TECHNICAL GUIDANCE

MAGMAX®
EGC300F/EGC300W
高性能電磁流量計変換器

概要

MAGMAX® EGC300F/EGC300W は、**MAGMAX**® シリーズ電磁流量計検出器と組み合わせて使用する高性能・高信頼性を実現した分離形電磁流量計変換器です。
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。
　フィールド設置形 EGC300F と壁取付け形 EGC300W の２種類から選択できます。

特長

- ❑ 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）、コントロール入力などを標準装備。
- ❑ 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、赤外線によるタッチセンサ方式により、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。

標準仕様

【EGC300F/EGC300W 共通仕様】

一般仕様

- ● 組合せ検出器　：　MAGMAX シリーズ電磁流量計検出器
  EGS1000、EGS2000、EGS4000、EGS5000
- ● 励磁方式　：　矩形波励磁
- ● 配線接続口　：　4×G1/2 めねじ、または 4×1/2 NPT めねじ、または 4×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]（適用ケーブル外径：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］（適用ケーブル外径：9.1mm ～ 13mm）
  - ● 配線接続口数：5 個
- ● 電源　：　AC100 ～ 230V（85 ～ 253V）
  オプション；DC12 ～ 24V（11 ～ 31V）
- ● 電源周波数　：　50/60Hz（AC 電源）
- ● 消費電力　：　約 22VA（AC 電源）、約 12W（DC 電源）
- ● 周囲温度　：　－ 40 ～＋ 65℃（動作）
  － 50 ～＋ 70℃（保存）
  ※EGC300F のハウジングがステンレス鋳鋼の場合は動作周囲温度－ 40 ～＋ 55℃
- ● 接地　：　接地抵抗 100 Ω 以下

● 使用ケーブル　：電極信号用ケーブル（専用ケーブル）(*1)
1）DS ケーブル
2 心一括 2 重シールド、0.5mm²、
ビニルシース、仕上がり外径 約 10mm
2）BTS ケーブル
2 心一括 2 重および各心シールド、
0.5mm²、ビニルシース、
仕上がり外径 約 11mm
励磁電流ケーブル（一般ケーブル）
3 心 0.75 ～ 2.5 (*2) mm²、シールド付き
仕上がり外径 12mm 以下
電源および入出力信号ケーブル（一般ケーブル）
2 ～ 4 心 0.5 ～ 2.5 (*3) mm²、
仕上がり外径 12mm 以下

（＊1）組合せ検出器、口径、流体導電率によりケーブル長に制限があります。詳細は 4 ページを参照してください。
（＊2）ケーブル長および心線の断面積に制限があります。詳細は 4 ページを参照してください。
（＊3）端子構造による制限があります。
詳細は 7、8 ページの「● 適合電線」を参照してください。

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（検出器タイプ：EGS5000 の場合は、口径 25mm 以上）、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 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（≦ 10Hz）
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 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
2）オーバーレンジ
3）エラー
4）流量警報
5）レンジ（2 重レンジ選択の場合）
6）空検知（検出器タイプ：EGS5000 の場合は、口径 25mm 以上）
● 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

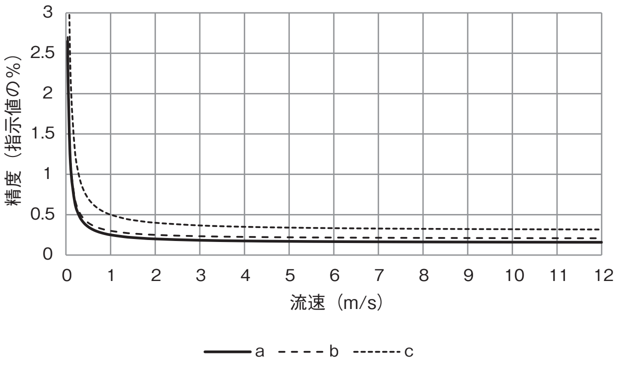
● ローカットオフ機能：
電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値：0.0 ～ 20.0% FS
● 時定数：
電流出力、パルス出力、表示毎に個別設定可能
設定値：0.0 ～ 100.0s
● アイソレーション：
電源、電極入力、励磁出力、端子 A、端子 B、端子 C、端子 D の各回路間はアイソレーションされています。

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、電流出力で瞬時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：自動またはコントロール入力切替
● 励磁周波数切換機能：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定し、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 ±0.15% + 流速誤差 ±0.001 m/s（下記グラフの a）
［組合せ検出器：EGS5000（口径 10…100mm）］
指示値の ±0.2% + 流速誤差 ±0.001 m/s（下記グラフの b）
［組合せ検出器：EGS2000, EGS4000（口径 15…1000mm）］
指示値の ±0.3% + 流速誤差 ±0.002 m/s（下記グラフの c）
［組合せ検出器：EGS1000,EGS4000（口径 10mm）, EGS5000（口径 2.5…6mm）］



● 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℃

【EGC300F（フィールド設置形）個別仕様】

一般仕様

● 保護等級　　：IP66/67（IEC 60529）
● ハウジング材質：アルミニウム合金
［オプション］ステンレス鋳鋼
● 塗装　　　　：ポリエステル樹脂塗装
● 塗装色　　　：グレー（本体）、
ジェードグリーン（表示部カバー／端子箱カバー）
● 取付方式　　：壁取付
（オプション：2B パイプ取付金具）

【EGC300W（壁取付け形）個別仕様】

一般仕様

● 保護等級　　：IP65/66（IEC 60529）
● ハウジング材質：ポリアミド樹脂
● ハウジング色：ホワイトグレー（本体 / 端子箱カバー）、
ジェードグリーン（表示部カバー）
● 取付方式　　：壁取付
（オプション：2B パイプ取付金具）

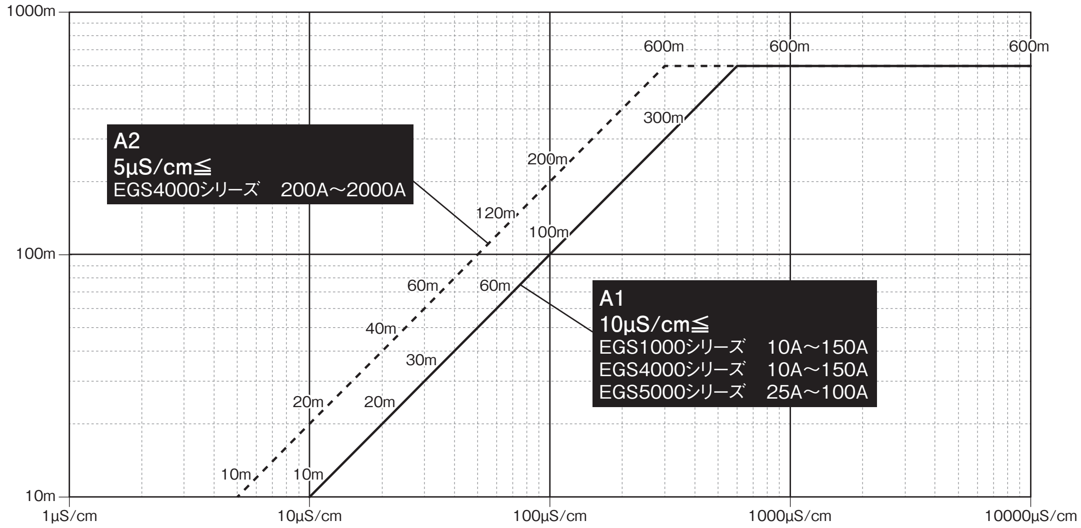
検出器 — 変換器間ケーブル長

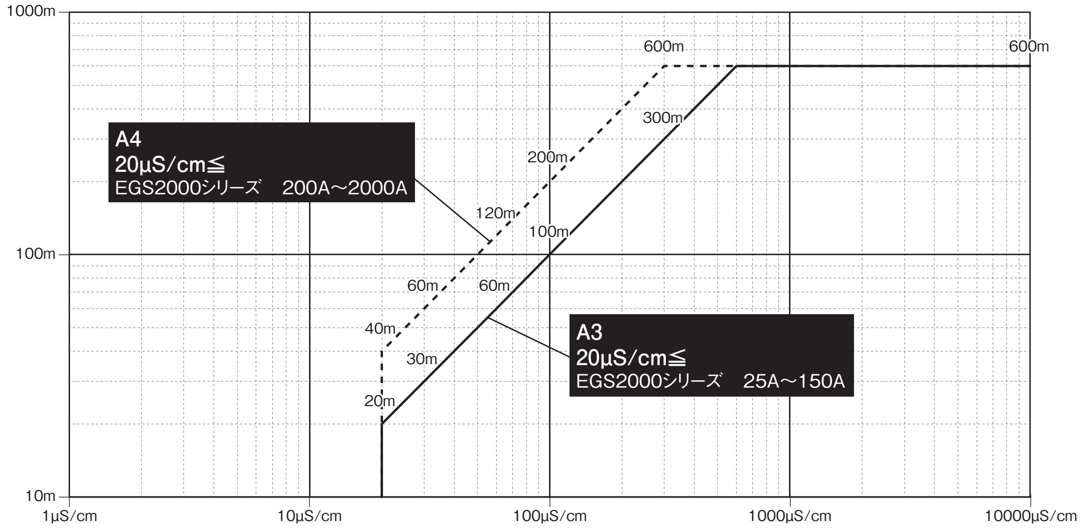
〔電極信号ケーブル〕

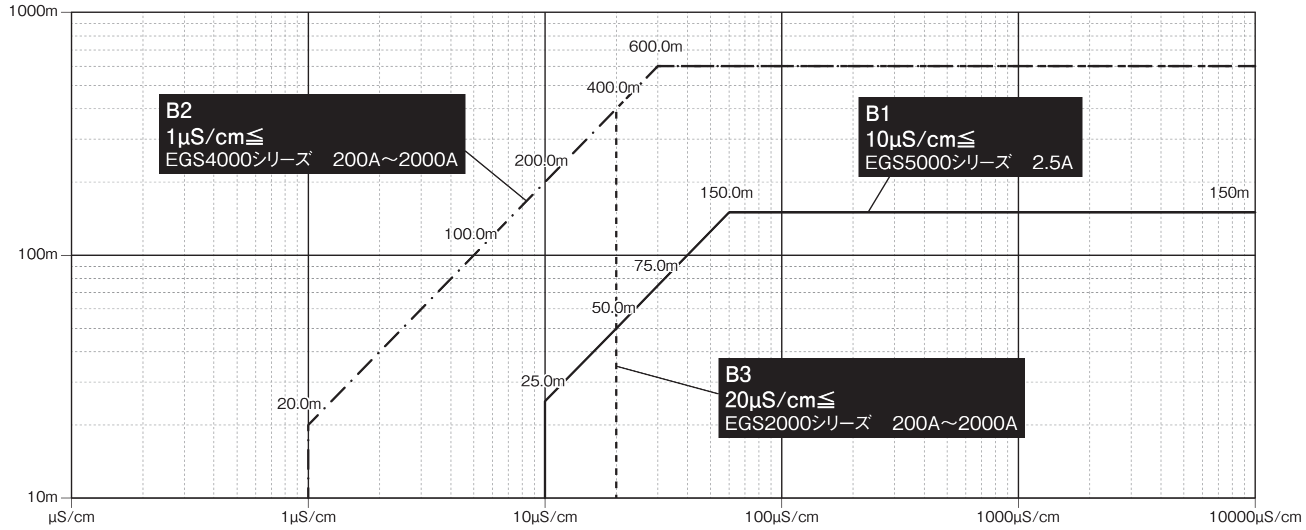
● 電極信号ケーブルの最大長さ

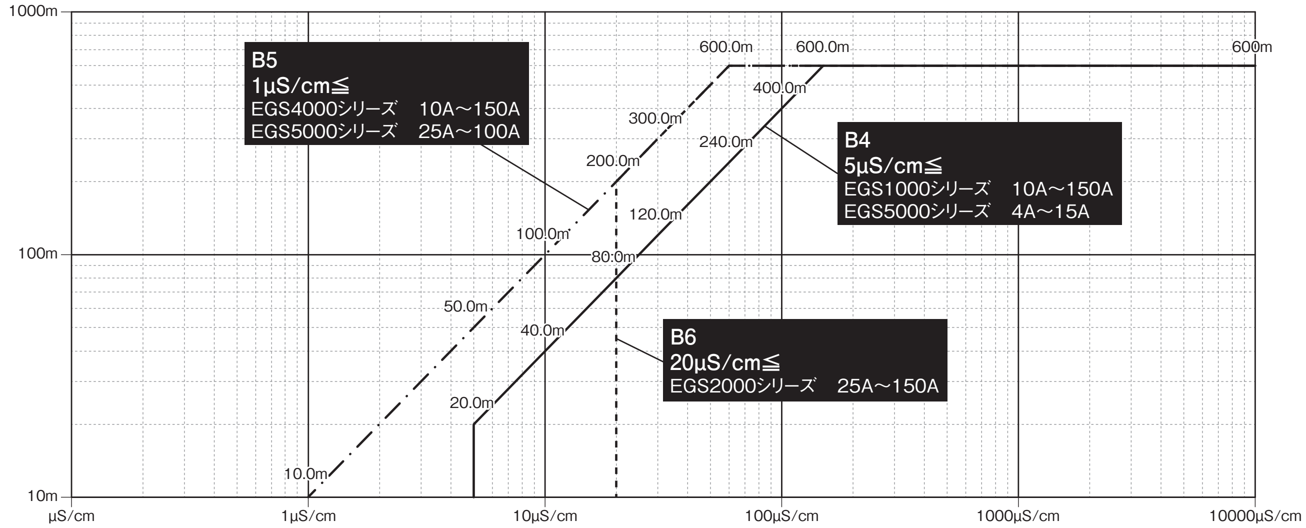
検出器形式	口径 (mm)	DSケーブル		BTSケーブル	
		最大ケーブル長	グラフ	最大ケーブル長	グラフ
EGS1000	10～150	10～600m	A1	20～600m	B4
EGS2000	25～150	10～600m	A3	10～600m	B6
	200～2000	10～600m	A4	20～600m	B3
EGS4000	10～150	10～600m	A1	10～600m	B5
	200～2000	10～600m	A2	20～600m	B2
EGS5000	2.5	─	─	25～150m	B1
	4～15	─	─	20～600m	B4
	25～100	10～600m	A1	10～600m	B5

● 流体導電率特性グラフ









〔励磁電流ケーブル〕

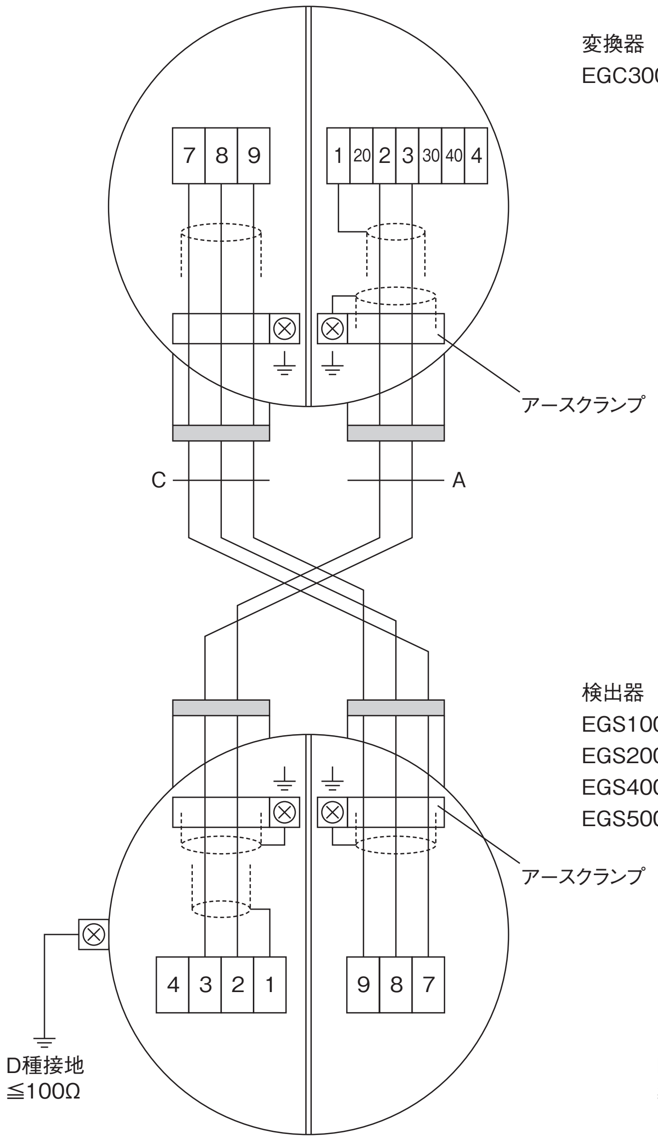
ケーブル長さ	公称断面積	
	EGC300F	EGC300W
～ 150m	3×0.75～2.5mm^2	3×0.75～1.5mm^2
150 ～ 300m	3×1.5～2.5mm^2	※
300 ～ 600m	3×2.5mm^2	※

※EGC300W でケーブル長が 150m を超える場合は、特殊ケーブルとなります。
詳細はお問合せください。

変換器 — 検出器間 結線図

EGC300F（フィールド設置形）

〔DSケーブル使用時〕

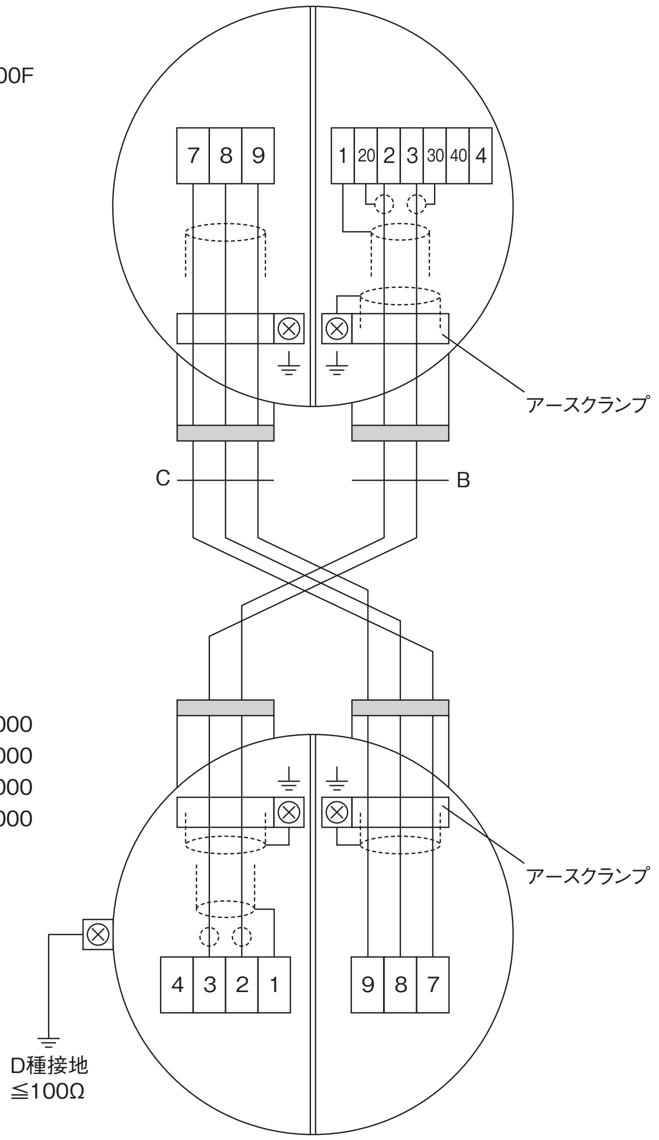


A:電極信号用専用DSケーブル
C:励磁電流用ケーブル

変換器
EGC300F

検出器
EGS1000
EGS2000
EGS4000
EGS5000

〔BTSケーブル使用時〕



B:電極信号用専用BTSケーブル
C:励磁電流用ケーブル

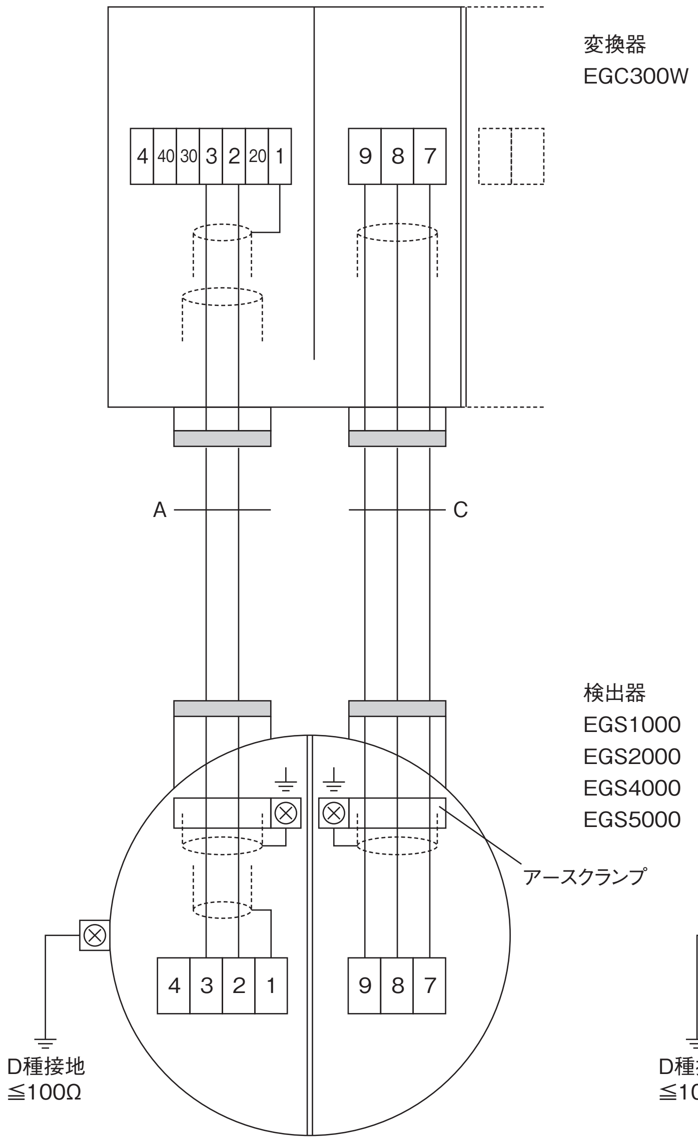
端子記号	内容
1	電極信号
20	
2	
3	
30	
7	励磁電流 ※
8	
9	
⏚	接地

- 使用ケーブル
  - A： 電極信号用 DS ケーブル（専用ケーブル）
  - B： 電極信号用 BTS ケーブル（専用ケーブル）
  - C： 励磁電流ケーブル ※
    3 心、0.75 ～ 2.5mm^2、シールド付
    （お客先にてご用意ください）
- 端子構造：差込ねじ締付け形端子

※組み合わせる検出器が EGS シリーズ以外の場合は、励磁電流ケーブルが 2 心となりますので、端子記号 7、8 に結線してください。但し、自己診断機能が制限されます。

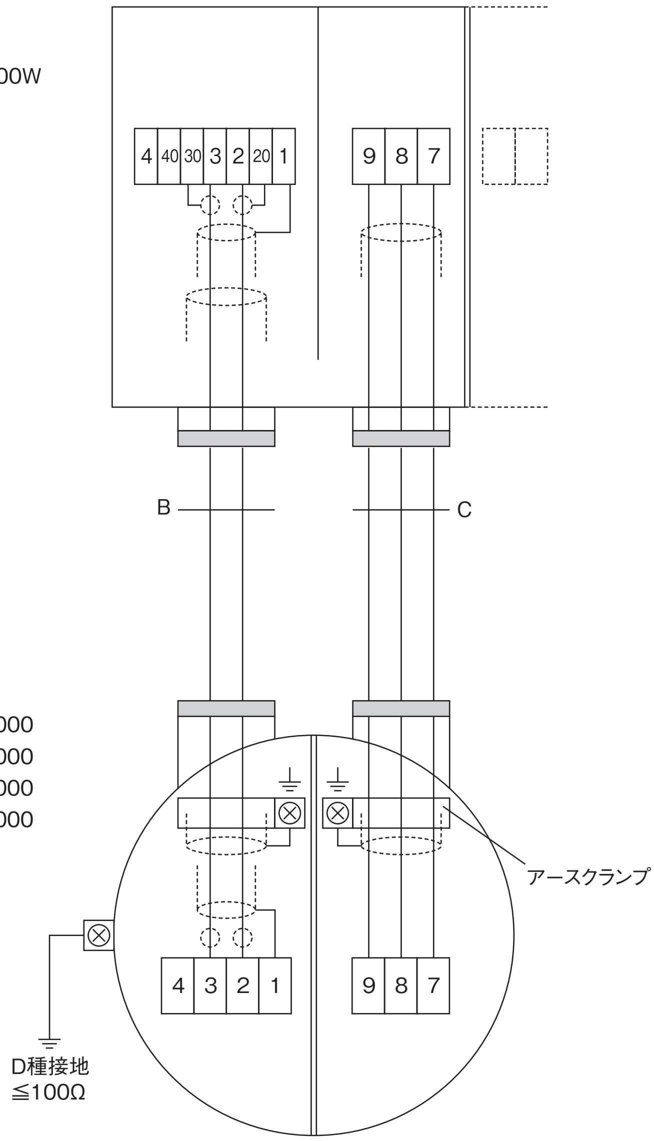
EGC300W（壁取付け形）

〔DSケーブル使用時〕



A:電極信号用専用DSケーブル
C:励磁電流用ケーブル

〔BTSケーブル使用時〕



B:電極信号用専用BTSケーブル
C:励磁電流用ケーブル

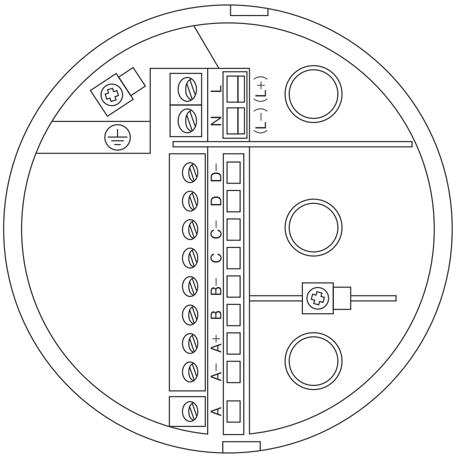
端子記号	内容
1	電極信号
20	
2	
3	
30	
7	励磁電流 ※
8	
9	
⏚	接地

- 使用ケーブル
  - A：　電極信号用 DS ケーブル（専用ケーブル）
  - B：　電極信号用 BTS ケーブル（専用ケーブル）
  - C：　励磁電流ケーブル ※
    3 心、0.75 ～ 1.5mm^2、シールド付
    （お客先にてご用意ください）
- 端子構造：差込式ねじ締付形端子

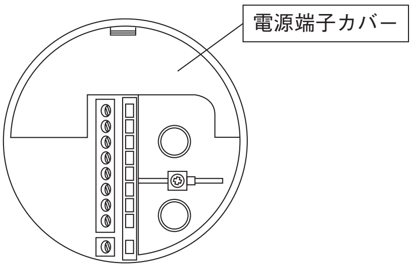
※組み合わせる検出器が EGS シリーズ以外の場合は、励磁電流ケーブルが 2 心となりますので、端子記号 7、8 に結線してください。但し、自己診断機能が制限されます。

電源および入出力信号ケーブル 結線図

EGC300F（フィールド設置形）



電源端子には、保護用のカバーがあります。

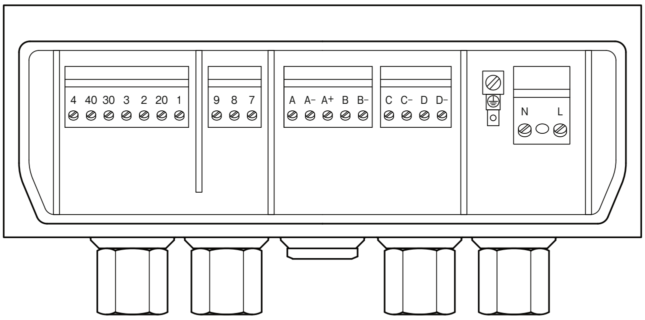


端子	内容
L／L+	AC電源:L・N DC電源:L+・L−
N／L−	
⏚	アース接続

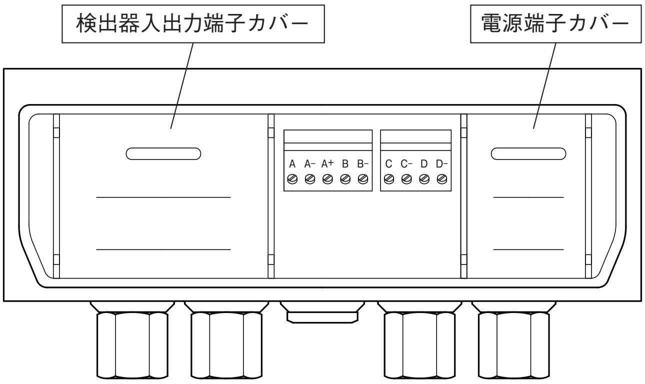
端子	内容		極性	
D−	パルス出力または状態出力		—	
D			+	
C−	状態出力		—	
C			+	
B−	状態出力またはコントロール入力		—	
B			+	
A+	電流出力(4~20mA／:内蔵電源)		+	
A−		電流出力(4~20mA／:外部電源)		—
A	電流出力(4~20mA／:内蔵電源)		—	+

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

EGC300W（壁取付け形）



電源端子および検出器入出力端子には、保護用のカバーがあります。



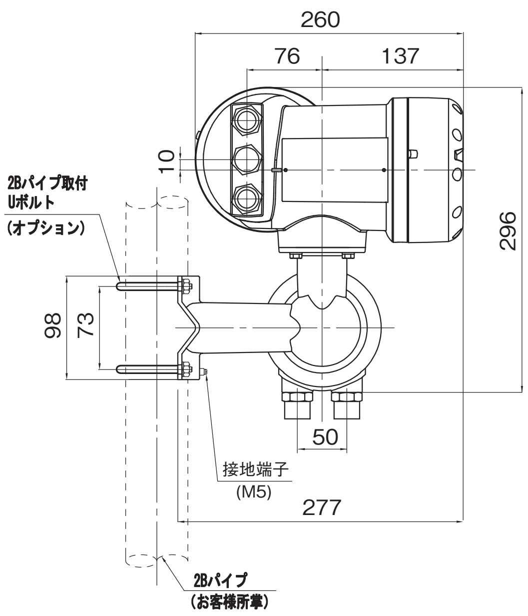
端子	内容
L／L+	AC電源:L･N
N／L−	DC電源:L+･L−
⏚	アース接続

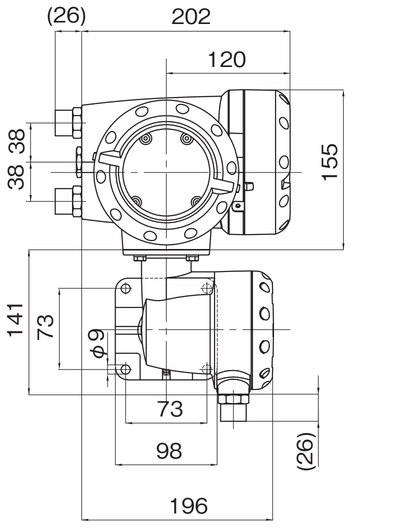
<table>
<tr><th>端子</th><th colspan="2">内容</th><th colspan="2">極性</th></tr>
<tr><td>D−</td><td colspan="2" rowspan="2">パルス出力または状態出力</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>D</td><td colspan="2">+</td></tr>
<tr><td>C−</td><td colspan="2" rowspan="2">状態出力</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>C</td><td colspan="2">+</td></tr>
<tr><td>B−</td><td colspan="2" rowspan="2">状態出力またはコントロール入力</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>B</td><td colspan="2">+</td></tr>
<tr><td>A+</td><td>電流出力（4～20mA／:内蔵電源）</td><td></td><td>+</td><td></td></tr>
<tr><td>A−</td><td></td><td rowspan="2">電流出力（4～20mA／:外部電源）</td><td></td><td>—</td></tr>
<tr><td>A</td><td>電流出力（4～20mA／:内蔵電源）</td><td>—</td><td>+</td></tr>
</table>

- 端子構造：差込式ねじ締付形端子
- 適合電線：電源ケーブル；0.5 ～ 2.5mm^2
  信号ケーブル；0.5 ～ 1.5mm^2

外形図

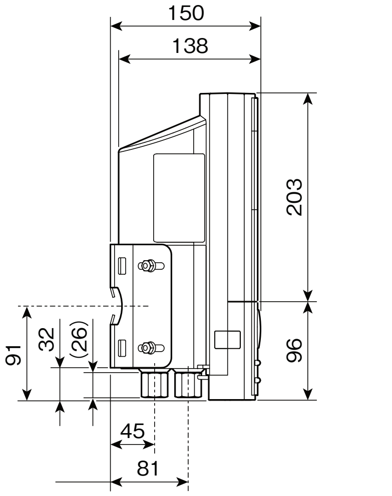
EGC300F（フィールド設置形）

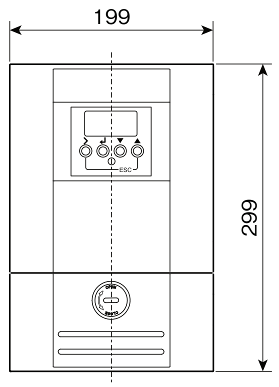




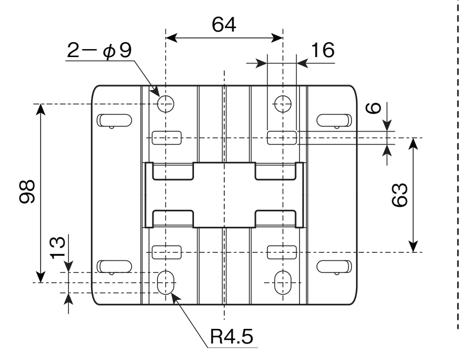
質量：約5.7kg

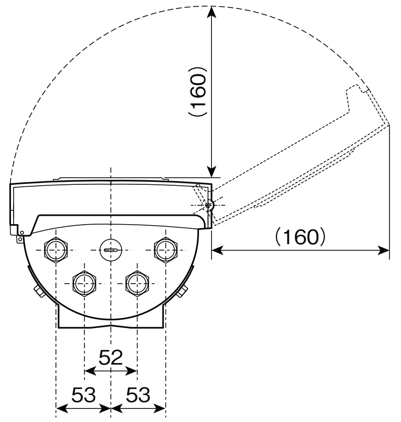
EGC300W（壁取付け形）





〔EGC300Wの取付金具〕





質量：約2.4kg

形式および仕様コード

形式：EGC300F ／ EGC300W

変換器仕様コード	V N 3 0	4			0		2 0 0		2	1	0 0 0 0 0		内　容	標準品
変換器コード	V N 3 0												変換器形式:EGC300	○
(固定コード)		4											常に4	○
タイプ			H										分離形、EGC300F(フィールド設置形)、LCD表示付	
			N										分離形、EGC300W(壁取付け形)、LCD表示付	○
電源				1									DC12〜24V(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)							2 0 0						常に200	○
ハウジング								1					標準(EGC300F:アルミニウム合金、EGC300W:ポリアミド樹脂)	○
								2					ステンレス鋳鋼，(EGC300Fのみ)	
(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+コントロール入力+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

- 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：5 個〔略号：5G〕
- 2B パイプ取付金具〔略号：PM〕

ご注文時指定事項

1. 形式および仕様コード
   例）　形式：EGC300W
   　　　仕様コード：VN304NA0520012100000
2. フルスケール流量、積算パルスレート
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. 電極信号ケーブルの種類および長さ
   DS ケーブルまたは BTS ケーブル、長さは 10m 単位、最長 600m

※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。

東京計装株式会社
https://www.tokyokeiso.co.jp
〒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