

It's Industry

It's Art

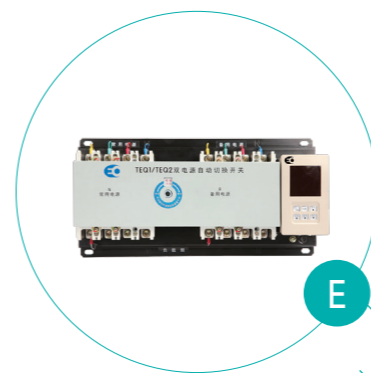
是工业，是艺术

TEQ1/TEQ2/TEP2系列 双电源自动转换装置



- ▲ 三种可选工作方式：自投自复（R）、自投自不复（S）、电网-发电（F）；
- ▲ 三种稳定工作状态：
常用电源合，备用电源分；常用电源分，备用电源合；常用电源分，备用电源分；
- ▲ 体积小、结构简单、外形美观，具有10A~800A规格，操作方便，使用寿命长，3极、4极开关，均可提供；
- ▲ 切换采用单电机驱动，切换可靠平稳，冲击力小，无噪音；
- ▲ 带有机电连锁装置，确保双电源可靠工作互不干涉；
- ▲ 能带负载自动切换，也可手动切换；
- ▲ 产品标准化程度高，通用性强，3极、4极转换装置外形尺寸与安装尺寸统一，可方便用户设计选型；
- ▲ 产品主体结构采用优质冷轧钢板经CNC加工而成，外形表面采用先进的喷涂工艺，耐腐蚀性好。

TEQ1/TEQ2/P2系列
二代系列产品手册



E TEQ1/Q2/P2系列双电源自动转换装置 E01-E14

概述	E01
符合标准	E01
工作环境及安装条件	E01
TEQ1/Q2型号及含义	E01
TEP2型号及含义	E02
结构与性能	E03
TEQ1主要技术参数	E04
TEQ1塑壳双电源外形与安装尺寸	E05
典型应用	E05
TEQ1-A/B智能控制器	E06
TEQ2微断双电源系列	E09
TEQ2型控制器	E10
TEP2外形尺寸	E11
TEP2主要技术参数	E12
电器原理接线图	E13
注意事项	E14
订货须知	E14

概述

随着社会的发展，人们对供电可靠性的要求已越来越高，很多场合用两路电源来保证供电的可靠性，这就需要一种在两路电源之间进行可靠转换以保证供电的装置。TEQ1/TEP2系列双电源自动转换装置(以下简称TEQ1/TEP2)就是为满足这一要求而开发的新产品。

适用范围

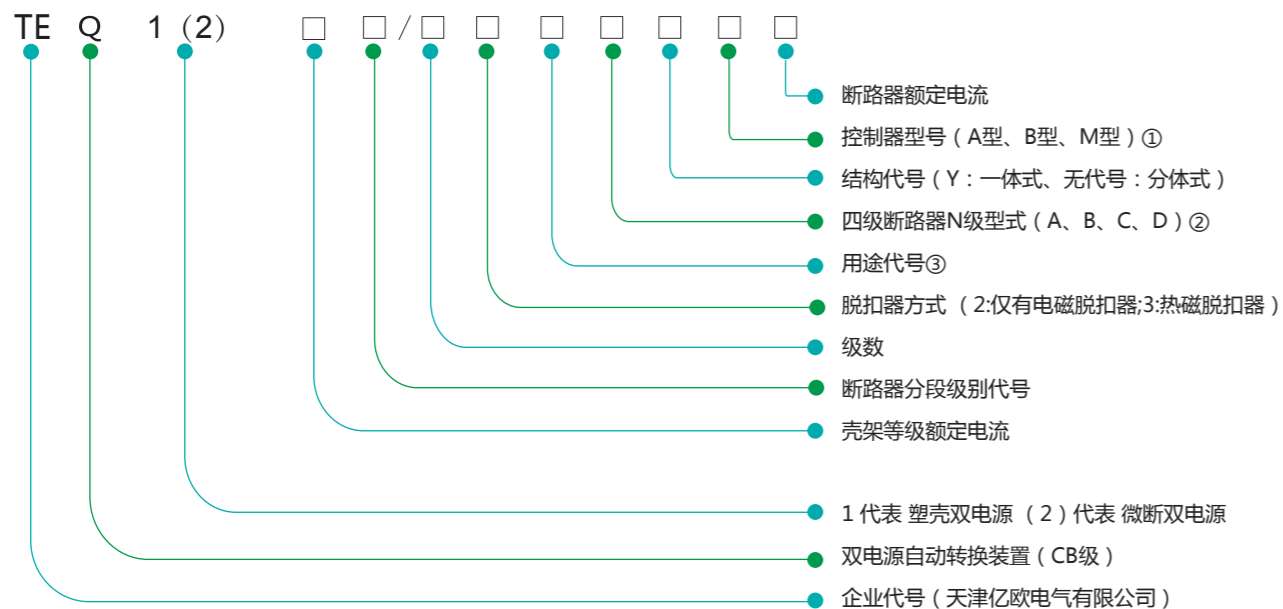
TEQ1用于额定工作电压400V，额定工作电流从63A至800A的两路电源（常用电源和备用电源或发电电源）。TEQ1系列用于医院，商场、银行和消防等不许断电的重要场所。

TEP2适用于额定工作电压AC400V、DC250V，额定工作电流从32A到400A的两路电源（常用电源和备用电源或发电电源）。TEP2适用于消防、邮电通讯、医院、宾馆、声调轨道交通、高层楼宇、工业流水线、电视台等需要连续供电的重要场所。

符合标准

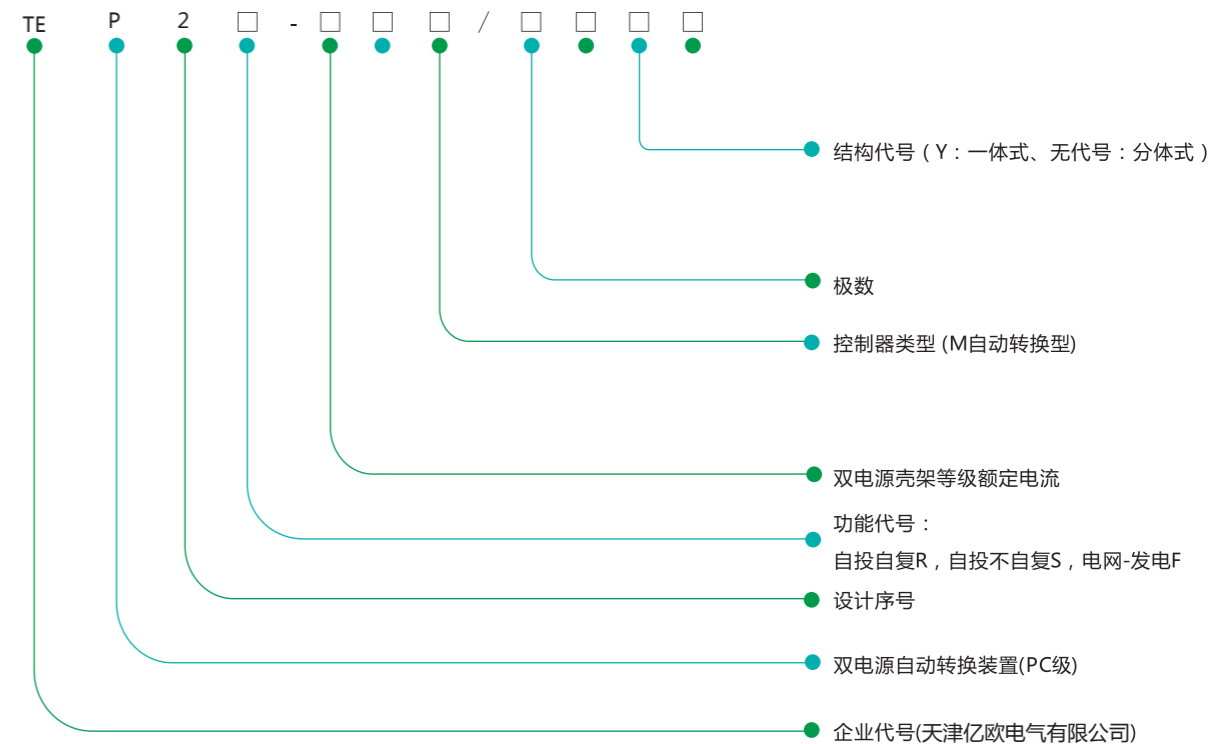
本产品执行GB/T14048.11-2008和IEC60947-6-1:2005（1、2版）《低压开关设备和控制设备 第6部分：多功能电器 第1篇：自动转换开关电器》标准。

TEQ1 型号及含义



① A:智能数码管、显示电压、启动发电机、消防联动 B:兼容A型控制器功能、液晶显示屏 Q2:微断双电源控制器
 ② A型:N极不安装过电流脱扣元件,且N极始终接通,不与其他三极一起合分; C型:N极安装过电流脱扣元件,且N极与其它三极一起合分;(N极先合后分)
 B型:N极不安装过电流脱扣元件,且N极与其它三极一起合分;(N极先合后分) D型:N极安装过电流脱扣元件,且N极始终接通,不与其他三极一起合分;
 (2)表示:TEQ2采用本公司微型断路器作为执行断路器。
 ③ 配电用的执行断路器无代号,保护电动机用的执行断路器用“2”表示。

TEP2 型号及含义



正常工作条件 (TEP2)

- 周围空气超过-5°C~+40°C,且24h的平均值不超过+35°C;
- 安装地点的海拔高度不超过2000m;
- 最高温度为+40°C时,空气的相对湿度不超过50%,在较低温度下可允许有较高的相对湿度,例如20°C时达90%,对于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施;
- 污染等级3;
- 安装类别III;
- 安装的垂直倾斜度±22.5°;
- 在AC380V时,飞弧距离为80mm,在AC660V时,飞弧距离为100mm,125A及以下安装时可以不考虑飞弧距离;
- 使用类别为AC-33iB,级别为PC级。

结构与性能

结构特点

TEQ1系列智能型双电源自动切换开关是由两台三极或四极的塑壳断路器及其附件（辅助、报警触点）、机械联锁传动机构、智能控制器等组成。分为整体式、分体式两种结构。整体式是控制器和执行机构同装在一个底座上；分体式是控制器装在柜体面板上，执行机构装在底座上由用户安装在柜体内，控制器与执行机构用约2米长的信号线连接。

其特点是：

- 两台断路器之间具有可靠的机械联锁装置和电气联锁保护，彻底杜绝了两台断路器同时合闸的可能性；
- 智能化控制器采用以单片机为控制核心，硬件简洁，功能强大，扩展方便，可靠性高；
- 智能控制电路布局设计，采用电源、电源采样与单片机控制分离，从硬件结构上克服了电磁干扰现象；
- 具有短路、过载保护功能，过压欠压、缺相自动切换功能与智能报警功能；
- 自动切换参数可在外部自由设定，具有操作电机智能保护功能；
- 信号连接线通过 FLUKE 仪器通道测试，能抗近端串扰、衰减串扰，回波损耗，能满足永久链路的测试标准；
- 本开关控制器的安装形式为用户提供了较强的自主性，（分体安装只需将随机附件（信号连接线 RJ45）连接至对应端口即可）；
- 用户可根据不同的使用要求选择控制器形式：

A：智能数码显示型，B：智能液晶显示型，TEQ2：微断双电源控制器



LED 中文显示屏、带消防功能，
自动启动发电机、电压循环显示
三相采样检测

TEQ1 型双电源自动切换开关（A型控制器）



LCD 中文显示屏、带消防功能，
自动启动发电机、三相采样检测

TEQ1 型双电源自动切换开关（B型控制器）



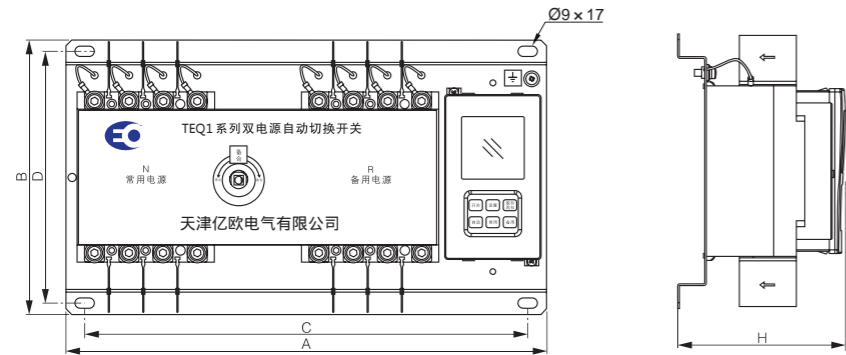
三相采样检测、带消防能力
自动启动发电机

TEQ2型双电源自动切换开关（TEQ2型控制器）

TEQ1主要技术参数

规格型号	TEQ1-63	TEQ1-100	TEQ1-250	TEQ1-400	TEQ1-630	TEQ1-800
额定工作电压Ue(V)	AC400V 50Hz					
额定电流Ie(A)	1、3、6、 10、16、20、 25、32、40、 50、63	16、20、25、 32、40、50、 63、80、100	100、125、140、 160、180、200、 225、250	200、225、 250、315、 350、400	250、315、 350、400、 500、630	400、500、 630、700、 800
额定绝缘电压Ui(V)	400			690		
极数	3P 4P					
额定短路分断能力Icm(KA)	4000	35/50/65/80	35/50/65/80	35/50/65/80	35/50/65/80	35/50/65/80
电气寿命（循环）	6000	3000	3000	2000	1500	1500
机械寿命（循环）	4.5	6000	6000	4000	2500	2500
转换动作总时间（S）	1-35					
手动自动转换	√	√	√	√	√	√
常用电源设定	√	√	√	√	√	√
延时控制	√	√	√	√	√	√
过压转换	x	√	√	√	√	√
欠压转换	√	√	√	√	√	√
断相转换	√	√	√	√	√	√
指令（消防）复位	√	√	√	√	√	√
发电机启动和卸载	√	√	√	√	√	√
过载、短路保护	√	√	√	√	√	√

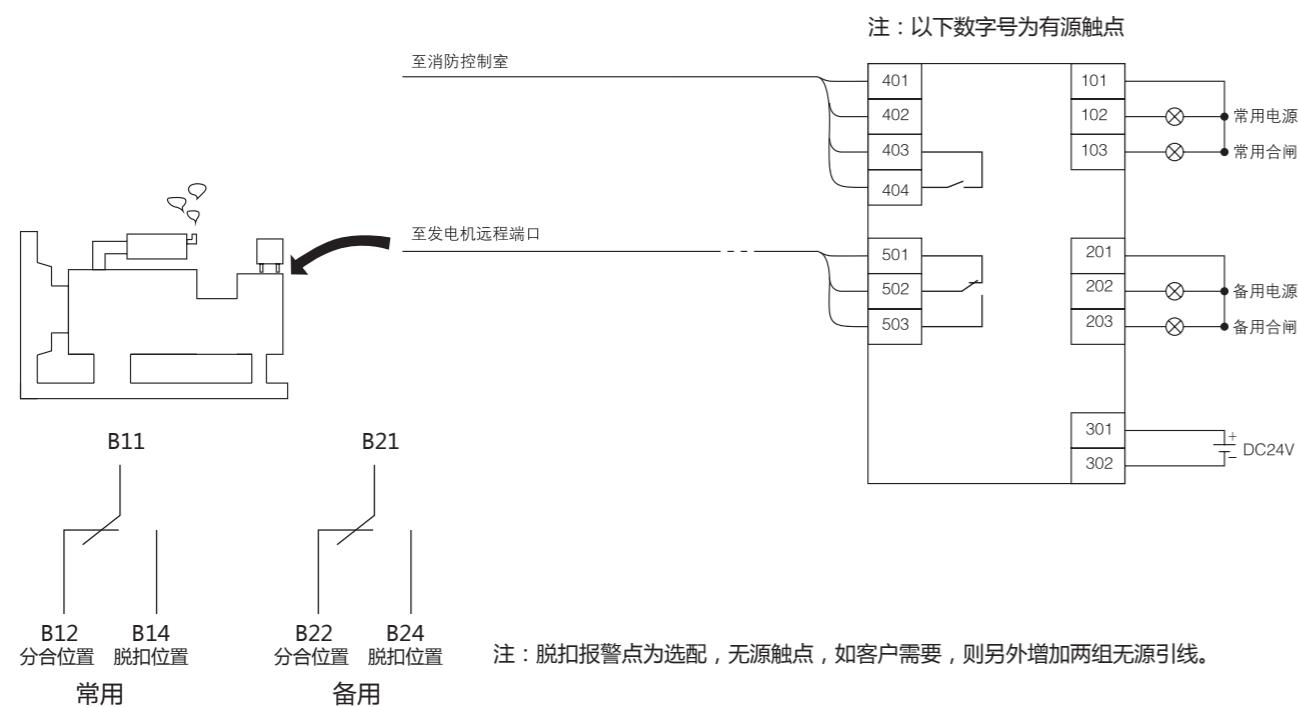
TEQ1塑壳双电源外形及安装尺寸



规格	A		B		C		D		H
	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	
TEQ1 -100	390	420	240	358	388	220	320	150	
TEQ1 -250	435	470	240	400	438	220	320	150	
TEQ1 -400	565	615	330	505	555	300	320	200	
TEQ1 -630	720	790	350	665	735	320	320	380	
TEQ1 -800	720	790	350	665	735	320	320	380	

注：TEQ1-100\3P\低分断 H:130；TEQ1-250\3P\低分断 H:132

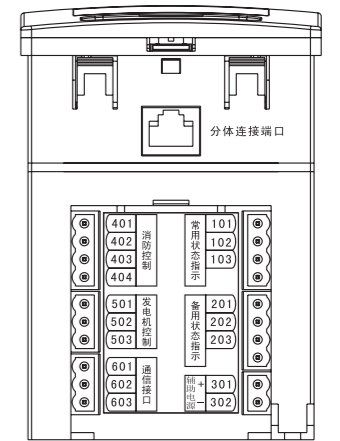
典型应用



TEQ1-A/B 智能控制器

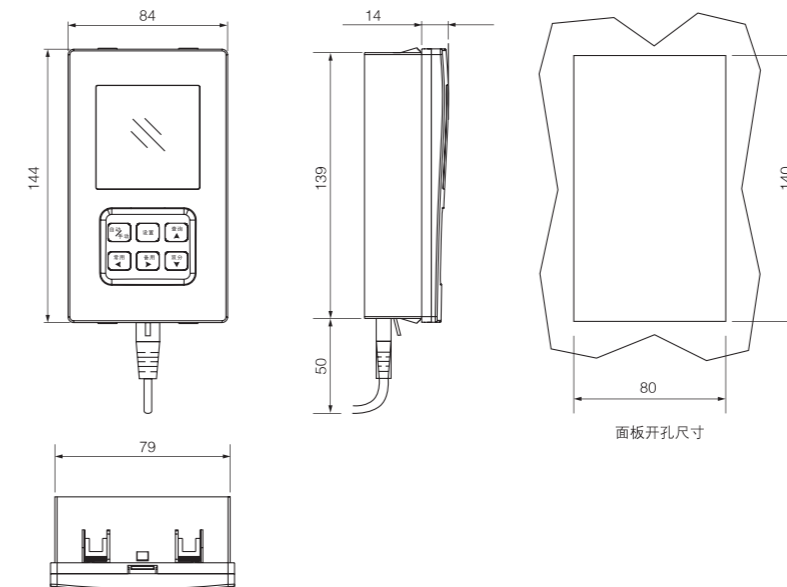
端子及接线说明

- 101~103 常用电源外接状态指示灯信号（有源 AC220V/0.5A）。
101-- 信号灯公共零线； 102-- 常用电源指示信号输出；
103-- 常用电源合闸信号输出；
 - 201~203 备用电源外接状态指示灯信号（有源 AC220V/0.5A）。
201-- 信号灯公共零线； 202-- 备用电源指示信号输出；
203-- 备用电源合闸信号输出；
 - 301~302 控制器直流辅助电源输入端（DC15V~30V/0.5A）。
 - 给控制器接入辅助电源的目的主要是在电网 -- 发电机模式下控制发电机的启动延时时间，如不接入辅助电源则发电机启动延时时间为 0 秒，在不需发电机启动延时功能时可不用接入辅助电源。
 - 401~404 消防联动控制端口；该接口用于在消防设备报警后远程控制本开关切断电源。
401、402-- 消防联动控制信号输入端。该接口外部只能接一组常开无源触点（若消防设备送出信号为有源信号时，必须先通过一个小继电器转接后再将继电器常开触点接入控制器，否则会烧毁控制器），当外部触点闭合后控制器立即控制开关转换到分闸位置切断负载电源，同时通过 403 和 404 端子返回一个信号到消防控制中心；
403、404-- 内部为一组常开继电器干节点，用于消防动作返回信号之用；端子在正常的时候为常开，当有消防信号送入控制器且开关转换到分闸位置时 403 和 404 接通。（注：当消防联动功能启动后自动转换开关将停止工作，若要使开关再正常转换，必须先撤除消防信号再按下控制面板上的任意键后开关即可恢复正常转换）
 - 501~503 发电机启动控制信号输出端。
当备用电源是自启动发电机组时，用户可通过 501~503 端子与发电机控制器连接后完成自动启动发电机功能，501~503 内部为一组 3A 无源继电器干节点，502 为继电器公共端，503 为继电器常闭点，501 为常开点；在电网 -- 发电机工作模式下且控制器处于自动控制，当常用电源正常时 502 与 501 闭合、502 与 503 断开，若常用电源出现故障且备用电源没电时，502 与 503 经发电机启动延时时间后闭合，同时 502 与 501 断开发出发电机启动信号，发电机启动成功后开关自动转换到备用电源侧向负载供电，在备用电源供电过程中如果常用电源恢复正常，则控制器经返回延时后控制开关转换到常用电源，常用断路器闭合后 502 与 501 经发电机停机延时后闭合、502 与 503 断开发出停机信号。
- 对于三极断路器，需将主备用零线分别接于装置主体中性接零端常用N、备用N接线柱上。



TEQ1-A/B 外接端口接线图

分体控制器面板外形及安装图



TEQ1-A/B 智能控制器

功能特性

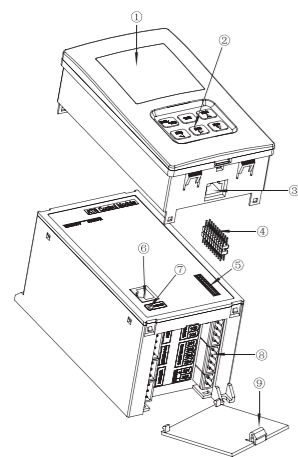
自动转换开关根据工作电源的电压状态，以及用户所设置的工作方式，决定是否从一个电源转向另一个电源。它的功能取决于其所配置的控制器，智能型控制器包括 A、B 两种型号的控制器。

技术参数

控制器型号	TEQ1-A 型	TEQ1-B 型
工作电源	AC150~300V 50/60Hz	
辅助工作电源电压	DC 15~30V	
电压测量范围	40~300V	
欠电压转换值	160~200V 可调	
过电压转换值	240~290V 可调	
功耗	≤ 10W	
安装方式	一体式 (可将显示面板卸下后分体式安装)	
工作位置	三个工作位置	
操作方式	自动、手动和手动遥控操作	
电压监测功能	过压, 欠压, 缺相	
发电机控制	一组 10A 继电器干接点	
消防联动控制	无源触点输入, 带一组常开无源信号反馈触点	
转换方式	可设置自投自复、自投不自复、电网 - 发电机模式	
显示方式	中文数码管显示	中文液晶屏显示
电压显示功能	有	有
远程通信功能	无	无
转换延时功能	0~180 秒连续可调节	
返回延时功能	0~180 秒连续可调节	
工作环境温度	-20°C ~ +60°C	

结构特点

TEQ1-A、B 型控制器采用独特的结构将控制器分为控制主机和显示控制面板两个部分，用户在安装时经过简单的组合就可以将 ATSE 灵活的组成分体式安装方式和连体式安装方式，控制器的所有连线都通过针式端子连接，令设备的连线、移动、维修、更换非常容易和方便。



- ①：中文 LED 段码显示屏
用于显示电源电压、开关状态、转换参数等信息；
- ②：操作键盘
通过此键盘可以直接控制开关转换和设置转换参数；
- ③、⑥：RJ45 接口
在使用分体式安装方式时用于显示控制面板和控制主机之间的连接；
- ④、⑤：连接排针
在使用连体式安装方式时用于显示控制面板和控制主机之间的连接；
- ⑦：电源指示灯
控制器工作时该指示灯亮；
- ⑧：外接输出信号及控制信号端子
通过此端子连接可以实现外接信号指示灯输出、启动发电机、消防联动控制等功能；
- ⑨：端子盖板
在不需要外接信号控制等功能时可用此盖板将端子盖上。

TEQ1-A/B 智能控制器



TEQ1-A 型控制器

功能特点：

- 可通过控制按钮设置控制器的工作模式和转换参数。
- 通过显示屏可直接查询显示常用的测量和控制参数，这些参数包括电压、延时时间等。
- 消防联动控制功能：智能控制器的控制设有一组无源消防信号输入端子。信号输入采用光耦隔离，抗干扰能力强；并且带有一组无源反馈信号输出端子可将开关的到位信号返回到消防设备。
- 发电机启停控制功能：控制器留有一组继电器干节点来控制发电机的启动和停止，并且可以人为设置发电机的启动延时时间和停机延时时间（需接入 DC15-30V 的辅助电源）。
- 可将显示面板拆下安装于开关柜门上，用户使用时不需要打开柜门即可观察到开关的状态。



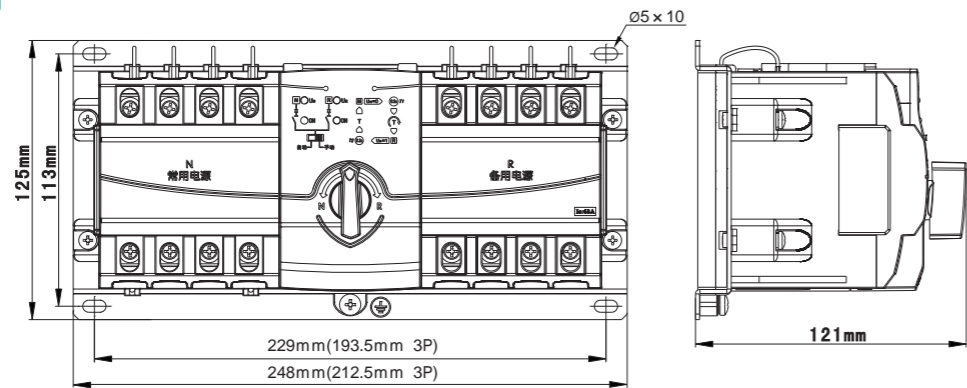
TEQ1-B 型控制器

功能特点：

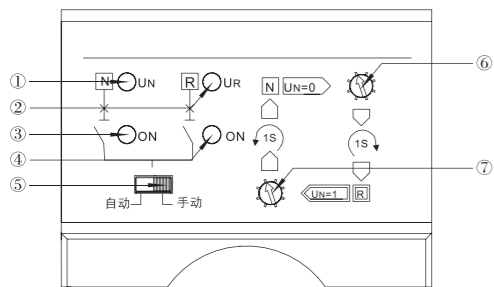
- 采用高性能单片机程序控制，大屏幕背光 LCD 显示；
- 抗干扰能力强、精度高；
- 可通过控制按钮设置控制器的工作模式和转换参数；
- 消防联动控制功能：智能控制器的控制设有一组无源消防信号输入端子。信号输入采用光耦隔离，抗干扰能力强；并且带有一组无源反馈信号输出端子可将开关的到位信号返回到消防设备。
- 发电机启停控制功能：控制器留有一组继电器干节点来控制发电机的启动和停止，并且可以人为设置发电机的启动延时时间和停机延时时间（需接入 DC15-30V 的辅助电源）。
- 可将显示面板拆下安装于开关柜门上，用户使用时不需要打开柜门即可观察到开关的状态。

TEQ2微断双电源系列

外形及安装尺寸



控制面板功能



- ①：常用电源指示灯
当常用电源电压正常时，此指示灯亮。
- ②：备用电源指示灯
当备用电源电压正常时，此指示灯亮
- ③：常用电源闭合指示灯
在开关处于常用电源位置时灯亮；当控制器处于返回延时状态时此指示灯闪烁。
- ④：备用电源闭合指示灯
在开关处于备用电源位置时灯亮；当控制器处于转换延时状态时此指示灯闪烁。

⑤：自动/手动转换方式控制开关

控制开关处于左边位置时为自动转换方式，处于右边则为手动转换方式。

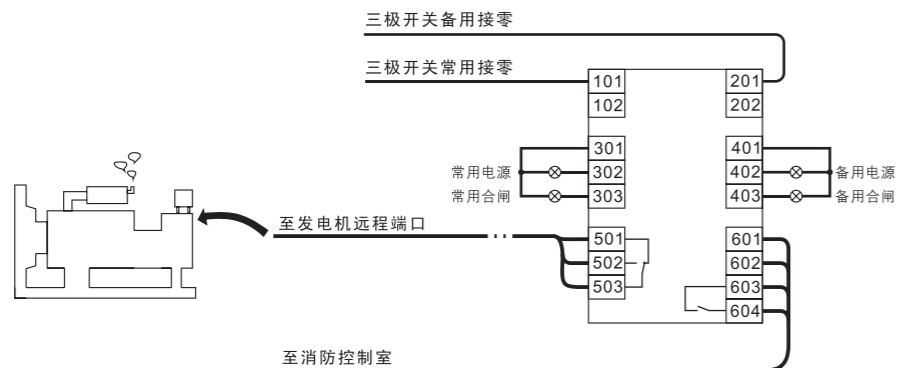
⑥：转换延时时间设置电位器（常用电源到备用电源转换的延时时间）

当开关处于常用电源闭合位置的状态下，如果常用电源出现故障后而备用电源正常时，控制器开始计时（计时时间由转换延时电位器设定），当计时时间结束后控制器才控制开关转换到备用电源供电；延时时间设定大一点的话可以避开电网电压瞬间下降引起的开关转换（例如同一路电网中的大型电机启动时引起的电压暂时降低的情况）

⑦：返回延时时间调节电位器（备用电源到常用电源转换的延时时间）

当开关处于备用电源闭合位置的状态下，如果常用电源恢复正常时，控制器开始计时（计时时间由返回延时电位器设定），当计时时间结束后控制器才控制开关转换到常用电源供电；

典型应用



TEQ2型控制器

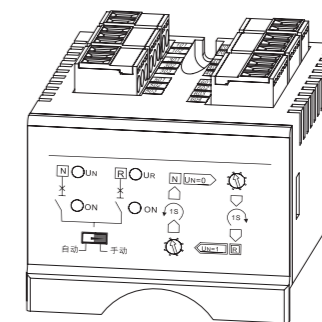
概述

该控制器是一种多功能的电力监控仪，它集测量、分析、控制、保护等众多功能为一体，广泛应用于要求自动化程度高的发电机组控制和电力自动化系统中。

特点

可通过控制器上的旋钮设置控制器的工作模式和转换延时参数。

- 消防联动控制功能：
B型控制器设有一组无源消防信号输入端子，信号输入采用光耦隔离，抗干扰能力强；并且带有一组无源反馈信号输出端子可将开关的到位信号返回到消防设备。
- 发电机启停控制功能：
控制器留有一组电器干节点来控制发电机的启动和停止。
- 欠压，断相，过载，短路保护。



TEQ2型控制器

技术参数

- 工作电源电压范围：AC150~265V
- 工作环境温度：-20°C ~ +60°C
- 功耗：≤5W
- 转换延时：1s~30s可调
- 返回延时：1s~30s可调

端子及接线说明

- ①：101、102三极开关常用电源零线端子（任接一极即可）；
- ②：201、202三极开关备用电源零线端子（任接一极即可）；
- ③：301~303常用电源外接状态指示灯信号输出（AC220V0.5A）；
301-信号灯公用零线
302-常用电源信号输出
303-常用电源合闸信号输出
- ④：401~403备用电源外接状态指示灯信号输出（AC220V0.5A）；
401-信号灯公用零线
402-备用电源信号输出
403-备用电源合闸信号输出

⑤：501~503发电机启动控制信号输出端

当备用电源是自启动发电机组时，用户可通过501~503端子与发电机控制器连接后完成自启动发电机功能，501~503内部为一组3A无源继电器干节点，503为继电器公共端，501为继电器常闭点、502为常开点；当常用电源正常时503与502闭合、503与501断开，若常用电源出现故障且备用电源没电时；503与501闭合，同时503与502断开发出发电机启动信号，发电机启动成功后开关自动转换到备用电源侧向负载供电，在备用电源供电过程中如果常用电源恢复正常，则控制器经返回延时后控制开关转换到常用电源，常用断路器闭合后503与502延时3秒后闭合、503与501断开发出停机信号。

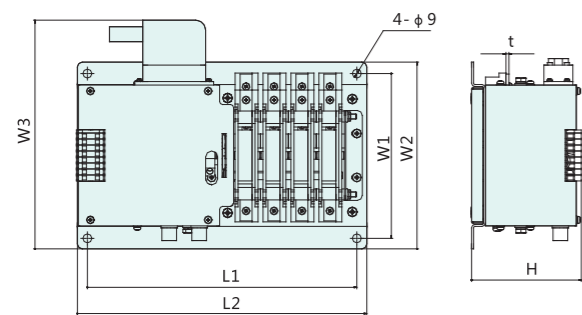
⑥：601、604消防联动控制端口：该接口用于在消防设备报警后远程控制本开关切断电源。

601、602--消防联动控制信号输入端、该接口外部只能接一组常开无源触点（若消防设备送出信号为有源信号时，必须先通过一个小继电器接后再将继电器常开触点接入控制器，否则会烧毁控制器），当外部触点闭合后控制器立即控制开关转换到分闸位置切断负载电源，同时通过603和604端子返回信号到消防控制中心；

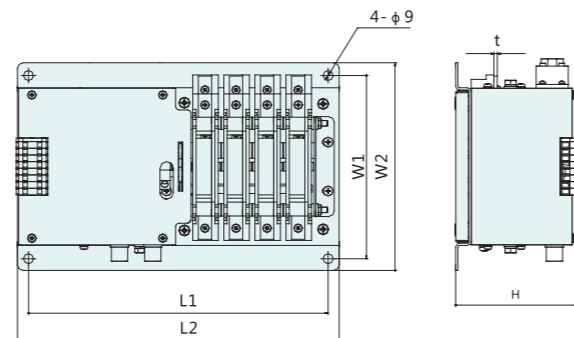
603、604--内部为一组常开继电器干节点，用于消防动作返回信号之用；端子在正常的时候为常开，当有消防信号送入控制器且开关转换到分闸位置时603和604接通。（注：当消防联动功能启动后自动转换开关将停止工作，若要使开关再正常转换，必须先撤除消防信号再将控制面板上的自动/手动转换开关转换一次后开关即可恢复正常转换）。

TEP2外形尺寸

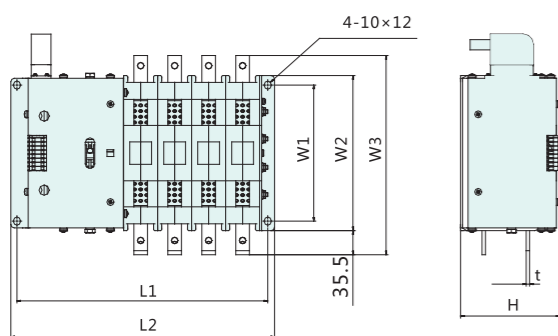
32、125 壳架分体式外形



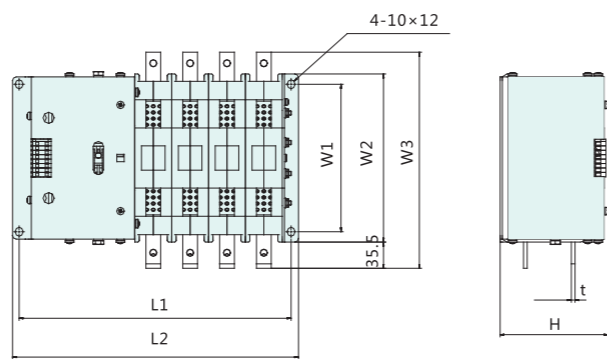
32、125 壳架一体式外形



200、400 壳架分体式外形



200、400 壳架一体式外形



PC级双电源分体式本体安装尺寸

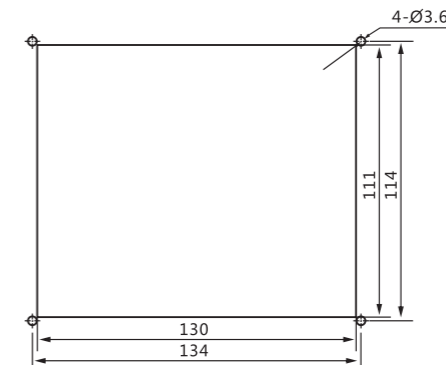
尺寸	L1		W1	L2		W2	W3	H	t
	3P	4P		3P	4P				
TEP2-32	176	207	165	196	227	184	229	110	3
TEP2-125	208	246	165	228	266	184	229	110	3
TEP2-200	306	355	200	326	375	290	324.5	146.5	5
TEP2-400	332	382	200	352	402	290	324.5	146.5	6

PC级双电源一体式本体安装尺寸

尺寸	L1		W1	L2		W2	W3	H	t
	3P	4P		3P	4P				
TEP2-32	222	250	165	242	270	184	229	110	3
TEP2-125	255	290	165	275	310	184	229	110	3
TEP2-200	306	355	200	326	375	290	324.5	146.5	5
TEP2-400	332	382	200	352	402	290	324.5	146.5	6

TEP2外形尺寸

PC级双电源控制器安装开孔图



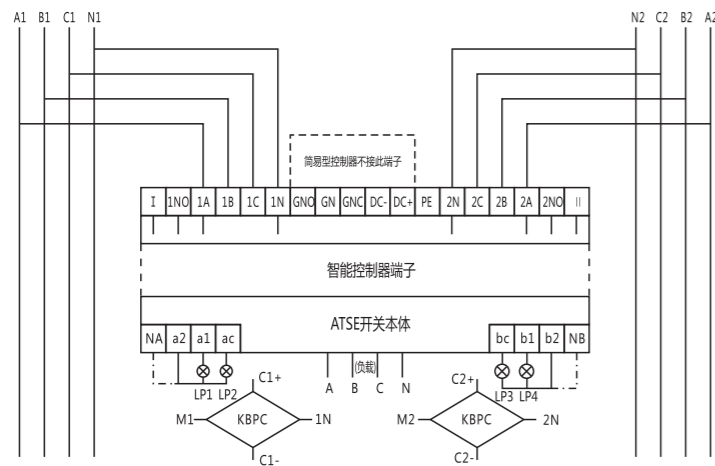
总深度73mm，安装柜体内深度61mm,此图是属于PC双电源分体式控制器开孔尺寸

TEP2主要技术参数

规格型号	TEP2-32	TEP2-125	TEP2-200	TEP2-400
额定工作电压Ue(V)	AC400V 50Hz			
额定控制电压Uc(V)	AC220V 50Hz			
额定电流Ie(A)	6、25、32	32、40、63、125	125、160、200	200、250 315、400
操作电流Io(A)	3.5			7
额定绝缘电压Ui(V)	690			
额定冲击耐受电压Uimp(kV)	8			
极数	3P		4P	
额定短时耐受电流Icw(kA)	5		10	
电气寿命(次)	4000		3000	2500
机械寿命(次)	8000		6000	5000
操作周期(秒/次)	10		12	15
手动、自动转换	√			
常用电源设定	√	√	√	√
延时控制	√	√	√	√
过压转换	√	√	√	√
欠压转换	√	√	√	√
断相转换	√	√	√	√
指令(消防)复位	√	√	√	√

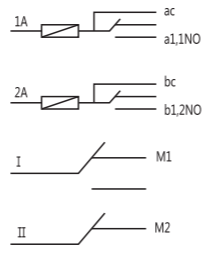
电气原理接线图

TEP2 自动控制器接电图(分体式)



接线说明

- 1.NA:3极专用主电源接零端子
- 2.LP1:主电源合闸指示灯
- 3.LP2:主电源指示灯
- 4.LP3:备用电源指示灯
- 5.LP4:备用电源合闸指示灯
- 6.NB:3极专用备用电源接零端子



注: DC+, DC-: 10~24V外接直流电源的正负极端子。

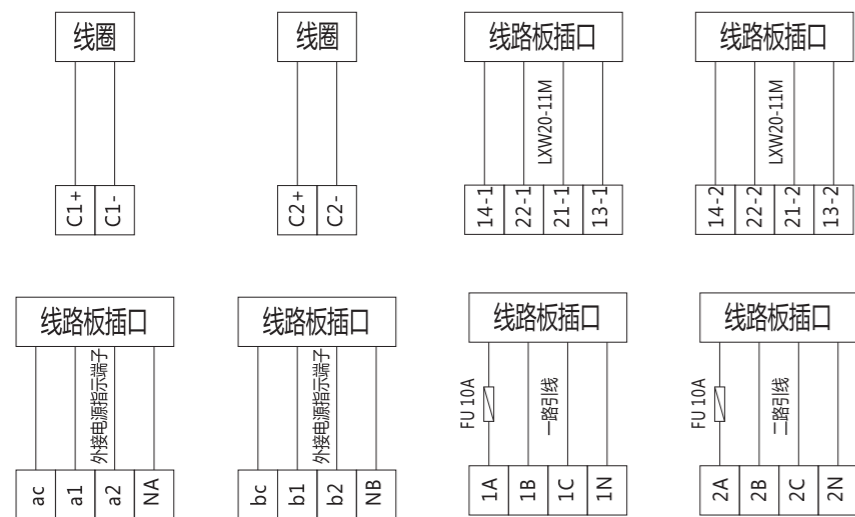
DC+, DC-: External DC power(10~24V, 用于油机启动)

在电网一发电时, 使用外接直流电源

GNO, GNC, GN: 发电机启动信号输出节点, 为一无源信号输出节点。当控制器用于电网一发电机系统中, 如果电网出现故障, 此时可通过此节点发送启动信号给发电机。

当选用三极开关时, 必须将常用零线N1和备用零线N2分别接入NA、NB接线端子。

TEP2 自动控制器接电图(一体式)



接线说明

- 1.NA:3极专用主电源接零端子
- 2.LP1:主电源合闸指示灯
- 3.LP2:主电源指示灯
- 4.LP3:备用电源指示灯
- 5.LP4:备用电源合闸指示灯
- 6.NB:3极专用备用电源接零端子

注意事项

接入两台断路器的电源相序必须一致, 两路电源的各自的N线不能接错!

保护接地应可靠, 以确保使用安全!

订货需知

用户在订货时, 应写明双电源转换装置的型号、规格。

举例: 1、TEQ1-100S/4300CA额定电流20A

即: 断路器壳架等级电流为100A、额定工作电流为20A、分断类别为S、4级C型、配用电、A型控制器、分体式TEQ1双电源自动转换装置。

举例: 2.TEP 2R-32M/4Y 额定工作电流为25A,

即: 断路器壳架等级电流为32A、额定工作电流为25A、4级、自动转换控制器、自投自复、一体式TEP2双电源自动转换装置。