



Changes for the Better

三菱電機 クレーン用 電機品

総合カタログ



安全上のご注意

● 安全にご使用いただくためにご使用前に必ずお読みください ●

- (1) 本製品を正しく取扱っていただくためには、各機器の取扱説明書をよくお読みいただくとともに安全に対し十分注意を払っていただきますようお願いいたします。
- (2) カタログ、取扱説明書に記載されている仕様以外で使用しないでください。感電、けが、破損、火災など事故の恐れがあります。
- (3) 取扱説明書がお手元にはないときには、お求めの販売店もしくは、当社営業統括部へお問合せ願います。
- (4) 当社に書面による了解なしに、当社製品を改造、分解することを禁止いたします。
- (5) 選定およびお取扱い上、その他不明な点については、当社営業統括部または、事業所へお問合せください。

はじめに

三菱電機クレーン用電機品は、当社が長年蓄積してきた経験とデータをベースに、お客様のあらゆるニーズに対応し、システム企画・設計から、製造・試験・調整・保守サービスまで、一貫して高度な技術と信頼をお届けいたします。

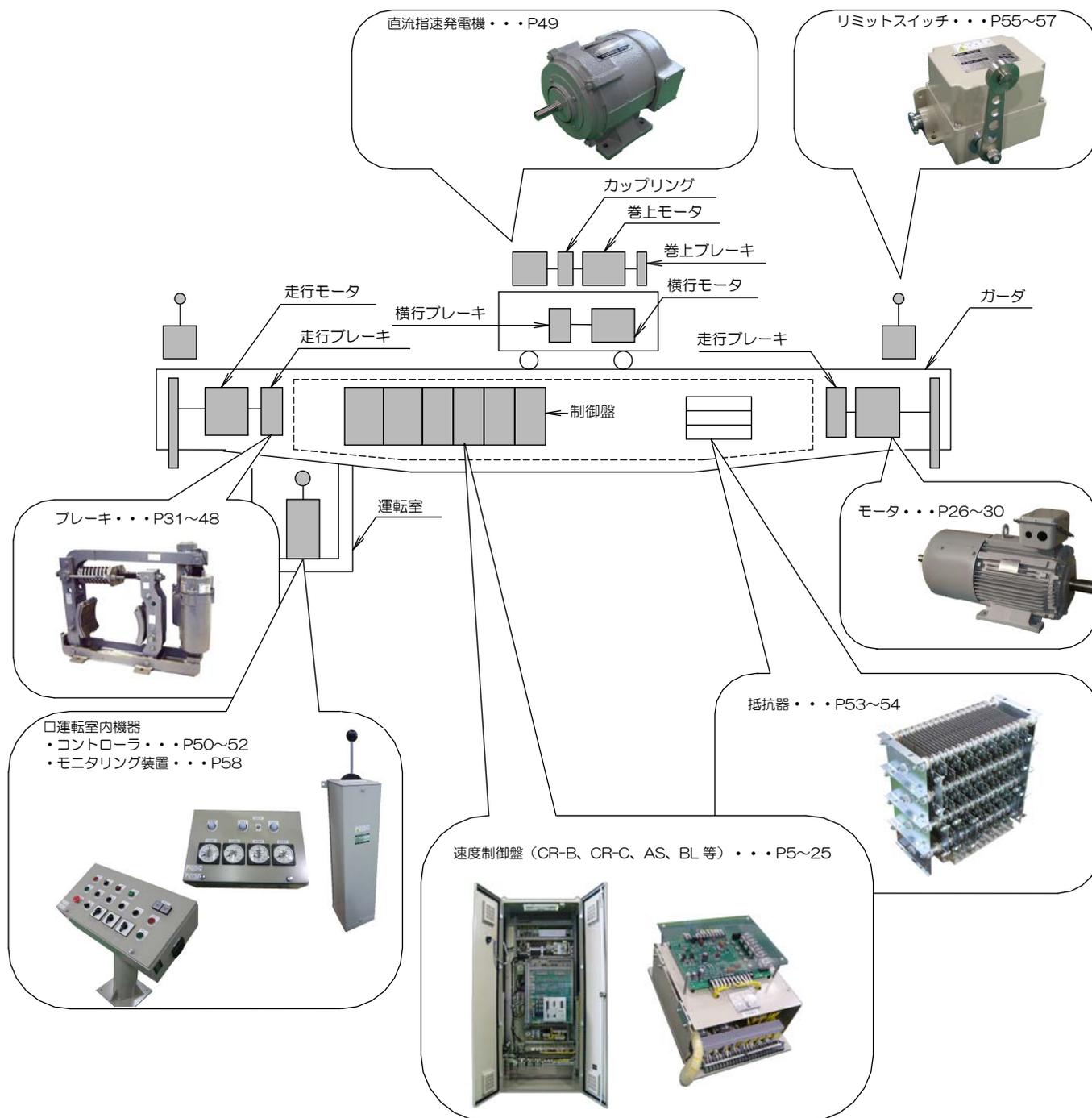
原料、鉄鋼関連のクレーンの交流モータ、ブレーキ、サイリスタ制御、インバータ制御に代表される速度制御装置や、メンテナンスフリーを実現する各種無接点制御装置などをはじめ、リミットスイッチ、コントローラ、グリッド抵抗器など、豊富なラインナップで交流モータの可変速システムをトータルサポートします。



目 次

1. 取り扱い製品の構成例	2
2. 制御方式とその適用	3
3. 制御装置	5
3-1. CR-B制御 (一次電圧制御)	5
3-2. CR-TN/CR-C制御 (一次電圧制御)	8
3-3. BL制御 (一次電圧制御)	11
3-4. インバータ制御	12
3-5. AS/ECB制御 (うず電流ブレーキ制御)	17
3-6. MB制御 (油圧押し上機ブレーキ制御)	20
3-7. FK制御 (二次抵抗制御)	22
3-8. DY制御 (ダイナミック制御)	23
4. クレーンモータ	26
4-1. KF-FK (巻線形モータ)	26
5. ブレーキ	31
5-1. ZB/RB/MB/BM (シュー形ブレーキ)	31
5-2. JB-WA/JB-SA (ディスクブレーキ)	42
5-3. JB-SX/JB-SZ (小形ディスクブレーキ)	46
5-4. ASB (うず電流ブレーキ)	48
6. 速度検出器	49
6-1. FK-PG (直流指速発電機)	49
7. 制御機器	50
7-1. CUZ (主幹制御器)	50
7-2. LG (抵抗器)	53
7-3. LF/LN/LV (リミットスイッチ/遠心力速度開閉器)	55
8. モニタリング装置	58
9. 付表 三菱電機クレーン用電機品仕様連絡表	59
9-1. 三菱電機クレーン用電機品 機器引合仕様連絡表(モータ・ブレーキ)	59
9-2. 三菱電機クレーン用電機品 機器引合仕様連絡表(主幹制御器・抵抗器)	60

1. 取り扱い製品の構成例



クレーン用電機品は、クレーンの構造、用途、電圧、制御方法などによりその仕様が異なります。

また、クレーンの使用頻度により、モータ、抵抗器などの定格が変わり、さらにクレーンの設置場所、環境により電機品の仕様は大きく異なります。当社では各種の制御方式および制御機器をシリーズ化して、ご使用に適した選定ができるように、電機品をラインナップしております。

2. 制御方式とその適用

制御方式	一次電圧制御			インバータ制御
	サイリスタ制御		リアクトル制御	ベクトル制御
	上昇(前進)、下降(後退)の 切換はサイリスタによる切換	上昇(前進)、下降(後退)の 切換は接触器による切換		V/F制御(センサレス)
形式	CR-B制御	CR-TN/CR-C制御	BL制御	インバータ制御
対象クレーン例	一般クレーン 鉄鋼クレーン アンローダ (微速付クレーン)	一般クレーン	製鋼クレーン 分塊クレーン (レール、ストリッパ ソーカ、スクラップチャージ)	一般クレーン
適用負荷用途	いずれの負荷でもよい (巻上、引込、横走行など)			
単線図				
速度-トルク特性				<p>5~20Hz 20%ED 20~60Hz 60%ED 60~120Hz 60%ED</p>
制御範囲	±5%~±95%		±10%~±95%	±5%~±200%
速度変動率	3%	5%	5%	2%
特長	主接点の無接点化ができる	主接触器はアークレス開閉	主接点の無接点化ができる 高圧モータの制御用	制御装置がコンパクトに できる
モータ最大容量	350kW (一次電流 最大650A)	110kW	350kW (高圧 800kW相当)	220kW
注意事項	-	AC操作に限る (DC操作不可)	所要出力の計算に注意	インバータ故障時の交換

制御方式	うず電流ブレーキ制御	油圧押し機 ブレーキ制御	二次抵抗制御	DCダイナミック制御
形式	AS/ECB制御	MB制御	FK制御	DY制御
対象クレーン例	一般クレーン 鉄鋼クレーン	一般クレーン 小形門型クレーン 小形ジブクレーン	一般クレーン 鉄鋼クレーン	鉄鋼クレーン アンローダ ジブクレーン
適用負荷用途	いずれの負荷でもよい (巻上, 引込, 横走行など)	マイナス負荷 (巻上, 引込など)	プラス負荷 (横走行, 旋回など)	マイナス負荷 (巻上など)
単線図				
速度-トルク特性				
制御範囲	+20%~-50%	-20%~-30%	30~100%	-10%~-50%
速度変動率	10%	約20%	低速にてきわめて大	40~50%
特長	負荷変動に係わらず 速度一定	静止時は停止ブレーキとなり 安全性増す	回路が簡単、保守容易	GD ² の増大によるトラブルが ない
モータ最大容量	200kW	90kW	200kW	350kW
注意事項	高速制御(600rpm以上)が 困難 使用率(%ED)の高い用途には 不向き	ブレーキライニングの磨耗に 要注意 使用率(%ED)の高い用途には 不向き	軽負荷時の低速制御が困難 速いクレーンは電気制動を 併用	軽負荷時の巻下制御が困難

3. 制御装置

3-1. CR-B制御（一次電圧制御）

サイリスタにより、交流巻線形モータ電流を無段階に制御してトルクを加減できることを利用し、モータ速度を自動制御するもので、当社では、これをCR-B制御方式と呼んでいます。

CR-B制御は、一般天井クレーン、鉄鋼クレーンの巻上、横走行用で、特に精度を要求される用途に適します。



特長

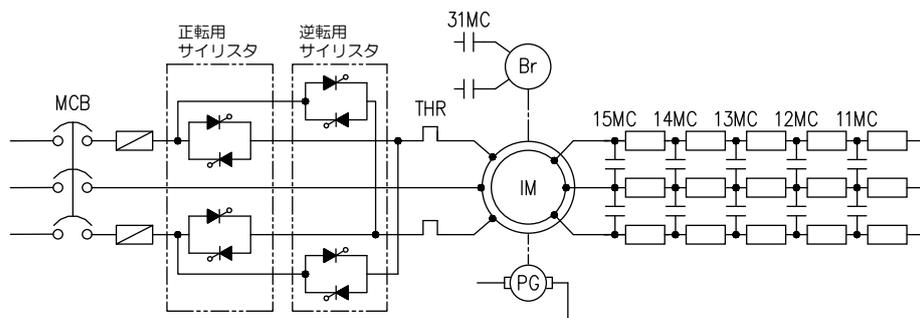
1. 負荷にかかわらず安定した速度が得られます。
2. モータの一次側が無接点化されます。
3. 微速運転「0～5%」もできます。
4. ステップレス速度制御ができます。
5. 高速巻下、定位置停止(位置決め)、自動振れ止め制御、揃速運転や等容量バケットクレーン制御への応用が可能です。
6. 自動制御系の時間遅れ要素が小さく、即応性にすぐれております。
7. モータの出力をフルに利用できます。
8. 保守・点検が容易です。
9. ブレーキライニングの磨耗が少なくなります。

回路構成

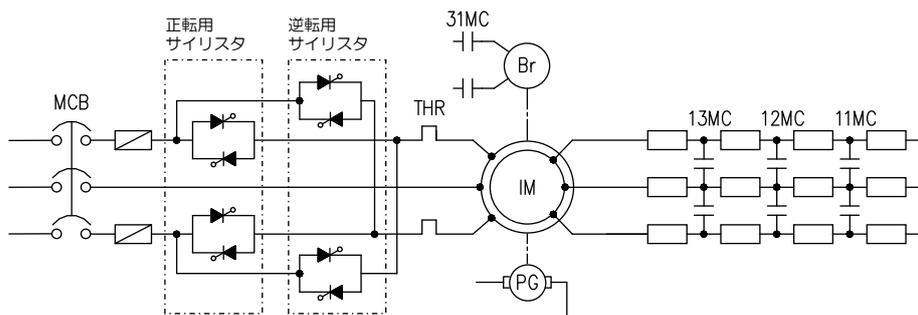
サイリスタの位相制御によって、モータの一次電圧を変えて速度を制御します。

モータが正転時には、正転用サイリスタで駆動トルクを逆転用サイリスタで制動トルクを制御し、モータが逆転時にはその逆の制御を行いません。

[巻上, 俯仰, 引込用]



[横走行, 旋回用]

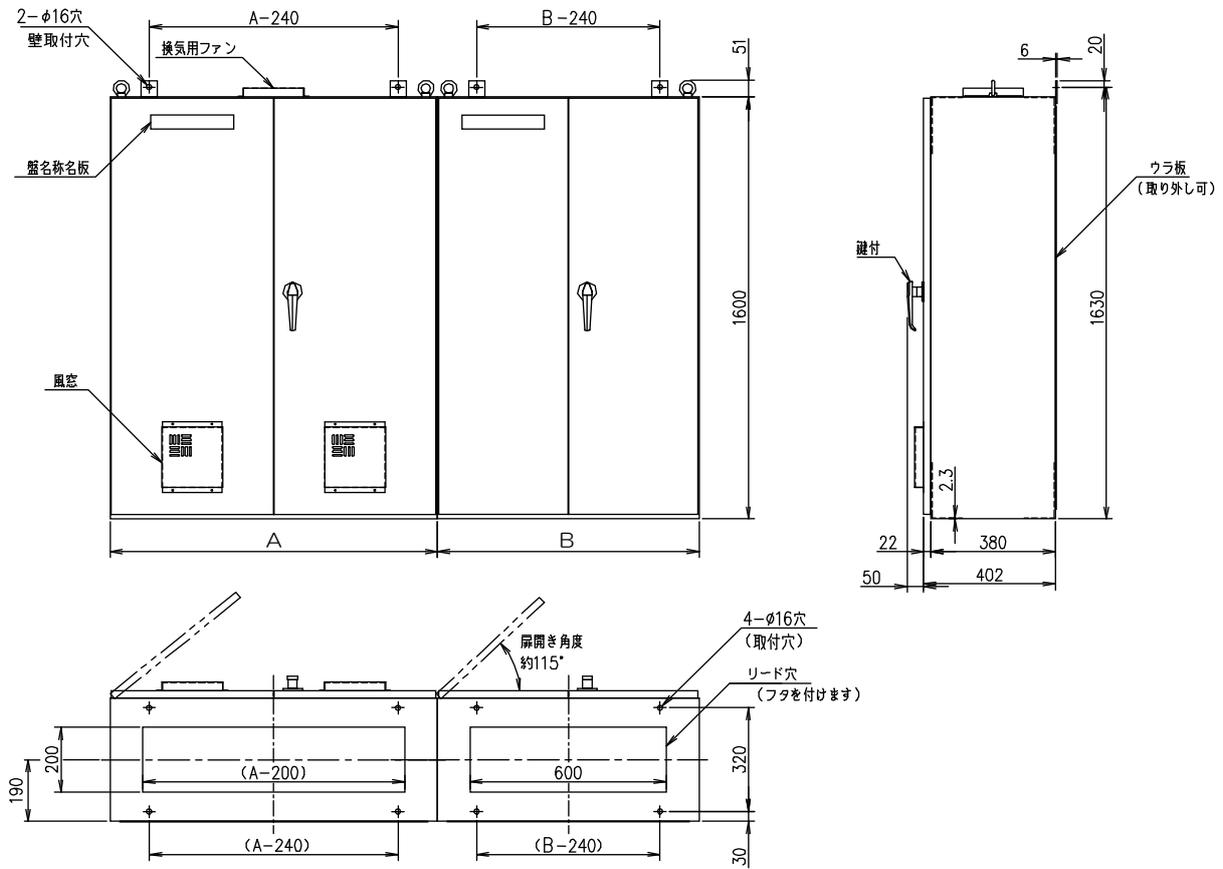


CR-B盤 仕様

共通事項			
電源電圧	200/220V、400/440V 50/60Hz		
許容電圧変動	-15~+10%		
速度制御範囲	±5~±95%		
速度変動率	3%		
周囲温度	40°C (注1)		
使用環境	屋内設置		
形式	CR-B300M	CR-B500M	CR-B1000
適用モータの 定格一次電流 [A]	230	470	650

注1. 50°C、60°Cの場合は適用モータの定格電流を考慮する必要があります。

CR-B盤 外形寸法図



形式	CR-B300M	CR-B500M	CR-B1000
外形 (mm)	A	800	1000
	B	—	800
質量(kg)	300	470	500

CR-B300Mは制御盤面数1面です。

簡易選定表

1. モータの一次電圧が、400V級の場合を示します。
2. 電磁制御盤寸法は $\square\square \square\square \square\square \times \square$ で表していますが、
 盤の高さ(×100mm) 幅(×100mm) 奥行(×100mm) 面数
 例えば、1610×1は、高さ1600mm、幅1000mmの盤が1面です。

表1 CR-B制御(一次電圧制御)選定表……………巻上用

モータ(40%ED)			指速 発電機	ブレーキ		抵抗器	制御器	電磁制御盤(400V級)			CR-B盤	
kW	P	枠番号		交流	直流			ACブランジャ (S-N)	DCブランジャ (SD-N)	DCクラツパ (CD)	400V 50Hz	440V 60Hz
15	6	180L	FK-PG	ZB-180H	BM-25	LG-231	CUZ形	161004×1	160604×1 160804×1	190804×2	CR-B300M	CR-B300M
22	6	200L		ZB-200H	BM-33	LG-241		161004×1	160604×1 160804×1	190804×2		
30	6	225M		ZB-225H	BM-33	LG-221 LG-231		161004×1	160804×1 161004×1	190804×1 191004×1		
37	6	250M		ZB-250H	BM-33	LG-3×221		161004×1	160804×2	190804×1 191004×1		
45	6	250M		ZB-250H	BM-33	LG-3×221		161004×1	160804×2	190804×1 191004×1		
55	8	280M		ZB-280H	BM-40	LG-3×231		161004×1	160804×1 161004×1	191004×2		
75	8	315M		ZB-315H	BM-48	LG-3×241		160604×1 160804×1	161004×2	191004×2		
90	8	315M		ZB-315H	BM-48	LG-3× (221+231)		160604×1 160804×1	161004×2	191004×2		
110	10	355L		ZB-355H	BM-58	LG-3× (221+231)		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
132	10	355L		ZB-355H	BM-58	LG-6×231		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
160	10	400L		ZB-400H	BM-58	LG-6×241		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
200	10	400L		ZB-400H	BM-58	LG-6× (221+231)		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
250	10	400LL		—	BM-76	LG-12×241		190804×2 191004×1	190804×2 191004×1	190804×2 191004×2	CR-B1000	CR-B1000
300	10	400LL		—	BM-76	LG-12×241		190804×2 191004×1	190804×2 191004×1	190804×2 191004×2		

表2 CR-B制御(一次電圧制御)選定表……………横走行用

モータ(40%ED)			指速 発電機	ブレーキ		抵抗器	制御器	電磁制御盤(400V級)			CR-B盤	
kW	P	枠番号		交流	直流			ACブランジャ (S-N)	DCブランジャ (SD-N)	DCクラツパ (CD)	400V 50Hz	440V 60Hz
15	6	180L	FK-PG	RB-160H	BM-25	LG-231	CUZ形	161004×1	160604×1 160804×1	190804×2	CR-B300M	CR-B300M
22	6	200L		RB-160H	BM-25	LG-231		161004×1	160604×1 160804×1	190804×2		
30	6	225M		RB-180H	BM-33	LG-241		161004×1	160804×1 161004×1	190804×1 191004×1		
37	6	250M		RB-200H	BM-33	LG-3×221		161004×1	160804×2	190804×1 191004×1		
45	6	250M		RB-225H	BM-33	LG-3×221		161004×1	160804×2	190804×1 191004×1		
55	8	280M		RB-250H	BM-33	LG-2×241		161004×1	160804×1 161004×1	191004×2		
75	8	315M		RB-280H	BM-40	LG-3×231		160604×1 160804×1	161004×2	191004×2		
90	8	315M		RB-280H	BM-40	LG-3×241		160604×1 160804×1	161004×2	191004×2		
110	10	355L		RB-315H	BM-48	LG-3× (221+231)		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
132	10	355L		RB-315H	BM-48	LG-6×231		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
160	10	400L		RB-355H	BM-48	LG-7×241		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
200	10	400L		RB-355H	BM-58	LG-8×241		160804×1 161004×1	161004×2	190804×2 191004×1		
250	10	400LL		RB-400H	BM-58	LG-9×241		190804×2 191004×1	190804×2 191004×1	190804×2 191004×2	CR-B1000	CR-B1000
300	10	400LL		RB-400H	BM-58	LG-12×241		190804×2 191004×1	190804×2 191004×1	190804×2 191004×2		

3-2. CR-TN/CR-C制御（一次電圧制御）

CR-TN/CR-C制御は、正転、逆転の切換を電磁接触器で行う簡易形サイリスタ制御です。一般天井クレーン、鉄鋼クレーンの巻上、横走行用に適します。

特長

1. 負荷にかかわらず安定した速度が得られます。
2. ステップレス速度制御ができます。
3. 高頻度の位置決めができます。
4. 自動制御系の時間遅れ要素が小さく、即応性にすぐれています。
5. 正転、逆転用接触器は、アークレス開閉を行っています。
6. 保守・点検が容易です。
7. ブレーキライニングの磨耗が少なくなります。

CR-TN

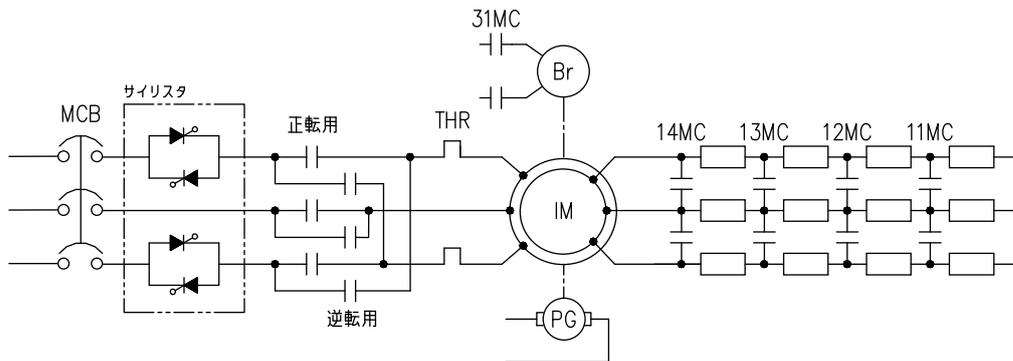
CR-C



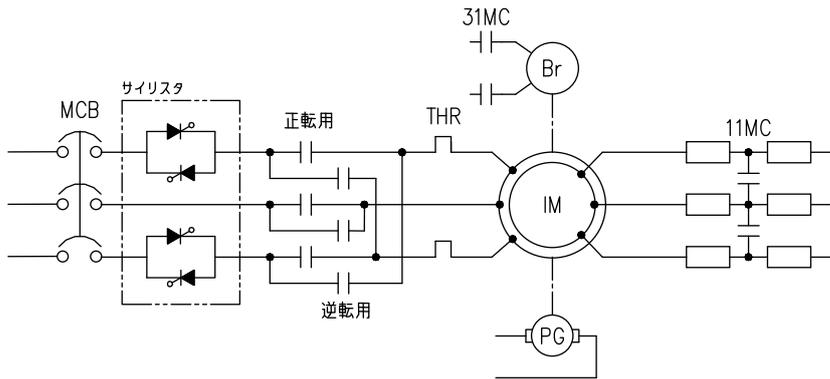
回路構成

サイリスタの位相制御により、モータの一次電圧を制御します。正転運転時には、正転用接触器を投入して駆動トルクを発生し、逆転用接触器を投入して制動トルクを発生します。

[巻上, 俯仰, 引込用]



[横走行, 旋回用]



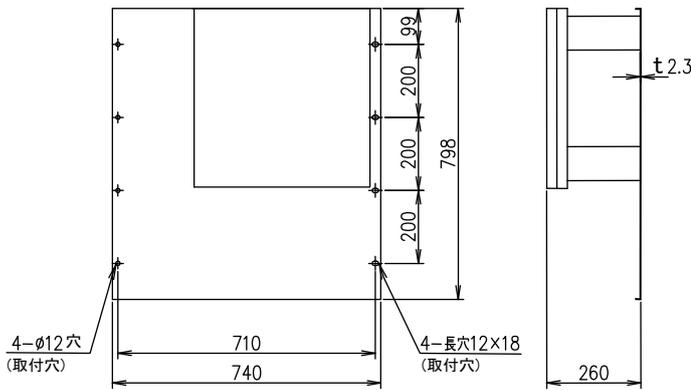
CR-TN/CR-Cユニット仕様

共通事項					
電源電圧	200/220V、400/440V 50/60Hz				
許容電圧変動	-15~+10%				
速度制御範囲	±10~±95%				
速度変動率	5%				
周囲温度	40℃ (注1)				
使用環境	屋内設置				
形式	CR-TN100	CR-TN100F	CR-TN150F	CR-TN300F	CR-C300F
適用モータの 定格一次電流 [A]	15	30	45	80	225
ユニット質量 [kg]	80			100	120

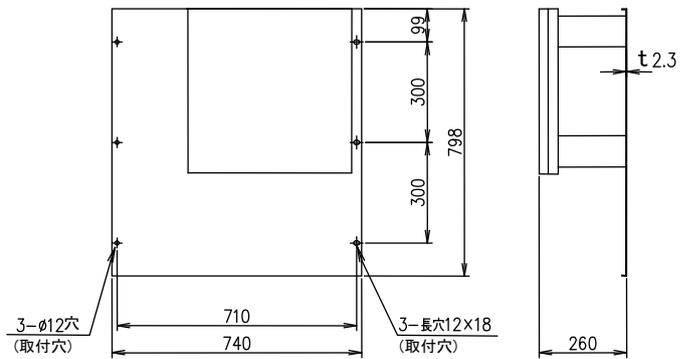
注1. 50℃、60℃の場合は適用モータの定格電流を考慮する必要があります。

CR-TN/CR-Cユニット 外形寸法図

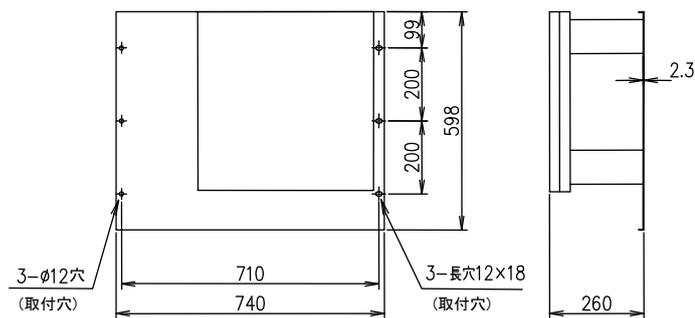
CR-TN(巻上用)



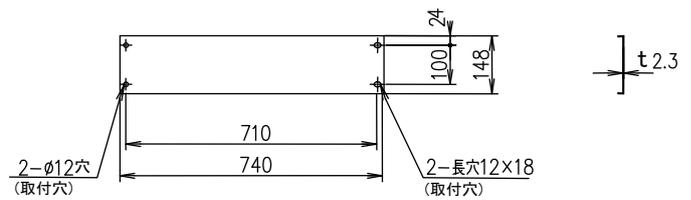
CR-C(巻上、横走行用)



CR-TN(横走行用)



CR-C(二次接触器ユニット)



簡易選定表

1. モータの一次電圧が、400V級の場合を示します。
2. 制御盤寸法は で示します。

盤の高さ(×100mm)
幅(×100mm)
奥行(×100mm)

例えば、1608は、高さ1600mm、幅800mmの盤です。

表3 CR-TN/CR-C制御(一次電圧制御)選定表……………巻上用

モータ(40%ED)			ブレーキ		指速 発電機	抵抗器	制御器	制御盤寸法	収納ユニットの形名	
kW	P	枠番号	交流	直流					200V級	400V級
5.5	6	160M	ZB-160H	BM-20	FK-PG	LG-231	CUZ形	160804	CT-TN100F-2V	CT-TN100-4V
7.5	6	160M	ZB-160H	BM-20		LG-241			CR-TN100F-2V	CR-TN100F-4V
11	6	160L	ZB-160H	BM-25		LG-231			CR-TN150F-2V	CR-TN100F-4V
15	6	180L	ZB-180H	BM-25		LG-231			CR-TN300F-2V	CR-TN100F-4V
22	6	200L	ZB-200H	BM-33		LG-(231+221)			CR-C300F-2V	CR-TN150F-4V
30	6	225M	ZB-225H	BM-33		LG-3×221			CR-C300F-2V	CR-TN300F-4V
37	6	250M	ZB-250H	BM-33		LG-3×231			CR-C300F-2V	CR-TN300F-4V
45	6	250M	ZB-250H	BM-33		LG-3×241			CR-C300F-2V	CR-TN300F-4V
55	8	280M	ZB-280H	BM-40		LG-3×241			CR-C300F-2V	CR-C300F-4V
75	8	315M	ZB-315H	BM-48		LG-3×(231+221)			—	CR-C300F-4V
90	8	315M	ZB-315H	BM-48		LG-3×(231+221)			—	CR-C300F-4V
110	10	355L	ZB-355H	BM-58		LG-3×(241+231)			—	CR-C300F-4V

表4 CR-TN/CR-C制御(一次電圧制御)選定表……………横走行用

モータ(40%ED)			ブレーキ		指速 発電機	抵抗器	制御器	制御盤寸法	収納ユニットの形名	
kW	P	枠番号	交流	直流					200V級	400V級
2.2	6	132M	RB-132H	—	FK-PG	LG-211	CUZ形	160804	CR-TN100-2H	CR-TN100-4H
3.7	6	132M	RB-132H	—		LG-211			CR-TN100-2H	CR-TN100-4H
5.5	6	160M	RB-132H	—		LG-211			CR-TN100F-2H	CR-TN100-4H
7.5	6	160M	RB-160H	—		LG-211			CR-TN100F-2H	CR-TN100F-4H
11	6	160L	RB-160H	—		LG-211			CR-TN150F-2H	CR-TN100F-4H
15	6	180L	RB-160H	—		LG-221			CR-TN300F-2H	CR-TN100F-4H
22	6	200L	RB-160H	—		LG-221			CR-C300F-2H	CR-TN150F-4H
30	6	225M	RB-180H	—		LG-221			CR-C300F-2H	CR-TN300F-4H
37	6	250M	RB-200H	—		LG-231			CR-C300F-2H	CR-TN300F-4H
45	6	250M	RB-225H	—		LG-231			CR-C300F-2H	CR-C300F-4H
55	8	280M	RB-250H	—		LG-241			CR-C300F-2H	CR-C300F-4H
75	8	315M	RB-280H	—		LG-2×231			—	CR-C300F-4H
90	8	315M	RB-280H	—		LG-2×231			—	CR-C300F-4H
110	10	355L	RB-315H	—		LG-3×(221+231)			—	CR-C300F-4H

横走行用においては、モータ2台駆動用の専用ユニットも取り揃えております。

3-3. BL制御（一次電圧制御）

可飽和リアクトルにより交流巻線形モータ電流を無段階に制御してトルクを加減できることを利用し、モータ速度を自動制御するもので、当社ではこれをBL制御方式と呼んでいます。BL制御は、モータの駆動トルクまたは制動トルクの大きさを制御することができますので、効率の良い精度の高い制御特性を得ることができ、直流のワードレオナード方式に匹敵するものとして広く利用されています。また大形クレーン用高圧モータの制御方式として、その優秀さを十分発揮します。

特長

1. プラス負荷からマイナス負荷の全域にわたって連続的に速度の自動制御ができます。
100%負荷時の最小速度 …… 10%
速度変動率 …… 約5%
2. 2台以上のモータの同期、連動運転等の高度な制御ができます。
3. リアクトルでモータ一次側は可逆接触器を代用して主回路を無接点化できます。
4. 0%speedから無段階に加速し、高速から無段階に0%speedまで減速させることもできます。
5. リアクトルはモータに対して電氣的クッションとして作用し、電氣的機械的衝撃を軽減します。
6. リアクトルは静止機器で堅固で保守を必要としません。

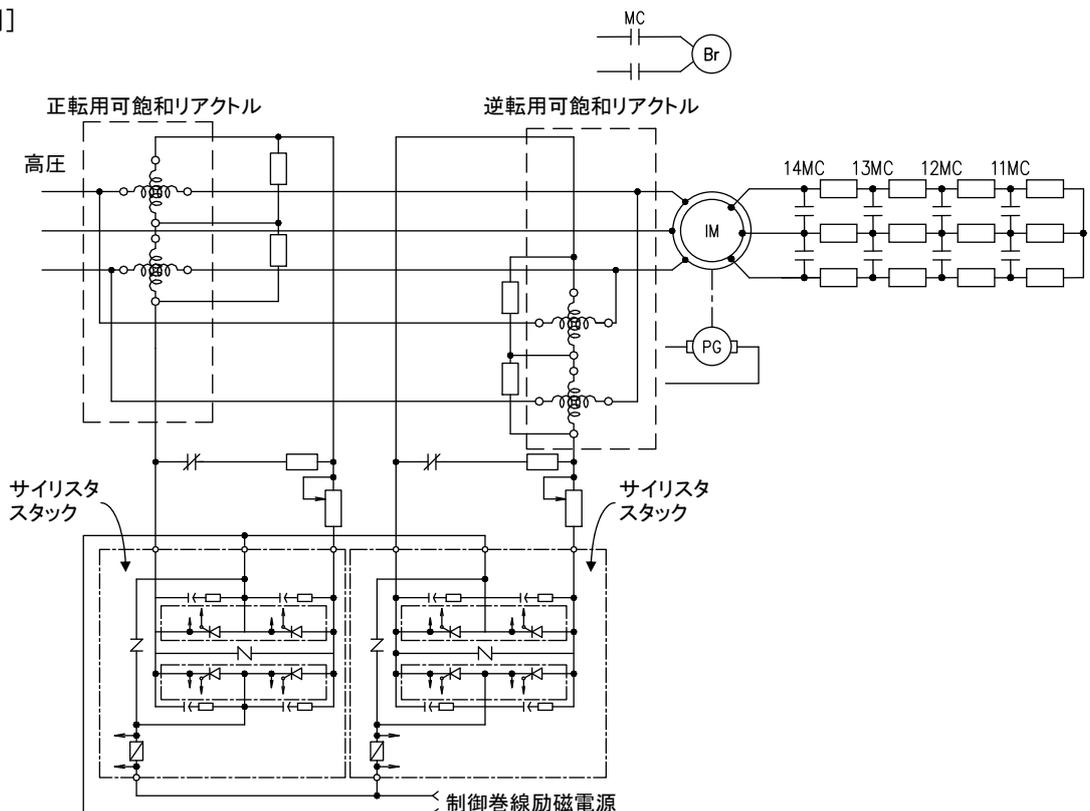


回路構成

BL制御は、巻線形モータ一次側に可飽和リアクトルを挿入し、その直流励磁電流を増減させることによりモータに印加される電圧を変化させ、モータのトルクを制御する方式です。

負荷トルクが変動しても任意の一定速度で運転させるために、モータ回転数に比例した電圧を発生する指速発電機を設け、速度検出して指令速度を与える基準電圧と比較します。速度の検出値の差を制御増幅器で増幅してリアクトルを励磁し、指令速度に近づけ速度差がなくなるように自動制御します。

[巻上, 俯仰, 引込用]



3-4. インバータ制御

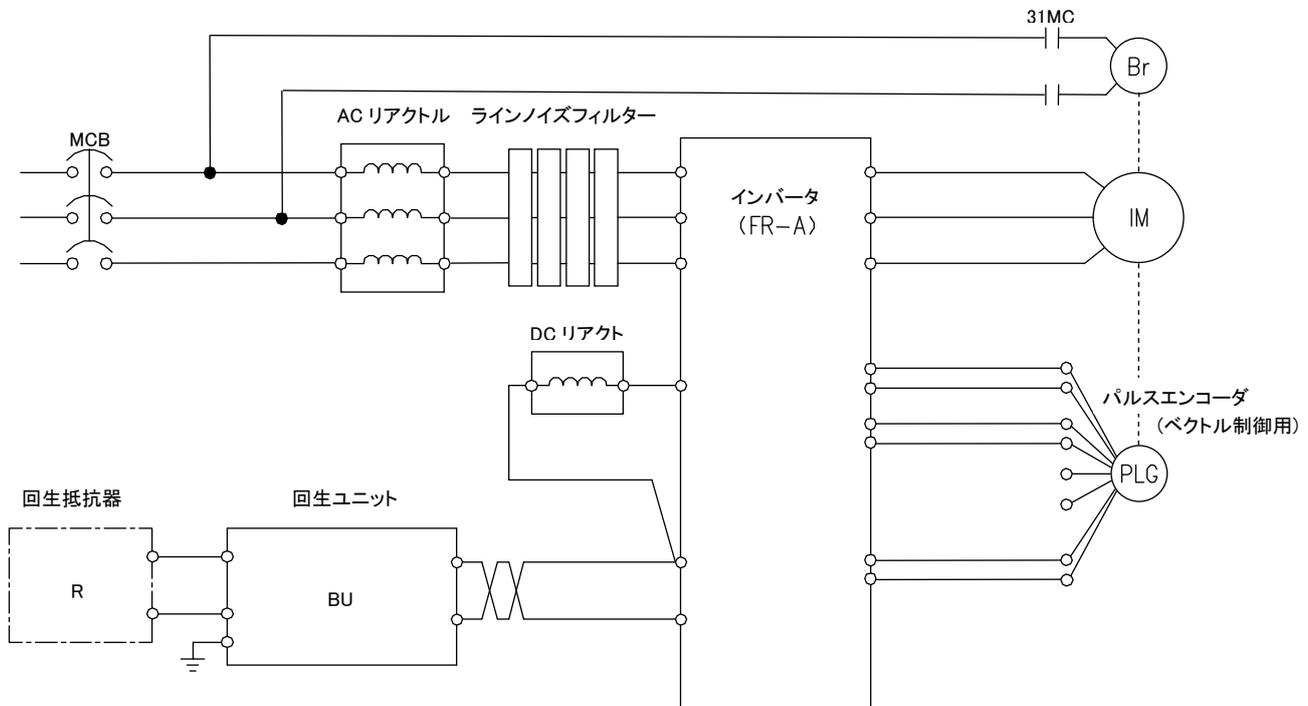
クレーンには、従来巻線形モータが多く使われ、各種の速度制御方式が実用化されています。これに加え、保守の合理化・省エネを目的としたクレーン用インバータ制御をシリーズ化し、幅広いご要望に応えます。

特長

1. 巻線形モータのクレーン制御で培った豊富な技術経験を基に、当社独自のインバータクレーンシステムを構築しています。
2. 安全を第一に、モータ・ブレーキ・インバータ・制御のトータルシステムです。
3. クレーン用ブレーキとの整合性を考慮して、6極モータでシリーズ化しています。
4. 軽負荷倍速制御(120Hz運転)が標準で可能です。
5. モータ軸端は両軸を標準、クレーン用耐振動、インバータ耐サージ電圧対策を行っています。
6. 三菱電機汎用インバータ(FREQROL-A)の性能をフルに引き出し、クレーン用として最適な構成としています。
7. 磁束ベクトル制御により、巻上に必要・十分なトルクが得られると共に、センサレスのためエンコーダケーブルの保守が不要で信頼性が向上します。
また、エンコーダを取り付け、ベクトル制御によりゼロ速運転、高精度運転を実現できます。(45kW以上)
8. インバータ制御は他制御方式と同等の操作感覚を維持するため、モータ定格の180~200%トルクとしています。



回路構成



簡易選定表

巻上用

1. モータ極数は6極標準仕様の場合の組合せです。
尚、8極、10極モータも製作可能です。
2. 軽負荷倍速制御のモータ許容出力(kW)は120Hz60%、90Hz80%となります。
3. 電磁ブレーキは交流電磁式のZB形(JEM-1240準拠)、ディスクブレーキJB形及び直流電磁式のBM形の場合を示します。
4. 電磁ブレーキはブレーキドラムの周速が許容値(ドラムブレーキ 30m/sec、ディスクブレーキ 95m/sec)以下となるよう選定しています。特に巻下非常時において、定格の約30%アップの速度でも十分制動できるよう、モータ定格速度が1000r/min(インバータ基底周波数50Hz)の場合と、1200r/min(インバータ基底周波数60Hz)の場合、個々に選定しています。(1200r/minを標準としています。) 倍速制御の場合は、別途検討が必要です。
※巻下非常時とは停電、インバータトリップ、制御不能による過速(遠心力)スイッチ動作等です。
5. パルスエンコーダとインバータオプションカードとを組み合わせれば、ベクトル制御が可能です。
尚、パルスエンコーダについては別途お問い合わせください。
6. 巻下時の回生エネルギーについては、抵抗回生を標準とし、抵抗器は制御盤から5m(接続ケーブルをツイストした場合は20m)以内の場所に設置してください。電源回生方式も製作可能です。
7. インバータの容量は、下記の条件を考慮して選定しています。
 - ①過荷重テスト時の125%荷重を考慮。
 - ②従来巻線形モータはピークトルク200%、平均加速トルク180%で計画しており、トルク面でこれらと等価とする。
 - ③違和感のないインテグレーション操作ができるよう、加減速時間を極力短くする。
 - ④電源電圧低下による減定格補償。電圧降下を極力抑えた専用交流リアクトルの採用。
8. 制御盤寸法は、□□ □□ □□で示します。

高さ(×100mm) 幅(×100mm) 奥行(×100mm)

電源電圧400V級の制御盤高さ(除く、ベース)1600mmと1900mmの2種類についての計画寸法です。

表5 インバータ制御選定表……………巻上用(1/2)

モータ(60%ED) (注1)			ZB形交流電磁ブレーキ		BM形直流電磁ブレーキ		JB形ディスクブレーキ		直流 指速発電機	パルス エンコーダ
kW	P	枠番号	1000r/min	1200r/min	1000r/min	1200r/min	1000r/min	1200r/min		
5.5	6	132M	ZB-160H	ZB-160H	BM-20	BM-20	JB-160WA(250)	JB-160WA(250)	FK-PG	別途お問合せ ください
7.5	6	160M	ZB-160H	ZB-160H	BM-20	BM-20	JB-160WA(250)	JB-160WA(250)		
11	6	160L	ZB-160H	ZB-160H	BM-25	BM-20	JB-160WA(250)	JB-160WA(250)		
15	6	180M	ZB-180H	ZB-160H	BM-25	BM-25	JB-160WA(340)	JB-160WA(250)		
18.5	6	180L	ZB-180H	ZB-180H	BM-25	BM-25	JB-160WA(340)	JB-160WA(340)		
22	6	200L	ZB-200H	ZB-180H	BM-25	BM-25	JB-160WA(480)	JB-160WA(340)		
30	6	200L	ZB-225H	ZB-200H	BM-33	BM-33	JB-200WA	JB-160WA(480)		
37	6	225S	ZB-250H	ZB-225H	BM-33	BM-33	JB-200WA	JB-200WA		
45	6	250MD	ZB-250H	ZB-250H	BM-33	BM-33	JB-200WA	JB-200WA		
55	6	250MD	ZB-280H	ZB-250H	BM-33	BM-33	JB-280WA	JB-200WA		
75	6	250MD	ZB-280H	2×ZB-225H	BM-40	BM-33	JB-280WA	JB-280WA		
90	6	250MD	2×ZB-250H	2×ZB-250H	BM-40	2×BM-33	JB-280WA	JB-280WA		
110	6	280MD	2×ZB-280H	2×ZB-250H	2×BM-33	2×BM-33	JB-280WA	JB-280WA		
132	6	280MD	2×ZB-280H		2×BM-33	2×BM-33	JB-355WA-1	JB-280WA		
150	6	280MD	2×ZB-280H		2×BM-40	2×BM-33	JB-355WA-1	JB-355WA-1		
160	6	280L	2×ZB-280H		2×BM-40	2×BM-33	JB-355WA-1	JB-355WA-1		
185	6	280L			2×BM-40		JB-355WA-1	JB-355WA-1		
200	6	315H			2×BM-40		JB-355WA-1	JB-355WA-1		
220	6	315H					JB-355WA-1	JB-355WA-1		

表6 インバータ制御選定表……………巻上用(2/2)

モータ(60%ED) (注1)			制御器 リミット類	巻下げ運転使用率 30%ED ※			巻下げ運転使用率 100%ED ※		
kW	P	枠番号		制御盤(キュービクル)		回生抵抗器	制御盤(キュービクル)		回生抵抗器
				高さ1600mmの 場合	高さ1900mmの 場合		高さ1600mmの 場合	高さ1900mmの 場合	
5.5	6	132M	制御器 ・CUZ形 常用上/下限 リミット ・LN-2D-W 非常上限リミット ・LF-C-2R 過速度スイッチ ・LV-9.5-K/15-K	160804	190804	LG-221	160804	190804	LG-221
7.5	6	160M		160804	190804	LG-221	160804	190804	LG-221
11	6	160L		160804	190804	LG-211	160804	190804	LG-221
15	6	180M		161004	190804	LG-211	161004	190804	LG-241
18.5	6	180L		161004	190804	LG-211	161004	190804	LG-241
22	6	200L		161004	190804	LG-211	161004	190804	LG-241
30	6	200L		160806+160806	191006	LG-221	161006+160806	190806+190806	LG-241
37	6	225S		161006+160806	191006	LG-221	161006+161006	190806+190806	2×LG-231
45	6	250MD		161006+160806	191006	LG-221	161006+160806	190806+190806	2×LG-241
55	6	250MD		161006+161006	190806+190806	LG-221	161206+160806	191006+191006	3×LG-231
75	6	250MD		161006+161006	190806+190806	LG-231	161206+160806	191006+191006	3×LG-241
90	6	250MD			191006+190806	LG-241		191006+191006	2×LG-241 +231
110	6	280MD			191006+190806	LG-(231+221)		191006+191006	6×LG-231
132	6	280MD			191006+191006	LG-2×241		191006×3	3×LG-241 +231
150	6	280MD			191006+191006 +190806	LG-2×241		191006×3	3×LG-241 +231
160	6	280L			191006+191006 +190806	LG-2×241		191006×3	3×LG-241 +231
185	6	280L			191006×4	LG-2×241		191006×4	4×LG-241 +231
200	6	315H			191006×4	LG-2×241		191006×4	4×LG-241 +231
220	6	315H			191006×5	LG-3×241		191006×5	12×LG-231

※100%ED=100秒とします。

(注1) 5~20Hz運転は、20%EDとします。

横走行用

1. モータ極数は、6極標準仕様の場合の組合せです。
なお、8極、10極モータも製作可能です。
2. 減速時回生エネルギーの吸収については、抵抗回生方式で計画していますが(45kW除く)電源回生コンバータを使用することも可能です。
抵抗器は制御盤から5m(接続ケーブルをツイストした場合は、20m)以内の場所に設置してください。別置抵抗器は当社のLG形抵抗器が標準です。
3. インバータおよび回生ユニットの容量は、加減速時間や吊荷の重量、振れ止め制御を行う場合などは再検討の必要があります。
4. 制御盤寸法は、□□ □□ □□で示します。

高さ(×100mm) 幅(×100mm) 奥行(×100mm)

電源電圧400V級の制御盤高さ(除く、ベース)1600mmと1900mmの2種類についての計画寸法です。

表7 インバータ制御選定表横走行モータ1台用

モータ(60%ED) (注1)			RB形押上機ブレーキ		JB形ディスクブレーキ		制御器 リミット類	制御盤(キュービクル)		回生抵抗器
kW	P	枠番号	1000r/min	1200r/min	1000r/min	1200r/min		高さ1600mm の場合	高さ1900mm の場合	
2.2	6	112M	RB-132H	RB-132H	JB-132SX-1	JB-132SX-1	制御器 ・CUZ形 極限リミット ・LF-AR-2R ・LF-BR-2R	160804	190804	盤内収納
3.7	6	132S	RB-132H	RB-132H	JB-132SX-2	JB-132SX-1		160804	190804	盤内収納
5.5	6	132M	RB-132H	RB-132H	JB-132SX-2	JB-132SX-2		160804	190804	盤内収納
7.5	6	160M	RB-160H	RB-132H	JB-160SX	JB-132SX-2		160804	190804	盤内収納
11	6	160L	RB-160H	RB-160H	JB-160SX	JB-160SX		160804	190804	LG-211
15	6	180M	RB-160H	RB-160H	JB-160SA (340)	JB-160SX		161004	190804	LG-211
18.5	6	180L	RB-160H	RB-160H	JB-160SA (480)	JB-160SA (340)		161004	190804	LG-211
22	6	200L	RB-180H	RB-160H	JB-160SA (480)	JB-160SA (480)		161004	190804	LG-211
30	6	200L	RB-180H	RB-180H	JB-200SA	JB-200SA		160806+160606	191006	LG-211
37	6	225S	RB-200H	RB-180H	JB-200SA	JB-200SA		160806+160606	191006	LG-211
45	6	250MD	RB-225H	RB-200H	JB-280SA	JB-200SA		160806+160606	191006	LG-211
55	6	250MD	RB-225H	RB-225H	JB-280SA	JB-280SA		161006+160806	191006	LG-211
75	6	250MD	RB-250H	RB-250H	JB-280SA	JB-280SA		161006+160806	191006	LG-211
90	6	250MD	RB-280H	RB-250H	JB-280SA	JB-280SA			191006+190606	LG-211
110	6	280MD	RB-280H	RB-280H	JB-280SA-1	JB-280SA			191006+190606	LG-211

表8 インバータ制御選定表横走行モータ2台用

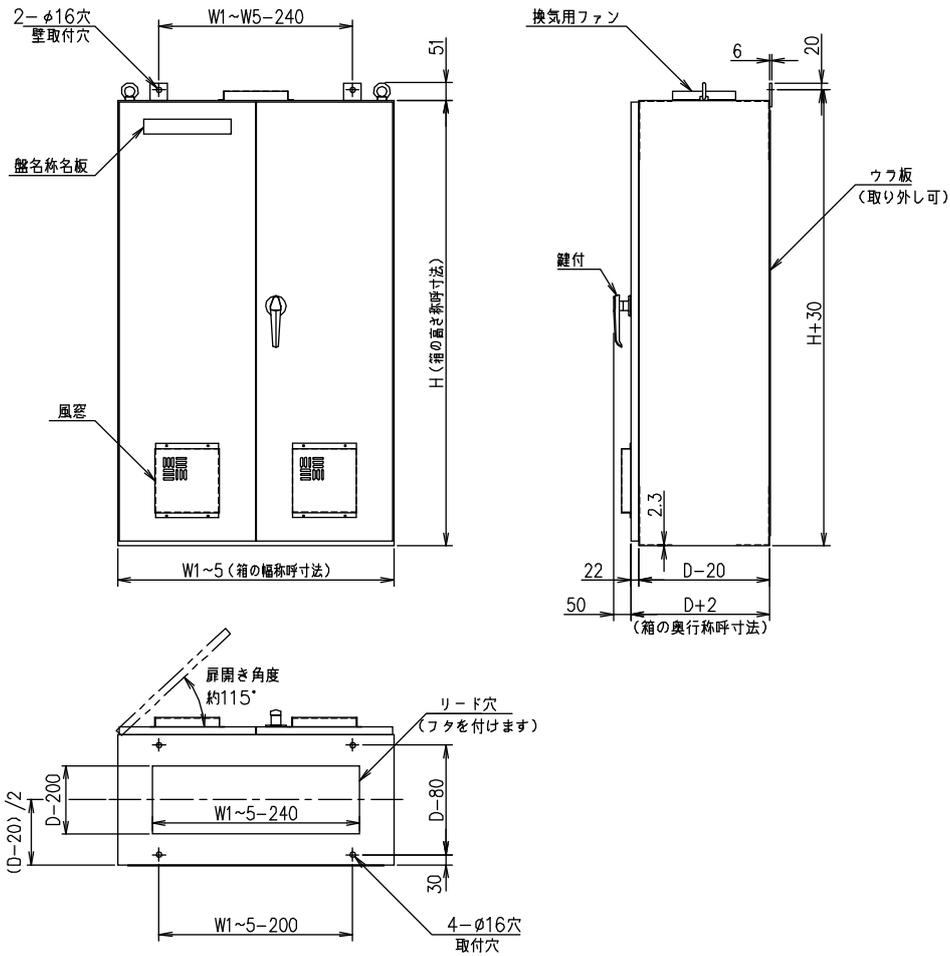
モータ(60%ED) (注1)			RB形押上機ブレーキ		JB形ディスクブレーキ		制御器 リミット類	制御盤(キュービクル)		回生抵抗器
kW	P	枠番号	1000r/min	1200r/min	1000r/min	1200r/min		高さ1600mm の場合	高さ1900mm の場合	
2×2.2	6	112M	2×RB-132H	2×RB-132H	2×JB-132SX-1	2×JB-132SX-1	制御器 ・CUZ形 極限リミット ・LF-AR-2R ・LF-BR-2R	160804	190804	盤内収納
2×3.7	6	132S	2×RB-132H	2×RB-132H	2×JB-132SX-2	2×JB-132SX-2		160804	190804	盤内収納
2×5.5	6	132M	2×RB-132H	2×RB-132H	2×JB-132SX-2	2×JB-132SX-2		160804	190804	LG-211
2×7.5	6	160M	2×RB-160H	2×RB-132H	2×JB-160SX	2×JB-132SX-2		161004	190804	LG-211
2×11	6	160L	2×RB-160H	2×RB-160H	2×JB-160SX	2×JB-160SX		161004	190804	LG-211
2×15	6	180M	2×RB-160H	2×RB-160H	2×JB-160SA (340)	2×JB-160SX		160806+160606	191006	LG-211
2×18.5	6	180L	2×RB-160H	2×RB-160H	2×JB-160SA (480)	2×JB-160SA (340)		160806+160606	191006	LG-211
2×22	6	200L	2×RB-180H	2×RB-160H	2×JB-160SA (480)	2×JB-160SA (480)		160806+160606	191006	LG-211
2×30	6	200L	2×RB-180H	2×RB-180H	2×JB-200SA	2×JB-200SA		161006+160806	191006	LG-211
2×37	6	225S	2×RB-200H	2×RB-180H	2×JB-200SA	2×JB-200SA		161006+160806	191006	LG-211
2×45	6	250MD	2×RB-225H	2×RB-200H	2×JB-280SA	2×JB-200SA			191006+190606	LG-211
2×55	6	250MD	2×RB-225H	2×RB-225H	2×JB-280SA	2×JB-280SA			191006+190606	LG-211

(注1) 5~20Hz運転は、20%EDとします。

インバータ盤 外形寸法図

巻上用

巻下使用率30%ED時の場合



出力		5.5~11kW	15~22kW	30kW	37/45kW	55/75kW	90/110kW	132kW	150/160kW	185/200kW	220kW	
外形 (mm)	高さ H	1600	1600	1600	1600	1900	1900	1900	1900	1900	1900	
	奥行 D	400	400	600	600	600	600	600	600	600	600	
	巾 (W1~5は 面数 (面No.))	W1	800	1000	800	1000	800	1000	1000	1000	1000	1000
		W2	—	—	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000
		W3	—	—	—	—	—	—	—	1000	1000	1000
W4		—	—	—	—	—	—	—	—	1000	1000	
	W5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000	

備考1. W1~5は列盤面数を示す。

3-5. AS/ECB制御（うず電流ブレーキ制御）

交流巻線形モータをクレーンの巻上用駆動機として使用する場合、巻下制御用としてうず電流ブレーキを使う方式があります。この方式は、制御器ノッチとは直接関係なしに、負荷の大小により、うず電流ブレーキの励磁電流を自動調節する方式です。当社ではこれをAS制御と呼んでおり、負荷の大小とは無関係に、設定された一定速度で運転することができます。また、このAS制御はクレーンの巻上用のほか、横走行などの定位置停止制御にも対応できるなど幅広く利用されています。

特長

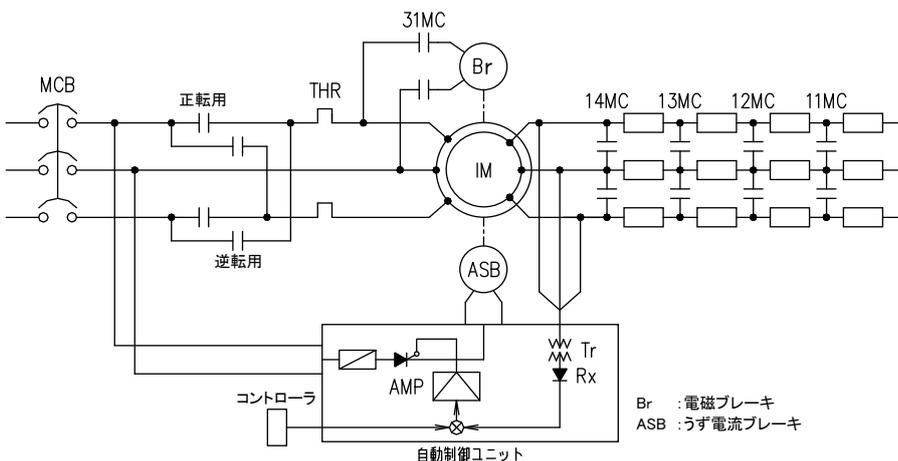
- 15～50%の中間速度が得られ、しかも荷重の大小にかかわらず、ほぼ一定に設定した速度で運転できます。
100%負荷の最小速度 …………… 15%
速度変動率 …………… 約10%
- 制動トルクはASブレーキの電磁力によるので機械的磨耗部分がなく、保守が容易です。
- 自動制御回路はIC、トランジスタ、サイリスタなどの半導体素子で構成されており、信頼度が高く保守が容易です。
- ECB-4B（大容量タイプ）は国内他メーカを含め、モータ容量2.2kW～200kWに対応した制御装置更新が実現できます。
- 製品交換時期が20年～30年（当社推奨）と長寿命です。
- 取扱いが簡便です。

回路構成

AS自動制御方式はすべて間接操作です。モータ二次側の加速用電磁接触器は制御器のノッチとタイマにより順次ONしていきます。

また、OFFノッチに戻したとき、約2秒間はうず電流ブレーキを最大励磁し、停止用ブレーキの負担を軽減します。

但し、巻下時、非AS制御ノッチとなる高速運転では、定格速度に近くなった時点で最終段電磁接触器をONします。



AS-2B, AS-4B



ECB-4B



ASB（うず電流ブレーキ）



AS/ECBユニット仕様

	標準	クッション付(KS)
周囲温度	40℃	同左
最大出力電流	10A、13A、50Aの3種類	
主回路電圧	200V級、400V級の2種類	
制御用電流計	付(YM-206NDA形)	
ユニット内配線	JEM-1122(1976)黄色	
ユニット塗装色	マンセル N7	
同期速度回路	リレー付(同期速度でON)	なし(別取付)
AS電磁インターロック	リレー付(ユニット内ヒューズ断でOFF)	同左
クッション時間	なし	加減速時間 0.2~6sec調整可
外部配線用端子	TE-K2	同左

- ・箱入 制御ユニットを壁掛形箱に収納したのもも製作可。
- ・クッション付のクッション時間は、加速、減速時間を個々に調整可。

形名と定格

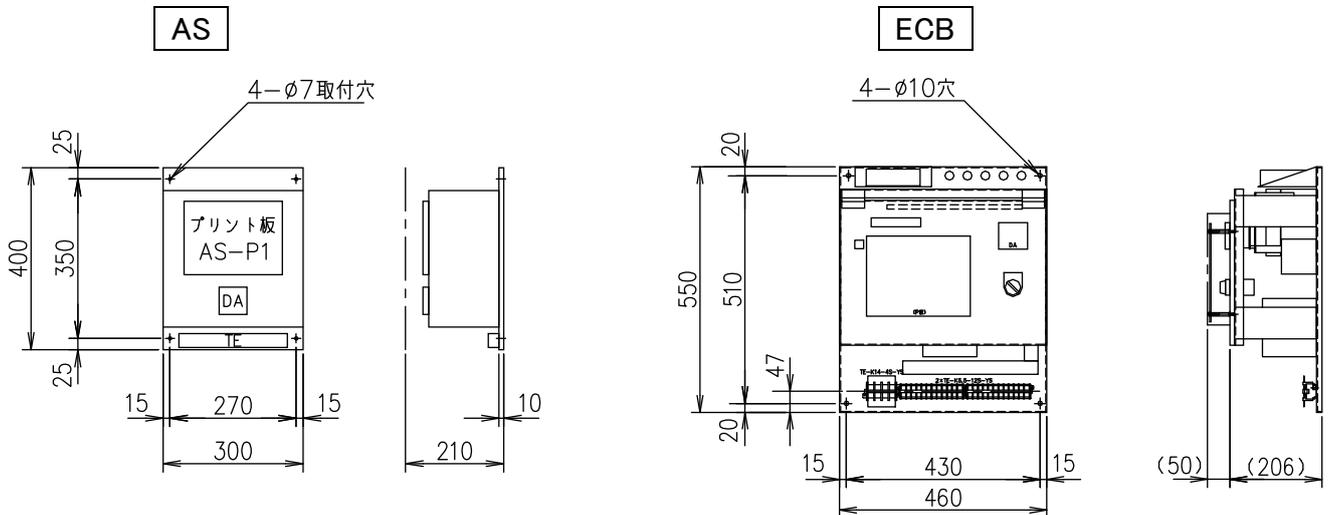
AS - 2B - 01 - KS

形名	ユニット形番	主回路電圧 AC-V	出力電流 DC-A	適用モータ 40%ED		適用うず電流ブレーキ形名	付属仕様	
				二次電圧 V	容量 kW		記号なし	KS
AS-2B	01	200/220 (50/60Hz)	10	36~150	2.2~7.5	ASB-11A~120A	標準	クッション付
	02			150~300	11~37			
	03			300~600				
	04		13	300~600	45~200	ASB-220A/330A		
AS-4B	01	400/440 (50/60Hz)	10	36~150	2.2~7.5	ASB-11A~120A	標準	クッション付
	02			150~300	11~37			
	03			300~600				
	04		13	300~600	45~200	ASB-220A/330A		
(注1) ECB-4B	-	400/440 (50/60Hz)	50	150~600	2.2~200 全てのモータ に対応	上記(全て)、及び他メーカーの うず電流ブレーキ全て対応可能	標準	-

(注1) 200V級のECB-2Bも製作可能です。

外形寸法図

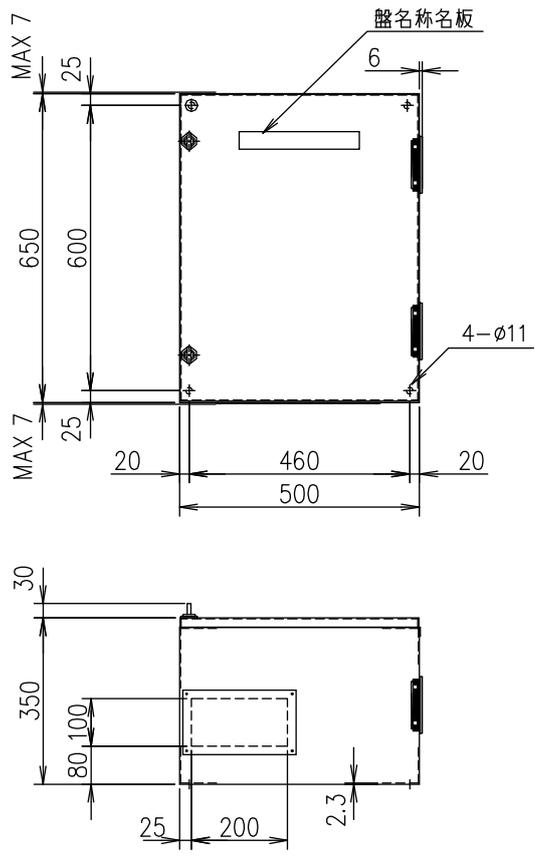
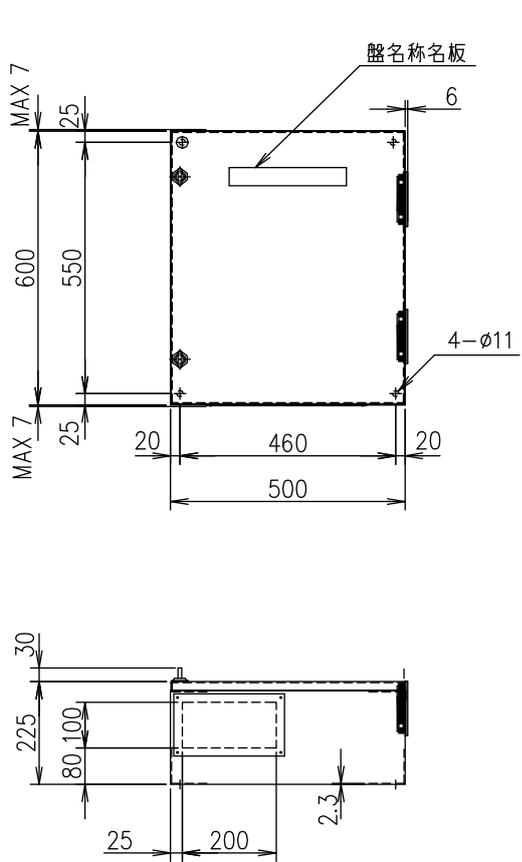
・ユニット



・ユニット箱入

AS

ECB



3 制御装置

簡易選定表

電磁制御盤寸法は □□ □□ □□ × □ で示します。

盤の高さ(×100mm) 幅(×100mm) 奥行(×100mm) 面数

例えば、1608×1は高さ1600mm、幅800mmの盤が1面の意味です。

表9 AS/ECB制御選定表……………巻上用

モータ(40%ED)		制御ブレーキ 枠番号	停止ブレーキ		抵抗器	制御器	ASユニット	電磁制御盤		
kW	P		うず電流 (注1)	交流				直流	ACブランジャ (S-N)	DCブランジャ (SD-N)
7.5	6	160M	ASB-11A	ZB-160H	BM-20	LG-221	CUZ形 AS-□B-□-□ (ECB-□B)	160804×1	160804×1	191004×1
11	6	160L	ASB-11A	ZB-160H	BM-25	LG-221		160804×1	160804×1	191004×1
15	6	180L	ASB-15A	ZB-180H	BM-25	LG-231		161004×1	161004×1	191004×1
22	6	200L	ASB-22A	ZB-200H	BM-33	LG-231		161004×1	161004×1	191004×1
30	6	225M	ASB-30A	ZB-225H	BM-33	LG-241		160604×1 160804×1	160604×1 160804×1	190804×2
37	6	250M	ASB-45A	ZB-250H	BM-33	LG-(221+231)		160604×1 160804×1	160604×1 160804×1	190804×2
45	6	250M	ASB-45A	ZB-250H	BM-33	LG-(221+231)		160604×1 160804×1	160604×1 160804×1	190804×2
55	8	280M	ASB-75A	ZB-280H	BM-40	LG-3×221		160604×1 160804×1	160604×1 160804×1	190804×1 191004×1
75	8	315M	ASB-120A	ZB-315H	BM-48	LG-3×231		160604×1 160804×1	160604×1 160804×1	190804×1 191004×1
90	8	315M	ASB-120A	ZB-315H	BM-48	LG-3×241		160804×2	160804×2	190804×1 191004×1
110	10	355M	ASB-220A	ZB-355H	BM-58	LG-3×241		160804×2	160804×2	190804×2 191004×1
132	10	355L	ASB-220A	ZB-355H	BM-58	LG-3×(221+231)		160804×2	160804×2	190804×2 191004×1
160	10	400L	ASB-330A	ZB-400H	BM-58	LG-6×231		161004×2	161004×2	190804×2 191004×1
200	10	400L	ASB-330A	ZB-400H	BM-58	LG-6×241		161004×2	161004×2	190804×4

(注1) うず電流ブレーキの使用率は15%EDです。

3-6. MB制御（油圧押し機ブレーキ制御）

交流巻線形モータをクレーンの巻上用駆動機として使用する場合、巻下時に低速を得る安価な方法として、油圧押し機ブレーキによって、速度制御する方法があります。当社では、これをMB制御方式と呼んでいます。この方式は20～50%の巻下時、中間速度が容易に得られるので小容量クレーンに広く用いられています。

特長

1. 巻下時、簡単な方法で20～50%の中間速度が得られます。
100%負荷の最小巻下速度は20～30%、速度変動率は15～20%です。
2. 静止時にも制動力があるので、より安全性が高くなります。
3. 巻下時低速を得る方法としては、最も簡単な方法で安価です。
4. 特に直接操作では使用機器が少ないので保守が簡単です。

回路構成

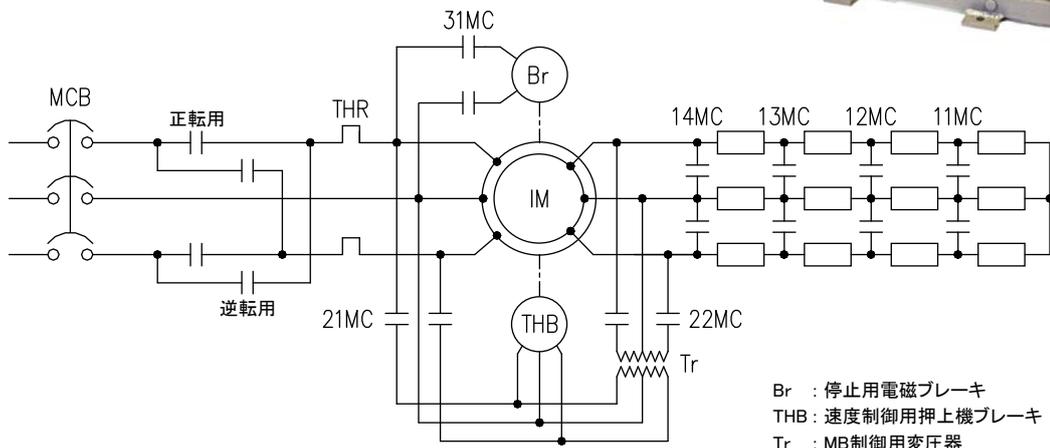
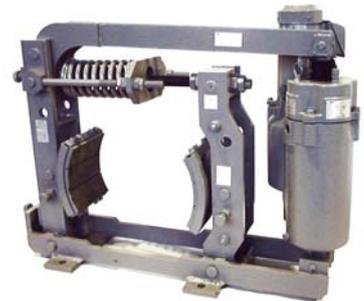
MB制御には、その操作方式により、直接操作、半間接操作、間接操作の3つの方式があり、モータ容量や用途により使い分けされています。

間接操作のときモータ二次側の加速用電磁接触器を順次ONしていきます。制御器をOFFノッチから急に4ノッチにすすめても、加速用電磁接触器は順次ONしていきます。但し、巻下時MB制御ノッチ以外の運転ではオーバスピードになるのをさけるために、一気に最終段電磁接触器をONするようになっています。

MB 制御用変圧器



MB ブレーキ



MB制御用変圧器(マッチングトランス)仕様

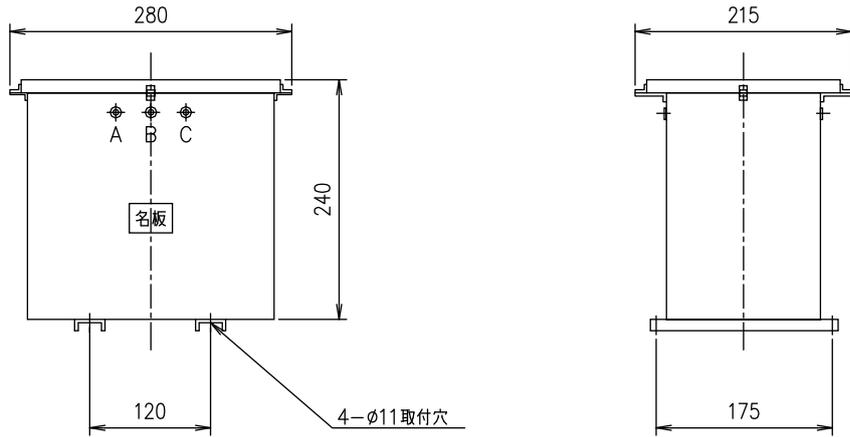
3φ400VA、箱入 標準塗装色マンセル 5Y7/1 A種絶縁 重量15kg

容量(40%ED)	ブレーキ形名	トランス形名	トランス電圧一次/二次(V)
5.5kW	MB-160H-1	BT-5762	90(100)/200(220)・400(440)
7.5kW	MB-160H-2	BT-4811	121(133)/ "
11kW、22kW	MB-160H-2、MB-200H	BT-5761	200(220)/ "
15kW、30kW	MB-180H、MB-225H	BT-5760	225(248)/ "
37kW、75kW	MB-250H、MB-315H	BT-5765	270(297)/ "
45kW、55kW	MB-250H、MB-280H	BT-5766	330(363)/ "

(注) ()内は、60Hzの場合を示す。

MB制御用変圧器 外形寸法図と結線図

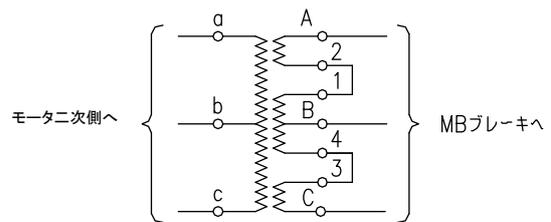
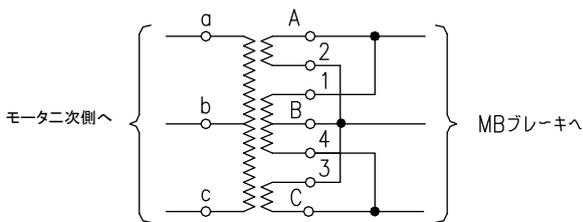
(3φ400VA)



MB制御を行うとき、モータ二次電源を押し機[®]の定格電圧に変換する変圧器です。
この変圧器はMBブレーキの形式にかかわらず三相V結線式400VAです。

MBブレーキ200/220Vのとき

MBブレーキ400/440Vのとき



3-7. FK制御（二次抵抗制御）

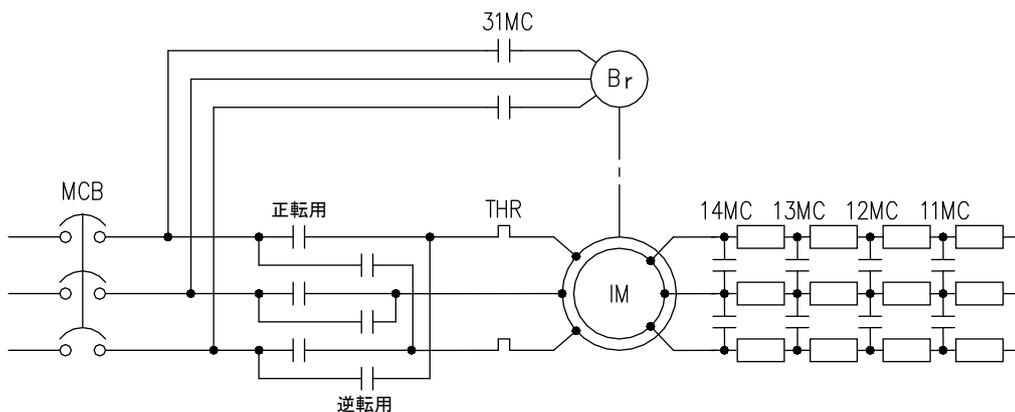
交流巻線形モータをクレーンの横走行などの駆動機として使用する場合、モータ二次側に接続された外部抵抗器を変えることによりモータの速度を変えることができます。当社ではこれをFK制御方式と呼んでいます。

この方式は交流巻線形モータの速度制御のうちで最も基本的(原理的)なもので、安価で取扱いも簡単で、横走行などのプラス負荷の用途に最も広く使用されています。

特長

1. 二次抵抗を変えることにより、簡単に速度制御が出来ます。
2. AC200V級では～110kWモータまで、AC400V級では～350kWモータまでの制御が可能です。
3. 回路構成が簡単のため、保守が容易です。

回路構成



3-8. DY制御（ダイナミック制御）

交流巻線形モータをクレーンの巻上用駆動機として使用する場合、巻下時に低速および中間速度を得る方法の一つに、この直流制動の方法があります。この方法によれば、重負荷巻下ではかなり広範囲の低速運転ができますから、巻下時に低速運転を必要とする一般クレーン、造船クレーン、製鋼クレーンなど比較的大型のものに使用されています。

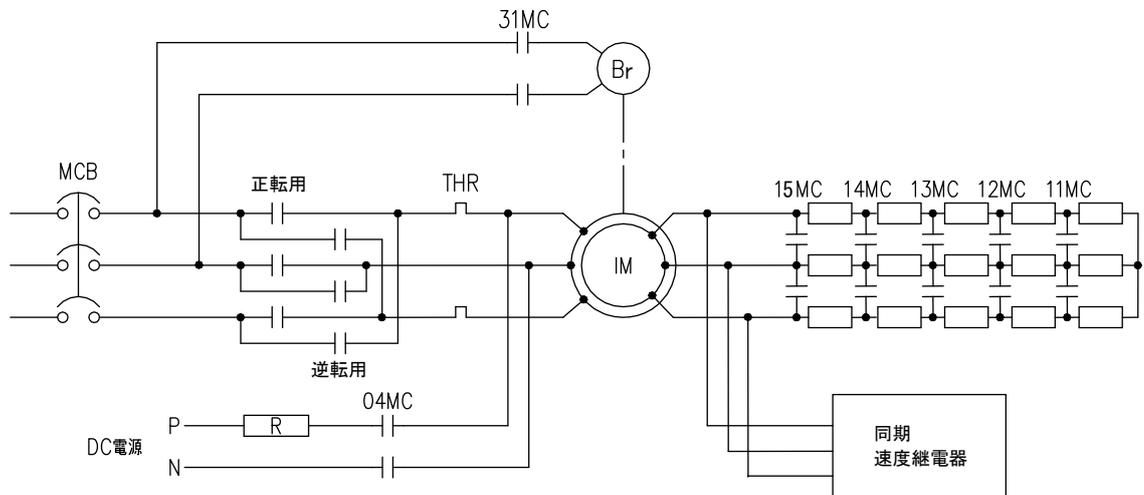
特長

1. 巻下時（マイナス負荷）における中間速度の制御ができます。
2. 二次抵抗の変化により、速度-トルク特性を簡単に変えられます。
3. 制動トルクは回転数が小さくなるにしたがって小さくなり、停止状態は0です。
4. 電氣的制動ですから機械的磨耗部分がありません。
5. モータをそのまま制動トルク発生装置として用いますので、うず電流ブレーキ制御（AS制御）のようにGD²の増加にともなうトラブルがありません。

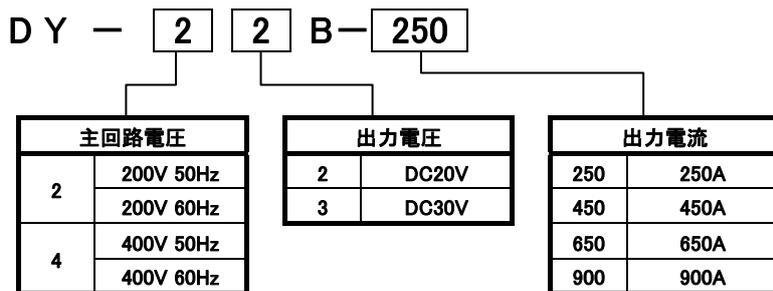
回路構成

DY制御はすべて間接操作です。モータの一次可逆切替え、二次抵抗の短絡および直流電流の開閉もすべて電磁接触器を介して行ないます。

モータ二次側の加速用電磁接触器を順次ONしていきます。制御器をOFFノッチから急に4ノッチにしても加速用電磁接触器は順次ONしていきます。但し、巻下時DY制御ノッチ以外の運転ではオーバースピードとなることをさけるために、同期速度継電器を設けて同期速度にて二次最終段電磁接触器をただちにONして回生運転に入るようになっています。



DYダイナミック制御盤の仕様



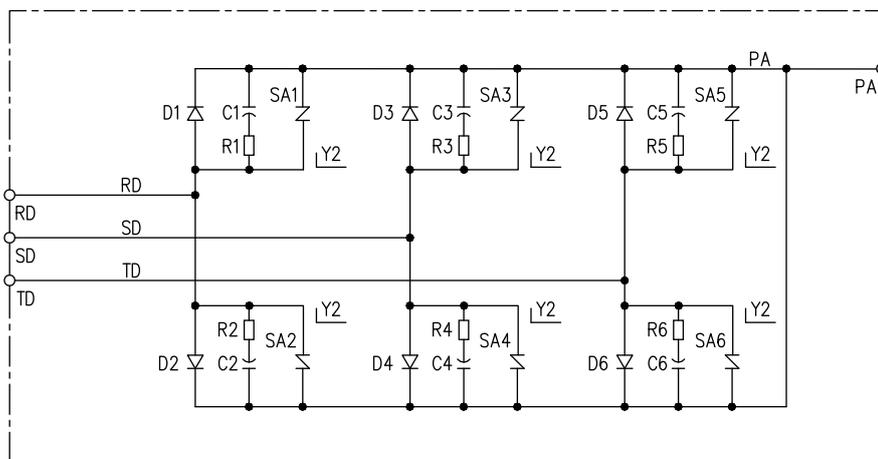
DYダイナミック制御用整流ユニット仕様

整流方式	三相半波整流
冷却方式	自冷
定格電圧	DC100V
周囲温度	-10°C~+50°C

DY-RX — 250

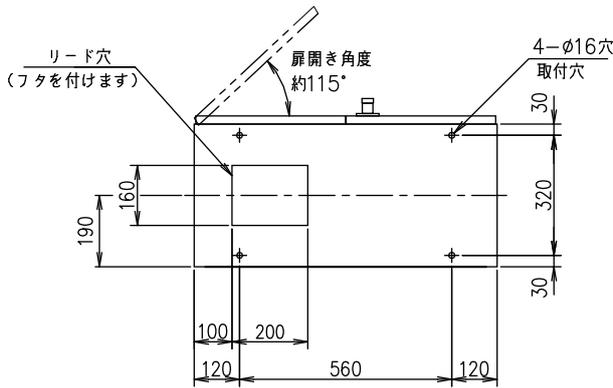
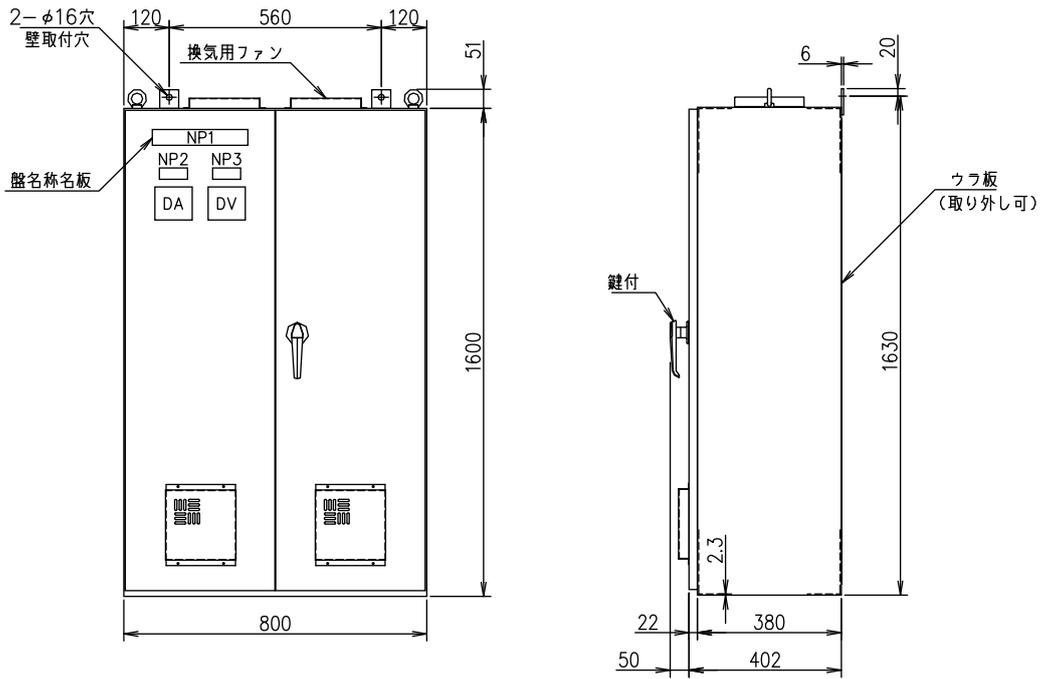
連続定格電流	整流子の並列数
250	250A 1
450	450A 1
650	650A 1
900	900A 2

DY-RX-650 展開接続図



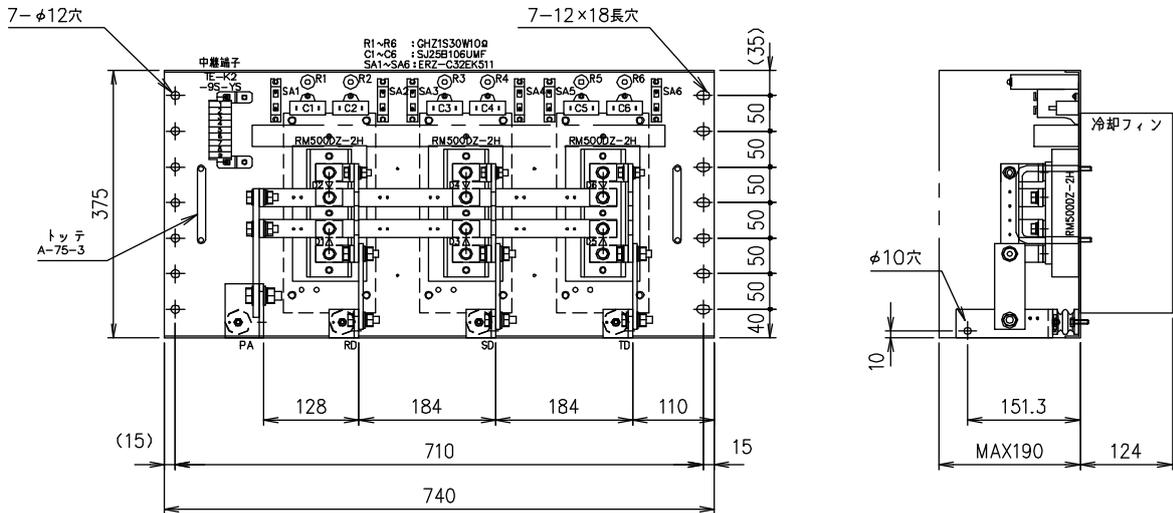
外形寸法図

DYダイナミック制御盤 (DY-□□B-□)



DYダイナミック制御用整流ユニット (DY-RX-650単体寸法)

下記外形のユニットを1台もしくは並列使用する事により250A~900A(3相半波整流)の全容量に対応できます。



4. クレーンモータ

4-1. KF-FK（巻線形モータ）

特長

1. F種絶縁の採用
180Lフレーム以下は固定子をE種絶縁、回転子をF種絶縁とし、200Lフレーム以上は固定子、回転子ともF種絶縁を採用しておりますので、耐熱性、耐湿性が良好で信頼性が向上しております。
2. 効率の高い冷却構造
冷却効果の大きい全閉外扇形構造と、F種絶縁を採用しておりますので、回転子慣性モーメントは小さく、応答性に優れ、高ひん度の反復定格にも十分耐えることができます。
3. 端子箱上部取付
端子箱は、一次側、二次側を一体化した端子箱とし、フレーム上部に設けておりますので、端子箱の向きを軸端より見て左右どちらにも向けることができます。また端子箱は鋼板製とし軽量化しました。ただし、枠番号315M(90kW)、355L及び屋外形(400L、400LLを除く)は鋳鉄製端子箱となります。
4. 保守点検が容易
ブラシ点検窓の他に、保守用窓をファン側ブラケットの下部に2ヶ所設けておりますので、ブラシのすり合わせや清掃が容易です。またメンテナンスフリーのシールドボールベアリングを負荷側は225Mフレームまで、反負荷側は280Mフレームまで採用し、それ以上のオープンベアリングを使用しているものは、グリース排出装置付としておりますので、グリースの交換が容易です。
5. ブラシ摩耗粉の侵入防止
ブラシの摩耗粉がモータ内部へ侵入しにくいようスリップリング部に仕切板を設けています。
6. モールドタイプスリップリングの採用
樹脂でモールドしたモールドタイプスリップリングを採用し信頼性を向上しています。

標準仕様

1. 適用規格 JEM 1202
2. 形名 KF-FK
3. 保護形式 全閉外扇形(屋内形)
4. 定格 40%ED
5. 電圧、周波数
55kW以下 200/220V 400/440V 50/60Hz
75kW、90kW 400/440V 50/60Hz (準標準 200/220V 50/60Hz)
110kW以上 400/440V 50/60Hz

6. 絶縁階級

枠番号	固定子	回転子
180L 以下	E種	F種
200L 以上	F種	F種

(周囲温度:40°C)

7. 塗色 マンセルN5.5

なお、標準仕様項目3)の保護形式につきましては、ご要求により屋外形構造も製作致しております。



表1. KF-FK形クレーンモータ特性一覧表

40%ED の出力 (kW)	極数	枠番号	周波数 (Hz)	一次電圧 (V)	一次電流 (A)	定格トルク N.m (同期速度)	二次特性		全負荷 回転速度 (min ⁻¹)	JEM規格の 二次電圧 (V)	回転子慣性 モーメントJ (kg.m ²)
							電圧(V)	電流(A)			
2.2	6	132M	50	200/400	13.4/6.7	20.6	33	41	890	35	0.04
			60	220/440	11.4/5.7	17.6	36	37.5	1110	38.5	
3.7	6	132M	50	200/400	19.4/9.7	35.3	65	31	900	60	0.06
			60	220/440	16.8/8.4	29.4	72	26	1100	66	
5.5	6	160M	50	200/400	28/14	51.9	96	36	910	90	0.12
			60	220/440	24/12	44.1	106	32	1120	99	
7.5	6	160M	50	200/400	36/18	71.5	120	39	940	120	0.15
			60	220/440	31/15.5	59.8	132	35	1140	132	
11	6	160L	50	200/400	50/25	105	174	40	950	170	0.18
			60	220/440	43/21.5	87.2	191	36	1150	187	
15	6	180L	50	200/400	66/33	143	216	46	940	210	0.28
			60	220/440	58/29	120	237	38	1145	231	
22	6	200L	50	200/400	96/48	210	205	66	950	200	0.40
			60	220/440	82/41	175	227	59	1150	220	
30	6	225M	50	200/400	132/66	286	240	76	960	240	1.04
			60	220/440	116/58	239	264	69	1160	264	
37	6	250M	50	200/400	166/83	354	274	82	950	250	1.60
			60	220/440	144/72	294	302	75	1160	275	
45	6	250M	50	200/400	196/98	430	334	83	960	310	1.73
			60	220/440	170/85	359	368	75	1160	341	
55	8	280M	50	200/400	228/114	706	365	92	725	350	3.25
			60	220/440	198/99	588	402	84	870	385	
75	8	315M	50	400	144	960	320	142	725	280	4.15
			60	440	128	794	353	134	870	308	
90	8	315M	50	400	172	1150	322	168	725	330	4.80
			60	440	155	960	355	157	875	363	
110	10	355L	50	400	226	1750	324	205	580	320	10.8
			60	440	198	1460	357	186	700	352	
132	10	355L	50	400	262	2100	360	223	575	360	12.0
			60	440	230	1750	396	202	700	396	
160	10	400L	50	400	310	2550	435	220	585	410	21.3
			60	440	275	2130	480	200	705	451	
200	10	400L	50	400	380	3090	445	270	585	480	25.0
			60	440	340	2660	490	240	705	528	
250	10	400LL	50	400	515	3980	545	275	585	※	30.0
			60	440	450	3320	595	250	705	※	
280	10	400LL	50	400	580	4460	520	320	585	※	37.5
			60	440	510	3720	574	290	705	※	
300	10	400LL	50	400	595	4780	525	340	585	※	37.5
			60	440	525	3980	575	305	705	※	
350	10	400LL	50	400	660	5570	600	343	585	※	38.5
			60	440	585	4640	585	355	705	※	

(注1) ※はJEM規格になし

(注2) 350kWの50/60Hzは設計内容が異なりますので共用できません。

8. KF-FK形クレーンモータ外形図および各種ブレーキ組合せ

KF-FK形クレーンモータ外形図は図1の通りです。また、KF-FK形モータに対する各種ブレーキの適用は表2を参照ください。なおこれからの適用は、下記に示すような選定条件に基づき選定し、参考までにあげたものです。クレーンの種類および用途、負荷状態、使用ひん度等により、ブレーキ制動時に発生する制動エネルギーが異なりますので、ブレーキ選定の際、ブレーキのもつ許容制動仕事率を超えないようにご検討の上ご使用ください。

表2 KF-FK形クレーン用モータ適用ブレーキ一覧表

%ED 出力 枠 番号	40%ED	極数	交流電磁ブレーキ		押上機ブレーキ		MB形 押上機 ブレーキ (速度制御用)	直流電磁ブレーキ		うず電流ブレーキ	
	kW		形名	定格制動 トルク MAX N・m	形名	定格制動 トルク MAX N・m		形名	定格制動 トルク MAX N・m	形名	定格制動 トルク MAX N・m
160M	5.5	6	ZB-160H	208	RB-132H	66	MB-160H	BM-20	127	ASB-11A	108
	7.5	6	ZB-160H	208	RB-160HS	98	MB-160H	BM-20	127	ASB-11A	108
160L	11	6	ZB-160H	208	RB-160H	208	MB-160H	BM-25	255	ASB-11A	108
180L	15	6	ZB-180H	294	RB-160H	208	MB-180H	BM-25	255	ASB-15A	147
200L	22	6	ZB-200H	392	RB-160H	208	MB-200H	BM-33	706	ASB-22A	216
225M	30	6	ZB-225H	519	RB-180H	294	MB-225H	BM-33	706	ASB-30A	294
250M	37	6	ZB-250H	784	RB-200H	392	MB-250H	BM-33	706	ASB-45A	441
	45	6	ZB-250H	784	RB-225H	519	MB-250H	BM-33	706	ASB-45A	441
280M	55	8	ZB-280H	1290	RB-250H	784	MB-280H	BM-40	1270	ASB-75A	735
315M	75	8	ZB-315H	2080	RB-280H	1290	MB-315H	BM-48	2550	ASB-120A	1180
	90	8	ZB-315H	2080	RB-280H	1290	—	BM-48	2550	ASB-120A	1180
355L	110	10	ZB-355H	3920	RB-315H	2080	—	BM-58	5100	ASB-220A	2160
	132	10	ZB-355H	3920	RB-315H	3920	—	BM-58	5100	ASB-220A	2160
400L	160	10	ZB-400H	5490	RB-355H	3920	—	BM-58	5100	ASB-330A	3230
	200	10	ZB-400H	5490	RB-355H	3920	—	BM-58	5100	ASB-330A	3230
400LL	250	10	—	—	RB-400H	5490	—	BM-76	11800	—	—
	280	10	—	—	RB-400H	5490	—	BM-76	11800	—	—
	300	10	—	—	RB-400H	5490	—	BM-76	11800	—	—
	350	10	—	—	—	—	—	BM-76	11800	—	—

各種ブレーキの選定は制御方式、用途等の使用条件に応じてその選定条件も異なりますが表2では次のような条件で選定しております。

- (1) ZB-H形交流電磁ブレーキ、BM形直流電磁ブレーキはモータのトルクの約150%以上で選定……………(巻上用)
- (2) RB-H(S)形押上機ブレーキはモータのトルクの約100%で選定……………(横走行用、旋回用)
- (3) MB-H形押上機ブレーキは速度制御用でモータの枠番号対応となっております。……………(速度制御用)
- (4) ASB形うず電流ブレーキはモータのトルクの約100%で選定……………(巻上用の速度制御用)

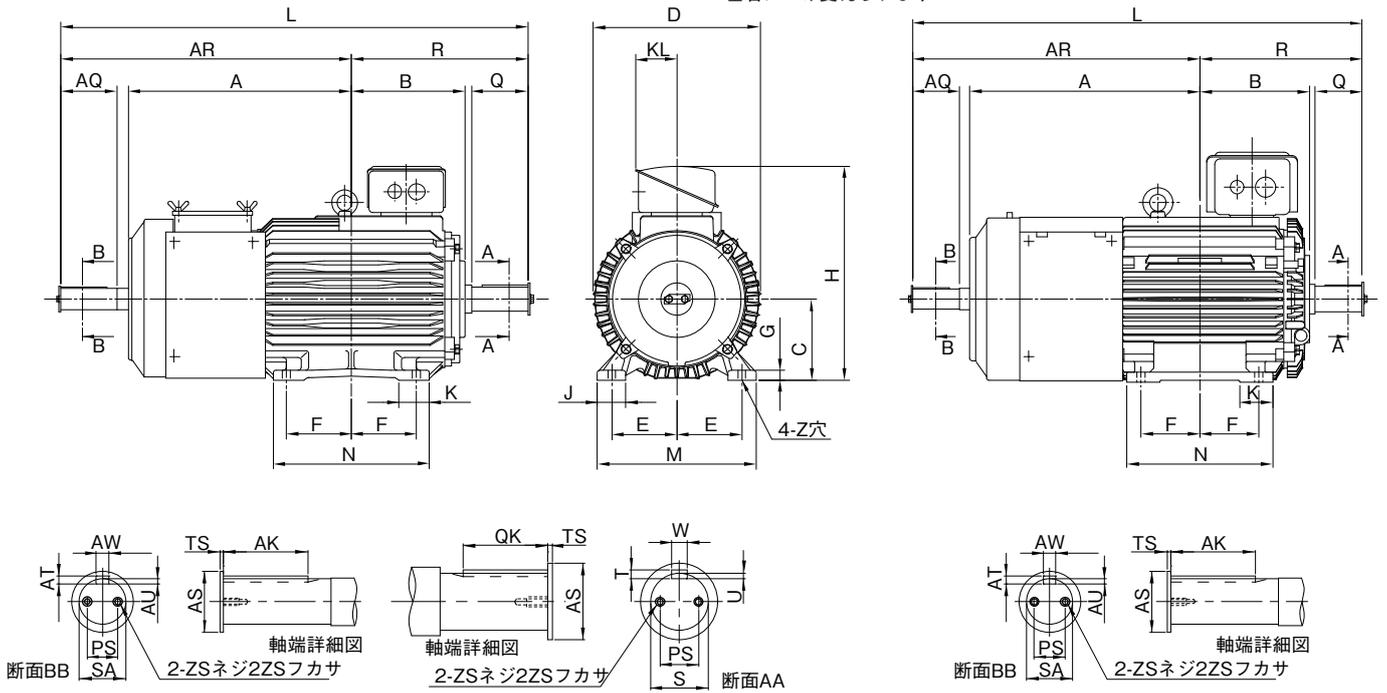
ブレーキの選定にあたっては、これらの用途、機能にあったブレーキトルクの選定が必要であることはもちろんですが、ブレーキのもつ許容制動仕事率を超えないことも必要です。

各種ブレーキのカタログに示しております許容制動仕事率を超える場合は、ブレーキの枠番号(ブレーキの形名)を上げるか、又は電気ブレーキとの併用等を考慮する必要があります。

※モータ・ブレーキ標準組合せ図は、モータ・ブレーキ用カタログ“K,Hシリーズ”をご覧ください。

図1 KF-FK形クレーンモータ 外形寸法図

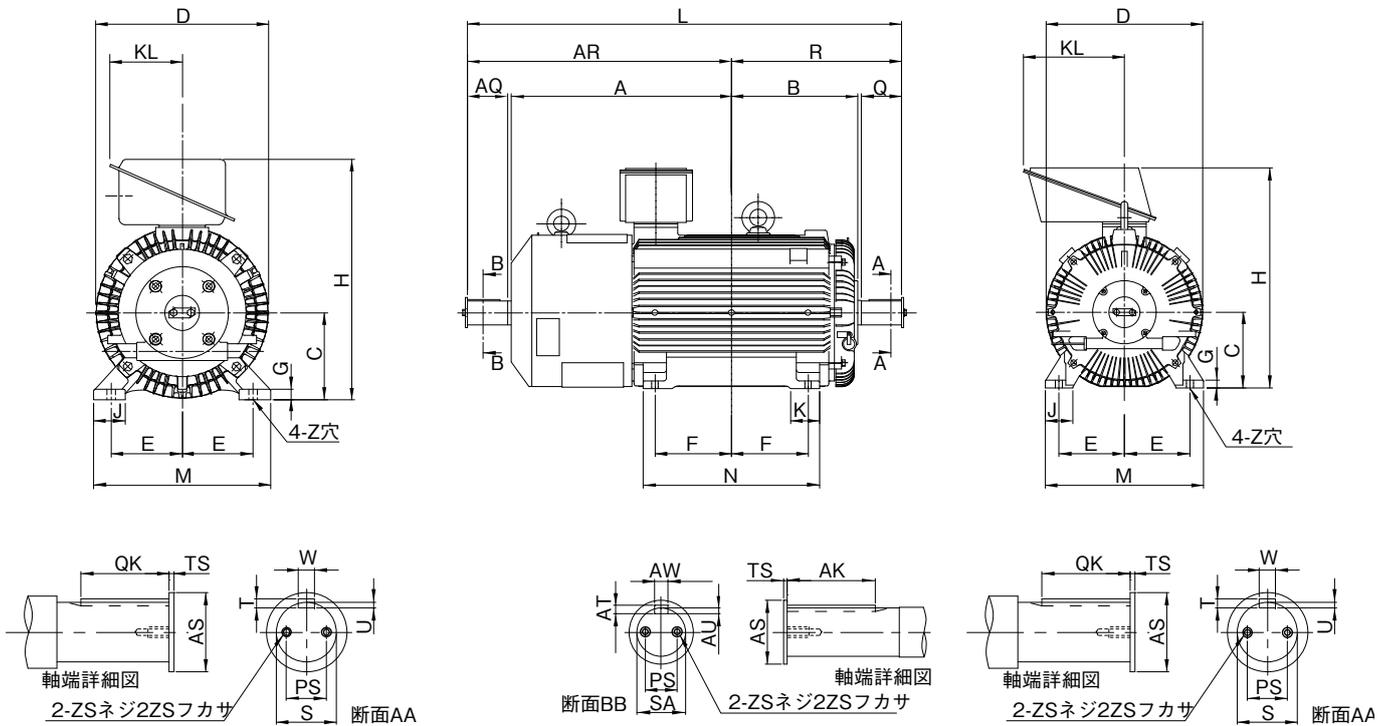
端子箱の向きは軸端より見て
左右につけ変えられます



KF-FK形 132M~200L フレーム

KF-FK形 225M~355L フレーム

端子箱の向きは軸端より見て
左右につけ変えられます



KF-FK形 400L、400LL フレーム

4
モ
ー
タ

表3 外形寸法表

(単位 mm)

40%ED の出力 (kW)	極数 (P)	枠番号	電 動 機																
			A	B	C※	D	E	F	G	H	J	K	KL	L	M	N	R	AR	Z
2.2	6	132M	375	171	132	270	108	89	17	366	45	50	85	727	260	218	258	469	12
3.7	6	132M	375	171	132	270	108	89	17	366	45	50	85	727	260	218	258	469	12
5.5	6	160M	416	203	160	326	127	105	20	422	55	60	85	868	310	260	323	545	15
7.5	6	160M	416	203	160	326	127	105	20	422	55	60	85	868	310	260	323	545	15
11	6	160L	435	222	160	326	127	127	20	422	55	60	85	912	310	304	345	567	15
15	6	180L	478.5	246	180	376	139.5	139.5	22	464	70	70	85	980	350	338	370.5	609.5	15
22	6	200L	503	246	200	376	159	152.5	25	484	85	85	85	1088	400	385	425.5	662.5	19
30	6	225M	581	291.5	225	459	178	155.5	28	651	85	90	210	1160	440	390	444.5	715.5	19
37	6	250M	684.5	327.5	250	495	203	174.5	30	691	90	100	210	1337	506	436	482.5	854.5	24
45	6	250M	684.5	327.5	250	495	203	174.5	30	691	90	100	210	1337	506	436	482.5	854.5	24
55	8	280M	716.5	384.5	280	579	228.5	209.5	32	762	95	105	210	1459	570	511	569.5	889.5	24
75	8	315M	795.5	429.5	315	652	254	228.5	35	841	105	110	290	1613	636	559	614.5	998.5	28
90	8	315M	795.5	429.5	315	652	254	228.5	35	841	105	110	290	1613	636	559	614.5	998.5	28
110	10	355L	898	549	355	737	305	315	38	931	120	185	290	1934	750	805	779	1155	28
132	10	355L	898	549	355	737	305	315	38	931	120	185	290	1934	750	805	779	1155	28
160	10	400L	925	600	400	820	343	355	40	1155	150	220	530	2040	850	940	845	1195	35
200	10	400L	925	600	400	820	343	355	40	1155	150	220	530	2040	850	940	845	1195	35
250	10	400LL	1155	670	400	820	343	400	40	1155	145	150	530	2270	830	920	890	1380	35
280	10	400LL	1155	670	400	820	343	400	40	1155	145	150	530	2270	830	920	890	1380	35
300	10	400LL	1208	670	400	820	343	400	40	1155	145	150	530	2270	830	920	890	1380	35
350	10	400LL	1200	670	400	820	343	400	40	1310	145	150	497	2270	830	920	890	1380	35

(単位 mm)

軸端(負荷側)										軸端(反負荷側)									質量 (kg)	枠番号	
◎S	Q	T	U	W	QK	ZS	PS	AS	TS	◎SA	AQ	AT	AU	AW	AK	ZS	PS	AS			TS
32	80	8	5	10	56	M6	16	40	3.2	32	80	8	5	10	56	M6	16	40	3.2	87	132M
32	80	8	5	10	56	M6	16	40	3.2	32	80	8	5	10	56	M6	16	40	3.2	100	132M
48	110	9	5.5	14	90	M8	31.5	63	4.5	42	110	8	5	12	90	M6	25	50	3.2	147	160M
48	110	9	5.5	14	90	M8	31.5	63	4.5	42	110	8	5	12	90	M6	25	50	3.2	157	160M
48	110	9	5.5	14	90	M8	31.5	63	4.5	42	110	8	5	12	90	M6	25	50	3.2	180	160L
55	110	10	6	16	90	M8	31.5	63	4.5	48	110	9	5.5	14	90	M8	31.5	63	4.5	227	180L
60	140	11	7	18	110	M10	40	80	4.5	55	110	10	6	16	90	M8	31.5	63	4.5	275	200L
65	140	11	7	18	110	M10	40	80	4.5	55	110	10	6	16	90	M8	31.5	63	4.5	440	225M
75	140	12	7.5	20	110	M12	50	100	6	60	140	11	7	18	110	M10	40	80	4.5	545	250M
75	140	12	7.5	20	110	M12	50	100	6	60	140	11	7	18	110	M10	40	80	4.5	580	250M
85	170	14	9	22	125	M12	50	100	6	70	140	12	7.5	20	110	M10	40	80	4.5	820	280M
95	170	14	9	25	125	M16	63	125	9	85	170	14	9	22	125	M12	50	100	6	1000	315M
95	170	14	9	25	125	M16	63	125	9	85	170	14	9	22	125	M12	50	100	6	1100	315M
110	210	16	10	28	160	M16	63	125	9	100	210	16	10	28	160	M16	63	125	9	1720	355L
110	210	16	10	28	160	M16	63	125	9	100	210	16	10	28	160	M16	63	125	9	1810	355L
125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	110	210	16	10	28	170	M16	63	125	9	2150	400L
125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	110	210	16	10	28	170	M16	63	125	9	2300	400L
125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	3000	400LL
125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	3350	400LL
125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	3350	400LL
125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	125	210	18	11	32	170	M20	80	160	12	3550	400LL

備考

- 軸中心高の上下寸法差は、250フレーム以下は ${}_{-0.5}^0$ 、280フレーム以上は ${}_{-1.0}^0$ です。
- ◎軸径の上下寸法差は日本工業規格JIS B0401、はめあい式“m6”(φ55以上)または“k6”(φ48以下)になります。
- アイボルトは315フレーム以下は1個、355フレーム以上は2個付きます。
- 都合により若干寸法を変更することがありますので、ご注文の際には納入図を提出いたします。
- 軸端キー、キー溝はJIS B1301、B0903によります。

5. ブレーキ

5-1. ZB/RB/MB/BM (シュー形ブレーキ)

特長

1. 容易なメンテナンス

(1) 上下ギャップ自動調整式ブレーキドラムとライニングとの上下ギャップは自動調整式としています。

※BM形ブレーキには装備していません。

(2) 手動解放装置付

無通電でもボルトを締付けていくことでブレーキの解放ができます。

2. 2点支持クレビウス

RB-H形/MB-H形押上機ブレーキは、押上機の動作安定性を向上するため、足部に2点支持クレビウスを標準装備しています。

3. ピン部注油方式

ZB、RB、MBブレーキは各ピンの摺動部に機械油を注入可能な構造とし、安定した動作とより一層の長寿命化をしています。

※BM形はドライメタル方式です。

4. ノンアスベストライニング

ノンアスベストライニングを全ブレーキに標準装備しています。(環境対策)



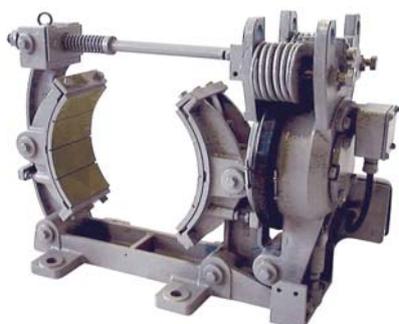
ZB-H



RB-H



MB-H



BM

標準仕様

形名		ZB-H形 交流電磁ブレーキ				RB-H(HS)形 押上機(スーパーリフタ)ブレーキ		MB-H形 速度制御用押上機 (スーパーリフタ)ブレーキ	
項目	用途	停止用				停止用		速度制御用	
	操作電源	単相交流(制御箱付)				三相交流		三相交流(モータ二次側)	
	定格電圧(V)	(注1)				200、220 400、440		200、220 400、440	220、200 440、400
	定格周波数(Hz)	200	400	220	440	50、60		50	60
		(注2)							
	許容電圧変動	-15~+10%							
周囲 条件	周囲温度	-10~+40°C							
	設置場所	屋内、床据付け(水平)							
	絶縁種別	B種				E種		E種	
	操作部定格	使用率60% 動作回数400回/h以下				使用率60% 動作回数400回/h以下		使用率(25)、40% 動作回数400回/h以下	
	端子構造(注4)	端子台(制御箱付)(注3)				リード線(端子箱付)		リード線(端子箱付)	
	名板	定格名板:英文 注意名板:和文(ご指定時英文)							
	塗装色	マンセルN5.5							
	ライニング	接触角度:60° 材質:ノンアスベスト							
	準拠規格	JEM 1240							
特記事項	(注1) 電磁石コイルは200V級と400V級は共用ですが、制御箱は200V級と400V級は共用できません。					押上機は50/60Hz 共用できます。操作部電源電圧、200V級400V級は共用可能です。		押上機のインペラ径が異なるため50/60Hz 共用できません。(ご注文時ご指定ください)操作部電源電圧、200V級400V級共用可能です。	
	(注2) 制御箱は、50Hz と60Hz は共用できません。								
	(注3) ① 制御箱は別置可能です。その場合ブレーキ本体には端子箱がつきます。(リード線方式) ② 周囲温度が40°Cを超える場合は制御箱を別置としてください。リード線のサイズは取扱説明書を参照ください。 ③ ZBM-LBX 形制御箱は別置としてください。								
	(注4)電線管は可とう性のあるものをご使用ください。								

ZB-H形交流電磁ブレーキ

単相交流電源により直流電磁石(専用整流装置付)を動作させる無電圧作動の停止用ブレーキです。
このブレーキは、巻上用専用として設計されています。



仕様

ブレーキ 枠番号	最大定格 制動トルク (N・m)(注2)	許容制動 仕事率 (W)	ブレーキドラム 慣性モーメントJ (kg・m ²)	ブレーキドラム 寸法(mm)		センター 高さ (mm)	概略質量 (kg)		電流(A) (注1)	
				直径	幅		ブレーキ	ドラム	AC	DC
ZB-132H	66(49)	500	0.02	160	80	132	31	5.5	0.65	1.3
ZB-160H	208(98)	751	0.06	200	100	160	50	8	0.93	1.9
ZB-180H	294(208)	1210	0.17	250	125	180	75	18.5	1.2	2.4
ZB-200H	392(294)	1210	0.17	250	125	200	79	18.5	1.2	2.4
ZB-225H	519(392)	1830	0.50	315	160	225	100	35	1.4	2.7
ZB-250H	784(519)	2070	0.93	355	180	250	140	45	1.4	2.7
ZB-280H	1290(980)	2810	1.65	400	200	280	202	62	1.8	3.6
ZB-315H-1	1760(1290)	3580	2.90	450	224	315	280	95	2.1	4.3
ZB-315H-2	2080(-)	3580	2.90	450	224	315	280	95	2.1	4.3
ZB-355H-1	3280(2600)	4150	4.50	500	250	355	410	135	3.0	6.0
ZB-355H-2	3920(-)	4150	4.50	500	250	355	410	135	3.0	6.0
ZB-400H-1	4660(3920)	4870	8.75	560	280	400	630	185	3.7	7.4
ZB-400H-2	5490(-)	4870	8.75	560	280	400	630	185	3.7	7.4

(備考) 動作時間解放時0.2~0.5s、制動時0.2~0.4s

(注1) 表中の電流値は電源AC200V時を示します。電源AC400V時は表中の1/2の値となります。

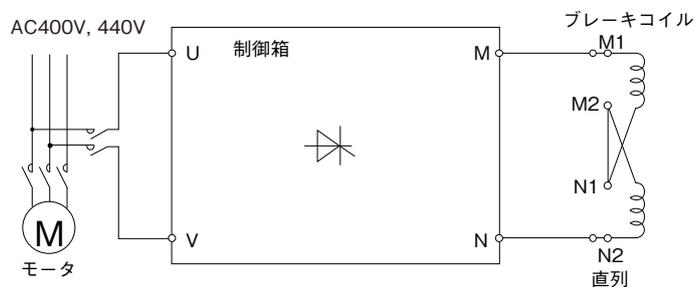
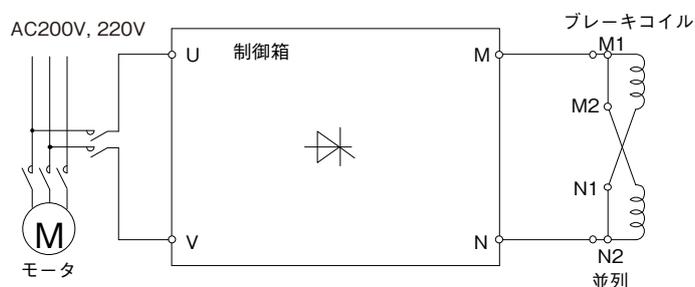
(注2) ()内に調整可能な下限値を示します。ご注文の際、ご指定願います。

制御箱

制御箱はブレーキ本体より取外して別置可能です。
周囲温度が40℃を超える場合、およびZB-355H、
ZB-400Hの制御箱は別置としてください。
リード線の接続サイズは取扱説明書を参照ください。
制御箱は50Hzと60Hzは共用できません。

標準仕様

定格:連続
電源:単相交流
制御箱の形式
ZBM-SBX形・・・ZB-132H~280H用
ZBM-MBX形・・・ZB-315H-1、2用
ZBM-LBX形・・・ZB-355H-1、2用
ZB-400H-1、2用
強励時間:SBX形、MBX形 約0.5s
LBX形 約1.0s
保護構造:簡易防塵形



- (1) メーガを使用する場合は制御箱の接続線ははずし、制御箱にかけないようにしてください。
- (2) ブレーキコイルの接続(標準は4本出しです。) 入力200V級回路のときは、並列接続しています。 入力400V級回路のときは、直列接続しています。
- (3) 制御箱は完成品のため、塗装色はメーカー標準色(マンセル N5.5)とします。

外形寸法図

図 1

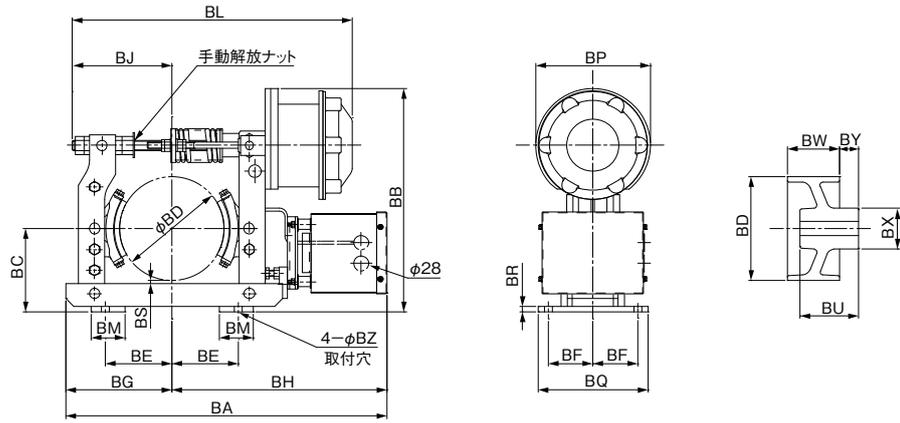


図 2

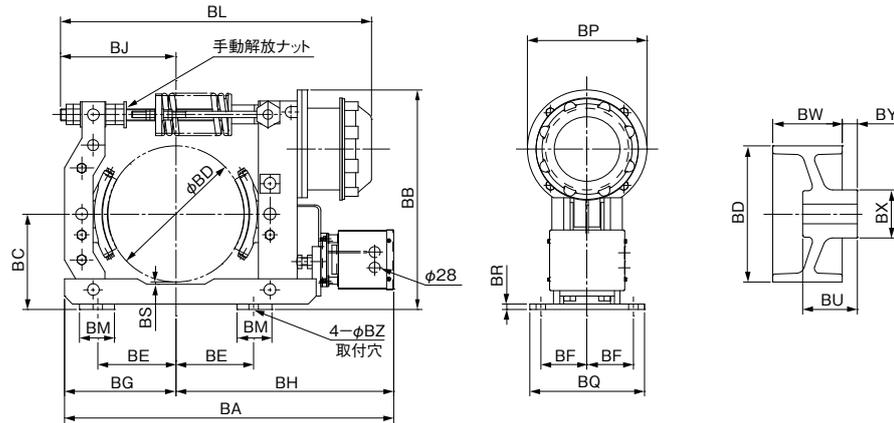
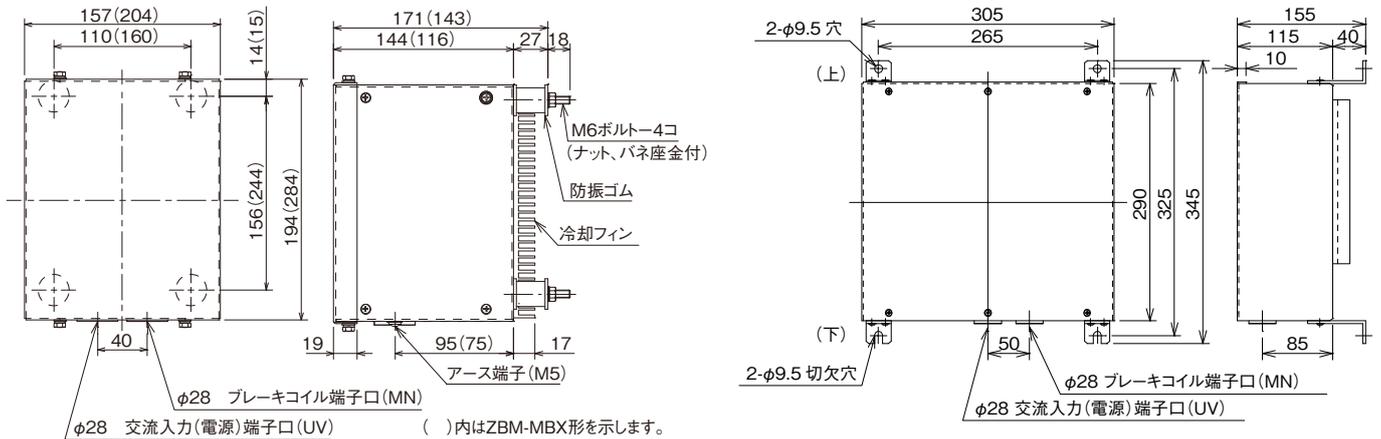


表1 外形寸法表

(単位 mm)

ブレーキ 枠番号	図番号	ブレーキ寸法														ドラム寸法						
		BA	BB	BC	BE	BF	BG	BH	BJ	BL	BM	BP	BQ	BR	BS	BZ	BD	BW	BY	BU	BX	
ZB-132H	図1	548	372	132	108	75	170	378	153	440	50	180	180	11	3	12	160	80	40	82	71	
ZB-160H		614	430	160	127	85	203	411	190	534	65	219	210	11	5	15	200	100	37	112	78	
ZB-180H	図2	738	432	180	139.5	90	249	489	232	659	65	248	220	11	5	15	250	125	22	112	119	
ZB-200H		738	452	200	159	95	249	489	232	659	75	248	250	14	7	19	250	125	32	112	103	
ZB-225H		824	540	225	178	110	292	532	263	744	90	304	270	14	8.5	19	315	160	35	112	114	
ZB-250H		857	575	250	203	120	290	567	300	809	90	310	300	15	7.5	24	355	180	40	142	124	
ZB-280H		962	625	280	228.5	130	335	627	351	982	100	310	320	17	13	24	400	200	40	142	144	
ZB-315H-1		989	725	315	254	150	375	614	379	1034	125	390	360	20	10	28	450	224	55	172	174	
ZB-315H-2	989	725	315	254	150	375	614	379	1034	125	390	360	20	10	28	450	224	55	172	174		
ZB-355H-1	図1	1001	920	355	305	170	446	555	443	1161	125	410	400	20	10	28	500	250	60	212	220	
ZB-355H-2		1001	920	355	305	170	446	555	443	1161	125	410	400	20	10	28	500	250	60	212	220	
ZB-400H-1		(注1)	1121	1035	400	343	180	502	619	533	1346	140	450	440	25	15	35	560	280	65	212	230
ZB-400H-2		1121	1035	400	343	180	502	619	533	1346	140	450	440	25	15	35	560	280	65	212	230	

(注1) ZB-355H-1～ZB-400H-2の制御箱は別置となります。



ZBM-SBX 形, ZBM-MBX 形

ZBM-LBX 形 (別置形)

RB-H形押上機ブレーキ

RB-H形押上機ブレーキは、電動油圧押上機（スーパーリフタ）の押上力により解放動作される停止用ブレーキです。
電磁ブレーキに比べて制動時の動作時間が多少長くなりますが、衝撃、騒音が小さいのが特長です。
主に、クレーンの横行走行用及び巻上用として設計されています。



仕様

ブレーキ 枠番号 (注1)	定格制動トルク (N・m)			許容制動 仕事率 (W)	ブレーキドラム 慣性モーメントJ (kg・m ²)	概略質量(kg)	
	巻上用(注2)	横行走行用(注3)(注4)				ブレーキ 本体のみ	ドラム
RB-132H	66(49)	39	—	500	0.02	50	5.5
RB-160H	208(98)	98	66	751	0.06	60	8
RB-180H	294(208)	176	137	1210	0.17	80	18.5
RB-200H	392(294)	265	206	1210	0.17	82	18.5
RB-225H	519(392)	382	294	1830	0.50	91	35
RB-250H	784(519)	510	392	2070	0.93	167	45
RB-280H	1290(980)	804	617	2810	1.65	210	62
RB-315H	2080(1290)	1270	980	3580	2.90	252	95
RB-355H	3920(2080)	2250	1760	4150	4.50	370	135
RB-400H	5490(3920)	3330	2600	4870	8.75	510	185

(備考)動作時間 解放時0.25~1s、制動時0.35~1s

(注1)横行走行用ブレーキには枠番号の末尾に“S”を付記します。

例:RB-132HS

(注2)巻上用制動トルク最大値を示し()内は、制動トルク調整可能な下限値を示します。

(注3)横行走行用の制動トルクにて使用される場合、制動トルクをご指定願います。

(制動バネが巻上用定格制動トルクの場合とは、異なります。)

(注4)制動トルクを弱めすぎると動作が不安定となりますので注意してください。

(注5)定格制動トルクが5490N・mを超える特殊な用途についてはご相談ください。

定格

ブレーキ 枠番号	電動油圧押上機(スーパーリフタ)					電流(A)					
	枠番号	電動機定格		押上力 (N)	ストローク (mm)	200V	200V	220V	400V	400V	440V
		50Hz	60Hz			60Hz	50Hz	60Hz	60Hz		
RB-132H	NL-15H	0.18kW	2P	147	40	0.88	0.94	0.96	0.44	0.47	0.48
RB-160H	NL-25H	0.18kW	2P	245	50	0.92	1.0	1.0	0.46	0.51	0.51
RB-180H	NL-40H	0.18kW	2P	392	75	0.96	1.2	1.1	0.48	0.58	0.53
RB-200H	NL-40H	0.18kW	2P	392	75	0.96	1.2	1.1	0.48	0.58	0.53
RB-225H	NL-40H	0.18kW	2P	392	75	0.96	1.2	1.1	0.48	0.58	0.53
RB-250H	NL-60H	0.25kW	2P	588	100	1.5	1.5	1.6	0.73	0.75	0.78
RB-280H	NL-60H	0.25kW	2P	588	100	1.5	1.5	1.6	0.73	0.75	0.78
RB-315H	NL-120H	0.4 kW	2P	1180	150	2.2	2.4	2.5	1.1	1.2	1.3
RB-355H	NL-120H	0.4 kW	2P	1180	150	2.2	2.4	2.5	1.1	1.2	1.3
RB-400H	NL-120H	0.4 kW	2P	1180	150	2.2	2.4	2.5	1.1	1.2	1.3

外形寸法図

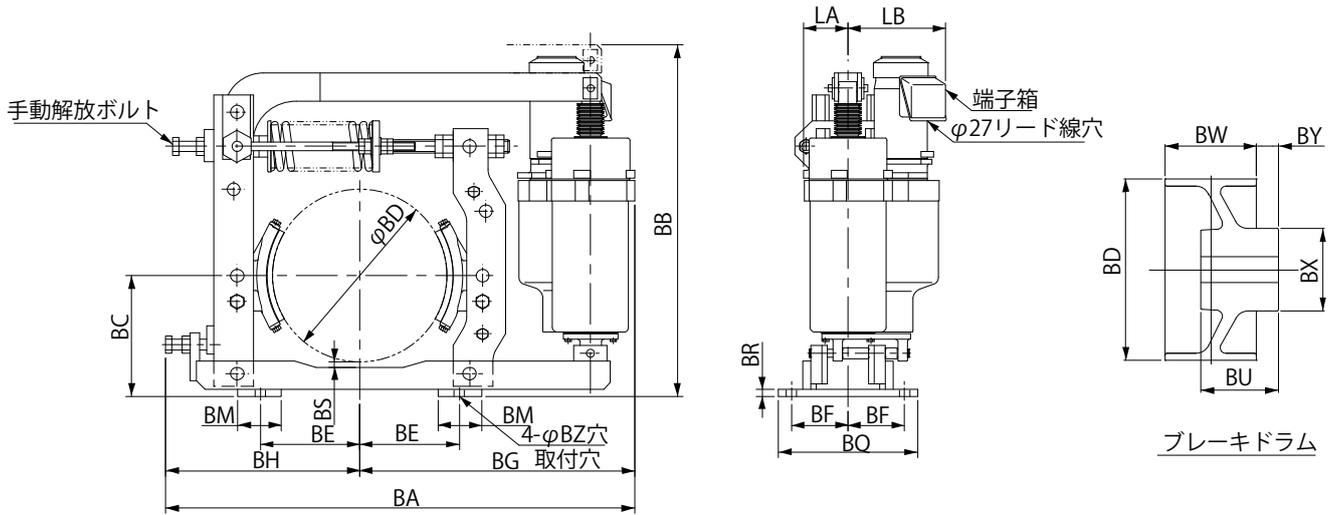


表2 外形寸法表

(単位 mm)

ブレーキ 枠番号	ブレーキ寸法														ドラム寸法				
	BA	BB	BC	BE	BF	BG	BH	BM	BQ	BR	BS	BZ	LA	LB	BD	BW	BY	BU	BX
RB-132H	572	476	132	108	75	368	204	50	180	11	3	12	78	197	160	80	40	82	68
RB-160H	632	489	160	127	85	396	236	65	210	11	5	15	78	197	200	100	37	112	76
RB-180H	729	590	180	139.5	90	440	289	65	220	11	5	15	78	197	250	125	22	112	115
RB-200H	729	610	200	159	95	440	289	75	250	14	7	19	78	197	250	125	32	112	99
RB-225H	815	635	225	178	110	483	332	90	270	14	8.5	19	78	197	315	160	35	112	110
RB-250H	962	770	250	203	120	577	385	90	300	15	7.5	24	102	226	355	180	40	142	119
RB-280H	1078	815	280	228.5	130	632	446	100	320	17	13	24	102	226	400	200	40	142	140
RB-315H	1127	940	315	254	150	662	465	125	360	20	10	28	102	226	450	224	55	172	170
RB-355H	1247	1025	355	305	170	722	525	125	400	20	10	28	102	226	500	250	60	212	220
RB-400H	1441	1119	400	343	180	802	639	140	440	25	15	35	204	226	560	280	65	212	230

MB-H形速度制御用押上機ブレーキ

速度制御用押上機ブレーキは電動油圧押上機の押上力により制動バネの圧力を調整してクレーンの巻下速度を、20～30%の中間速度に制御するブレーキです。

速度制御用押上機ブレーキを使用する際は停止用ブレーキを併用してください。



仕様

適用モータ(40%ED)			ブレーキ 枠番号	許容制動 仕事率 (W)	ブレーキドラム 慣性モーメントJ (kg·m ²)	概略質量(kg)	
枠番号	出力					ブレーキ 本体のみ	ドラム
160M	5.5kW	6P	MB-160H-1	882	0.11	60	20
160M	7.5kW	6P	MB-160H-2	882	0.11	60	20
160L	11kW	6P					
180L	15kW	6P	MB-180H	1130	0.30	80	30
200L	22kW	6P	MB-200H	1130	0.30	82	30
225M	30kW	6P	MB-225H	1630	0.80	91	50
250M	37kW	6P	MB-250H	1850	1.20	167	60
250M	45kW	6P					
280M	55kW	8P	MB-280H	2500	2.58	210	103
315M	75kW	8P	MB-315H	3430	4.85	252	145
315M	90kW (注1)	8P					

(注1) モータ90kWは、MBブレーキに使用制限を付けて運用可能です。

定格

ブレーキ 枠番号	電動油圧押上機(スーパーリフタ)					電流(A)					
	枠番号	モータ定格		押上力 (N)	ストローク (mm)	200V	200V	220V	400V	400V	440V
		50Hz	60Hz			60Hz	50Hz	60Hz	60Hz		
MB-160H-1	NL-15H	0.18kW	2P	147	40	0.88	0.94	0.96	0.44	0.47	0.48
MB-160H-2	NL-25H	0.18kW	2P	245	50	0.92	0.98	0.98	0.46	0.49	0.49
MB-180H	NL-40H	0.18kW	2P	392	75	0.96	1.0	1.0	0.48	0.51	0.51
MB-200H	NL-40H	0.18kW	2P	392	75	0.96	1.0	1.0	0.48	0.51	0.51
MB-225H	NL-40H	0.18kW	2P	392	75	0.96	1.0	1.0	0.48	0.51	0.51
MB-250H	NL-60H	0.25kW	2P	588	100	1.5	1.4	1.5	0.73	0.70	0.75
MB-280H	NL-60H	0.25kW	2P	588	100	1.5	1.4	1.5	0.73	0.70	0.75
MB-315H	NL-120H	0.4 kW	2P	1180	150	2.2	1.9	2.0	1.1	0.95	1.0

外形寸法図

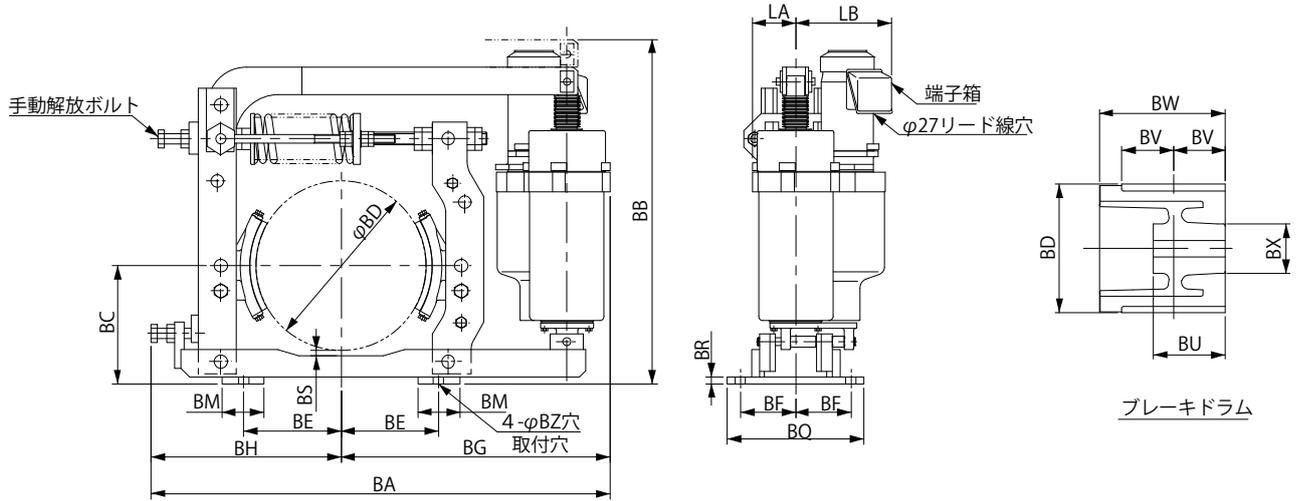


表3 外形寸法表

(単位 mm)

ブレーキ 枠番号	ブレーキ寸法													ドラム寸法					
	BA	BB	BC	BE	BF	BG	BH	BM	BQ	BR	BS	BZ	LA	LB	BD	BW	BV	BU	BX
MB-160H-1	632	489	160	127	85	396	236	65	210	11	5	15	78	197	200	195	80	112	68
MB-160H-2	632	489	160	127	85	396	236	65	210	11	5	15	78	197	200	195	80	112	68
MB-180H	729	590	180	139.5	90	440	289	65	220	11	5	15	78	197	250	210	85	112	96
MB-200H	729	610	200	159	95	440	289	75	250	14	7	19	78	197	250	210	85	112	96
MB-225H	815	635	225	178	110	483	332	90	270	14	8.5	19	78	197	315	240	100	112	110
MB-250H	962	770	250	203	120	577	385	90	300	15	7.5	24	102	226	355	240	100	142	100
MB-280H	1078	815	280	228.5	130	632	446	100	320	17	13	24	102	226	400	280	120	142	120
MB-315H	1127	940	315	254	150	662	465	125	360	20	10	28	102	226	450	350	150	172	144

BM形直流電磁ブレーキ

BM形直流電磁ブレーキは、過酷な用途にも十分耐えるように設計され、特にクレーン・製鉄補機などの用途のほか、惰走防止や停止中の拘束などの用途にも広く適しています。ブレーキドラムの寸法、据付寸法、セントライト及びブレーキ特性などは「圧延機及びクレーン用直流電動機用直流電磁ブレーキ」のJEM規格(JEM1120)に準じており、交流機と組み合わせ使用することもできます。

又、無給油軸受(ドライメタル)を各連結ピン部に組み込んでいるため、給油が不要です。



仕様

項目	標準仕様	備考
制動トルク	表2参照ください。	
時間定格	保持連続	
操作ひん度	600回/h、50%ED	左記を超える場合はご連絡ください。
巻線方式	分巻	
励磁方式	強制励磁	
定格電圧	DC220V	ご要求に応じて110Vも製作します。
絶縁	F種	
周囲温度	-10℃～+40℃	左記を超える場合はご連絡ください。
標準塗装色	マンセル N5.5	標準塗装色以外の場合はご指定ください。(注1)

(注1) 抵抗器は完成品のため、塗装色はメーカ標準色(マンセルN5.5)とします。

定格

ブレーキ 枠番号	制動トルク (N·m)(注1)			ブレーキ動作時間(S) (注2)		概略質量(kg)	
	0種	1種	2種	開放時	制動時	ブレーキ 本体のみ	ドラム
BM-20	147	127	98	0.10	0.10	38	9
BM-25	333	255	196	0.15	0.10	57	14
BM-33	1030	706	539	0.25	0.10	118	37
BM-40	1520	1270	980	0.25	0.15	159	66
BM-48	3430	2550	1960	0.40	0.15	295	101
BM-58	6470	5100	3920	0.45	0.25	496	169
BM-76	14700	11800	8820	0.50	0.25	1090	357

(注1) 制動トルク0種、1種、2種によりブレーキの制動バネが異なりますので、ご注文の際は必ず制動トルクをご指定ください。

(注2) ブレーキ動作時間は0種制動トルク値で、電磁石ストロークがセットストロークの場合の値です。(参考値)

外形寸法図

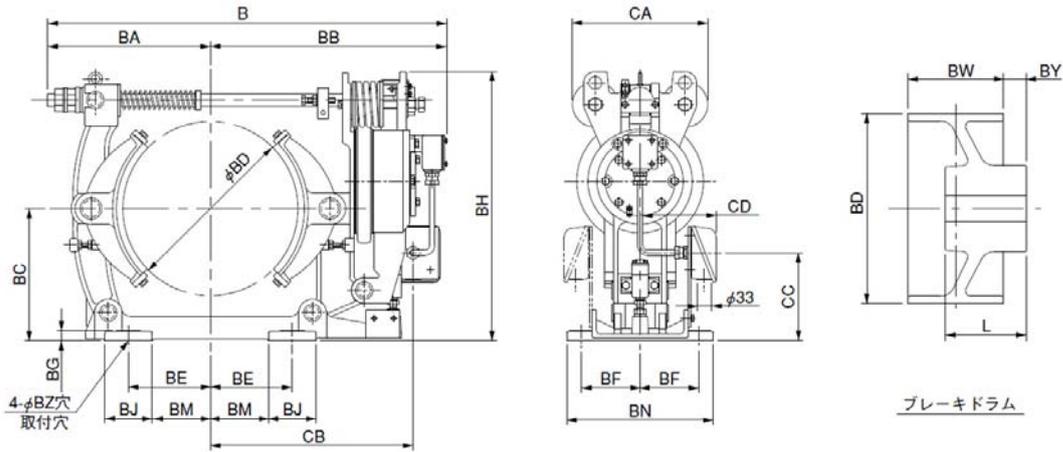


表4 外形寸法表

(単位 mm)

ブレーキ 枠番号	ブレーキ寸法													ドラム寸法						
	B	BA	BB	BC	BG	BH	BE	BF	BM	BN	BJ	BZ	CA	CB	CC	CD	BD	BW	BY	L
BM-20	555	208	347	178	19	363	82	73	47	190	65	19	177	281	117	150	203	83	61.5	75
BM-25	652	258	394	213	20	448	102	80	70	200	65	19	216	329	147	157	254	95	60.5	90
BM-33	813	322	491	250	24	545	146	114	110	280	75	24	285	415	168	167	330	146	52	100
BM-40	927	378	549	308	24	628	190	136	135	340	110	28	314	470	205	177	406	171	80.5	115
BM-48	1092	448	644	336	31	723	235	165	180	400	110	28	340	576	228	180	483	222	78	125
BM-58	1278	535	743	403	40	858	298	203	228	480	140	35	416	666	268	192	584	286	68	140
BM-76	1677	715	962	527	48	1137	381	241	292	580	180	42	576	882	338	227	762	362	79	170

備考①ドラムのBY、L寸法は一般機用標準寸法です。JEM1109圧延補機及びクレーン用電動機の場合は、枠番により異なりますので適用できません。

ブレーキ 枠番号	コイル抵抗(Ω) (75°C)	強制励磁		保持		外部抵抗値(Ω)		
		電圧(V)	電流(A)	電圧(V)	電流(A)	節約抵抗 1R	放電抵抗 2R	直列抵抗 3R
BM-20	69.3(15.4)	220(110)	3.32(7.4)	31(14)	0.47(0.96)	400(100)	1500(400)	—
BM-25	47.2(12.2)	220(110)	4.81(9.32)	28(14)	0.60(1.20)	320(80)	1500(400)	—
BM-33	30.9(7.9)	220(110)	7.49(14.6)	28(14)	0.96(1.91)	200(50)	600(150)	—
BM-40	26.3(6.45)	220(110)	8.82(17.9)	34(17)	1.38(2.81)	135(33)	500(125)	—
BM-48	16.8(4.50)	171(85)	10.7(20)	35(19)	2.17(4.40)	81(19.5)	350(87)	4.6(1.23)
BM-58	9.36(2.19)	161(81)	17.8(38)	28(14)	3.08(6.50)	59(14)	300(75)	3.3(0.77)
BM-76	2.27(0.6)	94(46)	42.1(84.8)	16(8)	7.28(15.1)	25(6)	100(25)	3.0(0.75)

表中()内数値は、電源電圧DC 110V時を示します。

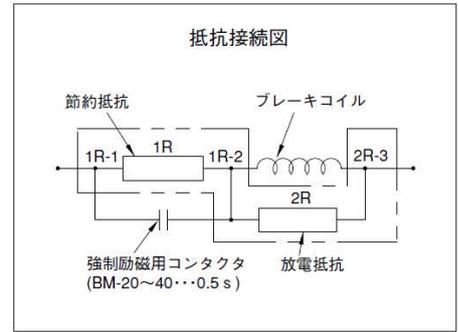
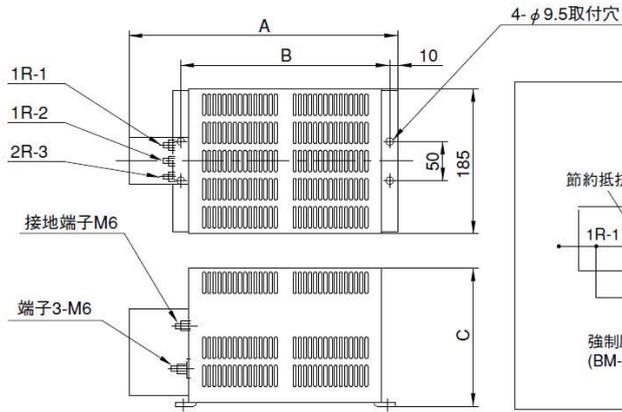
外形寸法図

MB形抵抗器

1. MB-20-1~MB-40-1
MB-20-2~MB-40-2

1) DC 110V用

M B 形 抵抗器形名	抵抗器外形寸法(mm)			適用ブレーキ 枠 番号
	A	B	C	
MB-20-1	227	155	137	BM-20
MB-25-1	227	155	137	BM-25
MB-33-1	227	155	137	BM-33
MB-40-1	337	265	177	BM-40



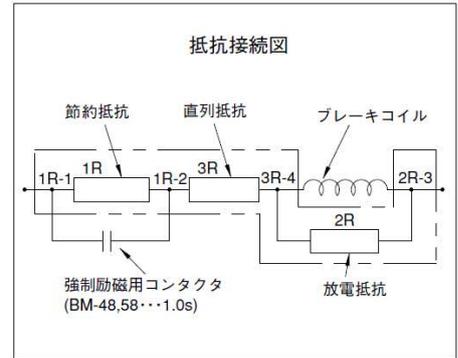
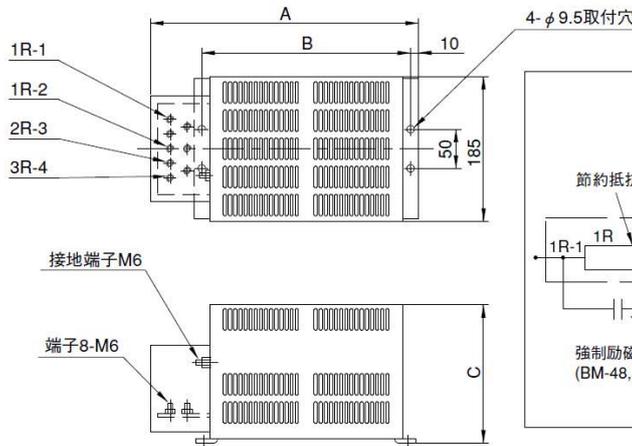
2) DC 220V用

M B 形 抵抗器形名	抵抗器外形寸法(mm)			適用ブレーキ 枠 番号
	A	B	C	
MB-20-2	337	265	177	BM-20
MB-25-2	337	265	177	BM-25
MB-33-2	337	265	177	BM-33
MB-40-2	337	265	177	BM-40

2. MB-48-1, MB-58-1
MB-48-2, MB-58-2

1) DC 110V用

M B 形 抵抗器形名	抵抗器外形寸法(mm)			適用ブレーキ 枠 番号
	A	B	C	
MB-48-1	337	265	177	BM-48
MB-58-1	419	347	177	BM-58



2) DC 220V用

M B 形 抵抗器形名	抵抗器外形寸法(mm)			適用ブレーキ 枠 番号
	A	B	C	
MB-48-2	337	265	177	BM-48
MB-58-2	419	347	177	BM-58

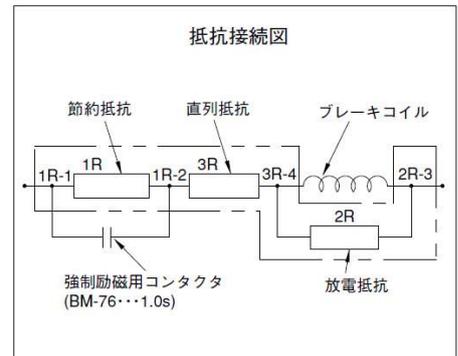
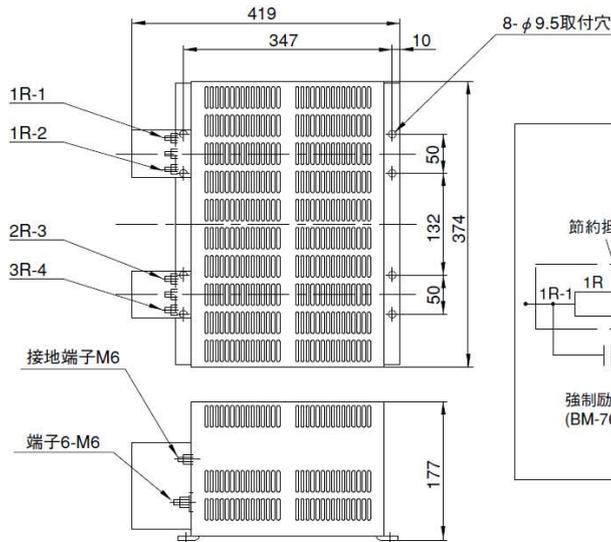
3. MB-76-1
MB-76-2

1) DC 110V用

M B 形 抵抗器形名	適用ブレーキ 枠 番号
MB-76-1	BM-76

2) DC 220V用

M B 形 抵抗器形名	適用ブレーキ 枠 番号
MB-76-2	BM-76



5
ブレーキ

5-2. JB-WA/JB-SA (ディスクブレーキ)

特長

1. 倍速運転時の非常制動に対応可能
インバーター運転時の倍速制御における電源異常時等の非常制動用として使用可能です。
2. メンテナンスフリー
 - (1) 給油レス化
無給油軸受(ドライメタル)を各連結ピン部に組み込んでいるため、給油が不要です。
 - (2) ストローク自動調整装置(オプション化)
多様なニーズにお応えするため、ストローク自動調整装置をオプションとしたので選択が可能です。
ストローク自動調整装置を装備の場合、ライニングが摩耗限界に達するまでストローク調整が不要となります。
(注: JB-355の場合、ストローク自動調整装置を装備したときは制御箱は別置きとなります。)
3. ノンアスベストライニング
ノンアスベストライニングを標準装備しています。(環境対策)
4. 制御箱
制御箱の小形化、密閉化によりブレーキ本体へ搭載可能とし、従来の別置制御箱とブレーキ間の配線等を省略しました。
5. 制動トルク調整機能
ブレーキ外部に設けた制動トルク調整ボルトにより、現地で容易にトルク調整が可能です。
6. 長寿命、低騒音
構造が簡単で、電磁石のストロークが小さく設定できるため、可動部分のストローク及びショックが小さく長寿命です。
また、吸引時及び制動時の衝撃音が低くなります。
7. 据付け・取外し簡素化
基礎へのブレーキの据付けや取外しの際は、ブレーキはそのままモータ軸に対し直角方向に移動させればよく、分解などは不要です。



仕様(JB-WA/ JB-SA)

項目	標準仕様	特殊仕様
保護方式	簡易防塵形	—
取付方式	床据付形(水平)	—
	—	天井取付形(水平)制御箱は別置きとなります。
定格電圧/周波数	JB-160WA/SA JB-200WA/SA JB-280WA/SA 単相交流 200V 50/60Hz、220V 60Hz 400V 50/60Hz、440V 60Hz 制御箱は本体取付形です。	左記電圧/周波数の組合せ以外のご連絡ください。ただし、電圧460Vまでの対応となります。 直流電源(110Vまたは220V)にてご使用の場合はご連絡ください。 別置の抵抗器を付属します。(JB-355は除く)
	JB-355WA-1/2 JB-355SA-1/2 単相交流 200V 50/60Hz、220V 60Hz 400V 50/60Hz、440V 60Hz 制御箱は本体取付形です。	
許容電圧変動率	-15~+10%	—
周囲温度	-10~+40℃	左記を超える場合はご連絡ください。
設置場所	屋内	—
絶縁種別	B種	F種
時間定格	連続	—
動作回数 使用率	400回/h 100%	左記を超える場合はご連絡ください。
動作時間	解放動作 0.20~0.50s 制動動作 0.20~0.40s	—
ライニング	ノンアスベスト	—
塗装色	マンセル N5.5	標準塗装色以外のご指定ください。(注1)

(注1) 制御箱は完成品のため、塗装色はメーカー標準色(マンセルN5.5)とします。

定格(JB-WA)

ブレーキ 枠番号	ディスク 外径 (mm)	最大定格 制動トルク (N・m) (注1)(注2)	許容制動 仕事率 (W)	ディスク 慣性モーメント J (kg・m ²)	概略質量 (kg)		電流(A) (交流電源200V 50/60Hz)	
					ブレーキ 本体のみ	ディスク	AC (注3)	DC (注4)
JB-160WA	250	202 (136)	523	0.04	78	20	0.42	0.42
	340	292 (196)	996	0.16	78	30	0.42	0.42
	480	432 (290)	1890	1.01	78	65	0.42	0.42
JB-200WA	480	784 (566)	1890	1.01	144	65	0.62	0.62
JB-280WA	540	1800(1300)	2780	2.08	270	100	1.1	1.1
JB-355WA-1	610	3380(2360)	3500	3.55	528	130	2.7	4.0
JB-355WA-2	690	5500(3860)	3870	6.33	528	180	2.7	4.0

(注1) 最大定格制動トルクはディスク両側に設置する2台のブレーキ力によるもので、ブレーキは1台でもご注文可能です。

(JB-SAシリーズを参照ください)

(注2) ()内は付属の制動トルク調整ネジにより調整可能な下限値を示します。

(注3) JB-160WA~280WAは電源電圧がAC400Vの場合は約0.74倍になります。JB-355WA-1/355WA-2は電源電圧がAC400Vの場合は表中の1/2の値となります。なお、ブレーキ1台分の電流値を示します。

(注4) JB-160WA~280WAは電源電圧がAC400Vの場合も同じ値になります。JB-355WA-1/355WA-2は電源電圧がAC400Vの場合は表中の1/2の値となります。なお、ブレーキコイル(1台)に通電される電流値を示します。

定格(JB-SA)

ブレーキ 枠番号	ディスク 外径 (mm)	最大定格 制動トルク (N・m) (注1)	許容制動 仕事率 (W)	ディスク 慣性モーメント J (kg・m ²)	概略質量 (kg)		電流(A) (交流電源200V 50/60Hz)	
					ブレーキ 本体のみ	ディスク	AC (注2)	DC (注3)
JB-160SA	250	101 (68)	523	0.04	39	20	0.42	0.42
	340	146 (98)	996	0.16	39	30	0.42	0.42
	480	216(145)	1890	1.01	39	65	0.42	0.42
JB-200SA	480	392(283)	1890	1.01	72	65	0.62	0.62
JB-280SA	540	900(650)	2780	2.08	135	100	1.1	1.1
JB-355SA-1	610	1690(1180)	3500	3.55	264	130	2.7	4.0
JB-355SA-2	690	2750(1930)	3870	6.33	264	180	2.7	4.0

(注1) ()内は付属の制動トルク調整ネジにより調整可能な下限値を示します。

(注2) JB-160SA~280SAは電源電圧がAC400Vの場合は約0.74倍になります。JB-355SA-1/355SA-2は電源電圧がAC400Vの場合は表中の1/2の値となります。なお、ブレーキ1台分の電流値を示します。

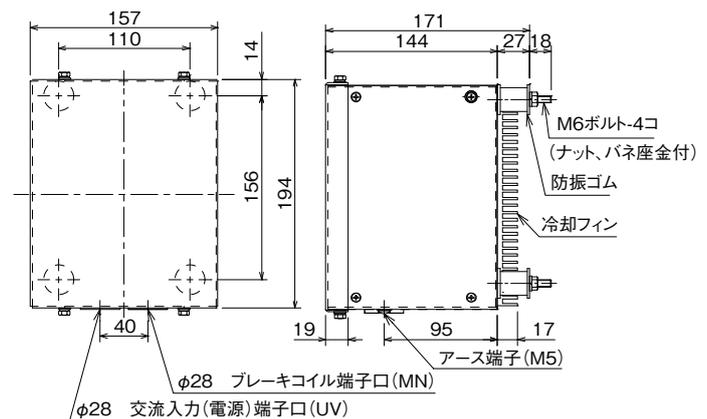
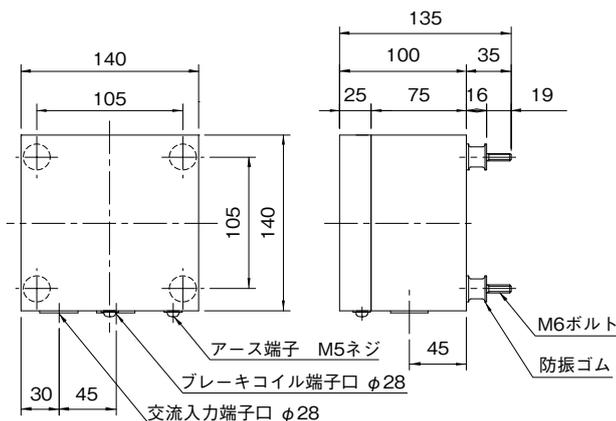
(注3) JB-160SA~280SAは電源電圧がAC400Vの場合も同じ値になります。JB-355SA-1/355SA-2は電源電圧がAC400Vの場合は表中の1/2の値となります。なお、ブレーキコイル(1台)に通電される電流値を示します。

外形寸法図

制御箱

JBA-1: JB-160WA/160SA~280WA/280SA 用

ZBM-SBX: JB-355WA-1/355SA-1, JB-355WA-2/355SA-2 用



外形寸法図 (JB-WA)

図 1

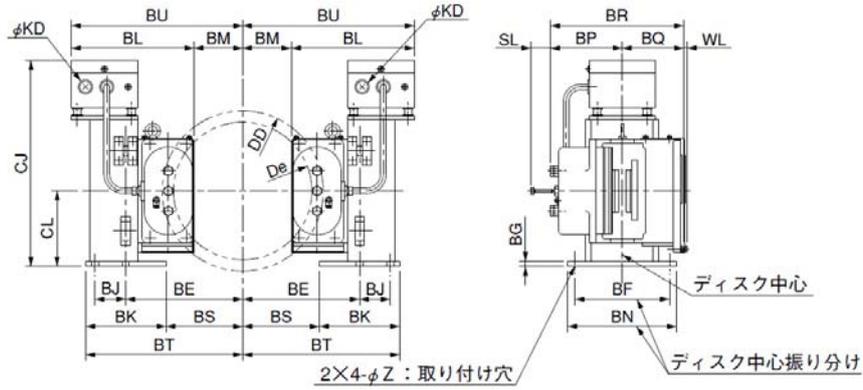
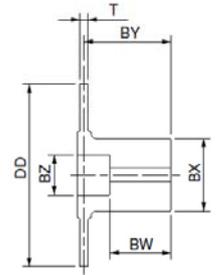
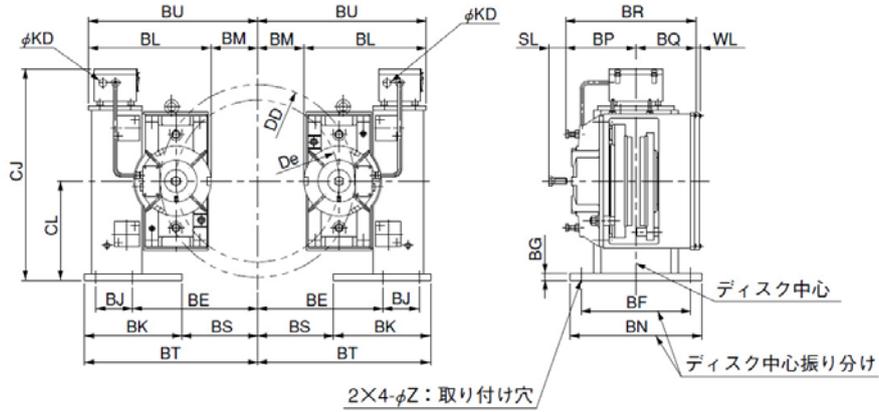


図 2



ディスク

図 3

表5 外形寸法表

(単位 mm)

ブレーキ 枠番号	ディスク 径 (mm)	図番	ブレーキ寸法																			
			BF	BG	BJ	BK	BL	BN	BP	BQ	BR	BE	BM	BS	BT	BU	CJ	CL	Z	SL	WL	KD
JB-160WA	250	図1	200	10	65	170	259.5	230	152.5	128.5	281	202	57.5	117	287	317	436	160	15	40	8	28
	340		200	10	65	170	259.5	230	152.5	128.5	281	247	102.5	162	332	362	436	160	15	40	8	28
	480		200	10	65	170	259.5	230	156	125	281	317	172.5	232	402	432	436	160	15	40	8	28
JB-200WA	480		250	14	75	200	291	300	177	146	323	334.5	153.5	234.5	434.5	444.5	506	200	19	50	13	28
JB-280WA	540		310	16	90	240	319.5	370	223	169	392	353	143.5	233	473	463	636	280	24	45	15	28
JB-355WA-1	610		390	25	130	345	435	470	250	214	464	405	125	230	575	560	757	355	35	60	17	28
JB-355WA-2	690	390	25	130	345	435	470	250	214	464	445	165	270	615	600	757	355	35	60	17	28	

ブレーキ 枠番号	ディスク 径 (mm)	図番	ディスク寸法						
			DD	De	BX	BY	BZ	BW	T
JB-160WA	250	図3	250	202	100	140	60	82	15
	340		340	292	135	160	75	112	15
	480		480	432	170	190	110	112	22
JB-200WA	480		480	429	170	190	110	142	22
JB-280WA	540		540	456	190	210	110	142	30
JB-355WA-1	610		610	500	210	210	130	172	30
JB-355WA-2	690	690	580	250	260	170	212	30	

SL: 手動ゆるめボルト使用時の必要寸法

WL: パッド最大摩耗時の移動量

KD: ケーブル引き込み口(直径)

De: ディスク有効径

(注 1) 外形寸法図は反モータ側から見た図を示します。

(注 2) ディスク材質: FCD500

外形寸法図 (JB-SA)

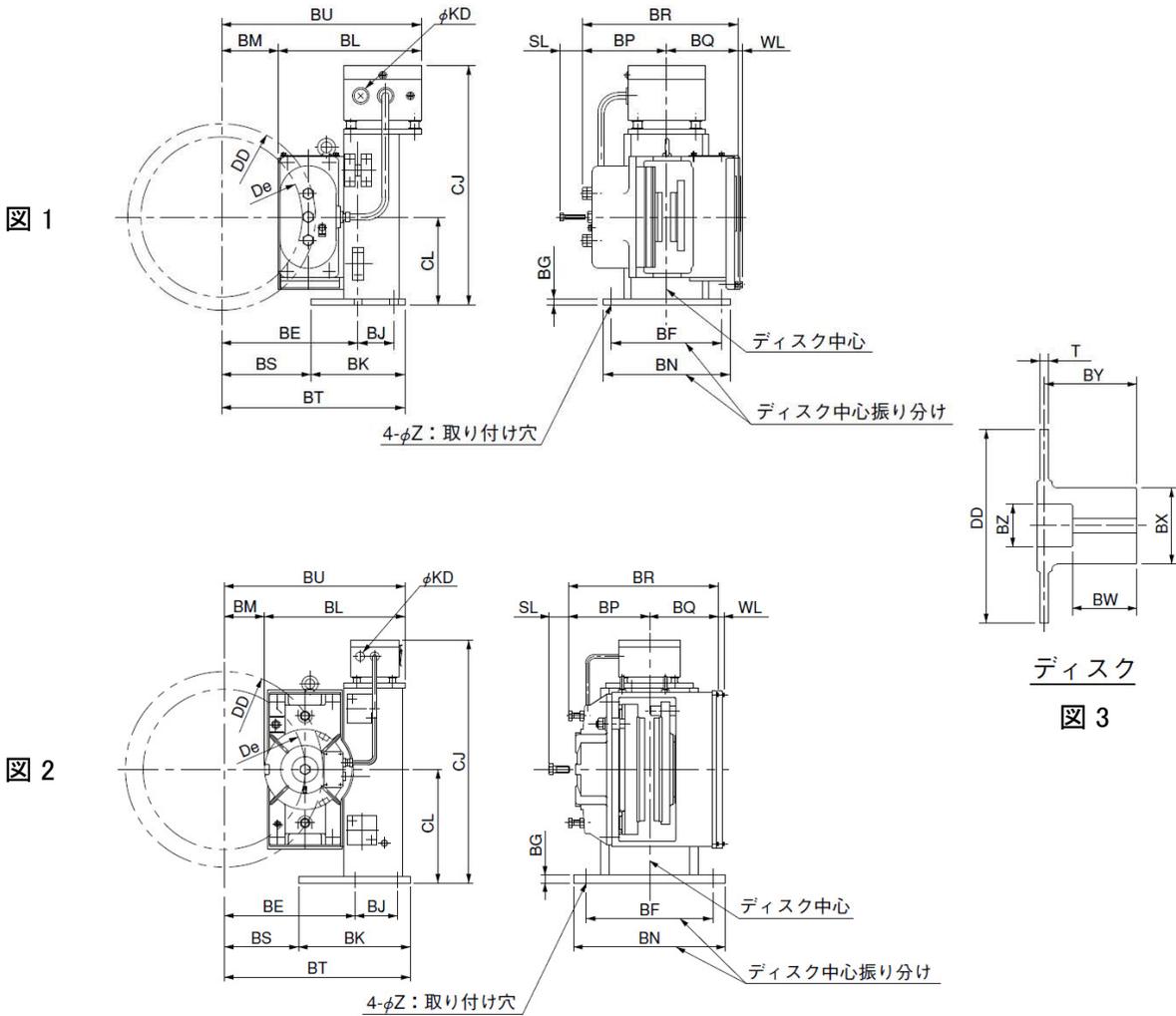


表6 外形寸法表

(単位 mm)

ブレーキ 枠番号	ディスク 径 (mm)	図 番	ブレーキ寸法																			
			BF	BG	BJ	BK	BL	BN	BP	BQ	BR	BE	BM	BS	BT	BU	CJ	CL	Z	SL	WL	KD
JB-160SA	250	図 1	200	10	65	170	259.5	230	152.5	128.5	281	202	57.5	117	287	317	436	160	15	40	8	28
	340		200	10	65	170	259.5	230	152.5	128.5	281	247	102.5	162	332	362	436	160	15	40	8	28
	480		200	10	65	170	259.5	230	156	125	281	317	172.5	232	402	432	436	160	15	40	8	28
JB-200SA	480	図 1	250	14	75	200	291	300	177	146	323	334.5	153.5	234.5	434.5	444.5	506	200	19	50	13	28
JB-280SA	540		310	16	90	240	319.5	370	223	169	392	353	143.5	233	473	463	636	280	24	45	15	28
JB-355SA-1	610		390	25	130	345	435	470	250	214	464	405	125	230	575	560	757	355	35	60	17	28
JB-355SA-2	690	図 2	390	25	130	345	435	470	250	214	464	445	165	270	615	600	757	355	35	60	17	28

ブレーキ 枠番号	ディスク 径 (mm)	図 番	ディスク寸法						
			DD	De	BX	BY	BZ	BW	T
JB-160SA	250	図 3	250	202	100	140	60	82	15
	340		340	292	135	160	75	112	15
	480		480	432	170	190	110	112	22
JB-200SA	480	図 3	480	429	170	190	110	142	22
JB-280SA	540		540	456	190	210	110	142	30
JB-355SA-1	610		610	500	210	210	130	172	30
JB-355SA-2	690	図 3	690	580	250	260	170	212	30

SL : 手動ゆるめボルト使用時の必要寸法

WL : パッド最大摩耗時の移動量

KD : ケーブル引き込み口 (直径)

De : ディスク有効径

(注 1) 外形寸法図は反モータ側から見た図を示します。

(注 2) 上図のようにモータ軸中心線に対し右側設置の場合、ブレーキは JB-SA/R、左側設置の場合、JB-SA/L となります。

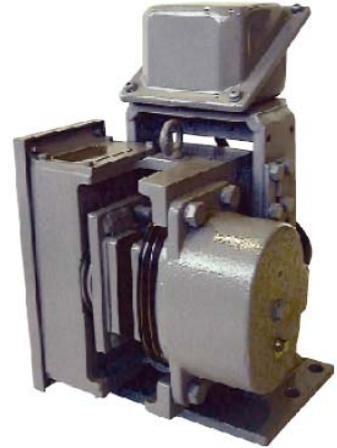
ご注文の際は必ず右側設置 (JB-SA/R) または左側設置 (JB-SA/L) をご指定ください。

(注 3) ディスク材質: FCD500

5-3. JB-SX/ JB-SZ (小形ディスクブレーキ)

特長

1. 給油レス化
無給油軸受(ドライメタル)を各連結ピン部に組み込んでいるため、給油が不要です。
2. ノンアスベストライニング
ノンアスベストライニングを標準装備しています。(環境対策)
3. ショックが小さく長寿命
構造が簡単で、しかも電磁石ストロークが小さく設定できるため、可動部分のストローク及びショックが小さく長寿命です。
4. 低騒音
電磁石のストロークが小さくショックが小さいので、吸引時及び制動時の衝撃音が低くなります。
5. 据付け・取外しの簡素化
基礎へのブレーキの据付けや取外しの際は、ブレーキはそのままモータ軸に対し直角方向に移動させればよく分解などは不要です。



仕様(JB-SX/SZ)

項目	標準仕様	特殊仕様
保護方式	簡易防塵形	—
取付方式	床据付形 (水平) 天井取付形 (水平)	—
定格電圧/周波数	単相交流 200V 50/60Hz, 220V 50/60Hz 400V 50/60Hz, 440V 50/60Hz 端子箱内に整流器を内蔵しています。	—
許容電圧変動率	-15~+10%	—
周囲温度	-10~+40℃	左記を超える場合はご連絡ください。
設置場所	屋内	—
絶縁種別	B種	F種
時間定格	連続	—
動作回数 使用率	1200回/h 100%	左記を超える場合はご連絡ください。
動作時間	動作時間 0.15~0.3s 制動時間 0.20~0.45s	—
ライニング	ノンアスベスト	—
塗装色	マンセル N5.5	標準塗装色以外の場合はご指定ください。

(注) 小形JB形ブレーキにはストローク自動調整装置が付属しておりません。ストロークは手動で調整してください。

ブレーキ仕様(JB-SX/SZ)

用途	ブレーキ 枠番号	最大定格 制動トルク (N·m) (注3)(注4)	許容制動 仕事率 (W)	ディスク 慣性 モーメント J (kg·m ²)	ブレーキ センター ハイト (mm)	ディスク 外径 (mm)	概略質量(kg)		電流(A)			
							ブレーキ 本体のみ	ディスク	(交流電源200V 50/60Hz)		(交流電源220V 50/60Hz)	
									AC (注5)	DC (注6)	AC (注5)	DC (注6)
制動用 (注1)	JB-132SX-1	29 (20)	523	0.04	132	250	27	20	0.34	0.34	0.38	0.38
	JB-132SX-2	59 (41)	997	0.16	132	340	27	30	0.34	0.34	0.38	0.38
	JB-160SX	118 (83)	997	0.16	160	340	36	30	0.40	0.40	0.43	0.43
保持用 (注2)	JB-132SZ-1	49 (34)	—	0.04	132	250	27	20	0.34	0.34	0.38	0.38
	JB-132SZ-2	98 (69)	—	0.16	132	340	27	30	0.34	0.34	0.38	0.38
	JB-160SZ	196(138)	—	0.16	160	340	36	30	0.40	0.40	0.43	0.43

(注1) 制動用は、負荷機械の停止を目的とするブレーキで一般用途、特にクレーンの横行・走行、台車用、ローラーコンベヤ用に適しています。

(注2) 保持用は、負荷機械を停止中にロックする目的のブレーキで、クレーンの横行・走行用などの揺動防止に適しています。

(注3) ()内は調整可能な下限値を示します。ご注文の際にご指定願います。

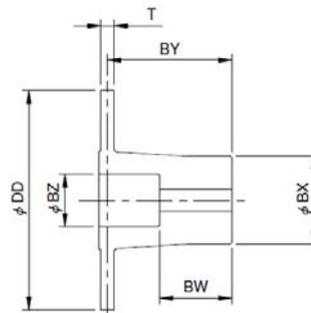
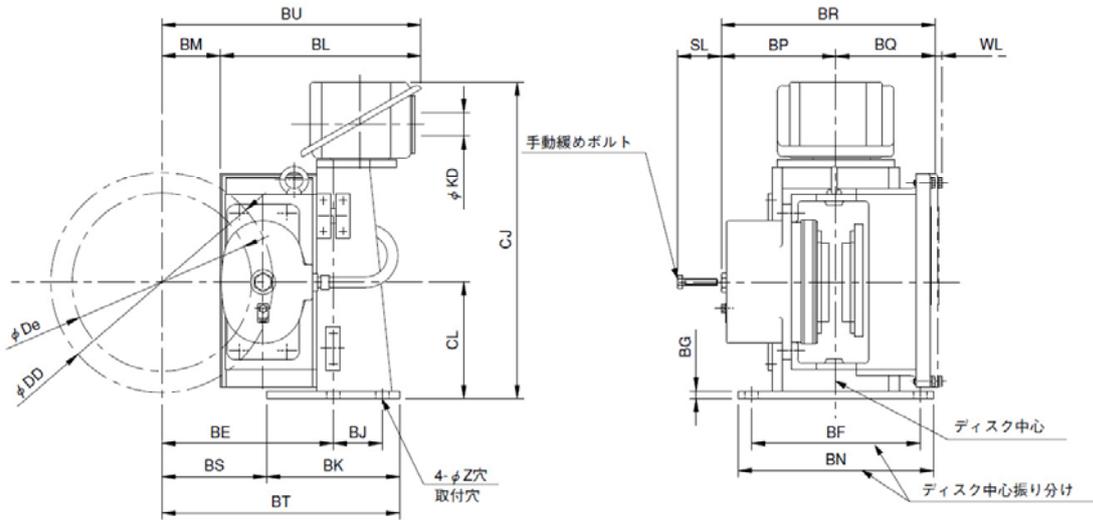
(注4) 最大定格トルクより小さいトルクを指定された場合は、制動時の動作時間が上記仕様一覧表の値より長くなる場合があります。

(注5) 電源電圧がAC400V級の場合は、0.707倍になります。

(注6) 電源電圧がAC400V級の場合も同じ値になります。

外形寸法図

図 1



ディスク

図 2

表 7 外形寸法表

(単位 mm)

ブレーキ枠番号	図番	ブレーキ寸法																				
		BF	BG	BJ	BK	BL	BN	BP	BQ	BR	BE	BM	BS	BT	BU	CJ	CL	Z	SL	WL	KD	
制動用	JB-132SX-1	図1	190	9	55	150	227	220	129	112	241	193	66	118	268	293	360	132	15	50	8	27
	JB-132SX-2		190	9	55	150	227	220	129	112	241	238	111	163	313	293	360	132	15	50	8	27
	JB-160SX		200	10	65	170	244	230	143	133	275	247	102	162	332	346	408	160	15	50	8	27
保持用	JB-132SZ-1		190	9	55	150	227	220	129	112	241	193	66	118	268	293	360	132	15	50	8	27
	JB-132SZ-2		190	9	55	150	227	220	129	112	241	238	111	163	313	293	360	132	15	50	8	27
	JB-160SZ		200	10	65	170	244	230	143	133	275	247	102	162	332	346	408	160	15	50	8	27

ブレーキ枠番号	図番	ディスク寸法							
		DD	De	BX	BY	BZ	BW	T	
制動用	JB-132SX-1	図2	250	202	100	140	60	82	15
	JB-132SX-2		340	292	135	160	75	82	15
	JB-160SX		340	292	135	160	75	112	15
保持用	JB-132SZ-1		250	202	100	140	60	82	15
	JB-132SZ-2		340	292	135	160	75	82	15
	JB-160SZ		340	292	135	160	75	112	15

SL : 手動ゆるめボルト使用時の必要寸法

WL : パッド最大磨耗時の移動量

KD : ケーブル引き込み口(直径)

De : ディスク有効径

(注1) 外形寸法図は反モータ側から見た図を示します。

(注2) 上図のようにモータ軸中心線に対し右側設置の場合、ブレーキは JB-SX/RまたはJB-SZ/R、左側設置の場合はJB-SX/Lまたは JB-SZ/Lとなります。

ご注文の際は必ず右設置(JB-SX/RまたはJB-SZ/R)もしくは左側設置(JB-SX/LまたはJB-SZ/L)をご指定ください。

(注3) ディスク材質:FCD500

5-4. ASB (うず電流ブレーキ)

特長

1. 構造が簡単で取り扱いが容易です。電気ブレーキであるので機械的摩耗部分がなく、使用中の制動力の変化、部品の取り換え、再調整の必要がありません。
2. 自動制御ユニットにより容易にブレーキ制御します。
3. 停止時、ASブレーキによる減速を行っているため電磁ブレーキの負担を軽減することができます。
4. 故障が少なく長寿命です。
5. ロータの慣性が小さいため、応答性が優れています。
6. 軸中心高さと同方向から見た取付ボルトのまがりは対応するクレーンモータに合わせていますので直結作業が容易です。



定格

形名	クレーンモータ						ASブレーキ							
	出力(kW)			極数	同期回転速度 (min ⁻¹)	枠番号	定格トルク (N・m)	スベリ回転速度 (min ⁻¹)	最大回転速度 (min ⁻¹)	定格 %ED	励磁電圧 (V)	励磁電流 (A)	慣性モーメントJ (kg・m ²)	質量 (kg)
25% ED	40% ED	60% ED												
ASB-11A	6.3	5.5	4.5	6	1000/1200	160M	108	200	1800	15	85	4.0	0.09	130
	8.5	7.5	6.3	6	1000/1200	160M								
	13	11	9	6	1000/1200	160L								
ASB-15A	17	15	13	6	1000/1200	180L	147	200	1800	15	105	5.0	0.20	150
ASB-22A	25	22	18.5	6	1000/1200	200L	216	200	1800	15	85	6.0	0.38	170
ASB-30A	33	30	25	6	1000/1200	225M	294	200	1800	15	75	7.0	0.63	200
ASB-45A	40	37	30	6	1000/1200	250M	441	200	1800	15	90	7.5	1.00	250
	50	45	37	6	1000/1200	250M								
ASB-75A	63	55	45	8	750/900	280M	735	150	1350	15	115	5.5	2.25	350
ASB-120A	85	75	63	8	750/900	315M	1180	150	1350	15	155	8.0	4.13	550
	100	90	75	8	750/900	315M								
ASB-220A	125	110	90	10	600/720	355L	2160	120	1080	15	110	12.5	11.63	900
	150	132	110	10	600/720	355L								
ASB-330A	185	160	132	10	600/720	400L	3230	120	1080	15	130	13	13.25	1200
	220	200	160	10	600/720	400L								

外形寸法図

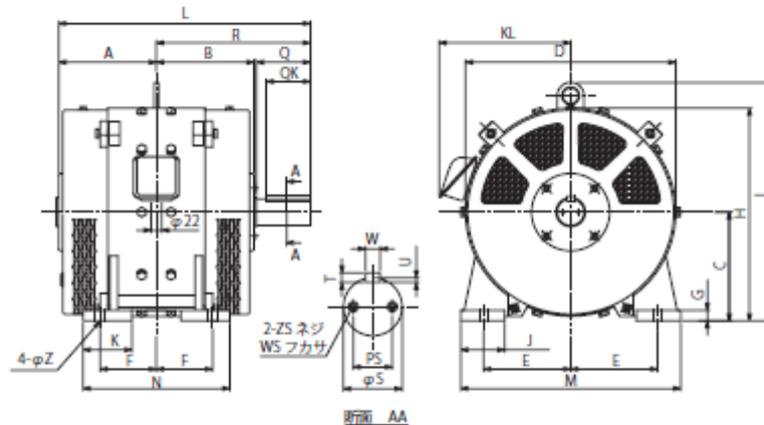


表 8 外形寸法表

(単位 mm)

形式	トルク (N・m)	ブレーキ															
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	KL	L	M	N	Z
ASB-11A	108	170	170	160 ⁰ _{-0.5}	300	127	100	18	310	352	50	80	200	455	300	250	15
ASB-15A	147	180	180	180 ⁰ _{-0.5}	340	139.5	100	18	350	403	70	80	220	475	350	250	15
ASB-22A	216	195	195	200 ⁰ _{-0.5}	380	159	110	18	390	443	80	5	245	505	400	290	19
ASB-30A	294	200	200	225 ⁰ _{-0.5}	430	178	115	22	440	493	90	100	269	515	450	300	19
ASB-45A	441	220	220	250 ⁰ _{-0.5}	480	203	120	28	490	543	90	110	290	585	506	320	24
ASB-75A	735	260	260	280 ⁰ _{-1.0}	540	228.5	160	28	550	613	100	120	320	665	570	400	24
ASB-120A	1180	290	290	315 ⁰ _{-1.0}	610	254	200	33	620	693	130	150	355	760	630	500	28
ASB-220A	2160	340	340	355 ⁰ _{-1.0}	690	305	235	38	700	785	150	180	400	900	750	600	28
ASB-330A	3230	385	385	400 ⁰ _{-1.0}	780	343	260	38	790	893	180	200	442	995	840	650	35

形式	軸端										
	Q	QK	R	S	T	U	W	PS	ZS	WS	
ASB-11A	110	75	285	42 ^{+0.018} _{+0.000}	8	5	12	25	M6	12	
ASB-15A	110	90	295	48 ^{+0.018} _{+0.000}	9	5.5	14	31.5	M8	16	
ASB-22A	110	90	310	55 ^{+0.000} _{+0.011}	10	6	16	31.5	M8	16	
ASB-30A	110	90	315	55 ^{+0.000} _{+0.011}	10	6	16	31.5	M8	16	
ASB-45A	140	110	365	60 ^{+0.000} _{+0.011}	11	7	18	40	M10	20	
ASB-75A	140	110	405	70 ^{+0.000} _{+0.011}	12	7.5	20	40	M10	20	
ASB-120A	170	140	470	85 ^{+0.005} _{+0.013}	14	9	22	50	M12	24	
ASB-220A	210	170	560	100 ^{+0.005} _{+0.013}	16	10	28	63	M16	32	
ASB-330A	210	170	610	110 ^{+0.005} _{+0.013}	16	10	28	63	M16	32	

6. 速度検出器

6-1. FK-PG (直流指速発電機)



全閉屋外形

シールドボールベアリング付、巻線形回転子

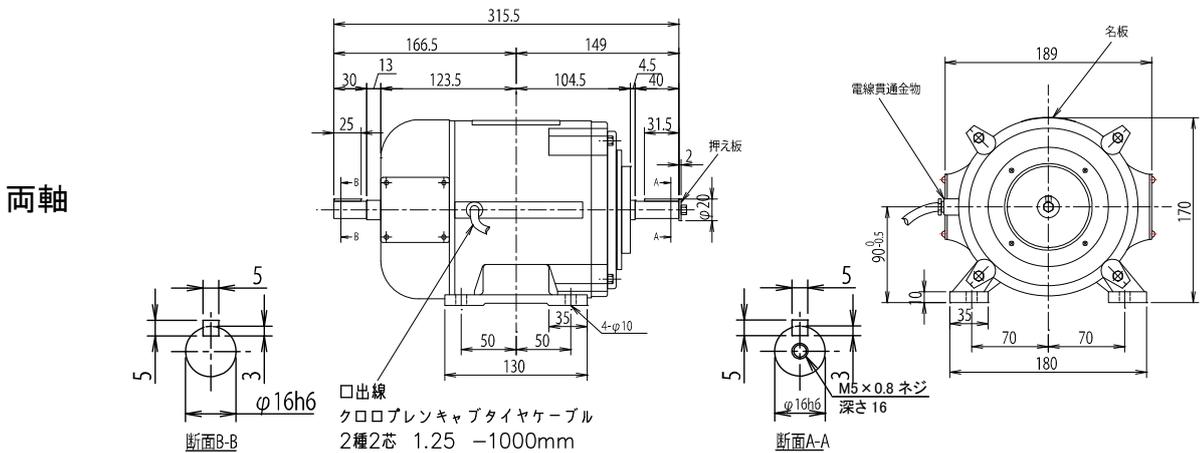
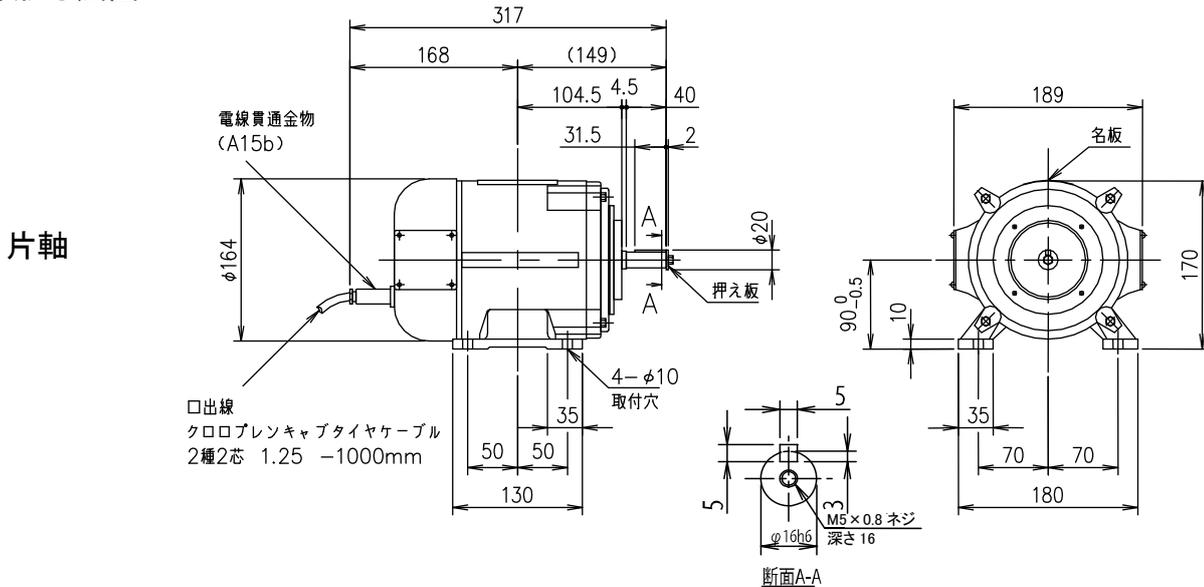
励磁永久磁石

枠番号 90S 連続定格 20W 100V 1000r/min B種絶縁 周囲温度 60°C

塗装色 マンセルN5.5

注:連続定格負荷20Wで使用時の保証値は40°C

外形寸法図



使用上の注意事項

- モータとの組合せは、直結(タイヤ式カップリングにて)を推奨します。
止むを得ず、タイミングベルト等で接続する場合は、PG出力軸にかかるラジアル荷重を軸端にて32kg以下となるようにベルトの選定をしてください。
チェン等で接続すると、チェン等のガタにより、ハンチングの原因となります。
- PG発生電圧の極性は、上記外形図の右側軸端側より見て反時計回転で端子A1(黒リード線)が+電圧となります。

※ インバータ制御における速度検出器(PLG)については弊社営業支社へお問い合わせください。

7. 制御機器

7-1. CUZ (主幹制御器)

CUZ形主幹制御器は電磁接触器を介して、主回路や制御回路を開閉する間接制御器です。ハンドルはゼロインタロック付で、ひん繁な操作にも適しています。

特長

1. 床面積が小さく、運転室内の場所をとりません。
2. 種類が豊富で用途に適したものを選定いただけます。
3. スイッチや接点の取替えが容易に行えます。



※直接制御・半間接制御用 CU-H も製作致します
詳細は別途お問い合わせください。

仕様接触子の性能

項目	内容
箱構造	床置、自立、防塵形
段数	10、15段 (シンクロ付は、10段階まで)
ノッチ数	3、4、5ノッチ

接触子形名	連続通電容量(A)	定格電圧		定格電流(A)		しゃ断容量(A)		寿命(万回)	
		(V)		AC	DC	AC	DC	電氣的	機械的
CU-3	50	220	15	—	—	150	—	100	250
		440	5	—	—	50	—		
CU-3D		110	—	—	2	—	10		

但し40%ED、JEM1234またはD1級1号
CU-3D形は永久磁石付 L/R=100ms

形名

操作ハンドル、制御方式、用途などの区別により、次のように形名で示します。

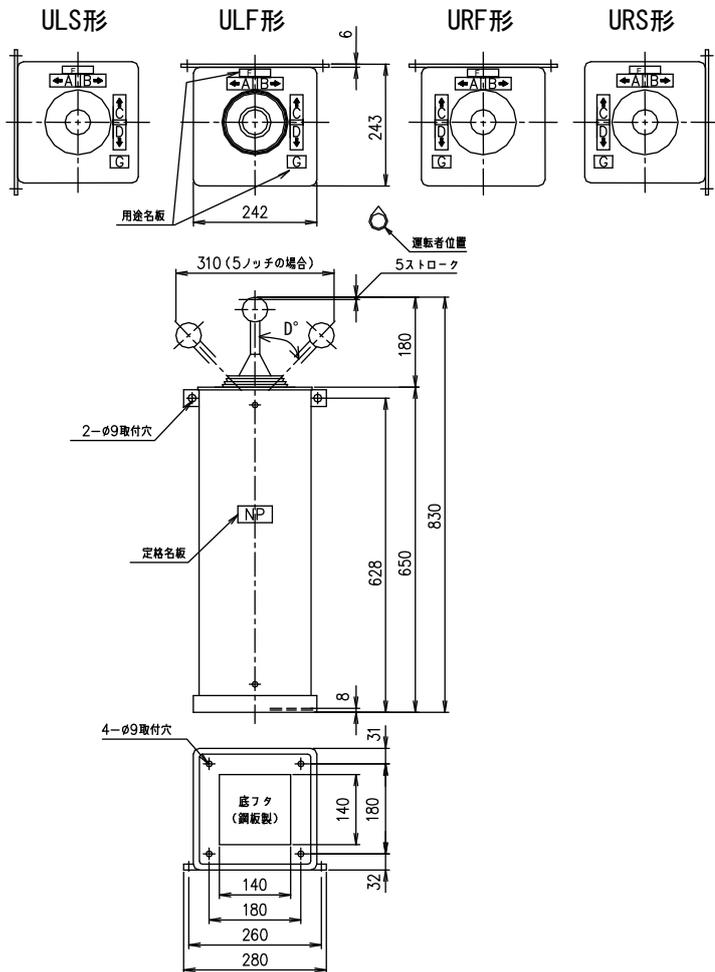
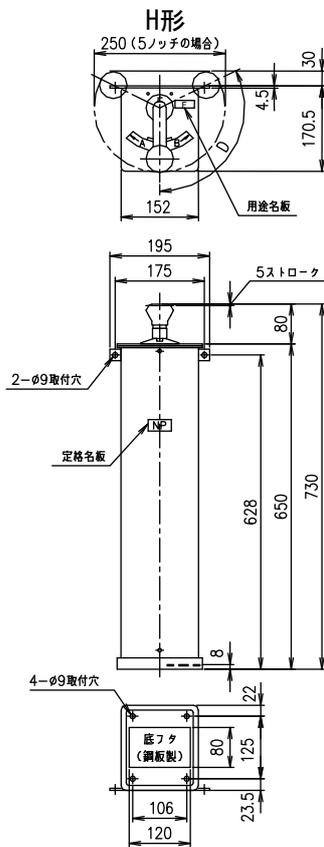
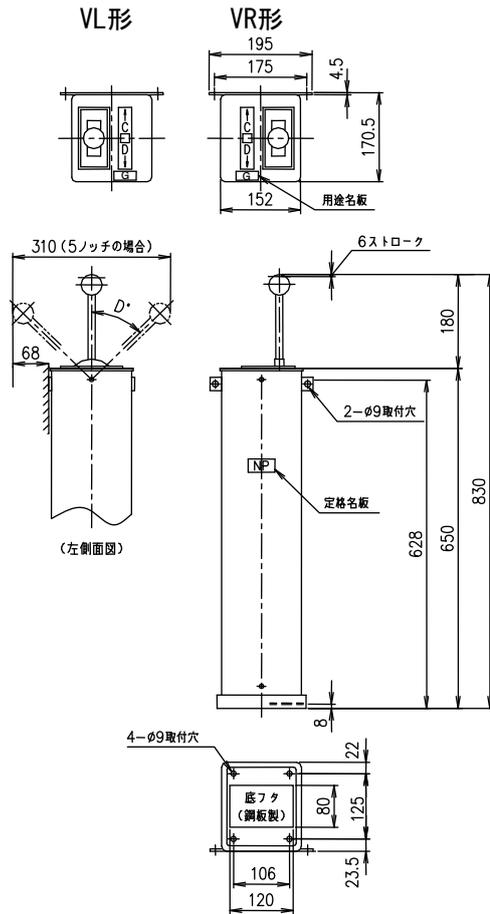
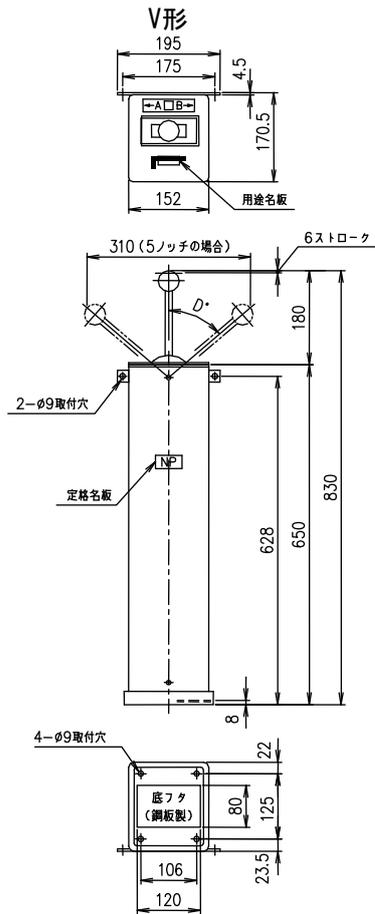
CUZ — H — FKA — 01 — 巻上用

基本形態	制御方式						方向名板			用途名板
	AC	DC	制御方式の内容	ノッチ数	操作角度 D°		品番	A又はD	B又はC	
					水平形(H)	左記以外				
H 水平ハンドル	FKA	FKD	FK 制御(二次抵抗制御)	4	97.5	39	01	正	逆	巻上用
V 立形ハンドル (左右動作)	FCA	FCD	FC 制御 (二次抵抗制御コーステング付)	5	120	48	02	逆	正	主巻用
VL 立形ハンドル (前後動作左側用)	MBA	MBD	MB 制御 (油圧押し機ブレーキ制御)	4	97.5	39	03	上	下	補巻用
VR 立形ハンドル (前後動作右側用)	AHA	AHD	AH 制御 (うず電流ブレーキ手動制御)				04	下	上	横行用
	ASA	ASD	AS 制御 (うず電流ブレーキ自動制御)				05	後	前	走行用
	DYA	DYD	DY 制御 (DC ダイナミック制御)				06	前	後	開閉用
	BLA	BLD	BL 制御(リアクトル制御)	(4)	(97.5)	(39)	07	左	右	旋回用
	PKA	PKD	自動ブラギング制御	5	120	48	08	右	左	引込用
	PCA	PCD	自動ブラギング制御 (コーステング付)				09	開	閉	俯仰用
	CCV	—	CR-TN/C 制御(巻上用)	(4)	(97.5)	(39)	10	閉	開	
	GCH	—	CR-TN/C 制御(横走行用)				11	引	押	
	CBV	—	CR-B 制御(巻上用)				12	押	引	
	CBH	—	CR-B 制御(横走行用)				13	右廻	左廻	
	VF	—	インバータ制御				14	左廻	右廻	
							15	仰	俯	
							16	俯	仰	
							17	東	西	
							18	西	東	
							19	南	北	
							20	北	南	
							21	海	陸	
							22	陸	海	

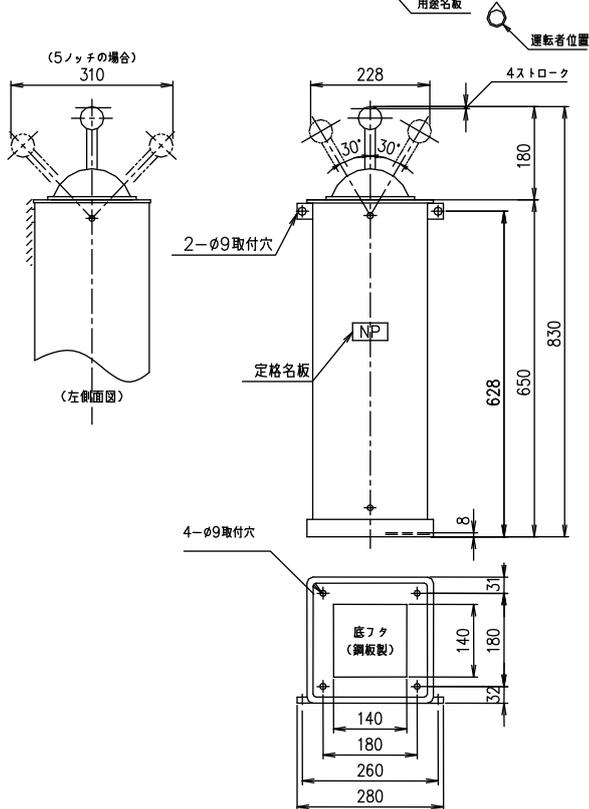
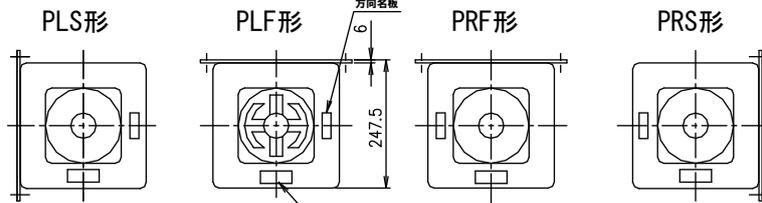
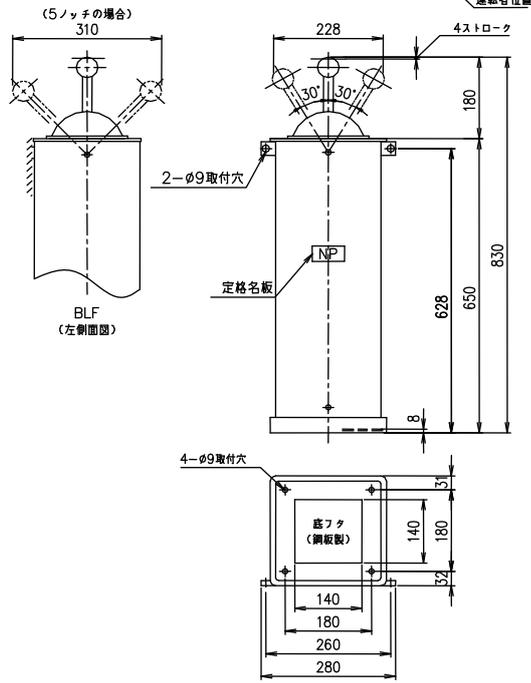
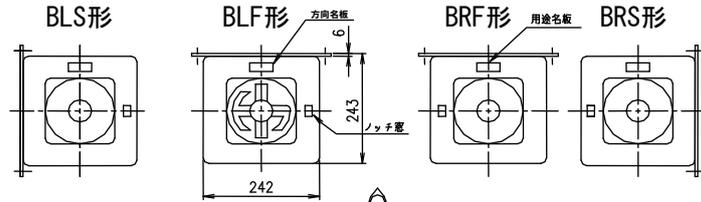
ノッチ数の()のあるものは無段階ノッチにでもできます。

1. 方向名板のA~D、用途名板F、Gの貼付位置は次頁の外形図によります。
2. 奇数品番が標準です。

外形寸法図



7 制御機器



7-2. LG（抵抗器）

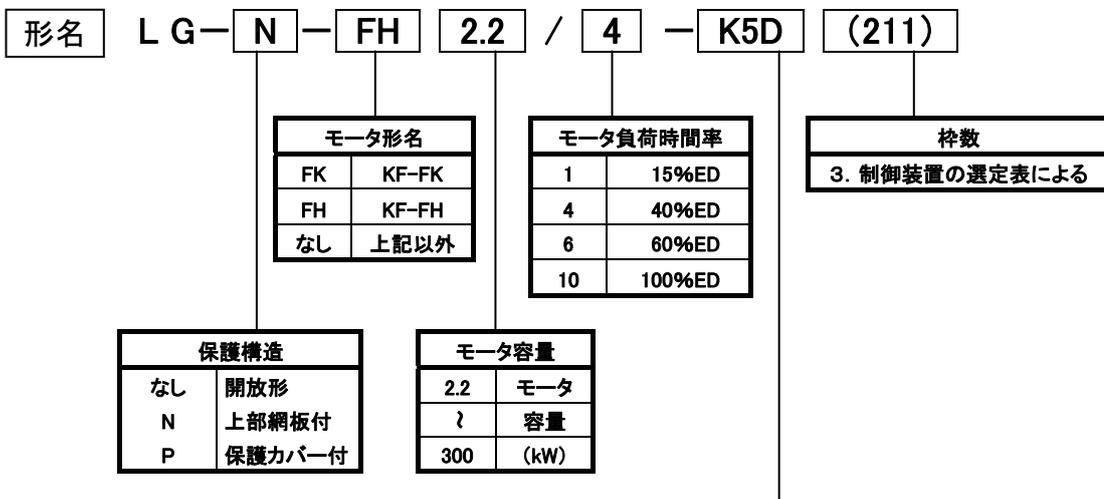
抵抗器は巻線形モータの二次側に接続し、抵抗値を制御器によって加減して、始動用、速度制御用に使います。

また、インバータ制御用回生制動抵抗器としてもご使用いただけます。

抵抗器のグリッド片は特殊鋼板製で振動に強く、軽量です。構造は開放形が標準ですが、網板付、保護カバー付なども製作しています。



(注) 抵抗器の枠数は制御方式のページを参照ください。



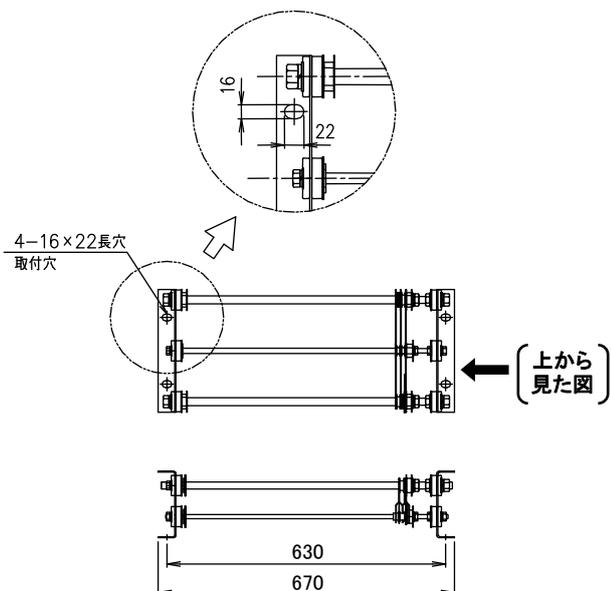
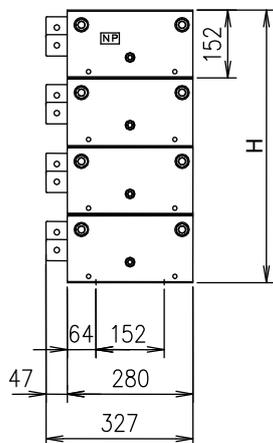
制御方式			
直半間接操作	間接操作	制御方式	標準始動トルク
K	K□D	FK・FC制御(二次抵抗制御・コーステングも含む)	50または70%
—	P□D	FK・PC制御(二次ブラッキング制御・コーステングも含む)	50または70%(ブラッキング35%)
B	BD	MB制御(油圧押し機ブレーキ制御)	125(35)%
—	SD	AS制御(うず電流ブレーキ自動制御)	125(35)%
—	Y1D	DY制御(DCダイナミック制御)	100%
—	Y2D	DY制御(ダイナミック直流制御)	—
—	LD	BL制御(リアクトル制御)	160(80)%
—	CCH	CR-TN/C制御(サイリスタ制御)(横走行用)	150%
—	CCV	CR-TN/C制御(サイリスタ制御)(巻上用)	160(80)%
—	CBH	CR-B制御(サイリスタ制御)(横走行用)	150(50)%
—	CBV	CR-B制御(サイリスタ制御)(巻上用)	160(80)%
—	VF□	インバータ制御回生抵抗	抵抗器使用率・制動トルク 10:100%ED 150%トルク 3: 30%ED 150%トルク 1: 10%ED 100%トルク

注1. K□D、P□Dの□内は始動トルクの下の1ケタを省略して記入する。

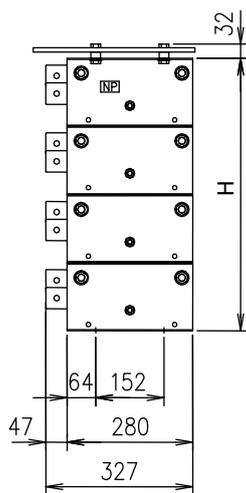
注2. VF□の□内は抵抗器使用率、制動トルクの記号を記入します。

外形寸法図

LG (枠数 241の場合)



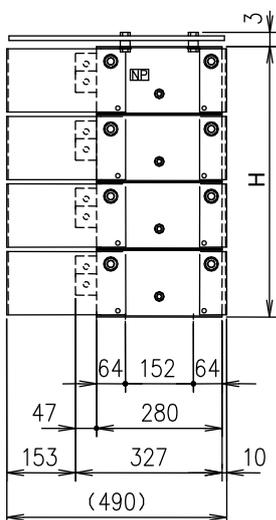
LG-N (枠数 241の場合)



枠数	積段数	高さ寸法(H)
211	1	152
221	2	304
231	3	456
241	4	608

注1. 1枠の重量は20kgです、
例えば、枠数241は4枠につき約80kgです。

LG-P (枠数 241の場合)



7-3. LF/LN/LV (リミットスイッチ/遠心力速度開閉器)

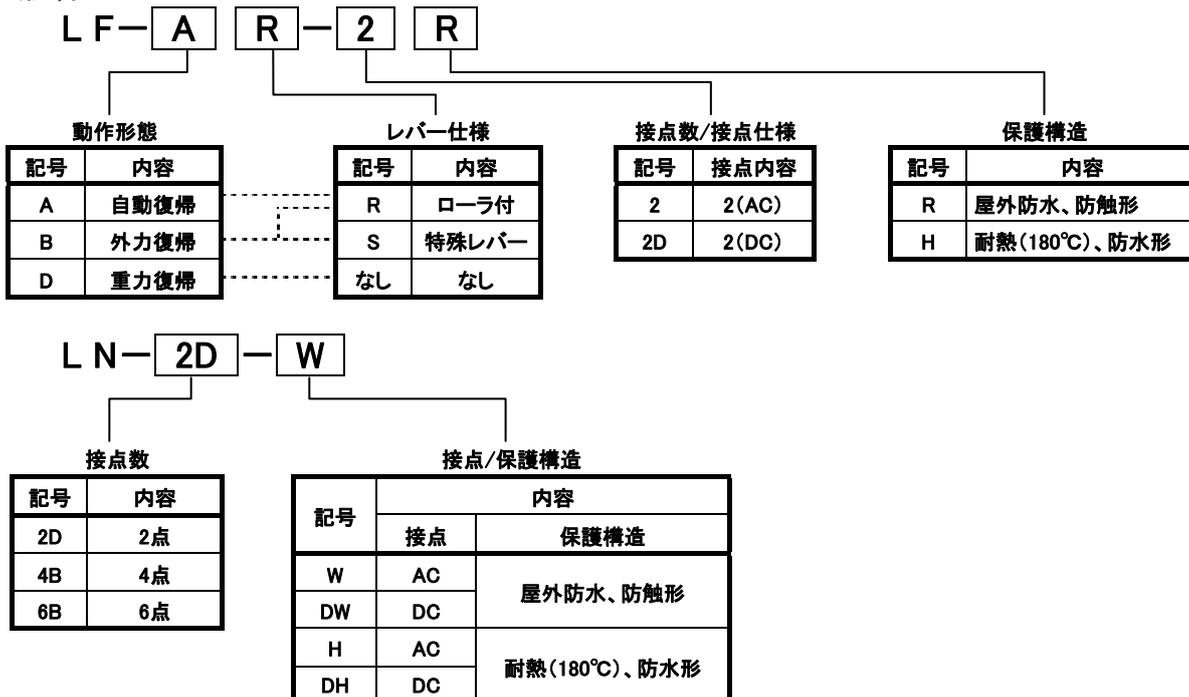
リミットスイッチはその用途や目的により、使用するタイプが異なってきます。当社では次のような種類のリミットスイッチにより、あらゆる用途にご使用いただけるよう準備しています。

定格

形名	定格	接点構成	操作方式 (構造)		保護構造	寿命(万回)		用途	備考		
						電氣的	機械的				
LF-A ※1	AC220V 5A 550V 3A	2回路	自動復帰レバー式 カム押切り形		防水形	50	100	横・走行などの 極限用	レバーは 15°ごとに セット可能	最大動作力 2kg	
LF-B ※1	DC220V 0.2A	接点構成任意 変更可能	外力復帰V形レバー式 カム押切り形							行程途上の 位置検出など	最大動作力 2kg
LF-C ※1	DC用 (永久磁石付) DC110V 1A 220V 0.5A		標準1a、1b 組立	重力復帰重錘レバー式 カム押切り形						巻上用の 非常極限用	重錘質量 2.5kg
LN-2D ※1	スイッチユニット LF	2×1b	ウォームギア減速式 減速比 100:1 カム押切り形					巻上・下の 極限用など	b接点動作・・・軸の最大回転数88 カムは任意の位置にセット可能		
LN-4B ※1	AC用 CU-3F DC用 CU-3DF	4×1b									
LN-6B ※1	LN AC用 CU-3 DC用 CU-3D	6×1b									
LV-9.5-K	AC220V 5A 550V 3A	1ab (スナッフ 動作)	遠心力式 調整範囲 (rpm)	800 ～1100	屋内 閉鎖形	100	100	巻下時の 過速度検出 用	危険 速度	3000 rpm	繰返し精度±3% 復帰速度 :動作の80%
LV-15-K	DC110V 0.3A スイッチユニット PR-4			1100 ～1800						5000 rpm	

注1. ※1. 形名は下記参照ください。

形名



接点構成

形名	接点開閉動作
LF-A	<p>カムNo. 左 中 右</p> <p>レバーの位置 レバーの動作角度</p> <p>① —————</p> <p>② —————</p> <p>③ —————</p> <p>④ —————</p> <p>⑤ —————</p> <p>⑥ —————</p> <p>45° 45° LF-A 90° LF-B</p>
LF-B	
LF-C	

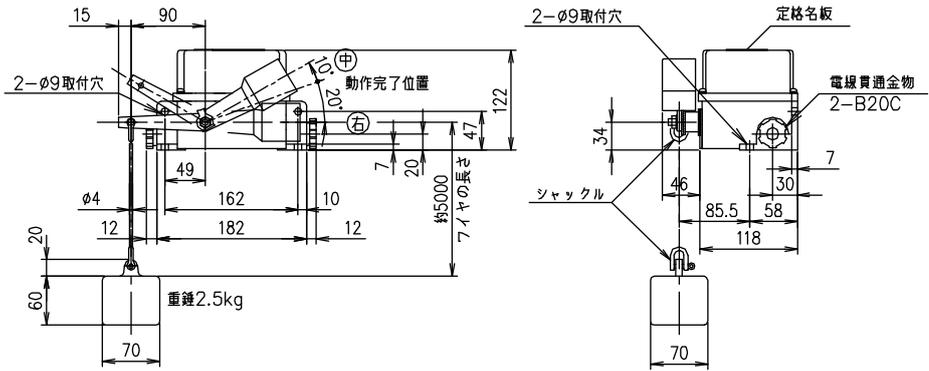
注 独特なカム構造のため1種類のカム形状で回転、セットすることにより上記カムNo.の接点開閉動作が得られます。

外形寸法

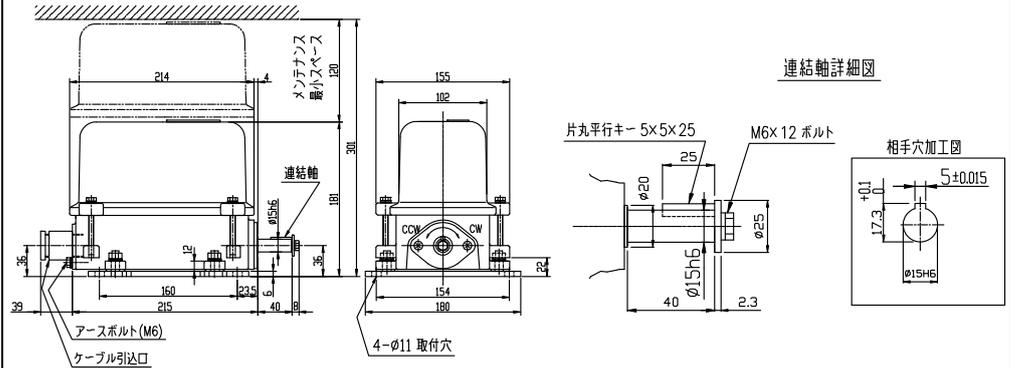
 <p>LF-A形リミットスイッチ</p>	
 <p>LF-B形リミットスイッチ</p>	



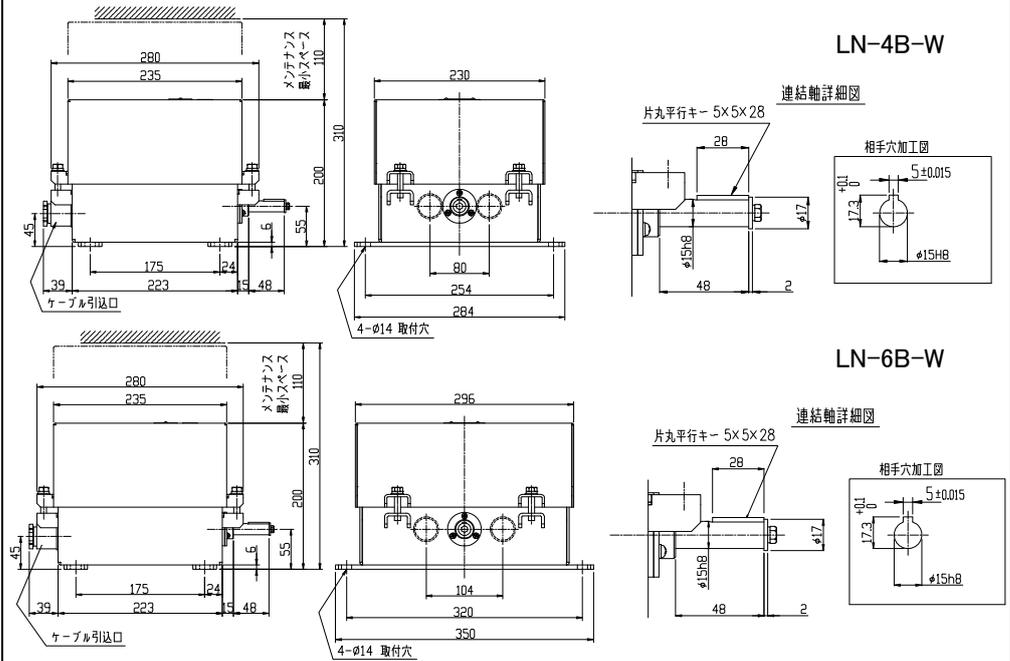
LF-C形リミットスイッチ



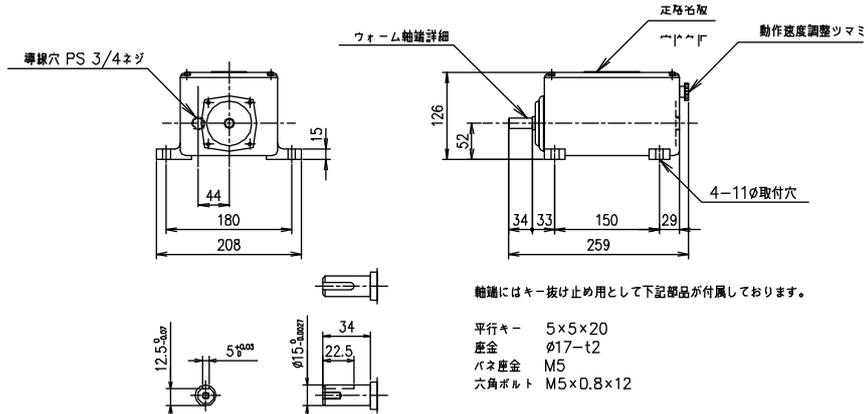
LN-2D形リミットスイッチ



LN-4B-W/6B-W形リミットスイッチ

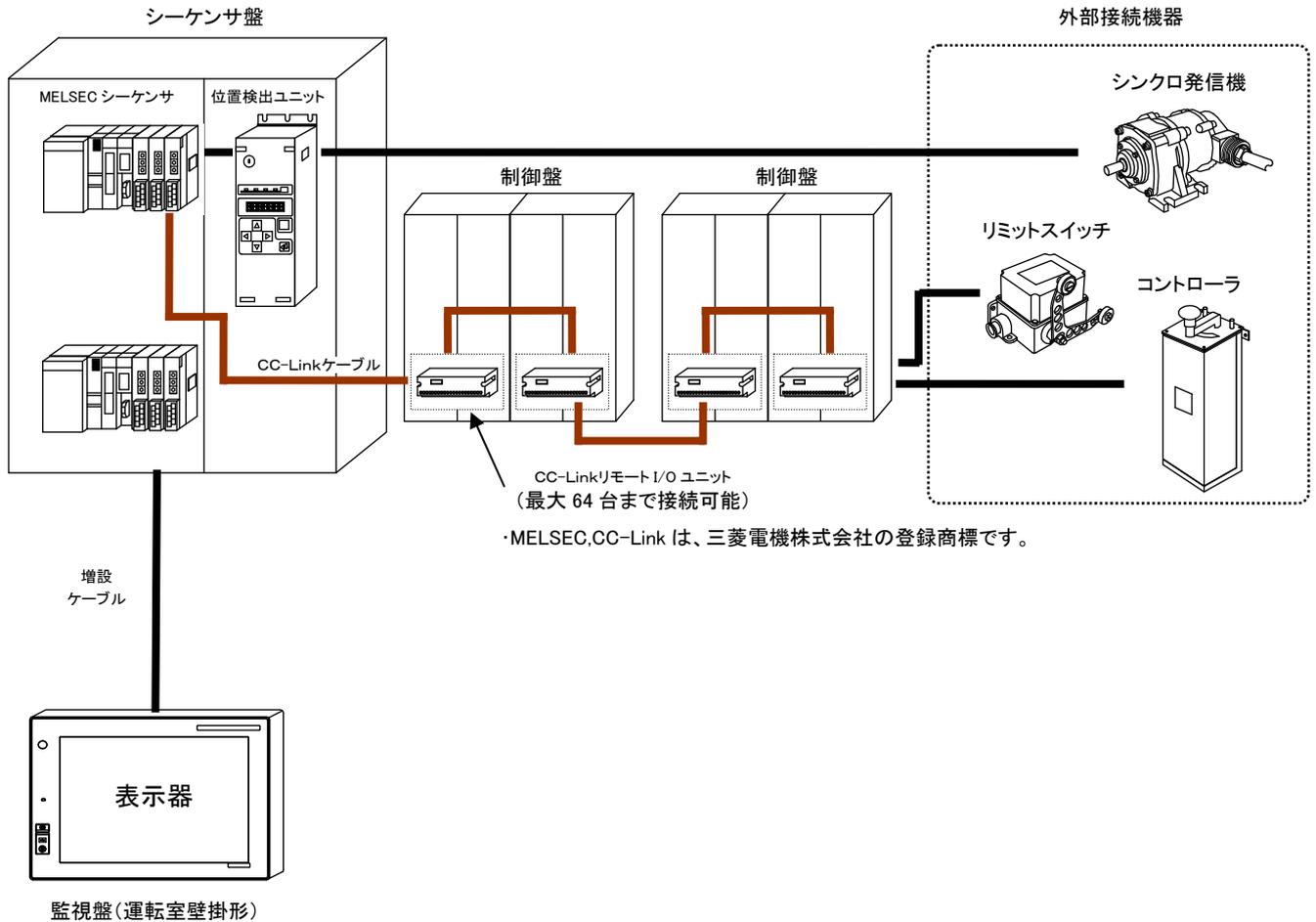


LV-9.5-K/LV-15-K形
遠心力速度開閉器



8. モニタリング装置

クレーン電機品のオプション機能として、システムの状態、警報、計測、計量をシーケンサネットワークを使って収集します。収集したデータはグラフィックオペレーションターミナルで画面表示を行いシステムの予防保全と故障時の原因調査に役立つ装置です。
このモニタリング装置導入については、お見積させていただきますので弊社営業所にご相談ください。



異常表示画面



- ・異常発生時に異常項目を点滅

インターロック画面



- ・各用途における起動・運転条件をランプ表示
- ・各用途でのすべての運転条件ランプが点灯で運転可能

運転状態画面



- ・各用途での運転時状態をランプ表示

高さ表示画面



- ・位置検出ユニットからデータを介して各用途での位置表示や移動距離を表示

9. 付表 三菱電機クレーン電機品仕様連絡表

9-1. 三菱電機クレーン用電機品 機器引合仕様連絡表 (モータ・ブレーキ)

共通仕様	
1.顧客*	ご注文元: 納入先:
2.設備名称	
3.工事対象クレーン	<input type="checkbox"/> 天井走行クレーン <input type="checkbox"/> ジブクレーン <input type="checkbox"/> 橋形クレーン <input type="checkbox"/> アンローダ <input type="checkbox"/> スタッカークレーン <input type="checkbox"/> ゲート(水門巻上機) <input type="checkbox"/> その他()

巻線形モータ	
1.駆動系統機能(用途)*	<input type="checkbox"/> 巻上 <input type="checkbox"/> 主巻 <input type="checkbox"/> 補巻 <input type="checkbox"/> 横行 <input type="checkbox"/> 走行 <input type="checkbox"/> 開閉 <input type="checkbox"/> 旋回 <input type="checkbox"/> 引込 <input type="checkbox"/> 俯仰 <input type="checkbox"/> その他() 台数: [台]
2.工事分類*	<input type="checkbox"/> 新設工事 <input type="checkbox"/> 既設更新工事 <input type="checkbox"/> 他社製置換工事(既設メーカー:) 工事日(要求納期): 年 月 日(年 月 日)
3.機器名称	KF-FK形クレーンモータ(規格:JEM1202)
4.形式*	形式: 製造番号(工事番号):
5.定格/仕様*	定格出力: [kW] 極数: [P] 負荷時間率: [%ED] 定格電圧: [V] 定格周波数: [Hz] 一次仕様: [V] [A] 二次仕様: [V] [A]
6.周囲環境*	周囲温度: <input type="checkbox"/> 標準:-10[°C]~+40[°C] <input type="checkbox"/> 特殊:- [°C] ~ + [°C] 据付場所: <input type="checkbox"/> 屋内形(JP44) <input type="checkbox"/> 屋外形(JPW44) <input type="checkbox"/> 防塵形(JP54)
7.特殊仕様	

シューブレーキ	
1.駆動系統機能(用途)*	<input type="checkbox"/> 巻上 <input type="checkbox"/> 主巻 <input type="checkbox"/> 補巻 <input type="checkbox"/> 横行 <input type="checkbox"/> 走行 <input type="checkbox"/> 開閉 <input type="checkbox"/> 旋回 <input type="checkbox"/> 引込 <input type="checkbox"/> 俯仰 <input type="checkbox"/> その他() 台数: [台]
2.工事分類*	<input type="checkbox"/> 新設工事 <input type="checkbox"/> 既設更新工事 <input type="checkbox"/> 他社製置換工事(既設メーカー:) 工事日(要求納期): 年 月 日(年 月 日)
3.機器名称*	<input type="checkbox"/> ZB-H形停止用交流電磁ブレーキ(規格:JEM1240) <input type="checkbox"/> BM形停止用直流電磁ブレーキ(規格:JEM1120)…抵抗器有無: <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> RB-H形停止用押上機ブレーキ(規格:JEM1240) <input type="checkbox"/> MB-H形速度制御用押上機ブレーキ(規格:JEM1240)…マッチングトランス有無: <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 否
4.形式*	形式: 製造番号(工事番号):
5.定格*	定格電圧 [V] 定格周波数 [Hz] 必要制動トルク [N・m] 定格制動トルク種別(直流ブレーキ選択時): <input type="checkbox"/> 0種(N・m) <input type="checkbox"/> 1種(N・m) <input type="checkbox"/> 2種(N・m)
6.周囲環境*	周囲温度: <input type="checkbox"/> 標準:-0[°C]~+40[°C] <input type="checkbox"/> 特殊:- [°C] ~ + [°C] 据付場所:屋内(屋外設置の場合は、機械メーカーにてカバーの取付要)
7.ブレーキドラム	<input type="checkbox"/> 要(軸穴末加工品) <input type="checkbox"/> 要(軸穴加工品) <input type="checkbox"/> 不要
8.特殊仕様	

ディスクブレーキ	
1.駆動系統機能(用途)*	<input type="checkbox"/> 巻上 <input type="checkbox"/> 主巻 <input type="checkbox"/> 補巻 <input type="checkbox"/> 横行 <input type="checkbox"/> 走行 <input type="checkbox"/> 開閉 <input type="checkbox"/> 旋回 <input type="checkbox"/> 引込 <input type="checkbox"/> 俯仰 <input type="checkbox"/> その他() 台数: [台]
2.工事分類*	<input type="checkbox"/> 新設工事 <input type="checkbox"/> 既設更新工事 <input type="checkbox"/> 他社製置換工事(既設メーカー:) 工事日(要求納期): 年 月 日(年 月 日)
3.機器名称*	<input type="checkbox"/> JB-WA形衝動用ディスクブレーキ <input type="checkbox"/> JB-SA形衝動用ディスクブレーキ <input type="checkbox"/> JB-SX形衝動用小形ディスクブレーキ <input type="checkbox"/> JB-SZ形保持用小形ディスクブレーキ
4.形式*	形式: 製造番号(工事番号):
5.定格*	定格電圧 [V] 定格周波数 [Hz] 必要制動トルク [N・m]
6.周囲環境*	周囲温度: <input type="checkbox"/> 標準:-10[°C]~+40[°C] <input type="checkbox"/> 特殊:- [°C] ~ + [°C] 据付場所:屋内(屋外設置の場合は、機械メーカーにてカバーの取付要)
7.設置方向*	<input type="checkbox"/> R-モータ反負荷側、軸中心線に対し右側設置 <input type="checkbox"/> L-モータ反負荷側、軸中心線に対し左側設置 (JB-SA/JB-SX/JB-SZは設置方向指定要)
8.ディスクロータ	<input type="checkbox"/> 要(軸穴末加工) <input type="checkbox"/> 要(軸穴加工) <input type="checkbox"/> 不要 ディスク外形: <input type="checkbox"/> 250[mm] <input type="checkbox"/> 340[mm] <input type="checkbox"/> 480[mm] <input type="checkbox"/> 540[mm] <input type="checkbox"/> 610[mm] <input type="checkbox"/> 690[mm]
9.特殊仕様	

うず電流ブレーキ	
1.駆動系統機能(用途)*	<input type="checkbox"/> 巻上 <input type="checkbox"/> 主巻 <input type="checkbox"/> 補巻 <input type="checkbox"/> 横行 <input type="checkbox"/> 走行 <input type="checkbox"/> 開閉 <input type="checkbox"/> 旋回 <input type="checkbox"/> 引込 <input type="checkbox"/> 俯仰 <input type="checkbox"/> その他() 台数: [台]
2.工事分類*	<input type="checkbox"/> 新設工事 <input type="checkbox"/> 既設更新工事 <input type="checkbox"/> 他社製置換工事(既設メーカー:) 工事日(要求納期): 年 月 日(年 月 日)
3.機器名称	ASB-A形速度制御用うず電流ブレーキ
4.形式*	形式: 製造番号(工事番号):
5.定格*	時間定格: 15[%ED] 必要制動トルク [N・m]
6.周囲環境*	周囲温度: <input type="checkbox"/> 標準:-10[°C]~+40[°C] <input type="checkbox"/> 特殊:- [°C] ~ + [°C] 据付場所: <input type="checkbox"/> 屋内(標準) <input type="checkbox"/> 屋外
7.構造*	<input type="checkbox"/> 標準:防滴保護形(開放形) <input type="checkbox"/> 特殊:全閉外扇形
8.軸*	<input type="checkbox"/> 標準:片軸 <input type="checkbox"/> 特殊:両軸
9.特殊仕様	

*他にご指定事項がございましたらお知らせください。(オプション等の要否)

[備考]

※項目*部は必ずご記入ください。尚、本引合仕様連絡表は単体機器用です。システム更新(新規含む)には対応致しません。

※本紙は各電機品駆動系統機能用途毎にご使用ください。

※弊社製電機品更新の際は既設形式及び製造番号もしくは工事番号をご指定ください。

※新設工事及び他社製電機品更新工事の際は必ず定格をご指定ください。

※弊社製電機品の変遷と互換性については「モータ/ブレーキ更新提案書」にてご確認ください。

※その他、仕様の詳細については本カタログの他「K,Hシリーズ」「ASB 形うず電流ブレーキ A シリーズ」カタログにてご確認ください。

9-2. 三菱電機クレーン用電機品 機器引合仕様連絡表（主幹制御器・抵抗器）

共通仕様	
1.顧客*	ご注文元: 納入先:
2.設備名称	
3.工事対象クレーン	<input type="checkbox"/> 天井走行クレーン <input type="checkbox"/> ジブクレーン <input type="checkbox"/> 橋形クレーン <input type="checkbox"/> アンローダ <input type="checkbox"/> スタッカークレーン <input type="checkbox"/> ゲート(水門巻上機) <input type="checkbox"/> その他()
4.主回路電圧*	[V] [Hz]
5.制御回路電圧	[V] [Hz]
6.モータ仕様*	形式(メーカー): 製造番号(工事番号):
	定格出力: [kW] 極数: [P] 負荷時間率: [%ED] 定格電圧: [V] 定格周波数: [Hz]
	一次仕様: [V] [A] 二次仕様: [V] [A]
※モータ他社品の場合は一次仕様及び二次仕様を必ず調査の上、ご記入ください。	

主幹制御器		
1.駆動系統機能(用途)*	<input type="checkbox"/> 巻上 <input type="checkbox"/> 主巻 <input type="checkbox"/> 補巻 <input type="checkbox"/> 横行 <input type="checkbox"/> 走行 <input type="checkbox"/> 開閉 <input type="checkbox"/> 旋回 <input type="checkbox"/> 引込 <input type="checkbox"/> 俯仰 <input type="checkbox"/> その他() 台数: [台]	
2.工事分類*	<input type="checkbox"/> 新設工事 <input type="checkbox"/> 既設更新工事 <input type="checkbox"/> 他社製置換工事(既設メーカー:) 工事日(要求納期): 年 月 日(年 月 日)	
3.機器名称*	<input type="checkbox"/> CU形直接制御用コントローラ <input type="checkbox"/> CU形半間接制御用コントローラ <input type="checkbox"/> CUZ形間接制御用コントローラ	
4.銘板刻印事項* (納入図記載事項)	形式: 製造番号(工事番号):	
	電路接続図番号 容量 ※他社製更新の場合は、電路接続図をご指定ください。	
5.制御方式*	制御方式: <input type="checkbox"/> サイリスタ制御 <input type="checkbox"/> リアクトル制御 <input type="checkbox"/> インバータ制御 <input type="checkbox"/> うず電流ブレーキ制御 <input type="checkbox"/> 油圧押し上機ブレーキ制御 <input type="checkbox"/> 二次抵抗制御 <input type="checkbox"/> DCダイナミック制御 <input type="checkbox"/> その他()	
	操作方式: <input type="checkbox"/> 間接操作: モータ主回路を電磁接触器を介して入切(平衡短絡)(左右各4又は5ノッチ) <input type="checkbox"/> 半間接操作: 一次側を電磁接触器を介して開閉(不平衡短絡)(左右各7ノッチ) <input type="checkbox"/> 直接操作: モータ主回路を直接入切(不平衡短絡)(左右各7ノッチ)	
	ハンドル形態:	[間接制御器] <input type="checkbox"/> 水平ハンドル <input type="checkbox"/> 立形ハンドル(左右動作) <input type="checkbox"/> 立形ハンドル(前後動作左側) <input type="checkbox"/> 立形ハンドル(前後動作右側) <input type="checkbox"/> ユニバーサル式 <input type="checkbox"/> バケットクレーン用 <input type="checkbox"/> 2ドラム並行操作式
		[直接制御器] 水平ハンドル
[半間接制御器] 水平ハンドル		
6.特殊仕様		

抵抗器	
1.駆動系統機能(用途)*	<input type="checkbox"/> 巻上 <input type="checkbox"/> 主巻 <input type="checkbox"/> 補巻 <input type="checkbox"/> 横行 <input type="checkbox"/> 走行 <input type="checkbox"/> 開閉 <input type="checkbox"/> 旋回 <input type="checkbox"/> 引込 <input type="checkbox"/> 俯仰 <input type="checkbox"/> その他() 台数: [台] 上記用途におけるモータの台数: [台]
2.工事分類*	<input type="checkbox"/> 新設工事 <input type="checkbox"/> 既設更新工事 <input type="checkbox"/> 他社製置換工事(既設メーカー:) 工事日(要求納期): 年 月 日(年 月 日)
3.機器名称	<input type="checkbox"/> LG形巻線形モータ用二次抵抗器 <input type="checkbox"/> LG形回生抵抗器 <input type="checkbox"/> LG形DCダイナミック直列抵抗器
4.銘板刻印事項* (納入図記載事項)	形式: 製造番号(工事番号): ※更新の場合は、下記 既設資料を提示願います。
	抵抗器仕様書番号: 類別番号: ・展開接続図 抵抗値: 定格電流: ・抵抗値表
5.短絡方式	<input type="checkbox"/> コンタクタによる間接操作:平衡 段短絡 <input type="checkbox"/> コントローラによる直接操作:コントローラ形()
6.始動トルク	<input type="checkbox"/> 標準:直接・半間接制御:巻上100[%],横走行80[%] / 間接制御:巻上100[%]以上,横行50[%],走行用70[%] <input type="checkbox"/> 特殊:電動機定格トルクの [%]
7.制御方式*	制御方式: <input type="checkbox"/> サイリスタ制御 <input type="checkbox"/> リアクトル制御 <input type="checkbox"/> インバータ制御 <input type="checkbox"/> うず電流ブレーキ制御 <input type="checkbox"/> 油圧押し上機ブレーキ制御 <input type="checkbox"/> 二次抵抗制御 <input type="checkbox"/> DCダイナミック制御 <input type="checkbox"/> その他()
8.周囲環境	周囲温度:－ [C]～＋ [C](MAX60[C])
9.保護構造	<input type="checkbox"/> スチールグリッド製:開放形(標準) <input type="checkbox"/> スチールグリッド製:上部網板付(LG-N) <input type="checkbox"/> スチールグリッド製:保護カバー付(LG-P) <input type="checkbox"/> スチールグリッド製:上部鋼板付(LG-C) <input type="checkbox"/> スチールグリッド製:防滴保護カバー付(LG-D)
10.特殊仕様	

・他にご指定事項がございましたらお知らせください。(オプション等の要否)

【備考】
 ※項目*部は必ずご記入ください。尚、本引合仕様連絡表は単体機器用です。システム更新(新規含む)には対応致しません。
 ※本紙は各電機品駆動系統機能用途毎にご使用ください。
 ※その他、仕様の詳細については本カタログにてご確認ください。
 ※制御器照会時には必ず客先指定電路接続図もしくは既設納入時の製造番号もしくは工事番号、電路接続図番号をご指定ください。
 ※表示銘板品番については本カタログ等をご参照の上、ご注文時には必ずご指定ください。
 ※抵抗器積段数最大4段までです。但しスペース(LG-S)を使用した場合には最大6段まで積段可能です。
 ※既設品更新の場合には既設納入時の製造番号もしくは工事番号、抵抗器仕様書番号をご指定願います。尚、一部グリッドの仕様変更に伴い既設枠数と変更が生じる場合がございます。
 ※抵抗器新規設計品の場合にはモータ定格・制御方式・用途・短絡段数・起動トルクを必ずご連絡ください。
 ※他社製モータへの適用時は必ずモータ定格をご確認ください。

改定履歴

印刷日付	改定内容
2011年11月	初版印刷
2013年9月	7-4節 削除 7-5節→7-4節に変更
2014年8月	3-1節 「・ブレーキライニングの磨耗が少なくなります。」→「9.ブレーキライニングの磨耗が少なくなります。」に修正 「CR-B150M」を削除 3-2節 「・ブレーキライニングの磨耗が少なくなります。」→「7.ブレーキライニングの磨耗が少なくなります。」に修正 「横走行用においては、モータ2台駆動用の専用ユニットも取り揃えております。」を追加 6-1節 「塗装色 マンセルN5.5」を追加 「注:連続定格負荷 20W で使用時の保証値は 40℃」を追加 「営業所」→「営業支社」に修正 7-1節 「PCA、PCD」の行追加 7-2節 「網板付」→「上部網板付」に修正 「ブラッキング」→「ブラッキング」に修正 「(ブラッキング 35%)50 または 70%」→「50 または 70%(ブラッキング 35%)」に修正 7-3節 「注2. LB 回転形リミットスイッチは 2002 年 6 月をもって生産中止とさせて頂きました。」を削除
2016年12月	3-4節 「LN-2C-W」→「LN-2D-W」に修正 3-5節 「4. ECB-4B(大容量タイプ)は他メーカーを含め、全ての容量(2.2~200kW)の更新が実現できません。」→「4. ECB-4B(大容量タイプ)は国内他メーカーを含め、モータ容量 2.2kW~200kW に対応した制御装置更新が実現できます。」に修正 3-5節 「5. 故障が少なく長寿命です。」→「5. 製品交換時期が 20 年~30 年(当社推奨)と長寿命です。」に修正 3-6節 図内に結線を追加 3-7節 「2. どんな容量のモータでも制御できます。」→「2. AC200V 級では~110kW モータまで、AC400V 級では~350kW モータまでの制御が可能です。」に修正 4-1節 特性一覧表を変更 外形寸法図を変更 外形寸法表を変更 5-1節 標準仕様を変更 ZB-H 形交流電磁ブレーキの内容を全面変更 RB-H 形押上機ブレーキの外形寸法図を変更 MB-H 形速度制御用押上機ブレーキ外形寸法図を変更 BM 形直流電磁ブレーキの仕様に「(注 1)抵抗器は完成品のため、塗装色はメーカー標準色(マンセル N5.5)とします。」を追加 5-2節 「(注)巻上用は、JB-WA(両パッドタイプ)を使用願います。」→「(注 1)制御箱は完成品のため、塗装色はメーカー標準色(マンセル N5.5)とします。」に修正 「ZBM-SB」→「ZBM-SBX」に修正し、外形図を変更 7-3節 「LN-2C」→「LN-2D」に修正 「C」→「D」に修正 「2C」→「2D」に修正 「LN-2C 形リミットスイッチ」→「LN-2D 形リミットスイッチ」に修正 LN-2C 写真を LN-2D 写真へ変更 LN-2C 外形図を LN-2D 外形図へ変更 LN-4B-W/6B-W 形リミットスイッチの外形図を新形品外形図へ変更 7-4節 削除

営業拠点

営業統括部	〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル) TEL(03)3288-1103 FAX(03)3288-1575
東日本営業支社 (産業システム分野)	〒104-0031 東京都中央区京橋2-10-2(ぬ利彦ビル南館) TEL(03)6893-6401 FAX(03)6893-6407
中日本営業支社	〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-45-7(松岡ビルディング) TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558
北陸駐在	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル4F) 〔三菱電機(株)北陸支社内〕 TEL(076)233-6011 FAX(076)233-5510
静岡駐在	〒422-8067 静岡市駿河区南町14-25(エスパティオ6F) 〔三菱電機(株)静岡支店内〕 TEL(054)202-5637 FAX(054)202-5635
西日本営業支社	〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル) TEL(06)6347-2992 FAX(06)6347-2983
中四国支店	〒730-0037 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル) TEL(082)248-5390 FAX(082)248-5391
九州支店	〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-14(紙与渡辺ビル) TEL(092)721-2202 FAX(092)721-2109

安全にお使いいただくために

本カタログに記載された製品を正しく安全にお使いいただくためご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

三菱電機エンジニアリング株式会社

MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)
TEL.03-3288-1101
URL <http://www.mee.co.jp/>

詳細事項のお問い合わせ

名古屋事業所 営業部
〒486-0906 愛知県春日井市下屋敷町下屋敷139(開発試作センター)
TEL.0568-36-2096 FAX.0568-36-2376

取扱店



本製品をご使用にあたっては、万一故障したときの安全を確保したうえでご使用ください。また、本製品故障による二次的な被害につきましては、当社は一切の責任を負いません。