

チェック弁(ノズルタイプ) CCN シリーズ

取扱説明書

SM-50826/3



- 製品をご使用になる前に、本取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- 本取扱説明書は必要なときにすぐ取出して読めるように、大切に保管してください。

はじめに

このたびは、当社の**チェック弁(ノズルタイプ)「CCN シリーズ」**をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、取付、使用方法などの基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。

なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

- 本製品は制御弁(電磁弁や電動弁、エアオペレイト弁など)を使用するにあたって、材料や流体、配管、電気などについての基礎的な知識を持った人を対象にしています。制御弁についての知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して引き起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。
- お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。用途、用法によっては流体、配管、その他の条件により性能が発揮できない場合や事故につながる場合があります。用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのためには、装置の機械機構と、空気圧制御回路または水制御回路、これらを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。

装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008(各規格の最新版)

高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保安全管理を適切に行うことが重要です。

装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。

本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、

必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の3つに区分されています。

 危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
 警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

その他、一般的な注意事項や使用上のヒントを以下のアイコンで記載しています。

	一般的な注意事項や使用上のヒントを表します。
---	------------------------

製品に関する注意事項

警告

取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

製品固有の仕様外での使用はできません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。

本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、屋外、次に示すような条件・環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。

(ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策をとってください。)

- 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
- 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
- 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、配管・機器の取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品が関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ、漏電に注意してください。
- 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性があるため、本製品の取扱い、配管・機器の取外しは注意して行ってください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されているか確認してください。

廃棄に関する注意事項

注意

製品を廃棄するときは、廃棄物の処理や清掃に関する法律に準拠し、専門廃棄物処理業者に依頼して処理する。

目次

はじめに	i
安全にご使用いただくために.....	ii
製品に関する注意事項.....	iii
廃棄に関する注意事項.....	iii
目次.....	iv
1. 製品概要.....	1
1.1 形番表示.....	1
1.2 仕様.....	2
1.3 内部構造.....	3
2. 取付け.....	4
2.1 設置環境.....	4
2.2 開梱.....	4
2.3 取付方法.....	4
2.4 配管方法.....	5
3. 使用方法.....	7
3.1 使用前の確認(施工後の確認).....	8
3.2 使用上の注意	8
4. 保守、点検.....	9
4.1 保守部品.....	9
4.2 定期点検.....	9
4.3 分解、組立方法	10
4.3.1 分解方法	10
4.3.2 組立方法	10
5. トラブルシューティング	11
5.1 トラブルの原因と処置方法.....	11
6. 保証規定.....	12
6.1 保証条件.....	12
6.2 保証期間.....	12

1. 製品概要

1.1 形番表示

CCN - 08F - 4 -

① IN 側接続口径

② OUT 側接続口径

③ シリーズ

記号		内 容					
① IN 側接続口径							
08F	R1/4						
10F	R3/8						
08G	G1/4 (オスねじ)						
10G	G3/8 (オスねじ)						
08H	1/4NPT (オスねじ)						
10H	3/8NPT (オスねじ)						
② OUT 側接続口径							
		08F	10F	08G	10G	08H	10H
4	φ4	●		●		●	
5	φ5	●	●	●	●	●	●
6	φ6		●		●		●
A	Rc1/4	●	●				
B	R1/4	●	●				
C	G1/4(メスねじ)			●	●		
D	G1/4(オスねじ)			●	●		
E	1/4NPT(メスねじ)					●	●
F	1/4NPT(オスねじ)					●	●
③ シリーズ							
無記号	標準						
FP2	食品対応シリーズ						

1.2 仕様

仕様

項目	CCN	
	標準	食品対応シリーズ
使用流体	クーラント液・水・その他腐食性のない液体 ※1	水・油・その他腐食性のない液体 ※1
流体粘度 mm ² /s	500 以下	
最高使用圧力 MPa	1.0	
耐圧力(水圧にて) MPa	2.0	
流体温度 °C	-10～60 (凍結なきこと)	-10～60 (凍結なきこと) 蒸気滅菌時 130°C以下 20 分間以内
周囲温度 °C	-10～60	
クラッキング圧力 kPa	25 (参考値) ※2	
閉止圧力 kPa	10 (水頭: 1m)	
取付姿勢	自在 ※3	

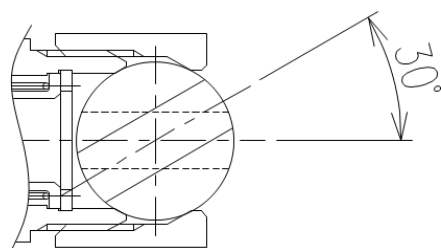
※1: ステンレス(クロムめっき)、フッ素ゴムに影響を与えない液体

※2: クラッキング圧力とは、5mL/min(AIR)の流量が認められる圧力を表します。

液体の種類、粘度により高くなる可能性があります。

また、長期間放置後の使用時には、初期のクラッキング圧力が通常のクラッキング圧力より高くなる可能性があります。

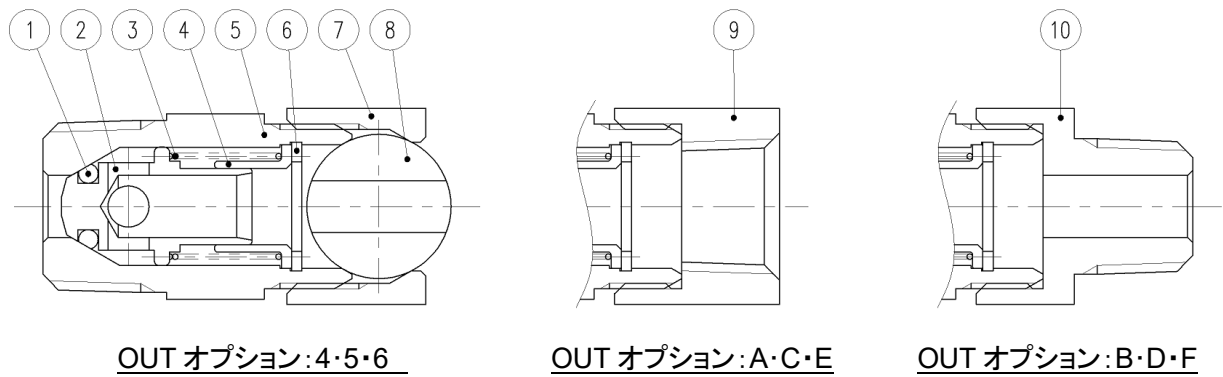
※3: ノズルの調整は 30° まで可能になります。(OUT オプション: 4, 5, 6 選択時)



機種別仕様

項目	IN 側接続口径	質量(kg)	オリフィス径(mm)
機種形番			
CCN-08	R1/4, G1/4, 1/4NPT	0.05	5
CCN-10	R3/8, G3/8, 3/8NPT	0.06	6

1.3 内部構造



No.	部品名	材質	
1	O リング	FKM	フッ素ゴム
2	主弁体	SUS303	ステンレス(クロムめっき)
3	スプリング	SUS304	ステンレス
4	バルブホルダ	SUS303	ステンレス
5	ボディ	SUS303	ステンレス
6	C 形止め輪	SUS304	ステンレス
7	カバー	SUS303	ステンレス
8	ノズル	SUS303	ステンレス
9	カバー(メスねじ)	SUS303	ステンレス
10	カバー(オスねじ)	SUS303	ステンレス

2. 取付け

2.1 設置環境

警告

指定仕様外または特殊な用途で使用する場合は、仕様について当社に相談する。
腐蝕性ガスおよび構成材料を侵すような雰囲気では使用しない。
振動や衝撃の無い場所で使用する。
多湿環境では使用しない。
温度変化により結露が発生する場合があります。



- ・ 寒冷地で使用する場合、適切な凍結対策を実施してください。
- ・ 本製品は屋外では使用できません。カバーやパネル内に設置して保護してください。

2.2 開梱

注意

配管実施寸前まで包装袋は、外さない。
包装袋を配管接続作業以前に外すと、配管ポートから異物が内部に入り、故障や誤作動などの原因になります。

- ・ ご注文の製品形番と製品に表示されている形番が、同一であることを確認してください。
- ・ 製品外部に損傷が無いことを確認してください。
- ・ 保管時は弁の内部に異物が入らないように個装箱のまま保管し、配管時に箱から取出してください。

2.3 取付方法

注意

本取扱説明書を熟読し、内容を理解したうえで製品を取付ける。
製品の取扱い、取付けはボディをしっかりと保持して行う。
取付後、配管漏れの有無を確認して、正しく取付けられていることを確認する。



- ・ 取付姿勢は自由です。
- ・ 保守やトラブルシュート時の安全作業を考慮して、十分なスペースを確保してください。

2.4 配管方法

⚠ 注意

取付時は必ずポンプを止め、残圧が無いことを確認してから実施する。
 ねじの緩みや漏れは破損の原因となるため、配管ポートへの装着は推奨締付トルク内で行う。
 JIS記号を確認のうえ配管を行う。
 配管時は工具を用いて二面幅部で締付を行う。
 配管より取り外す際は、外す配管側の二面幅部を利用して外す。
 取付けを行っているときや取付けた後、製品に横荷重を与えない。

■ 配管の清掃

配管材には異物や切り粉、バリの付着がないことを確認してから配管してください。
 清掃方法は、0.3MPa 以上のエアでフラッシングを行って、配管内の異物や切り粉、バリを除去してください。

■ 異物の除去

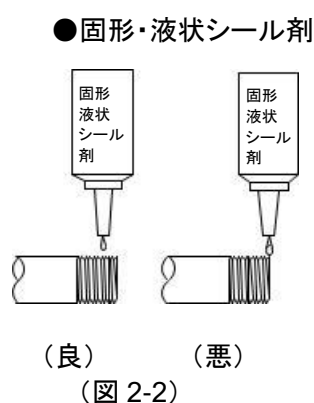
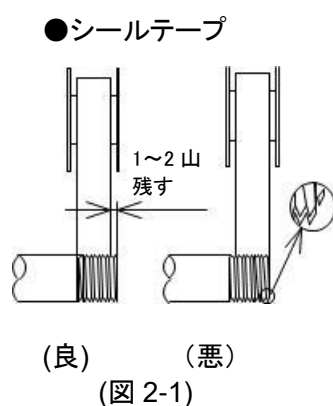
流体中のゴミや異物などは、作動不良や漏れの原因となるため除去してください。
 本製品を使用する回路には、80～100 メッシュ程度のストレーナを取り付けてください。

■ 流体の流れ方向

流体の流れ方向と JIS 記号を確認のうえ、配管してください。

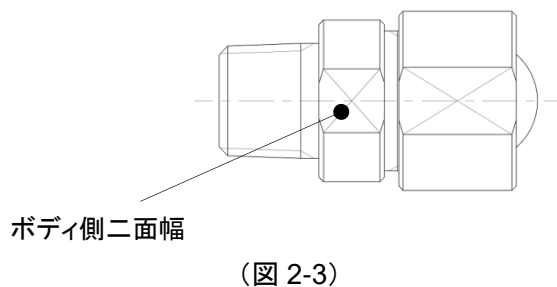
■ シール剤

- ・シール剤の使用については、配管内に入り込まないよう充分注意するとともに、外部漏れのないようにしてください。
- ・ねじ部にシールテープを巻くときは、ねじの先端を 1～2 山残して巻き付けてください。(図 2-1)
- ・液状シール剤を使用するときも、ねじの先端を 1～2 山残して多すぎないように塗布してください。(図 2-2)



■ 締付け

- 製品を配管する場合は、ボディ側の二面幅を使用して配管してください。(図 2-3)



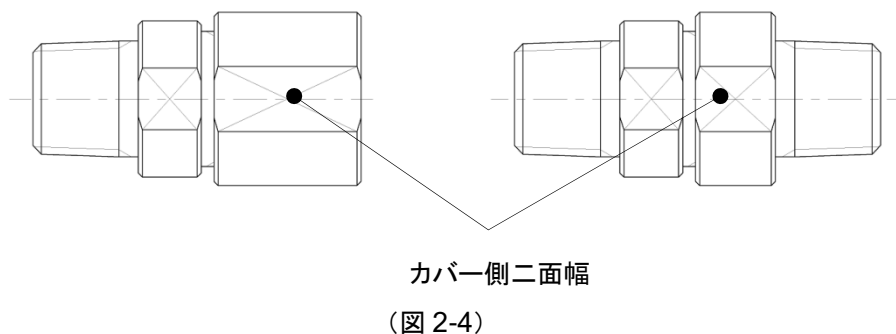
配管時の締付トルクは、表 2-1 を参考にしてください。

表 2-1 製品配管の推奨締付トルク

配管の接続口径	推奨締付トルク(N・m)
R1/4, G1/4, 1/4NPT	6~8
R3/8, G3/8, 3/8NPT	13~15

※配管は必ず、配管側の二面幅部をスパナなどで固定しねじ込んでください。

- カバーのメスねじ、オスねじを使用する場合は、カバー側の二面幅をスパナなどで固定しねじ込んでください。(図 2-4)



配管時の締付トルクは、表 2-2 を参考にしてください。※OUT オプション:A・B・C・D・E・F 選択時

表 2-2 カバー部配管の推奨締付トルク

OUT 側オプション	推奨締付トルク(N・m)
A・B・C・D・E・F	6~8

3. 使用方法

警告

チャタリングの発生しない配管と圧力条件で使用する。

チェック弁の構造上、チャタリングが発生する条件範囲があるため、ご使用前にはチャタリングの発生がないことを確認ください。

緊急遮断弁などの安全確保用バルブとしては使用しない。

緊急遮断弁などの安全確保用バルブとして設計されておりません。そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じた上で、ご使用ください。

本製品が故障したときに人や物などに悪影響を与えないよう、あらかじめ必要な措置を実施する。

使用流体の適合性を確認のうえ使用する。

全てのクーラント液についての適合性を評価された物ではありません。特に塩素や硫黄が多く含まれる場合は接液部構成材料に対して影響を与える場合があるため、適合性を確認の上選定してください。また腐食性のない液体は、バルブの接液部構成材料と接しても相互に影響を与えない液体を示します。接液部構成材料については、“1.3 内部構造”を参照してください。

蒸気滅菌時、バルブ本体に手や体で直接触れない。

蒸気滅菌時、バルブ本体も高温になるため、手や体で触れないでください。直接触れるとやけどする場合がありますので、ご注意ください。

注意

仕様圧力範囲内で使用する。

流体の粘度の適合性を確認のうえ使用する。

一般的に 500mm²/s まで使用できますが、液体の種類により特性が異なることがあります。

3.1 使用前の確認(施工後の確認)

警告

外観確認は、元栓を閉じ、バルブ内の流体を排出させてから行う。

■ 外観の確認

- チェック弁が配管に確実に固定されていることを、手で押して確認します。
- ボディとカバーのねじ部が緩んでいないことを確認します。

3.2 使用上の注意

- チェック弁を足場にしたり、重量物を載せたりしないでください。
- 流体の使用圧力や使用温度範囲、使用周囲温度範囲を守ってください。
- 長期間放置後の使用時には、初期のクラッキング圧力が通常のクラッキング圧力より高くなる場合があります。
- ノズル方向は任意に調整してください。

調整後カバーの締めすぎに注意してください。

表 3-1 ノズル調整後のカバーの締付トルク

締付トルクの推奨値(N・m)
1.3~1.5

- 異常に気付いたときは、“5 トラブルシューティング”を参照してください。

4. 保守、点検

警告

保守、点検は本取扱説明書を熟読し、内容を理解したうえで行う。

4.1 保守部品

■ Oリング、主弁体

使用中に漏れや弁部の固着現象、作動遅れなどの異常が認められたときに交換してください。
交換時期は作動回数 300 万回を目安としてください。

4.2 定期点検

- 本製品を最適な状態で使用するために、定期点検を半年に 1 回行ってください。
- 1ヶ月以上未使用の場合は、始業前に試運転を行ってください。
- 点検内容は本取扱説明書の“3.1 使用前の確認(施工後の確認)”を参照してください。

4.3 分解、組立方法

⚠ 注意

分解作業の前に元栓を閉じ、バルブ内の流体を排出する。

4.3.1 分解方法

- 1 分解作業は、“1.3 内部構造”を参照して作業を行ってください。
- 2 配管を外し、チェック弁単体にします。
- 3 ボディ二面幅部を固定し、カバー二面幅部をスパナ等で左へ回し緩めます。
- 4 穴用スナップリングプライヤーにて C 形止め輪を外します。

4.3.2 組立方法

- 1 組立作業は、“1.3 内部構造”を参照して作業を行ってください。
- 2 Oリングやカバーねじ部には、グリースを塗布します。
※当社推奨グリース：H1 グリース
- 3 ボディに主弁体、スプリング、バルブホルダを挿入し、C 形止め輪を穴用スナップリングプライヤーにて固定します。
- 4 ボディ二面幅部を固定し、表 4-1 を参考にしてカバー二面幅部をスパナ等で右へ回し締め付けます。

表 4-1 再組立時のカバーの推奨締付トルク

形番	推奨締付トルク(N・m)
CCN-08・10※-4・5・6	1.3～1.5
CCN-08・10※-A・B・C・D・E・F	1.3～1.5

5. トラブルシューティング

5.1 トラブルの原因と処置方法

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って点検してください。

不具合現象	原因	処置方法
液ダレする	チェック弁に加わる水頭圧が 0.01MPa 以上ある	チェック弁までの水頭が 1m 以下となるよう配管する
	弁座部へのゴミの付着	エアフラッシングしてゴミを除去する
	C 形止め輪の外れ	C 形止め輪が溝にしっかりとハマっているか確認する
外部に流体が漏れる	本製品の配管への締付が緩い	推奨締付トルクにて再度締付ける
	シールが十分でない	シール材を再度塗布する
流体が流れない	流路への異物の詰まり	エアフラッシングしてゴミを除去する
		チェック弁を分解・清掃する

その他不明な点は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

6. 保証規定

6.1 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ・ カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境以外で取扱いしたり、使用した場合
- ・ 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- ・ 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ・ 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- ・ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ・ 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合
- ・ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ・ 天災、災害など当社の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

6.2 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。