

三相智能电力仪表操作说明书



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、开关柜中；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的特点。

特点:

- 测量项目:电压/电流/有功功率/无功功率/频率/功率因数等
- 二路开关量输入（可选二路开关量输出）具有遥信与遥控功能
- 输入/输出全隔离
- 真有效值测量
- 具有RS485数字接口\Modbus RTU通信协议
- 显示编程设置输入参数

警告声明:

- 如果不按说明书操作会发生意外，而且会导致产品损坏。
- 本说明书中所提供信息可不经事先通知进行修改。
- 本公司对所述信息保留解释权。
- 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。

KKDS7E-B01C-A2-20250604

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：三相电压 A：三相电流 P：三相电压电流及功率						
显示方式：E：数码管显示						
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

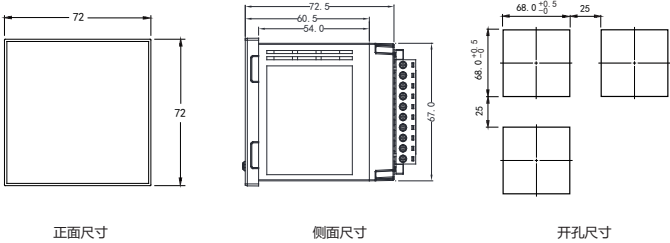
型号	测量信号	通讯功能	报警输出
DS7E-V-RC38	三相电压	1路RS485	两路
DS7E-A-RC38	三相电流	1路RS485	两路
DS7E-P-RC38	三相电压、电流、功率	1路RS485	两路

三、主要技术参数

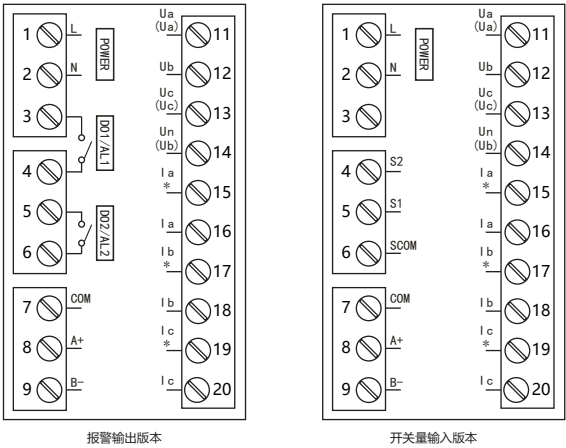
网络	三相三线、三相四线		
电压测量范围	10~480V（L-L）		
电压过负荷	持续:1.2倍 瞬时:2倍/2S		
电压功耗	<0.5VA（每相）		
电压阻抗	≥300KΩ		
电压精度	RMS测量 准确度等级0.5级		
电流测量范围	AC 0.025~5A		
电流过负荷	持续:1.2倍 瞬时:10倍/2S		
电流功耗	<0.5VA（每相）		
电流阻抗	<20mΩ		
电流精度	RMS测量 准确度等级0.5级		
频率	45~60Hz，精度0.01Hz		
功率	有功、无功、视在功率，准确度等级0.5级		
显示	红色数码管显示		
电源工作范围	AC/DC 100~240V（85~265V）		
电源功耗	≤5VA		
输出数字接口	RS-485，采用MODBUS-RTU 协议		
报警输出	2路开关量输出，AC 250V/3A或DC 30V/5A（可选报警输出）		
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，D接口≥DC 2000V		
绝缘	输入、输出、电源对机壳>5MΩ		
外形尺寸	72H×72W×72.5L（mm）		
重量	0.5kg		

第1页

四、外形及安装开孔尺寸(单位：mm)



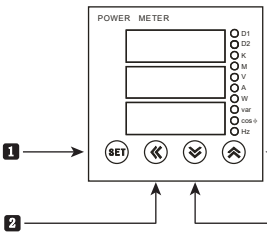
五、接线图



接线图请以实物机壳为主

说明：
A.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。
B.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。
C.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。
D.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，选择三相四线三元方式，仪表接线，仪表编程中设置的输入网络LIN，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。
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.仪表供电电源与主测线路之间建议隔离，以免导致漏电开关误动作。

六、面板说明



符号	说明
D1	第一路可编程指示灯
D2	第二路可编程指示灯
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
VA	视在功率

注：D1、D2为可编程指示灯，通过设置相应菜单，可设置为通信状态或报警输出状态或开关量输入状态

序号	符号	名称	功能说明
1	SET	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	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	在菜单操作中用于进入数据修改；数值减少
4	⏴	增加键	在菜单操作中用于进入数据修改；数值增加

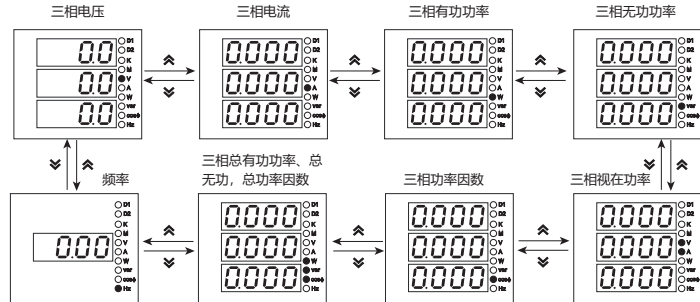
测量显示界面说明：

- 1.在三相四线测量状态下,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。

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:



(注: 在三相三线测量状态下时只显示“三相线电压”、“三相电流”、“总有功功率、无功功率、总功率因数”、“频率”)

七、菜单修改说明

测量状态下

- 1、在三相四线线下,按“”或“”键,可分别显示三相电压、三相电流、三相有功功率、三相无功功率、三相功率因数、三相总有功功率、无功功率、功率因数、频率。
- 2、在三相四线线下,按确认键“SET”,使电压显示值在相电压与线电压之间切换,三相三线下只显示线电压。
- 3、按确认键“SET”超过5秒,进入用户菜单、操作流程请见菜单结构。

第4页

用户菜单状态下

1. 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。
2. 如果当前是第2级或3级显示, 点动“”键, 退回上一级显示。
3. 如果当前是第3级显示, 点动“”数值开始闪烁, 可控“”、“”进行修改, 按“”闪烁移位, 按确认键“SET”, 保存设置数值。
4. 修改完毕, 按确认键“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。

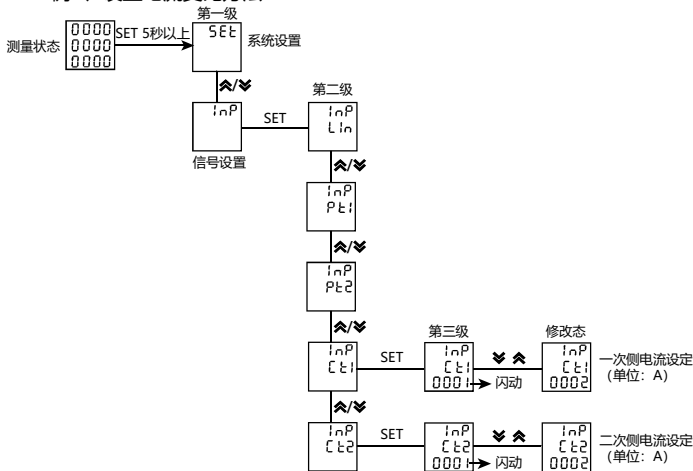
菜单结构及功能描述(注: 菜单里参数的小数点均为固定小数点)

第1级	第2级	第3级	描述
系统设置 [SEt]	清除电能 [CLrE]	0000	当输入1111时可以清除电能，输入1234时可以将菜单复制出厂设置
	用户密码 [UsEr]	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 [PgCh]	0000	测量页面翻页时间，单位为“秒”。数值为“0”时不翻页
	指示灯 [LEd]	ComOn/DO/dI	COMM：指示通信状态 DO：指示报警输出状态 DI：指示开关量输入状态
	软件版本 [Ver]	1.1	软件版本号，不能修改
信号设置 [InP]	网络 [Lin]	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 [PE1]	0.1-999.9	1次侧电压，单位为KV，小数点不可修改
	电压变比 [PE2]	10.0-999.9	2次侧电压，单位为V，小数点不可修改
	电流变比 [CE1]	1-99999	1次侧电流，单位为A
	电流变比 [CE2]	1.0-999.9	2次侧电流，单位为A，小数点不可修改
通信设置 [Com]	地址 [Add]	1-247	仪表地址范围
	波特率 [brd]	122/224/428/926	波特率1k2表示1200，2k4表示2400，4k8表示4800，9k6表示9600
	数据顺序 [dEF]	H-L/L-H	数据顺序：高寄存器在前或低寄存器在前
	校验位 [PrEy]	no/E/En/odd	无校验/偶校验/奇校验
	报警方式 [AdI]	0-58	值为DO时对应遥控模式，否则为报警方式参考“报警输出电量参数对照表”
报警设置 [AL] (选择报警输出版本时参考)	报警值单位 [UE1]	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 [AL1]	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 [HY1]	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 [OUT1]	1/2/3/4	第1路报警继电器输出选择
	动作延时 [dLR1]	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 [dLB1]	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		

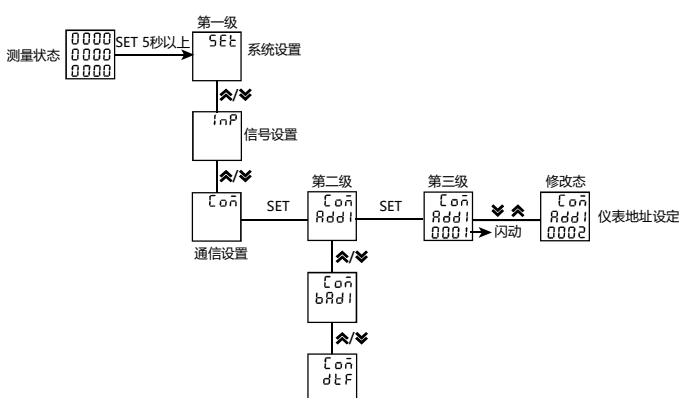
第5页

注：菜单修改示例

例1、设置电流变比方法



例2、设置通信地址方法



第6页

八、输出功能（选择报警输出版本时参考）

1. 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。
2. 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）。
3. 报警功能，仪表上电后，稳定运行超过5秒，报警开始动作。（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任一线电压)	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任一相电流)	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(总功率因素)	49 (PFL)	50 (PFLH)
26	PFa(A相功率因素)	51 (PFaL)	52 (PFaH)
27	PFb(B相功率因素)	53 (PFbL)	54 (PFbH)
28	PFc(C相功率因素)	55 (PFcL)	56 (PFcH)
29	F频率	57 (FL)	58 (FH)

第7页