



TEMPER

Intelligent Operation Device
智能操显装置

Microcomputer Integrated
Protection Measurement and Control Device
微机综合保护测控装置



中国印刷 本手册版权归版权所有。

TEMPER

天铂电气(常州)有限公司
地址:江苏省常州市武进高新区凤栖路24号
Temper Electric (Changzhou) Co.,Ltd
No.24 Fengqi Road, Wujin High-tech District,
Changzhou City, Jiangsu Province
Phone:0519-89620090/0092/0093
Fax:0519-81161300/1301
http:www.tbdicz.com
E-mail:sales@tbdicz.com

Distributor:



T-ZTY1000/T-P100



	页 码
公司简介	03 - 04
智能操显装置简介	05
T-ZT(Y)1000系列开关状态模拟指示仪	06
产品型号定义	06
产品订购示例	06
产品选型一览表	07
T-ZT1300A型开关状态模拟指示仪	08
T-ZT1300AR型开关状态模拟指示仪	09
T-ZT1300B型开关状态模拟指示仪	10
T-ZT1300ZCR型开关状态模拟指示仪	11
主要技术参数	12
产品选型一览表	13 - 14
T-ZTY1500B型开关柜智能操控装置	15
T-ZTY1500C型开关柜智能操控装置	16
T-ZTY1600型开关柜智能操控装置	17
T-ZTY1700型开关柜智能操控装置	18
T-ZTY1800A型开关柜智能操控装置	19
T-P100系列综合保护测控装置	20
T-P200系列综合保护测控装置	25
T-P300系列综合保护测控装置	31
备忘录	37 - 38

Temper welcome you 天铂欢迎您

Introduction

We have our own R&D, production, and sales teams to provide our customers with solutions in the analysis, measurement, protection, and control of electrical components.

One-on-One Service

We are engaged in the production and sales of electrical components. We have more than 30 years of history in this area. Our products have been sold to the international market. Our business slogan: Confidence, Quality, Innovation, and Flexibility.

Our products fall into two categories:

Products to improve energy efficiency, and
Products related to energy, industry and infrastructure
Our market is international. We are flexible and efficient. That's why we can provide our customers with specific solutions according to their customized demands.

The development of our company

Because of our flexibility, we can sense the current and future demands of the market and offer the best solutions to our customers.
Temper considers the direction, rather than the goals, of development the most important for a company. As we are clear about its direction, we can focus on the future and improve continuously.

Corporate philosophy

We have five basic concepts.
Confidence. We must be confident enough.
Achievement. We are result-oriented.
Quality. We offer quality service to our customers.
Improvement. We have the spirit of continuous improvement.
Flexibility. We are flexible, and open to changes.
Our requirements on product quality
Our most important quality rule is to satisfy our customers mostly.
Our products must comply with all legal, standard, and technical requirements. Each link in the supply chain from design to production to sales must be involved in the quality control system.

企业简介

我们有自己的研发、生产及销售团队，为客户提供电气材料方面的分析、测量、保护、控制解决方案。我们的服务是专一、一对一的服务。

我们是从事电气材料的生产与销售厂家。在这个领域里，我们已经有了30多年的历史，我们的产品也已经销售到国际市场中。我们企业的标签是：充满自信、优质服务、创新进取、灵活开发。

我们的产品主要分为二类：

提高能源利用率的产品

与能源、工业、基础设施相关的产品

我们的市场运作是国际化的，因为我们的灵活与高效，所以我们可以根据客户个性化的要求，提供给他们一个具体的解决方案。

企业发展方向

我们灵活多变的能力使得我们可以发现当前以及未来市场的需求，给我们的客户一个最佳的解决方案。天铂公司认为最重要的是明确企业发展方向，而不是确定企业的发展目标。因为明确了企业发展方向可以使得我们能不断地持续改进，使得我们能着眼于未来，不断进步。

企业理念

我们有5个基本理念

- 充满自信 每个人必须要有足够多的自信心
- 完成目标 以事情的结果为导向
- 优质服务 向客户提供优质的服务
- 创新进取 我们要有不断进取的精神
- 灵活开放 我们一直以灵活、开放的心态接受变化

质量要求

我们的第一质量标准是争取的客户最大的满意。
我们的产品必须符合所有的标准、法律、技术要求，我们的质量控制系统包括了从设计、生产以及到销售的所有环节的控制。

Our Team 我们的团队

We have a professional, dedicated, motivated team, which allows us to innovate all the time, to provide customers with quality service, and to fulfill the corporate philosophy.
我们有一个专业、敬业、上进的团队，这使得我们可以不断创新、为客户提供优质的服务、实现我们公司的理念。

We give our team members advanced training to help them work positively. In this way, we can face the changing market with the peace of mind and provide first-class service to our customers.
我们团队的人员工作积极，接受过高级培训，这样，我们可以从容地面对不断变化的市场，向客户提供高水平的服务。

Please come to us and visit our team. We adjust our direction for you.
请来我们公司，视察我们的团队，我们根据您的要求不断地调整我们的工作方向。



Temper in China 我们在中国

China is the only country which has huge market potential in various fields. In 2008, we came to China and located at Jiangsu and entered into this market. We established a good sales and service network in more than 30 cities as well.

中国是世界上唯一一个在各个领域都拥有巨大的市场潜力的国家。2008年，我们来到中国，开始进入这个巨大的市场，在江苏常州建立生产基地。并在30多个城市建立了完善的销售服务网络。

产品选型一览表

型号/功能	T-ZT1000	T-ZT1000A	T-ZT1200A	T-ZT1300A	T-ZT1300AR	T-ZT1000B	T-ZT1100B	T-ZT1200B	T-ZT1300B	T-ZT1300Z	T-ZT1300ZC	T-ZT1300ZR	T-ZT1300ZCR
动态模拟	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
语音报警											✓		✓
带电显示及闭锁		✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
温湿度固定控制			✓	✓	✓			✓	✓				
温湿度数字显示及控制										✓	✓	✓	✓
断线报警						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RS485通讯接口					✓							✓	✓

序号	外形尺寸(开孔)(mm)	面板安装	仪器工作电源	负载工作电源	产品型号	标配功能	可选功能
1	199X139X25 (179X119)	✓	AC/DC 220/110V	AC220V	T-ZT1000A	模拟电路, 一次回路动态模拟指示	R
2		✓			T-ZT1100A	模拟电路, 一次回路动态模拟指示, 高压带电显示及闭锁功能	R
3		✓			T-ZT1200A	模拟电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 启控点固定, 手/自动控制	R
4		✓			T-ZT1300A	模拟电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 启控点固定, 手/自动控制, 高压带电显示及闭锁功能	R
5		✓			T-ZT1300AR	数字电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 启控点固定, 手/自动控制, 高压带电显示及闭锁功能, 带RS485通讯功能	/
6	192X139X58 (181X121)	✓	AC/DC 220/110V	AC220V	T-ZT1000B	模拟电路, 一次回路动态模拟指示	R
7		✓			T-ZT1100B	模拟电路, 一次回路动态模拟指示, 高压带电显示及闭锁功能	R
8		✓			T-ZT1200B	模拟电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 启控点固定, (手/自动控制选配)	R
9		✓			T-ZT1300B	模拟电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 启控点固定, 高压带电显示及闭锁功能(手/自动控制选配)	R
10		✓			T-ZT1300Z	数字电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能(数字显示), 启控点可以设置, 高压带电显示及闭锁功能	R
11		✓			T-ZT1300ZC	数字电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能(数字显示), 启控点可以设置, 高压带电显示及闭锁功能, 语音报警提示	R
12		✓			T-ZT1300ZR	数字电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能(数字显示), 启控点可以设置, 高压带电显示及闭锁功能, 带RS485通讯功能	/
13		✓			T-ZT1300ZCR	数字电路, 一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能(数字显示), 启控点可以设置, 高压带电显示及闭锁功能, 语音报警提示, 带RS485通讯功能	/

注: R-RS485通讯接口 (MOBUS-RTU协议)

图例说明

T-ZT1300A 型开关状态模拟指示仪

■ 概述

T-ZT1300A产品内部采用模拟电路, 具有一次动态模拟功能、高压带电显示及闭锁、温湿度控制(标配两路固定温湿度, 也可按客户要求配置)、手动/自动切换等功能。此产品使用阻燃绝缘塑料壳体, 安装位置灵活, 超薄的体积使其可安装在断路器室门上, 是一款经济型产品。

■ 技术参数

使用环境	-10℃~50℃ ≤95%RH 无凝露
存储环境	-40℃~80℃ ≤95%RH 无凝露
抗电强度	外壳与端子之间≥AC2000V
温湿度启控值	当环境温度小于5℃或相对湿度大于85%RH时(也可由用户指定)
绝缘性能	外壳与端子之间≥100M
耐压电压	≥15%相电压
闭锁电压	≥65%相电压
体积	139×199×25mm
开孔尺寸	119×179mm

■ 安装方式

先在中门上开高(长)为179mm X 横(宽)为119mm的矩形孔, 并按照安装尺寸图在四角开4个φ5的螺丝孔, 然后用4个螺丝固定该产品即可。



产品实物图



背面接线端子图

图例说明

T-ZT1300AR 型开关状态模拟指示仪

■ 概述

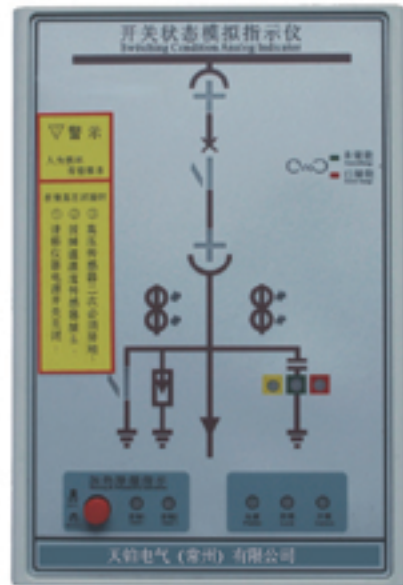
T-ZT1300AR产品内部采用模拟电路，具一次动态模拟图功能、高压带电显示及闭锁、温湿度控制（标配两路固定温湿度，也可按客户要求配置）、远程控制功能(RS485)。此产品使用绝缘塑料壳体，安装位置灵活，超薄的体积使其可安装在断路器室门上，是一款经济型产品。

■ 技术参数

使用环境	-10℃~50℃ ≤95%RH 无凝露
存储环境	-40℃~80℃ ≤95%RH 无凝露
抗电强度	外壳与端子之间≥AC2000V
温湿度启控值	当环境温度小于5℃或相对湿度大于85%RH时（也可由用户指定）
绝缘性能	外壳与端子之间≥100M
启辉电压	≥15%相电压
闭锁电压	≥65%相电压
体 积	139×199×25mm
开孔尺寸	119×179mm

■ 安装方式

先在中门上开高（长）为179mm X 横（宽）为119mm的矩形孔，并按照安装尺寸图在四角开4个φ5的螺丝孔，然后用4个螺丝固定该产品即可。



产品实物图

端子	工作位置	1	23	主触头AC200V	N
	试验位置	2	24		L
	断路器分闸	3	25	主触头1	L 母
	断路器合闸	4	26	主触头2	L
	已储能/未储能	5	27	备用	
	接地刀分/合/闭	6	28	备用	地
	公共端	7	29	公共公共端	N
	备用	8	30	备用	
	备用	9	31	备用	地
	备用	10	32	备用	
	备用	11	33	备用	
	备用	12	34	传感器2	地
	备用	13	35	传感器1	
	备用	14	36		
	备用	15	37		
	备用	16			
	备用	17			
	备用	18			
	备用	19			
	备用	20			
	备用	21			
	备用	22			

背面接线端子图

图例说明

T-ZT1300B 型开关状态模拟指示仪

■ 概述

T-ZT1300B产品内部采用数字电路，具有一次动态模拟图功能、高压带电显示及闭锁、温湿度控制（标配两路固定温湿度，也可按客户要求配置）、手动/自动切换、负载断线报警等功能。此产品使用阻燃绝缘塑料壳体，安装位置灵活，体积小，是一款功能强大完善型产品。

■ 技术参数

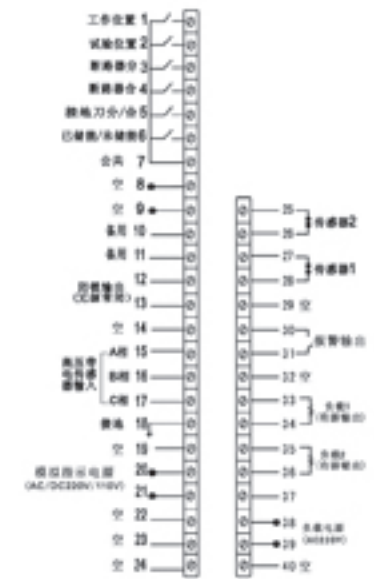
使用环境	-10℃~50℃ ≤95%RH 无凝露
存储环境	-40℃~80℃ ≤95%RH 无凝露
抗电强度	外壳与端子之间≥AC2000V
温湿度启控值	当环境温度小于5℃或相对湿度大于85%RH时（也可由用户指定）
绝缘性能	外壳与端子之间≥100M
启辉电压	≥15%相电压
闭锁电压	≥65%相电压
体 积	139×192×58mm
开孔尺寸	121×181mm

■ 安装方式

先在中门上开高（长）为181mm X 横（宽）为121mm的矩形孔，将其嵌卡入即可，无需安装支架。



产品实物图



背面接线端子图

图例说明

T-ZT1300ZCR 型开关状态模拟指示仪

■ 概述

T-ZT1300ZCR产品内部采用数字电路，具一次动态模拟图功能、高压带电显示及闭锁、智能数字温湿度控制（标配两路固定温湿度，也可按客户要求配置）、语音防误提示功能、带RS485通讯接口、负载断线报警等功能。此产品使用阻燃绝缘塑料壳体，安装位置灵活，体积小，是一款功能强大完善型产品。

■ 技术参数

使用环境	-10℃~50℃ ≤95%RH 无凝露
存储环境	-40℃~80℃ ≤95%RH 无凝露
抗电强度	外壳与端子之间≥AC2000V
温湿度自控值	当环境温度小于5℃或相对湿度大于85%RH时（也可由用户指定）
绝缘性能	外壳与端子之间≥100M
启辉电压	≥15%相电压
闭锁电压	≥65%相电压
体 积	139×192×58mm
开孔尺寸	121×181mm

■ 安装方式

先在中门上开高（长）为181mm X 横（宽）为121mm的矩形孔，将其嵌卡入即可，无需安装支架。



产品实物图

1	工作位置	模	21
2	试验位置	模	22
3	断路器分	模	23
4	断路器合	公共端	24
5	接地刀分/合	备用	25
6	已储能/未储能	备用	26
7	公共端	备用	27
8	备用	备用	28
9	备用	加热器电源 (AC220V)	29
10	备用	备用	30
11	温度输出 (无源信号)	高	31
12	湿度输出 (无源信号)	低	32
13	备用	高电平信号输出	33
14	AM	带	34
15	断相	高电平信号输入	35
16	CB	高	36
17	接地	公共端	37
18	空	公共端	38
19	AC/DC (+/L)	电	A 39
20	AC/DC (-/N)	电	B 40

背面接线端子图

主要技术参数

一次模拟图：

根据用户的一次方案图、电压等级（35KV为黄色、10KV为洋红色、6KV为蓝色、3KV为绿色）制作面膜，将断点部分（如断路器、手车位置、接地刀、弹簧储能等）用动态指示模块表示，构成实时动态指示，从而带给操作者更清晰、直观、准确的状态信息。

- 如：a、断路器分闸/合闸指示 b、预分/预合闪烁指示 c、接地刀闸指示
d、弹簧储能指示 e、工作/试验位置指示 f、隔离刀分/合指示

语音提示：

- a、断路器合闸状态，误将小车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器”
b、接地刀合闸状态，误将小车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分接地刀”
c、断路器合闸状态，接地开关合闸状态，误将小车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器和接地刀”
d、当柜体主回路送电时，柜前有人停留时，语音提示“本柜主回路已带电”（带人体感应产品有此功能）

操作功能：

- a、分/合闸操作 b、手储/自储操作 c、远方/就地操作 d、柜内照明操作

带电显示功能：

- a、LED启辉电压 (KV)：额定电压 * (0.15~0.65)
b、闭锁启控电压 (KV)：额定电压 * 0.65以上
c、当三相同时不带电时，闭锁灯解除灯亮，启动电磁锁动作

温湿度数字控制功能：

2路温湿度传感器输入，可显示现场的温湿度数值，并且用户可根据需要自行设置加热/除湿/降温的上下限，来控制加热/除湿/降温输出负载，当环境温度≥50度时，无条件停止加热，防止过热损伤；加热/除湿/降温输出负载断线或损坏时，有断线报警输出功能。

柜内交直流电源自动切换：

工作电源为双电源自动切换，直流供电断开时，交流电源及时工作，保证在设备检修停电时，装置部分功能仍然工作，如：柜内照明、温湿度控制、语音提示、闭锁解除功能等。（注：此功能只有T-ZT1000以上产品有）

触头、电缆接头测温功能：

可在线测量触头，电缆接头温度，量程：-20℃~150℃，精度：±2℃（注：此功能只有T-ZT1000产品有）

人体感应探头：

当有人站在柜前停留时，自动启动柜内照明，液晶背光光亮，送电时带有语音提示，操作者离开后，自动停止。

测量功能：

监测三相电流、电压、有功功率、无功功率、频率、积分电量，精度0.5级。

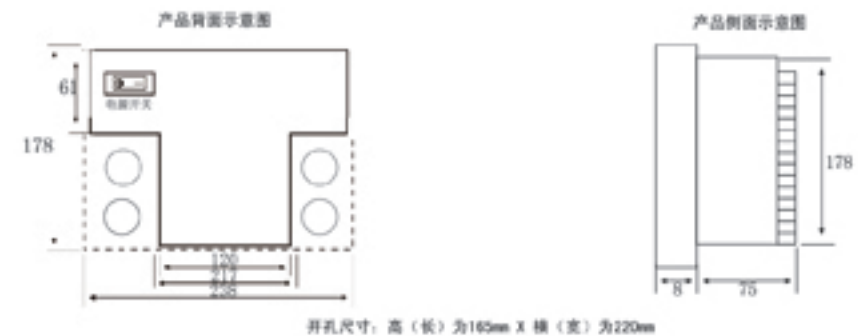
通讯功能：

RS485接口具备远方通讯功能。

模拟量输出功能：

可编程变送输出4~20mA或0~5V使其具备与DCS控制系统接口功能。

产品外形及安装尺寸



开孔尺寸：高（长）为181mm X 横（宽）为121mm

产品选型一览表

功能	型号	T-ZTY1500A	T-ZTY1500B	T-ZTY1500C	T-ZTY1600	T-ZTY1700	T-ZTY1800A	T-ZTY1800B
	动态模拟图		✓	✓	✓	✓	✓	✓
语音提示		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
带电显示及闭锁		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
验电及核相					✓	✓	✓	✓
温湿度固定控制		✓						
温湿度LED显示			✓					
温湿度LCD显示				✓	✓	✓	✓	✓
分/合闸 储能 远方/就地, 柜内照明操作		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
预分、预合闪光指示		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
分合闸回路完好指示		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
主回路电流、电压、功率、等电力参数测试及显示							✓	✓
电度分时计费功能								✓
触头、电缆接头在线测温						✓		
人体感应探头					✓	✓	✓	✓
通讯 RS485		选配	选配	选配	选配	选配	选配	选配
分合闸回路电压数值显示					选配	选配	选配	选配

注：以上产品在选择型号及功能时，请咨询我公司

产品造型一览表

序号	外形尺寸 (开孔) (mm)	面板 安装	仪器工 作电源	负载工 作电源	产品型号	标配功能	可选功能
1	178X238X83 (165X220)	✓	AC/DC 220/110V	AC220V	T-ZTY1500A	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度精密传感器输入, 起控点固定, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 预分预合闪光指示	R
2		✓			T-ZTY1500B	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度LED显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 预分预合闪光指示	R
3		✓			T-ZTY1500C	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度LCD显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 预分预合闪光指示	R
4		✓			T-ZTY1600	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度点阵LED显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 二次分合闸回路电压测量及显示, 预分预合闪光指示, 人体感应探头	R
5		✓			T-ZTY1703	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度点阵LED显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 二次分合闸回路电压测量及显示, 预分预合闪光指示, 人体感应探头, 可测量3路电气接点温度(测量方法可选无线, 红外或者无线+红外)	R
6		✓			T-ZTY1706	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度点阵LED显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 二次分合闸回路电压测量及显示, 预分预合闪光指示, 人体感应探头, 可测量4路电气接点温度(测量方法可选无线, 红外或者无线+红外)	R
7		✓			T-ZTY1709	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度点阵LED显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 二次分合闸回路电压测量及显示, 预分预合闪光指示, 人体感应探头, 可测量3路电气接点温度(测量方法可选无线, 红外或者无线+红外)	R
8		✓			T-ZTY1712	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度点阵LED显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 二次分合闸回路电压测量及显示, 预分预合闪光指示, 人体感应探头, 可测量3路电气接点温度(测量方法可选无线, 红外或者无线+红外)	R
9		✓			T-ZTY1800	一次回路动态模拟指示, 温湿度控制功能, 两路温度两路湿度点阵LED显示, 起控点可设置, 温湿度负载断线报警功能, 高压带电显示及闭锁功能, 语音防误提示, 远方/就地, 分/合闸, 储能, 照明等开关操作功能, 具有分合闸回路完好指示, 预分预合闪光指示, 二次分合闸回路电压测量及显示, 人体感应探头, 电量参数测量(电压、电流、有功/无功功率、电能、功率因数等功能)	R

注：系列型号中后两位代号为可测回终点数量

图例说明

T-ZTY1500B型开关柜智能操控装置

■ 概述

T-ZTY1500B产品具有一次回路动态模拟指示、温湿度控制功能、两路温度两路湿度LED显示、起控点可设置、温湿度负载断线报警功能、高压带电显示及闭锁功能、语音防误提示、远方/就地、分/合闸、储能、照明等开关操作功能、预分预合闪光指示等功能，此产品使用阻燃绝缘塑料壳体，是一款集操作、显示于一体的多功能型产品。

■ 技术参数

电源	AC/DC 85~265V
工作环境	-20~60℃ ≤95%RH 无凝露
控制范围	0~100℃
控制精度	温度±2℃ 湿度±5%RH
功耗	10W
抗电强度	外壳与端子之间大于AC2000V
绝缘性能	外壳与端子之间大于100MΩ
抗干扰	符合GB/T17626.8-1998标准
抗震性	10~55~10Hz 2g 1min
体积	178×238×83mm
开孔尺寸	165×220mm

■ 产品实物及外形示意图



面板功能证明

- 01 断路器合闸指示
- 02 断路器分闸指示
- 03 工作位置指示
- 04 试验位置指示
- 05 接地刀合闸指示
- 06 接地刀分闸指示
- 07 储能指示
- 08 高压带电指示
- 09 闭锁指示

注：此图仅供参考，请以实物为准

主要技术参数

T-ZTY1500C型开关柜智能操控装置

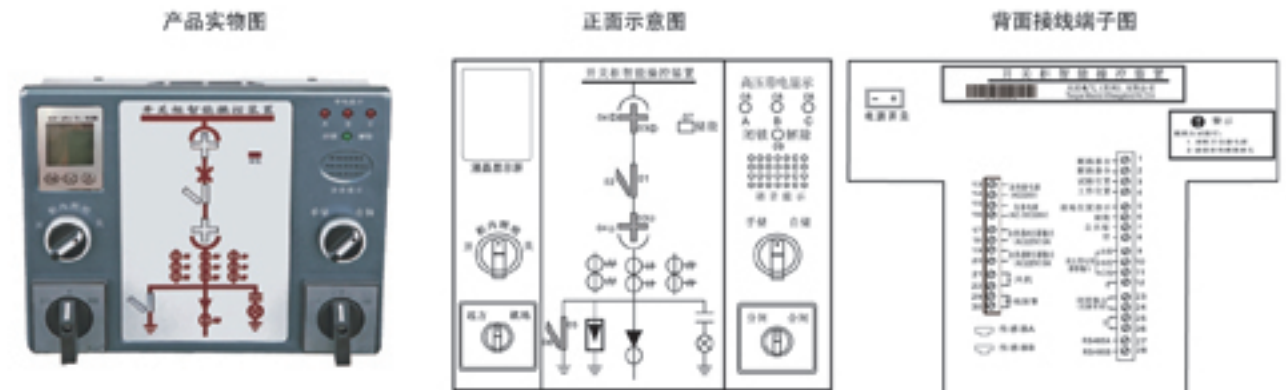
■ 概述

T-ZTY1500C产品具有一次回路动态模拟指示、温湿度控制功能、两路温度两路湿度LCD显示、起控点可设置、温湿度负载断线报警功能、高压带电显示及闭锁功能、语音防误提示、远方/就地、分/合闸、储能、照明等开关操作功能、预分预合闪光指示等功能，此产品使用阻燃绝缘塑料壳体，是一款集操作、显示于一体的多功能型产品。

■ 技术参数

电源	AC/DC 85~265V
工作环境	-20~60℃ ≤95%RH 无凝露
控制范围	0~100℃
控制精度	温度±2℃ 湿度±5%RH
功耗	10W
抗电强度	外壳与端子之间大于AC2000V
绝缘性能	外壳与端子之间大于100MΩ
抗干扰	符合GB/T17626.8-1998标准
抗震性	10~55~10Hz 2g 1min
体积	178×238×83mm
开孔尺寸	165×220mm

■ 产品实物及外形示意图



面板功能证明

- 01 断路器合闸指示
- 02 断路器分闸指示
- 03 工作位置指示
- 04 试验位置指示
- 05 接地刀合闸指示
- 06 接地刀分闸指示
- 07 储能指示
- 08 高压带电指示
- 09 闭锁指示

注：此图仅供参考，请以实物为准

图例说明

T-ZTY1600型开关柜智能操控装置

■ 概述

T-ZTY1600产品具有一次回路动态模拟指示，温湿度控制功能，两路温度两路湿度点阵LCD显示，起控点可设置，温湿度负载断线报警功能，高压带电显示及闭锁功能，语音防误提示，远方/就地、分/合闸，储能、照明等开关操作等功能，二次分合闸电路电压测量及显示，预分预合闪光指示，人体感应探头等功能，此产品使用绝缘塑料壳体，是一款功能完善、外型美观的产品。

■ 技术参数

电源	AC/DC 85~265V
工作环境	-20~60℃ ≤95%RH 无凝露
控制范围	0~100℃
控制精度	温度±2℃ 湿度±5%RH
功耗	10W
抗电强度	外壳与端子之间大于AC2000V
绝缘性能	外壳与端子之间大于100MΩ
抗干扰	符合GB/T17626.8-1998标准
抗震性	10~55~10Hz 2g 1min
体积	178×238×83mm
开孔尺寸	165×220mm

■ 产品实物及外形示意图



面板功能证明

- 01 断路器合闸指示 02 断路器分闸指示 03 工作位置指示 04 试验位置指示 05 接地刀合闸指示 06 接地刀分闸指示
07 储能指示 08 高压带电指示 09 人体感应探头

注：此图仅供参考，请以实物为准

图例说明

T-ZTY1700型开关柜智能操控装置

■ 概述

T-ZTY1700产品具有一次回路动态模拟指示，温湿度控制功能，两路温度两路湿度LCD显示，起控点可设置，温湿度负载断线报警功能，高压带电显示及闭锁功能，语音防误提示，远方/就地、分/合闸，储能、照明等开关操作功能，二次分合闸电路电压测量及显示，预分预合闪光指示，人体感应探头，可测量3、6、9、12路电气接点温度（测量方法可选无线、红外或者无线+红外），是一款功能非常强大的产品。

■ 技术参数

电源	AC/DC 85~265V
工作环境	-20~60℃ ≤95%RH 无凝露
控制范围	0~100℃
控制精度	温度±2℃ 湿度±5%RH
功耗	10W
抗电强度	外壳与端子之间大于AC2000V
绝缘性能	外壳与端子之间大于100MΩ
抗干扰	符合GB/T17626.8-1998标准
抗震性	10~55~10Hz 2g 1min
体积	178×238×83mm
开孔尺寸	165×220mm

■ 产品实物及外形示意图



面板功能证明

- 01 断路器合闸指示 02 断路器分闸指示 03 工作位置指示 04 试验位置指示 05 接地刀合闸指示 06 接地刀分闸指示
07 储能指示 08 高压带电指示 09 人体感应探头

注：此图仅供参考，请以实物为准

图例说明

T-ZTY1800A 型开关柜智能操控装置

■ 概述

T-ZTY1800A产品具有一次回路动态模拟指示、温湿度控制功能、两路温度两路湿度点阵LCD显示、起控点可设置、温湿度负载断线报警功能、高压带电显示及闭锁功能、语音防误提示、远方/就地、分/合闸、储能、照明等开关操作功能、具有分合闸回路完好指示、预分预合闪光指示、二次分合闸电路电压测量及显示、人体感应探头、电量参数测量（电压、电流、有功/无功功率、电能、功率因数等功能），此产品集多功能电力仪表和状态指示仪于一体，相对分体的（电力综合仪表+开关状态指示仪）来说，占地面积小，布局合理、操作方便，使用阻燃绝缘壳体，是一款功能完善、外形美观的产品。

■ 技术参数

电源	AC/DC 85~265V
工作环境	-20~60℃ ≤95%RH 无凝露
控制范围	0~100℃
控制精度	温度±2℃ 湿度±5%RH
功耗	10W
抗电强度	外壳与端子之间大于AC2000V
绝缘性能	外壳与端子之间大于100MΩ
抗干扰	符合GB/T17626.8-1998标准
抗震性	10~55~10Hz 2g 1min
体积	178×238×83mm
开孔尺寸	165×220mm

■ 产品实物及外形示意图



面板功能证明

- 01 断路器合闸指示 02 断路器分闸指示 03 工作位置指示 04 试验位置指示 05 接地刀合闸指示 06 接地刀分闸指示
07 储能指示 08 高压带电指示 09 人体感应探头

注：此图仅供参考，请以实物为准

T-P100系列综合保护测控装置

■ 产品型号定义



■ 概述

T-P100系列综合保护测控装置是以0.4KV~10KV的低压各类一次设备为主要测控保护对象，集保护、测量、控制、通讯于一体的智能化装置，主要适用于发电厂、变电所及工矿企业厂用电系统的保护与监控。本系列产品采用先进的数字信号处理技术（DSP）和高速可靠的现场总线技术，装置结构小巧，功能配置齐全，操作简单方便，可方便灵活地安装在环网柜或各类低压抽屉开关柜上，是构成厂站自动化、工厂过程自动化、楼宇自动化的理想保护测控设备。

按功能划分，T-P100系列主要有以下品种：

- T-P101数字式电动机综合保护测控装置
- T-P111数字式综合保护测控装置

■ 特点

采用先进的数字信号处理技术。
高可靠性的硬、软件冗余设计使装置具有极强的抗干扰性能。
液晶中文显示，完全菜单化操作，十进制连续式整定。
传动试验功能可对出口回路进行联动检查。
完善的软、硬件自检功能。发现异常即闭锁出口并发告警信号，显示故障内容。
在线监视及记录功能可显示各种保护及测量参数，如电流、电压、开关量状态等，高可靠性大容量的铁电串行存储器用于永久保存大量的装置事件。
通讯网络采用安全可靠的高速现场总线技术，多个装置与上位机或通信管理机相连构成通讯网络，以便系统集中控制，实现遥测、通信、遥控等功能。
所有保护功能（包括非电量保护）均可自行选择出口方式并有软压板投退。
可设置4套定值适应各种运行工况。

■ 主要技术指标

- 额定参数：
电源电压：直流DC220V±15%或DC110V±15%（订货须注明）
交流AC220V±15%
交流额定电流：5A（1A）
交流额定电压：380V（220V），100V（57V）
额定频率：50Hz
参数整定范围：
电流：0.1Ie~20Ie
电压：1~500V
零序电流：5mA~12000mA
时间：0~9999S
均可连续式整定
测量元件准确度：
整定误差：电流及电压整定误差不超过±2.5%；时间整定值误差不超过±50ms；整组动作时间不超过±35ms
温度误差：在工作环境温度范围内相对于20℃±2℃时，不超过±5%
测量精度：电流·电压·频率≤±0.2%；其它≤±2%
过载能力：
交流电流回路：2Ie连续运行
10Ie连续运行10s
40Ie连续运行1s
交流电压回路：1.2Ue连续运行
1.4Ue连续运行10s
2Ue连续运行2s
功率消耗：
交流电流回路<0.25VA/相
交流电压回路<0.5VA/相
电源回路<10W
电磁兼容性能：
GB/T14598.13-1998 1MHz和100kHz脉冲群干扰试验Ⅲ级。
GB/T14598.14-1998 静电放电干扰试验Ⅲ级。
GB/T14598.9-1995 辐射电磁场干扰试验Ⅲ级。
GB/T14598.10-1996 快速瞬变干扰试验Ⅲ级。

T-P100系列产品概述

绝缘性能:

绝缘电阻水平: 装置的带电部分和非带电部分及外壳之间以及电气上无联系的各回路之间用500 V兆欧表测量其绝缘电阻值正常试验大气条件下各等级的各回路绝缘电阻不小于20 MΩ。

工频耐压水平: 交流回路对地耐压2000V, 直流回路对地耐压1500V, 交直流回路之间耐压1000V, 试验时间1分钟, 额定绝缘电压 > 60V。

冲击电压: 1.2/50 μs的标准雷电流的短时冲击电压, 试验电压5KV。

机械性能:

GB/T11287-1989 振动响应试验 I级。

GB/T11287-1989 振动耐久试验 I级。

GB/T14537-1993 冲击响应试验 I级。

GB/T14537-1993 冲击耐久试验 I级。

GB/T14537-1993 碰撞试验 I级。

大气条件:

环境温度: -25℃ ~ +55℃

相对湿度: 5% ~ 95%

大气压力: 86KPa ~ 106Kpa

输出接点容量:

信号接点: 长期通过电流1A, 切断电流0.3A (DC220V, V/R 1ms)

跳、合闸接点: 长期通过电流5A, 切断电流0.3A (DC220V, V/R 1ms)

装置硬件组成

T-P100系列保护测控装置采用整体式结构模式, 抗干扰性能好。装置由三块插件组成, 它们是: 微处理器插件(A)、交流信号输入插件(B)、电源及出口插件(C)。装置面板和背板端子布置见图4.1。

各模块功能说明如下:

a. 微处理器 (CPU) 模块A

本模块是装置的核心, 其主要任务是: 执行保护功能、自检、监控、通讯、信号驱动、出口驱动等。

b. 交流信号输入和直流模拟量输入/输出模块B

用于将外部TA和TV输入的交流电流、交流电压信号转换为模/数(A/D)模块所能接受的弱电信号, 并起强弱电隔离作用。不同的装置其交流输入回路的接线端子定义也不同, 具体接线见各装置的接线示意图。

c. 电源及出口模块C

本模块包括: 装置电源和5路独立的继电器输出接点。电源模块输入交直流220V、直流110V电压或直流24V电压(当为110V或24V时必须在订货时申明), 输出两组直流电压: ±5V。出口模块包括4路独立的动作出口继电器输出接点和1路独立的信号继电器输出接点, 其中, 出口4提供常开常闭接点各一付, 采用桥接点方式。这5路出口接点均可和各保护相关联。装置的4路出口继电器CK1~CK4可以对二个开关进行遥控操作。

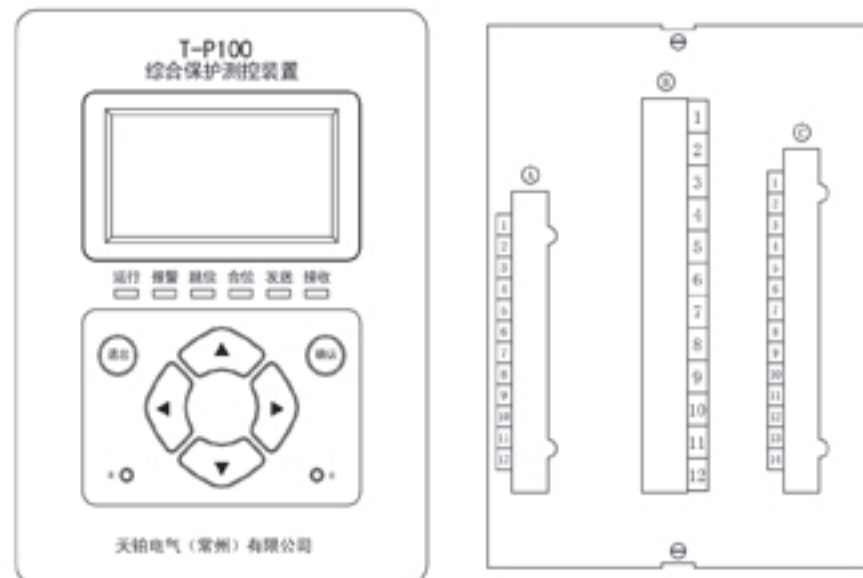


图4.1 T-P100系列综合保护测控装置面板和背板端子布置图

T-P100系列产品概述

T-P100系列装置出口回路典型接线见图4.2。

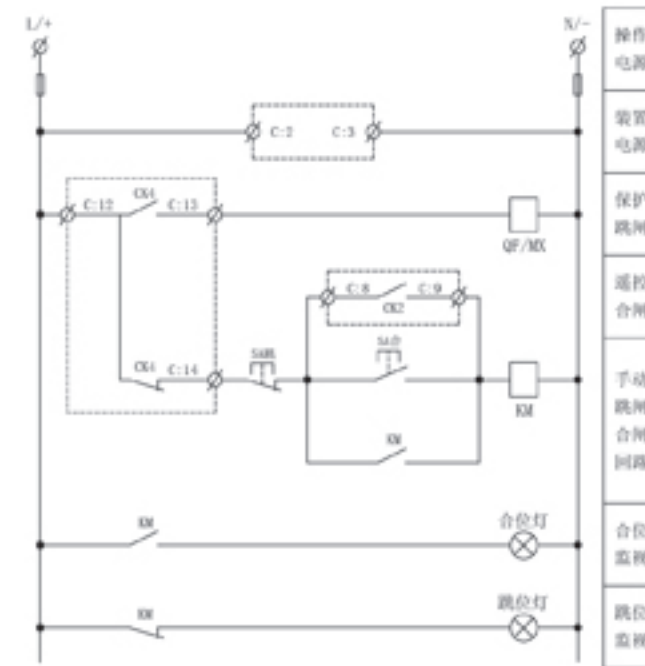


图4.2 T-P100系列装置出口回路典型接线示意图

通信子网构成

T-P100系列低压综合自动化系统通信网络采用RS485现场总线, 用屏蔽双绞线组网, 屏蔽层在后台侧接地, T-P100保护测控装置通信口均挂有124Ω的匹配电阻, 正常时断开, 组网时可在首尾两台装置的CPU插件的通信口处用连片将其并接在总线上。通过通信网络可上传测量值、保护定值、事件报文、通信量等, 通过后台系统可进行对时、保护压板投退、修改定值、切换定值区、遥控出口接点等。装置提供MODBUS通讯规约。



图5.1 T-P100系列综合保护测控装置通信网络示意图

装置设置

装置在投运之前必须根据现场设备的具体参数和要求进行设置, 主要包括保护定值整定、保护压板投退、参数设置和保护出口设置等, 装置出厂时的设置都是默认设置, 用户必须重新设置以满足现场要求。下面主要列举装置参数设置的内容和保护出口设置的步骤。

注意: 下面列举的参数设置都是按最大配置, 即考虑了所有扩展功能的参数, 实际应按具体装置的参数个数进行设置。

T-P100系列保护测控装置参数整定

表6.1为保护测控装置参数一览表, 对具体装置可能会稍有不同。

T-P100系列产品概述

表6.1 T-P100系列综合保护测控装置参数整定表

序号	参数名称	整定范围	备注
系统参数			
1	TV额定一次值	0.10 ~ 110.00kV	
2	TV额定二次值	1.00 ~ 100.00V	
3	保护TA额定一次值	0 ~ 60000A	
4	保护TA额定二次值	1A/5A	
5	零序TA额定一次值	0 ~ 60000A	
6	零序TA额定二次值	1A/5A	
7	低压倒零序TA额定一次值	0 ~ 60000A	不用零序保护时可以不整
8	低压倒零序TA额定二次值	1A/5A	
9	零序电流输入方式	0/1	0:外加;1:自产
10	中性点接地方式	0 ~ 2	0:经消弧线圈接地;1:不接地系统;2:直接接地
通信参数			
1	通信1滤波时间	10 ~ 32767ms	
2	通信2滤波时间	10 ~ 32767ms	
3	通信3滤波时间	10 ~ 32767ms	
4	通信4滤波时间	10 ~ 32767ms	
5	通信5滤波时间	10 ~ 32767ms	
6	通信6滤波时间	10 ~ 32767ms	
7	通信7滤波时间	10 ~ 32767ms	
8	通信8滤波时间	10 ~ 32767ms	
保护配置			
1 ~ n	各型号装置所集成的n个具体保护功能模块	0/1	0:关闭;1:开放 详见说明1
n+1 ~ n+8	开关量1 ~ 8保护	0/1	0:关闭;1:开放 如需将某通信量用作开关量保护时应将其“开放”
出口配置			
1	所开放的具体保护	0 ~ 3#H	
2	出口1返回延时	0 ~ 32767s	指保护返回后出口接点继续保持动作状态的时间
3	出口2返回延时	0 ~ 32767s	
4	出口3返回延时	0 ~ 32767s	
5	出口4返回延时	0 ~ 32767s	
6	报警返回延时	0 ~ 32767s	指保护返回后信号接点继续保持动作状态的时间
RS485通信参数			
1	装置通信地址	1	
2	485A口波特率	0 ~ 4	0:2400;1:4800;2:9600; 3:19200;4:38400
密码信息			
1	用户密码1	0 ~ 8	1
2	用户密码2	0 ~ 8	1
3	用户密码3	0 ~ 8	1
4	用户密码4	0 ~ 8	1
5	用户密码5	0 ~ 8	1
6	用户密码6	0 ~ 8	1
其它参数			
1	保护电流元件	0 ~ 2	0:三相三元件;1:二相三元件;2:二相二元件
2	操作回路断线检测	0/1	0:退出;1:投入
3	TWJ接入位置(跳位)	0 ~ 8	0:不接入;1 ~ 8:分别从通信1 ~ 8接入。
4	HWJ接入位置(合位)	0 ~ 8	
5	KKJ接入位置(手跳)	0 ~ 8	
6	YK接入位置(遥控压板)	0 ~ 8	
7	信号复归	0 ~ 8	
8	积分电度计量	0/1	
9	功率测量接法	0/1	0:二表法;1:三表法
10	遥测量显示一次值	0/1	0:二次值;1:一次值
11	电度显示一次值	0/1	0:二次值;1:一次值
12	TV接线类型	0 ~ 2	0:YYY;1:VVΔ;2:VVY
定值区参数			
1	当前有效定值组	0 ~ 3	对应A ~ D

T-P100系列产品概述

■ 说明

本系列装置的保护功能采用分块设置、显示的方式。可以在“装置设定”的“功能配置”菜单中将所用到的保护功能开放或关闭，只有已开放的保护功能的定值才在“保护定值”界面上出现及有效，未开放的保护功能是不出现且无效的。使用时不用的功能只需关闭即可。特别需要注意的是将保护功能开放或关闭，对于相应块内的定值不产生任何影响。由于事先不清楚块内定值的具体设置，因此对正在运行的装置投入新的保护功能模块时需要做好相关的安全措施，如解除出口压板等，以防装置误动。保护功能开放后再进入相应的定值菜单进行设置和核实。

■ 保护出口控制字整定

所有保护（包括开关量保护）的出口方式均可通过控制字整定，即保护动作后所启动的出口和信号可以按需要自行定义。本装置基本配置有4路独立动作出口接点：出口1（CK1“C:6-C:7”）、出口2（CK2“C:8-C:9”）、出口3（CK3“C:10-C:11”）、出口4（CK4“C:12-C:13-C:14”）和1路报警信号接点（BJ“C:4-C:5”），这5组接点对应控制字数位0 ~ 4。控制字第5位为面板报警灯（但不能控制报警继电器），此位置1则报警灯亮，而控制字第4位置1则报警继电器和面板报警灯均被触发。

用户可以自行定义各动作出口和信号的具体含义，保护的每段出口都对应一个控制字，控制字相应位置“1”表示该位对应的出口被该段保护关联，一旦该段保护动作，则此接点动作变位。

所有保护的出口控制字均在保护定值子菜单中整定。

举例说明：如定义出口1（CK1）为跳主开关，出口2（CK2）为合主开关，出口3（CK3）为遥控跳闸，出口4（CK4）为遥控合闸，报警（BJ）为过负荷信号，则各保护元件的出口控制字整定如下：

控制字位	5	4	3	2	1	0
出口元件	BJL	BJ	CK4	CK3	CK2	CK1
电流速断	0	1	0	0	0	1
过负荷一段	0	1	0	0	0	0
过负荷二段	0	1	0	0	0	1
重合闸	1	0	0	0	1	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

■ 装置结构

装置外形尺寸为高134×宽98×深121（mm），见图7.1。

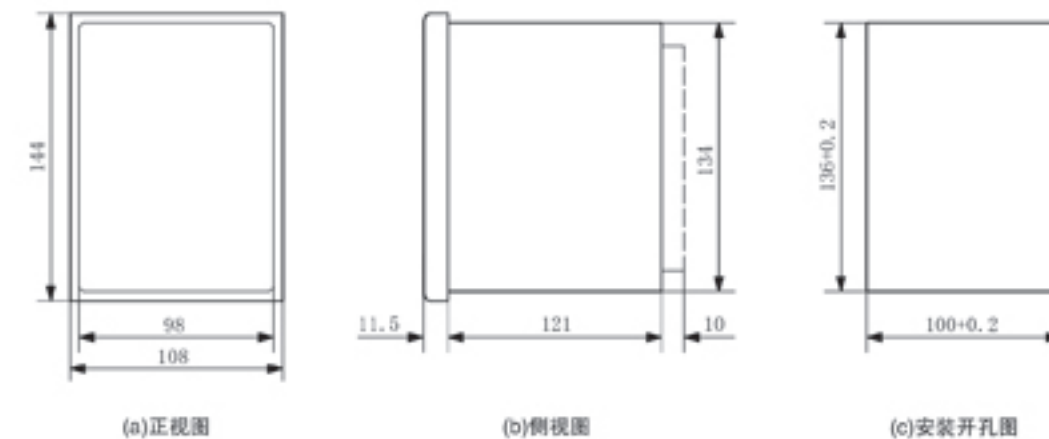


图7.1 装置外形尺寸及安装开孔图

T-P200系列综合保护测控装置

■ 概述

T-P200系列综合保护测控装置是以0.4KV~10KV的低压各类一次设备为主要测控保护对象，集保护、测量、控制、通讯于一体的智能化装置，主要适用于发电厂、变电所及工矿企业厂用电系统的保护与监控。本系列产品采用先进的数字信号处理技术（DSP）和高速可靠的现场总线技术，装置结构小巧，功能配置齐全，操作简单方便，可方便灵活地安装在各类低压抽屉开关柜上，是构成厂站自动化、工厂过程自动化、楼宇自动化的理想保护测控设备。

按功能划分，T-P200系列主要有以下品种：

- T-P201数字式电动机保护测控装置
- T-P211数字式变压器保护测控装置
- T-P221数字式线路保护测控装置
- T-P223数字式母线分段保护测控装置
- T-P231数字式电容器保护测控装置
- T-P241数字式备用电源自投装置
- T-P243数字式备用电源自投装置
- T-P251数字式线路综合测控装置
- T-P261数字式母线电压保护测控装置

■ 特点

采用先进的数字信号处理技术。

高可靠性的硬、软件冗余设计使装置具有极强的抗干扰性能。

液晶中文显示，完全菜单化操作，十进制连续式整定。

传动试验功能可对出口回路进行联动检查。

完善的软、硬件自检功能。发现异常即闭锁出口并发告警信号，显示故障内容。

在线监视及记录功能可显示各种保护及测量参数，如电流、电压、开关量状态等，高可靠性大容量的铁电串行存储器用于永久保存大量的装置事件。

通讯网络采用安全可靠的高速现场总线技术，多个装置与上位机或通信管理机相连构成通讯网络，以便系统集中控制，实现遥测、通信、遥控等功能。

所有保护功能（包括非电量保护）均可自行选择出口方式并有软压板投退。

可设置4套定值适应各种运行工况。

具有多种功能模块供选配，包括开入开出扩展、操作回路、直流模拟量输入、4~20mA直流模拟量输出、温度电阻测量等。

■ 主要技术指标

额定参数：

电源电压：直流DC220V±15%或DC110V±15%（订货须注明）

交流AC220V±15%

交流额定电流：5A（1A）

交流额定电压：380V（220V），100V（57V）

额定频率：50Hz

参数整定范围：

电流：0.1le~14le

电压：1~500V

零序电流：5mA~1200mA

时间：0~9999S

均可连续式整定

测量元件准确度：

整定误差：电流及电压整定误差不超过±2.5%；时间整定值误差不超过±50ms；整组动作时间不超过±35ms

温度变差：在工作环境温度范围内相对于20℃±2℃时，不超过±5%

测量精度：电流、电压、频率≤±0.2%；其它≤±2%

过载能力：

交流电流回路：2le连续运行

10le连续运行10s

40le连续运行1s

交流电压回路：1.2Ue连续运行

1.4Ue连续运行10s

2Ue连续运行2s

T-P200系列产品概述

功率消耗：

交流电流回路<0.25VA/相

交流电压回路<0.5VA/相

电源回路<10W

电磁兼容性能：

GB/T14598.13-1998 1MHz和100kHz脉冲群干扰试验Ⅱ级。

GB/T14598.14-1998 静电放电干扰试验Ⅱ级。

GB/T14598.9-1995 辐射电磁场干扰试验Ⅱ级。

GB/T14598.10-1996 快速瞬变干扰试验Ⅱ级。

绝缘性能：

绝缘电阻水平：装置的带电部分和非带电部分及外壳之间以及电气上无联系的各回路之间用500V兆欧表测量其绝缘电阻值正常试验大气条件下各等级的各回路绝缘电阻不小于20MΩ。

工频耐压水平：交流回路对地耐压2000V，直流回路对地耐压1500V，交直流回路之间耐压1000V，试验时间1分钟，额定绝缘电压>60V。

冲击电压：1.2/50μs的标准雷电波的短时冲击电压，试验电压5KV。

机械性能：

GB/T11287-1989 振动响应试验Ⅰ级。

GB/T11287-1989 振动耐久试验Ⅰ级。

GB/T14537-1993 冲击响应试验Ⅰ级。

GB/T14537-1993 冲击耐久试验Ⅰ级。

GB/T14537-1993 碰撞试验Ⅰ级。

大气条件：

环境温度：-25℃~+55℃

相对湿度：5%~95%

大气压力：86KPa~106KPa

输出触点容量：

信号触点：长期通过电流1A，切断电流0.3A（DC220V，V/R 1ms）

跳、合闸触点：长期通过电流5A，切断电流0.3A（DC220V，V/R 1ms）

■ 装置硬件组成

T-P200系列保护测控装置采用整体式结构模式，抗干扰性能好。装置由三块基本插件和一块选配功能插件组成，三块基本插件是：微处理器插件(A)、交流信号输入插件(B)、电源及出口插件(C)，选配功能插件(X)可根据需要配置，也可不配。装置面板和背板端子布置见图4.1。

各模块功能说明如下：

a. 微处理器（CPU）模块A

本模块是装置的核心，其主要任务是：执行保护功能、自检、监控、通讯、信号驱动、出口驱动等。

b. 交流信号输入和直流模拟量输入/输出模块B

用于将外部TA和TV输入的交流电流、交流电压信号转换为模/数（A/D）模块所能接受的弱电信号，并起强电隔离作用。不同的装置其交流输入回路的接线端子定义也不同，具体接线见各装置的接线示意图。

c. 电源及出口模块C

本模块包括：装置电源和5路独立的继电器输出触点。电源模块输入交直流220V或直流110V电压(当为110V时必须在订货时申明)，输出四组直流电压：5V，±12V，24V。其中，5V用于处理器工作电源，±12V为模拟系统工作电源，24V为继电器驱动电源。出口模块包括4路独立的动作出口继电器输出触点和1路独立的信号继电器输出触点，其中，出口4可以通过板上的跳线选择为常开或常闭（连上JP1时为选择常开，连上JP2时为选择常闭）。这5路出口触点均可和各保护相关联。装置的4路出口继电器CK1~CK4可以对二个开关进行遥控操作。

d. 选配功能模块X

装置的A、B、C三块插件为基本配置，已满足低压系统保护测控的基本要求，如果需要增加功能，本装置还提供了5类选配功能插件X1~X5，扩展的功能主要包括操作回路、开入开出扩展、直流模拟量输入、4~20mA直流模拟量输出、温度电阻测量等。具体说明如下：

X1：操作回路插件，主要用于10KV及以下三相操作的断路器，具有防跳联、跳合闸位置监视、操作回路断线监视等功能，适用的操作电源电压为交直流220V/110V，但必须在订货时申明。跳合闸电流为0.2~5A自适应。操作回路输出3付信号触点：“合闸位置HWJ”、“分闸位置TWJ”和“操作回路断线”触点。操作回路插件典型原理接线见图4.2。

X2：扩展4路开关量输入9~12和4路跳合闸出口5~出口8。

X3：包括扩展的2路开关量输入9~10、4路跳合闸出口5~出口8和2路4~20mA直流模拟量输出，可实现变送器功能。

X4：除扩展的2路开关量输入9~10和4路跳合闸出口5~出口8外，还包括1路热敏电阻输入用于实现温度保护，1路直流模拟量输入（0~5V/4~20mA）用于采集现场传感器、变送器的信号。

T-P200系列产品概述

X5: 包括2路开关量输入9-10; 2路跳合闸出口5、6; 1路热敏电阻输入用于实现温度保护; 1路直流模拟量输入(0-5V/4-20mA)用于采集现场传感器、变送器的信号; 2路4-20mA直流模拟量输出, 可实现变送器功能。

X6: 扩展7路出口用作PT切换或并列。

具体端子定义可参见各型号装置的背板端子定义图。

需要的选配插件应在订货时注明, 详见订货须知。

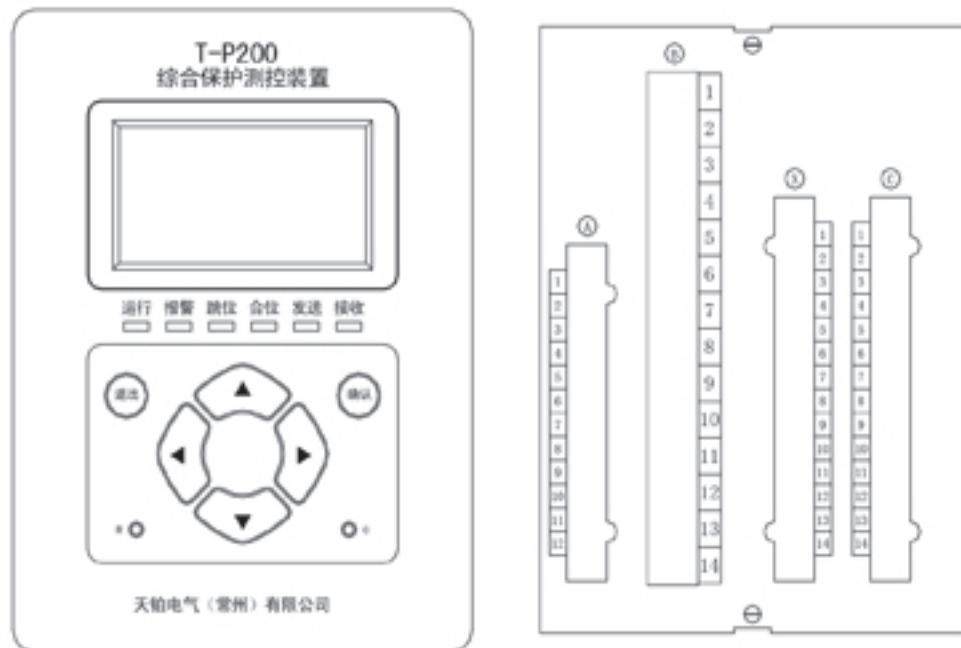


图4.1 T-P200系列综合保护测控装置面板和背板端子布置图

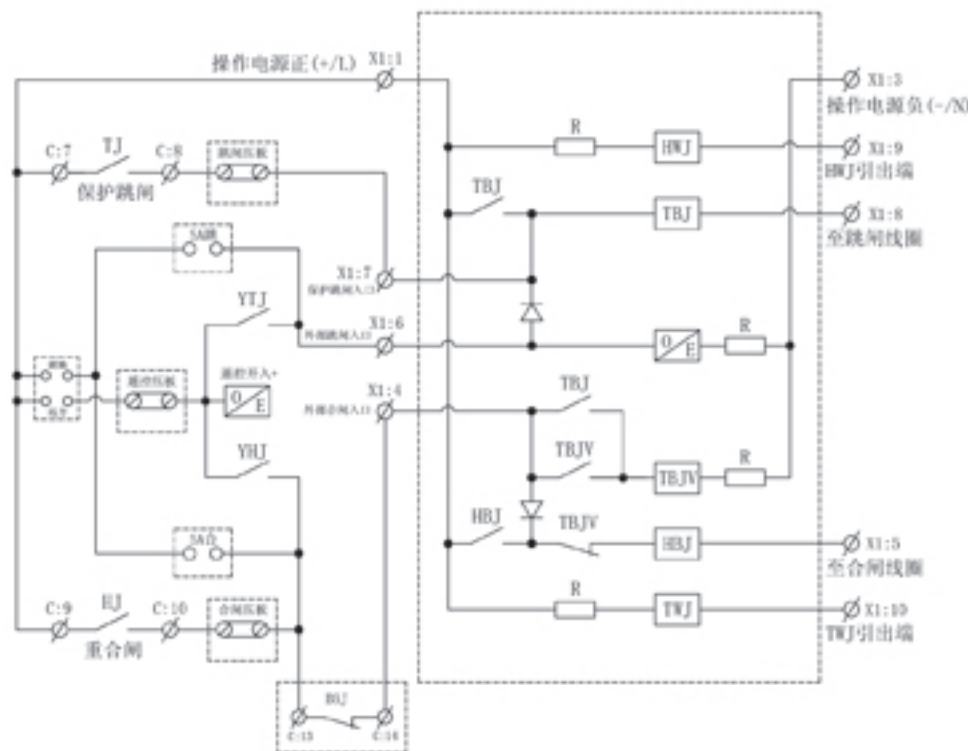


图4.2 T-P200系列综合保护测控装置操作回路典型接线示意图

T-P200系列产品概述

注: TJ、HJ、YTJ、YHJ、BSJ输出接点应根据需要选择, 可以整定为和装置的某一出口相关联, 也可外接。出口4可以通过板上的跳线选择常开或常闭, 将常闭接点接入合闸回路可以作为电机的禁止再启动接点BSJ。遥控开入信号可以通过其它参数的整定在装置的开入量范围内自行选择(也可不接)。HJ和BSJ接点对用到此功能的保护装置才接入, 无此功能的保护装置请不要接入。

若是交流操作电源, 外部跳闸应引入2付接点, 一付接至X1:7用于跳闸, 另一付接至X1:6由装置读入。

■ 通信子网构成

T-P200系列低压综合自动化系统通信网络采用RS485现场总线, 用屏蔽双绞线组网, 屏蔽层在后台侧接地, T-P200保护测控装置通信口均挂有124Ω的匹配电阻, 正常时断开, 组网时可在首尾两台装置的CPU插件的通信口处用连片将其并接在总线上。

通过通信网络可上传测量值、保护定值、事件报文、通信量等, 通过后台系统可进行对时、保护压板投退、修改定值、切换定值区、遥控出口接点等。装置提供MODBUS通讯规约。



图5.1 T-P200系列综合保护测控装置通信网络示意图

■ 装置设置

装置在投运之前必须根据现场设备的具体参数和要求进行设置, 主要包括保护定值整定、保护压板投退、参数设置和保护出口设置等, 装置出厂时的设置都是默认设置, 用户必须重新设置以满足现场要求。下面主要列举装置参数设置的内容和保护出口设置的步骤。

注意: 下面列举的参数设置都是按最大配置, 即考虑了所有扩展功能的参数, 实际应按具体装置的参数个数进行设置。

■ T-P200系列保护测控装置参数整定

表6.1为保护测控装置参数一览表, 对具体装置可能会稍有不同。

表6.1 T-P200系列保护测控装置参数整定表

序号	参数名称	整定范围	备注
系统参数			
1	TV额定一次值	0.10 ~ 110.00kV	
2	TV额定二次值	1.00 ~ 100.00V	
3	保护TA额定一次值	0 ~ 60000A	
4	保护TA额定二次值	1A/5A	
5	零序TA额定一次值	0 ~ 60000A	不用零序保护时可以不整
6	零序TA额定二次值	1A/5A	
7	零序电流输入方式	0/1	0:外加;1:自产
8	零序电压输入方式	0/1	0:外加;1:自产
9	中性点接地方式	0 ~ 2	0:经消弧线圈接地;1:不接地系统;2:直接接地
通信参数			
1	通信1滤波时间	10 ~ 32767ms	
2	通信2滤波时间	10 ~ 32767ms	
3	通信3滤波时间	10 ~ 32767ms	
4	通信4滤波时间	10 ~ 32767ms	
5	通信5滤波时间	10 ~ 32767ms	
6	通信6滤波时间	10 ~ 32767ms	
7	通信7滤波时间	10 ~ 32767ms	
8	通信8滤波时间	10 ~ 32767ms	
9	通信9滤波时间	10 ~ 32767ms	
10	通信10滤波时间	10 ~ 32767ms	
11	通信11滤波时间	10 ~ 32767ms	
12	通信12滤波时间	10 ~ 32767ms	

T-P200系列产品概述

序号	参数名称	整定范围	备注
保护配置			
1~n	各型号装置所集成的n个具体保护功能模块	0/1	0:关闭;1:开放 详见说明1
n+1 ~ n+12	开关量1~12保护	0/1	0:关闭;1:开放 如需将某通信量用作开关量保护时应将其“开放”
出口配置			
1	所开放的具体保护	0~3fH	指保护返回后出口接点继续保持动作状态的时间
2	出口1返回延时	0~32767s	
3	出口2返回延时	0~32767s	
4	出口3返回延时	0~32767s	
5	出口4返回延时	0~32767s	
6	出口5返回延时	0~32767s	
7	出口6返回延时	0~32767s	
8	出口7返回延时	0~32767s	
9	出口8返回延时	0~32767s	
10	报警返回延时	0~32767s	
RS485通信参数			
1	装置通信地址	1~254	
2	485A口波特率	0~4	0:2400;1:4800;2:9600; 3:19200;4:38400
密码信息			
1	用户密码1	0~8	1
2	用户密码2	0~8	1
3	用户密码3	0~8	1
4	用户密码4	0~8	1
5	用户密码5	0~8	1
6	用户密码6	0~8	1
其它参数			
1	保护电流元件	0~2	0:三相三元件;1:二相三元件;2:二相二元件
2	操作回路断线检测	0/1	0:退出;1:投入
3	TWJ接入位置(跳位)	0~8	0:不接入;1~8:分别从通信1~8接入。当选配操作回路插件时TWJ、HWJ、KKJ位置由装置自产。
4	HWJ接入位置(合位)	0~8	
5	KKJ接入位置(手跳)	0~8	
6	YK接入位置(遥控压板)	0~8	
7	信号复归	0~8	
8	积分电度计量	0/1	
9	功率测量接法	0/1	0:二表法;1:三表法
10	遥测量显示一次值	0/1	0:二次值;1:一次值
11	电度显示一次值	0/1	0:二次值;1:一次值
12	TV接线类型	0~2	0:YYY;1:VV Δ;2:VVY
13	开入扩展	0~2	0:无;1:2路;2:4路
14	4~20mA输出定义	0~10	0:无定义;1:A相电流;2:B相电流;3:C相电流;4:平均电流;5:A相电压;6:B相电压;7:C相电压;8:平均电压;9:有功功率;10:无功功率
15	4~20mA输出量程	0.9~9.9	量程0.9~9.9倍额定
16	变送器类型	0~3	变送器参数 详见说明2
17	测量最小值	-3000.0~3000.0	
18	测量最大值	-3000.0~3000.0	
定值区参数			
1	当前有效定值组	0~3	对应A~D

T-P200系列产品概述

说明

1、本系列装置的保护功能采用分块设置、显示的方式。可以在“装置设定”的“功能配置”菜单中将所用到的保护功能开放或关闭，只有已开放的保护功能的定值才在“保护定值”界面上出现及有效，未开放的保护功能是不出现且无效的。使用时不用的功能只需关闭即可。特别需要注意的是将保护功能开放或关闭，对于相应块内的定值不产生任何影响，由于事先不清楚块内定值的具体设置，因此对正在运行的装置投入新的保护功能模块时需要做好相关的安全措施，如解除出口压板等，以防装置误动。保护功能开放后再进入相应的定值菜单进行设置和核实。

2、变送器根据其输出的模拟量的不同分为3类：1：0~5V；2：1~5V；3：4~20mA。在参数整定时，应根据所接入的变送器，选择恰当的类型，如不用，Type整定为0。测量值最大和最小值指所测量对象的上限和下限值，如某一温度测量范围为-50℃~50℃，则最大值为50℃，最小值为-50℃。

保护出口控制字整定

所有保护（包括开关量保护）的出口方式均可通过控制字整定，即保护动作后所启动的出口和信号可以按需要自行定义。本装置基本配置有4路独立动作出口接点：出口1（CK1“C:7-C:8”）、出口2（CK2“C:9-C:10”）、出口3（CK3“C:11-C:12”）、出口4（CK4“C:13-C:14”）和1路报警信号接点（BJ“C:5-C:6”），另外还可以扩展4路动作出口接点：出口5（CK5）、出口6（CK6）、出口7（CK7）、出口8（CK8），这9组接点对应控制字位数0~8。控制字第9位为面板报警灯（但不能控制报警继电器），此位置1则报警灯亮，而控制字第8位位置1则报警继电器和面板报警灯均被触发。

用户可以自行定义各动作出口和信号的具体含义，保护的每段出口都对应一个控制字，控制字相应位置“1”表示该位对应的出口被该段保护关联，一旦该段保护动作，则此接点动作变位。

所有保护的出口控制字均在保护定值子菜单中整定。

举例说明：如定义出口1（CK1）为跳主开关，出口2（CK2）为合主开关，出口3（CK3）为遥控跳闸，出口4（CK4）为遥控合闸，报警（BJ）为过负荷信号，则各保护元件的出口控制字整定如下：

控制字位	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
出口元件	BJL	BJ	CK8	CK7	CK6	CK5	CK4	CK3	CK2	CK1
电流速断	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
过负荷一段	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
过负荷二段	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
重合闸	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

装置结构

装置外形尺寸为高134x宽98x深121（mm），见图7.1。

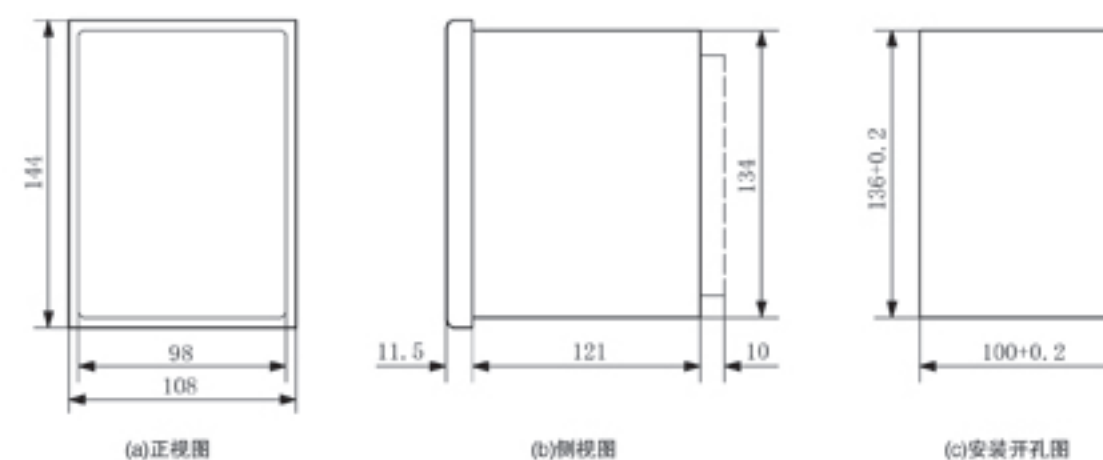


图7.1 装置外形尺寸及安装开孔图

T-P300系列综合保护测控装置

■ 概述

T-P300系列综合保护测控装置是以0.4KV~66KV的低压各类一次设备为主要测控保护对象，集保护·测量·控制·通讯于一体的智能化装置，主要适用于发电厂·变电所及工矿企业厂用电系统的保护与监控。本系列产品采用先进的数字信号处理技术（DSP）和高速可靠的以太网和现场总线技术，装置功能配置齐全，操作简单方便，既可集中组屏组柜，也可就地安装于开关柜，是构成厂站自动化、工厂过程自动化、楼宇自动化的理想保护测控设备。

按功能划分，T-P300系列主要有以下品种：

- T-P301数字式电动机保护测控装置
- T-P302数字式同步电动机保护测控装置
- T-P303数字式电动机差动保护测控装置
- T-P311数字式变压器综合保护测控装置
- T-P312数字式变压器后备保护测控装置
- T-P313数字式变压器差动保护测控装置
- T-P321数字式线路保护测控装置
- T-P323数字式母线分段保护测控装置
- T-P331数字式电容器保护测控装置
- T-P341数字式备用电源自投装置
- T-P343数字式备用电源自投装置
- T-P351数字式线路综合测控装置
- T-P361数字式母线电压保护测控装置

■ 特点

采用先进的数字信号处理技术。

高可靠性的硬、软件冗余设计使装置具有极强的抗干扰性能。

液晶中文显示，完全菜单化操作，十进制连续式整定。

传动试验功能可对出口回路进行联动检查。

完善的软、硬件自检功能。发现异常即闭锁出口并告警信号，显示故障内容。

在线监视及记录功能可显示各种保护及测量参数，如电流、电压、有功、无功、功率因数、开关量状态、2~11次谐波测量和总谐波畸变率THD等。

高可靠性大容量的铁电串行存储器用于永久保存大量的装置事件。

通讯网络采用以太网接口，也可支持RS485接口，多个装置与上位机或通信管理机相连接构成通讯网络，以便系统集中控制，实现遥测、通信、遥控等功能。

所有保护功能（包括非电量保护）均可自行选择出口方式并有软压板投退。

可设置4套定值适应各种运行工况。

具有多种功能模块供选配，包括开入开出扩展、操作回路、直流模拟量输入、4~20mA直流模拟量输出、温度电阻测量等。

■ 主要技术指标

额定参数：

电源电压：直流DC220V±15%或DC110V±15%（订货须注明）

交流AC220V±15%

交流额定电流：5A（1A）

交流额定电压：380V（220V），100V（57V）

额定频率：50Hz

参数整定范围：

电流：0.1Ie~20Ie

电压：1~500V

零序电流：5mA~1200mA

时间：0~9999S

均可连续式整定

测量元件准确度：

整定误差：电流及电压整定误差不超过±2.5%；时间整定值误差不超过±50ms；整组动作时间不超过±35ms

温度变差：在工作环境温度范围内相对于20℃±2℃时，不超过±5%

测量精度：电流·电压·频率≤±0.2%；其它≤±2%

过载能力：

交流电流回路：2Ie连续运行

10Ie连续运行10s

40Ie连续运行1s

T-P300系列产品概述

交流电压回路：1.2Ue连续运行

1.4Ue连续运行10s

2Ue连续运行2s

功率消耗：

交流电流回路<0.25VA/相

交流电压回路<0.5VA/相

电源回路<10W

电磁兼容性能：

GB/T14598.13-1998 1MHz和100kHz脉冲群干扰试验Ⅲ级。

GB/T14598.14-1998 静电放电干扰试验Ⅳ级。

GB/T14598.9-1995 辐射电磁场干扰试验Ⅳ级。

GB/T14598.10-1996 快速瞬变干扰试验Ⅳ级。

绝缘性能：

绝缘电阻水平：装置的带电部分和非带电部分及外壳之间以及电气上无联系的各回路之间用500V兆欧表测量其绝缘电阻值正常试验大气条件下各等级的各回路绝缘电阻不小于20MΩ。

工频耐压水平：交流回路对地耐压2000V，直流回路对地耐压1500V，交直流回路之间耐压1000V，试验时间1分钟，额定绝缘电压>60V。

冲击电压：1.2/50μs的标准雷电波的短时冲击电压，试验电压5KV。

机械性能：

GB/T11287-1989 振动响应试验Ⅰ级。

GB/T11287-1989 振动耐久试验Ⅰ级。

GB/T14537-1993 冲击响应试验Ⅰ级。

GB/T14537-1993 冲击耐久试验Ⅰ级。

GB/T14537-1993 碰撞试验Ⅰ级。

大气条件：

环境温度：-25℃~+55℃

相对湿度：5%~95%

大气压力：86KPa~106KPa

输出接点容量：

信号接点：长期通过电流1A，切断电流0.3A（DC220V，V/R 1ms）

跳·合闸接点：长期通过电流5A，切断电流0.3A（DC220V，V/R 1ms）

■ 装置硬件组成

T-P300系列保护测控装置采用整体式结构模式，抗干扰性能好。装置由三块基本插件和一块选配功能插件组成，三块基本插件是：微处理器插件(A)、交流信号输入插件(B)、电源及出口插件(C)，选配功能插件(X)可根据需要配置，也可不配。装置面板和背板端子布置见图4.1。

各模块功能说明如下：

a. 微处理器（CPU）模块A

本模块是装置的核心，其主要任务是：执行保护功能、自检、监控、通讯、信号驱动、出口驱动等。

b. 交流信号输入和直流模拟量输入/输出模块B

用于将外部TA和TV输入的交流电流、交流电压信号转换为模/数（A/D）模块所能接受的弱电信号，并起弱电隔离作用。不同的装置其交流输入回路的接线端子定义也不同，具体接线见各装置的接线示意图。

c. 电源及出口模块C

本模块包括：装置电源和6路独立的继电器输出接点。电源模块输入交流220V或直流110V电压（当为110V时必须注明），输出四组直流电压：5V，±12V，24V。其中，5V用于处理器工作电源，±12V为模拟系统工作电源，24V为继电器驱动电源。出口模块包括4路独立的动作出口继电器输出接点和2路独立的信号继电器输出接点，其中，出口4可以通过板上的跳线选择为常开或常闭（连上JP1时为选择常开，连上JP2时为选择常闭）。这6路输出接点均可和各保护相关联。装置的4路出口继电器CK1~CK4可以对二个开关进行遥控操作。

d. 选配功能模块X

装置的A、B、C三块插件为基本配置，已满足低压系统保护测控的基本要求，如果需要增加功能，本装置还提供了6类选配功能插件X1~X6，扩展的功能主要包括操作回路、开入开出扩展、直流模拟量输入、4~20mA直流模拟量输出、温度电阻测量等。具体说明如下：

X1：操作回路插件，主要用于66KV及以下三相操作的断路器，具有防跳跃、跳合闸位置监视、操作回路断线监视等功能，适用的操作电源电压为交流220V/110V，但必须在订货时申明。跳合闸电流为0.2~5A自适应。操作回路输出3付信号接点：“合闸位置HWJ”、“分闸位置TWJ”和“操作回路断线”接点。另外，操作回路板上还有两路开出接点即出口5和出口6，和断路器位置接点HWJ/TWJ复用端子，通过跳线JC1和JC2的上面为HWJ/TWJ端子，下面为出口5/出口6端子。操作回路插件典型原理接线见图4.2。

T-P300系列产品概述

- X2: 扩展4路开关量输入9-12和4路跳合闸出口5-出口8。
 - X3: 包括扩展的2路开关量输入9-10、4路跳合闸出口5-出口8和2路4-20mA直流模拟量输出, 可实现变送器功能。
 - X4: 除扩展的2路开关量输入9-10和4路跳合闸出口5-出口8外, 还包括1路热敏电阻输入用于实现温度保护, 1路直流模拟量输入(0-5V/4-20mA)用于采集现场传感器、变送器的信号。
 - X5: 包括2路开关量输入9-10; 2路跳合闸出口5、6; 1路热敏电阻输入用于实现温度保护; 1路直流模拟量输入(0-5V/4-20mA)用于采集现场传感器、变送器的信号; 2路4-20mA直流模拟量输出, 可实现变送器功能。
 - X6: 扩展7路出口用作PT切换或并列。
- 具体端子定义可参见各型号装置的背板端子定义图。
需要的选配插件应在订货时注明, 详见订货须知。

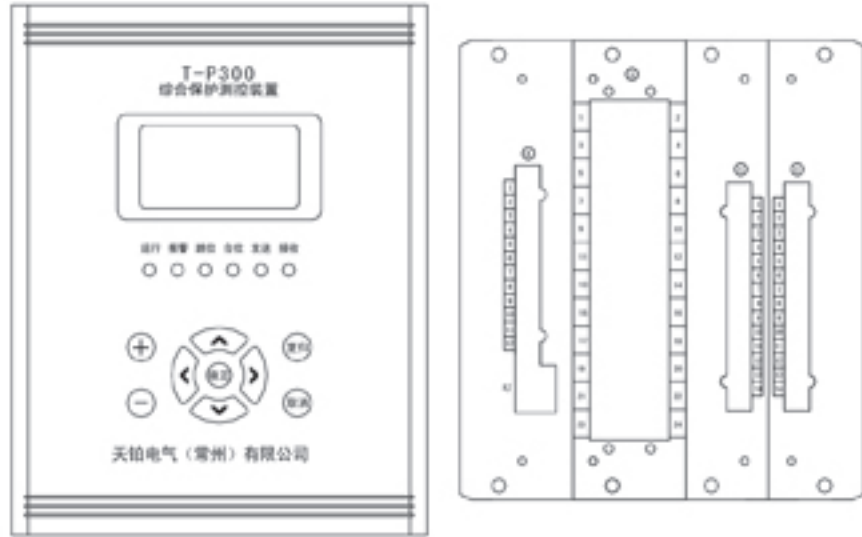


图4.1 T-P300系列综合保护测控装置面板和背板端子布置图

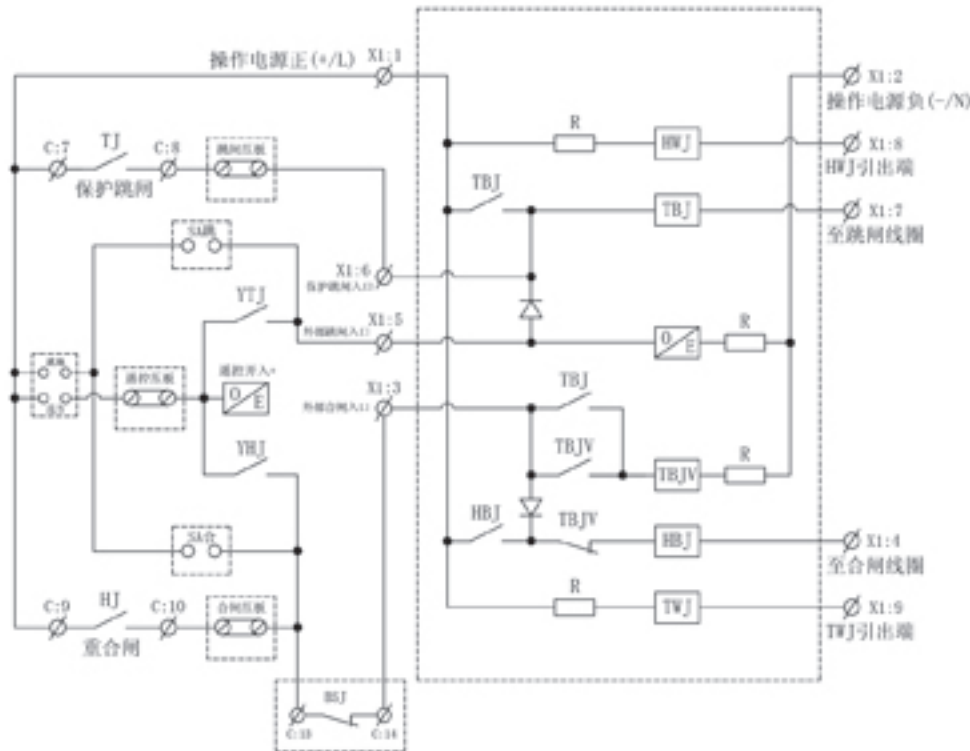


图4.2 T-P300系列综合保护测控装置操作回路典型接线示意图

T-P300系列产品概述

注: TJ、HJ、YTJ、YHJ、BSJ输出接点应根据需要选择, 可以整定为和装置的某一出口相关联, 也可外接。出口4可以通过板上的跳线选择常开或常闭, 将常闭接点接入合闸回路可以作为电机的禁止再启动接点BSJ。遥控开入信号可以通过其它参数的整定在装置的开入量范围内自行选择(也可不接)。HJ和BSJ接点对用到此功能的保护装置才接入, 无此功能的保护装置请不要接入。
若是交流操作电源, 外部跳闸应引入2付接点, 一付接至X1:6用于跳闸, 另一付接至X1:5由装置读入。

通信子网构成

T-P300系列厂站综合自动化系统通信网络采用以太网(标准配置)或RS485现场总线(选配, 订货时注明), 通信介质可选同轴电缆、屏蔽五类线、双绞线或光纤等, T-P300保护测控装置可直接接入其所间隔层的以太网集线器, 可以将所有间隔层集线器接入厂站集线器和后台监控系统相连, 也可通过运动接口和上级调度系统相连。
通过通信网络可上传测量值、保护定值、事件报文、遥信量等, 通过后台系统可进行对时、保护压板投退、修改定值、切换定值区、遥控出口接点等。以太网接口的通讯规约为IEC103规约, RS485接口的通讯规约为MODBUS通讯规约。

装置设置

装置在投运之前必须根据现场设备的具体参数和要求进行设置, 主要包括保护定值整定、保护压板投退、参数设置和保护出口设置等, 装置出厂时的设置都是默认设置, 用户必须重新设置以满足现场要求。下面主要列举装置参数设置的内容和保护出口设置的步骤。
注意: 下面列举的参数设置都是按最大配置, 即考虑了所有扩展功能的参数, 实际应按具体装置的参数个数进行设置。

T-P300系列保护测控装置参数整定

表6.1为保护测控装置参数一览表, 对具体装置可能会稍有不同。

表6.1 T-P300系列综合保护测控装置参数整定表

序号	参数名称	整定范围	备注
系统参数			
1	TV额定一次值	0.10-110.00kV	
2	TV额定二次值	1.00-100.00V	
3	保护TA额定一次值	0-60000A	
4	保护TA额定二次值	1A/5A	
5	测量TA额定一次值	0-8000A	不用测量时可以不整
6	测量TA额定二次值	1A/5A	
5	零序TA额定一次值	0-60000A	不用零序保护时可以不整
6	零序TA额定二次值	1A/5A	
7	零序电流输入方式	0/1	0:外加;1:自产
8	零序电压输入方式	0/1	0:外加;1:自产
9	中性点接地方式	0-2	0:经消弧线圈接地;1:不接地系统;2:直接接地
10	变压器接线方式(二侧)	0-2	0:Y/Y(0);1:Y/Δ-11;2:Y/Δ-1(T-P312)
通信参数			
1	通信1滤波时间	10-32767ms	
2	通信2滤波时间	10-32767ms	
3	通信3滤波时间	10-32767ms	
4	通信4滤波时间	10-32767ms	
5	通信5滤波时间	10-32767ms	
6	通信6滤波时间	10-32767ms	
7	通信7滤波时间	10-32767ms	
8	通信8滤波时间	10-32767ms	
9	通信9滤波时间	10-32767ms	
10	通信10滤波时间	10-32767ms	
11	通信11滤波时间	10-32767ms	
12	通信12滤波时间	10-32767ms	
保护配置			
1-n	各型号装置所集成的n个具体保护功能模块	0/1	0:关闭;1:开放 详见说明1
n+1 - n+12	开关量1-12保护	0/1	0:关闭;1:开放 如需将某遥信量用作开关量保护时应将其“开放”

T-P300系列产品概述

序号	参数名称	整定范围	备注
出口配置			
1	遥控分闸	0~3FH	
2	遥控合闸	0~3FH	
3	所开放的具体保护	0~3FH	
4	遥控分闸脉宽	10~32767ms	
5	遥控合闸脉宽	10~32767ms	
6	出口1返回延时	0~32767s	指保护返回后出口接点继续保持动作状态的时间
7	出口2返回延时	0~32767s	
8	出口3返回延时	0~32767s	
9	出口4返回延时	0~32767s	
10	出口5返回延时	0~32767s	
11	出口6返回延时	0~32767s	
12	出口7返回延时	0~32767s	
13	出口8返回延时	0~32767s	
14	报警返回延时	0~32767s	指保护返回后信号接点继续保持动作状态的时间
15	动作返回延时	0~32767s	
RS485通信参数			
1	装置通信地址	1~254	
2	485A口波特率	0~4	0:2400;1:4800;2:9600;3:19200;4:38400
以太网通信参数			
1	子网掩码		
2	本机IP地址		
3	本地端口号	0~65535	
4	远方IP地址		最多有8组
5	远方IP端口号	0~65535	
密码信息			
1	用户密码1	0~8	1
2	用户密码2	0~8	1
3	用户密码3	0~8	1
4	用户密码4	0~8	1
5	用户密码5	0~8	1
6	用户密码6	0~8	1
其它参数			
1	保护电流元件	0~2	0:三相三元件;1:二相三元件;2:二相二元件
2	操作回路断线检测	0/1	0:退出;1:投入
3	TWJ接入位置(磁位)	0~12	0:不接入;1~12:分别从通信1~12接入。当选配操作回路插件时TWJ、HWJ、KKJ位置由装置自产。
4	HWJ接入位置(合位)	0~12	
5	KKJ接入位置(手跳)	0~12	
6	YK接入位置(遥控压板)	0~12	
7	信号回归	0~12	
8	开入量取反定义	0~0FH	
9	遥测量显示一次值	0/1	0:二次值;1:一次值
10	电度显示一次值	0/1	0:二次值;1:一次值
11	TV接线类型	0~2	0:YYY;1:VVΔ;2:VVY
12	开入扩展	0~2	0:无;1:2路;2:4路
13	4~20mA输出定义	0~10	0:无定义;1:A相电流;2:B相电流;3:C相电流;4:平均电流;5:A相电压;6:B相电压;7:C相电压;8:平均电压;9:有功功率;10:无功功率
14	4~20mA输出量程	0.9~9.9	量程0.9~9.9倍额定
15	变送器类型	0~2	变送器参数 详见说明2
16	测量最小值	0~65535	
17	测量最大值	0~65535	
定值区参数			
1	当前有效定值组	0~3	对应A~D

T-P300系列产品概述

说明

1、本系列装置的保护功能采用分块设置、显示的方式。可以在“装置设定”的“功能配置”菜单中将所用到的保护功能开放或关闭，只有已开放的保护功能的定值才在“保护定值”界面上出现及有效，未开放的保护功能是不出现且无效的。使用时不用的功能只需关闭即可。特别需要注意的是将保护功能开放或关闭，对于相应块内的定值不产生任何影响，由于事先不清楚块内定值的具体设置，因此对正在运行的装置投入新的保护功能模块时需要做好相关的安全措施，如解除出口压板等，以防装置误动。保护功能开放后再进入相应的定值菜单进行设置和核实。

2、变送器根据其输出的模拟量的不同分为4类：1：0~5V；2：0~20mA；3：1~5V；4：4~20mA。在参数整定时，应根据所接入的变送器，选择恰当的类型，如不用，Type整定为0。测量值最大和最小值指所测量对象的上限和下限值，如某一温度测量范围为-50℃~50℃，则最大值为50℃，最小值为-50℃。

3、“开入量取反定义”控制字的位0~位11分别对应开入量1~开入量12的接点状态，即常开还是常闭。若某位为0表示对应的开入量为常开接点，为1表示对应的开入量为常闭接点。

保护出口控制字整定

所有保护（包括开关量保护）的出口方式均可通过控制字整定，即保护动作后所启动的出口和信号可以按需要自行定义。本装置基本配置有4路独立动作出口接点：出口1（CK1“C:7-C:8”）、出口2（CK2“C:9-C:10”）、出口3（CK3“C:11-C:12”）、出口4（CK4“C:13-C:14”），以及1路报警信号接点（BJ“C:5-C:6”）和1路跳闸信号接点（TXJ“C:4-C:5”），另外还可以扩展4路动作出口接点：出口5（CK5）、出口6（CK6）、出口7（CK7）、出口8（CK8），这10组接点对应控制字位0~9。报警信号接点BJ和跳闸信号接点TXJ均和装置面板上的告警灯关联。

用户可以自行定义各动作出口和信号的具体含义，保护的每段出口都对应一个控制字，控制字相应位置“1”表示该位对应的出口被该段保护关联，一旦该段保护动作，则此接点动作变位。

举例说明：如定义出口1（CK1）为跳主开关，出口2（CK2）为合主开关，出口3（CK3）为遥控跳闸，出口4（CK4）为遥控合闸，报警（BJ）为过负荷一段信号，则各保护元件的出口控制字整定如下：

控制字位	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
出口元件	TXJ	BJ	CK8	CK7	CK6	CK5	CK4	CK3	CK2	CK1
电流速断	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
过负荷一段	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
过负荷二段	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
重合闸	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

装置结构

装置外形尺寸为高190×宽149×深136（mm），见图7.1。

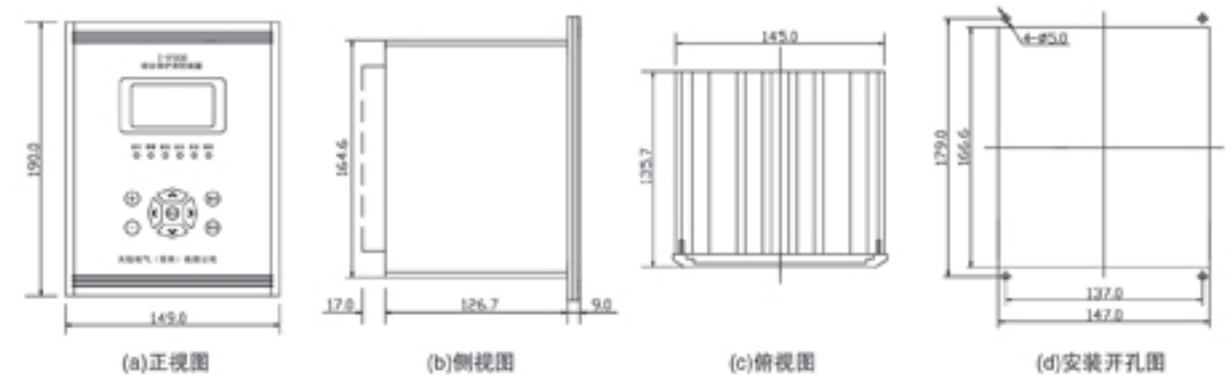


图7.1 装置外形尺寸及安装开孔图

