



# 取扱説明書

製品名称

5.0MPa対応  
サイレンサ

型式 / シリーズ / 品番

VCHN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, 3
3. 型式表示・仕様 . . . . . P 4～6
4. 故障と対策 . . . . . P 7



# 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）※<sup>1</sup>）およびその他の安全法規※<sup>2</sup>）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。<sup>\*3)</sup>  
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。



# VCHN Series / 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。

## 設計上の注意

### ⚠ 警告

- ①サイレンサの目詰まりや凍結により、排気ポートが閉塞状態となることがあります。

システム全体の誤作動がないよう安全設計を考慮してください。  
 なお凍結が生じる場合は、凍結低減タイプ(VCHNFシリーズ)を使用してください。

### ⚠ 注意

- ①サイレンサは、空気圧機器より排気される圧縮空気の排気音を低減するものです。

排気音以外の騒音(配管内で発する音、機器の振動による騒音、電磁弁の切換え音等)を低減することはできません。

排気音以外については、騒音の原因を究明し、対策を行ってください。

- ②サイレンサの一次側圧力は、バルブの供給圧力(P1)を示します。(下図参照)



- ③電磁弁から排気される空気圧回路や圧力等によって消音効果が変化することがあります。

## 選定

### ⚠ 注意

- ①バルブの有効断面積(合成有効断面積を含む)より大きいものを選定してください。

## 取付

### ⚠ 注意

- ①下表の適正締付トルクの範囲で、六角部の二面巾にあったスパナを使い締め込んでください。

パイプレンチなどを用いて締め込みますと、サイレンサの破損の原因となりますので、行わないでください。

推奨適正トルク (単位:N・m)

接続ねじ	3/4	1	1・1/4	1・1/2
トルク	28~30	36~38	40~42	48~50

- ②取付け時や取付け後、本体に横荷重を与えないでください。

- ③サイレンサ本体が取付けた機器の振動などで緩む場合は、ねじ部に緩み止めを塗布してから機器に取付けてください。

## 保守・点検

### ⚠ 注意

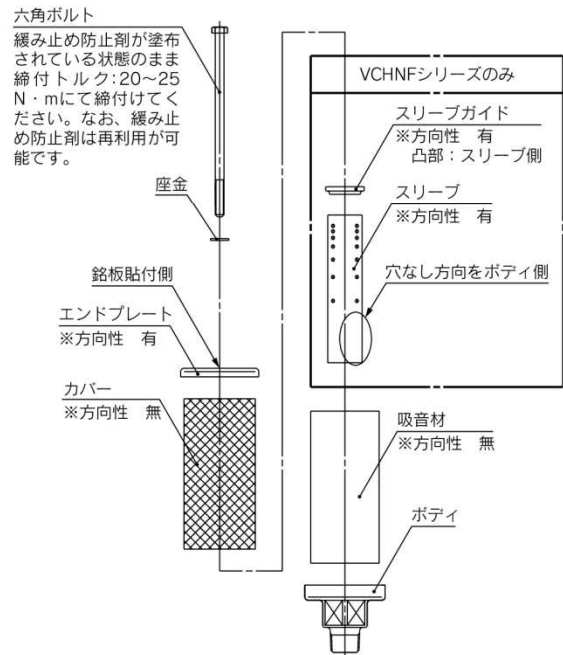
- ①目詰まりして排気速度が低下し、システム機能が低下してきましたら新しいサイレンサまたは吸音材を交換してください。

なお、アクチュエータ等の作動状態は、1日に1回は必ず確認してください。

## 吸音材 交換方法について

### ⚠ 注意

- ①吸音材を交換する際は、下記にて作業を行ってください。



## 交換部品

### 吸音材品番

品番	品名	適応機種
VCHN3-EL	吸音材	VCHN(F)3用
VCHN4-EL	吸音材	VCHN(F)4用

# 5.0MPa対応サイレンサ VCHN Series

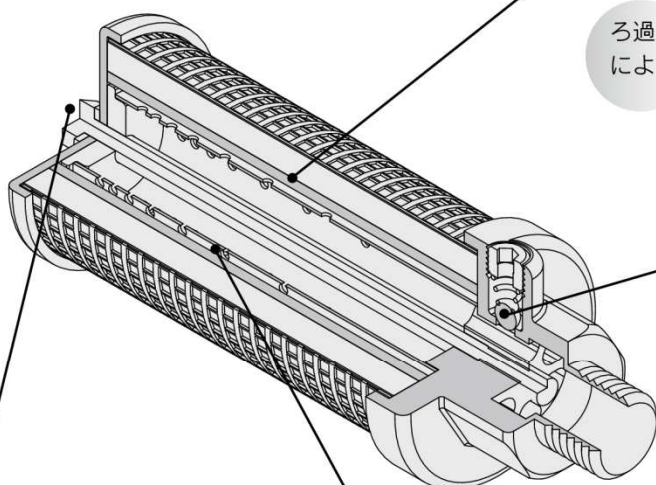
消音効果35dB(A)

(供給圧力4.0MPa、背圧2.0MPa時)

※オーダーメイドにて消音効果45dB(A)までの製作が可能

目詰まり低減1/10(当社比)

ろ過度の異なる2層構造の吸音材により目詰まり低減 PAT.



リリーフ弁標準内蔵

サイレンサ内部圧力が1.8MPa以上に達した場合リリーフ弁が作動

※オーダーメイドにて異常表示灯・圧カスイッチなどの計器類の取付けが可能

メンテナンス性向上

ボルト1本の着脱によりサイレンサ本体を取外すことなく、吸音材を交換することが可能

凍結低減効果30~40%(当社条件)  
(オプション)

スリーブにより高圧・急速排気時における凍結を低減

## 型式表示方法

VCHN    3 - 06

オプション

無記号	なし
F	凍結低減機能付

ボディサイズ

3
4

接続口径

記号	接続口径	VCHN <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </span> 3	VCHN <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </span> 4
06	R3/4	●	
10	R1	●	●
12	R1・1/4		●
14	R1・1/2		●

表示記号

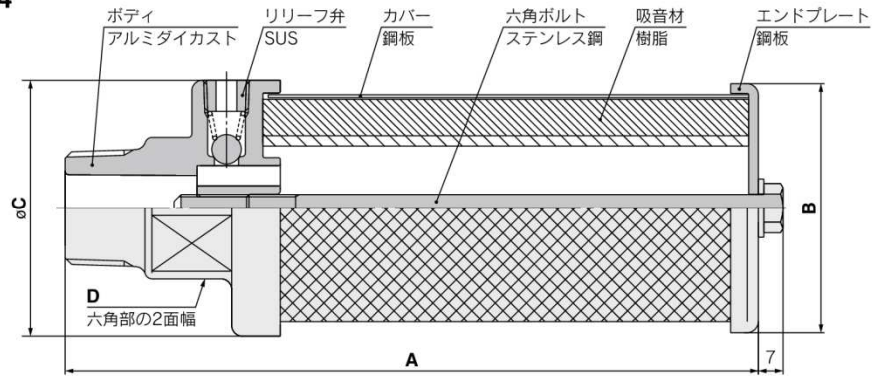


**仕様**

型式	VCHN3		VCHNF3		VCHN4			VCHNF4		
使用流体	空気									
最高使用圧力 MPa	5.0(電磁弁一次側圧力)									
リリース弁開放圧力 MPa	1.8									
接続口径	R3/4	R1	R3/4	R1	R1	R1・1/4	R1・1/2	R1	R1・1/4	R1・1/2
有効断面積 mm <sup>2</sup>	200	280	160	180	280	370	370	180	320	320
吸音材有効断面積(単品) mm <sup>2</sup>	420					500				
流体温度 ℃	5~80									
周囲温度 ℃	5~80									
消音効果 dB(A)	35(供給圧力4.0MPa, 背圧2.0MPa)									

**構造・外形寸法図**

**VCHN<sub>4</sub><sup>3</sup>-06~14**

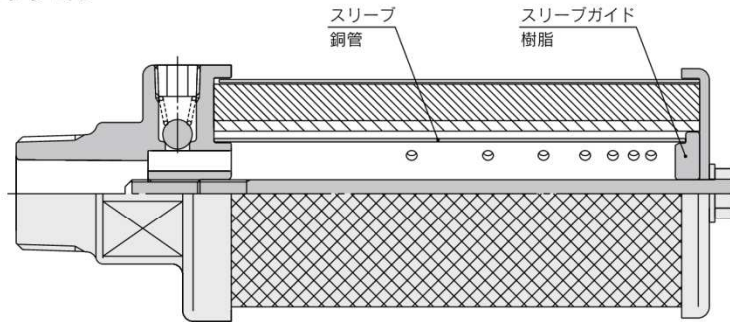


PAT.

- VCH□
- VDW
- SX10
- VQ
- LVM

**凍結低減タイプ/オプション**

**VCHNF<sub>4</sub><sup>3</sup>-06~14**



(mm)

型式	接続口径R	A	B	C	D	質量g
VCHN3-06	3/4	200	φ72	φ74	41	590
VCHNF3-06	3/4	200	φ72	φ74	41	710
VCHN3-10	1	200	φ72	φ74	41	605
VCHNF3-10	1	200	φ72	φ74	41	725
VCHN4-10	1	230	φ72	φ74	41	665
VCHNF4-10	1	230	φ72	φ74	41	810
VCHN4-12	1・1/4	240	φ72	φ74	54	765
VCHNF4-12	1・1/4	240	φ72	φ74	54	910
VCHN4-14	1・1/2	240	φ72	φ74	54	790
VCHNF4-14	1・1/2	240	φ72	φ74	54	935

## 故障と対策

故障の主な現象、原因、対策を下記に示します。これらの項目をチェックして処置を行って下さい。

現象	原因	対策
凍結	断熱膨張の影響	凍結低減機能付の製品をご使用ください。(P5 参照) 装置とサイレンサ間に絞りを設ける、露点温度を下げる流体温度を上げる等、システム全体で凍結対策を検討してください。
排気時間の遅れ	異物による吸音材の目詰まり	吸音材を交換してください。(P4 参照) 流体の清浄化を検討してください。
	吸音材の凍結	上記の凍結対策をしてください。
リリース弁から異音発生	異物による吸音材の目詰まり 凍結による内圧上昇	吸音材を交換してください。(P4 参照) 流体の清浄化を検討してください。 上記の凍結対策をしてください。
	発振によるリリース弁の スプリング折損	装置の振動有無確認と振動対策をしてください。
異音発生	製品の締め付けトルク不足 によるガタつき	製品は適正トルクで締め付けてください。(P4 参照) 定期的に締め付け状態を確認し、緩みがある場合は増し締めしてください。
	吸音材交換時の六角ボルト 締め付け不足によるガタつき	吸音材交換時は六角ボルトを適正トルクで締め付けてください。(P4 参照)
	振動	装置の振動有無確認と振動対策をしてください。
金網、吸音材の破損	異物による吸音材の目詰まり 凍結による内圧上昇	吸音材を交換してください。(P4 参照) 流体の清浄化を検討してください。 上記の凍結対策をしてください。 システム全体で安全対策をしてください。
ボディおねじ部の折損	製品の締め込みすぎ	製品は適正トルクで締め付けてください。(P4 参照)
	横荷重	横荷重はかけないでください。
	振動	装置の振動有無確認と振動対策をしてください。




改訂履歴

- A: フォーマット変更により全面改訂
- B: 安全のご注意, 裏表紙変更

**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