

## 1. 简介

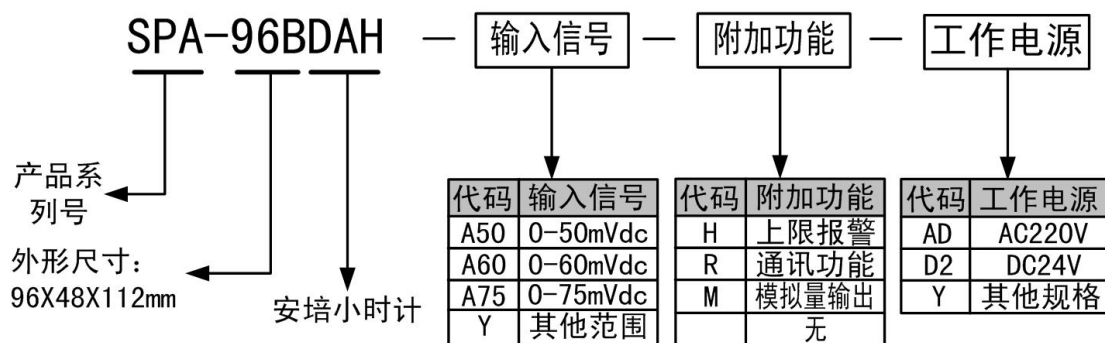
苏州迅鹏研制的安培小时计连续多年全国销量遥遥领先，SPA-96BDAH系列安培小时计用于直流电量计量，计量单位为“安培小时（Ah）”，目前广泛应用于化工、电镀、蓄电池充放电等与电化学技术有关的工业生产管理上。如：镍网生产、雷射商标制作、制版、贵金属电镀、光亮剂添加等工艺管理方面都有实际应用，在目前是唯一行之有效的方法。



## 2. 功能介绍

- 测量并显示安培小时累计值，实时电流值，单排八位数码管显示，小数点位置和量程范围按需设置；
- 可选配RS485或RS232接口（Modbus-RTU协议），从设备地址、波特率可通过前面板按键任意设置；
- 分流器电流值可设置，SPA-96BDAH可用于不同电流等级的直流系统；
- 辅助电源默认为AC220V,可选配DC24或AC/DC220V；
- 可组态的继电器报警输出和模拟量输出；
- 体积轻巧 外型美观 安装方便 抗干扰能力强。

## 3. 选型代码



### 常用选型实例

型号：SPA-96BDAH-A75-H-AD

输入：0~2000A<sub>dc</sub>/0~75mV<sub>dc</sub>（母线电流可设）

显示：0.00~99999999Ah

输出：继电器（加药时间可设）

工作电源：AC220V

描述：此产品为0~2000A<sub>dc</sub>直流电流信号经过分流器转换成0~75mV<sub>dc</sub>信号作为直流电流信号输入，8位LED显示安时累计值，按键切换4位LED显示实时电流值，安培小时值上限报警继电器输出；辅助电源为AC220V。

## 4. 技术规格

功能		技术规格
输入信号	电流	电流量输入信号：0~75mV <sub>dc</sub> ，其他规格需特殊订制
	精度	≤0.2%

安培小时值	计量显示	安培小时值8位LED显示, 0.00~99999999, 小数点位置自动移动
	精度	≤0.2%
报警	参数	安时累计值上限报警, 报警值、报警自动恢复时间可设
	继电器输出	一路继电器输出, 触点容量220V AC, 3A
选配功能	通信	RS485/RS232通讯接口, Modbus-RTU协议, 通讯地址0~99可设, 传输速率2400~19200bps可设
	模拟量输出	一路瞬时电流变送输出, 输出信号可选电流或电压, 变送量程可设
辅助电源		AC/DC220V, DC24V; 功耗 < 7VA 特殊工作电源可定制
隔离耐压		输入、输出、电源间 交流2kV/分
		输入、输出与壳体间 > 50MΩ
外部环境		工作温度: 0℃~50℃
		相对湿度: 90%RH 40℃ (无凝露, 无腐蚀性气体)

## 5. 安装

### 5.1 外形尺寸



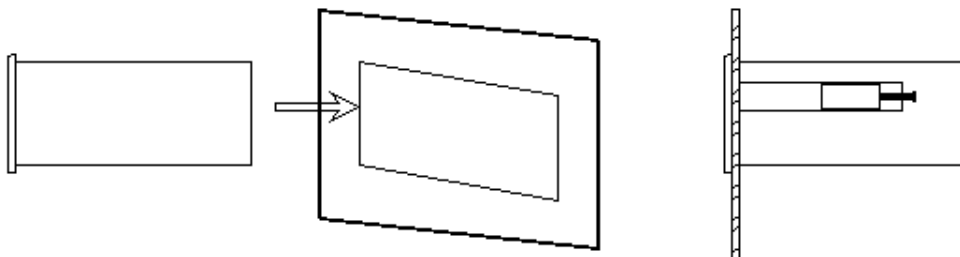
外型尺寸: 96mm×48mm×112mm(长×宽×深)

安装方式: 面板开孔安装, 最小安装深度: 100 mm

开口尺寸: 92mm×45mm

重 量: 约 600g

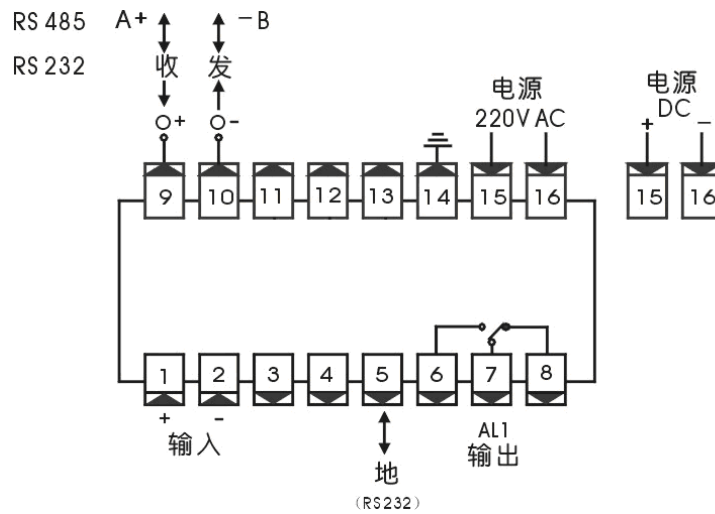
### 5.2 安装方式



- 1、在开关柜上开一个尺寸为92x45mm的孔;
- 2、从包装盒中取出SPA-96BDAH和安装支架、安装螺丝;
- 3、把SPA-96BDAH插入开关柜正面的方孔中;

4、在开关柜的内面安装上固定支架和上紧安装螺丝；

### 6. 接线端子



- ❶ 为确保安全，接线必须在断电后进行。
- ❶ 交流供电的仪表，其 $\perp$ 端是电源滤波器的公共端，有高压，只能接大地，禁止与仪表其它端子接在一起。  
本说明书给出的为基本接线图，受端子数量的限制，当仪表功能与基本接线图冲突时，接线图以随机说明为准。

### 7. 显示及按键



名称		说明
显示窗	① 安时累积值显示窗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 显示累积安培小时值，显示范围 0.00~99999999Ah，起始小数点为 2 位，当累积值增加时小数点可自动移位</li> <li>• 显示瞬时电流值，显示范围 0-9999</li> <li>• 在参数设置状态下，显示参数符号、参数数值</li> </ul>
	② 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 报警状态指示灯</li> </ul>

操作键	③ 设置键	<ul style="list-style-type: none"> <li>测量状态下，按住 2 秒钟以上不松开则进入设置状态</li> <li>在设置状态下，显示参数符号时，按住 2 秒以上不松开进入下一组参数或返回测量状态</li> </ul>
	④ 左键	<ul style="list-style-type: none"> <li>在测量状态下无效</li> <li>在设置状态下：① 调出原有参数值 ② 移动修改位</li> </ul>
	⑤ 确认键	<ul style="list-style-type: none"> <li>在测量状态下切换显示安时累计值和电流瞬时值</li> <li>在设置状态下，存入修改好的参数值</li> </ul>
	⑥ 增加键	<ul style="list-style-type: none"> <li>在测量状态下，长按大于 6 秒安时累计值清零</li> <li>在设置状态下增加参数数值或改变设置类型</li> </ul>
	⑦ 减小键	<ul style="list-style-type: none"> <li>在设置状态下减小参数数值或改变设置类型</li> </ul>

## 8. 参数设置

### 8.1 参数一览表

- ▶ 第 1 组参数 报警设定值（无报警功能，没有该组参数）

符号	名称	内容	地址	取值范围	说明
ALH	AL1H	安时报警值设定	00H	0~9999	注 1

- ▶ 第 2 组参数 报警组态（无报警功能，没有报警参数）

符号	名称	内容	地址	取值范围	说明
oA	oA	密码	10H	0~9999	注 2
tYA1	tYA1	报警点恢复时间	1EH	0~9999	注 3

- ▶ 第 3 组参数 测量及显示

符号	名称	内容	地址	取值范围	说明
incH	incH	输入信号选择	30H	0~1	--
in-d	in-d	电流小数点位置选择	31H	0~3	注 4
u-r	u-r	电流量程下限	32H	0	--
F-r	F-r	电流量程上限	33H	0~9999	--
cHo	cHo	小信号切除门限	39H	0~25	注 5
in-A	in-A	零点修正值	3CH	-1999~9999	注 6
Fi	Fi	满度修正值	3DH	0.5~1.500	注 7
FLtr	FLtr	数字滤波时间常数	3EH	1~20	注 8
F-H	F-H	计量时间单位选择	3FH	0~2	注 9

- ▶ 第 4 组参数 通讯及变送输出

符号	名称	内容	地址	取值范围	说明
----	----	----	----	------	----

Addr	Add	仪表通讯地址	40H	0~99	--
bAud	bAud	通讯速率选择	41H	0~3	注 10
ccLr	ccLr	通讯清零参数	42H	0~9999	注 11
ctd	ctd	报警输出控制权选择	44H	0,1	注 12
ctA	ctA	变送输出控制权选择	45H	0,1	注 13
oAl	oAl	报警设定密码选择	46H	0,1	注 14
JocS	JocS	校验方式选择	47H	0~2	注 15
Ac	Ac	积算值清零选择	4BH	0,1	注 16
oP	oP	变送输出信号选择	4DH	0~2	注 17
bA-L	bA-L	变送输出下限	4EH	0~9999	--
bA-H	bA-H	变送输出上限	4FH	0~9999	--

- 注：1、安时累计值上限报警输出，如果该参数设置为 0，则仪表不判断报警；
- 2、仪表出厂密码为 1111，第 2 组及以后的参数受密码 oA 控制，未设置密码时不能进入。密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时，将自动清零；
- 3、当安时累计值达到报警设置值后，继电器输出动作，延时报警点恢复时间后，报警自动恢复；报警点恢复时间参数单位为秒。当设置为 0 时，报警不自动恢复；
- 4、0~3 顺序对应 0.000, 00.00, 000.0, 0000；
- 5、设置范围 0~25，表示  $F_{rr}$ （电流量程上限）的 0%~25%，若瞬时电流小于该门限，则按 0 处理；
- 6、显示值 = 零点修正前的显示值 +  $\Delta n - A$ ；
- 7、显示值 = 满度修正前的显示值  $\times F_{\bar{c}}$ ；
- 8、用于克服信号不稳定造成的显示波动，设定的值越大，作用越强，但对输入信号的变化反映越慢；
- 9、0 对应  $---F$ （按分钟计量），1 对应  $---H$ （按小时计量），2 对应  $---S$ （按秒计量）；
- 10、0~3 顺序对应 2400, 4800, 9600, 19200；
- 11、通过通讯方式，向该参数写 2222 后，安时累计值清零；
- 12、0 对应 OFF，1 对应 ON，有通讯功能的仪表，当 ctd 参数选择为 ON 时，报警输出由通讯命令控制；
- 13、0 对应 OFF，1 对应 ON，有通讯功能的仪表，当 ctA 参数选择为 ON 时，变送输出由通讯命令控制；
- 14、0 对应 OFF，1 对应 ON，该参数设置为 ON 时，报警参数受密码控制，能查看，但修改后不能保存；
- 15、0 对应无校验，1 对应奇校验，2 对应偶校验；

16、0 对应 OFF，1 对应 ON，只有当该参数设置为 ON 时，仪表才能清零；

17、0 对应输出为 4mA -20mA(或 1 V -5V)，1 对应输出为 0mA -10mA，2 时输出为 0mA -20mA(或 0 V -5V)；

### 8.2 参数设置流程图

按住设置键 **■** 2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示第 1 个参数的符号；按 **MOD** 键可以顺序选择本组其它参数；按 **◀** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修正位；通过 **◀** 键移动修改位，**▲** 键增值、**▼** 键减值，将参数修改为需要的值；按 **MOD** 键存入修改好的参数，并转到下一参数；

进入设置状态后，若 1 分钟以上不进行按键操作，仪表将自动退出设置状态。

仪表具体参数设置流程图如下：

