

取扱説明書

防爆形マルチレックスバルブ

AB41E4・AG4¹₃⁴E4-Z

- 製品をお使いになる前に、この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。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品は制御弁（電磁弁、電動弁、エアオペレート弁など）を使用するに当って、材料・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、当社ではそれらの全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出来ない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途・用法にあわせて製品の仕様の確認および使用法を責任を持って決定してください。

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取扱いミス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、必ず取扱説明書を熟読し内容を充分にご理解いただいた上でご使用ください。

本文中に記載してある取扱い注意事項と合わせて下記項目についてもご注意ください。

注意

- 電磁弁・電動弁などのコイル部は電気を通電すると発熱します。特にH種仕様の機種は高温になる場合があります。直接触れると火傷をする場合がありますのでご注意ください。
- 電磁弁・電動弁などの電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- 蒸気のほか高温制御用の制御弁の使用については、高温流体が外部に漏れますと火傷の恐れがありますので漏れのないように配管し、各部からの漏れのないことをよく確認してからご使用ください。

このたびは、CKDの防爆形マルチレックスバルブ「直動シリーズAB41E4,
AG4 $\frac{1}{3}$ $\frac{4}{4}$ E4」をご採用いただきまして、ありがとうございます。

防爆形マルチレックスバルブは、従来のマルチレックスバルブでは使用できなかったり、
設置できなかった可燃性ガスが存在または存在する恐れのある危険場所にご使用いただけ
るように開発された、工場電気設備防爆指針に適合した電磁弁です。

防爆形マルチレックスバルブの性能を十分に発揮させ、末長くご愛顧いただくために、ご
使用前にこの取扱説明書を是非ご一読くださいますようお願いいたします。

目 次

1. 概 要	1
2. 電磁弁の概略構造と注意点	2
2-1. 概略構造	2
2-2. 注意点	8
3. 保守・点検	10
3-1. 定期点検	10
3-2. 保守・点検上の注意	10
4. 参考資料	11
4-1. 防爆指針「5000防爆電気設備の保守」	11
4-2. 爆発性ガスの分類	19
4-3. 危険場所の分類	20

1. 概 要

※1
この防爆形マルチレックスバルブ（以下電磁弁という）は、1種危険場所及び、

※2
2種危険場所において、使用する直動形2．3ポート電磁弁です。防爆構造等の種類は、耐圧防爆構造、爆発等級2級、発火度4度であり防爆構造等の記号は、d 2 G 4となります。

また、この電磁弁は防爆構造でありますので、社団法人産業安全技術協会の合格証書を取得し、合格NO．を端子箱のキャップ部分に明示してあります。

注： ※1・※2は、P 2 1 4-3 危険場所の分類を参照ください。

2. 電磁弁の概略構造と注意点

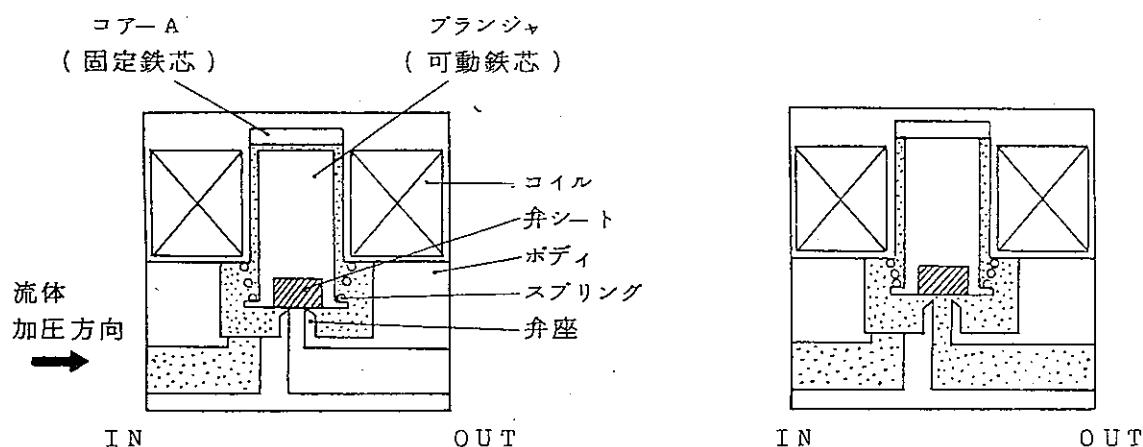
2-1. 概略構造

電磁弁は大別すると、アクチュエータ部（防爆構造適要部）とボディ部（接液部）とから構成されており、さらにアクチュエータ部は、ソレノイドとソレノイドを保護するボンネットケース及びターミナルケースからなり、ボディ部はコア組立・プランジャー（可動鉄芯）・ボディから構成されています。

そして、流体の制御方法はコイル励磁により、プランジャーを動作させプランジャーに直接はめ込まれた弁シートにより、流体の制御をおこないます。

・電磁弁動作原理説明図

① 2方弁（通電時開型）



・非通電時

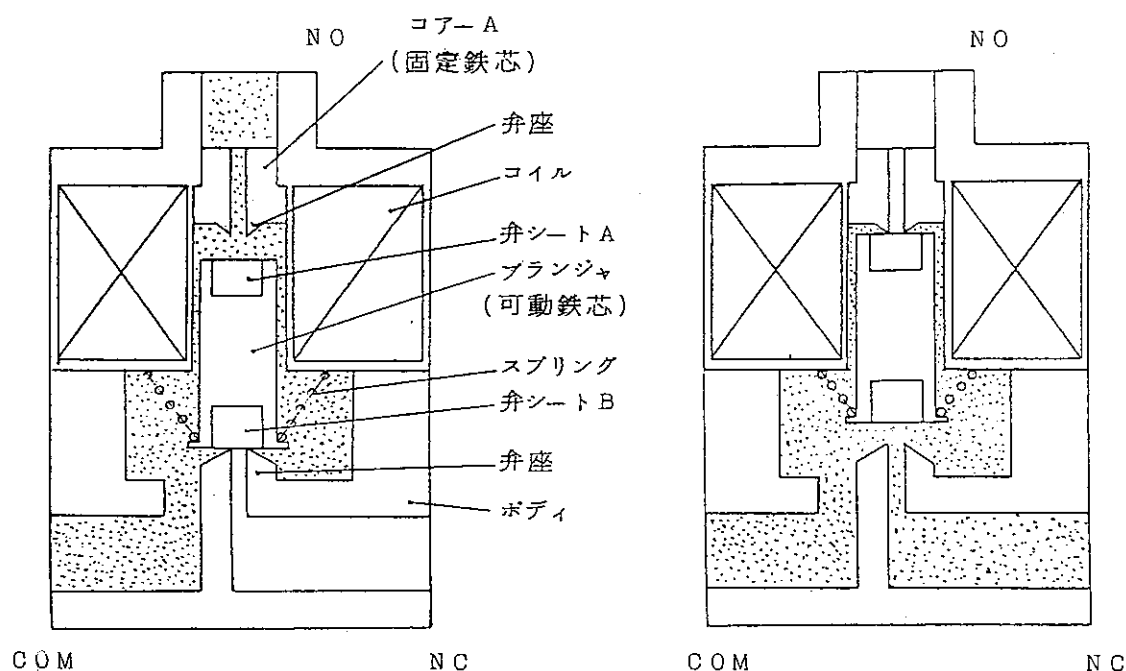
電磁弁のコイルに通電されない状態では、プランジャー（可動鉄芯）はスプリングにより、ボディの弁座に押さえつけられている為、INポートより加圧されている流体は、OUTポートへ流れません。

・通電時

電磁弁のコイルに通電されるとプランジャー（可動鉄芯）は、コア-A（固定鉄芯）に吸着され、INポートより加圧されている流体は、OUTポートへ流れます。

② 3方弁

3方弁には、ユニバーサル型・ノーマルクローズ型・ノーマルオープン型の3つのタイプがありますが、ここではユニバーサル型を例にとって説明します。



・非通電時

プランジャー（可動鉄芯）は、スプリングの力によりボディ側に押さえつけられてボディの弁座を閉じています。

その為流体は加圧ポートにより、

COM加圧 → NOへ流出

NO加圧 → COMへ流出

NC加圧 → 弁座でストップ

となります。

・通電時

コイルに通電されると、プランジャー（可動鉄芯）は、コア-A（固定鉄芯）に吸着され、NO側の弁シートが閉じボディ側の弁シートが開きます。

よって加圧された流体は、

COM加圧 → NCへ流出

NO加圧 → 弁座でストップ

NC加圧 → COMへ流出

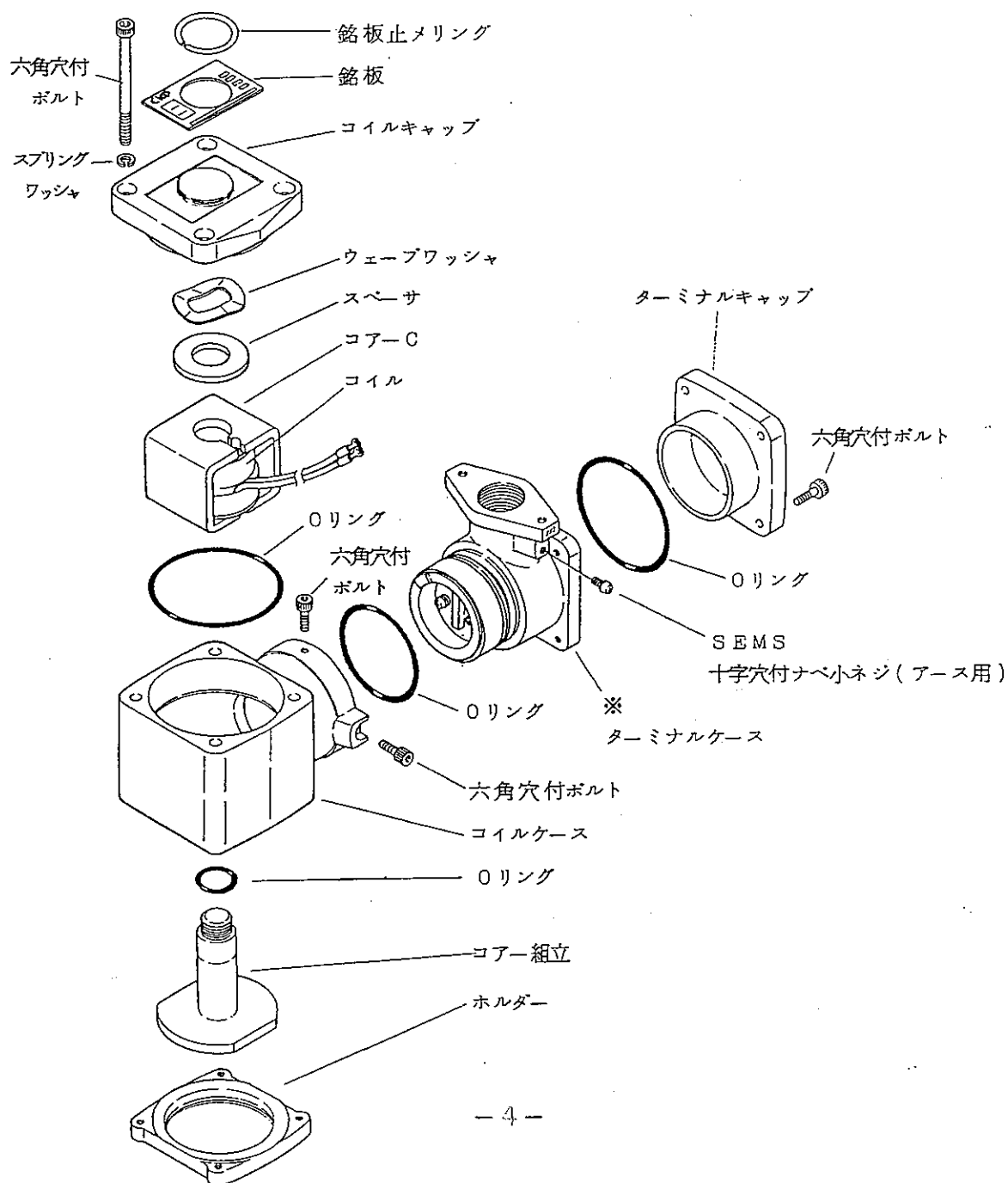
となります。

この機構は、一般の直動形電磁弁と何ら変わりありませんが、防爆形電磁弁の場合には、防爆性を有する為アクチュエータ部のソレノイド保護構造が一般の電磁弁と異なります。

・防爆構造部分主要部品図

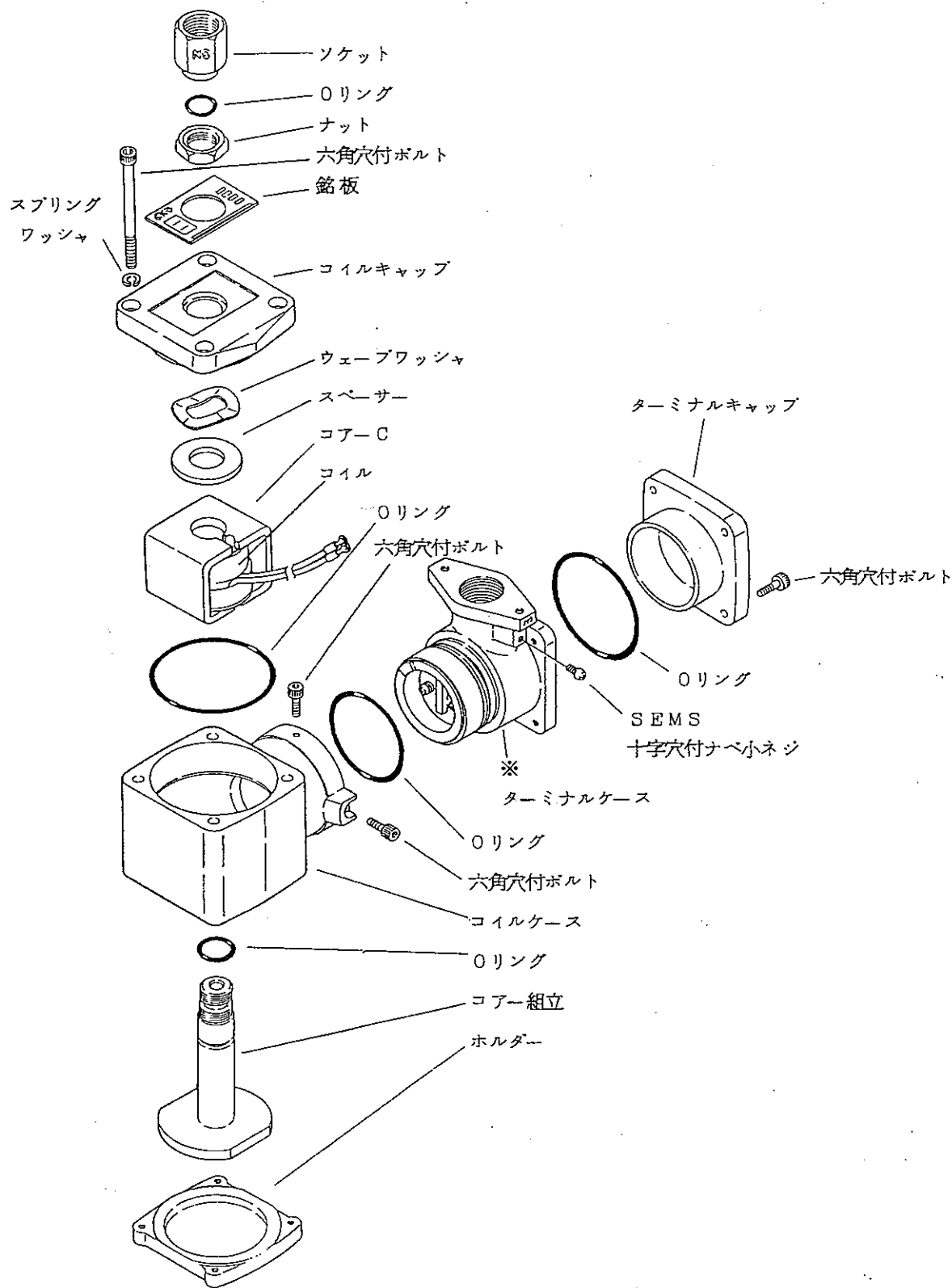
① 2T型（2方弁）

G型の場合、※の部品が変わります。



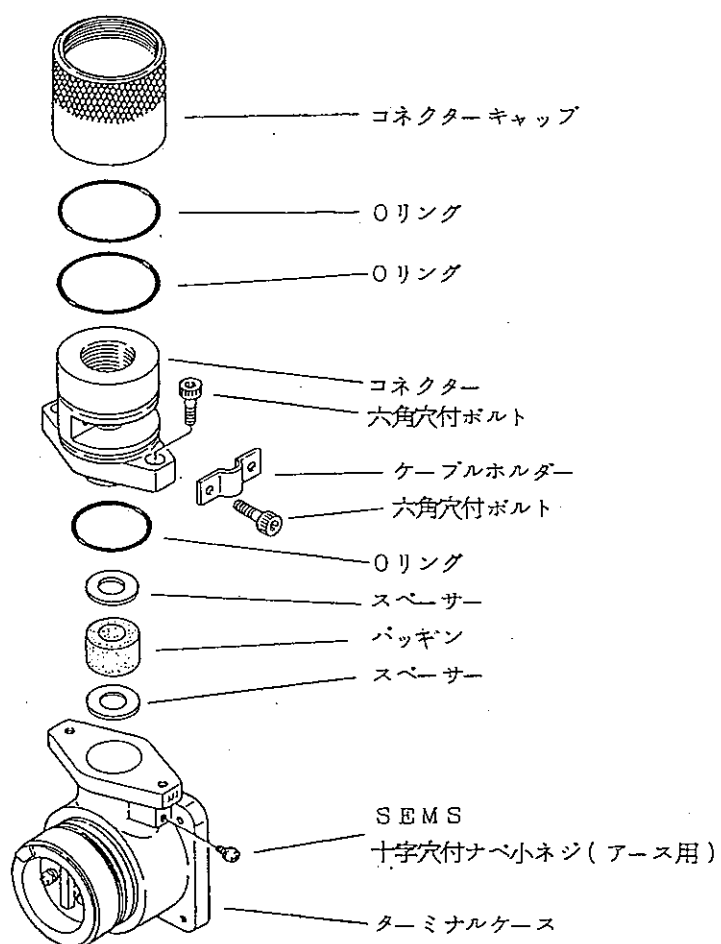
② 3T型(3方弁)

G型の場合、※の部品が変わります。



③ G型

G型は、2・3方弁とも共通で、T型とはターミナルケースの部分が変わります。



この防爆構造については、工場電気設備防爆指針に従い、当社では信頼度の高い耐圧防爆構造を採用しております。

この耐圧防爆構造は、ソレノイド・端子接続部分等の常時運転中に万一、短絡（ショート）して火花が出たり、あるいは高温になり、外部から侵入した爆発性ガスに着火、爆発した場合に、その爆発を防爆機器内にとどめ、外部の爆発性ガスへの引火等を防ぐ構造のものです。

また、保守点検の為にコイルキャップや、配線工事を容易にする為にターミナルキャップなど、外部からゆるめることが出来、かつ耐圧防爆性の保持の為に必要な部分のボルト類は、スプリングワッシャで廻り止めを施し、ドライバ・スパナ・プライヤなどの一般工具で容易にゆるめる事が出来ない様、沈み穴ぐりの錠締構造になっています。このボルトをゆるめる事は、耐圧防爆性を失う事ですので、これらの錠締を施されたボルト類の取扱は、責任者以外は手を触れない様、特に注意が必要です。

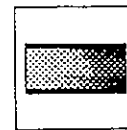
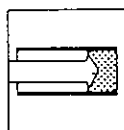
また、耐圧防爆構造では、導線引込方式が重要になりますが、当社では端子箱より本体への導線引込みは、耐圧スタッド式引込方式を採用し、端子箱の中に十分な防爆性を持たせて接続用端子を納めております。それと並行して外部導線の端子箱への引込方式としては、電線管ネジ結合方式を原則としております。

端子箱のターミナルキャップの部分に貼り付けてある銘板に、防爆構造等の記号 d 2 G 4 が明示されていますが、これはこの耐圧防爆構造において、空気中に存在する事を許される爆発性ガスの範囲を示すとともに一般工場用を意味するものですから、炭鉱用或は、船舶用としては使用できません。

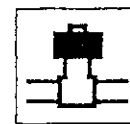
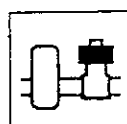
2-2. 注意点

電磁弁を使用される場合には、次の点にご注意願います。

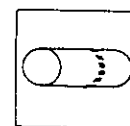
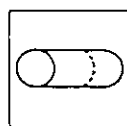
- ・配管の前に3 kgf / cm²でフラッシングを充
分行いゴミ、金属粉、シールテープ、サビ
を除去してください。



- ・使用流体の質・流体中のゴミ・異物等は、
電磁弁の正常な機能を妨げます。
フィルターを設置してください。



- ・配管時に使用するシール材（シールテ
ープ、ゼリー状シール材）を過度に使用する
と電磁弁内部に入り込み、正常な作動を防
げる事があります。

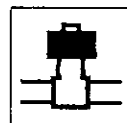


- ・バイパス回路を設置すれば、保守・補修作業が容易になります。

- ・接点チャタリングの発生しないスイッチング回路の採用は、電磁弁の寿命をよ
り長くします。

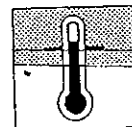
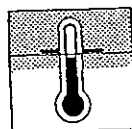
- ・周囲の雰囲気中に腐蝕性ガスがある場所では
使用しないでください。

但し、腐蝕ガスについては材質により使用
出来る場合がありますので御相談下さい。

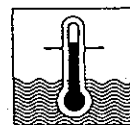
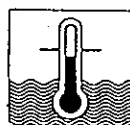


- ・周囲温度は、d 2 G 4 の場合 50°C

以下の場所でご使用ください。



- ・凍結する場所での使用は、断熱材で保護するか、配管にヒーターを設置してください。

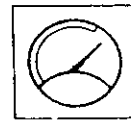


- ・流体温度は、d 2 G 4 の場合 60°C

以下でご使用ください。

- ・定格圧力以下でお使いください。

定格圧力以上で使用すると作動不良を起こす場合があります又、寿命も極端に短くなります。



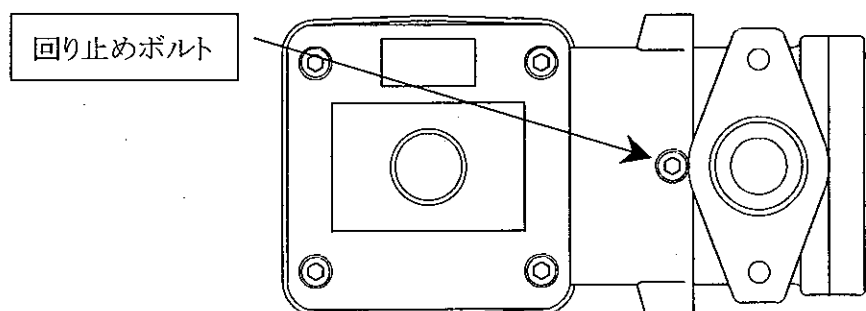
- ・電圧変動許容範囲内でお使いください。許容範囲外でのご使用は、作動不良やコイル焼損の原因となります。



- ・ソレノイドコイルは連続定格です。電磁弁は連続通電で使用可能です。その際、コイルの表面温度はかなり高くなり手で触れると熱く感じますが、電磁弁は何ら問題は有りません。



- ・回り止めボルトは、 $0.6 \sim 0.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けて使用してください。回り止めボルトにゆるみがあると、使用中に脱落することがあります。また、端子箱が回転することにより回転部の破損や内部配線の断線につながる場合があります。回り止めボルト以外のボルトは、緩めないでください。防爆性能を保証できない場合があります。



3. 保守・点検

3-1. 定期点検

1～2回／年の定期点検をする事は、電磁弁を長く使用出来る最も良い方法です
それは、

- ①使用中の流体の質の変化
- ②配管内の錆
- ③コンプレッサーの酸化オイル、カーボン・タール
- ④ゴミ・異物等が電磁弁内部に付着して、円滑な動作を防げる
ことにより、電磁弁の寿命を短くする恐れがあるからです。

3-2. 保守・点検上の注意

保守・点検を実施する場合、必ず次の点に注意ねがいます。

- ①設置ライン等より、電磁弁を取りはずす場合及び分解等する場合には、必ず電源を切り、流体及び圧力を抜いてください。
- ②電磁弁を分解する場合、耐圧防爆構造となっているコイルケースの錠締部分を緩めなければなりません。 よって、保守・点検の為電磁弁を分解する必要が生じた場合は、CKD担当員の立会のもとに実施願います。

尚、次頁以降に工場電気設備防爆指針に定められた “防爆電気設備の保守” の部分を添付いたしておりますので、ご参照ください。

4 参 考 資 料

4-1. 5000防爆電気設備の保守

5100 一般事項

5110 適用範囲

本編は、次に示す電気設備及びそれらが使用される環境に対して実施される保守に適用する。

- (1) 危険場所に使用される電気機器及び電気配線
 - (2) 非危険場所に使用される本安関連機器及び本安回路の電気配線
 - (3) 危険場所に使用される電気設備の防爆性を維持するために不可欠な保護装置
- なお、一般的な機能の保守であっても、その作業の実施に当たって、電気設備の防爆性に関連がある場合は本編を適用する。

— 解 説 —

- ① 本編は、電気設備の防爆性に関係する保守について定めたもので、単に電気設備の機能を維持するために行なう点検、整備又は修理は含まない。
 なお、油入防爆構造の電気機器に関する保守については、使用例が少ないので記述を省略した。
 - ② ここでいう環境とは、電気設備の防爆性に関係するじんあい、腐食性のガス及び液体、温度、湿度、振動などをいう。
 - ③ 保護装置としては、内圧保護装置、温度保護装置、過負荷保護装置などがある。
-

5120 用語の意味

本編で用いる主な用語の意味は、次のとおりとする。

(1) 保 守

保守とは、電気設備の防爆性を維持するために、電気設備及びそれらが使用される環境に対して行なう点検及びこれに基づく整備又は修理をいう。

備考 電気機器の改造は保守に含めない。

(2) 点 検

点検とは、目視、聴覚、若しくは触覚により、又は器具などを用いて、電気設備又はそれらが使用されている環境の異常の有無を調べることをいう。

(3) 整 備

整備とは、電気設備の防爆性を維持するために、耐久部品の取替えをせずに消耗部品の取替え又は手入れなどを行ない原状に復帰させる作業をいう。

—— 解 説 ——

耐久部品の取替えをせずに原状に復帰させる作業は、清掃、消耗品の取替え並びに点検用カバー又は端子箱のふたを開いて実施する手入れなどをいう。消耗部品としては、パッキン、ランプ、ブラシ、潤滑油、接点、ブレーキシューなどがある。

(4) 修 理

修理とは、防爆性を維持するために、電気設備を分解して耐久部品の損傷又は損耗を、所定の限度内で、原状に復帰させる作業をいう。

—— 解 説 ——

- ① 所定の限度内とは、防爆性を原状に復帰させることが十分に予見できる範囲であって、かつ、原状復帰が信頼し得る方法で確認できる範囲とする。

なお、所定の限度を越える場合は、改造とみなされる。

- ② 修理に該当する具体例には、電動機のベアリングの取替え、照明器具のランプ保護カバーの取替えなどがある。

5310 保守区分と実施の基本

5131 保守の区分

保守の周期は、電気機器の種類、防爆構造の種類、配線方法、使用状況、環境の良否、過去における実績などを考慮して定めるものとする。

一般に実施される保守の区分を示すと、次のとおりである。

(1) 日常の保守

電気設備に対して、日常行なう保守で、点検に重点を置くものである。

(2) 定期の保守

・電気設備に対して、周囲を定めて行なう保守で、整備及び修理に重点を置くものである。

(3) 臨時の保守

日常の保守及び定期の保守以外に、電気設備に対して、必要に応じて臨時に行なう保守で、その内容は、上記(1)及び(2)に準じたものである。

—— 解 説 ——

- ① ここでは、保守を日常、定期、臨時の三つに区分したが、日常及び定期の保守を十分に実施することにより、予防保全に努め、臨時の保守を少なくすべきである。
- ② 周期決定に当たっては、消耗部品の寿命、耐久部品の損傷及び損耗、環境条件、使用条件、過去の故障統計などを考慮して定めるべきである。

5132 保守実施の基本

電気設備の保守は、次の各項によることを基本とし、使用者が主体性をもち、自主的に実施しなければならない。

- (1) 防爆構造上の特異面のみではなく、電気機器の機能をも考慮して総合的に実施するとともに、それぞれの保守が設備全体の保守管理と十分に協調がとれるようにすること。
- (2) 電気機器の種類、防爆構造の種類、配線方法、環境などに応じて、適切な計画のもとに保守を実施すること。
- (3) 保守の対象とする電気設備について、必要な知識及び技能を有する者が実施すること。
- (4) 保守による防爆性の維持には、限度があることをわきまえ、防爆性を維持することが困難であると判断された場合には、速やかに電気設備を取替えること。

—— 解 説 ——

電気設備の保守は、使用者が行なうべきものであるが、特に電気設備の

分解、組立に際して防爆性の復元が困難な場合は、使用者があらかじめ製造者と協議の上、保守の実施者、実施内容、実施方法、防爆性復元の確認方法などについて、具体的に決定しておくことが必要である。

5140 保守の準備と実施

5141 保守資料の準備

保守に必要な資料は、電気機器の種類、防爆構造の種類及びその他の条件から必要性に差異があるとおもわれるので、保守に当たって、次のものから適宜選択するものとする。

- (1) 危険場所を示す図面
- (2) 電気配線図
- (3) 電気機器の構成図
- (4) 電気機器の外形寸法図
- (5) 電気設備の保護装置の特性に関する資料
- (6) 予備品に関する資料
- (7) 電気機器の取扱説明書
- (8) 電気機器の試験成績書
- (9) 過去における電気設備の保守記録
- (10) その他必要と思われる資料

5142 保守実施者の要件

電気設備の保守実施者は、保守の対象とする電気設備について、次の各項に例示する知識及び技能を有することが望ましい。

- (1) 電気機器の防爆構造の原理及び機能
- (2) 電気配線に関する防爆上の知識
- (3) 電気機器の操作、取扱、分解、組立などの方法
- (4) 保守作業上の留意事項
- (5) 保守項目及び保守方法
- (6) 関係法令等

5143 保守と通電の可否

保守実施時の通電の可否は、次による。

- (1) 日常の保守は、点検が主であるので通電状態で行なわれる。
- (2) 定期又は臨時の保守は、整備または修理が主であるので、通電停止状態にて行なうものとする。

ただし、次のような場合は、通電状態で行なってもよい。

- (a) 通電を停止しなくても、電気設備が点火源とならないことが明らかな場合。
- (b) 電気設備の保守が行なわれる現場において作業中危険ふん囲気を生成するおそれがないことが確認された場合。

この場合、その現場は、臨時に非危険場所としての取扱いを受けておくものとする。

5144 保守作業実施上の留意事項

保守作業実施上の留意事項は、電気機器の種類、防爆構造の種類などにより異なるが、共通する事項を示すと、次のとおりである。

(1) 作業前の留意事項

- (a) 保守内容の明確化
- (b) 工具、材料、取替部品などの準備
- (c) 通電停止の必要性の有無と停電範囲の決定及び確認
- (d) 爆発性ガスの存在の有無と非危険場所としての取扱い
- (e) 作業者の知識及び技能

(2) 作業中の留意事項

- (a) 通電中の点検作業の場合は、電気機器の本体、端子箱、透明窓などを開かないこと。ただし、本質安全防爆構造の電気設備においてはこの限りでない。
- (b) 整備又は修理の作業は、電気設備を非危険場所に移して実施することが望ましいが、止むを得ず危険場所では実施する場合は、5143(2)により実施すること。
- (c) 危険場所で保守を行なう場合は、衝撃火花を発生させないように実施すること。

(d) 整備及び修理の場合は、電気機器の防爆性に関係する分解組立作業を伴うので、対象とする保守部分のみならず、他の部分に対しても防爆性を損なわないように実施すること。

(e) 危険場所で使用する保守のための電気計測器は、防爆構造のものであること。

(3) 作業後の留意事項

(a) 電気設備全体として防爆性を復元させること。

(b) 2700 に定められた当該事項に適合することを確認すること。

5150 環境に対する保守

電気設備の防爆性に影響を及ぼすじんあい、腐食性ガス、温度、湿度などについては、表51.1を参照の上日常、定期又は臨時の保守を適切に実施しなければならない。

なお、本表は、5200及び5300に共通に適用されるものとする。

表51.1 環境に対する点検項目例

項 目		方 法	点 検 内 容	備 考
周 囲 温 度		触感, 温度計	規定値を超えないこと	
水 気, 湿 気		目視, 触感	湿っていないこと 水の浸入のないこと	
じ ん あ い		目視	汚染, たい積のないこと	
ふん	腐食性ガス	目視, 臭覚	漏れのないこと	必要に応じガス検知
囲気	爆発性ガス	目視, 臭覚	漏れのないこと	必要に応じガス検知
振 動		目視, 触感	著しい振動のないこと	

5200 電気機器の保守

5210 耐圧防爆構造の電気機器

5211 耐圧防爆性の維持

耐圧防爆構造の電気機器は、3200の各条によって耐圧防爆性が確保されている。したがって、耐圧防爆性を維持するためには、特に容器の強度、接合面のスキ及び容器外面の温度上昇などについて表52.1を参照の上、日常、定期及び臨時の保守を適切に実施しなければならない。

表52.1 耐圧防爆構造電気機器の点検項目例

項 目	方 法	点 検 内 容	備 考
容 器	目 視	さび、損傷のないこと	清掃、防食処理
透 明 窓	目 視	損傷のないこと	取替え
接 合 面	目 視	損傷、さびなどによる面荒れのないこと	清掃
締 付 け ね じ	目視、触感	緩み、じんあいの付着、さびのないこと	増締め、清掃
パッキン 類	目 視	きれつ又は著しい変形のないこと	取替え
軸 受	目 視	油、グリースの漏れ及び劣化のないこと	取替え
導線引込部	目 視	損傷及び劣化のないこと	取替え
移動電線引込部	目視、触感	損傷、劣化及び緩みのないこと	増締め、取替え
端 子 部	目視、触感	接続部に緩みのないこと 絶縁物に汚れのないこと	増締め、テーピング、清掃
接 地 端 子	目視、触感	緩み又は損傷のないこと	増締め、取替え
温 度 上 昇	温度計、触感	容器外面の温度上昇が規定値以下のこと	原因究明

5212 耐圧防爆性復元の確認

耐圧防爆性の復元については、次の点を主として確認しなければならない。

- (1) 容器の接合面に損傷のないこと。
- (2) スキ及びスキの奥行については、防爆構造上必要な数値が確保されていること。
- (3) 容器外面及び透明板などに損傷又はきれつのないこと。
- (4) 締付けねじ類は、均一に、かつ、適切に締付けられていること。
- (5) さびが発生しないように、防食処理が十分施されていること。

4-2 爆発性ガスの分類

表1は爆発性ガスを爆発等級と発火度で分類したもので、下へ行くほど爆発した時のエネルギーが大きく、かつ右へ行くほど発火点が低くなり、雰囲気としては厳しくなります。

表1 爆発性ガスの分類

発火し易くなる



爆発 エネルギー	発火度	発火温度による分類				
		450℃以上	450~300℃	300~200℃	200~135℃	135~100℃
		G 1	G 2	G 3	G 4	G 5
爆発エネルギー が 大きくなる ↓	1	アクリロニトリル アセトニトリル アセトン アンモニア イソブチルメチルケトン 一酸化炭素 エタン エチルメチルケトン ※塩化イソプロピル o-キシレン m-キシレン p-キシレン クロロベンゼン 酢酸 ※酢酸エチル ※酢酸メチル シアン化水素 臭化エチル 1,1-ジクロロエチレン スチレン 1,2,4-トリメチルベンゼン トルエン プロパン ベンゼン ベンゾトリフルオライド メタノール メタン	アクリル酸エチル アクリル酸メチル アセチルアセトン イソオクタン イソブタノール イソペンタン エタノール エピクロロヒドリン ※塩化ビニル ※酢酸イソブチル ※酢酸ビニル ※酢酸ナフ ※酢酸プロピル ※酢酸ベンチル シクロヘキサノン ジイソプロピルエーテル 1,4-ジオキサン 1,2-ジクロロエタン チオフェン フラン 1-ブタノール ブタン 2-プロパノール プロピレン 無水酢酸 メタクリル酸メチル	※塩化ナフ オクタン シクロヘキサン ジメチルエーテル テトラヒドロフラン デカン ナルアルデヒド 1-ヘキサノール ヘキサン ヘプタン 1-ペンタノール ペンタン 2-メチルヘキサン 3-メチルヘキサン ガソリン	アセトアルデヒド エチルエーテル ジブチルエーテル	
	2	1,2-ジクロロエチレン 石炭ガス	エチレン エチレンオキシド 1,3-ブタジエン プロピレンオキシド	イソラン ※硫化水素		
	3	水素 水性ガス	アセチレン			二硫化炭素

(注1) 表1において※印を付けた爆発性ガスは腐食性ガスでもあり、使用は出来るだけさけてください。

(注2) マルチ防爆形電磁弁の防爆構造部材質はアルミダイカスト製(ADC12)ですが、防爆構造部や防水のためのOリング(NBRetc)、ボディ材質を腐食させる恐れのある腐食性ガスの雰囲気での使用はできません。

(例) アンモニアガス、塩素ガスetc

4-3 危険場所の分類

爆発又は燃焼を生ずるに十分な量の爆発性ガスが空気と混合して危険な雰囲気を生成する恐れのある場所を危険場所と言い、危険雰囲気の存在する時間と頻度により下記（表2）の3種類に分類されます。

表2 危険場所の分類

種類	雰 囲 気	例
0 種場所	持続して危険雰囲気を生成し、又は生成する恐れのある場所で爆発性ガスの濃度が連続的、又は長時間持続して爆発下限界以上となる場所	1. 引火性液体の容器又はタンク内の液面上部の空間部。 2. 可燃性ガスの容器・タンク等の内部。 3. 開放された容器における引火性液体の液面付近 etc.
1 種場所	通常の状態では危険雰囲気生成の可能性のある場所	(1) 爆発性ガスが製品の取出しフタの開閉・安全弁の動作など、のような運転、操作の状態において集積して危険な濃度となる恐れのある場所。 (2) 修繕、保守または漏洩などのためしばしば爆発性ガスが集積して危険な濃度となる恐れのある場所。

表2 危険場所の分類

種類	雰 囲 気	例
2 種場所	異常の状態で危険雰囲気生成の可能性のある場所	(1) 可燃性ガスまたは引火性液体を常時取扱っているが、それらは密閉した容器または設備内に封じられており、その容器または設備が事故のため破損した場合または操作を誤った場合にのみそれらが漏出して危険な濃度となる恐れのある場所。 (2) 確実な機械的換気装置により爆発性ガスが集積しないようにしてあるが、換気装置に故障を生じた場合には爆発性ガスが集積して危険な濃度となる恐れのある場所。 (3) 1 種場所の周辺または隣接する室内で、爆発性ガスが危険な濃度でまれに侵入する恐れのある場所。

(注1) マルチ防爆形電磁弁(耐圧防爆構造)は上記
表2の1種及び2種の危険場所に使用できます。