

调速器

MSC-1

用于控制AC调速电动机转速的调速器。
调速器**MSC-1**是具有节省空间、性能提升
并追求简单操作的高性价比产品。



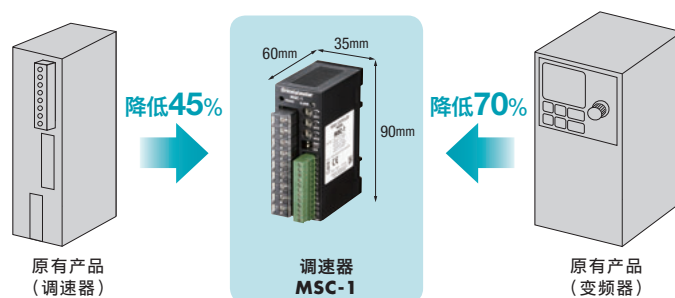
调速器性能进一步提升

除调速所需的功能外，
其速度的稳定性及紧急状况时的警报输出功能等全面提升。
进一步追求小型化的**MSC-1**有助于装置的小型化。
实现高功能、高性能的同时，价格也相当实惠。



小型化可实现精巧的装置设计

可实现节省安装空间的调速器。
与原有产品的调速器相比，体积减少了约45%。
设置时直接安装到宽35mm的DIN导轨上。

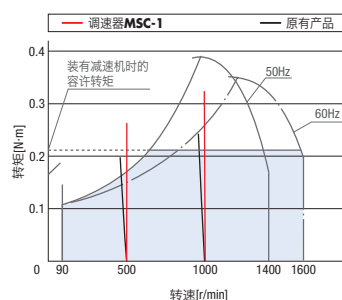


调速器的性能

速度变动率（对负载）提升。

将控制电路改为CPU控制后，与原有产品相比，速度变动率（对负载）得以提升。因此，能够实现比原有产品更稳定的运行。

■ MSC-1与原有产品在速度变化方面的差异

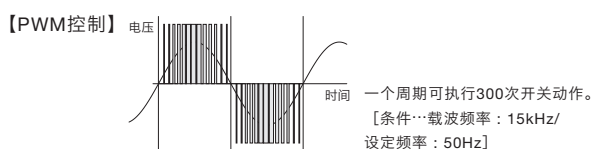


相对于负载转矩变化时的设定速度，速度的变化情况以竖线来表示。从中可以看出，相对于设定速度，速度的变化程度较小（竖线的倾斜较小）。

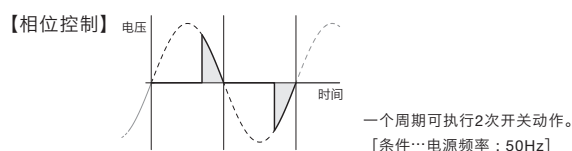
控制器产生的干扰减少。

变频器是通过PWM控制方式对施加到电动机上的供电电压大小与频率进行控制，从而控制电动机的转速。
调速器是通过相位控制方式对施加到电动机上的供电电压大小进行控制，从而控制电动机的转速。
相位控制方式不存在像变频器那样供电电压频繁ON/OFF的情况，故减少了干扰的发生。

变频器+三相AC电动机时



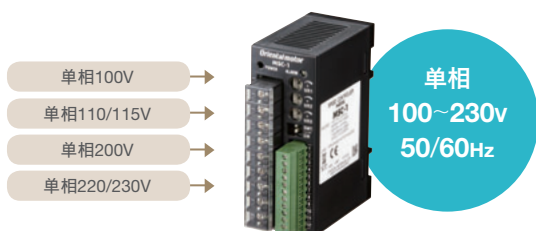
MSC-1+调速电动机时



支持各种电压规格与输出功率

对应单相100~230V的电源规格

MSC-1支持单相100~230V的各种规格电压，适用范围广。



●调速器**MSC-1**为单相100~230V规格，搭配使用的电动机务必要满足装置的电压规格。

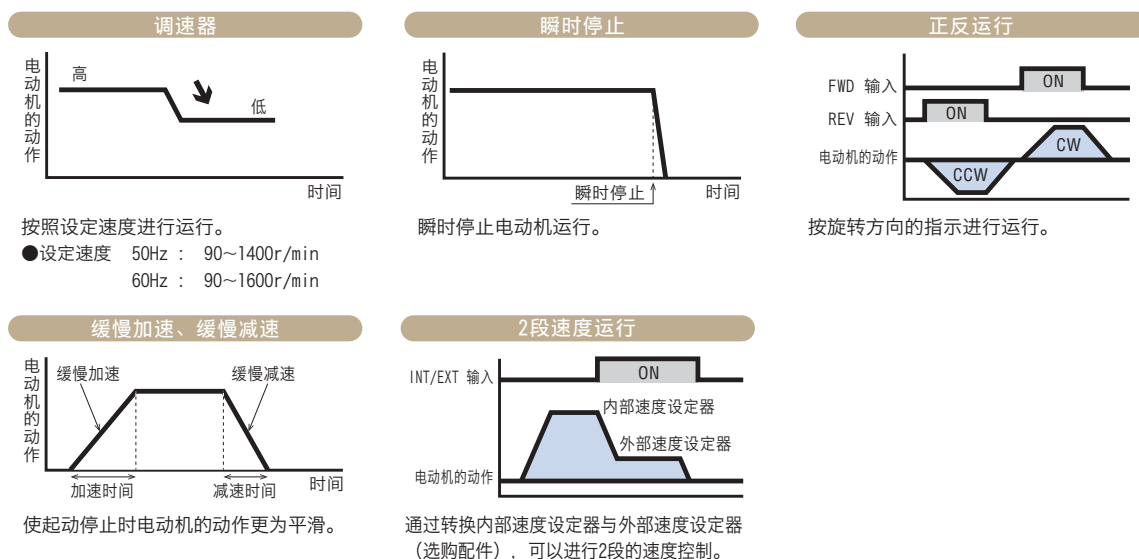
可搭配输出功率为6W~90W的电动机使用

只需一台**MSC-1**即可对应输出功率6W~90W的各种规格调速电动机。



丰富的运行模式与输出功能

丰富的运行模式



具备警报输出功能

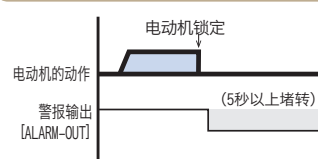
MSC-1可监视电动机的动作情况。

因过载等原因导致电动机锁定及发热异常时，会输出警报信号，并停止向电动机供电（自动停止）。将警报复位输入置于ON后，电动机能够重启。警报内容可通过LED的闪烁次数进行识别。

【警报输出一览】

警报的内容	警报LED闪烁次数
电动机锁定	2次
电动机过热	9次

警报输出

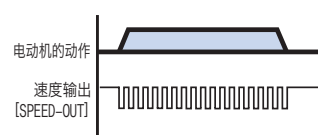


发生过载等电动机锁定及发热异常时，会输出警报信号。

速度输出功能

与电动机的运行同步，电动机每转输出12个脉冲信号。
可通过该信号的频率来计算电动机的转速。

速度输出



与电动机的运行同步，电动机每转输出12个脉冲的信号。

种类和价格

品名	未税定价
MSC-1	601元

●全套产品中包含以下各项单件。
调速器、CN1用连接器、使用说明书

调速器品名	MSC-1
电源电压	单相100/110/115V±10% 单相200/220/230V±10%
电源频率	50/60Hz
适用调速电动机输出功率	6W、15W、25W、40W、60W、90W
可变速度范围	50Hz：90~1400r/min 60Hz：90~1600r/min
功能	调速、无触点瞬时停止、无触点正反转、无触点转速切换、 缓慢加速/缓慢减速（0.3~15秒：1000r/min无负载时）
转速设定方法	使用下面的方法设定速度。 ・内部速度设定器 ・外部速度设定器：选购配件（另售） PAVR-20KZ （20kΩ、1/4W） ・外部直流电压：DC0~5V或DC0~10V切换、1mA以上
控制电源	DC24V±10% 100mA以上
输入信号	光耦合器输入 输入电阻4.7kΩ FWD、REV、INT/EXT、ALARM-RESET
输出信号	开路集电极输出 DC30V以下 SPEED-OUT：10mA以下、ALARM-OUT：40mA以下
保护功能	下列保护功能工作时，电动机会自然停止，警报输出会变为OFF。 调速器的LED会按（ ）内的次数闪烁。 ・电动机锁定（2次）：电动机输出轴被堵转5秒以上时、比率发电机断线或连接不良时 ・电动机过热（9次）：电动机内置的过热保护装置工作（Open）时、电动机断线或连接不良时
绝缘电阻	于常温常湿环境下连续运行后，以DC500V高阻表测量主电路端子与控制电路端子、主电路端子与外壳之间的测量值为100MΩ以上。
绝缘耐压	于常温常湿环境下连续运行后，在主电路端子与控制电路端子、主电路端子与外壳之间施加1分钟50Hz或60Hz、AC1.9kV的电压，亦无异常。
使用环境温度	0~+50℃（无结冰）
使用环境湿度	85%以下（无结露）
保护等级	IP10

请注意

- 不能上下驱动（下降运行）。

规格—CE标志

适用规格	认证机关	规格File No.	CE标志
UL508	UL	E91291	—
EN50178	规格对应品		低电压指令 EMC指令

- EMC因配线、配置而改变。必须在组装机于客户机器内的状态下进行确认。

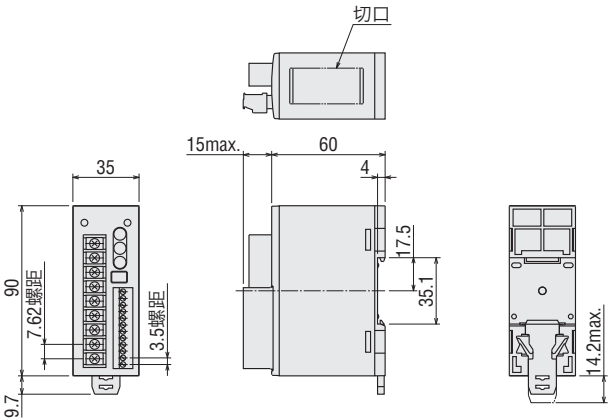
外形图（单位mm）

●调速器

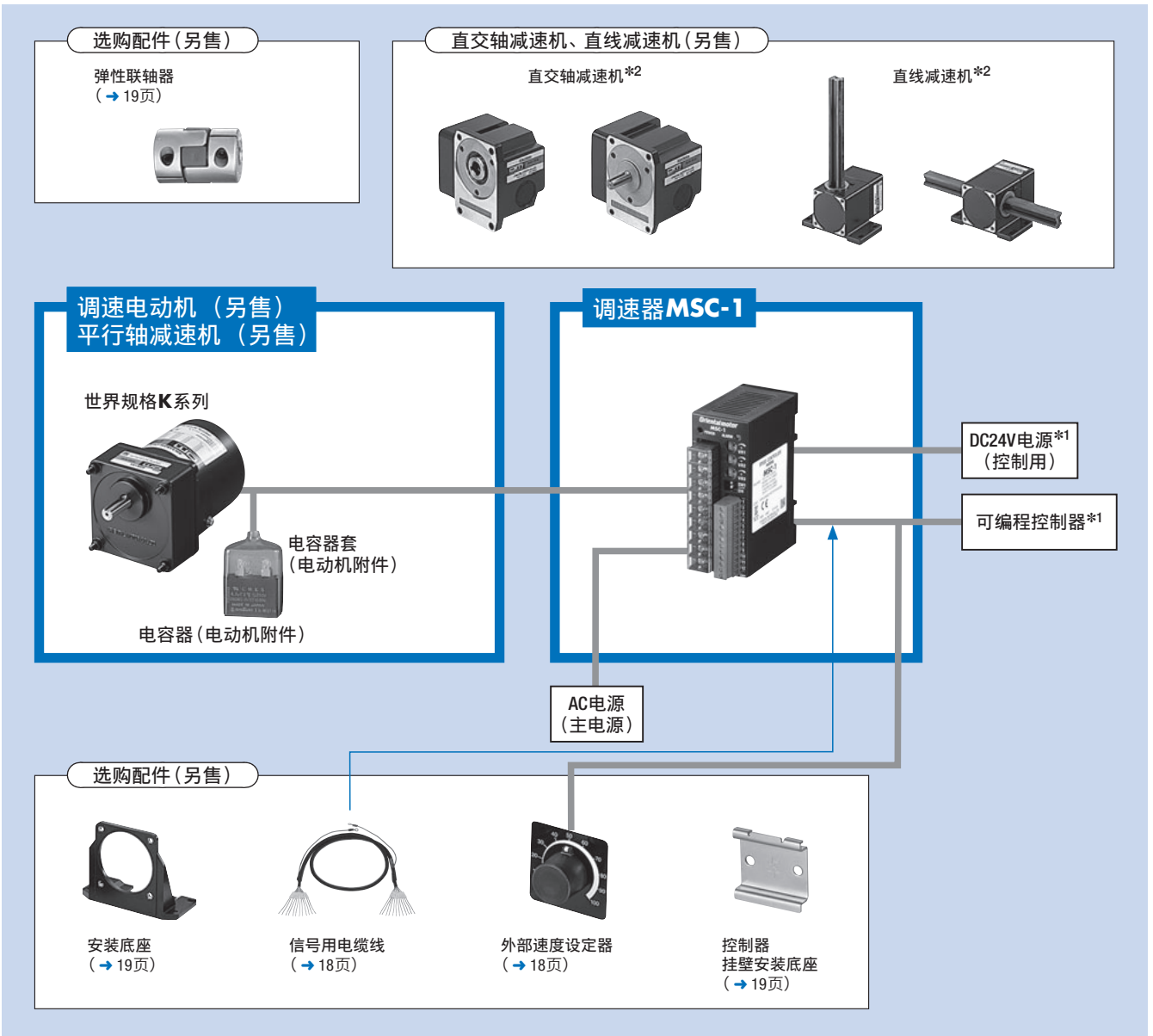
MSC-1

质量：0.15kg

CAD A1158



■ 系统构成



*1 请用户另行准备。

*2 有关本产品的详细信息，请通过主页进行确认，或洽询本公司客户咨询中心。
<http://www.orientalmotor.com.cn/>

● 系统构成范例

调速器	另售		+	另售	
	感应电动机 (齿轮轴)	平行轴减速机		安装底座	弹性联轴器
MSC-1	4IK25RGN-CW2L2	4GN25KF		SOL4M5	MCL301012
601元	528元	322元		231元	260元

● 圆轴型上不能组装减速机。

● 上述系统构成仅为一个示例。也可根据需要设计其他各种组合。

■ 适用调速电动机 (另售)

● 世界规格K系列 对应亚洲电压
 的调速电动机 6W~40W

(RoHS)

高性能、高品质、高性价比、简单操作，用途广泛的世界规格K系列
 对应亚洲电压的调速电动机

● 关于60W、90W型号的详情，请洽询本公司客户咨询中心。



■品名的阅读方法

●世界规格K系列 调速电动机

4 I K 25 R GN - CW2 L 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①	电动机安装尺寸	2 : 60mm 3 : 70mm 4 : 80mm 5 : 90mm
②	机型名称	I : 感应电动机 R : 可逆电动机
③	系列名称	K : K系列
④	输出功率 (W)	(例) 25 : 25W
⑤	调速电动机	
⑥	轴形状、齿轮轴型	GN : GN 齿轮轴型 A : 圆轴型
⑦	电源电压	AW2 : 单相110V CW2 : 单相220/230V
⑧	电动机识别	
⑨	附属电容器的种类	

●电动机铭牌上的品名并无表示电容器种类的记号 (2)。

各种安全规格以电动机铭牌上的品名申请取得认证。

(例) 品名 : 4IK25RGN-CW2L2

→ 电动机铭牌品名、已取得各种安全规格认证品名 : 4IK25RGN-CW2L

●减速机

4 GN 25 K F

① ② ③ ④ ⑤

①	减速机安装尺寸	2 : 60mm 3 : 70mm 4 : 80mm 5 : 90mm
②	齿轮轴型	GN : GN 齿轮轴型
③	减速比	(例) 25 : 减速比1 : 25 10X为仅限减速比为1 : 10的中间减速机
④	GN 齿轮轴型	K : GN-K减速机
⑤	减速机识别	

■适用电动机的种类和价格 (刊载价格为未税价格, 购买时还需另加13%的增值税)

●调速电动机 齿轮轴型

◇感应电动机 (RoHS)

16个工作日

2个工作日

输出功率	单相110V		单相220/230V	
	品名	未税定价	品名	未税定价
6W	2IK6RGN-AW2L2	433元	2IK6RGN-CW2L2	444元
15W	3IK15RGN-AW2L2	467元	3IK15RGN-CW2L2	478元
25W	4IK25RGN-AW2L2	506元	4IK25RGN-CW2L2	528元
40W	5IK40RGN-AW2L2	606元	5IK40RGN-CW2L2	622元

◇可逆电动机 (RoHS)

2/16个工作日

2个工作日

输出功率	单相110V		单相220/230V	
	品名	未税定价	品名	未税定价
6W	2RK6RGN-AW2L2	461元	2RK6RGN-CW2L2	472元
15W	3RK15RGN-AW2L2	494元	3RK15RGN-CW2L2	506元
25W	4RK25RGN-AW2L2	539元	4RK25RGN-CW2L2	567元
40W	5RK40RGN-AW2L2	644元	5RK40RGN-CW2L2	661元

全套产品中包含下列各项单件。

电动机、电容器、电容器套、使用说明书

●平行轴减速机 (另售) (RoHS)

2个工作日

适用电动机输出功率 (齿轮轴)	减速机部品名	减速比	未税定价
6W	2GN□KF	3~18	267元
		25~36	292元
		50~180	332元
	2GN10XKF (中间减速机)		272元
15W	3GN□KF	3~18	292元
		25~36	317元
		50~180	352元
	3GN10XKF (中间减速机)		292元
25W	4GN□KF	3~18	297元
		25~36	322元
		50~180	357元
	4GN10XKF (中间减速机)		297元
40W	5GN□KF	3~18	352元
		25~36	388元
		50~180	418元
	5GN10XKF (中间减速机)		372元

●减速机品名的□中为表示减速比的数值。

全套产品中包含下列各项单件。

减速机、安装用螺丝、平行键*、使用说明书

*仅限输出轴上已进行键槽加工的产品。

●调速电动机 圆轴型

◇感应电动机 (RoHS)

16个工作日

输出功率	单相110V		单相220/230V	
	品名	未税定价	品名	未税定价
6W	2IK6RA-AW2L2	433元	2IK6RA-CW2L2	444元
15W	3IK15RA-AW2L2	467元	3IK15RA-CW2L2	478元
25W	4IK25RA-AW2L2	506元	4IK25RA-CW2L2	528元
40W	5IK40RA-AW2L2	606元	5IK40RA-CW2L2	622元

◇可逆电动机 (RoHS)

16个工作日

输出功率	单相110V		单相220/230V	
	品名	未税定价	品名	未税定价
6W	2RK6RA-AW2L2	461元	2RK6RA-CW2L2	472元
15W	3RK15RA-AW2L2	494元	3RK15RA-CW2L2	506元
25W	4RK25RA-AW2L2	539元	4RK25RA-CW2L2	567元
40W	5RK40RA-AW2L2	644元	5RK40RA-CW2L2	661元

全套产品中包含下列各项单件。
电动机、电容器、电容器套、使用说明书

规格

适用调速电动机与调速器**MSC-1**组合时的规格。

●感应电动机 连续额定

◇单相110V (RoHS)



品名		最大 输出功率 W	电压 V	频率 Hz	可变速度 范围* r/min	容许转矩		起动 转矩 mN·m	电流 A	耗 电量 W	电容器 容量 μF
						1200r/min mN·m	90r/min mN·m				
⓪P 2IK6RGN-AW2L2	⓪P 2IK6RA-AW2L2	6	单相110	60	90~1600	50	34	40	0.270	27	2.5
⓪P 3IK15RGN-AW2L2	⓪P 3IK15RA-AW2L2	15	单相110	60	90~1600	125	42	65	0.48	46	4.5
⓪P 4IK25RGN-AW2L2	⓪P 4IK25RA-AW2L2	25	单相110	60	90~1600	185	50	120	0.75	58	6.5
⓪P 5IK40RGN-AW2L2	⓪P 5IK40RA-AW2L2	40	单相110	60	90~1600	225	67	180	1.1	107	9.0

◇单相220/230V (RoHS)



品名		最大 输出功率 W	电压 V	频率 Hz	可变速度 范围* r/min	容许转矩		起动 转矩 mN·m	电流 A	耗 电量 W	电容器 容量 μF
						1200r/min mN·m	90r/min mN·m				
⓪P 2IK6RGN-CW2L2	⓪P 2IK6RA-CW2L2	6	单相220	50	90~1400	36	33	35	0.130	27	0.6
			单相230	60	90~1600	50		40			
			单相230	50	90~1400	40	38	40			
⓪P 3IK15RGN-CW2L2	⓪P 3IK15RA-CW2L2	15	单相220	50	90~1400	110		65	0.23	43	1.0
			单相230	60	90~1600	125		75		46	
			单相230	50	90~1400	115		75		44	
⓪P 4IK25RGN-CW2L2	⓪P 4IK25RA-CW2L2	25	单相220	50	90~1400	205	40	110	0.37	70	1.5
			单相230	60	90~1600	160		120			
			单相230	50	90~1400	205	75	120			
⓪P 5IK40RGN-CW2L2	⓪P 5IK40RA-CW2L2	40	单相220	50	90~1400	300		190	0.55	96	2.3
			单相230	60	90~1600	280		190		104	
			单相230	50	90~1400	320		200		99	

⓪P：内藏阻抗保护装置。

⓪P：内藏过热保护装置（自动还原型）。

*可变速度范围的数值均为空载状态时的数值。

●关于60W、90W型号的详情，请洽询本公司客户咨询中心。

●可逆电动机 30分钟额定

◇单相110V(RoHS)



品名		最大 输出功率 W	电压 V	频率 Hz	可变速度 范围* r/min	容许转矩		起动 转矩 mN·m	电流 A	耗电 量 W	电容器 容量 μF
						1200r/min mN·m	90r/min mN·m				
ⓩP 2RK6RGN-AW2L2	ⓩP 2RK6RA-AW2L2	6	单相110	60	90~1600	50	50	45	0.320	32	3.5
ⓩP 3RK15RGN-AW2L2	ⓩP 3RK15RA-AW2L2	15	单相110	60	90~1600	125	85	100	0.60	60	6.0
ⓩP 4RK25RGN-AW2L2	ⓩP 4RK25RA-AW2L2	25	单相110	60	90~1600	205	110	140	0.93	92	8.0
ⓩP 5RK40RGN-AW2L2	ⓩP 5RK40RA-AW2L2	40	单相110	60	90~1600	320	155	240	1.47	145	12

◇单相220/230V(RoHS)



品名		最大 输出功率 W	电压 V	频率 Hz	可变速度 范围* r/min	容许转矩		起动 转矩 mN·m	电流 A	耗电 量 W	电容器 容量 μF
						1200r/min mN·m	90r/min mN·m				
ⓩP 2RK6RGN-CW2L2	ⓩP 2RK6RA-CW2L2	6	单相220	50	90~1400	42	50	45	0.155	32	0.8
				60	90~1600	50					
			单相230	50	90~1400	46		50			
ⓩP 3RK15RGN-CW2L2	ⓩP 3RK15RA-CW2L2	15	单相220	50	90~1400	125	87	100	0.30	63	1.5
				60	90~1600						
			单相230	50	90~1400						
ⓩP 4RK25RGN-CW2L2	ⓩP 4RK25RA-CW2L2	25	单相220	50	90~1400	205	115	140	0.50	95	2.5
				60	90~1600		110				
			单相230	50	90~1400		115	155			
ⓩP 5RK40RGN-CW2L2	ⓩP 5RK40RA-CW2L2	40	单相220	50	90~1400	320	180	270	0.75	140	3.5
				60	90~1600		170				
			单相230	50	90~1400		170	270			

●可逆电动机的容许转矩、起动转矩数值均为未安装简易制动时的数值。设计时，请考虑此点来选用电动机。

ⓩP：内藏阻抗保护器装置。

ⓩP：内藏过热保护装置（自动还原型）。

*可变速度范围的数值均为空载状态时的数值。

●关于60W、90W型号的详情，请洽询本公司客户咨询中心。

■适用调速电动机 一般规格

项目	规格
绝缘电阻	于常温常湿环境下作额定运行后，以DC500V高阻表测量电动机线圈与外壳之间的测量值为100MΩ以上。
绝缘耐压	于常温常湿环境下作额定运行后，在线圈与外壳之间施加1分钟50Hz或60Hz、AC1.5kV的电压，亦无异常。
温度上升	于常温常湿环境下，电动机在装有减速机或同等的散热板*的状态下作空载额定运行后，用电阻法测量出的线圈温度上升值为80℃以下。
过热保护装置	6W型为阻抗保护器装置 其他的电动机内藏过热保护装置（自动还原型） 开放…130±5℃ 还原…82±15℃
使用环境温度	-10~+40℃（无结冰）
使用环境湿度	85%以下（无结露）
耐热等级	130（B）
保护等级	IP20

*散热板的尺寸（材质：铝）

电动机输出功率	尺寸（mm）	厚度（mm）
6W	115×115	5
15W	125×125	
25W	135×135	
40W	165×165	

■转速—转矩特性的阅读方法

右边的特性图表示调速电动机运行时转速与转矩的关系。

①50Hz 使用界限线 ②60Hz 使用界限线 ③ 起动转矩

①②使用界限线

使用界限线是受电动机的容许温度限制的转矩的容许线。

在使用界限线以内，可以按连续额定（可逆电动机为30分钟额定）来使用电动机。使用界限线决定于无热传导的严格的空载状态，因此，有些电动机设置条件下可以超出使用界限线使用。

请注意

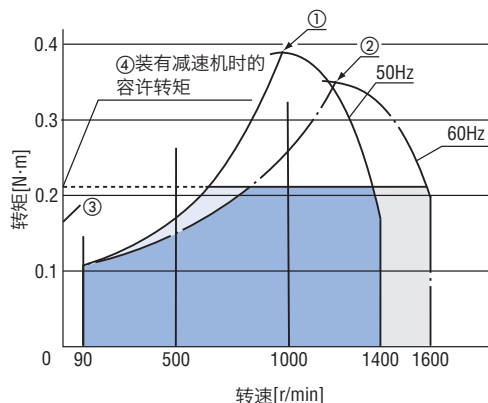
●在超出使用界限线使用时，请确保电动机外壳温度不会超过90°C。若超过90°C，则电动机的过热保护装置开始工作。

③起动转矩

表示电动机能够起动的转矩大小。

④装有减速机时的容许转矩

是装有减速机时的电动机转矩的容许值。装有减速机时的容许转矩会随着减速比发生变化，因此，使用时请不要超出容许转矩一览中的值（第10页）。



■转速—转矩特性（参考）

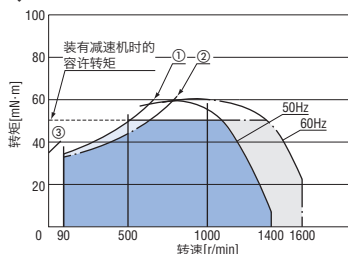
①50Hz 使用界限线 ②60Hz 使用界限线 ③ 起动转矩

●各输出的特性为代表特性。（电动机单体时）

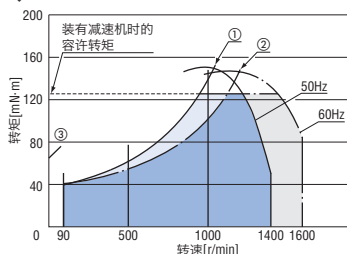
不同电压下，电动机的容许转矩、起动转矩不同。使用之前，请确认组合规格、装有减速机时的容许转矩。

●感应电动机 连续额定

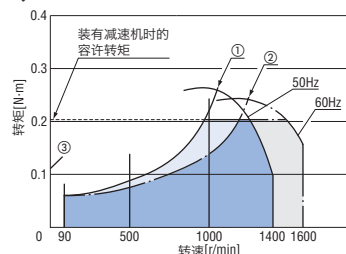
◇6W



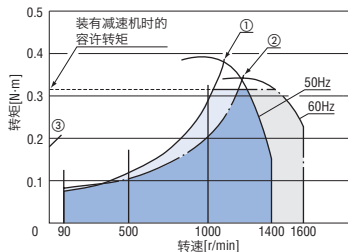
◇15W



◇25W

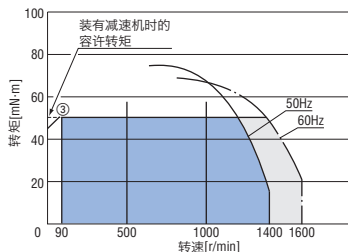


◇40W

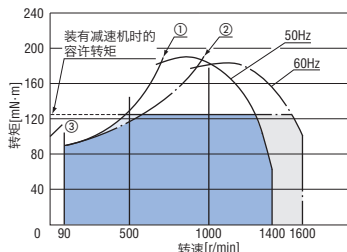


●可逆电动机 30分钟额定

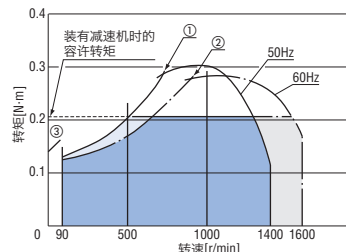
◇6W



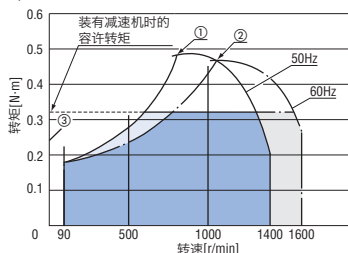
◇15W



◇25W



◇40W



■ 装有减速机时的可变速度范围

单位=r/min

减速比		3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
高速	50Hz	467	389	280	233	187	156	112	93	78	56	47	39	28	23	19	16	14	12	9	8
	60Hz	533	444	320	267	213	178	128	107	89	64	53	44	32	27	21	18	16	13	11	8.9
低速		30	25	18	15	12	10	7.2	6	5	3.6	3	2.5	1.8	1.5	1.2	1	0.9	0.75	0.6	0.5

■ 装有减速机时的容许转矩

- 减速机品名的□中为表示减速比的数值。
 -  色表示与电动机的旋转方向为同方向。其他则为相反方向。
 - 希望以大于下表的减速比进一步减速时，可在电动机与减速机之间安装减速比为10的中间减速机（另售）。此时的容许转矩如下。
- 2GN□KF**：3N·m、**3GN□KF**：5N·m
4GN□KF：8N·m（但是，安装有1/25~1/36的减速机时则为6N·m）
5GN□KF：10N·m

● 感应电动机

◇ 单相110V

单位=N·m

品名 电动机/减速机	减速比 转速	3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
2IK6RGN-AW2L2 /2GN□KF	1200r/min	0.12	0.15	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51	0.61	0.73	0.91	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	3	3	3	3	3
	90r/min	0.083	0.099	0.14	0.17	0.21	0.25	0.34	0.41	0.50	0.62	0.74	0.89	1.1	1.3	1.7	2.0	2.2	2.7	3	3
3IK15RGN-AW2L2 /3GN□KF	1200r/min	0.30	0.36	0.51	0.61	0.76	0.91	1.3	1.5	1.8	2.3	2.7	3.3	4.1	5	5	5	5	5	5	5
	90r/min	0.10	0.12	0.17	0.20	0.26	0.31	0.43	0.51	0.61	0.77	0.92	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	2.8	3.3	4.2	5
4IK25RGN-AW2L2 /4GN□KF	1200r/min	0.45	0.54	0.75	0.90	1.1	1.3	1.9	2.2	2.7	3.4	4.1	4.9	6.1	7.3	8	8	8	8	8	8
	90r/min	0.12	0.15	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51	0.61	0.73	0.91	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	3.0	3.3	4.0	5.0	5.9
5IK40RGN-AW2L2 /5GN□KF	1200r/min	0.55	0.66	0.91	1.1	1.4	1.6	2.3	2.7	3.3	4.1	4.9	5.9	7.4	8.9	10	10	10	10	10	10
	90r/min	0.16	0.20	0.27	0.33	0.41	0.49	0.68	0.81	0.98	1.2	1.5	1.8	2.2	2.7	3.3	4.0	4.4	5.3	6.6	8.0

◇ 单相220/230V

单位=N·m

品名 电动机/减速机	减速比 转速		3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
2IK6RGN-CW2L2 /2GN□KF	1200r/min	220V50Hz	0.087	0.10	0.15	0.17	0.22	0.26	0.36	0.44	0.52	0.66	0.79	0.95	1.2	1.4	1.8	2.1	2.4	2.9	3	3
		230V50Hz	0.097	0.12	0.16	0.19	0.24	0.29	0.41	0.49	0.58	0.73	0.88	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.6	3	3	3
		60Hz	0.12	0.15	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51	0.61	0.73	0.91	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	3	3	3	3	3
	90r/min		0.080	0.096	0.13	0.16	0.20	0.24	0.33	0.40	0.48	0.60	0.72	0.87	1.1	1.3	1.6	2.0	2.2	2.6	3	3
3IK15RGN-CW2L2 /3GN□KF	1200r/min	220V50Hz	0.27	0.32	0.45	0.53	0.67	0.80	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.9	3.6	4.4	5	5	5	5	5	5
		230V50Hz	0.28	0.34	0.47	0.56	0.70	0.84	1.2	1.4	1.7	2.1	2.5	3.0	3.8	4.6	5	5	5	5	5	5
		60Hz	0.30	0.36	0.51	0.61	0.76	0.91	1.3	1.5	1.8	2.3	2.7	3.3	4.1	5	5	5	5	5	5	5
	90r/min		0.092	0.11	0.15	0.18	0.23	0.28	0.38	0.46	0.55	0.69	0.83	1.0	1.3	1.5	1.9	2.3	2.5	3.0	3.8	4.5
4IK25RGN-CW2L2 /4GN□KF	1200r/min	50Hz	0.50	0.60	0.83	1.0	1.2	1.5	2.1	2.5	3.0	3.7	4.5	5.4	6.8	8	8	8	8	8	8	8
		220V60Hz	0.39	0.47	0.65	0.78	0.97	1.2	1.6	1.9	2.3	2.9	3.5	4.2	5.3	6.3	7.9	8	8	8	8	8
	90r/min		0.097	0.12	0.16	0.19	0.24	0.29	0.41	0.49	0.58	0.73	0.88	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.6	3.2	4.0	4.8
5IK40RGN-CW2L2 /5GN□KF	1200r/min	220V50Hz	0.73	0.87	1.2	1.5	1.8	2.2	3.0	3.6	4.4	5.5	6.6	7.9	9.9	10	10	10	10	10	10	10
		220V60Hz	0.68	0.82	1.1	1.4	1.7	2.0	2.8	3.4	4.1	5.1	6.1	7.4	9.2	10	10	10	10	10	10	10
		230V50Hz	0.78	0.93	1.3	1.6	1.9	2.3	3.2	3.9	4.7	5.8	7.0	8.4	10	10	10	10	10	10	10	10
	90r/min	220V	0.18	0.22	0.30	0.36	0.46	0.55	0.76	0.91	1.1	1.4	1.6	2.0	2.5	3.0	3.7	4.5	5.0	5.9	7.4	8.9
		230V	0.17	0.20	0.28	0.34	0.43	0.51	0.71	0.85	1.0	1.3	1.5	1.8	2.3	2.8	3.5	4.2	4.6	5.5	6.9	8.3

● 可逆电动机

◇ 单相110V

单位=N·m

品名 电动机/减速机	减速比 转速	3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
2RK6RGN-AW2L2 /2GN□KF	1200r/min	0.12	0.15	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51	0.61	0.73	0.91	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	3	3	3	3	3
	90r/min	0.12	0.15	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51	0.61	0.73	0.91	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	3	3	3	3	3
3RK15RGN-AW2L2 /3GN□KF	1200r/min	0.30	0.36	0.51	0.61	0.76	0.91	1.3	1.5	1.8	2.3	2.7	3.3	4.1	5	5	5	5	5	5	5
	90r/min	0.21	0.25	0.34	0.41	0.52	0.62	0.86	1.0	1.2	1.6	1.9	2.2	2.8	3.4	4.2	5	5	5	5	5
4RK25RGN-AW2L2 /4GN□KF	1200r/min	0.50	0.60	0.83	1.0	1.2	1.5	2.1	2.5	3.0	3.7	4.5	5.4	6.8	8	8	8	8	8	8	8
	90r/min	0.27	0.32	0.45	0.53	0.67	0.80	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.9	3.6	4.4	5.4	6.5	7.3	8	8	8
5RK40RGN-AW2L2 /5GN□KF	1200r/min	0.78	0.93	1.3	1.6	1.9	2.3	3.2	3.9	4.7	5.8	7.0	8.4	10	10	10	10	10	10	10	10
	90r/min	0.38	0.45	0.63	0.75	0.94	1.1	1.6	1.9	2.3	2.8	3.4	4.1	5.1	6.1	7.7	9.2	10	10	10	10

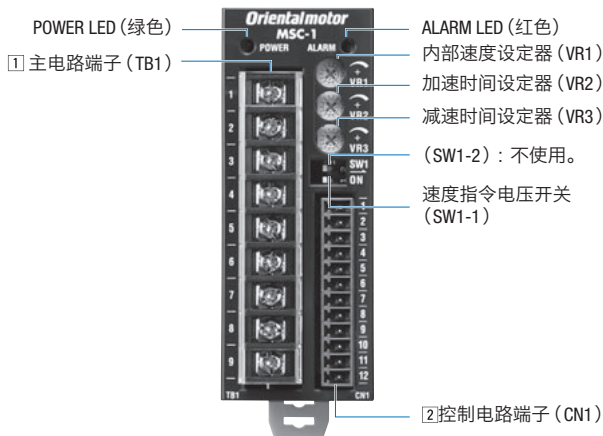
品名 电动机/减速机	减速比 转速		3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
2RK6RGN-CW2L2 /2GN□KF	1200r/min	220V 50Hz	0.10	0.12	0.17	0.20	0.26	0.31	0.43	0.51	0.61	0.77	0.92	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	2.8	3	3	3
		230V 50Hz	0.11	0.13	0.19	0.22	0.28	0.34	0.47	0.56	0.67	0.84	1.0	1.2	1.5	1.8	2.3	2.7	3	3	3	3
		60Hz	0.12	0.15	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51	0.61	0.73	0.91	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	3	3	3	3	3
3RK15RGN-CW2L2 /3GN□KF	90r/min		0.12	0.15	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51	0.61	0.73	0.91	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	3	3	3	3	3
	1200r/min		0.30	0.36	0.51	0.61	0.76	0.91	1.3	1.5	1.8	2.3	2.7	3.3	4.1	5	5	5	5	5	5	5
	90r/min		0.21	0.25	0.35	0.42	0.53	0.63	0.88	1.1	1.3	1.6	1.9	2.3	2.9	3.4	4.3	5	5	5	5	5
4RK25RGN-CW2L2 /4GN□KF	1200r/min		0.50	0.60	0.83	1.0	1.2	1.5	2.1	2.5	3.0	3.7	4.5	5.4	6.8	8	8	8	8	8	8	8
	90r/min	50Hz	0.28	0.34	0.47	0.56	0.70	0.84	1.2	1.4	1.7	2.1	2.5	3.0	3.8	4.6	5.7	6.8	7.6	8	8	8
		60Hz	0.27	0.32	0.45	0.53	0.67	0.80	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.9	3.6	4.4	5.4	6.5	7.3	8	8	8
5RK40RGN-CW2L2 /5GN□KF	1200r/min		0.78	0.93	1.3	1.6	1.9	2.3	3.2	3.9	4.7	5.8	7.0	8.4	10	10	10	10	10	10	10	10
	90r/min	220V 50Hz	0.44	0.52	0.73	0.87	1.1	1.3	1.8	2.2	2.6	3.3	3.9	4.7	5.9	7.1	8.9	10	10	10	10	10
		220V 60Hz 230V	0.41	0.50	0.69	0.83	1.0	1.2	1.7	2.1	2.5	3.1	3.7	4.5	5.6	6.7	8.4	10	10	10	10	10

连接与运行

●调速器各部位的名称与功能

需要控制用DC电源（DC24V）。请用户另行准备。

DC24V电源 → 5页



名称	内容
POWER LED (绿色)	向调速器提供AC电源时亮灯。
ALARM LED (红色)	警报时闪烁。 警报的输出信号变成OFF (H等级)。
内部速度设定器 (VR1)	设定电动机的转速。
加速时间设定器 (VR2)	设定电动机启动时的加速时间。
减速时间设定器 (VR3)	设定电动机停止时的减速时间。
速度指令电压开关 (SW1-1)	在使用外部直流电压进行转速设定的时候, 可设定为5V或10V。
控制电路端子 (CN1)	连接控制用DC电源 (24V) 与输入/输出信号。
主电路端子 (TB1)	连接AC电源、电动机、比率发电机及电容器。

①主电路端子 (TB1)

端子No	端子名称
1	比率发电机连接端子
2	
3	电动机连接端子
4	
5	

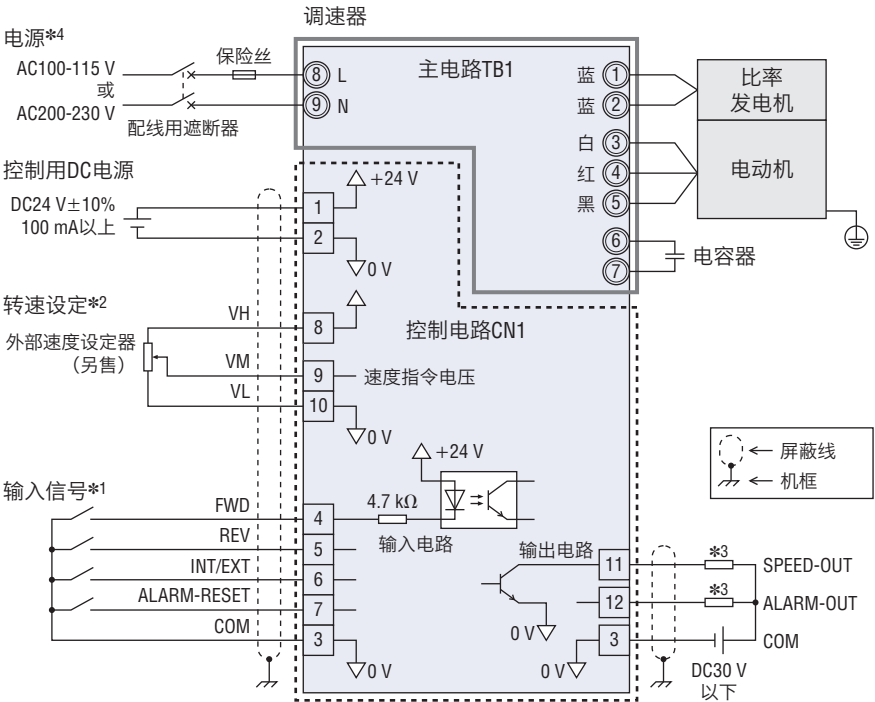
端子No	端子名称
6	电容器连接端子
7	
8	AC电源连接端子
9	

②控制电路端子 (CN1)

端子No	信号的种类	信号名称	内容
1	控制用电源	+24V	连接控制电路用的DC24V电源。
2		0V (GND)	
3	共通	COM (GND)	输入/输出信号用共通
4	输入	FWD	电动机按顺时针方向旋转。
5		REV	电动机按逆时针方向旋转。
6		INT/EXT	切换到内部速度设定或外部速度设定。
7		ALARM-RESET	解除警报。
8	输入	VH	从外部设定速度时连接。
9		VM	
10		VL (GND)	
11	输出	SPEED-OUT	电动机输出轴每转输出12个脉冲。
12		ALARM-OUT	发生警报时输出 (常闭)。

●连接图

该图是连接了世界规格**K**系列的电动机，通过继电器及开关等有触点开关、或外部速度设定器（另售）运行时的连接例子。
运行电动机时，请务必连接控制用DC电源。



- *1 连接到输入信号的机械式触点及晶体管等请使用漏电流1mA以下的产品。
- *2 速度设定方法请参照13页。
- *3 请插入限制电阻，保证SPEED-OUT输出10mA以下、ALARM-OUT输出低于40mA。
- *4 电源输入请配合电动机的电源电压使用。

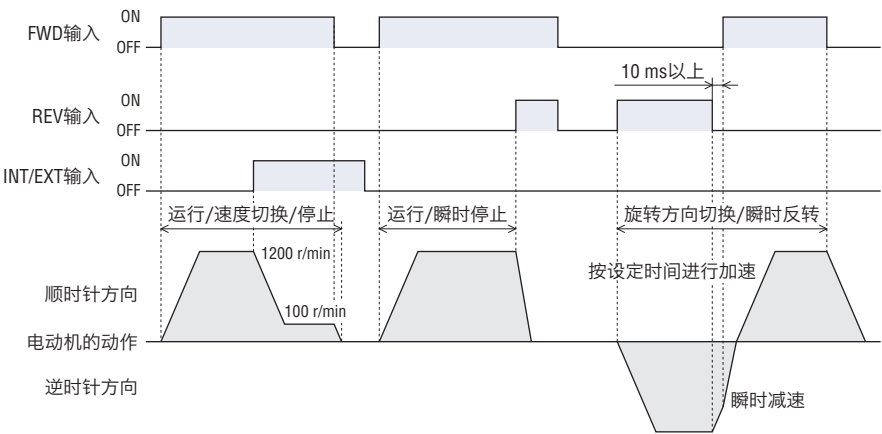
◇保险丝的额定

为了达到过流保护，请务必在电源线上安装保险丝。

保险丝额定	单相110V	216系列 (Littelfuse, Inc.)	10A 或同等品
	单相220/230V	216系列 (Littelfuse, Inc.)	6.3A 或同等品

●工作时序图实例

范例为使用内部速度设定器设定为1200r/min，使用外部速度设定器设定为100r/min的两段速度控制运行时的情况。



请注意

- 请确保各信号的ON时间在10ms以上。
- 切换FWD输入与REV输入时，请确保10ms以上的间隔时间。

- 将FWD输入设为ON时，电动机以电动机轴为准，朝顺时针方向旋转。
- 将REV输入设为ON时，电动机以电动机轴为准，朝逆时针方向旋转。
- 将FWD输入、REV输入均设为ON时，电动机瞬时停止。

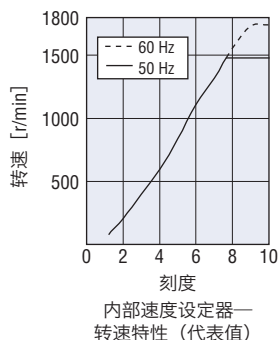
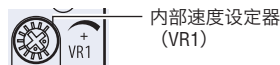
●速度设定方法

速度设定方法有下列3种。速度设定范围50Hz时为90~1400r/min、60Hz时为90~1600r/min。

◇内部速度设定器

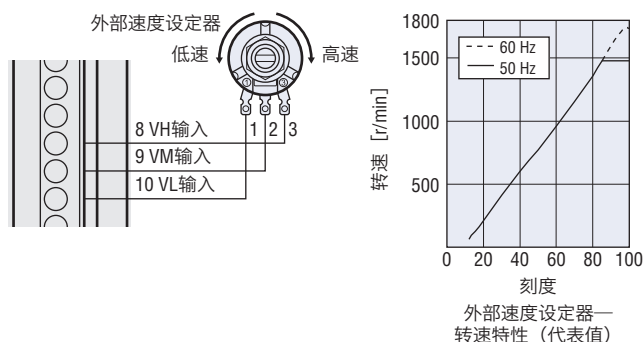
按照顺时针方向旋转内部速度设定器（VR1）时，速度会变快。

出厂时设定：0r/min



◇外部速度设定器（另售）

将另售的外部速度设定器（PAVR-20KZ）连接到CN1，将INT/EXT输入设为ON时，外部速度设定器才有效。按照顺时针方向旋转外部速度设定器时，速度会变快。

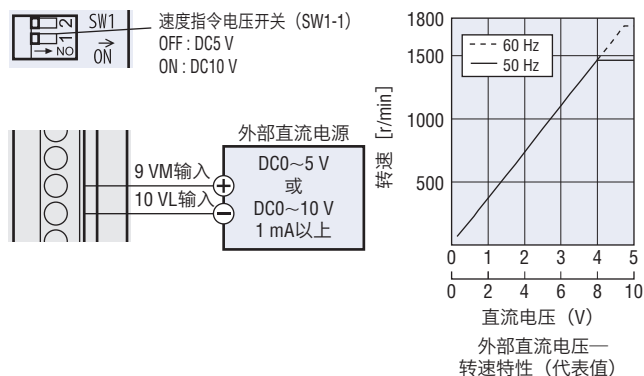


◇外部直流电压

外部直流电压通过DC5V或DC10V进行设定。请使用速度指令电压开关（SW1-1）根据在使用的电压进行设定。通过外部直流电压设定时，请将INT/EXT输入设为ON。

请注意

●电压请务必低于所选电压（DC5V或DC10V），连接时勿错接极性。



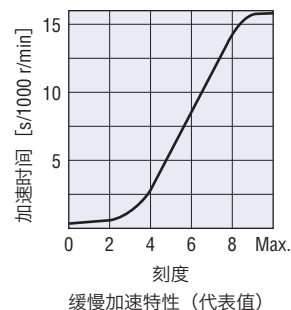
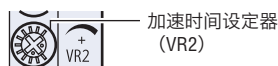
●缓慢加速运行、缓慢减速运行

可调节加减速时间，尽可能避免在起动、停止、变速时对负载物带来冲击。使用加速时间设定器、减速时间设定器进行设定。设定时间范围约为0.3~15秒（以1000r/min设定时，为无惯性负载的状态）。但是，当负载惯性过大时，则无法设定比自然停止时间更短的减速时间。

◇缓慢加速（ACCEL）

缓慢加速功能在电动机起动及2段速度控制中将速度由低速转换至高速时发挥作用。按顺时针方向旋转时，设定时间会变长。

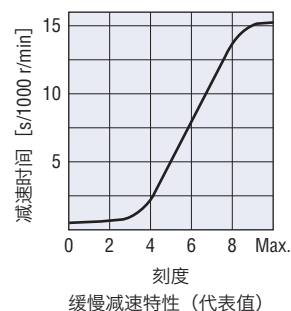
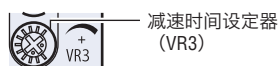
出厂时设定：Min.



◇缓慢减速（DECEL）

缓慢减速功能在自然停止及2段速度控制中将速度由高速转换至低速时发挥作用。按顺时针方向旋转时，设定时间会变长。

出厂时设定：Min.



● 并列运行

以相同速度运行2台以上电动机时，可使用外部速度设定器或外部直流电源进行控制。

◇ 使用外部速度设定器时

利用外部速度设定器进行并列运行时，调速器台数不可超过20台。

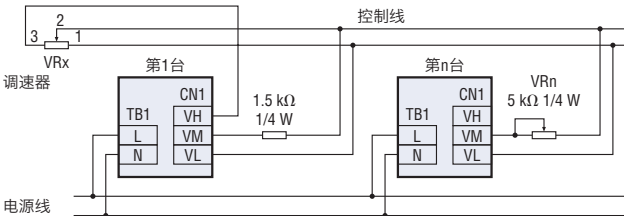
- 输入/输出信号请按各调速器分别进行连接。
- 各电动机之间出现速度差时，请做以下调整。

第1台调速器：

在VM 端子上连接1.5kΩ、1/4W的电阻

第2台以后的调速器：

连接5kΩ、1/4W的可变电阻器VRn



连接n台调速器时的电阻值 (VRx) 计算方法

电阻值 (VRx) = 20/n (kΩ)、n/4 (W)

例如：连接2台调速器时

电阻值 (VRx) = 20/2 (kΩ)、2/4 (W)，即10kΩ、1/2W的电阻。

● 运行与瞬时停止的反复周期

频繁进行电动机的运行与瞬时停止，会导致电动机的温度上升过快，使连续使用时间受到限制。运行与瞬时停止的反复周期请参考下表。因驱动条件的不同，电动机的发热可能会加大。请在电动机外壳温度90℃以下时使用。

电动机输出功率	反复周期
6W~40W	2秒以上 (运行时间1秒、停止时间1秒)

◇ 使用外部直流电压时

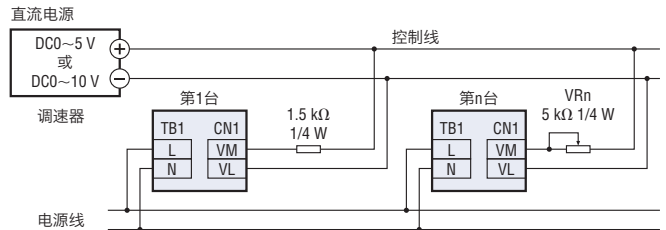
- 输入/输出信号请按各调速器分别进行连接。
- 各电动机之间出现速度差时，请做以下调整。

第1台调速器：

在VM 端子上连接1.5kΩ、1/4W的电阻

第2台以后的调速器：

连接5kΩ、1/4W的可变电阻器VRn



连接n台调速器时的外部直流电源的电流容量 (I) 计算方法

电流容量 (I) = 1×n (mA)

例如：连接2台调速器时

电流容量 (I) = 1×2 (mA)，即2mA以上的电流容量。

● 制动电流

电动机于瞬时停止时，会伴有下表所示的大制动电流经过。请参照表中的制动电流值 (峰值)，选用适当装置容量的断路器 (或保险丝)。

电动机输出功率	制动电流 (峰值)	
	单相110V	单相220/230V
6W	2A	1A
15W	4A	3A
25W	8A	4A
40W	12A	7A

电动机外形图 (单位 mm)

●减速机附属有“安装用螺丝”。

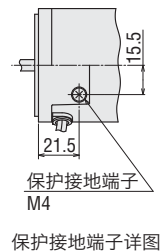
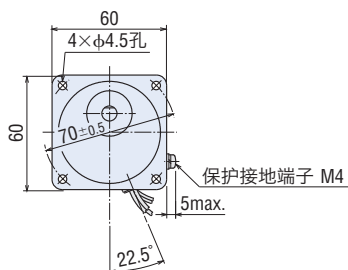
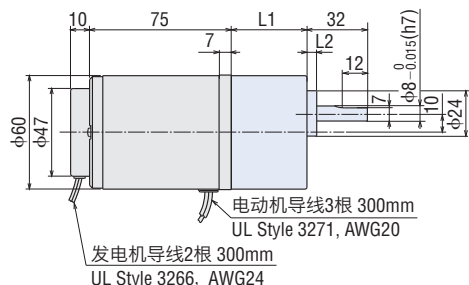
6W

电动机/减速机

电动机品名	减速机部品名	减速比	L1	L2	CAD
2IK6RGN-W2L2	2GNKF	3~18	30	3	A631A
2RK6RGN-W2L2		25~180	40		A631B

质量：电动机 0.8kg

减速机 0.4kg



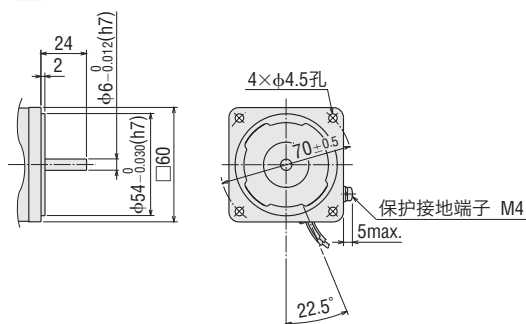
圆轴型的轴部

除轴部以外，电动机外形与齿轮轴型相同。

2IK6RA-W2L2、**2RK6RA-W2L2**

质量：0.8kg

CAD A505



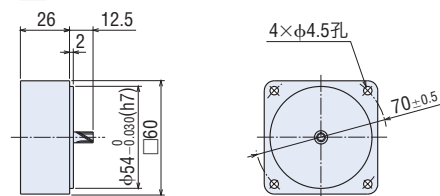
中间减速机

可安装在GN齿轮轴型上。

2GN10XKF

质量：0.2kg

CAD A003



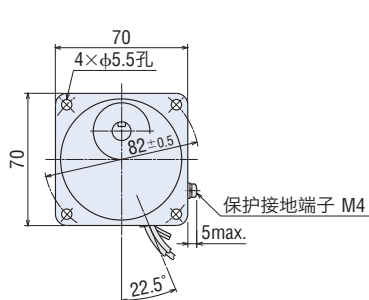
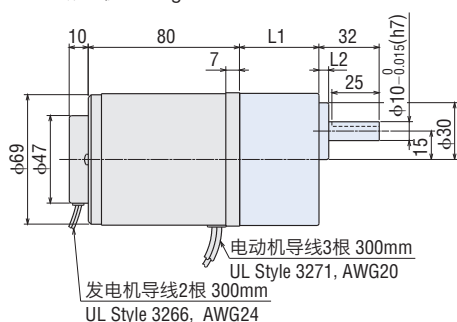
15W

电动机/减速机

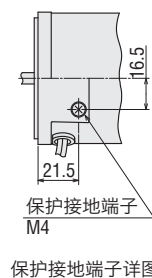
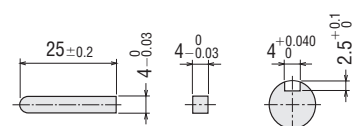
电动机品名	减速机部品名	减速比	L1	L2	CAD
3IK15RGN-W2L2	3GNKF	3~18	32	3	A632A
3RK15RGN-W2L2		25~180	42		A632B

质量：电动机 1.2kg

减速机 0.55kg



键·键槽(减速机附件)



●电动机品名的W中为表示电源电压的**A**或**C**。
减速机品名的K中为表示减速比的数值。

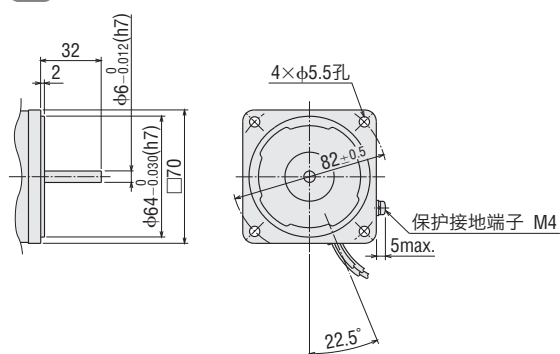
◇圆轴型的轴部

除轴部以外，电动机外形与齿轮轴型相同。

3IK15RA-■W2L2、3RK15RA-■W2L2

质量：1.2kg

CAD A507



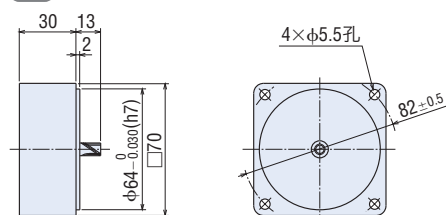
◇中间减速机

可安装在**GN**齿轮轴型上。

3GN10XKF

质量：0.3kg

CAD A009



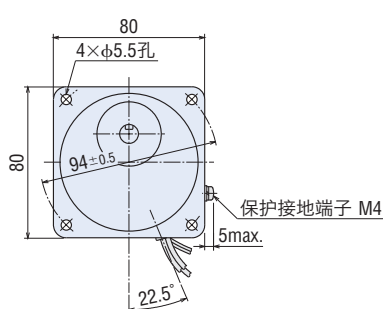
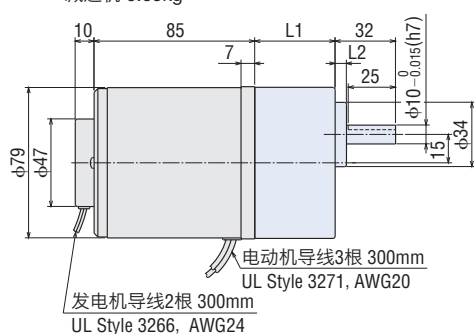
●25W

◇电动机/减速机

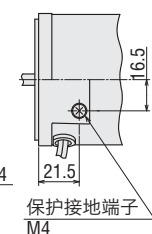
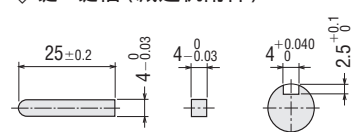
电动机品名	减速机部品名	减速比	L1	L2	CAD
4IK25RGN-■W2L2	4GN■KF	3~18	32	3	A633A
4RK25RGN-■W2L2		25~180	42.5		A633B

质量：电动机 1.6kg

减速机 0.65kg



◇键·键槽（减速机附件）



保护接地端子详图

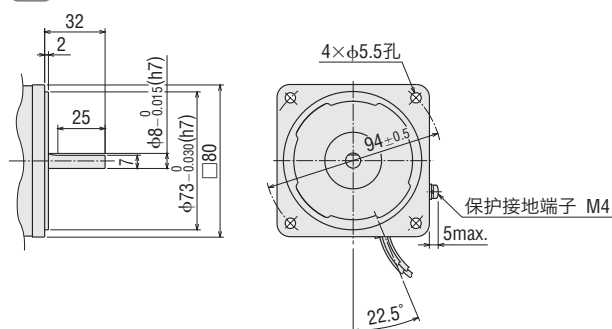
◇圆轴型的轴部

除轴部以外，电动机外形与齿轮轴型相同。

4IK25RA-■W2L2、4RK25RA-■W2L2

质量：1.6kg

CAD A509



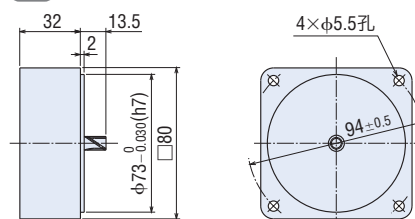
◇中间减速机

可安装在**GN**齿轮轴型上。

4GN10XKF

质量：0.4kg

CAD A013



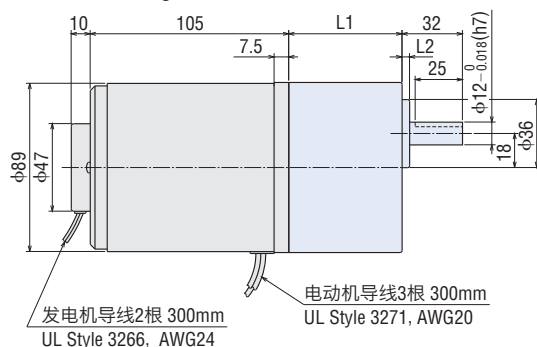
●40W

◇电动机/减速机

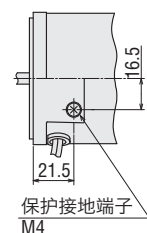
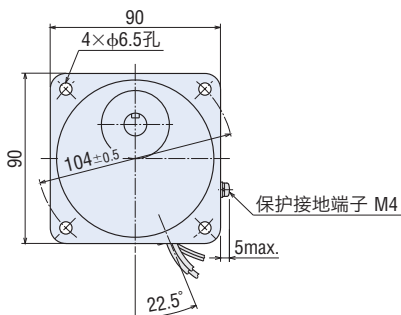
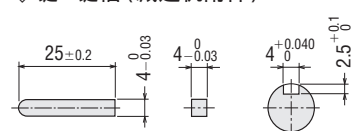
电动机品名	减速机部品名	减速比	L1	L2	CAD
5IK40RGN-■W2L2	5GN□KF	3~18	42	3	A634A
5RK40RGN-■W2L2		25~180	60		A634B

质量：电动机 2.6kg

减速机 1.5kg



◇键·键槽(减速机附件)



保护接地端子详图

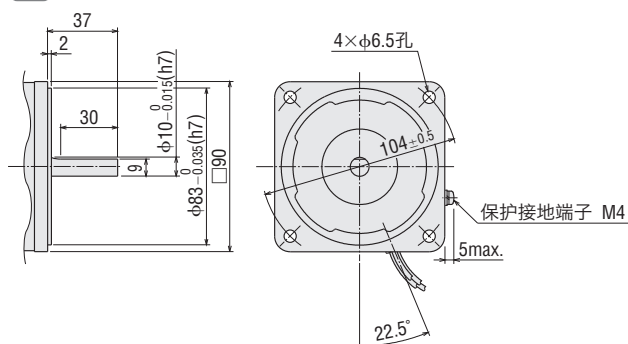
◇圆轴型的轴部

除轴部以外，电动机外形与齿轮轴型相同。

5IK40RA-■W2L2、5RK40RA-■W2L2

质量：2.6kg

CAD A511



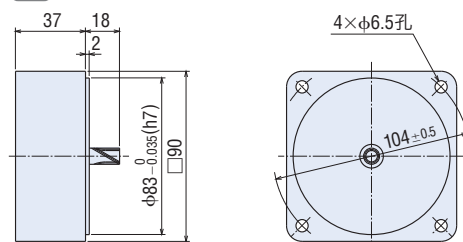
◇中间减速机

可安装在**GN**齿轮轴型上。

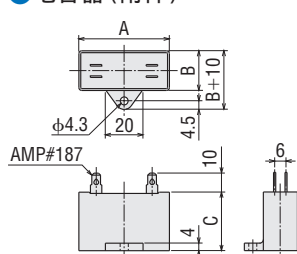
5GN10XKF

质量：0.6kg

CAD A022



●电容器(附件)



●电容器外形尺寸(单位 mm)

◇感应电动机

品名		电容器品名	A	B	C	质量(g)
齿轮轴型	圆轴型					
2IK6RGN-AW2L2	2IK6RA-AW2L2	CH25FAUL2	31	17	27	21
2IK6RGN-CW2L2	2IK6RA-CW2L2	CH06BFAUL	31	14.5	23.5	18
3IK15RGN-AW2L2	3IK15RA-AW2L2	CH45FAUL2	37	18	27	26
3IK15RGN-CW2L2	3IK15RA-CW2L2	CH10BFAUL	37	18	27	27
4IK25RGN-AW2L2	4IK25RA-AW2L2	CH65CFAUL2	48	19	29	35
4IK25RGN-CW2L2	4IK25RA-CW2L2	CH15BFAUL	38	21	31	37
5IK40RGN-AW2L2	5IK40RA-AW2L2	CH90CFAUL2	48	22.5	31.5	45
5IK40RGN-CW2L2	5IK40RA-CW2L2	CH23BFAUL	48	21	31	43

●电容器附属有电容器套。

◇可逆电动机

品名		电容器品名	A	B	C	质量(g)
齿轮轴型	圆轴型					
2RK6RGN-AW2L2	2RK6RA-AW2L2	CH35FAUL2	31	17	27	22
2RK6RGN-CW2L2	2RK6RA-CW2L2	CH08BFAUL	31	17	27	23
3RK15RGN-AW2L2	3RK15RA-AW2L2	CH60CFAUL2	38	21	31	35
3RK15RGN-CW2L2	3RK15RA-CW2L2	CH15BFAUL	38	21	31	37
4RK25RGN-AW2L2	4RK25RA-AW2L2	CH80CFAUL2	48	21	31	41
4RK25RGN-CW2L2	4RK25RA-CW2L2	CH25BFAUL	48	21	31	42
5RK40RGN-AW2L2	5RK40RA-AW2L2	CH120CFAUL2	58	22	35	60
5RK40RGN-CW2L2	5RK40RA-CW2L2	CH35BFAUL	58	22	35	59

●电容器附属有电容器套。

●电动机品名的■中为表示电源电压的**A**或**C**。

减速机品名的□中为表示减速比的数值。

选购配件 (另售) RoHS

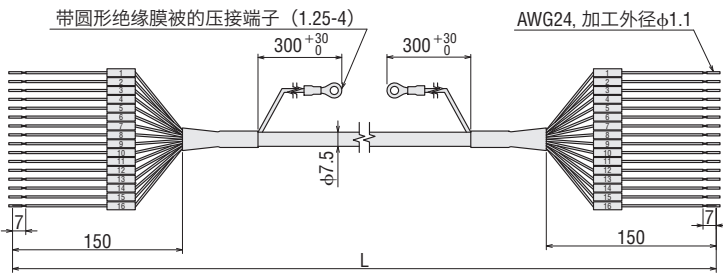
■信号用电缆线

是连接各输入/输出用信号的12芯专用
电缆线。采用了干扰屏蔽特性优异的
双重屏蔽电缆线。



品名	长度L (m)
CC12D005B-1	0.5
CC12D010B-1	1.0
CC12D015B-1	1.5
CC12D020B-1	2.0

●外形图 (单位 mm)



■外部速度设定器

设定、调节电动机的转速。

品名
PAVR-20KZ

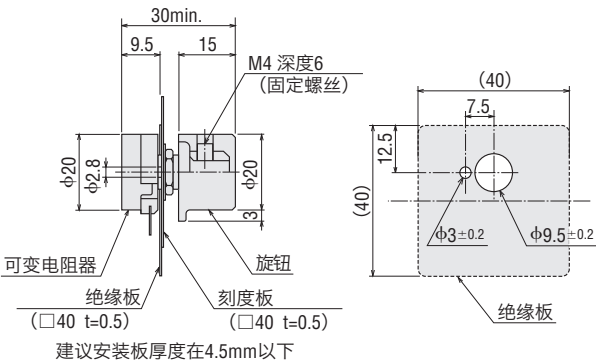
(20kΩ · 1/4W · B特性)



●外形图 (单位 mm)

质量：20g

CAD A714



电动机、减速机用安装底座

便于安装及固定电动机、减速机的专用安装底座。



品名	适用产品
SOL2M4	2GN□KF、2IK6RA、2RK6RA
SOL3M5	3GN□KF、3IK15RA、3RK15RA
SOL4M5	4GN□KF、4IK25RA、4RK25RA
SOL5M6	5GN□KF、5IK40RA、5RK40RA

弹性联轴器

为连接电动机、减速机的输出轴与被动轴的夹钳型联轴器。备有可对应电动机、减速机种类及用途的联轴器。



适用产品		输出轴轴径 mm	适用被动轴径 mm	品名
均匀负载时	冲击负载时			
2GN□KF	—	φ8	φ5	MCL200508
			φ6	MCL200608
			φ8	MCL200808
—	2GN□KF	φ8	φ8	MCL300808
			φ10	MCL300810
			φ12	MCL300812
3GN□KF 4GN□KF	3GN□KF	φ10	φ8	MCL300810
			φ10	MCL301010
			φ12	MCL301012
5GN□KF	—	φ12	φ8	MCL300812
			φ10	MCL301012
			φ12	MCL301212
—	4GN□KF	φ10	φ10	MCL401010
			φ12	MCL401012
			φ14	MCL401014
			φ15	MCL401015
			φ16	MCL401016
—	5GN□KF	φ12	φ10	MCL401012
			φ12	MCL401212
			φ14	MCL401214
			φ15	MCL401215
			φ16	MCL401216

控制器挂壁安装底座

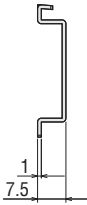
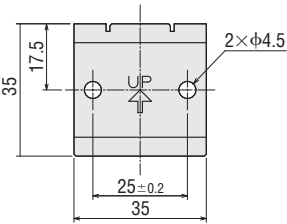
DIN导轨安装产品的安装底座。
安装时可以不使用DIN导轨。

品名
MAFP02



外形图 (单位 mm)

质量：13g



●减速机品名的□中为表示减速比的数值。



安全注意事项

- 使用前，请先仔细阅读使用说明书后再以正确的方式使用。
- 本产品目录中所刊载的产品为工业用产品及组装到机器设备中时使用的产品。请勿作其它用途使用。

本产品是由取得ISO（国际标准化机构）9001质量管理体系认证的事务所制作而成的。
本产品是由取得ISO14001环境管理体系认证的事务所制作而成的。

- 本产品目录中所刊载的产品制造事业所，已取得质量体系认证ISO9001及环境体系认证ISO14001。
- 本产品目录中所刊载的产品性能和规格，若因产品改进等原因而发生变化时，恕不另行通知，敬请谅解。
- 若想了解产品详情，请与以下的营业部门联系。
- Orientalmotor**是东方马达株式会社的注册商标。
- 本产品目录中所刊载的公司名称及产品名称为各公司的注册商标或商标。

Orientalmotor

东方马达

东方马达中国总公司
欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司
上海市长宁区古北路 666 号嘉麒大厦 12 楼 200336

华北·东北

北京 电话 010-8441-7991 传真 010-8441-7295
大连 电话 0411-3967-6880 传真 0411-3967-6881

华东

上海 电话 021-6278-0909 传真 021-6278-0269
苏州 电话 0512-6818-3151 传真 0512-6818-5142
杭州 电话 0571-8650-9669 传真 0571-8650-9670
厦门 电话 0592-523-6001 传真 0592-523-6010

华中

武汉 电话 027-8711-9150 传真 027-8711-9141

华南

深圳 电话 0755-8882-9008 传真 0755-8368-5057
广州 电话 020-8739-5350 传真 020-8739-0892
东莞 电话 0769-2882-0215 传真 0769-2882-0235

欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司是日本东方马达株式会社在中国设立的全资子公司。

客户咨询中心

售前咨询：

选型计算、产品替换、资料索取、规格确认、
报价纳期、网上订购、研讨会申请

售后支持：

接线确认、使用方法、故障排除、检修依赖

400-820-6516 (中文)

400-821-3009 (日文)

网址: www.orientalmotor.com.cn

E-mail: sales@orientalmotor.com.cn



官方微信

- 免费目录申请
- 线上选型工具
- 电动机小知识

2022年2月制作

本目录内容以2022年2月之现行资料为准。