

天津市百利电气有限公司

厂址：天津西青经济开发区民和道12号
邮编：300385
Http://www.benefo.com
E-mail:benefo@benefo.com

天津市百利电气有限公司营销中心
地址：天津西青经济开发区民和道12号
邮编：300385
电话：(022)23975781 (022)23975830
(022)23976077 (022)23976162
传真：(022)23975951

天津市百利电气有限公司维修服务中心
地址：天津西青经济开发区民和道12号
邮编：300385
电话：(022)83963707
传真：(022)23979625

版本号：V202006001



执行标准：
Q / 12B L Z B
GB / T 14048.2
IEC60947-2

TM30系列 塑料外壳式断路器

用户手册



高新技术企业



获天津名牌产品



获中国CQC标志认证



获ISO9001质量体系认证



采用国际标准产品标志



国家3A级标准化良好行为企业



天津市百利电气有限公司

目 录

1.0 安装注意事项	1
1.1 有关安装	1
1.2 有关配线	2
1.3 有关操作运行	2
1.4 有关维护检查和部件更换	3
2.0 使用前有关事项	3
2.1 开箱检查注意事项	3
2.2 储存的环境条件见表	3
3.0 安装	3
3.1 绝缘测试	4
3.2 使用环境	4
3.3 安装方法	5
3.4 抽屉式产品的使用说明	50
3.5 抽屉式电气联锁接线原理图	51
3.6 抽屉式电气联锁的功能操作	52
3.7 抽屉式的二次回路	52
4.0 运行	53
4.1 运行前检查和准备	53
4.2 试运行	53
4.3 运行	53
5.0 关于保修期与售后服务	54
5.1 保修期	54
5.2 售后服务	54

尊敬的用户：

非常感谢您对百利公司的信任。欢迎您使用本公司生产的TM30系列塑料外壳式断路器。敬请您在安装、电路连接（配线）、运行、维护检查前，必须熟读本说明书内容，以保证正确使用，使用时也必须熟知有关安全和注意事项。

★ 特别提示：

用户选用的内、外附件(如：分励脱扣器、欠压脱扣器、辅助触头、报警触头以及转动手柄操作机构、电动操作机构)按所订断路器的型号由本公司在生产时安装，以保证产品质量。如用户自行选购或改装而造成的质量问题本公司概不负责。

1.0 安全注意事项

⊗ 警 告

• 请按有关条款要求操作，避免可能造成的重大安全事故。

⊗ 注 意

• 请按有关条款要求操作，避免可能造成的安全事故或物质损坏。

1.1 有关安装

⊗ 警 告

• 请安装于金属等阻燃物上。
• 不要安装于含有爆炸气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
• 请勿安装于特别潮湿的地方。

⚠ 注 意

- 不要安装在外磁场大于地磁场5倍的地方。否则断路器不能正常工作。
- 不要安装在振动大于5g的地方。
- 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。

1.2 有关配线

⚠ 警 告

- 必须由具有专业资格的人员进行配线作业。
- 确认输入电源处在完全断开的情况下，才能进行配线作业。
- 必须安装本体后再进行配线。
- 断路器配线必须符合上进下出，即1、3、5接线端接电源线，2、4、6接线端接负载线，不允许倒进线。

1.3 有关操作运行

⚠ 警 告

- 湿手不能操作断路器，否则可能发生电击事故。

⚠ 注 意

- 断路器不能频繁操作，否则会缩短断路器使用寿命。
- 如断路器带有欠压脱扣器，应使脱扣器先通电，断路器才能再扣及合闸。否则将损坏断路器。
- 带电动操作机构的断路器脱扣跳闸后，电操机构必须使断路器再扣，然后才能合闸。

1.4 有关维护检查和部件更换

⚠ 警 告

- 维护检查必须由专业技术人员负责。

2.0 使用前有关事项

2.1 开箱检查注意事项

收到您订购的断路器后，请开箱检查以下各项：

2.1.1 检查外观有无任何在运输过程中发生的损坏，如外壳的破损等。

2.1.2 包装盒内除断路器、使用说明书、产品合格证外，还应有有关附件。

2.2 储存的环境条件见表

项 目	规 范
周围温度	-25℃~+55℃
相对湿度	(环境温度25℃时) ≤ 95 %

3.0 安装

3.1 绝缘测试

本断路器出厂前已按标准规定进行绝缘测试。若安装前进行复测，其步骤如下：

- ①用500V Dc兆欧表。
- ②绝缘电阻应不小于20M Ω 。
- ③在断路器触头间、相间、相与外壳间（外壳用金属箔覆盖）。
- ④对接至主电路的欠电压脱扣器，在进线与断路器外壳间。

如用户无兆欧表，可用工频耐压测试仪做替代试验，测量部位参照绝缘测试方法，施加电压3000V1min，电动操作机构及其它附件为1800V。

注：漏电产品禁止做工频耐压测试和绝缘测试。

3.2 使用环境

断路器安装环境要求

项 目	规 范
周围空气温度	-5℃~40℃，且24h平均值不超过+35℃
相对湿度	（在+40℃时）不超过50%，最湿月平均最低温度不超过+25℃，且该月平均最大相对湿度不超过90%，并考虑因温度变化发生在产品表面上的凝露
海拔高度	不超过2000m
污染等级	3级

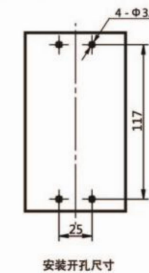
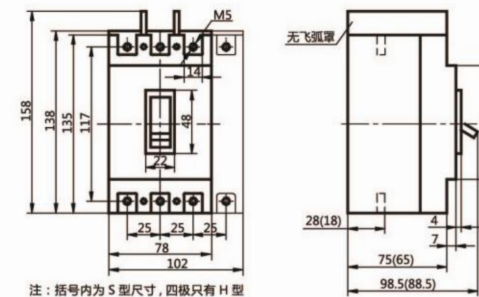
3.3 安装方法

3.3.1 断路器可垂直安装，也可水平安装。（TM30-400~1250抽屉式产品有三种接线方式：板前、板后水平、板后垂直）

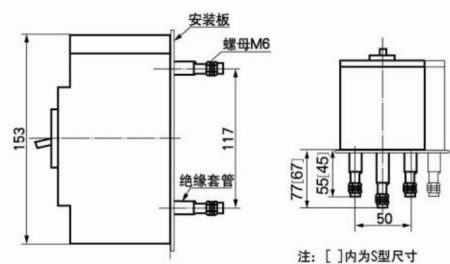
3.3.2 安装和连接

3.3.2.1 外形及安装尺寸

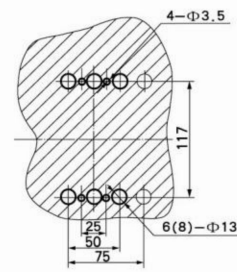
TM30S.H-63(W)板前接线尺寸(括号内是S型尺寸)



TM30S.H-63W板后接线尺寸 (括号内是四级尺寸)
TM30S.H-63

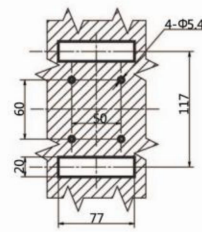
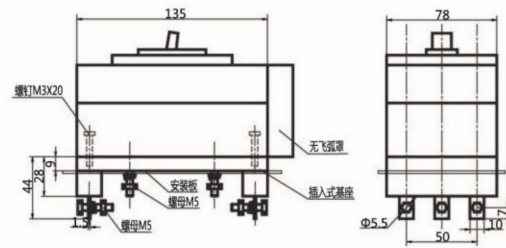


注: []内为S型尺寸



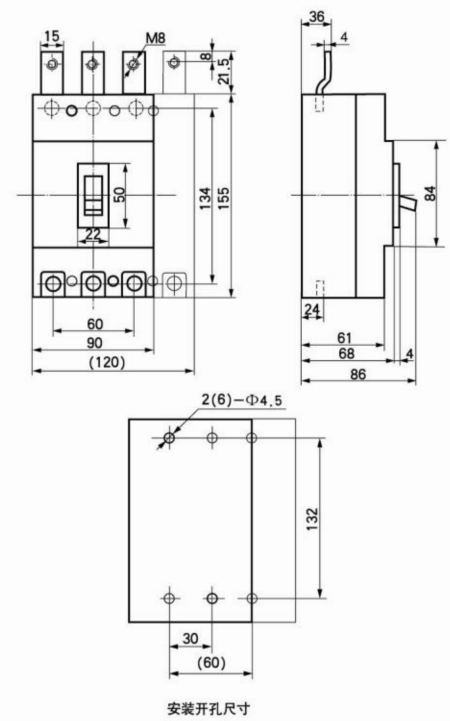
安装开孔尺寸

TM30S.H-63W插入式接线尺寸
TM30S.H-63

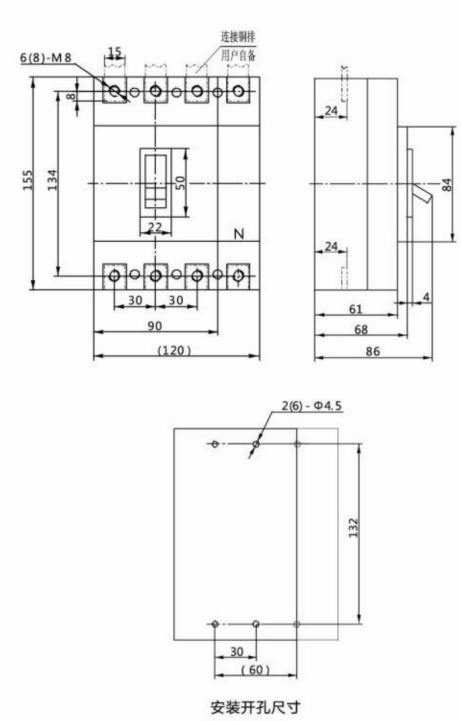


安装开孔尺寸

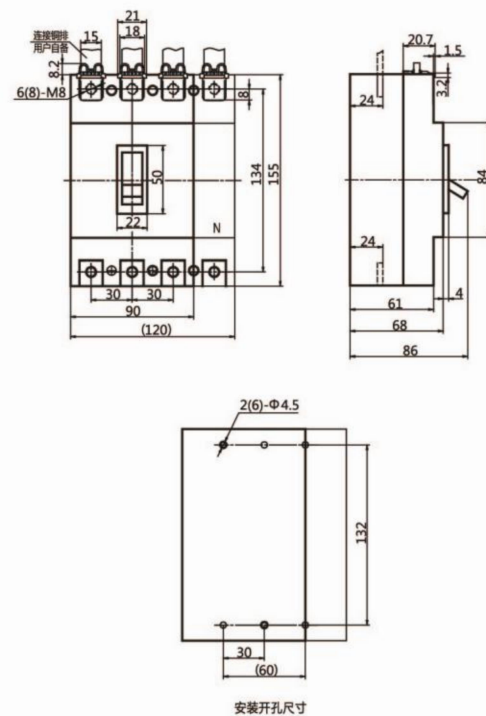
TM30S-100W板前接线尺寸（括号内是四级尺寸）



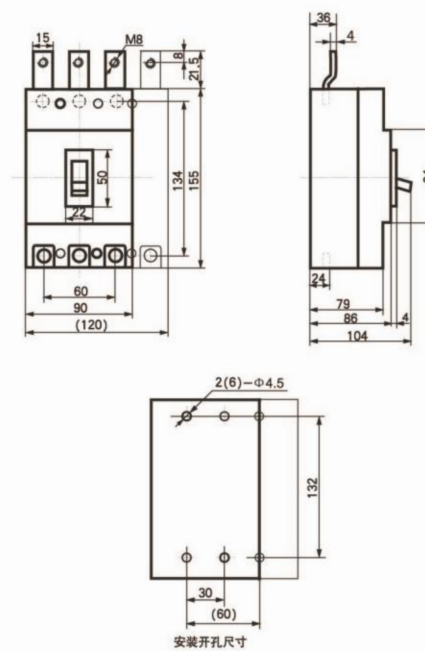
TM30S-100板前接线尺寸（括号内是四级尺寸）



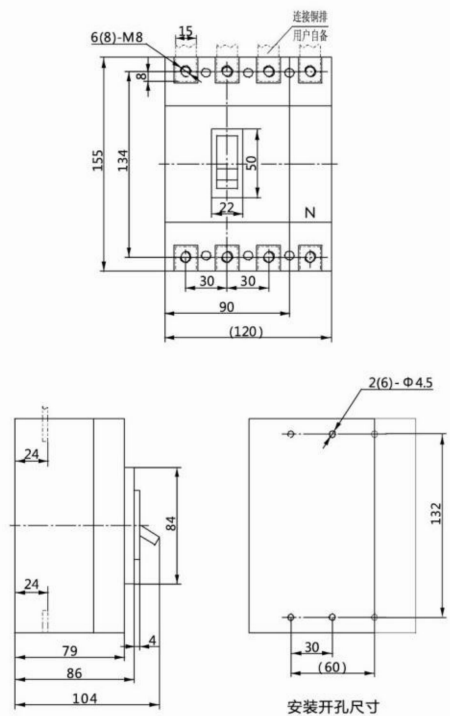
TM30S-100(W)板前接线尺寸 (括号内是四级尺寸)



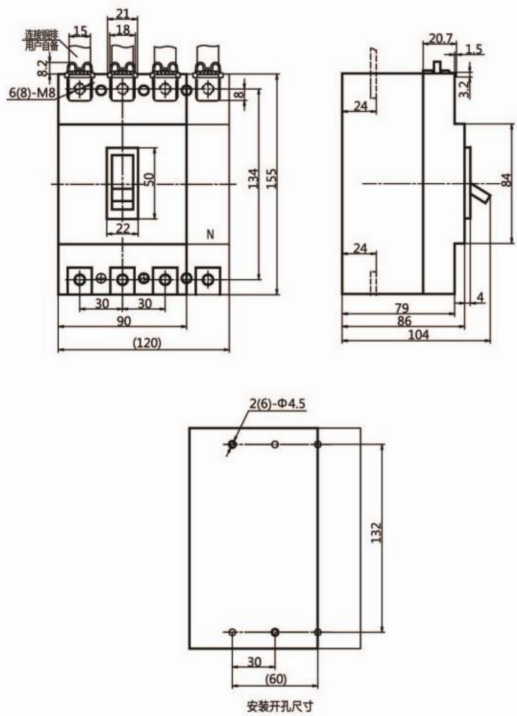
TM30H-100W板前接线尺寸



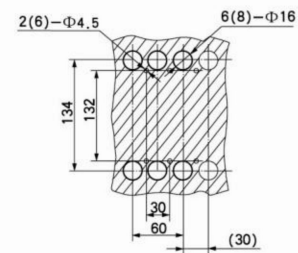
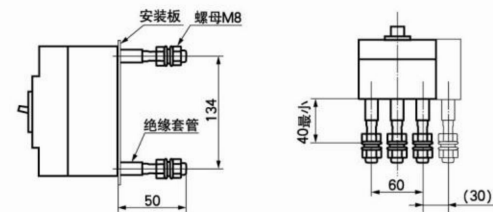
TM30H-100板前接线尺寸 (括号内是四级尺寸)



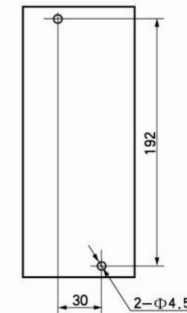
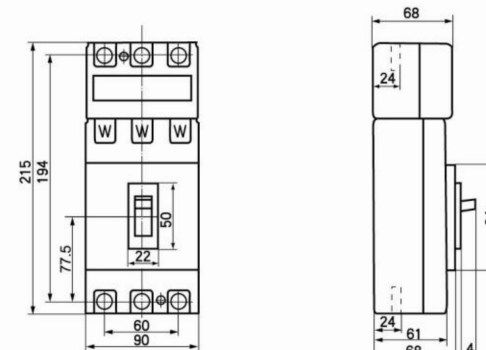
TM30H-100(W)板前接线尺寸 (括号内是四级尺寸)



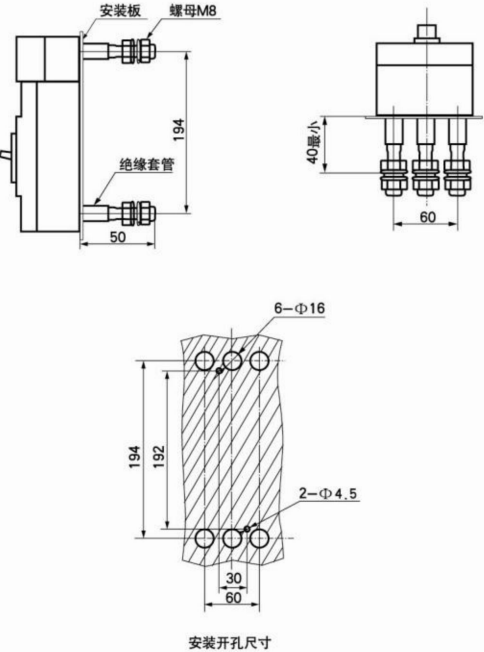
TM30S-100W板后接线尺寸 (括号内是四级尺寸)
 TM30S-100
 TM30H-100W
 TM30H-100



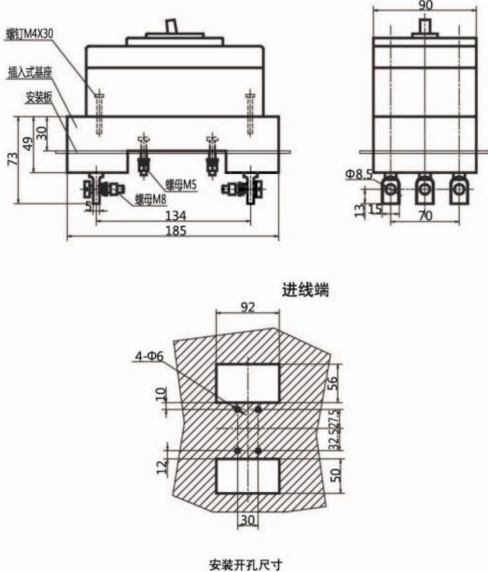
TM30R-100W板前接线尺寸
 TM30U-100W



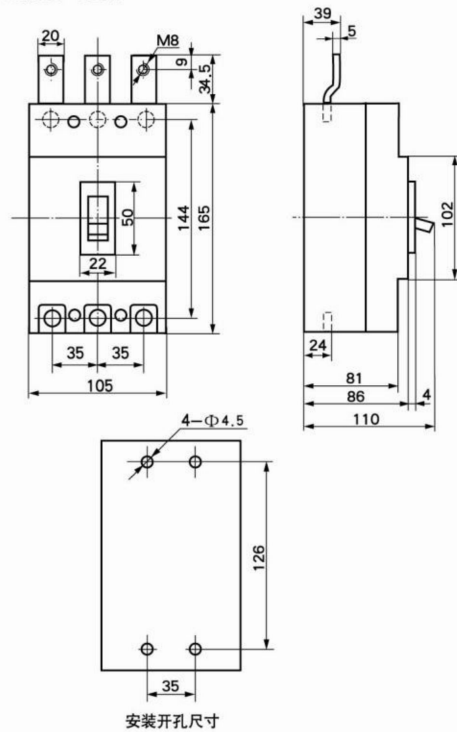
TM30R-100W板后接线尺寸
TM30U-100W



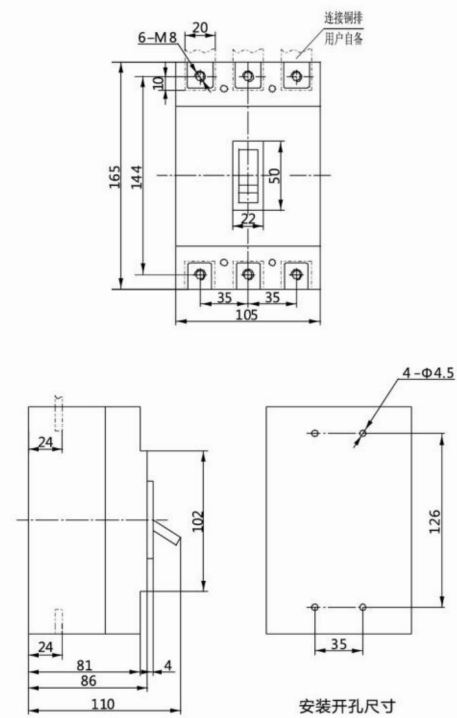
TM30S-100W插入式接线尺寸
TM30S-100
TM30H-100W
TM30H-100



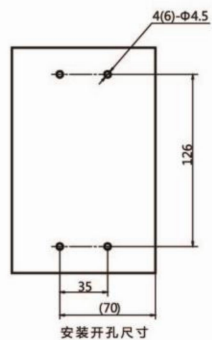
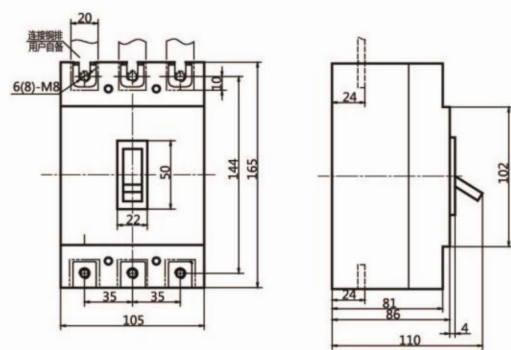
TM30S-225W板前接线尺寸
TM30S-250W



TM30S-225板前接线尺寸
TM30S-250

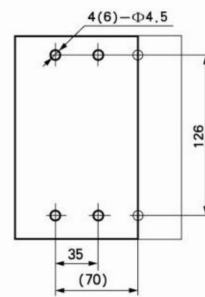
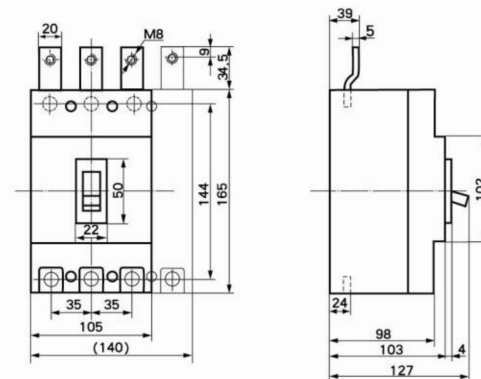


TM30S-225(W)板前接线尺寸
TM30S-250(W)



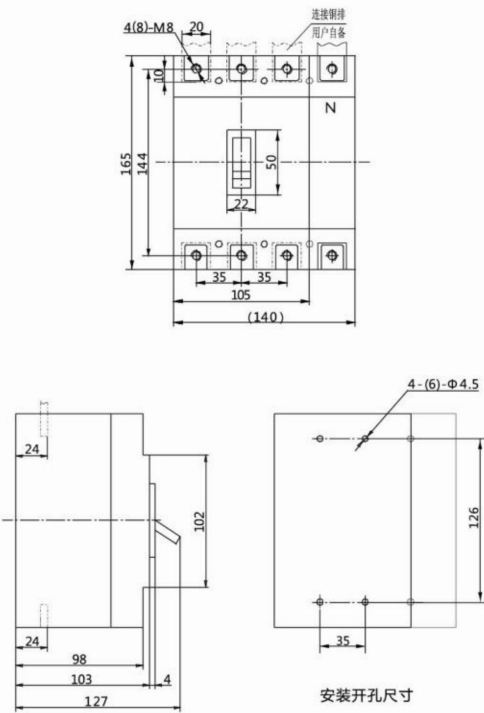
安装开孔尺寸

TM30H-225W板前接线尺寸
TM30H-250W

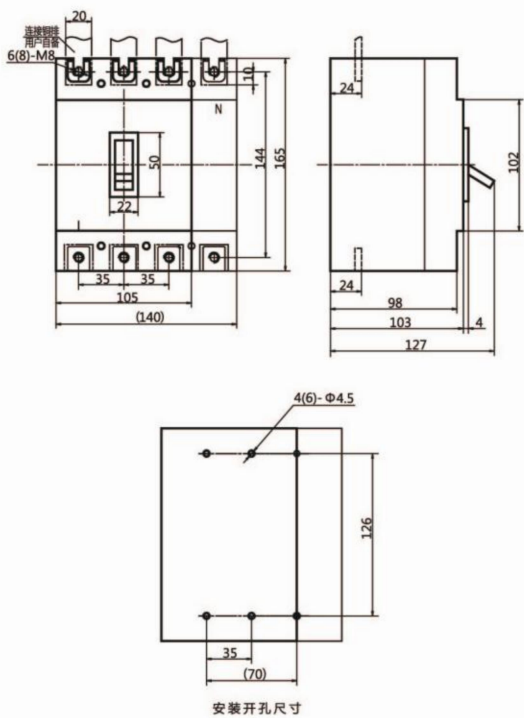


安装开孔尺寸

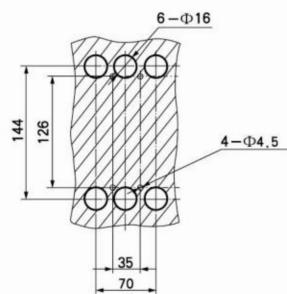
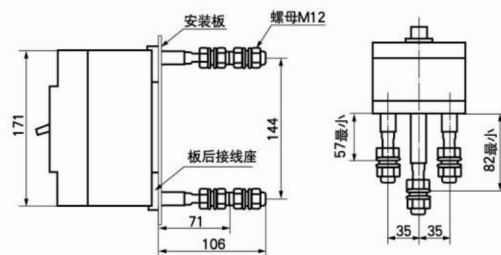
TM30H-225板前接线尺寸 (括号内是四极尺寸)
TM30H-2250



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

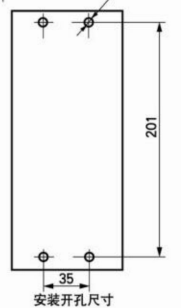
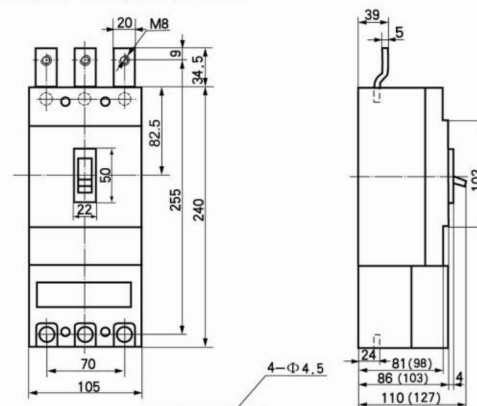


TM30S-225、TM30S-225W加强型板后接线尺寸
 TM30S-250、TM30S-250W
 TM30H-225、TM30H-225W
 TM30H-250、TM30H-250W



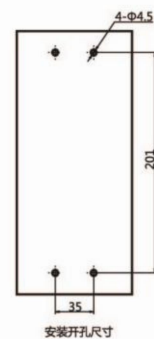
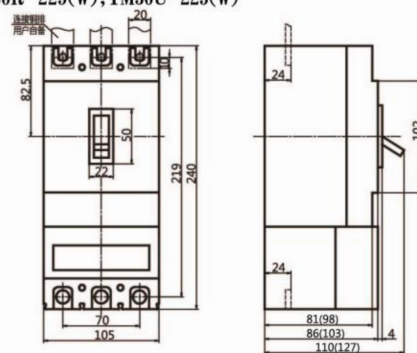
安装开孔尺寸

TM30HP-225W, TM30HP-250W板前接线尺寸
 (括号内尺寸是TM30HP-225W, TM30HP-250W)
 TM30R-225W, TM30U-225W



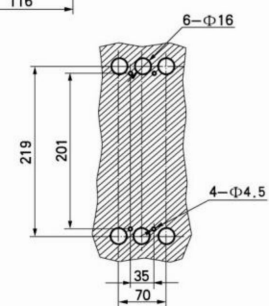
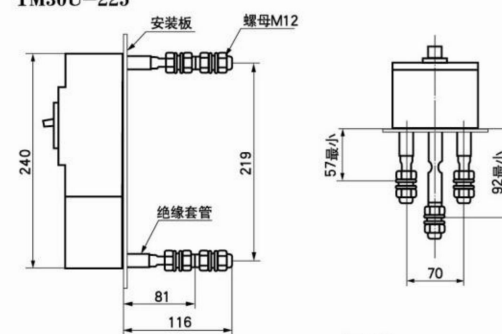
安装开孔尺寸

TM30HP-225(W), TM30HP-250(W)板前接线尺寸
(括号内尺寸是TM30HP-225(W), TM30HP-250(W))
TM30R-225(W), TM30U-225(W)



• 26 •

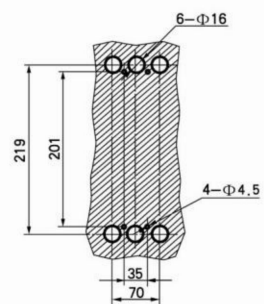
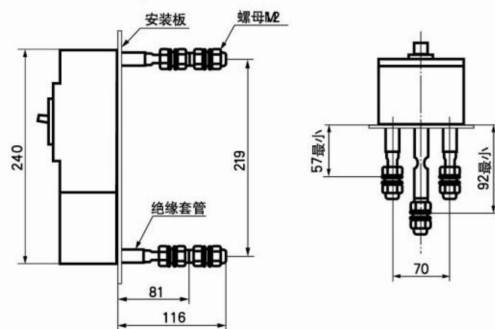
TM30R-225W基本型板后接线尺寸
TM30R-225
TM30U-225W
TM30U-225



安装开孔尺寸

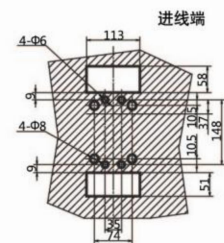
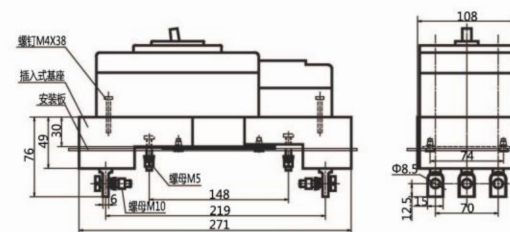
• 27 •

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



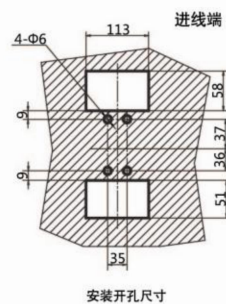
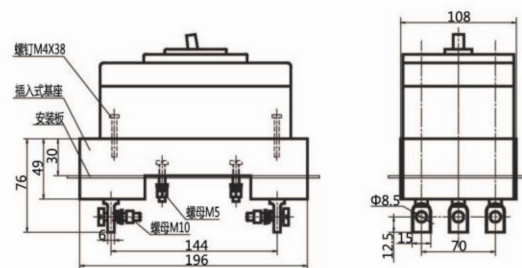
安装开孔尺寸

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

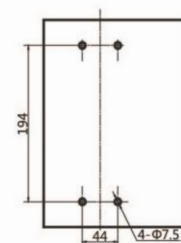
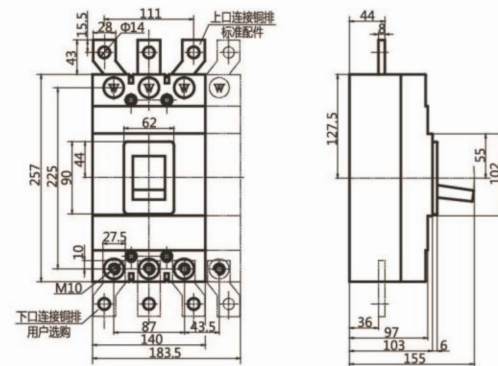


安装开孔尺寸

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

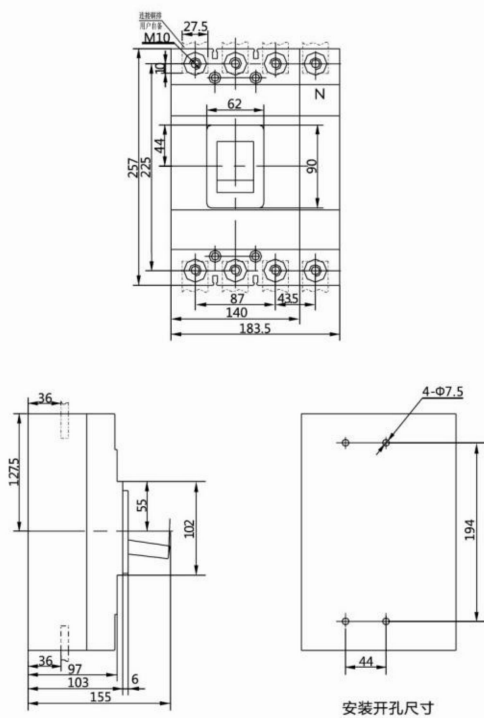


TM30S-400W板前接线尺寸
 TM30H-400W
 TM30SP-400W
 TM30HP-400W

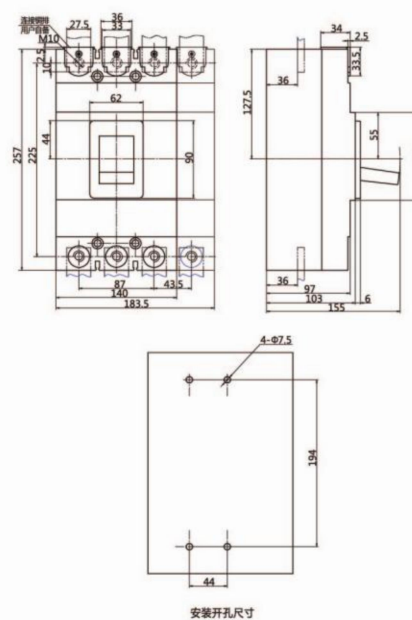


安装开孔尺寸

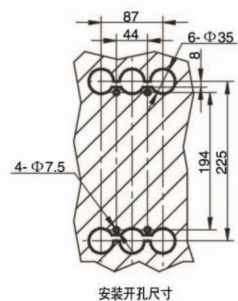
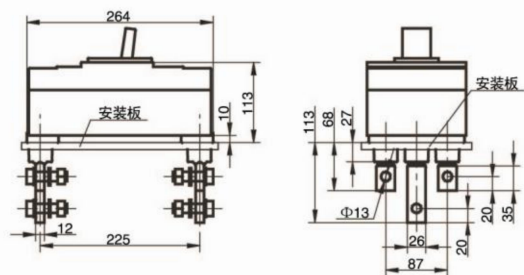
TM30S-400板前接线尺寸
TM30H-400



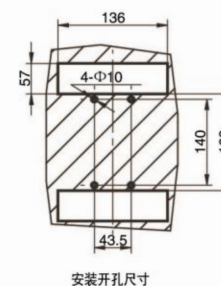
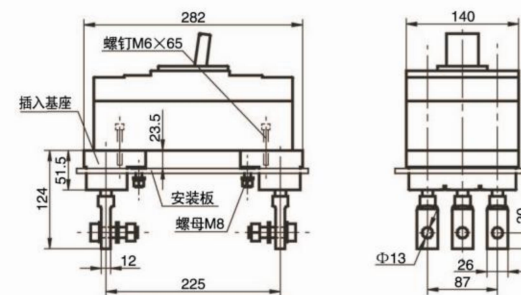
TM30S-400(W)板前接线尺寸
TM30H-400(W)
TM30SP-400(W)
TM30HP-400(W)



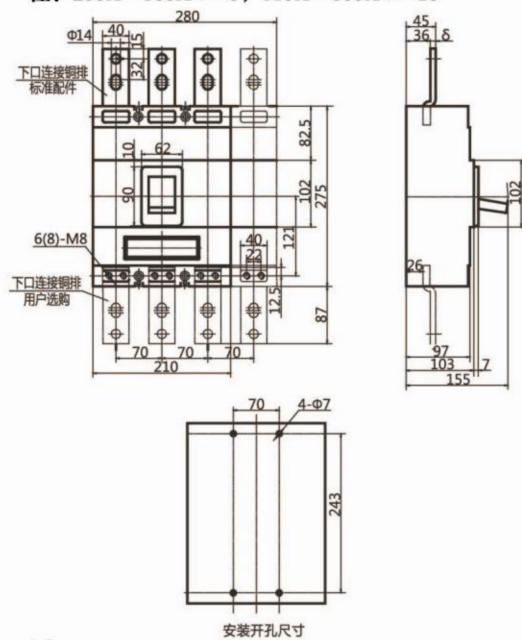
TM30S-400、TM30S-400W加强型板后接线尺寸
 TM30H-400、TM30H-400W
 TM30SP-400、TM30SP-400W
 TM30HP-400、TM30HP-400W



TM30S-400、TM30S-400W插入式接线尺寸
 TM30H-400、TM30H-400W
 TM30SP-400、TM30SP-400W
 TM30HP-400、TM30HP-400W

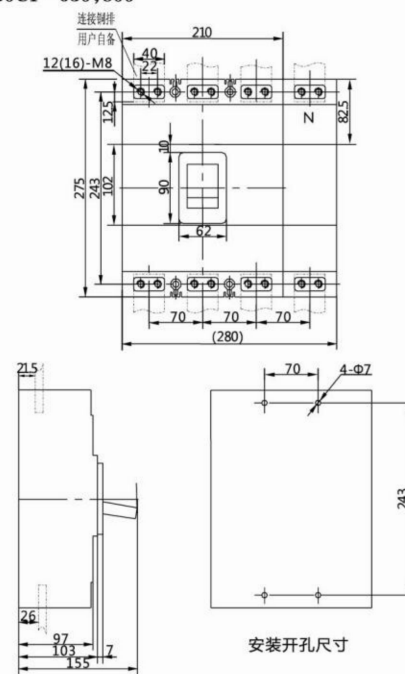


TM30S-630,800W板前接线尺寸
 TM30H-630,800W
 TM30SP-630,800W
 TM30HP-630,800W
 TM30U-630,800W
 TM30UP-630,800W
 注: 250A~500A $\delta=8$; 630A~800A $\delta=10$



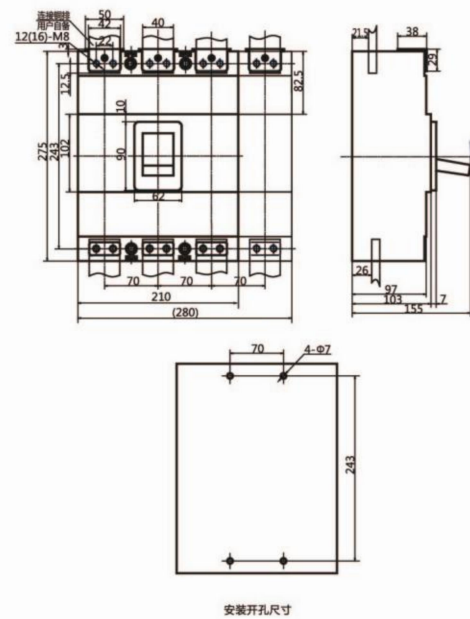
· 36 ·

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

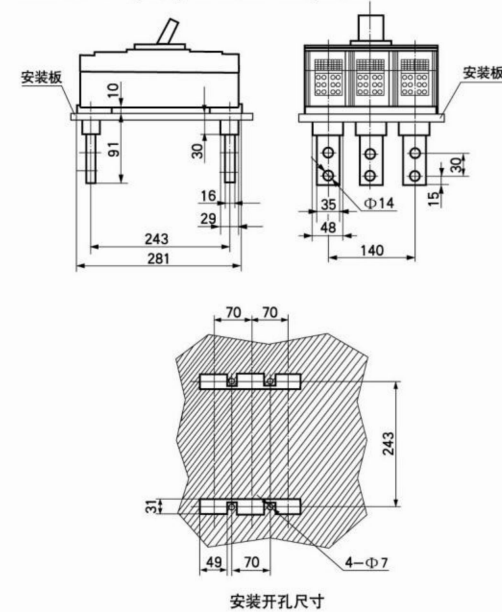


· 37 ·

TM30S-630,800(W)板前接线尺寸
 TM30H-630,800(W)
 TM30SP-630,800(W)
 TM30HP-630,800(W)
 TM30U-630,800(W)
 TM30UP-630,800(W)



TM30S-630,800、TM30S-630,800W加强型板后接线尺寸
 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



Technical drawing of the 301 series base plate (插入底座). The drawing includes two views: a front view (left) and a side view (right).

Front View Dimensions:

- Overall width: 301
- Overall height: 134
- Top flange width: 243
- Top flange thickness: 23.5
- Base plate thickness: 10
- Distance from base to top flange: 51.5
- Distance from base to mounting holes: 10
- Mounting holes: 4 holes, labeled "螺母M8" (M8 nut).
- Top flange features: "安装板" (Mounting plate) and "螺钉M6×30" (M6×30 screw).

Side View Dimensions:

- Overall width: 210
- Overall height: 15
- Top flange width: 40
- Top flange thickness: 15
- Base plate thickness: 10
- Distance from base to top flange: 51.5
- Distance from base to mounting holes: 10
- Mounting holes: 4 holes, labeled "螺母M8" (M8 nut).
- Top flange features: "安装板" (Mounting plate) and "螺钉M6×30" (M6×30 screw).

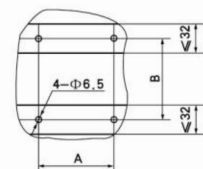
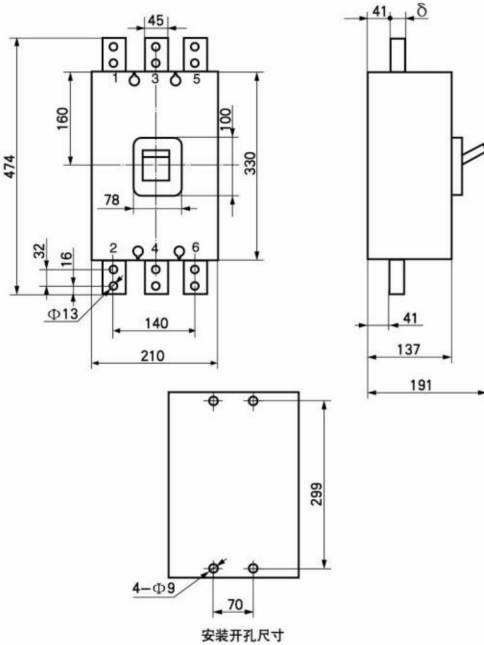


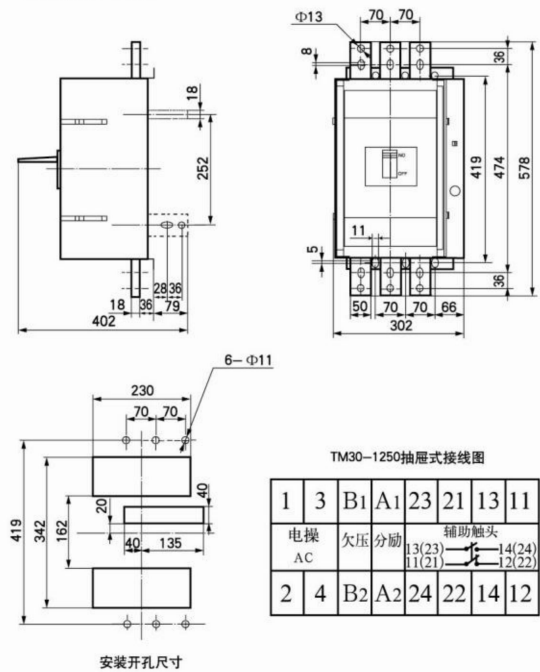
表 1

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	W3	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	30	36	6	M10×37	88	141	50	174	141	88	136
	4	303	332	196	276	141	260	17.5	77	44	255	30	36	6	M10×37	132	141	50	174	141	132	180
TM30-630	3	367	410	241	319	131	251	26	73	70	289	40	46	10	M12×48	140	131	75	170	131	140	212
	4	367	410	241	319	131	251	26	73	70	359	40	46	10	M12×48	210	131	75	170	131	210	282

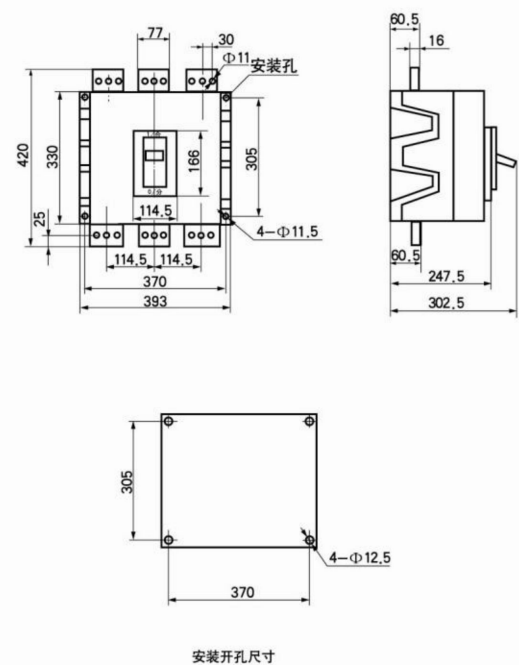
TM30S-1250板前接线尺寸
TM30U-1250
TM30SP-1250
TM30UP-1250
注：630A~800A $\delta = 16$ ；1000A~1250A $\delta = 20$



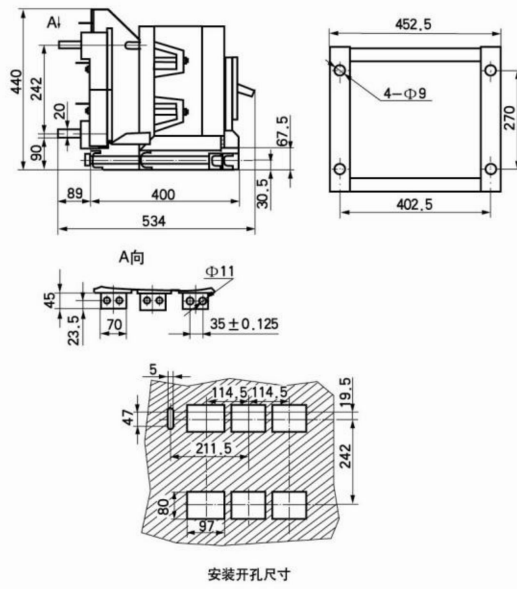
TM30S-1250抽屉式接线尺寸
 TM30U-1250
 TM30SP-1250
 TM30UP-1250



TM30S-1600,2000板前接线尺寸
 TM30U-1600,2000



TM30S-1600, 2000抽屜式接线尺寸
TM30SP-1600, 2000
TM30U-1600, 2000



3.3.2.2 把断路器本体、底板（板后接线用）、底座（插入式接线用）固定在安装板上。
3.3.2.3 与主电路连接

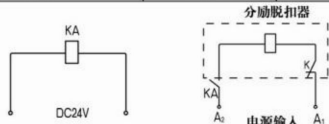
选择连接导线
连接导线采用的截面积与相适应的额定电流见表：

额定电流(A)	6	10	16	25	32	40	63	80	100	125	160	180	200	250	315	400
导线截面积(mm²)	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240	

额定电流(A)	电缆		铜排	
	数量	截面积(mm²)	数量	尺寸mm×mm
500	2	150	2	30×5
630	2	185	2	40×5
700 800	2	240	2	50×5
1000			2	60×5
1250			2	80×5
1600			2	100×5
1800 2000			3	100×5

3.3.2.4 在断路器相间安装隔弧板。
3.3.2.5 断路器内部的电气接线
① 欠电压脱扣器
根据外挂欠电压模块上的接线端子编号接入电源（直流电源不必区分正负极）。
② 分励脱扣器
根据引出的导线编号接入电源（直流电源不必区分正负极）。
注：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Us(DC24V)	1.5mm ²	2.5mm ²
100%Us	150m	250m
85%Us	100m	160m



如不能满足表中要求时，推荐采用右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。

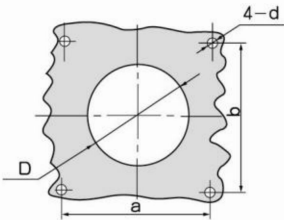
③辅助触头，报警触头根据引出的导线编号接入相应外围控制电路。

合闸时，F₁₁、F₁₄ 通。 脱扣时，B₁₁、B₁₂ 通。

F₁₁、 F₁₂、 F₁₄ 为辅助触头接线端子，
B₁₁、 B₁₂、 B₁₄ 为报警触头接线端子。

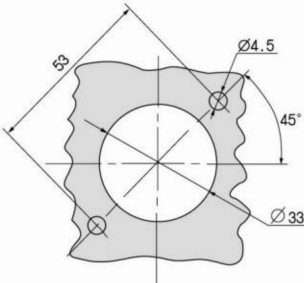
3.3.2.6 转动手柄操作机构的安装

①安装前，开关柜门板上操作机构的手柄开孔应根据所选的断路器操作机构的型式确定其相对位置。



注： 安装A型手柄门板开孔尺寸

	TM30-63、100、 160、225、250	TM30-400、630 800
D	∅ 42	∅ 63
d	∅ 4.5	∅ 5.5
a	65	88
b	65	88



安装B型手柄门板开孔尺寸

- ②把固定好操作机构的断路器安装于安装板上。
- ③把操纵杆方轴固定于操作机构的方孔内。
- ④调整其相对位置，使方轴中心与手柄开孔中心一致并固定。
- ⑤合上安装好转动手柄的开关柜门板，试着操作手柄。转动应灵活自如，并且手柄在水平位置时，断路器应分闸，手柄在垂直位置时，断路器应合闸。

3.4 抽屉式产品的使用说明

1 TM30-400~800产品的使用说明

a) 本产品抽屉座结构采用触发式自动锁定装置,插入和抽出时,断路器必须处于断开状态。当断路器运动到主电路及二次电路均断开时,联锁装置自动锁定;如需插入或抽出则须转动联锁旋钮至解锁位置后再推动手柄进行插入或抽出;当断路器运动到主电路与二次电路可靠接通时联锁装置自动锁定,如需抽出则须转动联锁旋钮至解锁位置后再推动手柄进行抽出。

b) 接地螺钉必须可靠接地!

2 TM30-1250产品的使用说明

a) 本产品抽屉座结构采用螺纹传动机构,插入和抽出时,断路器必须处于断开状态。插入时,将摇杆插入装置孔中,然后顺时针摇动直至摇杆无法摇动为止,此时机械指示到“1”状态且到位指示灯亮(本产品留有到位接线端子,指示灯用户自己安装)。抽出摇杆然后再合上断路器。

b) 抽出时,使断路器处于断开状态,将摇杆插入装置孔中,然后逆时针摇动使断路器向上抽出,直至摇杆无法摇动为止,此时机械指示到“0”状态。

c) 接地螺钉必须可靠接地!

3 电气到位指示装置的用途和工作状态

a) 用途

到位指示装置通过引出线W11(21), W12(22), W14(24)与指示元件(如指示灯、蜂鸣器)、电源相连,指示断路器的可靠插入状态。通过该装置与装于断路器中的欠电压装置或分励脱扣器装置相连接可构成电气联锁,防止误操作。

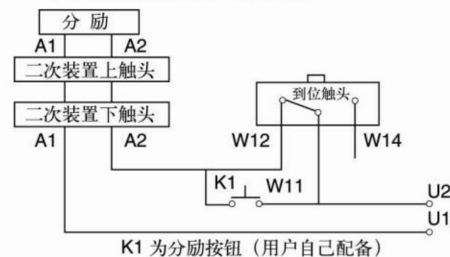
b) 工作状态



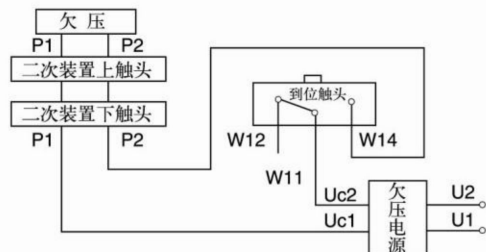
可靠插入时到位指示装置的工作状态

3.5 抽屉式电气联锁接线原理图

(1) 借用分励组成电气联锁



(2) 借用欠压组成电气连锁



3.6 抽屉式电气连锁的功能操作

在不妨碍有分励，欠电压作用的情况下借用某一作为电气连锁的组成部分，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，此时电气连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压连锁！

3.7 抽屉式的二次回路

TM30-400~800抽屉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抽屉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屉座彻底分离。

4.0 运行

4.1 运行前检查和准备

- ① 核对接线是否正确。
检查断路器的输入端（1. 3. 5）应接入电源线，输出端（2. 4. 6）应接至负载线。
- ② 用兆欧表在相间、相地间测量绝缘电阻（漏电产品禁止测绝缘电阻）
- ③ 确认端子连接和固定螺钉均应紧固无松动。
- ④ 检查断路器的隔板是否安装完好。
- ⑤ 断路器带有欠电压脱扣器，应使脱扣器先通电，断路器才允许合闸。

4.2 试运行

按4.1各项全部确认无异常情况，可以进行试运行。

- ① 扳动操作手柄，操作应灵活。
- ② 断路器在合闸位置时按紧急脱扣按钮，断路器应脱扣，操作手柄处于脱扣位置。

4.3 运行

如果4.2条②能满足，可投入运行。

5.0 关于保修期与售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造的，当万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：

5.1 保修期

在用户遵守保管和使用条件下，从本厂发货之日起，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，本厂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 由于使用错误，自行改装及不适当的维修等原因。
- ② 超过标准规范的要求使用。
- 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，其它天灾及二次灾害等原因。

5.2 售后服务

- ① 出现故障时，请与供货商或本厂售后服务部门联系，
联系电话：(022)83963707
传真：(022)23979625
- ② 保修期内的修理或更换：由于本厂制造上的问题所造成的故障，作无偿修理，以至更换。
- ③ 超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。

产品真伪查验方法

为维护广大用户的合法权益，让用户放心的使用我公司的产品，同时为了防止您购进假冒伪劣产品，给您造成损失或隐患，我公司生产的产品加贴刮开式数码防伪标识，帮助您识别真伪。当您购买或使用我公司产品时，请按下述方法查验真伪。

1、认标识

首先查看标有“天津市百利电气有限公司质控中心”及“BENEFO 百利 天津百利电气”商标和字样的刮开式防伪标识是否完好无损。

2、读编码

刮去标识物上的银粉薄膜，看到一组20位数的防伪密码，按正常读文章的顺序识读密码。

3、电话查询

请拨打8008285315免费查询电话，按语音提示输入密码，按‘#’号键结束，等待语音回答，您将会听到三种回答中的一种，请区别对待。

(1) 正确输入密码，并且是首次查询，您可以听到：“您所查询的产品是天津市百利电气有限公司生产的‘百利’牌产品，是正牌产品，请您放心使用。‘谢谢！’”

(2) 输入错误号码,您可以听到:“您查询的防伪身份码错误,谨防假冒。”此种情况为假冒产品或输入密码有误。

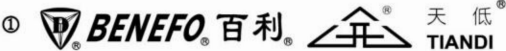
(3) 正确输入密码但不是首次查询,您可以听到:“您所查询的防伪身份码已于×年×月×日×时×分被首次查询,此码已作废,谨防假冒。”

(4) 重新输码

您在查询中途如发现输入错误时,不必挂机,可随时按‘*’号键,查询系统可返回到初始状态,语音提示您重新输入正确的防伪密码。

感谢您使用我公司的产品。

特别提示:



均为我公司的注册商标,任何单位及个人不得以任何方式使用以上商标,否则将依法追究其侵权责任;我公司不授权除本公司之外的任何单位及个人使用此商标;敬请用户选用我公司产品时注意商标的甄别,以防假冒。

②因公司发展需要,经天津市工商局批准:“天津市百利低压电器有限公司”名称变更为“天津市百利电气有限公司”从2004年10月1日起正式启用。产品铭牌、用户使用手册、合格证等从2005年1月份启用“天津市百利电气有限公司”名称。

本公司主要产品

- TW30系列智能型万能式断路器
- TW40系列智能型万能式断路器
- DW15系列万能式断路器
- DW17系列万能式断路器
- TM30系列塑料外壳式断路器
- TM30L系列塑料外壳式漏电断路器
- TM40系列塑料外壳式智能型断路器
- TM40L系列塑料外壳式漏电断路器
- TM31系列微型断路器
- TM31L(G)-50剩余电流动作断路器
- TQ30V(D)系列自动转换开关
- TQ40系列自动转换开关
- TQ30F系列自动转换开关
- TB30系列隔离开关
- TJ40系列交流接触器
- TR40系列电子式过载继电器