

接触器结构特点与工作原理

接触器主要由电磁系统、触点系统、灭弧系统及其它部分组成。

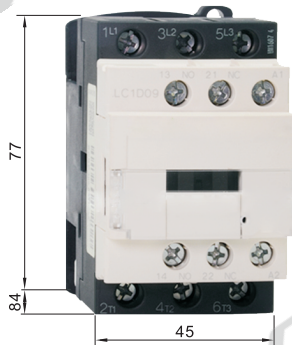
- 1.电磁系统：电磁系统包括电磁线圈和铁心，是接触器的重要组成部分，依靠它带动触点的闭合与断开。
- 2.触点系统：触点是接触器的执行部分，包括主触点和辅助触点。主触点的作用是接通和分断主回路，控制较大的电流，而辅助触点是在控制回路中，以满足各种控制方式的要求。
- 3.灭弧系统：灭弧装置用来保证触点断开电路时，产生的电弧可行的熄灭，减少电弧对触点的损伤。为了迅速熄灭断开时的电弧，通常接触器都装有灭弧装置，一般采用半封闭式纵缝陶土式灭弧罩，并配有强磁吹弧回路。
- 4.其它部分：有绝缘外壳、弹簧、短路环、传动机构等。

LC1-D系列交流接触器工作原理：

当接触器电磁线圈不通电时，弹簧的反作用力和衔铁芯的自重使主触点保持断开位置当电磁线圈通过控制回路接通控制电压（一般为额定电压）时电磁力克服弹簧的反作用力将衔铁吸向静铁心，带动主触点闭合，接通电路辅助触点随之动作。

CCC

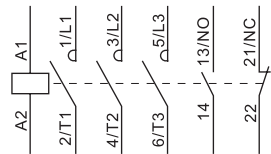
Schneider Electric  
施耐德电气



视角标准：第一视角

型号	线圈电压	额定工作电流 (A)	接触器自带回路触点类型	线圈电压代码	连接方式	极数	重量 (g)
LC1D09M7C	AC220V	9	1NO+1NC	M7	螺钉端子	3极	320
LC1D12M7C		12					325
LC1D18M7C		18					330
LC1D25M7C		25					370
LC1D32M7C		32					375
LC1D38M7C		38					380
LC1D40M7C		40					140
LC1D50M7C		50					
LC1D65M7C		65					
LC1D40AP7C		40					1400
LC1D50AP7C		50					
LC1D65AP7C		65					
LC1D09BDC	DC24V	9	BD				320
LC1D12BDC		12					325
LC1D18BDC		18					330
LC1D25BDC		25					370
LC1D32BDC		32					375
LC1D38BDC		38					380

接线图



① 辅助触点和其它模块见P158。 ② 热过载继电器详见P172。

选型指南

型号	LC1D09M7C LC1D09BDC	LC1D12M7C LC1D12BDC	LC1D18M7C LC1D18BDC	LC1D25M7C LC1D25BDC	LC1D32M7C LC1D32BDC	LC1D38M7C LC1D38BDC	LC1D40AP7C	LC1D50AP7C	LC1D65AP7C	
3相电机 额定工作电流(A)	9A	12A	18A	25A	32A	38A	40A	50A	65A	
$I_e$ max AC-3 ( $U_e \leq 440$ V)	20/25A	20/25A	25/32A	25/40A	50A	50A	60A	80A	80A	
$I_e$ AC-1	20/25A	20/25A	25/32A	25/40A	50A	50A	60A	80A	80A	
线圈频率 (Hz)	50/60									
额定工作电压	690V, 交流或直流									
极数	3极									
额定工作功率 AC-3类	220/240V	2.2KW	3KW	4KW	5.5KW	7.5KW	9KW	11KW	15KW	18.5KW
	380/400V	4KW	5.5KW	7.5KW	11KW	15KW	18.5KW	18.5KW	22KW	30KW
	415/440V	4KW	5.5KW	9KW	11KW	15KW	18.5KW	18.5KW	25/30KW	30KW
	500V	5.5KW	7.5KW	10KW	15KW	18.5KW	18.5KW	22KW	30KW	37KW
	660/690V	5.5KW	7.5KW	10KW	15KW	18.5KW	18.5KW	30KW	33KW	37KW
内置辅助触点模块	接触器内置1个常闭和1个常开瞬时辅助触点，可添加全系列的通用附加模块，最多构成4个N/C或N/O瞬时辅助触点，最多1个N/O加1个N/C延时继电器。									
适用手动-自动 过载继电器	10A等级 20A等级	0.10~10A 2.5~10A	0.10~13A 2.5~13A	0.10~18A 2.5~18A	0.10~32A 2.5~32A	0.10~38A 2.5~32A	0.10~38A 2.5~32A	13~40A 13~40A	13~50A 13~50A	13~65A 13~65A

请按图示订货

型号  
LC1D09M7C  
LC1D12M7C  
LC1D09M7C

报价方式

### 主触点特性

接触器型号		LC1	D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40	D50	D65	
额定工作电流 (Ie) (Ue ≤ 440 V)	In AC-3, θ ≤ 60°C	A	9	12	18	25	32	38	40	50	65	
	In AC-1, θ ≤ 60°C	A	25(1)	25(1)	32(1)	40(1)	50(1)	50	60	80	80	
额定工作电压(Ue)	最高	V	690									
频率范围	工作电流	Hz	25~400									
约定发热电流 (Ith) θ ≤ 60°C		A	25(1)	25(1)	32(1)	40(1)	50	50	60	80	80	
额定接通能力 (440 V)	符合 IEC 60947, GB14048 标准		250	250	300	450	550	550	800	900	1000	
额定分断能力 (440 V)	符合 IEC 60947, GB14048 标准		250	250	300	450	550	550	800	900	1000	
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	持续1 s	A	210	210	240	380	430	430	720	810	900	
	持续10 s	A	105	105	145	240	260	310	320	400	520	
	持续1 min	A	61	61	84	120	138	150	165	208	260	
	持续10 min	A	30	30	40	50	60	60	72	84	110	
熔断器防短路保护 (U ≤ 690 V)	没有热过载继电器	1型	A	25	40	50	63	63	63	80	100	125
	熔丝 gG	2型	A	20	25	35	40	63	63	80	100	125
	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, 请来电咨询								
每极平均阻抗	Ith 50 Hz	mΩ	2.5	2.5	2.5	2	2	2	1.5	1.5	1.5	
每极耗散功率 (以上运行电流)	AC-3	W	0.2	0.36	0.8	1.25	2	3	2.4	3.7	6.3	
	AC-1	W	1.56	1.56	2.5	3.2	5	5	5.4	9.6	9.6	

### 交流控制电路特性

接触器型号		LC1	D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40	D50	D65	
额定控制电压 (Uc)	50或60 Hz	V	12~690									
控制电压限额	50/60 Hz 线圈	运行	0.8~1.1 Uc (50 Hz) 和 0.85~1.1 Uc (60 Hz), 在60 °C条件下									
		释放	0.3~0.6 Uc, 在60 °C条件下									
平均功耗 20 °C, Uc	~50 Hz启动	50 Hz线	VA	—							0.75	160
		Cosφ		0.75							0.75	
	50/60Hz 线圈	VA	70							160		
	~50 Hz保持	50 Hz线	VA	—							0.3	15
		Cosφ		0.3							0.3	
	50/60Hz 线圈	VA	7							15		
	~60 Hz启动	60Hz线	VA	—							0.75	140
		Cosφ		0.75							0.75	
	50/60Hz 线圈	VA	70							140		
	~60 Hz保持	60Hz线	VA	—							0.3	13
Cosφ			0.3							0.3		
50/60Hz 线圈	VA	7.5							13			
热耗散	50或60 Hz	W	2~3							4~5		
动作时间	闭合 "C"	ms	12~22							12~26		
	打开 "O"	ms	4~19							—		
机械寿命 百万运行次数	50或60 Hz 线圈		—							6		
最大操作频率 每小时的操作次数	50/60 Hz 线圈 (50Hz)		15							6		
	环境温度 ≤ 60°C		3600									

### 直流控制电路特性

接触器型号		LC1	D09	D12	D18	D25	D32	D38	
额定控制电路电压 (Uc)		V	12~440						
额定绝缘电压 (符合IEC947-1标准)		V	690						
控制电压限额	运行		0.7~1.25Uc 60°C						
	释放		—						
20°C, 及Uc下平均功耗	启动	W	5.4						
	吸持	W	5.4						
Uc下平均动作时间	闭合 "C"	ms	55						
	打开 "O"	ms	20						
时间常数 (L/R)			28						
Uc下的机械寿命 百万次运行次数		ms	30						
最大操作频率 环境温度 ≤ 60°C			3600						

注: 灭弧时间取决于触头分断电路的时间。在通常三相使用的情况下, 灭弧时间 < 10ms。负载与电源隔离的时间等于触头打开的时间与灭弧时间的总和

