

TRM2L



4

TRM2L系列

系列带剩余电流保护塑料外壳式断路器

- ※ 具有体积小、分断能力高、飞弧短、抗振动等特点。
- ※ 断路器具有隔离功能，其额定绝缘电压为800V。
- ※ 按额定极限短路分断能力的高低分为M型（较高分断型）。
- ※ 符合标准IEC 60947-2及GB/T 14048.2。
- ※ 具有过载、短路和欠电压保护功能，能保护线路的电源设备不受损坏。
- ※ 保护特性齐全、精确、能提高供电可靠性。

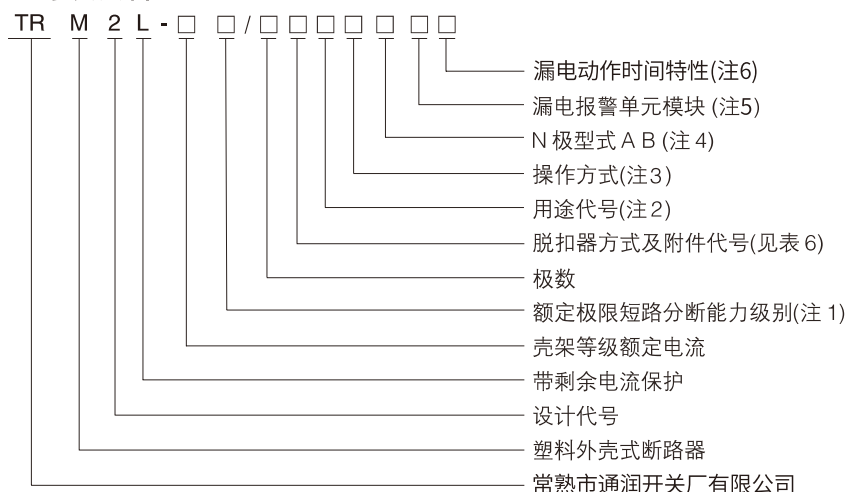




适用范围

- TRM2L系列带剩余电流保护塑料外壳式断路器(以下简称漏电断路器), 适用于交流50Hz(或60Hz), 其额定绝缘电压为800V, 额定工作电压400V, 额定工作电流至630A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、短路和欠电压保护功能, 能保护线路和电源设备不受损坏; 同时, 可对人提供间接接触保护, 还可以对过电流保护不能检测出的长期存在的接地故障可能引起的火灾危险提供保护。在其他保护装置失灵时, 额定剩余动作电流为30mA的TRM2L漏电断路器可直接起附加保护。
- 断路器按照其额定极限短路分断能力, 分为M型(较高分断型)。该断路器具有体积小、分断能力高、飞弧短、抗振动等特点。
- 断路器可垂直安装(即竖装), 亦可水平安装(即横装)。
- 断路器具有隔离功能, 其相应符号为: “—/—”。
- 断路器符合标准: IEC-60947-2、GB/T 14048.2及附录B带剩余电流保护的断路器。
- 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。
- 断路器获国家强制性产品认证“CCC”标志。

型号及其含义



注:

1. 按额定极限短路分断能力的高低分为M型(较高分断型)。
2. 配电用断路器无代号; 电动机保护用“2”表示。
3. 手柄直接操作无代号; 电动操作用P表示; 转动手柄用Z表示。
4. 按产品极数分为三极、四极。四极产品中中性极(N极)的型式分两种。
A型: N极不安装过电流脱扣器, 且N极始终接通, 不与其他三极一起合分。
B型: N极不安装过电流脱扣器, 且N极与其他三极一起合分(N极先合后分)。
5. 漏电报警单元模块有以下两种方式:
方式一: 报警脱扣, 用“1”表示。
方式二: 报警不脱扣, 用“2”表示。
6. 非延时型无代号; 延时型用“Y”表示。

正常工作环境

- 周围介质温度不高于+40°C和不低于-5°C, 且24小时平均值不超过35°C(特殊订货除外);
- 海拔: ≤2000m;
- 安装地点的空气相对湿度在最高温度为+40°C时不超过50%, 在较低温度下可以有较高的相对湿度, 例如20°C时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊措施;
- 污染等级为3级;
- 断路器主电路安装类别为III, 其余辅助电路、控制电路安装类别为II;
- 断路器适用于电磁环境A;
- 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;
- 断路器应按产品的使用说明书安装。

主要特点

剩余电流三相保护: TRM2L 断路器实现接地故障保护, 常规的带剩余电流保护断路器的漏电保护模块工作电源取样为二相, 本系列断路器为三相, 若缺一相, 断路器漏电保护模块仍能正常工作;

现场可调: 额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ 及剩余电流动作时间(非延时和延时)根据实际情况现场可调;

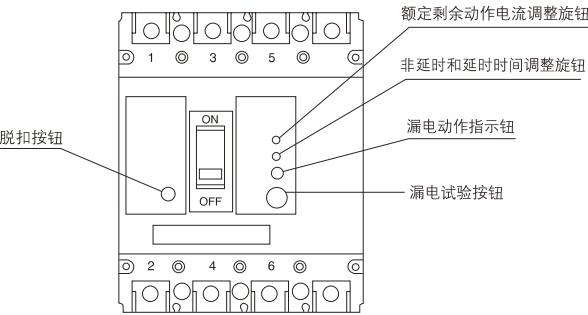


低电压保护：当相电压降低至 50V，漏电保护模块仍能正常工作；

具有漏电报警输出功能：当设备或线路的剩余电流，达到或超过设定值，带漏电报警单元模块的断路器输出一个无源接点信号，驱动相应的报警装置；

安装具有互换性：外形尺寸和安装尺寸与 TRM2 系列断路器同规格相同，具有较好的互换性。

结构简介



主要技术指标

漏电动作特性

表 1

剩余电流		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
非延时	最大断开时间(s)	0.2	0.1	0.04	0.04
	最大断开时间(s)	0.4/1	0.4/1	0.4/1	0.4/1
延时	极限不驱动时间 Δt (s)	--	0.2/0.5	--	--

保护特性

脱扣器动作性能

配电用

表 2

脱扣器额定工作电流(A)	热脱扣器(基准温度 40℃)		电磁脱扣器动作电流(A)	备注
	1.05In(冷态)不动作时间(h)	1.30In(热态)动作时间(h)		
$10 \leq I_n \leq 63$	1小时内不动作	< 1	$10I_n \pm 20\%$	
$63 < I_n \leq 100$	2小时内不动作	< 2	$10I_n \pm 20\%$	配电保护型
$100 < I_n \leq 630$	2小时内不动作	< 2	$10I_n \pm 20\%$	

保护电动机用

断路器型号	热脱扣器(基准温度 40℃)				电磁脱扣器 动作电流(A)
	1.0In(冷态)不动作时间(h)	1.20In(热态)动作时间(h)	1.50In(热态)动作时间	7.20In(冷态)动作时间	
TRM2L-100	2小时内不动作	< 2	$\leq 4\text{min}$	$4s < T_p \leq 10s$	10
TRM2L-225、400、630			$\leq 8\text{min}$	$6s < T_p \leq 20s$	20

功率耗损

断路器功率耗损参照表

表 3

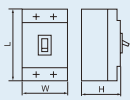
型号	通电电流(A)	三极总功率损耗(W)		
		板前、板后接线	插入式板前接线	插入式板后接线
TRM2L-100M 直热型(16~25A)	25	25	28	45
TRM2L-100M 间热型(32~100A)	100	35	37	40
TRM2L-225M	225	62	66	70
TRM2L-400M	400	115	120	125
TRM2L-630M	630	187	193	200



漏电断路器主要性能指标

漏电断路器主要性能参数表

表 4

外观									
型号		TRM2L-100		TRM2L-225		TRM2L-400		TRM2L-630	
壳架等级额定电流 Inm(A)		100		225		400		630	
额定电流 In(A)		16、20、25、32、40、 50、63、80、100		100、125、140、160、 180、200、225		225、250、315、 350、400		400、500、630	
额定工作电压 Ue(V)		AC 400							
额定绝缘电压 Ui(V)		AC 800							
极数		3	4	3	4	3	4	3	4
额定极限短路分断能力级别		M	M	M	M	M	M	M	M
额定剩余动作 电流 IΔn (mA)		30、 [*] 100、300、 500		100、300、500		100、300、500		300、500、1000	
额定剩余不动作电流		IΔn × 50%							
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm		Icu × 25%							
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	AC400V	50	50	50	50	65	65	65	65
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	AC400V	35	35	35	35	42	42	42	42
操作性能 (次)	通电	8000		8000		7500		7500	
	不通电	20000		20000		10000		10000	
	L	150		165		257		280	
	W	92	122	107	142	150	198	210	280
	H	92		90		106.5		115.5	
飞弧距离		≤ 50		≤ 50		≤ 100		≤ 100	

*为不推荐采用，如需要请特殊说明

降容系数

漏电断路器环境温度变化的降容系数

表 5

型号	降容系数(I_n)				
	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
TRM2L-100	$1I_n$	$0.95I_n$	$0.89I_n$	$0.84I_n$	$0.76I_n$
TRM2L-225	$1I_n$	$0.96I_n$	$0.91I_n$	$0.87I_n$	$0.82I_n$
TRM2L-400	$1I_n$	$0.94I_n$	$0.87I_n$	$0.81I_n$	$0.73I_n$
TRM2L-630	$1I_n$	$0.93I_n$	$0.88I_n$	$0.83I_n$	$0.76I_n$

注：以上降容系数均在通于壳架额定电流下测得



高海拔降容

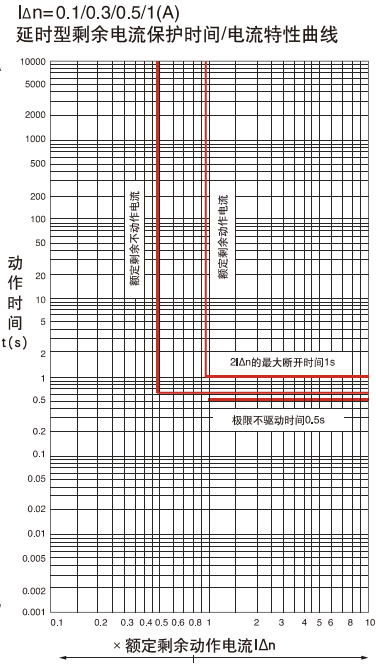
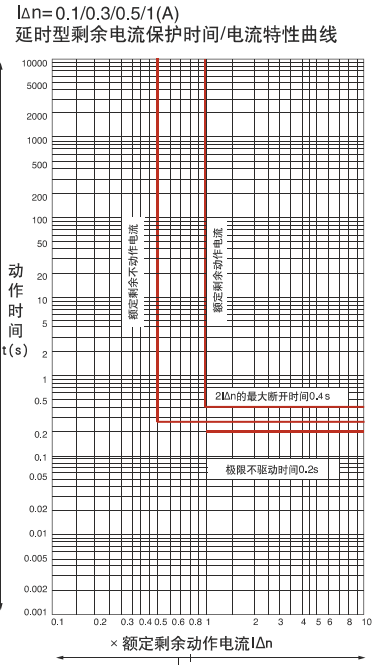
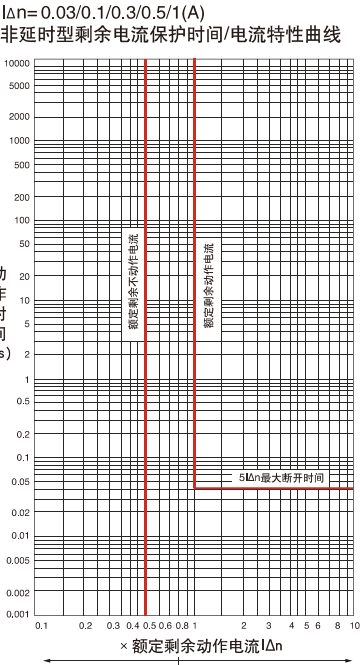
高海拔降容系数

海拔超过适用于工作环境的 2000m，断路器电气性能可参照下表修正；

表 6

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

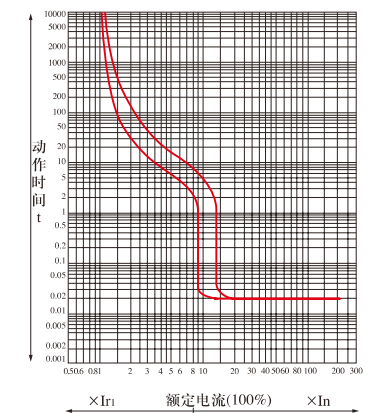
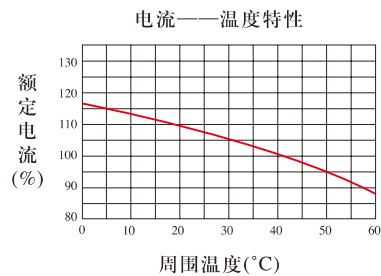
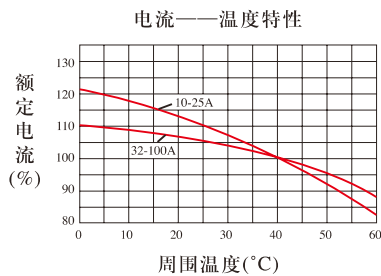
剩余电流保护特性曲线



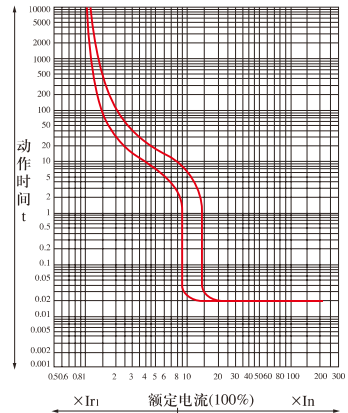


漏电断路器特性曲线

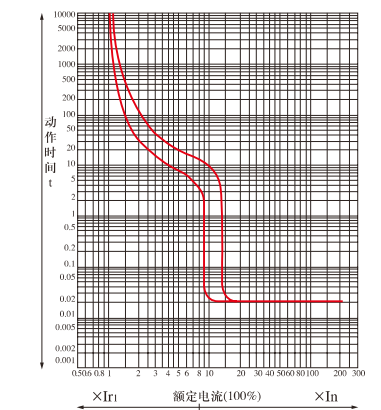
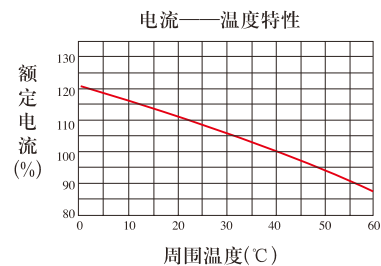
说明：特性曲线是在冷态。三相负载下测得。



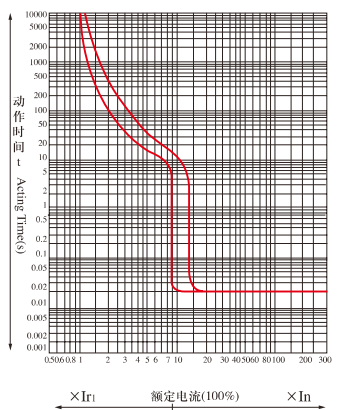
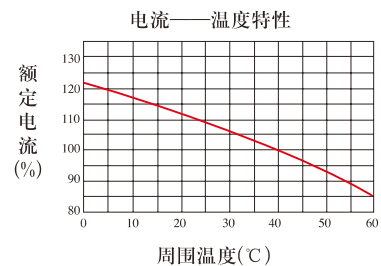
TRM2L - 100M、H 时间/电流特性曲线



TRM2L - 225M、H 时间/电流特性曲线



TRM2L - 400M、H 时间/电流特性曲线

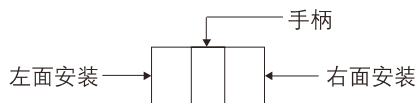


TRM2L - 630M、H 时间/电流特性曲线



脱扣器方式及附件代号

脱扣器方式及内部附件代号见表 6



- 报警触头 ● 分励脱扣器
 ■ 辅助触头 ○ 欠电压脱扣器
 ■■ 二对辅助触头 → 引线方向

表 7

脱扣器方式及内部附件代号	附件名称	型号		TRM2L-100 TRM2L-225		TRM2L-400		TRM2L-630	
		极数及 N 极形式		3 极 4 极 A 型	4 极 B 型	3 极 4 极 A 型	4 极 B 型	3 极 4 极 A 型	4 极 B 型
208、308▲	报警触头			← □	← □	← □	← □	← □	← □
210、310▲	分励脱扣器			← ●	← ●	← ●	← ●	← ●	← ●
220、320▲	辅助触头			← ■	← ■	← ■■	← ■■	← ■■	← ■■
230、330▲	欠电压脱扣器			← ○	← ○	← ○	← ○	← ○	← ○
240、340	分励脱扣器 辅助触头			——	← ● ■	——	← ● ■■	——	← ● ■■
250、350	分励脱扣器 欠电压脱扣器			——	← ○ ●	——	← ○ ●	——	← ○ ●
260、360	二组辅助触头			——	——	——	← ■■ ■■	——	← ■■ ■■
270、370	辅助触头 欠电压脱扣器			——	——	——	← ○ ■■	——	← ○ ■■
218、318	分励脱扣器 报警触头			——	← □ ●	——	← □ ●	——	← □ ●
228、328▲	辅助触头 报警触头			← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □
238、338▲	欠电压脱扣器 报警触头			——	——	——	——	← ○ □	← ○ □
248、348	分励脱扣器 辅助触头 报警触头			——	← ● ■ □	——	← ■ □ ●	——	——
268、368	二组辅助触头 报警触头			——	——	——	← ■ □ ■	——	← ■ □ ■
278、378	辅助触头 欠电压脱扣器 报警触头			——	——	——	← ■ □ ○	——	← ■ □ ○

注:

- 脱扣器方式及内部附件代号首位数字 2 表示电磁 (瞬时) 脱扣器, 3 表示热动 - 电磁 (复式) 脱扣器; 后两位数字表示内部附件代号, 如无附件则用 00 表示。
- TRM2L-400、630 中 228、328、248、348 规格辅助触头为一对触头 (即一常开, 一常闭), 268、368 规格辅助触头为三对触头 (即三常开, 三常闭)。
- TRM2L-100、225 中 220、320、240、340 规格辅助触头可提供二对触头 (即二常开, 二常闭), 但须在订货时注明。
- TRM2L 系列如带漏电报警单元模块, 则附件只提供 ▲ 规格; 漏电报警单元模块有以下两种方式, 用户根据需要在订货时注明:
方式一: 报警脱扣, 用 “I” 表示。
方式二: 报警不脱扣, 用 “II” 表示, 此方式为满足特殊场合需要, 用户采用此功能保护电器时请慎重考虑。
- 漏电报警模块接线图见产品标识或使用说明书, 触头容量为 AC230V 5A, 输入电源为 AC50Hz 230 或 400V (根据用户需要选择)。