

概要

MAGMAX[®] 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。

ライニングには高品質 PFA、電極には Hastelloy[®] 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
- 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、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、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。



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 : 流量 最小：0 ~ 0.085m³/h
(口径 10mm の最小値)
最大：0 ~ 763m³/h
(口径 150mm 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：口径 10 ~ 40mm；鋳鉄

口径 50 ~ 150mm；炭素鋼

変換器ハウジング：アルミニウム合金

表示部カバー・端子部カバー：アルミニウム合金

- 接液部材質

ライニング：PFA

電極： Hastelloy[®] C22

アースリング：ステンレス鋼 316

アースリングシール：フッ素ゴム（口径 10、15mm のみ）

- 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・変換器本体）、
ジェードグリーン（表示部カバー・端子部カバー）

- 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)
 - 配線接続口数: 3 個
- 電源 : AC100 ~ 230V (85 ~ 250V)
DC12 ~ 24V (11 ~ 31V)
- 電源周波数 : 50/60Hz
- 消費電力 : 約 22VA (AC 電源)、約 12W (DC 電源)
- 周囲温度 : - 20 ~ + 65°C (流体温度 ≤ 120°C)
- 50 ~ + 70°C (保存)
- 接地 : 接地抵抗 100 Ω以下
- 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 相当 (JIS B 2220)
ASME クラス 150/300 相当
PN40/16/10 相当 (EN 1092-1)
(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: 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)
赤外線センサによるタッチセンサ方式 3 ページ構成、1・
2 ページ目はデータ設定により 1 ~ 3 行表示切替機能
- 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 1000 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 (≤ 100kHz)
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、≤ 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 50msec 固定のパルス幅となります。

- 状態出力
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) レンジ判別 (2 重レンジ選択の場合)
6) 空検知
- コントロール入力
電圧入力: DC8 ~ 32V (ON) / DC2.5V 以下 (OFF)
最大電流 6.5mA (≤ DC24V 時)
最大電流 8.2mA (≤ DC32V 時)
制御内容: 以下、主な制御選択
1) 出力ホールド
2) 出力 0% ロック
3) 積算値リセット
4) エラーリセット
5) レンジ切替 (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

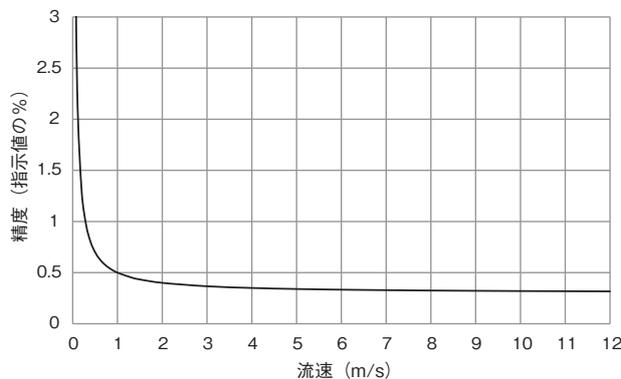
- ローカットオフ機能: 電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値: 0.0 ~ 20.0% FS
- 時定数: 電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値: 0.0 ~ 100.0s
- アイソレーション: 電源、電極入力、励磁出力、端子 A、端子 B、端子 C、
端子 D の各回路間はアイソレーションされています。

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
- 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
- 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%)
 レンジ切替 : 自動またはコントロール入力切替
- 励磁周波数切替機能 : 1/50 ~ 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置し電流、パルス、状態出力を確認可能
- 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

精度 *1

- 表示およびパルス出力
 指示値の±0.3% + 流速誤差 ±0.002 m/s



- 電流出力 : 上記の表示およびパルス出力精度に ±0.005mA を付加

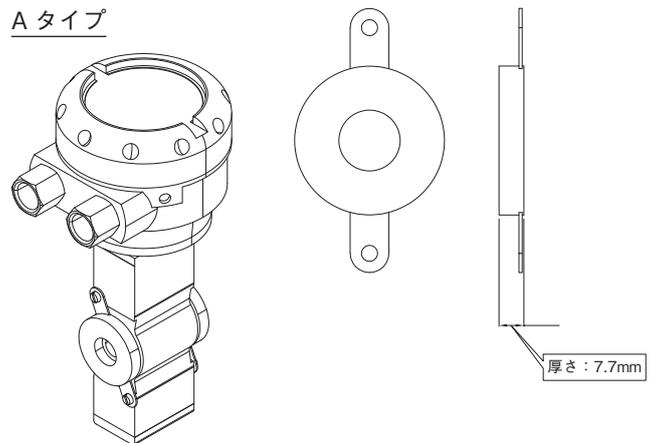
*1 工場の水実流設備における出荷時精度
 <水実流設備の試験条件>
 流体 : 水
 導電率 : 150 μS/cm 以上
 流体温度 : 10 ~ 30℃
 周囲温度 : 18 ~ 28℃

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

アースリングの種類

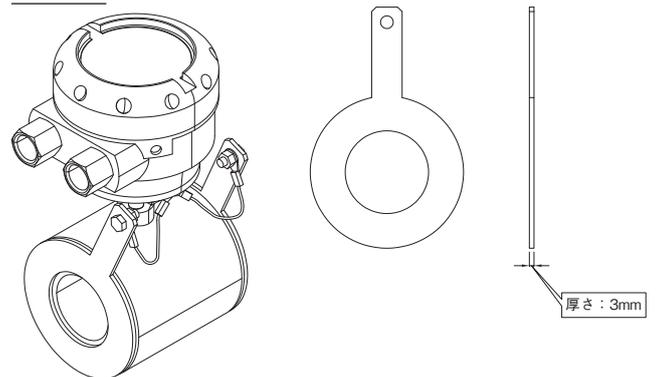
A タイプ



形式コード	材質
1	ステンレス鋼 316 (フッ素ゴム)

※口径 10.15mm の場合アースリング A タイプを使用、() 内はシール材質

B タイプ

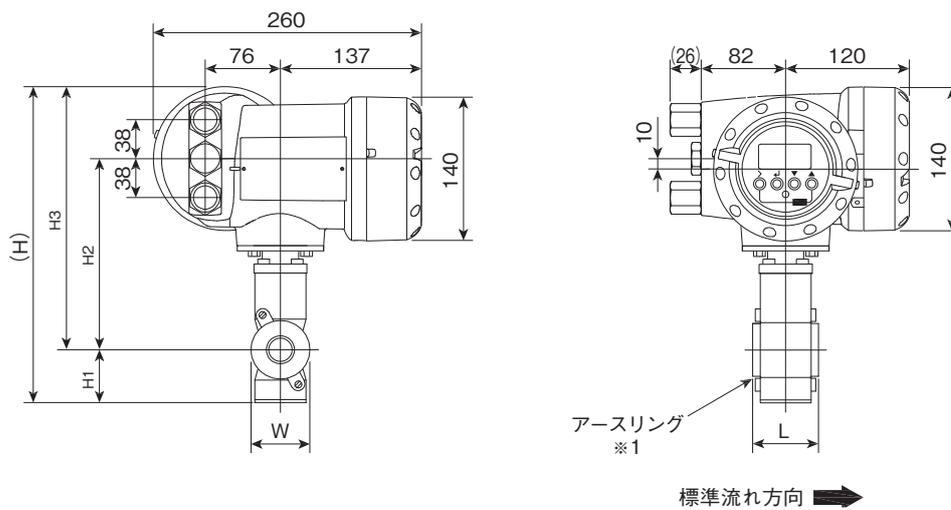


形式コード	材質
K	ステンレス鋼 316

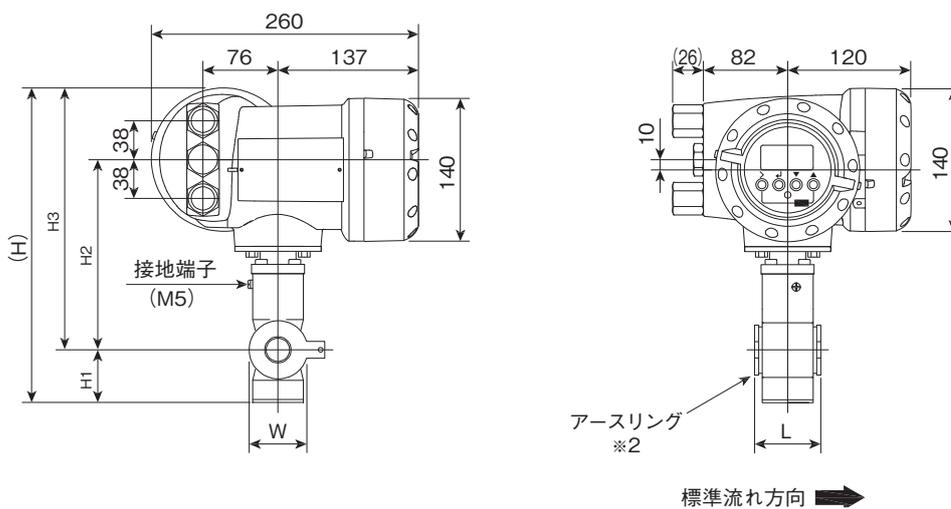
※口径 25 ~ 150mm の場合アースリング B タイプを使用

外形図

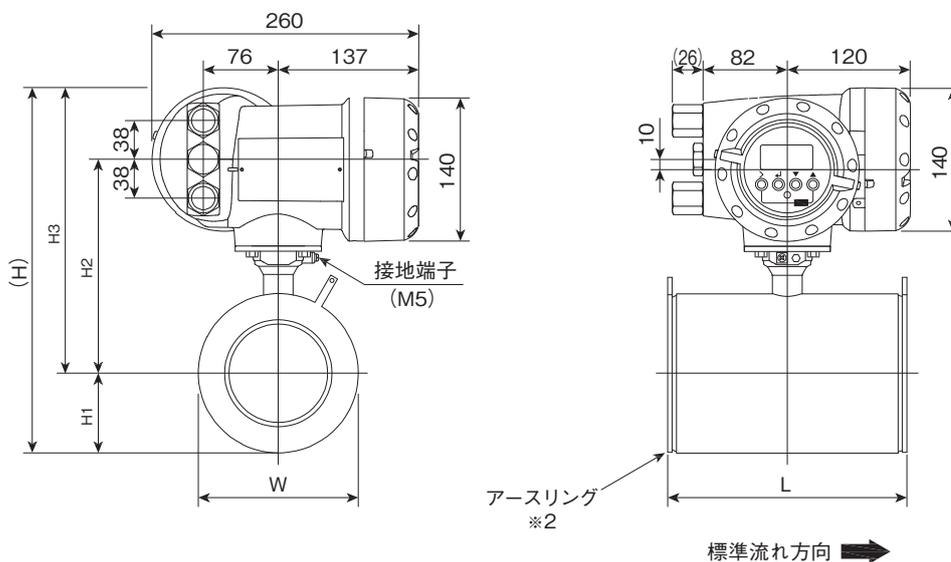
口径:10/15mm



口径:25/40mm



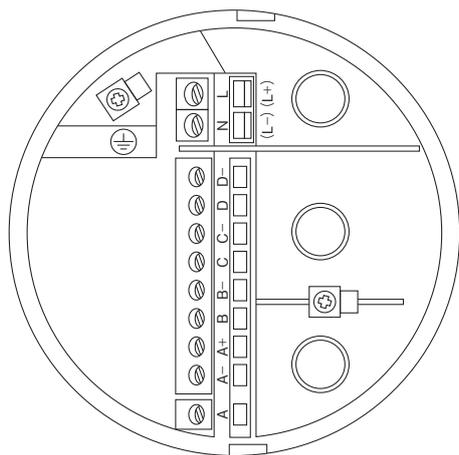
口径:50~150mm



口径(mm)	寸法(mm)						質量(約kg)
	L	(H)	H1	H2	H3	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	219	20

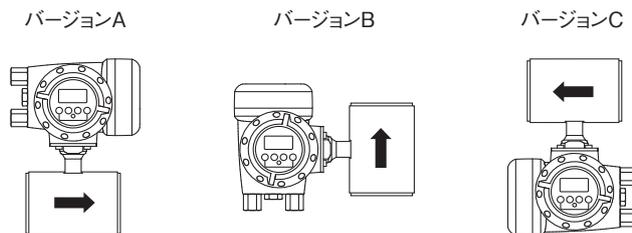
- 1) 口径が 10、15mm の場合はアースリング A タイプを使用します。面間寸法 L は、アースリングの寸法を含みます。
- 2) 口径が 25 ~ 150mm の場合は、アースリング B タイプを使用します。面間寸法 L は、アースリングの寸法を含みます。検出部単体の場合の面間寸法は、 $(L - 6)$ mm となります。
(アースリング板厚：3mm × 2)
PVC などの樹脂フランジに接続する場合は流量計とアースリング間およびアースリングと接続フランジ間の両方にガスケット計 4 枚を挿入してください。ガスケットはお客様所掌です。(詳細は取扱説明書をご確認ください)

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。

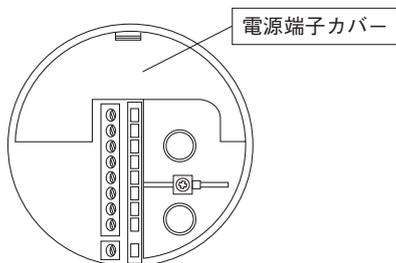


ご注文時に取付方向をご指定いただけますと、それに合わせて出荷いたします。

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：L・N
N/L-	DC電源：L+・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/ :内蔵電源)	+
A-	電流出力(4~20mA/ :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 ~ 2.5mm²

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）
- 配線接続口数：3個 [略号：3G]

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
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。