

CFQ3系列双电源自动转换开关

适用范围



CFQ3 系列PC级自动双电源自动转换开关(以下简称开关)主要用于交流 50Hz、额定工作电压至400V，额定电流至630A及以下的三相四线制的供电系统，在供电系统电源电压异常期间中断向负载供电，随后将负载手动或自动切换至备用电源，适用于要求两路电源供电和对电源质量要求高的场合。广泛的应用于医院、商场、银行、高层建筑、电信、矿业、高速公路、机场、工业流水线、及军事设施等。

电器级别：PC级。

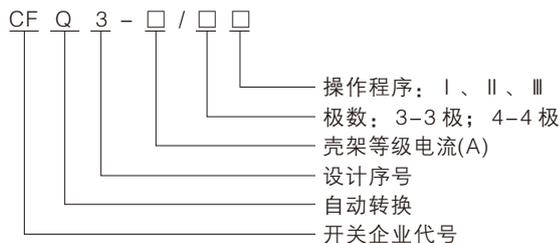
产品符合标准：GB/T14048.11。

工作条件



- 海拔高度：安装地点的海拔不超过2000m；
- 周围空气温度：周围空气上限为+40℃，周围空气温度下限为-5℃，且其24h内的平均温度值不超过+35℃。
- 大气条件：最高温度为+40℃时，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℃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级。
- 安装类别：IV类。
- 开关应垂直安装在无显著摇动、冲击振动和雨雪侵袭的地方，同时安装地点应无爆炸性危险介质，且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体和尘埃。

型号含义



产品结构

- 电气钥匙锁：控制开关内部的控制电源，电气钥匙锁开启时，开关可实现自动控制，远程操控；电气钥匙锁关闭时，开关只可手动操作；
- 操作手柄：使用操作手柄操作时，必须先关闭电气钥匙锁；
- 机械挂锁：检修专用的机械挂锁，检修时将开关打到“0”档位，再拉起挂锁机构并上挂锁，可防止任何的意外发生(拉起挂锁则切断了内部的控制电源，无法自动操作；同时也阻止了手柄不能套在手柄轴上，无法手动操作)。
- 指示件：指示开关的三种位置(I、0、II)：“I”表示开关I接通，“II”表示开关II接通，“0”表示开关I和开关II都断开(双分位置)。

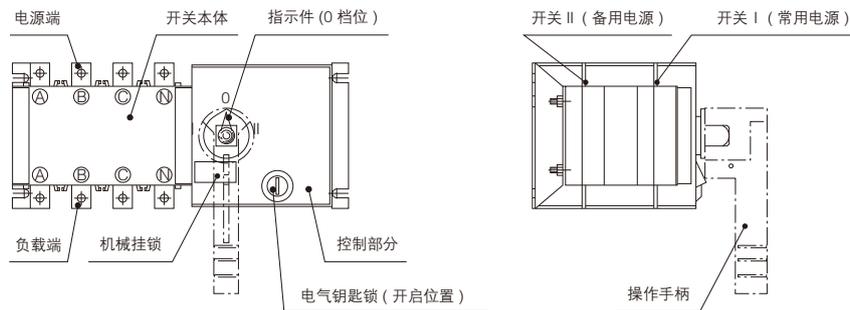
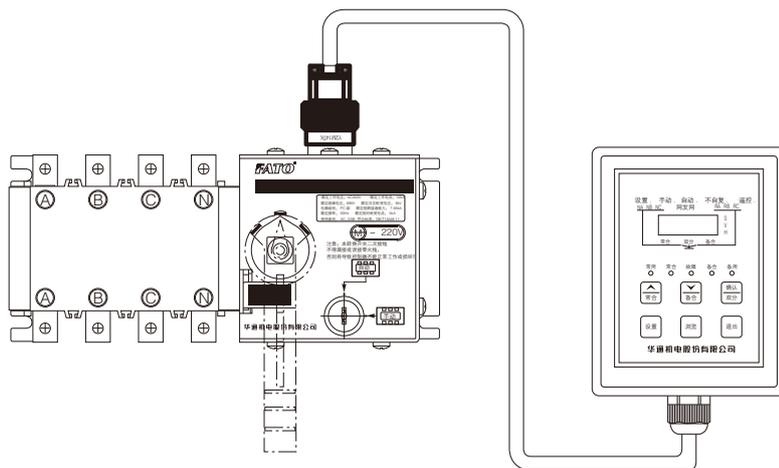


图1 开关的结构



主要技术参数

约定发热电流 I_{th} (A)	100	(160)250	630	1600	
额定绝缘电压 U_i (V)	AC690				
额定工作电压 U_e (V)	AC400				
额定工作电流 I_e (A)	16、25、32、 40、50、63、 80、100	(125、160) 200、250	315、400、 500、630	800、1000、 1250、1600	
使用类别	AC-33iB				
操作循环次数	6000		3000		
操作循环时间	1/min				
转换时间 I --0-- II 或 II --0-- I	3s (或 1-99s 延时可调)				
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA)	5kA(500ms)	10kA(1s)	15kA(1s)	32kA/60ms	
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)	8		12	6	
防护等级	IP00				
控制器功率 (W)	启动	300	300	300	400
	正常工作时	10	62	74	90

开关的功能

- I型开关的功能
当电气钥匙锁开启时，开关可实现自投自复，即当常用电源出现断电或其中任一相断电时，开关自动转换至备用电源；常用电源恢复正常后，开关自动返回至常用电源。
当电气钥匙锁关闭时，开关可手动操作，实现开关 I 接通或开关 II 接通或开关 I 和开关 II 同时断开三种位置。
- II型开关的功能
当电气钥匙锁开启时，开关可实现：常用电源-备用电源的自投自复，常用电源-发电机的自投自复，有消防功能，有远距离手动控制功能。
当电气钥匙锁关闭时，开关可手动操作，实现开关 I 接通或开关 II 接通或开关 I 和开关 II 同时断开三种位置。
- III型开关的功能
当电气钥匙锁开启时，开关可实现：常用电源-备用电源的自投自复或自投不自复，常用电源-发电机的自投自复，有消防功能，有过、欠电压自动转换功能，有两路电源异常后双分并报警的功能，有零线漏接、错接报警功能，有对两路电源各相电压实时监控的功能。
当电气钥匙锁关闭时，开关可手动操作，实现开关 I 接通或开关 II 接通或开关 I 和开关 II 同时断开三种位置。

开关使用时注意事项

- 非专业人士，请勿安装；未经本公司许可，请勿拆开，以免损坏；
- 使用安装前，请仔细阅读说明书，以免使用不当；
- 开关内部的控制电源取自常用电源和备用电源，在85%~110%的额定电压范围内，开关能正常工作；
- 开关电源端应有过压保护，以免电压过高而损坏内部线路板或控制电机；开关的负载端应有短路保护，以免短路时电流太大烧坏开关本体；
- 使用安装时，请将电气钥匙锁关闭，并将开关打到“0”档位。正确的安装方法见图2中的A、B、C；
- 与开关连接的进出母线应根据使用电流的大小，按照GB 14048.1《低压开关设备和控制设备第1部分：总则》标准中表9的规定选用，按图3所示连接到开关的相应极上；控制电路的连接导线选用0.5mm²的软导线按图4~6所示连接开关的控制电路，指示灯电路用户可根据需要选择是否安装，发电信号输出的导线按电流大小选用；
- III型开关的操作使用详见《CFQ3自动转换开关控制器》说明书；
- I、II型开关通电使用前，请再次确定电压是在85%~110%的额定电压范围内，然后开启电气钥匙锁，正式投入使用；
- 开关正常投入使用后，请取下电气钥匙锁的钥匙和操作手柄妥善保管，以防意外。

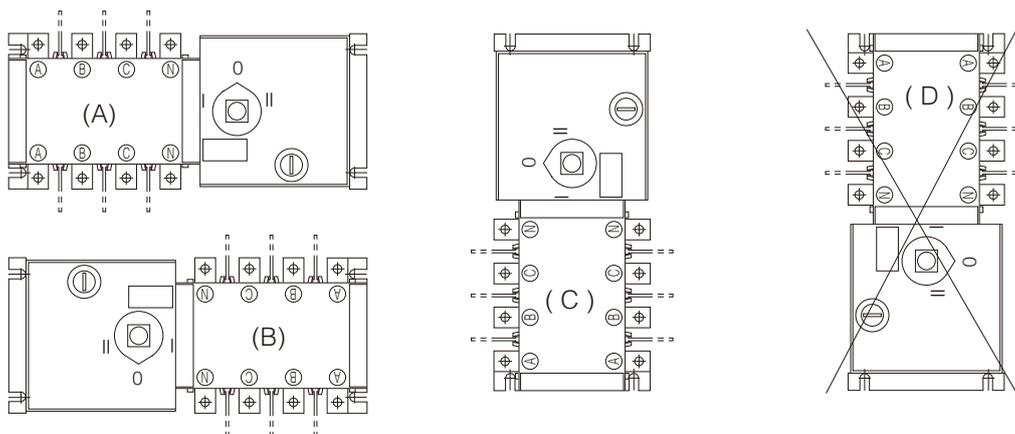
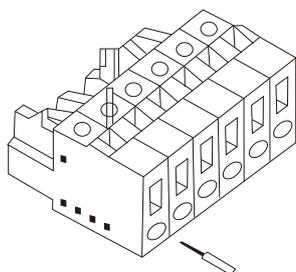
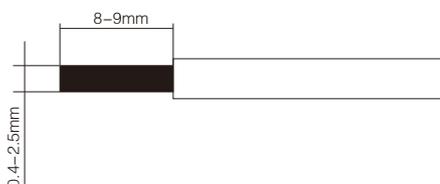


图2 开关的正确安装方法：A、B、C正确（其中A最佳），D不正确

端子接线的接线方法



用小一字起如图所示向下用力，导线如图嵌入



开关的接线方法

• 主电路的接线方法

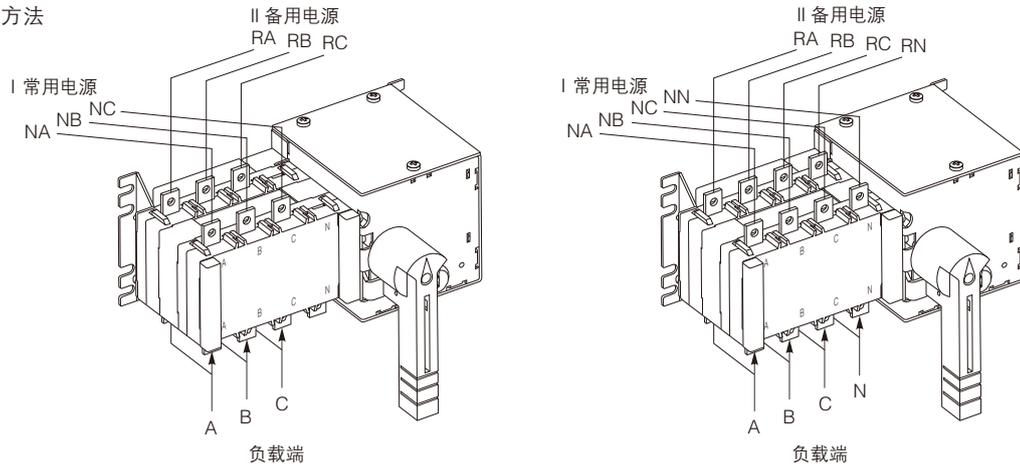


图 3 3级和4级自动转换开关主电路接线示意图

• 控制电路的接线方法

1) CFQ3-100I型开关的控制电路及指示灯接线图

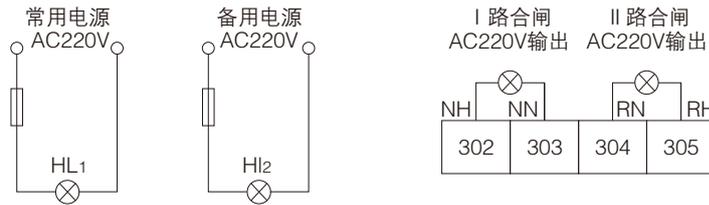


图 4 I型开关的控制电路及指示灯接线图

2) CFQ3-100II型开关的控制电路及指示灯接线图(消防型(有源)接线方法)

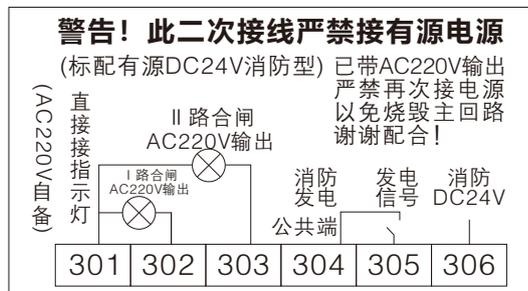


图 5 II型开关控制电路及指示灯接线图(消防型(有源)接线方法)

3) 160~3200开关的控制电路及指示灯接线图

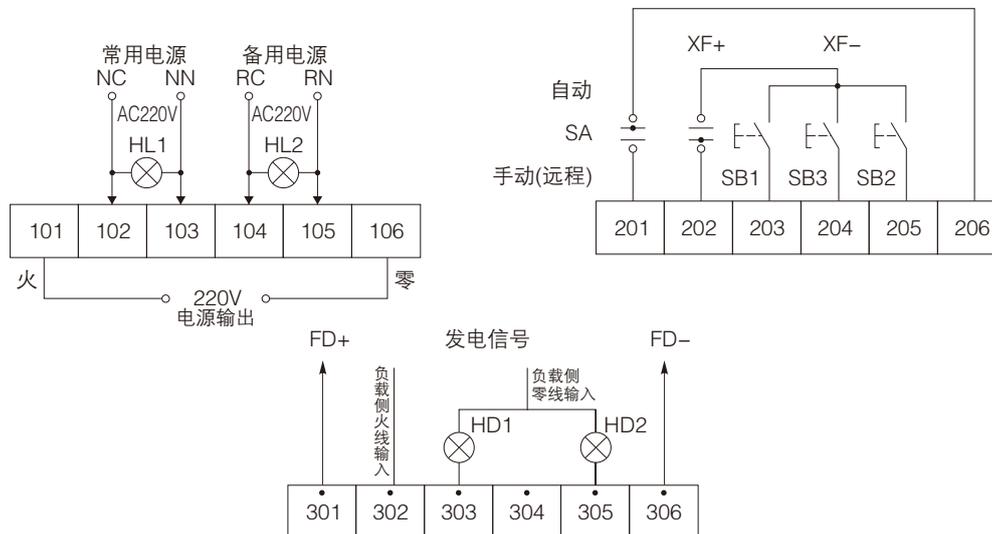


图 7 160~3200开关控制电路及指示灯接线图

4) 控制电路中的字母与符号的说明

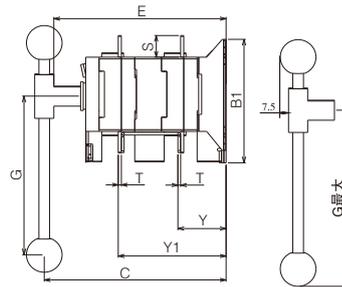
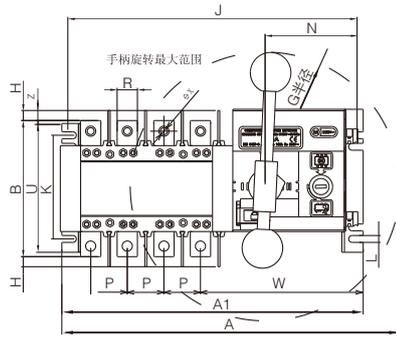
- NC 为常用电源火线的接线端子， NN 为常用电源零线的接线端子 (3 极开关必须另接零线)；
- RC 为备用电源火线的接线端子， RN 为备用电源零线的接线端子 (3 极开关必须另接零线)；
- HL1、HL2 分别为常用电源和备用电源有电指示灯；
- HD1、HD2 分别为常用电源和备用电源投入指示灯；
- FU1、FU2 为 2A 保险丝；
- 101 ~ 106、201 ~ 206 为开关的二次接线端子，自动控制时必须短接 201、206 端子；
- XF+ 和 XF- 是消防信号输入端子；当发生火灾时，EPS 消防信号起动 (消防中心提供 DC24V 电源)，开关将自动进入双分状态 (开关置“0”位置)；
- FD+ 和 FD- 为发电信号输出端子：常用电源异常时输出发电信号给发电机，开关将自动转到发电机；
- SA 为自动、手动功能选择开关，SB1、SB2 分别为常用电源、备用电源手动投入按钮，Sb3 为双分按钮。

开关的调试说明

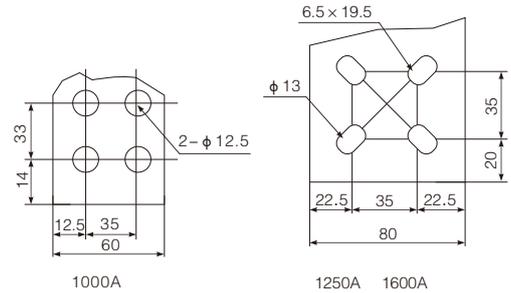
- 在手动位置使用操作手柄，反复操作开关3~5次，开关应操作灵活；
- I 型开关的自动控制调试：按接线图接好相应的线，确认无误后再开启电气钥匙锁，然后接通双电源，开关应转到“Ⅰ”档位；再断开常用电源，开关应转到“Ⅱ”档位；然后再接通常用电源，开关应自动返回至“Ⅰ”档位；
- II 型开关的自动控制调试：
 - 1) “全自动+发电信号输出”自动控制调试：按接线图接好相应的线，确认无误后再开启电气钥匙锁，然后接通双电源，开关应转到“Ⅰ”档位；断开常用电源，FD+和FD-端子有信号输出开启发电机，开关应转到“Ⅱ”档位；然后再接通常用电源，发电机关闭，随后开关应自动返回至“Ⅰ”档位；
 - 2) “全自动+双分(或消防)”自动控制调试：按9.2条调试外，增加双分(或消防)的调试，在任何情况下，提供DC24V电源给XF+和XF-端子，开关都应双分转到“0”档位，切断双路电源；
 - 3) “全自动+手动(远程)”自动控制调试：将SA开关置自动位置，则按9.2条调试；将SA开关置手动位置进行远程控制的调试：按下“SB1”按钮，开关应转到“Ⅰ”档位；按下“SB2”按钮，开关应转到“Ⅱ”档位；按下“SB3”按钮，开关应双分转到“0”档位，切断双路电源；
 - 4) III 型开关的自动控制调试：按《CFQ3自动转换开关控制器》使用说明书进行；
 - 5) 检测信号指示灯(如果按照)：常用电源和备用电源通电时，开关Ⅰ和开关Ⅱ接通分断时，各信号指示灯均应作相应的指示；
 - 6) 调试完毕后，请先关闭电源，再用手柄将开关转到“0”档位。

外形及安装尺寸

• 外形及安装尺寸图(100-1600)

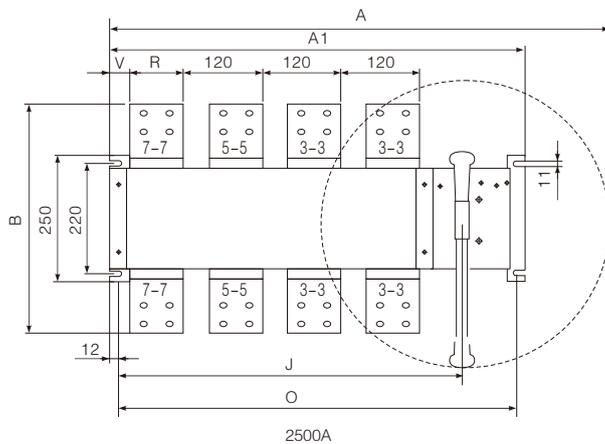
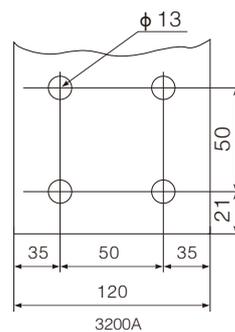
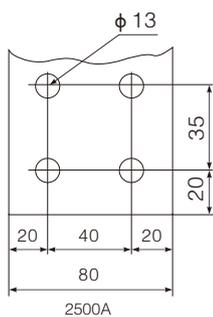
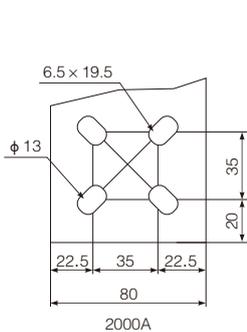
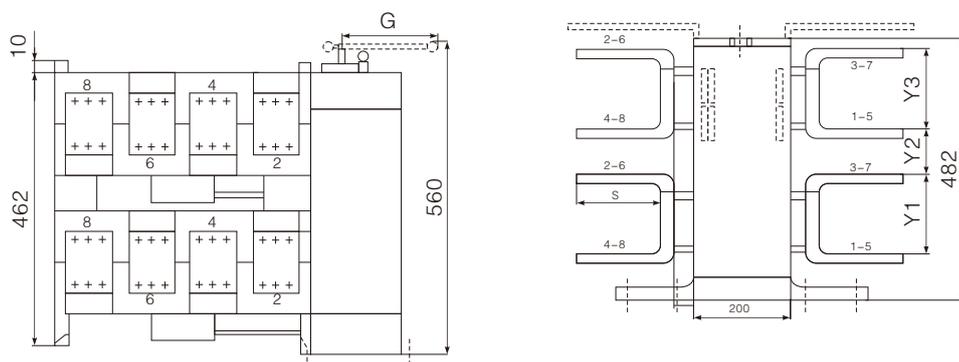


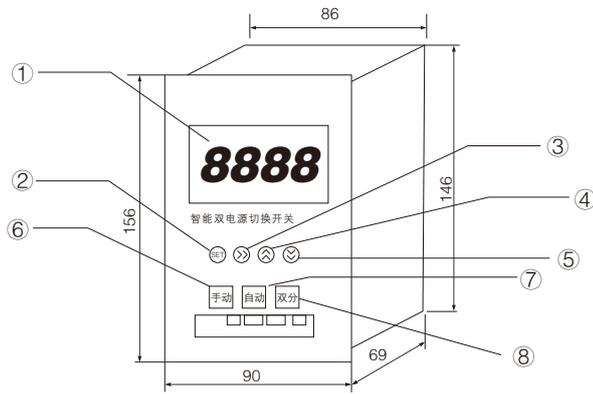
• 1000-1600 安装图



规格	总尺寸							外形尺寸与安装尺寸										接线端子			
	In	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	W	φX	Y	Y1
100A/3	260	265	120	106	170	145	115	115	220	83	6	85	30	13	18	2.5	106	126	6	40	92
100A/4	272	244	120	106	170	145	115	115	231	83	6	85	30	13	18	2.5	106	126	6	40	92
160A/3	320	268	142	141	226	194	145	145	254	102	6.5	92	36	20	25	3.5	124	126	9	60	130
160A/4	350	297	142	141	226	194	145	145	285	102	6.5	92	36	20	25	3.5	124	156	9	60	130
250A/3	355	310	175	142	242	210	145	145	295	93	7	92	50	25	30	3.5	134	165	11	64	146
250A/4	408	362	175	142	242	210	145	145	345	93	7	92	50	25	30	3.5	134	165	11	64	146
400A/3	470	376	262	219	325	275	191	191	360	180	8.5	97	65	32	40	5	218	189	11	83	197
400A/4	532	435	262	219	325	275	191	191	425	180	8.5	97	65	32	40	5	218	189	11	83	197
630A/3	470	376	272	219	325	275	191	191	360	180	8.5	97	65	40	50	5	218	189	12	83	197
630A/4	532	435	272	219	325	275	191	191	425	180	8.5	97	65	40	50	5	218	189	12	83	197
800A/3	670	515	353	250	321	308	403	403	495	220	11	87	120	60	54.5	5	250	207	13	107	240
800A/4	760	636	353	250	321	308	403	403	616	220	11	87	120	60	54.5	8	250	207	12.5	107	240
1000A/3	870	520	345	250	374	325	443	443	495	220	11	90	120	60	54	8	250	180	11	110	252
1000A/4	980	635	345	250	374	325	443	443	610	220	11	90	120	60	54	8	250	180	11	110	252
1250A/3	870	520	370	250	374	325	443	443	495	220	11	90	120	80	68	8	250	180	12	110	252
1250A/4	980	635	370	250	374	325	443	443	610	220	11	90	120	80	68	8	250	180	12	110	252
1600A/3	870	520	370	250	374	325	443	443	495	220	11	90	120	80	68	10	250	180	12	112	252
1600A/4	980	635	370	250	374	325	443	443	640	220	11	90	120	80	68	10	250	180	12	112	252
2000A/3	870	520	405	250	544	495	443	443	610	220	11	90	120	80	100	10	250	180	12	224	169
2000A/4	980	635	100	250	544	495	443	443	610	220	11	90	120	80	100	10	250	180	12	224	169
2500A/3	870	520	410	250	544	495	443	443	610	220	11	90	120	80	105	12	250	180	12	226	174
2500A/4	980	635	410	250	544	495	443	443	610	220	11	90	120	80	105	12	250	180	12	226	174
3200A/3	870	520	430	250	544	495	443	443	610	220	11	90	120	80	115	15	250	180	12	230	179
3200A/4	980	635	430	250	544	495	443	443	610	220	11	90	120	80	115	15	250	180	12	230	179

• 2000-3200 安装图





• 控制器安装开孔尺寸：87 × 148

- ①、LCD显示屏
- ②、设定键
- ③、右移键
- ④、数字加键
- ⑤、数字减键/报警
- ⑥、手动键
- ⑦、自动键
- ⑧、双分键

注：LCD显示自投自复检查(自复)，
自投不自复简称(不自复)，
“SF04”不可改动。

订货须知

• 订货时请注明：开关控制类型、开关极数、电流等级、及订货数量。如自动转换开关 100A、4极、I 型的产品型号为：CFQ3-100/4 I。