

2010/01

# 塑料外壳式断路器

TYM1





# Contents

## 目录

概述	1
型号及含义	2
技术指标	3
脱扣器方式及附件代号	5
基本技术资料	6
安装时的安全距离	
与额定电流相应的铜导线截面积	
过载保护特性	
瞬时过电流脱扣器的电流整定值	
功率损耗	
保护曲线	
内部附件	12
外部附件	14
外型尺寸及安装尺寸	17
普通型板前联结板	26
特殊型板前联结板	26
使用与维护	27
订货须知	27
订货规范	28



## 概述

## 用途

TYM1系列塑料外壳式断路器适用于交流50Hz、额定工作电压400V，额定电流至800A的配电网中用于分配电能和保护线路，电源及用电设备免受过载、欠电压和短路的危害，提高了供电可靠性，在正常条件下可作为线路的不频繁转换及电动机的不频繁启动之用，并具有隔离功能。

## 符合标准

GB 14048.2 IEC 60947-2

## 使用条件

使用环境：-5°C~+40°C

安装类别：III 污染等级：3级

安装海拔高度：≤2000m

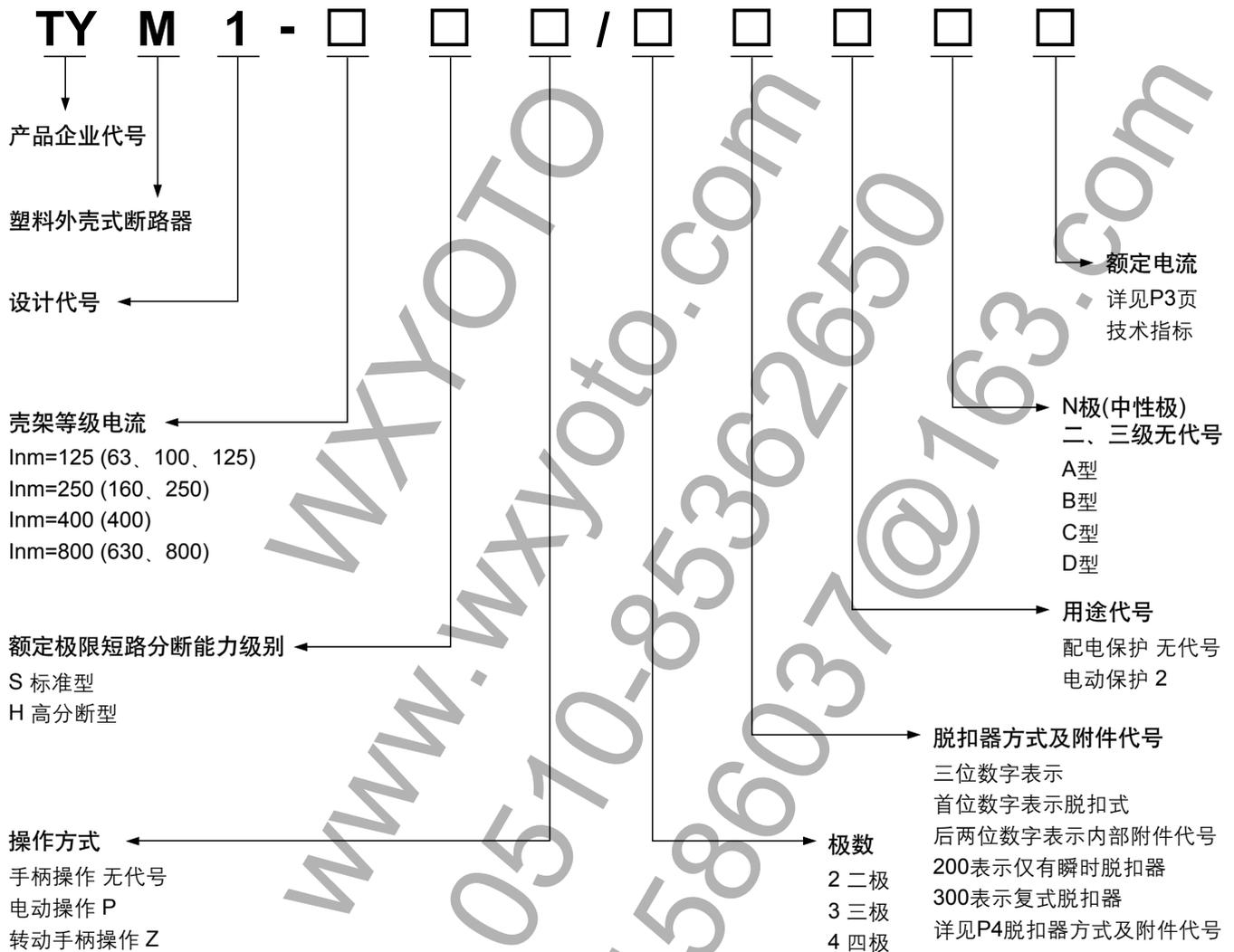
空气相对湿度：≤90%

在无爆炸危险的介质中，且介质不足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体及导电尘埃的地方及无雨雪侵袭的地方。

## 型式

用途	配电 保护电动机
极数	二极、三极、四极
操作方式	电动操作 转动手柄操作 本体手柄直接操作
脱扣器种类	瞬时脱扣器 复式脱扣器（瞬时脱扣器和过载脱扣器）
接线方式	板前接线 板后接线 插入式板前接线 插入式板后接线
安装方式	垂直安装（竖装） 水平安装（横装）

## 型号及含义



注: A型: N极不安装过电流脱扣器, N极始终接通不与其它三极一起分合;  
 B型: N极不安装过电流脱扣器, N极与其它三极一起分合;  
 C型: N极安装过电流脱扣器, N极与其它三极一起分合;  
 D型: N极安装过电流脱扣器, N极始终接通不与其它三极一起分合。

## 技术指标

壳架等级额定电流 (Inm)A		125					
TYM1塑壳断路器		TYM1-63		TYM1-100		TYM1-125	
外形							
额定电流 (In)A		10, 12.5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63		32, 40, 50, 63, 80, 100		125	
额定绝缘电压 (Ui)V		690					
额定冲击耐受电压 (Uimp)V		6000					
额定工作电压 (Ue)V		400					
极数 P		2, 3, 4					
额定短路分析能力级别		S	H	S	H	S	H
额定极限短路分断能力 (Icu)KA	AC400V	25	50	25	50	25	50
额定运行短路分断能力 (Ics)KA	AC400V	13.5	37.5	13.5	37.5	13.5	37.5
外形尺寸mm	3P (L×W×H)	120×76×70	120×76×80	120×76×70	120×76×80	120×76×70	120×76×80
	4P (L×W×H)	120×101×70	120×101×80	120×101×70	120×101×80	120×101×70	120×101×80
安装尺寸	3Pmm	25×100				30×100	
	4Pmm	50×100				60×100	
飞弧距离mm		≤30					
操作性能 (次)	通电	3000					
	不通电	7000					
隔离适用性 		■					
内外部附件		■					
备注		TYM1系列塑壳断路器上端为电源端、下端为负载端LOAD，配线时不能倒接。					

250		400		800					
TYM1-160		TYM1-250		TYM1-400		TYM1-630		TYM1-800	
									
100、125、160		160、180、200、225、250		250、315、350、400		400、500、630		630、700、800	
				690					
				6000					
				400					
				2、3、4					
S	H	S	H	S	H	S	H	S	H
35	60	35	60	35	65	35	65	35	65
26	42	26	42	26	42	26	42	26	42
120×90×70	120×90×80	170×105×103.5		254×140×103.5		268×210×103.5			
120×120×70	120×120×80	170×140×103.5		254×184×103.5		268×280×103.5			
35×139		43.75×214				70×237			
70×139		87.5×214				140×237			
								≤30	
4000		2000				1000			
6000		6000				4000			
								■	
								■	
TYM1系列塑壳断路器上端为电源端、下端为负载端LOAD，配线时不能倒接。									

## 脱扣器方式及附件代号

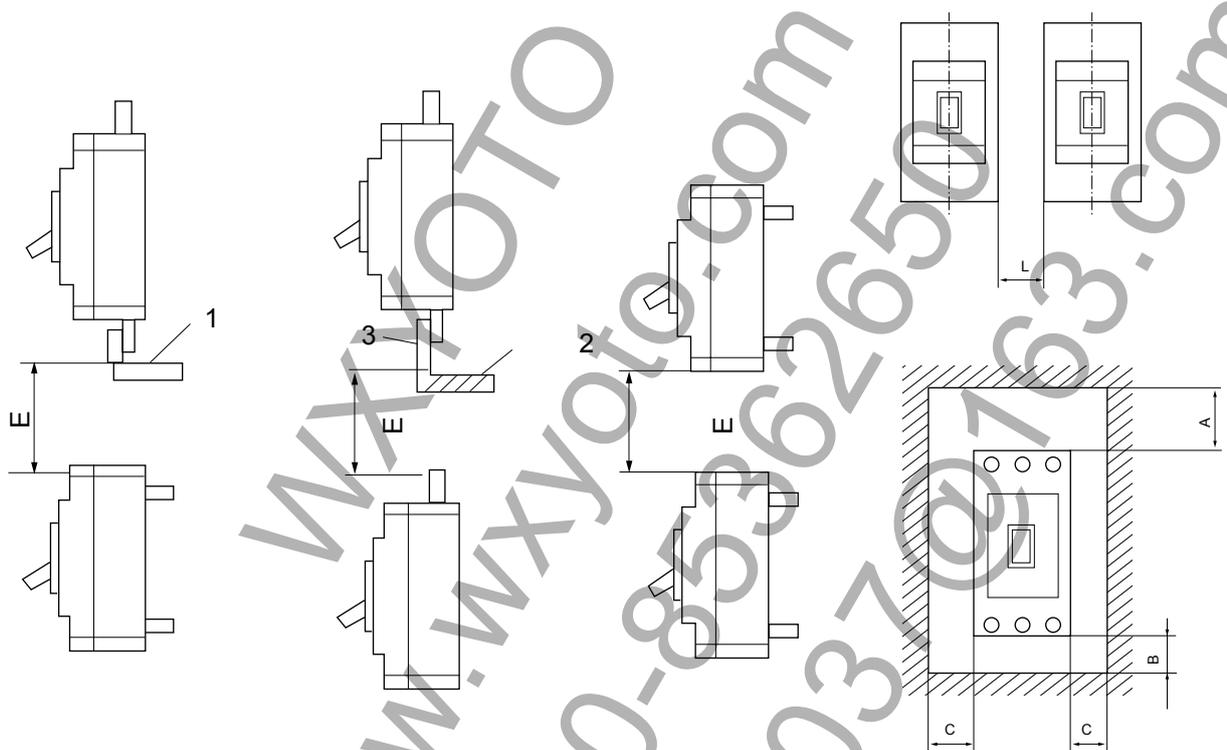
附件代号	附件名称	型号	TYM1-63、100、125、160	TYM1-250	TYM1-400	TYM1-630、800
		极数	2、3、4	2、3、4	2、3、4	2、3、4
200 300	不带附属装置					
208 308	报警触头					
210 310	分励脱扣器					
220 320	辅助触头					
230 330	欠电压脱扣器					
240 340	分励脱扣器 辅助触头					
260 360	二组辅助触头					
270 370	辅助触头 欠电压脱扣器					
218 318	分励脱扣器 报警触头					
228 328	辅助触头 报警触头					
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:



## 基本技术资料

### 安装时的安全距离



图中1为无绝缘连结，2为绝缘电线，3为电缆接线端子

断路器型号	安装安全距离 mm					
	L	A 至绝缘体	A 至金属件	B	C	E
TYM1-125 (63、100、125)	30	30	≥30	20	25	30
TYM1-250 (160)	30	30	≥30	20	25	50
TYM1-250 (250)	30	30	≥30	20	25	60
TYM1-400	30	30	≥30	20	25	60
TYM1-800 (630、800)	30	30	≥30	20	25	80

## 基本技术资料

### 与额定电流相应的铜导线截面积

铜导线截面积 mm <sup>2</sup>	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240	300	370	480
试验电流 A	10	12.5 16 20	25	32	40 45	63	80	100	125	160	180 200 225	250	315 350	400	500	630	700 800

注：铜导线截面积大于240mm<sup>2</sup>一般采用铜排。

### 过载保护特性

#### 配电用过载保护特性（反时限断开动作特性）

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 63A$	$I_n > 63A$	
约定脱扣电流	1.05	$\geq 1h$	$\geq 2h$	从冷态开始
约定脱扣电流	1.30	$< 1h$	$< 2h$	从热态开始

#### 保护电动机用过载保护特性（反时限断开动作特性）

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 63A$	$I_n > 63A$	
约定脱扣电流	1.00	$\geq 1h$	$\geq 2h$	从冷态开始
约定脱扣电流	1.20	$< 1h$	$< 2h$	从热态开始

## 瞬时过电流脱扣器的电流整定值

壳架等级额定电流 (Inm)	额定电流 (In)	脱扣器电流整定值 (Ir)	
		配电保护	电动机保护
TYM1-125 (63、100)	10、12.5、16、20、25、32、40、50	500A	500A
TYM1-125 (63、100)	63、80、100、125	10In	12In
TYM1-250 (160)	100、125、160	10In	12In
TYM1-250 (250)	160、180、200、225、250	10In	12In
TYM1-400 (400)	250、315、350、400	10In	12In
TYM1-800 (630、800)	400、500、630、700、800	10In	12In

注：TYM1-400(400)、TYM1-800(630、800)配电保护脱扣器电流最小可整定到5In,可根据用户在此范围内整定。瞬时脱扣时间小于0.2秒。

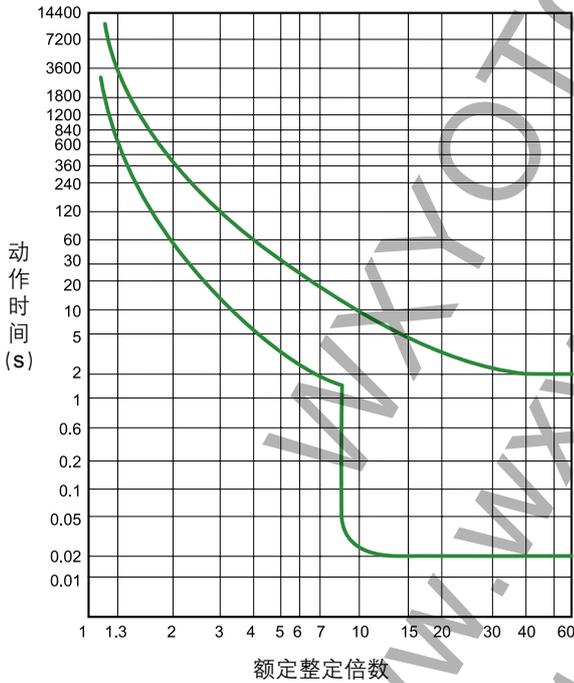
## 功率损耗

断路器型号	额定电流 A	功率损耗 (三极)	
		固定式 W	插入式 W
TYM1-125 (63、100、125)	100 (125)	25	30
TYM1-250 (160、250)	160 (250)	30 (50)	40 (65)
TYM1-400	400	60	90
TYM1-800 (630、800)	630 (800)	90 (135)	115 (190)

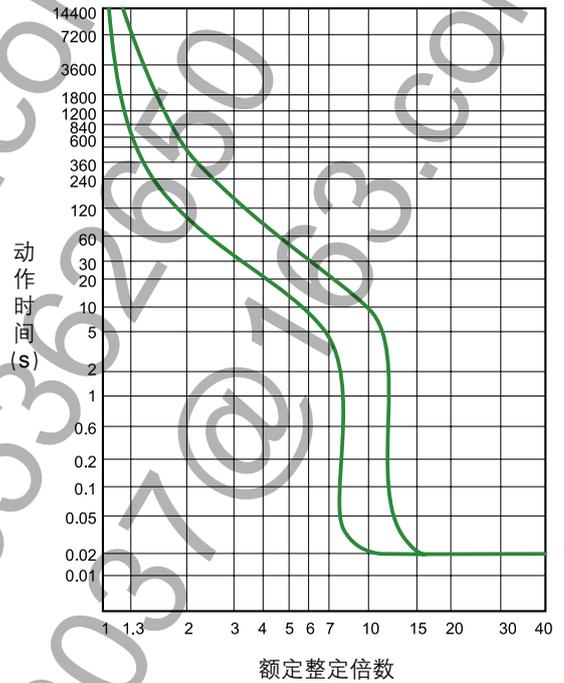
基本技术资料

保护曲线

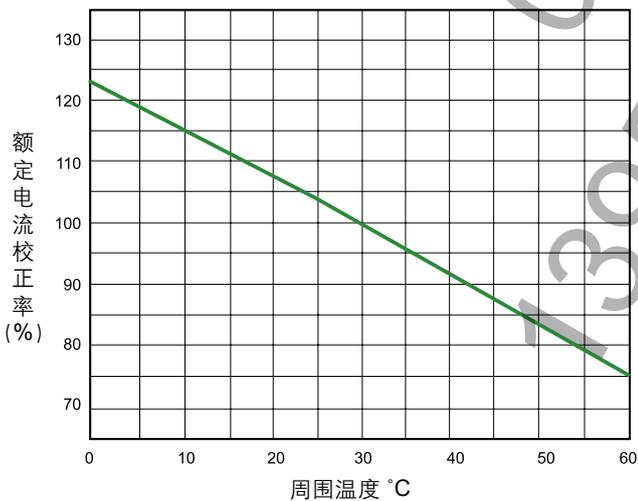
TYM1-125 (63、100) 63A以下  
动作特性曲线



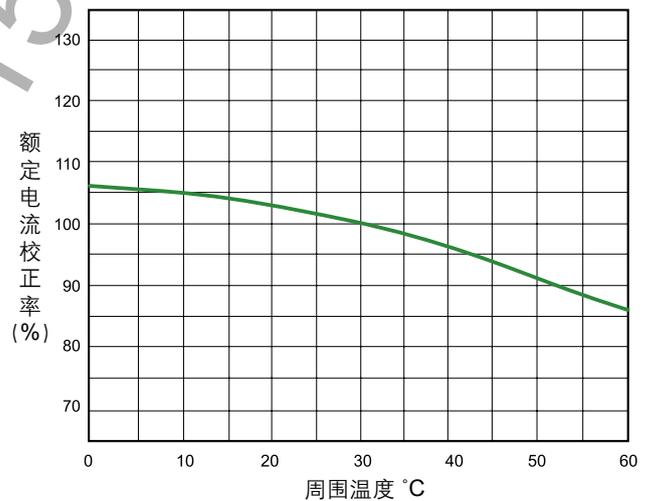
TYM1-125 (63、100、125) 63A以上  
动作特性曲线



TYM1-125 (63,100) 63A以下  
温度校正曲线

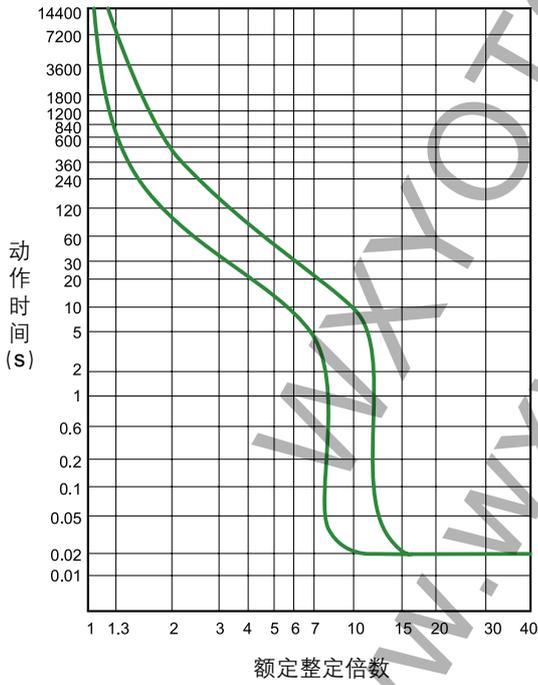


TYM1-125 (63、100、125) 63A以上  
温度校正曲线



## 保护曲线

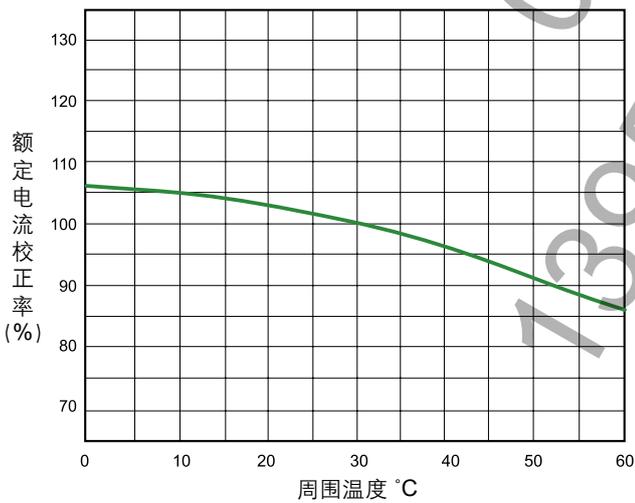
TYIM1-250(160)  
动作特性曲线



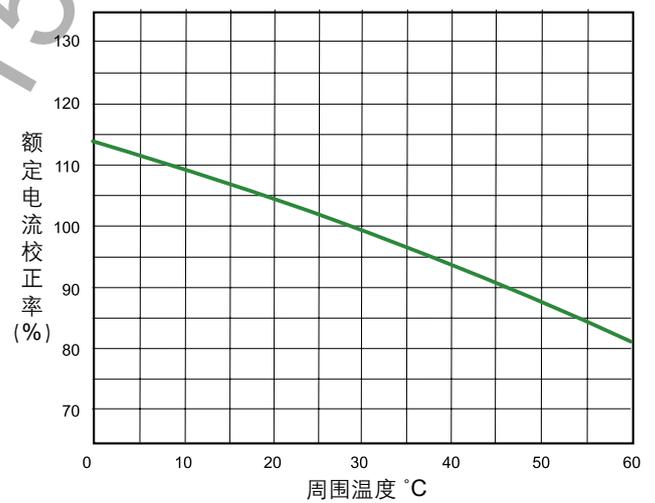
TYM1-250 (250)  
动作特性曲线



TYM1-250(160)  
温度校正曲线



TYM1-250 (250)  
温度校正曲线



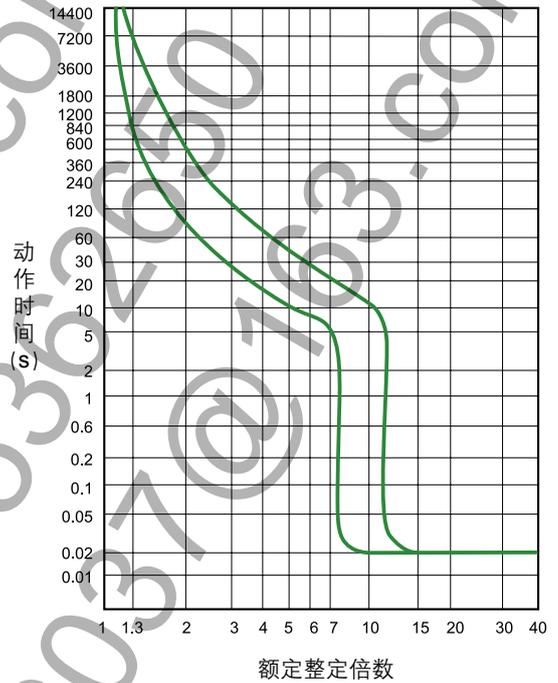
基本技术资料

保护曲线

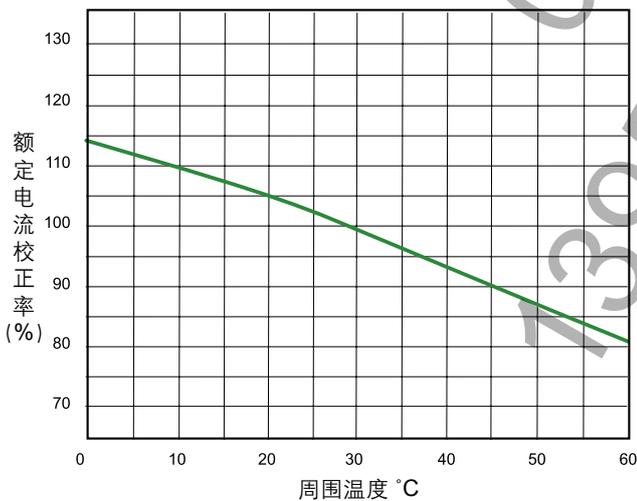
TYM1-400  
动作特性曲线



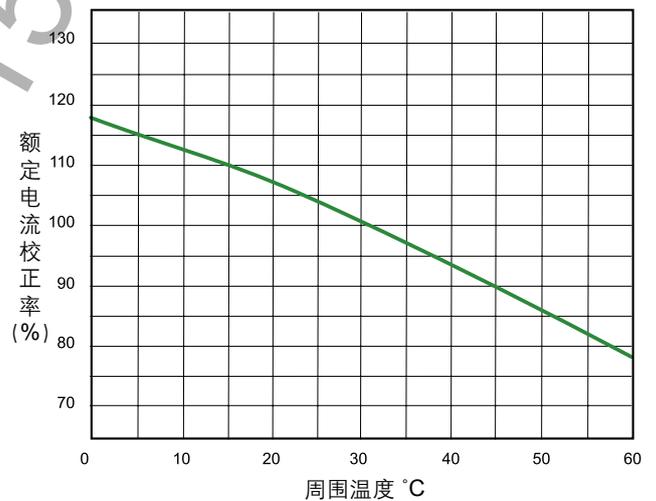
TYM1-800 (630)  
动作特性曲线



TYM1-400  
温度校正曲线



TYM1-800 (630)  
温度校正曲线



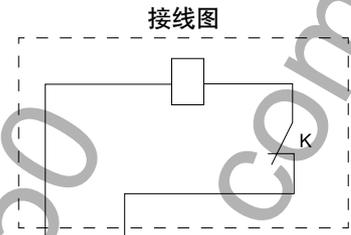
## 内部附件

### 分励脱扣器



可用于断路器的远距离跳闸  
额定电压:  $U_s$  AC230V、400V 50Hz  
DC220V、110V、24V  
可靠动作范围: 70%-110% $U_s$

注: 用户终端功率必须  $\geq 50W$



注: 虚框内为断路器内部附件

### 欠电压脱扣器

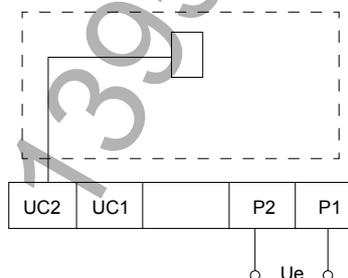


用于电源电压降至额定值的70%-35%时瞬时动作  
当电压低于35% $U_e$ 时应能防止断路器闭合  
当电压大于或等于85% $U_e$ 时应能保证断路器闭合  
必须先接通电源, 断路器才能再扣、合闸, 否则将损伤断路器  
(欠电压脱扣器为长期工作制)

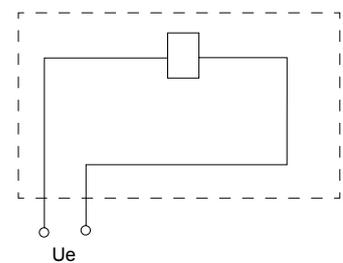
额定电压:  $U_e$  AC230V、400V、50Hz

可靠动作范围: 70%-35% $U_e$

接线图



外挂式欠电压脱扣器



内部安装式欠电压脱扣器

## 内部附件

### 辅助触头



用于对断路器的控制回路作自动控制之用，如断路器的分断及合闸状态的信号指示：

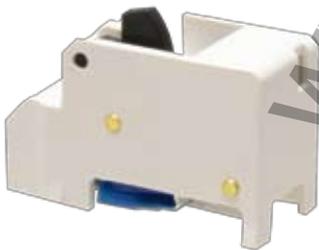
一组为一常开一常闭

二组为二常开二常闭

Inm A	Ith A	Ie A (AC380V)	Ie A (DC220V)
63、100、125	3	0.3	0.15
160、250	3	0.3	0.15
400	3	0.4	0.15
630、800	3	0.4	0.15

断路器状态	辅助触头状态
“分”位置时	F12 ———— F11
	F14 ———— F21
	F22 ———— F21
	F24 ———— F21
“合”位置时	F12 ———— F11
	F14 ———— F11
	F22 ———— F21
	F24 ———— F21

### 报警触头



用于对断路器负载电流的过载，短路，线路和设备的欠电压故障断开时报警之用。断路器再扣后，报警触头恢复原始状态。

Inm A	Ith A	Ie A (AC380V)	Ie A (DC220V)
63、100、125	3	0.3	0.15
160、250	3	0.3	0.15
400	3	0.4	0.15
630、800	3	0.4	0.15

断路器状态	辅助触头状态
“分” “合” 位置时	B12 ———— B11
“自由脱扣” (报警) 位置时	B12 ————
	B14 ———— B11

## 外部附件

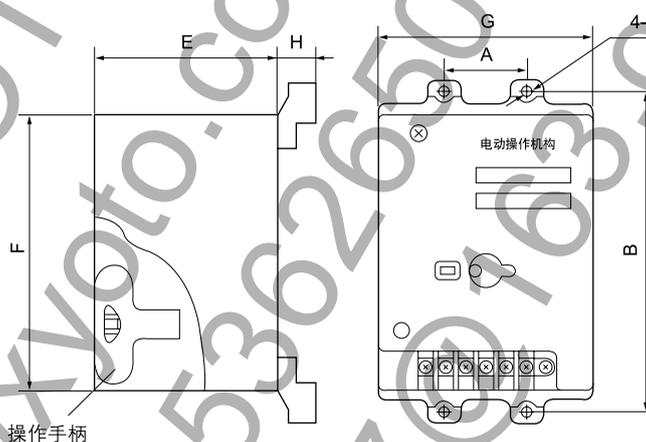
### 电动操作机构



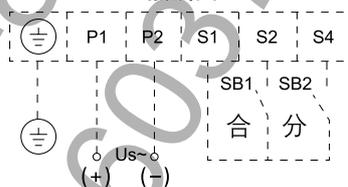
额定电压Us  
AC230V 50Hz  
DC220V

#### CD2型电动机操作机构

电动操作机构是与断路器配套件作远距离自动分合断路器之用的



接线图



型号	A	B	H	d	E	F	G
<b>TYM1-125 (63、100、125)</b> <b>TYM1-250 (160)</b>	58	111	2	ø3.5	79	102	74
<b>TYM1-250 (250)</b>	35	139	20.5	ø3.5	77	116	90
<b>TYM1-400</b>	44	214	24	ø4.5	130	176	15
<b>TYM1-800 (630、800)</b>	70	237	24	ø6.5	130	176	15

特点:

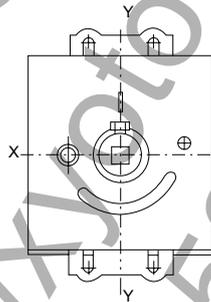
- 1, 结构紧凑、体积小、安装方便动作可靠, 还可以用手柄手动操作。
- 2, 产品采用国际上先进的“开关电源”技术, 其机械寿命、电寿命及可靠性可与目前国际同类产品相媲美。
- 3, 可交直流两用, 控制电压范围宽, 工作电流小。
- 4, 有色标(红、绿、白)指示断路器的合、分、脱扣状态。

## 外部附件

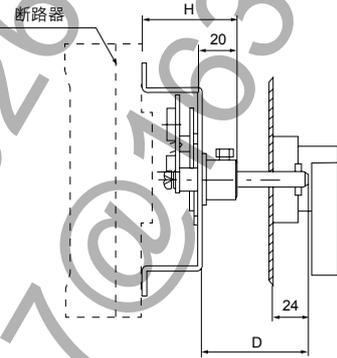
### 手动操作机构

通过旋转手柄来实现断路器的闭合、断开和再扣，并具有在抽屉柜、配电箱、动力箱等面板上操作的优点，当断路器处于合闸状态时柜门不能开启的联锁功能。只有在操作手柄处于“OFF”或再扣时柜门才能打开。当紧急情况下，断路器处于合闸需要打开门板时，可按动转动手柄座上孔对应断路器的红色释放按钮。

#### CS1型中心旋转式操作机构

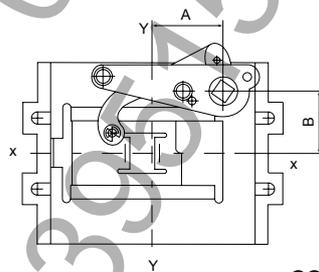


CS1 手操机构

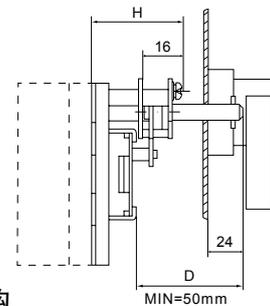


注： TYM1-63 (100) H=49  
 TYM1-160 H=51  
 TYM1-250(400) H=58  
 D=150 mm

#### CS2型偏心式操作机构



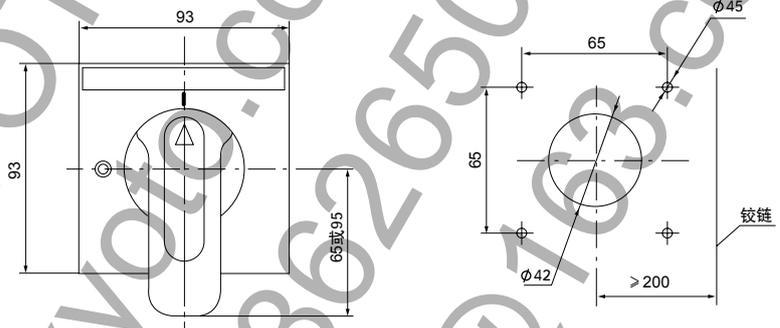
CS2 手操机构



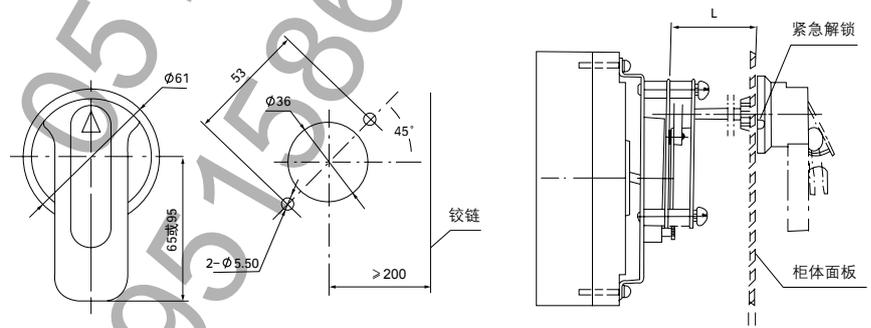
型号	A	B	C
TYM1-63/100/160	35	11.5	46
TYM1-250/400	35	11.5	41

## 手柄

F型手柄（可与CS1、CS2型手动操作机构配合使用）



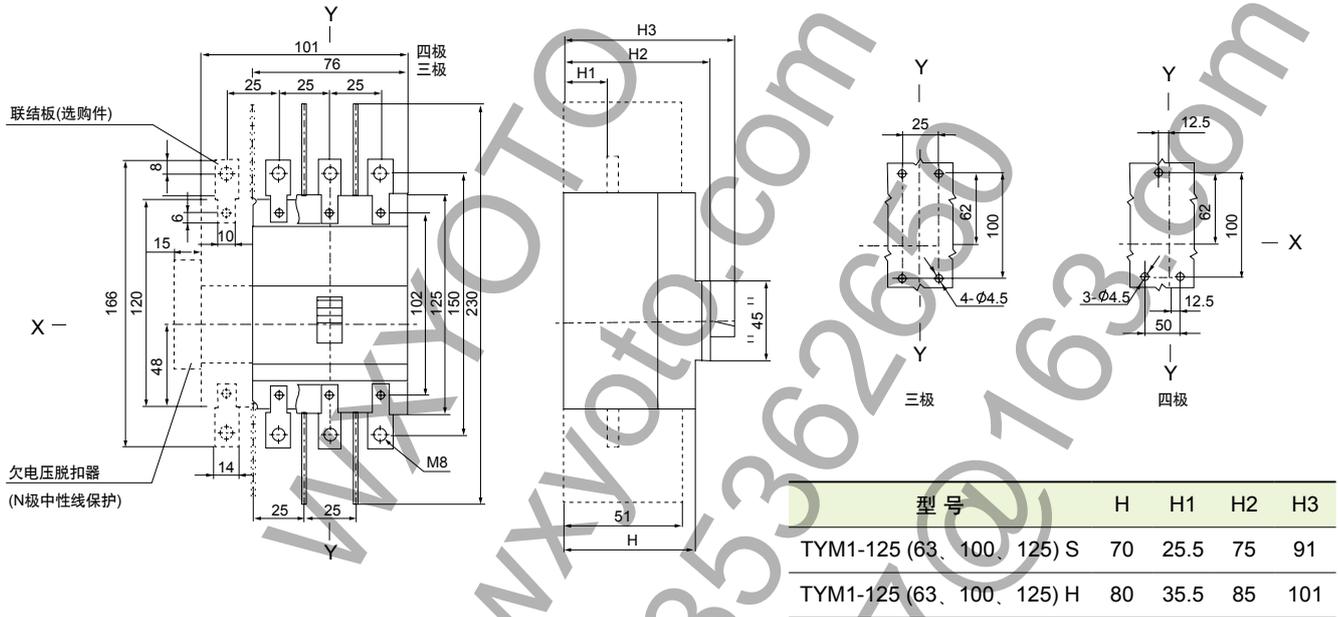
A型手柄（可与CS1、CS2型手动操作机构配合使用）



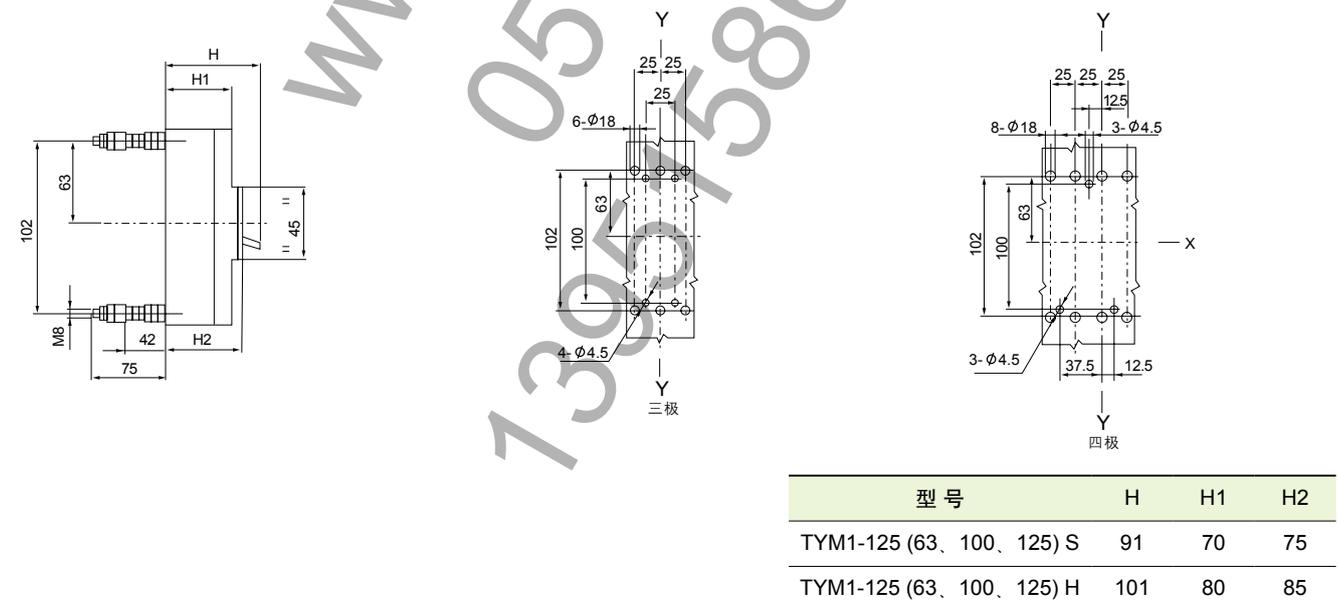
注：操纵杆方轴长度一般为 $L=150\text{mm}$ ，如特殊规格需在订货时注明，  
手柄长度有二种，订货时须注明。

## 外型尺寸及安装尺寸

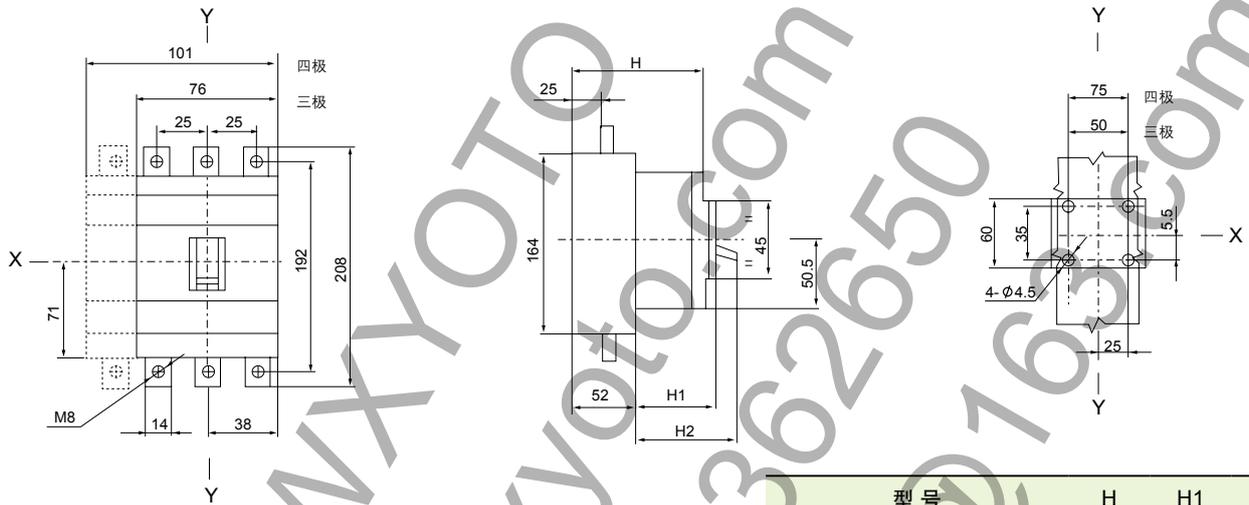
### TYM1-125 (63、100、125) S、H 板前接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)



### TYM1-125 (63、100、125) S、H 板后接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)

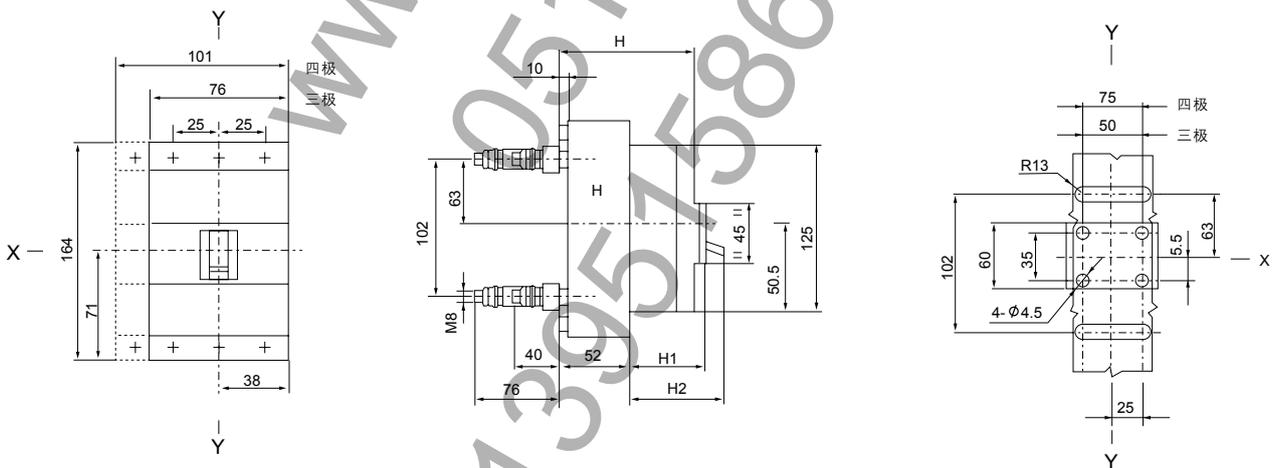


**TYM1-125 (63、100、125) S、H 插入式板前接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)**



型号	H	H1	H2
TYM1-125 (63、100、125) S	123	75	91
TYM1-125 (63、100、125) H	133	85	101

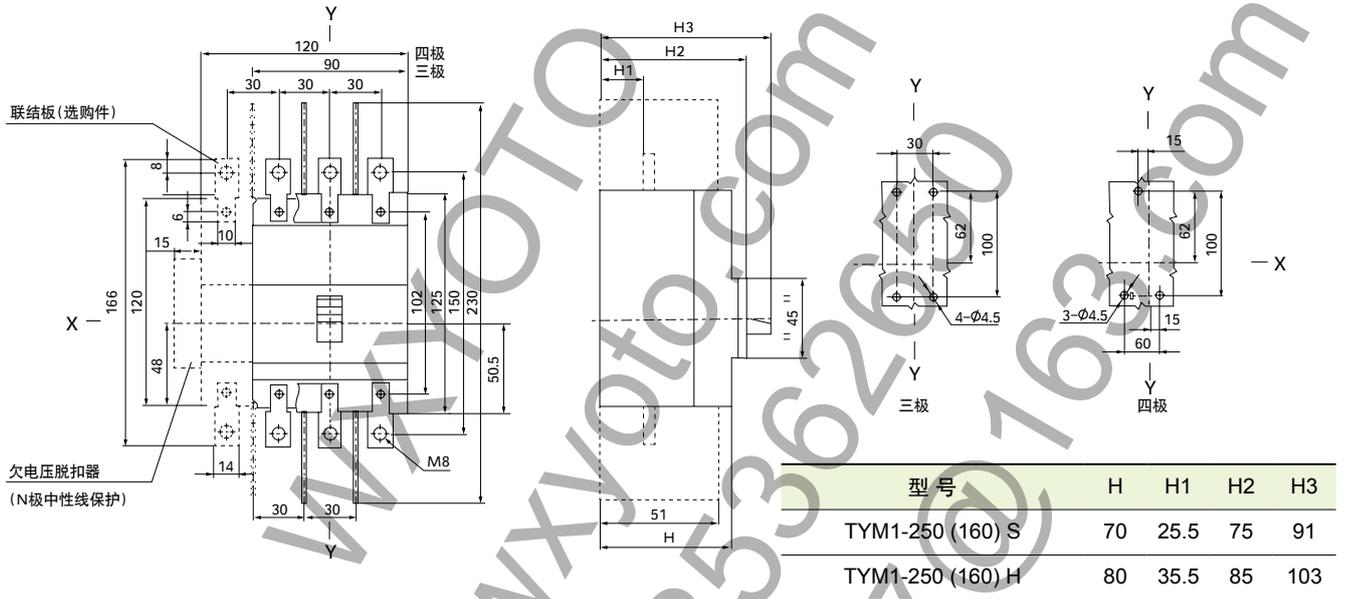
**TYM1-125 (63、100、125) S、H 插入式板后接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)**



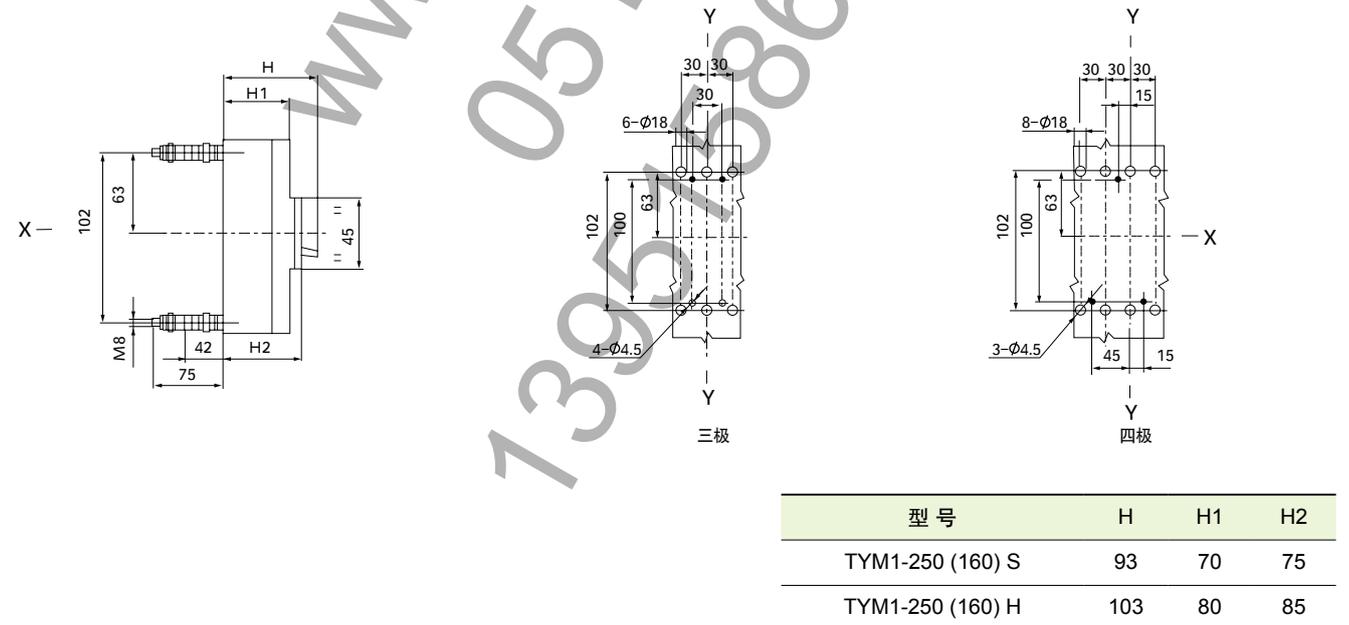
型号	H	H1	H2
TYM1-125 (63、100、125) S	123	75	91
TYM1-125 (63、100、125) H	133	85	101

## 外型尺寸及安装尺寸

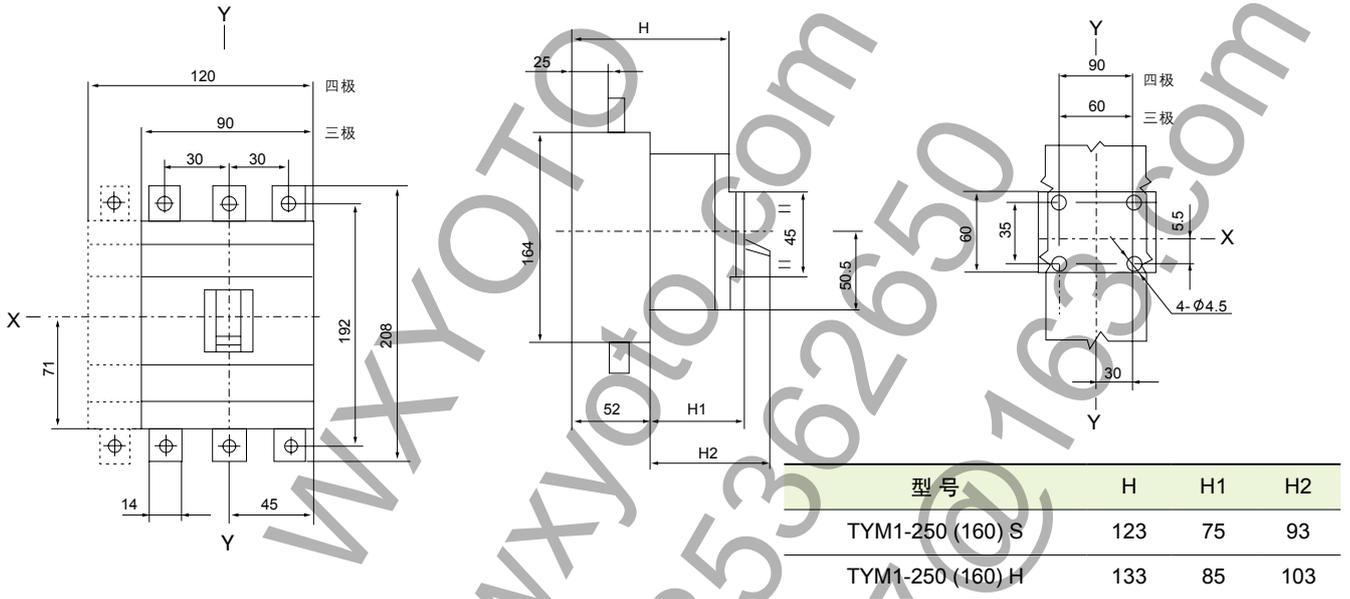
### TYM1-250 (160) S、H 板前接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)



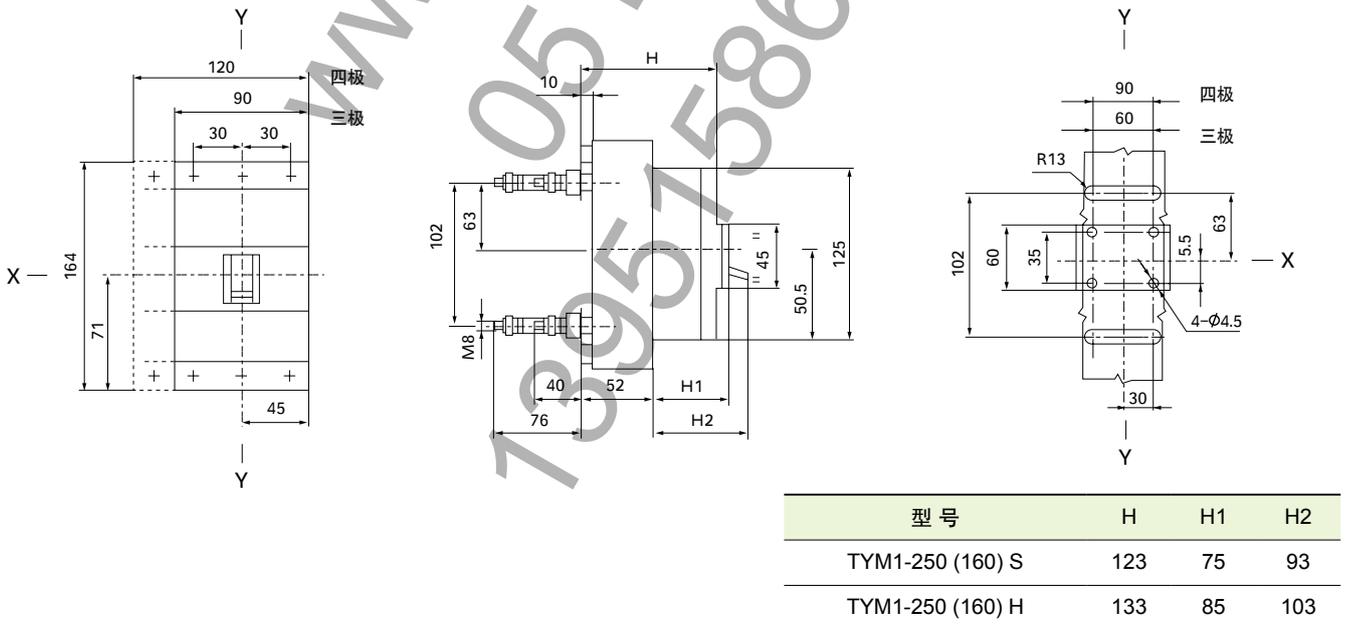
### TYM1-250 (160) S、H 板后接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)



TYM1-250 (160) S、H 插入式板前接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)

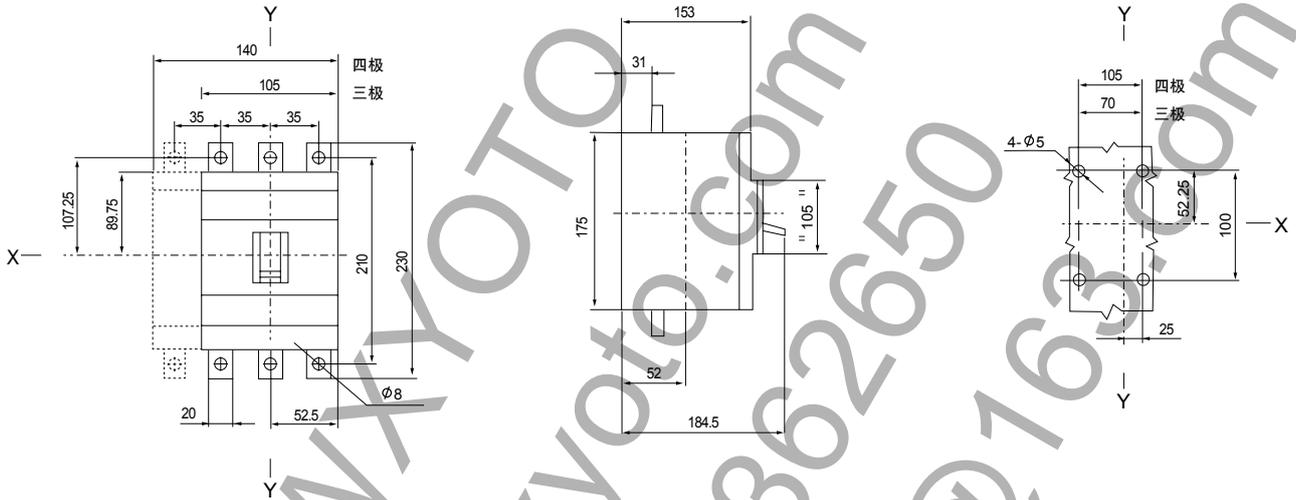


TYM1-250 (160) S、H 插入式板后接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)

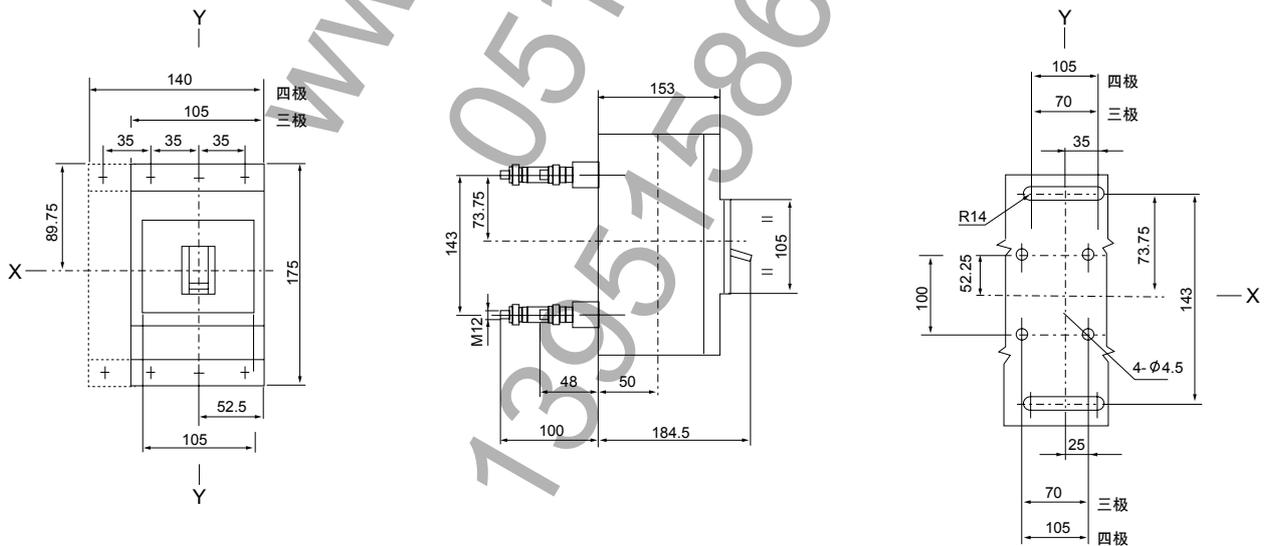




## TYM1-250 (250) S、H 插入式板前接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)



## TYM1-250 (250) S、H 插入式板后接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)



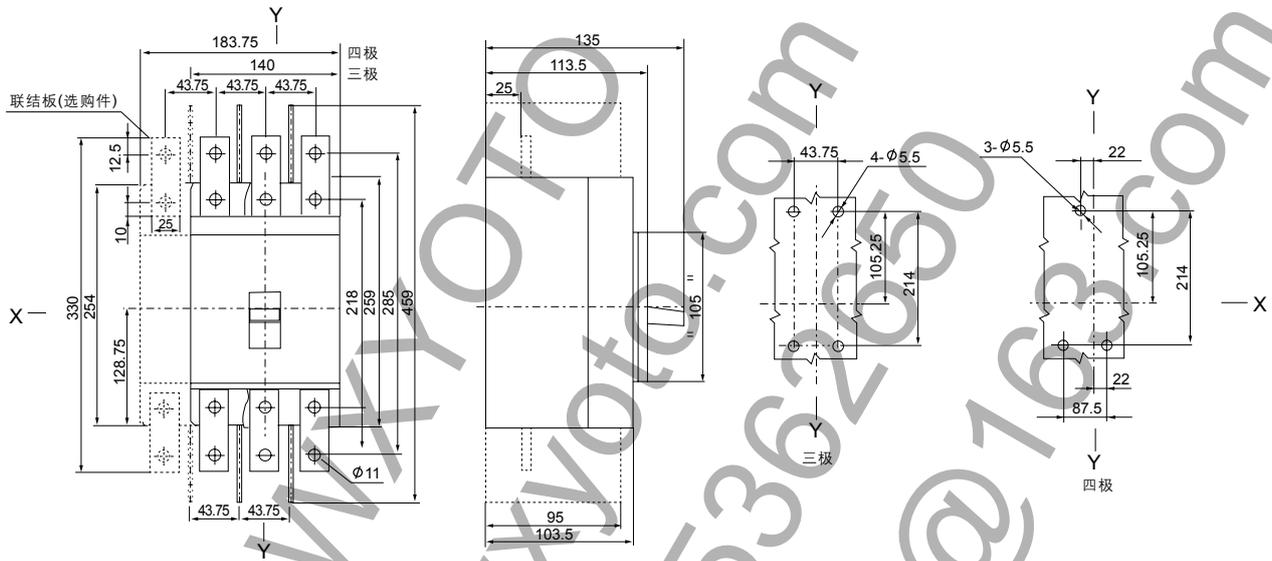
注：1、X-X, Y-Y为断路器操作中心

四极断路器配装外部附属装置（转动操作手柄机构，电动操作机构）时，其安装开孔尺寸与三级断路器相同。

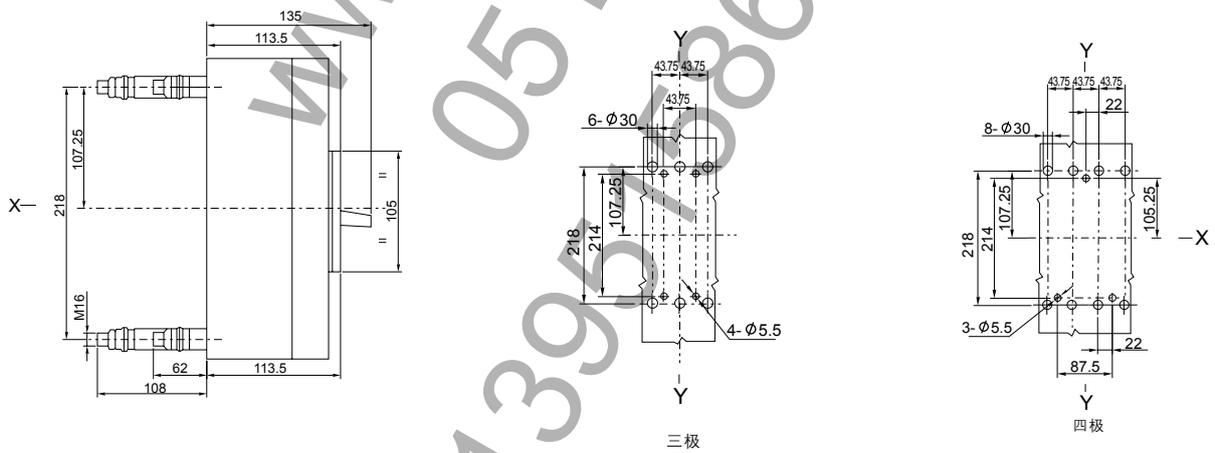
2、板前接线联络板另行选购

## 外型尺寸及安装尺寸

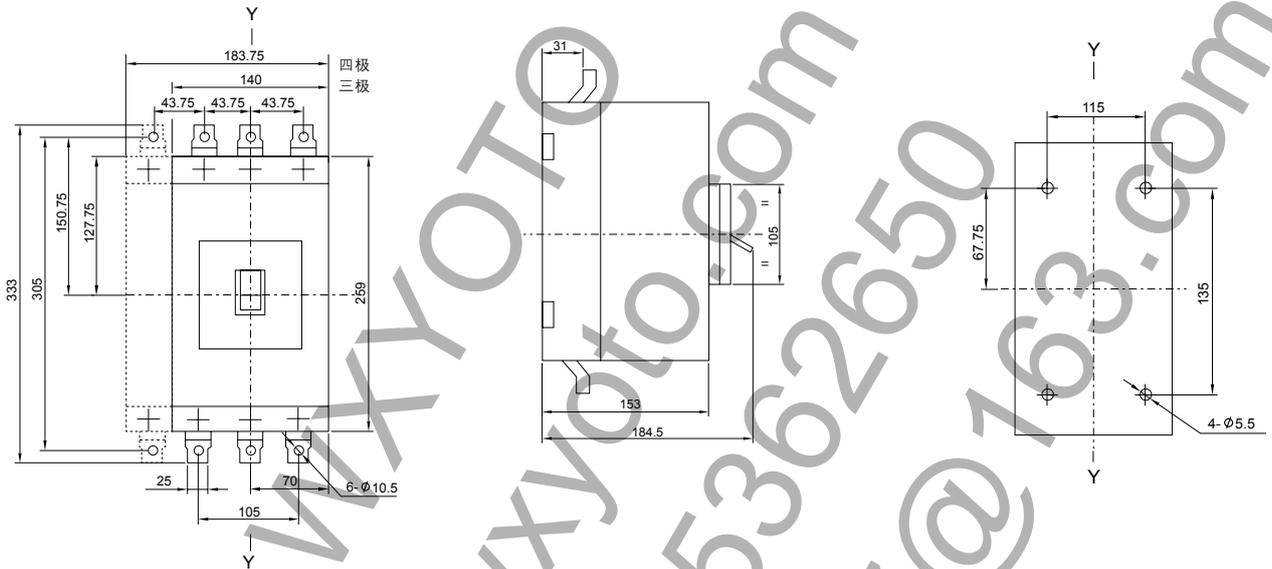
TYM1- 400 (400) S、H 板前接线外型及安装、开孔尺寸（三极、四极）



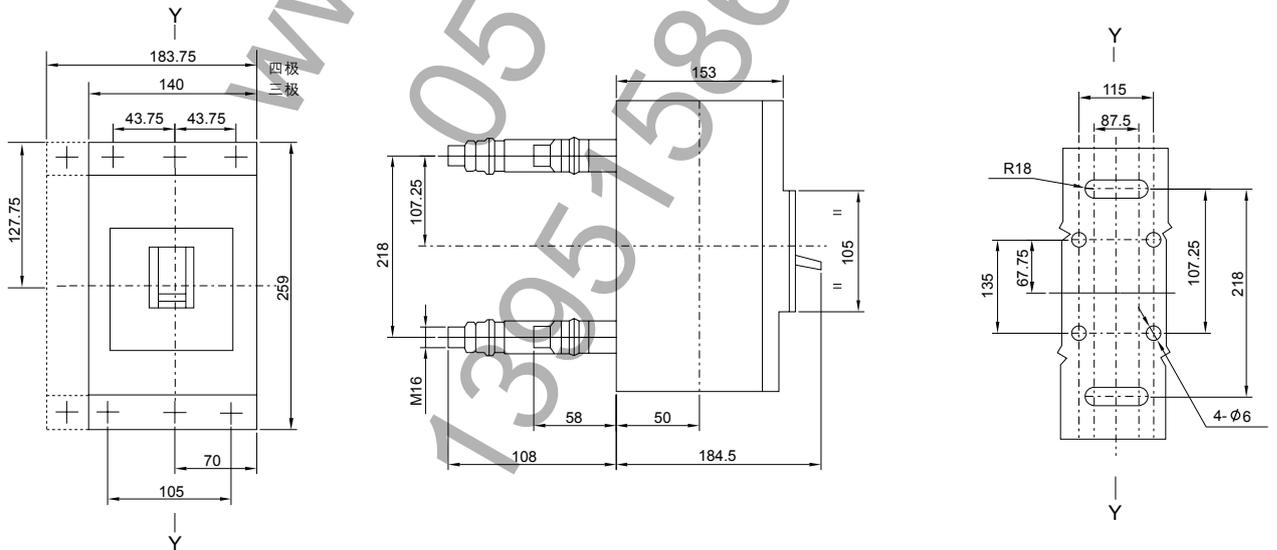
TYM1- 400 (400) S、H 板后接线外型及安装、开孔尺寸（三极、四极）



TYM1- 400 (400) S、H 插入式板前接线外型及安装、开孔尺寸（三极、四极）

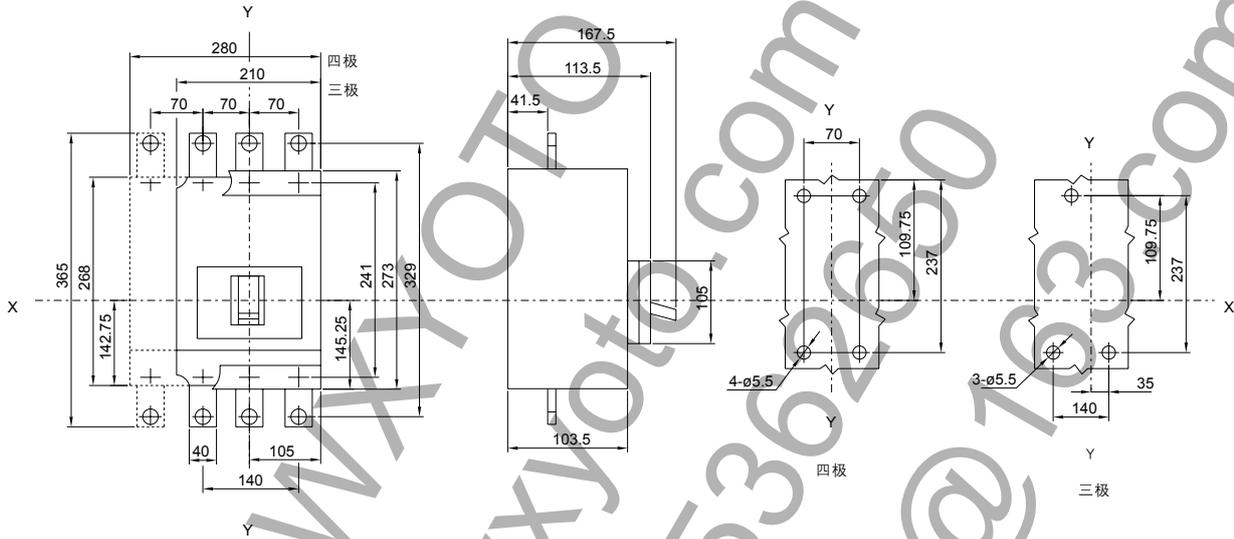


TYM1- 400 (400) S、H 插入式板后接线外型及安装、开孔尺寸（三极、四极）

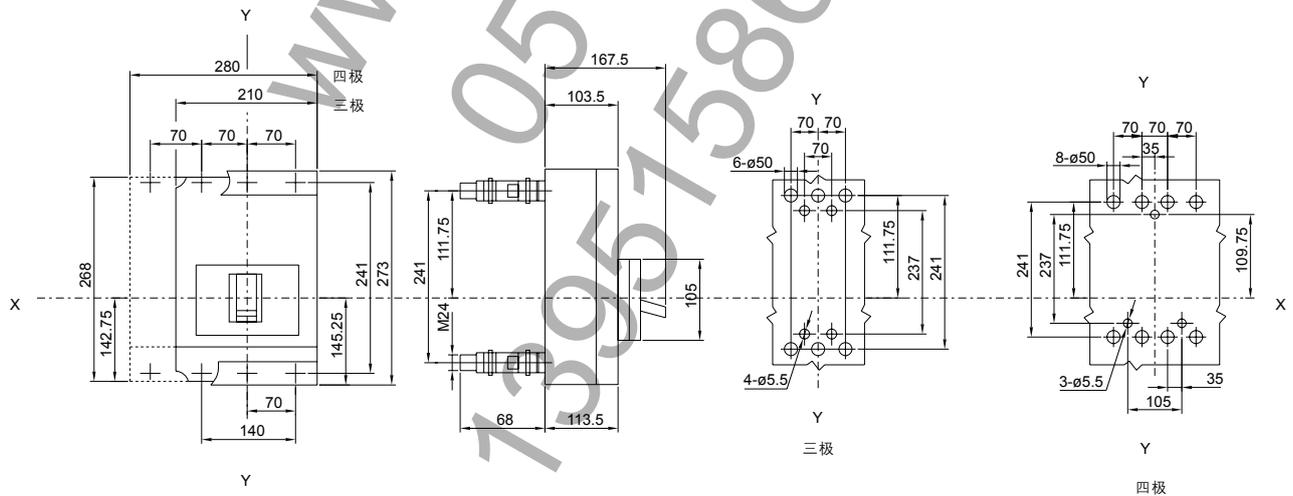


## 外型尺寸及安装尺寸

### TYM1-800 (630、800) S、H 板前接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)



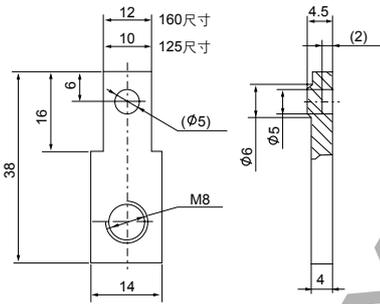
### TYM1-800 (630、800) S、H 板后接线外型及安装、开孔尺寸 (三极、四极)



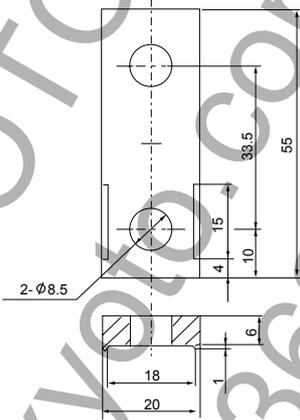
# 选购件

## 普通型板前联结板

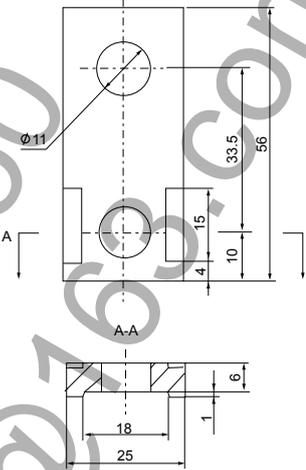
TYM1-63、100、160联结板



TYM1-250联结板

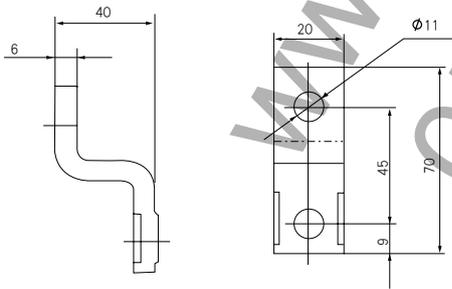


TYM1-400联结板

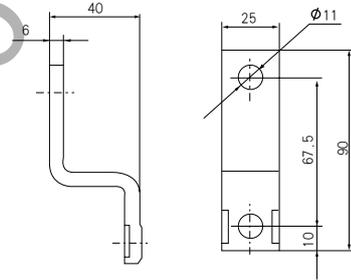


## 特殊型板前联结板

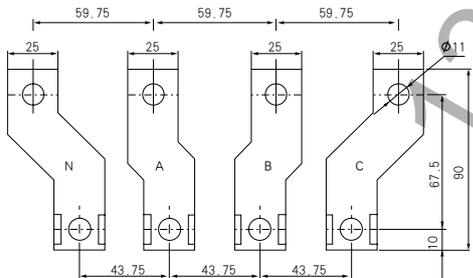
TYM1-250三极B相，四极N相，B相可选择弯脚型加长联结板



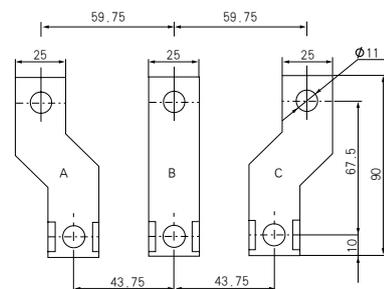
TYM1-400三极B相，四极N相，B相可选择弯脚型联结板



TYM1-400四极可选择左右扩展型联结板



TYM1-400三极B相，四极N相，B相可选择弯脚型联结板



### 使用与维护

- 断路器的各种特性及附件装置已由制造厂整定，用户在使用中不可随意调节。
- 断路器的手柄可以处在三个位置，分别表示合闸、断开、自由脱扣。当手柄处于自由脱扣位置时，应向后扳动手柄，使断路器再扣，然后合闸。
- 断路器的接线为上进线，上面接电源，下面接负载，不允许倒装。
- 在用户遵守保管和使用条件下，从制造厂发货之日起，不超过18个月，断路器封印完好，产品因制造问题而发生损坏或不能正常使用时，制造厂应无偿更换或修理。

### 订货须知

用户在订货时必须将断路器的型号、规格及所配附件写清楚，采用欠电压、分励脱扣器及电动操作时，须注明工作电压，并注明接线方式（板前接线可省略）。

例如：

订四极TYM1-400壳架4级额定电流断路器，额定电流为400A，极限分断能力为H型的，带分励装置AC230V，带电动操作（AC230V）N极性为A的板后接线产品10台。可写为TYM1-400HP/4310A-400AH（分励脱扣器AC230V电动操作机构AC230V）共10台。

如不能准确写出断路器型号时，可根据所需产品填写下表并回传至公司，由公司给出型号。

## 订货规范

壳架额定电流		125			250		400	800		
内容	型号	TYM1-63	TYM1-100	TYM1-125	TYM1-160	TYM1-250	TYM1-400	TYM1-630	TYM1-800	
极限分断能力	S									
	H									
额定电流										
极数	2									
	3									
	4									
瞬时	配电用									
	保护电动机用									
长延时	配电用									
	保护电动机用									
接线	板前									
	板后									
	插入式板前									
	插入式板后									
附件	手操机构	CS1								
		CS2								
	手柄	F								
		A								
	电动操作机构	CD2								
	欠压脱扣器	AC								
	分励脱扣器	AC								
		DC								
	辅助触头	一常开一常闭								
		二常开二常闭								
报警触头	FBI									

额定电流、欠电压、分励脱扣器、电动操作机构需直接在表格中写明交直流及电压，凡四级产品必须写明N极种类，其余选项用√表示。