

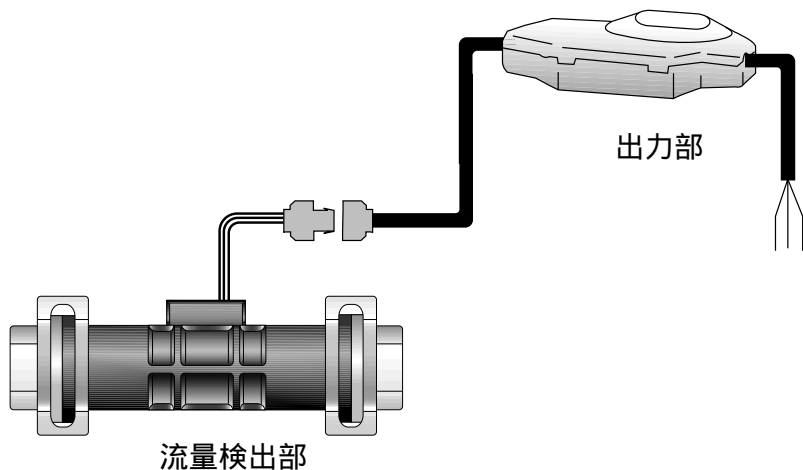
# PALFLOW

## PP-25L 流量センサー 取扱説明書

### 特徴

流量センサー「パルフロー PP-25」は流量をパルス出力に変換し、実流量が目標値に達しているかを確認することができます。ボリュームにより、設定された目標値との比較結果をLEDランプ表示すると同時にオープンコレクタ出力します。流量検出部と出力部は分離されており、コンパクトにまとめられているのでユーザー装置内のわずかなスペースに取り付けることができます。

- ・ LED警報出力
- ・ ボリューム調整



### Contents

安全上のご注意	2 / 3
特徴 / 動作原理	4
構成	5
寸法図	6
配管について	6
操作方法	7 / 8
仕様	9
保管方法、保証及び免責事項	10





# ご使用前に

本製品を使用する前に、必ず取扱説明書を読んで内容を理解して下さい。

取扱説明書で指定した使用方法、使用条件、注意事項を必ず守って下さい。

## 安全上のご注意

この取扱説明書で使用している表示と意味は次の通りです。

 <b>警告</b>	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果になるおそれのあるもの。
 <b>注意</b>	誤った取扱いをしたときに、障害または家屋・家財などの障害になるおそれのあるもの。
	絶対におこなわないで下さい。
	必ず指示に従い、おこなって下さい。



### 異常・故障の発生

- ❗ 煙が出ている、変なにおいがする、動作が不安定など異常・故障状態のまま使用すると火災、事故の原因となります。このような時はすぐに電源供給をやめ、販売店に状況をご連絡下さい。お客様による分解修理は絶対におやめ下さい。

### 使用環境

- ⊘ 湿気や結露の多い場所で使用すると水分が内部にたまり事故・故障の原因となります。
- ⊘ 震動、衝撃を受ける場所で使用すると、不正動作・事故・故障の原因となります。
- ⊘ 本製品は防爆構造ではありませんので、可燃性ガス、爆発性ガス、腐食性ガス雰囲気等の危険な場所では使用しないで下さい。
- ⊘ 屋内設置用に設計されていますので、屋外では使用しないで下さい。
- ⊘ 脈動の影響を受けるような場所で使用すると、事故・故障の原因となります。
- ❗ 熱器具などの高温となる場所で使用すると内部の温度が上昇して事故・故障の原因となりますので、使用条件の下でご使用下さい。

### 保守点検

- ❗ 安全のため、通水を止め、配管内を無加圧状態にしてから行って下さい。
- ❗ 安全のため、電源供給をやめてから行って下さい。事故・故障の原因となります。



## ケーブルの取扱い

- ⊘ ケーブルに重いものを乗せたり、センサー本体からケーブルを引っぱったりすると事故・故障の原因となります。
- ❗ 使用していないケーブル同士、又はケーブルと外部機器が接触すると事故・故障の原因となりますので、体ずつ絶縁処理をしてからご使用下さい。
- ❗ 配線の際、出力の負荷条件、電源電圧の許容差が本書に記載された範囲外になっていると事故・故障の原因となりますので、『配線方法』『出力信号』『負荷のとり方について』『電気的特性』の項目に記載された内容を必ずお守り下さい。

## 使用環境

- ⊘ 磁気や電磁波、放射線、紫外線のあたる場所で使用すると事故・故障の原因となります。
- ⊘ 静電気が帯電するような場所で使用すると、事故・故障の原因となります。
- ⊘ 高周波電源周辺等電氣的ノイズの影響を受けるような場所で使用すると、事故・故障の原因となります。
- ⊘ 電食の影響を受けるような場所で使用すると、事故・故障の原因となります。
- ❗ 流体内に金属片、シールテープ等の異物が混入する恐れのある場合、必ず上流側にフィルタを設置して下さい。
- ❗ 流体中に気泡が混入していると正確に計測できません。気泡を十分除去してご使用願います。

## 開梱、持ち運び

- ❗ 開梱や持ち運びの際、落とさないように行って下さい。センサー本体が落下し事故・故障の原因となります。

## 設置作業

- ❗ 配管作業時など、センサー本体に指をはさむとケガの原因になりますのでご注意下さい。

## 保守点検

- ⊘ 表示カバーの内部には電子基板があり、触ると事故・故障の原因となります。内部の点検・調整・修理は販売店にてご依頼下さい。
- ❗ 配管、配線作業、及び保守、点検は専門知識と経験を持った担当者が行って下さい。



- ⊘ 開梱時、中の製品に損傷や変形を発見した場合は、使用しないで販売店に状況をご連絡下さい。

## 特 徴

### 1. 省スペース

流量検出部は流路であるパイプ上にあり、パイプと見分けできないぐらいの小型化設計が成されてされています。

### 2. 設置場所を問わない

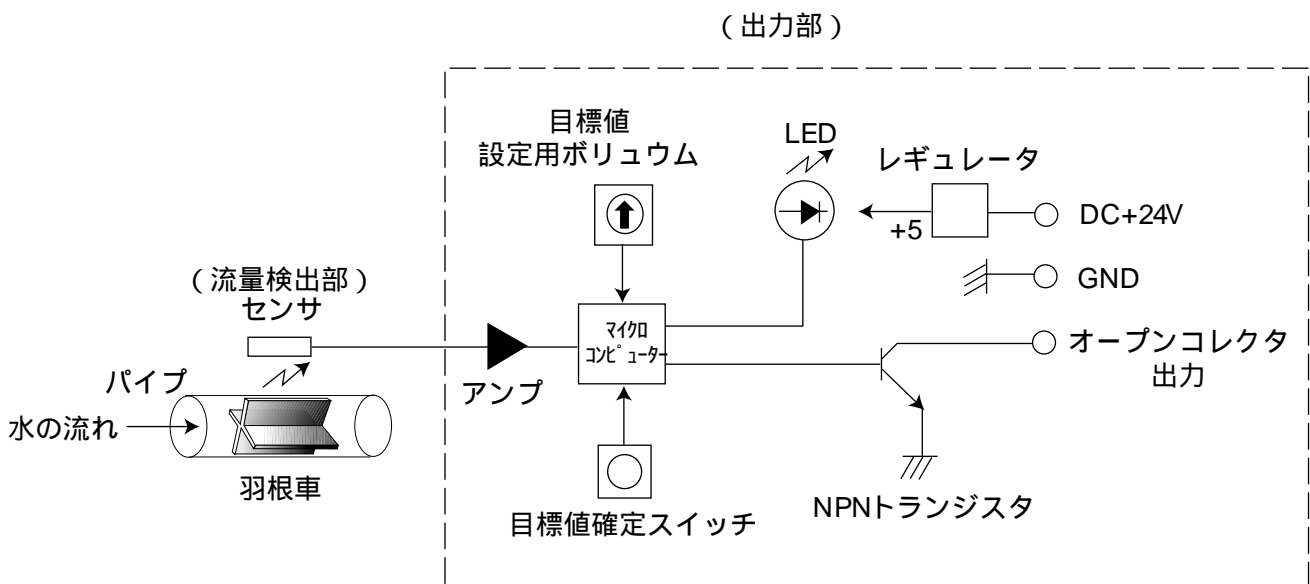
出力部は検出部を分離されており、3芯ケーブルで接続された小さなボックスに納められています。ユーザー装置内にて任意の位置に、わずかな隙間に設置できます。

### 3. メンテナンス容易

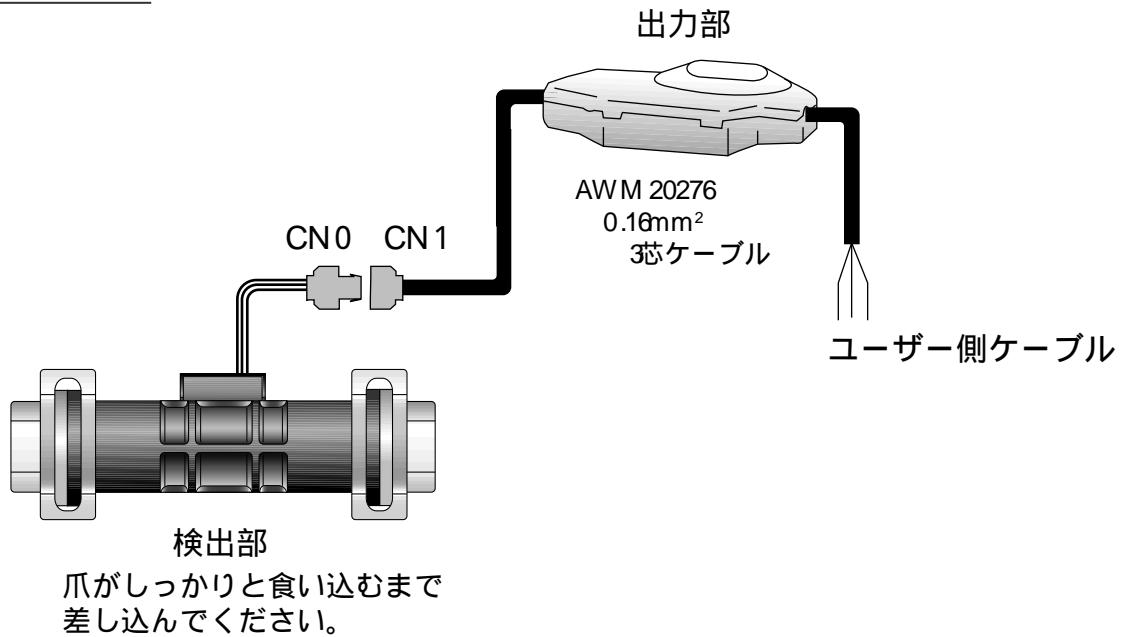
検出部はフランジの留め金を外すだけで、また出力部は固定されておらず、コネクタの脱着だけで配管より外すことができます。点検、交換等は極めて簡単です。

## 動作原理

パイプ内流路に置かれた羽根車が、流速に比例して回転します。羽根車には磁石が搭載されており、パイプ外壁に置かれたホールセンサが磁気の変化により回転数を検出します。マイコンによる信号処理を行い、目標値との大小関係によりLED表示し、同時にオープンコレクタ（aまたはb出力）を出力します。

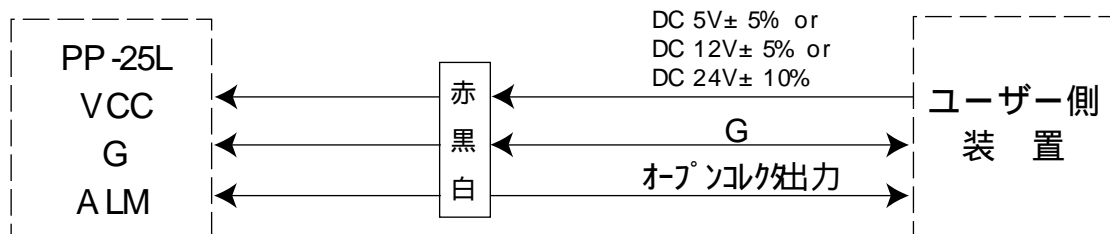


## 構成

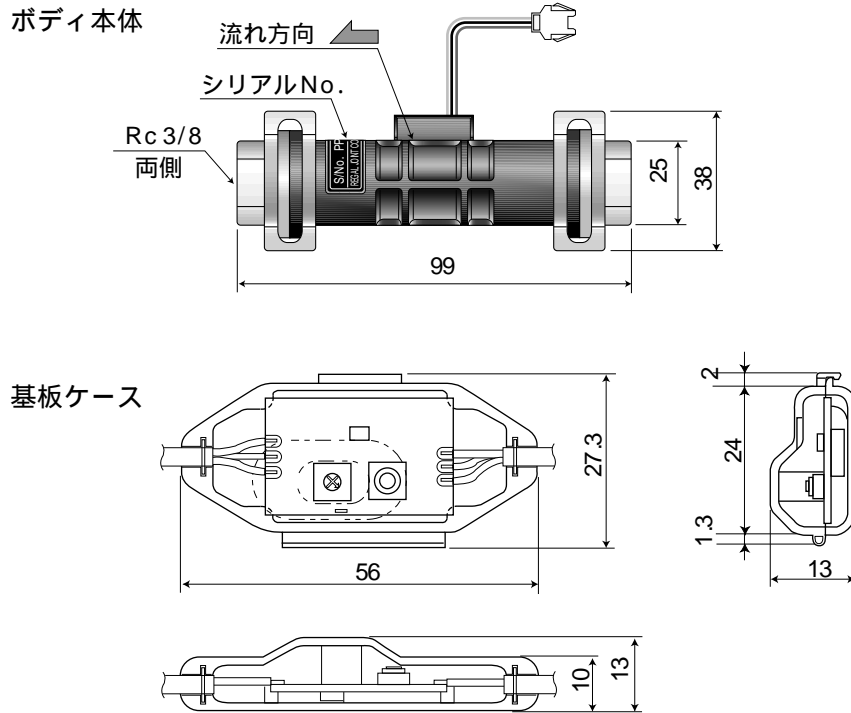


CN0 / CN2 : XMR-03V (日本圧着端子)  
CN1 / CN3 : XMP-03V ( " )

コネクタCN0とCN1を、接続します。

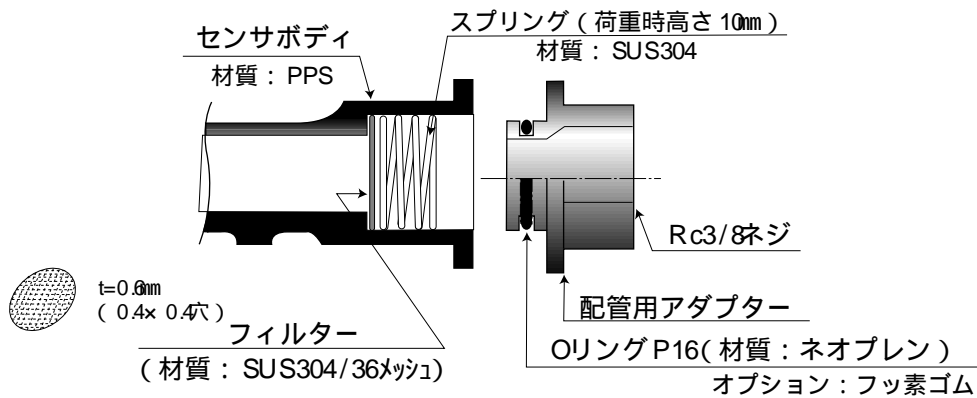


## 寸法図



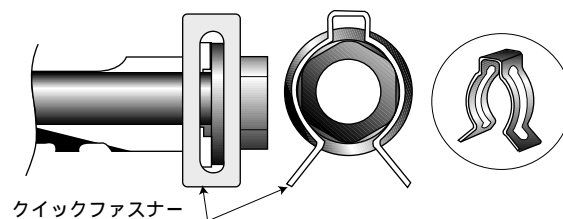
## 配管について

- (1) センサボディに配管用アダプターを差し込みます。配管用アダプターにOリングP16がついております。取付け忘れや噛込み及びゴミ等が混入しないよう、十分ご注意願います。



羽根車への異物混入を予防するため、フィルター（36メッシュ）を装着しております。異物などが発生する場合は、定期的なメンテナンスをお願いします。  
\*フィルターは装着しなくてもご使用になれます。

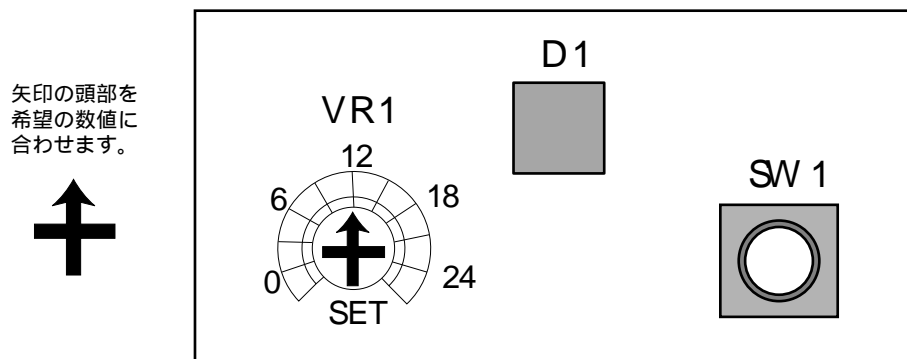
- (2) クイックファスナーをセンサボディ、配管用アダプターの両フランジに固定しはめ込みます。クイックファスナーのスリットに、両フランジがしっかり入っていることを確認して下さい。



- (3) 配管用アダプターの接続口径はRc3/8ネジとなっています。配管をねじ込む際は、必ず配管用アダプターの外周を固定して行ってください。センサボディには直接負荷をかけないようにして下さい。水漏れや故障の原因となります。

## 操作方法

ボックス蓋を開けると電子基板が見えます。(蓋側にポリウレタン製のシールが貼付されています。)  
LED (D1) ポリウム (VR1) スイッチ (SW1) のみがユーザー使用可です。



D1: 赤と緑の2色発光ダイオード

VR1: 回転角 210度の半固定ポリウム (CT-GP20K ~ コパル)

SW1: ノンロック押下スイッチ  
DC 5V± 5% or  
DC 12V± 5% or  
DC 24V± 10%

**電源投入** 電源 (DC5V± 5%またはDC12V± 5%またはDC24V± 10%) の投入 (コネクタ CN2と3の接続による。本体に電源スイッチはありません。) により LEDランプ (D1) が点灯します (赤また緑色)。

**設定** ポリウム (VR1) を回転させ、その位置 (数値に対する矢印の向き) により流量目標値を決めます。次にスイッチ (SW1) の押下によりその目標値はコンピュータに記憶され確定します。確定後はポリウムを回転させても目標値は変わりません。再度設定するときは、ポリウムを回転させ、確定スイッチ (SW1) を再度押下します。

\*  
例: a接点の場合、実流量が目標値より小さい場合、Dが赤色、出力 (CN2/3P) はオフとなり、大きい場合はD1が緑色、出力はオンとなります。  
b接点の場合は、D1、出力ともに逆の状態になります。  
(D1の色が赤 □ 緑色、出力オン □ オフ)

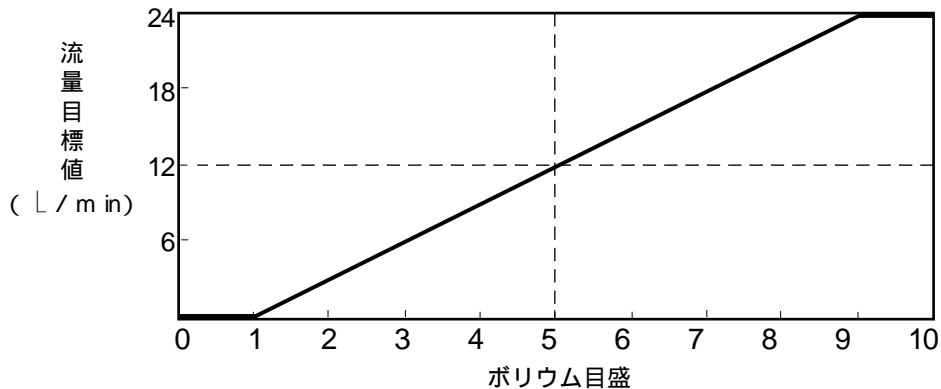
アラーム 計測値	a	b
設定値より上	緑点灯 ON	赤点灯 OFF
設定値より下	赤点灯 OFF	緑点灯 ON

\* a or b接点の設定は、いずれか一方に工場出荷時に設定されます。

## 操作方法

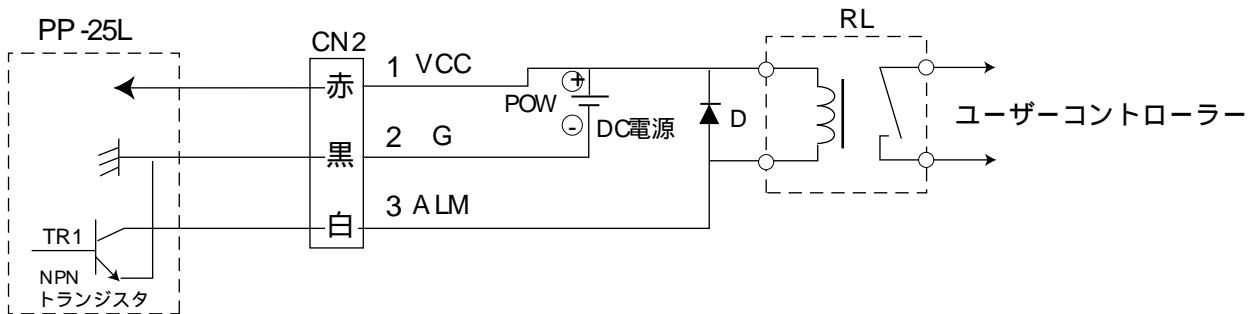
[ ポリウム ( VR1 ) の回転位置 ( 矢印の向き ) と流量目標値の関係について ]

ポリウム目盛 ( 0~ 10は実際には刻印されていません。ボックス蓋側のシールを参照してください。 ) と設定値の関係を下図に示します。例えば、目盛 5 の場合、目標値は 12 L / m in になります。( グラフは目安となっております。 )



[ オープンコレクタ出力について ]

出力の使用例を示します。



- VCC : DC5V ± 5% または DC12V ± 5% または DC24V ± 10% をユーザーが与える
- G : VCC に対するアースかつアラームに対するアースを兼ねる
- ALM : オープンコレクタ出力
- POW : DC電源。ユーザーがVCCとリレードライブのため準備する
- RL : ユーザーのリレー
- D : TR 破損防止用ダイオード (例 : V 03C 日立)

DC電源 [ POW ] が PP -25 への VCC 供給及びリレー [ RL ] のドライブのための電流を与えます。RL電流は別電流でもOKです ( 最大 40V ) 。オープンコレクタ ( TR1 コレクタ ) が RL を動作させますが、最大 100mA まで可能です。

[ G ] は [ VCC ] と [ ALM ] の共通アースとして使用され、PP -25L 内部で結線されています。RL 内部に逆起電力防止用ダイオードが内蔵されていないときは、必ず [ D ] を接続してください。リレー以外の負荷を使用の時 ( 例えば抵抗など逆起電流を発生しないとき ) は、最大 100mA 以下にし [ D ] は不要となります。



## 仕 様

項 目	アラーム出力
型 式	PP -25L
流量範囲	2~ 25L / m in
出 力	オープンコレクタ出力 M A X 40V ,100m A
電源供給	DC 5V ± 5% or DC 12V ± 5% or DC 24V ± 10%
消費電流	M A X 25m A
ケーブル接続	AWM 20276/ 0.2mm <sup>2</sup> / 3 芯ケーブル
応答速度	2sec
使用流体	工業用水、水
流体温度	0~ 60
周囲温度	0~ 40 ( 無凍結時 )
流れ方向	指定方向
測定精度	FS± 5%
最高使用圧力	1M Pa( 10kg f/ cm <sup>2</sup> 未満 )
ボディ材質	PPS
継手部材質	BsBM ( N めッキ ) SUS( オプション )
接液部材質	PPS・ SUS316
接続口径	R c3/8( メネジ )
取付け姿勢	自 由
重 量	174 g

電源供給：工場出荷時設定。

ケーブル接続：ユーザーケーブル接続 24~ 28を推奨。

# 保管方法

弊社製品を保管される場合は、以下に記す条件を満たす場所で保管して下さい。

- ・雨、水のかからない場所。　・直射日光の当たらない場所。　・粉塵のない場所。
- ・振動、衝撃のない場所。　・静電気対策がされている場所。
- ・周囲温度 0～ 40[ ] の空調管理されている（結露、凍結しない事）場所。

弊社出荷時の梱包状態のまま保管願います。

# 保証及び免責事項

弊社製品の誤った使用、不適切な使用により発生した事故に関しましては、弊社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

- ・弊社製品についての保証期間は、製品納入から 1年間となります。
- ・保証期間内での性能及び材質の不具合に対して、弊社責による原因であると弊社が文書で承認した場合、代替品を提供させていただきます。  
尚、此处での保証範囲は弊社製品単体に限定されます。製品の故障により直接あるいは間接的に起こる損失、損傷、怪我、その他を含めた損害に関しては保証の対象範囲から除外します。
- ・要求により先行で代替品を提供、その後の不具合の原因調査により、弊社責でない事が判明した場合、代替品は有償となります。

代替品は基本的に同製品となりますが、弊社製造上の都合により同等品となる場合があります。弊社責外となる不具合要因例について以下に記します。

- ・取扱説明書（最新版）に記載している内容以外での使用。
- ・使用上の不注意。
- ・製品の分解、改造。

# 取扱説明書について

本書の内容の一部、又は全部を無断で転載、複製することは固くお断り致します。

本書に記載された内容は、今後、特性改善などにより予告なく変更することがあります。

ご使用の際は、最新版をご参照下さい。

本書に記載された動作概要、仕様などは、本製品の標準的な動作や特性を説明するためのものです。従って、本製品の使用に当たっては、外部諸条件を考慮の上、最適な使用条件の元、適切な実装設計を行って下さい。

本書の内容につきましても万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡下さい。

\* 性能改善のため、形状・仕様を予告なく変更することがありますのでご了承ください。

製造元 **株式会社リガルジョイント**  
〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台 1-9-49  
TEL 042-756-7411( 営業ダイヤルイン )  
FAX 0120-85-7411 ( ☎フリーダイヤル )  
URL <http://www.rgl.co.jp>

第 6 版 2011年 10月