

i系列物联网智能电表



i系列物联网智能电表产品概述

物联网智能电表是针对电力系统、工矿企业、公共设施、智能大厦等的电力智能监控，和电能计量等需求而设计，能够高精度测量三相电网中的所有常用电力参数，三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、视在功率、频率、功率因数、四象限电能、UIPQ 需量、谐波、泄漏电流火灾监测、开关量输入监测等，并带有通讯接口、模拟量输出、继电器输出控制、电能脉冲输出等功能，屏幕兼有人体红外感应、高分辨率彩屏（可选），满足不同场合上的视觉需求。

i系列物联网智能电表产品选型

企业代号	物联网智能电表	设计序号	智能系列	外形尺寸	输出方式	显示方式	通讯方式	接线方式
Te	P	5	i	72:72*72 96:96*96	2DI	Y:LCD L:LED	modbus/485	S2:最多两路通道 可配置为可控硅输出 R2:继电器开关量输出 L2:漏电输入 P2:脉冲输出 A2:模拟量输出
		5:普通 7:高端						

类型	六款产品型号
物联网智能电表	TeP5-i72SLB
	TeP5-i96SLB
	TeP5-i96SY
	TeP5-i72SL
	TeP5-i96SL
	TeP7-i96SY

TeP5-i72SLB产品选型



TeP5-i72SLB测量指标

1	2	3	4	5	6
三相电流	三相电压 线电压	三相有功 无功 视在功率	功率因数	有功电度 无功电度	频率

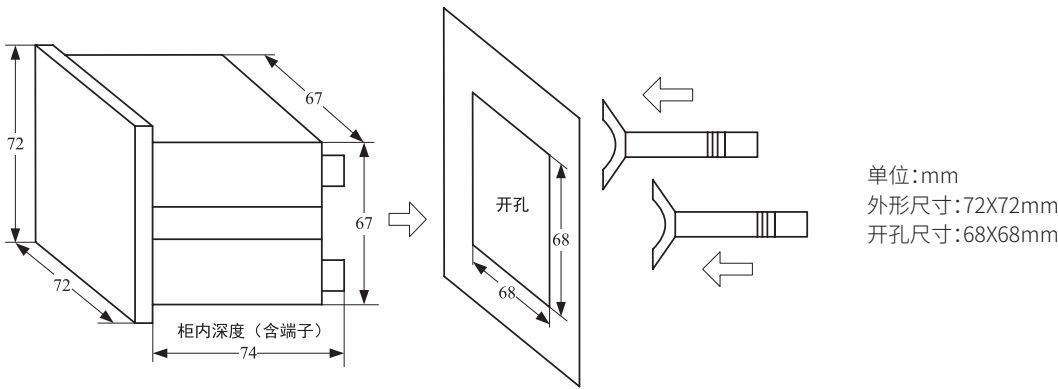
TeP5-i72SLB技术参数

性能	描述
执行标准	GB/T1 7215-2008, GB/T22264-2008
精度等级	电压、电流 0.2 级，功率 0.5 级，有功电度：0.5S 级，功率因数 0.5%，频率 0.01 Hz
工作电源	85 ~ 265VAC/DC，整机功耗 <0.5W
开关最输入	4kV 光电隔离，内置 24VDC 电源，干接点输入
继电器输出 (选配)	固态继电器输出，最大负载电流 AC250V/3A@50Hz
模拟量输出 (选配)	4 ~ 20mA，最大负载 650Ω，精度 0.2%，可软件配置关联电参数
脉冲输出 (选配)	关联有功 / 无功电度，可设置 1-6000Puls/kWh 或者 kvarh，可设置脉冲宽度 10 ~ 1000ms
输入范围	电流 AC 0 ~ 5A：电压 AC 0-660V 频率 45 ~ 65Hz
数据保存	所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年
通讯端口	MODBUS-RTU@RS485，波特率支持 1200-38400bps
快速脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4, Level 4
浪涌抗扰度	IEC61000-4-5, Level 3
静电抗扰度	IEC61000-4-2, Level 4
环境	工作温度 -20~70°C 存储温度 -40 ~ 85°C，湿度 5 % ~ 95 % 无凝露

TeP5-i72SLB功能特性

- 测量三相电流, 三相电压/线电压, 三相有功/无功/视在功率, 功率因数, 有功/无功电度, 频率等;
- 2路开关量输入, 1路通用通道可配置为继电器输出/脉冲输出/4~20mA模拟量输出;
- MODBUS-RTU@RS485通讯;
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装。

TeP5-i72SL安装尺寸



TeP5-i72SL端子定义

上排端子

辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

下排端子

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

TeP5-i96SLB产品选型



TeP5-i72SLB测量指标

1	2	3	4	5	6
三相电流	三相电压 线电压	三相有功 无功 视在功率	功率因数	有功电度 无功电度	频率

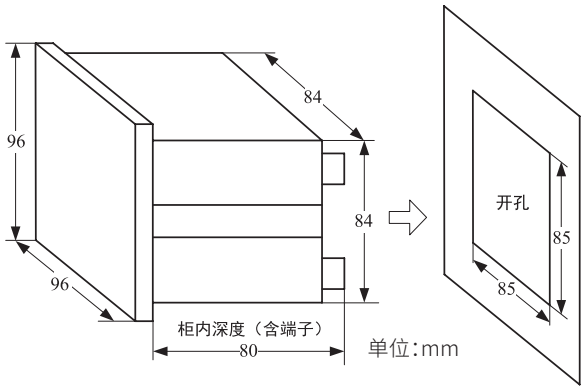
TeP5-i96SLB技术参数

性能	描述
执行标准	GB/T17215-2008, GB/T22264-2008
精度等级	电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度 0.5S 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz
工作电源	85-265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W
开关最输入	4kV 光电隔离, 内置 24VDC 电源, 干接点输入
继电器输出 (选配)	固态继电器输出, 最大负载电流 AC 250V/3A@50Hz (如需机械式继电器输出, 请在订货时说明)
模拟量输出 (选配)	4 ~ 20mA, 最大负载 650Q, 精度 0.2%, 可软件配置关联电参数
脉冲输出 (选配)	关联有功 / 无功电度, 可设置 1 ~ 6000Pul s/kWh 或者 kvarh, 可设置脉冲宽度 10-1000ms
输入范围	电流 AC 0~5A; 电压 AC 0~660V, 频率 45~ 65Hz;
数据保存	所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年
通讯端口	MODBUS-RTU@RS485, 波特率支持 2400~ 38400bps
快速脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4, Level 4
浪涌抗扰度	IEC61000-4-5, Level 3
静电抗扰度	IEC61000-4-2,Level 4
环境	工作温度 -20~70℃, 存储温度 -40~85℃, 湿度 5%~95% 无凝露

TeP5-i96SLB功能特性

- 测量三相电流, 三相电压/线电压, 三相有功/无功1视在功率, 功率因数, 有功/无功电度, 频率等;
- 2路开关量输入, 2路通用通道可配置为继电器输出1脉冲输出/4~20mA模拟量输出;
- 上下限报警通道, 可产生报警关联继电器输出;
- 支持漏电检测;
- MODBUS-RTU@RS485通讯;
- 高亮三行LED显示, 现场可对各项参数编程;
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装。

TeP5-i96SLB安装尺寸



TeP5-i96SLB端子定义

上排端子

辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

下排端子

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

TeP5-i96SY产品选型



TeP5-i96SY测量指标

1	2	3	4	5	6	7	8	9
三相 电流	三相电压 线电压	三相有功 无功 视在功率	功率 因数	有功电度 无功电度	频率	总谐波 63 次分次谐波	需量	分时 电度

TeP5-i96SY技术参数

性能	描述
执行标准	GB/T 1 7215-2008, GB/T 22264-2008
精度等级	电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度 0.5S 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz
工作电源	85-265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W
开关最输入	4kV 光电隔离, 内置 24VDC 电源, 干接点输入
继电器输出 (选配)	固态继电器输出, 最大负载电流 AC250V/3A@50Hz
模拟量输出 (选配)	4 ~ 20mA, 最大负载 650Ω, 精度 0.2%, 可软件配置关联电参数
脉冲输出 (选配)	关联有功 / 无功电度, 可设置 1-6000Puls/kWh 或者 kvarh, 可设置脉冲宽度 10 ~ 1000ms
输入范围	电流 AC 0 ~ 5A; 电压 AC 0-660V 频率 45 ~ 65Hz
需量分析	电流 / 功率需量实时值、最大值及预测值
数据保存	所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年
通讯端口	MODBUS-RTU@RS485, 波特率支持 1200-38400bps
快速脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4, Level 4
浪涌抗扰度	IEC61000-4-5, Level 3
静电抗扰度	IEC61000-4-2, Level 4
环境	工作温度 -20~70℃, 存储温度 -40 ~ 85℃, 湿度 5 % ~ 95 % 无凝露

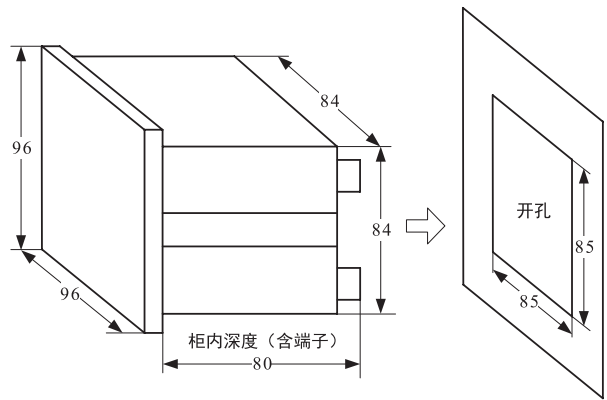


物联网智能电表
i 系列

TeP5-i96SY功能特性

- 测量三相电流, 三相电压/线电压, 三相有功/无功/视在功率, 功率因数, 有功/无功电度, 频率等;
- 2路开关量输入, 2路通用通道可配置为继电器输出/脉冲输出/4~20mA模拟量输出;
- 上下限报警通道, 可产生声光报警及关联继电器输出;
- MODBUS-RTU@RS485通讯;
- 大屏幕FSTN液晶显示, 现场可对各项参数编程;
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装;
- 支持电流/功率需量分析;
- 电能精度0.5 S级。

TeP5-i96SY安装尺寸



单位:mm
外形尺寸:96X96mm
开孔尺寸:85X85mm

TeP5-i96SY端子定义

上排端子

辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

下排端子

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



物联网智能电表
i 系列

TeP5-i72SL产品选型



TeP5-i72SL测量指标

1	2	3	4	5	6
三相电流	三相电压 线电压	三相有功 无功 视在功率	功率因数	有功电度 无功电度	频率

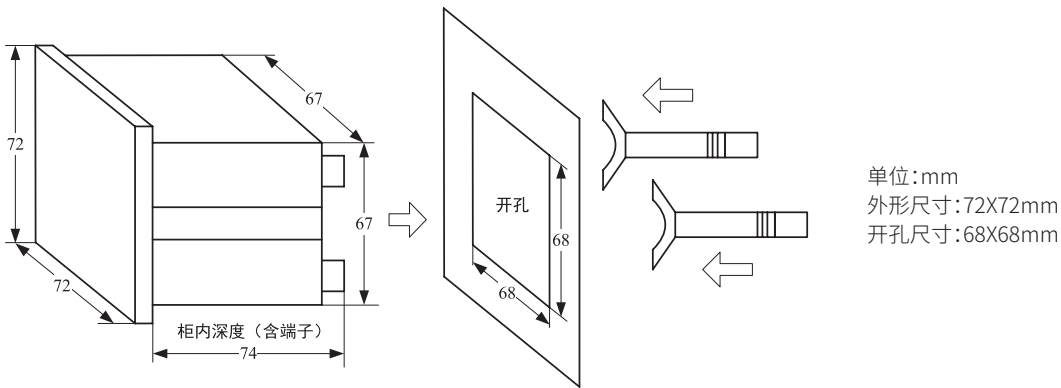
TeP5-i72SL技术参数

性能	描述
执行标准	GB/T1 7215-2008, GB/T22264-2008
精度等级	电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度:0.5S 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz
工作电源	85 ~ 265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W
开关最输入	4kV 光电隔离, 内置 24VDC 电源, 干接点输入
继电器输出 (选配)	固态继电器输出, 最大负载电流 AC250V/3A@50Hz
模拟量输出 (选配)	4 ~ 20mA, 最大负载 650Ω, 精度 0.2%, 可软件配置关联电参数
脉冲输出 (选配)	关联有功 / 无功电度, 可设置 1-6000Puls/kWh 或者 kvarh, 可设置脉冲宽度 10 ~ 1000ms
输入范围	电流 AC 0 ~ 5A: 电压 AC 0-660V 频率 45 ~ 65Hz
数据保存	所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年
通讯端口	MODBUS-RTU@RS485, 波特率支持 1200-38400bps
快速脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4, Level 4
浪涌抗扰度	IEC61000-4-5, Level 3
静电抗扰度	IEC61000-4-2, Level 4
环境	工作温度 -20~70°C 存储温度 -40 ~ 85°C, 湿度 5 % ~ 95 % 无凝露

TeP5-i72SL功能特性

- 开模LED显示技术；
- 测量三相电流，三相电压/线电压，三相有功/无功/视在功率，功率因数，有功/无功电度，频率等；
- 2路开关量输入，1路通用通道可配置为继电器输出/脉冲输出/4~20mA模拟量输出；
- MODBUS-RTU@RS485通讯；
- 面板式安装，卡扣滑块固定，免螺丝安装。

TeP5-i72SL安装尺寸



TeP5-i72SL端子定义

上排端子

辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

下排端子

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

TeP5-i96SL产品选型



TeP5-i96SL测量指标

1	2	3	4	5	6	7	8	9
三相 电流	三相电压 线电压	三相有功 无功 视在功率	功率 因数	有功电度 无功电度	频率	总谐波 63 次分次谐波	需量	分时 电度

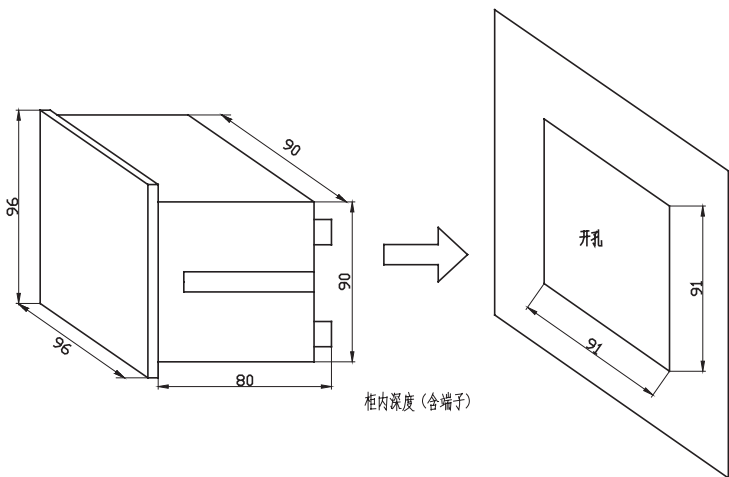
TeP5-i96SL技术参数

性能	描述
超大彩色显示界面	仪表有效显示面积突破性的达到 80mmX80mm，占前面板面积的 70%。
镜面无边框设计	仪表前面板采用纯平镜面无边框设计，彻底颠覆工业仪表的传统外观，尽显高档风范。
模数混合显示——丰富的显示方式 (分区、负载、四象限电能)	仪表显示信息集成了数字、符号以及仿模拟显示方式的柱状条，既能精准显示测量数值，又能带来传统模拟仪表的直观感受。
丰富的扩展接口	最多 6DI4DO(可选配继电器输出、模拟量输出、脉冲输出) 更多的通讯接口选择, 如双 RS485 通讯接口、以太网接口
更高的精度和分辨率 (1:6000 动态范围) 一精准测量小负载	基本电流电压的测量精度相比普通产品提高 5 倍，达到 0.1%； 测量的动态范围相比普通产品提高 25 倍，以电流为例二次测最小电流低至 1mA。这样即使在较大的互感器变比下，对小负载也能精准地测量。
独创的彩色自发光显示技术 (开模 LED 技术)	该仪表所使用的专用显示模块结合了 LCD/LED 的优点： ● 符号化图形显示界面。在传统数字显示的基础上增加了众多的图形符号克服了以往仪表呆板、单调的显示方式。 ● 彩色显示界面，数字量、单位、变量符号、提示信息分色显示，明了、易读。 ● 自发光显示。无可视角限制问题，在强光和弱光背景下都能清晰显示。 ● 独创的节电技术。一方面显著降低了显示模块的驱动电流，再辅以背光控制技术，使仪表本身的功耗极大降低。
精度等级	电压、电流 0.2 级，功率 0.5 级，有功电度:0.5S 级， 功率因数 0.5%，频率 0.01Hz

TeP5-i96SL功能特性

- 开模LED显示技术；
- 测量三相电流, 三相电压/线电压, 三相有功/无功/视在功率, 功率因数, 有功/无功电度, 频率等；
- 支持高达63次谐波分析；
- 电流/功率需量分析；
- 2路开关量输入, 1路通用通道可配置为继电器输出/脉冲输出/4~20mA模拟量输出；
- 支持漏电检测；
- MODBUS-RTU@RS485通讯；
- 支持DL/T645,2007@RS485；
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装。

TeP5-i96SL安装尺寸



单位:mm
外形尺寸:96X96mm
开孔尺寸:91X91mm

TeP5-i96SL端子定义

上排端子

辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯 1	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

下排端子

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

TeP5-i接线图

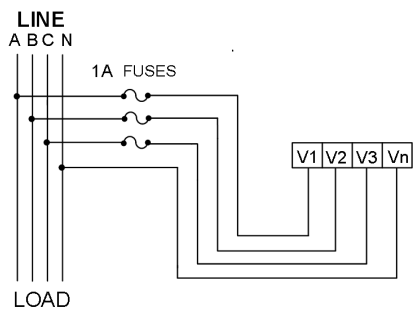
注:适用于TeP5-i96SY、TeP5-i96SL、TeP5-i72SL

注意, PT 二次侧 (或者直接连接法的电表输入端) 必须加入 1A 保险丝。

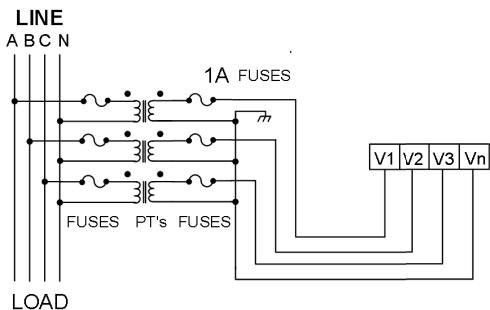
TeP5-i96SY 系列产品测量电路接线方法的电流和电压回路可以分别组合, 即电压和电流接线相互独立, 根据所选的接线方法设置接线方式 (3LN,2LL,3LL)。

当使用三相四线直接连接, 三相四线 3PT, 单相电压连接时, 应把电压接线方式设置为 3LN。当使用三相三线直接连接时, 应把电压接线方式设置为 3LL。当使用三相三线 2PT, 或三相三线 V 型时, 应把电压接线方式设置为 2LL。

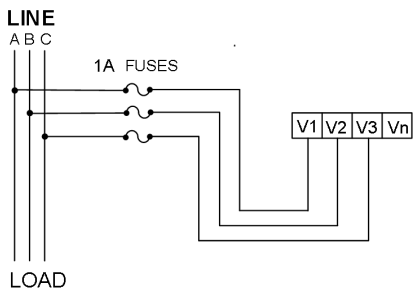
接线方式设置为 2LL 后, B 相电流根据三相电流矢量和为零计算得到, B 相电流端子不用接线。



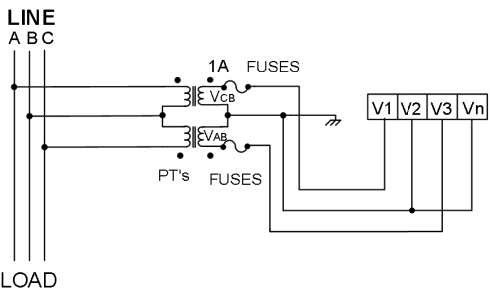
三相四线直接连接(3LN), 低压



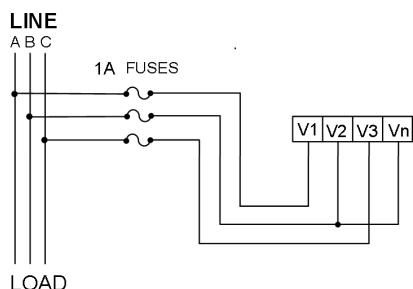
三相四线 3PT(3LN), 高压



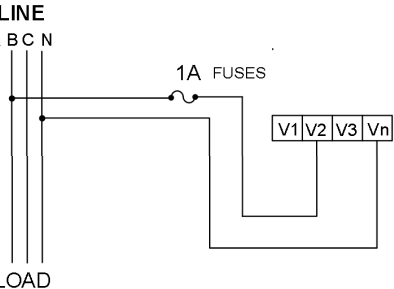
三相三线直接连接(3LL), 低压
(不适用于高精度仪表)



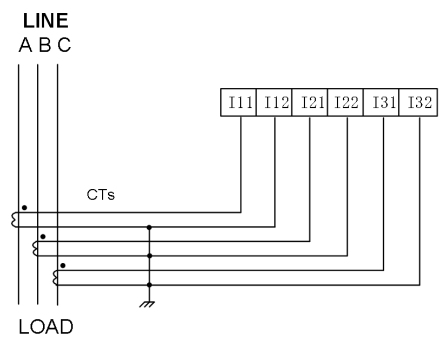
三相三线 2PT V型(2LL), 高压



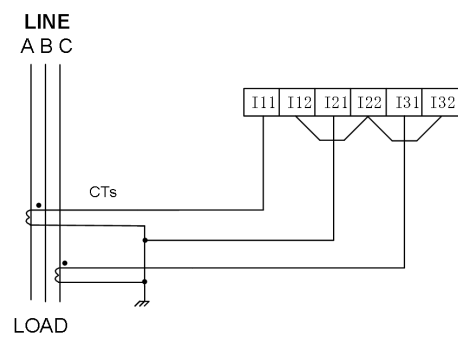
三相三线V型(2LL), 低压



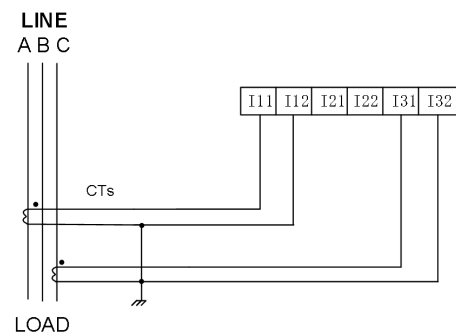
单相电压连接(3LN)



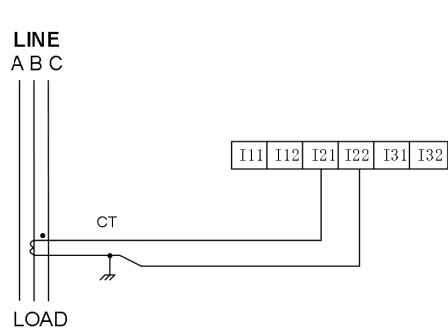
三相3CT(适用于3LN, 3LL)



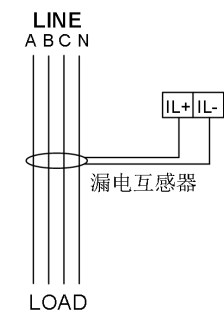
三相2CT (V型) (适用于3LN, 3LL)



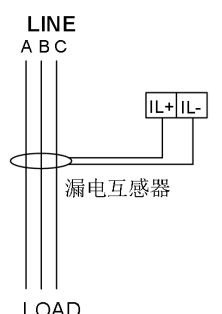
三相2CT直接连接(仅适用于2LL)
高精度仪表不适用



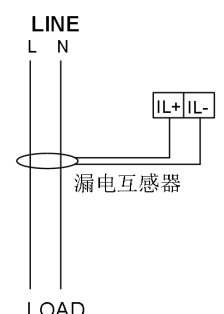
单相电流1CT



三相四线漏电互感器接线

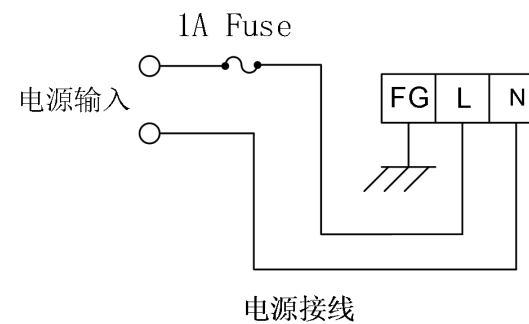


三相三线漏电互感器接线

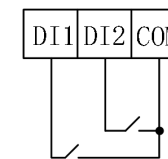


单相漏电互感器接线

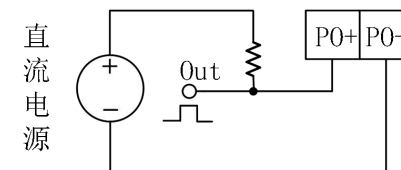
注意：漏电互感器的接线时，没有正负极性的区别，图中的IL+,IL-只是用于区别两个端子。



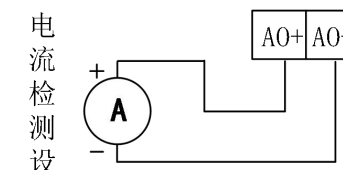
电源接线



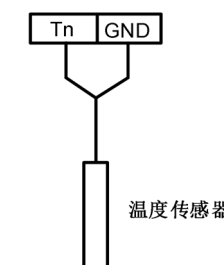
开关量输入接线图



电能脉冲输出接线



变送输出接线



温度接线



TeP7-i96SY产品选型



TeP7-i96SY技术参数

功能		参数
应用场合		
实时测量值	电 压	V1,V2,V3,VLNavg,V12,V23,V31,VLLavg
	电 流	I1,I2,I3,Iavg
	有功功率	P1,P2,P3,Psum
	无功功率	Q1,Q2,Q3,Qsum
	现在功率	S1,S2,S3,Ssum
	功率因数	PF1,PF2,PF3,PF
	负载性质	L/C/R, 四象限指示
	频 率	F
相角相序	电压电流序分量	正序, 负序, 零序
	相角	电压相角, 电流相角
电能	有功电能	EP imp, EP exp, EP total, EP net
	无功电能	EQ imp, EQ exp, EQ total, EQ net
	分时电能	6 个时区, 每个时区 12 个时段, 4 种费率, 本月, 上月 , EP imp, EP exp, EQ exp
需量	电流实时	Dmdl1, Dmdl2, Dmdl3, Dmdlavg
	功率实时	DmdPsum, DmdQsum, DmdSsum
	电流最大	Dmdl1max, Dmdl2 max, Dmdl3 max, Dmdlavg max
	功率最大	DmdPsum, DmdQsum, DmdSsum
	设定参数	滑动窗口时间间隔, 滑动窗口数量
	预测	预测有功无功视在功率

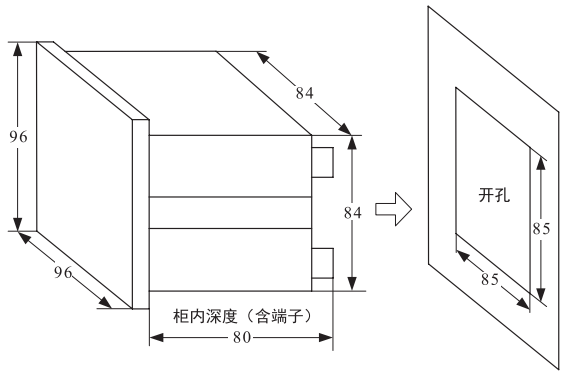


功能		参数
应用场合		
最值统计	当前最大值最小值统计 和时间标签	VLL, VLN, I, P, Q, S, PF, F, ITHD, VTHD
电力品质	不平衡度	电压三相, 电流三相
	电压谐波畸变率	THD V1, THD V2, THD V3, THD Vavg
	电流谐波畸变率	THDI1, THDI2, THDI3, THDIavg
	电压各次谐波含有率	各相电压, 2-63 次;频谱图及分次数值, 各相奇次, 各相偶次
	电流各次谐波含有率	各相 2-63 次;频谱图及分次数值, 各相奇次, 各相偶次
	各相电压波峰系数	Crest Factor
	各相电压电话干扰系数	THFF
	各相电流 K 系数	KFactor
	高级电能质量分析	电压骤升骤降, 波动和闪变, 电力系统频率波动及记录, 间谐波分析
报警	越限报警	16 通道, 可选任意参量, 逻辑比较预设值, 延时时间设定, DO 输出可设置
	可自动检测	PT 断相, CT 断相, PT 反相, CT 反相
时间	实时钟	年月日时分秒
录波	实时波形	各相电压, 各相电流, 最短 78us 瞬变
	波形捕捉	各相电压手动 / 条件捕捉, 各相电流手动 / 条件捕捉
	记录条数	10 条
数据记录	操作日志	密码修改记录, 最近一次上电时间, 最近一次断电时间, 累计运行时间
	事件记录	DI 状态变化及时间 SOE 20 条记录
	报警记录	16 条
	数据记录仪	时间间隔 1min-1440min 可设置, 记录多个自定义的变量
接线调整	电流极性	可由通信或者面板调整
通讯	基本 RS485	MODBUS-RTU SLAVE, 可选配以太网接口
业内独创 特殊功能	报警指示灯	上下限报警指示灯
	内置蜂鸣器	操作提示间, 报警提示音
	界面状态栏	状态栏显示日期, 时钟, F, PF, EP total
	红外感应	基于 PIR 技术的红外感应, 可控制背光及安防报警探测
	ISP	在线软件升级
I/O	K4D2	无源干接点 DI, 继电器 DO, 标准 4DI2DO, 最多 8DI6DO。

TeP7-i96SY功能特性

- 高分辨率彩色点阵式液晶、全中文和图形显示操作简便、显示直观、仪器级的使用体验；
- 测量三相电流，三相电压/线电压，三相有功/无功/视在功率，功率因数，有功/无功电度，频率，电流/功率需量分析等；
- 支持电能质量分析，如63次谐波分析、电压电流不平衡度、谐波畸变率、电压骤升骤降、频率变化波形等；
- 电压、电流 0.2 级，功率 0.5S级，有功电度 0.5S 级，功率因数 0.5%，频率 0.01Hz；
- 4路开关量输入，2路通用通道可配置为继电器输出/脉冲输出/4~20mA模拟量输出；
- 支持漏电检测；
- MODBUS-RTU@RS485通讯；
- 支持DL/T645,2007@RS485；
- 面板式安装，卡扣滑块固定，免螺丝安装。

TeP7-i96SY安装尺寸



单位:mm
外形尺寸:96X96mm
开孔尺寸:85X85mm

TeP7-i96SY端子定义

上排端子

辅助电源			开关量输入					通用通道				通讯	
FG	L	N	COM	DI1	DI2	DI3	DI4	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

下排端子

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

TeP7-i96SY接线图

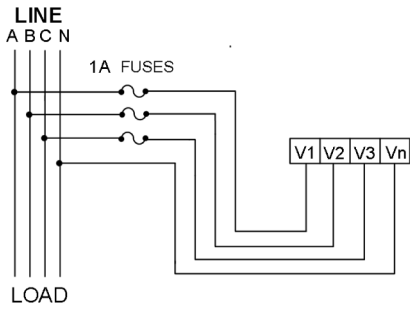
注:适用于TeP7-i96SY

注意，PT 二次侧（或者直接连接法的电表输入端）必须加入 1A 保险丝。

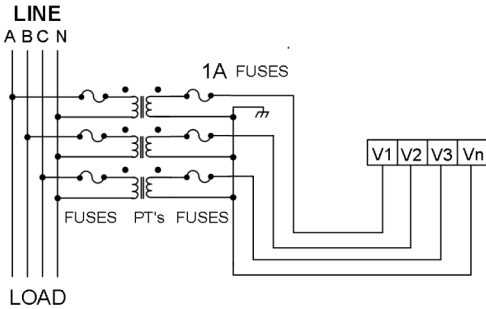
TeP7-i96SY 系列产品测量电路接线方法的电流和电压回路可以分别组合，即电压和电流接线相互独立，根据所选的接线方法设置接线方式(3LN,2LL,3LL)。

当使用三相四线直接连接，三相四线 3PT，单相电压连接时，应把电压接线方式设置为 3LN。当使用三相三线直接连接时，应把电压接线方式设置为 3LL。当使用三相三线 2PT，或三相三线 V 型时，应把电压接线方式设置为 2LL。

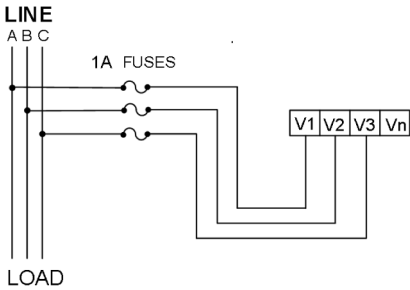
接线方式设置为 2LL 后，B 相电流根据三相电流矢量和为零计算得到，B 相电流端子不用接线。



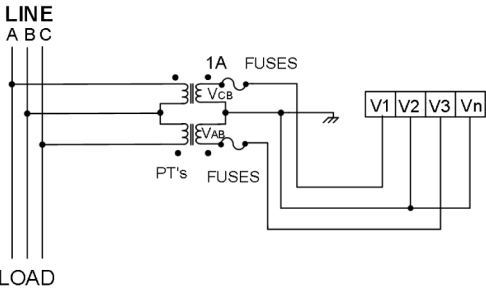
三相四线直接连接(3LN)，低压



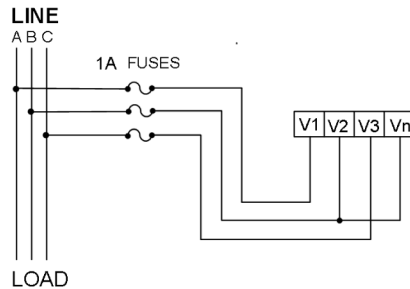
三相四线 3PT(3LN)，高压



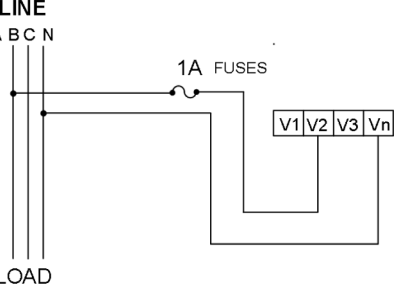
三相三线直接连接(3LL)，低压



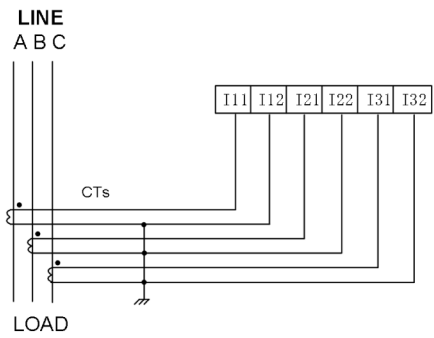
三相三线 2PT V型(2LL)，高压



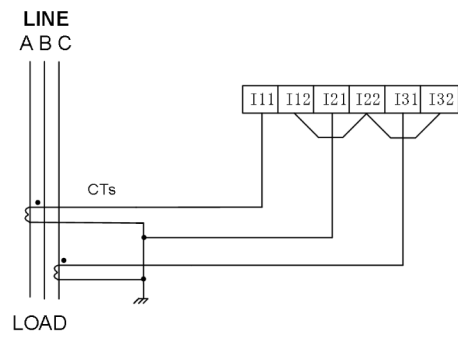
三相三线V型(2LL)，低压



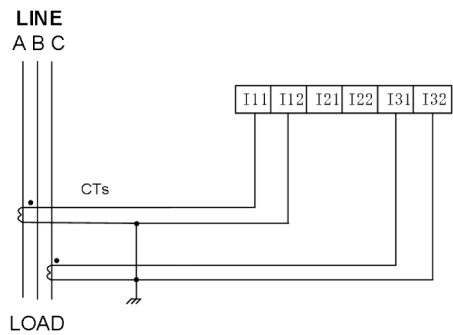
单相电压连接(3LN)



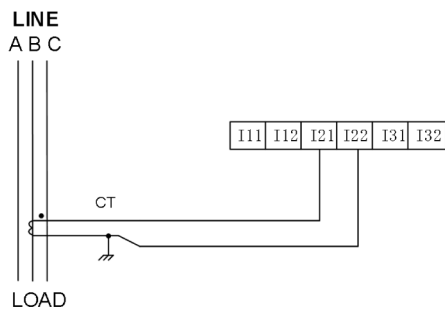
三相3CT(适用于3LN, 3LL)



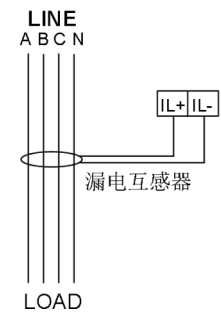
三相2CT (V型) (适用于3LN, 3LL)



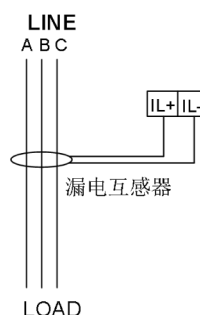
三相2CT直接连接(仅适用于2LL)



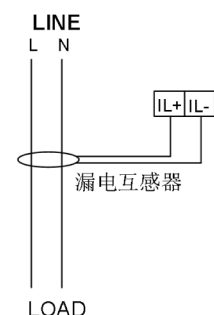
单相电流1CT



三相四线漏电互感器接线

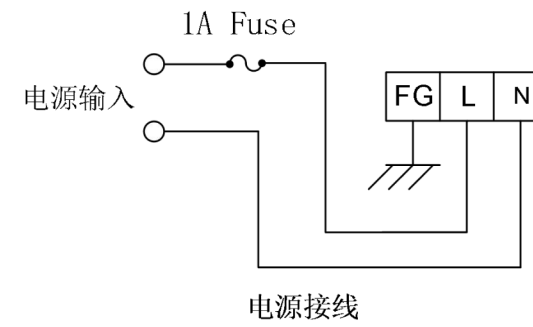


三相三线漏电互感器接线

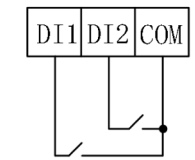


单相漏电互感器接线

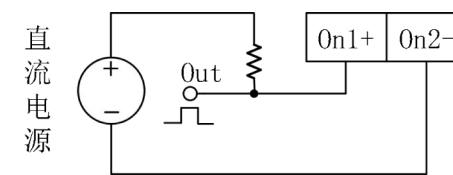
注意：漏电互感器的接线时，没有正负极性的区别，图中的IL+,IL-只是用于区别两个端子。



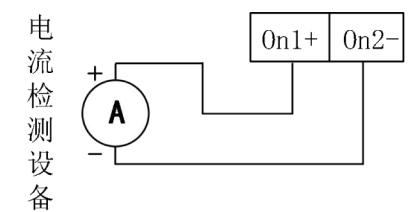
电源接线



开关量输入接线图



电能脉冲输出接线



变送输出接线