

電動アクチュエータ

- 電動スライダ
- 電動シリンダ

機能設定編

はじめに

AZシリーズ搭載
電動アクチュエータ

ARシリーズ搭載
電動アクチュエータ

お買い上げいただきありがとうございます。

このマニュアルには、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。

- マニュアル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	はじめに	4
1-1	お使いになる前に	4
1-2	関連する取扱説明書	4

2 AZシリーズ搭載電動アクチュエータ

1	電動スライダ、電動シリンダの設定	6
1-1	設定のながれ	6
1-2	リカバリーデータファイルの作成	7
1-3	パラメータ設定一覧	8
1-4	可動部の移動方向	13
1-5	原点復帰運転	13
1-6	押し当て原点復帰運転	14
1-7	押し当て運転	16
1-8	押し当て運転の電流設定	17

3 ARシリーズ搭載電動アクチュエータ

1	電動スライダ、電動シリンダの設定	20
1-1	設定のながれ	20
1-2	パラメータの設定例	21
1-3	可動部の移動方向	29
1-4	動作設定	30
1-5	原点復帰運転	32
1-6	押し当て原点復帰運転	33
1-7	押し当て運転	36
1-8	押し当て運転の電流設定	37

1 はじめに

◆もくじ

1	はじめに	6
1-1	お使いになる前に	6
1-2	関連する取扱説明書.....	6

1 はじめに

1-1 お使いになる前に

製品の取り扱い、電気・機械工学の専門知識を持つ資格者が行なってください。

お使いになる前に、取扱説明書の「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、本文中の危険・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。

電動アクチュエータは、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。

本書の表記について

 危険	この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷にいたる切迫した危険が生じると想定される内容を示しています。
 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る内容を示しています。
 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る内容を示しています。
 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。

1-2 関連する取扱説明書

製品に添付されていない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。

<https://www.orientalmotor.co.jp/>

■ AZシリーズ搭載電動アクチュエータ

名称
取扱説明書 アクチュエータ編
電動アクチュエータ 機能設定編(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

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シリーズ搭載電動アクチュエータ

名称
取扱説明書 アクチュエータ編
電動アクチュエータ 機能設定編(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

2 AZシリーズ搭載 電動アクチュエータ

◆もくじ

1	電動スライダ、電動シリンダの設定	6
1-1	設定のながれ	6
1-2	リカバリーデータファイルの作成	7
1-3	パラメータ設定一覧	8
1-4	可動部の移動方向	13
1-5	原点復帰運転	13
1-6	押し当て原点復帰運転	14
1-7	押し当て運転	16
1-8	押し当て運転の電流設定	17

1 電動スライダ、電動シリンダの設定

ここでは、電動スライダ、電動シリンダ(以下、電動アクチュエータと記載)のパラメータや運転機能について説明します。

1-1 設定のながれ

- 1 電動アクチュエータを設置します。
- 2 ドライバを設置、接続します。
- 3 MEXE02を起動します。
- 4 移動方向や最小移動量などのパラメータは、出荷時にABZOセンサへ設定済みです。



AZシリーズを搭載した電動アクチュエータの運転データは、mm単位で設定します。

- 5 ABZOセンサの固定値をドライバにコピーします。
MEXE02を使用して、ABZOセンサの固定値とドライバパラメータの設定値を一致させます。
- 6 リカバリーデータファイルを作成します。
ABZOセンサの固定値をリカバリーデータファイルとして保存しておくことができます。
リカバリーデータファイルはデータファイルとしてパソコンに保存してください。詳細はAZシリーズ 機能編をご覧ください。
- 7 センサを使用しないときは、ソフトウェアリミットを設定します。
- 8 電動アクチュエータの動作を確認します。
MEXE02の「ティーチング・リモート運転」で、電動アクチュエータの動作を確認します。
- 9 設定したデータをバックアップします。

1-2 リカバリーデータファイルの作成

リカバリーデータファイルとは、製品の出荷時設定を保存したファイルです。
 メンテナンスで製品を交換するときや製品が破損したときに備え、最初にリカバリーデータファイルを作成してください。
 リカバリーデータファイルは、データファイルとしてパソコンに保存してください。
 詳細は、AZシリーズ 機能編をご覧ください。

- 重要**
- 電動アクチュエータを使用するときは、必ずリカバリーデータファイルを作成してください。
 - リカバリーデータファイルは、必ず電動アクチュエータを設備に組み付ける前に作成してください。

■ 保守用モーター

電動アクチュエータの銘板に表示されているアクチュエータ単体品名と、該当する保守用のモーター単体品名を示します。
 ご購入の際は、最寄の支店、営業所にお問い合わせください。

● AC電源入力タイプ

電動アクチュエータ単体品名	モーター単体品名
EASM40000000AZAC	AZM46AC
EASM40000000AZMC	AZM46MC
EASM60000000AZAC	AZM66AC
EASM60000000AZMC	AZM66MC
EZSM30000000AZAC	AZM46AC
EZSM30000000AZMC	AZM46MC
EZSM40000000AZAC	AZM46AC
EZSM40000000AZMC	AZM46MC
EZSM60000000AZAC	AZM66AC
EZSM60000000AZMC	AZM66MC
EZSHM60000000AZAC	AZM66AC
EZSHM60000000AZMC	AZM66MC
EACM40000000AZAC-0	AZM46AC
EACM40000000AZMC-0	AZM46MC
EACM60000000AZAC-0	AZM66AC
EACM60000000AZMC-0	AZM66MC

● DC電源入力タイプ

電動アクチュエータ単体品名	モーター単体品名
EASM20000000AZAK	AZM24AK
EASM40000000AZAK	AZM46AK
EASM40000000AZMK	AZM46MK
EASM60000000AZAK	AZM66AK
EASM60000000AZMK	AZM66MK
EZSM30000000AZAK	AZM46AK
EZSM30000000AZMK	AZM46MK
EZSM40000000AZAK	AZM46AK
EZSM40000000AZMK	AZM46MK
EZSM60000000AZAK	AZM66AK
EZSM60000000AZMK	AZM66MK
EACM20000000AZAK-0	AZM24AK
EACM40000000AZAK-0	AZM46AK
EACM40000000AZMK-0	AZM46MK
EACM60000000AZAK-0	AZM66AK
EACM60000000AZMK-0	AZM66MK

1-3 パラメータ設定一覧

出荷時、電動アクチュエータのパラメータは、次のように設定されています。

- memo**
- DC電源入力仕様の場合、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。
 - パルス列入力タイプの場合、機能設定スイッチは出荷時設定のままで使用してください。変更するとABZO設定が反映されず、一定の分解能で動作します。
 - EASM6、EZSM6、EZSHM6、EACM6**のAC電源入力仕様:
垂直方向に運転する場合、駆動条件によっては過電圧アラームが検出されることがあります。アラームが検出されたときは、駆動条件を見直すか、当社の回生抵抗を使用してください。

■ リード:3 mm

項目	EAS/EACシリーズ 出荷時設定	保守用の標準/ギヤードモーター (モーター交換時)
• リード [mm]	3	-
• 最小移動量 [mm] (分解能)	0.01 (300)	0.003 (1,000)
基本設定パラメータ		
• 電子ダンパ	有効(電動スライダ用)	有効(標準/ギヤードモーター用)
モーター・機構パラメータ		
• 機構諸元設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• 電子ギヤA	10	1
• 電子ギヤB	3	1
• モーター回転方向	CW	CW
• 機構形状	mm	step
• 機構リード	3	1
• 機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	
• JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• (JOG) 運転速度	10 [mm/s]	1,000 [Hz]
• (JOG) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (JOG) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (JOG) 運転速度(高)	50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 運転速度	50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (ZHOME) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰方法	押し当て	3センサ
• (HOME) 原点復帰開始方向	-側	+側
• (HOME) 原点復帰加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (HOME) 原点復帰起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰運転速度	50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (HOME) 原点復帰原点検出速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 2センサ原点復帰戻り量	5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 1方向回転原点復帰動作量	5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 押し当て原点復帰運転電流	機種ごとに設定済み	100 [%]
• (HOME) 押し当て原点復帰戻り量	4 [mm]	500 [step]
機構保護パラメータ※2		
• 最大起動速度	50 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大運転速度	150 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て速度	25 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て原点復帰速度	50 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て電流※3	機種ごとに設定済み	100 [%]

※1 設定を変更するときは、「機構諸元設定」パラメータと「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータを「マニュアル設定」に変えてください。

※2 機構保護パラメータは、お客様側では設定できません。

※3 設定されている押し当て電流と、実際に使用できる押し当て電流は異なります。17ページのグラフで確認してください。

■ リード:6 mm

項目		EAS/EZS/EACシリーズ 出荷時設定	保守用の標準/ギヤードモーター (モーター交換時)
• リード [mm]		6	-
• 最小移動量 [mm] (分解能)		0.01 (600)	0.006 (1,000)
基本設定パラメータ			
• 電子ダンパ		有効 (電動スライダ用)	有効 (標準/ギヤードモーター用)
モーター・機構パラメータ			
• 機構諸元設定		ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• 電子ギヤA		5	1
• 電子ギヤB		3	1
• モーター回転方向	ストレートタイプ	CW	CW
	折り返しタイプ	CCW	
• 機構形状		mm	step
• 機構リード		6	1
• 機構リード小数点以下桁数		×1 [mm]	
• JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定		ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• (JOG) 運転速度		10 [mm/s]	1,000 [Hz]
• (JOG) 加減速		0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (JOG) 起動速度		5 [mm/s]	500 [Hz]
• (JOG) 運転速度 (高)		50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 運転速度		50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 加減速		0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (ZHOME) 起動速度		5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰方法		押し当て	3センサ
• (HOME) 原点復帰 開始方向	ストレートタイプ	-側	+側
	折り返しタイプ	-側	
• (HOME) 原点復帰加減速		0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (HOME) 原点復帰起動速度		5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰運転速度		50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (HOME) 原点復帰原点検出速度		5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 2センサ原点復帰戻り量		5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 1方向回転原点復帰動作量		5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 押し当て原点復帰運転電流		機種ごとに設定済み	100 [%]
• (HOME) 押し当て 原点復帰戻り量	EASM4 EZSM3、EZSM4	3 [mm]	500 [step]
	EASM6 EZSM6	6 [mm]	
	EASM2 EACM2、EACM4、 EACM6	4 [mm]	
機構保護パラメータ※2			
• 最大起動速度		100 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大運転速度		機種ごとに設定済み	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て速度		25 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て原点復帰速度		50 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て電流※3		機種ごとに設定済み	100 [%]

※1 設定を変更するときは、「機構諸元設定」パラメータと「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータを「マニュアル設定」に変えてください。

※2 機構保護パラメータは、お客様側では設定できません。

※3 設定されている押し当て電流と、実際に使用できる押し当て電流は異なります。17ページのグラフで確認してください。

■ リード:12 mm

項目	EAS/EZS/EACシリーズ 出荷時設定	保守用の標準/ギヤードモーター (モーター交換時)
• リード [mm]	12	-
• 最小移動量 [mm] (分解能)	0.01 (1,200)	0.012 (1,000)
基本設定パラメータ		
• 電子ダンパ	有効 (電動スライダ用)	有効 (標準/ギヤードモーター用)
モーター・機構パラメータ		
• 機構諸元設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• 電子ギヤA	5	1
• 電子ギヤB	6	1
• モーター回転方向	ストレートタイプ	CW
	折り返しタイプ	
• 機構形状	mm	step
• 機構リード	12	1
• 機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	
• JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• (JOG) 運転速度	10 [mm/s]	1,000 [Hz]
• (JOG) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (JOG) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (JOG) 運転速度 (高)	50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 運転速度	100 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (ZHOME) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰方法	押し当て	3センサ
• (HOME) 原点復帰開始 方向	ストレートタイプ	-側
	折り返しタイプ	-側
• (HOME) 原点復帰加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (HOME) 原点復帰起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰運転速度	100 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (HOME) 原点復帰原点検出速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 2センサ原点復帰戻り量	5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 1方向回転原点復帰動作量	5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 押し当て原点復帰運転電流	機種ごとに設定済み	100 [%]
• (HOME) 押し当て原点 復帰戻り量	EASM4 EZSM3、EZSM4	3 [mm]
	EASM6 EZSM6	6 [mm]
	EACM4、EACM6	4 [mm]
機構保護パラメータ※2		
• 最大起動速度	200 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大運転速度	機種ごとに設定済み	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て速度	25 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て原点復帰速度	100 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て電流※3	機種ごとに設定済み	100 [%]

※1 設定を変更するときは、「機構諸元設定」パラメータと「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータを「マニュアル設定」に変えてください。

※2 機構保護パラメータは、お客様側では設定できません。

※3 設定されている押し当て電流と、実際に使用できる押し当て電流は異なります。17ページのグラフで確認してください。

■ リード:20 mm

項目	EZSHシリーズ 出荷時設定	保守用の標準/ギヤードモーター (モーター交換時)
• リード [mm]	20	-
• 最小移動量 [mm] (分解能)	0.01 (2,000)	0.02 (1,000)
基本設定パラメータ		
• 電子ダンパ	有効	有効
モーター・機構パラメータ		
• 機構諸元設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• 電子ギヤA	1	1
• 電子ギヤB	2	1
• モーター回転方向	CW	CW
• 機構形状	mm	step
• 機構リード	20	1
• 機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	
• 機構リミットパラメータ設定	ABZO設定に従う	無効化する
• 機構保護パラメータ設定	ABZO設定に従う	無効化する
• JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• (JOG) 運転速度	10 [mm/s]	1,000 [Hz]
• (JOG) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (JOG) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (JOG) 運転速度 (高)	50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 運転速度	100 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (ZHOME) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰方法	3センサ	3センサ
• (HOME) 原点復帰開始方向	-側	+側
• (HOME) 原点復帰加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (HOME) 原点復帰起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰運転速度	100 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (HOME) 原点復帰原点検出速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 2センサ原点復帰戻り量	5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 1方向回転原点復帰動作量	5 [mm]	500 [step]
機構保護パラメータ※2		
• 最大起動速度	200 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大運転速度	機種ごとに設定済み	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て速度	25 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て電流※3	100 [%]	100 [%]

※1 設定を変更するときは、「機構諸元設定」パラメータと「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータを「マニュアル設定」に変えてください。

※2 機構保護パラメータは、お客様側では設定できません。

※3 設定されている押し当て電流と、実際に使用できる押し当て電流は異なります。17ページのグラフで確認してください。

■ リード:30 mm



危険

- 通電状態のときは可動範囲内に入らないでください。重傷を負うおそれがあります。
- 必ずEN ISO 13857に従った安全防護柵を設けてください。テーブルに接触すると、重傷を負うおそれがあります。
- データを設定するときは、安全防護柵の外で操作してください。けがの原因になります。

項目	EZSHシリーズ 出荷時設定	保守用の標準/ギヤードモーター (モーター交換時)
• リード [mm]	30	-
• 最小移動量 [mm] (分解能)	0.01 (3,000)	0.03 (1,000)
基本設定パラメータ		
• 電子ダンパ	有効	有効
モーター・機構パラメータ		
• 機構諸元設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• 電子ギヤA	1	1
• 電子ギヤB	3	1
• モーター回転方向	CW	CW
• 機構形状	mm	step
• 機構リード	30	1
• 機構リード小数点以下桁数	×1 [mm]	
• 機構リミットパラメータ設定	ABZO設定に従う	無効化する
• 機構保護パラメータ設定	ABZO設定に従う	無効化する
• JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定	ABZO設定を優先※1	マニュアル設定
• (JOG) 運転速度	10 [mm/s]	1,000 [Hz]
• (JOG) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (JOG) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (JOG) 運転速度 (高)	50 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 運転速度	100 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (ZHOME) 加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (ZHOME) 起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰方法	3センサ	3センサ
• (HOME) 原点復帰開始方向	-側	+側
• (HOME) 原点復帰加減速	0.5 [m/s ²]	1,000 [kHz/s]
• (HOME) 原点復帰起動速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 原点復帰運転速度	100 [mm/s]	5,000 [Hz]
• (HOME) 原点復帰原点検出速度	5 [mm/s]	500 [Hz]
• (HOME) 2センサ原点復帰戻り量	5 [mm]	500 [step]
• (HOME) 1方向回転原点復帰動作量	5 [mm]	500 [step]
機構保護パラメータ※2		
• 最大起動速度	200 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大運転速度	機種ごとに設定済み	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て速度	25 [mm/s]	4,000,000 [Hz]
• 最大押し当て電流※3	100 [%]	100 [%]

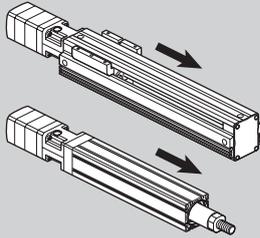
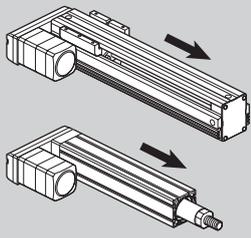
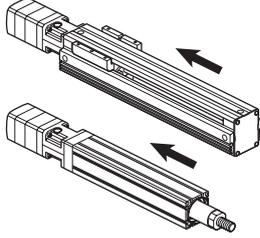
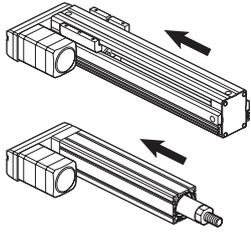
※1 設定を変更するときは、「機構諸元設定」パラメータと「JOG/HOME/ZHOME運転 運転情報設定」パラメータを「マニュアル設定」に変えてください。

※2 機構保護パラメータは、お客様側では設定できません。

※3 設定されている押し当て電流と、実際に使用できる押し当て電流は異なります。17ページのグラフで確認してください。

1-4 可動部の移動方向

移動量の設定やパルス信号の入力方法によって、移動方向が変わります。

設定	モーター取付ストレートタイプ	モーター取付折返しタイプ
パラメータを設定して運転する場合 移動量をプラス(+)側に設定	反モーター側へ移動 	反モーター側へ移動 
パルス信号で運転する場合 <ul style="list-style-type: none"> 2パルス入力方式 パルス信号をCW入力に入力 1パルス入力方式 DIR入力がONのとき、パルス信号をPLS入力に入力 		
パラメータを設定して運転する場合 移動量をマイナス(-)側に設定	モーター側へ移動 	モーター側へ移動 
パルス信号で運転する場合 <ul style="list-style-type: none"> 2パルス入力方式 パルス信号をCCW入力に入力 1パルス入力方式 DIR入力がOFFのとき、パルス信号をPLS入力に入力 		

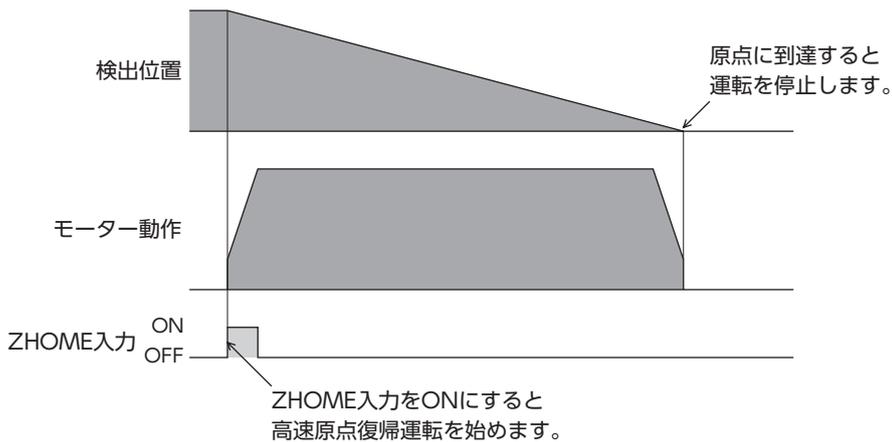
1-5 原点復帰運転

原点復帰運転とは、位置決め運転を行なう際に開始点となる位置(原点)を確定する運転です。電源投入時、および位置決め運転の終了時に、原点へ復帰させるときに実行します。

■ 高速原点復帰運転

高速原点復帰運転とは、あらかじめ確定した絶対座標上の機械原点に戻る運転です。原点はABZOセンサで認識しているため、外部センサを使わずに通常の位置決め運転と同じ速度で原点復帰ができます。

ZHOME入力をONにすると、高速原点復帰が始まります。途中で運転停止信号をONにすると、モーターが停止します。



■ 原点復帰運転

原点復帰運転とは、外部センサを使用して原点を検出する運転です。電源投入時や、位置決め運転の終了時に、現在位置から原点へ復帰させるために実行します。当社でもセンサセットをご用意しています。

原点復帰運転には次の4種類があります。

項目	内容	特徴
2センサ方式	リミットセンサを検出すると、モーターは反転してリミットセンサから脱出します。脱出後、「(HOME)2センサ原点復帰戻り量」パラメータに設定したステップ数だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> 外部にセンサが2つ必要 運転速度が低速(原点復帰起動速度)
3センサ方式	リミットセンサを検出すると、モーターは反転してリミットセンサから脱出します。その後、HOMEセンサのONエッジを検出すると停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> 外部にセンサが3つ必要※2 運転速度が高速(原点復帰運転速度)
1方向回転方式	HOMEセンサのONエッジを検出すると停止します。その後HOMEセンサのOFFエッジを検出するまで、「(HOME)原点復帰原点検出速度」パラメータに設定した速度で脱出します。脱出後、「(HOME)1方向回転原点復帰動作量」パラメータに設定したステップ数だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> 外部にセンサが1つ必要 運転速度が高速(原点復帰運転速度) 反転しない
押し当て方式※1	機械上のストッパなどに押し当たるとモーターは反転します。その後「(HOME)押し当て原点復帰初回戻り量」だけ移動して反転し、原点検出速度で運転します。機械上のストッパなどに押し当たるとモーターは反転し、「(HOME)押し当て原点復帰戻り量」だけ移動して停止します。停止した位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> 外部センサが不要 運転速度が高速(原点復帰運転速度)

※1 EZSHシリーズでは、押し当て方式の原点復帰運転を行なわないでください。

※2 直動の電動アクチュエータで複数の外部センサを配置できないときは、外部センサが1つでも原点を検出できます。

センサセット

センサ出力	適用製品		
	EASシリーズ	EZSシリーズ	EZSHシリーズ
NPN	PAES-S-2X、PAES-S-2Y PAES-S-4X、PAES-S-4Y PAES-S-6X、PAES-S-6Y	PAES-S	PAES-S-6EZSH
PNP	PAES-SY-2X、PAES-SY-2Y PAES-SY-4X、PAES-SY-4Y PAES-SY-6X、PAES-SY-6Y	PAES-SY	PAES-SY-6EZSH

1-6 押し当て原点復帰運転

⚠ 注意

- 押し当て原点復帰運転は、動的許容モーメントの仕様値内で行なってください。けが・装置破損の原因になります。
- EACシリーズ:
反モーター側へ押し当て原点復帰運転を行なうときは、有効ストロークの範囲内でロッドが押し当たる機構を外部に設けてください。有効ストロークを超えて押し当たると、けが・装置破損の原因になります。

memo

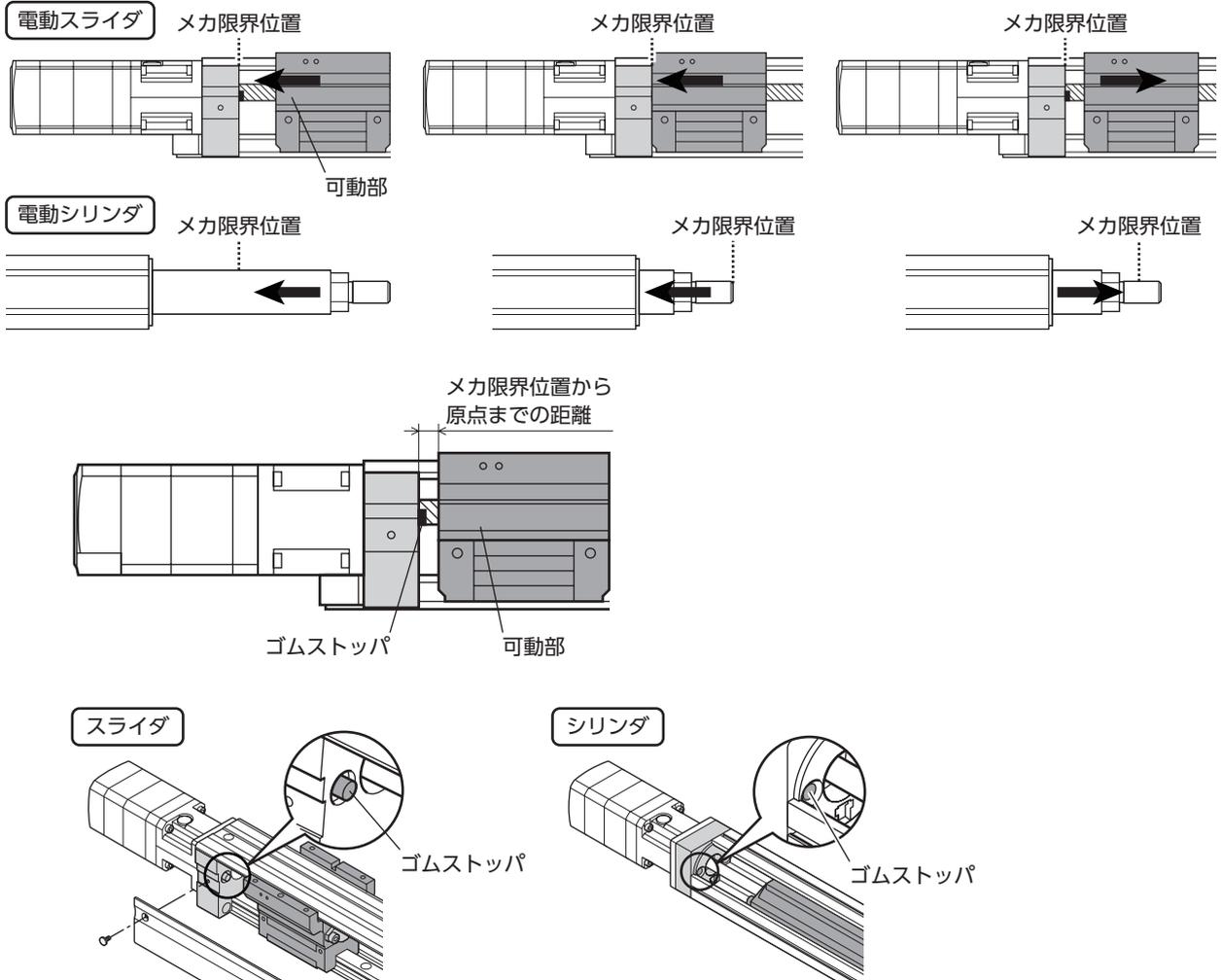
- EASM2、EACM2のリード6 mm:
垂直方向に運転する場合、押し当て原点復帰運転は下降側に行なってください。上昇側に行なうと、原点位置がばらつくおそれがあります。
- EASM4、EZSM4、EACM4のリード12 mm:
垂直方向に運転する場合、押し当て原点復帰運転を上昇側に行なうときは、負荷の質量を4 kg以下にしてください。負荷の質量が4 kgを超えると、原点位置がばらつくおそれがあります。

■ 押し当て原点復帰動作

「(HOME)原点復帰オフセット」パラメータが初期値(0)のまま押し当て原点復帰運転を行なうと、メカ限界位置に当たった後、原点に戻って停止します。メカ限界位置から原点までの距離は、次表をご覧ください。

● EAS/EZS/EACシリーズの場合

1. 押し当て原点復帰運転を実行するとメカ限界位置に向かって移動開始。
2. 可動部がメカ限界位置に当たる。
3. 設定された原点に戻って停止。



● メカ限界位置から原点までの距離

シリーズ	型番	メカ限界位置から原点までの距離
EAS	2	4 mm
	4	3 mm
	6	6 mm
EZS	3,4	3 mm
	6	6 mm
EAC	2,4,6	4 mm

■ 押し当て原点復帰電流

押し当て原点復帰運転の押し当て力は、出荷時にアクチュエータごとに設定されています。

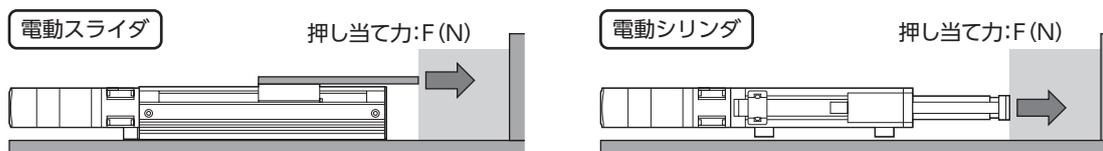
■ 押し当て原点復帰速度

押し当て原点復帰速度の上限値は次のとおりです。

シリーズ	リード	押し当て原点復帰速度の上限値
EAS EAC	3 mm	25 mm/s
	6 mm	50 mm/s
	12 mm	100 mm/s
EZS	6 mm	50 mm/s
	12 mm	100 mm/s

1-7 押し当て運転

押し当て運転の押し当て力は、運転電流で設定します。最大押し当て力は表のとおりです。



シリーズ	型番	リード	押し当て力
EAS EAC	2	3 mm	80 N
		6 mm	40 N
	4	6 mm	200 N
		12 mm	100 N
EZS	3,4	6 mm	200 N
		12 mm	100 N
	6	6 mm	500 N
		12 mm	400 N
EZSH	6	20 mm	325 N
		30 mm	220 N



運転電流は、最大押し当て力を超えないように設定してください。最大押し当て力を超えた電流で押し当て運転を行なうと、装置の破損や仕様低下の原因になります。

運転データ				
	方式	位置	停止レート [m/s ²]	運転電流 [%]
No.0	絶対位置決め押し当て	100	10.00000	60.0
No.1	相対位置決め(指令位置基準)		10.00000	100.0
No.2	相対位置決め(指令位置基準)		10.00000	100.0
No.3	相対位置決め(指令位置基準)		10.00000	100.0
No.4	相対位置決め(指令位置基準)		10.00000	100.0
No.5	相対位置決め(指令位置基準)	0.00	10.00000	100.0

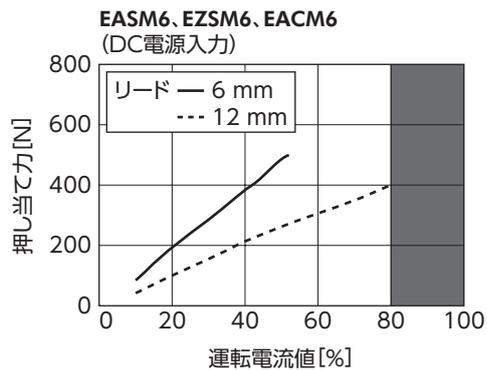
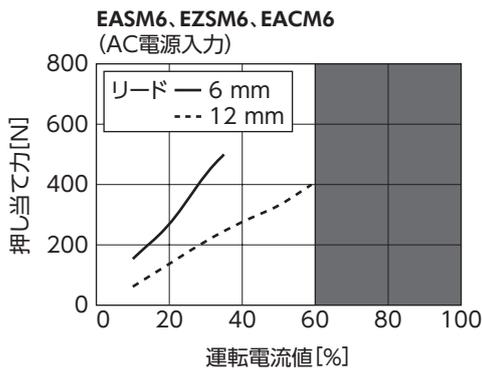
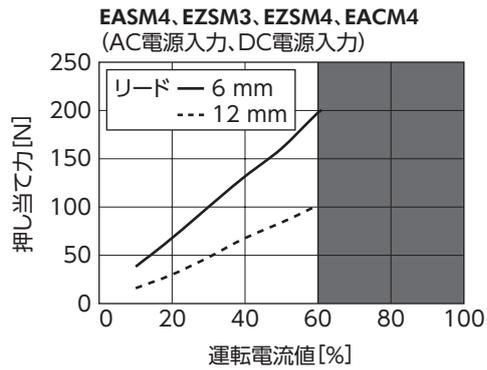
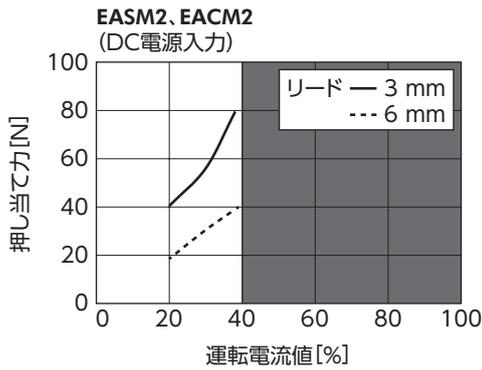
1-8 押し当て運転の電流設定

押し当て電流の参考値を示します。実際の押し当て力は、実機で確認してください。

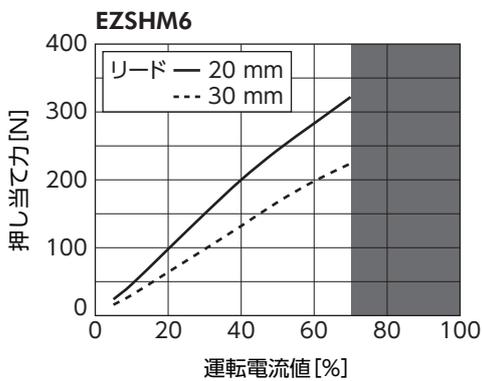
memo 押し当て力と運転電流の関係は、次の条件によって異なります。実際の押し当て力は、実機で確認してください。

- アクチュエータの取り付け方向 (水平方向取り付け、垂直方向取り付け)
- 電動シリンダの種類 (シャフトガイド無し/シャフトガイド有り、ストローク)
- お客様の治具などの負荷条件
- ケーブルの長さ
- 周囲温度

● **EAS/EZS/EACシリーズを水平方向に運転したときの押し当て力の測定結果 (平均値)**



● **EZSHシリーズを水平方向に運転したときの押し当て力の測定結果 (平均値)**



2 ANシリーズ搭載 電動アクチュエータ

■ 押し当て速度

押し当て速度の上限値は、次のとおりです。

シリーズ	押し当て速度の上限値
EAS EZS EZSH EAC	25 mm/s

3 ARシリーズ搭載 電動アクチュエータ

◆もくじ

1	電動スライダ、電動シリンダの設定.....	20
1-1	設定のながれ.....	20
1-2	パラメータの設定例.....	21
1-3	可動部の移動方向.....	29
1-4	動作設定.....	30
1-5	原点復帰運転.....	32
1-6	押し当て原点復帰運転.....	33
1-7	押し当て運転.....	36
1-8	押し当て運転の電流設定.....	37

1 電動スライダ、電動シリンダの設定

ここでは、電動スライダと電動シリンダ(以下、電動アクチュエータと記載)のパラメータや運転機能について説明します。

1-1 設定のながれ

- 1 電動アクチュエータを設置します。
- 2 ドライバを設置、接続します。
- 3 ドライバのパラメータを設定します。(本編で説明しています)

原点復帰パラメータ

• 原点復帰方法	押し当て方式
• 原点復帰起動速度 [Hz]	1000
• 原点復帰オフセット [step]	EAS2 EAC2 200
• 原点復帰開始方向	一側 (モーター側に向かって 原点復帰開始)

座標パラメータ

• 電子ギヤA	10
• 電子ギヤB	3
• モーター回転方向	+側=CW (反モーター側へ移動)
• +ソフトウェアリミット [step]	(ストローク×100) +300
• -ソフトウェアリミット [step]	-200

- 4 設定の終了

■ 電動アクチュエータ用設定ファイルについて

ARシリーズ搭載のスライダ、シリンダを動かすための推奨パラメータがあらかじめ入力された設定ファイルを、MEXE02のダウンロードページにご用意しています。お使いの電動アクチュエータに合った設定ファイルをダウンロードしてご利用ください。

対象製品: EASスライダ、EZSスライダ、EZSHスライダ、EACシリンダ

- memo**
- 設定ファイルは、本書の内容を元に作成しています。
 - 最小移動量は0.01 mmです。
 - +ソフトウェアリミットはストロークによって異なるため、入力されていません。設定ファイルをドライバに読み込ませる前に、「(ストローク×100)+300」の値を+ソフトウェアリミットに入力してください。

1-2 パラメータの設定例

■ 位置決め機能内蔵タイプ



- 起動速度は6 mm/s以下に設定してください。
- 運転速度は、最高速度の仕様値を確認して設定してください。
- DC電源入力仕様の場合、周囲の温度やモーターケーブルの長さによっては最高速度に達しない場合があります。
- **EAS6、EZS6、EZSH6、EAC6**のAC電源入力仕様：
垂直方向に運転する場合、駆動条件によっては過電圧アラームが検出されることがあります。アラームが検出されたときは、駆動条件を見直すか、当社の回生抵抗を使用してください。

● リード:3 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※1	
	設定値	換算値	設定値	換算値
• リード[mm]	3	-	3	-
• 分解能(最小移動量[mm])	300(0.01)	-	1,000(0.003)	-
運転データ				
• 位置[step]	1,000	10[mm]	0	0[mm]
• 運転速度[Hz]	10,000	100[mm/s]	1,000	3[mm/s]
• 加速(減速) [ms/kHz] ※2	1	10[m/s ²]	1	3[m/s ²]
運転パラメータ				
• JOG運転速度[Hz]	10,000	100[mm/s]	1,000	3[mm/s]
• JOG加減速[ms/kHz] ※2	20	0.5[m/s ²]	1	3[m/s ²]
• JOG起動速度[Hz]	600	6[mm/s]	500	1.5[mm/s]
原点復帰パラメータ				
• 原点復帰方法	押し当て方式	-	3センサ方式	-
• 原点復帰起動速度[Hz]	1,000	10[mm/s]	500	1.5[mm/s]
• 原点復帰オフセット[step]	200	2[mm]	0	0[mm]
• 原点復帰開始方向	-側 (モーター側に向かって 原点復帰開始)	-	+側 (反モーター側に向かっ て原点復帰開始)	-
座標パラメータ				
• 電子ギヤA	10	-	1	-
• 電子ギヤB	3	-	1	-
• モーター回転方向	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-
• +ソフトウェアリミット[step]	(ストローク×100) +300	ストローク+3 [mm]	8,388,607	25,165.821 [mm]
• -ソフトウェアリミット[step]	-200	-2[mm]	-8,388,608	-25,165.824 [mm]

※1 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

※2 RS-485通信やFAネットワークで設定するときは、換算式で求めた値を1,000倍にして、整数で設定してください。

● リード:6 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※1		
	設定値	換算値	設定値	換算値	
● リード [mm]	6	-	6	-	
● 分解能 (最小移動量 [mm])	600 (0.01)	-	1,000 (0.006)	-	
運転データ					
● 位置 [step]	1,000	10 [mm]	0	0 [mm]	
● 運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	6 [mm/s]	
● 加速 (減速) [ms/kHz] ※2	1	10 [m/s ²]	1	6 [m/s ²]	
運転パラメータ					
● JOG運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	6 [mm/s]	
● JOG加減速 [ms/kHz] ※2	20	0.5 [m/s ²]	1	6 [m/s ²]	
● JOG起動速度 [Hz]	600	6 [mm/s]	500	3 [mm/s]	
原点復帰パラメータ					
● 原点復帰方法	押し当て方式	-	3センサ方式	-	
● 原点復帰起動速度 [Hz]	EAS2 EAC2	1,000	10 [mm/s]	500	3 [mm/s]
	EAS4、EAS6 EZS3、EZS4、 EZS6 EAC4、EAC6	2,500	25 [mm/s]	500	3 [mm/s]
● 原点復帰オフセット [step]	EAS2 EAC2、EAC4、 EAC6	200	2 [mm]	0	0 [mm]
	EAS4 EZS3、EZS4	100	1 [mm]		
	EAS6 EZS6	400	4 [mm]		
● 原点復帰開始方向	-側 (モーター側に向かって 原点復帰開始)	-	+側 (反モーター側に向かっ て原点復帰開始)	-	
座標パラメータ					
● 電子ギヤA	5	-	1	-	
● 電子ギヤB	3	-	1	-	
● モーター回転方向※3	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	
● +ソフトウェアリミット [step]	(ストローク×100) +300	ストローク+3 [mm]	8,388,607	50,331.642 [mm]	
● -ソフトウェアリミット [step]	-200	-2 [mm]	-8,388,608	-50,331.648 [mm]	

※1 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

※2 RS-485通信やFAネットワークで設定するときは、換算式で求めた値を1,000倍にして、整数で設定してください。

※3 モーター取付ストレートタイプの可動部の移動方向です。モーター折返しタイプは、移動方向が反対になります。

● リード:12 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※1	
	設定値	換算値	設定値	換算値
• リード [mm]	12	-	12	-
• 分解能(最小移動量 [mm])	1,200 (0.01)	-	1,000 (0.012)	-
運転データ				
• 位置 [step]	1,000	10 [mm]	0	0 [mm]
• 運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	12 [mm/s]
• 加速(減速) [ms/kHz] ※2	1	10 [m/s ²]	1	12 [m/s ²]
運転パラメータ				
• JOG運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	12 [mm/s]
• JOG加減速 [ms/kHz] ※2	20	0.5 [m/s ²]	1	12 [m/s ²]
• JOG起動速度 [Hz]	600	6 [mm/s]	500	6 [mm/s]
原点復帰パラメータ				
• 原点復帰方法	押し当て方式	-	3センサ方式	-
• 原点復帰起動速度 [Hz]	2,500	25 [mm/s]	500	6 [mm/s]
• 原点復帰オフセット [step]	EAC4、EAC6	200	0	0 [mm]
	EAS4 EZS3、EZS4	100		
	EAS6 EZS6	400		
• 原点復帰開始方向	-側 (モーター側に向かって 原点復帰開始)	-	+側 (反モーター側に向かっ て原点復帰開始)	-
座標パラメータ				
• 電子ギヤA	5	-	1	-
• 電子ギヤB	6	-	1	-
• モーター回転方向※3	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-
• +ソフトウェアリミット [step]	(ストローク×100) +300	ストローク+3 [mm]	8,388,607	100,663.284 [mm]
• -ソフトウェアリミット [step]	-200	2 [mm]	-8,388,608	-100,663.296 [mm]

※1 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

※2 RS-485通信やFAネットワークで設定するときは、換算式で求めた値を1,000倍にして、整数で設定してください。

※3 モーター取付ストレートタイプの可動部の移動方向です。モーター折返しタイプは、移動方向が反対になります。

● リード:20 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※1	
	設定値	換算値	設定値	換算値
● リード [mm]	20	-	20	-
● 分解能 (最小移動量 [mm])	2,000 (0.01)	-	1,000 (0.02)	-
運転データ				
● 位置 [step]	1,000	10 [mm]	0	0 [mm]
● 運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	20 [mm/s]
● 加速 (減速) [ms/kHz] ※2	1	10 [m/s ²]	1	20 [m/s ²]
運転パラメータ				
● JOG運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	20 [mm/s]
● JOG加減速 [ms/kHz] ※2	1	10 [m/s ²]	1	20 [m/s ²]
● JOG起動速度 [Hz]	600	6 [mm/s]	500	10 [mm/s]
原点復帰パラメータ				
● 原点復帰方法	3センサ方式	-	3センサ方式	-
● 原点復帰起動速度 [Hz]	2,500	25 [mm/s]	500	10 [mm/s]
● 原点復帰開始方向	-側 (モーター側に向かって 原点復帰開始)	-	+側 (反モーター側に向かっ て原点復帰開始)	-
座標パラメータ				
● 電子ギヤA	1	-	1	-
● 電子ギヤB	2	-	1	-
● モーター回転方向	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-
● +ソフトウェアリミット [step]	(ストローク×100) +300	ストローク+3 [mm]	8,388,607	167,772.14 [mm]
● -ソフトウェアリミット [step]	-200	-2 [mm]	-8,388,608	-167,772.16 [mm]

※1 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

※2 RS-485通信やFAネットワークで設定するときは、換算式で求めた値を1,000倍にして、整数で設定してください。

● リード:30 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。



危険

- 通電状態で可動範囲内に入らないでください。必ずEN ISO 13857に従った安全防護柵を設けてください。また、稼働中に電動スライダが予期せぬ方向や速度で動作した場合、重傷を負うことがあります。
- データ設定器は安全防護柵の外で操作してください。けがの原因になります。

項目	設定例		初期値※1	
	設定値	換算値	設定値	換算値
• リード [mm]	30	-	30	-
• 分解能(最小移動量 [mm])	3,000 (0.01)	-	1,000 (0.03)	-
運転データ				
• 位置 [step]	1,000	10 [mm]	0	0 [mm]
• 運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	30 [mm/s]
• 加速(減速) [ms/kHz] ※2	1	10 [m/s ²]	1	30 [m/s ²]
運転パラメータ				
• JOG運転速度 [Hz]	10,000	100 [mm/s]	1,000	30 [mm/s]
• JOG加減速 [ms/kHz] ※2	1	10 [m/s ²]	1	30 [m/s ²]
• JOG起動速度 [Hz]	600	6 [mm/s]	500	15 [mm/s]
原点復帰パラメータ				
• 原点復帰方法	3センサ方式	-	3センサ方式	-
• 原点復帰起動速度 [Hz]	2,500	25 [mm/s]	500	15 [mm/s]
• 原点復帰開始方向	-側 (モーター側に向かって 原点復帰開始)	-	+側 (反モーター側に向かっ て原点復帰開始)	-
座標パラメータ				
• 電子ギヤA	1	-	1	-
• 電子ギヤB	3	-	1	-
• モーター回転方向	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-
• +ソフトウェアリミット [step]	(ストローク×100) +300	ストローク+3 [mm]	8,388,607	251,658.21 [mm]
• -ソフトウェアリミット [step]	-200	-2 [mm]	-8,388,608	-251,658.24 [mm]

※1 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

※2 RS-485通信やFAネットワークで設定するときは、換算式で求めた値を1,000倍にして、整数で設定してください。

■ パルス列入力タイプ



- 起動速度は6 mm/s以下に設定してください。
- 運転速度は、最高速度の仕様値を確認して設定してください。
- DC電源入力仕様の場合、周囲の温度やモーターケーブルの長さによっては最高速度に達しない場合があります。
- **EAS6、EZS6、EZSH6、EAC6**のAC電源入力仕様：
垂直方向に運転する場合、駆動条件によっては過電圧アラームが検出されることがあります。アラームが検出されたときは、駆動条件を見直すか、当社の回生抵抗を使用してください。

● リード:3 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※	
	設定値	換算値	設定値	換算値
• リード [mm]	3	-	3	-
• 分解能(最小移動量 [mm])	300 (0.01)	-	1,000 (0.003)	-
電気原点復帰運転パラメータ				
• 電気原点復帰運転速度 [r/min]	2,000	100 [mm/s]	30	3 [mm/s]
• 電気原点復帰運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	100	0.5 [m/s ²]	100	0.5 [m/s ²]
• 電気原点復帰運転起動速度 [r/min]	120	6 [mm/s]	30	3 [mm/s]
テスト運転パラメータ				
• JOG運転速度 [r/min]	2,000	100 [mm/s]	30	3 [mm/s]
• JOG運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	100	0.5 [m/s ²]	100	0.5 [m/s ²]
• JOG運転起動速度 [r/min]	120	6 [mm/s]	30	3 [mm/s]
電子ギヤパラメータ				
• 電子ギヤA1	10	-	10	-
• 電子ギヤB	3	-	10	-
動作設定パラメータ				
• モーター回転方向	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-

※ 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

● リード:6 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※1	
	設定値	換算値	設定値	換算値
● リード [mm]	6	-	6	-
● 分解能 (最小移動量 [mm])	600 (0.01)	-	1,000 (0.006)	-
電気原点復帰運転パラメータ				
● 電気原点復帰運転速度 [r/min]	1,000	100 [mm/s]	30	3 [mm/s]
● 電気原点復帰運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	200	0.5 [m/s ²]	100	1 [m/s ²]
● 電気原点復帰運転起動速度 [r/min]	60	6 [mm/s]	30	3 [mm/s]
テスト運転パラメータ				
● JOG運転速度 [r/min]	1,000	100 [mm/s]	30	3 [mm/s]
● JOG運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	200	0.5 [m/s ²]	100	1 [m/s ²]
● JOG運転起動速度 [r/min]	60	6 [mm/s]	30	3 [mm/s]
電子ギヤパラメータ				
● 電子ギヤA1	5	-	10	-
● 電子ギヤB	3	-	10	-
動作設定パラメータ				
● モーター回転方向※2	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-

※1 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

※2 モーター取付ストレートタイプの可動部の移動方向です。モーター折返しタイプは、移動方向が反対になります。

● リード:12 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※1	
	設定値	換算値	設定値	換算値
● リード [mm]	12	-	12	-
● 分解能 (最小移動量 [mm])	1,200 (0.01)	-	1,000 (0.012)	-
電気原点復帰運転パラメータ				
● 電気原点復帰運転速度 [r/min]	500	100 [mm/s]	30	6 [mm/s]
● 電気原点復帰運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	400	0.5 [m/s ²]	100	2 [m/s ²]
● 電気原点復帰運転起動速度 [r/min]	30	6 [mm/s]	30	6 [mm/s]
テスト運転パラメータ				
● JOG運転速度 [r/min]	500	100 [mm/s]	30	6 [mm/s]
● JOG運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	400	0.5 [m/s ²]	100	2 [m/s ²]
● JOG運転起動速度 [r/min]	30	6 [mm/s]	30	6 [mm/s]
電子ギヤパラメータ				
● 電子ギヤA1	5	-	10	-
● 電子ギヤB	6	-	10	-
動作設定パラメータ				
● モーター回転方向※2	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-

※1 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

※2 モーター取付ストレートタイプの可動部の移動方向です。モーター折返しタイプは、移動方向が反対になります。

● リード:20 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。

項目	設定例		初期値※	
	設定値	換算値	設定値	換算値
● リード [mm]	20	-	20	-
● 分解能 (最小移動量 [mm])	2,000 (0.01)	-	1,000 (0.02)	-
電気原点復帰運転パラメータ				
● 電気原点復帰運転速度 [r/min]	300	100 [mm/s]	30	10 [mm/s]
● 電気原点復帰運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	166.6	2 [m/s ²]	100	3.33 [m/s ²]
● 電気原点復帰運転起動速度 [r/min]	18	6 [mm/s]	30	10 [mm/s]
テスト運転パラメータ				
● JOG運転速度 [r/min]	300	100 [mm/s]	30	10 [mm/s]
● JOG運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	166.6	2 [m/s ²]	100	3.33 [m/s ²]
● JOG運転起動速度 [r/min]	18	6 [mm/s]	30	10 [mm/s]
電子ギヤパラメータ				
電子ギヤA1	1	-	10	-
電子ギヤB	2	-	10	-
動作設定パラメータ				
● モーター回転方向	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-

※ 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

● リード:30 mm

最小移動量を0.01 mmに設定するときのパラメータの設定例を紹介します。□ は、変更するパラメータを表わします。



危険

- 通電状態で可動範囲内に入らないでください。必ずEN ISO 13857に従った安全防護柵を設けてください。また、稼働中に電動スライダが予期せぬ方向や速度で動作した場合、重傷を負うことがあります。
- データ設定器は安全防護柵の外で操作してください。けがの原因になります。

項目	設定例		初期値※	
	設定値	換算値	設定値	換算値
● リード [mm]	30	-	30	-
● 分解能 (最小移動量 [mm])	3,000 (0.01)	-	1,000 (0.03)	-
電気原点復帰運転パラメータ				
● 電気原点復帰運転速度 [r/min]	200	100 [mm/s]	30	15 [mm/s]
● 電気原点復帰運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	250	2 [m/s ²]	100	5 [m/s ²]
● 電気原点復帰運転起動速度 [r/min]	12	6 [mm/s]	30	15 [mm/s]
テスト運転パラメータ				
● JOG運転速度 [r/min]	200	100 [mm/s]	30	15 [mm/s]
● JOG運転加減速レート [ms/(1,000 r/min)]	250	2 [m/s ²]	100	5 [m/s ²]
● JOG運転起動速度 [r/min]	12	6 [mm/s]	30	15 [mm/s]
電子ギヤパラメータ				
● 電子ギヤA1	1	-	10	-
● 電子ギヤB	3	-	10	-
動作設定パラメータ				
● モーター回転方向	+側=CW (反モーター側へ移動)	-	+側=CW (反モーター側へ移動)	-

※ 工場出荷時、および初期化を行なったときの値です。

1-3 可動部の移動方向

移動量の設定やパルス信号の入力方法によって、移動方向が変わります。



警告

電動アクチュエータは、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してください。パラメータを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。

設定	モーター取付ストレートタイプ	モーター取付折返しタイプ
パラメータを設定して運転する場合 移動量をプラス(+)側に設定	反モーター側へ移動 	モーター側へ移動
パルス信号で運転する場合 <ul style="list-style-type: none"> 2パルス入力方式 パルス信号をCW入力に入力 1パルス入力方式 DIR入力ONのとき、パルス信号をPLS入力に入力 		
パラメータを設定して運転する場合 移動量をマイナス(-)側に設定	モーター側へ移動 	反モーター側へ移動
パルス信号で運転する場合 <ul style="list-style-type: none"> 2パルス入力方式 パルス信号をCCW入力に入力 1パルス入力方式 DIR入力OFFのとき、パルス信号をPLS入力に入力 		

1-4 動作設定

電動アクチュエータの最小移動量、移動量、運転速度、加減速度を設定するときは、次の計算が必要です。
ここでは電動スライダを例にして説明します。



警告

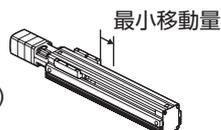
電動アクチュエータは、分解能や移動方向などのパラメータを設定してから運転してください。
パラメータを設定しないで運転すると、可動部が予期せぬ方向や速度で動作して、けが・装置破損の原因になります。

■ 最小移動量

最小移動量は、ドライバのスイッチ、またはパラメータ(電子ギヤA、電子ギヤB)で変更できます。

$$\text{最小移動量 (mm)} = \frac{\text{リード (mm)}}{\text{モーター分解能 (P/R)}}$$

$$\text{モーター分解能 (P/R)} = 1,000 \times (\text{電子ギヤ B} \div \text{電子ギヤ A})$$



● 設定例: リード 6 mm の電動スライダの最小移動量を 0.01 mm にする

$$\text{最小移動量 (mm)} = \frac{6 \text{ mm}}{\text{モーター分解能 (P/R)}} = 0.01 \text{ mm}$$

$$\text{モーター分解能 (P/R)} = \frac{6 \text{ mm}}{0.01 \text{ mm}} = 600 \text{ P/R}$$

$$\text{モーター分解能 (P/R)} = 1,000 \times (\text{電子ギヤ B} \div \text{電子ギヤ A}) = 600 \text{ P/R}$$

$$\frac{\text{電子ギヤ B}}{\text{電子ギヤ A}} = \frac{600}{1,000} = \frac{3}{5}$$

最小移動量を 0.01 mm にするには、電子ギヤ A を 5、電子ギヤ B を 3 に設定します。

リード	最小移動量	モーター分解能	電子ギヤ A	電子ギヤ B
3 mm	0.01 mm	300 P/R	10	3
6 mm	0.01 mm	600 P/R	5	3
12 mm	0.01 mm	1,200 P/R	5	6
20 mm	0.01 mm	2,000 P/R	1	2
30 mm	0.01 mm	3,000 P/R	1	3

■ 移動量

移動量はパルス数で設定します。位置決め機能内蔵タイプでは、パルス数の代わりに位置 (step) を使います。

$$\text{移動量 (mm)} = \text{パルス数 (パルス)} \times \text{最小移動量 (mm)}$$

● 設定例: 最小移動量が 0.01 mm の電動スライダを 30 mm 運転する

$$\text{移動量 (mm)} = \text{パルス数} \times 0.01 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$$

$$\text{パルス数 (パルス)} = \frac{30 \text{ mm}}{0.01 \text{ mm}} = 3,000 \text{ パルス}$$

30 mm 移動させる場合、3,000 パルスを設定します。

■ 運転速度

運転速度はパルス速度で設定します。位置決め機能内蔵タイプでは、パルス速度の代わりに運転速度 (Hz) を使います。

$$\text{運転速度 (mm/s)} = \text{パルス速度 (Hz)} \times \text{最小移動量 (mm)}$$

- 設定例: 最小移動量が 0.01 mm の電動スライダを運転速度 50 mm/s で運転する

$$\text{運転速度 (mm/s)} = \text{パルス速度 (Hz)} \times 0.01 \text{ mm} = 50 \text{ mm/s}$$

$$\text{パルス速度 (Hz)} = \frac{50 \text{ mm/s}}{0.01 \text{ mm}} = 5,000 \text{ Hz}$$

50 mm/s で移動させる場合、5,000 Hz を設定します。

■ 加減速度

加減速度は、加減速レート (ms/kHz)、加減速レート [ms/(1,000 r/min)]、および加減速時間 (s) のどれかで設定します。

$$\text{加減速度 (m/s}^2\text{)} = \frac{\text{最小移動量 (mm)} \times 1,000}{\text{加減速レート (ms/kHz)}}$$

$$\text{加減速度 (m/s}^2\text{)} = \frac{\text{リード (mm)} \times 1,000}{60 \times \text{加減速レート [ms/(1,000 r/min)]}}$$

$$\text{加減速度 (m/s}^2\text{)} = \frac{\text{運転速度 (mm/s)}}{\text{加減速時間 (s)}}$$

- 設定例: 最小移動量が 0.01 mm の電動スライダを加減速度 10 m/s² で運転する

$$\text{加減速度 (m/s}^2\text{)} = \frac{0.01 \text{ mm} \times 1,000}{\text{加減速レート (ms/kHz)}} = 10 \text{ m/s}^2$$

$$\text{加減速レート (ms/kHz)} = \frac{0.01 \text{ mm} \times 1,000}{10 \text{ m/s}^2} = 1 \text{ ms/kHz}$$

10 m/s² で移動させる場合、1 ms/kHz を設定します。

1-5 原点復帰運転

原点復帰運転とは、位置決め運転を行なう際に開始点となる位置(原点)を確定する運転です。電源投入時、および位置決め運転の終了時に、原点へ復帰させるときに実行します。

位置決め機能内蔵タイプ

詳細は、位置決め機能内蔵タイプのユーザーズマニュアルをご覧ください。当社でもセンサセットをご用意しています。

項目	内容	特徴
3センサ方式	原点復帰運転速度で運転します。HOMEセンサのONエッジを検出すると停止し、その位置を原点とします。	<ul style="list-style-type: none"> 外部にセンサが3つ必要※4 運転速度が高速(原点復帰運転速度)
2センサ方式	原点復帰起動速度で運転します。リミットセンサを検出するとモーターは反転し、リミットセンサから脱出します。脱出後、200 step移動して停止し、その位置を原点とします。※3	<ul style="list-style-type: none"> 外部にセンサが2つ必要 運転速度が低速(原点復帰起動速度)
押し当て方式※1※2	原点復帰起動速度で運転します。機械上のストップパなどに押し当たるとモーターは反転します。その後200 step移動して停止し、その位置を原点とします。※3	<ul style="list-style-type: none"> 外部センサが不要 運転速度が低速(原点復帰起動速度)
位置プリセット	モーターが停止している位置でP-PRESETを実行すると、指令位置が「プリセット位置」パラメータの値になります。原点を任意に設定することもできます。	<ul style="list-style-type: none"> 外部センサが不要 任意の位置を原点にできます。

※1 アクチュエータによってはオフセットの設定が必要になります。

※2 EZSHシリーズでは、押し当て方式の原点復帰運転を行なわないでください。

※3 分解能に関係なく、200 step移動します。そのため、分解能によっては実際の移動量が変わる場合があります。

※4 複数の外部センサを配置できないときは、外部センサ1つで原点を検出できます。その場合はHOMEセンサを接続してください。

センサセット

センサ出力	適用製品		
	EASシリーズ	EZSシリーズ	EZSHシリーズ
NPN	PAES-S-2X PAES-S-2Y PAES-S-4X PAES-S-4Y PAES-S-6X PAES-S-6Y	PAES-S	PAES-S-6EZSH
PNP	PAES-SY-2X PAES-SY-2Y PAES-SY-4X PAES-SY-4Y PAES-SY-6X PAES-SY-6Y	PAES-SY	PAES-SY-6EZSH

パルス列入力タイプ

詳細は、パルス列入力タイプのユーザーズマニュアルをご覧ください。

項目	内容	特徴
電気原点復帰	RETURN入力をONにすると、電気原点復帰運転を開始します。電気原点とは、ドライバに電源を投入したとき、またはP-PRESET入力をオンにしたときのモーター位置です。	<ul style="list-style-type: none"> 外部センサが不要 任意の位置を原点にできます。

1-6 押し当て原点復帰運転

押し当て原点復帰運転は、位置決め機能内蔵タイプで実行できます。

⚠ 注意

- 押し当て原点復帰運転は、動的許容モーメントの仕様値内で行なってください。けが・装置破損の原因になります。
- EACシリーズ:**
反モーター側へ押し当て原点復帰運転を行なうときは、有効ストロークの範囲内でロッドが押し当たる機構を外部に設けてください。有効ストロークを超えて押し当たると、けが・装置破損の原因になります。

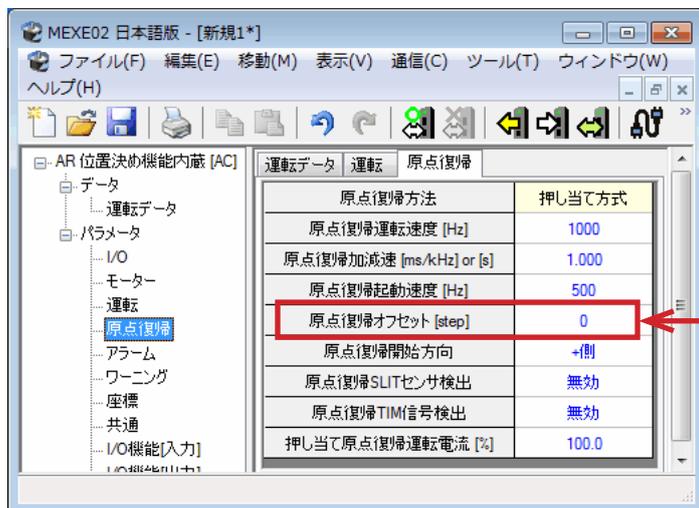
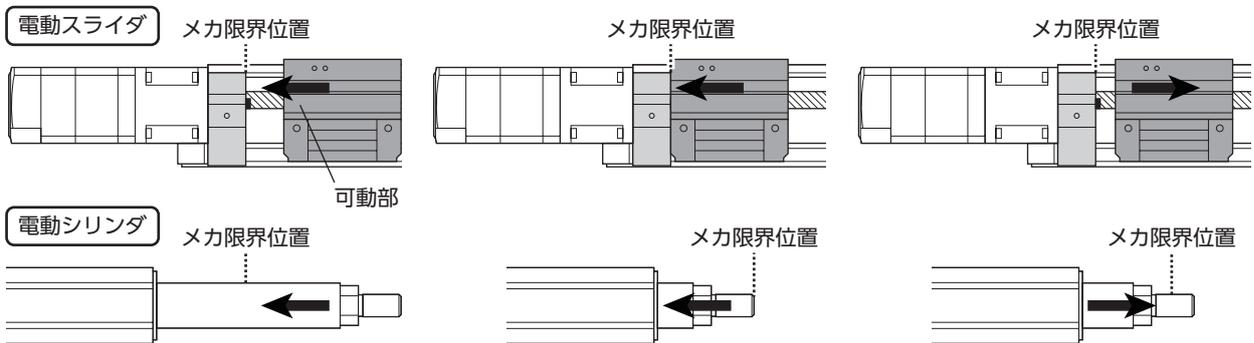
memo

- 押し当て原点復帰のオフセット量は、メカ限界位置から原点までの距離よりも大きい値を設定してください。初期値(0)のまま押し当て原点復帰運転を行なうと、可動部が衝撃緩衝用のゴムストップに押し当てられたままとなり、原点復帰精度が低下するおそれがあります。
- EAS2、EAC2**のリード6 mm:
垂直方向に運転する場合、押し当て原点復帰運転は下降側に行なってください。上昇側に行なうと、原点位置がばらつくおそれがあります。
- EAS4、EAS4、EAC4**のリード12 mm:
垂直方向に運転する場合、押し当て原点復帰運転を上昇側に行なうときは、負荷の質量を4 kg以下にしてください。負荷の質量が4 kgを超えると、原点位置がばらつくおそれがあります。

■ 押し当て原点復帰の動作

「原点復帰オフセット」パラメータが初期値(0)のまままで運転した場合、メカ限界位置に当たった後、200 step戻った位置が原点になります。

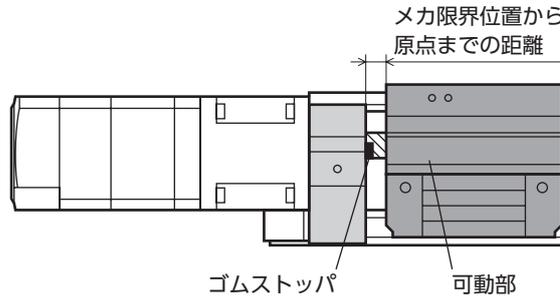
- 押し当て原点復帰運転を実行するとメカ限界位置に向かって移動開始。
- 可動部がメカ限界位置に当たる。
- 200 step 戻って停止。



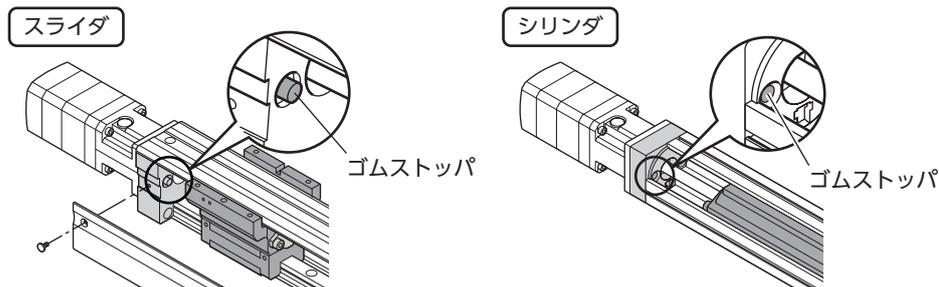
初期値(0)でも200 step 戻って停止します。

■ 押し当て原点復帰のオフセット量

押し当て原点復帰のオフセット量は、メカ限界位置から原点までの距離よりも大きい値を設定してください。初期値(0)のまま押し当て原点復帰運転を行なうと、可動部が衝撃緩衝用のゴムストップに押し当てられたままとなり、原点復帰精度が低下するおそれがあります。



シリーズ	型番	メカ限界位置から原点までの距離
EAS	2	4 mm
	4	3 mm
	6	6 mm
EZS	3,4	3 mm
	6	6 mm
EAC	2,4,6	4 mm

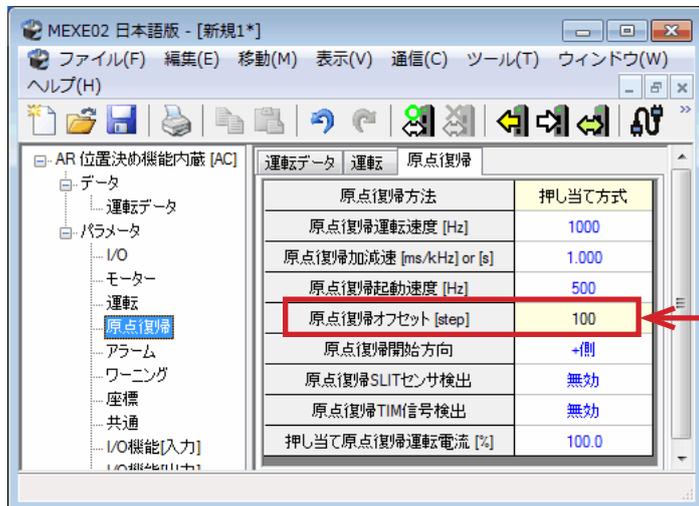


設定例:

最小移動量が0.01 mmの電動スライダで、メカ限界位置から原点までの距離を3 mmにする

メカ限界位置から原点までの距離(mm) = [200 + オフセット量](step) × 0.01 mm = 3 mm

よって、オフセット量 = 100 step



基本オフセット量を100 stepに設定すると、300 step (3 mm) 戻って停止します。

■ 押し当て原点復帰速度

押し当て原点復帰速度の上限値は、次のとおりです。

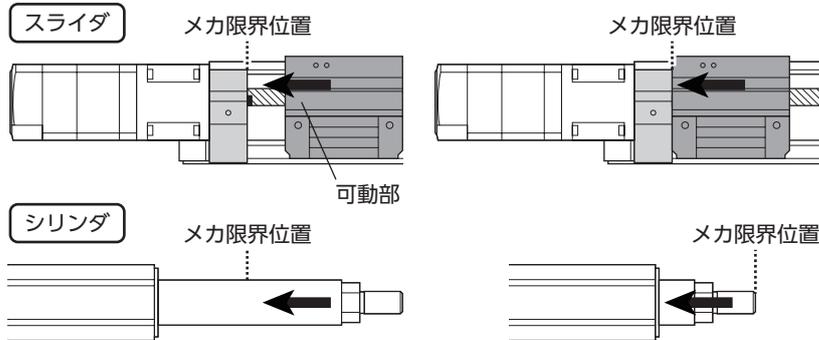
シリーズ	型番	押し当て原点復帰速度の上限
EAS	2	10 mm/s
	4,6	25 mm/s
EZS	3,4,6	25 mm/s
EAC	2	10 mm/s
	4,6	25 mm/s

■ 押し当て原点復帰運転電流(押し当て力)の設定

押し当て原点復帰運転時、メカ限界位置に押し当てる力を、「押し当て原点復帰運転電流」パラメータで設定できます。パラメータは、次表の推奨値以下にしてください。

重要 押し当て原点復帰電流は、必ず推奨値以下に設定してください。推奨値を超えた電流で押し当て原点復帰運転を行なうと、装置の破損や仕様低下の原因になります。

1. 押し当て原点復帰運転を実行するとメカ限界位置に向かって移動開始。
2. 可動部がメカ限界位置に当たる。押し当て原点復帰運転電流の調整によって押し当て力を変えることができます。



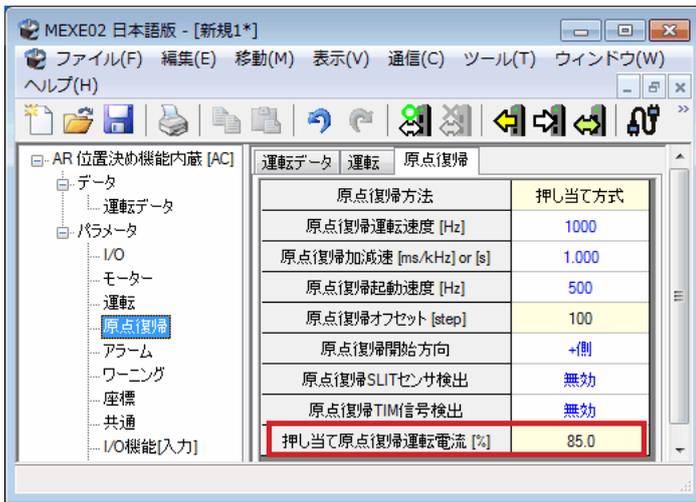
● 押し当て原点復帰運転電流の推奨値

AC電源入力仕様

シリーズ	型番	リード	押し当て原点復帰運転電流
EAS	4	6 mm、12 mm	100%
	6	6 mm	55%
		12 mm	85%
EZS	3、4	6 mm、12 mm	100%
	6	6 mm	55%
		12 mm	85%
EAC	4	6 mm、12 mm	100%
	6	6 mm	55%
		12 mm	85%

DC電源入力仕様

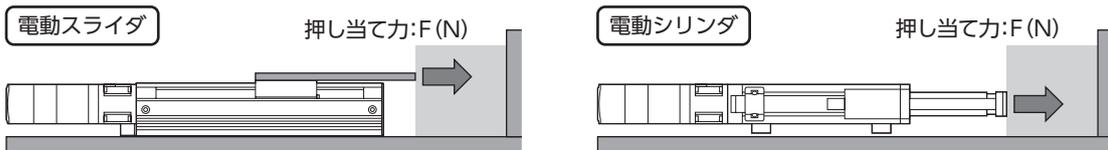
シリーズ	型番	リード	押し当て原点復帰運転電流
EAS	2	3 mm、6 mm	100%
	4	6 mm、12 mm	100%
	6	6 mm	80%
12 mm		100%	
EZS	3、4	6 mm、12 mm	100%
	6	6 mm	80%
		12 mm	100%
EAC	2	3 mm、6 mm	100%
	4	6 mm、12 mm	100%
	6	6 mm	80%
12 mm		100%	



1-7 押し当て運転

押し当て運転の押し当て力は、押し当て電流で設定します。

重要 押し当て電流は、最大押し当て力を超えないように設定してください。最大押し当て力を超えた電流で押し当て運転を行なうと、装置の破損や仕様低下の原因になります。



シリーズ	型番	リード	最大押し当て力
EAS EAC	2	3 mm	80 N
		6 mm	40 N
	4	6 mm	200 N
		12 mm	100 N
EZS	3, 4	6 mm	200 N
		12 mm	100 N
	6	6 mm	500 N
		12 mm	400 N
EZSH	6	20 mm	325 N
		30 mm	220 N



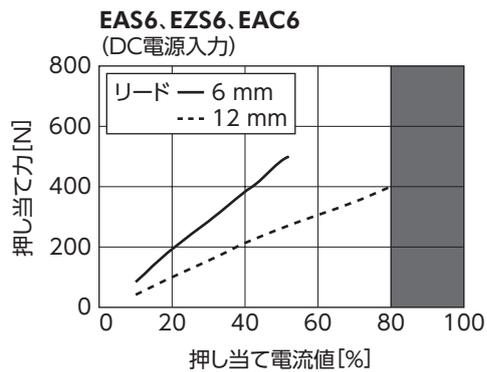
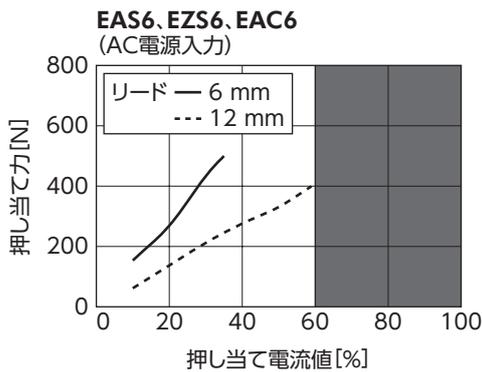
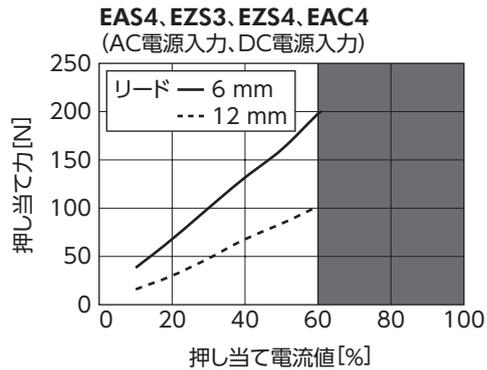
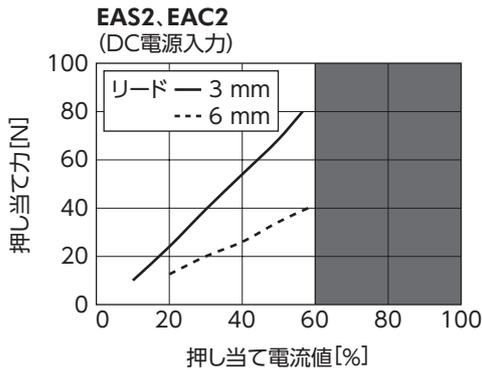
1-8 押し当て運転の電流設定

押し当て電流の参考値を示します。実際の押し当て力は、実機で確認してください。

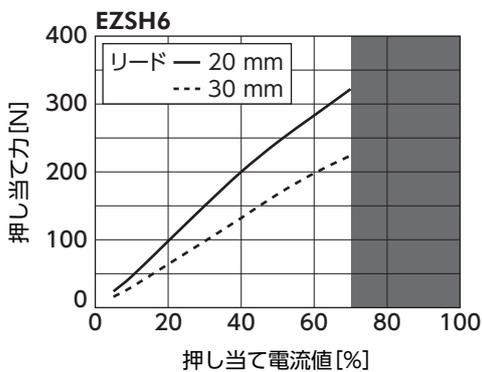
memo 押し当て力と押し当て電流の関係は、次の条件によって異なります。実際の押し当て力は、実機で確認してください。

- アクチュエータの取り付け方向 (水平方向取り付け、垂直方向取り付け)
- 電動シリンダの種類 (シャフトガイド無し/シャフトガイドあり、ストローク)
- お客様の治具などの負荷条件
- ケーブルの長さ
- 周囲温度

● **EAS/EZS/EACシリーズを水平方向に運転したときの押し当て力の測定結果 (平均値)**



● **EZSHシリーズを水平方向に運転したときの押し当て力の測定結果 (平均値)**



3 ARシリーズ搭載 電動アクチュエータ

■ 押し当て速度

押し当て速度の上限値は、次のとおりです。

シリーズ	型番	押し当て速度の上限
EAS	2	10 mm/s
	4, 6	25 mm/s
EZS	3, 4, 6	25 mm/s
EZSH	6	25 mm/s
EAC	2	10 mm/s
	4, 6	25 mm/s

- 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ABZ〇センサは、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. 2015

2022年12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（フリーコールです。携帯・PHSからもご利用いただけます。）

総合窓口

技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文

お客様ご相談センター

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

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

CC-Link・MECHATROLINKなどのFAネットワークや
Modbus RTUに関するお問い合わせ

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

故障かな?と思ったときの検査修理窓口

アフターサービスセンター

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

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

WEBサイトでもお問い合わせやご注文を受け付けています。 <https://www.orientalmotor.co.jp/>