

HSQ6C

自动转换开关电器



1、适用范围

HSQ6c 产品适用于交流50Hz，额定工作电压至400V，额定电流至1600A 的配电、动力网络中一主一备或互为备用的电源切换系统，可作为不频繁接通、分断负载电路的转换开关。

HSQ6c 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GB/T 14048.11 (IEC 60947-6-1) 《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》。

2、正常工作条件

◆周围空气温度不超过+40℃，下限不超过-5℃，24h内平均温度值不超过+35℃。

◆安装地点的海拔不超过2000m.

◆大气的相对湿度在周围最高温度+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月的平均最大相对湿度不超过90%，同时该月的月平均最低温度不超过+25℃，并考虑温度变化发生在产品表面上的凝露。安装在无冲击振动及无雨雪侵袭的地方。

◆安装类别III

◆电器级别PC级。

◆电磁兼容设备发射等级：环境B.

◆产品在运输过程中应轻搬轻放、不应倒放。

◆符合GB/T 14048.11规定的污染等级3。

3、型号及含义

HS	Q	6c	—		/					
1	2	3		4		5	6	7	8	9
序号	含义									
1	企业代号									
2	自动转换开关电器									
3	设计序号									
4	壳架等级额定电流									
5	极数：2代表2极；3代表3极；4代表4极；4N代表中性线重叠转换									
6	控制器型号：A型(基本型控制器)、B型(智能型控制器)、D型(分体控制器)									
7	功能代号：R自投自复（自投自复时可以省略不写）、S自投不自复、H互为备用									
8	主触头位置数：II代表二段式、III代表三段式									
9	编程面板：缺省:不带编程面板、1: 编程面板本体安装、2：编程面板分体安装									

- 注：
- 1、4N（N极重叠转换），N极具有先合后分功能，中性线始终连接负载，N极不具备双分位置。

2、A型控制器仅可选择自投自复R型，B型、D型控制器R、S、H可选，配置编程面板时，控制功能R、S、H可过通编程面板切换，控制线长默认1.5m。D型分体控制器仅适用于1600A壳架产品。

4、1600A壳架仅有三段式结构、无2极及4N产品结构型式。

5、A型、B型控制器为一体式，固定在开关本体上；D型控制器为分式，线缆默认长度为1.5m，可定制长度。

6、A型控制器不可配置编程面板。

4、主要性能指标

壳架代号		125	400	630	1600
额定工作电流 I_e (max)(A)		125	400	630	1600
额定工作电压 U_e (V)		AC230 (2P) /400 (3P、4P)			
额定绝缘电压等级 U_i (V)		1000			
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)		12			
额定限制短路电流 I_q (kA)		120			/
额定短路接通能力 I_{cm} (峰值) kA		/			105
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA/s)		/			50/1s
极数		2、3、4、4N			3、4
开关位置		电源I 电源II(II段式)、电源I 断电位置电源II(III段式)			III段式
使用类别		AC-33iA			AC-33A
操作周期秒/次		30S			60S
触头转换时间 (ms)		II:0.08s±30%; III:0.55s±30%			
操作次数	机械	10000			
	电气	6000			
电器级别		PC级			

注：1、根据GB/T14048.1，术语“寿命”表示电器在修理或更换部件前能完成的操作循环次数的期望值。

2、4N（N极重叠转换）仅125A-630A可选，N极具有先合后分功能，中性线始终连接负载，N极不具备双分位置。

5、主要性能指标

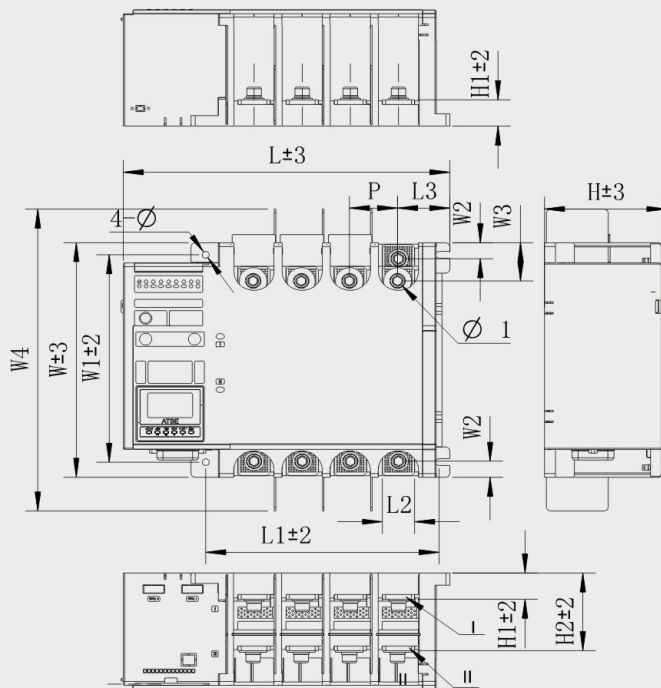
HSQ6c系列可配置A型、B型、D型（1600A壳架）三种控制器
控制器的功能参见下表：

控制器	A型（125A-630A）	B型（125A-630A）	D型（800A-1600A）
安装形式	一体式		分体式
额定工作电压/频率	230V/50Hz（2极） 400V/50Hz（3极、4极）		
自动操作	■	■	■
手动操作	■	■	■
电动操作	■	■	■
485通讯功能	/	□	□
转换模式	自投自复	自投自复、自投不自复、互为备用、只报警不转换（选配）	自投自复、自投不自复、互为备用
电源监控：（相电压）	失压、缺相(I)电源ABC三相	失压、欠压、过压(I)电源ABC三相、(II)电源ABC三相	失压、欠压、过压(I)电源ABC三相、(II)电源ABC三相
发电机信号	无源开关量一开一闭输出/触点1A/AC125V		
报警输出	无源开关量一开一闭输出/触点1A/AC125V（选配）		/
消防信号输入	无源开关量（标配仅III段式，II段式无此功能）		DC24V信号输入
备用优先	/	□	□
电压输出	DC12V（选配）	DC12V（选配）	/
挂锁功能	检修维护时可执行手动挂锁保护功能		/
接线方式：下进上出	□		/
编程面板	/	□	/

注：■标准配置 □选配功能 / 无此功能

6、外型与安装尺寸

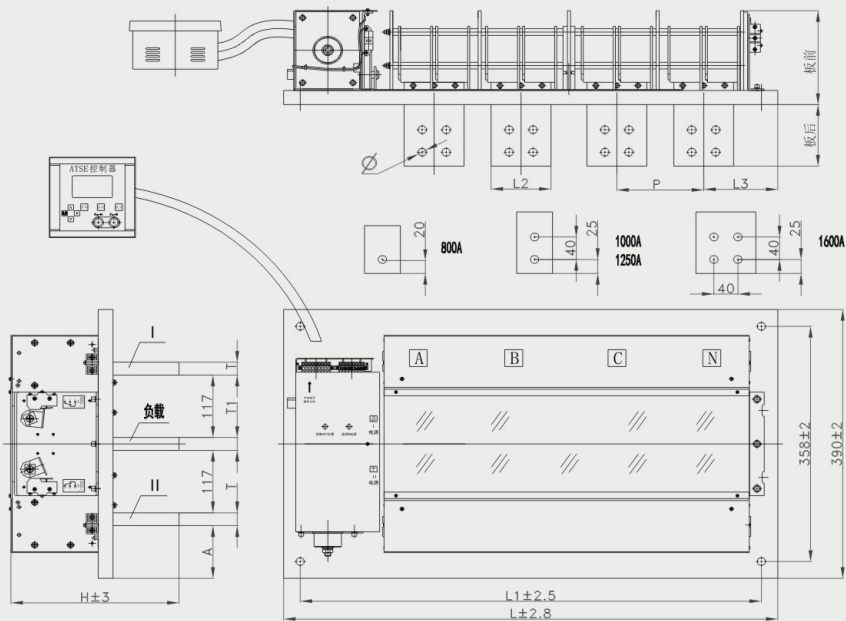
6.1 （125A~630A）外形及安装尺寸



规格型号	外形尺寸(mm)				安装尺寸mm			其它尺寸mm							
	W	W4	L	H	W1	L1	Φ	W2	W3	L2	L3	H1	H2	P	Φ1
HSQ6C-125-2P	208	290	190	128	170	177	6.5	17	36	15	29	24	82	22	7
HSQ6C-125-3P			212			199									
HSQ6C-125-4P			234			221									
HSQ6C-250-2P	208	290	212	128	170	199	6.5	15	32	25	34	24	82	33	9.5
HSQ6C-250-3P			245			232									
HSQ6C-250-3P			278			265									
HSQ6C-630-3P	308	397	347	153	272	232	9	21	50	40	64	35	102	60	13.5
HSQ6C-630-4P			407			292									

6、控制器主要功能对比表

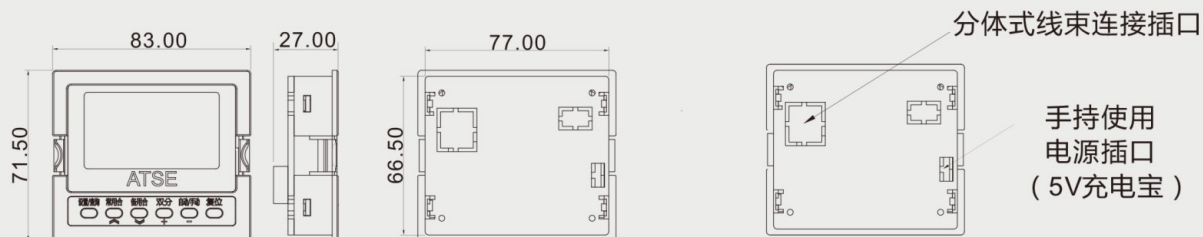
6.2 (1600A) 外形及安装尺寸



规格型号	安装尺寸mm		其它尺寸mm									
	L	H	L1	L2	L3	A	T	T1	Φ	P	板前	板后
HSQ6C-1600-800A-3P	405	210	373	30	82	60	12	15	1-Φ14	65	160	50
HSQ6C-1600-800A-4P	470		438									
HSQ6C-1600-1250A-3P	450	250	418	50	87	58	12	15	2-Φ14	80	160	90
HSQ6C-1600-1250A-4P	530		498									
HSQ6C-1600-1600A-3P	509	255	477	75	97	55	15	15	4-Φ14	101	160	95
HSQ6C-1600-1600A-4P	610		578									

6、外型与安装尺寸

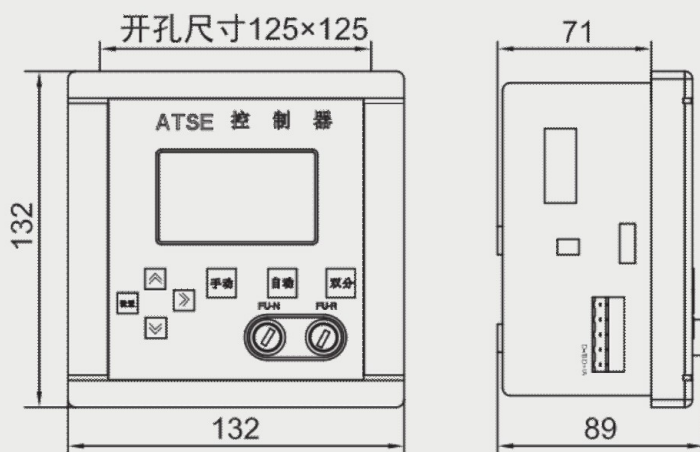
6.3 (125A-630A)编程面板外形及安装尺寸



面板尺寸：71.5X83X27mm
开孔尺寸(公差+0.3)：66.5X77mm

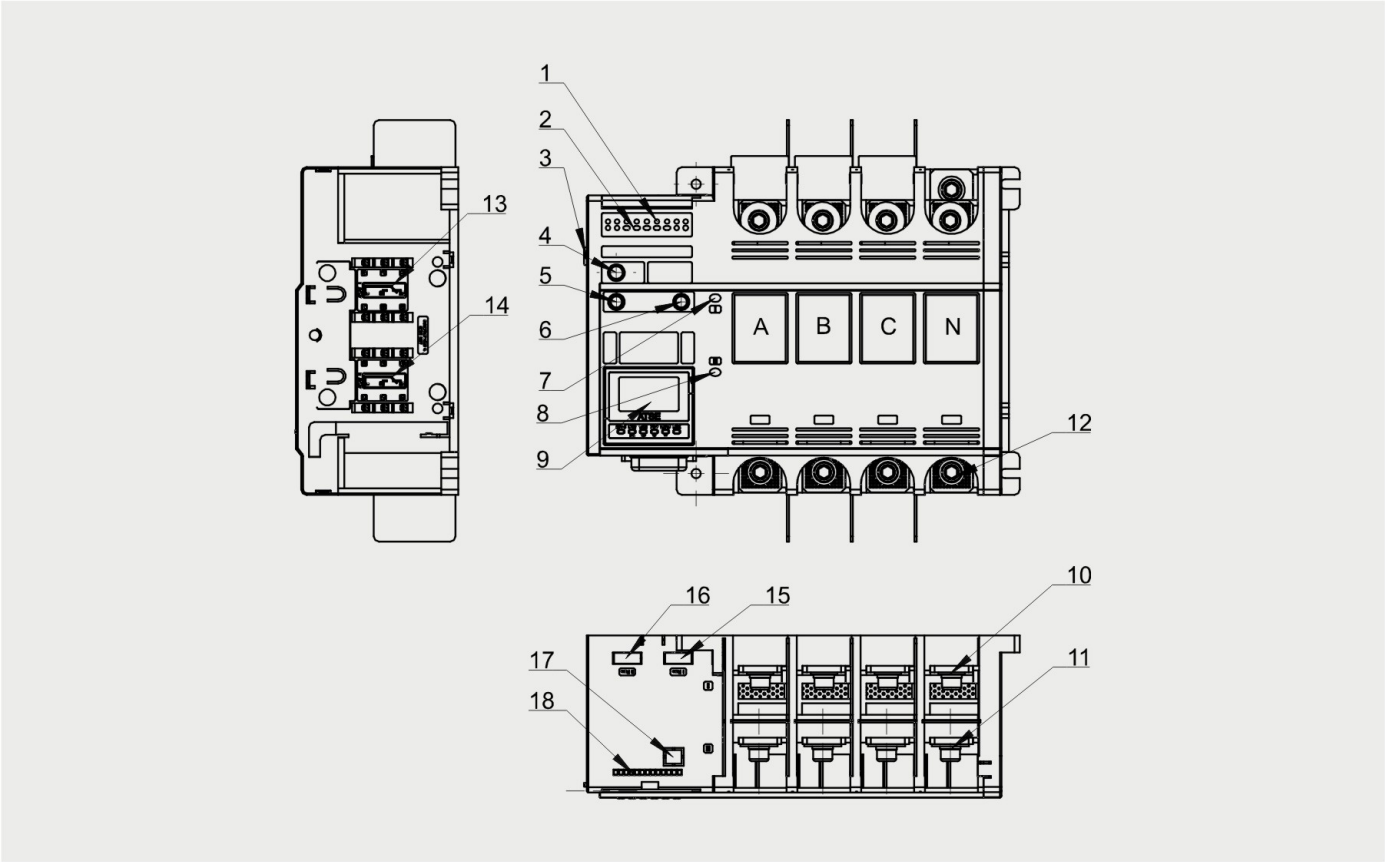
编程面板插口功能说明

6.4 (1600A)分体控制器外形及安装尺寸



7、125A-630A)双电源结构说明

7.1 结构说明



序号	功能说明	序号	功能说明
1	13位-功能指示灯	2	5位-功能按键
3	手柄挡板、手柄挂锁孔（适配 25mm 挂锁）	4	手柄操作孔
5	两路电源断开按钮（仅Ⅲ段式）	6	导向备用电源按钮（仅Ⅲ段式）
7	常用(Ⅰ)电源分合状态指示窗口	8	备用(Ⅱ)电源分合状态指示窗口
9	编程面板开关本体安装窗口	10	常用(Ⅰ)电源进线端口
11	备用(Ⅱ)电源进线端口	12	负载电源出线端口
13	常用(Ⅰ)电源辅助开关	14	备用(Ⅱ)电源辅助开关
15	控制器常用(Ⅰ)电源保险管	16	控制器备用(Ⅱ)电源保险管
17	编程面板分体连接插口	18	辅助功能接线端口

7、125A-630A)双电源结构说明

7.2 面板按键与指示灯功能说明

7.2.1 UI 指示灯长亮时，常用(I)电源正常，指示灯闪烁(I)电源故障；

7.2.2 UII 指示灯长亮时，备用(II)电源正常，指示灯闪烁(II)电源故障；

7.2.3 Ion 指示灯亮时，常用(I)电源合闸；

7.2.4 II on 指示灯亮时，备用(II)电源合闸；

7.2.5 双分指示灯亮时，开关处于双分位置，两路电源断开（仅III段式）；

7.2.6 自动指示灯亮时，开关在控制器自动控制工作状态下运行；

7.2.7 手动指示灯亮时，开关在手动（人工手柄）操作工作状态下运行；

7.2.8 故障指示灯亮时，开关出现转换故障(开关与控制器不在同一位置，开关不能被正常转换)；

7.2.9 指示灯长亮时，常用(I)电源正常，指示灯闪烁(I)电源故障；

7.2.10 自复指示灯亮时，控制器程序的转换工作模式在自投自复工作模式下运行；

7.2.11 不自复指示灯亮时，控制器程序的转换工作模式在自投不自复工作模式下运行；

7.2.12 互为备用指示灯亮时，控制器程序的转换工作模式在互为备用工作模式下运行；

7.2.13 只报警不转换指示灯亮时，控制器程序的转换工作模式在只报警不转换工作模式下运行；

7.2.14 备用优先指示灯亮时，开关选择备用（II）电源优先投入状态下运行；

7.2.15 常用合和备用合键：控制器在手动工作状态下，按常用合键使开关转换至常用(I)电源位置；按备用合键使开关转换至备用(II)电源位置，并且开关面板上相对应的Ion、II on指示灯亮起；控制器在自动工作状态下常用合和备用合按键不起作用；

手动/自动键：III 段式每按一次（手动/自动）键对控制器工作状态的选择，并且开关面板上相对应的工作状态（手动）或（自动）指示灯亮起；

(II 段式：手动和自动二键独立，按键操作同上述说明)

7.2.16 双分键（仅III 段式，II 段式无此功能）：按双分键使开关转换至双分位置，两路电源断开，并且开关面板上双分指示灯亮起；

7.2.17 复位键：在双分状态下，按复位键使开关恢复到自动工作状态下运行，双分指示灯熄灭；当故障灯亮时，按复位键使开关重新投入转换工作，以消除开关故障目的；

7.3 辅助开关（序13、14）输出触点说明

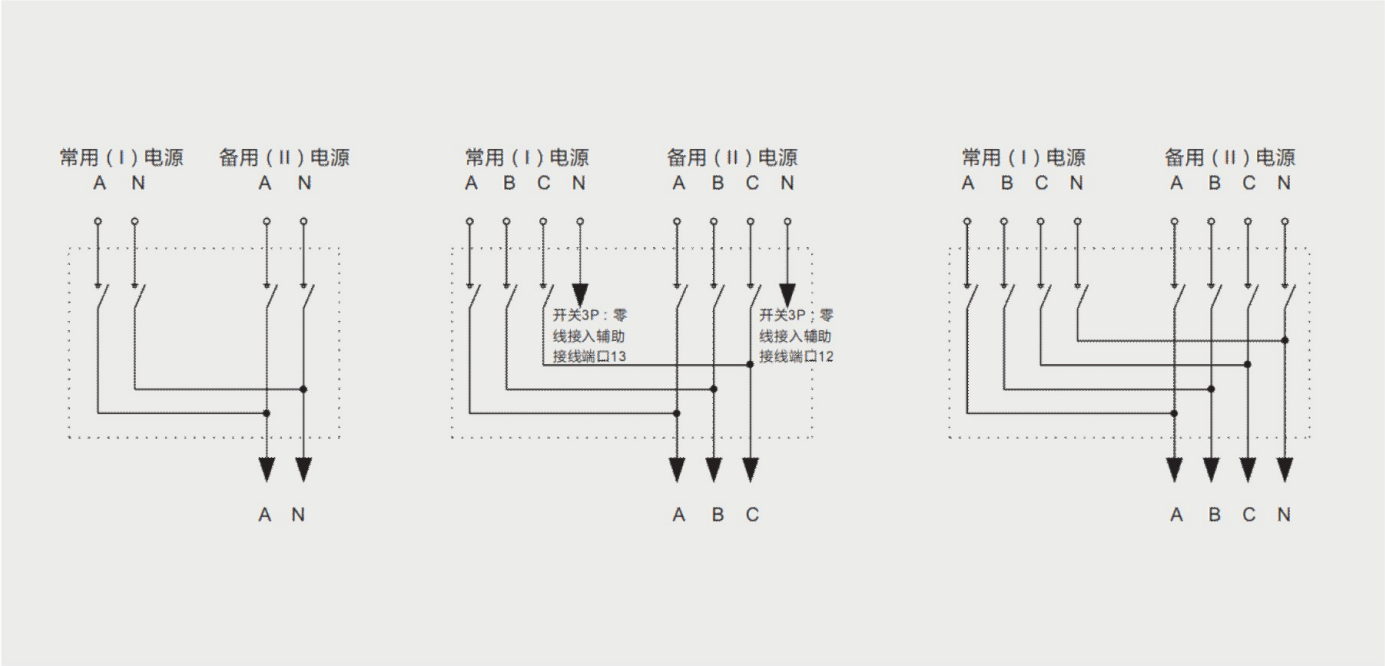
ASWI为常用(I)电源辅助开关，其触点输出形式:14与16、17与19为常闭点，14与15、17与18为常开点ASWI为常用(II)电源辅助开关，其触点输出形式:20与22、23与25为常闭点，20与21、23与24为常开点触点容量:2A 125V/250VAC

7.4 辅助功能接线端口（序18）说明

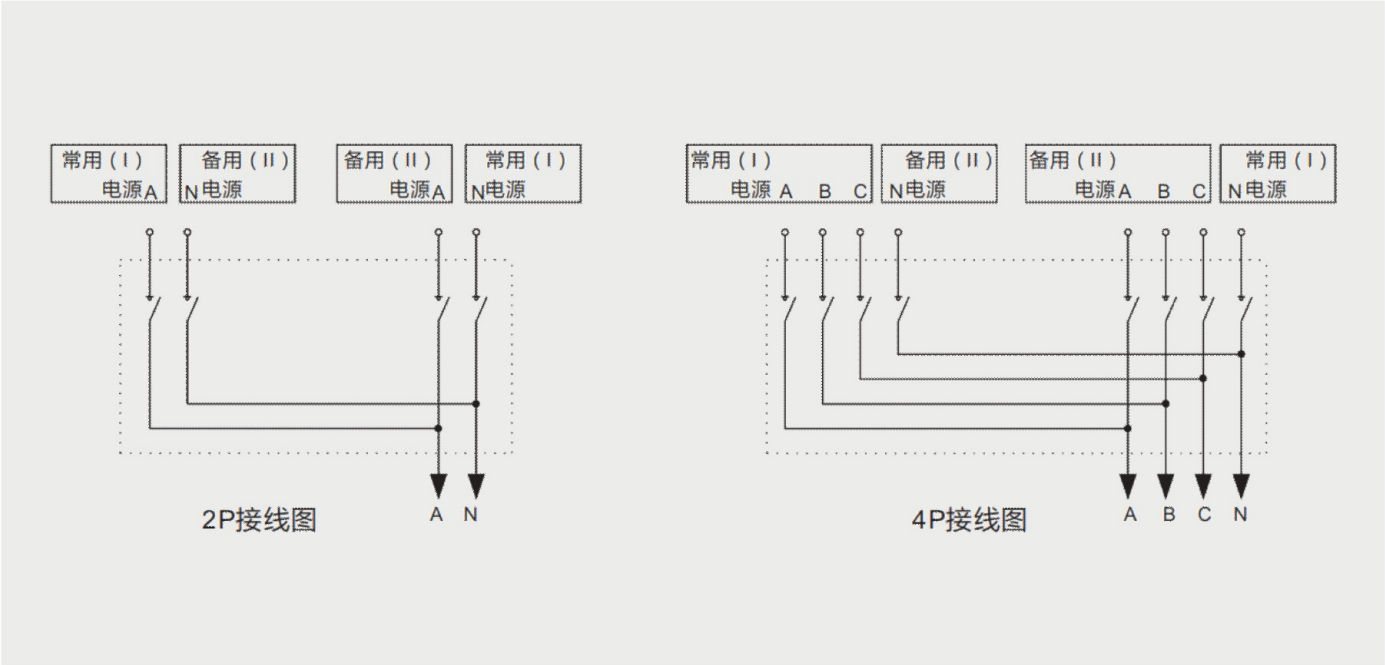
点位标识	功能说明
1-2	消防接点输入(开关量)
3-4	为报警接点输出(开关量)
5-6	485通讯端口,5=A,6=B
7-8	DC12V输出
9-10	发电机信号常开输出(开关量)
10-11	发电机信号常闭输出(开关量)
12	3极开关备用（II）电源零线接入端口
13	3极开关常用（I）电源零线接入端口

7、125A-630A)双电源结构说明

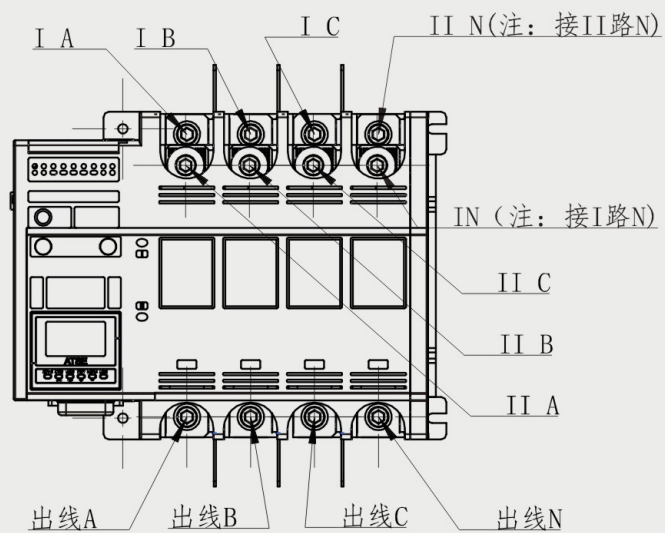
7.5 开关接线示意图
7.5.1 2P、3P、4P开关接线示意图



7.5.2 开关中性线重叠转换接线示意图



7、125A-630A)双电源结构说明



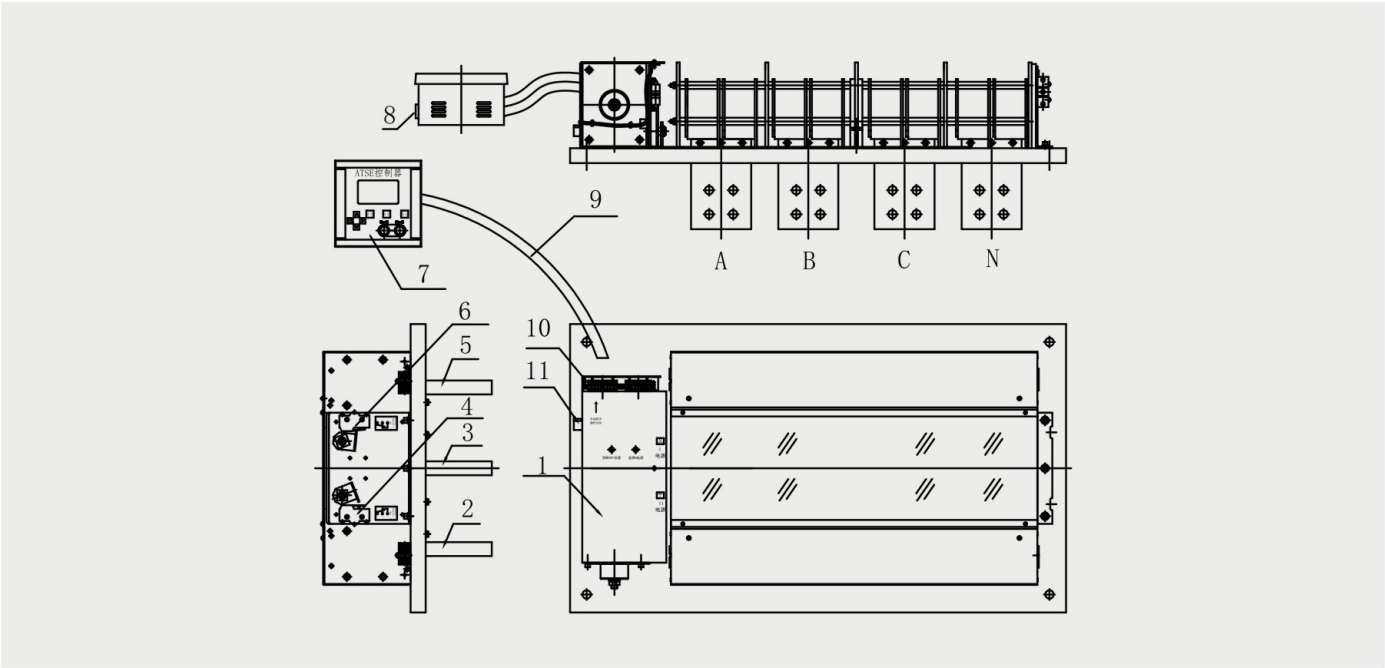
注: 1. 双电源开关接线时, 严禁相序接错, 否则会损坏开关

2. 当开关为3P时, 需将零线对应接入辅助功能接线端口序12、序13, 否则开关不动作

3. 选用中性线重叠转换产品时, 一次零线接入, I路和II路零线位置互换

8、1600A双电源结构说明

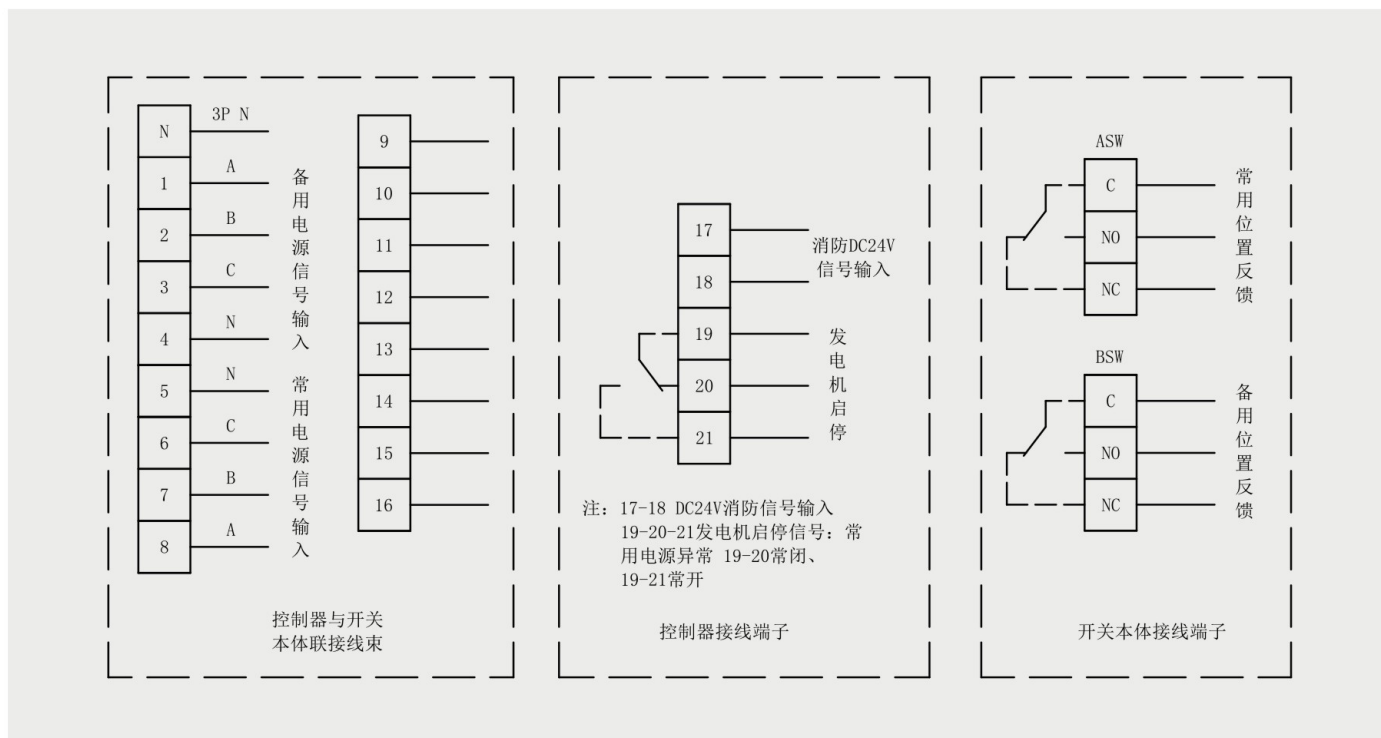
8.1 结构说明



序号	功能说明	序号	功能说明
1	操作机构	2	备用II路电源进线
3	负载出线	4	备用(II)电源辅助开关
5	常用I路电源进线	6	常用(I)电源辅助开关
7	D型分体控制器	8	辅助功能接线端口
9	标准联接线束	10	二次接线端口（3P时零线共用接入N）
11	手动操作手柄		

8、1600A双电源结构说明

8.2 开关接线示意图



注: 1. N: 三极产品时I路II路零线公共接入

2. 1-16: ATS本体与控制器联接线束 (1-2-3-4对应备用ABCN、5-6-7-8对应常用NCBA)

3. 17-18: DC24V消防输入

4. 19-20-21: 发电机启停信号: 常用电源异常时19-20接通、19-21断开

5. ASW-BSW: 常备用位置反馈: C-NO-NC

9、编程面板说明

9.1 控制器参数设置：

9.1.1 长按“设置/查询”键3秒进入“设置/查询”界面

9.1.2 按“”键选择所需设置界面

9.1.3 按“设置”键进入设置界面

9.1.4 按“”键选择所需改变设置参数

9.1.5 按“设置”键进入此功能参数设置

9.1.6 按“+ -”键修改数据；

9.1.7 按“设置”键退出此功能参数设置；其他功能参数需要重新设置，重复4-7步骤；

9.1.8 按“复位”键保存数据并退出设置界面；在设置过程数据没有保存之前，设置超时退出时间为30S，30S内不进行任何系统按键操作，系统将视此次超时操作并自动退出设置，系统将不保存这次所设置的参数；

9.2 控制器参数查询：

9.2.1 长按“设置/查询”键3秒进入“设置/查询”界面

9.2.2 按“”键选择所需查询界面

9.2.3 按“设置”键进入程序界面

9.2.4 按“”键查询设置参数

9.3 控制器设置参数出厂默认值和设置值参数：

9.3.1 转换工作模式：默认值自投自复；

9.3.2 可设置值为：自投自复、自投不自复、互为备用、只报警不转换；

9.3.3 欠压保护值：默认值170V；可设置值为：75-200V；

9.3.4 过压保护值：默认值280V；可设置值为：120-300V；

9.3.5 故障确认延时：默认值1S；可设置值为：0-300S；

9.3.6 暂态停留时间：默认值1S；可设置值为：0-300S（仅III段式）；

9.3.7 返回延时：默认值1S；可设置值为：0-300S；

9.3.8 发电机启动信号延时：默认值3S；可设置值为：0-180S；

9.3.9 发电机停止信号延时：默认值3S；可设置值为：0-180S；

9.3.10 电源优先投入：默认值常用优先；可设置值为：备用(II)电源优先；

9.3.11 报警程序信号输出：默认值OFF；可设置值为：I路电源异常、II路电源异常、

9.3.12 开关置在双分位置，可设置ON或OFF；

9.3.13 电压频率：默认值50Hz；可设置值为：50Hz 60Hz；

9.3.14 在只报警不转换模式下单相过压、欠压、失压、缺相保护：默认值为：ON；可设置值为：ON或OFF；

10、D型控制器操作使用说明



10.1 系统操作

用户可以进行以下功能的连续设置或个别功能单独设置,先按一下控制器面板任何一键,点亮液晶屏背光源,再进行系统设置操作。

10.1.1 密码输入

- 1).按控制器面板上(设置)键,界面显示“000”闪烁。
- 2).按“ $\gg$ ”键进行数字位移,每按一次“ $\gg$ ”键界面“0”字位移一位并闪烁“000”。
- 3).按“ $\approx$ ”键进入密码输入,“888”(系统默认密码888)。
- 4).密码输入完毕按(设置)键进入下一个系统设置。

10.1.2 常用电源转换到备用电源故障确认延时时间设定

- 1).先进行系统密码输入,参照3.4.1条进行操作。
- 2).按(设置)键,界面显示“003”并闪烁。
- 3).按“ $\approx$ ”键进行1-99秒切换时间设定(系统默认是3秒)。
- 4).按(设置)键进入下一个系统设置。
- 5).设置完毕退出系统,参照3.4.8条保存设置参数及系统退出进行操作。

10.1.3 备用电源转换到常用返回延时时间设定

- 1).先进行系统密码输入,参照3.4.1条进行操作。
- 2).按(设置)键,界面显示“003”并闪烁。
- 3).按“ $\approx$ ”键进行1-99秒切换时间设定(系统默认是3秒)。
- 4).按(设置)键进入下一个系统设置。
- 5).设置完毕退出系统,参照3.4.8条保存设置参数及系统退出进行操作。

10.1.4 暂态停留时间设定。

- 1).先进行系统密码输入,参照3.4.1条进行操作。
- 2).按(设置)键,界面显示“P03”并闪烁。
- 3).按“ $\approx$ ”键进行1-99秒切换时间设定(系统默认是3秒,建议不要调整设置)。
- 4).按(设置)键进入下一个系统设置。
- 5).设置完毕退出系统,参照3.4.8条保存设置参数及系统退出进行操作。

10.1.5 系统自动工作模式

- 1).先进行系统密码输入,参照3.4.1条进行操作。
- 2).按(设置)键,界面显示出“001”并闪烁。
- 3).按“ $\approx$ ”键进行工作模式设定:(FF:为自投自复)、(FFO为自投不自复)(FF2为互为备用)、(系统默认工作模式为FFI)。
- 4).按(设置)键进入下一个系统设置。
- 5).设置完毕退出系统,参照3.4.8条保存设置参数及系统退出进行操作。

10.1.6 过压保护设置

- 1).先进行系统密码输入,参照3.4.1条进行操作
- 2).按(设置)键,界面显示“过压256”并闪烁。
- 3).按“ $\gg$ ”键进行界面数字位移。
- 4).按“ $\approx$ ”键过压保护设置,(系统默认值认为265V),(注意提示:设置值250V-300V可调)
- 5).按(设置)键进入下一个系统设置。
- 6).设置完毕退出系统,参照3.4.8条保存设置参数及系统退出进行操作。

10.1.7 欠压保护设置

- 1).先进行系统密码输入,参照3.4.1条进行操作。
- 2).按(设置)键,界面显示“欠压170V”并闪烁。
- 3).按“ $\gg$ ”键进行界面数字位移。
- 4).按“ $\approx$ ”键欠压保护设置,(系统默认值为170V)。设置值150V-180V可调。
- 5).按(设置)键进入下一个系统设置。
- 6).设置完毕退出系统,参照3.4.8条保存设置参数及系统退出进行操作。

10.1.8 保存设置参数及系统退出

- 1).按(设置)键界面显示“5RU”。
- 2).再按一下设置键界面显示“ddd”并自动保存所有设定的参数并自动退出。

3.4.9 在系统设置过程中,每一次按键系统默认操作时间为30S,30S内不进行任何系统按键操作,系统将视此次超时操作并自动退出设置,系统将不保存这次所设置的参数。

3.4.10 用户在控制器所设定的参数巡检,不需进入系统设置,直接在控制面板上加、减键进行检查所设置的参数,每按一次键系统依次分别显示是常用电源A相、B相、C相、备用电源A相、B相、C相电压、过压保护、欠压保护、N-R(I-II)转换时间、R-N(I-I)转换时间、双分。

3.4.11 如用户在设置控制器参数出混乱时,用户可用细铁丝按恢复出厂默认值键,即可恢复出厂值。

11、使用与维护注意事项

11.1 本产品可在85%-110%额定工作电压下可靠工作。

11.2 产品安装接线时，应严格注意进出线端N极标志（三极产品应分别将零线接入各自端口）四极产品中性零线不得公用，以保证供电和使用安全。

11.3 检查各电器接触部分是否可靠，压紧，熔断器是否完好。

11.4 接通电源然后用户可以按产品出厂默认值投入使用，也可根据需要进行系统设置，设置请使用编程面板进行设置。

11.5 综上所述安装调试后，将控制器系统置于“自动”状态，即可投入使用：需人工手动扳手转换开关时，应将控制器系统置于“手动”状态，按面板箭头方向打开扳手孔挡板，方可用随产品提供专用手柄进行手动操作。

11.6 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，试验转换电源一次检查产品运行是否正常。

11.7 产品在一般性的维护或检修时，必须确保产品不带电，打开手柄孔挡板并在挡板手柄上挂锁，以保证维保人员人身安全；维护或检修完毕后，再把双电源控制器恢复到自动状态。

11.2 故障分析排除

11.2.1 开机后无反应，按指令按钮后电动操作机构不动作，请检查开关的电源接线及专用电缆的连接情况，三相电源及中性线是否接受，通电后虽然各相电压都有，但面板欠电压显示，请检查开关电源是否接好，是否有缺相现象，本体上的熔断丝是否因电动操作机构电流太大烧断，用合适的熔断丝管更换后再试。

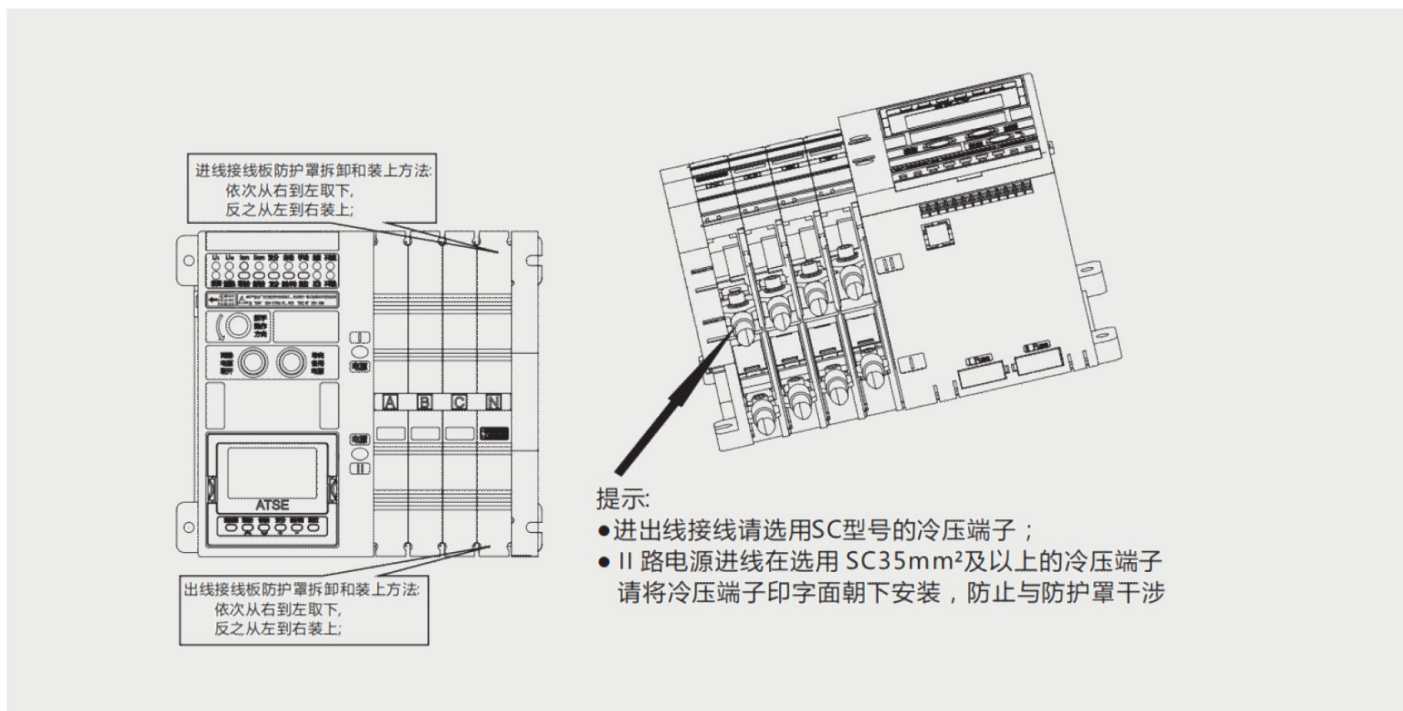
11.2.2 经常烧断熔断丝管，请检查电动操作机构是否有卡死现象，适当调试后再试。

11.3 手动操作说明

安全警告！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，手动仅可无载操作：

11.4 装配示意图

11.4.1 配件组装拆卸示意图提示



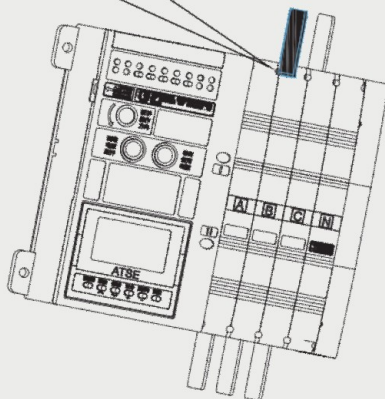
11、使用与维护注意事项

11.4.2 间隔片安装提示

- 先安装相间隔片再安装极间隔片

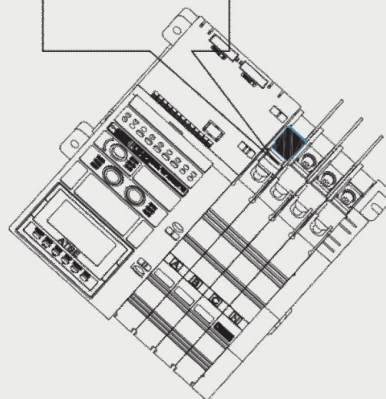
提示:

- 相间隔片安装:
按示意图将相间隔片
对向孔槽往下插到位
即可。



提示:

- 极间隔片安装:
按示意图将极
间隔片对向导
槽往内插到位
即可。



12、订货选型规范

HSQ6c系列产品订货规范

(在□内打√)

订货单位		订货数量		订货日期	
壳架等级	额定电流				备注
HSQ6c- 125	☐ 16A	☐ 20A	☐ 25A	☐ 32A	☐ 40A
	☐ 50A	☐ 63A	☐ 80A	☐ 100A	☐ 125A
HSQ6c- 250	☐ 125A	☐ 160A	☐ 200A	☐ 225A	☐ 250A
HSQ6c- 630	☐ 250A	☐ 315A	☐ 350A		
	☐ 400A	☐ 500A	☐ 630A		
HSQ6c- 1600	☐ 800A	☐ 1000A	☐ 1250A	☐ 1600A	
极数	☐ 2 极	☐ 3 极	☐ 4 极	☐ 4 N	
控制方式	☐ R -自投自复 ☐ H -互为备用		☐ S -自投不自复 ☐ 只报警不转换		A型控制器仅可选择自投自复
控制器型号	☐ A -基本型 ☐ B -智能型		☐ D -智能型（分体式1600A壳架） ☐ B型编程面板（一体式） ☐ B型编程面板（分体式）		
主触头位置数	☐ II -二段式		☐ III -三段式		

注：

- 1、HSQ6c-1600壳架无2极产品。
- 2、B型控制加编程面板、D型控制器不同控制方式可自由调整，因此控制方式R和S、H可省略。
- 3、4N（N极重叠转换）仅125A-630A可选，N极具有先合后分功能，中性线始终连接负载，N极不具备双分位置。
- 4、1600A壳架仅有三段式结构（III型），其余壳架为两段式和三段式可选。
- 5、A型、B型控制器为一体式，固定在开关本体上；D型控制器为分式，线缆默认长度为1.5m，可定制长度。
- 6、B型控制器可选配编程面板，有一体式和分体式两种安装型式可选。