

全方位体验高端多层次的
客户服务体系(2x24x48)
热线呼叫中心: 400-866-0006

天e电气
高端体验

- 呼叫中心
- 现场服务支持
- 专家级支持

Tache 天e电气
<http://www.tach-e.com>
热线: 400 866 0006

上海天毅行智能电气有限公司
上海浦东新区康桥路388号

上海天毅行智能电气有限公司嘉兴分公司
浙江嘉兴市秀洲区中山西路2777号

Tache 天e电气

TACHE
INTELLIGENCE
PRODUCTS



物联网
智能塑壳断路器

让电力能源更安全、更高效、
更智慧地造福人类！



上海天毅行智能电气有限公司

公司专注于高端智能电气领域，旗下低压电气高端品牌“天e电气”，致力于为用户提供更安全、更高效、更智慧的智能电气产品、解决方案及服务；立志成为高端专业化智能电气解决方案服务商。

公司生产中低压配电、终端、工控电气等系列产品，依托遍布全国的营销服务网点，加强与新能源、新基建、电力、智慧建筑、智慧园区等行业客户深度合作，以专业化、数字化赋能客户及合作伙伴实现共赢。

创新发展，借助物联网、人工智能、云计算等先进技术，构建天智“TenEdge”系统架构，打造一站式数字化能源解决方案；公司采用行业领先精益化生产管理体系，打造卓越产品品质，开启高端制造之旅。

目录
CONTENTS

公司简介 01	天e品牌	01/02
	天智架构系统	03/04
	智慧塑壳	05/06
	产品优点	07

产品介绍

02

TeM5RC电力版智能漏保塑壳断路器

产品功能

产品选型

技术参数

08/12

保护功能

保护特性参数说明

安装尺寸

订货须知

13/16

TeM5R智慧塑壳断路器		
产品概述		
产品选型		17/20
保护特性		
外形及安装尺寸		
功能和操作说明		21/30
附件		31/34

配电系统		
应用领域		35/36

COMPANY PROFILE

创能电
新时代

TENEDGE
STRUCTURE



天智TenEdge系统架构

基于物联网架构,由一系列可通信的智能硬件集合网络信息技术、自动化技术而形成的一站式数字化能源解决方案。全方案改善配电系统运营效率,助力企业能源决策管理。

智慧塑壳

数字化
互联互通
智慧产品

适用于台区配电,尤其是农网配电新建,农网具有人员稀少,地处偏远,负荷分散,故障率高等特点,而常规配电方案智能化水平较低,故障定位困难,运维工作量大,隐患不易及时发现,运行成本高。



拓扑识别

- 拓扑自动识别,户变关系一目了然
- 故障精准定位,减少维护时间



数据采集与分析

- 电压电流检测,精度0.5级,满足国网要求
- 线损分析,优化供电质量
- 电能质量监测



电力载波通讯

- 支持HPLC通讯,即插即用
- 可支持双模式通讯,满足国网要求

智能塑壳断路器

产品优点

随着电力泛在物联网的大力布局,天e电气强势推出智能配电台区产品方案,推动电力互联互通、全面感知、数据融合的高质量发展



数字化
互联互通
产品功能

TeM5RC系列产品功能

保护功能	保护类型	功能说明	默认
漏电保护	剩余电流保护	功能开启时, 被保护线路发生漏电产品立即跳闸, 设置为关闭或告警时漏电不再跳闸保护	开启
	自动定档	该功能打开时剩余电流挡位可荆浅实际漏电情况自动调节	关闭
	突变保护	功能打开时, 当被保护线路突然出现大于突变阈值的剩余电流时立即跳闸保护	关闭
	特波保护	功能打开时, 可对人畜触电特殊波形进行跳闸保护	关闭
	剩余电流预警	剩余电流超过预警设定的值(通过上位机设定), 则保护器显示“剩余电流预警”状态。	开启
	自动合闸	剩余电流保护自动重合闸功能开关, 当设置为“打开”时, 显示界面上方轮显显示“自动合闸模式”, 漏电保护或漏电试验跳闸后可自动重合闸操作; 功能“关闭”时, 显示界面上方轮显显示“手动合闸模式”, 漏电保护或漏电试验跳闸后不再自动重合闸操作。	开启
电压保护	过压保护	过压保护	开启
	欠压保护	欠压保护	关闭
	缺相保护	缺相保护	开启
	停电跳闸	当功能开启时, 断路器进线端电源同时断电产品立即跳闸。	关闭
	相序保护	功能开启时, 如相序错误, 产品分闸。	关闭
	缺零保护	工作电压下, 当检测到产品电源端缺零时, 断路器立即跳闸	开启
	复电压合闸	电压故障跳闸后待恢复到正常电压时, 断路器可自动重合闸	关闭
电流保护	长延时保护	长延时保护	开启
	短延时保护	短延时保护	开启
	瞬时保护	瞬时保护	开启
	电流不平衡	电流不平衡率(设定值)的计算方法为(三相电流最大值—三相电流最小值)/三相电流平均值*100%, 当任意一相电流超过 1/4 倍额定电流且电流不平衡率超过设定值, 并且保护功能开启的情况下产品跳闸。	关闭
温度保护	(选配功能, 常规产品无此功能)	功能开启时, 可对触头温度做监测, 超过设定值一定时间后产品分闸。	告警
告警功能	数据总告警	对应通讯规约中的总告警开关, 开启时有告警事件将发起告警且有对应告警记录产生	开启
	灯光告警	开启时有故障或者警告发生时可触发液晶背光点亮, 关闭时不触发液晶背光	开启
外控分闸	-	功能开启时, 短接外控端子可使断路器立即跳闸或合闸。功能关闭则无效。	开启

功能	测量指标	精度	备注
测量功能	电压、电流	0.5级	需要更高精度请联系厂家
	有功功率、电能	1 级	
	漏电	±1mA	
	温度	±1℃	

台区功能	功能描述
智能四遥	遥测、遥信、遥调、遥控
拓扑识别	台区拓扑自动识别, 故障精准定位, 减少停电时间
智慧运维	智慧感知, 预测性维护, 减少故障排查时间
线损分析	线损分析与治理, 数据采集分析, 提高台区经济效益
电能质量优化治理	谐波测量, 指导投放无功补偿装置
通讯规约	可根据各区域通讯规约要求定制

TeM5RC

TeM5RC系列电力版智能漏保塑壳断路器,4种壳架电流规格,从250A覆盖至800A。适用于交流50Hz,额定电压400V的配电网中,用于分配电能和保护线路及电源设备免受过载、短路、欠电压、单相接地或剩余电流等故障的危害。



断路器 TeM5RC系列电力版智能漏保塑壳断路器

产品概述



工作及安装条件

- 环境温度: -5C~ +40°C
- 海拔高度: ≤2000m
- 空气相对湿度: 在+40°C时不超过50%, 在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度
- 安装类别: III级
- 污染等级: 3级
- 产品认证: CCC

注: 断路器应安装在没有雨雪侵袭, 无爆炸危险和无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。

产品选型

①	②	③	④	⑤	⑥		⑦
Te	M	5	RC	250	M	/	3N
企业代号	塑料外壳式断路器	设计序号	电力版智能漏保塑壳断路器	壳架等级电流: 125:125A 250:250A 400:400A 630:630A 800:800A	分段能力: C:基本型 L:标准分断型 M :较高分断型 H:高分断型	分隔符	极数: 3P+N(三级四线, N极常通)

技术参数

壳架等级额定电流 Inm(A)	125		250		400	
极数	3P+N (N极常通, 不可开断)					
频率 (Hz)	50/60					
额定工作电压Ue (V)	AC400					
额定绝缘电压Ui (V)	1000					
额定冲击耐受电压Uimp (kV)	8					
额定控制电路电源电压Us (V)	230					
分断能力级别	C	L	M	H	M	H
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	25	17.5	50	65	65	85
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	17.5	25	35	50	50	65
长延时整定电流 Ir1(A)	50-125可调, 级差1		250AF:100-250 可调, 级差1		160-400 可调, 级差1	
额定短时耐受电流 Icw	3kA/1s		3kA/1s		5kA/1s	
飞弧距离(上下, mm)	≤50		≤50		≤100	
剩余电流保护类型	AC型					
延时型极限不驱动时间 (s)	0.06/0.1/0.2, 其它档位组合可定制					
额定剩余动作电流档位	30、50、75、100、200、300、500、800、1000任意档组合, 常规产品默认挡位组合见 表					
长延时时间	3-18s连续可调, 保护曲线负荷 , T=(6Ir1/I) ² *t _i , I为实际施加电压					
延时型极限不驱动时间(s)	0.06/0.1/0.2, 其它档位组合可定制					
短延时倍数/时间	Ir2: (2-10) Ir1 , 动作时间: 0.1-1s连续可调					
瞬时倍数	Ir3 : (4-14) Ir1, 可调					
重合闸延时时间(s)	20~60 (TD型)					
重合闸次数	1次					
选择性类别	A类				B类	
剩余短路接通和分断能力	I△m=25%Icu					
剩余电流动作阈值	0.85I△n±5%					
突变剩余电流动作阈值	30-99mA可调					
重合闸延时时间 (s)	20~60 (TD型)					
最大复位时间 (s)	180					
执行标准	GB/T 14048.2、GB/T 32902					
端子温度检测	选配 (进线、出线)					
开关状态信号	1组开关状态输出信号 (触点容量0.5A/24V)) (125壳架选配)					
脉冲参数(imp/kWh)	1200	125AF:1200		250AF:600	400	
RS485通讯	标配					
红外线通讯功能	选配					
HPLC通讯	断路器本体具有HPLC接口, 支持热插拔即插即用 (HPLC模块选配)					
蓝牙通讯	选配					
拓扑识别功能	选配					



技术参数

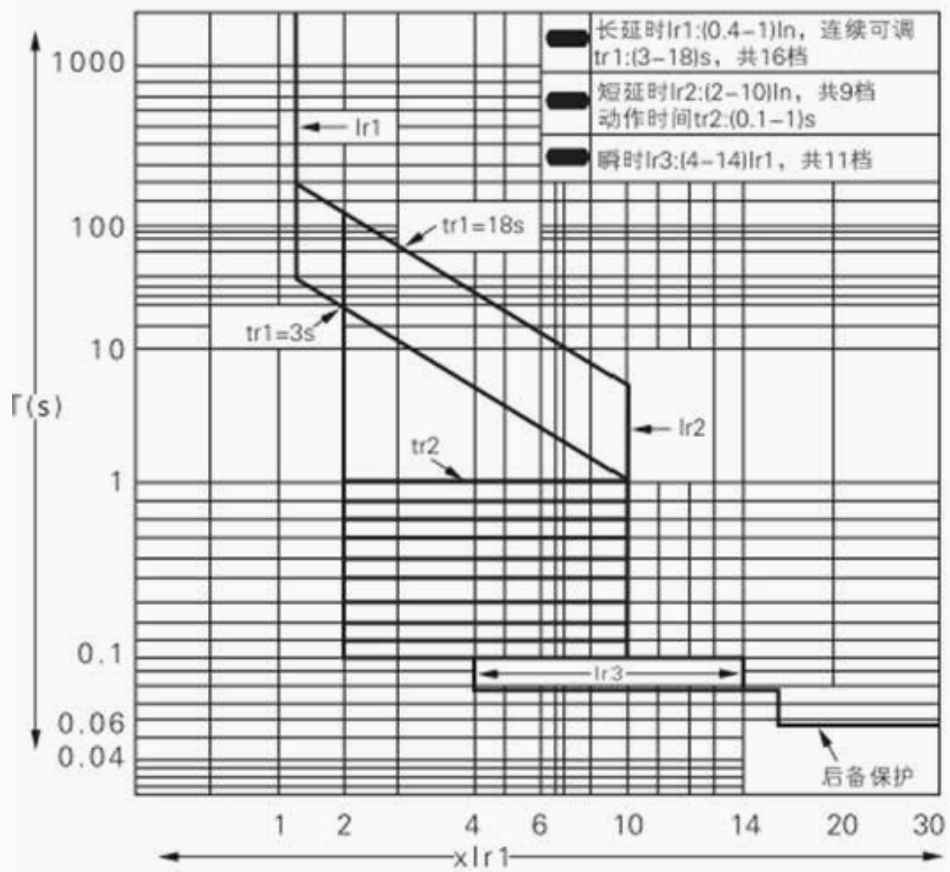
壳架等级额定电流 Inm(A)	630		800	
极数	3P+N (N极常通, 不可开断)			
频率 (Hz)	50			
额定工作电压Ue (V)	AC400			
额定绝缘电压Ui (V)	1000			
额定冲击耐受电压Uimp (kV)	8			
额定控制电路电源电压Us (V)	230			
分断能力级别	M	H	M	H
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	65	85	65	85
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	50	65	50	65
长延时整定电流 Ir1(A)	250-630 可调, 级差1		320-800 可调, 级差1	
额定短时耐受电流 Icw	8kA/1s		10kA/1s	
飞弧距离(上下, mm)	≤100		≤100	
剩余电流保护类型	AC型			
延时型极限不驱动时间 (s)	0.06/0.1/0.2, 其它档位组合可定制			
额定剩余动作电流档位	30、50、75、100、200、300、500、800、1000任意档组合, 常规产品默认挡位组合见表			
长延时时间	3-18s连续可调, 保护曲线负荷 , T=(6I _{r1} /I) ² *t _p , I为实际施加电压			
延时型极限不驱动时间(s)	0.06/0.1/0.2, 其它档位组合可定制			
短延时倍数/时间	Ir2: (2-10) Ir1 , 动作时间: 0.1-1s连续可调			
瞬时倍数	Ir3 : (4-14) Ir1, 可调			
重合闸延时时间(s)	20~60 (TD型)			
重合闸次数	1次			
选择性类别	B类			
剩余短路接通和分断能力	I△m=25%Icu			
剩余电流动作阈值	0.85I△n±5%			
突变剩余电流动作阈值	30-99mA可调			
重合闸延时时间 (s)	20~60 (TD型)			
最大复位时间 (s)	180			
执行标准	GB/T 14048.2、GB/T 32902			
端子温度检测	选配 (进线、出线)			
开关状态信号	1组开关状态输出信号 (触点容量0.5A/24V)			
脉冲参数(imp/kWh)	300		200	
RS485通讯	标配			
红外线通讯功能	选配			
HPLC通讯	断路器本体具有HPLC接口, 支持热插拔即插即用 (HPLC模块选配)			
蓝牙通讯	选配			
拓扑识别功能	选配			

参数说明

保护功能	保护类型	功能说明	默认
漏电保护	额定剩余电流保护值(mA)	50/75/100/200/300/500/800/1000	300
	不驱动时间(ms)	60/100/200	60
	突变设定值(mA)	30~99	50
电流保护	额定电流(长延时电流)	0.4In~1In(连续调节, 级差1A)	1In
	长延时时间(s)	3~18	3
	短延时电流倍数	2~10	6
	短延时时间(s)	0.1~1	0.4
	瞬时电流倍数	4~14	10
电流保护	电流不平衡率	10%~99%	50%
	电流不平衡时间(s)	1~60	10
电压保护	过压设定值(V)	250~320	280
	过压延时时间(s)	1~60	3
	欠压设定值(V)	145~200	160
	欠压延时时间(s)	1~60	3
	缺相设定值(V)	10~100	100
	缺相电流值(A)	1~200	10
	缺相时间(s)	1~60	5
	温度设定值(°C)	80~150	120
温度保护	过温时间(s)	1~60	30
设备信息	日期	年-月-日	—
	时间	时-分-秒	—
	地址		1
	通讯波特率	1200/2400/4800/9600/38400/115200	9600
	用户密码	6位, 用于进入保护设定和系统设置等界面	000000
	载波波特率	1200/2400/4800/9600/38400/115200	9600
信息查询	闸位信息	断路器分合闸闸位变化记录	—
	告警信息	断路器告警信息变化记录	—
	跳闸次数	保护故障次数记录	—



电流保护特性曲线



剩余电流保护动作时间特性

非延时型剩余电流保护动作电流

剩余电流	$I\Delta n$	$2I\Delta n$	$5I\Delta n$	$10I\Delta n$
最大分断时间 (s)	0.3	0.15	0.04	0.04

延时型剩余电流保护动作时间

最小不驱动时间 (S)	剩余电流	$I\Delta n$	$2I\Delta n$	$5I\Delta n$	$10I\Delta n$
0.06	最大动作时间 (s)	0.5	0.2	0.15	0.15
	最小不驱动时间 (s)	/	0.06	/	/
0.1	最大动作时间 (s)	0.8	0.3	0.3	0.3
	最小不驱动时间 (s)	/	0.1	/	/
0.2	最大动作时间 (s)	1	0.4	0.4	0.4
	最小不驱动时间 (s)	/	0.2	/	/

额定电流不大于400A和连接导线相匹配的截面积

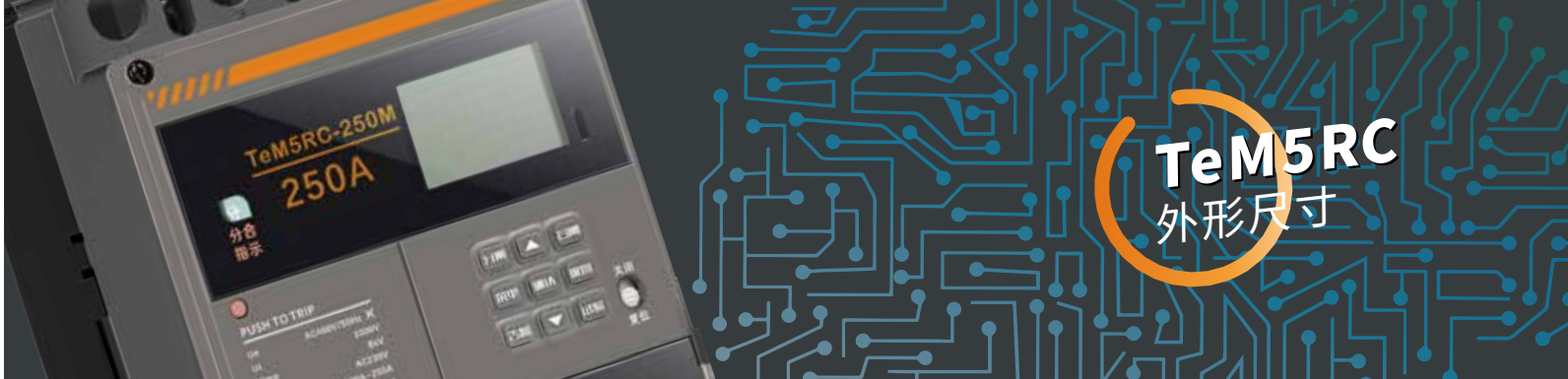
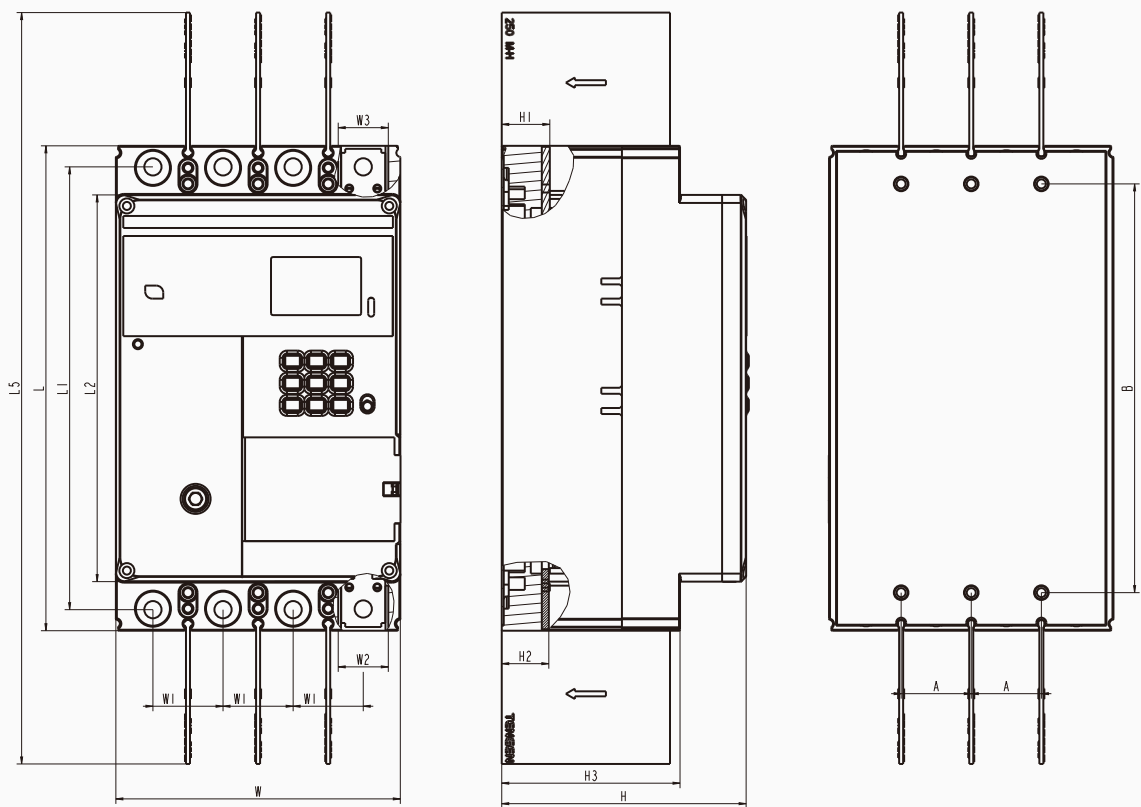
备注: 额定电流大于630A采用铜排

额定电流 (A)	16 20	25	32	40 50	63	80	100
铜导线截面积 (mm²)	2.5	4	6	10	16	25	35

额定电流 (A)	125 140	160	180 220 225	250	315 350	400
铜导线截面积 (mm²)	50	70	95	120	185	240

TeM5RC

安装尺寸



TeM5RC
外形尺寸

单位 (mm)

尺寸	型号	TeM5RC-125	TeM5RC-250	TeM5RC-400	TeM5RC-630	TeM5RC-800
外形尺寸	L	185	242	327	350	370
	W	122.5	142	198	239	280
	H	125	124	180	180	182
其余尺寸	L1	166.5	221	295	315	332
	W1	30	35	48	58	70
	W2	18	25	32	44	45
	W3	18	25	32	44	45
	H1	24	24	40	45	41
	H2	24	24	40	35	40.5
	H3	62.5	89	113	104	102.5
	L2	149	193	251	258	283
	L3	17.5	20	25	27	34
	L4	18	20	25	27	34
	L5	299	377	555	580	598
	L6	17.5	20	25	27	34
安装尺寸	A	30	35	48	58	70
	B	159	204	287	280	332
	安装孔φd	6-φ4.5	6-φ4.5	6-φ6	6-φ6	6-φ7
接线螺栓		M8	M8	M10	M12	M12
安装螺钉		M4×45	M4×55	M5×90	M5×95	M5×95

订货须知

壳架等级	125	250	400	630	800
装箱数	2只		1只	1只	1只

订货时必须写明:断路器名称、型号、规格、分断能力等级、额定电流、订货数量等信息。
例如:订 TeM5RC 系列智慧塑壳断路器, 400 壳架, 额定电流 400A, M 型, 共 100 台;
应写为TeM5RC- 400M/3N400A 100 台。

带红外通讯、温度检测及特殊剩余电流档位组合等特殊产品, 订货时需备注说明。

TeM5R

TeM5R智慧型塑壳断路器，4种壳架电流规格，从250A覆盖至800A。适用于交流50Hz，额定电压400V的配电网中，用于分配电能和保护线路及电源设备免受过载、短路、欠电压、单相接地或剩余电流等故障的危害。



断路器 TeM5R 智慧型塑壳断路器

产品概述



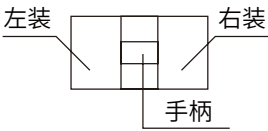
工作和安装条件

- 周围空气温度为 -5℃~ +40℃；
- 安装地点的海拨不超过 2000m；
- 安装地点的空气相对湿度在 +40℃时不超过 50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如在 +20℃时可以达到 90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取防护措施；
- 污染等级为 3 级；
- 断路器的安装类别为 III；
- 断路器应安装在无爆炸危险和无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方；
- 断路器应安装在没有雨雪侵袭的地方；
- 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的 5 倍。

产品选型

①	②	③	④		⑤	⑥	⑦		⑧	⑨	⑩
企业特征代号	产品代号	设计代号	类型		电流段代号 (A)	短路分断能力级别	操作方式代号		极数代号	脱扣方式附件代号	用途代号
Te	M	5	R	-	□	□	□	/	□	□	□
天 e 品牌低压电器	智能塑壳断路器	5 系列	物联网融合型		125-125 壳架 250-250 壳架 400-400 壳架 630-630 壳架 800-800 壳架	L- 标准分断型 M- 较高分断型 H- 高分断型	直接操作代号无 Z- 转动手柄操作 P- 电动操作		3- 三级	见表	配电用保护代号无 2- 电动机保护

脱扣方式和附件代号



- 报警触头 ● 辅助触头 ○
分励脱扣器 ■ 分励脱扣器 ▲

附件名称	附件代号	附件安装及引线方式	附件名称	附件代号	附件安装及引线方式
无附件	00	□□	辅助触头、报警触头	28	⊙□
报警触头	08	●□	欠电压脱扣器	30	▲□
分励脱扣器	10	■□	二组辅助触头	60	⊙□
辅助触头	20	○□			

技术参数

壳架等级额定电流 Inm(A)	125	250	400
整定电流 Ir (A)	63-125, 可调 级差 1	100-250, 可调 级差 1	160-400, 可调级差 1
极数	3P		
额定工作电压 Ue	AC380/400/415V 50/60Hz		
额定绝缘电压 Ui	1000V		
额定冲击耐受电压 Uimp	8kV		
额定短时耐受电流 Icw	3kA/1s		5kA/1s
脉冲参数 (imp/kWh)	1200	600	400
使用类别	A 类		B 类
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	L 型: 50 M 型: 50 H 型: 85		M 型: 50 H 型: 85
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	L 型: 35 M 型: 50 H 型: 65		M 型: 50 H 型: 65
飞弧距离 (上下, mm)	0 ^{3)/} ≤ 50		0 ^{3)/} ≤ 100
长延时保护	出厂默认打开, 常规型设置值同整定电流 Ir, 出厂默认值为壳架等级额定电流 Inm, 动作延时 3 ~ 18s 可调, 出厂默认设置 3s。		
短延时保护	出厂默认关闭, 常规型设置值 2 ~ 10Ir, 出厂默认值为 6Ir, 动作延时 100 ~ 1000ms 可调, 出厂默认设置 400ms。		
瞬时保护	出厂默认打开, 常规型设置值 4 ~ 14Ir, 出厂默认值为 10Ir。		
电流不平衡保护	出厂默认关闭, 常规型设置值 10 ~ 99%, 出厂默认值为 10%, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 5s。		
过压保护	出厂默认打开, 常规型设置值 250 ~ 320V 可调, 出厂默认值为 280V, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 3s。		
欠压保护	出厂默认关闭; 常规型设置值 145 ~ 200V 可调, 出厂默认值为 160V, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 3s。		
缺相保护	出厂默认打开, 常规型设置值 10 ~ 100V 可调, 出厂默认 100V, 电流设置值 1-200A 可调, 出厂默认 10A, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 1s。		
停电跳闸	出厂默认关闭。		
相序保护	出厂默认关闭。		
端子温度测量及保护	出厂默认关闭, 常规型设置值 80 ~ 150℃可调, 出厂默认 100℃ (测温点位于进出线联结板固定螺丝处), 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 5s。选配		
检测精度	电流、电压、有功功率: 0.5 级; 电量: 0.5 级 (如需更高精度请联系厂家)		
RS485 通讯端口	485-1 波特率: 常规型设置值 1200 ~ 115200 可调 (默认 9600) ; 485-2 波特率: 常规型设置值 1200 ~ 115200 可调 (默认 9600) 通讯地址可调, 默认 1		
HPLC 通讯	断路器本体具有 HPLC 接口, 支持热插拔即插即用 (HPLC 模块选配)		
蓝牙通讯	选配		
开关状态信号	1 组开关状态输出信号 (触点容量 0.5A/24V) , 选配。		

注 1) : S 型: 标准型体积代号; 下同。
注 2) : B 型: 基本型体积代号; 下同。
注 3) : 选装零飞弧附件, 实现零飞弧。



技术参数

壳架等级额定电流 Inm(A)	630/630 ^{S 1)}		800 ^{B 2)}
整定电流 Ir (A)	250-630, 可调级差 1		320-800, 可调级差 1
极数	3P		
额定工作电压 Ue	AC380/400/415V 50/60Hz		
额定绝缘电压 Ui	1000V		
额定冲击耐受电压 Uimp	8kV		
额定短时耐受电流 Icw	8kA/1s		10kA/1s
脉冲参数 (imp/kWh)	300		200
使用类别	B 类		
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	M 型: 50 H 型: 85		
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	M 型: 50 H 型: 65		
飞弧距离 (上下, mm)	0 ³⁾ / ≤ 100		
长延时保护	出厂默认打开, 常规型设置值同整定电流 Ir, 出厂默认值为壳架等级额定电流 Inm, 动作延时 3 ~ 18s 可调, 出厂默认设置 3s。		
短延时保护	出厂默认关闭, 常规型设置值 2 ~ 10Ir, 出厂默认值为 6Ir, 动作延时 100 ~ 1000ms 可调, 出厂默认设置 400ms。		
瞬时保护	出厂默认打开, 常规型设置值 4 ~ 14Ir, 出厂默认值为 10Ir。		
电流不平衡保护	出厂默认关闭, 常规型设置值 10 ~ 99%, 出厂默认值为 10%, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 5s。		
过压保护	出厂默认打开, 常规型设置值 250 ~ 320V 可调, 出厂默认值为 280V, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 3s。		
欠压保护	出厂默认关闭; 常规型设置值 145 ~ 200V 可调, 出厂默认值为 160V, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 3s。		
缺相保护	出厂默认打开, 常规型设置值 10 ~ 100V 可调, 出厂默认 100V, 电流设置值 1-200A 可调, 出厂默认 10A, 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 1s。		
停电跳闸	出厂默认关闭。		
相序保护	出厂默认关闭。		
端子温度测量及保护	出厂默认关闭, 常规型设置值 80 ~ 150°C 可调, 出厂默认 100°C (测温点位于进出线联结板固定螺丝处), 动作延时 1 ~ 60s 可调, 出厂默认设置 5s。选配		
检测精度	电流、电压、有功功率: 0.5 级; 电量: 0.5 级 (如需更高精度请联系厂家)		
RS485 通讯端口	485-1 波特率: 常规型设置值 1200 ~ 115200 可调 (默认 9600) ; 485-2 波特率: 常规型设置值 1200 ~ 115200 可调 (默认 9600) 通讯地址可调, 默认 1		
HPLC 通讯	断路器本体具有 HPLC 接口, 支持热插拔即插即用 (HPLC 模块选配)		
蓝牙通讯	选配		
开关状态信号	1 组开关状态输出信号 (触点容量 0.5A/24V) , 选配。		

注 1) : S 型: 标准型体积代号; 下同。
注 2) : B 型: 基本型体积代号; 下同。
注 3) : 选装零飞弧附件, 实现零飞弧。

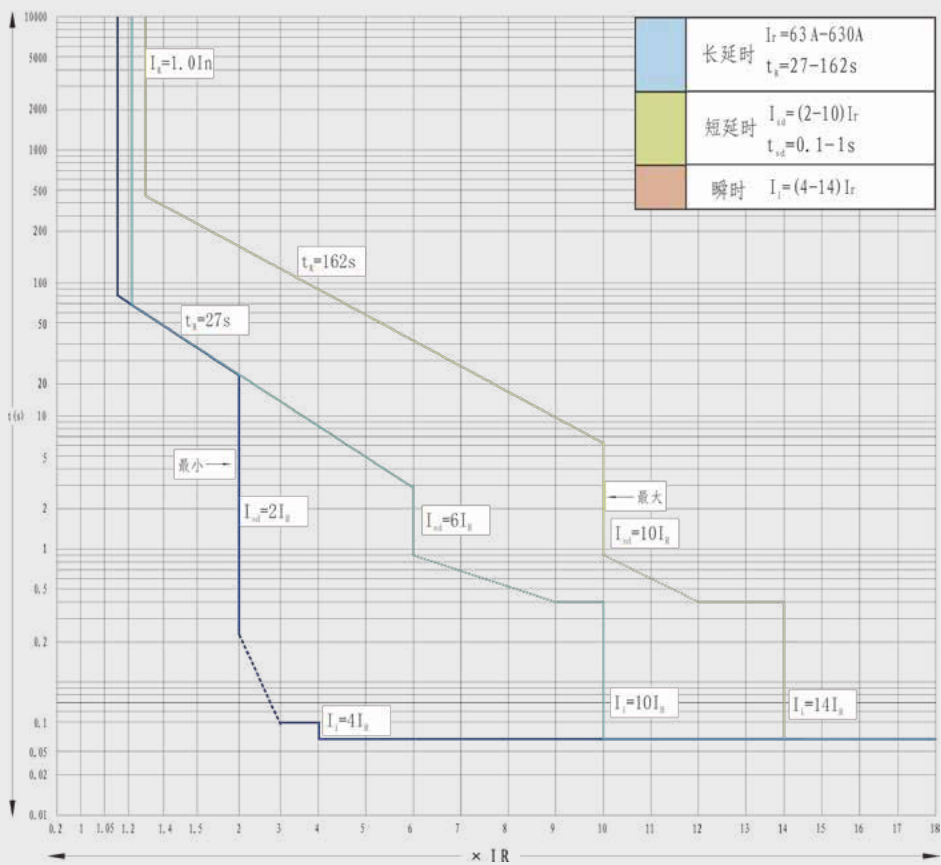
功能特点

产品功能	描述
检测功能	具有电压、电流、功率、频率等检测功能, 电压电流检测精度 0.5 级, 有功功率 0.5 级
保护功能	具有长延时、短延时、瞬时、电流不平衡、过压、欠压、断相、相序等保护功能
电能计量	具有高精度电能计量功能, 为台区做线损计算、电能表失准分析等提供精准数据, 支撑台区精益化管理
温度监测	可实时监测断路器进出线端子 and 产品内部温度, 并可根据设定值启动报警或保护功能 (需选配温感模块)
开关监测	断路器内置变位开关, 实现开关位置信息实时采集和主动上报
通讯方式	具有 RS485 和可插拔式载波通讯接口, 支持国网标准单相表载波模块, 支持 HPLC 或 HPLC&微功率通信等多模通信方式
通讯规约	符合《低压塑壳断路器通讯规约——无漏电保护》(DL/T 645)
拓扑识别	断路器具备拓扑识别功能, 可计算、分析户变识别特征信号和分支识别特征信号 (需选配拓扑功能)
程序升级	支持本地和远程升级 (通过远程主站、智能终端、运维工具等方式进行软件升级) 功能
电量冻结功能	具备瞬时冻结、整点冻结、日冻结和月冻结功能, 以及除此之外的其他冻结等功能

TeM5R

TeM5R
保护特性

电流保护特性曲线



电流保护特性曲线

保护特性

过载长延时保护特性

过载长延时保护特性

序号	试验电流 (I)	约定脱扣时间 (T)	备注
1	$I \leq 1.05I_r$	2h 内不脱扣	长延时保护功能可关闭；当 $I=2I_r$ 时，具体动作时间 T 见下表 注： I_r 为长延时设定档位， t_r 为长延时动作时间设定档位， I 为实际施加电流，T 单位为 s。
2	$I > 1.3I_r$	$T=(6 \cdot I_r/I)^2 \cdot t_r$	

2Ir 和 6Ir 时对应的动作时间 (s)

电流 \ tr	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2Ir	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162
6Ir	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

短路短延时保护特性

电流设定值 (Isd)	动作特性 / 时间
$I_{sd}=(2,3,4,5,6,7,8,9,10)I_r+OFF$ ，可调，出厂默认为 6Ir	动作时间 $t_{sd}=(100 \sim 1000ms)$ ，精度 $\pm 20\%$ ，出厂默认值为 400ms

短路瞬时保护特性

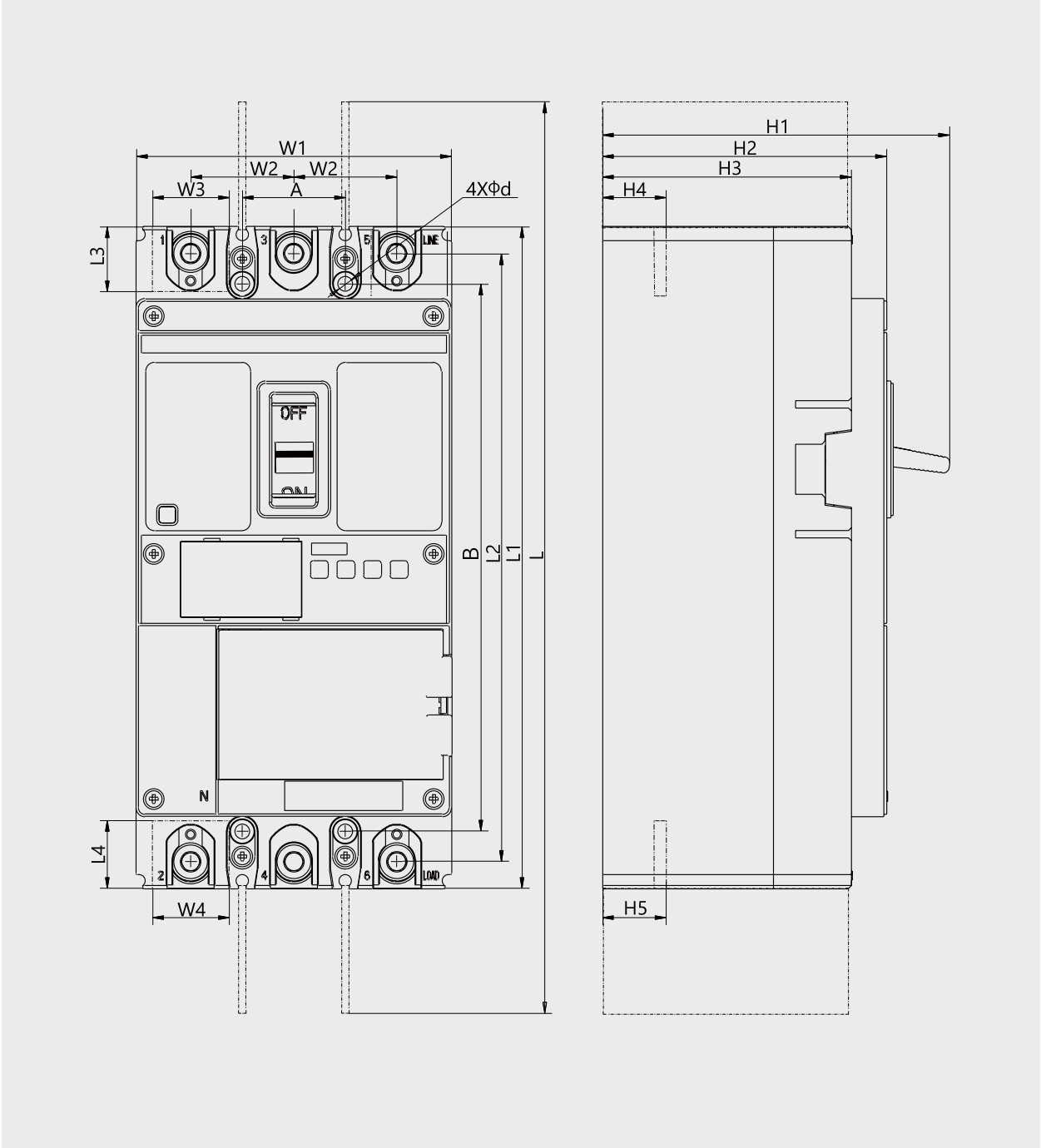
电流设定值 (Ii)	动作特性 / 时间
$I_i=(4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14)I_r+OFF$ ，可调，精度 $\pm 15\%$ ，出厂默认为 10Ir	$< 0.2s$

TeM5R



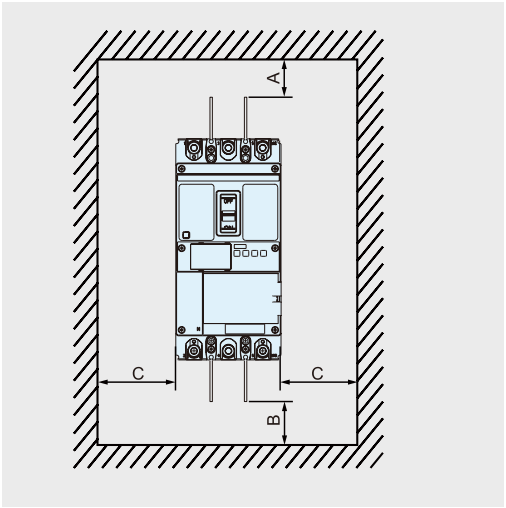
TeM5R
外形及安装尺寸

外形及安装尺寸



产品型号	参数	TeM5R-125/250	TeM5R-400	TeM5R-630	TeM5R-630 ^{S 1)} /800 ^{B 2)}
外形尺寸	L	360	470	470	493
	L1	225	257	257	280
	W1	107	150	150	180
	H1	119.5	151	151	155
安装尺寸	A	35	48	48	58
	B	186	224	224	210
	Φd	4XΦ5	4XΦ8	4XΦ8	4XΦ6
	H4				
其他尺寸	L2	207	224	224	245
	L3	21.5	31	31	30
	L4	23	31	31	30
	W2	35	48	48	58
	W3	26	33	33	44
	W4	26	33	33	44
	H2	96.5	113.5	113.5	125
	H3	84.5	98	98	103
	H4	21.5	39.5	42.5	45
	H5	21.5	39.5	43.5	44

最小安全间隙尺寸



型号	最小安全间隙尺寸(mm)			
	A		B	C
	不带 零飞弧罩	带 零飞弧罩		
TGM3R-125	10	0	0	25
TGM3R-250	10	0	0	25
TGM3R-400	10	0	0	25
TGM3R-630	10	0	0	25
TGM3R-800	10	0	0	25



TeM5R

功能和操作说明

外形及安装尺寸

额定电流不大于 400A 和连接导线相匹配的截面积

额定电流 (A)	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125 140	160	180 200 225	250	315 350	400
铜导线截面积 (mm²)	2.5	4.0	6.0	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

额定电流大于 400A 和连接导线相匹配的截面积

额定电流 (A)	铜电缆		铜排	
	截面积 mm²	数量	尺寸 mm×mm	数量
500	150	2	30×5	2
630	185	2	40×5	2
800	240	2	42×6	2

产品螺钉拧紧力矩

产品壳架等级	125/250	400/630	630 ^{S1)} / 800 ^{B2)}
螺纹公称直径 (mm)	M8	M10	M12
拧紧力矩 (N.m)	12	22	28
破坏力矩 (N.m)	18	26	33

控制器功能和操作说明

主菜单名称	子菜单	子菜单设定	可选参数及功能说明	默认设置
保护设定	电流保护	长延时保护	开启、告警或关闭	开启
		短延时保护	开启、告警或关闭	关闭
		瞬时保护	开启、告警或关闭	开启
		电流不平衡	电流不平衡率 (设定值) 的计算方法为：(三相电流最大值 - 三相电流最小值)/ 三相电流平均值 *100%，当任意一相电流超过 1/4 倍额定电流且电流不平衡率超过设定值，并且保护功能开启的情况下产品跳闸	关闭
	电压保护	过压保护	开启、告警或关闭	开启
		欠压保护	开启、告警或关闭	关闭
		缺相保护	开启、告警或关闭	开启
		停电跳闸	开启或关闭。当功能开启时，断路器进线端电源同时断电产品立即跳闸	关闭
	温度保护	相序保护	开启、告警或关闭，功能开启时，如相序错误，产品分闸	关闭
		(选配功能，常规产品无此功能)	开启、告警或关闭，功能开启时，可对触头温度做监测，超过设定值一定时间后产品分闸	关闭
信息查询	闸位信息	/	断路器分合闸闸位变化记录	/
	告警信息	/	断路器告警信息变化记录	/
	跳闸次数	/	断路器保护故障次数记录	/
系统设置	时间设置	日期	年 - 月 - 日	/
		时间	时 - 分 - 秒	/
		地址	12 位地址位	1
	通讯设置	通讯波特率	1200/2400/4800/9600/38400/115200	9600
		载波波特率	1200/2400/4800/9600/38400/115200	9600
	显示设置	灯光延时	灯光延时 5~200s	120
		灰度调整	25 ～ 45	33
系统设置	密码设置	00 级密码	6 位密码，用于进入保护设定和系统设置等界面	000000
		01 级密码	6 位密码，用于进入保护设定和系统设置等界面	000000
		02 级密码	6 位密码，用于进入保护设定和系统设置等界面	000000
	地理位置	/	用于输入断路器的经纬度和高度	/
	外设复位	数据总告警	开启或关闭。对应通讯规约中的总告警开关，开启时有告警事件将发起告警且有对应告警记录产生	开启
		灯光告警	开启或关闭。开启时有故障或告警发生时可触发液晶背光点亮，关闭时不触发液晶背光	开启
关于设备	/	/	体现断路器的固件信息和软件信息等信息	/



保护类型	基本参数	可选参数	出厂默认
电流保护	长延时保护	开启、告警或关闭	开启
	长延时电流	125AF: 63 ~ 125A; 可调 (级差 1) 250AF: 100 ~ 250A; 可调 (级差 1) 400AF: 160 ~ 400A; 可调 (级差 1) 630AF: 250 ~ 630A; 可调 (级差 1) 800AF: 320 ~ 800A; 可调 (级差 1)	125AF: 125A 250AF: 250A 400AF: 400A 630AF: 630A 800AF: 800A
	长延时时间	3 ~ 18s; 可调 (级差 1)	3s
	短延时保护	开启、告警或关闭	关闭
	短延时电流	(2 ~ 10) Ir; 可调 (级差 1)	6Ir
	短延时时间	100 ~ 800ms; 可调 (级差 1)	400ms
	瞬时保护	开启、告警或关闭	开启
	瞬时电流	(4 ~ 14) Ir; 可调 (级差 1)	10Ir
	电流不平衡	开启、告警或关闭	关闭
	不平衡设置	10 ~ 99%; 可调 (级差 1)	10%
	不平衡时间	1 ~ 60s; 可调 (级差 1)	5s
	过压保护	开启、告警或关闭	开启
电压保护	过压设定值	250 ~ 320V; 可调 (级差 1)	280V
	过压时间	1 ~ 60s; 可调 (级差 1)	3s
	欠压保护	开启、告警或关闭	关闭
	欠压设定值	145 ~ 200V; 可调 (级差 1)	160V
	欠压时间	1 ~ 60s; 可调 (级差 1)	3s
	缺相保护	开启、告警或关闭	开启
	缺相设定值	10 ~ 100V; 可调 (级差 1) 1 ~ 200A: 可调 (级差 1)	100V 10A
	缺相时间	1 ~ 60s; 可调 (级差 1)	1s
	停电跳闸	开启、告警或关闭	关闭
	相序保护	开启、告警或关闭	关闭
温度保护	温度保护	开启、告警或关闭	关闭
	温度设定值	80 ~ 150°C; 可调 (级差 1)	100°C
	过温度时间	1 ~ 60s; 可调 (级差 1)	5s

操作按钮和外部接线端子

操作按钮

确认

▲

▼

返回

【确认】菜单选项进入、功能选择、参数修改确认保存功能。

【返回】返回上级界面。

【▲】主界面中可变更轮显界面，参数设置时用作数值增大或功能选项向上翻页选择。

【▼】主界面中可变更轮显界面，参数设置时用作数值减小或功能选项向下翻页选择。

操作按钮



断路器本体上标贴所指示位置与实际端子一一对应，其功能说明如下：

- 1) 有功脉冲、无功脉冲、秒输出：用于有功电量、无功电量和时钟校准。
- 2) 485-1/485-2: 标准 RS485 通信端口。
- 3) 外控：用于外控分闸操作，为无源控制，短接端子 8 和 9 产品立即跳闸。

注意： 1. 分闸端口只能接入无源控制信号，接入电源会导致产品损坏！
2. 外部接线端口的连接线尽可能采用屏蔽线，以确保信号不受干扰。



液晶型显示菜单及设定

主界面显示

断路器轮巡菜单界面可以查看断路器实时的总及分相有功功率、无功功率、功率因数、分相电压、分相电流、频率等运行参数，详见如图 5～图 17。

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Ua:***. *V	运行
Ub:***. *V	
Uc:***. *V	合闸

图 5

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Ia:*. ***A	运行
Ib:*. ***A	
Ic:*. ***A	合闸

图 6

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Pa:*. ***kW	运行
Pb:*. ***kW	
Pc:*. ***kW	合闸

图 7

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Qa:*. ***kvar	运行
Qb:*. ***kvar	
Qc:*. ***kvar	合闸

图 8

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Sa:*. ***kVA	运行
Sb:*. ***kVA	
Sc:*. ***kVA	合闸

图 9

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Pfa:*. ***	运行
Pfb:*. ***	
Pfc:*. ***	合闸

图 10

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Qt:*. ***kW	运行
Pt:*. ***kvar	
St:*. ***kVA	合闸

图 11

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Pft:*. ***	运行
Fr:*. **Hz	合闸

图 12

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
EA:*. ***kWh	运行
EB:*. ***kWh	
EC:*. ***kWh	合闸

图 13

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Ea:*. ***kWh	运行
Eb:*. ***kWh	
Ec:*. ***kWh	合闸

图 14

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Et:*. ***kWh	运行
Eo:*. ***kWh	
Ei:*. ***kWh	合闸

图 15

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
T1:**. *°C	运行
T3:**. *°C	
T5:**. *°C	合闸

图 16（选配）

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
T2:**. *°C	运行
T4:**. *°C	
T6:**. *°C	合闸

图 17（选配）

参数	总	A 相	B 相	C 相
电压	/	Ua	Ub	Uc
电流	/	Ia	Ib	Ic
有功功率	Pt	Pa	Pb	Pc
无功功率	Qt	Qa	Qb	Qc
视在功率	St	Sa	Sb	Sc
功率因数	Pft	Pfa	Pfb	Pfc
频率	Fr	/	/	/
组合有功总电能	Et	/	/	/
正向有功总电能	Eo	EA	EB	EC
反向有功总电能	Ei	Ea	Eb	Ec
进线端测温点	/	T1	T3	T5
出线端测温点	/	T2	T4	T6

信息查询界面

产品因故障或其他原因脱扣分闸后按【确认】键进入菜单界面，按【▲】【▼】移动光标进入信息查询界面，查询故障产生时所记录的电压、电流等参数，便于检查故障原因；

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Ua:***. *V	故障
Ub:***. *V	手动
Uc:***. *V	分合

图 18

20XX-XX-XX XX:XX:XX	
Ia:*. ***A	故障
Ib:*. ***A	手动
Ic:*. ***A	分合

图 19

界面如上图显示，对应不同故障，跳转至对应的告警或故障界面，此时用户可进入信息查询菜单进行闸位信息，告警信息，跳闸次数三个子菜单里进行查询过往记录（闸位信息，告警信息只依次记录最近 10 次故障信息）。



附件

辅助触头（左侧安装）

接在断路器的辅助回路中，用于远程指示断路器的合闸（ON）或分闸（OFF）状态的附件



接线图

F12
F14

F11

断路器在“分”位置时的状态

F12
F14

F11

断路器在“合”位置时的状态

电气特性

壳架等级额定电流	Inm ≤ 250A		Inm ≥ 400A	
约定发热电流 Ith	3A		6A	
使用类别	AC-15	DC-13	AC-15	DC-13
额定工作电流	0.3A	0.15A	1A	0.15A

报警触头（左侧安装）

接在断路器的辅助回路中，用于指示断路器在“分”、“合”闸（ON、OFF）或自由脱扣（Trip）状态



接线图

F12
F14

F11

断路器在“分”位置时的状态

F12
F14

F11

断路器在“合”位置时的状态

电气特性

壳架等级额定电流	Inm ≤ 250A		Inm ≥ 400A	
约定发热电流 Ith	3A		6A	
使用类别	AC-15	DC-13	AC-15	DC-13
额定工作电流	0.3A	0.15A	1A	0.15A

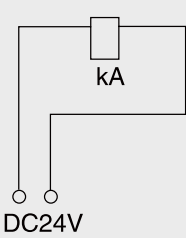
分励附件（左侧安装）

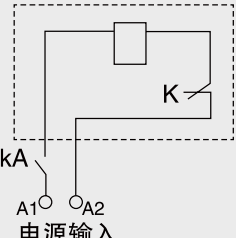
用于实现远距离分闸断路器

当控制电压为 DC24V 时，铜导线最大长度需满足以下要求：

额定控制	导线面积	
电源电压 Uc(DC24V)	1.5mm²	2.5mm²
100%Uc	150m	250m
85%Uc	100m	160m

若不满足上表要求时，推荐采用下图进行分励脱扣器控制回路设计：





注：kA 为 DC24V 中间继电器，触点电流容量为 1A。



接线图

A1
A2

电源输入

注：K- 分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关为常闭触头，当断路器分闸后，该触头自行断开，合闸时闭合。

电气特性

产品型号	起动电流值（A）				功耗（W）			
	AC400V	AC230V	DC220V	DC24V	AC400V	AC230V	DC220V	DC24V
TeM5R-400/630	0.48	0.51	0.41	4.51	132	78.3	94.4	110
TeM5R-630 ^(5.1) /800 ^(6.2)	0.54	0.85	1.21	5.51	163	153	158	120

注：125/250壳架无分励附件，若需要实现远距离分闸，可使用外控分闸方案

TeM5R



欠电压附件 (左侧安装)

实现断路器的欠电压保护功能，在电源电压过低时断开断路器，保护用电设备



接线图

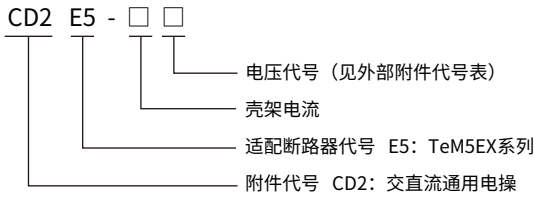
*注：虚线框内为断路器内部附件接线图。

1) 额定工作电压的 35%-70% 时，欠压脱扣器应可靠使断路器脱扣；
2) 额定工作电压的 85%-110% 时，欠压脱扣器应保证断路器能合闸；
3) 额定工作电压低于 35% 时，欠压脱扣器应防止断路器合闸。
注：欠压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸，否则将损坏断路器。

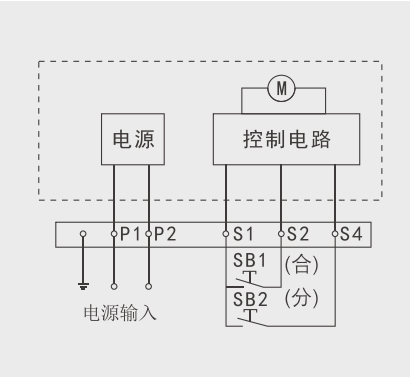
电气特性				
产品型号	起动电流值 (A)		功耗 (W)	
	AC400V	AC230V	AC400V	AC230V
TeM5R-125/250	10.88	15.83	4.89	3.92
TeM5R-400/630	9.5	11.2	3.8	2.83
TeM5R-630 ^{(S 1)/800^(B 2)}	5.4	7.75	2.7	1.85

电动操作机构

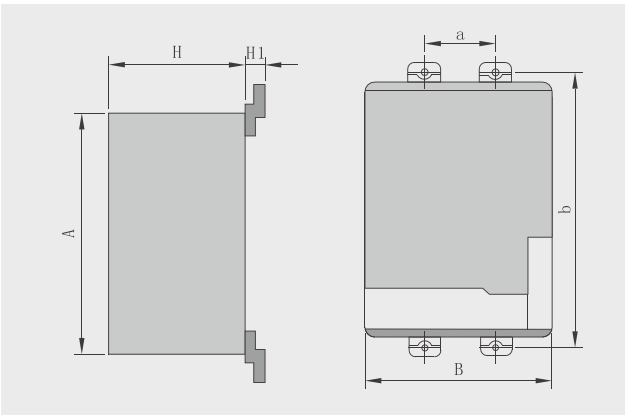
用于断路器远距离电动闭合、断开及再扣以及自动化控制场合



*注：直接导线引出长度默认50cm，其他长度请订货说明。
例：TeM5R系列250壳架电动操作机构AC380V代号为：CD2E5-250A2。



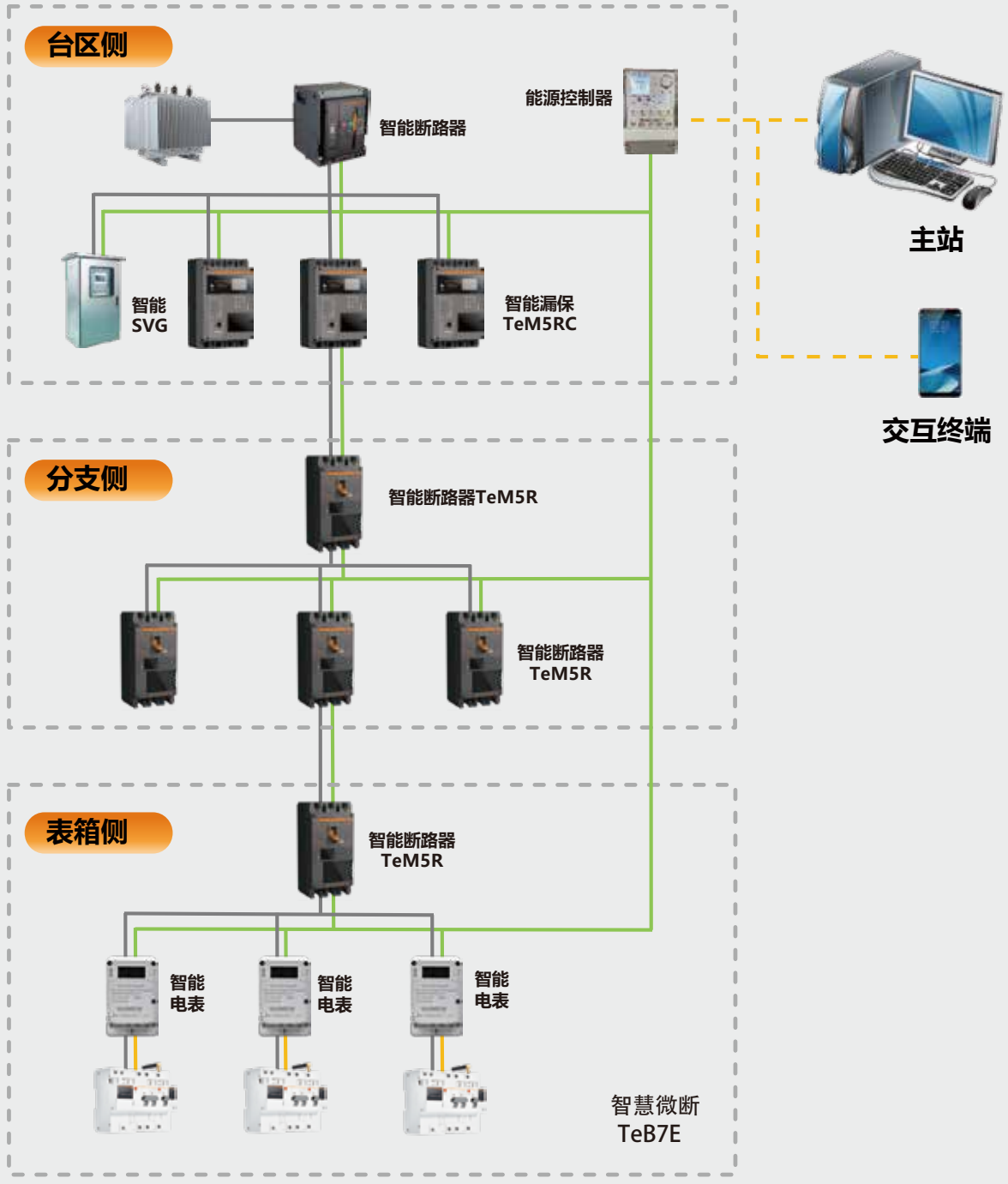
*注：K-分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关为常闭触头，当断路器分闸后，该触头自行断开，合闸时闭合。



型号	A	B	H	H1	a	b
TeM5R-125/250	101	73	78	17(前) 6(后)	35(前) 95(后)	102
TeM5R-400/630	176	130	115	31	48	225
TeM5R-630 ^{(S 1)/800^(B 2)}	176	130	115	31	58	210

应用场景

数字化
配电系统



HPLC

智慧塑壳
断路器
广泛应用于

- ① 电力-变电站(业扩、城网改造)
- ② 主厂房系统(火电厂)
- ③ 建筑-主配电系统(公共建筑、酒店、商业单体、房地产)



- | | | | |
|-----------|------------|----------|----------|
|
全方位监测 |
远程操控 |
快速预警 |
线损分析 |
|
拓扑识别 |
电力载波通讯 |
能源主站 |
故障定位 |