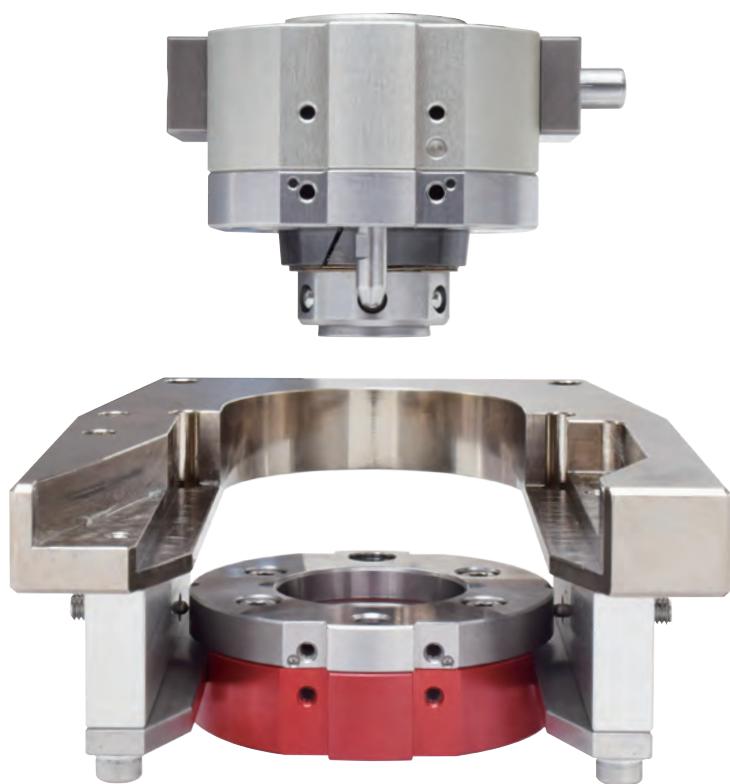


New 25kg 可搬モデル (SMR0250) 追加ラインナップ

メカ式 ロボットハンドチェンジャー



Model SMR

メカ式 ロボットハンドチェンジャー

25kg可搬モデルを追加ラインナップ Model SMR0250

Model SMR

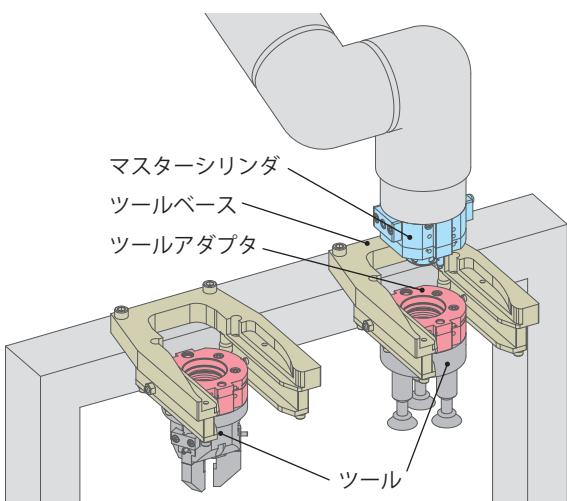
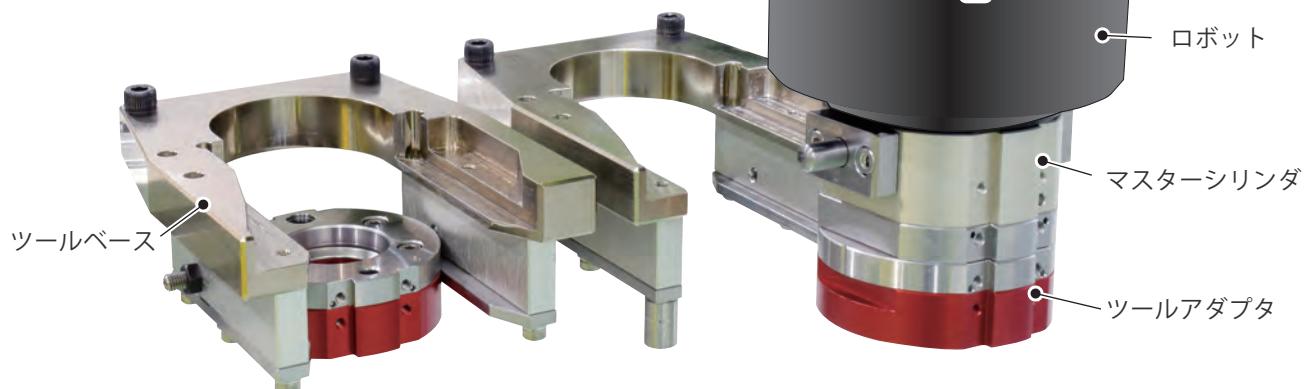


ロボットの力で着脱を行うメカ式ハンドチェンジャー

動力源不要・連結時のガタツキゼロで高精度・高剛性（位置再現精度：3 μm ）

PAT. P.

動力源不要 **ロボットの力で
ハンド交換**
位置再現精度：3 μm



高精度なロボットハンドチェンジャー
でロボットの多機能化（汎用化）。

ツール交換時間の短縮が可能となり、
生産性UPにつながります。

● 動作説明



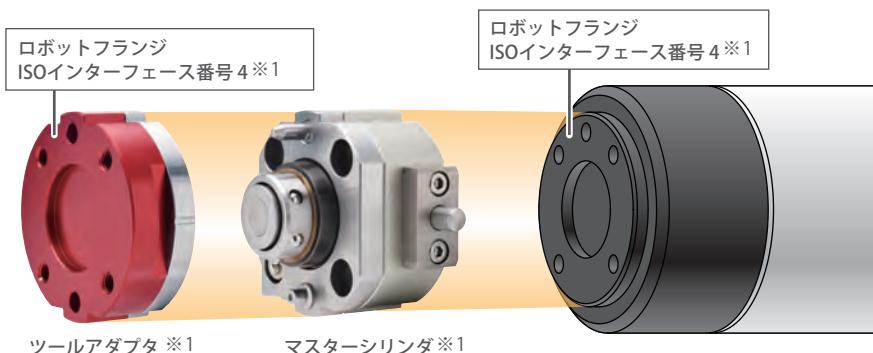
※水平移動時、スライドカムがツールベースに接触し動作します。この時、ロボットに負荷が加わります。

● 特長

● ISOインターフェース対応のロボット法兰に直接取付

インターフェース番号4 (ISO9409-1 準拠)に対応したロボット法兰に直接取付可能。

※1. ボルトおよびピンは付属しておりません。 外形寸法をご確認の上、ご使用ください。



● 外付オプション電極・エアジョイント取付可能

豊富なオプション電極をラインナップ。制御信号や動力信号を接続することができます。

エアポートが必要な場合も、外付オプションのエアジョイントで対応できます。

※外付オプションは P.21 以降を参照ください。



● 手動操作による強制着脱が可能

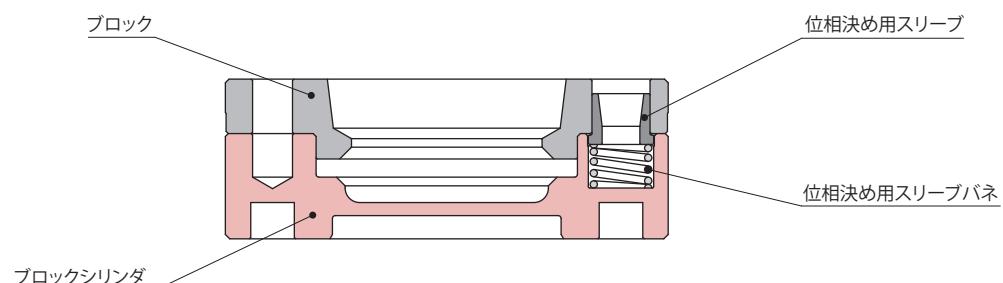
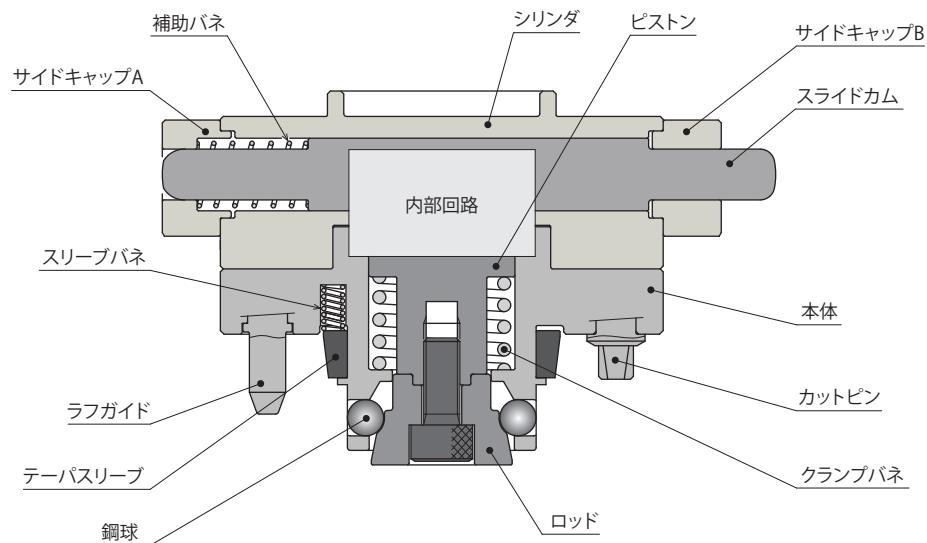
トラブル等によりツールベース外で着脱したい場合には、スライドカムを手動で押し込むことでハンドの着脱ができます。

※手動によるハンドチェンジャーで運用したい場合は、別製品の
マニュアルハンドチェンジャー (Model:SXR) を推奨します。
※SMR0250 は手動動作が容易でないため、緊急時の利用
としてください。



● 断面構造

マスターシリンダ(SMR□□-M)

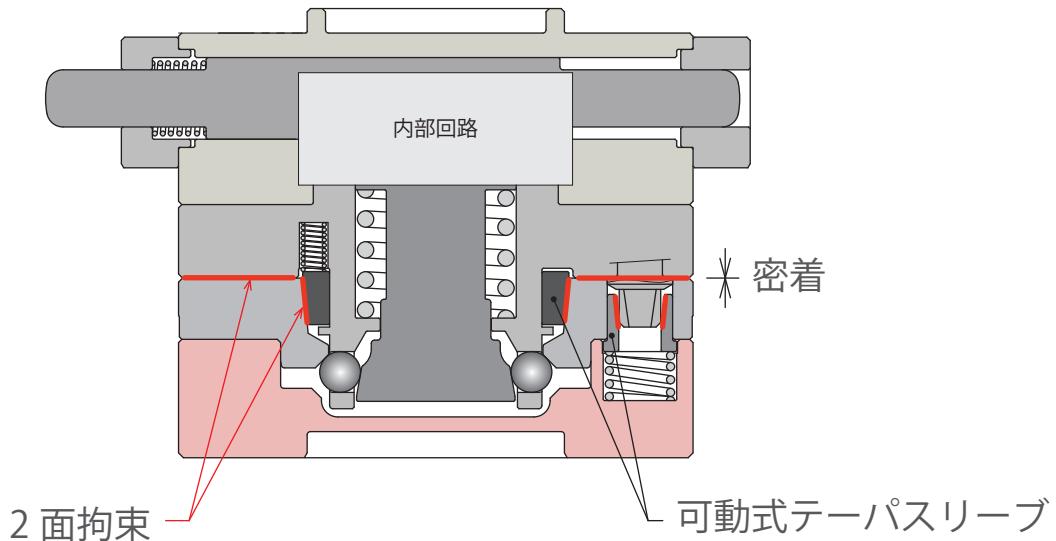


ツールアダプタ (SMR□□-T)

高精度な位置再現精度 0.003mm

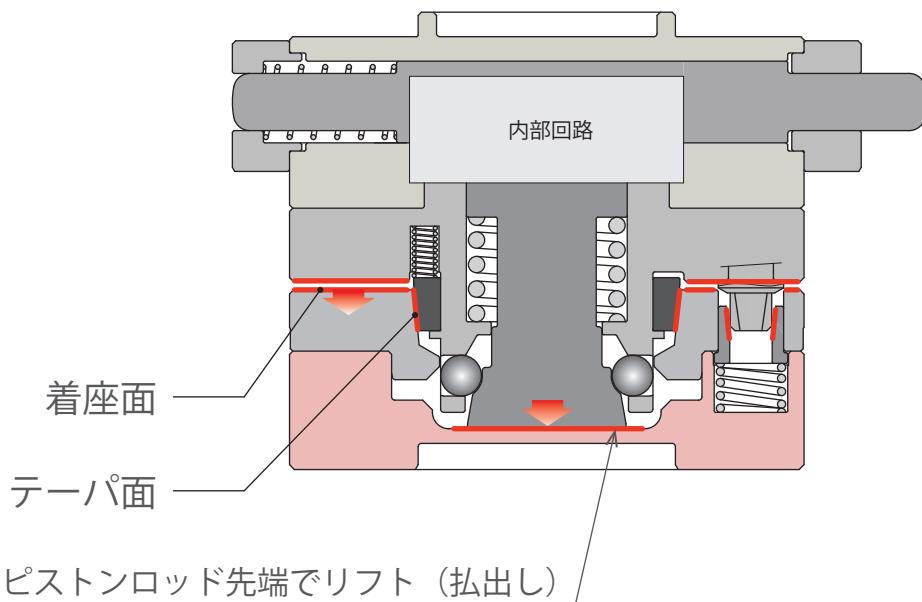
連結部のガタツキゼロで芯ブレやビビりを防止

可動式テープスリーブによる2面拘束で高精度位置決めを実現しました。
ツール先端のブレ量が少なく、正確な作業を実現します。



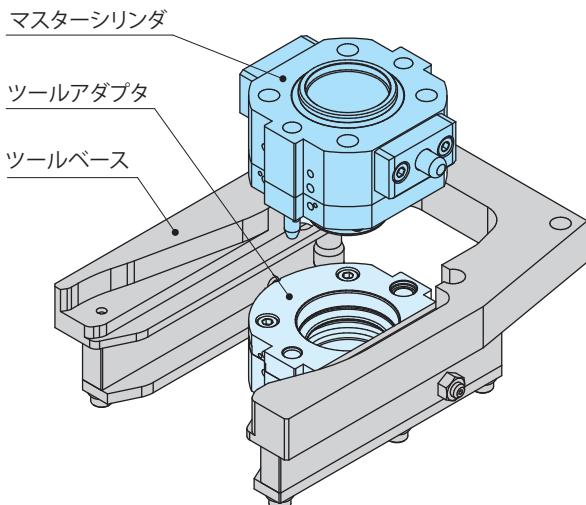
リフト機能（払出し機能）で位置決め部を保護

連結時はリフト機能で位置決め機構部（着座面とテープ面）の傷付きを防止します。
分割時はロッドによりツール側を突き放し、固着やカジリによるチョコ停を防止します。

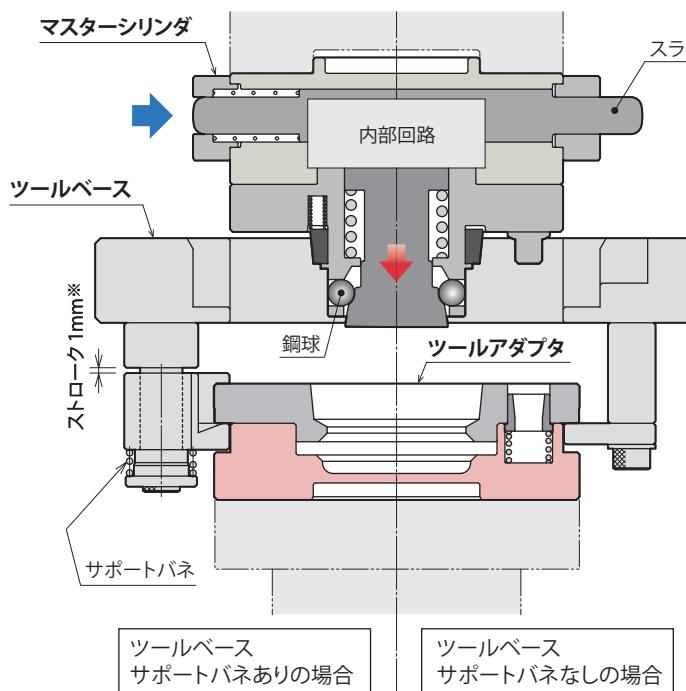
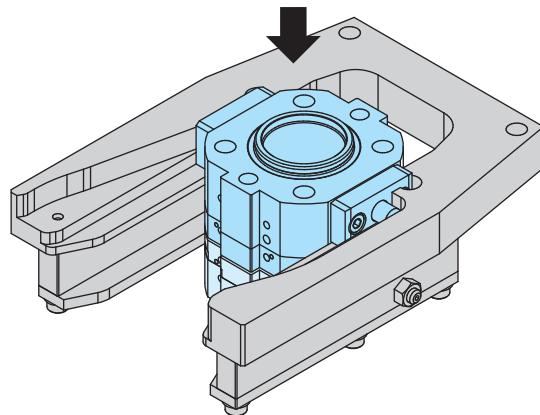


●動作説明

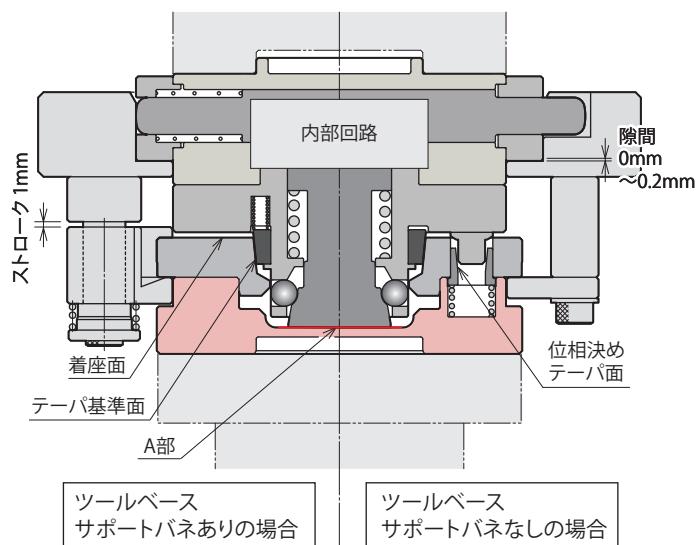
連結前の状態(リリース状態)



リフト状態(払い出し状態)



- スライドカムを上図の矢印方向に押し込むと、ピストンロッドは内部回路により押下げられた状態になります。この時、鋼球はフリー状態(内側に収まる)となります。
- ツールベース:サポートバネありの場合
ツールベースは1mmストロークします。
サポートバネ力が大きい場合は、※部は密着します。

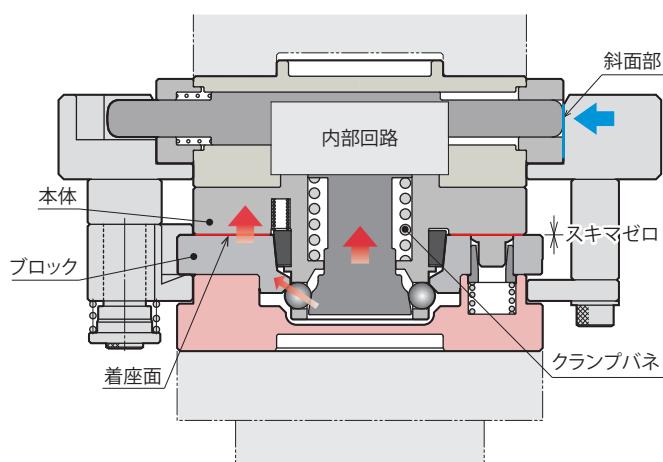
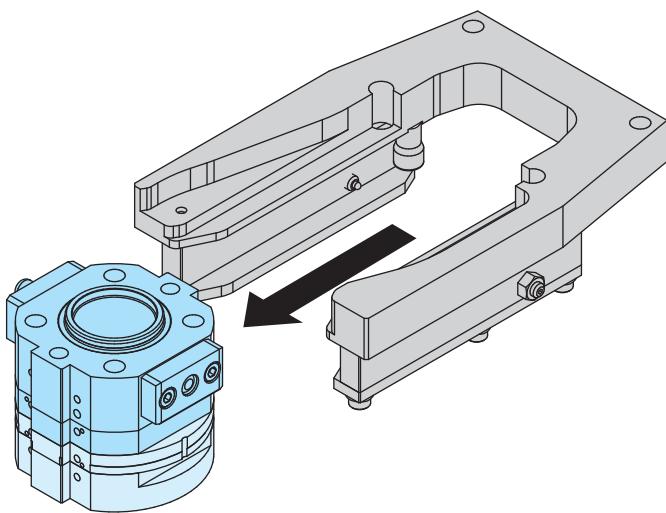


- マスターシリンダ側を下降させ、ツールベースとの隙間が0~0.2mmとなる位置がセッティング状態です。
この時、テーパ基準面と着座面には適度な隙間があり、位置決め機構部を保護(傷付き防止)します。分離時には、A部を突き放し固着やカジリを防止します。
- ツールベース:サポートバネありの場合
ハンド質量が小さい場合は、A部でツールアダプタを押し込む形となります。

注意事項

- 上記は連結前の状態から連結状態にかけての動作手順を示した図です。連結状態から連結前の状態にする場合は、逆の手順で動作をさせてください。

連結状態(ロック状態)

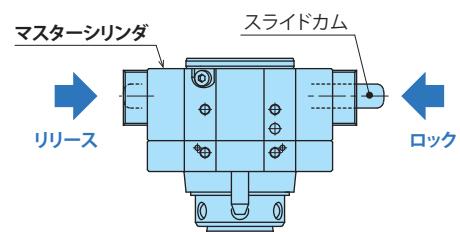


参考

ツールベースを使用しない連結動作

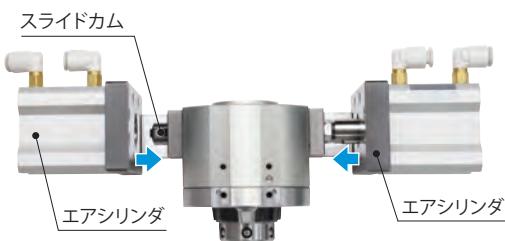
外部の力で、マスターシリンダのスライドカムを押すことでロック動作 / リリース動作を行えます。

※スライドカムの押力は、P.8の仕様を参照願います。



参考事例：

エアシリンダを使用して、マスターシリンダのスライドカムを押す



- マスターシリンダをツールベースに沿って移動させると、スライドカムが斜面部に接触し、上図の矢印方向へ動作します。ピストンロッドがクランプバネにより引き上げられ、鋼球を介しツールアダプタ側のブロックを着座面に押し付けます。※ ロック動作は、一定の速度で行ってください。

- ツールアダプタ側のブロックを押し付ける過程でテーパ基準面と位相決めテーパ面は接当し、テーパスリーブは基準軸(本体)に求芯されて位置決めされます。

① 形式表示



マスターシリンダ (ロボット側)

SMR 012 0 - M

1 2



ツールアダプタ (ツール側)

SMR 012 0 - T

1 2



ツールベース

SMR 012 0 - B - L

1 2 3

1 可搬質量

012 : 7 ~ 12 kg

025 : 12 ~ 25 kg

2 デザイン No.

0 : 製品のバージョン情報です。

3 サポートバネ仕様 ※詳細はP.9の「サポートバネ対応表」を参照願います。

無記号 : サポートバネなし

※ 1 可搬質量 : 025 の場合、L と H のみ選択可能。

L : サポートバネあり (軽量ツール用)

M : サポートバネあり (中量ツール用)

H : サポートバネあり (重量ツール用)

① 形式表示(スペーサプレート)

※ 外付オプション(P.21~)取付時、継手や配線がロボットの筐体と干渉する場合にご使用ください。

1 対応ロボットハンドチェンジャー(SMR)形式

012 : SMR0120-M

SMRZ 012 0 - MF 4

1 2 3

2 デザイン No.

0 : 製品のバージョン情報です。

3 対応インターフェース番号

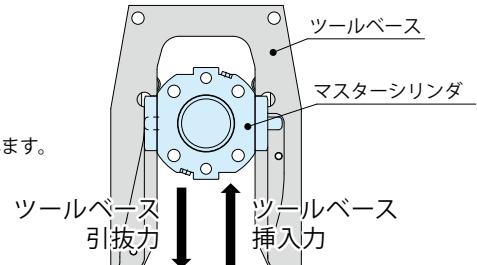
4 : ISOインターフェース番号 4

● 仕様

形式		SMR0120	SMR0250
可搬質量 ^{※1}	kg	7 ~ 12	12 ~ 25
位置再現精度	mm	0.003	
リフト量(払出し量)	mm	1	0.8
連結保持力	N	600	1500
許容静的モーメント ^{※1}	曲げ方向 N・m	16	50
	ねじり方向 N・m	25	45
製品質量 ^{※2}	マスター・シリンダ g	約450	約770
	ツールアダプタ g	約200	約270
	ツールベース ③ 無記号 選択時 g	約1000	-
	ツールベース ③ L/M/H 選択時 g	約1200	約2000
ツールベース挿入力/引抜力 ^{※3}	N	約75以下	約90以下 ^{※4}
スライドカム押力 ^{※3}	N	約125以下	約200以下
使用温度	°C	0 ~ 70	
電極取付面数		2面	
対応ISOインターフェース番号 ^{※5}		4	
ティーチング時の許容位置誤差		P.19 参照	

注意事項

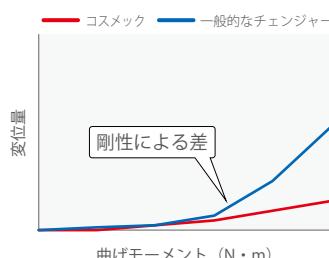
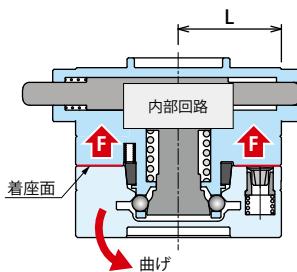
- ※1. 機器選定時には、可搬質量と許容静的モーメントの両方を考慮願います。
 - ※2. 製品質量は、外付オプションを除く本体のみの質量を示します。
 - ※3. ツールベース挿入力/引抜力とスライドカム押力は、出荷状態での数値を示します。
 - ※4. 連結状態でのツールベース挿入力です。
 - ※5. マスター・シリンダをロボット取付面に直接取付可能なISOインターフェース番号を示します。
- ISOインターフェースの基準形状の参考資料はP.10を参照願います。



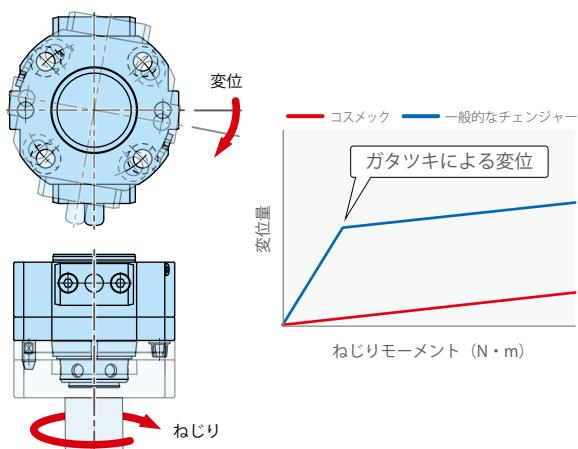
**Point 着座面は機器全面で最大化
高い剛性 !!**

概略計算

$$\text{許容曲げモーメント} = L \times F$$



**Point 当社だけの独自機構
ガタツキゼロ !! ねじりに強い**

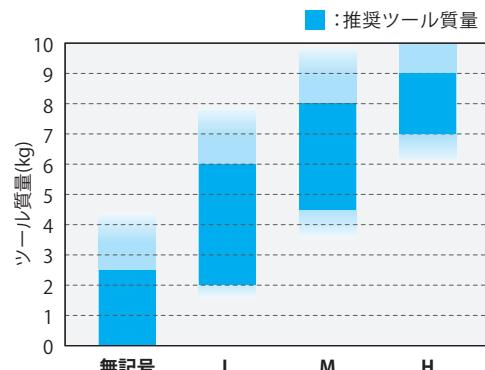


● サポートバネ対応表

ツールベースの 3 サポートバネ仕様 は、下のグラフを参考にツール質量に応じて選択してください。

● SMR0120

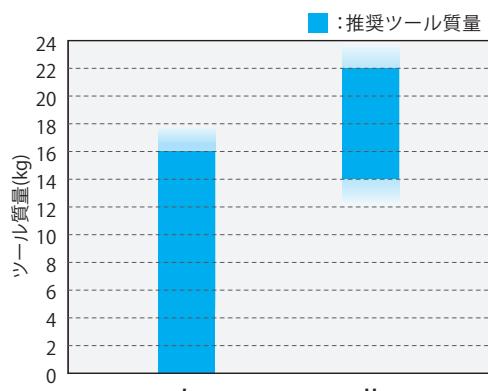
形式	SMR0120-B	SMR0120-B-L	SMR0120-B-M	SMR0120-B-H
推奨ツール質量 ^{※1} kg	2.5以下	2~6	4.5~8	7~9



3 サポートバネ仕様

● SMR0250

形式	SMR0250-B-L	SMR0250-B-H
推奨ツール質量 ^{※1} kg	16以下	14~22



3 サポートバネ仕様

注意事項

- ※1. ツール質量は、ツールアダプタの質量(SMR0120:約0.2kg, SMR0250:約0.3kg)も含みます。
- 1. 外付オプションのエアジョイントと電極を重ね付けされる場合、推奨範囲内の 3 サポートバネ仕様 が無記号の場合はMを、L/Mの場合はHを選択することを推奨します。
- 2. ツールの重心位置は、ツールアダプタの外径範囲内でご使用ください。ツールの傾きにより、密着不良を起こす可能性があります。

● インタフェース番号 (ISO9409-1準拠) と SMRの組合せ

		SMR の組合せ		
		マスターシリンダ	ツールアダプタ	ツールベース
インターフェース番号	4	SMR0120-M	SMR0120-T	SMR0120-B-□
		SMR0250-M	SMR0250-T	SMR0250-B-□

● 協働ロボット取付対応例



ファナック株式会社



UNIVERSAL ROBOTS



株式会社デンソーウェーブ



株式会社安川電機

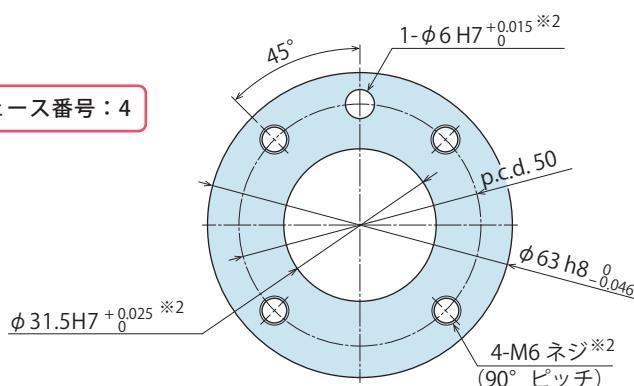
ロボット先端のカメラやオプションがメカ式ロボットハンドチェンジャーの本体やツールベースと干渉し、取り付けられない可能性があります。干渉がないことを必ずご確認ください。
干渉する場合は、スペーサの製作等により干渉がないよう処置してご使用願います。

● メカニカルインターフェースの基準形状

注意事項

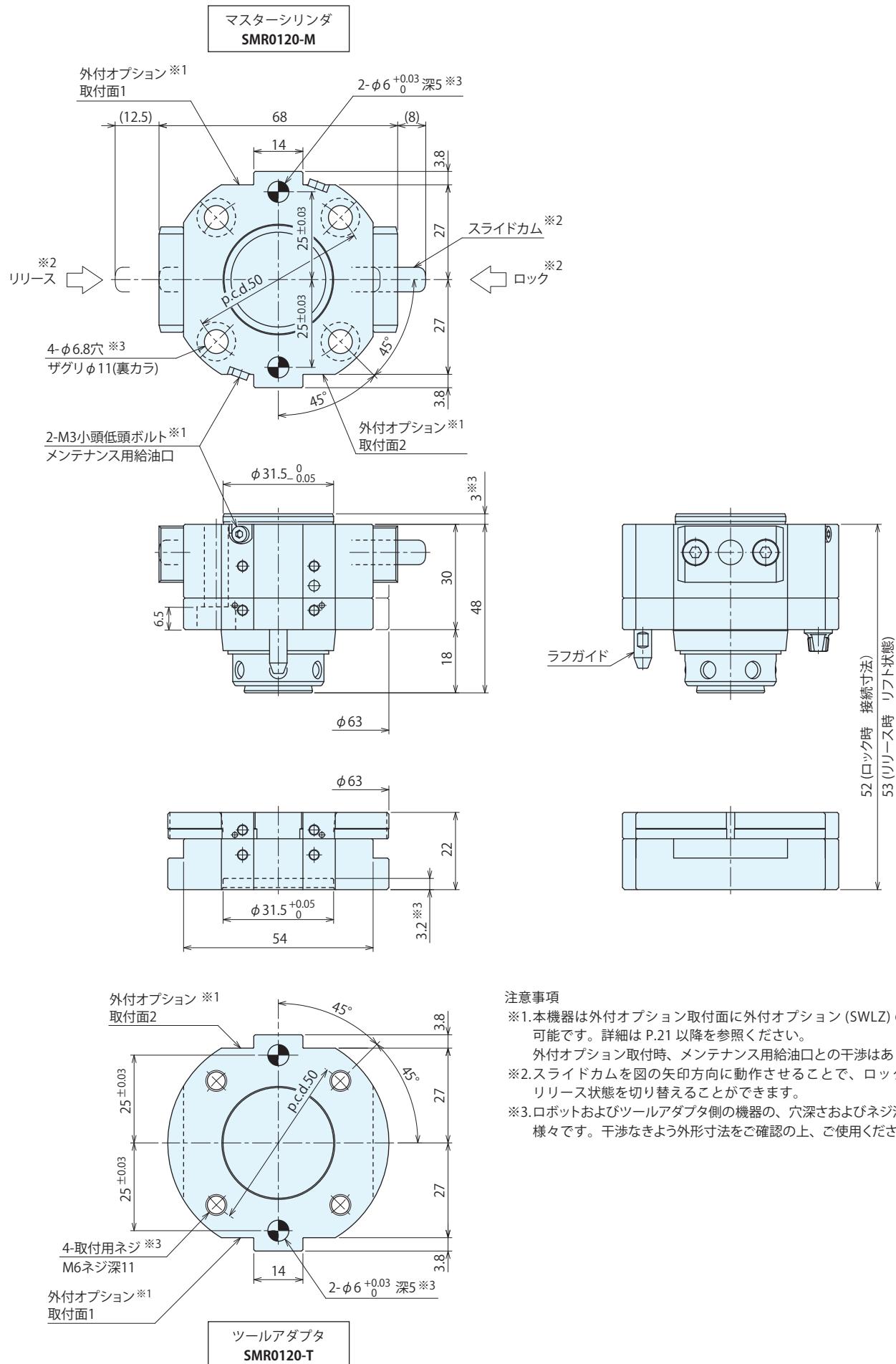
- 変換プレートを設計、製作される場合は、下記の形状およびSMRの外形寸法を参考にしてください。
- 本図は参考図です。各ロボットの仕様や寸法に応じてプレート厚さや取付位相、ロボット周辺等を考慮して、変換プレートを設計・製作してください。
- ロボットおよびツールアダプタ側の機器の、穴深さおよびネジ深さは様々です。
干渉なきよう外形寸法を必ずご確認の上、ご使用ください。

メカニカルインターフェース番号：4



● 外形寸法

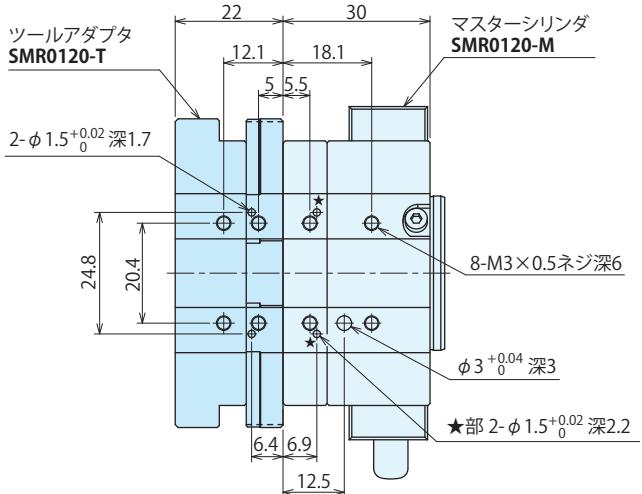
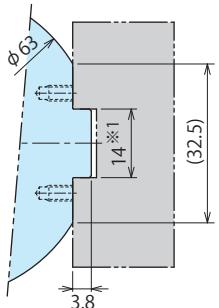
※ 本図はリリース状態を示します。



● 外付オプション取付面寸法

当社オプション以外の電極・ジグ等を取付ける場合、オプション取付用のネジにて取付可能です。
本図はマスター側とツール側の接続状態を示します。

SMR0120-M / SMR0120-T



注意事項

※1. オプション側の2面巾推奨寸法は $14^{+0.15}_{+0.05}$ となります。

- 取付面寸法は2箇所共通です。

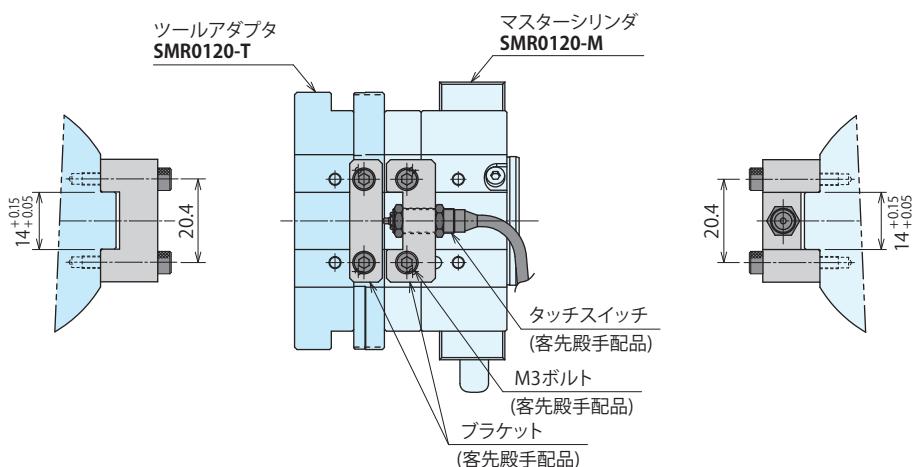
連結時の密着確認

本機器は、ツールアダプタの密着確認用にエアポート等は設けておりません。

必要な場合は、下記の方法をご検討ください。

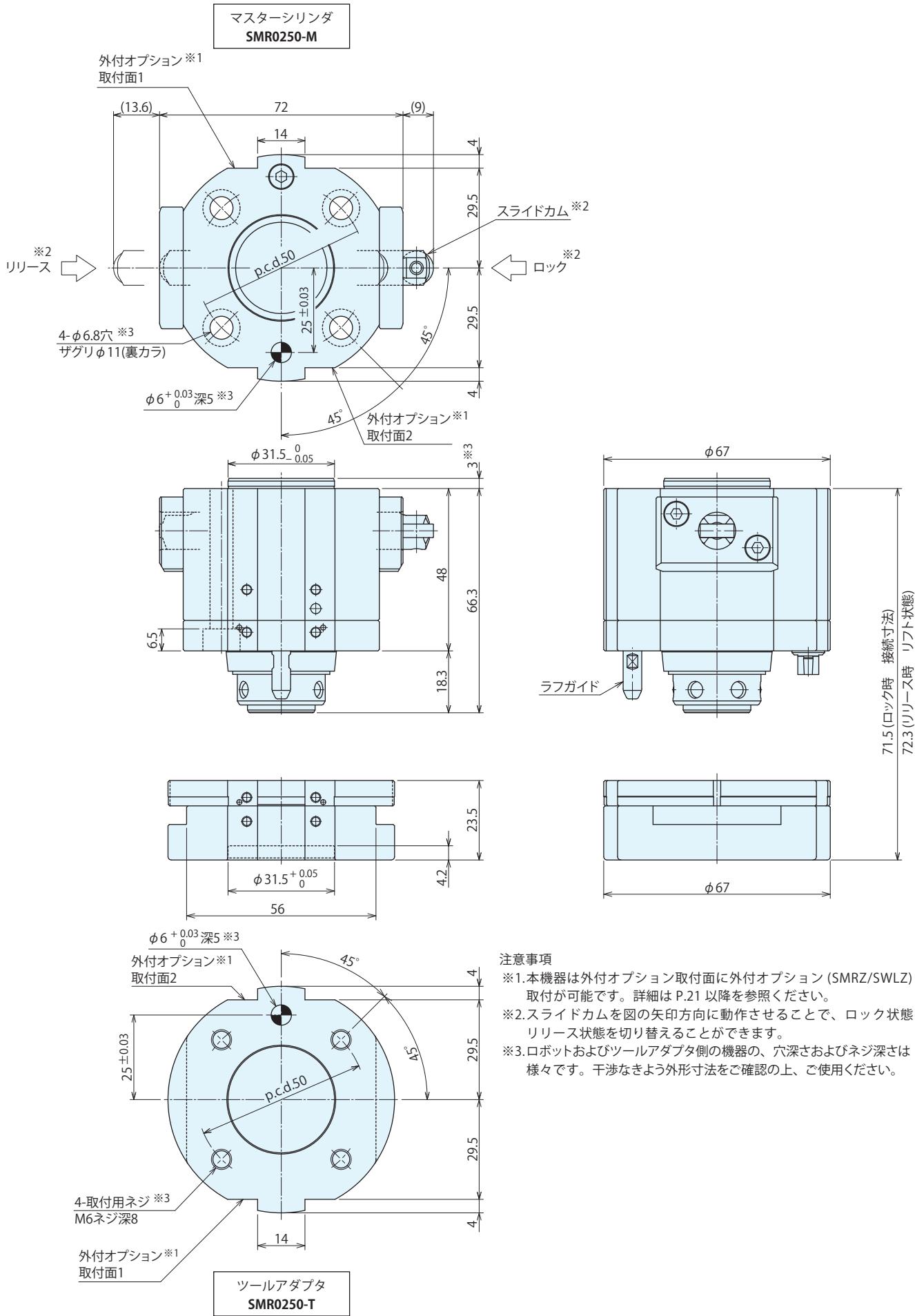
- 外付オプション(電極)の導通により、密着確認を行うことができます。
- 外付オプション取付面のねじを利用して、タッチスイッチ等を取付けて密着確認を行うことができます。
(下図はタッチスイッチを使用する場合の取付例です。)

タッチスイッチ取付例



● 外形寸法

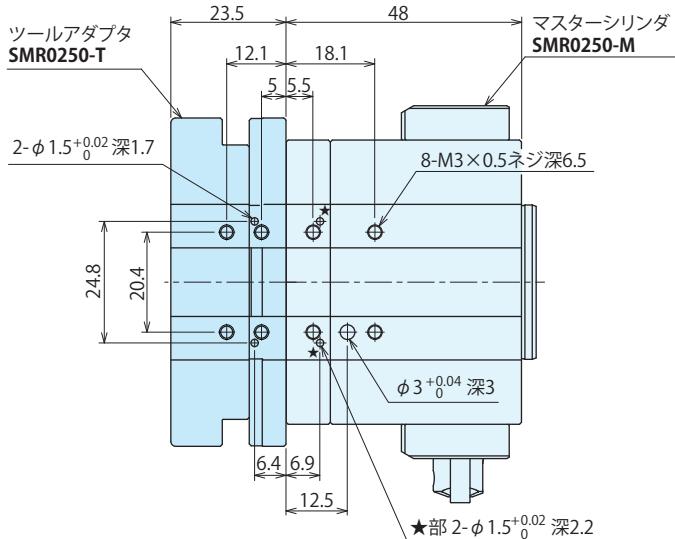
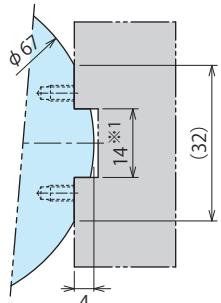
※ 本図はリリース状態を示します。



● 外付オプション取付面寸法

当社オプション以外の電極・ジグ等を取付ける場合、オプション取付用のネジにて取付可能です。
本図はマスター側とツール側の接続状態を示します。

SMR0250-M / SMR0250-T



注意事項

※1. オプション側の2面巾推奨寸法は $14^{+0.15}_{+0.05}$ となります。

- 取付面寸法は2箇所共通です。

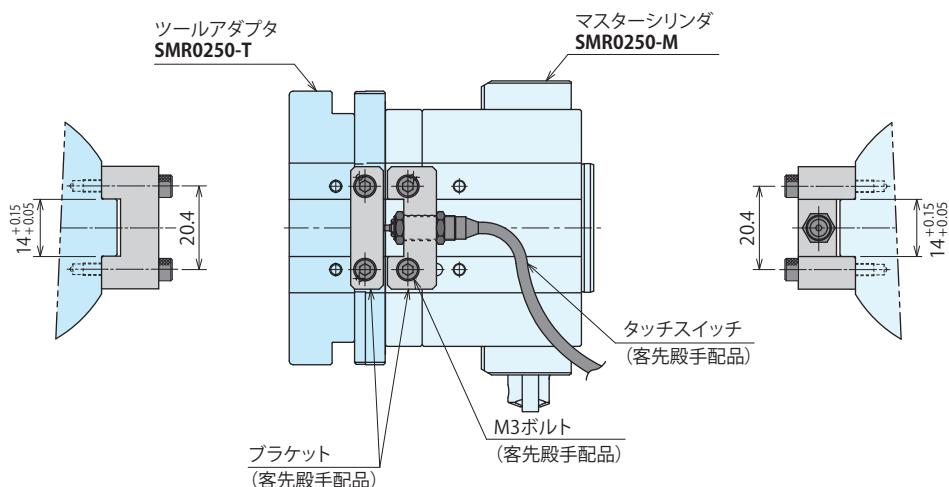
連結時の密着確認

本機器は、ツールアダプタの密着確認用にエアポート等は設けておりません。

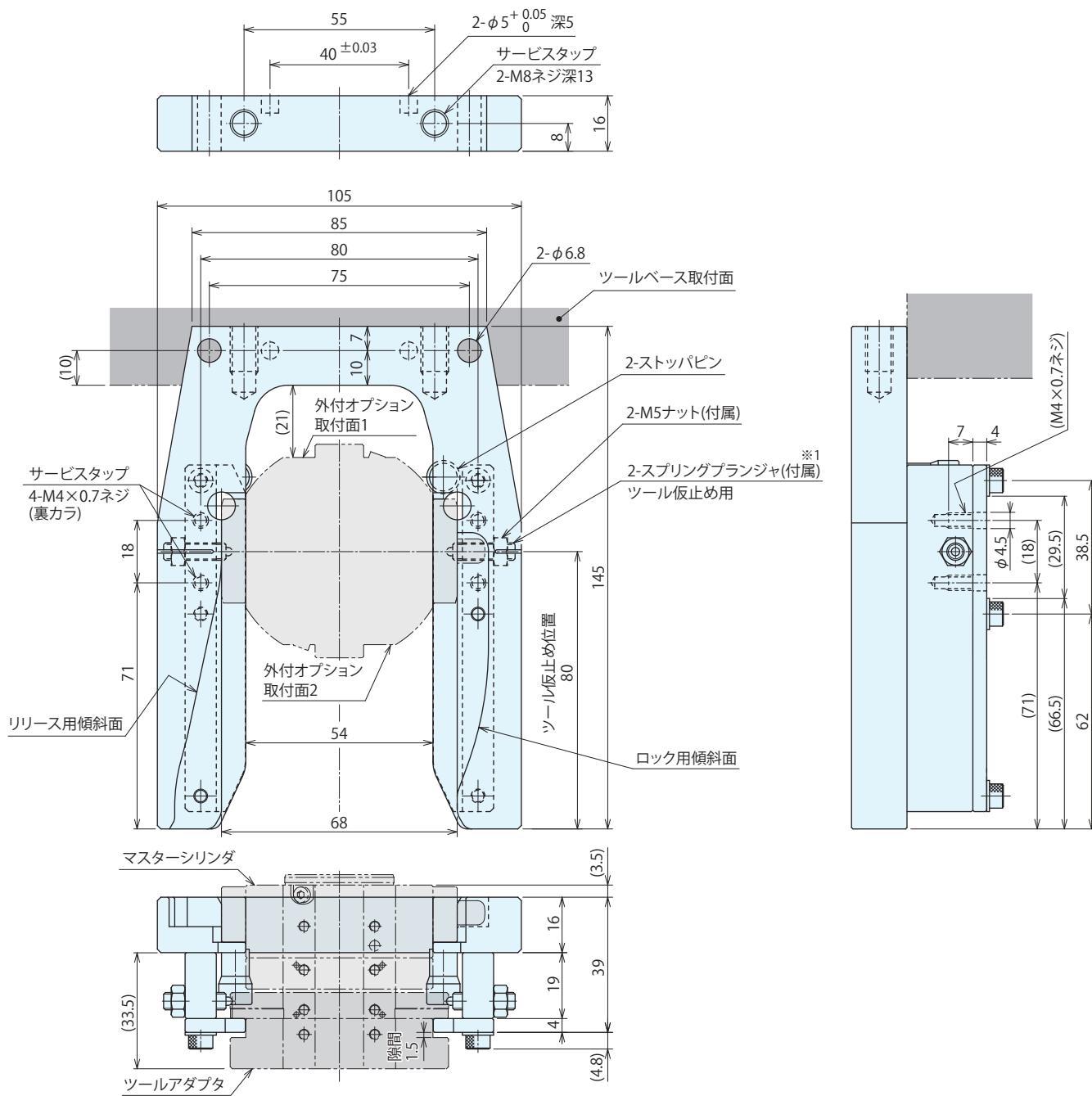
必要な場合は、下記の方法をご検討ください。

- 外付オプション（電極）の導通により、密着確認を行うことができます。
- 外付オプション取付面のねじを利用して、タッチスイッチ等を取付けて密着確認を行うことができます。
(下図はタッチスイッチを使用する場合の取付例です。)

タッチスイッチ取付例



● ツールベース外形寸法：SMR0120-B (サポートバネなし)



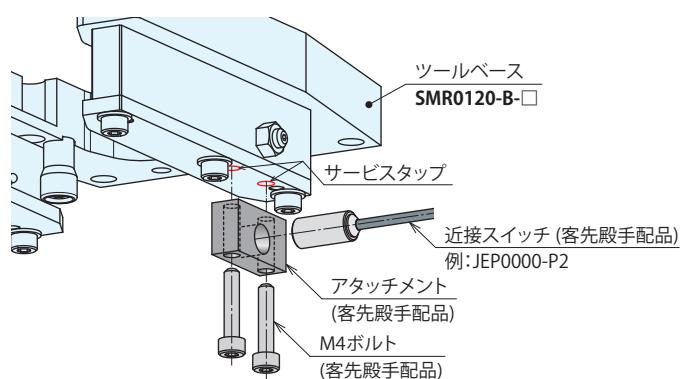
注意事項

※1.スプリングプランジャはツールの仮止め用です。ロボットの動作を妨げない範囲で調節してください。

ツールの在席確認

本機器は、ツール(ハンド)の在席確認を設けておりません。

ツールベースにサービスステップを設けておりますので、
近接スイッチ等を必要に応じて取付けてください。



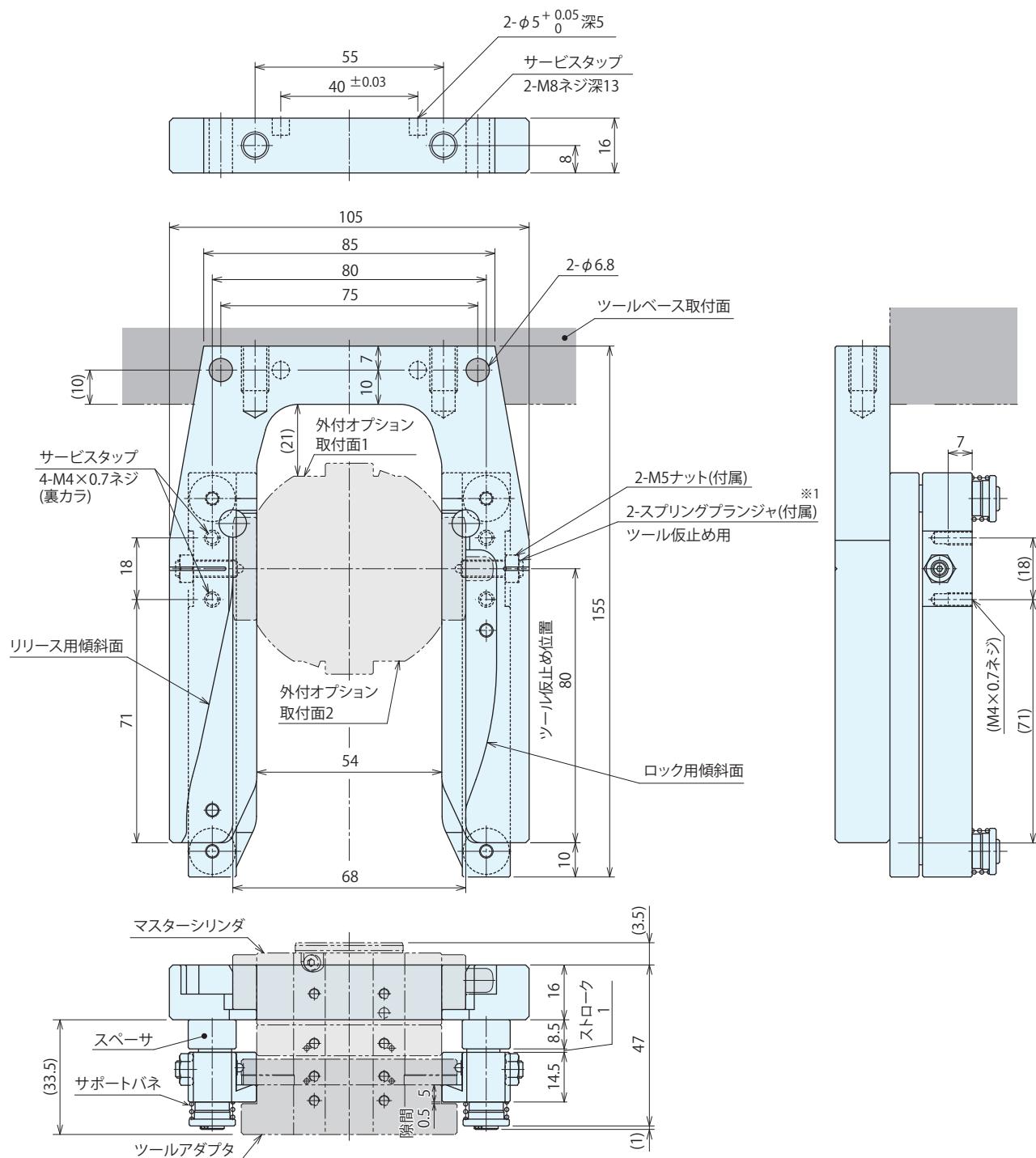
● ツールベース外形寸法: SMR0120-B-□ (サポートバネあり)

メカ式ロボット ハンドチェンジャー

SMR

SMR用 外付オプション

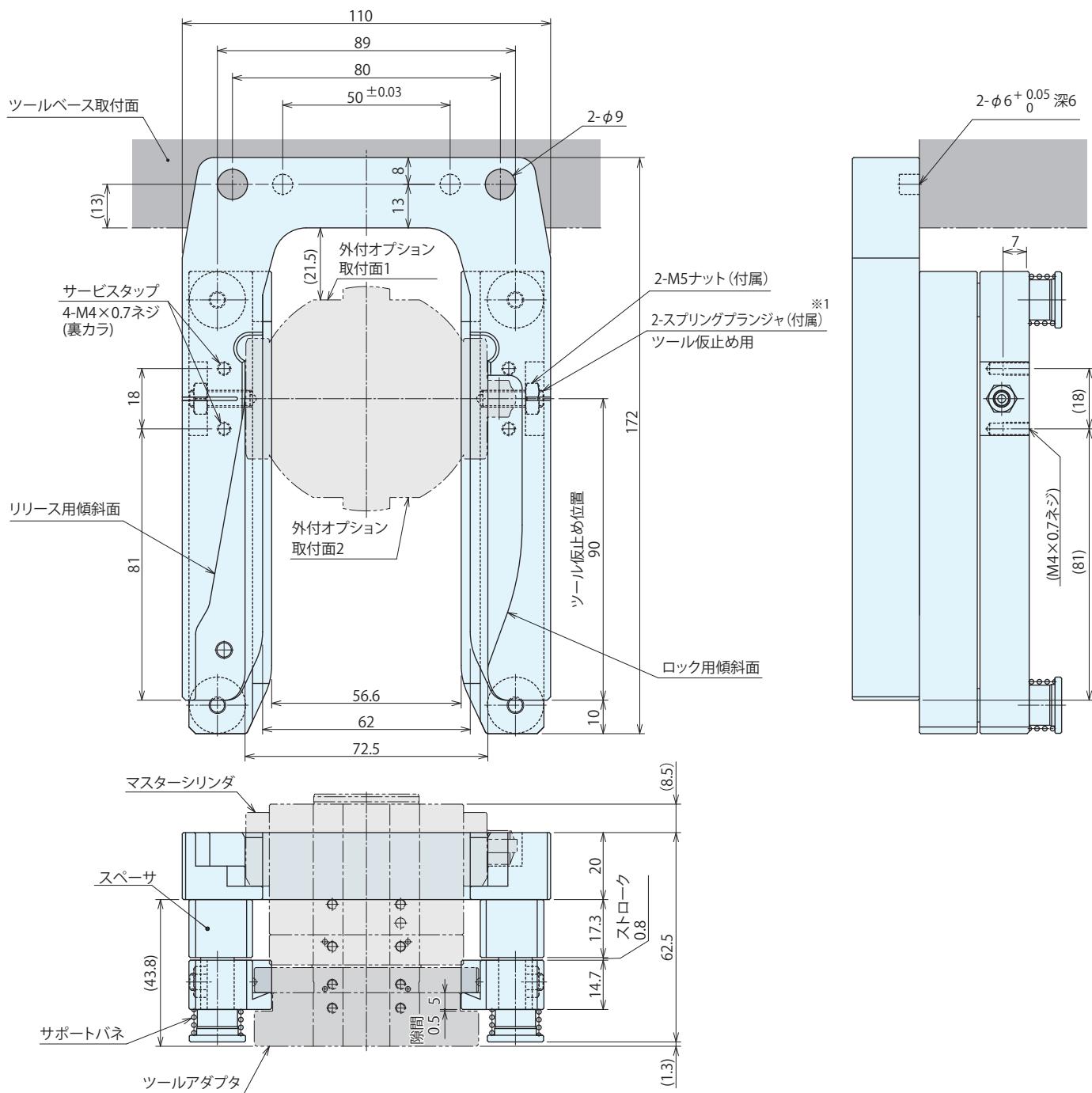
SWLZ



注意事項

※1.スプリングプランジャはツールの仮止め用です。ロボットの動作を妨げない範囲で調節してください。

● ツールベース外形寸法 : SMR0250-B-□ (サポートバネあり)



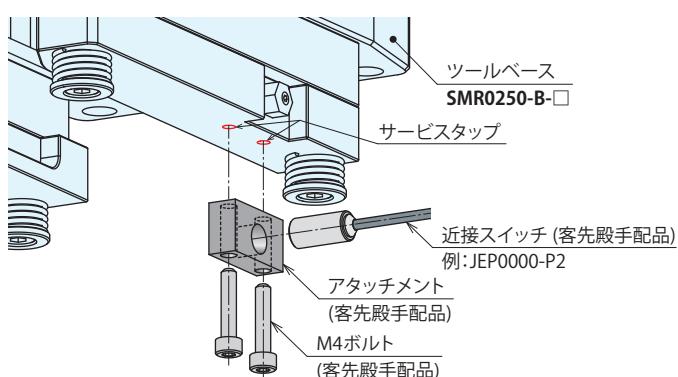
注意事項

※1.スプリングプランジャはツールの仮止め用です。ロボットの動作を妨げない範囲で調節してください。

ツールの在席確認

本機器は、ツール(ハンド)の在席確認を設けておりません。

ツールベースにサービスタップを設けておりますので、
近接スイッチ等を必要に応じて取付けてください。



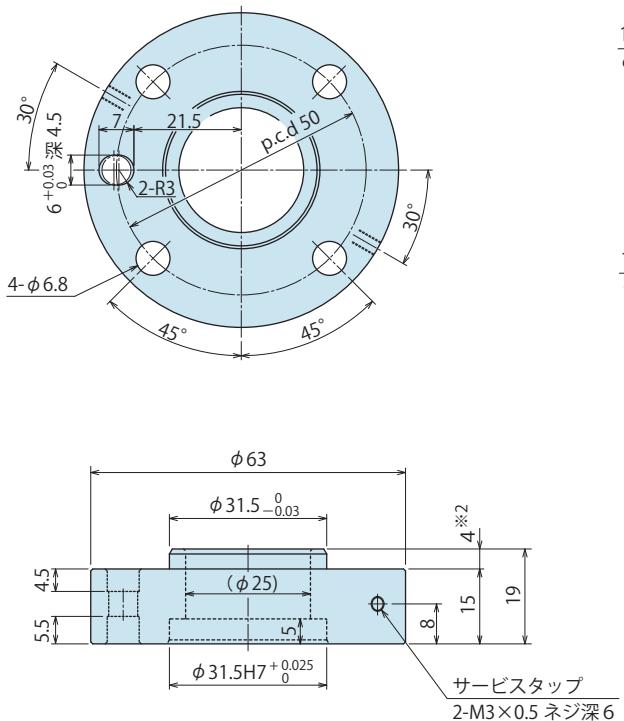
● スペーサープレート外形寸法：SMRZ0120-MF4

メカ式ロボット ハンドチェンジャー

SMR

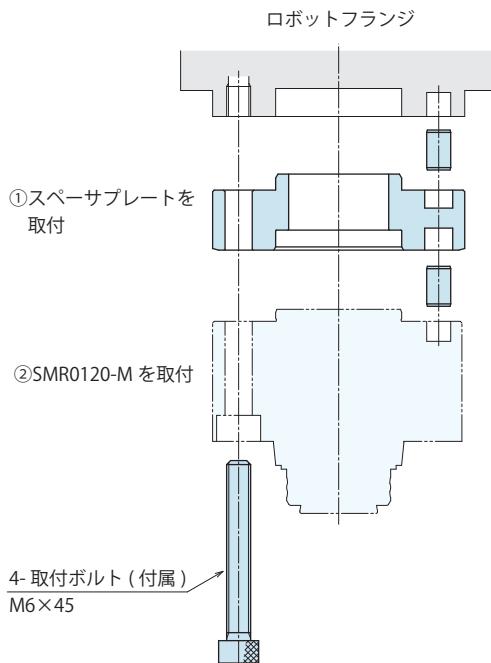
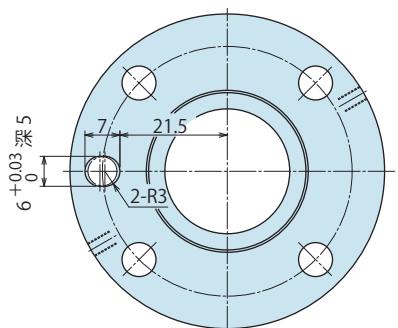
SMR用 外付オプション

SWLZ



Technical drawing of a SMR0120-M component. The drawing shows a central slot with a width of 45 and a height of 18. On either side of the slot are two parallel pins, each labeled "1- 平行ピン (付属)" and "φ6×10". The distance between the centers of these two pins is 6.5. The total height of the component is 15, and the distance from the bottom of the slot to the top of the pins is 5.5. The label "SMR0120-M" is located at the bottom left.

● 取付手順



スペーサプレート形式	SMRZ0120-MF4
質量	105g ^{※1}
対応インターフェース番号	4
対応ロボットハンドチェンジャー形式	SMR0120-M

注意事項

1. 材質 :A2017BE-T4
 2. スペーサープレートを貴社にて製作する場合は、上図を参照してください。

※1. スペーサープレート本体のみの質量を示します。ボルト及びピンは含んでいません。

※2. ロボットおよびツールアダプタ側の機器の、穴深さおよびネジ深さは様々です。
干渉なきよう外形寸法をご確認の上、ご使用ください。

● 注意事項

● 設計上の注意事項

- 仕様の確認
- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。
- マスター・シリンダとツールアダプタ、ツールベースの組合せについて
 - マスター・シリンダとツールアダプタ、ツールベースは下表の組合せで使用してください。

マスター・シリンダ	ツールアダプタ	ツールベース
SMR0120-M	SMR0120-T	SMR0120-B-□
SMR0250-M	SMR0250-T	SMR0250-B-□

- ツールベースは P.9 の「サポートバネ対応表」を参考に選定ください。
外付オプションのエアジョイントと電極を重ね付けされる場合、
推奨範囲内のサポートバネ仕様が無記号の場合は **M** を、**L/M** の場合は **H** を選択することを推奨します。

3) 許容静的モーメントについて

- 許容静的モーメントは、曲げ方向モーメントおよび、ねじり方向モーメントのそれぞれの範囲内で使用してください。

形式	曲げ方向モーメント	ねじり方向モーメント
SMR0120	16 N・m	25 N・m
SMR0250	50 N・m	45 N・m

4) 使用環境について

- 水・水蒸気・液体・科学薬品の飛散・爆発・腐食性のあるガスの雰囲気内および、キリ粉・切削油・粉塵・スパッタなどが飛散している環境下では、使用しないでください。

5) ロボットの挿入力について

- 人との共同作業を前提としたロボットで使用される場合、ロボットの仕様や姿勢によってロボットの停止負荷限を上回り、ロボットが停止する可能性があります。
ツールベース挿入力／引抜力の範囲内で動作できることを確認してから使用してください。

6) ツール（ハンド）の重心位置について

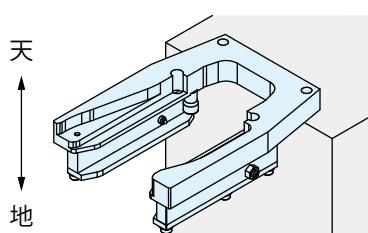
- ツール（ハンド）の重心位置がツールアダプタの範囲外になるとツール（ハンド）が傾き、周囲との干渉や密着不良が発生する可能性がありますので、注意してください。また、製品使用に伴い、傾きが大きくなつた場合はオーバーホールを推奨します。
- ツールの重心位置がオフセットしている場合は、実機での確認（テスト）をお願いします。

7) 外付オプションについて

- SMR は外付オプションの取付が可能です。外付オプションについては P.21 以降を参照願います。
- 外付オプションを取付けて使用する場合は、実機での確認（テスト）をお願いします。

8) ツールベース取付時の天地方向について

- ツールベース取付時の天地方向は、下図の向きで使用してください。



● 取付施工上の注意事項

- マスター・シリンダ／ツールアダプタ／ツールベースの取付け、取外し
- 取付ボルトは、下表のトルクで締付けてください。
取付けの際は、マスター・シリンダ／ツールアダプタ／ツールベースが傾かないようにボルトで均等に締付けてください。

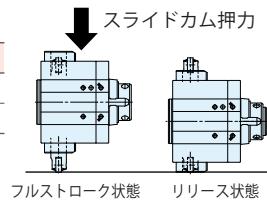
形式	ボルト呼び	ボルト本数	締付トルク (N・m)	
マスター・シリンダ	SMR0120-M	M6	4	10
ツールアダプタ	SMR0120-T	M6	4	10
ツールベース	SMR0120-B-□	M6	2	10
マスター・シリンダ	SMR0250-M	M6	4	10
ツールアダプタ	SMR0250-T	M6	4	10
ツールベース	SMR0250-B-□	M8	2	25

2) マスター・シリンダ (SMR-M) 出荷時の状態について

- マスター・シリンダ (SMR-M) 出荷時はリリース状態です。スライドカムへ衝撃が加わると、フルストローク状態になる可能性があります。SMR0250 は、フルストローク状態ではツールベース挿入力が大きくなるため、初期ティーチング時はリリース状態でご使用ください。フルストローク状態からリリース状態にする場合は、平坦な箇所にてスライドカムを真っ直ぐ押し付けてください。スライドカムの押力は下記になります。

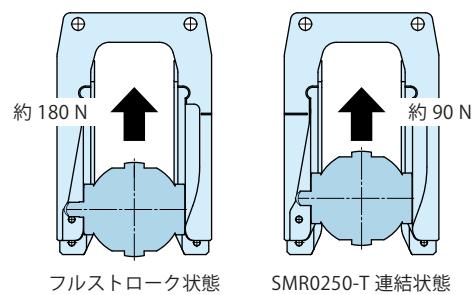
スライドカムは、ハンマー等で衝撃を与えると破損する可能性があります。

形式	スライドカム押力
SMR0120	約 125 N 以下
SMR0250	約 200 N 以下



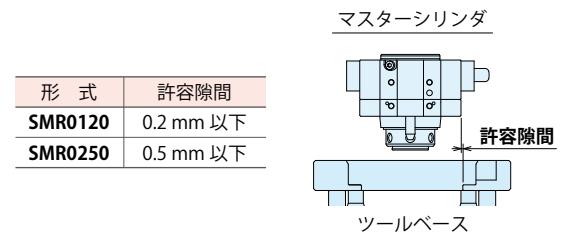
3) SMR0250 ツールベース挿入力について

- SMR0250 のツールベース挿入力は、SMR0250-T を連結した状態の値です。SMR0250-T を連結せずに、SMR0250-M 単体（フルストローク状態）でツールベースに挿入する場合、挿入力は約 180N になります。ツールベース挿入力の範囲内で動作できることを確認してから使用してください。



4) ティーチング時の許容位置誤差

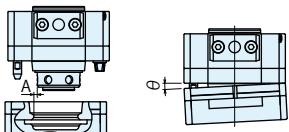
- ティーチング時、マスター・シリンダとツールベースは下記の許容隙間になるようにしてください。下記の許容隙間を超える場合、マスター・シリンダとツールベースが干渉し、ロボットが停止する恐れがあります。



- ツールベース未使用時、マスターシリンダとツールアダプタは下記の許容位置誤差内で連結できます。

① 水平方向の許容位置誤差

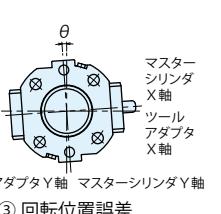
形式	許容誤差 A mm
SMR0120	±1.0 mm
SMR0250	±1.0 mm



② 傾斜方向の許容位置誤差

形式	許容誤差 θ
SMR0120	θ=1.0 deg
SMR0250	θ=1.0 deg

① 水平位置誤差



② 傾斜位置誤差

● 保守・点検

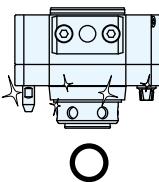
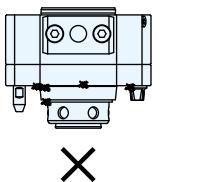
1) 機器の取外し

- 機器を取り外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。

- 再起動する場合は、ボルトの緩みや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。

2) マスターシリンダ・ツールアダプタの清掃について

- マスターシリンダやツールアダプタの着座面に汚れや異物、粘性の高い物質が固着したまま使用すると、位置決め精度不良や動作不良の原因になります。



3) 取付ボルトに緩みがないか定期的に増し締め点検を行なってください。

4) 動作はスムーズで異音等がないか確認してください。

- 長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。

- 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護し冷暗所にて行なってください。

6) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

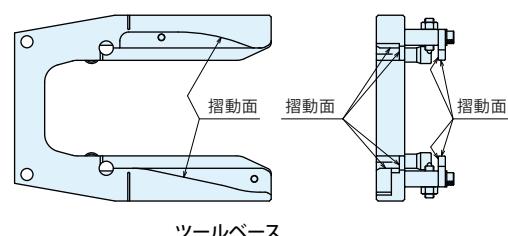
7) 定期的に潤滑油やグリスを給油してください。

① 内部給油 (マスターシリンダ)※SMR0120のみ

マスターシリンダのメンテナンス用給油口から潤滑油を供給してください (推奨: 1回 / 10万回動作程度)。スライドカムを動作させながら給油を行うとより効果的です。

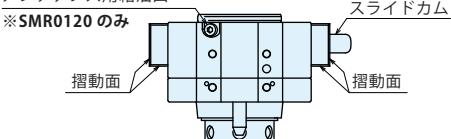
② 摺動面塗布 (マスターシリンダ / ツールベース)

下記の摺動面にグリスを塗布してください (推奨: 1回 / 3万回程度)。グリスは、バリウム石鹼基鉱油グリスを使用してください。
(出荷時グリス: NOK 製 NBU8EP)



メンテナンス用給油口

※SMR0120のみ



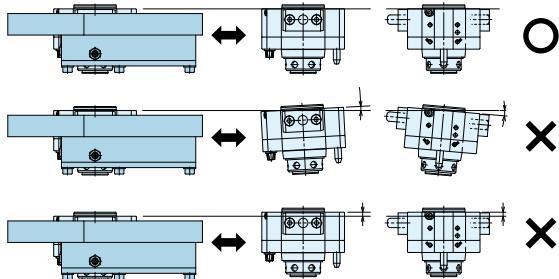
マスターシリンダ

5) 連結時のマスターシリンダとツールベースの最適隙間

- 連結時のマスターシリンダとツールベースの隙間は、0mm ~ 0.2mm の範囲内で行ってください。
0.2mm より離れると連結できなくなる恐れがあります。
詳細は P.5 の「リフト状態 (扱い出し状態)」を参照願います。

6) 着脱時のティーチングについて

- 着脱動作のティーチングは着脱前後で高さの違いや傾きが生じないように、ツールベースと平行に移動してください。



● 動作速度は 150mm/sec 以下で行ってください。動作速度が速い

場合、内部部品が焼きつき動作不良を起こす可能性があります。

- ロック動作は一定の速度で行ってください。ロック動作途中で停止させた場合、密着不良が発生する可能性があります。

また、衝撃力が加わらないようにご注意ください。

● 取扱い上の注意事項

- ハンド交換 (着脱) 時、ツールの落下にご注意ください。
メカ式ロボットハンドチェンジャーを手動でリリースする際は、必ずツールの落下防止措置がなされていることを確認してから行ってください。ツールの破損や人身事故につながります。

※ 共通注意事項は P.50 を参照してください。

・取扱い上の注意事項

・保証

別売品

SMR用外付オプション

電気接続・エアポート増設キット

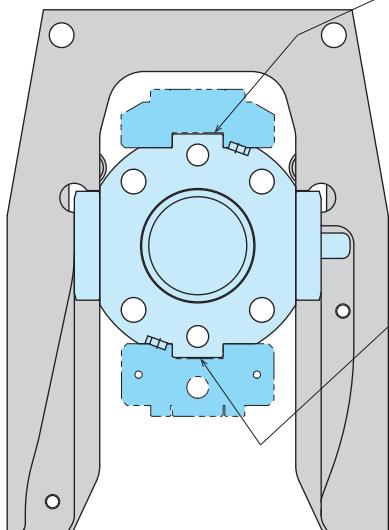
豊富なオプション電極 / エジョイントで、
制御信号や動力信号 / エアを接続することができます。



キットは本体と別売りです。お客様にて任意の下記取付面に取付願います。

オプション取付面：2箇所 取付面によって、取付可能オプションが異なります。

オプション
取付面



オプション取付面 1 (重ね付け不可)

取付可能外付オプション	SMR0120	SMR0250
SWLZ0B0 : ハンダ端子	○	○
SWLZ0C0 : ハンダ端子	○	○
SWLZ0K0 : 小型電力伝送タイプ	○	○
SWLZ0PZ90 : エジョイント 4ポート	○	○

オプション取付面 2 (重ね付け可能)

取付可能外付オプション	SMR0120	SMR0250
SWLZ0B0 : ハンダ端子	○	○
SWLZ0C0 : ハンダ端子	○	○
SMRZ0D0 : D-Sub コネクタ	-	○
SMRZ0G0 : 丸型コネクタ	-	○
SWLZ0J0 : 樹脂コネクタタイプ	○	○
SWLZ0K0 : 小型電力伝送タイプ	○	○
SMRZ0E0 : パワー伝送タイプ	-	○
SWLZ0U0 : 防水電極(簡易防水タイプ)	○	○
SWLZ0W0 : 小型防水電極	○	○
SMRZ0L0 : イーサネット電極	-	○
SWLZ0R0 : エジョイント 3ポート	○	○
SWLZ0PZ90 : エジョイント 4ポート	○	○



本マークは、重ねて取付ができる
オプションを示します。
※詳細はP.47を参照願います。



DC24V用



樹脂コネクタタイプ



ハンダ端子

ハンダ端子
ケーブル付き防水電極 (簡易防水タイプ)
接続時ののみ IP54相当

D-subコネクタ



丸型コネクタ

AC / DC200V

小型電力伝送タイプ
5A 4極 (総電流容量12A)パワー伝送タイプ
5A 8極 (総電流容量24A)

非接触・防水電極 (IP67 対応)

小型防水電極
信号点数 4点

イーサネット電極

イーサネット電極
伝送速度: 100Mbps
コネクタ: M12 Dコード4芯

エアジョイント (エアポート増設)

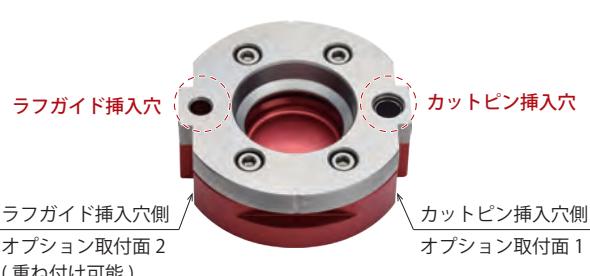
3ポート
φ6相当 × 1ポート
φ2相当 × 2ポート4ポート
φ2相当 × 4ポート

オプション取付面詳細

● マスターシリンダ



● ツールアダプタ



● 形式表示

SWL Z0 J 0 - M

SWL と共に用

2 M: マスターシリンダ用 / T: ツールアダプタ用記号 および ケーブル長さ

1 外付オプション記号

・電極

		キット形式			
定格電圧	定格電流	外付オプション (詳細参照ページ)	電極数	マスターシリンダ用	ツールアダプタ用
DC24V	2A/1A ※1 3A ※1	樹脂コネクタタイプ P.25	16極	SWLZ0J0-M	SWLZ0J0-T
		ハンダ端子 P.29	15極	SWLZ0B0-M	SWLZ0B0-T
		ハンダ端子ケーブル付 P.31	15極 ケーブル1m ケーブル2m	SWLZ0C0-M01 ※2 SWLZ0C0-M02 ※2	SWLZ0C0-T01 SWLZ0C0-T02
		防水電極(簡易防水タイプ) 接続時のみ IP54相当 P.33	16極 ケーブル1m ケーブル2m	SWLZ0U0-M01 ※2 SWLZ0U0-M02 ※2	SWLZ0U0-T01 SWLZ0U0-T02
	AC200V DC200V 5A ※1	小型電力伝送タイプ P.37	4極	SWLZ0K0-M ※2	SWLZ0K0-T
小型防水電極 (非接触防水タイプ) IP67対応 P.41		信号点数 4点	NPN仕様 PNP仕様	SWLZ0W0-M SWLZ0WX0-M	SWLZ0W0-T ツールアダプタ用は、 NPN/PNP共通です。

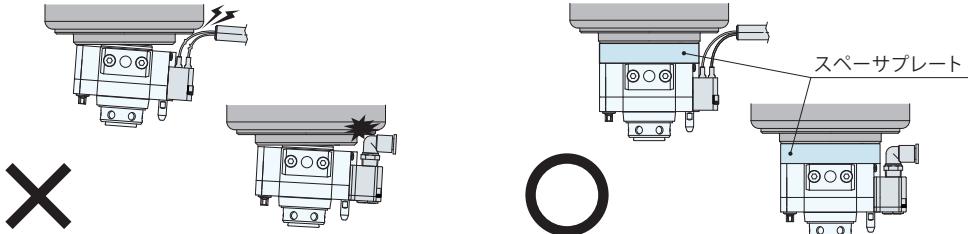
・エアジョイント

ポート数 (最小通路面積)	外付オプション (詳細参照ページ)	マスターシリンダ用	ツールアダプタ用
3ポート (ϕ 6相当×1ポート ϕ 2相当×2ポート)	エアジョイント P.45	SWLZ0R0-M ※2	SWLZ0R0-T
4ポート (ϕ 2相当)	エアジョイント P.46	SWLZ0PZ90-M	SWLZ0PZ90-T

注意事項

- ※1. 電極オプション選定時は、各外付オプション詳細ページの仕様に記載の総電流容量、接触抵抗をご確認ください。
- ※2. 外付オプションを使用される場合、ロボットの種類によっては継手やケーブルがロボットの筐体と干渉する可能性があります。

スペーサープレート(SMRZ0120-MF4)をご使用いただくか、P.18の外形寸法を参考にプレートを作製してください。



形式表示

SMR Z0D0 - M

SMR専用プラケット付

2 M:マスターシリンダ用 / T:ツールアダプタ用記号 および ケーブル長さ

1 外付オプション記号

・電極

		キット形式			
定格電圧	定格電流	外付オプション (詳細参照ページ)	電極数	マスターシリンダ用	ツールアダプタ用
DC24V	3A ^{※1}	D-subコネクタ P.35		15極	SMRZ0D0-M
		丸型コネクタ (JIS C5432規格準拠コネクタ) P.36		15極	SMRZ0G0-M
AC200V DC200V	5A ^{※1}	パワー伝送タイプ (MIL-DTL-5015 規格準拠コネクタ) P.39		8極	SMRZ0E0-M
		イーサネット電極 P.43		4極	SMRZ0L0-M
					SMRZ0L0-T

注意事項

※1. 電極オプション選定時は、各外付オプション詳細ページの仕様に記載の総電流容量、接触抵抗をご確認ください。

● 外付オプション：樹脂コネクタタイプ



外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

外付オプション記号：J

マスター・シリンダ側 キット形式
model SWLZ0J0-M



ツールアダプタ側 キット形式
model SWLZ0J0-T

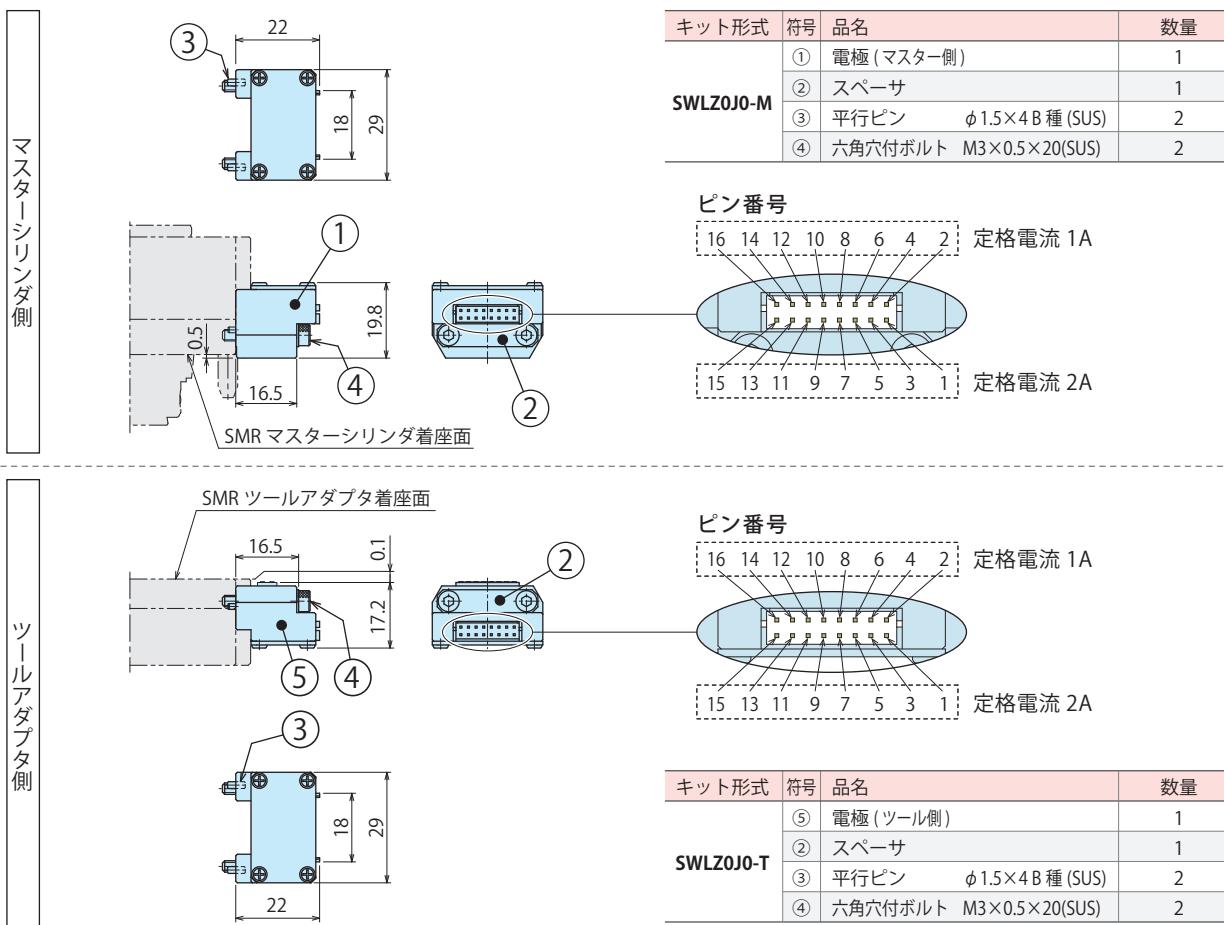


● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 24V
2A : 1,3,5,7,9,11,13,15 ピン 1A : 2,4,6,8,10,12,14,16 ピン	
樹脂コネクタ	DF11-16DP-2DS(24) (ヒロセ電機)
接触抵抗 (初期値)	30mΩ以下
総電流容量	10A
電極数 (電極 1 個あたり)	16 本
コネクタピンの処理	金めっき
質量※1	マスター・シリンダ側 ツールアダプタ側
	13g 11g
適合コネクタ付ケーブル (別売り)	SWZ0J0-CL□ (P.26 参照) SWZ0J0-M8□-CL□ (P.27 参照)

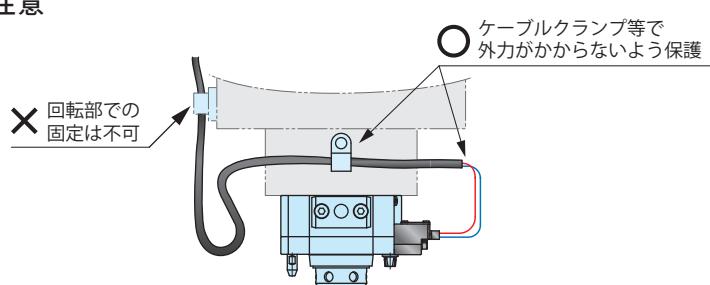
※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

● 外形寸法



● 電線・ケーブルの処置および配線時の注意

- ロボットの移動・回転時に電線・ケーブルが引張られないように配線し、接続部へ外力がかからないように固定してください。
- 接続部へ外力がかかると断線やコネクタ抜け、接触不良を起こすことがあります。



● 接続ケーブルについて

メカ式ロボット
ハンドチェンジャー

SMR

SMR用
外付オプション

SWLZ

SMRZ



ケーブル側（コネクタ・コンタクト・ケーブル）は付属されません。

適合コネクタ付ケーブル SWZ0J0-CL□ を手配ください。もしくは、下表を参考に客先殿にて製作ください。

ケーブル側 コネクタ形式	ケーブル側 コンタクト形式	適合電線	保守工具	メーカー
DF11-16DS-2C	DF11-22SC	AWG22	DF11-TA22HC	ヒロセ電機
	DF11-2428SC	AWG24 ~ 28	DF11-TA2428HC	

注意事項 1. 詳細仕様および電線サイズによる定格電流等、ヒロセ電機カタログを参照願います。
2. マスター・シリンダ側、ツールアダプタ側で必要なコネクタ類の形式は共通です。

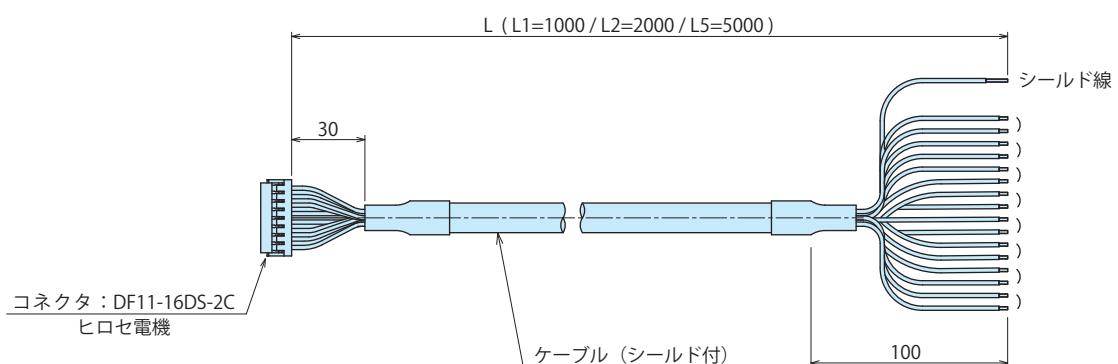
● 外付オプション：樹脂コネクタタイプ用コネクタ付ケーブル

本ケーブルは樹脂コネクタタイプ電極 (SWLZ0J0-M/T 外付オプション記号: J) に適合するオプションケーブルです。

形式表示

SWZ0J0-C
L1
L2
L5

 ケーブル長さ
 L1: 1m
 L2: 2m
 L5: 5m

 デザイン No.
 (製品のバージョン情報)


● ピン番号と配線色

ハイフロン SD-SB/20276 黒 AWG24X8P (シールド付)

日星電気

導体断面積: 0.2mm² (AWG24)

芯数: 16 芯

質量: 76g / m (1m 当たりの質量です)



定格電流	2A								1A							
	1	3	5	7	9	11	13	15	2	4	6	8	10	12	14	16
配線色	黒	白	赤	緑	黄	茶	青	橙	灰	紫	空	桃	白/黒	白/赤	白/青	黄/黒
	ツイストペア		ツイストペア		ツイストペア		ツイストペア		ツイストペア		ツイストペア		ツイストペア		ツイストペア	

ツイストペア ツイストペア ツイストペア ツイストペア ツイストペア ツイストペア ツイストペア ツイストペア

● 外付オプション：樹脂コネクタタイプ用M8コネクタ付ケーブル

本ケーブルは樹脂コネクタタイプ電極 (SWLZ0J0) に適合するオプションケーブルです。

形式表示

SWLZ0J0 - M8 P - CL02 CL03デザイン No. _____
(製品のバージョン情報)

M8 コネクタ種類

P: プラグ

P: プラグ

S: ソケット

S: ソケット

※コネクタの外観が変更
となる場合がございます。

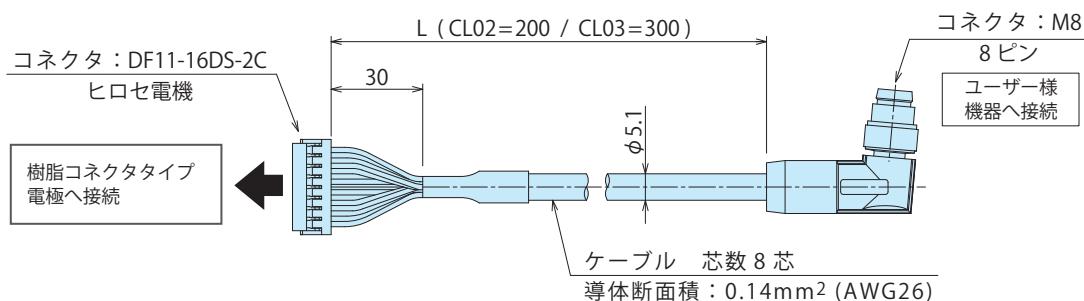
● 仕様

定格	DC24V 1.5A
コネクタ仕様 (M8 コネクタ側)	M8 A コード 8芯 (IEC61076-2-104 準拠)
質量	SWLZ0J0-M8P-CL02 : 14g SWLZ0J0-M8S-CL02 : 14g SWLZ0J0-M8S-CL03 : 16g

ケーブル長さ

CL02 : 0.2m

CL03 : 0.3m (S: ソケットのみ選択可)



ピン番号と配線色

ピン番号
DF11 コネクタ側

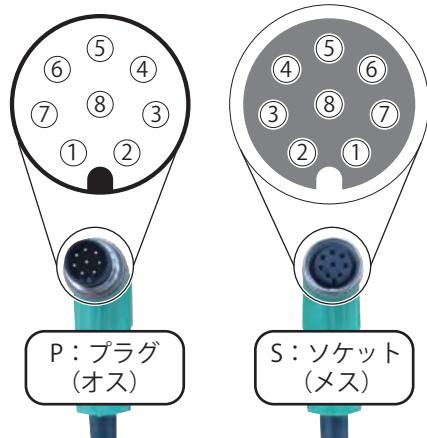
配線色

ピン番号
M8 コネクタ側

1	白	1
3	茶	2
5	緑	3
7	黄	4
9	灰	5
11	桃	6
13	青	7
15	赤	8

（ピン番号
2,4,6,8,10,12,14,16
未接続）

ピン配列 M8 A コード

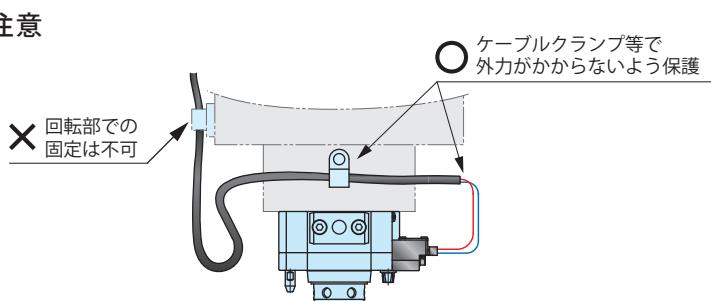


● 電線・ケーブルの処置および配線時の注意

- ロボットの移動・回転時に電線・ケーブルが

引張られないように配線し、接続部へ外力が
かかるないように固定してください。

接続部へ外力がかかると断線やコネクタ抜け、
接触不良を起こすことがあります。



 **MEMO**メカ式ロボット
ハンドチェンジャー

SMR

SMR用
外付オプション

SWLZ

SMRZ

● 外付オプション：ハンダ端子



外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

外付オプション記号：B

マスター・シリンダ側 キット形式
model **SWLZ0B0-M**



ツールアダプタ側 キット形式
model **SWLZ0B0-T**



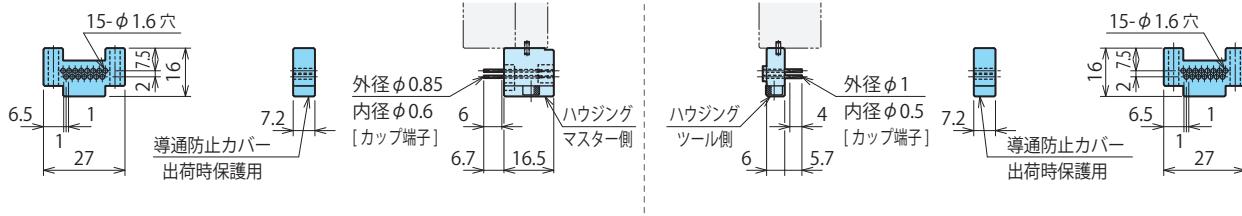
● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 24V 3A
接触抵抗 (初期値)	100mΩ以下
総電流容量	10A
電極数 (電極 1 個あたり)	15 本
質量※1	マスター・シリンダ側 ツールアダプタ側
	19g 15g

※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

● 電極部外形寸法

マスター・シリンダ側 | ツールアダプタ側



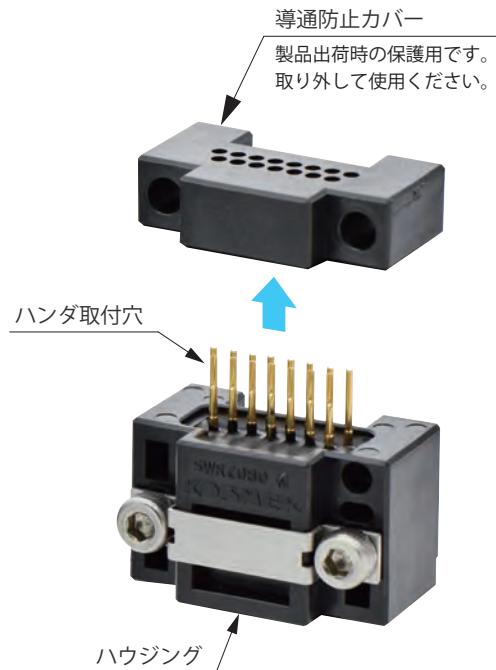
● ハンダ端子の接続方法

ハンダ端子タイプは、マスター・シリンダ、ツールアダプタ共に電気信号ピンと電線・ケーブルの接続はハンダ付けで行います。必要に応じて熱収縮チューブ等で絶縁を行ってください。
(導通防止カバーを取り外してハンダ付けを行ってください。)

ハンダ付けは、条件：280°C、3 秒以内で行ってください。
ハンダ付け後の外径はφ 1.6mm 以内にしてください。

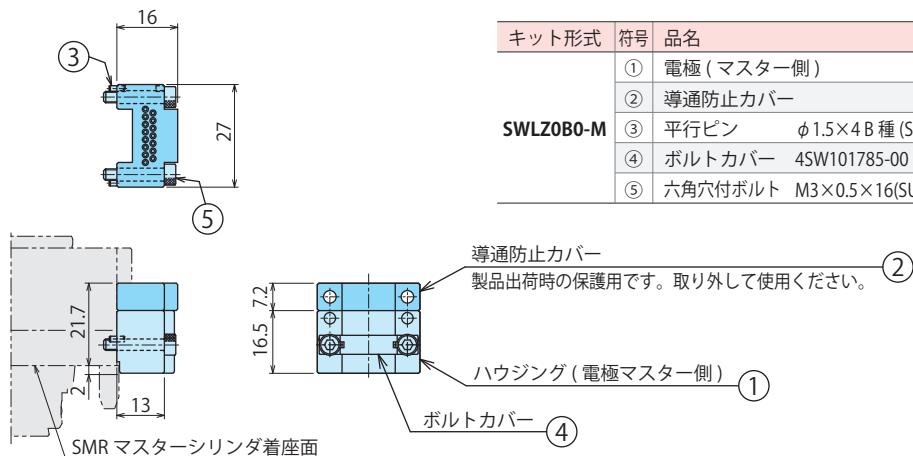
【推奨電線径】

AWG26 サイズもしくはそれより小さい電線径をご使用ください。
AWG26 の許容通電电流以上の電流が必要な場合は、電極の定格範囲内の電線を使用してください。
その場合、ハンダ取付穴が利用できなくなります。



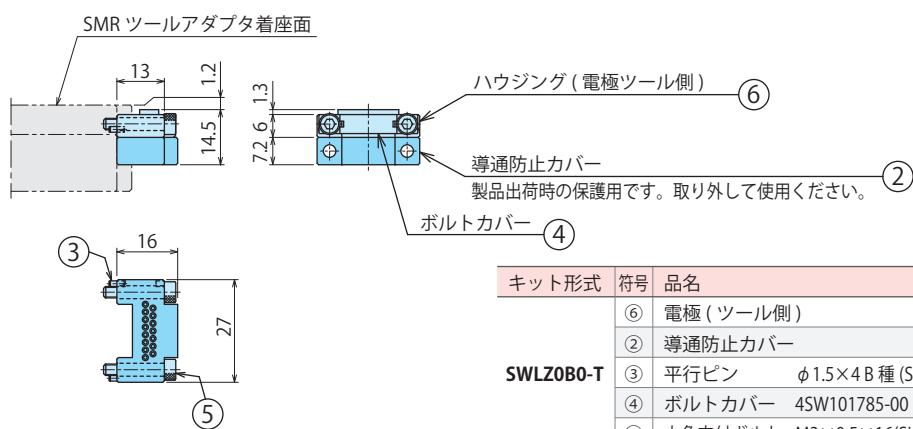
● 外形寸法

マスター・シリンダ側



キット形式	符号	品名	数量
	①	電極 (マスター側)	1
	②	導通防止カバー	1
SWLZ0B0-M	③	平行ピン φ1.5×4 B 種 (SUS)	2
	④	ボルトカバー 4SW101785-00	1
	⑤	六角穴付ボルト M3×0.5×16(SUS)	2

ツールアダプタ側



キット形式	符号	品名	数量
SWLZ0B0-T	⑥	電極 (ツール側)	1
	②	導通防止カバー	1
	③	平行ピン φ1.5×4 B 種 (SUS)	2
	④	ボルトカバー 4SW101785-00	1
	⑤	六角穴付ボルト M3×0.5×16(SUS)	2

● 外付オプション：ハンダ端子ケーブル付

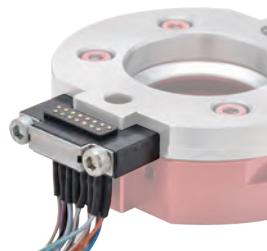
外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

外付オプション記号：C

マスターシリンダ側 キット形式

model SWLZ0C0- **M01**
M02
M05

ツールアダプタ側 キット形式

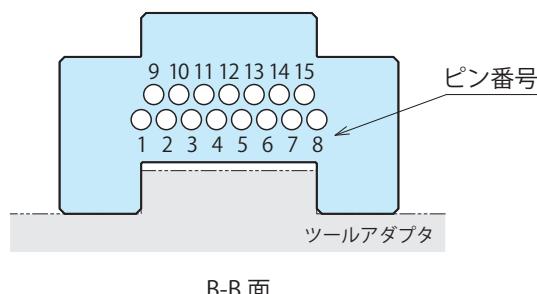
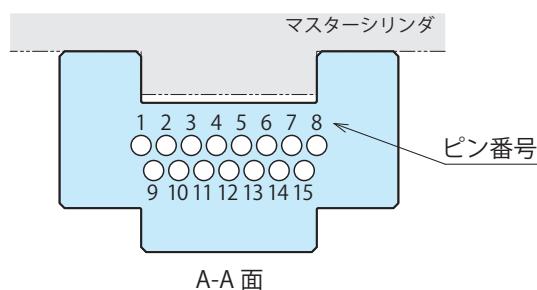
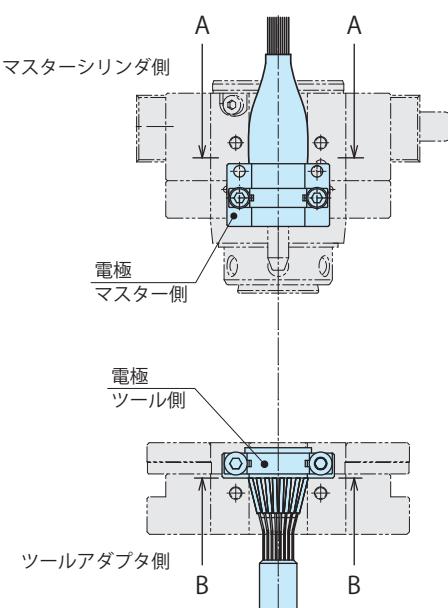
model SWLZ0C0- **T01**
T02
T05

● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 24V 3A
接触抵抗 (初期値)	100mΩ以下
総電流容量	10A
電極数 (電極 1 個あたり)	15 本
ケーブル仕様	下表参照
引出線長さ	-M01/T01 時 1m -M02/T02 時 2m -M05/T05 時 5m
質量※1	-M01時 電極部 20g + ケーブル部 80g -M02時 電極部 20g + ケーブル部 160g -M05時 電極部 20g + ケーブル部 400g ツール アダプタ側 -T01時 電極部 15g + ケーブル部 80g -T02時 電極部 15g + ケーブル部 160g -T05時 電極部 15g + ケーブル部 400g

※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

● ピン番号と配線色一覧表



ケーブル

ハイフロン SD-SB/20276 黒 AWG24X8P (シールド付)

日星電気

質量 : 76g /m (1m 当たりの質量です)

導体断面積 : 0.2mm² (AWG24)

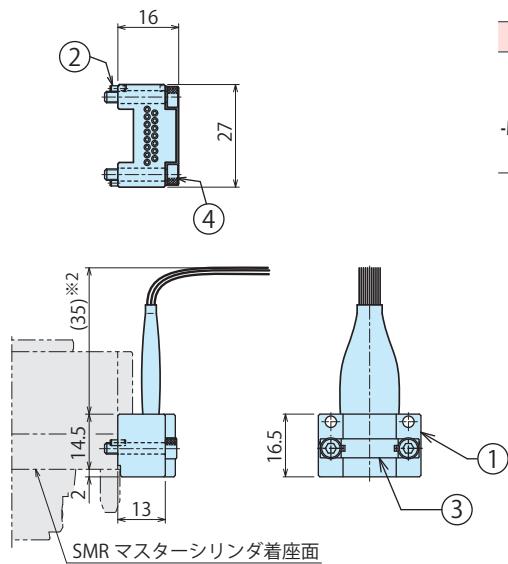
芯数 : 16 芯



ピン番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	未使用
配線色	黒	白	赤	緑	黄	茶	青	橙	灰	紫	空	桃	白 / 黒	白 / 赤	白 / 青	黄 / 黒
	ツイストペア															

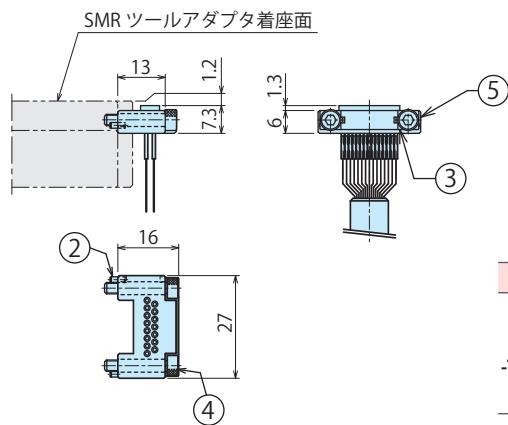
● 外形寸法

マスター シリンダ側



キット形式	符号	品名	数量
SWLZ0C0	①	電極(マスター側)	1
-M01/M02/M05	②	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B種(SUS)	2
	③	ボルトカバー 4SW101785-00	1
	④	六角穴付ボルト M3×0.5×16(SUS)	2

ツールアダプタ側



キット形式	符号	品名	数量
SWLZ0C0	⑤	電極(ツール側)	1
-T01/T02/T05	②	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B種(SUS)	2
	③	ボルトカバー 4SW101785-00	1
	④	六角穴付ボルト M3×0.5×16(SUS)	2

注意事項

- ※2. ロボットの種類によってはケーブルがロボットの筐体と干渉する可能性があります。
スペーサープレート(SMRZ0120-MF4)をご使用いただくか、P.18の外形寸法を参考にプレートを作製してください。
1. ハンダ端子と引出線接続部は熱収縮チューブで絶縁を行っています。
 2. SWLZ0C0-□01/02/05 は、引出線長さが異なります。
(SWLZ0C0-□01:引出線長さ 1m、SWLZ0C0-□02:引出線長さ 2m、SWLZ0C0-□05:引出線長さ 5m)

● 外付オプション：防水端子（簡易防水タイプ）

 外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

外付オプション記号：U

マスター・シリンダ側 キット形式

model SWLZ0U0-
M01
M02
M05

ツールアダプタ側 キット形式

model SWLZ0U0-
T01
T02
T05

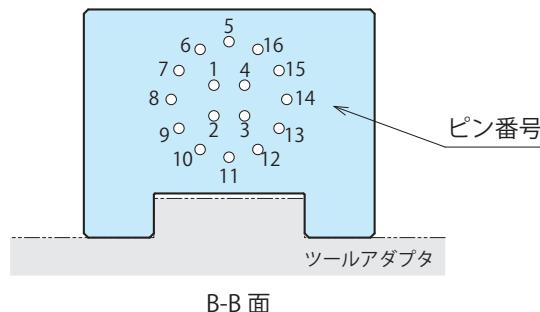
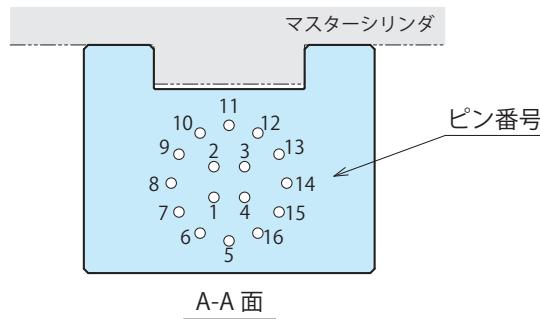
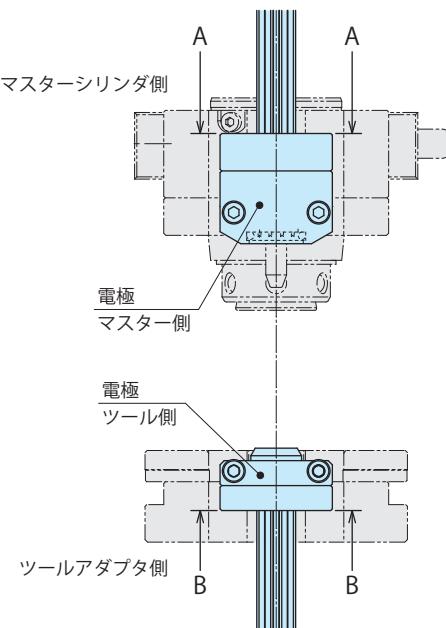
● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 24V 3A
接触抵抗 (初期値)	100mΩ以下
総電流容量	10A
電極数 (電極 1 個あたり)	16 本
ケーブル仕様	下表参照
引出線長さ	-M01/-T01 時 -M02/-T02 時 -M05/-T05 時
質量※1	-M01時 -M02時 -M05時 -T01時 -T02時 -T05時
保護等級※2	IP54 相当

※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

※2. マスター・シリンダとツールアダプタ接続状態（嵌合状態）において、IP54 相当となります。

● ピン番号と配線色一覧表



ケーブル

ハイフロン SD-SB/20276 黒 AWG24X8P (シールド付)

日星電気

質量：76g / m (1m 当たりの質量です)

導体断面積：0.2mm² (AWG24)

芯数：16 芯



ピン番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
配線色	黒	白	赤	緑	黄	茶	青	橙	灰	紫	空	桃	白/黒	白/赤	白/青	黄/黒
	ツイストペア															

● 外形寸法

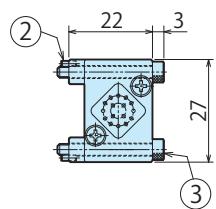
メカ式ロボット
ハンドチェンジャー

SMR

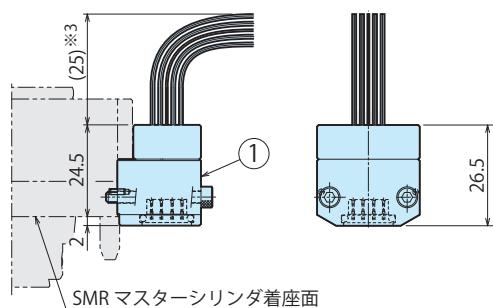
SMR用
外付オプション

SWLZ

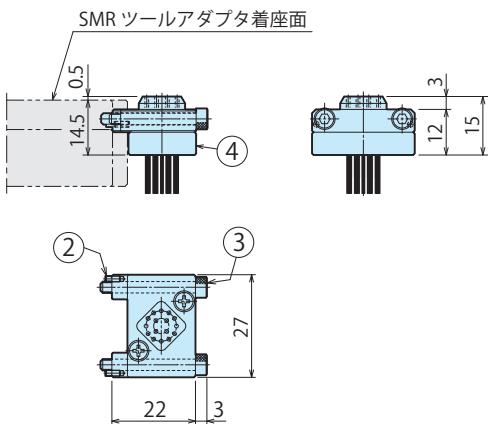
SMRZ



キット形式	符号	品名	数量
SWLZ0U0	①	電極(マスター側)	1
-M01/M02/M05	②	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B種(SUS)	2
	③	六角穴付ボルト M3×0.5×25(SUS)	2



マスター シリンダ側



ツールアダプタ側

キット形式	符号	品名	数量
SWLZ0U0	④	電極(ツール側)	1
-T01/T02/T05	②	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B種(SUS)	2
	③	六角穴付ボルト M3×0.5×25(SUS)	2

注意事項

※3. ロボットの種類によってはケーブルがロボットの筐体と干渉する可能性があります。スペーサプレート(SMRZ0120-MF4)をご使用いただくか、P.18の外形寸法を参考にプレートを作製してください。

1. SWLZ0U0-□01/02/05は、引出線長さが異なります。

(SWLZ0U0-□01:引出線長さ1m、SWLZ0U0-□02:引出線長さ2m、SWLZ0U0-□05:引出線長さ5m)

● 外付オプション：D-SUBコネクタ

外付オプション記号：D

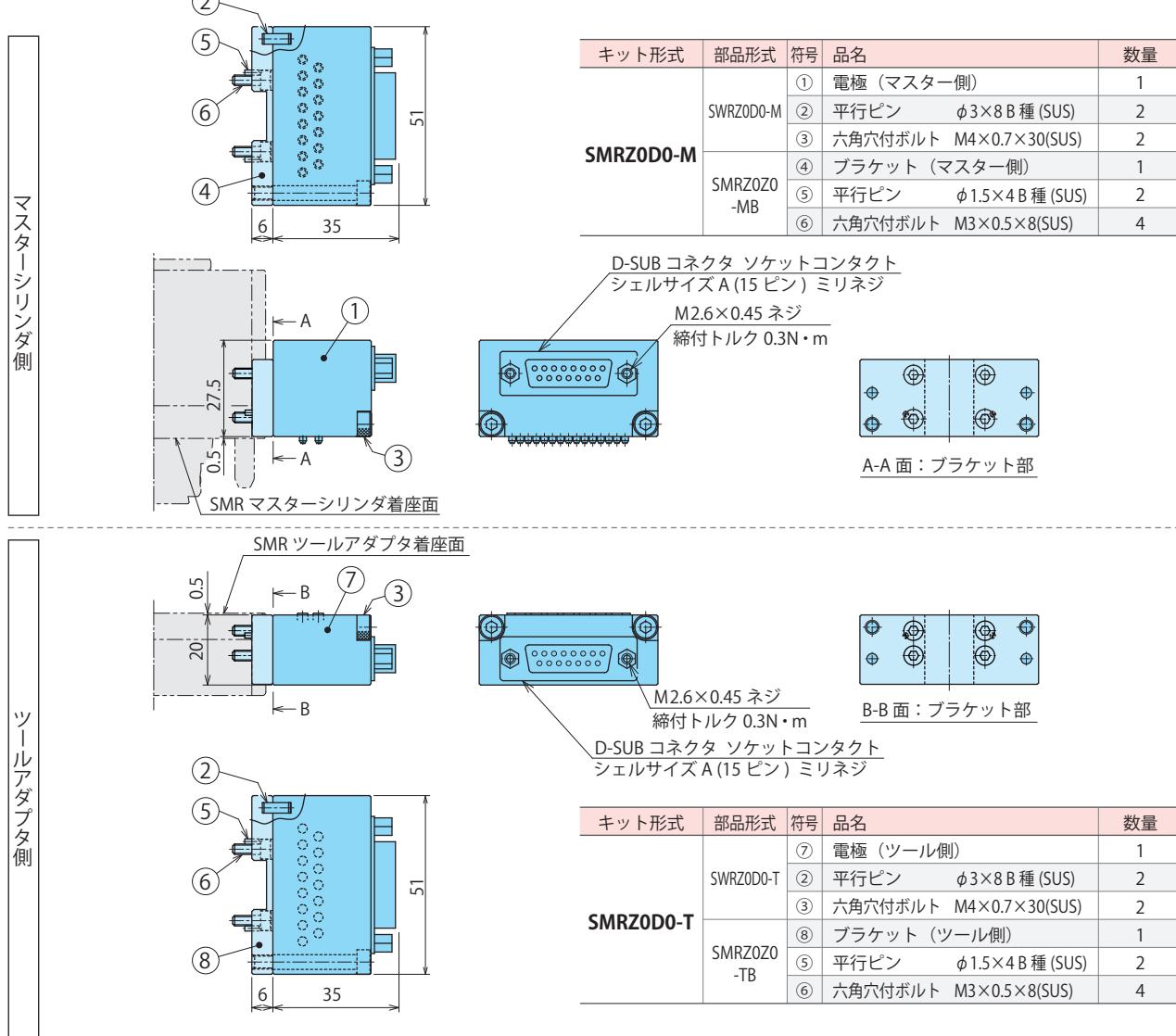
マスター・シリンドラ側 キット形式
model SMRZ0D0-Mツールアダプタ側 キット形式
model SMRZ0D0-T

● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 24V 3A
接触抵抗 (初期値)	100mΩ以下
総電流容量	10A
電極数 (電極 1 個あたり)	15 本
質量※1	マスター・シリンドラ側 ツールアダプタ側
	100g 90g

※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

● 外形寸法



● 外付オプション：丸形コネクタ (JIS C 5432規格準拠コネクタ)

外付オプション記号：G

マスター・シリンドラ側 キット形式

model SMRZ0G0-M



ツールアダプタ側 キット形式

model SMRZ0G0-T



● 仕様

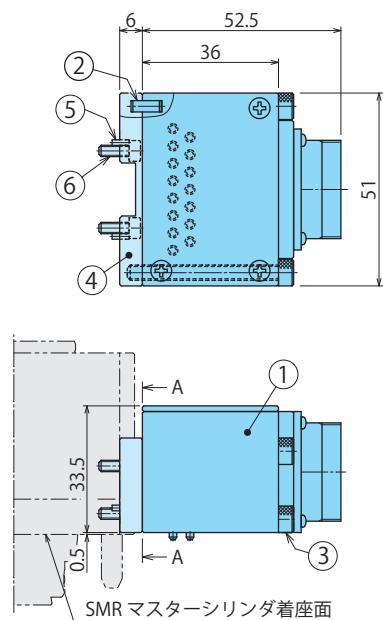
定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 24V 3A
接触抵抗 (初期値)	100mΩ以下
総電流容量	17A
電極数 (電極 1 個あたり)	15 本※2
質量※1	マスター・シリンドラ側 ツールアダプタ側
	125g 145g

※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

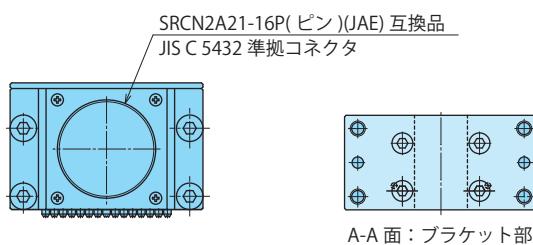
※2. コネクタ 16 番ピンは未使用です。

● 外形寸法

マスター・シリンドラ側



キット形式	部品形式	符号	品名	数量
SMRZ0G0-M	SWRZ0G0-M	①	電極 (マスター側)	1
		②	平行ピン $\phi 3 \times 8$ B 種 (SUS)	2
SMRZ0E0-MB		③	六角穴付ボルト M4×0.7×40(SUS)	4
		④	プラケット (マスター側)	1
		⑤	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B 種 (SUS)	2
		⑥	六角穴付ボルト M3×0.5×8(SUS)	4



キット形式	部品形式	符号	品名	数量
SMRZ0G0-T	SWRZ0G0-T	⑦	電極 (ツール側)	1
		②	平行ピン $\phi 3 \times 8$ B 種 (SUS)	2
SMRZ0E0-TB		③	六角穴付ボルト M4×0.7×40(SUS)	4
		⑧	プラケット (ツール側)	1
		⑤	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B 種 (SUS)	2
		⑥	六角穴付ボルト M3×0.5×8(SUS)	4

メカ式ロボット
ハンドチェンジャー

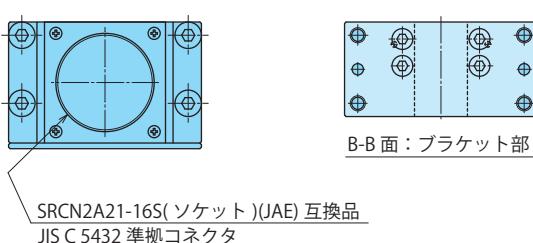
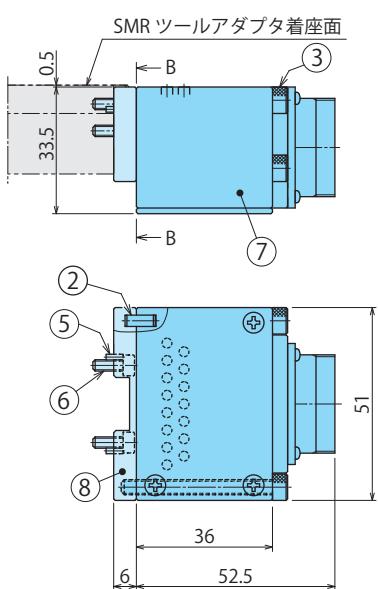
SMR

SMR用
外付オプション

SWLZ

SMRZ

ツールアダプタ側



● 外付オプション：小型電力伝送タイプ



外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

外付オプション記号：K

マスター・シリンダ側 キット形式
model SWLZ0K0-M



ツールアダプタ側 キット形式
model SWLZ0K0-T



● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)	AC/DC 200V 5A
総電流容量	12A
電極数 (電極 1 個あたり)	4 本
質量※1	マスター・シリンダ側 21g ツールアダプタ側 17g
適合ターミナル付ケーブル (別売り)	SWZ0K0-CL□ (P.38 参照)

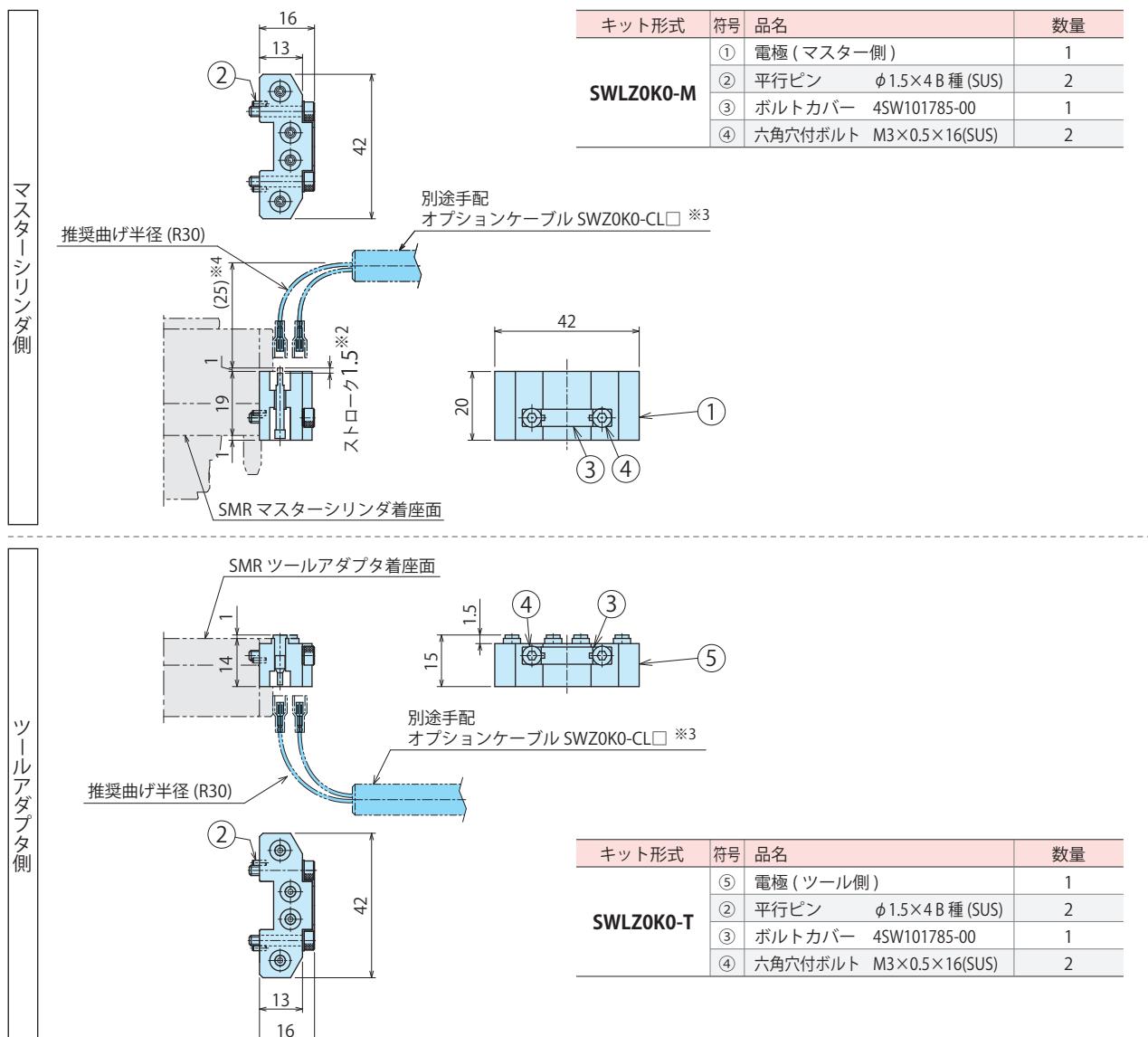
※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

● 適合ケーブルについて

適合ターミナル付ケーブルおよび、適合ターミナルは付属されません。

P.38の適合ターミナル付ケーブル SWZ0K0-CL□を手配ください。もしくは、P.32記載の適合ターミナルを参考の上、客先殿にて製作ください。

● 外形寸法



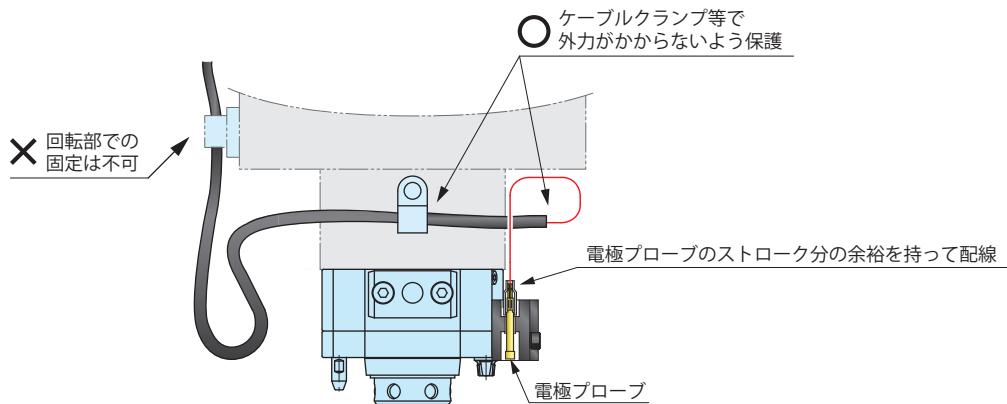
注意事項

- ※2. マスター側電極プローブは SMR 接続時に※2 の 1.5mm ストロークを行います。ケーブル固定の際は、プローブがストローク分動作できるよう余裕を持ってケーブルの固定を行ってください。
- ※3. オプションケーブルおよびターミナル端子は電極に含まれません。必要数を別途手配してください。
- ※4. ロボットの種類によってはケーブルがロボットの筐体と干渉する可能性があります。スペーサプレート (SMRZ0120-MF4) をご使用いただくか、P.18 の外形寸法を参考にプレートを作製してください。

● 電線・ケーブルの処置および配線時の注意

- ロボットの移動・回転時に電線・ケーブルが引張られないように配線し、接続部へ外力がかからないように固定してください。接続部へ外力がかかると断線やコネクタ抜け、接触不良を起こすことがあります。
- ただし、マスター側電極プローブは SMR 接続時に 1.5mm ストロークを行います。ケーブル固定の際は、プローブがストローク分動作できるよう余裕を持ってケーブルの固定を行ってください。

メカ式ロボット
ハンドチェンジャー
SMR
SMR用
外付オプション
SWLZ
SMRZ



- 小型電力伝送タイプは、マスターシリンダ、ツールアダプタ共に電極プローブが交換可能です。
- 電極プローブをケーブル接続側から一定以上の力で押すと抜ける構造になっています。
- ケーブル接続後は、着座面側よりプローブを押し込んでからご使用ください。

● 外付オプション：小型電力伝送タイプ用適合ターミナル付ケーブル

本ケーブルは小型電力伝送タイプ電極 SWLZ0K0-M/T (外付オプション記号: K) に適合するオプションケーブルです。

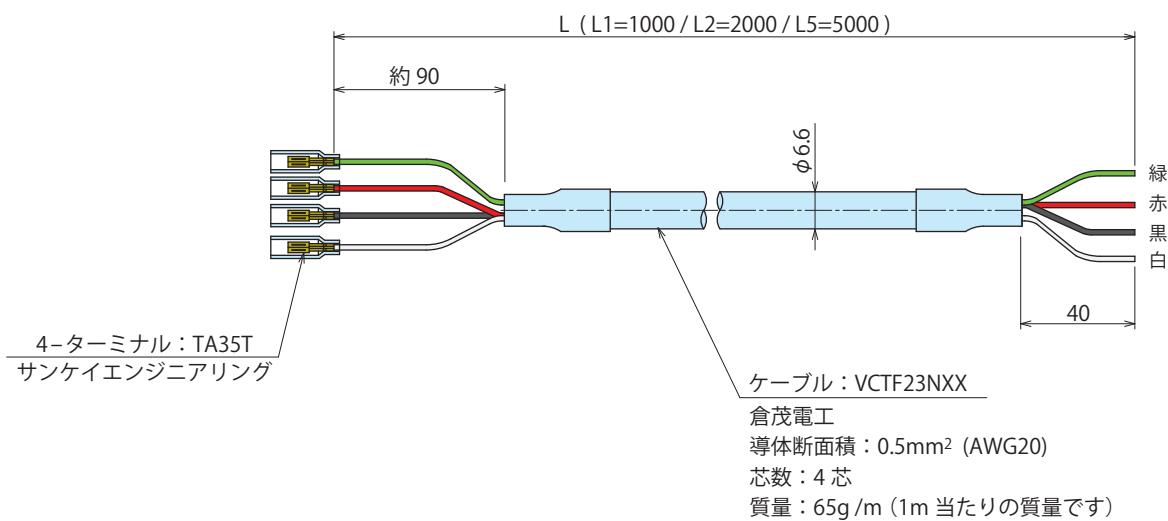
形式表示

SWLZ0K0-C

L1
L2
L5

ケーブル長さ
L1 : 1m
L2 : 2m
L5 : 5m

デザイン No.
(製品のバージョン情報)



※本図を参考に客先殿にてケーブルを製作する場合、適合ターミナル (TA35T) を圧着する際の圧着工具は別途必要となります。

● 外付オプション：パワー伝送タイプ（MIL-DTL-5015規格準拠コネクタ）

外付オプション記号：E

マスター・シリンドラ側 キット形式

model SMRZ0EO-M



ツールアダプタ側 キット形式

model SMRZ0EO-T



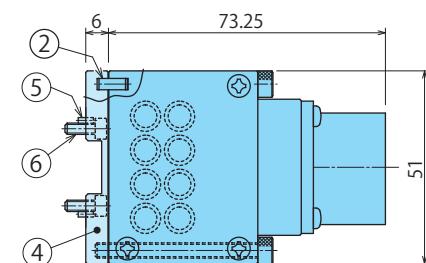
● 仕様

定格 (コンタクト 1 本あたり)	AC/DC 200V 5A
総電流容量	24A
電極数 (電極 1 個あたり)	8 本
質量※1 マスター・シリンドラ側	165g
ツールアダプタ側	175g

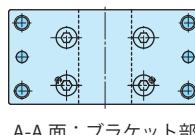
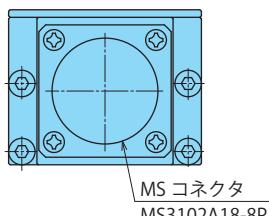
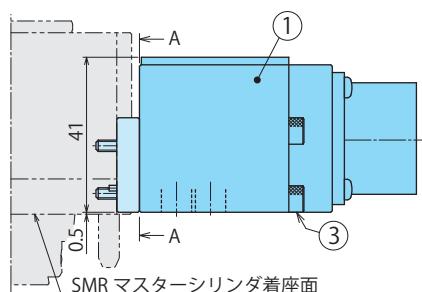
※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

● 外形寸法

マスター・シリンドラ側

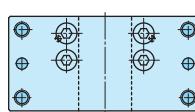
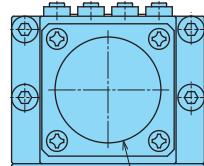
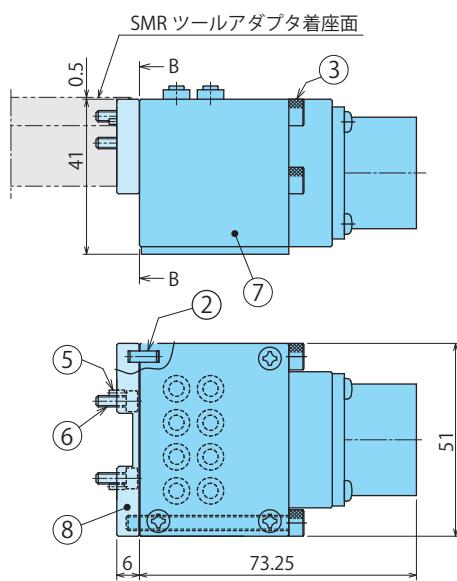


キット形式	部品形式	符号	品名	数量
SMRZ0EO-M	SWRZ0EO-M	①	電極 (マスター側)	1
		②	平行ピン $\phi 3 \times 8$ B 種 (SUS)	2
SMRZ0EO-T	-MB	③	六角穴付ボルト M4×0.7×45(SUS)	4
		④	ブラケット (マスター側)	1
SMRZ0EO-T	-TB	⑤	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B 種 (SUS)	2
		⑥	六角穴付ボルト M3×0.5×8(SUS)	4



A-A面：ブラケット部

ツールアダプタ側



B-B面：ブラケット部

キット形式	部品形式	符号	品名	数量
SMRZ0EO-T	SWRZ0EO-T	⑦	電極 (ツール側)	1
		②	平行ピン $\phi 3 \times 8$ B 種 (SUS)	2
SMRZ0EO-T	-TB	③	六角穴付ボルト M4×0.7×45(SUS)	4
		⑧	ブラケット (ツール側)	1
SMRZ0EO-T	-TB	⑤	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B 種 (SUS)	2
		⑥	六角穴付ボルト M3×0.5×8(SUS)	4

 **MEMO**メカ式ロボット
ハンドチェンジャー

SMR

SMR用
外付オプション

SWLZ

SMRZ

● 外付オプション：小型防水電極（非接触防水タイプ）IP67対応



外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

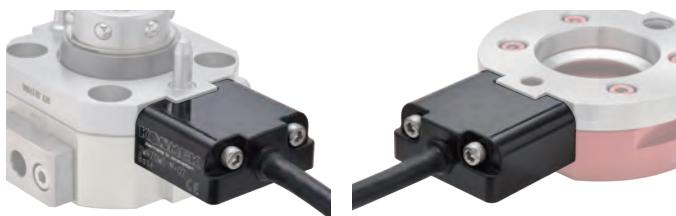
外付オプション記号：W/WX

マスターシリンダ側 キット形式

model SWLZ0 **W** 0-M

ツールアダプタ側 キット形式

model SWLZ0W0-T

W : NPN 仕様
WX : PNP 仕様

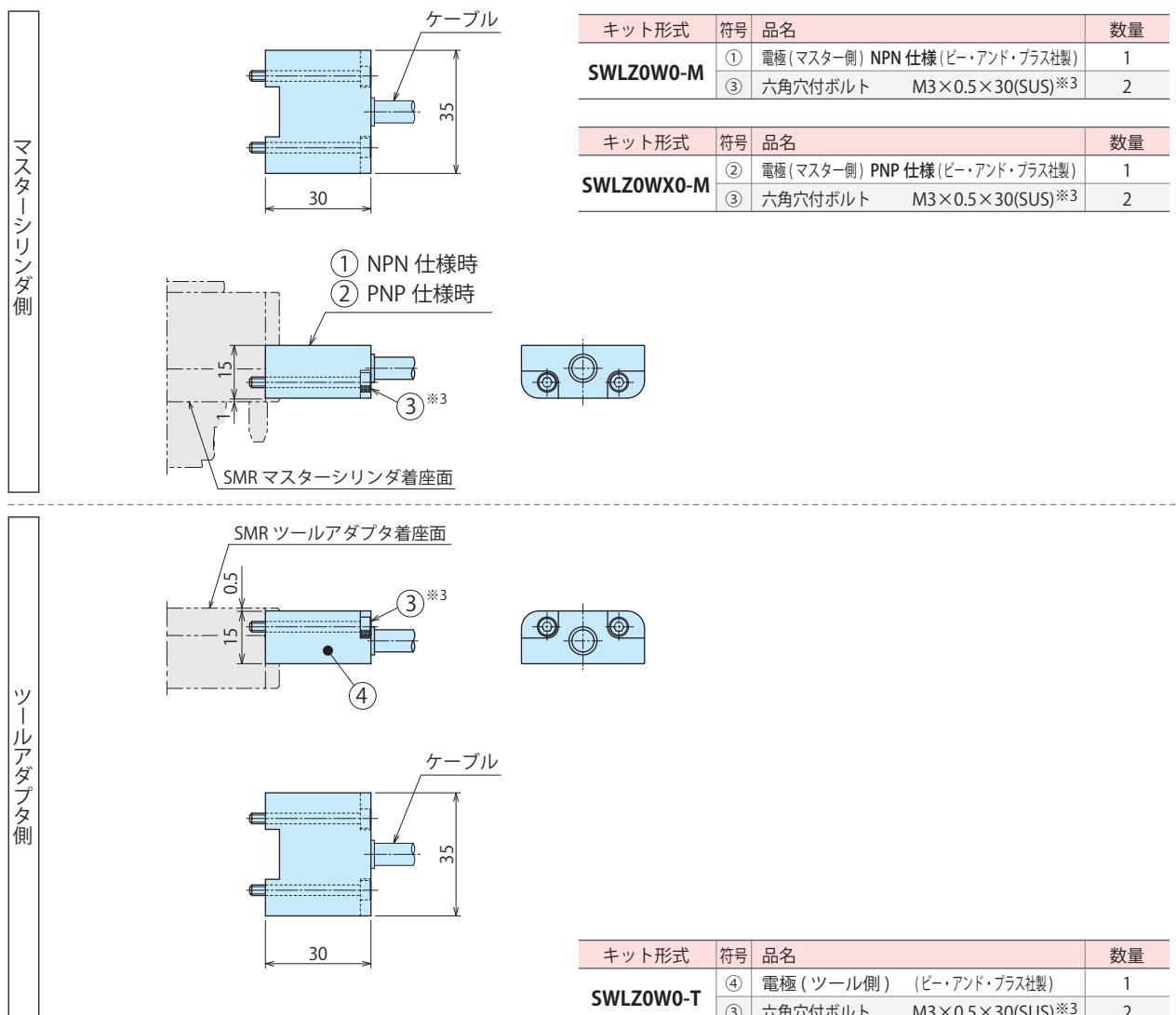
● 仕様

信号点数（電極 1 個あたり）	4 点
保護等級 ^{※1}	IP67 対応
接続ケーブル	PUR ϕ 6.3 7 \times 0.259mm ²
ケーブル長さ	マスターシリンダ側 2m ツールアダプタ側 1m
質量 ^{※2}	マスターシリンダ側 電極部 20g + ケーブル部 120g ツールアダプタ側 電極部 20g + ケーブル部 60g

※1. 電極部の保護構造を示します。

※2. キット 1 セット当たりの質量を示します。

● 外形寸法



注意事項 ※3. ③の M3 取付ボルトの締付トルクは 0.63 N・m としてください。

● 外付オプション：小型防水電極（非接触防水タイプ） 詳細および注意事項

使用可能なセンサ

電源電圧	12V DC
消費電流の合計	≤60mA
残留電圧	≤3.5V

ツールアダプタ側電極仕様

形式	SWLZ0W0-T
対応センサ	直流3線式センサ
出力電圧	12V ±1.5V DC
入力信号点数	4点
出力電流の合計	≤30mA / ≤60mA
伝送距離	0~3mm / 0~2mm
使用周囲温度	0~50°C
保護構造	IP67
材質	ABS
接続ケーブル	PUR Ø6.3 / 7x0.259mm ² 日立金属製 RBT-VUCTF

マスターシリンダ側電極仕様

形式	NPN出力	SWLZ0W0-M
	PNP出力	SWLZ0WX0-M
電源電圧（入力電圧）	24V DC ±10%（リップル含む）	
消費電流	≤200mA	
出力信号点数	4点 +1点（インゾーン）	
負荷電流	≤50mA / 1出力	
使用周囲温度	0~50°C	
保護構造	IP67	
材質	ABS	
接続ケーブル	PUR Ø6.3 / 7x0.259mm ² 日立金属製 RBT-VUCTF	

■ LED表示	ステータス：緑
点灯状態	内容
点灯	電源が正しく供給されている
消灯	電源が供給されていない
点滅	異常時に点滅

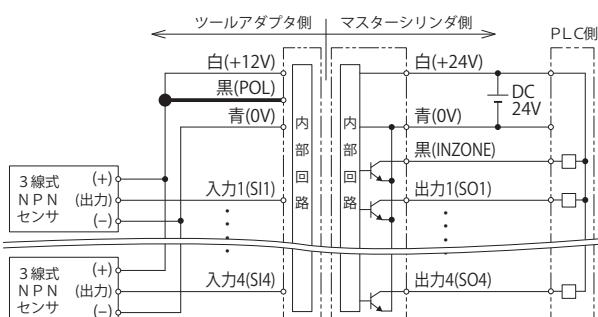
■ LED表示 インゾーン出力：橙
マスターシリンダとツールアダプタが対向状態であり、通信可能である場合、点灯します。

※センサの消費電流合計値が出力電流の合計を超えないようご使用ください。

配線図

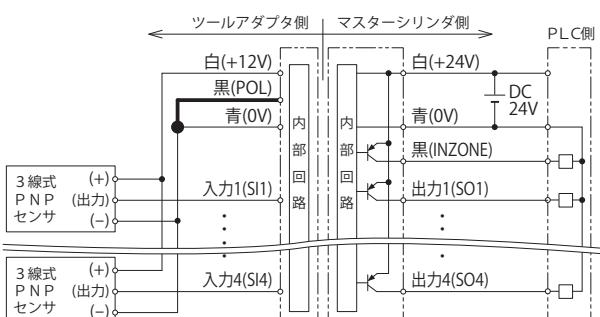
SWLZ0W0-M 使用時（NPN仕様）

■ 直流3線式NPNセンサ接続の場合

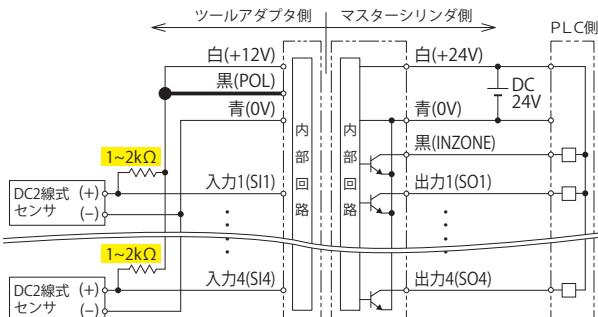


SWLZ0WX0-M 使用時（PNP仕様）

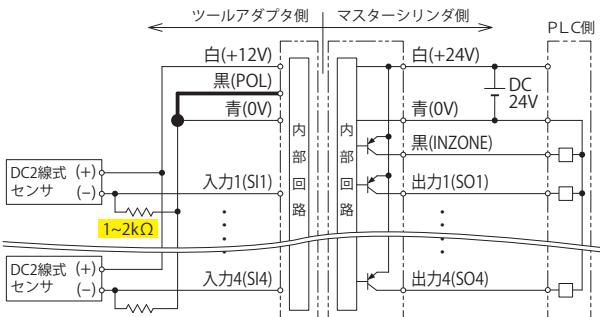
■ 直流3線式PNPセンサ接続の場合



■ 直流2線式センサ接続の場合（NPN設定）



■ 直流2線式センサ接続の場合（PNP設定）



■ 直流2線式センサを接続する場合は、必ず抵抗1~2kΩ程度を配線してください。

■ POLはセンサ極性（NPN/PNP）を切り替えるための配線です。

配線色

■ ツールアダプタ側電極

出力 +12V	白
出力 0V	青
極性切替 POL	黒
入力 1 (SI1)	茶
入力 2 (SI2)	赤
入力 3 (SI3)	黄
入力 4 (SI4)	緑

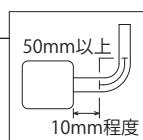
■ マスターシリンダ側電極

入力 +24V	白
入力 0V	青
インゾーン (INZONE)	黒
出力 1 (SO1)	茶
出力 2 (SO2)	赤
出力 3 (SO3)	黄
出力 4 (SO4)	緑

ケーブル曲げ半径について

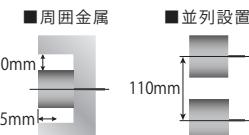
ケーブルを屈曲して配線する場合は、50mm以上の曲げ半径を確保して下さい。

※ケーブルを過大な力で引っ張らないで下さい。



設置に際してのご注意（ご使用の前に必ずお読みください。）

- ◆ 本製品に関する設置・保守・故障等の処置は、必ず電源を切ってから行ってください。
- ◆ 電源は必ず、スイッチング電源等の定電圧電源をご使用ください。（全波整流電源など、定格以上のリップルが存在する電源を使用した場合誤動作の原因になります。）
- ◆ 動作中電極間に金属物を入れないでください。発熱、発火、故障の原因になります。
- ◆ 配線は、配線図をご確認の上、正しく結線してください。
- ◆ 誘導ノイズなどによる誤動作を避けるため、ケーブルは動力線や高圧機器から離して、配線してください。
- ◆ 電子機器や医療機器に影響を及ぼす恐れがあります。心臓用ペースメーカーを装着している方は近づかないでください。
- ◆ 周囲金属による影響及び、製品間の相互干渉を避けるため、必ず右図に示す値以上との間隔を開けて設置してください。



本ページ記載内容は、株式会社ビー・アンド・プラスの
リモートシステムユーザーズガイド(No.T315201G)を引用しています。
電極部(形式 SWLZ0W0-M-__ / SWLZ0WX0-M-__)の詳細につきましては、
株式会社ビー・アンド・プラス(TEL.0493-71-5160)へお問い合わせ願います。

● 外付オプション：イーサネット電極

外付オプション記号：L

マスター・シリンドラ側 キット形式

model SMRZ0LO-M



ツールアダプタ側 キット形式

model SMRZ0LO-T



● 仕様

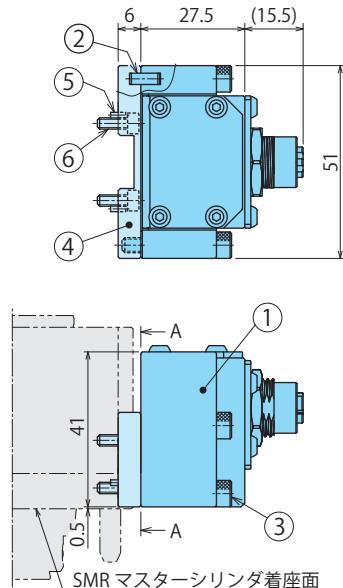
定格 (コンタクト 1 本あたり)	DC 30V 0.5A
電極数 (電極 1 個あたり)	4 本
コネクタ	M12 D コード 4 芯 (メス) (IEC61076-2-101 準拠)
イーサネット適合規格	100BASE-TX※3
伝送速度	100Mbps※3
カテゴリ	CAT5
	EtherNet/IP EtherCAT PROFINET Modbus TCP CC-Link IE Field Network Basic※2
質量※1	マスター・シリンドラ側 ツールアダプタ側
	130 g 120 g

※1. キット 1 セット当たりの質量を示します。

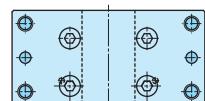
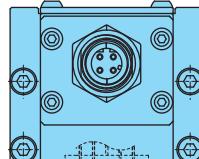
※2. 1Gbps の通信速度を必要とする CC-Link IE 等の
フィールドバスには非対応です。※3. イーサネット適合規格 1000BASE-T (伝送速度 1Gbps) の
伝送速度を必要とする場合は、別途お問い合わせください。

● 外形寸法

マスター・シリンドラ側

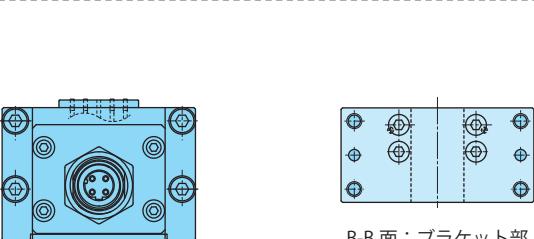
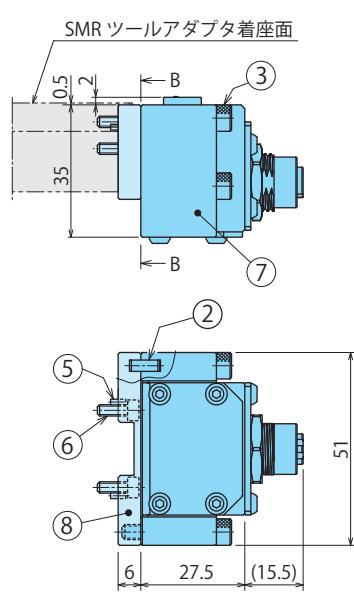


キット形式	部品形式	符号	品名	数量
SMRZ0LO-M	SWRZ0LO-M	①	電極 (マスター側)	1
		②	平行ピン $\phi 3 \times 8$ B 種 (SUS)	2
		③	六角穴付ボルト M4×0.7×25(SUS)	4
	SMRZ0EO-MB	④	ブラケット (マスター側)	1
		⑤	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B 種 (SUS)	2
		⑥	六角穴付ボルト M3×0.5×8(SUS)	4



A-A 面：ブラケット部

ツールアダプタ側



B-B 面：ブラケット部

キット形式	部品形式	符号	品名	数量
SMRZ0LO-T	SWRZ0LO-T	⑦	電極 (ツール側)	1
		②	平行ピン $\phi 3 \times 8$ B 種 (SUS)	2
		③	六角穴付ボルト M4×0.7×25(SUS)	4
	SMRZ0EO-TB	⑧	ブラケット (ツール側)	1
		⑤	平行ピン $\phi 1.5 \times 4$ B 種 (SUS)	2
		⑥	六角穴付ボルト M3×0.5×8(SUS)	4

 **MEMO**メカ式ロボット
ハンドチェンジャー

SMR

SMR用
外付オプション

SWLZ

SMRZ

● 外付オプション：エアジョイント 3ポートタイプ（1ポートRc1/8サイズ）

 外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

外付オプション記号：R

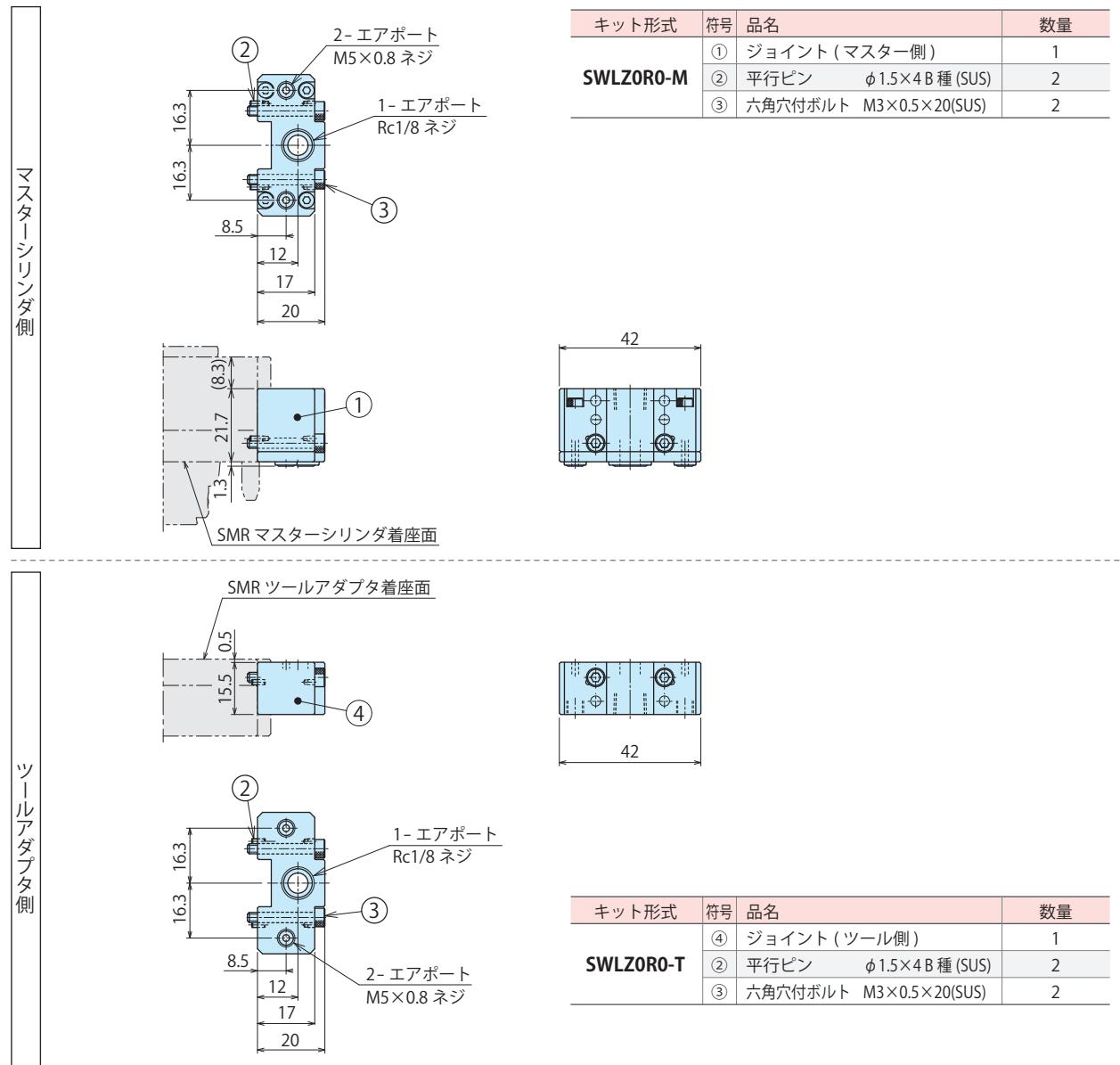
マスター・シリンダ側 キット形式
model SWLZ0R0-Mツールアダプタ側 キット形式
model SWLZ0R0-T

● 仕様

ポートサイズ	Rc1/8	M5
ポート数	1	2
使用圧力	max. 0.7MPa (真空可)	
耐圧	1.1MPa	
最小通路面積	28.3mm ² (Φ6相当)	3.1mm ² (Φ2相当)
使用温度	0 ~ 70°C	
使用流体	ドライエア	
反力 (1ポートあたり)	使用圧力 0.7 MPa 時 0.13 kN 使用圧力 0.5 MPa 時 0.10 kN 使用圧力 P MPa 時 0.154×P+0.019 kN	0.04 kN 0.03 kN 0.047×P+0.008 kN
質量※1	マスター・シリンダ側 54 g	ツールアダプタ側 28 g

※1. キット1セット当たりの質量を示します。

● 外形寸法



注意事項

1. 使用される継手とロボットの種類によっては、継手がロボット筐体と干渉する可能性があります。
- スペーサプレート (SMRZ0120-MF4) をご使用いただくか、P.18 の外形寸法を参考にプレートを作製してください。

● 外付オプション：エアジョイント 4ポートタイプ

外付オプション記号：PZ9

マスター・シリンドラ側 キット形式

model **SWLZ0PZ90-M**

ツールアダプタ側 キット形式

model **SWLZ0PZ90-T**

エアポート位置 底面4ポート

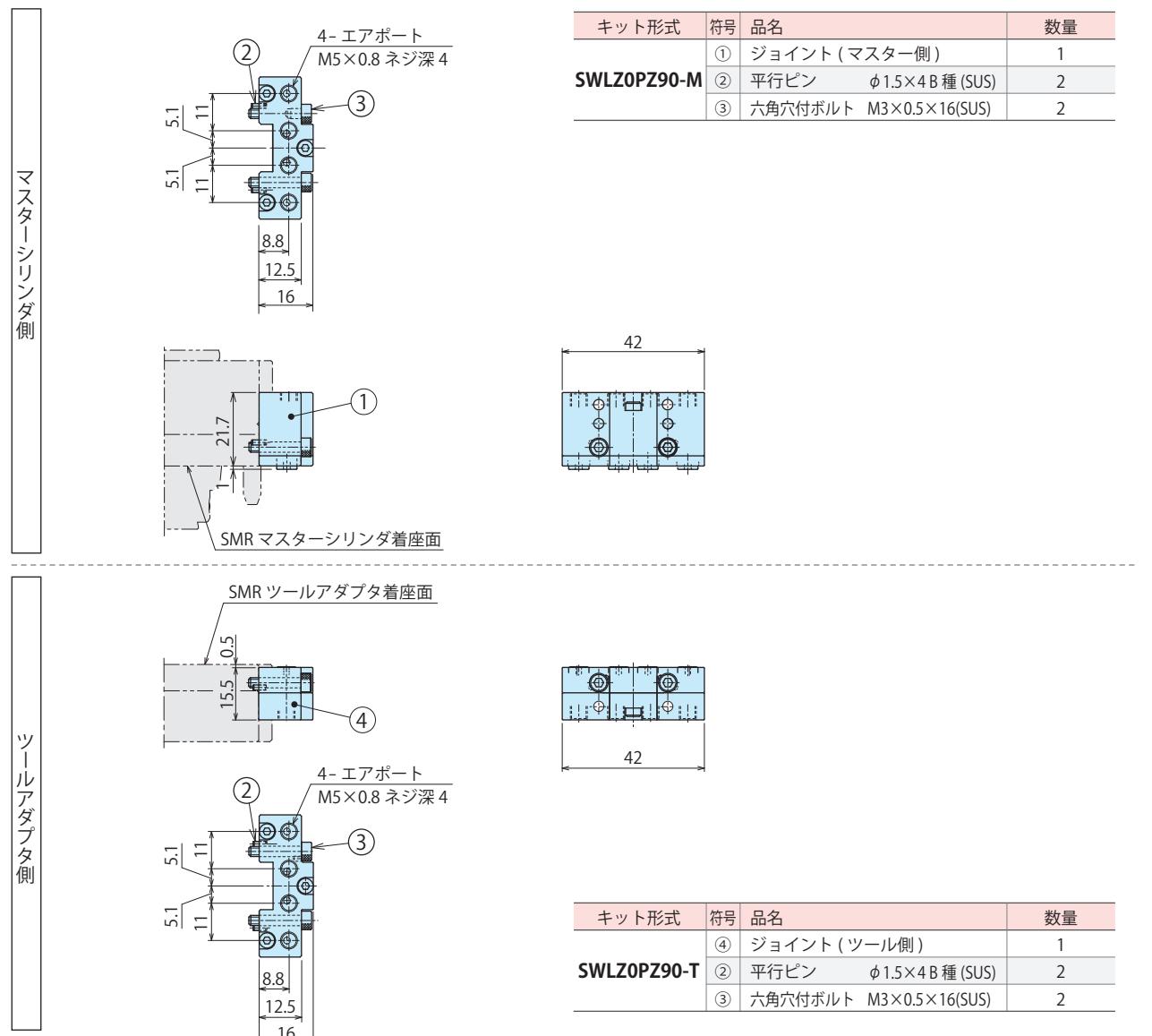

外付オプション増設可能
詳細はP.47を参照ください。

● 仕様

ポート数	4 ポート
使用圧力	max. 1.0MPa (真空可)
耐圧	1.5MPa
最小通路面積	3.1mm ² (φ2相当)
使用温度	0 ~ 70°C
使用流体	ドライエア
反力 (1ポートあたり)	使用圧力 1 MPa 時 0.03 kN 使用圧力 0.5 MPa 時 0.02 kN 使用圧力 P MPa 時 0.027×P + 0.004 kN
質量※1	マスター・シリンドラ側 74 g ツールアダプタ側 64 g

※1. キット1セット当たりの質量を示します。

● 外形寸法

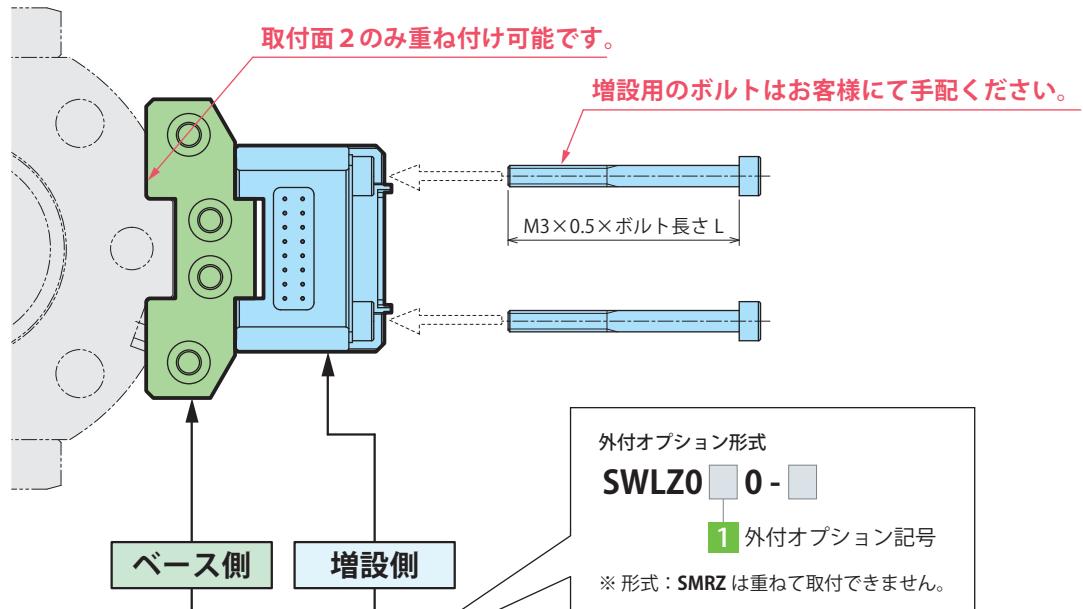
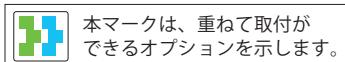


注意事項

1. 使用される継手とロボットの種類によっては、継手がロボット筐体と干渉する可能性があります。
- スペースプレート (SMRZ0120-MF4) をご使用いただくか、P.18 の外形寸法を参考にプレートを作製してください。

● 重ね付け寸法

外付オプションを重ね付けして使用する場合のオプション記号の組み合わせと必要なボルト長さを示します。



外付オプション記号		M3×0.5 ボルト長さ L (mm)	備考
ベース側	増設側		
B / C	B / C	30	ベース側のボルトカバーは取り外してください。
K	B / C	30	ベース側のボルトカバーは取り外してください。
	J	35	
	K	30	
	U	40	
R	B / C	35	
	J ※1	40	
	K	35	
	U	45	
	W	50	
PZ9	B / C	30	
	J ※1	35	
	K	30	
	W	45	

注意事項

※1. JIS 方形バネ座 (M3 用) が必要です。別途手配してください。

- 外付オプションのエアジョイントと電極を重ね付けされる場合、ツールベースは P.9 の「サポートバネ対応表」を参考に推奨範囲内の **3** サポートバネ仕様が無記号の場合は **M** を、**L/M** の場合は **H** を選択することを推奨します。

● 外付オプション注意事項

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。

2) 使用環境について（電極）

- 水・水蒸気・液体・化学薬品の飛散・暴発・腐食性のあるガスの雰囲気内では使用しないでください。
また、切粉・切削油・粉塵・スパッタなどが飛散している環境下では、電極の導通不良を引き起こす可能性があります。
水・水蒸気・液体・切削油など飛散している環境下では、IP67 対応の防水電極（非接触防水タイプ）があります。

3) 接続・離脱時の電極への通電について（電極）

- 通電状態（活線挿抜）でロボットハンドチェンジャーを接続・離脱した場合、対向する電極間に放電現象（スパーク現象）が発生します。放電現象によりコンタクトプローブ先端および電極棒の先端が焼損や溶融し、金めっきの酸化や摩耗により素地金属まで溶融する可能性があり、導通不良の原因となります。
ロボットハンドチェンジャーの接続・離脱時は、原則電気を遮断した状態で行ってください。
定格電流の 40 ~ 60%超える連続通電を行う場合は、複数の極数を並列に使用することを推奨します。（コンタクトプローブの耐久性向上のため）

● 取付施工上の注意事項

- エアジョイントオプションには、エアフィルタを通した清浄なエアを供給してください。

- 必ずエアフィルタを通した清浄なドライエアを供給してください。
ルブリケータ等による給油は不要です。

2) 配管前の処置

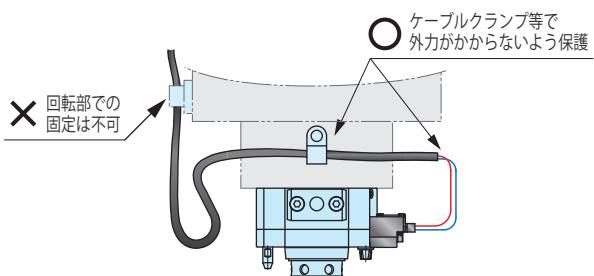
- 配管・管継手・ジグの流体穴等は、充分なフラッシングで清浄なものをご使用ください。
回路中のゴミや切粉等が、エア漏れや動作不良の原因になります。
- 本品にはエア回路内のゴミ・不純物侵入を防止する機能は設けていません。

3) シールテープの巻き方

- シールテープを使用される時は、ネジ部先端を 1 ~ 2 山残して巻いてください。
また、配管施工時は、シールテープ等の異物が機器内に詰まらないよう注意して、適正な施工を行なってください。
シールテープの切れ端が動作不良やエア漏れの原因になります。

4) 電線・ケーブルの処置および配線時の注意（電極）

- ロボットの移動・回転時に電線・ケーブルが引張られないよう配線し、ハンダ接続部、コネクタ部へ外力がかからないように固定してください。
ハンダ接続部、コネクタ部へ外力がかかると断線やコネクタ抜け、接触不良を起こすことがあります。



- 各種電気信号を割り付ける際、微弱な電気信号線と動力用信号線は極力離すことを推奨します。動力用信号線から微弱な電気信号線にノイズが伝播する可能性があります。

また、外付オプション（電極）仕様に接続する電線・ケーブルにつきましても前述の 2 つの信号線を混同して束ねると、ノイズが伝播する可能性がありますので、極力、両者を離すこと推奨します。

5) -D / E / G / J / L : コネクタタイプの接続方法

- コネクタは、電極へ完全に挿入してください。挿入不足だと接触不良を起こす可能性があります。
-D / E / G / L タイプは、コネクタをねじ止めしてください。
挿入不足やねじ止めを行っていないと接触不良を起こす可能性があります。
-D : D-SUB コネクタ M2.6 ネジの締付けトルク : 0.3N · m

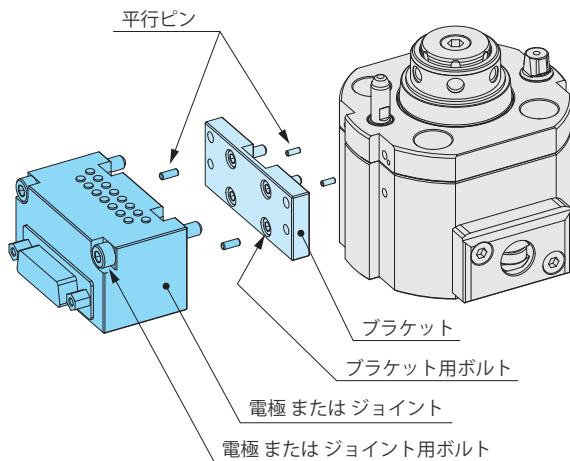
6) -K : 小型電力伝送タイプの使用時の注意（外付オプション（電極））

- 小型電力伝送タイプは、マスターシリンダ、ツールアダプタ共に電極プローブが交換可能で、電極プローブをケーブル接続側から一定以上の力で押すと抜ける構造になっています。
ケーブル接続後は、着座面側よりプローブを押し込んでからご使用ください。

● 外付オプション注意事項

● 取付施工上の注意事項(続き)

- 7) 外付オプションの取付け
 - 電極・ジョイントの取付ボルトは、取付ボルト先端部にネジロック剤(スリーボンド製 1401 相当品)を塗布してから、表 A の締付けトルクで取付けてください。
 - ブラケット部の取付ボルトは、取付ボルト先端部にネジロック剤(スリーボンド製 1344 相当品)を塗布してから、表 B の締付けトルクで取付けてください。
 - 取付けの際は付属のピンを使用し、マスターシリンダ／ツールアダプタが傾かないようにボルトで均等に締付けてください。
 - 外付オプションを重ね付けして使用する場合は、外側に取付けるオプションの締付トルクで締付けてください。



【表 A：電極またはジョイント用ボルト 締付トルク】

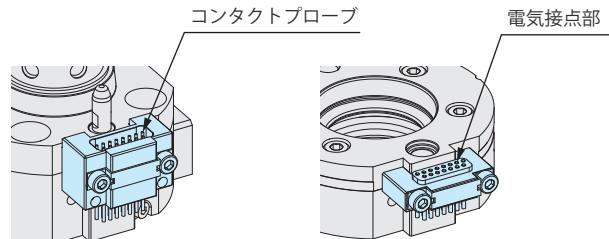
外付オプション 記号	形式	ボルト呼び / 締付トルク
J	SWLZOJ0-M/T	
B	SWLZOB0-M/T	
C	SWLZOC0-M□/T□	M3×0.5 ボルト : 0.5 N・m
U	SWLZOU0-M□/T□	
K	SWLZOK0-M/T	
W	SWLZOW0-M/T	M3×0.5 ボルト : 0.63 N・m
WX	SWLZOWX0-M	
D	SMRZ0D0-M/T	
G	SMRZ0G0-M/T	M4×0.7 ボルト : 1.5 N・m
E	SMRZ0E0-M/T	
L	SMRZ0L0-M/T	
R	SWLZOR0-M/T	M3×0.5 ボルト : 1.3 N・m
PZ9	SWLZOPZ90-M/T	

【表 B：ブラケット用ボルト 締付トルク】

外付オプション 記号	形式	ボルト呼び / 締付トルク
D	SMRZ0D0-M/T	
G	SMRZ0G0-M/T	ブラケット用ボルト
E	SMRZ0E0-M/T	M3×0.5 ボルト : 1.3 N・m
L	SMRZ0L0-M/T	

● 保守・点検

- 1) 機器の取外しと圧力源の遮断
 - 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等がなされていることを確認し、圧力源や電源を遮断してエア圧回路中に圧力が無くなつたことを確認してから行ってください。
- 2) 配管・取付ボルト・配線に緩みがないか定期的に増し締め点検を行なつてください。
- 3) 使用前および定期的に点検を行なつてください。
 - 電気接点部に汚れや粉塵が付着していると、電気信号が導通しにくくなります。IPA等の有機溶剤を染ませたきれいな布ウエス等で清掃し、エアブローを行なつてください。
 - ご使用時に接触不良が起つた場合、電気接点部を中心に点検、清掃を実施してください。点検中、マスターシリンダ側のコンタクトプローブに異常が認められた場合、交換が必要になります。



- 4) 供給エアが清浄であるか確認してください。
- 5) 動作はスムーズでエア漏れ等がないか確認してください。
 - 長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。接続時にエア漏れがある場合は、オーバーホール・修理が必要です。当社へお申しつけください。
- 6) 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護し冷暗所にて行なつてください。
- 7) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

● 共通注意事項

● 取扱い上の注意事項

- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、
充分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、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
防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認
を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無く
なったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合
がありますので、温度が下がってから行ってください。
 - ④ 機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか
確認した後に行ってください。

- 3) 動作中は、マスターシリンダやツールアダプタ、ツールベース、
外付オプションに触れないでください。
手を挟まれ、けがの原因になります。



- 4) 分解や改造はしないでください。
- 分解や改造をされると、保証期間内であっても保証ができなく
なります。
- 5) 万一、ツール・ワークが脱落する危険に備え、ワーク搬送時には
周辺に人がいない等、安全を確保してください。

● 保証

1) 保証期間

- 製品の保証期間は、当社工場出荷後1年半、または使用開始後
1年のうち短い方が適用されます。

2) 保証範囲

- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、
その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。
ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかる故障
などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 決められた保守・点検が行われていない場合。
- ② 使用者側の判断により、不適合状態のまま使用され、これに起因
する故障などの場合。
- ③ 使用者側の不適切な使用や取扱いによる場合。
(第三者の不当行為による破損なども含みます。)
- ④ 故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
- ⑤ 当社が行った以外の改造や修理、また当社が了承・確認して
いない改造や修理に起因する場合。
- ⑥ その他、天災や災害に起因し、当社の責任でない場合。
- ⑦ 消耗や劣化に起因する部品費用または交換費用
(ゴム・プラスチック・シール材および一部の電装品など)

なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲
から除外させていただきます。



関 東 営 業 所

埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地

〒331-0815 TEL.048-652-8839 FAX.048-652-8828

西 関 東 出 張 所

神奈川県厚木市旭町2丁目2-26レジデンステラ101

〒243-0014 TEL.048-652-8839 FAX.048-652-8828

仙 台 出 張 所

宮城県仙台市青葉区昭和町5-46大野ビル103

〒981-0913 TEL.048-652-8839 FAX.048-652-8828

中 部 営 業 所

愛知県安城市美園町2丁目10番地1

〒446-0076 TEL.0566-74-8778 FAX.0566-74-8808

九 州 営 業 所

福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101

〒812-0006 TEL.092-433-0424 FAX.092-433-0426

関 西・ 海 外 営 業

兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号

〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787

KOSMEK (USA) LTD.

650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA

TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015

KOSMEK USA Mexico Office

Av. Loma Pinal de Amoles 320-piso PH oficina 504 interior 13, Vista Dorada, 76060 Santiago de Querétaro, Qro. Mexico

TEL. +52-442-851-1377

KOSMEK EUROPE GmbH

Schlepperplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria

TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20

考世美(上海)貿易有限公司

中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125

TEL. +86-21-54253000 FAX. +86-21-54253709

KOSMEK LTD. - INDIA

4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore - 560032 India

TEL. +91-9880561695

タ イ 事 務 所

67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand

TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133

株式会社 コスメック ▶ <https://www.kosmek.co.jp/>

本 社 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号
〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787

- 記載以外の仕様および寸法については、別途お問い合わせください。
- このカタログの仕様は予告なしに変更することがあります。

