

EN8系列智能数字电压电流表操作说明书



- 特点:**
- 精度等级: 直流为0.2%F.S; 交流为0.3%F.S
 - 具有上限、中间值、下限报警输出功能
 - 具有四位、五位显示设置功能
 - 具有一路隔离变送4~20mA输出
 - RS485通信, 采用Modbus RTU通信协议

二、型号及说明

◆智能数字电压表

型号规格	量程	分辨率	输入阻抗	变送功能	通讯功能	报警功能	交流精度等级	直流精度等级	交流最大输入	直流最大输入
EN8-A10AV/DV2	2V	0.1mV	>2MΩ	无	无	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3V	3V
EN8-A18AV/DV2	2V	0.1mV	>2MΩ	无	有	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3V	3V
EN8-RC10AV/DV2	2V	0.1mV	>2MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3V	3V
EN8-RC18AV/DV2	2V	0.1mV	>2MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3V	3V
EN8-DC10AV/DV2	2V	0.1mV	>2MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3V	3V
EN8-DC18AV/DV2	2V	0.1mV	>2MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3V	3V

型号规格	量程	分辨率	输入阻抗	变送功能	通讯功能	报警功能	交流精度等级	直流精度等级	交流最大输入	直流最大输入
EN8-A10AV/DV20	20V	1mV	>2MΩ	无	无	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	30V	30V
EN8-A18AV/DV20	20V	1mV	>2MΩ	无	有	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	30V	30V
EN8-RC10AV/DV20	20V	1mV	>2MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	30V	30V
EN8-RC18AV/DV20	20V	1mV	>2MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	30V	30V
EN8-DC10AV/DV20	20V	1mV	>2MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	30V	30V
EN8-DC18AV/DV20	20V	1mV	>2MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	30V	30V

型号规格	量程	分辨率	输入阻抗	变送功能	通讯功能	报警功能	交流精度等级	直流精度等级	交流最大输入	直流最大输入
EN8-A10AV/DV200	200V	1mV	>2MΩ	无	无	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300V	300V
EN8-A18AV/DV200	200V	1mV	>2MΩ	无	有	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300V	300V
EN8-RC10AV/DV200	200V	1mV	>2MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300V	300V
EN8-RC18AV/DV200	200V	1mV	>2MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300V	300V
EN8-DC10AV/DV200	200V	1mV	>2MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300V	300V
EN8-DC18AV/DV200	200V	1mV	>2MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300V	300V

型号规格	量程	分辨率	输入阻抗	变送功能	通讯功能	报警功能	交流精度等级	直流精度等级	交流最大输入	直流最大输入
EN8-A10AV/DV600	600V	1mV	>4.5MΩ	无	无	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	700V	700V
EN8-A18AV/DV600	600V	1mV	>4.5MΩ	无	有	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	700V	700V
EN8-RC10AV/DV600	600V	1mV	>4.5MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	700V	700V
EN8-RC18AV/DV600	600V	1mV	>4.5MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	700V	700V
EN8-DC10AV/DV600	600V	1mV	>4.5MΩ	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	700V	700V
EN8-DC18AV/DV600	600V	1mV	>4.5MΩ	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	700V	700V

◆智能数字电流表

型号规格	量程	分辨率	输入阻抗	变送功能	通讯功能	报警功能	交流精度等级	直流精度等级	交流最大输入	直流最大输入
EN8-A10AA/DA0.2	200mA	10μA	1Ω	无	无	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300mA	300mA
EN8-A18AA/DA0.2	200mA	10μA	1Ω	无	有	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300mA	300mA
EN8-RC10AA/DA0.2	200mA	10μA	1Ω	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300mA	300mA
EN8-RC18AA/DA0.2	200mA	10μA	1Ω	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300mA	300mA
EN8-DC10AA/DA0.2	200mA	10μA	1Ω	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300mA	300mA
EN8-DC18AA/DA0.2	200mA	10μA	1Ω	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	300mA	300mA

型号规格	量程	分辨率	输入阻抗	变送功能	通讯功能	报警功能	交流精度等级	直流精度等级	交流最大输入	直流最大输入
EN8-A10AA/DA2	2A	100μA	0.2Ω	无	无	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3A	3A
EN8-A18AA/DA2	2A	100μA	0.2Ω	无	有	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3A	3A
EN8-RC10AA/DA2	2A	100μA	0.2Ω	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3A	3A
EN8-RC18AA/DA2	2A	100μA	0.2Ω	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3A	3A
EN8-DC10AA/DA2	2A	100μA	0.2Ω	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3A	3A
EN8-DC18AA/DA2	2A	100μA	0.2Ω	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	3A	3A

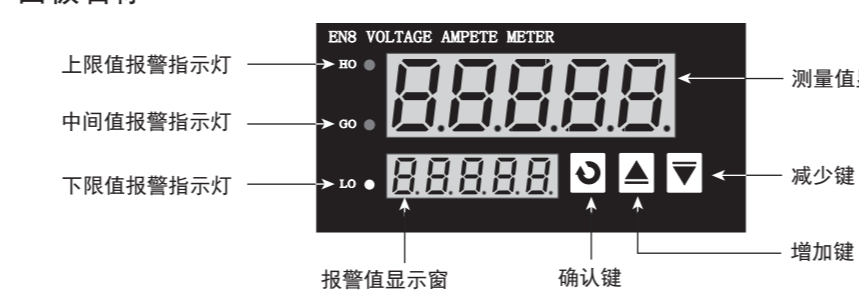
型号规格	量程	分辨率	交流阻抗	变送功能	通讯功能	报警功能	交流精度等级	直流精度等级	交流最大输入	直流最大输入
EN8-A10AA/DA5	5A	100μA	0.02Ω	无	无	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	5A	75mV
EN8-A18AA/DA5	5A	100μA	0.02Ω	无	有	无	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	5A	75mV
EN8-RC10AA/DA5	5A	100μA	0.02Ω	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	5A	75mV
EN8-RC18AA/DA5	5A	100μA	0.02Ω	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	5A	75mV
EN8-DC10AA/DA5	5A	100μA	0.02Ω	有	无	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	5A	75mV
EN8-DC18AA/DA5	5A	100μA	0.02Ω	有	有	有	±0.3%F.S.±3Digits	±0.2%F.S.±3Digits	5A	75mV

- 说明: (1) 测量精度测试环境条件为: 温度25±5℃, 相对湿度45~85%RH; 使用环境温度: 0~50℃。
 (2) 表中所列配电流互感器、电压互感器、分流器, 其型号规格为基本型。其它量程如交流一次额定电流为10A、15A、30A、75A、250A、1500A……, 直流一次额定电流为10A、15A、75A、300A、1500A……, 交流一次额定电压为1KV、6KV、11KV、35KV、110KV……均可按用户要求供货。
 (3) 配交流电流互感器其二次额定电流为5A, 配交流电压互感器其二次额定电压为100V, 配直流电流分流器其二次额定电压为75mV, 若二次额定电压为其它数值, 用户需予以说明。
 (4) 变比设定参照4.3仪表参数流程图设定。输入阻抗一般为参考值, 具体以出厂登记表为准。

三、技术参数

- 显示范围-19999~+99999。
- 可设定上、下限报警及上下限之间报警输出, 触点容量为AC 250V/3A, DC 30V/3A
- 一路隔离变送电流输出DC 4~20mA, 负载≤600Ω
- RS485通信, 采用标准Modbus RTU通信协议
- 采样速度: >2.5次/秒
- 精度等级: 0.2/0.3级
- 供电电源: 100~240V AC/DC, 功耗≤10VA

四、面板名称



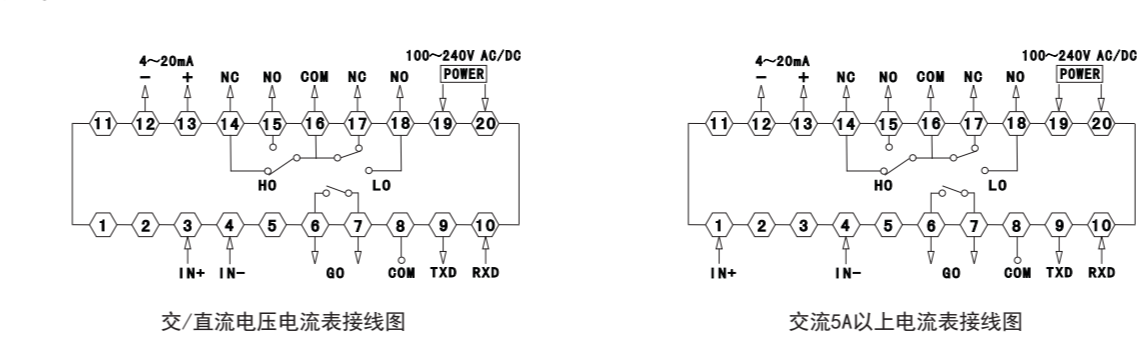
上限报警指示灯 → HI
 中间值报警指示灯 → MO
 下限报警指示灯 → LO
 报警值显示器
 测量值显示器
 减少键
 增加键
 确认键

五、菜单参数设定操作

- 按键功能说明
 “**◀**” : 菜单选择或参数值确认键。
 “**▶**” : 修改参数加减设定键。短按为点动修改; 长按为连续修改; 同时短按为小数点移位操作。
- 参数修改操作:
 A: 按 **▶** >3秒进入主菜单。
 B: 按 **◀** 选择要修改菜单项。
 C: 短按 **▶** 为点动修改, 长按为连续修改, 对所要修改的参数进行更改。
 D: 修改小数点操作为: 同时短按 **▶** 使小数点 移动到相应位置。
 E: 参数值修改后, 按 **◀** 确认即可, 同时循环至下一菜单。
- 仪表上电状态及菜单流程图:



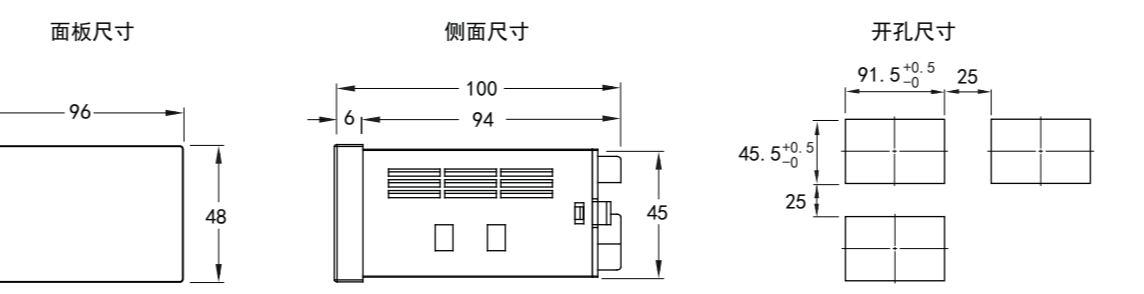
六、接线图



交/直流电压电流表接线图
 交流5A以上电表接线图

注: 接线如有变动, 以出厂仪表接线图为准。

七、外形开孔尺寸



八、通信参数

EN8电流/电压表使用Modbus RTU通信协议, 进行RS485半双工通信, 读功能号0x03, 写功能号0x10, 采用16位CRC校验, 仪表对校验错误不返回。
 数据帧格式:

起止位	数据位	停止位	校验位
1	8	1	无

通信异常处理:
 异常应答时, 将功能号的最高位置1。例如: 主机请求功能号是0x03, 则从机返回的功能号对应项为0x83。
 错误类型码:
 0x01~功能码非法; 仪表不支持接收到的功能号。
 0x02~数据位非法; 主机指定的数据位超出仪表的范围。
 0x03~数据值非法; 主机发送的数据值超出仪表对应的数据范围。
 CRC校验码错不返回数据。

1、读多寄存器
 例: 主机读取测量范围上限FS (FS=200.00)
 FS的地址编码是0x0009, 因为FS是浮点小数(4字节), 占用2个数据寄存器。十进制浮点数200.00的IEEE-754标准16进制16位内存为0x00004843

主机请求(读多寄存器)							
1	2	3	4	5	6	7	8
表地址	功能号	起始地址高位	起始地址低位	数据字长高位	数据字长低位	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x03	0x00	0x06	0x00	0x02	0x24	0x0A

从机正常应答(读多寄存器)							
1	2	3	4	5	6	7	8
表地址	功能号	数据字长	数据1高位	数据1低位	数据2高位	数据2低位	CRC码的低位
0x01	0x03	0x04	0x000	0x48	0x43	0x66	0x9E

通信波特率							
1	2	3	4	5	6	7	8
表地址	功能号	数据字长	数据1高位	数据1低位	数据2高位	数据2低位	CRC码的低位
0x01	0x03	0x04	0x000	0x48	0x43	0x66	0x9E

通信波特率, 出厂值为9.6k bit/s, 4.8~4.8k bit/s, 9.6~9.6k bit/s

为了您的安全, 在使用前请仔细阅读以下内容!

■ 注意安全

- 在使用前请认真阅读说明书。
- 请遵守下面的要点
- 警告 如果不按照说明操作会发生意外。
- 注意 如果不按照说明操作会导致产品损坏。
- 操作说明书中的符号说明如下。
- 在特殊情况下会出现意外或危险。

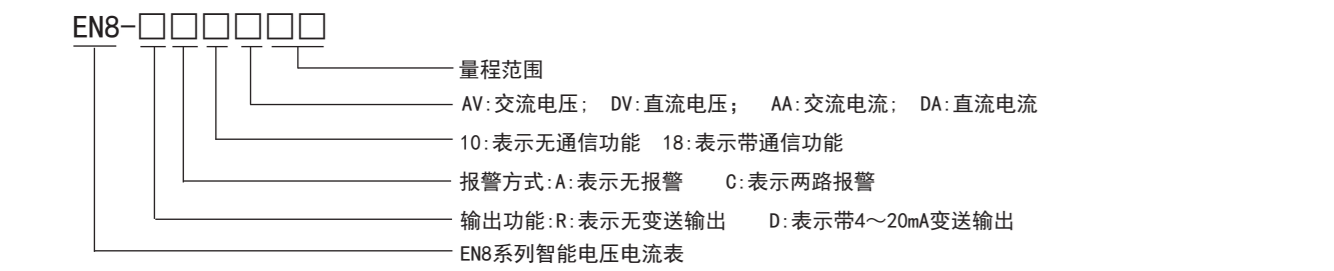
▲ 警告

- 在以下情况下使用这个设备, 如(核能控制、医疗设备、汽车、火车、飞机、航空、娱乐或安全装置等), 需要安装安全保护装置, 或联系我们索取这方面的资料, 否则会引起严重的损失, 火灾或人身伤害。
- 必须要安装面板, 否则可能会发生触电。
- 在供电状态中不要接触接线端子, 否则可能会发生触电。
- 不要随意拆卸和改动这个产品, 如确实需要请联系我们, 否则会引起触电和火灾。
- 请在连接电源线或信号输入时检查端子号, 否则会引起火灾。

▲ 注意

- 这个装置不能使用在户外, 否则可能缩短此产品的使用寿命或发生触电事故。
- 当电源输入端或信号输入端接线时, No.20AWG (0.5mm²) 螺丝拧到端子上的扭矩为0.74N·m - 0.9N·m, 否则可能会发生损坏或连接端子起火。
- 请遵守额定规格。
 否则可能缩短这个产品的寿命后发生火灾。
- 清洁这个产品时, 不要使用水或油性清洁剂。
 否则会发生触电或火灾, 也将损坏本产品。
- 在易燃易爆, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动等场所应避免使用这个单元。
 否则可能会引起爆炸。
- 在这个单元中不能有无尘或沉淀物。
 否则可能会引起火灾或机械故障。
- 不要使用汽油, 化学溶剂清洁仪表外壳。使用这些溶剂会损害仪表外壳。
 请用柔软的湿布(水或酒精)清洁塑料外壳。

一、仪表型号



EN8-□□□□□□
 量程范围
 AV: 交流电压; DV: 直流电压; AA: 交流电流; DA: 直流电流
 10: 表示无通信功能 18: 表示带通信功能
 报警方式: A: 表示无报警 C: 表示二路报警
 输出功能: R: 表示无变送输出 D: 表示带4~20mA变送输出
 EN8系列智能电压电流表

功能号异常应答:(例如主机请求功能号为0x04)

从机异常应答(读多寄存器)				
1	2	3	8	9
表地址	功能号	错误码	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x04	0x01	0x82	0xC0

2、写多路寄存器

例: 主机写浮点数L0(报警值20.5)
 L0的地址编码是0x0001, 因为L0是浮点数(4字节), 占用2个数据寄存器。十进制浮点数20.5的IEEE-754标准16进制内存为0x0000A441

主机请求(写多寄存器)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
表地址	功能号	起始地址高位	起始地址低位	数据字长高位	数据字长低位	数据字节长度	数据1高位	数据1低位	数据2高位	数据2低位	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x10	0x00	0x01	0x00	0x02	0x04	0x00	0x00	0xA4	0x41	0x88	0x93

从机正常应答(写多寄存器)							
1	2	3	4	5	6	7	8
表地址	功能号	起始地址高位	起始地址低位	数据字长高位	数据字长低位	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x10	0x00	0x01	0x00	0x02	0x10	0x08

数据位置错误应答

从机异常应答(读多寄存器)				
1	2	3	8	9
表地址	功能号	错误码	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x90	0x02	0x0D	0xC1

注: 地址号相当变量数据的索引

序号	地址映射	变量名称	字长	取值范围	读写允许	备注
0	0x0000	零点屏蔽值CLE	2	0~9999		