CKD

マルチレックスバルブ

ADK11-W シリーズ
ADK21-W シリーズ

取扱説明書

SM-50811/2

- 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。

CKD株式会社

はじめに

このたびは、当社の**マルチレックスバルブ「ADK11-W シリーズ、ADK21-W 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、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、流体は排出し、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

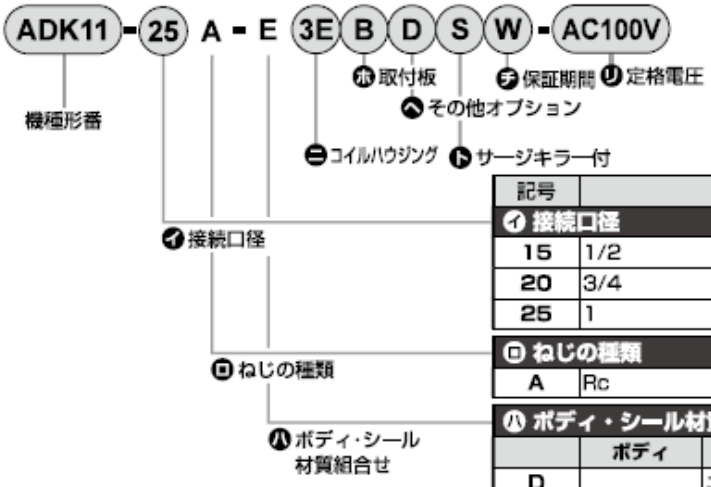
製品を廃棄するときは、廃棄物の処理や清掃に関する法律に準拠し、専門廃棄物処理業者に依頼して処理する。

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 内部構造 3
2. 取付け **5**
2.1 設置環境 5
2.2 開梱 6
2.3 取付方法 6
2.4 配管方法 7
2.5 配線方法 10
2.5.1 結線方法 11
3. 使用方法 **12**
3.1 使用前の確認(施工後の確認) 13
3.2 使用上の注意 14
4. 保守、点検 **15**
4.1 保守部品 15
4.2 定期点検 15
4.3 分解、組立時の注意 16
4.3.1 分解作業時の注意 16
4.3.2 組立作業時の注意 17
5. トラブルシューティング **18**
5.1 トラブルの原因と処置方法 18
6. 保証規定 **19**
6.1 保証条件 19
6.2 保証期間 19

1. 製品概要

1.1 形番表示



記号	内容
イ 接続口径	
15	1/2
20	3/4
25	1
ロ ねじの種類	
A	Rc

ハ ボディ・シール材質組合せ			
	ボディ	シール	備 考
D	ステンレス	ニトリルゴム ※5	空気・水・低真空・灯油・油
E		フッ素ゴム ※5	空気・水・低真空・灯油・油

ニ〜リ

コイルハウジング・その他オプション・電圧等につきましては、下表をご覧ください。

チ 保証期間	
W	納入後1年間
WG	納入後3年間 ※3 ※4 (検査成績表、検査要領書、トレーサビリティ体系図付)

〈形番表示例1〉

ADK11-15A-E3EWG-AC100V

イ接続口径　：1/2
ロねじの種類　：Rc
ハボディ・シール材質組合せ
　：ボディ-ステンレス、シール-フッ素ゴム
ニコイルハウジング：オープンフレーム形丸形端子箱付
ホ〜ト　：なし
チ保証期間　：納入後3年間
リ定格電圧　：AC100V 50/60Hz、AC110V 60Hz

ニ〜リ項は、記号が記入されている組合せが製作できます。
ただし、ホ〜ト項のオプションが不要な場合、無記号となります。

ニ コイルハウジング			**ホ**	**ヘ その他オプション**			**ト**	**リ 定格電圧**
内 容			取付板	ケーブルグランド(船用電線貫通金物)			サージキラー付	内 容
				A−15a	A−15b	A−15c		
3E	オープンフレーム形	丸形端子箱付 (G1/2)	B	D	E	F	S	AC100V、AC200V
3L		丸形端子箱ランプ付 (G1/2)						

⚠ハ〜リ項につきましては、下記注意事項をご覧ください。

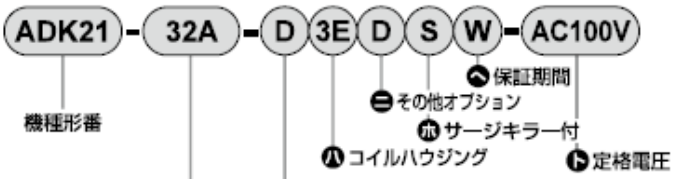
⚠ 形番選定にあたっての注意事項

ハ〜チ項について

※1：ホ項は、D,E,Fのうち1つを選択してください。
※2：サージキラーは端子箱の中に取付けとなります。
※3：オプションWGの保証期間は納入後3年間と使用開始後1年間の短い方の期間となります。
※4：オプションWGの場合、仕様書・図面の取り交しが必要となります。
※5：オプションDの場合、周囲温度は−20℃〜60℃となります。
　　オプションEの場合、周囲温度は−10℃〜60℃となります。

リ項について

※6：AC100VコイルはAC100V50/60Hz、AC110V60Hzで、AC200VコイルはAC200V50/60Hz、AC220V60Hzで使用できます。



記号	内容
㋑ 接続口径	
32A	Rc1¼
32F	32フランジ
40A	Rc1½
40F	40フランジ
50A	Rc2
50F	50フランジ

㋺ ボディ・シール材質組合せ

	ボディ	シール	備考
D	ステンレス	ニトリルゴム ※6	空気・水・低真空・灯油・油
E		フッ素ゴム ※6	空気・水・低真空・灯油・油

㋩～㋣

コイルハウジング・その他オプション・電圧等につきましては、下表をご覧ください。

㋬ 保証期間

W	納入後1年間
WG	納入後3年間 ※4 ※5 (検査成績表、検査要領書、トレーサビリティ体系図付)

〈形番表示例1〉

ADK21-50F-E3EWG-AC100V

機種名：ADK21
㋑接続口径　：50フランジ
㋺ボディ・シール材質組合せ
　：ボディ▪ステンレス、シール▪フッ素ゴム
㋩コイルハウジング：オープンフレーム形丸形端子箱付
㋥ ㋭　：なし
㋬保証期間　：納入後3年間
㋣定格電圧　：AC100V 50/60Hz

㋑～㋣項は、記号が記入されている組合せが製作できます。
ただし、㋥、㋭項のオプションが不要な場合、無記号となります。

㋩ コイルハウジング			㋥ その他オプション			㋭	㋣ 定格電圧
			ケーブルグランド (船用電線貫通金物)			サージキラー付	
内 容			A−15a	A−15b	A−15c		内 容
3E	オープンフレーム形	丸形端子箱付 (G1/2)	D	E	F	S	AC100V、AC200V
3L		丸形端子箱ランプ付 (G1/2)					

⚠㋑～㋣項につきましては、下記注意事項をご覧ください。

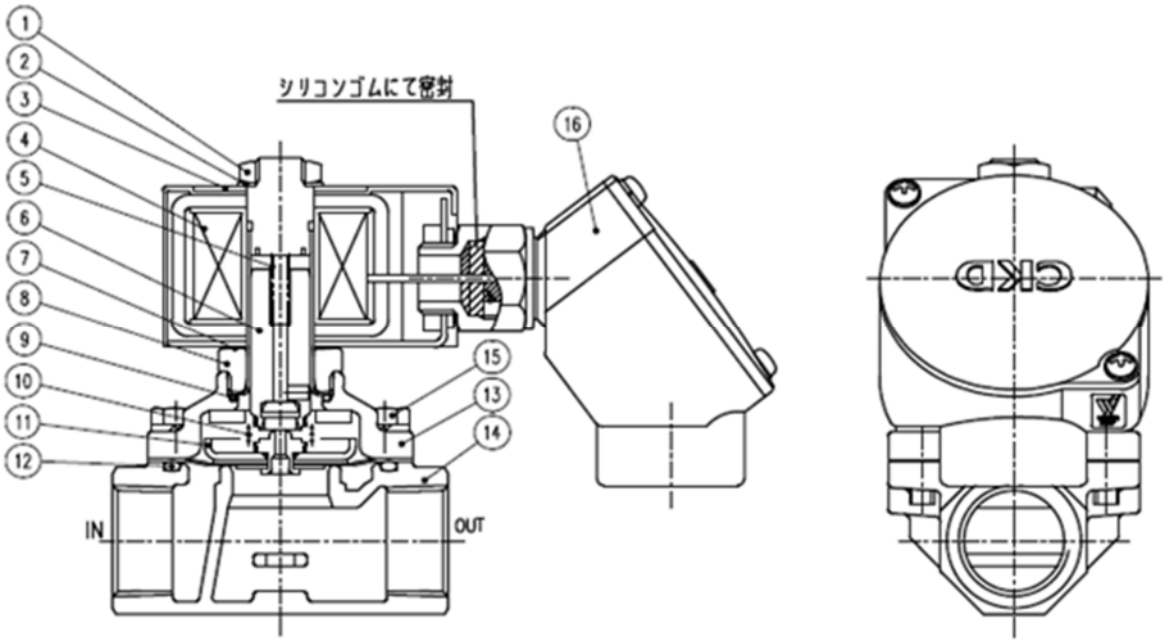
⚠ 形番選定にあたっての注意事項

㋑～㋬項について

※1：相フランジはJIS B2210の10Kフランジです。（本体には付属しておりませんので、別途ご購入ください）
※2：㋥項は、D,E,Fのうち1つを選択してください。
※3：サージキラーは端子箱の中に取付けとなります。
※4：オプションWGの保証期間は納入後3年間と使用開始後1年間の短い方の期間となります。
※5：オプションWGの場合、仕様書・図面の取り交しが必要となります。
※6：オプションDの場合、周囲温度は−20℃～60℃となります。
　　オプションEの場合、周囲温度は−10℃～60℃となります。

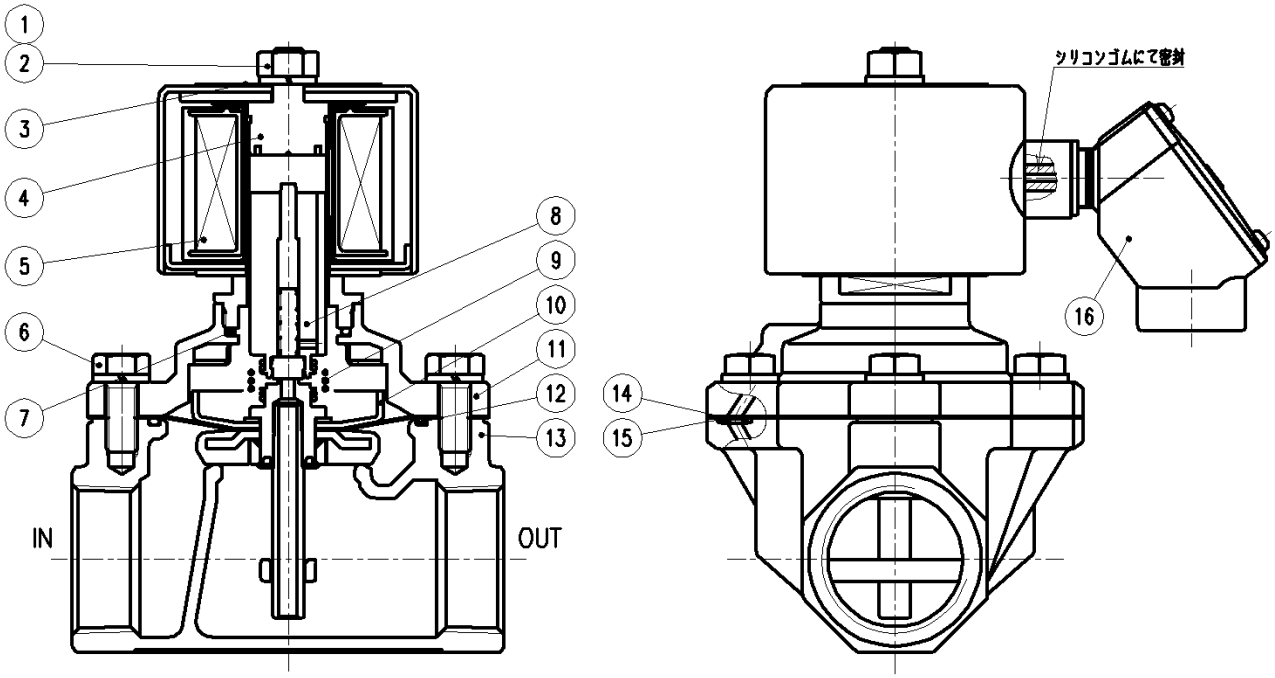
1.2 内部構造

■ ADK11 の内部構造



No.	部品名	数量
1	ナット	1
2	スペーサ A	1
3	銘板	1
4	コイル組立	1
5	スプリング	1
6	プランジャ組立	1
7	ウェーブワッシャ	1
8	コア組立	1
9	O リング	1
10	キックバネ	1
11	ダイアフラム組立	1
12	O リング	1
13	スタフィング	1
14	ボディ	1
15	座金組込み六角ボルト	4
16	端子箱	1

■ ADK21 の内部構造



No.	部品名	数量
1	六角ナット	1
2	ばね座金	1
3	銘板	1
4	コア組立	1
5	コイル組立	1
6	座金組込み六角ボルト	6
7	O リング	1
8	プランジャ組立	1
9	キックバネ	1
10	ダイアフラム組立	1
11	スタフィング	1
12	O リング	1
13	ボディ	1
14	オリフィス板	1
15	ガスケット	2
16	端子箱	1

2. 取付け

2.1 設置環境

⚠警告

a)溶接時のスパッタがかかる可能性がある場合は、適切な保護対策をしてください。
b)コイルは発熱します。
・制御盤内に取り付けしたり、通電時間が長い場合には、通風等の放熱を考慮してください。
高温状態となります。
c)腐食性、溶剤環境では使用できません。
d)多湿環境は温度変化により結露を生じることがありますので、お避けください。
e)爆発性ガス雰囲気中では使用できません。
・防爆用電磁弁をお選びください。
f)輻射熱を受けない環境でご使用ください。

- 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。
  凍結が発生した場合、漏れや作動不良が発生する可能性があります。
  エア質の露点管理を適切に行ってください。
- 取付け後、溶剤による洗浄や塗装はお避けください。
  樹脂部品によっては破損する場合があります。
- 電磁弁に振動や慣性が加わる環境でのご使用はお避けください。

2.2 開梱

⚠注意

配管実施寸前まで配管ポート保護は、外さないでください。
配管ポート保護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、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

a)取扱説明書は、よく読んで内容をご理解の上製品を取付けてください。
b)製品の取扱い・取付けは必ずボディをつかんで行ってください。
c)取付け後、配管漏れの有無を確認して正しい取付けがなされているかご確認ください。

- この電磁弁は据付け姿勢がコイルを上にした垂直取付けに限定されます。
  尚、垂直取付けとは、垂直±15° の範囲内としてください。
- 使用圧力0．02MPa未満でご使用の場合にはシールが不安定となりますので、使用にあたってはご相談ください。
- 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

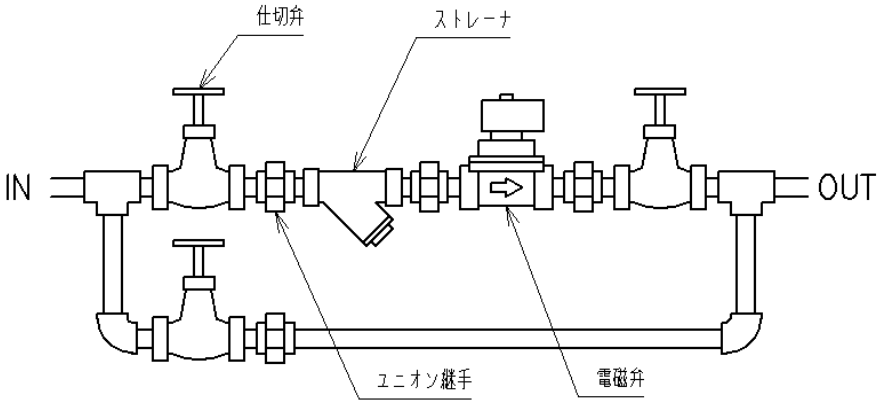
a)配管の締付けおよび配管をやり直す時は、製品を固定して行ってください。

b)配管の重量、振動がバルブに直接加わらないよう配管の固定、支持をしてください。

c)配管接続が完了して流体を供給する場合、最初は圧力が急激に掛からないように供給してください。
・配管接続が不充分な場合、配管が外れたり、流体が漏れる事故につながります。

■ バイパス回路の設置

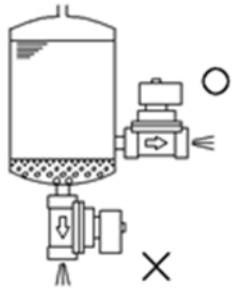
・配管はバイパス回路を設置してください。保守・メンテナンス作業が容易になります。(図1参照)



(図 1)バイパス回路

■ タンクからの排水回路へ設置する場合

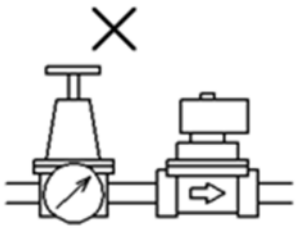
タンクの水を排出制御する場合は、電磁弁をタンクの底に設置すると
堆積した異物等が電磁弁の作動不良原因となります。
電磁弁はタンクの底から少し上に設置してください。
(図2参照)



(図 2)タンクからの排水回路

■ レギュレータとの直結配管

レギュレータと電磁弁を直結配管しますと相互に振動し合い、
共振状態となって作動不良の原因となる場合があります。
(図3参照)



(図 3)レギュレータとの直結配管

■ 配管の断面積

流体供給側の配管断面積は絶対に絞らないように電磁弁の接続口径と合致する配管サイズでご使用ください。
流体供給側の配管断面積が絞られていると、電磁弁が閉じている時の流体圧力は仕様範囲内であっても、電磁弁が開いた時には流体圧力が極端に降下しますので、作動圧力差が微少となって電磁弁の作動が不安定になります。

■ 配管材の清掃

配管の前に0．3MPa以上のエアでフラッシングを行い、ゴミ・金属粉・錆・シールテープなどの異物を除去してください。

■ 異物の除去

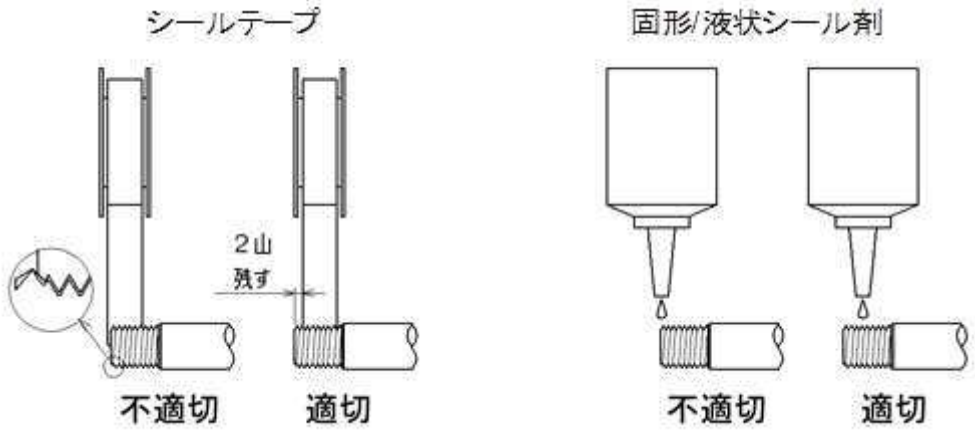
流体中のゴミ・異物などは、作動不良や漏れの原因となります。
バルブの1次側には、流体が空気の場合は5μm以下のフィルタ、水の場合は80メッシュ以上のストレーナを取り付けてください。

■ 配管

配管時には、供給ポートなどを間違えないように配管してください。
流体の流れ方向は、電磁弁のボディに表示されている矢印の方向に合わせてください。

■ 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時は、ねじの先端を1～2山残して巻き付けてください。
液状シール剤を使用する時も、ねじの先端を1～2山残して多すぎないよう塗布してください。機器のめねじ側へは、塗布しないでください。（図4参照）



（図 4)シール剤の塗布方法

■ 締付け

・ 配管時の締付トルクは、表 1 を参考にしてください。

表 1.配管締付トルクの推奨値

配管の接続口径	推奨締付トルク(N・m)
Rc1/2	41～43
Rc3/4	62～65
Rc1	83～86
Rc1 1/4	97～100
Rc1 1/2	104～108
Rc2	132～136

■ 給油・無給油

無給油使用が可能なため、ルブリケータは不要ですが、給油する場合は潤滑油が切れないように継続して給油してください。潤滑油にはタービン 1 種・ISO VG32 をご使用ください。

■ 配管の保温カバー

温水等の配管の場合に保温カバーをおこなうことがありますが、メンテナンス作業を考慮した分解可能な保温カバーの構造としてください。また、電磁弁のコイル部には保温カバーをかけないでください。
コイルの発熱が高くなり、早期劣化やコイル断線につながる恐れがあります。

2.5 配線方法

⚠警告

電気配線は本取扱説明書を熟読し、十分に理解したうえで行う。
電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。

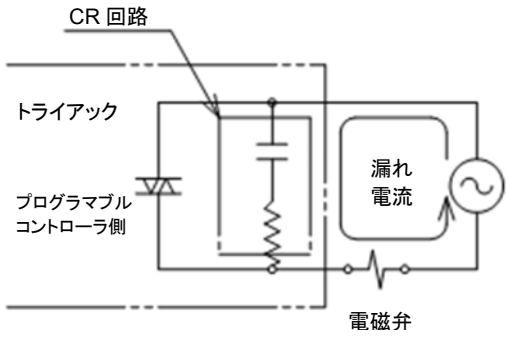
⚠注意

電源の電圧や交流、直流を確認する。

他の制御機器からの漏れ電流による誤作動を避けるため、漏れ電流が許容値以下であることを確認する。

- プログラマブルコントローラなどの制御機器を使用する場合に、制御機器からの漏れ電流が影響して電磁弁が誤作動することがあります。
- 本製品を使用するときは、他の制御機器からの漏れ電流を下表の通りにしてください。

定格電圧	漏れ電流
AC100V	6mA 以下
AC200V	3mA 以下



電気設備の保全
電気設備の保全のために、制御回路側にはヒューズなどの遮断器を使用してください。

2.5.1 結線方法

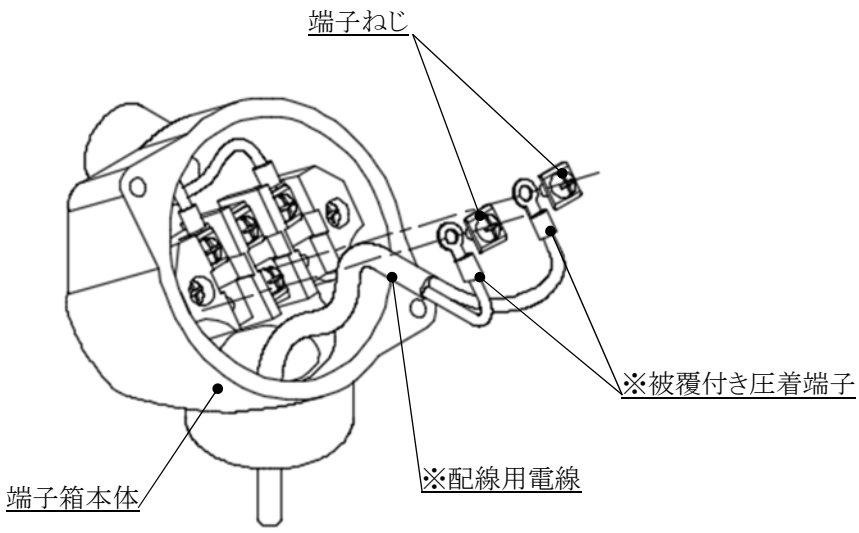
1 配線用電線には圧着端子をカシメ、電線の末端処理を行い配線してください。
※端子ねじのサイズは M3、圧着端子外寸 7mm 以下の端子を使用してください。
※使用される圧着端子は、被覆付き圧着端子をご使用ください。

2 ねじの締付は、以下のトルクで行ってください。
※キャップ取付ねじ締付トルク:0.5N･m。
※端子ねじ締付トルク:0.5N･m。

3 ■コイルからの端子台に配線されるリード線は 2 本の場合
極性はありません。
端子台の A 端子、C 端子それぞれに配線してください。

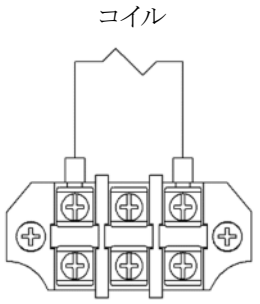
■コイルからの端子台に配線されるリード線は 3 本の場合
極性はありません。
使用周波数が 50Hz の場合、端子台の A 端子、C 端子それぞれに配線してください。
使用周波数が 60Hz の場合、端子台の A 端子、B 端子それぞれに配線してください。

注:安全、装置保護のため、電気回路上にヒューズを入れていただく事をお奨めします。

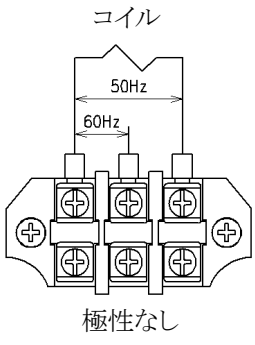


※印の部品は当社の製品には含まれておりません。

(図5)端子箱の結線方法



[リード線が 2 本の場合]



[リード線が 3 本の場合]

3. 使用方法

⚠警告

a)緊急遮断弁などには使用できません。
・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。
b)本製品が故障した際に人や物等に悪影響を与えないよう、予め必要な措置を施してください。
c)液封について
・液体を流す場合、液封の回路になると温度変化により圧力が上昇し、作動しないことがあります。
システム上に逃し弁を設け、液封の回路にならないようにしてください。
d)使用流体について
・仕様欄記載の使用流体以外の流体を使用しないでください。
・カタログ記載の制御流体チェックリストにて、使用流体との適合性をご確認の上、ご使用ください。
・電磁弁作動時に内部部品が摩耗することにより、摩耗粉が発生し、電磁弁の2次側に流れる場合がありますのでご注意ください。
e)通電時、通電直後はコイル部やアクチュエータ部に手や体を触れないでください。
火傷の恐れがあります。
f)通電時、電気配線部(裸充電部)に手や体を触れないでください。感電の恐れがあります。

⚠注意

仕様圧力範囲内でご使用ください。
・仕様の圧力範囲外で使用すると、作動不良の原因となります。

3.1 使用前の確認(施工後の確認)

⚠警告

a)流体の流れを止めてください。(元栓を閉じる)
　電磁弁内の流体を排出してください。
b)電源を切ってください。
　感電に十分注意の上、確認を行ってください。

■ 外観の確認

- 電磁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てください。
- ボルト、ナット、ビスなどのねじ部品がゆるんでいないことを確認してください。

■ 漏れの確認

- 流体を加圧状態にして、接続部の漏れを確認してください。
  漏れの確認は、圧縮空気(0．3～0．5MPa)を供給して、石鹸液を塗布し、気泡発生の有無で確認することをお奨めします。

■ 電気の確認

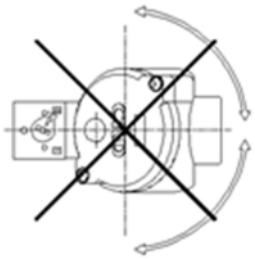
- 電源電圧を確認してください。
  電圧変動は、定格電圧±10%の範囲内でご使用ください。
  電圧変動範囲外でのご使用は作動不良やコイル損傷の原因となります。
- 絶縁抵抗の確認
  電磁弁に組み付けられた非充電金属部とリード線などの裸充電部との絶縁抵抗を測定してください。
  DC500Vメガーにて100MΩ以上であることを確認してください。

■ 作動の確認

- 定格電圧を印加および使用流体を加圧し、電磁弁が正常に開閉作動することを確認してください。

3.2 使用上の注意

- 電磁弁を持ち運ぶ際には製品本体を持ってください。
  端子箱部に結線されたケーブルをぶら下げる持ち方は避けてください。
- 電磁弁を足場にしたり、重量物を載せたりしないでください。
- この電磁弁は弁閉状態において、水圧ポンプ起動等により急激に圧力が加わった場合に、瞬時弁が開き、流体が漏れることがあります。電磁弁のIN側に仕切弁を設置して、ポンプ起動時には徐々に圧力が上がるよう仕切弁を操作してください。
- 弁閉作動時にウォータハンマが発生します。
- 1ヶ月以上未使用の場合は、ダイアフラムまたは弁シートと弁座が固着し作動時間が遅れることがあります。始業前に試運転を行ってください。
- 乾燥空気・不活性ガスをご使用の場合、摩耗により著しく耐久性が低下することがあります。
- 真空保持には使用できません。
- 流体の粘度は50mm^2/s以下の液体でご使用ください。
  50mm^2/sを超えますと、作動不良につながります。
- 丸形端子箱本体を外したり、配線口の方向を変えないでください。丸形端子箱本体の雄ねじ部より雨水が浸入する恐れがあります。



- 本製品は屋外での使用を保証した製品ですが、耐食性を保証した物ではありません。
- 本製品の外装部品は、一般環境条件での使用に耐えうる耐食性を有しております。
  しかし、特殊な環境で使用した場合には、短期間での発錆などの不具合の可能性が高くなります。
- 異常が発生した場合は、『5.トラブルシューティング』を参照ください。

4. 保守、点検

⚠警告

a)保守・点検時はこの取扱説明書をよく読んで内容をご理解の上、作業を行ってください。
b)保守する前には必ず電源を切り、流体および圧力を抜いてください。

4.1 保守部品

■ Oリング、ガスケット

使用中に漏れが認められた時や電磁弁を分解・再組立する時に、交換してください。

■ プランジャ組立、スプリング、キックバネ

使用中に漏れ、作動不良、うなり音などの異常が認められた時に、交換してください。

■ ダイアフラム組立

使用中に漏れや作動不良などの異常が認められた時に、交換してください。
また、ダイアフラム組立の弁座シール面にキズやヘタリが認められた時に、交換してください。

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。
- 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。
- 水・温水を流した後、1ケ月以上使用しない場合は、内部に残留している水・温水を完全に除去してください。
  水・温水が残留していると錆が発生し、作動不良・漏れ不良が生じることがあります。
- ストレーナやフィルタの目詰まりに注意してください。

4.3 分解、組立時の注意

⚠警告

分解する前には必ず電源を切り、流体・圧力を抜いてください。

製品、部品の分解、交換により発生した不具合については、保証の対象範囲から除外させていただきます。

4.3.1 分解作業時の注意

- 分解にあたっては本取扱説明書の『1.2 内部構造図』を参照してください。
- コア組立を取り出すときの注意
  コア組立をスタフィングから取り出す場合は、コア組立のスパナ掛け部を利用してください。
  このとき、コア組立のパイプ部には外力を加えないよう注意してください。
  パイプが変形すると漏れや作動不良につながります。
- ダイアフラム組立を取り出すときの注意
- プランジャ組立、キックバネ、ダイアフラム組立を分解する場合、キックバネは左巻きですので、右回転させてください。
  このとき、キックバネの巻き始めの一巻き分を軸の山部に起こさせ、キックバネの巻端を回転方向へ押すと、分解がスムーズです。
  キックバネが永久変形しないよう注意してください。
- 部品を洗浄する場合は、中性洗剤などの公害の少ない洗浄液をご使用ください。
  ただし、ゴムの部品は交換してください。膨潤する恐れがあります。

4.3.2 組立作業時の注意

- 再組立は、分解と逆の手順にて部品の組み忘れがないように組み付けしてください。
- プランジャ組立、キックバネ、ダイアフラム組立の組み付け

  ・キックバネの巻端部をプランジャ組立の軸部のねじ山溝部へ入り込むよう左回転させ、ねじ込む要領にて取り付けます。

  ・ダイアフラム組立のパイロット弁座軸部へも、同じ要領にて取り付けます。

  キックバネの永久変形を起こさないよう注意してください。
- スタフィングをボディに組み付けるときの注意

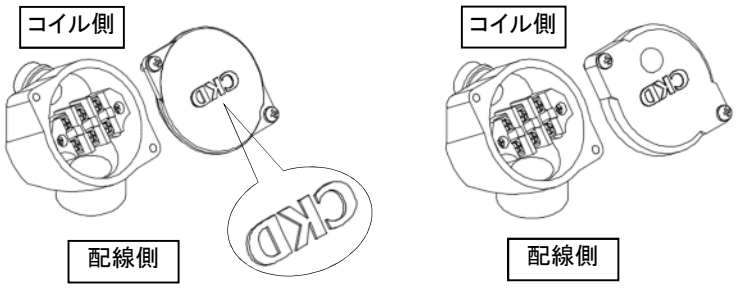
  ・この項は、形式名：ADK21のみに適用します。

  ・オリフィス板がボディの所定の位置に装着されているかを確認してください。

  オリフィス板がないと作動不良の原因となります。
- キャップの組付け時の注意事項

  キャップの組付けには方向性があります。配線作業等を行った後にキャップを組付ける際には、キャップの組付け向きに注意し組付けてください。(下図、当社ロゴマークの向きに合わせる)

  逆に組付けた場合、キャップの組付けはできません。



- 締付トルク

  ねじ部品の締付トルクは、表 2 の値にて締め付けしてください。

表 2. ねじ部品の締付トルク

部品名	口径 15A・20A	口径 25A	口径 32A・32F	口径 40A・40F・50A・50F
六角ボルト	5～7 N・m	9～12 N・m	9～12 N・m	15～22 N・m
コア組立	30～45 N・m	30～45 N・m	80～120 N・m	80～120 N・m
ナット	8～16 N・m	8～16 N・m	8～16 N・m	8～16 N・m

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
弁が作動しない	電気が通電されていない。	配線・ヒューズなどを確認し、電源を入れてください。
	印加電圧が電圧変動範囲より低い。	電源を確認して、定格電圧を入力してください。
	流体圧力が高い。	流体圧力範囲内に調整してください。
	異物が噛み込んでいる。	分解・清掃をしてください。
弁が復帰しない	加圧ポートの配管が間違っている。	正常に配管してください。
	電気が切れていない。	漏洩電流などを確認し、電源を確実に切る回路に修正してください。
	異物が噛み込んでいる。	分解・清掃をしてください。
外部への漏れがある	パッキン・Oリングに摩耗または傷がある。	部品を交換してください。
	ビス・ボルトが緩んでいる。	ビス・ボルトを締め付けてください。
	コア組立が緩んでいる。	コア組立を締め付けてください。
内部の漏れがある	ボディ、パイロット弁座に摩耗または傷がある。	製品を交換してください。
	弁シート、ダイアフラムのシール面に摩耗または傷がある。	部品を交換してください。
	弁シート部、ダイアフラム部に異物が噛み込んでいる。	分解・清掃をしてください。

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・環境以外で取扱ったり、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。
ただし、オプション”WG”を選択の場合、納入後 3 年間と使用開始後 1 年間の短い方となります。
また、オプション”WG”を選択の場合、仕様書・図面の取り交しが必要となります。