Sumitomo Drive Technologies

ASTERO® ギヤヘッド　取扱説明書

■ギヤヘッドおよびモータの取扱いは、作業に熟練した方が行ってください。また、ご使用に先立ち取扱説明書をよくお読みください。
■この取扱説明書は、実際にご使用になるお客様までお届けください。
■この取扱説明書は、必ず保管いただくようお願い致します。

1. 使用上の注意

⚠ 注　意

（全般）
・ギヤヘッドおよびモータの銘板、またはカタログの仕様以外で使用しないでください。感電、けが、装置破損などのおそれがあります。
・ギヤヘッドおよびモータの開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
・損傷したギヤヘッドおよびモータを使用しないでください。けが、火災などのおそれがあります。
・銘板を取り外さないでください。
・お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
（運搬）
・運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
（据付）
・ギヤヘッドおよびモータの周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
・モータの周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が阻害され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
・ギヤヘッドおよびモータの軸端部、内径部などのキー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
・食品機械等油気を嫌う装置では、万一の油漏れに備えて、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。油漏れで製品などが不良になるおそれがあります。
（相手機械との連結）
・回転部分に触れないようカバーなどを設けてください。けがのおそれがあります。
・相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。
（配線）
・絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
（運転）
・出力軸側から回転させると故障の原因となるおそれがあります。
（日常点検・保守）
・本製品は定期的に清掃を行ってください。水や洗剤・溶剤での洗浄ではなく、刷毛などでのほこりの除去やからぶきでの清掃を行ってください。尚、清掃時には周囲に障害や影響を受けるものが無いことを確認してください。

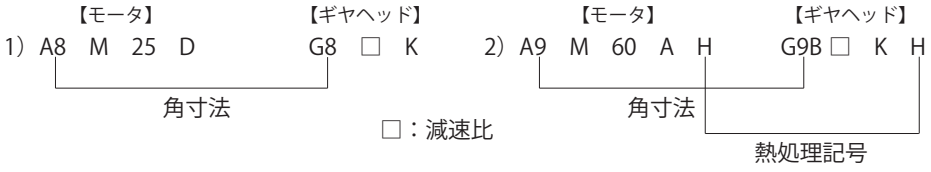
⚠ 危　険

（配線）
・電源ケーブルとの結線は、結線図または取扱説明書にしたがって実施してください。感電や火災のおそれがあります。（端子箱の無いタイプは接続部の絶縁を確実に行ってください）
・電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
・アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。
接地線には圧着端子を使用してください。（導体単体の直接接続は不可）
・電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災のおそれがあります。
（運転）
・運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
・停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。復電時に感電、けが、装置破損のおそれがあります。
（日常点検・保守）
・運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
（荷受時の点検）
・現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損などのおそれがあります。

2. 荷受時の点検

・角寸法（数字）と熱処理記号が同一なギヤヘッドとモータだけが組み合わせられますので、ご注意してください。
例えば、（図1）ご参照ください。

図 1. モータとギヤヘッド組合せ例



3. 最大許容トルク

・最大許容トルクは、モータで駆動する際に使える最大のトルクで、モータの定格トルク、温度上昇、組み合わせるギヤヘッドの強度により制限されます。
最大許容トルクは、減速比によって異なります。詳しくはカタログ参照ください。

4. 回転方向

・ギヤヘッドの出力軸の回転方向は、減速比によりモータの回転方向と同じ方向のものと、反対方向があります。(表 1) ご参照ください。
・中間ギヤヘッド（1/10）を使う場合には、単品の回転方向と同じです。

表 1. ギヤヘッドの出力軸の回転方向

Model ＼ 減速比	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200
G6 □ D	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
G7 □ K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
G8 □ K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
G9A □ K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
G9B □ KH	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	□

□：減速比　　■：モータと同じ方向　　□：モータと反対方向

5. ギヤヘッドの寿命とサービスファクター（ＳＦ）

・負荷の種類によって、サービスファクターの係数を用います。
（表 2）ご参照ください。
・サービスファクター 1.0 でのギヤヘッドの寿命は 5,000 時間になります。

表 2. サービスファクターと負荷の事例

負荷の種類	負荷の例え	SF
均一荷重	一方向に連続運転の時	1.0
軽い衝撃荷重	頻繁な起動／停止運転の時	1.5
衝撃荷重	瞬時正逆運転の時	2.0

6. 軸ラジアル荷重とスラスト荷重

・軸ラジアル荷重は、次の式によって計算できます。

$$Pr = P\ell \times Cf \times SF / R$$

ここで、Ｐｒ　：軸ラジアル荷重 [N]
Ｐℓ　：ギヤヘッドの出力軸における実伝達トルク [N･m]
Ｃｆ　：連結係数（表３）ご参照ください
ＳＦ　：サービスファクター
Ｒ　　：歯車、プーリなどの半径 [m]

表 3. 連結係数

駆動方法	Ｃｆ
チェーン、スプロケット	1
歯車	1.25
プーリ	1.5

・軸ラジアル荷重の値が、(表 4) の許容値を超過した状態で使用した場合、軸受が短期破損し、出力軸の曲がりや、繰り返し荷重による疲労破損を招きますので、ご注意ください。
・ギヤヘッド出力軸にヘリカルギヤ等スラスト荷重が発生するギヤを組付ける場合、軸ラジアル荷重と同時にスラスト荷重も許容値を超えないよう、ご注意ください。

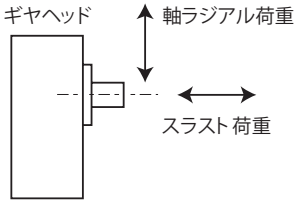


表 4. ギヤヘッド軸許容ラジアル荷重と許容スラスト荷重（Fr：許容ラジアル荷重　Fs：許容スラスト荷重

ギヤヘッド形式 □：減速比	減速比	許容ラジアル荷重			許容スラスト荷重
		軸中央値		軸中央以外	
		Fr(N)	寸法	Fr(N)	Fs(N)
G6 □ D	3 ～ 18	68	16	Fr =3 x a + 20	30
	20 ～ 200	156	16	Fr =6 x a + 60	30
G7 □ K	3 ～ 18	104	16	Fr =4 x a + 40	40
	20 ～ 200	210	16	Fr =10 x a + 50	40
G8 □ K	3 ～ 18	130	16	Fr =5 x a + 50	50
	20 ～ 200	260	16	Fr =10 x a + 100	50
G9A □ K	3 ～ 18	310	16	Fr =10 x a + 150	100
	20 ～ 200	390	16	Fr =15 x a + 150	100
G9B □ KH G9C □ KH	3 ～ 10	490	19	Fr =10 x a + 300	150
	12.5 ～ 20	585	19	Fr =15 x a + 300	150
	25 ～ 200	680	19	Fr =20 x a + 300	150

a= シャフト先端からの距離（mm）

7. 負荷慣性モーメント

・モータ軸換算負荷慣性モーメントは、次の式によって計算できます。

JM=J ／ i^2　　減速比～ 50 の場合　J：負荷慣性モーメント [kg・m^2]
JM=J ／ 50^2　減速比 50 ～の場合　JM：モータ軸換算負荷慣性モーメント [kg・m^2]

・負荷慣性モーメントの値が（表 5）の許容負荷慣性モーメントを超過した状態で使用した場合、ギヤや軸受が短期破損しますので、ご注意ください。

表 5. モータ軸換算許容負荷慣性モーメント（10^{-4}kg･m^2）

モータ形式	容量（W）	単相	三相
A6 □ 06	6	0.05	―
A7 □ 15	15	0.15	―
A8 □ 25	25	0.30	0.30
A9 □ 40	40	0.75	0.75
A9 □ 60	60	1.00	1.00
A9 □ 90	90	1.00	1.00

8. モータとギヤヘッドの組み付け方法

・モータとギヤヘッドの組み付けは、（図 2）のように組合せ面を合わせ、ギヤヘッドを少しずつ回しながら行ってください。組み付けの際に、モータシャフトに無理に力を加えたり、ギヤヘッド内部に当てたりすると、ギヤ損傷により異常音が発生し、寿命が低下しますのでご注意のうえ、同梱の六角穴付ボルトを下表の締付トルクで均一に締め付けてください。
・キー溝付きギヤヘッド軸に、伝達機構であるチェーン、プーリ、スプロケットを固定する場合、伝達機構側にもキー溝を加工して付属品のキーを使って固定してください。
・ギヤヘッド軸に伝達機具を固定する場合、衝撃を加えるとギヤヘッドの破損、寿命減少の原因になりますので、ギヤヘッド出力軸をたたかないでください。

モータ容量	ギヤヘッドサイズ	ネジサイズ	締付トルク
6W	G6	M4	2N・m
15、25W	G7、G8	M5	2.5N・m
40、60、90W	G9	M6	3N・m

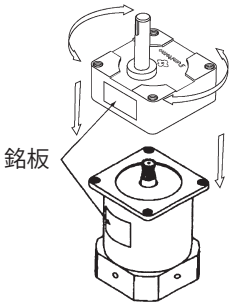


図 2

9. 周囲条件

設置場所	屋内（塵埃の少ない水のかからない場所） ・上記事項の条件で据えつけられる場合は、特殊仕様となりますのでご照会下さい。 ・点検、保守などの各種作業が容易に行える場所に据え付けて下さい。 ・十分剛性のある架台の上に据え付けて下さい。
周囲温度	― 10℃～ 40℃
周囲湿度	85%RH 以下、ただし結露しないこと。
高　　度	標高 1,000m 以下
雰 囲 気	腐食性ガス、爆発性ガス、蒸気などがないこと。塵埃を含まない換気の良い場所であること。

10. 保証基準

当社納入製品の保証範囲は、当社製作範囲に限定致します。
保証（期間および内容）

保証期間	新品に限り、工場出荷後 18 ケ月または稼働後 12 ケ月のうちいずれか短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	保証期間内において、取扱説明書に準拠する適切な据付、連結ならびに保守管理が行われ、かつ、カタログに記載された仕様もしくは別途合意された条件下で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、下記保証適用除外の場合を除き無償で当社の判断において代品と交換致します。 ただし、本製品がお客様の他の装置等と連結している場合において、当該装置等からの取り外し、当該装置等への取り付け、その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用ならびにお客様に生じた機会損失、操業損失その他の間接的な損害については当社の補償外とさせて頂きます。
保証適用外	下記項目については、保証適用除外とさせて頂きます。 1. 本製品の据付、他の装置等との連結の不具合に起因する故障 2. 本製品の保管が当社の定める保管要領（取扱説明書）に定める要領によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていないことが原因による故障 3. 仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態に起因する故障または当社推奨以外の潤滑油を使用したことによる故障 4. お客様の連結された装置等の不具合または特殊仕様に起因する故障 5. 本製品をお客様にて分解、部品交換、および改造を施した場合 6. お客様の支給受け部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障 7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障 8. 正常なご使用方法でも、軸受、オイルシール等の消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合の当該消耗部品に関する保証 9. 前各号の他、当社の責めに帰すことのできない事由による故障

営業所

北海道	TEL 011-781-9802	横浜	TEL 045-290-6893	名古屋	TEL 052-218-2980	岡山	TEL 086-463-5678
仙台	TEL 022-264-1242	長野	TEL 026-226-9050	滋賀	TEL 0748-23-8201	広島	TEL 082-568-2521
北関東	TEL 048-650-4700	富山	TEL 076-491-5660	京都	TEL 075-231-2515	四国	TEL 0897-32-7137
千葉	TEL 043-206-7730	金沢	TEL 076-261-3551	大阪	TEL 06-7635-3663	北九州	TEL 093-531-7760
東京	TEL 03-6737-2520	静岡	TEL 054-654-3123	神戸	TEL 078-366-6610	福岡	TEL 092-283-3277

技術的なお問い合わせ
お客様相談センター　https://www.shi.co.jp/ptc/

営業時間
月曜日～金曜日 9:00～12:00 13:00～17:00
（祝日・弊社休業日を除く）

フリーダイヤル　0120-42-3196
携帯電話から　0570-03-3196
FAX　0562-48-2005

記載内容は、製品改良などの理由により予告なく変更することがあります。

住友重機械工業株式会社 ドライブテクノロジーズSBU

〒141-6025　東京都品川区大崎 2-1-1 ThinkPark Tower

No.EM0101-4.3
JM33　2026年9月発行