

電動シリンダ

EACシリーズ アクチュエータ編

取扱説明書

もくじ

1	はじめに	2
2	安全上のご注意	4
3	使用上のお願い	6
4	準備	9
5	設置	13
6	接続	22
7	メンテナンス	23
8	規格、一般仕様	30

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。

- 取扱説明書をよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

1 はじめに

1-1 お使いになる前に

製品の取り扱いには、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行なってください。

お使いになる前に、4ページ「2 安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。また、本文中の警告・注意・重要に記載されている内容は、必ずお守りください。

この製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造されています。その他の用途には使用しないでください。この警告を無視した結果生じた損害の補償については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

1-2 関連する取扱説明書

取扱説明書については、当社のWEBサイトからダウンロードしていただくか、支店・営業所にお問い合わせください。

■ AZシリーズ搭載 EACシリーズ

- EACシリーズ 取扱説明書 アクチュエータ編(本書)
- AZシリーズ/AZシリーズ搭載電動アクチュエータ 機能編
- 電動アクチュエータ 機能設定編
- リカバリーガイド

これらの取扱説明書に記載されていない内容は、ドライバの取扱説明書をご覧ください。

■ ARシリーズ搭載 EACシリーズ

- EACシリーズ 取扱説明書 アクチュエータ編(本書)
- ARシリーズ/ARシリーズ搭載電動アクチュエータ ユーザーズマニュアル
- 電動アクチュエータ 機能設定編

1-3 搭載モーター一覧

EACシリーズに搭載されているモーター品名の一覧です。

電動シリンダと組み合わせるドライバの電源電流容量は、ドライバの取扱説明書に掲載しています。

ドライバの取扱説明書ではモーター単体品名で記載していますので、表のモーター単体品名を参考にご確認ください。

■ AZシリーズ搭載 EACシリーズ

● AC電源入力タイプ

電動シリンダ単体品名	モーター単体品名
EACM4〇〇〇〇〇AZAC-〇	AZM46AC
EACM4〇〇〇〇〇AZMC-〇	AZM46MC
EACM6〇〇〇〇〇AZAC-〇	AZM66AC
EACM6〇〇〇〇〇AZMC-〇	AZM66MC

● DC電源入力タイプ

電動シリンダ単体品名	モーター単体品名
EACM2〇〇〇〇〇AZAK-〇	AZM24AK
EACM4〇〇〇〇〇AZAK-〇	AZM46AK
EACM4〇〇〇〇〇AZMK-〇	AZM46MK
EACM6〇〇〇〇〇AZAK-〇	AZM66AK
EACM6〇〇〇〇〇AZMK-〇	AZM66MK

■ ARシリーズ搭載 EACシリーズ

● AC電源入力タイプ

電動シリンダ単体品名	モーター単体品名
EACM4〇〇〇〇〇ARAC-〇	ARM46AC
EACM4〇〇〇〇〇ARMC-〇	ARM46MC
EACM6〇〇〇〇〇ARAC-〇	ARM66AC
EACM6〇〇〇〇〇ARMC-〇	ARM66MC

● DC電源入力タイプ

電動シリンダ単体品名	モーター単体品名
EACM2〇〇〇〇〇ARAK-〇	ARM24SAK
EACM2〇〇〇〇〇ARMK-〇	ARM24SMK
EACM4〇〇〇〇〇ARAK-〇	ARM46SAK
EACM4〇〇〇〇〇ARMK-〇	ARM46SMK
EACM6〇〇〇〇〇ARAK-〇	ARM66SAK
EACM6〇〇〇〇〇ARMK-〇	ARM66SMK




2 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、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく確認してから製品をお使いください。

電動シリンダを組み込む機械が関連する安全基準を満たしていない場合、電動シリンダの運転を開始する(用途の指定に従って装置を操作する)ことは禁止されています。工場または機械の安全責任者は、けがや機器の損害を防止し回避するため、電子機器の作業に精通した有資格者のみが機器の操作を行なうように保証する必要があります。




有資格者とは、訓練や経験、教育を受け、また関連基準や規則、事故防止規則、点検条件について精通しており、工場の安全責任者によって必要な活動を行なうことを許可され、潜在的危険を識別し、防止することのできる人を指します。

表示の説明

 警告	この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷を負う場合があります。
 注意	この注意事項に反した取り扱いをすると、傷害を負うまたは物的損害が発生する場合があります。
 重要	製品を正しくお使いいただくために、お客様に必ず守っていただきたい事項を本文中の関連する取り扱い項目に記載しています。

図記号の説明


	してはいけない「禁止」内容を示しています。		必ず実行していただく「強制」内容を示しています。
---	-----------------------	---	--------------------------

 警告	
	<ul style="list-style-type: none">爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、および可燃物のそばでは使用しない。火災・感電・けがの原因になります。通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしない。感電の原因になります。ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込まない。火災・感電の原因になります。製品を分解・改造しない。けが・装置破損の原因になります。命または身体の維持や管理などに関わる医療器具、人の移動や搬送を目的とする装置には使用しない。電磁ブレーキを制動・安全ブレーキとして使用しない。けが・装置破損の原因になります。押し当て原点復帰や押し当て運転以外で、ロッドを機械的ストoppaに衝突させない。けが・装置破損の原因になります。
	<ul style="list-style-type: none">設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格を有する人が行なう。火災・感電・けが・装置破損の原因になります。昇降装置に使用するときは、可動部の位置保持対策を行なう。けが・装置破損の原因になります。データ設定器は安全防護柵の外で操作する。けがの原因になります。通電状態で可動範囲内に入らない。必ずEN ISO 13857 に従った安全防護柵を設ける。また、手でロッドを動かして調整・点検する場合は、ドライバの主電源を遮断する。接触すると重傷を負うことがあります。ドライバのアラーム(保護機能)が発生すると、電動シリンダは停止し、保持力がなくなるため、可動部の位置を保持する対策を行なう。けが・装置破損の原因になります。電動シリンダは筐体内に設置する。感電・けがの原因になります。

⚠ 警告

!	<ul style="list-style-type: none"> AC電源入力仕様の電動シリンダはクラスⅠ機器のため、必ず接地する。 感電の原因になります。 装置の故障や動作の異常が発生したときに、装置全体が安全な方向へはたらくよう、非常停止装置または非常停止回路を外部に設置する。 けがの原因になります。 給電復帰直後は、原点復帰運転を行なう。アブソリュートバックアップシステムを使用している場合は、アブソリュート方式の位置決め運転を実行する。 けが・装置破損の原因になります。 電動シリンダは、分解能や移動方向などのパラメータを設定してから運転する。 パラメータを設定しないで運転すると、ロッドが予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。(AZシリーズ搭載 電動シリンダは、出荷時にパラメータが設定されています。) AZシリーズ搭載 電動シリンダは、装置を立ち上げる前に必ず機能編またはリカバリーガイドに従ってリカバリーデータファイルを作成する。 手順どおりに行なわないと、ロッドが予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。 ドライバを交換したときは、分解能や移動方向などのパラメータを設定してから運転する。 パラメータを設定しないで運転すると、ロッドが予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。 電動シリンダは、表示しているサイズのねじと締付トルクで固定する。 けが・装置破損の原因になります。
---	---

⚠ 注意

⊘	<ul style="list-style-type: none"> 電動シリンダの仕様値を超えて使用しない。 感電・けが・装置破損の原因になります。 指や物を電動シリンダの開口部に入れない。 火災・感電・けがの原因になります。 運転中や停止後しばらくの間は電動シリンダに触らない。 やけどの原因になります。 可動部やケーブルを持たない。 けがの原因になります。 可燃物を電動シリンダの周囲に置かない。 火災・やけどの原因になります。 通風を妨げる障害物を電動シリンダの周囲に置かない。 装置破損の原因になります。 運転中は可動部に触らない。 けがの原因になります。 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、端子に触れない。 感電の原因になります。
!	<ul style="list-style-type: none"> 電動シリンダとドライバは、指定された組み合わせで使用する。 火災の原因になります。 電動シリンダは重量物のため、運搬や設置の際は2人以上で作業する。 けがの原因になります。 運搬や設置の際はヘルメット、安全靴、手袋などの保護具を着用する。 けがの原因になります。 モーターを交換するときは、出荷時に組み付けられているモーターと同じ品番のモーターを使用する。 出荷時と異なるモーターを組み付けると、仕様を満たせなくなるだけでなく、装置破損・けがの原因になります。 電動シリンダは、正常な運転状態でもモーターの表面温度が70℃を超えることがあるため、 運転中の電動シリンダに接近できるときは、図の警告ラベルをはっきり見える位置に貼る。 やけどの原因になります。 <div style="text-align: right;">  警告ラベル </div>

3 使用上のお願い

製品をお使いいただくうえでの制限やお願いについて説明します。

■ 全般

● 電動シリンダとドライバは、必ず当社のケーブルを使用して接続してください

次の場合は、当社のケーブルを別途お買い求めください。品名は当社のWEBサイトでご確認ください。

- 可動ケーブルを使用するとき
- 3 mよりも長いケーブルを使用するとき
- ケーブルが付属していないユニット品を購入したとき
- アクチュエータ単体で購入したとき

● 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、電動シリンダとドライバを切り離してください

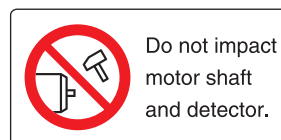
電動シリンダとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、製品が破損するおそれがあります。

● 電動シリンダに衝撃を与えないでください

電動シリンダを落下させないでください。また、電動シリンダをぶつけたり叩かないでください。電動シリンダに衝撃が加わると、位置決め精度の低下、電動シリンダの破損、寿命低下の原因になります。

● エンコーダ (ABZOセンサ) は絶対に叩いたり、強い衝撃を与えないでください

- **AZ**シリーズ搭載 電動シリンダは、右の警告ラベルがモーターに表示されています。
- エンコーダ (ABZOセンサ) に強い衝撃が加わると、エンコーダ (ABZOセンサ) が破損したり、電動シリンダが誤動作する原因になります。電動シリンダを搬送したり、負荷を取り付けるときは、可動部へ強い衝撃を与えないように扱ってください。



警告ラベル

● エンコーダ (ABZOセンサ) を強い磁気に近づけないでください

エンコーダ (ABZOセンサ) には磁気センサが内蔵されています。強い磁界を発生する装置などの近くに電動シリンダを設置すると、エンコーダ (ABZOセンサ) が破損したり誤動作するおそれがあります。エンコーダ (ABZOセンサ) 表面の磁束密度が表の値を超えないようにしてください。搭載モーターの製造年月は、モーターの銘板で確認してください。

搭載モーター製造年月	シリンダ品名	磁束密度	
		輸送・保管時	使用時
2023年10月以降	すべて	10 mT	10 mT
2023年9月以前	EACM2	5 mT	2 mT※
	EACM4、EACM6	10 mT	10 mT

※ 1 mTを超え2 mT以下のとき、使用周囲温度は20 °Cを超え40 °C以下でお使いください。

● 機械式センサの噛み合い音について

エンコーダ (ABZOセンサ) には、歯車式の機械センサが内蔵されています。歯車の噛み合い音が発生する場合がありますが、故障ではありません。

■ 温度

● **AZ**シリーズ搭載 電動シリンダは、モーターの表面温度が80 °C以下で使用してください

使用周囲温度、運転速度、運転デューティなどの運転条件によっては、モーターの表面温度が80 °Cを超える場合があります。エンコーダ (ABZOセンサ) を保護するため、モーターの表面温度は80 °C以下で使用してください。なお、エンコーダ (ABZOセンサ) の温度が上限値に達すると、モーター過熱保護のアラームが発生します。

● **AR**シリーズ搭載 電動シリンダは、モーターの表面温度が100 °C以下で使用してください

電動シリンダには、過熱から保護する機能がありません。使用周囲温度、運転速度、運転デューティなどの運転条件によっては、モーターの表面温度が100 °Cを超える場合があります。モーターの軸受け (ボールベアリング) の寿命劣化を抑えるため、モーターの表面温度は100 °C以下で使用してください。

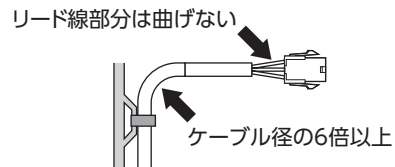
■ 運転

- DC電源入力の場合、周囲の温度やモーターケーブルの長さによって、最高速度に達しない場合があります
- 停止時の保持力
電動シリンダの停止時は、ドライバのカレントダウン機能によって保持力が低下します。電動シリンダを選定するときは、カタログで保持力を確認してください。
- 電磁ブレーキを制動・安全ブレーキとして使用しないでください
 - 電磁ブレーキを電動シリンダの制動停止に使用しないでください。電磁ブレーキのブレーキハブが著しく磨耗して、制動力が低下します。電磁ブレーキは無励磁作動型のため、停電時などに負荷を保持するのに役立ちますが、負荷を確実に保持する機構ではありません。安全ブレーキとして使用しないでください。電磁ブレーキで負荷を保持するときは、電動シリンダの停止後に行なってください。
 - AZシリーズ搭載 EACM2には電磁ブレーキ付がありません。昇降装置に使用するときは、可動部の位置を保持する対策を施してください。

■ 接続ケーブル使用時の注意点

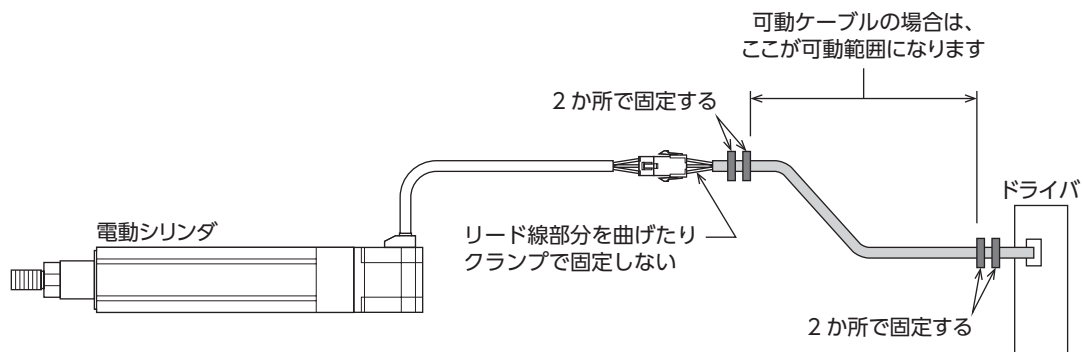
当社のケーブルを使用する際は、次の点にご注意ください。

- コネクタを挿入するとき
コネクタ本体を持って、まっすぐ確実に差し込んでください。コネクタが傾いたまま差し込むと、端子が破損したり、接続不良の原因になります。
- コネクタを抜くとき
コネクタのロック部分を解除しながら、まっすぐ引き抜いてください。ケーブルを持って引き抜くと、コネクタが破損する原因になります。
- ケーブルの曲げ半径
ケーブルの曲げ半径は、ケーブル径の6倍以上で使用してください。リード線部分を曲げたり、クランプなどで固定しないでください。コネクタが破損するおそれがあります。



- ケーブルの固定方法

ケーブルを固定するときは、コネクタの近くを図のように2か所で固定するか、幅広のクランプで固定するなど、コネクタにストレスがかからない対策を施してください。



■ 産業用ロボットの特別教育の実施

- 日本においてこの製品を組み込んだ装置は、労働安全衛生規則の定める産業用ロボットに該当する場合があります。
- 産業用ロボットを使用する事業者は、労働安全衛生法第59条や関係省令などに定めるところにより、産業用ロボットの特別教育を実施してください。
- 産業用ロボットを使用する事業者は、ロボットのティーチング、プログラミング、動作の確認・点検、調整・修理を行なう作業者が適切な訓練を受けていること、およびその仕事を安全に行なう能力を持っていることを確認してください。

■ 産業用ロボットの設置や使用に関する主な法令・規格

以下に載せた法令や規格は日本国内での使用を対象とした代表的なものです。設計・製造するシステムや用途に応じて、適用すべき他の法令や規格があれば、それらも守ってください。

● 経済産業省関連の法令類

電気事業法、電気用品安全法、電気用品安全法施行令

● 厚生労働省関連の法令類

労働安全衛生法

労働安全衛生法施行令

労働安全衛生規則

第36条の31号 産業用ロボットの教示業務

第36条の32号 産業用ロボットの検査・調整・確認業務

第150条の3 1. 作業規定作成

2. 直ちに停止できるための措置

3. 操作盤上のスイッチに対する誤操作防止対策

第150条の4 運転中の危険防止(柵・囲いの設置など)

第150条の5 教示・検査時における操作盤上のスイッチの管理、ただちに停止できる対策

第151条 教示・検査など作業前の点検と補修

産業用ロボットの使用などの安全基準に関する技術上の指針

安全衛生特別教育規程

産業用ロボットの教示等の業務に関わる特別教育

労働安全衛生規則第36条第31号の労働大臣が定める機械を定める告示

産業用ロボットの適用除外の内容

- ・すべての原動機出力が80 W以下のもの
- ・固定シーケンス制御で単純な動きの繰り返しのもの
- ・可動部の最長の移動距離が300 mm以下であるもの

● 国際規格

ISO 10218-1 Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots

ISO 10218-2 Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 2: Robot systems and integration

4 準備

確認していただきたい内容や、各部の名称について説明します。

4-1 製品の確認

次のものがすべて揃っていることを確認してください。不足したり破損している場合は、お買い求めの支店・営業所までご連絡ください。

電動シリンダをユニットで購入された場合	電動シリンダを単体で購入された場合
<ul style="list-style-type: none"> • 電動シリンダ • ドライバ • 安全にお使いいただくために • リカバリーガイド (AZシリーズ搭載に添付) • APPENDIX UL Standards※1 • コネクタ袋詰め • モーター用ケーブル※2 • 電磁ブレーキ用ケーブル (電磁ブレーキ付タイプに付属) ※2 • エンコーダ用ケーブル (AZシリーズ搭載に付属) ※2 • バリスタ (ARシリーズ搭載に付属) ※3 	<ul style="list-style-type: none"> • 電動シリンダ • 安全にお使いいただくために • リカバリーガイド (AZシリーズ搭載に添付) • APPENDIX UL Standards※1 • バリスタ (ARシリーズ搭載に付属) ※4

※1 UL規格認証品に添付。

※2 接続ケーブルが付属している場合。

※3 DC電源入力 電磁ブレーキ付タイプで、パルス列入力タイプのドライバと組み合わせる電動シリンダに付属。

※4 DC電源入力 電磁ブレーキ付タイプの電動シリンダに付属。

4-2 品名の見方

お買い求めの製品のユニット品名は、パッケージのラベルに記載された品名で確認してください。
電動シリンダの品名は、製品の銘板に記載された品名で確認してください。

■ 電動シリンダ ユニット品名

EAC 4 R W - E 15 - AZ M K D -1 - G
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1	シリーズ名	EAC: EACシリーズ
2	型番	2: 28 mm 4: 42 mm 6: 60 mm
3	モーター取付方向	R: モーター取付折返しタイプ なし: モーター取付ストレートタイプ
4	シャフトガイド	W: シャフトガイド付 なし: シャフトガイドなし
5	リード	D: 12 mm E: 6 mm F: 3 mm
6	ストローク	05~30: 50~300 mm (50 mm単位)
7	搭載モーター	AZ: AZシリーズ AR: ARシリーズ
8	モーター形状	A: 片軸 M: 電磁ブレーキ付

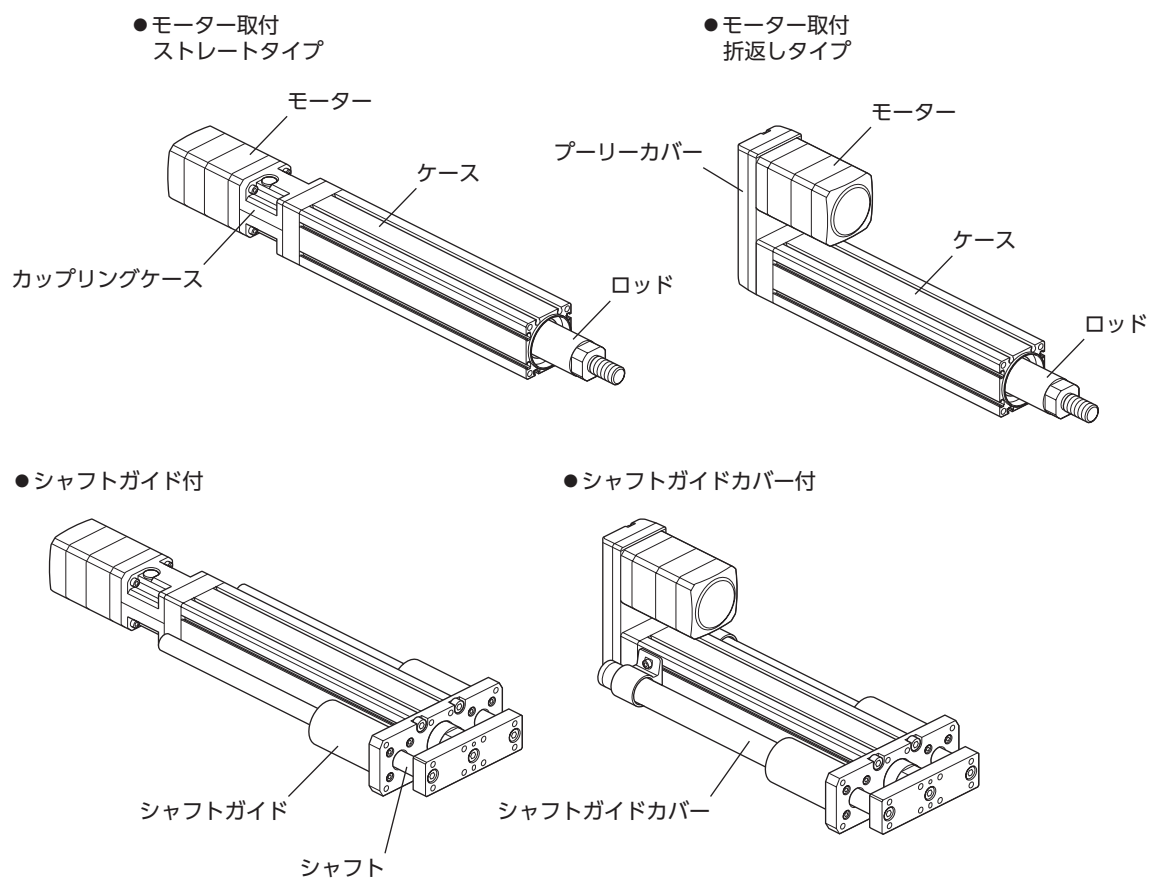
9	電源入力	<ul style="list-style-type: none"> ● AZシリーズ搭載 A: 単相100-120 V C: 単相/三相200-240 V K: DC24 V/48 V ● ARシリーズ搭載 A: 単相100-120 V (パルス列入力タイプは単相100-115 V) C: 単相200-240 V (パルス列入力タイプは単相200-230 V) S: 三相200-230 V (パルス列入力タイプのみ) K: DC24 V/48 V
10	ドライバ種類	D : 位置決め機能内蔵タイプ なし: パルス列入力タイプ
11	接続ケーブル	数字: 付属の接続ケーブルの長さ (m) なし: 接続ケーブルは付属していません。
12	シャフトガイドカバー	G : シャフトガイドカバーあり なし: シャフトガイドカバーなし

■ 電動シリンダ 単体品名

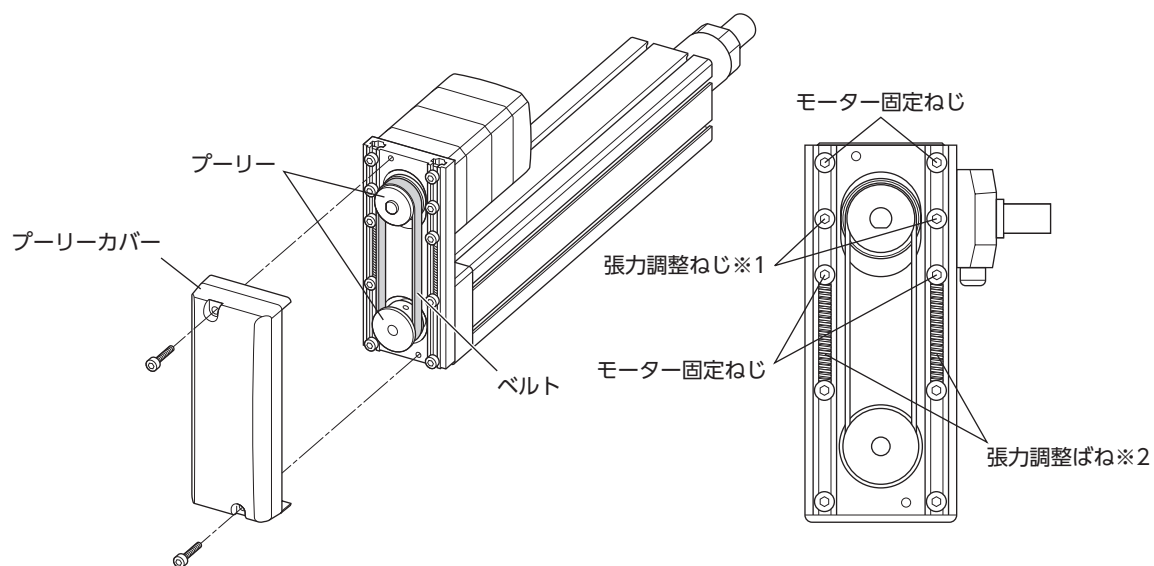
EACM **4** **R** **W** **E** **15** **AZ** **M** **K** - **G**
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1	シリーズ名	EACM : EACシリーズ
2	型番	2 : 28 mm 4 : 42 mm 6 : 60 mm
3	モーター取付方向	R : モーター取付折返しタイプ なし: モーター取付ストレートタイプ
4	シャフトガイド	W : シャフトガイド付 なし: シャフトガイドなし
5	リード	D : 12 mm E : 6 mm F : 3 mm
6	ストローク	05 ~ 30 : 50~300 mm (50 mm単位)
7	搭載モーター	AZ : AZ シリーズ AR : AR シリーズ
8	モーター形状	A : 片軸 M : 電磁ブレーキ付
9	モーター仕様	K : DC電源入力仕様 C : AC電源入力仕様
10	シャフトガイドカバー	G : シャフトガイドカバーあり なし: シャフトガイドカバーなし

4-3 各部の名称



■ 折返し機構



※1 ベルトの張力が最適になる位置でモーターを固定しています。

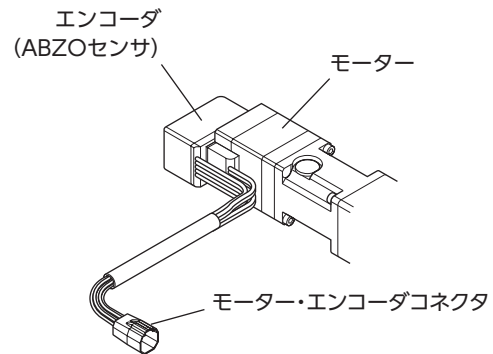
※2 張力調整用のばねを内蔵しています。

■ モーター

● AZシリーズ搭載 電動シリンダ

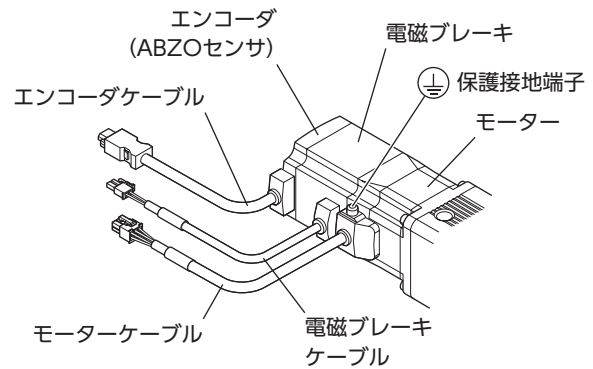
EACM2の場合

図はDC電源入力です。



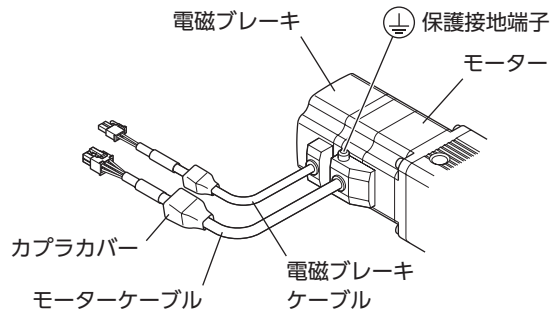
EACM4、EACM6の場合

図はAC電源入力、電磁ブレーキ付です。



● ARシリーズ搭載 電動シリンダ

図はAC電源入力、電磁ブレーキ付です。



5 設置

5-1 設置場所

電動シリンダは、機器組み込み用に設計、製造されています。
風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

- ・ 屋内に設置された筐体内 (換気口を設けてください)
- ・ 使用周囲温度: 0 ~ +40 °C (凍結しないこと)
- ・ 使用周囲湿度: 85 % 以下 (結露しないこと)
- ・ 爆発性雰囲気、有害なガス (硫化ガスなど)、および液体のないところ
- ・ 直射日光が当たらないところ
- ・ 塵埃や鉄粉などの少ないところ
- ・ 水 (雨や水滴)、油 (油滴)、およびその他の液体がかからないところ
- ・ 塩分の少ないところ
- ・ 連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
- ・ 電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- ・ 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- ・ 海拔 1,000 m 以下

■ 磁界が発生する環境に電動シリンダを設置する場合

エンコーダ (ABZO センサ) には磁気センサが内蔵されています。強い磁界が発生する装置などの近くに電動シリンダを設置すると、エンコーダ (ABZO センサ) が破損したり誤動作するおそれがあります。エンコーダ (ABZO センサ) 表面の磁束密度が表の値を超えないようにしてください。搭載モーターの製造年月は、モーターの銘板で確認してください。

搭載モーター製造年月	シリンダ品名	磁束密度
2023年10月以降	すべて	10 mT
2023年9月以前	EACM2	2 mT※
	EACM4、EACM6	10 mT

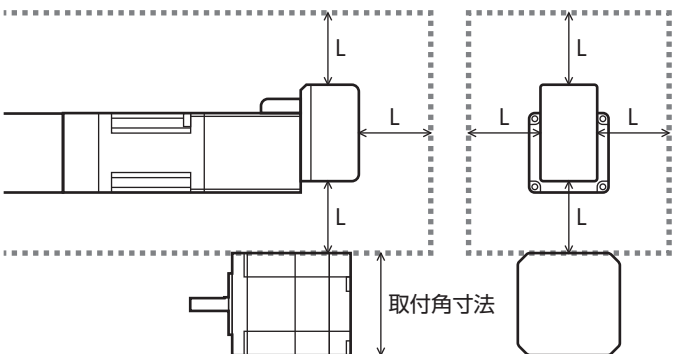
※ 1 mT を超え 2 mT 以下のとき、使用周囲温度は 20 °C を超え 40 °C 以下でお使いください。

重要 強い磁界が発生する装置などの近くに電動シリンダを設置しないでください。

■ AZ シリーズ搭載 EACM2 の設置

AZ シリーズ搭載 EACM2 は、エンコーダ (ABZO センサ) が磁気の影響を受けやすいため、設置場所にご注意ください。エンコーダ (ABZO センサ) の周囲に表の値以上の距離を確保してください。搭載モーターの製造年月は、モーターの銘板で確認してください。

搭載モーター製造年月	ABZO センサからの距離 (L)
2023年10月以降	2 mm
2023年9月以前	モーター取付角寸法



■ 電磁ブレーキの解放

手動で電磁ブレーキ付タイプのロッドを動かすときは、電磁ブレーキ用のDC24 V電源を接続して、電磁ブレーキを解放してください。

memo miniドライバ用のケーブルをお使いの場合、直流電源を使って電磁ブレーキを解放することはできません。電磁ブレーキを解放する方法は、miniドライバの取扱説明書をご覧ください。

● 電磁ブレーキ用電源の仕様

品名	電圧	電流容量
EACM2	DC24 V \pm 5 %※	0.05 A以上
EACM4		0.08 A以上
EACM6		0.25 A以上

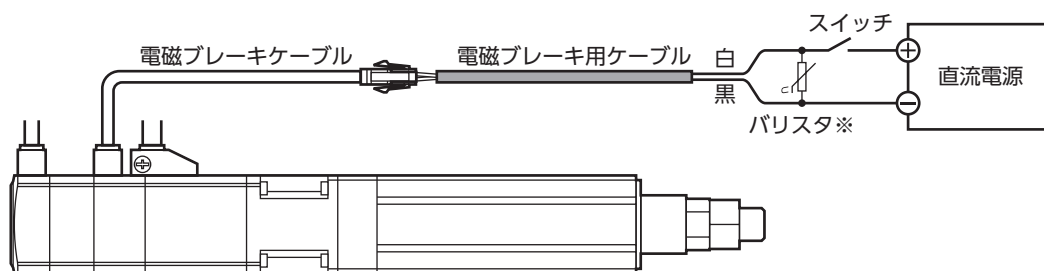
※ 電磁ブレーキ付タイプの電動シリンダとドライバの距離を次の長さに延長するときは、DC24 V \pm 4 %の電源を使用してください。

AZシリーズ搭載:20 m

ARシリーズ搭載:20～30 m

● 解放手順

1. 電磁ブレーキケーブルと電磁ブレーキ用ケーブルを接続します。
2. 電磁ブレーキ用ケーブルのリード線をDC24 V電源に接続します。
白色リード線を+DC24 V端子、黒色リード線をGND端子に接続してください。
3. DC24 V電源を投入します。
電磁ブレーキが解放され、手でロッドを動かせるようになります。



※ スイッチの接点保護やノイズを防止するため、バリスタを接続してください。
AZシリーズ搭載 電動シリンダ:推奨バリスタ Z15D121 (SEMITEC株式会社)
ARシリーズ搭載 電動シリンダ:付属のバリスタを使用してください。

重要 電磁ブレーキ用ケーブルのリード線には極性がありますので、正しく接続してください。極性を逆にして接続すると、電磁ブレーキが正常に動作しません。

5-2 設置方法

電動シリンダの設置方向に制限はありません。振動の防止や電動シリンダのたわみを考慮し、できるだけ強固な金属面（板厚目安10 mm以上）へ確実に設置してください。電動シリンダは、フランジ側、または側面を固定してください。



警告

電動シリンダは、表示しているサイズのねじと締付トルクで固定してください。けが・装置破損の原因になります。

■ 取付板

表に示した取付板の厚さは、取り付けに必要な最低条件です。精度が要求される場合は、負荷条件、剛性面、振動面などの設置条件を考慮して、取付板の厚みを設計してください。

材質	アルミ
取付板厚さ	10 mm以上

■ 電動シリンダのフランジ側で固定する場合



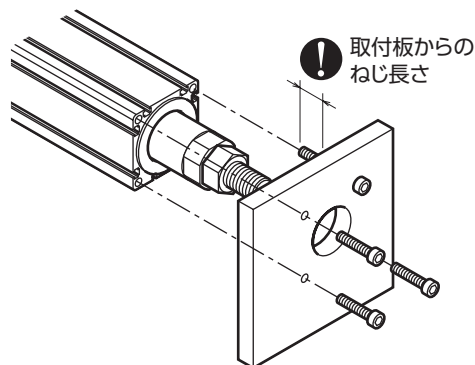
重要 ストローク150 mm以上の電動シリンダをフランジ側で取り付ける場合は、支持台でシリンダを支えてください。



● 電動シリンダを直接取り付ける場合

品名	ねじの呼び	締付トルク
EACM2	M3	1 N・m
EACM4	M5	5 N・m
EACM6	M6	5 N・m

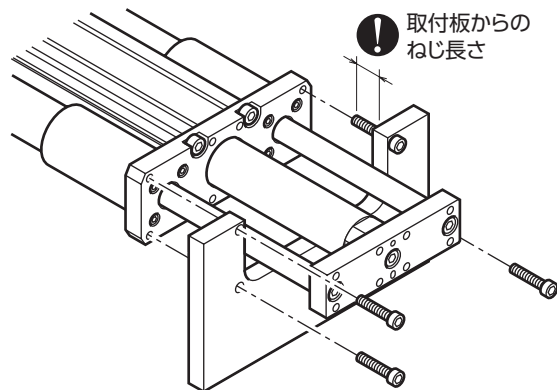
品名	取付板からのねじ長さ
EACM2	6 mm以下
EACM4	10 mm以下
EACM6	12 mm以下



● シャフトガイド付を取り付ける場合

品名	ねじの呼び	締付トルク
EACM2	M3	1 N・m
EACM4	M5	5 N・m
EACM6	M6	5 N・m

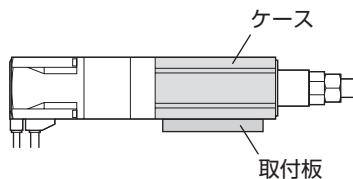
品名	取付板からのねじ長さ
EACM2	6 mm以下
EACM4	10 mm以下
EACM6	12 mm以下



重要 シャフトガイド付を運搬したり設置する際、シャフトガイドカバーを持たないでください。シャフトガイドカバーが破損するおそれがあります。

■ 電動シリンダの側面で固定する場合

重要 エンコーダ (ABZOセンサ) やケーブルが取付板と干渉しないように設置してください。また、取付板が他の部品と干渉しないよう、ケース部に収めてください。

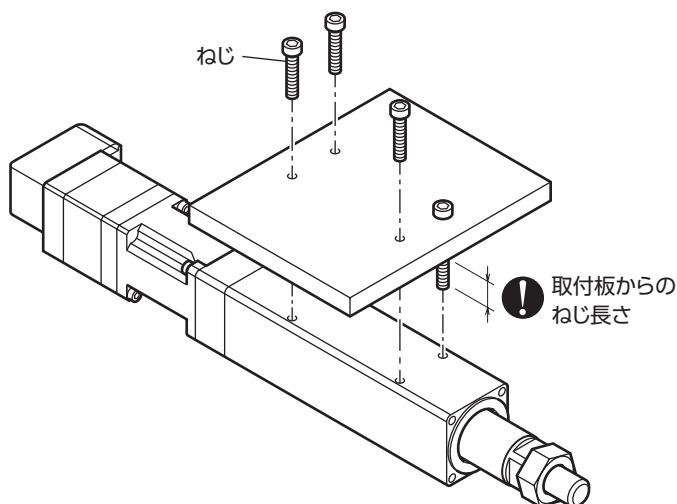


memo EACM2の場合、取付穴があるのは一面だけです。
EACM4、EACM6の場合、取付用のナットを入れる溝は三面にあります。

EACM2

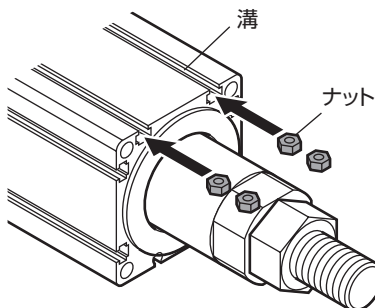
品名	ねじの呼び	締付トルク
EACM2	M3	1 N・m

品名	取付板からのねじ長さ
EACM2	6 mm以下



EACM4、EACM6

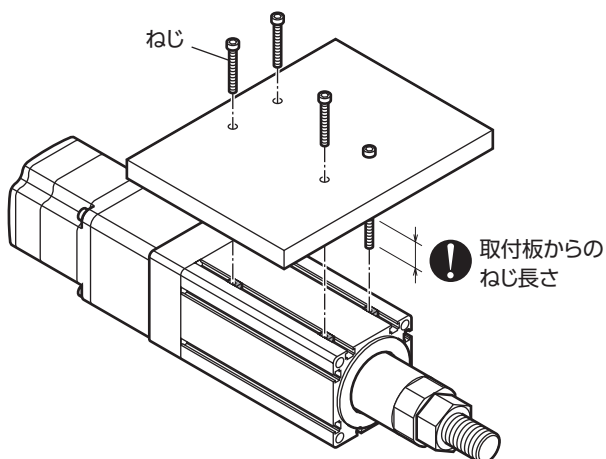
1. ナットを電動シリンダ側面の溝に挿入します。



2. ねじで、取付板をナットに固定します。

品名	ねじの呼び	締付トルク
EACM4	M3	1 N・m
EACM6	M4	2.4 N・m

品名	取付板からのねじ長さ
EACM4	4.2 mm以下
EACM6	5.8 mm以下



5-3 モーターケーブルの引き出し方向の変更

装置のスペースに合わせて、モーターケーブルの引き出し方向を変更できます。

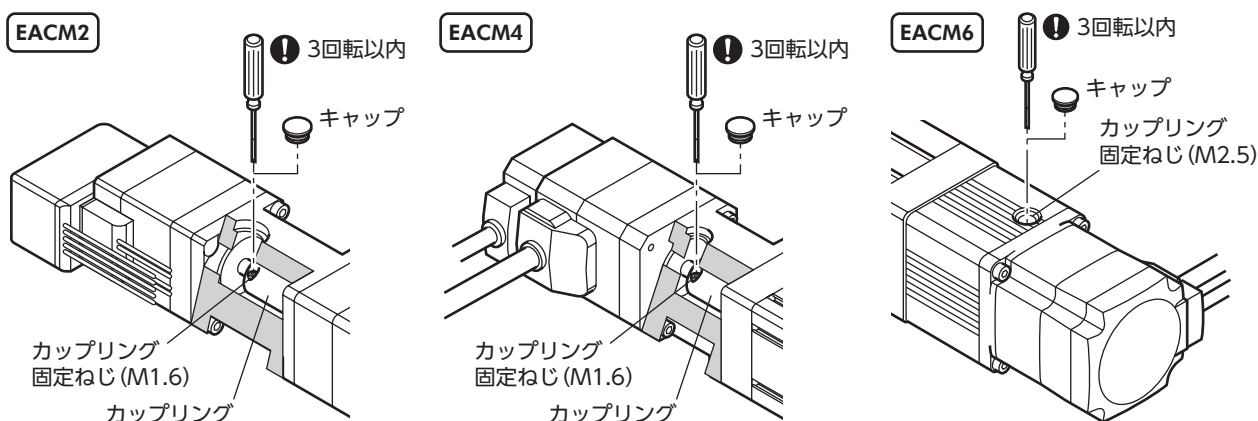


警告

- モーターケーブルの引き出し方向を変更するときは、負荷を取り外し、電動シリンダが水平の状態で行なってください。垂直の状態で行なうと可動部が落下して、けが・装置破損の原因になります。
- 電動シリンダが垂直の状態でもーター固定ねじを外すと、モーター自体が急速に回転して、指などが巻き込まれたり、ケーブルが断線するおそれがあります。
- モーターを取り付けた後は、原点を再設定してください。原点を再設定しないで運転すると、可動部が予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。
- 可動部が機械的ストッパに衝突するおそれがあります。
- 負荷が他の機器に衝突するおそれがあります。
- カップリングは、必ず規定の締付トルクで固定してください。規定の締付トルクで固定しないと、ボールねじが空転して、けが・装置破損の原因になります。
- 垂直の状態で使用すると、負荷が落下するおそれがあります。
- 水平の状態で使用すると、可動部が機械的ストッパに衝突するおそれがあります。また、負荷が他の機器に衝突するおそれがあります。

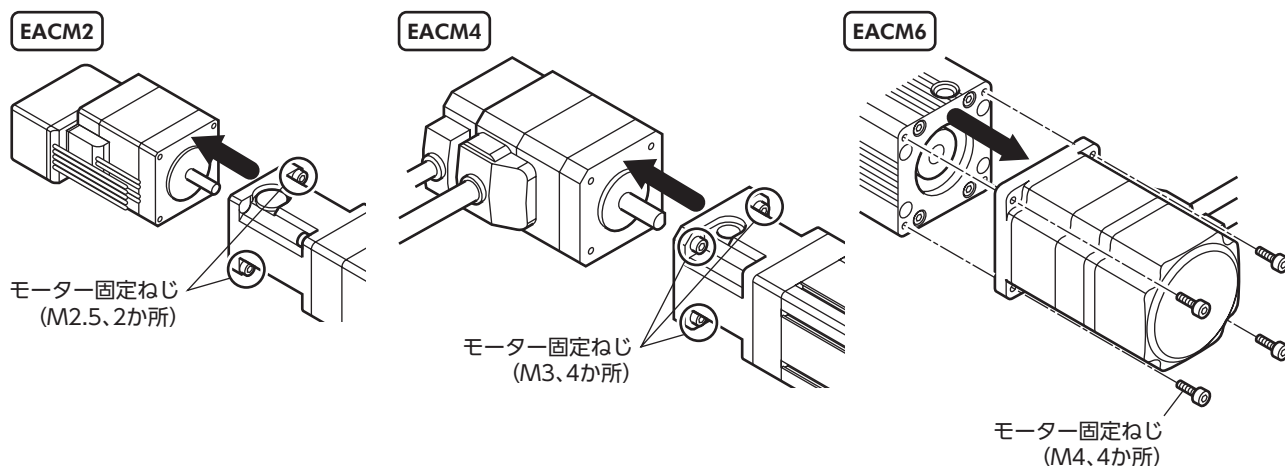
■ モーター取付ストレートタイプ

1. キャップを外し、カップリング固定ねじを緩めます。



- カップリング固定ねじを緩める際、工具を斜めに挿入しないでください。
- 先端がボールポイントになっている六角レンチは使用しないでください。
- カップリング固定ねじが脱落しないよう、ねじを回す量は3回転以内にしてください。

2. モーター固定ねじを外し、モーターを取り外します。





モーターケーブルの引き出し方向を変更するときは、必ずモーターを取り外してください。モーターとアクチュエータの取付面が接触した状態でモーターを回すと、モーターが取り外せなくなるおそれがあります。

3. ケーブルの引き出し方向を変更し、モーターを取り付けます。

モーターを取り外したときとは逆の手順で行なってください。

カップリング固定ねじとモーター固定ねじの締付トルクは、表のとおりです。

品名	カップリング固定ねじ		モーター固定ねじ	
	ねじの呼び	締付トルク	ねじの呼び	締付トルク
EACM2	M1.6	0.25 N・m	M2.5	0.5 N・m
EACM4	M1.6	0.25 N・m	M3	1 N・m
EACM6	M2.5	1 N・m	M4	2.4 N・m



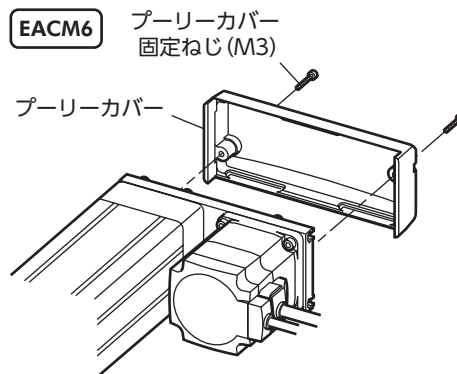
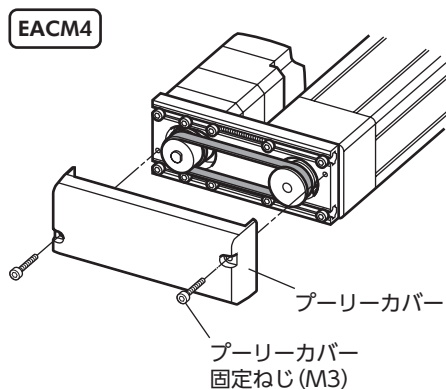
カップリング固定ねじを締め付けるときは、トルク管理ができる工具を使用してください。

4. モーターを取り付けた後に、原点の再設定を行ないます。

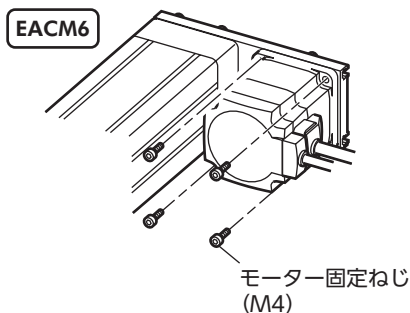
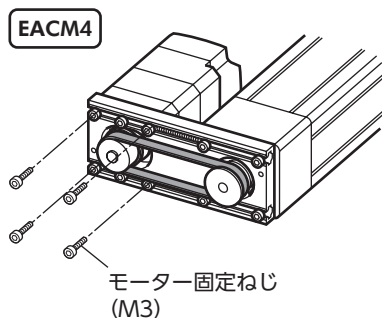
■ モーター取付折返しタイプ

折返しタイプは、ケーブルの引き出し位置を3方向に変更できます。

1. プーリーカバー固定ねじを外し、プーリーカバーを取り外します。



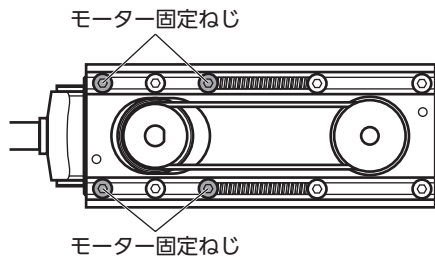
2. モーター固定ねじを外し、モーターを取り外します。



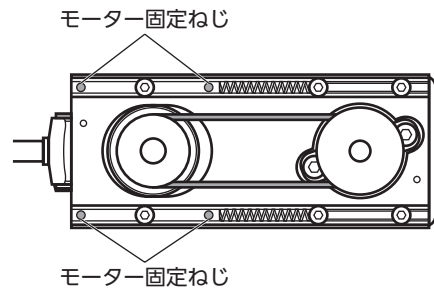
重要

- モーターケーブルの引き出し方向を変更するときは、必ずモーターを取り外してください。モーターとアクチュエータの取付面が接触した状態でモーターを回すと、モーターが取り外せなくなるおそれがあります。
- モーター固定ねじ以外のねじを緩めたり、外さないでください。

EACM4

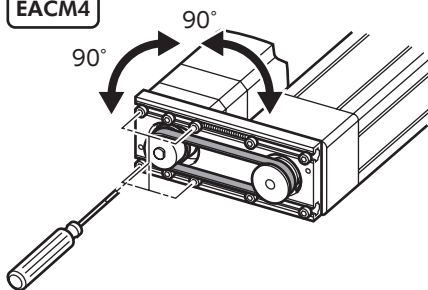


EACM6

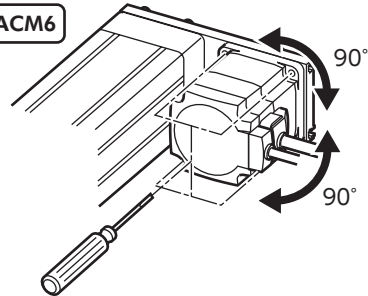


3. ケーブルの引き出し方向を変更し、モーターを取り付け、モーター固定ねじを仮止めします。
モーターを触ったときに動く程度に仮止めしてください。

EACM4

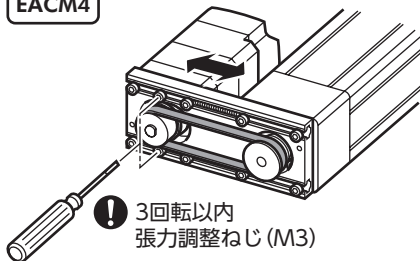


EACM6

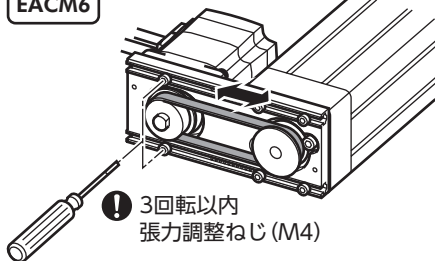


4. 張力調整ねじを緩めます。
ねじを緩めると、ばねの力でベルトの張力が適正な値に調整されます。

EACM4



EACM6

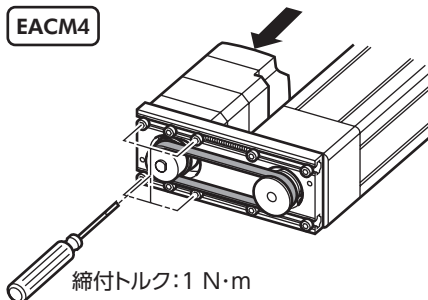


memo

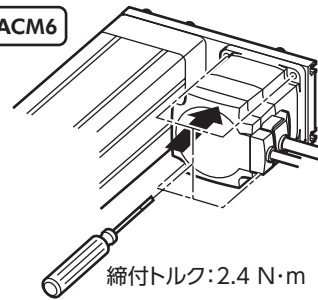
張力調整ねじが脱落しないよう、ねじを回す量は3回転以内にしてください。

5. モーターが傾かないよう、モーターを矢印の方向に押し付けながら、モーター固定ねじを締め付けます。

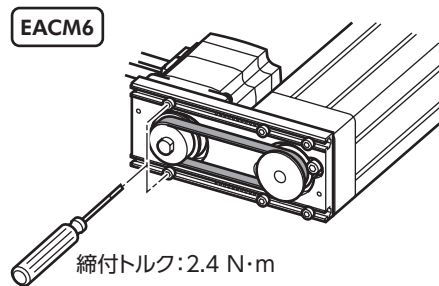
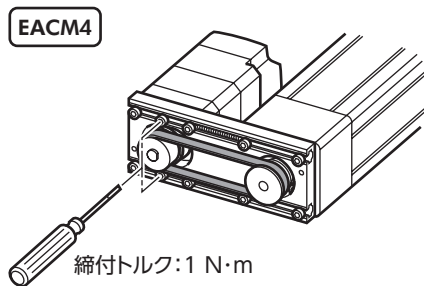
EACM4



EACM6



6. 張力調整ねじを締め付けます。



7. プーリーカバーを取り付け、ねじを締め付けます。

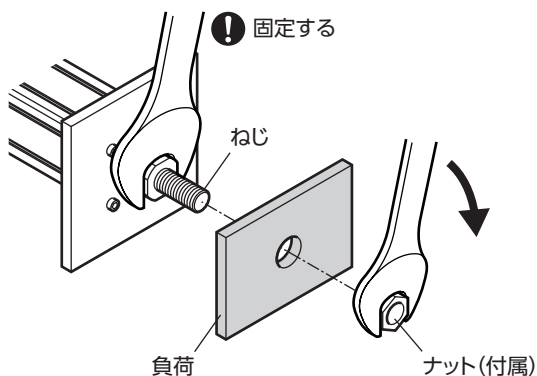
締付トルク: 1 N·m

8. モーターを取り付けた後に、原点の再設定を行ないます。

5-4 負荷の取り付け方法

■ シャフトガイドなしの場合

ロッド先端のねじとナット (付属) で負荷を取り付けます。



■ シャフトガイド付の場合

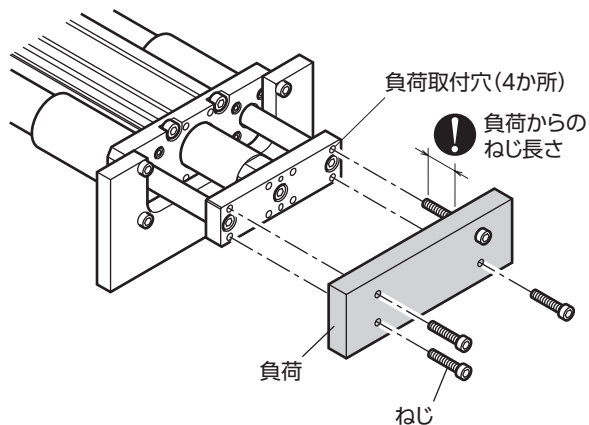
ロッド先端の負荷取付穴を使用して、ねじで負荷を取り付けます。

締付トルクの値は推奨値です。

負荷の設計条件に合わせて、適切なトルクで締め付けてください。

品名	ねじの呼び	締付トルク
EACM2	M3	1 N·m
EACM4	M5	5 N·m
EACM6	M6	5 N·m

品名	負荷からのねじ長さ
EACM2	6 mm以下
EACM4	10 mm以下
EACM6	12 mm以下



ロッド先端の負荷位置決め用ピン穴

ロッド先端には、位置決め用ピン穴が2か所あります。

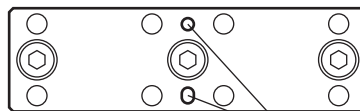
負荷を取り付けるときに再現性が必要な場合は、位置決め用ピン穴をお使いください。

EACM2



位置決め用ピン穴

EACM4、EACM6



位置決め用ピン穴

品名	ピン穴径 (mm)	ピン穴深さ (mm)
EACM2 EACM4	$\phi 3H7 (+0.01_0)$	4
EACM6	$\phi 4H7 (+0.012_0)$	4



位置決めピンは、必ず負荷側に固定してください。位置決めピンをロッドに打ち付けると、衝撃や過大なモーメントによって電動シリンダが破損するおそれがあります。

6 接続

6-1 ドライバの接続

ドライバの接続方法は、ドライバの取扱説明書をご覧ください。

6-2 保護接地

- memo**
- AC電源入力仕様のアクチュエータを複数台組み合わせて使用するときは、1台ずつ保護接地してください。
 - 接地線は溶接機や動力機器と共用しないでください。

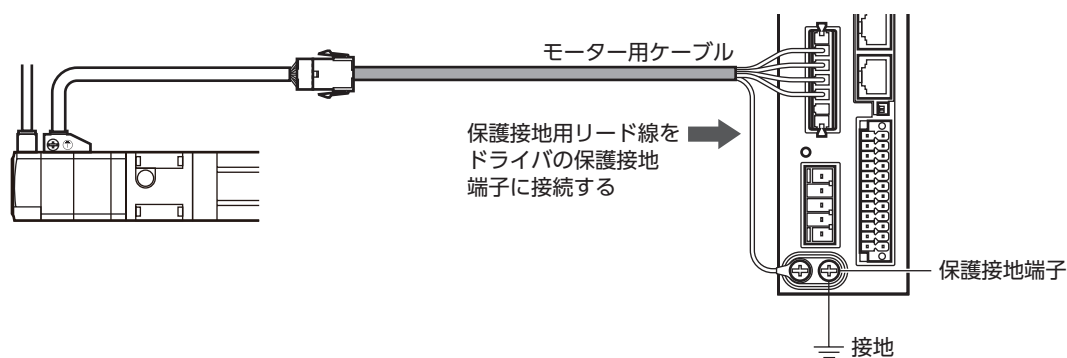
■ AZシリーズ

DC電源入力仕様は、保護接地は必要ありません。必要に応じて機能接地端子(M4)を接地してください。
AC電源入力仕様は、モーター用ケーブルの保護接地用リード線をドライバの保護接地端子に接続するだけで接地できます。ただし、モーター用ケーブルの保護接地用リード線を接地しただけでは装置の適用規格で要求されている接地抵抗を満たせない場合は、モーターの保護接地端子も接地する必要があります。

1) モーターの保護接地用リード線の接地

モーター用ケーブルの保護接地用リード線を、ドライバの保護接地端子に接続してください。

搭載モーター	AZシリーズ	
ケーブルの種類	接続ケーブル	可動接続ケーブル
導線サイズ	AWG18 (0.75 mm ²)	AWG18 (0.75 mm ²)
最大導体抵抗	21.8 Ω/km	25.6 Ω/km
締付トルク	1.2 N・m	

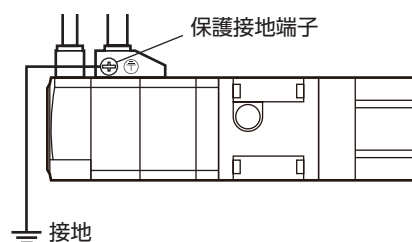


- memo**
- 装置の適用規格で要求されている接地抵抗を満たさない場合は、モーターの保護接地端子も接地してください。

2) モーターの保護接地端子の接地

モーターの保護接地端子を接地してください。
接地するときは丸形端子を使用し、ねじと座金で確実に固定してください。
接地線や圧着端子は付属していません。

- 接地線: AWG18 (0.75 mm²) 以上
- 保護接地端子のねじサイズ: M4
- 締付トルク: 1.2 N・m



■ ARシリーズ

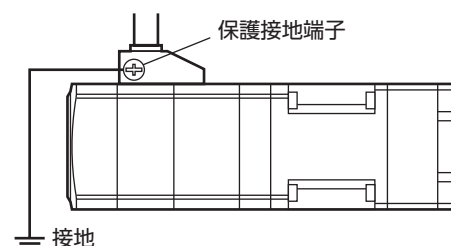
DC電源入力仕様は、保護接地は必要ありません。必要に応じて機能接地端子 (M4) を接地してください。

AC電源入力仕様は、モーターの保護接地端子を接地してください。

接地するときは丸形端子を使用し、ねじと座金で確実に固定してください。

接地線や圧着端子は付属していません。

- 接地線: AWG18 (0.75 mm²) 以上
- 保護接地端子のねじサイズ: M4
- 締付トルク: 1.2 N・m



7 メンテナンス

電動シリンダを安全に効率良く稼働させるためのメンテナンス項目について説明します。電動シリンダに異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにお問い合わせください。

7-1 点検項目と時期

電動シリンダを1日8時間稼働した場合、表の期間ごとにメンテナンスを行なってください。

昼夜連続運転、稼働率の高い場合は、状況に応じてメンテナンス周期を短縮してください。

メンテナンス時期	外部の確認	外部の清掃
始動時	○	—
稼働後6か月	○	—
以後6か月ごと	○	—
随時	—	○

■ 外部の確認

表の項目を確認してください。

項目	確認内容	処置
電動シリンダ	<ul style="list-style-type: none"> • 電動シリンダを取り付けているねじに緩みがないか。 • 負荷を取り付けているねじに緩みがないか。 • モーター固定ねじに緩みがないか。 	ねじを増し締めしてください。
コネクタ、ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルに傷やストレスがないか。 • モーターやドライバとの接続部に緩みがないか。 	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルを交換してください。 • コネクタを接続しなおしてください。
運転時	軸受部などから異常な音や振動が発生していないか。	負荷の取り付け状態や運転速度を確認してください。

■ 外部の清掃

- 柔らかい布で汚れを拭き取ってください。汚れがひどいときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で拭き取ってください。
- 圧縮空気を吹き付けしないでください。隙間から塵埃が入り込むおそれがあります。
- 塗装面を傷めるため、石油系溶剤を使用しないでください。

7-2 グリースの補給

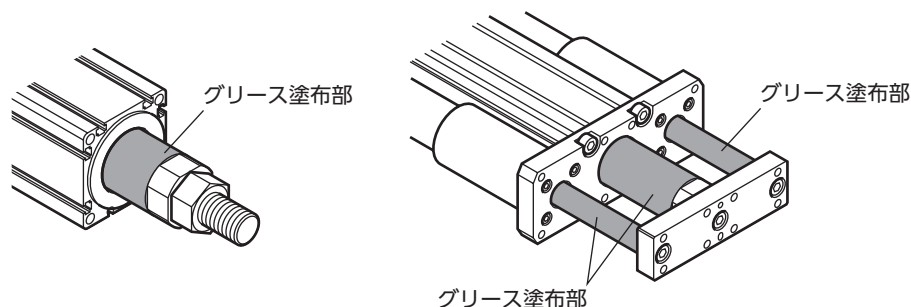
表の補給時期を参考にして、柔らかい布でロッドの古いグリースを拭き取った後に、新しいグリースを補給してください。



注意

グリースを塗布するときは、安全めがねを着用してください。グリースを扱うときはグリースメーカーの指示に従い、安全に十分気を付けて行なってください。グリースが目に入ったり、皮膚に付着したときは、すぐに水で洗い流してください。

補給時期	グリースの種類
<ul style="list-style-type: none"> 500 km走行ごと グリースの色が褐色に変化したり、艶がないとき。 	マルテンPSRL (協同油脂株式会社)



7-3 ベルトの点検(モーター取付折返しタイプ)

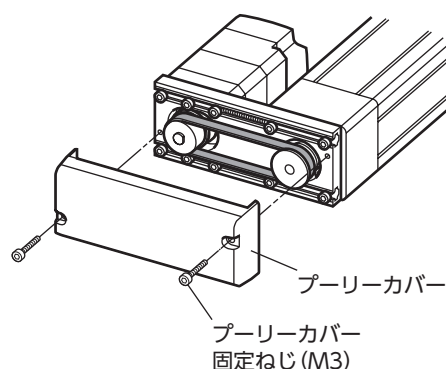
プーリーカバーを取り外し、表の項目に従ってベルトの状態を点検してください。点検の結果、異常が確認されたときは、ベルトを交換してください。ベルトの交換方法は25ページをご覧ください。

点検時期	500 km走行ごと
点検項目	<ul style="list-style-type: none"> ベルトゴムにクラックが無いこと ベルトに歯欠けが無いこと ベルトの歯布が異常に摩耗していないこと

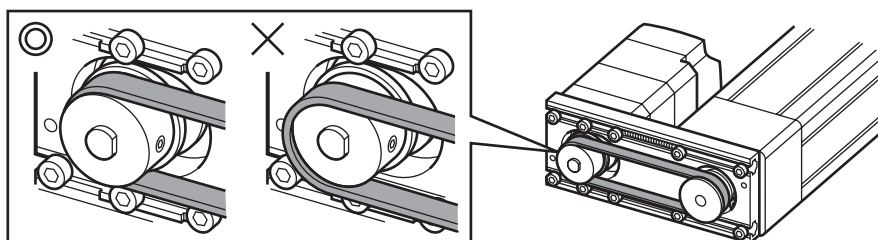
点検方法

ここでは、EACM4を例として説明しています。

1. プーリーカバー固定ねじを外し、プーリーカバーを取り外します。



2. ベルトの状態を確認します。また、ベルトがプーリーから外れたり、はみ出していないことを確認します。



3. プーリーカバーを取り付け、ねじを締め付けます。

締付トルク: 1 N・m

7-4 ベルトの張力調整と交換方法

モーター折返しタイプのベルトの張力を調整したり、ベルトを交換します。

⚠ 警告

- ベルトの張力を調整したり、ベルトを交換するときは、負荷を取り外し、電動シリンダが水平の状態で行なってください。垂直の状態で行なうと、可動部が落下して、けが・装置破損の原因になります。
- モーターを取り付けた後は、原点を再設定してください。原点を再設定しないで運転すると、可動部が予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。
- 電動シリンダの可動部が、機械的ストoppに衝突するおそれがあります。
- 負荷が他の機器に衝突するおそれがあります。

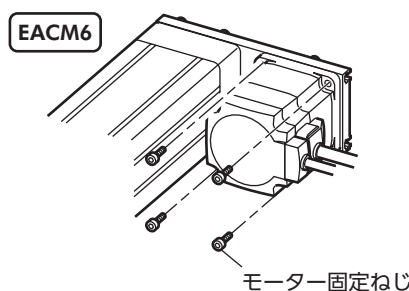
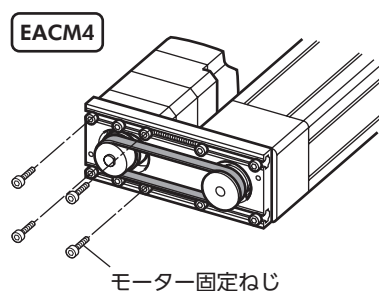
■ 保守用ベルト

保守用ベルトについては、最寄りの支店・営業所にお問い合わせください。

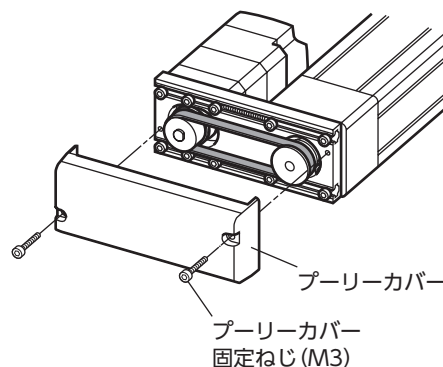
品名	保守用ベルト品名
EACM4	LS-LVCS2M060186
EACM6	LS-LVCS3M080252

■ 作業手順

ここでは、EACM4を例として説明しています。EACM6は、モーター固定ねじがモーターの背面にあります。

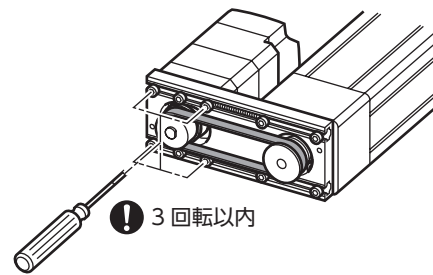


1. プーリーカバー固定ねじを外し、プーリーカバーを取り外します。



2. モーター固定ねじを緩めます。

品名	ねじの呼び
EACM4	M3
EACM6	M4

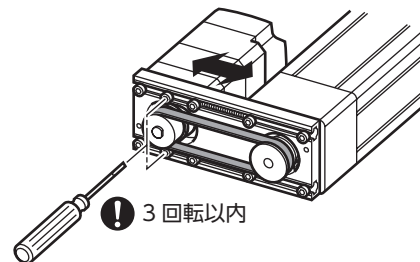


memo モーター固定ねじが脱落しないよう、ねじを回す量は3回転以内にしてください。

3. 張力調整ねじを緩めます。

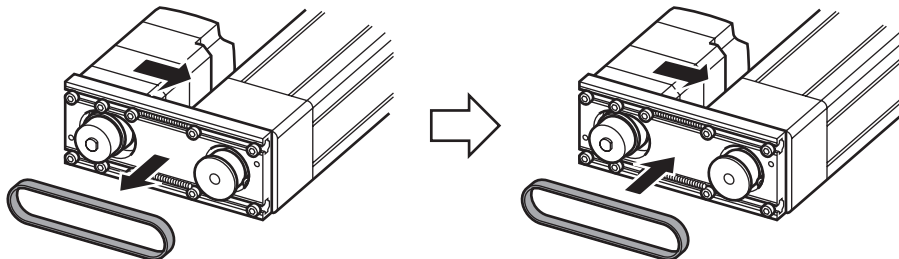
ねじを緩めると、ばねの力でベルトの張力が適正な値に調整されます。

品名	ねじの呼び
EACM4	M3
EACM6	M4



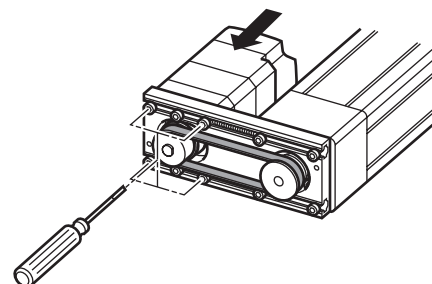
memo 張力調整ねじが脱落しないよう、ねじを回す量は3回転以内にしてください。

4. ベルトを交換するときは、モーターをシリンダ側に押し付けながらベルトを取り外します。
新しいベルトをはめるときも、モーターを押し付けながら装着してください。



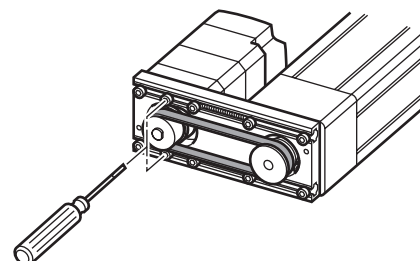
5. モーターが傾かないよう、モーターを矢印の方向に押し付けながら、モーター固定ねじを締め付けます。

品名	締付トルク
EACM4	1 N・m
EACM6	2.4 N・m



6. 張力調整ねじを締め付けます。

品名	締付トルク
EACM4	1 N・m
EACM6	2.4 N・m



7. プーリーカバーを取り付け、ねじを締め付けます。
締付トルク: 1 N・m

8. モーターを取り付けた後に、原点の再設定を行ないます。

7-5 モーターの交換

⚠ 警告

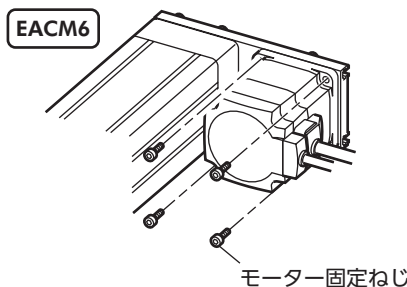
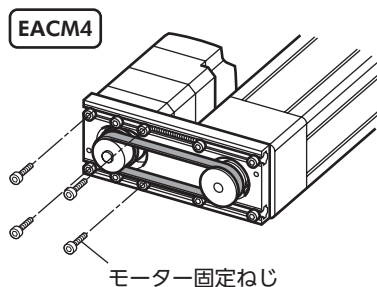
- モーターを交換するときは、負荷を取り外し、電動シリンダが水平の状態で行なってください。垂直の状態で行なうと可動部が落下して、けが・装置破損の原因になります。
- 電動シリンダが垂直の状態でもーター固定ねじを外すと、モーター自体が急速に回転して、指などが巻きこまれたり、ケーブルが断線するおそれがあります。
- モーターを取り付けた後は、原点を再設定してください。原点を再設定しないで運転すると、可動部が予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。
- 電動シリンダの可動部が、機械的ストッパに衝突するおそれがあります。
- 負荷が他の機器に衝突するおそれがあります。
- カップリングやプーリーは、必ず規定の締付トルクで固定してください。規定の締付トルクで固定しないと、ボールねじが空転して、けが・装置破損の原因になります。
- 垂直の状態で使用すると、負荷が落下するおそれがあります。
- 水平の状態で使用すると、可動部が機械的ストッパに衝突するおそれがあります。また、負荷が他の機器に衝突するおそれがあります。
- **AZシリーズ搭載** 電動シリンダのモーターを交換したときは、リカバリデータファイルで復旧してください。モーターを交換しただけでは最適なパラメータがドライバに設定されないため、電動シリンダが予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。詳細は **AZシリーズ 機能編**をご覧ください。

■ モーター取付ストレートタイプ

17ページ「モーター取付ストレートタイプ」を参照して、モーターを交換してください。**AZシリーズ搭載** 電動シリンダのモーターを交換したときは、リカバリデータファイルで復旧してから、原点を再設定してください。

■ モーター取付折返しタイプ

ここでは、**EACM4**を例として説明しています。**EACM6**は、モーター固定ねじがモーターの背面にあります。



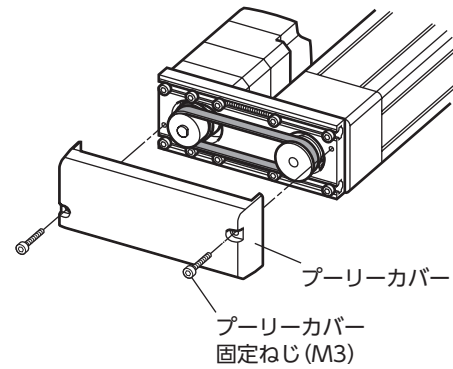
● 保守用プーリー

折返しタイプのモーターを交換する際は、プーリーも一緒にご購入ください。詳細は、最寄りの支店・営業所にお問い合わせください。

品名	保守用プーリー品番
EACM4	LS-LSPTP1709
EACM6	LS-LSPTP1710

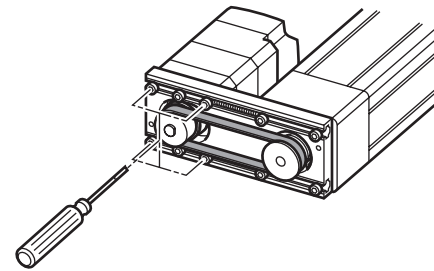
● 交換手順

1. プーリーカバー固定ねじを外し、プーリーカバーを取り外します。

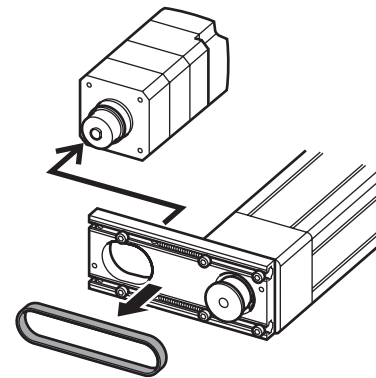


2. モーター固定ねじを外します。

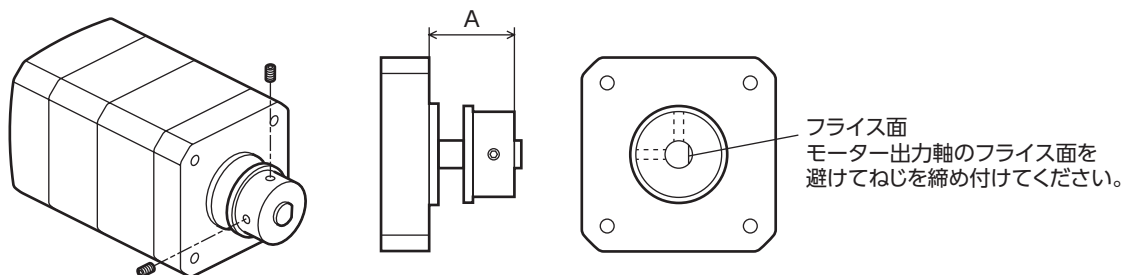
品名	ねじの呼び
EACM4	M3
EACM6	M4



3. モーターとベルトを取り外します。

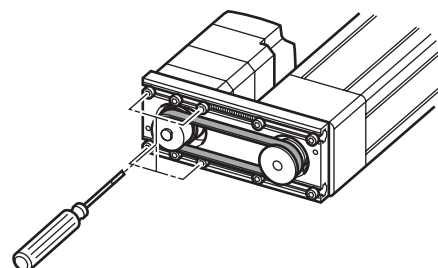


4. 保守用プーリーを新しいモーターに取り付け、ねじを締め付けます。



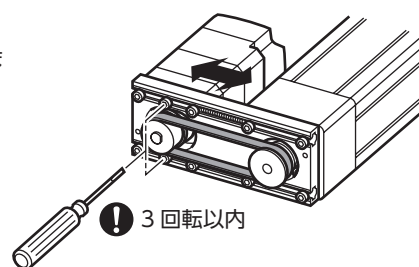
品名	A (mm)	使用ねじ	締付トルク (N・m)
EACM4	18.5	M3	0.8
EACM6	20.5	M4	1.7

5. モーターとベルトを取り付け、モーター固定ねじを仮止めします。
モーターを触ったときに動く程度に仮止めしてください。



6. 張力調整ねじを緩めます。

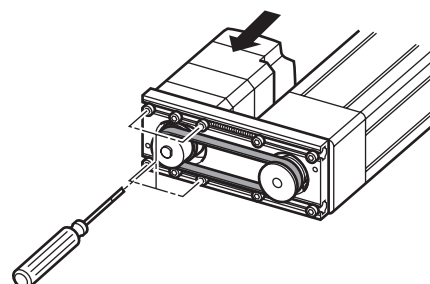
ねじを緩めると、ばねの力でベルトの張力が適正な値に調整されます。



張力調整ねじが脱落しないよう、ねじを回す量は3回転以内にしてください。

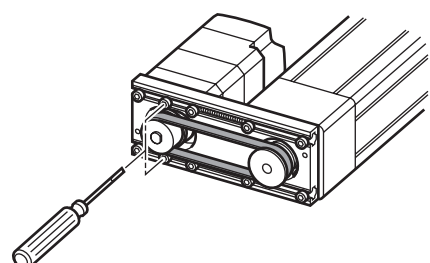
7. モーターが傾かないよう、モーターを矢印の方向に押し付けながら、モーター固定ねじを締め付けます。

品名	締付トルク
EACM4	1 N・m
EACM6	2.4 N・m



8. 張力調整ねじを締め付けます。

品名	締付トルク
EACM4	1 N・m
EACM6	2.4 N・m



9. プーリーカバーを取り付け、ねじを締め付けます。

締付トルク: 1 N・m

10. モーターを取り付けた後に、原点の再設定を行いません。

AZシリーズ搭載 電動シリンダのモーターを交換したときは、リカバリーデータファイルで復旧してから、原点を再設定してください。

7-6 保証

製品の保証については、当社のWEBサイトでご確認ください。

7-7 廃棄

製品は、法令または自治体の指示に従って、正しく処分してください。

8 規格、一般仕様

8-1 規格

■ AZシリーズ搭載

- UL規格、CSA規格

搭載モーターのUL規格に関する認証情報については、APPENDIX UL Standardsでご確認ください。

- CEマーキング/UKCAマーキング

- EU低電圧指令/UK電気機器(安全)規則

AC電源入力仕様の搭載モーターは、EU低電圧指令/UK電気機器(安全)規則にもとづいてマーキングを実施しています。

- EU EMC指令/UK EMC規則

搭載モーターは、ドライバと接続した状態でEMC試験を実施しています。電動シリンダと組み合わせるドライバは、EMC指令/規則に適合しています。詳細はドライバの取扱説明書をご覧ください。

- EU RoHS指令/UK RoHS規則

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

- 機械指令

電動シリンダとドライバは、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造しており、機械指令に基づいた組み込み宣言を実施しています。

■ ARシリーズ搭載

- UL規格、CSA規格

搭載モーターのUL規格に関する認証情報については、APPENDIX UL Standardsでご確認ください。

- CEマーキング

- 低電圧指令

AC電源入力仕様の搭載モーターは、低電圧指令にもとづいてCEマーキングを実施しています。

- EMC指令

搭載モーターは、ドライバと接続した状態でEMC試験を実施しています。電動シリンダと組み合わせるドライバは、EMC指令に適合しています。詳細はドライバの取扱説明書をご覧ください。

- RoHS指令

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

- 機械指令

電動シリンダとドライバは、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造しており、機械指令に基づいた組み込み宣言を実施しています。

8-2 仕様

製品の仕様については、当社のWEBサイトでご確認ください。

8-3 一般仕様

■ 設置条件

この製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造されています。

入力電源	DC電源	AC電源
過電圧カテゴリー	Ⅱ	
感電保護	クラスⅢ	クラスⅠ
汚損度	2	3
保護等級	—	
騒音レベル	72 dB	

■ 環境条件

	使用環境	保存環境、輸送環境
周囲温度	0～+40 °C (凍結がないこと)	–20～+60 °C (凍結のないこと)
周囲湿度	85 %以下 (結露のないこと)	
高度	海拔1,000 m以下	海拔3,000 m以下

- この取扱説明書の一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
損傷や紛失などにより、取扱説明書が必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- 取扱説明書に記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 取扱説明書には正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- **Orientalmotor** とABZOセンサは、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。
その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。この取扱説明書に記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2014

2024年2月制作

オリエンタルモーター株式会社

お問い合わせ窓口

製品に関する技術的なお問い合わせ、
購入についてのご相談はこちらまで。

お客様ご相談センター

TEL 0120-925-410 **FAX** 0120-925-601

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

E-mail webts@orientalmotor.co.jp

CC-Link、MECHATROLINKなどのFAネットワークや
Modbus RTUに関する技術的なお問い合わせ窓口

ネットワーク対応製品専用ダイヤル

TEL 0120-914-271 受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

検査修理の総合窓口

アフターサービスセンター

TEL 0120-911-271 **FAX** 0120-984-815

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30