

CKM3E系列电子式塑料外壳式断路器

1 主要用途与适用范围



CKM3E系列电子式塑料外壳式断路器(以下简称断路器),适用交流50Hz,额定工作电压400V,额定电流至800A的电路中作不频繁转换及电动机不频繁启动之用,断路器具有过载、短路以及欠电压保护功能,能保护线路及电源设备免受损坏,该产品具有体积小,分断高、飞弧短、抗震动等特点。

本系列产品派生的智能型电子式脱扣器,采用液晶中文显示,人机界面友好,操作简单。

本系列断路器可以加零飞弧罩,各项技术参数符合SLVA低压开关柜的要求。

本断路器可垂直安装(竖装),亦可水平安装(横装)。

断路器符合标准:CB/T 14048.2-2020/IEC60947-2:2019

2 正常使用条件和安装条件

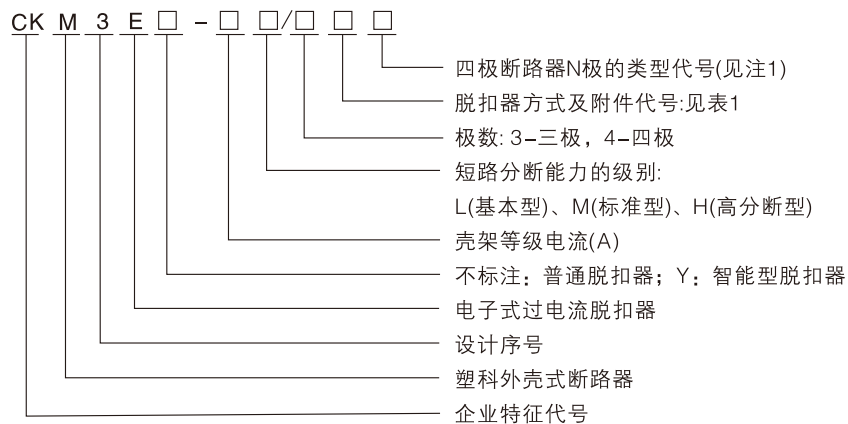


- 2.1 海拔高度不超过2000m;
- 2.2 周围空气温度: -5℃~+40℃;
- 2.3 安装地点的相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%,在较低温度下可以有较高的相对湿度,最湿月的月平均最大相对湿度为90%,对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊措施;
- 2.4 污染等级: 污染等级3;
- 2.5 断路器主电路的安装类别为Ⅲ,其余辅助电路及控制电路的安装类别为Ⅱ;
- 2.6 断路器的安装场所适用于电磁环境A;
- 2.7 断路器安装在不爆炸危险和无导电尘埃的介质中,且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方;
- 2.8 断路器安装在没有雨雪侵袭的地方;
- 2.9 断路器不可倒进线,即只能“1、3、5”接电源,“2、4、6”接负载。

3 产品型号含义及分类



3.1 产品型号及含义



注1:

A型: N极不安装过电流脱扣器,且N极始终接通,不与其他三级一起分合;

B型: N极不安装过电流脱扣器,且N极与其他三级一起分合(N极先合后分)。

表1: 脱扣器方式及内部附件代号

过电流脱扣方式	报警附件	各种附件						
		无	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	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
瞬时脱扣器	无	200	210	220	230	250	260	270
	报警触头	208	218	228	238	/	268	278
复式脱扣器	无	300	310	320	330	350	360	370
	报警触头	308	318	328	338	/	368	378



3.2 断路器的分类

3.2.1 按极数分: 三极, 四极

3.2.2 按断路器的壳架等级额定电流(A)分:

CKM3E-125分为 I_n :32~63 (In:63A);50~125 (In:125A);

CKM3E-250分为 I_n :100~250(In:250A);

CKM3E-400分为 I_n :200~400(In:400A);

CKM3E-630分为 I_n :400~630(In:630A);

CKM3E-800分为 I_n :400~630(In:630A)、630~800(In:800A);

3.2.3 按接线方式: 板前接线, 板后接线, 插入式板前接线, 插入式板后接线。

3.2.4 按操作方式: 手柄直接操作、电动操作、传动机构操作。

4 技术性能及指标

4.1 断路器的主要技术性能指标见表2。

表2: 断路器主要技术参数

型号	CKM3E-125	CKM3E-250	CKM3E-400	CKM3E-630	CKM3E-800
壳架等级电流 Inm(A)	125	250	400	630	800
额定电流(A)	63、125	250	400	630	630、800
整定电流(A)	32、36、40、 45、50、55、 60、63 (In:63A) 50、62、75、 87、100、125 (In:125A)	100、125、140 160、180、200 225、250	200、225、250 280、315、350 400	400、420、440 460、480、500 530、560、600 630	630(400、420 440、460、480 500、530、560 600、630) 800(630、640 660、680、700 720、740、760 780、800)
额定绝缘电压(V)	800	800	800	1000	1000
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)	8	8	8	12	12
额定工作电压(V)	AC400	AC400	AC400	AC400	AC400
极数	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
分断能力级别	L M H	L M H	L M H	L M H	L M H
额定极限短路分 断能力Icu(kA)	25 50 85	35 50 85	50 65 100	50 65 100	50 65 100
额定运行短路分 断能力Ics(kA)	25 35 50	35 50 50	50 50 65	50 50 65	50 50 65
额定短时耐受电压 Icw(kA/s)	1.5	10	10	10	10
选择性类别	A类	B类	B类	B类	B类
飞弧距离	≤50	≤50	≤100	≤100	≤100
电气寿命	7500	7500	7500	7500	7500
机械寿命	免维护	15000	15000	15000	15000
	有维护	40000	30000	20000	20000

注: 增加零飞弧罩的产品飞弧距离为零

4.2 断路器的功率损耗 (见表3)。

表3: 断路器的功率损耗

断路器的型号	通电电流 (A)	总功率损耗 (W)		
		板前接线	板后接线	插入式板后接线
CKM3E-125	125	15	15	15.5
CKM3E-250	250	52	52	53.2
CKM3E-400	400	55	55	55.5
CKM3E-630	630	71.8	72	72.4
CKM3E-800	800	120	120	121

4.3 断路器在高海拔地区使用降容系数（见表4）。

表4：断路器在高海拔地区的电气性能修正表

海拔高度(m)	2000	3000	4000	5000
工频耐压	3000	2500	2000	1800
工作电流修正系数	1	0.94	0.88	0.83
短路分断能力修正系数	1	0.83	0.71	0.63

4.4 断路器电子式脱扣器的脱扣特性

断路器内装按有效值采样的电流传感器。断路器具有过载长延时反时限、短路短延时反时限、短路短延时时限、短路瞬时动作等保护功能，可由用户自行设定组成所需的保护特性；脱扣器特性见图1和表5、表6。

表5：长延时过电流保护反时限动作特性

电流		动作时间									
配 电 用	1.05I _{r1}	2小时内不动作									
	1.3I _{r1}	≤1小时动作									
	2I _{r1}	整定时间t ₁ (s)	I _{nm} :125、250				I _{nm} :400、630、800				
	12		60	80	100	12	60	100	150		
电 动 机 保 护 用	1.05I _{r1}	2小时内不动作									
	1.2I _{r1}	≤1小时动作									
	1.5I _{r1}	动作时间T ₁ (s)	I _{nm} :125、160、250				I _{nm} :400、630				
			21.3	107	142	178	21.3	107	142	178	267
	2I _{r1}	整定时间t ₁ (s)	12	60	80	100	12	60	80	100	150
7.2I _{r1}	动作时间T ₁ (s)	0.93	4.63	6.17	7.73	0.93	4.63	6.17	7.72	11.6	
脱扣级别		-	10A	10	20	-	10A	10	20	30	

注：1、动作时间符合 $I^2Tr1=(2Ir1)^2t1$ ；
2、动作时间的允差为±20%；

表6：短延时过电流保护反时限动作特性

电流		动作时间				
I _{r2} ≤ I < 1.5I _{r2}		反时限	I ² T ₂ =(1.5I _{r2}) ² t ₂			
1.5I _{r2} ≤ I < I _{r3}	定 时 限	整定时间t ₂	0.06	0.1	0.2	0.3
		允差(s)	±0.02	±0.03	±0.04	±0.06
		可返回时间(s)			0.14	0.21

注：反时限的动作允差为±20%

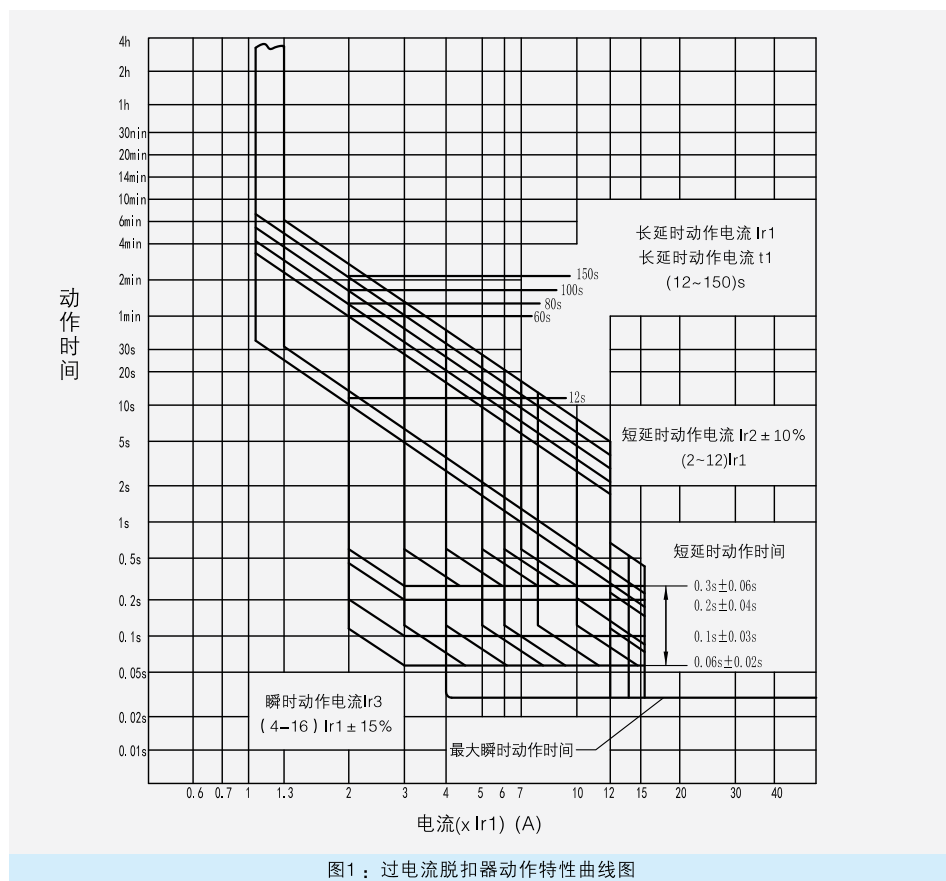


图1：过电流脱扣器动作特性曲线图

4.5 断路器电子式脱扣器的出厂整定值（见表7、表8）。

表7：配用电断路器电子式脱扣器的出厂整定值

过载长延时	整定电流Ir1	1In
	整定时间t1	12s
过载短延时	整定电流Ir2	8In
	整定时间t2	0.3s
短路瞬时	整定电流Ir3	12Ir1(In ≤ 630A)
		10Ir1(≥ 800A)
预报警		0.9Ir1

表8：电动机保护断路器电子式脱扣器的出厂整定值

过载长延时	整定电流Ir1	1In
	整定时间t1	100s
过载短延时	整定电流Ir2	10In
	整定时间t2	0.3s
短路瞬时	整定电流Ir3	14Ir1(In ≤ 630A)
预报警	整定电流Ir0	0.9Ir1

5 外形及安装尺寸

5.1 断路器的外形及安装尺寸见图2和表9。

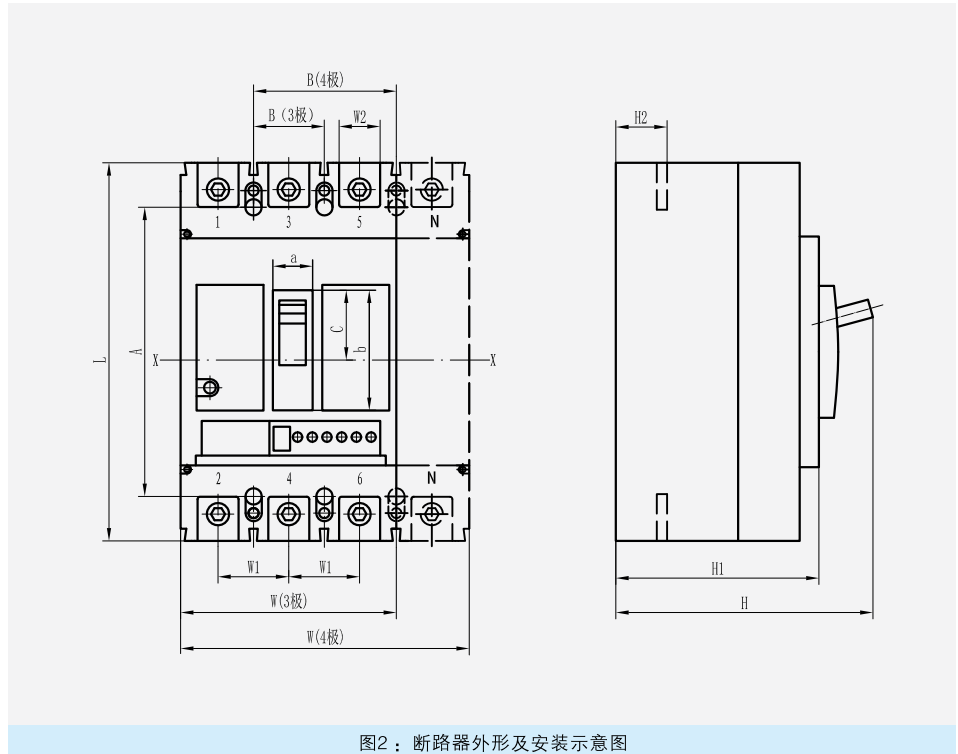


图2：断路器外形及安装示意图

表9：断路器的外形及安装尺寸

型号	外形尺寸										安装尺寸		
	L	W	H	W1	W2	H1	H2	a	b	c	A	B	Ød
CKM3E-125/3P	150	92	111	30	18	92	28	22	50	25	129	30	4.5
CKM3E-125/4P	150	122	111	30	18	92	28	22	50	25	129	60	4.5
CKM3E-250/3P	165	107	115	35	23	90	23	22	58	29	126	35	4.5
CKM3E-250/4P	165	142	115	35	23	90	23	22	58	29	126	70	4.5
CKM3E-400/3P	258	149	150	48	30	108	38	60	89	48	194	44	7
CKM3E-400/4P	258	197	150	48	30	108	38	60	89	48	194	94	7
CKM3E-630/3P	270	182	155	58	40	112	45	63	89	44	200	58	7
CKM3E-800/3P	280	210	155	70	45	116	41	66	81	48	245	70	7
CKM3E-800/4P	280	280	155	70	45	116	41	66	81	48	245	140	7

5.2 插入式板前接线断路器的开孔尺寸见图3和表10。

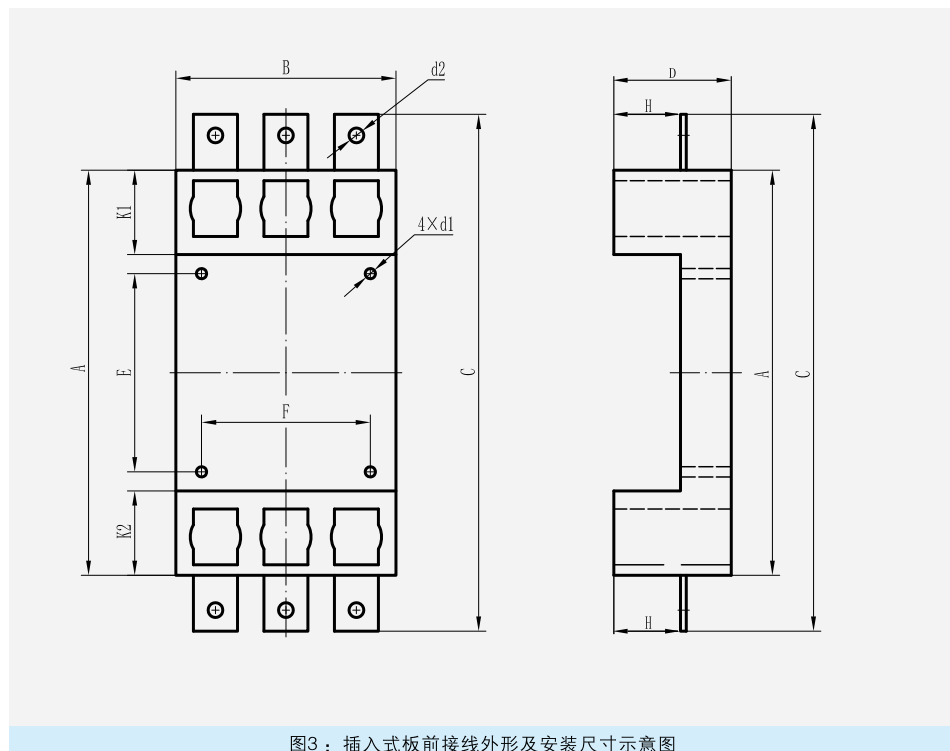


图3：插入式板前接线外形及安装尺寸示意图

表10：插入式板前接线的外线及安装尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	H	K1	K2	d1	d2
CKM3E-125	172	96	217	50	60	66	13	38	38	7	M8
CKM3E-250	183	110	261	51.5	64	70	42.5	44	44	7	M8
CKM3E-400	276	150	352	80	135	115	31	平	平	7	∅10
CKM3E-630	300	182	408	67	123	100	11	65	65	8.5	∅12
CKM3E-800	305	210	409	87	144	90	16	62	62	11	∅12

5.3 插入式板后接线断路器的外形尺寸及安装尺寸见图4和表11。

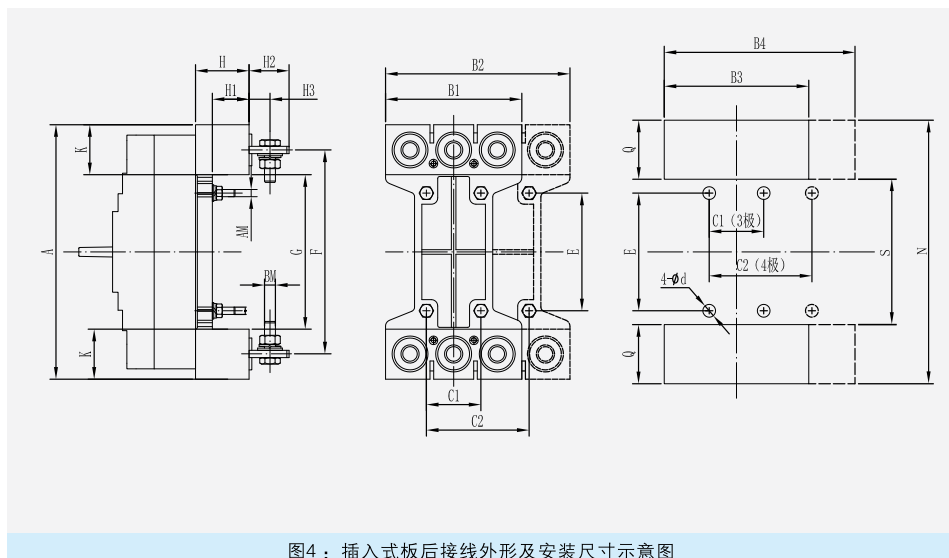


图4：插入式板后接线外形及安装尺寸示意图

表11 插入式板后接线的外形及安装尺寸

型号规格	外形尺寸及安装尺寸 (mm)																				
	A	B1	B2	C1	C2	E	F	G	K	H	H1	H2	H3	N	S	Q	B3	B4	AM	BM	4-d
CKM3E-125	168	91	125	60	90	56	132	92	38	50	33	28	19	178	82	48	101	135	M6	M8	∅6.5
CKM3E-250	186	107	145	70	105	54	145	94	46	50	33	37	20	196	84	56	117	155	M6	M8	∅6.5
CKM3E-400	280	149	200	60	108	129	224	170	55	60	38	46	24	290	160	65	159	210	M8	M12	∅8.5
CKM3E-630	300	182	242	100	158	123	234	170	65	60	39	50	32	310	160	75	192	252	M8	M12	∅8.5
CKM3E-800	305	210	280	90	162	146	243	181	62	87	60	22	/	315	171	72	220	290	M10	M14(T)	∅11

6 断路器不同额定电流连接导线的参考截面积见表12

表12 断路器额定电流对应的连接铜导线截面积

额定电流值(A)	32	63	80	100	125	160
导线截面积mm ²	10	16	25	35	50	70
额定电流值(A)	180、200、225	250	315、350	400	630	700、800
接线截面积mm ²	95	120	185	240	2x185	2x240

7 订货须知

7.1 用户务必确认对本产品技术资料已有详细了解，并应根据断路器将来使用的场合，按要求订货。

7.2 如用户订货时对电子式脱扣器保护参数不作要求，本公司将按“电子式脱扣器出厂整定值”，表配置。

