

# MURAI KIKI CORPORATION

## 《形式記号》

モータの形式記号は次表によります。

ライン 系列	始動方 式	外被構 造	系列	取付足	取付方 法	サーマル プロテクター	説明
							例: SP-KR
S							スーパーラインシリーズ
E							電子スイッチ付
M							ムライブランドモータ
X							防爆モータ
	P						分相始動形
	C						コンデンサ始動形
	CL						コンデンサ始動コンデンサ運転形
	L						コンデンサ運転形
	B						防滴保護形(単相は無)
		F					全閉外扇形
		E					全閉自冷形
			M				M系列モータ(新シリーズ)
			K				K系列モータ
			P				P系列モータ(プレミアム効率)
			J				J系列モータ
				R			鋼板フレーム脚付
					S		防振形
					F		フランジ付横形
					V		フランジ付立形
						T	サーマルプロテクター付

## 《モータ選定》

駆動機構部の決定	装置の駆動機構や概略寸法をきめ、求める装置の仕様を確認する
モータの仕様確認	モータ軸での負荷の仕様を確認する
モータ出力の決定	モータ出力(負荷の大きさ)を注1を参考に決定する
負荷の回転数の決定	モータ回転数を注2を参考に決定する
負荷の始動トルクの決定	負荷の必要始動トルクを決定する
要求仕様の確認	要求仕様から適した機種を次の用途・必要機能からを参考に選定する
モータ機種の選択	要求仕様、使用電圧、環境性などを確認する
モータの仮選定	計算等より求めた仕様からモータ機種を仮決定する
モータの選定決定	モータの仕様が求める装置の仕様を全て満足することを確認して最終決定する

(注1)モータ出力(負荷の大きさ)P(kW)の代表例は次式となります。

ポンプの場合、 $P=Q \times H / 6.12 / \eta$

Q:ポンプ吐出量(m<sup>3</sup>/min)、H:揚程(m)

$\eta$ :ポンプ効率(形式によって変わるが 0.55~0.85)

荷役機械巻上用の場合、 $P=(Q+go) \times V / 6.12 / \eta$

Q:荷重(t)、go:吊具質量(t)、V:巻上速度(m/min)

$\eta$ :機械効率(0.7~0.85)

(注2)モータ回転数N(min<sup>-1</sup>)は次式となります。  $N=120 \times f / P \times (1-s)$

f:電源周波数 50Hz または 60Hz

P:極数 2, 4, 6 など

s:すべり テストレポートによります(目安は 5%前後)。

《用途から選定》

電源	単相			三相	
負荷トルク特性	低減トルク	定トルク	定出力	全特性	
用途	ファン・ポンプ	農事用機械・コンプレッサー・ 工作機械など	巻取機	全機種	
機種シリーズ	SL,SPタイプ 小型モータ	SP,SC,SCLタイプ 小型モータ	SCLタイプ	小型モータ 特殊三相モータ	
電圧 (V)	100	100/200	その他	200	その他
適用	標準300W以下	標準400W以上	特殊	標準	特殊

極数	2P		4P		6P	
周波数 (Hz)	50	60	50	60	50	60
目安回転数 (min <sup>-1</sup> )	2850	3420	1430	1710	950	1140

《必要機能から選定》

電源	単相					三相				
設置場所	装置内	屋内	屋外	装置内	屋内	屋外	装置内	屋内	屋外	
保護方式	IP20	IP44屋内	IP55 (IP44屋外)	IP20(IP22)	IP44屋内	IP55 (IP44屋外)	IP20(IP22)	IP44屋内	IP55 (IP44屋外)	
出力	~300W	~1.5kW	~90W	~1.5kW	~1.5kW	~300W	~2.2kW	~90W	~1.5kW	~2.2kW
機種シリーズ	小型モータ	単相モータ	小型モータ アルミフレーム	METモータ 単相モータ	特殊	小型モータ 標準効率 モータ	特殊三相 モータ IE3モータ	小型モータ アルミフレーム	特殊三相 モータ	METモータ

《Q & A》

【営業一般】

Q: モータの価格を教えてください。

A: 弊社は直接販売をしておりません。“代理店紹介”ページをご参照いただき、お取引のある代理店へ照会ください。

Q: モータの納期を教えてください。

A: 単相モータの機種一覧表の◎印は即納品で数日の納期となります。  
それ以外は全て受注生産となり、機種により納期は変わりますので、代理店にご確認願います。

【技術・単三相モータ共通】

Q: モータの形式はどのように決めていますか。

A: 形式は本ページの《形式記号》によります。

Q: 屋外形モータの製作はできますか。

A: 受注生産にて対応します。弊社にご照会願います。  
METモータは防水防塵のIP55が標準です。

Q: モータの外形寸法が知りたい。

A: 対象製品の外形図を“資料入手”ページからご確認ください。

Q: モータの始動トルクや始動電流などを知りたい。

A: 対象製品のテストレポートを“資料入手”ページからご確認ください。  
なお、テストレポートをご覧いただくにはパスワードが必要となりますので、  
お手数ですがメールにてお申し付け下さい。

Q: モータの電圧・周波数の許容変動範囲について教えてください。

A: 次の範囲にわたって同時に変化しても実用上さしつかえない。(変化とは一時的なものをいい、連続して変化状態にあることを意味しない。また、実用上さしつかえないとは安定した回転を続けられモータの寿命を著しく縮めるような影響を受けないことをいう)  
電源電圧の変動: ±10%以下、電源周波数の変動: ±5%以下、  
電源電圧・周波数の同時変動: ±10%以下(両者絶対値の和)

#### 【技術・単相モータ】

Q: 単相モータの結線方法を教えてください。

A: 単相モータの結線方法は“口出線の接続と回転方向”をご参照ください。

Q: SP-KR、SC-KRモータを正逆運転したいのですが、できますか。

A: 端子台の接続を変更することで可能です。“正逆運転の結線方法”をご参照ください。

Q: SP-KR、SC-KRどちらを選定すればよいですか。

A: SC-KR形モータは始動用コンデンサーの機能によりSP-KR形に比較し、始動トルクが大きく、始動電流が低い特長があります。始動時に大きなトルクが加わる用途(コンプレッサーなど)ではSC-KRを選定ください。

Q: 形式SP-NRとSP-KRは互換性がありますか。

A: 形式SP-NRはKシリーズの旧形式です。

SPタイプ以外にSCやSCLも含めて大部分のNシリーズはKシリーズと取付寸法の互換性があります。一部、形式が同一でも取付寸法が特殊の場合や全長が違う機種があります。外形図にて比較してご判断ください。

Q: 単相モータをインバータ駆動したいのですが。

A: 単相モータはインバータ駆動できません。

これは単相モータに始動回路があり、内部の遠心カススイッチが回転数で動作する為であり、コンデンサーがインバータ電源の高調波に耐えられないためです。

Q: モータの効率規制について教えてください。

A: 出力0.75kW以上375kW以下の三相モータは規制の対象となりましたが、単相モータはこの規制対象外です。

#### 【品質】

Q: 単相モータの始動回路のスイッチの寿命を教えてください。

A: 機械式のスイッチの寿命は30万回以上(2極の場合は20万回以上)です。  
また電子式スイッチの寿命は100万回以上です。

Q: 単相モータに電源を入れてもうなり音がして、回らない。

A: 単相モータ(SP、SC、SCL)は始動回路が働かないと始動トルクがありません。  
接続方法を確認ください。始動回路の故障の可能性も考えられます。

#### 【環境関係】

Q: 環境マネジメントはできていますか。

A: KES環境機構のKES・環境マネジメントシステム・スタンダード(5版)2009年7月に登録されています。



KES登録番号: KES2-0353  
ムライ機器株式会社は  
KES・マネジメントシステム  
登録工場です。

Q: RoHS指令に対応できていますか。

A: 全ての製品がRoHS指令(規制対象6物質)に適合しています。

Q: REACH規制はどうでしょうか。

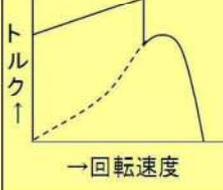
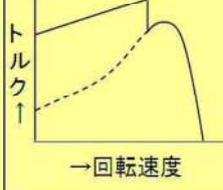
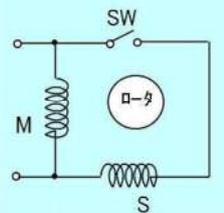
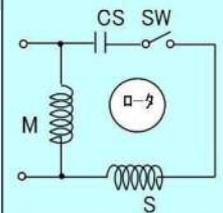
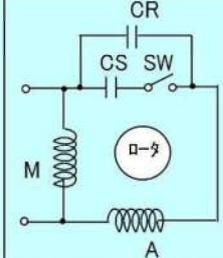
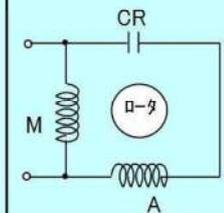
A: 現在、規制対象の30物質について含有の情報はありません。

#### その他

Q: JIT活動は進めていますか。

A: 三菱電機株式会社の指導の下、ムダの排除の活動に積極的に取り組んでおります。

単相モータの種類

始動方式	分相始動 (SP)	コンデンサ始動 (SC)	コンデンサ始動コンデンサ運転 (SCL)	コンデンサ運転 (SL)
外観				
加速特性				
内部結線図				
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較的安価、構造が簡単</li> <li>・始動電流が大きいため電圧降下に注意</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・始動トルクが大きい</li> <li>・始動電流が小さい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トルク特性良好</li> <li>・運転特性良好</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・始動トルクが小さい</li> <li>・運転特性良好</li> </ul>
用途例	ポール盤、送風機、パーナ、印刷機、乾燥機、精米機、もみすり機、餅ねり機、氷削機、ポンプ、製菓機、調理機	コンプレッサ、冷凍機、工作機、コンベア、乾燥機、精米機、脱穀機、もみすり機、製粉機	コンプレッサ、冷凍機、工作機、コンベア、乾燥機、精米機、もみすり機、製粉機、木工機	送風機、ポンプなど

主な種類と特長などを概略的に表現したもので機種によっては内容が異なる場合があります。

標準仕様

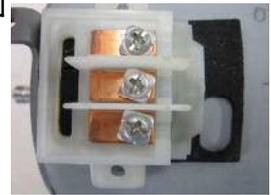
仕様項目	標準	特殊	
出力	35W~1.5kW	打合せによる	
極数	4極	2極、6極	
定格	S1(連続)	打合せによる	
電圧	300Wまで	100V	打合せによる
	400~750Wまで	100/200V	
	SC-KRT、400W	100V	
	1.5kW	200V	
周波数	50/60Hz	打合せによる	
保護方式	開放保護形	IP20	打合せによる
	全閉外扇形	IP42	
冷却方式	開放保護形	IC01	打合せによる
	全閉外扇形	IC411	
耐熱クラス	120(E)	打合せによる	
周囲温度	-15~+40℃	打合せによる	
塗色	マンセル N5.5	打合せによる	
規格	JEC-2137-2000	打合せによる	

お断りなしに仕様を変更することがあります。  
 寸法などは正確な値や仕様が必要な場合、外形図を入手しご確認ください。  
 モータのお取扱いは、製品に同梱の取扱説明書をご参照ください。  
 お客様のニーズに合わせ各種仕様を取り揃えております。また、異電圧、ブラケットの変更や軸端の特殊化など特別な仕様にも対応いたします。

口出線の接続と回転方向

弊社単相モータの口出線は、下表の方式を標準としています。

適用機種	口出線方式	備考
わく番 63,71	端子台方式	100/200Vなどの2種電圧はリード線バラ出し方式
わく番 80,90	リード線バラ出し方式	6本リード



端子台方式

わく番 63,71の単相モータは右写真の端子台付です。 端子台写真

モータからは青と黒の2本のリードが出ています。端子台への電源の接続は以下のようにしてください。

端子台の端子ねじはM4のセルフアップタイプで皮むき芯線を直接接続できます。

形式	出力(W)	電圧(V)	リード本数	回路図	結線方法	
					左回転(軸端より見て)	右回転(軸端より見て)
SP-KR	35~250	100	2			
SP-KRT	100~250	100	3			
SC-KR	100~300	100	2			
SC-KRT	100~300	100	3			

(M:主巻線、S:始動巻線、A:補助巻線、SW:遠心カススイッチ、CS:始動コンデンサ、CR:運転コンデンサ)

回路図で ○ の端子のみモータ外部に出ています。( ● はモータ内部端子、記号U,V,Wは端子台の端子記号です)

正逆運転の結線方法

形式	出力(W)	電圧(V)	リード本数	結線方法	
				正逆回転(左回転)	正逆回転(右回転)
SP(C)-KR	35~300	100	2		
				<p>黒色リードは電源リードと直接、青色リードはW端子に接続する</p>	
SP(C)-KRT	100~300	100	3		
				<p>黒色と黄色リードは電源リードと直接、青色リードはW端子に接続する</p>	

リード線バラ出し方式

わく番 80,90の単相モータは口出線が6本となり、結線方法は銘板に表示しています。

電源への接続は以下のようにしてください。

形式	出力(W)	電圧(V)	リード本数	回路図	結線方法	
					左回転(軸端より見て)	右回転(軸端より見て)
SC-KR	400	100/ 200	6			
SC-KRT	400	100	6			
SCL-KR	550~750	100/ 200	6			
SCL-KR	1500	200	4			

(M:主巻線、S:始動巻線、A:補助巻線、SW:遠心カススイッチ、CS:始動コンデンサ、CR:運転コンデンサ)