

风机变桨伺服电机

性能优越，易于维护，适用于变桨系统



穆格了解风机制造商及运营商在变桨控制领域面临的挑战，并一直致力于提供运行可靠、性能优良且免于维护的系统，以便客户的陆上和海上风机达到最长运行时间。

穆格推出一款经济型交流同步电磁伺服电机，旨在满足变桨系统的特殊需求。如果与穆格变桨系统中的伺服驱动器配合使用，可以实现更高的效能和安全性。凭借创新的设计，这种新型变桨伺服电机可靠性极高，维护成本很低。

本产品符合DIN 12944标准级规定的腐蚀级别C5M的要求，采用防风连接器技术，适用于酷热、严寒气候及海上地区。从元器件到连接器再到插头，该电机在那些苛刻的环境条件（包括剧烈震动、极端温度和高度潮湿）仍能够可靠运行。

优点

- 寿命长，维护需求低—采用交流同步电机技术，使机械磨损降到最低，从而使设备寿命延长且维护费用降低。
- 电网掉电保护功能—紧凑型电机具有较高的功率密度，可以达到安全顺桨所需的转矩和转速。
- 安全性高—采用无传感器控制，穆格变桨伺服驱动器可在伺服电机旋变丢失位置信息的情况下控制电机。

应用

应用于陆上和海上风机的变桨系统。



概述

性能和优势

性能和优势	
交流同步电机，IP65，自然冷却	维护需求低、寿命长
转矩–转速运行区域达到最大	•穆格变桨伺服电机采用电磁设计，可确保转矩–转速运行区域最大 •应急功能优化，可应对动态降压和/或直流母线电压极低的紧急状况
峰值功率密度高	电机更小（降低成本），动态性更高（转子惯量较小），即使在“电网掉电”情况下也可达到顺桨要求
无传感器控制	•穆格变桨伺服驱动器在电机位置反馈丢失的情况下仍可控制电机，安全性更高 •0 rpm时变桨扭矩增倍
内置永磁型制动器	机械固定式气隙，制动垫无磨损 •电机终身无需更换制动器 •在最小的安装空间内实现最大峰值扭矩 •内部间隙小
防风连接器技术	采用重型连接器，便于在轮毂内部稳定快速的安装
IEC112或IEC132前法兰	使用标准的直流电机机械接口尺寸，便于重新设计和将直流变桨系统改为交流变桨系统
灵活性	可根据客户具体要求定制机械/电气接口及性能特性

参数

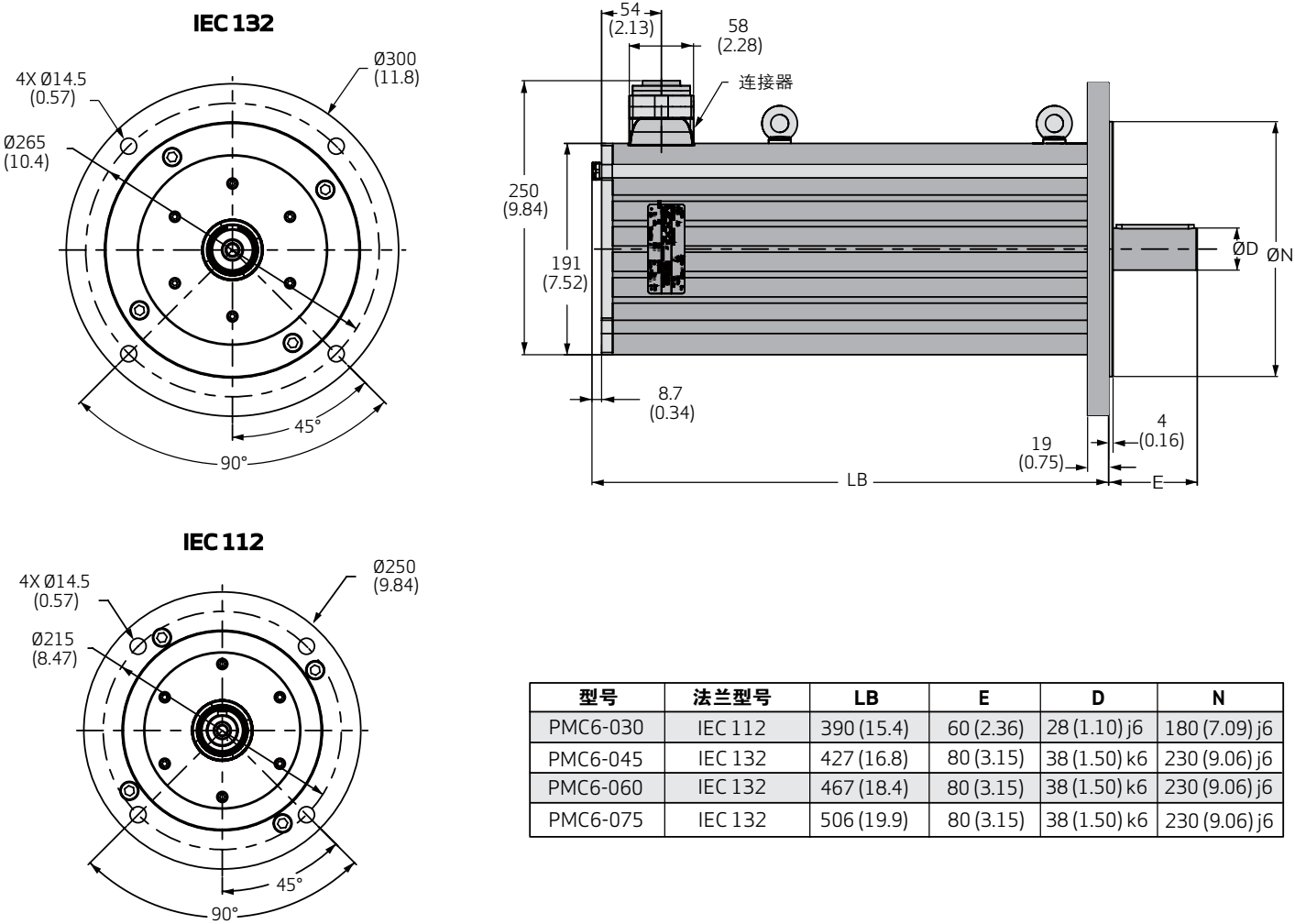
型号		PMC6–030	PMC6–045	PMC6–060	PMC6–075	单位
连续堵转转矩	M ₀	28 (248)	40 (354)	55 (487)	65 (575)	Nm (lbf in)
连续堵转电流	I ₀	17	21	28	30	A _{rms}
额定转矩	M _N	23 (204)	32 (283)	42 (372)	50 (443)	Nm (lbf in)
额定电流	I _N	15	17	21	26	A
额定转速	n _N	2,200	2,000	1,700	1,500	rpm
额定功率	P _N	5.30 (7.11)	6.70 (8.99)	7.48 (10.0)	7.85 (10.5)	kW (hp)
变桨转矩	M _{PTH}	28 (248)	40 (354)	55 (487)	65 (575)	Nm (lbf in)
变桨电流	I _{PTH}	17	21	28	31	A _{rms}
变桨转速	n _{PTH}	500	500	500	500	rpm
变桨功率	P _{PTH}	1.47 (1.97)	2.09 (2.81)	2.88 (3.86)	3.40 (4.56)	kW (hp)
转矩（0.5 s）*	M _{max}	105 (929)	145 (1283)	195 (1726)	250 (2213)	Nm (lbf in)
峰值电流（0.5 s）	L _p	67	90	110	130	A _{rms}
峰值扭矩（80 Arms S2/3 s）	M _{maxP80}	105* (929)	130 (1151)	160 (1416)	175 (1549)	Nm (lbf in)
峰值扭矩（100 Arms S2/3 s）	M _{maxP80}	105* (929)	155 (1372)	195 (1726)	205 (1814)	Nm (lbf in)
最大转速	n _{max}	3600	3300	3000	2700	rpm
转矩常量	k _T	1.65 (14.6)	1.90 (16.9)	1.96 (17.4)	2.10 (18.6)	Nm/A _{rms} (lbf in/A _{rms})
电压常量	k _e	89	98	107	119	V _{rms} / krpm
热时间常量	t _{Th}	3,900	4,100	4,200	4,400	s
25℃（27°F）时的绕组电阻（相对相）	R _{tt}	0.48	0.34	0.27	0.23	Ohm
欧姆绕组电感（不饱和）	L _q / L _d	8.0 / 3.2	7.0 / 3.0	5.74 / 2.28	4.3 / 1.67	mH / mH
转子惯量	J	134 (1,182)	173 (1,529)	210 (1,860)	247 (2,190)	kg cm²(10 ⁻⁴ lbf in s²)
重量	m	35 (77.2)	45 (99.2)	54 (119)	66 (146)	kg (lb)
电机总长度		390 (15.4)	427 (16.8)	467 (18.4)	506 (19.9)	mm (in)

说明：

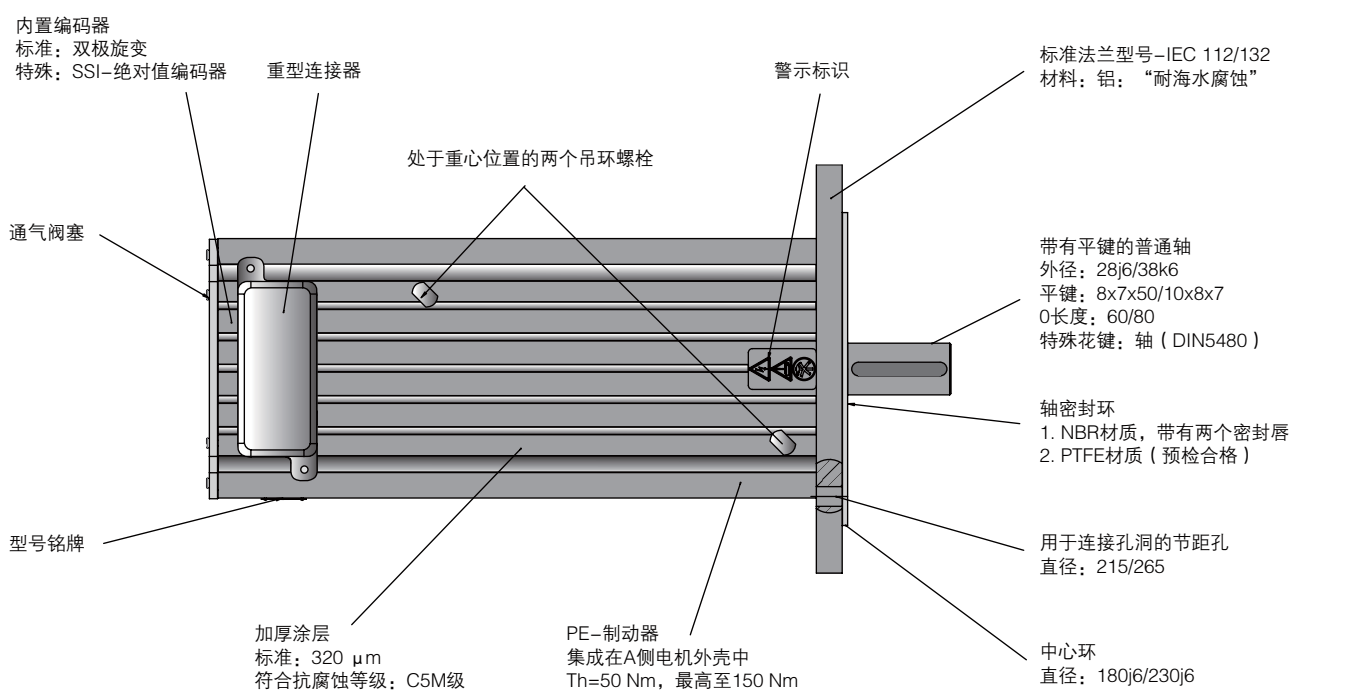
- 1.在采用穆格变桨伺服驱动并进行损耗优化控制的情况下测定的电机性能
- 2.电机极数：8（即4对）
- 3.直流母线电压 565 V
- 4.在环境温度为50 °C（122 °F）时的长期运转额定值
- *对于PMC6–030，受 67 Arms峰值电流限制的转矩
- **在230 V最小直流电压且电场变弱情况下的最大转速

概述

尺寸图



电机概况



利用变桨伺服驱动提高性能

穆格伺服驱动耐震动、耐冲击（包括永久性冲击）可以在旋转的轮毂中工作，它与穆格变桨伺服电机完美结合，可以优化系统性能并提高安全性。出现电网掉电时，它们可以与后备电源系统无缝配合，伺服驱动可同时起到控制功能，使得系统更加安全。驱动的设计灵活紧凑，安装位置选择范围大，适合陆上和海上风机，在内部开关柜温度范围为-30℃至70℃时仍能可靠运行。通过以太网及伺服驱动的服务诊断可轻松实现远程维护，加上交流同步电机技术的应用使得变桨控制系统具有极长的寿命。

注：穆格也可提供直流电机在变桨系统中实现这种安全功能。

穆格全球支持

无论您身处世界何处，穆格公司经验丰富的技术人员都会向您提供所需的服务、培训和备件，保证您的风机以最佳的状态运行。通过穆格全球支持，您的风机将轻松达到可靠性和性能的理想状态。



穆格在全球均设有办事处。如需更多信息或要了解距与您最近的办事处，请在在线联系我们。

www.moog.com/wind

穆格（Moog）是穆格及其所属公司的注册商标，本文中所有商标均为穆格及其附属公司的财产。
©2011穆格公司。保留所有权利。