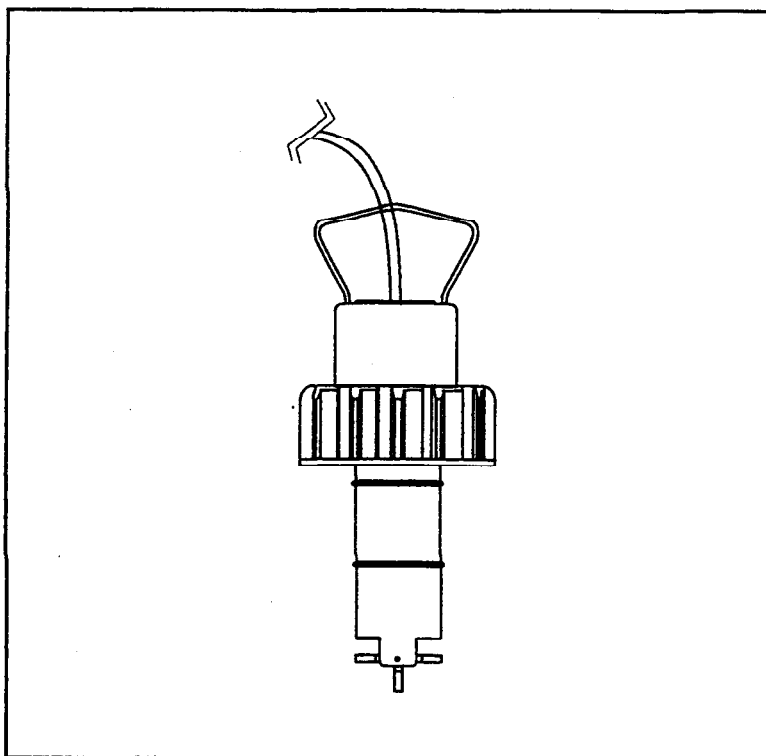


2536

ローフローセンサー

取扱説明書



ジョージフィッシャー株式会社

## 目次

|       |                    |   |
|-------|--------------------|---|
| 1     | はじめに               | 1 |
| 2     | 取扱上の注意             | 1 |
| 3     | 製品概要               | 1 |
| 4     | 仕様                 | 1 |
| 4.1   | 外観・型式              | 1 |
| 4.2   | 仕様                 | 2 |
| 4.3   | 接続計器               | 3 |
| 5     | 取付と配線              | 3 |
| 5.1   | 精度を確保する為の条件        | 3 |
| 5.2   | センサーの取付場所          | 3 |
| 5.3   | センサー取付方向           | 4 |
| 5.3.1 | 水平配管に取り付ける場合       | 4 |
| 5.3.2 | 垂直配管に取り付ける場合       | 4 |
| 5.4   | センサーの取付            | 4 |
| 5.5   | センサーケーブルを配線するにあたって | 5 |
| 5.6   | 計器との接続             | 5 |
| 5.6.1 | KGF計器との接続          | 5 |
| 5.6.2 | 他社計器との接続例          | 6 |
| 6     | メンテナンスについて         | 6 |
| 6.1   | リング点検              | 6 |
| 6.2   | ローター周辺点検           | 6 |
| 6.3   | 交換部品リスト            | 7 |
| 7     | フィッティング            | 7 |
| 8     | 保証範囲               | 7 |

## 1 はじめに

このたびは、2536ローフローセンサーをお買い上げ頂きまして、ありがとうございます。

本機のお取り付け及び御使用の際には、必ず本取扱説明書を御一読されるようお願いいたします。

本取扱説明書を読んでも、お判りにならないことがあれば、最寄りのKGF営業所にお問い合わせ下さい。

## 2 取扱上の注意

圧力がかかっているパイプからセンサーをはずさないで下さい。

センサーの取付・取り外しにあたっては、必ず保護具を着用願います。



## 3 製品概要

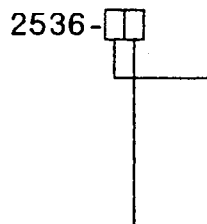
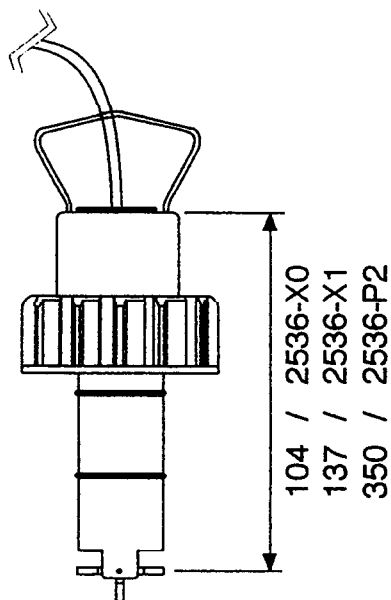
- ・2536 ローフローセンサーは0.1～6.0(m/s)の範囲で流速を検出します。
- ・本センサーとフィッティングを組み合わせる使用することにより、パイプ内の流量を検出することが可能です。
- ・お客様の使用条件に応じた、接液部材質を選択することにより、大部分の薬液に対応できます。

## 4 仕様

### 4.1 外観・型式

外観

型式



材質 (ボディ)

P : PPG

V : PVDF

対応管径

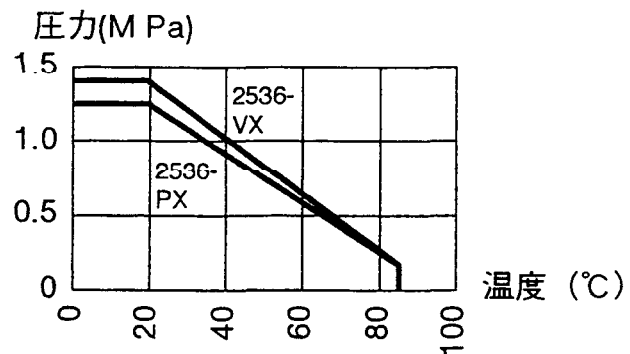
0 : 15A～100A

1 : 125A～300A

2 : 350A～

## 4.2 仕様

|           |          |                           |
|-----------|----------|---------------------------|
| 一般仕様      | 測定範囲     | 0.1~6.0(m/s)              |
|           | 直線性      | 1.0%(F.S.)                |
|           | 再現性      | 0.5%(F.S.)                |
|           | 最大許容固形物率 | 1%                        |
| 耐環境仕様     | 保護規格     | NEMA4X,IP65               |
|           | 液体温度     | 0-85℃                     |
|           | 温度・圧力定格  | 1.4 MPa@20℃、0.17 MPa@85℃  |
|           |          | / 2536-VX                 |
|           |          | 1.25 MPa@20℃、0.17 MPa@85℃ |
| / 2536-PX |          |                           |



|      |                      |
|------|----------------------|
| 周囲温度 | -20~50℃              |
| 周囲湿度 | 0~100%RH<br>(結露無きこと) |

|       |      |  |
|-------|------|--|
| 電氣的仕様 | 電源   | DC3.3~24V  |
|       | 消費電流 | 1.5mA(Max.) / 電源電圧DC3.3~6.0V<br>20mA(Max.) / 電源電圧DC6.0~24V |

パルス出力      オープンコレクタ出力  
\*最大シンク電流 10mA

|        |       |   |      |
|--------|-------|---|------|
| ケーブル識別 | 電源    | / | 黒    |
|        | 信号線   | / | 赤    |
|        | グラウンド | / | シールド |

ケーブル長      7.6m

## 材質

| センサー型式  |       | 2536-P0/P1/P2                              | 2536-V0/V1                              |
|---------|-------|--|---|
| 部品      |       |  |   |
| センサーボディ |       | PPG  | PVDF                                    |
| ローター    | 標準    | PVDF(黒)                                    | PVDF(ナチュラル)                             |
|         | オプション | PVDF(ナチュラル)                                | PVDF(黒)                                 |
| ローターピン  | 標準    | チタン  | ハステロイC                                  |
|         | オプション | ハステロイC、<br>PVDF、SUS316、<br>セラミック、<br>タンタラム | チタン、<br>PVDF、SUS316、<br>セラミック、<br>タンタラム |
| Oリング    | 標準    | FPM  | FPM                                     |
|         | オプション | EPT、カルレッツ                                  | EPT、カルレッツ                               |

### 4.3 接続計器

以下に述べる計器を除いて、全てのKGFの計器に接続出来ます。

5090アナログ指示計、5100デジタル指示計、  
8510フローフロートランスミッター

## 5. 取付と配線

### 5.1 精度を確保する為の条件

本センサーの精度を得る為には、以下の項目をお守り下さい。

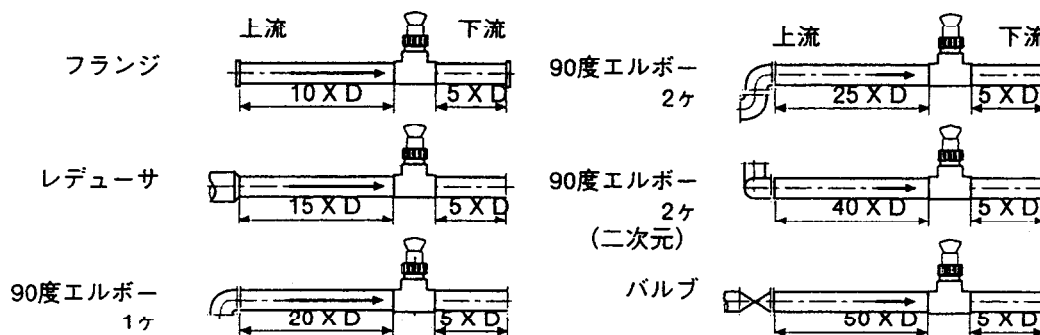
- ・センサー・センサーケーブル周辺に電氣的ノイズ・磁気発生源が無きよう配慮願います。
- ・安定したフロープロフィールを得る為に、センサー取付位置に注意下さい。
- ・配管内にエアが混入しないよう、注意下さい。
- ・センサーの取付にあたっては、KGF製フィッティングを御使用下さい。

### 5.2 センサーの取付場所

安定したフロープロフィールを得るためには、液体が障害無く、スムーズに流れている場所に取り付けることが必要です。

少なくとも、上流側にはパイプ径の10倍、下流側にはパイプ径の5倍が必要です。その他障害が有る場合は、状況に応じて、直管部を確保して下さい。

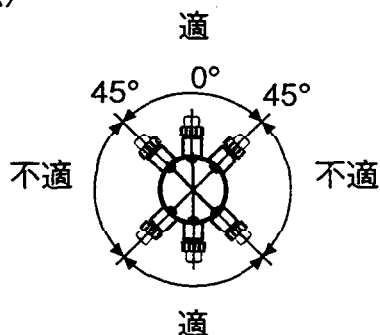
(下図 参照)



### 5.3 センサーの取付方向

#### 5.3.1 水平配管に取り付ける場合

エア溜まり・沈殿物が無い場合、最も理想的な位置は、0度もしくは180度です。配管内にエア溜まり・沈殿物がある場合、ローターの正常な回転は妨げられ、精度が阻害されます。この問題を避ける為には、センサーを若干（最大45度）傾けて下さい。（下図参照）

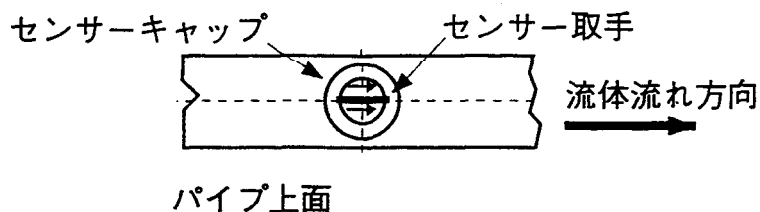


#### 5.3.2 垂直配管に取り付ける場合

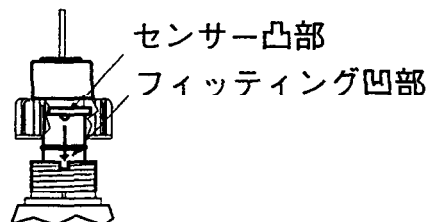
流れ方向が上向きになるところに取り付けることを、お奨めします。流れ方向が下向きになるところにとりつけなければならない時は、エア咬みが無きよう、配慮願います。

### 5.4 センサーの取付

- ・シリコングリースをO-リングにつけて下さい。  
\*石油系の潤滑剤は使用しないで下さい。
- ・センサーを回転させて（回転方向を変えながら）フィッティングに押し込んで下さい。
- ・センサー上面の矢印が、流体流れ方向と一致することを確認して下さい。（下図 参照）



- ・センサーキャップを手で締め込んで下さい。  
\*センサー凸部とフィッティング凹部が正しく噛み合っていることを確認してください。（下図 参照）



- \*センサーキャップを締め込むのに、工具を使用しないで下さい。  
（センサー・フィッティングが破壊する恐れがあります。）

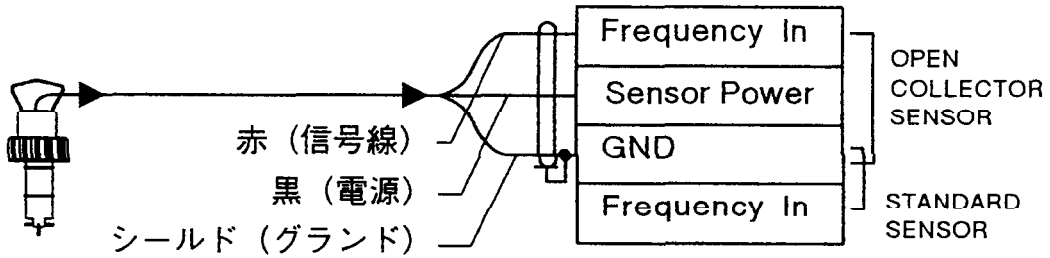


- 5.5 センサーケーブルを配線するにあたって
- ・”ノイズ源”・”ノイズがのる可能性のある配線”
  - 例： 電源線、動力線、高圧線等
  - からできるだけ離して下さい。
  - ・シールド線を使用して下さい。
  - ・金属配管内に収めて下さい。
  - ・必要最小限の長さに収めて下さい。

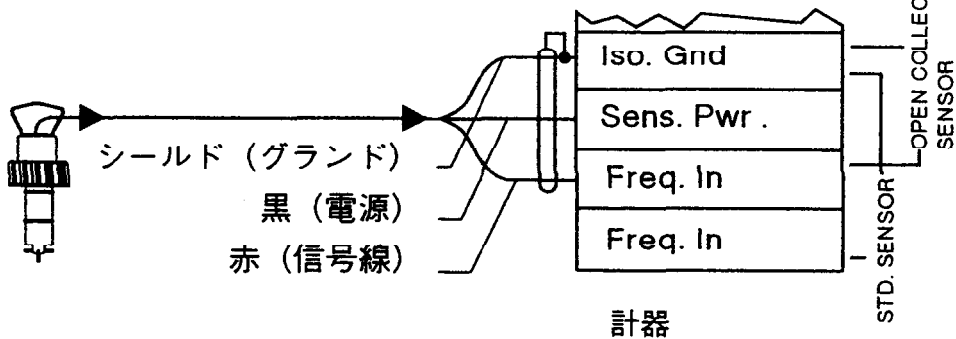
5.6 計器との接続

5.6.1 KGF計器との接続

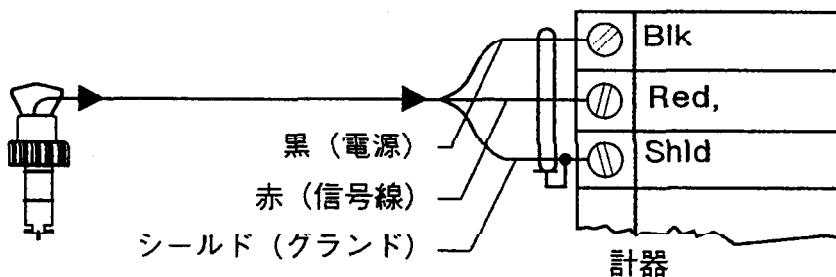
イ) 8512フロートランスミッター



ロ) 5500デジタル/アナログ指示計



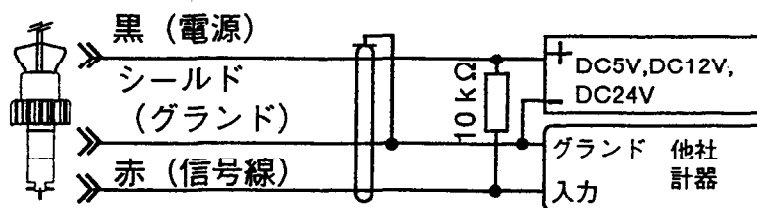
ハ) 8512フロートランスミッター・5500デジタル/アナログ指示計以外の計器



- ・2芯ケーブル（シールド付）を使用すれば、最大300m迄延ばせます。
- ・インテックプロ（9010,9020）の場合、ディップスイッチの設定が必要です。  
\*計器の取扱説明書を参照願います。
- ・計器の種類によっては、入力モジュール（2507.278）を必要とする場合があります。  
\*計器の取扱説明書を参照願います。

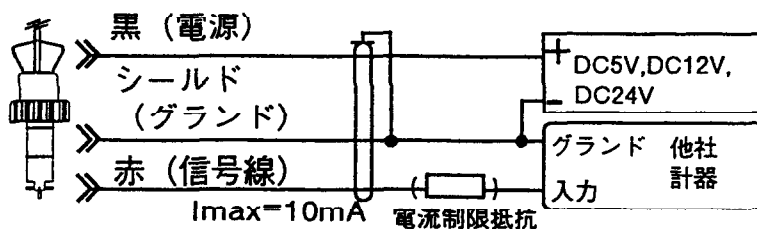
## 5.6.2 他社計器との接続

### イ) 電圧入力計器との接続例



- ・信号線と電源線の間プルアップ抵抗（推奨値10K $\Omega$ ）が必要です。
- ・他社計器接続にあたっては、他社計器の入力仕様（特にH/Lレベル）を十分確認願います。

### ロ) オープンコレクタ入力計器との接続例



- ・2芯ケーブル（シールド付）を使用すれば、最大300m迄延ばせます。
- ・他社計器接続にあたっては、他社計器の入力仕様（特にシンク電流H/Lレベル）を十分確認願います。  
万一、シンク電流が10mAを越える場合は、以下項目考慮の上信号線に直列に電流制限抵抗を接続願います。  
1) L出力時、抵抗・シンク電流による電圧上昇があっても計器入力L電圧レベルを満足することを確認願います。

## 6 メンテナンスについて

### 6.1 Oリング点検

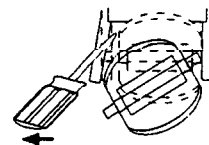
Oリングを点検し、必要があれば交換して下さい。

### 6.2 ローター周辺点検

・ローターがスムーズに回転することを確認して下さい。万一スムーズに回転しない場合は、必要に応じてローター・ローターピを交換して下さい。

[ローター交換要領]

- ① マイナスドライバーの先端をローターとローター支持部の間に差し込んで下さい。
- ② ドライバーの先端をこじて、ローター・ローターピを外して下さい。  
\*過度にこじないで下さい。万一センサーが破損した場合、修理ができません。
- ③ ローターピの片端を穴に入れ、他端を位置決めし、ローター支持部を元の位置に戻す。



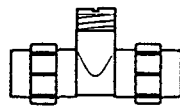
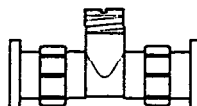
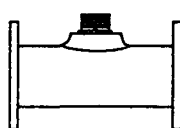
### 6.3 交換部品リスト

| 品名               | 品番             |
|------------------|----------------|
| O-リング / FPM      | 8515-9030-0001 |
| O-リング / EPT      | 8515-9030-0002 |
| O-リング / カルレッツ    | 8515-9030-0003 |
| ローター / PVDF (黒)  | 8515-9010-0004 |
| ローターピン / チタニウム   | 8515-9020-0001 |
| ローターピン / ハステロイC  | 8515-9020-0002 |
| ローターピン / セラミック   | 8515-9020-0003 |
| ローターピン / タンタラム   | 8515-9020-0004 |
| ローターピン / PVDF    | 8515-9020-0005 |
| ローターピン / SUS316  | 8515-9020-0006 |
| ローターピンセット / PVDF | 8515-9020-0007 |

### 7. センサーフィッティング

KGFは、お客様の御要望に応じた、各種のフィッティングを取り揃えております。

- ・プラスチックフィッティング

| 配管径    | 接続形式 | 材質          | 形状  |
|--------|------|-------------|---|
| 15-50  | ソケット | PVC,PP,PVDF |    |
| 15-50  | フランジ | PP,PVDF     |   |
| 65-250 | フランジ | PVC         |  |

- ・メタルフィッティング

最寄りのKGF営業所まで、お問い合わせ下さい

### 6. 保証について

**保証期間** お客様の受け取り後、1年間です。それ以降は、有償修理となります。

**保証範囲** 上記保証期間において、納入者側の責により故障が発生した場合は、当該製品の故障部分の交換、もしくは修理を納入者側の責任にて行います。

但し、以下の場合には保証の範囲外といたします。

- 1) 誤用、乱用。および取扱不注意による場合
- 2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- 3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
- 4) その他、天災、災害等で、納入者の責にあらざる場合。

尚、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される、損害はご容赦頂きます。

# ジョージフィッシャー株式会社

---

本社 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号 〒556-0012 電話(06)6648-2541 FAX (06)6648-2565  
大阪営業所 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号 〒556-0012 電話(06)6648-2541 FAX (06)6648-2565  
東京営業所 東京都台東区浅草橋3丁目32番5号 〒111-0053 電話(03)3861-7741 FAX (03)3861-7735  
東北出張所 仙台市青葉区本町2丁目15番11号 〒980-0014 電話(022)267-8945 FAX (022)267-9099  
九州営業所 福岡市博多区博多駅前3丁目2番8号 〒812-0011 電話(092)473-2454 FAX (092)473-2515  
中部営業所 名古屋市中村区名駅3丁目22番8号 〒450-0022 電話(052)564-5006 FAX (052)564-5101  
中国営業所 広島市十区基町5番44号 〒700-0001 電話(082)225-5500 FAX (082)225-5571  
四国営業所 高松市亀井町2番地1 〒760-0050 電話(0878)36-3910 FAX (0878)36-3919

本書記載の規格・使用は製品改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。