

ASCP200 系列 DS 型电气防火 限流式保护器

安装使用说明书 V1.1

申 明

在使用本产品前请仔细阅读本说明，其中涉及的图片、标识、符号等均为安科瑞电气股份有限公司所有。非本公司内部人员未经书面授权不得公开转载全部或者部分内容。

由本系列产品在使用前，请仔细阅读本操作手册的提示和使用注意事项，安科瑞不对因忽略本操作手册的提示而导致的人身伤害或经济损失负责；

该设备是专业电气设备，任何有关操作，需要由专门的电气技术人员进行。安科瑞不对因非专业人员的错误操作而导致的人身伤害或经济损失负责。

本说明内容将不断更新、修正，产品功能在不断升级难免存在实物与说明书稍有不符的情况，请用户以所购产品实物为准，并可通过 www.acrel.cn 下载或销售渠道索取最新版本的说明书。

目 录

1 概述.....	1
2 功能特点.....	1
3 技术参数.....	1
4 安装与接线.....	2
4.1 外形和尺寸.....	2
4.2 安装方法.....	3
4.3 接线方法.....	3
4.4 注意事项.....	4
5 编程与使用.....	5
5.1 面板说明.....	5
5.2 LED 指示说明.....	5
5.3 按键功能说明.....	6
5.4 拨码开关设置说明.....	6
6 通讯地址.....	7
6.1 通讯读写示例.....	7
6.2 Modbus 地址表.....	8
7 常见故障的诊断及排除方法.....	10
8 典型应用.....	11

ASCP200 系列 DS 型电气防火限流式保护器

1 概述

电气防火限流式保护器可有效克服传统断路器、空气开关和监控设备存在的短路电流大、切断短路电流时间长、短路时产生的电弧火花大，以及使用寿命短等弊端，发生短路故障时，能以微秒级速度快速限制短路电流以实现灭弧保护，从而能显著减少电气火灾事故，保障使用场所人员和财产的安全。

电气防火限流式保护器可广泛应用于学校、医院、商场、宾馆、娱乐场所、寺庙、文物建筑、会展、住宅、仓库、幼儿园、老年人建筑、集体宿舍、电动车充电站及租赁式商场商铺、批发市场、集贸市场、甲乙丙类危险品库房等各种用电场所末端干、支路的线路保护。

ASCP200 系列 DS 型电气防火限流式保护器是单相保护器，包括 ASCP200-20DS、ASCP200-32DS、ASCP200-40DS、ASCP200-63DS 四种型号规格。采用导轨式安装，适宜安装在配电柜或配电箱内导轨。

2 功能特点

- 短路保护功能。保护器实时监测用电线路电流，当线路发生短路故障时，能在 150 微秒内实现快速限流保护，并发出声光报警信号。
- 过载保护功能。当被保护线路的电流过载且过载持续时间超过动作时间（3~60 秒可设）时，保护器启动限流保护，并发出声光报警信号。
- 表内超温保护功能。当保护器内部器件工作温度过高时，保护器实施表内超温限流保护，并发出声光报警信号。
- 故障记录功能。能够记录最新的 20 条故障，包括故障时间，故障类型和故障值，方便故障排查和追溯。
- 通讯组网功能。保护器具有 1 路 RS485 接口，通过组网可以将数据发送到后台监控系统，实现远程监控。
监控后台可以是安科瑞 Acrel-6000/B 电气火灾监控主机，也可以是安科瑞智慧消防管理云平台，或其他第三方监控软件及平台。

3 技术参数

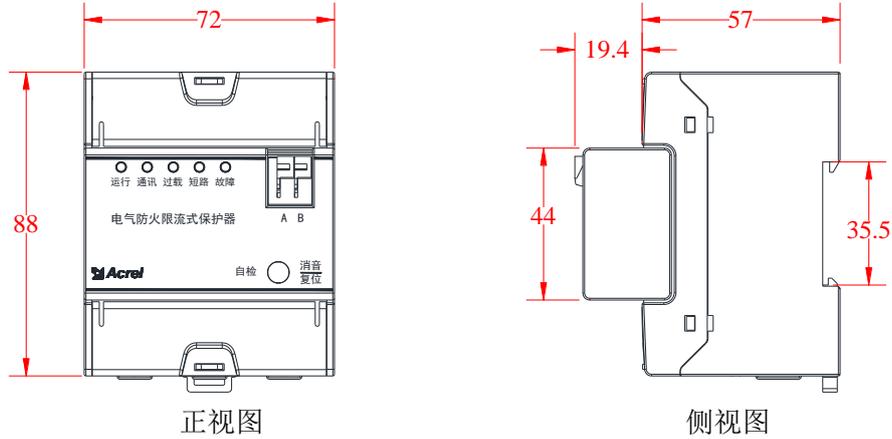
项目	ASCP200-20DS	ASCP200-32DS	ASCP200-40DS	ASCP200-63DS
额定电流	拨码可设， 6A、10A、 16A、20A	拨码可设， 20A、25A、32A	拨码可设， 20A、25A、 32A、40A	拨码可设 32A、40A、 50A、63A
输入电压	AC 85~265V，45~65Hz			
功耗	功耗≤5VA（无负载情况下）			
短路保护时间	<150μs			
过载保护	动作范围：100%~120%；动作延时：3~60s			
报警方式	声光报警（其中声音可以通过消音按键消除）			
通讯	1 路 RS485 接口，Modbus-RTU 协议			
安装	工作场所	无雨雪直接侵袭、无腐蚀性气体、粉尘，无剧烈震动的场所		
使用	环境温度	-10 ~+55℃		

环境	相对湿度	空气的相对湿度不超过 95%
	海拔高度	≤2000m

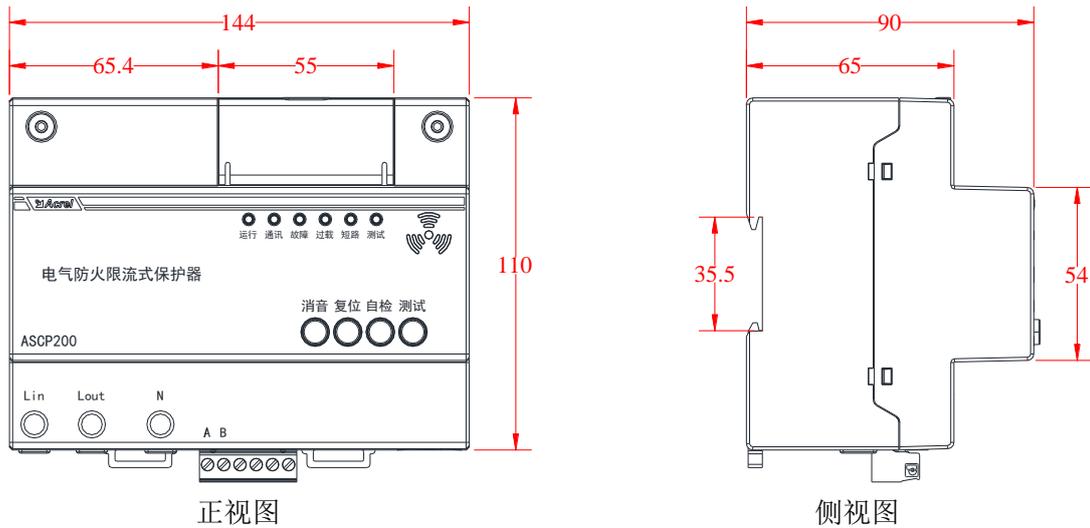
4 安装与接线

4.1 外形和尺寸

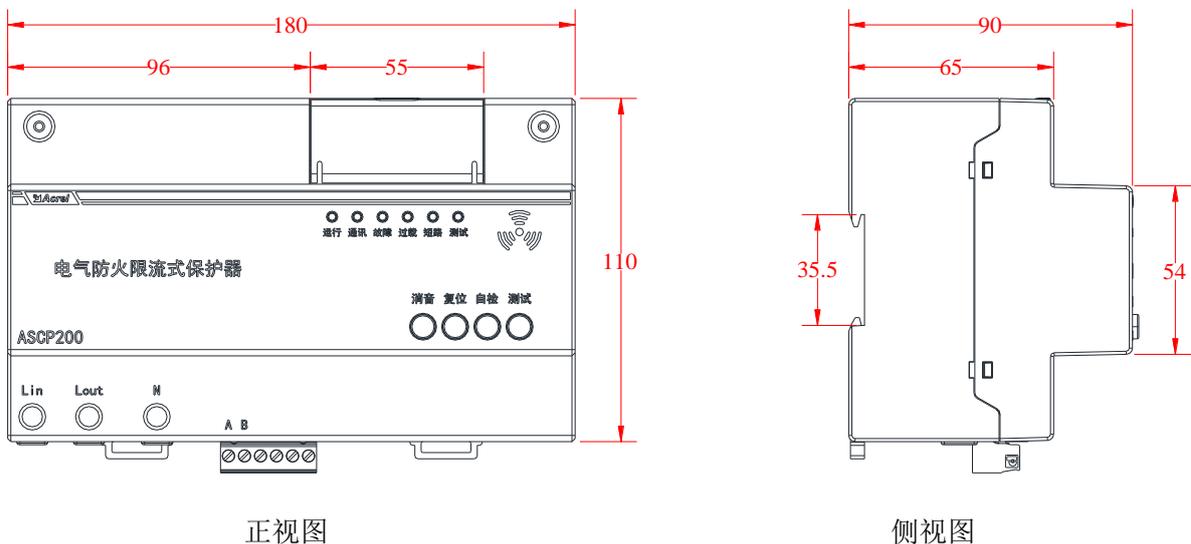
ASCP200-20DS 外形与安装尺寸如下图所示。(单位 mm)



ASCP200-32DS、ASCP200-40DS 外形与安装尺寸如下图所示。(单位 mm)

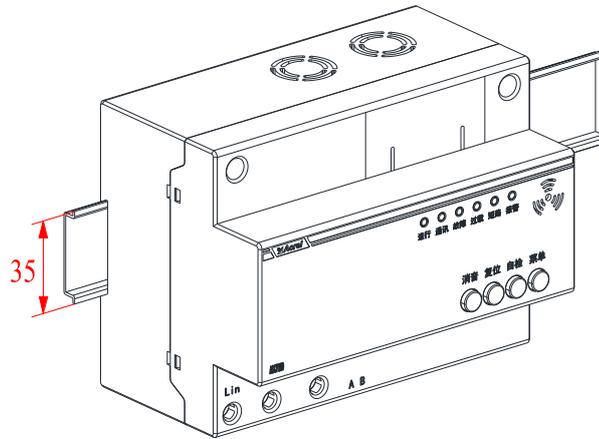


ASCP200-63DS 外形与安装尺寸如下图所示。(单位 mm)



4.2 安装方法

ASCP200 系列 DS 型电气防火限流式保护器采用导轨式安装，可以使用导轨固定在墙面上，也可以安装固定于具有良好通风散热条件的配电箱内部。其安装导轨为 35mm 标准导轨，如下图所示：



4.3 接线方法

ASCP200-20DS 型限流式保护器的接线端子如下图所示：



ASCP200-32DS、ASCP200-40DS、ASCP200-63DS 型限流式保护器的接线端子如下图所示。

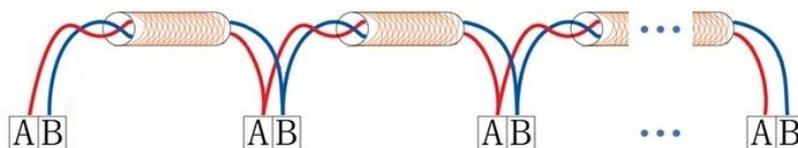


在仪表中，左侧底部端子为强电接线端子，Lin 为单相交流 220V 的 L 线（火线）进线端子，Lout 为单相交流 220V 的 L 线（火线）出线端子，N 为零线接线端子。保护器的进出线应根据保护器（或其前端断路器）额定电流选择合适的线径。

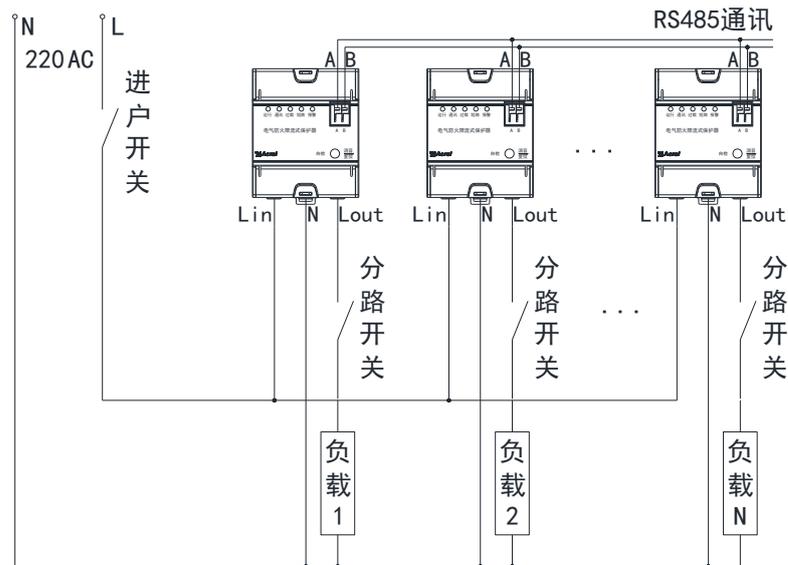
仪表底部中间插拔端子为弱电信号接入端子，A、B 为 RS485 通讯端子，推荐采用 1~1.5mm² 的屏蔽双绞线连接。

仪表采用 RS485 通讯接口，Modbus-RTU 协议。通讯组网时，总线采用手拉手的方式连接，A 接 A，B 接 B，注意区分极性。通讯布线时，应使通讯线远离强电电缆或其他强电场环境。通讯距离较远时建议首端和末端并联匹配电阻，推荐阻值 120Ω。

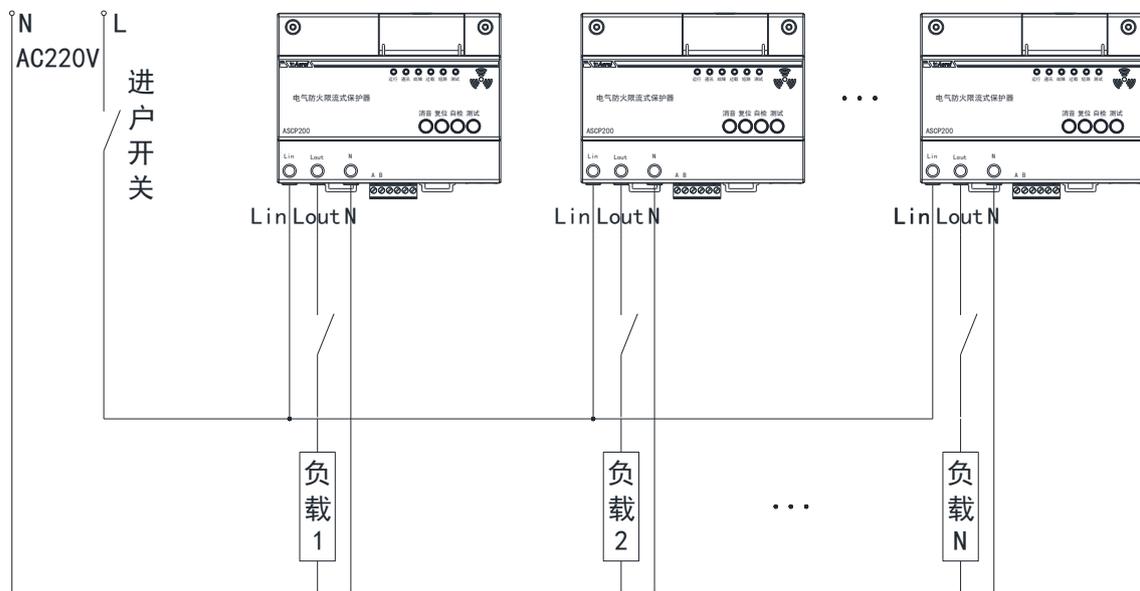
通讯连接示意图如下所示：



ASCP200-20DS 型电气防火限流式保护器的对外接线如下图所示：



ASP200-32DS、ASP200-40DS、ASP200-63DS 典型接线图如下图所示：



说明：限流式保护器的 N 线输入仅为保护器本身提供交流 220V 工作电源，可以用 $1\sim 1.5\text{mm}^2$ 的单芯或多芯铜线连同负载的 N 线一起，从前一级断路器或漏电保护器输出端的 N 线端子引出。

4.4 注意事项

- 1) 选用限流式保护器时，限流式保护器设定的额定电流应该与其前一级断路器的额定电流保持一致。例如，当限流式保护器输入端断路器的额定电流为 32A 时，应将限流式保护器的额定电流设置为 32A。为保障限流式保护器的正常使用，严禁将其使用于与其前端断路器的额定电流不匹配的配电路径中。
- 2) 保护器可以安装在散热良好的箱体，建议箱体加散热风扇，并确保安装场所无滴水、腐蚀性化学气体和沉淀物质，并注意环境温度和通风散热。
- 3) 接线时应按接线图操作，同时为了防止接头处接触电阻过大而导致局部过热，也避免因接触不良而导致保护器工作不正常，应确保保护器相应端子接线拧紧压实。
- 4) 严禁非专业人士擅自打开产品外壳或者直接接触金属接线端子。保护器投入使用之后，即使被保护线路发生短路或过载故障而被限流保护时，保护器仍处于带电状态，不允许随意碰触用电线路的金属部分，应及时通知相关人员检查线路，排除故障。故障排除后，长按保护器的复位按键约 2 秒钟，使保护器恢复正

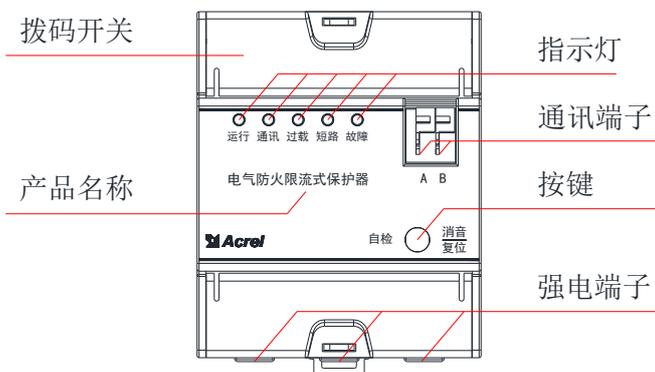
常运行。

5) 当保护器因超温而发生限流保护时，通常是因为环境温度过高或通风散热不良等原因导致，可通过加强通风等措施改善工况，等保护器温度降下来后，再长按复位键，使保护器复位。

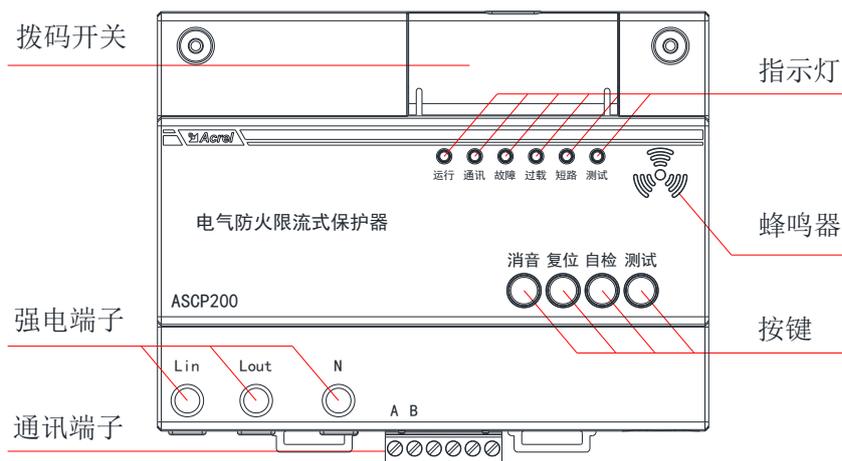
5 编程与使用

5.1 面板说明

ASCP200-20DS 型仪表面板如下图所示：



ASCP200-32DS, ASPC200-40DS 型仪表面板如下图所示：



ASCP200-63DS 仪表面板与 32DS、40DS 相同，宽度不同。

5.2 LED 指示说明

ASCP200-20DS LED 指示说明

指示灯	功能说明
运行	保护器正常运行时，该指示灯闪烁，闪烁频率约为每秒一次
通讯	无数据通讯时，指示灯为熄灭状态，有数据通讯时，该指示灯闪烁
过载	仪表监测到被保护线路过载时，该指示灯常亮
短路	仪表监测到被保护线路短路时，该指示灯常亮
故障	仪表温度传感器接线断线或者仪表超温时，该指示灯常亮

ASCP200-32DS, ASPC200-40DS, ASPC200-63DS LED 指示说明

指示灯	功能说明
运行	保护器正常运行时，该指示灯闪烁，闪烁频率约为每秒一次

通讯	无数据通讯时，指示灯为熄灭状态，有数据通讯时，该指示灯闪烁
故障	仪表内部超温或短路故障发生时，该指示灯常亮
过载	仪表监测到被保护线路过载时，该指示灯常亮
短路	仪表监测到被保护线路短路时，或在测试按键按下时，该指示灯常亮
测试	在测试按键按下时，该指示灯亮，表示仪有外于短路测试状态

5.3 按键功能说明

ASCP200-20DS 按键功能说明

按键名称	按键功能
自检 消音/复位	正常状态下，长按 3 秒用于仪表自检。 报警状态下，短按用于消音，长按 3 秒用于消除报警，复位仪表。

ASCP200-32DS、ASCP200-40DS，ASCP200-63DS 按键指示说明

按键名称	按键功能
消音	在报警状态下，长按约 2 秒，用于关闭声音报警。
复位	在报警状态下，长按约 2 秒，用于消除报警，复位仪表。
自检	长按约 2 秒，用于启动仪表自检，自检时蜂鸣器响，所有指示灯点亮。
测试	在正常运行状态下，按下此键用于模拟短路故障。

5.4 拨码开关说明

ASCP200 系列 DS 型电气防火限流式保护器通过拨码开关来设置仪表参数，拨码开关定义根据电流规格有三种，拨码开关往下拨为 0，往上拨为 1。

ASCP200-20DS 型电气防火限流式保护器拨码开关定义如下图所示：

拨码开关定义												
1	2	额定电流	3	4	波特率	5	6	7	8	9	10	通讯地址
0	0	6A	0	0	4800	0	0	0	0	0	1	1
0	1	10A	0	1	9600	0	0	0	0	1	0	2
1	0	16A	1	0	19200	
1	1	20A	1	1	—	1	1	1	1	1	1	63

额定电流四档可设，分别为 6A、10A、16A、20A，默认 20A。

波特率三档可设，分别为 4800、9600、19200，默认 9600。

通讯地址 1~63 可设，计算方法按照二进制计算。从左到右依次为 bit5~bit0，111111 为 63，计算方法是： $1*2^5+1*2^4+1*2^3+1*2^2+1*2^1+1*2^0=63$ 。当相应位置拨码为 0，则不用计算，比如 000001，计算方法是： $0*2^5+0*2^4+0*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0=1$ ，只需要计算最后一个位置， $1*2^0=1$ 。默认为 1。

20DS 型保护器出厂默认参数为 11 01 000001，即仪表的额定电流为 20A，波特率为 9600，地址为 1。客户修改参数时按照上述拨码规则设置。

ASCP200-32DS、ASCP200-40DS 型电气防火限流式保护器共有两组拨码开关，比 20DS 型多一组拨码开关，如下表所示。

拨码开关 1 定义					
1	2	过载模式	3	4	短路灵敏度
0	0	关闭	0	0	1
0	1	关闭	0	1	2
1	0	报警	1	0	3
1	1	分闸	1	1	4

拨码开关 2 定义												
1	2	额定电流	3	4	波特率	5	6	7	8	9	10	通讯地址
0	0	20A	0	0	4800	0	0	0	0	0	1	1
0	1	25A	0	1	9600	0	0	0	0	1	0	2
1	0	32A	1	0	19200
1	1	40A	1	1	38400	1	1	1	1	1	1	63

过载模式分为关闭、报警、分闸，默认分闸。

短路灵敏度数值越小，灵敏度越高，默认 1。

额定电流、波特率、地址定义同 20DS。

32DS 型保护器出厂默认参数为 11 00 | 10 01 000001，即仪表的过载模式为分闸，灵敏度最高，额定电流为 32A，波特率为 9600，地址为 1。

40DS 型保护器出厂默认参数为 11 00 | 11 01 000001，即仪表的过载模式为分闸，额定电流为 40A，波特率为 9600，地址为 1。

ASCP200-63DS 型电气防火限流式保护器共有两组拨码开关，和 32DS、40DS 相同，额定电流定义不同，如下表所示：

拨码开关 1 定义					
1	2	过载模式	3	4	短路灵敏度
0	0	关闭	0	0	1
0	1		0	1	2
1	0	报警	1	0	3
1	1	分闸	1	1	4

拨码开关 2 定义												
1	2	额定电流	3	4	波特率	5	6	7	8	9	10	通讯地址
0	0	32A	0	0	4800	0	0	0	0	0	1	1
0	1	40A	0	1	9600	0	0	0	0	1	0	2
1	0	50A	1	0	19200
1	1	63A	1	1	38400	1	1	1	1	1	1	63

63DS 型保护器出厂默认参数为 11 00 | 11 01 000001，即仪表的过载模式为分闸，额定电流为 63A，波特率为 9600，地址为 1。

6 通讯地址

6.1 通讯读写示例

6.1.1 读寄存器（功能码：03H 或 04H）

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数据个数没有限制，但不能超出定义的地址范围。

下面的例子是从地址为 01 的从机上读 1 个测量的电流值，其单相电流值的地址为 0030H。

主机发送		发送信息
地址码		01H
功能码		03H
起始地址	高字节	00H

从机返回		返回信息
地址码		01H
功能码		03H
字节数		02H

	低字节	30H
寄存器数量	高字节	00H
	低字节	01H
CRC 校验码	低字节	84H
	高字节	05H

寄存器数据	高字节	01H
	低字节	F4H
CRC 校验码	低字节	B8H
	高字节	53H

从机返回的读取结果为：01F4H，十进制为 500，则仪表测量的电流值为 500/10=50A。

6.1.2 写寄存器（功能码 06 或 10H）

功能码 10H 允许用户改变多个寄存器的内容，该仪表中时间日期可用此功能码写入。主机一次最多可以写入 16 个（32 字节）数据。

下面的例子是预置地址为 01 的从机的日期和时间 09 年 12 月 01 日，星期五，12 点 00 分。

主机发送		发送信息
地址码		01H
功能码		10H
起始地址	高字节	00H
	低字节	03H
寄存器数量	高字节	00H
	低字节	03H
字节数		06H
0003H 待 写入数据	高字节	09H
	低字节	0CH
0004H 待 写入数据	高字节	01H
	低字节	05H
0005H 待 写入数据	高字节	0CH
	低字节	00H
CRC 校验码	低字节	12H
	高字节	EAH

从机返回		返回信息
地址码		01H
功能码		10H
起始地址	高字节	00H
	低字节	03H
寄存器数量	高字节	00H
	低字节	03H
CRC 校验码	低字节	70H
	高字节	08H

6.2 ASCP200 系列 DS 型地址表

序号	地址	参数	读写	数值范围	数据类型
0~1	00H~01H	预留			UINT16*2
2	02H 高字节	通讯地址	R	1~63	UINT16
	02H 低字节	通讯波特率	R	0~3: 4800、9600、19200、38400 (单位 bps)	
3~23	03H~17H	预留	R/W		UINT16*21
24~31	18H~1FH	软件序列号	R	如 12345678901234	UINT16*8

32	20H	软件编号	R	如 1234	UINT16
33	21H	软件版本号	R	如 100, 表示版本为 V1.00	UINT16
34~47	22H~2FH	预留			UINT16*4
48	30H	A 相电流值	R	数值/10=电流值(如 130 表示 13A)	UINT16
49~55	31H~37H	预留			UINT16*7
56	38H	表内温度值	R	数值/10=温度值, 范围: -20.0~140.0, (单位℃)	INT16
57	39H	故障类型	R	bit15: 1 表示短路, 0 表示正常 bit14: 1 表示过载, 0 表示正常 bit13~bit10: 预留 bit9: 1 表示表内超温, 0 表示正常 bit8~bit0: 预留 例如: 0x8000H 表示短路。	UINT16
58~63	3AH~3FH	预留			UINT16*6
64	40H	电流规格设置	R	6A, 10A, 16A, 20A、25A、32A、 40A, 63A, 根据拨码开关设置	UINT16
65~73	41H~49H	预留			UINT16*9
74	4AH	过流报警值	R/W	100~120% (默认 120%)	UINT16
75	4BH	过流报警时间	R/W	0~60s (默认 3s)	UINT16
76	4CH	过流报警开关	R	0~1: 关闭 2: 报警 3: 分闸	UINT16
77~79	4DH~4FH	预留			UINT16*3
80	50H 高字节	消音标志	R/W	写入 1 时, 仪表消音; 读取为 1 时已手动或远程消音; 读取 0: 未消音	UINT16
	50H 低字节	复位标志	R/W	写入 1 时, 仪表复位; 读取该数据返回为 0	
81	51H 高字节	自检标志	R/W	写入 1 时, 仪表启动自检; 读取数值为 1, 表示仪表正在自检; 读取数值为 0; 表示仪表未在自检	UINT16
	51H 低字节	设备短路测试	R/W	写入 1 时, 仪表模拟短路故障; 读取该数据返回为 0	
82	52H	分闸	R/W	写入 0x00FF, 仪表限流分闸; 读取时 0 为分闸状态, 1 为合闸状态	UINT16
83~87	53H~57H	预留			UINT16*5

88	58H 高字节	事件记录 1	故障类型	R	0x00: 表示正常 0x01: 表示短路 0x02: 表示过载 0x03~06: 预留 0x07: 表内超温 0x08~0B: 预留 0x0C: 表示表内温度探头断线 0x0D: 表示表内温度探头短路	UINT16
	58 低字节		预留			
89	59H		故障数值	R	过载/表内超温时, 对应故障测量值 其他类型故障此值无效	UINT16
90	5AH 高字节		Year1	R	事件 1 时间-年	UINT16
	5AH 低字节		Month1	R	事件 1 时间-月	
91	5BH 高字节		Day1	R	事件 1 时间-日	UINT16
	5BH 低字节		Hour1	R	事件 1 时间-时	
92	5CH 高字节		Minute1	R	事件 1 时间-分	UINT16
	5CH 低字节		Second1	R	事件 1 时间-秒	
93~187	5DH~BBH		这部分空间保存其它 19 条事情记录, 格式和第一条相同。			UINT16*95

7 常见故障的诊断及排除方法

保护器正确接线并上电后, 运行指示灯点亮正常。若投入负载运行过程中出现任何故障, 可根据保护器的报警信息分析故障原因并进行故障排除。

1) 保护器“短路”指示灯点亮, 同时蜂鸣器响起。

出现上述故障信息, 很可能保护器后端出现零火线短路。此时应先断开保护器输入端断路器, 用万用表直接测量一下保护器输出端的零火线是否短接, 若确认短接, 再依次断开保护器输出端各支路断路器, 用万用表依次测量判断具体的短接支路, 直到找到短接点, 排除故障。若零火线未发生短接, 则仔细排查保护器输出端线路或接线处是否有绝缘破损或接头松动, 并进行妥善处理。故障排除后, 再对保护器上电, 待保护器正常运行后, 最后依次将各支路断路器合上。

2) 保护器“过载”指示灯点亮, 蜂鸣器响起。

出现上述故障信息, 很可能保护器后端负载电流超过保护器的过载动作电流值而限流保护。先断开保护器后端所有支路的断路器, 然后长按复位按键 (与取消按键共用) 约 2 秒钟, 使保护器复位后, 再将依次投入各支路负载, 同时注意观察保护器液晶上的电流值, 使其不要超过保护器的额定电流值。

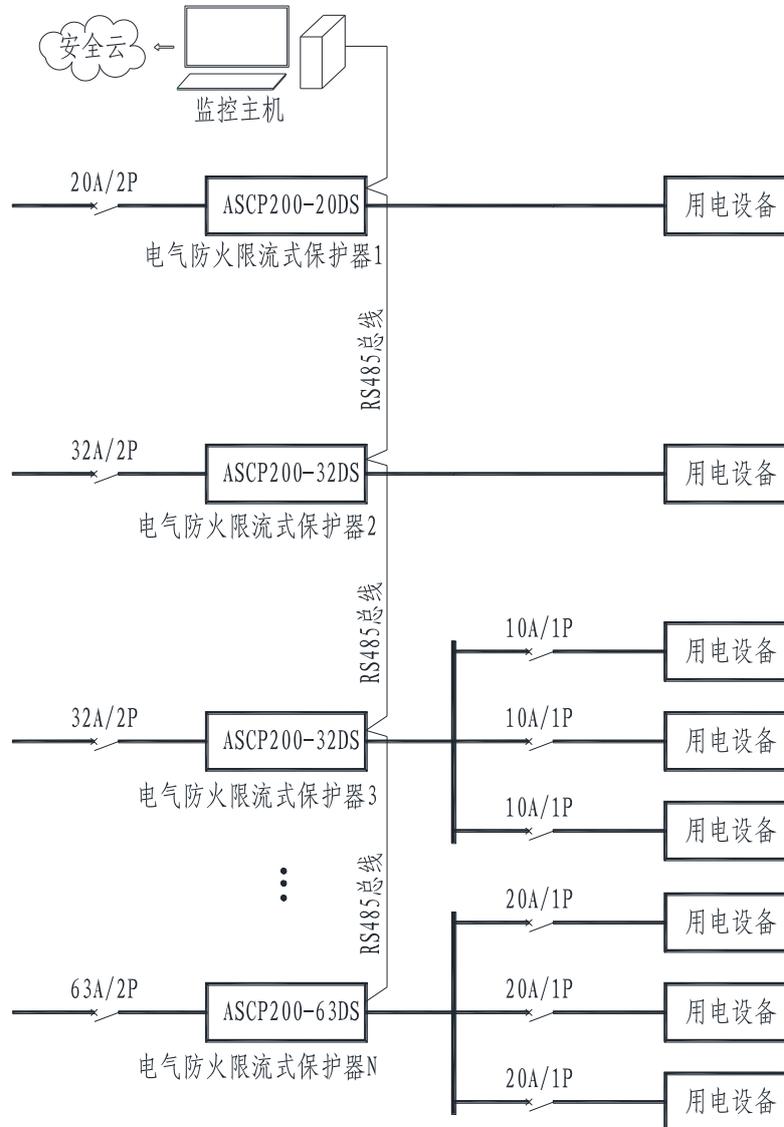
3) 保护器“故障”指示灯点亮, 蜂鸣器响起。

出现上述故障信息, 可能是因为负载电流过大, 环境温度过高或通风散热不良等原因导致, 可通过加强通风等措施, 等保护器温度降下来后, 再长按复位键, 使保护器复位。

8 典型应用

电气防火限流式保护器后方接入负载可以是单个设备，也可以是多个设备，设备的总额定电流应与保护器额定电流一致。保护器可以单机运行，也可组网接入电气火灾监控主机。

典型应用图如下图所示：



说明：20DS 型可以使用在 20A 以内插座、照明回路；32DS 和 40DS 型可以使用在单独充电桩回路，也可以使用在额定电流以内多个插座或照明回路；63DS 型可以使用在 63A 以内单个或多个用电回路。

保护器可以通过智能网关 AF-GSM400-4G 接入电气安全云平台或者智慧消防云平台。

通讯组网时，一条总线应只接入 ASCP 仪表，不与其他仪表混接，数量不宜超过 16 个。

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-21-69158338 0086-21-69156052 0086-21-59156392 0086-21-69156971

传真：0086-21-69158303

网址：www.acrel.cn

邮箱：ACREL001@vip.163.com

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

传真：0086-510-86179975

网址：www.jsacrel.cn

邮箱：sales@email.acrel.cn

邮编：214405