

# 自动转换开关 ATSE/FTQ5H

ATSE

Product Promanual









# 关于法泰



法泰电器（江苏）股份有限公司成立于1999年，是高新技术企业、国家知识产权优势企业、省市级专精特新企业，致力于智能电器开关、智能电力设备、电力设备项目前期方案的咨询、电力设计、电力设备工程施工和安装以及能源互联网智能数字化解决方案（硬件+软件+服务）的产品生态服务体系。业务主要聚焦于电力、医疗、教育、信息通信、市政交通、建筑、基础设施等领域。

公司建有国家级博士后科研工作站、省级企业技术中心、省级工程技术研究中心、数字能源研究院、机械工业低压电器联合工程研究中心、机械工业智能电器及其系统集成联合重点实验室等研发平台，主导和参与国标和行标的制修订近30项，其中主要起草标准3项，申请专利近200项（发明专利近60项）。



# 法泰闪耀在中国

## 国家级工程



国家电网公司1000千伏特高压交流输电工程环境实验室  
天安门60周年庆典改建工程（金水桥夜景照明工程）  
上海世博园波兰馆和后滩游乐场、垃圾处理站、  
停车场等公共设施区域.....

上海宝钢集团、江苏沙钢集团、济钢集团、  
杭钢集团、莱钢集团、  
贵钢集团、马钢集团、洛阳铜加工厂.....

## 冶金行业



## 石化行业



中化集团蓝星公司山纳橡胶、大庆油田、上海华谊丙烯酸化工公司、  
晋城煤业集团金象化工、江苏东瑞化工、  
山西三佳集团化工新材料公司、鲁西化工、陕西水泥厂.....

哈动力秦皇岛出海口基地中型厂房、森泽煤铝公司余热利用发电工程、  
中信重工机械股份有限公司、山西金象煤化工、中基船业有限公司、  
郑州市热力公司、南玻集团、金海湾船业、金龙联合汽车工业公司、  
山西焦煤霍州煤电集团公司、京能集团山西彰山电厂.....

## 其他工业领域



## 第三产业领域



清华大学、浙江大学、上海师范大学、郑州大学、  
苏州大学、江苏大学、安庆大学、  
苏州市立医院、苏州中茵皇冠酒店（五星级）、  
东山宾馆（五星级）、苏州万达广场、山西万达广场、  
晋江万达广场、苏宁置业、合生创展、中海地产、招商地产.....

苏通大桥、润扬大桥辅桥工程、苏州绕城高速、  
苏州地铁、娄底高铁、宁绩高速、杨绩高速、  
徐州机场、内蒙古乌海机场、内蒙古阿尔山民用机场、  
四川邛崃机场、福建漳州机场、无锡火车站.....

## 基础设施领域



法泰将秉承“绿色低碳、节能降耗，让人类安全用电更有智慧”的产品理念，  
持续探索“源、网、荷、储、充”全过程的优化，缔造无限深度！



# 目 录

型号含义 .....	2
概况 .....	3
优势 .....	3
性能 .....	3
基本技术参数 .....	4
外观功能 .....	6
手动操作说明 .....	7
FTQ5H(R/S控制器)面板说明 .....	9
控制器功能特点 .....	11
扩展功能模块说明 .....	11
控制器应用接线图 .....	15
FTQ5H(C1型控制器)面板说明 .....	16
C1型控制器功能特点 .....	18
C1型控制器液晶屏菜单及页面结构 .....	19
产品的使用与维护 .....	27
C1型控制器端子接线图 .....	29
C1型控制器应用接线图 .....	30
安装方式 .....	31
包装储存 .....	31
安装方向 .....	32
电路连接 .....	33
控制回路接线 .....	35
外形及安装尺寸 .....	36





## 型号含义

FT	Q	5H	63	63A	4	R	X1
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
企业代号	产品代号	设计序号	壳架等级	额定电流	极数	控制器类型	消防模块
法泰电器	自动转换 开关电器	5H	63 125 250 400 800	16~63A 80~125A 160~250A 320~400A 500~800A	2:2P 3:3P 4:4P	R: 自复模式 (63A~400A) 适用, 一体式  S: 不自复位模式 (63A~400A) 适用, 一体式  C1: 仅 800A 产品 适用, 分体式	X1: 电源 DC24V X2: 电源 AC230V



## | 概况

FTQ5H 系列是法泰电器研发的具有自主知识产权的适用于额定电压交流不超过400V、额定频率50Hz的自动转换开关电器，负载通过 FTQ5H在2个电源之间的转换，以保证供电连续性。FTQ5H在转换过程中中断对负载的供电。

产品广泛应用于高层住宅、写字楼、酒店饭店体育场

馆、展览馆、商场卖场大超市、医院、高速交通、邮电通讯、煤矿、化工、船舶、军事设施、冶金等一级负荷，有2个电源供电，不允许长时断电的场所。

产品符合标准 GB 14048.1-2012、GB/T 14048.11-2016。

## | 优势

### 更高的可靠性

全系列使用类别AC-33B，及0.1s以上高短耐同时满足复杂混合负载类型及高短路能力的可靠性要求。

产品具备手动、自动等多种操作方式及双分(断电位置)挂锁检修安全装置，可适应多种应用场景的要求。

### 方便连接与安装

结构紧凑，体积小，最小壳架可选导轨安装。

两进一出的连接方式，降低成套成本。

同侧进线结构，便于成套接线。

### 功能扩展性

多种功能扩展模块，实现消防、遥控、发电机启停、485通讯等功能的扩展。

多个模块可同时组合使用，满足不同应用场合的要求。

### 专利技术

多项国家专利技术。

### TSE分类

——PC级

——自动转换开关电器(ATSE)

——三位置(1-O-II)TSE

——开路转换

——专用型TSE

——1.5级(FTQ5H-63、125)

5级(FTQ5H-250、400、800)

## | 性能

### 工作条件

FTQ5H 运行环境温度范围为-20°C~+40°C而且在24 h内其平均温度不超过+35°C。

FTQ5H存储环境温度范围为-55°C~+85°C安装地点海拔高度不超过2000米。超过2000m不可使用，也没有对应高海拔的降容系数。

安装地点的空气相对湿度在周围空气最高温度为+40°C时不超过50%，在较低的温度下可以有较高的相对湿度，在最湿月的月平均最低温度为+20°C时相对湿度可达90%，对由于温度变化而产生的凝露应采取适当的措施给予防范。

当安装使用在潮湿的地下室或上方有凝露的管道滴水环境下，FTQ5H 应安装在外壳防护等级不低于IP31的柜体内。

安装于无爆炸危险的介质中，无雨雪侵蚀的地方。

### EMC电磁兼容性

静电放电 E1

射频电磁场-辐射抗扰度 E2

电快速瞬变脉冲群抗扰度 E2

浪涌冲击 E2

射频电磁场传导抗扰度 E1

谐波 E2

发射等级A级

### 污染等级

FTQ5H系列的污染等级为3级。

### 防护级别

IP30(除了端子、挂锁孔、侧面气孔之外)

### 安装类别

主电路:III

控制和辅助电路:II



## | 基本技术参数

型号规格		FTQ5H				
技术参数						
壳架电流Ith（A）	63	125	250	400	800	
额定工作电流Ie(A)	16,20,25,32,40,50,63	80,100,125	160,200,225,250	320,350,400	500,630,800	
额定短时耐受电流Icw(kA)	5(0.2s)	10(0.2s)	10(0.2s)	10(0.2s)	16(0.2s)	
额定短路接通能力Icm(kA)	7.65	17	17	17	32	
额定工作电压Ue/频率f(V/Hz)	230/50 or 400/50	400/50				
额定绝缘电压Ui(V)	1000					
额定冲击耐受电压Uimp(kV)	8000					12000
极数(P)	2、3、4	3、4				
使用类别	AC-33B					AC-33iB, AC-33B(400,500)
污染等级	3					
触头转换时间(s)	≤0.8	≤0.6	≤0.9	≤1.2	≤1.5	
转换动作时间(s)	≤1.5	≤1.35	≤1.9	≤2.2	≤2.5	
控制器类型	R/S					C1
电气寿命	6000					2500
机械寿命	10000					10000
壳架电流Ith(A)	63	125	250	400	800	
开关安装方式	导轨**/螺钉	螺钉固定式				
控制器安装方式	整体式					分体式
接线方式	接线片/铜排					
双分挂锁	■					
位置反馈信号	■					
手柄手动操作(本地)	■					
人工挂锁操作(本地)	■					
控制器操作(本地/远程)	■					
□：可选配置    ■:标准配置 -:无						



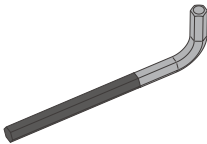
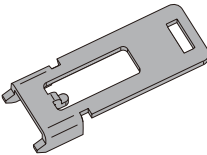
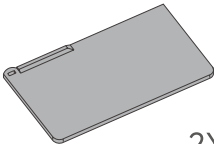

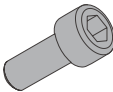
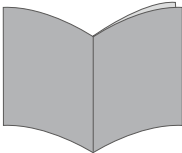
## ● 控制器主要性能指标

控制器主要性能指标		
控制器类型	R/S	C1
电路方案	MCU	MCU+LCD液晶屏
显示方式	LED	LED+LCD液晶屏
最大功耗 (W)	5	5
工作电压范围 (V)	180~280	180~280
额定绝缘电压 (V)	300	300
额定冲击耐受电压 (V)	2500	2500
操作控制、程序和范围 GB/T14048.1193.3.2	9.3.3.2.4 9.3.3.2.5 9.3.3.2.6a)	9.3.3.2.4 9.3.3.2.5 9.3.3.2.6a)
电源/开关状态显示	■	■
测试按键	■	■
延时设置	■	■
过欠压设置	——	■
工作方式设置	■	■
自投自复	■	■
自投不自复	■	■
互为备用	■	■
电压不平衡转换	——	■
频率显示	——	■
常用/备用优先	——	■
消防联动信号	□	■
发电机启停信号	□	■
通讯接口(RS485)	□	□(出厂前选定)
远程投常	□	——
远程投备	□	——
控制器安装方式	一体式	分体式(面板)
控制器安装附件	——	■
控制器保险丝	——	■
控制器专用连接电缆	——	■

□: 可选配置 ■:标准配置 —:无

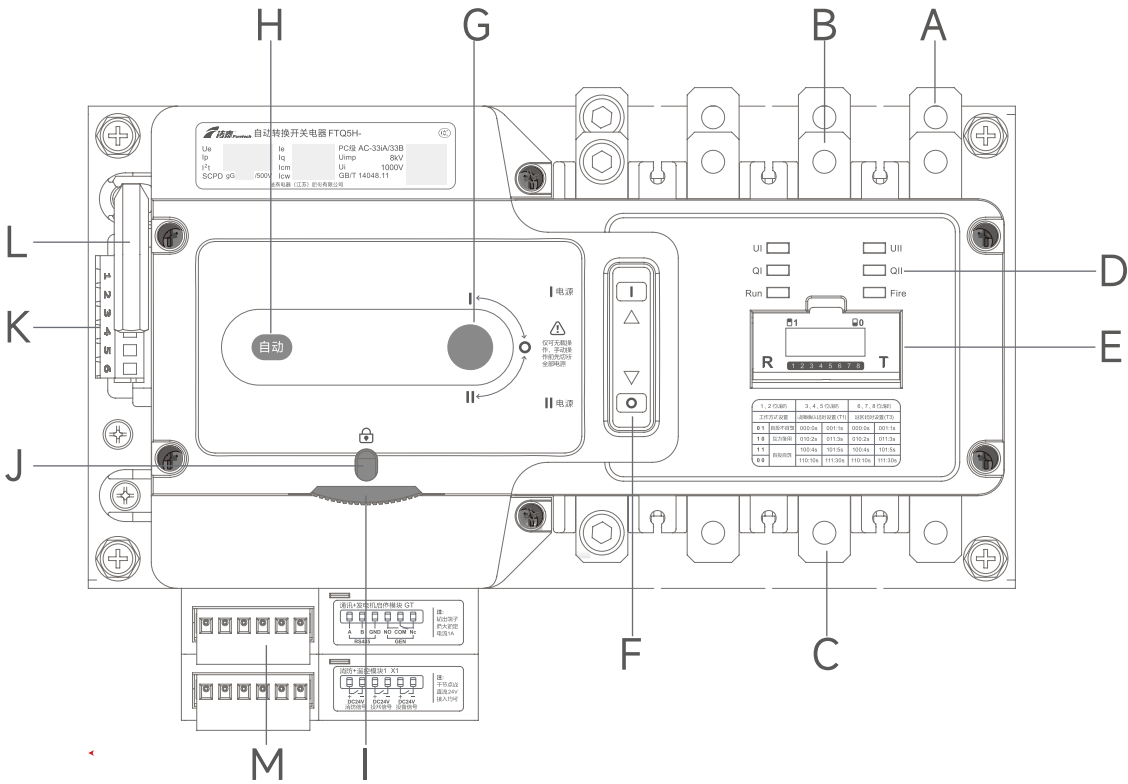


● 产品附件

	X1 ■		X2 □		2X(P-1) □
专用手柄		导轨卡扣**		相间隔板	
	X4 □		3XP ■		x1 ■
安装螺钉		接线螺钉		说明书/合格证	

□：可选配置    ■：标准配置    —：无  
\*\*：导轨卡扣(仅63)为订货时选配，出厂后不可更改。

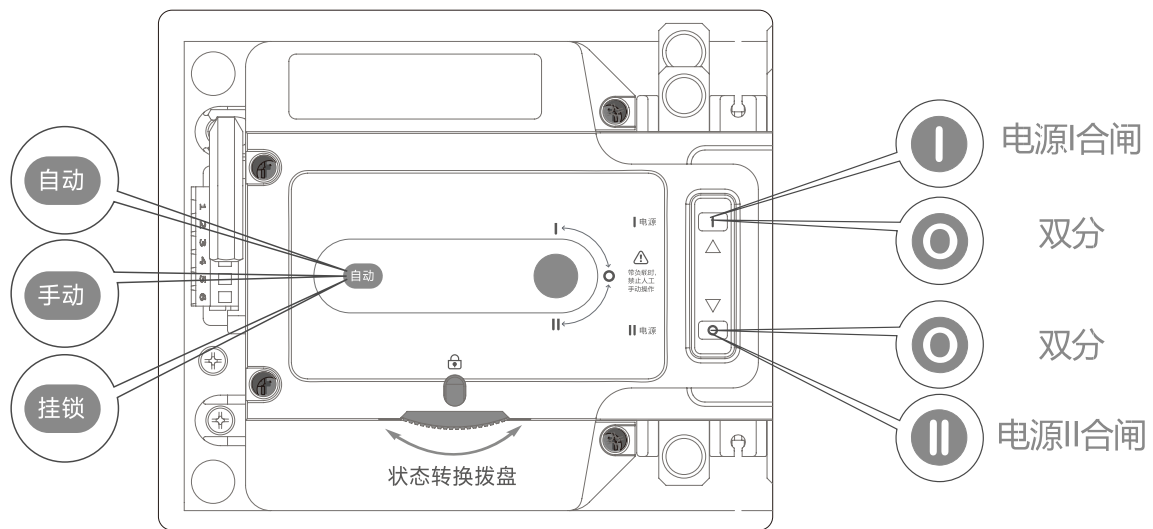
| 外观功能





- A: I 电源端子（常用进线）
- B: II 电源端子（备用进线）
- C: 负载端子
- D: 显示区-LED 灯
- E: 设置区-拨码开关、按键
- F: 开关位置指示窗
- G: 手动操作口-I/O/II
- H: 工作状态指示窗-自动/手动/挂锁
- I: 工作状态转换拨盘-自动/手动/挂锁
- J: 挂锁孔
- K: 信号端子
- L: 操作手柄
- M: 功能扩展模块

## 工作状态和位置指示



## 手动操作说明

### 警告

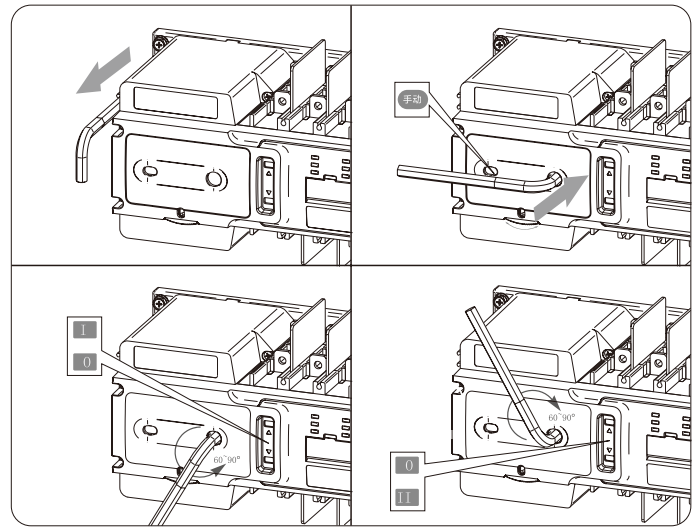
由于手动操作力度、速度、角度方面不太容易掌握，而不当的手动操作会影响产品性能，因此，在通电的情况下，尽量使用控制器进行操作，确需手动操作时，请注意以下几点：

1. 操作者有手动操作的经验，熟悉手动操作的程序；
2. 操作者佩戴有完备的防护器具；
3. 操作者确定产品机构正常，专用手柄完好；
4. 操作者确定全部电源已断开；
5. 操作者确定负荷、电源线路无故障。



手动切换操作说明：

- ①：从产品左侧（安装位置）取出操作手柄；
- ②：将工作状态转换拨盘转动到“ 手动 ” 位置，  
手动操作口呈打开状态，将手柄插入机构  
本体的操作口内；
- ③：按 I<->O<->II 指示的方向转动操作手柄，  
I II 电源的开关状态将在指示窗中显示。
- ④：操作完毕后，请务必取下操作手柄，放回产  
品左侧（安装位置）。



## ●开关位置指示窗内的符号说明

常用电源合闸：窗口上部区域显示“ I ”，下部区域显示“ O ”。

常用电源分闸：窗口上部区域显示“ O ”，下部区域显示“ O ”。

备用电源合闸：窗口上部区域显示“ O ”，下部区域显示“ II ”。

备用电源分闸：窗口上部区域显示“ O ”，下部区域显示“ O ”。

注意：

- 产品不能从一个合闸位置直接转到另一个合闸位置，合闸前产品必须处于断电位置。
- 操作请用力均匀，禁止猛推猛拉。
- 操作完毕后，请务必取下操作手柄。



## I FTQ5H(R/S 控制器) 面板说明

### ●FTQ5H (R/S控制器)

- ① 63A~400A产品适用；
- ② 具备测试检查的TEST按键；
- ③ T1、T3延时0~30s可调；
- ④ 自投自复、自投不自复、互为备用3种工作方式；
- ⑤ 扩展功能模块：通讯发电机启停模块，消防、遥控模块。



面板	状态	常亮	闪亮	不亮
UI：常用电源指示灯	正常	正常	快闪(5Hz)：过压 慢闪(1Hz)：欠压	无电源
UII：备用电源指示灯	正常			
QI：常用合闸指示灯	合闸	合闸	延时秒闪提示	分闸
QII：备用合闸指示灯	合闸			分闸
RUN：运行状态指示灯	自动监控	自动监控	快闪(5Hz)：驱动故障 慢闪(1Hz)：测试状态	手动
FIRE：消防信号指示灯	消防		快闪(5Hz)：遥控控制转换状态 慢闪(1Hz)：通讯控制转换状态	无消防

### ● 拨码开关说明

1、2位编码		3、4、5位编码		6、7、8位编码	
工作方式设置		故障确认延时设置 (T1)		返回延时设置 (T3)	
0 1	自投不自复	000: 0s	001: 1s	000: 0s	001: 1s
1 0	互为备用	010: 2s	011: 3s	010: 2s	011: 3s
1 1	自投自复	100: 4s	101: 5s	100: 4s	101: 5s
0 0		110: 10s	111: 30s	110: 10s	111: 30s



## ●按键说明

RST

复位键：手工复位并解除特殊状态。例如解除消防切非状态、故障报警状态等。

TEST

测试键：

短按：在自动监控状态下短按测试键，运行状态指示灯每秒闪亮，表示系统处于测试状态中，10s内无按键操作默认退出测试状态。但在10s内再次短按测试键则立即退出测试状态，返回自动监控状态；

长按 (>1s)：在系统处于测试状态中，长按测试键执行I->II（等待5s）->I or II->I（等待5s）->II，初始位不在I、II位则默认不动作。

注：在自动监控状态机构转换过程中或手动模式中按下测试键无效。

TEST

测试键：

短按：在自动监控状态下短按测试键，运行状态指示灯每秒闪亮，表示系统处于测试状态中，10s内无按键操作默认退出测试状态。但在10s内再次短按测试键则立即退出测试状态，返回自动监控状态；

长按 (>1s)：在系统处于测试状态中，长按测试键执行I->II（等待5s）->I or II->I（等待5s）->II，初始位不在I、II位则默认不动作。

注：在自动监控状态机构转换过程中或手动模式中按下测试键无效。



## | 控制器功能特点

### 常用功能

- 可通过拨码开关设置参数。
- 具有测试、复位功能。
- LED状态指示功能。
- 扩展功能模块选配功能。
- 具有两路电源ABC三相缺相、欠压、过压自动转换功能。
- 在电源欠压、过压时延时可调。断相无延时，自投自复模式下异常返回无延时。
- 常备电源参数出厂默认值  
欠压值:  $154 \pm 5V$  欠压返回值:  $187 \pm 5V$   
过压值:  $280 \pm 5V$  过压返回值:  $255 \pm 5V$

### 延时时间

- 详见拨码开关说明

## | 扩展功能模块说明

### 1.发电机启停模块 G

- 提供常闭触点及常开触点，无源开关量信号输出
- 发电机信号输出功能说明

自投自复模式			
常用- I 电源状态 Normal/Deviation	备用- II 电源状态 Normal/Deviation	发电机信号输出端子状态	
		NO	NC
N	N	闭合	断开
N	D	闭合	断开
D	N	状态保持	
D	D	断开	闭合



互为备用模式			
常用- I 电源状态 Normal/Deviation	备用- II 电源状态 Normal/Deviation	发电机信号输出端子状态	
		NO	NC
N	N	状态保持	
N	D	闭合	断开
D	N	状态保持	
D	D	断开	闭合

自投不自复模式			
常用- I 电源状态 Normal/Deviation	备用- II 电源状态 Normal/Deviation	发电机信号输出端子状态	
		NO	NC
N	N	状态保持	
N	D	闭合	断开
D	N	状态保持	
D	D	断开	闭合

## 2. 通讯模块 T

- 配置RS485接口，Modbus通讯协议。
- Rs485通讯功能详见《双电源通信协议 FTQ5H-R/S V1.0》。

## 3. 发电机启停通讯模块 GT

- 可同时支持发电机启停及通讯功能。

## 4. 消防遥控模块 X1

### ●消防切非功能

干结点或DC24V脉冲、恒压输入均可。当控制器接收到消防信号时，产品将转换到断电位置，及时切断负载供电。当消防警报解除后，必须按RST键恢复。

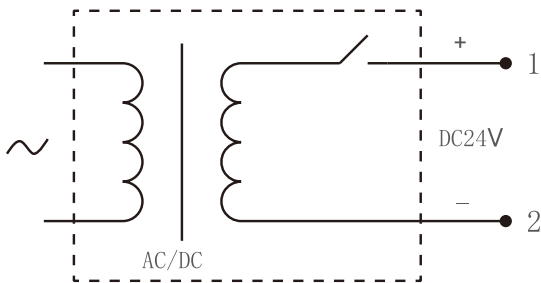


## ●远程控制功能

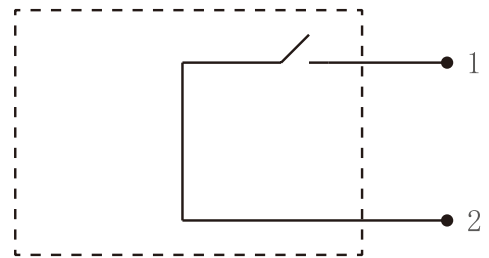
干结点或DC24V恒压输入均可。当控制器接收到远程控制信号强制投常或投备时，如果当前处于消防切非状态，立即解除消防切非状态，并转换到常用位或备用位。当无远程控制信号时，返回自动监控状态。

## ●接线方式

消防信号输入正确接法

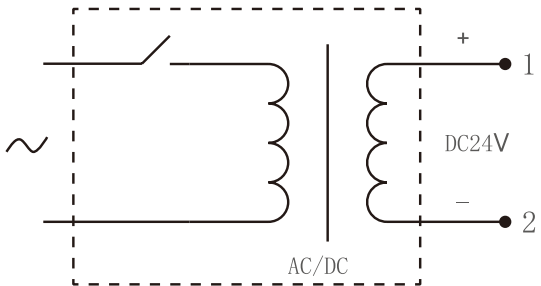


( √ )

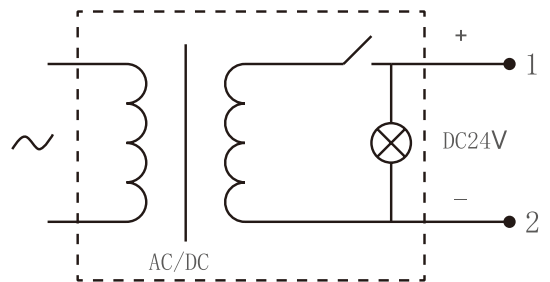


( √ )

消防信号输入错误接法



( X )



( X )

\*: 端子3-4, 5-6同理。



## 5.消防遥控模块 X2

- AC230V输入。
- 输入信号逻辑判断与X1模块一致。

### 模块类型表

模块类型	R/S 控制器	C1控制器
消防联动/非切	X1	标配24V
	X2	
启停+通讯	GT	-
启停	G	标配
通讯	T	Tb

□：可选    ■：标准    —：不可选

### 模块功能表

模块类型代码		功能	接口信号功能	信号选择性
X1	消防联动/消防切非		DC24V 恒压	3选1
			DC24V 脉冲	
			无源	
	远程投常/远程投备		DC24V 恒压	2选1
			无源	
X2	消防联动/消防切非		AC230V 恒压	2选1
			AC230V 脉冲	
	远程投常/远程投备		AC230V 恒压	—
GT	G	发电机启动与停止	无源	—
	T	Modbus 通讯	Rs485 接口	—

□：可选    ■：标准    —：不可选



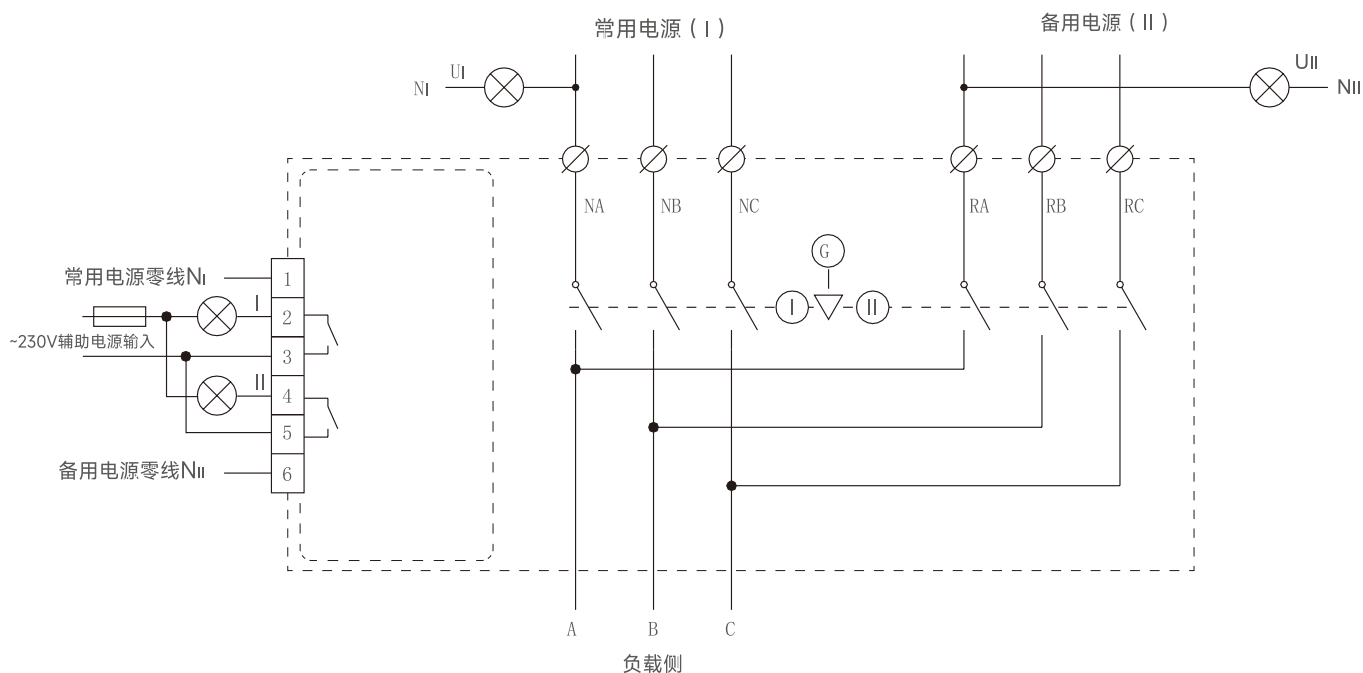
## 模块组合方式

模块类型代码	X1	X2	GT	G	T
X1	—	—	□	□	□
X2	—	—	□	□	□
GT	□	□	—	—	—
G	□	□	—	—	—
T	□	□	—	—	—

□：可选    —：不可选

## 控制器应用接线图

R/S型ATS开关应用接线图（3P）

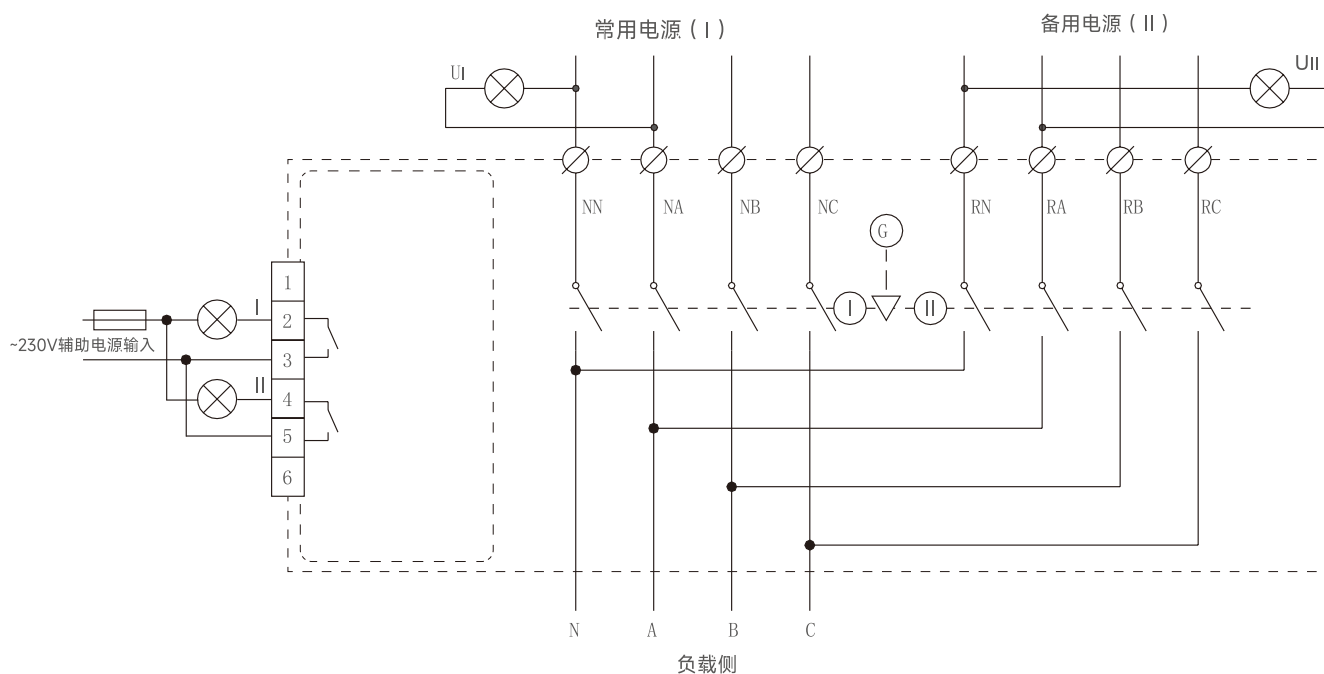


$U_I$ ：I 电源指示      注：外接端子位置信号为无源干结点，需外接电源

$U_{II}$ ：II 电源指示



R/S型ATS开关应用接线图（4P）



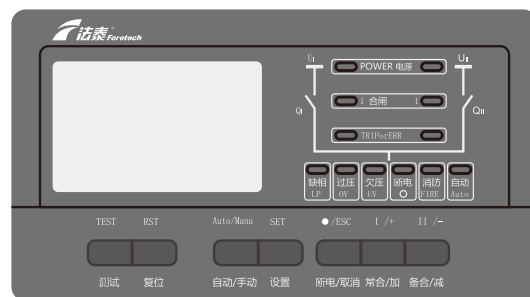
$U_I$ : I 电源指示  
 $U_{II}$ : II 电源指示

注：外接端子位置信号为无源干结点，需外接电源

## I FTQ5H(C1 型控制器 ) 面板说明

### •LED指示灯说明

- $U_I$  常用电源指示灯，灯亮表示常用电源有电
- $U_{II}$  备用电源指示灯，灯亮表示备用电源有电
- $Q_I$  常用合闸指示灯，灯亮表示常用电源合闸
- $Q_{II}$  备用合闸指示灯，灯亮表示备用电源合闸
- Trip or ERR 故障或错误指示灯，左侧的指示灯代表常用电源，右侧的指示灯代表备用电源，灯亮、灯闪烁表示出现故障或错误





- LP 缺相故障指示灯，灯亮表示检测到的电压低于50V
- OV 过压故障指示灯，灯亮表示检测到的电压高于过压设定值
- UV 欠压故障指示灯，灯亮表示检测到的电压低于欠压设定值
- O 断电指示灯（三段式产品具有），灯亮表示ATSE处于断电状态
- FIRE 消防信号指示灯（三段式产品具有），灯亮表示ATSE已经收到消防报警信号
- Auto 自动运行指示灯，灯亮表示ATSE运行在自动操作模式

注：为延长液晶屏使用寿命，当停止按键操作若干时间段后，液晶屏背光会自动关闭，按任一按键，液晶屏将重新点亮。

## ●控键说明



测试键：在运行/监控状态，按“TEST”键，开关将按“I  $\rightleftharpoons$  O  $\rightleftharpoons$  II”的顺序完成一个循环动作，并在每个位置停留5s，最终回到初始位置



复位键：手工复位并解除特殊状态，例如解除消防切非状态、报警状态等



自动/手动键（OK键）：自动、手动状态转换；进入菜单项或保存数据并返回



设置键：快速双击此键进入参数设置界面



断电键/ESC键：不保存并返回，在键控操作时，为断电操作键



增值键/常合键：点按“+”设定值加1，长按“+”设定值连续增加；在键控操作时，为常用合闸操作键



减值键/备合键：点按“-”设定值减1，长按“-”设定值连续减少；在键控操作时，为备用合闸操作键



## I C1 型控制器功能特点

- LCD中文液晶显示屏与LED指示灯双重显示，能同时显示电源电压及电源状态。具有键控转换功能，方便安装调试或临时转换操作。
- 具备测试按键，方便用户进行定期运行检查。
- 实时监控常用和备用电源的三相电压，显示C相电压频率和电压不平衡值。
- 检测常用和备用电压的失压、缺相、欠压、过压、不平衡值故障，按用户设定值智能转换。
- 内置自投自复、互为备用、自投不自复三种程控转换方式，按需选择。
- 内置电网-电网、电网-发电机两种工作模式，按需选择。
- 欠压值、过压值、转换延时、发动机启停信号延时等参数调节方便，可谓范围广。
- 电压不平衡检测周期一分钟。
- 三段式带有消防接口，具备消防切非功能。
- 带有RS485通讯接口(选配)。

## 参数设置范围及出厂默认值

- 常用欠压动作值  
设置范围：150V~180V  
出厂默认值：150V  
欠压返回值：187V
- 常用过压动作值  
设置范围：250V~280V  
出厂默认值：280V  
过压返回值：248V
- 备用欠压动作值  
设置范围：150V~180V  
出厂默认值：150V  
欠压返回值：187V
- 发电机启动延时  
设置范围：0~255s  
出厂默认值：5s
- 发电机停机延时  
设置范围：0~1800s  
出厂默认值：5s
- 常转备延时  
设置范围：0~255s  
出厂默认值：5s
- 备转常延时  
设置范围：0~1800s  
出厂默认值：5s
- 优先级设置  
预置：I电源优先、II电源优先，  
出厂默认值：I电源优先
- 电压不平衡设置  
预置：关、开，  
出厂默认值：关
- 不平衡度设置  
预置：2~30%，  
出厂默认值：2%

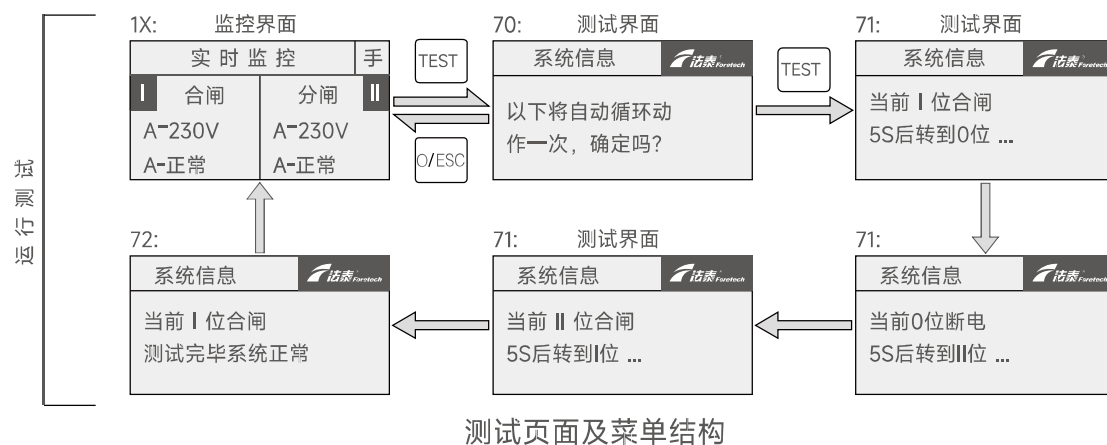
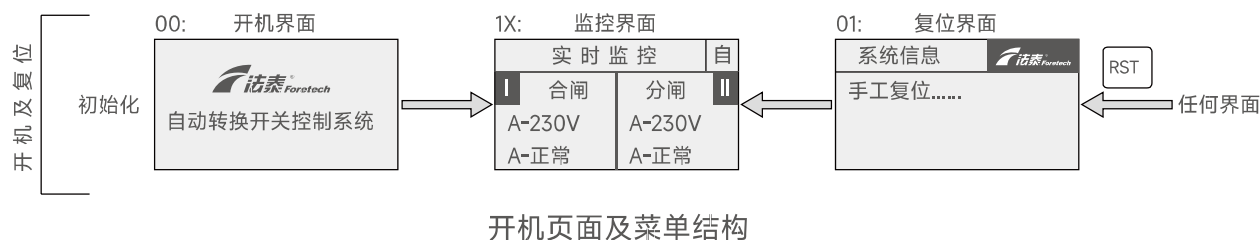


- 备用过压动作值  
设置范围：250V~280V  
出厂默认值：280V  
过压返回值：248V
- 负荷卸载延时  
设置范围：0~255s  
出厂默认值：5s
- 负荷装载延时  
设置范围：0~1800s  
出厂默认值：5s
- 工作模式  
预置：电网-电网、  
电网-发电机  
出厂默认值：电网-电网
- 动作方式  
预置：自投自复、互为备用、  
自投不自复  
出厂默认值：自投自复

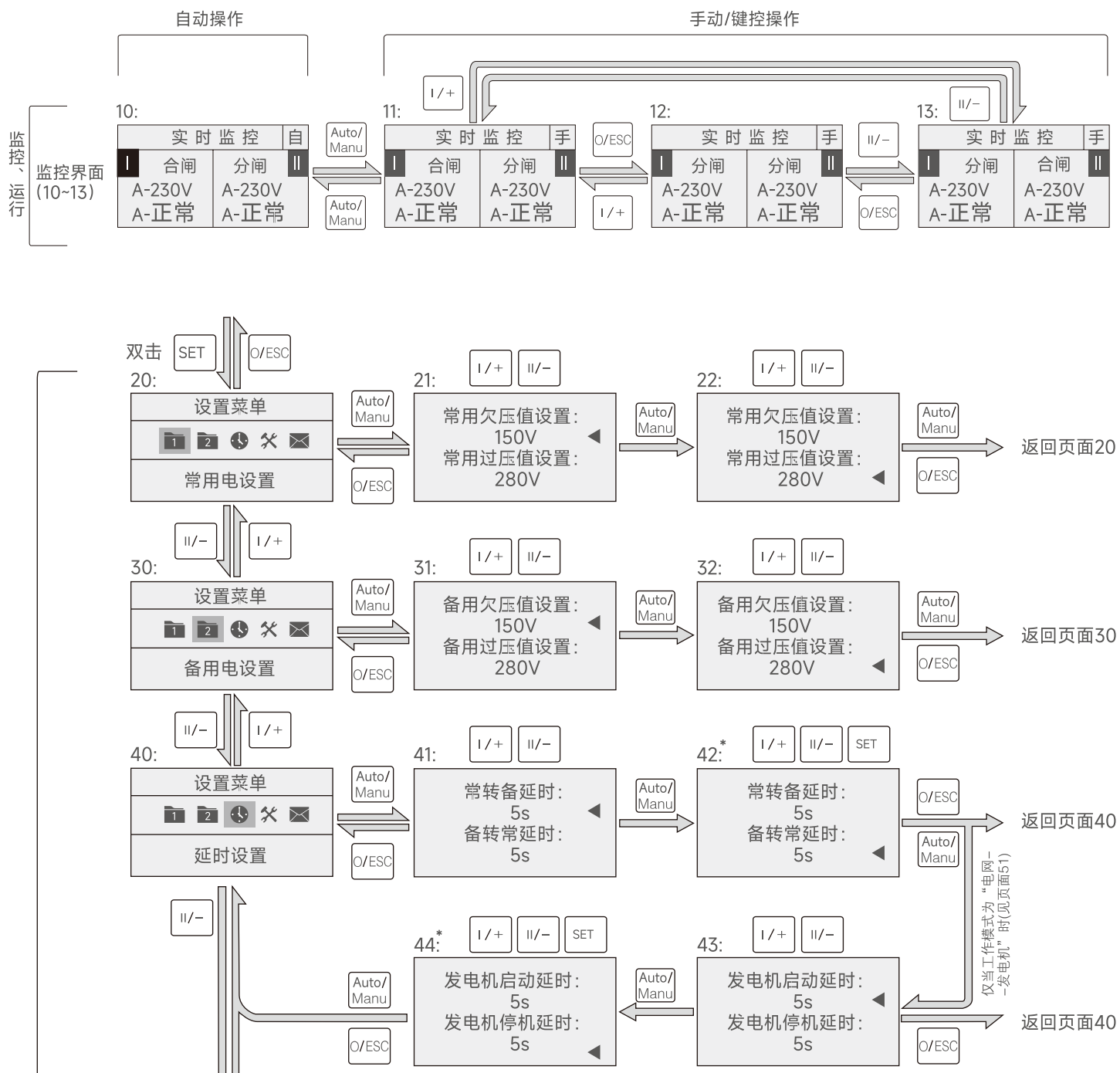
## 消防报警信号

- 消防报警信号：DC24V，电平方式
- 其它性质的消防信号请在订货时予以说明

## I C1 型控制器液晶屏菜单及页面结构



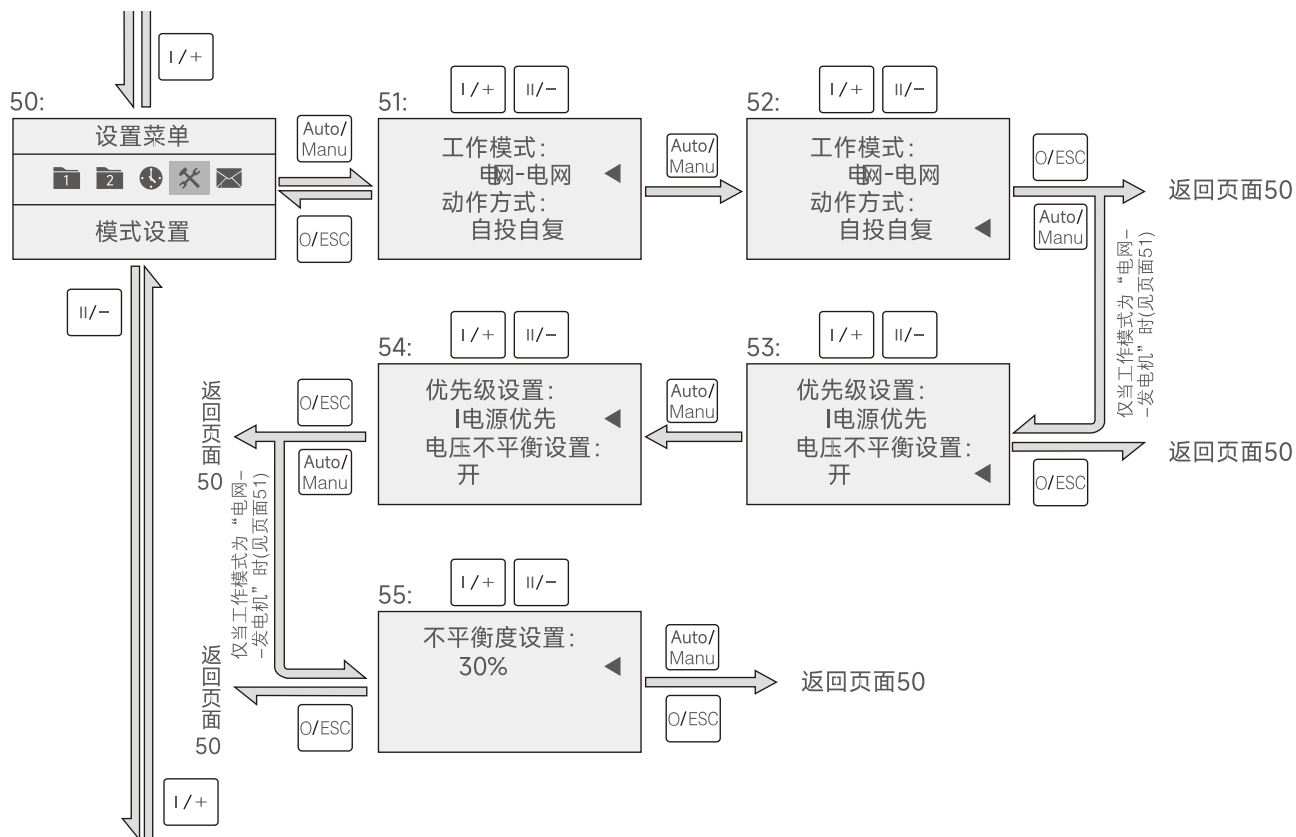




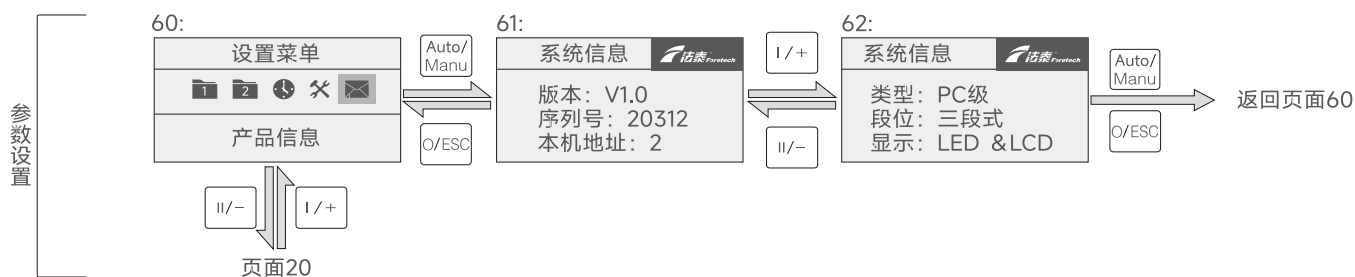


## C1型控制器液晶屏菜单及页面结构(续)

参数设置


















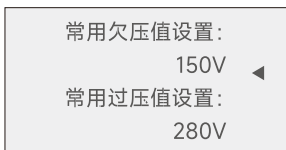






\*: 按“SET”键，延时时间在个、十、百之间循环切换。

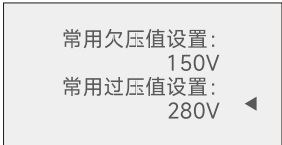













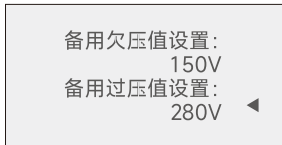








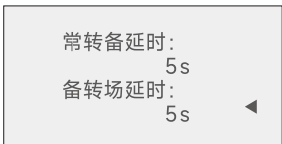




### 监控、设置页面及菜单结构

编号	页面	页面入口按键操作	页面说明及【页面出口操作】
00			开机界面： 上电时系统初始化； 恢复用户的设置参数； 解除特殊状态。 【初始化完毕自动退出界面】
01		点按 RST	复位界面： 在线时系统初始化； 恢复用户的设置参数； 解除特殊状态。 【复位完毕自动退出界面】
70		点按 TEST	测试界面： 提示用户是否进行测试操作。 【确定按 TEST 进入测试】 【退出按 O/ESC 取消测试】
71			测试界面： 测试操作进行当中，显示测试操作过程状态。 【测试完毕自动退出界面】

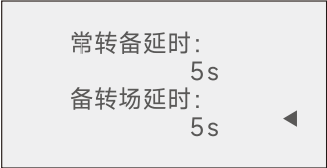





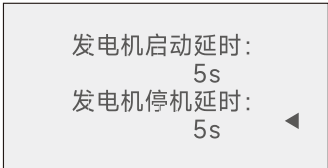




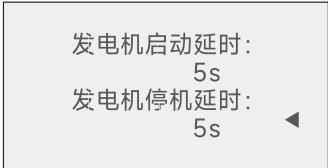











编号	页面	页面入口按键操作	页面说明及【页面出口操作】
10		<p>①自动进入</p> <p>②在设置菜单 点按 </p> <p>③在手动操作 界面点按 </p>	<p>运行、监控界面： 显示当前运行的操作方式； 显示开关当前状态；显示实时 监控的电源电压值及电源状态。 点按  切换手动/自动操作方 式。 左图中： 右上角：“自”-自动操作方式 “手”-手动操作方式 “ I ”-常 用电源，左下栏内 容与常用电源有关 “ II ”-备 用电源，右下栏内 容与备用电源有关 第一行：常备电源位置状态 “分闸”“合闸” 第二行：循环显示A、B、C三相 的相电压 第三行：循环显示A、B、C三相 的电源状态</p>
11 12 13		<p>①自动进入</p> <p>②在设置菜单 点按 </p> <p>③在页面10 点按 </p>	<p>手动/键控操作界面： 实时监测并显示开关状态参数。 手动操作方式下的键控操作；</p> <p> 一 断电按键</p> <p> 一 常用电源合闸按键</p> <p> 一 备用电源合闸按键</p>
20		<p>在10-13页面 双击  和 (快速点按二 次</p>	<p>设置界面： 列示5项预置的参数图标，框中 项表示可对常用电源的参数进 行设置。 【点按  返回页面1X】</p>
21		<p>在页面20 点按 </p>	<p>设置界面： 设置欠压动作值（150 ~ 180）。 点按  设置值加1，长按连续加 点按  设置值减1，长按连续减 【点按  返回页面20】</p>



编号	页面	页面入口按键操作	页面说明及【页面出口操作】
22		在页面21 点按 	设置界面： 设置过压动作值（250~280）。 点按  设置值加1, 长按连续加 点按  设置值减1, 长按连续减 【点按  返回页面20】
30		在页面20-60 点按  和  以移动 选框	设置界面： 列示5项预置的参数图标，框中 项表示可对备用电源的参数进 行设置。 【点按  返回页面1X】
31		在页面30 点按 	设置界面： 设置欠压动作值（150~180）。 点按  设置值加1, 长按连续加 点按  设置值减1, 长按连续减 【点按  返回页面30】
32		在页面31 点按 	设置界面： 设置过压动作值（150~280）。 点按  设置值加1, 长按连续加 点按  设置值减1, 长按连续减 【点按  返回页面30】
40		在页面20-60 点按  和  移动 选框	设置界面： 列示5项预置的参数图标，框中 项表示可对延时参数进行设置。 【点按  返回页面1X】
41		在页面40 点按 	设置界面： 设置常转备延时动作时间（0~255）。 点按  设置值加1, 长按连续加 点按  设置值减1, 长按连续减 【点按  返回页面40】













编号	页面	页面入口按键操作	页面说明及【页面出口操作】
42		<p>在页面41</p> <p>点按 </p>	<p>设置界面： 设置发电机起动信号的，延时动作时间（0~1800）。</p> <p>点按  设置值加X, 长按连续加</p> <p>点按  设置值减X, 长按连续减</p> <p>点按  键，X值在1, 10, 100 直接切换</p> <p>【点按  返回页面40】</p>
43		<p>当工作模式为“电网-发电机”是，在页面42点按 </p>	<p>设置界面： 设置发电机电动信号的，延时动作时间（0~255）。</p> <p>点按  设置值加1, 长按连续加</p> <p>点按  设置值减1, 长按连续减</p> <p>【点按  返回页面40】</p>
44		<p>在页面43</p> <p>点按 </p>	<p>设置界面： 设置发电机起动信号的，延时动作时间（0~1800）。</p> <p>点按  设置值加X, 长按连续加</p> <p>点按  设置值减X, 长按连续减</p> <p>点按  键，X值在1, 10, 100 直接切换</p> <p>【点按  返回页面40】</p>
50		<p>在页面20-60</p> <p>点按  和  以移动选框</p>	<p>设置界面： 列示5项预置的参数图标，框中项表示可对工作模式参数进行设置。</p> <p>【点按  返回页面1X】</p>



编号	页面	页面入口按键操作	页面说明及【页面出口操作】
51	<div> <div>工作模式： 电网-电网</div> <div>动作方式： 自投自复</div> </div>	在页面50  点按 	设置界面： 设置ATSE 装置的工作模式，预置的工作模式有“ 电网-电网”和“ 电网-发电机” 二种。  点按  或  在预置的模式之间循环切换  【点按  返回页面 50】
52	<div> <div>工作模式： 电网-电网</div> <div>动作方式： 自投自复</div> </div>	在页面51  点按 	设置界面： 设置ATSE 装置的工作模式，预置的工作模式有“ 电网-电网”和“ 电网-发电机” 二种。  点按  或  在预置的模式之间循环切换  【点按  返回页面 50】
53	<div> <div>优先级设置： I 电源优先</div> <div>电压不平衡设置： 开</div> </div>	在页面52  点按 	设置界面： 设置ATSE 装置的优先级设置，预置的优先级有“I电 源优先”和“I I 电源优先” 二种。  点按  或  在预置的模式之间循环切换  【点按  返回页面 50】
54	<div> <div>优先级设置： I 电源优先</div> <div>电压不平衡设置： 开</div> </div>	在页面53  点按 	设置界面： 设置ATSE 装置的电压不平衡设置，预置的电压不平衡有“ 开”和“ 关”二种。  点按  或  在预置的模式之间循环切换  【点按  返回页面 50】
55	<div> <div>不平衡度设置： 30%</div> </div>	在页面54  点按 	设置界面： 设置不平衡度百分比（2~30% ）。  点按  设置值加1, 长按连续加 点按  设置值减1, 长按连续减  【点按  返回页面 50】



编号	页面	页面入口按键操作	页面说明及【页面出口操作】
60		在页面20-60 点按  和  以移动 选框	设置界面： 列示5项预置的参数图标，框中 项表示可以查看产品信息。 【点按  返回页面1X】
61		在页面60 点按 	设置界面： 显示系统信息。 【点按  返回页面60】
62		在页面61 点按 	设置界面： 继续显示系统信息。 【点按  返回页面60】

注：二段式产品不具有O工作位置，因此CII 控制器没有液晶页面12。

## I 产品的使用与维护

- 本产品可在(85%~110%)Ue电压下可靠工作。产品在安装接线时，应严格区分进出线端及N极，中性线不得共用。
- 严禁在超出正常使用条件的情况下使用本产品，例如有持续的水汽或凝露而无相应的防范措施，有可燃或腐蚀性粉尘，无SCPD配合或预期短路电流超出范围，电压超高或超低，电流超过额定电流，海拔超高等。
- 手动转换时请使用随产品提供的专用手柄操作。
- 因线路或负载故障引起保护电器断开，应首先排除故障，再给负载通电。
- 产品在使用过程中应定期（如每运行三个月）进行一般性检查，手动或自动转换电源一次以检查产品是否正常。



## C1型控制器安装说明

### ● 安装

**步骤1:** 在屏柜门板上安装好 C1型控制器。

**步骤2:** 按图下图所示，用 2 条专用连接电缆（L1、L2）将 C1型控制器和开关本体连接。

### ● 更换

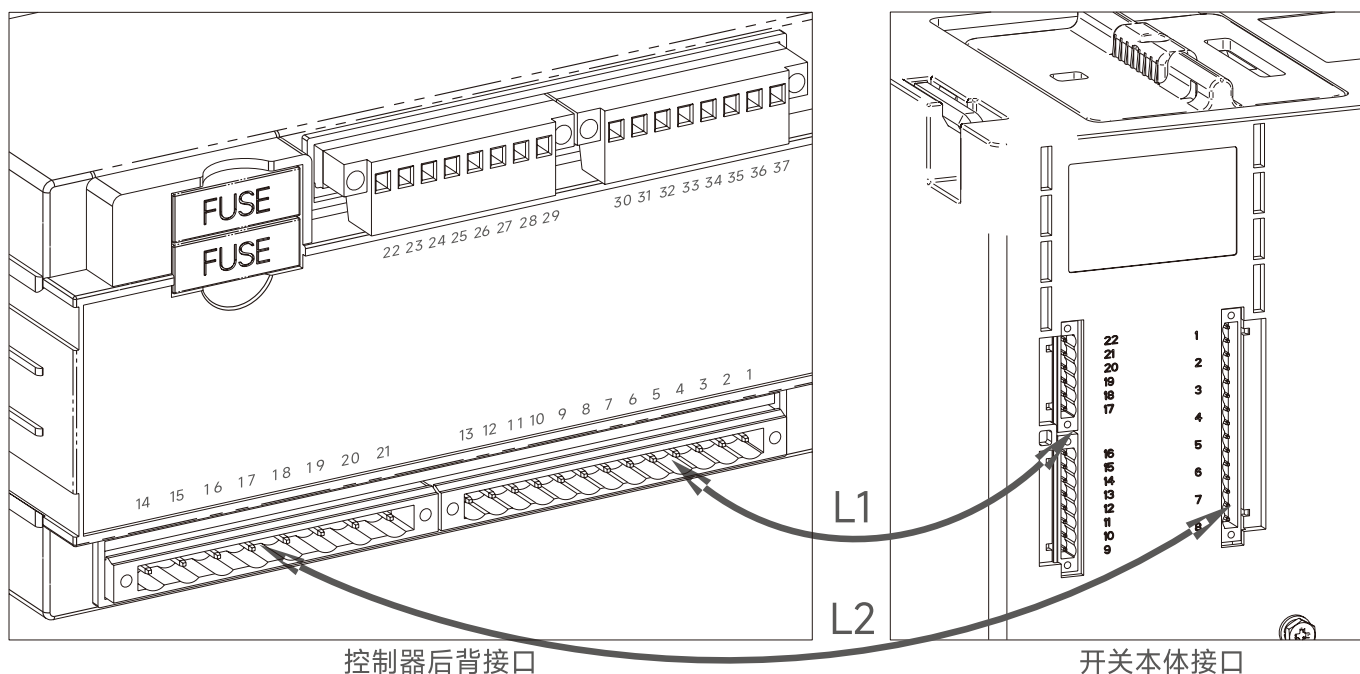
**步骤1:** 拧松控制器后的端子紧固螺钉，拔下 2 条连接线缆。

**步骤2:** 拆下固定控制器的 2 个卡扣，取下旧的控制器，换上新的控制器，再装好卡扣。

**步骤3:** 插上 2 条连接线缆，拧紧端子紧固螺钉。

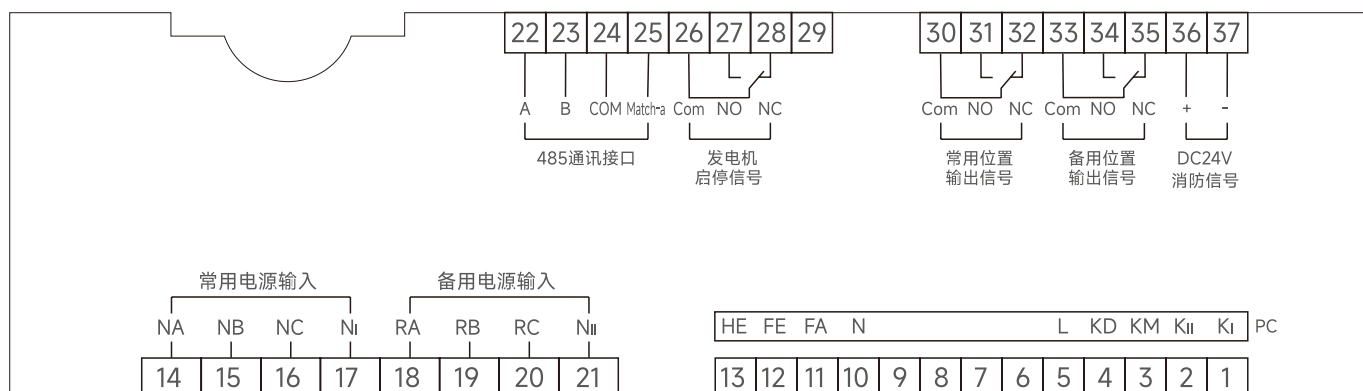
### 安全注意事项：

- 1、控制器的安装、更换请在断电的情况下操作；
- 2、确需带电操作时,请专业电工在有人监护的情况下进行；



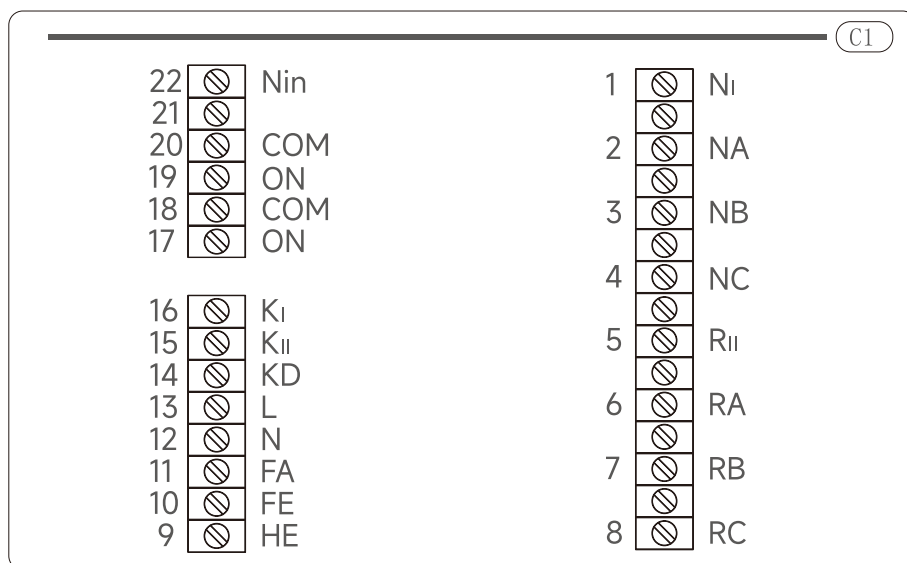


## C1 型控制器端子接线图



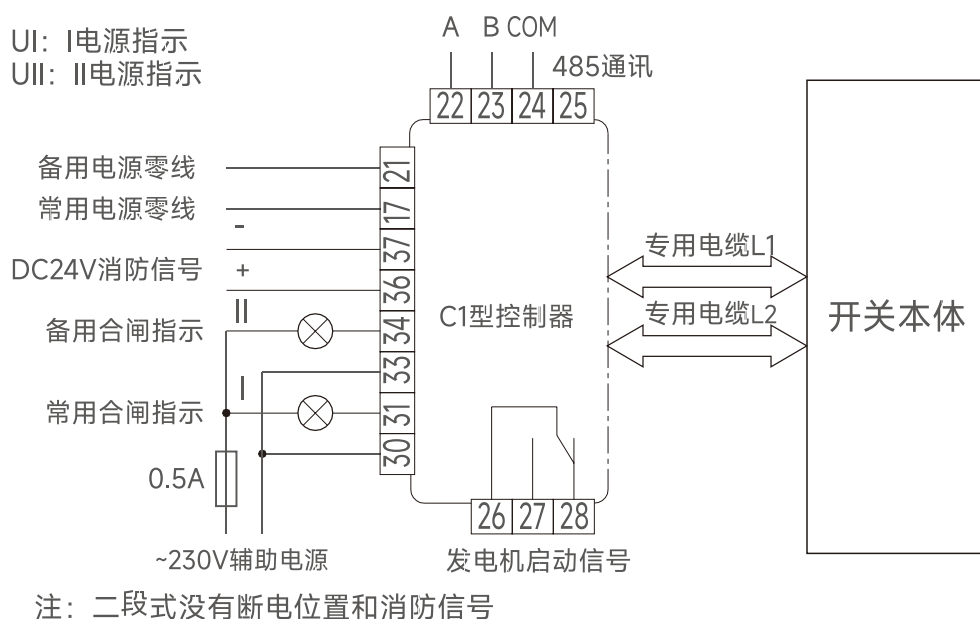
注意：3P 产品必须接零线！常用电源零线从 C1 型控制器尾部的 17 号端子 Ni 接入，备用电源零线从 C1 型控制器尾部的 21 号端子 Nii 接入。

## 开关本体接口接线图 (FTQ5H-800)

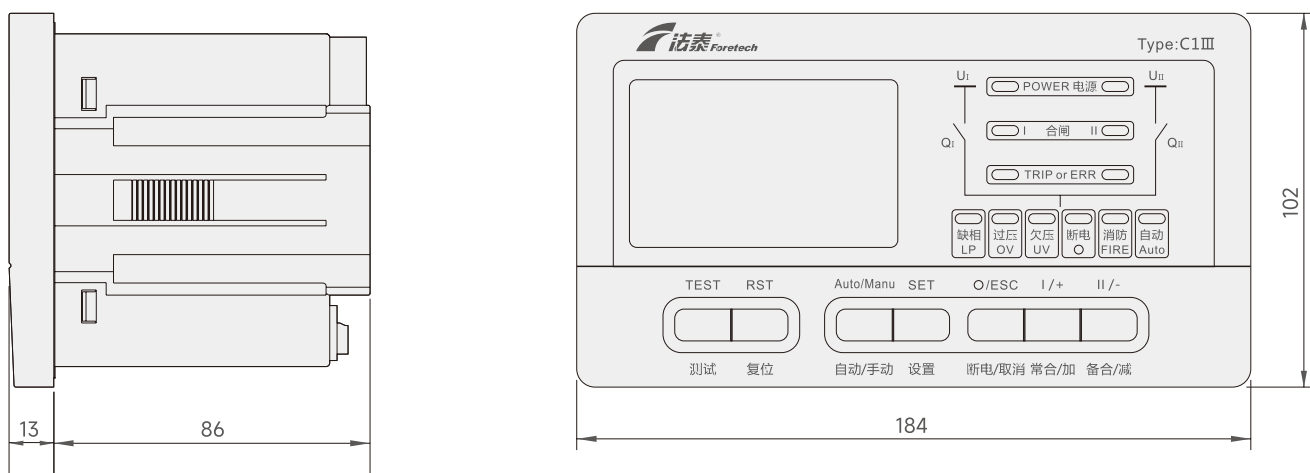




## I C1 型控制器应用接线图



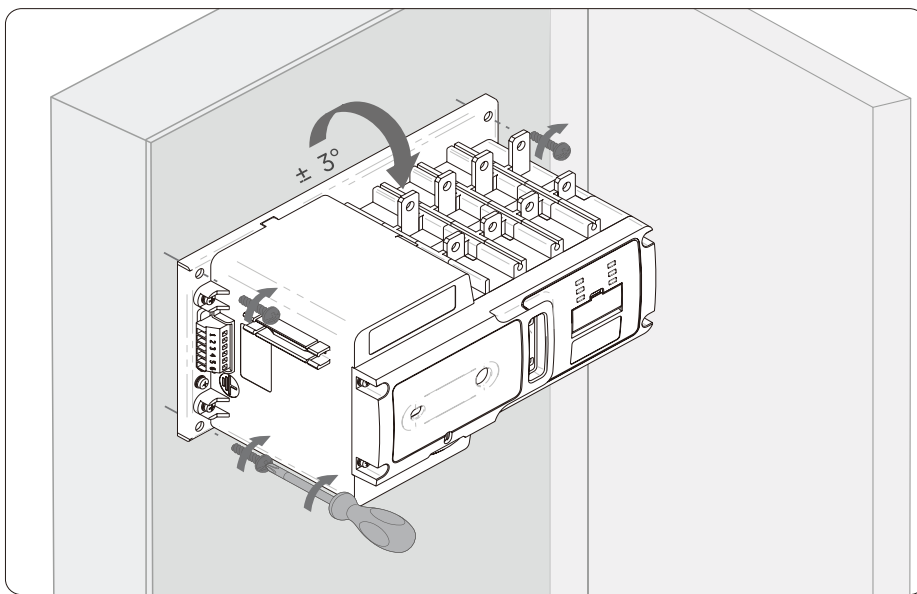
## C1控制器外形尺寸及面板开孔尺寸







## 安装方式



产品在柜内垂直固定安装，与安装平面的最大倾斜度为  $\pm 3^\circ$ 。

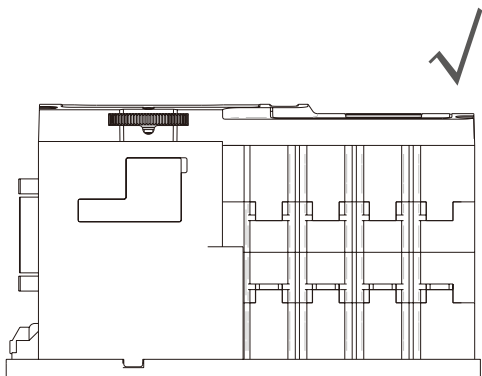
导轨安装方式仅适用于 FTQ5H-63。导轨卡扣仅可适配 DIN-35/7.5 型导轨。

## 包装储存

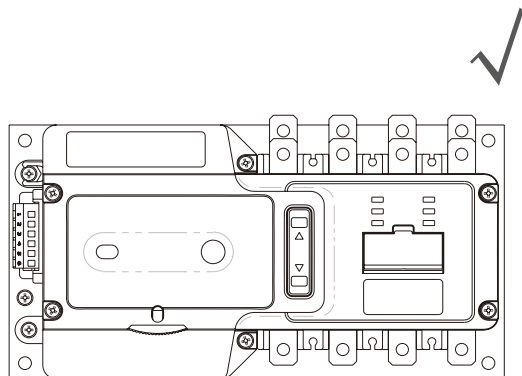
1. 产品套上防水塑料袋，并使用专用纸箱包装，纸箱内带有产品说明书/合格证及附件。  
产品适用的运输及存储温度范围为  $-55^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ 。在运输过程中产品应注意防湿，
2. 不得受强烈的颠簸、振动、碰撞，并防止雨雪侵袭。



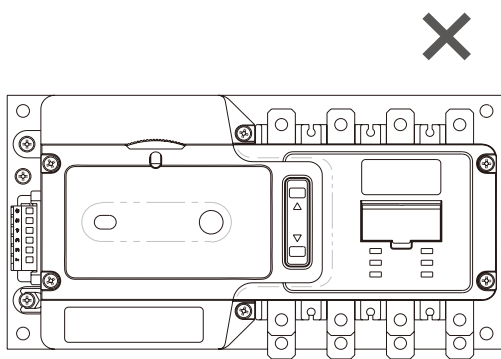
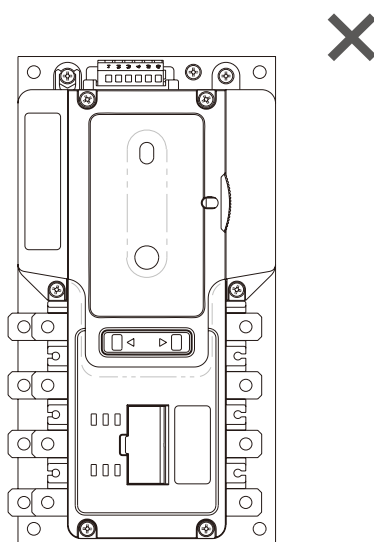
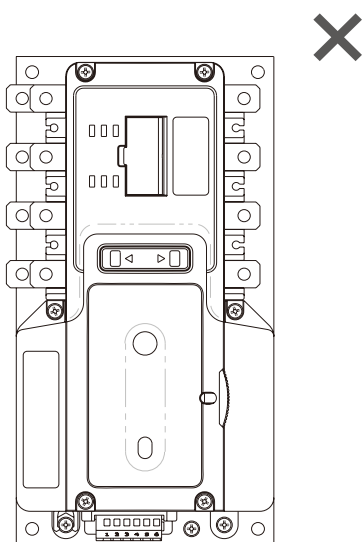
## | 安装方向



水平安装（铭牌朝上）

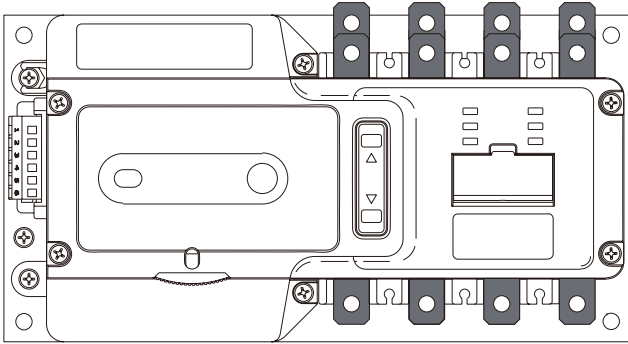


垂直正向安装（面朝铭牌）

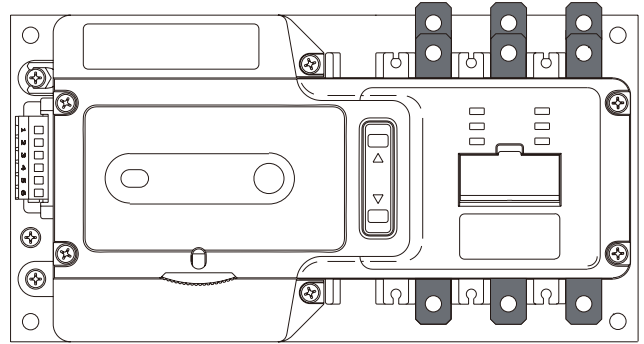




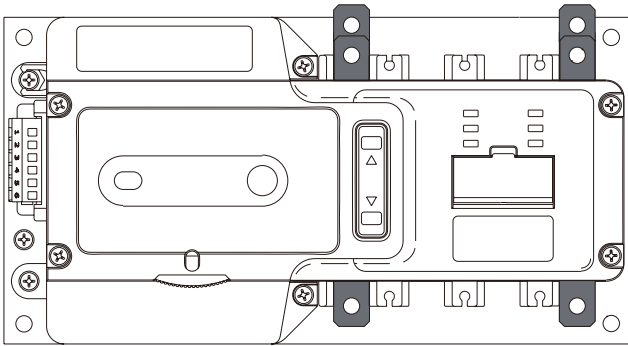
## | 电路连接



4P



3P

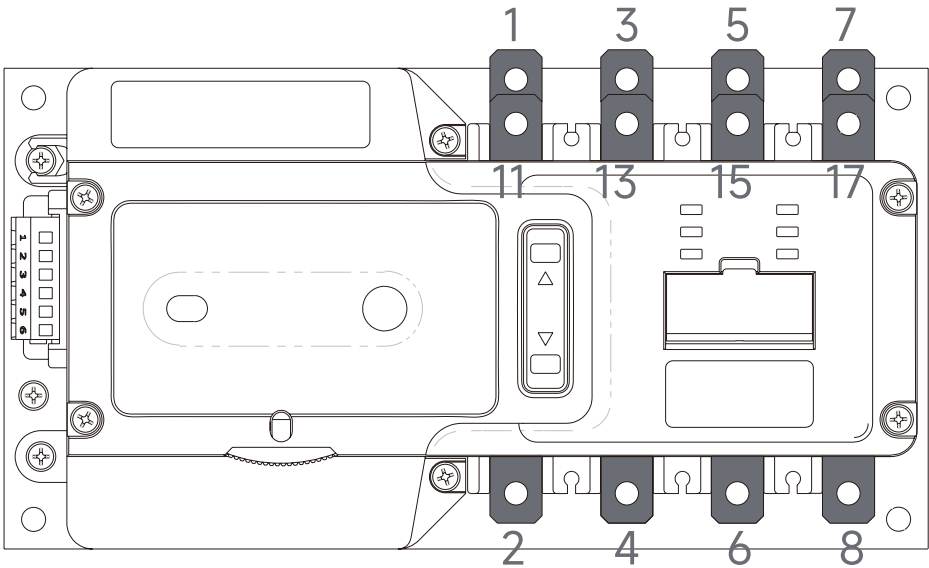


2P

回路端子为螺纹型连接，能可靠连接铜端子接线片或铜母线。主回路端子不能直接连接电缆。



主回路端子排列图

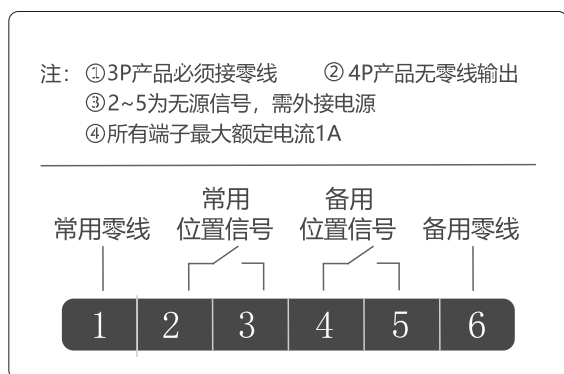
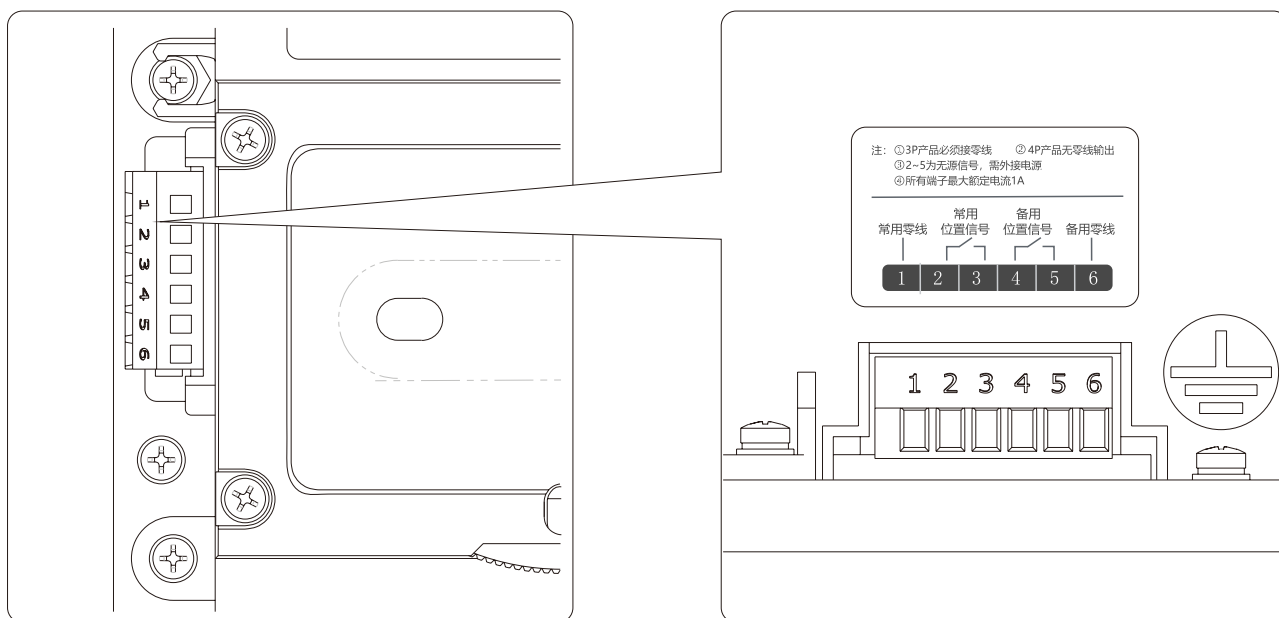


常用(I)电源	1	3	5	7
4P	N	A	B	C
3P	—	A	B	C
2P	N	—	—	L
常用(II)电源	11	13	15	17
4P	N	A	B	C
3P	—	A	B	C
2P	N	—	—	L
负载接线端子	2	4	6	8
4P	N	A	B	C
3P	—	A	B	C
2P	N	—	—	L

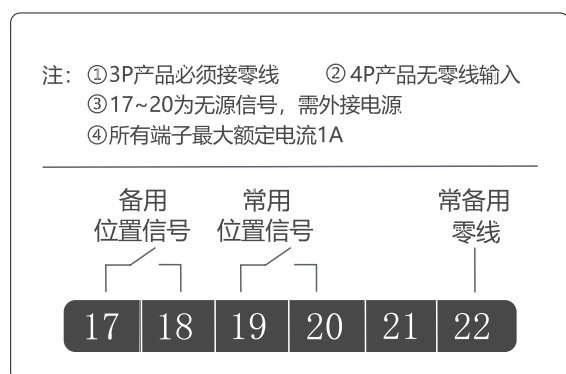


## 控制回路接线

信号端子为无螺纹型连接，通用型夹紧件，适用于连接截面积不大于2.5mm的硬铜线。



FTQ5H (R/S型控制器)  
(63/125/250/400)

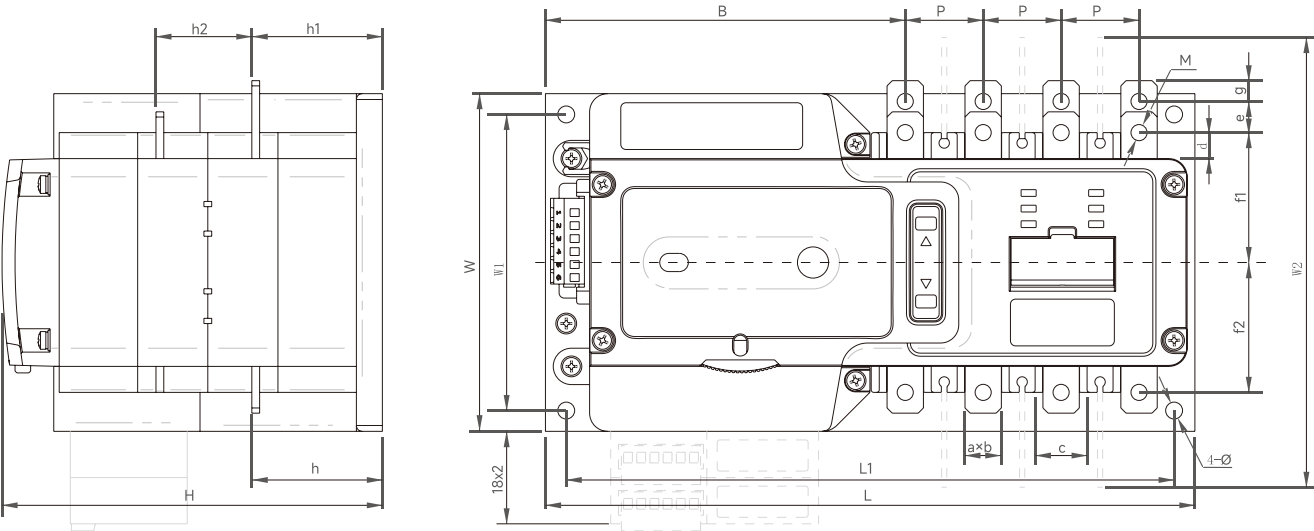


FTQ5H (C1型控制器)  
(800)



外形及安装尺寸

外形与安装尺寸（63~400）

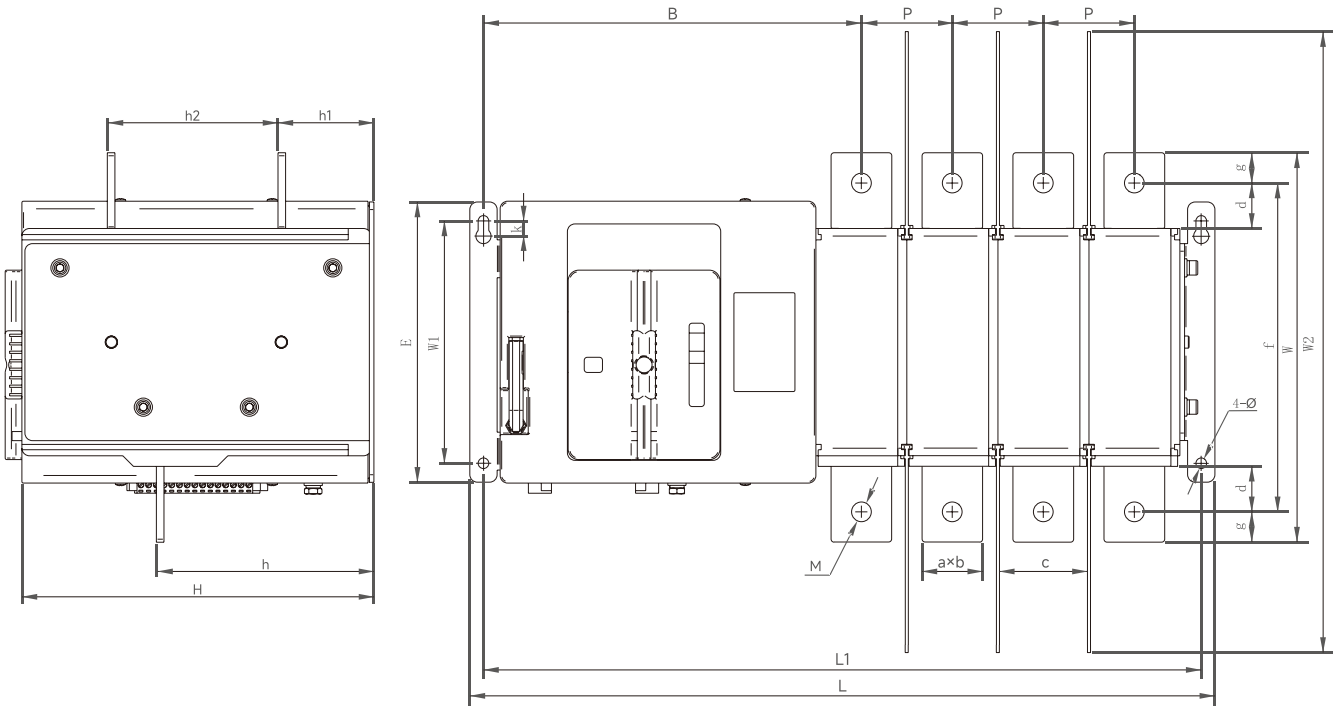


型 号	外形尺寸 (mm)			安装尺寸 (mm)			主回路接线相关尺寸 (mm)			
	L	W	H	L1	W1	Ø	a×b	c	d	e
FTQ5H-63	235	118	145	215	93	5.5	12x2.5	16	7.5	12
FTQ5H-125	250	130	146	234	114	6.5	14x3	20	10	12
FTQ5H-250	315	150	193	299	134	6.5	20x5	24	14	16
FTQ5H-400	458	209	235.5	424	179	8.5	39.5x5	40	20	27

型 号	主回路接线相关尺寸 (mm)									
	f1	f2	g	h	h1	h2	M	P	B	W2
FTQ5H-63	42.5	46	7	50.5	48	33	M5	26.5	134.5	175
FTQ5H-125	50	50	8	50	50	37	Ø6.2	30	138.5	175
FTQ5H-250	59	59	10	69	69	51	Ø8.2	41	162	
FTQ5H-400	90	90	20	79	79	68	Ø13	70	190	



外形与安装尺寸（800）



型 号	外形尺寸 (mm)			安装尺寸 (mm)						
	L	W	H	L1	W1	E	k	Ø		
FTQ5H-800/4P	491	257	243	473	160	185	10	7		
FTQ5H-800/3P	431	257	243	413	160	185	10	7		

型 号	主回路接线相关尺寸 (mm)									
	a×b	c	d	f	g	h	h1	h2	M	P
FTQ5H-800/4P	40X5	57	30	217	20	143.4	63.3	112.5	Ø13	60
FTQ5H-800/3P	40X5	57	30	217	20	143.4	63.3	112.5	Ø13	60

型 号	主回路接线相关尺寸 (mm)									
	B	W2								
FTQ5H-800/4P	258	410								
FTQ5H-800/3P	258	410								











\*本公司有权进行技术修改或更改本文件内容，恕不事先通知。

## 法泰电器（江苏）股份有限公司

地址:江苏省苏州市相城区康元路666号

电话: (0512) 18588 8888

传真: (0512) 8588 6789

售后服务电话: (0512) 8588 8057

邮箱: pub@fatai.com

服务热线:4008 876008

[www.fatai.com](http://www.fatai.com)



关注微信公众号  
查看电子手册

