



取扱説明書

製品名称

6. OMPa対応 直動レギュレータ(リリーフタイプ)

型式 / シリーズ / 品番

VCHR シリーズ

SMC株式会社

目次

1. 目次 P 1
2. 安全上のご注意 P 2～5
3. 型式表示・仕様 P 6～9
4. 故障と対策 P 10



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。
- ⑤ 本製品は高圧ガス保安法の認定品ではありません。



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。



レギュレータ／共通注意事項

ご使用前に必ずお読みください。

設計上の注意

⚠ 警告

- ①周囲雰囲気上漏れが許容できない場合や空気以外の流体をご使用されたい場合には、当社にご確認ください。
- ②設定圧力値を超えた出力圧が二次側装置・機器の破損や作動不良を招くことがある場合は、必ず安全装置を取付けてください。

⚠ 注意

- ①各機器の仕様範囲以外での使用はできません。使用圧力範囲外(温度、圧力など)で使用される場合には、当社にご確認ください。

選定

⚠ 警告

- ①内部の摺動部やパッキンなどにグリスを使用していますので、二次側に流出することがあります。これをさらう場合には、当社にご確認ください。
- ②長時間エアを消費しない時や二次側を密封回路および、バランス回路で使用する場合に、二次側設定圧力の変動が起る場合がありますので、当社にお問い合わせください。
- ③二次側圧力の設定範囲は、一次側圧力の85%以下で行ってください。85%を超えた設定を行うと流量や一次側圧力の変動の影響を受け易く、不安定となります。
- ④カタログ仕様の設定圧力範囲の最大側数値には多少の余裕を持たせています。従って、圧力設定はこの数値以上になる場合があります。
- ⑤高精度のリリーフ感度や設定精度を要求される回路でご利用される場合には、当社にご確認ください。

取付

⚠ 注意

- ①空気の出入口を示す“IN”と“OUT”または、矢印を確認して接続してください。逆接続は誤作動の原因となります。
- ②各々の製品の上・下・前には、メンテナンスや操作のためのスペースを設けてください。スペースについては、各製品の外形寸法項を参照ください。

調整

⚠ 警告

- ①一次側圧力と二次側圧力の圧力計の表示値を確認しながら設定を行ってください。必要以上にハンドルを回しすぎますと内部部品の破損の原因となります。

⚠ 注意

- ①一次側圧力を良く確認してから設定を行ってください。
- ②ハンドルによる設定は、上昇方向で行ってください。下降方向で圧力設定を行うと、当初の設定圧力より、低下することがあります。ハンドル右回転で二次側圧力上昇、左回転で圧力下降となります。

配管

⚠ 警告

- ①配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適正トルクで行ってください。
締付トルクが不足していると、緩みやシール不良の原因となり、締付トルクが過大ですと、ねじ破損などの原因になります。また、めねじ側を保持しないで締付けを行いますと、配管ブラケットなどに直接過大な力が作用し、破損などの原因となります。
- ②機器の自重以外のねじりモーメント、曲げモーメントがかからないようにしてください。破損の原因になりますので、外部配管類は別に支持してください。
- ③鋼管配管などの柔軟性がない配管は、配管側からの過大なモーメント荷重や振動の伝播を受け易いので、フレキシブルチューブなどを介在させて、それらが作用しないようにしてください。



VCHR Series / 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。

調整

⚠ 注意

- ①二次側圧力を調整する際、調圧ボルトにモーメントが加わります。外部配管類へ加わらないよう、別に支持してください。

ハンドル部のモーメント/目安 単位: N・m

設定圧力	1MPa	2MPa	3MPa	4MPa	5MPa
トルク	3	6	9	12	15

- ②二次側圧力を調整する際は、調圧ボルト(六角対辺32mm)をスパナにて調整できます。また、20~30cm程度のドライバを使用して、調圧ボルトの六角対辺部の穴部(φ11)を利用して容易に調節も可能です。

配管

⚠ 警告

- ①配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適正トルクで行ってください。

締付トルクが不足していると、緩みやシール不良の原因となり、締付トルクが過大ですと、ねじ破損などの原因になります。また、めねじ側を保持しないで締付けを行いますと、配管ブラケットなどに直接過大な力が作用し、破損などの原因となります。

推奨適正トルク 単位: N・m

接続ねじ	3/4	1	1-1/2
トルク	28~30	36~38	48~50

分解

⚠ 注意

- ①本製品につきましては、精密公差部品にて製作されているため、分解できません。

6.0MPa対応 直動レギュレータ(リリースタイプ)

VCHR Series

注意

注意

注意

警告

1 配線用電線は、導体断面積0.5~1.25mm²で電線径が2.0mm以内、主線の導体断面積が10mm²以内とする。また、電線径が2.0mm以内の場合、電線径が2.0mm以内とする。また、電線径が2.0mm以内の場合、電線径が2.0mm以内とする。

寿命: 1000万回

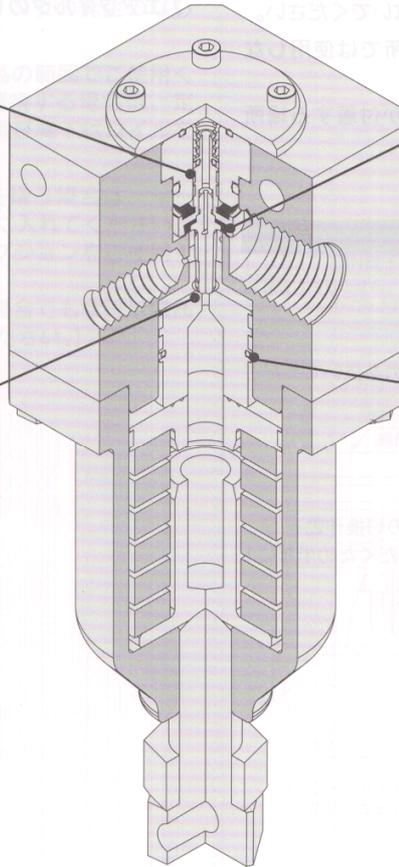
ガイドリング(摺動部)に
NSF-H1認証品グリスを使用

ポリウレタンエラストマー
ボペットにより高圧環境下
における耐久性向上

メタルシール形リリース弁
を採用し耐久性向上

摺動部に特殊フッ素樹脂
シール材を採用

↓
放置応答性の安定化
圧力影響を受け難い



型式表示方法

VCHR 30-06 G

ボディサイズ

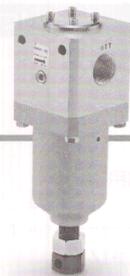
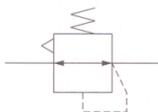
30
40

ねじ種類
(油空圧用GねじISO1179-1準拠)

接続口径

記号	接続口径	VCHR30	VCHR40
06	3/4	●	
10	1	●	●
14	1・1/2		●

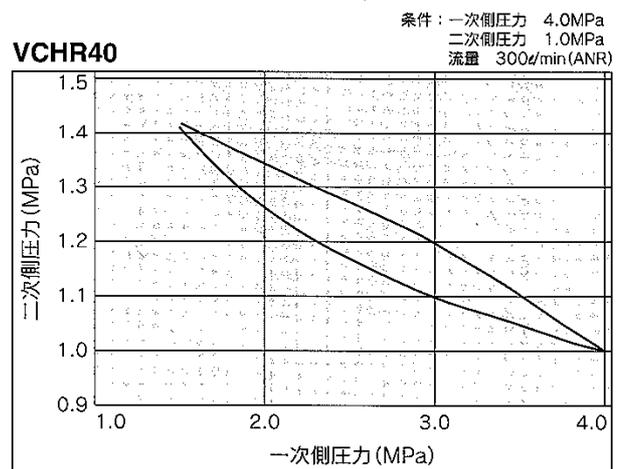
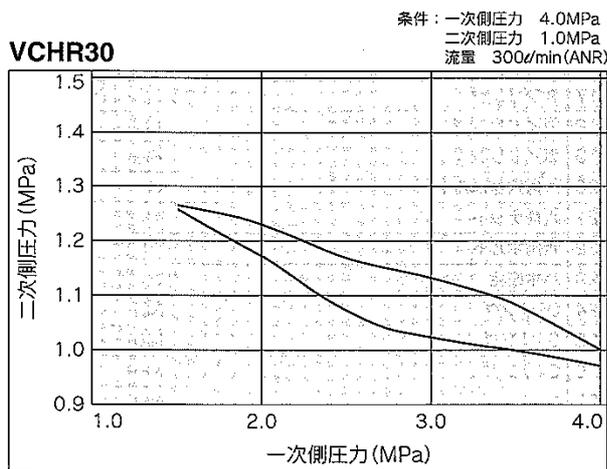
表示記号



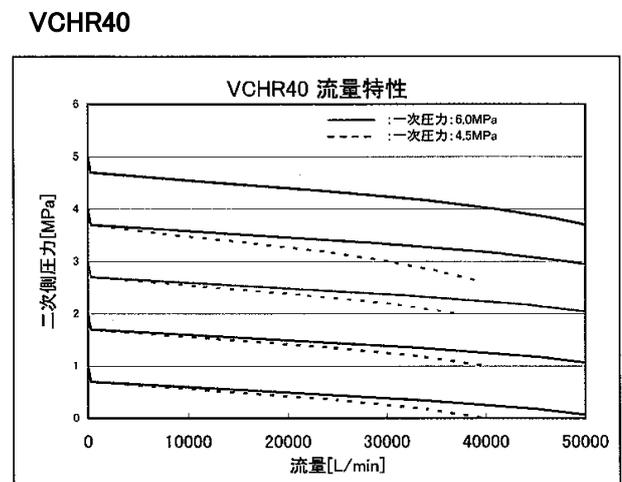
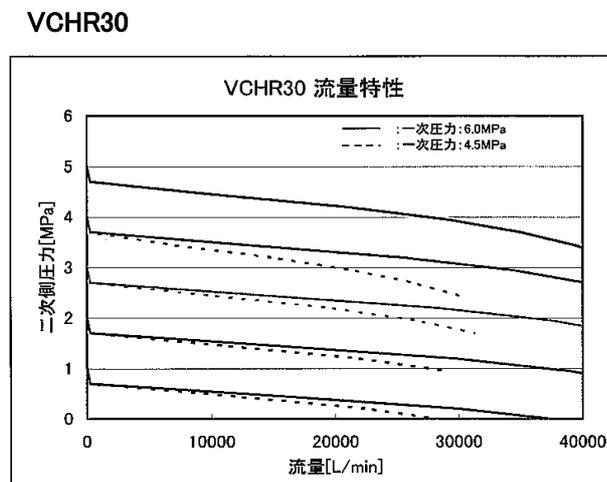
仕様

型式	VCHR30	VCHR40
弁構造	ピストン式	
弁材質	ポリウレタンエラストマー	
リリース機構	リリースタイプ	
接続口径	G3/4, G1	G1, G1・1/2
ねじ種類	油空圧用GねじISO1179-1準拠	
使用流体	空気	
最高使用圧力	6.0MPa	
設定圧力範囲	0.5~5.0MPa	
流体温度	-5~60℃	
周囲温度	-5~60℃	
質量	4.4kg	6.2kg

圧力特性



流量特性

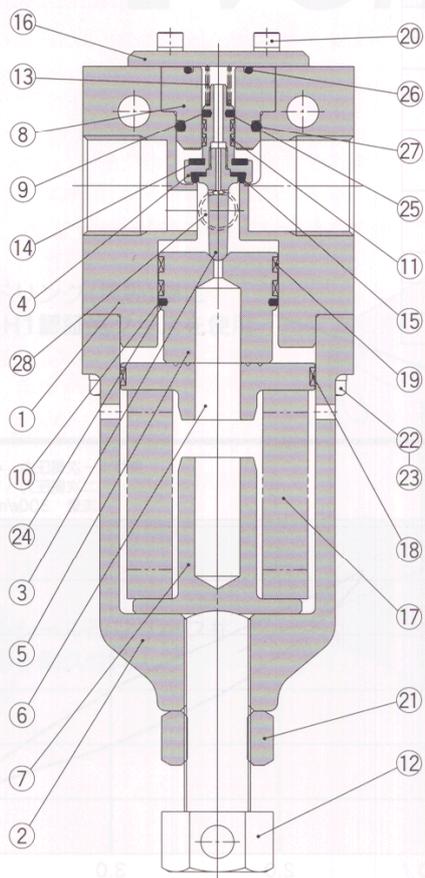


VCHR Series

直動レギュレータ (リリーフタイプ)

6.0MPa対応

構造図

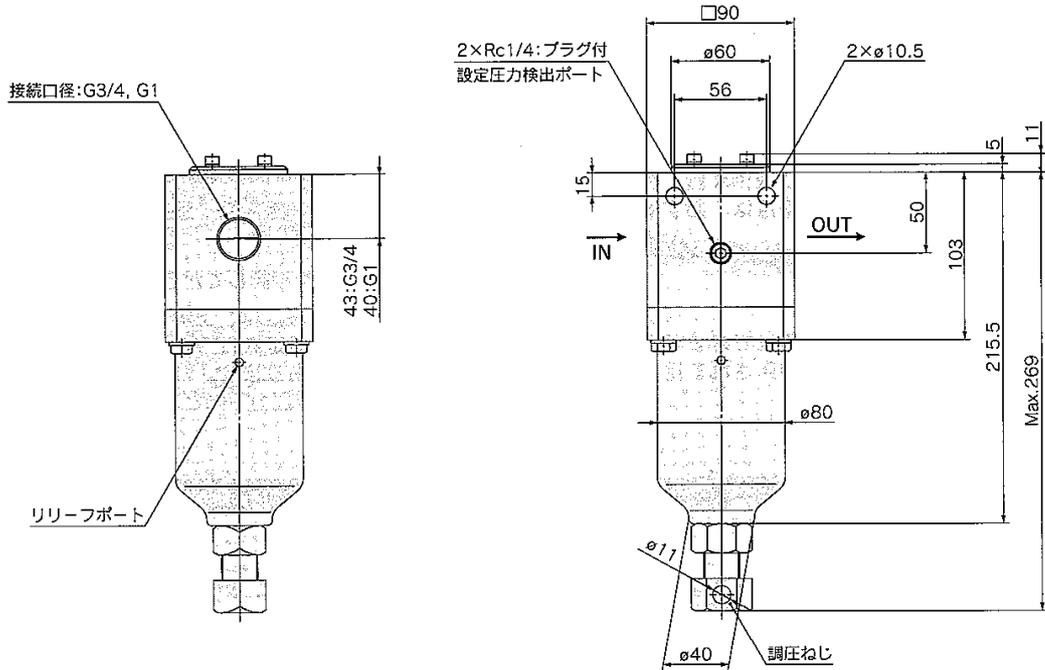


構成部品材質

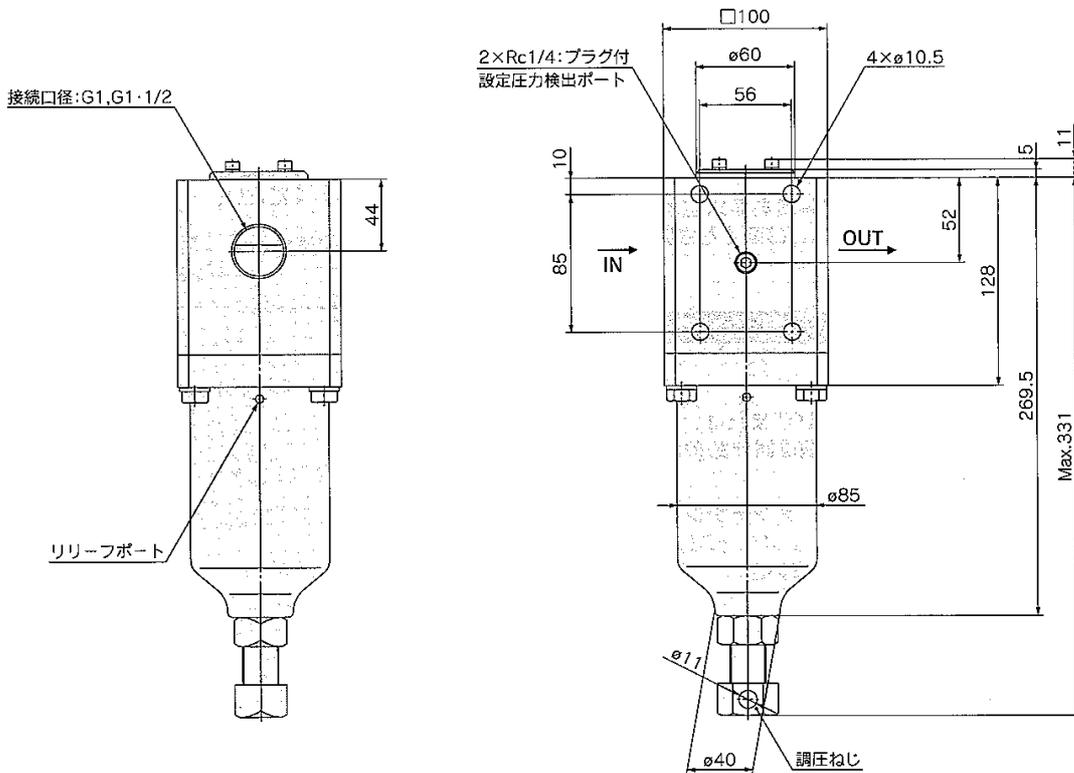
番号	部品名	材質
1	ボディ	アルミニウム+硬質アルマイト
2	ボンネット	アルミニウム+硬質アルマイト
3	バルブ	ステンレス鋼
4	バルブスプール	ステンレス鋼
5	ピストン	鋼+無電解ニッケルメッキ
6	スプリングガイド	鋼+無電解ニッケルメッキ
7	スプリング座	鋼+無電解ニッケルメッキ
8	スプールガイド	アルミニウム+硬質アルマイト
9	パッキンA	樹脂
10	パッキンB	樹脂
11	ガイドリング	樹脂
12	調圧ボルト	ステンレス鋼
13	復帰スプリング	ステンレス鋼
14	クッション	ポリウレタンエラストマー
15	ポペット	ポリウレタンエラストマー
16	プレート	鋼+無電解ニッケルメッキ
17	スプリング	ステンレス鋼
18	ガイドリング	樹脂
19	ガイドリング	樹脂
20	六角穴付ボルト	炭素鋼
21	六角ナット	炭素鋼
22	六角ボルト	炭素鋼
23	バネ座金	炭素鋼
24	O-リング	NBR
25	O-リング	NBR
26	O-リング	NBR
27	O-リング	NBR
28	六角穴付プラグ	炭素鋼

外形寸法図

VCHR30



VCHR40



故障と対策

本製品は分解できません。(P.4 製品個別注意事項を参照願います。)

故障		原因	対策
区分	現象		
圧力	圧力の調整ができない。	1. 流れ方向に対し、製品が逆に取り付け	1. 流れ方向を確認して、逆ならば再取り付けをして下さい。
		2. バルブのボディシート部に異物が噛み込んでいます。	2. 2次側圧力を消費させることにより、エアブローを行いシート部の異物を除去して下さい。
エ	ハンドルを緩めても設定圧力がゼロにならない。	1. バルブのボディシート部に異物が噛み込んでいます。	1. 2次側圧力を消費させることにより、エアブローを行いシート部の異物を除去して下さい。
ア 漏 れ	ボンネットの排気穴からエアが漏れている。	1. バルブのピストンシート部に異物が噛み込んでいます。	1. 2次側圧力を消費させることにより、エアブローを行いシート部の異物を除去して下さい。
		2. 二次側に設定圧力を超える背圧が加わっています。	2. 設定圧力を超える背圧が加わらないようにエア回路の見直しを行って下さい。

改訂履歴

A: 最新フォーマットに変更

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】

⑧ 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