

消防电气控制装置（消防泵两用一备控制器）

S716C 系列产品说明书

版本 V1.6

目录

一、	系统简介	1
二、	系统参数描述	4
三、	显示信息及接线端口描述	9
四、	产品安装尺寸图	12
五、	产品接线图	14
六、	产品选型及订货说明	16

一、 系统简介

1、概述

S716C 型消防电气控制装置（消防泵控制器），是为了满足消防电气控制装置（消防泵两用一备控制设备），符合 GB16806-2006 标准设计的一款产品，用于消防泵控制设备中的逻辑运算、自动远程信号处理、接触器驱动、电压电流显示及负载故障保护切换，适用于 7.5～500KW 的水泵，直接启动、星三角降压启动、软启动控制柜、自耦降压启动方式。

2、产品特点

(1)、联动、故障报警

控制器采用智能语音报警芯片，满足消防标准，在 1m 外声音可达 65 分贝及以上；

注：单层门结构，双层门需要外置联动和故障报警器。

(2)、操作方便、带密码电子锁

a、需输入正确密码才可进行面板按键操作。

b、控制器面板上有“一泵故障切换”、“二泵故障切换”、“三泵故障切换”按键，方便用户调试。

(3)、显示直观

a、参数、代码多行数字显示，故障状态中文汉字显示，电流倍率条码档位显示，高档大气。

b、Φ5 指示灯指示系统工作模式和信号状态，可分辨颜色距离可达 6m。

(4)、结构简单可靠

a、替代传统的所有二次回路元器件，简化结构，提高生产效率。

b、采用穿心式电流互感器，准确采集电机三相电流，及时可靠地监控电机运行状态。

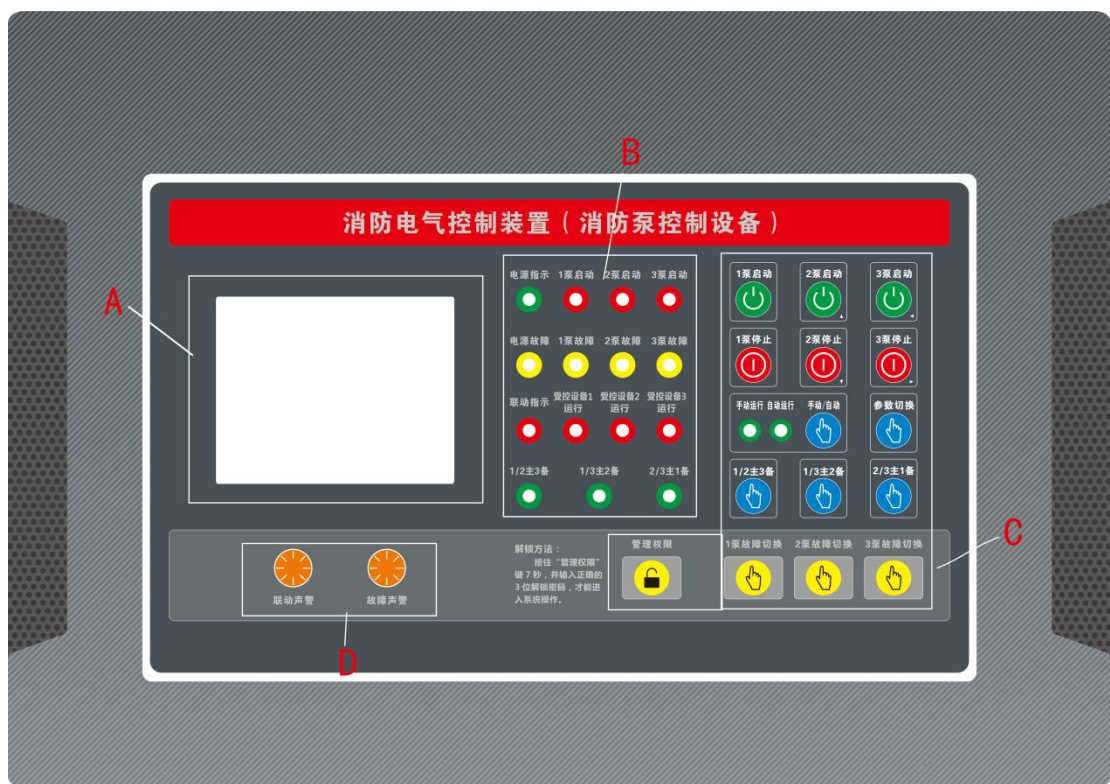
3、操作面板

A 区：液晶屏显示区域

B 区：LED 指示灯区域

C 区：按键操作区域

D 区：联动、故障声警区



4、按键介绍

按键名称	按键图标	按键功能
1 泵启动		按【1 泵启动】键启动 1 泵；
1 泵停止		按【1 泵停止】键停止 1 泵；
2 泵启动/△		1、按【2 泵启动】键启动 2 泵； 2、在参数设置界面，按【2 泵启动】键为参数值加 1，长按【2 泵启动】键为参数值快速增加；
2 泵停止/▽		1、按【2 泵停止】键停止 2 泵； 2、在参数设置界面，按【2 泵启动】键为参数值减 1，长按【2 泵启动】键为参数值快速减小；
3 泵启动		1、按【3 泵启动】键启动 3 泵； 2、在参数设置界面，按【3 泵停止】键为切换参数菜单后退；

3 泵停止	3泵停止 	1、按【3 泵停止】键停止 3 泵； 2、在参数设置界面，按【3 泵停止】键为切换参数菜单前进；
自动/手动切换	手动/自动 	1、当前为自动模式时，按下切换为手动模式； 2、当前为手动模式时，按下切换为自动模式；
参数切换	参数切换 	切换查询 1 泵、2 泵、3 泵工作电流值；
1/2 主 3 备	1/2主3备 	自动模式下，按【1/2 主 3 备】键切换模式为 1 泵、2 泵为主泵，3 泵为备用泵；
1/3 主 2 备	1/3主2备 	自动模式下，按【1/3 主 2 备】键切换模式为 1 泵、3 泵为主泵，2 泵为备用泵；
2/3 主 1 备	2/3主1备 	自动模式下，按【2/3 主 1 备】键切换模式为 2 泵、3 泵为主泵，1 泵为备用泵；
1 泵故障切换	1泵故障切换 	1 泵正常运行时，按【1 泵故障切换】模拟 1 泵故障；
2 泵故障切换	2泵故障切换 	2 泵正常运行时，按【2 泵故障切换】模拟 2 泵故障；
3 泵故障切换	3泵故障切换 	3 泵正常运行时，按【3 泵故障切换】模拟 3 泵故障；
管理权限	管理权限 	长按【管理权限】键 7 秒，并输入正确的 3 位密码，再按【管理权限】键解锁密码，才能进入系统操作面板；

二、 系统参数描述

1、参数默认值对照表

参数组	参数代码	默认值	参数设置范围	参数定义
P0 组 应用宏	P01	001	000~999	系统解锁密码
	P02	ON	OFF=关闭, ON=开启	内置联动蜂鸣器
	P03	ON	OFF=关闭, ON=开启	内置故障蜂鸣器
	P04	ON	OFF=关闭, ON=开启	接触器反馈监控
	P05	ON	OFF=关闭, ON=开启	断路器合闸监控
	P06	ON	OFF=关闭, ON=开启	缺水保护
	P07	3	1~30s	缺水保护时间
P1 组 系统控制	P11	0	0=手动, 1=自动	系统上电后默认模式
	P12	3	1=直接启动, 2=软启动, 3=星三角, 4=自耦	启动方式
	P13	7	1~60s	启动时间
	P14	6	1~60s	启动避让时间
	P15	0.05	0.03~1.00s	转换延时时间
	P16	3	1~30s	故障换泵时间
	P17	0	0~120s	信号延时启动时间
	P18	3	1~60s	第二台主泵延时启动时间
P2 组 电流参数	P21	A 型: 50 B 型: 100 C 型: 300	A 型: 10~200A B 型: 80~400A C 型: 100~1000A	电流额定值
	P22	500	300~1000	互感器变比 (出厂设置)
	P23	130%	OFF~100~200%	过流保护百分比
	P24	5	1~120s	过流保护时间
	P25	50%	OFF~1~99%	三相电流不平衡百分比
	P26	OFF	OFF~1~99%	欠载电流百分比
P3 组 电压参数	P31	OFF	420~460~OFF	过压保护值
	P32	3	1~30s	过压保护延时
	P33	OFF	OFF~260~360	欠压保护值
	P34	5	1~30s	欠压保护延时
P4 组	P41	0	0=常规, 1=三水流信号	模式选择
P5 组	P51	1.00	0.01~2.50	电压系数比例因子 (出厂设置)
	P52	1.00	0.01~2.50	电流系数比例因子 (出厂设置)

	P53	0	0=联锁输出，1=联动输出	0=用于联锁巡检控制柜 1=用于联动报警输出
--	-----	---	---------------	---------------------------

2、管理权限密码设置：

本产品设有专门的管理权限密码，需输入正确的权限密码后才能进行对设备操作控制，控制面板上设有专门的【管理权限】按键和密码显示窗口，当显示《- - -》时代表控制系统已锁住，通过按住【管理权限】键 5s，窗口会闪烁显示《0 0 0》，代表可进行输入权限密码，通过【2 泵启动/△】键【2 泵停止/▽】输入正确密码后，按一下【管理权限】，显示《run》代表系统已解除权限，可进行对设备操作及控制。

3、参数进入方法：

在管理权限解除的情况下，通过按住【1 泵停止】键 3 秒方可进入主菜单，此时液晶屏第一行显示参数代码《P 0 1》，第二行显示参数值。

4、参数设置方法：

进入参数设置菜单后，可通过以下方式进行参数操作：

- a、切换参数代码：通过按【3 泵启动】后退切换菜单和【3 泵停止】键前进切换菜单；
- b、参数值修改：通过按【2 泵启动/△】键为参数值加 1，长按按【2 泵启动/△】键为参数值快速增加；按【2 泵停止/▽】键为参数值减 1，长按按【2 泵启动/▽】键为参数值快速减小；
- c、参数值保存并退出菜单：设置完所有的参数，按【管理权限】键退出参数设置菜单，并永久保存所有设置的参数。

5、完整参数描述：

Group P0 组： 控制模式

1、 P01 参数：权限密码

该参数定义：管理权限解锁密码。（出厂默认选择为“001”）

可设置范围：000~999

2、 P02 参数：联动声警

该参数定义：允许开启或关闭内置联动报警器的声音。（出厂默认选择为“ON”）

ON = 开启

OFF = 关闭

3、 P03 参数：故障声警

该参数定义：允许开启或关闭内置故障报警器的声音。（出厂默认选择为“ON”）

ON = 开启

OFF = 关闭

4、 P04 参数：接触器反馈监控

该参数定义：控制器发出启动命令后，如果接触器在 1s 内未有反馈信号进入，则判定接触器故障。（出厂默认选择为“ON”）

ON = 开启

OFF = 关闭

5、 P05 参数：合闸监测

该参数定义：用于监控断路器的工作状态，当消防泵未启动时，断路器未合闸控制器发出故障报警。当消防泵启动后，断路器发生跳闸，控制器将自动切换备用泵。（出厂默认选择为“ON”）

ON = 开启

OFF = 关闭

6、P06 参数：缺水保护

该参数定义：打开或关闭缺水保护功能。（出厂默认选择为“ON”）

ON = 开启

OFF = 关闭

7、P07 参数：缺水保护时间

该参数定义：缺水信号延时保护动作，防止水面震荡产生误动作。（出厂默认选择为“3”）

可设置范围：1~30，单位为：秒

Group P1 组： 系统控制

8、P11 参数：上电时手动、自动选择

该参数定义：上电时手动/自动默认选择。（出厂默认选择为“0”）

0=手动

1=自动

9、P12 参数：启动方式

该参数定义：水泵的启动方式。（出厂默认选择为“3”）

1 = 直接启动 2 = 软启动 3 = 星三角降压启动 4 = 自耦降压启动

10、P13 参数：启动时间

该参数定义：降压启动方式水泵启动的时间，根据功率的大小而设置。P12 = 1 与 P12 = 2 无效。（出厂默认选择为“7”）

可设置范围：1~60，单位为：秒

11、P14 参数：启动避让时间

该参数定义：设置此参数来避让启动时大电流的保护，根据不同功率的水泵设置不同。

（出厂默认选择为“6”）

可设置范围：1~60，单位为：秒

12、P15 参数：转换延时

该参数定义：水泵在降压启动完毕转换到全压运行的时间，（出厂默认选择为“0.05”）

可设置范围：0.03~1.00。单位为：秒（上下调节值为0.01s）

13、P16 参数：故障换泵时间

该参数定义：水泵在启动或运行时出现故障投入备用泵的时间，P12 = 2 时建议设长点（出厂默认选择为“3”）

可设置范围：1~30，单位为：秒

14、P17 参数：信号延时启动

该参数定义：当远程联动到达后或者手动发出启动信号后，巡检连锁继电器输出信号，再延时启动消防泵，此功能主要用于与巡检柜的连锁。

（出厂默认为“0”）可设置范围：0~120，单位为：秒（“0”表示信号立即启动）

15、P18 参数：第二台主泵延时启动时间

该参数定义：自动模式下，联动信号启泵，第一台主泵启动后延时启动第二台主泵的时间（出厂默认为“3”）

可设置范围：1~60s，单位为：秒

Group P2 组： 电流参数

沈阳消防研究所检测负载电流对照表

额定功率	额定电流 (A)	过流 115% 30min 不保护	过流 150% 1min 内保护	控制器设置 值	互感器选择
7.5kW	11	13	17	11	S715-200 电流 互感器
11kW	17	19	25	17	
15kW	23	26	34	23	
18.5kW	28	32	42	28	
22kW	34	39	50	34	
30kW	46	52	68	46	
37kW	56	66	84	56	
45kW	69	79	103	69	
55kW	84	96	126	84	
75kW	114	131	171	114	
90kW	137	158	206	137	S715-400 电流 互感器
110kW	167	192	251	167	
132kW	201	231	302	201	
160kW	243	280	365	243	
185kW	281	323	422	281	S715-200 电流 互感器（需外置 3 个 800/5 互感 器）
200kW	304	350	456	304	
220kW	334	384	501	334	
250kW	380	437	570	380	
280kW	425	489	638	425	
315kW	478	550	717	478	

16、P21 参数：电流额定值

该参数定义：电机额定电流值。（出厂默认选择为“50”或“100”或“300”）

可设置范围：A 型：10 ~ 200（75kW 及以下电机）

B 型：80 ~ 400（90kW ~ 160kW 电机）

C 型：100 ~ 1000（160kW 及以上电机）单位为：A

17、P22 参数：互感器电流比

该参数定义：外配电流互感器规格。（出厂默认选择为“500”）（出厂设置）

可设置范围：300/5A、 400/5A、 500/5A、 600/5A、
750/5A、 800/5A、 1000/5A 单位为：/5A

18、P23 参数：过流保护百分比

该参数定义：水泵过流为额定电流的百分比保护设定值。（出厂默认选择为“130”）

可设置范围：OFF~100~200，单位：%

19、P24 参数：过流保护时间

该参数定义：水泵过流保护延时时间。（出厂默认选择为“5”）

可设置范围：1~120，单位为：秒

20、P25 参数：三相不平衡百分比

该参数定义：任意两相相差大于此百分比时为三相不平衡故障。（出厂默认选择为“50”）

可设置范围：OFF~1~90 选择 OFF 为关闭三相不平衡保护功能。单位：%

21、P26 参数：欠载电流百分比

该参数定义：当电流低于额定电流的此倍数时为欠载故障。（出厂默认选择为“OFF”）

可设置范围：OFF~1~99 选择 OFF 为关闭欠载保护功能。单位：%

Group P3 组： 电压参数

22、P31 参数：过压保护值（线电压）

该参数定义：监测过电压保护。（出厂默认选择为“OFF”）

可设置范围：420 ~ 460 ~ OFF 选择 OFF 为关闭过电压保护功能。单位为：V

23、P32 参数：过压保护时间

该参数定义：过压保护延时时间。（出厂默认选择为“3”）

可设置范围：1~30，单位为：秒

24、P33 参数：欠压保护值（线电压）

该参数定义：监测欠电压保护。（出厂默认选择为“OFF”）

可设置范围：OFF ~ 260 ~ 360 选择 OFF 为关闭欠电压保护功能。单位为：V

25、P34 参数：欠压保护时间

该参数定义：欠压保护延时时间。（出厂默认选择为“5”）

可设置范围：1~30，单位为：秒

Group P4 组： 模式选择

26、P41 参数：水流开关模式选择

该参数定义：水流输入开关检测及运行反馈输出为一组还是三组。（出厂默认选择为“0”）

P41:=0

X2-5 为 1 泵故障

X2-6 为 2 泵故障

X2-7 为 3 泵故障

X2-8 为受控设备运行

P41:=1

X2-5 为 1 泵运行反馈

X2-6 为 2 泵运行反馈

X2-7 为 3 泵运行反馈

X2-8 为故障反馈

Group P5 组： 比例系数

27、P51 参数：电压系数比例因子（出厂设置）

该参数定义：调节实际显示电压值。（出厂默认选择为“1.00”）

可设置范围：0.01~2.50

28、P52 参数：电流系数比例因子（出厂设置）

该参数定义：调节实际显示电流值。（出厂默认选择为“1.00”）

可设置范围：0.01~2.50

29、P53 参数：输出选择（）

该参数定义：选择联锁输出的方式。（出厂默认选择为“0”）

0=用于联锁巡检控制柜

1=用于联动报警输出

三、 显示信息及接线端口描述

1、显示信息描述

（1）液晶屏显示内容如下：

【电压】 工作时显示监测电压值；设定参数时显示菜单序号，如“P01”；

【A 相】 工作时显示水泵 A 相工作电流值；设定参数时显示参数值；

【B 相】 工作时显示水泵 B 相工作电流值；

【C 相】 工作时显示水泵 C 相工作电流值；

【权限密码】 显示“- - -”表示系统已锁，显示“0 0 0”数字闪烁表示要输入正确密码，显示“r u n”表示系统已解锁；

【1 泵】【2 泵】【3 泵】 表示选择显示查询工作状态的泵的序号；

【整定电流】 表示设定的电机额定电流值；

【20%】【40%】等表示实际工作电流是额定电流的倍率档位；

【断相】 字符点亮时：说明水泵处于缺相故障状态；

【不平衡】字符点亮时：说明水泵处于不平衡故障状态；

【过载】 字符点亮时：说明水泵处于过载故障状态；

【过压】 字符点亮时：说明水泵处于电源过压故障状态；

【欠压】 字符点亮时：说明水泵处于电源欠压故障状态；

【欠载】 字符点亮时：说明水泵处于欠载故障状态；

【断路器】字符点亮时：说明水泵处于断路器未合闸故障状态；

【接触器】字符点亮时：说明水泵处于接触器未连锁故障状态；

（2）LED 指示灯指示：

【电源指示】： 控制器通电，指示灯即点亮；

【电源故障】： 电源发生断相、错线、过压、欠压故障时，指示灯点亮；

【联动指示】： 有远程联动信号，指示灯即点亮；

【受控设备 1 运行】： 1 泵启动，1 泵水流开关信号输入，指示灯即点亮；

【受控设备 2 运行】： 2 泵启动，2 泵水流开关信号输入，指示灯即点亮；

【受控设备 3 运行】： 3 泵启动，3 泵水流开关信号输入，指示灯即点亮；

【1 泵故障】： 1 泵处于故障状态，指示灯即点亮；

【2 泵故障】： 2 泵处于故障状态，指示灯即点亮；

【3 泵故障】： 3 泵处于故障状态，指示灯即点亮；

【1 泵启动】： 1 泵处于运行状态，指示灯即点亮；

【2 泵启动】： 2 泵处于运行状态，指示灯即点亮；

- 【3 泵启动】: 3 泵处于运行状态, 指示灯即点亮;
- 【手动运行】: 系统处于手动模式, 指示灯即点亮;
- 【自动运行】: 系统处于自动模式, 指示灯即点亮;
- 【1/2 主 3 备】: 表示系统处于自动模式 1、2 泵主用 3 泵备用模式, 指示灯即点亮;
- 【1/3 主 2 备】: 表示系统处于自动模式 1、3 泵主用 2 泵备用模式, 指示灯即点亮;
- 【2/3 主 1 备】: 表示系统处于自动模式 2、3 泵主用 1 泵备用模式, 指示灯即点亮;

2、接线端口描述

(1)、X0 端口介绍: 共 6 个接线口 (具体接线方式参考接线原理图)

- ◆ 1#、2#端口: 接三相电其中两相,
1#、2#端口作为检测线电压输入端口;
- ◆ 3#端口: 此端口闲置;
- ◆ 4#端口: 接开关电源 24V 正极;
- ◆ 5#端口: 接开关电源 24V 负极;
- 4#、5#端口作为控制器电源输入端口, 正负极不能接反;
- ◆ 6#端口: PE 端口, 接地线;

(2)、X1 端口介绍: 共 17 个接线口 (具体接线方式参考接线原理图)

- 1#端口: 1 泵断路器合闸监测, 通过设置 P05 参数可以选择开启或关闭断路器合闸监测。
- 2#端口: 2 泵断路器合闸监测, 通过设置 P05 参数可以选择开启或关闭断路器合闸监测。
- 3#端口: 3 泵断路器合闸监测, 通过设置 P05 参数可以选择开启或关闭断路器合闸监测。
- 4#端口: 为消火栓信号输入端口;
- 5#端口: P41=0 为压力下限信号输入端口, 下限起泵;
P41=1 为 2 泵水流开关输入;
- 6#端口: P41=0 为压力上限信号输入端口, 上限停泵;
P41=1 为 3 泵水流开关输入;
- 7#端口: 为 1 泵强制启动信号输入端;
- 8#端口: 为 2 泵强制启动信号输入端;
- 9#端口: 为 3 泵强制启动信号输入端;
- 10#、11#端口: 为消防模块信号专用口, 为电压型信号端, 支持 DC24V、AC24V, 直流电压信号不分正负极, 信号工作电流不得低于 30mA, 此两端口得电启泵, 失电停泵;
- 12#端口: P41=0 为水流开关信号输入端;
P41=1 为 1 泵水流开关输入;
- 13#端口: 为缺水保护信号输入端;
- 14#端口: 为电源故障信号输入端, 接过欠压断相相序继电器常开触点;
- 15#端口: 1 泵接触器反馈监控输入端, 接接触器常开触点, 此功能可通过 P04 参数来选择开启或关闭;
- 16#端口: 2 泵接触器反馈监控输入端, 接接触器常开触点, 此功能可通过 P04 参数来选择开启或关闭;
- 17#端口: 3 泵接触器反馈监控输入端, 接接触器常开触点, 此功能可通过 P04

参数来选择开启或关闭；

- 1#~9#和 12#~17#端口输入信号公共端为控制器电源 DC24V 正极；

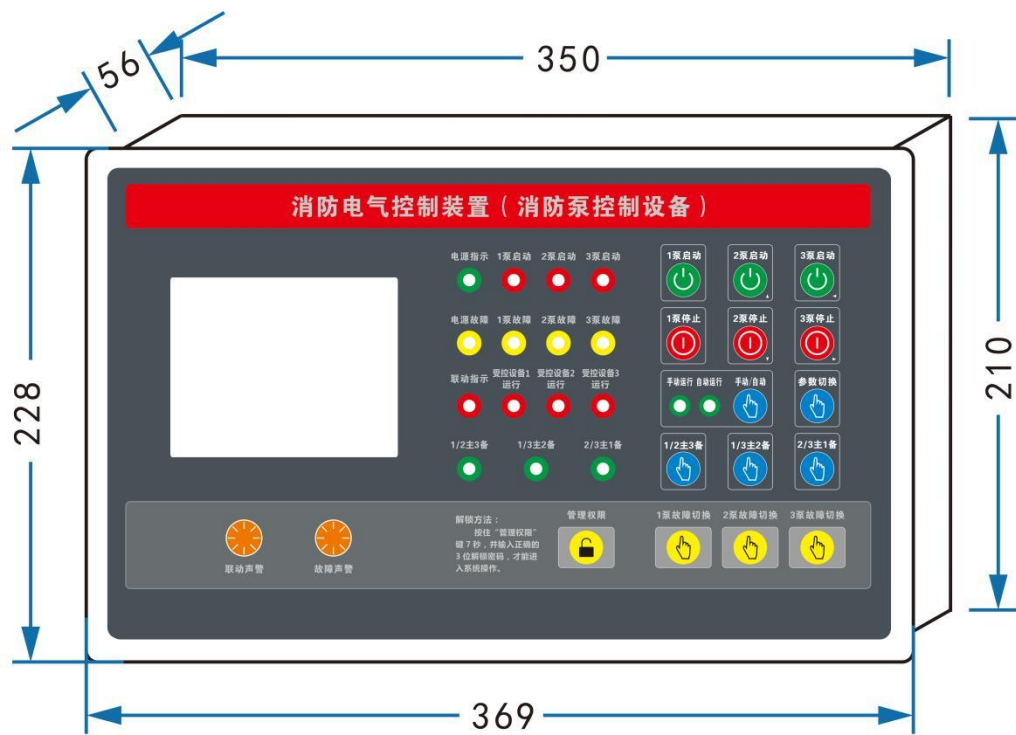
(3)、X2 端口介绍：共 20 个接线口（具体接线方式参考接线原理图）

- 1#端口：为消防指示灯信号，内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点，此端口内部连接 DC24V 负极，消防指示灯另一端应接 X0 端口的 4#端子；
- 2#端口：为 3#、4#、5#、6#、7#、8#输出反馈信号公共端；
- 3#端口：为手动反馈信号，当控制器处于手动状态时，此端子有输出。内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点；
- 4#端口：为自动反馈信号，当控制器处于自动状态时，此端子有输出。内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点；
- 5#端口：P41=0 为 1#泵故障反馈信号，当 1 泵故障时，此端子有输出。P41=1 为 1 泵运行反馈，当 1 泵起动，X1:12 1 泵水流开关信号输入，则 1 泵运行反馈有输出。内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点；
- 6#端口：P41=0 为 2#泵故障反馈信号，当 2 泵故障时，此端子有输出。P41=1 为 2 泵运行反馈，当 2 泵起动，X1:5 2 泵水流开关信号输入，则 2 泵运行反馈有输出。内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点；
- 7#端口：P41=0 为 3#泵故障反馈信号，当 3 泵故障时，此端子有输出。P41=1 为 3 泵运行反馈，当 3 泵起动，X1:6 3 泵水流开关信号输入，则 3 泵运行反馈有输出。

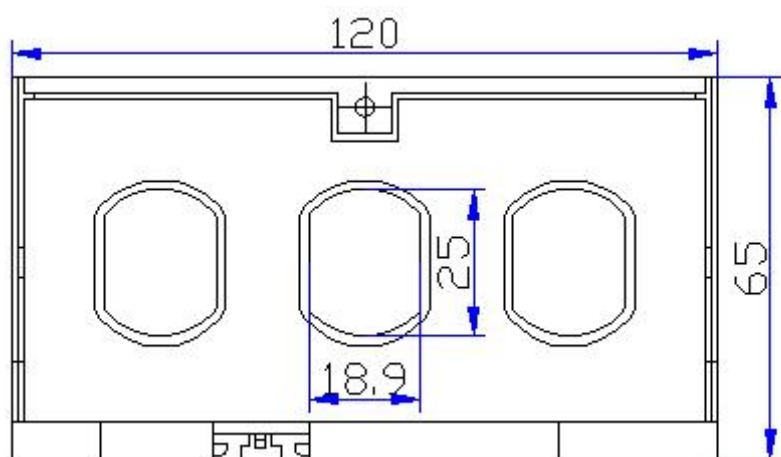
内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点；

- 8#端口：P41=0 为运行反馈信号，当 1 泵或者 2 泵或者 3 泵启动，X1:13 水流开关信号输入，则受控设备运行指示灯点亮，此端子有输出。P41=1 为故障输出端子。内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点；
- 9#、10#端口：当 P53=0 时为巡检柜联锁反馈信号，与巡检柜联锁。当远程联动到达后或者手动发出启动信号后，巡检联锁继电器输出信号，再延时启动消防泵，此功能主要用于与巡检柜的联锁。当 P53=1 时为联动输出，可接联动外置喇叭；内部继电器触点容量为 10A，无源常开触点；
- 11#、12#、13#端口：为 1 泵接触器驱动信号输出端，内部的继电器触点容量为 10A，此 3 个端口输出为火线，外部接触器的线圈另外一端应接零线，根据 P12 参数设置的不同，其接线方式也不同；
- 14#、15#、16#端口：为 2 泵接触器驱动信号输出端，内部的继电器触点容量为 10A，此 3 个端口输出为火线，外部接触器的线圈另外一端应接零线，根据 P12 参数设置的不同，其接线方式也不同；
- 17#、18#、19#端口：为 3 泵接触器驱动信号输出端，内部的继电器触点容量为 10A，此 3 个端口输出为火线，外部接触器的线圈另外一端应接零线，根据 P12 参数设置的不同，其接线方式也不同；
- 20#端口：为接触器驱动信号公共输入端（火线）；

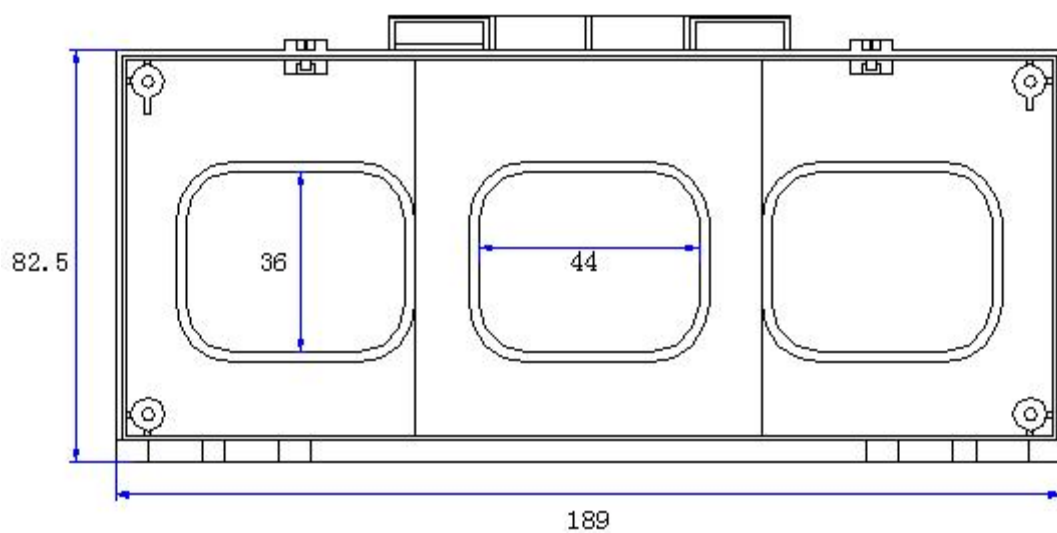
四、 产品安装尺寸图



S716C 控制器最佳开孔尺寸为：352mm（长）× 212mm（宽）



200 互感器尺寸图

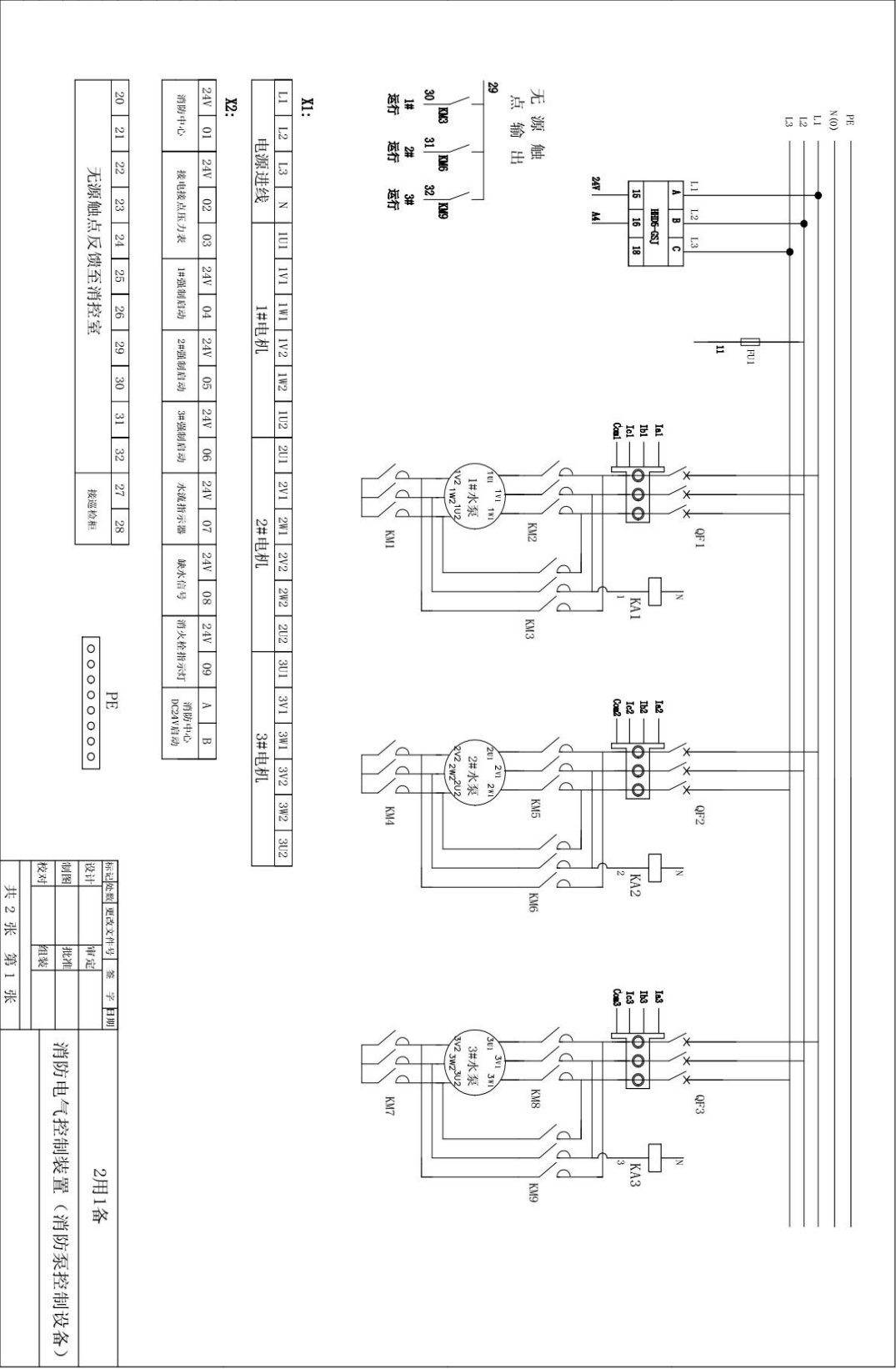


400 互感器尺寸图

产品型号规格	电压等级	电流范围	适用功率	电流互感器
S716C-A3XF	DC24V	10~200A	7.5kW~75kW	S715-200 互感器
S716C-B3XF	DC24V	80~400A	90kW~160kW	S715-400 互感器
S716C-C3XF	DC24V	100~1000A	160kW~500kW	S715-200 互感器 (需外置 3 个 800/5 互感器)

五、 产品接线图

1、2用1备



六、 产品选型及订货说明

订货示例：

S716C-A3XF DC24，10 台，表示产品型号为 S716C-A3XF，电流规格为 10~200A，适用功率为 7.5kW~75kW 两用一备的控制器，数量为 10 台；

