

ミリオンアクチュエータ GMA シリーズ

取扱説明書

安全にお使いいただくために

この度は、アイセルのミリオンアクチュエータをご購入いただきまして誠にありがとうございます。

商品がお手元に届きましたら、まず、ご注文通りの商品であるか・輸送中の損傷は無いか・付属品等の欠品が無いかのご確認をお願いいたします。

アイセルのミリオンアクチュエータの性能を十分に発揮させ安全にご使用いただくために、本説明書を熟読・理解した上でご使用いただきますようお願いいたします。

- ・ 御使用前に本取扱説明書を熟読・理解し、必ず指示を守った上で正しく使用してください。
- ・ 機器・安全の知識について習熟した後、使用してください。
- ・ お読みいただきました後も、本取扱説明書はご使用になる方がいつでも再読できる場所に大切に保管ください。装置等の一部として組付けた場合、ご使用されるお客様に本取扱説明書をお渡しください。

危険

- ・ 弊社製品が作動することにより、作業者に危険を及ぼす恐れのある部分に覆い・カバー等を設け、事前に危険を避ける措置を取ってください。
- ・ 服装・保護具は、作業に適したものを着用してください。
- ・ 作業現場を整理・整頓し、二次災害を起さないよう、安全に作業を行ってください。
- ・ 本製品が作動する環境内で、作業者に危険を及ぼす恐れのある部分に安全機構を設置してください。
- ・ 保守・点検の際には、動力源（電源）を切り、機械が完全に停止して状態を確認し、作業を始めてください。また、不慮に電源が入らないような措置を取ってください。
- ・ 上下駆動に関わらず、事前に装置側で落下防止の為の安全措置をお取ください。昇降部の落下による生命・身体に関わる被害や、装置の破損の恐れがあります。
- ・ 人員輸送用あるいは人員が搭乗する装置に使用される場合、安全のための保護装置を設置してください。
- ・ 運転中には、製品に手を触れないでください。事故及びケガ、製品破損の原因となります。
- ・ 決められた用途以外の使用や改造はしないでください。所定の精度・性能が得られない可能性があります。
- ・ 弊社製品が万一、変形・磨耗・著しい錆び等、正常な機能を失った場合には、使用を中止してください。また、危険な状態に至らないように装置側で安全配慮の手段をお取ください。
- ・ 装置等に組み付けの場合には、装置の使用者に本製品の定期的な点検を実施し、使用者が無断で分解することを避け、異常があった場合には、使用を中止するような措置を取ってください。
- ・ 労働安全衛生規則第2編（安全基準）第1章第1節（一般基準）に沿った使い方をしてください。

警告

- ・ 製品が注文通りであるか、損傷はないか確認してください。
- ・ 注文と違う製品、損傷のある製品を使用した場合、作業者の損傷、装置の破損等の原因となります。
- ・ 取扱は、慎重に行い衝撃を与えないでください。衝撃等により内部部品の変形等により性能や寿命に悪影響を及ぼす恐れがあります。
- ・ メンテナンスは定期的に行い、消耗部品は早めに交換してください。

製品仕様

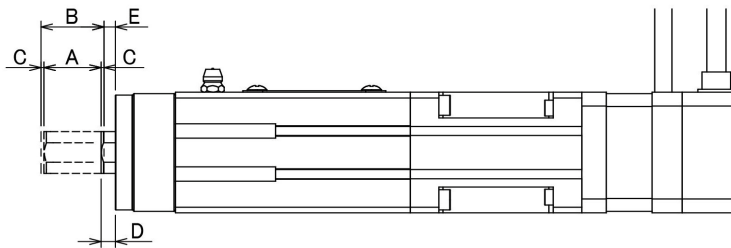
表 1.

型式		GMA2010□	GMA2815□	GMA4220□	GMA6025□
ストローク	有効	10mm	15mm	20mm	25mm
	機械	11mm	17mm	22mm	27mm
軸方向推力	定格	30N	50N	150N	300N
	最大	60N	100N	250N	500N
送り速度	定格	10mm/sec (モータ 600min ⁻¹ 時)	10mm/sec (モータ 600min ⁻¹ 時)	15mm/sec (モータ 450min ⁻¹ 時)	20mm/sec (モータ 400min ⁻¹ 時)
	最大		50mm/sec (モータ 3000min ⁻¹ 時)	100mm/sec (モータ 3000min ⁻¹ 時)	100mm/sec (モータ 2000min ⁻¹ 時)
ねじリード		1mm	1mm	2mm	3mm

※定格推力、定格速度で使用した場合の計算寿命が 20000 時間となるよう設定しております。

※常時最大推力または最大速度で使用しないで下さい。ボールねじが著しく摩耗する恐れがありますので、瞬時でのご使用として下さい。

図 1. 有効ストロークと機械ストロークの関係



A : 有効ストローク

B : 機械ストローク

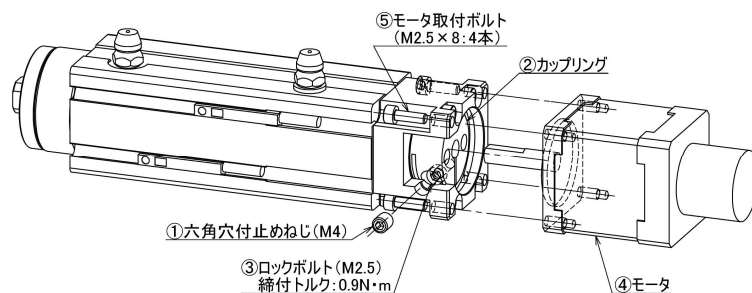
型式	C	D	E
GMA2010□	0.5	3	2.5
GMA2815□	1	5	4
GMA4220□	1	5	4
GMA6025□	1	5	4

モータ CW 方向でロッド前進、モータ CCW 方向でロッド後進となります。

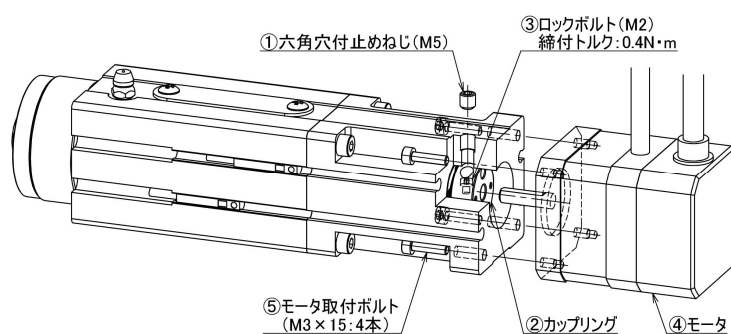
使用環境

- ・ 0℃～50℃でお使いください。温度変化に伴う熱膨張等によりプリロードが変わり寿命等に影響を及ぼす恐れがあります。
- ・ 屋内で塵埃が少なく油水の掛からないところでご使用ください。粉塵の多い環境ではベアリングとシャフト間に塵等が侵入し、寿命等に影響を及ぼす恐れがあります。また、油水や結露により潤滑等に影響を及ぼし著しく能力を低下させる恐れがあります。

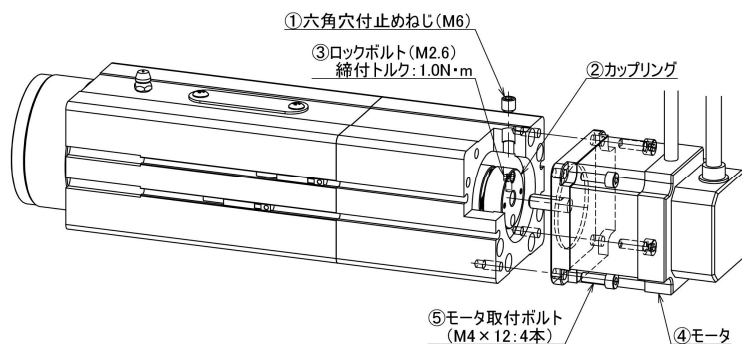
GMA 2 8 1 5 □



GMA 4 2 2 0 □



GMA 6 0 2 5 □



1. 本体の①六角穴付止めねじ又は蓋を外し、②カップリングを手で回して③ロックボルトと穴の位相をあらかじめ合わせておきます。
2. ④モータ軸を本体側カップリング穴に、モータフランジが本体に密着するまで静かに挿入します。
※この時無理な力を加えて挿入しないで下さい。
3. ⑤モータ取付ボルトにてモータを固定します。
4. ②カップリングの③ロックボルトを下記表の規定トルクにて締め付けします。
5. ①六角穴付止めねじ又は蓋を元に戻します。

以上でモータの組み付けは終了です。

取付ボルトリスト

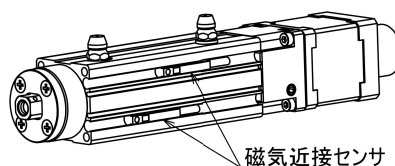
型式	①六角穴付止めねじ	③カップリング ロックボルト		⑤モータ取付ボルト
		サイズ	締付トルク	
GMA2010□	樹脂蓋	M2	0.4 N・m	M2×5
GMA2815□	M4×4	M2.5	0.9 N・m	M2.5×8
GMA4220□	M5×5	M2	0.4 N・m	M3×15
GMA6025□	M6×6	M2.6	1.0 N・m	M4×12

磁気近接センサについて

本製品には下記の磁気近接センサをボディ外側に2個取り付けて出荷しております。(GMA2010□は除く)

アクチュエータ内部にはマグネットが内蔵されていますので、内部の磁力を検知しますとセンサのインジケータランプが点灯しセンサ ON します。センサのネジを緩めるとボディ外側溝内をスライドさせてセンサを任意の位置に調整する事が可能ですので、上・下 限リミットスイッチとしてもお使い頂けます。

オプションにて、最大4個までセンサを増やす事も可能ですので、お問い合わせ下さい。



磁気近接センサ型式

メーカー	アサ電子工業株式会社	
型式	GMA2815□用	A C H 0 2 R W D - N (S)
	GMA4220□・GMA6025□用	A C H 0 2 M P - N (S)
出力方式	N P N	
電源電圧	D C 5 ~ 2 4 V	
出力電流	2 0 m A M A X	
消費電流	8 m A M A X	

磁気近接センサの詳細については、アサ電子工業株式会社 のカタログ・取扱説明書等にてご確認下さい。

使用上の注意

1. 製品仕様以上の推力・送り速度で仕様しないで下さい。早期に摩耗が起り所定の性能が得られなくなる場合があります。
2. 常時最大推力または最大速度で使用しないで下さい。ボールねじが著しく摩耗する恐れがありますので、瞬時でのご使用として下さい。
3. ストロークエンド（上死点・下死点）にて高速運転での当て止め・機械ストローク（表 1.）を超えた使用や必要以上にモータを回転させますとボールネジが破損する恐れがありますので、使用は有効ストローク（表 1.）範囲内で行う様をお願いします。
4. ストロークエンド近傍を原点にされるときには、高速での原点復帰は避けてください。オーバーラン等により部品の破損やボールネジナットが噛み込み拘束状態になる恐れがあります。
5. 機械ストローク（表 1.）以上の範囲へアクチュエータが作動しないように、お客様の装置側へストッパ等を設けて下さい。
6. 横荷重を掛けての運転は避けてください。無理な横荷重を掛けて運転されますとガイドローラーの偏摩耗や油膜切れを起し、ポストのガタつきやポストの損傷を起し寿命を著しく縮める原因となります。
7. 垂直駆動でご使用の際、電源遮断時に負荷重量によりポストが下降する恐れがあり、事故及びケガ、製品破損の原因となります。垂直駆動でご使用の際には、モータを無励磁作動型ブレーキ付をお使いいただく等、電源遮断時の落下防止装置や下死点で停止する制御方法をお奨め致します。
また、運転停止時には落下防止用ロック機構を設けインターロックを取ってください。
8. センサーをご使用になる場合は、設定されたストローク範囲内で設置してください。
9. センサーが働いていない状態でストロークエンドへの運転は低速ジョグ送りで行ってください。部品破損にいたる場合があります。
10. 初回試運転は、低速で行い部品干渉・異常音が無いことを必ず確かめてから徐々に速度を上げて本稼動を行ってください。

メンテナンスについて

定期的下記項目について点検及びメンテナンスを行ってください。

グリスの循環

- ・ 5mm ストローク以下での連続使用の場合、3000 サイクルを目処にフルストローク（手動可）させてガイドやボールネジ内のグリスを循環してください。数ミリの特定部分で長期使用しますとその箇所のみグリス切れを起し異常摩耗に至る恐れがあります。

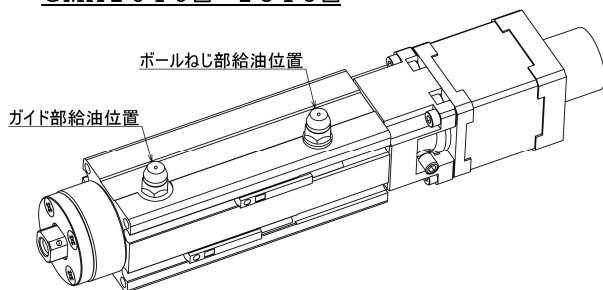
ポストの清掃

- ・ 始業前にポストは清掃しゴミや粉塵の付着が無いようにしてください。ゴミ・粉塵が付着し内部に侵入しますとグリスの性能を悪化させるだけで無く摺動部に噛み込み異常摩耗の原因となります。
- ・ ポスト軸には、防錆処置を施しておりませんので、非ストローク部についてはグリス塗布等の防錆処置を行ってください。

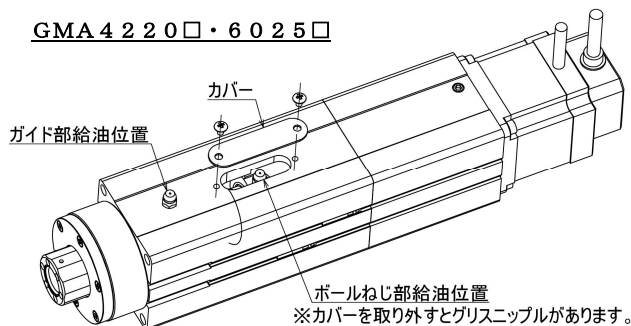
給脂

- ・ ミリオンガイド部・ボールねじ部にはあらかじめグリスが塗布されていますが、グリスニップルより定期的に指定グリスを給脂してください。給脂間隔は使用条件により異なりますが、概ね 10 万ストローク毎が目安です。

GMA 2 0 1 0 □ ・ 2 8 1 5 □



GMA 4 2 2 0 □ ・ 6 0 2 5 □



- ・ グリスは、THK(株)製AFFグリスを使用してください。

1回当りの給油量は概ね下記として下さい。

型式	GMA2010	GMA2815	GMA4220	GMA6025
ガイド部給油量	約 0.3cc	約 0.5cc	約 0.5cc	約 1.0cc
ボールねじ部給油量	約 0.3cc	約 0.5cc	約 1.0cc	約 1.0cc

- ・ 異なったグリスを注入しますと潤滑性能の劣化を招く恐れがあります。
- ・ また、多量に注入しますとオーバーフローを起こしポストの周囲からグリス漏れを起す原因となります。
- ・ グリスが漏れ出した場合には、駆動しながら漏れが止まるまでポストのグリスを取り除いてください。
- ・ ベアリング部にはあらかじめグリスが封入されています。

≡ミリオンアクチュエータに関するお問合せ先≡

アイセル株式会社 りんくう工場 メカトログループ
〒590 - 0535 大阪府泉南市りんくう南浜 3 番 1 9
TEL (072) 449-7500 FAX (072) 449-7501
HOME PAGE <http://isel.jp>