

大崎の電磁ブレーキ

取扱説明書

DMB-Wシリーズ

励磁作動形電磁ブレーキ

お願い

1. この取扱説明書は最終需要家様のお手元まで必ず届くよう、お取り計らいください。
2. 据付け、運転の前に必ずご覧ください。
なお、お読みになったあとは保存してください。

安全上のご注意.....	(1)	6. 取り付上のご注意.....	(4)
1. はじめに.....	(2)	7. 運転時のご注意.....	(5)
2. 構造.....	(2)	8. 保守・点検.....	(6)
3. 動作.....	(3)	9. ギャップ調整.....	(7)
4. 主要特性表.....	(3)	10. 故障とその原因および処置	(8)
5. 使用前のご注意.....	(4)	11. 直流電源装置.....	(9)



株式会社 大崎電業社

Osaki Electric Clutch & Brake Co., Ltd.

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

製品のご使用に際しては、この取扱説明書や他技術資料等をよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱をしていただくようお願いいたします。

なお、この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

危険： 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

注意： 取扱いを誤った場合、使用者が損害を負う危険が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合。

また、品質管理には万全を期しておりますが、万一の故障としてブレーキが効かず機械が惰走したりする事が想定されます。これらの故障にそなえて機械の安全対策には十分ご配慮ください。

なお、この取扱説明書は必要なときに取り出して読めるように大切に保管すると共に、必ず最終需要家様まで確実にお届けいただくようお願いいたします。



危険

引火、爆発の危険がある雰囲気の中では使用しないでください。



起動・制動時のスリップで火花が発生する事があります。引火、爆発の危険がある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは絶対に使用しないでください。また、布等燃えやすい所では本体を密閉するようにしてください。密閉する場合は許容仕事率が低下するのでご注意ください。



危険

安全カバーを必ず設置してください。



回転体であるため、製品に手や指を触れると怪我の原因になります。危険防止のため身体が触れないように必ず風通しの良い安全カバーを設置してください。また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように、安全装置などを設けてください。

1. はじめに

このたびは大崎電業社のDMB-W形電磁ブレーキをご採用いただきありがとうございます。ご注文どおりの製品が届きましたか、輸送中の事故等で破損していませんか、お調べください。

その他にご不審の点がありましたら、ご注文先または弊社へご連絡ください。

DMB-W形電磁ブレーキは多くのすぐれた特長をもちますが、その性能を完全に発揮させるためには、適正な保守・点検が必要です。ご使用前に必ずこの説明書をご熟読のうえ、正しく使用され、末長くご愛用ください。

2. 構造

DMB形-W電磁ブレーキの構造を図1に示します。

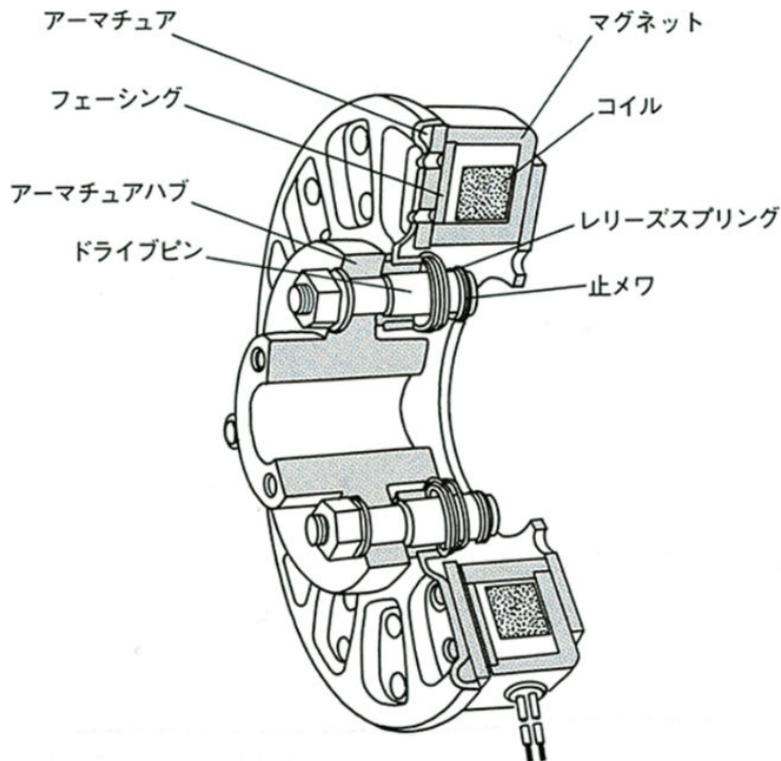


図 1



危険

安全カバーを必ず設置してください。

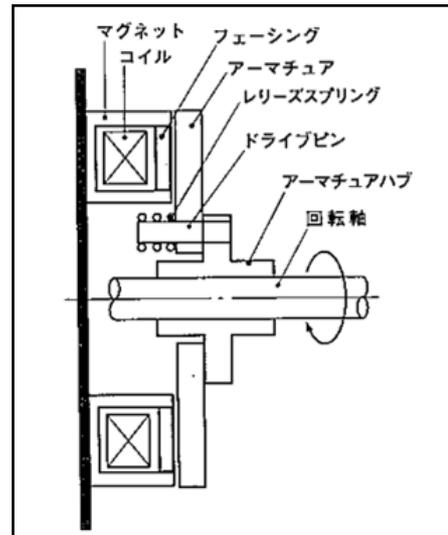


回転体であるため、製品に手や指を触れると怪我の原因になります。危険防止のため身体が触れないように必ず風通しの良い安全カバーを設置してください。また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように、安全装置などを設けてください。

3. 動作

このブレーキは、コイルに電流を通じたときに、ブレーキトルクが発生する励磁作動であります。

コイルに電流を通じるとマグネットが励磁され、アーマチュアを吸引して、フェーシングとアーマチュアは接触し、この部分の摩擦力により回転を制動するものです。電流を切れば磁気は消滅し、リリーススプリングによってアーマチュアは元に復帰し、制動は解かれます。



4. 主要特性表

特 性		形 番	W100	W120	W150
		定格トルク Nm		280	550
定格電圧 (DC) V		90	90	90	
消費電力 (at 20°C) W		33	26.7	30.4	
コイル抵抗 (at 20°C) Ω		246.3	302.9	266.1	
コイル電流 (at 20°C) A		0.366	0.297	0.338	
アー マ チュ ア 吸 引 時 間 ms	瞬間過励磁方式 (DC180V時)	HD-110M ₃ ギャップ1.0mm	40	60	70
	定電圧方式 (DC90V)	HD-100M ギャップ0.7mm	60	100	120
アーマチュア釈放時間 ms		200	300	500	
慣性モーメント J kgm ²		0.029	0.078	0.211	
許容仕事率 W (at 1500min ⁻¹ 50%ED)		716	1074	1977	
許容総仕事量 × 10 ⁶ J		1990	3660	4820	
最高安全回転速度 min ⁻¹		1800	1800	1800	
質 量 kg		9.9	19.6	35.0	

注) 1. 絶縁階級E種

2. 初期トルクは定格の50~60%

3. 応答時間はHD-110M₃又はHD-100M形電源装置を使用した場合です。

4. 電圧は90Vが標準です。その他の電圧はお問い合わせください。

5. 最高安全回転速度を超えて使用される場合は、お問い合わせください。

6. 機械的寿命は100万回です。

5. 使用前のご注意

ご使用まえに、製品を確認してください。

- 電圧は銘板の表示と一致していますか、必ず確認してください。
- 湿った場所、ぬれた場所での使用は避けてください。

 危険	引火・爆発の危険がある雰囲気の中では使用しないでください。
--	-------------------------------



起動・制動時のスリップで火花が発生する事があります。引火爆発の危険がある油脂・可燃性ガス雰囲気中では絶対に使用しないでください。また、布等燃えやすい所では本体を密閉するようにしてください。密閉する場合は許容仕事率が低下するのでご注意ください。

 注意	この製品は、コイルに電圧が通電された時に、ブレーキが作動する製品です。
--	-------------------------------------

用途、使用目的に合っていることを、確認してから機械に組込んでください。（停電するとブレーキが、かからなくなります）

 注意	リード線で製品を吊り下げて持たないでください。
---	-------------------------



リード線が切れる等で落下し怪我の原因になります。必ず製品自体を持って取り付、取り外しをしてください。

6. 取り付け上のご注意

安全にご利用いただくために、下記の注意事項をご確認いただき、正しく取り付けを行ってください。

- ブレーキのコイル電圧と使用直流電源装置の出力電圧が同一であることを確認してください。
- 取り付けの際、マグネット摩擦面（フェーシング）とアーマチュアのギャップが、全周、同一になるよう、軸との直角、並びにマグネット取り付けに、偏心のないようにしてください。直角度が出ていない場合、アーマチュアの動きが悪くなる等の事故を起こすおそれがあります。
 - アーマチュア面振れ許容値：0.35mm以内
- 取り付け軸の推奨公差はJIS h6です。
- マグネット摩擦面と、アーマチュアのギャップは規定値になるよう、4等分の位置より、シクネスゲージにより測定し、平行を確かめてください。（ギャップ調整項目参照）
- ブレーキ取り付け軸は、スラスト方向に動かないことを、確認してください。

 危険	ボルトの締付トルク、緩み止めは完全に行ってください。
---	----------------------------

ボルトの締付け具合によっては、せん断して破損するなど非常に危険な状態となります。必ず規定の締付トルク・ボルト材料を使用し、接着剤・スプリングワッシャなどで確実に緩み止めなどの処置を行ってください。

 危険	使用する電線サイズは電源容量に合ったものをご使用ください。
---	-------------------------------

電流容量の少ない電線を使用すると、絶縁被膜が熔け絶縁不良となり感電・漏電の恐れがある他、火災の原因になることがあります。



 注意	取り付、取り外し、運搬には十分にご注意してください。
---	----------------------------

腰痛や、落下による怪我のもとになります。取り付、取り外し、運搬には十分ご注意ください。

7. 運転時のご注意

運転に入る前に次の点を確認してください。

- ギャップ（空隙）は規定内に入っていますか、確認してください。
- 電源投入前にもう一度、電源装置の端子接続等誤りがないか再確認してください。
- 励磁電圧は、ブレーキのリード線部分で、定格電圧になっていますか、確認してください。
- 運転時、異常音や、過熱することはありませんか、確認してください。

 危険	最高安全回転速度以上に回転を上げないでください。
---	--------------------------

最高安全回転速度以上で使用すると、振動が大きくなり場合によっては破損したり、飛散したり、非常に危険な状態となります。必ず最高安全回転速度以下でご使用ください。

 危険	許容仕事率以内で運転してください。
---	-------------------

許容仕事率以上で運転すると、発熱が大きくなり動作面が赤熱し火事の原因となることがあります。また所定の性能が得られなくなりますので、許容仕事率以内でご使用ください。

 注意	通電だけでも表面は高温となることがあります。製品に触れないでください。
---	-------------------------------------



通電だけでもコイルの発熱によって、本体の表面温度は上昇し、触ると火傷をすることがありますのでご注意ください。

 注意	運転中には製品に手を触れないでください。
---	----------------------



製品の表面温度は、スリップ熱・内蔵コイルの発熱により、約90℃～100℃前後に上昇することがあります。手を触れると火傷をしますので、運転中の製品には決して手や指などを触れないでください。また、運転停止後もすぐには温度は下がりません。

分解・点検などで製品を触る時には、温度が下がったことをご確認の上実施してください。

 注意	手や指が挟まれないようにしてください。
---	---------------------



停止状態でも電源をON/OFFすると、アーマチュアは軸方向に動きます。その動く部分を指で触ると挟まれて怪我をすることがあります。必ず安全カバーを設置した後、電源のON/OFFをしてください。

8. 保守点検

ブレーキは必ず保守が必要です、次の項目について定期的に点検してください。

- 正常に動作しているか確認してください。
- 各部取付ネジの締め付けが、完全か点検してください。
- ブレーキ部に油や水滴が浸入していないか確認してください。
- ブレーキ部の分解は不要ですが、定期点検の際、フェーシング摩耗粉を圧縮空気をふきつけて除去するか、吸塵機で吸い取ってください。
- 定期点検の際ギャップが限界以内にあるかどうか確認してください。もしも限界値となっておりましたら、ギャップ調整項目を参照してください。

 危険	給電部に触れないでください。
---	----------------



給電部が外部に露出している場合があります。手、指などが触れると感電の恐れがあります。運転中はもちろん保守・点検時など直接触れないようにすると共に、必ず電源を切ってから作業してください。

 危険	水、油脂類は塗布（付着）しないでください。
---	-----------------------



摩擦面はもちろん、本体に水・油脂類を使用すると摩擦面に付着しトルクが著しく低下します。そのため機械が暴走したり爆走したりして怪我の原因になります。

9. ギャップ調整

DMB-W形電磁ブレーキは、摩擦式ブレーキですので、使用しますと摩擦面が摩耗しギャップが広がります。ある程度以上広がりますと、ブレーキを励磁してもアーマチュアを吸引できなくなります。この時のギャップを、限界ギャップといいます。

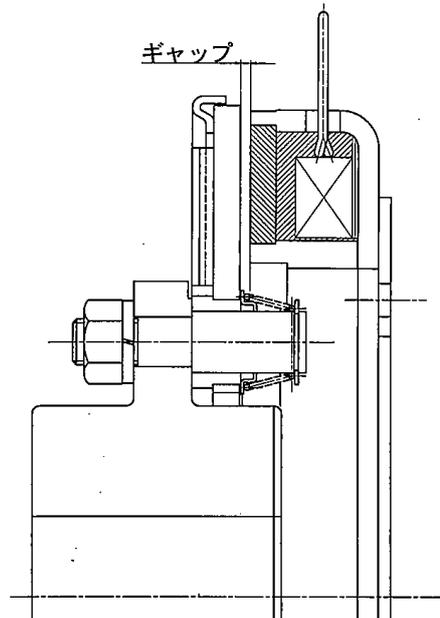
方 法（手順）

- ① マグネットの励磁を解く。
- ② アーマチュアハブの止ネジを完全にゆるめます。（2箇所にあります）完全にゆるめないと、軸やキーにキズがつきアーマチュアハブを移動させるのに困難となります。
- ③ アーマチュアハブのボス部をプラスチックハンマでマグネット側へ軽く打ち込んで規定ギャップ内にしてください。
ハンマで打つ場合ボス部以外、例えばドライブピンの頭とかアーマチュア等は絶対に打たぬよう注意してください。ギャップヘドライバー等を入れて広げることは絶対にやらないでください。また、ギャップが狭くて軸に多少のスラスト方向にクリアランスがありますと、たえず、マグネットとアーマチュアが摩擦し、摩擦面が損傷するおそれがありますので、必ず規定ギャップ内に調整してください。
- ④ 以上、調整が完了しましたらキーの上の止ネジと軸の上の止ネジ2ヶ所を完全に締め付けてセットしてください。止ネジにネジロック（接着剤）をつけてください。
ネジ下へキリもみ込みをやりますと、後の調整はできなくなります。

単位：mm

電源装置→	HD-110M3（標準） 瞬時DC180V常時DC90V		HD-100M（非標準） 常時DC90V	
	規定ギャップ	限界ギャップ	規定ギャップ	限界ギャップ
W100	0.7±0.2	3.0	0.7±0.2	1.5
W120	1.0±0.2	3.0	0.7±0.2	1.5
W150	1.0±0.2	4.0	0.7±0.2	2.0

（注） i. 限界ギャップとは、定格電圧の10%減においてコイル温度が75℃時にアーマチュア吸引可能な最大ギャップです。



10. 故障とその原因および処置

故障とその対策を表に示しますので、万一故障が起きた場合は参照の上適切に処理してください。

※ 印の処置はご購入先または弊社（大崎電業社）にご連絡ください。

故障の状態	原因	処置
動作しない (ブレーキがかからない)	フェーシングの摩耗	ギャップ調整、マグネットの交換※
	電源が入っていない	電源の配線をチェック
	アーマチュアのソリ	アーマチュアの交換※
	ギャップの不均一	取付状態の再確認
	ブレーキコイルの断線	マグネットの交換※
	接続電線の断線	電線の交換
	直流電源装置の不良	電源装置の交換
	電気回路の不良	回路部分の点検
	電圧が低い	電圧を定格まで上げる
ブレーキの切れが悪い	アーマチュアの動き不良	修理または交換※
	焼き付き、サビ付き	修理または交換※
	交流開閉	直流開閉に直す
ブレーキのききが悪い	摩擦面に異物混入、油脂付着	異物を取り除く、ブレーキの清掃※
	フェーシングの摩耗	ギャップ調整、マグネットの交換※
	アーマチュアのソリ	アーマチュアの交換※
	ギャップの不ぞろい	ギャップ調整
	負荷が大きすぎる	負荷を小さくする
	電圧が低い	電圧を定格まで上げる

故障の状態	原因	処置
異常な発熱	使用頻度が多い	規定値までさげる
	負荷が大きすぎる	負荷を小さくする
	ブレーキがきいたまま運転	解放しない原因を調査して処置する
回転中異音がする	摩擦面に異物混入	異物を取り除く※
	アーマチュアのソリ	アーマチュアの交換※
	ギャップの不均一	取付状態の再確認
	ブレーキがきいたまま運転	解放しない原因を調査して処置する
	フェーシングの破損	マグネットの交換※

1 1. 直流電源装置

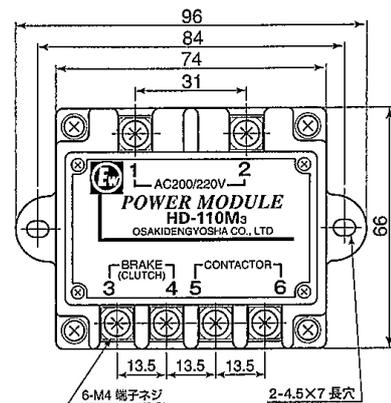
DMB-W形電磁ブレーキには直流電源装置が必要です。

下記のような電源装置が用意されております。

① HD-110M₃ (標準電源装置)

■ 仕様

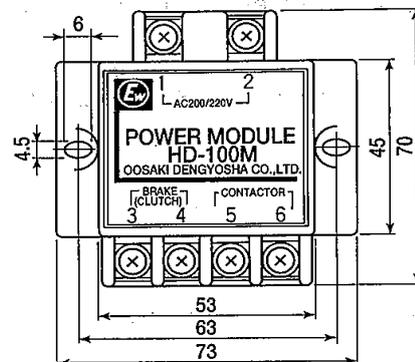
形 式 HD-110M₃
 入力電圧 AC200V 50/60Hz
 出力電圧 瞬時電圧 DC180V/
 定常電圧 DC90V
 出力電流 最大出力電流 DC1.8A
 (定常時 60°C)
 周囲温度 -20°C~+60°C
 (ブレーキは-20°C~+40°C)
 絶縁耐圧 AC2000V 1分間以上
 絶縁抵抗 100MΩ (DC1000V 1分間以上)



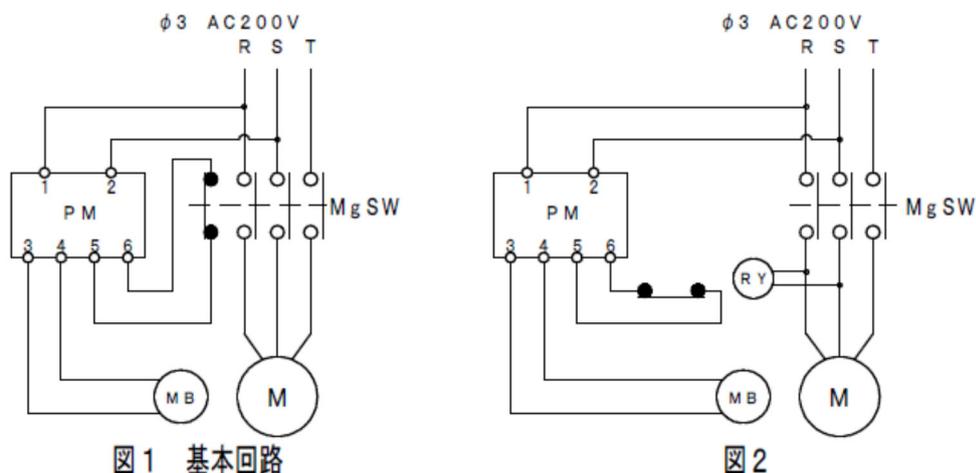
② HD-100M (非標準電源装置)

■ 仕様

形 式 HD-100M、(HD-100MA)
 入力電圧 AC200V (AC100V) 50/60Hz
 出力電圧 定常電圧 DC90V
 出力電流 DC1.3A (定常時 60°C)
 周囲温度 -20°C~+60°C
 (ブレーキは-20°C~+40°C)
 絶縁耐圧 AC2000V 1分間以上
 絶縁抵抗 100MΩ (DC500V 1分間以上)



③ 回路図



☆モータ起動スイッチにB接点がない場合には図2のように補助リレーを使って、結線してください。

■ 記号説明

PM (パワー モジュール)	形式：HD-110M ₃
	形式：HD-100M
	形式：HD-100MA
MB	電磁ブレーキ
M	モータ
MgSW	電磁開閉器
RY	補助リレー

- ブレーキのコイル電圧と直流電源装置の出力電圧、形式が間違いないことを確認してから結線してください。
- ブレーキの開閉は必ず直流側で行ってください。交流側で開閉しますと、ブレーキコイルのため、解放時間が大変おくれますのでご注意ください。
- 電源装置の形式は、使用目的、入力電圧に適したPM (パワーモジュール) であることをご確認願います。
- 電源装置は屋内用です。

	危険	使用する電線サイズは電源容量に合ったものをご使用ください。
---	-----------	-------------------------------



電流容量の少ない電線を使用すると、絶縁被膜が熔け絶縁不良となり感電・漏電の恐れがある他、火災の原因になることがあります。



注意

電源入力投入前に誤りがないか、確認してください。

電源装置の接続に誤りがあると、電源装置本体の内部焼損により使用出来なくなります。



注意

直流側の配線は機械その他に接地しないでください。

電源装置は交流入力を直接整流しておりますので、交流側とは絶縁されておられません。点検その他で配線ははずす場合には必ず交流電源を切ってから行ってください。

製品に関するお問い合わせは（製造番号、形式を確認の上）

株式会社 大崎電業社 営業部

本 社 工 場 東京都大田区大森南 1-17-16 〒143-0013

TEL. 03(5737)9101（代表）

FAX. 03(5737)9105

大阪営業所 大阪市北区大淀南 1-9-16 〒531-0075

TEL. 06(6451)7173（代表）

FAX. 06(6451)7527

名古屋営業所 名古屋市千種区内山 3-18-10 〒464-0075

TEL. 052(744)1151（代表）

FAX. 052(744)1141

採番 2023.01.31