



C TM30系列塑料外壳式断路器 C1~34

1. TM30系列塑料外壳式断路器综述.....	C1~4
2. TM30系列塑料外壳式断路器功能.....	C5~8
3. TM30系列塑料外壳式断路器的保护特性.....	C9~12
4. TM30系列塑料外壳式断路器的保护曲线.....	C13~16
5. TM30系列塑料外壳式断路器的安装说明.....	C17
6. TM30系列塑料外壳式断路器的极限分断.....	C17
7. TM30系列塑料外壳式断路器的外形及安装尺寸.....	C18~28
8. TM30系列塑料外壳式断路器的附件.....	C28~30
9. TM30系列塑料外壳式断路器的操作方式.....	C30~32
10. TM30系列塑料外壳式断路器型号及订货说明.....	C33~34
11. 保修期及售后服务.....	C34



1. TM30系列塑料外壳式断路器综述

1.1 简介

TM30系列塑料外壳式断路器（以下简称塑壳断路器）是本公司在对电力系统的需求进行认真分析后研制的。吸收同类产品的优点，总结联合设计产品的经验，充分考虑设备的整体运行要求，以及操作人员的安全方便，设计力求合理，并且考虑设备完整通用性。

TM30系列塑壳断路器可以实现上下级之间的保护服务，具有三段保护功能。

1.4 产品系列

TM30系列断路器包括八种基本壳体的产品，壳体电流从63A到2000A，额定极限分断能力至100kA。

Iu (Inmax) A	使用类别	脱扣器	型号	规格	Icu kA(380 / 400v)								飞弧距离	
					25	35	50	65	70	85	100			
63	A	TM	TM30-63	T1	S		H					50		
			TM30-63W									0		
100	A	TM	TM30-100	T2		S			H		R	U	50	
			TM30-100W										0	
225	A	TM	TM30-225	T3		S	H					R	U	50
			TM30-225W											0
225	A	PUI	TM30P-225	T4			H						50	
			TM30P-225W										0	
250	A	TM	TM30-250	T3		S			H				50	
			TM30-250W										0	
250	A	PUI	TM30P-250	T4			H						50	
			TM30P-250W										0	
400	A	TM	TM30-400	T5			S		H				100	
			TM30-400W										0	
	B	PUI	TM30P-400										100	
			TM30P-400W										0	
630	A	TM	TM30-630	T6			S		H				100	
			TM30-630W										0	
	B	PUI	TM30P-630										100	
			TM30P-630W										0	
800	A	TM	TM30-800	T6			S		H				100	
			TM30-800W										0	
	B	PUI	TM30P-800										100	
			TM30P-800W										0	
1250	A	TM	TM30-1250	T7				S				U	150	
	B	PUI	TM30P-1250											
1600	A	TM	TM30-1600	T8				S				U	150	
2000	A	TM	TM30-2000	T8				S				U	150	

S-标准型
H-较高型
R-限流型
U-超高分断型
T-壳体标志
P-智能化断路器标志

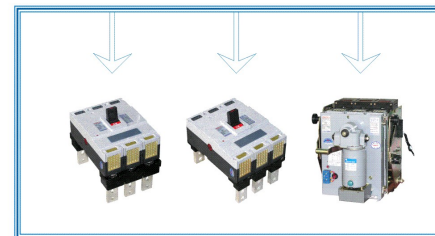
热磁式：瞬时脱扣用户指定倍数
智能化：分别可调
长延时L 短延时S
瞬时I 接地G
通讯COMM

注：TM-热磁式脱扣器
PUI-智能化
COMM-通讯单元
A-非选择性保护
B-选择性保护



1.5 适用范围

TM30系列塑壳断路器，其额定绝缘电压为800V，适用于交流50Hz，额定工作电压690V及以下，额定工作电流6A至2000A的电路中作电缆、变压器、发电机、电动机等的过载、短路、接地和欠电压保护及不频繁转换和不频繁启动电动机之用，具有两段非选择性和三段选择性保护（225A~1250A）。



1.6 正常工作条件

- 1). 海拔高度2000m以下；
- 2). 周围空气温度不高于+40°C和不低于-5°C；
- 3). 在没有雨雪侵袭的地方。

1.7 可靠性和安全性高

使用维护方便，操作简单，可减少到最低限度，可进行联网通讯，存储运行数据，便于维修、更换、保养等操作程序。



1.8 接线方式

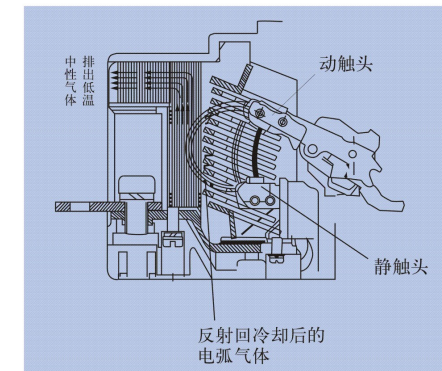
接线形式模块化，根据不同要求，可选择不同接线方式，其组合式设计板前、板后可以混用。为用户特殊设计各种专用开关柜接线方式，已为GCS开关柜设计了专用接线方式。

	板前	固定式		插入式	抽出式		
		基本型 板后	加强型 板后		板后 水平	板后 垂直	板前
TM30-63	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30-63W	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30-100	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30-100W	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30-225	✓	—	✓	✓	—	—	—
TM30-225W	✓	—	✓	✓	—	—	—
TM30P-225	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30P-225W	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30-250	✓	—	✓	✓	—	—	—
TM30-250W	✓	—	✓	✓	—	—	—
TM30P-250	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30P-250W	✓	✓	—	✓	—	—	—
TM30-400	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
TM30-400W	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
TM30-630	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
TM30-630W	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
TM30-800	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
TM30-800W	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
TM30-1250	✓	—	—	—	✓	✓	✓
TM30-1600	✓	—	—	—	✓	—	—
TM30-2000	✓	—	—	—	✓	—	—

注：① TM30系列塑料外壳式断路器插入式无四极产品；

② 其它接线形式用户在订货时，请与本公司联系协议供

1.9 CDC灭弧技术



有触点电器产生电弧、灭弧和如何提高断路器分断能力是电器产品长期研究的课题。CDC灭弧技术在94年DZ20系列首先采用。TM30新系列产品亦采用CDC技术，制造出无飞弧型MCCB。

消游离灭弧的作用

随着电流增加、触头之间的斥力、开距同时增大，电弧产生并释放出巨大能量，最新研究显示电弧在熄灭过程中多次重燃，使电弧熄灭困难。

- A. 使电弧逸出灭弧栅片后，运动速度得到缓冲；
- B. 减弱电弧的反射，消除重击穿现象；
- C. 吸收电弧能量，冷却电弧；
- D. 使带电气体消游离，中性绝缘气体排出壳外。

电弧迅速转移当动静触头分离时，采用使电弧快速进入灭弧室的新技术，使电弧电阻迅速升高，提高限流能力。

电弧控制

- A. 绝缘物在电弧的作用下产生的气体，可以强制电弧弧区缩小；
- B. 产生气体的同时，吸收热量，冷却电弧。

1.10 智能化脱扣器(RMS)技术

智能化脱扣器系统技术(RMS)

- ① 用户能方便地调节电流和时间整定值，使塑壳断路器能用于不同保护场合。
- ② 可方便地实现接地故障保护。
- ③ 由于采用数字化技术，抗干扰能力强；

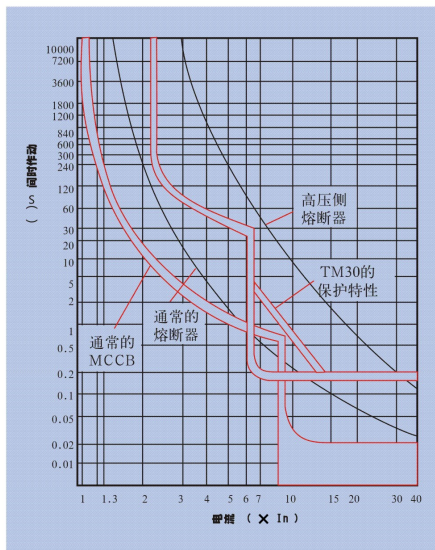
与CDC技术一起作用的新结构、高性能的触头系统

① 快速可调瞬时电磁系统：大电流情况下，铁芯迅速吸合，可使脱扣器动作。

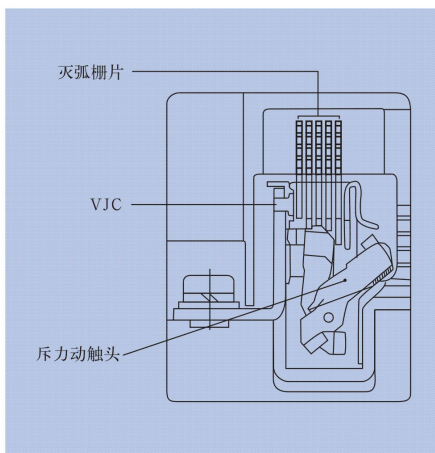
② 强制触头分离机构：操作机构未反转时，可动轴体打击动触头，强制动静触头分离（100A，225A壳体）

③ 大开距动触头斥开机构——可翻转斥力机构：当平行导体产生电动斥力大于机构保持力时，各相动触头被快速斥开，并保持在开距位置，可实现限流作用（400，800壳体）。

④ U型断路器是在原断路器上串联一个由平行导体组成的斥力限流触头系统。该系统比原结构的斥力触头长，断开距离加大，因此更能迅速的发挥限流作用；在正常合分和瞬时脱扣动作整定值范围内，均由原断路器完成；另有当线路发生大电流短路情况时串联触头在电动力的作用下迅速斥开，形成电弧电压，线路短路电流不能达到预期电流峰值。在级联技术中，可以发挥作用。



具有短延时的I²t特性保证选择性动作



1.11 TM30塑壳断路器功率损耗表

规格	塑壳断路器型号	额定持续电流	功率损耗	
		I _n (I _n max)A	固定式 W(*)	插入式 W(*)
T1	TM30-63 TM30-63W	63	60	-
T2	TM30-100 TM30-100W (**)	100	35	40
T3	TM30-225 TM30-225W	225	40	50
T3	TM30-250 TM30-250W	250	40	50
T4	TM30-400 TM30-400W	400	60	70
T5	TM30-630 TM30-630W	630	85	95
T5	TM30-800 TM30-800W	800	130	140
T6	TM30-1250	1250	160	220*
T7	TM30-1 600	1600	260	-
T7	TM30-2000	2000	360	-

(*)以上功率损耗为断路器的每个壳体最大额定工作电流，TM30-1250断路器的功耗为抽出式接线的功耗。

(**)该T2壳体的16A-32A，功率损耗为80W。

1.12 TM30塑壳断路器环境温度变化的降容系数表

周围工作环境		+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
壳架电流	I _{nm} =63A	1	0.98	0.95	0.92	0.9
	I _{nm} =100A	1	0.98	0.95	0.92	0.9
	I _{nm} =225A	1	0.98	0.95	0.92	0.9
	I _{nm} =250A	1	0.98	0.95	0.92	0.9
	I _{nm} =400A	1	0.98	0.95	0.92	0.9
	I _{nm} =630A	1	0.98	0.95	0.92	0.9
	I _{nm} =800A	1	0.98	0.95	0.92	0.9
	I _{nm} =1250A	1	0.98	0.95	0.92	0.9

1.13 高海拔降容，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
工频耐压 (V)	2000	2000	2000	1800
工作电流修正系数	1	0.94	0.88	0.83
短路分断能力系数	1	0.83	0.71	0.63

2. TM30系列塑料外壳式断路器功能

2.1 TM30塑壳断路器热磁式脱扣器方式简表

壳架电流 I _{nm} (A)	63		100		225		250						
型号	TM30-63 TM30-63W		TM30-100 TM30-100W		TM30-225 TM30-225W		TM30-250 TM30-250W						
外形													
额定持续电流 I _u (A)	63		100		225		250						
额定电流 I _n T=40°C (A)	6,10,16,20,25,32,40,50,63		16,20,32,40,50,63,80,100		100,125,140,160,180,200,225		100,125,140,160,180,200,225,250						
极数	3	3,4	3,4	3	3	3,4	3	3,4					
额定绝缘电压 U _i (V)	800		800		800		800						
额定最大工作电压 U _e (V)	400		690		690		690						
操作次数	通电次数	6000		6000		3000		3000					
	不通电次数	8500		8500		7000		7000					
分断能力等级	S	H	S	H	R	U	S	H	R	U	S	H	
分断能力 AC400V	I _{cu} (kA)	25	50	35	70	85	100	35	50	85	100	35	70
IEC 60947.2	I _{cs} (kA)	25	50	26,25	50	85	100	26,25	37,5	85	100	26,25	50
分断能力 AC690V	I _{cu} (kA)	—	—	—	20	—	—	20	—	—	—	—	—
IEC 60947.2	I _{cs} (kA)	—	—	—	10	—	—	10	—	—	—	—	—
使用类别	A		A		A		A		A		A		
外形尺寸(3极) (mm)	L	135	135(135)	155(155)	155(155)	215	165	165(165)	240	165	165(165)		
	W	78	78(102)	90(120)	90(120)	90	105	105(140)	105	105	105(140)		
	H	88.5	98.5(98.5)	86(86)	104(104)	86	110	127(127)	110	110	127(127)		
附件	欠压、分励、辅助、报警		欠压、分励、辅助、报警		欠压、分励、辅助、报警		欠压、分励、辅助、报警		欠压、分励、辅助、报警		欠压、分励、辅助、报警		
重量(kg)	0.8	1.0	1.3	1.6	2.4	2.2	2.7	3.3	2.2	2.7			

(1) In 的值为热磁式脱扣器的额定电流。

(2) 壳架电流 63, 100, 225, 250, 400 具有电动机保护。

(3) AC690V 分断能力为三极断路器短飞弧分断指标。

(4) 重量为三极断路器板前接线短飞弧的重量。

(5) Ics 额定运行短路分断能力；Icu 额定极限短路分断能力。

(6) 壳架电流 100、225、250、400、630、800 加装附件无飞弧罩后产品可实现由短飞弧变为无飞弧，该类产品在安装时，用户需预先接好上口进线，然后再加装附件无飞弧罩(无飞弧罩如 C34-5

右图所示)。

(7) 壳架电流 100、225、250 可直接加装附件无飞弧罩，壳架电流 400、630、800 加装附件无飞弧罩后需用螺钉拧紧。

(8) TM30R、U-100、225W 产品用于特殊场合，特殊使用。

400			630, 800			1250		1600	
TM30-400 TM30-400W			TM30-630 TM30-630W			TM30-1250		TM30-1600 TM30-2000	
									
400			630, 800			1250		1600, 2000	
200, 250, 315, 350, 400			250, 315, 350, 400, 500, 630, 700, 800			630, 700, 800, 1000, 1250		1000, 1250, 1600, 1800, 2000	
3, 4			3, 4			3		3	
800			800			800		800	
690			690			690		400	
2000			1500			1000		1000	
4000			2500			2500		2500	
S	H	U	S	H	U	S	U	S	U
50	70	100	50	70	100	65	100	65	100
37.5	50	80	50	50	75	32.5	50	48.75	50
—	20	—	—	20	—	20	20	25	25
—	15	—	—	15	—	20	20	25	25
A			A			A		A	
257(257)			275(275)			330		330	
140(183.5)			210(280)			210		393	
155(155)			155(155)			191		302.5	
欠压、分励、辅助、报警			欠压、分励、辅助、报警			欠压、分励、辅助		欠压、分励、辅助	
5.9			8.5			18.5		45	



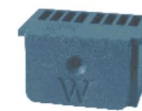
TM30-100



TM30-225, 250

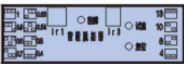


TM30-400



TM30-630, 800

附件无飞弧罩图例

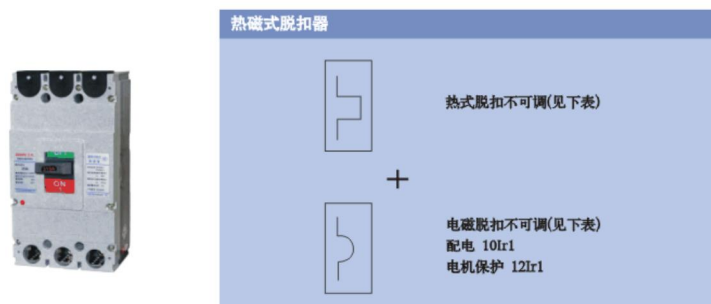
壳架电流 I _{nm}		(A)	225, 250	400
型号			TM30P-225 TM30P-225W	TM30P-250 TM30P-250W
外形				
额定持续电流 I _n		(A)	32, 40, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 225, 250	400
额定电流 I _n T=40°C		(A)	0.4...1 × I _{nm}	0.4...1 × I _n
极数			3	3, 4
额定绝缘电压 U _i (V)			800	800
额定最大工作电压 U _e (V)			400	400
操作次数	通电次数		3000	2000
	不通电次数		7000	4000
分断能力等级			H	S H
分断能力 AC400V IEC 60947.2	I _{cu} (kA)		50	50 65
	I _{cs} (kA)		50	37.5 48.75
额定短时耐受电流 I _{ow} (kA)			5	5
使用类别			A	B
智能化脱扣器面板				
外形尺寸(3极) (mm)	L		240	257(257)
	W		105	140(183, 5)
	H		127	155(155)
附件			分励、辅助、报警	欠压、分励、辅助、报警
重量 (kg)			3.2	6.2

C34-7

630 , 800			1250	
TM30P-630 TM30P-800 TM30P-630W TM30P-800W			TM30P-1250	
				
630, 800			1250	
0,4...1 X lu			0,4...1 X lu	
3, 4			3	
800			800	
400			400	
1500			1000	
2500			2500	
S	H	U	S	U
50	65	100	65	100
50	65	75	32.5	50
8			15	
A,B			B	
				
275 (275)			330	
210 (280)			210	
155 (155)			191	
欠压、分励、辅助、报警			分励、辅助	
9.4			18.5	

3. TM30系列塑料外壳式断路器的保护特性

3.1 热磁式脱扣器的断路器

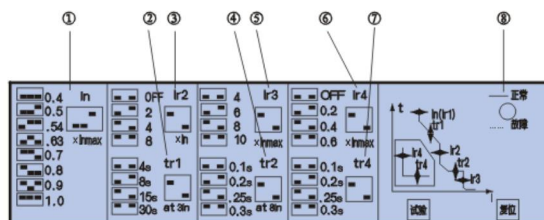


热磁式脱扣器功能（配电保护）和温度补偿值简表

热磁式	TM30-63, 100, 225, 250, 400, 630, 800, 1250, 1600, 2000
额定电流 I _n	6 10 16 20 25 32 40 50 63 80 100 125 140 160 180 200 225 250 315 350 400 500 630 700 800 1000 1250 1600 1800 2000
40℃	5.7 9.3 15.2 19 23.8 30.4 38 47.5 60 76 95 119 133 152 171 190 214 238 269 332 380 475 598 665 780 950 1188 1500 1710 1900
50℃	5.4 8.7 14.6 18 22.5 28.8 36 45 57 72 90 113 128 144 162 180 202 225 283 315 390 450 567 630 720 900 1125 1440 1620 1800
60℃	5.4 8.7 14.6 18 22.5 28.8 36 45 57 72 90 113 128 144 162 180 202 225 283 315 390 450 567 630 720 900 1125 1440 1620 1800
I _{r1}	固定 I _{r1}
I _{r3}	TM30-63 固定
	TM30-100 I _{r3} =10I _n ±20%
	TM30-225
	TM30-250
	TM30-400
	TM30-630
	TM30-800
	TM30-1250 I _{r3} =4 或 7I _n ±20%
	TM30-1600 固定
	TM30-2000 I _{r3} =4I _n ±20%

3.2 智能化脱扣器的断路器

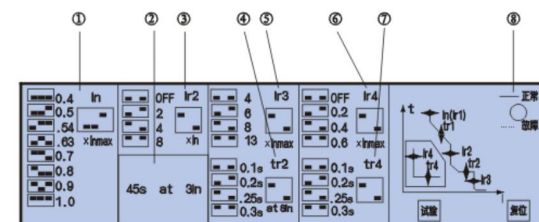
用于TM30P-400, TM30P-400W, TM30P-630(800), TM30P-630(800)W, TM30P-1250 配电保护型智能化脱扣器



保护功能

- LT（长延时）过载保护
 - ☐ Ir1整定值（有效值）可调①
 - ☐ tr1脱扣延时时间可调②
- ST（短延时）短路电流保护
 - ☐ Ir2整定值可调③
 - ☐ tr2短延时时间可调④
- INST（瞬时）短路电流保护可调⑤
- G接地保护
 - ☐ Ir4整定值可调⑥
 - ☐ tr4延时时间可调⑦

用于TM30P-400, TM30P-400W, TM30P-630(800), TM30P-630(800)W电动机保护型智能化脱扣器



保护功能

- LT（长延时）过载保护
 - ☐ Ir1整定值（有效值）可调①
 - ☐ tr1脱扣延时时间不可调②
- ST（短延时）短路电流保护
 - ☐ Ir2整定值可调③
 - ☐ 短延时时间可调④
- INST（瞬时）短路电流保护，电流整定值可调⑤
- G接地保护
 - ☐ Ir4整定值可调⑥
 - ☐ tr4延时时间可调⑦

自诊断功能

- 智能化脱扣器的故障诊断：
- ☐ 微处理器 CPU 和关键部件的故障：
 - ☐ 不正常温度

指示

在面板上：⑧有故障指示(LED)，正常工作与故障状态指示负载 ≥ 105% 指示灯闪烁

自诊断功能

- 智能化脱扣器的故障诊断：
- ☐ 微处理器 CPU 和关键部件的故障：
 - ☐ 不正常温度

指示

在面板上：⑧有故障指示(LED)，正常工作与故障状态指示负载 ≥ 105% 指示灯闪烁

其它功能

热记忆 模拟导线、电机冷却曲线

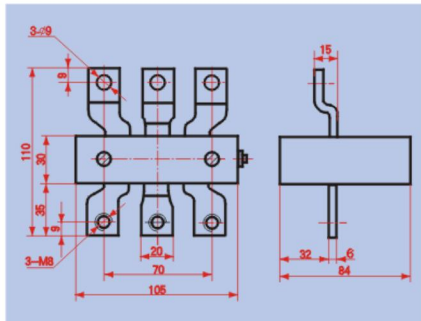


3.3 智能化脱扣器功能简表

	TM30P-225, TM30P-225W TM30P-250, TM30P-250W	TM30P-400, 630, 800, TM30P-400V, 630V, 800V TM30P-1250配电保护型	TM30P-400, 630, 800, TM30P-400V, 630V, 800V 电动机保护型
过载保护 (长延时) LT			
脱扣电流整定值 Ir1	可调 (8点) 0.4... 1×Inmax	可调 (8点) 0.4... 1×In	可调 (8点) 0.4... 1×In
脱扣延时时间 (s) tr1类别		可调	
at 3In	30	4, 8, 15, 30	45
短路电流保护 (短延时) ST			
脱扣器整定电流值 Ir2	—	可调 OFF, 2, 4, 8×In	可调 OFF, 2, 4, 8×In
延时时间 tr2(s)	—	可调 0.1, 0.2, 0.25, 0.3	可调 0.1, 0.2, 0.25, 0.3
短路电流保护 (瞬时) INST			
脱扣器整定电流值 Ir3	可调 4, 8, 10, 13×Inmax	可调 4, 6, 8, 10×In	可调 4, 6, 8, 13×In
接地保护 (需配接地模块) G			
脱扣器整定电流值 Ir4	不可调 0.2 或 0.4Inmax	可调 OFF, 0.2, 0.4, 0.6×In	可调 OFF, 0.2, 0.4, 0.6×In
延时时间 tr4(s)	不可调 0.2 或 0.4	可调 0.1, 0.2, 0.25, 0.3	可调 0.1, 0.2, 0.25, 0.3
其他功能			
过载指示	■	■	■
预报警	—	—	—
通讯功能(COMM)(需配通讯模块)	—	■	■

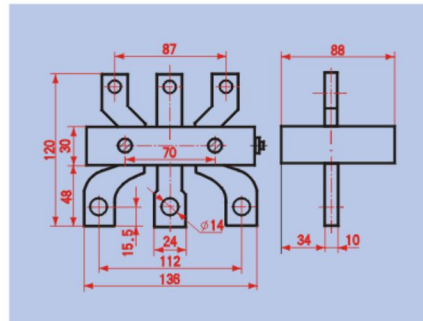
注：1) TM30P-225, TM30P-225W, TM30P-250, TM30P-250W智能型塑壳断路器规格Inmax (最大额定电流) 如下：
250A; 225A; 200A; 160A; 125A; 100A; 80A; 63A; 40A; 32A
2) TM30SP-1250无接地保护。

3.4 接地电流互感器外形尺寸



TM30P-225, TM30P-225W, TM30P-250, TM30P-250W
接地电流互感器外形尺寸

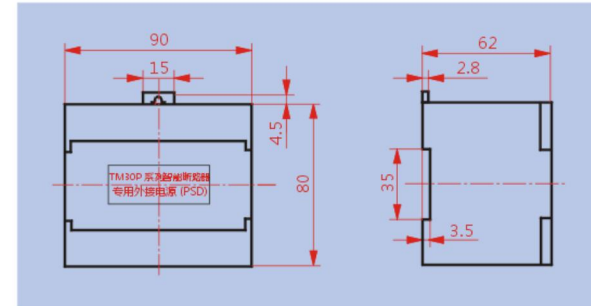
注：*全部互感器由本公司提供，TM30P-400V以下GP互感器在断路器外部。



TM30P-400, TM30P-400V接地电流互感器外形尺寸

3.5 专用外接电源模块与断路器的连接方法

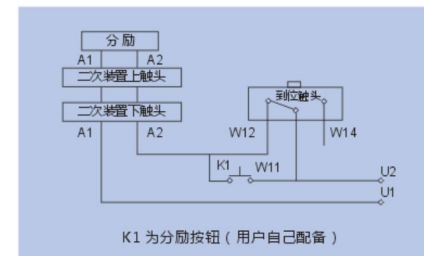
1) TM30P-225, TM30P-225W, TM30P-250, TM30P-250W智能型塑壳断路器和TM30P-400、630、800, TM30P-400W、630W、800W具有接地保护功能的智能型塑壳断路器使用时必须接专用外接电源。专用外接电源AC220V的电源侧必须接断路器出线端的任意一相和N相，+24V接智能脱扣器的红线，GND接黑线，在接专用外接电源情况下，脱扣器动作后需按复位键才能进行断路器的正常合分。



专用外接电源模块外形尺寸

3.6 抽出式电气联锁接线原理图

1) 借用分励脱扣器组成电气联锁



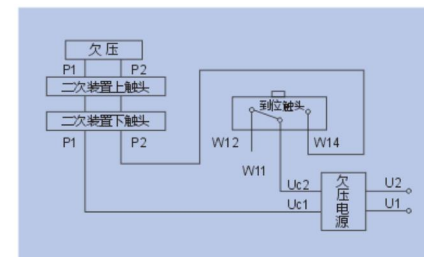
3.7 抽出式电气联锁的功能操作

在不防碍有分励，欠电压作用的情况下借用某一作为电气联锁的组成部分，可以防止误操作时的危险性，比如：当断路器处于合闸状态下进行插入或抽出时，此时电气联锁机构则会在主电路尚未接通或断开之前促使断路器处于自由脱扣状态；而且在主电路未可靠接通（到位指示灯显示）时断路器无法合分。注意：630A及以上断路器须用欠电压联锁！

3.8 抽出式的二次回路

TM30-400, 630, 800抽出座的二次回路装置采用针式插入，外形轮廓定位，具有自动对正，接触可靠等特点；TM30-1250抽出座的二次回路装置采用插入式，具有自动对正，接触可靠等特点。使用二次回路装置的目的是为了在检修或快速更换时使断路器及其附件与抽出座彻底分离。

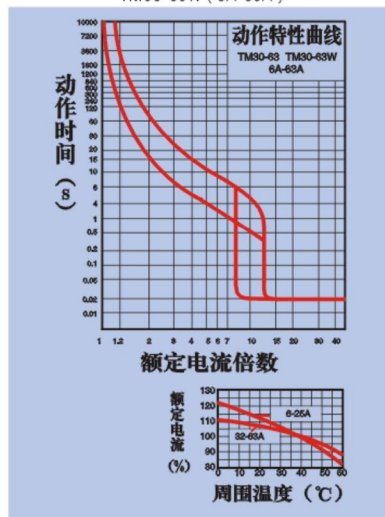
2) 借用欠压脱扣器组成电气联锁



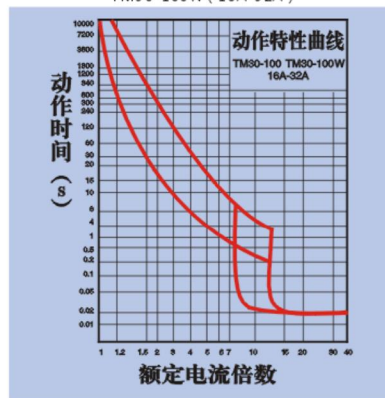
4. TM30系列塑料外壳式断路器的保护曲线

4.1 热磁式配电保护特性曲线

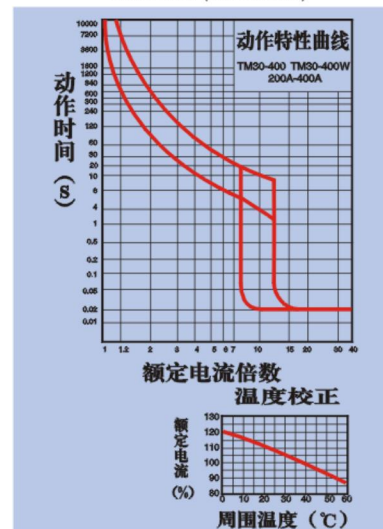
TM30-63 (6A-63A)
TM30-63W (6A-63A)



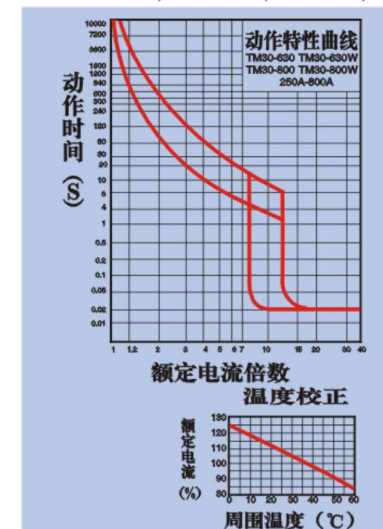
TM30-100 (16A-32A)
TM30-100W (16A-32A)



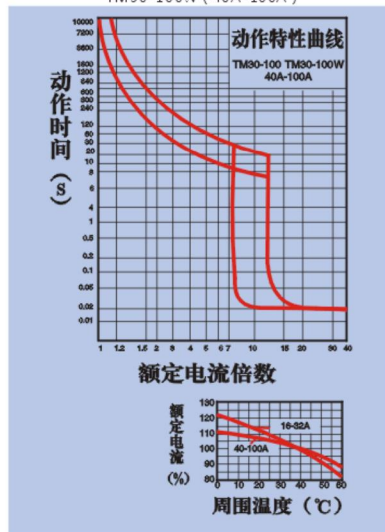
TM30-400 (200A-400A)
TM30-400W (200A-400A)



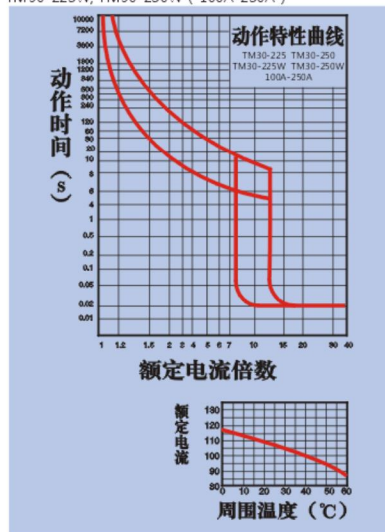
TM30-630, TM30-800 (250A-800A)
TM30-630W, TM30-800W (250A-800A)



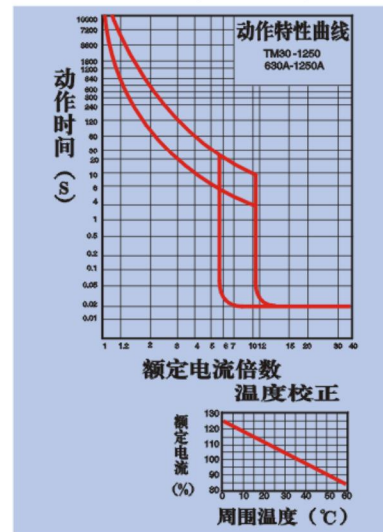
TM30-100 (40A-100A)
TM30-100W (40A-100A)



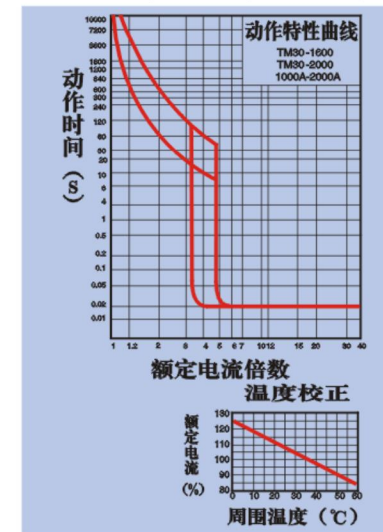
TM30-225, TM30-250 (100A-250A)
TM30-225W, TM30-250W (100A-250A)



TM30-1250 (630A-1250A)

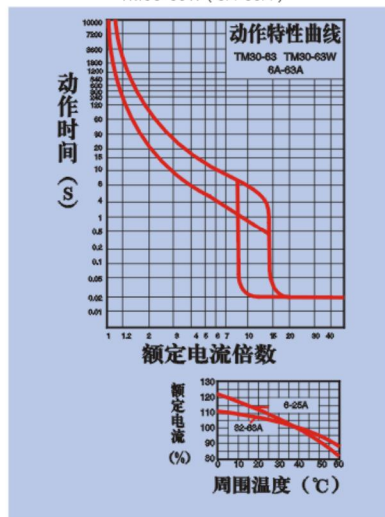


TM30-1600, TM30-2000 (1000A-2000A)

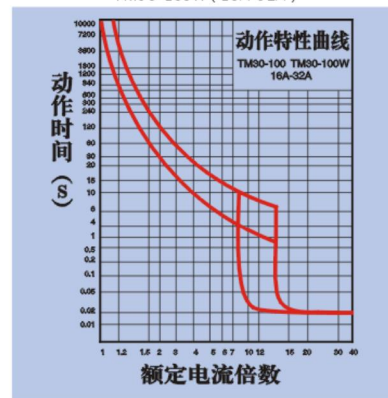


4.2 热磁式电机保护特性曲线

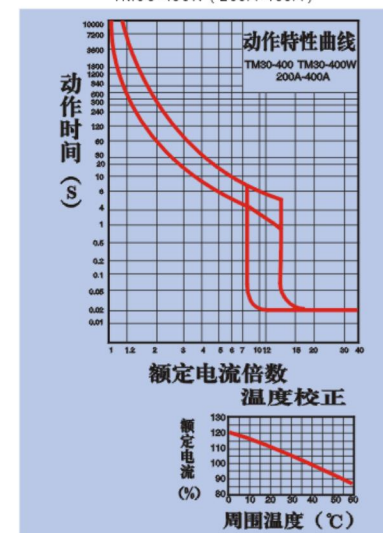
TM30-63 (6A-63A)
TM30-63W (6A-63A)



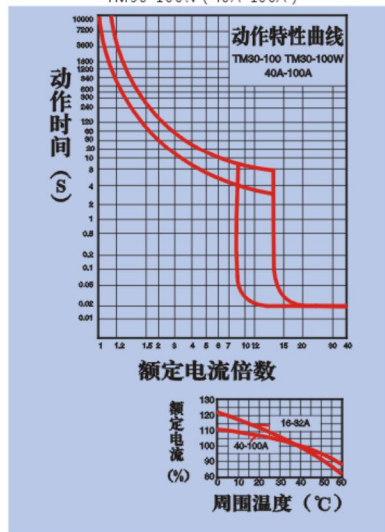
TM30-100 (16A-32A)
TM30-100W (16A-32A)



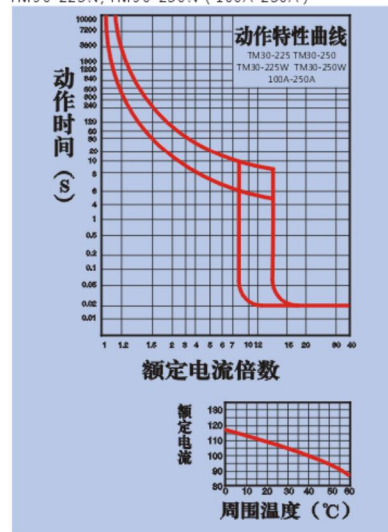
TM30-400 (200A-400A)
TM30-400W (200A-400A)



TM30-100 (40A-100A)
TM30-100W (40A-100A)

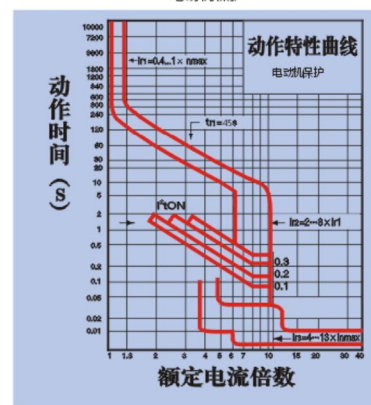


TM30-225, TM30-250 (100A-250A)
TM30-225W, TM30-250W (100A-250A)

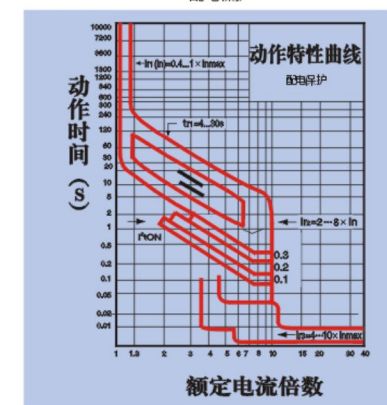


4.3 智能化保护特性曲线

电动机保护



配电保护

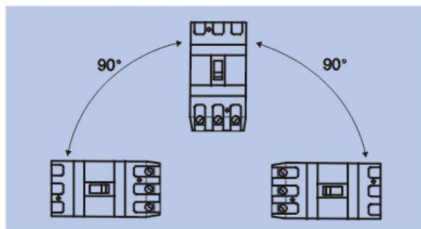


智能化脱扣器的电流整定值不受温度变化的影响。
然而，断路器最大允许电流值决定于外界温度。
右表列出了用于壳架等级最大 I_{nmax} 允许的补偿系数。

	225A	250A	400A	630A	800A	1250A
50℃	0.95	0.95	0.95	0.95	0.9	0.95
60℃	0.9	0.9	0.90	0.90	0.85	0.9

5. TM30系列塑料外壳式断路器的安装说明

5.1 断路器的使用位置和安装方式

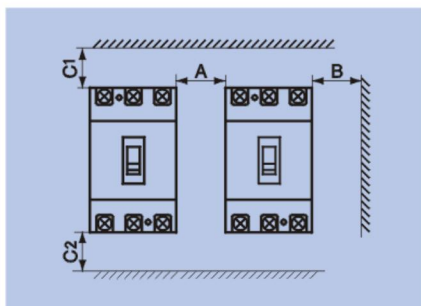


断路器的使用位置

注 1: TM30断路器可以水平安装或垂直安装, 不会降低使用性能。

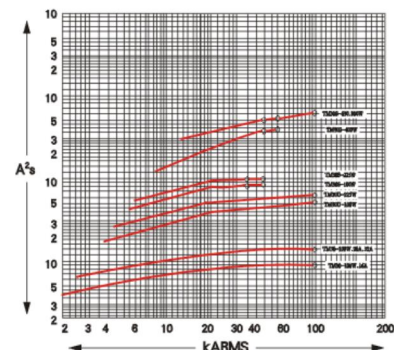
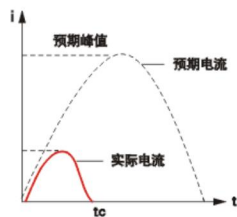
2: 断路器接线必须符合上进下出, 即1、3、5端子接电源线, 2、4、6端子接负载线, 不允许侧进线; 若一定要下进线, 就必须降低断路器的分断能力, 一般降低20%~30%。

5.2 断路器的安全距离



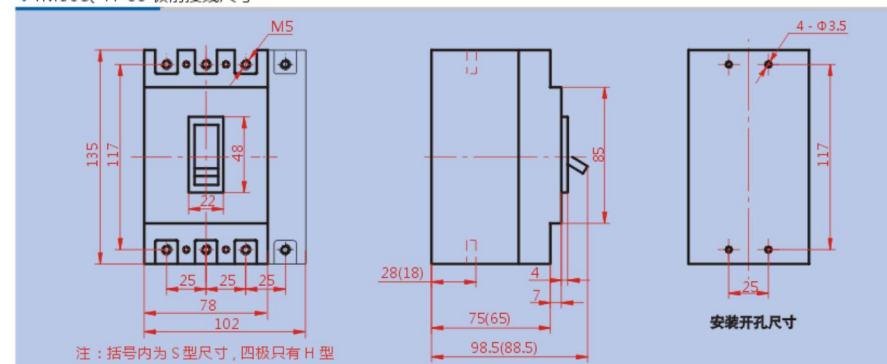
注: 图中A指断路器之间的最小距离; B指断路器与开关柜侧面的最小距离(无飞弧断路器A=B=0; 有飞弧断路器A≥50; B≥50); C1、C2分别指断路器与开关柜顶部和底部最小距离。

6. TM30系列塑壳断路器的极限分断

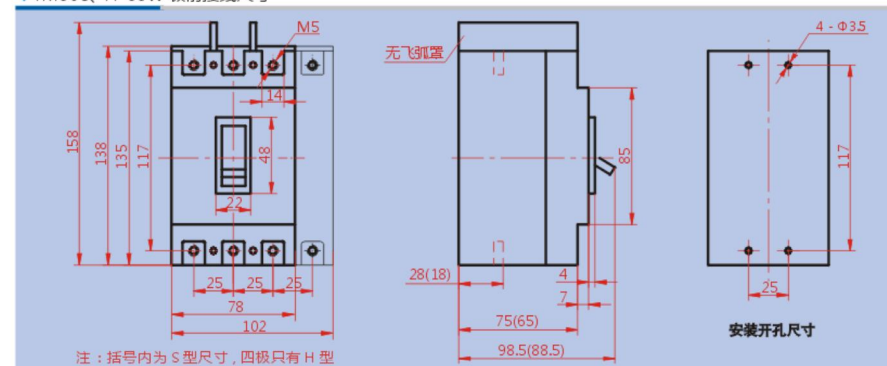


7. TM30系列塑料外壳式断路器的外形及安装尺寸

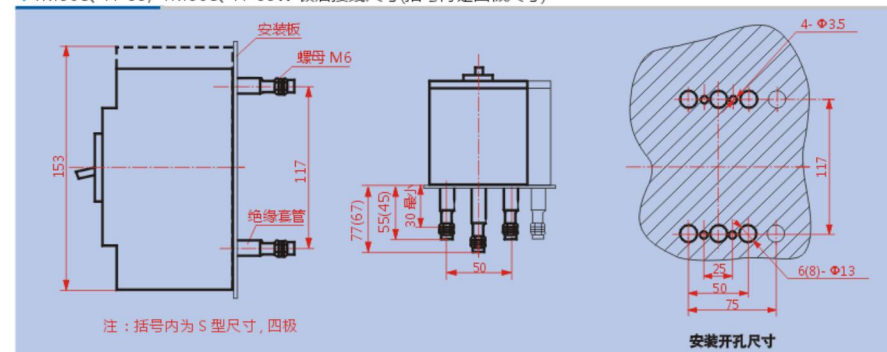
◆ TM30S、H-63 板前接线尺寸



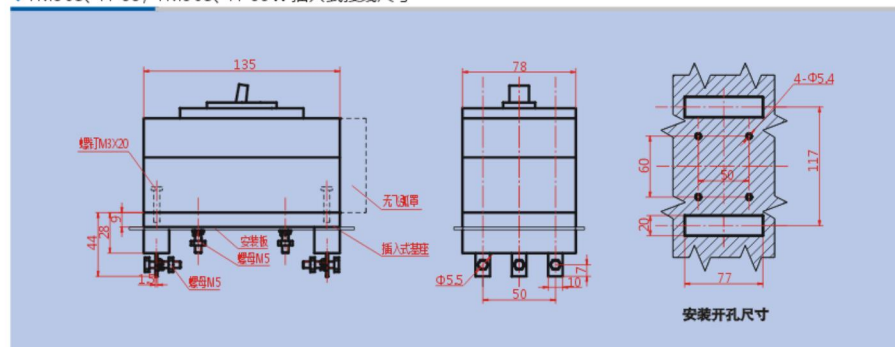
◆ TM30S、H-63W 板前接线尺寸



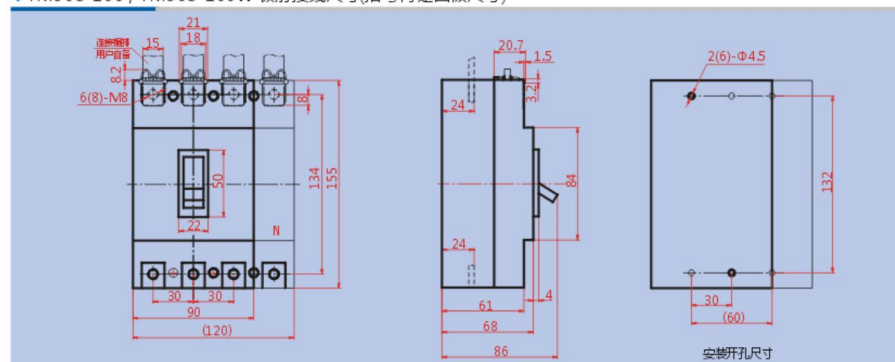
◆ TM30S、H-63, TM30S、H-63W 板后接线尺寸(括号内是四极尺寸)



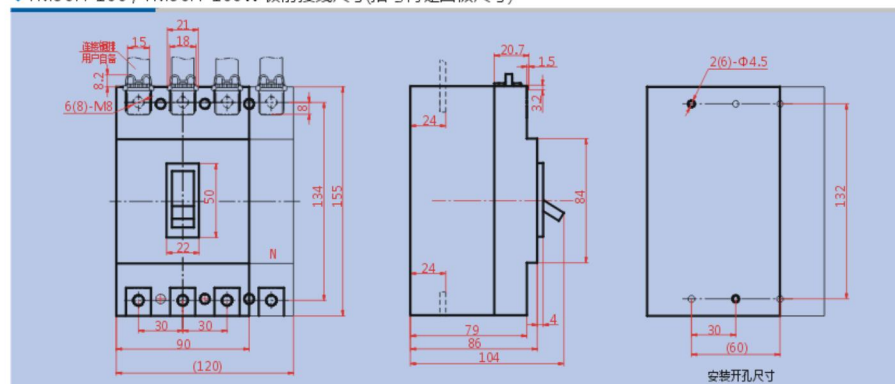
◆ TM30S、H-63, TM30S、H-63W 插入式接线尺寸



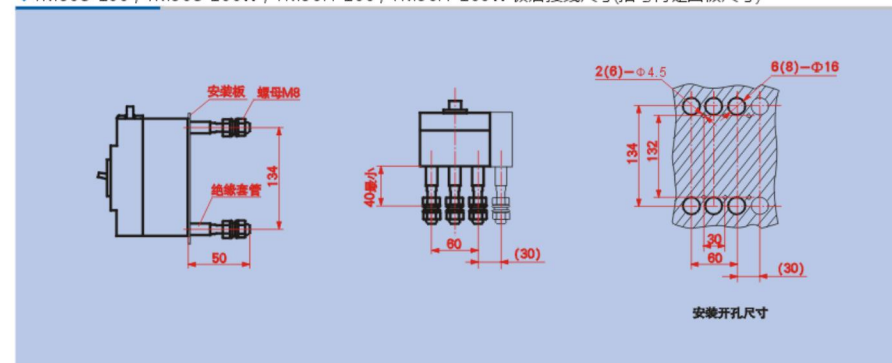
◆ TM30S-100, TM30S-100W 板前接线尺寸(括号内是四极尺寸)



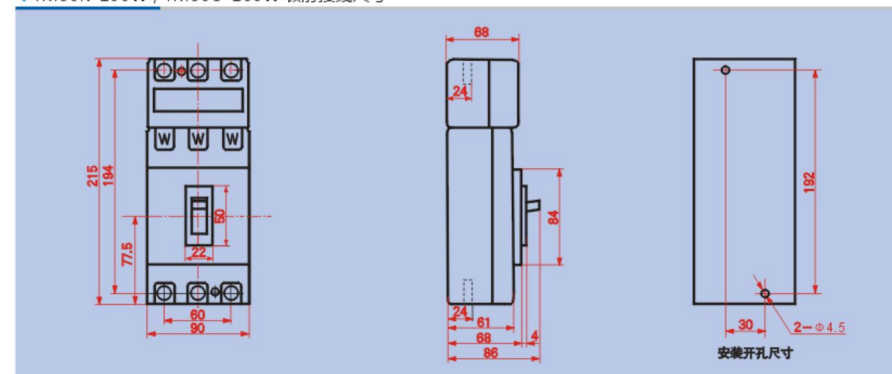
◆ TM30H-100, TM30H-100W 板前接线尺寸(括号内是四极尺寸)



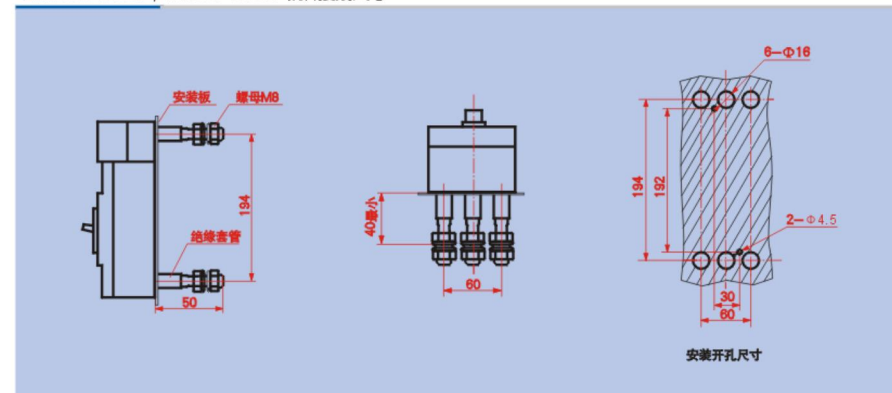
◆ TM30S-100, TM30S-100W, TM30H-100, TM30H-100W 板后接线尺寸(括号内是四极尺寸)



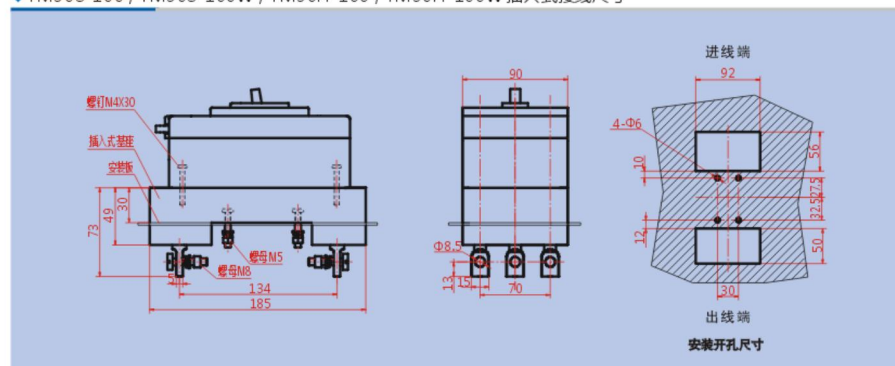
◆ TM30R-100W, TM30U-100W 板前接线尺寸



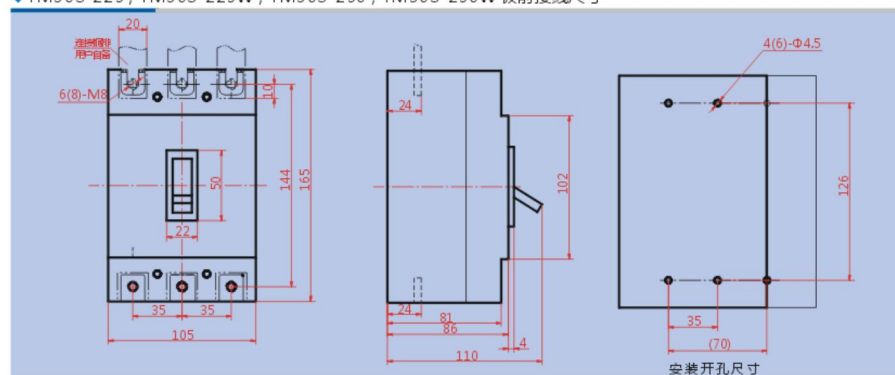
◆ TM30R-100W, TM30U-100W 板后接线尺寸



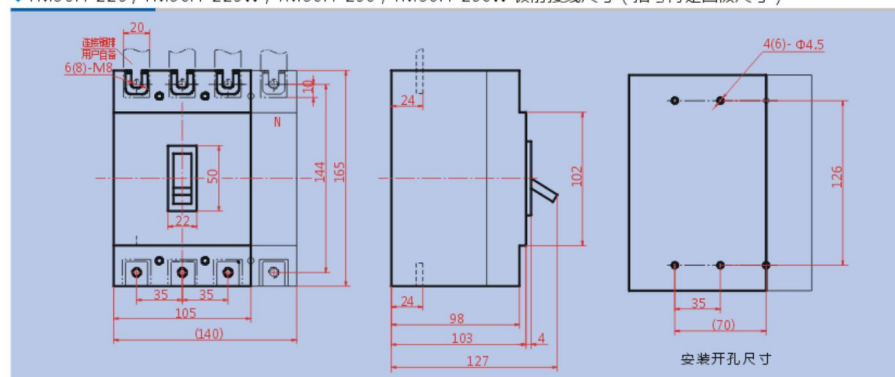
◆ TM30S-100, TM30S-100W, TM30H-100, TM30H-100W 插入式接线尺寸



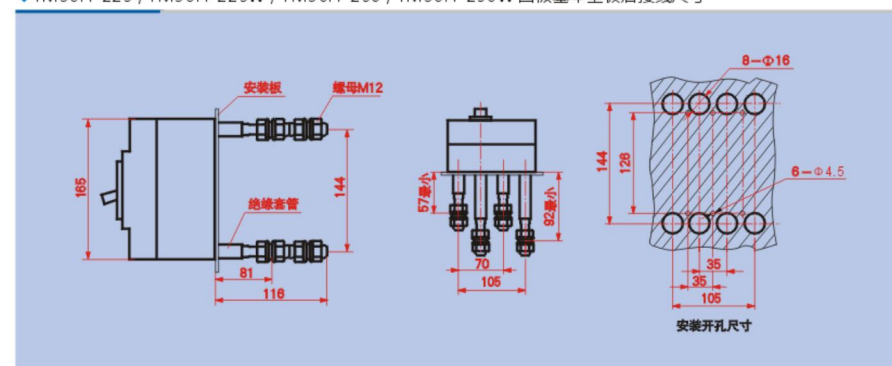
◆ TM30S-225, TM30S-225W, TM30S-250, TM30S-250W 板前接线尺寸



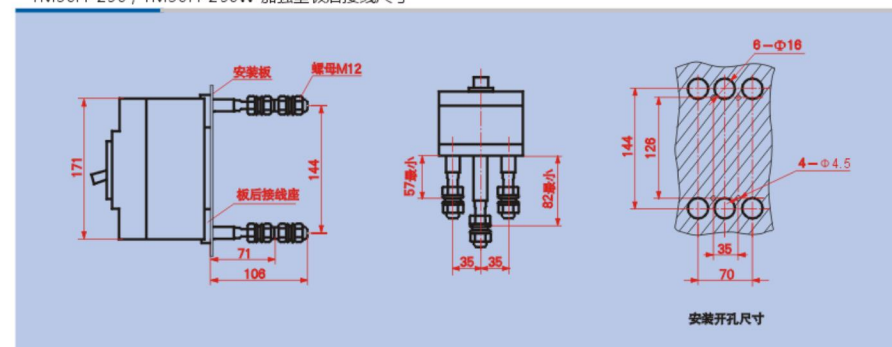
◆ TM30H-225, TM30H-225W, TM30H-250, TM30H-250W 板前接线尺寸 (括号内是四极尺寸)



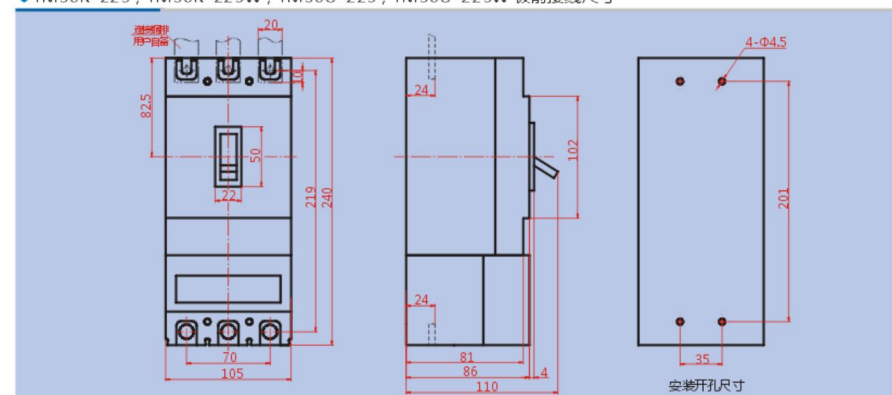
◆ TM30H-225, TM30H-225W, TM30H-250, TM30H-250W 四极基本型板后接线尺寸



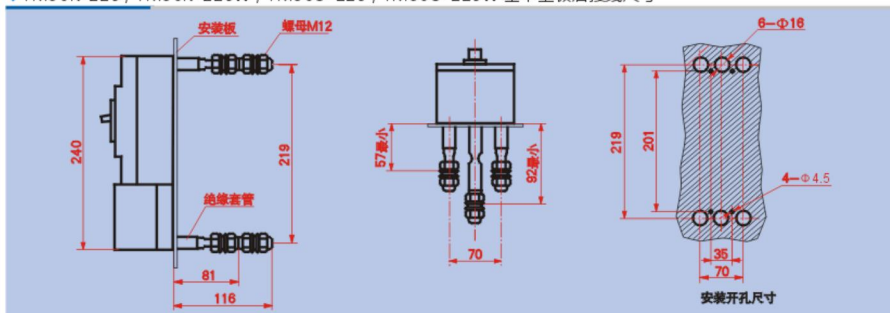
◆ TM30S-225, TM30S-225W, TM30S-250, TM30S-250W, TM30H-225, TM30H-225W, TM30H-250, TM30H-250W 加强型板后接线尺寸



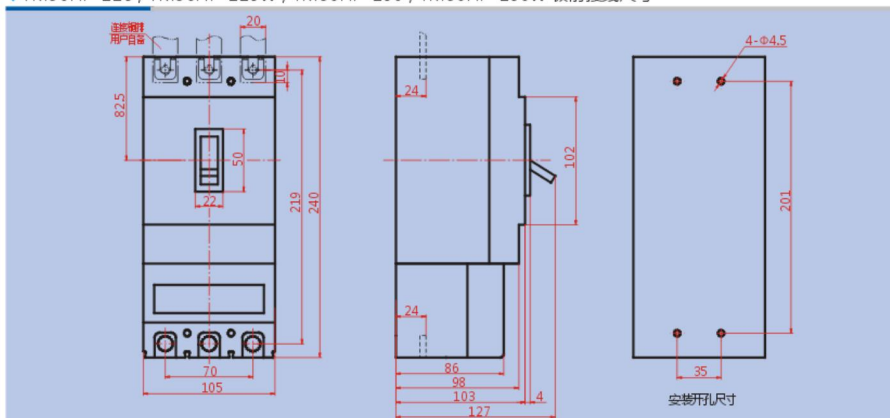
◆ TM30R-225, TM30R-225W, TM30U-225, TM30U-225W 板前接线尺寸



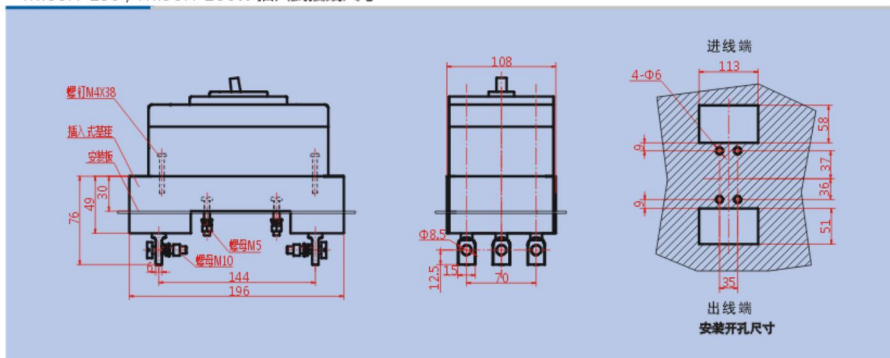
◆ TM30R-225, TM30R-225W, TM30U-225, TM30U-225W 基本型板后接线尺寸



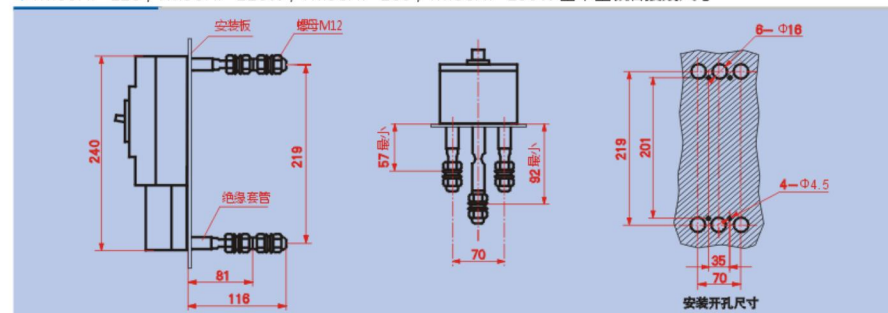
◆ TM30HP-225, TM30HP-225W, TM30HP-250, TM30HP-250W 板前接线尺寸



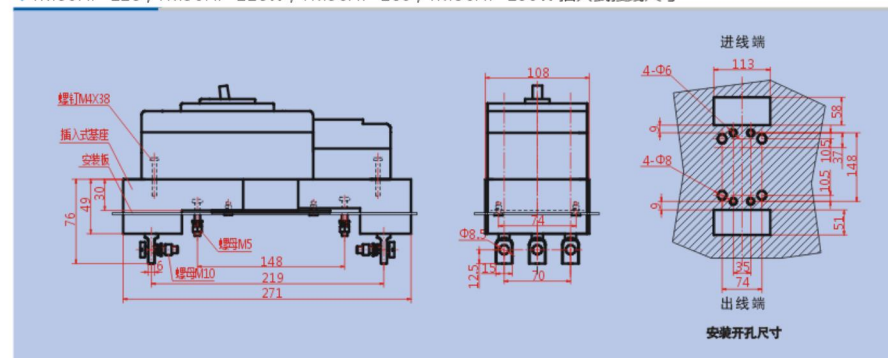
◆ TM30S-225, TM30S-225W, TM30S-250, TM30S-250W, TM30H-225, TM30H-225W, TM30H-250, TM30H-250W 插入式接线尺寸



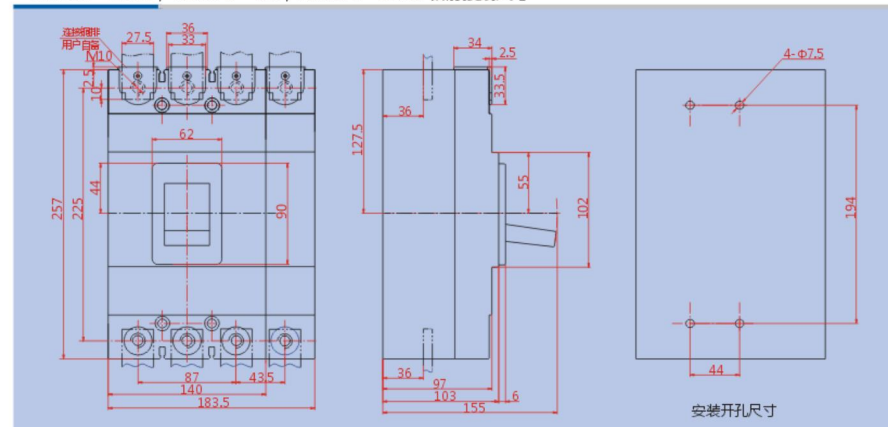
◆ TM30HP-225, TM30HP-225W, TM30HP-250, TM30HP-250W 基本型板后接线尺寸



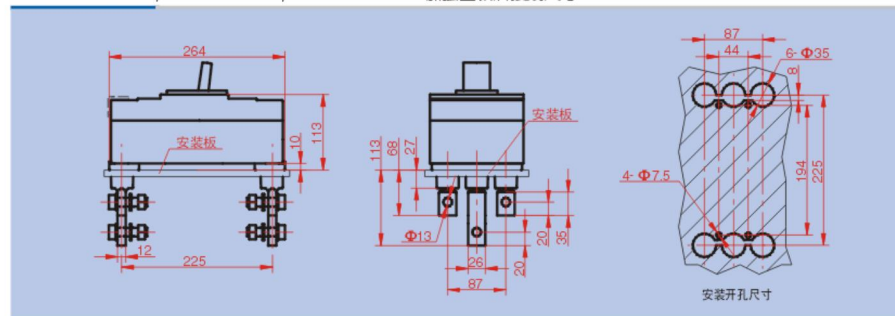
◆ TM30HP-225, TM30HP-225W, TM30HP-250, TM30HP-250W 插入式接线尺寸



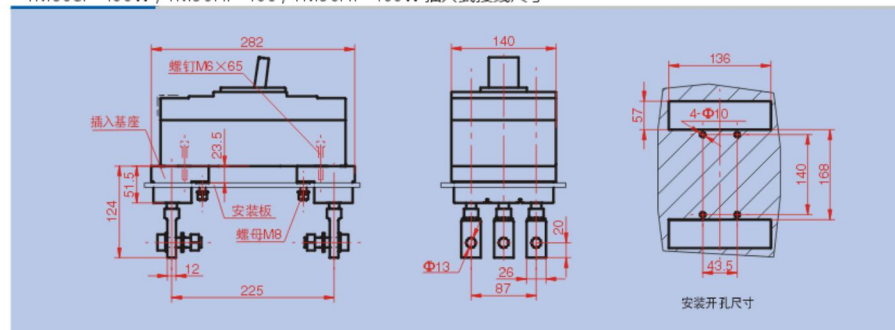
◆ TM30S-400, TM30S-400W, TM30H-400, TM30H-400W, TM30U-400, TM30U-400W, TM30SP-400, TM30SP-400W, TM30HP-400, TM30HP-400W 板前接线尺寸



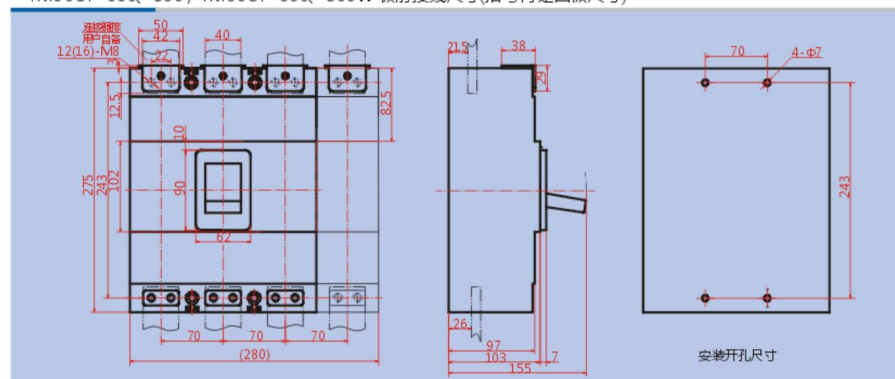
◆ TM30S-400, TM30S-400W, TM30H-400, TM30H-400W, TM30U-400, TM30U-400W, TM30SP-400, TM30SP-400W, TM30HP-400, TM30HP-400W 加强型板后接线尺寸



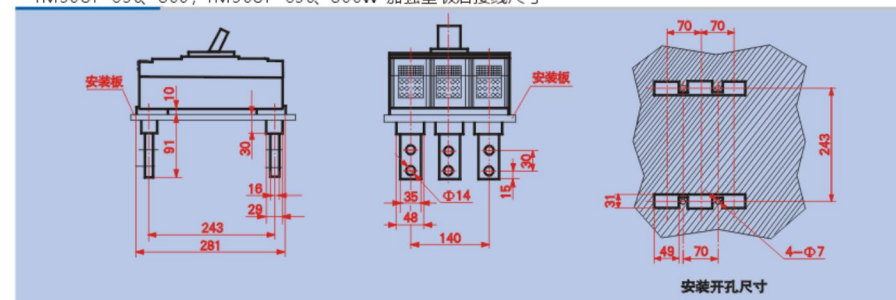
◆ TM30S-400, TM30S-400W, TM30H-400, TM30H-400W, TM30U-400, TM30U-400W, TM30SP-400, TM30SP-400W, TM30HP-400, TM30HP-400W 插入式接线尺寸



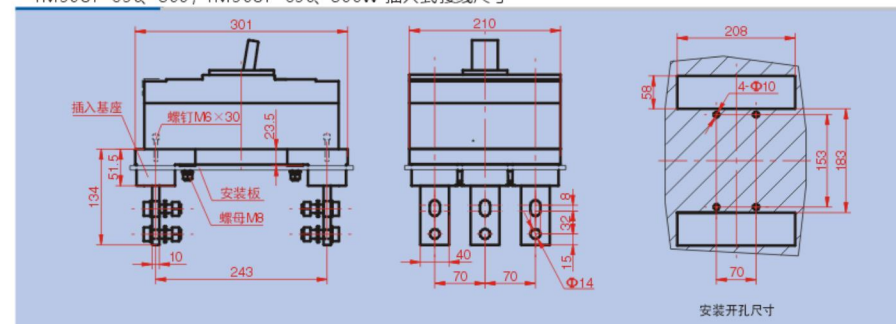
◆ TM30S-630, 800, TM30S-630, 800W, TM30H-630, 800, TM30H-630, 800W, TM30SP-630, 800, TM30SP-630, 800W, TM30HP-630, 800, TM30HP-630, 800W, TM30U-630, 800, TM30U-630, 800W, TM30UP-630, 800, TM30UP-630, 800W 板前接线尺寸(括号内是四极尺寸)



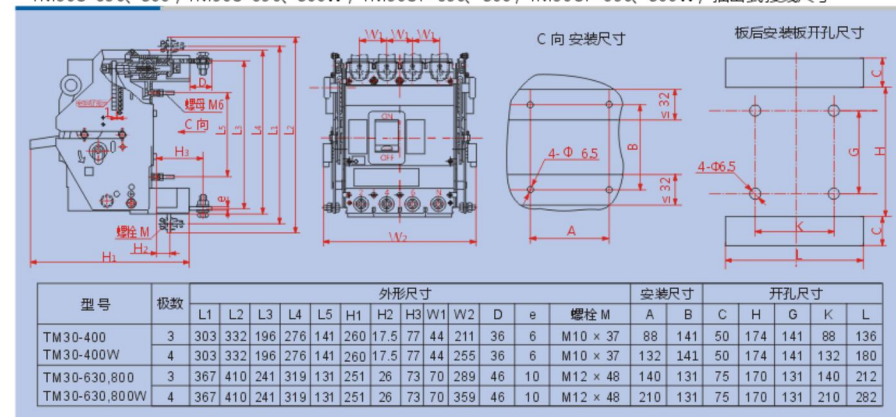
◆ TM30S-630, 800, TM30S-630, 800W, TM30H-630, 800, TM30H-630, 800W, TM30SP-630, 800, TM30SP-630, 800W, TM30HP-630, 800, TM30HP-630, 800W, TM30U-630, 800, TM30U-630, 800W, TM30UP-630, 800, TM30UP-630, 800W 加强型板后接线尺寸



◆ TM30S-630, 800, TM30S-630, 800W, TM30H-630, 800, TM30H-630, 800W, TM30SP-630, 800, TM30SP-630, 800W, TM30HP-630, 800, TM30HP-630, 800W, TM30U-630, 800, TM30U-630, 800W, TM30UP-630, 800, TM30UP-630, 800W 插入式接线尺寸

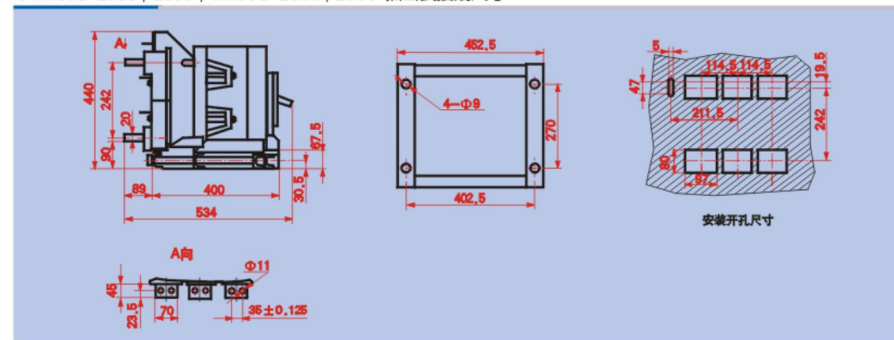


◆ TM30S-400, 630, 800, TM30S-400, 630, 800W, TM30H-400, 630, 800, TM30H-400, 630, 800W, TM30SP-400, 630, 800, TM30SP-400, 630, 800W, TM30HP-400, 630, 800, TM30HP-400, 630, 800W, TM30U-630, 800, TM30U-630, 800W, TM30UP-630, 800, TM30UP-630, 800W, 抽出式接线尺寸



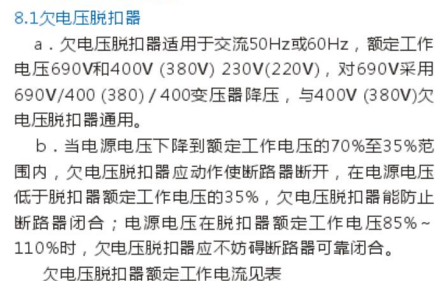
型 号	极数	外形尺寸													安装尺寸		开孔尺寸					
		L1	L2	L3	L4	L5	H1	H2	H3	W1	W2	D	e	螺栓 M	A	B	C	H	G	K	L	
TM30-400	3	303	332	196	276	141	260	17.5	77	44	211	36	6	M10 × 37	88	141	50	174	141	88	136	
TM30-400W	4	303	332	196	276	141	260	17.5	77	44	255	36	6	M10 × 37	132	141	50	174	141	132	180	
TM30-630, 800	3	367	410	241	319	131	251	26	73	70	289	46	10	M12 × 48	140	131	75	170	131	140	212	
TM30-630, 800W	4	367	410	241	319	131	251	26	73	70	359	46	10	M12 × 48	210	131	75	170	131	210	282	

◆TM30S-1600, 2000, TM30U-1600, 2000 抽出式接线尺寸

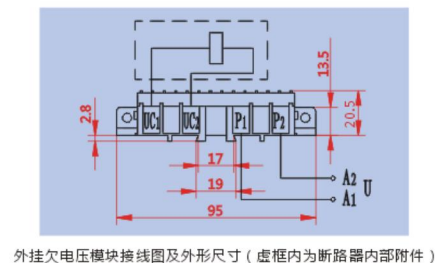


8. TM30系列塑料外壳式断路器的附件

断路器附件性能



壳架等级 额定电流(A)	欠电压脱扣器	
	AC400V	AC230V
63、100、225、250	<100mA	<50mA
400、630、800	<100mA	<50mA

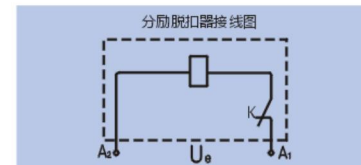


敬告：

- 1.欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣合闸，否则将损伤断路器。
- 2.请用户在确认电压后正确接线。

分励脱扣器额定控制电源电压为交流(50Hz或60Hz)230V、400V或直流220V;当电源电压等于控制电源电压的(70~110)%之间的任一电压时,则在断路器的所有操作条件下分励脱扣器都能使断路器脱扣断开。分励脱扣器额定电流值见表。

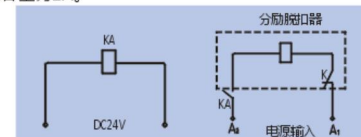
壳架等级额定电流(A)	分励脱扣器		
	AC400V	AC230V	DC220V
63、100、225、250	<150mA	<200mA	<450mA
400、630、800	<200mA	<250mA	<500mA



注1:当采用额定控制电源电压DC24V分励脱扣器时,两根导线中每根铜导线最大长度应满足下表规定:

导线截面积 额定控制 电源电压 $U_s(DC24V)$	1.5mm ²	2.5mm ²
100% U_s	150m	250m
85% U_s	100m	160m

如不能满足表中要求时，推荐采用下图进行分励脱扣器控制回路设计，KA:为DC24V中间继电器，触点电流容量为1A。



注2：加装DC24V分励脱扣器时接线端处的驱动功率须满足 $\geq 20W$ 才能保证断路器可靠动作。

8.3 辅助触头和报警触头

辅助电路用的辅助触头和报警触头，采用单断点转换触头元件，其结构电气上是不可分开的。

8.3.1 辅助触头额定值见表

约定发热电流 In(A)	额定绝缘电压 Ui(V)	额定工作电流 Ie(A)	
		AC400V	DC220V
3	400	0.30	0.15

8.3.2 辅助触头的非正常接通与分断能力见表

使用类别	接通			分断			操作频率和循环次数		
	I/Ie	U/Ue	cosΦ 或T _{0.95}	I/Ie	U/Ue	cosΦ 或T _{0.95}	循环次数	操作频率 次/分	通电时间
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	2	≥0.05s
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			

注：T_{0.95}的上限≈Pe≤500ms，DC-13的通电时间当T_{0.95}大于0.05s时至少为T_{0.95}。

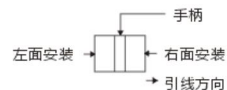
8.3.3 辅助触头和报警触头与短路保护电器(SCPD)的协调配合，辅助触头和报警触头与熔断器串联(推荐选用RL6-25/6)，在1.1倍额定工作电压，功率因数为0.5~0.7之间的电感性试验电路里，能够承受熔断器熔断时间内通过预期短路电流为1000A的考核。

报警触头	
断路器处于“分”位置时	
断路器处于“自由脱扣”报警时的位置	

辅助触头	
断路器处于“分”位置时	壳架等级电流 225A 及以下 下断路器 (一组二对触头)
	壳架等级电流 400A~800A 断路器 (一组四对触头)
	壳架等级电流 1250A~2000A 断路器 (一组四对触头)
断路器处于“合”位置时	壳架等级电流 225A 及以下 下断路器 (一组二对触头)
	壳架等级电流 400A~800A 断路器 (一组四对触头)
	壳架等级电流 1250A~2000A 断路器 (一组四对触头)

断路器附件安装说明 (见下页表)

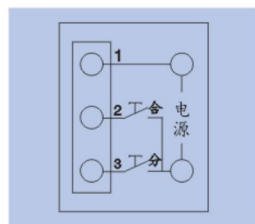
图例说明



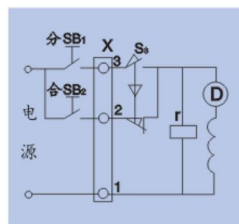
□ 分励脱扣器和欠电压脱扣器
● 报警触头
○ 辅助触头

壳架等级		TM30-63 TM30-63V	TM30-100 TM30-100V	TM30-225 TM30-225V TM30-250 TM30-250V	TM30-400 TM30-400V	TM30-630 TM30-630V TM30-800 TM30-800V	TM30-1250	TM30-1600 TM30-2000
内部附件	报警触头						—	—
	辅助触头							
	分励脱扣器或欠电压脱扣器							
	报警触头和辅助触头						—	—
	报警触头和二组辅助触头						—	—
	报警触头和分励脱扣器或欠电压脱扣器						—	—
	辅助触头和分励脱扣器或欠电压脱扣器							
	报警触头和分励脱扣器或欠电压脱扣器						—	—
	分励脱扣器和欠电压脱扣器							

电动操作机构的电路图



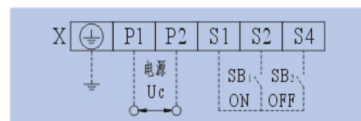
电磁式(63A, 100A, 225A, 250A壳体)



电动机式(400A壳体)

符号说明:

SB:操作按钮(用户自备) X:接线端子 S3:微动开关 r:刹车电磁铁 D:串激电动机



电操接线图(630A、800A、1250A壳体)



电操接线图(1600A~2000A壳体)

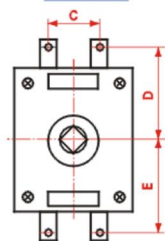
断路器的旋转操作机构

转动手柄操作通过TZ系列转动手柄操作机构来达到闭合、断开和再扣断路器的目的,并且有故障脱扣复位指示和联锁功能,即控制柜门不能打开。因特殊情况需打开柜门时,可通过紧急解锁将门打开。同时为了保证安全,防止误操作,手柄可同时加装挂锁或加装其它附件后,可与有关抽屉柜配套,具有抽屉单元柜体的联锁功能。

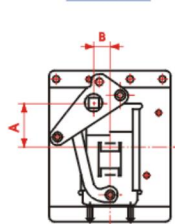
(如需GCS、MNS低压柜的转动手柄操作机构63A、100A,可来电咨询。)



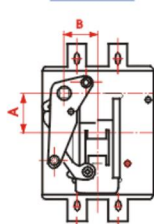
中心式

TZ30-63~800
用于断路器横装和垂直安装

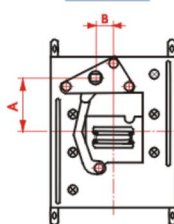
偏心式

TZ30-100
用于断路器垂直安装

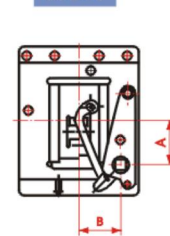
偏心式

TZ30-225
用于断路器垂直安装

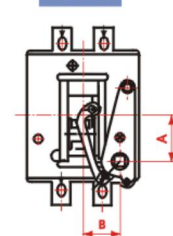
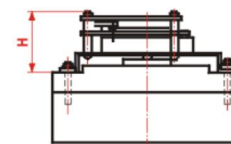
偏心式

TZ30-400, 630, 800
用于断路器横装和垂直安装

偏心式

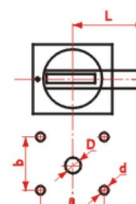
TZB30-100
用于断路器横装

偏心式

TZB30-225
用于断路器横装

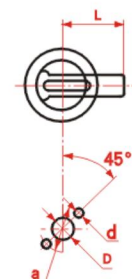
型号	断路器型号	A	B	H	备注
TZA30-100	TM30-100, TM30-100W	35	11.5	45	垂直安装
TZA30-225	TM30-225, TM30-225W, TM30-250, TM30-250W	35	31	47	(偏心开孔)
TZA30-400	TM30-400, TM30-400W	68	15	61	垂直安装
TZA30-630	TM30-630, TM30-630W	68	15	64	或横装
TZA30-800	TM30-800, TM30-800W	68	15	64	(偏心开孔)
TZB30-100	TM30-100, TM30-100W	37	30	45	横装
TZB30-225	TM30-225, TM30-225W, TM30-250, TM30-250W	45	32	47	(偏心开孔)

型号	断路器型号	C	D	E	H	备注
TZ30-63	TM30-63, TM30-63W	25	46.5	53.5	52	垂直安装 或横装 (中心开孔)
TZ30-100	TM30-100, TM30-100W	30	52	52	54	
TZ30-225	TM30-225, TM30-225W, TM30-250, TM30-250W	35	71	71	55	
TZ30-400	TM30-400, TM30-400W	128	97.5	97.5	100.5	
TZ30-630	TM30-630, TM30-630W	198	121	121	97	
TZ30-800	TM30-800, TM30-800W					



A型手柄安装尺寸

手柄规格	A1	A2
D	Φ42	Φ63
d	Φ4.5	Φ5.5
a	65	88
b	65	88
L	60	140



B型手柄安装尺寸

手柄规格	B1	B2
D	Φ33	Φ33
d	Φ4.5	Φ5.5
a	Φ53	Φ53
L	65	126

注:1.手柄方轴长度一般为150mm,如需特殊规格请在订货时注明。

2.三极、四极断路器转动手柄各参数相同。

3. TM30-63、TM30-100、TM30-225、TM30-250 手操开孔尺寸见A1、B1; TM30-400、630、800开孔尺寸见A2、B2。

10. TM30系列塑料外壳式断路器型号及订货说明

TM30系列塑壳断路器型号

型号	TM	30	□	□	-□	W或无	P或Z	□□□□	□	□	
注释	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)(12)(13)(14)(15)

TM30系列塑壳断路器订货说明

注释序号	型号分类	简称	含义
(1)	TM	塑壳断路器名称	天津市百利电气有限公司与塑壳断路器字母字头
(2)	30	设计序号	
(3)	□	分断等级	额定极限分断等级S.H.R.U
(4)	□	脱扣方式	热磁式脱扣器无代号, 智能化脱扣器用P表示, 还需注明智能化脱扣器功能类型
(5)	□	额定持续电流	额定持续电流: 有63A, 100A, 225A, 250A, 400A, 630A, 800A, 1250A, 1600A, 2000A
(6)	□	飞弧距离	W: 无飞弧断路器; 短飞弧无代号
(7)	□	操作方式	P: 电动操作机构; 本体操作无代号 Z: 手动操作机构
(8)	□□□□	极数和附件代号	以三极为例(见续表) 二极断路器和四极断路器, 第一位数字应改为2或4
(9)	□	保护方式	2电动机保护代号; 配电保护无代号
(10)	□	接线方式	H: 板后分基本型板后HS和加强型板后HQ需在型号后订货时注明 RB: 插入式扁型端子TM30-100, 225, 250, 400, 800, TM30-100, 225, 250, 400, 800W 可选 C: 抽出式TM30-400, 630, 800, TM30-400, 630, 800W, TM30-1250, 2000 壳体可选, 如需要加电气联锁, 订货时必须注明, 否则本产品不带电气联锁。
(11)	□	中性线保护方式	
(12)		分励脱扣器 欠压脱扣器 线圈电压	需要注明线圈电压, 频率, 交流, 直流
(13)		电操电压 手操型号 额定电流	需要注明操作电压 TZ30, TZ30A, TZ30B手操机构和手柄形式 ①热磁式需要注明额定电流 ②智能化断路器需要注明Inmax
(14)	附件	无飞弧罩	加装无飞弧需注明
(15)		合数	

续表

代号 附件名称 脱扣方式	不代附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠压脱扣器	分励脱扣器 辅助触头	分励脱扣器 欠压脱扣器	二组辅助 触头	辅助触头 欠压脱扣器
瞬时脱扣器	3200	3208	3210	3220	3230	3240	3250	3260	3270
	4200	4208	4210	4220	4230	4240	4250	4260	4270
复式脱扣器	3300	3308	3310	3320	3330	3340	3350	3360	3370
	4300	4308	4310	4320	4330	4340	4350	4360	4370
智能化脱扣器	3400	3408	3410	3420	3430	3440	3450	3460	3470
	4400	4408	4410	4420	4430	4440	4450	4460	4470

代号 附件名称 脱扣方式	分励脱扣器 报警触头	辅助触头 报警触头	欠压脱扣器 报警触头	分励脱扣器 辅助触头 报警触头	二组辅助触头 报警触头	辅助触头 欠压脱扣器 报警触头	二组辅助触头 分励脱扣器	辅助触头 报警触头 分励脱扣器
瞬时脱扣器	3218	3228	3238	3248	3268	3278	—	—
	4218	4228	—	4248	4268	4278	4280	4290
复式脱扣器	3318	3328	3338	3348	3368	3378	—	—
	4318	4328	—	4348	4368	4378	4380	4390
智能化脱扣器	3418	3428	3438	3448	3468	3478	—	—
	4418	4428	—	4448	4468	4478	4480	4490

注: 1. 选用额定工作电压为AC690V塑料外壳式断路器订货时请注明。

2. PUI系列智能化脱扣器基本功能包括L.S.I, 接地保护功能订货时请特别注明。

3. 智能通讯类产品协议供货。

4. 订购TM30-63/100/225/250/400/630/800产品由短飞弧转为无飞弧产品需加装附件无飞弧罩并在产品型号后加注“无飞弧罩”字样。

11. 保修期及售后服务

本产品是在完善的质量管理下制造的, 当万一发生故障时, 对保修期及售后服务特作以下说明:

保修期

在用户遵守保管和使用的条件下, 从本公司发货之日起, 不超过12个月, 断路器封印完好, 产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时, 我公司负责无偿修理或更换。

但是, 如由于下述原因引起的故障, 即使在保修期内亦作有偿修理或更换。

1) 由于安装使用错误, 自行改装及不适当的维修等原因。

2) 超过标准范围的要求使用。

3) 购买后由于摔落及安装过程中发生损坏等原因。

4) 地震、火灾、雷击、异常电压, 其它灾害等原因。

售后服务

1) 出现故障时, 请与本公司售后服务部门联系。

联系电话: 022-83963707

传真电话: 022-23979625

2) 在保修期内的修理或更换: 产品如因制造上的问题所造成的故障, 作无偿修理, 以至更换。

3) 过保修期后的修理或更换: 在修理后能维持功能的场合下作有偿修理; 修理后不能正常工作, 作有偿更换。

更多产品信息请浏览百利电气网站: www.benefo.com

市场占有率较高的低压断路器

——TM30系列