TeSys®

系列电动机起动与保护产品目录





Clipsal
Merlin Gerin
Square D
TAC
Telemecanique

Schneider Electric
Building a New Electric World

TeSys® 系列

1 – TeSys® 接触器与可逆接触器

目录 1/1

- 选型指南和特性 1/2
- 接触器选型 1/20
- 辅助模块与附件 1/24
- 尺寸，安装与线路图 1/33
- 星三角起动选型 1/50
- 接触器的应用 1/56
- 电容接触器 1/87
- 磁力起动器 1/88

2 – TeSys® 控制继电器

目录 2/1

- 控制继电器特性 2/2
- 控制继电器选型 2/7
- 辅助模块 2/8
- 尺寸，安装与线路图 2/9

3 – TeSys® 保护继电器

目录 3/1

- 选型指南 3/2
- 选型指南 3/3
- 说明，特性 3/7
- 热继选型 3/11
- 附件 3/13
- 尺寸，安装，线路图 3/15

4 – TeSys® 电动机断路器

目录 4/1

- 选型指南 4/2
- 断路器特性 4/4
- 电动机断路器选型 4/19
- 附件 4/20
- 尺寸，安装，线路图 4/26

5 – TeSys® 电子过流继电器

目录 5/1

- 说明特性 5/2
- 选型 5/6
- 尺寸，安装，说明 5/7

6 – Vario 负荷开关

目录 6/1

- 选型指南和特性 6/2
- 选型 6/8
- 尺寸，安装 6/21
- 分订表 6/25

1 - TeSys® 接触器与可逆接触器

- 选型指南和特性 1/2
- 接触器选型. 1/20
- 辅助模块与附件 1/24
- 尺寸，安装与线路图 1/33
- 星三角起动选型 1/50
- 接触器的应用 1/56
- 电容接触器 1/87
- 磁力起动启 1/88

TeSys® 接触器
LC1-D09 到 D170

应用		各种类型的控制系统					
							
额定工作电流	le max AC-3 (Ue ≤ 440 V)	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
	le AC-1 (θ ≤ 60 °C)	20/25 A		25/32 A	25/40 A	50 A	
额定工作电压		690 V					
极数		3 或 4	3 或 4	3 或 4	3 或 4	3	3
额定工作功率 AC-3 类	220/240 V	2.2 kW	3 kW	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	9 kW
	380/400 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	415/440 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	500 V	5.5 kW	7.5 kW	10 kW	15 kW	18.5 kW	18.5 kW
	660/690 V	5.5 kW	7.5 kW	10 kW	15 kW	18.5 kW	18.5 kW
	1000 V	–	–	–	–	–	–
辅助触点		接触器内置 1 个常闭和 1 个常开瞬动辅助触点，可添加全系列的通用附加模块，最多构成 4 个 N/C 或					
适用手动 - 过载继电	10 A 等级	0.10…10 A	0.10…13 A	0.10…18 A	0.10…32 A	0.10…38 A	0.10…38 A
浪涌抑制模块（直流和低功耗接触器标准内置有浪涌抑制模块）	变阻器	●	●	●	●	●	●
	二极管	–	–	–	–	–	–
	RC 电路	●	●	●	●	●	●
	峰值	●	●	●	●	●	●
	双向限流二极管						
接口	继电器	●	●	●	●	●	●
	继电器 + 过载功能	●	●	●	●	●	●
	固态继电器	●	●	●	●	●	●
接触器型号	∼ 或 ⎓ 3 极 (1)	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38
	∼ 4 极	LC1-DT20/	LC1-DT25/	LC1-DT32/	LC1-DT40/	–	–
	⎓ 4 极	LC1-D098	LC1-D128	LC1-D188	LC1-D258	–	–
可逆接触器型号	∼ 3 极	LC2-D09	LC2-D12	LC2-D18	LC2-D25	LC2-D32	LC2-D38
页码	接触器	1/20					
	可逆接触器	1/23					

(1) 直流控制回路 3 极从 LC1-D09 到 D38， LC1-D38 以上的请参见进口 TeSys D 或 TeSys F 样本或与当地办事处联系。









40 A 60 A	50 A 80 A	65 A	80 A 125 A	95 A	115 A 200 A	150A	170A
~ 690 V							
3	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**
11 kW 18.5 kW 22 kW 22 kW 30 kW 22 kW	15 kW 22 kW 25/30 kW 30 kW 33 kW 30 kW	18.5 kW 30 kW 37 kW 37 kW 37 kW 37 kW	22 kW 37 kW 45 kW 55 kW 45 kW 45 kW	25 kW 45 kW 45 kW 55 kW 45 kW 45 kW	30 kW 55 kW 59 kW 75 kW 80 kW 75 kW	40 kW 75 kW 80 kW 90 kW 100 kW 90 kW	55 kW 90 kW 100 kW 110 kW 110 kW 100 kW
N/O 瞬动辅助触点，最多 1 个 N/O 加 1 个 N/C 延时继电器							
17…50 A	17…70 A	17…80 A	17…104 A	17…104 A	60…150 A	60…150 A	132…220 A
● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● – ● –	– – ● –	– – ● –
● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● –	● ● –
LC1-D40	**LC1-D50**	**LC1-D65**	**LC1-D80**	**LC1-D95**	**LC1-D115**	**LC1-D150**	**LC1-D170**
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–

TeSys® 接触器
LC1-D205 到 D 620

1

应用		控制所有类型的电动机，适用于标准和重载应用 控制电阻、电感和电容性电路：加热、照明、功率因数补偿、变压器 常规－备用电源		
				
额定工作电流	Ie max AC-3 (Ue ≤ 440 V)	205 A	245 A	300 A
	Ie max AC-1 (θ ≤ 40 °C)	275 A	315 A	400 A
额定工作电压		1000 V	1000 V	1000 V
极数		3	3	3
额定功率 AC-3 类型	220/240 V	63 kW	75 kW	100 kW
	380/400 V	110 kW	132 kW	160 kW
	415 V	110 kW	132 kW	180 kW
	440 V	110 kW	132 kW	200 kW
	500 V	129 kW	160 kW	200 kW
	660/690 V	129 kW	160 kW	220 kW
	1000 V	100 kW	147 kW	160 kW
附加辅助触点模块		正装，与 LC1-D09 ~ D170 接触器上的安装相同 (触点：瞬时 LAD-N●●C，延时 LA-DT 或 LA-DR)		
相应的热过载继电器	手动－自动	LR9-F		
	电子式	LT6		
接口	特殊	LA4-FWB		
	通用	根据控制电路，带或不带		
接触器型号		LC1-D205	LC1-D245	LC1-D300
可逆接触器型号		用于客户组装		



410 A	475 A	620 A
500 A	700 A	1000 A
1000 V	1000 V	1000 V
3	3	3
110 kW	147 kW	200 KW
200 kW	250 kW	335 kW
220 kW	280 kW	375 kW
250 kW	295 kW	400 kW
257 kW	355 kW	400 kW
280 kW	335 kW	450 kW
185 kW	335 kW	450 kW

LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620
用于客户组装		

TeSys® 接触器
LC1-D09 到 D170

接触器型号			LC1-D09…D18 DT20 & DT25	LC1-D25…D38 DT32 & DT40	LC1-D40	LC1-D50…D95	LC1-D115 & LC1-D150 & LC1-D170
工作环境							
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-4-1 标准，过压类别 III，污染等级：3	V	690		690		
	符合 UL, CSA 标准	V	600				
额定冲击耐受电压 (Uimp)	符合 IEC 947 标准	kV	6		8		
符合标准			IEC 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038, EN 60947-1, EN 60947-4-1. GL, DNV, PTB, RINA 待定				
产品证书			CCC, CE				
绝缘隔离	符合 VDE 0106 的 101 和 A1 部分 (2/89 项)	V	400				
防护等级 (1) (仅适用于前侧)	符合 VDE0106 标准						
	电源连接		避免手指直接接触 IP 2X				
	线圈连接		避免手指直接接触 IP 2X (LC1-D40…80 除外)				
保护措施	符合 IEC 68 标准		“TH”				
环境温度 设备周围	贮存	°C	- 60…+ 80				
	工作	°C	- 5…+ 60				
	允许	°C	- 40…+ 70，用于在 Uc 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		V 1				
	符合 IEC 695-2-1 标准	°C	960				
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	6 gn
	接触器闭合		15 gn	15 gn	10 gn	10 gn	15 gn
抗振性能 (2) 5…300 Hz	接触器打开		2 gn				
	接触器闭合		4 gn	4 gn	4 gn	3 gn	4 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 Ue)。

TeSys® 接触器

LC1-D09 到 D170

接触器型号		LC1-	D09 & D12 DT20 & DT25	D18 (3P)	D25	D32	D38	D18 & D25 (4P) DT32 & DT40	D40	D50 & D65	D80 & D95	D115 & D150 & D170
主回路接线												
电缆连接 *(1)*												
紧固			螺钉夹紧					2 根导线连接端子	螺钉夹紧	1 根导线连接端子		2 根导线连接端子
软线	1 根导线	mm²	1…4	1.5…6	1.5…10	2.5…10		2.5…10	2.5…25	2.5…25	4…50	10…120
不带接线端子	2 根导线	mm²	1…4	1.5…6	1.5…6	2.5…10		2.5…10	2.5…16	2.5…16	4…25	10…120 + 10…50
软线	1 根导线	mm²	1…4	1…6	1…6	1…10		2.5…10	2.5…25	2.5…25	4…50	10…120
带接线端子	2 根导线	mm²	1…2.5	1…4	1…4	1.5…6		2.5…10	2.5…10	2.5…10	4…16	10…120 + 10…50
硬线	1 根导线	mm²	1…4	1.5…6	1.5…6	1.5…10		2.5…16	2.5…25	2.5…25	4…50	10…120
不带接线端子	2 根导线	mm²	1…4	1.5…6	1.5…6	2.5…10		2.5…16	2.5…16	2.5…16	4…25	10…120 + 10…50
螺丝刀	十字		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2		N° 2	–	–	–	–
	Ø 平口螺丝刀		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6		Ø 6	Ø 6…Ø 8	Ø 6…Ø 8	Ø 6…Ø 8	–
紧固扭矩		N.m	1.7	1.7	2.5	2.5		1.8	5	5	9	12
软线不带接线端子	1 根导线	mm²	2.5 (4；DT25)	4	4	4	–	10	–	–	–	
	2 根导线	mm²	2.5 (DT25 除外：–)	4	4	4	–	–	–	–	–	
母线排或接线片连接												
线排截面积			–	–	–	–		–	–	–	3 x 16	5 x 25
接线片外径 Ø		mm	8	8	10	10		8 (1)	13	16	17	25
螺钉直径 Ø		mm	M3.5	M3.5	M4	M4		M3.5	M5	M6	M6	M8
螺丝刀	十字		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2		N° 2	N° 2	N° 3	–	–
	Ø 平口螺丝刀		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6		Ø 6	Ø 8	Ø 8	Ø 8	–
六角螺栓			–	–	–	–		–	–	–	10	13
紧固扭矩		N.m	1.7	1.7	2.5	2.5		1.8	5	5	9	12
控制电路连接												
电缆连接 (通过螺钉紧固)												
软线	1 根导线	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…4	1…2.5
不带接线端子	2 根导线	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…4	1…2.5
软线	1 根导线	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…2.5	1…2.5	1…2.5	1…2.5
带接线端子	2 根导线	mm²	1…2.5	1…2.5	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	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…4	1…2.5
不带接线端子	2 根导线	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…4	1…2.5
螺丝刀	十字		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
	Ø 平口螺丝刀		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6
紧固扭矩		N.m	1.7	1.7	1.7	1.7		1.7	1.2	1.2	1.2	1.2

(1) 要使用截面积 > 4 mm^2 至 10 mm^2 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：**LAD-96180**)。

TeSys® 接触器
LC1-D09 到 D170

接触器型号			LC1-	D09 (3P)	DT20 D098	D12 (3P)	DT25 D128	D18 (3P)	DT32 D188	D25 (3P)	DT40 D258
主触点特性											
额定工作电流 (Ie) (Ue ≤ 440 V)	In AC-3, θ ≤ 60 °C		A	9		12		18		25	
	In AC-1, θ ≤ 60 °C		A	25	20	25	25	32	32	40	40
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	25	20	25	25	32	32	40	40
额定接通能力 (440 V)	符合 IEC 947 标准			250		250		300		450	
额定分断能力 (440 V)	符合 IEC 947 标准			250		250		300		450	
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	1 秒		A	210		210		240		380	
	10 秒		A	105		105		145		240	
	1 分钟		A	61		61		84		120	
	10 分钟		A	30		30		40		50	
通过熔断器保护 防止短路 (U ≤ 690 V)	没有热过载继电器 熔丝 gG	1 型	A	25		40		50		63	
		2 型	A	20		25		35		40	
	带有热过载继电器		A	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。							
每极平均阻抗	Ith 50 Hz		mΩ	2.5		2.5		2.5		2	
每极耗散功率 (以上运行电流)	AC-3		W	0.20		0.36		0.8		1.25	
	AC-1		W	1.56		1.56		2.5		3.2	
交流控制电路特性											
额定控制电压 (Uc)	50/60 Hz		V	12…690							
控制电压限额 50 或 60 Hz 线圈	运行			–							
	释放			–							
50/60 Hz 线圈	运行			0.8…1.1 Uc/50 Hz 和 0.85…1.1 Uc/60 Hz，60 °C							
	释放			0.3…0.6 Uc，60 °C							
平均功耗 20 °C，Uc ∼ 50 Hz	起动	50 Hz 线圈	VA	–							
		Cos φ		0.75							
		50/60 Hz 线圈	VA	70							
	吸持	50 Hz 线圈	VA	–							
		Cos φ		0.3							
		50/60 Hz 线圈	VA	7							
∼ 60 Hz	起动	60 Hz 线圈	VA	–							
		Cos φ		0.75							
		50/60 Hz 线圈	VA	70							
	吸持	60 Hz 线圈	VA	–							
		Cos φ		0.3							
		50/60 Hz 线圈	VA	7.5							
热耗散 50/60 Hz			W	2…3							
动作时间 (1)	闭合 “C”		ms	12…22							
	打开 “O”		ms	4…19							
机械寿命 百万运行次数	50 或 60 Hz 线圈			–							
	50/60 Hz 线圈，50 Hz			15							
最大操作频率 环境温度 ≤ 60 °C	每小时的操作次数			3600							

(1) 闭合时间 “C” 的计算，是从给线圈开始供电到主触点开始接触时为止。打开时间 “O” 的计算是从给线圈开始断电到主触点分离时为止。

D32	D38	D40	D50	D65	D80	D95	D115 (1)	D150 (1)	D170 (2)
32	38	40	50	65	80	95	115	150	170
50	50	60	80	80	125	125	200	200	200
690	690	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400
50	50	60	80	80	125	125	200	200	200
550	550	800	900	1000	1100	1100	1260	1660	1660
550	550	800	900	1000	1100	1100	1100	1400	1400
430	430	720	810	900	990	1100	1100	1400	1400
260	310	320	400	520	640	800	950	1200	1200
138	150	165	208	260	320	400	550	580	580
60	60	72	84	110	135	135	250	250	250
63	63	80	100	160	200	200	250	315	315
63	63	80	100	125	160	160	200	250	250
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	2	1.5	1.5	1	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
2	3	2.4	3.7	4.2	5.1	7.2	7.9	13.5	13.5
5	5	5.4	9.6	6.4	12.5	12.5	24	24	24
12…690	24…660						24…500		24…500
–	0.85…1.1 Uc，55 °C						0.85…1.1 Uc，55 °C		
–	0.3…0.6 Uc，55 °C						0.3…0.5 Uc，55 °C		
0.8…1.1 Uc/50 Hz 和 0.85…1.1 Uc/60 Hz，60 °C	0.8…1.1 Uc/50 Hz 和 0.85…1.1 Uc/60 Hz，55 °C						0.8…1.15 Uc，50/60 Hz，55 °C		
0.3…0.6 Uc，60 °C	0.3…0.6 Uc，55 °C						0.3…0.5 Uc，55 °C		
–	200						300	–	
0.75	0.75						0.8	0.9	
70	245						280…350	280…350	
–	20						22	–	
0.3	0.3						0.3	0.9	
7	26						2…18	2…18	
–	220						300	–	
0.75	0.75						0.8	0.9	
70	245						280…350	280…350	
–	22						22	–	
0.3	0.3						0.3	0.9	
7.5	26						2…18	2…18	
2…3	6…10						3…8	3…4.5	
12…22	20…26	20…26	20…26	20…35	20…35		20…50	20…35	20…35
4…19	8…12	8…12	8…12	6…20	6…20		6…20	40…75	40…75
–	16	16	16	10	10		8	–	–
15	6	6	6	4	4		8	8	8
3600	3600	3600	3600	3600	3600		2400	1200	1200

(1) 在起重行业推荐使用 50 Hz 线圈接触器。
(2) 在起重行业推荐使用 LC1-D205 替代。

TeSys® 接触器
LC1-D09 到 D170

1

直流控制电路特性

接触器型号				LC1-D09…D38 DT20…DT40
额定控制电路电压 (Uc)	⎓		V	12…440
额定绝缘电压	符合 IEC 947-1 标准		V	690
	符合 UL, CSA 标准		V	600
控制电压限额	运行	标准线圈		0.7…1.25 Uc 60 °C
		宽范围电压线圈		–
	释放			0.1…0.25 Uc 60 °C
20 °C，及 Uc 下平均功耗	⎓	起动	W	5.4
		吸持	W	5.4
Uc 下平均动作时间 (1)	闭合	“C”	ms	55
	打开	“O”	ms	20
	注：灭弧时间取决于触头分断电路的时间。在通常三相使用情况下，灭弧时间 <10 ms。负载与电源隔离的时间等于触头打开时间与灭弧时间的总和。			
时间常数 (L/R)			ms	28
Uc 下的机械寿命	百万次运行次数			30
最大操作频率 环境温度 ≤ 60 °C	每小时操作次数			3600

低功耗控制电路特性 (2)

额定绝缘电压	符合 IEC 947-1 标准		V	690
	符合 UL, CSA 标准		V	600
最大允许电压	直流控制电路，⎓			250
d.c. 20 °C，Uc 下平均功耗	宽电压范围线圈 (0.7…1.25 Uc)	起动	W	2.4
		吸持	W	2.4
20 °C，Uc 下动作时间 (1)	闭合	“C”	ms	70
	打开	“O”	ms	25
控制电压限额 (θ ≤ 60 °C)	运行			0.7 至 1.25 Uc
	释放			0.1…0.3 Uc
时间常数 (L/R)			ms	40
机械寿命	百万次运行次数			30
最大操作频率	环境温度 ≤ 60 °C		操作次数 / 小时	3600

(1) 动作时间取决于接触器电磁体类型及其控制模式。
(2) 低功耗产品请参照样本 Tesys D，或与当地办事处联系。

接触器自带辅助触点特性

触点符合 IEC 947-4-5 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	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 (Ue)	达到		**V**	690
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-1 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 947-5-1 标准			gG 熔丝： 10 A
额定接通能力	符合 IEC 947-5-1 标准， I rms		**A**	∿：140, ⎓：250
短时耐受电流	允许	1 s	**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)

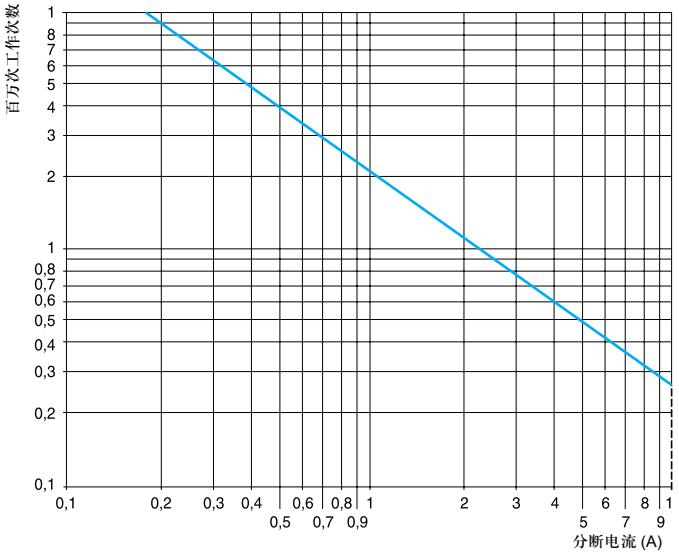
触点工作功率
符合 IEC 947-5-1 标准

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).

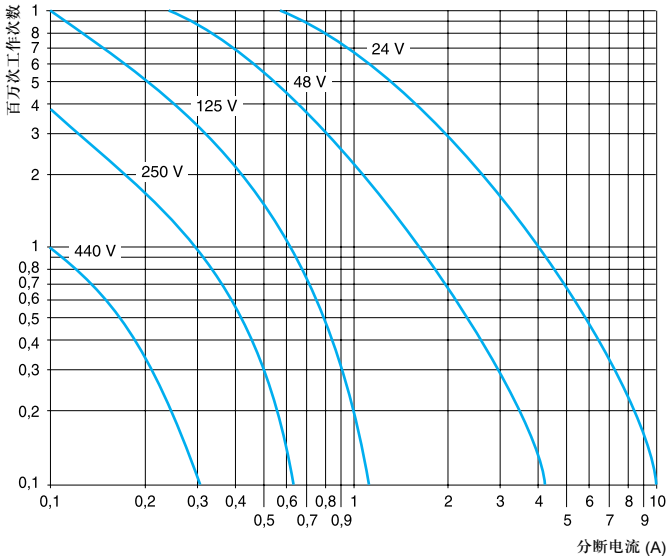
直流供电， DC-13 类别
电气寿命 (每小时达到 3600 次操作次数)
在感性负载下，例如电磁线圈，
没有节电变阻器，时间常数将随负载增加。

	V	**24**	**48**	**115**	**230**	**400**	**440**	**600**	**V**	**24**	**48**	**125**	**250**	**440**
1 百万次操作次数	**VA**	60	120	280	560	960	1050	1440	**W**	96	76	76	76	44
3 百万次操作次数	**VA**	16	32	80	160	280	300	420	**W**	48	38	38	32	–
1 千万次操作次数	**VA**	4	8	20	40	70	80	100	**W**	14	12	12	–	–

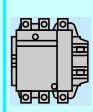
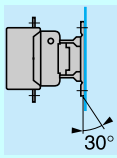
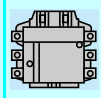
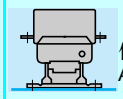
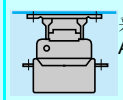
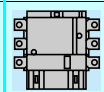
AC-15



DC-13



TeSys® 接触器
LC1-D205 到 D620

型号			LC1D-205
工作环境			
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-4-1 标准	V	1000
	符合 VDE 0110 gr C 的标准	V	1500
额定冲击耐受电压 (Uimp)	未接主回路时的线圈	kV	8
符合标准			EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 947-1, IEC 947-4-1 JEM 1038
产品认证			CCC,CE
防护等级	符合 IEC 529 标准		前侧带有防护罩 LA9-F 时为 IP20
	符合 VDE0106 标准		前侧带防护罩 LA9-F 时可防手指直接触摸
防护措施	标准形式		TH
设备周围的工作环境温度	贮存	°C	- 60…+ 80
	操作	°C	- 5…+ 55
	标准控制电压下操作最大允许温度范围 *(1)*	°C	- 40…+ 70
最大工作海拔	不降容	m	3000
工作位置	不降容		  
	降容		 使用以下降容系数：吸合电压为 0.75，释放电压为 0.9，AC-1 类工作电流为 0.8。  采用以下降容系数：吸合电压为 1.15，释放电压为 1.1，AC-1 类工作电流为 0.8。 在上述情况下，无法确保接通和分断能力以及电气和机械寿命。
	禁止		
抗冲击性能 (2) 1/2 正弦波 = 11 ms	接触器打开		7 gn
	接触器吸合		15 gn
抗震性能 (2) 5…300 Hz	接触器打开		2 gn
	接触器吸合		5 gn

(1) 在这些条件下，建议 D205 和 D245 型号的接触器采用 LC1-D205●7C 和 LC1-D245●7C。
(2) 在恶劣的情况下，不改变触点状态 (线圈电压 Uc)。对于需要更高抗机械震动的工作情况，推荐使用抗震接触器。有关事宜，请与当地的区域销售办事处联系。

LC1-D245	LC1-D300	LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620
1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500
8	8	8	8	8

EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 947-1, IEC 947-4-1, JEM 1038

CCC, CE

前侧带有防保罩 LA9-F 时为 IP 20

前侧带防保罩 LA9-F 时，可防手指直接触摸

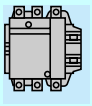
“TH”

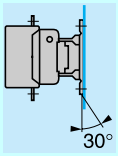
- 60…+ 80

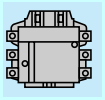
- 5…+ 55

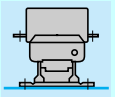
- 40…+ 70

3000

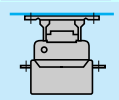






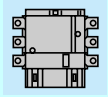


使用以下降容系数：吸合电压为 0.75，释放电压为 0.9， AC-1 类工作电流为 0.8。



采用以下降容系数：吸合电压为 1.15，释放电压为 1.1， AC-1 类工作电流为 0.8。

在上述情况下，无法确保接通和分断能力以及电气和机械寿命。



7 gn	6 gn	6 gn	9 gn	6 gn
15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn
2 gn	2 gn	1.5 gn	2 gn	2 gn
5 gn	5 gn	5 gn	4 gn	4 gn

TeSys® 接触器
LC1-D205 到 D620

型号			LC1-D205
主触点特性			
主触点极数			3
额定工作电流 (Ie) (Ue ≤ 440 V)	In AC-3, θ ≤ 55 °C	A	205
	In AC-1, θ ≤ 40 °C	A	275
额定工作电压 (Ue)	最高为	V	1000
频率限制	工作电流下的频率 (1)	Hz	$16^{2/3}$…200
约定发热电流	θ ≤ 40 °C	A	275
额定接通能力	I rms，符合 IEC 947-4-1 标准	A	接通电流：10 x I (AC-3) 或 12 x I (AC-4)
额定分断能力	I rms，符合 IEC 947-4-1 标准	A	接通分断电流：8 x I (AC-3) 或 10 x I (AC-4)
短时耐受电流 从冷态开始， 此前 60 分钟无电流，θ ≤ 40 °C	10 秒	A	1500
	30 秒	A	920
	1 分钟	A	740
	3 分钟	A	500
	10 分钟	A	400
通过熔丝提供短路保护 U ≤ 440 V	电动机电路 (aM 类型)	A	200
	带有热过载继电器 (gG 类型)	A	315
	gG 熔丝	A	315
每极平均阻抗	Ith 及 50 Hz 下	mΩ	0.33
上述工作电流下 每极耗散功率	AC-3	W	12
	AC-1	W	25
连接 / 配线			
线排	线排数 线排尺寸	mm	最大截面积 2 25 x 3
带有接线片的线缆		mm^2	150
带有连接器线缆		mm^2	150
螺钉直径		mm	Ø8
紧固扭矩	电路连接	N.m	18

(1) 无干扰的正弦波形。有关以上值的详细信息，请咨询当地的区域销售办事处。

LC1-D245	LC1-D300	LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620	
3	3	3	3	3	
245	300	410	475	620	
315	400	500	700	1000	
1000	1000	1000	1000	1000	
$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	
315	400	500	700	1000	
接通电流：10 x I(AC-3) 或 12 x I(AC-4)					
接通分断电流：8 x I (AC-3) 或 10 x I (AC-4)					
1800	2650	3600	4200	5050	
1000	1800	2400	3200	4400	
850	1300	1700	2400	3400	
560	900	1200	1500	2200	
440	750	1000	1200	1600	
250	400	400	500	630	
315	500	630	800	800	
315	500	500	800	1000	
0.32	0.28	0.26	0.18	0.12	
16	31	42	45	48	
	44	65	88	120	
2 32 x 4	2 30 x 5	2 30 x 5	2 40 x 5	2 60 x 5	3 60 x 5
185	240	2 x 150	2 x 240	–	
185	–	–	–	–	
Ø 10	Ø 10	Ø 10	Ø 10	Ø 12	
35	35	35	35	58	

TeSys® 接触器
LC1-D205 到 D620

型号					LC1-D205
线圈的控制电路特性 (1)					
额定控制电压 (Uc)		50/60 Hz		**V**	24…1000
控制电压范围 ($\theta \leq 55$ °C)					
	50 或 60 Hz 线圈	工作			0.85…1.1 Uc
		释放			0.35…0.55 Uc
	40…400 Hz 线圈	工作			–
		释放			–
平均功耗 20 °C 和 Uc 下					
	∿ 50 Hz	吸合	50 Hz 线圈	**VA**	805
			40…400 Hz 线圈	**VA**	–
			Cos φ		0.3
		保持	50 Hz 线圈	**VA**	55
			40…400 Hz 线圈	**VA**	–
			Cos φ		0.3
	∿ 60 Hz	吸合	60 Hz 线圈	**VA**	970
			40…400 Hz 线圈	**VA**	–
			Cos φ		0.3
		保持	60 Hz 线圈	**VA**	66
			40…400 Hz 线圈	**VA**	–
			Cos φ		0.3
热耗散				**W**	18…24
动作时间 (2)		闭合 “C”		**ms**	20…35
		打开 “O”		**ms**	7…15
Uc 下的机械寿命		百万次工作循环			10
最大操作频率 环境温度 ≤ 55 °C		每小时工作循环			2400
配线					最小 / 最大截面积
	不带接线端子的软导线	1 或 2 根导线		**mm²**	1/4
	带接线端子的软导线	1 根导线		**mm²**	1/4
		2 根导线		**mm²**	1/2.5
	不带接线端子的硬导线	1 或 2 根导线		**mm²**	1/4
紧固扭矩				**N.m**	1.2
机械闭锁		由于其额定值的限制， LC1-D205 以上的接触器不能与 LA6-DK 附加机械闭锁模块配合使用。 对于此类操作，使用磁闭锁接触器 CR1-F (3)。			

(1) 重载线圈 LX9 的参数请参见进口 TeSys F 样本或与当地办事处联系。
(2) 闭合时间 “C” 是从给线圈开始供电时起到主触点开始接触时为止。
(3) CR1-F 参见进口 Tesys 大规格接触器样本或与当地办事处联系。

LC1- D245	LC1-D300	LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620
24…1000		48…1000		48…1000
0.85…1.1 Uc	–			
0.35…0.55 Uc	–			
–	0.85…1.1 Uc	0.85…1.1 Uc		0.85…1.1 Uc
–	0.35…0.55 Uc	0.3…0.5 Uc		0.25…0.5 Uc
805	–	–	–	–
–	650	1075	1100	1650
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9
55	–	–	–	–
–	10	15	18	22
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9
970	–	–	–	–
–	650	1075	1100	1650
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9
66	–	–	–	–
–	10	15	18	22
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9
18…24	8	14	18	20
20…35	40…65	40…75	40…75	40…80
7…15	100…170	100…170	100…170	100…200
10	10	10	10	5
2400	2400	2400	2400	1200
最小 / 最大截面积 1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

由于其额定值的限制， LC1-D205 以上的接触器不能与 LA6-DK 附加机械闭锁模块配合使用。
对于此类操作，使用磁闭锁接触器 CR1-F。

TeSys® 接触器
控制模块，线圈抑流模块和机械闭锁模块

工作环境

符合标准			IEC 947-5-1
产品认证			CCC,CE
保护措施	符合 IEC 68 标准		“TH”
防护等级	符合 VDE0106 标准		避免手指直接接触 IP 2X
设备周围工作环境温度	存储	°C	- 40…+ 80
	工作	°C	- 25…+ 55
	Uc 下的允许温度	°C	- 25…+ 70

线圈抑流模块

模块型号				LA4-DA LAD-4RC	LA4-DB LAD-4T	LA4-DC	LA4-DE LAD-4V
保护类型				RC 电路	双向 限流 二极管	二极管	变阻器
额定控制电压 (Uc)			V	∼ 24…415	∼ 或 ⎓ 24…72	⎓ 12…250	∼ 或 ⎓ 24…250
最大峰值电压				3 Uc	2 Uc	Uc	2 Uc
RC 频率		24/48 V	Hz	400	–	–	–
		50/127 V	Hz	200	–	–	–
		110/240 V	Hz	100	–	–	–
		380/415 V	Hz	150	–	–	–

机械闭锁模块 (1)

机械闭锁模块型号				LA6-DK10	LAD-6K10	LA6-DK20
用于接触器安装				LC1D40…D65,	LC1-D09…D38, DT20…T40	LC1-D80…D150 和 D115 和 D170
证书				UL, CSA		UL, CSA
额定绝缘电压	符合 IEC 947-5-1 标准		V	690		690
额定控制电压	∼ 50/60 Hz 和 ⎓		V	24…415		24…415
所需功率	用于解锁	∼	VA	25		25
		⎓	W	30		30
最大工作频率	工作次数 / 小时			1200		1200
负载因数				10 %		10 %
Uc 下的机械寿命	百万工作次数			0.5		0.5

(1) 解锁可以手动操作或电气控制 (脉冲或保持)。
LA6-DK 或 LAD-6K 闭锁线圈和 LC1-D 工作线圈不得同时上电。LA6-DK 或 LAD-6K 和 LC1-D 控制信号必须有 ≥100 ms 的时间间隔。

TeSys® 接触器
辅助触点模块

触点模块类型			LAD-N	LAD-T & S	LAD-R	LAD-8
工作环境						
符合的标准			IEC 947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1			
产品证书			CCC,CE			
保护措施	符合 IEC 68 标准		"TH"			
防护等级	符合 VDE 0106 的标准		避免手指直接接触 IP 2X			
环境温度	贮存	°C	- 60…+ 80			
	操作	°C	- 5…+ 60			
	Uc 下允许	°C	- 40…+ 70			
最高工作海拔	无降容	m	3000			
配线	十字头 N° 2 和 Ø 6 mm 软线或硬线，带或不带接线端	mm²	最低：1 x 1 ；最大：2 x 2.5			
通过弹簧端子连接	不带接线端子的软线或硬线	mm²	最大：2 x 2.5			
瞬时和延时触点特性						
触点数			2 或 4	2	2	2
额定工作电压 (Ue)	达到	V	690			
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-5-1 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 947-5-1 标准和 VDE 0660. gG 熔丝	A	10			
额定接通能力	符合 IEC 947-5-1 标准， I rms	A	∿：140; ⎓：250			
短时耐受电流	允许： 1 s	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 LAD-C22 N/C 和 N/O 触点之间	ms	1.5	–	–	–
延时 (LAD-T、 R 和 S 触点模块) 精度只用在前面板上的设置 指示	工作环境温度	°C	–	- 40…+ 70	- 40…+ 70	–
	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	30

TeSys® 接触器

用于 AC-3 类别， 09 至 620A
控制电路：交流 / 直流


LC1-D09●●C


LC1-D95●●C


LC1-D11500●●C


LC1-D245●●C

3 极接触器

标准功率额定值 3 相电动机 50/60 Hz(AC-3) (θ ≤ 60 °C) 220V 230V	380V 400 V	415 V	440 V	500 V	660V 690V	1,000V	最大额定工作电流 AC-3 440 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 (2) 安装 (1)	标准电压 ~	---	LC(3)	重量 (4)
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A							kg
2.2	4	4	4	5.5	5.5	–	**9**	1	1	**LC1-D09●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.320
3	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	–	**12**	1	1	**LC1-D12●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.325
4	7.5	9	9	10	10	–	**18**	1	1	**LC1-D18●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.330
5.5	11	11	11	15	15	–	**25**	1	1	**LC1-D25●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.370
7.5	15	15	15	18.5	18.5	–	**32**	1	1	**LC1-D32●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.375
9	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	–	**38**	1	1	**LC1-D38●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.380
11	18.5	22	22	22	30	22	**40**	1	1	**LC1-D40●●C**	**B7**	**M7**	–	–	1.400
15	22	25	30	30	33	30	**50**	1	1	**LC1-D50●●C**	**B7**	**M7**	–	–	1.400
18.5	30	37	37	37	37	37	**65**	1	1	**LC1-D65●●C**	**B7**	**M7**	–	–	1.400
22	37	45	45	55	45	45	**80**	1	1	**LC1-D80●●C** (7)	**B7**	**M7**	–	–	1.590
25	45	45	45	55	45	45	**95**	1	1	**LC1-D95●●C** (7)	**B7**	**M7**	–	–	1.610
30	55	59	59	75	80	75	**115**	–	–	**LC1-D11500●●C** (5)	**B7**	**M7**	–	–	2.500
40	75	80	80	90	100	90	**150**	–	–	**LC1-D15000●●C** (5)	**B7**	**M7**	–	–	2.500
55	90	100	100	110	110	100	**170**	–	–	**LC1-D17000●●C** (6)	**B7**	**M7**	–	–	2.500
63	110	110	110	129	129	100	**205**	–	–	**LC1-D205●●C**	**B7**	**M7**	–	–	5.20
75	132	132	132	160	160	147	**245**	–	–	**LC1-D245●●C**	**B7**	**M7**	–	–	5.30
100	160	180	200	200	220	160	**300**	–	–	**LC1-D300●●C**	**B7**	**M7**	–	–	9.35
110	220	220	250	250	280	185	**410**	–	–	**LC1-D410●●C**	**B7**	**M7**	–	–	10.05
147	265	280	280	355	335	335	**475**	–	–	**LC1-D475●●C**	**B7**	**M7**	–	–	12.50
200	335	375	400	400	450	450	**620**	–	–	**LC1-D620●●C**	**B7**	**M7**	–	–	20.10

附件

辅助触点和其它模块：请参阅 1/24 至 1/32 页。

(1) LC1-D09 至 D38：夹持安装在 35 mm ⊐ 的导轨 AM1-DP 上或螺钉固定。
LC1-D40 至 D95 ∼：夹持安装在 35 mm ⊐ 或 75 mm 的导轨 AM1-DL 上或螺钉固定。
LC1-D115 和 D150：夹持安装在 2 x 35 mm ⊐ 的导轨 AM1-DP 上或螺钉固定。
(2) 标准的控制电路电压。更多特殊电压规格请向当地销售部门咨询。

交流供电 V	24	36	42	48	110	115	220	380	400	415
LC1-D09 至 D620 50/60 Hz	B7	CC7	D7	E7	F7	FE7	M7	Q7	V7	N7
LC1-D115 至 D150 50 Hz	B5	-	-	E5	F5	-	M5	Q5	V5	N5
LC1-D205 至 D245 50 Hz	B5	-	-	E5	F5	-	M5	Q5	V5	N5

直流供电 V	24	48	110	220
LC1-D09...D38 (线圈带有标配的抑流模块) U 0.7...1.25 Uc	BD	ED	FD	MD

(3) LC：低功耗，该类产品请参照样本 TeSys D
(4) 重量为采用交流控制电路的接触器。对于直流或低功耗控制电路，接触器 LC1-D09 至 D32 增加 0.160 kg。
(5) 在起重行业推荐使用 50Hz 线圈接触器。
(6) 在起重行业推荐使用 LC1-D205 替代。
(7) 螺栓连接方式可订购 LA7D401 连接套件。

TeSys® 接触器

用于 AC-1 类别，25 至 1000 A
控制电路：交流 / 直流

3 极接触器

非感性负载最大电流 (θ ≤ 60 °C) 使用类别 AC-1	极数		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 (2)	安装 (1) 标准电压 ∼		⎓	LC (3)	重量 (4)
A										kg
25	3	-	1	1	LC1-D09●●C	B7	M7	BD	–	0.320
				或	LC1-D12●●C	B7	M7	BD	–	0.325
32	3	-	1	1	LC1-D18●●C	B7	M7	BD	–	0.330
40	3	-	1	1	LC1-D25●●C	B7	M7	BD	–	0.370
50	3	-	1	1	LC1-D32●●C	B7	M7	BD	–	0.375
				或	LC1-D38●●C	B7	M7	BD	–	0.380
60	3	-	1	1	LC1-D40●●C	B7	M7	–	–	1.400
80	3	-	1	1	LC1-D50●●C	B7	M7	–	–	1.400
				或	LC1-D65●●C (5)	B7	M7	–	–	1.400
125	3	-	1	1	LC1-D80●●C	B7	M7	–	–	1.590
				或	LC1-D95●●C (5)	B7	M7	–	–	1.610
200	3	-	-	-	LC1-D11500●●C	B7	M7	–	–	2.500
				或	LC1-D15000●●C	B7	M7	–	–	2.500
				或	LC1-D17000●●C	B7	M7			
275	3	-	-	-	LC1-D205●●C	B7	M7	–	–	5.200
315	3	-	-	-	LC1-D245●●C	B7	M7	–	–	5.300
400	3	-	-	-	LC1-D300●●C	B7	M7	–	–	9.350
500	3	-	-	-	LC1-D410●●C	B7	M7	–	–	10.03
700	3	-	-	-	LC1-D475●●C	B7	M7	–	–	12.50
1000	3	-	-	-	LC1-D620●●C	B7	M7	–	–	20.10

附件

辅助触点和其它模块：请参阅 1/24 至 1/32 页。

(1) LC1-D09 至 D38 和 LC1-DT20 至 DT40：夹持安装，⊥ 35 mm 的导轨 AM1-DP 或螺钉固定。
LC1-D40 至 D95 ∼：夹持安装在 35 mm 或 75 mm 的导轨 AM1-DL 上或螺钉固定。
LC1-D115 到 D170：夹持安装在 2 x 35 mm 的导轨 AM1-DP 上或螺钉固定。
(2) 请参阅备注 (2) 1/20 页。
(3) LC：低功耗，该类产品请参照样本 TeSys D
(4) 重量为交流控制电路的接触器。对于直流或低功耗控制电路，接触器 LC1-D09 至 D32 增加 0.160 kg。
(5) 根据电气寿命选型，请参阅 1/58 页的 AC-1 曲线。

TeSys® 接触器

用于 AC-1 类别， 25 至 40A
控制电路：交流 / 直流



LC1-DT20

4 极接触器 (1)

非感性负载最大电流 (θ ≤ 60 °C) 使用类别 AC-1	极数	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 (2)	标准电压 ~	标准电压 ---	标准电压 LC (4)	重量 (3)
A								kg
20	4 –	1	1	LC1-DT20●●C	B7 M7	BD	–	0.365
	2 2	1	1	LC1-D098●●C	B7 M7	BD	–	0.365
25	4 –	1	1	LC1-DT25●●C	B7 M7	BD	–	0.365
	2 2	1	1	LC1-D128●●C	B7 M7	BD	–	0.365
32	4 –	1	1	LC1-DT32●●C	B7 M7	BD	–	0.425
	2 2	1	1	LC1-D188●●C	B7 M7	BD	–	0.425
40	4 –	1	1	LC1-DT40●●C	B7 M7	BD	–	0.425
	2 2	1	1	LC1-D258●●C	B7 M7	BD	–	0.425

附件

辅助触点和其它模块：请参阅 1/24 至 1/32 页。

交流供电													
伏特	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC1-D098...D258 和 LC1-DT20...DT40 (线圈带有标配的抑流模块)													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
直流供电													
伏特		**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**	
LC1-D098...D258 和 LC1-DT20...DT40 (线圈带有标配的抑流模块)													
U 0.7...1.25 Uc		JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD	

(1) AC-1 类别 40A 以上请参照样本 TeSys D 和 TeSys F，或与当地办事处联系。
(2) 标准的控制电路电压
(3) 重量为交流控制电路的接触器。对于直流或低功耗控制电路增加 0.165kg，接触器 **LC1-D80** 的重量增加 1 kg。
(4) LC：低功耗，该类产品请参照样本 TeSys D

TeSys® 接触器

用于电动机控制的可逆接触器
AC-3 类别至 18.5 kW/400 V 水平安装，预接线
控制电路：交流

3 极可逆接触器

预接线电源连接
机械互锁装置无电气互锁

3 相电动机标准功率额定值 50/60 Hz(AC-3 类)							额定工作电流 AC-3 类型 ($\theta \le 60°C$) 440 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 (2) 安装 (1)	标准电压 ~		重量
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	1000 V							
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**A**						kg
2.2	4	4	4	5.5	5.5	–	**9**	1	1	**LC2-D09●●C**	**B7**	**M7**	0.687
3	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	–	**12**	1	1	**LC2-D12●●C**	**B7**	**M7**	0.697
4	7.5	9	9	10	10	–	**18**	1	1	**LC2-D18●●C**	**B7**	**M7**	0.707
5.5	11	11	11	15	15	–	**25**	1	1	**LC2-D25●●C**	**B7**	**M7**	0.787
7.5	15	15	15	18.5	18.5	–	**32**	1	1	**LC2-D32●●C**	**B7**	**M7**	0.797
9	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	–	**38**	1	1	**LC2-D38●●C**	**B7**	**M7**	0.807

810369



LC2-D12●●C

附件

辅助触点和其它模块：请参阅 1/24 至 1/32 页。

(1) LC2-D09 至 D38：夹持安装， 35 mm ⊐ 导轨 AM1-DP 或螺钉固定。

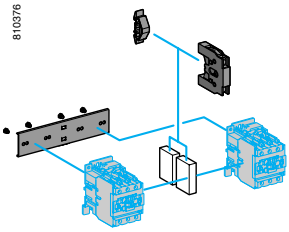
(2) 标准控制电路电压。

交流供电													
伏特	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC2-D09...D38													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–

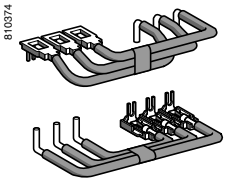
介于 5 和 690V 之间的其它电压，请与当地办事处联系。

TeSys® 接触器

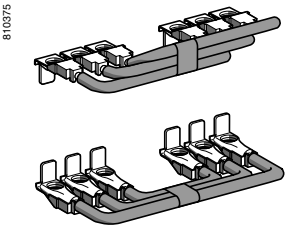
LC1-D09 到 D170
用于电动机控制的可逆接触器
组装元件



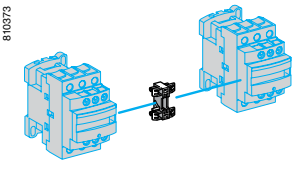
LA9-D4002



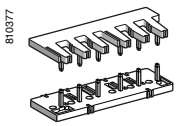
LA9-D6569



LA9-D8069



LAD-9R1



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	重量 kg	机械 互锁 型号	重量 kg
包括接触器的机械互锁和电气互锁的套件				
LC1-D09…D38	**LAD-9R1V** (1)	0.045	–	–
包括机械互锁 (带电气互锁)				
LC1-D40…D65	**LA9-D6569**	0.290	**LA9-D4002**	0.170
LC1-D80 和 D95 (∼)	**LA9-D8069**	0.290	**LA9-D4002**	0.170
LC1-D115 到 D170	**LA9-D11569**	1.450	**LA9-D11502**	0.290
包括机械互锁，无电气互锁				
LC1-D09…D38 带有螺钉夹紧端子或连接器	**LAD-9R1**	0.045	–	–

低速 / 高速起动器

说明	接触器	型号	重量 kg
通过连接组件，使用可逆接触器和 2N/O + 2N/C 四极接触器，可用于双速电机高速和低速的换向控制	螺钉夹紧端子或连接器接线方式	**LAD-9PVGV**	0.016

(1) 包括机械互锁装置。

TeSys® 接触器

LC1-D09 到 D170
用于配电电路的电源切换接触器组
组装元件

4 极电源切换接触器组 (3 相 + 中性线)

接触器带有螺钉夹紧端子或连接器
水平安装，由用户组装

使用	电源接线件		机械	
2 个相同			互锁	
接触器	型号	重量 kg	型号	重量 kg
包括接触器机械互锁和电气互锁套件				
LC1-DT20…DT40	**LAD-T9R1V** (1)	0.040	–	–
包括机械互锁 (无电气互锁)				
LC1-DT20…DT40	**LAD-T9R1** (1)	0.035	–	–
带有螺钉夹紧端子或连接器				

用于 3 极电源切换接触器组

包括机械互锁与电气互锁				
LC1-D115 到 D170	**LA9-D11571**	0.960	**LA9-D11502**	0.280

(1) 包括机械互锁。

TeSys® 接触器
LC1-D205 到 D620
可逆接触器组装元件

1

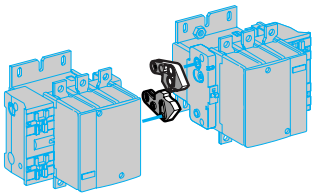
水平安装

可逆接触器
使用 2 个具有相同额定值和类型的接触器组装：

LC1-D205
LC1-D245
LC1-D300
LC1-D410
LC1-D475
LC1-D620

机械互锁

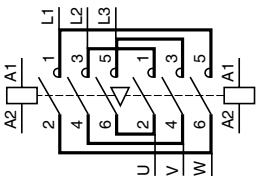
LA9-F●970 (1)

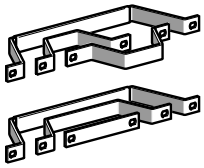


电源连接排

可逆接触器

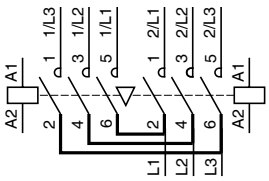
LA9-F●●●76 (1)

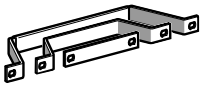




3 极电源转换接触器组

LA9-F●●●82 (1)





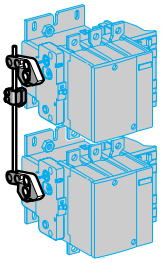
垂直安装

可逆接触器
使用 2 个具有相同额定值和型号的接触器组装：

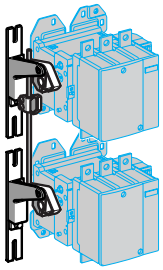
LC1-D205
LC1-D245
LC1-D300
LC1-D410
LC1-D475
LC1-D620

机械互锁

LA9-FF4F
LA9-FG4G



LA9-FH4H
LA9-FJ4J
LA9-FK4K
LA9-FL4L

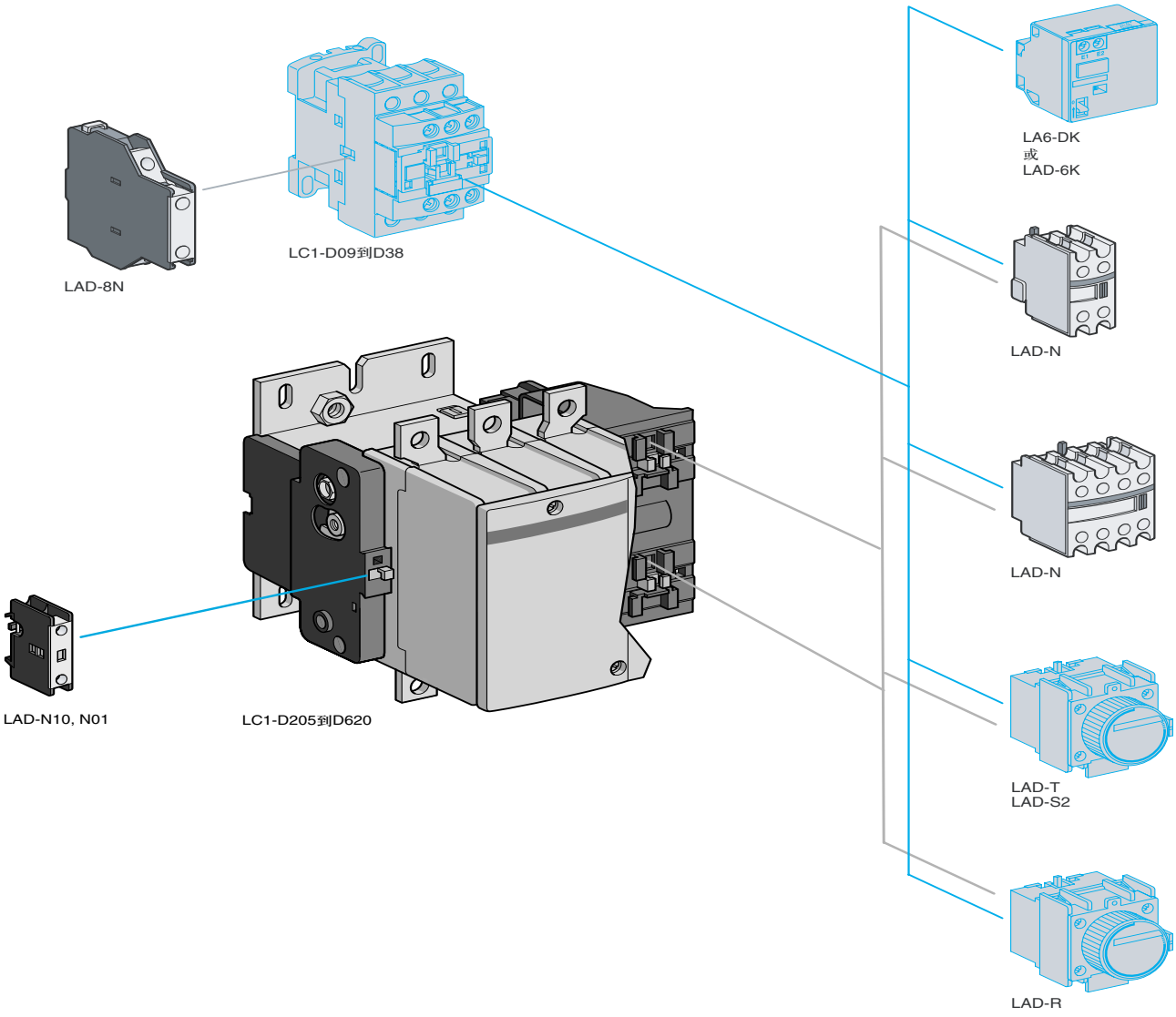


(1) 完整型号：请参见 1/27 页。

TeSys® 接触器
LC1-D205 到 D620
可逆接触器组装元件

使用具有相同额定值的接触器组装可逆接触器

接触器	电源连接排		机械互锁	
型号	型号	重量 kg	组件型号	重量 kg
用于电动机控制的 3 极可逆接触器的组装				
水平安装				
LC1-D205	**LA9-FG976**	0.780	**LA9-FG970**	0.060
LC1-D245	**LA9-F22576**	1.500	**LA9-FG970**	0.060
LC1-D300	**LA9-FJ976**	2.100	**LA9-FJ970**	0.140
LC1-D410	**LA9-FJ976**	2.100	**LA9-FJ970**	0.140
LC1-D475	**LA9-FK976**	2.350	**LA9-FJ970**	0.140
LC1-D620	**LA9-FL976**	3.800	**LA9-FL970**	0.150
垂直安装				
LC1-D205		–	**LA9-FG4G**	0.350
LC1-D245		–	**LA9-FG4G**	0.350
LC1-D300		–	**LA9-FH4H**	1.060
LC1-D410		–	**LA9-FJ4J**	1.200
LC1-D475		–	**LA9-FK4K**	1.200
LC1-D620		–	**LA9-FL4L**	1.220
组装 3 极电源转换接触器组				
水平安装				
LC1-D205	**LA9-FG982**	0.610	**LA9-FG970**	0.060
LC1-D245	**LA9-F22582**	1.200	**LA9-FG970**	0.060
LC1-D300	**LA9-FJ982**	1.800	**LA9-FJ970**	0.140
LC1-D410	**LA9-FJ982**	1.800	**LA9-FJ970**	0.140
LC1-D475	**LA9-FK982**	2.300	**LA9-FJ970**	0.140
LC1-D620	**LA9-FL982**	3.400	**LA9-FL970**	0.150
垂直安装				
LC1-D205		–	**LA9-FG4G**	0.350
LC1-D245		–	**LA9-FG4G**	0.350
LC1-D300		–	**LA9-FH4H**	1.060
LC1-D410		–	**LA9-FJ4J**	1.200
LC1-D475		–	**LA9-FK4K**	1.200
LC1-D620		–	**LA9-FL4L**	1.220



可匹配的最大辅助触点数量请见 1/29

TeSys® 接触器
接触器和可逆接触器
瞬时辅助触点模块

辅助触点模块

用于正常运行环境
要在 LC1-D40 至 D95 上安装 LAD-8N，须单独订购一组薄垫片 LA9-D511。

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	***LAD-N11C***	0.030
		2	–	***LAD-N20C***	0.030
		–	2	***LAD-N02C***	0.030
	4	2	2	***LAD-N22C***	0.050
		1	3	***LAD-N13C***	0.050
		4	–	***LAD-N40C***	0.050
		–	4	***LAD-N04C***	0.050
		3	1	***LAD-N31C***	0.050
侧装 D170 以下	2	1	1	***LAD-8N11***	0.030
		2	–	***LAD-8N20***	0.030
		–	2	***LAD-8N02***	0.030

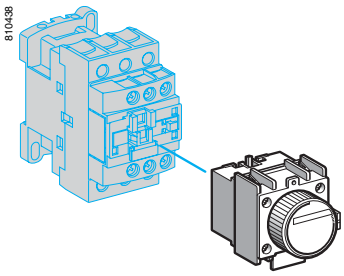
(1) 可以匹配的最大辅助触点数量

接触器			瞬时辅助触点模块				延时
			侧装		正装		正装
类型	级数和型号				2 触点	4 触点	
∼	3P	LC1-D09…D38	左侧 1 个	&	1	或 1	或 1
		LC1-D40…D95	每侧 1 个	&	1	或 1	或 1
		LC1-D115 到 D170	每侧 1 个	&	1	或 1	或 1
	4P	LC1-DT20…DT40	左侧 1 个	&	1	或 1	或 1
⎓	3P	LC1-D09…D38	–		1	或 1	或 1
	4P	LC1-DT20…DT40	–		1	或 1	或 1

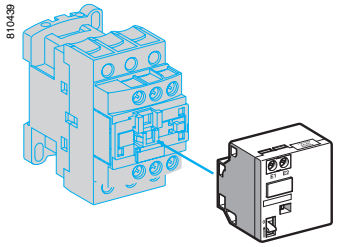
LC1-D205…D620 只能加装正装辅助模块最多能加装 2 个任意的正装模块，包括辅助触点与延时模块

TeSys® 接触器

接触器和可逆接触器
延时辅助触点模块
机械闭锁模块



LAD-T



LA6-DK

延时辅助触点模块

每个接触器可装辅助触点模块的最大数量，请参见 1/29 页
LAD-S2：在 N/C 触点的打开和 N/O 触点的闭合之间的等待时间为 40 ms ± 15 ms。

卡扣式安装	触点数量	延时类型	设置范围	型号	重量 kg
正装	1 N/O + 1 N/C	通电延时	0.1…3 s	***LAD-T0***	0.060
			0.1…30 s	***LAD-T2***	0.060
			10…180 s	***LAD-T4***	0.060
			1…30 s	***LAD-S2***	0.060
		断电延时	0.1…3 s	***LAD-R0***	0.060
			0.1…30 s	***LAD-R2***	0.060
			10…180 s	***LAD-R4***	0.060

机械闭锁模块 (1)

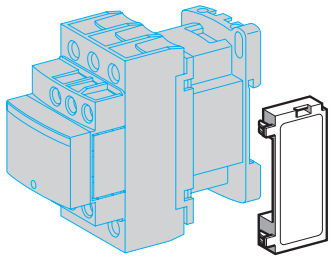
夹持安装	解锁控制	用于接触器	基本型号 完整型号包括控制电压代码 (2)	标准电压	重量 kg
正装	手动或电动	LC1-D40…D65 3P ∼	***LA6-DK10●***	**B E F M Q**	0.070
		LC1-D80…D150 3P ∼	***LA6-DK20●***	**B E F M Q**	0.090
		LC1-D09…D38 ∼ 或 ⎓ LC1-DT20…DT40 ∼ 或 ⎓	***LAD-6K10●***	**B E F M Q**	0.070

(1) 机械闭锁模块不得和接触器同时通电。机械闭锁模块和接触器的控制信号间隔时间应为：
≥ 100 ms，交流供电的接触器
≥ 250 ms，直流供电的接触器
(2) 标准控制电路电压 (其它电压，请咨询当地的区域销售办事处)。

电压 50/60 Hz, ⎓	**24**	**32/36**	**42/48**	**60/72**	**100**	**110/127**	**220/240**	**256/277**	**380/415**
代码	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q

TeSys® 接触器

接触器和可逆接触器
线圈电流抑制器模块



LAD-4

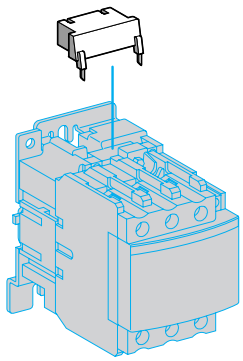
RC 电路 (阻容)

- 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 (1) 规格	类型 V ∼	V ⎓	型号	重量 kg
夹持安装 (3)	D09…D38 (3P) 和 DT20…DT40	24…48	–	***LAD-4RCE***	0.012
		110…240	–	***LAD-4RCU***	0.012
螺钉夹紧固定 (4)	D40…D150 (3P)	24…48	–	***LA4-DA2E***	0.018
		50…127	–	***LA4-DA2G***	0.018
		110…240	–	***LA4-DA2U***	0.018
		380…415	–	***LA4-DA2N***	0.018

变阻器 (限制峰值)

- 通过将瞬态电压限制为 2 Uc 来达到保护效果。
- 最大限度地减少瞬时电压峰值。
- 断开时间略有增加 (正常时间的 1.1 至 1.5 倍)。



LA4-D

夹持安装 (3)	D09…D38 (3P) (2) 和 DT20…DT40	24…48	–	***LAD-4VE***	0.012
		50…127	–	***LAD-4VG***	0.012
		110…250	–	***LAD-4VU***	0.012
螺钉夹紧固定 (4)	D40…D115 (3P)	24…48	–	***LA4-DE2E***	0.018
		50…127	–	***LA4-DE2G***	0.018
		110…250	–	***LA4-DE2U***	0.018
	D40…D95 (3P)	–	24…48	***LA4-DE3E***	0.018
		–	50…127	***LA4-DE3G***	0.018
		–	110…250	***LA4-DE3U***	0.018

二极管

- 没有过压或振荡频率。
- 断开时间增加 (正常时间的 6 至 10 倍)。
- 偏振元件

螺钉固定 (4)	D40…D95 (3P)	–	24…250	***LA4-DC3U***	0.018

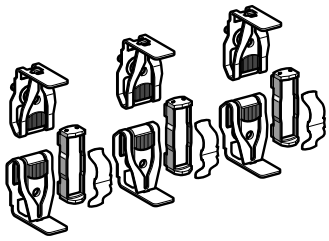
双向峰值限制二极管

- 通过将瞬态电压限制为 2 Uc 来达到保护效果。
- 最大限度地减少了瞬态电压峰值。

夹持安装 (3)	D09…D38 (3P) (2) 和 DT20…DT40	24	–	***LAD-4TB***	0.012
		72	–	***LAD-4TS***	0.012
螺钉夹紧固定 (4)	D40…D95 (3P)	24	–	***LA4-DB2B***	0.018
		72	–	***LA4-DB2S***	0.018
	D40…D95 (3P)	–	24	***LA4-DB3B***	0.018
		–	72	***LA4-DB3S***	0.018

(1) 为满足保护要求，电流抑制器模块必须穿过接触器的线圈。
(2) 从 LC1-D09 到 D38 以及从 LC1-DT20 到 DT40，直流和低功耗 3 极接触器均内置了抑流器作为标准模块。
(3) 直接夹持即可接通电路。接触器的整体尺寸不会改变。
(4) 安装在接触器顶部的线圈端子 A1 和 A2 上。

TeSys® 接触器
备件

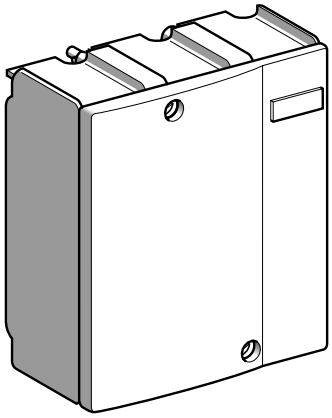


LA5-FG431

主触头组

每极：2 个静触点和 1 个动触点， 2 个挡板， 1 个背板，固定螺钉和垫圈

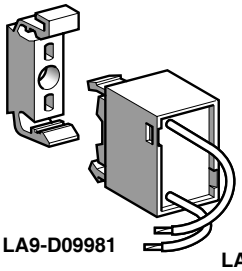
接触器	型号	更换	型号	重量
				kg
3 极	LC1-D205,D245	3 极	***LA5-FG431***	0.350
	LC1-D300,D410	3 极	***LA5-F400803***	2.000
	LC1-D475	3 极	***LA5-F500803***	2.950
	LC1-D620	3 极	***LA5-F630803***	6.100



LA5-F40050

灭弧室

接触器	型号	更换	型号	重量
				kg
3 极	LC1-D205	3 极	***LA5-F18550***	0.670
	LC1-D245	3 极	***LA5-F22550***	0.670
	LC1-D300	3 极	***LA5-F33050***	1.300
	LC1-D410	3 极	***LA5-F40050***	1.300
	LC1-D475	3 极	***LA5-F50050***	1.850
	LC1-D620	3 极	***LA5-F63050***	3.150



LA9-D09981

LA9-F980

抑流器模块

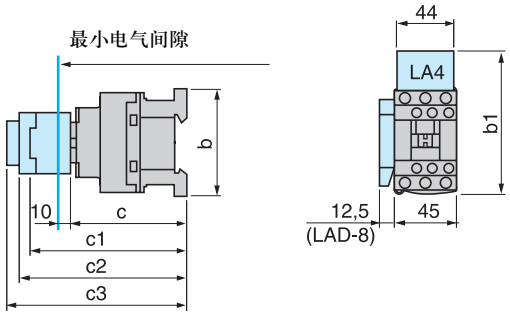
描述	应用		型号	重量
				kg
只有模块	用于线圈	LX1-FF, FG	***LA9-F980***	0.030
	用于线圈	LX1-FH, FJ, FK, FL, FX LX9-FF, FG, FH	***LA9-D09980***	0.030
抑流器模块			***LA9-D09981***	0.010
支架				

TeSys® 接触器

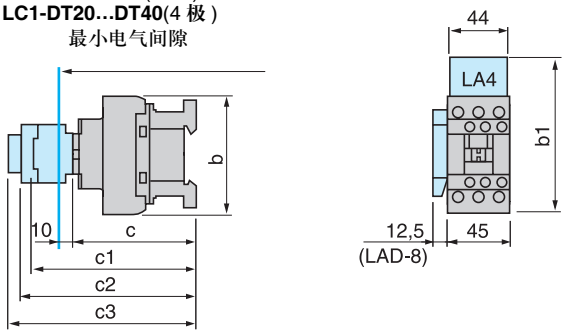
D09 到 D170

控制电路：交流

LC1-D09…D18 (3 极)



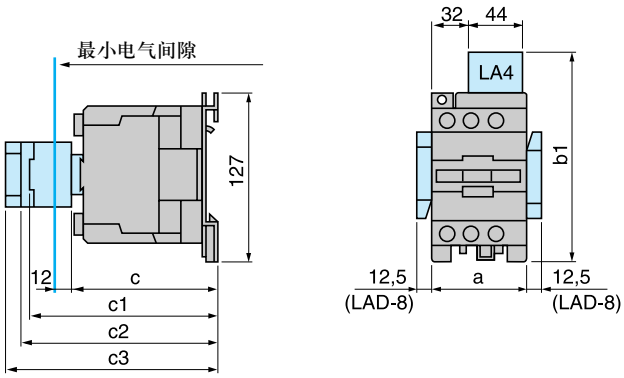
LC1-D25…D38 (3 极)
LC1-DT20…DT40(4 极)



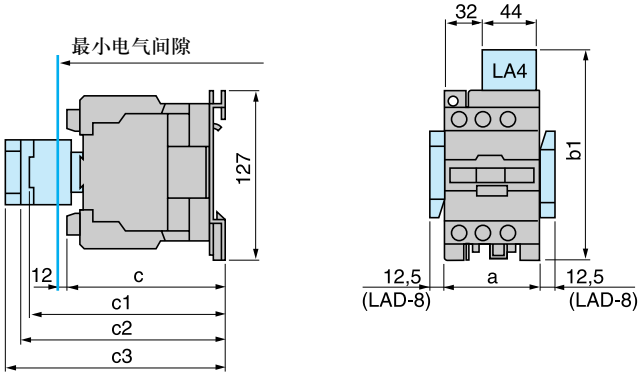
LC1-		D09…D18	D25…D38	DT20 & DT25	DT32 & DT40
b	不带附加模块	77	85	85	91
b1	带有 LAD-4BB	94	98	98	–
	带有 LA4-D●2	110 (1)	114 (1)	114	–
	带有 LA4-DF, DT	119 (1)	123 (1)	129	–
	带有 LA4-DR,DW, DL	126 (1)	130 (1)	190	–
c	没有外罩或附加模块	84	90	97	105
	带有外罩，没有附加模块	86	92	99	107
c1	带有 LAD-N 或 C(2 或 4 触点)	117	123	123	131
c2	没有 LA6-DK10, LAD-6K10	129	135	135	143
c3	带有 LAD-T, R, S	137	143	143	151
	带有 LAD-T, R, S 和密封盖	141	147	147	155

(1) 包括 LAD-4BB

LC1-D40…D65 (3 极)



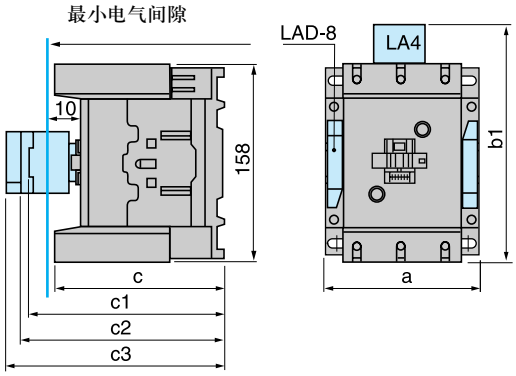
LC1-D80 和 D95 (3 极)



LC1-		D40…D65	D80	D95
a		75	85	85
b1	带有 LA4-D●2	135	135	135
	带有 LA4-DB3	–	135	–
	带有 LA4-DF, DT	142	142	142
	带有 LA4-DM, DR,DW, DL	150	150	150
c	不带外罩或附加模块	114	125	125
	带有外罩，没有附加模块	119	130	130
c1	带有 LAD-N(1 触点)	139	150	150
	带有 LAD-N 或 C(2 或 4 触点)	147	158	158
c2	带有 LA6-DK	159	170	170
c3	带有 LAD-T, R, S	167	178	178
	带有 LAD-T, R, S 和密封盖	171	182	182

LC1-D115 和 D150 和 D170 (3 极)

LC1-		D115 D150 D170	D115006	D150006
a		120	120	120
b1	带有 LA4-DA2	174	174	174
	带有 LA4-DF, DT	185	185	185
	带有 LA4-DM,DR, DL	188	188	188
	带有 LA4-DW	188	188	–
c	不带外罩或附加模块	132	115	115
	带有外罩，没有附加模块	136	–	–
c1	带有 LAD-N 或 C(2 或 4 触点)	150	150	150
c2	带有 LA6-DK20	155	155	155
c3	带有 LAD-T, R, S	168	168	168
	带有 LAD-T, R, S 和密封盖	172	172	172

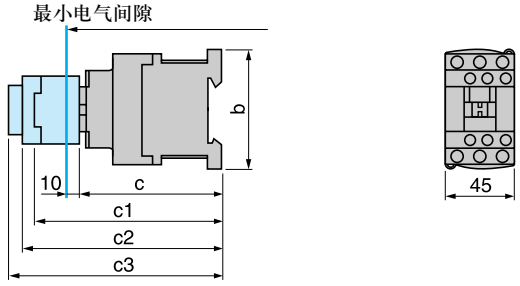


TeSys® 接触器

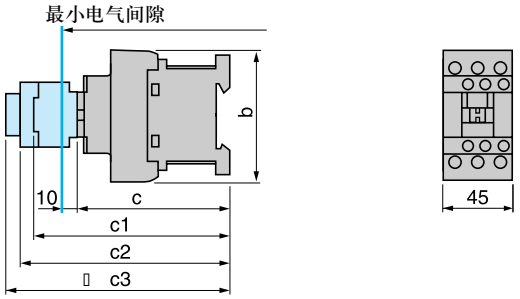
D09 到 D32

控制电路：直流

LC1-D09…D18 (3 极)

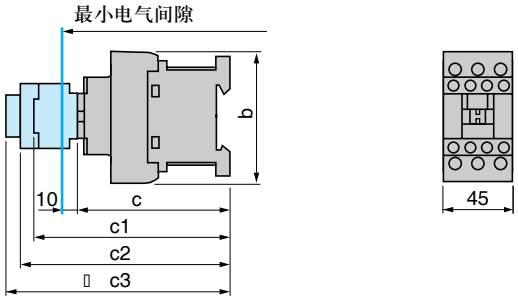


LC1-D25…D32 (3 极)



LC1-	D09…D18	D25…D32
b	77	85
c 不带外罩或附加模块	93	99
带有外罩，没有附加模块	95	101
c1 带有 LAD-N 或 C(2 或 4 触点)	126	132
c2 带有 LA6-DK10	138	144
c3 带有 LAD-T, R, S	146	152
带有 LAD-T, R, S 和密封盖	150	156

LC1-DT20 至 DT40 (4 极)



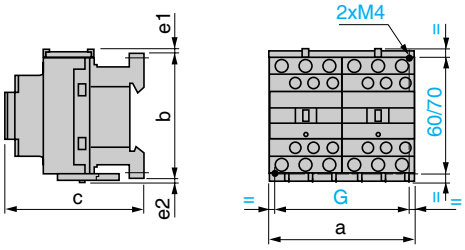
LC1-	DT20 & DT25 D098 & D128	DT32 & DT40 D188…D258
b	85	91
c 带有外罩	99	107
c1 带有 LAD-N 或 C(2 或 4 触点)	123	131
c2 带有 LA6-DK10	135	143
c3 带有 LAD-T, R, S	143	151
带有 LAD-T, R, S 和密封盖	147	155

TeSys® 接触器

D09 到 D170

可逆接触器

LC2-D09 至 D38
2 x LC1-D09 至 D38

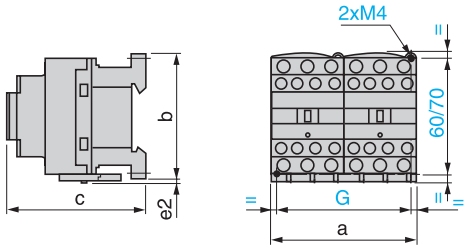


LC2- 或 2 x LC1-	a	b	c (1)	e1	e2	G
D09 至 D18 ∼	90	77	86	4	1.5	80
D09 至 D18 ⎓	90	77	95	4	1.5	80
D25 至 D38 ∼	90	85	92	9	5	80
D25 至 D32 ⎓	90	85	101	9	5	80

e1 和 e2：包括配线

(1) 带有保护罩，不带附加模块。

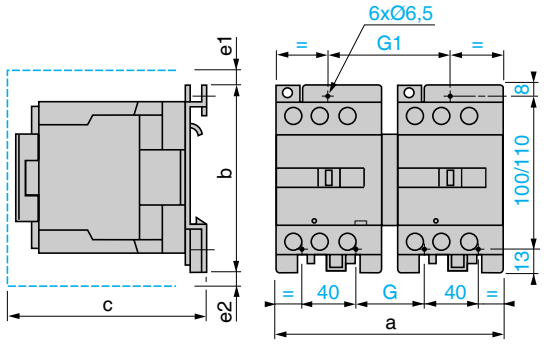
LC2-DT20 至 DT40
2 x LC1-DT20 至 DT40



LC2- 或 2 x LC1-	a	b	c	G
DT20 和 DT25	90	85	90	80
DT32 和 DT40	90	91	98	80

c, e：包括配线

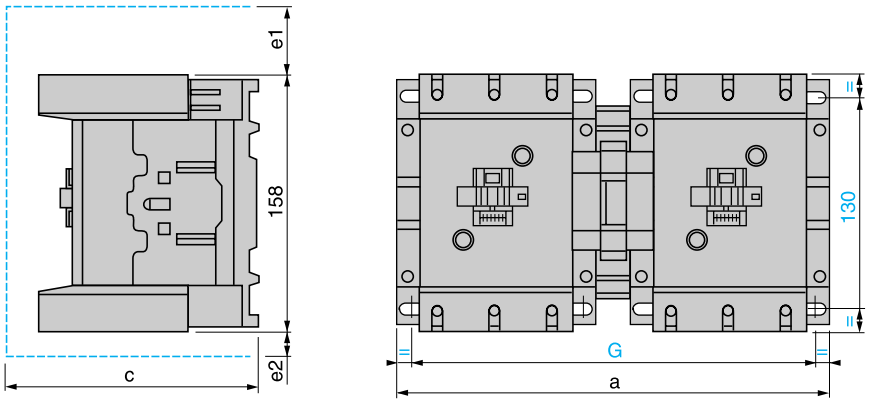
2 x LC1-D40 至 D65



2 x LC1-	a	b	c	e1	e2	G	G1
D40 至 D65	165	127	142	5	–	50	90
D80 和 D95	182	127	158	13	–	57	96

c、e1 和 e2：包括配线

2 x LC1-D115 和 D150 和 D170

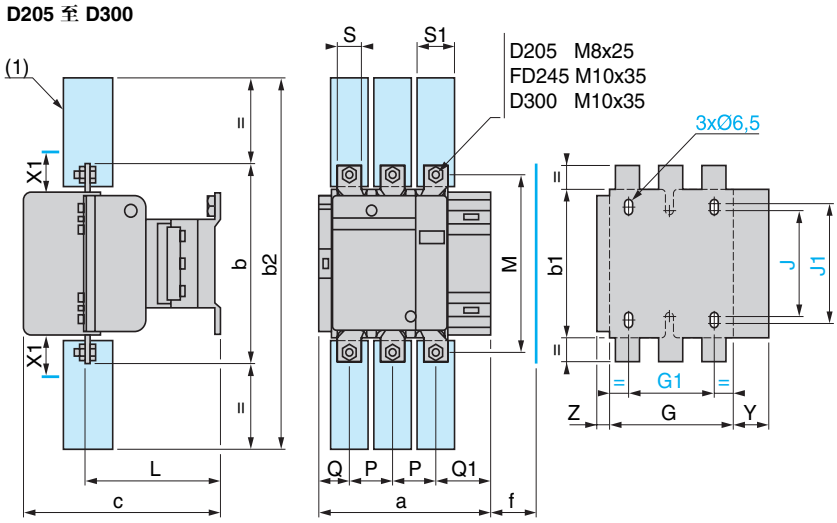


2 x LC1-	a	c	e1	e2	G
D115, D150,D170	266	148	56	18	242/256

c、e1 和 e2：包括配线

TeSys® 接触器
D205 到 D475

D205 至 D300



X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)

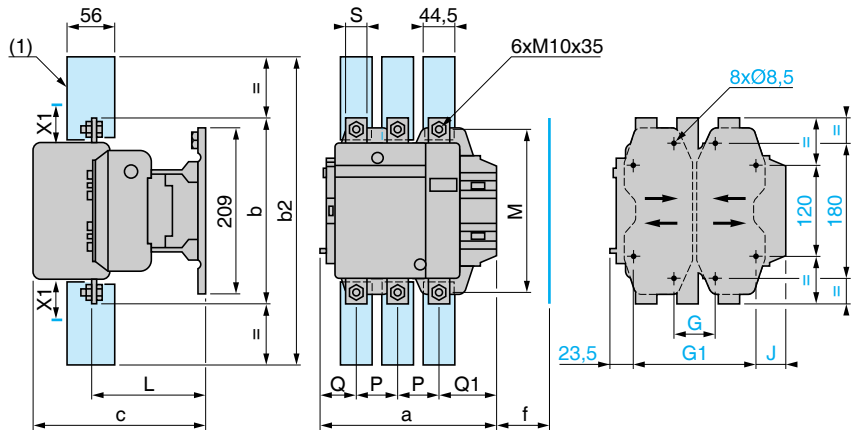
LC1-	200...500 V	600...1000 V
D205	10	15
D245	10	15
D300	10	15

(1) 主回路接线端子保护盖板 (请参见 1/30 页)

LC1-		a	b	b1	b2	c	f	G	G1	J	J1	L	M	P	Q	Q1	S	S1	Y	Z
D205	3P	168.5	174	137	305	181	130	111	80	106	120	113.5	154	40	29	59.5	20	34	44	13.5
D245	3P	168.5	197	137	364	181	130	111	80	106	120	113.5	172	48	21	51.5	25	44.5	44	13.5
D300	3P	213	206	145	375	219	147	154.5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44.5	38	20.5

f = 拆卸线圈所需的最小间距

LC1-D410 和 D475



X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)。

LC1-	200...500 V	600...1000 V
D410	15	20
D475	15	20

(1) 主回路接线端子保护盖板 (请参见 1/30 页)。

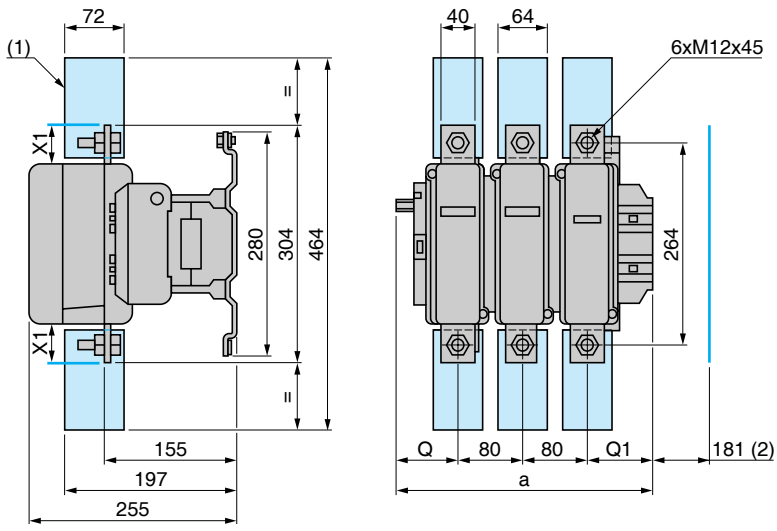
LC1-		a	b	b2	c	f	G *	G 最小	G 最大	G1 *	G1 最小	G1 最大	J	L	M	P	Q	Q1	S
D410	3P	213	206	375	219	146	80	66	102	170	156	192	19.5	145	181	48	43	74	25
D475	3P	233	238	400	232	150	80	66	120	170	156	210	39.5	146	208	55	46	77	30

* 提供

f = 拆卸线圈所需的最小间距

TeSys® 接触器
D205 到 D620

LC1-D620



X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)。

伏特	200...500 V	690...1000 V	200...690 V	1000 V
LC1-D620	20	30	–	–

LC1-		a	G *	G min.	G max.	J1	Q	Q1
D620	3P	309	180	100	195	68.5	60	89

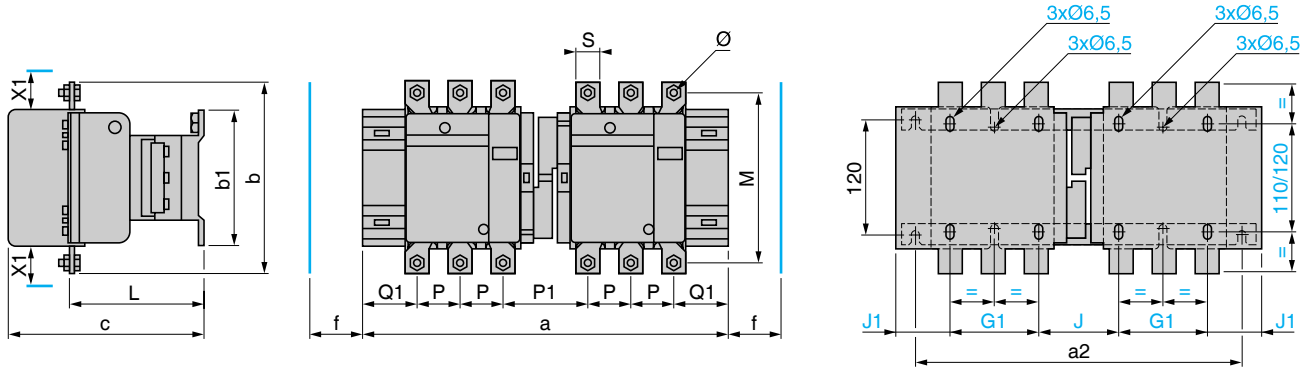
(1) 主回路接线端子盖板 (请参见 1/29 页)。

(2) 拆卸线圈所需的最小间距

* 提供

TeSys® 接触器
D205 到 D620
可逆接触器水平安装

由用户自行组装
2 x LC1-D205 至 D245 (由两个线排供电，并可固定设备)



f - 拆卸线圈所需的最小间距

线排固定中心：

垂直：120 mm。

水平：a2(参见附表)

X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)

LC1-	200...500 V	660...1000 V
D205	10	15
D245	10	15

2 x LC1-		a	a2	b	b1	c	G1	J	J1	L	M	P	P1	Q1	S	f	Øs
D205	3P	357	326	174	137	181	80	78	59.5	113.5	154	40	78	59.5	20	130	M8
D245	3P	357	326	197	137	181	80	78	59.5	113.5	172	48	62	51.5	25	130	M10

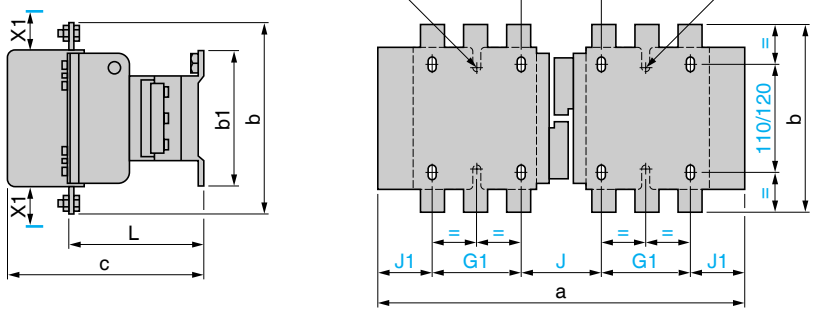
TeSys® 接触器

D205 到 D620

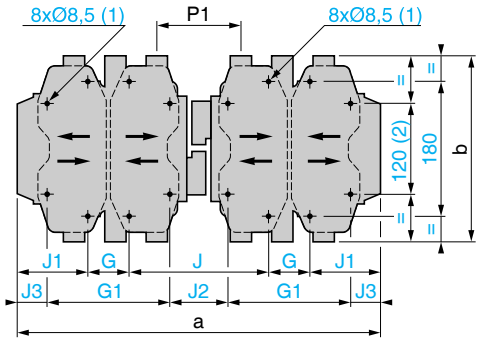
可逆接触器水平安装

用户组装，建议安装在 AM1-EC ●●● 导轨上，请咨询当地的区域销售办事处。

2 x **LC1-D205 至 D300**



2 x **LC1-D410, D475, D620**



X1 (mm) = 最小电气间距 (根据工作电压和分断能力确定)

LC1-	200…500 V	660…1000 V	200…690 V	1000 V
D205	10	15	–	–
D245	10	15	–	–
D300	10	15	–	–
D410	15	20	–	–
D475	15	20	–	–
D620	20	30	–	–

2 x **LC1-**		a	b	b1	c	G	G1	J	J1	J2	J3	L	P1
D205	3P	357	174	137	181	–	80	78	59.5	–	–	113.5	78
D245	3P	357	197	137	181	–	80	78	59.5	–	–	113.5	62
D300	3P	447	206	145	219	–	96	124	65.5	–	–	145	107
D410	3P	446	206	209	219	80	170	157	64.5	67	19.5	145	107
D475	3P	485	238	209	232	80	170	156	84.5	66	39.5	146	112
D620	3P	636	304	280	255	180	–	139	68.5	–	–	155	137

(1) LC1-D620：4 x Ø10.5。

(2) LC1-D620

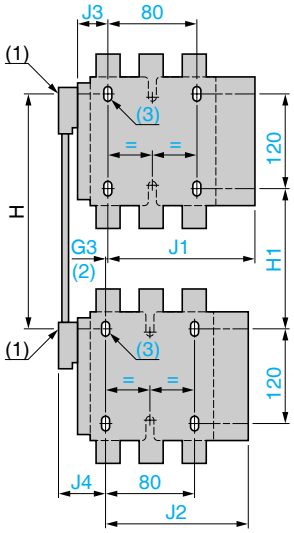
TeSys® 接触器

D205 到 D620

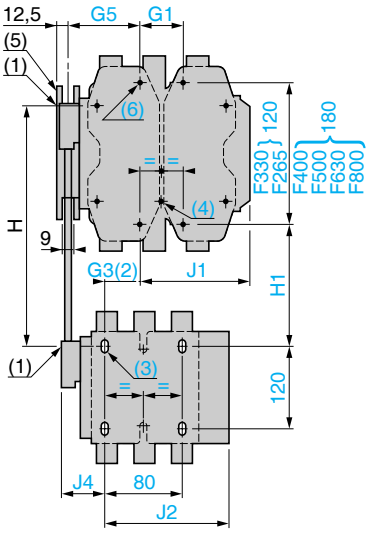
可逆接触器垂直安装

用户组装，采用机械互锁装置 (MI) **LA9-F●●●**，建议安装在 AM1-EC ●●● 导轨上，请咨询当地的区域销售办事处。

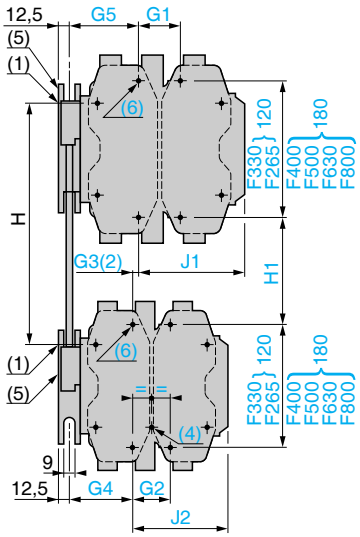
装配 A



装配 B



装配 C



(1) 机械互锁杆。
(2) 仅适用于不同额定值的接触器组装。

(3) 4 x Ø 6.5 用于 LC1-F115 至 F225。
(4) 4 x Ø 6.5 用于LC1-F265。
(5) 机械互锁导向支架。

(6) 4 x Ø 8.5 用于 LC1-F400, F500 或 4 x Ø 10.5 用于 LC1-F630 和 F800。

装配 A (1)

MI	G3	H		H1		J1
型号	3P	最小	最大	最小	最大	3P
LA9-FF4F	0	200	310	80	190	137
LA9-FG4F	3	210	300	90	180	139.5
LA9-FG4G	0	220	310	100	190	139.5

	J2	J3		J4
	3P	3P	4P	3P
LA9-FF4F	137	48.5	67	48.5
LA9-FG4F	137	53	73	54
LA9-FG4G	139.5	53	73	53

装配 B

MI	G1	G3	G5	H	
型号	3P	3P	3P	最小	最大
LA9-FH4F	96	21	60	240	380
LA9-FJ4F	80	45	83	250	380
LA9-FK4F	80	45	83	270	380
LA9-FL4F	180	35	74	310	380
LA9-FH4G	96	19	60	250	380
LA9-FJ4G	80	42	83	250	380
LA9-FK4G	80	42	83	270	380
LA9-FL4G	180	33	74	310	380

	H1		J1	J2	J4
	最小	最大	3P	3P	3P
LA9-FH4F	110	250	157.5	137	48.5
LA9-FJ4F	80	210	144.5	137	48.5
LA9-FK4F	100	210	164.5	137	48.5
LA9-FL4F	140	210	248.5	137	48.5
LA9-FH4G	120	250	157.5	139.5	53
LA9-FJ4G	90	220	144.5	139.5	53
LA9-FK4G	110	220	164.5	139.5	53
LA9-FL4G	150	220	248.5	139.5	53

装配

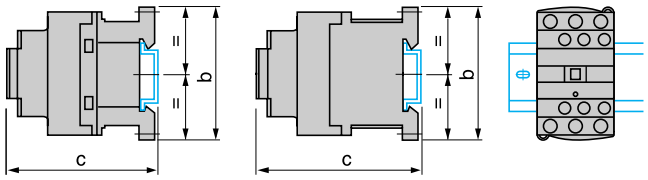
MI	G1	G2	G3	G4	G5
型号	3P	3P	3P	3P	3P
LA9-FH4H	96	96	0	60	60
LA9-FJ4H	80	96	23	60	83
LA9-FK4H	80	96	23	60	83
LA9-FL4H	180	96	14	60	74
LA9-FJ4J	80	80	0	83	83
LA9-FK4J	80	80	0	83	83
LA9-FL4J	180	80	9 (8)	83	74
LA9-FK4K	80	80	0	83	83
LA9-FL4K	180	80	9 (8)	83	74
LA9-FL4L	180	180	0	74	74

	H		H1		J1	J2
	最小	最大	最小	最大	3P	3P
LA9-FH4H	250	380	130	260	157.5	157.5
LA9-FJ4H	260	380	110	230	144.5	157.5
LA9-FK4H	280	380	130	230	164.5	157.5
LA9-FL4H	330	380	170	220	248.5	157.5
LA9-FJ4J	260	380	60	200	144.5	144.5
LA9-FK4J	280	380	100	200	164.5	144.5
LA9-FL4J	325	380	140	195	248.5	144.5
LA9-FK4K	300	380	120	200	164.5	164.5
LA9-FL4K	345	380	160	195	248.5	164.5
LA9-FL4L	380	380	200	200	248.5	248.5

(8) 此时，G4 比 G5 更大。

TeSys® 接触器
D09 到 D170

在安装导轨 AM1-DP200、 DR200 或 AM1-DE200(宽度 35 mm) 上
LC1-D09…D38, DT20…DT40



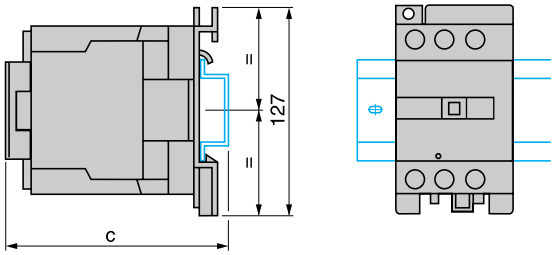
LC1-	D09…D18	D25…D38	DT20 & DT25	DT32 & DT40
b	77	85	85	100
c (AM1-DP200 或 DR200) (1)	88	94	94	109
c (AM1-DE200) (1)	96	102	102	117

直流控制电路

b	77	85	94	109
c (AM1-DP200 或 DR200) (1)	97	103	103	118
c (AM1-DE200) (1)	105	110	111	1236

(1) 带有保护罩

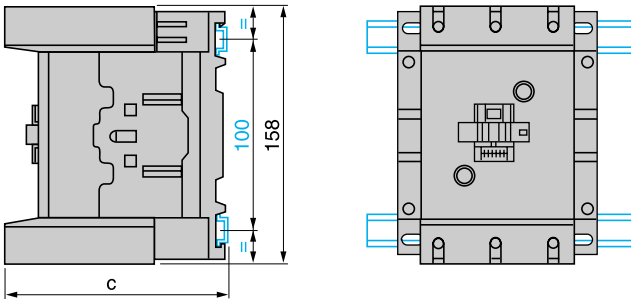
在安装导轨 AM1-DL200 或 DL201(宽度 75 mm) 上
在安装导轨 AM1-ED●●● 或 AM1-DE200(宽度 35 mm) 上
LC1-D40 至 D95， LP1-D40 至 D80



交流控制电路

LC1-	D40…D65	D80 & D95
c (AM1-DL200) (1)	136	147
c (AM1-DL201) (1)	126	137
c (AM1-ED●●● 或 DE200) (1)	126	137

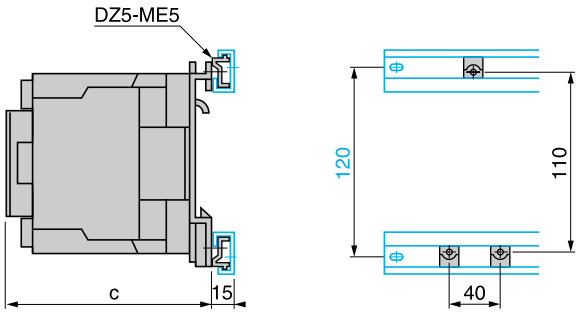
安装在 2 个中心距为 120 mm 的导轨 DZ5-MB 上
LC1-D115, D150



交流控制电路

LC1-	D115 & D150 & D170	D1156 & D1506
c (AM1-DP200 或 DR200)	134.5	117.5
c (AM1-DE200 或 ED●●●)	142.5	125.5

安装在 2 个中心距为 120 mm 的导轨 DZ5-MB 上
LC1-D40…D95

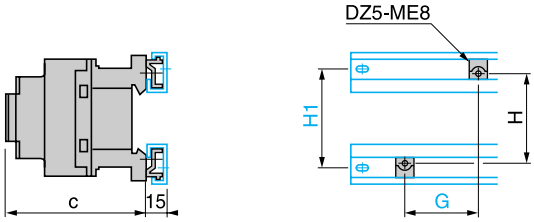


交流控制电路

LC1-	D40…D65	D80 & D95
c 带有外罩	119	130

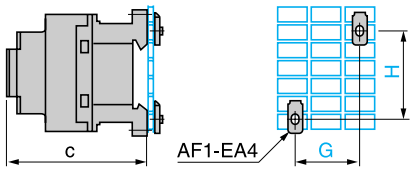
TeSys® 接触器
D09 到 D170

LC1-D09 至 D38 和 LC1-DT20...DT40
安装在两个 DZ5-MB 导轨上



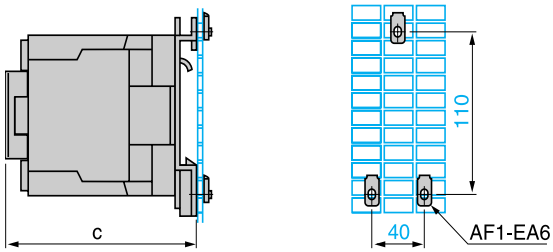
控制电路：	交流		直流	
LC1-	**D09...D18**	**D25...D38**	**D09...D18**	**D25...D38**
c 带有外罩	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70
4 极接触器				
LC1-	**DT20 & DT25**	**DT32 & DT40**	**DT20 & DT25**	**DT32 & DT40**
c	92	100	101	109
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

LC1-D09...D38 和 LC1-DT20...DT40
在多孔安装板 AM1-PA、PB、PC 上



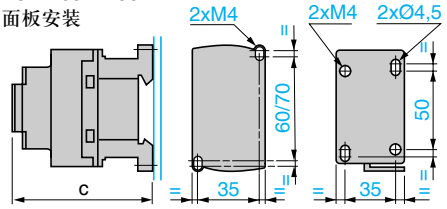
控制电路：	交流		直流	
LC1-	**D09...D18**	**D25...D38**	**D09...D18**	**D25...D38**
c 带有外罩	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60/70	60/70	70	70
4 极接触器				
LC1-	**DT20 & DT25**	**DT32 & DT40**	**DT20 & DT25**	**DT32 & DT40**
c 带有外罩	80	93	118	132
G	35	35	35	35
H	60	60	60	60

LC1-D40...D95
在多孔安装板 AM1-PA、PB、PC 上



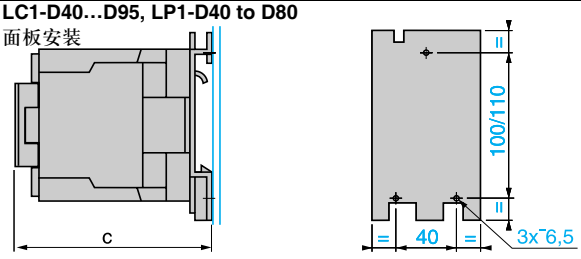
控制电路：	交流	
LC1-	**D40...D65**	**D80 & D95**
c 带有外罩	119	130

LC1-D09...D38
面板安装



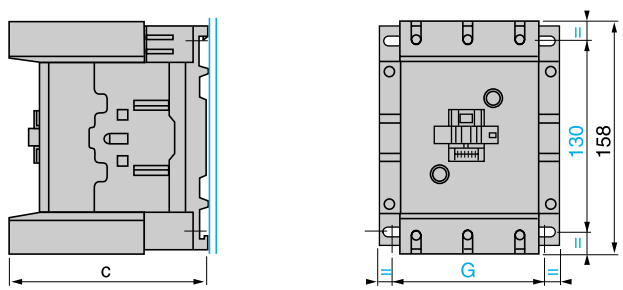
控制电路：	交流		直流	
LC1-	**D09...D18**	**D25...D38**	**D09...D18**	**D25...D38**
c 带有外罩	86	92	95	101
LC1-	**DT20 & DT25**	**DT32 & DT40**	**DT20 & DT25**	**DT32 & DT40**
c 带有外罩	90	98	90	98

LC1-D40...D95, LP1-D40 to D80
面板安装



控制电路：	交流	
LC1-	**D40...D65**	**D80 & D95**
c 带有外罩	119	130

LC1-D115, D150,D170
面板安装

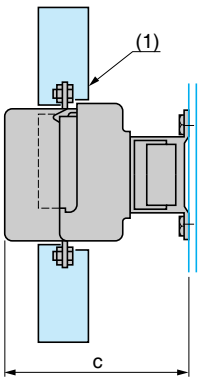


LC1-	D115	D1156	D150	D170	D1506
c	132	115	132	132	115
G(3 极)	96/110	96/110	96/110	96/110	96/110

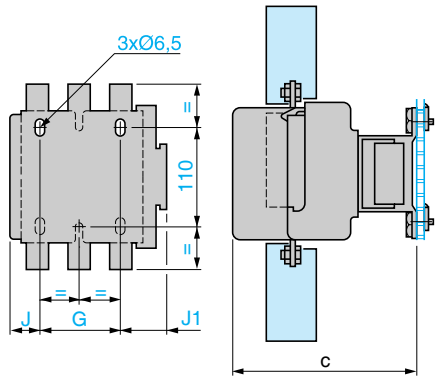
TeSys® 接触器
D205 到 D620

LC1-D205 至 D300

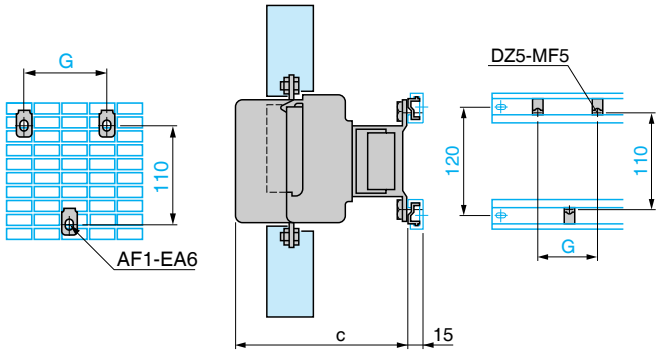
安装在面板上



安装在多孔安装板 AM1-PA、 PB、 PC 上



安装在 120 mm 中心距的导轨 DZ5-MB 之上



LC1-		D205 D245	D300
c (3)	3P	181	219
G	3P	80	96
J	3P	29	44,5
J1	3P	59.5	61,5

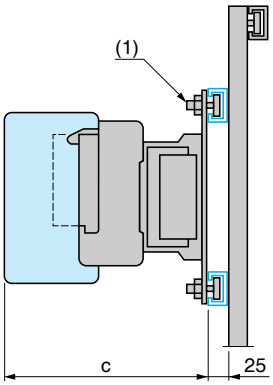
LC1-		D205 D245	D300
c (3)	3P	181	219
G	3P	80	96

LC1-		D205 D245	D300
c (3)	3P	181	219
G	3P	80	96

(1) 主回路接线端子保护盖板
(请参见 1/30 页)

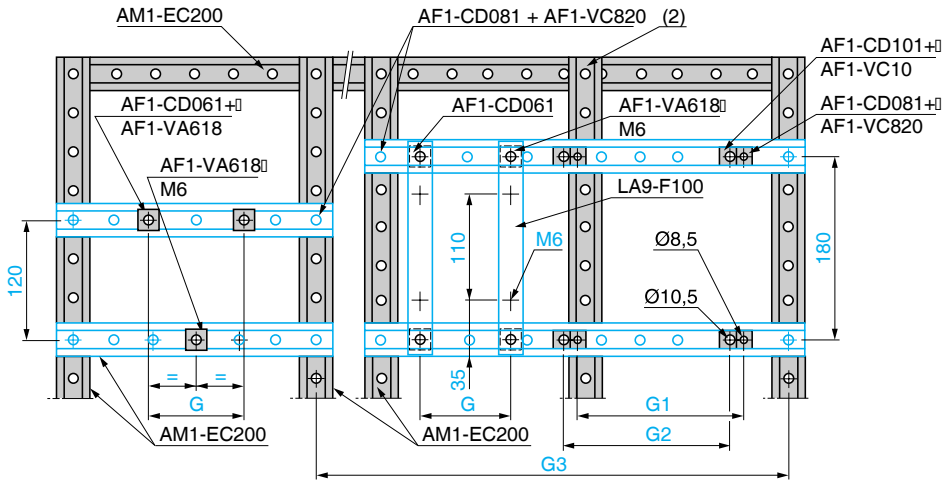
(3) 最小电气间距
参见 1/50 和 1/51 页

在 2 个槽形导轨 AM1-EC●●● 之上



LC1-D205 至 D300

LC1-D410 至 LC1-D620



LC1-		D205,D245	D300	D410	D475	D620
c	3P	176	213	219	232	255
G (M6)	3P	80	96	–	–	–
G1 (Ø8.5)	3P	–	–	80	80	–
G2 (Ø8.5)	3P	–	–	80	80	–

AF1-CD●●● 和 AF1-VA●●●

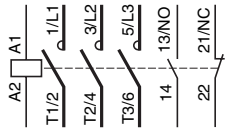
(1) 如果 G2 或 G3 大于 700 mm 则需要采用垂直的 AM1-EC200，请咨询您所在当地的区域销售办事处。

(2) 若带有时间继电器模块， + 6 mm。

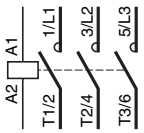
TeSys® 接触器
D09 到 D170

3 极接触器

LC1-D09 至 D95

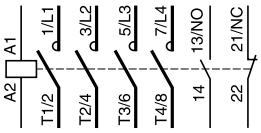


LC1-D105 至 D170

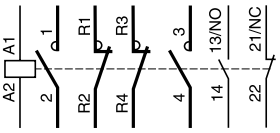


4 极接触器

LC1-DT20 至 DT40

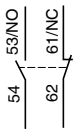


LC1-D098 至 D258

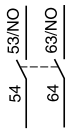


正装辅助触点模块
瞬时辅助触点

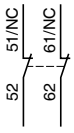
1 N/O + 1 N/C LAD-N11



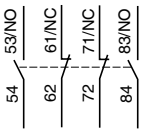
2 N/O LAD-N20



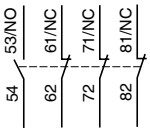
2 N/C LAD-N02



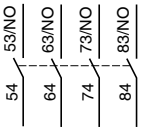
2 N/O + 2 N/C LAD-N22



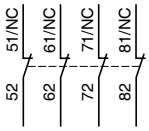
1 N/O + 3 N/C LAD-N13



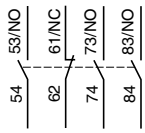
4 N/O LAD-N40



4 N/C LAD-N04



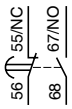
3 N/O + 1 N/C LAD-N31



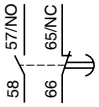
TeSys® 接触器
D09 到 D170

正装辅助触点模块
延时辅助触点

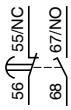
延时接通 1 N/O + 1 N/C
LAD-T



延时断开 1 N/O + 1 N/C
LAD-R

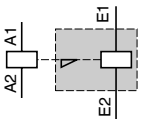


延时接通 N/C，带 1 N/O 先断后通
LAD-S



机械闭锁模块

LAD-6K10 和 LA6-DK20



侧装辅助触点模块
瞬时辅助触点

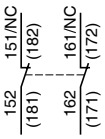
1 N/O + 1 N/C LAD-8N11 (1)



2 N/O LAD-8N20 (1)



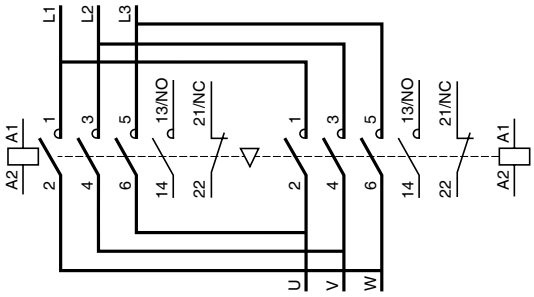
2 N/C LAD-8N02 (1)



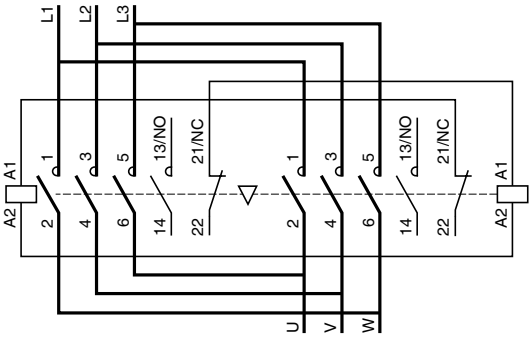
(1) 括号中的数字是用于安装在接触器右侧的模块上的。

TeSys® 接触器
D09 到 D170
可逆接触器

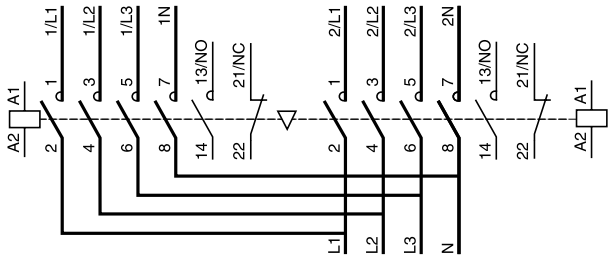
用于电动机控制的可逆接触器，水平安装方式
LC2-D09...D170



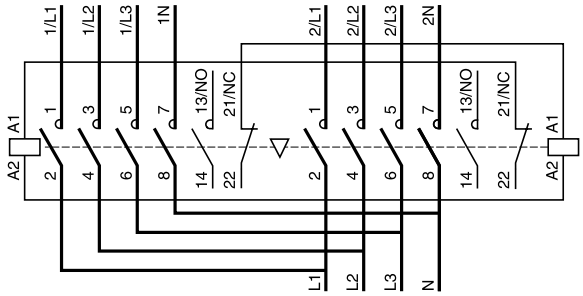
用于电动机控制的可逆接触器，带集成的电气互锁装置 (LAD-9R1V)



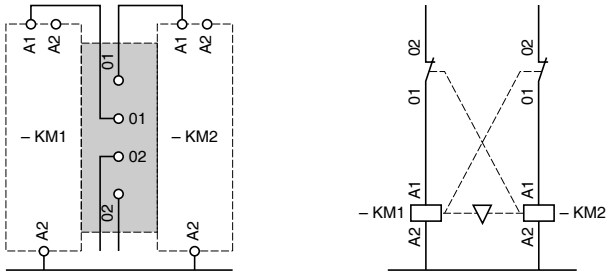
电源切换接触器组，水平安装
LC2-DT20...DT40



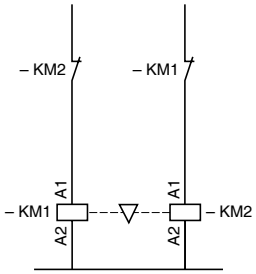
电源转切接触器组，带有集成的电气互锁装置 (LAD-9R1V)



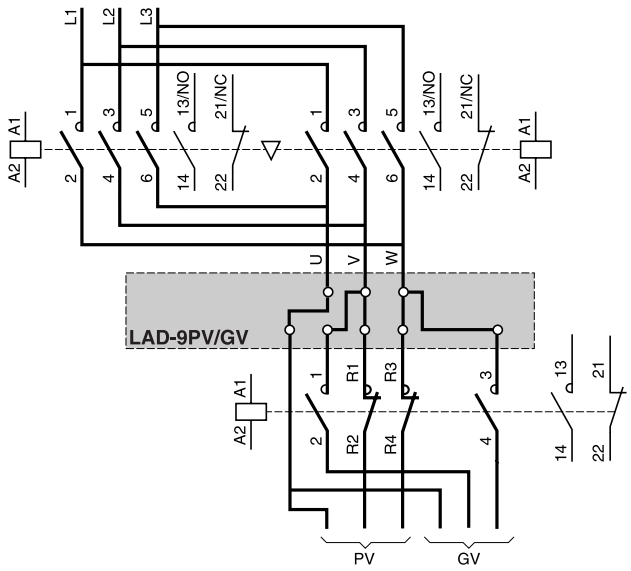
可逆接触器的电气互锁装置，安装了集成有电气触点的机械互锁装置
LA9-D●●●02



机械互锁，不带集成的电气触点
LA9-D●●●78, LAD-9R1

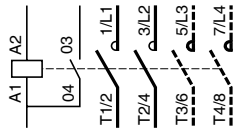


低速 / 高速配线组件、螺钉夹紧端子

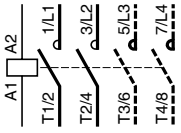


TeSys® 接触器
D205 到 D620

LC1-D205 至 D620(线圈 LX1-F ~)

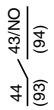


LC1-D205 至 D245(线圈 LX9-F ~)

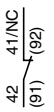


正装触点模块
瞬时辅助触点

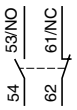
1 N/O LAD-N10 (1)



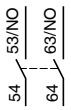
1 N/C LAD-N01 (1)



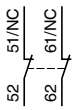
1 N/O + 1 N/C LAD-N11



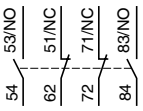
2 N/O LAD-N20



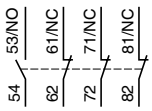
2 N/C LAD-N02



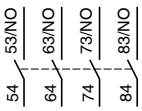
2 N/O + 2 N/C LAD-N22



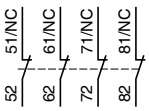
1 N/O + 3 N/C LAD-N13



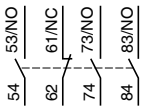
4 N/O LAD-N40



4 N/C LAD-N04



3 N/O + 1 N/C LAD-N31

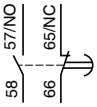


(1) 安装在接触器的左侧。

正装触点模块
延时辅助触点
延时闭合 1 N/O + 1 N/C LAD-T●



延时断开 1 N/O + 1 N/C LAD-R●



延时 1 N/C + 1 N/O 先通后断 LAD-S●

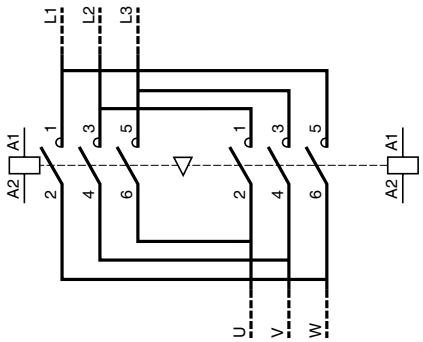


TeSys® 接触器

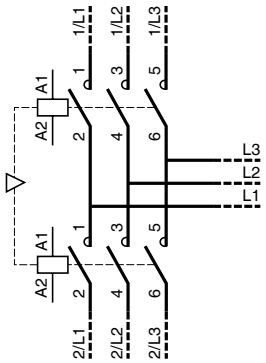
D205 到 D620

可逆接触器

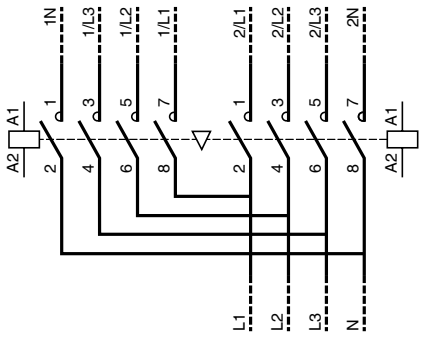
电动机控制可逆接触器，水平安装
2 x **LC1-D**



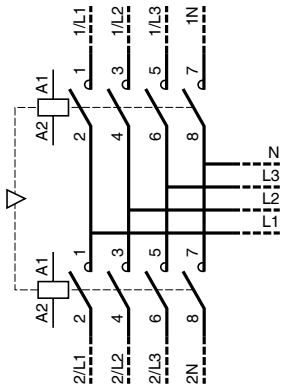
电动机控制可逆接触器，垂直安装
2 x **LC1-D**



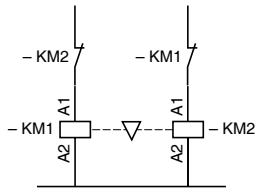
配电用的电源转换接触器组，水平安装
2 x **LC1-D**



配电用的电源转换接触器组，垂直安装
2 x **LC1-D**



可逆接触器的电气互锁装置，装有：
机械互锁装置
不带集成电气触点
LA9-F●●●



TeSys® 接触器

配电用大功率电源转换接触器组

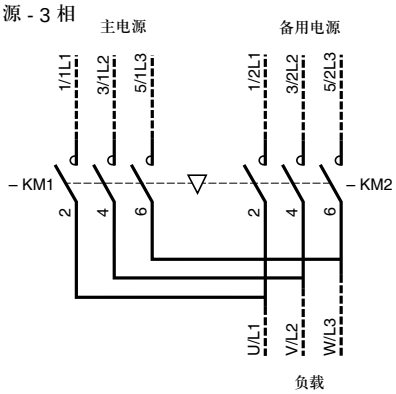
概述 (1)

电源转换接触器组确保了装置和能源管理的运行连续性。

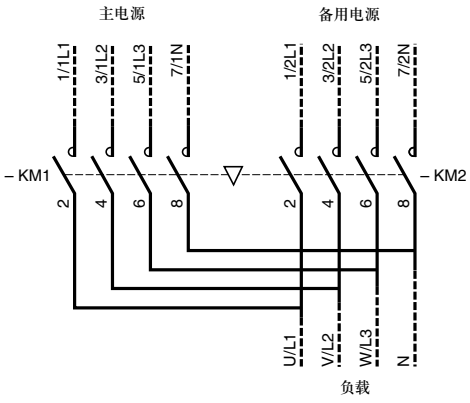
接触器组在如下电源之间转换：
– 供电电源 M (主) 正常情况下为装置供电；
– 供电电源 S (备用) 为装置供电，可以是从附加电网或发电机组引入的进线。

供电电源可以是 3 相或 3 相 + 中性线

电源 - 3 相



电源 - 3 相 + 中性



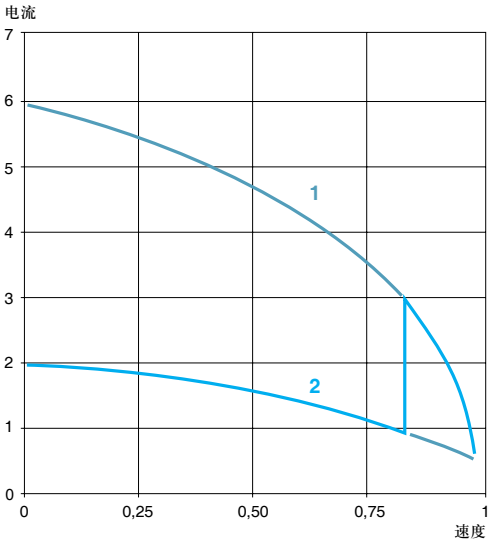
2 个接触器必须有机械和电气互锁，以避免出现两个电源并联运行的情况 (即使是瞬间也不允许)

(1) 具体选型请参见进口 TeSys F 样本中相关部分。

TeSys® 电动机起动器

用于电机控制的星三角起动器

星三角起动



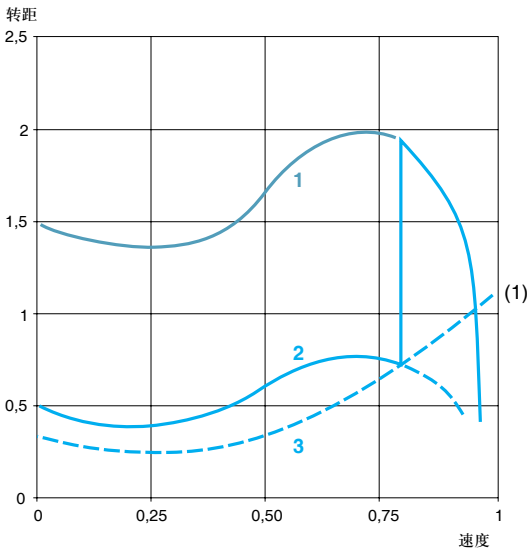
1 直接三角型连接起动
2 星型连接起动

这种起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，星三角起动应该用于电机的无载起动或只有较低的负载转扭，要求负载扭距逐渐增加：
- 在星型连接起动转距减小如直接起动转距的 1/3，即大约 50% 额定转距。
- 星型连接的起动电流大约是额定电流的 1.8 到 2.6 倍。

从星型到三角型连接的过渡必须是在电机达到一定速度后，过快增加扭距将导致电机的固定起动速度太低。因此将减小这种起动方式的优势。这种情况某些电机的负载扭距取决与电机速度 (例如，离心电机有这种特点)

所有星三角起动电机器都可以配一个专用的 LA-DS2 延时断电器当在转换期间在星型回路断开和角型回路接通之间加入 40ms 的强制延时。

对于 D115 以上接触器该功能是由一个延时辅助触点模块 LAD-T2 和控制继电器实现的。



1 直接三角型连接起动
2 星型连接起动
3 机器阻力转距

(1) 电机制造商标明电机负载转距

TeSys® 电动机起动器

用于电机控制的星三角起动器

用户自行组装（底板安装或导轨安装）

接触器 (LC1-D09...D150)

最大起动频率：30 次 / 小时，最大起动时间：30 秒

电动机 AC3 类 50Hz 三相电动机			接触器 直线接法 KM2	接触器 三角形接法 KM3	接触器 星形接法 KM1(3)	热过载继电器	
P	In	IrD	型号	型号	型号	型号	整定范围
KW	A	A					A
1.5	**3.5**	**2**	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-07C**	1.6...2.5
2.2	5	3	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-08C**	2.5...4
3	6.6	4	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-10C**	4... 6
4	8.5	5	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-12C**	5.5...8
5.5	11.5	6	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-12C**	5.5...8
7.5	15.5	9	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-14C**	7...10
9	18.5	11	**LC1-D12●●C**	**LC1-D12●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-16C**	9...13
11	22	13	**LC1-D12●●C**	**LC1-D12●●C**	**LC1-D09●●C**	**LRD-16C**	9...13
15	30	16	**LC1-D18●●C**	**LC1-D18●●C**	**LC1-D12●●C**	**LRD-21C**	12...18
18.5	37	22	**LC1-D25●●C**	**LC1-D25●●C**	**LC1-D18●●C**	**LRD-22C**	17...25
22	44	26	**LC1-D32●●C**	**LC1-D32●●C**	**LC1-D18●●C**	**LRD-32C**	23...32
30	60	35	**LC1-D38●●C**	**LC1-D38●●C**	**LC1-D25●●C**	**LRD-35C**	30...40
37	72	40	**LC1-D40●●C**	**LC1-D40●●C**	**LC1-D25●●C**	**LRD-3357C**	37...50
45	85	47	**LC1-D50●●C**	**LC1-D50●●C**	**LC1-D40●●C**	**LRD-3359C**	48...65
55	105	58	**LC1-D65●●C**	**LC1-D65●●C**	**LC1-D40●●C**	**LRD-3359C**	48...65
75	138	78	**LC1-D80●●C**	**LC1-D80●●C**	**LC1-D50●●C**	**LRD-3363C**	63...80
90	170	99	**LC1-D11500●●C**	**LC1-D11500●●C**	**LC1-D65●●C**	**LRD-4365**	80...104
110	205	118	**LC1-D15000●●C**	**LC1-D15000●●C**	**LC1-D80●●C**	**LRD-4367**	95...120
132	245	142	**LC1-D15000●●C**	**LC1-D15000●●C**	**LC1-D95●●C**	**LR9-D5369**	90...150

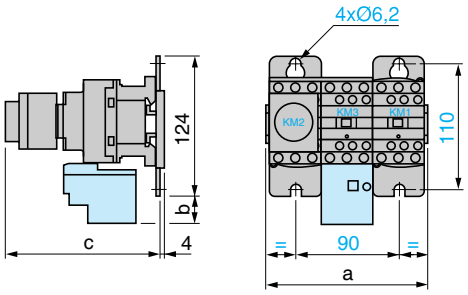
接触器 (LC1-D205...D410)

标准鼠笼电机的额定功率				接触器 电源	三角形	星形	附件 （如下所示）
220/230 V	380/400 V	415 V	440 V				
kW	**kW**	**kW**	**kW**	KM2	KM3	KM1	组件类型
最大工作速率：12 次起动 / 小时：最大起动时间：20 秒							
90	160	160	185	**LC1-D205●●C**	**LC1-D205●●C**	**LC1-D15000●●C**	D205
100	200	200	220	**LC1-D245●●C**	**LC1-D245●●C**	**LC1-D205●●C**	D245
110	220	220	250	**LC1-D300●●C**	**LC1-D300●●C**	**LC1-D205●●C**	D300
160	280	280	315	**LC1-D410●●C**	**LC1-D410●●C**	**LC1-D300●●C**	D410
185	315	355	375	**LC1-D410●●C**	**LC1-D410●●C**	**LC1-D300●●C**	D410

(1) LC1-D95 以下接触器可以配强制 40ms 延时的星三角专用延时头 LAD-S2。

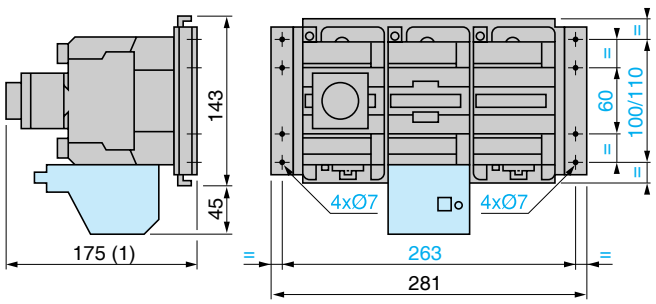
TeSys® 电动机起动器
用于电机控制的星三角起动器

3 x LC1-D09 到 D32



LC3-	D09A	D12A	D18A	D32A
a	143	143	144	165
b	26.5	26.5	26.5	32.5
c 带 LAD-S	139	139	139	145
带 LAD-S 和密封罩	143	143	143	149

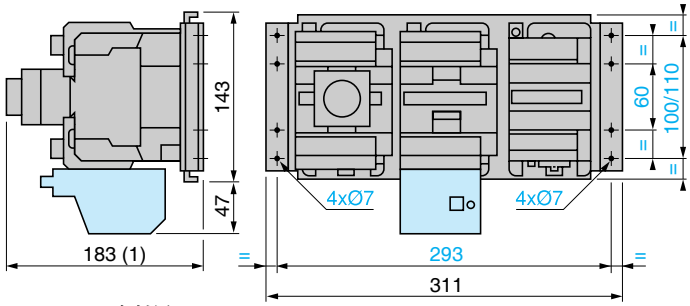
3 x LC1D40 或 D50



(1) + 4 mm 密封罩

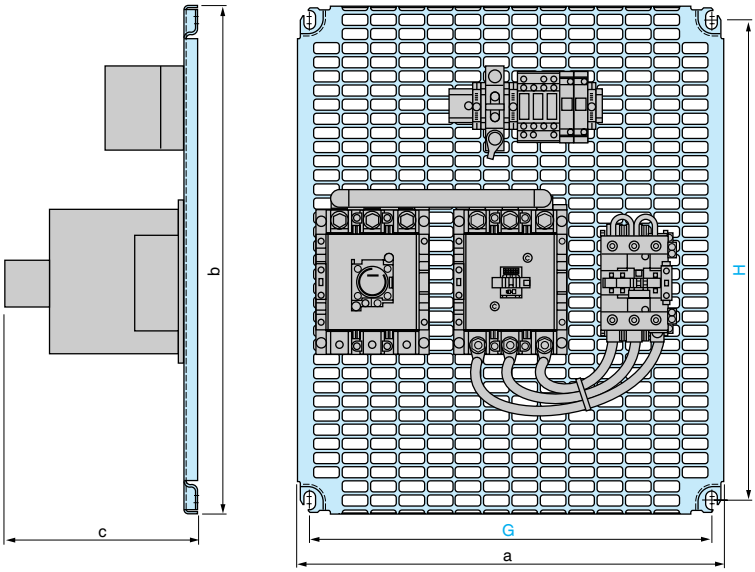
LC3-D80

3 x LC1-D D80



(1) + 4 mm 密封罩

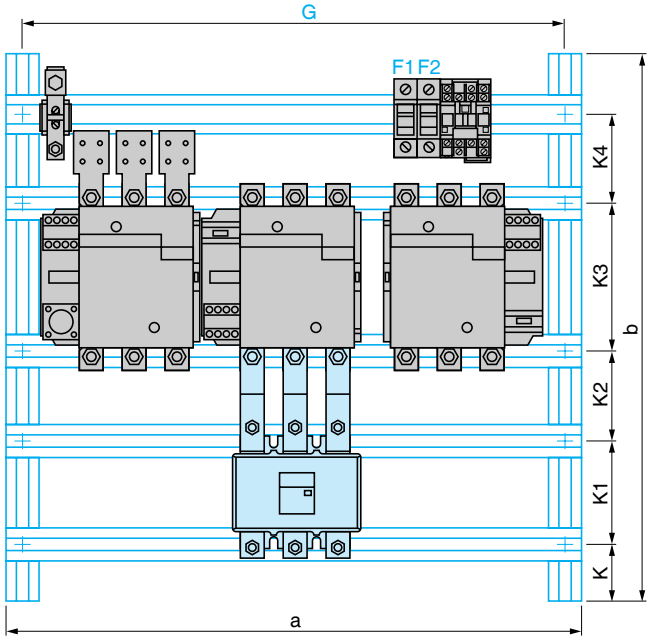
(1) + 4mm 密封罩
3 x LC1-D115 或 D150 或 D170



	a	b	c	G	H
LC3-D115 或 3 x LC1-D115	450	555	205	425	526
LC3-D150 或 3 x LC1-D150	450	555	205	425	526
LC3-D170 或 3 x LC1-D170	450	555	205	425	526

TeSys® 电动机起动器
用于电机控制的星三角起动器

底盘安装
用户组装：**2 x LC1-D●●●**(1) 和 **1 x LC1-D150** 或 **3 x LC1-D●●●**



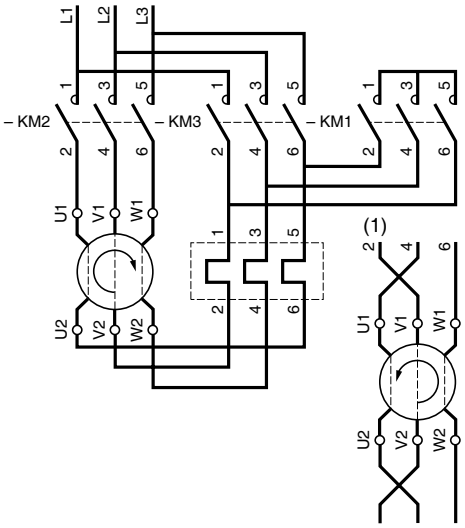
	a	b	c	G	H	K	K1	K2	K3	K4
2 x LC1-D●●● + 1 x LC1-D 带有组件 D205	565	675	235	525	625	160	110	80	110	80
3 x LC1-D●●● 带有组件 D245	565	675	235	525	625	160	110	80	110	80
3 x LC1-D●●● 带有组件 D300	765	975	276	725	825	195	140	100	110	180
3 x LC1-D●●● 带有组件 D410	765	975	276	725	925	195	140	100	180	110

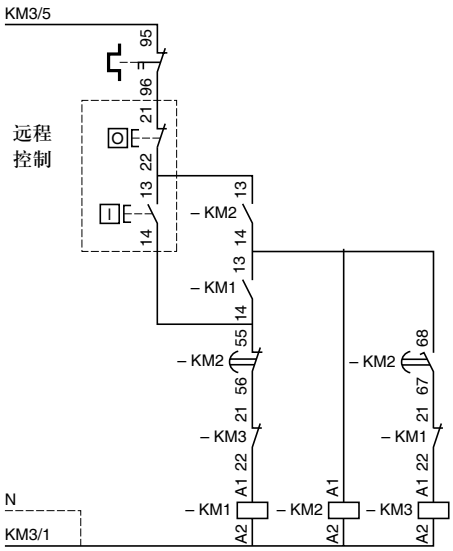
(1) 该页中 **LC1-D●●●** 代表 **LC1-D205●●●C** 以上接触器。

TeSys® 电动机起动器

用于电机控制的星三角起动器

3 x LC1-D09 到 D95



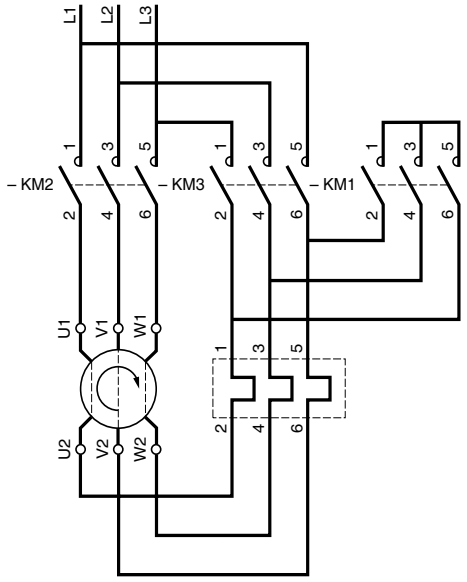


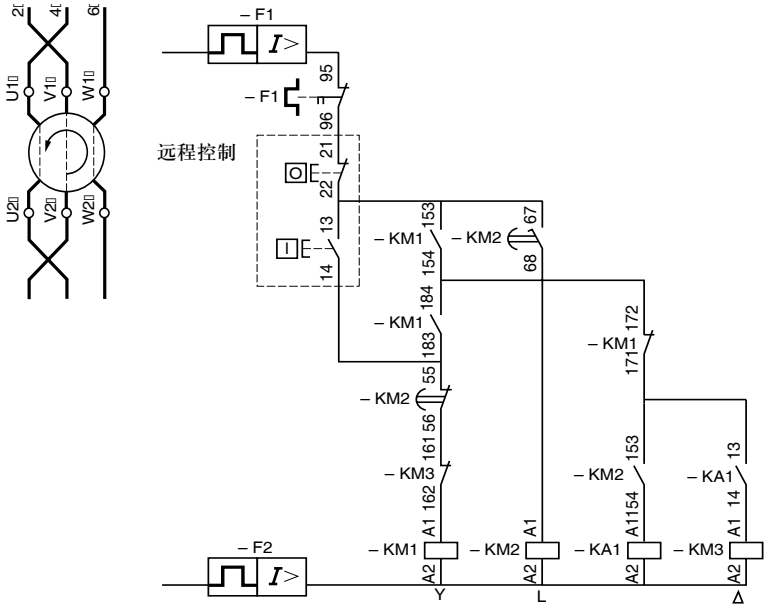
3 x LC1-D09 到 D95

机械互锁

在 KM3 和 KM1

3 x LC1-D115 到 D170

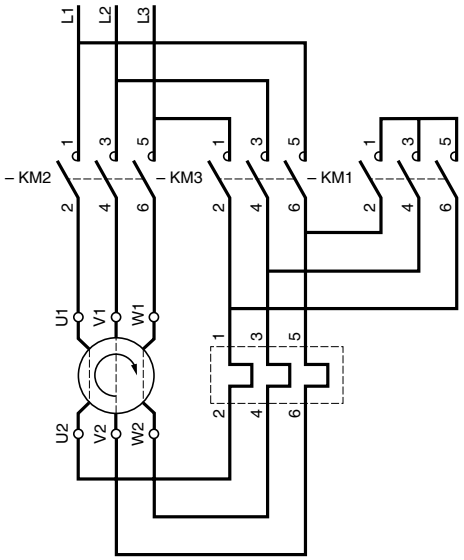


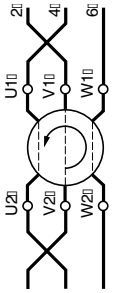


TeSys® 电动机起动器

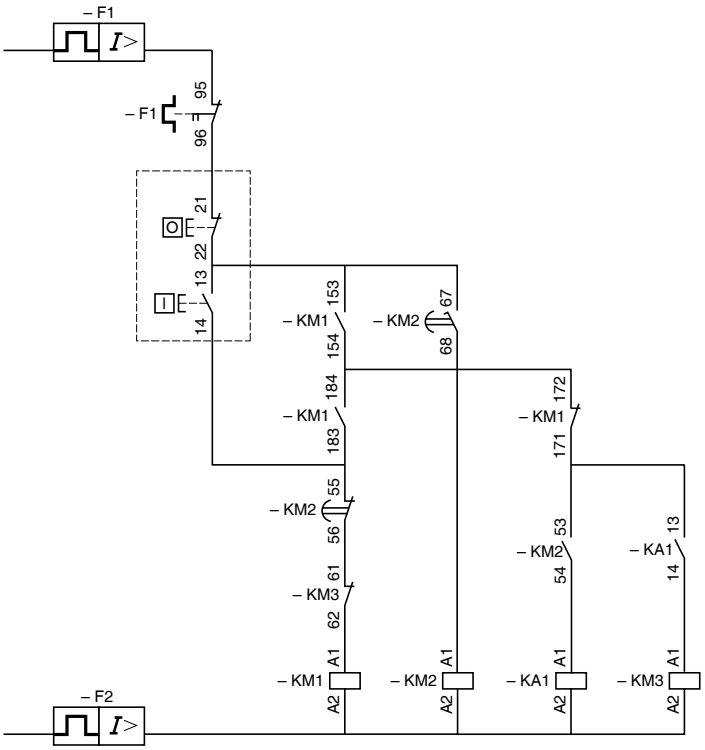
用于电机控制的星三角起动器

3 x LC1-D205 到 D620





电动机换向旋转的推荐接线方案
(标准电动机，轴端视图)



接触器

海拔

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)。

3000m 以下不需要降容。
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：

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

设备周围的标准的空气温度。操作特性是：
- 5~+55 摄氏度之间使用没有限制
- 在有限制的情况下，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器做相应的测试。
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。

额定操作功率
(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)

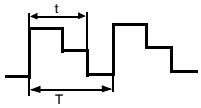
这个是在 IEC 标准的接通条件下接触器能接通的电流值。

负载系数 (m)

这是电流 (t) 和循环时间 (T) 的比率

m=t/T

循环时间：持续电流时间 + 无电流时间



极阻抗

阻抗是所有从输入端到输出端电路组成部分的阻抗和。
阻抗是由电阻 (R) 和电感 (X=Lω) 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。

电气寿命

这个是主极没有维护保养的情况下，带载操作的平均数。
电气寿命依赖于使用类别，额定操作电流和额定操作电压。

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：要这些定义都出自 IEC 947-1 标准

接触器

IEC 947-4 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，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。

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% 分断不严酷。

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酷。

例如：印刷机械，拉丝机，塔机，起重，冶金行业。

直流应用

DC-1 类别

这个类别应用于所有时间常数 (L/R) 小于或等于 1ms 的直流负载上。

DC-3 类别

这个类别应用于并励电机的起动，刹车，寸动。
时间常数小于等于 2ms
在接通时，接触器接通起动电流，约 2.5 倍额定电机电流。
在断开时，接触器必须分断 2.5 倍起动电流，同时电压小于或等于主电压。电机速度更低，反向时还要低，但电压更高分断时困难的。

DC-5 类别

这个类别应用于串励发电机的起动，刹车，寸动。
时间常数小于等于 7.5ms。
接通时，接触器接通起动电流，这个电流达到 2.5 倍额定电机电流的峰值。断开时，接触器分断更高电压下的相同电流，这时电机转速更低，电压能达到和主电压一致分断严酷。

IEC 947-5 中辅助触点和控制继电器的使用类别

交流应用

AC-14 类别

这个类别应用于开关电磁性负载，当电磁铁闭合时的吸合功率要小于 72VA。

例子：开关接触器和继电器的操作线圈。

AC-15 类别

这个类别应用于开关电磁性负载，当电磁铁闭合时的吸合功率要大于 72VA。

例子：开关接触器的操作线圈。

直流应用

DC-13 类别

该工作制应用于起动、反电流制动和直流并励电机的点动。持续时间 <=2 毫秒。

这个类别应用于开关电磁性负载。

TeSys® 接触器
AC-1 使用类别

最大工作电流 (开放式安装设备)

接触器规格			LC1- D09	LC1- DT20	LC1- D12 DT25	LC1- D18 DT32	LC1- D25 DT40	LC1- D32	LC1- D38	LC1- LP1- D40
最大操作速率 **操作次数 / 小时**			600	600	600	600	600	600	600	600
连接 / 配线符合 IEC 947-1 标准	线缆 c.s.a.	**mm²**	4	4	4	6	6	10	10	16
	线排尺寸	**mm**	–	–	–	–	–	–	–	–
不同环境温度下的 AC-1 类工作电流	θ≤ 40 °C	**A**	25	20	25	32	40	50	50	60
	θ≤ 60 °C	**A**	25	20	25	32	40	50	50	60
IEC 947-1	θ≤ 70 °C	**A** (Uc 下)	17	(1)	17	22	28	35	35	42
最大 工作 功率 θ≤ 60 °C	220/230 V	**kW**	9	8	9	11	14	18	18	21
	240 V	**kW**	9	8	9	12	15	19	19	23
	380/400 V	**kW**	15	14	15	20	25	31	31	37
	415 V	**kW**	17	14	17	21	27	34	34	41
	440 V	**kW**	18	15	18	23	29	36	36	43
	500 V	**kW**	20	17	20	23	33	41	41	49
	660/690 V	**kW**	27	22	27	34	43	54	54	65
	1000 V	**kW**	–	–	–	–	–	–	–	70

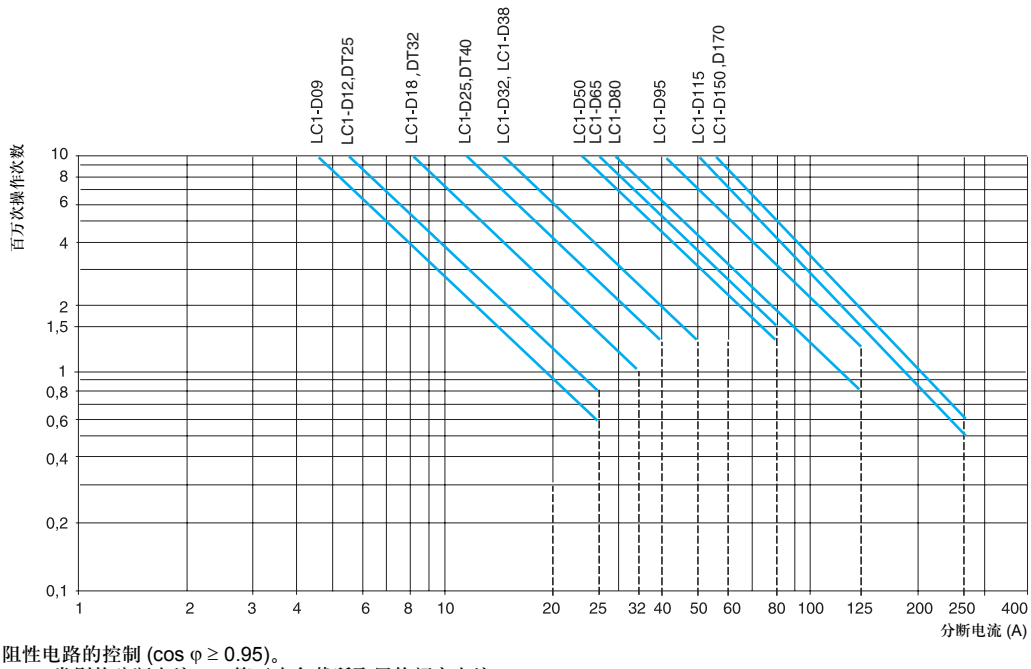
(1) 请与所在当地的区域销售办事处联系。

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

根据所需的电气寿命选配，类别 AC-1 (Ue ≤ 440 V)



阻性电路的控制 (cos φ ≥ 0.95)。
AC-1 类别的分断电流 (Ic) 等于由负载所取用的额定电流。

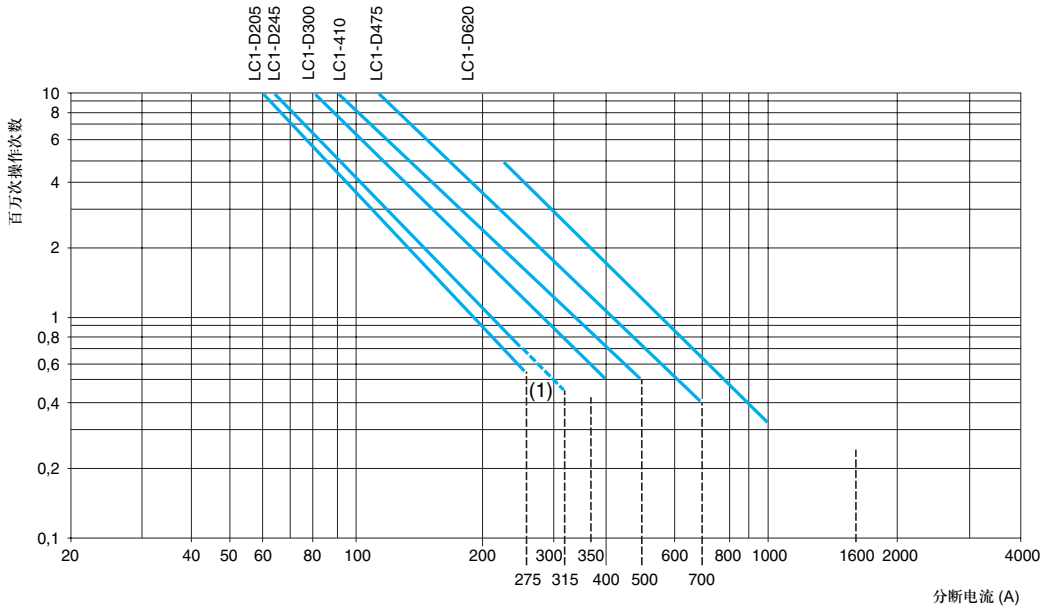
示例： Ue = 220 V - Ie = 50 A - θ ≤ 40 °C - Ic = Ie = 50 A.
需要 2 百万次电气寿命。
上述选型曲线显示了所需的接触器额定值：LC1D-50。

LC1- D50	LC1- LP1- D65	LC1- LP1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- D170	LC1- D205	LC1- D245	LC1- D300	LC1- D410	LC1- D475	LC1- D620
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
25	25	50	50	120	120	120	150	185	240	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 30X5	2 40X5	2 60X5
80	80	125	125	250	250	250	275	315	400	500	700	1000
80	80	125	125	200	200	200	275	280	360	430	580	850
56	56	80	80	160	160	160	180	200	290	340	500	700
29	29	45	45	80	80	80	90	100	145	170	200	350
31	31	49	49	83	83	83	100	110	160	180	255	370
50	50	78	78	135	135	135	165	175	250	300	430	600
54	54	85	85	140	140	140	170	185	260	310	445	630
58	58	90	90	150	150	150	180	200	290	330	470	670
65	65	102	102	170	170	170	200	220	320	380	660	750
86	86	135	135	235	235	235	280	300	400	530	740	1000
85	100	120	120	345	345	345	410	450	640	760	450	1500

(1) 请咨询当地区域销售办事处

并联主极增大工作电流
在电流值上乘以如下因子，这一因子考虑了分布于不同主极间的不平衡电流
- 2 极并联：K = 1.6
- 3 极并联：K = 2.25
- 4 极并联：K = 2.8

根据所需的电气寿命选配，类别 AC-1 (Ue ≤ 440 V)



(1) 虚线专用于 LC1-D245 接触器

举例：Ue = 220 V - Ie = 500 A - θ ≤ 40 °C - Ic = Ie = 500 A。
需要 1 百万次电气寿命。
根据上述曲线选型：LC1-D620。

TeSys® 接触器
AC-3 使用类别

工作电流和功率符合 IEC 标准 (θ ≤ 60 °C)

接触器规格			LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40
最大工作电流 (AC-3)	≤ 440 V	**A**	9	12	18	25	32	38	40
额定工作**功率 P**(标准电动机额定功率)	220/240 V	**kW**	2.2	3	4	5.5	7.5	9	11
	380/400 V	**kW**	4	5.5	7.5	11	15	18.5	18.5
	415 V	**kW**	4	5.5	9	11	15	18.5	22
	440 V	**kW**	4	5.5	9	11	15	18.5	22
	500 V	**kW**	5.5	7.5	10	15	18.5	18.5	22
	660/690 V	**kW**	5.5	7.5	10	15	18.5	18.5	30
	1000 V	**kW**	–	–	–	–	–	–	22

最大操作速率 (操作次数 / 小时) (1)

带载功率因数	工作功率					LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40
≤ 85%	P	–	–	–	–	1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000
	0.5 P	–	–	–	–	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
≤ 25 %	P	–	–	–	–	1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200

(1) 取决于工作功率和带载因数 (θ ≤ 60 °C)。

LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150	LC1-D170	LC1-D205	LC1-D245	LC1-D300	LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620
50	65	80	95	115	150	170	205	245	300	410	475	620
15	18.5	22	25	30	40	55	63	75	100	110	147	200
22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	265	335
25	37	45	45	59	80	100	110	132	180	220	280	375
30	37	45	45	59	80	100	110	132	200	250	280	400
30	37	55	55	75	90	110	129	160	200	250	335	400
33	37	45	45	80	100	110	129	160	220	250	335	450
30	37	45	45	65	75	100	100	147	160	185	335	450

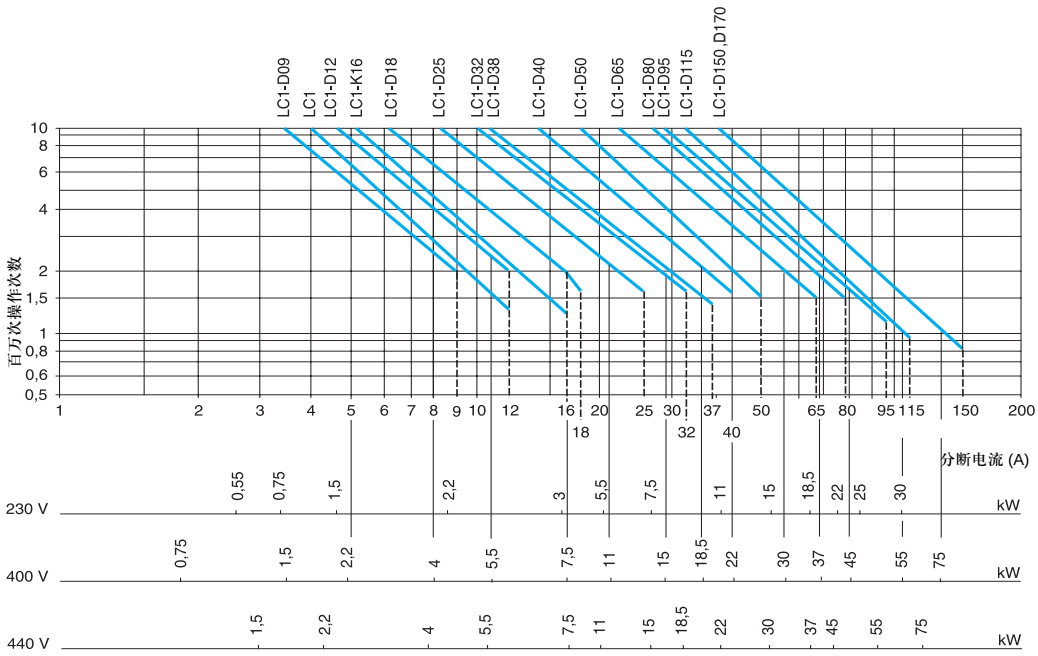
LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150	LC1-D170	LC1-D205	LC1-D245	LC1-D300	LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620
1000	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500
2500	2500	2000	2000	2000	1200	1200	2000	2000	2000	1200	1200	1200
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

TeSys® 接触器
AC-3 使用类别

1

用于 AC-3 类别 (Ue ≤ 440 V)

用于 3 相异步电动机在运行时的分断控制。AC-3 类别的分断电流 (Ic) 等于电动机的额定工作电流 (Ie)。

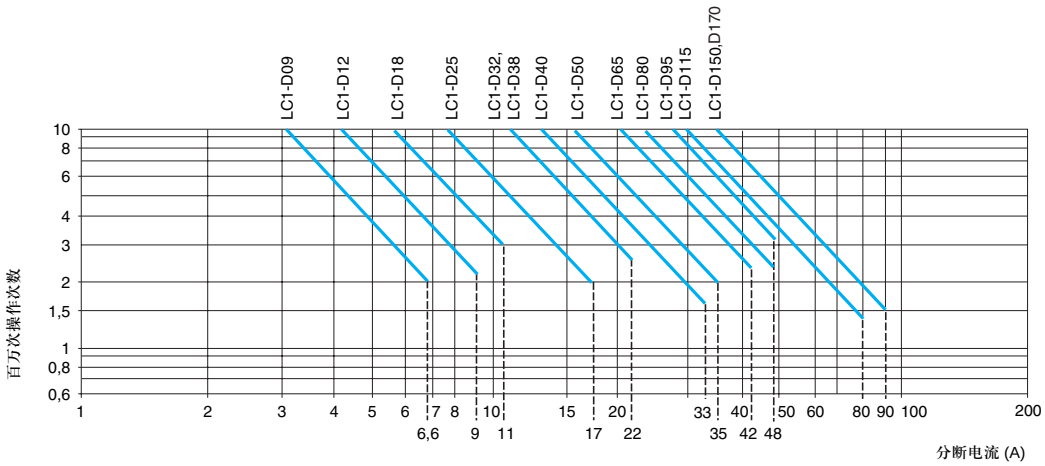


工作功率 (kW-50 Hz)

示例
异步电动机， P = 5.5 kW， Ue = 400 V， Ie = 11 A， Ic = Ie = 11 A
或异步电动机， P = 5.5 kW， Ue = 415 V， Ie = 11 A， Ic = Ie = 11 A
需要 3 百万次的电气寿命。
上述选配曲线显示了所需的接触器规格为：LC1-D18。

用于 AC-3 类别 (Ue = 660/690 V) (1)

用于 3 相异步电动机在运行时的分断控制。AC-3 类别的分断电流 (Ic) 等于电动机的额定工作电流 (Ie)。

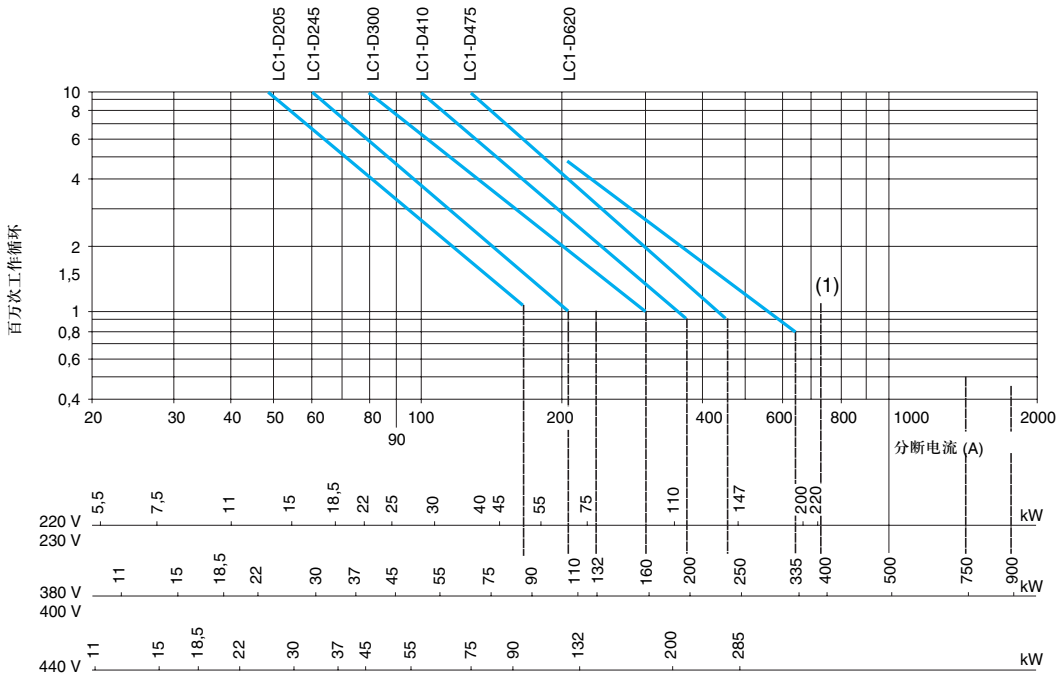


(1) Ue = 1000 V 情况下使用 660/690 V 曲线，但是不得超出 1000 V 电压时所示工作功率的工作电流。

TeSys® 接触器
AC-3 使用类别

用于 AC-3 类别 (Ue ≤ 440 V)

3 相异步电动机在运行时分断控制。
AC-3 类别的分断电流 (Ic)
等于电动机的额定工作电流 (Ie)。

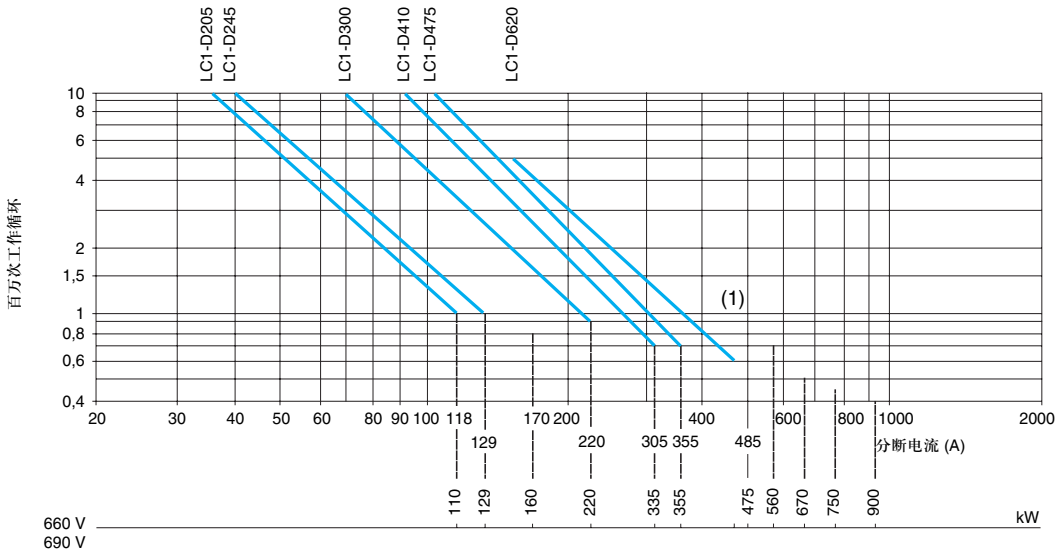


工作功率 (kW-50 Hz)

示例
异步电动机，P = 132 kW - Ue = 380 V - Ie = 245 A - Ic = Ie = 245 A
或异步电动机，P = 132 kW - Ue = 415 V - Ie = 240 A - Ic = Ie = 240 A
需要 1.5 百万次工作循环。
上述选配曲线显示了所需的接触器额定值：LC1-D300。

用于类别 AC-3 (Ue = 660/690 V)

3 相异步电动机在运行时分断控制。
AC-3 类别的分断电流 (Ic)
等于电动机的额定工作电流 (Ie)。



示例
异步电动机，P = 132 kW - Ue = 660 V - Ie = 140 A - Ic = Ie = 140 A
需要 1.5 百万次工作循环。
上述选配曲线显示了所需的接触器额定值：LC1-D300。

TeSys® 接触器

AC-2 或 AC-4 使用类别

最大分断电流

类别 AC-2：滑环式电动机 - 分断起动电流

类别 AC-4：鼠笼式电动机 - 分断起动电流

接触器 规格		LC1- D09	LC1- D12	LC1- D18	LC1- D25	LC1- D32	LC1- D38	LC1- D40
类别 AC-4 (Ie max) - Ue ≤ 440 V								
Ie max 分断 = 6 x I 电动机	**A**	54	72	108	150	192	192	240
- 440 V < Ue ≤ 690 V								
Ie max 分断 = 6 x I 电动机	**A**	40	50	70	90	105	105	150
取决于最大操作频率 (1) 和带载功率因数，θ ≤ 60 °C (2)								
从 150 & 15 % 至 300 &10 %	**A**	30	40	45	75	80	80	110
从 150 & 20 % 至 600 &10 %	**A**	27	36	40	67	70	70	96
从 150 & 30 % 至 1200 &10 %	**A**	24	30	35	56	60	60	80
从 150 & 55 % 至 2400 &10 %	**A**	19	24	30	45	50	50	62
从 150 & 85 % 至 3600 &10 %	**A**	16	21	25	40	45	45	53

(1) 请勿超出机械操作循环的最大次数。
(2) 对于高于 60 °C 的温度，请使用等于从上表所示操作速率 的 80% 作为实际最大操作频率。

反相序制动

电流从最大反相序制动电流到额定电动机电流不等。
接通电流必须和接触器的通断能力相匹配。

由于分断电流通常等于或接近于转子的堵转电流，因此可以根据 AC-2 和 AC-4 的标准来选择接触器

200 000 次工作循环允许的 AC-4 额定功率

工作电压		LC●- D09	LC●- D12	LC●- D18	LC●- D25	LC●- D32	LC●- D38	LC●- D40
220/230 V	**kW**	1.5	1.5	2.2	3	4	4	4
380/400 V	**kW**	2.2	3.7	4	5.5	7.5	7.5	9
415 V	**kW**	2.2	3	3.7	5.5	7.5	7.5	9
440 V	**kW**	2.2	3	3.7	5.5	7.5	7.5	11
500 V	**kW**	3	4	5.5	7.5	9	9	11
660/690 V	**kW**	4	5.5	7.5	10	11	11	15

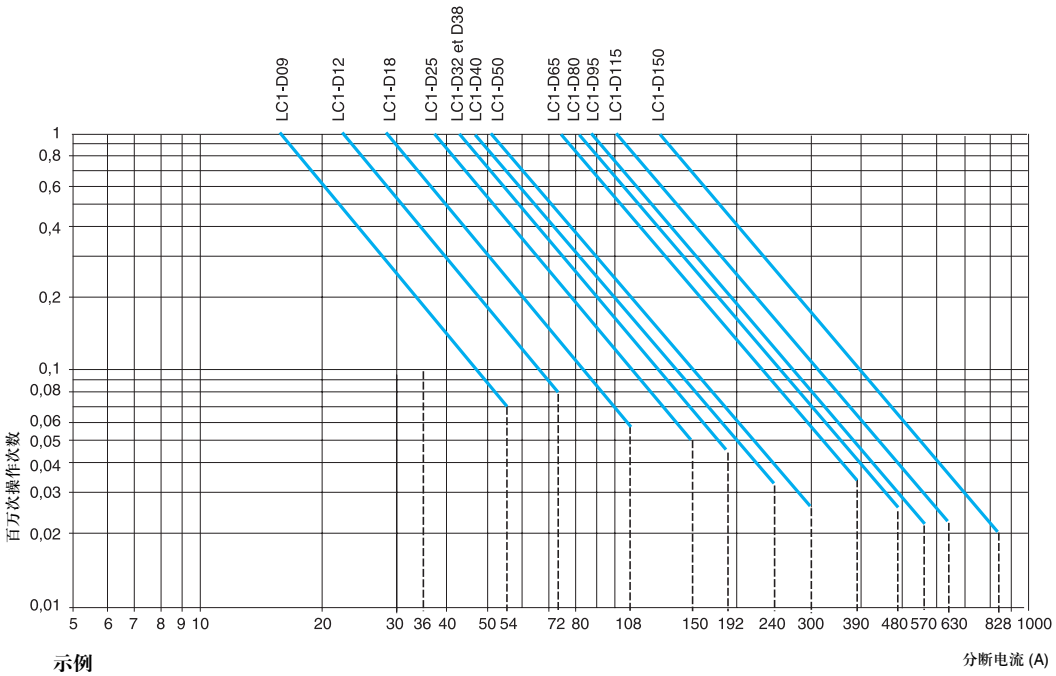
LC1- D50	LC1- D65	LC1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- D205	LC1- D245	LC1- D300	LC1- D410	LC1- D475	LC1- D620
300	390	480	570	630	830	1020	1230	1800	2220	2760	3360
170	210	250	250	540	640	708	810	1410	1830	2130	2760
140	160	200	200	280	310	380	420	670	780	1100	1400
120	148	170	170	250	280	350	400	600	700	450	1250
100	132	145	145	215	240	300	330	500	600	750	950
80	110	120	120	150	170	240	270	390	450	600	720
70	90	100	100	125	145	170	190	290	350	500	660

LC1- D50	LC1- D65	LC1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- D205	LC1- D245	LC1- D300	LC1- D410	LC1- D475	LC1- D620
5.5	7.5	7.5	9	9	11	18.5	22	33	40	45	55
11	11	15	15	18.5	22	33	40	59	75	80	100
11	11	15	15	18.5	22	37	45	63	80	90	100
11	15	15	15	18.5	22	37	45	63	80	100	110
15	18.5	22	22	30	37	45	55	75	90	110	132
18.5	22	25	25	30	45	63	75	110	129	140	160

TeSys® 接触器
AC-2 或 AC-4 使用类别

用于 AC-2 或 AC-4 类别 (Ue ≤ 440 V)

3 相异步
鼠笼式电动机 (AC-4) 或滑环式电动机 (AC-2)，在电动机堵转时分断。
AC-2 类别的分断电流 (Ic) 等于 2.5 x Ie。
AC-4 类别的分断电流 (Ic) 等于 6 x Ie。
(Ie = 电动机额定工作电流)

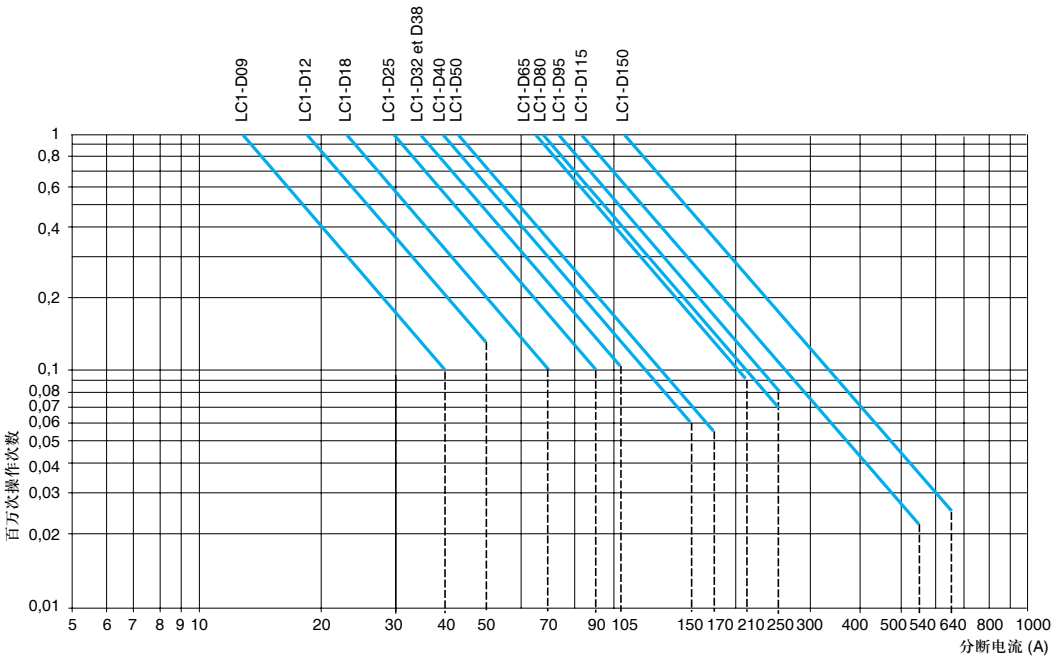


示例
异步电动机，P = 5.5 kW，Ue = 400 V，Ie = 11 A
Ic = 6 x Ie = 66 A
或异步电动机，P = 5.5 kW，Ue = 415 V，Ie = 11 A
Ic = 6 x Ie = 66 A

需要 200 000 次电气寿命。
上述选配曲线显示了所需的接触器规格：LC1-D25

用于 AC-4 类别 (440 V < Ue ≤ 690 V)

3 相异步控制
鼠笼式电动机，在电动机堵转时分断。
AC-2 类别的分断电流 (Ic) 等于 2.5 x Ie。
AC-4 类别的分断电流 (Ic) 等于 6 x Ie。
(Ie = 电动机额定工作电流)

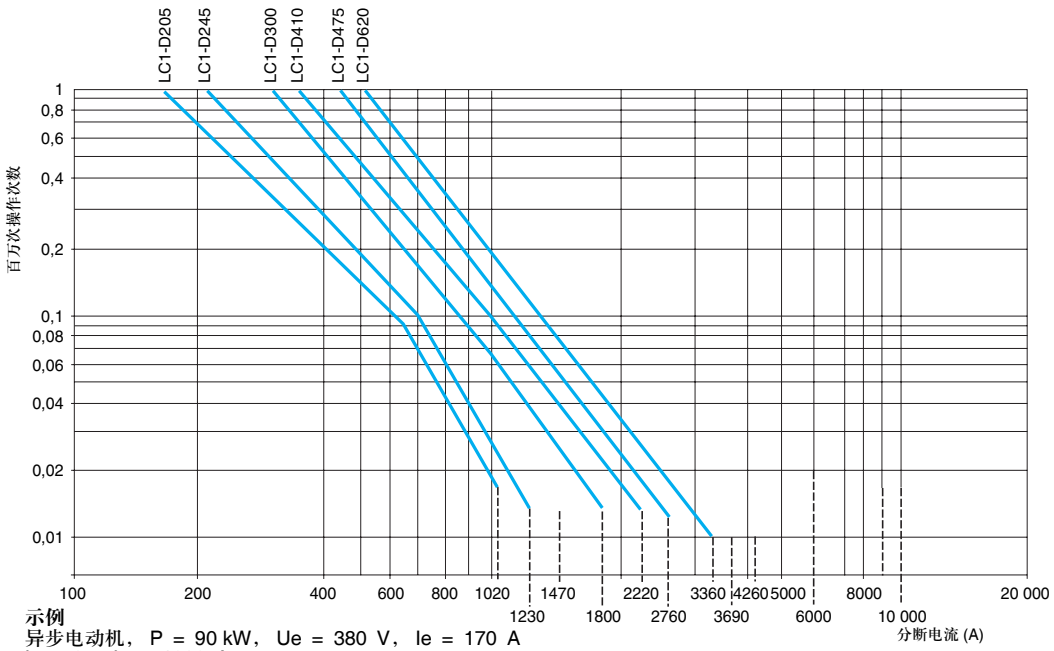


TeSys® 接触器

用于 AC-2 或 AC-4 使用类别

用于 AC-2 或 AC-4 类别 (Ue ≤ 440 V)

3 相异步
鼠笼式电动机 (AC-4) 或滑环
式电动机 (AC-2) 控制，在电动机
堵转时分断。
AC-4 类别的分断电流 (Ic)
等于 6 x Ie。
(Ie = 电动机额定工作
电流)



示例
异步电动机，P = 90 kW，Ue = 380 V，Ie = 170 A
Ic = 6 x Ie = 1020 A

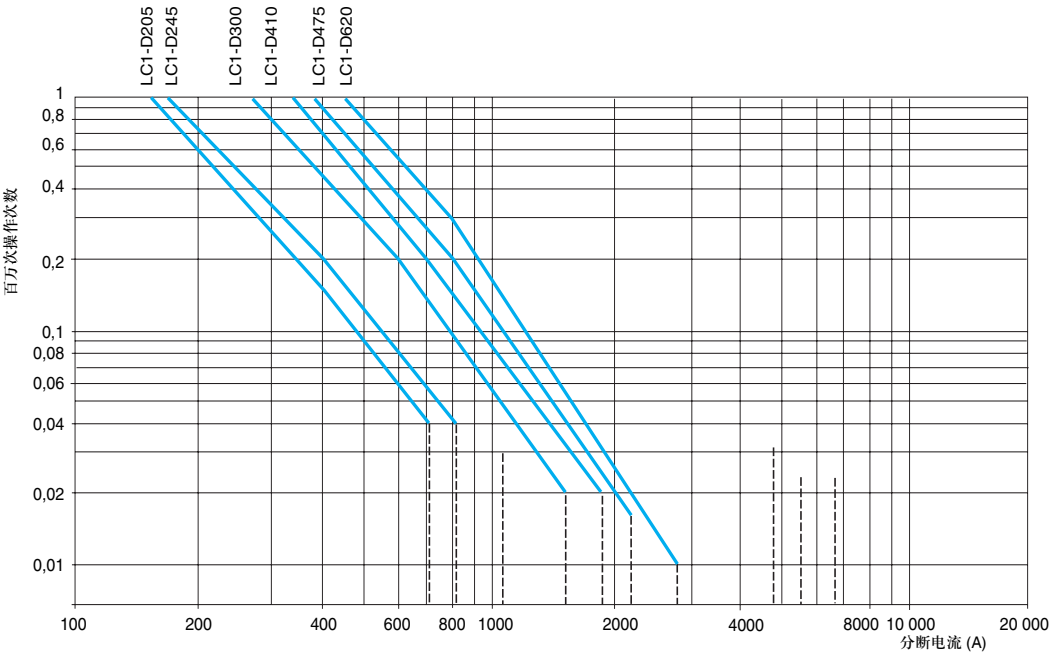
或者，异步电动机，P = 90 kW，Ue = 415 V，Ie = 165 A
Ic = 6 x Ie = 990 A

需要 60 000 次电气寿命

上述选配曲线显示了所需的接触器规格：LC1-D300。

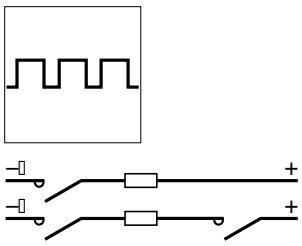
用于 AC-4 类别 (440 V < Ue ≤ 690 V)

3 相异步控制
鼠笼式电动机，在电动机
堵转时分断。
AC-4 类别的分断电流 (Ic)
等于 6 x Ie。
(Ie = 电动机额定工作
电流)



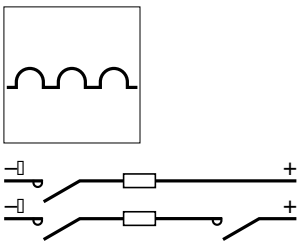
TeSys® 接触器

DC-1 至 DC-5 类别



额定工作电流 (Ie) 使用类别 *DC-1*，阻性负载：

额定工作电压 Ue	串联极数	接触器额定电流 LC1- D09	LC1- *DT20*	LC1- D12 *DT25*	LC1- D18 *DT32*	LC1- D25 *DT40*	LC1- D32	LC1- D38	LC1- D40	LC1- D50
24 V	1	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	3	20	20	20	20	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
48/75 V	1	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
125 V	1	4	4	4	4	7	7	7	7	7
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
225 V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	4	4	4	4	7	7	7	7	7
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
300 V	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
460 V	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
900 V	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1200 V	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1500 V	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–



额定工作电流 (Ie) 使用类别 *DC-2* 至 *DC-5*，感性负载：

额定工作电压 Ue	串联极数	接触器额定电流 LC1- D09	LC1- *DT20*	LC1- D12 *DT25*	LC1- D18 *DT32*	LC1- D25 *DT40*	LC1- D32	LC1- D38	LC1- D40	LC1- D50
24 V	1	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
48/75 V	1	8	8	8	8	32	40	40	50	65
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
125 V	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	15	15	15	15	32	40	40	50	65
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
225 V	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	8	8	8	8	32	40	40	50	65
	4	–	20	20	–	32	–	–	50	–
300 V	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	8	8	–	32	–	–	50	–
	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
460 V	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
900 V	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1200 V	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1500 V	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–

时间常数 $\frac{L}{R}$ ≤ 1 ms，工作环境温度 ≤ 60 °C

LC1- D65	LC1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- D170	LC1- D205	LC1- D245	LC1- D300	LC1- D410	LC1- D475	LC1- D620
65	100	100	160	160	160	240	260	360	430	580	850
65	100	100	160	160	160	240	260	360	430	580	850
65	100	100	160	160	160	240	260	360	430	580	850
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
65	100	100	160	160	160	240	260	360	430	580	850
65	100	100	160	160	160	240	260	360	430	580	850
65	100	100	160	160	160	240	260	360	430	580	850
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
7	12	12	–	–	–	210	230	320	380	520	760
65	100	100	130	130	130	210	230	320	380	520	760
65	100	100	130	130	130	240	260	360	430	580	850
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
1.5	1.5	1.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	12	12	100	100	100	190	200	280	350	450	700
65	100	100	130	130	130	240	260	360	430	580	850
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
–	–	–	100	100	100	190	200	280	350	450	700
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	190	200	280	350	450	700
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

时间常数 $\frac{L}{R}$ ≤ 15 ms，工作环境温度 ≤ 60 °C

LC1- D65	LC1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- D170	LC1- D205	LC1- D245	LC1- D300	LC1- D410	LC1- D475	LC1- D620
65	100	100	140	140	140	240	260	360	430	580	850
65	100	100	140	140	140	240	260	360	430	580	850
65	100	100	140	140	140	240	260	360	430	580	850
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
65	100	100	140	140	140	240	260	360	430	580	850
65	100	100	140	140	140	240	260	360	430	580	850
65	100	100	140	140	140	240	260	360	430	580	850
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
4	5	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
65	40	40	100	100	100	160	180	300	350	500	700
65	60	60	120	120	120	240	240	310	350	550	850
65	72	–	–	–	–	240	240	310	350	550	850
1.5	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	5	5	80	80	80	140	160	280	310	480	680
65	100	100	100	100	100	160	180	300	350	500	700
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
–	–	–	80	80	80	140	160	280	310	480	680
65	100	–	–	–	–	240	260	360	430	580	850
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	140	160	280	310	480	680
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

TeSys® 接触器
DC-1 至 DC-5 类别

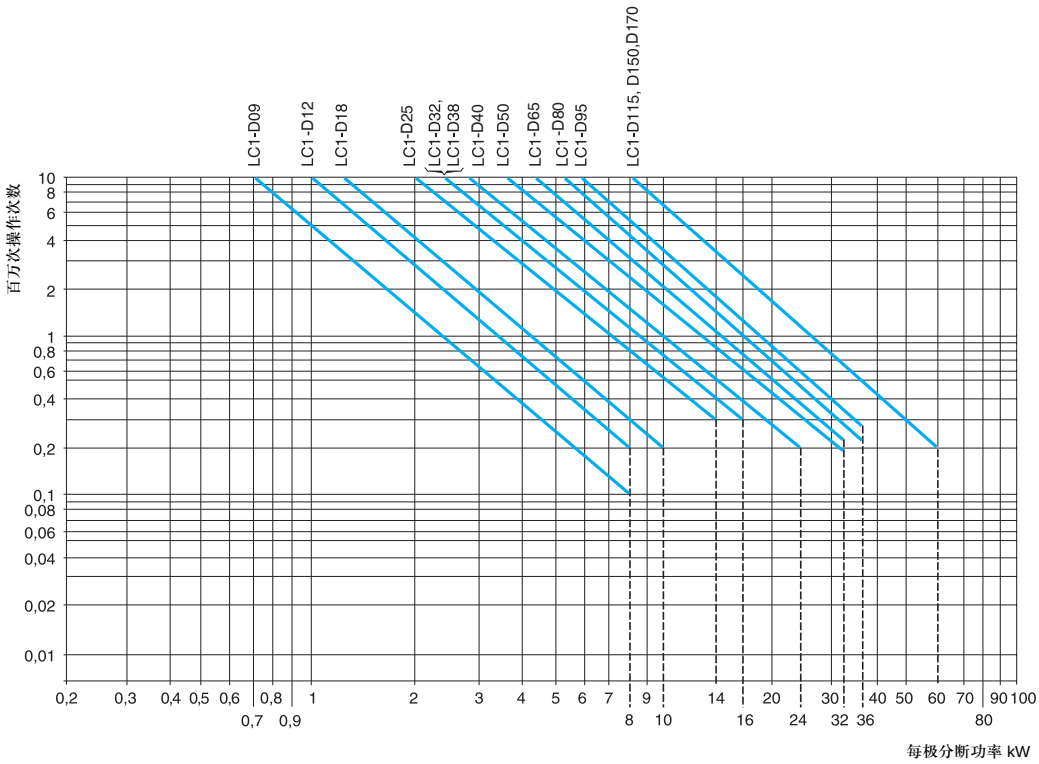
适用于类别 DC-1 至 DC-5

接触器选配标准如下：
- 额定工作电流 Ie ；
- 额定工作电压 Ue ；
- 使用类别和时间常数 L/R ；
- 所需电气寿命。

最大操作频率

操作频率不得超过：120 工作循环 / 小时 (额定工作电流 Ie 下)

电气寿命

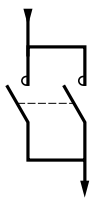


示例
串励电动机： P = 1.5 kW - Ue = 200 V - Ie = 7.5 A。使用：反接，微动。
使用类别 = DC-5。
- 选择接触器 LC1-D25 或 LP1-D25， 3 极串联。
- 分断功率为：Pc 总计 = 2.5 x 200 x 7.5 = 3.75 kW。
- 每极分断功率为：1.25 kW。
- 从曲线读取的电气寿命为 ≥ 10^6 次操作次数。

使用的并联极数：

通过使用并联极数可以增加电气寿命。

采用 N 个并联，电气寿命将为：从曲线读取的电子寿命 x N x 0.7。



注释 1
多极并联，工作电流不得超过上页所示的最大值。
注释 2
连接方式应确保每极通过相同的电流。

TeSys® 接触器
DC-1 至 DC-5 使用类别

DC-1 至 DC-5 使用类别

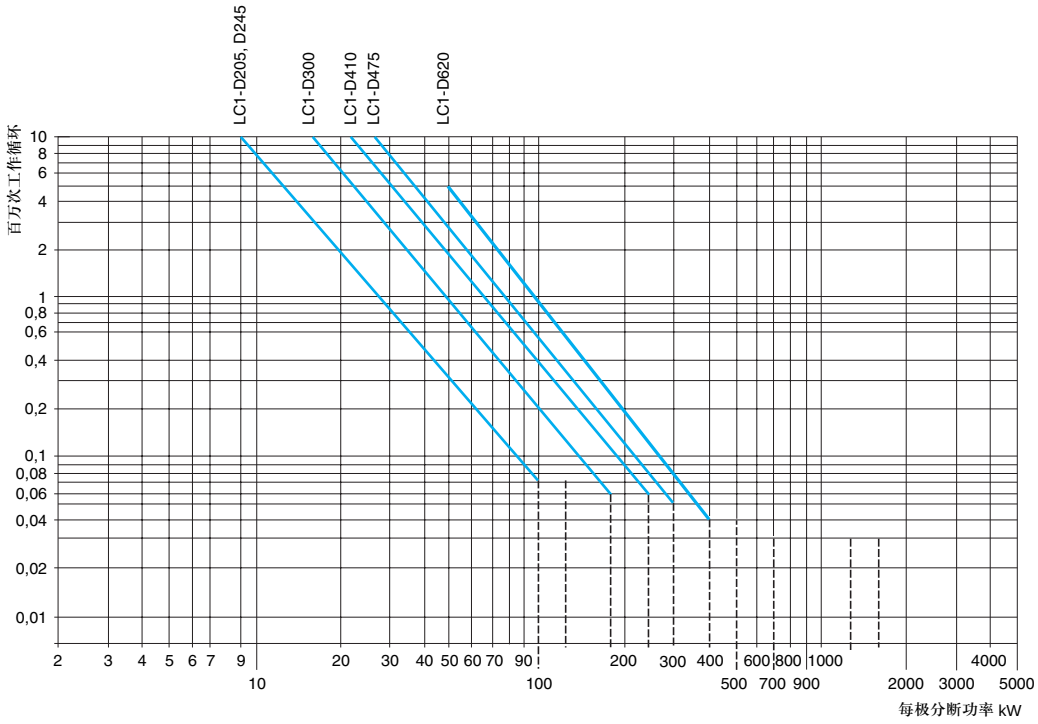
电气寿命决定因素

根据下述公式计算出分断功率后，可以直接从曲线读出电气寿命：
分断功率 = 分断电压 x 分断电流
下表给出了不同使用类别下的分断电压和分断电流

分断功率

使用类别	分断电压	分断电流	分断功率
DC-1 非感性或轻微感性负载	Ue	Ie	Ue x Ie
DC-2 并励电动机，分断运行电流	0.1 Ue	Ie	0.1 Ue x Ie
DC-3 并励电动机，可逆，寸动	Ue	2.5 Ie	2.5 Ue x Ie
DC-4 串励电动机，分断运行电流	0.3 Ue	Ie	0.3 Ue x Ie
DC-5 串励电动机，可逆，寸动	Ue	2.5 Ie	2.5 Ue x Ie

电气寿命



举例
串励电动机： P = 40 kW - Ue = 200 V - Ie = 200 A。使用类别：可逆、寸动
使用类别 = DC-5
- 选用 LC1-D300， 2 极串联使用
- 分断功率 = 2.5 x 200 x 200 = 100 kW
- 每极分断功率：50 kW

从曲线读出电气寿命为 400,000 操作循环。

TeSys® 接触器

照明电路控制



1

概述

照明电路的运行条件一般具有以下特性：
- 不间断工作：开关设备能持续接通几天甚至数月。
- 所有光源同时开关。
- 封闭的场所，熔断器的使用以及密闭的控制柜造成设备周围的高温现象。

因此，照明电路的工作电流低于 AC-1 工作制参考值。

保护

照明电路中的不间断工作电流为恒定值。
- 电路中的照明装置的数量不太可能会发生变动
- 此类电路基本不会产生长时间的过载

因此，此类电路只需要提供短路保护即可。
短路保护功能由以下开关设备提供：
- gG 类熔断器
- 模块化断路器

然而采用热继电器和适当的 aM 类熔断器保护电路仍有可能性，而且有时在较少电缆规格时更为经济。

电路类型

- **单相电路，220/240V**
  24567/3 到 5 的表格均基于单相 220/240V 电路，并能直接应用于此电路类型。

- **三相带中线电路，380/415V**
  同时接通的电灯的总数 (N) 被分为 3 组，每组都为在两相间连接，(L1-L2)，(L1-L3)，(L2-L3)。接触器可根据单相电路 220/240V 表格选择，电灯数量为 $\frac{N}{3}$

- **三相电路，220/240V**
  同时接通的电灯的总数 (N) 被分为 3 组，每组都为在两相间连接，(L1-L2)，(L1-L3)，(L2-L3)。接触器可根据单相电路 220/240 表格选择，电灯数量为 $\frac{N}{\sqrt{3}}$

接触器选型表

本表根据不同的灯类给出了相应灯泡功率 P (单位：W) 下，各接触器能同时接通的最大电灯数量。
这些数据基于：
- 220/240V 单相电路
- 环境温度：55 °C ，参考工作环境 (见概述部分)
- 超过 10 年的电气寿命 (使用 200 天 / 年)

并考虑到：
- 电路总电流 (包括镇流器)
- 接通时产生的瞬态效应
- 起动电流和起动时间
- 可能存在的谐波影响

具有并联的补偿电容 C (µF)

并联的补偿电容在接通瞬间会产生尖峰电流。为了确保尖峰电流值能与接触器的接通特性相匹配，每只电容器的容量不能超过以下数值：

接触器规格	LC1-K09	LP1-K09	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95
最大容量 C (µF) 接触器规格 并联补偿电容	7	3	18	18	25	60	96	96	120	120	240	240	240

	LC1-D115	LC1-D150	LC1-D205	LC1-D245	LC1-D300	LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620
最大容量 C (µF) 并联补偿电容	300	360	800	1200	2500	4000	6000	9000

此值与接触器控制的电灯数量无关

(1) 环境温度为 40 度时，以上数值请乘系数 1.2

TeSys® 接触器

照明电路控制



常用数值

本表具有以下数值：
- IB：每盏电灯在额定电压下工作时的电流值
- C：每盏电灯的电容值

参考电灯制造厂商的铭牌

环境温度为 55 °C (当环境温度为 40 °C 时， Iu 的数值乘 1.2)

卤素白炽灯

P (W)	60	75	100	150	200	300	500	750	1000	
IB (A)	0.27	0.34	0.45	0.68	0.91	1.40	2.30	3.40	4.60	**LC1-**
根据	59	47	35	23	17	11	7	4	3	**D09, D12**
P (W)	77	61	46	30	23	15	9	6	4	**D18**
最大	92	73	55	36	27	18	11	7	5	**D25**
电灯	129	103	77	51	38	25	15	10	7	**D32, D38**
数量	163	129	97	64	48	31	19	13	9	**D40**
	207	164	124	82	62	40	24	16	12	**D50, D65**
	296	235	177	117	88	57	34	23	17	**D80, D95**
	430	340	256	170	126	82	50	34	24	**D115**
	466	370	280	184	138	90	54	36	26	**D150**
	710	564	426	282	210	136	82	56	40	**D205**
	770	610	462	304	228	148	90	60	44	**D245**
	1006	800	604	400	298	194	118	80	58	**D300**
	1274	1010	764	504	378	244	148	100	74	**D410**
	1718	1364	1030	682	508	330	200	136	100	**D475**
	2328	1850	1396	924	690	448	272	184	136	**D620**

混合照明灯

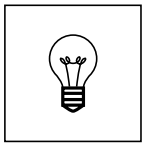
P (W)	100	160	250	500	1000	
IB (A)	0.45	0.72	1.10	2.3	4.5	**LC1-**
根据	35	22	14	7	3	**D09, D12**
P (W)	46	29	18	9	4	**D18**
最大	55	36	23	11	5	**D25**
电灯	77	48	30	15	7	**D32, D38**
数量	97	61	38	19	9	**D40**
	124	77	49	24	12	**D50, D65**
	177	111	70	34	17	**D80, D95**
	256	160	104	50	26	**D115**
	280	174	114	54	28	**D150**
	426	266	174	82	42	**D205**
	462	288	188	90	46	**D245**
	604	378	246	118	60	**D300**
	764	478	312	150	76	**D410**
	1030	644	422	202	102	**D475**
	1398	874	572	272	140	**D620**

带单起辉器的荧光灯

	无修正值				并联修正						
P (W)	20	40	65	80	110	20	40	65	80	110	
IB (A)	0.39	0.45	0.70	0.80	1.2	0.17	0.26	0.42	0.52	0.72	
C (µF)	–	–	–	–	–	5	5	7	7	16	**LC1-**
根据	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	**D09, D12**
P (W)	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29	**D18**
最大	66	57	37	32	21	152	100	61	50	36	**D25**
电灯	89	77	50	43	29	205	134	83	67	48	**D32, D38**
数量	112	97	62	55	36	258	169	104	84	61	**D40**
	143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	**D50, D65**
	205	177	114	100	66	470	367	190	153	111	**D80, D95**
	410	354	228	200	132	940	614	380	306	222	**D115, D150**
	492	426	274	240	160	1128	738	456	368	266	**D205**
	532	462	296	260	172	1224	800	490	400	288	**D245**
	696	604	388	340	226	1600	1046	648	522	378	**D300**
	882	764	490	430	286	2024	1322	818	662	478	**D410**
	1190	1030	662	580	386	2728	1724	1104	892	644	**D475**
	1612	1398	698	786	524	3700	2418	1498	1210	874	**D620**

TeSys® 接触器

照明电路控制



1

常用数值 见前页

带双管安装起辉器的荧光灯

	无修正值					串联修正					
P (W)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	
IB (A)	2x0.22	2x0.41	2x0.67	2x0.82	2x1.1	2x0.13	2x0.24	2x0.39	2x0.48	2x0.65	LC1-
	2x21	2x11	2x7	2x5	2x4	2x36	2x20	2x12	2x10	2x7	K09
根据	2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	D09, D12
P (W)	2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	D18
最大	2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	D25
电灯	2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	D32, D38
数量	2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	D40
	2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	D50, D65
	2x180	2x96	2x58	2x48	2x36	2x306	2x166	2x102	2x82	2x60	D80, D95
	2x360	2x194	2x118	2x96	2x72	2x614	2x332	2x204	2x166	2x122	D115, D150
	2x436	2x234	2x142	2x116	2x86	2x738	2x400	2x246	2x200	2x148	D205
	2x472	2x254	2x154	2x126	2x94	2x800	2x432	2x266	2x216	2x160	D245
	2x618	2x332	2x202	2x166	2x124	2x1046	2x566	2x348	2x282	2x208	D300
	2x782	2x420	2x256	2x210	2x156	2x1322	2x716	2x440	2x358	2x264	D410
	2x1054	2x566	2x346	2x282	2x210	2x1784	2x966	2x594	2x482	2x356	D475
	2x1430	2x766	2x468	2x384	2x286	2x2418	2x1310	2x806	2x654	2x484	D620

无单管安装起辉器的荧光灯

	无修正值					并联修正					
P (W)	20	40	65	80	110	20	40	65	80	110	
IB (A)	0.43	0.55	0.8	0.95	1.4	0.19	0.29	0.46	0.57	0.79	
C (µF)	–	–	–	–	–	5	5 7	7	16	5	LC1-
	22	17	12	10	6	50	33	20	16	–	K09
根据	37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	D09, D12
P (W)	48	38	26	22	15	110	72	45	36	26	D18
最大	60	47	32	27	18	136	89	56	45	32	D25
电灯	97	63	43	36	25	184	101	76	61	44	D32, D38
数量	102	80	55	46	31	231	151	95	77	55	D40
	130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	D50, D65
	186	145	100	84	57	421	275	173	140	101	D80, D95
	372	290	200	168	114	842	550	346	280	202	D115, D150
	446	348	240	202	136	1010	662	416	336	242	D205
	484	378	260	218	148	1094	716	452	364	262	D245
	632	494	340	286	194	1432	938	590	476	344	D300
	800	624	430	362	246	1810	1186	748	604	434	D410
	1078	844	580	488	330	2442	1600	1008	814	586	D475
	1462	1144	786	662	448	3310	2168	1366	1104	796	D620

无双管安装起辉器的荧光灯

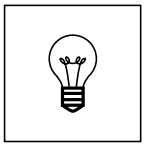
	无修正值					串联修正					
P (W)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	
IB (A)	2x0.25	2x0.47	2x0.76	2x0.93	2x1.3	2x0.14	2x0.26	2x0.43	2x0.53	2x0.72	LC1-
	2x19	2x10	2x6	2x5	2x3	2x34	2x18	2x11	2x9	2x6	K09
根据	2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	D09, D12
P (W)	2x42	2x22	2x12	2x10	2x8	2x74	2x40	2x24	2x18	2x14	D18
最大	2x52	2x26	2x16	2x12	2x10	2x92	2x50	2x30	2x24	2x18	D25
电灯	2x70	2x36	2x22	2x18	2x12	2x124	2x66	2x40	2x32	2x24	D32, D38
数量	2x88	2x46	2x28	2x22	2x16	2x156	2x84	2x50	2x40	2x30	D40
	2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	D50, D65
	2x160	2x84	2x52	2x42	2x30	2x234	2x152	2x92	2x74	2x54	D80, D95
	2x320	2x170	2x104	2x86	2x60	2x570	2x306	2x186	2x150	2x110	D115, D150
	2x384	2x204	2x126	2x102	2x74	2x686	2x368	2x222	2x180	2x132	D205
	2x416	2x220	2x136	2x112	2x80	2x742	2x400	2x242	2x196	2x144	D245
	2x544	2x288	2x178	2x146	2x104	2x970	2x522	2x316	2x256	2x188	D300
	2x688	2x366	2x226	2x184	2x132	2x1228	2x662	2x400	2x324	2x238	D410
	2x928	2x494	2x304	2x248	2x178	2x1656	2x892	2x540	2x438	2x322	D475
	2x1258	2x668	2x414	2x338	2x242	2x2246	2x1210	2x730	2x592	2x436	D620

低压钠灯

	无修正值							并联修正							
P (W)	35	55	90	135	150	180	200	35	55	90	135	150	180	200	
IB (A)	1.2	1.6	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	0.3	0.4	0.6	0.9	1	1.2	1.3	
C (µF)	–	–	–	–	–	–	–	17	17	25	36	36	36	36	LC1-
	6	5	3	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	K09
根据	10	7	5	3	3	3	3	40	30	–	–	–	–	–	D09, D12
P (W)	12	9	6	4	4	4	4	50	37	25	–	–	–	–	D18
最大	15	11	7	6	5	5	5	63	47	31	21	19	15	14	D25
电灯	21	16	10	8	8	7	7	86	65	43	28	26	21	20	D32, D38
数量	27	20	13	10	10	10	9	110	82	55	36	33	27	25	D40
	35	26	17	13	13	12	12	140	105	70	46	42	35	32	D50, D65
	50	37	25	19	18	18	17	200	150	100	66	60	50	46	D80, D95
	100	75	50	38	36	36	34	400	300	200	132	120	100	92	D115, D150
	140	104	70	54	52	50	48	560	420	280	186	168	140	128	D205
	152	114	76	58	56	54	54	606	454	302	202	182	152	140	D245
	198	148	98	76	74	72	70	792	594	396	264	238	198	182	D300
	250	188	124	96	94	90	88	1002	752	502	334	300	250	252	D410
	338	254	168	130	126	122	118	1352	1014	676	450	406	338	312	D475
	496	372	248	192	186	180	174	1982	1488	992	660	594	496	458	D620

TeSys® 接触器

照明电路控制



常用数值

本表具有以下数值：

- IB：每盏电灯在额定电压下工作时的电流值
- C：每盏电灯的电容值

参考电灯制造厂商的铭牌

环境温度为 55 °C(当环境温度为 40 °C 时， Iu 的数值乘 1.2)

高压钠灯

	无修正值					并联修正					
P (W)	150	250	400	700	1000	150	250	400	700	1000	
IB (A)	1.9	3.2	5	8.8	12.4	0.84	1.4	2.2	3.9	5.5	
C (µF)	–	–	–	–	–	20	32	48	96	120	**LC1-**
根据 P (W) 最大电灯数量	4	2	1	–	–	–	–	–	–	–	**K09**
	6	3	2	1	–	–	–	–	–	–	**D09, D12**
	7	4	3	1	1	17	–	–	–	–	**D18**
	10	5	3	2	1	22	13	8	–	–	**D25**
	13	8	5	2	2	30	18	11	6	–	**D32, D38**
	17	10	6	3	2	39	23	15	8	6	**D40**
	22	13	8	4	3	50	30	19	10	7	**D50, D65**
	31	18	12	6	4	71	42	27	15	10	**D80, D95**
	62	36	24	12	8	142	84	54	30	20	**D115, D150**
	88	52	34	18	14	200	120	76	42	30	**D205**
	96	56	36	20	16	216	130	82	46	32	**D245**
	124	74	48	26	20	282	170	108	60	42	**D300**
	158	94	60	34	24	358	214	136	76	54	**D410**
	214	126	80	46	32	482	290	184	104	74	**D475**
	312	186	118	68	48	708	424	270	152	108	**D620**

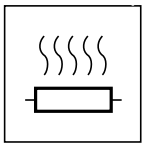
高压水银灯

	无修正值							并联修正							
P (W)	50	80	125	250	400	700	1000	50	80	125	250	400	700	1000	
IB (A)	0.54	0.81	1.20	2.30	4.10	6.80	9.9	0.3	0.45	0.67	1.3	2.3	3.8	5.5	
C (µF)	–	–	–	–	–	–	–	10	10	10	18	25	40	60	**LC1-**
根据 P (W) 最大电灯数量	14	9	6	3	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**K09**
	22	14	9	5	2	1	1	40	26	17	9	–	–	–	**D09, D12**
	27	18	12	6	3	2	1	50	33	22	11	6	–	–	**D18**
	35	23	15	8	4	2	1	63	42	28	14	8	5	3	**D25**
	48	32	21	11	6	3	2	86	57	38	20	11	6	4	**D32, D38**
	61	40	27	14	8	4	3	110	73	49	25	14	8	6	**D40**
	77	51	34	17	10	6	4	140	93	62	32	18	11	7	**D50, D65**
	111	74	49	26	14	8	6	200	133	89	46	26	15	10	**D80, D95**
	222	148	100	52	28	16	12	400	266	178	92	52	30	20	**D115, D150**
	310	206	140	72	40	24	17	560	372	250	128	72	44	30	**D205**
	336	224	152	78	44	26	18	606	404	272	140	78	48	32	**D245**
	440	294	198	102	58	34	24	792	528	354	182	102	62	42	**D300**
	556	372	250	130	72	44	30	1002	668	448	232	130	78	54	**D410**
	752	500	338	176	98	60	40	1352	902	606	312	176	106	74	**D475**
	1102	734	496	258	144	88	60	1982	1322	888	458	258	156	108	**D620**

金属碘灯

	无修正值				并联修正				
P (W)	250	400	1000	2000	250	400	1000	2000	
IB (A)	2.5	3.6	9.5	20	1.4	2	5.3	11.2	
C (µF)	–	–	–	–	32	32	64	140	**LC1-**
根据 P (W) 最大电灯数量	3	2	–	–	–	–	–	–	**K09**
	4	3	1	–	–	–	–	–	**D09, D12**
	6	4	1	–	–	–	–	–	**D18**
	7	5	2	–	13	9	–	–	**D25**
	10	7	2	1	18	13	4	–	**D32, D38**
	13	9	3	1	23	16	6	–	**D40**
	16	11	4	2	30	21	7	–	**D50, D65**
	24	16	6	3	42	30	11	5	**D80, D95**
	48	32	12	6	84	60	22	10	**D115, D150**
	66	46	18	8	120	84	32	14	**D205**
	72	50	20	10	130	90	34	16	**D245**
	94	66	24	14	170	118	44	20	**D300**
	120	84	32	16	214	150	56	26	**D410**
	162	112	42	20	290	202	76	36	**D475**
	238	164	62	30	424	298	112	52	**D620**

TeSys® 接触器
用于加热回路



总述

电加热回路是由一个或多个电阻加热单元组成并由接触器进行转换。大体上的标准和电机回路类似，只是加热回路一般不受过载电流的影响。因此它只需要短路保护。

加热单元的特性

下边的例子是基于电阻加热的原理，用于工业加热炉或者建筑加热 (红外线或电阻辐射类型，对流式加热器，闭环加热回路等)。冷态和热态电阻值的不同，引起在接通时有不超过 2 到 3 倍额定工作电流的峰值电流，这个最初的峰值在后来普通的恒温控制操作下是不会再出现的。
加热的额定功率和电流是给定在普通的操作温度下。

保护

当电压是稳定的时候，加热回路的恒稳态电流是不变的。
事实上：
- 在现有回路中负载的数量是不会变化的。
- 这种类型的回路不会发生过载。因此只需要提供短路保护

选择：
- gG 熔丝或
- 短路保护断路器模块

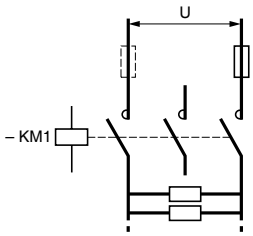
然而有时候会用热过载继电器联合 aM 熔丝来提供更经济的保护电路 (较小的线缆直径)

开关，控制，保护

一个加热单元或一组加热单元可能是单相或 3 相，组成的也可能是 220/127V 或 380/220V 配电系统。除了 127V 单相系统 (不常用)，加热回路可能会是下面 3 种类型的电路：

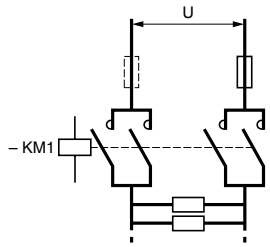
1 - 单相两极切换

接触器的两极来控制电路



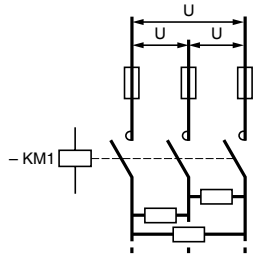
2 - 单相四极切换

将四极接触器每两极并联起来控制电路这种方案使控制的功率值近似等于三相连接。



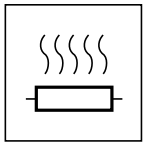
3 - 三相切换

三极接触器来控制电路



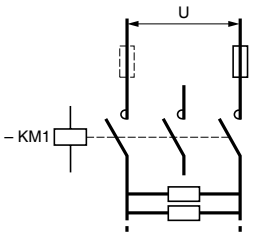
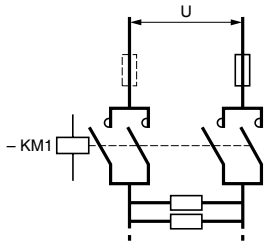
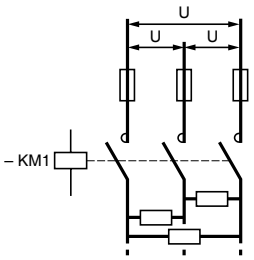
TeSys® 接触器

用于加热回路



根据切换的功率选型

建议应该在环境温度低于 55°C 同时电压正常的情况下使用，确保切换时电压不超过 1.05Ue

切换	电路图	最大功率 220/240 V	380/415 V	660/690 V	1000 V	接触器规格 (1)
单相两极切换		3.5	6.5	11	–	**LC1, LP1-K09**
		4.5	8	14	–	**LC1-D12**
		6	10.5	18.5	–	**LC1-D18**
		7	13	22.5	–	**LC1-D25**
		10	18	30.5	–	**LC1-D32, LC1-D38**
		13	22.5	39.5	48	**LC1-D40**
		16.5	28.5	43.5	68	**LC1, LP1-D65**
		24	42	73	82.5	**LC1, LP1-D80**
		44	76	118	157	**LC1-D115, LC1-D150**
		48	83	130	170	**LC1-D205**
		52	90	145	185	**LC1-D245**
		75	130	200	250	**LC1-D300**
		86	145	230	300	**LC1-D410**
		116	200	310	400	**LC1-D475**
		170	290	450	695	**LC1-D620**
		270	460	715	945	**LC1-F780**
		140	242	370	490	**LC1-BL32**
		220	380	580	770	**LC1-BM32**
		350	605	925	1225	**LC1-BP32**
		480	830	1270	1680	**LC1-BR32**
单相四极切换		4.5	8	13.5	–	**LC1, LP1-K09004**
		7	13	22.5	–	**LC1-DT25**
		12	21	36.5	–	**LC1-DT40**
		21	36	63.5	76.5	**LC1-DT60**
		26	45.5	79.5	109	**LC1, LP1-D65004**
		38	66	117.5	132	**LC1, LP1-D80004**
		70	121	190	251	**LC1-D115004**
		76	132	202	270	**LC1-F1854**
		80	142	230	295	**LC1-F2254**
		96	166	253	335	**LC1-F2654**
		120	205	320	400	**LC1-F3304**
		137	236	363	480	**LC1-F4004**
		185	320	490	650	**LC1-F5004**
		272	470	718	950	**LC1-F6304**
		425	735	1140	1520	**LC1-F7804**
		224	387	590	785	**LC1-BL34**
		352	608	930	1230	**LC1-BM34**
		560	968	1478	1960	**LC1-BP34**
		768	1328	2025	2685	**LC1-BR34**
三相切换		4.5	8	13.5	–	**LC1, LP1-K09**
		7	13	22.5	–	**LC1-D12**
		10	18	30.5	–	**LC1-D18**
		13	22.5	39.5	–	**LC1-D25**
		18	31	52.5	–	**LC1-D32, LC1-D38**
		22.5	38	68	78	**LC1-D40**
		28.5	49	86	112.5	**LC1, LP1-D65**
		40.5	70.5	126	135.5	**LC1, LP1-D80**
		76	131	206	275	**LC1-D115, LC1-D150**
		82	143	220	295	**LC1-D205**
		90	155	250	320	**LC1-D245**
		130	225	345	432	**LC1-D300**
		149	256	395	525	**LC1-D410**
		200	346	530	710	**LC1-D475**
		294	509	780	1030	**LC1-D620**
		463	800	1235	1650	**LC1-F780**
		242	419	640	850	**LC1-BL33**
		380	658	1005	1350	**LC1-BM33**
		606	1047	1600	2150	**LC1-BP33**
		830	1437	2200	2950	**LC1-BR33**

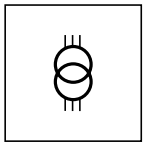
应用实例

对于一个总加热负载为 12.5KW220V50Hz 的单相电路。
选择：一个三极接触器 **LC1-D65** or **LP1-D65**。

(1) 操作频率不应超过每小时 360 循环，如果超出此范围，请联系当时销售办事处。

TeSys® 接触器

切换三相 LV/LV 变压器的一次原线圈



工作环境

最大环境温度：55 °C

当变压器接通时，一般最初有个涌流，开始立即达到峰值，然后以高次指数方式降下去快速到达稳定值。

电流值取决于：
- 磁路和绕组的特性能 (铁芯截面积，额定电感，匝数，绕组的配线和尺寸)
- 选用磁性叠片的性能
- 在接通时回路的磁状态和交流主电压的瞬时值

对于下表中各种 kVA 功率的额定电源，接通时的涌流能达到 20 到 40 倍的额定值。
这个值于变压器是否带载没有关系。

接触器选型

变压器的磁感应峰值电流必须低于下表中的所给的值。
最大操作频率：120 次 / 小时

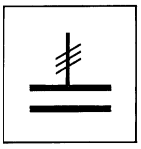
接触器规格			LC1-LP1-K06	LC1-LP1-K09	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150
最大允许关断峰值电流		A	160	225	350	350	420	630	770	770	1100	1250	1400	1550	1650	1800	2000
最大工作功率 (1)	220 V 240 V	kVA	2	2.5	4	4	5	7	8.5	8.5	14	16	18	19.5	19.5	25	25
	380 V 400 V	kVA	3.5	5	7	7	8	12.5	15	15	24	27	31	34	34	50	50
	415 V 440 V	kVA	4	5.5	8	8	9	14	17	17	28	32	36	39	39	55	55
	500 V	kVA	5	7	9	9	11	16.5	20	20	32	36	40	45	45	65	65
	660 V 690 V	kVA	6	8.5	12	12	14	21.5	26.5	26.5	42	48	53	59	59	80	80
	1000 V	kVA	–	–	–	–	–	–	–	–	60	70	80	85	95	100	100

接触器型号			LC1-D205	LC1-D245	LC1-D300	LC1-D410	LC1-D475	LC1-D620	LC1-F780	LC1-F800	LC1-BL	LC1-BM	LC1-BP	LC1-BR
最大允许关断峰值电流		A	2900	3300	5000	6300	7700	9000	12 000	11 000	18 000	18 000	24 000	30 000
最大工作功率 (1)	220 V 240 V	kVA	40	45	65	75	100	120	175	145	230	230	300	380
	380 V 400 V	kVA	75	80	120	130	170	200	280	245	400	400	530	660
	415 V 440 V	kVA	80	90	130	140	190	220	310	270	450	450	560	700
	500 V	kVA	95	100	140	170	225	260	350	315	480	480	600	750
	660 V 690 V	kVA	120	130	170	200	270	350	400	425	600	600	800	950
	1000 V	kVA	150	170	225	250	375	470	650	550	700	700	1000	1200

(1) 最大工作功率，相对于应接通时峰值电流为 30 In。

TeSys® 接触器

用于切换功率因数补偿的电容器



标准接触器

电容器能产生振荡电路，在接通的时候能产生瞬时的高频 (1 到 15kHZ) 短时大电流 (> 180 In) 。

通常，当以下情况发生时，充电后的峰值电流会降低：
- 主电感很高
- 线路变压器功率较低，
- 变压器短路电流很大，
- 已经接入的电容器与将接入的电容器的比值较小 (对多级电容器组来说)

为了符合标准 IEC70,NF C54-100, VDE0560, 切换的接触器必须能承受电容器接通后额定电流值 1.43 倍的持续电流。

短路保护一般用 gl 类型 HPC 熔丝额定值为 1.7 到 2In

接触器应用

工作条件

直接切换电容。**对接通时的峰值电流不应超过表中限定值。**

如果需要，可以在三相中的每一相加入电感应来降低电容的峰值电流。电感应系数和操作温度有关。

单级电容器的功率因数补偿

不需要用电容接触器：主电源的电抗足够限制峰值电流，以符合接触器的性能

多级电容器的功率因数补偿

根据 1/87 页选择专用的电容接触器
如果用标准接触器，需要在每一级电容器的三相中每相都加入电抗器

接触器的最大工作功率

标准接触器

最大额定操作频率：120 次 / 小时
在最大承受负载下的电气寿命：100000 次
如有需要，加电抗器。

运行功率 50/60HZ						最大	接触器规格
θ ≤ 40 °C (1)			θ ≤ 55 °C (1)			峰值	
220 V	400 V	600 V	220 V	400 V	600 V	电流	
240 V	440 V	690 V	240 V	440 V	690 V		
kVAR	**kVAR**	**kVAR**	**kVAR**	**kVAR**	**kVAR**	**A**	
50	90	125	38	75	80	3100	**LC1-D115**
60	110	135	40	85	90	3300	**LC1-D150**
70	125	160	50	100	100	3500	**LC1-D205**
80	140	190	60	110	110	4000	**LC1-D245**
100	190	275	85	140	165	6500	**LC1-D300**
125	220	300	100	160	200	8000	**LC1-D410**
180	300	400	125	220	300	10 000	**LC1-D475**
250	400	600	190	350	500	12 000	**LC1-D620**
250	400	600	190	350	500	14 200	**LC1-F800**
200	350	500	180	350	500	25 000	**LC1-BL**
300	550	650	250	500	600	25 000	**LC1-BM**
500	850	950	400	750	750	25 000	**LC1-BP**
600	1100	1300	500	1000	1000	25 000	**LC1-BR**

(1) 上述的温度限制应遵循 IEC70

由瞬时峰值电流引起的电压降

当接触器线圈上电时，由于导体的阻值，瞬时接通电流会在控制回路产生一个电压降，反过来会影响接触器的闭合结果。
在控制回路上过大的电压降能导致接触器主触点不闭合，甚至可能会引起线圈过热而损坏。
这个现象的产生是由于：
- 线路很长，
- 控制电压低，
- 电缆截面积小，
- 线圈吸合功率过高

电缆的最大长度取决于下表所示的控制电压，接通功率和导体截面积。

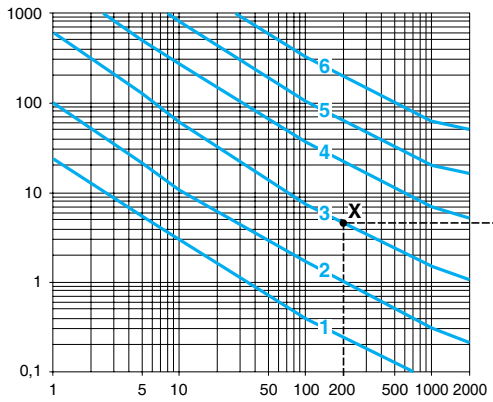
矫正措施

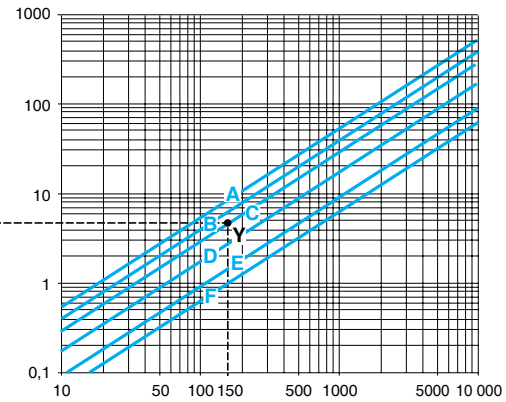
要减少接通时的电压降：
- 增加导体截面积，
- 使用更高的控制回路电压，
- 使用中继控制继电器。

导体截面积的选择

这些图时最大线路压降 5%。直接指示出了用于控制回路电缆的铜导体截面积 (取决于电缆长度)、接触器线圈的瞬时接通功率和控制回路电压。 (see example page 24572/3)。

控制回路中两根导线的总阻值 (1)



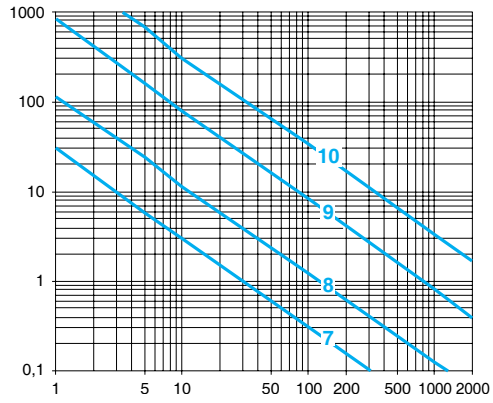


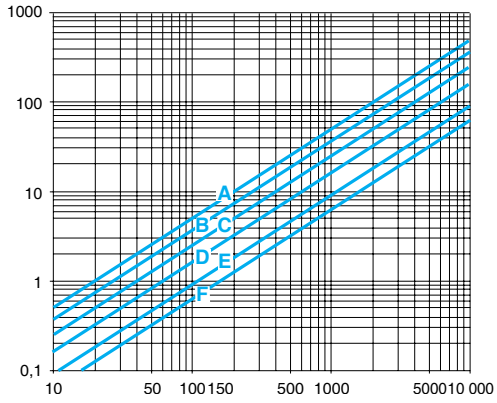
1 ~ 24 V　3 ~ 115 V　5 ~ 400 V
2 ~ 48 V　4 ~ 230 V　6 ~ 690 V

C.s.a. of copper cables
A 0.75 mm²　C 1.5 mm²　E 4 mm²
B 1 mm²　D 2.5 mm²　F 6 mm²

吸入功率　　控制线搅制 (2)

控制回路中两根导线的总阻值 (1)





7 ⎓ 24 V　9 ⎓ 125 V
8 ⎓ 48 V　10 ⎓ 250 V

C.s.a. of copper cables
A 0.75 mm²　C 1.5 mm²　E 4 mm²
B 1 mm²　D 2.5 mm²　F 6 mm²

Inrush power drawn in VA　　Length of control cable in m (2)

(1) 用于 3 线控制，电流仅流过其中 2 个导体。
(2) 包括 2 或 3 个导体的电缆长度 (在接触器和控制装置之间的长度)。

由瞬时峰值电流引起的电压降 （续）

LC1-D40 115V 接触器在 150 米距离控制时，控制回路的电缆直径需要是多少?

- 接触器 LC1-D40, 电压 115V， 50HZ：接通功率：200VA。

在前页左面的图中， X 点是与 200VA 垂直线和 115V 电压曲线的交叉点。

在前页右面的图中， Y 点是与 150m 垂直线和通过 X 点的水平线的交叉点。

则通过 Y 点曲线所示即为导体截面积，如 1.5mm^2。

如果 Y 点在两个导体截面积之间，选择较大的截面积值。

计算最大线缆长度

线缆可接受压降的最大许可长度通过公式计算：

$$L = \frac{U^2}{SA}.s.K$$

其中：

L：接触器和控制装置之间的距离，米 (电缆长度)，

U：供电电压， V，

SA：线圈吸入视在功率 (VA)

s：导体截面积， mm2,

K：下表给出的因数。

a.c. supply	SA (VA)	20	40	100	150	200
	K	1.38	1.5	1.8	2	2.15
d.c. supply	不考虑 SA，用 W 表示					
	K = 1.38					

电缆电频引起的剩余电流

当接触器的控制回路断开时，电缆电容与电磁线圈串联。电容可能导致在线圈中维持剩余电流，使接触器有继续保持闭合的风险。

这种情况仅限交流供电的接触器操作。

这个现象的产生是由于：

- 在线圈控制接触点和接触器之间的存在长导线，或在线圈控制点和电源之间存在长导线，
- 控制回路电压较高，
- 低线圈维持功耗，
- 低接触器释放电压。

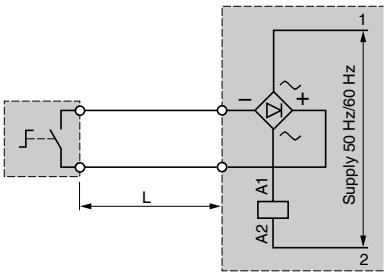
根据接触器线圈供电电压，最大的控制线缆长度如前页图中所示。

矫正措施

可以采取不同的措施，以避免接触器由于电缆电容保持闭合的风险：

- 使用直流控制电压，或
- 加装整流器，如下图所示接线，但仍保留交流操作线圈：在这种情况下，经过整流的交流电流过控制回路电缆。

当计算最大电缆长度时，要考虑导线阻值。



- 与接触器线圈并联一个电阻 (1)。

电阻值：

$$R\,\Omega = \frac{1}{10^{-3}\,C\,(\mu F)}$$ (C 是控制导线的电容)

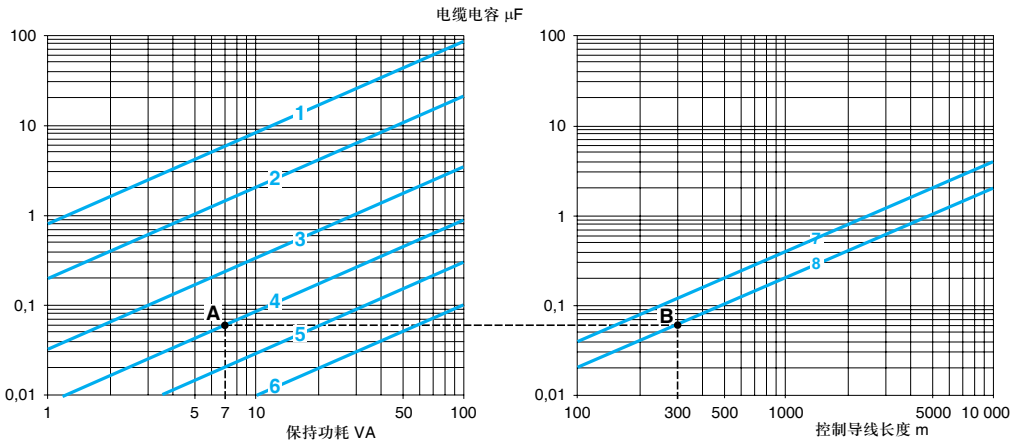
耗散功率：

$$PW = \frac{U^2}{R}$$

(1) 为了避免由于瞬时接通电流引起的电压降，该电阻必须在接触器使用常开触点闭合后才能开始工作。

由电缆电容引起的线圈剩余电流（续）

这些图是导体之间的电容，0.2 µF/km。根据控制电缆的长度，线圈闭合吸入功率和控制回路电压，有了这些电容参数，我们可以决定是否介在接触器保持闭合的风险。



1 ∿ 24 V
2 ∿ 48 V
3 ∿ 115 V
4 ∿ 230 V
5 ∿ 400 V
6 ∿ 690 V
7 3-wire control
8 2-wire control

在以下 3 线和 2 线分别控制的直线区域，接触器有保持闭合的风险。

举例

LC1-D12 接触器在 230V，两线控制操作条件下的最大控制电缆长度是多少？

- 接触器 LC1-D12，电压 230V， 50HZ：保持功耗 7VA。

在左边的图中， A 点是与 7VA 垂直线和 230V 电压曲线的交叉点。

在右边的图中， B 点是与 2 线控制曲线与 A 点水平线交点。

最大电缆长度因此是 300 米。

在同一个例子中，使用 600 米的电缆，该点在危险区域中。必须与接触器线圈并联一个电阻。

这个电阻值：

$$R = \frac{1}{10^{-3}.C} = \frac{1}{10^{-3}.0.12} = 8.3\ k\Omega$$

耗散功率：

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6\ W$$

替代解决措施：使用直流控制电源。

计算电缆长度

为了避免电容效应，控制电缆最大允许长度由以下公式计算：

$$L = 455.\frac{S}{U^2.Co}$$

L：接触器和控制装置之间的距离，千米 (电缆长度)，
S：视在闭合功率， VA，
U：供电电压， V，
Co：电缆电容，

TeSys® 接触器

滑环式电动机的转子电路

应用

这些接触器用于消除滑环式电动机转子电路的起动阻力。

没有点动和转子转速调节的电动机最常见的应用有：泵、风扇、传送带、压缩机 ...

如果通过手动操作的主控制器控制，则建议使用带有磁熔断装置的接触器。有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

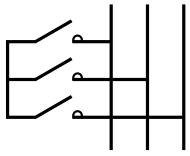
对于起重应用，选配接触器时必须包括电动机负载的类型、工作转速、转子电压和电流、连接类型工作环境温度等因素。有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

操作

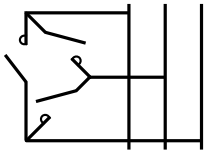
转子电路接触器和定子接触器互锁，因此需要在定子接触器打开之后，转子电压释放之后或实际上释放之后，再打开转子接触器。

相应接触器产生的电流相应于正常的起动峰值 (是额定转子电流的 1.5 至 2.5 倍)，并在无负载情况下令电路开路。通断更加轻松。

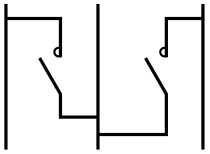
转子连接的不同类型



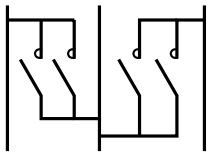
星型连接



三角形连接



V 型连接



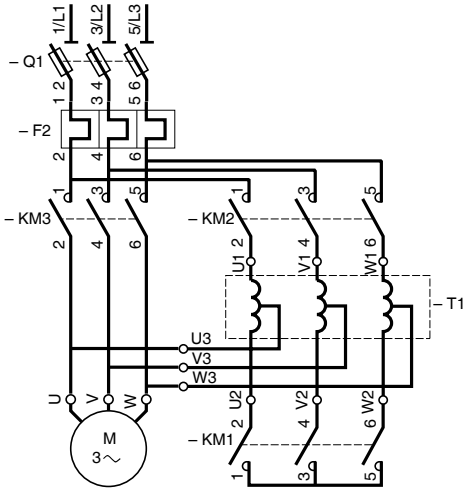
W 型连接

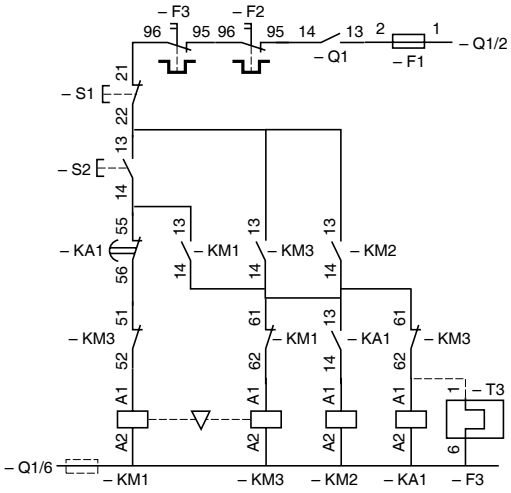
TeSys® 接触器
用于自耦变压器起动

应用

自耦变压器起动适用于起动所有类型的鼠笼式电动机：根据北美技术，带有 3、 6 甚至 9 个接线端子。
执行起动时，电压下降，并在最低线路电流时产生最大扭矩。
通过自耦变压器上的 2 或 3 个中间连接 (0.65 和 0.8 Un 或 0.5、0.65 和 0.8 Un)，允许起动扭矩 (C = f(U)2) 适应于驱动机器的阻性扭矩。通常只使用一个连接。
此类起动用于大功率和 / 或高惯性矩的机器。
电动机在起动期间不会从其电源断开 (闭合瞬间)，消除了瞬间现象。

建议配线方案





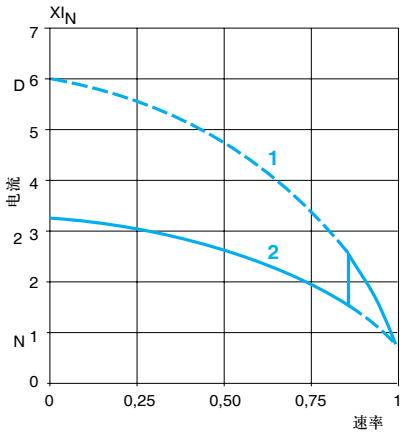
操作

起动分为以下三个阶段执行：

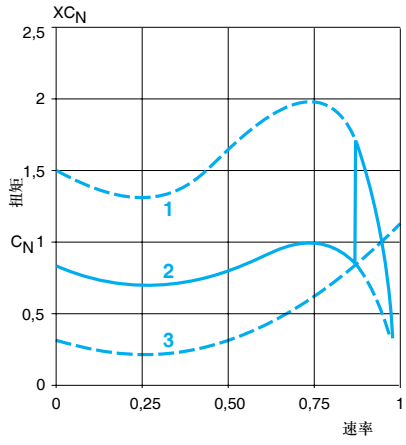
- 自耦变压器的星型连接通过 KM1 接通，然后接触器 KM2 闭合，接着电动机在电压降低的情况下起动；
- 中性点由 KM1 打开，自耦变压器的部分绕组短时间内切入各相，产生起动器起动感抗；
- KM3 将电动机接通完全主电压，导致自耦变压器通过 KM2 分流。

自耦变压器通常具有空气间隙 (可调或不可调)，以便在第二个起动阶段，获取一个和正确起动匹配的串行感抗值。

工作曲线



1 直接开关电流
2 带有自耦变压器的电流



1 直接电动机扭矩
2 带有自耦变压器的扭矩
3 机器的阻性扭矩

TeSys® 接触器
用于自耦变压器起动

自耦变压器，从 59 至 900 kW，高达 440 V (1 类协调)

下表建议的组件根据如下特性确定：
- 自耦变压器：0.65 Un 连接，空气间隙不可调；
- 每小时 3 次起动，其中两次连续
- 电动机起动电流：Id/In = 6，
- Iq = 70 kA.KM3 闭合时的瞬时电流 ≤ 7 $\sqrt{2}$ In
- 最大起动时间：30 秒；
- 工作环境温度 θ ≤ 40°C。

负荷开关熔丝：操作手柄和附件，请咨询所在当地的区域销售办事处。

接触器：3 极。
LC1-D：请参阅 24501/2 和 24501/3 页。
LC1-F：有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。
LC1-B：有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

辅助触点模块：
- 用于接触器 LC1-D：KM1 上 1 个 LAD-N11 (1 N/O + 1 N/C)；
- 用于接触器 LC1-F：KM1、KM2 和 KM3 上 1 个 LAD-N22 (2 N/O + 2 N/C)。

热过载继电器：
- LRD：请参阅 24514/2 至 24515/3 页。
- LR9-D：请参阅 24514/3 至 24515/3 页。
- LR9-F：有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

标准功率额定值					负荷	aM 熔丝		接触器			过载继电器	
3 相电动机 50/60 Hz(AC-3)					开关	型号	熔丝	KM3	KM2	KM1	型号	设置
220/ 230 V	380/ 400 V	415 V	440 V	输入 max	熔丝 型号		额定	LC1-	LC1-	LC1-	(1)	范围
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**A**			**A**					**A**
30	55	59	59	105	**GS1-K**	22 x 58	125	**D115**	**D115**	**D32**	**LR9-D5369**	90…150
											LRD-4367	95…120
40	75	80	80	138	**GS1-L**	T0	160	**D150**	**D115**	**D50**	**LR9-D5369**	90…150
											LRD-4369	110…140
51	90	90	100	170	**GS1-N**	T1	200	**D205**	**D115**	**D50**	**LR9-F5371**	132…220
63	110	110	110	205	**GS1-N**	T1	250	**D245**	**D150**	**D80**	**LR9-F5371**	132…220
75	132	132	150	245	**GS1-N**	T1	250	**D300**	**D205**	**D115**	**LR9-F5375**	200…330
90	160	160	185	300	**GS1-QQ**	T2	315	**D300**	**D300**	**D115**	**LR9-F5375**	200…330
110	200	200	220	370	**GS1-QQ**	T2	400	**D410**	**D300**	**D115**	**LR9-F5379**	300…500
140	250	257	280	460	**GS1-S**	T3	500	**D475**	**D410**	**D115**	**LR9-F5379**	300…500
180	315	355	375	584	**GS1-S**	T3	630	**D620**	**D410**	**D205**	**LR9-F5381**	380…630
200	355	375	400	635	**GS1-V**	T4	800	**F800**	**D475**	**D205**	**TC800/1 + LRD-05**	505…800
220	400	425	450	710	**GS1-V**	T4	800	**F800**	**D475**	**D300**	**TC800/1 + LRD-05**	505…800
250	450	475	500	800	**GS1-V**	T4	800	**F800**	**D475**	**D300**	**TC1000/1 + LRD-05**	630…1000
280	500	530	560	900	**GS1-V**	T4	1000	**BM33●22**	**D620**	**D300**	**TC1000/1 LRD-05**	630…1000
315	560	600	630	1000	**GS1-V**	T4	1000	**BM33●22**	**D620**	**D410**	**TC1250/1 LRD-05**	790…1250
335	630	670	710	1100	**GS1-V**	T4	1250	**BP33●22**	**D620**	**D410**	**TC1250/1 LRD-05**	790…1250
400	710	750	800	1260	在模块基上	T4	2 x 800 (2)	**BP33●22**	**F780**	**D410**	**TC1500/1 LRD-05**	945…1500
450	800	800	900	1450	在模块基上	T4	2 x 800 (2)	**BP33●22**	**F780**	**D410**	**TC1750/1 LRD-05**	100…1750
500	900	900	900	1600	在模块基上	T4	2 x 800 (2)	**BR33●22**	**F780**	**D475**	**TC2000/1 LRD-05**	260…2000

(1) 如果额定功率大于等于 400 kW/415 V，可在当前变压器上使用 1 个 LRD-05。
(2) 咨询电动机制造厂商是否需要并联匹配的熔丝。

电容接触器

切换三相电容器组的接触器
用于功率因数的补偿
直接连接不需要串扼流电感器

LC1 D □ K □ □ □ □ C —— C 标准型
线圈电压类型
常闭触点数
常开触点数
电容接触器

切换电容容量
G:16.7KVar T:40KVar
M:25KVar W:60Kar
P:33.3KVar

型号

特殊接触器

LC1-D*K 特殊接触器是为切换三相单级或多级电容器组而设计，它符合 IEC-70 和 831, NFC54-100, VDE 0560, UL 和 CSA。

接触器的应用



LC1-DPK12●●

特性

接触器通过一个提前介入的接点模块和抑制电阻，把最大电流限制在 60In。
通过限制合上电流，提高了产品的寿命。
附加模块的专利设计，保证了使用安全和长寿命。

工作条件

对于单级或多级电容器组，不需要扼流电感器。
必须通过 gG 熔断器来进行短路保护，额定值为 1.7...2In。

最大操作功率
在下列工作条件下，根据功率值来选择

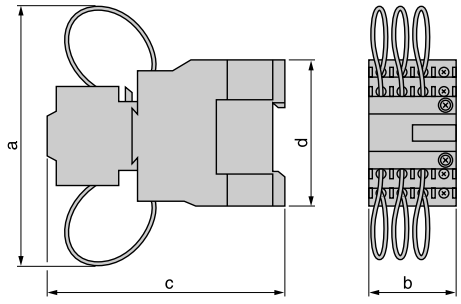
在开关合上时的预期峰值电流	LC1-D*K	200In	
最大操作频率 (次/小时)	LC1-DGK, DMK, DPK	240	
	LC1-DTK, DWK	100	
电寿命 (万次)	DGK, DMK, DPK, DTK, DWK	400V	30
		690V	20

操作功率 50/60Hz			辅助接点		电缆旋紧力矩	基本型号
220V 240V	400V 440V	660V 690V				包括控制电压 (1)
kVAR	**kVAR**	**kVAR**	N/O	N/C	**N.m**	
8.5	16.7	24	1	1	1.7	**LC1-DGK11** C**
			-	2	1.7	**LC1-DGK02** C**
15	25	36	1	1	2.5	**LC1-DMK11** C**
			-	2	2.5	**LC1-DMK02** C**
20	33.3	48	1	2	5	**LC1-DPK12** C**
25	40	58	1	2	5	**LC1-DTK12** C**
40	60	92	1	2	9	**LC1-DWK12** C**

(1) 控制电压

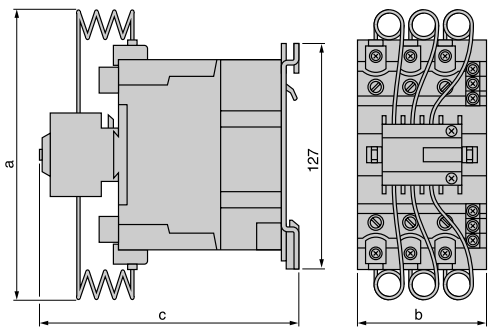
V	24	110	220	380
50/60Hz	B7	F7	M7	Q7

LC1-DGK, DMK



LC1-	a	b	c	d
DGK	130	45	135	74
DMK	140	56	135	84

LC1-DPK, DTK, DWK



LC1-	a	b	c
DPK	180	75	150
DTK	180	75	150
DWK	200	85	157

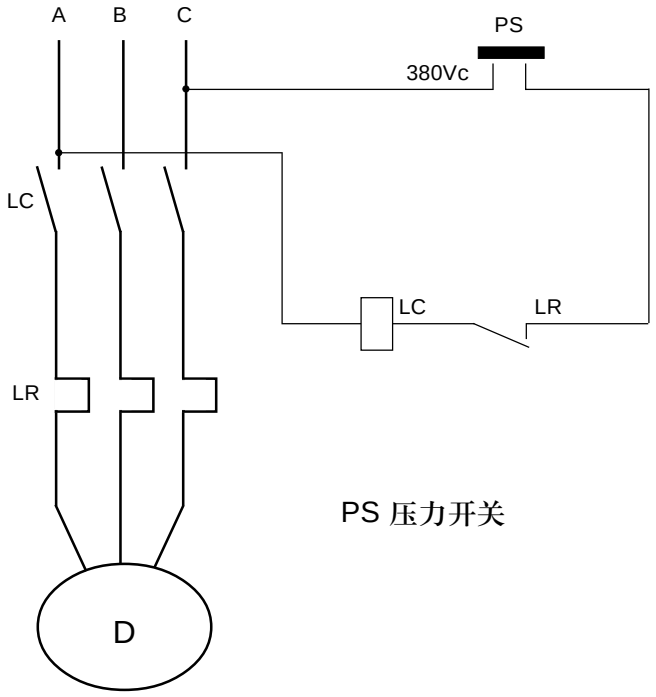
磁力起动器

用于空气压缩机频繁的切换控制

1

磁力起动器是将接触器和热继电器组合并安装于同一金属盒内，根据外部压力开关信号来控制接触器的接通与分断，从而达到控制压缩机运行或停止。热继电器起到了保护压缩机过载的作用。

压缩机功率 380V 50/60Hz kW	hp	基本型号	重量 (kg)
1.5	2	**BE10150Q5TE**	
2.2	3	**BE10220Q5TE**	
3	4	**BE10300Q5TE**	
4	5.5	**BE10400Q5TE**	1.305
5.5	7.5	**BE10550Q5TE**	1.305
7.5	10	**BE10750Q5TE**	1.490
11	15	**BE11100Q5TE**	1.855
15	20	**BE11500Q5TE**	1.855





PS 压力开关

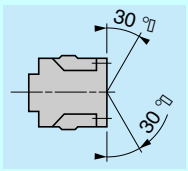
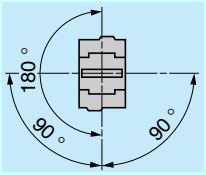
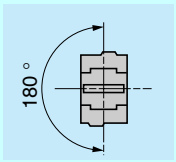
外形尺寸: 210 x 115 x 130 max
安装尺寸: 孔距 148
孔径 Ø6

2 - TeSys® 控制继电器

- 控制继电器特性 2/2
- 控制继电器选型 2/7
- 辅助模块 2/8
- 尺寸，安装与线路图 2/9

TeSys® 控制继电器

控制继电器

类型			CAD ∼	CAD ⎓
环境				
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-5-1 的标准 过压类别 III 和污染级别 3	V	690	690
	符合 UL, CSA 标准	V	600	600
额定 耐受冲击电压 (Uimp)	符合 IEC 947 标准	kV	6	6
电气隔离	IEC 536 和 VDE 0106		最高到 400 V 强化绝缘	
符合的标准			IEC 947-5-1、 N-F C 63-140、 VDE 0660、 BS 4794。 EN 60947-5-15	
证书			CCC, CE	
保护措施	符合 IEC 68 标准		“TH”	
防护等级	符合 VDE 0106 的标准		前部保护，避免手指直接接触 IP 2X	
设备周围的工作环境温度	贮存	°C	- 60…+ 80	- 60…+ 80
	操作，符合 IEC 255 标准 (0.8…1.1 UC)	°C	- 5…+ 60	- 5…+ 60
	Uc 下操作	°C	- 40…+ 70	- 40…+ 70
最大工作海拔	无降容	m	3000	3000
工作位置	在以下 位置不降容 			
抗冲击 (1) 半正弦波， 11 ms	控制继电器打开		10 gn	10 gn
	控制继电器闭合		15 gn	15 gn
抗震 (1) 5…300 Hz	控制继电器打开		2 gn	2 gn
	控制继电器闭合		4 gn	4 gn
连接到 螺钉卡紧端子	软导线 不带接线端子 1 根导线	mm^2	1…4	1…4
	2 根导线	mm^2	1…4	1…4
	软导线 带接线端子 1 根导线	mm^2	1…4	1…4
	2 根导线	mm^2	1…2.5	1…2.5
	硬导线 不带接线端子 1 根导线	mm^2	1…4	1…4
	2 根导线	mm^2	1…4	1…4
	紧固扭矩	N.m	1.7	1.7

(1) 最恶劣的情况下，在线圈电压 Ue 下，不改变触点的状态。

TeSys® 控制继电器
控制继电器

类型					CAD ∼	CAD ⎓
控制电路特性						
额定控制电路电压 (Uc)				**V**	12…690	12…440
控制电压限制	工作	线圈类型：	50/60 Hz		0.8…1.1 Uc/50 Hz	–
					0.85…1.1 Uc/60 Hz	–
			标准，宽范围电压		–	0.7…1.25 Uc
	释放				0.3…0.6 Uc	0.1…0.25 Uc
20 °C 下的平均功耗且电压为 Uc		∼ 50/60 Hz （在 50 Hz）		**VA**	吸合：70	–
					保持：8	–
		带有标准线圈		**W**	–	吸合或保持：5.4
动作时间（额定控制电路电压，环境温度 20 °C）		介于线圈得电和 - N/C 触点打开时		**ms**	4…19	35…45
		- N/O 触点闭合时		**ms**	12…22	50…55
		介于线圈失电和 - N/O 触点打开		**ms**	4…12	6…14
		- N/C 触点闭合		**ms**	6…17	20
短时电源故障		不影响吸持状态的最大断电时间		**ms**	2	2
最大工作速率		每秒操作循环次数			3	3
机械寿命 操作循环百万次		线圈类型：	50/60 Hz （50 Hz）		30	–
			标准 ⎓ 宽范围电压		–	30
时间常数 L/R				**ms**	–	28

2

集成在控制继电器上的瞬时触点的特性

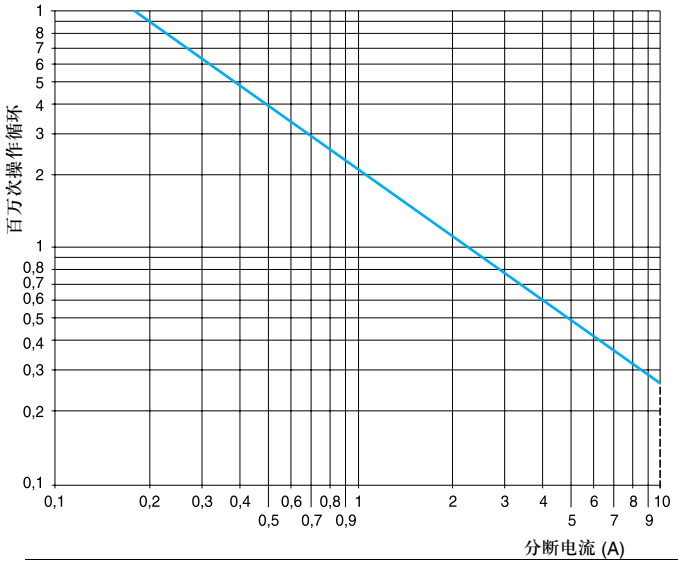
触点数				5
额定工作电压 (Ue)	最高至		V	690
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-5-1 标准		V	690
	符合 UL, CSA 标准		V	600
约定发热电流 (Ith)	工作环境温度 ≤ 40 °C		A	10
工作电流频率			Hz	25…400
最小通断容量	U min		V	17
	I min		mA	5
短路保护	符合 IEC 947-5-1 标准			gG 熔丝：10 A
额定接通能力	符合 IEC 947-5-1 标准	I rms	A	∿: 140, ⎓: 250
短时耐受电流	允许	1 s	A	100
		500 ms	A	120
		100 ms	A	140
绝缘电阻			MΩ	> 10
不重迭时间	确保 N/C 和 N/O 之间的触点不重合		ms	1.5 （得电和失电之间）
紧固扭矩	十字 n° 2 和 Ø 6		N.m	1.2
不重迭距离				和辅助触点连接的触点 LAD-N
连接触点	IEC 947-4-5 标准			CAD-N32 的 3 个 N/O 触点和 2 个 N/C 触点， 是由一个可移动的触点支架机械地连接在一起。

触点的额定工作功率（符合 IEC 947-5-1 标准）

交流电源，AC-14 和 AC-15 类别

电感负载下的电气寿命（高达 3600 次操作循环 / 小时），例如电磁线圈：接通功率 (cos φ 0.7) = 10 倍分断功率 (cos φ 0.4)。

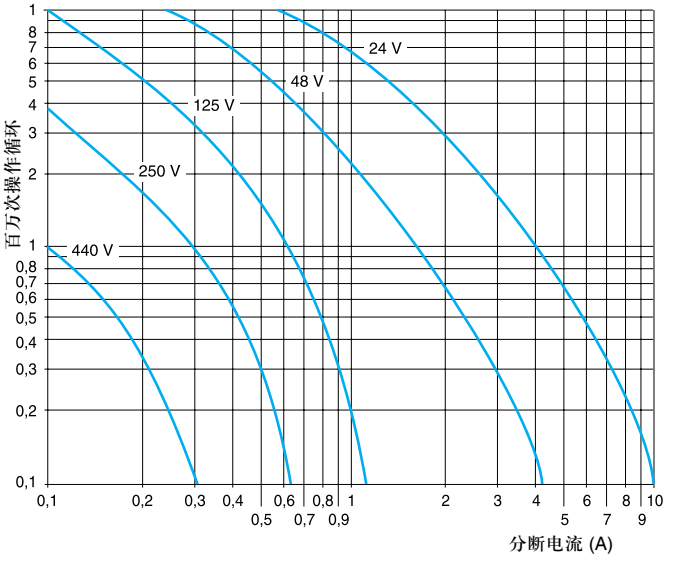
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 百万次操作循环	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 百万次操作循环	VA	16	32	80	160	280	300	420
1 千万次操作循环	VA	4	8	20	40	70	80	100

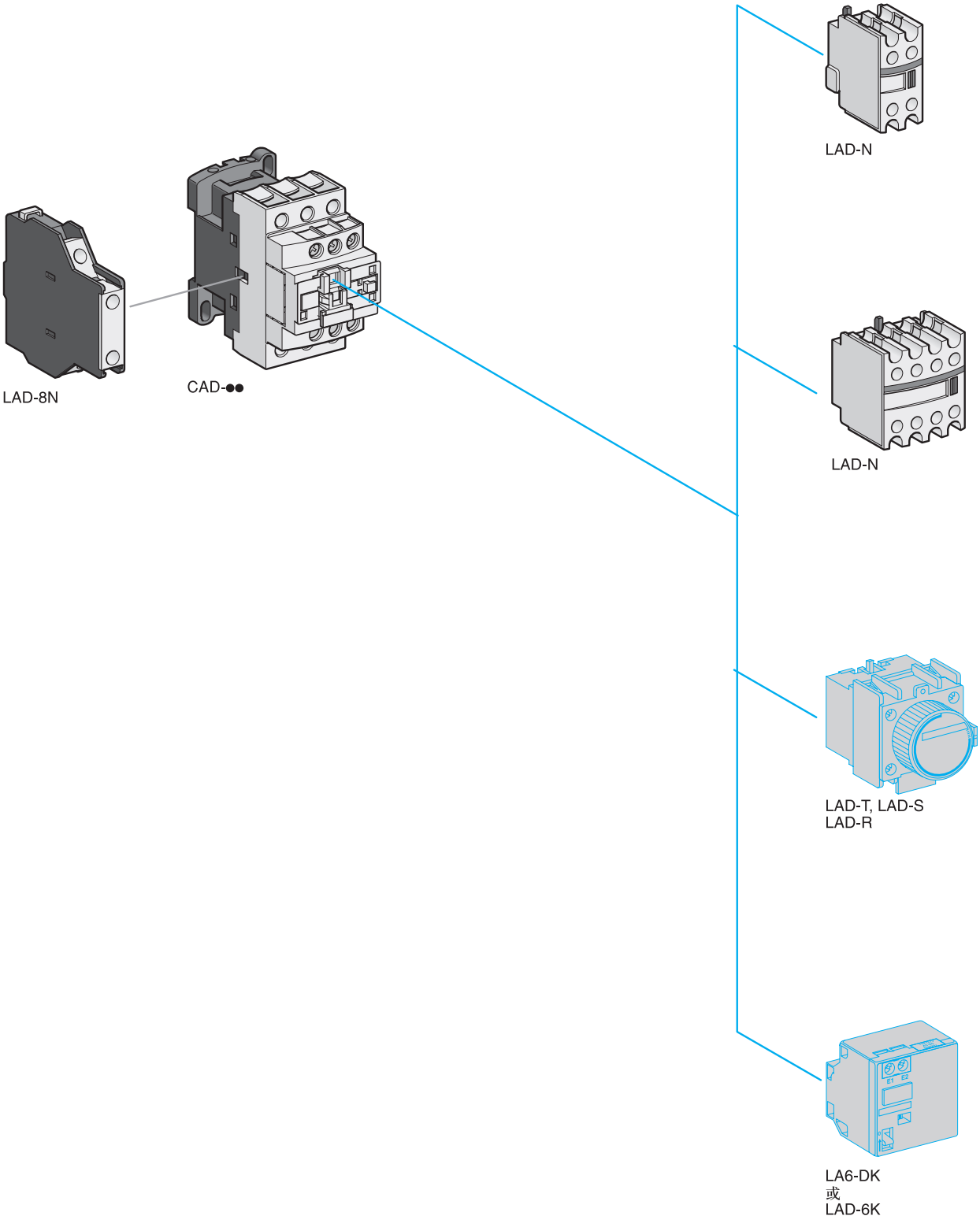


直流电源，DC-13 类别

感性负载下的电气寿命（高达 1200 次操作循环 / 小时），例如电磁线圈，不带节电变阻器，时间常数将随功率增加而增加。

	V	24	48	125	250	440
1 百万次操作循环	W	120	90	75	68	61
3 百万次操作循环	W	70	50	38	33	28
1 千万次操作循环	W	25	18	14	12	10




LAD-N
LAD-8N
CAD-●●
LAD-N
LAD-T, LAD-S
LAD-R
LA6-DK
或
LAD-6K

TeSys® 控制继电器

控制继电器和辅助模块
控制电路：交流 / 直流



CAD-50●●C



CAD-32●●C

控制继电器

类型	触点 数量	构成方式		基本型号。完整代码代表控制电路电压 (1)	标准电压 ～		⎓	LC(2)	重量 kg
瞬时	5	5	–	**CAD-50●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.580
		3	2	**CAD-32●●C**	**B7**	**M7**	**BD**	–	0.580

瞬时辅助触点模块

触点数量	每个继电器可以安装的最大数量 正装	侧装	构成方式		型号	重量 kg
用于正常工作环境 (3)						
2	1	–	1	1	**LAD-N11C**	0.030
	–	左侧 1 个	1	1	**LAD-8N11**	0.030
	1	–	2	–	**LAD-N20C**	0.030
	–	左侧 1 个	2	–	**LAD-8N20**	0.030
	1	–	–	2	**LAD-N02C**	0.030
	–	左侧 1 个	–	2	**LAD-8N02**	0.030
4	1	–	2	2	**LAD-N22C**	0.050
			1	3	**LAD-N13C**	0.050
			4	–	**LAD-N40C**	0.050
			–	4	**LAD-N04C**	0.050
			3	1	**LAD-N31C**	0.050

(1) 标准控制电路电压 (对于其他电压，请与所在当地的区域销售办事处联系)。

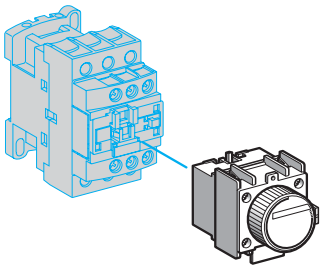
交流供电												
伏特 ～	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

直流供电 (作为标准产品，线圈带有集成的浪涌抑制模块)											
伏特 ⎓	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**
U 0.7 至 1.25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

(2) LC：低功耗，该类产品请参见 TeSys D 样本
(3) 直流控制接触器无侧装辅助触点

TeSys® 控制继电器

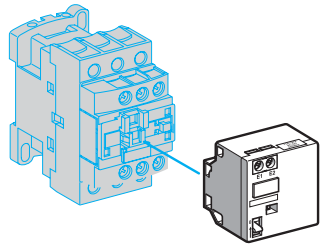
控制继电器
辅助模块



LAD-T

延时辅助触点模块

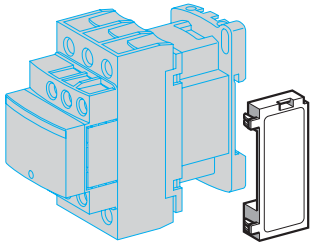
触点类型和数量	每个继电器安装的最大数量 正面安装	延时 类型	延时 范围	型号	重量 kg
1 N/C 和 1 N/O	1	通电延时	0.1…3 s (1)	**LAD-T0**	0.060
			0.1…30 s	**LAD-T2**	0.060
			10…180 s	**LAD-T4**	0.060
			1…30 s (2)	**LAD-S2**	0.060
		断电延时	0.1…3 s (1)	**LAD-R0**	0.060
			0.1…30 s	**LAD-R2**	0.060
			10…180 s	**LAD-R4**	0.060



LA6-DK

机械闭锁模块 (3)

解锁控制	每个继电器安装的最大数量 正面安装	基本型号。完整代码代表控制电压 (4) 或	标准电压	重量 kg
手动或电气控制	1	**LA6-DK10●**	**B E F M Q**	0.070
		LAD-6K10●	**B E F M Q**	0.070



LAD-4

线圈浪涌抑制模块

这些模块卡装到控制继电器的顶部，电路连接可以即时接通。
此外还可以装配输入模块。

RC 电路 (电阻 / 电容)

- 有效保护对 “高频” 干扰较为敏感的电路。
- 最高电压限定为 3 Uc，最大振荡频率限定为 400Hz。
- 断开时间有所增加 (正常时的 1.2 和 2 倍)。

用于安装到	工作电压	型号	重量 kg
CAD ∼	∼ 24…48 V	**LAD-4RCE**	0.012
	∼ 110…240 V	**LAD-4RCU**	0.012

变阻器 (限定峰值)

- 限制最大瞬态电流到 2 Uc 。
- 最大限度得减少了瞬时电压峰值。
- 断开时间略有增加 (正常时的 1.1 和 1.5 倍)。

CAD ∼	∼ 24…48 V	**LAD-4VE**	0.012
	∼ 50…127 V	**LAD-4VG**	0.012
	∼ 110…250 V	**LAD-4VU**	0.012

双向限流二极管

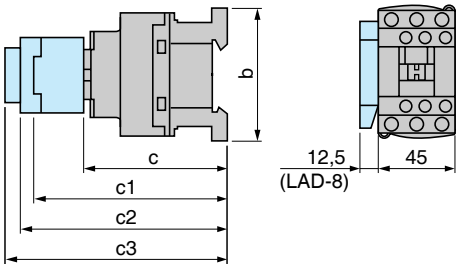
- 限制最大瞬态电流到 2 Uc 。
- 最大限度地减少了瞬时电压峰值。

CAD ∼	∼ 24 V	**LAD-4TB**	0.012
	∼ 72 V	**LAD-4TS**	0.012

(1) 可扩展 0.1 至 0.6 s 延时范围。
(2) 在 N/C 触点的打开和 N/O 触点的闭合之间的切换时间为 40 ms ± 15 ms。
(3) 电源不得同时应用或保持机械闭锁模块和 CAD-N。控制信号到机械闭锁模块和 CAD-N 的之间的时间应该 ≥ 100 ms。
(4) 标准控制电路电压 (有关其他电压，请咨询所在当地的区域销售办事处)。

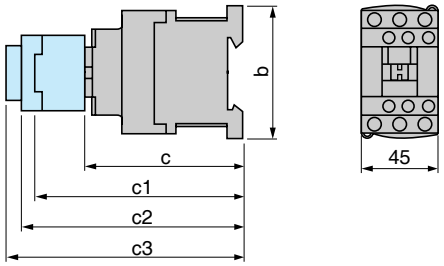
伏特 ∼ 和 ⎓	**24**	**32/36**	**42/48**	**60/72**	**100**	**110/127**	**220/240**	**256/277**	**380/415**
代码	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q

CAD ∼



CAD-	32 50
b	77
c 不带外罩或附加模块	84
带有外罩，没有附加模块	86
c1 带有 LAD-N 或 C(2 或 4 触点)	117
c2 带有 LA6-DK10	129
c3 带有 LAD-T, R, S	137
带有 LAD-T, R, S 和密封盖	141

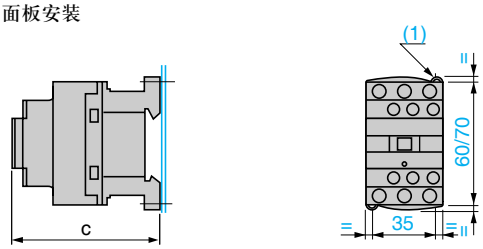
CAD ⎓



CAD-	32 50
b	77
c 不带外罩或附加模块	93
带有外罩，没有附加模块	95
c1 带有 LAD-N 或 C(2 或 4 触点)	126
c2 带有 LA6-DK10	138
c3 带有 LAD-T, R, S	146
带有 LAD-T, R, S 和密封盖	150

CAD

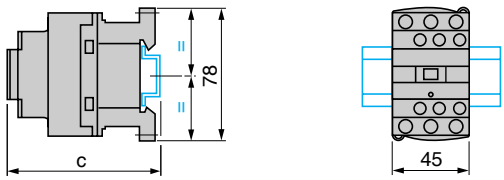
面板安装



	CAD ∼	CAD ⎓
c 带有外罩	86	95

(1) 2 延长孔 4.5 x 9

导轨安装 AM1-DP200 或 DE200

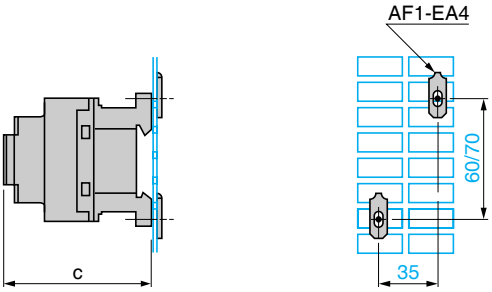


	CAD ∼	CAD ⎓
c (AM1-DP200) (1)	88	97
c (AM1-DE200) (1)	96	105

(1) 带有外罩

CAD

面板安装 AM1-P



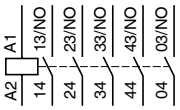
	CAD ∼	CAD ⎓
c 带有外罩	86	95

TeSys® 控制继电器

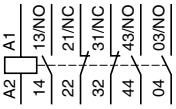
控制继电器和附加模块

控制继电器
瞬时触点

5 N/O
CAD-50

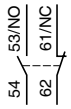


3 N/O + 2 N/C
CAD-32

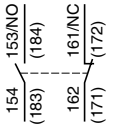


瞬时辅助触点模块

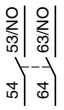
1 N/O + 1 N/C
LAD-N11



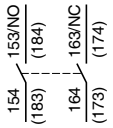
LAD-8N11 (1)



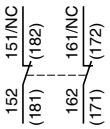
2 N/O
LAD-N20



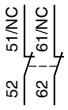
LAD-8N20 (1)



2 N/C
LAD-8N02

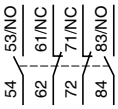


LAD-N02

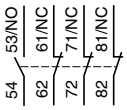


(1) 括号中的数字用于安装在接触器右侧的模块。

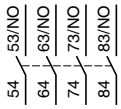
2 N/O + 2 N/C
LAD-N22



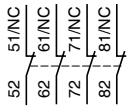
1 N/O + 3 N/C
LAD-N13



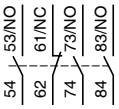
4 N/O
LAD-N40



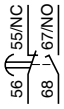
4 N/C
LAD-N04



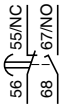
3 N/O + 1 N/C
LAD-N31



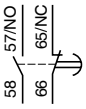
延时辅助触点模块
延时接通 1 N/O + 1 N/C
LAD-T



LAD-S

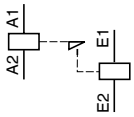


延时断开 1 N/O + 1 N/C
LAD-R



机械闭锁模块

LA6-DK10



3 - TeSys® 保护继电器

- 选型指南 3/2
- 保护概述 3/3
- 说明，特性 3/7
- 热继选型 3/11
- 附件 3/13
- 尺寸，安装，线路图 3/15

保护元件
保护继电器

应用	标准电动机保护
	线路保护



保护	
通迅	
匹配接触器 型号	LC1-D
电动机电流 (In)	0,1…150 A
继电器型号	LR●-D
页码	3/11

保护元件
电机保护

工作条件

电机电器故障发生的可能原因有许多，其中最普遍的一个而且最难以预料的是，对电机的使用超出了制造商所规定的工作条件或在异常外界条件下工作。

经过对 9000 起电动机故障事故统计调查，得出以下结果：

过载	30 %
污染 (例如：空气腐蚀)	19 %
缺相	14 %
轴承故障	13 %
元件老化 (例如：周围环境温度过高)	10 %
转子故障	5 %
其它情况	9 %

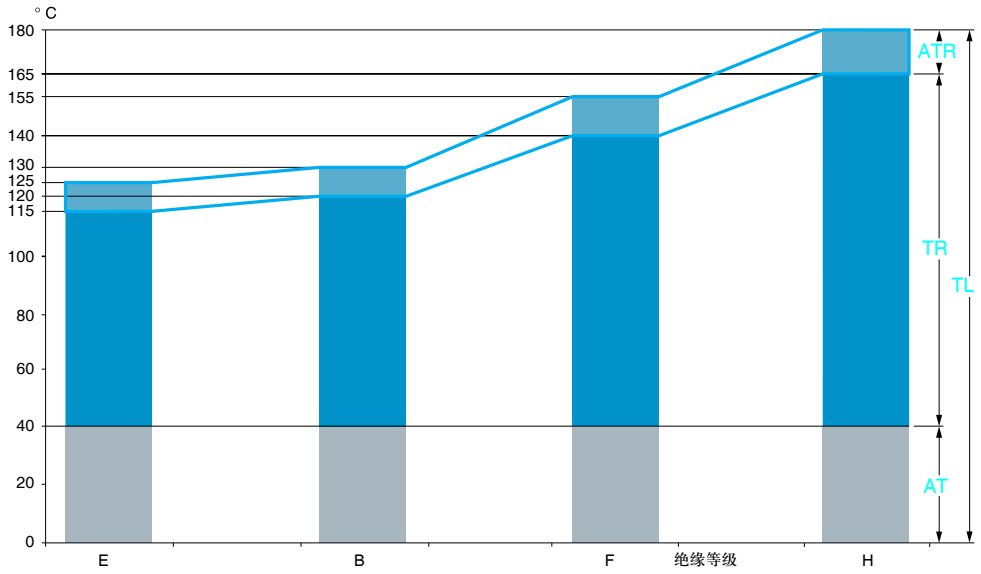
这些故障都是针对 37kW 及以上电机调查得出。

通过以上结果的调查，超过 50% 的情况，电机古故障是由于发热效应所引起的。

替换易磨损零件除外，(如轴承、滑环、电刷等)，旋转设备的寿命是与其绝缘性关联的。如果温度上升没有超过限定，绝缘材料的预期寿命是非常长的，但如果温度超过限定 10，寿命大约就下降一半。

绝缘材料的工作温度限定 TL 取决于材料类型，是外界空气温度 (自然空气)、温升限定 TRL 和额定温升值 ATR 的总和，必须考虑额定温升是因为对绕组阻值变化的检测无法确定电机绕组发热最高部分的温度，而只能给出温升的平均值。

下图确定了不同绝缘等级的标准温度限定。在各种情况下，额定环境自然空气温度规定为 40 °C



保护元件
电机保护

电机额定功率与它在环境温度 40°C 下的温升限定有关。电机不同部分的温升限定由下表给出，摘自于 IEC 34-1。

温升极限

		绝缘等级 B	F	H
绝缘绕阻	°C	80	100	125
换向器和滑环	°C	80	90 (1)	100 (1)
轴承	°C	60	60 (2)	60 (2)

当电机用于不同于正常环境温度的条件下时，它的温升限定应当修正以保持同样的最高温度限定。因此，电机运行功率与其额定功率不再一致。
同样，如果对电机的安装海拔高度超过 1000 米，也会对电机的冷却有影响及增加温升。下表给出了根据运行条件，运行功率和额定功率在环境温度下的比较。对应 B 绝缘等级。

运行操作功率 / 额定功率

海拔	周围空气温度 (AT)						
m	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
1000	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.87	0.82
1500	1.04	1.01	0.97	0.93	0.89	0.84	0.79
2000	1.01	0.98	0.94	0.90	0.86	0.82	0.77
2500	0.97	0.95	0.91	0.87	0.84	0.79	0.75
3000	0.93	0.91	0.87	0.84	0.80	0.76	0.71
3500	0.89	0.86	0.83	0.80	0.76	0.72	0.68
4000	0.83	0.81	0.78	0.75	0.72	0.68	0.64

上表所示值只用于指导。实际上，电机的降容取决于电机大小、绝缘等级、电机结构 (自带通风或强制通风，防护等级 IP23、 IP44，等)，以及制造商的不同。

另外，除了正常环境条件外，电机额定功率也由制造商根据连续工作制 S1 确定。S1 工作制覆盖了充分的连续工作所需要的持续运行时间，以使电机能达到一个稳定的温度。额定功率值一般在电机铭牌上。

还有其它标准工作制类型，如短时工作制 S2，或间歇工作制类型 S3、 S4 和 S5，对这些工作制，电机制造商都给出了每种不同于额定功率的运行功率。

(1) 对温升限定为 90 °C 和 100 °C 时，电刷必须根据电机制造商的规定选择。
(2) 根据使用润滑油脂的质量和应用负载的不同，也可以超过这些限定值。

保护元件
电机保护

选择热保护

为了延长电机寿命，选择合适的热保护非常重要，这样可以防止电机运行时异常发热，同时确保在机器或厂房设备运转时有最大的连续性，避免任何不必要的停机。

了解实际运行条件是非常重要的：
- 环境温度，
- 运行温度，
- 标准工作类别，

以决定电机的运行值 (功率、电流)，同时能选择有效的热保护。
这些运行值由电机制造商给出。

不同类型的电机保护设备是有所差异的：
- 热过载继电器或热磁电动机断路器，
- 热敏电阻或保护继电器，
- 电子式多功能型保护继电器。

热过载继电器保护

常用的热过载继电器可以在两方面保护电机：

- 通过监测每相电流保护过载，
- 通过差动装置保护缺相。

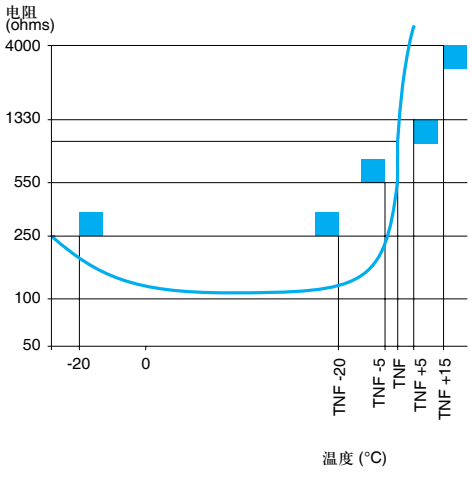
热过载继电器约占电机故障的 44%，因此热过载继电器得到了广泛应用，非常可靠而且使用成本相对较低。

然而，热过载继电器也有不足之处，它对电动机的发热状态未能给出精确的反映。

实际上，热过载继电器的工作原理是基于通过电机的电流产生热量，会引起双金属片的弯曲。由于电机和热过载继电器的发热惯性是不同的，在某些情况下，即使在电机温度仍然很高的情况下，热过载继电器也可能在过载脱扣情况下重新起动电机。

PTC 热电耦继电器保护

通过嵌入在电动机绕组内的 PTC 热敏电阻探头和热敏电阻保护继电器 (LT3-S)，可以更好地监测电机内部温度。



PTC 探头是具有正温度系数的电阻。当温度达到额定工作温度阈值时，它的电阻器值将迅速上升，可以指示额定工作温度。

PTC 探头尺寸小，意味着它具有较小的热惯性，可以迅速根据它们周围的温度变化而改变。

这是电机保护应用涉及严格的起动 / 停止 (S3、S4、S5 负载) 的唯一方案，同时，也是可以用于电机偶然过度冷却的应用。

■ PTC 探头的标记应当遵守通用探头“Mark A”标记 (IEC 34-11-1A 标准)。

由于热效应引起的其他问题还有：接地故障、轴承异常过热等。

更多的复杂保护可以通过以下方式获得：

- 几种保护装置结合
  (例如：热过载继电器 + 热电耦保护继电器 + 接地故障继电器)，或
- 使用多功能保护继电器

保护元件
电机保护

保护继电器

继电器类型	热过载 (1) **LR2-K, LR-D, LR9-F**	与 PTC 配合使用 **LT3**	多功能保护 **LT6**
引起过热			
轻微过载			
失速			
欠载			
缺相			
通风不良			带 PTC
周围温度异常升高			带 PTC
轴承摩擦			带 PTC
绝缘故障			
延长起动时间			
严重污染			带 PTC

完全适合

可能

不适合 (无保护)

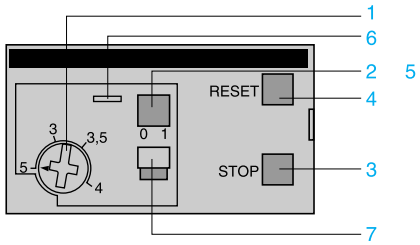
(1) 马达保护断路器，例如 GV2-ME。

TeSys® 保护元件
3 极热过载继电器

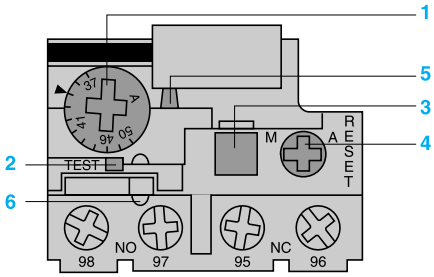
说明

D 型 3 极热过载继电器设计用于保护交流电路和电动机，避免电动机过载、缺相、起动时间过长和堵转时间过长。

LRD-01…35



LRD-3322…4369, LR2-D



1 Ir 设定表盘
2 测试按钮
测试按钮可以用来：
- 检查控制电路接线；
- 模拟继电器脱扣 (使 N/O 和 N/C 触点动作)。
3 停止按钮。使 N/C 触点动作，不影响 N/O 触点。
4 复位按钮
5 脱扣指示器
6 前盖铅封挂勾，用于锁定设定值。
7 手动或自动复位选择开关。继电器 LRD-01 至 35 的选择器，在手动位置提供保护盖。将其设定到自动位置时务必谨慎。

工作环境

符合标准			IEC 947-1, IEC 947-4-1, NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941
产品认证			CCC,CE
防护等级	符合 VDE0106 标准		避免手指直接接触 IP 2X
防护措施	符合 IEC 68 标准		“TH”
设备周围工作环境温度	存放	°C	- 60…+ 70
	正常工作，不降容 (IEC 947-4-1)	°C	- 20…+ 60
	最低和最高工作温度 (有降容)	°C	- 40…+ 70
工作位置 无降容	以正常的垂直安装板为参照		任意位置
抗冲击性能	符合 IEC 68-2-27 的允许加速度		15 gn - 11 ms
抗震性能	符合 IEC 68-2-6 的允许加速度		6 gn
50 Hz 下的绝缘性能	符合 IEC 255-5 标准	**kV**	6
冲击耐受电压	符合 IEC 801-5 标准	**kV**	6

辅助触点特性：

约定发热电流		**A**	5					
最大功耗	交流电源	**V**	24	48	110	220	380	600
接触器线圈		**VA**	100	200	400	600	600	600
(间歇操作	直流电源	**V**	24	48	110	220	440	–
触点 95-96)		**W**	100	100	50	45	25	–
短路保护	采用 gG 或 BS 熔丝。最大额定值或通过 **GB2** 断路器	**A**	5					
螺钉夹紧端子接线			最小 / 最大 c.s.a.					
不带接线端子的软导线	1 或 2 根导线	**mm²**	1/2.5					
带接线端子的软导线	1 或 2 根导线	**mm²**	1/2.5					
不带接线端子的硬导线	1 或 2 根导线	**mm²**	1/2.5					
紧固扭矩		**N.m**	1.7					
弹簧接线端子接线			最小 / 最大 c.s.a.					
带接线端子的软导线	1 或 2 根导线	**mm²**	1/2.5					
不带接线端子的硬导线	1 或 2 根导线	**mm²**	1/2.5					

TeSys® 保护元件

3 极热过载继电器

供电电路的电气特性

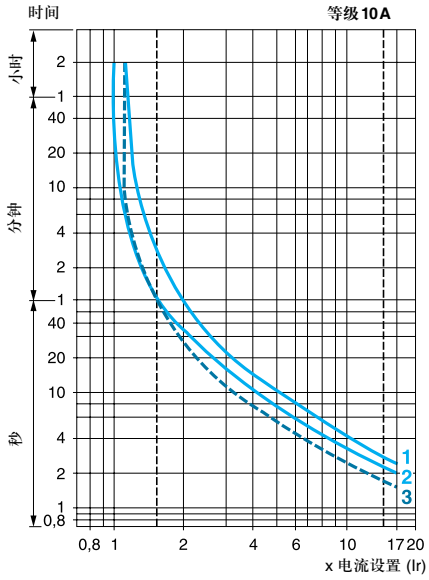
热继电器型号			LRD-01C 至 16C	LRD-21C 至 35C	LRD-3322C 至 3369C	LRD-4365 至 4369
脱扣等级	符合 UL 508, IEC 947-4-1		10 A	10 A	10 A	10 A
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-4-1 标准	V	690	690	1000	1000
	符合 UL, CSA 标准	V	600	600	600	600 LRD-4369 除外
额定冲击耐受电压 (Uimp)		kV	6	6	6	6
频率限制	工作电流频率	Hz	0…400	0…400	0…400	0…400
电流设定范围	取决于型号	A	0.1…13	12…38	17…104	80…140
螺钉夹紧端子接线			最小 / 最大 c.s.a.			
不带接线端子的软导线	1 导线	mm²	1.5/10	1.5/10	4/35	4/50
带接线端子的软导线	1 导线	mm²	1/4	1/6 LRD-21 除外：1/4	4/35	4/35
不带接线端子的硬导线	1 导线	mm²	1/6	1.5/10 LRD-21 除外：1/6	4/35	4/50
紧固扭矩		N.m	1.7	2.5	9	9
连接到弹簧接线端子			最小 / 最大 c.s.a.			
不带接线端子的软导线	1 导线	mm²	1.5/4	1.5/4	–	–
不带接线端子的硬导线	1 导线	mm²	1.5/4	1.5/4	–	–

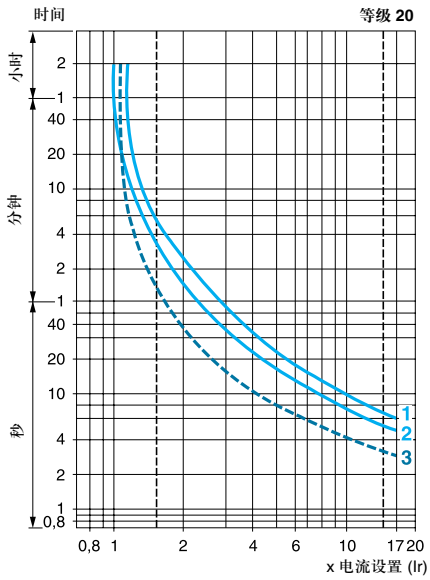
工作特性

温度补偿		°C	- 20…+ 60	- 30…+ 60	- 30…+ 60	- 20…+ 60
脱扣阈值	符合 IEC 947-4-1 标准	A	1.14 ± 0.06 In			
缺相敏感性	符合 IEC 947-4-1 标准		脱扣电流单相 30 % In，其余 In			

脱扣曲线

对应电流设定值倍数的平均动作时间





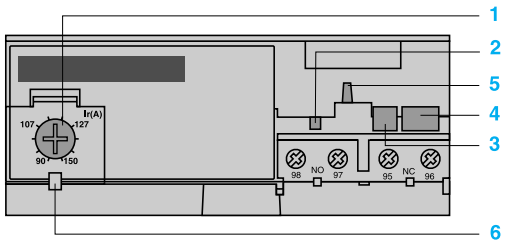
1 平衡工作，3 相，从冷态开始。
2 平衡工作，2 相，从冷态开始。
3 平衡工作，3 相，在长期处于设置电流 (热态) 之后。

TeSys® 保护元件
3 极电子式热过载继电器

说明

LR9-D 电子式热过载继电器设计用于接触器 LC1-D115 和 D150。

LR9-D5367…D5569



1 设置表盘 Ir
2 测试按钮
3 停止按钮
4 复位按钮
5 脱扣指示
6 透明盖加铅封锁定设置值 /

工作环境

符合标准			IEC 947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 和 EN 60947-4-1
产品认证			CCC, UL 508, CSA 22-2
防护等级	符合 IEC 529 和 VDE 0106 标准		前面板上为 IP 20 带有壳体 LA9-D11570● 或 D11560●
防护措施	标准型号		"TH"
设备周围的 **工作环境温度** (符合 IEC 255-8 标准)	贮存	**°C**	- 40…+ 85
	正常工作	**°C**	- 20…+ 55 (1)
最大工作海拔	不降容	**m**	2000
工作位置 **不降容**	和正常的，垂直 安装板有关		任意位置
抗冲击性能	允许加速度， 符合 IEC 68-2-27 标准		13 gn - 11 ms
抗震性能	允许加速度， 符合 IEC 68-2-6 标准		2 gn - 5 至 300 Hz
50 Hz 下的介电强度	符合 IEC 255-5 标准	**kV**	6
冲击耐受电压	符合 IEC 1000-5-1 标准	**kV**	6
抗静电放电能力	符合 IEC 1000-4-2 标准	**kV**	8
无线电传导抗干扰能力	符合 IEC 1000-4-3 标准 和 NF C 46-022 标准	**V/m**	10
抗快速瞬间电流能力	符合 IEC 1000-4-4 标准	**kV**	2
电磁兼容性	符合 EN 50081-1 和 2 草案以及 EN 50082-2 标准		符合测试要求

辅助触点的电气特性

约定发热电流		**A**	5					
最大功耗 **控制接触器的** **工作线圈** **(间歇工作循环，** **触点 95-96)**	交流供电	**V**	24	48	110	220	380	600
		VA	100	200	400	600	600	600
	直流供电	**V**	24	48	110	220	440	-
		W	100	100	50	45	25	-
短路保护	通过 gG 或 BS 熔丝 或通过 **GB2** 断路器	**A**	5					
配线	1 或 2 个导线	**mm²**	最小截面积 / 最大截面积 c.s.a.：2.5					
不带接线端子的软导线	紧固扭矩	**N.m**	1.2					

(1) 有关在 70 °C 环境下工作的具体情况，请咨询当地的区域销售办事处。

TeSys® 保护元件
3 极电子热过载继电器

主回路的电气特性

继电器类型			**LR9-D**
脱扣等级	符合 UL 508, IEC 947-4-1 标准		10 A 或 20
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-4-1 标准	**V**	1000
	符合 UL, CSA 标准	**V**	600
额定冲击耐受电压 (Uimp)		**kV**	8
频率限制	工作电流频率	**Hz**	50…60. 对于其他频率，请咨询所在当地的区域销售办事处 (1)
整定电流	取决于型号	**A**	60…150
主回路接线	端子接线片的宽度	**mm**	20
	螺钉夹紧		M8
	紧固扭矩	**N.m**	18

工作特性

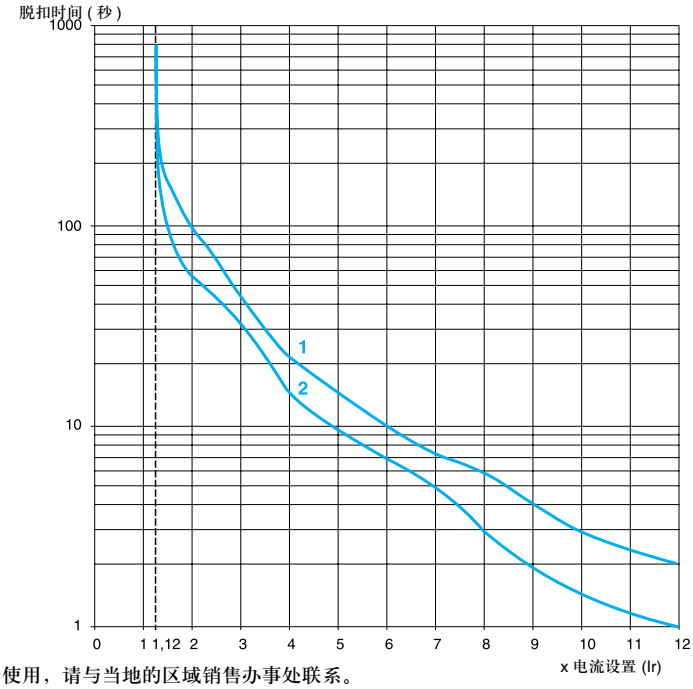
温度补偿		**°C**	- 20…+ 70
脱扣阈值	符合 IEC 947-4-1 标准 警报	**A**	1.05 ± 0.06 In
	脱扣	**A**	1.12 ± 0.06 In
缺相敏感性	符合 IEC 947-4-1 标准		缺相时在 4 s ± 20 % 时间内脱扣

报警电路特性

额定供电电压	直流供电	**V**	24
供电电压限制		**V**	17…32
电流耗散	空载	**mA**	≤ 5
切换能力		**mA**	0…150
保护	短路和过载		自保护
电压降	闭合状态	**V**	≤ 2.5
配线	不带接线端子的软导线	**mm²**	0.5…1.5
紧固扭矩		**N.m**	0.45

脱扣曲线 LR9-D

对应电流设定值倍数的平均动作时间



1 冷态曲线
2 热态曲线

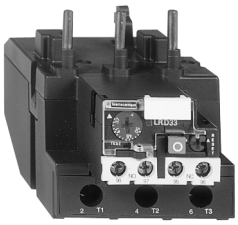
(1) 若继电器与软起动器或变频器配合使用，请与当地的区域销售办事处联系。

TeSys® 保护元件

3 极热过载继电器



LRD-08C



LRD-33●●C

TeSys 热过载继电器

- 带有手动或自动复位功能的补偿继电器，
- 带有继电器脱扣指示器，
- 交流或直流

继电器	与继电器配合使用的熔丝			配合使用的接触器 LC1-	型号	重量
设定范围	aM	gG	BS88			
A	**A**	**A**	**A**			kg
脱扣等级：10 A，通过螺钉夹紧端子连接						
0.10…0.16	0.25	2	–	D09…D38	**LRD-01C**	0.124
0.16…0.25	0.5	2	–	D09…D38	**LRD-02C**	0.124
0.25…0.40	1	2	–	D09…D38	**LRD-03C**	0.124
0.40…0.63	1	2	–	D09…D38	**LRD-04C**	0.124
0.63…1	2	4	–	D09…D38	**LRD-05C**	0.124
1…1.6	2	4	6	D09…D38	**LRD-06C**	0.124
1.6…2.5	4	6	10	D09…D38	**LRD-07C**	0.124
2.5…4	6	10	16	D09…D38	**LRD-08C**	0.124
4…6	8	16	16	D09…D38	**LRD-10C**	0.124
5.5…8	12	20	20	D09…D38	**LRD-12C**	0.124
7…10	12	20	20	D09…D38	**LRD-14C**	0.124
9…13	16	25	25	D12…D38	**LRD-16C**	0.124
12…18	20	35	32	D18…D38	**LRD-21C**	0.124
16…24	25	50	50	D25…D38	**LRD-22C**	0.124
23…32	40	63	63	D25…D38	**LRD-32C**	0.124
30…38	50	80	80	D32 和 D38	**LRD-35C**	0.124
17…25	25	50	50	D40…D95	**LRD-3322C**	0.510
23…32	40	63	63	D40…D95	**LRD-3353C**	0.510
30…40	40	100	80	D40…D95	**LRD-3355C**	0.510
37…50	63	100	100	D40…D95	**LRD-3357C**	0.510
48…65	63	100	100	D50…D95	**LRD-3359C**	0.510
55…70	80	125	125	D50…D95	**LRD-3361C**	0.510
63…80	80	125	125	D65…D95	**LRD-3363C**	0.510
80…104	100	160	160	D80 和 D95	**LRD-3365C**	0.510
80…104	125	200	160	D115 和 D150	**LRD-4365**	0.900
95…120	125	200	200	D115 和 D150	**LRD-4367**	0.900
110…140	160	250	200	D150	**LRD-4369**	0.900

TeSys® 保护元件
3 极电子热过载继电器



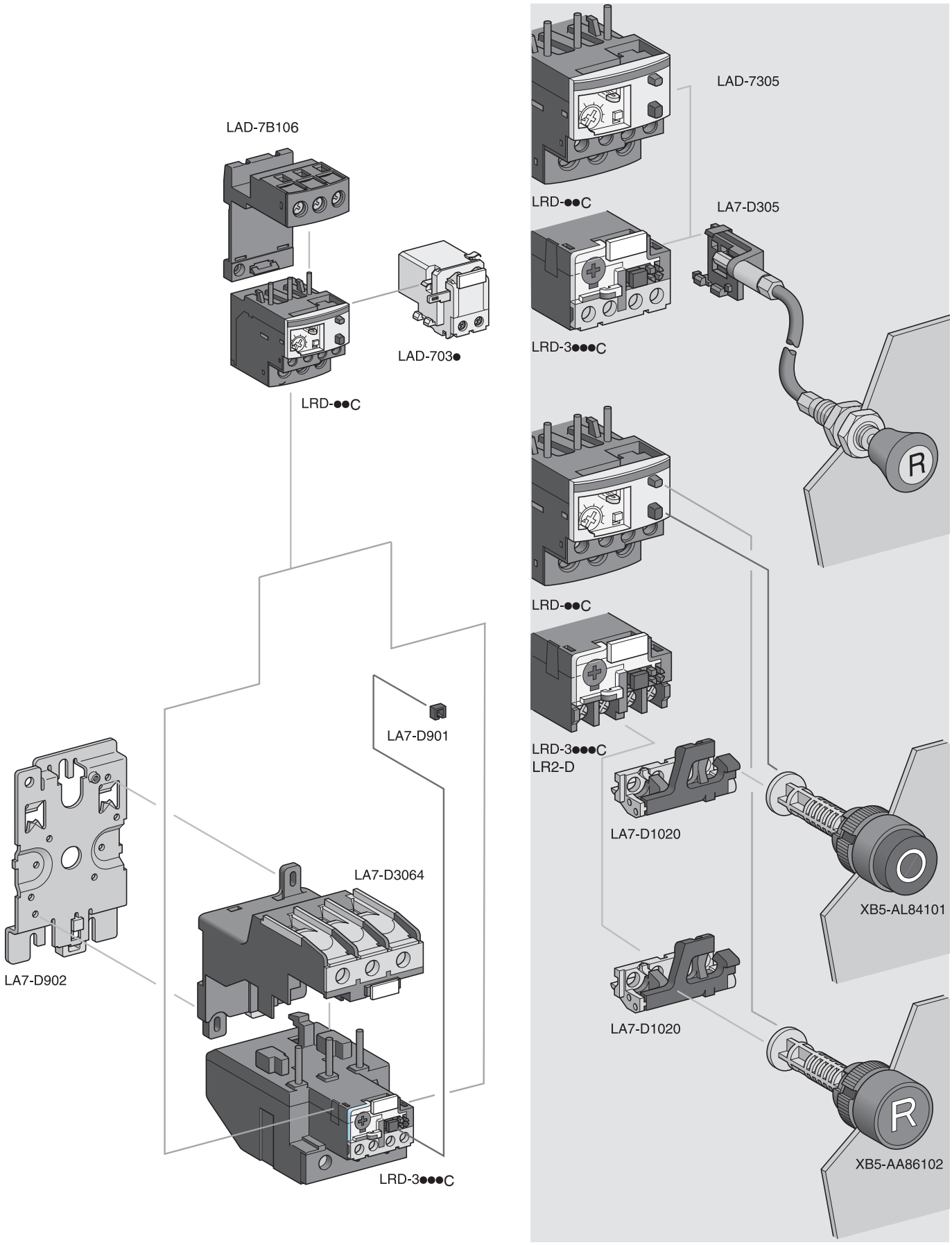
LR9-F53●●

温度补偿和差动过载继电器

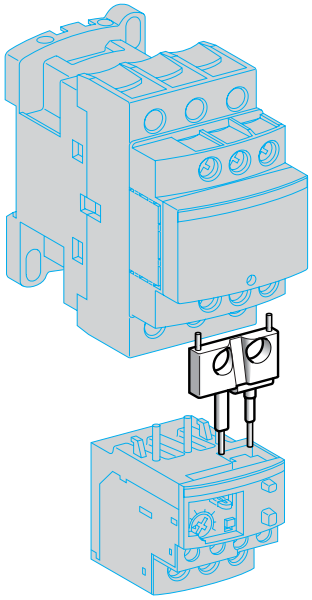
热过载继电器：
- 温度补偿和差动
- 带有继电器脱扣指示器，
- 用于交流电路
- 直接安装在接触器上或单独安装 (1)。

继电器设置范围	熔断器 aM	熔断器 gG	接触器 LC1	型号	重量
A	**A**	**A**			kg
10 级					
30…50	50	80	F115…F185	**LR9-F5357**	0.885
48…80	80	125	F115…F185	**LR9-F5363**	0.900
60…100	100	200	F115…F185	**LR9-F5367**	0.900
90…150	160	250	F115…F185	**LR9-F5369**	0.885
132…220	250	315	F185…F400	**LR9-F5371**	0.950
200…330	400	500	F225…F500	**LR9-F7375**	2.320
300…500	500	800	F225…F500	**LR9-F7379**	2.320
380…630	630	800	F400…F630 和 F800	**LR9-F7381**	4.160

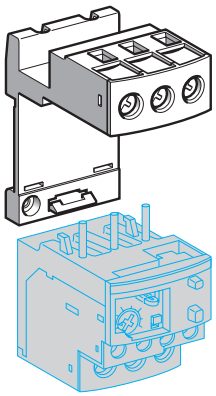
(1) 如果要将 LR9-F5371 过载继电器直接安装在接触器之下，则需要附加的安装板。超过一定尺寸，也需要使用安装板。
采用附加的盖板和 / 或绝缘端子排，可以避免手指直接接触电源端子。盖板和绝缘端子需要单独订购。
详细信息参见 TeSys F 样本，另外我司还有含堵转缺相的过电流继电器详细参见 EOCR 电子过流继电器部分。


LAD-7B106
LAD-703●
LRD-●●C
LAD-7305
LRD-●●C
LA7-D305
LRD-3●●●C
R
LRD-●●C
LRD-3●●●C
LR2-D
LA7-D1020
O
XB5-AL84101
LA7-D1020
R
XB5-AA86102
LA7-D901
LA7-D902
LA7-D3064
LRD-3●●●C

TeSys® 保护元件
3 极热过载继电器



LAD-7C●



LAD-7B106

附件 (单独订购)

说明	用于	批量销售	元件型号	重量 kg
预接线组件，可将	LC1-D09…D18	10	***LAD-7C1*** (1)	0.002
继电器 LRD-01…35 C 继电器的 N/C 触点直接连接到接触器	LC1-D25…D38	10	***LAD-7C2*** (1)	0.003
端子排 (2) 用于 35 mm 导轨 (AM1-DP200) 安装或螺钉 固定，用于固定中心，请参阅 3/11 至 3/13 页	LRD-01…35C LRD-3●●●	1 1	***LAD-7B106*** ***LA7-D3064***	0.100 0.370
端子排适配器 用于在 接触器 LC1-D115 或 D150 之下安装继电器	LRD-3●●●C	1	***LA7-D3058***	0.080
安装板 (3) 螺钉固定 中心距 110 mm	LRD-01…35C LRD-3●●●C	10 1	***DX1-AP25*** ***LA7-D902***	0.065 0.130
标志底座 搭扣式	除 LRD-01…35C (4) 之外的所有继电器	100	***LA7-D903***	0.001
400 个标签 / 袋 (空白，不干胶 7 x 16 mm)	–	1	***LA9-D91***	0.001
急停按钮锁定装置	除 LRD-01…35C 和 LR9-D 之外的所有继电器	10	***LA7-D901***	0.005
远程停止或电气 **复位装置** (5)	LRD-01…35C	1	***LAD-703●*** (6)	0.090
远程脱扣或电气 **复位设备** (5)	除 LRD-01…35C 之外的所有继电器	1	***LA7-D03●*** (6)	0.090
绝缘端子排	LR9-D	2	***LA9-F103***	0.560

远程控制

“复位”功能

通过软线 (长度 = 0.5 m)	LRD-01…35C 除 LRD-01…35C 之外的所有继电器		1 1	***LAD-7305*** ***LA7-D305***	0.075 0.075

“停止”和 / 或 “复位”功能

必须拆除端子保护盖板，以下 3 种产品必须单独订购：

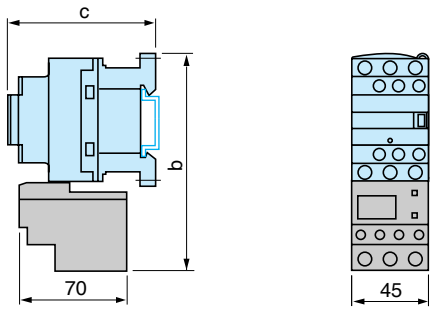
适配器 **用于柜门互锁装置**	除 LRD-01…35C 之外的所有继电器		1	***LA7-D1020***	0.005
操作头 **弹簧返回式按钮**	**停止** **复位**	**所有继电器** **所有继电器**	1 1	***XB5-AL84101*** ***XB5-AA86102***	0.027 0.027

(1) 这些预接线的组件不能用于可逆接触器。
(2) 随端子盒提供了端子壳体，避免手指的意外接触；螺钉退出到待旋紧位置。
(3) 请勿忘记订购和继电器型号相匹配的接线端子。
(4) 对于 **LRD-01…35C**，请参阅进口 TeSys D 样本。
(5) 远程脱扣或电气复位装置 **LA7-D03** 或 **LAD-703** 的线圈可持续工作时间取决于其休止时间：1 s 脉冲持续时间，9 s 休止时间；5 s 脉冲持续时间，30 s 休止时间；10 s 脉冲持续时间，90 s 休止时间；最大 20 s 脉冲持续时间，300 s 休止时间；最小脉冲时间：200 ms。
(6) 完整的产品型号包括表示控制电路电压的代码。
标准控制电路电压 (有关其他电压，请咨询所在当地的区域销售办事处)。

伏特	**12**	**24**	**48**	**96**	**110**	**220/230**	**380/400**	**415/440**
50/60 Hz	–	B	E	–	F	M	Q	N
功耗、吸合和保持：< 100 VA								
---	J	B	E	DD	F	M	–	–

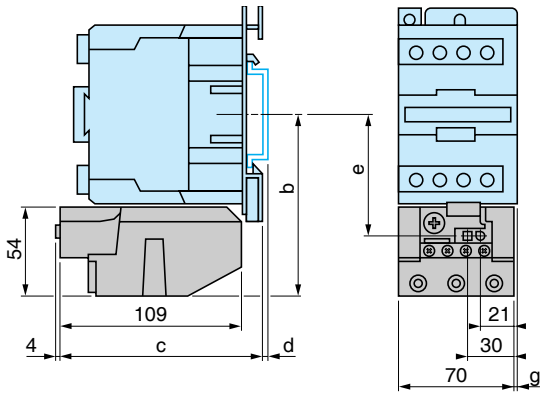
功耗、吸合和保持：< 100 W。

LRD-01...35C
使用螺钉夹紧连接方式，直接安装在接触器下



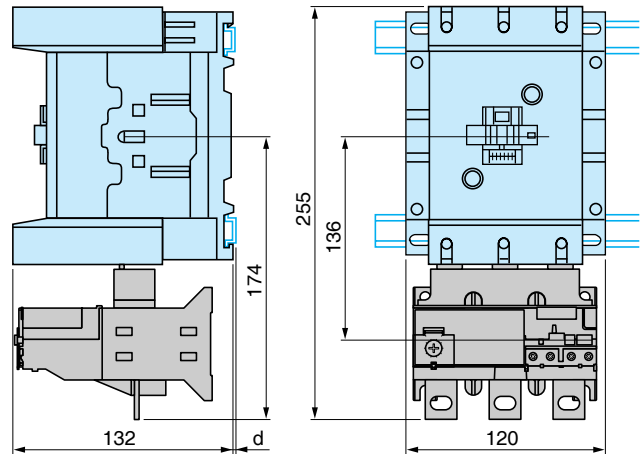
LC1-	D09...D18	D25...D38
b	123	137
c	请参阅 1/53 和 1/54 页。	

LRD-3●●●C
直接安装在接触器下
LC1-D40 至 D95



AM1-	DL201	DL200			
d	7	17			
		b	c	e	g (3P)	g (4P)
控制电路：交流						
LC1-D40		111	119	72.4	4.5	13
LC1-D50		111	119	72.4	4.5	–
LC1-D65		111	119	72.4	4.5	13
LC1-D80		115.5	124	76.9	9.5	22
LC1-D95		115.5	124	76.9	9.5	–

LR9-D
直接安装在接触器之下
LC1-D115 和 D150

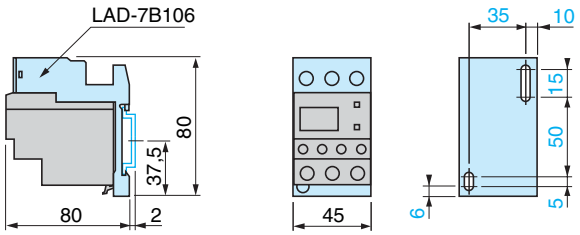


	AM1-DP200 和 DR200	AM1-DE200 和 ED●●●
d	2.5	10.5

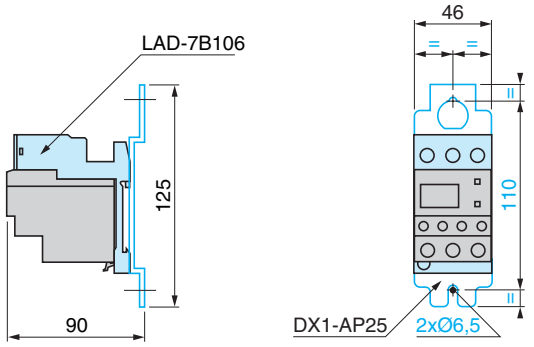
TeSys® 保护元件
热过载继电器

LRD-01...35C

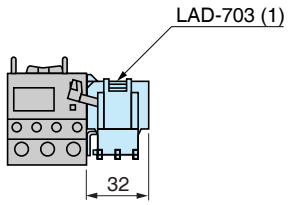
独立安装，安装中心距 50 mm；
也可安装在导轨 AM1-DP200 或 DE200 上



独立安装，安装中心距 110 mm



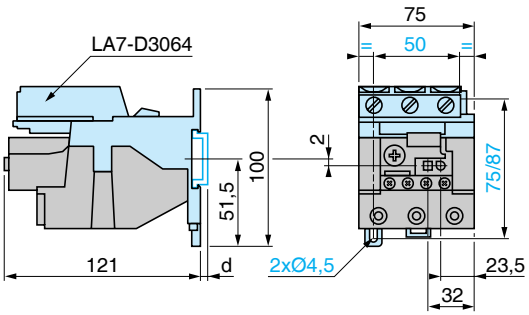
远程脱扣或电气复位



(1) 只能安装在继电器 LRD-01...35C 右侧

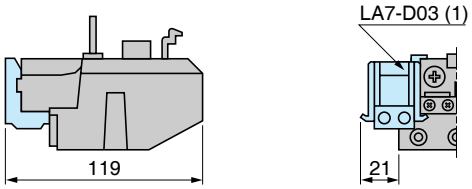
TeSys® 保护元件
热过载继电器

LRD-3●●●C
独立安装，安装中心距 50 mm
也可安装在导轨 AM1-DP200 或 DE200 上



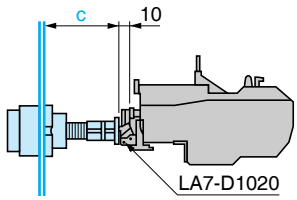
	AM1-DP200	AM1-DE200
d	2	9.5

LRD-3●●●C 和 LR9-D
远程脱扣或电气复位



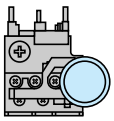
(1) 可安装在继电器 LRD-3 ●●●C 或 LR9-D 的左侧或右侧

LRD-3●●●C
柜门联锁装置的适配器
LA7-D1020

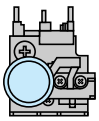


c：可从 17 调节至 120 mm

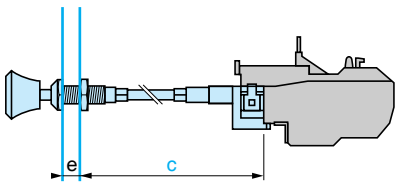
停止



复位

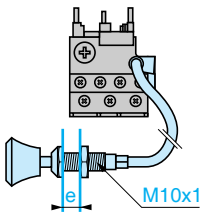


LRD 和 LR9-D
通过软线 “复位”
LA7-D305 和 LAD-7305
线缆平直布放安装



c：最长 550 mm
e：最长 20 mm

线缆弯曲布放安装

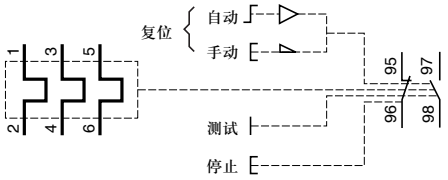


e：最长 20 mm

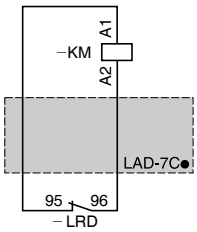
3

TeSys® 保护元件
热过载继电器

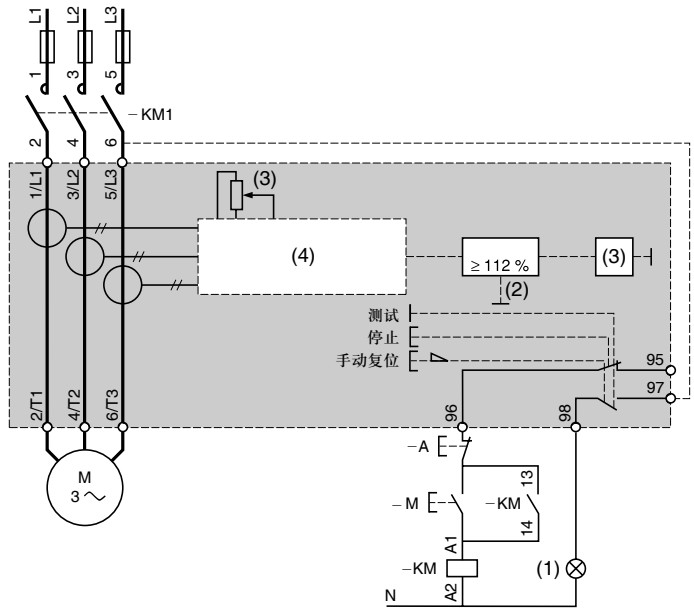
LRD



预接线组件
LAD-7C1, LAD-7C2

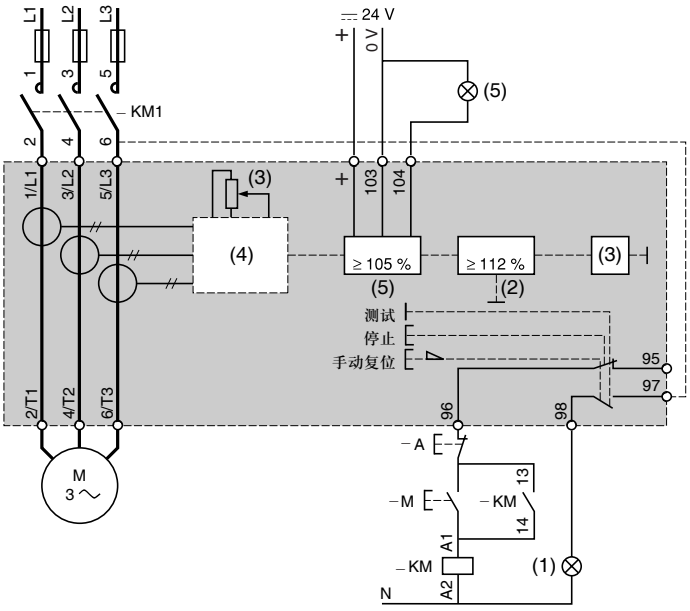


LR9-D5●●●



(1) 脱扣
(2) 过载
(3) 整定电流
(4) 专用电路

LR9-D67 和 LR9-D69



(1) 脱扣
(2) 过载
(3) 整定电流
(4) 专用电路
(5) 报警

4 - TeSys® 电动机断路器

- 选型指南 4/2
- 断路器特性 4/4
- 电动机断路器选型 4/19
- 附件 4/20
- 尺寸，安装，线路图 4/28

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器

应用	电动机保护	
		

4

短路时的脱扣阈值	平均 13 倍 In	
标准电动机功率 AC-3 类， 415 V	最高 15 kW	最高 15 kW
工作电流 415 V 电压时	0.1 至 32 A	
分断能力 (Icu)，415V 时 符合 IEC 947-2 标准	10 至 100 kA	10 至 100 kA
柜门联锁 装置	无	有
产品型号	GV2-ME	GV2-RS
页码	4/19	4/19





4

	平均 13 倍 In
最高 37 kW	最高 15 kW
25 至 80 A	0.1 至 32A
35 至 100 kA	10 至 100 kA
无	有
GV3-ME	GV2-PM
4/19 GV3-P 计划将于 2007 年 9 月上市，替代 GV3-ME 40 至 65	4/19

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器

工作环境

断路器型号			GV2-ME,RS, PM	GV3-ME
符合标准			IEC 947-1, 947-2, 947-4-1, EN 60204, UL 508, CSA C22-2 n 14, NF C 63-650, 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660	IEC-947-2, 947-4-1, NF EN, BS EN, DIN EN 60 947
产品认证			CCC, CE	CCC, CSA, UL, LROS,CE
保护措施			"TH"	"TC"
防护等级 符合 IEC 529 标准	本体		IP 20	IP 20
	带罩		**GV2-M●01**：IP 41 **GV2-M●02**：IP 55	**GV3-CE01**：IP 55
抗冲击性能符合 IEC 68-2-27 标准			30 gn -11 ms	22 gn - 20 ms
抗振性能符合 IEC 68-2-6 标准			5 gn (5…150 Hz)	2.5 gn (0…25 Hz)
环境温度				
贮存		°C	- 40…+ 80	- 40…+ 80
工作	开放式	°C	- 20…+ 60	- 20…+ 60
	封闭式	°C	- 20…+ 40	- 20…+ 40
温度补偿	开放式	°C	- 20…+ 60	- 20…+ 60
	封闭式	°C	- 20…+ 40	- 20…+ 40
阻燃性能符合 IEC 695-2-1 标准		°C	960	960
最大工作海拔		m	2000	3000
适用电气隔离性能 符合 **IEC 947-1** 标准 § **7-1-6**			是	–
抗机械冲击能力		J	0.5	0.5
			在罩内：6	–
缺相灵敏度			符合 IEC 947-1 § 7-2-1-5-2 标准	

技术参数

断路器型号			GV2-ME, RS, PM	GV3-ME40 …ME63	GV3-ME80
使用类别：	**IEC 947-2**		A	A	
	IEC 947-4-1		AC-3	AC-3	
额定工作电压 (Ue) 符合 **IEC 947-2** 标准		V	690	690	
额定绝缘电压 (Ui)					
IEC 947-2 标准		V	690	690	
符合 CSA C22-2 n 14 和 UL 508 标准		V	600	600 (B600)	
额定工作频率 符合 IEC 947-2 标准		Hz	50/60	50/60	
额定冲击耐受电压 (U imp) 符合 IEC 947-2 的标准		kV	6	6	
每极耗散的总功率		W	2.5	6	8
机械寿命 **(C.O.**：闭合 / 断开 **)**		C.O.	100,000	50,000	30,000
电气寿命	**440 V In/2**	C.O.	100,000	50,000	30,000
AC-3 类负载	**440 V In**	C.O.	–	–	–
负载级别 (最大操作速率)		C.O./h	25	25	
最大约定 发热电流 **(Ith)** 符合 **IEC 947-4-1** 标准		A	0.16…32	40…63	80
额定负载符合 IEC 947-4-1 标准			不间断负载		

(1) 有关在 70 °C 以上环境下工作的具体情况，请咨询当地的区域销售办事处。

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2

GV2-ME & RS & PM 的分断能力

断路器型号				GV2-ME & RS & PM								
				01 至 06	07	08	10	14	16	20	21 和 22	32
额定电流			A	0.1 至 1.6	2.5	4	6.3	10	14	18	23 和 25	32
分断能力 符合 IEC 947-2 标准	230/ 240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100
	400/ 415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	15	15	15	10
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	50
	440 V	Icu	kA	★	★	★	50	15	8	8	6	6
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50
	500 V	Icu	kA	★	★	★	50	10	6	6	4	4
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75
	690 V	Icu	kA	★	3	3	3	3	3	3	3	3
		Ics % (1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75
如果 Isc > 分断能力 Icu 可采用相应的熔断器 (如果需要) 符合 IEC 947-2 标准	230/ 240 V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	80	80
		gG	A	★	★	★	★	★	★	★	100	100
	400/ 415 V	aM	A	★	★	★	★	★	63	63	80	80
		gG	A	★	★	★	★	★	80	80	100	100
	440 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	63	63
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	80	80
	500 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	50	50
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	63	63
	690 V	aM	A	★	16	25	32	32	40	40	40	40
		gG	A	★	20	32	40	40	50	50	50	50

★ > 100 kA.

(1) 占 Icu 的百分比

4

GV2-ME & RS & PM 的分断能力 (与限流模块 GV1-L3 一起使用)

断路器型号	GV2-ME & RS & PM			01 至 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32
额定值			A	0.1…1.6	2.5	4	6.3	10	14	18	23	25	32
分断能力 符合 IEC 947-2 标准	230/ 240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/ 415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	40	40
	440 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	50	20	20	20	20
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	75	75	75	75	75
	500 V	Icu	kA	★	★	★	★	50	42	10	10	10	10
		Ics % (1)		★	★	★	★	100	100	75	75	75	75
断路器型号	GV2-ME & RS & PM			01 至 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32
额定电流			A	0.1…1.6	2.5	4	6.3	10	14	18	23	25	32
短路时的电缆热应力保护 (PVC 绝缘铜芯电缆)													
最小保护截面积 40°C Isc 最大值	1 mm²			●	●	●	≤ 10 kA	≤ 6 kA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
	1.5 mm²			●	●	●	≤ 20 kA	≤ 10 kA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
	2.5 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	●	(2)
	4…6 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

★ > 100 kA.
(1) 占 Icu 的百分比
● 线缆截面有保护
(2) 线缆截面无保护

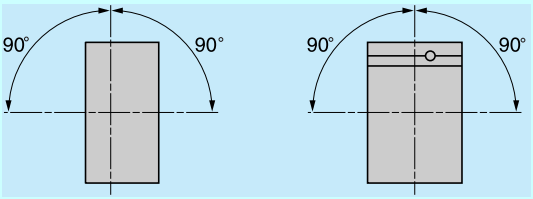
GV3-ME 的分断能力

断路器型号			GV3- ME40	ME63	ME80	
额定电流			A	40	63	80
分断能力 符合 IEC 947-2 标准	230/240 V	Icu	kA	100	100	100
		Ics % (1)		100	100	100
	400/415 V	Icu	kA	35	35	15
		Ics % (1)		50	50	50
	440 V	Icu	kA	25	25	10
		Ics % (1)		60	60	60
	500 V	Icu	kA	8	8	4
		Ics % (1)		75	75	100
	690 V	Icu	kA	4	4	2
		Ics % (1)		75	75	100
如果分断能力 Isc >Icu 可采用相应的熔断器 (如果需要)	230/240 V	aM	A	★	★	★
		gG	A	★	★	★
	400/415 V	aM	A	250	315	315
		gG	A	315	400	400
	440 V	aM	A	250	315	315
		gG	A	315	400	400
	500 V	aM	A	160	200	200
		gG	A	200	250	250
	690 V	aM	A	160	200	200
		gG	A	200	250	250

★ 不需要熔断器：分断能力 Icu > Isc。
(1) 占 Icu 的百分比

安装特性

工作位置
正常垂直安装，
不降容



侧视图　　正视图

GV3-ME：更适合垂直使用

配线特性

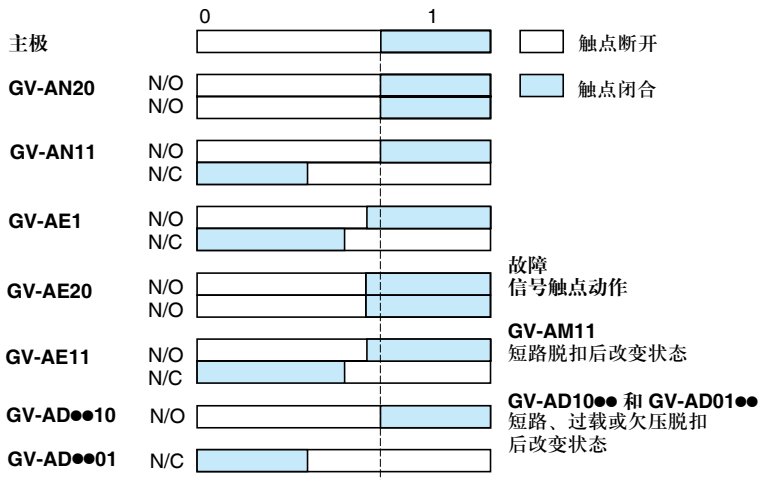
断路器型号		**GV2-ME,RS, PM**		**GV3-ME40...ME80**	
连接到螺钉夹紧端子 导线数量和截面积		最小	最大	最小	最大
硬线	mm²	2 x 1	2 x 6	1 x 2.5	1 x 35
软线 不带接线端子	mm²	2 x 1.5	2 x 6	1 x 2.5	2 x 16
软线 带接线端子	mm²	2 x 1	2 x 4	1 x 2.5	2 x 16
紧固扭矩	N.m	1.7	1.7	5	5

TeSys® 保护元件

GV2 型热磁和电磁电动机断路器
辅助触点

触点类型		瞬时辅助触点 **GV-AN, GV-AD**							故障信号 **GV-AD, GV-AM11** (1)				瞬时辅助触点 **GV-AE**			
额定绝缘电压 (Ui) (相关绝缘配合) 符合 IEC 947-1 标准	**V**	690							690				250(690 与主电路相关)			
符合 CSA C22-2 n° 14 和 UL 508 标准	**V**	600							300				300			
约定发热电流 (Ith) 符合 IEC 947-5-1 标准	**A**	6							2.5				2.5			
符合 CSA C22-2 n° 14 和 UL 508 标准	**A**	5							1				1			
机械寿命	**C.O.**	100 000							10000				100 000			
工作功率和电流 符合 IEC 947-5-1 标准，交流供电		AC-15/100 000 C.O.							AC-14/1000 C.O.				AC-15/100 000 C.O.			
额定工作电压 (Ue)	**V**	**48**	**110 127**	**230 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**	**24**	**48**	**110 127**	**230 240**	**24**	**48**	**110 127**	**230 240**
正常工作条件下，工作功率	**VA**	300	500	720	850	650	500	400	36	48	72	72	48	60	120	120
异常工作条件下，偶然通断能力	**VA**	3000	7000	13 000	15 000	13 000	12 000	9000	220	300	450	450	480	600	1270	2400
额定工作电流 (Ie)	**A**	6	4.5	3.3	2.2	1.5	1	0.6	1.5	1	0.5	0.3	2	1.25	1	0.5
工作功率和电流 符合 IEC 947-5-1 标准，直流供电		DC-13/100 000 C.O.							DC-13/1000 C.O.				DC-13/100 000 C.O.			
额定工作电压 (Ue)	**V**	**24**	**48**	**60**	**110**	**240** (2)	–	–	**24**	**48**	**60**	–	**24**	**48**	**60**	–
正常工作条件下，工作功率	**W**	140	240	180	140	120	–	–	24	15	9	–	24	15	9	–
异常工作条件下，偶然通断能力	**W**	240	360	240	210	180	–	–	100	50	50	–	100	50	50	–
额定工作电流 (Ie)	**A**	6	5	3	1.3	0.5	–	–	1	0.3	0.15	–	1	0.3	0.15	–
低电平切换触点可靠性		**GV-AE**：n 百万次工作循环的故障次数 (17 V-5 mA)：= 10^{-6}														
最小接通能力 直流工作	**V** **mA**	17 5														
短路保护		通过 **GB2-CB●●** 断路器 (根据工作电流的额定值，Ue ≤ 415 V) 或通过 gG 熔丝 10 A max											**GB2-CB06** 或 gG 熔丝 10 A max			
配线，螺钉夹紧端子																
导线数		1			2											
硬线	**mm²**	1…2.5			1…2.5											
不带接线端子的软导线	**mm²**	0.75…2.5			0.75…2.5											
带接线端子的软导线	**mm²**	0.75…1.5			0.75…1.5											
紧固扭矩	**N.m**	1.4 max			1.4 max											
配线，弹簧端子连接																
不带接线端子的软导线	**mm²**	**仅适用于 GV-AN** 0.75…2.5			0.75…2.5				–				0.75…1.5			

触点动作，瞬时辅助触点



(1) 有关故障信号触点和短路信号触点的应用示例，参见 4/20 页。
(2) 有关负载端 RC 电路 LA4-D 的详细信息，请参见 1/49 页。

TeSys® 保护元件

GV3-ME 型热磁电动机断路器

辅助触点

触点类型		瞬时辅助触点 **GV3-A01 至 A07**	故障信号 **GV3-A08 和 A09**
额定绝缘电压 (Ui) 符合 IEC 947-1 标准	**V**	690	690
符合 CSA C22-2 n° 14. UL 508 标准	**V**	600 (B600)	600 (B600)
约定发热电流 (Ith) 符合 IEC 947-5-1 标准	**A**	6	6
符合 CSA C22-2 n° 14. UL 508 标准	**A**	5 (B600)	5 (B600)
机械寿命	**C.O.**	100 000	1000

工作功率和电流
符合 IEC 947-5-1 标准
交流供电

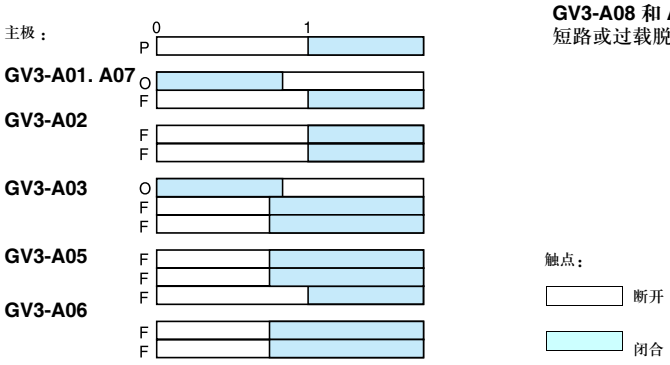
	V	**48**	**110 127**	**220 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**	**48**	**110 127**	**220 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**
		AC-11/100 000 C.O.(闭合 / 断开)							AC-11/1000 C.O.(闭合 / 断开)						
工作功率	**VA**	350	500	800	850	700	700	400	240	460	800	850	450	450	200
偶发通断能力	**VA**	4000	12 000	20 000	20 000	15 000	15 000	10 000	2400	8000	12 000	15 000	12 000	12 000	8000
工作电流 (Ie)	**A**	6	4.5	3.5	2.2	1.5	1.5	0.6	5	3.6	3.5	2.2	1	1	0.3

工作功率和电流
符合 IEC 947-5-1 标准
直流供电

	V	**24**	**48**	**60**	**110**	**220**	**24**	**48**	**60**	**110**	**220**
		DC-11/100 000 C.O.(闭合 / 断开)					DC-11/1000 C.O.(闭合 / 断开)				
工作功率	**W**	180	240	180	140	120	120	120	90	70	60
偶发通断能力	**W**	240	360	240	210	180	180	180	135	105	90
工作电流 (Ie)	**A**	6	5	3	1.3	0.5	5	2.5	1.5	0.7	0.3

短路保护		通过 **GB2-CB08** 断路器 或 **gG** 熔丝，最大 **6A**	通过 **GB2-CB08** 断路器 或 **gG** 熔丝，最大 **6A**

触点动作



GV3-A08 和 A09 在
短路或过载脱扣之后改变状态

触点类型		瞬时辅助触点 **GV3-A01 至 A07**		故障信号 **GV3-A08 和 A09**	
配线 导线数		1	2	1	2
硬线	**mm²**	1…2.5	1…2.5	1…2.5	1…2.5
不带接线端子的软导线	**mm²**	0.75…2.5	0.75…2.5	0.75…2.5	0.75…2.5
带接线端子的软导线	**mm²**	0.75…2.5	0.75…1.5	0.75…2.5	0.75…1.5

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
电气脱扣

断路器类型			GV2-ME,RS, PM			GV3-ME	
脱扣类型			GV-AU	GV-AX (1)	GV-AS	GV3-B	GV3-D
电气脱扣特性							
额定绝缘电压 (Ui) 符合 IEC 947-1 标准		V	690	500	690	690	690
符合 CSA C22-2 n° 14 和 UL 508 标准		V	600	–	600	600 (B600)	600 (B600)
工作电流 符合 IEC 947-1 标准		V	0.85…1.1 Un		0.7…1.1 Un	0.8…1.1 Un	
释放电压		V	0.7…0.35 Un		0.75…0.2 Un	0.7…0.35 Un	
吸合功耗	~	VA	12		14	12	
	⎓	W	8		10.5	7	
维持功耗	~	VA	3.5		5	7	
	⎓	W	1.1		1.6	2.5	
动作时间 符合 IEC 947-1 标准		ms	从电压达到其动作值直至断路器断开为止。 10…15			10	15
负载因数			100 %			100 %	
配线 导线数			1 或 2			1 或 2	
硬线		mm^2	1…2.5			1…2.5	1…2.5
不带接线端子的软导线		mm^2	0.75…2.5			0.75…2.5	0.75…2.5
带接线端子的软导线		mm^2	0.75…1.5			0.75…2.5	0.75…2.5
紧固扭矩		N.m	1.4 max			1.2	1.2
机械寿命 (C.O.：闭合 / 断开)		C.O.	100 000			断路器机械寿命的 50 %	

(1) 仅适用于 GV2-ME，有关用于危险工作情况的欠压脱扣接线图 (符合 INRS 标准)，
请参见 4/21 页。

TeSys® 保护元件
GV2 型热磁和电磁动机断路器
附件

3 极母排 GV2-G 的特性 ●●●

额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-1 标准	**V**	690
约定发热电流 (Ith)	符合 IEC 439-1 标准	**A**	63
允许峰值电流 (峰值电流)		**kA**	11
允许发热限制 (I^2t)		**kA^2s**	104
防护等级	符合 IEC 529 标准		IP 20

端子排 GV2-G05 和 GV1-G09 的特性

额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-1 标准	**V**	690
约定发热电流 (Ith)	符合 IEC 439-1 标准	**A**	63
防护等级	符合 IEC 529 标准		IP 20
配线	硬线	**mm^2**	1 x 1.5 至 25 根导线或 2 x 1.5 至 10 根导线
	软线，不带接线端子	**mm^2**	1 x 1.5 至 25 根导线或 2 x 2.5 至 10 根导线
	软线，带接线端子	**mm^2**	1 x 1.5 至 16 根导线或 2 x 1.5 至 4 根导线
紧固扭矩	连接器	**N.m**	2.2
	螺钉夹紧	**N.m**	1.7

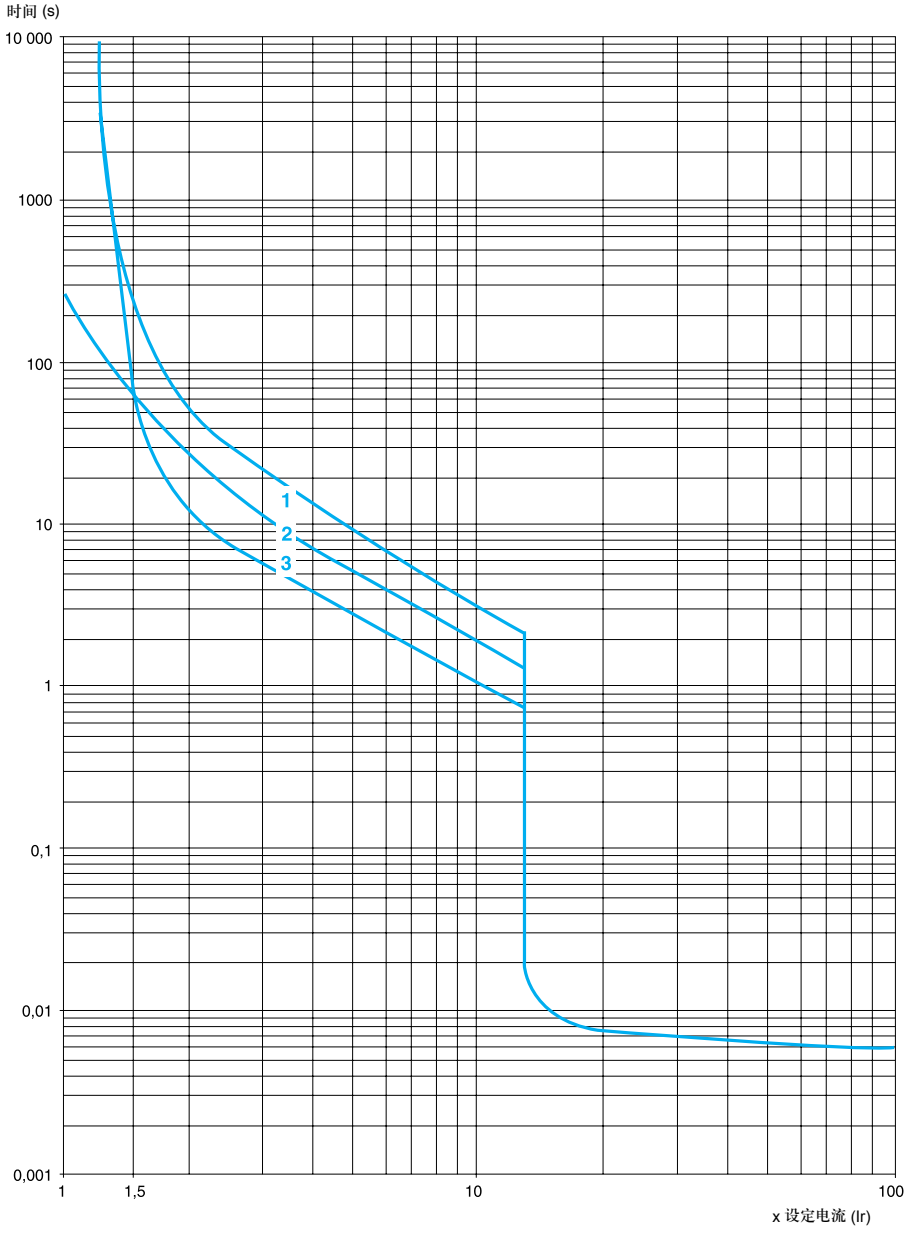
限流器特性 (GV2-ME 和 GV2-RS)

类型			**GV1-L3**		**LA9-LB920**	
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 947-1 标准	**V**	690		690	
约定发热电流 (Ith)	符合 IEC 947-1 标准	**A**	63		63	
工作阈值	电流有效值	**A**	1500 (不可调阈值)		1000 (不可调阈值)	
配线			1 根导线	2 根导线	1 根导线	2 根导线
	硬线	**mm^2**	1.5…25	1.5…10	1.5…25	1.5…10
	软线，不带接线端子	**mm^2**	1.5…25	2.5…10	1.5…25	1.5…10
	软线，带接线端子	**mm^2**	1.5…16	1.5… 4	1.5…16	1.5… 4
紧固扭矩		**N.m**	2.2			

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2

GV2-PM、 GV2-ME 和 GV2-RS 热磁脱扣曲线

20 °C 时，设定电流倍数对应的平均动作时间



1 从冷态开始，3 极
2 从冷态开始，2 极
3 从热态开始，3 极

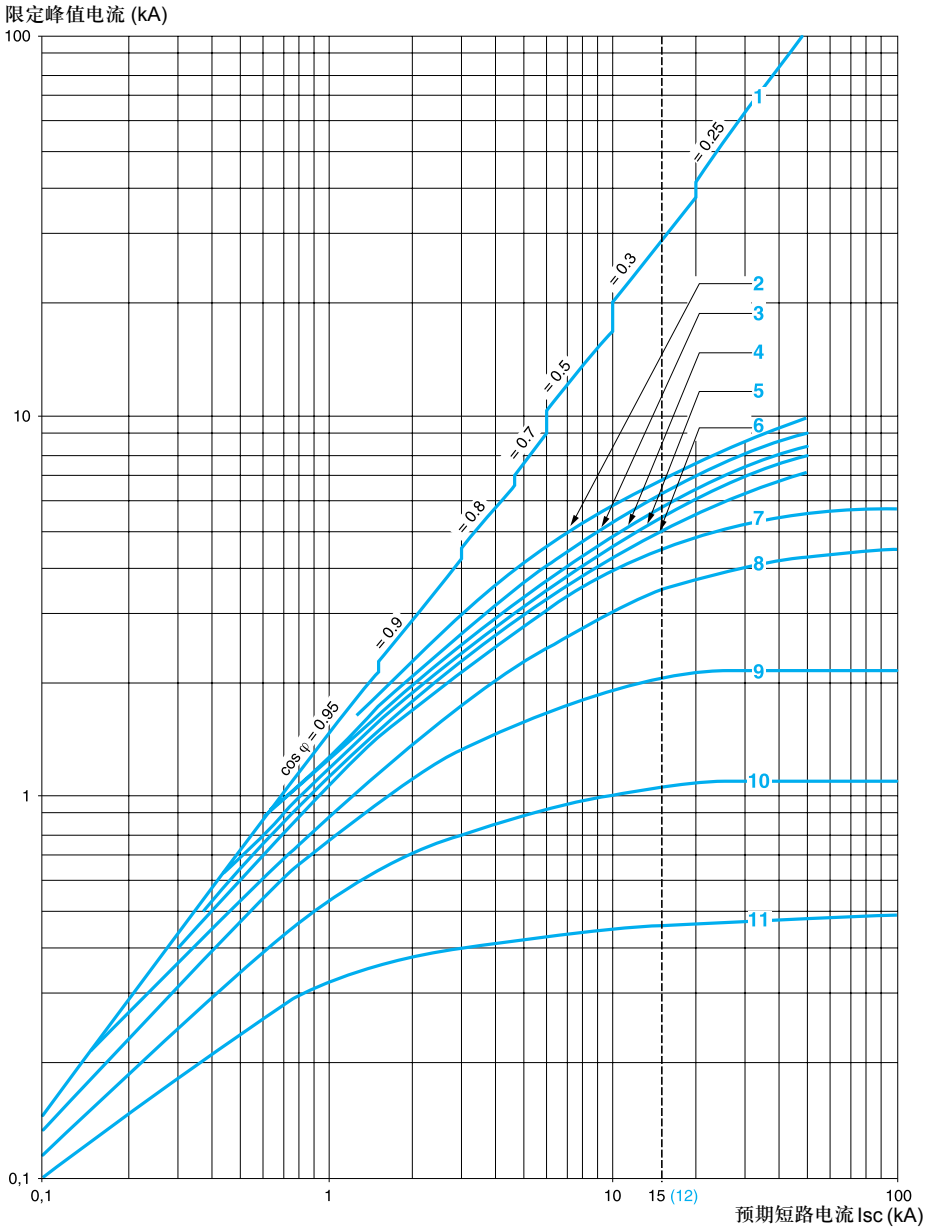
TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2

短路时的电流限定 GV2-ME、 GV2-RS 和 GV2-PM

3 相 400/415 V

动态响应

1.05 Ue = 435 V 时， I 峰值 = f (预期短路电流 Isc)



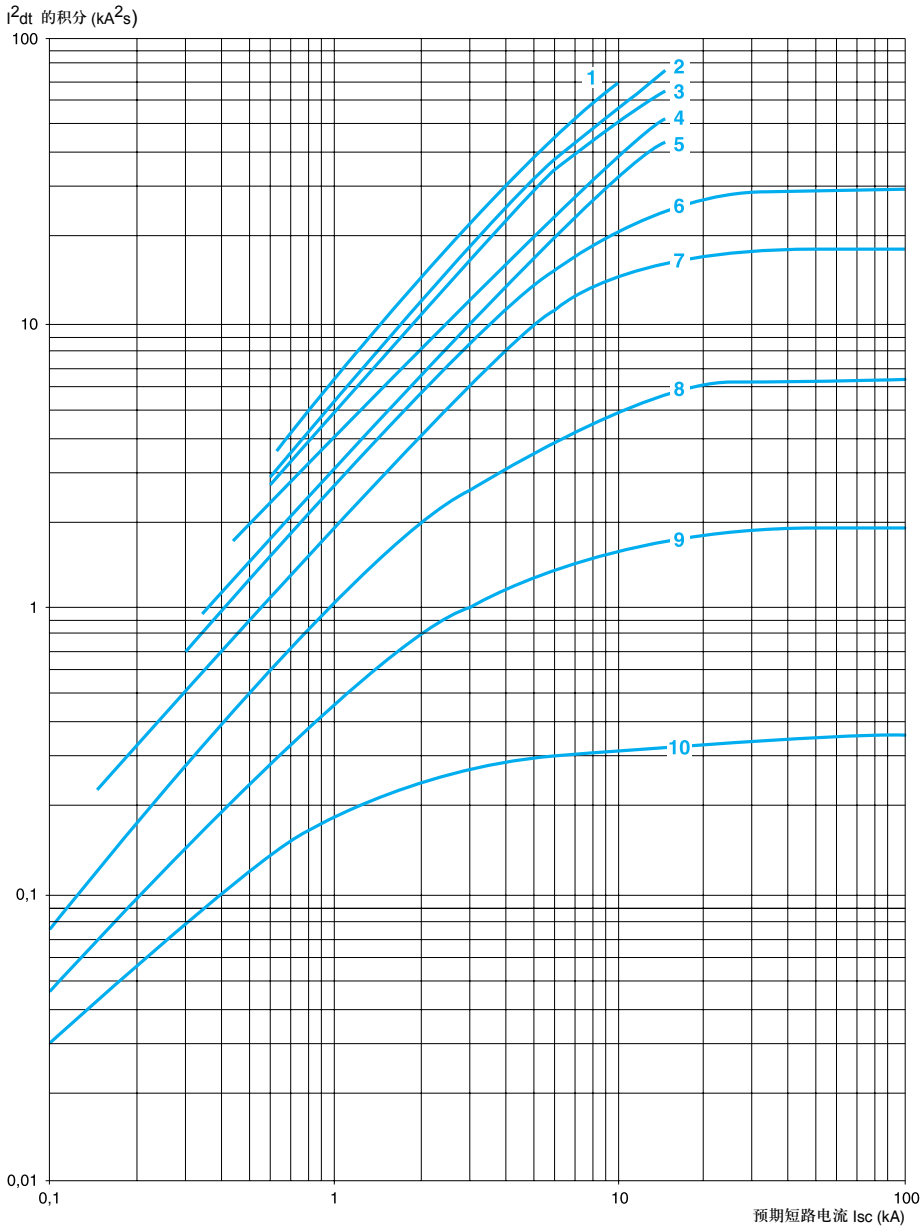
1 最大峰值电流
2 24-32 A
3 20-25 A
4 17-23 A
5 13-18 A
6 9-14 A
7 6-10 A
8 4-6.3 A
9 2.5-4 A
10 1.6-2.5 A
11 1-1.6 A
12 短路时的额定极限分断能力
GV2-ME (14、 18、 23 和 25 A 设定值)

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2

短路时 GV2-ME、GV2-RS 和 GV2-PM 的发热限制

在磁动作区的发热限制 (KA² s)

1.05 Ue = 435 V 时 I^2dt 的积分 = f (预期短路电流 Isc)

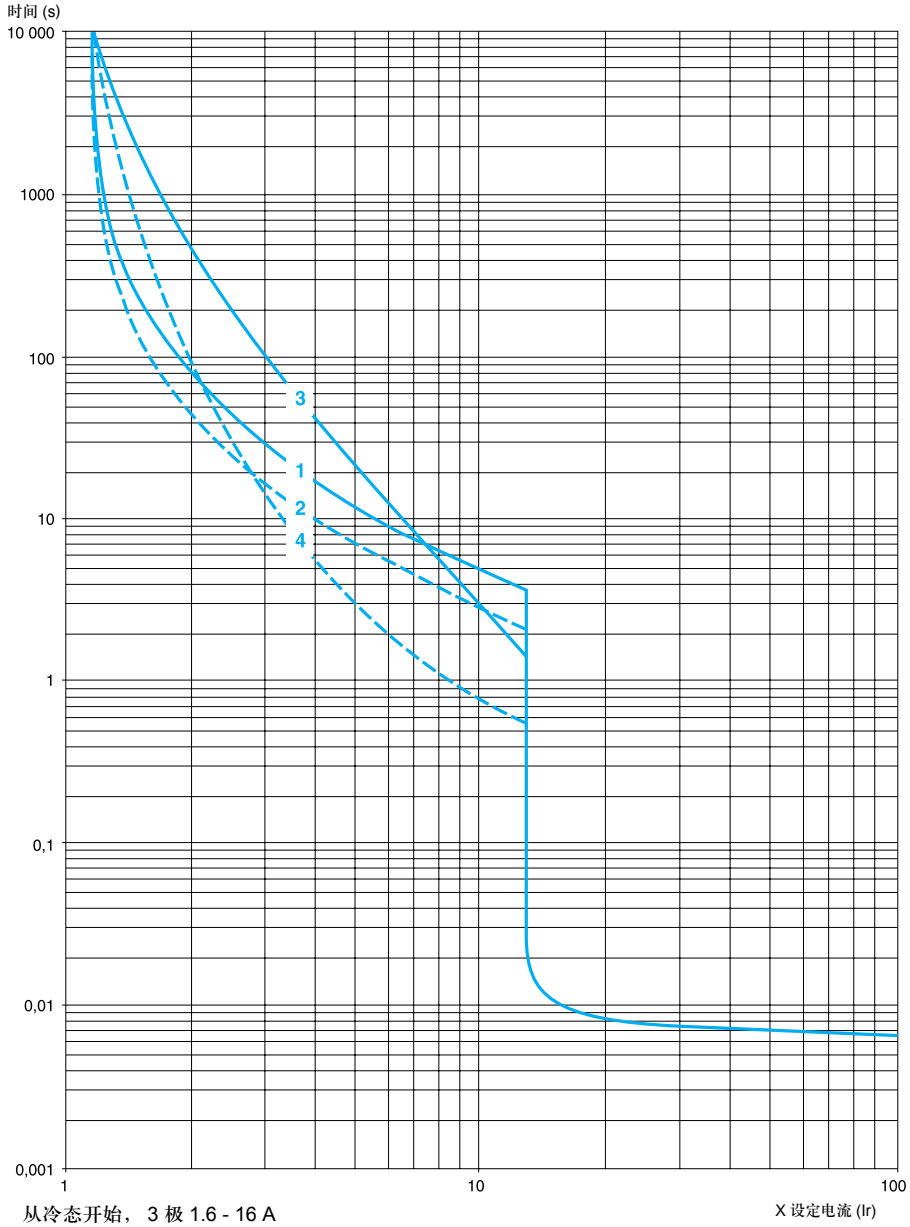


1 24-32 A
2 20-25 A
3 17-23 A
4 13-18 A
5 9-14 A
6 6-10 A
7 4-6.3 A
8 2.5-4 A
9 1.6-2.5 A
10 1-1.6 A

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV3-ME

热磁脱扣曲线

20 °C 时，设定电流倍数对应的平均动作时间



1 从冷态开始，3 极 1.6 - 16 A
2 从热态开始，3 极 1.6 - 16 A
3 从冷态开始，3 极 25 - 80 A
4 从热态开始，3 极 25 - 80 A

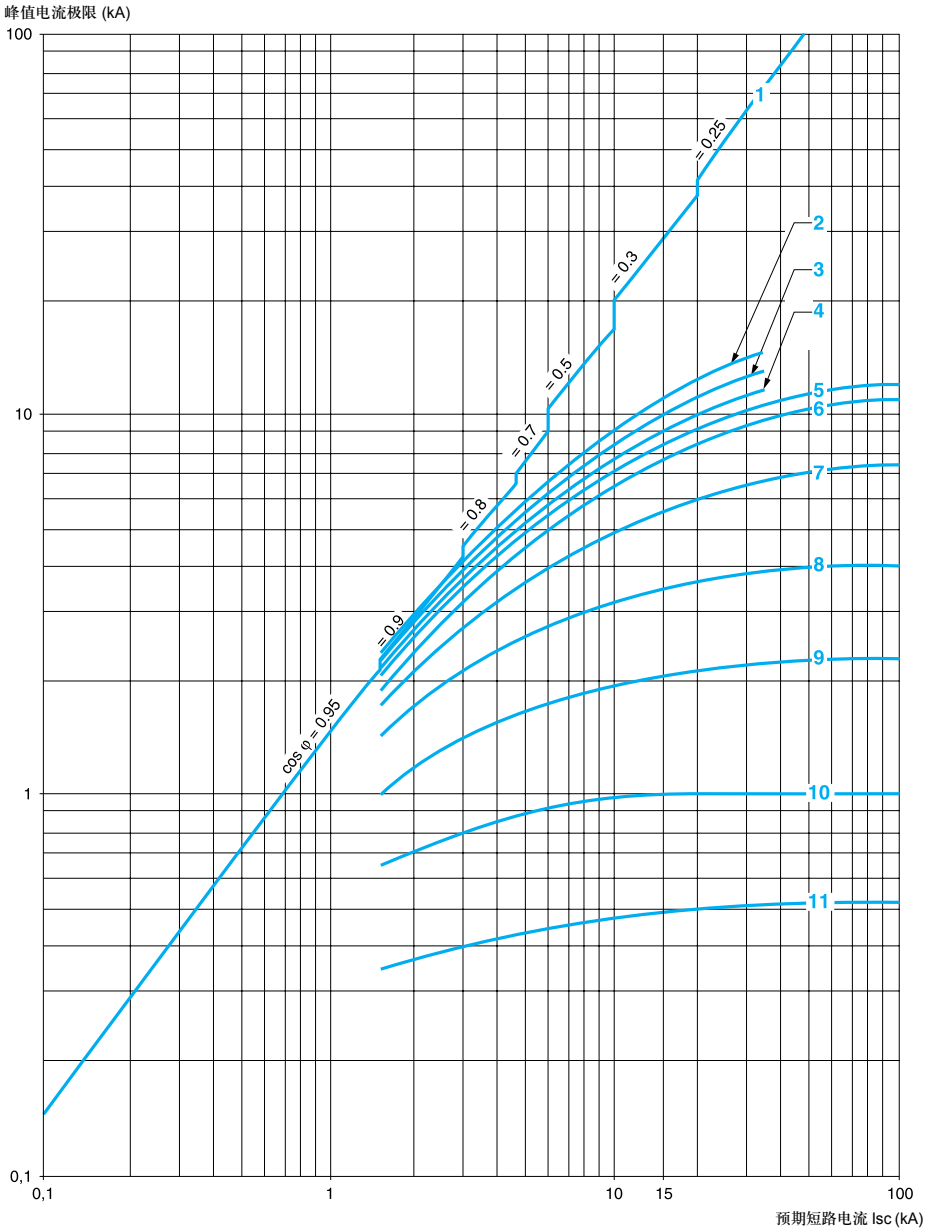
TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV3-ME

短路时的限制电流

3 相 400/415 V。

动态响应

1.05 Ue = 435 V 时， I 峰值 = f (预期短路电流 Isc)



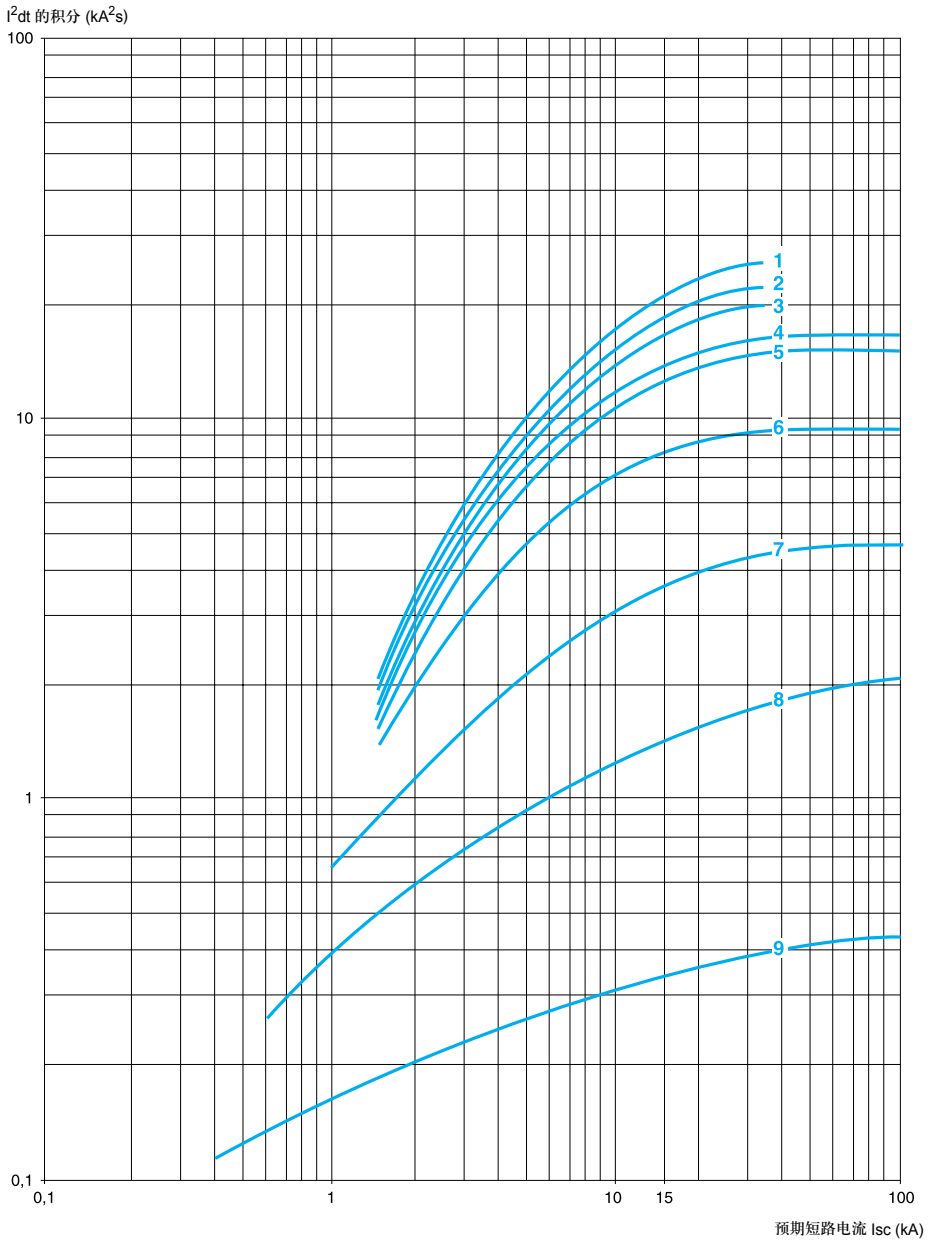
1	最大峰值电流
2	56…80 A
3	40…63 A
4	25…40 A
5	16…25 A
6	10…16 A
7	6…10 A
8	4…6 A
9	2.5…4 A
10	1.6…2.5 A
11	1…1.6 A

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV3-ME

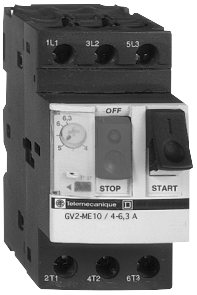
短路时的发热限制

磁工作区域的发热限制 (kA²s)

1.05 Ue = 435 V 时 I²dt 的积分 = f (预期短路电流 Isc)



1 56…80 A
2 40…63 A
3 25…40 A
4 16…25 A
5 10…16 A
6 6…10 A
7 4…6 A
8 2.5…4 A
9 1.6…2.5 A



GV2-ME



GV2-RS



GV2-PM



GV3-ME40

GV2-ME 电动机断路器带热磁保护

按钮控制或转换开关控制

50/60Hz, AC-3 类 三相电动机标准额定功率				热脱扣 设定范围	磁脱扣 电流	带外壳时 Ithe 电流	型号 (按钮控制)	重量
230V	400V	415V	440V		Id ± 20%			
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**A**	**A**	**A**		kg
–	–	–	–	0,1…0,16	1,5	0,16	**GV2-ME01C**	0,260
–	–	–	–	0,16…0,25	2,4	0,25	**GV2-ME02C**	0,260
–	–	–	–	0,25…0,40	5	0,40	**GV2-ME03C**	0,260
–	–	–	–	0,40…0,63	8	0,63	**GV2-ME04C**	0,260
–	–	–	0,37	0,63…1	13	1	**GV2-ME05C**	0,260
–	0,37	–	0,55	1…1,6	22,5	1,6	**GV2-ME06C**	0,260
0,37	0,75	0,75	1,1	1,6…2,5	33,5	2,5	**GV2-ME07C**	0,260
0,75	1,5	1,5	1,5	2,5…4	51	4	**GV2-ME08C**	0,260
1,1	2,2	2,2	3	4…6,3	78	6,3	**GV2-ME10C**	0,260
2,2	4	4	4	6…10	138	9	**GV2-ME14C**	0,260
3	5,5	5,5	7,5	9…14	170	13	**GV2-ME16C**	0,260
4	7,5	9	9	13…18	223	17	**GV2-ME20C**	0,260
5,5	11	11	11	17…23	327	21	**GV2-ME21C**	0,260
5,5	11	11	11	20…25	327	23	**GV2-ME22C**	0,260
7,5	15	15	15	24…32	416	24	**GV2-ME32C**	0,260

GV2-RS 和 GV2-PM电动机断路器带热磁保护

转换开关控制

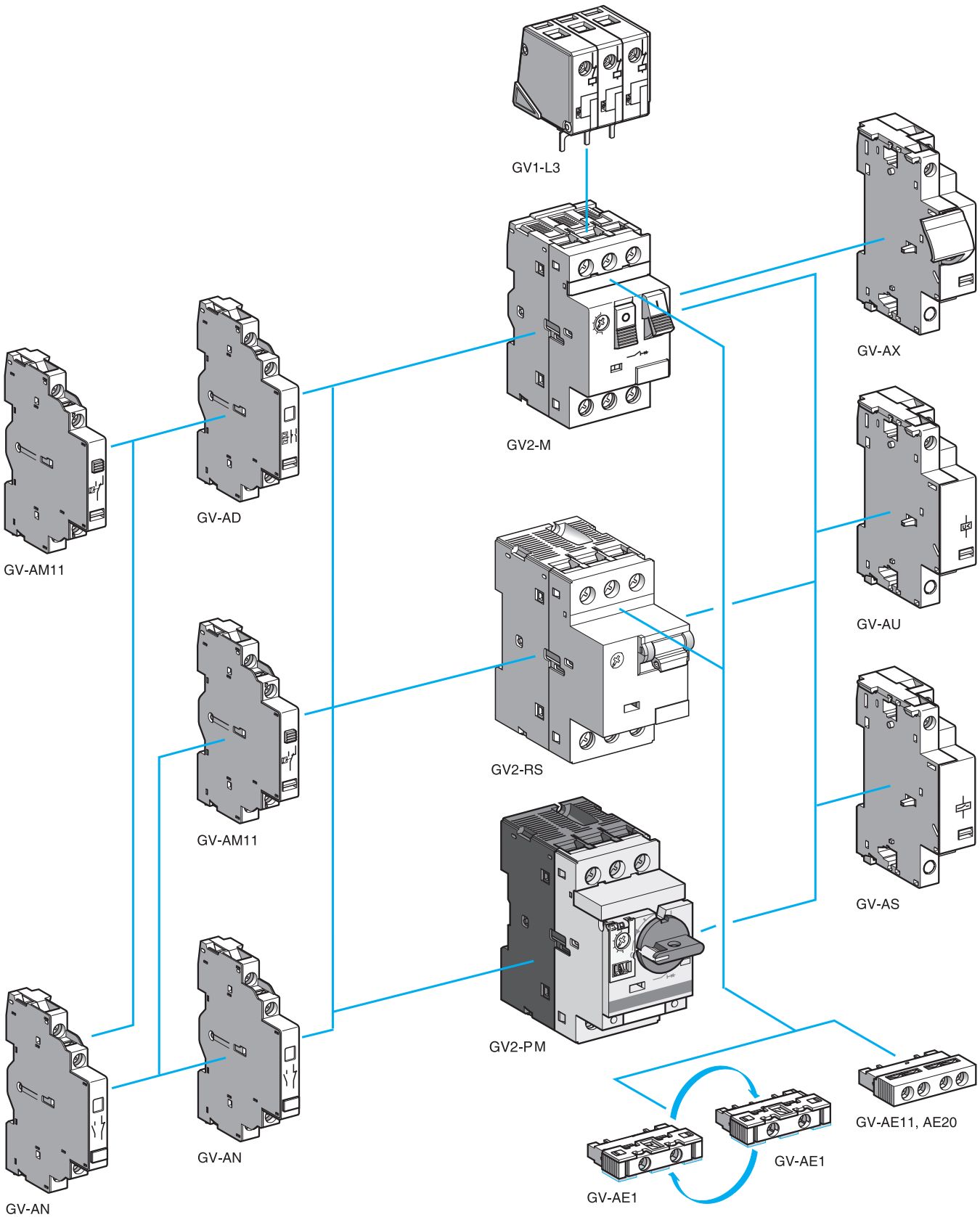
50/60Hz, AC-3 类 三相电动机标准额定功率				热脱扣 设定范围	磁脱扣 电流	型号 (转换开关控制)	型号 (旋扭控制) ↓	重量
230V	400V	415V	440V		Id ± 20%			
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**A**	**A**			kg
–	–	–	–	0,1…0,16	1,5	**GV2-RS01C**	**GV2-PM01C**	0,260
–	–	–	–	0,16…0,25	2,4	**GV2-RS02C**	**GV2-PM02C**	0,260
–	–	–	–	0,25…0,40	5	**GV2-RS03C**	**GV2-PM03C**	0,260
–	–	–	–	0,40…0,63	8	**GV2-RS04C**	**GV2-PM04C**	0,260
–	–	–	0,37	0,63…1	13	**GV2-RS05C**	**GV2-PM05C**	0,260
–	0,37	–	0,55	1…1,6	22,5	**GV2-RS06C**	**GV2-PM06C**	0,260
0,37	0,75	0,75	1,1	1,6…2,5	33,5	**GV2-RS07C**	**GV2-PM07C**	0,260
0,75	1,5	1,5	1,5	2,5…4	51	**GV2-RS08C**	**GV2-PM08C**	0,260
1,1	2,2	2,2	3	4…6,3	78	**GV2-RS10C**	**GV2-PM10C**	0,260
2,2	4	4	4	6…10	138	**GV2-RS14C**	**GV2-PM14C**	0,260
3	5,5	5,5	7,5	9…14	170	**GV2-RS16C**	**GV2-PM16C**	0,260
4	7,5	9	9	13…18	223	**GV2-RS20C**	**GV2-PM20C**	0,260
5,5	11	11	11	17…23	327	**GV2-RS21C**	**GV2-PM21C**	0,260
5,5	11	11	11	20…25	327	**GV2-RS22C**	**GV2-PM22C**	0,260
7,5	15	15	15	24…32	416	**GV2-RS32C**	**GV2-PM32C**	0,260

带螺钉夹紧端子的热磁断路器 GV3-ME

按钮控制

3 相电动机的标准功率额定值 50/60 Hz (AC-3 类别)									热脱扣 设定值 范围	型号	重量
400/415 V			500 V			600/690 V					
P	Icu	Ics(1)	P	Icu	Ics(1)	P	Icu	Ics(1)			
kW	**kA**		**kW**	**kA**		**kW**	**kA**		**A**		kg
15	35	50	**18.5**	8	75	**22**	4	75	25...40	**GV3-ME40 (2)**	0.700
18.5	35	50	**22**	8	75	**30**	4	75			
22	35	50	**30**	8	75	**37**	4	75	40...63	**GV3-ME63 (2)**	0.700
30	35	50	**37**	8	75	**45**	4	75			
37	15	50	**45**	4	100	**55**	2	100	56...80	**GV3-ME80 (2)**	0.700

(1) 占 Icu 的百分比
(2) 建议与接触器配合使用。


GV1-L3
GV-AX
GV2-M
GV-AD
GV-AM11
GV-AU
GV2-RS
GV-AM11
GV-AS
GV2-PM
GV-AE11, AE20
GV-AE1
GV-AE1
GV-AN
GV-AN

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2 附件

触点模块

描述	安装	最大数量	触点类型		批量销售	元件型号	重量 kg
瞬时辅助触头	前面	1	N/O 或 N/C (1)		10	**GV-AE1**	0.015
			N/O + N/C		10	**GV-AE11**	0.020
			N/O + N/O		10	**GV-AE20**	0.020
	侧面 (左)	2	N/O + N/C		1	**GV-AN11**	0.050
			N/O + N/O		1	**GV-AN20**	0.050
故障信号触头 + 瞬时辅助触头	侧面 (2) (左)	1	N/O (故障)	+ N/O	1	**GV-AD1010**	0.055
				+ N/C	1	**GV-AD1001**	0.055
			N/C (故障)	+ N/O	1	**GV-AD0110**	0.055
				+ N/C	1	**GV-AD0101**	0.055
短路信号触头	侧面 (左)	1	C/O 公共端		1	**GV-AM11**	0.045

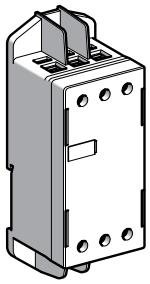
电气脱扣

安装	电压		型号	重量 kg
欠压或分励脱扣 (3)				
侧面 (1 个模块，断路器右侧)	24 V	50 Hz	**GV-A●025**	0.105
		60 Hz	**GV-A●026**	0.105
	48 V	50 Hz	**GV-A●055**	0.105
		60 Hz	**GV-A●056**	0.105
	100 V	50 Hz	**GV-A●107**	0.105
	100…110 V	60 Hz	**GV-A●107**	0.105
	110…115 V	50 Hz	**GV-A●115**	0.105
		60 Hz	**GV-A●116**	0.105
	120…127 V	50 Hz	**GV-A●125**	0.105
	127 V	60 Hz	**GV-A●115**	0.105
	200 V	50 Hz	**GV-A●207**	0.105
	200 V…220 V	60 Hz	**GV-A●207**	0.105
	220 V…240 V	50 Hz	**GV-A●225**	0.105
		60 Hz	**GV-A●226**	0.105
	380 V…400 V	50 Hz	**GV-A●385**	0.105
		60 Hz	**GV-A●386**	0.105
	415 V…440 V	50 Hz	**GV-A●415**	0.105
	415 V	60 Hz	**GV-A●416**	0.105
	440 V	60 Hz	**GV-A●385**	0.105
	480 V	60 Hz	**GV-A●415**	0.105
	500 V	50 Hz	**GV-A●505**	0.105
	600 V	60 Hz	**GV-A●505**	0.105
欠压脱扣，INRS (仅安装于 GV2-ME) **适用于危险设备的安全元件，**符合 INRS 和 VDE 0113 标准。				
侧面 (1 个模块，断路器右侧 GV2-ME)	110…115 V	50 Hz	**GV-AX115**	0.110
	220…240 V	50 Hz	**GV-AX225**	0.110
	380…400 V	50 Hz	**GV-AX385**	0.110
	415…440 V	50 Hz	**GV-AX415**	0.110

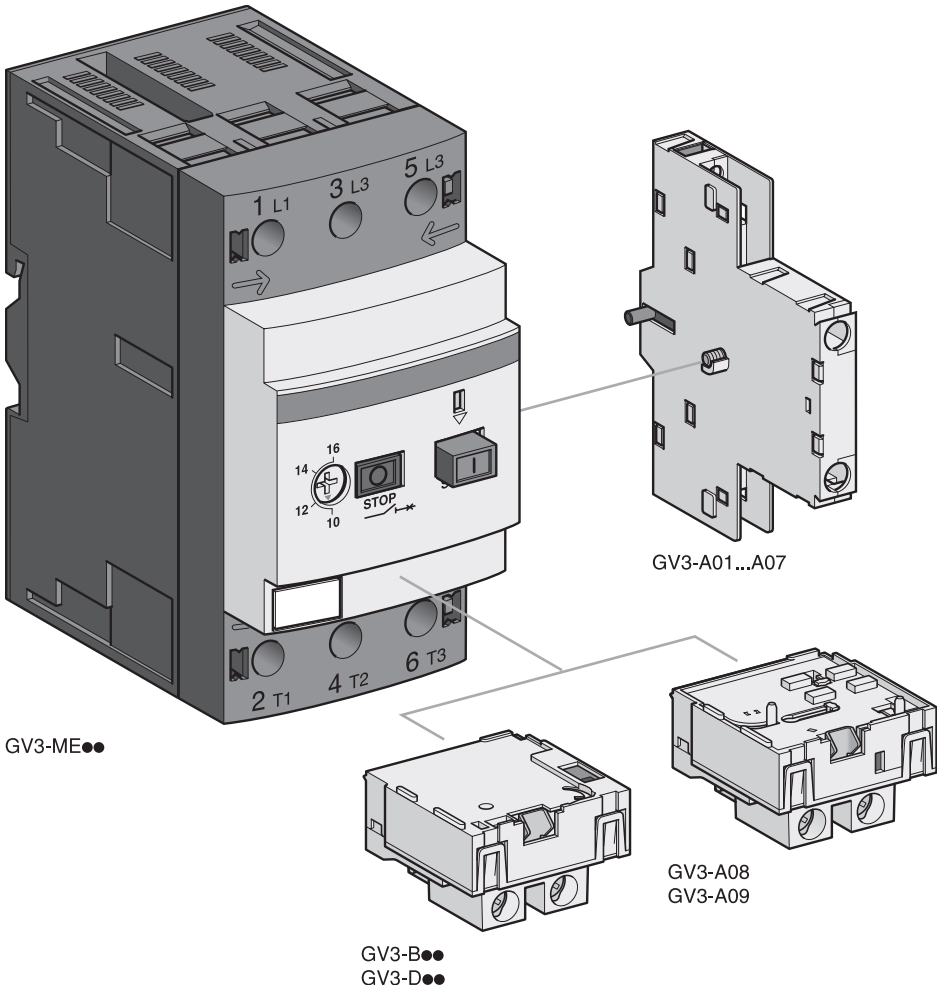
附加触点模块

描述	安装	最大数量	型号	重量 kg
限流器	顶部 (**GV2-ME**)	1	**GV1-L3**	0.130
	独立	1	**LA9-LB920**	0.320

(1) N/C 或 N/O 触点操作的选择，取决于可逆模块的安装方式。
(2) **GV-AD** 紧靠着断路器安装。
(3) 订购欠压脱扣装置：使用 U 替代产品型号中的点 (●)，示例：**GV-AU025**。订购分励脱扣装置：使用 S 替代产品型号中的点 (●)，示例：**GV-AS025**。



LA9-LB920



GV3-ME●●

GV3-A01...A07

GV3-A08
GV3-A09

GV3-B●●
GV3-D●●

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV3 附件

热磁断路器 GV3 -ME

触点模块

描述	先断触点 类型	型号	重量 kg
瞬时辅助触点	N/C + N/O	**GV3-A01**	0.060
触点模块 (每个断路器 1 个)	N/O + N/O	**GV3-A02**	0.060
	N/C + N/O + N/O	**GV3-A03**	0.070
	N/O + N/O + N/O	**GV3-A05**	0.070
	N/O + N/O + 2 无源接线端子	**GV3-A06**	0.070
	N/C + N/O + 2 无源接线端子	**GV3-A07**	0.070
故障信号指示 触点 (1)	N/C	**GV3-A08**	0.030
	N/O	**GV3-A09**	0.030

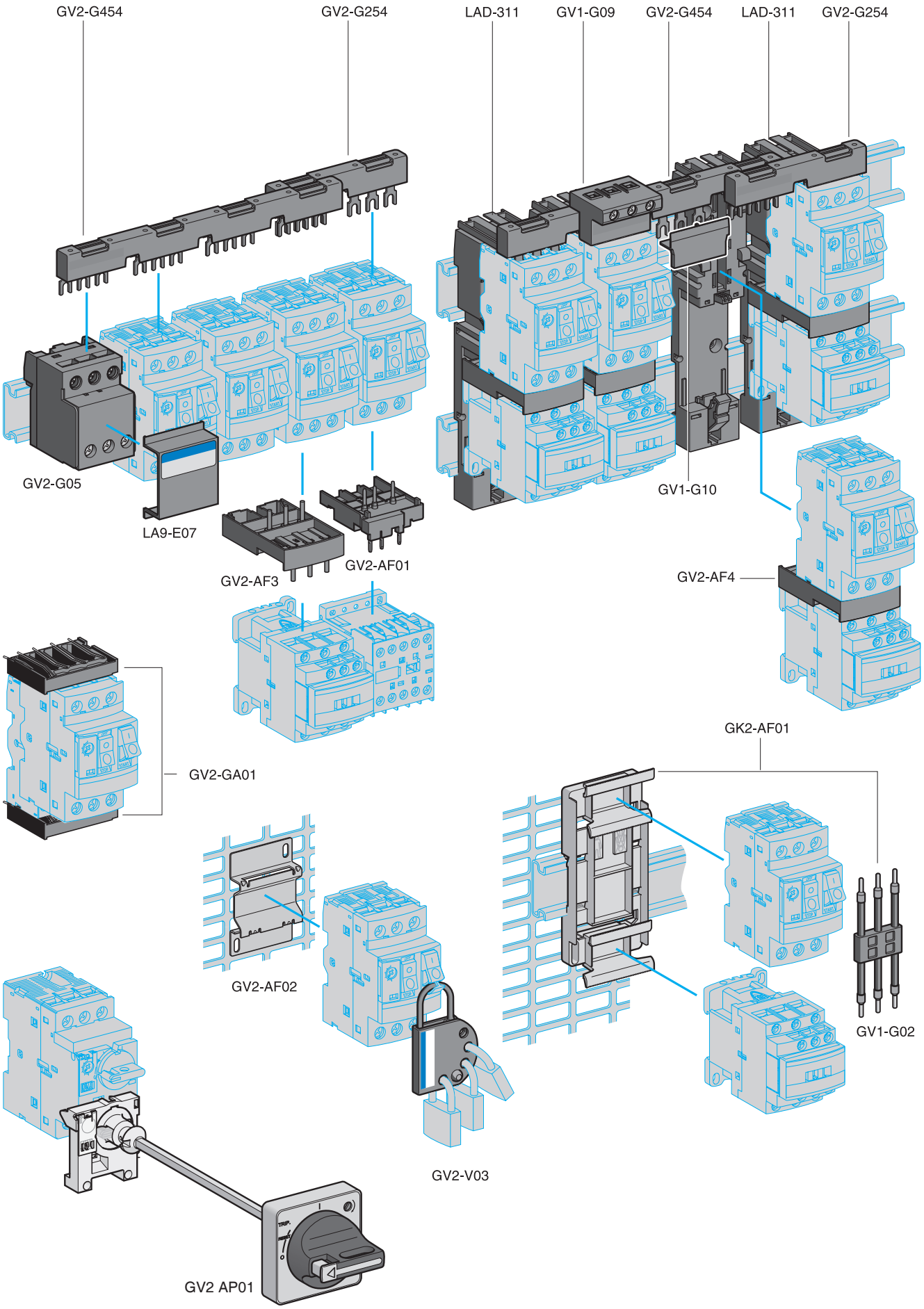
电气脱扣

描述	电压 50 Hz	型号	重量 kg
欠压脱扣 (1)	110, 120, 127 V	**GV3-B11**	0.070
	220, 240 V	**GV3-B22**	0.070
	380, 415 V	**GV3-B38**	0.070
分励脱扣 (1)	110, 120, 127 V	**GV3-D11**	0.070
	220, 240 V	**GV3-D22**	0.070
	380, 415 V	**GV3-D38**	0.070

附件

描述	批量 销售	元件 型号	重量 kg
挂锁装置，用于锁定 起动按钮	5	**GV1-V02**	0.010

(1)1 欠压脱扣或 1 故障信号指示触点，安装在电动机断路器之内。


GV2-G454
GV2-G254
LAD-311
GV1-G09
GV2-G454
LAD-311
GV2-G254
GV2-G05
LA9-E07
GV2-AF3
GV2-AF01
GV1-G10
GV2-AF4
GV2-GA01
GK2-AF01
GV2-AF02
GV1-G02
GV2-V03
GV2 AP01

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2 附件

附件

描述	应用	批量销售	元件型号	重量 kg
适配器板	用于螺钉安装 GV2-ME 或 GV2-LE，通过螺钉固定	10	**GV2-AF02**	0.021
	用于将 GV2-ME 安装到接触器 LC1-D09 至 D38，前表面对齐	1	**LAD-311**	0.040
高度补偿板	7.5 mm	10	**GV1-F03**	0.003
组合模块	GV2 和接触器 LC1-K 或 LP1-K 之间	10	**GV2-AF01**	0.020
	GV2 和接触器 LC1-D09...D38 之间	10	**GV2-AF3**	0.016
	LAD-311 上安装的 GV2 和接触器 LC1-D09…D38 之间	10	**GV2-AF4**	0.016
电动机起动器适配器板	3 极连接用于将 GV2 安装到 LC1-D09 至 D25 接触器	1	**GK2-AF01**	0.120

描述	应用	间距 **mm**	型号	重量 kg
3 极 63 A 母排	2 抽头	45	**GV2-G245**	0.036
		54	**GV2-G254**	0.038
		72	**GV2-G272**	0.042
	3 抽头	45	**GV2-G345**	0.058
		54	**GV2-G354**	0.060
	4 抽头	45	**GV2-G445**	0.077
		54	**GV2-G454**	0.085
		72	**GV2-G472**	0.094
	5 抽头	54	**GV2-G554**	0.100

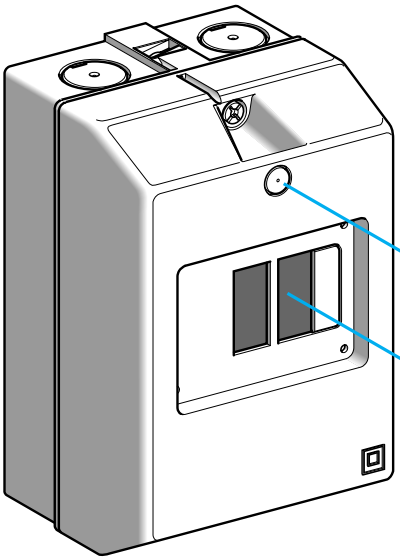
描述	应用	批量销售	元件型号	重量 kg
末端保护盖	用于未使用母排输出	5	**GV1-G10**	0.005
端子排 向一个或多个 GV2-G 提供母排	从顶部连接	1	**GV1-G09**	0.040
	可与限流器匹配 GV1-L3(GV2-ME)	1	**GV2-G05**	0.115
端子排盖板	安装到模块化面板上	10	**LA9-E07**	0.005
3 极软连接 用于将 GV2 连接到 LC1-D09…D25 接触器	安装导轨 中心距：100…120 mm	10	**GV1-G02**	0.013
连接排 进线 / 出线	用于连接 GV2-ME 到印刷电路板	10	**GV2-GA01**	0.045

外部操作手柄，可用挂锁锁定

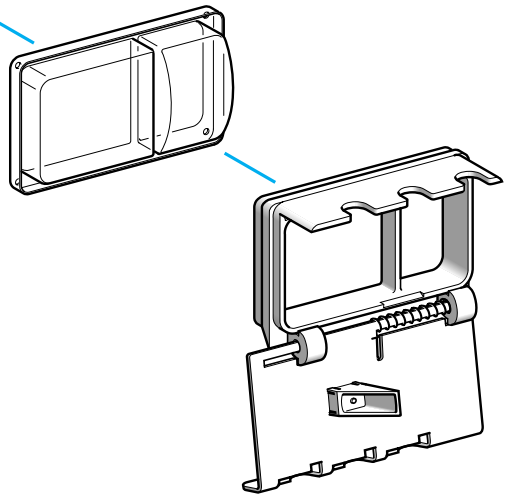
描述		型号	重量 kg
用于 GV2-RS	用挂锁锁定在 On 和 Off 位置 黑色把手，蓝色铭牌， IP 54	**GV2-AP03**	0.280
用于 GV2-PM （150~290mm）	用挂锁锁定在 On 和 Off 位置 黑色把手，蓝色铭牌， IP54	**GV2-AP01**	0.20
	用挂锁锁定在 Off 位置 红色把手，黄色铭牌， IP54	**GV2-AP02**	0.20

挂锁装置

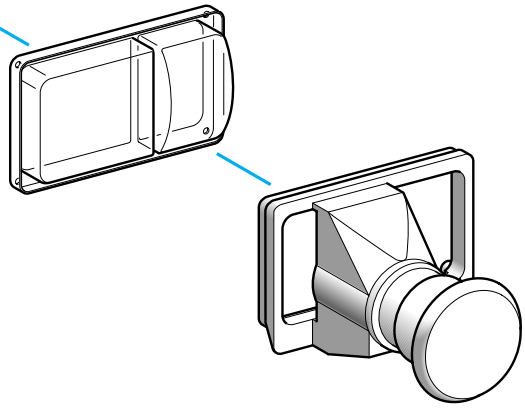
适用于所有 GV2 器件	最多和 4 把挂锁一起使用 (不提供) 最大 Ø 6 mm 螺杆	**GV2-V03**	0.092



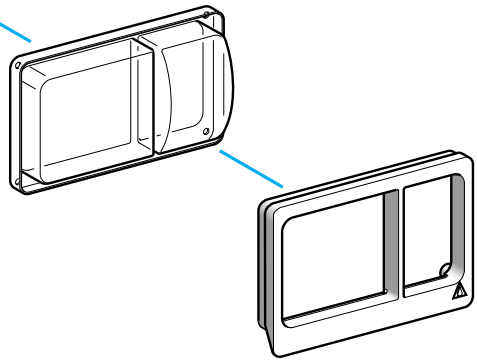
GV2- MC



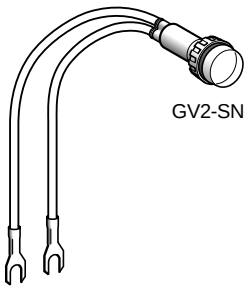
GV2-V01



GV2-K01



GV2-E01



GV2-SN

GV2 电动机断路器

电动机断路器的外壳

应用	类型	外壳保护程度	型号	重量 kg
用于带或不带附件的电动机断路器(最多右边和左边各带 1 个附件)	表面安装，双绝缘，可将盖密封，保护导电部分	IP 41 IP 55	**GV2-MC01** **GV2-MC02** 只和 **GV2M** 系列相配	0.290

适用于所有外壳的附件 (单独订购)

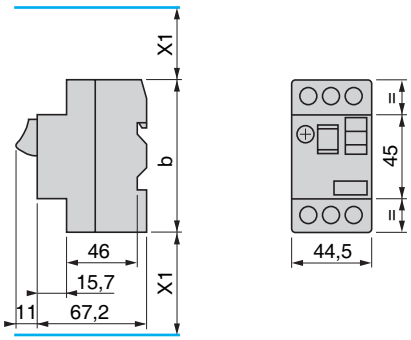
类别			成批购买的数量	单件型号	重量 kg
锁定装置 (1) 用于 GV2-M 控制钮 (只有在“O”位置才能锁定)			1	**GV2-V01**	0.075
蘑菇头停止按钮 (1) **Ø 40mm,** 红色	弹簧复位		1	**GV2-K011**	0.052
	锁住	按键松脱(按键 n° 455)	1	**GV2-K021**	0.095
		转动松脱	1	**GV2-K031**	0.052
密封装置	用于 GV2-MC01	IP 55	10	**GV2-E01**	0.012
		温度 < + 5°C 时 IP 55		**GV2-E02**	0.012
中线连接			10	**GV2-N01**	0.030

类别	电压 **V**	颜色	成批购买的数量	型号	重量 kg
霓虹指示灯	110	绿	10	**GV2-SN13**	0.019
		红	10	**GV2-SN14**	0.019
	220/240	绿	10	**GV2-SN23**	0.019
		红	10	**GV2-SN24**	0.019
	380/440	绿	10	**GV2-SN33**	0.019
		红	10	**GV2-SN34**	0.019

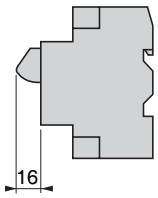
(1) 带有 IP 55 密封装置。

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2-ME 和 GV2-PM

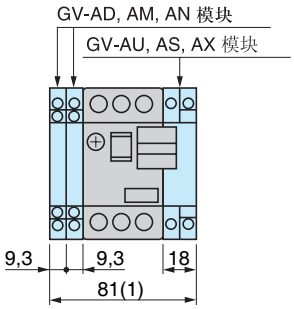
GV2-ME



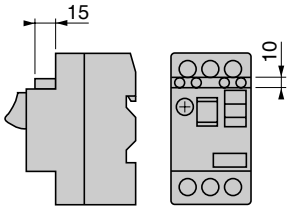
GV-AX



GV-AD, AM, AN, AU, AS, AX



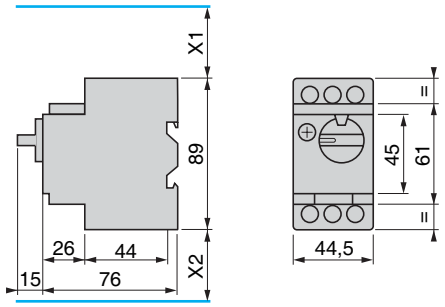
GV-AE



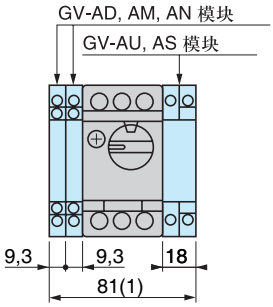
	b
GV2-ME●●	89
GV2-ME●●3	101

(1) 最大值
X1 电气间隙 = 40 mm，适用于 Ue ≤ 690 V

GV2-PM

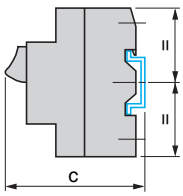


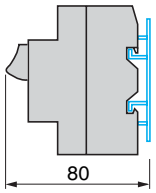
GV-AD, AM, AN, AU, AS



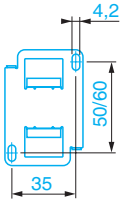
(1) 最大值
X2 = 40 mm
X1 电气间隙 = 40 mm，适用于 Ue ≤ 415 V；或 80 mm 适用于 Ue = 440 V；或 120 mm 适用于 Ue = 500 和 690 V

安装 GV2-ME
安装在 35 mm ⊥ 的导轨上
c = 78.5，AM1-DP200 (35 x 7.5) 安装在带有适配器板的面板
c = 86， AM1-DE200, ED200 (35 x 15)

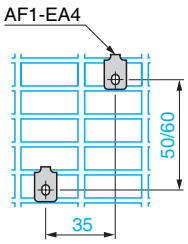




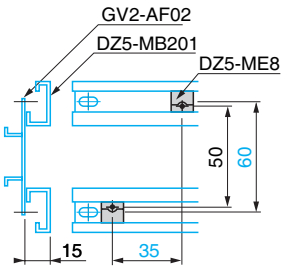
GV2-AF02 上 AM1-PA



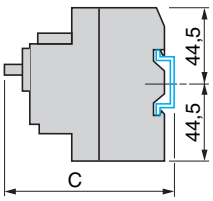
安装在多孔安装板上

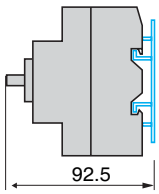


安装在导轨 **DZ5-MB201** 上

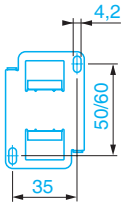


安装 GV2-PM
c = 92.5，AM1-DP200 (35 x 7.5) 安装在带有适配器板的面板
c = 100， AM1-DE200, ED200 (35 x 15)

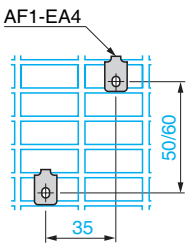




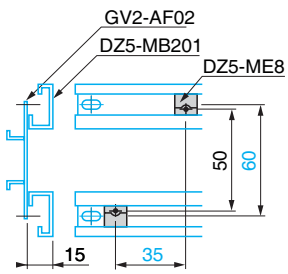
GV2-AF02 上 AM1-PA



安装在多孔安装板上

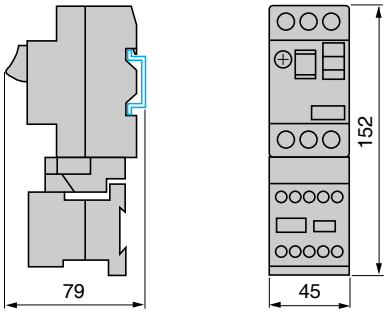


安装在导轨 **DZ5-MB201** 上

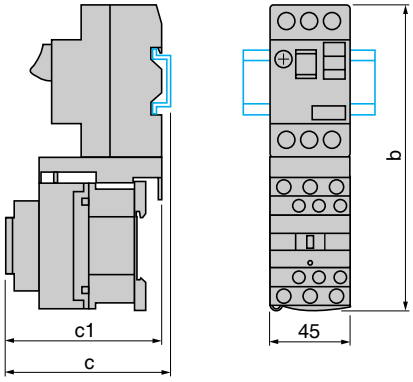


TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2-ME 和 GV2-PM

GV2-AF01
用于组合 GV2-ME + k 接触器

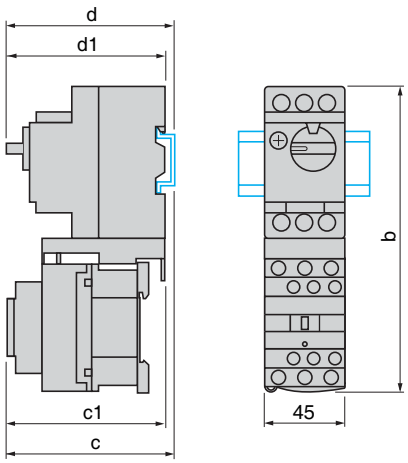


GV2-AF3
用于组合 GV2-ME + D 型接触器



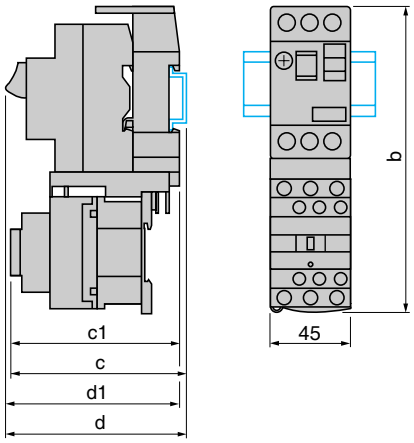
GV2-ME +	LC1-D09…D18	LC1-D25 和 D32
b	176.4	186.8
c1	88.65	94.95
c	94.15	100.45

用于组合 GV2-PM + D 型接触器



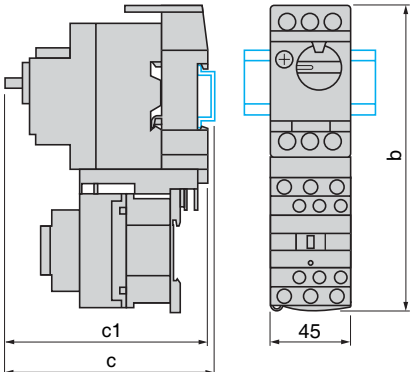
GV2-PM +	LC1-D09…D18	LC1-D25 & D32
b	177.4	187.8
c1	88.6	94.95
c	94.1	100.45
d1	91	91
d	96.8	96.8

GV2-AF4 + LAD-31
用于组合 GV2-ME + D 型接触器



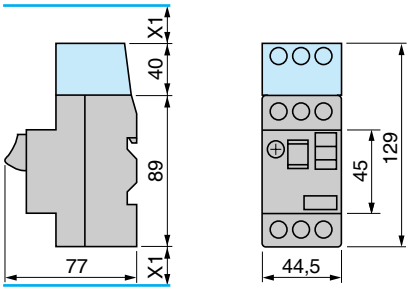
GV2-ME +	LC2-D09…D18	LC2-D25 和 D32
b	188.6	199
c1	92.7	99
c	98.2	104.5
d1	98.3	98.3
d	103.8	103.8

用于组合 GV2-PM + D 型接触器



GV2-PM +	LC2-D09…D18	LC2-D25 和 D32
b	189.1	199.5
c1	110.8	110.8
c	116.3	116.3

GV2-ME + GV1-L3 （限流器）

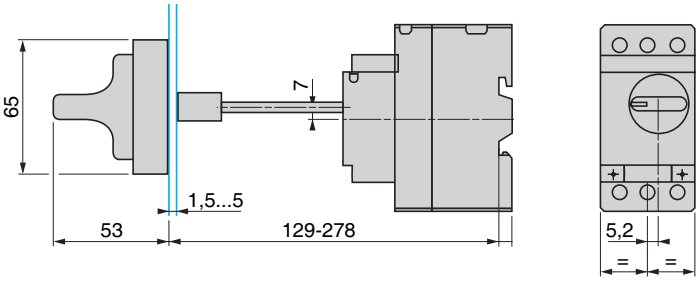


X1 = 10 mm，适用于 Ue = 230 V 或
30 mm，适用于 230 V < Ue ≤ 690 V

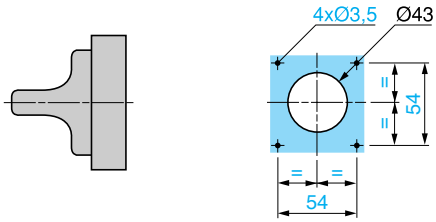
7.5 mm 高度补偿板
GV1-F03



安装适用于 GV2-PM 的加长操作手柄 GV2-AP01 或 GV2-AP02

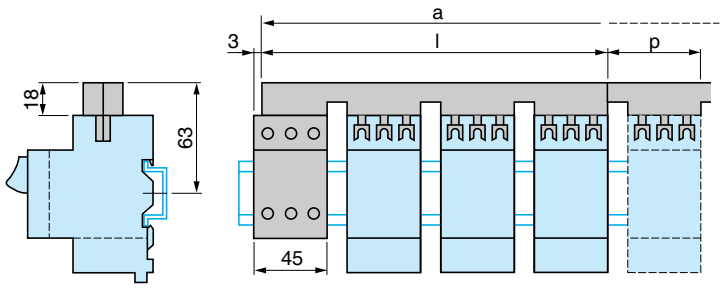


柄门钻孔



TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2-ME

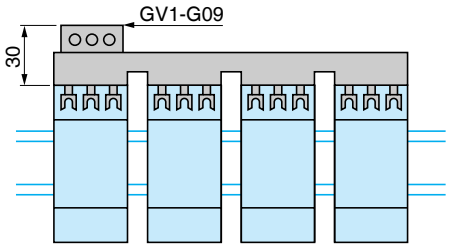
母排 GV2-G445、 GV2-G454、 GV2-G472，带有接线端子模块 GV2-G05



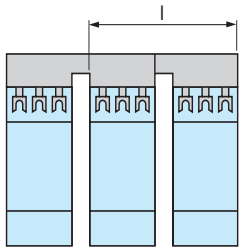
	l	p
GV2-G445 (4 x 45 mm)	179	45
GV2-G454 (4 x 54 mm)	206	54
GV2-G472 (4 x 72 mm)	260	72

	a			
抽头数	5	6	7	8
GV2-G445	224	269	314	359
GV2-G454	260	314	368	422
GV2-G472	332	404	476	548

母排 GV2-G●●●
带接线端子模块 GV1-G09

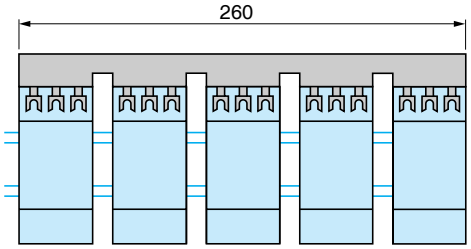


母排 GV2-G245, GV2-G254, GV2-G272

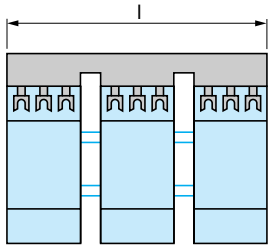


	l
GV2-G245 (2 x 45 mm)	89
GV2-G254 (2 x 54 mm)	98
GV2-G272 (2 x 72 mm)	116

母排 GV2-G554



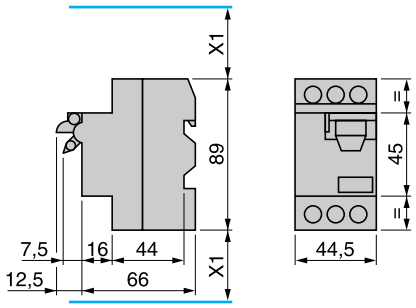
母排 GV2-G345 和 G354



	l
GV2-G345 (3 x 45 mm)	134
GV2-G354 (3 x 54 mm)	152

TeSys® 保护元件
电动机电磁断路器
GV2-RS

GV2-RS

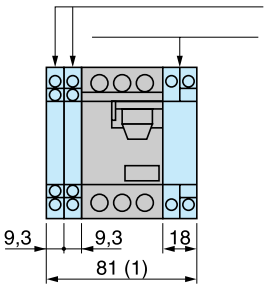


X1 电气间隙 = 40 mm， Ue ≤ 415 V ；或 80 mm
Ue = 440 V ；或 120 mm Ue = 500 和 690 V

GV-AD, AM, AN, AU, AS

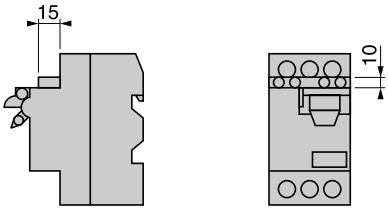
GV-AD,AM,AN 模块

GV-AU,AS 模块



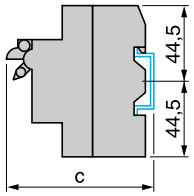
(1) 最大值。

GV-AE

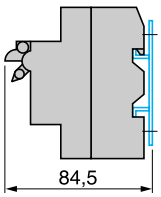


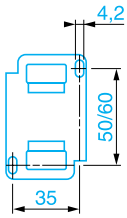
GV2-RS 的安装

在 35 mm ⊓ 的导轨上

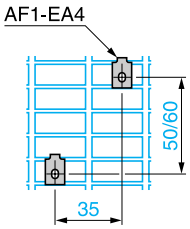


在带有适配板 GV2-AF02 的面板上

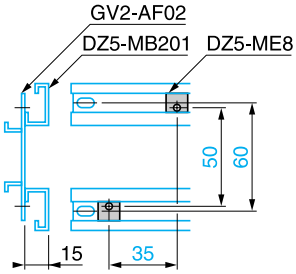




在安装板上
AM1-PA



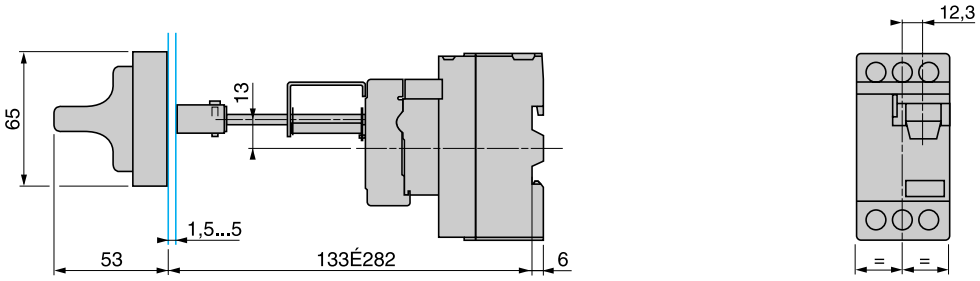
导轨 DZ5-MB201



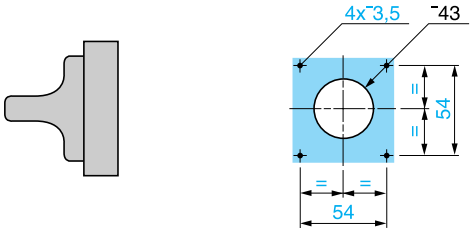
c = 80， AM1-DP200 (35 x 7.5)
c = 88，在 AM1-DE200 上 , ED200 (35 x 15)

TeSys® 保护元件
电动机电磁断路器
GV2-RS

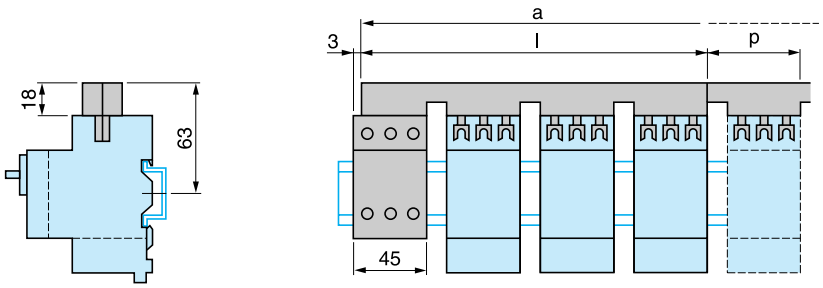
用于 GV2-RS 的加长操作手柄 GV2-AP03 的安装



柜门开孔



母排 GV2-G445、 GV2-G454、 GV2-G472，带端子排 GV2-G05

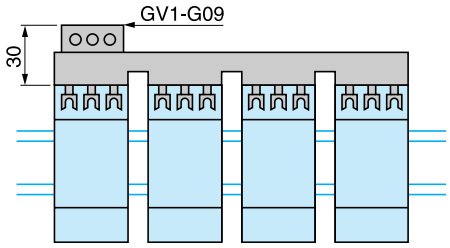


	l	p
GV2-G445 (4 x 45 mm)	179	45
GV2-G454 (4 x 54 mm)	206	54
GV2-G472 (4 x 72 mm)	260	72

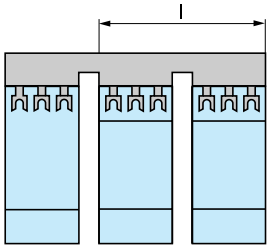
	a			
抽头数	5	6	7	8
GV2-G445	224	269	314	359
GV2-G454	260	314	368	422
GV2-G472	332	404	476	548

TeSys® 保护元件
电动机电磁断路器
GV2-RS

母排 GV2-G●●●，带有端子排 GV1-G09

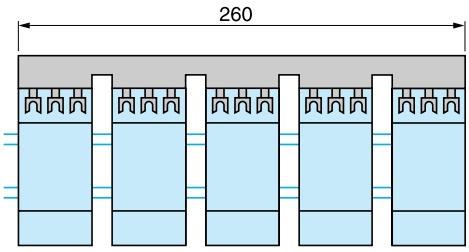


母排 GV2-G245, GV2-G254, GV2-G272

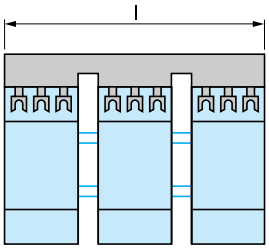


	l
GV2-G245 (2 x 45 mm)	89
GV2-G254 (2 x 54 mm)	98
GV2-G272 (2 x 72 mm)	116

母排 GV2-G554



母排 GV2-G345 和 G354

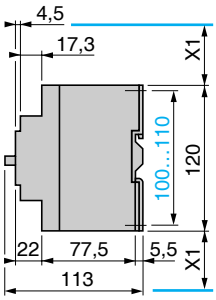


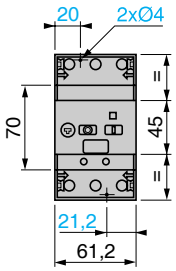
	l
GV2-G345 (3 x 45 mm)	134
GV2-G354 (3 x 54 mm)	152

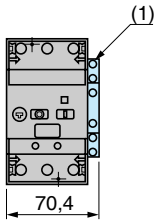
TeSys® 保护元件

电动机热磁断路器
GV3-ME

电动机断路器 GV3-ME



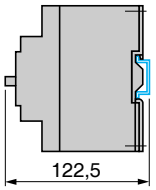




安装

在 AM1-DE200 或

AM1-ED201 导轨上



X1 = 电气间隙

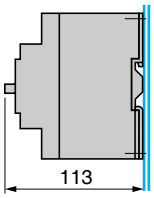
(ISC maxi)

40 mm，适用于 Ue < 500 V

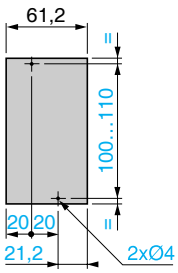
50 mm，适用于 Ue < 690 V

(1) GV3-A01 至 A07 模块

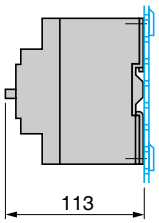
在面板之上

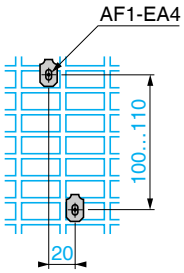


安装



在多孔安装板 AM1-PA 上

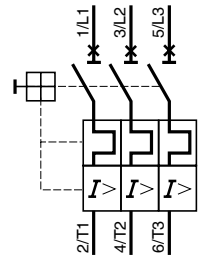




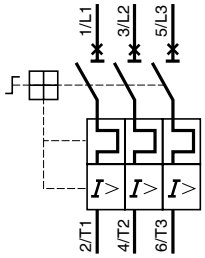
4

TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV2-ME、 GV2-RS 和 GV2-PM

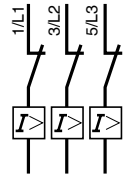
GV2-ME●● 和 GV2-RS●●



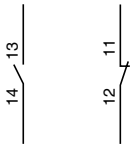
GV2-P●●



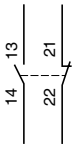
限流器 GV1-L3



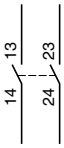
正装附加触点模块
瞬时辅助触点
GV-AE1



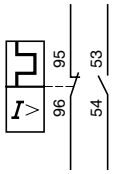
GV-AE11



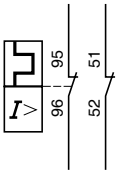
GV-AE20



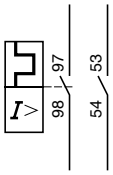
侧装附加触点模块
瞬时辅助触点和故障信号触点
GV-AD0110



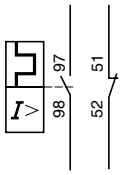
GV-AD0101



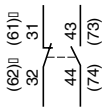
GV-AD1010



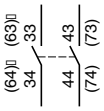
GV-AD1001



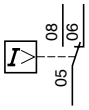
瞬时辅助触点
GV-AN11



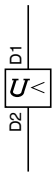
GV-AN20



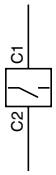
短路信号触点
GV-AM11



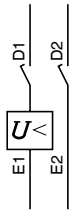
欠压脱扣
GV-AU●●●



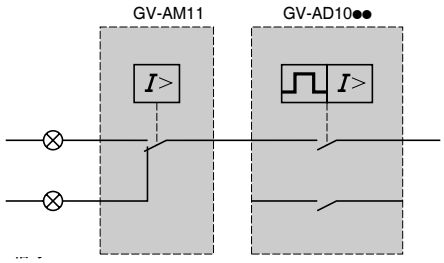
分励脱扣 GV-AS●●●



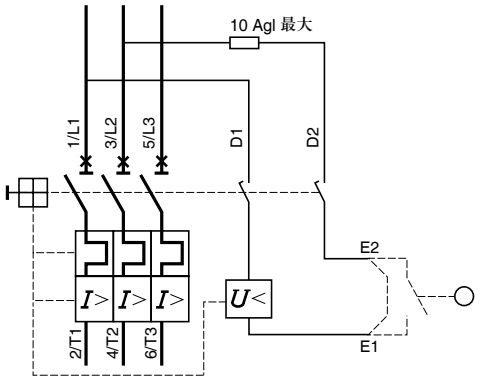
GV-AX●●●



故障信号触点和
短路信号触点的应用



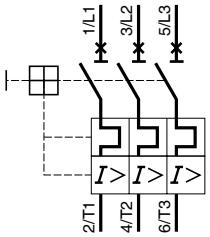
在危险设备上的欠压脱扣保护接线方式
(符合 INRS)，仅适用于 GV2-ME



TeSys® 保护元件
电动机热磁断路器
GV3-ME

电动机断路器

GV3-ME



辅助触点模块

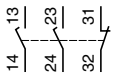
GV3-A01



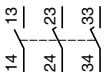
GV3-A02



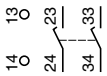
GV3-A03



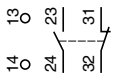
GV3-A05



GV3-A06

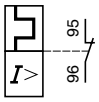


GV3-A07

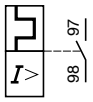


故障信号触点

GV3-A08



GV3-A09



欠压脱扣

GV3-B



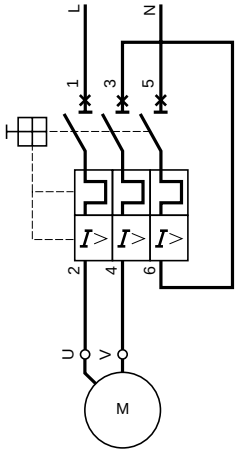
GV3-D



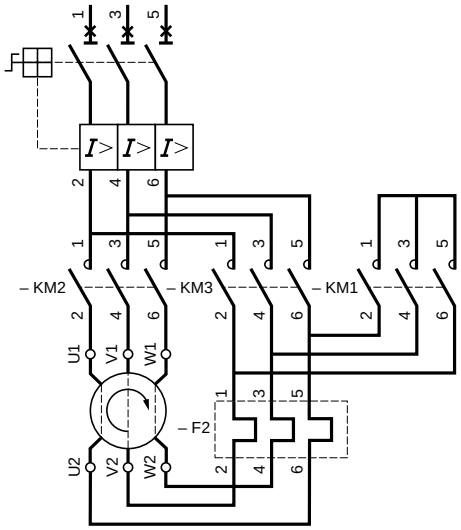
4

GV2 电动机断路器

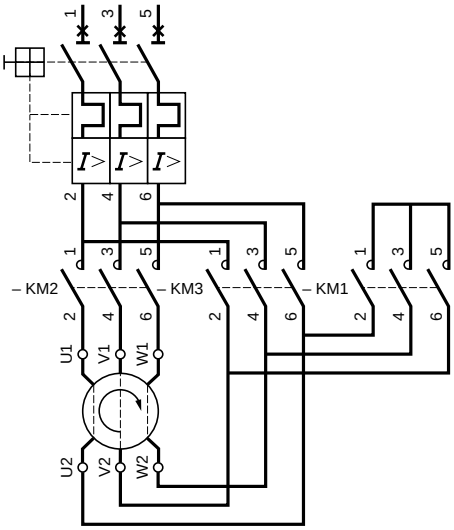
单相或直流电动机
GV2-M, GV2-RS, GV2-PM 接线图 1



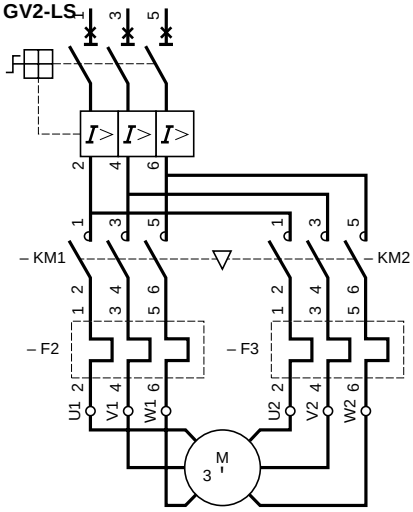
星-三角起动器
GV2-LS 接线图 2



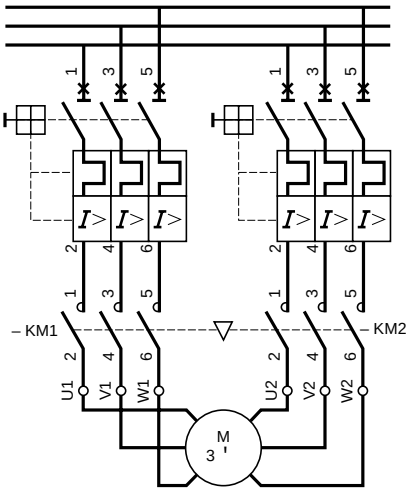
GV2-M, GV2-RS, GV2-PM 接线图 3



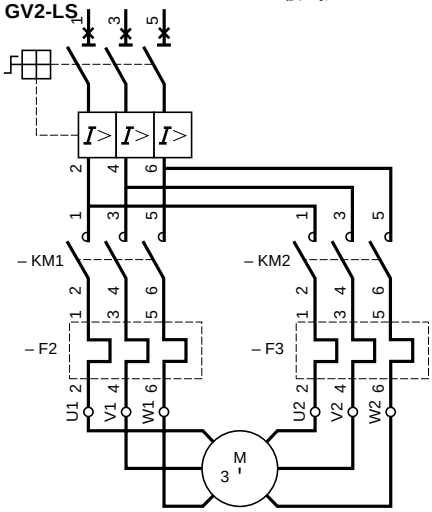
同一电源 **2** 单独绕组的双速电动机
GV2-LS 接线图 4



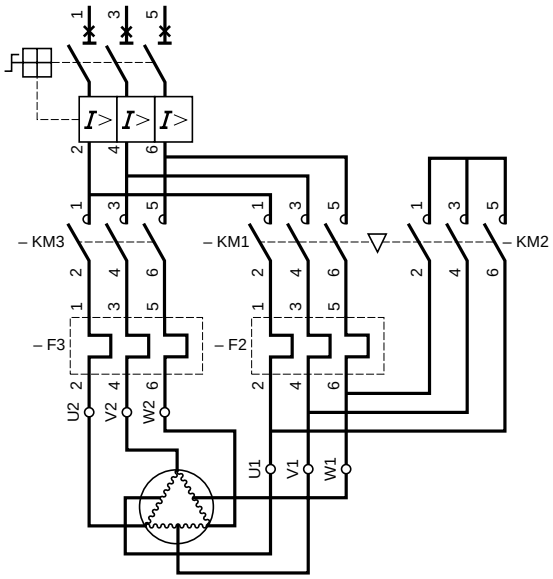
2 电源
GV2-M, GV2-RS, GV2-PM 接线图 5



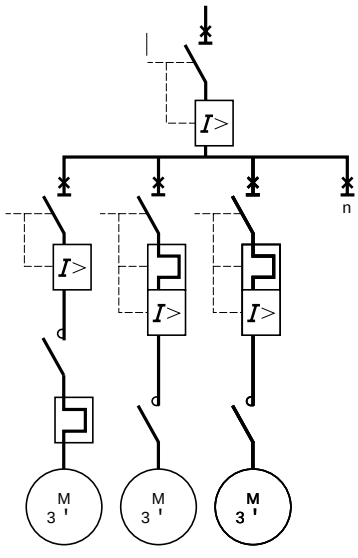
部分绕组电动机
GV2-LS 接线图 6



变极
GV2-LS 接线图 7



有成套保护
GV2-LS 接线图 9



5 - TeSys® 电子过流继电器

- 说明特性 5/2
- 选型 5/6
- 尺寸，安装，说明 5/7

TeSys® 保护元件
电子过流继电器

介绍



LR97 D●●●●●



LT47 60●●●

LR97 D 和 LT47 电子过流继电器的问世可以满足更全面的机器设备保护需求。
电子过流继电器动作特性为定时限曲线：以电流阈值设置和时间设置为基本功能。
这类保护继电器推荐使用在机器的机械保护方面，尤其是高负载转矩、大惯性以及正常运转时有较大可能出现电机堵转的情况之下。同时也适用于起动时间过长或者频繁起动状况下的电动机保护。
另外，LR97D 产品还集成了两种固定动作时间的保护功能：一是 0.5s 之内动作的转子锁死保护，二是 3s 之内动作的缺相保护。
LR97D 和 LT47 可以提供机械冲击保护，以替代传统的安全销保护方式；在这种保护方式下，可以将 O-time 旋钮设置为最小值即保证 0.3s 内过载脱扣。

应用

LR97 D 和 LT47 电子过流继电器特别适合于以下应用类型的机器保护：
- ■ 对于电动机起动存在一定困难的应用可以提供起动时间过长的监视功能；
- □ 用于保护负载转矩较高或者具有较大惯性的机器设备。
- ■ 监视电动机稳定运转过程，并提供过转矩检测功能；
- □ 用于保护有较大堵转可能的机器和转矩建立时间过长的机器；
- □ 机械故障监视；
- □ 在某些大型电机采用 I^2t 热保护措施动作过慢时，可以提供机器故障更快速的检测。
- ■ 在某些特定行业提供电动机保护：
- □ 机器本身起动时间较长；
- □ 机器动作较为频繁，如每小时超过 30-50 次起动；
- □ 机器在正常运行状态经常出现一些波动，此时传统的热过载继电器由于具有热记忆效应不能很准确地反映电动机的热状态，这种情况下电子过流继电器可以弥补热过载继电器的不足。

机器类型举例
- □ 传送机械，粉碎机和搅拌机；
- □ 风机，泵类和压缩机；
- □ 离心机和旋转式脱水机；
- □ 压榨机，剪切机，电锯，绞孔机，磨沙机和起重机械；

操作

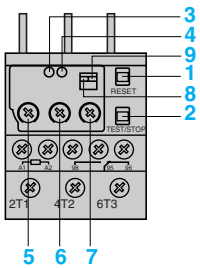
LR97D 和 LT47 具有两套时间设置钮，可以保护不同类型电动机的起动和运行：
D-Time：起动时间设置，O-Time：正常运行状态下的脱扣时间设置。
D-Time 功能仅在电动机起动过程中有效，在设定的这段起动时间之内热过载检测功能是被屏蔽的；在正常运行状态下，当出现过载或者缺相等故障时，电动机电流超过设定值，红色 LED 指示灯点亮，如果故障持续的时间达到或超过 O-Time 旋钮设置的脱扣时间，将发生脱扣。
红色 LED 指示灯保持发光，表示继电器已经脱扣。

继电器的设置非常方便，仅有简单的 5 个步骤：
- 首先将三个旋钮都旋至最大值 (电流整定盘、 D-Time 整定盘、 O-Time 整定盘) ；
- 根据电动机实际起动时间设置 D-Time 整定盘；
- 在电动机稳定运转时，将电流整定盘逆时针旋转至红色 LED 指示灯刚刚开始闪动，这一操作可以找到电动机实际运行电流，而不是仅仅根据铭牌决定整定电流；
- 慢慢将电流整定盘再顺时针旋转一个很小的角度，另红色 LED 指示灯刚刚熄灭；
- 通过 O-Time 整定盘设定需要的脱扣时间。

描述

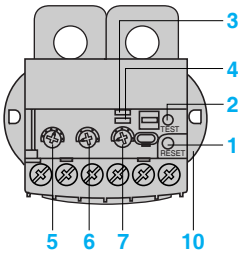
描述

LR97 D●●●●●



1 复位按钮
2 测试 / 停机按钮
3 预备 / 运转指示灯
4 脱扣指示灯
5 电流整定盘
6 起动时间整定盘

LT47 ●●●●●



7 脱扣时间整定盘
8 手动 / 自动复位选择
9 单相 /3 相电机选择
10 可收起固定件

状态指示

LR97 D●●●●●

通过面板上的两个 LED 指示灯 (一个绿色一个红色) 对操作状态的指示，可以进行快速诊断：

状态			LED 状态	
			绿色 LED	红色 LED
电压			点亮	熄灭
起动				
正常运行			点亮	熄灭
过载			点亮	
脱扣	过电流		熄灭	点亮
	堵转		熄灭	
	缺相	L1	熄灭	
		L2	熄灭	
		L3	熄灭	

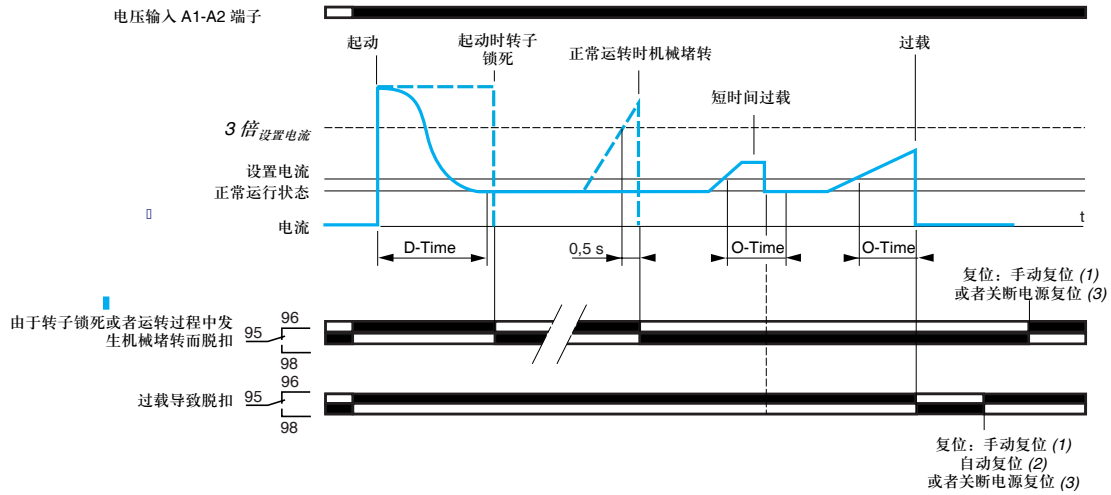
LT47 ●●●●●

状态	LED 信号	
	绿色 LED	红色 LED
电压	点亮	熄灭
起动		
正常运行	点亮	熄灭
过载	点亮	
脱扣	熄灭	点亮

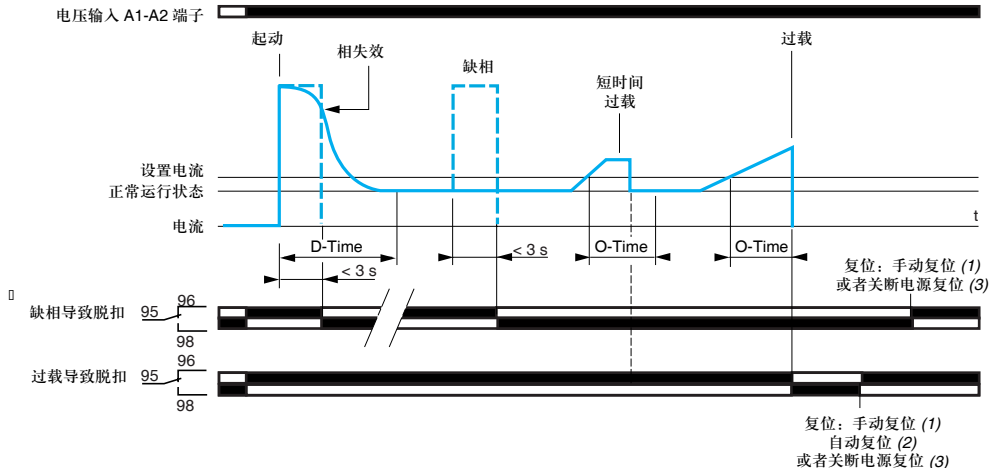
TeSys® 保护元件
电子过流继电器

LR97D

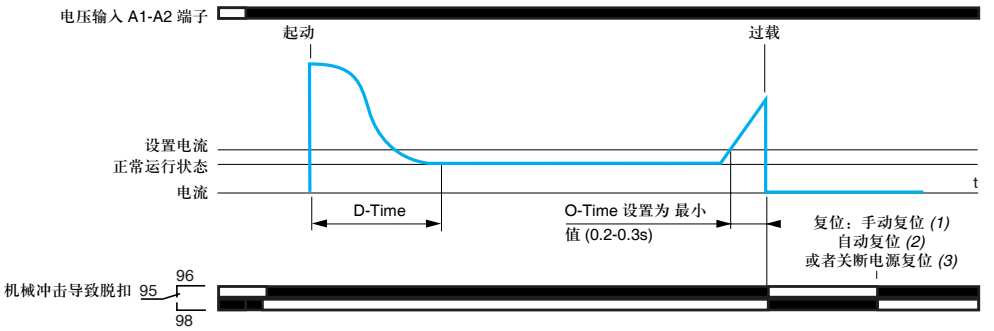
过载保护
提供转子锁死和电动机正常运转下的机械堵转保护



过载保护
提供电动机正常运转下缺相保护



机械冲击保护

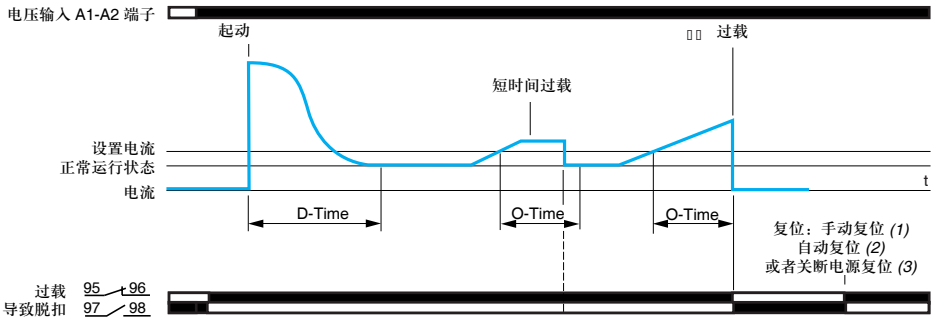


(1) 通过复位按钮
(2) 固定 120s 延时后复位，可以通过拨扣进行选择。如果由于转子锁死、机械堵转 (I>3Is) 或者缺相造成脱扣，该功能无效
(3) 通过切断电源供电实现复位功能，最小断电间隔 0.1s

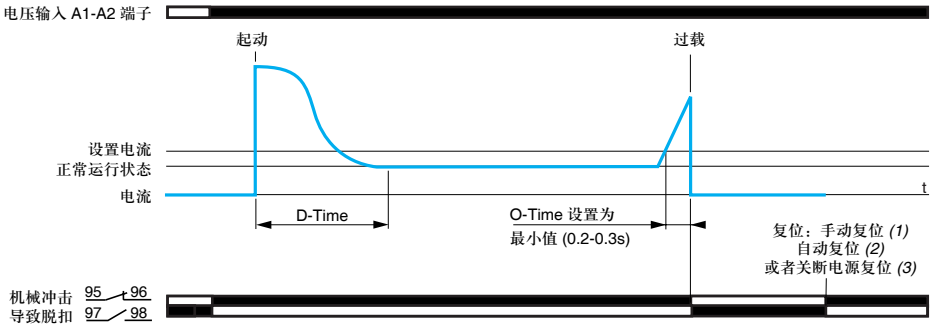
曲线

LT47

过载保护



机械冲击保护



(1) 通过复位按钮。
(2) 仅在自动复位型号 (LT47 ●●●●A) 有此功能；可通过 R-Time 旋钮设置 1-120s 的复位时间。
(3) 通过切断电源供电实现复位功能，最小断电间隔 0.1s。

特性

环境

继电器类型			LR97 D●●●●●	LT47 ●●●●●
符合标准			IEC 60255-6, IEC 60947	IEC 60255-6, IEC 60947
产品认证			UL， CSA (进行中)	UL， CSA (进行中)
保护等级	符合 IEC60529 和 VDE0106 标准		IP 20 (前端)	IP 20 (前端)
防护处理措施	符合 IEC60068 标准		“TH”	“TH”
设备周围环境空气温度	贮存	°C	- 30…+ 80	- 30…+ 80
	不降容正常工作 (IEC60947-4-1)	°C	- 25…+ 60	- 25…+ 60
最大工作海拔		m	2000	2000
不降容工作位置	相对于正常垂直安装板		任意位置	任意位置
抗冲击耐受性能	符合 IEC60068-2-7 标准的允许加速度		15 gn - 11 ms	15 gn - 11 ms
抗振性能	符合 IEC60068-2-6 标准的允许加速度		4 gn	4 gn
50Hz 下的介电强度	符合 IEC60255-5 标准	kV	2	2
冲击耐受电压	符合 IEC61000-4-5 标准	kV	6	6
抗静电放电能力	在开放空气中	kV	8 (3 级)	8 (3 级)
	直接模式下	kV	6 (3 级)	6 (3 级)
无线电传导抗干扰能力		V/m	10 (3 级)	10 (3 级)
抗快速瞬间电流能力		kV	2	2
传导发射强度	符合 EN55011 标准		等级 A	等级 A
传导高频干扰	符合 EN61000-4-6 标准	V	10	10

TeSys® 保护元件
电子过流继电器

特性

辅助触点特性

继电器类型				LR97 D●●●●●				LT47 ●●●●●			
触点类型				1 NO/NC				1 N/O + 1N/C			
约定发热电流			A	3				3			
最大保持功耗 用于控制接触器线圈 (95-96 触点偶发动作)	符合 IEC947 标准		V	∼ 24	∼ 48	∼ 110	∼ 220	∼ 24	∼ 48	∼ 110	∼ 220
			VA	70	140	360	360	70	140	360	360
			V	⎓ 24	⎓ 48	⎓ 110	⎓ 220	⎓ 24	⎓ 48	⎓ 110	⎓ 220
			W	55	55	28	28	55	55	28	28
短路保护	通过 gG，BS 型熔断器，或者通过 **GB2** 型电流断路器		A	3				3			
电缆或环形端子接线											
不带端子软线	1 或 2 根导线	最小	mm^2	1 x 0.75				1 x 1			
		最大	mm^2	2 x 2.5				2 x 2.5			
带端子软线	1 或 2 根导线	最小	mm^2	1 x 0.34				1 x 1			
		最大	mm^2	1 x 1.5 + 1 x 2.5				2 x 2.5			
环形端子外径			mm	7				7			
螺钉外径			mm	M3				M3.5			
紧固扭矩			N.m	0.6…1.2				0.8...1.7			

主电路电气特性

继电器类型				LR97 D015●● 至 LR97 D25●●	LR97 D38●●	LT47 ●●●●●
设定范围	取决于型号		A	0.3… 38		0.5…60
脱扣等级				可调		可调
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC60947-4-1 标准		V	690		690
	符合 UL， CSA 标准		V	600		600
额定冲击耐受电压 (Uimp)			kV	6		6
频率限制	工作电流		Hz	50…60		50…60
电缆或环形端子接线						
不带端子软线	1 或 2 根导线	最小	mm^2	1.5	2.5	–
		最大		10	10	–
带端子软线	1 或 2 根导线	最小	mm^2	1	1	–
		最大		4	6	–
环形端子外径			mm	10	12	–
螺钉外径			mm	M4	M4	–
紧固扭矩			N.m	2	2	–

操作特性

继电器类型				LR97 D●●●●●		LT47 ●●●●S		LT47 ●●●●A
调节范围	电流		A	电流整定盘		电流整定盘		电流整定盘
	时间	D-time	s	0.3… 30		0.5…60		–
	时间	O-time	s	0.2/0.3…10		0.2/0.3…10		0.2/0.3…30
	时间	R-time	s	–		–		1…120
复位	手动复位			复位按钮		复位按钮		复位按钮
	自动复位			固定 120s 延时		–		通过 R-Time 设置：1-120s
	电气复位			通过切断电源再恢复电源 (最小断电时间 0.1s)		通过切断电源再恢复电源 (最小断电时间 0.1s)		通过切断电源再恢复电源 (最小断电时间 0.1s)
保护功能				起动阶段	正常运行	起动阶段	正常运行	–
过载 $I_{max} > I_{setting}$	脱扣			无效	O-Time 后	无效	O-Time 后	O-Time 后
转子锁死，机械堵转 $I > 3 \times I_{setting}$	脱扣			D-Time 后	< 0.5 s	无效	O-Time 后	O-Time 后
缺相	脱扣			< 3 s	< 3 s	无效	O-Time 后	O-Time 后
状态和故障指示 (见第 3 页)				2 个 LED		2 个 LED		2 个 LED
测试 / 停止功能	测试			无载		无载		无载
	停止			欠载		欠载		欠载
铅封				有		有		有

TeSys® 保护元件
电子过流继电器

109487



LR97 D●●●●●

LR97 D 电子过流继电器

电流设定范围	可用范围 (1)	配合接触器 (2)	供电电压	型号	重量
A	A				kg
0.3…1.5	0.3…1.3	LC1 D09…D38	∿ 220 V	LR97 D015M7	0.172
			∿ 110 V	LR97 D015F7	0.172
			⎓/∿ 24 V	LR97 D015B	0.172
			⎓/∿ 48 V	LR97 D015E	0.172
1.2…7	1.2…6	LC1 D09…D38	∿ 220 V	LR97 D07M7	0.172
			∿ 110 V	LR97 D07F7	0.172
			⎓/∿ 24 V	LR97 D07B	0.172
			⎓/∿ 48 V	LR97 D07E	0.172
5…25	5…21	LC1 D09…D38	∿ 220 V	LR97 D25M7	0.172
			∿ 110 V	LR97 D25F7	0.172
			⎓/∿ 24 V	LR97 D25B	0.172
			⎓/∿ 48 V	LR97 D25E	0.172
20…38	20…34	LC1 D25…D38	∿ 220 V	LR97 D38M7	0.172
			∿ 110 V	LR97 D38F7	0.172
			⎓/∿ 24 V	LR97 D38B	0.172
			⎓/∿ 48 V	LR97 D38E	0.172

109502



LT47 60●●●

LT47 电子过流继电器

电流设定范围	可用范围 (1)	供电电压	型号 (3)	重量
A	A			kg
LT47 手动复位 / 电气复位				
0.5…6	0.5…5	∿ 220 V	LT47 06M7S	0.192
		∿ 110 V	LT47 06F7S	0.192
		⎓/∿ 24 V	LT47 06BS	0.192
		⎓/∿ 48 V	LT47 06ES	0.192
3…30	3…25	∿ 220 V	LT47 30M7S	0.192
		∿ 110 V	LT47 30F7S	0.192
		⎓/∿ 24 V	LT47 30BS	0.192
		⎓/∿ 48 V	LT47 30ES	0.192
5…60	5…50	∿ 220 V	LT47 60M7S	0.192
		∿ 110 V	LT47 60F7S	0.192
		⎓/∿ 24 V	LT47 60BS	0.192
		⎓/∿ 48 V	LT47 60ES	0.192
LT47 自动复位				
0.5…6	0.5…5	∿ 220 V	LT47 06M7A	0,192
		∿ 110 V	LT47 06F7A	0.192
		⎓/∿ 24 V	LT47 06BA	0.192
		⎓/∿ 48 V	LT47 06EA	0.192
3…30	3…25	∿ 220 V	LT47 30M7A	0.192
		∿ 110 V	LT47 30F7A	0.192
		⎓/∿ 24 V	LT47 30BA	0.192
		⎓/∿ 48 V	LT47 30EA	0.192
5…60	5…50	∿ 220 V	LT47 60M7A	0.192
		∿ 110 V	LT47 60F7A	0.192
		⎓/∿ 24 V	LT47 60BA	0.192
		⎓/∿ 48 V	LT47 60EA	0.192

附件 (单独订购)

描述	配合接触器	销售批量	型号	重量
				kg
预接线模块将 LR97D 的 N/C 辅助触点直接与接触器相连	LC1 D09…D18	10	LAD 7C1	0.002
	LC1 D25…D38	10	LAD 7C2	0.003
端子模块 (背包) 用于在 35mm 导轨上安装 (AM1 DP200)	LR97 D	1	LAD 7B106	0.100

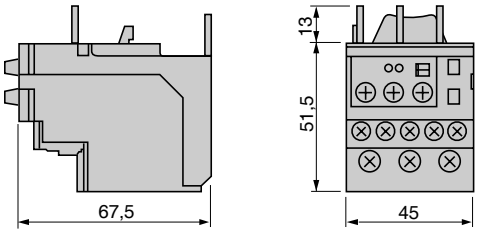
(1) 如需调整脱扣灵敏度，参照调节方法 (见第 5/3 页)
(2) 请参照 “电动机起动器解决方案” 样本
(3) 如采用预接线模块，则不能再通过电气方式传送脱扣状态信息

5

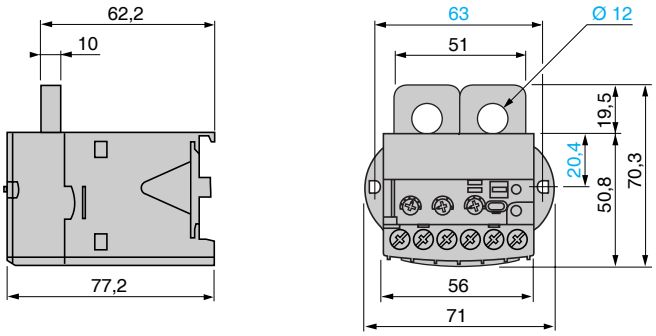
TeSys® 保护元件
电子过流继电器

尺寸

LR97 D●●●●



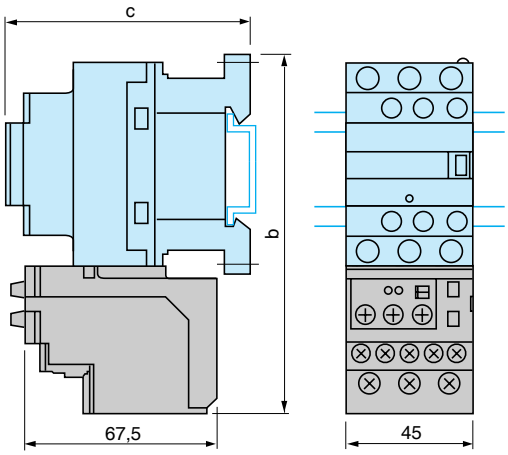
LT47 ●●●●



安装

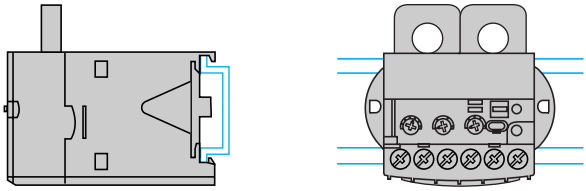
LR97 D●●●●

直接装于接触器下方



LC1-	D09...D18	D25...D38
b	123	137
c	见第 3 页和第 4 页	

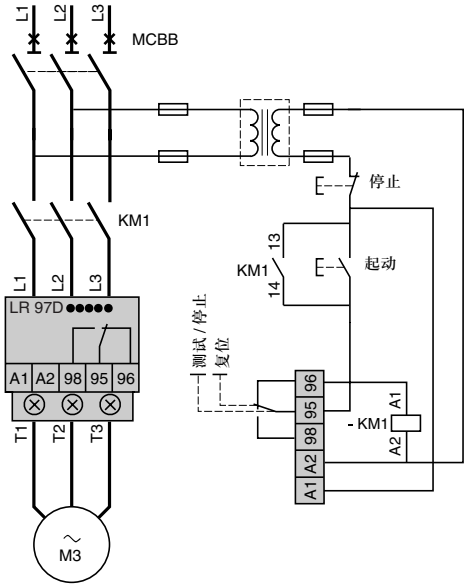
LT47 ●●●●



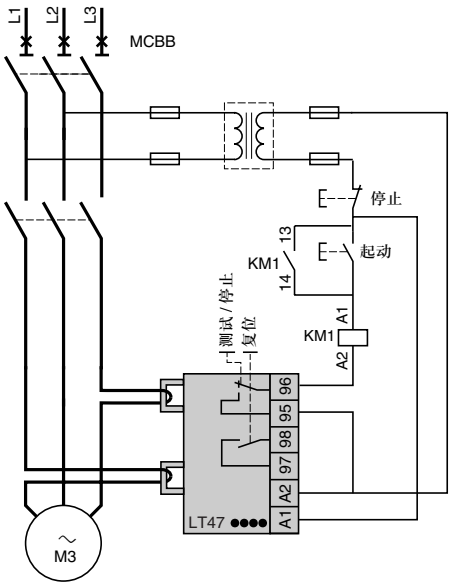
注：可以装在导轨上

线路图

LR97 D●●●●



LT47 ●●●●



5

Telemecanique

LT47 •••••

☐ 产品描述

电流互感器

- 电动机电流由内置的两只电流互感器进行检测
- 电流互感器内孔直径为 12 mm 。请勿在电流互感器上用力过大。

操作及功能

- LT47，过载继电器，可将电动机电流与当前负载预置电流进行比较。
- D-Time 倒数计数器仅在电动机启动过程中开始记数。如果电动机稳定运行电流超过过载电流设定值，LT47 将在 O-Time 之后接通触点。(参考“故障排除”及“时间设定功能”)
- 作为安全销(机械震动)保护，将 O-Time 旋钮调节至最小值可使其能在 0.2～0.3 s 内脱扣。

☐ 类型及电流范围

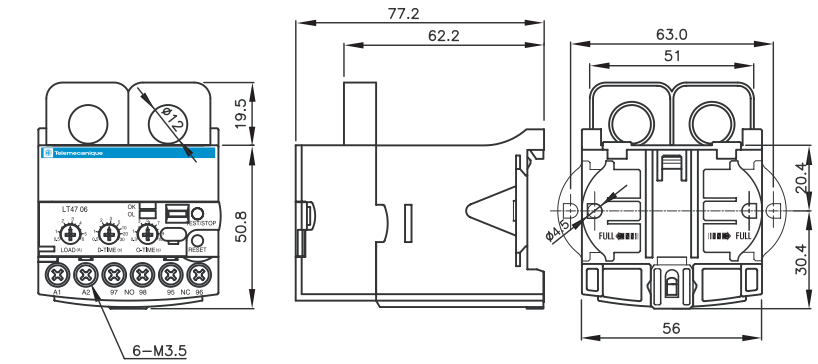
类型	继电器电流设定范围
LT 4706	0.5 - 6 A
LT 4730	3 - 30 A
LT 4760	5 - 60 A

☐ 故障排除

红色和绿色 LED 指示灯信号组合表示电动机状态及脱扣原因。

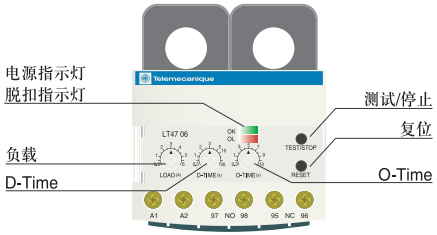
状态	LED 指示灯信号	
	绿色 LED	红色 LED
电源接通	接通 ■■■■	熄灭 ____
电机启动	■■■■	▭▭▭▭
稳定运行	接通 ■■■■	熄灭 ____
过载	接通 ■■■■	▭▭▭▭
脱扣	熄灭 ____	接通 ▭▭▭▭
熄灭 ____	接通 ■■■■	闪烁 ■■■■

☐ 尺寸

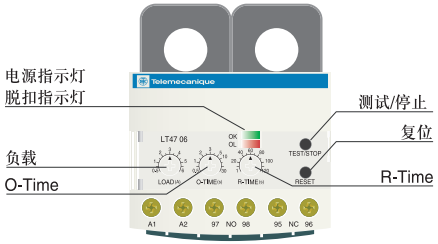


☐ 继电器图示

标准类型（手动/电气复位）



自动复位类型



☐ 特性与优点

- 结构紧凑
- 过载保护及机械抗震
- 两类时间设定
- 易于测出设定电流值
- 手动/自动复位两种方式
- 自动防故障设置（正常供电状态）

☐ 面板及导轨安装

- 面板和 35 mm DIN 导轨



☐ 操作说明

以下为 LT47 的安装和设定方法的说明。所有的设定必须正确调整以确保其正常运行。

安全事项

- 如果出现不明原因的脱扣，请通过 e-mail 或电话与我们公司取得联系。
- 请在设定、接线、操作或检修前认真阅读本说明及以下文档，以保证正确使用本产品。
- 本文档优先于前期版本，对于产品的实用性、错误及技术参数的修改将不做另行通知（警告）。
- 请务必保持本操作说明直至产品作废为止。
- 本安全事项内容将出现在类似警告和以下的注意内容中。

警告：

⚠ 本安全说明适用于LT47的所有操作，无视本说明可能造成人身伤害或甚至死亡。
所有的电气安装及维护工作都必须由合格的技术人员操作。
为避免严重的人身伤害，请在安装、设定、接线、运行、维修、拆线或检修前遵守以下条款。

- 始终关闭电源开关
- 遵守安全和健康标准
- 谨慎使用以防受伤
- 必须在良好的环境中正确使用工具。
- 必须根据线路图进行接线

Schneider Electric

☐ 如何设定

手动复位类型

1. 调整 Load，D-Time 和 O-Time 旋钮至最大值，接着启动电动机。
2. 调整 D-Time 旋钮至已知的电动机启动时间。若启动时间未知，可利用钳型电流表测出具体电流值。
3. 当电动机进入稳定运行状态，逆时针方向调整 Load 旋钮直到红色 LED 指示灯闪烁找到实际电动机电流。然后顺时针方向微调 Load 旋钮直至红色 LED 指示灯停止闪烁。
4. 调整 O-Time 旋钮至要求的脱构延迟时间值。

自动复位类型

1. 调整 Load，O-Time 旋钮至最大值，接着启动电动机。
2. 调整 O-Time 旋钮至超过电动机启动电流几秒的位置。
3. 当电动机进入稳定运行状态，逆时针方向调整 Load 旋钮直到红色 LED 指示灯闪烁，找到实际电动机电流。然后顺时针方向微调 Load 旋钮直至红色 LED 指示灯停止闪烁。
4. 调整 R-Time 旋钮至要求的自动复位延迟时间值(1-120 s)。

复位

- 手动模式：按下 RESET 按钮达到立即复位。
- 电气模式：通过切断控制电源达到立即复位，可用于远程复位。
- 自动模式：通过预置 R-Time 复位，1-120 s 可调，仅限于自动复位模式。

测试/停止方法

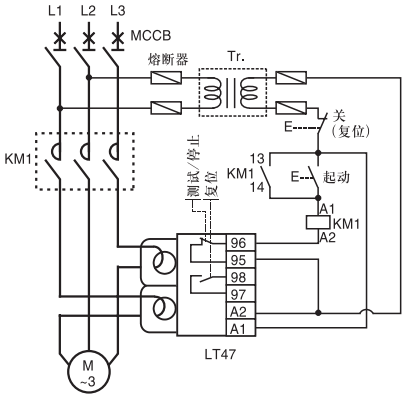
测试功能只能在未接负载时使用

- 在 LT47 通电时，按住 Test 按钮，并保持 D-Time 与 O-Time 之和的时间长度（手动复位模式），或 O-Time（自动复位模式）时间长度，直至内部继电器触点动作。
- 建议定期进行测试。

停止功能用于运行中电动机的停止，且必须与 3 线制控制线路配合使用

- 按下 TEST/STOP 按钮电动机将立即停止，LT47 也同时复位。

☐ 线路图

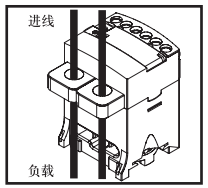


- LT47 可能受谐波影响。
- 控制电源应使用隔离变压器供电。
- 输出：正常供电状态。

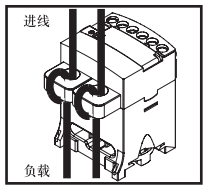
☐ 环路接法选择

当电动机电流低于最小值（<0.5A），可使用通过电流互感器的环路接法。下表说明了低电流设定时环路数目。

	环路数目	·'˘ · .˚	电流整定范围 (A)
LT4706	0	1	0.50 - 6.0A
环路选择	1	2	0.25 - 3.0A
	2	3	0.17 - 2.0A
	3	4	0.12 - 1.5A
	4	5	0.10 - 1.2A



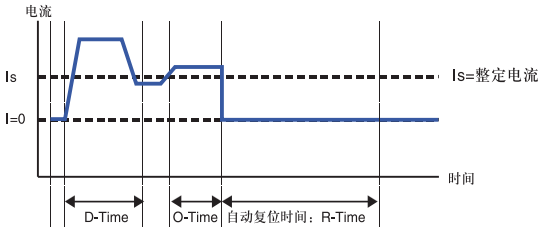
直通接线



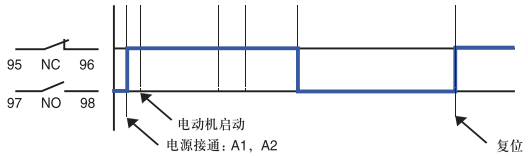
环路选择（单环）

☐ 时间设定功能

电流阀值整定（预整定）



继电器输出



如果作为抗震继电器使用，请将 O-Time 设定至最小值（0.2-0.3 s 脱扣时间）

Telemecanique

LR97D•••••

产品描述

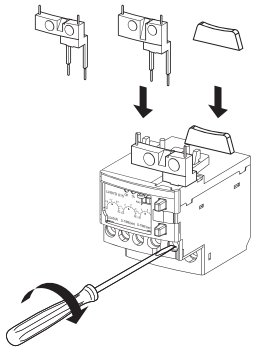
电流互感器

- 三相电动机的电流由三只内置的电流互感器进行检测。

操作及功能

- LR97D，固态过载继电器，可将电动机电流与当前预置电流进行比较。
- D-Time 倒数计数器仅在电动机启动过程中开始记数。如果电动机稳定运行电流超过过载电流设定值，LR97D 将在 O-Time 之后接通触点。断相和转子锁死的延迟时间分别为 3 s 和 0.5 s。（参考“故障排除”及“时间设定功能”）
- 作为安全销（机械震动）保护，将 O-Time 旋钮调节至最小值可使其能在 0.2 ~ 0.3 s 内脱扣。

LAD7C1 D09/12/18　LAD7C2 D25/32/38　扩展插脚 D25/32/38



- 扩展插脚应与 Tesys 接触器 LC1D25 ~ LC1D38 配合使用。

类型与电流范围

类型	继电器设定范围
LR97D015	0.3 - 1.5 A
LR97D07	1.2 - 7 A
LR97D25	5 - 25 A
LR97D38	20 - 38 A

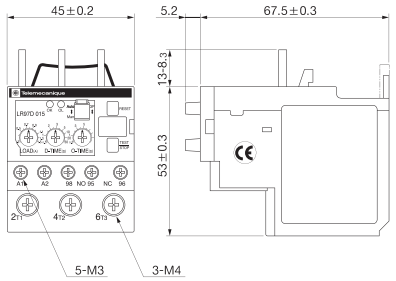
故障排除

红色和绿色 LED 指示灯信号组合表示电动机状态及脱扣原因。

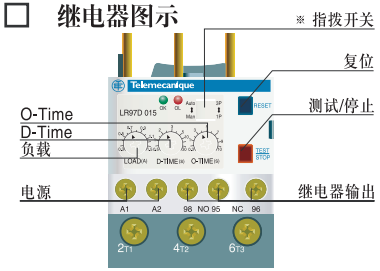
状态			LED 指示灯信号（脉冲图） 绿色 LED	红色 LED
接通电源			接通	熄灭
电动机启动				
稳定状态			接通	熄灭
过载			接通	
脱扣	过电流		熄灭	接通
	锁转子		熄灭	
	缺相	L1	熄灭	
		L2	熄灭	
		L3	熄灭	

仅限于三相情况（指拨开关置于“3P”位置）

尺寸



继电器图示



※ 通过指拨开关选择功能
- SW1：单相/三相
- SW2：手动/自动复位

特性及优点

- 结构紧凑
- 安装于 Tesys 接触器上
- 过载/缺相/转子锁保护
- 安全销（机械震动）保护
- 两种时间设定
- 易于发现设定电流
- 易于通过闪烁方式查找故障
- 手动/自动（固定 2 s）复位方式可选
- 单相/三相电动机保护方式可选
- 自动防故障能力（正常供电状态）

保护

保护类型	特性	脱扣延迟时间
过电流	$I_{max} > Is$	O-Time
缺相	$I_{min} < 10\%$ of I_{max}	< 3 sec
锁转子	$I_{max} > 3 \times Is$	启动：D-Time 稳定状态：< 0,5 sec

- I_{max}：最大相电流
- I_{min}：最小相电流
- Is：过载设定电流

操作说明

以下为 LR97D 的安装和设定方法的说明。所有的设定必须正确调整以确保其正常运行。

安全事项

- 如果出现不明原因的脱扣，请通过 e-mail 或电话与我们公司取得联系。
- 请在设定、接线、操作或检修前认真阅读本说明及以下文档，以保证正确使用本产品。
- 本文档优先于前期版本，对于产品的实用性、错误及技术参数的修改将不做另行通知（警告）。
- **请务必保持本操作说明直至产品作废为止。**
- 本安全事项内容将出现在类似警告和以下的注意内容中。

警告：

本安全说明适用于 LR97D 的所有操作，无视本说明可能造成人身伤害或甚至死亡。
所有的电气安装及维护工作都必须由合格的技术人员操作。
为避免严重的人身伤害，请在安装、设定、接线、运行、维修、拆线或检修前遵守以下条款。

- 始终关闭电源开关。
- 遵守安全和健康标准。
- 谨慎使用以防受伤。
- 必须在良好的环境中正确使用工具。
- 必须根据线路图进行接线。

Schneider Electric

☐ 如何设定

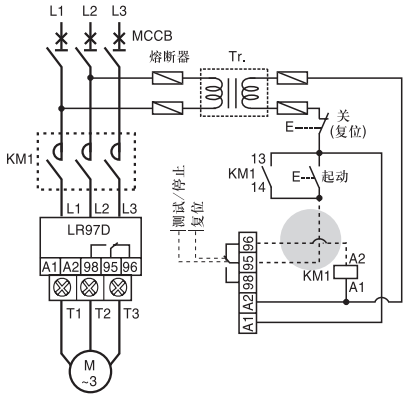
设定方法

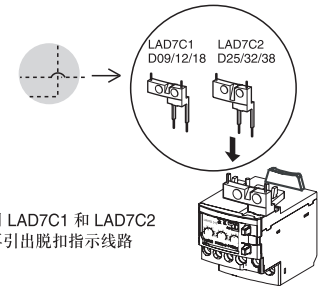
1. 调整 Load，D-Time 和 O-Time 旋钮至最大值，接着启动电动机。
2. 调整 D-Time 旋钮至已知的电动机启动时间。若启动时间未知，可利用钳型电流表测出具体电流值。
3. 当电动机进入稳定运行状态，逆时针方向调整 Load 旋钮直到红色 LED 指示灯闪烁找到实际电动机电流。然后顺时针方向微调 Load 旋钮直至红色 LED 指示灯停止闪烁。
4. 调整 O-Time 旋钮至要求的脱构延迟时间值。

复位

- 手动模式：按下 RESET 按钮达到立即复位。
- 电气模式：通过切断控制电源达到立即复位，可用于远程复位。
- 自动模式：120 s 恒定值（可使用指拨开关选择，仅限于过电流脱扣）。

☐ 线路图





一旦使用 LAD7C1 和 LAD7C2
就无法再引出脱扣指示线路

- LD97D 可能受谐波影响。
- 控制电源应使用隔离变压器供电。
- 输出：正常供电状态。

测试/停止方法

测试功能只能在未接负载时使用

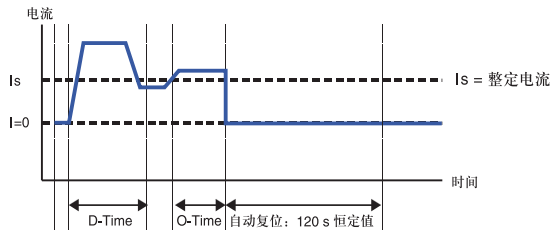
- 在 LR97D 通电时，按住 Test 按钮，并保持 D-Time 与 O-Time 之和的时间长度，直至内部继电器触点动作。
- 建议定期进行测试。

停止功能用于运行中电动机的停止，且必须与 3 线制控制线路配合使用

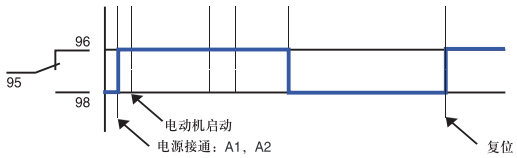
- 按下 TEST/STOP 按钮电动机将立即停止，LR97D 也同时自动复位。

☐ 时间设定功能

电流阀值整定（预整定）



继电器输出



如果作为抗震继电器使用，请将 O-Time 设定至最小值（0.2 ～ 0.3 s 脱扣时间）

6 - Vario 负荷开关

- 选型指南和特性 6/2
- 选型 6/8
- 尺寸，安装 6/21
- 分订表 6/25

保护元件
VARIO 负荷开关

应用	12 至 175A 的 Vario 旋转手柄负荷开关，适用于带载分断和接通需要频繁操作的电阻或电阻和电感混合电路。 此外，还可用于 AC-3 和DC-3 类电动机的直接切换 Vario 负荷开关适于分断完全可见的隔离应用 (因为只有在所有触头处于实际断开位置且处于合适的隔离距离，负荷开关的手柄才能显示 “断开” 位置)，并且可用挂锁将开关锁定在断开位置。



如需产品，请以部件形式订购，详见 “分订组件型号表”。

开关型号	高性能应用的 VARIO		
约定发热电流	12 A	20 A	25 A
工作电流 **AC-23 A/400 V**	8.1 A	11 A	14.5 A
极数	3…6	3…6	3…6
辅助触点 数量	1…4	1…4	1…4
开关 固定： 前端	螺钉固定， 1 或 4 孔 固定：1 x Ø 22.5 孔或 4 x Ø 5.5 螺钉		
后端	卡座安装，在 ⎓ 导轨上或螺钉固定		
可逆 端子排	是	是	是
柜门安装	是	是	是
安装于柜体后部 有门联锁	是	是	是
产品型号	V●D-02 V●F-02	V●D-01 V●F-01	V●D-0 V●F-0
带罩产品型号	V●F-02GE	V●F-01GE	V●F-0GE





32 A	40 A	63 A	80 A	125 A	175 A
21.8 A	29 A	41.5 A	57 A	68.5 A	83 A
3…6	3…6	3…6	3…6	3 + N + PE	3 + N + PE
1…4	1…4	1…4	1…4	1…4	1…4
固定 4 x Ø 5.5 螺钉					
螺钉固定					
是	是	是	是	是	是
是	是	是	是	是	是
是	是	是	是	是	是
V●D-1 V●F-1	V●D-2 V●F-2	V●F-3	V●F-4	V●F-5	V●F-6
V●F-1GE	V●F-2GE	V●F-3GE	V●F-4GE	V●F-5GE	V●F-6GE

保护元件
VARIO 负荷开关

开关型号		V02 VZ-02	V01 VZ-01	V0 VZ0	VVD-0 VVE-0	V1 VZ-1	VVD-1 VVE-1
环境							
符合标准		IEC 947-3					
产品认证		UL, CSA, GL					
防护措施		“TC”					
防护等级 (带端子防护罩时)		IP 20，符合 IEC 529 标准					
工作环境温度	°C	- 20…+ 50					
阻燃性能		960 °C 符合 IEC 695-2-1					
抗冲击性能 1/2 正弦波 = 11 ms 符合 IEC 68-2-27		30 gn	30 gn				
抗震性能 10…150 Hz 符合 IEC 68-2-6		1 gn	1 gn				
电气特性，交流工作							
额定工作电压 (Ue)	V	690	690	690	690	690	690
额定冲击耐受 电压 (Uimp)	kV	8	8	8	8	8	8
约定自由空气发热 电流 (Ith) 和额定 持续电流 (Iu)	A	12	20	25		32	
约定封闭 发热电流 (Ithe)	A	10	16	20		25	
额定工作功率 和电流							
AC-21A/22A	230…690 V	A	12	20	25		32
AC-23A	230 V	A/kW	10.6/3	14/4	19.7/5.5		19.7/5.5
	240 V	A/kW	10.6/3	14/4	19.9/5.5		18.9/5.5
	400 V	A/kW	8.1/4	11/5.5	14.5/7.5		21.8/11
	415 V	A/kW	8.1/4	11/5.5	14/7.5		21/11
	500 V	A/kW	8.9/5.5	11.9/7.5	16.7/11		16.7/11
	690 V	A/kW	8.6/7.5	12.3/11	17.5/15		17.5/15
额定工作功率							
AC-3	230/240 V	kW	1.5	3	4		4
	400/415 V	kW	3	4	5.5		7.5
	500 V	kW	4	5.5	7.5		7.5
	690 V	kW	5.5	7.5	11		11
间歇工作制级别		30	30	30		30	
正常 工作条件下的特性							
额定接通能力 AC-21A/22A/23A (I rms)	A/400 V	120	200	250		320	
额定分断能力 AC-21A/22A/23A (I rms)	A/400 V	120	200	200		250	
短路特性							
额定短时耐受电流 (Icw)	A/400 V/1s	300	300	300		384	
短路条件下 (Icm) 的额定接通能力 I 峰值	kA/400 V	1	1	1		1	
额定限制下的短路电流 (I rms)	kA/400 V	10	10	10		10	
带 aM/gG 熔断器	A	12	20	25		35	

V2 VZ-2	VVD-2 VVE-2	V3 VZ-3	VVD-3 VVE-3	V4 VZ-4	VVD-4 VVE-4	V5	V6	VZ7 VZ2-0
IEC 947-3								947-5
UL, CSA, GL								
“TC”_								
IP 20 符合 IEC 529 标准								
- 20…+ 50								
960 °C								
30 gn								–
1 gn								–
690		690		690		690	690	690
8		8		8		8	8	8
40		63		80		125	175	12
32		50		63		100	140	10
40		63		80		125	160	Ie/AC-15
25.8/7.5		50.3/15		61.2/18.5		71.9/22	96.6/30	6 A
24.8/7.5		48.2/15		58.5/18.5		68/22	92.7/30	6 A
29/15		41.5/22		57/30		68.5/37	83/45	4 A
28/15		40/22		55/30		66/37	80/45	4 A
28.5/18.5		44/30		54/37		64.5/45	79/55	2 A
17.5/15		25/22		33/30		42/37	49/45	1 A
5.5		11		15		22	30	–
11		18.5		22		30	37	–
15		22		30		37	45	–
11		18.5		18.5		30	37	–
30		30		30		30	30	–
400		630		800		1250	1750	–
320		500		640		1000	1400	–
480		756		960		1500	2100	–
1		2.1		2.1		2.8	2.8	–
10		10		10		10	10	1
50		63		80		125	200	16

保护元件
VARIO 负荷开关

开关型号				V02 VZ-02	V01 VZ-01	V0 VZ0	VVD-0 VVE-0	V1 VZ-1	VVD-1 VVE-1
电气特性，直流工作									
额定工作电流 DC-1 (L/R = 1ms)	24 V	1 触点	**A**	12	20	25		32	
		2 触点	**A**	12	20	25		32	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	48 V	1 触点	**A**	12	20	25		32	
		2 触点	**A**	12	20	25		32	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	60 V	1 触点	**A**	12	20	25		32	
		2 触点	**A**	12	20	25		32	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	110 V	1 触点	**A**	1.5	2	9		10	
		2 触点	**A**	8	10	12		16	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	220 V	1 触点	**A**	1.5	2	2.5		3	
		2 触点	**A**	7	8	10		12	
		3 触点	**A**	10	14	16		20	
	250 V	1 触点	**A**	0.6	0.7	0.8		1	
		2 触点	**A**	3	4	6		8	
		3 触点	**A**	8	10	12		16	
额定工作电流 DC-2 至 DC-5 (L/R = 1ms)	24 V	1 触点	**A**	12	20	25		32	
		2 触点	**A**	12	20	25		32	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	48 V	1 触点	**A**	12	20	25		32	
		2 触点	**A**	12	20	25		32	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	60 V	1 触点	**A**	10	14	16		20	
		2 触点	**A**	12	20	25		32	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	110 V	1 触点	**A**	1.5	2	2.5		3	
		2 触点	**A**	3	4	5		6	
		3 触点	**A**	12	20	25		32	
	220 V	1 触点	**A**	0.4	0.5	0.5		0.8	
		2 触点	**A**	1.4	1.5	1.5		2	
		3 触点	**A**	1	2	3		4	
	250 V	1 触点	**A**	0.3	0.4	0.5		0.8	
		2 触点	**A**	0.4	0.6	0.8		1	
		3 触点	**A**	1.2	2.4	1.6		2	
其它特性									
机械寿命			百万次 工作循环	0.1	0.1	0.1		0.1	
AC-21 类下电气寿命			百万次 工作循环	0.1	0.1	0.1		0.1	
DC-1 至 5 类下电气寿命			工作 循环	30 000	30 000	30 000		30 000	
适用于隔离				是	是	是		是	
配线	软线 + 接线端子		**mm²**	6	6	6		6	
	硬线		**mm²**	10	10	10		10	
紧固扭矩			**N.m**	2.1	2.1	2.1		2.1	

V2 VZ-2	VVD-2 VVE-2	V3 VZ-3	VVD-3 VVE-3	V4 VZ-4	VVD-4 VVE-4	V5	V6	VZ7 VZ2-0
40		63		80		125	175	8 (Ie/DC-11)
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	8 (Ie/DC-11)
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
35		40		50		60	70	4 (Ie/DC-11)
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
12		20		25		30	12	2 (Ie/DC-11)
20		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
4		6		8		12	15	1 (Ie/DC-11)
14		25		30		40	50	–
25		30		40		80	100	–
2		4		5		6	10	0.8 (Ie/DC-11)
12		20		25		30	40	–
20		30		40		50	61	–
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
25		40		50		60	70	–
40		63		80		125	175	–
40		63		80		125	175	–
5		6		8		10	12	–
8		10		20		22	24	–
40		50		63		70	80	–
1		1.5		2		2.2	2.4	–
3		4		6		7	8	–
7		10		15		16	13	–
1		1.2		1.5		1.6	1.8	–
2		3		6		7	8	–
6		8		10		12	14	–
0.1		0.03		0.03		0.03	0.03	0.1
0.1		0.03		0.03		0.03	0.03	0.1 (AC-15)
30 000		30 000		30 000		30 000	30 000	30 000 (DC-11)
是		是		是		是	是	–
6		16		16		70	70	2 x 0.75…1.5
10		25		25		95	95	2 x 1…2.5
2.1		4		4		22.6	22.6	0.7

保护元件

高性能应用的 VARIO 负荷开关
完整元件



VCF-0

- 3 极旋转手柄负荷开关， 12 至 175 A
- 操作手柄标记 ○ ┘
- 手柄可用挂锁锁定 (不提供挂锁)
- 防护等级 IP 65

安装在柜门上的主负荷开关和急停负荷开关

手柄	前面板 mm	固定	额定值 A	型号	重量 kg
红色，可用最多 3 把挂锁锁定，(Ø 4 至 Ø 8)	黄色 60 X 60	Ø 22.5	12	VCD-02	0.215
			20	VCD-01	0.215
			25	VCD-0	0.215
			32	VCD-1	0.215
			40	VCD-2	0.215
		4 个螺钉	12	VCF-02	0.250
			20	VCF-01	0.250
			25	VCF-0	0.250
			32	VCF-1	0.250
			40	VCF-2	0.250
			63	VCF-3	0.560
			80	VCF-4	0.560
红色长手柄可用最多 3 把挂锁锁定，(Ø 4 至 Ø 8)	黄色 90 X 90	4 个螺钉	125	VCF-5	1.200
			175	VCF-6	1.200



VCF-5

安装在柜体后部的主负荷开关和紧急停止负荷开关 (1)

红色，可用最多 3 把挂锁锁定，(Ø 4 至 Ø 8)	黄色 60 X 60	Ø 22.5	12	VCCD-02	0.392
			20	VCCD-01	0.392
			25	VCCD-0	0.392
			32	VCCD-1	0.392
			40	VCCD-2	0.392
		4 个螺钉	12	VCCF-02	0.527
			20	VCCF-01	0.527
			25	VCCF-0	0.527
			32	VCCF-1	0.527
			40	VCCF-2	0.527
			63	VCCF-3	0.440
			80	VCCF-4	0.680
红色长手柄可用最多 3 把挂锁锁定，(Ø 4 至 Ø 8)	黄色 90 X 90	4 个螺钉	125	VCCF-5	1.320
			175	VCCF-6	1.320



VCCF-0

(1) 该元件附带加长轴 VZN-17 和柜门联锁板 KZ-32 或 KZ-74。

保护元件

高性能应用的 VARIO 负荷开关
完整元件

- 3 极旋转手柄负荷开关， 12 至 175 A
- 操作手柄标记 ○ ┘
- 手柄可用挂锁锁定 (不提供挂锁)
- 防护等级 IP 65



VBD-0

安装在柜门上的主负荷开关

手柄	前面板 mm	固定	额定值 A	型号	重量 kg
黑色，可用最多 3 把挂锁锁定，(Ø4 至 Ø 8)	黑色 60 x 60	Ø 22.5	12	VBD-02	0.215
			20	VBD-01	0.215
			25	VBD-0	0.215
			32	VBD-1	0.215
			40	VBD-2	0.215
		4 个螺钉	12	VBF-02	0.250
			20	VBF-01	0.250
			25	VBF-0	0.250
			32	VBF-1	0.250
			40	VBF-2	0.250
			63	VBF-3	0.560
			80	VBF-4	0.560
黑色，可用最多 3 把挂锁锁定，(Ø4 至 Ø 8)	黑色 90 x 90	4 个螺钉	125	VBF-5	1.200
			175	VBF-6	1.200

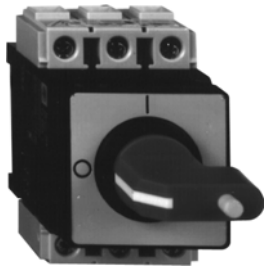


VBF-4

主负荷开关和紧急停止负荷开关

用于安装在外壳或模块化配电盘上

手柄	前面板 mm	额定值 A	型号	重量 kg
红色，可用最多 1 把挂锁锁定，(Ø4 至 Ø 6)	黄色 45 x 45	25	VVE-0	0.250
		32	VVE-1	0.250
		40	VVE-2	0.250
		63	VVE-3	0.530
		80	VVE-4	0.530



VVE-1

主负荷开关

用于安装在外壳或模块化配电盘上

手柄	前面板 mm	额定值 A	型号	重量 kg
黑色，不可用挂锁锁定	黑色 45 x 45	25	VVD-0	0.250
		32	VVD-1	0.250
		40	VVD-2	0.250
		63	VVD-3	0.560
		80	VVD-4	0.560

密封式起动器

VARIO 密封式负荷开关，预装配



VCF-0GE



VCF-3GE



VBF-0GE

高性能应用的密封式负荷开关

- 3 极负荷开关，10 至 140 A，旋转式操作手柄，符合 IEC 947-4-1 和 IEC 204 规范。
- 可用挂锁锁定 (不提供挂锁)
- IP 65 防护外壳，可铅封和锁定。
- 外壳在 I (开) 位置锁定，最大额定电流 63A。
- 前面板上的标记 ○ ┘

3 极主负荷开关和急停负荷开关 (1)

操作器 手柄	前面板 尺寸	Ithe	电压 AC-23 400 V	集成 开关 主体	可用 附件	型号	重量
	mm	A	kW				kg
红色 可用最多 3 把 挂锁锁定，(Ø 4 至 8 的轴杆)	黄色 60 x 60	10	4	V02	2	**VCF-02GE**	0.500
		16	5.5	V01	2	**VCF-01GE**	0.500
		20	7.5	V0	2	**VCF-0GE**	0.500
		25	11	V1	2	**VCF-1GE**	0.500
		32	15	V2	2	**VCF-2GE**	0.500
		50	22	V3	3	**VCF-3GE**	0.930
		63	30	V4	3	**VCF-4GE**	0.930
红色十字型 可用最多 3 把 挂锁锁定，（Ø 4 至 8 的轴杆）	黄色 90 x 90	100	37	V5	1	**VCF-5GE**	2.190
		140	45	V6	1	**VCF-6GE**	2.190

3 极主负荷开关 (1)

黑色 可用最多 3 把 挂锁锁定，(Ø 4 至 8 的轴杆)	黑色 60 x 60	10	4	V02	2	**VBF-02GE**	0.500
		16	5.5	V01	2	**VBF-01GE**	0.500
		20	7.5	V0	2	**VBF-0GE**	0.500
		25	11	V1	2	**VBF-1GE**	0.500
		32	15	V2	2	**VBF-2GE**	0.500
		50	22	V3	3	**VBF-3GE**	0.930
		63	30	V4	3	**VBF-4GE**	0.930
黑色十字型 可用最多 3 把 挂锁锁定，(Ø 4 至 8 的轴杆)	黑色 90 x 90	100	37	V5	4	**VBF-5GE**	2.190
		140	45	V6	4	**VBF-6GE**	2.190

标准应用的密封式负荷开关

- 3 极负荷开关，10 至 32 A，旋转式操作手柄，符合 IEC 947-4-1 规范。
- 防护等级 IP 55。

3 极主负荷开关和紧急停止负荷开关 (1)

红色 可用最多 1 把 挂锁锁定，(Ø 8 轴杆) 或最多 3 把挂锁锁定 (Ø 6 轴杆)	黄色 60 x 60	20	7.5	V0	0	**VCFN-25GE**	0.512
		25	11	V1	0	**VCFN-32GE**	0.512
		32	15	V2	0	**VCFN-40GE**	0.512

(1) 有关负荷开关的特性，请咨询所在当地的区域销售办事处。

密封式起动器

VARIO 密封式负荷开关，由用户组装



VBFX-GE2

空壳体

防护等级 IP 65 外壳，带有红色操作手柄和黄色前面板 (用于安装主负荷开关或急停负荷开关)

开关 主体	Ithe A	可用 附件	型号	重量 kg
V02…V2	10…32	2	**VCFX-GE1**	0.340
V02…V2	10…32	4	**VCFX-GE4**	0.660
V3 和 V4	50…63	3	**VCFX-GE2**	0.660
		4	**VCFX-GDXE**	0.660

IP 65 外壳，带有黑色可挂锁锁定的操作手柄和黑色前面板 (用于安装主负荷或急停负荷开关)

开关 主体	Ithe A	可用 附件	型号	重量 kg
V02…V2	10…32	2	**VBFX-GE1**	0.340
V02…V2	10…32	4	**VBFX-GE4**	0.660
V3 和 V4	50…63	3	**VBFX-GE2**	0.660
		4	**VBFX-GDXE**	0.660

高性能应用的负荷开关 (1)

描述	额定值 A	型号	重量 kg
3 极负荷开关	10	**V02**	0.200
	16	**V01**	0.200
	20	**V0**	0.200
	25	**V1**	0.200
	32	**V2**	0.200
	50	**V3**	0.200
	63	**V4**	0.200



V0

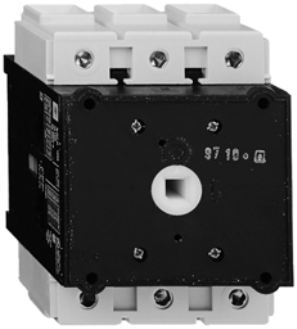
(1) 有关负荷开关的特性，请咨询所在当地的区域销售办事处。

保护元件

高性能应用的 VARIO 负荷开关
开关本体，附加模块，辅助触点
(用于客户组装)



V0



V5



VZ0



VZ-11



VZ-15



VZ-20

开关本体

描述	额定值 A	型号	重量 kg
3 极 负荷开关	12	V02	0.200
	20	V01	0.200
	25	V0	0.200
	32	V1	0.200
	40	V2	0.200
	63	V3	0.500
	80	V4	0.500
	125	V5	0.900
	175	V6	0.900

附加模块

主极模块	12	VZ-02	0.050
	20	VZ-01	0.050
	25	VZ0	0.050
	32	VZ-1	0.050
	40	VZ-2	0.050
	63	VZ-3	0.100
	80	VZ-4	0.100
中性极模块 带有先通 后断触点	12 至 40	VZ-11	0.050
	63 和 80	VZ-12	0.100
	125 和 175	VZ-13	0.250
接地模块	12 至 40	VZ-14	0.050
	63 和 80	VZ-15	0.100
	125 和 175	VZ-16	0.250

辅助触点模块

辅助触点模块 带有 2 个辅助触点	N/O + N/C (1)	VZ-7	0.050
	N/O + N/O	VZ-20	0.050

(1) 后通 N/O，先断 N/C 触点。

保护元件

高性能应用的 VARIO 负荷开关
开关本体，附加模块，辅助触点
(用于客户组装)

可以安装在开关本体上的附加模块的最大数量

开关本体每侧 1 个附加模块时，

VZ-7 或 VZ-20	+	**V0●**	+	VZ-7 或 VZ-20		VZ-7	+	VZ-7
或				或		或	**V5**	或
VZ-11 或 VZ-12	+		+	VZ-11 或 VZ-12		VZ-20	+	VZ-20
或		**V0**		或		或	或	或
VZ-14 或 VZ-15	+	至	+	VZ-14 或 VZ-15		VZ-13	+	VZ-13
或		**V4**		或		或	**V6**	或
VZ-0●/VZ-0 至 VZ-4	+		+	VZ-0●/VZ-0 至 VZ-4		VZ-16	+	VZ-16

开关本体每侧 2 个附加模块时，

VZ-0●	+	VZ-0●	+	**V0●**	+	VZ-0●	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ0	+	VZ0	+	**V0**	+	VZ0	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ-1	+	VZ-1	+	**V1**	+	VZ-1	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ-2	+	VZ-2	+	**V2**	+	VZ-2	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ-3	+	VZ-3	+	**V3**	+	VZ-3	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-12	或	VZ-15
VZ-4	+	VZ-4	+	**V4**	+	VZ-4	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-12	或	VZ-15

注：安装在开关本体旁的附加模块是主极。每个开关本体最多 3 个主极。

密封式起动器

VARIO 密封式负荷开关
附加模块



VZ0



VZ-11



VZ-15



VZ-20

用于壳体 VCF 和 VBF 的附加模块

描述	额定值 A	型号	重量 kg
主极模块 (安装在壳体之内)	10	**VZ-02**	0.050
	16	**VZ-01**	0.050
	20	**VZ0**	0.050
	25	**VZ-1**	0.050
	32	**VZ-2**	0.050
	50	**VZ-3**	0.100
	63	**VZ-4**	0.100
中性极模块 带先通 后断触点	10 至 32	**VZ-11**	0.050
	50 和 63	**VZ-12**	0.100
	100 和 140	**VZ-13**	0.250
接地模块	10 至 32	**VZ-14**	0.050
	50 和 63	**VZ-15**	0.100
	100 和 140	**VZ-16**	0.250
辅助触点模块 带有 2 个辅助触点	N/O + N/C (1)	**VZ-7**	0.050
	N/O + N/O	**VZ-20**	0.050

开关本体上可以安装的最多附加模块数量

开关本体每侧 1 个附加模块。

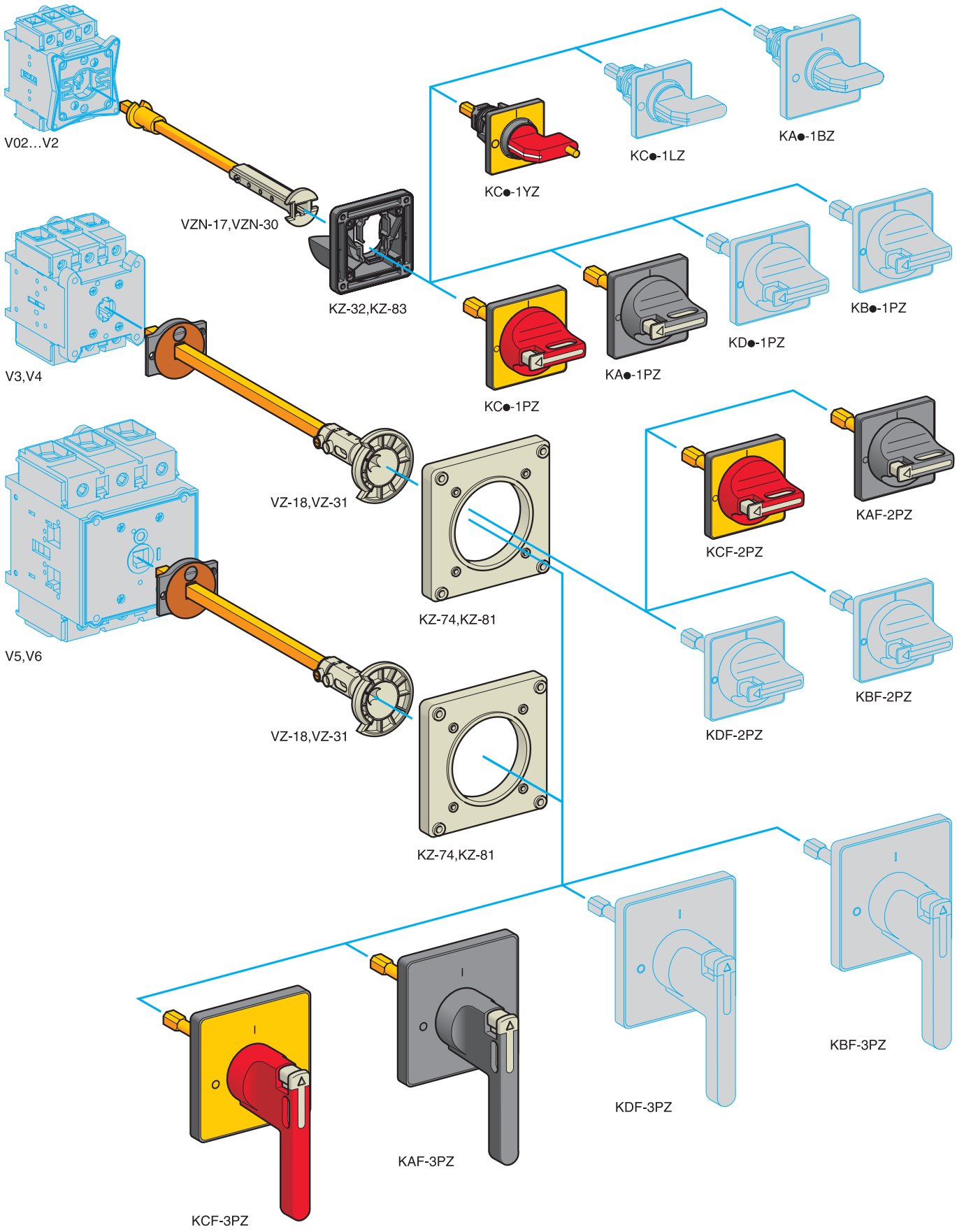
VZ-7 或 VZ-20	+	**V0●**	+	VZ-7 或 VZ-20
或				或
VZ-11 或 VZ-12	+		+	VZ-11 或 VZ-12
或		**V0**		或
VZ-14 或 VZ-15	+	至	+	VZ-14 或 VZ-15
或		**V4**		或
VZ-0●/VZ-0 至 VZ-4	+		+	VZ-0●/VZ-0 至 VZ-4

开关本体每侧 2 个附加模块。

VZ-0●	+	VZ-0●	+	**V0●**	+	VZ-0●	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ0	+	VZ0	+	**V0**	+	VZ0	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ-1	+	VZ-1	+	**V1**	+	VZ-1	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ-2	+	VZ-2	+	**V2**	+	VZ-2	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-11	或	VZ-14
VZ-3	+	VZ-3	+	**V3**	+	VZ-3	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-12	或	VZ-15
VZ-4	+	VZ-4	+	**V4**	+	VZ-4	+	VZ-7	或	VZ-20	或	VZ-12	或	VZ-15

注：安装在开关本体旁的附加模块是主极。
每个开关本体最多 3 个主极。

(1) 后通 N/O 触点，先断 N/C 触点。

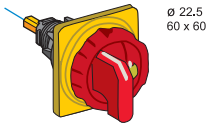

V02…V2
VZN-17,VZN-30
KZ-32,KZ-83
KC●-1YZ
KC●-1LZ
KA●-1BZ
V3,V4
KC●-1PZ
KA●-1PZ
KD●-1PZ
KB●-1PZ
VZ-18,VZ-31
KZ-74,KZ-81
KCF-2PZ
KAF-2PZ
V5,V6
VZ-18,VZ-31
KZ-74,KZ-81
KDF-2PZ
KBF-2PZ
KCF-3PZ
KAF-3PZ
KDF-3PZ
KBF-3PZ

保护元件
VARIO 负荷开关
操作手柄
(用于客户组装)

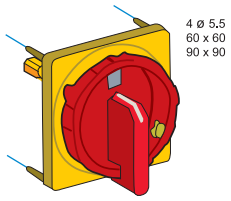
- 操作手柄标记 o
- 可用挂锁锁定的操作手柄 (不提供挂锁)
- 防护等级 IP 65

主负荷开关和急停负荷开关的手柄和前面板

用于开关本体	操作手柄 手柄	前面板 尺寸 mm	固定	型号		重量 kg
V02...V2	**红色，可用 1 把挂锁锁定** （Ø 4 至 Ø 6）	黄色 45 x 45	Ø 22.5	**KCC-1YZ**		0.050
			4 个螺钉	**KCE-1YZ**		0.040
	红色，可用最多 3 把挂锁锁定 （Ø 4 至 Ø 8）	黄色 60 x 60	Ø 22.5	**KCD-1PZ**		0.082
				KCD-1YZ		0.075
			4 个螺钉	**KCF-1PZ**		0.075
				KCF-1YZ	**(IP 40)**	0.060
V3 和 V4	**红色，可用最多 3 把挂锁锁定** （Ø 4 至 Ø 8）	黄色 60 x 60	4 个螺钉	**KCF-2PZ**		0.070
				KCF-2YZ	**(IP 40)**	0.070
	最多 5 把挂锁	90 x 90	4 个螺钉	**KCG-2YZ** (1)	**(IP 40)**	0.100
V5 和 V6	**红色，长手柄 可用最多 3 把挂锁锁定，** （Ø 4 至 Ø 8）	黄色 90 x 90	4 个螺钉	**KCF-3PZ** (1)		0.160



KCD-1YZ
(KCF-1YZ, KCF-2YZ, 螺钉安装)

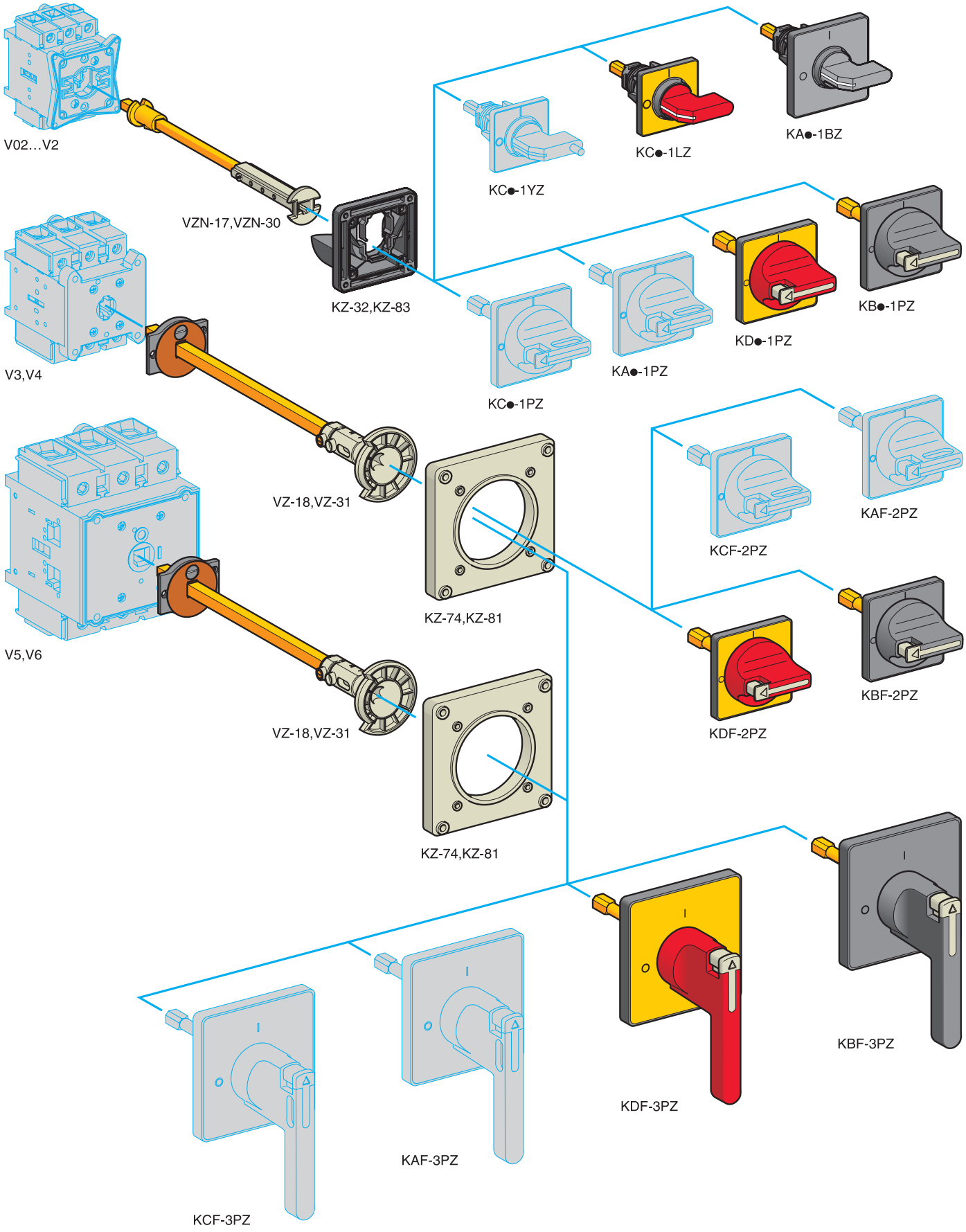


KCG-2YZ

主负荷开关的手柄和前面板

用于开关本体	操作手柄 手柄	前面板 尺寸 mm	固定	型号	重量 kg
V02...V2	**黑色，可用最多 3 把挂锁锁定** （Ø 4 至 Ø 8）	黑色 60 x 60	Ø 22.5	**KAD-1PZ**	0.082
			4 个螺钉	**KAF-1PZ**	0.075
V3 和 V4	**黑色，可用最多 3 把挂锁锁定** （Ø 4 至 Ø 8）	黑色 60 x 60	4 个螺钉	**KAF-2PZ**	0.070
V5 和 V6	**黑色，可用最多 3 把挂锁锁定** （Ø 4 至 Ø 8）	黑色 90 x 90	4 个螺钉	**KAF-3PZ** (1)	0.160

(1) 对于 63 和 80 A 的负荷开关，适配器板 KZ-106 必须单独订购。


V02…V2
VZN-17,VZN-30
KZ-32,KZ-83
KC●-1YZ
KC●-1LZ
KA●-1BZ
V3,V4
KC●-1PZ
KA●-1PZ
KD●-1PZ
KB●-1PZ
V5,V6
VZ-18,VZ-31
KZ-74,KZ-81
KCF-2PZ
KAF-2PZ
KDF-2PZ
KBF-2PZ
VZ-18,VZ-31
KZ-74,KZ-81
KCF-3PZ
KAF-3PZ
KDF-3PZ
KBF-3PZ

保护元件

VARIO 负荷开关
操作手柄、手柄和前面板
(用于客户组装)

- 操作手柄标记
- 防护等级 IP 65

主负荷开关及急停负荷开关的手柄和前面板

用于开关本体	操作手柄	前面板 尺寸 mm	固定	型号	重量 kg
V02…V2	红色，不可挂锁锁定	黄色 45 x 45	Ø 22.5	KCC-1LZ	0.050
			4 个螺钉	KCE-1LZ	0.040
		黄色 60 x 60	Ø 22.5	KDD-1PZ	0.082
			4 个螺钉	KDF-1PZ	0.075
V3 和 V4	红色长手柄 不可挂锁锁定	黄色 60 x 60	4 个螺钉	KDF-2PZ	0.070
V5 和 V6	红色长手柄 不可挂锁锁定	黄色 90 x 90	4 个螺钉	KDF-3PZ (1)	0.160

负荷开关的手柄和前面板

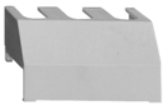
用于开关本体	操作手柄 手柄	前面板 尺寸 mm	固定	型号	重量 kg
V02…V2	黑色，不可挂锁锁定	黑色 45 x 45	Ø 22.5	KAC-1BZ	0.050
			4 个螺钉	KAE-1BZ	0.040
		黑色 60 x 60	Ø 22.5	KBD-1PZ	0.055
			4 个螺钉	KBF-1PZ	0.045
V3 和 V4	黑色，不可挂锁锁定	黑色 60 x 60	4 个螺钉	KBF-2PZ	0.070
V5 和 V6	黑色，不可挂锁锁定	黑色 90 x 90	4 个螺钉	KBF-3PZ (1)	0.160

(1) 对于 63 和 80 A 的负荷开关，适配器板 KZ-106 必须单独订购 (请参阅下页)。

保护元件

VARIO 负荷开关

附件



VZ-8

进线端子壳体

描述	用于	型号	重量 kg
用于开关本体 （3 极壳体）	V02…V2	**VZ-8**	0.015
	V3 和 V4	**VZ-9**	0.020
	V5 和 V6	**VZ-10**	0.060
用于附加极模块 （单极壳体）	VZ-02…VZ-2, VZ-11, VZ-14	**VZ-26**	0.005
	VZ-3, VZ-4, VZ-12, VZ-15	**VZ-27**	0.007
	VZ-13, VZ-16	**VZ-28**	0.020
用于带有两个辅助触点的的触点模块	–	**VZ-29**	0.005



VZ-26



VZ-18

柜门联锁套件

安装在柜体后部的原固定负荷开关，直接操动器除外

描述	用于	距离 柜体后部 / 门距离 mm	批量 销售	元件 型号	重量 kg
延伸轴	V02…V2	300…330	1	**VZN-17** (1)	0.100
		400…430	1	**VZN-30** (1)	0.130
	V02…V2	300…330	1	**VZ-17**	0.075
		400…430	1	**VZ-30**	0.125
	V3 和 V4	300…320	1	**VZ-18**	0.170
		400…420	1	**VZ-31**	0.215
	V5 和 V6	330…350	1	**VZ-18**	0.170
		430…450	1	**VZ-31**	0.215
柜门联锁板	V02…V2	–	5	**KZ-32**	0.177
	V3…V6	–	5	**KZ-74**	0.020



KZ-32

描述	用于	前面板 尺寸 mm	批量 销售	元件 型号	重量 kg
用于在柜门上安装手柄的面板，4 个螺钉固定	V02…V2	45 x 45 或 60 x 60	5	**KZ-83**	0.205
	V3 和 V4	60 x 60	5	**KZ-81**	0.010
	V3…V6	90 x 90	5	**KZ-81**	0.010
用于负荷开关的适配器板	V3 和 V4	90 x 90	5	**KZ-106**	0.075



KZ-81

(1) 可以一起和 V02 和 V2 开关使用。

保护元件

VARIO 负荷开关

附件



KZ-15

操作手柄附件

描述	用于	前面板尺寸 mm	批量销售	元件型号	重量 kg
带有银白色空白铭牌的铭牌座	前面板	45 x 45	5	KZ-13	0.060
		60 x 60	5	KZ-15	0.065
		90 x 90	5	KZ-103	0.070
不带铭牌的铭牌座	前面板	45 x 45	20	KZ-14	0.060
		60 x 60	10	KZ-16	0.065
		90 x 90	5	KZ-101	0.070
银白色的空铭牌用于客户作出标记	KZ-14	–	20	KZ-76	0.020
	KZ-16	–	10	KZ-77	0.010
	KZ-101	–	5	KZ-100	0.005
密封套件	V02…V2	60 x 60	5	KZ-66	0.033
	V3 和 V4	60 x 60	5	KZ-62	0.033
	V3…V6	90 x 90	5	KZ-67	0.064
紧固工具	用于使用 Ø 22.5 孔安装的操作手柄	–	5	Z01	0.050



KZ-67

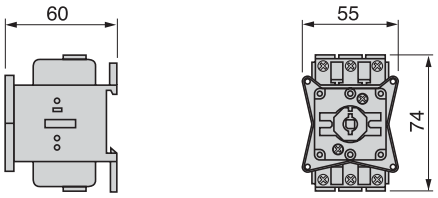


Z01

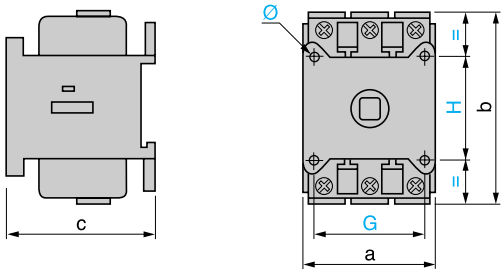
保护元件
VARIO 负荷开关 (12 至 175 A)

负荷开关

开关本体
V0●, V0 至 V2



V3 至 V6



	a	b	c	G	H	Ø
V3, V4	60	83	65	48	48	5.5
V5, V6	90	125	90	68	68	5.5

附加模块
VZ-02 至 VZ-4
VZ-11 至 VZ-16



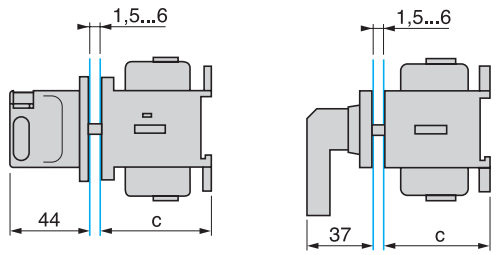
VZ-7, VZ-20



	a	b	c
VZ-02 和 VZ-01, VZ-0 至 VZ-2, VZ-11, VZ-14	16	74	35
VZ-3, VZ-4, VZ-12, VZ-15	20	83	46
VZ-13, VZ-16	30	125	63

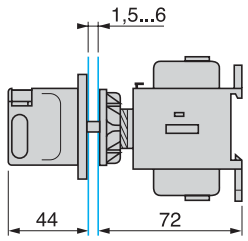
安装在柜门上的负荷开关

V0●, V0 至 V4
4 螺钉固定

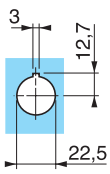


	c
V0●, V0 至 V2	60
V3, V4	65

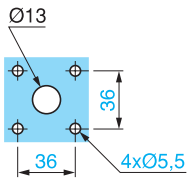
V0●, V0 至 V2
单孔固定



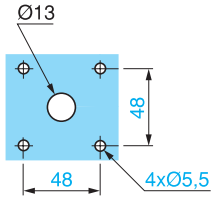
单孔
固定
V0●, V0 至 V2



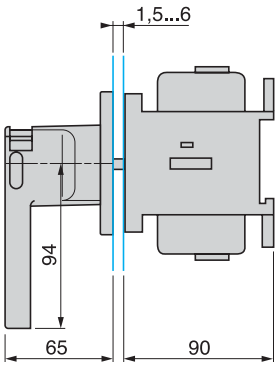
4 个螺钉
固定
45 x 45 前面板
V0●, V0 至 V2



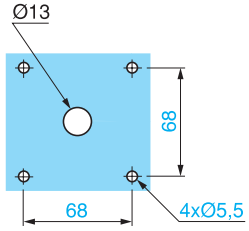
4 个螺钉
固定
60 x 60 前面板
V0●, V0 至 V4



V5 和 V6



4 个螺钉固定
90 x 90 前面板

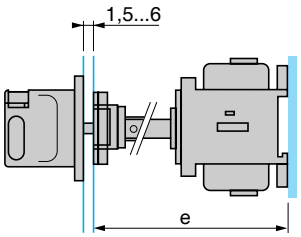


6

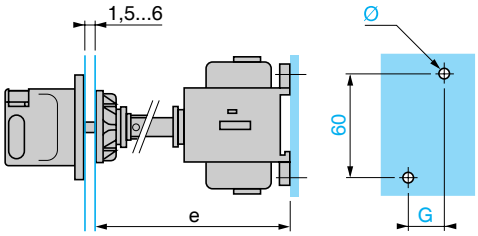
保护元件
VARIO 负荷开关 (12 至 175 A)

安装在柜体后部的负荷开关

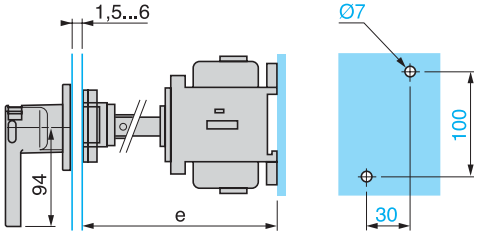
V0●, V0 至 V2，带有加长轴
VZ-17 或 VZ-30
(卡座安装， ⊔ 导轨
可用于 V0● 至 V2))



V3 至 V4，带有加长轴
VZ-18 或 VZ-31



V5 和 V6，带有加长轴
VZ-18 或 VZ-31

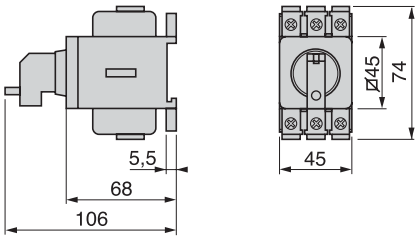


	加长轴	距离 (e) 柜体后部 / 门 **mm**	Ø	G
V02 和 V01	**VZ-17**	300…330	2 x 4.2	15
V0 至 V2	**VZ-30**	400…430	2 x 4.2	15
V3 和 V4	**VZ-18**	300…320	2 x 5	20
	VZ-31	400…420	2 x 5	20

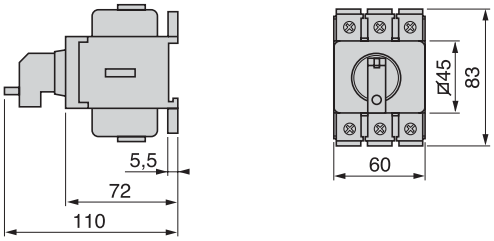
	加长轴	距离 (e) 柜体后部 / 门 **mm**
V5 和 V6	**VZ-18**	330…350
	VZ-31	430…450

用于模块化配电盘的负荷开关

VV●-0 至 VV●-2

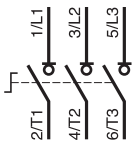


VV●-3 和 VV●-4



电路图

开关本体
V02 和 V01
V0 至 V6



主极模块
VZ-02 和 VZ-01
VZ0 至 VZ-4



中性极模块
VZ-11 至 VZ-13



辅助触点模块
VZ-7

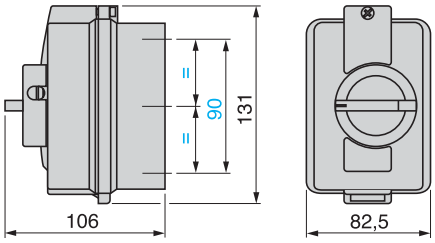


VZ-20



密封式起动器
VARIO 密封式负荷开关

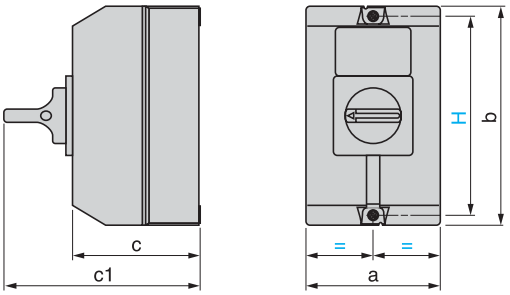
VCFN-25GE 至 VCFN-40GE



线缆密封装置：2 x 16 P 顶部和底部

VCF 或 VBF-02GE 至 4GE

VCFX 或 VBFX-GE1 至 GE4

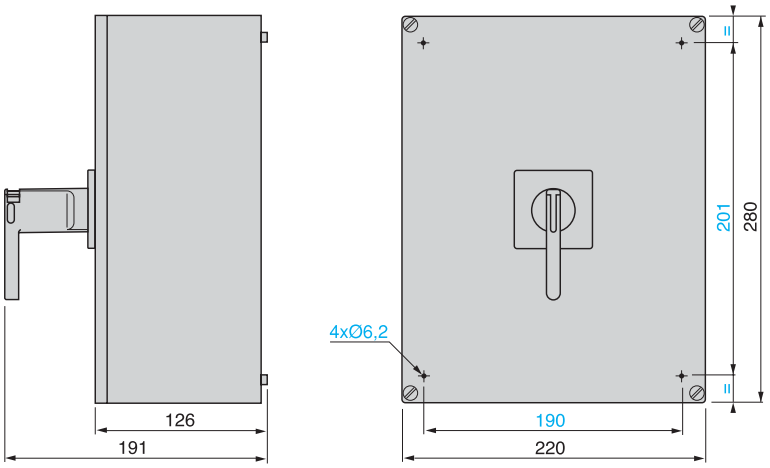


	a	b	c	c1	H
V●F-02GE 至 V●F-2GE, V●FX-GE1 (1)	90	146	85	131	130
V●F-3GE 和 V●F-4GE (2)	150	170	106	152	164
V●FX-GE2 和 V●FX-GE4 (2)	150	170	106	152	164

(1) 线缆密封装置 2 x 16 P 顶部和底部

(2) 线缆密封装置 2 x 16/21/29 P 顶部和底部

VCF 或 VBF-5GE 和 6GE

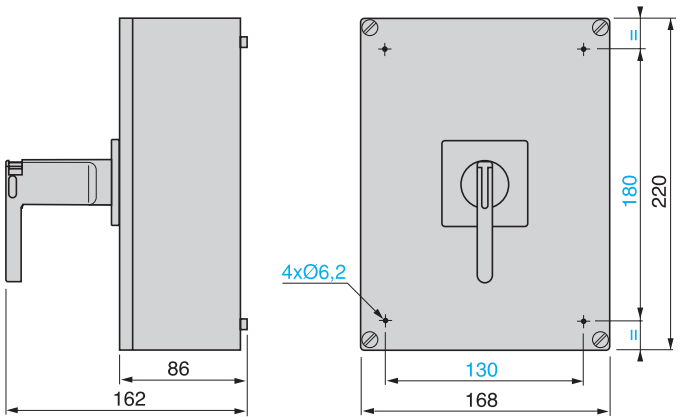


密封式起动器

VARIO 密封式负荷开关，用于客户组装

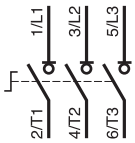
空壳体

VCFX 或 VBFX-GDXE



电路图

**负荷开关
密封式
或开关本体**



**主极
模块**



**中性极
模块**



辅助触点模块

VZ-7



VZ-20



分订组件型号表

VARIO 负荷开关



VCF-0

黄色面板无连杆负荷开关

整体	分订组件	
型号	本体	面板
VCD02	V02	KCD1PZ
VCD01	V01	KCD1PZ
VCD0	V0	KCD1PZ
VCD1	V1	KCD1PZ
VCD2	V2	KCD1PZ

整体	分订组件	
型号	本体	面板
VCF02	V02	KCF1PZ
VCF01	V01	KCF1PZ
VCF0	V0	KCF1PZ
VCF1	V1	KCF1PZ
VCF2	V2	KCF1PZ
VCF3	V3	KCF2PZ
VCF4	V4	KCF2PZ
VCF5	V5	KCF3PZ
VCF6	V6	KCF3PZ



VBD-0

黑色面板无连杆负荷开关

整体	分订组件	
型号	本体	面板
VBD02	V02	KAD1PZ
VBD01	V01	KAD1PZ
VBD0	V0	KAD1PZ
VBD1	V1	KAD1PZ
VBD2	V2	KAD1PZ

整体	分订组件	
型号	本体	面板
VBF02	V02	KAF1PZ
VBF01	V01	KAF1PZ
VBF0	V0	KAF1PZ
VBF1	V1	KAF1PZ
VBF2	V2	KAF1PZ
VBF3	V3	KAF2PZ
VBF4	V4	KAF2PZ
VBF5	V5	KAF3PZ
VBF6	V6	KAF3PZ



VCCF-0

黄色面板带连杆负荷开关

整体	分订组件			
型号	本体	面板	长轴	联锁板
VCCD02	V02	KCD1PZ	VZ17	KZ32
VCCD01	V01	KCD1PZ	VZ17	KZ32
VCCD0	V0	KCD1PZ	VZ17	KZ32
VCCD1	V1	KCD1PZ	VZ17	KZ32
VCCD2	V2	KCD1PZ	VZ17	KZ32
VCCF02	V02	KCF1PZ	VZ17	KZ32
VCCF01	V01	KCF1PZ	VZ17	KZ32
VCCF0	V0	KCF1PZ	VZ17	KZ32
VCCF1	V1	KCF1PZ	VZ17	KZ32

分订组件型号表

VARIO 负荷开关



VBF-0GE

黄色面板带连杆负荷开关

整体	分订组件			
型号	本体	面板	长轴	联锁板
VCCF2	V2	KCF1PZ	VZ17	KZ32
VCCF3	V3	KCF2PZ	VZ18	KZ74
VCCF4	V4	KCF2PZ	VZ18	KZ74
VCCF5	V5	KCF3PZ	VZ18	KZ74
VCCF6	V6	KCF3PZ	VZ18	KZ74

密封式负荷开关

整体	分订组件	
型号	本体	外壳
VCF02GE	V02	VCFXGE1
VCF01GE	V01	VCFXGE1
VCF0GE	V0	VCFXGE1
VCF1GE	V1	VCFXGE1
VCF2GE	V2	VCFXGE1
VCF3GE	V3	VCFXGE2
VCF4GE	V4	VCFXGE2
VCF5GE	V5	
VCF6GE	V6	

整体	分订组件	
型号	本体	外壳
VBF02GE	V02	VBFXGE1
VBF01GE	V01	VBFXGE1
VBF0GE	V0	VBFXGE1
VBF1GE	V1	VBFXGE1
VBF2GE	V2	VBFXGE1
VBF3GE	V3	VBFXGE2
VBF4GE	V4	VBFXGE2
VBF5GE	V5	
VBF6GE	V6	

例如：需要负荷开关 VCD01，则应订购本体 V01 和面板 KCD1PZ，原因是本体 V01 已取得 CCC 认证，且面板 KCD1PZ 不在 CCC 认证范围中。



施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区将台路2号施耐德大厦	邮编：100016	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501130
上海分公司	上海市漕河泾开发区宜山路1009号创新大厦第12层，15层，16层	邮编：200233	电话：(021) 24012500	传真：(021) 64957301
上海分公司分部	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编：201203	电话：(021) 38954699	传真：(021) 58963962
广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编：510623	电话：(020) 85185188	传真：(020) 85185195
武汉分公司	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦I 座37层01、02、03、05单元	邮编：430022	电话：(027) 68850668	传真：(027) 68850488
成都分公司	成都市高新技术开发区高棚东路11号	邮编：610041	电话：(028) 85178879	传真：(028) 85178717
天津办事处	天津市河西区围堤道125号天信大厦22层2205-07室	邮编：300074	电话：(022) 28408408	传真：(022) 28408410
济南办事处	济南市泺源大街229号金龙中心主楼21层D室	邮编：250012	电话：(0531) 86121765	传真：(0531) 86121628
青岛办事处	青岛香港中路59号国际金融中心35层3501B室	邮编：266071	电话：(0532) 85793001	传真：(0532) 85793002
石家庄办事处	石家庄市中山东路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编：050011	电话：(0311) 86698713	传真：(0311) 86698723
沈阳办事处	沈阳沈河区青年大街219号华新国际大厦16层G/H/I座	邮编：110016	电话：(024) 23964339	传真：(024) 23964296/4297
哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红军街15号奥威斯发展大厦22层A, B座	邮编：150001	电话：(0451) 53009797	传真：(0451)53009639/9640
长春办事处	长春解放大路 2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编：130061	电话：(0431) 88400302/0303	传真：(0431) 88400301
大连办事处	大连中山区同兴街25号大连世界贸易大厦45层01, 12B室	邮编：116001	电话：(0411) 82530368	传真：(0411) 82531268
西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编：710075	电话：(029) 88332711	传真：(029) 88324697/4820
太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编：030002	电话：(0351) 4937186	传真：(0351) 4937029
乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编：830002	电话：(0991) 2825888 ext. 2521	传真：(0991) 2848188
南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编：210008	电话：(025) 83198399	传真：(025) 83198321
苏州办事处	苏州市干将西路1296号太湖广场C1区700室	邮编：215004	电话：(0512) 68622550	传真：(0512) 68622620
无锡办事处	无锡市太湖广场永和路 28 号无锡工商综合大楼17层	邮编：214021	电话：(0510) 81009780	传真：(0510) 81009760
南通办事处	江苏省南通市跃龙路48号百乐门大酒店4001室	邮编：226000	电话：(0513) 85586789	传真：(0513) 85586785
常州办事处	常州市局前街2号常州椿庭楼宾馆1216室	邮编：213000	电话：(0519) 8130710	传真：(0519) 8130711
合肥办事处	合肥市长江东路1104号古井假日酒店820房间	邮编：230011	电话：(0551) 4291993	传真：(0551) 2206956
杭州办事处	杭州市凤起路78号浙金广场4层	邮编：310003	电话：(0571) 85271466	传真：(0571) 85271305
南昌办事处	江西南昌市八一大道357号财富广场2701室	邮编：330003	电话：(0791) 6272972	传真：(0791) 6295323
福州办事处	福州市五一中路 88 号福州平安大厦 12 层 D 单元	邮编：350005	电话：(0591) 87114853	传真：(0591) 87112046
洛阳办事处	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编：471003	电话：(0379) 65588678	传真：(0379) 65588679
厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编：361003	电话：(0592) 2386700	传真：(0592) 2386701
宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编：315010	电话：(0574) 87706808	传真：(0574) 87717043
温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编：325000	电话：(0577) 86072225/6/7/9	传真：(0577) 86072228
成都办事处	成都市顺城大街308号冠城广场27楼 A-F 座	邮编：610017	电话：(028) 86528282	传真：(028) 86528383
重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编：400010	电话：(023) 63839700	传真：(023) 63839707
佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场28层2823室	邮编：528000	电话：(0757) 83992619/0029	传真：(0757) 83991312
昆明办事处	云南省昆明市三市街6号柏联广场10层07-08单元	邮编：650021	电话：(0871) 3647550	传真：(0871) 3647552
长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01,10-11单元	邮编：410011	电话：(0731) 5112588	传真：(0731) 5159730
郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店1号楼4层	邮编：450003	电话：(0371) 65939211	传真：(0371) 65939213
中山办事处	中山市中山三路18号中银大厦18楼1813室	邮编：528403	电话：(0760) 8235971	传真：(0760) 8235979
鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编：114001	电话：(0412) 5575511/5522	传真：(0412) 5573311
烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编：264001	电话：(0535) 3393899	传真：(0535) 3393998
南宁办事处	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编：530000	电话：(0771) 5519761/9762	传真：(0771) 5519760
东莞办事处	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心B1003室	邮编：523009	电话：(0769) 22413010	传真：(0769) 22413160
深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编：518001	电话：(0755) 25841022	传真：(0755) 82080250
施耐德(香港)有限公司	香港鲗鱼涌英皇道979号太古坊和域大厦13楼东翼		电话：(00852) 25650621	传真：(00852) 28111029
施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区将台路 2 号和乔丽晶中心施耐德大厦	邮编：100016	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501137

客户支持热线：***400 810 1315***

高效率的 Telemecanique 品牌*解决方案*

通过组合， Telemecanique 产品提供高质量的解决方案，满足您所有的自动化和控制的应用需求。



国际化视野

遍布世界的产品

- 遍布 130 个国家的 5000 多个分销点
- 您总能找到满足您需求同时符合您所在国家标准的 TE 产品

遍布世界的技术支持

- 我们的技术工程师随时为您服务，并为您量身定做最优解决方案
- 施耐德电气为您提供世界范围内的所有可能的技术支持

施耐德电气公司版权所有

客户支持热线：*400 810 1315*

简 • 易 • 精 • 智！

施耐德电气公司
Schneider Electric China
www.schneider-electric.com.cn

北京市朝阳区将台路 2 号
和乔丽晶中心施耐德大厦
邮编: 100016
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Building ,Chateau Regency,
No.2 Jiangtai Road, Chaoyang District,
Beijing 100016 China.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。

本手册采用生态纸印刷

SC DOC 940-IC

2007.03