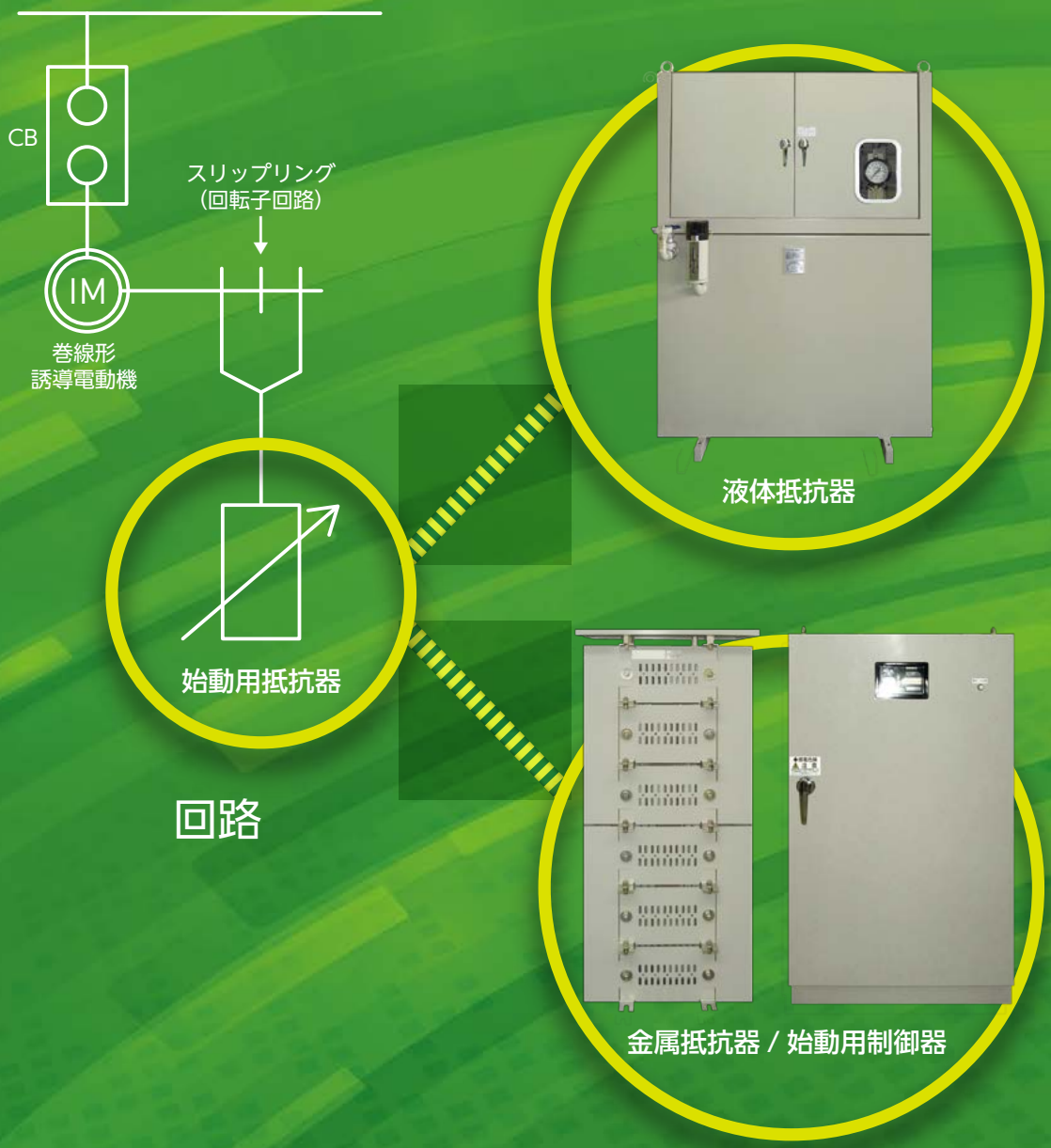
HITACHI
Inspire the Next

巻線形三相誘導電動機用

液体抵抗器
金属抵抗器/始動用制御器

産業設備の動力源として幅広く利用される巻線形誘導電動機。
このパワーを最大限に発揮させるためには、
始動のスムーズさが大きな鍵を握ります。
そこで活躍するのが“巻線形誘導電動機用始動装置”です。
数多くの実績で培った技術を結集し、小型化、
経済性のニーズに応える豊富な機種を取りそろえました。

主な用途：ポンプ、コンプレッサ、ファン、ブロワ、その他一般の巻線形誘導電動機



始動用抵抗器	適用電動機出力 (kW)	
	D式 （短絡装置なし）	C式 （短絡装置あり）
金属抵抗器	～700	～1,200
液体抵抗器	～12,000	

液体抵抗器

巻線形誘導電動機の回転子回路に挿入された液体抵抗を無段連続的に減少させながら全速運転に到達させます。電源に対する衝撃が少なく円滑で確実な始動ができます。

特長

1. 電解液の濃度を変えることにより抵抗値を容易に変更できます。したがって回転子特性の異なる電動機にも使用できます。
2. 電解液は容易に入手できる炭酸ソーダ灰(Na_2CO_3、別名:軽灰、洗濯ソーダ)の水溶液を使用します。
3. 連続2回の始動ができる熱容量を持っています。
4. 電極は電解液に対して腐蝕の少ない合金を使用しているので、保守が容易で長寿命です。
5. 電極の上下操作機構は、機械的ストッパーのないリンク機構を採用しています。これにより、制限開閉器に異常があっても操作機構が破損することがありません。
6. 手動ハンドルによる手動操作もできます。

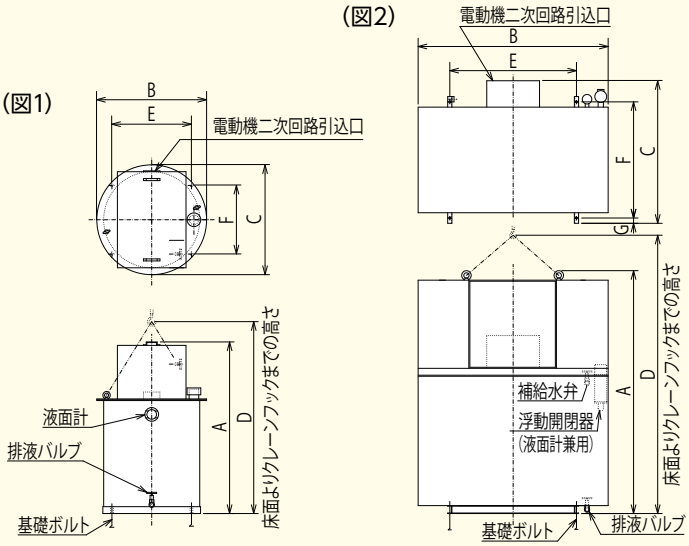
■標準仕様

形式	適用電動機容量(kW) 全負荷(100%)起動	最大二次電圧 (V)	最大二次電流 (A)	電解液量 (l)	製品重量 (kg)	外形図	摘要
MS104-SWY	500	1,000	400	290	190	図 1	電動自冷・短絡開閉器付
MS206-SY	750	2,000	700	800	900	図 2	電動自冷式
MS207-SY	1,500	2,000	1,000	1,200	1,000	図 2	電動自冷式
MS208-SY	2,500	2,000	1,200	1,700	1,600	図 2	電動自冷式
MS209-SY	4,000	3,000	1,500	2,000	1,800	図 2	電動自冷式
MS210-SY	6,500	3,500	2,000	4,500	3,000	図 2	電動自冷式
MS211-SY	8,500	3,500	3,000	6,500	5,000	図 2	電動自冷式
MS212-SY	12,000	3,500	3,500	9,000	8,000	図 2	電動自冷式

*1 適用電動機容量の値はおおよその目安を示します。適用に当たりましては、負荷特性、GD^2、回転数、起動頻度、二次電圧および二次電流により決定されます。
*2 連続２回始動可能です。

■外形寸法図

(単位：mm)



形式	図象	A	B	C	D	E	F	G
MS104-SWY	図 1	1,250	800	800	2,000	580	500	–
MS206-SY	図 2	1,900	1,400	1,300	3,500	1,000	950	50
MS207-SY	図 2	2,100	1,500	1,300	4,000	1,000	1,000	50
MS208-SY	図 2	2,300	1,800	1,400	4,500	1,200	1,100	50
MS209-SY	図 2	2,800	2,000	1,400	5,000	1,500	1,060	20
MS210-SY	図 2	3,250	2,600	1,700	6,000	1,500	1,440	30
MS211-SY	図 2	3,600	3,000	1,950	6,000	1,600	1,560	130
MS212-SY	図 2	3,850	3,650	2,075	6,500	2,000	1,700	50

金属抵抗器

巻線形誘導電動機の回転子回路に挿入された金属抵抗を、始動用制御器に内蔵された短絡用カムスイッチにより順次短絡させ、抵抗を減少させながら全速運転に到達させます。電源に対する衝撃が少なく円滑で確実な始動ができます。

特長

1. 特殊鋳鉄製グリッドを採用

温度分布が一様となる特殊形状で大きな熱容量を持ち、しかも機械的衝撃に強くなっています。

2. 高信頼性絶縁

耐熱マイカを採用した絶縁構造により、信頼性の向上を図りました。

3. 段積みが可能

単位抵抗器を積み重ねることにより、床面積を小さくできます。

■標準仕様

適用 ＼ 形式		CAE-GS(保護形)		
適用電動機容量 (kW)	単位抵抗器の数 (箱)	概略質量 (kg)	概略寸法 (mm)	
			A	適用寸法図
55	1	40	304	図 3
60	2	65	514	図 3
75	2	70	514	図 3
100	2	80	514	図 3
125	3	105	724	図 3
150	3	125	724	図 3
175	4	150	934	図 3
200	4	170	934	図 3
250	5	215	1,144	図 3
300	6	260	1,354	図 3
400	8	340	934	図 4

●始動中の負荷トルクが100%以下で、1回の始動時間が次の式で求められる時間以下のものを標準とします。

標準始動時間(t)=4+2√P(秒)

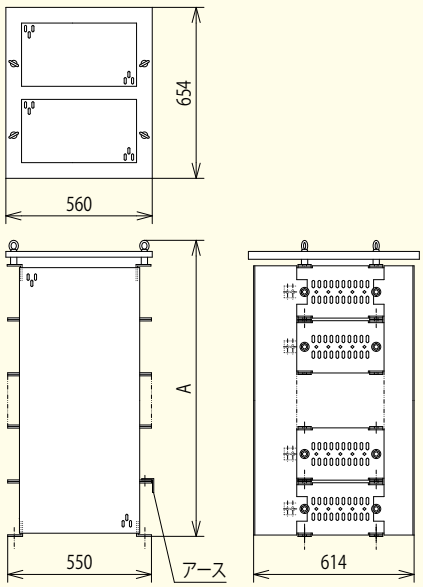
P：電動機定格出力(kW)

なお、引き続き始動できる回数は2回です。(JEM1023に準拠)

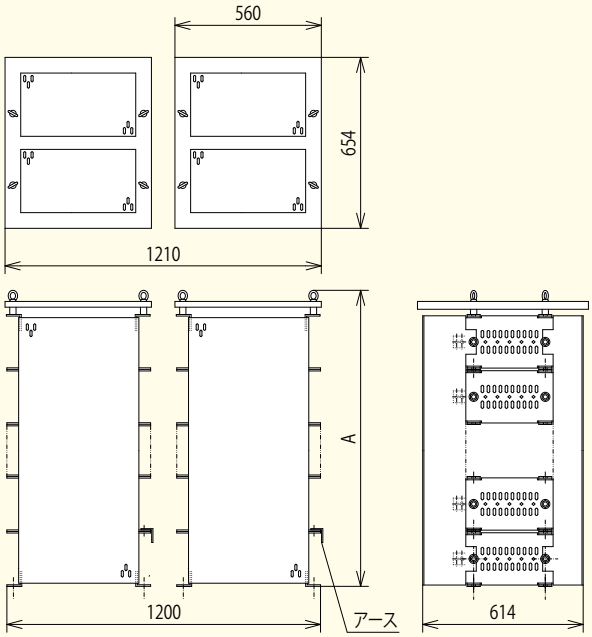
■外形寸法図

(単位：mm)

(図3)



(図4)



*配線は下部より引き込むため、配線ピットまたは架台を設置願います。

始動用制御器（金属抵抗器用）

特長

1. カムスイッチの採用

始動抵抗短絡用に、接点部が強化されたK4形カムスイッチを採用しました。それにより通電容量が増し、かつ押し切り形のため、長寿命で取り扱いが容易です。

2. 容易な手動操作

操作電源が「断」時には、手動緩めボルトを固定板にねじ込むことでブレーキが開放され、その後取り外し形操作ハンドルを、操作部にはめ込むという手順で、手動操作が可能です。

3. 各種補助接点の付属

ゼロインターロック用、ノッチ進め用、ノッチ位置停止用、ゼロノッチ位置復帰用、運転表示および電動ブラシ引き上げ装置用の6個の接点を標準付属しています。

4. 外観

キュービクルに全体を収納しました。

5. 付属品、その他

制御器操作回路部分を本体に組み込み可能としましたので、別設置接触器箱を準備する必要がありません。
なお、二次電動短絡用制御回路も本体に組み込み可能です。

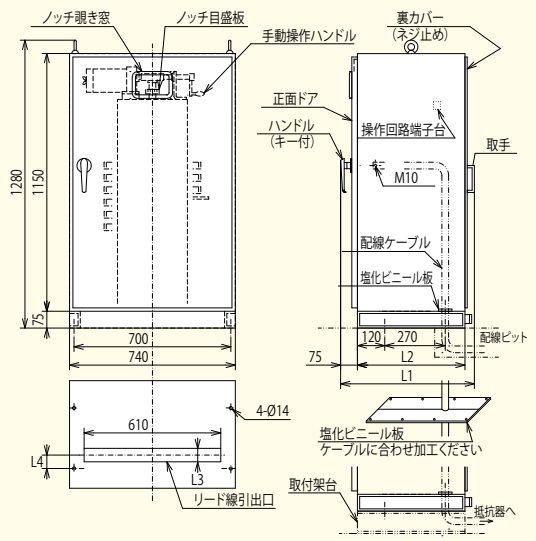
■標準仕様

形式		適用電動機容量(kW) ※1	適用電動機容量(kW) ※2	二次電圧(V)	二次電流(A) ※1	二次電流(A) ※2	ノッチ数	動作時間(秒) 50Hz	動作時間(秒) 60Hz	質量(kg)	L1	L2	L3	L4
標準形	MVD11A-KSY	～75	～200	1,500	200	400	0～9	10.2	8.5	185	597	480	60	0
	MVD12A-KSY													
	MVD13A-KSY													
	MVD21A-KSY	～350	～700	1,500	400	700	0～12	13.5	11.3	190	597	480	60	0
	MVD22A-KSY													
	MVD23A-KSY													
	MVD31A-KSY	～700	～1,200	1,500	700	1,000	0～12	13.5	11.3	200	697	580	150	50
	MVD32A-KSY													
	MVD33A-KSY													

*1 防塵形（MVDP形）も製作いたします。
*2 ※1、※2は下記を示します。
　※1 スリップリング二次短絡装置不付電動機
　　（電動機形式例□□□ -DQ）
　※2 スリップリング二次短絡装置付電動機
　　（電動機形式例□□□ -MCYI）
*3 適用電動機出力（kW）の値はおおよその目安を示します。適用に当たっては電動機の二次電圧、二次電流が上表の値を超えないことをお確かめください。
*4 操作電源および制御電源は200/220V 50/60Hz、200V 60Hzを標準とします。
　標準以外の電圧（ただし600V以下）の場合はキュービクル内にトランスを収納します。
*5 動作時間は各ノッチに停止することなく全ノッチ動作する時間です。
　（最短動作時間）
*6 抵抗器は別設置となります。
*7 形式説明 MVD□□A-KSY
　〔回路区分〕
　1…始動電動制御器用制御回路不含形
　2…始動電動制御器用制御回路組込形
　3…始動電動制御器用制御回路および主電動機スリップリング短絡用制御回路組込形
　〔適用電動機容量区分〕

■外形寸法図

(単位：mm)



*上図のように配線ピットを設けられない場合、取付架台を設けてください。

引合い時の確認事項

1	抵抗器種類	☐ 液体抵抗器　☐ 金属抵抗器（始動用制御器）
2	注文主（需要先）	
3	電動機形式	☐ 巻線形　☐ かご形 ※かご形の場合は直入式となりますので二次抵抗器は不要です。
4	用途	＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（ポンプ、コンプレッサ、ファン、ブロワなど）
5	台数	＿＿＿＿＿台
6	電動機定格	＿＿＿＿＿kW　＿＿＿＿＿Hz　＿＿＿＿＿P（極数） 一次電圧 ＿＿＿＿＿V　一次電流 ＿＿＿＿＿A 二次電圧 ＿＿＿＿＿V　二次電流 ＿＿＿＿＿A
7	電動機構造 （スリップリング二次短絡装置）	☐ 有　☐ 無
8	設置場所	☐ 屋内　☐ 屋外
9	電動機速度制御	☐ 有　☐ 無
10	操作回路	☐ 要（二次抵抗制御用操作回路、電動機スリップリング短絡用操作回路） ☐ 否
11	制御電源	＿＿＿＿＿V　＿＿＿＿＿Hz　（例：200V　50Hz）
12	周囲条件	☐ メーカ標準　☐ 他［　　］
13	塗装	☐ メーカ標準　☐ 他［　　］
14	規格	JEC、JIS、JEM　（他）＿＿＿＿＿＿
15	既設品	☐ 無 ☐ 有［メーカ ＿＿＿＿＿＿　製造番号 ＿＿＿＿＿＿　製造年 ＿＿＿＿＿＿］
16	特殊仕様	☐ 無 ☐ 有［　　］

⚠安全に関するご注意	●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。 ●重要設備には必ず予備機をご準備ください。

株式会社 日立産機システム

お問い合わせ営業窓口

本社・営業統括本部　〒101-0022　東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）　(03)4345-6041
関東地区窓口　〒101-0022　東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）　(03)4345-6045
北海道支社　(011)611-1224　北陸支社　(076)420-5711　中国支社　(082)282-8112
東北支社　(022)364-2710　中部支社　(052)884-5811　四国支社　(087)882-1192
福島支店　(024)961-0500　関西支社　(06)4868-1230　九州支社　(092)651-0141

信用と行き届いたサービスの当社へ

https://www.hitachi-ies.co.jp

●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

SK-31　2019.3
Printed in Japan(H)