

取扱説明書

	02	TP
PCDE	03-47-2	GP
	04	BP

- 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

本製品を安全にご使用していただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識（日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル）を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐多様にわたるため、当社ではそれらすべてを把握することができません。ご使用条件によっては、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ので、お客様が用途、用法に合わせて製品の使用の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

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、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

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

注意

- 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。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

概 要

この電磁弁は、1種危険場所（通常の状態において危険雰囲気を生成するおそれのある場所）および2種危険場所（異常な状態において危険雰囲気を生成するおそれのある場所）において使用する4方口電磁弁です。

なお、防爆構造は耐圧防爆構造=d、爆発等級=2、発火度=G4で、社団法人産業安全研究協会の検定に合格しています。

耐圧防爆構造とは、ソレノイド、端子接続部分等で、万一短絡（ショート）して火花がでたりあるいは過熱して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影響を防ぐ構造のものです。

防爆の機能に影響のある部分のボルトには錠締を施してあり、このボルトをゆるめることは防爆性を失うことになりますから責任者以外は手を触れさせないことが特に必要です。

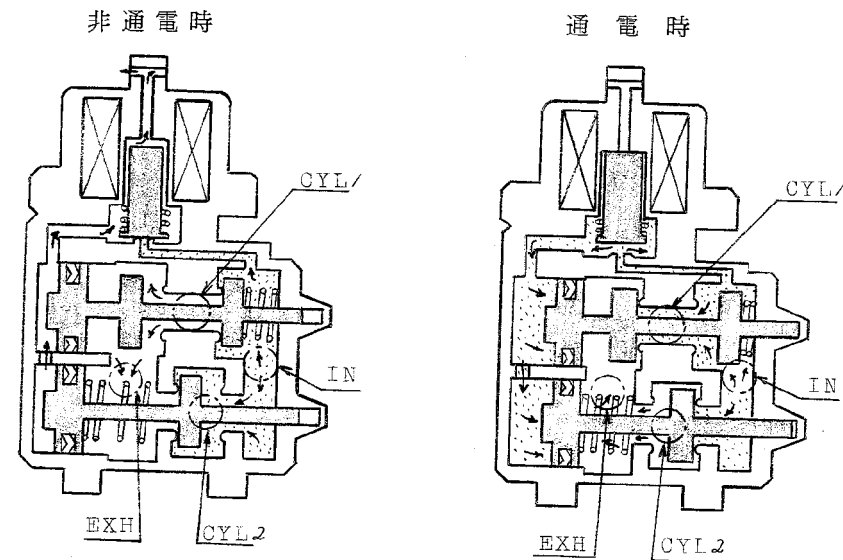
また、耐圧防爆構造では導線引込方式が重要になり、当社では端子箱より本体への導線引込みは、耐圧スタッド式引込方式を採用し、端子箱の中にじゅうぶんな防爆性をもたせて接続用端子を納めております。それと並行して外部導線の端子箱への引込方式としては電線管ネジ結合方式を原則としております。

ボンネットに記号d2G4が明示されてありますが、これはこの耐圧防爆構造において空気中に存在することを許される爆発性ガスの範囲を示すと共に一般工場用を意味するものであり、このため船舶用としては使用できません。

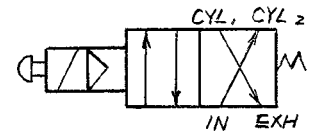
CM-0494

作 動 要 領

作 動 図

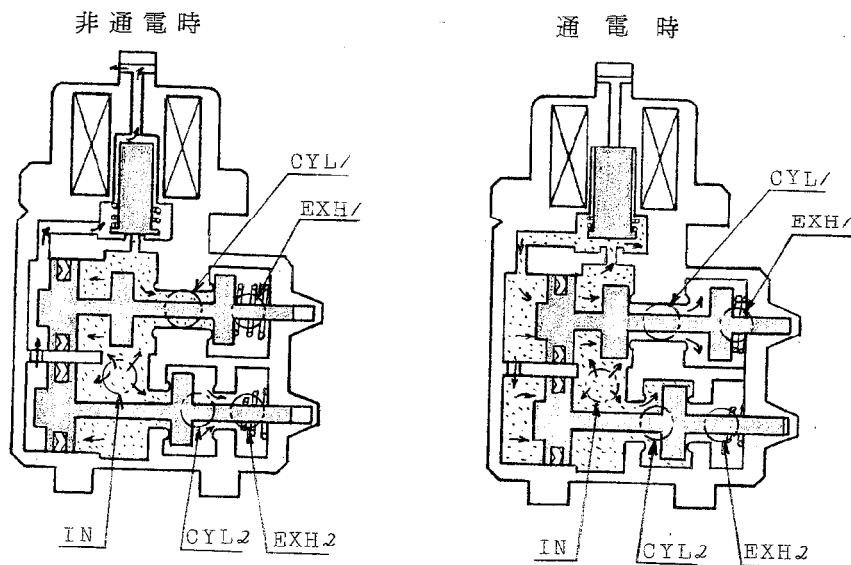


J I S 記 号

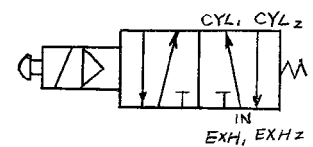


P C D E - 0 2 - 4 7 - 2 T P
0 3 G P
B P

	流 通 方 法
非通電時	IN→CYL2, CYL/→EXH
通電時	IN→CYL/, CYL2→EXH



J I S 記 号



P C D E - 0 4 - 4 7 - 2 T P
G P
P P

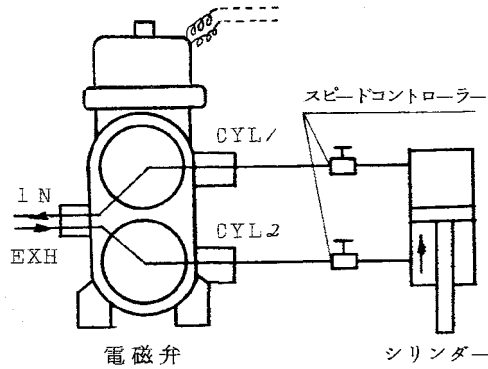
	流 通 方 法
非通電時	IN→CYL/, CYL2→EXH2
通電時	IN→EXH/, CYL2→EXH2

CM-0494

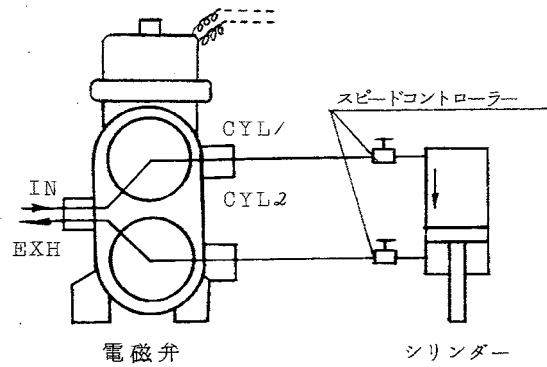
使用例

TP
PCD-0203-47-2GP
BP

非通電時

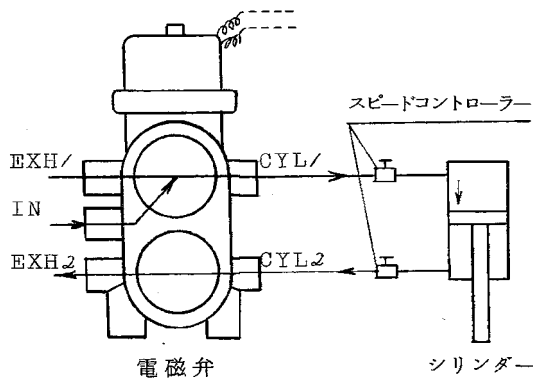


通電時

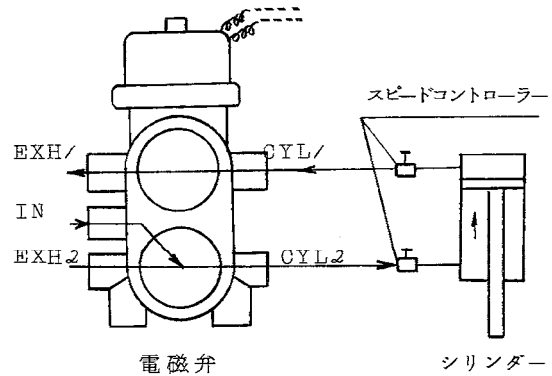


TP
PCD-04-47-2GP
BP

非通電時



通電時



1. この電磁弁は2位置弁であるためニュートラルの位置はない。
2. シリンダーの速度コントロールが必要な時はCYL側に速度コントローラーを入れること。

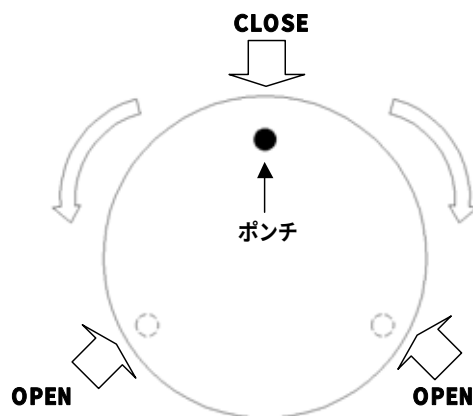
使用圧力

1. 使用圧力範囲は、ゲージ圧 0.1~0.7 MPaの空気圧である。
2. この電磁弁はパイロット弁式電磁弁であるため、IN側圧力が下つた場合（IN側よりの補給が少ない場合、すなわちOUT側配管よりIN側配管が小さいか、または小さい個所がある場合）は低圧時 0.2~0.3 MPa 時に動作しない場合がある。また、EXH側配管がφより小さい場合も排気が残る作動不良を生じる場合がある。

配 線

1. 電線は心線断面積 0.75 mm^2 以上あるものを使用すること。
2. 電気回路保護用としてヒューズを入れること。(ヒューズ容量 $1(A)$)
3. 電気回路スイッチはできるだけスナッチアクションのものまたはリレーを使用すること。
4. 電圧降下の少ない回路方式を取ること。

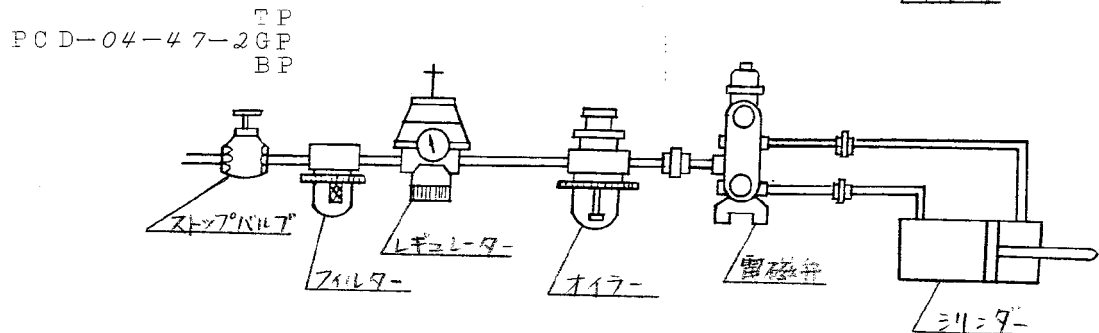
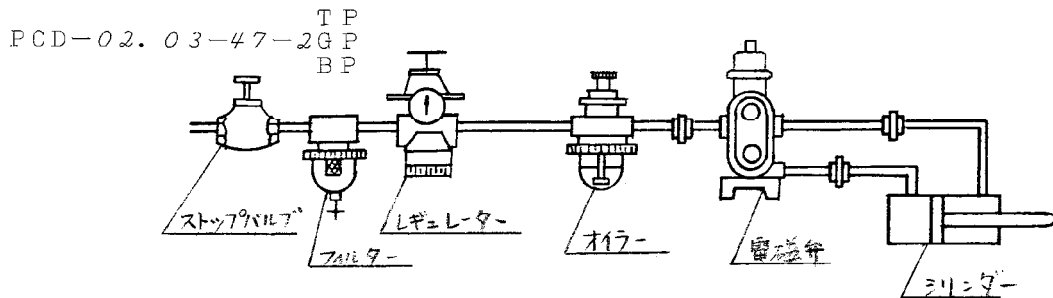
手動装置の操作要領



ポンチ位置を時計回り、反時計回りの停止位置まで回すと通電時と同じ状態となり、中心位置で止めると非通電時と同じ状態になります。
(非通電時(中心位置)で手動装置を手前に引張るとロック状態となります。)
ポンチ停止位置から更に回転させると破損する恐れがあるため無理に回さないで下さい。
設備の稼動前には、手動装置を必ず原位置(中心位置)に復帰している事を確認して下さい。

配 管

標準配管



配管上の注意

1. 電磁弁を取り付ける前に管路内は完全に清掃する。
2. 流通方向に注意する。
3. 弁前には必ずフィルターおよびオイルを取り付ける。
4. 弁頭部（コイル部）を利用して配管工事をしないこと。（バックレスパイプが変形する）
5. 取付姿勢はコイル部を上にして、垂直もしくは水平にすること。
6. 水が直接コイル部にかからないようにすること。
屋外で使用する場合には適当にカバーする。
7. 配管はできるだけユニオン等を使用して、電磁弁の取りはずしが容易にできるようにする。
8. 弁本体に歪を起させないように配管すること。これをおこたると作動不良の原因になる。
9. できるだけ圧力計を取り付けること。

テスト要領

1. 規定の電圧かチェックする。
2. 流体を通さない状態でスイッチを数回ON・OFFさせ電磁弁が動くことを確かめること。
働いていればON・OFFにより音（カチ、カチ音）を発生する。この音が出ない時は、電気回路不良である。
3. 流体を通して各部のもれを調べる。
4. 電気を通じて数回動作テストを行ない、CYL側のもれをテストすること。

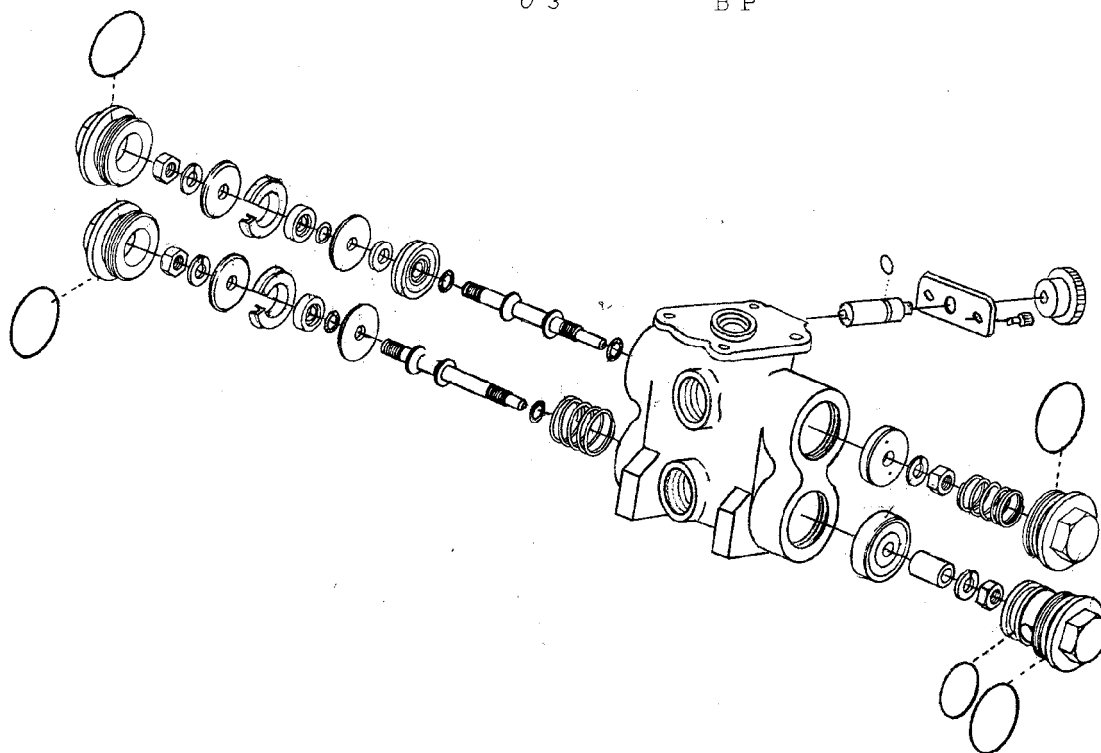
分解時の注意事項

1. 弁頭部（コイル部）を利用して取りはずさないこと。
2. コイルをはずす時リード線の部分を持つて振り回さないこと。
3. バックレスパイプをブライヤー・パイプレンチ等で機械的に力を加えず、支給工具にて取りはずすこと。

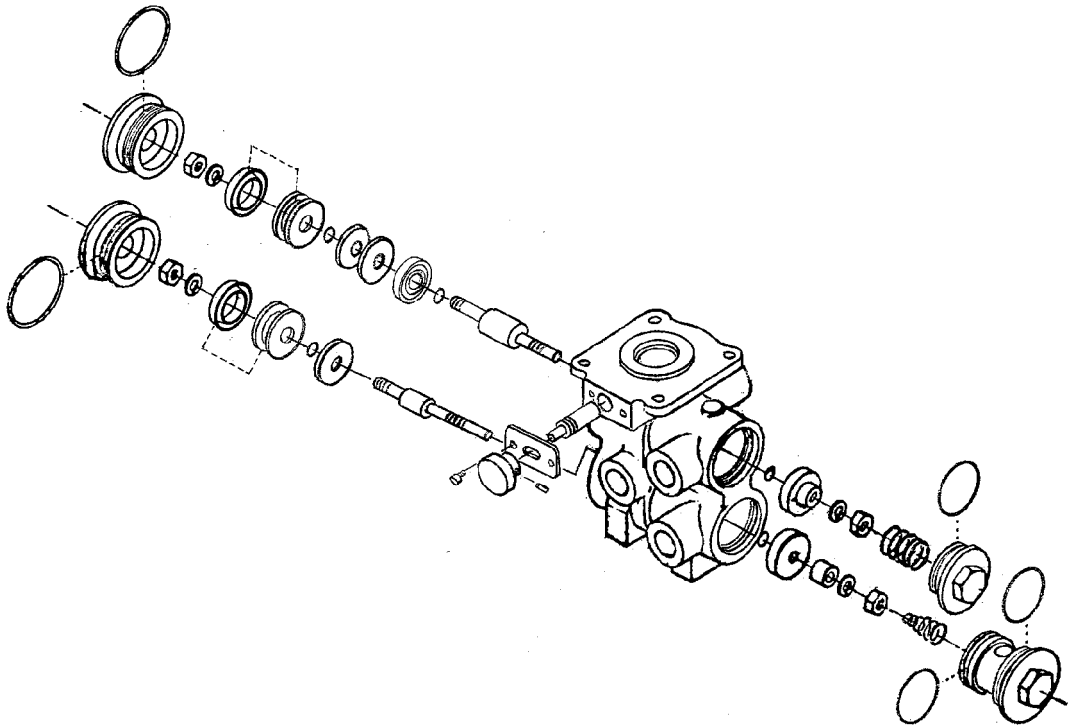
分解方法

1. 両側の丸い蓋はねじ込みになっている。
2. 弁棒は両側蓋を取り弁栓および摺動パッキング締付用ナット 6 本をゆるめ抜き取ります。
3. 弁棒組立時は O リングの挿入を忘れないこと。6 本六角ナットは確実に締付けること。
スプリングの位置および摺動パッキングの向きを逆にすると作動しなくなる。
4. パイロット弁部（上弁部）の分解は (1) ボンネット締付用六角ナットをゆるめるとボンネットが上に取りれる。(2) その時コイルもボンネットにつれて取れバックレスパイプが出る。
バックレスパイプはステンレス鋼製 0.7 寸となるため、分解用にこの部分を利用すると変形するおそれがあるので使用しないこと。

P C D E - $\frac{0.2}{0.3}$ - 4 7 - 2 $\frac{T}{B}$ $\frac{F}{P}$



PCDE-04-47-
2 T P
2 G P
2 B P



組立時の注意事項

1. 組立時にはいずれも異物を取り除いてから組立てること。
2. 弁座・ゴム面等にはキズがつかないようにすること。
3. 組立の際 O リング・スプリング等の挿入を忘れないこと。

故障

症 状	原 因	不 良 個 所	対 策
切り換らない	1. 電気回路不良 2. コイル不良 3. 圧力不良 4. 異物による 5. オイル欠乏 6. 残留磁気 7. 配管不良 8. 手動軸セット不良 9. 組立不良 10. 取付歪による	1. 電 源 電圧降下 きているかどうか 2. ヒューズ断線 3. スイッチ回路不良 4. コイル電圧明示不良 2. 焼 損(過負荷による) 3. 断 線 4. 仕様より低い " 高い ピストン オイラー スプリングの老朽 1. IN と EXH 逆 2. EXH配管φ以下の場合 手 動 軸 ピストン 弁本体およびパイプ	コイル交換 " 圧 力 調 整 " 清 掃 オイラー再調整 スプリング交換 取 付 修 正 配 管 修 正 再 セ ッ ト 組 替 取 付 修 正
コイル焼損	1. 電気回路 2. コイル不適當 3. 組立不良 4. コイル絶縁不良 5. 異物をかんだ場合	電源不良 電圧過大・小 コイル ボンネットコア、プランジャー不適當 コイル プランジャー	電 圧 修 正 コイル交換 組 換 コイル交換 清掃および不良 部 品 交 換
も れ	CYL, EXHよりのもれ 非通電時上側キャップ (鉾板の上のキャップ よりのもれ) 上記以外のもれ	1. Oリング, 弁シート不良 2. 弁 座 1. プランジャー不良 2. バネの老朽 3. パイロット弁座キズ 4. 手動軸セット不良 5. 仕様より高圧の時 6. パッキン受用 Oリング不良 7. Y型パッキング不良 8. 動面キズ 1. パッキンのねじれ 2. パッキンの入れ忘れ 3. 締め付け不良 4. 異物による 5. 破 損 6. 熔接不良	部 品 交 換 ボ デ イ 交 換 プランジャー交換 バ ネ 交 換 ボ デ イ 交 換 再 セ ッ ト 圧 力 調 整 Oリング交換 パッキン交換 ボ デ イ 取 替 取 替 増 締 清 掃 取 替 "