

概要

MAGMAX[®] EGM1100C は PFA ライニング検出部 EGS1000 と変換部 EGC100 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。

ライニングには高品質 PFA、電極にはハステロイ[®] 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。
- 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押しボタン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。
- 電流出力、パルス出力、正逆測定、2重レンジ、状態出力 (流量警報等) 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
 - 変換器カバー : アルミニウム合金
 - 表示器防水シート : ポリエステル
- 接液部材質
 - ライニング : PFA
 - 電極 : ハステロイ C[®] 22
 - 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)
*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。
- 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・変換器カバー : 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 (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 ~ 13 mm)
 - 電源 : AC100 ~ 230V (85 ~ 253V)
DC24V (11 ~ 31V)
 - 電源周波数 : 50/60Hz
 - 消費電力 : 約 7VA (AC 電源)、約 4W (DC 電源)
 - 周囲温度 : - 25 ~ + 65°C (動作) (流体温度 ≤
120°C)
- 40 ~ + 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
PN16/40 (EN 1092-1)
- ※ JIS20K、ASME 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)
- 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 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
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 24V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

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	—
C(C、C-)	状態出力	—
D(D、D-)	パルス出力	状態出力

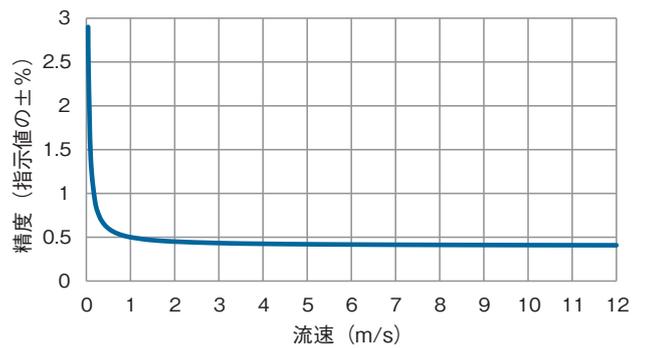
- ローカットオフ機能 :
電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値 : 0.0 ~ 20.0% FS
- 時定数 :
電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値 : 0.0 ~ 100.0s
- アイソレーション :
電源、電極入力、励磁出力、端子 A、端子 C、端子 D の各回路
間はアイソレーションされています。

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%)
 - レンジ切換 : 自動
- 励磁周波数切換機能 : 1/50 ~ 1/2 × 電源周波数
- 自己診断機能
 - 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
- プッシュボタン設定機能 : カバーを取り外さずにプッシュボタンによりデータ設定可能

精度 *1

- 表示およびパルス出力
指示値の±0.4% + 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>

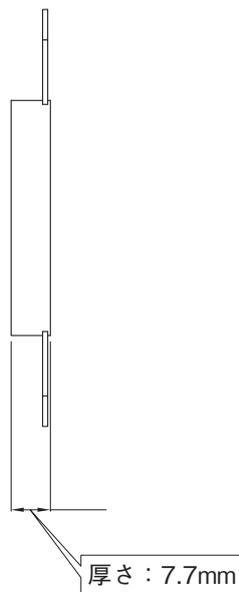
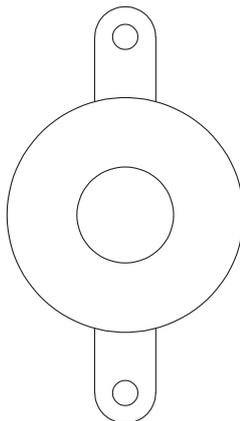
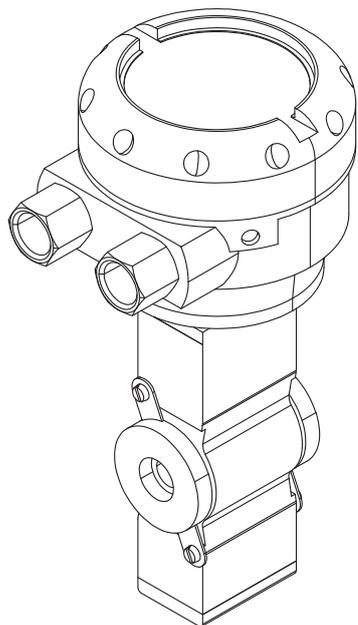
流体	: 水
導電率	: 150 μS/cm 以上
流体温度	: 10 ~ 30°C
周囲温度	: 18 ~ 28°C

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

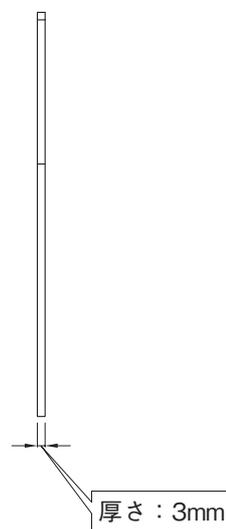
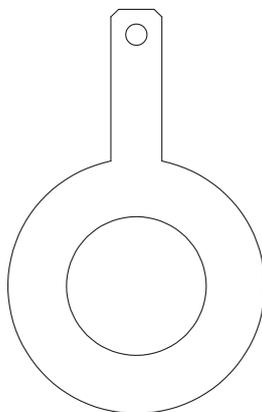
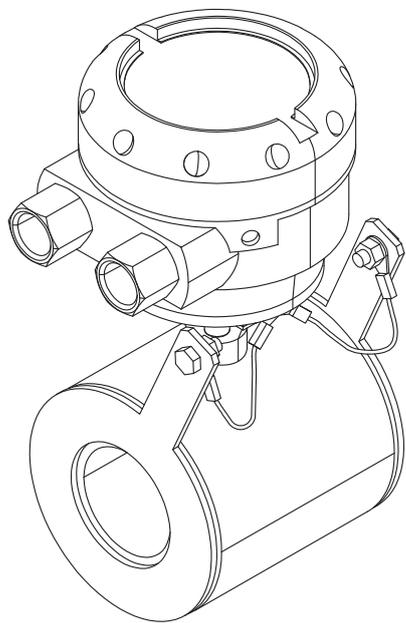
A タイプ



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

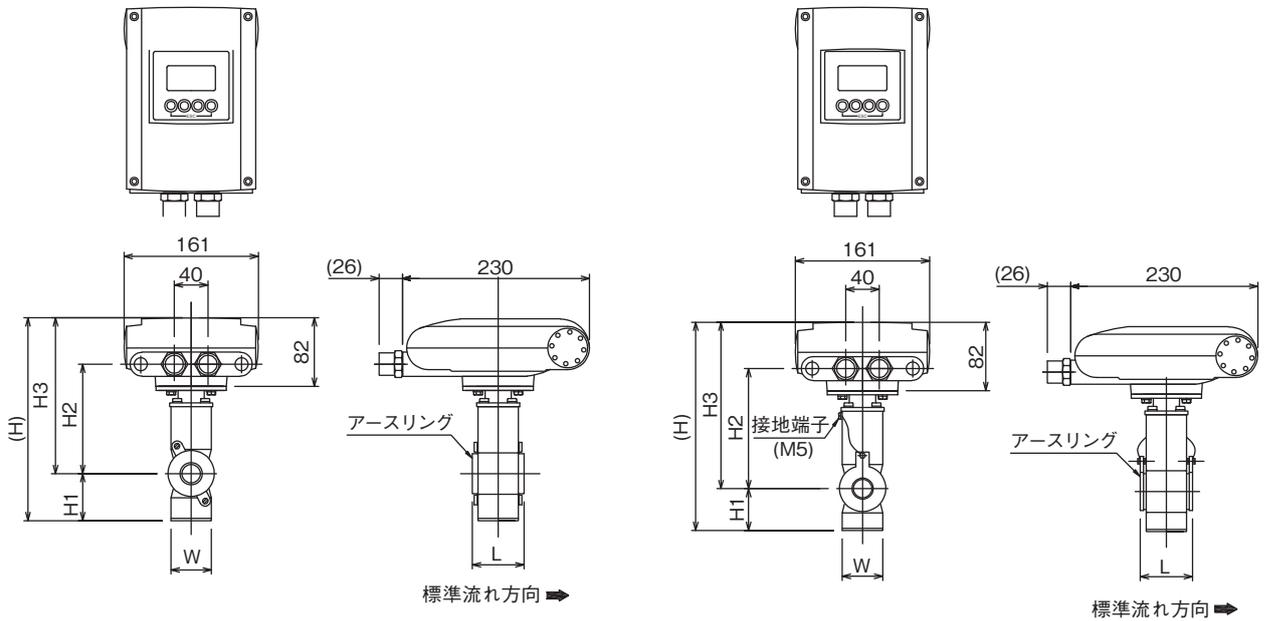
※口径 25 ~ 150mm の場合アースリング B タイプを使用

外形図

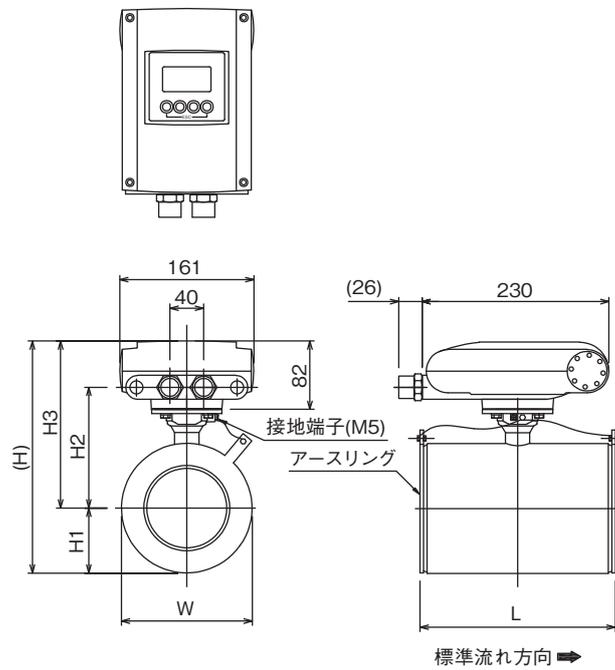
バージョン1タイプ:

口径：10/15mm

口径：25/40mm



口径：50~150mm

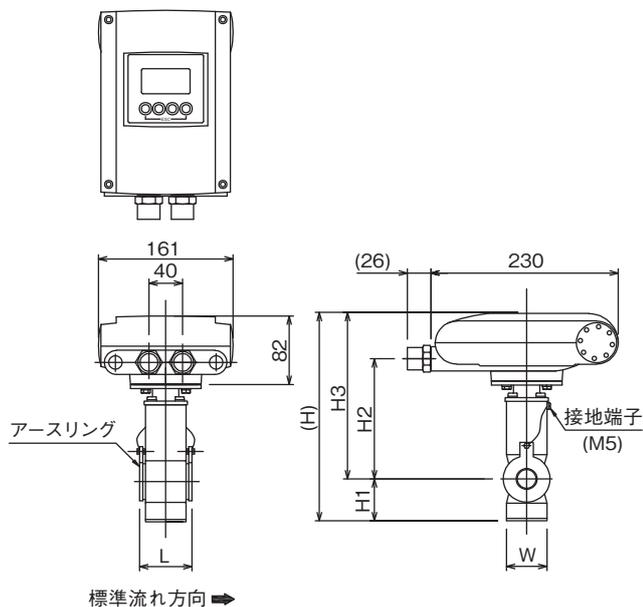
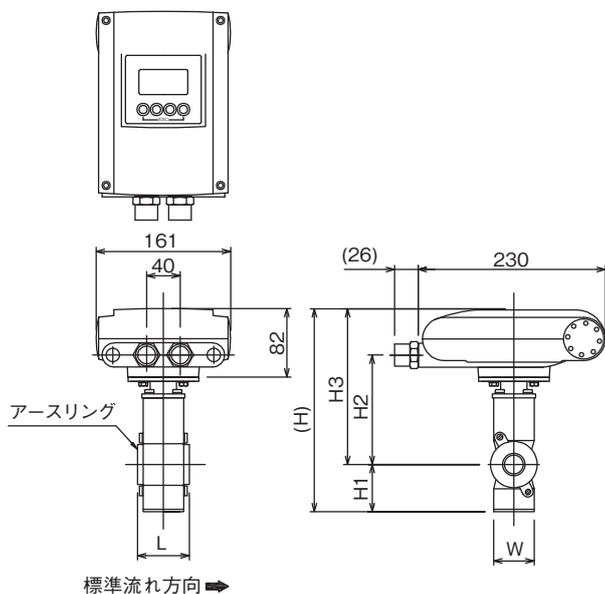


外形図

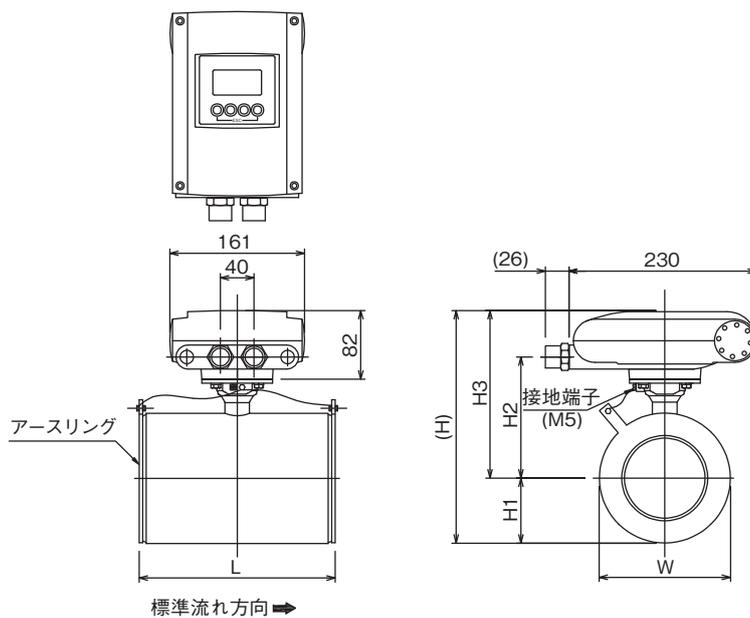
バージョン2タイプ:

口径：10/15mm

口径：25/40mm



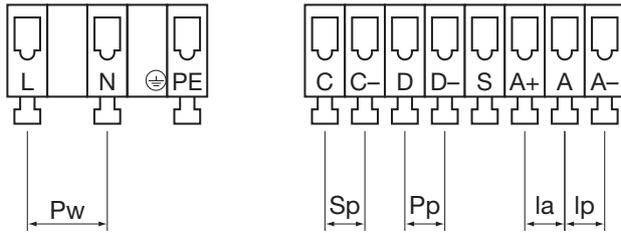
口径：50/150mm



口径(mm)	寸法(mm)						質量(約kg)
	L	(H)	H1	H2	H3	W	
10	68	243	69	119	174	47	4
15	68	243	69	119	174	47	4
25	60	252	64	132	187	66	4
40	84	264	70	139	194	82	5
50	106	222	51	118	171	101	6
80	156	268	65	148	203	130	8
100	206	295	78	162	217	156	12
150	206	358	110	196	248	219	17

- 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。
- 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



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+	+	
Sp	C	+	状態出力(オープンコレクタ)
	C-	-	
Pp	D	+	パルス出力(オープンコレクタ)
	D-	-	
Pw	L(L+)	(+)	AC電源/DC電源 ()は、DC電源を示す。
	N(L-)	(-)	
	PE(FE)		電源用アース、()は、DC電源を示す。
	S		シールド線用アース

- 端子構造：スプリングクランプ式端子
- 適合電線：0.5 ~ 2.5mm²

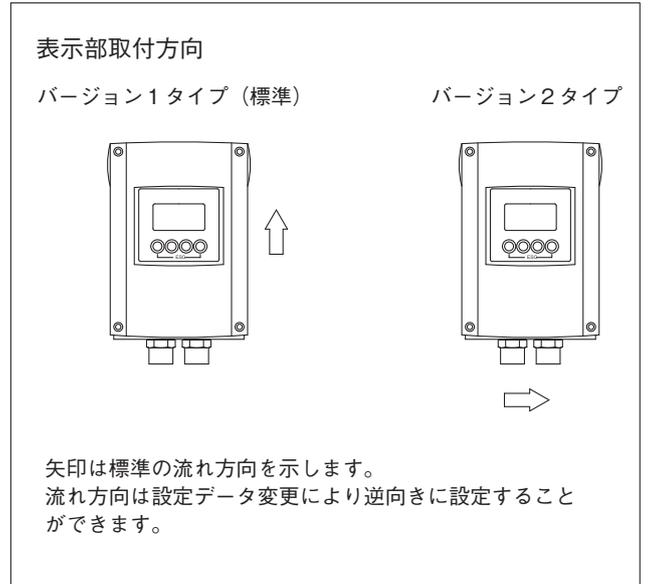
形式および仕様コード

- 口径：10 ~ 150mm
- 形式：EGM1100C

検出器仕様コード	V N 1 7 4	N 0 1 3 0	0 0 0 0 0	0 2 0 0 0 0 0	内容	標準品
検出器コード	V N 1 7				ウエハ形、PFA ライニング、ハステロイ® C22 電極	○
(固定コード)	4				常に4 配管側フランジサイズ	○
口径	5				10mm 10 または 15A 1/2"	○
	6				15mm 15A 1/2"	○
	8				25mm 25A 1"	○
	B				40mm 40A 1-1/2"	○
	C				50mm 50A 2"	○
	E				80mm 80A 3"	○
	F				100mm 100A 4"	○
	H				150mm 150A 6"	○
プロセス接続		N			ウエハ接続(フランジはさみ込み)	○
(固定コード)		0			常に0	○
タイプ			1 3		一体形(EGC100 変換器)	○
(固定コード)			0		常に0	○
アースリング材質(アースリングシール材質)			1		Aタイプ ステンレス鋼 316(フッ素ゴム) 口径10、15mm	○
			K		Bタイプ ステンレス鋼 316 口径25 ~ 150mm	○
(固定コード)			9		その他	○
校正			0 0 0 0		常に0000	○
(固定コード)			0		標準校正	○
特殊仕様				0 2 0 0 0 0 0	常に0200000	○
					(空欄) なし	○
					/Z あり ※ 1	○

変換器仕様コード	V N 3 1 4 4	0 6 0 0 1 2 1	0 0 0 0 0 0	内容	標準品
変換器コード	V N 3 1			変換器形式:EGC100	○
(固定コード)	4			常に4	○
タイプ	4			一体形	○
電源	1			DC24V (11~31V)	○
	A			AC100~230V(85~253V)	○
用途	0			一般形	○
配線接続口	4			1/2 NPT めねじ	○
	5			G 1/2 めねじ	○
	6			M20 防水グランド付(適合ケーブル外径:6mm~12mm)	○
(固定コード)		6 0 0		常に600	○
ハウジング		1		標準	○
表示部取付方向		1		バージョン1	表示部取付方向の図を参照してください。
		2		バージョン2	
(固定コード)		2		常に2	○
出力タイプ			1	標準(電流出力+パルス出力+状態出力)	○
(固定コード)			0 0 0 0 0	常に00000	○
特殊仕様				(空欄) なし	○
				/Z あり ※ 1	○

※1 特殊仕様がある場合には、コードの末尾に「/Z」を記入して内容を別記してください。(製作可否については事前にお問い合わせください。)



オプション

- 配管用ボルト、ナット 1組 [略号:BN]
材質: SUS304、JIS10K フランジ用
- 配管用 PTFE ジャケット形ガスケット 2枚 [略号:FG]
バルカー No. N7030、JIS10K フランジ用
※ボルト・ナット、ガスケット付で配管側フランジが JIS10K
以外の場合はフランジ規格をお知らせください。
- G1/2 配線接続口用防水グラウンド (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ウンド (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: EGM1100C
検出部仕様コード: VN174CN0130K000000200000
変換部仕様コード: VN3144A05600112100000
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。