

COM1E 智能型塑料外壳式断路器



适用范围

COM1E 系列智能型塑料外壳式断路器（以下简称断路器），适用于交流 50Hz、其额定绝缘电压 800V，额定工作电压 AC690V 及以下，额定电流至 800A 的电路中作线路的不频繁转换及电动机不频繁启动之用。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、短路瞬时等保护功能，能保护线路和电源设备不受损坏，断路器保护特性齐全、精确，能提高供电可靠性，避免不必要的停电。可选通讯接口，进行“四遥”以满足控制中心和自动化系统的要求。

断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。

断路器不可倒进线，即只允许 1、3、5 接电源线 2、4、6 接负载线。

产品符合以下标准：

IEC 60947-1 及 GB/T14048.1《低压开关设备和控制设备总则》

IEC 60947-2 及 GB/T14048.2《低压开关设备和控制设备 低压断路器》及附录《带电子过电流保护短路器的附加要求》

IEC 60947-5.1 及 GB/T14048.5《低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件》

产品分类

按接线方式分为板前接线、板后接线、插入式三种。

按产品极数分为三极与四极两种，四极产品的 N 极不装过电流脱扣器，且 N 极与其他相极一起合分。

按附属装置分带附属装置和不带附属装置两种：附属装置分内部装置和外部装置：内部装置有分励脱扣器、欠电压脱扣器、辅助触头、报警触头四种，外部装置有转动手柄操作机构、电动操作机构。

适用范围

环境温度：最高温度 +40℃；日平均温度不高于 35℃；最低温度 -5℃；

环境湿度：最大日平均相对湿度 95%，最大月平均相对湿度 90%；

海拔高度：不超过 2000m；

污染等级为 3 级；

断路器应按使用说明书安装要求安装使用。断路器的最大倾斜度为 $\pm 22.5^\circ$ ；

周围空气没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和可燃性气体、蒸汽或盐雾的污染；

防护等级 IP20；

安装类别：断路器主电路的安装类别为 III，不接至主电路的辅助电路和控制电路安装类别为 II。

产品型号及其含义

CO	M	1	E	-	225	P	/	3	4	00	2	-	125	□
企业代号	型号	设计序号	保护类型	壳架等级	操作方式	极数	脱扣方式	内部附件	不同用途	额定电流 (A)	安装方式			
欧迪森电气有限公司	塑料外壳式断路器	1	智能型断路器	100 225 400 800	无: 本体操作 Z: 转动手柄操作 P: 电动操作	3P 4P	2: 电磁脱扣 3: 复式脱扣	见表 2 (脱扣器方式及附件代号)	无: 配电用 2: 电动机保护用	见表 1	板前接线 板后接线 插入式接线			

主要技术参数

见表 1

型号	COM1E-100	COM1E-225	COM1E-400	COM1E-800
壳架电流 I_{nm} (A)	100	225	400	800
额定电流 I_n (A)	32、63、100	225、250	400	630、800
极数	3、4	3、4	3、4	3、4
额定工作电压 U_e (V)	AC400	AC400	AC400	AC400
额定绝缘电压 U_i (V)	800	800	800	800
额定冲击耐受电压 U_{imp} (V)	8000	8000	8000	8000
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA)	35	50	50	65
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA)	18	35	35	42
额定短时耐受电流 $I_{cw}/1s$ (kA)	-	-	10	10
使用类别	A	A	B	B
飞弧距离 (mm)	≤ 50	≤ 50	≤ 100	≤ 100
操作性能	通电 (次)	1500	1000	1000
	不通电 (次)	8500	7000	4000

脱扣器方式及附件代号

见表 2

附件代号	附件名称														
	无	报警触头	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	报警触头 + 分励脱扣器	报警触头 + 辅助触头	欠电压脱扣器 + 报警触头	辅助触头 + 报警触头 + 分励脱扣器	两组辅助触头 + 报警触头	欠电压脱扣器 + 辅助触头 + 报警触头
电子脱扣器	300	308	310	320	330	340	350	360	370	318	328	338	348	368	378

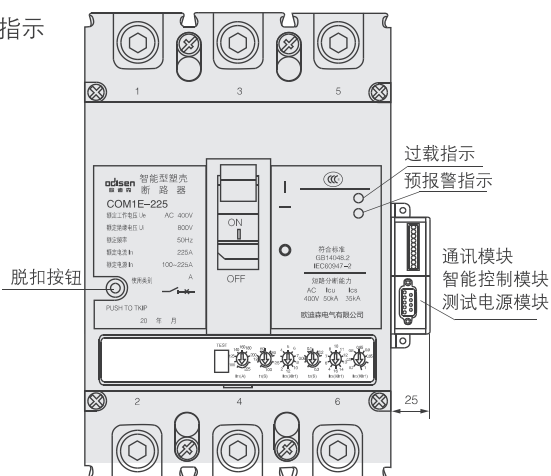
主要功能及特点

- 1、断路器具有体积小、分断能力高、飞弧短、抗振动的特点。
- 2、断路器具有消防专用过载不脱扣只报警功能，当负载电流过载运行时，断路器不脱扣，输出一个无源触点，驱动相应的报警装置。
- 3、智能型控制器是塑壳断路器的核心部件，应用于电动机保护或者配电保护，实现测量、保护、控制和通信功能于一体，使线路和电源设备免受过载、短路、接地等故障危害。
- 4、采用 MCU 微处理器控制，性能稳定可靠：该智能控制器能自供电源，只要一相通电，当电流不低于其额定值的 20% 时，都能确保保护功能正常工作。
- 5、选择性配合具有三段保护：使用类别为 B 类的断路器与连接在同一电路中的其他短路保护装置在短路条件下具有选择性配合；过载长延时反时限、短路延时（反时限、定时限）、短路瞬时等保护功能参数的整定。
- 6、具有动作电流、动作时间三段保护参数设置，可进行 4-10 档调整：用户可根据负载电流要求对控制器进行设置调整，也可根据用户要求选择关断相应功能（定制功能，需用户订货时注明）。
- 7、大电流瞬时脱扣功能：当断路器闭合运行时，如遇到短路大电流（ $\geq 20I_{nm}$ ），断路器磁脱扣机构可以直接脱扣，双重保护更加可靠安全。
- 8、具有脱扣测试（试验）功能：输入直流 DC12V 电压试验断路器动作特性。
- 9、故障自诊断功能：对智能控制器自身的工作状态和运行情况进行保护和检测。
- 10、磁通变换器双气隙技术：工作更加可靠稳定，杜绝错误动作、脱扣可靠、功率微小。
- 11、保护精度高：过载保护、短路短延时保护动作时间精度 $\pm 10\%$ ；短路瞬时保护动作值为 $\pm 15\%$ 取决于动作电流。

断路器结构与标识简介

智能控制器的整定范围

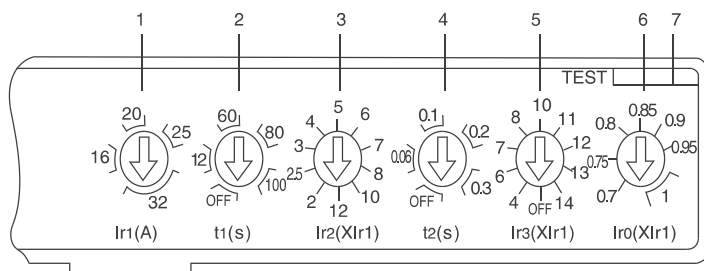
断路器正面指示



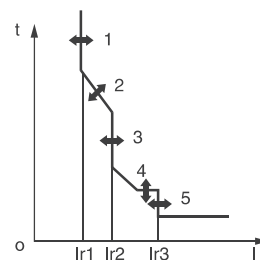
出厂整定值

过载长延时	整定电流 Ir1	In
	延时 t1	
短路短延时	整定电流 Ir2	6Ir1
	延时 t2	0.2s
短路瞬时	整定电流 Ir3	10Ir1
预警	整定电流 Ir0	Ir1

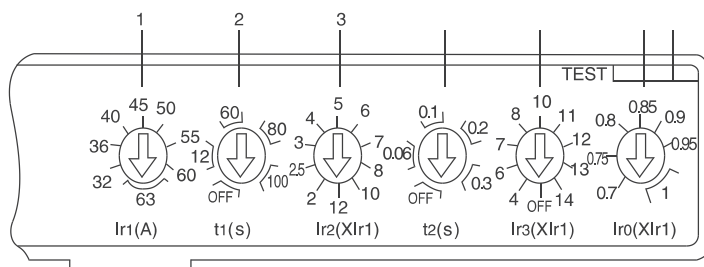
COM1E-100, In=32A 智能型脱扣器



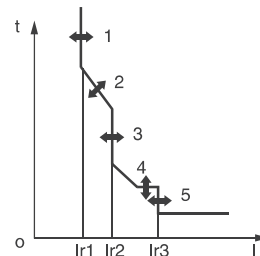
智能型脱扣器保护特性曲线



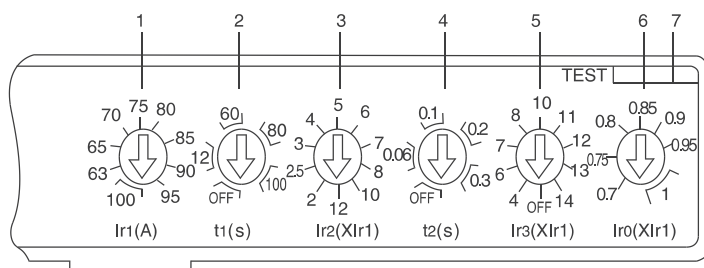
COM1E-100, In=63A 智能型脱扣器



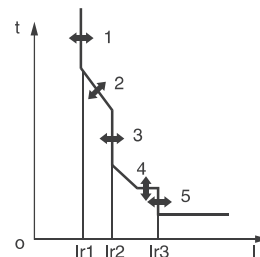
智能型脱扣器保护特性曲线



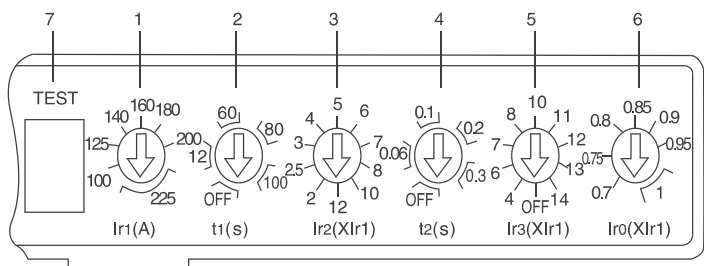
COM1E-100, In=100A 智能型脱扣器



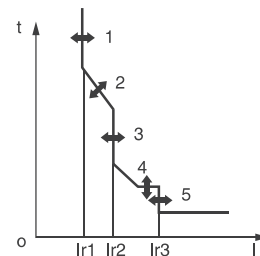
智能型脱扣器保护特性曲线



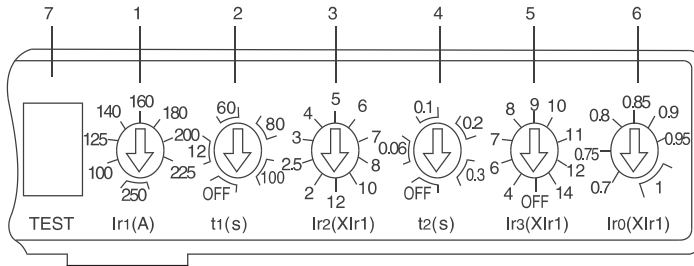
COM1E-250, In=225A 智能型脱扣器



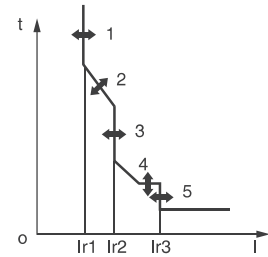
智能型脱扣器保护特性曲线



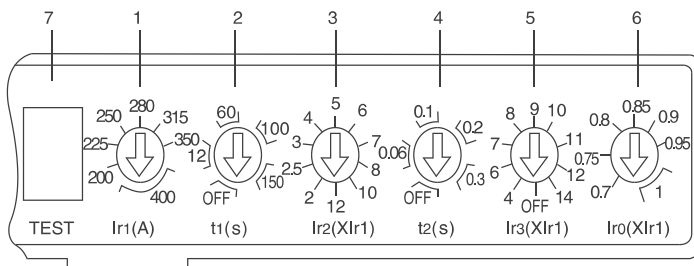
COM1E-250, In=250A 智能型脱扣器



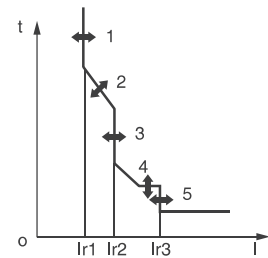
智能型脱扣器保护特性曲线



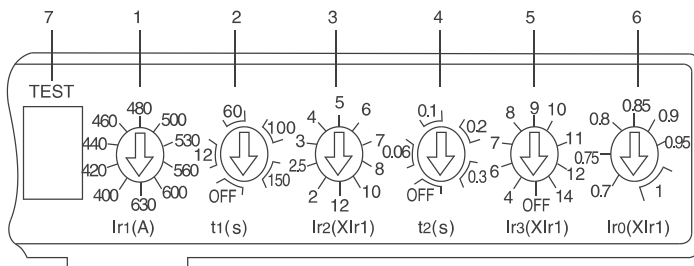
COM1E-400, In=400A 智能型脱扣器



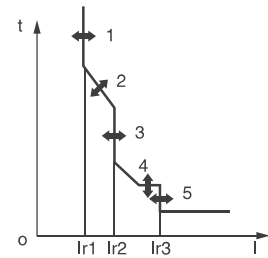
智能型脱扣器保护特性曲线



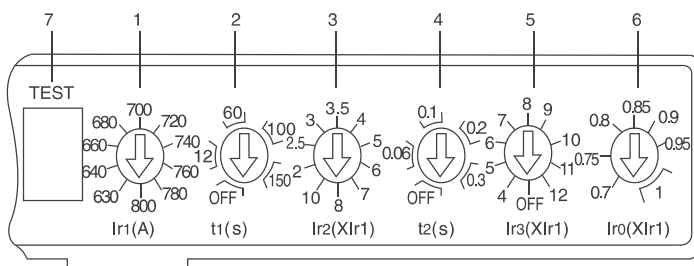
COM1E-800, In=630A 智能型脱扣器



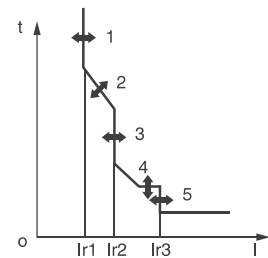
智能型脱扣器保护特性曲线



COM1E-800, In=800A 智能型脱扣器



智能型脱扣器保护特性曲线



注：

- 1- 过载长延时动作电流 Ir1 调整，根据断路器不同的额定电流，可从 4 档到 10 档进行调整；
- 2- 长延时动作时间 t1 调整，可进行 4 档调整；
- 3- 短路短延时动作电流 Ir2 调整，可进行 10 档调整；
- 4- 短延时动作时间 t2 调整，可进行 4 档调整；
- 5- 短路瞬时动作电流 Ir3 调整，可进行 8 档、9 档或 10 档调整；
- 6- 预报警动作电流 Ir0 调整，可进行 7 档调整；
- 7- 测试端，用于脱扣测试（试验）。

智能控制器动作特性

长延时过电流保护反时限动作特性

电流	动作时间		
1.05I _{r1}	2 小时内不动作		
1.3I _{r1}	≤ 1h 动作		
2I _{r1}	I _{nm} =100A、225A、250A 整定时间 t1(s)	t1= (12、60、80、100) s	12s-100s (最大步进 1s)
	I _{nm} =400A、630A、800A 整定时间 t1(s)	t1= (12、60、100、150) s	12s-150s (最大步进 1s)
热记忆	30min, 断电可清除		

1、动作时间符合 $I^2t_1 = (2I_{r1})^2 t_1$ ($1.2I_{r1} \leq I < 2I_{r1}$) 2、动作时间允许差为 ±20% 3、可返回时间不小于动作时间的 70%

短延时过电流保护特性

电流	动作时间					
I _{r2} ≤ I < 1.5I _{r2}	反时限	$I^2t_2 = (1.5I_{r2})^2 t_2$				
1.5I _{r2} ≤ I < I _{r3}	定时限	整定时间 t2(s)	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：反时限动作时间允差 ±20%

短路瞬时保护动作特性

额定电流	100、225、250	400、630	800
整定电流	I _{r3} =(4、6、7、8、10、11、12、13、14、16)×I _{r1}	I _{r3} =(4、6、7、8、10、11、12、13、14)×I _{r1}	I _{r3} =(4、6、7、8、10、11、12)×I _{r1}
动作特性	I ≤ 0.85I _{r3} 不动作 I ≥ 1.15I _{r3} 动作		

智能控制器的整定范围

整定项目	整定值范围	
过载长延时整定值	电流整定值 I _{r1}	(16-100) A、(100-250) A、(200-400) A、(400-800) A
	时间整定值 t1	(12、60、80、100) S
短路延时整定值	电流整定值 I _{r2}	(2-12) I _n
	时间整定值 t2	(0.06、0.1、0.2、0.3) S
短路瞬时整定值	电流整定值 I _{r3}	(4-14) I _n

断路器附件参数

辅助触头和报警触头的额定值

分类	壳架等级额定电流 I _{nm} (A)	约定发热电流 I _{th} (A)	额定工作电流 I _e (A)	
			AC400V	DC220V
辅助触头	I _{nm} ≤ 400	3	0.3	0.15
	I _{nm} ≥ 400	3	0.4	0.15
报警触头	100 ≤ I _{nm} ≤ 800	3	0.3	0.15

欠电压脱扣器、分励脱扣器及电动机构的额定工作电压 (Ue) 和额定控制电源电压 (Us)

类型		额定电压 (V)		
		AC50Hz		DC
脱扣器	分励脱扣器	Us	220、380	110、220
	欠电压脱扣器	Ue	220、380	-
电动机机构		Us	220、380	110、220

分励脱扣器的外加电压介于额定控制电源电压 70% ~ 100% 之间时, 应可靠分断断路器。

当电源电压下降到欠电压脱扣器额定工作电压的 70% ~ 35% 范围之内, 欠电压脱扣器能可靠地分断断路器; 当电源电压低于欠电压脱扣器额定工作电压的 35% 时, 欠电压脱扣器能防止断路器闭合, 当电源电压高于欠电压脱扣器额定工作电压的 85% 时, 欠电压脱扣器能保证断路器可靠闭合。

电动操作机构在额定频率下, 电源电压在 85% ~ 110% 之间时, 能可靠使闭合。

功率损耗

型号	通电电流 (A)	三极总功率损耗 (W)		
		板前接线	板后接线	插入式接线
COM1E-100	100	35	35	40
COM1E-225	225	62	62	70
COM1E-400	400	115	115	125
COM1E-800	630	190	190	210
	800	262	262	294

高海拔降容

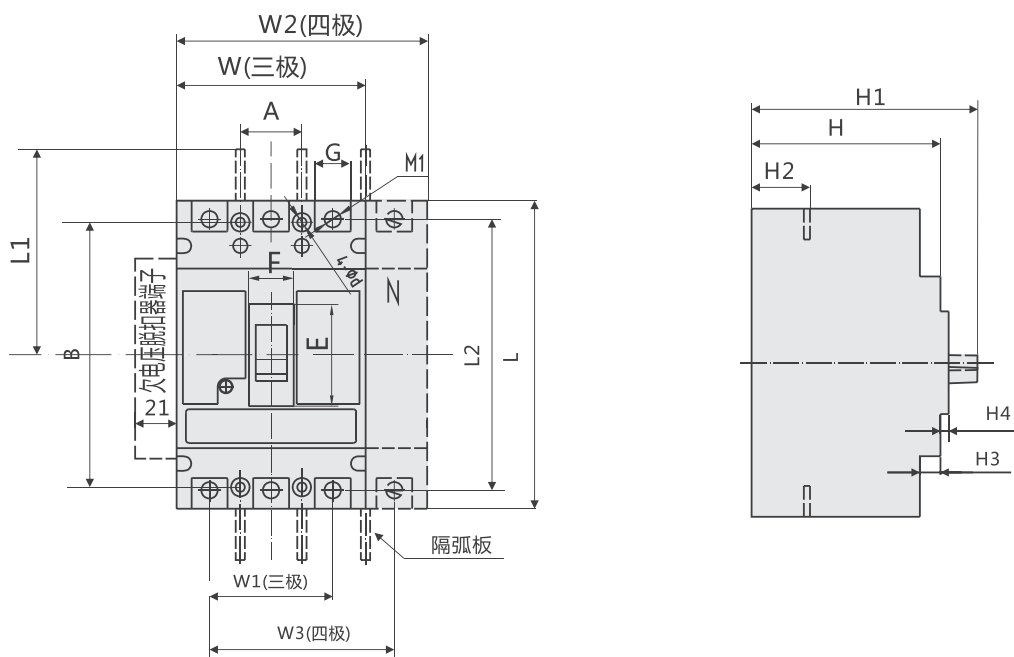
高海拔降容系数

海拔超过适用工作环境的 2000m, 断路器电气性能可参照下表修正

海拔 (M)	2000	3000	4000	5000
工频电压 (V)	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

断路器外形尺寸及安装

板前接线外形尺寸 (X-X、Y-Y 为三极断路器中心)



固定式板前接线

型号	板前接线															
	W	W1	L	L1	L2	H	H1	H2	H3	H4	E	F	G	W2	W3	M1
COM1E-100	92	60	150	100	132	93	112	29	12	4	55	25	18	122	90	M8
COM1E-225	107	70	165	132	144	90	110	24	5	4	65	25	22	142	105	M8
COM1E-400	150	96	257	220	244	107	147	38	9.5	6.5	92	68	30	198	144	M10
COM1E-800	210	140	280	240	243	116	116	46	15	5	83	68	44	280	210	M12