

概要

MAGMAX[®] EGM4100C は、定評のある MAGMAX シリーズの PFA/PTFE ライニング・フランジ形検出部 EGS4000 に汎用形変換部 EGC100 を搭載した一体形電磁流量計です。

自己診断機能の充実により、空検知機能、導電率モニタリング機能等を装備しています。

口径 10～1000mm をラインアップし、各種薬液をはじめ幅広い用途にご使用頂けます。

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（口径 25～150mm）。
高耐食性、耐摩耗性、耐浸透性を実現。
- PFA/PTFE のほか各種ライニングをラインアップ。
- 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。パ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）を採用し、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、変換部カバーを外さずにプッシュ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。短いパッチプロセスにも対応可能。
- 逆送測定、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、20、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 0～0.085m³/h
(口径 10mm の最小値)
最大 0～33928.8 m³/h
(口径 1000mm 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 20mm 以下; 二相系ステンレス鋼 (*1)
口径 25mm 以上; 炭素鋼 (*1) [標準]
[オプション] ステンレス鋼 (SS304)
フランジ : 炭素鋼 (*1) [標準]
[オプション] ステンレス鋼 (SS316L)
変換部ハウジング : アルミニウム合金 (*1)



- 変換部カバー : アルミニウム合金 (*1)
- 表示器防水シート : ポリエステル

(*1) 防食塗装

- 接装部材質
ライニング : [標準材質]
口径 10～20mm ; PTFE
25～150mm ; PFA
200～1000mm ; ETFE
[オプション]
PTFE
※ 詳細は「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]
ハステロイ[®] B2、ステンレス鋼 (SS316)、チタン、タンタル、白金、低ノイズタイプ
- アースリング : ステンレス鋼 (SS316) [標準]
[オプション]
ハステロイ[®] C・B、チタン、タンタル
- 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)
- 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)
- 電源 : AC100～230V (85～253V)
DC24V (11～31V)
() 内は電圧許容範囲
- 電源周波数 : 48～63Hz (AC 電源)
- 消費電力 : 約 8VA (AC 電源)、約 4W (DC 電源)
- 周囲温度 : -40～+65°C (動作)
-40～+70°C (保存)
- 接地 : 接地抵抗 100Ω 以下 (D 種接地)
- プロセス接続 : フランジ接続
- フランジ : JIS10K / JIS20K 相当、

ASME クラス 150/300 相当、
DIN PN40/16/10 相当
※ 詳細は「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 : - 40 ~ + 140°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「流体温度・圧力範囲表」を参照してください。
- 導電率 : 口径 10 ~ 150mm ; 10 μS/cm 以上
口径 200 ~ 1000mm ; 5 μS/cm 以上
(ただし、水の場合はいずれも 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 750Ω 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)
ON 時残留電圧 1.5V 以下 (回路電流 10mA 時)
OFF 時漏れ電流 0.5mA 以下 (外部回路電圧 24V 時)
- 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、ON 時残留電圧 1.5V 以下 (回路電流 10mA 時)
OFF 時漏れ電流 0.5mA 以下 (外部回路電圧 24V 時)
- 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

● 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	—
C(C, C-)	状態出力	—
D(D, D-)	パルス出力	状態出力

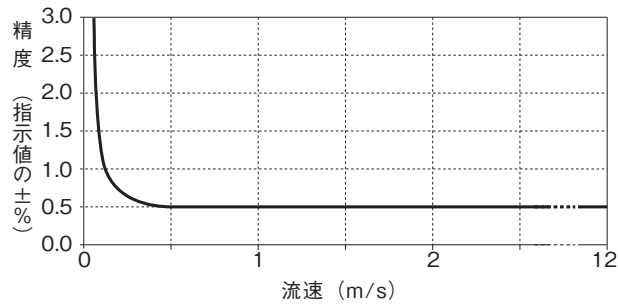
- ローカットオフ機能 : 電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値 : 0.0 ~ 20.0% FS
以下、標準設定値
電流出力、パルス出力 ; オン 1%、オフ 2% FS
- 表示器 : ローカットなし
- 時定数 : 電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値 : 0.0 ~ 100.0s
以下、標準設定値
電流出力、表示器 ; 4s
パルス出力 ; 時定数ゼロ
- 入出力アイソレーション : 電源、電極入力、励磁出力、端子 A、端子 C、端子 D の各回路間はアイソレーションされています。

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%)
レンジ切替 : 自動
 - 励磁周波数切替機能
標準モード : 1/6 × 電源周波数
特殊モード : 1/50 ~ 1/2 × 電源周波数 (*2)
 - 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 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
 - 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
- (*2) スラリー、脈動流などアプリケーション毎に切替可能

精度 (*3)

- 表示およびパルス出力
 - 流速 0.5m/s 以上：指示値の ±0.5%
 - 流速 0.5m/s 未満：指示値の ±0.3%
 - +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

(* 3) 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	周囲温度
PFA	25~150	-40~+140°C	-40~+65°C
PTFE	10~20, 200~600		
ETFE	200~1000		

最大圧力 / 許容負圧

ライニング材質	口径 (mm)	最大圧力 MPa *	許容負圧 kPa(abs / 流体温度)				
			40°C	60°C	80°C	100°C	120°C
PFA	25~150	5	0	0	0	0	0
	10~20	5	0	0	0	0	50
PTFE	200~300	5	50	75	100	100	100
	350~600	5	80	100	100	100	100
ETFE	200~1000	15	10	10	10	10	10

* 表中の値は本体の最大圧力を示します。最大使用圧力はフランジ定格圧力以下となります。

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)
10	0 ~ 0.085	0 ~ 3.393	250	0 ~ 53.013	0 ~ 2120.520
15	0 ~ 0.191	0 ~ 7.634	300	0 ~ 76.341	0 ~ 3053.640
20	0 ~ 0.339	0 ~ 13.572	350	0 ~ 103.908	0 ~ 4156.320
25	0 ~ 0.530	0 ~ 21.205	400	0 ~ 135.717	0 ~ 5428.680
40	0 ~ 1.357	0 ~ 54.287	450	0 ~ 171.765	0 ~ 6870.600
50	0 ~ 2.121	0 ~ 84.823	500	0 ~ 212.058	0 ~ 8482.320
65	0 ~ 3.584	0 ~ 143.352	600	0 ~ 305.370	0 ~ 12214.800
80	0 ~ 5.429	0 ~ 217.152	700	0 ~ 415.620	0 ~ 16624.800
100	0 ~ 8.482	0 ~ 339.288	800	0 ~ 542.880	0 ~ 21715.200
125	0 ~ 13.254	0 ~ 530.148	900	0 ~ 687.060	0 ~ 27482.400
150	0 ~ 19.085	0 ~ 763.404	1000	0 ~ 848.220	0 ~ 33928.800
200	0 ~ 33.930	0 ~ 1357.200			

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 -:選択不可

フランジ規格	ライニング材質	口径(mm)																						
		10	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
JIS10K※1	PTFE	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
JIS20K	PTFE※2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ASME クラス150	PTFE	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ASME クラス300	PTFE※2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
DIN PN10	PTFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
DIN PN16	PTFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	-	-	-	◎	-	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
DIN PN25	PTFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
DIN PN40	PTFE	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	PFA	-	-	-	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ETFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

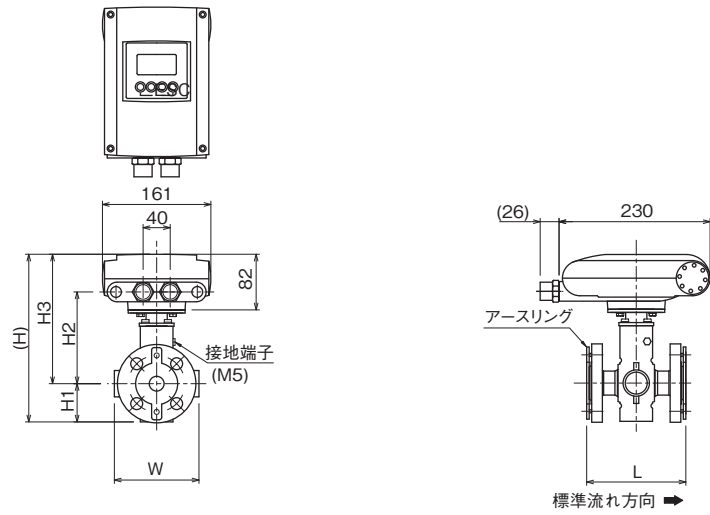
※1 口径 10 ~ 40mm の JIS フランジは JIS20K フランジを標準として JIS10K と共用とします。

(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)

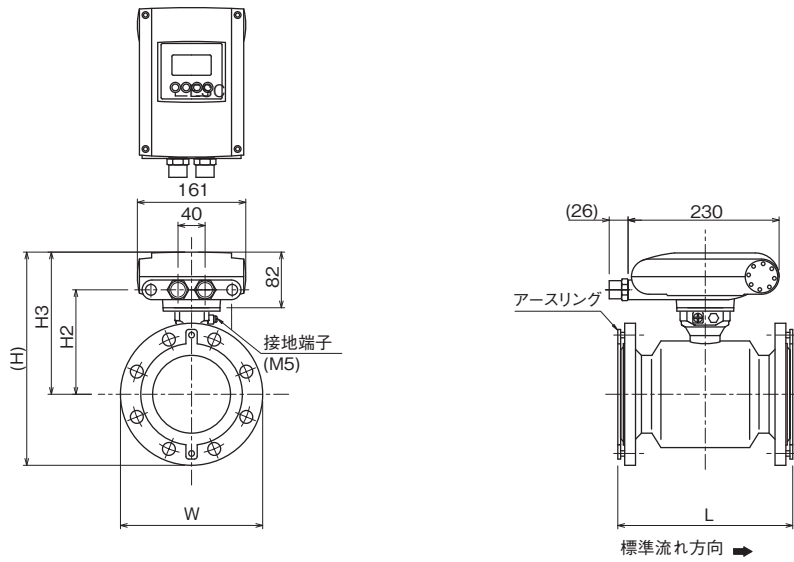
※2 口径 25 ~ 150mm は、検出部ハウジング形状が標準タイプと異なります。

外形図 バージョン1タイプ

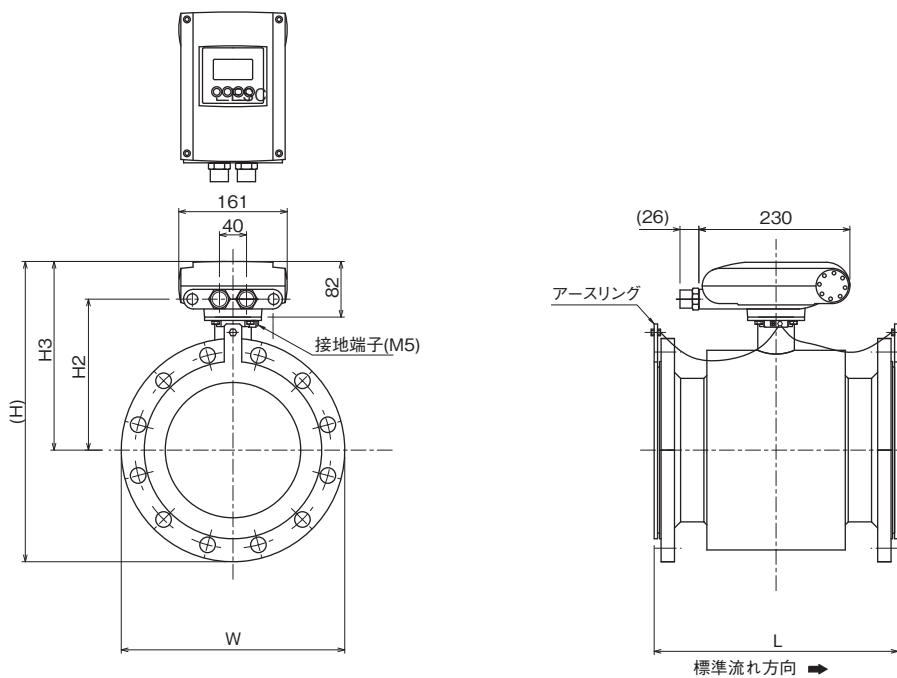
口径：10~20mm



口径：25~150mm

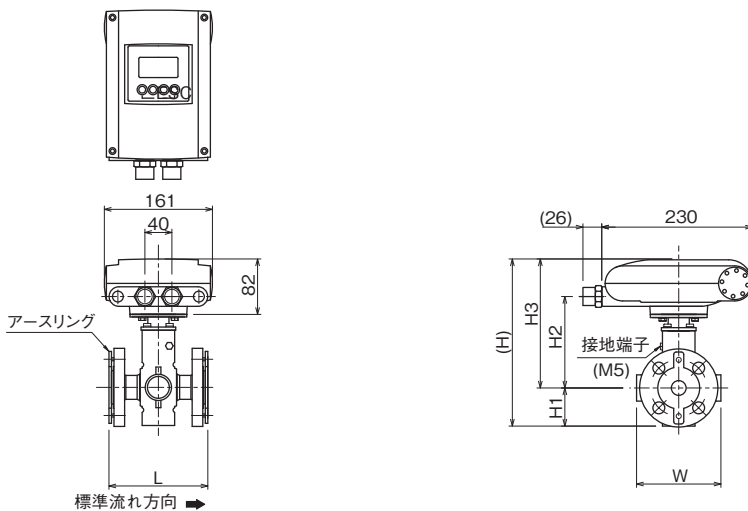


口径：200~1000mm

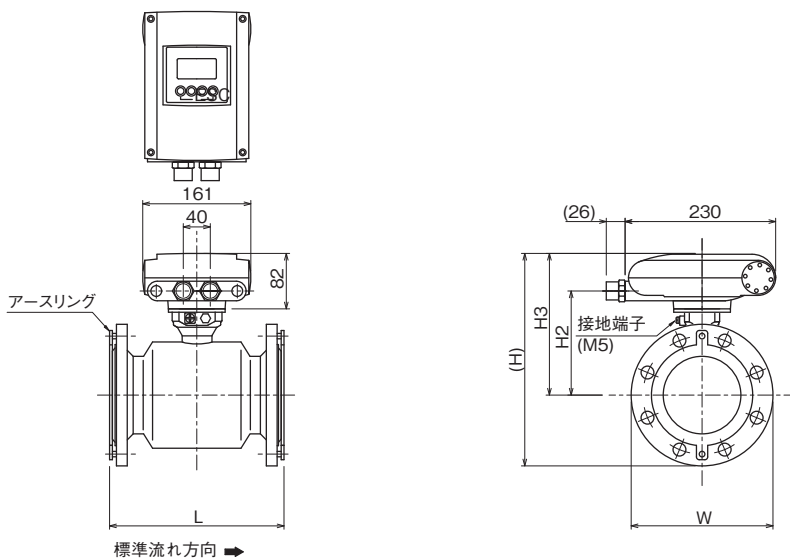


外形図 バージョン2タイプ

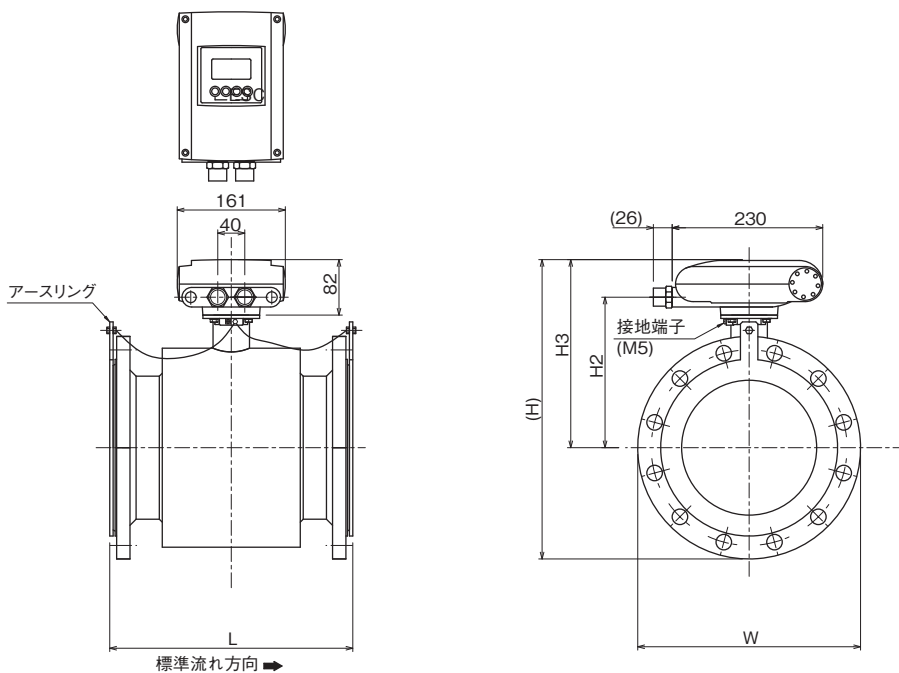
口径：10～20mm



口径：25～150mm



口径：200～1000mm



口径 (mm)	寸法(mm)								質量(約kg)	
	L ※1		H		H1	H2	H3	W ※2	JIS 10K	ASME 150
	JIS 10K	ASME 150	JIS 10K	ASME 150						
10	156	156	269	269	62	152	207	121	8	9
15	156	156	269	269	62	152	207	121	8	9
20	156	156	269	269	62	152	207	121	10	11
25	156	156	228	220	—	111	166	90	10	11
40	156	156	243	237	—	118	173	105	11	12
50	206	206	262	261	—	130	185	120	11	12
65	206	206	271	272	—	134	189	140	13	14
80	206	206	284	286	—	136	191	150	15	16
100	256	256	314	323	—	154	209	175	18	21
125	256	256	348	350	—	168	223	210	22	25
150	306	306	379	378	—	184	239	240	25	29
200	356	356	446	452	—	226	281	291	43	52
250	406	406	502	505	—	247	302	331	59	75
300	506	506	549	568	—	272	327	381	71	108
350	506	708	594	615	—	294	349	428	92	143
400	606	806	655	673	—	320	375	483	115	183
450	606	806	710	717	—	345	400	533	136	205
500	606	806	764	775	—	371	426	585	150	245
600	606	806	879	887	—	426	481	694	192	334
700	706	—	992	—	—	485	540	812	280	—
800	906	—	1106	—	—	541	596	922	370	—
900	1006	—	1208	—	—	593	648	1026	474	—
1000	1206	—	1318	—	—	645	700	1132	565	—

※1 1) 面間寸法 (L) はアースリングを含む寸法を示します。

ただし、タンタルアースリングの場合は以下の面間寸法は (L') となります。

口径 10 ~ 150mm L' = (L + 7) mm

(口径 200mm 以上の場合はお問い合わせください。)

なお、ライニング材質：ETFE、硬質ゴムの場合は検出器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。面間寸法 (L') は以下となります。

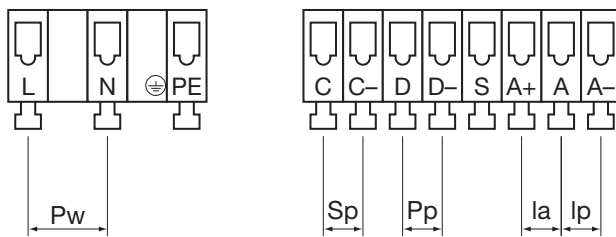
L' = (L + 2 × t) mm t : ライニング~アースリング間のガスケット厚さ

2) 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。

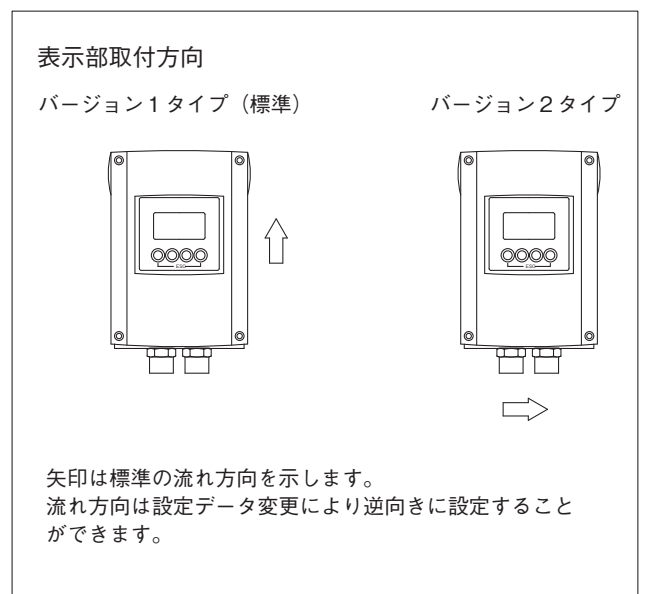
結線図



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+	+	
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：EGM4100C

検出部仕様コード		V N 0 3 4										1 3		1		0 0 0 0		0 2 0 0 0 0 0 0		内 容		標準品			
検出部コード		V N 0 3																							
(固定コード)		4																							
口径	1																				フランジ取付形	○			
	2																				常に 4	標準ライニング (JIS10K) ※2	○		
	3																				10mm ※1	PTFE	○		
	4																				15mm	PTFE	○		
	6																				20mm	PTFE	○		
	7																				25mm	PFA	○		
	8																				40mm	PFA	○		
	A																				50mm	PFA	○		
	B																				65mm	PTFE	○		
	C																				80mm	PFA	○		
D																				100mm	PFA	○			
																					125mm	PTFE	○		
																					150mm	PFA	○		
フランジ	3																				DIN PN16 相当				
	4																				DIN PN25 相当				
	5																				DIN PN40 相当				
	A																				ASME クラス 150 相当				
	B																				ASME クラス 300 相当				
	M																				JIS 20K 相当				
	N																				JIS 10K 相当 (口径 50mm 以上) ※3	○			
	9																				その他				
																						その他			
用途																					0	一般形 (非防爆)	○		
タイプ																					1 3	一体形 (EGC100 変換部)	○		
ライニング ※4																						2	PTFE (口径 10～20mm)	○	
																						S	PFA (口径 25～150mm)	○	
電極材質																						1	SUS316 相当		
																							3	Hastelloy® C22	○※5
																							4	Hastelloy® B2	○※6
																							5	タンタル	
																							6	チタン	
																							7	白金	
																							G	低ノイズ電極 (材料 Hastelloy® C22)	
																							U	低ノイズ電極 (材料 SUS316 相当)	
電極構造																						1	固定形	○	
検出部ハウジング / フランジ材質																						U	二相系ステンレス鋼 / 炭素鋼 (口径 10～20mm)	○	
																						W	二相系ステンレス鋼 / ステンレス鋼 (SS316L) (口径 10～20mm)	○	
																						1	炭素鋼 / 炭素鋼 (口径 25～150mm)	○	
																						3	炭素鋼 / ステンレス鋼 (SS316L) (口径 25～150mm)	○	
保護等級																						0	IP66/67	○	
(固定コード)																						0 0	常に 00	○	
校正																						0	標準校正	○	
アースリング材質																						H	SUS316 相当	○	
																							K	Hastelloy® C	
																							L	Hastelloy® B	
																							M	タンタル	
																							N	チタン	
																							9	その他	
	(固定コード)																						0 2 0 0 0 0 0 0	常に 02000000	○
特殊仕様																							(空欄) なし	○	
																							/Z	あり ※7	

変換部仕様コード		V N 3 1 4 4										0		6 0 0		1		2 1		0 0 0 0 0		内 容		標準品		
変換部コード		V N 3 1																								
(固定コード)		4																								
変換部形式																								EGC100	○	
タイプ																								常に 4	○	
電源																								一体形 (EGC100 変換部 0° タイプ)	○	
																								DC24V (11～31V)、一般形 (非防爆)		
																								DC24V (18～31V)、ATEX 防爆品		
用途																								AC100～230V (85～253V)	○	
配線接続口																								一般形 (非防爆)	○	
																								1/2 NPT めねじ		
																								G 1/2 めねじ	○	
(固定コード)																							M20 防水グランド付			
ハウジング																							常に 600	○		
表示部取付方向																								標準	○	
																								バージョン 1	○	
(固定コード)																								バージョン 2	表示部取付方向の図を参照してください。	
出力タイプ																							常に 2	○		
(固定コード)																								標準 (電流出力 + パルス出力 + 状態出力)	○	
特殊仕様																								常に 00000	○	
																								(空欄) なし	○	
																								/Z	あり ※7	

※1：口径10mmのフランジサイズは、15Aまたは1/2"となります。
 ※2：表中の標準ライニング材質はJIS10Kフランジの場合を示します。詳細は「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。
 ※3：口径10～40mm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)
 口径10～40mmの場合は、JIS20Kフランジ(コード:M)を選択してください。
 ※4：選択可能なライニング材質は口径・フランジ規格により異なりますので、「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。
 ※5： Hastelloy® C22は口径40～1000mmの標準電極材質です。
 ※6： Hastelloy® B2は口径10～25mmの標準電極材質です。
 ※7：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。)

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]

ご注文時指定事項

1. 形式および仕様コード
例) 形式: EGM4100C
検出部仕様コード: VN0347N013S3110000H02000000
変換部仕様コード: VN3144A05600112100000
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。