

三相智能电力仪表操作说明书

适用于 DS7E-C 系列



该系列仪表可广泛应用于控制系统、SCADA系统和能源管理系统中，变电站自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能建筑、智能型配电盘、开关柜等各种自动化控制系统中，具有安装方便、接线简单、维护方便、工程量大、现场可编程设置输入参数等特点。

特点:

- 测量项目:三相电力网络电压/电流/有功功率/无功功率/频率/ 功率因数等，共28个电参数
- 2路开关量输入和2路开关量输出（二选一）
- 真有效值测量
- 具有RS485数字接口，采用Modbus RTU通信协议
- 具有正向有功电度和反向有功电度记录功能，即可分别记录消耗和发出的电能

国家高新技术企业/国家标准起草单位



服务专线: 400-0760-168

版本代号: KKDS7E-C01C-A/1-20250604

警告声明:

- 1、如果不按说明书操作会发生意外，而且会导致产品损坏。
- 2、本说明书中所提供信息可不经事先通知进行修改。
- 3、本公司对所述信息保留解释权。
- 4、本产品电能计量功能只能用于能耗计量参考，不能用于贸易结算使用。

一、仪表型号

D S 7 E - □ □	输入信号: 38: 三相带通信 30: 三相不带通信
	报警输出: RC: 表示两路报警 A: 无报警
	信号输入: V: 电压测量 A: 电流测量 W: 全功能
	显示方式: E: LED显示
	外形尺寸: 7:72H×72W×72.5L (mm)
	型号系列: DS系列三相电量表

二、型号说明

型号	测量信号	通讯功能	开关量输入	开关量输出
DS7E-V-A30	三相单电压	无	无	无
DS7E-A-A30	三相单电流	无	无	无
DS7E-W-RC38	三相全参数	1路RS485	无	两路

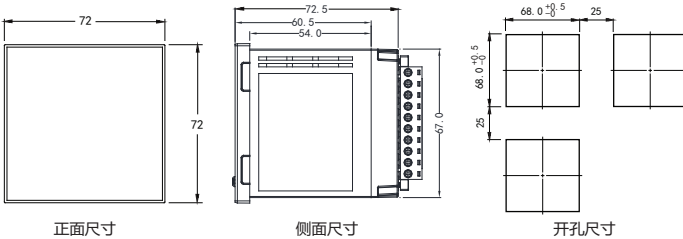
注意: 开关量输出与开关量输入功能二选一

三、主要技术参数

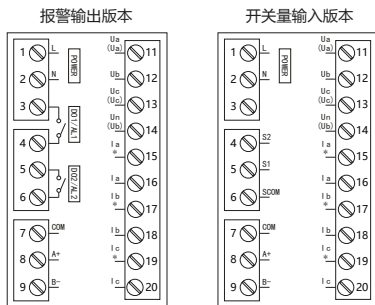
网络	三相三线、三相四线
电压测量范围	AC 10~480V(L-L)
电压过负荷	持续:1.2倍 瞬时:2倍/2S
电压功耗	<1VA (每相)
电压阻抗	≥300KΩ
电压精度	RMS测量 准确度等级0.5级
电流测量范围	AC 0.025~5A
电流过负荷	持续:1.2倍 瞬时:2倍/2S
电流功耗	<0.4VA (每相)
电流阻抗	<20mΩ
电流精度	RMS测量 准确度等级0.5级
频率	45~60Hz、精度0.01Hz
功率	有功、无功、视在功率，准确度等级0.5级
电能	有功电能1级、无功电能2级
显示	三排数码管瞬时电参数显示

电源工作范围	AC/DC 100~240V (85~265V)
电源功耗	≤5VA
输出数字接口	RS-485, 采用MODBUS-RTU 协议
开关量输入	2路开关量输入(干结点方式), 客户可选2路报警或2路开关量输入
报警输出	2路开关输出, 250VAC/3A或30VDC/5A (可选, 请咨询销售)
工作环境	温度: -10~50℃ 湿度: <85% RH; 无腐蚀性气体; 海拔高度≤2500m
储存环境	-40~70℃
隔离耐压	电源与485接口, DI接口≥DC 2000V
绝缘	输入、输出、电源对机壳 > 5MΩ
外形尺寸	72 W×72H×72.5L (mm)
重量	0.5kg

四、外形及安装开孔尺寸(单位: mm)

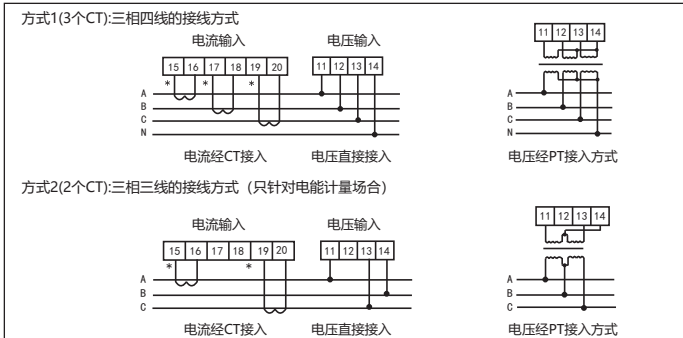


五、接线图



接线图请以实物机壳为主

注:电压输入接线端子,括号内标号表示三相三线接法,接线如有变动,请以出厂仪表接线为准。



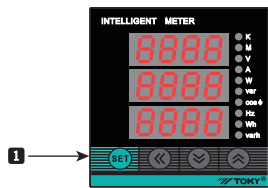
说明:

1. 电压输入: 输入电压应不高于产品的额定输入电压, 否则应考虑使用 PT。
2. 电流输入: 标准额定输入电流为 5A, 大于 5A 的情况应使用外部 CT, 如果使用的 CT 上连有其它仪表, 接线应采用串接方式。
3. 要确保输入电压, 电流相对应, 相序一致, 方向一致, 否则会出现数值和符号错误 (功率和电能)。
4. 仪表输入网络的配置根据系统的 CT 的个数决定, 在 2 个 CT 的情况下, 选择三相三线两元件方式, 在 3 个 CT 的情况下, 选择三相四线三元件方式, 仪表编程中设置的输入网络 Link, 应该同所有测量的负载的接线方式一致, 不然会导致仪表测量的电压或功率不正确。
5. 请注意三相四线制与三相三线制接线方式区别, 如果接线错误将导致功率因数、功率和电能计量不正确。

注意事项:

1. 电源线不要接错。
2. 电压信号输入要注意相序。
3. 电流信号输入要按接线图上标识的同名端连接。
4. 接线方式要与用户菜单“LIN”的设置一致。
5. 仪表供电电源与主线路之间建议隔离, 以免导致漏电开关误动作。

六、面板说明



符号	说明
K	千单位指示灯
M	兆单位指示灯
V	电压显示
Hz	频率显示
A	电流显示
W	有功功率显示
Var	无功功率显示
cosφ	功率因素显示
Wh	有功电能显示
varh	无功电能显示

注: 有功电度、无功电度值使用显示单位来区分。

序号	符号	名称	功能说明
1	确认键	确认键	长按此键三秒钟进入菜单; 对修改的菜单值进行确认
2	左移键	左移键	菜单操作中可以作为返回键; 修改时可以作为移位键
3	减少键	减少键	在菜单操作中用于进入数据修改; 数值减少
4	增加键	增加键	在菜单操作中用于进入数据修改; 数值增加

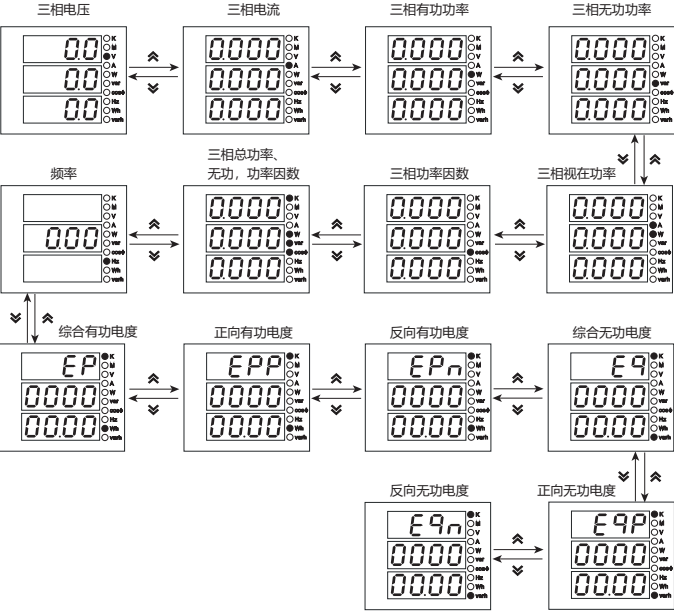
测量显示界面说明：

- 在测量状态下,按键“/ ”进行三相相电压、三相电流、三相有功功率、三相无功功率、三相视在功率、三相功率因数、总功率、频率等画面切换显示。
- 在测量状态下,按键“/ ”为总有功电量（代数）和）、正向有功电量、反向有功电量、总无功电量（代数）和）、正向无功电量、反向无功电量切换显示。

注：26个英文字母用数码管的表示方法：

英文字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
数码管显示法													
英文字母	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
数码管显示法													

测量界面切换流程说明：

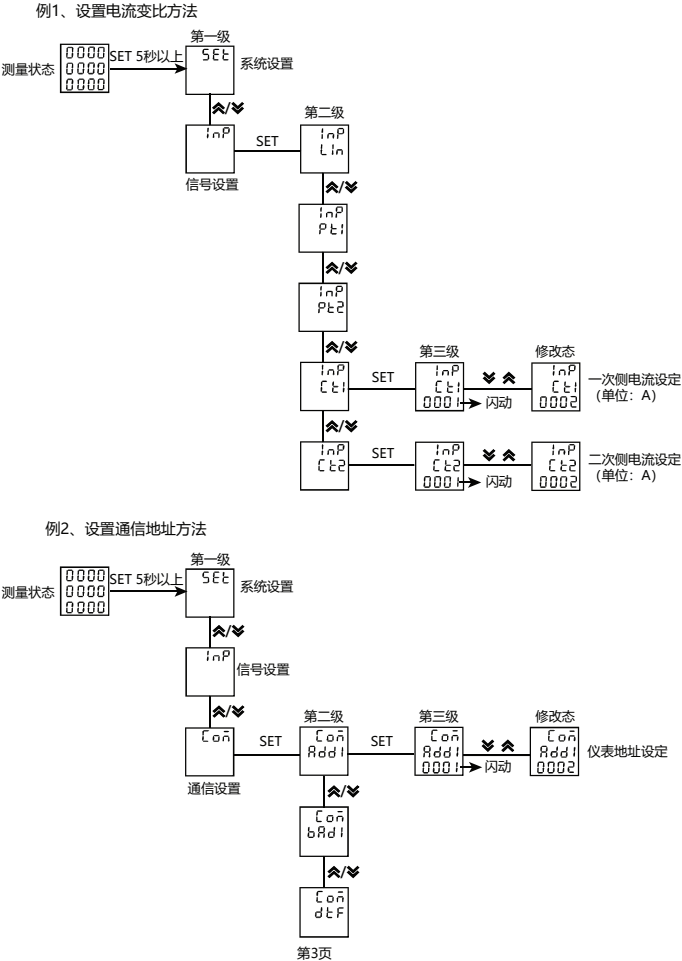


七、菜单修改说明

用户菜单状态下

- 如果当前是第1级或2级显示，按确认键“SET”，进入下一级显示。点动“”、“”，改变菜单项或菜单子项。
- 如果当前是第2级或3级显示，点动“”键，退回上一级显示。
- 如果当前是第3级显示，点动“”、“”数值开始闪动，可控“”、“”进行修改，按“”闪动移位，按确认键“SET”，保存设置数值。
- 修改完毕，按下确认键“SET”超过5秒，退出用户菜单，进入测量状态，也可以按“”逐级退出菜单。

注：菜单修改示例



菜单结构及功能描述(注：菜单里参数的小数点均为固定小数点)

第 1 级	第 2 级	第 3 级	描 述
系统设置 	清除电能	0000	当输入1111时可以清除电能，输入1234时可以将菜单恢复到出厂设置
	用户密码	0000	用户密码修改，出厂默认为“0000”，无密码。当用户修改密码后，进入菜单出现密码菜单需输入正确密码才能进入设置，请慎用！
	翻页时间	0000	测量页面翻页时间，单位为“秒”。数值为“0”时不翻页
	初、次级选择	0000	数值为“0000”：显示2次测电能，数值为“0001”：显示1次测电能
	软件版本	3.0	软件版本号，不能修改
信号设置 	网络	3-3 / 3-4	选择测量信号的输入网络，三相三线或三相四线
	电压变比	0.1-999.9	电压互感器一次值，如10kV/100V，设为10.0，低压220/380无需设置，单位：kV
	电压变比	10.0-999.9	电压互感器二次值，如10kV/100V，设为100，低压220/380无需设置，单位：V
	电流变比	1-9999	电流互感器一次值，如200/5A，设为200，单位：A
	电流变比	1.0-999.9	电流互感器二次值，如200/5A，设为5；如200/1A，设为1，单位：A
通信设置 	地址	1-247	仪表地址范围
	波特率	488/966/1922	波特率4k8表示4800，9k6表示9600，19K2表示19200
	数据顺序	H-L / L-H	数据顺序：高寄存器在前或低寄存器在前
	校验位	no/Even/odd	无校验/偶校验/奇校验
	报警方式	0-58	值为DO时对应该遥控模式，否则为报警方式参考“报警输出电量参数对照表”
报警设置 (选择报警输出版本时参考)	报警值单位	1/2/3	1：代表国际标准单位，K：代表国际标准单位的1000倍，M：代表国际标准单位的1000000倍
	报警动作值	0-999.9	第1路报警值设置（单位为标准显示单位），小数点不可修改
	报警回差值	0-999.9	第1路报警回差值设置（单位为标准显示单位），小数点不可修改
	报警继电器选择	1-4/1-4/2	第1路报警继电器输出选择
	动作延时	0-99.9	动作延时时间，单位：秒，小数点不可修改
	报警结束时间	0-99.9	动作复位时间，单位：秒，小数点不可修改

第二路报警相关参数设置方式参考第一路

八、输出功能（选择报警输出版本时参考）

- 两路DO1、DO2功能可用于“遥控”电气设备；使用此功能时应将报警方式选择“0”（DO），否则DO1、DO2作为报警AL1、AL2输出；DO1、DO2功能控制通过RS485接口写入。
- 报警功能，仪表上电后，稳定运行超过5秒，报警开始运作。（见下表）

报警输出电量参数对照表

序号	项目	开关量输出(低报警)代码	开关量输出(高报警)代码
1	Ua(A相电压)	1 (UaL)	2 (UaH)
2	Ub(B相电压)	3 (UbL)	4 (UbH)
3	Uc(C相电压)	5 (UcL)	6 (UcH)
4	U(A、B、C任一相电压)	7 (UL)	8 (UH)
5	Uab(AB线电压)	9 (UabL)	10 (UabH)
6	Uca(CA线电压)	11 (UcaL)	12 (UcaH)
7	Ubc(BC线电压)	13 (UbcL)	14 (UbcH)
8	UL(AB、BC、CA任一电压)	15 (ULL)	16 (ULH)
9	Ia(A线电流)	17 (IaL)	18 (IaH)
10	Ib(B线电流)	19 (IbL)	20 (IbH)
11	Ic(C线电流)	21 (IcL)	22 (IcH)
12	I(A、B、C任一电压)	23 (IL)	24 (IH)
13	P(总有功功率)	25 (PL)	26 (PH)
14	Pa(A相有功功率)	27 (PaL)	28 (PaH)
15	Pb(B相有功功率)	29 (PbL)	30 (PbH)
16	Pc(C相有功功率)	31 (PcL)	32 (PcH)
17	Q(总无功功率)	33 (QL)	34 (QH)
18	Qa(A相无功功率)	35 (QaL)	36 (QaH)
19	Qb(B相无功功率)	37 (QbL)	38 (QbH)
20	Qc(C相无功功率)	39 (QcL)	40 (QcH)
21	S(总视在功率)	41 (SL)	42 (SH)
22	Sa(A相视在功率)	43 (SaL)	44 (SaH)
23	Sb(B相视在功率)	45 (SbL)	46 (SbH)
24	Sc(C相视在功率)	47 (ScL)	48 (ScH)
25	PF(总功率因数)	49 (PFL)	50 (PFH)
26	PFa(A相功率因数)	51 (PFaL)	52 (PFaH)
27	PFb(B相功率因数)	53 (PFbL)	54 (PFbH)
28	PFc(C相功率因数)	55 (PFcL)	56 (PFcH)
29	F频率	57 (FL)	58 (FH)

九、通讯协议

- 通信功能（通信协议请到公司官网：www.toky.com.cn下载或向公司技术服务部索取）。