LU系列无铁芯直线电机

LU series ironless linear motor

产品特征 *Product features*



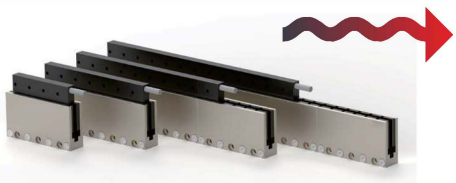
高响应度



CE,ROHS认证



无顿挫



低热阻

应用领域 *Application field*

★ 高精密激光切割、焊接
High precision laser cutting and welding

★ 高精密测量设备
High precision measuring equipment

★ 医疗设备
Medical equipment

★ 半导体制程
Semiconductor Process

命名规则 *Naming Rule*

动子命名规则 *Naming Rule of Motor Forcer*

LU	68	–	C1	–	S	–	T	–	H	–	W	–	05
无铁芯直线电机 *LU series ironless linear motor*	产品系列 *Product Series*		具体产品型号 *Specific product model*		绕组方式 *Winding method*		温度传感器 *Temperature Sensor*		Hall传感器 *Hall Sensor*		冷却形式 *Cooling form*		出线长度 *Outlet length*
	68		C1		S 串联		- 无温度传感器		- 无Hall传感器		- 自然冷却		03 300mm
	105		C2		P 并联		T 有温度传感器		H 有Hall传感器		A 空气冷却		05 500mm
	125		C3								W 水冷却		10 1000mm
	125X		C4										30 3000mm
			C5										50 5000mm
			C6										

定子命名规则 *Naming Rule of Motor Stator*

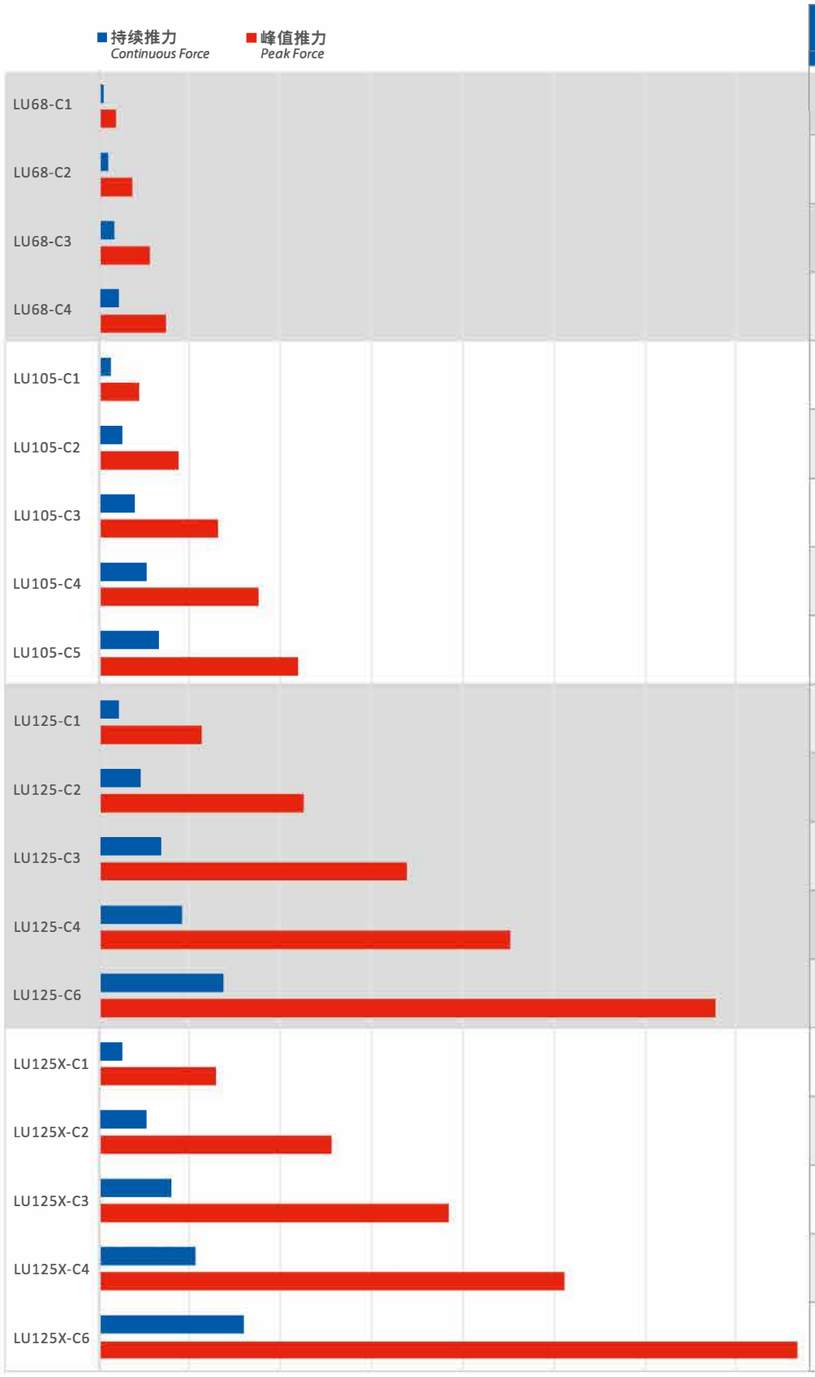
LU	68	–	M	90
无铁芯直线电机 *LU series ironless linear motor*	电机系列 *Motor Series*		定子产品 *Stator product*	定子长度 *Stator Length*
	68			90
				120
				150

LU	105	–	M	126
无铁芯直线电机 *LU series ironless linear motor*	电机系列 *Motor Series*		定子产品 *Stator product*	定子长度 *Stator Length*
	68			126
				168
				210
				546

LU	125	–	M	114
无铁芯直线电机 *LU series ironless linear motor*	电机系列 *Motor Series*		定子产品 *Stator product*	定子长度 *Stator Length*
	68			114
				171
				456

LU	125x	–	M	114
无铁芯直线电机 *LU series ironless linear motor*	电机系列 *Motor Series*		定子产品 *Stator product*	定子长度 *Stator Length*
	68			114
				171
				456

推力图 Thrust diagram



	持续推力 Continuous Force N	峰值推力 Peak Force N
LU68-C1	30	105
LU68-C2	60	210
LU68-C3	90	315
LU68-C4	120	420
LU105-C1	73	250
LU105-C2	146	500
LU105-C3	219	750
LU105-C4	292	1000
LU105-C5	365	1250
LU125-C1	125	644
LU125-C2	250	1288
LU125-C3	375	1931
LU125-C4	500	2575
LU125-C6	750	3863
LU125X-C1	145	730
LU125X-C2	290	1460
LU125X-C3	435	2190
LU125X-C4	580	2920
LU125X-C6	870	4380

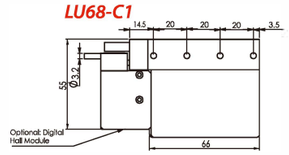
产品参数 Product parameters

参数 Parameters	单位 Unit	LU68 C1		LU68 C2		LU68 C3		LU68 C4	
绕组类型 Winding type		S	P	S	P	S	P	S	P
电机类型 Motor type		三相同步无铁芯 3 phases synchronous Ironless,45Vacrms (60Vdc)							
性能参数 Performance parameters									
峰值推力 Peak force	N	105	105	210	210	315	315	420	420
持续推力 Continuous force	N	30	30	60	60	90	90	120	120
最大速度 Maximum speed	m/s	18	30	9	18	10	13	7.5	18
电机力常数 Motor force constant	N/Arms	36.3	20	36.3	20	36.3	20	36.3	20
电气性能参数 Electrical									
峰值电流 Peak current	Arms	2.9	5.3	5.8	10.5	8.7	15.8	11.6	21
持续电流 Continuous current	Arms	0.8	1 5	1.7	3	2.5	4.5	3.3	6
反电动势常数 Back EMF	v/m/s	30	16	30	16	30	16	30	16
单相电阻 Resistance Per Phase	Ω	18.55	5.45	9.29	2.74	6.19	1.82	4.65	1.36
单相电感 Induction Per Phase	Mh	6.5	1.9	3.3	1	2.2	0.6	1.6	0.5
电气时间常数 Electric time constant	Ms	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
机械参数 Mechanical									
动子重量 Forcer Unit Weight	kg	0.082	0.082	0.16	0.16	0.24	0.24	0.32	0.32
动子长度 Forcer Unit Length	mm	78	78	138	138	198	198	258	258
定子重量 Magnet Weight	Kg/m	4.85							
电机吸力 Motor Attraction Force	N	0							
磁节距 Magnet Pitch	mm	30							

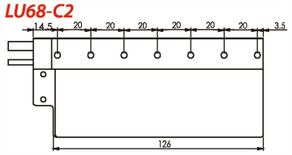


动子尺寸 Forcer size

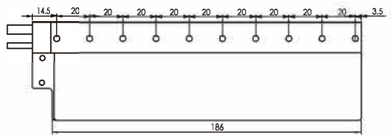
LU68-C1



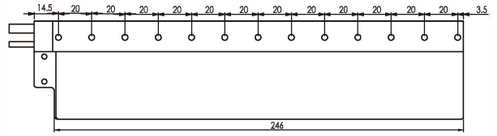
LU68-C2



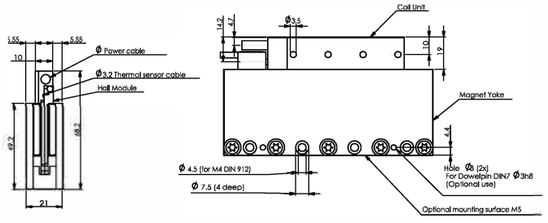
LU68-C3



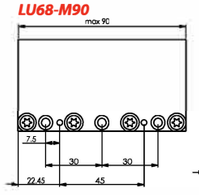
LU68-C4



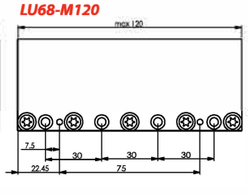
定子尺寸 Stator size



LU68-M90



LU68-M120

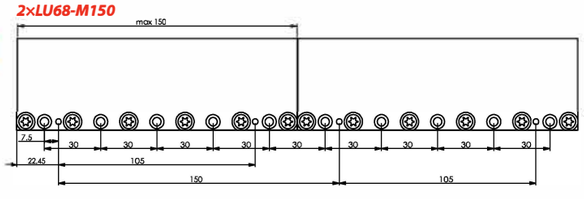


数字霍尔接线图 Digital Hall Wiring Diagram		
1	0V	白
2	5~28V	棕
3	Hall A	绿
4	Hall B	黄
5	Hall C	红

电机接线图 Motor Wiring Diagram		
1	Phase U	相1
2	Phase V	相2
3	Phase W	相3
4	PE	黄绿

温度传感器接线图 Wiring Diagram of Temperature Sensor		
1	PTC 1KΩ	棕色
2	PTC 1KΩ	白色
3	NTC	黄色
4	NTC	绿色

2×LU68-M150



©2024 LIMON® - All rights reserved - The contents of this document are subject to change without prior notice.

LU系列无铁芯直线电机 LU series ironless linear motor

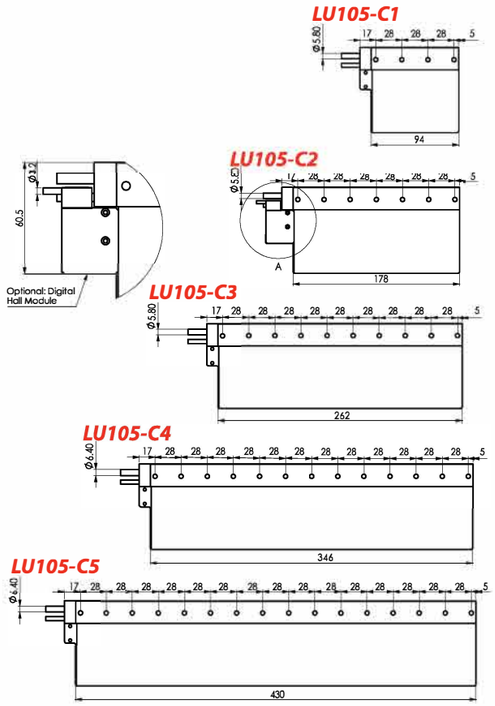
LU105 系列 LU105 Series

产品参数 Product parameters

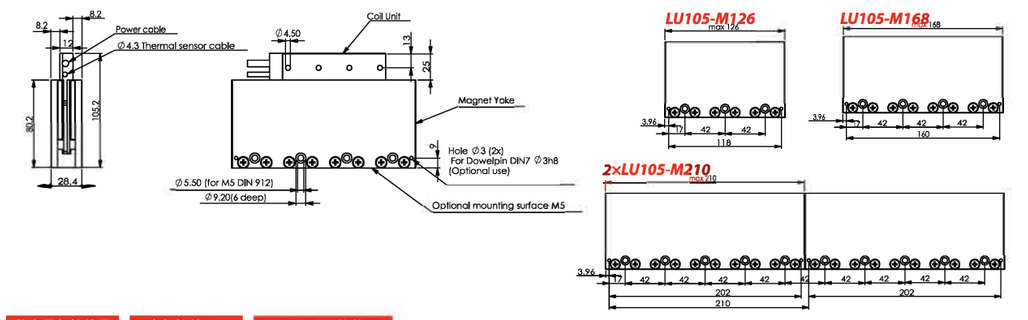
参数 Parameters	单位 Unit	LU105-C1		LU105-C2		LU105-C3		LU105-C4		LU105-C5	
绕组类型 Winding type		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
电机类型 Motor type		三相同步无铁芯 3 phases synchronous Ironless,45Vacrms (60Vdc)									
性能参数 Performance parameters											
峰值推力 Peak force	N	250	250	500	500	750	750	1000	1000	1250	1250
持续推力 Continuous force	N	73	73	146	146	219	219	292	292	365	365
最大速度 Maximum speed	m/s	8	12	5	12	4	12	5	12	5	12
电机力常数 Motor force constant	N/ Arms	40.5	27.5	68	27.5	81	27.5	68	27.5	68	27.5
电气性能参数 Electrical											
峰值电流 Peak current	Arms	6.3	9.5	7.7	18.9	9.5	27.7	15.4	37.1	18.9	46.8
持续电流 Continuous current	Arms	1.8	2.7	2.2	5.4	2.7	7.9	4.4	10.6	5.4	13.5
反电动势常数 Back EMF	v/m/s	34	22.5	55.5	22.5	67.5	22.5	55.5	22.5	55.5	22.5
单相电阻 Resistance Per Phase	Ω	6.15	2.7	8	1.3	8.1	0.9	4	0.65	3.4	0.53
单相电感 Induction Per Phase	Mh	4.9	2.15	6.4	1.1	4.4	0.7	3.2	0.5	2.7	0.4
电气时间常数 Electric time constant	Ms	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
机械参数 Mechanical											
动子重量 Forcer Unit Weight	kg	0.3	0.3	0.5	0.5	0.7	0.7	0.9	0.9	1.15	1.15
动子长度 Forcer Unit Length	mm	106	106	190	190	274	274	358	358	442	442
定子重量 Stator Weight	Kg/m	11.25									
电机吸力 Motor Attraction Force	N	0									
磁节距 Magnet Pitch	mm	42									



动子尺寸 Forcer size



定子尺寸 Stator size



数字霍尔接线图 Digital Hall Wiring Diagram		
1	0V	白
2	5~28V	棕
3	Hall A	绿
4	Hall B	红
5	Hall C	黄

电机接线图 Motor Wiring Diagram		
1	Phase U	相1
2	Phase V	相2
3	Phase W	相3
4	PE	黄绿

温度传感器接线图 Wiring Diagram of Temperature Sensor		
1	PTC 1KΩ	棕色
2	PTC 1KΩ	白色
3	NTC	黄色
4	NTC	绿色

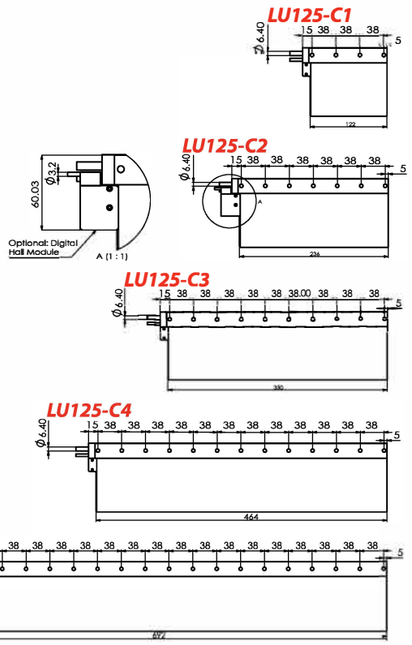
LU125 系列 LU125 Series

产品参数 Product parameters

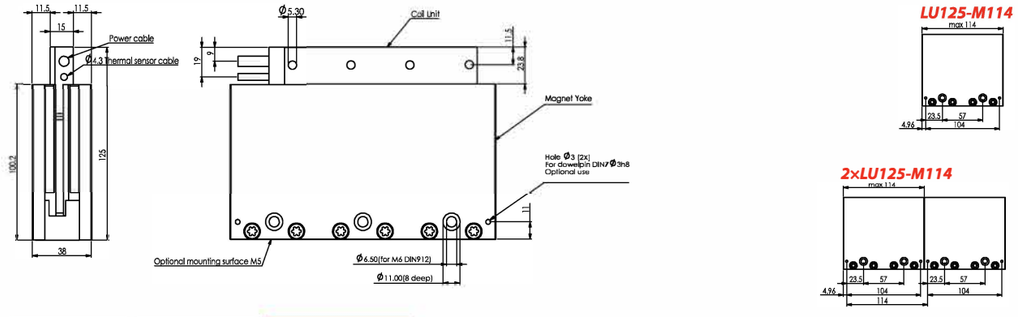
参数 Parameters	单位 Unit	LU125-C1		LU125-C2		LU125-C3		LU125-C4		LU125-C6	
绕组类型 Winding type		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
电机类型 Motor type		三相同步无铁芯 3 phases synchronous Ironless,45Vacrms (60Vdc)									
性能参数 Performance parameters											
峰值推力 Peak force	N	644	644	1288	1288	1931	1931	2575	2575	3863	3863
持续推力 Continuous force	N	125	125	250	250	375	375	500	500	750	750
最大速度 Maximum speed	m/s	3	7.5	3	7.5	3	7.5	3	7.5	3	7.5
电机力常数 Motor force constant	N/ Arms	107	43.4	107	43.4	107	43.4	107	43.4	107	43.4
电气性能参数 Electrical											
峰值电流 Peak current	Arms	6.2	14.9	12.4	29.9	18.2	44.5	24.2	59.5	36.5	89.2
持续电流 Continuous current	Arms	1.2	2.9	2.4	5.8	3.5	8.7	4.7	11.5	7.1	7.1
反电动势常数 Back EMF	v/m/s	87	35	87	35	87	35	87	35	87	35
单相电阻 Resistance Per Phase	Ω	15.9	2.6	7.9	1.3	5.3	0.9	4.1	0.7	2.6	4
单相电感 Induction Per Phase	Mh	28.62	4.7	14.3	2.35	9.54	1.62	7.4	1.26	4.7	0.8
电气时间常数 Electric time constant	Ms	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
机械参数 Mechanical											
动子重量 Forcer Unit Weight	kg	0.54	0.54	0.94	0.94	1.34	1.34	1.74	1.74	2.54	2.54
动子长度 Forcer Unit Length	mm	134	134	248	248	362	362	476	476	704	704
定子重量 Stator Weight	Kg/m	19.1									
电机吸力 Motor Attraction Force	N	0									
磁节距 Magnet Pitch	mm	57									



动子尺寸 Forcer size



定子尺寸 Stator size



数字霍尔接线图 Digital Hall Wiring Diagram.		
1	0V	白
2	5~28V	棕
3	Hall A	绿
4	Hall B	红
5	Hall C	黄

电机接线图 Motor Wiring Diagram		
1	Phase U	相1
2	Phase V	相2
3	Phase W	相3
4	PE	黄绿

温度传感器接线图 Wiring Diagram of Temperature Sensor		
1	PTC 1KΩ	棕色
2	PTC 1KΩ	白色
3	NTC	黄色
4	NTC	绿色

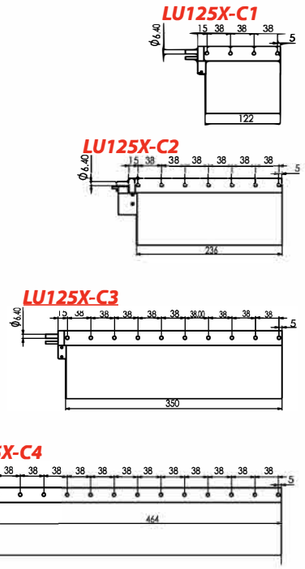
©2024 LIMON® - All rights reserved - The contents of this document are subject to change without prior notice.

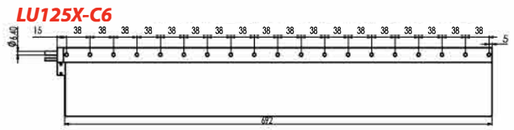
产品参数 Product parameters

参数 Parameters	单位 Unit	LU125X-C1		LU125X-C2		LU125X-C3		LU125X-C4		LU125X-C6	
绕组类型 Winding type		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
电机类型 Motor type		三相同步无铁芯 3 phases synchronous Ironless,45Vacrms (60Vdc)									
性能参数 Performance parameters											
峰值推力 Peak force	N	730	730	1460	1460	2190	2190	2920	2920	4380	4380
持续推力 Continuous force	N	145	145	290	290	435	435	580	580	870	870
最大速度 Maximum speed	m/s	2.8	6.8	2.8	6.8	2.8	6.8	2.8	6.8	2.8	6.8
电机力常数 Motor force constant	N/Arms	122	50	122	50	122	50	122	50	122	50
电气性能参数 Electrical											
峰值电流 Peak current	Arms	6.2	14.9	12.4	29.9	18.2	44.5	24.2	59.5	36.5	89.4
持续电流 Continuous current	Arms	1.2	2.9	2.4	5.8	3.54	8.7	4.7	11.6	7.1	17.8
反电动势常数 Back EMF	v/m/s	101	41	101	41	101	41	101	41	101	41
单相电阻 Resistance Per Phase	Ω	15.9	28	7.9	1.3	5.3	0.9	4.1	0.7	2.6	0.43
单相电感 Induction Per Phase	Mh	28.62	4.7	14.3	2.35	9.54	1.62	7.4	1.26	4.7	0.8
电气时间常数 Electric time constant	Ms	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
机械参数 Mechanical											
动子重量 Forcer Unit Weight	kg	0.54	0.54	0.94	1.34	1.34	1.34	1.74	1.74	2.54	2.54
动子长度 Forcer Unit Length	mm	134	134	248	362	362	362	476	476	704	704
定子重量 Stator Weight	Kg/m	24.5									
电机吸力 Motor Attraction Force	N	0									
磁节距 Magnet Pitch	mm	57									

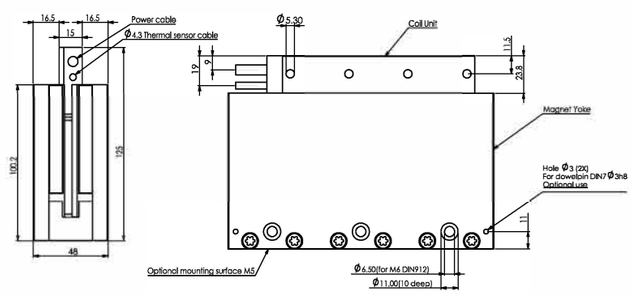


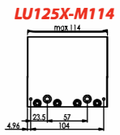
动子尺寸 Forcer size

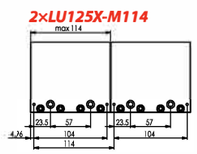




定子尺寸 Stator size



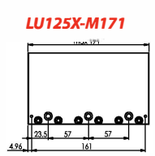


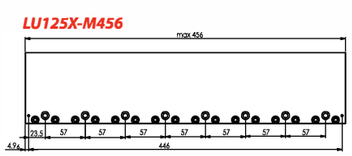


数字霍尔接线图 Digital Hall Wiring Diagram		
1	0V	白
2	5~28V	棕
3	Hall A	绿
4	Hall B	红
5	Hall C	黄

电机接线图 Motor Wiring Diagram		
1	Phase U	相1
2	Phase V	相2
3	Phase W	相3
4	PE	黄绿

温度传感器接线图 Wiring Diagram of Temperature Sensor		
1	PTC 1KΩ	棕色
2	PTC 1KΩ	白色
3	NTC	黄色
4	NTC	绿色





使用注意事项 Precautions for use

1. 重要提示

安装使用设备之前请详细阅读这些安全警告及本安装手册。莱盟概不承担任何因疏忽或不遵守本手册中的警示而导致事故或损坏之责。运输、装卸电机零部件时要小心谨慎，不管是有外包装还是内容物。尤其是对机械冲击敏感的磁体。磁板，转子或磁轭搬运时务必轻拿轻放。请勿将磁体暴露在温度超过 70°C的环境中。在较高温度下，有可能使磁体消磁。

拆除电机包装并检查其完整性。一旦发现任何异常不得再使用并联系莱盟，请在与供应商的往来信件中具体注明缺陷性质，记下序列号这将有助于与供应商的沟通。

2. 安全警告

电机用作机器的一部分。用户必须确保该机作为一个整体满足所有的要求。磁板，转子和磁轭都含有磁。这些磁体之间及磁体对软磁性物体如铁作用力强，这些力量完全是自发性的！铁磁性物体可能被吸向磁体造成人身伤害、严重干扰和毁损。勿将任何软磁性物体 (铁) 带入有磁体的 25 厘米范围之内。磁性零部件是转子，磁轭和磁板。这部分涉及的是力矩及铁芯电机。

确定该转子 / 磁板安装正确后移除磁场中和板。拆卸之前将磁场中和板放回。请对电磁敏感产品如心脏起搏器或其他磁性信息载体如银行卡倍加小心。若将它们带入有磁板、磁轭或转子的 1 米范围之内可导致损坏。

该电机受控于一伺服放大器，一旦发生电力中断或致命错误时，可自动脱离电机空转。

请采取预防措施，以避免突发此类事件时损坏机械。

电机安装之前请确保主电源已接地及操作符合适用的地方法规。

确保装有有效的接地保护，在连接前请确认在线接线端子无电压。在有不导电地面上如花岗岩石，不采用接地设备。在这种情况下，接地保护必须由一个接地线完成。

在进行检查或做任何维护之前，切断设备电源。排除任何偶然连接的可能性。

请注意有触电危险，若带电部件。

3. 注意事项

1) 电机气隙的标准为 0.5mm±0.1mm, 过小则可能引起使用过程中电机相互刮蹭甚至损坏 , 同时存在祸流过标而发热严重 , 出现明显顿振 , 过大则可能引起电机推力一定失效程度；

2) 定子的拼接在 7 米范围内，超过 7 米的定子拼接应用，请联络厂家并注明 , 需要特规定子产品；

3) 定子为强磁产品 , 其有效磁路在 50mm 至 100mm 内完全闭合。

4) 产品重用环境 : 温度 :0~50°C

气压 : 无要求

湿度 : 无要求

酸碱性 :PH5~8.5 之间

使用内六角螺钉安装产品时，使用推荐的锁紧扭矩

规格	锁紧扭矩（N・cm）		
	铁	铸件	铝材
M4	412	274	206

使用产品前均认为已详细阅读上述产品使用说明。

©2024 LIMON® - All rights reserved - The contents of this document are subject to change without prior notice.