

UNI-T[®]

UT805A+

数据手册



UT805A+ 5½位双显示数字万用表，拥有出众的读数数率和精确度，是为满足客户多功能，高精度，自动测量要求而设计的一款产品。

基本测量功能：

直流电压测量：200mV，2V，20V，200V，1000V

直流电流测量：200μA，2mA，20mA，200mA，2A，10A

交流电压测量：有效值200mV，2V，20V，200V，750V

交流电流测量：有效值2mA，20mA，200mA，2A，10A

电阻测量（2,4线）200Ω，2kΩ，20kΩ，200kΩ，2MΩ，10MΩ，100MΩ

电容测量：2nF，20nF，200nF，2μF，20μF，200μF，2mF

连通性测试：固定2kΩ

二极管测试：0V至2V

频率测试：20Hz至1MHz

周期测量：1μs至0.05s

温度测量：支持热电偶和热电阻传感器

数学运算功能：

最大值，最小值，平均值，标准差，相对测量，条形表，直方图，趋势图，dB/dBm，Pass/Fail等

人性化设计：

图形化的用户界面，操作简单方便；更有帮助系统，方便信息获取；支持中英文菜单；双窗口显示功能；支持U盘和本地存储，便于文件管理。

应用领域:

科研教育
研究开发
检测维修
校准
自动化测试

主要特色:

4.3" TFT-LCD, 显示分辨率480*272

5½位读数

高达5k reading/s的测量速度

真有效值交流电压和电流测量

1Gb Nand Flash总容量, 海量存储仪器设置文件和数据文件

内置热电偶冷端补偿

支持标准 SCPI远程控制命令、上位机软件、兼容最新主流万用表命令集

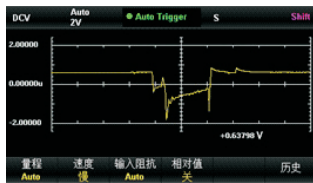
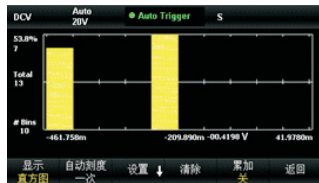
支持双显示、中英文菜单, 内置帮助系统, 方便信息获取

配置接口: USB Device, USB Host, LAN, RS-232C, GPIB(选配)

设置和测量数据可通过 VXI11, USBTMC, U盘导入或者导出以方便用户修改、查看、备份

设计特色:

直方图、趋势图、条形图、数学统计功能、双显示功能、保持功能、dBm功能、配置接口



技术参数:

直流特性				准确度指标 $\pm$ (%读数+%量程) ^[1]			
功能	量程 ^[2]	分辨率	测试电流 或负荷电压	输入阻抗	90天精度 23°C $\pm$ 5°C	1年精度 23°C $\pm$ 5°C	温度系数 0°C-18°C 28°C-50°C
直流电压 (DCV)	200.000mV	1 μ V		10M Ω 或者 >10G Ω	0.008+0.004	0.01+0.004	0.0015+0.0005
	2.00000V	10 μ V		10M Ω 或者 >10G Ω	0.008+0.003	0.01+0.003	0.0010+0.0005
	20.0000V	100 μ V		10M Ω 或者 >10G Ω	0.008+0.004	0.01+0.004	0.0020+0.0005
	200.000V	1mV		10M Ω	0.012+0.003	0.015+0.003	0.0015+0.0005
	1000.00V ^[3]	10mV		10M Ω	0.012+0.003	0.015+0.003	0.0015+0.0005
直流电流 (DCI)	200.000 μ A	1nA	<30m V		0.050+0.005	0.055+0.005	0.003+0.001
	2.00000mA	10nA	<0.3 V		0.050+0.005	0.055+0.005	0.002+0.001
	20.0000mA	100nA	<30m V		0.070+0.020	0.095+0.020	0.008+0.001
	200.000mA	1 μ A	<0.3 V		0.060+0.008	0.070+0.008	0.005+0.001
	2.00000A	10 μ A	<0.1 V		0.150+0.020	0.170+0.020	0.013+0.001
	10.0000A ^[4]	100 μ A	<0.3V		0.400+0.010	0.400+0.010	0.008+0.001

电阻 ^[5] (R)	200.0000Ω	0.001Ω	1 mA		0.012+0.005	0.030+0.005	0.003+0.0006
	2.00000kΩ	0.001Ω	1 mA		0.012+0.003	0.020+0.003	0.003+0.0005
	20.0000kΩ	0.1Ω	100 μA		0.012+0.003	0.020+0.003	0.003+0.0005
	200.000kΩ	1Ω	10 μA		0.012+0.004	0.020+0.004	0.003+0.0005
	2.00000MΩ	10Ω	1 μA		0.020+0.004	0.040+0.004	0.004+0.0005
	10.0000MΩ ^[6]	100Ω	500 nA		0.100+0.004	0.250+0.004	0.010+0.0005
	100.000MΩ	1kΩ	500 nA 10MΩ		0.800+0.004	1.75+0.004	0.200+0.0005
二极管测试	0~2.000V ^[7]	1mV	1 mA		0.05+0.03	0.05+0.03	0.005+0.005
连通性测试	2000Ω	10mΩ	1 mA		0.05+0.03	0.05+0.03	0.005+0.005

注：[1] 预热0.5小时，且“慢”速测量，校准温度为18℃~28℃时的指标；

[2] 除DCV 1000 V，DCI 10 A量程外，所有量程为20%超量程；

[3] 超过±500 VDC时，每超出1 V增加0.002mV误差；

[4] 对于>DC 7 A或ACrms 7A的连续电流，接通20秒后需要断开30秒；

[5] 4线电阻测量或使用“相对”运算的2线电阻测量的指标；2线电阻测量在无“相对”运算时增加±0.2Ω的附加误差；

[6] 10MΩ档和100MΩ档湿度要求<60%；

[7] 精度指标仅为输入端子处进行的电压测量，测试电流的典型值为1 mA，电流源的变动将产生二极管结上电压降的某些变动；

交流特性						
准确度指标±(%读数+%量程) ^[1]						
	量程 ^[2]	分辨率	频率范围	90天精度 23°C±5°C	1年精度 23°C±5°C	温度系数 0°C~18°C 28°C~50°C
真有效值 交流电压 ^[3] (ACV)	200.000mV	1μV	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.01+0.005
		1μV	45 Hz~20k Hz	0.19+0.05	0.2+0.05	0.01+0.005
		1μV	20k Hz~50k Hz	1.0+0.05	1.0+0.05	0.01+0.005
		1μV	50 kHz~100 kHz	3.0+0.05	3.0+0.05	0.05+0.010
	2.00000V	10μV	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.01+0.005
		10μV	45 Hz~20k Hz	0.19+0.05	0.2+0.05	0.01+0.005
		10μV	20k Hz~50k Hz	1.0+0.05	1.0+0.05	0.01+0.005
		10μV	50 kHz~100 kHz	3.0+0.05	3.0+0.05	0.05+0.010
	20.0000V	100μV	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.01+0.005
		100μV	45 Hz~20k Hz	0.19+0.05	0.2+0.05	0.01+0.005
		100μV	20k Hz~50k Hz	1.0+0.05	1.0+0.05	0.01+0.005
		100μV	50 kHz~100 kHz	3.0+0.05	3.0+0.05	0.05+0.010
	200.000V	1mV	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.01+0.005
		1mV	45 Hz~20k Hz	0.19+0.05	0.2+0.05	0.01+0.005

		1mV	20k Hz~50k Hz	1.0+0.05	1.0+0.05	0.01+0.005	
		1mV	50 kHz~100 kHz	3.0+0.05	3.0+0.05	0.05+0.010	
	750. . 000 V ^[4]	1mV	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.01+0.005	
		1mV	45 Hz~20k Hz	0.19+0.05	0.2+0.05	0.01+0.005	
		1mV	20k Hz~50k Hz	1.0+0.05	1.0+0.05	0.01+0.005	
		1mV	50 kHz~100 kHz	3.0+0.05	3.0+0.05	0.05+0.010	
	真有效值 交流电流 ^[5] (ACI)	2. 00000mA	10nA	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.015+0.015
			10nA	45 Hz~2 kHz	0.5+0.10	0.5+0.10	0.015+0.006
10nA			2 kHz~10 kHz	2.5+0.20	2.5+0.20	0.015+0.006	
20. 0000mA		100nA	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.015+0.005	
		100nA	45 Hz~2 kHz	0.5+0.10	0.5+0.10	0.015+0.005	
		100nA	2 kHz~10 kHz	2.5+0.20	2.5+0.20	0.015+0.005	
200. 000mA		1μA	20 Hz~45 Hz	1.5+0.10	1.5+0.10	0.015+0.005	
		1μA	45 Hz~2 kHz	0.3+0.10	0.3+0.10	0.015+0.005	
		1μA	2 kHz~10 kHz	2.5+0.20	2.5+0.20	0.015+0.005	
2. 00000A		10μA	20 Hz~45 Hz	1.5+0.20	1.5+0.20	0.015+0.005	
		10μA	45 Hz~2 kHz	0.5+0.20	0.5+0.20	0.015+0.005	
		10μA	2 kHz~10 kHz	2.5+0.20	2.5+0.20	0.015+0.005	

	10.0000A ^[6]	100μA	20 Hz~45 Hz	1.5+0.15	1.5+0.15	0.015+0.005
		100μA	45 Hz~2 kHz	0.5+0.15	0.5+0.15	0.015+0.005
		100μA	2 kHz~10 kHz	2.5+0.20	2.5+0.20	0.015+0.005

附加波峰因素误差(非正弦波)^[7]

波峰系数	误差(%量程)
1-2	0.05
2-3	0.2

- 注： [1] 预热0.5小时，且“慢”速测量，校准温度为18℃~28℃时的指标；
 [2] 除ACV 750V，ACI 10A量程外，所有量程为20%超量程；
 [3] 幅值>5%量程的正弦信号下的技术指标；当输入在1%~5%量程内，
 且频率<50kHz时，增加0.1%量程的附加误差；
 [4] 超过400 VAC时，每超出1V增加0.025V误差；
 [5] 幅值>5%量程的正弦信号下的技术指标；当输入在1%~5%量程内，
 增加0.1%量程的附加误差；
 [6] 对于>DC 7A或AC rms 7A的连续电流，接通20秒后需要断开30秒；
 [7] 对于频率<100Hz

频率和周期特性				准确度指标±(%读数) ^[1]		
功能	量程	频率范围	分辨率	90天精度 23°C±5°C	1年精度 23°C±5°C	温度系数 0°C~18°C 28°C~50°C
频率&周期	200 mV~ 750V ^[2]	20Hz~2kHz	100uHz,1mHz, 10mHz	0.01+0.003	0.01+0.003	0.002+0.001
		2kHz~20kHz	10mHz,100mHz	0.01+0.003	0.01+0.003	0.002+0.001
		20kHz~200kHz	100mHz,1Hz	0.01+0.003	0.01+0.003	0.002+0.001
		200kHz~1MHz	1Hz	0.01+0.005	0.01+0.006	0.002+0.002

注：

- [1] 预热0.5小时后的指标；
- [2] 除标明外，<100kHz时，指标指15%~120%量程交流输入电压；>100kHz时，指标适用30%~120%量程，750V量程限制在750 V_{rms}；在200mV量程下，精度是将上表的%读数误差乘以10。

电容特性			准确度指标±(%读数+%量程) ^[1]			
功能	量程	分辨率	最大测试电流	90天精度 23°C±5°C	1年精度 23°C±5°C	温度系数 0°C-18°C 28°C-50°C
电容 ^[2]	2.000nF	1pF	0.5 μA	2.8+1.0	3+1.0	0.08+0.002
	20.00nF	10pF	1 μA	1+0.5	1+0.5	0.02+0.001
	200.0nF	100pF	10 μA	1+0.5	1+0.5	0.02+0.001
	2.000μF	1nF	100 μA	1+0.5	1+0.5	0.02+0.001
	20.00μF	10nF	1 mA	1+0.5	1+0.5	0.02+0.001
	200.0μF	100nF	1 mA	1+0.5	1+0.5	0.02+0.001
	2.000mF	1μF	1 mA	2+0.5	2+0.5	0.02+0.001

注：

[1] 预热0.5小时后的指标；

[2] 指标适用于如下情况，2nF量程时被测电容介于1%~120%量程；其他量程下，被测电容介于10%~120%量程。

温度特性		准确度指标 $\pm$ (%读数 + %量程) ^[1]				
功能	探头类型	探头型号	分辨力	工作温度范围	1年精度 23°C $\pm$ 5°C	温度系数 0°C-18°C 28°C-50°C
温度	RTD ^[2]	$\alpha=0.00385$	0.01°C	-200°C~660°C	0.16°C	0.008+0.002
	热电偶 ^[3]	B	0.01°C	0°C~1820°C	0.76°C	0.14°C
		E	0.01°C	-270°C~1000°C	0.5°C	0.02°C
		J	0.01°C	-210°C~1200°C	0.5°C	0.02°C
		K	0.01°C	-270°C~1370°C	0.5°C	0.03°C
		N	0.01°C	-270°C~1300°C	0.5°C	0.04°C
		R	0.01°C	-50°C~1760°C	0.5°C	0.09°C
		S	0.01°C	-50°C~1760°C	0.6°C	0.11°C
		T	0.01°C	-270°C~400°C	0.5°C	0.03°C

注：

[1] 预热0.5小时，不含探头误差；

[2] 指标适用于四线热电偶测量或二线热电偶相对测量；

[3] 表笔香蕉头附近内置冷端温度补偿，测量误差 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

测量方法和其他特性	
直流电压	
输入电阻	200mV 、2V和20V 量程, 10M Ω 或>10G Ω
	20V, 200V 和1000V量程, 10M Ω $\pm$ 2%
输入偏流	<30pA, 25 $^{\circ}$ C测试
输入保护	DC 1000V或AC 750V, 所有量程
共模抑制比	120dB (对于L0引线的1k Ω 不平衡电阻, 最大 $\pm$ 500 VDC)
常模抑制比	"慢"速率时60 dB
电阻	
测试方法	4线电阻或2线电阻可选
输入保护	DC 1000V或AC 750V, 所有量程
直流电流	
电流分流器	200mA、2mA档取样电阻100 Ω
	20mA 、200mA档取样电阻1 Ω
	2A、10A档取样电阻8m Ω
输入保护	位于后面板的可更换250mA, 250V快熔丝
	内部10A, 250V快熔丝
连续性/二极管测试	
测量方法	使用1mA $\pm$ 5%恒流源测量电阻或电压
蜂鸣器	有

连续性阈值	可调
输入保护	DC 1000V或AC 750V
真有效值交流电压	
测量方法	Ac耦合真有效值测量，任意量程下最高1000V 直流偏置
波峰因素	满量程波峰因素 ≤ 3
输入阻抗	所有量程下为 $1\text{M}\Omega \pm 2\%$ 并联 $<100\text{pF}$
AC 滤波器带宽	20Hz~100kHz
共模抑制比	60dB（对于L0引线的 $1\text{k}\Omega$ 不平衡电阻和 $<60\text{Hz}$ ，最大 $\pm 500\text{VDC}$ ）
真有效值交流电流	
测量方法	DC耦合到分流电阻器，AC耦合到真有效值测量（测量输入的AC成分）
波峰因素	满量程波峰因素 ≤ 3
最大输入	包含DC成分的RMS电流 $<10\text{A}$
分流电阻器	2A和10A 档为 0.008Ω ，20mA和200mA档位为 1Ω ，200 μA 和2mA档位为 100Ω
输入保护	位于后面板的可更换250mA，250V快熔丝
	内部10A，250V快熔丝
周期和频率	
测量方法	测量被测信号个数周期的时间，然后换算频率
测量注意事项	所有频率计数器在小电压，低频信号时引入误差

电容测量		
测量方法	利用固定电流给电容充电，测量电压上升的平均速率	
连接形式	2线	
输入保护	所有量程DC 1000V或AC 750V	
任意传感器测量		
测量方法	支持热电偶、DCV、DCI、Ω（2线/4线）、频率输出类型传感器，内置热电偶冷端补偿。	
输出极性	正极性/负极性可选	
其他	预设B、E、J、K、N、R、S、T型热电偶的ITS-90变换和Pt100、Pt385铂电阻温度传感器变换。	
频率响应		
真有效值测量	100kHz	
采样及触发		
最高测量速度	5000 rdgs/s(分别为2.5reading/s;10reading/s;5k reading/s)	
触发延迟	6ms~10000 ms 可设置	
外部触发输入	输入电平	TTL兼容
	触发条件	上升沿/下降沿可选
	输入阻抗	>20k Ω /400pF（DC耦合）
	最小脉宽	500μs
VMC输出	电平	TTL兼容(输入≥1k Ω 负载)
	输出极性	正极性/负极性可选
	输出阻抗	200 Ω（典型）

历史记录功能	
易失性存储器	10k读数历史数据记录
非易失性存储器	1Gb Nand Flash总容量，海量存储设置文件和数据文件
	6组预设值配置
	支持U盘外部存储器扩展
数学运算功能	
数学运算	Pass/Fail、相对(Relative)、最小值/最大值/平均值、标准偏差、dBm、dB、Hold、直方图、趋势图、条形图
接口	
接口类型	USB Host、USB Device、LAN 、RS-232C、GPIB(选配)

一般特性:

电源

AC 90V~110V, 45~440Hz

AC 110V~132V, 45~440Hz

AC 200V~240V, 45~66Hz

AC 216V~264V, 45~66Hz

功耗: MAX 20W

机械特性:

尺寸: 宽高深260mm*116mm*332mm

重量: 4.4kg

机身颜色: 灰白色+灰色

其他特性:

全精度工作环境: 0°C~28°C <90%; 28°C~40°C <75%; 40°C~55°C <50% (无凝结)

储存环境: -20°C~70°C, <95%; 高湿度储存后使用前至少持续开机7天

海拔高度: ≤2000米

冲击和震动: MIL-T-28800E, III类, 5级 (仅正弦波)

电磁兼容性: 符合低压指令 (2004/108/EC), 符合标准 EN61326-1:2013

安全性: 符合低压指令 (2006/95/EC), 符合标准 EN61010-1:2010 (待确认)

远程接口 10 / 100Mbit LAN, USB Device, USB Host, RS-232C

编程语言: 标准 SCPI 兼容最新主流万用表命令集

热机时间: 30分钟

包装信息

UT805A+主机-----	1台
国标电源线-----	1根
测试表笔-----	1对
USB数据线-----	1根
RS232C数据线-----	1根
保修卡-----	1份
光盘-----	1套

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>

