

电压表、电流表使用说明书 V15.1/J

一、概述

电压表、电流表用于电气线路中单路电压、电流的测量和显示，并可附加一路继电器报警输出。

二、技术参数

2.1 测量范围(可持续过载1.2倍，其他测量范围请在订货时说明)

2.1.1 交流电压表

直接测量：AC 0~100V、AC 0~500V

外附电压互感器：AC */100V

2.1.2 直流电压表

直接测量：DC 0~±500V

2.1.3 交流电流表

直接测量：AC 0~1A、AC 0~5A

外附电流互感器：AC */1A、AC */5A

2.1.4 直流电流表

直接测量：DC 0~±5A

外附分流器：DC */75mV

2.2 准确度等级：0.5级

2.3 交流输入信号频率：45~65Hz

2.4 采样速率：1.5次/s

2.5 输入回路功耗：<0.5VA

2.6 辅助电源：220V^{+10%}_{-15%} 50/60Hz，<3VA (其他辅助电源请在订货时说明)

2.7 溢出指示：正溢出显示 _____，负溢出显示 _____

2.8 报警输出：上下限报警从同一继电器输出，触点容量2A/250VAC、2A/30VDC，阻性负载

2.9 工作环境：温度-10~50℃，湿度≤85%RH的无腐蚀性场合

三、编程说明

3.1 按键说明

SET 设定键：测量值显示模式下，持续按住该键2s可进入编程模式(菜单codE=0直接进入，否则需输入编程密码才能进入)。

编程模式下，按一下该键可切换到下一菜单，持续按住该键2s可退出编程模式。

← 左移键：测量值显示模式下，持续按住该键2s可查看仪表软件版本号。

编程模式下，按一下该键可将光标左移一位。

▼ 减小键：编程模式下，按一下该键将菜单参数值递减。

▲ 增加键：测量值显示模式下，持续按住该键2s，仪表提示"rSt"并解除报警锁定(仅仪表带报警输出且处于报警锁定状态时有效)。

编程模式下，按一下该键将菜单参数值递增。

编程模式下，超过120s无按键操作将自动返回测量值显示模式。

3.2 菜单说明

序号	参数代号	参数名称	设置范围	说 明
1	dP	小数点位置 dP	0~9999	dP“个位”用于定义小数点位置(dP个位非0~3作为0处理), inPH定义输入上限对应的显示值, inPL定义输入下限对应的显示值。 dP个位为0, 无小数点, 显示格式为xxxx dP个位为1, 小数点在十位, 显示格式为xxx.x dP个位为2, 小数点在百位, 显示格式为xx.xx dP个位为3, 小数点在千位, 显示格式为x.xxx 仪表显示值设置示例如下(其他以此类推): 1) 输入规格 AC/DC 500V (dP=1, inPH=500.0、inPL=0.0) 2) 输入规格 AC/DC 5A (dP=3, inPH=5.000、inPL=0.000) 3) 输入规格 AC 110kV/100V (dP=1, inPH=110.0、inPL=0.0) 4) 输入规格 AC 200A/5A (dP=1, inPH=200.0、inPL=0.0) 5) 输入规格 DC 1000A/75mV (dP=0, inPH=1000、inPL=0) 6) 输入规格 DC 4~20mA, 显示-1.000~1.000 (dP=3, inPH=1.000、inPL=-1.000) 7) 输入规格 DC 0~10V, 显示0.00~50.00 (dP=2, inPH=50.00、inPL=0.00)
2	inPH	输入上限显示值 inPH	-9999/-1999 ~9999 (小数点位置 由dP个位决定)	
3	inPL	输入下限显示值 inPL	-9999/-1999 ~9999 (小数点位置 由dP个位决定)	dP“千位”用于设置序号1~8的菜单显示: 当inE千位≠5时: dP千位为5, 仅显示dP、inPH、codE dP千位为6, 仅显示dP、inPH dP千位非5和6, 全部显示 当inE千位=5时: dP千位为6, 全部显示 dP千位为5, 仅显示dP、inPH、codE dP千位非5和6, 仅显示dP、inPH
4	biAS	输入平移修正 biAS	-1000~1000 (小数点位置由 dP个位决定)	biAS对显示值进行平移修正。 显示值(修正后) = 显示值(修正前) + biAS
5	gAin	输入增益修正 gAin	-0.100~0.100	gAin对显示值进行增益修正。 显示值(修正后) = (显示值(修正前) - inPL) × (1 + gAin) 直流输入可使用biAS和gAin修正功能。 交流输入只需使用gAin修正功能。 如无标准设备检验, 请勿随意设置, 出厂默认为0
6	Scr	背光点亮时间、 显示单位选择、 输入零点屏蔽 Scr	0.1~999.9%	Scr百位为背光点亮时间(仅对LCD显示有效): 0一直点亮, 为1~9分别表示(1~9)×10分钟 Scr十位为显示单位选择(仅对LCD显示有效) 为0: 无单位显示 为1~9: 显示单位分别为V、kV、A、kA、Hz、kW、MW、kvar、Mvar Scr后两位为输入零点屏蔽(后两位为0时, 零点屏蔽为0.1%): 由于温漂、环境干扰、元器件老化等原因, 仪表在未输入信号时可能显示一个非“inPL”的数值, 设置Scr可对此进行屏蔽。即: (显示值-inPL)的绝对值 < (inPH-inPL) × Scr后两位 / 100时固定显示inPL。
7	inE	输入扩展设置 inE	0~9999	inE千位用于切换序号1~8的菜单显示模式(见dP菜单说明) inE百位为1: 采样速率切换为3次/s inE十位为1: 显示值<0时固定显示为0 inE个位为1: 将零点变更为量程的1/5。 比如将输入规格DC 0~5V切换为DC 1~5V, 或将输入规格DC 0~20mA切换为DC 4~20mA。 为2~9: 将量程变更为原来的4/5、2/3、3/5、1/2、2/5、1/3、1/4、1/5, (对显示分辨率有影响, 但准确度仍能达到0.5级)。
8	codE	编程密码 codE	0~9999	codE用于设置编程密码(出厂默认为0)。 如果codE=0, 测量值显示模式下持续按住设定键2s将直接进入编程模式, 否则需输入编程密码才能进入编程模式(请记住您设置过的编程密码)。
以下为报警功能菜单				
9	AH	上限报警设定值 AH	-9999/-1999 ~9999 (小数点位置 由dP个位决定)	当显示值 ≥ 上限报警设定值AH时产生上限报警。 AH设为9999关闭上限报警。
10	AL	下限报警设定值 AL	-9999/-1999 ~9999 (小数点位置 由dP个位决定)	当显示值 ≤ 下限报警设定值AL时产生下限报警。 AL设为最小值关闭下限报警。

序号	参数代号	参数名称	设置范围	说明
11	<i>dF</i>	报警回差 dF	0~9999 (小数点位置 由dP个位决定)	dF对产生报警无作用。 dF对解除报警影响如下： 当显示值<(上限报警设定值AH-报警回差dF)时解除上限报警， 当显示值>(下限报警设定值AL+报警回差dF)时解除下限报警。
12	<i>ont</i>	产生报警延迟时间 ont	0~9999s	单位：秒。 ont为仪表从“未报警状态”向“报警状态”切换时继电器输出的延迟时间。报警持续时间<ont时，该切换过程被忽略。如果ont=0，产生报警时继电器将立即切换到“报警状态”。
13	<i>oFt</i>	解除报警延迟时间 oFt	0~9999s	单位：秒。 oFt为仪表从“报警状态”向“未报警状态”切换时继电器输出的延迟时间，解除报警持续时间<oFt时，该切换过程被忽略。如果oFt=0，解除报警时继电器将立即切换到“未报警状态”。
14	<i>ALE</i>	报警扩展设置 ALE	0~9999	ALE千位：用于切换继电器输出状态 为0：仪表上电后，未报警时接线端子COM与N/C通，COM与N/O断； 报警时COM与N/C断，COM与N/O通； 为1：仪表上电后，未报警时接线端子COM与N/C断，COM与N/O通； 报警时COM与N/C通，COM与N/O断。 ALE百位为1：开启报警锁定。所谓报警锁定，即产生报警后，即使报警条件消失，继电器输出和报警指示灯也会一直处于报警状态。测量值显示模式下持续按住增加键2s可解除报警锁定。 ALE十位：为1，显示值为0不报警 为2，显示值为0不报警 + 上电报警抑制 为3，上电报警抑制 所谓上电报警抑制，即仪表上电时即使满足报警条件，也不立即报警。等该报警条件取消后，如果再次出现满足报警条件，则启动报警输出。 ALE个位为1~9：显示值从0变为非0，经过“ALE个位”设置的延迟时间，报警才开始运行。使用此功能应开启显示值为0不报警。 比如“ALE个位”为5，当显示值从0变为非0，延时5s后，报警才开始运行。 该位用于屏蔽设备从停机或待机状态切换到正常工作状态过程中产生的报警。比如：电机不工作时电流为0，启动瞬间电流很大，设置“ALE个位”大于电机启动时间即可。

四、安装与接线

4.1 外形与安装开孔尺寸(单位：mm)

仪表外形	面框尺寸		壳体尺寸			安装开孔尺寸	
	宽	高	宽	高	深	宽	高
160×80	160	80	150	75	100	152	76
120×120	120	120	110	110	80	112	112
80×80	80	80	75	75	80	76	76
120×60	120	60	115	55	80	116	56
96×48	96	48	90	44	80	92	45
72×72	72	72	67	67	80	68	68
48×48	48	48	44	44	70	45	45
96×96	96	96	91	91	80	92	92

4.2 安装方法

根据仪表外形在上表中选择对应的安装开孔尺寸，在安装屏面上开一个孔，将仪表嵌入安装孔，然后把两个安装附件放入仪表壳体的夹持槽内，用手推紧即可。

4.3 端子排列与接线说明(以仪表壳体上接线图为准)

POWER：仪表辅助电源输入端口，默认220V^{+10%}_{-15%} 50/60Hz，其它辅助电源请在订货时说明。

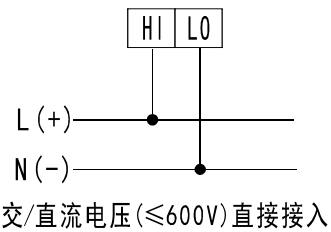
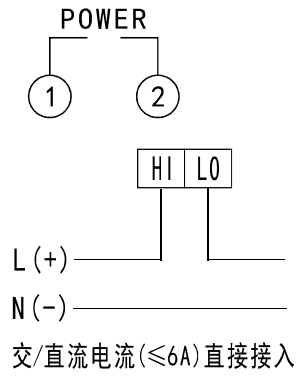
INPUT：测量信号输入端口(直流输入时HI为+、LO为-)。

OUT：报警继电器输出端口。N/O为常开触点，N/C为常闭触点，COM为公共端。

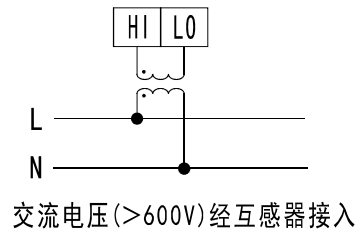
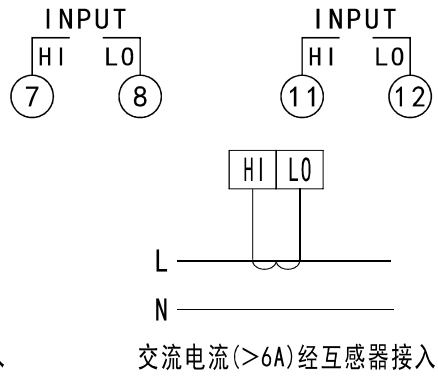
仪表未上电时，接线端子COM与N/C通，COM与N/O断。

仪表上电后，继电器输出状态见“ALE菜单千位”说明。

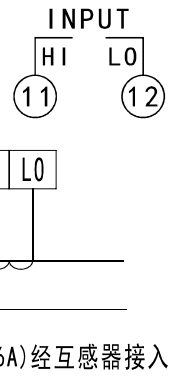
仪表辅助电源



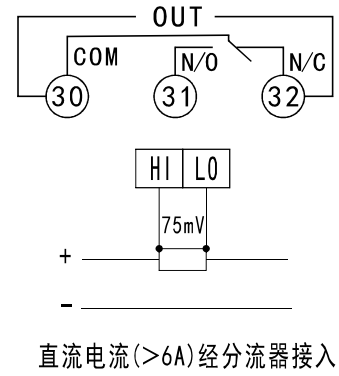
电压信号输入



电流信号输入



报警继电器输出



五、注意事项

- 5.1 通电前请再次确认仪表辅助电源、输入信号、接线是否正确。
- 5.2 使用前请根据实际正确配置仪表菜单参数。
- 5.3 计量检定时，仪表需预热15分钟。
- 5.4 仪表不应受到敲击、碰撞和剧烈振动，使用环境应符合技术要求。
- 5.5 忘记编程密码时可使用“5643”进入。

六、包装贮存

仪表及附件在包装条件下应贮存在通风干燥处，避免受潮和腐蚀气体的浸蚀，最高贮存温度不超过 $+70^{\circ}C$ ，最低贮存温度不低于 $-40^{\circ}C$ ，相对湿度 $\leq 85\%RH$ 。