

深圳 (ShenZhen Office)
电话: 0755-26012080

广州 (GuangZhou Office)
电话: 020-38240455

厦门 (XiaMen Office)
电话: 0592-5585616

武汉 (WuHan Office)
电话: 027-88998030

长沙 (ChangSha Office)
电话: 0731-85529082

华北大区

北京 (BeiJing Office)
电话: 010-59231396

沈阳 (ShenYang Office)
电话: 024-25683963

天津 (TianJin Office)
电话: 022-58635939

华中大区

济南 (JiNan Office)
电话: 0531-66595324

青岛 (QingDao Office)
电话: 0532-85853027

潍坊 (WeiFang Office)
电话: 0536-6103191

郑州 (ZhengZhou Office)
电话: 0371-66957116

华东大区

上海 (ShangHai Office)
电话: 021-52914076

杭州 (HangZhou Office)
电话: 0571-86599280

南京 (NanJing Office)
电话: 025-58819095

合肥 (HeFei Office)
电话: 0551-62658275

苏州 (SuZhou Office)
电话: 0512-69357003

西部大区

重庆 (ChongQing Office)
电话: 023-63611219

成都 (ChengDu Office)
电话: 028-61377880

西安 (XiAn Office)
电话: 029-88444489

遵义 (ZunYi Office)
电话: 0851-27568831

云贵大区

昆明 (KunMing Office)
电话: 0871-68222259

TBMA1 系列

CB级自动转换开关电器 (ATSE)



TYT-TBMA1-2022-06

贵州泰永长征技术股份有限公司

- 贵州省遵义市汇川区外高桥武汉路中段
- 深圳市南山区科技园长园新材料港F栋4楼
- 重庆市永川区探花路497号

0851-27568831

0755-26012080 / 0755-26522080

023-61163566



微信公众号



天猫旗舰店



微信视频号

TBMA1 product series

TYT 泰永长征

Since
1969

智慧物联电气
与能效管理引领者

2+2

"TYT 泰永长征"、"TYT 源通"两大品牌
遵义泰永长征工业园、重庆源通电器产业园

2000+

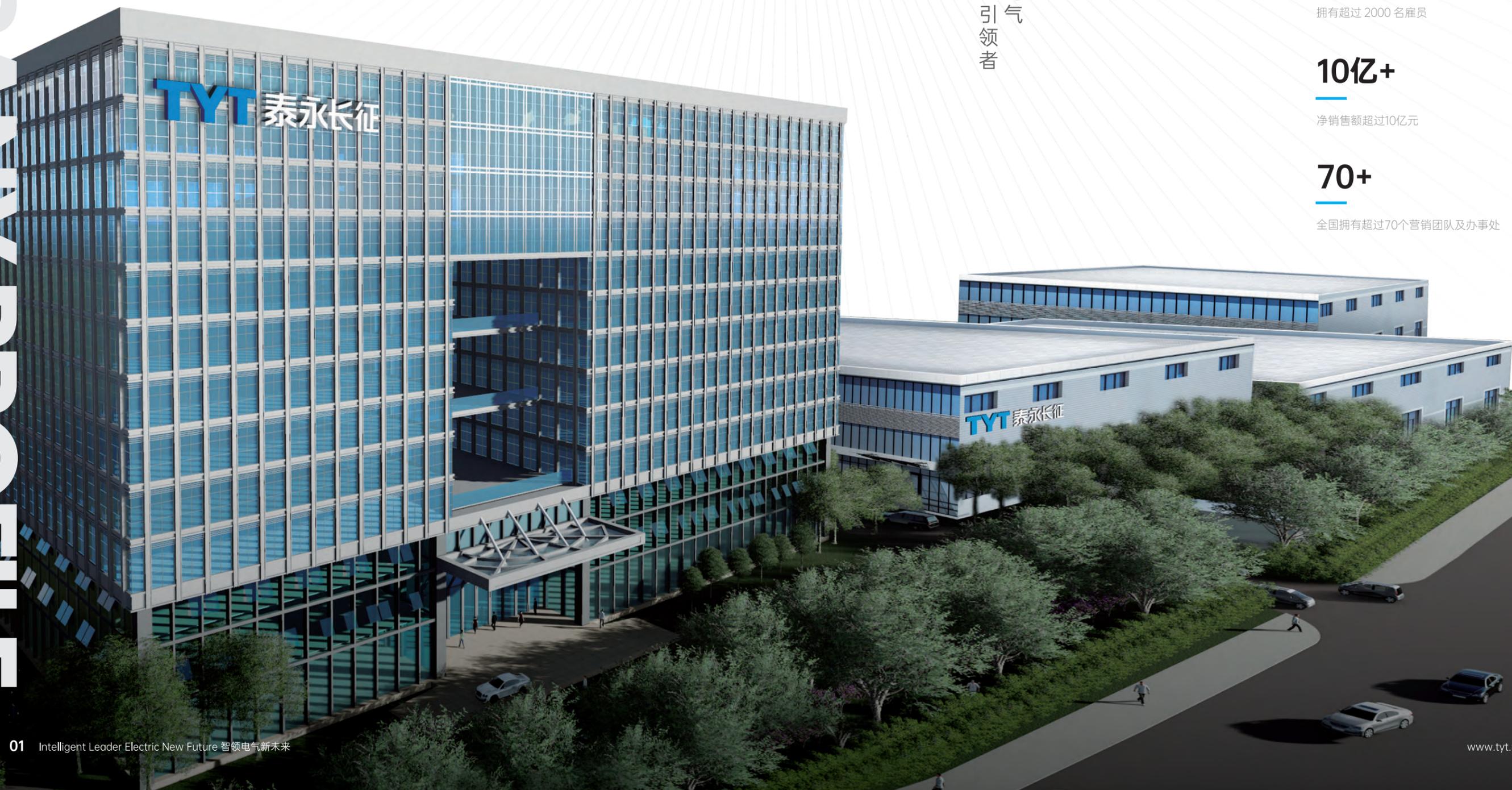
拥有超过 2000 名雇员

10亿+

净销售额超过10亿元

70+

全国拥有超过70个营销团队及办事处





负载供电需要TBMA1

.....

交通运输、商业大楼与工业厂房、数据处理中心与通讯机房、石化工业及军事设施

如今用电设备对电能品质及可靠性要求日益苛刻，任何短暂或长期停电均会产生严重后果，使交通混乱、生活受到制约、生产停顿、金融瘫痪甚至使生命安全暴露于危险中。

深圳市泰永电气科技有限公司，提供可靠与高品质自动转换开关，将危险与损失降至最低，您将会发现有重要负载处就有TBMA1自动转换开关。

CONTENTS

目录

TBMA1系列 CB级自动转换开关电器

产品介绍	01
产品选型	03
技术参数	06
控制器功能	08
外形与安装尺寸	11
订货规范	13

产品介绍

TBMA1系列 产品图片



1 概述

近年来，随着城镇化发展的提速，公共建筑、轨道交通、数据通讯、智能电网等基础设施对配电技术也提出了更严苛的要求，用户需求和电气环境更加复杂化、多元化。重要行业建筑电气环境复杂多变，十分重视供电系统的安全性与稳定性，因而对所用的双电源转换开关有极高要求，大品牌、高质量产品是配电系统的首选。

TBMA1自动电源转换系统专为电源进线侧设计，满足额定电压AC415V以下电源的自动转换，提供卓越的转换控制功能和稳定的保护功能；TBMA1自动电源转换系统控制器全面升级了电磁兼容性能力，保证自动电源转换系统的稳定运行；自动电源转换系统具备控制系统逻辑锁，控制线路电气连锁，执行断路器机械连锁保证了电力的安全转换；

TBMA1自动电源转换系统能够满足绝大多数进线方案，可以提供传统的双电源转换(T2控制器)，还可以提供满足单母线分段的“两进线一母联”的进线电源转换系统(T3型控制器)，以及三电源转换系统(T4控制器)；

2 符合标准

- GB 14048.1-2012 低压开关设备和控制设备第1部分：总则
- GB 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备第2部分：断路器
- GB/T 14048.11-2016 低压开关设备和控制设备第6-1部分：多功能电器转换开关电器

产品介绍



3 使用环境

- 空气清洁，周围空气温度不超过-20℃~+50℃，且其24h内平均温度不超过+35℃；
- 最高温度为50℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如+20℃时达90%。但应考虑到由于温度的变化，有可能会偶然地产生适度的凝露，此时应采取适当的措施(如:清除凝露)；
- 安装地点适用于海拔高度不超过2000m，一个标准大气压，当海拔升高或气压降低时需降容使用，降容量需与厂家联系确认；
- 无雨雪侵蚀的地方，周围介质无爆炸危险，无足以损坏绝缘及腐蚀金属的气体，无导电尘埃，安装位牢固可靠；
- 适用于污染等级3。

4 控制器

- 对常用电源、备用电源的供电品质进行监测
- 对进线电源的供电品质进行监测
- 当供电电源状态超出设定阈值，进行转换动作
- 自动或手动转换
- 控制器具有过压保护功能，长期过压能正常工作

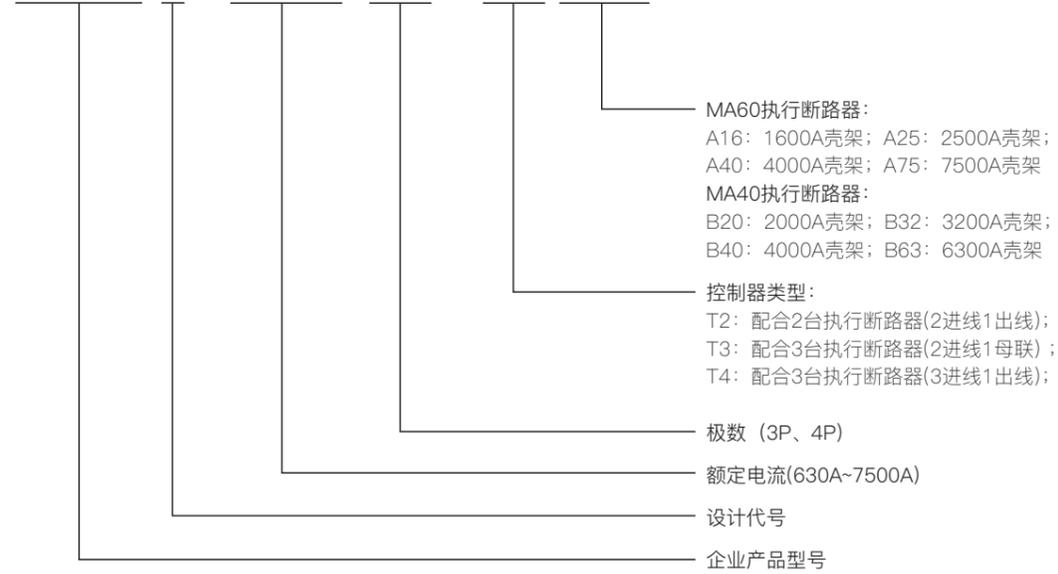
5 执行断路器

TBMA1产品选用长九MA40、MA60框架断路器作为本体执行机构，MA40、MA60系列智能型万能式断路器具有多种智能保护功能，可做到选择性保护，且动作精确，避免不必要的停电，提高供电可靠性。

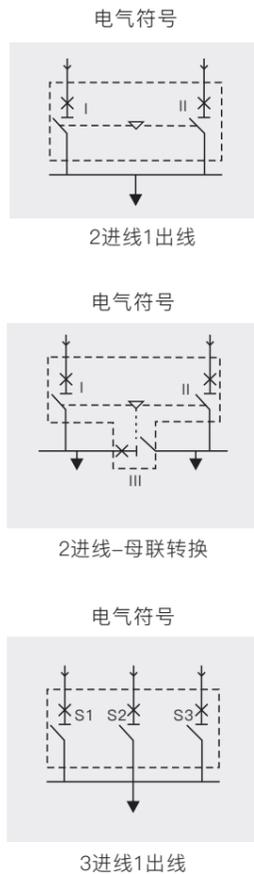
产品选型

1 TBMA1自动转换开关型号说明

TBMA 1 7500 / 4P + T2 A75



注: 1.执行断路器默认为抽屉式水平接线, 如需其他安装方式请在下单时备注;
2.在下单规格栏处需注明执行断路器具体型号规格, 详见MA40/MA60型号命名。

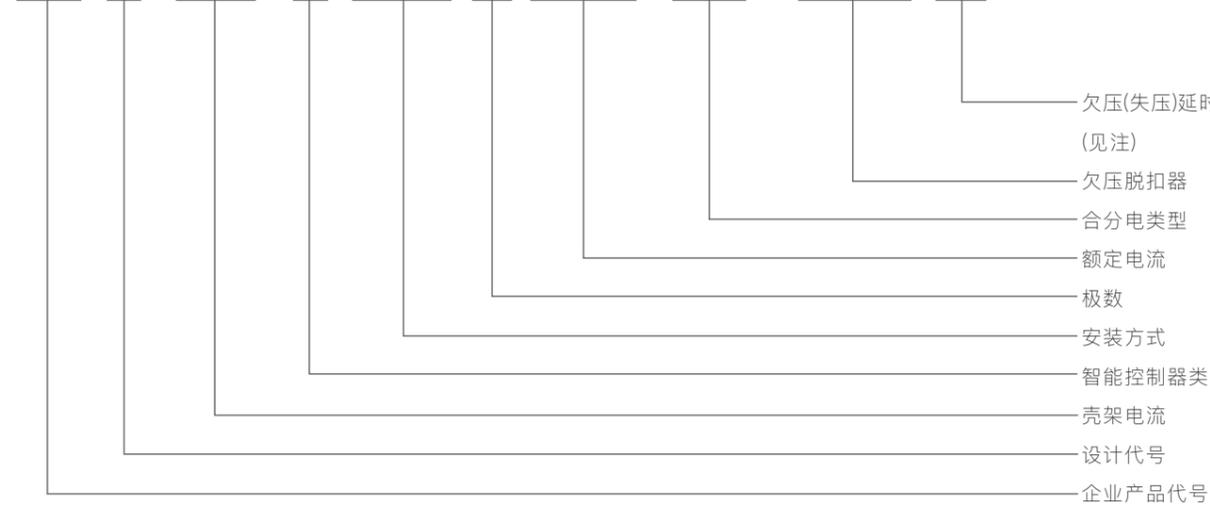


产品选型

2 MA40执行断路器型号说明



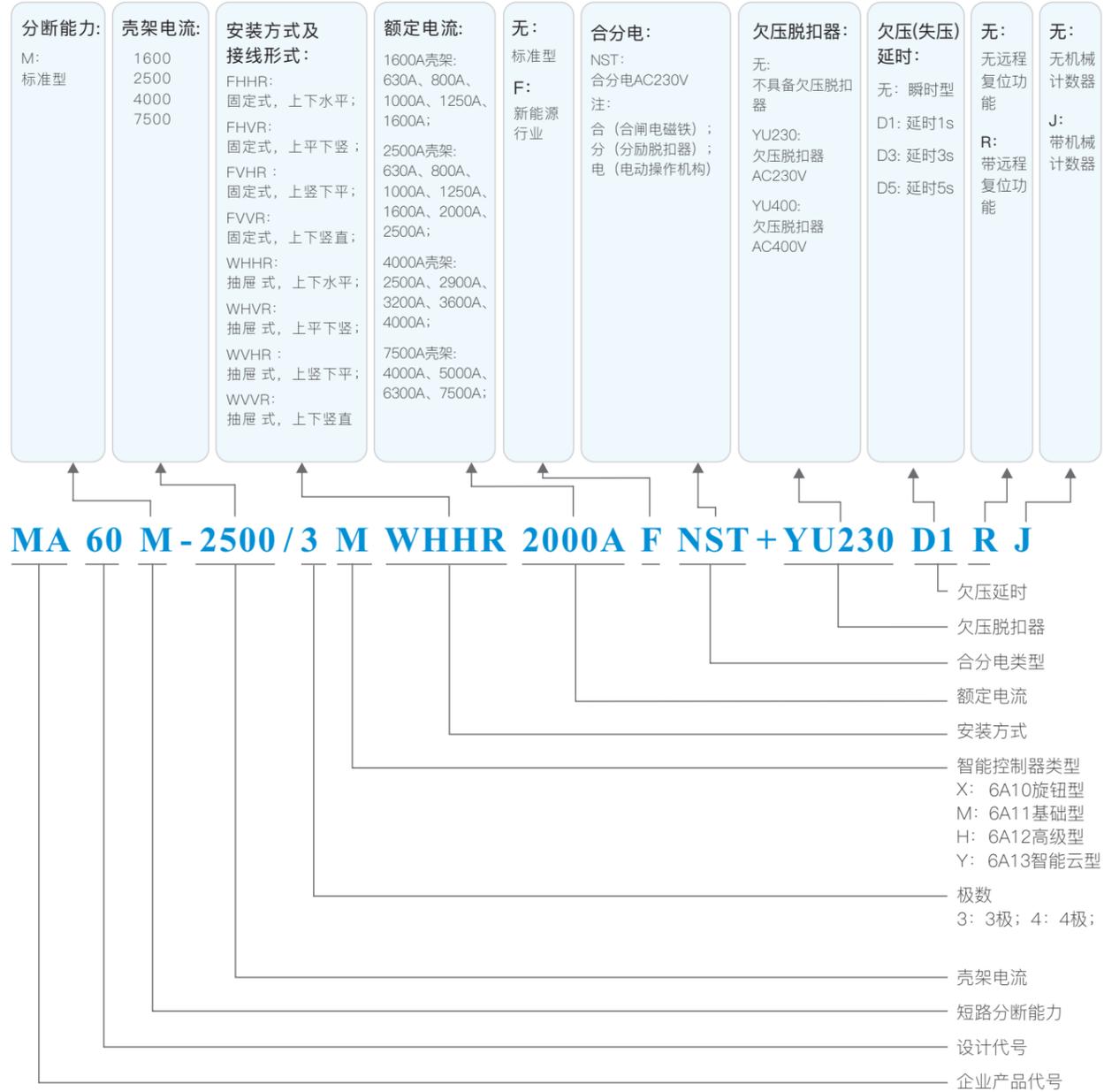
MA 40 - 2000 / M WHR 3P 2000A NST + YU230 D1



注: 欠压延时脱扣器既有欠压延时脱扣功能, 又自带失压延时脱扣功能, 欠压(失压)延时时间有1s / 3s / 5s 可选, 对应型号 D1/D3/D5。

产品选型

3 MA60执行断路器型号说明



- 注: 1.欠压延时脱扣器既有欠压延时脱扣功能, 又自带失压延时脱扣功能, 欠压失压延时时间有1s / 3s / 5s 可选, 对应型号D1/D3/D5。
 2、合分电类型为内部附件的控制电压, 合(合闸电磁铁)、分(分励脱扣器)、电(电动操作机构), 为标配附件;
 3、7500壳架如需6A13型控制器, 请来电咨询;
 4、选6A10型控制器时, 仅可选配2500A与4000A壳架, 如需配其他壳架, 请来电咨询;
 5、MA60执行断路器默认为标准分断能力, 如对分断能力有更高要求, 请来电咨询。

技术参数

1 执行断路器参数

产品型号	TBMA1							
	MA60				MA40			
执行断路器型号								
壳架电流(A)	1600	2500	4000	7500	2000	3200	4000	6300
额定电流(A)	630、800、1000、1250、1600	630、800、1000、1250、1600、2000、2500	2500、2900、3200、3600、4000	4000、5000、6300、7500	630、800、1000、1250、1600、2000	2000、2500、2900、3200	3200、3600、4000	4000、5000、6300
额定电压 (V)	AC400V							
额定绝缘电压(V)	AC1000V							
额定频率(Hz)	50/60Hz							
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	55	70	85	100	80	100	100	120
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	55	70	85	100	65	80	100	120
额定短路接通能力 Icm(kA)	121	154	187	220	176	220	220	264
额定短时耐受电流 Icw(kA)	55	70	85	100	65	80	85	100
极数	3P/4P							
安装接线方式	抽出式/固定式, 板后接线							
适用于隔离	适应							
使用类别	AC-33B							
转换动作时间 (ms) ≤	200							
符合标准	GB/T14048.1 GB/T14048.2 GB/T14048.11 IEC60947-1 IEC60947-2 IEC60947-6-1							
机械寿命(次)	25000	25000	20000	12000	20000	15000	10000	5000
电气寿命(次)	8000	8000	5000	1500	8000	6500	3000	1500
电气级别	CB级							
控制器	T2、T3、T4							

- 注: 1. 控制器、控制器连接线、钢缆绳均为标配, 如需其他附件请与我司联系;
 2. 当选用两进一出、两进线一母联的接线模式时, 钢缆绳最长距离为3m; 当选用三进一出的接线模式时, 钢缆绳最长距离为5m, 如需其他长度请与我司联系。

技术参数

型号	T2	T3	T4
主接线模式			
适用类型	双电源转换	两进线一母联转换	三进线一出线
应用模式	市电-市电 / 市电-油机	市电-市电	市电-市电 / 市电-油机
适用的执行断路器	MA40 / MA60 空气断路器	MA40 / MA60 空气断路器	MA40 / MA60 空气断路器
适用的接地系统	TN、TT、IT	TN、TT、IT	TN、TT、IT
额定控制电压Us	380V	380V	380V
额定工作频率	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
辅助电源电压 (需购买)	DC24V	DC24V	DC24V
运行方式	手动/自动	手动/自动	手动/自动
自投自复	●	●	●
自投不自复	●	●	●
互为备用	●	●	●
保护功能			
电压检测	I、II 2路	I、II 2路	I、II、III 3路
欠压保护	80%~97%	80%~97%	80%~97%
过压保护	103%~130%	103%~130%	103%~130%
电压不平衡保护	3%~30%	3%~30%	3%~30%
欠频保护	85%~98%	85%~98%	85%~98%
过频保护	102%~115%	102%~115%	102%~115%
同相位自复检测	●	●	●
相序保护	●	●	●
相角保护	●	●	●
延时设置			
合闸延时	0~999.9s	0~999.9s	0~999.9s
分闸延时	0~999.9s	0~999.9s	0~999.9s
自投自复分延时	0~3600s	0~3600s	0~3600s
自投自复合延时	0~3600s	0~3600s	0~3600s
发电机启动	0~3600s	0~3600s	0~3600s
发电机停止	0~3600s	0~3600s	0~3600s
负载卸载	1路	1路	1路
故障报警	●	●	●
显示			
电源投入状态LED显示	●	●	●
LCD液晶显示	●	●	●
电源参数	电压/频率	电压/频率	电压/频率
电源状态	正常/不正常	正常/不正常	正常/不正常
断路器状态	合闸/分闸/脱扣	合闸/分闸/脱扣	合闸/分闸/脱扣
通讯状态	通讯/非通讯	通讯/非通讯	通讯/非通讯
故障	报警指示	报警指示	报警指示
设置显示	设置参数	设置参数	设置参数
通讯功能	MODBUS-RTU	MODBUS-RTU	MODBUS-RTU
辅助功能			
密码管理	●	●	●
事件记录	●	●	●
控制器锁定	●	●	●

控制器功能



基本功能

- **基本功能**

运行状态:锁定、运行运行方式:手动、自动主电源:电源、II电源
工作方式:自投自复、自投不自复
电源类型:市电-市电、市电-油机(T2型)相角保护:开、关
相序保护:开、关同相位自复:开、关
- **参数可设置**

过压、欠压、欠频、过频、电压不平衡启动、返回值;驱动时间(即分合闸控制脉冲输出时间)、合分闸延时(可区分不同故障类型设置分闸延时)、油机启停延时、系统时钟等。具体见设置参数表(出厂时口令设为0000)。
- **锁定/运行功能**

锁定状态不响应任何转换指令,运行状态可执行自动或手动功能。
- **手动/自动功能**

自动时开关动作由控制器自动控制完成;手动时开关动作可由人工手动控制完成(面板按键、远程通讯)。
- **自投自复/自投不自复功能**

T2型控制器:设为自投自复时,当两路电源均正常,则控制器经自投自复延时后投入主电源。设为自投不自复时两路电源优先级相同。
- **T3、T4型控制器**

两进线一母联与三进一出方案可来电咨询。
- **同相位自复**

当‘同相位自复’功能开启后,控制器只在两路电源满足设定的电压差、频率差、相位差时才执行自投自复动作。
- **相序保护功能**

当‘相序保护功能’开启后,如果电源相序不等于‘默认相序’设置的相序时认为电源故障。
- **相角保护功能**

当‘相角保护功能’开启后,如果电源相与相之间的相角偏移超过设定的‘允许相角偏移’时认为电源故障(正常时三相相角差为120°、240°)。
- **故障转换功能**

当检测到投入电源发生欠压、过压、欠频、过频、缺相、电压不平衡、相序异常、相角异常等故障后,可根据设定条件自动转换到正常电源。
欠压、过压、欠频、过频转换延时可单独设定。
- **电源故障报警功能**

当电源故障报警功能开启后:型两路电源均故障时报警, T3型任一电源故障时报警,可按‘确认’键取消报警。如果故障持续,15分钟后将再次报警。
- **跳闸输入检测功能**

当‘跳闸输入检测’开启后,控制器检测到断路器跳闸信号时不执行转换功能,类似于锁定状态。跳闸输入信号有效时控制器自动设为‘手动’运行方式。
- **报警功能**

控制器在检测到电源故障(具体见电源故障报警功能)、转换失败、开关状态异常、油机启动失败等状态后将触发报警,蜂鸣器提示故障,并使报警输出触点闭合,直到按‘确认’键消音、断开报警输出触点。

控制器功能



基本功能

●显示功能

LED指示灯指示电源状态、投入状态等信息；
LCD点阵彩色屏实时采集显示I、II电源的三相电压、频率、相序等参数；工作电源的投切状态、工作方式、运行时间、转换次数、设置信息、事件记录等信息。

●油机启停控制

控制器提供1组“常开/常闭”可选开关量接口用于控制油机电源的启停，根据设定的电源类型、延时条件及电源状态控制器可自动控制油机电源的启动和停止。

●记录功能

控制器可记录运行天数、报警/故障记录等控制器运行信息，并可通过LCD显示菜单查询。

●通讯功能

带有RS485通信接口，可通过该通信接口对控制器实现‘四遥’功能（遥信、遥控、遥测、遥调），通信采用标准Modbus协议，波特率、校验方式、停止位可设。

●后备电源接口

提供后备电源接口，可接入24VDC电源给控制器供电，在两路电源均故障时可保证控制器不掉电。

●其他参数

工作电压:50~60Hz/220V±20%后备电源:DC24V主2V ≥500mA
工作温度/存储温度:-20℃~+70℃/-30℃~+80℃液晶分辨率:320x240 DOTS
电压测量精度:±1%(绝对误差:相电压±1V, 线电压±2V)频率测量精度:±0.05Hz
相位测量精度:±1%(绝对误差:±3°)防护等级:IP20
通信接口:RS485
通信协议: Modbus-RTU
通信速率:2400BPS、4800BPS、9600BPS, 校验方式、停止位可设继电器触点参数
油机控制触点:AC250V 10A负载卸载触点:AC250V 10A其他输出触点:AC250V3A

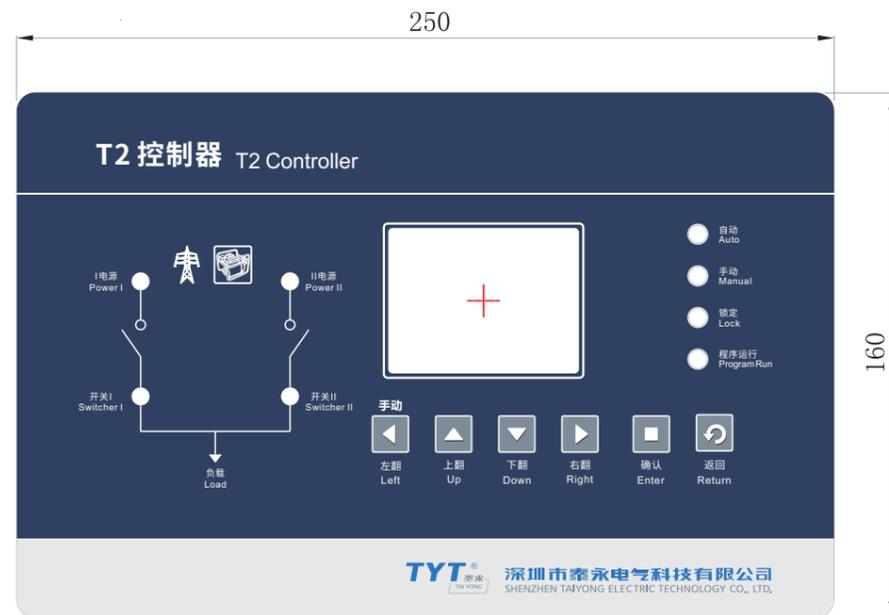
控制器功能

参数	参数范围	出厂设定值	说明
欠压启动值	80%~97%	85%	额定值的百分比，范围根据启动、返回设定值自动调整
欠压返回值	85%~99%	90%	
过压启动值	103%~130%	110%	
过压返回值	101%~125%	105%	过压超出120%不允许长时间工作，否则可能导致控制器损坏！
欠频启动值	85%~98%	95%	欠压启动值应小于返回值2%
欠频返回值	86%~99%	97%	欠频启动值应小于返回值1%
过频启动值	102%~115%	105%	过压启动值应大于返回值2%
过频返回值	101%~114%	102%	过频启动值应大于返回值1%
不平衡启动值	3%~30%	5%	三相电压不平衡率，范围根据启动、返回设定值自动调整启动值应大于返回值2%
不平衡返回值	1%~28%	3%	
I电源合闸延时	0~999.9s	3.0s	步进0.1s
II电源合闸延时	0~999.9s	3.0s	
I电源分闸延时	0~999.9s	3.0s	电压不平衡、相序异常、相角异常转换延时，步进0.1s
II电源分闸延时	0~999.9s	3.0s	
自投自复延时	0~3600s	3s	步进1s
I欠压分闸延时	0~999.9s	3.0s	I电源欠压分闸延时设定，步进0.1s
II欠压分闸延时	0~999.9s	3.0s	II电源欠压分闸延时设定，步进0.1s
I过压分闸延时	0~999.9s	3.0s	I电源过压分闸延时设定，步进0.1s
II过压分闸延时	0~999.9s	3.0s	II电源过压分闸延时设定，步进0.1s
I欠频分闸延时	0~999.9s	3.0s	I电源欠频分闸延时设定，步进0.1s
II欠频分闸延时	0~999.9s	3.0s	II电源欠频分闸延时设定，步进0.1s
I过频分闸延时	0~999.9s	3.0s	I电源过频分闸延时设定，步进0.1s
II过频分闸延时	0~999.9s	3.0s	II电源过频分闸延时设定，步进0.1s
油机启动延时	0~3600s	3s	投入电源故障经该延时后启动油机电源，步进1s
油机停止延时	0~3600s	30s	油机电源非投入后经该延时后停止油机电源，步进1s
油机启停间隔	0~3600s	30s	油机电源停止后经该延时后才能再次启动油机，步进1s
瞬间加载延时	0~6s	3s	油机电源投入后该延时期内不检测油机电源故障，步进1s
启动稳定延时	0~1800s	30s	油机启动至油机电源输出正常电压、频率的时间，步进1s

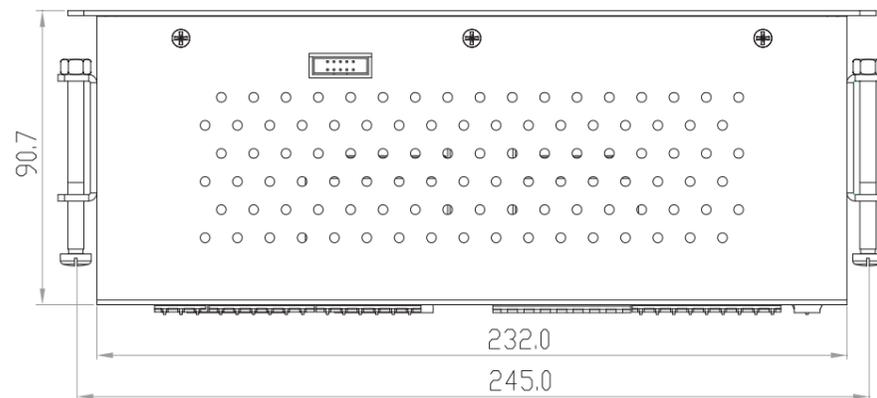
注：如要实现油机延时启动功能必须接入DC24V外接电源。

外形与安装尺寸

1 控制器安装尺寸图 (单位: mm)



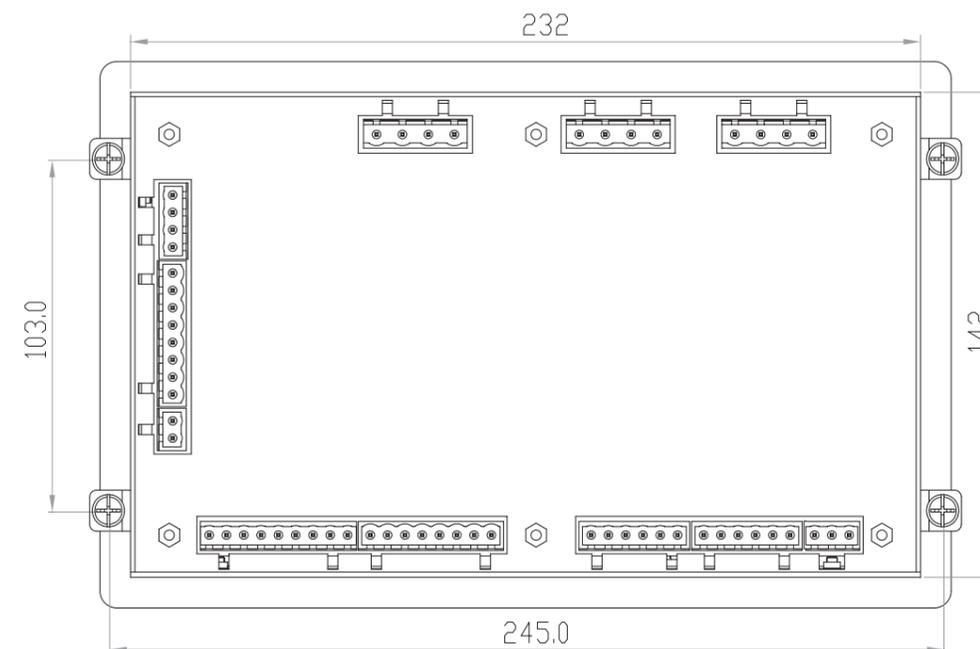
控制器前面板尺寸



控制器侧面尺寸图

外形与安装尺寸

1 控制器安装尺寸图 (单位: mm)



控制器背面板尺寸图



柜门安装开孔尺寸图

注: 框架断路器安装及尺寸详见《MA40系列产品样本》、《MA60系列产品样本》文件

订货规范

1 MA40执行断路器订货规范

订货规范 (请根据需要在 □内打上 ✓ 及在横线上填上数字)			
用户单位		订货台数	订货日期
壳架等级	<input type="checkbox"/> MA40-2000 <input type="checkbox"/> MA40-4000 <input type="checkbox"/> MA40-3200 <input type="checkbox"/> MA40-6300		
断路器额定值	额定电压: <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC690V 额定电流: $I_n =$ _____ A		
极数	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极		
安装方式	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式		
接线方式	<input type="checkbox"/> 板后水平接线 (默认) <input type="checkbox"/> 板后垂直接线		
智能控制器	功能类别	<input type="checkbox"/> M型 <input type="checkbox"/> H型	
	辅助电源电压	<input type="checkbox"/> AC230V (默认与合分电一致)	
	电流、时间整定值	长延时整定电流 _____ A (范围0.4~1In, 调整步进10A, 默认1In)	
		长延时整定时间: <input type="checkbox"/> 15s (默认) <input type="checkbox"/> 30s <input type="checkbox"/> 60s <input type="checkbox"/> 120s <input type="checkbox"/> 240s <input type="checkbox"/> 360s <input type="checkbox"/> 480s <input type="checkbox"/> 600s <input type="checkbox"/> 720s	
		短延时整定电流 _____ A (范围0.4~15In, 调整步进10A, 默认6In)	
短延时整定时间: <input type="checkbox"/> 0.1s (默认) <input type="checkbox"/> 0.2s <input type="checkbox"/> 0.3s <input type="checkbox"/> 0.4s			
瞬时整定电流为 _____ A (范围1~20In, 调整步进50A, 默认10In)			
接地故障整定电流 _____ A (范围0.2~1In, 调整步进10A, 默认1In)			
接地故障整定时间: <input type="checkbox"/> 0.1s (默认) <input type="checkbox"/> 0.2s <input type="checkbox"/> 0.3s <input type="checkbox"/> 0.4s <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 0.6s <input type="checkbox"/> 0.7s <input type="checkbox"/> 0.8s <input type="checkbox"/> 0.9s <input type="checkbox"/> 1s			
接地故障保护方式: <input type="checkbox"/> 电流矢量和: <input type="checkbox"/> 3PT接地保护 <input type="checkbox"/> 4PT接地保护 <input type="checkbox"/> 3P+N接地保护 (见《MA40系列产品样本》P13页接地故障保护方式说明)		<input type="checkbox"/> 变压器中性点电流: <input type="checkbox"/> 3PW接地保护 <input type="checkbox"/> 4PW接地保护	
14.15号端子功能选择	2000/3200壳架	二选一: <input type="checkbox"/> 负载监控 2 (默认) <input type="checkbox"/> ZSI 区域联锁	
标配附件	分励脱扣器	合分电电压: <input type="checkbox"/> AC230V	
	合闸电磁铁		
	电动操作机构		
辅助开关	2000/3200壳架	<input type="checkbox"/> 三开三闭 (默认) <input type="checkbox"/> 四开四闭 <input type="checkbox"/> 五开五闭 <input type="checkbox"/> 六开六闭	
	4000/6300壳架	<input type="checkbox"/> 五开五闭 (默认) <input type="checkbox"/> 六开六闭 <input type="checkbox"/> 七开七闭 <input type="checkbox"/> 八开八闭	
选配附件	电气附件	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V	
		<input type="checkbox"/> 欠电压脱扣器 <input type="checkbox"/> 欠压 (失压) 延时时间: <input type="checkbox"/> 瞬时 <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 5s	
	接地保护附件	<input type="checkbox"/> 试验和连接位置指示触点信号输出 (一常开一常闭输出)	
联锁附件	<input type="checkbox"/> 外接中性线N电流互感器 ((3P+N) T接地故障保护)		
	<input type="checkbox"/> 外部变压器中性线接地互感器 (3PW/4PW接地故障保护)		
	<input type="checkbox"/> 钢缆绳连接的联锁机构 (联锁2台) <input type="checkbox"/> 钢缆绳连接的联锁机构 (联锁3台) <input type="checkbox"/> 杠杆连接的联锁机构 (联锁2台) <input type="checkbox"/> 杠杆连接的联锁机构 (联锁3台)		
<input type="checkbox"/> 门联锁 <input type="checkbox"/> 防止手柄插入的挂锁装置			
<input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁四钥匙			
TBMA1自动转换开关控制器	<input type="checkbox"/> T2控制器 <input type="checkbox"/> T3控制器 <input type="checkbox"/> T4控制器		
注: 1.欠压延时脱扣器既有欠压延时脱扣功能, 又自带失压延时脱扣功能; 2.辅助开关默认为带转换点型式, 如需独立点辅助开关需特殊备注; 3.相间隔板与门框均为标配附件; 4.控制器辅助电源电压默认与合分电 (合闸电磁铁、分励脱扣器、电动操作机构) 电压一致; 5.分励脱扣器及合闸电磁铁如需长期带电, 需在下单备注处特殊注明; 6.模拟脱扣功能为当断路器处于特大电流短路时 (大于100KA), 通过模拟电路迅速跳闸; 7.请用户注意: 当控制器保护处于长延时或短延时反时限, 控制器动作时间见整定时间所对应的特性曲线。			
备注:			

订货规范

1 MA60系列执行断路器订货规范表

订货规范 (请根据需要在 □内打上 ✓ 及在横线上填上数字)			
壳架等级	<input type="checkbox"/> MA60-1600 <input type="checkbox"/> MA60-2500 <input type="checkbox"/> MA60-4000 <input type="checkbox"/> MA60-7500		
断路器额定值	额定电压: <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC690V 额定电流: $I_n =$ _____ A		
分断能力等级	<input type="checkbox"/> M型 <input type="checkbox"/> H型 (1600壳架无分断能力可选)		
极数	<input type="checkbox"/> 3P <input type="checkbox"/> 4P		
安装方式	<input type="checkbox"/> 固定式 (仅4000A壳架等级及以下产品可选) <input type="checkbox"/> 抽屉式		
接线方式	<input type="checkbox"/> 板后上下水平接线 (默认) <input type="checkbox"/> 板后上下垂直接线 <input type="checkbox"/> 板后上水平下垂直接线 <input type="checkbox"/> 板后上垂直下水平接线		
智能控制器	功能类别	<input type="checkbox"/> X型 <input type="checkbox"/> M型 <input type="checkbox"/> H型 <input type="checkbox"/> Y型	
	辅助电源电压	<input type="checkbox"/> AC230V (默认与合分电一致)	
	电流、时间整定值	Ir长延时整定电流 _____ A (范围0.4~1In, 调整步进10A, 默认1In)	
		Tr长延时整定时间: <input type="checkbox"/> 15s (默认) <input type="checkbox"/> 30s <input type="checkbox"/> 60s <input type="checkbox"/> 120s <input type="checkbox"/> 240s <input type="checkbox"/> 480s	
		Isd短延时整定电流 _____ A (范围0.4~15In, 调整步进10A, 默认15In)	
Tsd短延时整定时间: <input type="checkbox"/> 0s <input type="checkbox"/> 0.1s (默认) <input type="checkbox"/> 0.2s <input type="checkbox"/> 0.3s <input type="checkbox"/> 0.4s			
Ii瞬时整定电流为 _____ A (范围1~20In, 调整步进50A, 默认20In)			
I _g 接地故障整定电流 _____ A (范围0.2~1In, 调整步进10A, 默认1In)			
T _g 接地故障整定时间: <input type="checkbox"/> 0.1s (默认) <input type="checkbox"/> 0.2s <input type="checkbox"/> 0.3s <input type="checkbox"/> 0.4s <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 0.6s <input type="checkbox"/> 0.7s <input type="checkbox"/> 0.8s <input type="checkbox"/> 0.9s <input type="checkbox"/> 1s			
接地故障保护方式: <input type="checkbox"/> 电流矢量和: <input type="checkbox"/> 3PT接地保护 <input type="checkbox"/> 4PT接地保护 <input type="checkbox"/> 3P+N接地保护 (见《MA60系列产品样本》P13页接地故障保护方式说明)		<input type="checkbox"/> 变压器中性点电流: <input type="checkbox"/> 3PW接地保护 <input type="checkbox"/> 4PW接地保护	
标配附件	合闸电磁铁	合分电电压: <input type="checkbox"/> AC230V	
	分励脱扣器		
	电动操作机构		
辅助开关	MA60-1600	固定式: <input type="checkbox"/> 三开三闭 (默认) <input type="checkbox"/> 四开四闭	
		抽出式: <input type="checkbox"/> 三开三闭 (默认) <input type="checkbox"/> 五开五闭 <input type="checkbox"/> 六开六闭	
	MA60-2500 MA60-4000 MA60-7500	<input type="checkbox"/> 五开五闭 (默认) <input type="checkbox"/> 七开七闭 <input type="checkbox"/> 八开八闭	
选配附件	电气附件	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V	
		<input type="checkbox"/> 欠电压脱扣器 <input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器 <input type="checkbox"/> 欠电压(失压)延时脱扣器: <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 5s	
	<input type="checkbox"/> 试验及接通信号装置 (位置指示)		
	<input type="checkbox"/> 继电器模块 (需DC24V供电): <input type="checkbox"/> 交流电源模块 <input type="checkbox"/> 直流电源模块		
	<input type="checkbox"/> 外接中性线N电流互感器 ((3P+N) T接地故障保护)		
<input type="checkbox"/> 外接变压器中心点接地互感器 (3PW/4PW接地故障保护)			
联锁附件	<input type="checkbox"/> 钢缆绳连接的联锁机构 <input type="checkbox"/> 门联锁		
	<input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁四钥匙		
TBMA1自动转换开关控制器	<input type="checkbox"/> T2控制器 <input type="checkbox"/> T3控制器 <input type="checkbox"/> T4控制器		
注: 1.欠压延时脱扣器既有欠压延时脱扣功能, 又自带失压延时脱扣功能; 2.辅助开关默认为带转换点型式, 如需独立点辅助开关需特殊备注; 3.相间隔板及门框为标配附件; 4.控制器辅助电源电压默认与合分电 (合闸电磁铁、分励脱扣器、电动操作机构) 电压一致; 5.分励脱扣器及合闸电磁铁如需长期带电, 需在下单备注处特殊注明; 6.控制器类型: X型为旋钮型, M型为普通型, H型为高级型, Y型为智能云型, 且X型的Isd、Ii整定范围同其他三种类型控制不同, 详细请参考样本控制器说明。			
备注:			