



取扱説明書

(製品個別注意事項)

製品名称

薄形電空レギュレータ

型式 / シリーズ / 品番

ITV0000 series

ITV0090 Series

SMC株式会社

目次

目次	P1
安全上のご注意	P2
ITV0000・0090 Series／製品個別注意事項	P4



薄形電空レギュレータ

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※1) およびその他の安全法規※2) に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components

ISO 4413: Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components

IEC 60204-1: Safety of machinery — Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218-1: Robots and robotic devices — Safety requirements for industrial robots — Part 1: Robots

JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。



警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。
このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。
常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



薄形電空レギュレータ 安全上のご注意



注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。
当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。
新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{※3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。



ITV0000・0090／製品個別注意事項

管継手&チューブ／共通注意事項およびF.R.L.／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC 製品取扱い注意事項」をご確認ください。

<https://www.smcworld.com>

空気源

⚠ 警告

- ① 使用流体は圧縮空気を使用してください。
- ② 圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガスなどを含む時は、作動不良の原因となりますので使用しないでください

⚠ 注意

- ① 本製品近くの供給側に、エアフィルタを取付けてください。ろ過度は5 μ m以下を選定してください。
- ② ドレンを多量に含んだ圧縮空気は本製品や他の空気圧機器の作動不良の原因となります。アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。
- ③ コンプレッサから発生するカーボン粉が多いと本製品内部に付着し、作動不良の原因となります。以上の圧縮空気の質についての詳細は当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

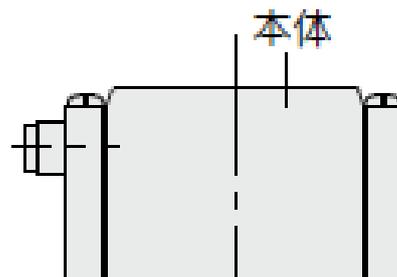
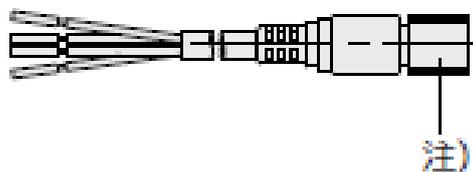
配線方法

⚠ 注意

ケーブルを本体のコネクタに接続し下記の様に配線してください。配線を誤りますと破損する場合がありますので注意してください。

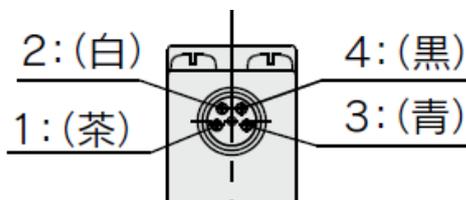
なお、DC電源は十分な容量でリップルの少ないものをご使用ください

茶
青
白
黒



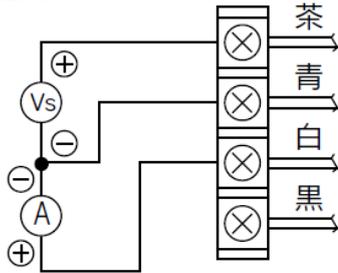
端子 No.	1	2	3	4
リード線色	茶	白	青	黒
配線	電源	信号	COM	モニタ

注) ケーブルはライトアングルタイプもあります。ライトアングルタイプのコネクタは下向き（OUTポート側）取出しになります。なお、回転しませんので絶対に回さないでください。無理に回転させた場合には、コネクタ接続部が破損します。



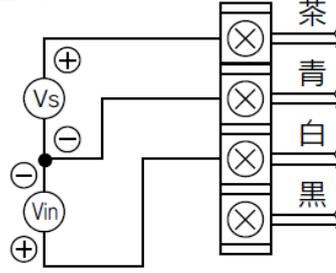
配線図

電流信号タイプ



V_s : 供給電源 DC24V \pm 10%
 DC12~15V
 A : 入力信号 DC4~20mA
 DC0~20mA

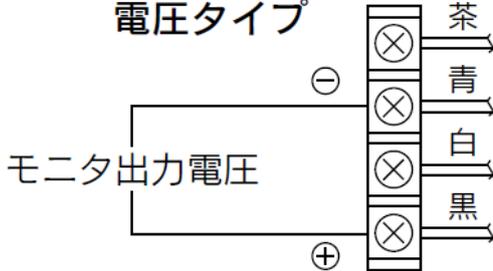
電圧信号タイプ



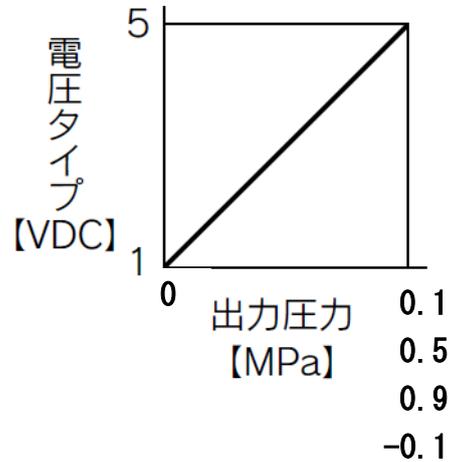
V_s : 供給電源 DC24V \pm 10%
 DC12~15V
 V_{in} : 入力信号 DC0~5V
 DC0~10V

モニタ出力配線図

アナログ出力・ 電圧タイプ



モニタ出力(アナログ出力)特性図



取扱い

⚠ 注意

- ① 本製品の供給側にルブリケータを接続しますと、作動不良の原因となりますので使用しないでください。末端機器に給油が必要な場合には、本製品の出力側にルブリケータを接続してください。
- ② 加圧状態で電源を切った場合、給気用電磁弁及び排気用電磁弁は遮断されます。そのため、排気状態にしたい場合は、設定圧力を下げてから電源を切り、残圧排気弁などを用いて排出してください。
- ③ 本製品は、通電したまま供給側圧力を断ちますと内蔵の電磁弁が作動し続け、うなり音を発生する場合があります。
電磁弁の寿命に大きく影響することがありますので、供給圧力を遮断する場合には本製品の電源を必ず切るようにしてください。
- ④ 本製品は、当社工場出荷時に、各仕様にあわせて調整済みとなっております。故障の原因となりますので分解、各部の取り外しは実施しないでください。
- ⑤ オプションのケーブルコネクタは4芯線です。モニタ出力（アナログ出力）を使用されない場合は、誤動作の原因となりますのでモニタ出力線（黒）は他の線と接触しないように処理してください。
- ⑥ ライトアングルのケーブルの取出し方向は、一方向のみであり、回転はしませんので注意してください。

- ⑦ ノイズによる誤動作を避けるため、次の対策を行ってください。
- 1) AC電源ラインにラインフィルタなどを入れ、電源ノイズを除去して使用してください。
 - 2) モータや動力線などの強電界と本製品および本製品への配線をできるだけ離し、ノイズか静電気といった外乱の影響を受けないように設置してください。
 - 3) 誘導負荷（電磁弁、リレーなど）には必ず負荷サージ対策を行ってください。
- ⑧ 特性は静的な状態に限られ、出力側でエアを消費する場合、特に漏れ量の大きなシステムで使用する場合には設定圧力に達せず、電磁弁のうなり音と共に寿命が極端に短くなることがあります。
- ⑨ 本製品の詳しい取扱いにつきましては、製品添付の取扱説明書をご覧ください。
- ⑩ 水・ほこりなどが本体にかかる場所では、大気導入ポートから本体内部に水やほこりなどが侵入する可能性があります。
大気導入ポートに継手・チューブ（継手：M-3AU-3、チューブ：TIU01 □-□□推奨）を使用し、水などが飛散しない場所まで配管してください。



- ⑪ 検査BOX内などの密閉状態でご使用される場合には、ご使用条件によっては本製品が発熱する可能性がありますので、換気ファンなどを設置して頂き、通気性の良い雰囲気でご使用ください。
複数台をご使用される場合には、マニホールド用をご使用ください。
もしくは、単体用をご使用いただく場合には、製品間に隙間を設けるなど本製品の仕様温度範囲内にてご使用ください。
- ⑫ 製品1台に対して1台の電源ユニットを準備してください。
本製品は配線上、電源のGNDと信号のコモンが共通になります。1台の電源ユニットで複数台の電空レギュレータを制御しようとした場合、回り込み現象が発生し、正常に動作しない可能性があります。
- ⑬ 本製品はシャット弁としての機能はありません。電源が入っていない状態で供給圧力を加えたまま放置しますと、出力圧力が供給圧力付近まで上昇する場合があります。使用しない場合は、供給圧力を遮断してください。
- ⑭ 本製品は以下の項目 A) ~D) の手順を実施することで、ご使用の電源電圧および供給圧力に適合したパラメータを取得することが可能です。
使用環境の変動により出力圧力が目標値に到達しなくなるなどの現象発生時に実施願います。
- A) ご使用中の電源電圧を±0.4VDC以上変化させる。
 - B) ITVの一次側にご使用頂く供給圧力を入力した状態で、入力信号を以下の様に調整する
「0%→100%→0%」（各10秒以上かけて徐々に変化させる）
※信号の入力が困難な場合には、当社までお問合せください。
 - C) 電源電圧をご使用環境・条件に合わせて変更し、再度、項目B)を実施する
 - D) 電源電圧および信号0%を入力し、6分間以上保持する（供給圧力は不要）
- 上記動作中に電磁弁の動作音が発生する場合がありますが、パラメータの取得に影響はありません。また、上記の実施は封じ込め配管にて実施してください。
- ⑮ 電源投入時に電磁弁の動作状態確認のため、動作音が発生する場合がありますが、異常ではございません。

 警告

人体にとって有害とされる物質、流体、またその残留物が付着している、または付着の可能性がある製品の返却につきましては、安全確保のため当社へ連絡のうえ、適切な洗浄（無害化処置）を行い、製品引取り依頼書または無害化証明書を提出後、当社から引取り了承の連絡後に返却くださいますようお願いいたします。有害物質につきましては、国際化学物質安全性カード（ICSC）などで確認をお願いいたします。ご不明な点がございましたら、最寄りの当社営業所へお問合せください。

- ・ 本書以外の取扱説明書及びトラブルシューティングに関する詳細な内容については、当社ホームページ（URL <http://www.smcworld.com>）より入手いただけますのでご利用ください。
- ・ 本書の内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

改訂履歴

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>



0120-837-838

受付時間/9:00～12:00 13:00～17:00【月～金曜日、祝日、会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved