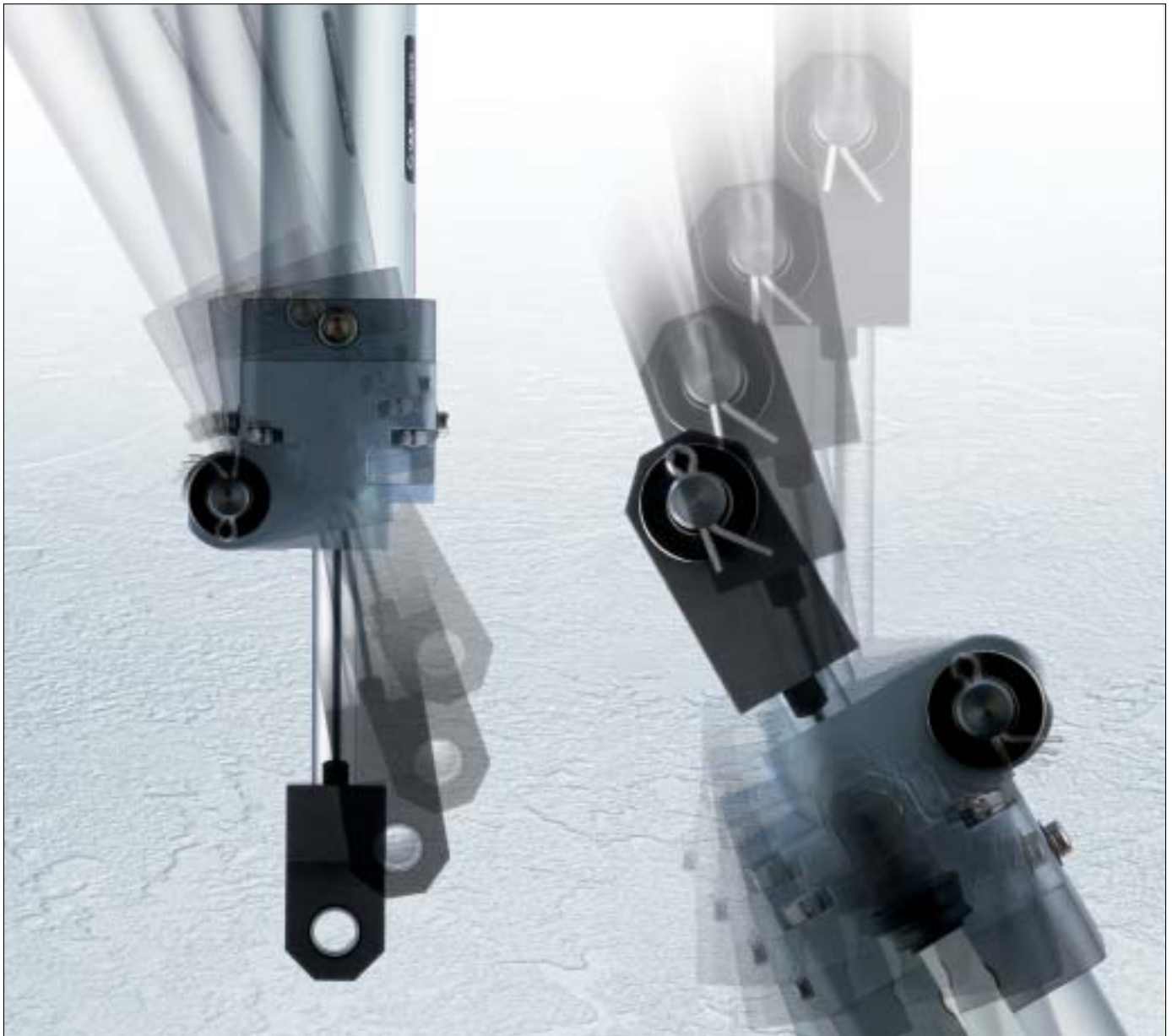




ロック付クランプシリンダ
CLK1 Series



空気源の圧力低下、残圧排気時でのクランプおよびアンクランプ状態を保持。

ロック付クランプシリンダ CLK1 Series

空気源の圧 およびアंक

クランプ側ロック

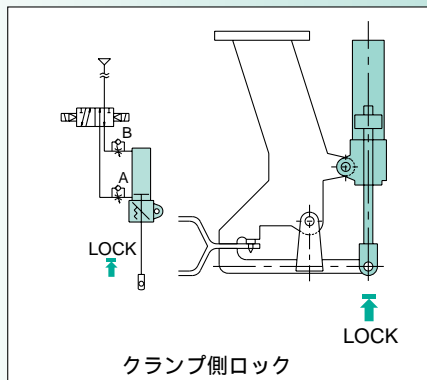
全ストロークどの位置でもロックが可能

任意の位置でロックが可能です。
ワークの厚さの変更にも自由に対応できます。

クランプ側ロックとアंकクランプ側ロックの
選択が可能

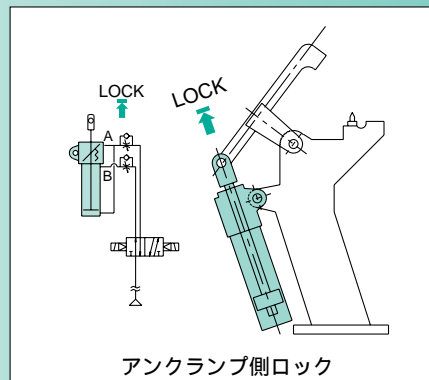
クランプ状態の保持

ワークのずれ、およびワークの自重による落下を防止



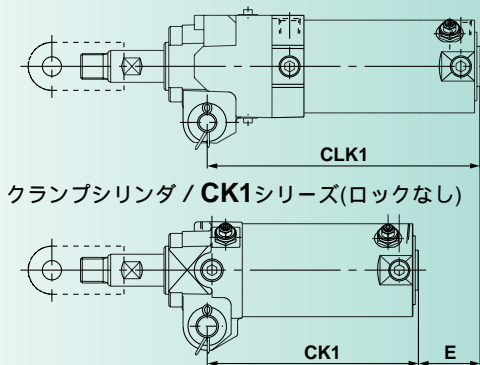
アंकクランプ状態の保持

クランプアームの自重による原位置はずれを防止



コンパクトなロック機構で長手寸法の延長が最小

ロック付クランプシリンダ / CLK1シリーズ

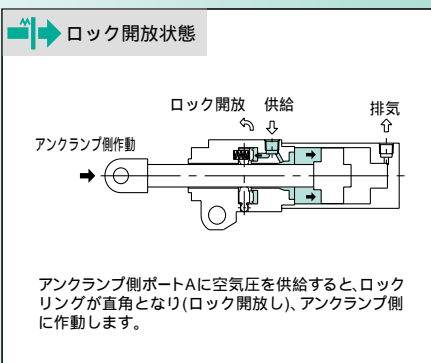
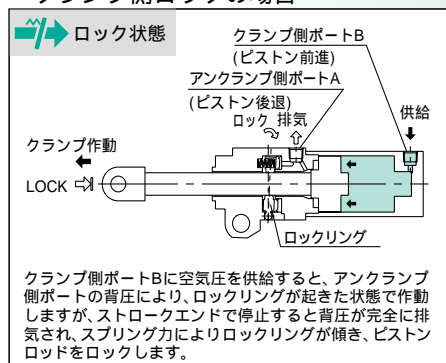


延長寸法 mm

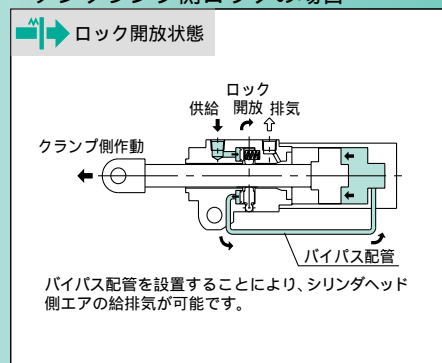
チューブ内径(mm)	E
φ40	34
φ50	38.5
φ63	42

作動原理

クランプ側ロックの場合



アंकクランプ側ロックの場合

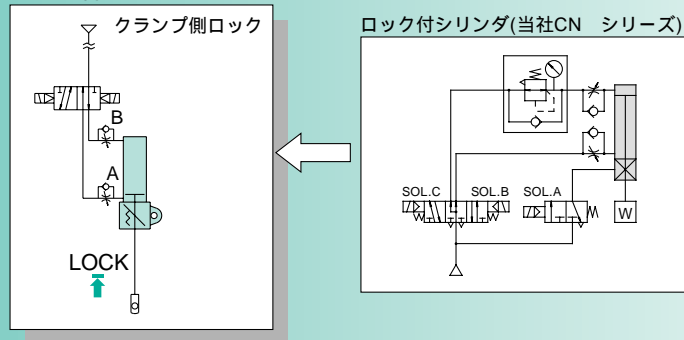


力低下、残圧排気時でのクランプ ランプ状態を保持。

ロック開放用配管が不要

ロック開放用に専用の電磁弁が不要になるためイニシャルコストの低減、既存設備への置換えが容易にできます。

ロック付クランプシリンダ



アンクランプ側ロック

LOCK

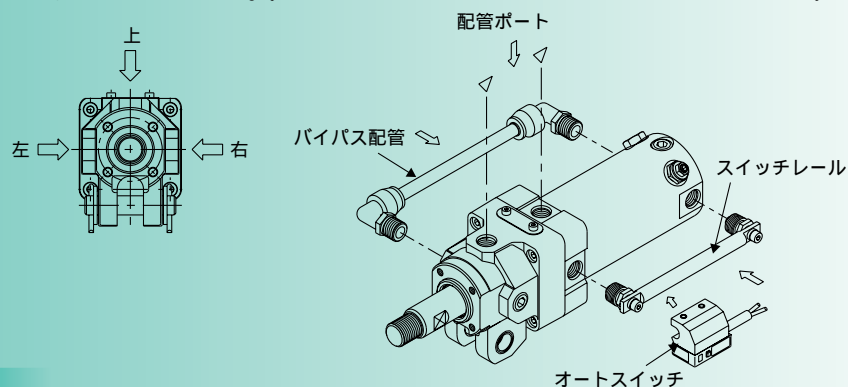


ロック開放状態の保持が可能

組立・調整時の作業性が向上

取付条件に応じてポート位置の選択が可能

配管ポート、バイパス配管、オートスイッチレールの位置の変更が可能です。(詳細はP.1、P.7の型式表示方法をご覧ください。)



φ32～φ63までシリーズ化

2シリーズ、4サイズ、3種類のクレビス巾を標準化。
装置に応じて幅広く対応します。

シリーズバリエーション

シリーズ	チューブ内径 (mm)	クレビス巾(mm)			ロック位置	先端金具	オートスイッチ
		12	16.5	19.5			
標準 タイプ	CLK1	32			クランプ側 ロック	1山ナックル ジョイント	有接点 D-C7-8型、D-B5-6型 D-A3-4型 無接点 D-H7型、D-G3型、D-K3型 D-G5型
		40					
		50					
		63					
耐強磁界 オート スイッチ付	CLK1P CLK1G	40			アンクランプ側 ロック	2山ナックル ジョイント	有接点 D-P7-8型 (CLK1P) 無接点 D-P5型 (CLK1G)
		50					
		63					



CLK1 Series

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO 4414 ¹⁾、JIS B 8370 ²⁾ およびその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

⚠ 注意 : 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみ
の発生が想定されるもの。

⚠ 警告 : 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 危険 : 切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

1) ISO 4414 : Pneumatic fluid power --Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

2) JIS B 8370 : 空気圧システム通則

⚠ 警告

① 空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2. 機器を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合、飛出し防止処置がなされているか確認し、注意して行ってください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社にご連絡くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用。
3. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。



CLK1 Series

アクチュエータ / 注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

設計上のご注意

⚠ 警告

- ① シリンダは、機械の摺動部のこじれなどで力の変化が起こる場合、インパクト的な動作をする危険があります。
このような場合、手足を挟まれるなど人体に傷害を与え、また機械の損傷を起こす恐れがありますので、スムーズに機械が運動を行う調整と人体に損傷を与えないような設計をしてください。
- ② 人体に特に危険を及ぼす恐れのある場合には、保護カバーを取付けてください。
被駆動物体およびシリンダの可動部分が、人体に特に危険を及ぼす恐れがある場合には、人体が直接その場所に触れることができない構造にしてください。
- ③ シリンダの固定部や連結部が緩まない確実な締結を行ってください。
特に作動頻度が高い場合や振動の多い場所にシリンダを使用する場合には、確実な締結方法を採用してください。
- ④ 減速回路やショックアブソーバが必要な場合があります。
被駆動物体の移動速度が速い場合や質量が大きい場合、シリンダのクッションだけでは衝撃の吸収が困難になりますので、クッションに入る前で減速する回路を設けるか、また外部にショックアブソーバを使用して衝撃の緩和対策をしてください。
この場合、機械装置の剛性も十分検討してください。
- ⑤ 非常停止時の挙動を考慮してください。
人が非常停止をかけるか、または停電などシステムの異常時に安全装置が働き、機械が停止する場合、シリンダの動きによって人体および機器、装置の損傷が起こらないような設計をしてください。
- ⑥ 非常停止、異常停止後に再起動する場合の挙動を考慮してください。
再起動により、人体または装置に傷害を与えないような設計をしてください。
またシリンダを始動位置にリセットする必要がある場合には、安全な手動制御装置を備えてください。

選定

⚠ 警告

- ① 仕様をご確認ください。
本カタログ記載の製品は、工業用圧縮空気システムにおいてのみ使用されるように設計されています。仕様範囲外の圧力や温度では破壊や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。(仕様参照)
圧縮空気以外の流体を使用する場合は、当社にご確認ください。

⚠ 注意

- ① 使用できる最大ストローク以内でご使用ください。
最大ストロークを越えたストロークで使用しますとピストンロッドが破損します。使用できる最大ストロークはエアシリンダの機種選定手順をご参照ください。
- ② ピストンがストロークエンドで衝突破損しない範囲でご使用ください。
慣性力を持ったピストンが、ストロークエンドでカバーに衝突して停止する時は、破損しない範囲で使用してください。破損しない範囲は、シリンダの機種選定手順をご参照ください。
- ③ シリンダの駆動速度はスピードコントローラを取付けて、低速側より徐々に所定の速度に調整してください。

取付け

⚠ 注意

- ① ロッド軸心と負荷・移動方向は、必ず一致させるように連結してください。
一致していない場合は、ロッド、チューブにこじれを生じ、チューブ内面やブッシュ、ロッドの表面およびパッキン類を摩耗、破損させる原因になります。

取付け

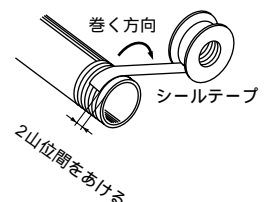
⚠ 注意

- ② シリンダチューブおよびピストンロッド摺動部に物をぶつけたりくわえたりして傷や打痕をつけないでください。
チューブ内径は精密な公差で製作されていますので、わずかの变形でも作動不良の原因となります。
またピストンロッド摺動部の傷や打痕はパッキン類の損傷を招き、エア漏れの原因となります。
- ③ 回転する部分の焼付きを防いでください。
回転する部分(ピン等)にはグリスを塗布して焼付きを防いでください。
- ④ 機器が適正に作動することが確認されるまでは使用しないでください。
取付けや修理または、改造後に圧縮空気や電気を接続し、適正な機能検査および漏れ検査を行って正しい取付けがされているか確認してください。
- ⑤ 取扱説明書はよく読んで内容を理解した上で製品を取付けご使用ください。
また、いつでも使用できるように保管してください。

配管

⚠ 注意

- ① 配管前の処置
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。
- ② シールテープの巻き方
配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。
なおシールテープを使用される時は、ねじ部を1.5~2山残して巻いてください。





CLK1 Series アクチュエータ / 注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。

クッション

⚠ 注意

- ①クッションニードルで再調節してください。
クッションの調節は出荷時にしていますが、ご使用に際しては、負荷や作動速度の大きさに応じてカバーに装着されているクッションニードルを再調節してください。クッションニードルは時計方向にまわすと絞りが小となり、クッションのきき具合が強くなります。
- ②クッションニードルを全閉状態で使用しないでください。
パッキンの破損の原因となります。

給油

⚠ 注意

- ①シリンダへの給油
初期潤滑されていますので無給油で使用できます。

空気源

⚠ 警告

- ①清浄な空気をご使用ください。
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破壊や作動不良の原因となりますので使用しないでください。

⚠ 注意

- ①エアフィルタを取付けてください。
バルブ近くの上流側に、エアフィルタを取付けてください。ろ過度は5μm以下を選定してください。
- ②アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。
ドレンを多量に含んだ圧縮空気はバルブや他の空気圧機器の作動不良の原因となります。アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。
- ③使用流体温度および周囲温度は仕様の範囲内でご使用ください。
5 以下の場合は、回路中の水分が凍結しパッキンの損傷、作動不良の原因となりますので凍結防止の対策を施してください。

以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

使用環境

⚠ 警告

- ①腐食の恐れのある雰囲気や場所では使用しないでください。
シリンダの材質については各構造図をご参照ください。
- ②塵埃の多い場所や、水滴・油滴の掛かる場所ではロッドにカバーなどを取付けてください。

保守点検

⚠ 警告

- ①保守点検は、取扱説明書の手順で行ってください。
取扱いを誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。
- ②機器の取外しおよび圧縮空気の給・排気
機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから、供給する空気と設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
また、再起動する場合は、飛出し防止処置がなされていることを確認してから、注意して行ってください。

⚠ 注意

- ①ドレン抜き
エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。



CLK1 Series

オートスイッチ / 注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。

設計・選定

警告

①仕様をご確認ください。

仕様範囲外の負荷電流、電圧、温度、衝撃等では、破壊や作動不良の原因となりますので仕様を熟読され正しくお使いください。

②シリンダ同士の接近にご注意ください。

オートスイッチシリンダを2本以上並行に近付けてご使用の場合には、シリンダチューブの間隔を40mm以上離して設計してください。

双方の磁力干渉のためスイッチが、誤動作する可能性があります。

③ストローク中間位置では、スイッチのオン時間に注意してください。

オートスイッチをストローク中間位置に設定し、ピストン通過時に負荷を駆動する場合、速度が速すぎると、オートスイッチは動作しますが動作時間が短くなり、負荷が動作しきれない場合がありますのでご注意ください。検出可能な最大ピストン速度は

$$V(\text{mm/s}) = \frac{\text{オートスイッチ動作範囲}(\text{mm})}{\text{負荷の動作時間}(\text{ms})} \times 1000$$

となります。

④配線は、できるだけ短くしてください。

有接点

負荷までの配線長さが、長くなるとスイッチオン時の突入電流が増大し、寿命が低下する場合があります。(オンし放しになる。)

1)接点保護回路なしのオートスイッチの場合、配線長さが5m以上の時には、接点保護ボックスを使用してください。

2)接点保護回路内蔵タイプのオートスイッチでも配線長さが30m以上になる場合には、その突入電流を十分吸収できず、寿命が低下する場合があります。寿命を延ばす為に接点保護ボックスを接続する必要もありますので、当社にご確認ください。

無接点

3)配線長さが長くなっても機能に影響はありませんが、100m以下でご使用ください。

⑤スイッチの内部降下電圧にご注意ください。

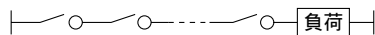
有接点

1)インジケータランプ付スイッチ(D-C76型を除く)の場合

下図のようにオートスイッチを直列に接続した場合には、発光ダイオードの内部抵抗により電圧降下(オートスイッチ仕様中の内部降下電圧をご参照ください。)が大きくなりますのでご注意ください。

[n個接続した場合は、電圧降下はn倍になります。]

オートスイッチは、正常に作動しても負荷が動作しない場合があります。



規定電圧以下で使用する場合には、同様にオートスイッチは、正常に作動しても負荷が動作しない場合がありますので、負荷の最低作動電圧を確認の上、下記式を満足するようにしてください。

$$\text{電源電圧} - \text{スイッチ内部降下電圧} > \text{負荷の最低作動電圧}$$

2)発光ダイオードの内部抵抗が問題となる場合には、インジケータランプなしのスイッチ(D-C80型)を選定してください。

無接点

3)2線式無接点オートスイッチは、内部降下電圧が、有接点オートスイッチより一般的に大きくなります。1)と同様な注意が必要です。またDC12Vリレーは適用外になっていますのでご注意ください。

⑥漏れ電流にご注意ください。

無接点

2線式無接点オートスイッチは、オフ時でも内部回路を動作させるための電流(漏れ電流)が負荷に流れます。

$$\text{負荷動作電流}(\text{コントローラでは入力オフ電流}) > \text{漏れ電流}$$

以上を満足しない場合は、復帰不良(オンのまま)となります。仕様を満足しない場合は3線式スイッチをご使用ください。

また並列(n個)接続すると負荷に流れる漏れ電流は、n倍になります。

⑦サージ電圧が発生する負荷は、使用しないでください。

有接点

リレーなどサージ電圧を発生する負荷を駆動する場合は、接点保護回路内蔵のスイッチを使用するか、接点保護ボックスを使用してください。

無接点

無接点オートスイッチの出力部には、サージ保護用ツェナーダイオードが接続されていますが、サージが繰返し印加されると破損する可能性があります。リレー・電磁弁などサージを発生する負荷を直接駆動する場合は、サージ吸収素子内蔵タイプのものでご使用ください。

⑧インターロック回路に使用する場合のご注意。

高い信頼性が必要なインターロック信号にオートスイッチを使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるか、オートスイッチ以外のスイッチ(センサ)を併用するなどの2重インターロック方式にしてください。

また、定期的に点検し、正常に動作することの確認を行ってください。

⑨保守スペースを確保してください。

保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。



CLK1 Series

オートスイッチ / 注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。

取付け・調整

⚠ 警告

- ① 落としたり、打ち当てたりしないでください。
取扱いの際、落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃(有接点スイッチ 300m/s²以上、無接点スイッチ 1000m/s²以上)を加えないでください。スイッチケース本体が破損しなくてもスイッチ内部が破損し誤動作する可能性があります。
- ② スwitchのリード線でシリンダを運ばないでください。
リード線断線の原因だけでなく応力がスイッチ内部に加わるため、スイッチ内部素子が破損する可能性がありますので、絶対に行わないでください。
- ③ スwitchは締付トルクを守って取付けてください。
締付けトルク範囲を越えて締付けた場合、取付けビス、取付け金具、スイッチ等が、破損する可能性があります。また、締付けトルク範囲未満で締付けた場合、スイッチ取付け位置のずれを生じる可能性があります。
- ④ スwitchは、動作範囲の中央に設定してください。
オートスイッチの取付け位置は、動作範囲(オンしている範囲)の中心にピストンが停止するように調整してください。(カタログ記載の取付け位置は、ストローク端における最適位置を示しています。)動作範囲の端部に設定した場合(オン、オフの境界線上付近)、動作が不安定になる場合があります。

配線

⚠ 警告

- ① リード線に繰返しの曲げや引張力が加わらないようにしてください。
リード線に繰返し曲げ応力および引張力が加わるような配線は、断線の原因になります。
- ② 必ず負荷を接続してから、電源に投入してください。
2線式
オートスイッチに負荷を接続しない状態で、オンさせると過電流が流れ、スイッチが瞬時に破損します。
- ③ 配線上の絶縁性を確認してください。
配線上においては、絶縁不良(他の回路と混触、地絡、端子間絶縁不良etc.)がないようにご注意ください。オートスイッチに過電流が流れ込み、破損する可能性があります。
- ④ 動力線・高圧線との同一配線はしないでください。
動力線・高圧線との並行配線や同一配線管の使用は避けて、別配線にしてください。オートスイッチを含む制御回路が、ノイズにより誤動作する可能性があります。
- ⑤ 負荷は短絡させないでください。
有接点
負荷短絡の状態でもオンさせると過電流が流れ、スイッチは瞬時に破損します。
無接点
PNP出力タイプの全機種につきましては、短絡保護回路を内蔵していません。有接点スイッチと同様に負荷が短絡されますと瞬時にスイッチが破損しますのでご注意ください。
特に3線式の電源線(茶)と出力線(黒)の入替わりはご注意ください。

- ⑥ 誤配線にご注意ください。

有接点

DC24V、インジケータランプ付スイッチには極性があります。茶リード線が(+)、青リード線が(-)です。

1) 接続を逆にしますとスイッチは動作しますが発光ダイオードは点灯しません。

また規定値以上の電流を流しますと発光ダイオードを破損し、作動しなくなりますのでご注意ください。

適用機種

D-C73, C73C型

D-B53, B54型

2) ただし、2色表示式オートスイッチの場合(D-B59W型)は、接続を逆にしますとスイッチは、常時オン状態となりますのでご注意ください。

無接点

1) 2線式スイッチにつきましては、逆接続しても保護回路によりスイッチは破損しませんが、常時オン状態となります。負荷短絡状態で逆接続が行われた場合は、スイッチは破損しますのでご注意ください。

2) 3線式におきましても電源の逆接続(電源線+と電源線-の入替わり)は、保護回路により保護されますが、(電源+ 青線・電源- 黒線)に接続された場合は、スイッチは破損しますのでご注意ください。

リード線色変更についてのお願い

弊社、オートスイッチリード線は、1996年9月生産分より順次NECA規格0402号に沿って芯線色を右記のように変更しております。
特に旧線色との併存期間中は、ご使用の際、極性にご注意ください。

2線式

	旧線色	変更後の線色
出力(+)	赤	茶
出力(-)	黒	青

診断出力付無接点

	旧線色	変更後の線色
電源+	赤	茶
電源GND	黒	青
出力	白	黒
診断出力	黄	橙

3線式

	旧線色	変更後の線色
電源+	赤	茶
電源GND	黒	青
出力	白	黒

ラッチ型診断出力付無接点

	旧線色	変更後の線色
電源+	赤	茶
電源GND	黒	青
出力	白	黒
ラッチ型診断出力	黄	橙



CLK1 Series

オートスイッチ / 注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。

使用環境

⚠ 警告

- ① 爆発性ガス雰囲気中では、絶対に使用しないでください。
オートスイッチは、防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中使用した場合は、爆発災害を引き起こす可能性もありますので、絶対に使用しないでください。
- ② 磁界が発生している場所では使用しないでください。
オートスイッチの誤動作または、シリンダ内部の磁石の減磁の原因となります。(耐強磁界オートスイッチが、使用可能な場合もありますので、当社にご確認ください。)
- ③ スイッチに常時水が掛かるような環境下では使用しないでください。
一部の機種を除きIEC規格IP67構造(JISC 0920: 防浸構造)を満足していますが、スイッチに常時水などが掛かるような環境下でのご使用は、避けてください。絶縁不良、スイッチ内部のポッティング樹脂の膨潤による誤動作等が、発生する可能性があります。
- ④ 油分・薬品環境下では使用しないでください。
クーラント液や洗浄液等、種々の油ならびに薬品の環境下でのご使用については、短期間でもオートスイッチが悪影響(絶縁不良、ポッティング樹脂膨潤による誤動作、リード線の硬化等)を受ける場合もありますので当社にご確認ください。
- ⑤ 温度サイクルが掛かる環境下での使用はしないでください。
通常的气温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、スイッチ内部に悪影響を及ぼす可能性がありますので、当社にご確認ください。
- ⑥ 過大な衝撃が発生している環境下では使用しないでください。
有接点
有接点スイッチの場合、使用中に過大な衝撃(300m/s²以上)が加わった場合、接点が誤動作し瞬時的(1ms以下)に信号が出る、または切れる可能性があります。環境に応じて無接点スイッチを使用する必要もありますので当社にご確認ください。

- ⑦ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
無接点
無接点オートスイッチ付シリンダの周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式のリフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、スイッチ内部回路素子の劣化または破損を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮戴くとともにラインの混触にご注意ください。
- ⑧ 鉄粉の堆積、磁性体の密接にご注意ください。
オートスイッチシリンダ周辺に切粉や溶接のスパッタ等の鉄粉が多量に堆積または、磁性体(磁石に吸着するもの)が、密接するような場合、シリンダ内の磁力が奪われ、オートスイッチが作動しなくなる可能性がありますのでご注意ください。

保守点検

⚠ 警告

- ① オートスイッチは意図しない誤動作で、安全が確認できなくなる可能性もありますので下記のような保守点検を定期的の実施してください。
 - 1) スイッチ取付けビスの増締め
緩みおよび取付け位置のずれが発生している場合には、取付け位置を再調整した上で締付けてください。
 - 2) リード線損傷の有無の確認
絶縁不良の原因になりますので、損傷が発見された場合は、スイッチ交換やリード線の修復を施してください。
 - 3) 2色表示式スイッチの緑色点灯の確認
設定した位置で、緑色LEDが点灯して停止することを確認してください。赤色LEDが点灯して停止している場合は、取付け位置が不適正な状態です。緑色LEDが点灯するように取付け位置を設定し直してください。

その他

⚠ 警告

- ① 耐水性能、リード線の耐屈曲性能、汎用オートスイッチにおける溶接現場での使用などに関しては、当社にご確認ください。



CLK1 Series

製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意、共通注意事項については、前付1～前付3をご確認ください。

選定

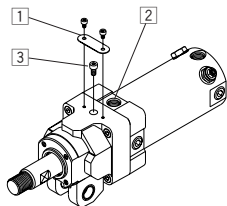
⚠ 警告

- ① シリンダの中間停止には使用しないでください。
本シリンダは、クランプ状態かアンクランプ状態のいずれかをロックする目的のものであり、走行中の中間停止は寿命低下の原因になりますので行なわないでください。
- ② 本シリンダはロック逆方向へは保持力を発生しないため、ロック位置は誤りのないよう選定してください。
クランプ側ロックはシリンダの押し出し方向、アンクランプ側ロックはシリンダの引込み方向へは保持力を発生しません(フリー)。
- ③ ロック状態でもワーク自重などの外力により、ロック方向へ0.5～1mm程度のストローク移動があります。
ロック状態でも空気圧が低下すれば、ワーク自重などの外力によってロック方向へ0.5～1mm程度のストローク移動がロック機構上発生します。
- ④ ロック状態では衝撃荷重や強い振動および回転力を与えないでください。
ロック機構の破損や寿命の低下を招きます。

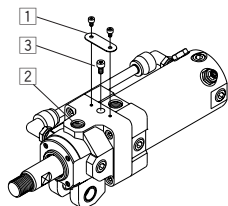
運転準備

⚠ 警告

- ① 工場出荷時にはロック開放用ボルトにより開放状態が保持されていますので、必ずこのボルトを取り外してご使用ください。
手順1) シリンダ内に空気圧の無い状態で、クランプ側ロックはピストンロッドを引込んだ状態、アンクランプ側ロックは引出した状態にします。
手順2) 防塵カバー①を取り外します。
手順3) 下図②のポートに0.2MPa以上の空気圧を供給します。
手順4) 六角レンチを用いてロック開放用ボルト③を取り外します。

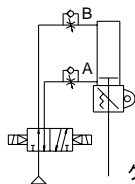


クランプ側ロックタイプ

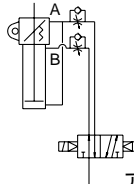


アンクランプ側ロックタイプ

- ② スピードコントローラと引込側のエアクッションを調整してください。
ストローク終端で過度な衝撃や衝突音がありますと、締詰部のゆるみが発生し、機械の損傷の原因になることがあります。
- ③ ロック位置からの再起動前には、必ず下図Bポートの空気圧を復帰させてください。
Bポートに空気圧の無い状態でAポートに加圧しますと、ロックが開放され、シリンダが急に動くため大変危険です。



クランプ側
ロックタイプ



アンクランプ側
ロックタイプ

前付7

空気圧回路

⚠ 警告

- ① 3ポジションバルブは使用しないでください。
ロック開放圧力の流入により、ロックが開放されてしまうことがあります。
- ② スピードコントローラはメータアウト制御になるよう取付けてください。
メータインで使用されますと作動不良の原因になることがあります。
- ③ 共通排気形バルブマニホールドからの排気圧の逆流にご注意ください。
排気圧の逆流によりロックが開放されてしまうことがありますので、単独排気形マニホールドが単体バルブをご使用ください。

取付け

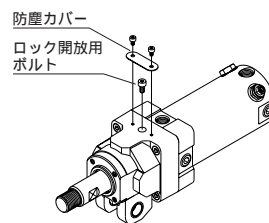
⚠ 注意

- ① ロッド先端部と負荷の連結は、必ずロック開放状態で行なってください。
ロック状態で行ないますと、ロック機構部を破損させる原因になることがあります。

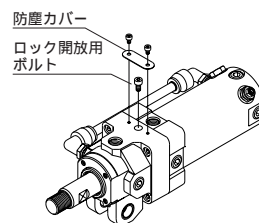
ロック開放状態の保持

⚠ 警告

- ① ロック開放状態を保持するときは必ず以下の手順に従って作業してください。
手順1) 十分に安全を確認した上で、クランプ側ロックはピストンロッドが引込んだ状態、アンクランプ側ロックは引出した状態のなるように切換バルブ(電磁弁など)を操作します。なお、この時の空気圧は0.2MPa以上必要です。
手順2) 防塵カバーを取り外します。
手順3) 付属のロック開放用ボルト(六角穴付ボルトφ32:M3×8 / φ40:M4×8 / φ50:M4×8 / φ63:M5×10 /)をねじ込みます。



クランプ側ロックタイプ



アンクランプ側ロックタイプ

- ② 再びロック機構を使用するときは、必ずロック開放用ボルトを取り外してください。
ロック開放用ボルトがねじ込まれた状態では、ロック機構が働きません。運転準備欄の作業手順に従ってロック開放用ボルトを取り外してください。



CLK1 Series

製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意、共通注意事項については、前付1～前付3をご確認ください。

保守

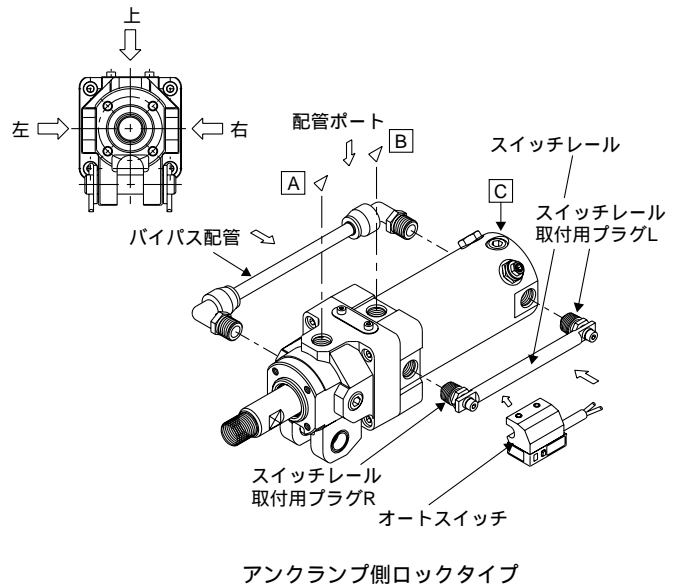
⚠ 注意

- ① 性能を維持するため、清浄な無給油エアでご使用ください。給油エアまた、コンプレッサオイルやドレンがシリンダ内に流入しますと、ロック性能を著しく低下させる恐れがあります。
- ② ピストンロッドへのグリースの塗布は行わないでください。ロック性能を著しく低下させる恐れがあります。
- ③ ロックユニットの分解は絶対に行わないでください。強力なスプリングが入っているため危険です。また、ロック性能を低下させる恐れがあります。

配管ポート、スイッチレール(パイパス配管)の位置変更

⚠ 警告

- ① 配管ポート位置、スイッチレール位置およびパイパス配管位置は品番にて選択可能ですが、誤って手配し、位置変更をされる場合、次の事に注意ください。
 - a. ストローク方向の一直線上に並んだ部材を全て、90°あるいは180°円周方向に移動してください。部材のストローク方向への移動は作動不良の原因になるため、絶対に行わないでください。
 - b. 部材をはずしたままにしないでください。一部材でもはずされたまま使用されると作動不良が発生し、大変危険です。
 - c. 配管継手やスイッチレール取付用プラグは、シール付の継手を使用しておりますが、位置変更で再組立する場合は、エア漏れを防止するためシールテープを巻き直してください。
 - d. スwitchレール取付用プラグは、R、Lで長さが異なりますので、再組立の際にご注意ください。短い方(取付用プラグR)がロッド側用となります。





CLK1 Series

耐強磁界有接点オートスイッチ / 製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意、共通注意事項については、前付1～前付3をご確認ください。

取扱い上のご注意

耐強磁界オートスイッチD-P7, P8型は、強磁界用シリンダ専用のため一般のスイッチやシリンダとの互換性はありません。強磁界用シリンダには、下図のような銘板にて表示してあります。

耐強磁界用磁石内蔵シリンダ
(オートスイッチD-P7型専用)

取付

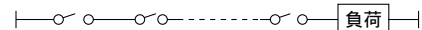
- ①耐強磁界スイッチの取付可能最小ストロークは、45mmです。
- ②耐強磁界スイッチの性能を十分に発揮するために、下記の注意事項を厳守してください。
 - 1)シリンダピストンの移動中に強磁界を発生させないでください。
 - 2)シリンダ周辺に溶接ケーブルや溶接ガン電極等近づく場合、前付10の安全距離グラフの使用可能域の範囲になるようスイッチ位置を変更するか、溶接ケーブルを離してください。
 - 3)溶接ケーブルがシリンダの周囲を囲むような場所には使用できません。
 - 4)溶接ケーブルおよび溶接ガン電極等(二次電流が通電される物)が複数スイッチに近づく場合は当社にご確認ください。
- ③スパッタが直接リード線にあたる環境で使用される場合には、リード線に保護チューブを被せてください。保護チューブは内径 $\phi 8$ 以上で耐熱性、柔軟性にすぐれたものを使用してください。
- ④取扱いの際、物を落したり、打こんや過大な衝撃力が加わらないようご注意ください。
- ⑤耐強磁界オートスイッチ付シリンダを2本以上平行に近づけてのご使用の場合には、更にスイッチと他のシリンダチューブの間隔を30mm以上離してください。
- ⑥リード線に繰り返し曲げ応力および引張力が掛かるような配線は避けてください。
- ⑦水、およびクーラント液等が常時ふりかかるような場所でのご使用の際には当社にご確認ください。

接点容量

オートスイッチの最大接点容量を越える負荷は、絶対に使用しないでください。

配線 / 電流・電圧

- ①オートスイッチは必ず負荷を接続してから、電源に接続してください。
- ②D-P74型オートスイッチは、DC24Vでの使用時、極性があります。白リード線が(+)、黒リード線が(-)です。接続を逆にしますとスイッチは動作しますが、発光ダイオードは点灯しません。また規定以上の電流を流しますと、発光ダイオードを破損し、作動しなくなりますので、ご注意ください。
- ③D-P70, P75型は、スイッチOFF時にインジケータランプが点灯する為、漏れ電流があります。(D-P70...MAX.1.8mA、D-P75...MAX.1.2mA)微少電流で動作する制御回路では、問題となる場合がありますのでご注意ください。
- ④直列接続の場合
下図のようにスイッチを直列接続した時に
 - 1)D-P74の場合...発光ダイオードの内部抵抗による電圧降下(2.4V)が大きくなりますのでご注意ください。
 - 2)D-P70, P75の場合...スイッチの動作上は問題ありませんが、インジケータランプが暗くなります。(直列接続数は2個程度までとしてください。)
 - 3)発光ダイオードの内部抵抗が問題となる場合には、インジケータランプ無しのスイッチ(D-P8型)をご使用ください。





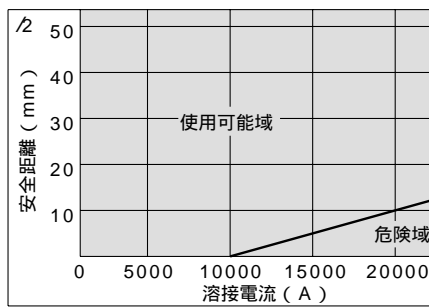
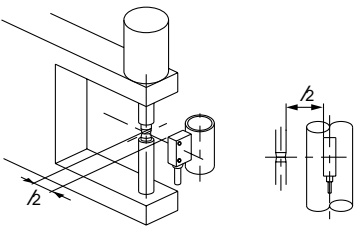
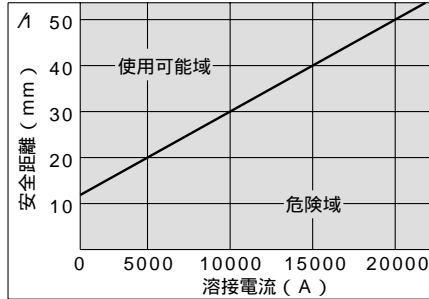
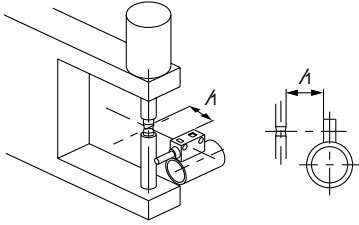
CLK1 Series

耐強磁界有接点オートスイッチ / 製品個別注意事項②

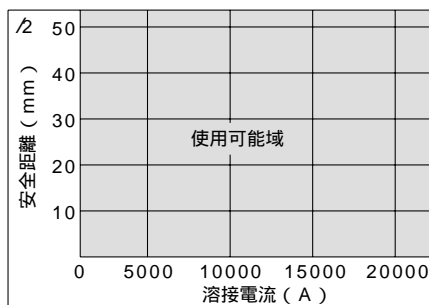
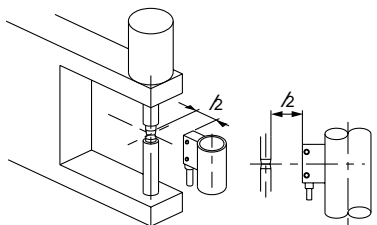
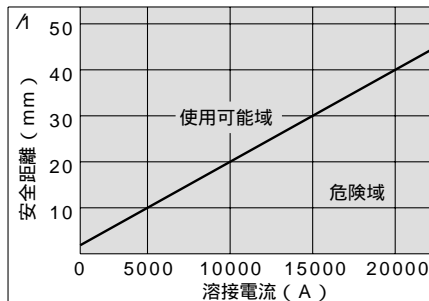
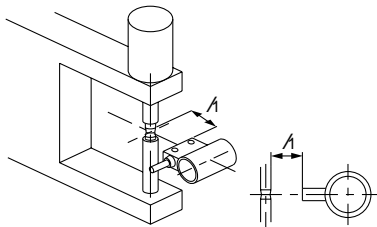
ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意、共通注意事項については、前付1～前付3をご確認ください。

資料 / 耐強磁界有接点オートスイッチ(D-P7,P8型)安全距離

オートスイッチ側面からの安全距離



オートスイッチ上面からの安全距離



ロック付クランプシリンダ / 標準タイプ

CLK1 Series

ø32, ø40, ø50, ø63

型式表示方法

CLK1 A 50-100 B

オートスイッチ付 CLK1 G A 50-100 B B53

オートスイッチ付クランプシリンダ

クレビス巾 ø32

A	12mm	ø32
---	------	-----

ø40-ø50-ø63

A	16.5mm	ø40, ø50, ø63
B	19.5mm	ø50, ø63

ø40はクレビス巾A:16.5mmのみの設定となります。

チューブ内径

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

シリンダストローク(mm)

32-40-50-63	50,75,100,125,150
-------------	-------------------

先端金具

無記号	金具なし
I	1山ナックルジョイント
Y	2山ナックルジョイント

付属品 (オプション)

無記号	なし
B	リミットスイッチ取付台
D	ドック金具付
注2) K	台座付 (75,100,150ストローク用のみ)

注1) ø32に付属品(オプション)の設定はありません。
注2) クレビス巾B:19.5mmにK:台座付の設定はありません。
注3) 必要なものを羅列してください。

ロック位置

B	クランプ側ロック
F	アークランプ側ロック

オートスイッチ追記号

無記号	2ヶ付
s	1ヶ付
n	nヶ付

オートスイッチの種類

無記号	オートスイッチなし(磁石内蔵)
-----	-----------------

適用オートスイッチの型式については、下表よりご選定ください。

磁石内蔵シリンダの品番

磁石内蔵でオートスイッチなしの場合、オートスイッチの種類を表示記号は無記号になります。
(例) CLK1GA50-100Y-B

適用オートスイッチの種類

種類	特殊機能	リード線取出し	表示灯	配線(出力)	負荷電圧		オートスイッチ型式	リード線長さ(m)				適用負荷	
					DC	AC		0.5 (無記号)	3 (L)	5 (Z)	なし (N)		
有接点 オートスイッチ	—	グロメット	有	3線 (NPN相当)	24V	5V	—	C76	—	—	—	—	IC回路
						12V	100V	C73	—	—	—	リレー	
						5V,12V	100V以下	C80	—	—	—	IC回路	
						12V	—	B53	—	—	—	PLC	
						12V	100V,200V	B54	—	—	—	—	
						12V	200V以下	B64	—	—	—	リレー	
						12V	—	C73C	—	—	—	PLC	
						5V,12V	24V以下	C80C	—	—	—	IC回路	
						12V	—	A33	-	-	-	—	PLC
						12V	100V,200V	A34	-	-	-	—	リレー
無接点 オートスイッチ	—	グロメット	有	3線(NPN) 3線(PNP)	24V	5V,12V	—	H7A1	—	—	—	IC回路	
						12V	—	H7A2	—	—	—	—	
						2線	—	H7B	—	—	—	—	
						5V,12V	—	H7C	—	—	—	—	
						12V	—	G39A	-	-	-	IC回路	
						5V,12V	—	K39A	-	-	-	—	
						5V,12V	—	H7NW	—	—	—	リレー	
						12V	—	H7PW	—	—	—	PLC	
						12V	—	H7BW	—	—	—	—	
						5V,12V	—	G5NT	-	-	-	IC回路	
診断表示(2色表示)	グロメット	3線(NPN) 3線(PNP)	24V	5V,12V	—	—	—	—					
2線	—	—	—	—	—	—	—						
3線(NPN)	—	—	—	—	—	—	—						
3線(PNP)	—	—	—	—	—	—	—						
4線(NPN)	—	—	—	—	—	—	—						
診断出力付(2色表示)	グロメット	3線(NPN) 3線(PNP)	24V	5V,12V	—	—	—	—					
診断出力付ラッチ型(2色表示)	グロメット	3線(NPN) 3線(PNP)	24V	5V,12V	—	—	—	—					
診断出力付ラッチ型(2色表示)	グロメット	3線(NPN) 3線(PNP)	24V	5V,12V	—	—	—	—					

ポート位置

記号	位置	シリンダ型式	
		B (クランプ側) ロック	F (アークランプ側) ロック
無記号	ポート上		
2	ポート左		
3	ポート右		
4	ポート上	—	
5	ポート左	—	
6	ポート右	—	

⇒ ポート ⇐ バイパス配管

リード線長さ記号 0.5m.....無記号
3m..... L
5m..... Z
なし..... N

(表示例) C80C、C80CN
印の無接点オートスイッチは受注生産となります。
D-A3 A,A44A,G39A,K39A型には、リード線長さなし(N)の追記号は表示しないでください。

ø32にターミナルコンジットタイプD-A3, A44, G39A, K39A付の設定はありません。

ロック付クランプシリンダ CLK1 Series

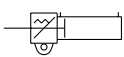
シリンダ仕様



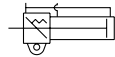
使用流体	空気
保証耐圧力	1.5MPa
最高使用圧力	1.0MPa
最低使用圧力	0.2MPa
周囲温度および使用流体温度	オートスイッチなし: -10 ~ 70 オートスイッチ付: -10 ~ 60
使用ピストン速度	50 ~ 500mm/s
クッション	アンクランプ側(ヘッド側): エアクッション クランプ側(ロッド側): クッションなし
給油	無給油
ねじ公差	JIS 2級
ストローク長さの許容差	$^{+1.0}_0$
取付支持形式	2山クレビス

クレビス巾	12mm	CLK1A・CLK1GA	φ32
	16.5mm	CLK1A・CLK1GA	φ40・φ50・φ63
	19.5mm	CLK1B・CLK1GB	φ50・φ63

表示記号



クランプ側
ロックタイプ



アンクランプ側
ロックタイプ

ロック仕様

チューブ内径(mm)	32	40	50	63
ロック作動形式	スプリングロック			
ロック開放圧力	0.2MPa以上			
ロック開始圧力	0.05MPa以下			
ロック方向	一方向(クランプ側、アンクランプ側)			
ロック保持力 N (最大静荷重)	0.5MPa相当			
	402	629	982	1559
ロック適用用途	落下防止、位置保持			

標準ストローク表

チューブ内径 (mm)	標準ストローク (mm)
32, 40, 50, 63	50, 75, 100, 125, 150

付属品(オプション)

部品名	CLK1Aシリーズ			CLK1Bシリーズ
	φ32	φ40	φ50・φ63	φ50・φ63
1山ナックルジョイント	CL1K32-17-R5004	CL1K40-17-R5006	CKA40-17-101B	CXB40-17-102B
2山ナックルジョイント	CL1K32-18-R5004	CL1K40-18-R5006	CKA40-18-206C	CXB40-18-207B
リミットスイッチ取付台	CKM040-48-16070A			
ドッグ金具	CKM040-42-16070			
台座	75ストローク	CKA40-40-209A		
	100ストローク	CKA40-40-210A		
	150ストローク	CKA40-40-211A		

1山ナックルジョイント、2山ナックルジョイントは別手配となります。

質量表(基本質量は0ストロークの質量です。)

単位: kg

チューブ内径 (mm)	基本質量	標準ストローク (mm)			
		32	40	50	63
シリンダ	F:0.53, B:0.51	F:1.04, B:0.98	F:1.48, B:1.42	F:2.13, B:2.07	
	25ストローク当りの割増質量	0.05	0.08	0.11	0.13
1山ナックルジョイント	0.12	0.25	0.2		
2山ナックルジョイント(ピン含む)	0.17	0.33	0.28		
リミットスイッチ取付台	0.22				
ドッグ金具	0.12				
台座	2.2				

計算方法
 例. CLK1B50-100Y-B
 ・基本質量...1.42(φ50)
 ・割増質量...0.11/25ストローク
 ・シリンダストローク...100ストローク
 ・2山ナックルジョイント...0.28(Y)
 $1.42 + 0.11 \times 100/25 + 0.28 = 2.14\text{kg}$

オートスイッチ取付金具部品番

オートスイッチ型式	オートスイッチ取付金具品番			
	32	40	50	63
有接点 D-C73, C76, C80 D-C73C, C80C				
無接点 D-H7A1, H7A2, H7B, H7C D-H7NW, H7PW, H7BW D-H7LF, H7NF	BMA2-032	BMA2-040	BMA2-050	BMA2-063
有接点 D-B53, B54, B64, B59W	BA-32	BA-04	BA-05	BA-06
無接点 D-G5NLT				
有接点 D-A33, A34, A44		BD1-04M	BD1-05M	BD1-06M
無接点 D-G39, K39				

理論出力表

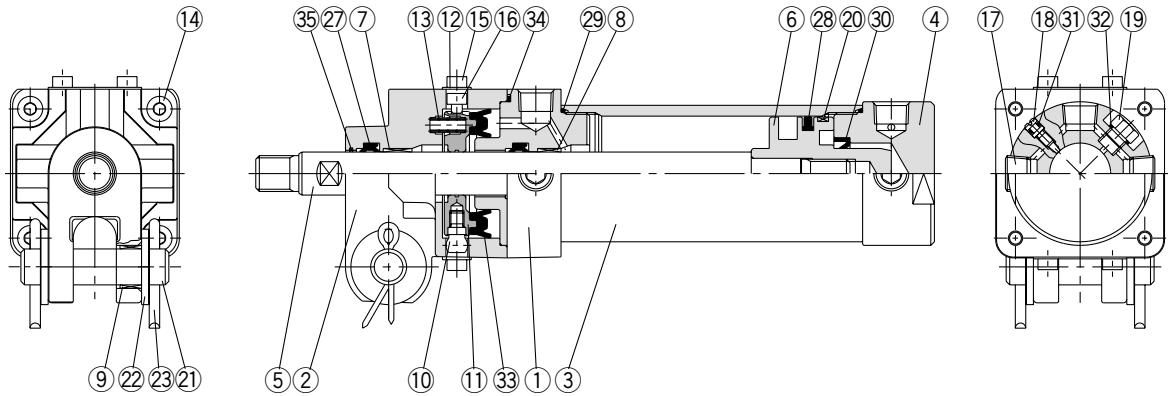
単位: N

チューブ内径 (mm)	ロッド径 (mm)	作動方向	受圧面積 (mm ²)	使用圧力 (MPa)			
				0.3	0.4	0.5	0.6
32	12	OUT	804	241	322	402	482
		IN	691	207	276	346	415
40	16	OUT	1260	378	504	630	756
		IN	1060	318	424	530	636
50	20	OUT	1960	588	784	980	1180
		IN	1650	495	660	825	990
63	20	OUT	3120	934	1250	1560	1870
		IN	2800	840	1120	1400	1680

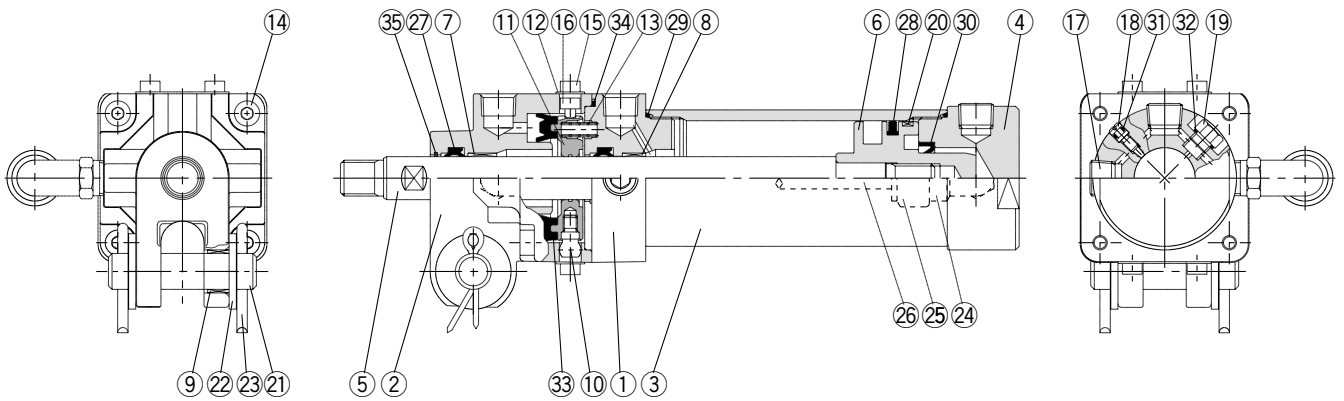
CLK1 Series

構造図 CLK1 32 / 標準タイプ

クランプ側ロック(B)



アンクランプ側ロック(F)



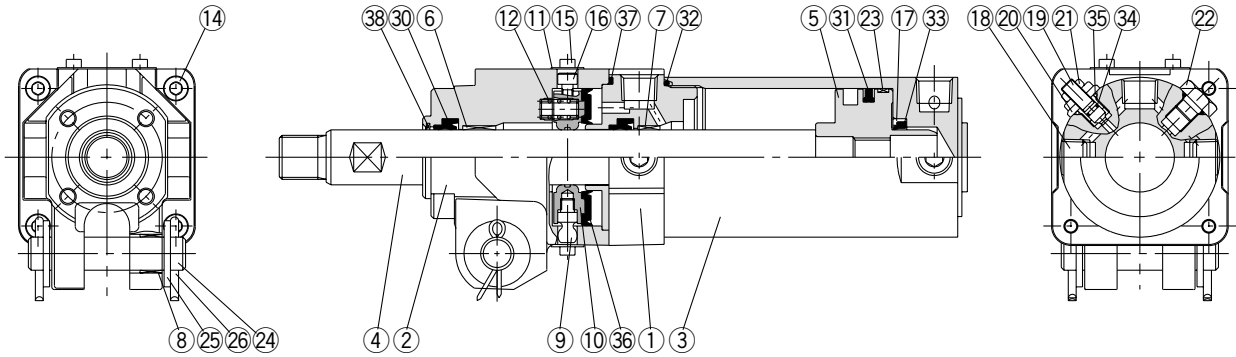
構成部品

番号	名称	材質	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
2	カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	シリンダチューブ	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	ヘッドカバー	アルミニウム合金	クロメート
5	ピストンロッド	炭素鋼	硬質クロームメッキ
6	ピストン	アルミニウム合金	
7	ブッシュ	鉛青銅鋳物	
8	ブッシュ	鉛青銅鋳物	
9	クレビス用ブッシュ	焼結含油合金	
10	ピボット	炭素鋼	熱処理、カニゼンメッキ
11	ロックリング	炭素鋼	熱処理
12	防塵カバー	ステンレス鋼	
13	ブレイクスプリング	鋼線	亜鉛クロメート
14	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
15	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
16	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
17	六角穴付プラグ	炭素鋼	Rc1/8
18	クッションバルブ	快削鋼	カニゼンメッキ

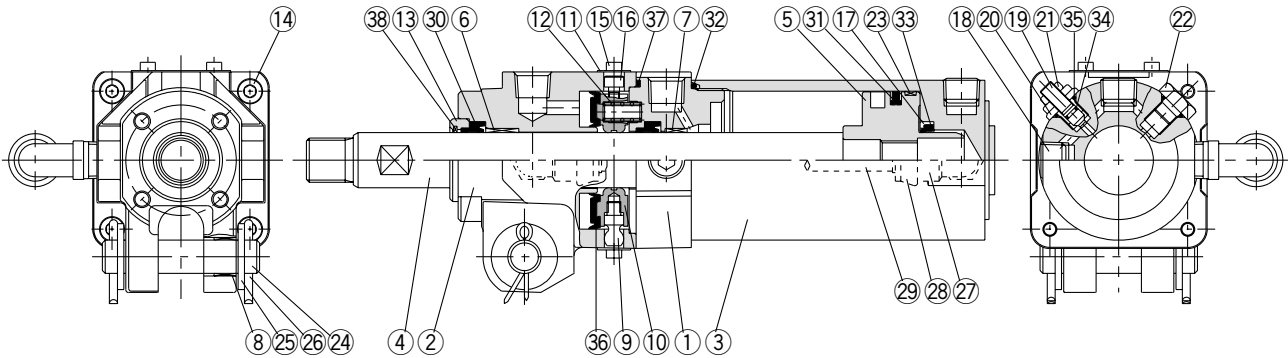
番号	名称	材質	備考
19	プラグ	快削鋼	
20	ウエアリング	樹脂	
21	ピン	炭素鋼	
22	平座金	圧延鋼材	
23	割ピン	軟鋼線材	
24	FRワンタッチ管継手		KRL06-01S
25	スパッタカバー		KR-06C
26	FR2層チューブ		TRB0604W
27	ロッドパッキン	NBR	
28	ピストンパッキン	NBR	
29	チューブガスケット	NBR	
30	クッションパッキン	NBR	
31	バルブパッキン	NBR	
32	プラグパッキン	NBR	
33	ロックリングパッキン	NBR	
34	Oリング	NBR	
35	コイルスクレーパ	リン青銅	

構造図 CLK1 40-50-63 / 標準タイプ

クランプ側ロック (B)



アンクランプ側ロック (F)



構成部品

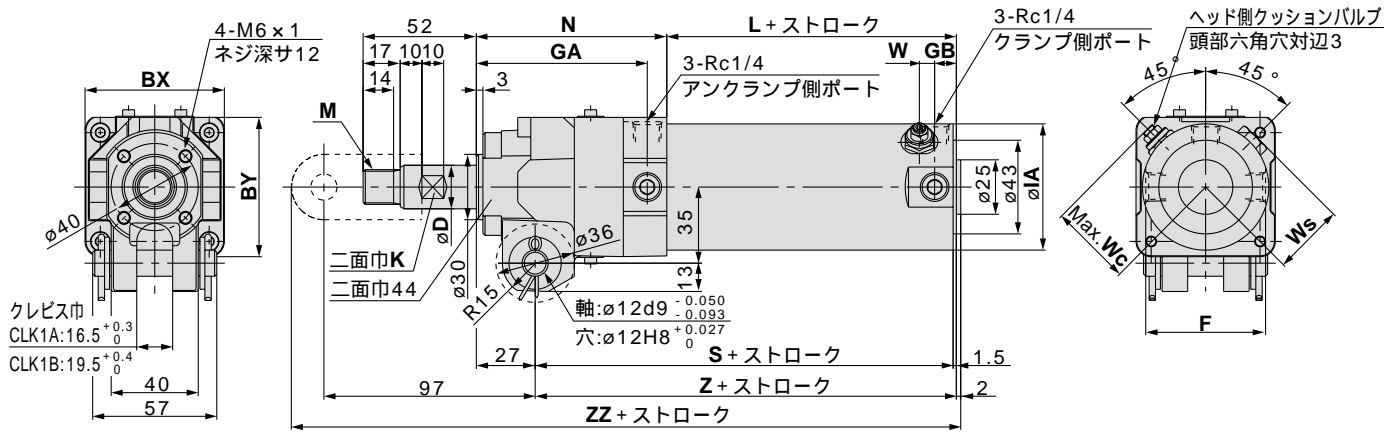
番号	名称	材質	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
2	カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	チューブカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	ピストンロッド	炭素鋼	硬質クロームメッキ
5	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
6	ブッシュ	鉛青銅鑄物	
7	ブッシュ	鉛青銅鑄物	
8	クレビス用ブッシュ	焼結含油合金	
9	ピボット	炭素鋼	熱処理亜鉛クロメート
10	ロックリング	炭素鋼	熱処理
11	防塵カバー	炭素鋼	ニッケルメッキ
12	ブレイクスプリング	鋼線	亜鉛クロメート
13	押工板	アルミニウム合金	白色アルマイト
14	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
15	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
16	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
17	クッションパッキン押工	圧延鋼材	亜鉛クロメート
18	六角穴付プラグ	炭素鋼	Rc1/4
19	クッションバルブ	快削鋼	亜鉛クロメート

番号	名称	材質	備考
20	バルブ押工	炭素鋼	亜鉛クロメート
21	ロックナット	炭素鋼	亜鉛クロメート
22	プラグ	快削鋼	
23	ウエアリング	樹脂	
24	ピン	炭素鋼	
25	平座金	圧延鋼材	
26	割ピン	軟鋼線材	
27	FRワンタッチ管継手		KRL08-02S
28	スパッタカバー		KR-08C
29	FR2層チューブ		TRB0806W
30	ロッドパッキン	NBR	
31	ピストンパッキン	NBR	
32	チューブガスケット	NBR	
33	クッションパッキンB	NBR	
34	バルブパッキン	NBR	
35	バルブガスケット	NBR	
36	ロックリングパッキン	NBR	
37	Oリング	NBR	
38	コイルスクレーパ	リン青銅	

13押工板は、アンクランプ側ロックφ50、φ63のみ使用します。

外形寸法図 CLK1 40-50-63 / 標準タイプ

クランプ側ロック(B)

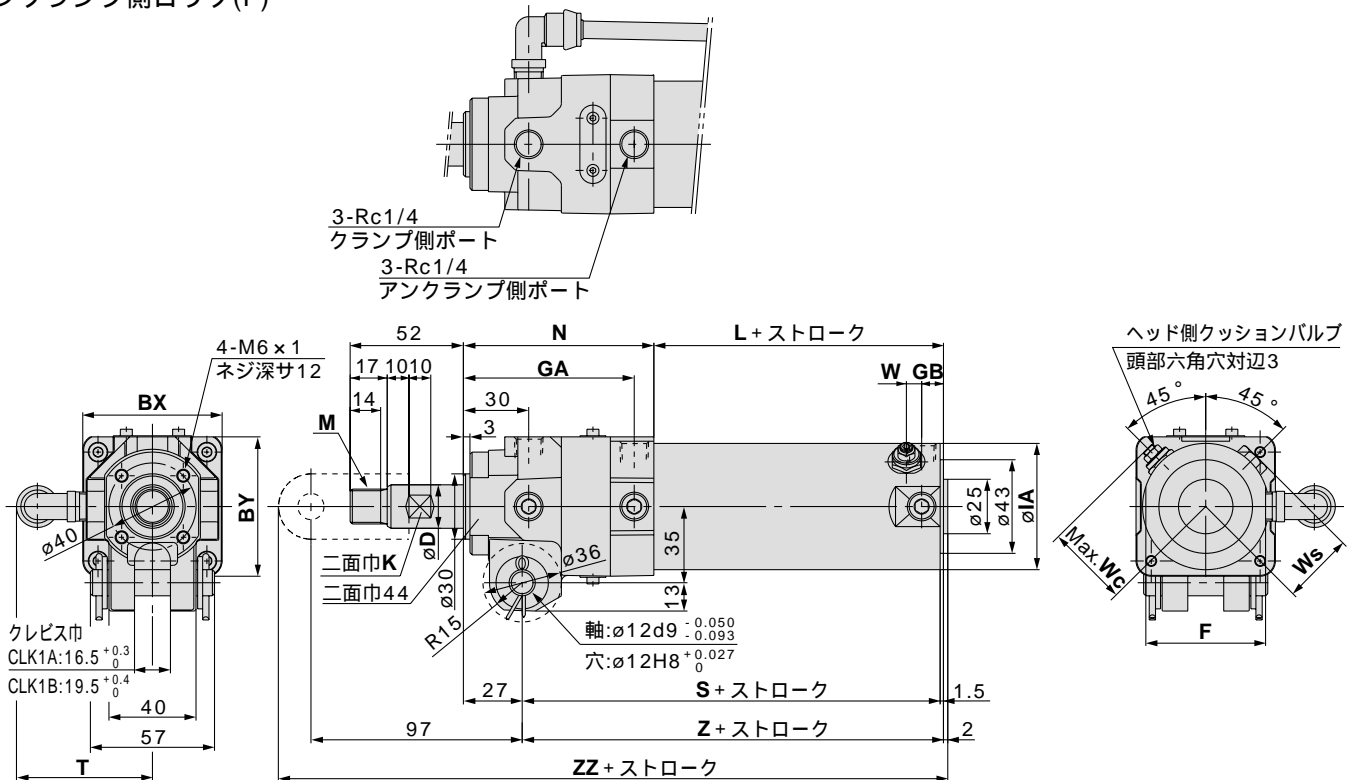


(mm)

記号	BX	BY	D	F	GA	GB	IA	K	L	M	N	S	W	Wc	Ws	Z	ZZ
チューブ内径 40	56	54	16	44	77	10	47	14	55	M12×1.5	86	112.5	5	39	27.5	114	228
50	64	64	20	55	78.5	10	58	17	58	M16×1.5	87.5	117	7	41	33	118.5	232.5
63	74	74	20	69	82	12	72	17	58	M16×1.5	91	120.5	5.5	48	39	122	236

注)付属金具についてはP.13、14をご参照ください。

アンクランプ側ロック(F)



(mm)

記号	BX	BY	D	F	GA	GB	IA	K	L	M	N	S	T	W	Wc	Ws	Z	ZZ
チューブ内径 40	56	54	16	44	77	10	47	14	55	M12×1.5	86	112.5	57	5	39	27.5	114	228
50	64	64	20	55	78.5	10	58	17	58	M16×1.5	87.5	117	60	7	41	33	118.5	232.5
63	74	74	20	69	82	12	72	17	58	M16×1.5	91	120.5	67	5.5	48	39	122	236

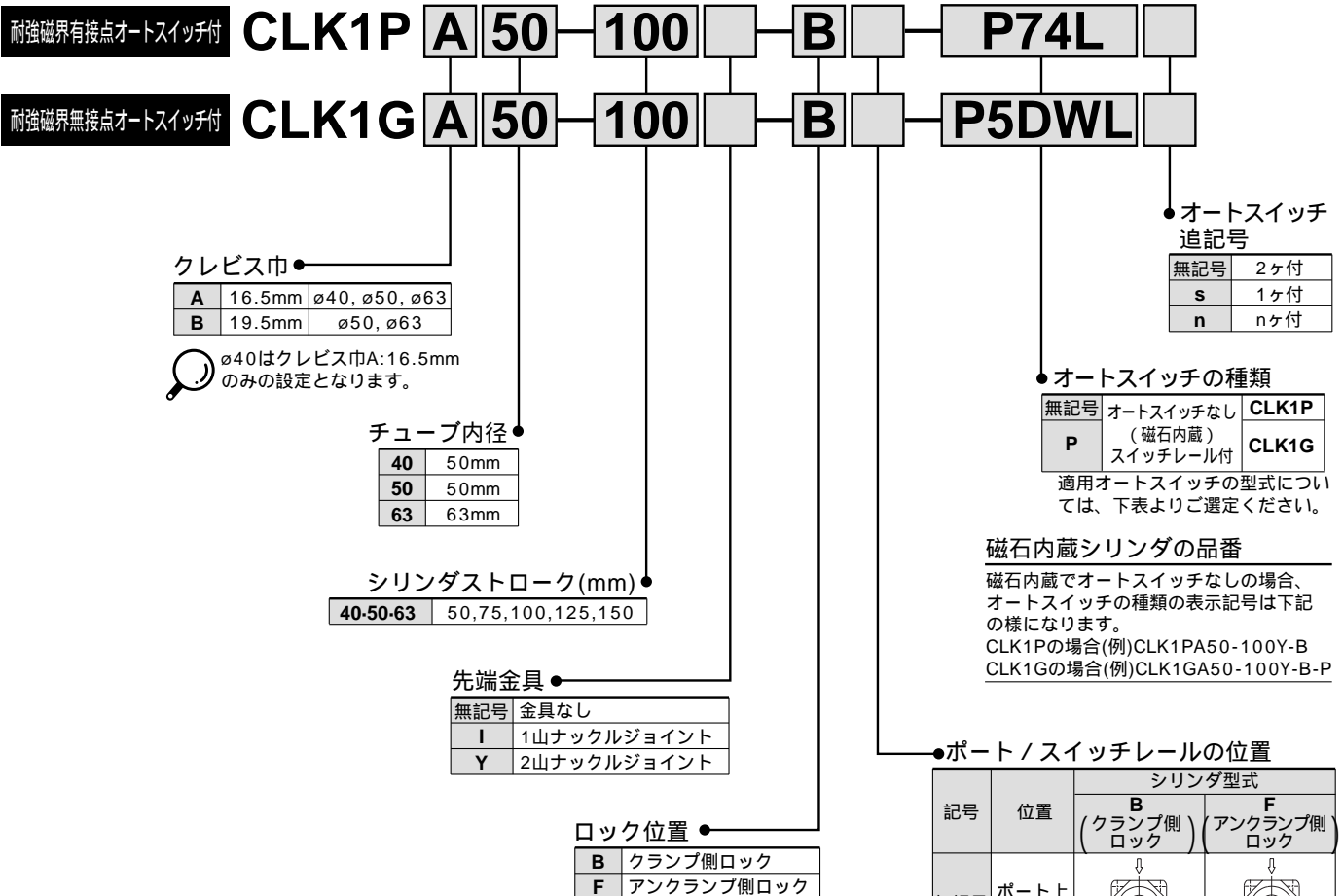
注)付属金具についてはP.13、14をご参照ください。

ロック付クランプシリンダ / 耐強磁界オートスイッチ付

CLK1P/CLK1G Series

ø40, ø50, ø63

型式表示方法



耐強磁界オートスイッチの種類

種類	特殊機能	リード線取出し	表示灯	配線(出力)	負荷電圧		オートスイッチ型式	リード線長さ(m)			適用負荷	
					DC	AC		0.5 (無記号)	3 (L)	5 (Z)		
有接点オートスイッチ	オフ点灯	グロメット	有	2線	24V	—	—	100V	P70			リレー PLC
	—					—	100V	P74				
	オフ点灯					—	—	100V	P75			PLC
	—					—	48V,100V	100V	P80			
無接点オートスイッチ	診断表示(2色表示)	グロメット	有	2線	24V	—	—		P5DW	-	リレー PLC	
	診断表示(2色表示) 耐スパッタケーブル付							P5DWB	-			

リード線長さ記号 0.5m.....無記号 (例) P70
 3m..... L P70L
 5m..... Z P70Z
 P5DW型はリード線長さ3m、5mになります。(0.5mはありません。)

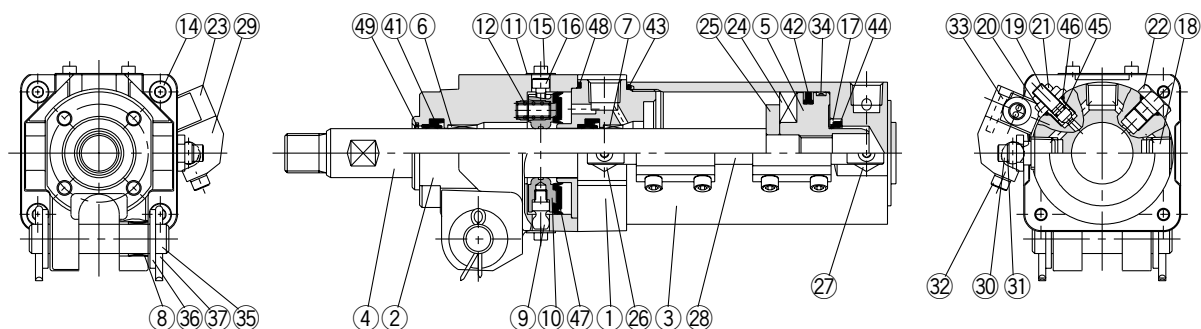
記号	位置	シリンダ型式	
		B (クランプ側ロック)	F (アンクランプ側ロック)
無記号	ポート上レール右		
2	ポート左レール右		
3	ポート右レール左		
4	ポート上レール左		
5	ポート左レール上		
6	ポート右レール上		

⇔ ポート ⊕ スイッチレール ⊕ バイパス配管

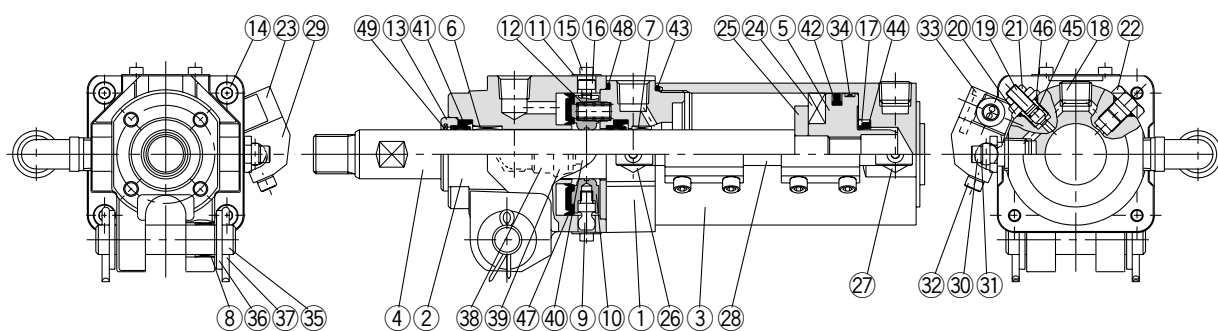
CLK1P/CLK1G Series

構造図 CLK1P 40-50-63 / 耐強磁界オートスイッチ付D-P7-8型付

クランプ側ロック (B)



アンクランプ側ロック (F)



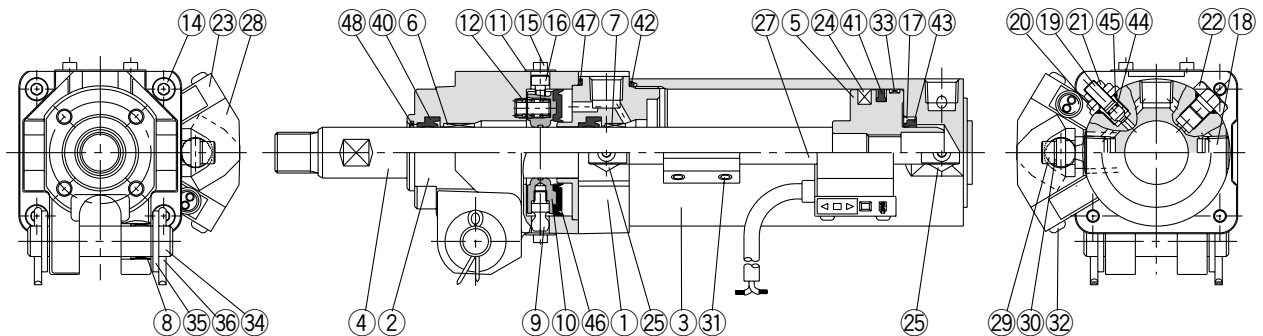
構成部品

番号	名称	材質	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
2	カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	チューブカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	ピストンロッド	炭素鋼	硬質クロームメッキ
5	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
6	ブッシュ	鉛青銅鑄物	
7	ブッシュ	鉛青銅鑄物	
8	クレビス用ブッシュ	焼結含油合金	
9	ピボット	炭素鋼	熱処理・カニゼンメッキ
10	ロックリング	炭素鋼	熱処理
11	防塵カバー	ステンレス鋼	
12	ブレイクスプリング	鋼線	亜鉛クロメート
13	押工板	アルミニウム合金	白色アルマイト
14	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	Niメッキ
15	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	Niメッキ
16	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	Niメッキ
17	クッションパッキン押工	圧延鋼材	亜鉛クロメート
18	六角穴付プラグ	炭素鋼	Rc(PT)1/4
19	クッションバルブ	快削鋼	亜鉛クロメート
20	バルブ押工	炭素鋼	亜鉛クロメート
21	ロックナット	炭素鋼	亜鉛クロメート
22	プラグ	快削鋼	
23	耐強磁界オートスイッチ		
24	マグネット	希土類	Niメッキ
25	マグネットホルダ	アルミニウム合金	クロメート

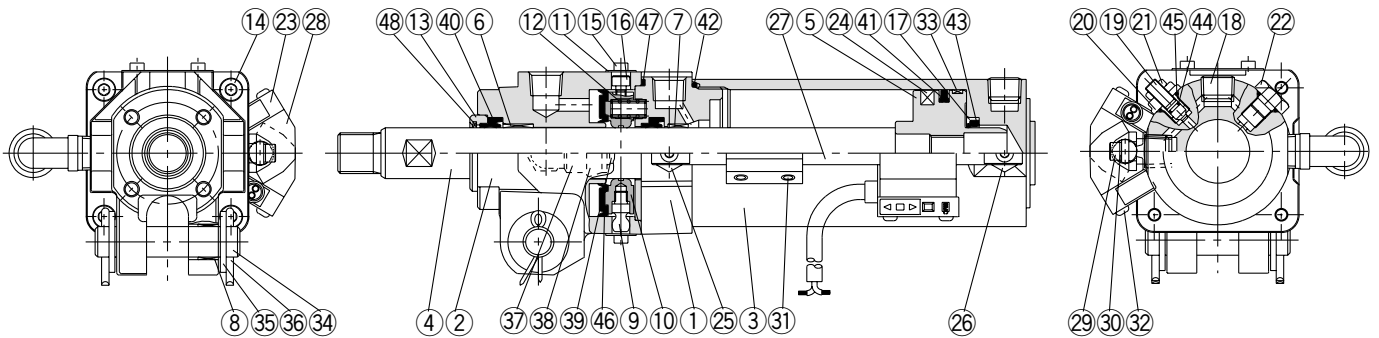
番号	名称	材質	備考
26	スイッチ取付プラグR	快削鋼	
27	スイッチ取付プラグH	快削鋼	
28	スイッチ取付ロッド	炭素鋼	ユニクロ
29	スイッチ取付金具B	アルミニウム合金	
30	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	亜鉛クロメート
31	平座金	鋼線	亜鉛クロメート
32	六角穴付止メネジ	クロムモリブデン鋼	亜鉛クロメート
33	十字穴付ナベ小ネジ	クロムモリブデン鋼	黒色亜鉛クロメート
34	ウエアリング	樹脂	
35	ピン	炭素鋼	
36	平座金	圧延鋼材	
37	割ピン	軟鋼線材	
38	FRワンタッチ管継手		KRL08-02S
39	スパッタカバー		KR-08C
40	FR2層チューブ		TRB0806W
41	ロッドパッキン	NBR	
42	ピストンパッキン	NBR	
43	チューブガスケット	NBR	
44	クッションパッキンB	NBR	
45	バルブパッキン	NBR	
46	バルブガスケット	NBR	
47	ロックリングパッキン	NBR	
48	Oリング	NBR	
49	コイルスクレーパ	リン青銅	

構造図 CLK1G 40-50-63 / 耐強磁界オートスイッチ付D-P5型付

クランプ側ロック (B)



アンクランプ側ロック (F)



構成部品

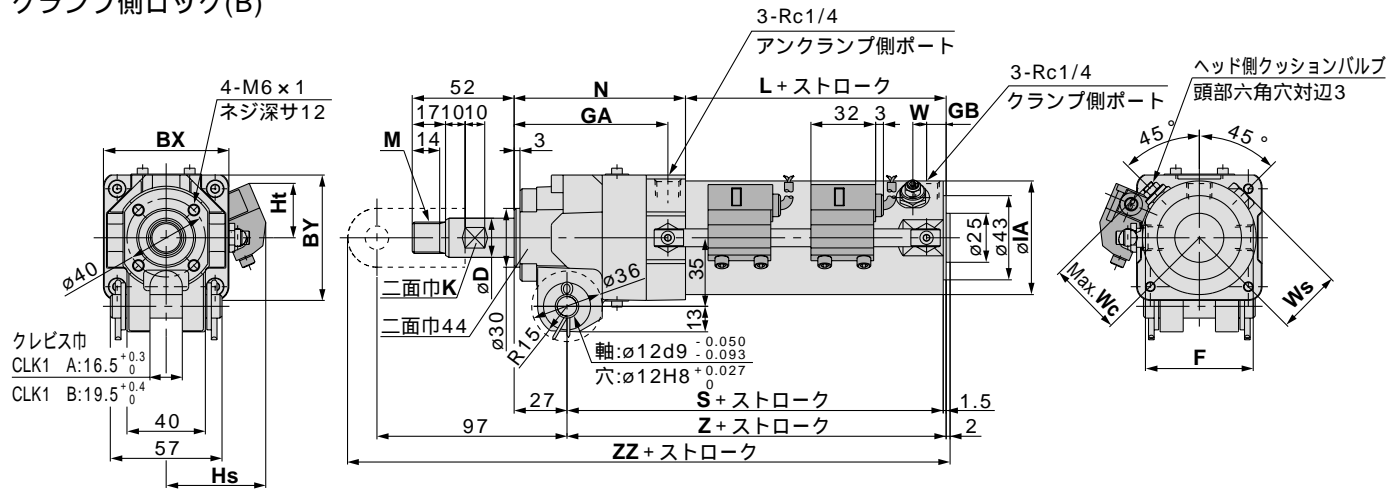
番号	名称	材質	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
2	カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	チューブカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	ピストンロッド	炭素鋼	硬質クロームメッキ
5	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
6	ブッシュ	鉛青銅鑄物	
7	ブッシュ	鉛青銅鑄物	
8	クレビス用ブッシュ	焼結含油合金	
9	ピボット	炭素鋼	熱処理・亜鉛クロメート
10	ロックリング	炭素鋼	熱処理
11	防塵カバー	ステンレス鋼	
12	ブレーキスプリング	鋼線	亜鉛クロメート
13	押工板	アルミニウム合金	白色アルマイト
14	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
15	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
16	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルメッキ
17	クッションパッキン押工	圧延鋼材	亜鉛クロメート
18	六角穴付プラグ	炭素鋼	Rc1/4
19	クッションバルブ	快削鋼	亜鉛クロメート
20	バルブ押工	炭素鋼	亜鉛クロメート
21	ロックナット	炭素鋼	亜鉛クロメート
22	プラグ	快削鋼	
23	耐強磁界オートスイッチ		
24	マグネット	希土類	ニッケルメッキ

番号	名称	材質	備考
25	スイッチ取付プラグR	快削鋼	
26	スイッチ取付プラグH	快削鋼	
27	スイッチ取付ロッド	炭素鋼	ユニクロ
28	スイッチ取付金具B	アルミニウム合金	
29	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	亜鉛クロメート
30	平座金	鋼線	亜鉛クロメート
31	六角穴付止メネジ	クロムモリブデン鋼	亜鉛クロメート
32	十字穴付ナベ小ネジ	クロムモリブデン鋼	黒色亜鉛クロメート
33	ウエアリング	樹脂	
34	ピン	炭素鋼	
35	平座金	圧延鋼材	
36	割ピン	軟鋼線材	
37	FRワンタッチ管継手		KRL08-02S
38	スパッカカバー		KR-08C
39	FR2層チューブ		TRB0806W
40	ロッドパッキン	NBR	
41	ピストンパッキン	NBR	
42	チューブガスケット	NBR	
43	クッションパッキンB	NBR	
44	バルブパッキン	NBR	
45	バルブガスケット	NBR	
46	ロックリングパッキン	NBR	
47	Oリング	NBR	
48	コイルスクレーパ	リン青銅	

CLK1P/CLK1G Series

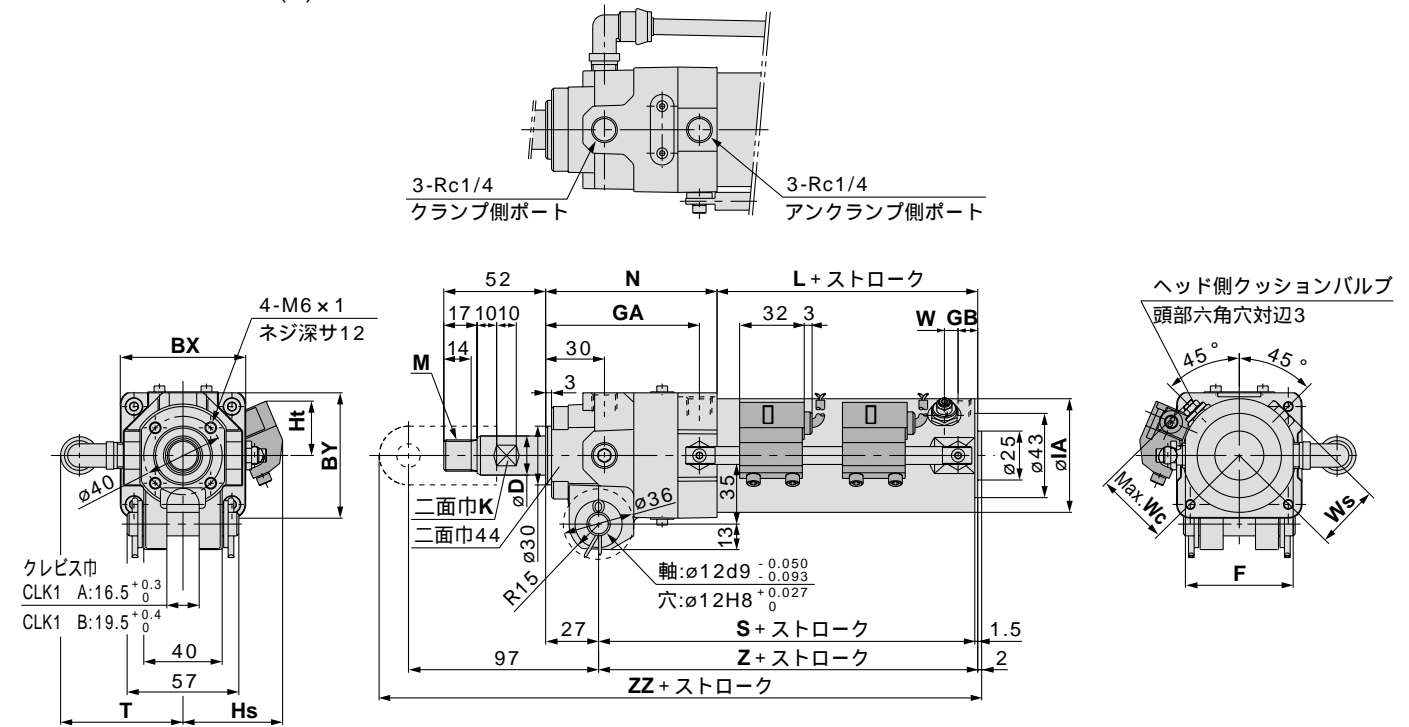
外形寸法図 CLK1P 40-50-63 / 耐強磁界有接点オートスイッチ付 (D-P7-8型)

クランプ側ロック(B)



記号	(mm)																			
	BX	BY	D	F	GA	GB	IA	K	L	M	N	S	W	Wc	Ws	Z	ZZ	Hs	Ht	
チューブ内径																				
40	56	54	16	44	77	10	47	14	65	M12 × 1.5	86	122.5	5	39	27.5	124	238	45	28	
50	64	64	20	55	78.5	10	58	17	58	M16 × 1.5	87.5	117	7	41	33	118.5	232.5	49	28	
63	74	74	20	69	82	12	72	17	58	M16 × 1.5	91	120.5	5.5	48	39	122	236	54.5	28	

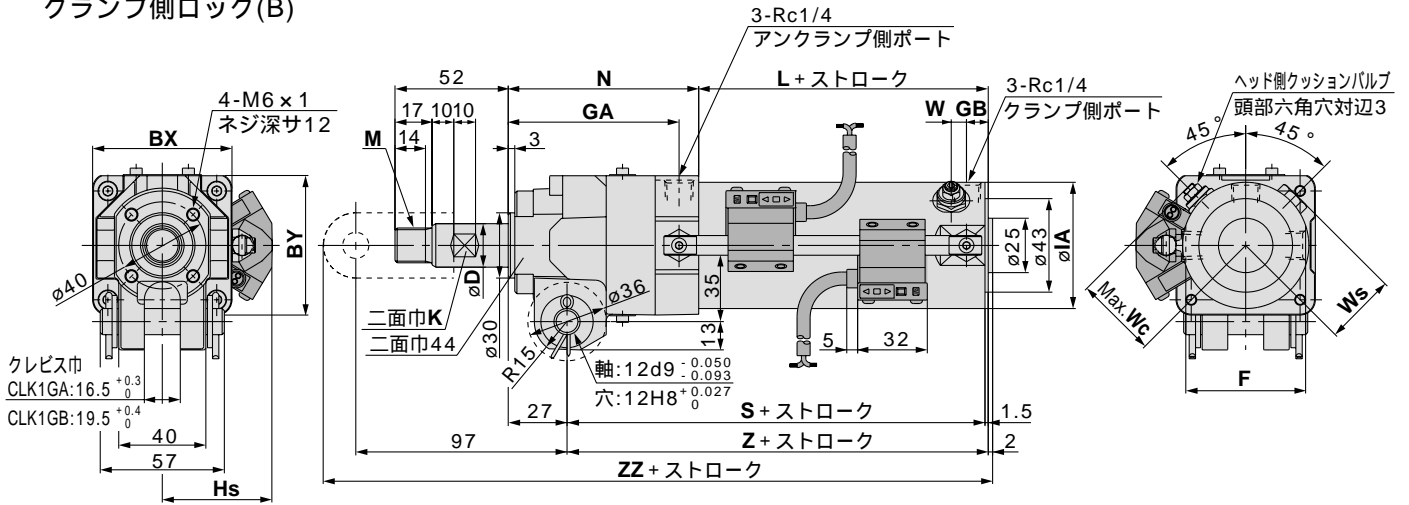
アンクランプ側ロック(F)



記号	(mm)																			
	BX	BY	D	F	GA	GB	IA	K	L	M	N	S	T	W	Wc	Ws	Z	ZZ	Hs	Ht
チューブ内径																				
40	56	54	16	44	77	10	47	14	65	M12 × 1.5	86	122.5	57	5	39	27.5	124	238	45	28
50	64	64	20	55	78.5	10	58	17	58	M16 × 1.5	87.5	117	60	7	41	33	118.5	232.5	49	28
63	74	74	20	69	82	12	72	17	58	M16 × 1.5	91	120.5	67	5.5	48	39	122	236	54.5	28

外形寸法図 **CLK1G 40-50-63 / 耐強磁界無接点オートスイッチ付 (D-P5型)**

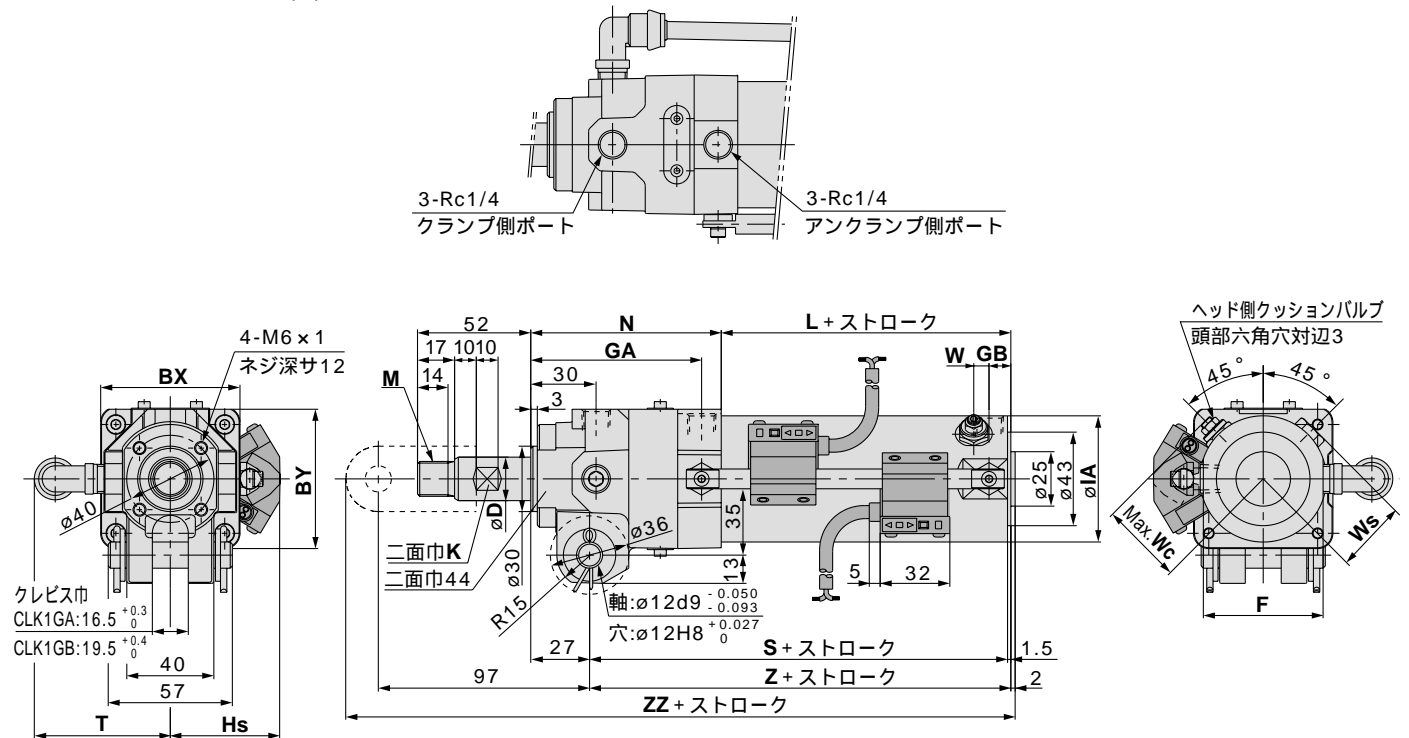
クランプ側ロック(B)



(mm)

記号	BX	BY	D	F	GA	GB	IA	K	L	M	N	S	W	Wc	Ws	Z	ZZ	Hs
チューブ内径 40	56	54	16	44	77	10	47	14	55	M12×1.5	86	112.5	5	39	27.5	114	228	46
50	64	64	20	55	78.5	10	58	17	58	M16×1.5	87.5	117	7	41	33	118.5	232.5	50
63	74	74	20	69	82	12	72	17	58	M16×1.5	91	120.5	5.5	48	39	122	236	56

アンクランプ側ロック(F)



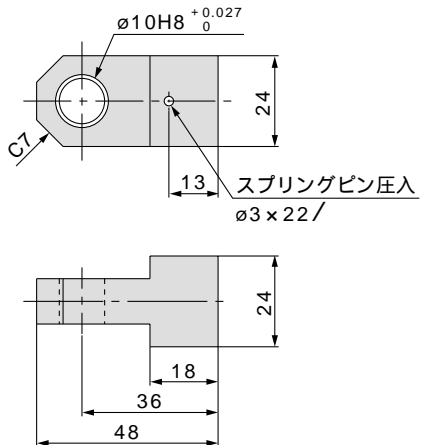
(mm)

記号	BX	BY	D	F	GA	GB	IA	K	L	M	N	S	T	W	Wc	Ws	Z	ZZ	Hs
チューブ内径 40	56	54	16	44	77	10	47	14	55	M12×1.5	86	112.5	57	5	39	27.5	114	228	46
50	64	64	20	55	78.5	10	58	17	58	M16×1.5	87.5	117	60	7	41	33	118.5	232.5	50
63	74	74	20	69	82	12	72	17	58	M16×1.5	91	120.5	67	5.5	48	39	122	236	56

CLK1 Series 付属金具寸法

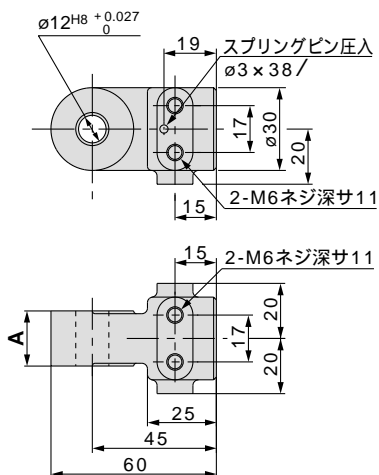
1山ナックルジョイント

φ32用



CL1K32-17-R5004

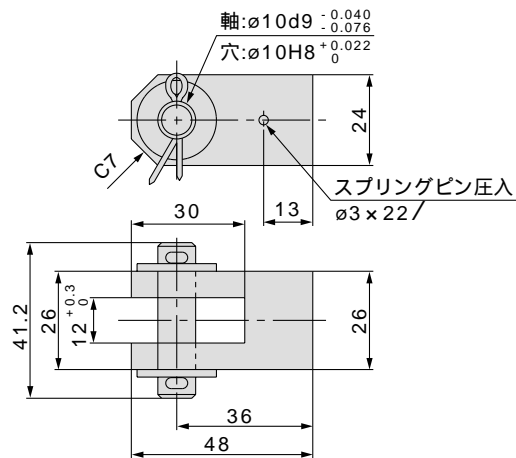
φ40-φ50-φ63用



部品品番	A	適用クランプシリンダ
CL1K40-17-R5006	16.5 ^{+0.3} ₀	CLK1Aシリーズ(φ40)
CKA40-17-101B	16.5 ^{+0.3} ₀	CLK1Aシリーズ(φ50, φ63)
CKB40-17-102B	19.5 ^{+0.7} _{+0.3}	CLK1Bシリーズ(φ50, φ63)

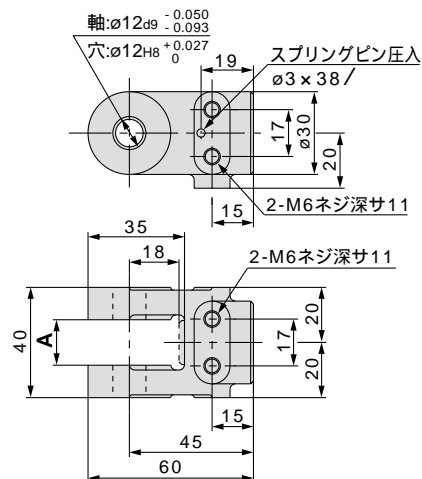
2山ナックルジョイント

φ32用



CL1K32-18-R5004

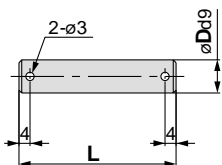
φ40-φ50-φ63用



部品品番	A	適用クランプシリンダ
CL1K40-18-R5006	16.5 ^{+0.3} ₀	CLK1Aシリーズ(φ40)
CKA40-18-206C	16.5 ^{+0.3} ₀	CLK1Aシリーズ(φ50, φ63)
CKB40-18-207B	19.5 ^{+0.7} _{+0.3}	CLK1Bシリーズ(φ50, φ63)

2山ナックルジョイントには、ピン、割ピン、平座金が付属されます。

ピン

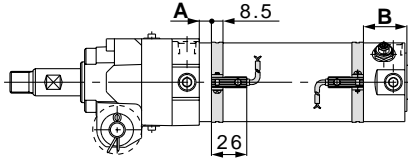
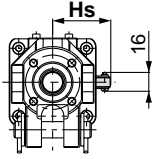


部品品番	D	L	適用2山ナックルジョイント
CDP-2	10 ^{-0.040} _{-0.076}	41.2	φ32用
C1K040-23-54806	12 ^{-0.050} _{-0.093}	57	φ40, φ50, φ63用

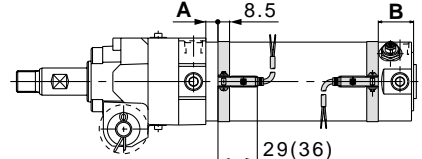
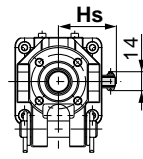
CLK1P/CLK1G Series

オートスイッチ/ストロークエンド検出時の適正取付位置および取付高さ

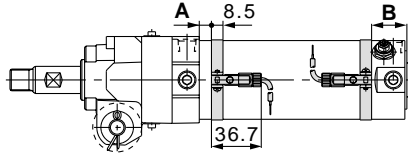
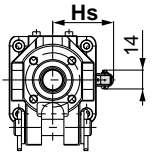
D-C7,C8型



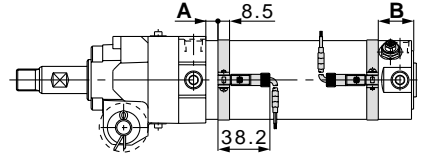
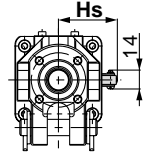
D-H7,H7 W,H7 F型



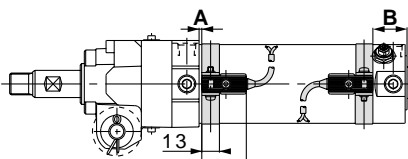
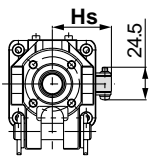
D-C73C型



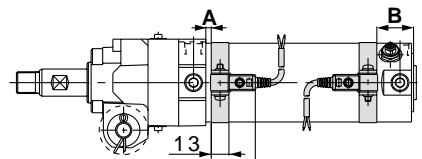
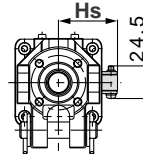
D-H7C型



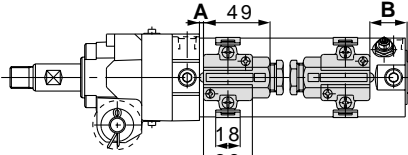
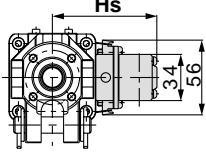
D-B5,B6型



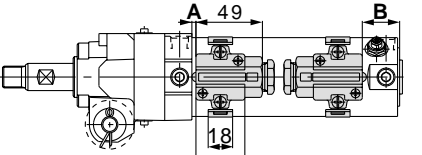
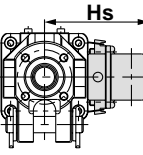
D-G5NT型



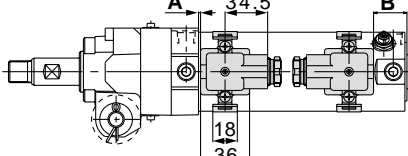
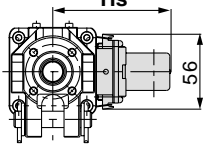
D-A3型



D-G3,K3型



D-A4型



オートスイッチ取付可能最小ストローク

オートスイッチの取付は必要なスペースから最小ストロークは次のようになります。

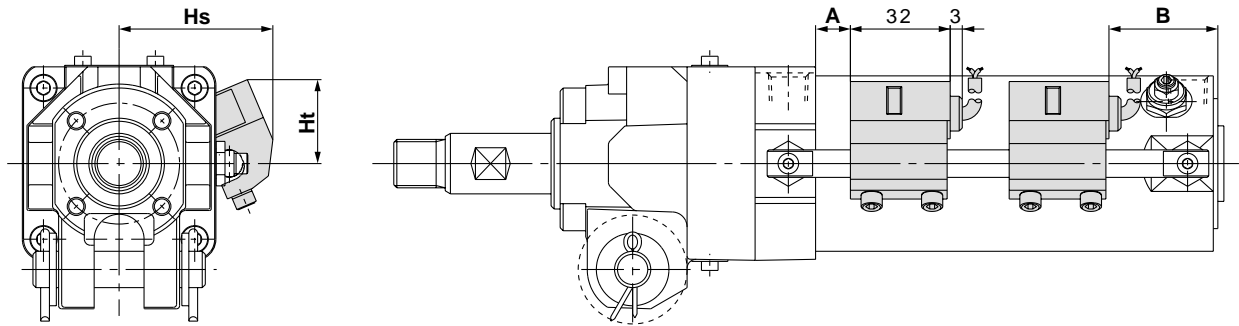
型式	オートスイッチ取付数				1ヶ付
	2ヶ付		nヶ付		
	異面取付	同一面	異面取付	同一面	
D-C7,C8型	15	50	$15 + 45 \left(\frac{n-2}{2}\right)$ (n=2,4,6...)	$50 + 45(n-2)$	10
D-C73C型	15	65	$15 + 50 \left(\frac{n-2}{2}\right)$ (n=2,4,6...)	$65 + 50(n-2)$	
D-H7,H7 W H7 F型	15	60	$15 + 45 \left(\frac{n-2}{2}\right)$ (n=2,4,6...)	$65 + 45(n-2)$	
D-H7C型	15	65	$15 + 50 \left(\frac{n-2}{2}\right)$ (n=2,4,6...)	$65 + 50(n-2)$	
D-G5NTL型	15	75	$15 + 50 \left(\frac{n-2}{2}\right)$ (n=2,4,6...)	$75 + 50(n-2)$	
D-A3型 D-G3-K3型	35	100	$35 + 30(n-2)$	$100 + 100(n-2)$	
D-A4型	35	55	$35 + 30(n-2)$	$50 + 50(n-2)$	

オートスイッチ品番	記号	オートスイッチ設定位置及び取付方法			
		32	40	50	63
D-C7,C8型	A	4	6.5	8	8
	B	31.5	29.5	31	31
	Hs	30.5	35	40.5	40.5
D-C73C型	A	4	6.5	8	8
	B	31.5	29.5	31	31
	Hs	33	37.5	43	43
D-H7,H7 W H7 F型	A	3	5.5	7	7
	B	30.5	28.5	30	30
	Hs	30.5	35	40.5	47.5
D-H7C型	A	3	5.5	7	7
	B	31.5	28.5	30	30
	Hs	30.5	38	43	50
D-B5-B6型	A	0(1)	0.5	2	2
	B	33.5	23.5	25	25
	Hs	25.5(28.5)	38	43.5	50.5
D-G5NTL型	A	0	2	3.5	3.5
	B	27	25	26.5	26.5
	Hs	33.5	38	43.5	50.5
D-A3型 D-G3-K3型	A		0	1.5	1.5
	B		23	24.5	24.5
	Hs		71.5	77	84
D-A4型	A		0	1.5	1.5
	B		23	24.5	24.5
	Hs		82.5	88	95

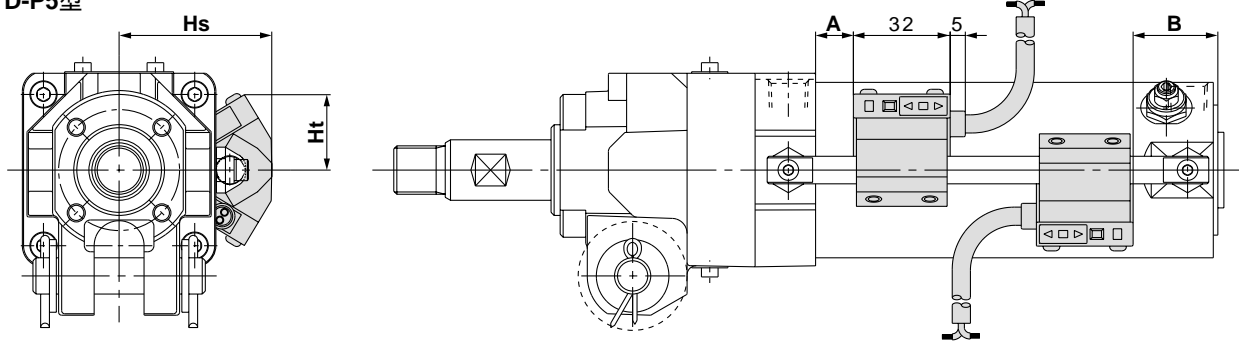
()はB59Wの場合

耐強磁界オートスイッチ付

D-P7・P8型



D-P5型



オートスイッチ取付可能最小ストローク

オートスイッチの取付は必要なスペースから最小ストロークは次のようになります。

型式	オートスイッチ取付数		
	2ヶ付 同一面	nヶ付 同一面	1ヶ付
D-P7・P8型	50	50 + 65(n-2)	50
D-P5型			

オートスイッチ品番	記号	オートスイッチ設定位置及び取付方法		
		40	50	63
D-P7・P8型	A	8	0	0
	B	25	25	25
	Hs	45	49	54.5
	Ht	28	28	28
D-P5型	A	3	4.5	4.5
	B	26	27.5	27.5
	Hs	46	50	56
	Ht	26	26	26

CLK1 Series オートスイッチ仕様

接点保護ボックス/CD-P11、CD-P12

適用スイッチ型式

D-C7・C8型、D-C73C・C80C型、D-B53型、D-P75型

上記のオートスイッチには、接点保護回路を内蔵していません。

- ①使用負荷が誘導負荷。
- ②負荷までの配線長さが5m以上。
- ③負荷電圧がAC100V。

以上のいずれかに該当する場合は、接点保護ボックスをご使用ください。接点寿命が低下する場合があります。(オンし放しになる。)

また、接点保護回路内蔵タイプ、(D-B54、D-B64、D-B59W、D-P70、D-P74)の場合であっても、負荷までの配線長さが非常に長い場合(30m以上)突入電流が大きいPLC(シーケンスコントローラ)を使用する場合には、接点保護ボックスが必要な場合もありますのでご確認ください。

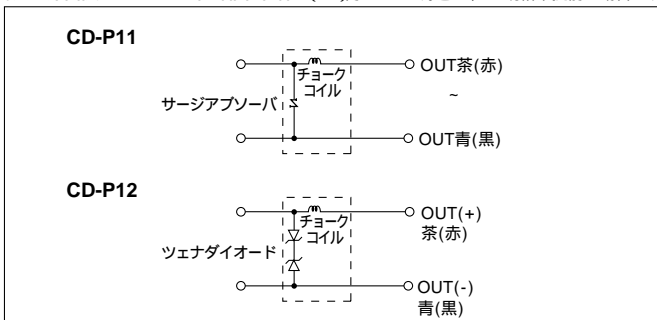
接点保護ボックス仕様

品番	CD-P11		CD-P12
負荷電圧	AC100V	AC200V	DC24V
最大負荷電流	25mA	12.5mA	50mA

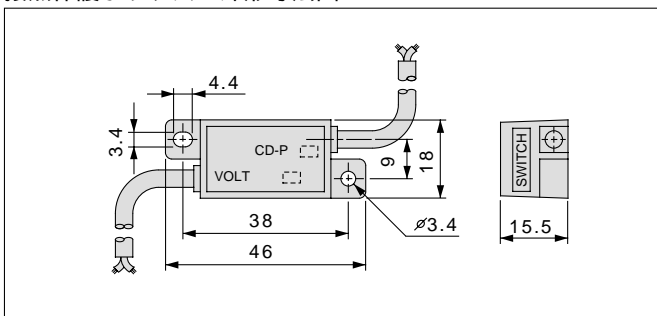
リード線長さ
スイッチ接続側 0.5m
負荷接続側 0.5m



接点保護ボックス内部回路 ()内のリード線色は、IEC規格準拠前の場合です。



接点保護ボックス / 外形寸法図



接点保護ボックス / 接続方法

スイッチ本体と接点保護ボックスの接続は、接点保護ボックスにSWITCHと表示してある側のリード線とスイッチ本体から出たリード線とを接続してください。

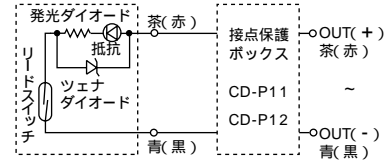
また、スイッチ本体と接点保護ボックス間のリード線長さは1m以内とし、できるだけ近くにセットしてください。

オートスイッチ内部回路

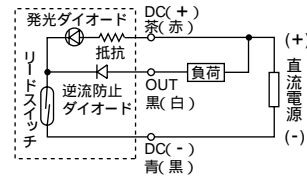
()内リード線色は、IEC規格準拠前の場合です。

有接点オートスイッチ

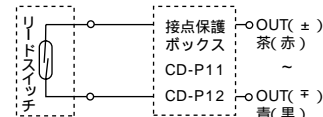
D-C73



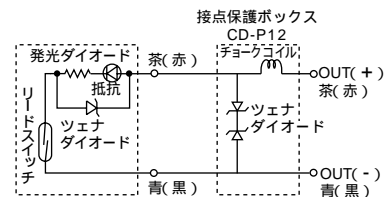
D-C76



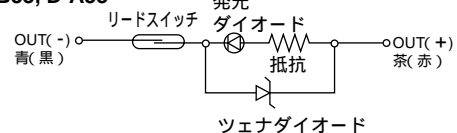
D-C80, D-C80C



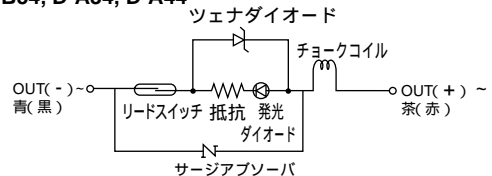
D-C73C



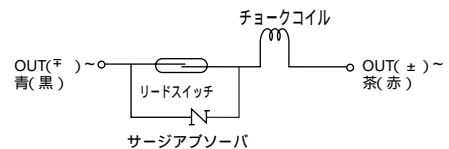
D-B53, D-A33



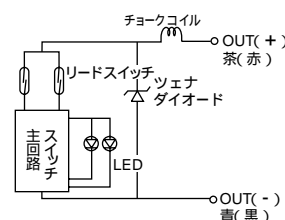
D-B54, D-A34, D-A44



D-B64



D-B59W



耐強磁界オートスイッチについては、P.21, 22をご覧ください。

CLK1 Series

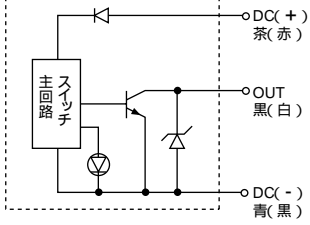
オートスイッチ仕様

オートスイッチ内部回路

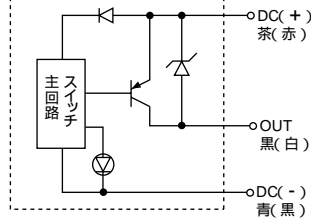
()内リード線色は、IEC規格準拠前の場合です。

無接点オートスイッチ

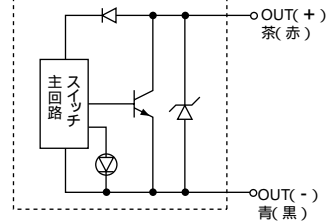
D-H7A1, D-G39



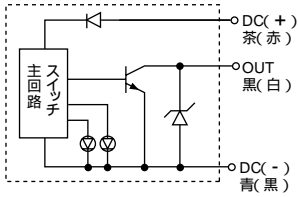
D-H7A2



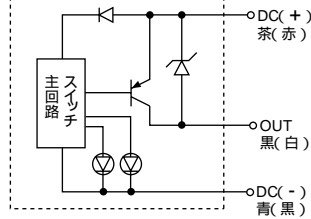
D-H7B, D-H7C, D-K39



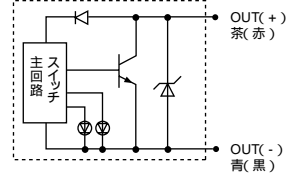
D-H7NW



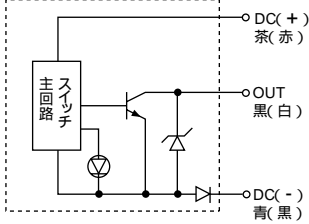
D-H7PW



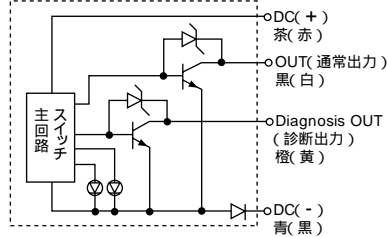
D-H7BW



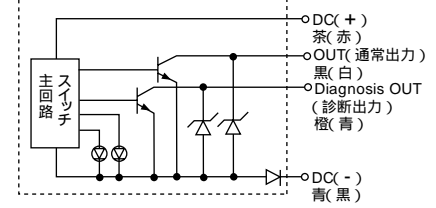
D-G5NTL



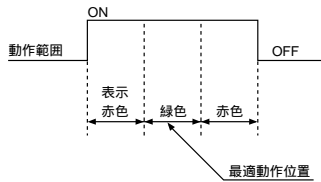
D-H7NF



D-H7LF



インジケータランプ / 表示方法 (D-H7 W, H7 F)



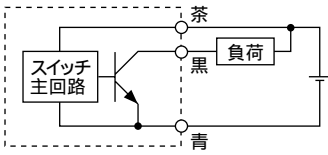
耐強磁界オートスイッチについてはP.20, 21をご覧ください。

CLK1 Series

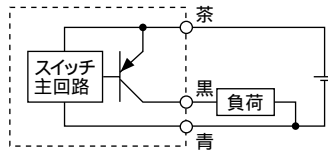
オートスイッチ / 結線方法、接続例

基本配線

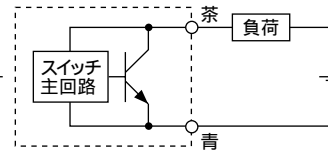
無接点 3線式 NPN



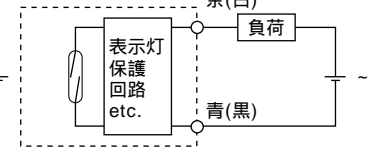
無接点 3線式 PNP



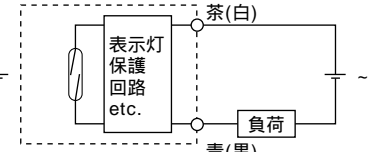
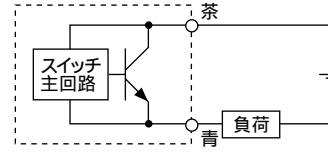
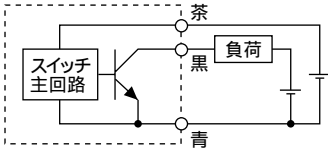
2線式 (無接点)



2線式 (有接点)



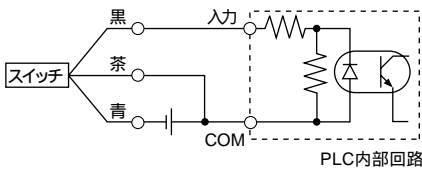
(スイッチ電源と負荷電源が別の場合)



PLC (シーケンスコントローラ)との接続例

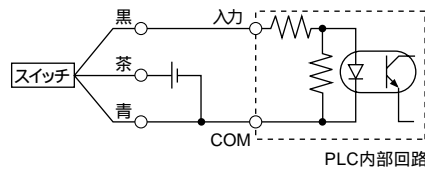
・シンク入力仕様の場合

3線式 NPN



・ソース入力仕様の場合

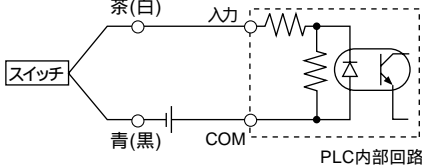
3線式 PNP



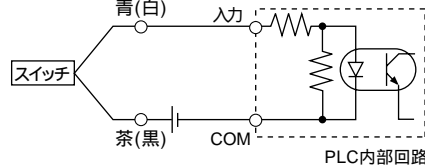
PLCの入力仕様により接続方法が異なりますので、PLCの入力仕様に応じて接続してください。

()内のリード線色はD-P7型、D-P8型の場合です。

2線式



2線式

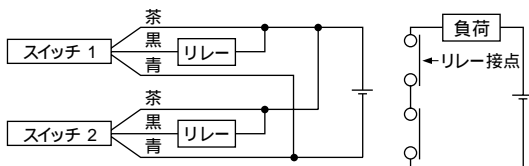


AND (直列) OR (並列) 接続例

3線式の場合

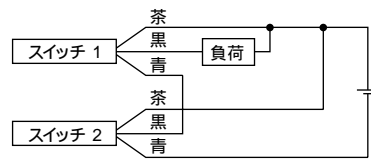
NPN出力のAND接続

(リレーを使用する場合)



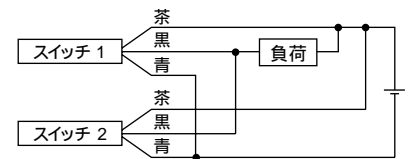
NPN出力のAND接続

(スイッチのみで行なう場合)

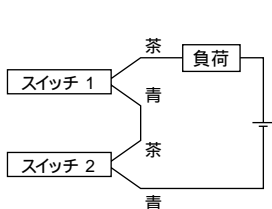


表示灯は、スイッチ2個がON状態になったとき点灯します。

NPN出力のOR接続



2線式の2個AND接続の場合

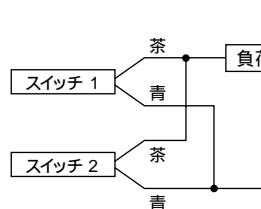


スイッチ2個をAND接続した場合ON時の負荷電圧が低下し負荷の作動不良を生じる場合があります。また、表示灯はスイッチ2個がON状態となったとき点灯します。(D-P70型およびD-P75型以外)

$$\begin{aligned} \text{ON時の負荷電圧} &= \text{電源電圧} - \text{内部降下電圧} \times 2\text{個} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2\text{個} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

例: 電源電圧DC24V
スイッチ内部降下電圧4V

2線式の2個OR接続の場合



(無接点)

スイッチ2個をOR接続した場合OFF時の負荷電圧が大きくなり作動不良を生じる場合があります。

(オフ点灯のため有接点のD-P70およびD-P75型も含まれません。)

(有接点)

D-P70およびD-P75以外は、漏れ電流がないため、OFF時の負荷電圧が大きくなることはありませんが、ON状態のスイッチ個数により、スイッチに流れる電流値が分散、減少するため、表示灯が暗くなり、点灯しない場合もあります。

$$\begin{aligned} \text{OFF時の負荷電圧} &= \text{漏れ電流} \times 2\text{個} \times \text{負荷インピーダンス} \\ &= 1\text{mA} \times 2\text{個} \times 3\text{k} \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

例: 負荷インピーダンス3k
スイッチ漏れ電流1mA

耐強磁界2色表示式無接点オートスイッチ / レール取付タイプ D-P5DWL

グロメット

外乱磁界(交流磁界)が発生する環境下で使用できます。

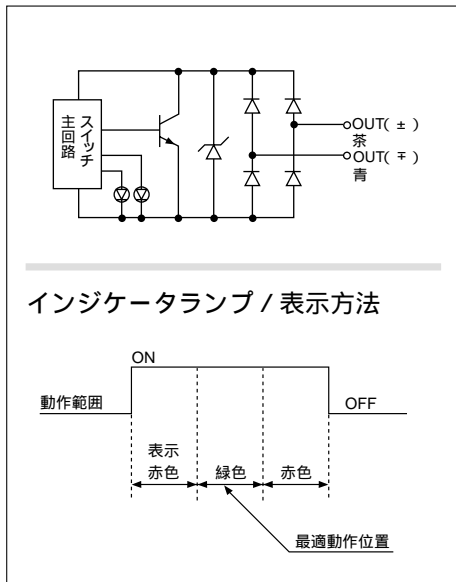


△ 注意

使用上のご注意

単相交流溶接機用です。
直流インバータ溶接機(整流タイプを含む)、
アーク溶接機、コンデンサ式の溶接機では使用できません。

オートスイッチ内部回路



オートスイッチ仕様

PLC:シーケンスコントローラの略

D-P5DW型(インジケータランプ付)	
オートスイッチ品番	D-P5DWL
配線方式	2線式(無極)
適用負荷	DC24Vリレー、PLC
負荷電圧	DC24V(DC20~28V)
負荷電流	6~40mA以下
内部降下電圧	5V以下
漏れ電流	DC24Vにて1mA以下
動作時間	40ms以下
インジケータランプ	動作位置.....赤色発光ダイオード点灯 最適動作位置.....緑色発光ダイオード点灯

リード線 —— 耐油ビニルキャブタイヤコード、φ6、0.5mm²、2芯(茶、青)、3m
耐衝撃 —— 1000m/s²(102G)
絶縁抵抗 —— AC500Vメガにて50M 以上(リード線、ケース間)
耐電圧 —— DC1000V1分間(リード線、ケース間)
周囲温度 —— -10~60
保護構造 —— IEC529規格IP67、JIS 0920防浸構造

耐強磁界性

交流溶接電流が16000A以下の場合は、溶接導体(ガン・ケーブル)とシリンダまたはスイッチの距離は0mmで使用可能です。
16000Aを越える場合はご相談ください。

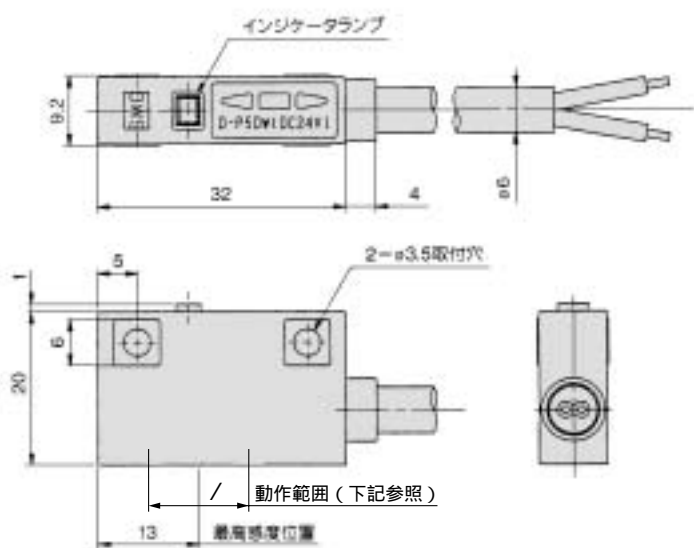
オートスイッチ質量表

単位:g

型式	リード線長さ	
	3m	5m
D-P5DWL	150	240

リード線長さ5mの場合は、品番末尾がZとなります。

外形寸法図



動作範囲(寸法)

シリンダシリーズ	適用チューブ内径(mm)		
	40	50	63
CLK1G	4	4	4.5

耐強磁界有接点オートスイッチ D-P70・P74・P75・P80

グロメット



オートスイッチ仕様

PLC:シーケンスコントローラの略

D-P70・P74・P75型(インジケータランプ付)				
オートスイッチ品番	D-P70	D-P74		D-P75
リード線取出し方法	グロメット			
用途	リレー、シーケンスコントローラ			PLC
負荷電圧	AC100V	DC24V	DC100V	DC24V
最大負荷電流および負荷電流範囲	20mA	5 40mA	5 20mA	40mA
接点保護回路	有			
内部降下電圧(内部抵抗)	(10 以下)	2.4V以下		(0)
漏れ電流	1.8mA	0		1.2mA
インジケータランプ	OFF時赤色発光ダイオード点灯	ON時赤色発光ダイオード点灯	OFF時赤色発光ダイオード点灯	

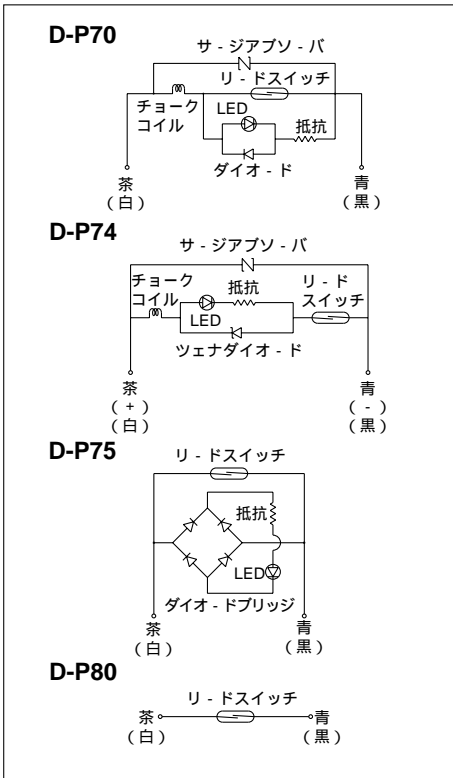
D-P80型(インジケータランプ無)			
オートスイッチ品番	D-P80		
リード線取出し方法	グロメット		
用途	リレー、PLC		
負荷電圧	AC DC24V以下	AC DC48V	AC DC100V
最大負荷電流	50mA	40mA	20mA
接点保護回路	無		
内部抵抗	0		

△注意

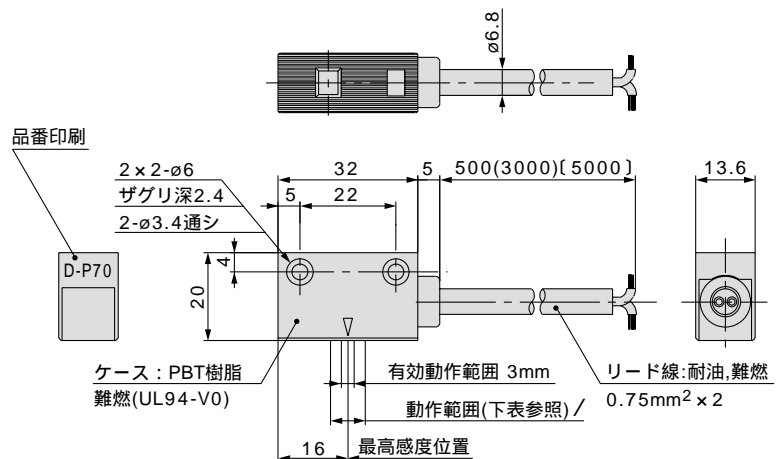
耐強磁界有接点オートスイッチ/個別注意事項(前付9、10)をご参照ください。

動作時間 — 1.2ms
 リード線 — 耐油、難燃キャブタイヤコード $\phi 6.8$ 、 0.75mm^2 、2芯(白、黒)、0.5m
 耐衝撃 — 300m/s^2
 絶縁抵抗 — DC500Vメガにて50M 以上(リード線、ケース間)
 周囲温度 — $-10 \sim 60$
 保護構造 — IEC規格 IP67、防浸(JISCO920)、防油構造
 リード線長さ3mの場合は、品番の末尾にLを5mの場合はZを表示します。

オートスイッチ内部回路



オートスイッチ外形寸法図



動作範囲(寸法)

シリンダシリーズ	適用チューブ内径 (mm)		
	40	50	63
CLK1P	7	8	8

有効動作範囲
 スイッチがオン時、外部磁界によって誤動作しないだけの十分な磁力の加わっている範囲です。

動作範囲
 スイッチがオンする範囲です。