

样本中所涉及的标准、材料、技术要求、电气线路以及
安装尺寸等技术条件均以本公司最新的确认为准。
All related technical information to be confirmed with
our company before ordering.



Series Leakage Circuit Breakers T-ML系列漏电塑壳断路器

产品手册
Product Manual

TEMBER
天铂电气（常州）有限公司
Tember Electric (Changzhou) Co.,Ltd

江苏省常州市武进高新区龙庆路26号
No.26 Longqing Road,Wujin Gaoxin District,Changzhou,China
电话/Tel: 0519-89620090/0092/0093
传真/Fax: 0519-81161300/1301
邮箱/E-mail: marketing@temperpower.com
网址/Web: www.temberpower.com

TEMPER 2020.06 中国印刷

TEMBER

T-ML 系列漏电断路器产品概述

- ◆ T-ML 系列漏电断路器(以下简称断路器), 是本公司采用国际先进设计、制造技术研制、开发的新型断路器之一。其额定绝缘电压为800V, 适用于交流50Hz/60Hz, 额定工作电压400V, 额定电流至630A的电路中作不频繁转换及电动机保护之用。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火灾危险提供保护。在其它保护装置失灵时, 额定剩余动作电流为30mA的T-ML 断路器可对人提供直接接触附加保护。
- ◆ 断路器可带漏电报警不脱扣模块, 避免停电造成重大损失。
- ◆ 该断路器具有体积小、分断高、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)。
- ◆ 断路器不可倒进线, 即只允许1、3、5接电源线, 2、4、6接负载线。
- ◆ 本断路器具有隔离功能, 其相应的符号为: $\text{—}/\text{—}\times$ 。
- ◆ 断路器符合GB/T14048.2 标准要求。



T-ML 系列漏电断路器正常使用条件和安装条件

- ◆ 周围空气温度为 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$;
- ◆ 安装地点的海拔不超过2000m;
- ◆ 安装地点的空气相对湿度在最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 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;
- ◆ 断路器通过GB/T2423.10试验要求可耐受频率为2Hz ~ 13.2Hz、位移为 $\pm 1\text{mm}$ 及频率为13.2Hz ~ 100Hz、加速度为 $\pm 0.7\text{g}$ 的机械振动;
- ◆ 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;
- ◆ 湿热带型(TH型)断路器通过GB/T2423.4试验要求, 能耐受潮湿空气、盐雾、油雾、霉菌的影响;
- ◆ 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;
- ◆ 储存条件: 周围空气温度为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 。

T-ML系列漏电断路器主要技术性能指标

T-ML系列漏电断路器主要技术性能指标

壳架等级额定电流 Imm(A)	100	225	400	630
型号	T-ML-100	T-ML-225	T-ML-400	T-ML-630
极数	3/4	3/4	3/4	3/4
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
额定绝缘电压 Ui(V)	AC800	AC800	AC800	AC800
额定冲击耐受电压 Uimp(V)	8000	8000	8000	8000
额定工作电压 Ue(V) 50Hz/60Hz	AC400	AC400	AC400	AC400
飞弧距离(mm)	> 50(0) ³⁾	> 50(0) ³⁾	> 100(0) ³⁾	> 100(0) ³⁾
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	50	50	65	65
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	35	35	42	42
额定剩余动作电流 IΔn(A)	U型脱扣器,非延时	0.03/0.1/0.3/0.5	0.03/0.1/0.3/0.5	—
	V型脱扣器,非延时、延时可调	0.1/0.3/0.5	0.1/0.3/0.5	0.3/0.5/1
	W型脱扣器,非延时、延时可调	0.3/1/3/10	0.3/1/3/10	1/3/10/30
	VA型脱扣器,非延时、延时可调	0.1/0.3/0.5	0.1/0.3/0.5	0.3/0.5/1
额定剩余不动作电流 IΔno(A)	1/2IΔn	1/2IΔn	1/2IΔn	1/2IΔn
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)	1/4Icu	1/4Icu	1/4Icu	1/4Icu
使用类别	A	A	A	A
电气寿命(次) ¹⁾	8000	8000	7500	7500
机械寿命(次) ²⁾	免维护	20000	10000	10000
	有维护	40000	20000	20000
外形尺寸 (mm)	宽	92/122	107/142	150/198
	长	150	165	257
	高	92	90	106.5

注: 1)根据GB/T14048.1术语“寿命”表示电器在修理或更换部件前完成的操作循环次数的概率。
 2)分别选装高为6mm(T-ML-100)、7.5mm(T-ML-225)、9.3mm(T-ML-400)、9.5mm(T-ML-630)的零飞弧罩,实现零飞弧。
 3)本系列三相断路器接三相负载时,负载不能带中性线,包括取自断路器负载端的负载控制回路电源也不能带中性线,否则该断路器会产生误动作。
 4)本系列三相和四极断路器接单相负载时,相线接A极,中性线接C极,不要接B极。

T-ML系列漏电断路器保护特性

(一)用途类型为配电型

配电型T-ML断路器可分为以下脱扣器方式:

——代号为3的热动+电磁脱扣器与剩余电流脱扣器,如选型型号为T-ML-100/4300BU;

——代号为2的仅有电磁脱扣器与剩余电流脱扣器,如选型型号为T-ML-100/4200BU。

◆ 脱扣器方式代号为3,热动+电磁脱扣器与剩余电流脱扣器

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	动作特性
过载保护	全系列	16 ~ 630	按I ² t动作 1.05In(冷态), 1h内不动作(In≤63A) 1.3In(热态), ≤1h动作(In≤63A) 1.05In(冷态), 2h内不动作(In>63A) 1.3In(热态), ≤2h动作(In>63A)

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	短路保护电流设定值Ir(A)	动作时间
短路保护	100	16 ~ 100	10In	瞬时动作
	225	100 ~ 140	10In	
		160 ~ 225	10In	
	400	225 ~ 400	10In	
630	400 ~ 630	10In	(可提供5In, 订货时注明)	
动作允差			±20%	

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	中性极过载保护电流设定值(A),中性极短路保护电流设定值(A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	100	In, Ir 63, 630	
		225	100 ~ 200	100, 1000
			225	125, 1250
		400	225 ~ 315	225, 2250
	350/400		250, 2500	
A型/B型	全系列	16 ~ 630	无保护	

可提供中性极过载保护电流设定值为In,中性极短路保护电流设定值为Ir,订货时注明。

保护功能	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值IΔn(A)	动作时间											
剩余电流保护	100/225	AC型保护	U	0.03/0.1/0.3/0.5可调, 非延时型	最大断开时间(ms)<40										
			V	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型											
		W	0.3/1/3/10可调, 非延时、延时可调型												
	400	AC型保护	VA	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型	<table border="1"> <tr> <td>延时时间Δt(ms) (极限不驱动时间)</td> <td>0</td> <td>200</td> <td>400</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>最大断开时间(ms)</td> <td><40</td> <td><300</td> <td><600</td> <td><2000</td> </tr> </table>	延时时间Δt(ms) (极限不驱动时间)	0	200	400	1000	最大断开时间(ms)	<40	<300	<600	<2000
			延时时间Δt(ms) (极限不驱动时间)	0		200	400	1000							
		最大断开时间(ms)	<40	<300		<600	<2000								
W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型														
630	AC型保护	V	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型	注:按GB/T14048.2 非延时型,基准动作电流5IΔn; 延时型,基准动作电流2IΔn。											
		W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型												
	A型保护	VA	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型												

T-ML 系列漏电断路器保护特性

◆ 脱扣器方式代号为2, 仅有电磁脱扣器与剩余电流脱扣器

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	短路保护电流设定值Ir(A)	动作时间
短路保护	100	16 ~ 100	10In	瞬时动作
	225	100 ~ 140	10In	
		160 ~ 225	10In	
	400	225 ~ 400	10In	
630	400 ~ 630	10In	(可提供5In, 订货时注明)	
动作允差			± 20%	

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	中性极短路保护电流设定值(A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	100	16 ~ 63	10In
			80/100	630
		225	100 ~ 200	1000
			225	1250
		400	225 ~ 315	2250
	350/400		2500	
630	400 ~ 630	4000		
A型/B型	全系列	16 ~ 630	无保护	

可提供10In, 订货时注明。

保护功能	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值I Δ n(A)	动作时间											
剩余电流保护	100/225	AC型保护	U	0.03/0.1/0.3/0.5可调, 非延时型	最大断开时间(ms)<40										
			V	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型											
			W	0.3/1/3/10可调, 非延时、延时可调型											
		A型保护	VA	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型											
			AC型保护	V		0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型									
				W		1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型									
	400	AC型保护	V	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型	<table border="1"> <tr> <td>延时时间Δt(ms) (极限不驱动时间)</td> <td>0</td> <td>200</td> <td>400</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>最大断开时间 (ms)</td> <td><40</td> <td><300</td> <td><600</td> <td><2000</td> </tr> </table>	延时时间 Δ t(ms) (极限不驱动时间)	0	200	400	1000	最大断开时间 (ms)	<40	<300	<600	<2000
			延时时间 Δ t(ms) (极限不驱动时间)	0		200	400	1000							
			最大断开时间 (ms)	<40		<300	<600	<2000							
		W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型												
		A型保护	VA	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型											
			AC型保护	V		0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型									
W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型														
630	AC型保护	V	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型												
		W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型												
	A型保护	VA	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型												

注:按GB/T14048.2
非延时型,基准动作电流5I Δ n;
延时型,基准动作电流2I Δ n。

T-ML 系列漏电断路器保护特性

(二)用途类型为电动机保护型

电动机保护型T-ML断路器可分为以下脱扣器方式:

——代号为3的热动+电磁脱扣器与剩余电流脱扣器, 如选型型号为T-ML-100/33002BU;

——代号为2的仅有电磁脱扣器与剩余电流脱扣器, 如选型型号为T-ML-100/32002BU。

◆ 脱扣器方式代号为3, 热动+电磁脱扣器与剩余电流脱扣器

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	动作特性
过载保护	全系列	16 ~ 630	按I ² t动作 1.0In(冷态), 2h内不动作 1.2In(热态), 2h内动作 1.5In(热态), ≤8min 7.2In(冷态), 6s < Tp ≤ 20s 脱扣级别, 20

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	短路保护电流设定值Ir(A)	动作时间
短路保护	全系列	16 ~ 630	12In	瞬时动作
动作允差			± 20%	

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	中性极过载保护电流设定值(A),中性极短路保护电流设定值(A)	
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	100	16 ~ 63	In, Ir
			80/100	63,756
		225	100 ~ 200	100,1200
			225	125,1500
		400	225 ~ 315	225,2700
	350/400		250,3000	
630	400 ~ 630	400,4800		
A型/B型	全系列	16 ~ 630	无保护	

可提供中性极过载保护电流设定值为In,中性极短路保护电流设定值为Ir,订货时注明。

保护功能	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值I Δ n(A)	动作时间											
剩余电流保护	100/225	AC型保护	U	0.03/0.1/0.3/0.5可调, 非延时型	最大断开时间(ms)<40										
			V	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型											
			W	0.3/1/3/10可调, 非延时、延时可调型											
		A型保护	VA	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型											
			AC型保护	V		0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型									
				W		1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型									
	400	AC型保护	V	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型	<table border="1"> <tr> <td>延时时间Δt(ms) (极限不驱动时间)</td> <td>0</td> <td>200</td> <td>400</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>最大断开时间 (ms)</td> <td><40</td> <td><300</td> <td><600</td> <td><2000</td> </tr> </table>	延时时间 Δ t(ms) (极限不驱动时间)	0	200	400	1000	最大断开时间 (ms)	<40	<300	<600	<2000
			延时时间 Δ t(ms) (极限不驱动时间)	0		200	400	1000							
			最大断开时间 (ms)	<40		<300	<600	<2000							
		W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型												
		A型保护	VA	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型											
			AC型保护	V		0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型									
W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型														
630	AC型保护	V	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型												
		W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型												
	A型保护	VA	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型												

注:按GB/T14048.2
非延时型,基准动作电流5I Δ n;
延时型,基准动作电流2I Δ n。

T-ML系列漏电断路器

◆ 脱扣器方式代号为2，仅有电磁脱扣器与剩余电流脱扣器

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	短路保护电流设定值Ir(A)	动作时间
短路保护	全系列	16 ~ 630	12In	瞬时动作
动作允差			± 20%	

保护功能	壳架等级	额定电流In(A)	中性极短路保护电流设定值(A)		
中性极保护 (四极断路器)	C型/D型	100	16 ~ 63	可提供12In, 订货时注明。	
			80/100		756
		225	100 ~ 200		1200
			225		1500
			225 ~ 315		2700
		400	350/400		3000
	630		400 ~ 630		4800
A型/B型	全系列	16 ~ 630	无保护		

保护功能	壳架等级	剩余电流脱扣器	电流设定值I _{Δn} (A)	动作时间			
剩余电流保护	100/225	AC型保护	U	0.03/0.1/0.3/0.5可调, 非延时型	最大断开时间(ms)<40		
			V	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型			
			W	0.3/1/3/10可调, 非延时、延时可调型			
		A型保护	VA	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型			
			400	AC型保护		V	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型
						W	1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型
	A型保护	VA	0.1/0.3/0.5可调, 非延时、延时可调型				
		630	AC型保护	V	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型		
	W			1/3/10/30可调, 非延时、延时可调型			
	A型保护		VA	0.3/0.5/1可调, 非延时、延时可调型			

延时时间Δt(ms) (极限不驱动时间)	0	200	400	1000
最大断开时间 (ms)	<40	<300	<600	<2000

注:按GB/T14048.2
非延时型,基准动作电流5I_{Δn};
延时型,基准动作电流2I_{Δn}。

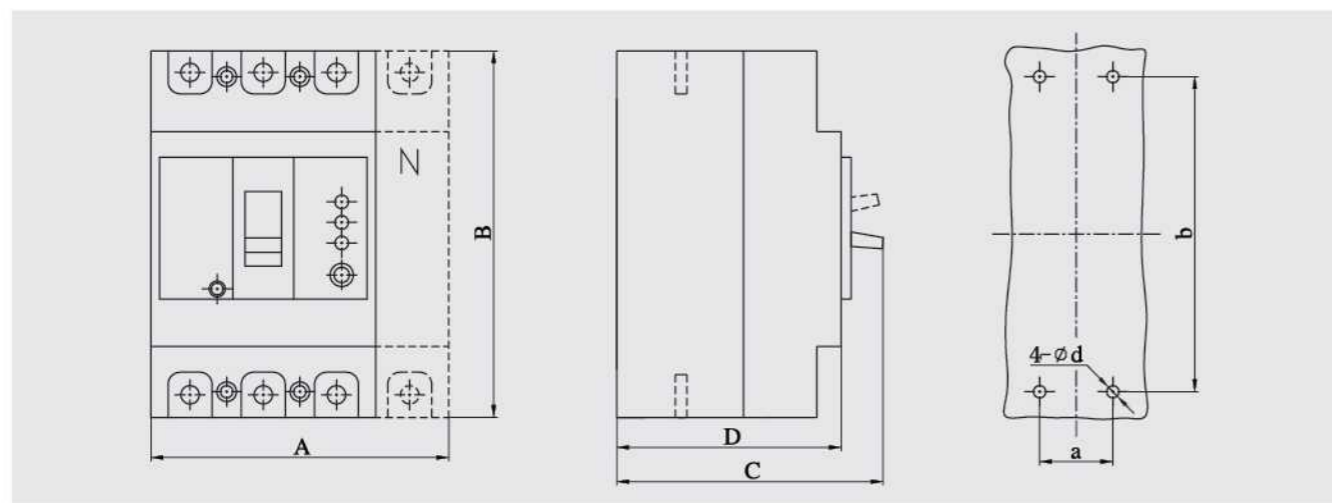
T-ML系列漏电断路器内部附件代号

□报警开关 ■辅助开关 ●分励脱扣器 ○欠电压脱扣器 →引线方向

手柄
左面安装 右面安装

代号	附件名称	T-ML-100/225		T-ML-400		T-ML-630	
		3极、 4极A/D型	4极B/C型	3极、 4极A/D型	4极B/C型	3极、 4极A/D型	4极B/C型
00	无内部附件						
08	报警开关	←□□	←□□	←□□	←□□	←□□	←□□
10	分励脱扣器	←●□□	←●□□	←●□□	←●□□	←●□□	←●□□
20	辅助开关(1NO1NC)	←■□□	←■□□				
	辅助开关(2NO2NC)			←■□□	←■□□	←■□□	←■□□
02	辅助开关(2NO2NC)	←■□□	←■□□				
30	欠电压脱扣器	←○□□	←○□□	←○□□	←○□□	←○□□	←○□□
40	分励脱扣器辅助开关(1NO1NC)		←●■□				
	分励脱扣器辅助开关(2NO2NC)				←●■□		←●■□
12	分励脱扣器辅助开关(2NO2NC)		←●■□				
50	分励脱扣器 欠电压脱扣器				←○●□		←○●□
60	二组辅助开关(2NO2NC)		←■□□				
	二组辅助开关(4NO4NC)				←■□□		←■□□
22	二组辅助开关(3NO3NC)		←■□□				
23	二组辅助开关(4NO4NC)		←■□□				
70	欠电压脱扣器辅助开关(1NO1NC)		←○■□				
	欠电压脱扣器辅助开关(2NO2NC)				←○■□		←○■□
32	欠电压脱扣器辅助开关(2NO2NC)		←○■□				
18	分励脱扣器 报警开关		←●□□		←□□●		←□□●
28	辅助开关(1NO1NC)报警开关	←■□□	←■□□				
	辅助开关(2NO2NC)报警开关			←■□□	←■□□	←■□□	←■□□
38	欠电压脱扣器 报警开关		←○□□				
48	分励脱扣器 辅助开关 (1NO1NC)报警开关		←●■□				
	分励脱扣器 辅助开关 (2NO2NC)报警开关				←●■□		←●■□
68	二组辅助开关(2NO2NC)报警开关		←■□□				
	二组辅助开关(4NO4NC)报警开关				←■□□		←■□□
05	二组辅助开关(3NO3NC)报警开关		←■□□				
78	欠电压脱扣器 辅助开关 (1NO1NC)报警开关		←○■□				
	欠电压脱扣器 辅助开关 (2NO2NC)报警开关				←○■□		←○■□

T-ML 系列漏电断路器外形尺寸及安装尺寸

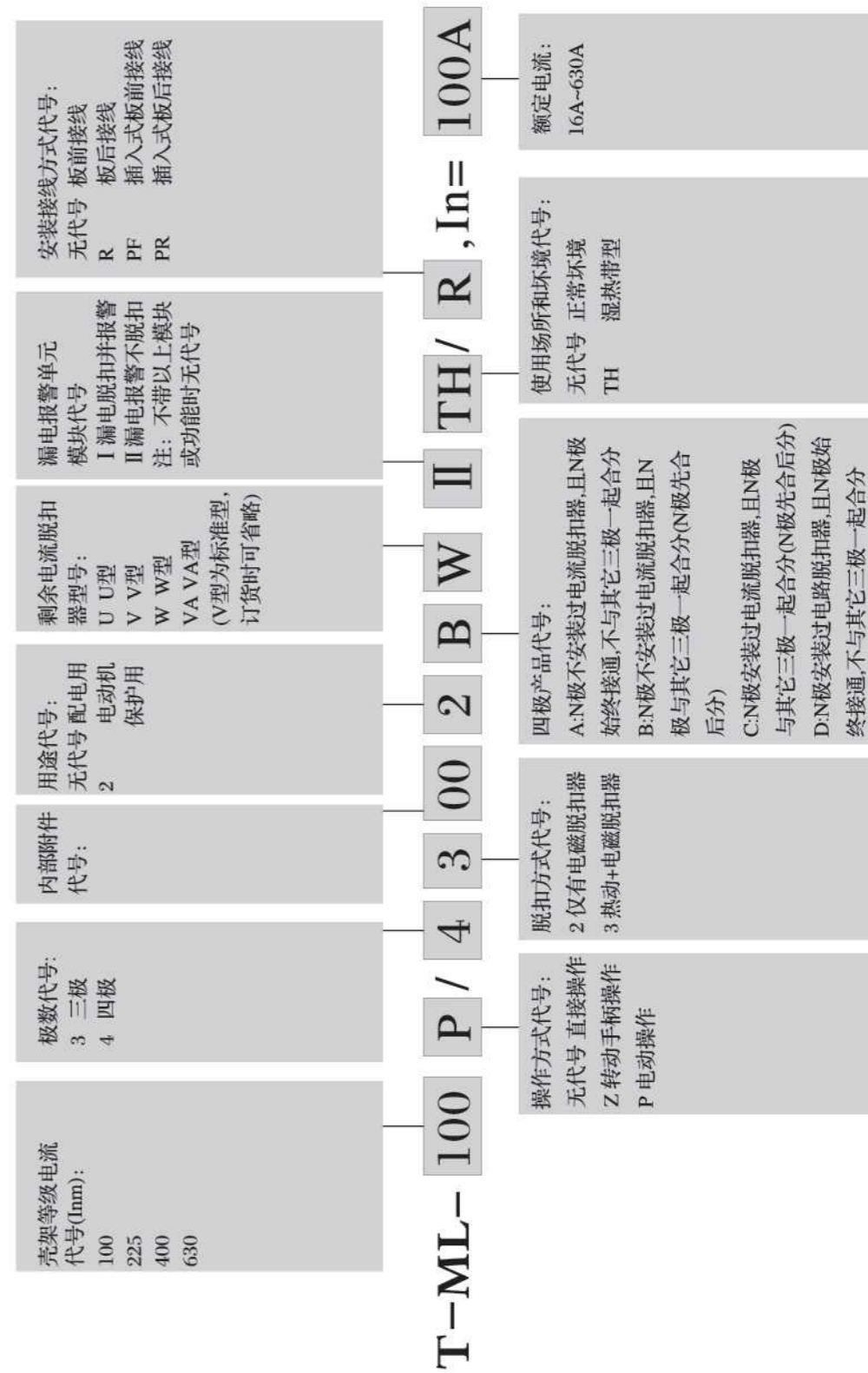


◆ 外形尺寸和安装尺寸(单位: mm)

型号	极数	外形尺寸				安装尺寸		
		A	B	C	D	a	b	φd
T-ML-100	3	92	150	110	92	30	129	4.5
	4	122				60		
T-ML-225	3	107	165	110	90	35	126	4.5
	4	142				70		
T-ML-400	3	150	257	146.5	106.5	44	194	7
	4	198				94		
T-ML-630	3	210	280	155	115.5	70	243	7
	4	280				140		

T-ML 系列漏电断路器快速选用表

T-ML 系列漏电断路器快速选用表



举例: 如订 T-ML-100, 四级, 额定电流为 80A, 并带电动操作机构及辅助开关, 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, 板前接线 5 台, 即写为订 T-ML-100P/4320A 80A 5 台。