

# YUWAN COMPANY

# 产品使用说明书

## — 导轨三相智能电能表 —



# 导轨三相智能电能表使用说明书

## 1 概述

导轨三相多功能电能表系我公司采用微电子技术计量电能：采用进口专用大规模集成电路，应用数字采样处理技术及SMT工艺等先进技术研制开发的新型三项全能电子式电能表。

该电能表完全符合GB/T17215.321-2008国家标准和IEC62053-21国际标准中1级0.5S级0.2S级三相有功电能表的相关技术要求；可带停电显示，可带背光源，可显示总有功电量，总无功电量，电流，电压，功率，功率因数，复费率分时段计量，反向计量。由6+2位LCD液晶显示总用电量，拉合闸等等，具体功能都可以和公司定制各种参数，具有可靠性好、体积小、重量轻、外表美观、工艺先进、35mmDIN标准导轨式安装等特点：并具有良好的抗电磁干扰、低自耗节电、高精度、高过载、高稳定性、防窃电、长寿命。

该表适用于计量额定频率为50Hz或60Hz的三相交流有功电能。供固定安装在室内使用，适用于环境温度不超过-25~+55℃，相对湿度不超过95%，且空气中不含有腐蚀性气体及避免尘沙、霉菌、盐雾、凝露、昆虫等影响。



## 2、主要规格及技术参数

### 2.1 电能表规格：

名称	型号	准确度	超定电压UD	规定电流(A)
三相电能表	7P	1.0 s 0.5 S 0.2 S 级	Ac220/380V AC57.7/100V AC380V AC100V	I5A(6) s(20)、 5(30)10(s0)、10(a)、 I5(90)20(80)、20(100) 5(65]5(100)

注：额定电流栏中，括号前的数值为标定电流值 $I_b$ ，括号内的数值为额定最大电流值 $I_{max}$ 。

## 2.2 技术参数

### 2.2.1 误差限：

带有平衡负载时电能表的基本误差限

		功率因数	百分数误差限(%)	
			1级	2级
直流接入	经互感器接入	1.0	±1.5	±2.5
0.05 $I_b$	0.02 $I_b$			
0.1 $I_b$	0.05 $I_b$	0.5L	±1.5	±2.5
		0.8C	±1.5	-
0.1[b~]cnax	0.05 $I_b$ ~ $c_{max}$	1.0	±1.0	±2.0
0.2[b~]cnax	0.1[b~]cnax	0.5L	±1.0	±2.0
		0.8L	±1.0	--

带有单相负载时电能表的基本误差限

电流值		功率因数	百分数误差限(%)	
直接接入	经互感器接入		1级	1级
0.1 $T_b$ - $I_{raax}$	0.05 $T_b$ - $I_{roax}$	1.0	± 2.0	± 3.0
0.02 $T_b$ - $I_{roax}$	D. 1 $T_b$ - $I_{roax}$	0.5L	± 2.0	± 3.0

### 2.2.2 启动

在额定电压、额定频率及 $\cos\Phi=1$ 的条件下，当电能表负载电流为下表规定值时，电能表能启动并连续计量电能。

仪表类型	准确度1级	准确度2级
直接接入式	0.004 $I_b$	0.005 $I_b$
经互感器接入式	0.002 $I_b$	0.003 $I_b$

### 2.2.3 潜动

当电能表的电流线路中无电流，而加于电压线路上的电压为额定值的115%，电能表的测试输出不应产生多于一个的脉冲。

### 2.2.4 绝缘性能

电能表的所有线路对外壳间能经受波形为1.2//50 $\mu$ s，峰值为6KV的脉冲电压，在不同极性下各连续试验10次，不出现电弧放电或击穿现象。电能表的所有线路对表壳或表壳外部可触及的金属部位之间能经受频率为50Hz的实际正弦波形的交流电压2KV，历时一分钟试验不击穿。

### 2.2.5 工作电压极限：70~130%Ub

### 2.2.6 功率消耗： $\leq 2W$ 和10VA

### 2.2.7 电子电能测量：

电子电能测量误差 $\leq \pm [0.02\%E \pm 2 \times 10^{- (a+1)}]$ 。

(E: 每个时段的总记录读数；a: 总记录小数值)

自动区分电力的潮流方向。

测试正向和方向总功率消耗。

### 2.2.8 显示

LCD显示

### 2.2.9 数据保存

能保存12个月，断电后，资料保存至少10年。



## 3 安装与使用

### 3.1 安装注意事项与方法

- 3.1.1 电能表在出厂前经检验合格，并加封铅印，即可安装使用。对无铅封或贮存时间过久的电能表应请有关部门重新检验后，方可安装使用。
- 3.1.2 电能表由原包装箱中取出时发现内包装或外壳损伤，不要对该表进行安装、加电，请与本公司技术服务部门联系
- 3.1.3 安装电能表需有经验的电工或专业人员，并确定读完本手册。
- 3.1.4 电能表应安装在室内通风干燥的地方，采用35mmDIN标准导轨式安装，安装电能表的底板应固定在坚固耐火，不易振动的墙上。
- 3.1.5 在有污秽及可能损坏机构的场所，电能表应安装在保护柜内。
- 3.1.6 安装接线时应按照电能表端钮盖上的接线图或本说明书上的相应接线图进行接线，最好适应多股铜线引入，避免因接触不良而引起电能表工作不正常或烧毁。
- 3.1.7 电表正常接入电网时，屏幕常亮。

### 3.2 使用说明

- 3.2.1 电能表在雷电较多的地区使用时，应采取避雷措施，以避免因雷击而损坏电能表。
- 3.2.2 电能表的负载能力在 $0.05 I_b \sim 1 I_{max}$ （直接接入式）或 $0.02 I_b \sim 1 I_{max}$ （经互感器接入式）之间，超过这一负载能力，将会使电能表计量不准或电流线圈发热而烧毁。
- 3.2.3 当电能表配用互感器使用时，即经电流互感器接入式的电能表在读取其电能示数后须乘以互感器倍率，才是实际用电量。
- 3.2.4 数据显示：采用7位LCD显示。
- 3.2.5 电源指示：屏幕上显示电压与用户接入电表电压一致时，三相电源正常；当某相电压缺相时屏幕上会时实显示电压。
- 3.2.6 脉冲指示：有功脉冲指示灯点亮时表示检测到电能脉冲（当有采样信号后，脉冲指示灯点亮约80ms）

3.2.7 无功用电指示：无功指示灯亮时表示处于无功用电状态。

3.2.8 数据显示板格式

3.2.9 LCD显示类型，上电后开始显示类型如下：

1屏显示通讯协议类型	MODBUS-RTU或645-07
2屏显示脉冲常数	400 6400
3屏显示表号	表号000000000000)
4示波率	bp 24009600波特率可设：

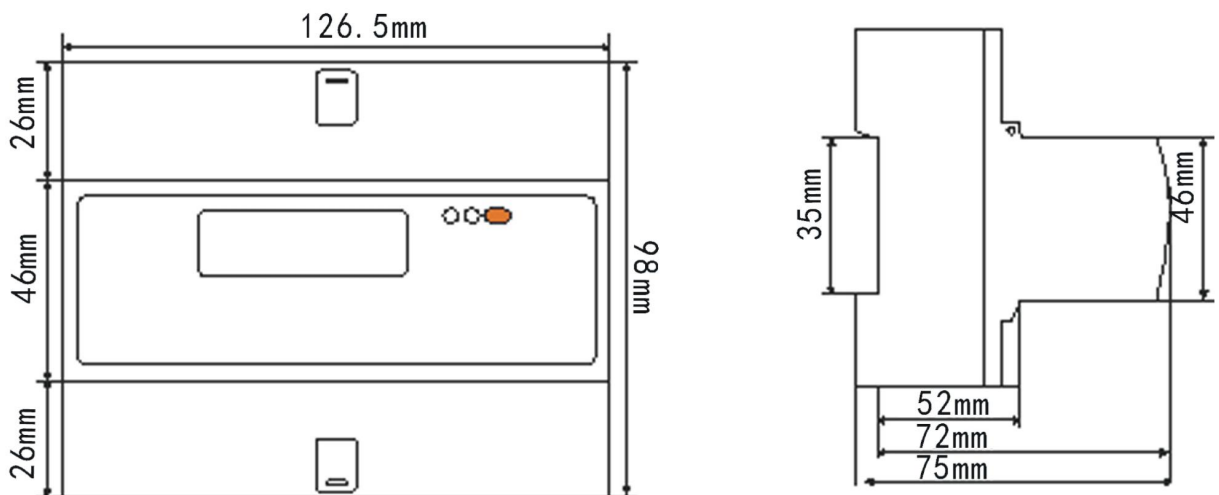
第三屏常显

3屏显示总电量	000000.00kWb
---------	--------------

3.2.10 注意：在使用电表前请检查所有的编程是否都已正确。

## 4、外形图与接线圈

### 4.1 外形图



### 4.2 接线图

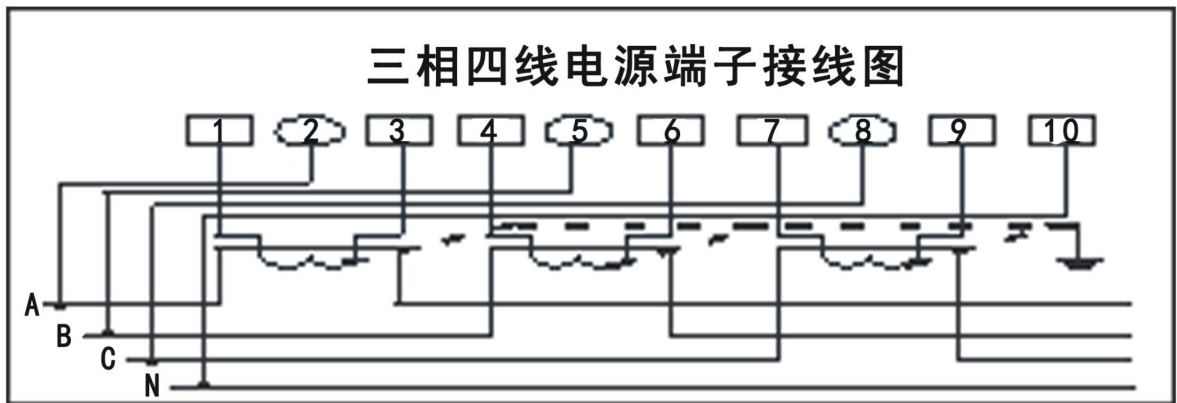
功能端子接线图

## 功能端子接线图

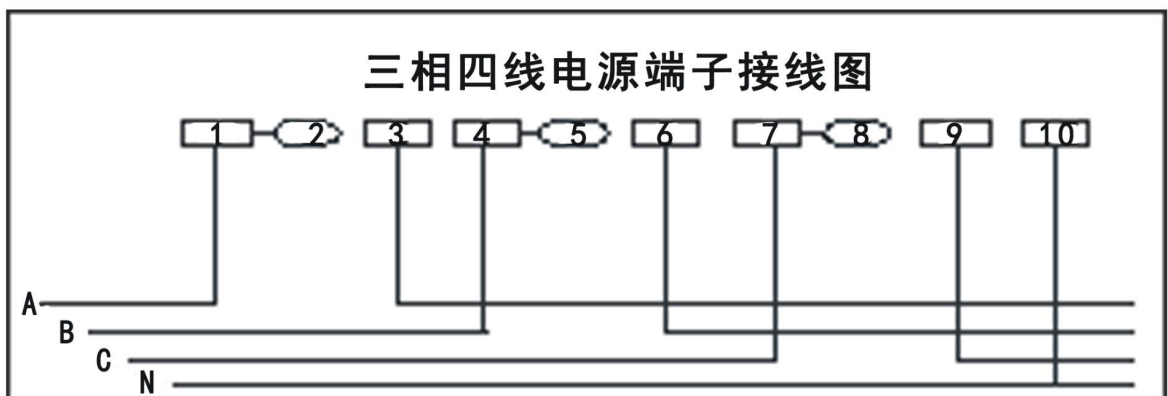


用户使用接线请按说明书

三相四线电流互感式接线图 (3X220/380V 3X1.5 (6) A)

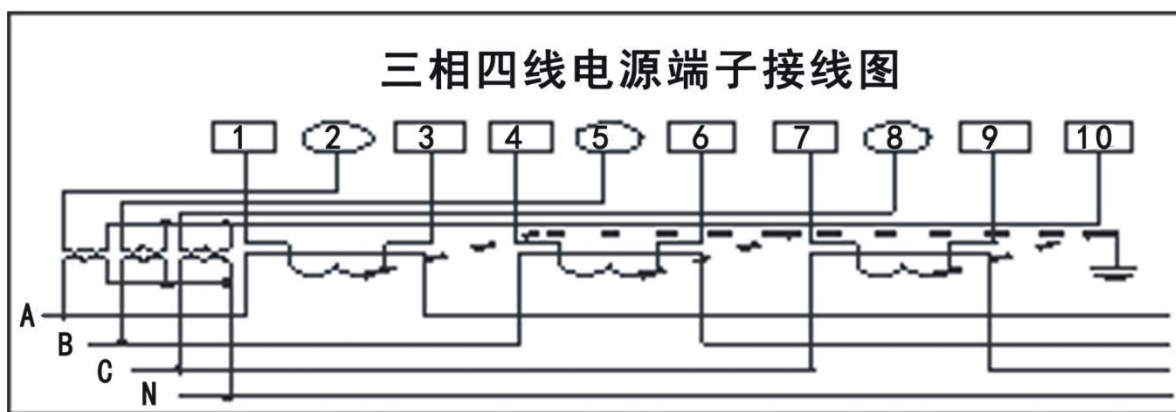


三相四线直接式接线图 (3X220/380V 5 (100) A)

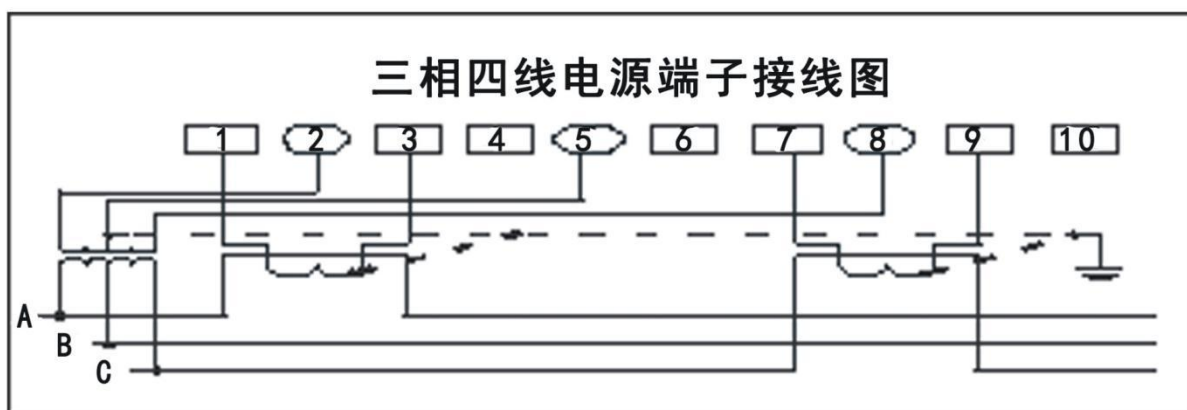


电流、电压互感式

三相四线(3×57.7/100V 3×1.5(6)A)



三相三线(3×100V 3×1.5(6)A)



## 5、测量方法

该电能表设有光电耦合式电能脉冲测试输出端口，位于接线端钮盒上，将测试设备的+5Vdc 接到3号（正极）端子上，信号线s接到4号（负极）端子上即可。

Rs485通讯抄表应用（通讯协议）

本电能表能通过其RS485接口实现远距离抄录表内电能等数据。并能通过其红外通讯接口用掌上电脑实现近距离抄录表内电能数据。编码格式、校验和数据传输方式符合DL/645-2007和MODBUS-RTU标准要求。通讯波特率出厂MODBUS-RTU默认为9600bps可选。DL/645-2007默认为2400bps可选。RS485接口如接线图所示2是A，1是B。

## 6、运输与贮存



6.1 电能表的运输和拆封不应受到剧烈冲击，并根据ZBY002-81《仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法》之规定运输、贮存。

6.2 电能表应保存在原包装箱内，保存地方的环境温度为-30~+65℃，相对湿度不超过95%，且在空气中不含有足以引起腐蚀的气体，环境温度不应剧烈变化。

6.3 电能表应在原包装的条件下，放置在台架上，叠放高度不超过五箱，拆箱后单只包装的电能表叠放高度不超过五只，内包装（塑料袋）拆封后的电能表不宜贮存。

## 7 保证期限

该电能表自出厂日期起12个月内，若用户发现电能表不符合上述特性及产品标准规定的技术要求，再制造商检铅封仍完整（或有关电力计量部门证明）并完全遵守本说明书中规定的运输、保存、安装及使用规则的条件下出现质量问题，制造商给予免费修理或更换。



# 烟台宇万电子科技有限公司



## 联系我们

邮箱：[yuwandz@163.com](mailto:yuwandz@163.com)

地址：山东省烟台市开发区珠江路32号留创园三号厂房402室

电话：0535-6960688 / 6960677

网址：[www.ywfirst.com](http://www.ywfirst.com)

