

## CFQ1系列双电源自动转换开关

### 适用范围



CFQ1自动转换开关，适用于交流50Hz，交流额定电压400V，额定电流至400A、三相四线制供电系统。

能实现常用电源与备用电源的自动和手动切换，在切换电源过程中，中断向负载供电。适用于要求两路电源供电和对电源质量要求高的场合。

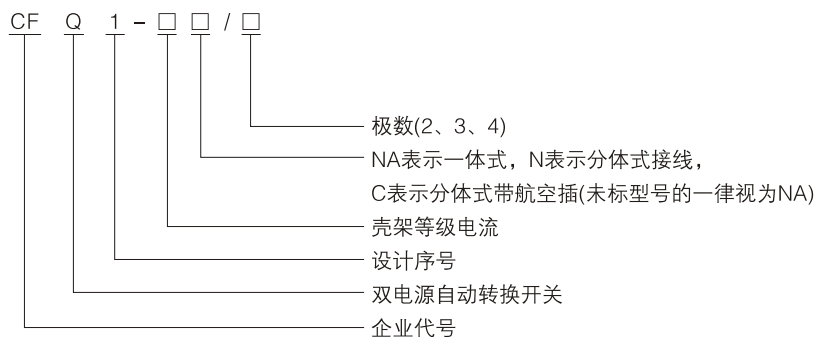
符合标准：GB14048.11。

### 工作条件



- 海拔高度：安装地点的海拔不超过2000m，高于此高度时请与制造商协商。
- 周围空气温度：周围空气上限为+40℃，周围空气温度下限为-10℃，室内平均值不超过+35℃，周围空气温度低于10℃或高于40℃时，在订货时用户需向制造商申明。
- 大气条件：最高温度为+40℃时，相对湿度不超过95%，月最大相对湿度不超过95%。
- 污染等级：安装地点的环境污染等级为3级。
- 安装类别：IV类。
- 安装倾斜度：产品在柜内固定安装，最大倾斜度为±22.5°。
- 飞弧距离：交流400V飞弧距离为80mm，交流690V飞弧距离100mm。

### 型号含义(PC级)



注：一体式是指控制器与本体组装在同一底板上；  
分体式是指控制器与本体分离，两者之间通过专用缆连接。  
400A以下为NA、N、C型。NA为一体式，N、C为分体式(即外接控制器)；

### 产品结构

ATS由开关本体和切换控制器两大部分组成。产品采用电磁驱动，切换控制器的工作电源采用主、备用电源的交流230V电源，无需另加控制电源。开关本体具有电气或机械合闸指示作为隔离功能的指示器之用。

## 工作模式

ATS有两种工作模式：自动工作模式和手动工作模式。

**自动工作模式：**产品的自动工作模式有两种切换方式，即自投自复(R)和自投不自复(S)两种。如果是自投自复模式，则当主电源故障时，自动切换到备用电源；一旦主电源恢复正常，无论备用电源的情况如何，开关自动切换到主电源。如果是自投不自复方式，则当主电源故障时，自动切换备用电源；在没有人干预的条件下，即使主电源恢复正常，开关也不会自动切换到主电源，在自动工作模式中，切换工作的固有延时为80ms以内。控制回路的可调延时0~30s。

**手动工作模式：**一旦启用手动工作模式，开关将无自动切换能力。用户必须通过控制器上的手动按钮完成电源切换。切换动作无认为延时。

## 主要技术参数

表1

型号	CFQ1-125	CFQ1-250	CFQ1-400
额定电流(A)	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	160, 180, 200, 250	40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 180, 200, 225, 250, 315, 400
额定绝缘电压(V)	500	690	690
额定冲击耐受电压(kV)	6	6	8
额定工作电压(V)	230、400	400	400
额定短路接通能力(kA)	17	17	17
额定短时耐受电流(kA)	10	10	10
使用类别	AC-33B	AC-33B	AC-33B
使用寿命	机械(次)	8000	6000
	电气(次)	3000	2000
操作周期(秒/次)	10	15	15

## 外形及安装尺寸

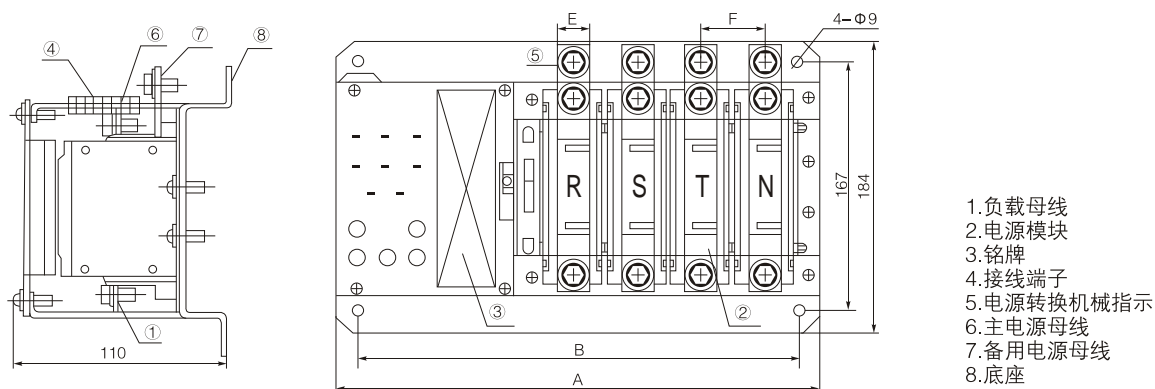


图1 CFQ1-125一体式A.T.S.(NA)

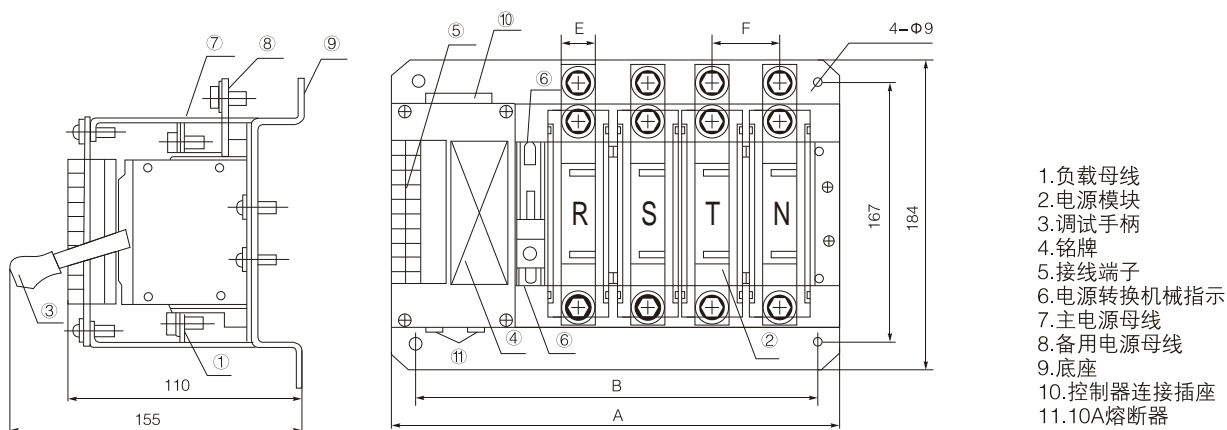


图2 CFQ1-125分体式A.T.S(N、C)

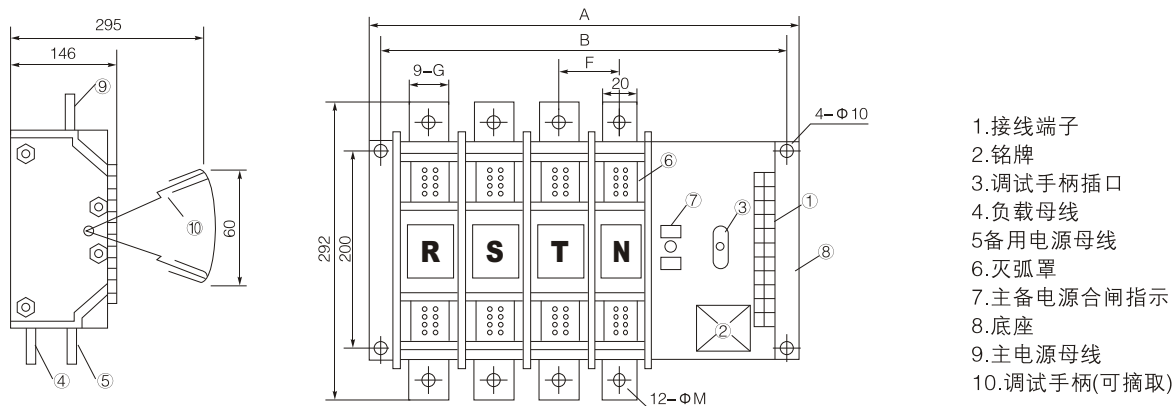


图3 CFQ1-250分体式A.T.S  
CFQ1-400分体式A.T.S

表2

型号	极数	CFQ1-125			CFQ1-250	CFQ1-400
		一体式(NA型)	分体式(N型)	分体二段式(C型)		
外形 安装 尺寸	A	2P	237	191	322	352
		3P	274	228	372	402
		4P	311	265	302	334
	B	2P	217	171	-	-
		3P	254	208	352	382
		4P	291	245	20	30
E		12	20	8	10	
F			37	49	400/3P为59, 400/4P-T与N为54, 其余为59	

## 接线原理图

• CFQ1-125(NA、N型)接线原理图、CFQ1-250接线原理图、CFQ1-400接线原理图

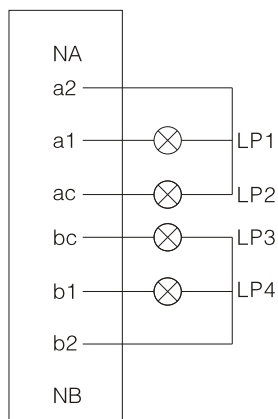


图4：电网对电网

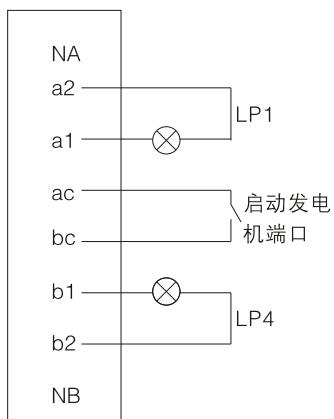


图5：电网对发电

无源接线端子说明：

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

注：本接线图适合四极ATS，当选用三极ATS时，主电源零线(NN)必须接到接线板NA脚，备用电源零线(RN)必须接到接线板NB脚。

• CFQ1-125C接线原理图

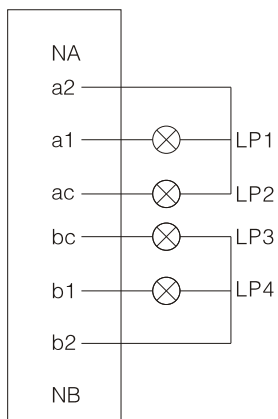
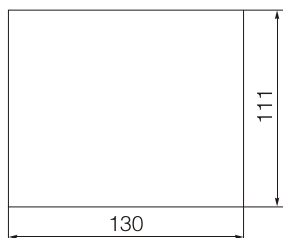


图6

无源接线端子说明：

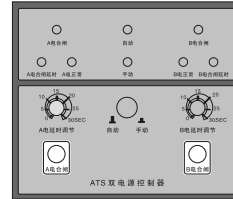
- 1.LP2、LP3常用、备用电源指示灯
- 2.LP1、LP4常用、备用电源合闸指示灯

## 控制器说明



B、C型控制器安装开孔图(总深度76mm,安装柜体内深度65mm)。

• B型控制器说明

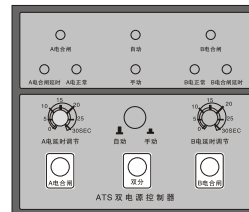


B型智能型控制器面板布局

- 电源正常状态指示灯
  - A电正常：灯亮表示常用电源正常；灯熄表示常用电源故障
  - B电正常：灯亮表示备用电源正常；灯熄表示备用电源故障
- 开关状态指示灯
  - A合闸：常用电源合闸指示 B合闸：备用电源合闸指示
- 转换延时状态指示灯
  - A电合闸延时：常用电合闸延时 B电合闸延时：备用电合闸延时
- 控制器状态指示灯
  - 自动：控制器处于自动状态 手动：控制器处于手动状态

- 转换延时调节区
  - 0-30秒转换延时调节
  - 手动：控制器处于手动状态
  - 手动 / 自动：控制器手动状态与手动状态转换
  - 主电手动：手动状态下主电源合闸
  - 双分：手动状态下主、备电源分闸
  - 备电手动：手动状态下备电源合闸

• C型控制器说明



C型智能型控制器面板布局

- 自动、手动转换
  - 面板上设有自动、手动转换按钮，此按钮是自锁型的，按下为手动模式同时手动指示灯亮；弹起为自动模式，同时自动指示灯亮。
- 自动模式的动作
  - 自动模式时分为自投自复和自投不自复模式，控制器根据供电状况自动完成两路电源之间的转换，ATSE转换时间，由操作人员根据电网及负载要求，在面板设定，范围0~30S。
    1. 两路电源都正常时，转换至主电源。
    2. 主电源不正常而备用电源正常时，切断主电源转换全备用电源；主电源恢复正常，切断备用电源再转换至主电源。自投不自复模式，主电源恢复正常也不会再切换到主电源。
- 手动模式的操作
  1. 将手动转换按钮置于手动位置，手动指示灯亮。
  2. 主电源正常时，按主电源转换按钮，切断备用电源转换至主电源。
  3. 备用电源正常时，按备用电源转换按钮，切断主电源转换至备用电源。

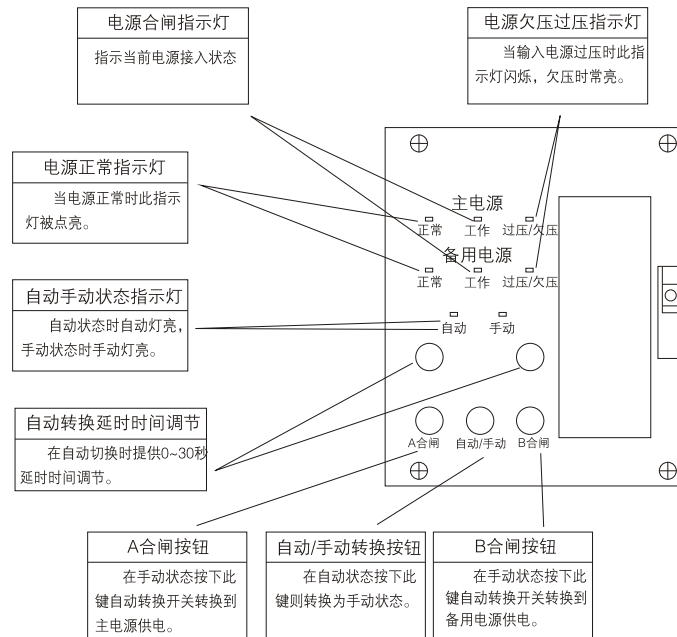
## C型控制器接线端子示意图



F, F1, F2 为发电机启动信号输出端子.F为公共端.当主电源正常时F与F2闭合、F与F1断开；当主电源异常且备用电源没时F与F1延时三秒后闭合。同时F与F2断开。

R1、R2接通时，控制器处于禁止状态(R1, R2只能接无源触点，否则导致控制器损坏)L1、L2 按用户要求增加功能(备用)。

## 125—体式A.T.S面板布局及功能说明



## 包装与储存

本产品为单机包装，它的包装箱内有固定和防震泡沫，箱体上印有防震、防潮、主淋、垂直向上等标志，请用户在运输过程中予以注意存储时请存放于干燥、无尘和通风良好的场所。

## 安装与调试

产品的安装和调试需由相应资质的专业人员实施。安装前应对开关进行全面的电气和机械检查，确保产品无损坏、无油污、无电气连接的松动。在安装过程中，不应使主回路的引线受到任何压力和应力，连接时应确保开关的一次回路与主、备电源的相序一致。二次回路应严格按照本说明书列出相应接线图实施，同时注意控制器的电压等级。开关的机壳必须有良好的接地。为确保人身安全，开关的机械切换手柄只能用于无负荷状态下调试之用。用手柄操作开关，观察主触头的吸合情况。若无异常，再用控制器的按钮进行电动操作；情况正常则可以投入运行。

## 订货须知

订货时请说明双电源型号、额定电流、类型、极数及台数。

例如：如需订购：CFQ1系列双电源，250壳架，200A，一体式，3P，100台。

应写为：CFQ1-250NA/3P，200A，100台。