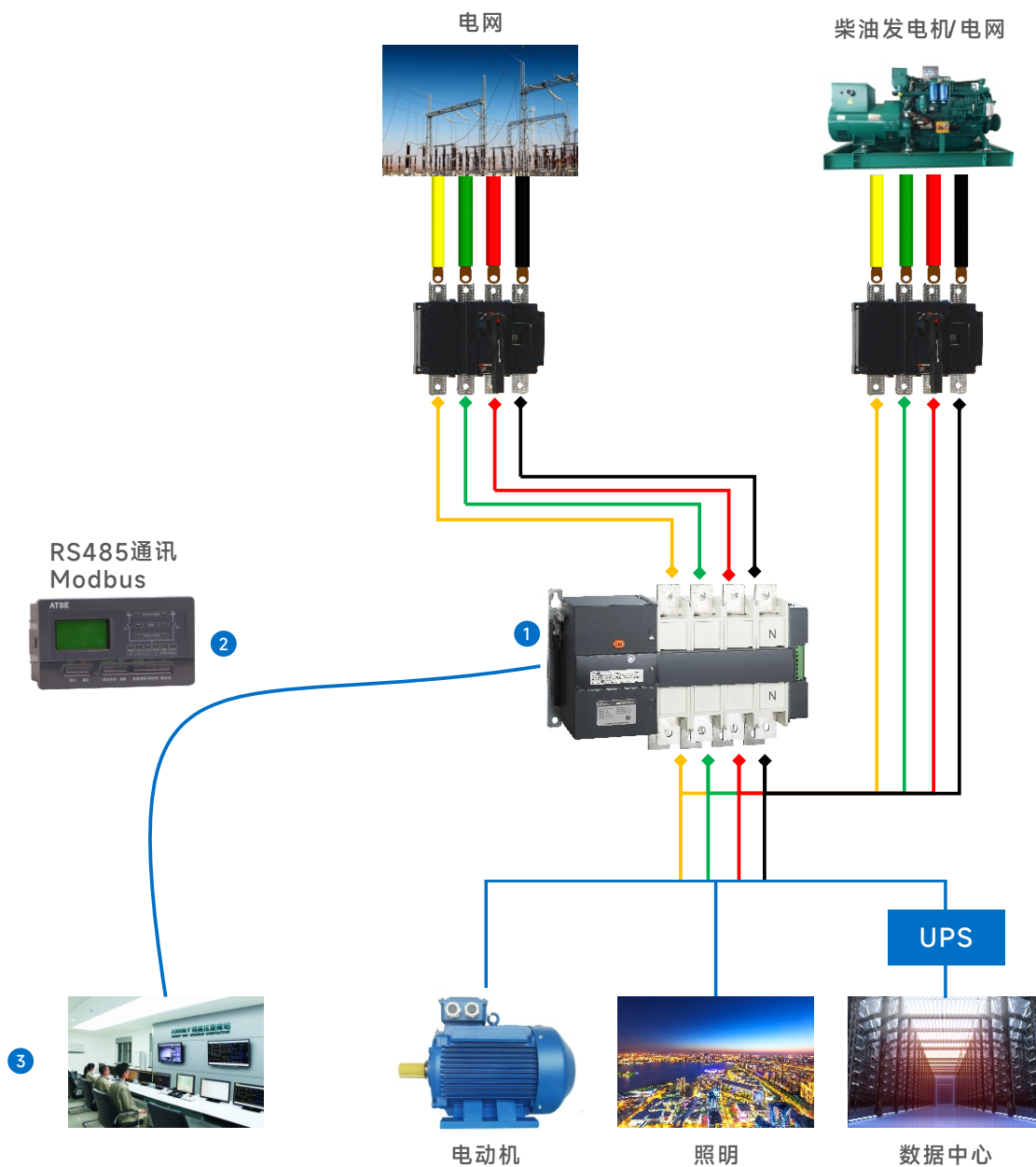


ATSE的典型应用

典型应用



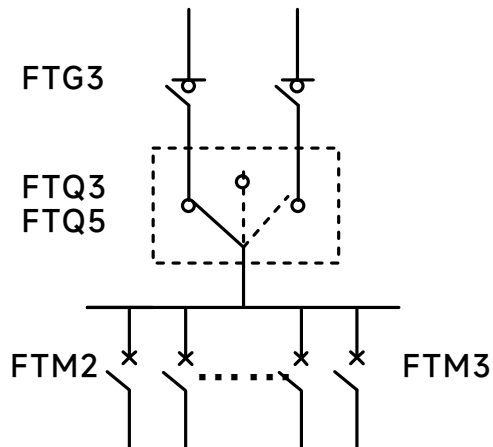
- 1: 通过ATSE一次回路接通承载主回路电流
- 2: 通过ATSE控制系统实时监测两路电源状态（正常或故障）
- 3: 通过ATSE的远程通讯功能实时远程监控电气系统状态

应用场所

动力配电

消防动力负荷（风机、水泵）和照明负荷需要保持不间断工作，发生过载时也不允许断电。同时动力设备启动或断电瞬间产生瞬间冲击电流，所以建议选用使用类别为AC-33B或AC-33A的专用型PC级自动转换开关，提高系统供电可靠性。

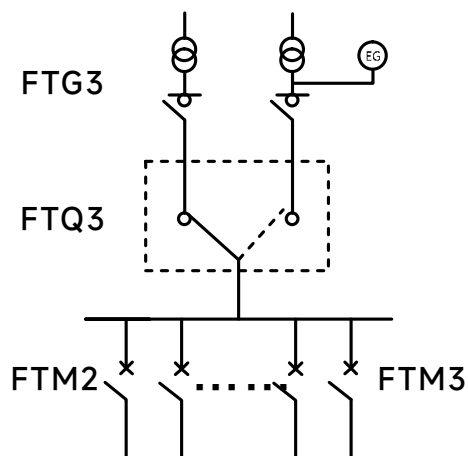
FTQ3/FTQ5的使用类别最高达到AC-33A。



数据中心

数据中心是一整套复杂的设施。它不仅仅包括计算机系统和其它与之配套的设备（例如通信和存储系统），还包含冗余的数据通信连接、环境控制设备、监控设备以及各种安全装置。

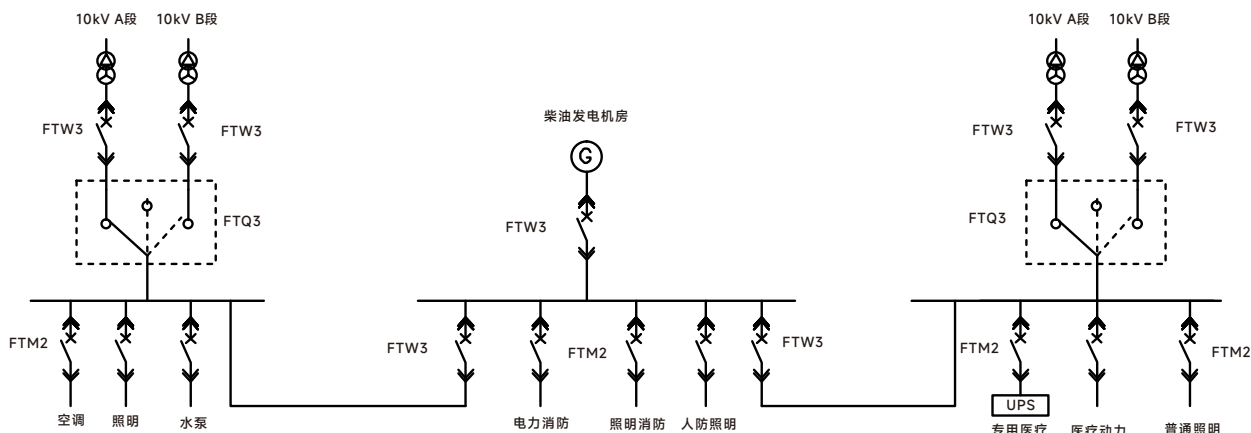
法泰专用型PC级自动转换开关FTQ3寿命最高可达3万次，使用类别最高可达AC-33A，与UPS二者相互配合可为数据中心持续供电保驾护航，确保重要负荷不中断供电。



医疗项目

医院的消防系统，不仅需符合民用建筑规范要求、建筑防火规范要求，也需符合医院对消防供电可靠性。连续性要求医疗设备用电系统、应急照明系统、非消防用乘客电梯以上系统需由两路电源供电且设置双电源。

医院低压系统的供电大概可以分为4大部分：照明部分、医疗设备、空调通风部分及动力部分。对于重要手术室及重要医疗设备等对间断供电时间要求更高的设备，需在末端配置UPS设备来满足要求。



轨道交通

轨道交通低压配电系统为除牵引负荷外的所有运营所需的机电设备提供低压电源。低压配电系统按功能一般分为降压变电所低压部分和环控电控部分。降压变电所低压部分主要是为车站内信号、综合监控、自动售检票、电扶梯等供电。环控电控低压部分主要是为通风空调设备（包括各类风机、风阀、冷却塔、冷水机组等）供电。在轨道交通行业，供电的可靠性尤其突出。

法泰电器FTQ系列自动转换开关电器，具有两倍EMC标准兼容性、-25°C~70°C和95%高湿度环境适应能力、高达3万次寿命，满足轨道交通的严酷应用需求。



核心要点

使用类别

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》5.4：ATSE的使用类别是与预期使用的条件有关，它是由负载的性质所确定，ATSE的使用类别确定其用途。

下表列出不同使用类别所对应的负载性质：

电流性质	使用类别		典型用途
	A操作	B操作	
交流	AC-31A	AC-31B	无感或微感负载
	AC-32A	AC-32B	阻性和感性的混合负载（感性负载不超过30%），包括中度过载
	AC-33iA	AC-33iB	阻性和感性的混合负载（感性负载不超过70%），包括中度过载
	AC-33A	AC-33B	电动机负载或高感性负载
	AC-35A	AC-35B	放电灯负载
	AC-36A	AC-36B	白炽灯负载
直流	DC-31A	DC-31B	电阻负载
	DC-33A	DC-33B	电动机负载或包含电动机的混合负载
	DC-36A	DC-36B	白炽灯负载

注：法泰PC级系列产品均满足AC-33使用类别，即满足电动机负载或高感性负载使用要求。

工作位置

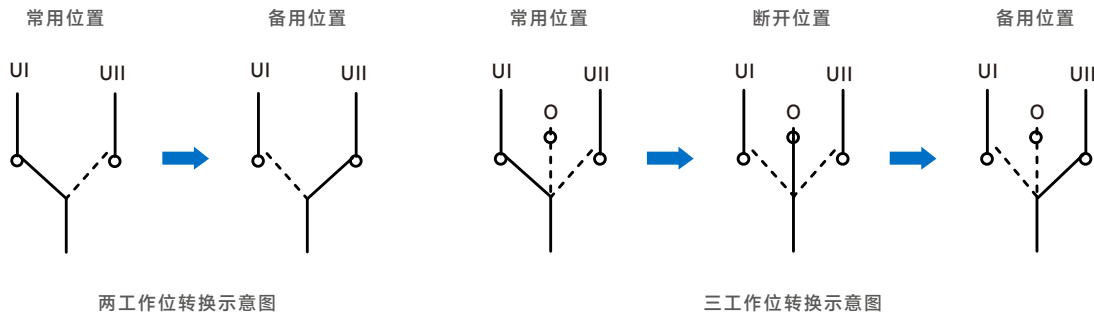
GB/T 14048.11-2016《低压开关设备和控制设备 第6-1部分：多功能电器 转换开关电器》中对主触头的工作位分为三个：

常用位置：常用电源无偏差时电器的触头位置；

备用位置：当常用电源被监测出现偏差时，负载电路转换至备用（应急）电源时电器的触头位置；

断开位置：负载电路不连接任何电源时电器的触头位置。

注：根据ATSE主触头位置的不同分为两工作位（II）ATSE和三工作位（III）ATSE



应用范围

适用范围与用途

FTQ系列自动转换开关电器适用于交流额定工作电压400V及以下，额定频率50Hz，额定电流至2500A的紧急供电系统中两路电源间的自动切换，以确保重要负荷工作的连续、安全、可靠。

广泛应用于医院、商场、银行、化工、高层建筑、军事设施、消防等不允许断电的重要场所。

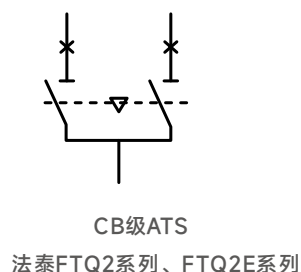
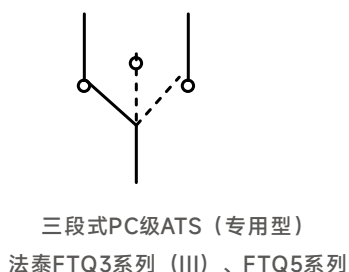
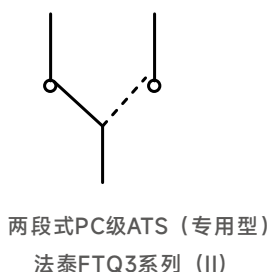
符合标准

GB/T 14048.1 《低压开关设备和控制设备 第1部分：总则》 IEC 60947-1 Low-voltage switchgear and controlgear-Part 1:General rules

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 自动转换开关电器》

IEC 60947-6-1 Low-voltage switchgear and controlgear-Part 6-1: multiple function equipment-Transfer switching equipment

电气符号



适用环境

环境温度：-15°C+60°C可定制适应于-25°C+70°C的产品

存储温度：-55°C+85°C

海拔条件：安装地点的海拔高度≤ 2000m

使用相对湿度/存储相对湿度：

最高温度为+70°C时的使用环境下，+85°C的存储环境下，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°C时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施

污染等级：三级

防护等级：IP20

安装条件

安装类别：IV电源水平级；III配电级控制水平级；II负载水平级（辅助电路及控制电路安装类）

安装方向：水平垂直安装，安装面与垂直面的倾斜度≤+22.5°；水平安装

电磁兼容性

静电放电（IEC 61000-4-2）Level 2，GB/T 17626.2

射频电磁场－辐射抗扰度（IEC 61000-4-3）Level 3，GB/T 17626.3

电快速瞬变脉冲（IEC 61000-4-4）Level 3，GB/T 17626.4

浪涌冲击（IEC 61000-4-5）Level 3，GB/T 17626.5

射频电磁场－传导抗扰度（IEC 61000-4-6）Level 3，GB/T 17626.6

辐射等级（CISPR11）B级，GB 4824 B类

产品特点

CB级FTQ系列产品

FTQ2

高分断能力

- 1、使用法泰高性能塑壳断路器FTM2作为执行开关，分断能力最高可达70kA

高可靠性

- 1、电源模块和控制模块分离，抗电磁干扰性强，控制器可靠性高
- 2、全系列产品同时配置机械联锁与电气联锁，完全杜绝两路电源同时合闸的现象

模块化

- 1、控制器、转换机构、本体开关纵向有序布置，最大程度利用各部分空间
- 2、标配消防联动功能，有一体式和分体式可选



FTQ2E

高可靠性

- 1、使用法泰高性能断路器FTB2作为执行开关，确保可靠接通和承载电流，同时可分断过载或短路时故障电流
- 2、全系列产品同时配置机械联锁与电气联锁，完全杜绝两路电源同时合闸的现象
- 3、辅助功能丰富，标配消防联动功能

高度模块化

- 1、全新的模块化集成设计理念，使产品体积之小达到业内领先
- 2、产品标准化程度高，2P/3P/4P产品的外形尺寸与安装尺寸一致



PC级FTQ系列产品

FTQ3

卓越的性能

- 1、使用类别达到AC-33A，满足自动转换开关电器的最高接通分断能力使用要求
- 2、寿命最高可达3万次，满足十年以上使用周期

多种综合解决方案

- 1、可选II段式或III段式结构，满足不同电源位置切换
- 2、具有一体式、分体式等多种控制器安装方式，同时可选通讯功能等多种智能型功能



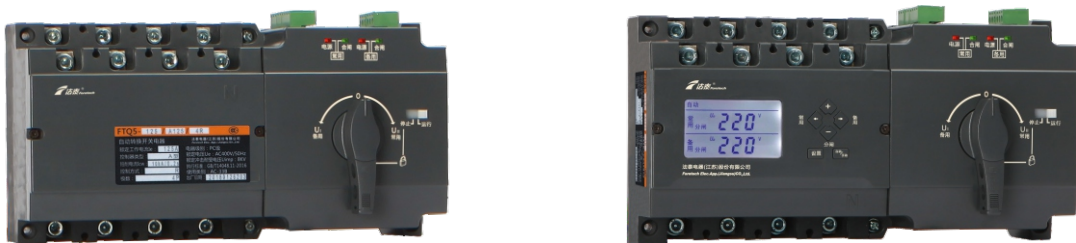
FTQ5

体积紧凑小巧

- 1、全系列模块化设计，便于后期的使用与维护
- 2、体积小巧，布线规整，大幅减少用户安装柜体积和柜内连接电缆

卓越的动热稳定性

- 1、旋转插入式双断点结构，在短路电流的情况下，电动斥力与触头压力同时作用在动静触头间，保证了触头系统高效的动热稳定性
- 2、全系列达到AC-33B的使用类别，具有10倍额定电流的接通与分断能力





型号含义

FT	Q	2E	63	C	32	4	R
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
企业代号	产品系列代号	设计序号代号	壳架电流	脱扣特性	额定工作电流	极数	工作模式
法泰电器(江苏)股份有限公司	自动转换开关电器	2	63	C	1	2: 2P	R:自投自复
				D	...	3: 3P	S:自投不自复
					63	4: 4P	

基本技术参数表

型号	FTQ2E
本体开关	法泰FTB2系列
极数	2P、3P、4P
壳架等级	63
额定电流	C: 1、2、3、4、6、10、16、20、25、32、40、50、63 D: 1、2、3、4、6、10、16、20、25、32、40
电器级别	CB级
执行开关	法泰FTB2系列微型断路器
分断能力	6.5kA
主触头位置	I电源合闸、II电源合闸、电源断开
控制器安装方式	整体式
使用类别	AC-33iB
产品认证	CCC

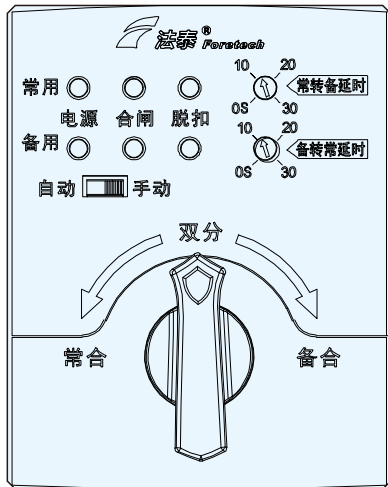
电气性能

型号规格		FTQ2E-63
额定工作电压U _e (V)		AC400(4P/3P) 、AC230V(2P)
额定频率 (Hz)		50
额定绝缘电压U _i (V)		440
额定冲击耐受电压U _{imp} (kV)		4
使用类别		AC-33iB
接通与分断能力C _{osφ} ≤0.45		6-Ie
操作电流 (A) AC220V		0.1
极限分断能力		6.5kA
使用寿命 (次)	电气	6000
	机械	10000
接线方式		板前接线
转换动作时间 (s)		≤1.5
操作循环次数 (次/小时)		120
外形尺寸 (mm) (长*宽*高)		248*125*121

控制器功能

基本功能	
安装形式	内置式
操作方式	自动、手动
控制方式	自投自复、自投不自复
绑定控制器工作电源电压	AC85V~400V/50Hz
消防联动控制功能	标配
转换条件	缺相、失压、欠压
欠压转换值	AC175V (±5V)
欠压返回值	AC190V (±5V)
可调参数	
转换延时(常转备)	0s~60s可调、出厂默认设置为5s
转换延时(备转常)	0s~60s可调、出厂默认设置为5s
指示功能	
常用/备用电源指示	LED
常用/备用合闸指示	LED
常用/备用脱扣指示	LED
转换故障指示	两个电源指示灯同时闪烁
消防双方状态指示	两个电源指示灯同时闪烁

控制器使用说明



常用功能：

- a) 监测常用三相和备用三相电源状况，在自动状态下，当常用故障时自动切换至另一路电源；
- b) 具有转换故障和脱扣报警指示功能；
- c) 具有常转备延时和备转常延时可调功能；
- d) 全系列具有消防联动控制功能；

延时时间可调功能：

延时值可按面板刻度调节，单位为s；

常转备：0-60s，出厂默认设置为5s，延时时备用合闸灯闪烁；

备转常：0-60s，出厂默认设置为5s，延时时常用合闸灯闪烁。

控制面板说明：

电源：指示电源状态，正常时常亮，故障时熄灭；

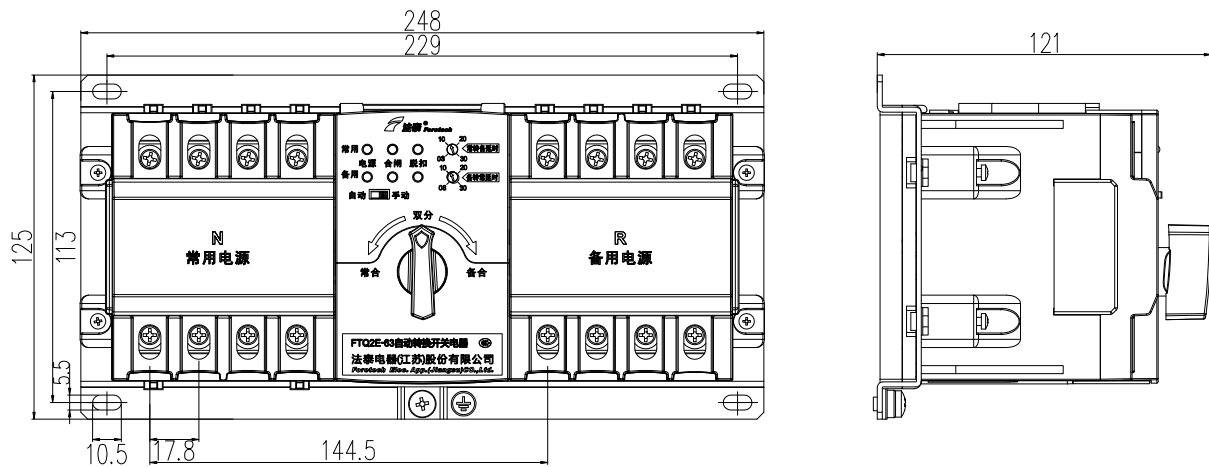
合闸：指示开关合闸状态，合闸时常亮，分闸时熄灭

脱扣：开关脱扣时常亮，正常时熄灭；

自动/手动：自动/手动状态切换开关；

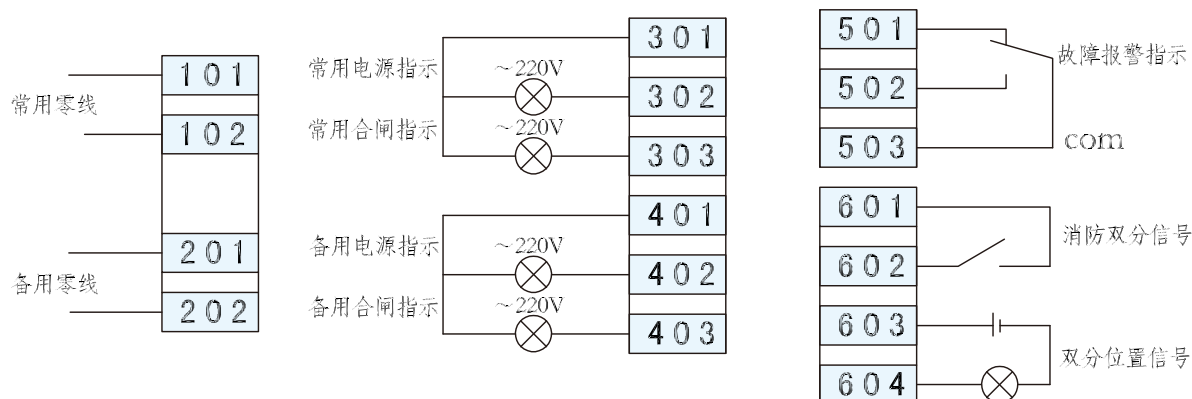
常转备延时(备转常延时)：延时时间设置

外形尺寸与安装体积



注：2P和3P的外形尺寸及安装尺寸与FTQ2E-63/4P产品完全相同

二次回路接线图



101~102: 常用电源零线端子（任接一极即可，四极产品不需接，三极产品必须接入零线）；

201~202: 备用电源零线端子（任接一极即可，四极产品不需接，三极产品必须接入零线）；

301~303: 常用电源状态指示输出端子，C220V有源输出，不可外接电源；

▲301-信号灯共用零线

▲302-常用电源信号输出

▲303-常用电源合闸信号输出

401~403: 备用电源状态指示输出端子，C220V有源输出，不可外接电源；

▲401-信号灯共用零线

▲402-备用电源信号输出

▲403-备用电源合闸信号输出

501~503: 故障报警信号输出端子：

▲501为继电器常闭触点

▲502为继电器常开触点

▲503为继电器公共端

501~503内部为一组无源继电器干节点，当产品正常时，503与501闭合，503与502断开。

当产品发生转换故障或者脱扣故障时，501与503闭合，502与503断开。

601~04: 消防联动控制端子：

▲601~602: 消防联动控制信号输入端

▲603~604: 双分位置指示信号输出端

601~602内部为一组无源继电器干节点，同时为无源输入节点，不可外接电源，只需短接即可。

当触点闭合后控制器立即控制开关转换到双分位置切断负载电源，同时通过603和604端子返回信号到消防控制中心。