

ACR 系列

- ▶ 轻薄设计
- ▶ 大中孔
- ▶ 内置霍尔和温度传感器
- ▶ 高转矩、无齿槽效应的直驱技术
- ▶ 有限角度或360°运行模式
- ▶ 可灵活配置多个线圈或多个拼接磁轨

CN-24.3.1

电机介绍

ACR系列为无铁芯圆弧型直线电机，也叫弧形电机，特别适用于有限角度往复(<360度)摆动和360度连续旋转两种工况。

与DDR旋转定位相比，雅科贝思的ACR弧形电机可以搭配大尺寸圆光栅或直线光栅尺和弧形导轨，大中孔，结构设计会更加紧凑，高度更低，刚性更高；可实现通用DDR无法比拟的重复定位精度和绝对精度。

持续转矩 $T_{cn} = 19.8\text{Nm} \sim 460.7\text{Nm}$

峰值转矩 $T_{pk} = 72.8\text{Nm} \sim 1382.2\text{Nm}$

产品特点

- ▶ 无铁芯技术,无齿槽力
- ▶ 更轻薄设计
- ▶ 高电机常数
- ▶ 大中孔
- ▶ 内置霍尔传感器
- ▶ 根据需求,灵活配置多个线圈和磁轨
- ▶ 允许并联或串联多个线圈增加转矩
- ▶ 允许拼接多个磁轨增加旋转角度

应用工况

一些应用场合只需要给定角度的旋转运动,而没有必要采用一整圈的直驱旋转电机。采用ACR系列弧形电机能够帮助有效地降低成本和节约空间,这在大的运动半径时尤其显著。与传统的直驱旋转电机相比,ACR弧形电机的主要技术优势是扁平结构以及非常大的中孔。经过电磁和机械的优化设计,弧形电机能够具备很好的转矩性能。这有助于帮助客户开发更加紧凑的产品,从而增加市场竞争力。

雅科贝思ACR弧形电机适用于G2.5, G4.5, G6, G8.5, G10.5, G11液晶面板以及8寸、12寸晶圆的加工、检测设备,测量类医疗器械以及精密组装、印刷产线。

有限角度类型

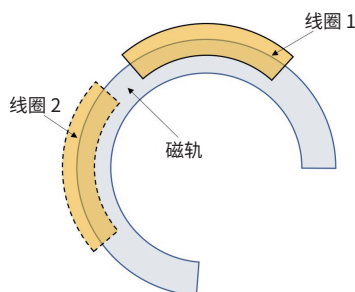
型号	运动半径 (mm)
ACR240	240
ACR335	335
ACR820	820
ACR1240	1240
ACR1525	1525

360°类型

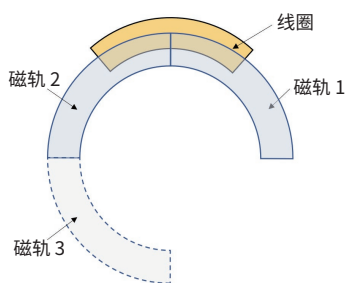
型号	运动半径 (mm)
ACR240	240
ACR335	335
ACR820	820
ACR1240	1240
ACR1525	1525

结构设计推荐

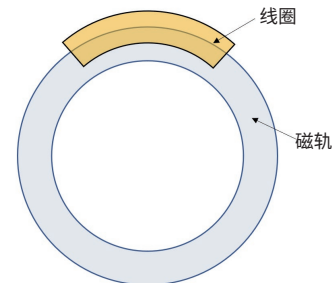
雅科贝思让客户能够灵活地选择多线圈结构来提高输出扭矩,或是选择多磁轨结构来增加行程范围。通过拼接多个磁轨,甚至可以实现360°整个圆周的连续旋转。



多线圈结构



多磁轨结构



360°结构

ACR240-S5

ACR240-S5

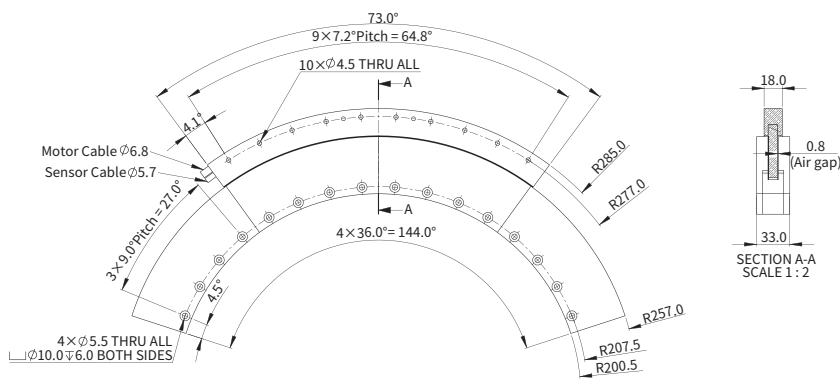
性能参数	符号	单位	串联
持续转矩(自冷) @100°C	T _{cn}	Nm	19.8
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	72.8
转矩常数 ±10%	K _t	Nm/Arms	19.77
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/rpm	1.69
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	2.8
相间电阻@25°C ±10%	R ₂₅	Ω	35.2
相间电感 ±30%	L	mH	19.5
电气时间常数	T _e	ms	0.6
持续电流(自冷) @100°C	I _{cn}	Arms	1.0
峰值电流	I _{pk}	Arms	3.7
持续热功率(自冷) @100°C	P _{cn}	W	68.0
最高线圈温度	t _{max}	°C	100
热耗散常数(自冷)	K _{thn}	W/°C	0.9
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600
电磁周期	T _{NN}	degree	7.2
磁吸力	F _a	kN	0

机械参数			
线圈质量(自冷)	m _{cn}	kg	1.1
线圈角度(自冷)	L _{cn}	degree	73.0
气隙	δ	mm	0.8

其他信息	
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)
防护等级	IP00
符合国际标准	RoHS
环境温度	工作温度 0°C 至 40°C (无结冰) 储藏温度 -15°C 至 70°C (无结冰)
环境湿度	工作湿度 相对湿度10% 至 80% (无冷凝) 储藏湿度 相对湿度10% 至 90% (无冷凝)
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘

- ① 测量室温25°C, 取决于散热环境。
 - ② 电阻测量采用直流电流, 含1米标准线缆。
 - ③ 电感测量频率1 kHz。
- 相关参数规格如有变动, 恕不另行通知。

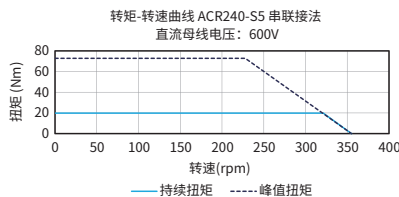
尺寸图



磁轨规格

参数	符号	单位	ACR240-TR36
角度	L _{track}	degree	36
质量	m _{track}	kg	1.4
转动惯量	J _r	kg·m ²	0.07

转矩-转速曲线



ACR335-S5

ACR335-S5

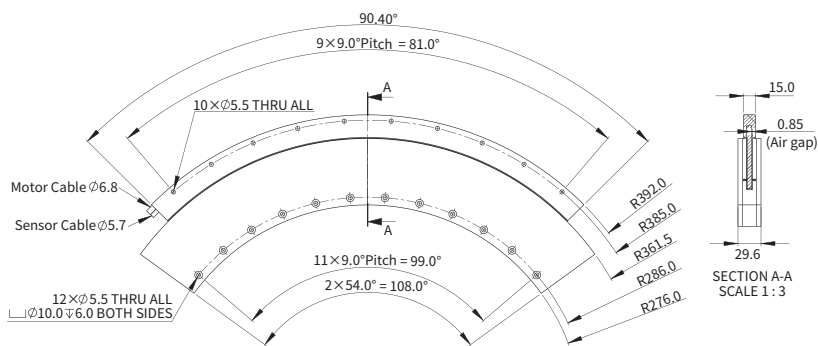
性能参数	符号	单位	串联
持续转矩(自冷) @100°C	T _{cn}	Nm	92.3
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	276.9
转矩常数 ±10%	K _t	Nm/Arms	77.2
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/rpm	6.6
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	7.7
相间电阻@25°C ±10%	R ₂₅	Ω	67.1
相间电感 ±30%	L	mH	69.8
电气时间常数	T _e	ms	1.0
持续电流(自冷) @100°C	I _{cn}	Arms	1.2
峰值电流	I _{pk}	Arms	3.6
持续热功率(自冷) @100°C	P _{cn}	W	185.4
最高线圈温度	t _{max}	°C	100
热耗散常数(自冷)	K _{thn}	W/°C	2.5
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600
电磁周期	T _{NN}	degree	9.0
磁吸力	F _a	kN	0

机械参数			
线圈质量(自冷)	m _{cn}	kg	1.8
线圈角度(自冷)	L _{cn}	degree	90.4
气隙	δ	mm	0.85

其他信息	
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)
防护等级	IP00
符合国际标准	RoHS
环境温度	工作温度 0°C 至 40°C (无结冰) 储藏温度 -15°C 至 70°C (无结冰)
环境湿度	工作湿度 相对湿度10% 至 80% (无冷凝) 储藏湿度 相对湿度10% 至 90% (无冷凝)
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘

- ① 测量室温25°C, 取决于散热环境。
 - ② 电阻测量采用直流电流, 含1米标准线缆。
 - ③ 电感测量频率1 kHz。
- 相关参数规格如有变动, 恕不另行通知。

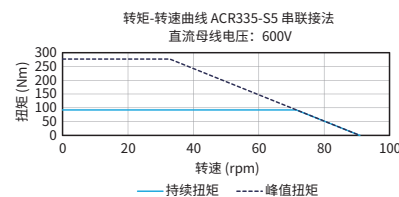
尺寸图



磁轨规格

参数	符号	单位	ACR335-TR36	ACR335-TR54
角度	L _{track}	degree	36	54
质量	m _{track}	kg	2.9	4.3
转动惯量	J _r	kg·m ²	0.29	0.44

转矩-转速曲线

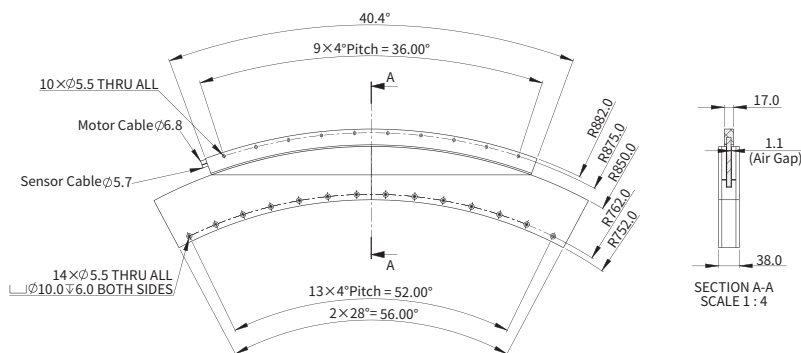


ACR820-S5

ACR820-S5			
性能参数	符号	单位	串联
持续转矩(自冷) @100°C ^①	T _{cn}	Nm	331.5
峰值转矩	T _{pk}	Nm	994.5
转矩常数 ±10%	K _t	Nm/Arms	195.0
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/rpm	16.7
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	26.2
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	37.0
相间电感 ±30% ^③	L	mH	47.0
电气时间常数	τ _e	ms	1.3
持续电流(自冷) @100°C ^①	I _{cn}	Arms	1.7
峰值电流	I _{pk}	Arms	5.1
持续热功率(自冷) @100°C ^①	P _{cn}	W	206.7
最高线圈温度	t _{max}	°C	100
热耗散常数(自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	2.8
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600
电磁周期	T _{NN}	degree	4.0
磁吸力	F _a	kN	0
机械参数			
线圈质量(自冷)	m _{cn}	kg	2.5
线圈角度(自冷)	L _{cn}	degree	40.4
气隙	δ	mm	1.1
其他信息			
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)		
防护等级	IP00		
符合国际标准	RoHS		
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)	
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)	
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)	
	储藏湿度	相对湿度10% 至 90% (无冷凝)	
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘		

- ① 测量室温25°C，取决于散热环境。
 - ② 电阻测量采用直流电流，含1米标准线迹。
 - ③ 电感测量频率1 kHz。
- 相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

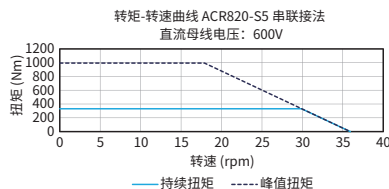
尺寸图



磁轨规格

参数	符号	单位	ACR820-TR24	ACR820-TR28
角度	L _{track}	degree	24	28
质量	m _{track}	kg	7.1	8.3
转动惯量	J _r	kg·m ²	4.5	5.3

转矩-转速曲线

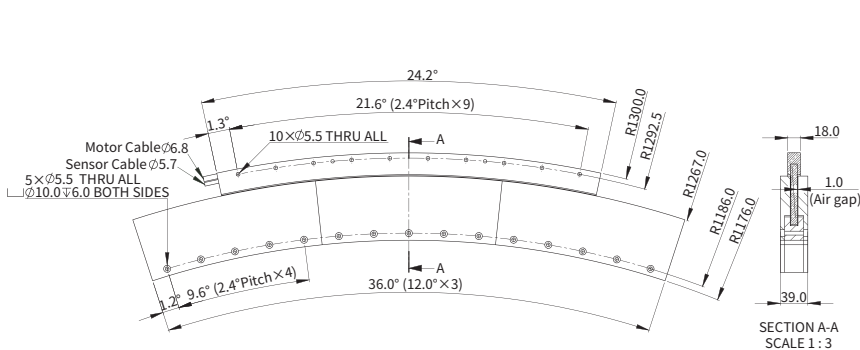


ACR1240-S5

ACR1240-S5			
性能参数	符号	单位	串联
持续转矩(自冷) @100°C ^①	T _{cn}	Nm	334.95
峰值转矩	T _{pk}	Nm	1202.4
转矩常数 ±10%	K _t	Nm/Arms	257.7
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/rpm	22.03
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	37
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	37.5
相间电感 ±30% ^③	L	mH	43.5
电气时间常数	τ _e	ms	1.2
持续电流(自冷) @100°C ^①	I _{cn}	Arms	1.3
峰值电流	I _{pk}	Arms	4.6
持续热功率(自冷) @100°C ^①	P _{cn}	W	122.5
最高线圈温度	t _{max}	°C	100
热耗散常数(自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	1.6
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600
电磁周期	T _{NN}	degree	4.0
磁吸力	F _a	kN	0
机械参数			
线圈质量(自冷)	m _{cn}	kg	2.6
线圈角度(自冷)	L _{cn}	degree	24.2
气隙	δ	mm	1.0
其他信息			
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)		
防护等级	IP00		
符合国际标准	RoHS		
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)	
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)	
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)	
	储藏湿度	相对湿度10% 至 90% (无冷凝)	
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘		

- ① 测量室温25°C，取决于散热环境。
 - ② 电阻测量采用直流电流，含1米标准线迹。
 - ③ 电感测量频率1 kHz。
- 相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

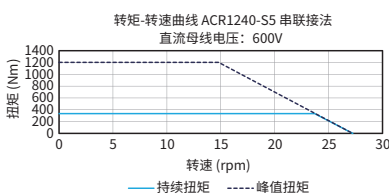
尺寸图



磁轨规格

参数	符号	单位	ACR1240-TR12
角度	L _{track}	degree	12
质量	m _{track}	kg	4.95
转动惯量	J _r	kg·m ²	7.5

转矩-转速曲线



产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

龙门平台的运动控制介绍

Akribis systems

ACR1525-S5

产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

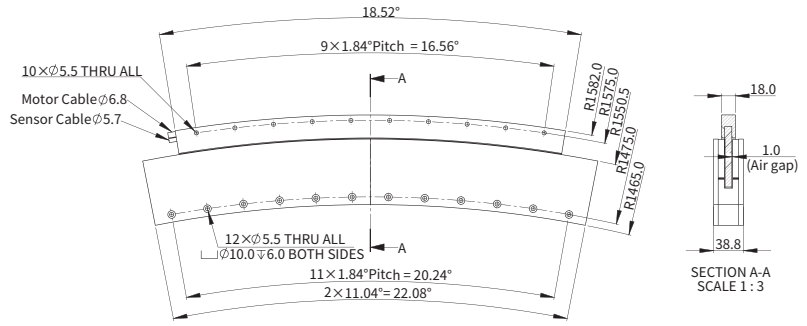
力矩电机

龙门平台的运动控制介绍

ACR1525-S5			
性能参数			
持续转矩(自冷) @100°C	T _{cn}	Nm	460.7
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	1382.2
转矩常数 ±10%	K _t	Nm/Arms	257.3
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/rpm	22.0
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	37.6
相间电阻@25°C ±10%	R ₂₅	Ω	31.2
相间电感 ±30%	L	mH	37.5
电气时间常数	τ _e	ms	1.2
持续电流(自冷) @100°C	I _{cn}	Arms	1.8
峰值电流	I _{pk}	Arms	5.4
持续热功率(自冷) @100°C	P _{cn}	W	193.4
最高线圈温度	t _{max}	°C	100
热耗散常数(自冷)	K _{thn}	W/°C	2.6
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600
电磁周期	τ _{NN}	degree	1.84
磁吸力	F _a	kN	0
机械参数			
线圈质量(自冷)	m _{cn}	kg	2.2
线圈角度(自冷)	L _{cn}	degree	18.52
气隙	δ	mm	1.0
其他信息			
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)		
防护等级	IP00		
符合国际标准	RoHS		
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)	
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)	
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)	
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)	
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘		

- ① 测量室温25°C, 取决于散热环境。
 - ② 电阻测量采用直流电流, 含1米标准线缆。
 - ③ 电感测量频率1 kHz。
- 相关参数规格如有变动, 恕不另行通知。

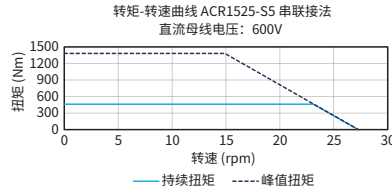
尺寸图



磁轨规格

参数	符号	单位	ACR1525-TR11.04
角度	L _{track}	degree	11.04
质量	m _{track}	kg	5.4
转动惯量	J _r	kg·m ²	12.3

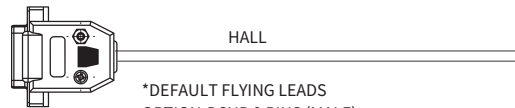
转矩-转速曲线



电机接线图

MOTOR CABLE

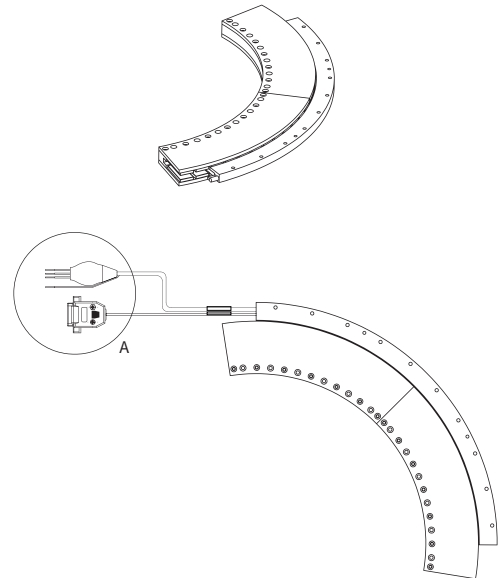
PIN	DESCRIPTION	COLOR
-	M1	BLACK1
-	M2	BLACK2
-	M3	BLACK3
-	PE	YELLOW/GREEN



HALL CABLE

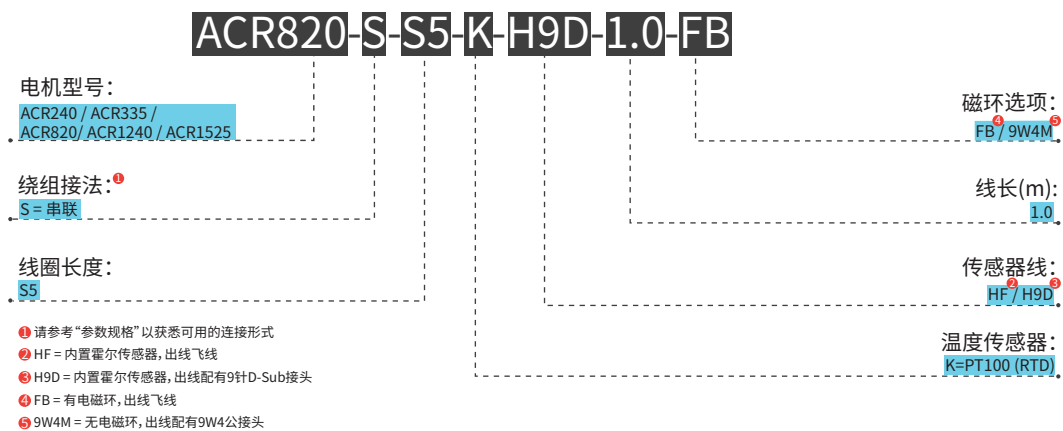
PIN	DESCRIPTION	COLOR
1	HA	GREEN
2	HB	YELLOW
3	HC	GREY
4	5VDC	BROWN
5	0VDC	WHITE
8	T1	PINK
9	T2	BLUE

THERMAL SENSOR WIRE
(K TYPE - PT100)
(J TYPE - THERMOSTAT)



订购规则

线圈



磁轨



产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

龙门平台的运动控制介绍

电机电缆规格

电机型号	外径(mm)	最小弯曲半径(移动电缆)	最小弯曲半径(固定电缆)
AUM1	4.1	12×外径	5×外径
AUM2 / 3 / 4 / 5	6.0	10×外径	5×外径
AUM6	9.5	12×外径	6×外径
AJM、AQM	7.4	10×外径	5×外径
AKM30-B1 / B2 / B4	8.0	10×外径	5×外径
AKM50-B1 / B2 / B4	8.0	10×外径	5×外径
AKM100-B1 / B2 / B4	8.0	10×外径	5×外径
AKM150-B4 / B8	9.5	10×外径	5×外径
AKM200-B4 / B8	9.5	10×外径	5×外径
ACR240	6.8	12×外径	6×外径
ACR335	6.8	12×外径	6×外径
ACR820	6.8	12×外径	6×外径
ACR1240	6.8	12×外径	6×外径
ACR1525	6.8	12×外径	6×外径

霍尔电缆规格

电机型号	外径(mm)	最小弯曲半径(移动电缆)	最小弯曲半径(固定电缆)
AUM	3.8	10×外径	5×外径
AUM6	5.2	12×外径	6×外径
AJM	3.8	10×外径	5×外径
AKM	5.2	10×外径	5×外径
ACR240	5.7	12×外径	6×外径
ACR335	5.7	12×外径	6×外径
ACR820	5.7	12×外径	6×外径
ACR1240	5.7	12×外径	6×外径
ACR1525	5.7	12×外径	6×外径

电机线规格

电机型号	外径(mm)	最小弯曲半径(移动电缆)	最小弯曲半径(固定电缆)
AWM1	1.5	10×外径	5×外径
AWM2	1.5	10×外径	5×外径
AWM3	1.5	10×外径	5×外径
AWM4	2.2	10×外径	5×外径
AWM5	2.6	10×外径	5×外径