

SCM10系列 塑料外壳式断路器



1 适用范围

SCM10系列塑料外壳式断路器(以下简称断路器), 主要适用于不频繁操作的交流50Hz、额定工作电压至400V, 额定电流至600A的配电网络的电路中, 用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、短路、欠电压等故障的损坏。本系列派生的透明外壳式断路器, 盖子采用新型、耐高温、高强度聚碳酸酯材料制作而成, 可直观判断触头的通断状态, 广泛应用于建筑工地临时用电场所。

符合标准: GB 14048.2。

2 型号及含义

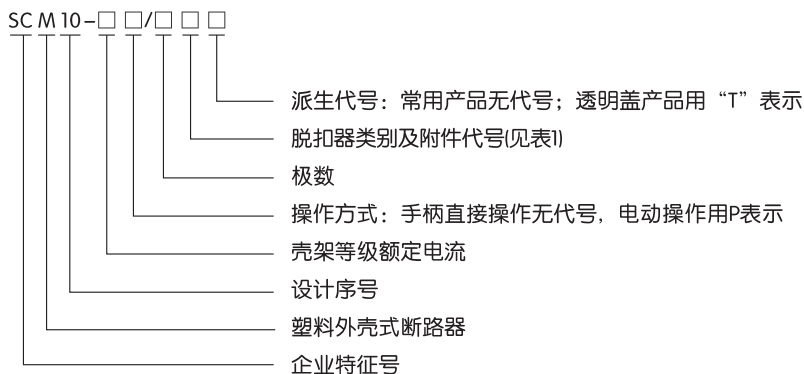


表1

代号	附件种类	附件种类							
		不带附件	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器辅助触头	分励脱扣器欠电压脱扣器	二组辅助触头	辅助触头欠电压脱扣器
电磁脱扣器		20	21	22	23	24	25	26	27
热磁式脱扣器		30	31	32	33	34	35	36	37

注: SCM10-100断路器无电动操作。

3 正常工作条件和安装条件

3.1 周围空气温度

周围空气温度上限不超过+40℃, 且其24h内的平均值不超过+35℃; 周围空气温度下限为-5℃; 当周围空气温度高于+40℃或低于-25℃的工作条件, 用户与制造厂协商。

3.2 海拔

安装地点海拔不超过2000m。

3.3 大气条件

3.3.1 湿度

最高温度为+40℃时, 空气相对湿度不超过50%, 在较低的温度下可以有较高的相对湿度; 列如+20℃时达90%, 对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

3.3.2 污染等级

污染等级为3级。

3.4 安装类别

安装类别(过电压类别) III。

3.5 安装条件

3.5.1 断路器应按照制造厂提供的产品使用说明书安装要求进行安装。

3.5.2 断路器应安装在a. 无显著摇动和冲击振动的地方; b. 在无爆炸危险的介质中, 且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与尘埃(包括导电尘埃) c. 在没有雨雪侵袭的地方。

3.5.3 安装方式

断路器一般应垂直安装, 安装面与垂直面的倾斜度不超过±5°; 上接线端子接电源侧, 下接线端子接负载侧, 手柄向上为接通电源位置。

4 结构及工作原理

4.1 结构

断路器为矩形平面布置, 主要由绝缘外壳、操作机构、触头系统、脱扣器和灭弧室等部件组成。都安装在一个塑料压制的外壳内便于装配调整和维修。

4.2 工作原理

断路器的主触头是靠手动操作或电动合闸的。将手柄推向“ON”位置时，通过连杆带动操作机构，使断路器合主触头闭合，接通电路，自由脱扣机构将主触头锁在合闸位置上。过电流脱扣器的线圈和热脱扣器的热元件与主电路串联，欠电压脱扣器的线圈和电源并联。

当电路发生过载时，过载电流使热脱扣器的热元件发热使双金属片弯曲，推动自由脱扣机构（锁扣装置）动作，断路器机构死点瓦解，动静触头分离，切断电路，从而实现过载保护功能；当线路发生短路故障时，短路电流通过线圈产生磁场，过电流脱扣器的衔铁吸合，使自由脱扣机构动作，断路器机构死点瓦解，动静触头迅速分离，切断电路，从而实现短路保护功能；当电路欠电压时（额定工作电压下降到额定值的70%和35%之间），欠电压脱扣器的衔铁释放，使自由脱扣机构动作，断路器机构死点瓦解，动静触头迅速分离，切断电路，从而实现欠电压保护功能；分励脱扣器则作为远距离控制用，在正常工作时，其线圈是断电的，在需要远距离控制时，按下起动按钮，使线圈通电，衔铁带动自由脱扣机构动作，断路器机构死点瓦解，动静触头迅速分离，切断电路，从而实现分励脱扣器断开主电路功能，从而保护了电网内的电器设备和安全。

5 主要参数及技术性能

5.1 过电流脱扣器在过载情况下(反时限动作)断开

断路器在周围空气温度为+30℃时，各级同时通电的反时限断开特性(见表2)。

5.2 过电流脱扣器在短路情况下断开

5.2.1 断路器在(表3)规定整定电流值下应瞬时动作。

5.3 断路器的基本参数见表4。

表2

试验电流名称	起始状态	I/In	约定时间			
			In ≤ 63	63 < In ≤ 100	Inm (A)	
约定不脱扣电流	冷态	1.05	≥ 1h	≥ 2h	≥ 2h	≥ 2h
约定脱扣电流	热态	1.30	< 1h	< 2h	< 2h	< 2h

表3

型号	瞬时动作电流整定值	整定允许误差
SCM10-100	10In	± 20%
SCM10-250	10In	± 20%
SCM10-600	10In	± 20%

注：断路器出厂时整定值为10In，用户如需要其他整定值，需与制造厂协商。

表4

型号	壳架等级额定电流 (Inm A)	额定绝缘电压 (Ui V)	额定工作电压 (Ue V)	额定频率 (Hz)	额定极限短路分断能力Icu kA		额定电流(In A)
					AC 400V	COS φ	
SCM10-100	100	AC690	AC400	50	10	0.5	15, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100
SCM10-250	250	AC690	AC400	50	20	0.25	100, 120, 140, 170, 200, 225, 250
SCM10-600	600	AC690	AC400	50	25	0.25	200, 250, 300, 400, 500, 600

6 外形及安装尺寸

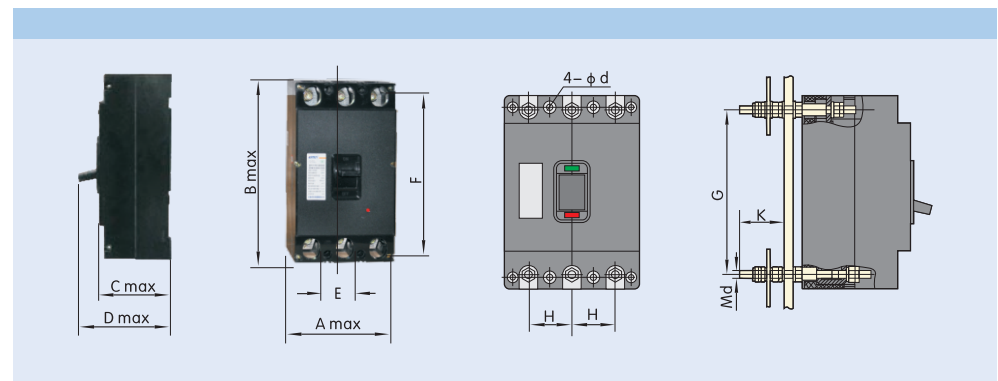


表5

型号	外形尺寸(mm)			板前接线安装尺寸(mm)				板后接线安装尺寸(mm)			
	A max	B max	C max	D max	E	F	φ d	G	H	K	Md
SCM10-100	110	155	88	106	35	135	5	131	35	~50	M6
SCM10-250	156	278	110	141	51	240	9	240	51	~85	M10
SCM10-600	212	399	115	150	70	360	11	325	70	~92	M16

7、安装、使用与维护

7.1 安装

7.1.1 安装前核对铭牌上的参数与实际需要是否相符，再用螺钉(或螺栓)将断路器垂直固定在安装板上。

7.1.2 主电路接线板前接线：用对应截面铜导线(见附表)，剥去适量长度的绝缘外层，插入线箍的孔内，将线箍的外包层压紧，包牢导线，然后将线箍的连接孔与断路器接线端用螺钉紧固；对于铜排，先把接线板在断路器上固定，再与铜排固定。板后接线：按板后接线图所示固定接线板，再与相应的导线固定。

7.1.3 辅助电路接线：辅助电路按断路器相应铭牌所示接线。

7.2 使用与维护

7.2.1 断路器安装前应查铭牌上的技术数据是否符合使用需要，断路器一般应垂直安装，板前接线的断路器允许安装在金属板或金属骨架上，板后接线的断路器必须安装在绝缘底板上。断路器的进线端“1”“3”“5”接电源、出线端“2”“4”“6”接负载。当进线为裸母线时，断路器上方留有不小于200mm安全距离，为防止飞弧造成相间短路，应将断路器的进线端包扎200mm黄腊布或设相间隔弧板。连接导线的截面积必须与额定电流相适应(见附表)。

7.2.2 断路器在工作前，对照安装要求进行检查，其固定连接部分应可靠；反复操作断路器几次，其操作机构应灵活，可靠断路器在工作前。

7.2.3 断路器断开时应将手柄拉向“OFF”字处，闭合时应将手柄推向“ON”字处，若要闭合自由脱扣的断路器，必须先将手柄拉向“OFF”字处再扣，然后再将手柄推向“ON”字处。

7.2.4 断路器中的过电流脱扣器以及调整牵引杆与双金属片的调节螺钉不可自行调整，以免影响脱扣器动作性能而发生事故。

7.2.5 断路器一般每六个月打开盖一次进行维修，转动部分略加钟表油润滑，每次断开短路电流时应检查触头是否良好，并查看紧固部分是否有松动现象，绝缘部分是否清洁。并将断路器内部的金属粒子及尘埃用风机吹净。

附表：连接使用铜导线标准表面积

额定电流 I _n (A)	15	30	40	60	80	100	120	170	200	250	300	400	500	600
铜导线截面积 (mm ²)	2.5	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240	2×150	2×185

8 订货须知

8.1 用户订货时必须说明

8.1.1 断路器型号、名称。

8.1.2 额定电流(A)。

8.1.3 脱扣器名称。

8.1.4 附件种类。

8.1.5 数量。

8.1.6 接线方法：板前或板后（不注明一律按板前供货）。

8.2 订货举例：SCM10-100塑壳断路器，额定电流100A，热磁式脱扣器，分励脱扣器AC220V，100台。

SCM10-100/331 100A AC220V 100台。