

CFQ2智能型双电源自动转换开关

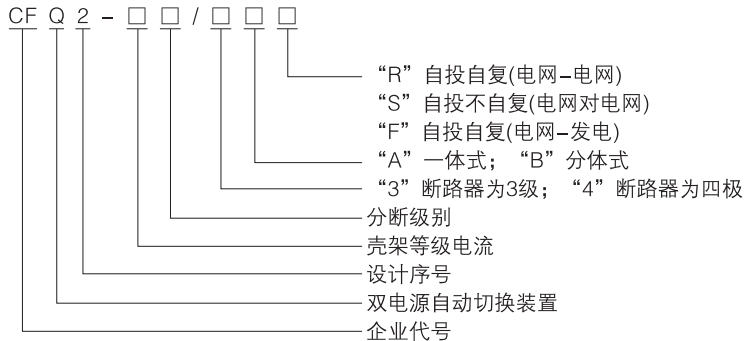
适用范围



本系列产品适用于交流50Hz，额定工作电压400V以下，额定电流630A以下的双电源供电系统；对三相四线供电的两路电源（N）与备用电源（R）同时检测，当任一相发生过压、欠压（包括缺相）即自动从异常电源切换到正常电源（也可设定为手动切换），使双电源供电用户实现无人值守变电所。随着对供电系统的安全性和可靠性要求越来越高，自动转换开关越来越多地被应用在电力系统、医院、邮电通讯、消防、宾馆、银行、机场、码头、住宅小区、高层建筑、电视台、军事设施、商场等不允许停电的重要场所。

产品符合标准：GB/T14048.11、IEC 60947-6-1。

型号含义



正常工作条件

- 周围空气温度不超过 + 40°C, 不低于 - 5°C；
- 安装地点的海拔高度不超过2000m；
- 大气相对湿度在周围空气温度为 + 40°C时不超过50%；在较低温度下可有较高的相对湿度；最湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的月平均最低温度为 + 25°C，并应考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露；
- 污染等级为3级；
- 安装类别为Ⅲ级；
- 两路电源接切换装置上端，负载接下端，不可反接；
- 开关电器防护等级IP20，转换控制器为IP30。

结构特点

- 本系列自动转换开关为CB级；
- 使用类别：AC-33iB，额定绝缘电压：AC690V；
- 转换动作时间：3s ~ 4s（不包括设定的延时）；
- 转换开关由相对独立的两个部分组成：开关电器（本体）、转换控制器。两者通过专用电缆线相连；
- 可进行常用和备用两路电源各三相电压有效值的实时检测，并实时与设定值进行比较，如有电压异常（过压、欠压、缺相、失压）异常时，按照设定功能延时转换；
- 过载与短路保护：在过载与短路故障条件下的脱扣，并具有故障自动报警功能且两路电源不能转换；需故障排除后，方可正常工作；
- 两路断路器具有可靠的机械和电气双重联锁保护。

主要技术参数

表1

型号	配备的断路器	极数	额定短路接通能力Icn(kA)	额定短时分断能力Icn(kA)	转换动作时间To(s)	额定电流In (A)
CFQ2-125	CFM1-125	3P、4P	7.65	5	3~4	16、20、32、40、50、63、80、100、125
CFQ2-250	CFM1-250	3P、4P	17	10		100、125、160、180、200、225、250
CFQ2-400	CFM1-400	3P、4P	17	10		250、316、350、400
CFQ2-630	CFM1-630	3P、4P	30	15		500、630
CFQ2-800	CFM1-800	3P、4P	30	15		630、800

产品功能

1、操作模式

手动模式：当控制器设置为“手动模式”时，可以通过控制器的按键完成I路合闸、II路合闸、双分等三种状态的切换。

自动模式：当控制器设置为“自动模式”时，它根据整定要求检测两路电源的状态，自动完成转换。

远程操作：控制器可接受远程操作指令，根据指令完成对装置的转换操作。

2、自动切换功能

自投自复模式：只要I路电源正常，控制器控制转换装置使用I路电源(以I路电源优先为例)。其工作状态如下：

表2

I路电源		II路电源		控制器操作
开关	电源	开关	电源	
ON	√	OFF	√/×	不动作
ON	×	OFF	√	切换到II路电源
OFF	√	ON	√/×	切换到I路电源
ON/OFF	×	ON/OFF	×	不动作

自投不自复模式：开关合闸后，只有当前电源异常且另一电源正常才切换，当前电源正常或两路电源都异常不切换。其工作状态表如下：表3

I路电源		II路电源		控制器操作
开关	电源	开关	电源	
ON	√	OFF	√/×	不动作
ON	×	OFF	√	切换到II路电源
OFF	√/×	ON	√	不动作
OFF	√	ON	×	切换到I路电源
ON/OFF	×	ON/OFF	×	不动作
OFF	√	OFF	√	切换到I路电源

注释：ON：开关合闸；OFF：开关分闸；√：电源正常；×：电源异常注意；控制器的电网结构设置为“电网-发电”时，默认切换到“I路优先”，“自投自复”工作方式。

3、测量与查询

控制器实时测量两路电源的各相电压，并在显示屏上轮流显示当前输出电源的各相电压。用户可通过浏览功能查阅两路电源的6个相电压及报警代码。

4、参数设置

控制器的参数设置功能允许用户现场设置相关参数，以满足现场的具体要求。

5、消防卸载或消防供电

①消防卸载：控制器接收到火灾监控系统的信号后，执行“双分”切换，并发出报警信号，控制器转换到手动方式。

②消防供电：控制器接收到火灾监控系统的信号后，若处于自动模式，控制器转换到“自投不自复”方式，保障消防用电持续供给，消防解除后控制器恢复“自投自复”或“自投不自复”。

6、消防信号

①脉冲：控制器接收到火灾监控系统的信号后控制器保持消防报警状态，需要手动解除报警。

②电平：电平信号消失后，控制器自动解除消防报警并恢复工作模式。

7、适用电网结构

控制器适用于两种电网结构，即“电网-电网”和“电网-发电”结构。这里的发电机用作Ⅱ路电源，接在Ⅱ路，控制器提供一组C型继电器触点控制发电机的启/停。

当控制器配置为适用“电网-发电”结构时，需要一路辅助电源保障控制器可靠工作。辅助电源可以取自发电机的蓄电池，也可以配置独立的辅助电源。

8、自诊断与故障报警

控制器配置了自诊断和系统故障报警功能，目的是提高转换装置的可靠性和安全性。主要功能如下：

◇ 切换失败故障报警功能；◇ 中性线漏接、断线和错接报警功能。

(二) 智能控制器功能

智能控制器由键盘位置输入和(LCD)显示，可对常用电源(N)和备用电源(R)三相同步检测，并轮流显示每一相电压的状态，对断相、失压、欠压或过压，低于额定工作电压值的80%时判为欠压，高于额定工作电压值的120%时判为过压，微机对检测结果做出处理，然后发出相应指令，处理结果可显示在(LCD)上，给用户一个良好的人机对话界面；当控制器检测到消防指令(DC24V电源)时，控制器发出指令将开关双分；当报警系统打开时(按 \odot 键，同时LCD显示“报警”，表示报警系统打开)，当检测到消防指令或常备用电源都出现异常时会发出“嘟嘟”的报警声；报警及报警系统可人工关闭(按 \ominus 键，LCD上的“报警”字样消失)。

例：自投自复模式，常用电源(N)出现异常将自动切换到备用电源(R)供电，当常用电源(N)恢复正常则自动返回，报警系统打开时，如两路工作电源同时出现故障，微机发出报警提示，其电源恢复正常优先工作。

工作模式：自投自复(R)式 适用电网与电网
自投不自复(S)式 适用电网与电网
自投自复(F)式 适用电网与发电
内置发电和消防功能DC24V

注：自保是该系列中的特色，当电源出现异常具有先保护再延时的特色。

□自投自复电网-电网

开机初始默认自动、常用(手动、双分)电源供电，当电源出现异常(任一相过压、欠压失压或断相)时，控制器LCD上的NA、NB、NC、PA、PB、PC会相应消失。常用电源(N)出现异常3S后自动切换至双分状态，经延时切换到备用电源(R)供电，延时时间可设定为0-30s。出厂时设定为3S，当常用电源恢复正常后，则自动切换到常用电源(N)供电；备用电源(R)出现异常控制器会发出“嘟嘟”的报警声。该报警亦可人为关闭 \ominus 。LCD上“报警”字样消失，表示报警系统已关闭。按下减键 $\omin�$ “报警”字样显示，同时会发出“嘟”一声，表示报警系统已打开。

□自投不自复电网-电网

开机初始默认自动、常用(手动、双分)电源供电，当电源出现异常(任一相过压、欠压、失压或断相)时，控制器LCD的NA、NB、NC、PA、PB、PC会相应消失。常用电源(N)出现异常3s后自动切换至双分状态，在经延时切换到备用电源(R)供电，延时时间可设定为0-30s，出厂时设定为3s，当常用电源恢复正常后，则不能自动返回常用电源(N)供电，需手动返回；备用电源(R)出现异常，控制器会发出“嘟嘟”的报警声。该报警亦可人为关闭 \ominus 。LCD上“报警”字样消失，表示报警系统已关闭。按下减键 $\omin�$ 报警字样显示，同时会发出“嘟”一声，表示报警系统已打开。

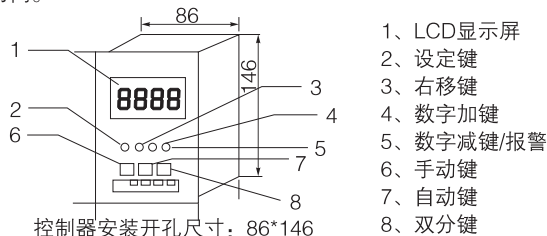
□自投自复电网-发电

控制器对常用电源(N)及发电电源(R)进行检测，当常用电源(N)出现异常时，系统给发电机组发出一条发电指令常闭触点和卸载指令(常开触点)启动发电机组，当电网电压(N)恢复正常后，控制系统经延时，则自动返回到常用电源(N)供电，发电机组需人工关闭。

控制使用说明

• LCD显示和控制器设置说明:

SET设置键、移位(⊗)、增(⊕)、减(⊖)、初始密码为8888。内部参数厂方已预设好,用户无需改动。“0.3s”延时时间、“FFF1”自复、“FFF0”自动不自复,“SF01”双分时间。



• 液晶显示内容如下:

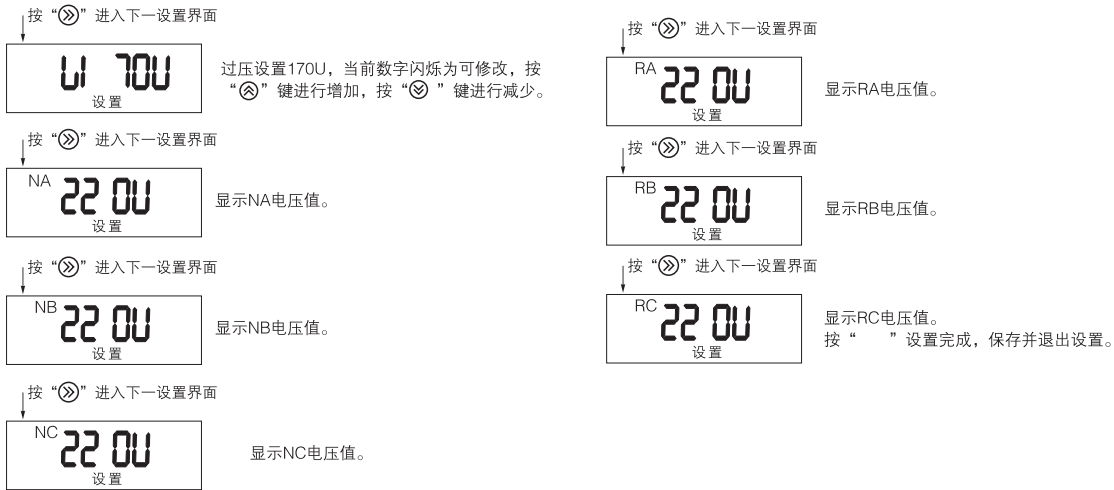


- 1、“常用”表示开关处于常用合闸位置;
- 2、“备用”表示开关处于备用合闸位置;
- 3、“NA”显示检测常用A相电压;
- 4、“NB”显示检测常用B相电压;
- 5、“NC”显示检测常用C相电压;
- 6、“RA”显示检测备用A相电压;
- 7、“RB”显示检测备用B相电压;
- 8、“RC”显示检测备用C相电压;
- 9、“设置”表示控制器已进入设置状态;
- 10、“自动”表示控制器处于自动工作状态,自动检测常用、备用各相电压是否正常,并且按设定的状态切换开关位置;
- 11、“手动”表示控制器处于手动状态,点按手动按键开关可切换一次;
- 12、“双分”表示控制器已经检测到按手动按钮切换到双分位置;
- 13、“自投自复”表示控制器工作状态为自投自复;
- 14、“自投不自复”表示控制器工作状态为自投不自复;
- 15、“报警”表示控制器报警系统已打开。
- 16、“N-R”闪动表示常用优先。
- 17、“R-N”闪动表示备用优先。
- 18、按“(⊗)”显示相应电压值。

• 智能控制器操作说明:

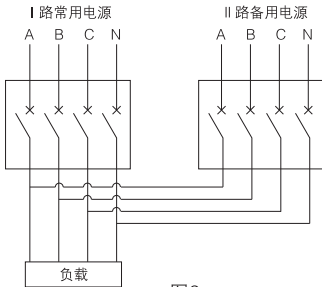
进入方法及按键说明:控制器工作时按“SET”键进入设置状态,如图所示。按“(⊗)”进入下一步参数显示或右移位,按“(⊕)”键对当前数据进行增加。按“(⊖)”键对当前数据进行减少。控制器设置操作说明



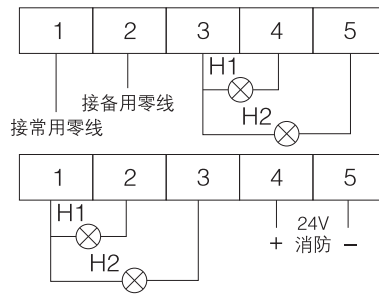


接线图

• 主电路接线图



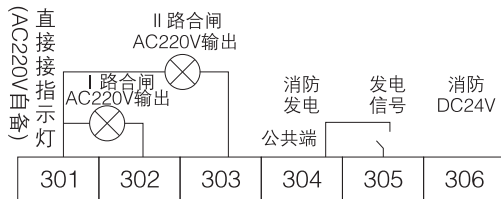
• 端子接线图



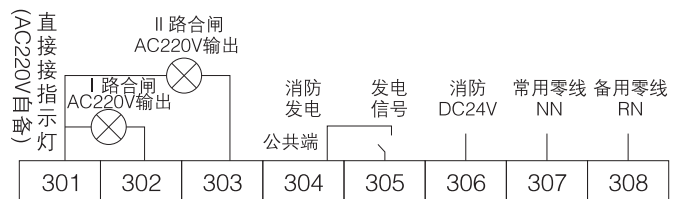
接常用零线
H1为常用合闸指示灯; H2为备用合闸指示灯, 指示灯电源为AC220V。

• 端子接线图

警告! 此二次接线严禁接有源电源(标配带源DC24V消防型)已带AC220V输出严禁再次接电源以免烧毁主回路, 谢谢配合



警告! 此二次接线严禁接有源电源(标配带源DC24V消防型)已带AC220V输出严禁再次接电源以免烧毁主回路, 谢谢配合



外形及安装尺寸

• 控制器外形及安装尺寸(开孔尺寸: 86mm×146mm)

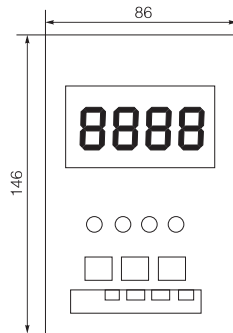


图4

一体式自动转换开关安装尺寸见表5

表4

规格	尺寸(mm)					
	W	W1	L	L1	H	Lmax
CFQ2-125	420	380	240	225	138	-
CFQ2-250	470	438	247	225	162	-
CFQ2-400	615	555	330	303	200	-
CFQ2-630	726	670	330	300	200	-
CFQ2-800	790	743	325	302	200	450
CFQ2-1250	802	752	390	365	255	475

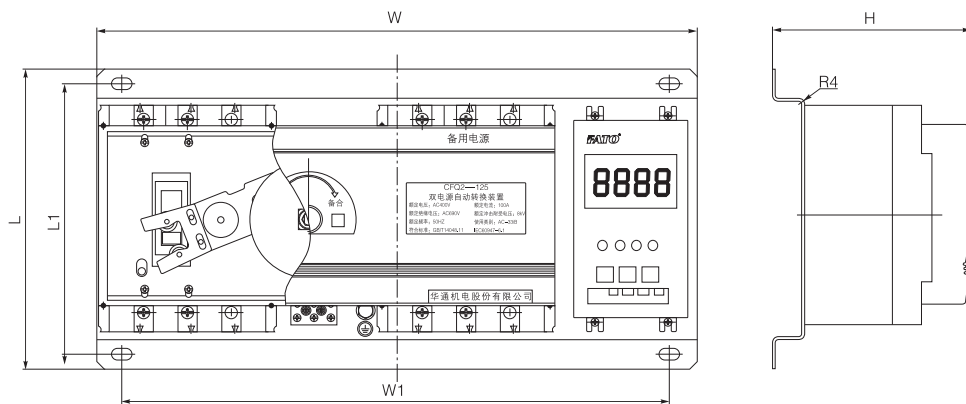


图7 CFQ2一体式

分体式自动转换开关安装尺寸见表6

表6

规格	尺寸(mm)					
	W	W1	L	L1	H	Lmax
CFQ2-125	508	475	206	182	138	-
CFQ2-250	555	525	216	195	162	-
CFQ2-400	615	569	330	300	200	-
CFQ2-630	726	670	330	302	200	-
CFQ2-800	790	743	325	302	200	450
CFQ2-1250	802	752	390	365	255	475

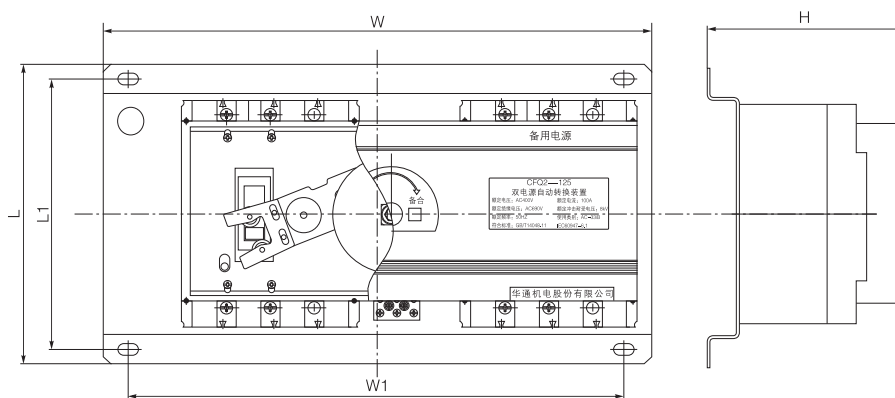


图8 CFQ2分体式

CFQ2自动转换开关配件一览表7

表7

名称	数量	备注
合格证	1份	-
使用说明书	1册	-
手柄	1个	-
安装螺钉	4套	螺栓、螺母、垫片

订货须知

订货时请说明双电源型号、额定电流、极数及台数。

例如：如需订购：CFQ2系列双电源，250壳架，125A，3P，100台。

应写为：CFQ2-250/3P，125A，100台。