

TeSys[®] E 系列

电动机起动与保护

产品目录



TeSys® E 接触器


选型指南.....2
 特性.....4
 接触器选型.....10
 模块与附件.....12
 尺寸.....14
 星三角介绍、选型.....15
 接触器应用.....16

TeSys® E 控制继电器

特性.....20
 控制继电器选型.....22
 安装尺寸.....23

TeSys® E 热过载继电器

选型指南.....24
 说明, 特性.....25
 热过载继电器选型.....27
 尺寸及安装.....28

应用		各种类型的控制系统				
						
额定工作电流	$I_e \text{ max AC-3}$ $(U_e \leq 440 \text{ V})$ $I_e \text{ AC-1} (\theta \leq 60^\circ \text{C})$	6A 20A	9A 20A	12A 25A	18A 25A	25A 32A
额定工作电压		~ 690 V				
极数		3	3	3	3	3
额定工作功率 AC-3 类	220/230 V 380 V 415/440 V 500 V 660/690 V 1000 V	1.5 kW 2.2 kW 2.2 kW 3 kW 3 kW —	2.2 kW 4 kW 4 kW 5.5 kW 5.5 kW —	3 kW 5.5 kW 5.5 kW 7.5 kW 7.5 kW —	4 kW 7.5 kW 9 kW 10 kW 10 kW —	5.5 kW 11 kW 11 kW 15 kW 15 kW —
辅助触点		可正装1个辅助触点模块				
适用手动-过载继电	10A等级	0.10...10A	0.10...10A	0.10...13A	0.10...18A	0.10...32A
浪涌抑制模块	RC 电路	●	●	●	●	●
接触器型号	~ 3 极	LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18	LC1E25
页码	接触器 可逆接触器	4 12				



32A	38A	40A	50A	65A	80A	95A
40A	40A	50A	60A	80A	110A	110A

~ 690 V

3	3	3	3	3	3	3
7.5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW	25 kW
15 kW	18.5 kW	18.5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW
15 kW	18.5 kW	22 kW	25/30 kW	37 kW	45 kW	45 kW
18.5 kW	18.5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	55 kW	55 kW
18.5 kW	18.5 kW	30 kW	33 kW	37 kW	45 kW	45 kW
—	—	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	45 kW

可正装1个辅助触点模块

0.10...38A	0.10...38A	17...50 A	17...70 A	17...80 A	17...104 A	17...104 A
●	●	●	●	●	●	●

LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

4
12

接触器型号			LC1 E06...E18	LC1 E25...E38	LC1 E40	LC1 E50...E95
工作环境						
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 60947-4-1, GB14048 标准, 过压类别 III, 污染等级: 3	V	690			690
额定冲击耐受电压 (Uimp)	符合 IEC 60947 标准	kV	6			6
符合标准			IEC 60947-1, 60947-4-1, VDE 0660, GB14048 EN 60947-1, EN 60947-4-1			
产品证书			CCC, RoHS, REACH			
绝缘隔离	符合 VDE 0106 的 101 和 A1 部分 (2/89 项)	V	400			
防护等级 (1) (仅适用于正面)	符合 VDE 0106 标准					
	电源接线 线圈接线		IP 20			
保护措施	符合 IEC 60068 标准		"TH"			
环境温度 设备周围	贮存	°C	- 60... 80			
	工作	°C	- 5... 55			
	允许	°C	- 40... 70, 用于在 U _c 下工作			
最大工作海拔	无降容	m	3000			
工作位置	无降容		允许与正常垂直安装面成 30° 			
阻燃性能	符合 UL 94 标准		V1			
	符合 IEC 60695-2-1 标准	°C	载流件阻燃温度为 850 °C			
抗冲击性能(2) 1/2 正弦波 = 11ms	接触器打开		10 gn	8 gn	8 gn	8 gn
	接触器闭合		15 gn	15 gn	10 gn	10 gn
抗振性能(2) 5...300 Hz	接触器打开		2 gn	2 gn	2 gn	2 gn
	接触器闭合		4 gn	4 gn	4 gn	3 gn

(1) 下页所示接线及端子截面积可确保安全。
(2) 恶劣的情况下, 触点状态不发生变化(线圈电压 U_e)。

接触器型号		LC1	E06	E09 & E12	E18	E25	E32	E38	E40 & E50 & E65	E80 & E95
主回路接线										
电缆连接(1)										
紧固			螺钉夹紧						1根导线连接端子	
软线	1根导线	mm ²	1...4	1...4	1...4	1.5...6	1.5...10		2.5...25	4...50
不带接线端子	2根导线	mm ²	1...4	1...4	1...4	1.5...6	1.5...6		2.5...16	4...25
软线	1根导线	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...6	1...6		2.5...25	4...50
带接线端子	2根导线	mm ²	1...2.5	1...2.5	1...2.5	1...4	1...4		2.5...10	4...16
硬线	1根导线	mm ²	1...4	1...4	1.5...6	1.5...6	1.5...6		2.5...25	4...50
不带接线端子	2根导线	mm ²	1...4	1...4	1.5...6	1.5...6	1.5...6		2.5...16	4...25
螺丝刀	十字		N°2	N°2	N°2	N°2	N°2		-	-
	Ø平口螺丝刀		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6		Ø6...Ø8	Ø6...Ø8
紧固扭矩		N.m	1.2	1.2	1.2	1.7	1.85		5	9
母线排或接线片连接										
线排截面积			-	-	-	-	-		-	3 x 16
接线片外径Ø		mm	8	8	8	10	10		16	17
螺钉直径Ø		mm	M3.5	M3.5	M3.5	M4	M4		M6	M6
螺丝刀	十字		N°2	N°2	N°2	N°2	N°2		N°3	-
	Ø平口螺丝刀		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6		Ø8	Ø8
六角螺栓			-	-	-	-	-		-	10
紧固扭矩		N.m	1.2	1.2	1.2	1.7	1.85		5	9
控制电路连接										
电缆连接(通过螺钉紧固)										
软线	1根导线	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...2.5	1...4		1...4	1...4
不带接线端子	2根导线	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...2.5	1...4		1...4	1...4
软线	1根导线	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...2.5	1...4		1...2.5	1...2.5
带接线端子	2根导线	mm ²	1...2.5	1...2.5	1...2.5	1...2.5	1...2.5		1...2.5	1...2.5
硬线	1根导线	mm ²	1...4	1...4	1.5...6	1...2.5	1...4		1...4	1...4
不带接线端子	2根导线	mm ²	1...4	1...4	1.5...6	1...2.5	1...4		1...4	1...4
螺丝刀	十字		N°2	N°2	N°2	N°2	N°2		N°2	N°2
	Ø平口螺丝刀		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6		Ø6	Ø6
紧固扭矩		N.m	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2		1.2	1.2

(1) 要使用截面积 > 4 mm² 至 10 mm² 的线缆连接，需要使用专用接头，以 100 只为销售单位(产品型号: LAE96180)。

接触器型号		LC1	E06	E09	E12	E18
主触点特性						
额定工作电流 (Ie) (Ue ≤ 440 V)	In AC-3, θ ≤ 60 °C In AC-1, θ ≤ 60 °C	A	6	9	12	18
额定工作电压(Ue)	最高	V	690	690	690	690
频率范围	工作电流下	Hz	25...400	25...400	25...400	25...400
约定发热电流 (Ith)	θ ≤ 60 °C	A	20	20	25	25
额定接通能力 (380 V)	符合 IEC 60947, GB14048 标准		12 Ie	12 Ie	12 Ie	12 Ie
额定分断能力 (380 V)	符合 IEC 60947, GB14048 标准		10 Ie	10 Ie	10 Ie	10 Ie
短时允许耐受电流, 从冷态开始, 周围温 度 ≤ 40 °C, 且无电 流时间持续15分钟	10 秒 1分钟 10分钟	A	80 45 20	105 61 30	105 61 30	105 61 30
通过熔断器保护 防止短路 (U ≤ 690 V)	没有热过载继电器 1型 熔丝 gG 2型 带有热过载继电器	A	20 10 A	20 10 对应的热过载继电器使用的aM 或 gG 熔丝额定值, 请咨询当地销售办事处	20 10	25 20
每极平均阻抗	Ith 50 Hz	mΩ	2.5	2.5	2.5	2.5
每极耗散功率 (以上运行电流)	AC-3 AC-1	W	0.20 1.56	0.20 1.56	0.36 1.56	0.8 2.5
交流控制电路特性						
额定控制电压 (Uc)	50 Hz	V	24...380			
控制电压限额	50 Hz 线圈			运行 0.85...1.1Uc 释放 0.3...0.6 Uc		
平均功耗 20 °C, Uc,	~ 50 Hz 起动	50 Hz 线圈	VA	70		
		Cos φ		0.75		
	~ 50 Hz 吸持	50 Hz 线圈	VA	7		
		平均功耗 吸持功耗符合GB21518	VA	≤ 8.3 能效等级: 3级		
		Cos φ		0.3		
热耗散	50 Hz	W	2...3			
动作时间	闭合 “C” 打开 “O”	ms	12...22 4...19			
电气寿命(AC-3) 百万运行次数			1.4			
机械寿命 百万运行次数	50 Hz 线圈		10			
最大操作频率 环境温度 ≤ 60 °C	每小时的操作次数		1800			

安装使用说明



防火、受损及停电时自动断电保护

如果电气元件未采取恰当保护, 则在积灰、受潮、高温等情况下, 可能会导致操作人员及设备面临严重危险。

特殊CRN钢结构机柜是解决方法之一

全部39种规格, 尺寸范围: 200 x 200 x 150mm 到 1000 x 800 x 300mm

1. 平板柜门, 不带安装托板
2. 平板柜门, 带安装托板
3. 玻璃柜门, 不带安装托板
4. 防护等级IP66
5. 符合IEC62208标准
6. 各种型号规格附件, 满足安装需求

特殊CRN材料, 适用于任何场合

适用于嘈杂脏乱的室内环境如: 机床、车间、物流中心

加强保护的可选辅件: 风扇、滤网

E25	E32	E38	E40	E50	E65	E80	E95
25	32	38	40	50	65	80	95
32	40	40	50	60	80	110	110
690	690	690	690	690	690	690	690
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
32	40	40	50	60	80	110	110
10 le	10 le	10 le	10 le	10 le	10 le	10 le	10 le
8 le	8 le	8 le	8 le	8 le	8 le	8 le	8 le
145	260	310	320	400	520	640	800
84	138	150	165	208	260	320	400
40	60	60	72	84	110	135	135
32	63	63	80	100	160	200	200
25	63	63	80	100	125	160	160

对应过载继电器使用的aM或gG熔丝额定值，请咨询当地销售办事处。

2.5	2	2	1.5	1.5	1	0.8	0.8
1.25	2	3	2.4	3.7	4.2	5.1	7.2
3.2	5	5	5.4	9.6	6.4	12.5	12.5

24...380							
0.85...1.1 Uc			0.8...1.1 Uc				
0.3...0.6 Uc							
70			200				
0.75			0.75				
7							26
≤8.3 能效等级: 2级	≤9.5 能效等级: 2级		≤36.6 能效等级: 2级				
0.3			0.3				
2...3			6...10				
12...22			20...26	20...26	20...26	20...35	20...35
4...19			8...12	8...12	8...12	6...20	6...20
1.2	0.9		0.9				
10	8		5				
1800			1200				

接触器自带辅助触点特性				
触点符合	IEC 60947-5-1 标准			每个接触器均有1个N/O和1个N/C触点，这些触点通过同一个可移动的触点支架，以机械方式连接在一起。
镜像触点	IEC 60947-4-1 标准			每个接触器上的N/C触点与主触头的状态成镜像。
额定工作电压(Uc)	达到	V	690	
额定绝缘电压(Ui)	符合 IEC 60947-1 标准	V	690	
	符合 UL, CSA 标准	V	600	
约定发热电流(Ith)	环境温度 ≤ 60 °C	A	10	
工作电流频率		Hz	25...400	
最小切换容量 $\lambda = 10^{-8}$	U min	V	17	
	I min	mA	5	
短路保护	符合 IEC 60947-5-1 标准			gG 熔丝: 10 A
额定接通能力	符合 IEC 60947-5-1 标准, I rms	A	~: 140, ---: 250	
短时耐受电流	允许	1s	A	100
		500 ms	A	120
		100 ms	A	140
绝缘电阻		MΩ	> 10	
不重迭时间	确保 N/C 和 N/O 触点之间	ms	1.5 (在得电和失电之间)	

触点工作功率
符合 IEC 60947-5-1 标准

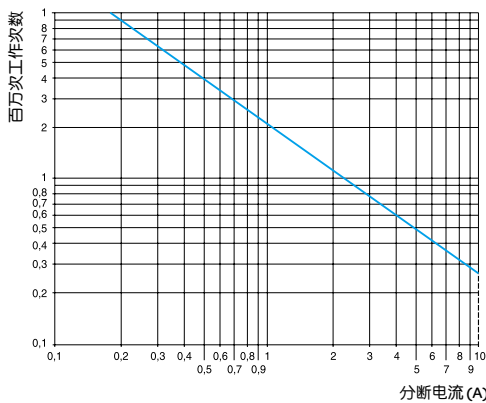
交流供电, AC-14 和 AC-15 类别
电气寿命(每小时达到3600次操作次数)
在感性负载下, 例如电磁线圈:
接通功率 (cos φ 0.7) = 10 倍分断功率
(cos φ 0.4).

直流供电, DC-13 类别
电气寿命(每小时达到3600次操作次数)
在感性负载下, 例如电磁线圈,
没有节电变阻器, 时间常数将随负载增加。

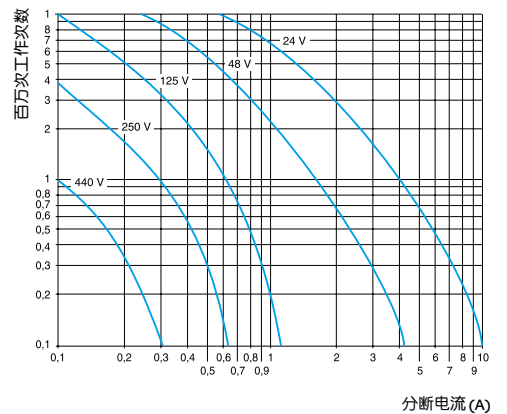
	V	24	48	115	230	400	440	600
1百万次操作次数	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3百万次操作次数	VA	16	32	80	160	280	300	420
1千万次操作次数	VA	4	8	20	40	70	80	100

	V	24	48	125	250	440
W	96	76	76	76	44	-
W	48	38	38	32	-	-
W	14	12	12	-	-	-

AC-15



DC-13



触点模块类型			LAEN	LAD T & S	LAD R
工作环境					
符合的标准			IEC 60947-5-1, GB14048, VDE 0660, EN 60947-5-1	IEC 60947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1	
产品证书			CCC	CCC, CE	
保护措施	符合 IEC 60068 标准		"TH"		
防护等级	符合 VDE 0106 的标准		IP 20	避免手指直接接触IP 2X	
环境温度	贮存	°C	- 60...+ 80	- 60...+ 80	
	操作	°C	- 5...+ 55	- 5...+ 60	
	Uc 下允许	°C	- 40...+ 70	- 40...+ 70	
最高工作海拔	无降容	m	3000		
配线	十字头 N°2 和 Ø6 mm 软线或硬线, 带或不带接线端	mm ²	最低: 1x1; 最大: 2x2.5		
通过弹簧端子连接	不带接线端子的软线或硬线	mm ²	最大: 2x2.5		
瞬时和延时触点特性					
触点数			2 或 4	2	2
额定工作电压(Ue)	达到	V	690		
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 60947-5-1 标准	V	690		
	符合 UL, CSA 标准	V	600		
约定发热电流 (Ith)	环境温度 ≤ 60 °C	A	10		
频率		Hz	25...400		
最小切换容量	U min	V	17		
	I min	mA	5		
短路保护	符合 IEC 60947-5-1和 VDE 0660. gG 熔丝	A	10		
额定接通能力	符合 IEC 60947-5-1 标准, I rms	A	~: 140; ---: 250		
短时耐受电流	允许:				
	1s	A	100		
	500 ms	A	120		
	100 ms	A	140		
绝缘电阻		MΩ	>10		
不重迭时间	确保 N/C 和 N/O 触点之间	ms	1.5 (得电和失电之间)		
重迭时间	确保 LAEN22 N/C 和 N/O 触点之间	ms	1.5	-	-
延时	工作环境温度	°C	-	-40...+70	-40...+70
(LAD-T、R和S触点模块) 精度只用在前面板上的 设置指示	重复精度		-	± 2%	± 2%
	使用50万次后的漂移		-	+15%	+15%
	漂移取决于工作环境温度		-	0.25% / °C	0.25% / °C
机械寿命	百万次为单位		30	5	5

注: TeSys E 专用延时触点模块 LAETS D 即将上市。

3极接触器

标准功率额定值

3相电动机
50 Hz(AC-3)

($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)

最大额定
工作电流
AC-3
380 V

瞬时辅助触点



基本型号

控制电路电压的代码组
成一个完整型号
安装(1)

重量

标准功率额定值							瞬时辅助触点		基本型号	标准电压		重量
220V	380V	415V	440V	500V	660V	A	1	或	1		~	kg
1.5	2.2	3	3	3	3	6	1	或	1	LC1E06●●●●N	M5 ●	0.290
2.2	4	4	4	5.5	5.5	9	1	或	1	LC1E09●●●●N	M5 ●	0.290
3	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	12	1	或	1	LC1E12●●●●N	M5 ●	0.290
4	7.5	9	9	10	10	18	1	或	1	LC1E18●●●●N	M5 ●	0.290
5.5	11	11	11	15	15	25	1	或	1	LC1E25●●●●N	M5 ●	0.345
7.5	15	15	15	18.5	18.5	32	1	或	1	LC1E32●●●●N	M5 ●	0.430
9	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	38	1	或	1	LC1E38●●●●N	M5 ●	0.430
11	18.5	22	22	22	30	40	1	或	1	LC1E40●●●N	M5 ●	0.910
15	22	25	30	30	33	50	1	或	1	LC1E50●●●N	M5 ●	0.920
18.5	30	37	37	37	37	65	1	或	1	LC1E65●●●N	M5 ●	0.930
22	37	45	45	55	45	80	1	或	1	LC1E80●●●N	M5 ●	1.450
25	45	45	45	55	45	95	1	或	1	LC1E95●●●N	M5 ●	1.450

附件

辅助触点和其它模块：请参阅12至13页。

(1) LC1E06至E38：夹持安装在35 mm 的导轨 AM1-DP 上或螺钉固定。

LC1E40至E95：夹持安装在35 mm 或75 mm 的导轨 AM1-DL 上或螺钉固定。

交流供电(2)

V	24	36	48	110	220	380
LC1E06至E95						
50 Hz	B5	CC5	E5	F5	M5	Q5


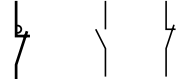
(2) 特殊电压等级和频率请向当地销售部门咨询。

TeSys® E 接触器

用于AC-1类别，06至95A


控制电路：交流

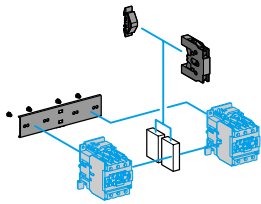
3极接触器，螺钉夹紧端子或连接器接线方式

非感性负载 最大电流 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) 使用类别 AC-1	极数	瞬时辅助触点	基本型号	重量
			控制电路电压的代码组成一个完整型号	
安装 (1)				
				标准电压 ~
A				kg
20	3	- 1 或 1	LC1E06●●●●N	M5 ● 0.290
20	3	- 1 或 1	LC1E09●●●●N	M5 ● 0.290
			或 LC1E12●●●●N	M5 ● 0.290
25	3	- 1 或 1	LC1E18●●●●N	M5 ● 0.290
32	3	- 1 或 1	LC1E25●●●●N	M5 ● 0.345
40	3	- 1 或 1	LC1E32●●●●N	M5 ● 0.430
			或 LC1E38●●●●N	M5 ● 0.430
50	3	- 1 1	LC1E40●●●N	M5 ● 0.910
60	3	- 1 1	LC1E50●●●N	M5 ● 0.920
80	3	- 1 1	LC1E65●●●N	M5 ● 0.930
110	3	- 1 1	LC1E80●●●N	M5 ● 1.450
			或 LC1E95●●●N	M5 ● 1.450

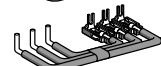
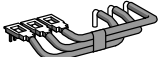
附件

辅助触点和其它模块：请参阅12至13页。

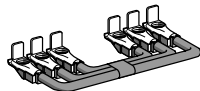
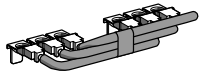
(1) LC1E06至E38：夹持安装， 35 mm的导轨 AM1-DP 或螺钉固定。
LC1E40至E95~：夹持安装在 35 mm 或 75 mm 的导轨 AM1-DL 上或螺钉固定。



LA9-D4002



LA9-D6569



LA9-D8069

3 极电动机可逆接触器

接触器带有螺钉夹紧端子或连接器

水平安装

使用2个
相同的接触器

电源接线件

型号

机械互锁

型号

重量
kg

重量
kg

包括接触器的机械互锁和电气互锁的套件

LC1E06...E18	LA9-D1269	0.015	LA9-D0902	0.060
LC1E25	LA9-D1869	0.030	LA9-D0902	0.060
LC1E32...E38	LA9-D2569	0.040	LA9-D0902	0.060

包括机械互锁(带电气互锁)

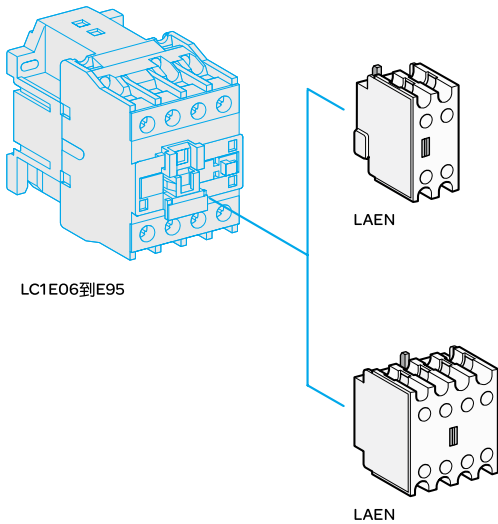
LC1E40...E65	LA9-D6569	0.290	LA9-D4002	0.170
LC1E80 和 E95 (~)	LA9-D8069	0.290	LA9-D4002	0.170

包括机械互锁, 无电气互锁

LC1E06...E18	LA9-D1269	0.015	LA9-D09978C	0.030
LC1E25	LA9-D1869	0.030	LA9-D09978C	0.030
LC1E32...E38	LA9-D2569	0.040	LA9-D09978C	0.030

带有螺钉夹紧端子
或连接器

LC1E40...E65	LA9-D6569	0.290	LA9-D09978C	0.155
LC1E80 和 E95 (~)	LA9-D8069	0.290	LA9-D50978C	0.155



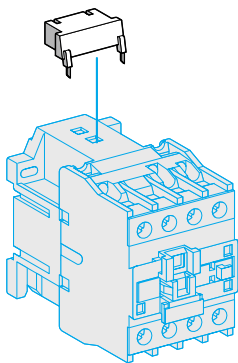
辅助触点模块

用于正常运行环境

夹持安装(1)	每个模块的触点数量	组成	型号	重量 kg
正装	2		1 1 LAEN11N	0.030
			2 - LAEN20N	0.030
			- 2 LAEN02N	0.030
	4	2 2 LAEN22N	0.050	
		4 - LAEN40N	0.050	
		- 4 LAEN04N	0.050	
		1 3 LAEN13N	0.050	
		3 1 LAEN31N	0.050	

(1)可以匹配的最大辅助触点数量

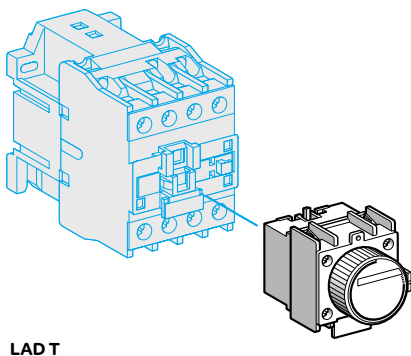
接触器		瞬时辅助触点模块	
类型	级数和型号	正装 2触点	4触点
~	3P LC1E06...E38	1	或 1
	LC1E40...E95	1	或 1



RC 电路 (阻容)

- 有效保护对“高频”干扰较为敏感的电路。用于正弦电压波形，即总的谐波失真低于5%的情况。
- 最高电压限定为 3 Uc，最大振荡频率限定为 400Hz。
- 断开时间略有增加(正常时间的 1.2 至 2 倍)。

安装	配合使用的接触器 规格	类型		型号	重量 kg
		V~	V---		
螺钉固定	E06...E38	24...48	-	LA4-DA2E	0.012
		50...127	-	LA4-DA2G	0.012
		110...240	-	LA4-DA2U	0.012
	E40...E95	24...48	-	LA4-DA2E	0.018
		50...127	-	LA4-DA2G	0.018
		110...240	-	LA4-DA2U	0.018
		380...415	-	LA4-DA2N	0.018



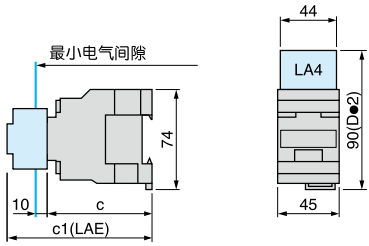
延时辅助触点模块

LADS2: 在N/C触点的打开和N/O触点的闭合之间的等待时间为40ms ± 15ms。

卡扣式 安装	触点数量	延时 类型	设置范围	型号	重量 kg
正装	1N/O+1N/C	通电延时	0.1...3 s	LADT0	0.060
			0.1...30 s	LADT2	0.060
			10...180 s	LADT4	0.060
			1...30 s	LADS2	0.060
			0.1...3 s	LADRO	0.060
		断电延时	0.1...30 s	LADR2	0.060
			10...180 s	LADR4	0.060

注: 06-18 A接触器不能加装延时辅助触点模块。

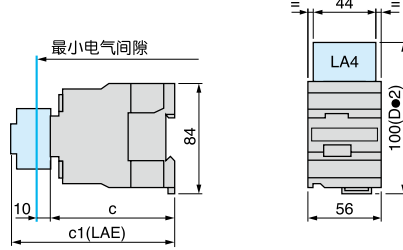
LC1E06...E25



LC1	c	c1(1)
E06...E18	80	113
E25	85	118

(1) 带有2或4个触头

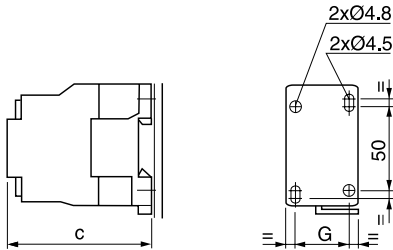
LC1E32...E38



LC1	c	c1(1)
E32...E38	86	119

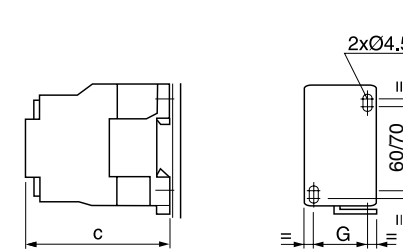
(1) 带有2或4个触头

LC1E06...E25



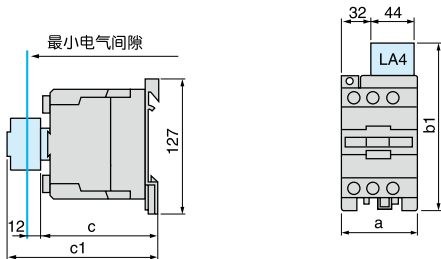
LC1	E06	E09	E12	E18	E25
c	80	80	80	80	85
G	35	35	35	35	35

LC1E32...E38



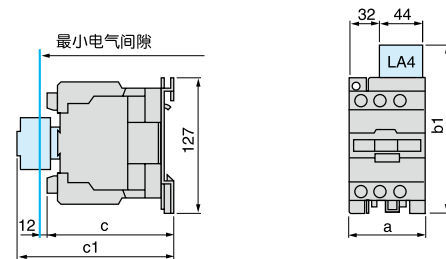
LC1	E32	E38
c	86	86
G	40	40

LC1E40...E65

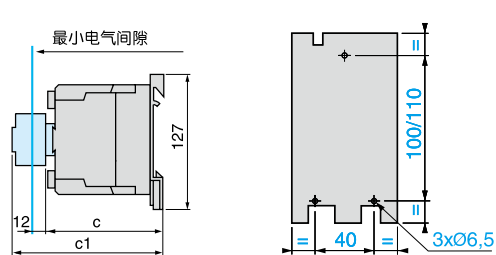


LC1	E40...E65	E80...E95
a	75	85
b1	带有LA4-Dø2	135
c	114	121
c1	带有LAEN (2或4触点)	147

LC1E80...E95



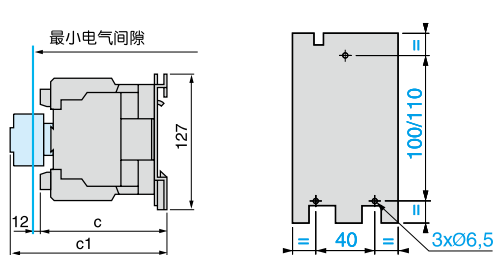
LC1E40...E65



控制电路：

LC1	E40...E65	E80 & E95
c	114	121

LC1E80 和 E95



交流

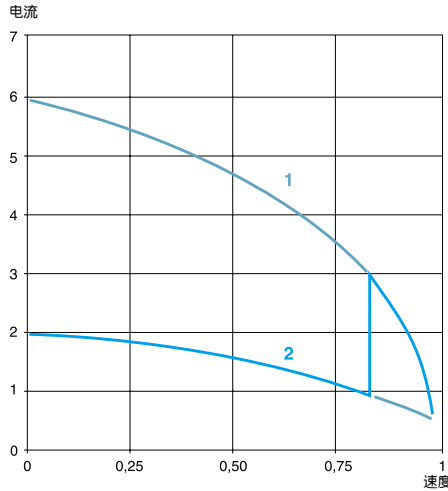
E40...E65	E80 & E95
114	121

星三角启动

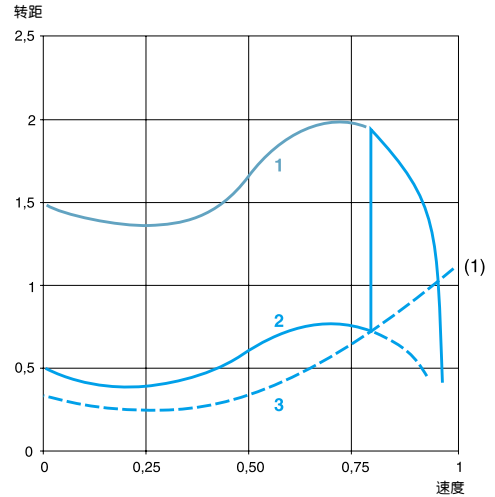
这种启动方式要求电机的所有6个定子端都可以用，而且三角形连接电压与主电压一致。同时，星三角启动应该用于电机的无载启动或只有较低的负载转矩，要求负载转矩逐渐增加：

- 在星型连接启动转矩减小如直接启动转矩的1/3，即大约50%额定转矩。
- 星型连接的启动电流大约是额定电流的1.8到2.6倍。

从星型到三角形连接的过渡必须是在电机达到一定速度后，过快增加转矩将导致电机的固定启动速度太低。因此将减小这种启动方式的优势。这种情况某些电机的负载转矩取决于电机速度。(例如，离心电机有这种特点)



1 直接三角形连接启动
2 星型连接启动



1 直接三角形连接启动
2 星型连接启动
3 机器阻力转矩
(1) 电机制造商标明电机负载转矩

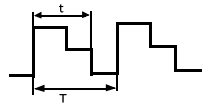
接触器(LC1E06...E95)

最大启动频率：30次/小时，最大启动时间：30秒

电动机

AC3类50Hz三相电动机

P kW	I _n A	I _{rD} A	接触器	接触器	接触器	热过载继电器	整定范围 A
			直线接法 KM2 型号	三角形接法 KM3 型号	星形接法 KM1 型号		
1.5	3.5	2	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE07N	1.6...2.5
2.2	5	3	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE08N	2.5...4
3	6.6	4	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE10N	4...6
4	8.5	5	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE12N	5.5...8
5.5	11.5	6	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE12N	5.5...8
7.5	15.5	9	LC1E12●●●●N	LC1E12●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE14N	7...10
9	18.5	11	LC1E18●●●●N	LC1E18●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE16N	9...13
11	22	13	LC1E18●●●●N	LC1E18●●●●N	LC1E09●●●●N	LRE16N	9...13
15	30	16	LC1E25●●●●N	LC1E25●●●●N	LC1E12●●●●N	LRE21N	12...18
18.5	37	22	LC1E25●●●●N	LC1E25●●●●N	LC1E18●●●●N	LRE22N	17...25
22	44	26	LC1E32●●●●N	LC1E32●●●●N	LC1E18●●●●N	LRE32N	23...32
30	60	35	LC1E38●●●●N	LC1E38●●●●N	LC1E25●●●●N	LRE35N	30...40
37	72	40	LC1E50●●●N	LC1E50●●●N	LC1E32●●●●N	LRE357N	37...50
45	85	47	LC1E65●●●N	LC1E65●●●N	LC1E40●●●N	LRE359N	48...65
55	105	58	LC1E65●●●N	LC1E65●●●N	LC1E40●●●N	LRE359N	48...65
75	138	78	LC1E95●●●N	LC1E95●●●N	LC1E50●●●N	LRE363N	63...80

海拔	<p>高海拔的纯净的大气降低了空气的绝缘力度，因此也降低了接触器的额定操作电压。它也降低了空气的冷却效果，也因此降低了接触器的额定操作电流(除非当时温度也同时降低)。</p> <p>3000m以下不需要降容。</p> <p>下表提供了一定海拔下主极的操作电压和操作电流的降容系数：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>海拔</th> <th>3500m</th> <th>4000m</th> <th>4500m</th> <th>5000m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>额定操作电压</td> <td>0.90</td> <td>0.80</td> <td>0.70</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>额定操作电流</td> <td>0.92</td> <td>0.90</td> <td>0.88</td> <td>0.86</td> </tr> </tbody> </table>	海拔	3500m	4000m	4500m	5000m	额定操作电压	0.90	0.80	0.70	0.60	额定操作电流	0.92	0.90	0.88	0.86
海拔	3500m	4000m	4500m	5000m												
额定操作电压	0.90	0.80	0.70	0.60												
额定操作电流	0.92	0.90	0.88	0.86												
周围空气温度	<p>设备周围的标准的空气温度。操作特性是：</p> <ul style="list-style-type: none"> -5~+55摄氏度之间使用没有限制 -在有限的情况下，可在-50~+70摄氏度之间使用 															
额定操作电流(Ie)	这个详细考虑了额定操作电压，操作频率，使用类别，设备周围环境温度。															
约定发热电流(Ith)(1)	在标准中这个是接通后的接触器在没有温升限制情况下能维持最低8小时的电流。															
短时耐受电流	这个电流是接通后的接触器在没有负载的一段时期内能维持的最短时间，没有过热的危险。															
额定操作电压(Ue)	这是个电压值，与额定操作电流相应，基于使用类别使用接触器或起动机做相应的测试。对于三相电路，用相间电压表示。															
额定控制电压(Uc)	控制回路的额定电压值，基于控制回路的操作特性。对于交电来说，值是由正弦波构成(低于5%的谐波失真)。															
额定绝缘电压(Ui)	这个电压值用于确定设备的绝缘特性。这个值通过电离测试得来决定了漏电途径。由于各种标准的技术参数不完全一样得出的额定值也不一定是相同的。															
额定冲击耐受电压(Uimp)	这个电压冲击的尖峰值使设备能够耐受而不发生损坏的值。															
定操作功率(以kW表示)	在额定操作电压下，能被接触器通断的标准电机的额定功率。															
额定分断能力(2)	这个是在IEC标准的分断条件下接触器能分断的电流值。															
额定接通能力(2)	这个是在IEC标准的接通条件下接触器能接通的电流值。															
负载系数(m)	<p>这是电流(t)和循环时间(T)的比率</p> $m = t/T$ <p>循环时间：持续电流时间+无电流时间</p> 															
极阻抗	<p>阻抗是所有从输入端到输出端电路组成部分的阻抗和。</p> <p>阻抗是由电阻(R)和电感(X=Lw)组成的，总阻抗依赖于频率，频率一般是50Hz。这是在该极额定操作电流下给出的平均值。</p>															
电气寿命	<p>这个是主极没有维护保养的情况下，带载操作的平均数。</p> <p>电气寿命依赖于使用类别，额定操作电流和额定操作电压。</p>															
机械寿命	这个是在主极不带载(没有电流通过主极)的情况下接触器在发生机械故障前的平均操作次数。															

(1)约定发热电流，在自由空气中负荷IEC标准
(2)对交流应用，接通和分断能力用短路电流对称分量的均方根值表示。考虑到电流中存在的最大非对称情况，触点必须承受两倍于对称分量均方根值的尖峰非对称电流。

注意：以上这些定义都出自IEC 60947-1标准

IEC 60947-4中接触器的使用类别

标准的使用类别定义了接触器必须能接通和分断的电流值。

这些电流依赖于：

- 负载被接通和分断的类型：鼠笼或滑环电机，电阻
- 发生接通或分断的条件：电机停止，起动或运行，反转，反接制动

交流应用

AC-1类别

这个类别应用于所有功率因数大于等于0.95的交流负载中。

例如：加热，照明，配电。

AC-2类别

这个类别应用于滑环电机的起动反接制动和寸动中。
闭合时，接触器接通起动电流，大约2.5倍的电机额定电流。
断开时，接触器必须分断起动电流，在电压小于等于主电源情况下。

例如：部分起重行业。

AC-3类别

这个类别应用于分断正常起动的鼠笼电机。
闭合时，接触器接通起动电流，大约7倍的电机额定电流。
断开时，接触器分断电机的额定电流；这时接触器接线端的电压大约是主电源的20%分断不严格。

例如：所有标准的鼠笼电机：直梯，扶梯，传送带，挖土机，空压机，泵，搅拌机，空调等。

AC-4类别

这个类别包括鼠笼电机和滑环电机的反接制动和寸动。
接触器接通5到7倍额定电机电流，分断更高电压下相同的电流，电机转速更低，那时电压与主电压一样分断很严格。

例如：印刷机械，拉丝机，塔机，起重，冶金行业。

最大工作电流 (开放式安装设备)

接触器			LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	
规格			E06	E09	E12	E18	E25	E32	E38	E40	E50	E65	E80	E95
最大操作速率(操作次数/小时)			600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
连接/配线 符合IEC 60947-1标准	线缆 c.s.a.	mm ²	4	4	4	6	6	10	10	16	25	25	50	50
	线排尺寸	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不同环境温度下的 AC-1类工作电流 IEC 60947-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	A	20	20	25	25	32	40	40	50	60	80	110	110
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	A	20	20	25	25	32	40	40	50	60	80	110	110
最大工作功率 $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	220/230 V	kW	7	7	9	9	11	14	14	18	21	29	41	41
	240 V	kW	8	8	9	9	12	15	15	19	23	31	43	43
	380 V	kW	12	12	15	15	20	25	25	31	37	50	72	72
	415 V	kW	13	13	17	17	21	27	27	34	41	54	75	75
	440 V	kW	14	14	18	18	23	29	29	36	43	58	79	79
	500 V	kW	16	16	20	20	23	33	33	41	49	65	90	90
	660 V	kW	21	21	27	27	34	43	43	54	65	86	120	120

通过并联多极增加工作电流

将以下因子乘上表中给定的电流值。该因子考虑了通常相间

不平衡的电流分布：
-2 极并联：K = 1.6
-3 极并联：K = 2.25
-4 极并联：K = 2.8

工作电流和功率符合 IEC 标准 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)

接触器规格			LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	
			E06	E09	E12	E18	E25	E32	E38	E40	E50	E65	E80	E95
最大工作电流(AC-3)	$\leq 380\text{ V}$	A	6	9	12	18	25	32	38	40	50	65	80	95
额定工作功率 P (标准电动机额定功率)	220/230 V	kW	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	9	11	15	18.5	22	25
	380 V	kW	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5	18.5	22	30	37	45
	415 V	kW	2.2	4	5.5	9	11	15	18.5	22	25	37	45	45
	440 V	kW	3	4	5.5	9	11	15	18.5	22	30	37	45	45
	500 V	kW	3	5.5	7.5	10	15	18.5	18.5	22	30	37	55	55
	660 V	kW	3	5.5	7.5	10	15	18.5	18.5	30	33	37	45	45

150 000次工作循环允许的AC-4额定功率

工作电压			LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1	LC1
			E06	E09	E12	E18	E25	E32	E38	E40	E50	E65	E80
220/230 V	kW	1.5	1.5	1.5	2.2	3	4	4	4	5.5	7.5	7.5	9
380 V	kW	2.2	2.2	3.7	4	5.5	7.5	7.5	9	11	11	15	15
415 V	kW	2.2	2.2	3	3.7	5.5	7.5	7.5	9	11	11	15	15
440 V	kW	2.2	2.2	3	3.7	5.5	7.5	7.5	11	11	15	15	15
500 V	kW	3	3	4	5.5	7.5	9	9	11	15	18.5	22	22
660 V	kW	3	4	5.5	7.5	10	11	11	15	18.5	22	25	25

SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳木村三浦科技有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM