

#### 概要

MAGMAX<sup>®</sup> EGM2050C は上水・下水・温水等の流量測定に適したローコストと使い易さを追求した一体形電磁流量計です。ポリプロピレンライニング、硬質ゴムライニング・フランジ形検出部 EGS2000 に変換部 EGC050 が搭載されています。口径 25 ~ 1000mm をラインアップしています。

#### 特長

- 耐熱・耐久性に優れたポリプロピレンライニング（口径 25 ~ 150mm）で上下水はじめ 90°C までの温水にも対応
- ハステロイ<sup>®</sup> C22 電極標準
- 高精度
- ハイスピード信号処理により、高速応答を実現。バッチプロセスや脈動流に対応。
- 拡張できる励磁方式を採用し、スラリーなど流体ノイズの多いアプリケーションにも対応。
- 表示部には、LCD（バックライト付き）を採用
- クイックセットアップ機能を搭載して、流量レンジ、パルスレートなどの変更にも容易に対応。  
また、変換器カバーを外さずにマグネットスイッチにより設定変更が可能。
- パルス出力は 10kHz の高速化を実現。短いバッチプロセスにも対応可能。



#### 標準仕様

##### 一般仕様

- 励磁方式 : 矩形波励磁
- 口径 : 25、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1000 mm  
(1000mm を超えるサイズはお問合せ願います。)
- 測定範囲 : 流速 最小 : 0 ~ 0.3m/s  
最大 : 0 ~ 12m/s  
流量 最小 : 0 ~ 0.531m<sup>3</sup>/h  
(口径 25mm の最小値)  
最大 : 0 ~ 33928m<sup>3</sup>/h  
(口径 1000mm の最大値)
- 保護等級 : IP66/67 (IEC 60529)
- 非接液部材質  
測定管 : ステンレス鋼 304  
検出器ハウジング : 炭素鋼 [標準] (\*1)  
[オプション] ステンレス鋼 304  
フランジ : 炭素鋼 [標準]  
[オプション] ステンレス鋼 316L  
変換器ハウジング : アルミニウム合金  
変換器カバー : アルミニウム合金

(\*1) 口径が 25、40mm で接液部ライニングが硬質ゴムの場合 : 二相ステンレス鋳鋼

- 接液部材質  
ライニング : [標準材質]  
口径 25 ~ 150mm; ポリプロピレン  
200 ~ 1000mm; 硬質ゴム  
[オプション]  
硬質ゴム (25 ~ 150mm)  
※ 詳細は 4 ページの「ランニング材質・フランジ規格適用表」を参照してください。
- 電極 : ハステロイ® C22 [標準]  
[オプション]  
ステンレス鋼 316
- 電極シール : ライニングが硬質ゴムの場合 フッ素ゴム  
\*ライニングがポリプロピレンの場合は電極シールなし
- アースリング : [オプション]  
ステンレス鋼 316 他
- 塗装 : 検出器ハウジング: ポリシロキサンエポキシ樹脂塗装  
変換器ハウジング: ポリエステル樹脂塗装
- 塗装色 : グレー (検出器ハウジング・フランジ・変換器本体)、ジェードグリーン (変換器カバー)
- 配線接続口 : 2 × G1/2 めねじ、または 2 × 1/2 NPT めねじ、または 2 × M20 防水グランド  
オプション:  
● G1/2 配線接続口用防水グランド (ケーブルシールタイプ) [略号: WG] (適合ケーブル外径: 7mm ~ 11mm)  
● G1/2 配線接続口用防水グランド (電線管接続タイプ) [略号: HG] (適合ケーブル外径: 9.1mm ~ 13mm)
- 電源 : AC100 ~ 230V (85 ~ 253V)  
DC24V (17 ~ 31V)  
※ ( ) 内は電圧許容範囲
- 電源周波数 : 50/60Hz (AC 電源)
- 消費電力 : 約 15VA (AC 電源)、約 6W (DC 電源)
- 周囲温度 : -20 ~ +65°C (動作)  
-40 ~ +70°C (保存)  
※ 周囲温度が 55°C を超える環境では日よけ等を設置してください。
- 接地 : 接地抵抗 100 Ω 以下
- プロセス接続 : フランジ接続
- 適合フランジ : JIS10K/JIS20K 相当 (JIS B 2220)  
ASME クラス 150/300 相当  
PN16/40 (EN 1092-1)  
※ 詳細は 4 ページの「ライニング材質・フランジ規格適用表」を参照してください。

流体仕様

- 温度  
ライニング材質 : ポリプロピレン -5 ~ 90°C  
硬質ゴム -5 ~ 80°C
- 圧力 : フランジ定格圧力以下  
※ 使用可能な温度・圧力はライニング材質により異なりますので、詳細は 3 ページの「流体温度・圧力範囲表」を参照してください。
- 導電率 : 20 μS/cm 以上

表示・出力仕様

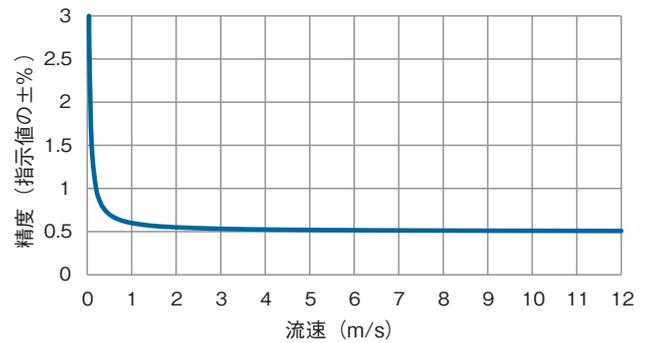
- 表示器 : ドットマトリックス LCD (バックライト付き)  
128 × 64 ピクセル (59 × 31mm)
  - 表示内容 : 1 ページ目: 2 行表示  
上段; 瞬時流量  
下段; 瞬時流量のバーグラフ表示 (単位: %)  
2 ページ目: 3 行表示  
上段; 瞬時流量  
中段; 正方向積算流量  
下段; 逆方向積算流量
  - 電流出力 : DC4-20mA (Max. 22mA; エラー時振切りモード)  
内部電源使用時 : 負荷抵抗 750 Ω 以下  
外部電源使用時 : 外部電圧 DC32V 以下
  - パルス出力 : 積算パルス出力 (標準設定) と周波数出力のいずれかを選択可能  
オープンコレクタ出力  
負荷定格 : DC32V 以下、20mA 以下 (≦ 10kHz)、100mA 以下 (≦ 100Hz)  
ON 時残留電圧  
0.2V 以下 (回路電流 10mA 時, ≦ 100Hz)  
1.5V 以下 (回路電流 1mA 時, ≦ 10kHz)  
OFF 時漏れ電流 0.05mA 以下 (外部回路電圧 32V 時)
  - パルスレート : 最大 10kHz  
パルス幅 : 以下のいずれかを選択可  
1) 自動; フルスケール周波数においてデューティ 50% となるパルス幅  
2) デューティ比固定; 常に 1:1  
3) 任意設定; 0.05 ~ 2000ms  
ただし、積算パルス出力 (標準設定) において 1) または 2) を選択した場合、10Hz 未満のパルスレートでは 50ms 固定のパルス幅となります。
  - 状態出力 (パルス出力端子を設定変更により、状態出力端子に切替)  
オープンコレクタ出力  
負荷定格 : DC32V 以下、100mA 以下、ON 時残留電圧 0.2V 以下 (回路電流 10mA 時)  
OFF 時漏れ電流 0.05mA 以下 (外部回路電圧 32V 時)
  - 出力内容 : 以下、主な出力選択  
1) 流れ方向判別  
2) オーバーレンジ  
3) エラー  
4) 流量警報  
5) 空検知
  - 出力端子の割付
- | 端子             | 標準設定  | 設定変更による切替 |
|----------------|-------|-----------|
| A (A, A+ / A-) | 電流出力  | —         |
| D (D, D-)      | パルス出力 | 状態出力      |
- ローカットオフ機能 : 電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能  
設定値: 0.0 ~ 20.0% FS
  - 時定数 : 電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能  
設定値: 0.0 ~ 100.0s
  - アイソレーション : 電源、電極入力、励磁出力、端子 A、端子 D の各回路間はアイソレーションされています。

標準機能

- 任意単位設定機能 : 容積 (または質量) 単位と時間単位を最大7文字で設定し、任意の流量単位で表示可能
- ゼロ調整機能 : ゼロ調整モードで自動ゼロ調整実施 (流体静止時)
- 正逆両方向測定機能 : 状態出力で流れ方向判別信号を出力し、電流出力で順次流量の絶対値信号を出力
- 励磁周波数切換機能 : 1/50 ~ 1/2 × 電源周波数
- 自己診断機能 : 以下、主なエラーメッセージ
- 機能診断 : コイル断線、CPU、メモリー、ソフトウェア、出力モジュール、出力接続
- 状態診断 : 空検知、オーバーレンジ、カウンタオーバーフロー、停電検知
- 停電補償機能 : EEPROM (不揮発性メモリー) により機能設定データおよび積算値を約10年間保持
- テスト機能 : 任意の瞬時流量値を設定し、電流、パルス、状態出力を確認可能
- マグネットスイッチ設定機能 : マグネットによりカバーを開けずに外部からデータ設定可能

精度 \*1

- 表示およびパルス出力  
指示値の±0.5% + 流速誤差 ± 0.001 m/s



- 電流出力 : 上記の表示およびパルス出力精度に ± 0.01mA を付加

\* 1 工場の水実流設備における出荷時精度  
<水実流設備の試験条件>  
流体 : 水  
導電率 : 150 μS/cm 以上  
流体温度 : 10 ~ 30℃  
周囲温度 : 18 ~ 28℃

流体温度・圧力範囲表

流体温度

| ライニング材質 | 口径(mm)  | 流体温度    |
|---------|---------|---------|
| ポリプロピレン | 25~150  | -5~+90℃ |
| 硬質ゴム    | 25~1000 | -5~+80℃ |

周囲温度

| 変換器ハウジング材質 | フランジ材質   |          |
|------------|----------|----------|
|            | 炭素鋼      | ステンレス鋼   |
| アルミニウム合金   | -20~+65℃ | -40~+65℃ |

最大圧力

| ライニング材質 | 口径(mm)       | 最大圧力 MPa * |
|---------|--------------|------------|
| ポリプロピレン | 25~80(65を除く) | 4.0        |
|         | 65, 100~150  | 1.6        |
| 硬質ゴム    | 25~1000      | 15         |

※最大使用圧力はフランジ定格圧力以下となります。  
表中の最大圧力は本体の製造可能な最大圧力を示します。  
詳細はお問い合わせください。

許容負圧

\*:負圧不可 - :使用不可

| ライニング材質 | 口径(mm)   | 許容負圧 kPa(abs) / 流体温度 |     |     |     |
|---------|----------|----------------------|-----|-----|-----|
|         |          | 40℃                  | 60℃ | 80℃ | 90℃ |
| ポリプロピレン | 25~150   | 25                   | 40  | 40  | *   |
| 硬質ゴム    | 25~300   | 25                   | 40  | 40  | -   |
|         | 350~1000 | 50                   | 60  | 60  | -   |

流量レンジ

| 口径(mm) | 設定可能流量レンジ(m³/h)  |                 | 口径(mm) | 設定可能流量レンジ(m³/h)  |                 |
|--------|------------------|-----------------|--------|------------------|-----------------|
|        | 最小(流速:0~0.3 m/s) | 最大(流速:0~12 m/s) |        | 最小(流速:0~0.3 m/s) | 最大(流速:0~12 m/s) |
| 25     | 0 ~ 0.531        | 0 ~ 21.2        | 300    | 0 ~ 76.4         | 0 ~ 3053        |
| 40     | 0 ~ 1.36         | 0 ~ 54.2        | 350    | 0 ~ 104          | 0 ~ 4156        |
| 50     | 0 ~ 2.13         | 0 ~ 84.8        | 400    | 0 ~ 136          | 0 ~ 5428        |
| 65     | 0 ~ 3.59         | 0 ~ 143         | 450    | 0 ~ 172          | 0 ~ 6870        |
| 80     | 0 ~ 5.43         | 0 ~ 217         | 500    | 0 ~ 213          | 0 ~ 8482        |
| 100    | 0 ~ 8.49         | 0 ~ 339         | 600    | 0 ~ 306          | 0 ~ 12214       |
| 125    | 0 ~ 13.3         | 0 ~ 530         | 700    | 0 ~ 416          | 0 ~ 16624       |
| 150    | 0 ~ 19.1         | 0 ~ 763         | 800    | 0 ~ 543          | 0 ~ 21714       |
| 200    | 0 ~ 34.0         | 0 ~ 1357        | 900    | 0 ~ 688          | 0 ~ 27481       |
| 250    | 0 ~ 53.1         | 0 ~ 2120        | 1000   | 0 ~ 849          | 0 ~ 33928       |

ライニング材質・フランジ規格適用表

◎:標準ライニング ○:選択可 △:別途お問い合わせください -:選択不可

| フランジ規格                   | ライニング材質 | 口径(mm) |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|--------------------------|---------|--------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                          |         | 25     | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| JIS10K<br>(JIS B 2220)*1 | ポリプロピレン | -      | -  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎   | ◎   | ◎   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
|                          | 硬質ゴム    | -      | -  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎    |
| JIS20K<br>(JIS B 2220)   | ポリプロピレン | ◎      | ◎  | △  | △  | △  | △   | △   | △   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
|                          | 硬質ゴム*2  | ○      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | -   | -   | -   | -    |
| ASME<br>クラス150           | ポリプロピレン | ◎      | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎   | ◎   | ◎   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
|                          | 硬質ゴム    | ○      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎    |
| ASME<br>クラス300           | ポリプロピレン | -      | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
|                          | 硬質ゴム*2  | ○      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | -   | -   | -   | -    |
| PN10<br>(EN 1092-1)      | 硬質ゴム    | -      | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎   | ◎    |
| PN16<br>(EN 1092-1)      | ポリプロピレン | -      | -  | -  | ◎  | -  | ◎   | ◎   | ◎   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
|                          | 硬質ゴム    | -      | -  | -  | ○  | -  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | -   | -   | -   | -    |
| PN25<br>(EN 1092-1)      | ポリプロピレン | -      | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
|                          | 硬質ゴム*2  | -      | -  | -  | ○  | -  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | -   | -   | -   | -    |
| PN40<br>(EN 1092-1)      | ポリプロピレン | ◎      | ◎  | ◎  | -  | ◎  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
|                          | 硬質ゴム*2  | ○      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | -   | -   | -   | -    |

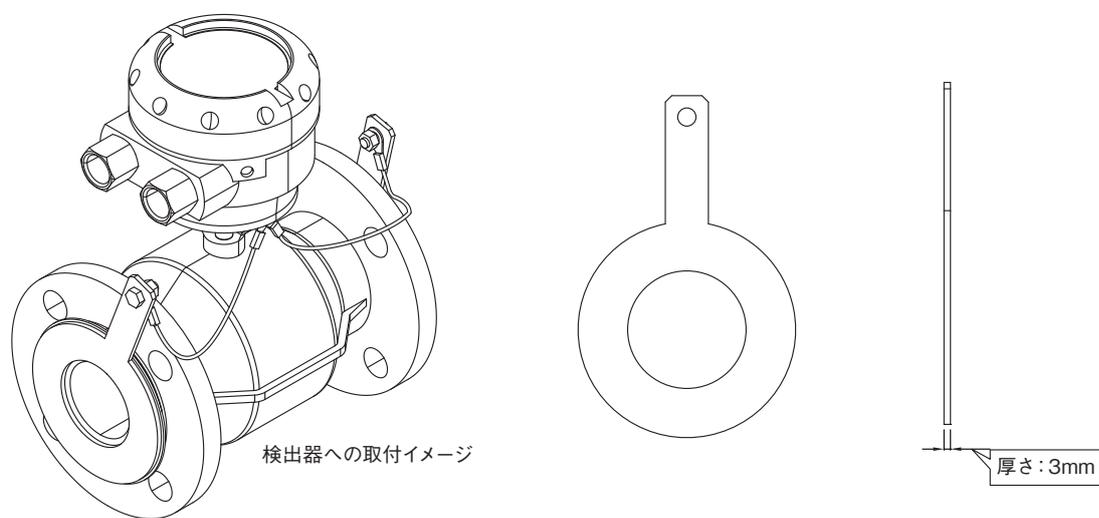
※ 1 口径 25、40mm の JIS フランジは JIS20K フランジを標準として JIS10K と共用とします。

(JIS10K と JIS20K フランジは、フランジ厚さ以外の寸法はすべて同一です)

※ 2 口径 150mm 以下は、検出部ハウジング形状が標準タイプと異なります。

アースリング

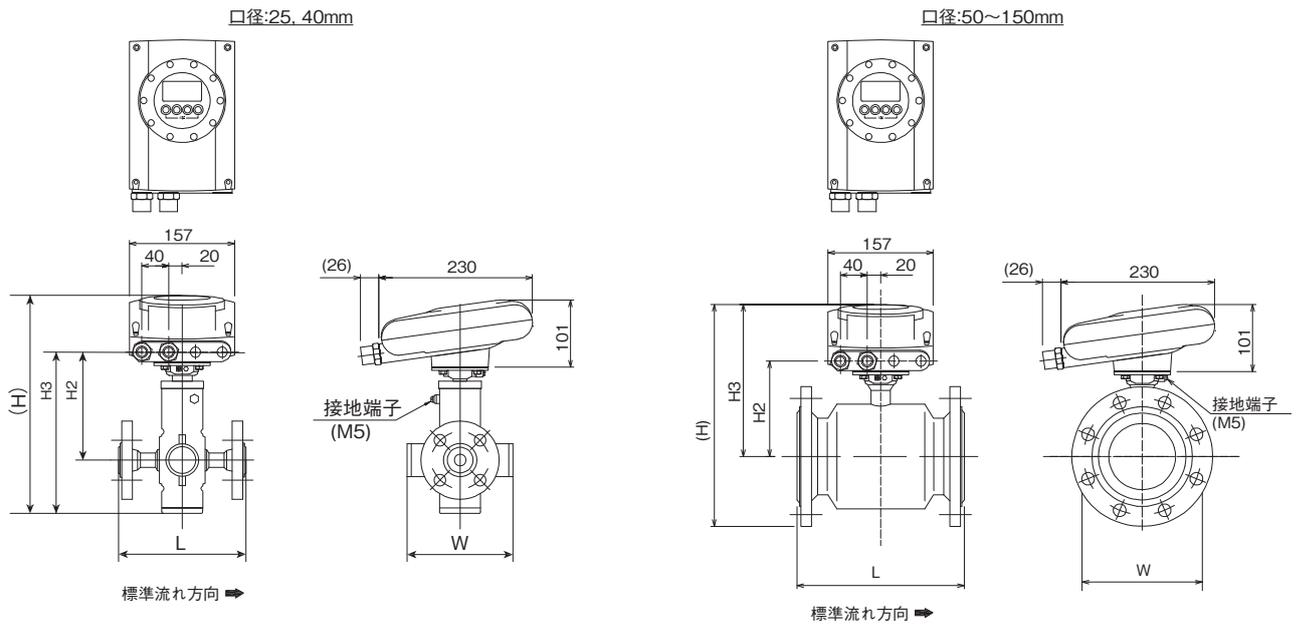
Bタイプ



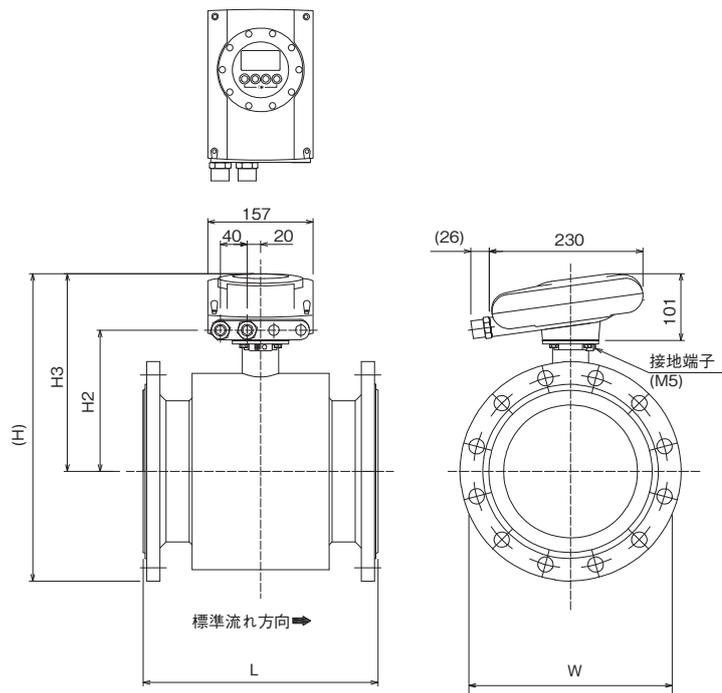
| 形式コード | 材質         |
|-------|------------|
| S     | ステンレス鋼 316 |

外形図

バージョンAタイプ(標準)



口径:200~1000mm



| 口径<br>(mm) | 寸法(mm)  |          |         |          |     |     |      | 質量(約kg) |          |
|------------|---------|----------|---------|----------|-----|-----|------|---------|----------|
|            | L ※1    |          | (H)     |          | H2  | H3  | W ※2 | JIS 10K | ASME 150 |
|            | JIS 10K | ASME 150 | JIS 10K | ASME 150 |     |     |      |         |          |
| 25         | 150     | 150      | 247     | 239      | 130 | 185 | 90   | 10      | 11       |
| 40         | 150     | 150      | 262     | 256      | 137 | 192 | 105  | 11      | 12       |
| 50         | 200     | 200      | 281     | 280      | 149 | 204 | 120  | 11      | 12       |
| 65         | 200     | 200      | 290     | 291      | 153 | 208 | 140  | 13      | 14       |
| 80         | 200     | 200      | 303     | 305      | 155 | 210 | 150  | 15      | 16       |
| 100        | 250     | 250      | 333     | 342      | 173 | 228 | 175  | 18      | 21       |
| 125        | 250     | 250      | 367     | 369      | 187 | 242 | 210  | 22      | 25       |
| 150        | 300     | 300      | 398     | 397      | 203 | 258 | 240  | 25      | 29       |
| 200        | 350     | 350      | 465     | 471      | 209 | 300 | 291  | 40      | 49       |
| 250        | 400     | 400      | 521     | 524      | 230 | 321 | 331  | 55      | 71       |
| 300        | 500     | 500      | 568     | 587      | 255 | 346 | 381  | 66      | 103      |
| 350        | 500     | 700      | 613     | 634      | 277 | 368 | 428  | 86      | 137      |
| 400        | 600     | 800      | 674     | 692      | 303 | 394 | 483  | 107     | 175      |
| 450        | 600     | 800      | 729     | 736      | 328 | 419 | 533  | 127     | 196      |
| 500        | 600     | 800      | 783     | 794      | 354 | 445 | 585  | 138     | 233      |
| 600        | 600     | 800      | 898     | 906      | 409 | 500 | 694  | 176     | 318      |
| 700        | 700     | -        | 1011    | -        | 468 | 559 | 812  | 258     | -        |
| 800        | 900     | -        | 1125    | -        | 524 | 615 | 922  | 342     | -        |
| 900        | 1000    | -        | 1227    | -        | 576 | 667 | 1026 | 440     | -        |
| 1000       | 1200    | -        | 1337    | -        | 628 | 719 | 1132 | 524     | -        |

※ 1 1) 面間寸法 (L) は「アースリングなし」の場合を示します。

2) アースリングを取り付ける場合は以下の面間寸法 (L') となります。

$$L' = L + 2 \times (3 + t) \text{ mm}$$

t: ライニング~アースリング間のガスケット厚さ\*

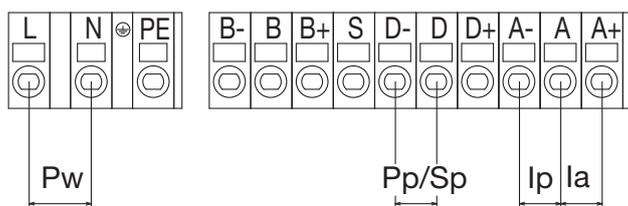
\* アースリングは検出部と配管側フランジの間にはさみ込んで取り付けます。(検出部フランジには固定されていません。)  
アースリングを取り付ける場合には、検出部ライニング面とアースリングの間にもガスケットが必要です。配管フランジ側を含め、1 台当たり合計 4 枚の配管用ガスケットをご用意ください。

3) 面間寸法 (L) はフランジ規格が JIS10K および ASME クラス 150 の場合を示します。

他のフランジ規格の場合はお問い合わせください。

※ 2 寸法 W はハウジング (外筒) の寸法を示します。

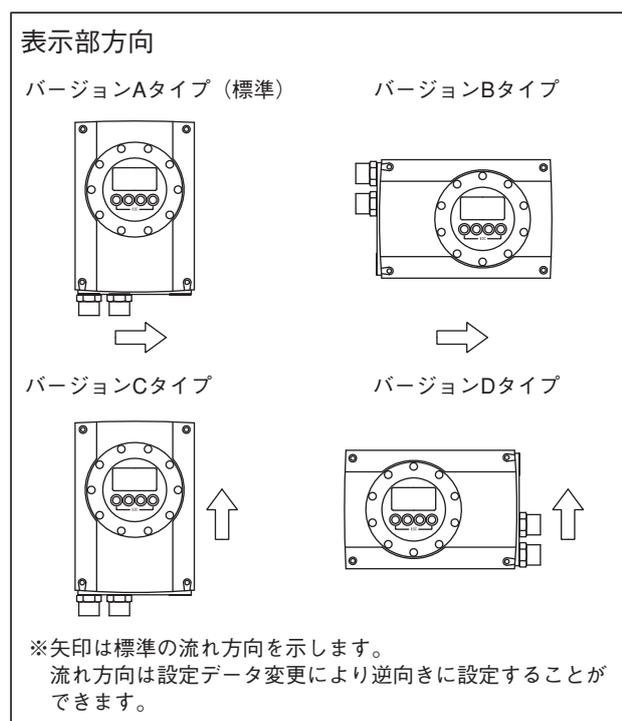
### 結線図



| 記号    | 端子          | 極性  | 内容                                  |
|-------|-------------|-----|-------------------------------------|
| Ip    | A           | +   | 電流出力 (外部電源供給)                       |
|       | A-          | -   |                                     |
| Ia    | A           | -   | 電流出力 (内部電源使用)                       |
|       | A+          | +   |                                     |
| Pp/Sp | D           | +   | パルス出力 / 状態出力 (オープンコレクタ)             |
|       | D-          | -   |                                     |
| Pw    | L (L+)      | (+) | AC 電源 / DC 電源<br>( ) は、DC 電源の極性を示す。 |
|       | N (L-)      | (-) |                                     |
|       | PE (FE)     |     |                                     |
|       | S           |     | S シールド線用アース                         |
|       | D+/B+/B-/B- |     | 使用しない                               |

● 端子構造：スプリングクランプ式端子

● 適合電線：0.5 ~ 2.5mm<sup>2</sup>









## 標準付属品

- データ設定用マグネット：1個

## オプション

- G1/2 配線接続口用防水グランド（ケーブルシールタイプ）[略号：WG]（適合ケーブル外径：7mm～11mm）
- G1/2 配線接続口用防水グランド（電線管接続タイプ）[略号：HG]（適合ケーブル外径：9.1mm～13mm）

## ご注文時指定事項

1. 形式および仕様コード  
例) 形式：EGM2050C  
検出部仕様コード：VN1447N01K8B110000002000000  
変換部仕様コード：VN3444A05600A2100000
2. フルスケール流量
3. オプション仕様（必要な場合のみ指定）  
オプションの項目を参照の上、略号でご指定ください。
4. 流体名

※記載事項は製品改良のため予告なく変更することがあります。