

UTL8500+/UTL8500X+系列直流电子负载

数据手册

REV 1.1

2024.09

UNI-T®

1. 特性与优点

- 4.3 寸 TFT 液晶显示，所有测试结果与参数一目了然
- 500KHz 同步采样，10Hz、10uA，0.1mV 稳定解析度输出
- 50KHz 动态模式(DYNA)拉载能力，可直接查看电流、电压峰谷波形（仅 UTL8500X+系列支持）， V_{pp} ， I_{pp} 量测
- 真实模拟 LED 功能
- 定电流、定电压、定电阻、定功率四种基本模式
- 支持过流保护测试(OCP)及最大功率点测试
- 支持时间测量(TIME)
- 支持过压保护测试(OVP)
- 支持智能可编程自动测试(LIST)

2. 产品描述

UTL8500+系列（UTL8511+/ULT8512+）和 UTL8500X+系列（UTL8511A+/11B+/UTL8512A+/12B+/UTL8513A+/13B+）直流电子负载是新一代智能大屏高性价比电子负载。高达 500KHz 的高速同步采样, 高性能的 DSP 处理、内置自适应电压电流波形显示（UTL8500X+），方便瞬态测试及多方位的智能模拟及分析。快捷、高效、直观的 LIST 可编程自动测试模式，满足大部分的研发及测试需要。

测量应用

自动化应用：电源、充电器、驱动器、电池

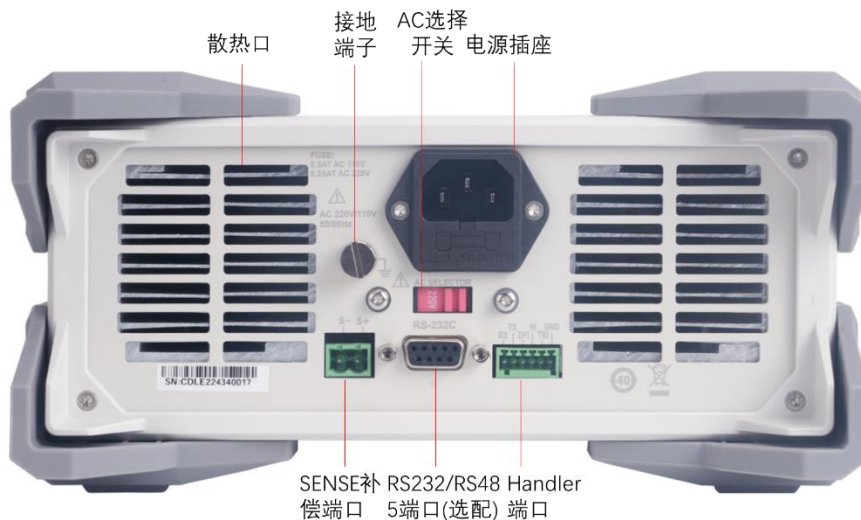
串联应用：过流能力测试、可编程恒流源、5 位半电流表、电流波形检测

其他应用：LED 模拟、电池模拟、智能可编程自动测试

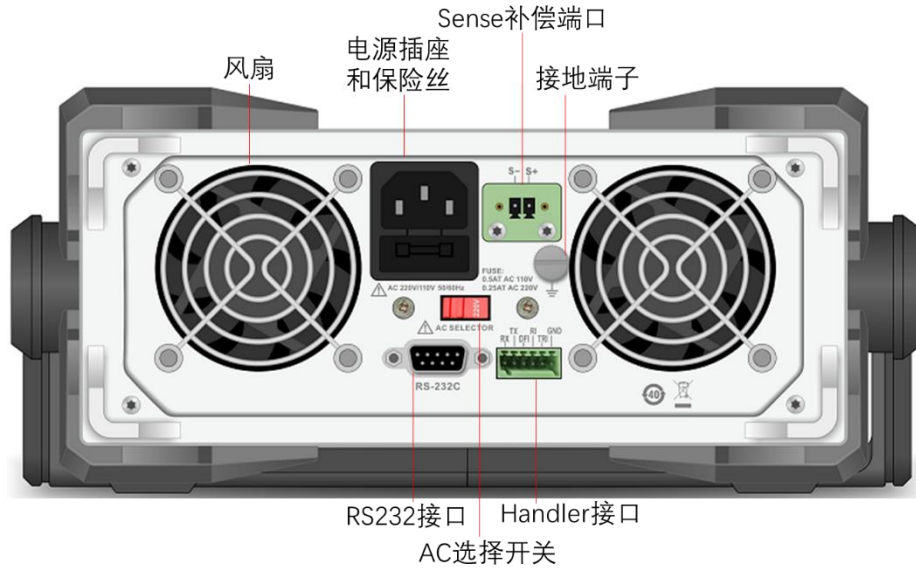
UTL8500+系列和 UTL8500X+系列前面板：



UTL8511+/11A+/11B+/UTL8512+/12A+/12B+后面板：



UTL8513A+/13B+后面板:



3. 设计亮点

多种模式

UTL8500+系列直流电子负载有四种定态测试模式，分别为：恒电流 CC、恒电压 CV、恒电阻 CR、恒功率 CP；以及 11 种其它模式，分别为：动态、自动列表、时间、OCP、CR-LED、电池、OVP、短路、负载效应、组合、列表；



自动列表测试

在参数设置中设置合理的带载电压，结合列表，可完成自动测试。



纹波显示功能

右下角带纹波显示



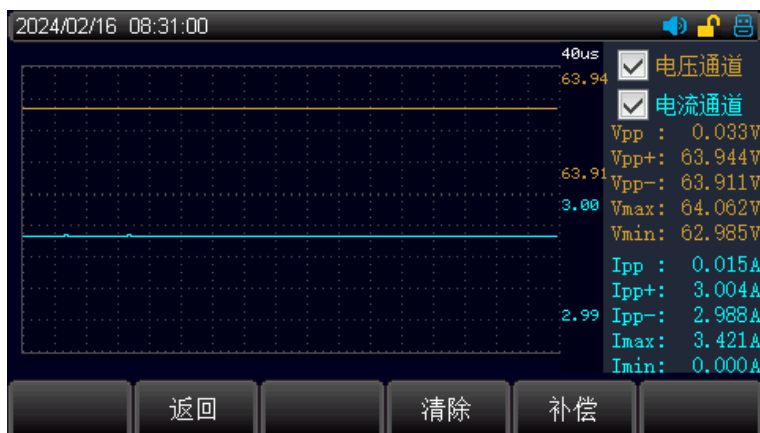
远端补偿

在 CC/CV/CR/CW 模式下，当电子负载消耗较大电流时，就会在被测仪器的负载端子的连接线产生较大的电压，影响精度；UTL8500+系列电子负载在后面板提供了一个远端量测端子，用户可以用该端子来测量被测仪器的输出端电压；



波形显示

UTL8500X+系列具有实时波形显示功能，通过屏幕下方的功能键 [实时波形] 可以查看电压和电流波形



4. 技术参数

系列		UTL8500+系列			
型号		UTL8511+		UTL8512+	
显示屏		LCD		LCD	
额定值 0~40°C	输入电压	0~15V	0~150V	0~15V	0~150V
	输入电流	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A
	输入功率	150W		300W	
	最小操作电压	1.4V±0.1V at 30A		1.4V±0.1V at 30A	
定电压模式	量程	0.1~15V	0.1~150V	0.1~15V	0.1~150V
	分辨率	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV
	精度	± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
定电流模式	量程	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A
	分辨率	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA
	精度	± (0.03+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
定电阻模式	量程	0.05Ω~10kΩ		0.05Ω~10kΩ	
	分辨率	16bit		16bit	
	精度	(0.1+0.01R)%		(0.1+0.01R)%	
定功率模式	量程	150W		300W	
	分辨率	10mW		10mW	
	精度	± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)	
动态模式	T1&T2	10µS~50S/Res:1µS		10µS~50S/Res:1µS	

	精度	1 μ S/1mS \pm 100ppm		1 μ S/1mS \pm 100ppm	
	上升/下降斜率	0.0006A/ μ S-3A/ μ S		0.0006A/ μ S~3A/ μ S	
	最小上升时间	10 μ s		10 μ s	
电压回读值	量程	0~15V	0~150V	0~15V	0~150V
	分辨率	0.01mV	0.1mV	0.01mV	0.1mV
	精度	\pm (0.02%+0.03%FS)		\pm (0.02%+0.3%FS)	
电流回读值	量程	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A
	分辨率	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA
	精度	\pm (0.03%+0.05%FS)		\pm (0.03%+0.05%FS)	
功率回读值	量程	150W		300W	
	分辨率	10mW		10mW	
	精度	\pm (0.1%+0.1%FS)		\pm (0.1%+0.1%FS)	
过功率保护		\geq 152W 延时保护, \geq 165W 立即保护		\geq 303W 延时保护, \geq 330W 立即保护	
过电流保护		\geq 30.3A 延时保护, \geq 33A 立即保护		\geq 30.3A 延时保护, \geq 33A 立即保护	
过电压保护		\geq 152V 延时保护, \geq 165V 立即保护		\geq 152V 延时保护, \geq 165V 立即保护	
过温度保护		\geq 85 $^{\circ}$ C		\geq 85 $^{\circ}$ C	
短路	电流 (CC)	\leq 3A	\leq 30A	\leq 3A	\leq 30A
	电压 (CV)	0V	0V	0V	0V
	电阻 (CR)	60m Ω	60m Ω	50m Ω	50m Ω
纹波显示		有		有	
波形记录		无		无	
测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表 共 15 种测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表 共 15 种测试模式	
输入端子阻抗		300K Ω		300K Ω	
保险丝规格		0.5A(110V)/0.25A(220V)		0.5A(110V)/0.25A(220V)	
通讯接口		RS232		RS232	
协议		SCPI		SCPI	
数据采集软件		有		有	
随机标准附件		电源线		电源线	
电源要求		110V/220V 频率 50/60Hz		110V/220V 频率 50/60Hz	
体积 mm(长*宽*高)		372*215*88		372*215*88	
净重 (kg)		3.73		4.49	

系列		UTL8500X+系列							
型号		UTL8511A+		UTL8511B+		UTL8512A+		UTL8512B+	
显示屏		LCD		LCD		LCD		LCD	
额定值 0~40 °C	输入电压	0~15V	0~150V	0~50V	0~500V	0~15V	0~150V	0~50V	0~500V
	输入电流	0~3A	0~30A	0~1.5A	0~15A	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A
	输入功率	200W		200W		400W		400W	
	最小操作电压	1.4±0.1V at 30A		2.8V±0.2V at 15A		1.4V±0.1V at 30A		2.8V±0.2V at 30A	
定电压 模式	量程	0.1~15V	0.1~150V	0.1~50V	0.1~500V	0.1~15V	0.1~150V	0.1~50V	0.1~500V
	分辨率	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV
	精度	± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
定电流 模式	量程	0~3A	0~30A	0~1.5A	0~15A	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A
	分辨率	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA
	精度	± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
定电阻 模式	量程	0.05Ω~10kΩ		0.05Ω~10kΩ		0.05Ω~10kΩ		0.05Ω~10kΩ	
	分辨率	16bit		16bit		16bit		16bit	
	精度	(0.1+0.01R)%		(0.1+0.01R)%		(0.1+0.01R)%		(0.1+0.01R)%	
定功率 模式	量程	200W		200W		400W		400W	
	分辨率	10mW		10mW		10mW		10mW	
	精度	± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)	
动态模 式	T1&T2	10μs~50s/Res:1μs		10μs~50s/Res:1μs		10μs~50s/Res:1μs		10μs~50s/Res:1μs	
	精度	1μs/1ms±100ppm		1μs/1ms±100ppm		1μs/1ms±100ppm		1μs/1ms±100ppm	
	上升/下降斜率	0.0006A/μs~3A/μs		0.0006A/μs~3A/μs		0.0006A/μs~3A/μs		0.0006A/μs~3A/μs	
	最小上升时间	10μs		10μs		10μs		10μs	
电压回 读值	量程	0~15V	0~150V	0~50V	0~500V	0~15V	0~150V	0~50V	0~500V
	分辨率	0.01mV	0.1mV	0.01mV	0.1mV	0.01mV	0.1mV	0.01mV	0.1mV

	精度	± (0.02%+0.3%FS)		± (0.02%+0.03%FS)		± (0.02%+0.3%FS)		± (0.02%+0.03%FS)	
电流回读值	量程	0~3A	0~30A	0~1.5A	0~15A	0~3A	0~30A	0~3.0A	0~30A
	分辨率	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA	0.01mA	0.1mA
	精度	± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
功率回读值	量程	200W		200W		400W		400W	
	分辨率	10mW		10mW		10mW		10mW	
	精度	± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)	
过功率保护		≥202W 延时保护, ≥220W 立即保护		≥202W 延时保护, ≥220W 立即保护		≥404W 延时保护, ≥440W 立即保护		≥404W 延时保护, ≥440W 立即保护	
过电流保护		≥30.3A 延时保护, ≥33A 立即保护		≥15.2A 延时保护, ≥16.5A 立即保护		≥30.3A 延时保护, ≥33A 立即保护		≥30.3A 延时保护, ≥33A 立即保护	
过电压保护		≥152V 延时保护, ≥165V 立即保护		≥505V 延时保护, ≥550V 立即保护		≥152V 延时保护, ≥165V 立即保护		≥505V 延时保护, ≥550V 立即保护	
过温度保护		≥85°C		≥85°C		≥85°C		≥85°C	
短路	电流 (CC)	≤3A	≤30A	≤1.5A	≤15A	≤3A	≤30A	≤3A	≤30A
	电压 (CV)	0V	0V	0V	0V	0V	0V	0V	0V
	电阻 (CR)	60mΩ	60mΩ	200mΩ	200mΩ	50mΩ	50mΩ	120mΩ	120mΩ
纹波显示		有		有		有		有	
波形记录		有		有		有		有	
测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表共 15 种测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表共 15 种测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表共 15 种测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表共 15 种测试模式	
输入端子阻抗		300KΩ		1MΩ		300KΩ		1MΩ	
保险丝规格		0.5A(110V)/0.25A(220V)		0.5A(110V)/0.25A(220V)		0.5A(110V)/0.25A(220V)		0.5A(110V)/0.25A(220V)	
通讯接口		RS232		RS232		RS232		RS232	
协议		SCPI		SCPI		SCPI		SCPI	
数据采集软件		有		有		有		有	
随机标准附件		电源线		电源线		电源线		电源线	
电源要求		110V/220V 频率 50/60Hz		110V/220V 频率 50/60Hz		110V/220V 频率 50/60Hz		110V/220V 频率 50/60Hz	

体积 mm(长*宽*高)	372*215*88	372*215*88	372*215*88	372*215*88
净重 (kg)	3.73	3.73	4.49	4.49

系列		UTL8500X+系列			
型号		UTL8513A+		UTL8513B+	
显示屏		LCD		LCD	
额定值 0~40°C	输入电压	0~15V	0~150V	0~50V	0~500V
	输入电流	0~12A	0~120A	0~6A	0~60A
	输入功率	600W		600W	
	最小操作电压	1.4V±0.1V at 120A		2.8V±0.2V at 60A	
定电压模式	量程	0.1~15V	0.1~150V	0.1~50V	0.1~500V
	分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV
	精度	± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
定电流模式	量程	0~12A	0~120A	0~6A	0~60A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
定电阻模式	量程	0.05Ω~10kΩ		0.05Ω~10kΩ	
	分辨率	16bit		16bit	
	精度	(0.1+0.01R)%		(0.1+0.01R)%	
定功率模式	量程	600W		600W	
	分辨率	10mW		10mW	
	精度	± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)	
动态模式	T1&T2	10μs~50s/Res:1μs		10μs~50s/Res:1μs	
	精度	1μs/1ms±100ppm		1μs/1ms±100ppm	
	上升/下降斜率	0.0006A/μs~12A/μs		0.0006A/μs~6A/μs	
	最小上升时间	10μs		10μs	
电压回读值	量程	0~15V	0~150V	0~50V	0~500V
	分辨率	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV
	精度	± (0.02%+0.03%FS)		± (0.02%+0.03%FS)	
电流回读值	量程	0~12A	0~120A	0~6A	0~60A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	± (0.03%+0.05%FS)		± (0.03%+0.05%FS)	
功率回读值	量程	600W		600W	
	分辨率	10mW		10mW	
	精度	± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.1%FS)	
过功率保护	≥606W 延时保护, ≥660W 立即保护			≥606W 延时保护, ≥660W 立即保护	
过电流保护	≥121.2A 延时保护, ≥132A 立即保护			≥60.6A 延时保护, ≥66A 立即保护	

过电压保护		≥152V 延时保护, ≥165V 立即保护		≥505V 延时保护, ≥550V 立即保护	
过温度保护		≥85°C		≥85°C	
短路	电流 (CC)	≤12A	≤120A	≤6A	≤60A
	电压 (CV)	0V	0V	0V	0V
	电阻 (CR)	35mΩ	35mΩ	105mΩ	105mΩ
纹波显示		有		有	
波形记录		有		有	
测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表 共 15 种测试模式		CC、CV、CR、CP、动态、OVP、时间、OCP、CR-LED、电池、自动列表、短路、负载效应、组合、列表 共 15 种测试模式	
输入端子阻抗		300kΩ		1MΩ	
保险丝规格		0.5A(110V)/0.25A(220V)		0.5A(110V)/0.25A(220V)	
通讯接口		RS232		RS232	
协议		SCPI		SCPI	
数据采集软件		有		有	
随机标准附件		电源线		电源线	
电源要求		110V/220V 频率 50/60Hz		110V/220V 频率 50/60Hz	
体积 mm(长*宽*高)		475*215*88		475*215*88	
净重 (kg)		6.72		6.72	

5. 附件

部件	数量	备注
直流电子负载	1 pcs	详细型号见订单
电源线	1 pcs	
RS232 通讯线	1 pcs	
备用保险丝	2 pcs	0.25A
下载指南	1 pcs	
合格证和保修证	1 pcs	
用户手册	0 pcs	电子档, 从官网上下载

6. 选配件

型号	描述	图片
UT-L0615-OO	电源电子负载测试线/圆端-圆端/60A/1.5m	
UT-L0320-UU	电源电子负载测试线/U型-U型/30A/2m	
UT-L0312-UU	电源电子负载测试线/U型-U型/30A/1.2m	
UT-L0110-BB	电源电子负载测试线/叠插-叠插/10A/1m	
UT-L0110-BU	电源电子负载测试线/叠插-U型/10A/1m	

7. 联系我们



UNI-T 技术支持热线： 400-876-7822

UNI-T®是优利德科技（中国）股份有限公司的英文名称和商标。本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关 UNI-T 最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问 UNI-T 官方网址 <http://www.uni-trend.com>

版权所有 仿冒必究