

ブレーキ付ギアモータ 仕様・構造

ブレーキ付ギアモータ 仕様・構造

標準モータ

■ブレーキ仕様

MINIシリーズ

[表-1]

項目	モータ容量	三相[200V・400V]				単相[100V]					
		15W	25W	40W	60W	90W	15W	25W	40W	60W	90W
ブレーキ方式	無励磁作動形(スプリングクローズ)										
定格トルク N・m (於1500~1800r/min)	0.37				0.54		0.37			0.54	
電圧(平均)(V)	DC90(整流器 A200-D90-UL 付属)					DC45(整流器 A200-D90 付属)					
容量(於75℃)(W)	12					10					
電流(於75℃)(A)	0.13					0.22					
許容総仕事量 Emax(J)	2.9×10 ⁷										
ブレーキ許容頻度(回/分)	10										

- 注1. ブレーキ許容頻度はモータの温度上昇によって制限している大体の目安です。負荷が軽い場合やモータの冷却が充分行われる場合は頻度を上げることができます。(モータの表面温度は90℃以下にしてください。)
- 注2. モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電はさけてください。
- 注3. ブレーキ電源は付属の整流器をご使用ください。付属の整流器と異なる電源をご使用される場合はお問い合わせください。
- 注4. 定格トルクは目安値です。保証値ではありません。
- 注5. 三相400Vはモータからリード線(赤)を接続してください。

MIDシリーズ(三相)

[表-2]

項目	モータ容量	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
		ブレーキ方式	無励磁作動形(スプリングクローズ)				
静摩擦トルク Ts(N・m)	0.98	1.96	3.92	7.35	14.7	21.6	
動摩擦トルク Td(N・m)	0.78	1.57	3.14	5.88	11.8	17.2	
電圧(平均)(V)	200V級	DC90(整流器 A200-D90-UL 付属)					
	400V級	DC180(整流器 A400-D180 付属)					
容量(於75℃)(W)	200V級	11	11	14	20	22	25
	400V級	11	11	14	20	23	27
電流(於75℃)(A)	200V級	0.12	0.12	0.16	0.22	0.24	0.28
	400V級	0.06	0.06	0.08	0.11	0.13	0.15
許容総仕事量 Emax(J)	(J)	1.5×10 ⁸	1.5×10 ⁸	1.5×10 ⁸	4.0×10 ⁸	6.0×10 ⁸	6.0×10 ⁸
ブレーキ許容頻度(回/分)	10						

- 注1. ブレーキ許容頻度はモータの温度上昇によって制限している大体の目安です。負荷が軽い場合やモータの冷却が充分行われる場合は頻度を上げることができます。
- 注2. モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電はさけてください。
- 注3. ブレーキ電源は付属の整流器をご使用ください。付属の整流器と異なる電源をご使用になる場合は、お問い合わせください。
- 注4. 整流器への入力電圧は次の範囲内で必ずご使用ください。くり返し範囲を超えての運転は故障の要因となりますのでご注意ください。
200V級(A200-D90-UL) : AC200V~230V±10% 400V級(A400-D180) : AC380V~480V±10%

MIDシリーズ(単相)

[表-1]

項目	モータ容量	0.1kW	0.2kW	0.4kW
		ブレーキ方式	無励磁作動形(スプリングクローズ)	
静摩擦トルク Ts(N・m)	0.98	1.96	3.92	
動摩擦トルク Td(N・m)	0.78	1.57	3.14	
電圧(平均)(V)	100V級	DC90(整流器 A100-D90-UL 付属)		
	200V級	DC90(整流器 A200-D90-UL 付属)		
容量(於75℃)(W)	100V級	14	14	24
	200V級	14	14	24
電流(於75℃)(A)	100V級	0.15	0.15	0.27
	200V級	0.15	0.15	0.27
許容総仕事量 Emax(J)	(J)	1.5×10 ⁸	1.5×10 ⁸	4.0×10 ⁸
ブレーキ許容頻度(回/分)	6			

- 注1. ブレーキ許容頻度はモータの温度上昇によって制限している大体の目安です。負荷が軽い場合やモータの冷却が充分行われる場合は頻度を上げることができます。
- 注2. モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電はさけてください。
- 注3. ブレーキ電源は付属の整流器をご使用ください。付属の整流器と異なる電源をご使用になる場合は、お問い合わせください。
- 注4. 単相モータの遠心カススイッチの接点寿命は約30万回を目安としています。
- 注5. 静摩擦トルク・動摩擦トルクは目安値です。保証値ではありません。
- 注6. 整流器への入力電圧は次の範囲内で必ずご使用ください。くり返し範囲を超えての運転は故障の原因となりますのでご注意ください。
A100-D90-UL : AC100V~120V±10%
A200-D90-UL : AC200V~230V±10%

MIDシリーズ クラッチ/ブレーキ付

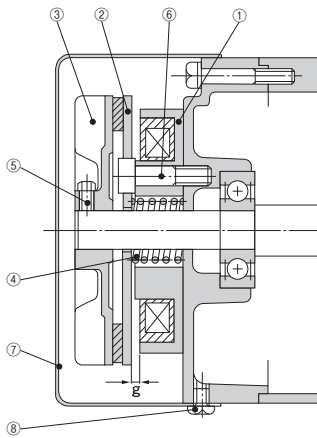
[表-2]

項目	モータ容量	三相 0.1kW	三相 0.2kW	三相 0.4kW	三相 0.75kW
		作動方式	励磁作動形(マグネットクローズ)		
静摩擦トルク Ts(N・m)	1.96	1.96	3.92	7.35	
動摩擦トルク Td(N・m)	1.57	1.57	3.14	5.88	
電圧(平均)(V)	DC90(整流器 A200-D90 付属)				
容量(於75℃ クラッチ/ブレーキ)(W)	10/12	10/12	14/16	13/19	
電流(於75℃ クラッチ/ブレーキ)(A)	0.11/0.14	0.11/0.14	0.15/0.18	0.14/0.21	
アーマチュア吸引時間 ta(s)	0.010	0.010	0.015	0.020	
トルク立上がり時間(s)	0.020	0.020	0.050	0.070	
トルク消滅時間(s)	0.015	0.015	0.020	0.040	
許容連結仕事量(1回当り)(J)	15	15	27	49	
許容総仕事量 Emax(J)	1.2×10 ⁸	1.2×10 ⁸	2.2×10 ⁸	4.3×10 ⁸	
許容頻度(回/分)	50				

- 注1. 許容頻度は大体の目安で、使用条件などにより変わります。
- 注2. 許容頻度はモータの温度上昇によって制限している大体の目安です。負荷が軽い場合やモータの冷却が充分行われる場合は頻度を上げることができます。
- 注3. モータ停止時におけるクラッチ/ブレーキコイルへの連続通電はさけてください。
- 注4. クラッチ/ブレーキ電源は付属の整流器をご使用ください。付属の整流器と異なる電源をご使用になる場合は、お問い合わせください。
- 注5. 整流器への入力電圧は次の範囲内で必ずご使用ください。くり返し範囲を超えての運転は故障の原因となりますのでご注意ください。
A200-D90 : AC200V~220V±10%
- 注6. 静摩擦トルク・動摩擦トルクは目安値です。保証値ではありません。

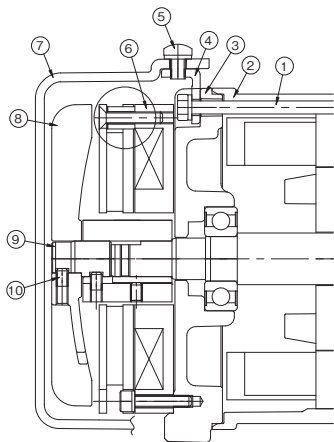
■ブレーキ構造図

MINIシリーズ

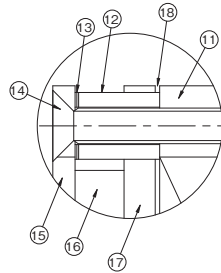


①	フィールド
②	アーマチュア
③	ファン組
④	スプリング
⑤	十字穴付六角ボルト
⑥	六角穴付ボルト
⑦	ファンカバー
⑧	ファンカバー固定ネジ
g: ギャップ	

MIDシリーズ(三相)

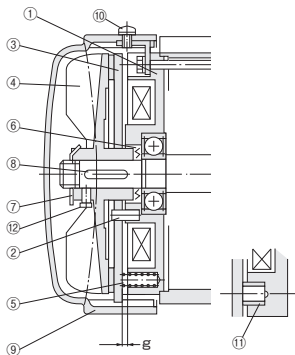


①	通しボルト
②	モータフレーム
③	ブラケット
④	ステー
⑤	ファンカバー止めねじ
⑥	ブレーキ
⑦	ファンカバー
⑧	ファン
⑨	継ぎシャフト
⑩	ファン止めねじ
⑪	マグネットASSY
⑫	カラー
⑬	シム
⑭	皿ねじ
⑮	プレート
⑯	ディスク
⑰	アーマチュア
⑱	g: ギャップ



注. 0.1kWは全閉自冷形のためファンはありません。

MIDシリーズ(单相)



①	フィールド付ブラケット
②	スプリングピン
③	アーマチュア
④	ファン組
⑤	スプリング1
⑥	スプリング2
⑦	キクナット
⑧	キー
⑨	ファンカバー
⑩	ファンカバー固定ネジ
⑪	ブッシュ
※⑫	十字穴付六角ボルト
g: ギャップ	

注. 0.4kWのボルトは六角穴付ボルトです。

■ブレーキのギャップ値

ブレーキを長時間使用しますと、ギャップが大きくなり、ブレーキの解放ができなくなります。定期的(約1年間または使用間隔100万回~150万回)にギャップの調整を行ってください。

MINIシリーズ

モータ容量	吸引可能ギャップ	適正ギャップ
15W~90W	g: 0.8以下	g: 0.4

MIDシリーズ(三相)

[表-1]

モータ容量	ギャップ(mm)			推奨締付トルク [N・m]	皿ねじサイズ
	初期	限界	調整可能		
三相0.1kW	0.05~0.25	0.4	0.3	2.1~2.3	M4
三相0.2kW	0.05~0.25	0.4	0.3	2.1~2.3	M4
三相0.4kW	0.05~0.25	0.4	0.35	2.1~2.3	M4
三相0.75kW	0.05~0.25	0.45	0.4	2.1~2.3	M4
三相1.5kW	0.05~0.25	0.55	0.5	6.9~7.6	M6
三相2.2kW	0.05~0.35	0.55	0.5	6.9~7.6	M6

MIDシリーズ(单相)

[表-2]

モータ容量	吸引可能ギャップ	適正ギャップ
单相0.1kW	g: 2.3以下	g: 1.9±0.1
单相0.2kW		
单相0.4kW	g: 2.4以下	g: 2.0±0.1

■ブレーキのギャップの点検と調整

MINIシリーズ MIDシリーズ(单相)

ブレーキを長時間使用いたしますと、摩擦板が摩耗しギャップ[g]が徐々に大きくなります。ギャップ[g]が吸引可能ギャップより広がりますと、マグネットを励磁してもアーマチュアの吸引が困難となりブレーキの解放ができなくなります。

その後も使用を続けると、ブレーキが効いたままモータを回すこととなりますので、ブレーキやモータの異常発熱を起こしブレーキ付ギアモータの機能を低下させます。

本機を安全に使用していただくために定期的(約1年毎又はブレーキ使用回数100~150万回毎)にギャップの点検又は調整を行ってください。

MIDシリーズ(三相)

ブレーキを長時間使用してディスクが摩耗し、マグネットASSYと、アーマチュア間のギャップが、上記[表-1]のギャップ限界値を超えると、動作不良または解放不能となりますのでご注意ください。ギャップ量の点検と調整方法については、詳細取扱説明書をご参照ください。なお、ギャップ調整は1回のみです。ギャップ調整後、再度ギャップ限界を超えた場合はブレーキの交換が必要となりますので、最寄りの当社営業所またはCSセンターまでお問い合わせください。

防水モータ

■ブレーキ仕様

■MINIシリーズ

モータ・出力軸枠番	三 相 [200V]			三 相 [200V]			単 相 [100V]		単 相 [100V]				
	15W	25W	40W	25W	40W	60W	90W	15W	25W	25W	40W	60W	
項目	G-12 H-15 F-12	G-12 H-15 F-12	G-12 H-15 F-12	G-15	G-15 G-18 H-18 F-15	G-15 G-18 H-18 F-15	G-18	G-12 H-15 F-12	G-12 H-15 F-12	G-15	G-15 G-18 H-18 F-15	G-18	
ブレーキ方式	無励磁作動形(スプリングクローズ)												
定格トルク N・m (於1500~1800r/min)	0.32			0.72			0.32		0.72				
電圧(平均) (V)	DC90(整流器 A200-D90 付属)						DC45(整流器 A100-D45 付属)						
容量(75℃) (W)	5.8			6.9			5.3		6.8				
電流(75℃) (A)	0.06			0.07			0.12		0.14				
許容総仕事量 Emax J	2.5×10 ⁷			2.9×10 ⁷			2.5×10 ⁷		2.9×10 ⁷				
ブレーキ許容頻度(回/分)	10												

注1. ブレーキ許容頻度はモータの温度上昇によって制限している大体の目安です。負荷が軽い場合やモータの冷却が充分行われる場合は頻度を上げることができます。(モータの表面温度は90℃以下にしてください。)
 注2. モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電はさけてください。
 注3. ブレーキ電源は付属の整流器をご使用ください。付属の整流器と異なる電源をご使用される場合はお問い合わせください。
 注4. 定格トルクは目安値です。保証値ではありません。

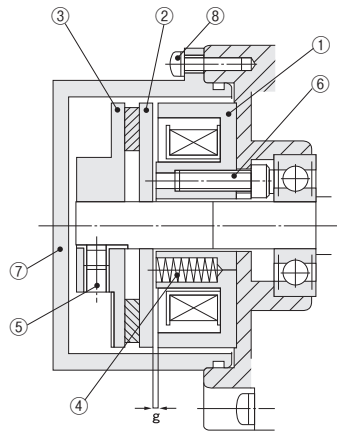
■MIDシリーズ(三相)

項目	モータ容量	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW
ブレーキ方式		無励磁作動形(スプリングクローズ)			
静摩擦トルク Ts(N・m)		0.98	1.96	3.92	7.35
動摩擦トルク Td(N・m)		0.78	1.57	3.14	5.88
電圧(平均) (V)	200V級	DC90(整流器 A200-D90-UL 付属)			
	400V級	DC180(整流器 A400-D180 付属)			
容量(於75℃) (W)	200V級	11	11	15	19
	400V級	12	12	14	19
電流(於75℃) (A)	200V級	0.12	0.12	0.17	0.21
	400V級	0.07	0.07	0.08	0.11
許容総仕事量 Emax (J)		1.5×10 ⁸	1.5×10 ⁸	1.5×10 ⁸	4.0×10 ⁸
ブレーキ許容頻度(回/分)		10			

注1. ブレーキ許容頻度はモータの温度上昇によって制限している大体の目安です。負荷が軽い場合やモータの冷却が充分行われる場合は頻度を上げることができます。
 注2. モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電はさけてください。
 注3. ブレーキ電源は付属の整流器をご使用ください。付属の整流器と異なる電源をご使用になる場合は、お問い合わせください。
 注4. 整流器への入力電圧は次の範囲内で必ずご使用ください。くり返し範囲を超えての運転は故障の要因となりますのでご注意ください。
 200V級(A200-D90-UL) : AC200V~230V±10% 400V級(A400-D180) : AC380V~480V±10%

■ブレーキ構造図

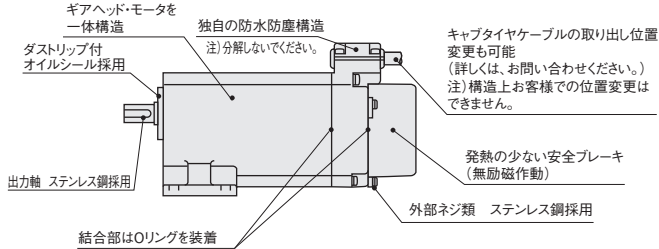
■MINIシリーズ



①	フィールド
②	アーモチュア
③	マサツディスクミ
④	スプリング
⑤	止めネジ
⑥	六角穴付ボルト
⑦	ブレーキカバー
⑧	ナベコネジ
g:ギャップ	

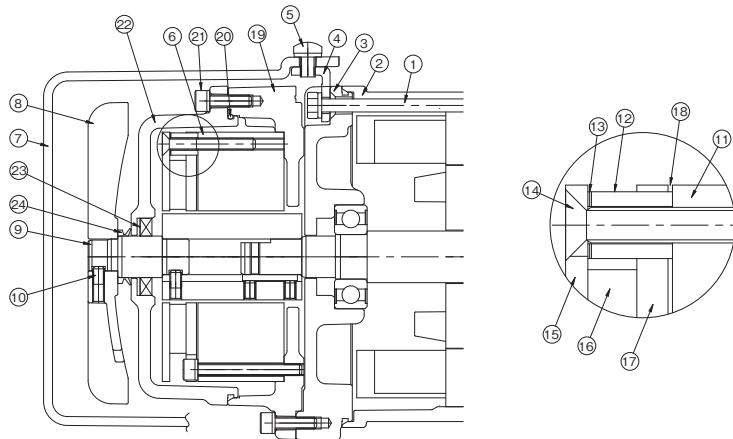
■特長

IEC規格のIP65に適合するギアモータです。
 ・水が飛散したり、定期的に水洗する環境に適しています。
 ・IP65とは防塵、防水の等級を表わす表示です。
 ・IP65の“6”は「完全な防塵構造」を表わし“5”は「全方向からの噴流水に対する保護構造」を表わしています。
 注) 水中や高水圧のかかる場所での使用はできません。



簡易ブレーキ付ギアモータ/モータリード線の仕様

MIDシリーズ(三相)



①	通しボルト
②	モータフレーム
③	ブラケット
④	ステー
⑤	ファンカバー止めねじ
⑥	ブレーキ
⑦	ファンカバー
⑧	ファン
⑨	継ぎシャフト
⑩	ファン止めねじ
⑪	マグネットASSY
⑫	カラー
⑬	シム
⑭	皿ねじ
⑮	プレート
⑯	g: ギャップ
⑰	ディスク
⑱	アーマチュア
⑲	スペーサ
⑳	Oリング
㉑	カバー固定ボルト
㉒	ブレーキカバー
㉓	オイルシール
㉔	Vリング

注. 防水形0.1kWは全閉自冷形のためファンカバー、ファン、Vリングはありません。

ブレーキのギャップ値

MIDシリーズ(三相)

[表-1]

モータ容量	ギャップ(mm)			推奨締付トルク [N・m]	皿ねじサイズ
	初期	限界	調整可能		
三相0.1kW	0.05~0.15	0.45	0.4	2.1~2.3	M4
三相0.2kW	0.05~0.15	0.45	0.4	2.1~2.3	M4
三相0.4kW	0.05~0.15	0.45	0.4	2.1~2.3	M4
三相0.75kW	0.05~0.15	0.5	0.4	2.1~2.3	M4

ブレーキのギャップの点検と調整

MIDシリーズ(三相)

ブレーキを長時間使用してディスクが摩耗し、マグネットASSYと、アーマチュア間のギャップが、上記(表-1)のギャップ限界値を超えると、動作不良または解放不能となりますのでご注意ください。ギャップ量の点検と調整方法については、詳細取扱説明書をご参照ください。

なお、ギャップ調整は1回のみです。ギャップ調整後、再度ギャップ限界を超えた場合はブレーキの交換が必要となりますので、最寄りの当社営業所またはCSセンターまでお問い合わせください。

簡易ブレーキ付ギアモータ

MINIシリーズ

ギアモータ(モータ付)に簡易ブレーキ(オプション)を取り付ける事ができますので、ご注文の際にはその旨お申しつけください。

- ・モータの惰走回転を小さくするのを目的に簡易的ブレーキ機構を取り付けてあります。
- ・三相、単相のどちらも製作可能です。
- ・保持力は(下表)の通りです。大きな保持力が必要な時は、ブレーキ付ギアモータを選定してください。
- ・30分定格となります。

仕様(参考値)

枠	容量	保持トルク N・cm	オーバーラン (回転)
G-12-22 H-15-22 F2S-12 F2F-15	15W	2.9	3~5
	25W		
	40W		
	60W		
G-15-28-32 H-18-28-32 F2S-15 F2F-18	25W	5.9	3~5
	40W		
	60W		
	90W		
G-18-40 H-40	40W	7.4	10~15
	60W		
	90W		

注. オーバーランは無負荷時の値です。

モータリード線の仕様

モータリード線

シリーズ	相数	電圧	モータ容量	リード線の仕様	
MINI	単相	標準電圧 倍電圧	15W~90W	UL3266 AWG20	
	三相	標準電圧 倍電圧		UL3271 AWG24	
MID	単相	標準電圧 倍電圧	0.1kW (コンデンサラン)	UL3266 AWG20	
		標準電圧 倍電圧			0.1kW (コンデンサ始動)
		標準電圧 倍電圧			
	三相	標準電圧 倍電圧	0.1kW~2.2kW	UL3289 AWG20	

注. MINIシリーズ防水ブレーキ付ギアモータのリード線仕様は0.5mm²でAWG20と同じサイズです。
MINIシリーズ防水ギアモータのリード線仕様は0.75mm²となります。

ブレーキリード線

シリーズ	相数	リード線の使用
MINI	三相/単相	UL3266 AWG20
	三相	UL3888 AWG22
MID	単相	UL3266 AWG20
	クラッチ/ブレーキ 三相	UL3266 AWG20