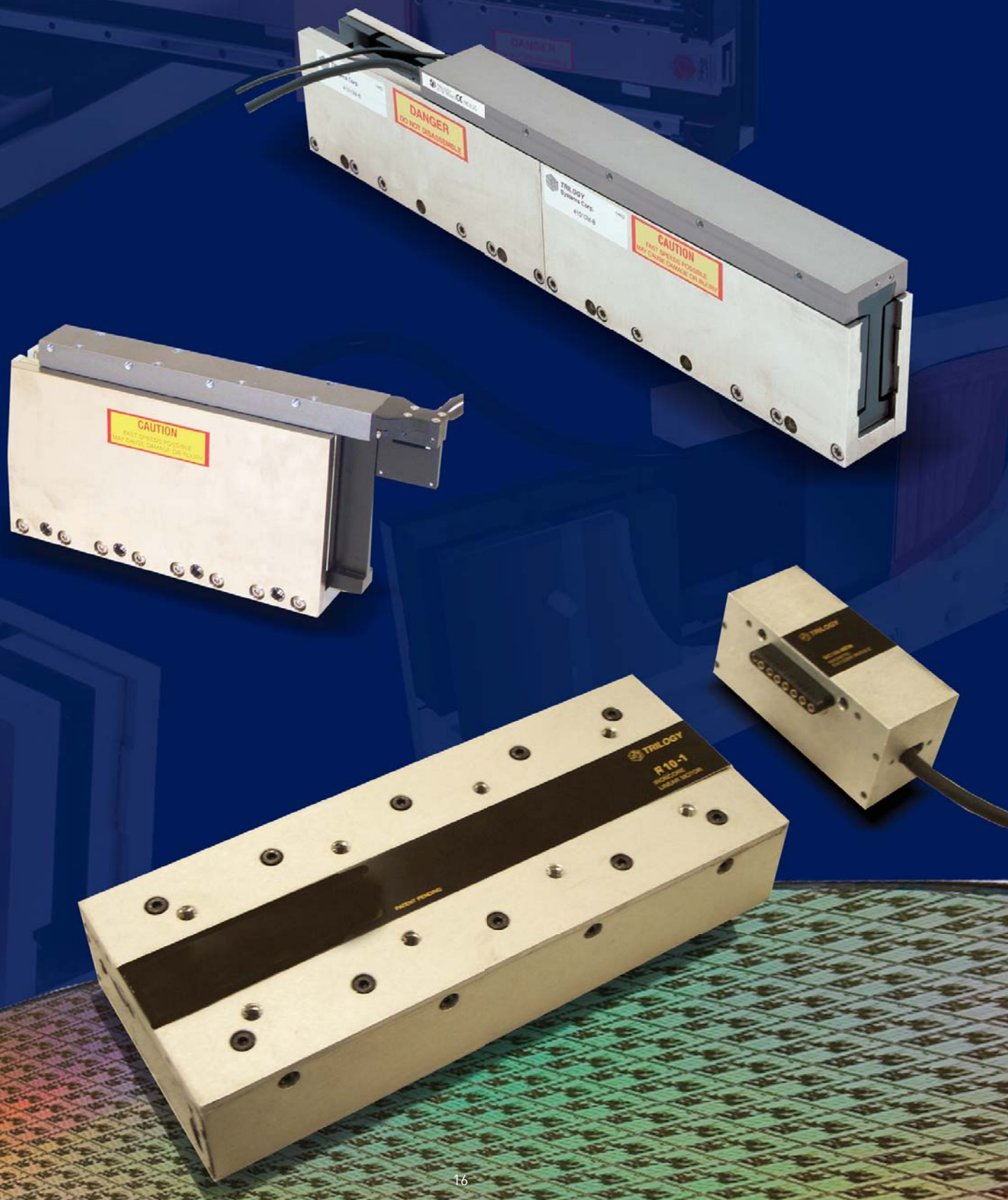


直线电机



16

I-FORCE无铁芯直线电机



Parker Trilogy的I-Force无铁芯直线电机产品包尺寸很小，但是在操作过程中能够产生很大的作用力，并提供迅速加速功能。它的作用力范围最小为5.5 lbf (24.5 N) 到197.5 lbf (878.6 N)，最大为5.5 lbf (24.5 N) 到883 lbf (3928 N)。I-Force系列产品兼有出色的性能和紧凑的结构。

I-Force的工字形结构已经获得了专利，因为采用了叠放的绕组，所以可以在更小的电机中实现更高的功率密度，改善了散热性能，同时也提高了结构刚度。此外，无铁芯(或者aircore)直线电机不会对磁体产生吸引力，从而为安装设备提供了方便，并且在运动过程中不存在齿槽效应。

I-Force电机带有高柔性的标准连线。此外，我们还提供了模块式的磁规，对行程长度没有任何限制。I-Force直线电机具有非常平稳的运动、高精度和高密度作用力，因而是满足您定位需求的理想解决方案。

叠放的绕组：

- 增加了作用力的密度
- 提高了散热性能
- 降低了升温
- 电机尺寸更小，价格更低

对磁体没有吸引力：

- 组装和操作更方便/更安全，行进更平稳(没有齿槽效应)

使用导热环氧树脂配合绕组(获得专利的RE34674)：

- 更好的散热性能

采用真空封装工艺：

- 电机可以用于高真空环境(额定规格为 10^{-6} torr，目前已经可以用于 10^{-7} 的应用)

模块式磁轨：

- 行程长度不受限制

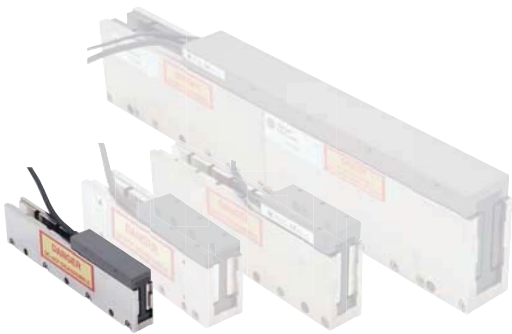
嵌入式超温控制器或者可选的热敏电阻：

- 避免绕组出现过热

超高柔性的连线：

- 连线的使用寿命更长，可以使用数百万个操作周期

17



- 具有专利的RE34674无铁芯电机
- 横截面积：2.05”H (50mm) x 0.82”W (21mm)
- 两种尺寸的产品的最大作用力为45lbs(200N)，连续作用力可以达到10lbs(44N)
- 精密磨光的3片式轨道(110型)
- 模块式磁轨有两种长度，不限行程长度
- 单片式磁轨，长度可达36”
- 预先对准的嵌入式数字霍尔效应设备
- 内部热截断开关保护线圈

性能

电机型号		110-1	110-2
最大作用力	N	108.5	202.5
	lb	24.4	45.5
连续作用力	N	24.5	45.4
	lb	5.5	10.2
峰值功率	W	938	1641
连续功率	W	47	82

电气特性

电机型号		110-1			110-2		
连线类型	单位	S-串联	P-并联	T-三相连接	S-串联	P-并联	T-三相连接
峰值电流	A _{pk sine}	15.9	31.8	47.7	14.8	29.6	44.4
	(RMS)	11.2	22.5	33.7	10.4	20.9	31.4
连续电流	A _{pk sine}	3.6	7.2	10.8	3.3	6.6	9.9
	(RMS)	2.5	5.1	7.6	2.3	4.7	7.0
力常数	N/A peak	6.8	3.4	2.3	13.7	6.8	4.6
	lb/A peak	1.5	0.8	0.5	3.1	1.5	1.0
反电动势	V/m/s	7.9	3.9	2.6	15.7	7.9	5.2
	V/in/s	0.20	0.10	0.07	0.40	0.20	0.13
25°C的相间电阻	ohms	3.8	1.0	0.4	7.6	1.9	1.0
相间电感	mH	1.0	0.3	0.1	2.0	0.5	0.2
电气时间常数	ms	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
电机常数	N/W	3.56	3.56	3.56	5.02	5.02	5.02
	lb/W	0.80	0.80	0.80	1.13	1.13	1.13
最大端子电压	VDC	330	330	330	330	330	330

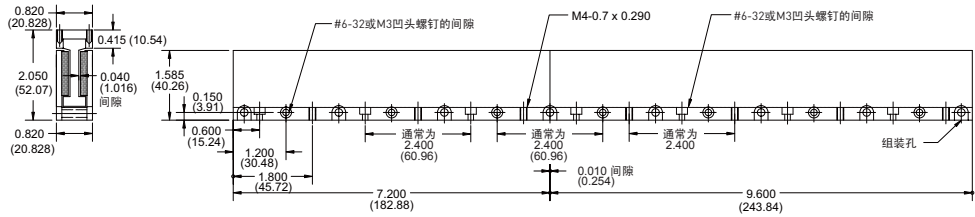
热学特性

电机型号		110-1	110-2
绕组和周围环境之间的热阻	degC / W	1.59	0.92
热时间常数	min	3.2	3.2
最大绕组温度	°C	100	100

机械特性

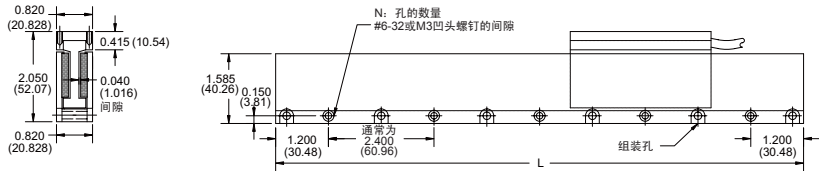
电机型号		110-1	110-2
线圈重量	kg	0.12	0.22
	lb	0.27	0.48
线圈长度	mm	81.3	142.2
	in	3.20	5.60
吸引力	N	0	0
	lbf	0	0
电周期长度	mm	60.96	60.96
	in	2.40	2.40

模块式
11007M
11009M



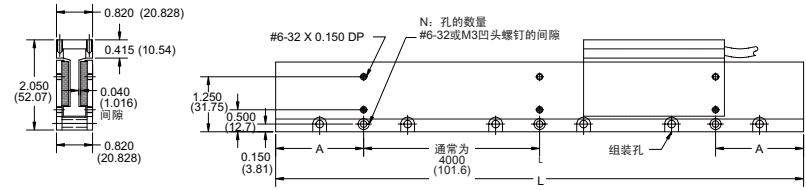
增量长度：
2.4in/60.96mm
最小长度：
2.4in/60.96mm
最大长度：
(针对单片式)
36in/914.40mm
单位长度的重量：
2.66lbs/ft

单片式
110xxM1



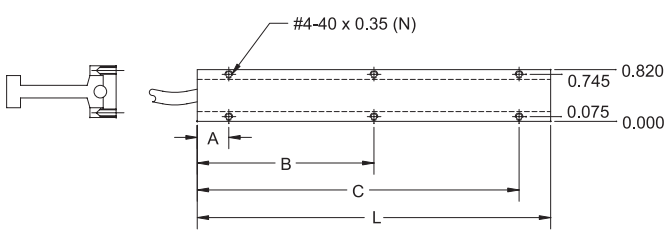
增量长度：
2.4in/60.96mm
最小长度：
2.4in/60.96mm
最大长度：
(针对单片式)
36in/914.90mm
单位长度的重量：
2.66lbs/ft

单片式
110xxS



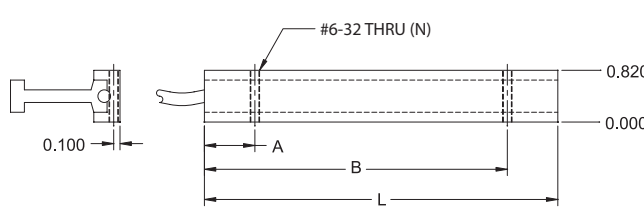
增量长度：
1.2in/30.48mm
最小长度：
8.4in/213.4mm
最大长度：
(针对单片式)
36in/914.90mm
单位长度的重量：
2.66lbs/ft

(A) 英制顶部安装



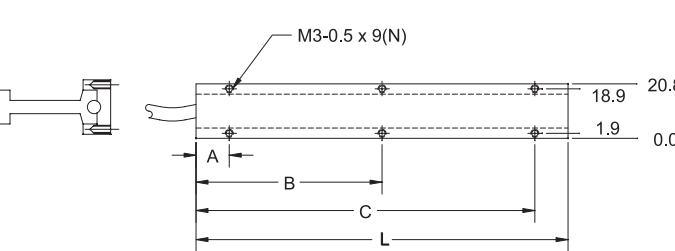
线圈尺寸 (inches)	L	N	A	B	C
110-1A	3.20	4	0.50	2.70	---
110-2A	5.60	6	0.50	2.80	5.10

(B) 英制侧面安装



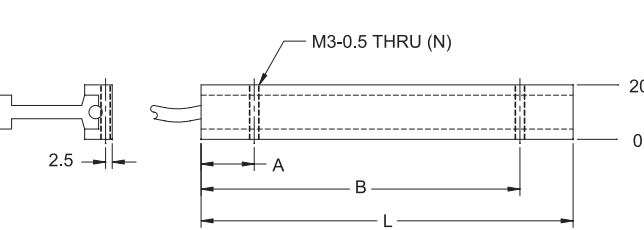
线圈尺寸 (inches)	L	N	A	B
110-1B	3.20	2	0.80	2.40
110-2B	5.60	2	0.80	4.80

(M) 公制顶部安装



线圈尺寸 (mm)	L	N	A	B	C
110-1M	81.3	4	12.7	68.6	---
110-2M	142.2	6	12.7	71.1	129.5

(N) 公制侧面安装

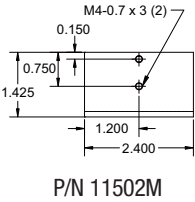


线圈尺寸 (mm)	L	N	A	B
110-1N	81.3	2	20.3	60.9
110-2N	142.2	2	20.3	121.9



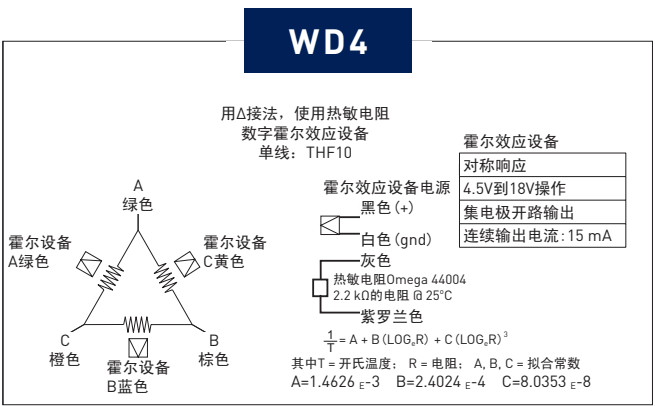
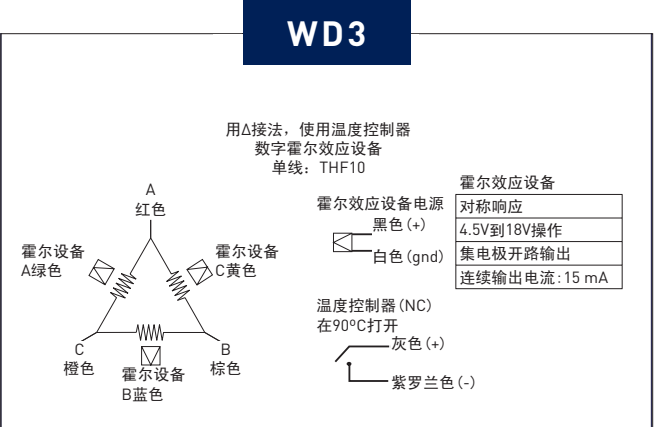
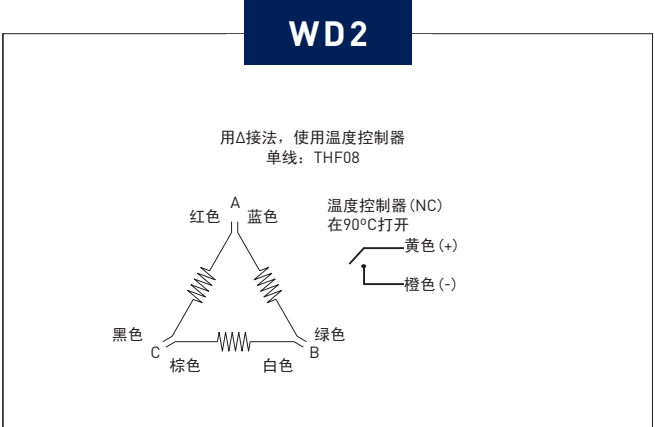
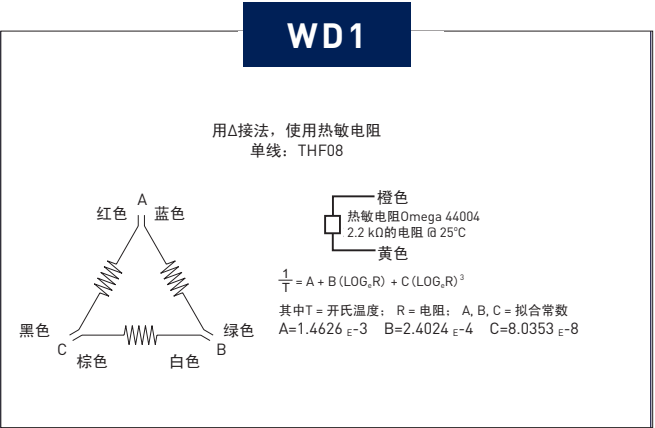
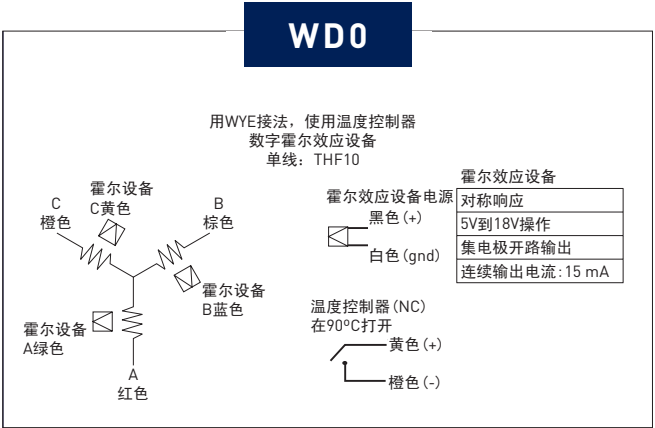
模块式轨道			
长度 inches	长度 In mm	数量 11007M 11507M	数量 11009M 11509M
7.2	182.9	1	0
9.6	243.8	0	1
12.0	304.8	0	0
14.4	365.8	2	0
16.8	426.7	1	1
19.2	487.7	0	2
21.6	548.6	3	0
24.0	609.6	2	1
26.4	670.6	1	2
28.8	731.5	0	3
31.2	792.5	3	1
33.6	853.4	2	2
36.0	914.4	1	3
38.4	975.4	0	4
40.8	1036.3	3	2
43.2	1097.3	2	3
45.6	1158.2	1	4
48.0	1219.2	0	5
50.4	1280.2	3	3
52.8	1341.1	2	4
55.2	1402.1	1	5
57.6	1463.0	0	6
60.0	1524.0	3	4
62.4	1585.0	2	5
64.8	1645.9	1	6
67.2	1706.9	0	7
69.6	1767.8	3	5
72.0	1828.8	2	6

*请注意72.0英寸不是模块式轨道的最大长度。



110xxS 单片式						
P/N110xx S	L (in)	L (mm)	A	mm	N	
11008 S	8.4	205.8	0.20	5.08	3	
11009 S	9.6	235.2	0.80	20.32	3	
11010 S	10.8	264.6	1.40	35.56	3	
11012 S	12.0	294.0	2.00	50.80	3	
11013 S	13.2	323.4	2.60	66.04	3	
11014 S	14.4	352.8	3.20	81.28	3	
11015 S	15.6	382.2	3.80	96.52	3	
11016 S	16.8	411.6	0.40	10.16	5	
11018 S	18.0	441.0	1.00	25.40	5	
11019 S	19.2	470.4	1.60	40.64	5	
11020 S	20.4	499.8	2.20	55.88	5	
11021 S	21.6	529.2	2.80	71.12	5	
11022 S	22.8	558.6	3.40	86.36	5	
11024 S	24.0	588.0	4.00	101.60	5	
11025 S	25.2	617.4	0.60	15.24	7	
11026 S	26.4	646.8	1.20	30.48	7	
11027 S	27.6	676.2	1.80	45.72	7	
11028 S	28.8	705.6	2.40	60.96	7	
11030 S	30.0	735.0	3.00	76.20	7	
11031 S	31.2	764.4	3.60	91.44	7	
11032 S	32.4	793.8	0.20	5.08	9	
11033 S	33.6	823.2	0.80	20.32	9	
11034 S	34.8	852.6	1.40	35.56	9	
11036 S	36.0	882.0	2.00	50.80	9	

110xxM and 110xxM1 MODULAR				
P/N110xx	M	L (in)	L (mm)	N
11002	M	2.4	60.96	1
11004	M	4.8	121.92	2
11007	M	7.2	182.88	3
11009	M	9.6	243.84	4
11012	M	12.0	304.80	5
11014	M	14.4	365.76	6
11016	M	16.8	426.72	7
11019	M	19.2	487.68	8
11021	M	21.6	548.64	9
11024	M	24.0	609.60	10
11026	M	26.4	670.56	11
11028	M	28.8	731.52	12
11031	M	31.2	792.48	13
11033	M	33.6	853.44	14
11036	M	36.0	914.40	15



注释

- 最大作用力和电流是根据5%的占空因子和一秒钟的持续时间来计算的。
- 连续作用力和电流是在线圈绕组温度保持在100°C的条件下来计算的。
- 力常数是当流经一根电机导线的电流为1.0A，流经另外两根电机导线的电流为0.5A时的峰值阻力。另外，反电动势 (V/in/sec) *7.665 = 力常数 (lb/amp)。
- 当电机采取Δ绕组接法时在25°C下测得的任何两根电机导线之间的电机电阻。如果是在100°C的条件下测量的，那么应该将电阻值乘以1.295 (75°C的升温* 0.393%/°C)。
- 在恒定速度下运动时测得的任何两根电机导线之间的反电动势。该数值是生成的正弦波的振幅或0-峰值。
- 在1Kz条件下将电机置于磁场中所测得的电机电感。
- 电气时间常数是电压发生步进变化以后电机电流达到最终电流的63%所需的时间。
- 热时间常数是功率发生步进变化以后电机温度达到最终值的63%所需的时间。
- 热电阻是每一瓦的功耗所导致的绕组内部升温度数 (摄氏度)，通过实验来确定。
- 电机常数是效率的一种量度方式，计算方法是用力常数除以最大工作温度下的电机电阻的平方根。
- 电周期长度是线圈为了完成360°电周期而必须行进的距离。
- 使用TIPS软件 (用来计算数值)，可以尽可能精确地估算特定运动轨迹下的线圈温度。
- 电机的磁体上可以镀镍或黑色环氧树脂涂层，在这种情况下轨道部件号后面要用-N或-B来修改。在订购的时候必须说明是否需要。



- 具有专利的RE34674无铁芯电机
- 横截面积：2.25”H (57.1mm) x 1.25”W (31.7mm)
- 四种尺寸的产品的最大作用力为110lbs (494)，连续作用力可以达到24.8lb (104.5N)
- 精密磨光的3片式轨道(210型)
- 模块式磁轨有两种长度，不限行程长度
- 预先对准的嵌入式数字霍尔效应设备, 也可以提供单独的电机导线连线
- 标准的内部空气冷却歧管
- 内部热截断开关保护线圈

性能

电机型号		210-1	210-2	210-3	210-4
最大作用力	N	137.0	255.8	375.0	494.2
	lb	30.8	57.5	84.3	111.1
连续作用力	N	30.7	57.4	84.1	110.3
	lb	6.9	12.9	18.9	24.8
峰值功率	W	905	1583	2261	2940
连续功率	W	45	79	113	147

电气特性

电机型号		210-1			210-2			210-3			210-4		
连线类型	单位	S-串联接	P-并联	T-三相连	S-串联接	P-并联	T-三相连	S-串联接	P-并联	T-三相连	S-串联接	P-并联	T-三相连
峰值电流	A pk sine	12.6	25.2	37.8	11.8	23.6	35.4	11.5	23	34.5	11.3	22.6	33.9
	(RMS)	8.9	17.8	26.7	8.3	16.7	25.0	8.1	16.3	24.4	8.0	16.0	23.9
连续电流	A pk sine	2.8	5.6	8.4	2.6	5.2	7.8	2.6	5.2	7.8	2.5	5.0	7.5
	(RMS)	1.9	3.9	5.9	1.8	3.7	5.5	1.8	3.7	5.5	1.8	3.5	5.3
力常数	N/A peak	10.9	5.4	3.6	21.8	10.9	7.3	32.7	16.4	10.9	43.6	21.8	14.5
	lb/A peak	2.5	1.2	0.8	4.9	2.5	1.6	7.4	3.7	2.5	9.8	4.9	3.3
反电动势	V/m/s	12.6	6.3	4.2	25.2	12.6	8.4	37.8	18.9	12.6	50.4	25.2	16.8
V/in/s	0.32	0.16	0.11	0.64	0.32	0.21	0.96	0.48	0.32	1.28	0.64	0.43	
25°C的相间电阻	ohms	5.9	1.5	0.7	11.8	3.0	1.3	17.7	4.4	2.0	23.6	5.9	2.6
相间电感	mH	2.4	0.6	0.3	4.8	1.2	0.5	7.2	1.8	0.8	9.6	2.4	1.1
电气时间常数	ms	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
电机常数	N/W	4.54	4.54	4.54	6.45	6.45	6.45	7.87	7.87	7.87	9.12	9.12	9.12
	lb/W	1.02	1.02	1.02	1.45	1.45	1.45	1.77	1.77	1.77	2.05	2.05	2.05
最大端子电压	VDC	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330

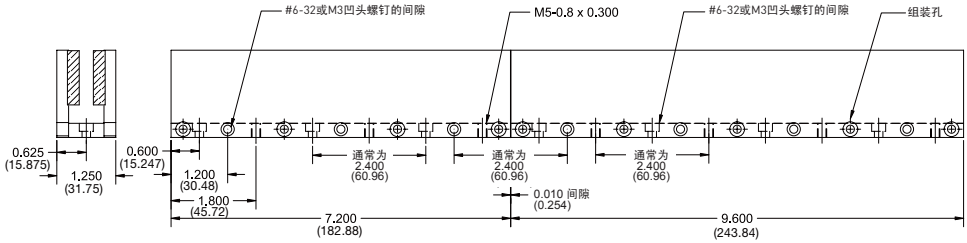
热学特性

电机型号		210-1	210-2	210-3	210-4
绕组和周围环境之间的热阻	degC / W	1.67	0.94	0.66	0.51
热时间常数	min	4.3	4.3	4.3	4.3
最大绕组温度	°C	100	100	100	100

机械特性

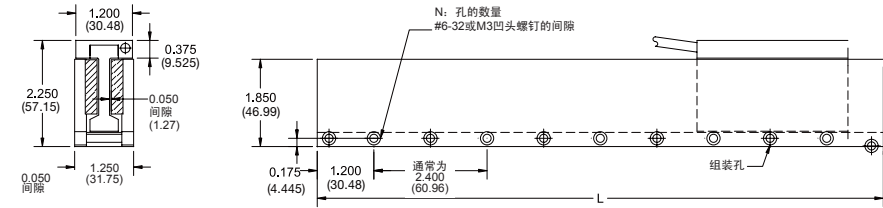
电机型号		210-1	210-2	210-3	210-4
线圈重量	kg	0.16	0.27	0.39	0.51
	lb	0.35	0.60	0.86	1.12
线圈长度	mm	81.3	142.2	203.2	264.2
	in	3.2	5.6	8.0	10.4
吸引力	N	0	0	0	0
	lbf	0	0	0	0
电周期长度	mm	60.96	60.96	60.96	60.96
	in	2.4	2.4	2.4	2.4

模块式
21007M
21009M



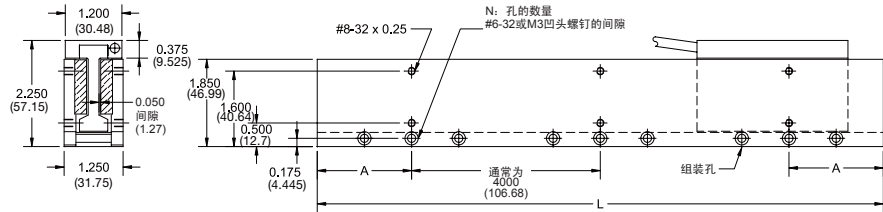
增量长度:
2.4in/60.96mm
最小长度:
2.4in/60.96mm
最大长度:
(针对单片式)
48in/1219.2mm
单位长度的重量:
5.50lbs/ft

单片式
210xxM1



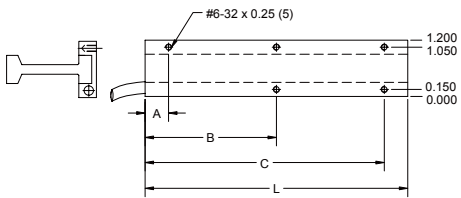
增量长度:
2.4in/60.96mm
最小长度:
2.4in/60.96mm
最大长度:
48in/1219.2mm
单位长度的重量:
5.50lbs/ft

单片式
210xxS

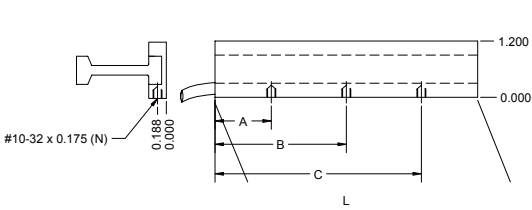


增量长度:
1.2in/30.48mm
最小长度:
8.4in/213.4mm
最大长度:
48in/1219.2mm
单位长度的重量:
5.50lbs/ft

(A) 英制顶部安装



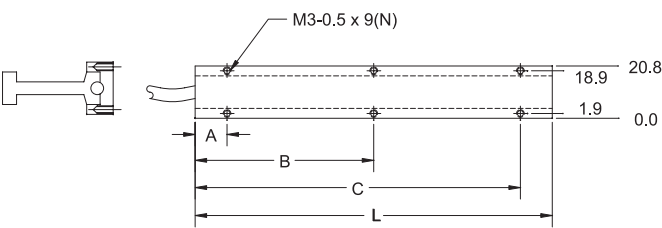
(B) 英制侧面安装



线圈尺寸 (inches)	L	N	A	B	C
210-1A	3.20	5	0.50	1.60	2.70
210-2A	5.60	5	0.50	2.80	5.10
210-3A	8.00	5	0.50	4.00	7.50
210-4A	10.40	5	0.50	5.20	9.90

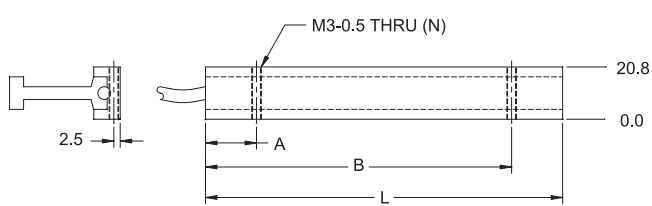
线圈尺寸 (inches)	L	N	A	B	C
210-1B	3.20	2	1.950	2.950	---
210-2B	5.60	2	1.625	3.975	---
210-3B	8.00	3	2.438	4.000	5.562
210-4B	10.40	3	2.600	5.200	7.800

(M) 公制顶部安装



线圈尺寸 (mm)	L	N	A	B	C
210-1M	81.3	5	12.7	40.6	68.6
210-2M	142.2	5	12.7	71.1	129.5
210-3M	203.2	5	12.7	101.6	190.5
210-4M	264.2	5	12.7	132.1	251.5

(N) 公制侧面安装



线圈尺寸 (mm)	L	N	A	B	C
210-1N	81.3	2	49.5	74.9	---
210-2N	142.2	2	41.3	101.0	---
210-3N	203.2	3	61.9	101.6	141.3
210-4N	264.2	3	66.0	132.1	198.1

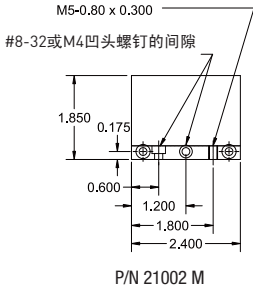


模块式轨道			
长度 In inches	长度 In mm	数量 21007M	数量 21009M
7.2	182.9	1	0
9.6	243.8	0	1
12.0	304.8	0	0
14.4	365.8	2	0
16.8	426.7	1	1
19.2	487.7	0	2
21.6	548.6	3	0
24.0	609.6	2	1
26.4	670.6	1	2
28.8	731.5	0	3
31.2	792.5	3	1
33.6	853.4	2	2
36.0	914.4	1	3
38.4	975.4	0	4
40.8	1036.3	3	2
43.2	1097.3	2	3
45.6	1158.3	1	4
48.0	1219.2	0	5
50.4	1280.2	3	3
52.8	1341.1	2	4
55.2	1402.1	1	5
57.6	1463.0	0	6
60.0	1524.0	3	4
62.4	1585.0	2	5
64.8	1645.9	1	6
67.2	1706.9	0	7
69.6	1767.8	3	5
72.0	1828.8	2	6

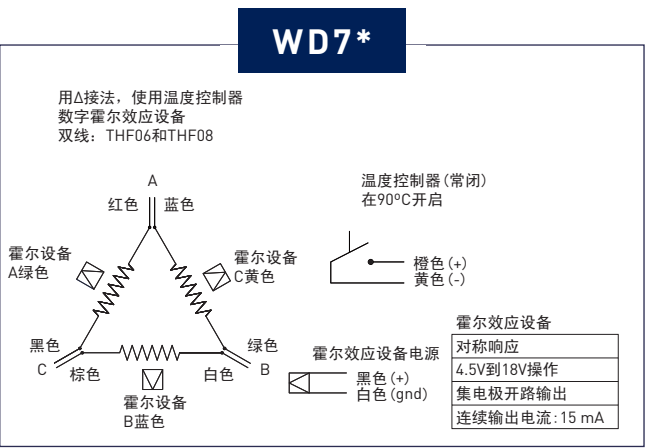
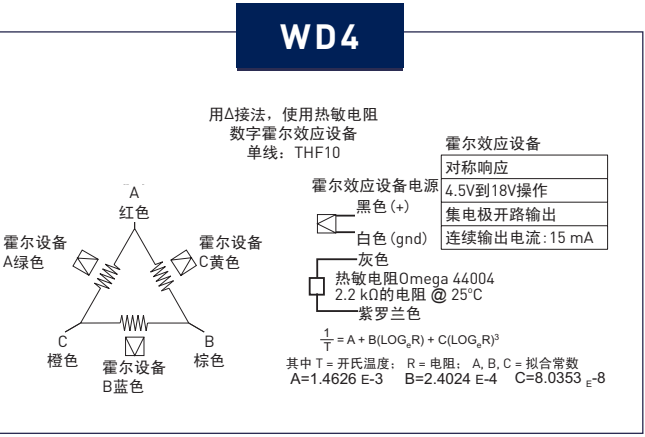
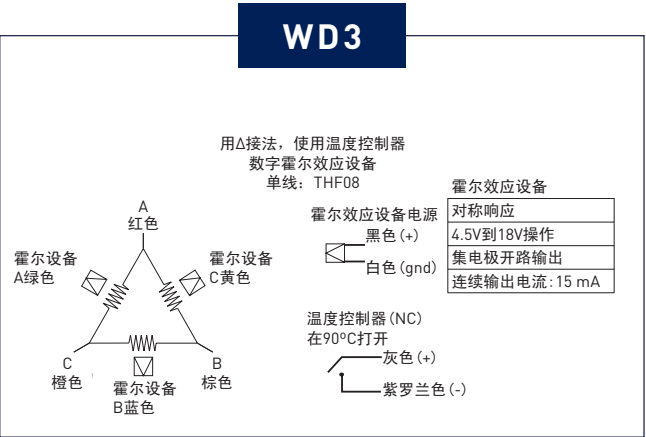
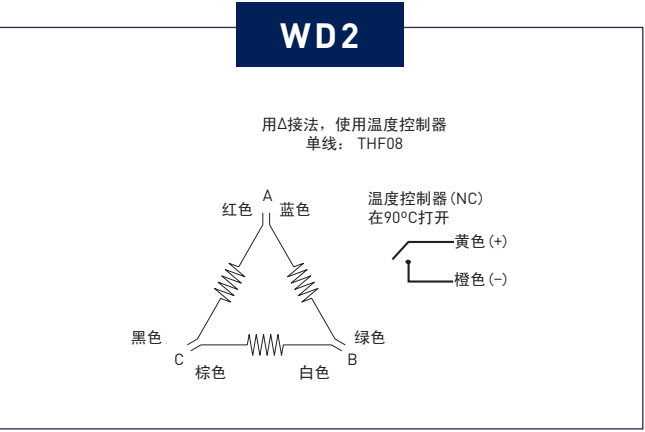
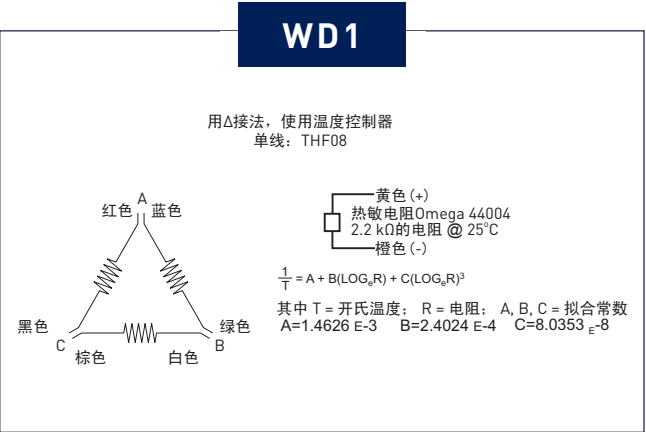
*请注意72.0英寸不是模块式轨道的最大长度。

210xxS							
P/N	210xx	S	L [in]	L [mm]	A	mm	N
21008	S	8.4	205.8	0.20	5.08	3	
21009	S	9.6	235.2	0.80	20.32	3	
21010	S	10.8	264.6	1.40	35.56	3	
21012	S	12.0	294.0	2.00	50.80	3	
21013	S	13.2	323.4	2.60	66.04	3	
21014	S	14.4	352.8	3.20	81.28	3	
21015	S	15.6	382.2	3.80	96.52	3	
21016	S	16.8	411.6	0.40	10.16	5	
21018	S	18.0	441.0	1.00	25.40	5	
21019	S	19.2	470.4	1.60	40.64	5	
21020	S	20.4	499.8	2.20	55.88	5	
21021	S	21.6	529.2	2.80	71.12	5	
21022	S	22.8	558.6	3.40	86.36	5	
21024	S	24.0	588.0	4.00	101.60	5	
21025	S	25.2	614.4	0.60	15.24	7	
21026	S	26.4	646.8	1.20	30.48	7	
21027	S	27.6	676.2	1.80	45.72	7	
21028	S	28.8	705.6	2.40	60.96	7	
21030	S	30.0	735.0	3.00	76.20	7	
21031	S	31.2	764.4	3.60	91.44	7	
21032	S	32.4	793.8	0.20	5.08	9	
21033	S	33.6	823.2	0.80	20.32	9	
21034	S	34.8	842.6	1.40	35.56	9	
21036	S	36.0	882.0	2.00	50.80	9	
21037	S	37.2	911.4	2.60	66.04	9	
21038	S	38.4	940.8	3.20	81.28	9	
21039	S	39.6	970.2	3.80	96.52	9	
21040	S	40.8	999.6	0.40	10.16	11	
21042	S	42.0	1029.0	1.00	25.40	11	
21043	S	43.2	1058.4	1.60	40.64	11	
21044	S	44.4	1127.8	2.20	55.88	11	
21045	S	45.6	1158.2	2.80	71.12	11	
21046	S	46.8	1188.7	3.40	86.36	11	
21048	S	48.0	1219.2	4.00	101.6	11	

210xxM1					
P/N	210xx	M1	L [in]	L [mm]	N
21002	M1	2.4	60.96	1	
21004	M1	4.8	121.62	2	
21007	M1	7.2	182.88	3	
21009	M1	9.6	243.84	4	
21012	M1	12.0	304.80	5	
21014	M1	14.4	365.76	6	
21016	M1	16.8	426.72	7	
21019	M1	19.2	487.68	8	
21021	M1	21.6	548.64	9	
21024	M1	24.0	609.60	10	
21026	M1	26.4	670.56	11	
21028	M1	28.8	731.52	12	
21031	M1	31.2	792.48	13	
21033	M1	33.6	853.44	14	
21036	M1	36.0	914.40	15	
21038	M1	38.4	975.36	16	
21040	M1	40.8	1036.32	17	
21043	M1	43.2	1097.28	18	
21045	M1	45.6	1158.24	19	
21048	M1	48.0	1219.20	20	



单片式110xxM					
P/N	210xx	M	L [in]	L [mm]	N
21002	M	2.4	60.96	1	
21004	M	4.8	121.62	2	
21007	M	7.2	182.88	3	
21009	M	9.6	243.84	4	
21012	M	12.0	304.80	5	
21014	M	14.4	365.76	6	
21016	M	16.8	426.72	7	
21019	M	19.2	487.68	8	
21021	M	21.6	548.64	9	
21024	M	24.0	609.60	10	
21026	M	26.4	670.56	11	
21028	M	28.8	731.52	12	
21031	M	31.2	792.48	13	
21033	M	33.6	853.44	14	
21036	M	36.0	914.40	15	
21038	M	38.4	975.36	16	
21040	M	40.8	1036.32	17	
21043	M	43.2	1097.28	18	
21045	M	45.6	1158.24	19	
21048	M	48.0	1219.20	20	



* Parker驱动器推荐的配置

注释

- 最大作用力和电流是根据5%的占空因子和一秒钟的持续时间来计算的。
- 连续作用力和电流是在线圈绕组温度保持在100°C的条件下来计算的。
- 力常数是当流经一根电机导线的电流为1.0A，流经另外两根电机导线的电流为0.5A时的峰值阻力。另外，反电动势 (V/in/sec) * 7.665 = 力常数 (lb/amp)。
- 当电机采取Δ绕组接法时在25°C下测得的任何两根电机导线之间的电机电阻。如果是在100°C的条件下测量的，那么应该将电阻值乘以1.295 (75°C的升温* 0.393%/°C)。
- 在恒定速度下运动时测得的任何两根电机导线之间的反电动势。该数值是生成的正弦波的振幅或0-峰值。
- 在1Kz条件下将电机置于磁场中所测得的电机电感。
- 电气时间常数是电压发生步进变化以后电机电流达到最终电流的63%所需的时间。
- 热时间常数是功率发生步进变化以后电机温度达到最终值的63%所需的时间。
- 热电阻是每一瓦的功耗所导致的绕组内部升温度数 (摄氏度)，通过实验来确定。
- 电机常数是效率的一种量度方式，计算方法是用力常数除以最大工作温度下的电机电阻的平方根。
- 电周期长度是线圈为了完成360°电周期而必须行进的距离。
- 使用TIPS软件 (用来计算数值)，可以尽可能精确地估算特定运动轨迹下的线圈温度。
- 电机的磁体上可以镀镍或黑色环氧树脂涂层，在这种情况下轨道部件号后面要用-N或-B来修改。在订购的时候必须说明是否需要。



- 具有专利的RE34674无铁芯电机
- 横截面积：3.40”H (86.4mm) x 1.35”W (34.3mm)
- 四种尺寸的产品的最大作用力为263lbs(1170N)，连续作用力可以达到58lbs (262N)
- 精密磨光的3片式轨道 (310型)
- 模块式磁轨有两种长度，不限行程长度
- 单片式磁轨长度为66”
- 预先对准的嵌入式数字霍尔效应设备, 也可以提供单独的电机导线连线
- 可以提供内部空气或液体冷却装置
- 内部热截断开关保护线圈

性能

电机型号		310-1	310-2	310-3	310-4	310-5	310-6
最大作用力	N	218.9	409.3	600.0	790.0	980.0	1170.0
	lb	49.2	92.0	135.1	177.2	220.3	263.2
连续作用力	N	49.0	91.6	133.9	176.2	219.3	262.0
	lb	11.0	20.6	30.1	39.6	49.3	58.9
峰值功率	W	1077	1885	2693	3500	4308	5116
连续功率	W	54	94	135	179	215	256

电气特性

电机型号		310-1			310-2			310-3			310-4			310-5			310-6		
连线类型	单位	S	P	T	S	P	T	S	P	T	S	P	T	S	P	T	S	P	T
峰值电流	A pk sine	16.1	32.2	48.3	15.0	30.0	45.0	14.7	29.4	44.1	14.5	29.0	43.5	14.4	28.8	43.2	14.3	28.6	42.9
	(RMS)	11.4	22.8	34.2	10.6	21.2	31.8	10.4	20.8	31.2	10.3	20.5	30.8	10.2	20.4	30.5	10.1	20.2	30.3
连续电流	A pk sine	3.6	7.2	10.8	3.4	6.8	10.2	3.3	6.6	9.9	3.2	6.4	9.6	3.2	6.4	9.6	3.2	6.4	9.6
	(RMS)	2.5	5.1	7.6	2.4	4.8	7.2	2.5	4.7	7.0	2.3	4.5	6.8	2.3	4.5	6.8	2.3	4.5	6.8
力常数	N/A peak	13.7	6.8	4.6	27.3	13.6	9.1	40.9	20.5	13.6	54.7	27.4	18.2	68.1	34.0	22.7	81.8	40.9	27.3
	lb/A peak	3.1	1.5	1.0	6.1	3.1	2.0	9.2	4.6	3.1	12.3	6.2	4.1	15.3	7.7	5.1	18.4	9.2	6.1
反电动势	V/m/s	15.7	7.8	5.2	31.5	15.7	10.5	47.2	23.6	15.7	63.0	31.5	21.0	78.7	39.4	26.2	94.5	47.2	31.5
	V/in/s	0.40	0.20	0.13	0.80	0.40	0.27	1.20	0.60	0.40	1.60	0.80	0.53	2.00	1.00	0.67	2.40	1.20	0.80
25°C下的相间电阻	ohms	4.3	1.1	0.5	8.6	2.2	1.0	12.9	3.2	1.4	17.2	4.3	1.9	21.5	5.4	2.4	25.8	6.5	2.9
相间电感	mH	3.0	0.8	0.3	6.0	1.5	0.7	9.0	2.3	1.0	12.0	3.0	1.3	15.0	3.8	1.7	18.0	4.5	2.0
电气时间常数	ms	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
电机常数	N/W	6.67	6.67	6.67	9.43	9.43	9.43	11.57	11.57	11.57	13.34	13.34	13.34	14.95	14.95	14.95	16.37	16.37	16.37
	lb/W	1.50	1.50	1.50	2.12	2.12	2.12	2.60	2.60	2.60	3.00	3.00	3.00	3.36	3.36	3.36	3.68	3.68	3.68
最大端子电压	VDC	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330

注： S-串联 S-并联 T-三相连接

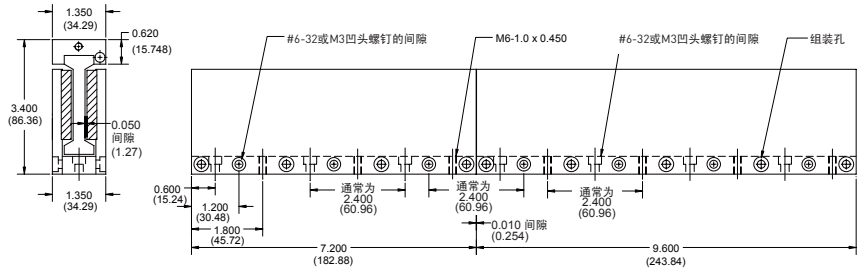
热学特性

电机型号		310-1	310-2	310-3	310-4	310-5	310-6
绕组和环境之间的热阻	degC / W	1.39	0.79	0.56	0.43	0.35	0.29
热时间常数	min	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
最大绕组温度	°C	100	100	100	100	100	100

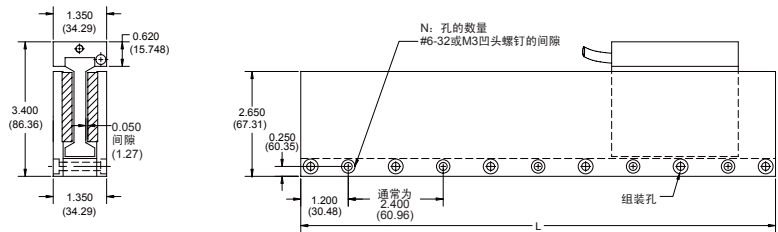
机械特性

电机型号		310-1	310-2	310-3	310-4	310-5	310-6
线圈重量	kg	0.31	0.55	0.80	1.03	1.27	1.53
	lb	0.69	1.22	1.75	2.27	2.80	3.36
线圈长度	mm	81.3	142.2	203.2	264.2	325.1	386.1
	in	3.2	5.6	8.0	10.4	12.8	15.2
吸引力	N	0	0	0	0	0	0
	lbf	0	0	0	0	0	0
电气周期长度	mm	60.96	60.96	60.96	60.96	60.96	60.96
	in	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4

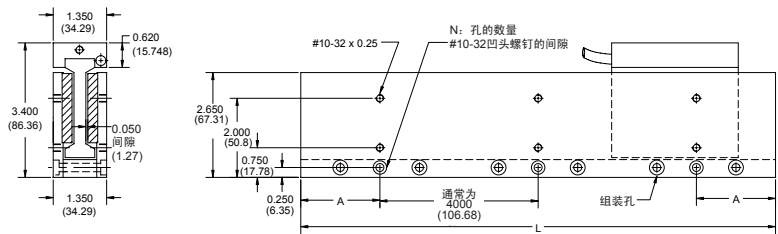
模块式
31007M
31009M



单片式
310xxM1



单片式
310xxS

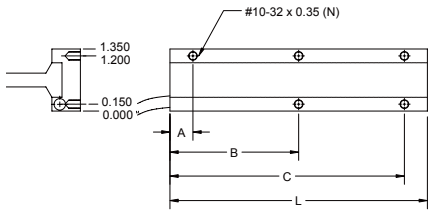


增量长度：
2.4in/60.96mm
最小长度：
2.4in/60.96mm
最大长度：
(针对单片式)
64.8in/1645.9mm
单位长度的重量：
8.50lbs/ft

增量长度：
2.4in/60.96mm
最小长度：
2.4in/60.96mm
最大长度：
64.8in/1645.9mm
单位长度的重量：
8.50lbs/ft

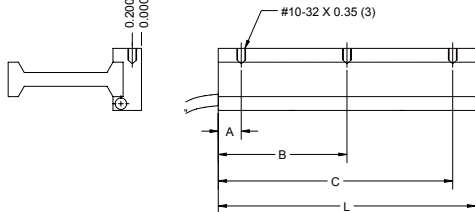
增量长度：
1.2in/30.48mm
最小长度：
8.4in/213.4mm
最大长度：
66in/1676.4mm
单位长度的重量：
8.50lbs/ft

(A) 英制顶部安装



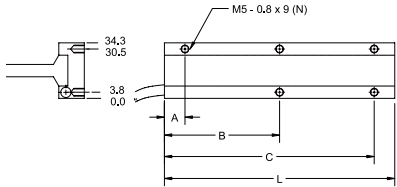
线圈尺寸 (inches)	L	N	A	B	C
310-1A	3.20	4	0.50	1.60	2.70
310-2A	5.60	5	0.50	2.80	5.10
310-3A	8.00	5	0.50	4.00	7.50
310-4A	10.40	5	0.50	5.20	9.90
310-5A	12.80	5	0.50	6.40	12.30
310-6A	15.20	5	1.70	7.60	13.50

(B) 英制侧面安装



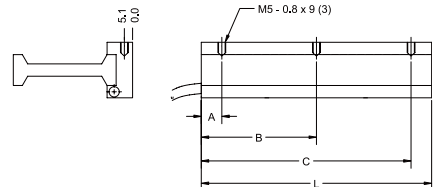
线圈尺寸 (inches)	L	N	A	B	C
310-1B	3.20	3	0.50	1.60	2.70
310-2B	5.60	3	0.50	2.80	5.10
310-3B	8.00	3	0.50	4.00	7.50
310-4B	10.40	3	0.50	5.20	9.90
310-5B	12.80	3	0.50	6.40	12.30
310-6B	15.20	3	1.70	7.60	13.50

(M) 公制顶部安装



线圈尺寸 (mm)	L	N	A	B	C
310-1M	81.3	4	12.7	40.6	68.6
310-2M	141.2	5	12.7	71.1	129.5
310-3M	203.2	5	12.7	101.6	190.5
310-4M	264.2	5	12.7	132.1	251.5
310-5M	325.1	5	12.7	162.6	312.4
310-6M	386.1	5	43.2	193.0	342.9

(N) 公制侧面安装



线圈尺寸 (mm)	L	N	A	B	C
310-1N	81.3	3	12.7	40.6	68.6
310-2N	141.2	3	12.7	71.1	129.5
310-3N	203.2	3	12.7	101.6	190.5
310-4N	264.2	3	12.7	132.1	251.5
310-5N	325.1	3	12.7	162.6	312.4
310-6N	386.1	3	43.2	193.0	342.9



模块式轨道			
长度 In Inches	长度 In mm	数量 31007M	数量 31009M
7.2	182.9	1	0
9.6	243.8	0	1
12.0	304.8	1	0
14.4	365.8	2	0
16.8	426.7	1	1
19.2	487.7	0	2
21.6	548.6	3	0
24.0	609.6	2	1
26.4	670.6	1	2
28.8	731.5	0	3
31.2	792.5	3	1
33.6	853.4	2	2
36.0	914.4	1	3
38.4	975.4	0	4
40.8	1036.3	3	2
43.2	1097.3	2	3
45.6	1158.3	1	4
48.0	1219.2	0	5
50.4	1280.2	3	3
52.8	1341.1	2	4
55.2	1402.1	1	5
57.6	1463.0	0	6
60.0	1524.0	3	4
62.4	1585.0	2	5
64.8	1645.9	1	6
67.2	1706.9	0	7
69.6	1767.8	3	5
72.0	1828.8	2	6

*请注意72.0英寸不是模块式轨道的最大长度。

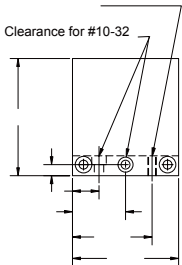
310xxS					
P/N	310xx S	L (in)	L (mm)	A	A (mm)
31008	S	8.4	205.8	0.20	5.08
31009	S	9.6	235.2	0.80	20.32
31010	S	10.8	264.6	1.40	1.40
31012	S	12.0	294.0	2.00	50.80
31013	S	13.2	323.4	2.60	66.04
31014	S	14.4	352.8	3.20	81.28
31015	S	15.6	382.2	3.80	96.52
31016	S	16.8	411.6	0.40	10.16
31018	S	18.0	441.0	1.00	25.40
31019	S	19.2	470.4	1.60	40.64
31020	S	20.4	499.8	2.20	55.88
31021	S	21.6	529.2	2.80	71.12
31022	S	22.8	558.6	3.40	86.36
31024	S	24.0	588.0	4.00	101.60
31025	S	25.2	617.4	0.60	15.24
31026	S	26.4	646.8	1.20	30.48
31027	S	27.6	676.2	1.80	45.72
31028	S	28.8	705.6	2.40	60.96
31030	S	30.0	735.0	3.00	76.20
31031	S	31.2	764.4	3.60	91.44
31032	S	32.4	793.8	0.20	5.08
31033	S	33.6	823.2	0.80	20.32
31034	S	34.8	852.6	1.40	35.56
31036	S	36.0	882.0	2.00	50.80
31037	S	37.2	911.4	2.60	66.04

310xxS					
P/N	310xx S	L (in)	L (mm)	A	A (mm)
31038	S	38.4	940.8	3.20	81.28
31039	S	39.6	970.2	3.80	96.52
31040	S	40.8	999.6	0.40	10.16
31042	S	42.0	1029.0	1.00	25.40
31043	S	43.2	1058.4	1.60	40.64
31044	S	44.4	1087.8	2.20	55.88
31045	S	45.6	1117.2	2.80	71.12
31046	S	46.8	1146.6	3.40	86.36
31048	S	48.0	1176.0	4.00	101.60
31049	S	49.2	1205.4	0.60	15.24
31050	S	50.4	1234.8	1.20	30.48
31051	S	51.6	1264.2	1.80	45.72
31052	S	52.8	1293.6	2.40	60.96
31054	S	54.0	1323.0	3.00	76.20
31055	S	55.2	1352.4	3.60	91.44
31056	S	56.4	1381.8	0.20	5.08
31057	S	57.6	1411.2	0.80	20.32
31058	S	58.8	1440.6	1.40	35.56
31060	S	60.0	1470.0	2.00	50.80
31061	S	61.2	1499.4	2.60	66.04
31062	S	62.4	1528.8	3.20	81.28
31063	S	63.6	1558.2	3.80	96.52
31064	S	64.8	1587.6	0.40	10.16
31066	S	66.0	1617.0	1.00	25.40

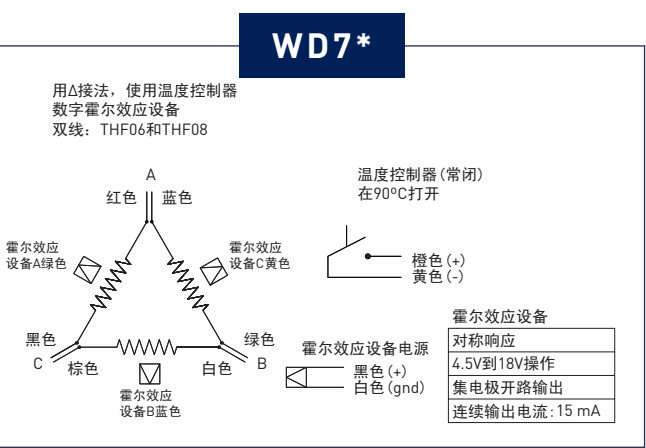
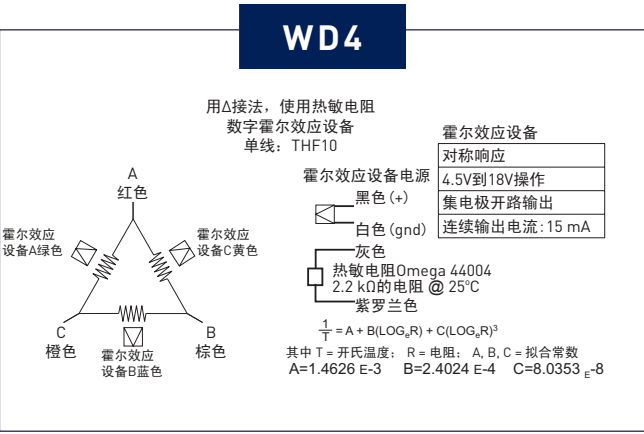
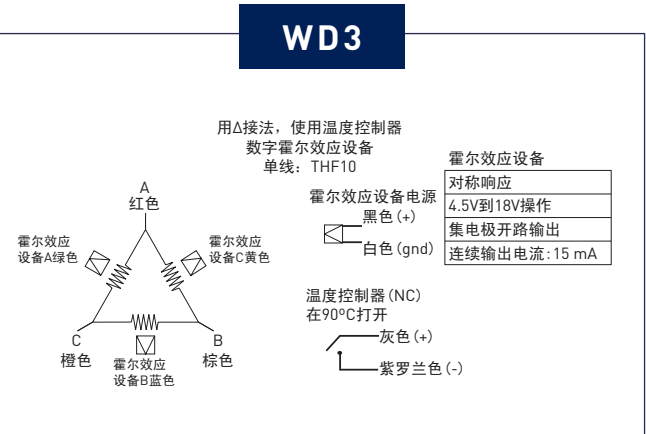
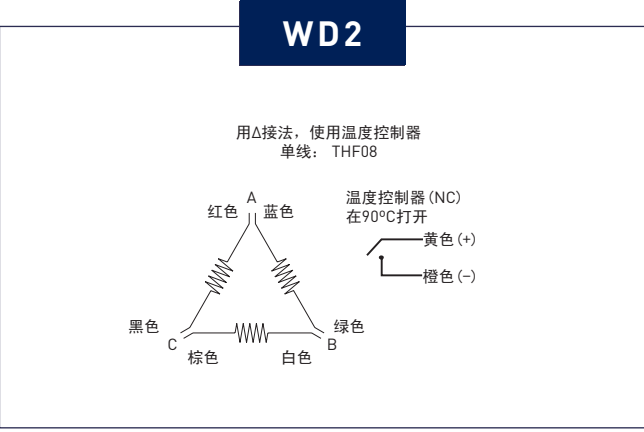
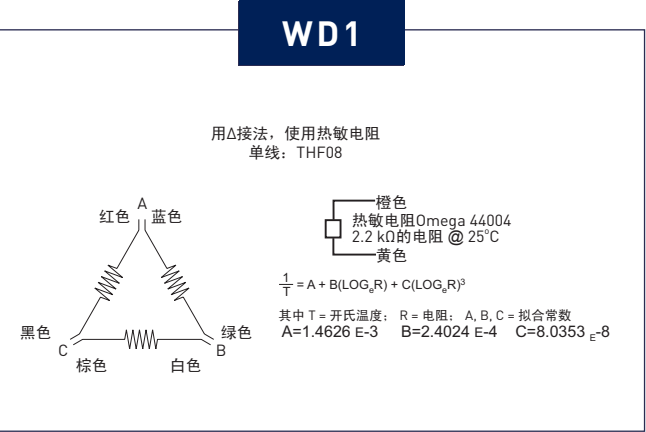
310xxM1				
P/N	310xx M1	L (in)	L (mm)	N
31002	M1	2.4	60.96	1
31004	M1	4.8	121.92	2
31007	M1	7.2	182.88	3
31009	M1	9.6	243.84	4
31012	M1	12.0	304.80	5
31014	M1	14.4	365.76	6
31016	M1	16.8	426.72	7
31019	M1	19.2	487.68	8
31021	M1	21.6	548.64	9
31024	M1	24.0	609.60	10
31026	M1	26.4	670.56	11

310xxM1				
P/N	310xx M1	L (in)	L (mm)	N
31028	M1	28.8	731.52	12
31031	M1	31.2	792.48	13
31033	M1	33.6	853.44	14
31036	M1	36.0	914.40	15
31038	M1	38.1	975.36	16
31040	M1	40.8	1036.32	17
31043	M1	43.2	1097.28	18
31045	M1	45.6	1158.20	19
31048	M1	48.0	1219.20	20
31050	M1	50.4	1280.16	21
31052	M1	52.8	1341.12	22
31055	M1	55.2	1402.08	23
31057	M1	57.6	1463.04	24
31060	M1	60.0	1524.00	25
31062	M1	62.4	1584.96	26
31064	M1	64.8	1645.92	27

单片式 310xxM				
P/N	310xx M	L (in)	L (mm)	N
31002	M	2.4	60.96	1
31004	M	4.8	121.92	2
31007	M	7.2	182.88	3
31009	M	9.6	243.84	4
31012	M	12.0	304.80	5
31014	M	14.4	365.76	6
31016	M	16.8	426.72	7
31019	M	19.2	487.68	8
31021	M	21.6	548.64	9
31024	M	24.0	609.60	10
31026	M	26.4	670.56	11
31028	M	28.8	731.52	12
31031	M	31.2	792.48	13
31033	M	33.6	853.44	14
31036	M	36.0	914.40	15
31038	M	38.4	975.36	16
31040	M	40.8	1036.32	17
31043	M	43.2	1097.28	18
31045	M	45.6	1158.24	19
31048	M	48.0	1219.20	20
31050	M	50.4	1280.16	21
31052	M	52.8	1341.12	22
31055	M	55.2	1402.08	23
31057	M	57.6	1463.04	24
31060	M	60.0	1524.00	25
31062	M	62.4	1584.96	26
31064	M	64.8	1645.92	27



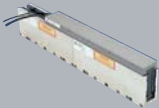
P/N 31002 M



*Parker驱动器推荐的配置

注释

- 最大作用力和电流是根据5%的占空因子和一秒钟的持续时间来计算的。
- 连续作用力和电流是在线圈绕组温度保持在100°C的条件下来计算的。
- 力常数是当流经一根电机导线的电流为1.0A，流经另外两根电机导线的电流为0.5A时的峰值阻力。另外，反电动势 (V/in/sec) *7.665 = 力常数(lb/amp)。
- 当电机采取Δ绕组接法时在25°C下测得的任何两根电机导线之间的电机电阻。如果是在100°C的条件下测量的，那么应该将电阻值乘以1.295 (75°C的升温* 0.393%/°C)。
- 在恒定速度下运动时测得的任何两根电机导线之间的反电动势。该数值是生成的正弦波的振幅或0-峰值。
- 在1Kz条件下将电机置于磁场中所测得的电机电感。
- 电气时间常数是电压发生步进变化以后电机电流达到最终电流的63%所需的时间。
- 热时间常数是功率发生步进变化以后电机温度达到最终值的63%所需的时间。
- 热电阻是每一瓦的功耗所导致的绕组内部升温度数(摄氏度)，通过实验来确定。
- 电机常数是效率的一种量度方式，计算方法是用力常数除以最大工作温度下的电机电阻的平方根。
- 电周期长度是线圈为了完成360°电周期而必须行进的距离。
- 使用TIPS软件(用来计算数值)，可以尽可能精确地估算特定运动轨迹下的线圈温度。
- 电机的磁体上可以电镀或黑色环氧树脂涂层，在这种情况下轨道部件号后面要用-N或-B来修改。在订购的时候必须说明是否需要。



- 具有专利的RE34674无铁芯电机
- 横截面积：4.50”H (114.3mm) x 2.00”W (50.8mm)
- 四种尺寸的产品的最大作用力为883lbs (3928N)，连续作用力可以达到197 lbs (878N)
- 精密磨光的3片式轨道 (410型)
- 模块式磁轨有两种长度，不限行程长度
- 单片式磁轨长度为72.24”
- 预先对准的嵌入式数字霍尔效应设备，也可以提供单独的电机导线连线
- 内部空气冷却歧管或液体冷却歧管
- 内部热截断开关保护线圈

性能

电机型号		410-2	410-3	410-4	410-6	410-8
最大作用力	N	1041.4	1523.6	2006.3	2967.2	3928.1
	lb	234.1	342.5	451.0	667.0	883.0
连续作用力	N	233.1	340.8	448.9	663.7	878.6
	lb	52.4	76.6	100.9	149.2	197.5
峰值功率	W	2835	4050	5265	7695	10125
连续功率	W	142	203	263	385	506

电气特性

电机型号		410-2			410-3			410-4			410-6			410-8		
连线类型	单位	S	P	T	S	P	T	S	P	T	S	P	T	S	P	T
峰值电流	A pk sine	19.1	38.2	57.3	18.6	37.2	55.8	18.4	36.8	55.2	18.1	36.2	54.3	18.0	36.0	54.0
	(RMS)	13.5	27.0	40.5	13.2	23.6	39.5	13.0	26.0	39.0	12.8	25.6	38.4	12.7	25.5	38.2
连续电流	A pk sine	4.3	8.6	12.9	4.2	8.4	12.6	4.1	8.2	12.3	4.1	8.2	12.3	4.0	8.0	12.0
	(RMS)	3.0	6.1	9.1	3.0	5.9	8.9	2.9	5.8	8.7	2.9	5.8	8.7	2.8	5.7	8.5
力常数	N/A peak	54.5	27.3	18.2	81.8	40.9	27.3	109.0	54.5	36.3	163.7	81.8	54.6	218.4	109.2	72.8
	lb/A peak	12.3	6.1	4.1	18.4	9.2	6.1	24.5	12.3	8.2	36.8	18.4	12.3	49.1	24.6	16.4
反电动势	V/m/s	63.0	31.5	21.0	94.5	47.2	31.5	126.0	63.0	42.0	189.0	94.5	63.0	252.0	126.0	84.0
	V/in/s	1.60	0.80	0.53	2.40	1.20	0.80	3.20	1.60	1.07	4.80	2.40	1.60	6.40	3.20	2.13
25°C下的相间电阻	ohms	8.0	2.0	0.9	12.0	3.0	1.3	16.0	4.0	1.8	24.0	6.0	2.7	32.0	8.0	3.6
相间电感	mH	10.0	2.5	1.1	15.0	3.8	1.7	20.0	5.0	2.2	30.0	7.5	3.3	40.0	10.0	4.4
电气时间常数	ms	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
电机常数	N/W	19.57	19.57	19.57	23.98	23.98	23.98	27.67	27.67	27.67	33.90	33.90	33.90	39.14	39.14	39.14
	lb/W	4.40	4.40	4.40	5.39	5.39	5.39	6.22	6.22	6.22	7.62	7.62	7.62	8.80	8.80	8.80
最大端子电压	VDC	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330

注： S–串联 S–并联 T–三相连接

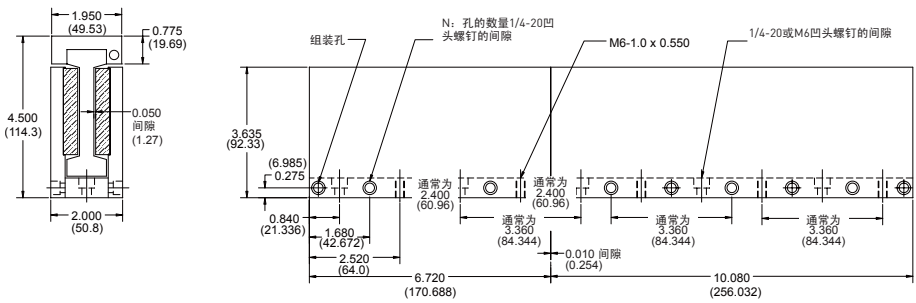
热学特性

电机型号		410-2	410-3	410-4	410-6	410-8
绕组和环境之间的热阻	degC / W	0.53	0.37	0.26	0.19	0.15
热时间常数	min	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1
最大绕组温度	°C	100	100	100	100	100

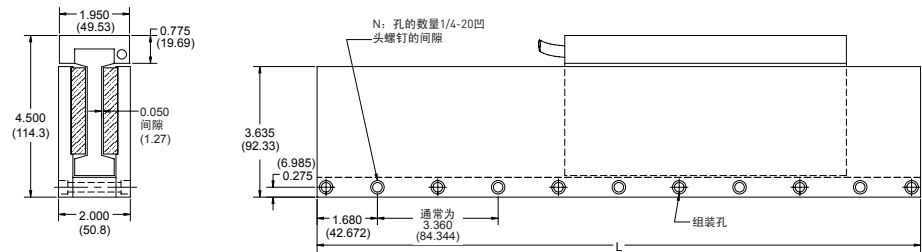
机械特性

电机型号		410-2	410-3	410-4	410-6	410-8
线圈重量	kg	1.59	2.27	2.95	4.32	5.68
	lb	3.5	5.0	6.5	9.5	12.5
线圈长度	mm	199.1	284.5	369.8	540.5	711.2
	in	7.84	11.20	14.56	21.28	28.00
吸引力	N	0	0	0	0	0
	lbf	0	0	0	0	0
电气周期长度	mm	85.34	85.34	85.34	85.34	85.34
	in	3.36	3.36	3.36	3.36	3.36

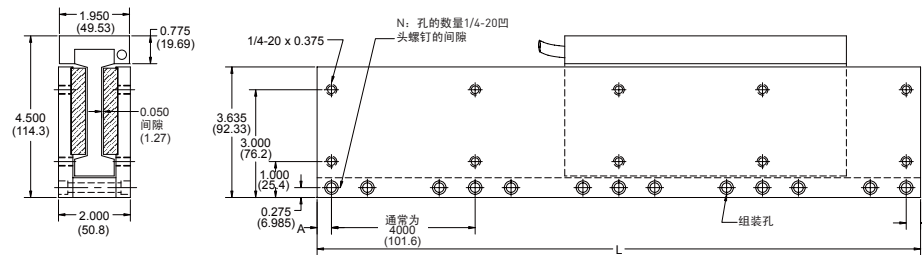
模块式
41006M
41010M



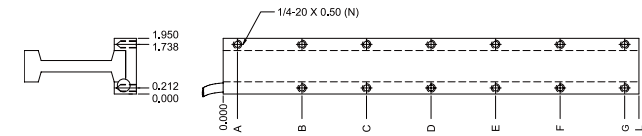
单片式
410xxM1



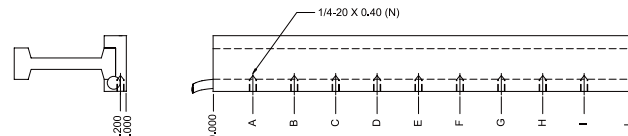
单片式
410xxS



(A) 英制顶部安装



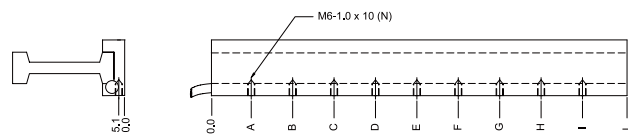
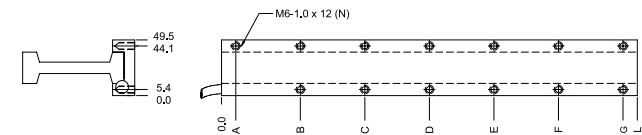
(B) 英制侧面安装



线圈尺寸(in)	L	N	A	B	C	D	E	F	G
410-2A	7.84	5	0.50	3.92	7.34	---	---	---	---
410-3A	11.20	8	0.50	1.60	5.60	9.60	10.70	---	---
410-4A	14.56	9	0.50	3.28	7.28	11.28	14.06	---	---
410-6A	21.28	13	0.50	2.64	6.64	10.64	14.64	18.64	20.78
410-8A	28.00	13	2.00	6.00	10.00	14.00	18.00	22.00	26.00

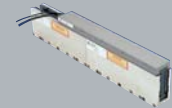
线圈尺寸(in)	L	N	A	B	C	D	E	F	G	H	I
410-2B	7.84	3	2.90	4.90	6.90	---	---	---	---	---	---
410-3B	11.20	3	4.10	7.10	10.10	---	---	---	---	---	---
410-4B	14.56	4	2.78	5.78	8.78	11.78	---	---	---	---	---
410-6B	21.28	6	3.14	6.14	9.14	12.14	15.14	18.14	---	---	---
410-8B	28.00	9	3.50	6.50	9.50	12.50	15.50	18.50	21.50	24.50	27.50

(M) 公制顶部安装

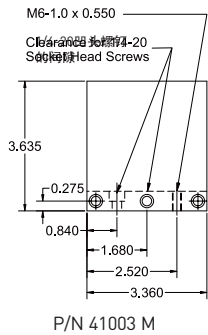


线圈尺寸 (mm)	L	N	A	B	C	D	E	F	G
410-2M	199.1	5	12.7	99.6	186.4	---	---	---	---
410-3M	284.5	8	12.7	40.6	142.2	243.8	271.8	---	---
410-4M	369.8	9	12.7	83.3	184.9	286.5	357.1	---	---
410-6M	540.5	13	12.7	67.1	168.7	270.3	371.9	473.4	527.8
410-8M	711.2	13	50.8	152.4	254.0	355.6	457.2	558.8	660.4

线圈尺寸(mm)	L	N	A	B	C	D	E	F	G	H	I
410-2N	199.1	3	73.7	124.5	175.3	---	---	---	---	---	---
410-3N	284.5	3	104.1	180.3	256.5	---	---	---	---	---	---
410-4N	369.8	4	70.6	146.8	223.0	299.2	---	---	---	---	---
410-6N	540.5	6	79.7	156.0	232.2	308.4	384.6	460.8	---	---	---
410-8N	711.2	9	88.9	165.1	241.3	317.5	393.7	469.9	546.1	622.3	698.5



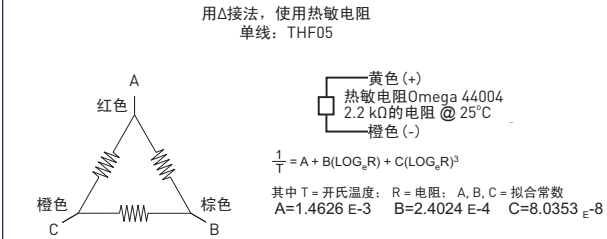
模块式轨道			
长度 Inches	长度 In mm	数量 41006M	数量 41010M
6.72	170.69	1	0
10.08	256.03	0	1
13.44	341.38	0	0
16.80	426.72	1	1
20.16	512.06	0	2
23.52	597.41	2	1
26.88	682.75	1	2
30.24	768.10	0	3
33.60	853.44	2	2
36.96	938.78	1	3
40.32	1024.13	0	4
43.68	1109.47	2	3
47.04	1194.82	1	4
50.40	1280.16	0	5
53.76	1365.50	2	4
57.12	1450.85	1	5
60.48	1536.19	0	6
63.84	1621.54	2	5
67.20	1706.88	1	6
70.56	1792.22	0	7
73.92	1877.57	2	6
77.28	1962.91	1	7
80.64	2048.26	0	8
84.00	2133.60	2	7
87.36	2218.94	1	8
90.72	2304.29	0	9
94.08	2389.63	2	8
97.44	2474.98	1	9



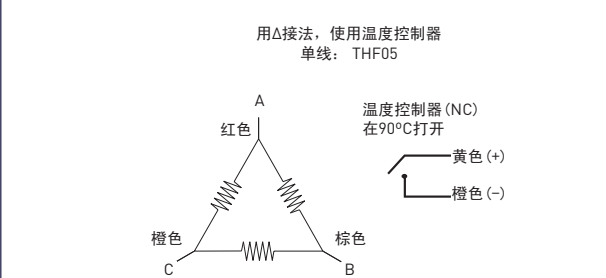
410 xxM1					
P/N	410xx	M1	L (in)	L (mm)	N
	41006	M1	6.72	170.69	2
	41010	M1	10.08	256.03	3
	41013	M1	13.44	341.38	4
	41016	M1	16.80	426.72	5
	41020	M1	20.16	512.06	6
	41023	M1	23.52	597.41	7
	41026	M1	26.88	682.75	8
	41030	M1	30.24	768.10	9
	41033	M1	33.60	853.44	10
	41036	M1	36.96	938.78	11
	41040	M1	40.32	1024.13	12
	41043	M1	43.68	1109.47	13
	41047	M1	47.04	1194.82	14
	41050	M1	50.40	1280.16	15
	41053	M1	53.76	1365.50	16
	41057	M1	57.12	1450.85	17
	41060	M1	60.48	1536.19	18
	41063	M1	63.84	1621.54	19
	41067	M1	67.20	1706.88	20
	41070	M1	70.56	1792.22	21

单片式 410xxM					
P/N	410xx	M	L (in)	L (mm)	N
41003	M	3.36	85.34	1	
41006	M	6.72	170.69	2	
41010	M	10.08	256.03	3	
41013	M	13.44	341.38	4	
41016	M	16.80	426.72	5	
41020	M	20.16	512.06	6	
41023	M	23.52	597.41	7	
41026	M	26.88	682.75	8	
41030	M	30.24	768.10	9	
41033	M	33.60	853.44	10	
41036	M	36.96	938.78	11	
41040	M	40.32	1024.13	12	
41043	M	43.68	1109.47	13	
41047	M	47.04	1194.82	14	
41050	M	50.40	1280.16	15	
41053	M	53.76	1365.50	16	
41057	M	57.12	1450.85	17	
41060	M	60.48	1536.19	18	
41063	M	63.84	1621.54	19	
41067	M	67.20	1706.88	20	
41070	M	70.56	1792.22	21	

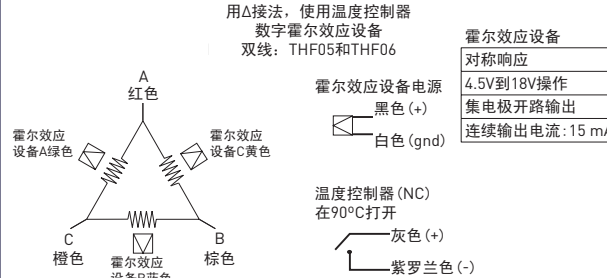
WD1



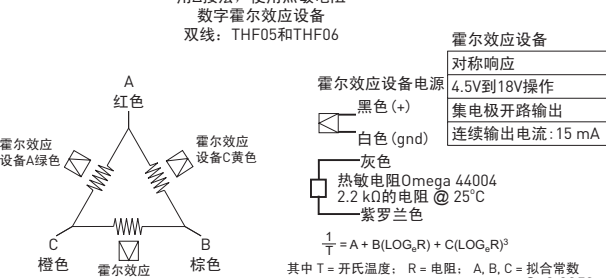
WD2



WD3



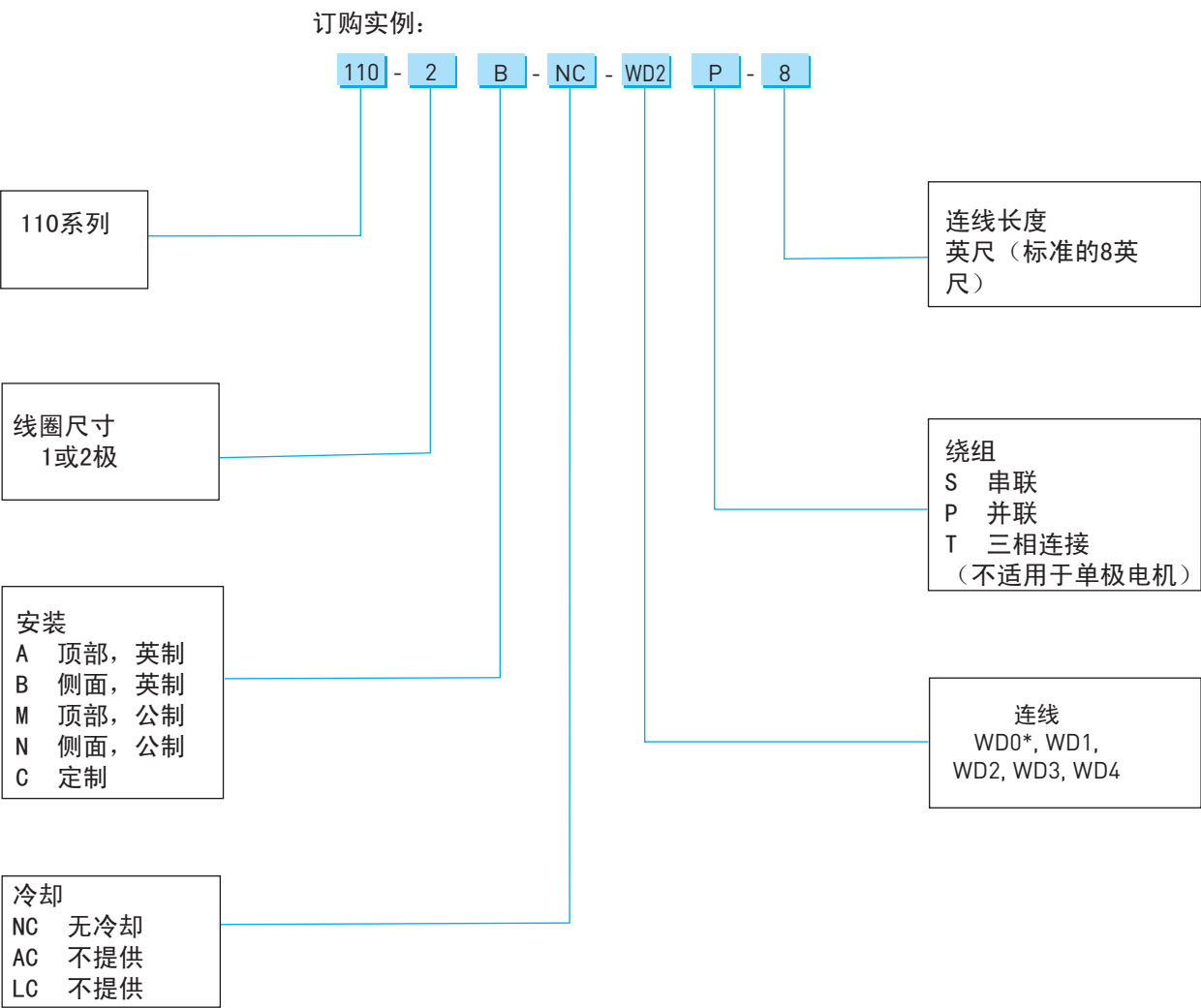
WD4



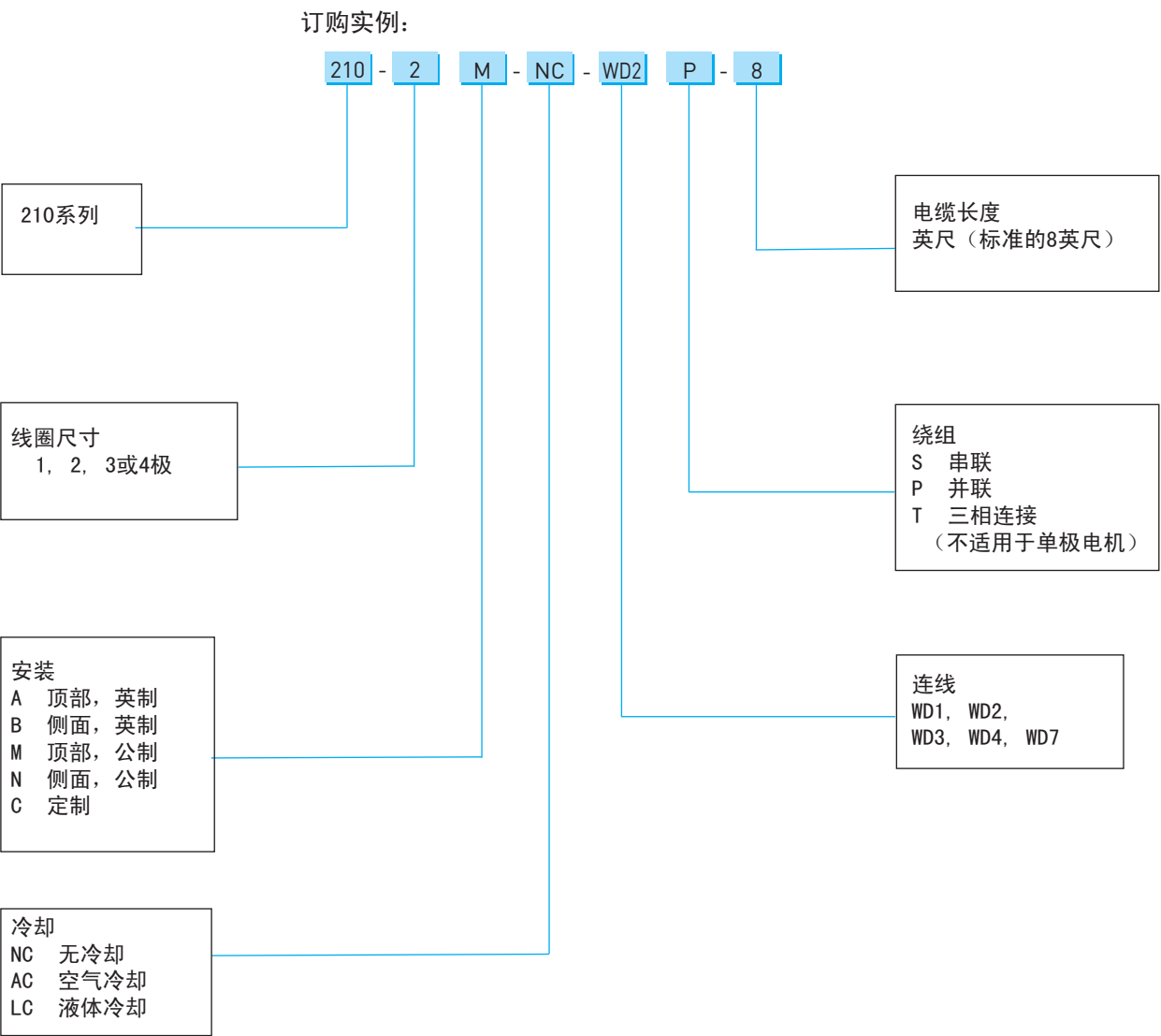
注释

- 最大作用力和电流是根据5%的占空因子和一秒钟的持续时间来计算的。
- 连续作用力和电流是在线圈绕组温度保持在100°C的条件下来计算的。
- 力常数是当流经一根电机导线的电流为1.0A，流经另外两根电机导线的电流为0.5A时的峰值阻力。另外，反电动势 (V/in/sec) *7.665 = 力常数 (lb/amp)。
- 当电机采取Δ绕组接法时在25°C下测得的任何两根电机导线之间的电机电阻。如果是在100°C的条件下测量的，那么应该将电阻值乘以1.295 (75°C的升温 * 0.393%/°C)。
- 在恒定速度下运动时测得的任何两根电机导线之间的反电动势。该数值是生成的正弦波的振幅或0-峰值。
- 在1Kz条件下将电机置于磁场中所测得的电机电感。
- 电气时间常数是电压发生步进变化以后电机电流达到最终电流的63%所需的时间。
- 热时间常数是功率发生步进变化以后电机温度达到最终值的63%所需的时间。
- 热电阻是每一瓦的功耗所导致的绕组内部升温度数 (摄氏度)，通过实验来确定。
- 电机常数是效率的一种量度方式，计算方法是用力常数除以最大工作温度下的电机电阻的平方根。
- 电周期长度是线圈为了完成360°电周期而必须行进的距离。
- 使用TIPS软件 (用来计算数值)，可以尽可能精确地估算特定运动轨迹下的线圈温度。
- 电机的磁体上可以镀镍或黑色环氧树脂涂层，在这种情况下轨道部件号后面要用-N或-B来修改。在订购的时候必须说明是否需要。

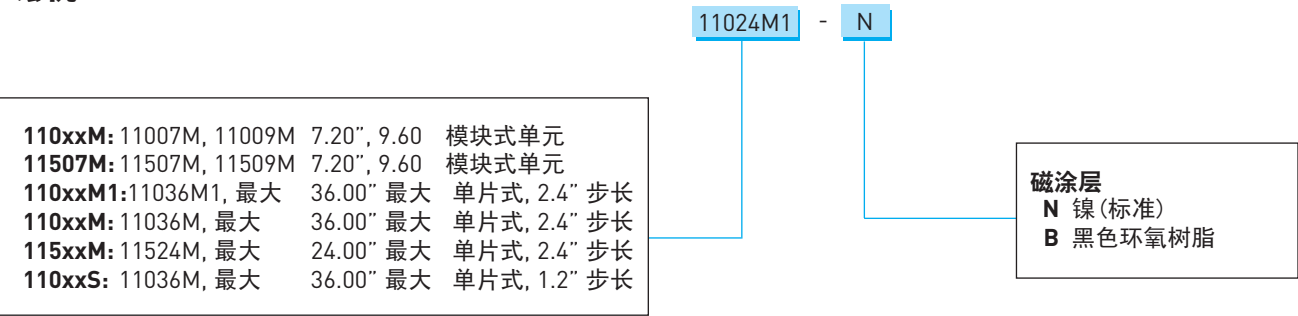
电机线圈



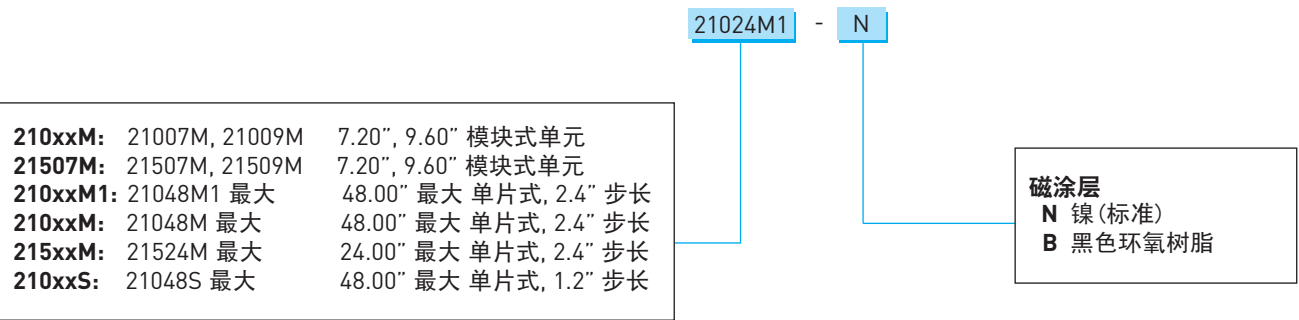
电机线圈



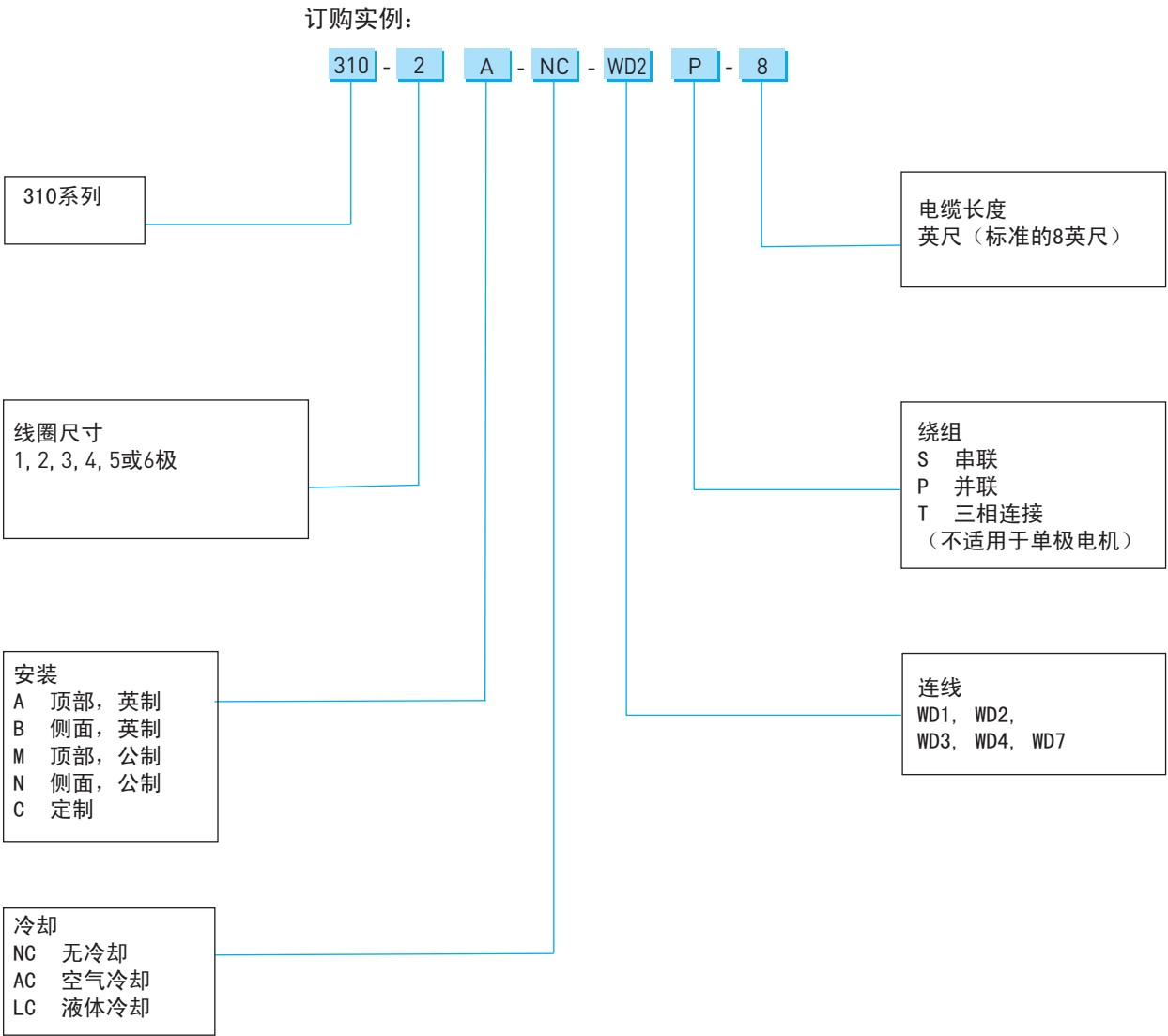
磁轨



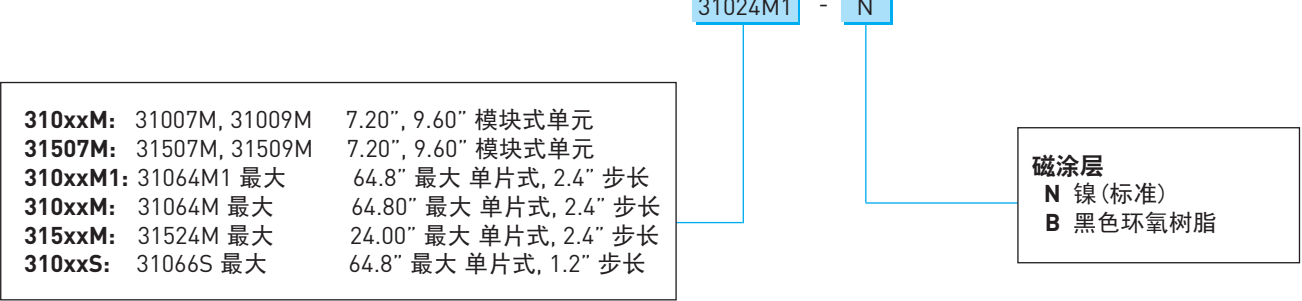
磁轨：



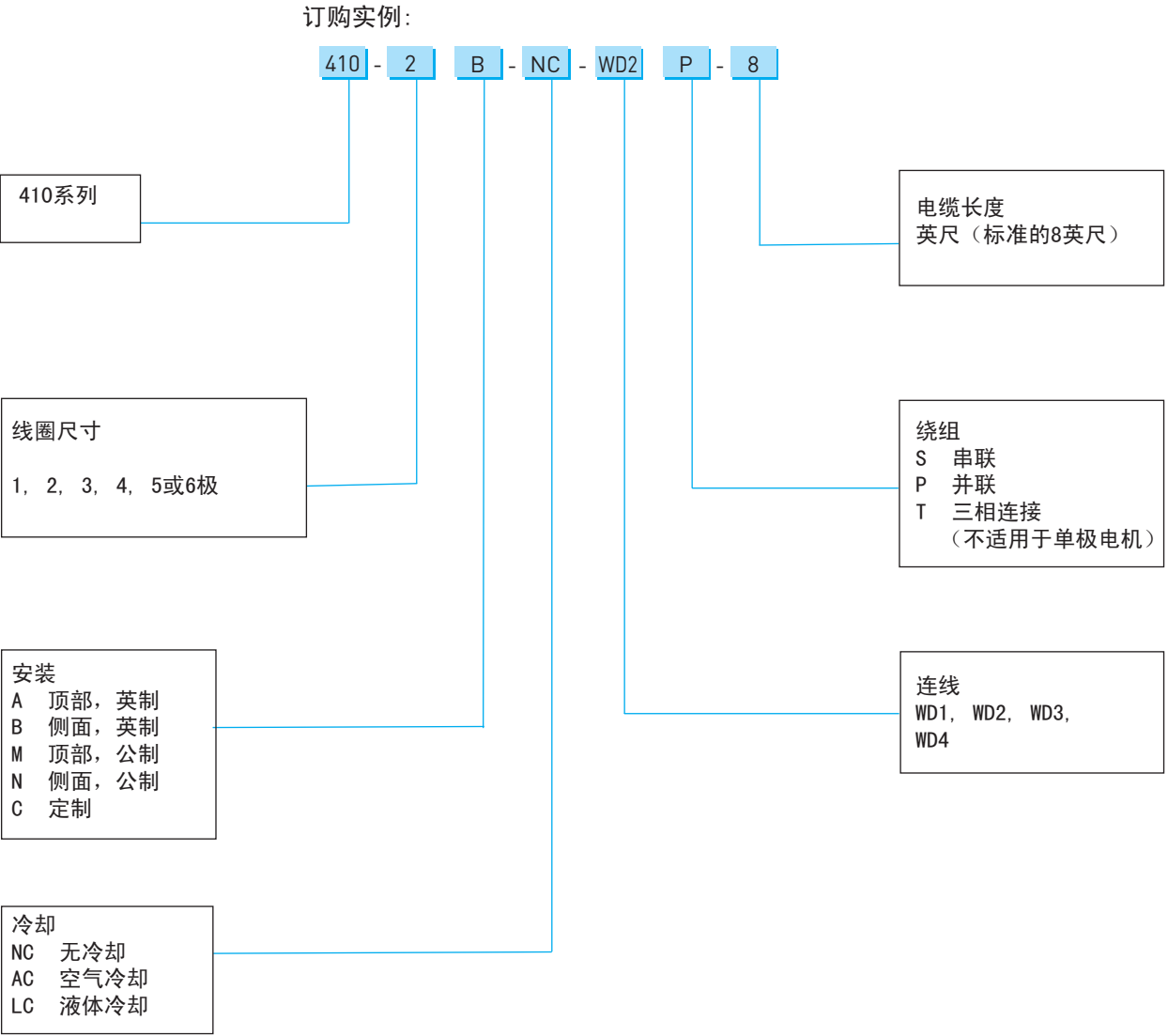
电机线圈



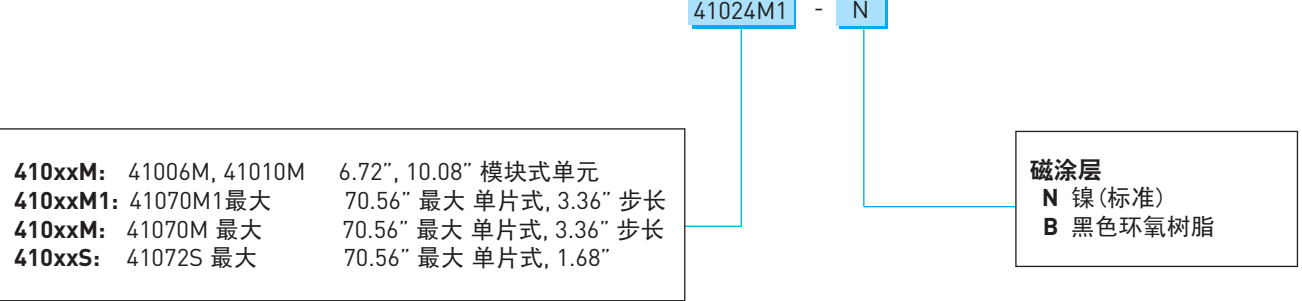
磁轨:



电机线圈



磁轨:





I-Force

- 具有专利的RE34674无铁芯电机
- 横截面积：155mm x 50mm
- 最大作用力3811N (856lbs)，连续作用力可达852N (191lbs)
- 精密磨光的3片式轨道，带有磁隔片
- 模块式磁轨有两种长度，不限行程长度
- 单片式磁轨长度为480mm
- 使用连接器模块可以快速方便地安装
- 连接器模块可提供霍尔效应设备传感器和超行程限制装置
- 内部热截断开关保护线圈

性能

电机型号		ML50-2	ML50-3	ML50-4	ML50-6	ML50-8	ML50-9
最大作用力	N	847	1270	1694	2541	3387	3811
	lbs	190.4	285.6	380.8	571.1	761.5	856.7
连续作用力	N	189	284	379	568	757	852
	lbs	42.6	63.9	85.1	127.7	170.3	191.6
峰值功率	W	1560	2340	3120	4680	6240	7020
连续功率	W	78	117	156	234	312	351

电器特性

电机型号		ML50-2		ML50-3		ML50-4			ML50-6			ML50-8		ML50-9
连线类型	单位	S	P	S	T	S	P	D	S	P	T	P	D	T
峰值电流	A ^{pk sine}	19.9	39.8	19.9	59.7	19.9	39.8	79.7	19.9	39.8	59.7	39.8	79.7	59.7
	(RMS)	14.1	28.1	14.1	42.2	14.1	28.1	53.4	14.1	28.1	42.2	28.1	53.4	42.2
连续电流	A ^{pk sine}	4.5	8.9	4.5	13.4	4.5	8.9	17.8	4.5	8.9	13.4	8.9	17.8	13.4
	(RMS)	3.2	6.3	3.2	9.5	3.2	6.3	12.6	3.2	6.3	9.5	6.3	12.6	9.5
力常数	N/A	42.5	21.3	63.8	21.3	85.0	42.5	21.3	127.6	63.8	42.5	85.0	42.5	63.8
	lbs/A	9.6	4.8	14.3	4.8	19.1	9.6	4.8	28.7	14.3	9.6	19.1	9.6	14.3
反电动势	V/m/s	49.1	24.5	73.6	24.5	98.2	49.1	24.5	147.3	73.6	49.1	98.2	49.1	73.6
	V/ips	1.2	0.6	1.9	0.6	2.5	1.2	0.6	3.7	1.9	1.2	2.5	1.2	1.9
电阻	Ohms	4.1	1.0	6.1	0.7	8.1	2.0	0.5	12.2	3.0	1.4	4.1	1.0	2.0
电感	mH	3.3	0.8	5.0	0.6	6.6	1.7	0.4	9.9	2.5	1.1	3.3	0.8	1.7
电气时间常数	ms	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
电机常数	N/√W	21.4	21.4	26.3	26.3	30.3	30.3	30.3	37.1	37.1	37.1	42.9	42.9	45.5
	lbs/√W	4.82	4.8	5.90	5.9	6.82	6.8	6.8	8.35	8.3	8.3	9.6	9.6	10.2
最大端子电压	VDC	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330

热学特性

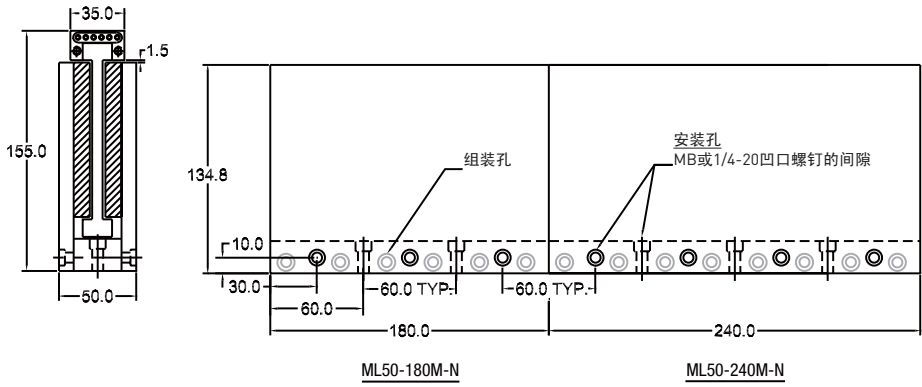
电机型号		ML50-2	ML50-3	ML50-4	ML50-6	ML50-8	ML50-9
绕组和环境之间的热阻	degC / W	0.96	0.64	0.48	0.32	0.24	0.21
热时间常数	min	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
最大绕组温度	degC	100	100	100	100	100	100

机械特性

电机型号		ML50-2	ML50-3	ML50-4	ML50-6	ML50-8	ML50-9
线圈重量	kg	0.7	1.1	1.5	2.2	2.9	3.3
	lbs	1.6	2.4	3.2	4.8	6.4	7.2
线圈长度	mm	120	180	240	360	480	540
	(不包括连接器模块)	in	4.724	7.087	9.449	14.173	21.260
吸引力	N	0	0	0	0	0	0
	lbs	0	0	0	0	0	0
电气周期长度 长度	mm	60	60	60	60	60	60

模块式轨道

ML50-180M-N
ML50-240M-N



增量长度：
60mm
最大单片长度：
480mm
最小长度：
180mm
重量：
37.9 kg/m (25.4 lbs/ft)

ML50连接器模块

ML50-XE	L	N
ML50-2E	120	4
ML50-3E	180	6
ML50-4E	240	8
ML50-6E	360	12
ML50-8E	480	16
ML50-9E	540	18

ML50连接器模块

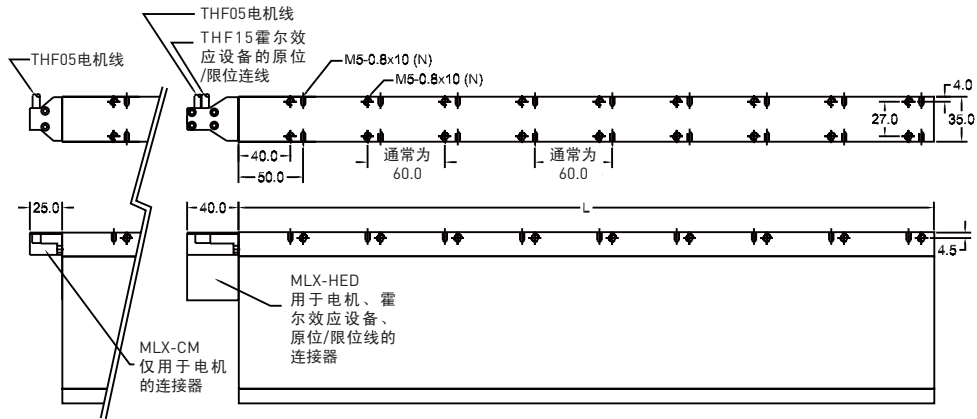
电机 数字限位
连接 霍尔传感
器 效应器
传感器

MLX-CM-R-x ●
MLX-HED-R-x ● ● ●

x = 电缆长度(米)

线圈组件

ML50-xE-NC-Mx



注释

1. 最大作用力和电流是根据5%的占空因子和一秒钟的持续时间来计算的。
2. 连续作用力和电流是在线圈绕组温度保持在100°C的条件下来计算的。
3. 力常数是当流经一根电机导线的电流为1.0A，流经另外两根电机导线的电流为0.5A时的峰值阻力。另外，反电动势 (V/in/sec) *7.665 = 力常数 (lb/amp)。
4. 当电机采取Δ绕组接法时在25°C下测得的任何两根电机导线之间的电机电阻。如果是在100°C的条件下测量的，那么应该将电阻值乘以1.295 (75°C的升温* 0.393%/°C)。
5. 在恒定速度下运动时测得的任何两根电机导线之间的反电动势。该数值是生成的正弦波的振幅或0-峰值。
6. 在1Kz条件下将电机置于磁场中所测得的电机电感。
7. 电气时间常数是电压发生步进变化以后电机电流达到最终电流的63%所需的时间。
8. 热时间常数是功率发生步进变化以后电机温度达到最终值的63%所需的时间。
9. 热电阻是每一瓦的功耗所导致的绕组内部升温度数(摄氏度)，通过实验来确定。
10. 电机常数是效率的一种量度方式，计算方法是用力常数除以最大工作温度下的电机电阻的平方根。
11. 电周期长度是线圈为了完成360°电周期而必须行进的距离。
12. 使用TIPS软件(用来计算数值)，可以尽可能精确地估算特定运动轨迹下的线圈温度。