



公司产品视频二维码

优利德®

优利德科技(中国)股份有限公司

地址:中国广东省东莞松山湖高新技术产业

开发区工业北一路6号

电话:(86-769)8572 3888

邮编: 523 808

<http://www.uni-trend.com.cn>

执行标准: Q/YLD 13

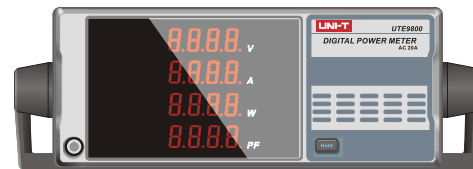
UNI-T®



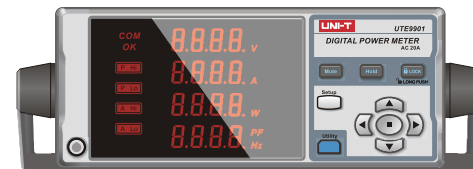
智能电参数测量仪

Digital Power Meter

(使用手册)



UTE9800



UTE9901

前言

感谢您购置优利德智能电参数测量仪，为了确保正确使用本仪器，在操作仪器之前请仔细阅读手册，特别是有关"安全警告事项"部分。如已读完手册，建议您将此手册妥善保管，以便在将来使用过程中进行查阅。

版权信息

UNI-T 优利德科技（中国）股份有限公司版权所有。

UNI-T 产品受中国或其他国家专利权的保护，包括已取得或正在申请的专利。

本公司保留更改产品规格和价格的权利。

UNI-T 保留所有权利。许可软件产品由UNI-T及其子公司或提供商所有，受国家版权法及国际条约规定的保护。

本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。

UNI-T 是优利德科技（中国）股份有限公司[Uni-Trend Technology (China) Co., Ltd] 的注册商标。

保修服务

仪器自购买之日起保修期壹年，在保修期内由于使用者操作不当而损坏仪器的，维修费及由于维修所引起的费用由用户承担，仪器由本公司负责终身维修。

如果原购买者自购该产品之日起一年内，将该产品出售或转让给第三方，则保修期应为自原购买者从UNI-T或授权的UNI-T分销商购买该产品之日起一年内。电源线及其他附件和保险丝等不受此保证的保护。

如果在适用的保修期内证明产品有缺陷，UNI-T可自行决定是修复有缺陷的产品且不收部件和人工费用，或用同等产品（由UNI-T决定）更换有缺陷的产品。

UNI-T作保修用途的部件、模块和更换产品可能是全新的，或者经修理具有相当于新产品的性能。所有更换的部件、模块和产品将成为UNI-T的财产。

以下提到的“客户”是指据声明本保证所规定权利的个人或实体。为获得本保证承诺的服务，“客户”必须在适用的保修期内向UNI-T通报缺陷，并为服务的履行做适当安排。客户应负责将有缺陷的产品装箱并运送到UNI-T指定的维修中心，同时预付运费并提供原购买者的购买证明副本。如果产品要运到UNI-T维修中心所在国范围的地点，UNI-T应支付向客户送返产品的费用。如果产品送返到任何其他地点，客户应负责支付所有的运费、关税、税金及其他费用。

保证限制

本保证不适用于由于意外、机器部件的正常磨损、在产品规定的范围之外使用或者使用不当或者维护保养不当或不足而造成的任何缺陷、故障或损坏。

UNI-T根据本保证的规定无义务提供如下服务：

- a. 修理由非服务代表人员对产品进行安装、修理或维护所导致的损坏；
- b. 修理由于使用不当或与不兼容的设备连接造成的损坏；
- c. 修理由于使用非提供的电源而造成的任何损坏或故障；
- d. 维修已改动或者与其他产品集成的产品（如果这种改动或集成会增加产品维修的时间或难度）。

本保证由UNI-T针对本产品而订立，用于替代任何其他的明示或者暗示的保证。

UNI-T及其经销商拒绝对用于特殊目的适销性或适用性做任何暗示的保证。

对于违反本保证的情况，UNI-T负责修理或更换有缺陷产品是提供给客户的唯一和全部补救措施。

无论UNI-T及其经销商是否被预先告知可能发生的任何间接、特殊、偶然或必然的损坏，UNI-T及其经销商对这些损坏均概不负责。

安全警告事项

为确保操作人员的人身安全及预防对仪器造成损坏，使用仪器前请认真阅读并遵守以下规定。如果未遵循这些预防措施和本手册其他部分说明的特定警告，则会违反有关仪器的设计、制造和用途方面的安全规定，本公司对用户不遵守行为不承担任何责任：

1. 请勿使用已损坏的设备。在使用设备之前，请先检查其外壳。检查是否存在裂缝或缺少塑胶。请勿在含有易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备。
2. 只有受过专业培训的人员才能执行维修程序，避免起火和人身伤害；在使用时必须有人人员监护，没有人员监护时应关闭仪器及其电源；
3. 在连接设备之前，请仔细观察设备上的所有标记和查阅手册以了解额定值的详细信息，阅读完本手册所有警告和注意事项。
4. 仪器的工作电源为198~242VAC, 50/60Hz；
5. 出厂时配备了三芯电源线，请仅使用制造商提供的电源线以避免发生意外伤害；勿带电插拔电源线；使用时，请勿将其他物品压在电源线上，确保电源线远离热源。
5. 将产品可靠接地：本产品通过电源的接地导线接地，为避免电击，接地导体必须与地可靠相连。
6. 请勿自行在仪器上安装替代零件，或执行任何未经授权的修改；请勿打开机箱盖板操作，请勿在封盖或面板打开或松动情况下使用本设备。
7. 在测试过程时，不可触摸仪器的接线端子以及测试线，防止电击；不可带电插拔通讯口；不要在仪器上放置任何物品，以免损坏仪器，尤其注意不要让金属屑和水、油等液体进入仪器内部，否则将造成不可预料的严重后果；
8. 避免电路外露，电源接通后请勿接触外露的接头和元件。
9. 使用合适的保险丝，只能用本产品指定的保险丝类型和额定指标。
10. 怀疑产品出故障时，请勿进行操作；如果您怀疑本产品已经出故障，可请合格的维修人员进行检查。
11. 如果长时间不使用仪器时，请把电源线插头从电源插座上拔除，请不要靠拉扯电源线来拔电源插头；搬运仪器前，一定要确认已拔掉电源线和其他连接线，搬运仪器时，请使用仪器侧面的提手，要轻搬轻放，防止碰撞。

环境条件

UTE9800系列产品仅允许在室内以及低凝结区域使用，下面显示了本仪器的一般环境要求：

环境条件	
操作环境范围	0℃~40℃，80% R. H以下不凝结
精度保证温度湿度范围	23℃±5℃，30%~75% R. H.
存储环境范围	-10℃~50℃，80% R. H. 以下不凝结

说明：为了保证测量精度，建议开机预热半小时后开始操作。

目 录

保修服务	1
保证限制	2
安全警告事项	3
环境条件	4
第一章验货与安装	7
1. 包装清单检查	7
2. 手柄调节	8
第二章产品介绍	9
1. 产品概述	9
2. 技术规格	10
3. 前面板介绍	12
4. 后面板介绍	16
第三章操作准备与测量显示	18
1. 操作前准备	18
• 连接好电源线	18
• 连接测试线路	18
• 打开/切断电源	19
2. 测量显示	19
• 窗口显示	19
• 固定显示值 (Hold)	21
• 按键锁定 (Lock)	21

第四章上下限操作流程 (UTE9901)	22
1. Setup设置上下限步骤	22
• 功率上限设定	22
• 功率下限设定	23
• 电流上限设定	24
• 电流下限设定	24
2. 有功功率和电流上、下限判定	25
第五章RS232通讯 (UTE9901)	26
1. DB9串行接口及引脚定义	26
2. 通讯设定	26
3. 通讯流程	27
4. 示例	27
第六章存放与校准	28
1. 存放注意事项	28
2. 校准注意事项	28
第七章附录	29
1. 选配测试线	29
2. 保险丝规格	31

第一章 验货与安装

1. 包装清单检查

用户第一次打开仪器包装箱时，请对照如下表1装箱清单检查仪器和配件，若发现仪器或者配件错误、配件不齐或异常，请于销售商或生产商联系。

表1 装箱清单

序号	名称	数量	备注
1	智能电参数测量仪主机	1台	UTE9800系列产品包含型号有UTE9800, UTE9901, 以实际订单型号为准。
2	用户手册	1份	电子档，官网下载
3	电源线	1根	
4	保修证和合格证	1张	

说明：

确认包装内容一致且没有问题后，请妥善保管包装箱和相关内容物，仪器返厂服务时需要符合装箱要求。

2. 手柄调节

仪器手柄可以调节，双手同时握住手柄两侧，向两侧轻拉，然后旋转手柄。手柄可以调节到四个位置，如下图所示：

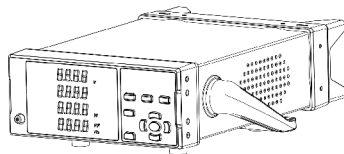


图1 仪器出厂时手柄位置

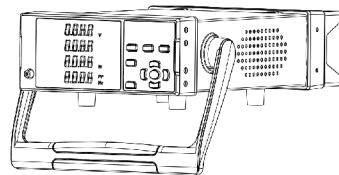


图2 仪器测试状态手柄位置

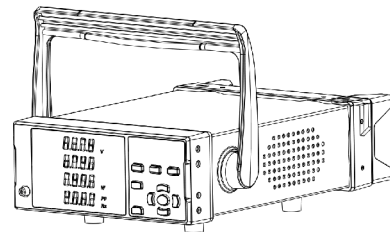


图3 手柄移除位置

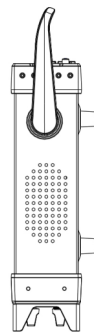


图4 手柄提拉位置

第二章产品介绍

1. 产品概述

智能电参数测量仪，又名数字功率计，是一款经济便携型测量仪，集电压、电流、功率、功率因数数为一体的多功能测量仪，性价比高，广泛适用于生产、测试、评价和科研等多领域的应用需求，主要特殊功能和优点：

1. LED 数码屏显示，读数清晰可见。
2. 所有测量均为真有效值。
3. 电压电流自动量程切换，提高测量精度。
4. 对外界噪音具有高抗干扰能力。
5. 支持数据保持功能，方便读数。
6. 适用于生产线测量如照明产品、家电产品、电机产品、电源产品等。

UTE9800可测量电压、电流、功率、功率因数，4个显示窗口。

UTE9901可测量电压、电流、功率、功率因数、频率外，用户还可以预设电流、功率上下限，仪器会自动判断测量值及超限声光报警，既可以保证判定的准确性又可以保证很高的效率，满足了生产线大量测试的需要，避免了传统测量人工判断带来的不便，仪器还具备了数据保持功能，标配RS-232通讯接口，实现测试自动化。

2. 技术规格

表2 技术指标

型号	UTE9800	UTE9901
显示	红色LED, 4个窗口: V A W PF	红色LED, 4个窗口: V A W PF/Hz
电压范围	AC 3. 0V~600.0V	
电流范围	AC 0. 005A~9. 999A/10. 00A~20. 00A (2个量程)	
功率范围	0. 05W~99. 99W/999. 9W/9999W (3个量程)	
量程切换	自动	
功率因数范围	0~1. 000	
频率范围	基频45Hz~65Hz, 带宽5kHz	
电压、电流、有功功率精度	± (0. 4%读数+0. 1%量程)	
功率因数精度	± (0. 4%读数+0. 1%量程)	
频率精度	± (0. 1%读数+0. 01%量程)	
电压分辨率	0. 1V	
电流分辨率	0. 001A/0. 01A (2个量程)	
功率分辨率	0. 01W/0. 1W/1W (3个量程)	
温度系数	300ppm/°C	

上下限判定功能	无	功率和电流上下限4个设定: P Hi (Power high), P Lo (Power low), A Hi (Current high), A Lo (Current low)
通讯接口	无	RS-232C
显示保持	有	有
静音	无	有
按键锁	无	有
一般特征		
电源	输入电压: AC 220V±10% 频率50Hz/60Hz	
机身重量	2.7kg	
机身尺寸	L340×W214×H88mm	
标准配件	电源线	
标准包装	纸箱, 使用手册	
标准包装尺寸	L380×W280×H143mm	
标准包装箱重量	3kg	
环境 (温度与湿度)		
工作环境	0℃~40℃, 80% RH 以下不凝结	
精度保证环境	18℃~28℃, 30%~75% RH	
存储环境	-10℃~50℃, 80% RH 以下不凝结	

3. 前面板介绍

UTE9800前面板, 如图5所示。



图5 UTE9800前面板

功能分类	符号	功能描述	适用型号
参数显示窗口		四个窗口, 同时显示电压V、电流A, 功率W、功率因素PF。	UTE9800
开关按键		接通或断开仪器工作电源, 按键按下去表示接通, 按键弹出表示断开。	
显示保持		数据保持按钮, 开启时保持当前的显示数据。	

UTE9901前面板，如图6所示。

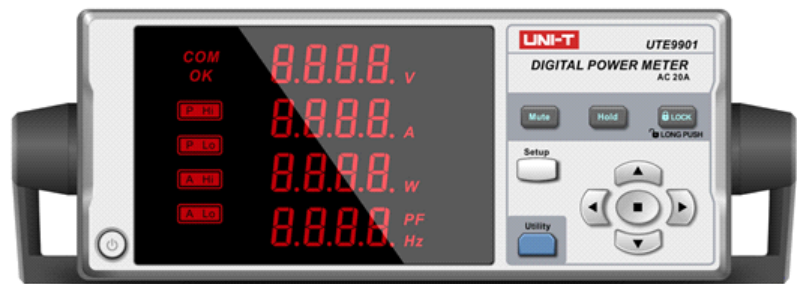


图6 UTE9901前面板

前面板按键及指示功能

表3 UTE9901前面板部件

功能分类	按键	功能描述	适用型号
参数显示窗口		四个窗口，电压V、电流A、功率W三个窗口同时显示，功率因数PF及频率Hz切换显示。	UTE9901
设定限值	Setup	设定电流及功率的上、下限。	
显示切换	Utility	1. 测量显示时，此键可用来切换显示参数功率因数PF和频率Hz；	
		2. 设定限值时，此键可用来切换P Hi, P Lo, A Hi, A Lo。	
通用设置	▲	在设定电流及功率上下限时，光标所在位置数值循环加一键。	
通用设置	▼	在设定电流及功率上下限时，光标所在位置数值循环减一键。	
通用设置	■	在设定电流及功率上下限时，小数点循环右移键。	
通用设置	◀	在设定电流及功率上下限时，光标循环左移键。	
通用设置	▶	在设定电流及功率上下限时，光标循环右移键。	
显示保持	Hold	此为数据保持开关，开启时可保持当前的显示数据。	
消音	Mute	此按键可解除按键声音和报警声音	
按键锁	LOCK	开启此按键，其余按键被锁住不能工作，长按此键1S可解锁。	

数字与字符显示

A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L
A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L
M	n	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X
Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

图7 数字与字符显示

4. 后面板介绍

UTE9800后面板

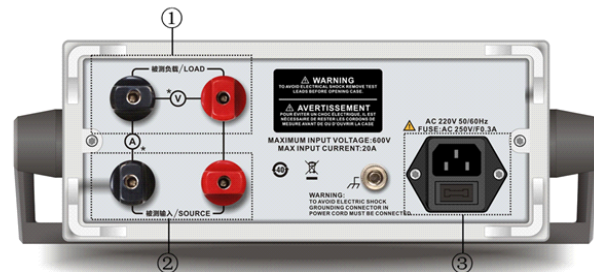


图8 UTE9800后面板

UTE9901后面板

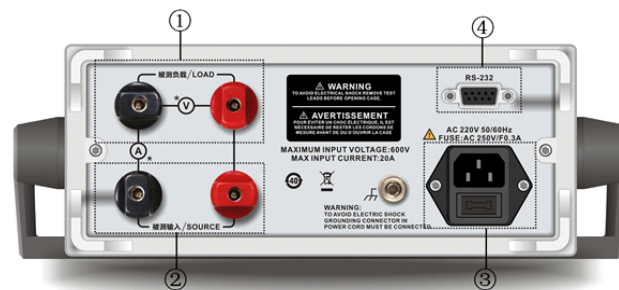


图9 UTE9901后面板

后面板按键及指示功能

表4 UTE9800系列产品型号后面板按键及指示功能

序号	部件	功能描述	适用型号
①		被测负载/LOAD接线端	UTE9800 UTE9901
②		被测输入/SOURCE接线端	
③		三线电源插座与保险丝。	
---		废弃电气和电子设备(WEEE) 指令2002/96/EC切勿丢在垃圾桶内。	
---		壳体接地端标记及警告：操作电源前，请确定设备接地良好。	
---		该符号表示在所示时间内，危险或有毒物质不会产生泄露或损坏，该产品环保使用期限是40年，在此期间内可以放心使用，超过规定时间应该进入回收系统。	
---		警告语：为防止触电，打开机盖之前务必关闭电源，移除电源线和测试线。	UTE9901
---		表示本仪器最大输入电压和最大输入电流。 具体电压电流以机器面板标识为准。	
④		RS232 通讯接口，提供仪器与外部设备的串行通讯接口，非SCPI通讯，详细见第五章RS232通讯介绍。	UTE9901

第三章 操作准备与测量显示

1. 操作前准备

● 连接好电源线

仪器的使用电压为220V±10%，请确保供电电源在本仪器的额定电压范围内，并确保仪器接地良好。

警告：请务必在开启电源前确认电源电压与供电电压是吻合的，否则会烧坏仪器。

注意：仪器应在推荐的工作条件下使用，千万不要在放有易燃，易爆品的地方使用仪器，在这种环境下使用任何电子设备或电子仪器都有可能引起安全伤害。

● 连接测试线路

请按照如图10连接电源和负载，并确保电压、电流在仪器测量范围。

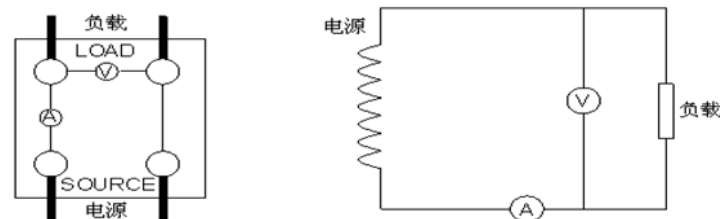


图10 测试线路连接

警告：

1. 负载电流沿上图中粗线流过，因此这些导线要有足够大的安全载流量。
2. 在负载端接线时应关掉负载的供电电源与仪器的电源。

注意：

- 1) 当测量大电流/电压或电流包含高频成分，接线时应特别注意可能会相互产生干扰和噪音问题。
- 2) 导线应尽可能短。
- 3) 测量电流时尽可能使用粗导线。
- 4) 为减小对地的分布电容，导线及接地线应尽可能远离仪器外壳。

● 打开/切断电源

打开电源：打开电源后开启自检程序，然后仪器进入测量状态。

切断电源：当切断电源时，以前所设定的电流和功率上、下限值将保留下来，下次开机后这些值均不变。

注意：切断电源后应等待5秒之后才能再次打开电源，否则仪器可能显示不正常。

2. 测量显示**● 窗口显示**

UTE9800、UTE9901仪器都有四个显示窗口，不同型号对应不同的测量范围，详见如下表格5。

表5 UTE9800/UTE9901窗口显示内容

序号	窗口显示内容	名称	测量范围	型号
1	V	电压（伏特）	U: 3.0V~600V	UTE9800、UTE9901
2	A	电流（安培）	I: 0.005A~20A	UTE9800、UTE9901
3	W	有功功率（瓦）	P: 0.05W~9999W	UTE9800、UTE9901
4	PF	功率因数	PF: 0.000~1.000	UTE9800、UTE9901
	Hz	频率（赫兹）	Hz: 45Hz~65Hz	UTE9901

显示刷新率：约3次/秒

注意：

- (1) 输入信号很小时，频率显示为“0.00”。(UTE9901)
- (2) 不能超过仪器所标示的测量范围使用。

1. UTE9800仪器共有四个显示窗口，如图示11，同时显示电压V、电流A、有功功率W、功率因数PF四个测量值。
2. UTE9901仪器共有五个参数和四个显示窗口，电压V、电流A、有功功率W同时显示，其中PF和Hz通过Utility功能键进行切换显示读数，有如图12和13两种显示状态。



图11 UTE9800显示窗口



图12 UTE9901显示窗口一

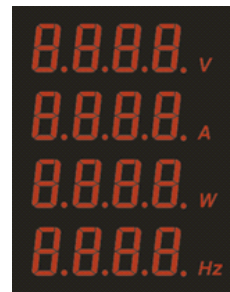


图13 UTE9901显示窗口二

3. UTE9901超量程显示：当输入电压有效值或电流有效值大于最大量程的10%时，进行超量程处理，相应电压/电流和功率显示"-----OL-----"
4. "COM"表示当有电流通过仪器正在运转，则COM闪烁。

● 固定显示值 (Hold)

开启Hold按键，可保持仪器当前的显示测量值，再次按下Hold键，Hold指示灯灭，仪器返回到测量状态。

● 按键锁定 (Lock)

为了防止测量期间产生误操作等，可将操作键设为无效状态即按键锁定状态。开启面板上的Lock按键，Lock按键指示灯亮，表示面板上所有按键处于锁定无效状态。长按Lock按键1S可解锁，此时指示灯灭，操作键变为可使用状态。

第四章 上下限操作流程 (UTE9901)

1. Setup设置上下限步骤：

● 功率上限设定

开启Setup按键，出现如图14所示的功率上限P Hi设定界面，功率设定值闪烁，此时可以通过▲▼■▲▼五个按键来进行功率上限数值设定。按键■可以实现数值小数点位置循环右移；▲可以实现光标所在位置数值加一；▼可以实现光标所在位置数值减一；◀可以实现光标循环左移；▶可以实现光标循环右移。设置好功率上限数值后，再按Setup键完成此环节设置。

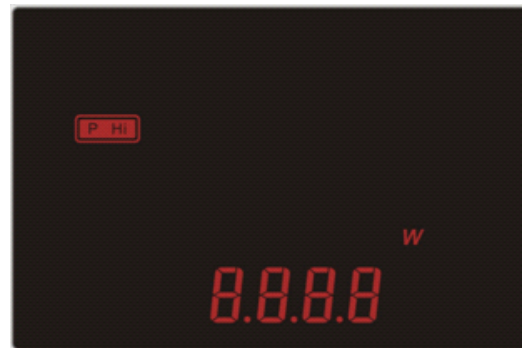


图14 功率上限设定界面 (示意图, 面板数字可能与实际不符)

● 功率下限设定

开启Setup 按键，再按Utility按键，进入如图15所示功率下限P Lo设定界面，功率设定值闪烁。
同上述同样地操作方法，可以通过▲▼■▲▼五个按键完成功率下限值的设定，最后按Setup按键结束此环节设置。

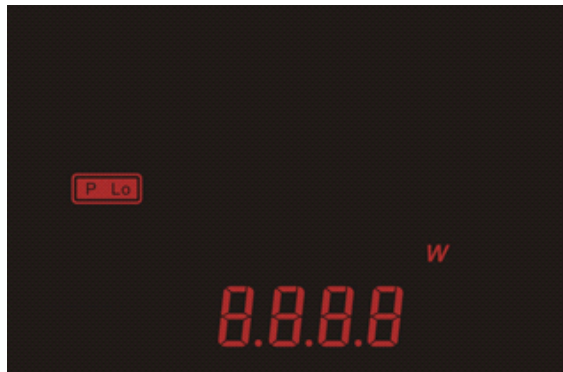


图15 功率下限设定界面

● 电流上限设定

开启Setup按键，按Utility按键将界面切换至图16电流上限A Hi设置界面，电流设定值闪烁，
可以通过▲▼■▲▼五个按键完成电流上限值的设定，最后按下Setup按键结束此环节设置。

● 电流下限设定

开启Setup 按键，通过Utility按键将界面切换至图17电流下限A Lo设置界面，电流设定值闪烁，
可以通过▲▼■▲▼五个按键完成电流下限值的设定，最后按下Setup按键结束此环节设置。



图16 电流上限设定界面



图17 电流下限设定界面

注意：

功率上限设定最大值是9999W。

电流上限设定最大值是20A。

2. 有功功率和电流上、下限判定

- 判定合格：功率（绝对值）和电流测量值均处于预设上、下限范围内
($PLo \leq |P_{测}| \leq PHi$ 且 $ALo \leq A_{测} \leq AHi$)， “OK” 指示灯亮。
- 超下限：功率或电流测量值（绝对值）小于下限时 ($|P_{测}| < PLo$ 或 $A_{测} < ALo$)，相应的PLo/ALo指示灯亮，“Ok” 指示灯灭，相对应的超下限功率或电流值闪烁，蜂鸣器鸣叫。
- 超上限：功率或电流测量值（绝对值）大于上限时 ($|P_{测}| > PHi$ 且 $A_{测} > AHi$)，相应的PHi/AHi指示灯亮，OK “指示灯灭，相对应的超上限功率或电流值闪烁，蜂鸣器鸣叫。

注意：

1. 若不需要进行声音报警时，可按Mute静音键，此时Mute静音键指示灯亮，在判定为不合格时，蜂鸣器不报警再次按下Mute静音键可解除静音。
2. 当电流测量值为0时，仪器不进行上下限判定。
3. 当无需进行功率上下限判定时，可将功率上限值设定为9999W，功率下限值设定为0.000W。当无需进行电流上下限判定时，可将电流上限值设定为20.00A，电流下限值设定为0.000A。
4. 由于受显示位数的限制，当PF值为负值时，功率将不显示，此时切断信号输入，将后面板上电压或电流接线柱两端接线互换（电压和电流不能同时换），则可使功率测量值为正。

第五章RS232通讯（UTE9901）

UTE9901标配RS232通信方式，智能电量测量仪末端有一个DB9母头的接口（即RS232接口）如图18，使用标准的RS-232电缆可以实现与计算机COM口的连接。

1. DB9串行接口及引脚定义

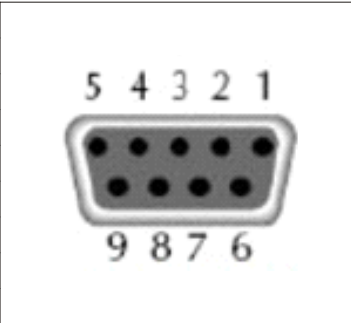
1	NC	
2	RXD（接收）	
3	TXD（发送）	
4	NC	
5	GND（地）	
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	NC	

图18 RS-232接口（DB9接口）

2. 通讯设定

在进行通讯操作前，应该首先使智能电量测量仪与控制主机的下列参数相匹配：

- (1) 波特率：9600（固定值）
- (2) 校验位：NONE(固定值)
- (3) 数据位：8
- (4) 停止位：1（固定值）

3. 通讯流程

- (1) 波特率设为9600
- (2) 计算机先向测试机发送"?"
- (3) 测试机收到"?"后, 向计算机发送"!"
- (4) 计算机在收到"!"后, 准备接收数据。

4. 示例

测量仪显示数据格式, 如UTE9901显示数据是: 100. 2V 1. 501A 150. 2W 1. 000PF 50Hz。

通讯助手读回的数据如下: 21 01 00 10 02 11 05 00 01 01 05 10 02 11 00 00 00 05 10 00 00 68

其中"21"为PC发"?"指令, UTE9901回复的"!", 不计入校验和。其中"68"为校验码。

校验码的计算方法是:

$01+ 00+10+ 02+ 11+ 05+ 00 +01+ 01+ 05 +10+ 02+ 11+ 00+ 00 +00 +05 +10 +00+ 00= 68$

(按16进制计算, 前面数相加取低8位, 也就是校验和超过两位时取最后两位)。

第六章存放与校准

1. 存放注意事项:

- 应将仪器存放于说明书指定环境下, 请参考环境条件章节的要求, 切勿将仪器存放于温度高、湿度大、温度变化快或者容易冷凝的地方。建议存放环境为干燥且温度在20℃左右。
- 存好产品包装材料(纸板箱、垫层、塑料袋等), 以备日后运送仪器之用。使用包装材料运送仪器, 可以保护仪器不受温度的突然变化、冲击和震动的影响, 保护仪器在运输过程中免遭损坏。
- 勿将仪器存放于有尘土、烟雾或者化学气体的环境中。
- 避免阳光直射。

2. 校准注意事项

为保证仪器测量值精度, 校准频次建议为至少每年一次; 校准与检验条件如下:

环境温度: 23℃±5℃, 环境湿度: 35%~55%。

电源电压: 220V±10%, 电源频率: 50Hz/60Hz。

预热时间: ≥30分钟, 周围无影响正常工作的机械振动和电磁场干扰。

校准与检验项目: 检验智能电量测量仪正常工作时电压、电流、有功功率及频率的测量准确度。

检定和校准的接线方法, 如图19所示。

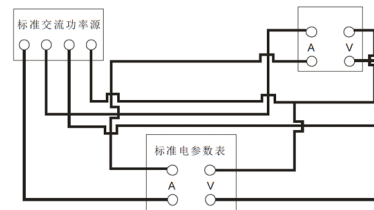


图19 检定和校准接线图

第七章附录

1. 选配测试线

优利德公司为客户提供可选配测试线，分别有三种型号UTE-L16A、UTE-L10A、UTE-L16C，如图20所示，用户可以根据自身需求购置其一或者多个，请看表6所罗列了本公司建议搭配方案供用户参考，注意表格中本公司测试线规格与所能承受的最大电流电压。

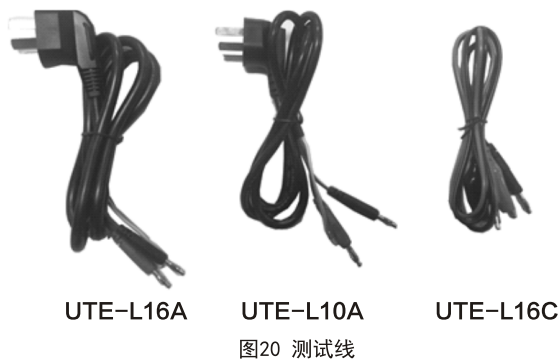


图20 测试线

注意：如上为选配测试线，非随整机一起，如用户有需求，需单独购置。

表6 测试线建议配套使用方案

配套方案	配套名称	零件型号及名称	电压电流规格	长度	建议施用电器
配套方案1	10A测试线 配件套装	UTE-L10A 10A国标三插头转香蕉头电源连接线	250V/10A	1.2m	小家电电器，如风扇，电吹风，电饭煲等电流不超过10A电器。
		UTE-L16C 16A连接线带鳄鱼夹	220V/16A		
配套方案2	16A测试线 配件套装	UTE-L16A 16A国标三插头转香蕉头电源连接线	250V/16A	1.2m	大功率电器，如空调，电热水器等电流不超过16A电器。
		UTE-L16C 16A连接线带鳄鱼夹	220V/16A		



图21 测试线接线示意图

警告：连接线路之前，请确保电源是关闭的以避免电击引起人身伤害。

2. 保险丝规格

本仪器有备用保险丝1个，装在仪器保险丝盒中，如果保险丝被烧坏，更换保险丝具体步骤如下：

1) 拔出电源线，用小螺丝刀取出电源线插孔处的保险丝，取出保险丝。如下图22所示。



图22 保险丝取出示意图

2) 如果保险丝已经熔断，请根据机型选择相同规格的保险丝进行替换，保险丝与机型配套信息如下表所示。

表7 保险丝型号及规格

型号	保险丝规格
UTE9800/UTE9901	AC250V F0.3A

3) 替换完成后请将保险盒重新安装回原位，如图23所示。

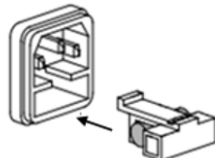


图23 保险丝安装示意图