

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/12YJ4268

GB/T 14048.2

IEC60947-2



TM40系列 塑料外壳式智能型断路器

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



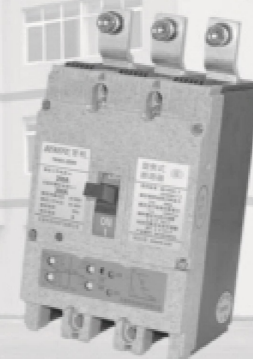
获ISO9001质量体系认证



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	2
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 用途	5
3.4 型号说明	5
3.5 智能化脱扣器面板简介	6
3.6 TM40系列断路器简表	7
3.7 外形尺寸 及安装尺寸	9
3.8 附件安装	37
3.9 订货须知	37
4.0 运行	38
4.1 运行前检查和准备	38
4.2 试运行	38
4.3 运行	38
5.0 关于保修期与售后服务	38
5.1 保修期	39
5.2 售后服务	39

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TM40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，必须阅读本说明书内容，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：

TM40系列产品之附件——转动手柄操作机构、电动操作机构是我公司特制配套产品。凡选用非配套产品安装时，请注意手柄与机构的间隙配合，配合不当易损坏产品。

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。
- 如选用M型或H₂型脱扣器，请确保断路器平衡负载，否则不能正常工作。

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20℃时) ≤ 90 %

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2000V5s，电动操作机构及其它附件为1890V。

3.2 使用环境

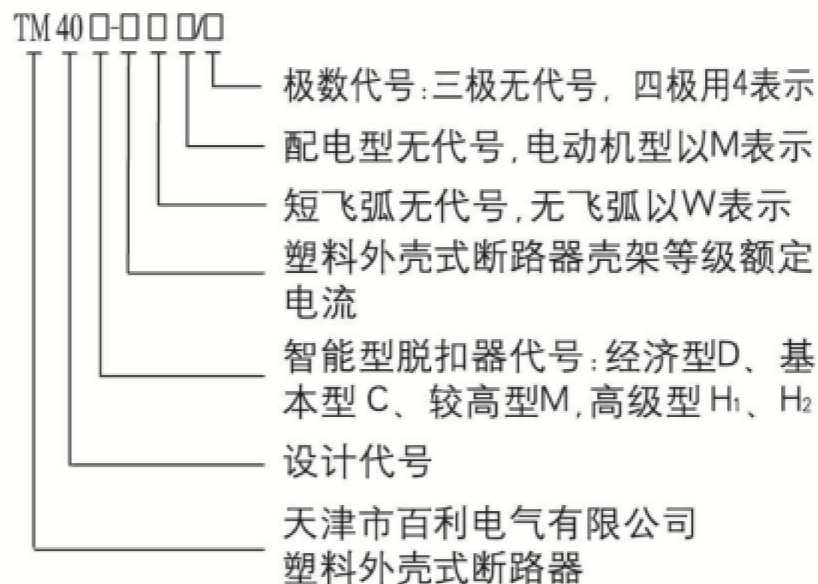
断路器安装环境要求

项 目	规 范
周围空气温度	-25℃~50℃，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为+20℃，且该月平均最大相对湿度为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 用 途

TM40系列智能型断路器适用于交流50Hz，额定工作电压至400V，额定电流3A至630A的配电网络，用于分配电能和保护线路、电源设备免受过载、短路、欠电压等故障的损害，也可用于不频繁起动或转换电动机的线路中。

3.4 型号说明



3.5 智能化脱扣器面板简介

智能化脱扣器面板图	
面板指示说明	1. 过负荷保护（长延时）整定电流：Ir1 整定值可调 2. 过负荷保护（长延时）整定时间：tr1 整定值C、M、H型可调，D型不可调 3. 短延时整定电流：Ir2整定值四档可调；D型可调 4. 短路保护（瞬时）整定电流：Ir3整定值可调 5. 工作状态指示 6. 试验（用于检测脱扣器工作状态） 7. 复位（用于脱扣器整定值调整确定及脱扣器系统复位）

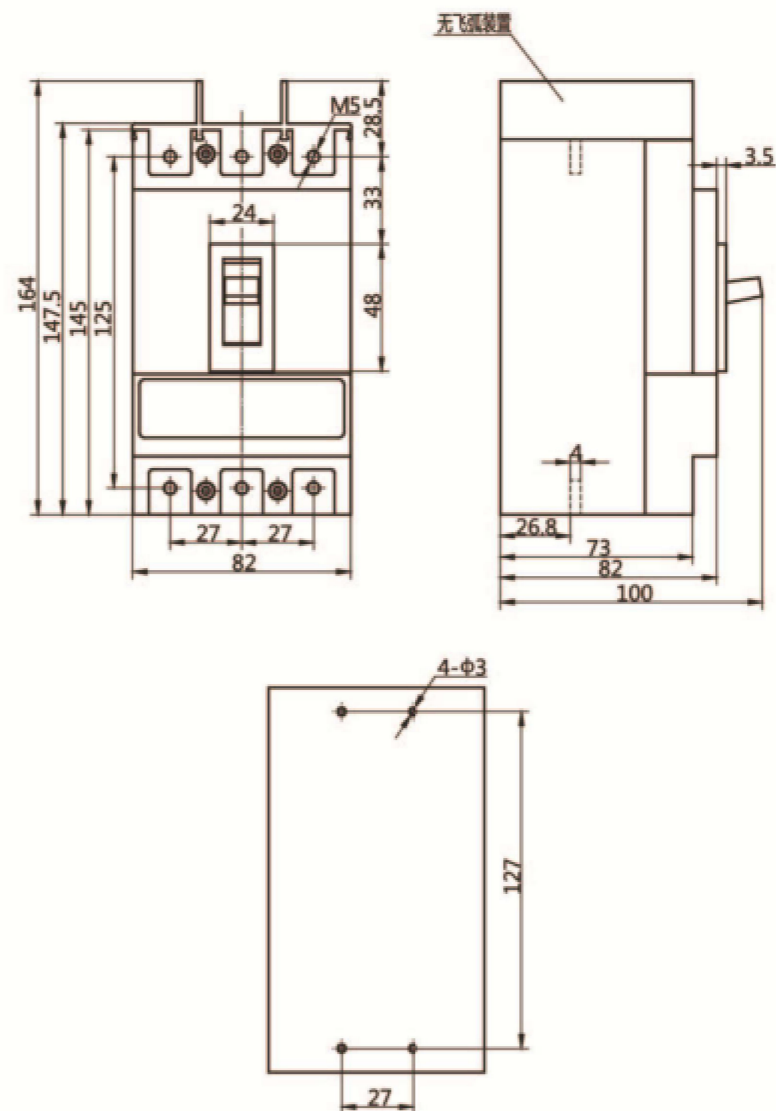
3.6 TM40系列断路器简表

壳架电流 In max	100	160	250	400 (630)
型号	TM40-100	TM40-160	TM40-250	TM40-400/(630)
外形				
额定电流 (In) T=40°C	32A, 50A, 80A, 100A	32A, 50A, 80A, 100A, 160A	100A, 125A, 160A, 200A, 250A	250A, 315A, 400A (315A, 400A, 630A)
极数	3	3、4	3、4	3、4

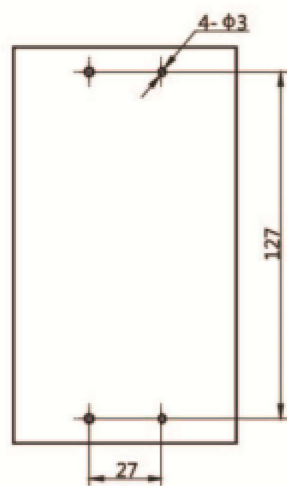
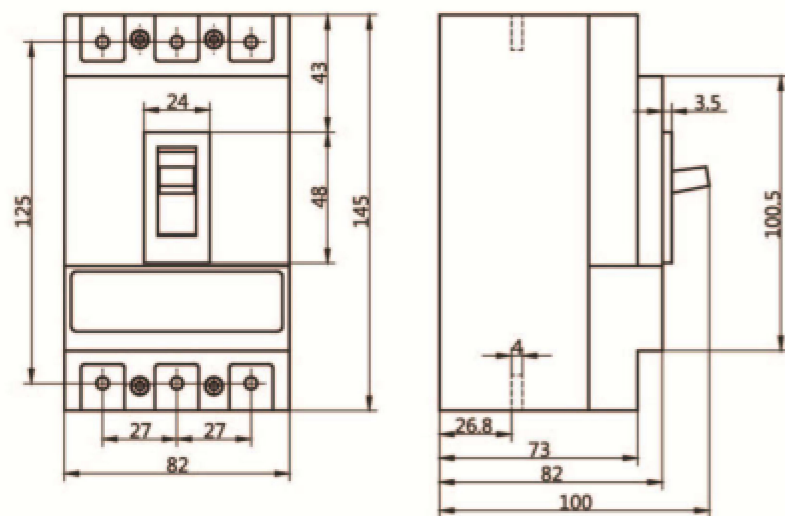
额定绝缘电压 $U_i(V)$		800	800	800	800
额定最大工作 电压 $U_e(V)$		400	400	400	400
操作次数	通电 次数	6000	6000	2000	1000
	不通电 次数	8500	8500	7000	4000
分断能力 AC 400V IEC 60947.2	$I_{cu}(kA)$	50	65	65	65
	$I_{cs}/I_{cu}(\%)$	70	100	100	100
额定短时耐受 电流 $I_{cw}(kA)$		—	—	—	5 (400)、 8 (630)
使用类别		A	A	A	B
附件形式		分励 辅助 报警 欠压			
智能型 脱扣器 类别	C、D	长延时 短延时 瞬时			
	M	长延时	短延时	瞬时	接地
	L	长延时	短延时	瞬时	漏电
	H ₁	长延时	短延时	瞬时	通讯接口
	H ₂	长延时	短延时	瞬时	接地 通讯接口

3.7 外形尺寸及安装尺寸

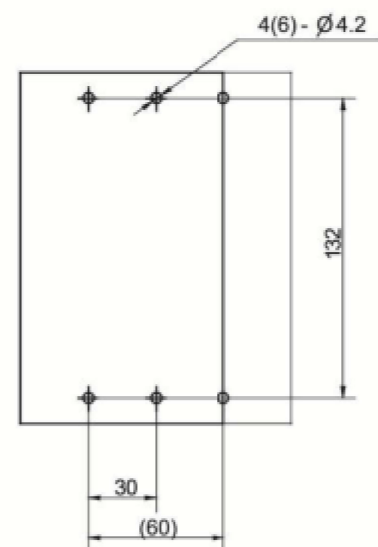
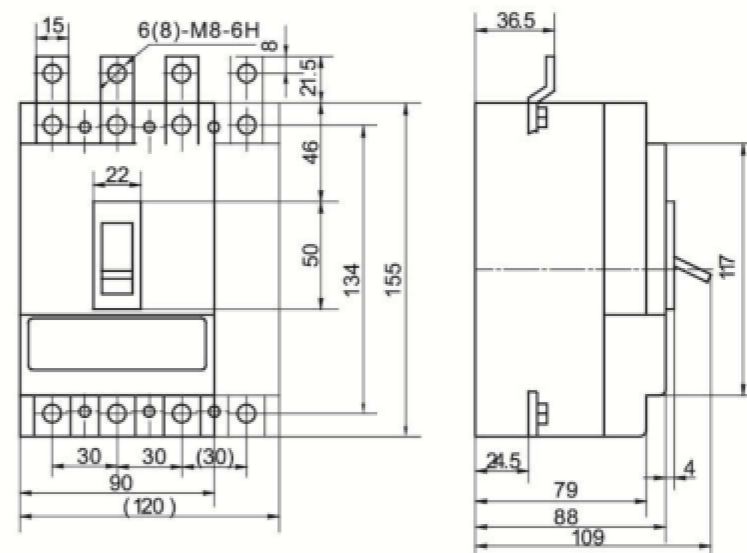
TM40C(H₁,H₂,M₂)—100 板前安装尺寸



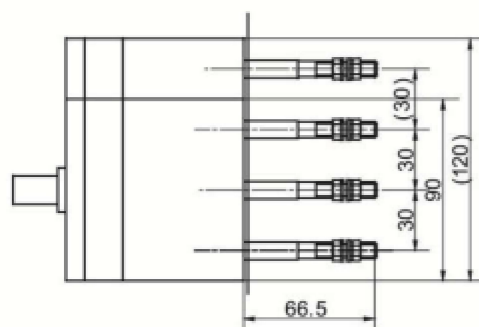
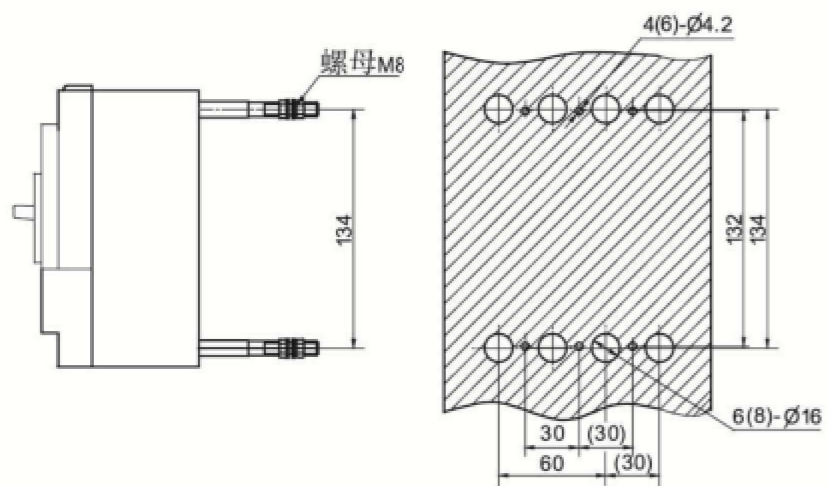
TM40D(M1)-100 板前安装尺寸



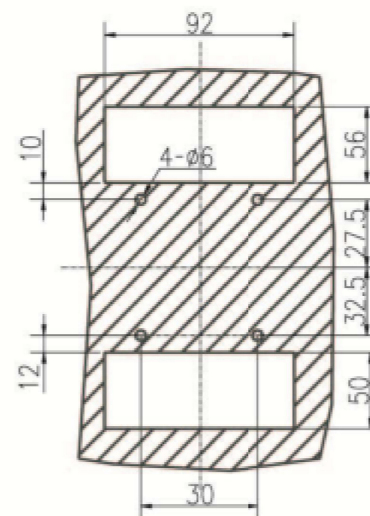
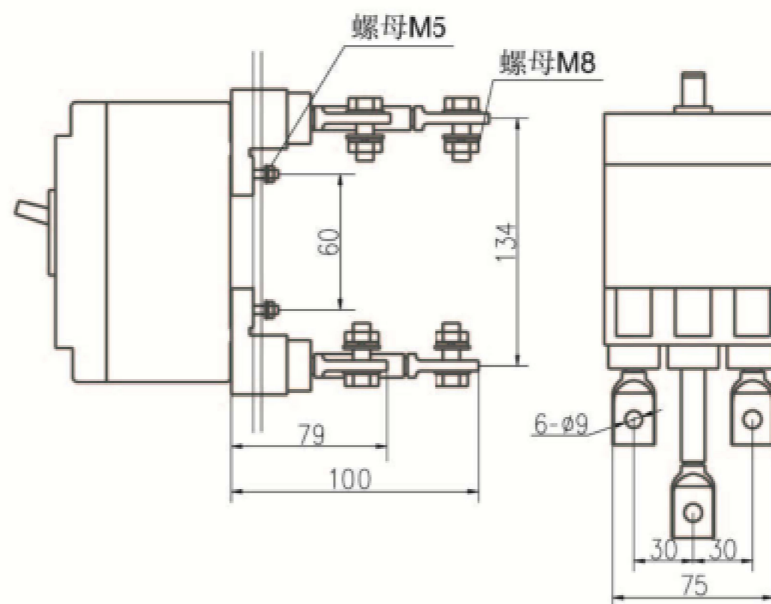
TM40C(D、H1)-160 板前安装尺寸 (括号内为四极尺寸)



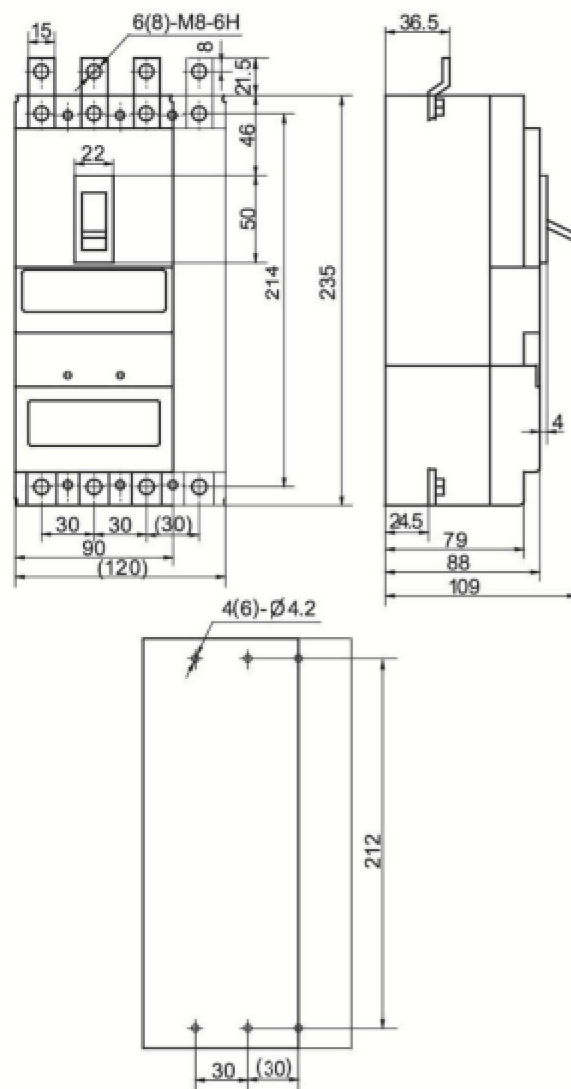
TM40C(D、H1)-160 板后安装尺寸(括号内为四极尺寸)



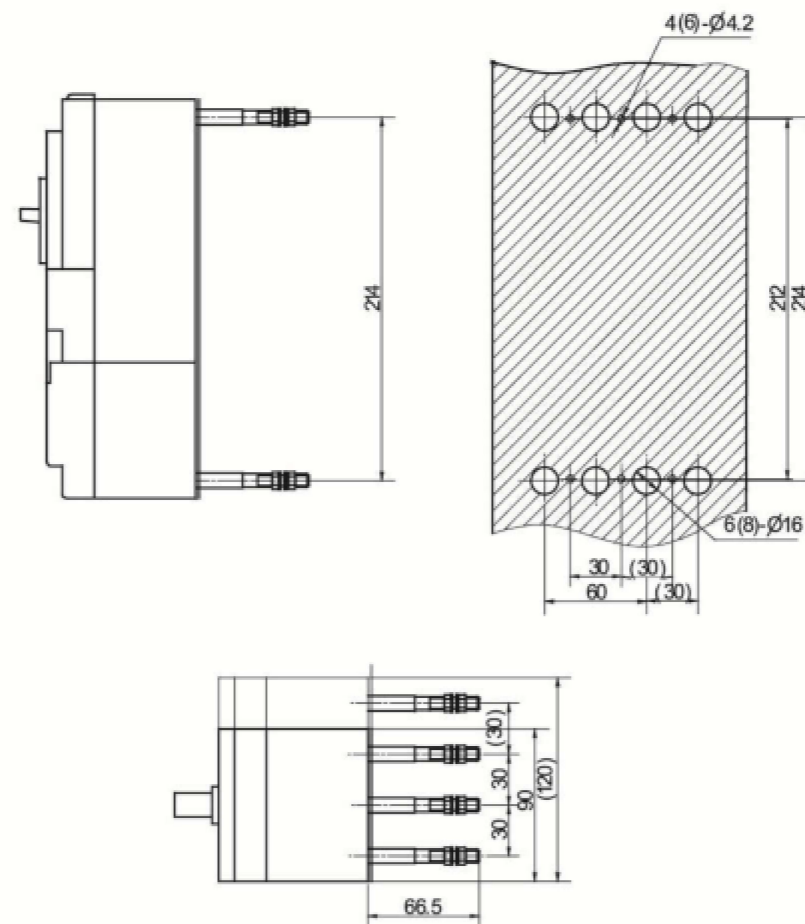
TM40C(D、H1)-160 插入式安装尺寸



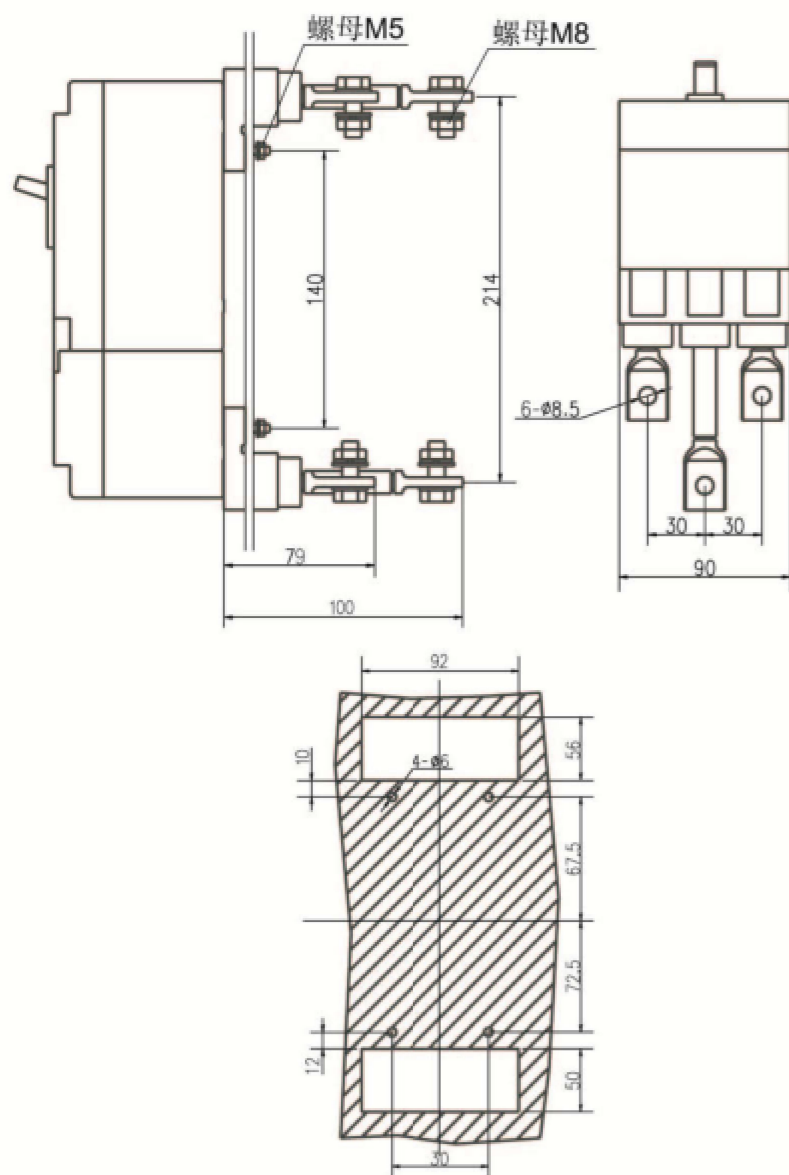
TM40M (H₂) -160 板前安装尺寸(括号内为四极尺寸)



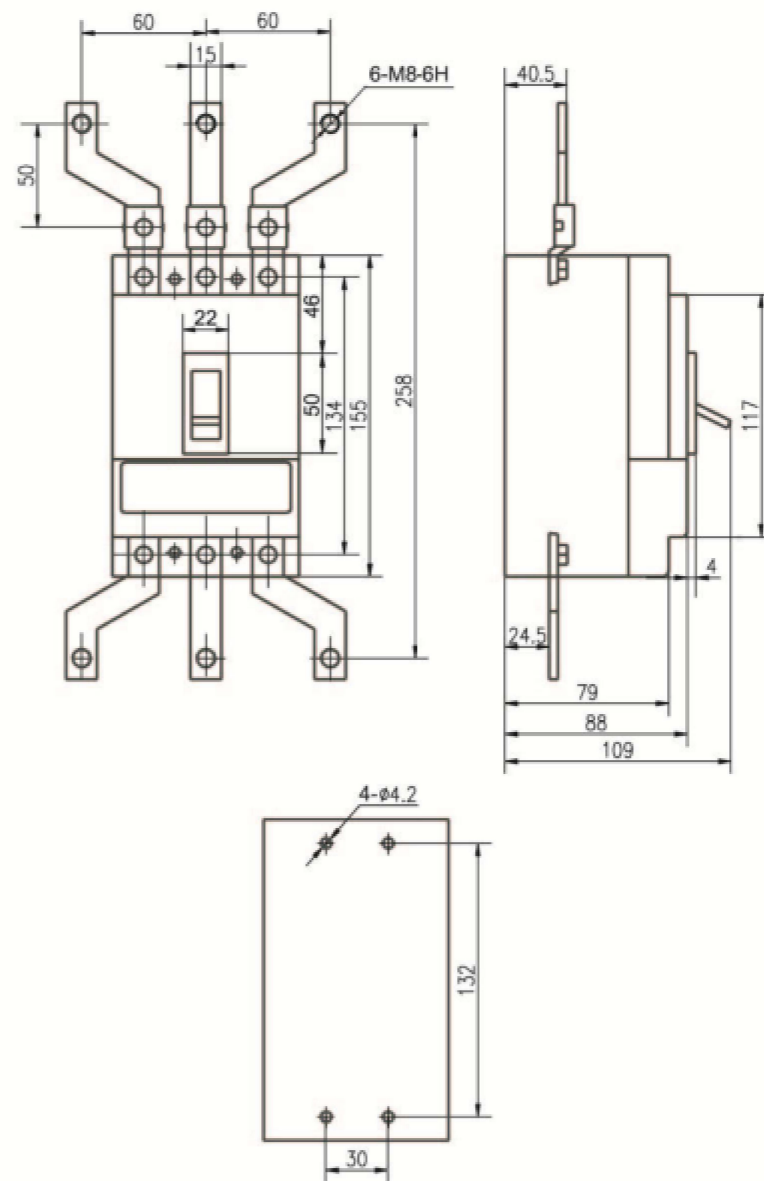
TM40M (H₂) -160 板后安装尺寸(括号内为四极尺寸)



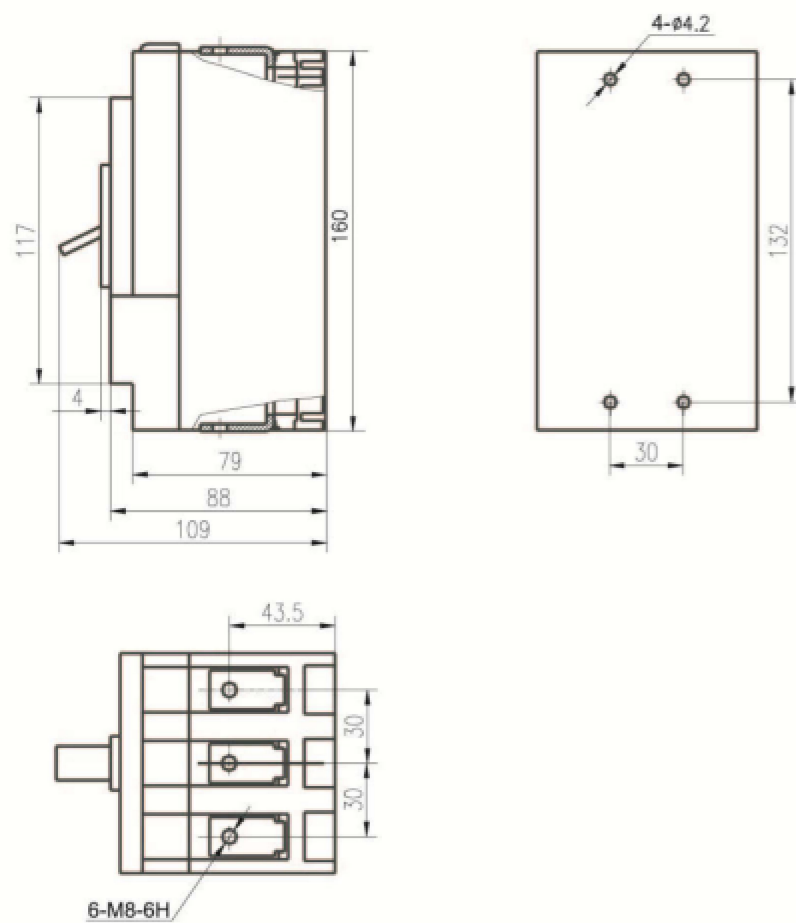
TM40M(H₂)—160 插入式安装尺寸



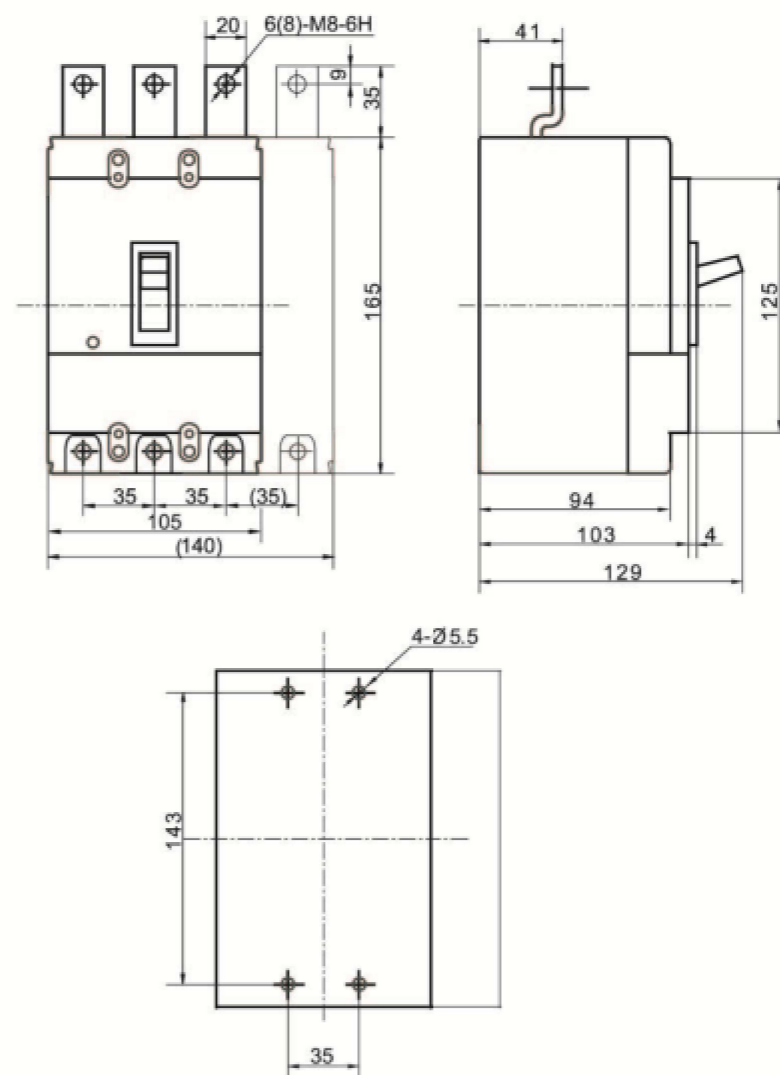
TM40C(H₁)—160 扩展器安装尺寸



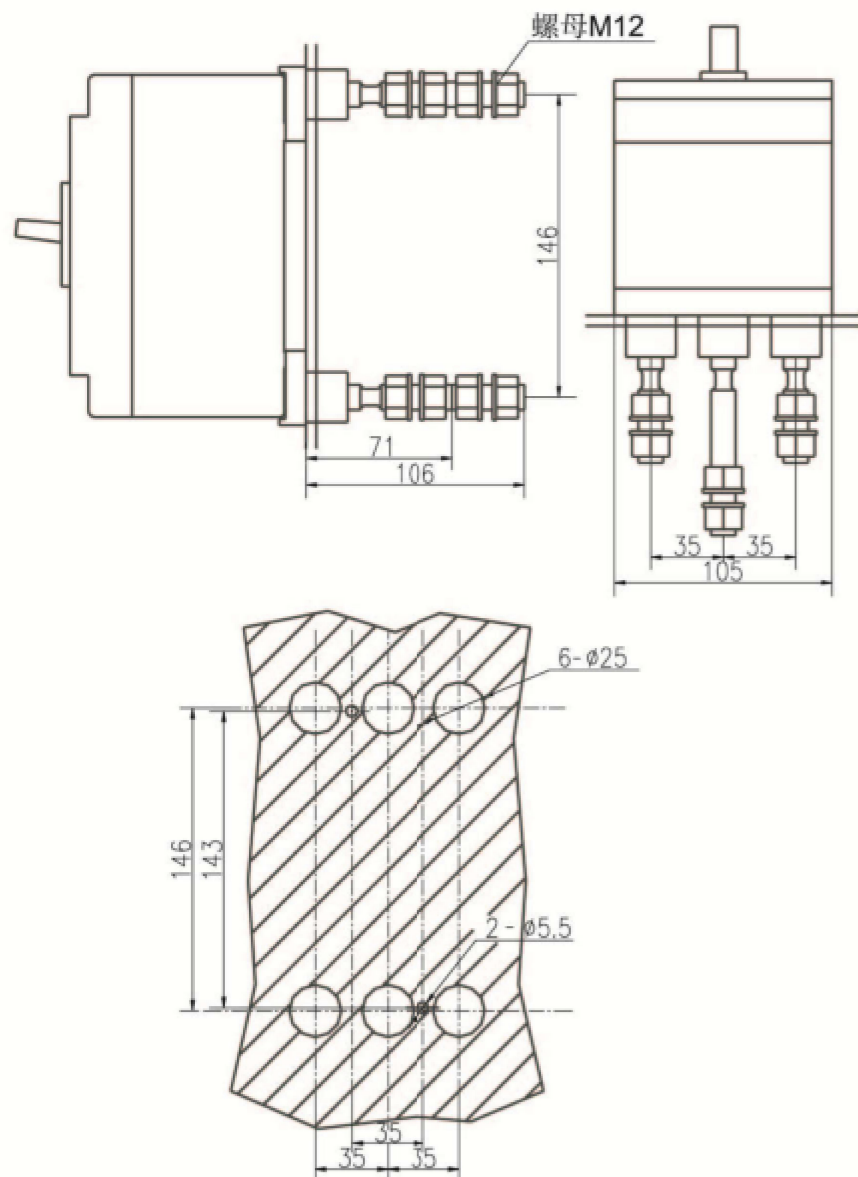
TM40C(H1)-160 GCS接线安装尺寸



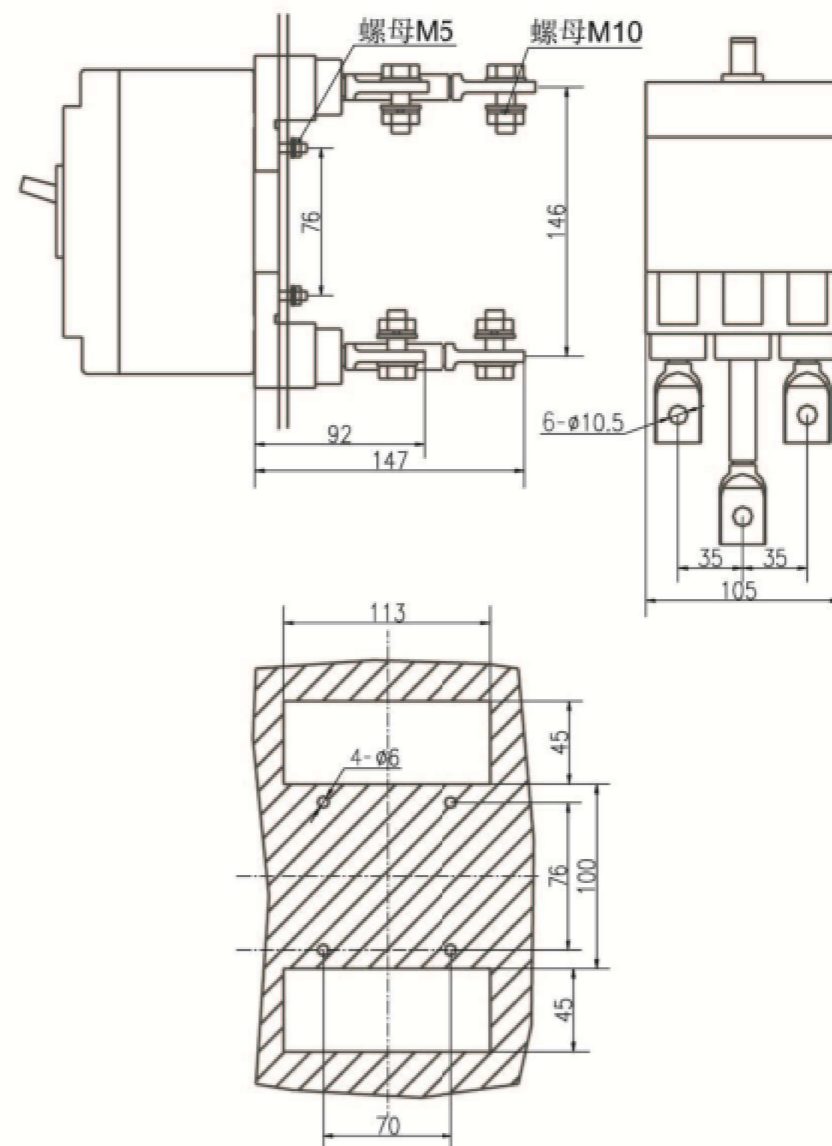
TM40C(D、H1)-250板前安装尺寸(括号内为四极尺寸)



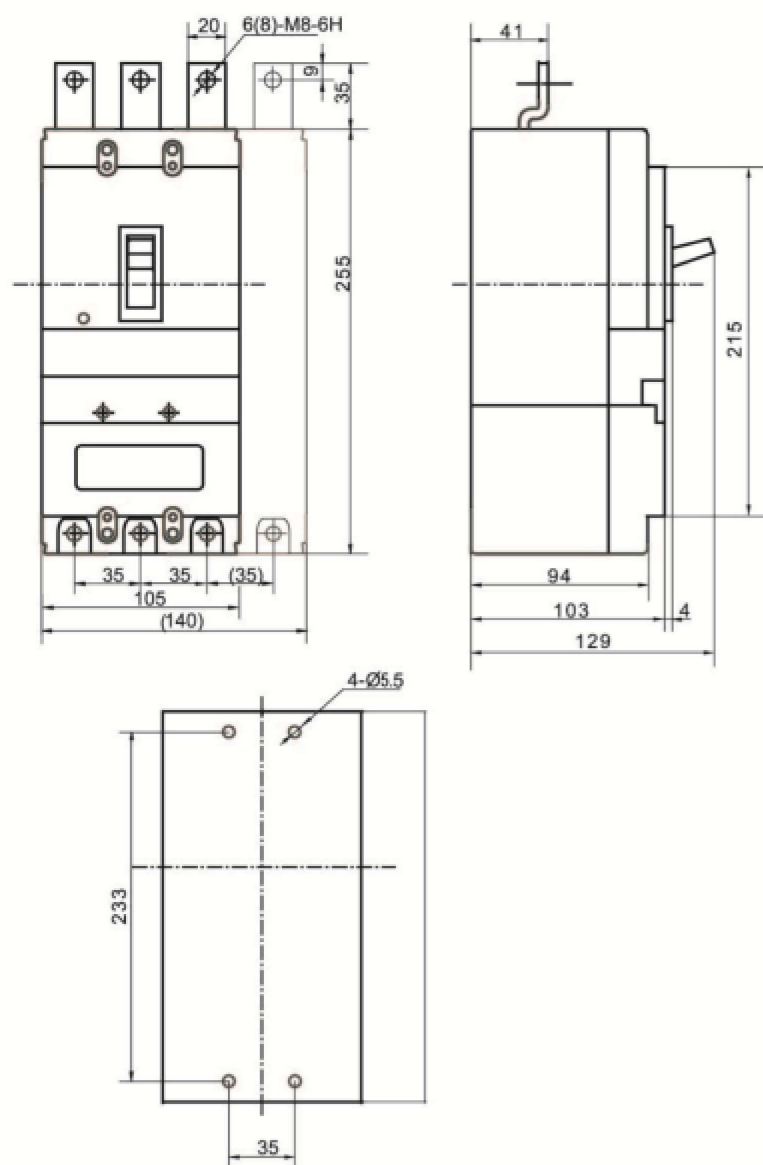
TM40C (D、H₁) -250 板后安装尺寸



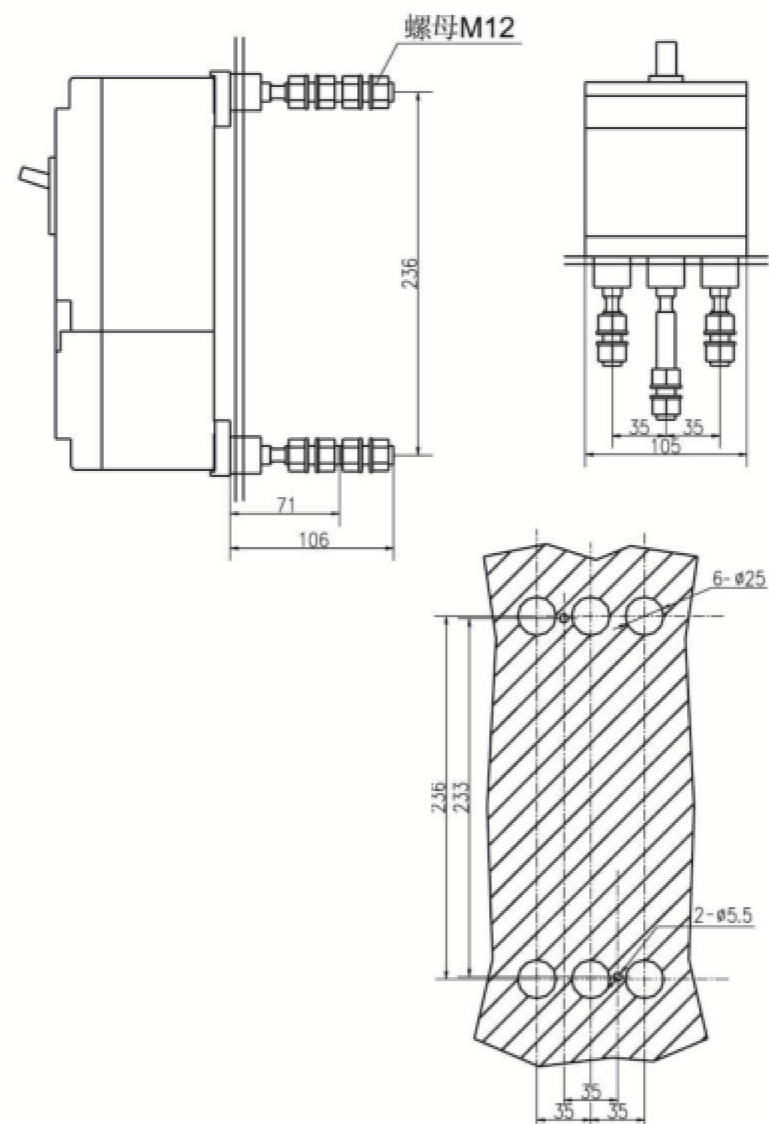
TM40C (D、H₁) -250 插入式安装尺寸



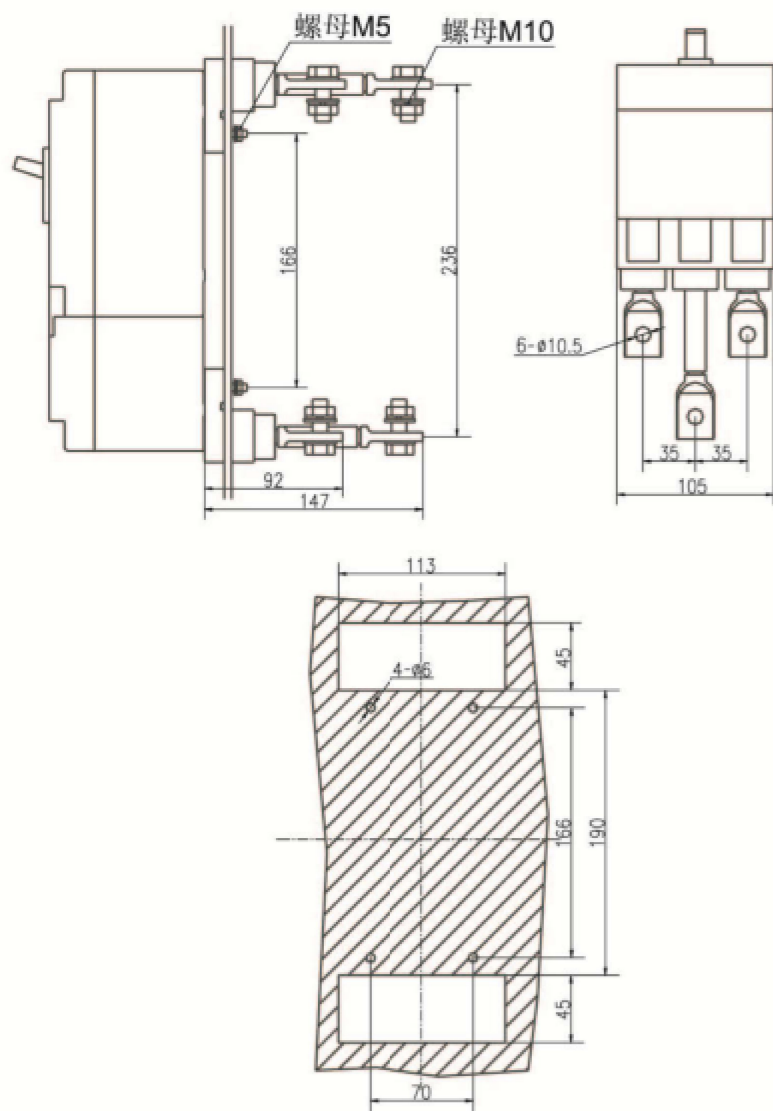
TM40M(H₂)-250 板前安装尺寸(括号内为四极尺寸)



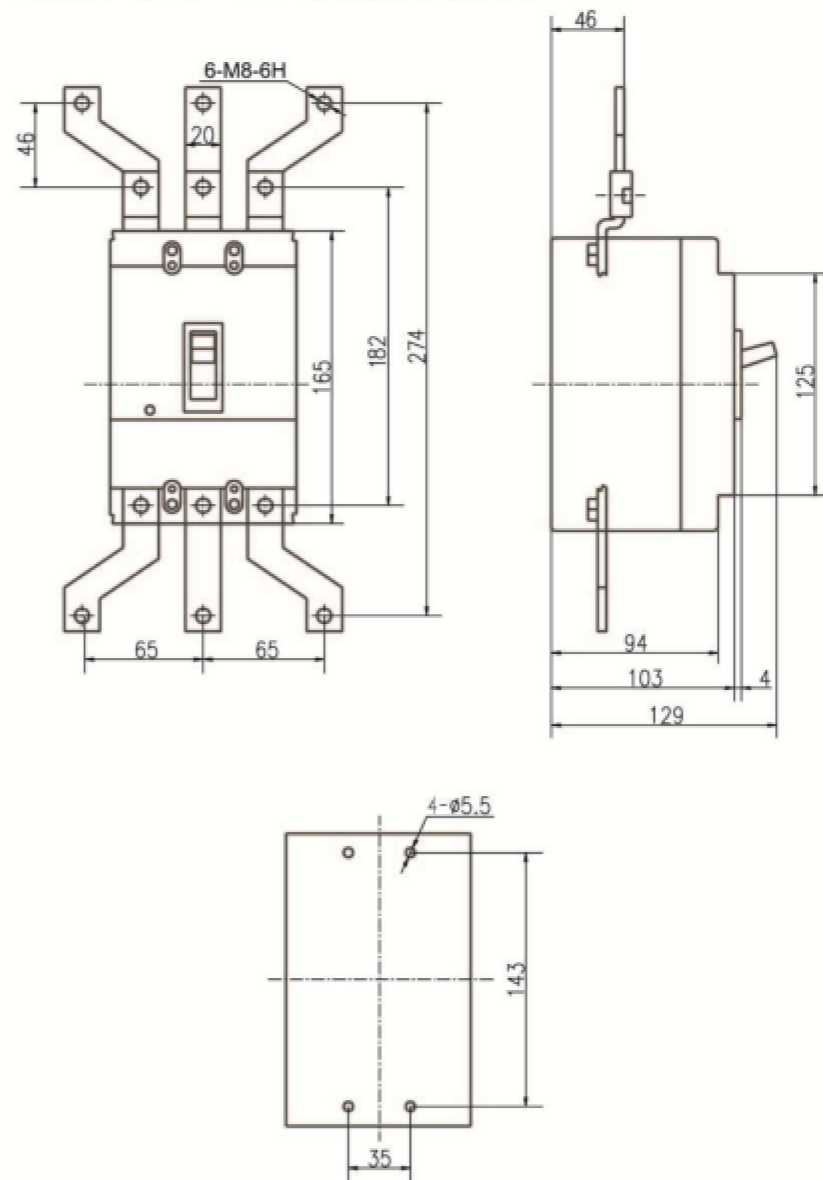
TM40M (H₂) -250 板后安装尺寸



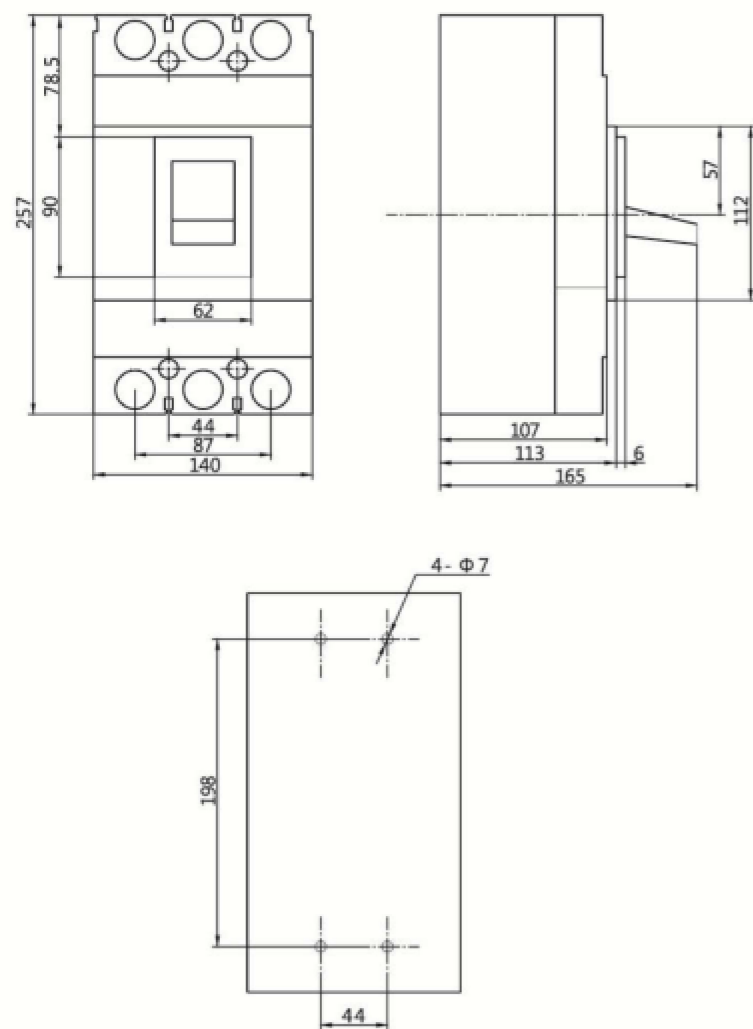
TM40M (H₂) -250 插入式安装尺寸



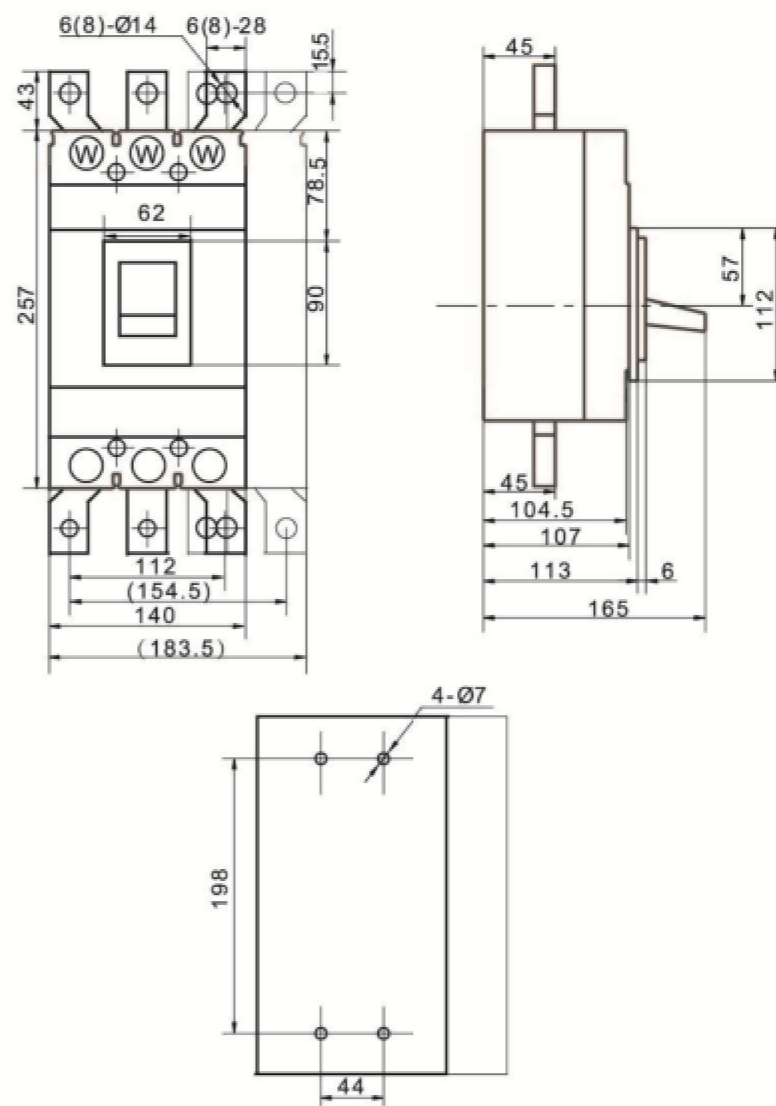
TM40C (H₁) -250 扩展器安装尺寸



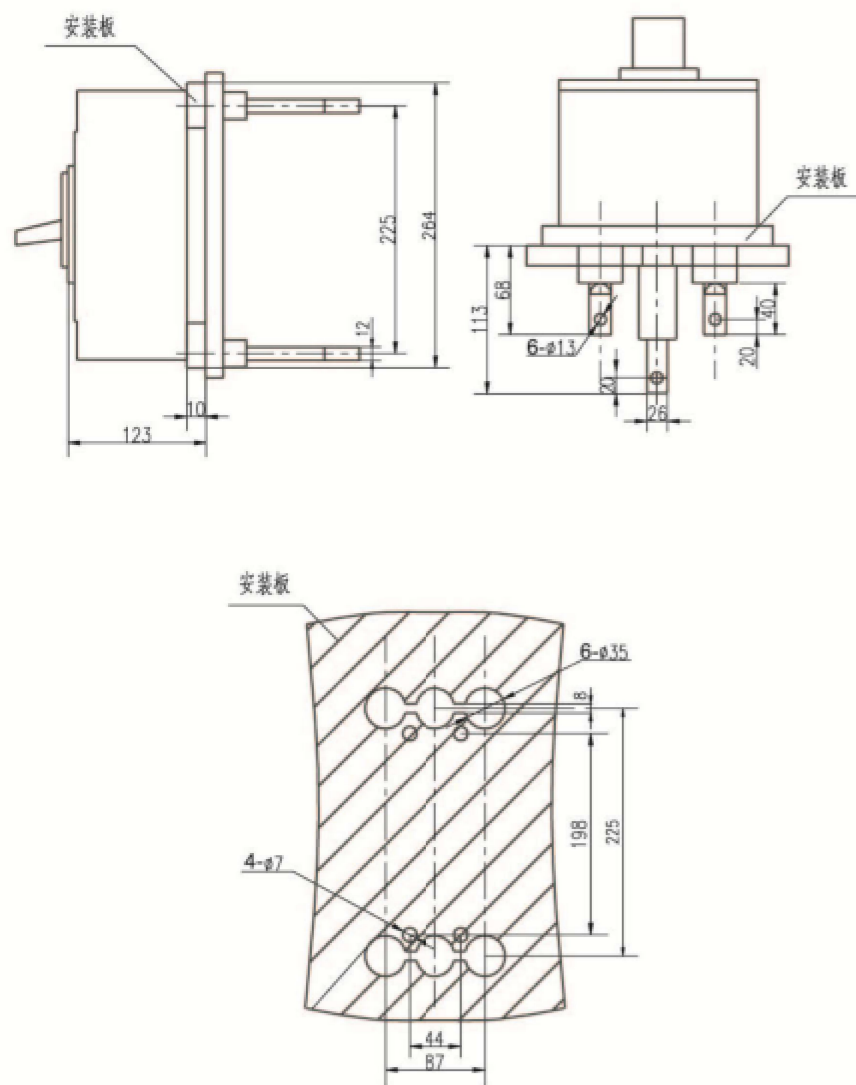
TM40D-400(630)板前安装尺寸



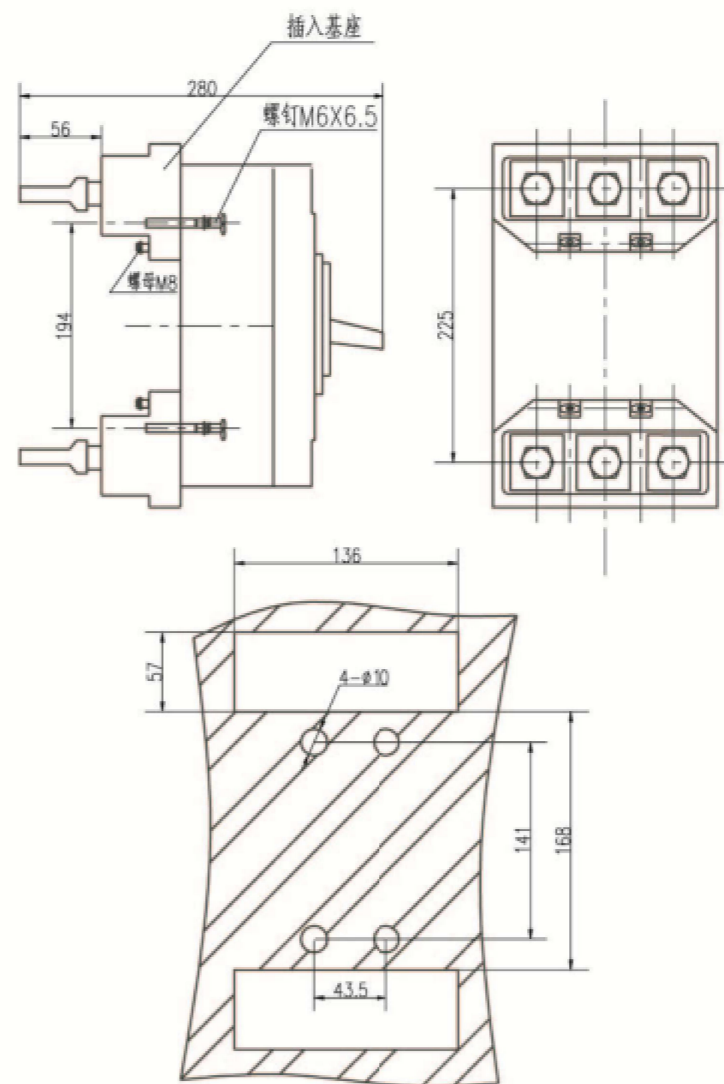
TM40C(H1)-400(630)板前安装尺寸(括号内为四极尺寸)



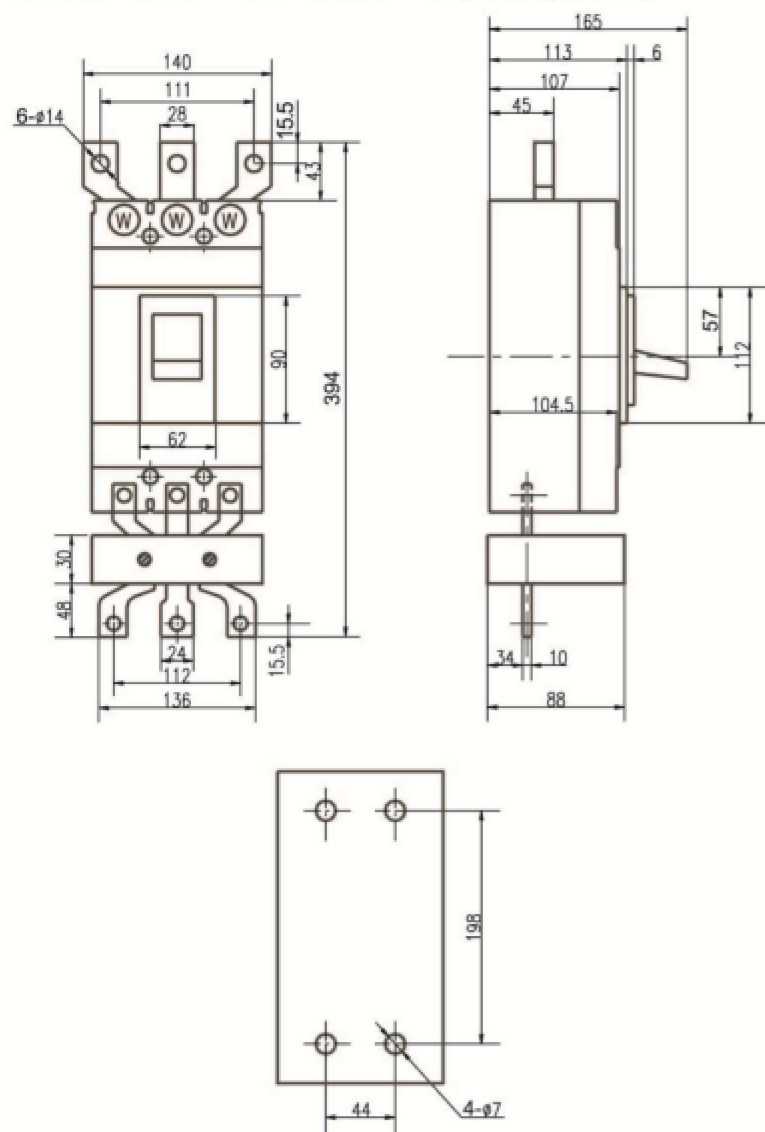
TM40C(D、H₁)-400 (630) 板后安装尺寸



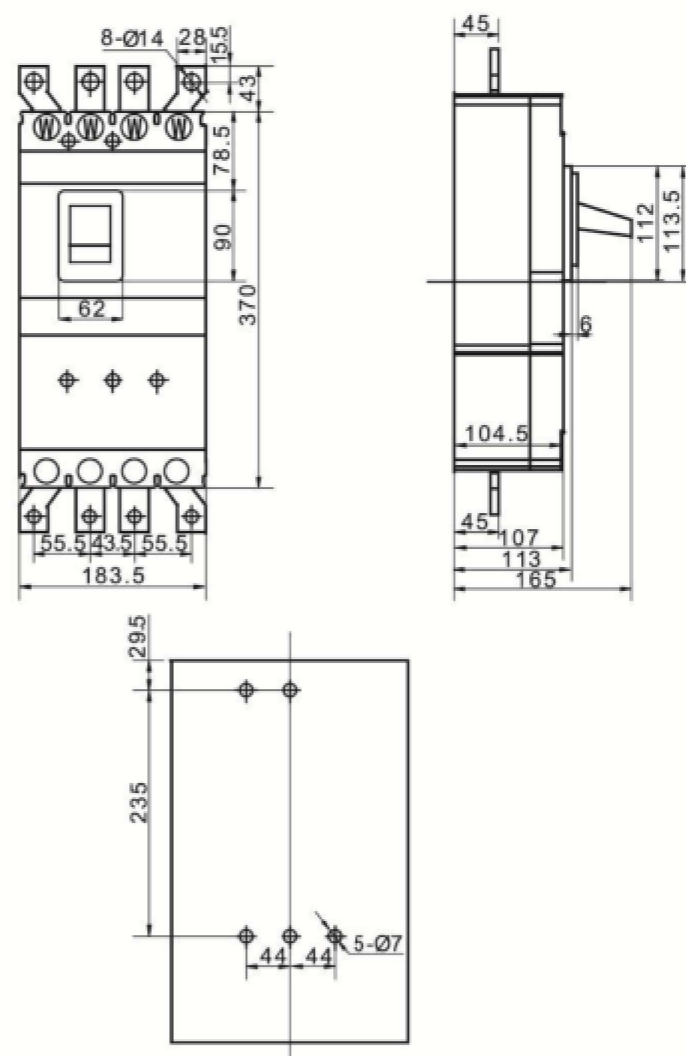
TM40C (D、H₁) -400 (630) 插入式安装尺寸



TM40M (H₂) -400 (630) 3P板前安装尺寸

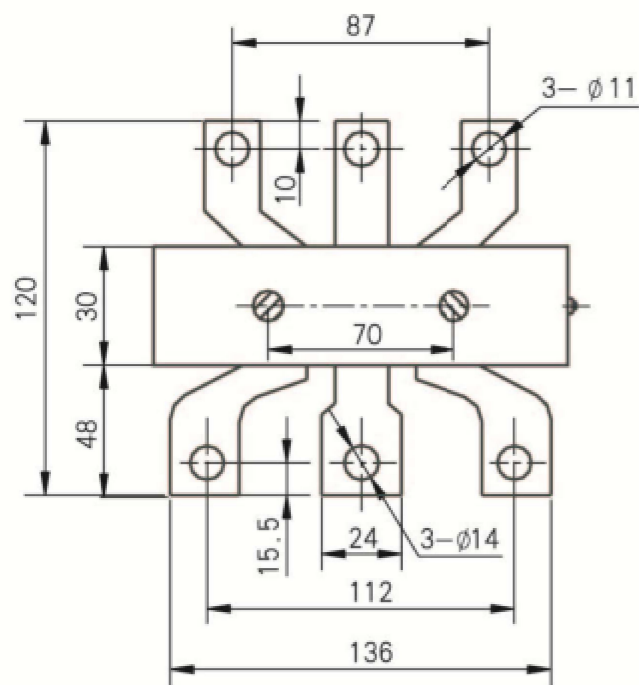


TM40M(H₂)-400(630)4P板前安装尺寸



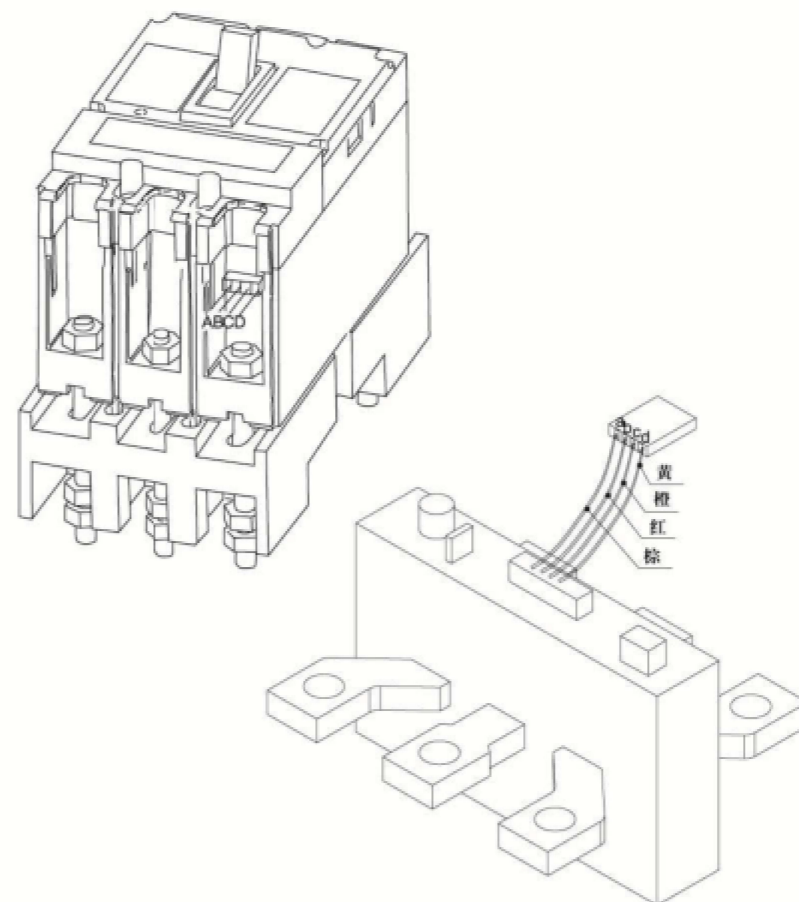
TM40M(H₂)-400 (630) 板后接线、插入式安装尺寸

TM40M (H₂) -400 (630) 板后接线、插入式断路器接地模块采用分体安装方式，接地模块与本体之间提供专用接线连接。专用导线长度为0.5m。



TM40-400 (630) 接地模块接线说明

接线方法：插针位置如下图所示，将A、B、C、D四个插针按顺序依次插入a（棕）、b（红）、c（橙）、d（黄）中。



TM40系列塑壳式智能化断路器电动操作机构说明书

一、概述

TM40系列塑壳式智能化断路器在本体上加装电动操作机构，使断路器可以完成远距离电动闭合、断开和再扣动作，实现输配电网络的集中控制和自动控制。

二、带电动操作机构的断路器正常工作环境

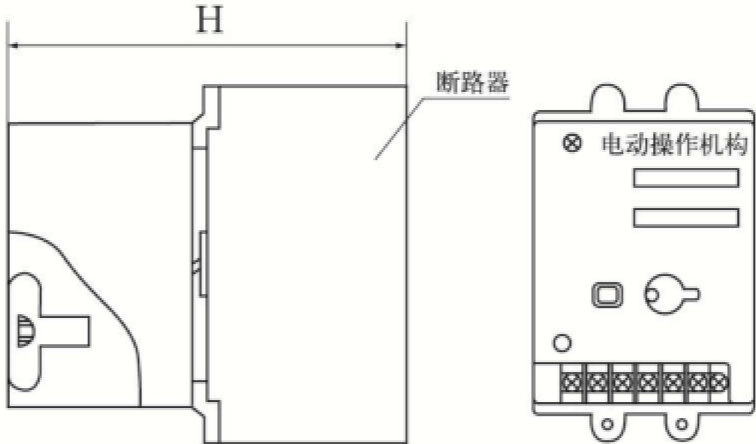
- 1. 海拔不超过2000m
- 2. 周围温度为-5℃ ~ +40℃
- 3. 空气相对湿度不大于90%
- 4. 无腐蚀性气体、导电尘埃和雨雪侵袭的地方。

三、主要性能和技术参数

- 1. 电动操作机构的额定电压为交流230V和直流220V。
- 2. 电动操作机构的最大功率和最大启动电流，按所配断路器的额定电流的不同可区分为：

壳架等级(A)	额定电压(V)	功率(W)	备注
100	AC230	14	永磁式
160		14	永磁式
250	DC220	14	永磁式
400(630)		35	永磁式

3. 外形和安装示意图

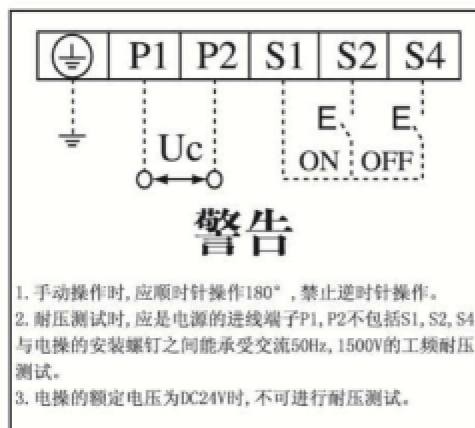


断路器型号	TM40-100W	TM40-160W	TM40-250W	TM40-400, 630W
H	170	171	192	256

- 4. 电动操作机构每次操作完成时间不大于0.7S

5. 接线图

永磁式 100A, 160A, 250A, 400(630)A



四、使用说明

1. 每次操作应确保合、分闸动作完成, 合、分闸位置电动操作机构自身可检测。
2. 手动操作时将盖按标牌方向移动, 用钥匙旋转。
3. 初次使用之前应检查是否按接线图接线, 使用电源电压与电动操作机构的额定电压是否相符, 以免烧坏电机。

4. 装有欠电压脱扣器时, 应先给欠压通电。
5. 本电动操作可以完成分闸和再扣, 不用分励脱扣器分闸和再扣。

3.8 附件安装

此产品是在本公司原TM30系列产品的基础上添加模块化附件安装结构, 用户可在不拆卸开关的情况下, 任意搭配及安装附件。

3.9 订货须知

1. 产品型号及规格
2. 额定工作电流(I_n)
3. 智能型脱扣器类别 (H型通讯协议需协商合作)
4. 附件类型及其工作电压
5. 智能型脱扣器各项调整值的整定

举例 : TM40C - 160/32 WM

分励 辅助 报警 欠压 3极

($I_{r1}=0.5$, $tr1=4s$, $I_{r2}=OFF$, $I_{r3}=10$) 100台

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断路器如带有欠电压脱扣器，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们的产品，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：

①  BENEFO® 百利®  天 低®
TIANDI

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。