

一体形電磁流量計

フランジタイプ[ライニング材質：PFA/PTFE/ETFE]

EGM4050C

EGM4050CはPFA/PTFEライニング・フランジ形検出部EGS4000に変換部EGC050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、検出部の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(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。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マグネットスイッチにより設定変更が可能。(変換部カバーを外せばプッシュボタンにて操作可能)
- ・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。

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、1000mm (1000mmを超えるサイズはお問い合わせ願います。)
- ・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：0～33928.8m³/h (口径1000mmの最大値)
- ・保護等級 : IP66/67(IEC60529)
- ・本体材質 : ステンレス鋼(SS304)
- 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^(*) 口径25mm以上；炭素鋼^(*)[標準] (オプション)ステンレス鋼(SS304)
- フランジ : 炭素鋼^(*)[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^(*)
- 変換部カバー : アルミニウム合金^(*) : (*1)防食塗装
- ・接液部材質ライニング : [標準材質] 口径 10～ 20mm；PTFE 25～ 150mm；PFA 200～1000mm；ETFE [オプション] PTFE ※詳細は「ライニング材質・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2×1/2NPTめねじ、または2×M20防水グラウンド (オプション：G1/2用防水グラウンド)

仕 様

- ・電 源 : AC100~230V(85~253V)
DC24V(17~31V)
※カッコ内は電圧許容範囲
- ・電源周波数 : 48~63Hz(AC電源)
- ・消費電力 : 約15VA(AC電源)、約6W(DC電源)
- ・周囲温度 : -40~+65℃(動作)
-40~+70℃(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/20K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℃
- ・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 ; 10μS/cm以上
口径200~1000mm ; 5μS/cm以上
(ただし、水の場合はいずれも20μS/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 : 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750Ω以下
外部電源使用時 : 外部電圧DC32V以下
- ・パルス出力(標準設定)
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)
OFF時漏れ電流0.05mA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; 0.05~500ms

- ・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
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 : 0.01~100.0s
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

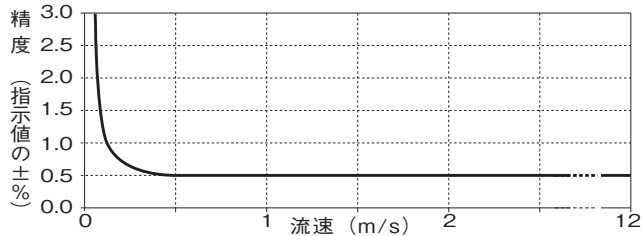
- ・任意単位設定機能: 容積(または質量)単位と時間単位を最大7文字で設定し、任意の流量単位で表示可能
- ・自動ゼロ調整機能: ゼロ調モードで自動ゼロ調整実施(流体静止時)
- ・正逆両方向測定機能: 流れ方向判別信号を状態出力および電流出力にて出力可能
- ・励磁周波数切換機能
標準モード : 1/6×電源周波数
特殊モード : 1/50~1/2×電源周波数(*2)
- ・自己診断機能 : 以下、主なエラーメッセージ
機能診断 : コイル断線、CPU、メモリー、ソフトウェア、出力モジュール、出力接続
状態診断 : 空検知、オーバーレンジ、カウンタオーバーフロー、停電検知
- ・停電補償機能 : 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
- ・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。(カバーを外せばプッシュボタンにて設定可能)

(* 2)スラリー、脈動流などアプリケーション毎に切換可能

仕様

■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：流速誤差±2.5mm/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℃
 導電率：150μS/cm以上
 電源電圧：定格電圧±2%
 周囲温度：18~28℃
 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℃	-40~+65℃
PTFE	10~20,200~600		
ETFE	200~1000	-40~+120℃	

■最大圧力

ライニング材質	口径(mm)	最大圧力 MPa*
PFA	25~150	5
PTFE	10~20,200~600	5
ETFE	200~1000	15

*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。

■許容負圧

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

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

ライニング材質・フランジ規格適用表

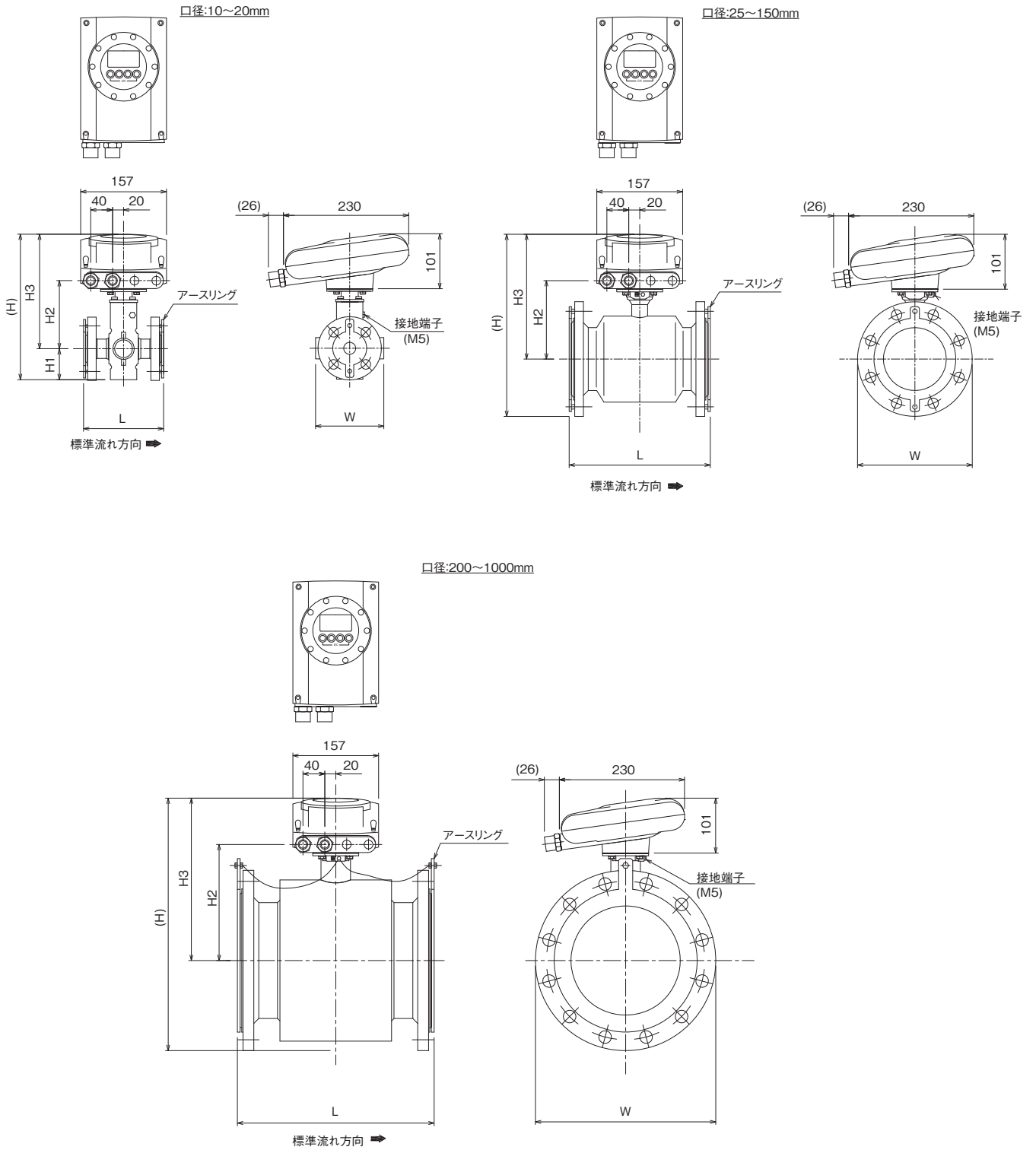
◎：標準ライニング ○：選択可 -：選択不可

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。

外形寸法図(単位: mm)

■バージョンAタイプ(標準)



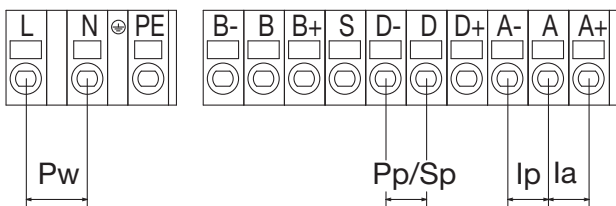
外形寸法図(単位: mm)

■外形寸法表

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	247	239	—	130	185	90	10	11
40	156	156	262	256	—	137	192	105	11	12
50	206	206	281	280	—	149	204	120	11	12
65	206	206	290	291	—	153	208	140	13	14
80	206	206	303	305	—	155	210	150	15	16
100	256	256	333	342	—	173	228	175	18	21
125	256	256	367	369	—	187	242	210	22	25
150	306	306	398	397	—	203	258	240	25	29
200	356	356	465	471	—	209	300	291	43	52
250	406	406	521	524	—	230	321	331	59	75
300	506	506	568	587	—	255	346	381	71	108
350	506	708	613	634	—	277	368	428	92	143
400	606	806	674	692	—	303	394	483	115	183
450	606	806	729	736	—	328	419	533	136	205
500	606	806	783	794	—	354	445	585	150	245
600	606	806	898	906	—	409	500	694	192	334
700	706	—	1011	—	—	468	559	812	280	—
800	906	—	1125	—	—	524	615	922	370	—
900	1006	—	1227	—	—	576	667	1026	474	—
1000	1206	—	1337	—	—	628	719	1132	565	—

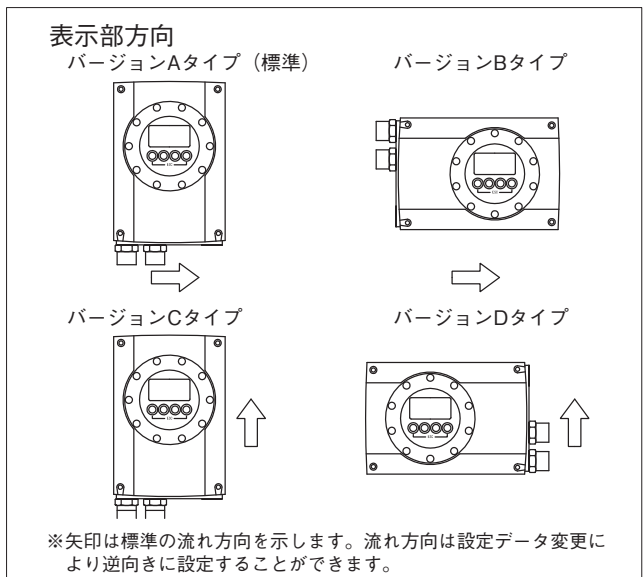
- ※1 1) 面間寸法 (L) はアースリングを含む寸法を示します。
 ただし、タンタルアースリングの場合は以下の面間寸法は (L') となります。
 口径 10 ~ 150mm L' = (L + 7) mm
 (口径 200mm 以上の場合はお問い合わせください。)
 なお、ライニング材質: ETFE、硬質ゴムの場合は検出器ライニング面とアースリングの間にもガスケットが必要です。面間寸法 (L') は以下となります。
 L' = (L + 2 × t) mm t: ライニング~アースリング間のガスケット厚さ
- 2) 面間寸法 (L) はフランジ規格が JIS10K および ASME クラス 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+	+	
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 () は、DC 電源の極性を示す。
	N (L-)	(-)	
	PE (FE)		
	D+/S/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: 0.5~2.5mm²



(注) 直射日光が当たる環境では、表示部の故障を防ぐため日除け等を設置して下さい。(オプションに表示部UVカットシール有) 配線接続口の防水処理は確実に行ってください。

