量 (NL/min)	空気の流量 (NL/h)
01L = 0.08 ~ 0.8	01M = 5.0 ~ 50
02L = 0.17 ~ 1.7	02M = 10 ~ 100
03L = 0.25 ~ 2.5	03M = 15 ~ 150
04L = 0.67 ~ 6.7	04M = 40 ~ 400
05L = 1.3 ~ 13	05M = 80 ~ 800
06L = 2.0 ~ 20	06M = 125 ~ 1250
07L = 3.33 ~ 33.3	07M = 200 ~ 2000
08L = 4.2 ~ 42	08M = 250 ~ 2500
09L = 6.0 ~ 60	09M = 340 ~ 3400

水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L = 0.005 ~ 0.05	A1M = 0.3 ~ 3.0
A2L = 0.008 ~ 0.08	A2M = 0.5 ~ 5.0
A3L = 0.018 ~ 0.18	A3M = 1.0 ~ 10
A4L = 0.04 ~ 0.4	A4M = 2.5 ~ 25
A5L = 0.07 ~ 0.7	A5M = 4.0 ~ 40
A6L = 0.1 ~ 1.0	A6M = 6.0 ~ 60
A7L = 0.13 ~ 1.3	A7M = 8.0 ~ 80
A8L = 0.17 ~ 1.7	A8M = 10 ~ 100

5 バルブ O リングの材質

- 1 = フルオロカーボン FKM (標準)
- 2 = パーフルオロカーボン FFKM

海外仕様 (流量単位: std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h) の面積式流量計もごございます。

詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページのカスタム校正の項をご参照ください。

GAS = ガス **LIQ** = 液体

M2 モデル

電気接続

- リミット・スイッチ (最大2個)
- 2線式、出力信号 (4 ~ 20 mA)、LED ディスプレイ付きもごさいます

6 リミット・スイッチまたは電子表示ディスプレイ (22 ページをご参照ください)

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客さまにてご準備ください。

- 0 = なし
- 1 = 最小値用リミット・スイッチ
- 2 = 最大値用リミット・スイッチ
- 3 = 最小/最大値用リミット・スイッチ
- 4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 6 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 9 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- A = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- B = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- C = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- E = 流量測定値を表示する LED ディスプレイ [出力機能 (4 ~ 20 mA) 付き]

温度範囲

- 周囲温度が上昇すると、最高プロセス温度は低下します。

リミット・スイッチ付きの場合

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
150	40
125	50
100	60

出力機能 (4 ~ 20 mA) 付きの場合

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
135	40
110	50
85	60

7 オプション (22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- F = 準拠証明書
- G = 5 ポイント校正記録
- H = 圧力試験 / 証明書
- I = SilcoNert 被膜
- J = 材料証明書
- X = オイルやグリースを除去するクリーニング (酸素システムの場合は必須)
- Y = ニードル・バルブなし
- Z = 上部取り付けを行ったニードル・バルブ
- 1 = ASME 圧力クラス 150 フランジ・アダプター (1/2 インチ)
- 2 = ASME 圧力クラス 150 フランジ・アダプター (1 インチ)
- 3 = ステンレス鋼製ハウジング (1.4408 / CF8M)

注意：非ステンレス鋼合金をご注文の場合は、**HC** または **M** を型番コードの先頭に付けてください。

非ステンレス鋼オプション

- M = 合金 K-500
 - HC = 合金 C-276
- 例：HC-VAF-M2-05L-1-0

寸法

M2 モデルの寸法につきましては、20 ページをご参照ください。



M4 モデル

M4 モデルは頑丈なデザインで、測定管の材質は金属です。過酷な条件下や大流量での使用に適しています。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、M4 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

測定管サイズに基づいて、エンド・コネクション・タイプ (サイズ) ・コードおよび測定流量範囲コードをお選びください。

4
5
6
7
8
9
VAF - M4 - 1 - 1 - 01M - 1 A - F

4 測定管サイズ

- 1 = 1/2 インチ
- 2 = 1 インチ

5 エンド・コネクション・タイプ (サイズ)

1/2 インチ・サイズ測定管の場合

- 1 = NPT ねじ (1/2 インチ)
- 2 = NPT ねじ (3/4 インチ)
- 3 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (1/2 インチ)
- 4 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (3/4 インチ)
- 5 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (1 インチ)

1 インチ・サイズ測定管の場合

- 1 = NPT ねじ (3/4 インチ)
- 2 = NPT ねじ (1 インチ)
- 3 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (3/4 インチ)
- 4 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (1 インチ)

6 測定流量範囲

1/2 インチ・サイズ測定管の場合

空気の流量 (NL/min)	空気の流量 (NL/h)
01L = 1.1 ~ 11	01M = 70 ~ 700
02L = 1.7 ~ 17	02M = 100 ~ 1000
03L = 2.6 ~ 26	03M = 160 ~ 1600
04L = 4.0 ~ 40	04M = 220 ~ 2200
05L = 6.0 ~ 60	05M = 360 ~ 3600
06L = 10 ~ 100	06M = 550 ~ 5500
07L = 17 ~ 170	07M = 1000 ~ 10000
08L = 25 ~ 250	08M = 1400 ~ 14000
09L = 30 ~ 300	09M = 1800 ~ 18000
10L = 50 ~ 500	10M = 2800 ~ 28000

1/2 インチ・サイズ測定管の場合

水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L = 0.03 ~ 0.3	A1M = 1.8 ~ 18
A2L = 0.04 ~ 0.4	A2M = 2.5 ~ 25
A3L = 0.05 ~ 0.5	A3M = 3.0 ~ 30
A4L = 0.07 ~ 0.7	A4M = 4.0 ~ 40
A5L = 0.095 ~ 0.95	A5M = 5.5 ~ 55
A6L = 0.105 ~ 1.05	A6M = 6.3 ~ 63
A7L = 0.13 ~ 1.3	A7M = 8.0 ~ 80
A8L = 0.17 ~ 1.7	A8M = 10 ~ 100
A9L = 0.2 ~ 2.0	A9M = 12 ~ 120
B1L = 0.27 ~ 2.7	B1M = 16 ~ 160
B2L = 0.35 ~ 3.5	B2M = 20 ~ 200
B3L = 0.4 ~ 4.0	B3M = 25 ~ 250
B4L = 0.6 ~ 6.0	B4M = 35 ~ 350
B5L = 0.7 ~ 7.0	B5M = 40 ~ 400
B6L = 0.85 ~ 8.5	B6M = 50 ~ 500
B7L = 1.05 ~ 10.5	B7M = 63 ~ 630
B8L = 1.2 ~ 12	B8M = 70 ~ 700
B9L = 1.7 ~ 17	B9M = 100 ~ 1000

海外仕様 (流量単位: std ft³/min、std ft³/h、U.S.gal/min、U.S.gal/h) の面積式流量計もごございます。

詳細につきましては、スウェーヂロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

GAS = ガス

LIQ = 液体

M4 モデル

電気接続

- リミット・スイッチ
(最大 2 個; M20×1.5 ケーブル・グラウンドが標準)
- 2 線式の出力信号 (4 ~ 20 mA) もございます

6 測定流量範囲

1 インチ・サイズ測定管の場合

空気の流量 (NL/min) 空気の流量 (NL/h)

01L = 25 ~ 250	01M = 1400 ~ 14000
02L = 40 ~ 400	02M = 2300 ~ 23000
03L = 60 ~ 600	03M = 3500 ~ 35000
04L = 100 ~ 1000	04M = 5000 ~ 50000
05L = 200 ~ 2000	05M = 11000 ~ 110000
06L = 300 ~ 3000	06M = 18000 ~ 180000

水の流量 (L/min) 水の流量 (L/h)

A1L = 0.8 ~ 8.0	A1M = 48 ~ 480
A2L = 1.05 ~ 10.5	A2M = 63 ~ 630
A3L = 1.5 ~ 15	A3M = 82 ~ 820
A4L = 1.7 ~ 17	A4M = 100 ~ 1000
A5L = 2.0 ~ 20	A5M = 120 ~ 1200
A6L = 2.7 ~ 27	A6M = 160 ~ 1600
A7L = 3.0 ~ 30	A7M = 170 ~ 1700
A8L = 4.2 ~ 42	A8M = 250 ~ 2500
A9L = 5.5 ~ 55	A9M = 320 ~ 3200
B1L = 7.0 ~ 70	B1M = 400 ~ 4000
B2L = 10 ~ 100	B2M = 630 ~ 6300

海外仕様 (流量単位: std ft³/min, std ft³/h, U.S.gal/min, U.S.gal/h) の面積式流量計もございます。

詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

GAS = ガス **LIQ** = 液体

温度範囲 [リミット・スイッチまたは出力機能 (4 ~ 20 mA) 付きの場合]

- リミット・スイッチを使用すると、最低周囲温度が -25°C になります。
- 周囲温度が上昇すると、最高プロセス温度は低下します。

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
200	40
180	60

7 リミット・スイッチ

(22 ページをご参照ください)

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客様にてご準備ください。

- 0 = なし
- 1 = 最小値用リミット・スイッチ
- 2 = 最大値用リミット・スイッチ
- 3 = 最小/最大値用リミット・スイッチ
- 4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 6 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
- 7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- 9 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230V (AC) のリレー出力]
- A = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- B = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル 1 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]
- C = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル 2 個の絶縁接点増幅器 [24V (DC) のリレー出力]

8 出力信号

出力信号を希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

A = 4 ~ 20 mA

9 オプション

(22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- B = FM 認定証明書 (Class I, Division 1 IS)
- C = FM 認定証明書 (Class I, Division 1 XP)
- D = FM 認定証明書 (Class I, Division 2 NI)
- F = 準拠証明書
- G = 5 ポイント校正記録
- H = 圧力試験 / 証明書
- I = SilcoNert 被膜
- J = 材料証明書
- L = 浸透探傷試験 / 証明書
- N = X 線試験 / レポート
- P = 硬度試験 / レポート
- R = 1/2 インチ・サイズ NPT めねじ端子グラウンド
- S = M20×1.5 ケーブル・グラウンド
- X = オイルやグリースを除去するクリーニング (酸素システムの場合は必須)
- 3 = ステンレス鋼製ハウジング (1.4408 / CF8M)

注意: 非ステンレス鋼合金をご注文の場合は、**HC** または **M** を型番コードの先頭に付けてください。

非ステンレス鋼オプション

- M = 合金 K-500
- HC = 合金 C-276
- 例: M-VAF-M4-1-1-01L-0

寸法

M4 モデルの寸法につきましては、21 ページをご参照ください。



M4H モデル

M4H モデルは水平取り付け専用です。さまざまなシステム要件に対応するよう、液体の流れの方向を「左から右」または「右から左」の2種類からお選びいただけます。

技術情報

詳細につきましては、2 ページの面積式流量計のモデル選定一覧表をご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、M4H モデル面積式流量計の型番を作成してください。

測定管サイズに基づいて、エンド・コネクション・タイプ (サイズ) ・コードおよび測定流量範囲コードをお選びください。

4
5
6
7
8
9
10
VAF - M4H - 1 - 1 - A1M - 1 A - RL - F

4 測定管サイズ

- 1 = 1/2 インチ
- 2 = 1 インチ

5 エンド・コネクション・タイプ (サイズ)

1/2 インチ・サイズ測定管の場合

- 1 = NPT ねじ (3/4 インチ)
- 2 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (1/2 インチ)
- 3 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (3/4 インチ)
- 4 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (1 インチ)

1 インチ・サイズ測定管の場合

- 1 = NPT ねじ (1 1/4 インチ)
- 2 = ASME 圧力クラス 150 フランジ (1 インチ)

6 測定流量範囲

1/2 インチ・サイズ測定管の場合

水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L = 0.11 ~ 1.1	A1M = 7.0 ~ 70
A2L = 0.2 ~ 2.0	A2M = 12 ~ 120
A3L = 0.3 ~ 3.0	A3M = 18 ~ 180
A4L = 0.5 ~ 5.0	A4M = 28 ~ 280
A5L = 0.75 ~ 7.5	A5M = 45 ~ 450
A6L = 1.2 ~ 12	A6M = 70 ~ 700
A7L = 2.0 ~ 20	A7M = 120 ~ 1200
A8L = 2.5 ~ 25	A8M = 160 ~ 1600
A9L = 4.0 ~ 40	A9M = 240 ~ 2400

1 インチ・サイズ測定管の場合

水の流量 (L/min)	水の流量 (L/h)
A1L = 2.0 ~ 20	A1M = 130 ~ 1300
A2L = 3.0 ~ 30	A2M = 200 ~ 2000
A3L = 5.0 ~ 50	A3M = 300 ~ 3000
A4L = 8.0 ~ 80	A4M = 500 ~ 5000
A5L = 15 ~ 150	A5M = 850 ~ 8500
A6L = 17 ~ 170	A6M = 1000 ~ 10000

海外仕様 (流量単位: U.S. gal/min、U.S. gal/h) の面積式流量計もございます。

詳細につきましては、スウェーデンロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、22 ページの **カスタム校正** の項をご参照ください。

LIQ = 液体

7 リミット・スイッチ

(22 ページをご参照ください)

リミット・スイッチ用の増幅器が必要です。増幅器は、工場にて流量計に取り付けて出荷することができます。またはお客さまにてご準備ください。

- 0 = なし
- 1 = 最小値用リミット・スイッチ
- 2 = 最大値用リミット・スイッチ
- 3 = 最小/最大値用リミット・スイッチ
- 4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
- 5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
- 6 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
- 7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
- 8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
- 9 = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
- A** = 最小値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [24 V (DC) のリレー出力]
- B** = 最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル1個の絶縁接点増幅器 [24 V (DC) のリレー出力]
- C** = 最小/最大値用リミット・スイッチおよびチャンネル2個の絶縁接点増幅器 [24 V (DC) のリレー出力]

M4H モデル

電気接続

- リミット・スイッチ
(最大 2 個; M20×1.5 ケーブル・グラウンドが標準)
- 2 線式の出力信号 (4 ~ 20 mA) もございます

8 出力信号

出力信号を希望しない場合は、本コードは不要です。

A = 4 ~ 20 mA

9 流れの方向

RL = 右から左

LR = 左から右

10 オプション

(22 ページをご参照ください)

コードはアルファベット順に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

- B** = FM 認定証明書 (Class I, Division 1 IS)
- C** = FM 認定証明書 (Class I, Division 1 XP)
- D** = FM 認定証明書 (Class I, Division 2 NI)
- F** = 準拠証明書
- G** = 5 ポイント校正記録
- H** = 圧力試験 / 証明書
- J** = 材料証明書
- L** = 浸透探傷試験 / 証明書
- N** = X 線試験 / レポート
- P** = 硬度試験 / レポート
- R** = 1/2 インチ・サイズ NPT めねじ端子グラウンド
- S** = M20×1.5 ケーブル・グラウンド
- X** = オイルやグリースを除去するクリーニング
(酸素システムの場合は必須)
- 3** = ステンレス鋼製ハウジング
(1.4408 / CF8M)

注意: 非ステンレス鋼合金をご注文の場合は、**HC** を型番コードの先頭に付けてください。

非ステンレス鋼オプション

HC = 合金 C-276

例: **HC**-VAF-M4H-2-2-A4L-0-LR

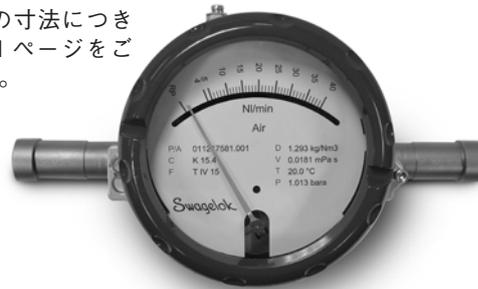
温度範囲 [リミット・スイッチまたは出力機能 (4 ~ 20 mA) 付きの場合]

- リミット・スイッチを使用すると、最低周囲温度が -25°C になります。
- 周囲温度が上昇すると、最高プロセス温度は低下します。

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
200	40
180	60

寸法

M4H モデルの寸法につきましては、21 ページをご参照ください。

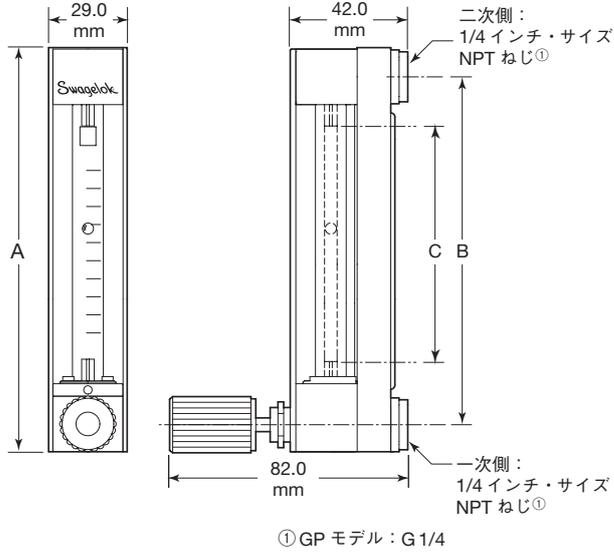


流れの方向が「左から右」のモデル

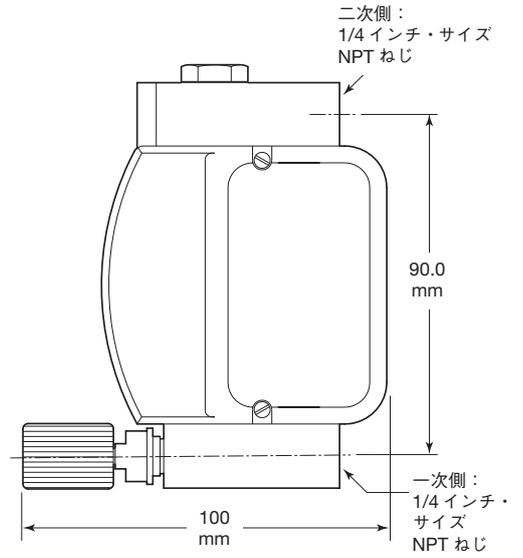
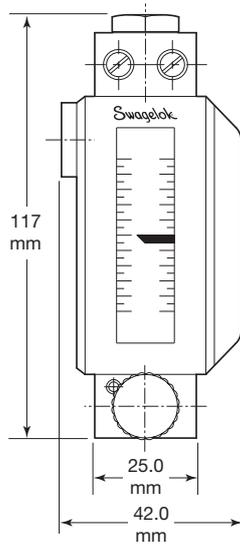
寸法

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

G1 / G2 / G3 / G4 / GP モデル



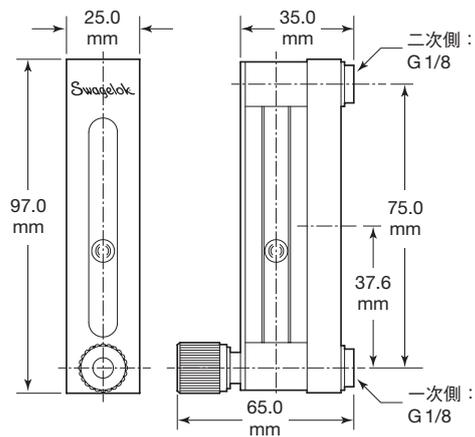
M1 モデル



質量 : 0.7 kg

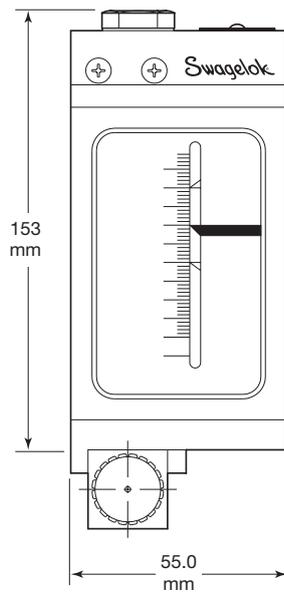
モデル	寸法 (mm)			質量 (kg)
	A	B	C	
G1	111	90.0	45.0	0.36
G2	146	125	80.0	0.40
G3	196	175	130	0.44
G4	346	325	280	0.61
GP	146	125	80.0	0.20

GM モデル

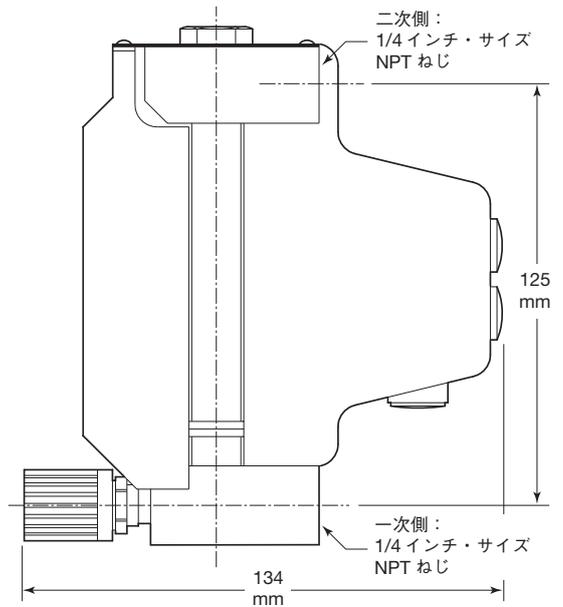


質量 : 0.08 kg

M2 モデル



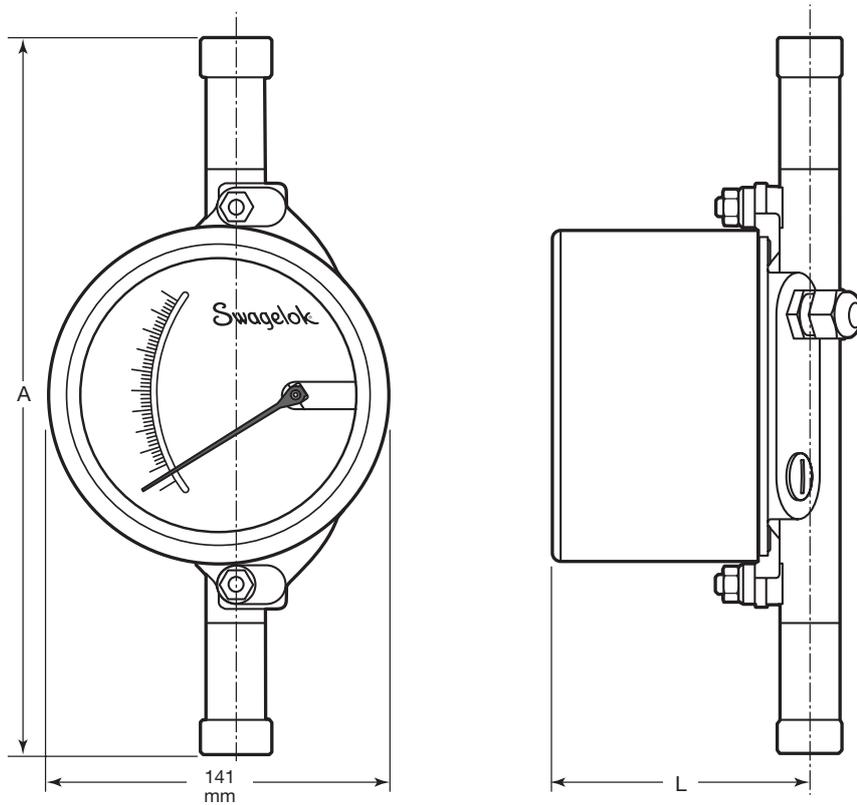
質量 : 1.0 kg



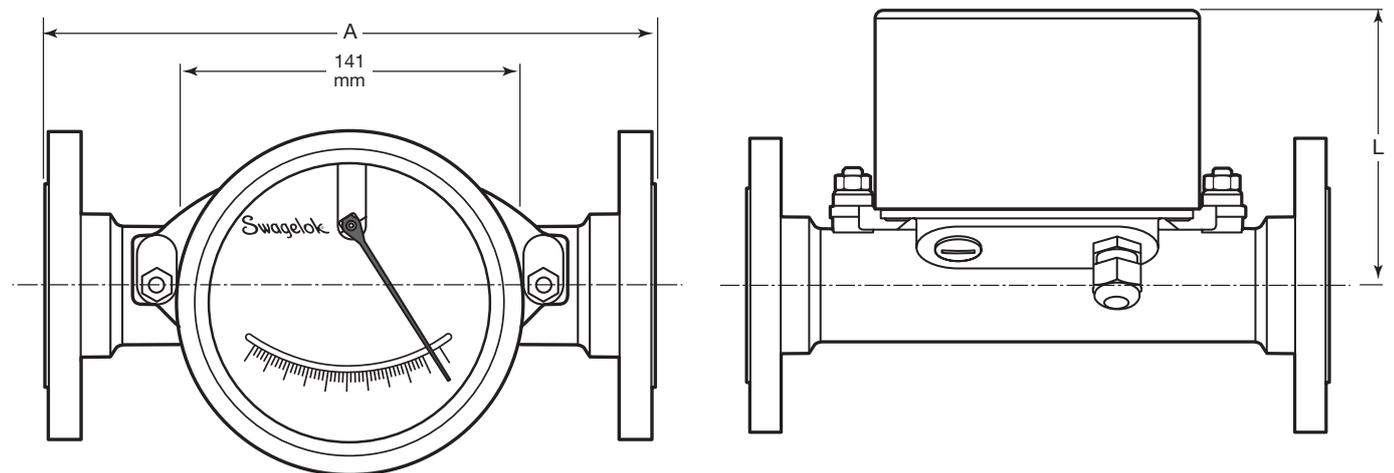
寸法

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

M4 モデル



M4H モデル



流れの方向が「右から左」のモデル

M4 / M4H モデル

測定管サイズ (インチ)	プロセス側への 接続	寸法 (mm)		質量 (kg)
		A	L	
1/2	NPT ねじ	300	114	2.0
	フランジ	250	114	3.5
1	NPT ねじ	300	127	3.5
	フランジ	250	127	5.0

カスタム校正

標準の Swagelok 面積式流量計には、流体、流量範囲、精度クラスに応じ、クリーンなドライ・エア（空気測定用モデルの場合）または水（水測定用モデルの場合）を用いて、工場にて校正を行っています。目盛に記載している標準の測定単位は、以下の条件下での値に基づいています：

- G1 / G2 / G3 / GM / GP モデル：
圧力 120 kPa、温度 20°C
- G4 / M1 / M2 / M4 / M4H モデル：
圧力 101.3 kPa、温度 20°C

標準の空気／水とは異なる特性を持つ流体を使用する場合や、システム使用圧力／温度が記載の値を超える場合は、カスタム校正を行った流量計もございます。

特定の流体用として特定の圧力および温度にて校正を行った流量計には、変換係数を使用することで、その他の流体および異なる圧力や温度にて測定を行うことができます。詳細につきましては、『Swagelok 面積式流量計 取り扱い説明書 G シリーズ / M シリーズ』（MS-CRD-0111）をご参照ください。

液体の場合、温度が高くなると粘度および濃度が低下するため、測定値が低くなります。ガスの場合、温度が高くなると体積が増加するため、測定値が高くなります。流体使用温度をご指定いただくことで、目盛の校正をより正確に行うことができます。

圧力が高くなるとガスが圧縮されるため、測定値が低くなります。システム圧力をご指定いただくことで、お使いのシステムに適切な目盛の校正を行うことができます。

ご使用のシステム要件に適合するよう校正を行った Swagelok 面積式流量計をご注文の際は、該当するモデルの型番を選んで流量範囲コード（**GAS** または **LIQ**）を付け、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。その際は、以下の要件についてご指定ください。

1. 測定する流体
2. 使用圧力／温度における流体の絶対粘度（単位：cP、mPa・s）または動粘度（単位：cSt、m²/s）
3. 使用圧力／温度における流体の密度（単位：lb/ft³、kg/m³）
4. 使用条件下での流体の温度および測定単位
5. 使用条件下での流体の圧力および測定単位
6. 流体測定範囲および測定単位

カスタム校正を行った Swagelok 面積式流量計のターンダウン比は必ず 10 : 1 となります。希望する流量測定範囲にできるだけ合わせてください。カスタム校正を行った面積式流量計の表示は、校正を行った流体および測定単位が記載されます。

オプション

面積式流量計のオプションにつきましては、各モデルのご注文に際しての項に示しているように、型番中でご指定ください。

電気接続に関するオプション

Swagelok 面積式流量計の電気接続に関するオプションは 2 種類ございます（一部モデルは対応不可）。

- 高流量／低流量の状態を表示する個別出力のリミット・スイッチ
- 出力信号（4～20 mA）

リミット・スイッチ

Swagelok 面積式流量計に取り付けることができる最小値または最大値用リミット・スイッチ（オプション；一部モデルは対応不可）は、NAMUR IEC 60947-5-6 (EN 60947-5-6) に準拠しています。

出力信号

Swagelok 面積式流量計には、独立した 2 線式の出力信号（4～20 mA）がございます（一部モデルを除く）。出力信号を使用する際は、14.8～30 V (DC) の補助電源が必要です。

電気接続に関するオプションの詳細につきましては、スウェージロック・ウェブサイト（www.swagelok.com/ja）から『Swagelok 面積式流量計 取り扱い説明書 G シリーズ / M シリーズ』（MS-CRD-0111）をダウンロードしてご参照ください。



接続箱

Swagelok 面積式流量計に接続箱を取り付けると、流量計と制御システムとの電気接続が容易になります（一部モデルは対応不可）。リミット・スイッチをご注文の際は、接続箱の併用をおすすめします。

バルブの取り付け位置

流量計底部（一次側）のプロセス側には、微量流量調節用一体型ニードル・バルブを取り付けています（一部モデルを除く）。ご希望により、上部（二次側）のプロセス側への取り付けや、アセンブリーからの取り外しも可能です。

ガス用途の場合、ガスの圧縮／減圧による密度の変化に関わらず測定用コーン内の圧力を一定に維持するために、一般的にバルブは上部（測定用コーンの後ろ）に取り付けます。液体用途の場合、圧力の変化は液体密度に影響を与えないため、バルブは底部または上部に取り付けることが可能です。

オプション

面積式流量計のオプションにつきましては、各モデルのご注文に際しての項に示しているように、型番中でご指定ください。

証明書 / テスト・レポート

FM 認定証明書

Swagelok 面積式流量計 M1 / M4 / M4H モデルの場合、FM 認定証明書を発行することができます。

M1 モデル

- 本質安全型 : Class I, Division 1, Group A, B, C, D
- Nonincendive : Class I, Division 2, Group A, B, C, D
- 防爆型 : Class I, Division 1, Group A, B, C, D
- Type 4X

M4 / M4H モデル

- 本質安全型 : Class I, Division 1, Group A, B, C, D
- 関連装置 nonincendive : Class I, Division 2, Group A, B, C, D
- Nonincendive : Class I, Division 2, Group A, B, C, D
- Type 4X

準拠証明書

製造業者からお客さまに提供された製品がご注文時の要件に適合しており、EN 10204 に準拠していることを証明します。

5 ポイント校正記録

実際の流量性能、理論性能、測定範囲におけるエラーに関する校正記録です。

圧力試験 / 証明書

EN 10204 に基づいた水圧試験を行うことができます。

材料証明書

この検査証明書は EN 10204 に準拠しており、耐圧 / 接液・接ガス部の材質およびヒート番号、および接液・接ガス部の材質のオリジナル材料証明書を記載しています。

浸透探傷試験 / 証明書

浸透探傷試験は、接液・接ガス部の溶接個所に対して行うことができます。判定基準には、関連材質の基準を使用します。

X 線試験 / レポート

X 線試験は、接液・接ガス部の溶接個所に対して行うことができます。試験手順は、EN 1435-1 Class B に従って行われます。判定基準は、ISO 5817 グループに準拠しています。

硬度試験 / レポート

硬度試験は ASTM A956 に基づいており、接液・接ガス部の金属製コンポーネントに対して行うことができます。

オイルやグリースを除去するクリーニング

通常のクリーニングに加えて、DIN 25410 および KWU-AVS 8/0 D の要件に準拠した脱脂作業を行うこともできます。酸素システム用に校正した流量計の場合、このオプションを必ず選択してください。

酸素用

高酸素濃度システムの危険性およびリスクに関する詳細につきましては、技術情報「Swagelok 酸素システムの安全性」(MS-06-13) をご参照ください。

オプション

面積式流量計のオプションにつきましては、各モデルのご注文に際しての項に示しているように、型番中でご指定ください。

取り付け用ブラケット

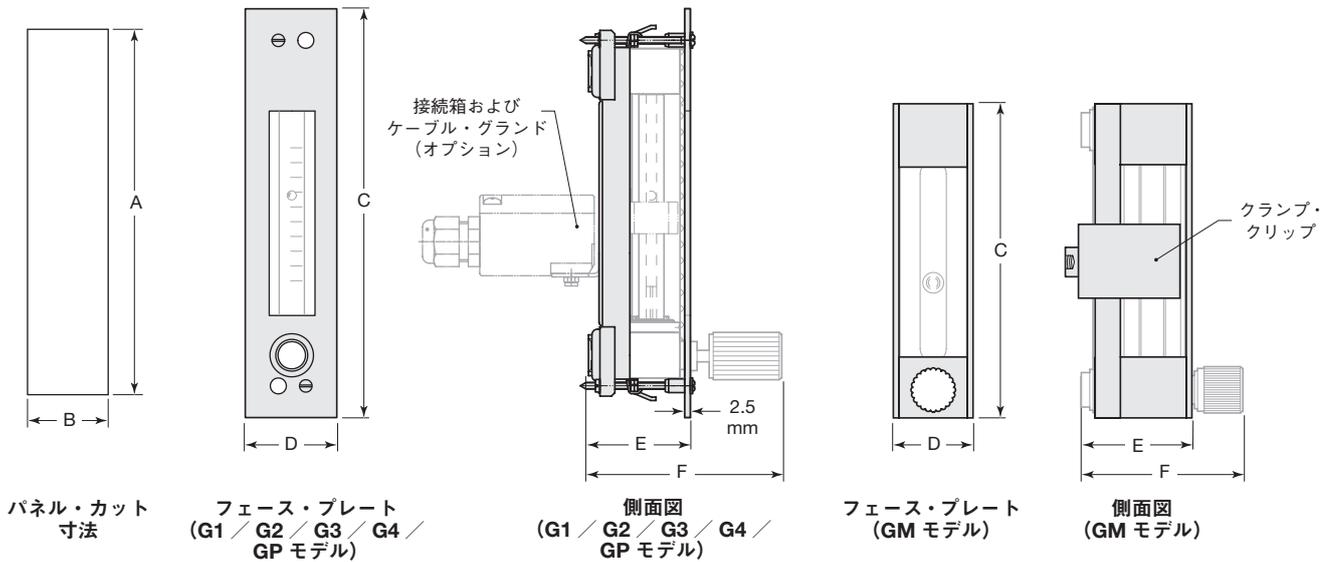
パネル取り付け用

パネル取り付け用ブラケットは、G1 / G2 / G3 / G4 / GM / GP モデルに使用することができます。フェイス・プレートはアルミニウム製、ブラケット背面は炭素鋼製です。

G1 / G2 / G3 / G4 / GP モデルの取り付けには、4個の炭素鋼(ニッケル・メッキ)製ファスナー(付属品)を使用します。GM モデルには、アルミニウム(陽極酸化処理)製クランプ・クリップおよび4mmサイズのステンレス鋼製六角レンチを使用します。

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

モデル	寸法 (mm)					
	A	B	C	D	E	F
G1	128	32.0	145	40.0	44.5	82.0
G2 / GP	163	32.0	180	40.0	44.5	82.0
G3	213	32.0	230	40.0	44.5	82.0
G4	363	32.0	380	40.0	44.5	82.0
GM	94.0	23.0	97.0	25.0	35.0	65.0

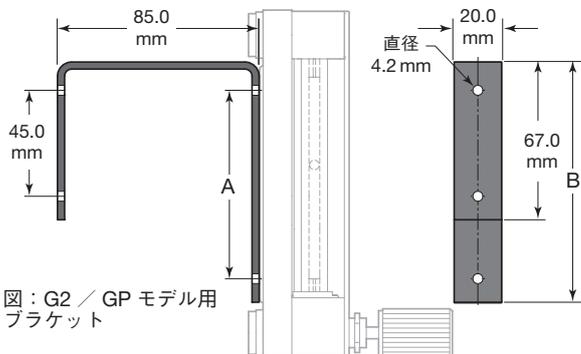


壁面取り付け用

陽極酸化処理済みアルミニウム(ブラック)製壁面取り付け用ブラケットは、G1 / G2 / G3 / GP モデル流量計に使用することができます。

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

モデル	寸法 (mm)	
	A	B
G1	45.0	97.0
G2 / GP	80.0	102
G3	130	152



図：G2 / GP モデル用
ブラケット

アクセサリ

制動装置

特にガス用途において、流れが不安定な場合や一次側の使用圧力が低い場合には、M4 / M4H モデルの測定部にフロート制動装置を取り付けることができます（一部を除く）。この装置は自動で位置決めを行い、その可動部分は高機能セラミック製で耐久性に優れています。

詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

その他の製品

圧カレギュレーター

さまざまな圧カレギュレーターがございます。

- スプリング・ロード式 /
ドーム・ロード式 /
エア・ロード式
- 減圧レギュレーター
- 背圧レギュレーター
- ガス・ボンベ切り替え用
マニホールド
- ヒーター付きレギュレーター

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok 圧カレギュレーター K シリーズ』（MS-02-230）および『Swagelok 圧カレギュレーター RHPS シリーズ』（MS-02-430）をご参照ください。



メータリング・バルブ

Swagelok メータリング・バルブには、以下の特徴がございます：

- モデル：低圧型 / 高圧型
- パーニア・ハンドル
- 材質：真ちゅう、316 ステンレス鋼

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok メータリング・バルブ（微量流量調節用）』（MS-01-142）をご参照ください。



安全な製品の選定について

安全にトラブルなく機能するよう、システム全体の設計を考慮して、製品をご選定ください。機能、材質の適合性、数値データなどを考慮し製品を選定すること、また、適切な取り付け、操作およびメンテナンスを行うのは、システム設計者およびユーザーの責任ですので、十分にご注意ください。

⚠ 警告

スウェーじロック製品、または工業設計規格に準拠していないスウェーじロック部品（Swagelok チューブ継手エンド・コネクションを含む）は、他社製品との混用や互換は絶対に行わないでください。

この日本語版製品カタログは、英語版製品カタログの内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないよう、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。

製品保証

Swagelok 製品には、Swagelok リミテッド・ライフタイム保証が付いています。詳細につきましては、www.swagelok.com/ja にアクセスいただくか、スウェーじロック指定販売会社までお問い合わせください。