



# 本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。  
バルブ一般の注意事項は、巻頭 29 ページをご確認ください。

## 個別注意事項：パイロット式3ポート弁 3G※シリーズ

### 設計・選定時

#### 1. サージキラー

##### 注意

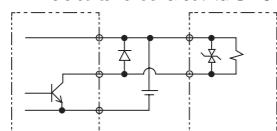
「電磁弁に付属のサージキラーは、その電磁弁駆動出力接点の保護を目的とします。それ以外の周辺機器に対する保護効果は期待できず、サージの影響（破損・誤作動）を与える場合があります。また、逆に他の機器が発生するサージを吸収し、焼損などの破損事故を起こす場合もあります。以下の点にご注意ください。」

●「サージキラーは数百Vにも達する電磁弁サージ電圧を、出力接点が耐え得る程度の低い電圧レベルに制限する働きをします。ご使用の出力回路によってはこれでは不十分であり破壊・誤作動させる場合もあります。事前にご使用電磁弁のサージ電圧制限レベルと、出力機器の耐圧・回路構成により、また、復帰遅れ時間の程度により、使用の可否をご判断ください。必要な場合には、さらに別のサージ対策を実施してください。なお、4Gシリーズのサージキラー付電磁弁はOFF時に発生する逆電圧サージを、次表のレベルまで抑える事が出来ます。」

仕様電圧	OFF時の逆電圧値
DC3V	約6.2V
DC5V	約13V
DC12V	約27V
DC24V	約47V
オプション「S」「E」選択時	約1V

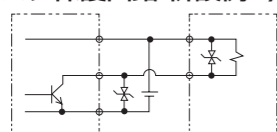
●出力ユニットがNPNタイプの場合、出力トランジスタには上表電圧+電源電圧分のサージ電圧がかかる恐れがありますので接点保護回路の併設またはオプションSの選定をお願いいたします。

#### ＜出力トランジスタ保護回路 併設例1＞



プログラマブルコントローラ側 電磁弁側

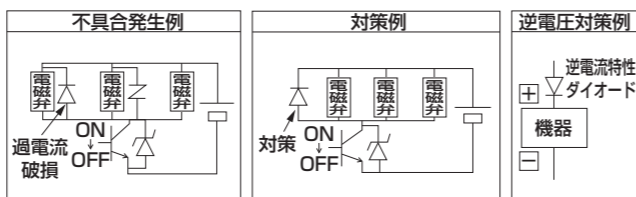
#### ＜出力トランジスタ保護回路 併設例2＞



プログラマブルコントローラ側 電磁弁側

●「電磁弁に他の機器・電磁弁が並列接続されると、電磁弁のOFF時に発生する逆電圧サージがそれらの機器にかかります。DC24V用サージキラー付き電磁弁の場合でも、機種によってはサージ電圧は数十Vにも達し、この逆極性の電圧が他の並列接続機器を破壊・誤作動させる場合があります。逆極性の電圧に弱い機器（例：LED表示灯）との並列接続は避けください。また、複数の電磁弁の並列駆動の場合、1台のサージキラー付電磁弁のサージキラーに、他の電磁弁のサージが流れ込み、電流値によってはそのサージキラーを焼損させる場合があります。複数のサ-

ジキラー付電磁弁の並列駆動でも、そのサージキラーの最も低い制限電圧のサージキラーにサージ電圧が集中し、同様に焼損させる場合があります。同じ形番の電磁弁といえども、サージキラー制限電圧のバラツキがあるため、最悪の場合には焼損につながります。複数の電磁弁の並列駆動は、お避けください。

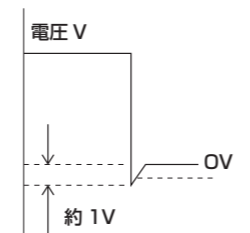


●「電磁弁に内蔵されるサージキラーは、その電磁弁以外からの過電圧・過電流により破損を起こすと、多くの場合短絡状態となります。そのため、破損以後は出力ONで大電流が流れ、最悪の場合、出力回路や電磁弁に破損・火災を発生させる可能性があります。故障状態のまま通電し続けしないでください。また、大電流が流れ続けないう、電源や駆動回路に過電流保護回路を設置したり、過電流保護付き電源を使用してください。」

#### 2. サージレスタイプ

●サージレスタイプは内蔵するダイオードにより電磁弁サージ電圧を約1Vまで低減する働きをします。なお極性はありません。

●サージレスタイプは有接点リレーやスイッチなどの開閉サージにより内蔵のダイオードが破損する可能性があります。無接点リレーまたはサージアブソーバなど開閉サージ対策を行ってください。



#### 3. 低発熱・省電力回路内蔵タイプ

●低発熱・省電力タイプは電磁弁にPWM回路が内蔵されており、コイルの吸着保持時の電力を下げる構造になっております。消費電力が標準品に対して1/4に低減されるため、連続通電でのご使用が可能となります。尚、電氣的極性はありません。

#### ＜低発熱・省電力タイプ仕様＞

項目	電圧V	電流A	消費電力W
起動時	DC12V	0.033	0.4
	DC24V	0.017	0.4
保持時	DC12V	0.010	0.1
	DC24V	0.005	0.1



#### 注意

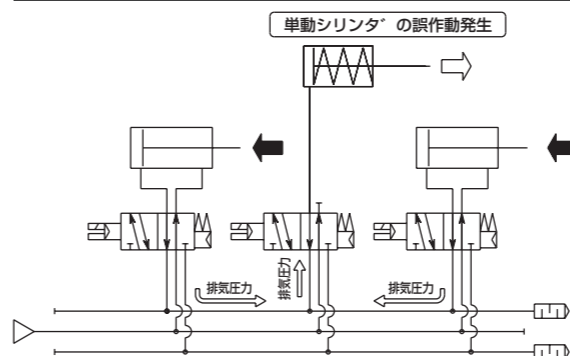
- 振動・衝撃が仕様範囲を超えて加わる環境では、絶対に使用しないでください。バルブの誤動作につながります。
- 30ms以下の瞬間停電が電磁弁の駆動電源に生じる場合、通電状態を維持できなくなります。連続通電状態において電磁弁の供給電源が30ms以下の瞬間停電を生じるような外乱が生じた場合、再び電磁弁をONさせるためには50ms以上の通電OFFを行ってください。
- 電圧を徐々に上昇させて使用しないでください。バルブが動作しません。
- 低発熱・省電力回路内蔵タイプは有接点リレーやスイッチなどの開閉サージにより内蔵のダイオードが破損する可能性があります。無接点リレーまたはサージアブソーバなど開閉サージ対策を行ってください。

#### 6. 排気誤作動防止弁について

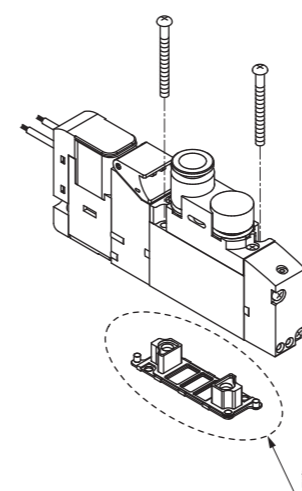
##### 注意

誤作動防止弁はチェック弁です。無加圧時にシリンダロッドを手動で直接操作すると、チェック弁が動き、エアの流れを遮断する為、シリンダロッドの調整が出来ませんのでご注意ください。一般に、マニホールドで、単動シリンダやエキゾーストセンタに接続された複動シリンダは他のシリンダの駆動による排気圧の回り込みの影響で誤作動する場合があります。4Gシリーズのマニホールドには、この誤作動を防止するための「排気誤作動防止弁」内蔵が、排気圧の回り込みのないクローズドセンタとプレッシャセンタを除き選択できます。ただし、低摺動シリンダ等の微量の漏れ、圧力が作動に影響する機器をご使用される時は機能を満足できない場合があります。

#### 誤作動する場合のある空気圧システム例

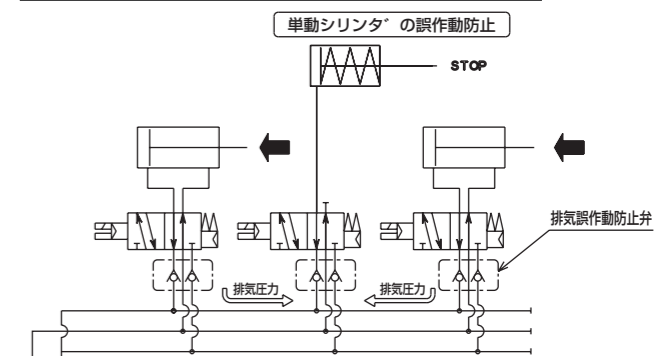


#### 内部構造図



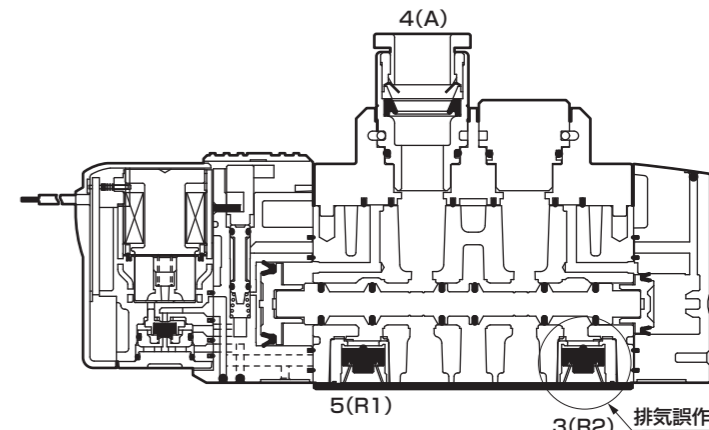
誤作動防止弁組立

#### 3Gシリーズによる空気圧システム



#### 誤作動防止弁標準装備仕様

形番	流路切換	オプション(H) 選択
3G※19R	2位置シングルNC	あり
3G※119R	2位置シングルNO	あり
3G※669R	3ポート弁2個内蔵NC/NC	あり



4(A) 5(R1) 3(R2) 排気誤作動防止弁組立

取付・据付・調整時、使用・メンテナンス時の注意事項については、CKD機器商品サイト(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)→「形番」→「取扱説明書」をご覧ください。