



三相数 **智** 电力仪表

CL7339N使用说明书

说明书版权属深圳市科陆电子科技股份有限公司所有，未经书面许可，不得复制，传播或使用本文件及其内容。深圳市科陆电子科技股份有限公司保留所有版权。

本手册按标准配置编写，如用户发现产品与本手册不符，表示该功能未选配或该功能已升级。本手册中的内容将定期审核，并在下一版的文件中做必要的修改，欢迎提出修改建议。

声明：深圳科陆电子科技股份有限公司保留改进说明书所有内容的权利，恕不另行通知。

安全和注意事项

在试图安装、操作或维护此设备之前，请仔细阅读本手册。以下出现在本手册中或设备上的特殊信息用来警示潜在危险或提醒操作注意事项。



附有这种安全标志示意周围存在电力危险，假若不遵照一定的指令去执行，将会导致人身伤害或死亡。



这是安全警告标记，用来警告潜在人身伤害的危险，遵照此标志的安全信息，将避免可能的伤害。



这是提醒注意标记，用于阐述使用仪表的注意事项。



- 本设备只能由有资质的工作人员才能进行安装和维护；
- 在维护和检修之前，设备必须断电并接地；
- 对于因不遵守本手册说明而引起的故障或伤亡，厂家不承担任何责任。

目 录

1	概述.....	1
1.1	产品特点.....	1
1.2	应用领域.....	1
2	用户选型.....	2
2.1	产品名称与型号.....	2
2.2	用户选型与功能.....	2
3	技术指标.....	3
3.1	性能参数.....	3
3.2	电气绝缘性能.....	4
3.3	机械性能.....	4
3.4	电磁兼容性能.....	4
4	功能介绍.....	5
4.1	测量.....	5
4.2	电能.....	5
4.3	谐波.....	6
4.4	DI.....	6
4.5	DO.....	6
4.6	AO.....	6
4.7	定值越限告警.....	7
4.8	通讯.....	7
5	操作和使用.....	7
5.1	显示和操作.....	7
5.2	按键说明.....	8
5.3	测量菜单.....	9
5.4	设置菜单.....	10
5.5	参数名称解析.....	10
5.6	实时测量页面.....	13

5.7	密码输入页面	14
5.8	主菜单页面	14
5.9	典型操作范例	15
6	通讯	15
6.1	功能码	15
6.2	异常响应	15
6.3	实时数据寄存器	15
6.4	谐波数据寄存器	17
6.5	电度测量数据寄存器	18
6.6	装置参数寄存器	19
6.7	通讯参数寄存器	20
6.8	遥控寄存器	21
6.9	装置维护寄存器	21
6.10	装置描述信息寄存器	22
7	安装	22
7.1	外形及开孔尺寸	23
7.2	安装步骤	23
7.3	典型接线端子图	24
7.4	典型接线图	25
附录 A	装置故障分析	28

1 概述

1.1 产品特点

CL7339N 系列三相数智电力仪表具有精确电量测量、电能计量、谐波、可编程超限报警、通讯等功能；配有丰富的输入输出接口，可用于现场设备的状态监测与控制，为电力应用专家提供量测支持，为 SCADA 和智能电网提供数据基础，为能效管理、能源管理提供决策依据。

CL7339N 系列三相数智电力仪表以高可靠的工业标准设计而成，采用多种隔离和抗干扰措施，能够在高干扰电力系统环境中可靠运行。

1.2 应用领域

CL7339N 既可作为电力参数指示器，替代模拟指针仪表和数字面板表，也可作为自动化系统的前端采集元件，亦可作为配电系统的连续测量和监视单元。主要应用领域有：

- 配电自动化系统
- 发电站厂用电系统
- 智能大厦和建筑节能
- 变电站自动化系统
- 高低压开关柜
- 能效管理系统

2 用户选型

2.1 产品名称与型号

三相数智电力仪表(CL7339MN)、三相数智电压表(CL7339UN)、三相数智电流表(CL7339IN)。

2.2 用户选型与功能

CL7339			MN	UN	IN
常 规 配 置	测量	U	◆	◆	
		I	◆		◆
		F	◆	◆	
		P	◆		
		Q	◆		
		PF	◆		
	需量	D	◆		
	电能	E	◆		
	谐波			◆	◆
电能脉冲			选配		
开关量输入 (DI)			选配		
开出量输出 (DO)			选配		
模拟量输出 (AO)			选配		
通讯			RS485, 选配		

注：1)“◆”表示默认具有。

2)本说明书按全功能型编写，如某些功能、菜单、测量值与说明书不一致，表示用户选的产品不支持该功能。

3 技术指标

3.1 性能参数

性能		参数	
测量	接线方式	三相三线 / 三相四线	
	电压	额定值	57.7/100V、220/380V、400/690V
		过负荷	持续：1.2 倍 瞬时：2 倍 1s
		功耗	<0.5VA/相
		精度	RMS（真有效值）测量，精度 0.2%
		准确度范围	5V ~ 1.2 倍额定电压
	电流	额定值	5A、1A
		过负荷	持续：1.2 倍 瞬时：20 倍 1s
		功耗	<0.5VA/相 (In = 5A) <0.1VA/相 (In = 1A)
		精度	RMS（真有效值）测量，精度 0.2%
		准确度范围	0 ~ 6A (In = 5A) 0 ~ 1.2A (In = 1A)
	频率	45~65Hz，精度：±0.02Hz	
功率、功率因数	精度 0.5%		
电能	有功电能 0.5S 级，无功电能 2 级		
输入	开关量输入 DI	24V 直流激励自激，去抖时间 20ms	
输出	开关量输出 DO	电磁式，触点容量：5A，AC250V	
	模拟量输出 AO	输出范围 4~20mA，负载能力 500Ω，精度 1%	
	电能脉冲输出	最多选配 2 路电能脉冲输出，光耦隔离输出	
通讯	接口	RS485，波特率：1200~19200bps	
	协议	MODBUS-RTU 协议	
电源	工作范围	AC/DC：85~264V	
	功耗	<4W	
环境	运行温度	-25℃ ~ +70℃	
	大气压力	70kPa ~ 106kPa	
	相对湿度	5% ~ 95%（无冷凝）	
外形	显示	高亮度三排 LED 显示	
	尺寸	96×96×90（长×宽×深）	

3.2 电气绝缘性能

a) 介质强度

符合GB/T 13729规定，工频电压2kV，时间1分钟。

b) 绝缘电阻

符合GB/T 13729规定，500V兆欧表测试，绝缘电阻值不小于100MΩ。

c) 冲击电压

符合GB/T 13729规定，能承受峰值为5kV(强电回路)或1kV(弱电回路)的1.2/50us标准雷电波的冲击电压试验。

3.3 机械性能

a) 振动

符合 GB/T 11287 标准，严酷等级为 I 级；

b) 冲击

符合 GB/T 14537 标准，严酷等级为 I 级；

c) 碰撞

符合 GB/T 14537 标准，严酷等级为 I 级。

3.4 电磁兼容性能

a) 静电放电抗扰度

符合GB/T 17626.2 (IEC 61000-4-2) 规定，严酷等级为IV级。

b) 射频电磁场辐射抗扰度

符合GB/T 17626.3 (IEC 61000-4-3) 规定，严酷等级为III级。

c) 电快速瞬变脉冲群抗扰度

符合GB/T 17626.4 (IEC 61000-4-4) 规定，严酷等级为IV级。

d) 浪涌抗扰度

符合GB/T 17626.5 (IEC 61000-4-5) 规定，严酷等级为IV级。

e) 射频传导抗扰度

符合GB/T 17626.6 (IEC 61000-4-6) 规定，严酷等级为III级。

f) 工频磁场抗扰度

符合GB/T 17626.8 (IEC 61000-4-8) 规定，严酷等级为V级。

g) 振荡波抗扰度

符合GB/T 17626.12 (IEC 61000-4-12) 规定，严酷等级为III级。

h) 阻尼振荡磁场干扰

符合GB/T 17626.10 (IEC 61000-4-10) 规定，严酷等级为V级。

i) 电压暂降短时中断

符合GB/T 13729规定，严酷等级为II级。

4 功能介绍

4.1 测量

表 4.1 基本测量参数

类型	描述	1	2	3	平均	总
电压	相电压	√	√	√	√	
	线电压	√	√	√	√	
电流	电流	√	√	√	√	
功率	有功功率	√	√	√		√
	无功功率	√	√	√		√
需量	实时需量					√
功率因数	功率因数	√	√	√		√
频率	频率					√

注：当系统电压为 20V 及以下时，频率强制显示为工频。

4.2 电能

4.2.1 电能计量

基本的电能参数包括：正、反向有功电能（kWh）、正、反向无功电能（kvarh），读数分辨率为 0.01。最大值为 9999999.99，超出此值将翻转为零，重新累计。

通过面板或通信，可以将所有电能数据清零，也可对有功电能、无功电能设置底值。

4.2.2 电能脉冲输出

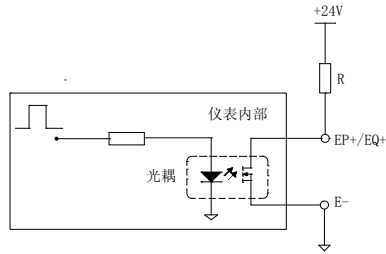
电能脉冲输出可应用于电能基本误差的校验和电能数据的远传。采用远程终端单元、PLC、DI 开关采集器可对脉冲计数，并能结合电能校验装置来实现电能基本误差的校验。

装置可选配电能脉冲输出，通过面板或通讯可设置脉冲功能是否投退及电能脉冲常数。脉冲输出为二次侧电能脉冲，一次侧实际产生的电能脉冲为二次侧电能同时乘以 TV 与 TA 的变比。

应用举例：

将装置的电能脉冲常数设置为 1000imp/kWh，TV 变比为 100，TA 变比为 100，当脉冲计数器采集到 1000 个脉冲时，表示二次侧产生了 1kWh 的有功电能，而一次侧实际产生的电能为 $1 \times 100 \times 100 = 10000 \text{kWh}$ 。

脉冲输出接线图如下：



4.3 谐波

本装置具有谐波功能，通过 485 通信可查看电压总谐波畸变率、电流总谐波畸变率、电压 2~31 次谐波含有率、电压 2~31 次谐波含有率、电压 K 因子、电流 K 因子。

4.4 DI

可选配具有光电隔离的数字量输入，使用装置内部 24V 直流激励。

每路开关量都可检测外部无源接点的状态。通过液晶显示或通信可以观测到开关量输入的实时状态。

4.5 DO

可选配数字量输出，机械触点，触点容量 250VAC，5A。

装置所提供的 DO 均为常开继电器，有两种控制方式：遥控和定值越限触发。

遥控时，继电器输出方式包括：保持输出方式，或脉宽自动返回。脉宽设置范围 0~999.9 秒，以 0.1 秒为步进。脉宽为 0 时，继电器为保持方式。

越限告警动作可触发继电器动作，当越限告警消失时，继电器返回。

注：越限和遥控不能定义为同一继电器。

4.6 AO

装置提供可选的模拟输出功能，可设置为与某个测量电量成比例的 4~20mA 的电流输出。设置参数包括：

“SEL”：定义了与 AO 成比例的被测电量，可从 None（无）、A 相电压（角型接线时为线电压 UAB）、A 相电流、总有功功率、总无功功率、总功率因数、正向有功需量和频率中任选一个变量。

“H”：该参数定义了 AO 为 20mA 输出时相关被测参数值。

“L”：该参数定义了 AO 为 4mA 输出时相关被测参数值。

注：1) 定值范围 U/I: 0~120%, P/Q/P_Dmd: -120%~120%, F: 45~65Hz、PF: -1.00~1.00。

2) 如果需要设置负号，将光标移至最左空白处，按上、下键可对正负号切换。

应用举例：

AO 要求与 A 相电压成比例。装置额定电压为 220V，设置 SEL 为 UA，H 为 110，L 为 20。这样，当 A 相电压输入为 $220 \times 20\%V$ 时，AO 输出为 4mA；当 A 相电压输入为 $220 \times 110\%V$ 时，AO 输出为 20mA。

4.7 定值越限告警

定值越限系统可通过通信或人机界面进行整定，分越上限告警和越下限告警两种，每种参数包括以下内容：

越限项：None（无）、相电压 UA（角型接线时为线电压 UAB）、相电流 IA、总有功功率 P、总无功功率 Q、频率 F、总功率因数 PF、正向有功需量 P_Dmd。

动作定值范围：UA(UAB)/IA: 0~120%，P/Q/P_Dmd: -120%~120%，F: 45~65Hz、PF: -1.00~1.00；

动作返回：越上限时，返回值 = 0.95 倍的动作定值。

越下限时，返回值 = 1.05 倍的动作定值。

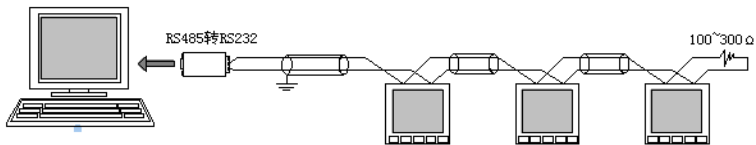
触发类型：所有越限动作会在人机界面弹出告警页面，还可选择是否触发继电器。

注： 1) 如果需要设置负号，将光标移至最左空白处，按上、下键可对正负号切换。

2) 额定电压在星型接线下为相电压，角型接线下为线电压。

4.8 通讯

装置具有一个 RS-485 通信口，波特率最高可达 19200bps。通信电缆总长度不能超过 1200 米，各个设备的 RS-485 口正负极性必须连接正确。如果屏蔽双绞线较长，建议在其末端接一个 100~300Ω 的电阻以提高通信的可靠性。



5 操作和使用

5.1 显示和操作

CL7339N 具有高亮度数码管显示屏。显示内容见下图。



图 5.1 显示屏内容

序号	面板区域	说明
1	指示区域	指示当前显示数据的类型： “u、U、I、P、q、S、 $\sqrt{}$ 、d、F、E” 分别表示相电压、线电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、需量、频率、电能。
2	数据显示和设置区域	用以显示测量数据值和设置参数。
3	单位等级指示区域 k, M	分别表示单位等级千和兆，当 k、M 同时点亮便是单位等级为千兆。

5.2 按键说明

CL7339N 具有 5 个按键，分别为上翻键、下翻键、左移键、确认键、多功能键。

当前页面 按键	测量值界面	菜单界面	参数设置界面 (查询状态)	参数设置界面 (设置状态)
上翻键	查询电压、频率数据及 DI、DO 状态	菜单上翻	查询上一个参数	数据加
下翻键	查询电流数据及 AI 数据	菜单下翻	查询下一个参数	数据减
左移键	查询功率、需量	无效	无效	设置光标左移

	数据			
确认键	查询电能数据	进入下一层菜单	进入设置状态	返回查询状态
长按确认键	进入密码输入页面, 并进入设置菜单	返回测量值界面	进入参数保存页面, 并返回上一层菜单	返回查询状态
多功能键 (与长按确认键功能一致)	进入密码输入页面, 并进入设置菜单	返回测量值界面	进入参数保存页面, 并返回上一层菜单	返回查询状态

5.3 测量菜单

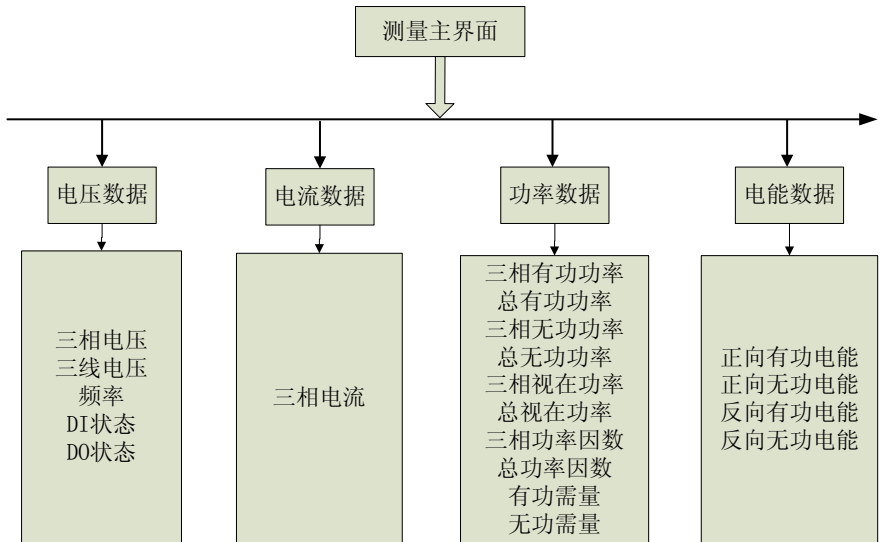


图 5.2 测量菜单总览图

5.4 设置菜单

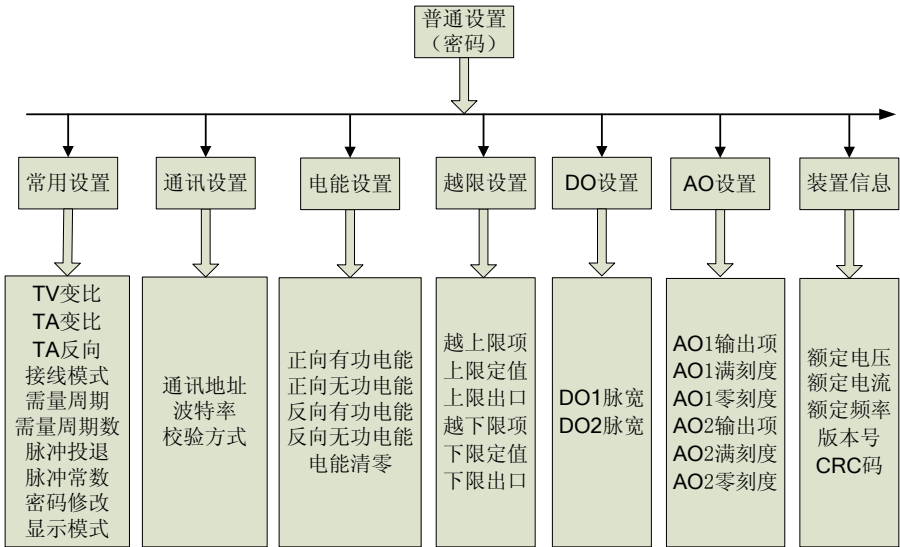


图 5.3 设置菜单总揽图

5.5 参数名称解析

参数代码	含义	可设选项/范围	选项含义/备注
第一组			
SET	常用设置		
TV	TV变比	1~3000	
TA	TA变比	1~8000	
TA-r	TA反向	0~7	【注1】
LINE	接线方式	y	三相四线（星型）
		d	三相三线（角型）
d-T	需量周期	1~99	
d-N	需量周期数	1~15	
PULSE	电能脉冲输出	EN	使能
		d 15	禁止

<i>PULSE</i>	电能脉冲常数	50~20000	
<i>Code</i>	密码设置	0~9999	
<i>disP</i>	显示模式	0~4	【注2】
第二组			
<i>Con</i>	通讯设置		
<i>Con1</i>	通信端口1		
<i>Addr</i>	通讯地址	1~247	
<i>BAUD</i>	波特率		【注3】
<i>P</i>	校验方式	<i>Non</i>	无校验
		<i>odd</i>	奇校验
		<i>EVEN</i>	偶校验
第三组			
<i>ESet</i>	电能设置		
<i>EP</i>	正向有功电能	0~9999999.99	
<i>E9</i>	正向无功电能	0~9999999.99	
<i>EP_r</i>	反向有功电能	0~9999999.99	
<i>E9_r</i>	反向无功电能	0~9999999.99	
<i>CL_r</i>	电能清零		
第四组			
<i>AL_r</i>	告警设置		
<i>AL_rH</i>	越上限告警		
<i>AL_rL</i>	越下限告警		
<i>SEL</i>	越限选择	<i>Non</i>	无告警选项
		<i>U</i>	电压告警
		<i>I</i>	电流告警
		<i>P</i>	有功功率告警
		<i>9</i>	无功功率告警
		<i>A</i>	功率因数告警
		<i>F</i>	频率告警

		<i>d</i>	正向有功需量告警
<i>du</i>	越限定值	-120~120	【注4】
<i>ouf</i>	越限开出选择	<i>Non</i>	无告警继电器输出
		<i>do1</i>	告警时DO1输出
		<i>do2</i>	告警时DO2输出
第五组			
<i>do</i>	DO脉宽设置		
<i>do1</i>	DO1脉宽设置	0~9999	单位：0.1s
<i>do2</i>	DO2脉宽设置	0~9999	单位：0.1s
第六组			
<i>AO</i>	AO输出设置		
<i>AO1</i>	AO1设置		
<i>AO2</i>	AO2设置		
<i>SEL</i>	AO对应项选择	<i>Non</i>	无AO选项
		<i>U</i>	电压
		<i>I</i>	电流
		<i>P</i>	有功功率
		<i>Q</i>	无功功率
		<i>λ</i>	功率因数
		<i>F</i>	频率
<i>d</i>	正向有功需量		
<i>H</i>	满刻度设置	-120~120	【注5】
<i>L</i>	零刻度设置	-120~120	
第七组			
<i>INFO</i>	装置信息	本组只能读取，不可设置	
<i>Un</i>	额定电压		
<i>In</i>	额定电流		
<i>F</i>	额定频率		
<i>Crc</i>	装置CRC码		

UEA	版本号	
其他		
PASS	密码	
SAVE	保存	
CLR	清零	
ENT	确定 (Enter)	
YES	是 (保存/清零)	
NO	否 (不保存/不清零)	

注： (1) TA 反向参数：

数值	BIT2	BIT1	BIT0
含义	0: C 相 TA 正常 1: C 相 TA 反向	0: B 相 TA 正常 1: B 相 TA 反向	0: A 相 TA 正常 1: A 相 TA 反向

- (2) 0: 轮显 (轮流显示各测量值)；1: 默认电流界面；2: 默认电压界面；3: 默认功率界面；4: 默认电能界面。设置为轮显，装置在 3 分钟内无按键操作进入轮显状态；设置为其它，装置在上电后、设置菜单下 3 分钟无按键以及退出设置菜单后显示设定的默认界面；
- (3) 单位为 bps，其中 1920 表示 19200bps；
- (4) 告警定值设置范围参见 4.7；
- (5) A0 输出值范围设置参见 4.6。

5.6 实时测量页面

U 2200 220.1 220.3	U 3800 380.1 380.0	I 5000 500.1 500.2	P 9526 952.8 953.2
P 2859k	Q -5500 -550.2 -550.1	S 1100 1100k 1100	A 0866 086.6 086.7
F 5000	d1 1--4 0100	E EP 0 0180 7903	E E9 0 0000 0901

图 5.4 实时测量页面

实时测量页面包括：相电压、线电压、相电流、有功功率、无功功率、功率因数、需量、频率、正反向有功电能、正反向无功电能、DIDO 状态等的显示，可通过按键切换查看。

5.7 密码输入页面

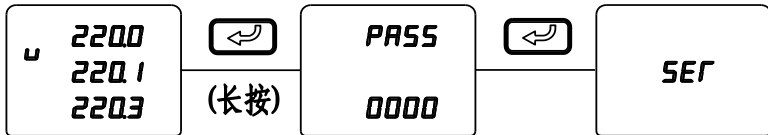


图 5.5 密码输入页面

在任一实时测量页面，长按确认键即可进入密码输入页面。密码输入正确并按下确认键后可进入下一级菜单，长按确认键则可返回至实时测量页面。

密码需输入正确方可进入参数设置，密码可修改，范围为 0000~9999，装置出厂密码为 0000。

5.8 主菜单页面

一级主菜单页面包括：常用设置 SET、通讯设置 COM、电能设置 E.SET、越限设置 ALr、AO 设置、Do 脉宽设置、装置信息 INFO。

在一级主菜单下，通过上下键选择需要设置的功能后按确认键，进入二级子菜单页面，该页面可查询装置内所有参数，也可对相应参数进行整定修改。

当参数整定完成，按返回键进入保存设置页面，向下键选择是否保存，确认键确认选择。

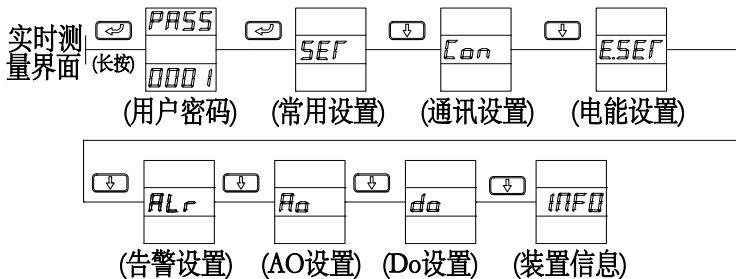


图5.6 一级主菜单页面

注：对参数进行整定修改时，因参数已规定范围，如果整定超越范围，则强制置为相应最大或最小值。

5.9 典型操作范例

常用设置：例如用户要修改 TV 变比为 100，TA 变比修改为 20，接线方式由 y 修改为 d, 用户密码修改为 0112，则其操作如下图 5.7 所示：

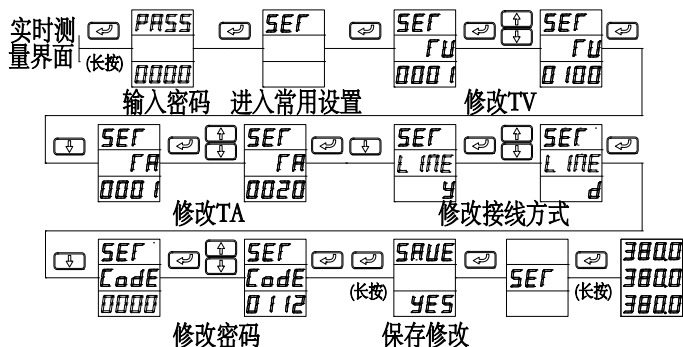


图 5.7 常用设置流程图

6 通讯

6.1 功能码

功能码	含义	功能描述
0x03	读取多个寄存器	获得子站内部一个或多个寄存器值
0x10	设置多个寄存器	将指定值写入子站一个或多个寄存器内
0x05	写单个线圈	专用于遥控继电器

6.2 异常响应

故障码	含义	功能描述
0x01	非法功能码	子站接收到 6.1 内容以外的功能码
0x02	非法寄存器地址	数据域中的寄存器地址无效
0x03	非法寄存器数量	数据域中的寄存器数量超出范围
0x04	无效操作	寄存器操作无效

6.3 实时数据寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	单位/范围	备注
-------	----	----	------	-------	----

装置状态数据					
0	RO	DI 状态	UINT16		[注 1]
1	RO	DO 状态	UINT16		[注 2]
2 ~ 15	RO	预留	UINT16		
装置测量数据					
16	RO	I1	float	A	
18	RO	I2	float	A	
20	RO	I3	float	A	
22	RO	I average	float	A	
24	RO	U1	float	V	角型接线无效
26	RO	U2	float	V	角型接线无效
28	RO	U3	float	V	角型接线无效
30	RO	UIn average	float	V	角型接线无效
32	RO	U12	float	V	
34	RO	U23	float	V	
36	RO	U31	float	V	
38	RO	Ull average	float	V	
40	RO	P1	float	W	角型接线无效
42	RO	P2	float	W	角型接线无效
44	RO	P3	float	W	角型接线无效
46	RO	ΣP	float	W	
48	RO	Q1	float	var	角型接线无效
50	RO	Q2	float	var	角型接线无效
52	RO	Q3	float	var	角型接线无效
54	RO	ΣQ	float	var	
56	RO	S1	float	VA	角型接线无效
58	RO	S2	float	VA	角型接线无效
60	RO	S3	float	VA	角型接线无效
62	RO	ΣS	float	VA	
64	RO	PF1	float		角型接线无效
66	RO	PF2	float		角型接线无效
68	RO	PF3	float		角型接线无效
70	RO	ΣPF	float		

72	RO	频率 f	float	Hz	
74	RO	零序电流	float	A	角型接线无效
76 ~ 88	RO	预留	float		
90	RO	正向有功需量	float	W	
92	RO	正向无功需量	float	var	

注：1) DI 状态，bit0~3 分别表示 DI1~DI4 的状态，0 表示断开，1 表示闭合。

2) DO 状态，bit0~1 分别表示 DO1~DO2 的状态，0 表示断开，1 表示闭合。

6.4 谐波数据寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	单位/范围	备注
1000	RO	A 相电压 K 因子	UINT16	×100	
1001	RO	B 相电压 K 因子	UINT16	×100	
1002	RO	C 相电压 K 因子	UINT16	×100	
1003	RO	A 相电流 K 因子	UINT16	×100	
1004	RO	B 相电流 K 因子	UINT16	×100	
1005	RO	C 相电流 K 因子	UINT16	×100	
1006	RO	Ua THD	UINT16	×100, %	总谐波畸变率
1007	RO	Ub THD	UINT16	×100, %	
1008	RO	Uc THD	UINT16	×100, %	
1009	RO	Ia THD	UINT16	×100, %	
1010	RO	Ib THD	UINT16	×100, %	
1011	RO	Ic THD	UINT16	×100, %	
1012	RO	Ua TOHD	UINT16	×100, %	总奇次谐波畸变率
1013	RO	Ub TOHD	UINT16	×100, %	
1014	RO	Uc TOHD	UINT16	×100, %	
1015	RO	Ia TOHD	UINT16	×100, %	
1016	RO	Ib TOHD	UINT16	×100, %	
1017	RO	Ic TOHD	UINT16	×100, %	
1018	RO	Ua TEHD	UINT16	×100, %	总偶次谐波畸变率
1019	RO	Ub TEHD	UINT16	×100, %	
1020	RO	Uc TEHD	UINT16	×100, %	
1021	RO	Ia TEHD	UINT16	×100, %	

1022	RO	Ib TEHD	UINT16	×100, %	
1023	RO	Ic TEHD	UINT16	×100, %	
1024	RO	Ua 2HD	UINT16	×100, %	2 次谐波畸变率
1025	RO	Ub 2HD	UINT16	×100, %	
1026	RO	Uc 2HD	UINT16	×100, %	
1027	RO	Ia 2HD	UINT16	×100, %	
1028	RO	Ib 2HD	UINT16	×100, %	
1029	RO	Ic 2HD	UINT16	×100, %	
1030	RO	Ua 3HD	UINT16	×100, %	3 次谐波畸变率
1031	RO	Ub 3HD	UINT16	×100, %	
1032	RO	Uc 3HD	UINT16	×100, %	
1033	RO	Ia 3HD	UINT16	×100, %	
1034	RO	Ib 3HD	UINT16	×100, %	
1035	RO	Ic 3HD	UINT16	×100, %	
.....	RO				
1198	RO	Ua 31HD	UINT16	×100, %	31 次谐波畸变率
1199	RO	Ub 31HD	UINT16	×100, %	
1200	RO	Uc 31HD	UINT16	×100, %	
1201	RO	Ia 31HD	UINT16	×100, %	
1202	RO	Ib 31HD	UINT16	×100, %	
1203	RO	Ic 31HD	UINT16	×100, %	

注：1) 以上各谐波数据寄存器的数据类型都为 **UINT16** 型，寄存器都为 **16** 位。谐波畸变率为实际值放大 **100** 倍。比如通信上传数据为 **405H=1029**，说明谐波畸变率为 **10.29%**

2) 对于三相三线（角型）接线模式，**Ua/Ub/Uc** 对应的谐波及 **K** 因子数据寄存器实际上传的是 **Uab/Ubc/Uca** 的谐波及 **K** 因子数据。

6.5 电度测量数据寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	单位	范围
2000	RW	正向有功电能	UINT32	kWh	0~999999999
2002	RW	反向有功电能	UINT32	kWh	0~999999999
2004	RW	正向无功电能	UINT32	kvarh	0~999999999

2006	RW	反向无功电能	UINT32	kvarh	0~999999999
------	----	--------	--------	-------	-------------

注：所有电能数据都放大了 100 倍。如读出数据为 825(kWh)，则表示实际值为 8.25kWh。

6.6 装置参数寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	单位/范围	备注
3000	RW	用户密码	INT16		0000 ~ 9999
3001	RW	显示方式	INT16	[注 1]	
3002	RW	接线方式	INT16		0: 三相四线 1: 三相三线
3003	RW	TV 变比	INT16		1 ~ 3000
3004	RW	TA 变比	INT16		1 ~ 8000
3005	RW	TA 反向	INT16	[注 2]	0 ~ 7
3006	RW	需量周期	INT16	分钟	1 ~ 99
3007	RW	需量周期数	INT16		1 ~ 15
3008	RW	越上限告警项选择	INT16	[注 3]	必须一起写入
3009	RW	越上限告警定值	INT16	[注 4]	
3010	RW	越上限告警开出选择	INT16	[注 5]	
3011	RW	越下限告警项选择	INT16	[注 3]	必须一起写入
3012	RW	越下限告警定值	INT16	[注 4]	
3013	RW	越下限告警开出选择	INT16	[注 5]	
3014	RW	电能脉冲输出使能	INT16		0: 禁止 1: 使能
3015	RW	电能脉冲常数	INT16	imp/kWh	50 ~ 20000
3016	RW	开出 1 脉宽	INT16	[注 6]	
3017	RW	开出 2 脉宽	INT16	[注 6]	
3018	RW	开出 3 脉宽	INT16	[注 6]	
3019	RW	开出 4 脉宽	INT16	[注 6]	
3020	RW	AO1 输出选择	INT16	[注 7]	必须一起写入
3021	RW	AO1 满刻度	INT16	[注 8]	
3022	RW	AO1 零刻度	INT16	[注 8]	
3023	RW	AO2 输出选择	INT16	[注 7]	必须一起写入
3024	RW	AO2 满刻度	INT16	[注 8]	
3025	RW	AO2 零刻度	INT16	[注 8]	

3026~3039	RW	预留	INT16		
-----------	----	----	-------	--	--

注：1) 显示方式（仅 CL7339MN 有效）

数值	0	1	2	3	4
显示方式	轮显	默认显示电流页面	默认显示电压页面	默认显示功率页面	默认显示电能页面

2) TA 反向参数:

数值	BIT2	BIT1	BIT0
电量	0: C 相 TA 正常 1: C 相 TA 反向	0: B 相 TA 正常 1: B 相 TA 反向	0: A 相 TA 正常 1: A 相 TA 反向

3) 选择越限告警项

数值	0	1	2	3	4	5	6	7
电量	None	UA	IA	P	Q	PF	F	P_Dmd

4) UA/ IA: 0~120%, P/Q/P_Dmd: -120%~120%, F: 45.0~65.0, PF: -1.00~1.00。
写定值时, UA/IA 为 0~120, P/Q/P_Dmd 为-120~120, F 为 450~650, PF 为 -100~100。

5) 范围: 0~2。0: 无; 1: DO1; 2: DO2。

6) 单位 0.1s, 范围: 0~9999, 0 表示保持。

7) 选择与 AO 输出成比例的电量:

数值	0	1	2	3	4	5	6	7
电量	None	UA	IA	P	Q	PF	F	P_Dmd

8) AO 满刻度定义了与 20mA 输入相对应的实际测量值百分比, AO 零刻度则定义了与 4mA 输入相对应的实际测量值。

UA/ IA: 0~120%, P/Q/P_Dmd: -120%~120%, F: 45.0~65.0, PF: -1.00~1.00。
写定值时, UA/IA 为 0~120, P/Q/P_Dmd 为-120~120, F 为 450~650, PF 为 -100~100。

6.7 通讯参数寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	范围/备注
3101	RW	通讯地址	UINT16	1 ~ 247
3102	RW	波特率	UINT16	0: 1200, 1: 2400, 2: 4800, 3: 9600, 4: 19200
3103	RW	校验方式	UINT16	0: 无, 1: 奇, 2: 偶

6.8 遥控寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	范围/备注
4100	WO	DO1 预置	UINT16	[注 1~5]
4101	WO	DO1 执行	UINT16	[注 1~5]
4102	WO	DO1 撤销	UINT16	[注 1~5]
4103	WO	DO2 预置	UINT16	[注 1~5]
4104	WO	DO2 执行	UINT16	[注 1~5]
4105	WO	DO2 撤销	UINT16	[注 1~5]
4106	WO	DO3 预置	UINT16	[注 1~5]
4107	WO	DO3 执行	UINT16	[注 1~5]
4108	WO	DO3 撤销	UINT16	[注 1~5]
4109	WO	DO4 预置	UINT16	[注 1~5]
4110	WO	DO4 执行	UINT16	[注 1~5]
4111	WO	DO4 撤销	UINT16	[注 1~5]

示例： 01 05 EA 80 FF 00 B9 CA

- 注： 1) 用 0x05 功能码访问，写入内容为 0xFF00 时为遥合命令，写入 0x0000 为遥分命令；写入其他值无效，并返回错误异常码 03；
- 2) 同一组遥合（或遥分）预置、执行、撤销命令，只需改变地址即可；
- 3) 当继电器闭合状态时，上位机发遥合预置指令，下位机响应错误异常码 04，反之亦然。无预置执行继电器操作响应 04；
- 4) 如果当前继电器已被设置为越限出口，该继电器预置命令返回错误异常码 04；
- 5) 预置之后 300 秒内没有执行继电器操作，预置命令自动取消。

6.9 装置维护寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	范围/备注
4200	WO	电能清零	INT16	写入 0x1234 有效
4201	WO	需量清零	INT16	写入 0x1234 有效
4202~4209	WO	预留	INT16	

6.10 装置描述信息寄存器

寄存器地址	类型	描述	数据格式	单位/范围	备注
4312	RO	软件版本	UINT32		[注 1]
4314	RO	MODBUS 规约版本	UINT32		[注 2]
4316	RO	暂未用	UINT32		
4318	RO	额定电压	UINT16	V	放大 10 倍
4319	RO	额定电流	UINT16	A	放大 10 倍
4320	RO	系统频率	UINT16		
4321	RO	供电电源	UINT16		
4322	RO	装置语言	UINT16		0: 中文 1: 英文
4323	RO	装置 DI 数量	UINT16		
4324	RO	装置 DO 数量	UINT16		
4325	RO	装置 AI 数量	UINT16		
4326	RO	装置 AO 数量	UINT16		
4327	RO	电能脉冲 PU 数量	UINT16		
4328	RO	装置 RS485 数量	UINT16		
4329	RO	装置 RJ45 数量	UINT16		

注： 1) 若软件版本寄存器值为“10306”，则表示软件版本为“V1.03.06”；

2) 若规约版本寄存器值为“102”，则表示规约版本为“V1.02”。

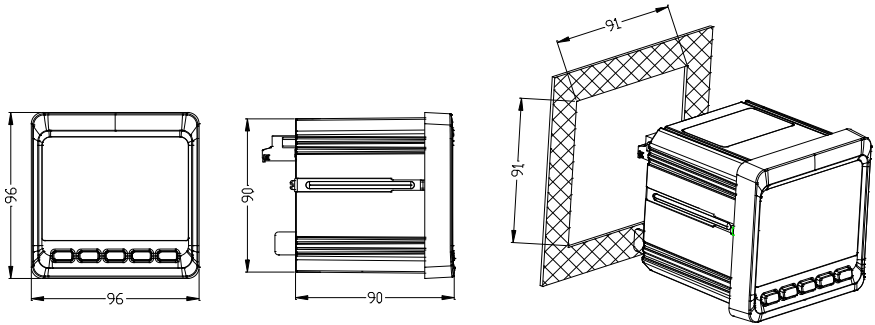
7 安装

CL7339N 应当安装于干燥、无粉尘处，并避免置于热源、辐射源、强干扰源的周围。装置安装的位置四周需留有足够的空间，一方面仪表的装卸需要操作空间，端子连线、走线也需要空间；同时也避免了与周围其他物品距离过近而造成危险或损坏。



只有具有资质者才能进行安装和接线。接线时，务必要切断设备电源，并保证其不带电。不依照指示可能导致严重伤害或死亡。

7.1 外形及开孔尺寸



安装方式：开孔式盘面安装

7.2 安装步骤

- 1、 在安装仪表的盘面上开孔。尺寸见下图 7.2.1。单位(mm)

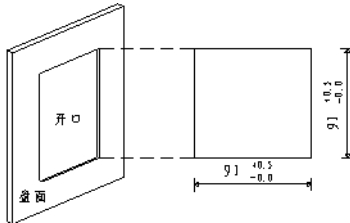


图 7.2.1

- 2、 将卸去安装条（上提后拉）的仪表从前向后装入盘面开孔处，如下图 7.2.2 所示：

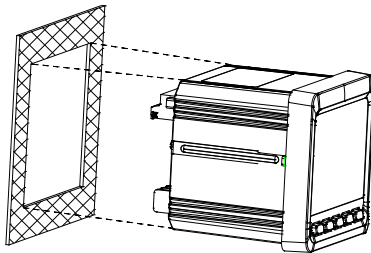


图 7.2.2

- 3、 把仪表推入安装孔内，仪表的前面板露在盘面上，仪表的主壳体和接线端子位于盘面后。将安装条从后部顺着仪表锯齿形沟槽装上，并保持仪表不向前移动状态下向前推紧，使安装条的前沿顶紧安装盘面，这样仪表就被水平地安装在开关柜上了。

如下图7.2.3所示:

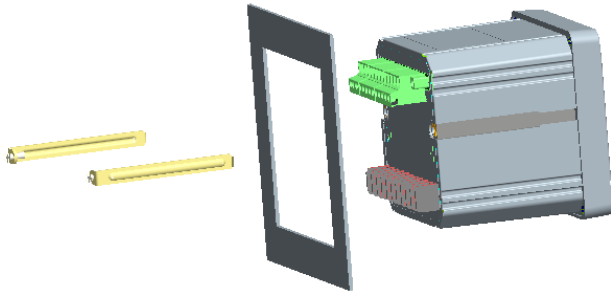


图 7.2.3

7.3 典型接线端子图

1) 基本配置:

1	2	4	5	6	7	12	11	15	8	9	10
L	N	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
IA+	IA-	IB+	IB-	IC+	IC-	UA	UB	UC	UN		

2) 基本配置+ RS485:

1	2	4	5	6	7	12	11	15	8	9	10
L	N	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	A	B	S
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
IA+	IA-	IB+	IB-	IC+	IC-	UA	UB	UC	UN		

3) 基本配置+ RS485+4DI+1 路脉冲:

1	2	4	5	14	13	12	11	15	8	9	10
L	N	EP+	EP-	DI4	DI3	DI2	DI1	COM	A	B	S
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
IA+	IA-	IB+	IB-	IC+	IC-	UA	UB	UC	UN		

4) 基本配置+ RS485+2DI+2DO:

1	2	17	18	19	20	12	11	15	8	9	10
L	N	DO1+	DO1-	DO2+	DO2-	DI2	DI1	COM	A	B	S

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
IA+	IA-	IB+	IB-	IC+	IC-	UA	UB	UC	UN


5) 基本配置+ RS485+2AO+2 路脉冲:

1	2	4	5	6	7	34	33	35	8	9	10
L	N	EP+	EP-	EQ+	EQ-	A01	COM	A02	A	B	S
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
IA+	IA-	IB+	IB-	IC+	IC-	UA	UB	UC	UN		


6) 基本配置+ RS485+2DI+2 路脉冲:

1	2	4	5	6	7	12	11	15	8	9	10
L	N	EP+	EP-	EQ+	EQ-	DI2	DI1	COM	A	B	S
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
IA+	IA-	IB+	IB-	IC+	IC-	UA	UB	UC	UN		

7.4 典型接线图



TV二次侧不允许短路，
TV 二次回路中必须有
接地端子，否则会导致
元件损坏或人身伤害。



TA二次侧不允许开路，
TA 二次侧的一端应接
地，否则会导致元件损
坏或更为严重的人身
伤害。

7.4.1 三相四线系统接线

- (1) 对于 400V/690VAC 及以下系统，直接接入电压，无需使用 TV。此接线方式，仪表应选择“Y”接线模式，并正确设置好 TA 变比，TV 变比为 1。

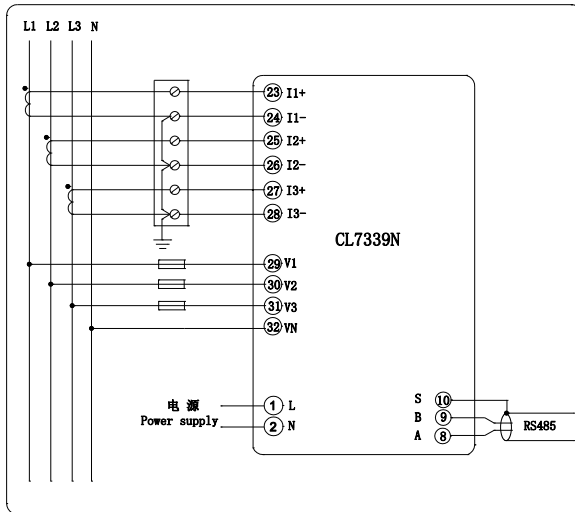


图 7.4.1 三相四线系统：无 TV 接线、3TA 接线

(2) 对于 400V/690VAC 以上的系统，需经 TV 接入。此接线方式，仪表应选择接线“Y”接线模式，并正确设置好 TA 变比和 TV 变比。

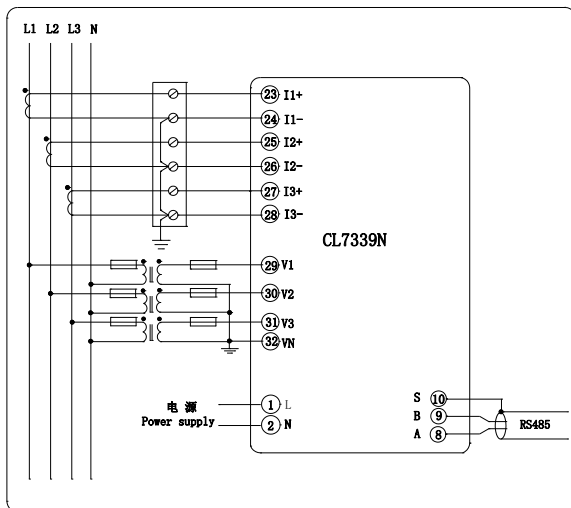


图 7.4.2 三相四线系统：3TV、3TA 接线

7.4.2 三相三线系统接线

(1) 对于 400V/690VAC 及以下系统，直接接入电压，无需使用 TV，此接线方式，仪表应选择“d”接线模式，并正确设置好 TA 的变比，TV 变比为 1。

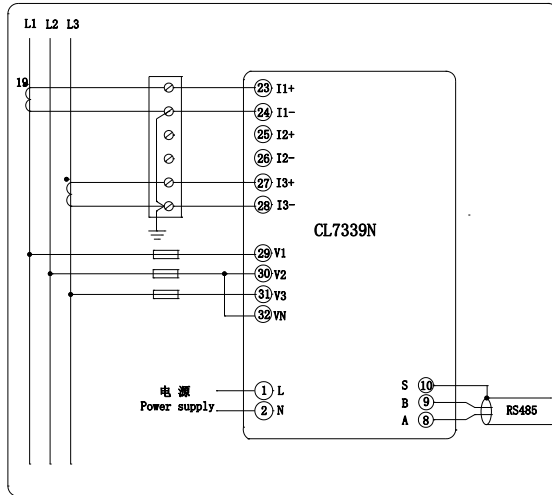


图 7.4.3 三相三线系统：无 TV、2TA 接线

- (2) 对于 400V/690VAC 以上的系统，需经 TV 接入。此接线方式，仪表应选择“d”接线模式，并正确设置好 TA 和 TV 的变比。

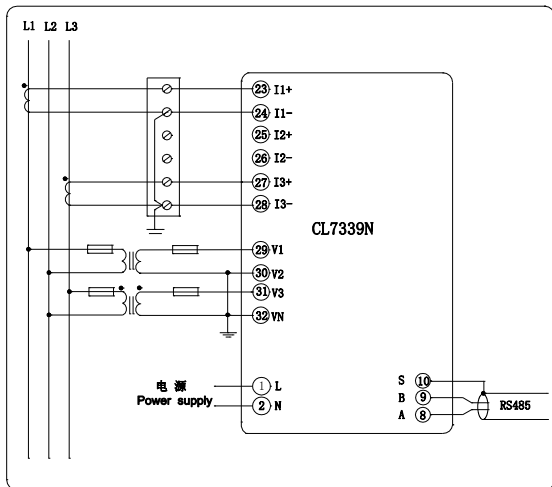


图 7.4.4 三相三线系统：2TV、2TA 接线

附录 A 装置故障分析

1) 无显示

- ◆ 检查电源和其他接线是否正确，电源电压是否在允许范围内；
- ◆ 装置断电，再重新上电。

2) 装置上电后工作不正常

- ◆ 可能是电源电压不在允许范围内；
- ◆ 关闭装置，再重新开机。

3) 电压或电流读数不正确

- ◆ 检查接线模式设置是否与实际接线方式相符；
- ◆ 检查电压互感器（TV）、电流互感器（TA）变比是否正确；
- ◆ 检查 GND 是否正确接地；
- ◆ 检查屏蔽是否接地；
- ◆ 检查电压互感器（TV）、电流互感器（TA）是否完好。

4) 功率或功率因数读数不正确，但电压和电流读数正确

- ◆ 比较实际接线和接线图的电压和电流输入，检查相位关系是否正确。

5) RS-485 通信不正常

- ◆ 检查上位机的通信波特率、ID 和通讯规约设置是否与装置一致；
- ◆ 请检查数据位、停止位、校验位的设置和上位机设置是否一致；
- ◆ 检查 RS-232/RS-485 转换器是否正常；
- ◆ 检查整个通信网线路有无问题（短路、断路、接地、屏蔽线是否正确单端接地等）；
- ◆ 装置断电、上位机关机，再重新使装置上电；
- ◆ 通信线路较长时建议在通信线路的末端并联 $100\sim 300\Omega$ 的电阻以提高通信质量。

注：如有其他无法解决的技术问题，请及时联系公司售后服务部门。



深圳市科陆电子科技股份有限公司

地址：深圳市南山区高新技术产业园南区T2栋5楼 邮编：518057
电话：+86-755-26719656 传真：+86-755-26719679
E-mail: sales@szclou.com 网址: www.szclou.com