

#### 概要

**MAGMAX<sup>®</sup> EGM1300C** は PFA ライニング検出部 EGS1000 と高性能変換部 EGC300 を組み合わせたローコスト・ハイパフォーマンス一体形電磁流量計です。

励磁方式には、商用周波数の2倍まで拡張できる励磁方式を採用し、流体ノイズの低減を実現しました。

また、自己診断機能の充実により、空検知機能、検出部のモニタリング機能等を装備しています。

ライニングには高品質 PFA、電極にはハステロイ<sup>®</sup> C を採用し、口径 10 ~ 150mm の 8 サイズをラインアップしています。

上水・排水はもとより、薬液などのアプリケーションにも幅広くご使用いただけます。

#### 特長

- 補強プレート入り高品質無着色 PFA ライニングを採用。  
高耐食性、耐摩耗性、耐浸透性を実現。
- 高精度 指示値の ±0.5%
- 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。
- 商用周波数の2倍まで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、青色ドットマトリックス LCD (バックライト付き) を採用。  
1 ~ 3 行表示など多彩な表示が可能。
- 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、赤外線センサによるタッチパネル方式により、変換部カバーを外さずに設定変更が可能。
- 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。
- コンパクトながら高性能。パルス出力、正逆測定、2重レンジ、状態出力 (流量警報等)、コントロール入力などを標準装備。
- HART 通信機能標準装備。



#### 標準仕様

##### 一般仕様

- 励磁方式 : 矩形波励磁
- 口径 : 10、15、25、40、50、80、100、150 mm
- 測定機能 : 流量、流速
- 測定範囲 : 流速 最小: 0 ~ 0.3m/s  
最大: 0 ~ 12m/s  
流量 最小: 0 ~ 0.085m<sup>3</sup>/h (口径 10mm の最小値)  
最大: 0 ~ 763m<sup>3</sup>/h (口径 150mm の最大値)
- 保護等級 : IP66/67 (IEC 60529)
- 本体材質 : 測定管: ステンレス鋼 (SS304)  
検出部ハウジング: 口径 10 ~ 40mm; 鋳鉄\*  
口径 50 ~ 150mm; 炭素鋼\*  
\*防食塗装
- 接液部材質 : ライニング: PFA  
電極: ハステロイ<sup>®</sup> C22  
アースリング: ステンレス鋼 (SS316) [標準]  
アースリングシール: フッ素ゴム (口径 10、15mm のみ) \*  
\*口径 25 ~ 150mm のアースリングはシール材を使用せず、ライニングのガスケット面で直接シールされます。
- 変換部ハウジング材質 : アルミニウム合金
- 塗装 : ポリシロキサンエポキシ樹脂塗装
- 塗装色 : グレー (本体)、ジェードグリーン (変換部カバー / 端子箱カバー)

- 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 用防水グランド)  
(オプション: 配線接続口数; 3 個)
- 電源 : AC100 ~ 230V (85 ~ 250V)  
DC24V (9 ~ 31V)
- 電源周波数 : 48 ~ 63Hz (AC 電源)
- 消費電力 : 約 22VA (AC 電源)、約 12W (DC 電源)
- 周囲温度 : - 40 ~ + 65°C (流体温度 ≤ 120°C)  
- 50 ~ + 70°C (保存)
- 接地 : 接地抵抗 100 Ω 以下 (D 種接地)
- プロセス接続 : ウエハ (配管フランジはさみ込み) 接続
- 適合フランジ : JIS10K/20K  
ANSI クラス 150  
DIN PN16/40  
(注) JIS20K、ANSI クラス 300 フランジにも  
取付可能ですが、最大使用圧力は 1.6MPa  
となります。

流体仕様

- 温度 : - 25 ~ + 120°C
- 圧力 : 0Pa (abs) ~ 1.6MPa
- 導電率 : 5 μS/cm 以上  
(ただし、水の場合は最小 20 μS/cm)

表示・出力仕様

- 表示器: 青色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)  
表示機能 : 最大 2 画面の切り替えで 1 画面に 1 ~ 3 行  
まで表示可能  
表示内容は、瞬時流量、流速、積算流量、  
導電率、コイル温度
- 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 1000Ω 以下  
外部電源使用時 : 外部電圧 DC32V 以下
- パルス出力  
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)  
パルスレート : 2 ~ 36,000,000 パルス /h  
(0.00056Hz ~ 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
- 状態出力  
オープンコレクタ出力  
負荷定格 : DC32V 以下、100mA 以下  
出力内容 : 以下、主な出力選択  
1) 状態出力なし [標準設定値]  
2) 流れ方向判別  
3) オーバーレンジ  
4) エラー  
5) 流量警報  
6) レンジ判別 (2 重レンジ選択の場合)  
7) 空検知

- コントロール入力  
電圧入力: Low; DC0 ~ 2.5V、High; DC19 ~ 32V  
制御内容: 以下、主な制御選択  
1) コントロール入力なし [標準設定値]  
2) 出力ホールド  
3) 出力 0% ロック  
4) 積算値リセット  
5) エラーリセット  
6) レンジ切換 (2 重レンジ選択の場合)

● 入出力端子の割付

端子	標準設定	設定変更による切替
A(A+, A- / A-)	電流出力	—
B(B+, B-)	状態出力	コントロール入力
C(C+, C-)	状態出力	—
D(D+, D-)	パルス出力	状態出力

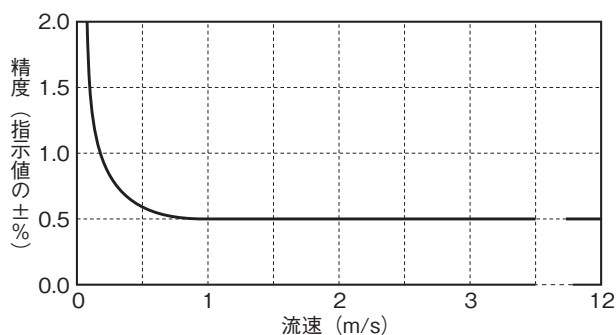
- ローカットオフ機能 :  
電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能  
設定値: 0.0 ~ 20.0% FS  
以下、標準設定値  
電流出力、パルス出力; オン 1%、オフ 3% FS  
表示器; ローカットなし
- 時定数 :  
電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能  
設定値: 0.0 ~ 100.0s  
以下、標準設定値  
電流出力、表示器; 3s  
パルス出力; 時定数ゼロ
- 入出力アイソレーション :  
電源、電極入力、励磁出力、端子 A、端子 B、端子 C、  
端子 D の各回路間はアイソレーションされています。

## 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
- 自動ゼロ調整機能 : ゼロ調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 : 流れ方向判別信号を状態出力および電流出力にて出力可能
- 2重レンジ測定機能
  - レンジ比 : 1 : 20 ~ 1 : 1.25  
(低レンジの設定範囲 : 高レンジの5 ~ 80%)
  - レンジ切換 : 自動またはコントロール入力切替
- 励磁周波数切換機能
  - 標準モード : 1/6 × 電源周波数
  - 特殊モード : 1/50 ~ 2 × 電源周波数 (\*1)  
(\*1) スラリ、脈動流などアプリケーション毎に切換可能
- 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 : 流速分布、直線性、励磁電流 / 周波数、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10年以上保持
- テスト機能 : 電流、パルス、状態出力の模擬出力機能を内蔵
  - 電流出力テスト : 0.0 ~ 22.0mA まで任意出力
  - パルス出力テスト : 1Hz ~ 10kHz まで任意出力
  - 状態出力テスト : On/Off
- タッチセンサ (赤外線) 設定機能 : 4つの赤外線センサにより、カバーを取り外さずに外部からデータ設定可能
- HART 通信機能 : 標準装備

## 精度 (\*2)

- 表示およびパルス出力
  - 流速 1m/s 以上 : 指示値の ±0.5 %
  - 流速 1m/s 未満 : 指示値の ±0.4 % + 流速誤差 ±0.001m/s



- 電流出力 : 表示・パルス出力精度に ±0.01mA を付加

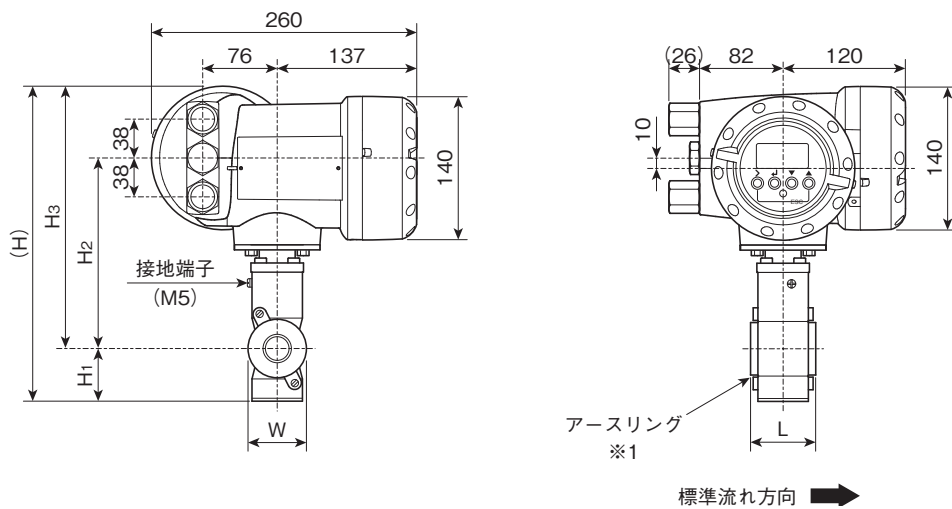
- (\*2) 基準条件
- 流体 : 水
  - 流体温度 : 10 ~ 30°C
  - 導電率 : 150 μS/cm 以上
  - 電源電圧 : 定格電圧 ±2%
  - 周囲温度 : 18 ~ 28°C
  - 上流 / 下流直管長 : 10D/2D (D ; 口径)
  - ウォームアップ時間 : 約 10 分
  - 測定時間 : 100s

## 流量レンジ

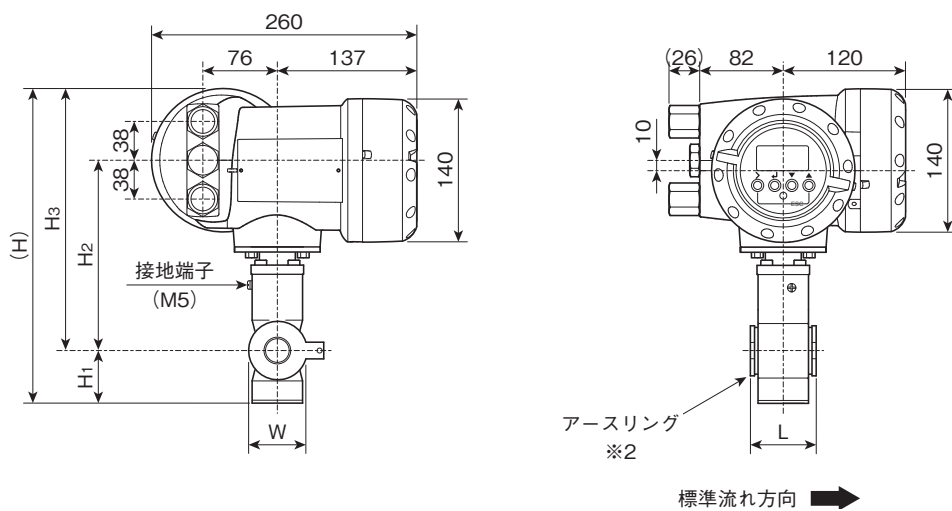
口径 (mm)	設定可能流量レンジ (m³/h)	
	最小 (流速 : 0 ~ 0.3 m/s)	最大 (流速 : 0 ~ 12 m/s)
10	0 ~ 0.0849	0 ~ 3.39
15	0 ~ 0.191	0 ~ 7.63
25	0 ~ 0.531	0 ~ 21.2
40	0 ~ 1.36	0 ~ 54.2
50	0 ~ 2.13	0 ~ 84.8
80	0 ~ 5.43	0 ~ 217
100	0 ~ 8.49	0 ~ 339
150	0 ~ 19.1	0 ~ 763

外形図

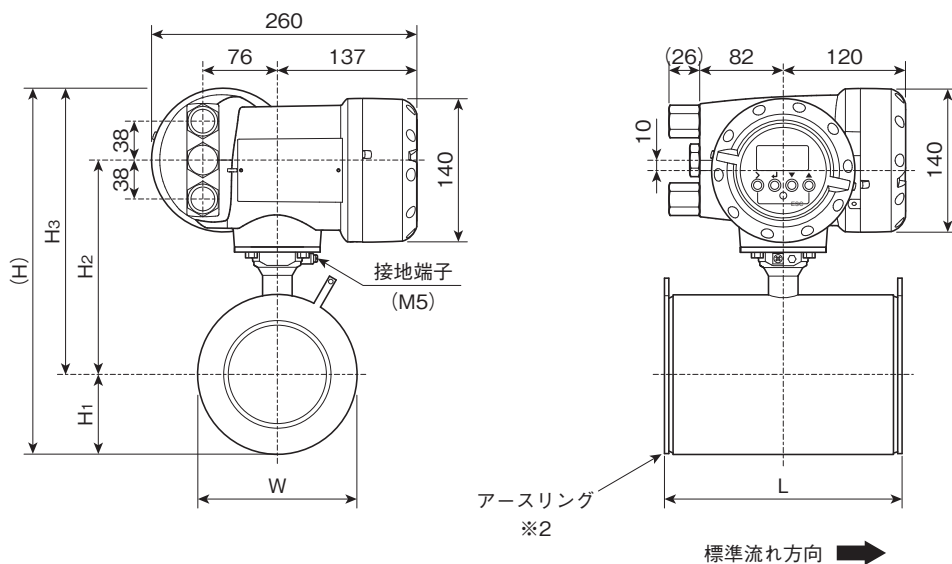
口径:10/15mm



口径:25/40mm



口径:50~150mm



口径(mm)	寸法(mm)						質量(約kg)
	L	(H)	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	W	
10	68	315	69	176	246	49	6
15	68	315	69	176	246	49	6
25	60	325	64	191	261	69	6
40	84	340	70	200	270	85	7
50	106	302	51	181	251	102	9
80	156	342	65	207	277	130	10
100	206	369	78	221	291	156	15
150	206	433	110	253	323	220	20

※1 口径 10、15mm の面間寸法 L は、アースリングを含む寸法を示します。アースリングは検出部に固定されています。

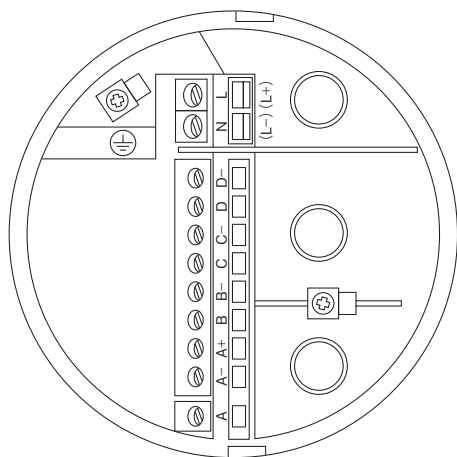
※2 口径 25 ~ 150mm の面間寸法 L は、アースリングを含む寸法を示します。

アースリングは配管取付時に検出部と配管側フランジの間にはさみ込んで取付けます。検出部には固定されていません。

検出部単体の場合の面間寸法は、(L - 6) mm となります。

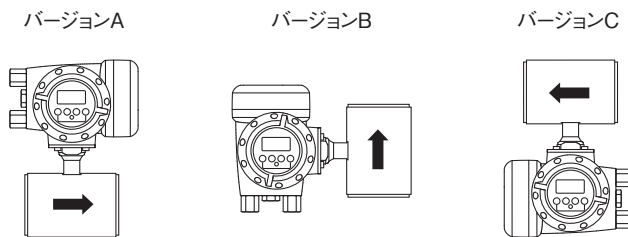
(アースリング板厚 : 3mm × 2)

結線図



表示部取付方向

EGM1300C は表示部を流れ方向に合わせて変更することができます。

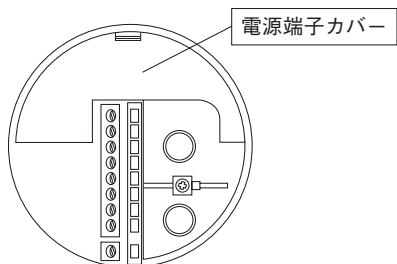


ご注文時に取付方向をご指定いただけますと、それに合わせて出荷いたします。

また、矢印は標準の流れ方向を示します。

流れ方向は設定データ変更により逆向きに設定することができます。

電源端子には、保護用のカバーがあります。



端子	内容
L/L+	AC電源/DC電源の場合L+(+)・L-(-)
N/L-	
⊕	アース接続

端子	内容	極性
D-	パルス出力または状態出力	-
D		+
C-	状態出力	-
C		+
B-	状態出力またはコントロール入力	-
B		+
A+	電流出力(4~20mA/ HART:内蔵電源)	+
A-	電流出力(4~20mA/ HART:外部電源)	-
A		- +

- 端子構造：差込式ねじ締付形端子
- 適合電線：0.5 ~ 2.5mm<sup>2</sup>



## 標準付属品

- 設定データシート：1 枚
- 取扱説明書：1 冊

## オプション

- G1/2 配線接続口用防水グランド〔略号：WG〕
- 配線接続口数：3 個〔略号：3G〕
- 変換部データ（パラメータ）設定指定なし〔略号：NS〕  
弊社標準設定値にて納入します。  
流量レンジなど運転に必要なデータはお客様にて設定してください。

## ご注文時指定事項

1. 形式および仕様コード  
例) 形式：EGM1300C  
検出部仕様コード：VN1745N01C01000000200000  
変換部仕様コード：VN3044A0520012100000
2. フルスケール流量（オプション NS の場合は不要）
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。

**TIV** 東京計装株式会社

〒105-8558 東京都港区芝公園1-7-24芝東宝ビル  
TEL: 03-3434-0441 (代) FAX: 03-3434-0455

<http://www.tokyokeiso.co.jp>

製品についてのお問い合わせを  
電子メールでも承ります。 [anything@tokyokeiso.co.jp](mailto:anything@tokyokeiso.co.jp)  
使用可否、形式選定などなんでも(Anything)ご遠慮なくどうぞ。