

取扱説明書

概要

ソレノイドバルブ RSV は省電力型電磁弁です。
開閉状態をLEDランプにて表示し、開閉確認スイッチにより
手元で弁の開閉状態が確認できます。
また、オプションで外部制御機能が選択出来ます。

<u>もくじ</u>	<u>ページ</u>
安全上のご注意	2~3
特 徴	4
動作原理	4
構 成	4
電気配線	4
単体取付ブロック寸法	5
配管接続	5
電子回路	6
インターフェイス	7
負荷の取り方について	7
操作方法	8
メンテナンス	8
仕 様	9
オプション	9
流量性能	10
保管方法、保証及び免責事項	11







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。

 警告	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。
 注意	誤った取扱いをしたときに、障害または家屋・家財などの損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、変なおいがる、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、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、1本ずつ絶縁処理をしてからご使用ください。
-  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ください。


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ください。



開梱、持ち運び

-  開梱や持ち運びの際、落とさないように行なってください。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、本体に指をはさむとケガの原因になりますのでご注意ください。

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ください。
-  配管、配線作業、及び保守、点検は専門知識と経験のある方が行ってください。



-  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ください。

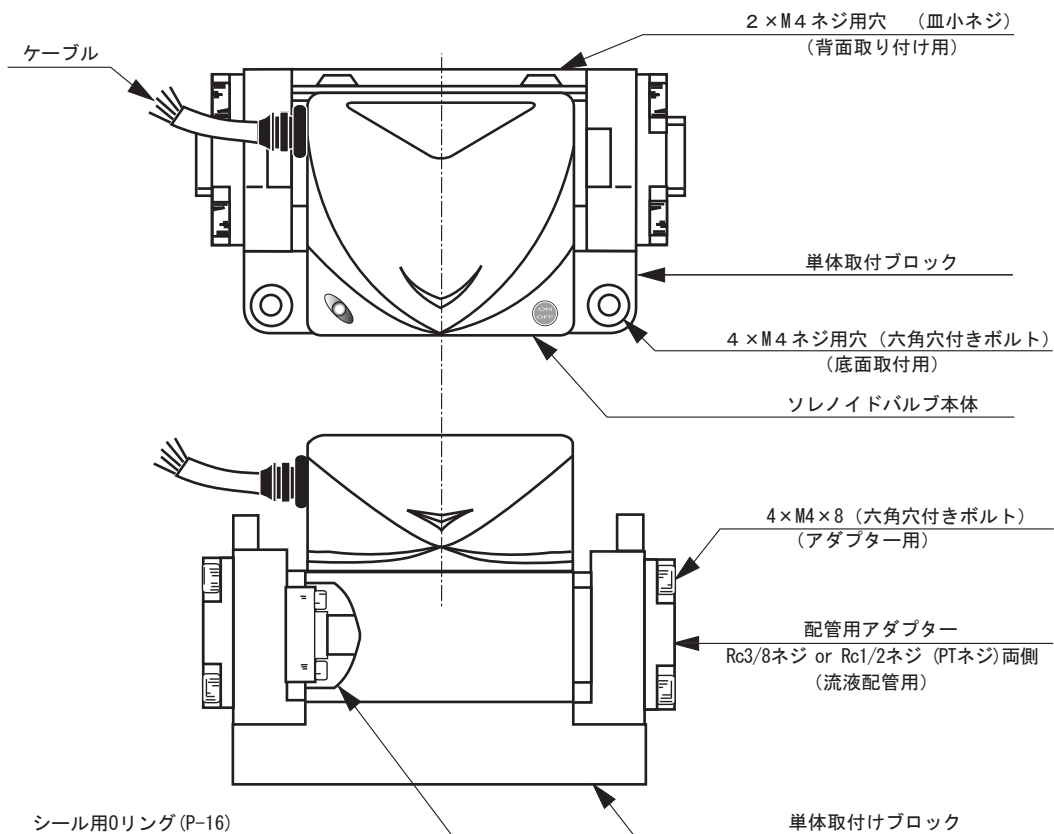
特 徴

1. 省エネルギー
消費電流が起動時MAX100mA、運転時MAX9mA と省電力型であり、運転中はほとんど熱を持ちません。
2. 信号出力機能
弁の開閉状態は、利用しやすい信号に変換されて出力されますので、外部機器に容易に接続できます。
3. 信号入力機能
オプションとして、外部からの信号により、弁の開閉を制御することが可能です。信号は負論理入力でシーケンサー等の外部制御機器に接続して複数のRSVの開閉を集中制御することも可能です。
4. 省スペース
取付けブロックとRSVを一体化し、コンパクトにまとまっていますので、狭い場所でも設置することができます。また、当社製マジックマニホールド、スーパーマニホールドにも搭載出来るため、配管の集中制御も可能です。
5. 取付容易
配管はボディ本体にではなく、取付けブロックのアダプターに容易に固定できます。

動作原理

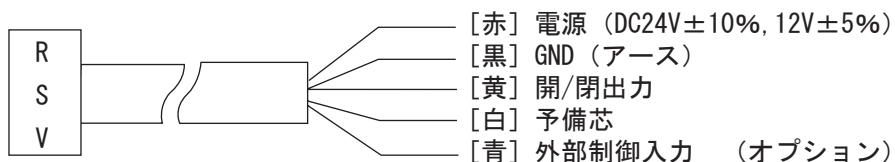
1. ソレノイドバルブRSVはパイロット式電磁弁です。

構 成



電気配線

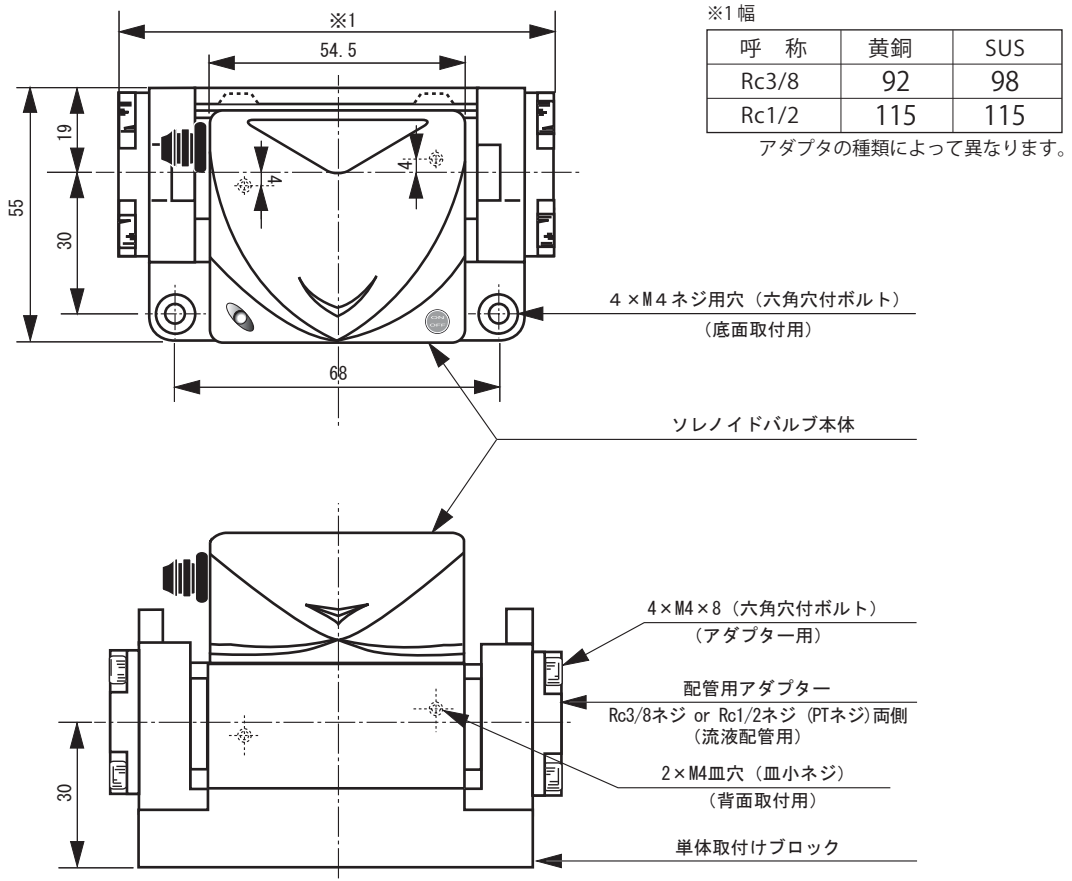
AWM20276 5芯/0.2mm²長さ500mmの端末未処理のUL規格ケーブルを使用しています。中継端子、コネクタ中継端子、コネクタなどにハンダ付け、または圧着により接続してください。コネクタのとき、芯線サイズ#24～#28のものを推奨します。未使用線は、端末処理してください。



【警告】 電源供給について

- 電源供給** (1) DC24V仕様・・・DC24V±10%以内
 DC12V仕様・・・DC12V±5%以内
 ※上記より過大電圧を与えると故障します。
 注) 24V又は12V仕様は、工場出荷時設定です。
- (2) 逆極性接続をすると故障します。

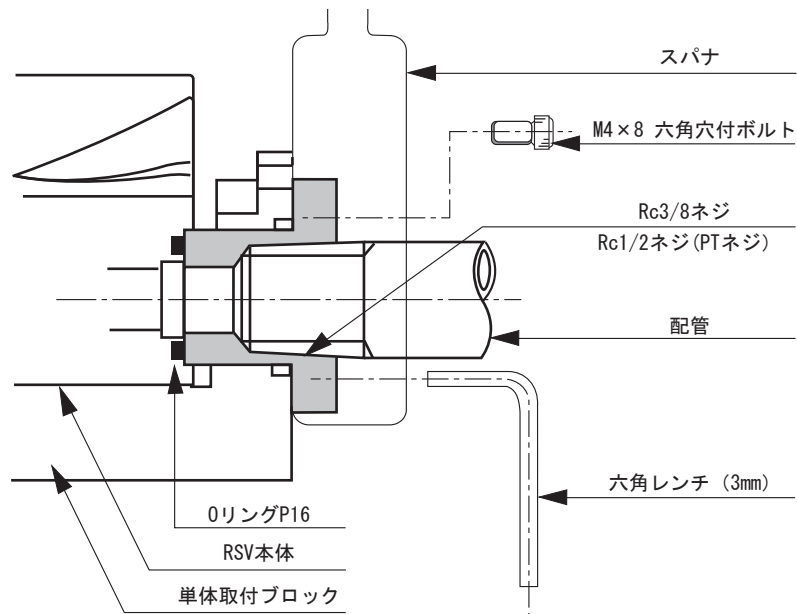
単体取付けブロック 寸法 (mm)



注) 単体取付けブロックは、取付け寸法により底面を固定（4個のM4、六角穴付ボルト使用）背面を固定（2個のM4 皿小ネジ使用）及び、パイプによる固定などが可能です。

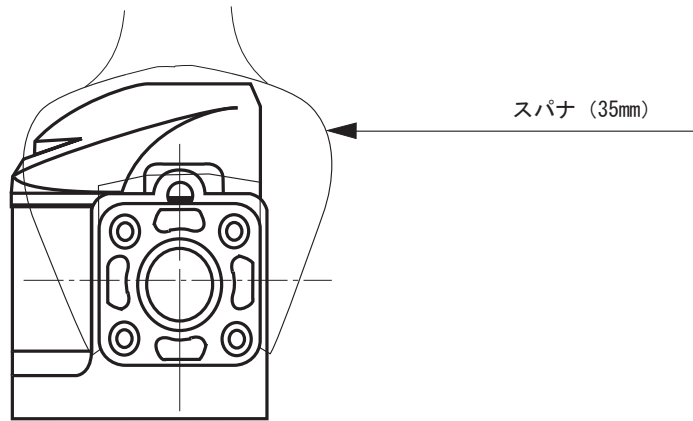
配管接続

【図1】



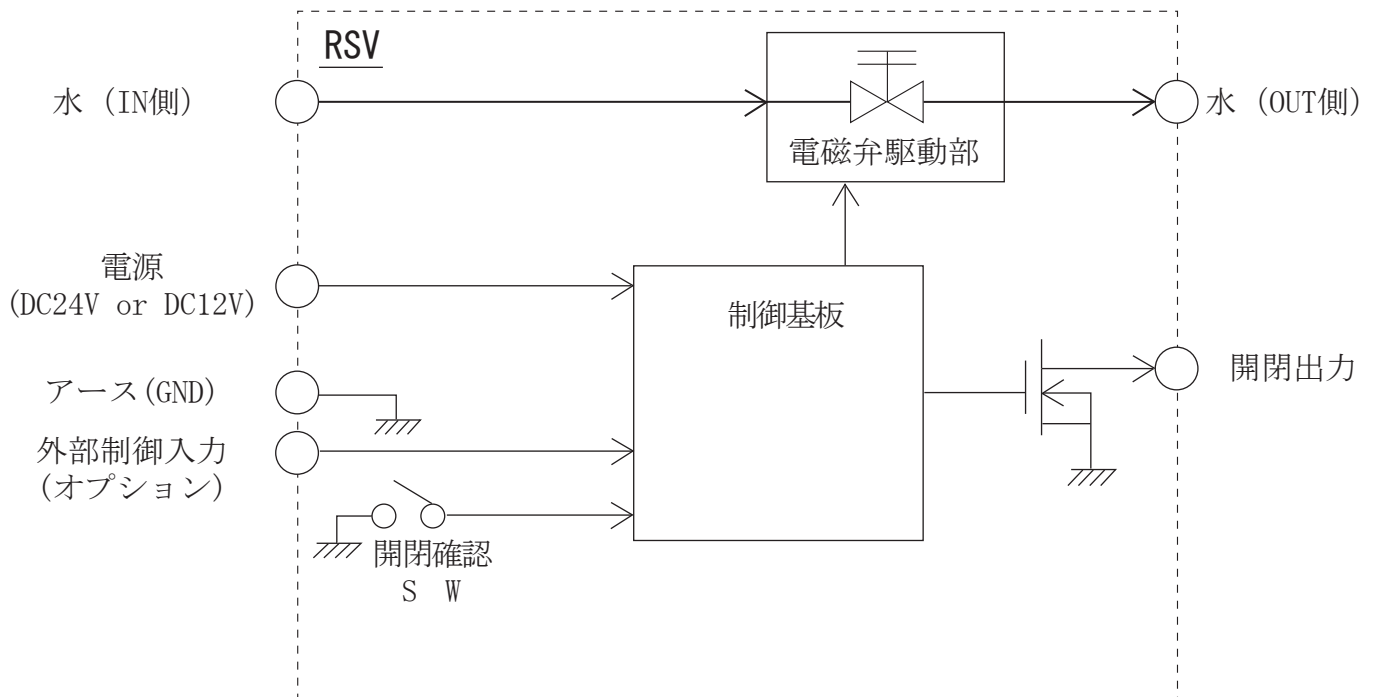
1. 配管は配管用アダプターにねじ込むか、弊社製品のカンタッチ継手等を使用して行います。
2. 配管材の取り付けの注意
 スパナ（35mm）をかける時は、必ず配管用アダプターの外周を使用してください。
 取付ブロックを直接くわえたりスパナをかけますと、破損するおそれがあります。（図2参照）

【図2】



3. 配管用アダプターの内径は、Rc3/8ネジ、又はRc1/2ネジ（PTネジ）になっています。
4. 配管用アダプターは、六角穴付ボルトM4×8 4本で取付ブロックに固定されています。取付け取外しには、3mmの六角ドライバーか L型レンチを使用します。
5. ボディ本体と配管用アダプター間のシール面には、OリングP16が入っています。取付け忘れや噛み込み及びゴミなどが入らぬようご注意ください。

ブロック図



インターフェイス

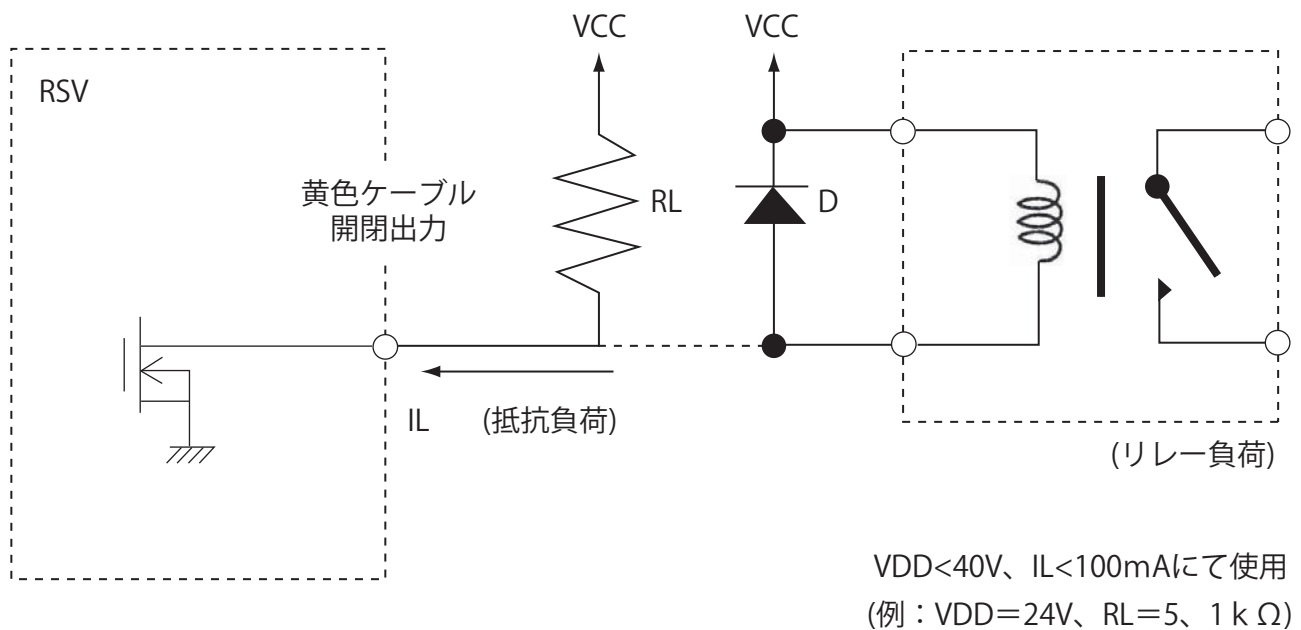
RSVとユーザー側装置間のケーブル接続について、その電気の信号の意味を詳述します。ユーザーにより選択して必要な信号を利用してください。

記号	色	名称	方向	特性	出力選択	使用法
VCC	赤	電源	装置→RSV	DC24V±10% DC12V±5%	2者択一	装置よりDC電源を供給。RSVに電源スイッチはなく即時に電流が流れる。
GND	黒	アース	装置→RSV			共通アースライン。この一本で電源を始め、ほかのすべてのラインの共通帰路になる。
TOUT	白	予備芯				予備芯。通常は使用していません。
E/C	青	外部制御入力	装置→RSV	OV or オープン負論理入力	(オプション)	RSVの開閉を装置側からの信号により制御。 NC型：OV入力でバルブ開 NO型：OV入力でバルブ閉
OPE	黄	開閉出力	RSV→装置	オープンドレイン出力		RSVの開閉状態を電気信号に置換して装置側へ送信する。 NC型：バルブが開でON NO型：バルブが閉でON

※ 出力選択に示されるものは、工場出荷にいずれか一つの特性に設定されます。

負荷の取り方について

装置側負荷抵抗 (RL) の標準的な取り方を示します。

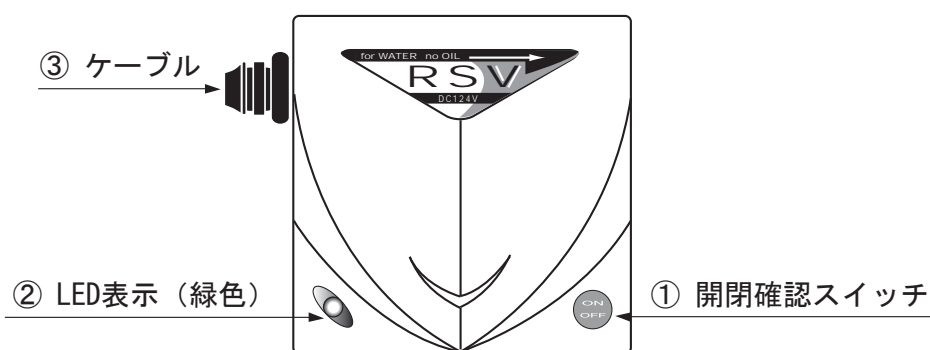


リレー負荷時、逆起電力によるトランジスタの破損防止のためダイオード (D) をご使用ください。

例：D1N60 (新電元工業)

操作方法

各部名称



操 作

- ① 開閉確認スイッチ
運転中に手元で開閉状態を確認するスイッチです。
ノーマルクローズの場合、スイッチを押すと押している間だけバルブがクローズとなります。
ノーマルオープンの場合はこの逆となります。
※ 開閉確認スイッチは1回の操作で1.5秒以上押してください。
※ 開閉スイッチを連続して押す際は、2秒以上の間隔をあけて押してください。
- ② LED表示
LED 緑色 バルブが開（ノーマルクローズ）もしくは閉（ノーマルオープン）の時に点灯します。
- ③ ケーブル
5芯のキャブタイヤケーブルで、RSV本体への直流電源供給として2芯、外部制御入力として1芯、開閉出力として1芯で構成されています。電源は共通アース線を使用しています。

メンテナンス

RSV本体の取り外し

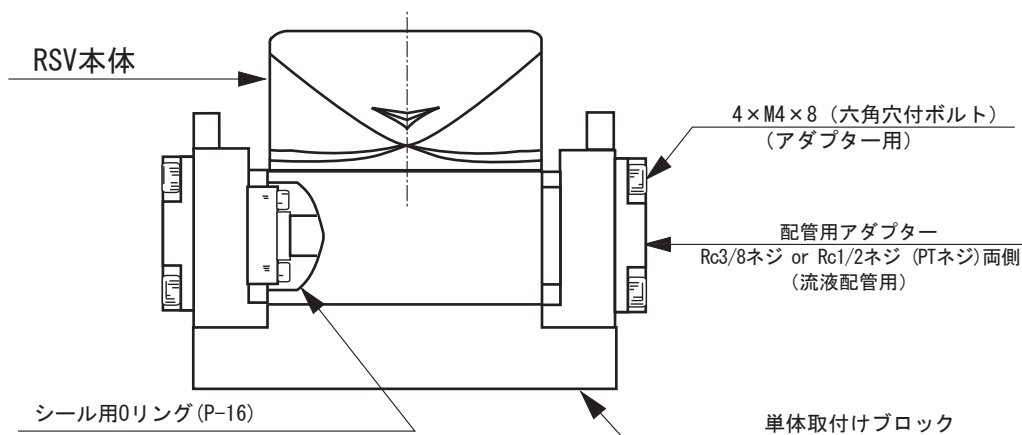
- (1) 電源をOFFにしてください。（本機には電源スイッチは設置されていないので、電源ケーブル〔黒色〕〔赤色〕の両方を取り外してください。）
- (2) 3mmの六角ドライバーあるいは、六角レンチでアダプター用のM4ネジ（六角穴付ボルトM4×8）4本をゆるめます。（下図参照）
- (3) RSV本体を、(2)項でゆるめたアダプター側へ少しずらします。
- (4) アダプターとセンサー本体の間に隙間ができ、本体のブロックの上側あるいは手前側に引き抜くことができます。その際、配管内の水が流出する恐れがありますのでご注意ください。また、両側のOリングを落とさぬように注意してください。
- (5) 取り付けは、取り外しの逆の手順で行います。両側のOリングは忘れずに必ず取り付けてください。

【警 告】

- Oリングを挿入しないで取付けた場合、水漏れを起こしますのでご注意ください。
- 水、工業用水を扱う場合、水の汚れが目立つ場合は、IN側の配管にフィルターを装着してください。流体制御部のゴミ溜りの原因となり、RSVの故障につながります。（ご相談に応じてフィルターもご用意いたします）

※メンテナンス上、不明点等ございましたら弊社までお問い合わせください。

任意の解体、分解による故障が認められる場合は、責任を負いかねます。



仕様

	NC型 (通電時開形)	NO型 (通電時閉形)
作動区分	NC型 (通電時開形) / NO型 (通電時閉形)	
流量性能	20L/min at 0.15MPa (差圧)	
オリフィス	φ9	
使用流体	工業用水、水	
作動圧	0.03MPa以上	
最高使用圧力	1 MPa	
使用流体温度	1~80°C (常用60°C以下 凍結不可)	
周囲温度	0~60°C	
耐用回数	開閉操作10万回以上	
流れ方向	指定方向	
取付姿勢	製品取付状態にて製品銘板を上面(0°)として側面(90°)の間にあること	
電源供給	DC12V±5% or DC24V±10%	
消費電流	起動時 MAX100mA / 運転時 MAX9mA	
開閉出力	NC型 開時ON / 閉時OFF ※オーブンドレイン出力	NO型 開時OFF / 閉時ON ON:導通、OFF:非導通
開閉確認LED付き	NC型 開時点灯/閉時消灯	NO型 開時消灯/閉時点灯
シール用Oリング	フッ素ゴム	
接液部材質	PPS / POM / SUS304 / NBR / FKM	
接続口径	Rc 3/8 (標準品)	Rc 1/2 (オプション)
接続部材質	SUS304 or 黄銅(C3604 or C3771)+Niメッキ	
ケーブル	AWM20276 5芯/0.2mm ² /500mm 赤 電源(DC24V/DC12V) 黒 GND 黄 開閉出力 白 予備芯 青 外部制御入力(オプション)	
質量	約400g	

※ IN側に60メッシュ以上のフィルタの取付けを推奨します。

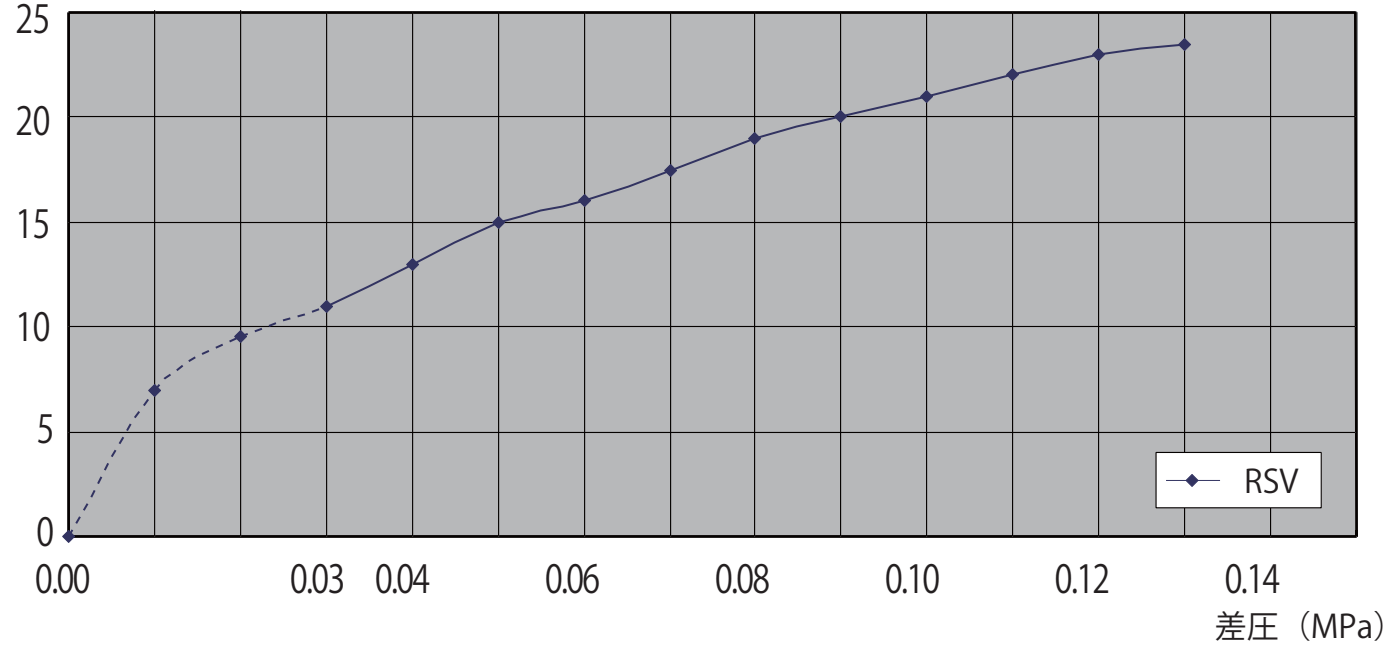
オプション

外部制御入力	NC型 0V入力時開 / オープン時閉	NO型 0V入力時閉 / オープン時開
--------	---------------------	---------------------

※ 外部制御入力は電源OFF時には機能しません。

流量性能

流量 (L/min)



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ください。
 - ・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、凍結しないこと）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ください。
 - ・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。
なお、ここ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、弊社責でないことが判明した場合、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、最新版をご参照ください。
- 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。したがって、本製品の使用に当たっては、外部諸条件を考慮の上、最適な使用条件の下、適切な実装設計を行ってください。
- 本書の内容につきましては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ください。

* 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4版 2017年5月