

全方位体验高端多层次的
客户服务体系(2x24x48)
热线呼叫中心: 400-866-0006

天e电气
高端体验

- 呼叫中心
- 现场服务支持
- 专家级支持

Tache 天e电气
<http://www.tach-e.com>

嘉兴工业园区(天E电气)
浙江省嘉兴市秀洲区加创路828号
上海工业园区(管理总部)
上海市浦东新区康桥东路388号

Tache 天e电气

TACHE
INTELLIGENCE
PRODUCTS



**物联网智慧
断路器**

让电力能源更安全、更高效、
更智慧地造福人类！

Tache 天e电气

To make power safer , more efficient ,
and more intelligent for the benefit of mankind.

定位国产高端品牌，专注电气领域，致力于为客户提供安全可靠、互联互通、高效便捷的智能化产品和解决方案。通过与电网、新能源、通信、冶金、建筑、工业园区等行业客户深度合作，为其提供专业化的产品、解决方案、技术及服务，以专业化、数字化赋能客户及合作伙伴实现共赢。

公司依托创新研发投入及精益生产管理体系，打造卓越的产品品质，以配电、终端、工控电器等系列产品为主导，借助物联网、人工智能、大数据等先进技术，构建天智配用电解决方案，全面开启天e电气高端制造之旅！

目录 CONTENTS

公司简介 01	天正品牌	01/02
	天智架构系统	03/04
	天正天智智慧平台	05/06

产品介绍

02

TeB7E微断

07/08

智慧亮点及功能

09/10

TeB7E-80小型断路器

TeB7EL-80剩余电流动作断路器

技术参数

11/12

TeB7EP 电源模块

TeB7EC 通讯模块

技术参数

13/14

安装与使用

故障及排除

附录

15/16

TeM5LC剩余电流保护断路器

技术参数

17/20

配电系统

应用领域

21/22

COMPANY PROFILE

创能电 新时代

TENEDGE STRUCTURE



天正天智TenEdge系统架构

天正天智基于物联网架构,由一系列可通信的智能硬件集合网络信息技术、自动化技术而形成的一站式数字化能源解决方案。全方案改善配电系统运营效率,助力企业能源决策管理。

智慧安全用电平台 天易盾



为企业安全用电、智慧消防保驾护航

“天易盾”是一个为企业安全用电和智慧消防所打造的云平台，适用于九小场所及人员密集型场所，具备极强的系统兼容性，可全面感知建筑内各种异常并制定巡检和防护措施，保障企业运营及人员生命安全。

扫描二维码
下载手机APP



天易盾系统功能

- 1 实时监测
实时监测全电量、温度、漏电等关键指标，保障设备安全和健康运行。
- 2 设备运维管理
预警、告警数据实时获取并推送，科学化定制巡检任务，提升管理效率。
- 3 能耗分析
能耗数据统计、对比分析，生成可视化报表，提升企业节能水平，助力可持续发展。
- 4 权限管理
设置不同人员的查看和操作权限，防止误操作。



天易盾APP

实时监测

故障告警

设备管理

能耗分析

远程操控

权限管理

巡检计划

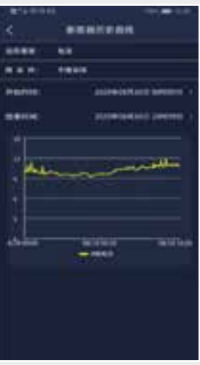
安全报告



互联互通，信息透明化



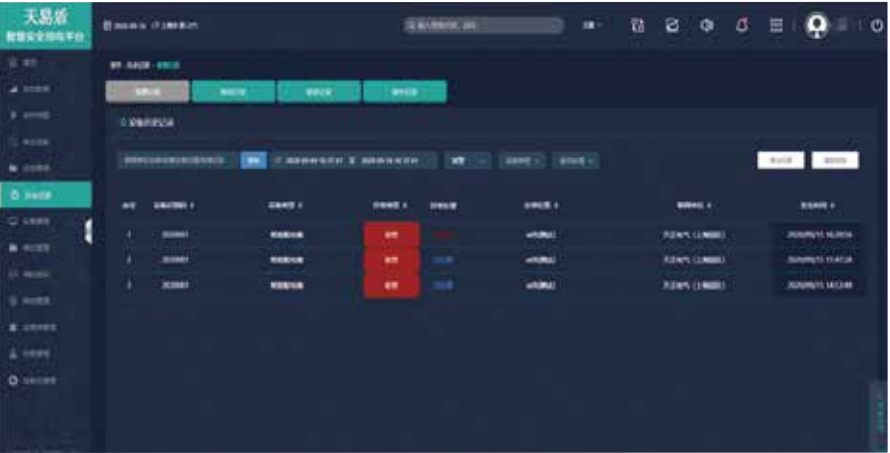
操作灵活简单



各参量历史曲线
一键获取



全方位展示



实时预警提醒

配用电设备管理平台 天智管家



设有专业设备管理后台天智管家，可应用于TeW5框架断路器、TeM5LC塑壳断路器、TeB7E智慧微断等智能化产品的后台管理

TeB7E

智慧微断

赋予了断路器全新含义

融合了传感器、自动化及网络技术，
通过“天智管家”及“天易盾”APP和网页端来远程实时监测用户
末端设备的各种电参量以及运行状态，并对这些参数进行算法处理，
更具多样化、智能化的新一代物联网断路器



数据全面感知

线路电流、电压、功率、电能、
温度等实时显示，断路器状态
随时掌握。



操作高效便捷

本地手动/电动，远程APP
一键控制，语音控制等多种
灵活方式。



保护安全快速

基于采集的各类参数，人性化
设定阈值，可靠快速分断，
隔离故障。

TeB7E

智慧亮点

基于传统家用及类似场所用断路器，结合电力采集技术、物联网技术、5G传输开发的智慧微型断路器（iMCB），其具有十大智慧亮点

自检保护：

系统自检，漏电自检，定时自检

功率限定：

设定功率阈值、实现报警和动作

多场景控制：

手柄操控、按键操控、APP一键控制、语音控制、定时控制

多端口融合：

视频监控数据融合，云平台数据融合

信息安全保护：

用户授权，短信确认，安全加密

多重保护：

短路、过载、漏电、过压、欠压、过温、打火

定时功能：

24小时内任意组合定时关断、闭合线路实现各种场景控制

灵活组网：

自动地址分配，一键扫码配网，在线多网关切换

高精度计量：

电流0.5级，功率1级

无忧维护：

无线OTA升级

数字化 互联互通 产品概述

TeB7E智慧微型断路器产品功能

电气保护功能

功能	功能描述	性能
短路保护	对配电线路上的短路故障进行的保护	电磁式 C型 (5In -10In)
过流保护	电流超过预设最大值时提供的保护	数字电路控制，精确过载保护 (符合GB10963.1 标准延时要求)
过载保护	为防止配电线路负载过大配置的保护功能	电子式 符合GB/T10963.1
漏电流保护	漏电流超过额定值时提供的保护功能	30mA/50mA

测量功能

功能	功能描述	性能
全电量测量	测量线路的电压、电流、功率、电能等电气参数	精度：电流0.5、电能1.0
漏电流监测	监测线路漏电流	精度±1% 分辨率0.1mA
温度监测	监测断路器内部及接线端的温度	精度±1℃ 分辨率0.1℃

安全用电保护功能

功能	功能描述	性能
过欠压保护	电压超过设定值时提供的保护功能	欠压：AC50V~AC160V (2P、4P) 过压：AC275V±10V
过温保护	断路器内部温度超过预设值时提供的保护功能	90℃
打火保护	断路器接线端由于虚接、接触不良等发生火花放电时提供的保护功能	零线与相线之间；或相线之间短接 或者绝缘破坏时出现电火花
功率限定	设定功率的预设值，超过预设值则跳闸保护	可在0-额定功率之间任意设置功率值

控制功能

功能	功能描述	
本地控制	本地推杆操作、本地电操按钮操作	—
远程控制	手机APP控制，云平台控制	—
场景控制	按照运行场景可实现定时通断、定制自检等功能	—

设备自检

功能	功能描述	
漏电自检	通过断路器自检按钮，手机APP，云平台三种不同方式对断路器漏电保护功能进行自检，自检后自动合闸，同时能够设定每月固定时间进行自动自检；	—

TeB7E

智慧微型断路器主要适用于交流50 Hz、额定电压至400V，额定电流至80A的家用及类似场所的电力线路设施和电气设备中，也可在正常情况下作为线路的不频繁通断操作。本产品尤其适用于民用与商业的照明配电系统，通讯与新能源终端配电保护用，不适用于直接启动电动机及电热设备、电容柜等高感性和高容性负载，且不能对电力不平衡起保护作用。

断路器 TeB7E-80小型断路器

产品概述



工作及安装条件

- 环境温度: 极限工作温度-40°C~+75°C，24h平均温度不高于35°C
- 安装类: II类、III类
- 安装条件: TH35-7.5(1.0)标准导轨
- 海拔高度: 不超过2000m
- 污染等级: 2级
- 符合标准: GB/T10963.1

产品选型

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Te	B	7	E	80	2P	C	80
企业代号	小型断路器	设计序号	智能型	壳架等级额定电流(A)	极数	脱扣曲线	额定电流(A)

技术参数

电气参数		产品功能	
执行标准	GB/T10963.1	电压测量	仅(2P、3P、4P)
极数	1P、2P、3P、4P	电流测量	精度0.5级 分辨率0.01A
额定频率(Hz)	50Hz	温度测量	精度±1°C 分辨率0.1°C
壳架等级额定电流(A)	80	功率测量	精度1.0级 分辨率1W (2P、3P、4P)
额定电压(V)	AC230(1P、2P); DC60V(1P); DC120V(2P); AC400(3P、4P)	电能(量)计量	仅(2P、3P、4P)
额定电流(A)	6A、10A、16A、20A、25A 32A、40A、50A、63A、80A	过载保护	电子式 符合GB/T10963.1
额定绝缘电压(V)	690	短路保护	电磁式 B型(3In≤Ie<5In) C型(5In≤Ie<10In)
额定耐受冲击电压(kV)	6		D型(10In≤Ie<20In)
额定极限短路分断能力Icn(kA)	6	过压保护	275V±10V (2P、4P)
额定运行短路分断能力Ics(kA)	6	欠压保护	50V-160V (2P、4P)
瞬时脱扣特性	B、C、D	断相保护	N相断相，产品分闸且预警，ABC相断相，不分闸，只预警
机械寿命	10000次	温度保护	90°C
电气寿命提高	4000次	放电保护	火花放电(仅1P)
最大接线能力(mm2)	35	分合闸方式	手动操作手自一体控制操作，APP远程通讯
最大接线扭矩(N.m)	3.5	物联控制	手机APP
安装方式	TH35-7.5(1.0)标准导轨		

数字化
互联互通
产品概述

断路器 TeB7EL-80剩余电流动作断路器

产品概述



工作及安装条件

- 环境温度: 极限工作温度-40°C~+75°C，24h平均温度不高于35°C
- 安装类: II类、III类
- 安装条件: TH35-7.5(1.0)标准导轨
- 海拔高度: 不超过2000m
- 污染等级: 2级
- 符合标准: GB/T16917.1

产品选型

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
Te	B	7	EL	80	2P	C	80	30mA
企业代号	小型断路器	设计序号	E: 智能型 L: 带剩余电流保护功能	壳架等级额定电流(A)	极数	脱扣曲线	额定电流(A)	额定剩余动作电流

技术参数

电气参数		产品功能	
执行标准	GB/T16917.1	电压测量	精度0.5级 分辨率1V
极数	2P、4P	电流测量	精度0.5级 分辨率0.01A
额定频率(Hz)	50Hz		分辨率0.01A
壳架等级额定电流(A)	80	剩余电流测量	精度±1% 分辨率0.1mA
额定电压(V)	AC230(2P) AC400(4P)	温度测量	精度±1°C 分辨率0.1°C
额定电流(A)	6A、10A、16A、20A、25A 32A、40A、50A、63A、80A	功率测量	精度1.0级 分辨率1W
额定绝缘电压(V)	690	电能(量)计量	精度1.0级 分辨率0.001*kWh
额定耐受冲击电压(kV)	6	过载保护	电子式 符合GB/T16917.1
额定极限短路分断能力Icn(kA)	6	短路保护	电磁式 C型(5In -10In)
额定运行短路分断能力Ics(kA)	6		D型(10In -14In)
瞬时脱扣特性	C、D	过压保护	275V±10V
剩余电流脱扣器类型	AC电子式	欠压保护	AC50V-160V
额定剩余动作电流值I△n(mA)	30、50	断相保护	N相断相，产品分闸且预警 ABC相断相，不分闸，只预警
机械寿命	10000次	温度保护	90°C
电气寿命提高	4000次	分合闸方式	手动操作 手自一体控制操作 APP远程通讯
最大接线能力(mm2)	35	物联控制	手机APP
最大接线扭矩(N.m)	3.5		
安装方式	TH35-7.5 (1.0) 标准导轨		

TeB7E

数字化
互联互通
产品概述



电源模块 TeB7EP

产品概述



产品选型

①	②	③	④	⑤
Te	B	7	E	P
企业代号	小型断路器	设计序号	智能型	电源模块

产品名称	TeB7EP
执行标准	GB 4943
额定电压(V)	INPUT: AC100V-250V OUTPUT:DC12V
额定电流(A)	INPUT:0.35A OUTPUT:2.5A
最大接线能力(mm2)	10
最大接线扭矩(N.m)	1.8
安装方式	TH35-7.5(1.0)标准导轨

产品功能	TeB7EP
雷击浪涌保护	雷击浪涌保护

产品型号	模块名称	型号含义
Te B 7 E P (1) (2) (3) (4) (5)	电源	(1) 企业特征代号 (2) 小型类断路器 (3) 设计序号 (4) 智能型 (5) 电源模块
Te B 7 E C (1) (2) (3) (4) (6)	通讯	(6) 通讯模块
Te B 7 E - 80 (1) (2) (3) (4) (7)	小型断路器	(7) 壳架等级额定电流 (A)
Te B 7 E L -80 (1) (2) (3) (4) (8) (7)	剩余电流动作断路器	(8) 带剩余电流保护功能

面板及接插口功能说明

模块名称	名称	功能说明
电源模块 (POWER)	电源指示灯	红色指示灯亮,指示电源处于工作状态,输出正常。
	Type-C接口 (IN)	DC12V 备用电源输入。
	Type-C接口 (OUT)	DC12V 电源输出。
剩余电流动作断路器 (RCBO) 小型断路器 (MCB)	分合按键	可通过点按控制操作手柄的分闸、合闸。
	断路器状态指示灯	指示断路器工作状态,红色为配电系统故障指示灯,故障时亮,无故障时灭; 绿色为单片机工作指示灯,故障时常亮或常灭。
	操作手柄	手柄向上为合闸,向下为分闸。
	Type-C接口 (IN)	DC12V 电源及数据输入。
	Type-C接口 (OUT)	DC12V 电源及数据输出。
通讯模块 (GateWay)	漏电测试按键	点按按键后对漏电互感器及漏电电路进行功能性自检 (RCBO) 。
	UART指示灯 (绿光)	熄灭时无数据通讯,闪烁时通讯系统有数据交互。
	LAN指示灯 (蓝光)	指示 LAN 通讯的工作状态,常亮为 LAN 网络已连接,闪烁为 WiFi 处于待配网状态,熄灭为有线网络已断开连接。
	WiFi指示灯 (WiFi)	指示通讯模块 WiFi 网络模式工作状态,常亮为 WiFi 网络已连接,闪烁为 WiFi 处于待配网状态,熄灭为 WiFi 网络已断开连接。
	切换(SC)按键	控制通讯模块热清除、网络设置、密码设置; 按键 3S 以上,控制通讯模块处于 AP 模式。
	复位(RST)按键	控制通讯模块复位; 默认上电模式为 WiFi 模式,插上网线请按 RST 切换至有线网模式 。
	LAN以太网接口	接入 10/100M 有线网络。
	USB接口	程序更新及数据存储。
	Type-C接口 (IN)	DC12V 电源及数据输入。
	Type-C接口 (OUT)	DC12V 电源及数据输出。

通讯模块 TeB7EC

产品概述



产品选型

①	②	③	④	⑤	⑥
Te	B	7	E	C	□
企业代号	小型断路器	设计序号	智能型	通讯模块	RS485 WiFi+LAN 4G NB-IoT

产品名称	TeB7EC
执行标准	GB 4943.1
额定电压(V)	DC12V
安装方式	TH35-7.5(1.0)标准导轨
产品功能	TeB7EC
物联控制	支持
火警联动	火警切负荷

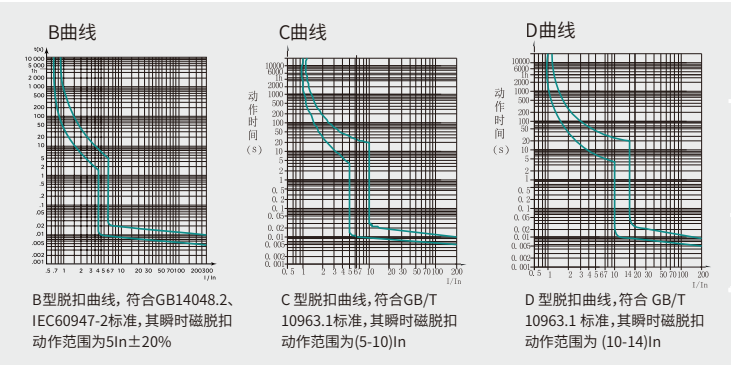
TeB7E

常见故障及排除

常见故障	原因分析		排除方法
不能合闸	负载端短路		排除短路
	操作机构故障		更换新产品
	断路器的额定电流与负载电流不匹配		更换与负载电流相匹配的断路器
	电机故障、线路板故障		更换新产品
	负载端产生额定剩余动作电流		排除线路漏电电流
温度偏高	系统自检未过		更换新产品
	铜导线没有接紧		拧接线螺钉,接紧导线
	选用的铜导线截面积偏小		更换适当的铜导线
短路时未分闸	温度互感器断线		更换新产品
	选用断路器的瞬时倍数与负载工作条件不匹配		更换合适的断路器
不通电	导线剥线太短压到导线绝缘层		按产品接线示意图重新剥线
	导线没有接紧或出现松动		拧接线螺钉,接紧导线
按下开关按键不动作	产品开关按键装置失效		更换新产品
按下漏电测试按键不动作	接线端子接触不良		拧接线螺钉,接触不良
	产品漏电测试按键装置失效		更换新产品
误动	安装使用不当造成误动作	将三极剩余电流动作断路器用于三相四线电路中,由于零线中的正常工作电流不经过零序电流互感器,只要启动单相负载漏电断路器就会动作。 	三相四线电路必须使用三相四线或四极剩余电流动作断路器。
	剩余电流动作断路器负载侧零线接地引起的误动作	剩余电流动作断路器负载侧零线接地会使正常工作电流经接地点流入地造成误动作。 	将接地侧接至剩余电流动作断路器电源侧的零线上
	漏电流和导线对地电容电流引起的误动作	A.负载侧的导线紧贴地面铺设较长; B.负载侧的导线因绝缘下降,对地面漏电流增加。	选用剩余电流规格稍大的剩余电流动作断路器或加强用电管理,减少用电导线贴地长度,维修线路。
拒动	误接零线	三相电动机应用三相四线剩余电流动作断路器时,误将中性线接入造成拒动。 	
	中性线与保护接地兼用		

附录

- 脱扣曲线: B特性: B脱扣类型微型断路器符合GB/T10963.1标准,适用于为冲击电流小的纯阻性负载提供保护。
- C特性: C脱扣类型微型断路器符合GB/T 10963.1标准,适用于为阻性负载和较低冲击电流的感性负载提供保护。
- D特性: D脱扣类型微型断路器符合GB/T 10963.1标准,适用于对线路接通时有较高冲击电流的负载进行保护。

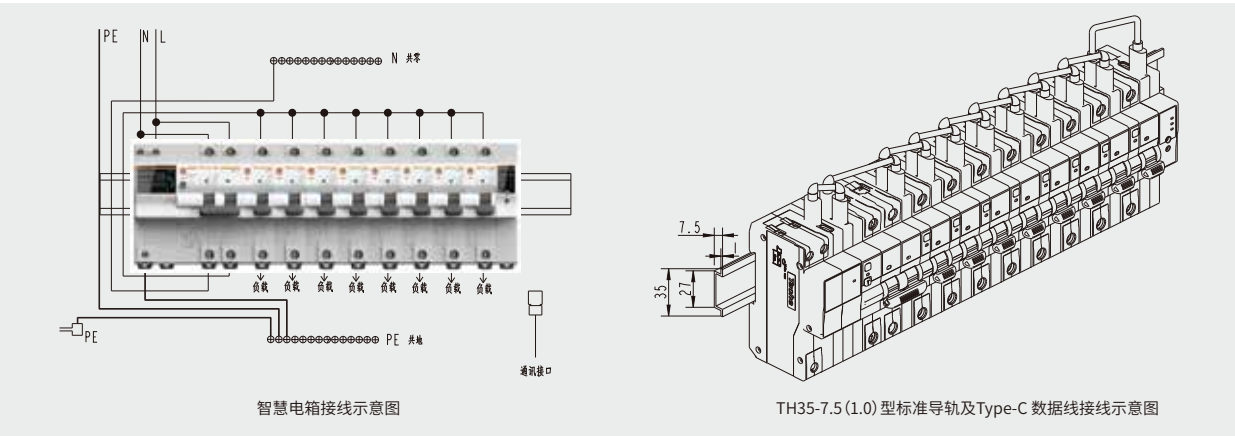


脱扣类型

热脱扣特性				
形式	试验电流	起始状态	脱扣或不脱扣时间极限	预期结果
B,C,D	1.13In	冷态	t≤1h(对 In≤63A) t≤2h(对 In>63A)	不脱扣
B,C,D	1.45In	紧接着试验	t<1h(对 In≤63A) t<2h(对 In>63A)	脱扣
电磁脱扣特性				
形式	试验电流	起始状态	脱扣或不脱扣时间极限	预期结果
B	3In	冷态	t≤0.1s	不脱扣
C	5In			
D	10In			
B	5In	冷态	t<0.1s	脱扣
C	10In			
D	20In			

安装与使用

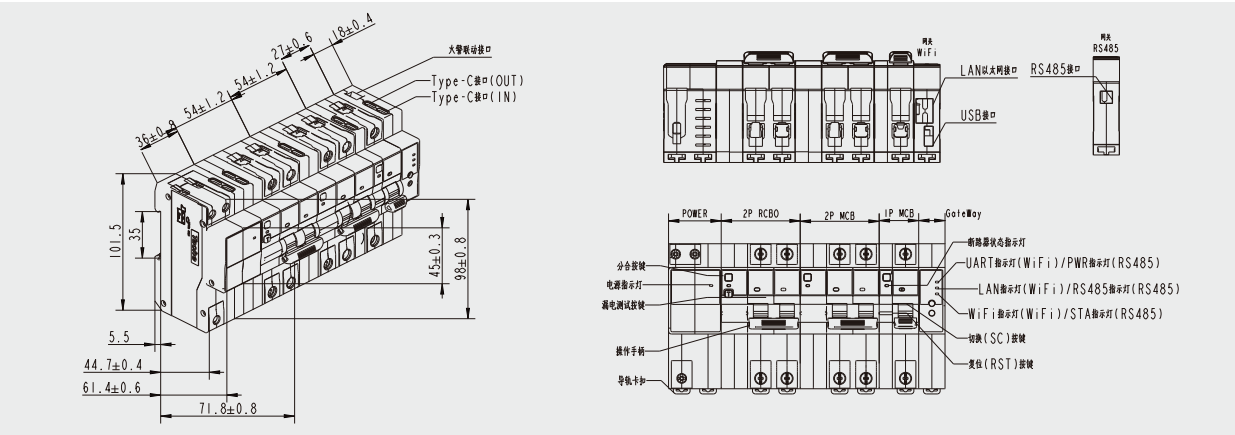
- 断路器采用TH35-7.5 (1.0) 型标准导轨进行安装
- 依照实际配电管理和线路铺设设计要求,选择和使用符合需要的物联网模块以及电箱箱体的规格,按电源模块-断路器模块-通讯模块的顺序组合安装(见下图示例),每个模块间使用厂家特制的12PIN Type-C数据线连接



- 断路器应垂直安装,当手柄向上运动时,触头向闭合方向运动。
- 接线: 产品适用于 35mm² 及以下铜导线连接,接线方法用螺钉压紧接线,扭矩为 3.5N·m。接线完成后,采用晃动导线的形式检验铜导线是否接牢,并再次用规定的扭矩拧紧铜导线。
- 客户端配置与使用。
详见 APP 说明书

额定电流 (A)	导线截面积 (mm2)
6A	1.0
10	1.5
16~20	2.5
25	4
32	6
40~50	10
63	16
80	25

安装尺寸



TeM5LC

智慧塑壳断路器

- 具有过载、短路短延时、瞬时、漏电、过压、欠压、断相等保护功能；
- 中文液晶显示，实时显示电流、电压等电参量；
- 标准RS485通讯端口，可实现遥信、遥测、遥调、遥控及剩余电流保护定期自检、预约分合闸功能；
- 温度及预警信息实时检测并上报系统；
- 内置专用计量芯片，电流、电压检测精度0.5级，有功电量精度1级；
- 丰富的事件记录及查询功能：具有故障、告警、分合闸操作、历史极值等事件存储记录，并可方便查询；



数字化
互联互通
智慧产品



互联互通

集成多种通讯芯片，实现信息采集与互联。



精确计量

高精度计量功能，用能透明，设备可靠。



安全用电

实时监测漏电流和温度，保护人身与设备安全。

TeM5LC



数字化
互联互通
产品概述

产品 选型

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
Te	M	5	L	C	0	Y	Z	3N	J	0
企业代号	塑料外壳式 断路器	设计序号	剩余电流 保护功能	自动重合闸 功能	壳架等级 额定电流 (A)	液晶显示 中文界面	Z: N极在左边 (左零);无代号: N极在右边 (右零, 默认不写)	3P+N(三 个保护极, N极 不可关闭)	具有计量 功能	功能扩展 代号

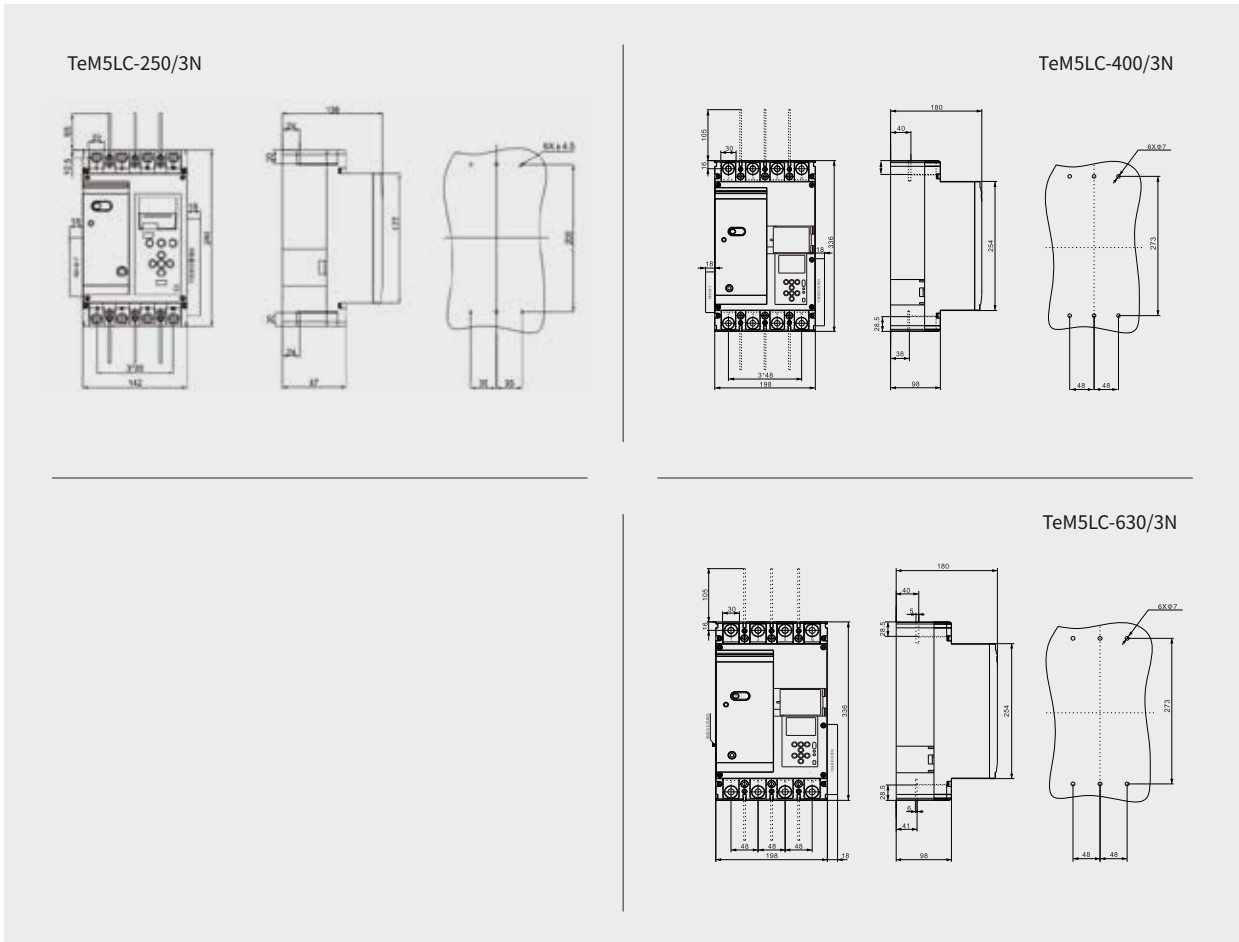
技术 参数

壳架等级额定电流Inm(A)	250	400	630
整定电流Ir1 (A)	63~250可调	160~400可调	250~630可调
极数	3P+N		
额定工作电压Ue	AC400V/50Hz		
额定绝缘电压Ui	1000V		
额定冲击耐受电压Uimp	8kV		
额定短时耐受电流Icw	3kA/1s	5kA/1s	8kA/1s
额定剩余动作电流档位I△n(mA)	30/50/75/100/200/ 300/500/600/800/Auto	50/100/200/300/400/500/600/800/1000/Auto	
剩余电流保护类型	AC型		
延时型极限不驱动时间(s)	非延时/0.6/0.1/0.2可调		
重合闸延时时间(s)	20~60		
使用类别	A类	B类	
额定极限短路分断能力Icu(kA)	50	65	
额定运行短路分断能力Ics(kA)	35	42	
额定剩余短路接通和分断能力I△m	12.5	16.25	
飞弧距离(上下, mm)	≤50	≤100	
通讯协议	DLT645、Modbus-RTU		
执行标准	GB/T 14048.2、GB/T 32902		

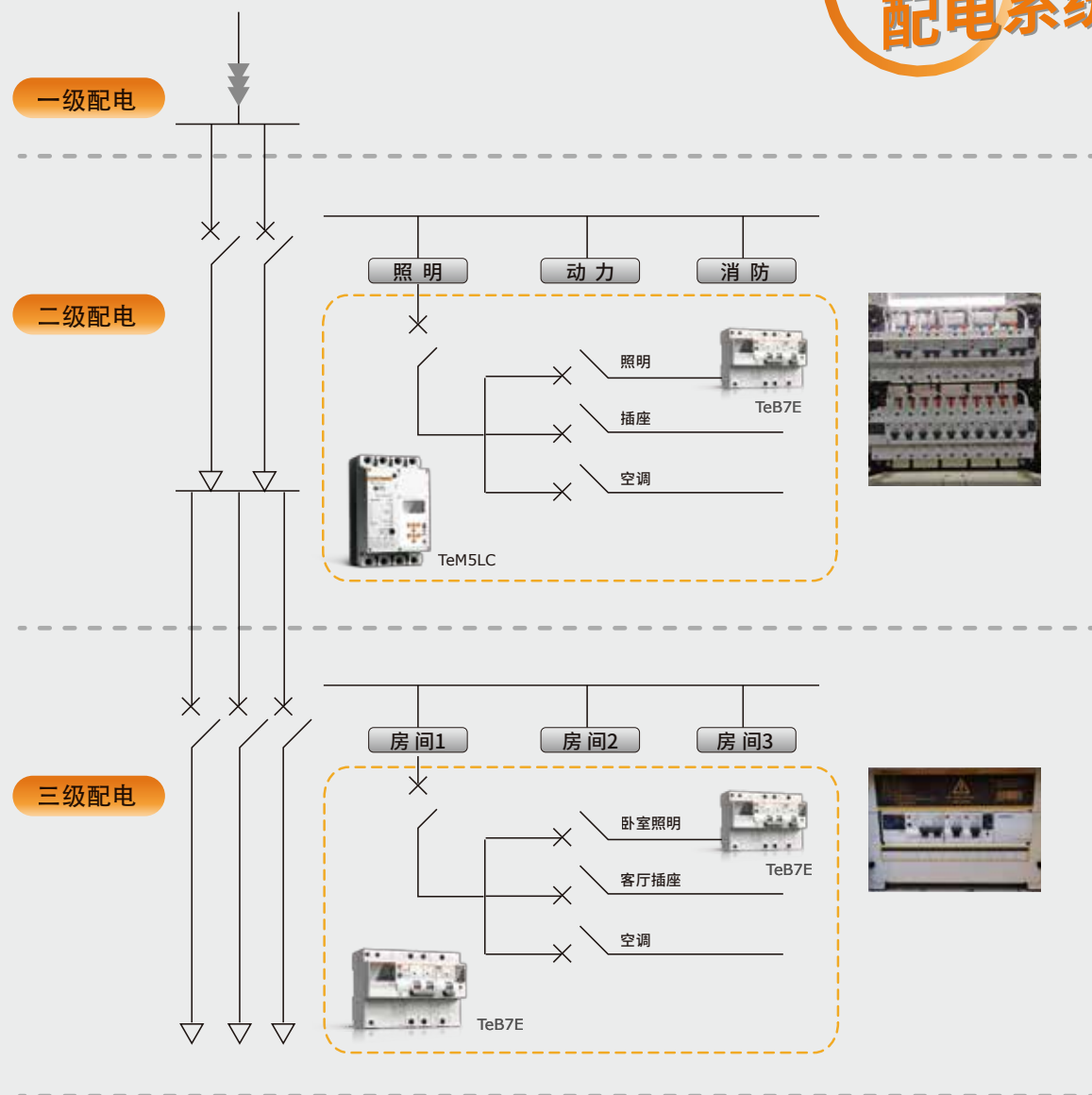
正常工作条件

- 周围空气温度为-5℃~+40℃。
- 安装地点的海拔不超过2000m。
- 安装地点的空气相对湿度在+40℃时不超过50%。
- 污染等级为3级。
- 断路器的安装类别为III。
- 断路器应安装在无爆炸危险和无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- 断路器应安装在没有雨雪侵袭的地方。
- 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。
- 在使用HPLC(宽带载波)通讯时,务必保证所有通讯设备在一个变压器下工作。

安装尺寸



数字化 配电系统



智慧安全用电平台
天易盾



网页端和app
可查看数据和控制设备

物联网
断路器
广泛应用于

- ① 通讯
- ② 学校
- ③ 公商建筑
- ④ 医疗健康
- ⑤ 工业园区
- ⑥ 基础设施



全方位监测



远程操控



快速预警



大数据分析



定制化巡检



设备健康运行



云平台



权限管理