

高速2ポート弁 K2 シリーズ

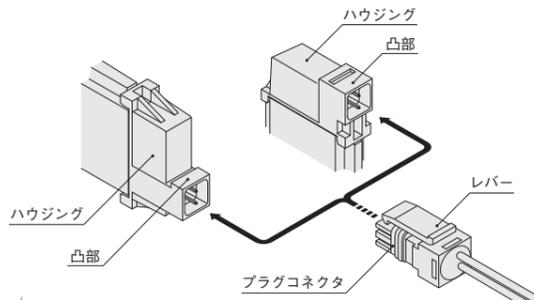
取扱説明書 Ver. 1.0

コガネイ製品をお買い上げいただき、有難うございます。
ご使用前にこの説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。
尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

結線要領

プラグコネクタの着脱

コネクタを装着する場合には、コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がハウジングの凸部に引っ掛かるまで押し込むと装着されます。
コネクタを離脱するには、レバーをコネクタと一緒につまみ、レバーの爪をハウジングの凸部から確実に外して引き抜きます。



コネクタを離脱するときはレバーの爪が確実に凸部から外れたことを確認してから引き抜いてください。凸部に引っ掛かった状態で引き抜くとハウジングが破損します。

取付金具、サブベース

取付金具をバルブ本体に取り付ける場合、側面取付時は、長い取付ねじとナットを使い、底面取付時は、短い取付ねじを使用してください。

側面取付時



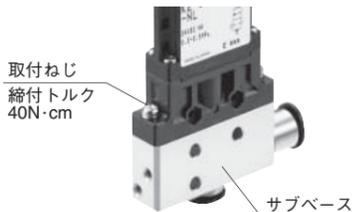
取付ねじ
締付トルク
20N・cm

バルブをサブベースに取り付ける場合、バルブ取付ねじの推奨締付トルクは右記のとおりです。

底面取付時



取付ねじ
締付トルク
25N・cm



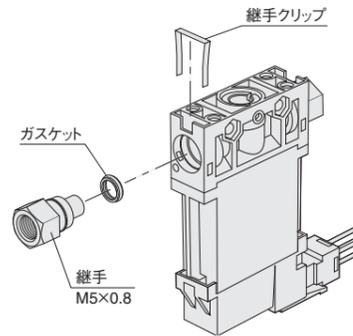
取付ねじ
締付トルク
40N・cm

サブベース

入力ポートおよび出力ポートの継手 (M5×0.8) 交換方法

- ① バルブ裏面より、継手内部側にある継手クリップを、マイナスドライバー（刃幅3mm）で本体より引き抜きます。
- ② 交換する継手を抜き、バルブ内部に残っているガスケットを外します。
- ③ 新しい継手 (M5×0.8) に添付のガスケットを装着し、バルブ本体内部に突き当たる位置まで押し込んで装着します。
- ④ 新しい継手クリップを突き当たる位置まで押し込みます。継手クリップの両足の位置がバルブ底面より1mm以上押し込まれていることを確認してください。

注：継手クリップが確実に装着されていないと継手が外れる恐れがあります。確実に装着してください。



使用チューブ

ナイロンチューブ、ウレタンチューブのいずれも使用できます。
チューブの外径精度は、呼称寸法の±0.1mm以内、精円度（長径と短径の差）は0.2mm以内のものを使用してください。
（弊社製チューブの使用を推奨します）

1. 極軟質チューブの使用は引抜強度が著しく低下しますので使用しないでください。
2. チューブは外面に傷のないものを必ず使用してください。繰り返し使用して傷がついた場合はその部分を切断してください。
3. チューブは継手付近で極端に曲げないでください。ナイロンチューブを使用した場合の最小曲げ半径のめやすは下表の通りです。
4. チューブの着脱時は必ず空気源の供給を止めてください。また必ずマニホールド内のエアが完全に排気された事を確認してから行なってください。

チューブサイズ	最小曲げ半径	mm
φ4	20	
φ6	30	

設置について

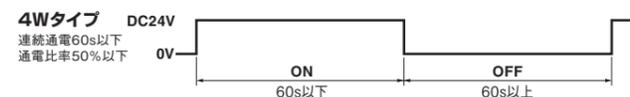
警告

1. バルブを並べて設置したり、マニホールドで使用する場合には、コイルの発熱が大きくなりますので、各コイルの間隔を1mm以上空けてください。
2. コイルが発熱しますので、エアを印加しない状態で通電することは避けてください。また、ノズルなど絞り弁を併用する場合には、バルブ通電時に5ℓ/min以上のエアを流すようにしてください。

電力仕様4Wタイプの連続通電時間の制限について

警告

電力仕様4Wタイプの場合、連続通電時間は必ず下記の電圧波形以下で使用してください。通電時間が長くなるとコイルの発熱による温度上昇で製品が破損・焼損する可能性があります。詳細についてはご相談ください。



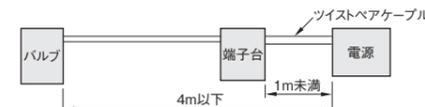
4Wタイプ DC24V
連続通電60s以下
通電比率50%以下

内部回路

回路仕様	内部回路
回路なしタイプ (-N)	<p>電磁弁入力(+) リード線 赤色 LED入力(+) リード線 白色 GND(-) リード線 黒色</p> <p>※LEDを使用する場合には、右上の「回路なしタイプのLED使用上の注意」をご覧ください。</p>
サージ吸収タイプ (-Z)	<p>電磁弁入力(+) リード線 赤色 GND(-) リード線 黒色</p>
省電力タイプ (-L)	<p>電磁弁入力(+) リード線 赤色 GND(-) リード線 黒色</p> <p>注1～注5をご覧ください。</p>
PLC駆動タイプ (-R)	<p>Vcc (PLC側) (+) リード線 茶色(緑色)*1 IN (PLC側) (-) リード線 青色(白色)*1 GND(-) リード線 黒色 電磁弁入力(+) リード線 赤色</p> <p>注2～注5をご覧ください。</p> <p>※1：リード線色()内はケーブル選択時 ※2：電力仕様-02、-04の場合はサージ吸収回路 電力仕様-09、-24の場合はサージ吸収回路および省電力回路</p>
パルスプロタイプ (-X)	<p>電磁弁入力(+) リード線 赤色 外部入力(-) リード線 白色 GND(-) リード線 黒色</p> <p>※外部入力をONすると、設定された周波数、通電比で電磁弁がON、OFFします。詳細につきましては⑧、⑨ページをご覧ください。</p>

ピン間はメガテストを行なわないでください。

- 注1：省電力タイプ(-L)およびPLC駆動タイプ(-R)は、チャタリングが発生するスイッチでの使用は避けてください。省電力回路が正常に作動しない場合があります。
- 注2：バルブ通電時にコイル部付近で音鳴りが発生する場合がありますが、省電力回路の性質上発生するものであり、バルブの作動に問題ありません。
- 注3：省電力タイプ(-L)およびPLC駆動タイプ(-R)の電源ラインは、1mを超えるリード線は使用しないでください。
- 注4：省電力タイプ(-L)およびPLC駆動タイプ(-R)の電源ラインを配線する際に、端子台を中継して配線する場合は、必ずツイストペアケーブルを使用してください。また、ツイストペアケーブルは十分な電圧が供給できるものを選択していただき、電源からの全長は4m以下にしてください。

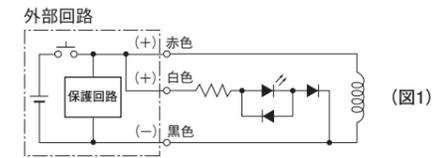


- 注5：省電力タイプ(-L)およびPLC駆動タイプ(-R)の電源ラインを配線する際、途中にフィルタ等を介しますと省電力回路が正常に作動しない場合があります。

回路なしタイプ(-N)のLED使用上の注意

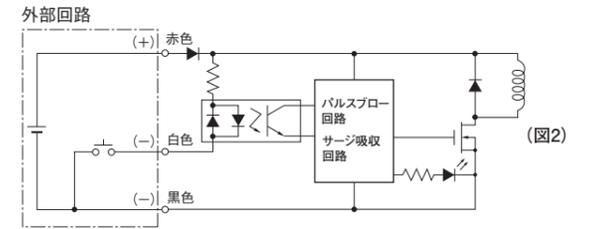
回路なしタイプ電磁弁のLED点灯表示とコイル作動を同一電源で行なう場合は、コイルOFF時に発生する逆起電力によりLEDが破損する恐れがありますので、保護回路を設置してください(図1)。

注：カタログ仕様に記載された応答時間は、LEDを使用しない時の値となります。



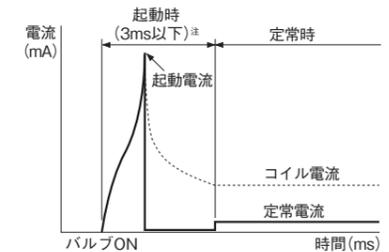
パルスプロタイプ(-X)の外部接続回路について

パルスプロタイプに配線を行なう場合には、下図の外部回路を参考にしてください(図2)。



省電力回路の電流波形について

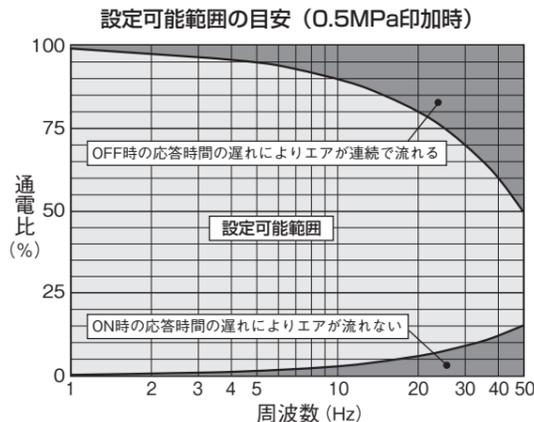
省電力タイプ(-L)およびPLC駆動タイプ(-R)電力仕様-09、-24の電源ラインの波形です。



注：起動時の時間は形式により異なります。

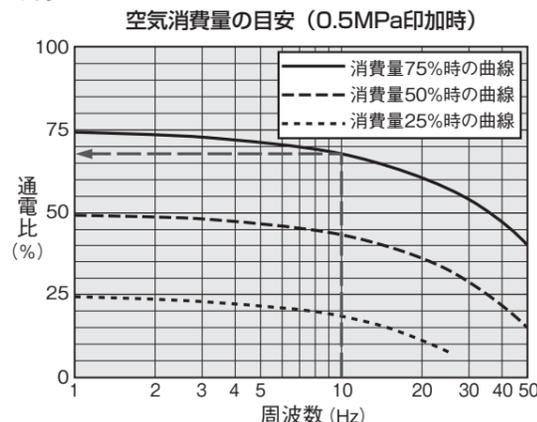
パルスブロータイプ (-X) の設定可能範囲

パルスブロータイプを使用して周波数と通電比を設定する場合、ON時とOFF時の応答時間の遅れにより、設定不可能な範囲があります。下記グラフの設定可能範囲内を目安に、周波数と通電比の設定を行なってください。



パルスブロータイプ (-X) 使用による空気消費量の目安

連続通電時 (通電比100%時) の空気消費量を100%と考えた場合に、パルスブロータイプを使用して空気消費量をコントロールする際、ON時とOFF時の応答時間の遅れにより、周波数と通電比、空気消費量には、下記グラフの関係があります。下記グラフの曲線を目安に周波数と通電比の設定を行なってください。
※通電比とは、1サイクル (ON/OFF) におけるONしている通電時間の比率です。



〈図の見方〉
周波数が10Hzで、空気消費量を75%にしたい場合には、通電比を約68%にする必要があります。

赤外線リモコンおよびプログラムの仕様について

リモコン用プログラム

項目	メーカー設定
メーカーコード (リモコン設定)	東芝 (アナログテレビ用)

リモコン機能説明 (推奨リモコン: 株式会社オーム電機製: ORC-02DG)

機能	対応ボタン	機能説明
ロック解除	〈0/10〉 ^{注1} を4回	赤外線受信のロック解除を行ない、設定値の変更を行ないます (外部入力OFFでない場合ロック解除できません)。
ON/OFF	〈電源〉	外部入力OFFの状態、ロック解除後に、リモコンによるバルブ発振のON/OFFができます。
数値入力による設定	〈1〉～〈9〉、〈0/10〉 ^{注1}	周波数 [Hz] および通電比 [%] 変更時の数値入力に使用します。
	〈11〉 (周波数決定)	数値入力後に押すと周波数 [Hz] が変化します。
可変入力による設定	〈12〉 (通電比決定)	数値入力後に押すと通電比 [%] が変化します。通電比100%は連続通電になります。
	〈チャンネル +/-〉	周波数 [Hz] を1 [Hz] 単位で変更できます。キーリPEAT付 ^{注2}
登録	〈音量 +/-〉	通電比 [%] を1 [%] 単位で変更できます。キーリPEAT付 ^{注3}
	〈入力切替〉	変更作業中の設定値 (周波数 [Hz]、通電比 [%]) のメモリー登録と、赤外線受信のロックをかけます。
登録値呼出	〈消音〉	登録作業を行なうと、バルブへの電源供給を切断した場合にも設定値は保持されます。最後に〈登録〉された設定値を呼び出します。

注1: 〈0/10〉のボタンは「0」として使用しますが、ボタンの表示は使用するリモコンにより異なります。
「0」のないリモコンを使用する場合は「10」を「0」として使用します。
注2: ボタンを0.5秒以上押し続けると、連続して周波数を増減させることができます。
注3: ボタンを0.5秒以上押し続けると、連続して通電比を増減させることができます。

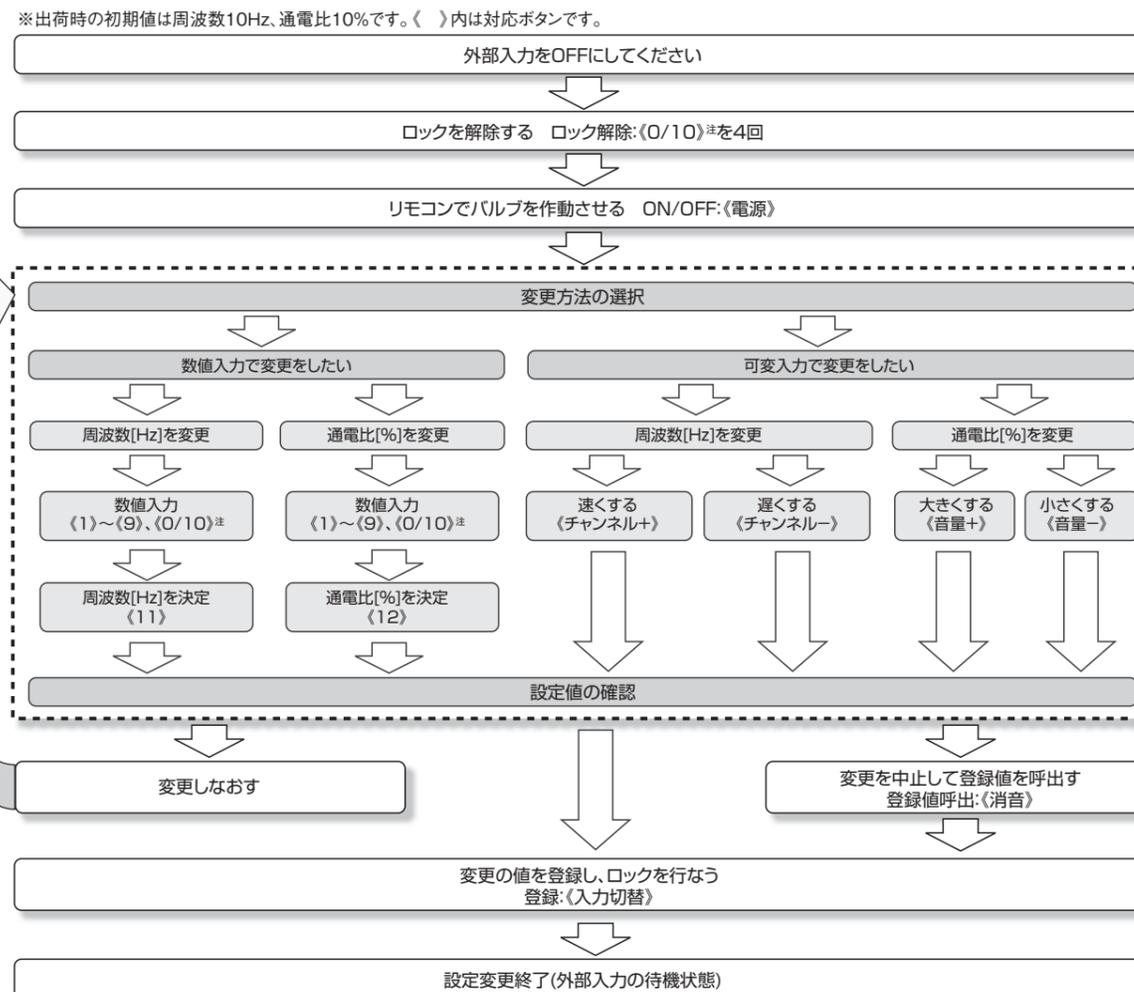
バルブのLED表示について

バルブ作動時	バルブのLEDは発振される周波数および通電比と同じタイミングで点灯します。
リモコン入力時	ロックが解除された状態で、リモコンをバルブに向けて各ボタン操作を行なうと、バルブのLEDが0.1秒間点灯または消灯します。
ロック解除時	バルブのLEDは〈0/10〉1回目「点灯せず」→〈0/10〉2回目「点灯せず」→〈0/10〉3回目「点灯せず」→〈0/10〉4回目「0.1秒点灯」

操作時の注意事項

1	設定時には、必ず電磁弁入力 (+) と GND (-) 間に DC24V の電源を供給して行なってください。
2	リモコンの各ボタン操作を行なう時は、リモコンの発信部を必ずバルブに向けてください。発信部を向けて操作をしないと設定ができません。
3	設定を変更するバルブの近くに、他のパルスブロータイプのバルブがある場合は、リモコン入力時の赤外線信号が干渉する場合があります。設定を変更するバルブ以外は、必ずコネクタを抜いて電源供給を切断し、干渉を防止してください。
4	リモコンの入力操作はゆっくり確実に行なってください。入力操作が速い場合、受信処理が遅れ正確に入力できない場合があります。
5	各数値入力は10秒以内に行なってください (10秒以上間隔をあけると無効になります)。
6	数値入力を間違えた場合は、最後の入力より10秒以上間隔をあけてから再度入力をしてください。
7	外部入力ONしている場合は、リモコン入力できません (ロックの解除も行なえません)。
8	電源投入時には自動的に赤外線受信のロック機能が働きますので、ロックを解除してから設定を行なってください。
9	リモコンで設定中に「登録」を行なうと、自動的に「バルブ停止」となり、メモリー登録と、赤外線受信のロックをかけます。
10	リモコンで設定中に外部入力が入ると、自動的にメモリー登録と赤外線受信のロックを行なった後に、外部入力での作動に切り替わります。
11	リモコンで設定変更中、登録前に電源供給を切断した場合は、変更中の設定値は無効になり、登録値に戻ります。

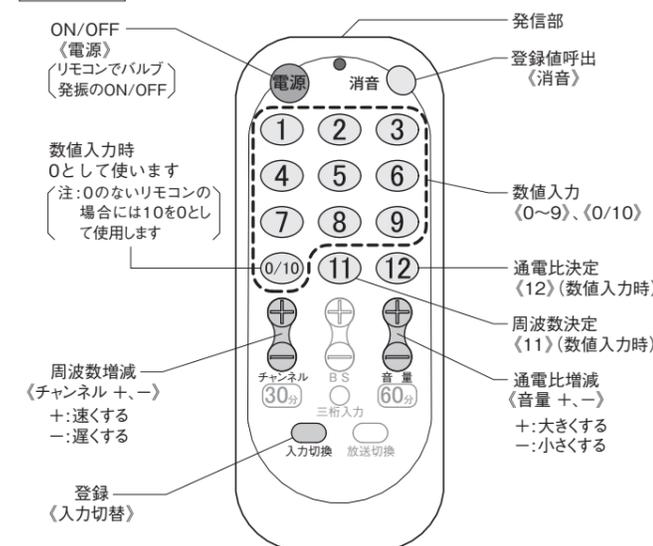
リモコンによる操作フロー



注: 〈0/10〉のボタンは「0」として使用しますが、ボタンの表示は使用するリモコンにより異なります。「0」のないリモコンを使用する場合は「10」を「0」として使用します。

推奨リモコンのボタン説明

注意 リモコンの各ボタン操作を行なう時は、リモコンの発信部を必ずバルブに向けてください。



(推奨リモコン: 株式会社オーム電機製: ORC-02DG)

数値入力で設定する場合

- 例1: バルブ駆動周波数を5Hzに設定する場合。
5 → 11 (周波数決定)
- 例2: バルブ駆動周波数を10Hzに設定する場合。
1 → 0/10 → 11 (周波数決定)
- 例3: バルブの通電比を25%にする場合。
2 → 5 → 12 (通電比決定)

※詳細な仕様および注意事項に関してはカタログを参照してください。
※製品に関するお問い合わせは最寄りの弊社営業所または、右記技術サービスセンターへお問い合わせください。

株式会社コガネイ
技術サービスセンター
TEL (042) 383-7172