

Серия UT2000

Введение

Серия UT2000 – это цифровые мультиметры с точными показаниями и табло на 3 ½ и 4 ½ разряда. Эти приборы могут измерять пост и перем ток и напряжение, сопротивление, частоту, температуру, емкость, коэффициент усиления транзистора, проверять диоды и прозванивать соединения.

Характеристики

- ❖ Точность: (3 ½) ±0.5%; (4 ½) ±0.05%.
- ❖ Макс показания: 1999 (3 ½); 19999 (4 ½).
- ❖ Частота обновления экрана: 2-3 раза/сек.
- ❖ Автоматическое определение полярности. Индикация превышения предела измерения: «1». Индикация разряда батареи: «□».

- ❖ Автоматическое определение полярности конденсаторов.
- ❖ Защита от перегрузки.
- ❖ Автовывключение питания.
- ❖ Возможность изменения положения табло относительно прибора до 70°.
- ❖ Габариты: 185x89x39мм
- ❖ Вес: около 300гр (без батареи)

Условия использования.

Гарантируемая точность при 23±5°C; относительной влажности <75%

Температурные пределы: рабочая 0...40°C
хранения -10...50°C

Питание: батарея 9В типа «Крона».

Техническая спецификация.

1. Пост напряжение

Предел	Точность (3 ½)				Погрешность	Точность (4 ½)		Погрешность
	2001	2002/5	2006	2007		2003	2004	
200мВ	±(0.5%+1)				100μВ	±(0.05+3)	±(0.1%+2)	10μВ
2В					1мВ			100μВ
20В					10мВ			1мВ
200В					100мВ			10мВ
1000В	±(0.8%+2)				1В	±(0.1%+5)	±(0.2%+5)	100мВ

Вх сопротивление: 10MΩ для всех пределов.

Защита: 1000В по пост/перем току (на пределе 200мВ– 250В).

2. Перем напряжение

Предел	Точность (3 ½)				Погрешность	Точность (4 ½)		Погрешность
	2001	2002/5	2006	2007		2003	2004	
200мВ	±(1.2%+3)				100μВ	±(0.8%+10)		100μВ
2В					1мВ			1мВ
20В	10мВ	1мВ						
200В	100мВ	10мВ						
750В	±(1.2%+3)				1В	±(1%+15)		100мВ

Вх сопротивление: 10MΩ для всех пределов.

Частота: ниже 200В– 40...400Гц, 750В– 40...200Гц

Защита: 1000В по пост/перем току (на пределе 200мВ– 250В).

Индикация на табло: АС.

3. Пост ток

Предел	Точность (3 ½)	Точность (3 ½)				Погрешность	Точность (4 ½)	Точность (4 ½)		Погрешность
		2001	2002/5	2006	2007			2003	2004	
200μА	±(0.8%+1)	*	*			0.1μА	±(0.5%+2)			
2мА		*	*		*	1μА		*	*	0.1μА
20мА		*	*	*	*	10μА		*	*	1μА
200мА	±(1.2%+1)	*	*	*	*	100μА	±(0.75%+5)	*	*	10μА
2А		*				1мА				
10А	±(2%+5)	*	*	*	*	10мА	±(2%+10)	*	*	1мА
20μА		*				10нА				

Защита: предохранитель 0.2А/250В (UT2001: 2А/250В); на пределе 10А предохранителя нет.

Макс вх ток: 10А

4. Перем ток

Предел	Точность (3 ½)	Точность (3 ½)				Погрешность	Точность (4 ½)	Точность (4 ½)		Погрешность
		2001	2002/5	2006	2007			2003	2004	
2мА	±(1%+3)	*	*		*	1μА	±(0.8%+10)	*	*	0.1μА
20мА		*	*	*	*	10μА		*	*	1μА

200μA	±(1.8%+3)	*	*			0.1μA	±(0.8%+10)			
200mA		*	*	*	*	100μA		*	*	10μA
2A		*				1mA		±(2%+10)		
10A	±(3%+7)	*	*	*	*	10mA	±(2%+10)	*	*	1mA
20μA		*				10nA				

Защита: предохранитель 0.2A/250В (UT2001: 2A/250В); на пределе 10А предохранителя нет.

Макс вх ток: 10А

Частота: 40...400Гц

Индикация на табло: АС.

5. Сопротивление

Предел	Точность (3 ½)				Погрешность	Точность (4 ½)		Погрешность
	2001	2002/5	2006	2007		2003	2004	
200Ω	±(0.8%+3)				0.1Ω	±(0.2+5)	±(0.5%+5)	0.01Ω
2кΩ	±(0.8%+1)				1Ω	±(0.2%+1)	±(0.5%+1)	0.1Ω
20кΩ					10Ω			1Ω
200кΩ					100Ω			10Ω
2МΩ					1кΩ			100Ω
20МΩ	±(1%+2)				10кΩ	±(0.5+5)	±(1%+5)	1кΩ
200МΩ	±(5%+10)				100кΩ			

Защита: 250В по пост/перем току.

Напряжение цепи: <0.7В (для UT2003, UT2004: 3В), на пределе 200МΩ– 3В.

Показания достоверны при: предел >2МΩ: 0...35°C, отн влаж-сть 0...75%; другие пределы: 0...35°C, 0...90%.

6. Емкость

Предел	Точность (3 ½)			Погрешность	Точность (4 ½)		Погрешность
	2002/5	2006	2007		2003	2004	
2нФ	±(2.5%+3)			1пФ			
20нФ				10пФ	±(2.5%+10)	1пФ	
200нФ				100пФ		10пФ	
2μФ				1нФ		100пФ	
20μФ				10нФ		1нФ	

Проверочная частота: 400Гц

Проверочное напряжение: 400мВ

Не подключайте в разъем для измерения емкости, сопротивления и заряженные конденсаторы. Для стабилизации показаний, потребуется некоторое время.

7. Температура

Предел	Точность	Погрешность
	2007	
-40...+400°C	±(0.75%+3)	1°C
400...1000°C	±(1.5%+15)	1°C

Термодатчик: термопара (NiCr–NiSi)

8. Частота

Предел	Точность	Погрешность	Точность		Погрешность
	2006		2003	2004	
2кГц	±(1.5%+5)	1Гц			
20кГц		10Гц	±(1.5%+5)		1Гц

Вх чувствительность: 100мВ. Макс вх область <30В.

Защита: 250В по пост/перем току.

9. Проверка диодов

Модель	Предел	Описание	Условия проверки
Все модели	diode	Показания падение напряжения	Прямой пост ток 1mA Обратное пост напряж 3В

Защита: 250В по пост/перем току

10. Коэффициент усиления транзистора (hFE)

Модель	Предел	Описание	Условие проверки
Все модели	hFE	Величина hFE 0.1000	I _В =10μA, V _{CE} =3В

11. Прозвонка соединений

Модель	Предел	Описание	Условия проверки
Все модели	◀	Раздастся сигнал зуммера при сопротивлении <30Ω	Напряжение цепи 3В

12. Батарея

Модель	Предел	Внутреннее сопротивление	Описание
2001	1.5В	30Ω	На табло показание напряжения между катодом и анодом батареи
	9В	1.8кΩ	

13. Авария

Аварийный сигнал			2001	2002/5	2006	2007	2003	2004	
Неправильная работа	Положение переключателя	Положение щупов							
		V, Ω, Hz, diode, batt	A или 10A	*	*	*	*	*	*
		μA, mA, 2A	10A	*	*	*	*	*	*
		10A	A	*	*	*	*	*	*
Перегруз	Дисплей >19999*						*	*	

14. Генератор прямоугольных импульсов

Частота 45...65Гц и амплитуда >2В (только UT2001).

Инструкция по эксплуатации.

1. При разрядке батареи на дисплее высветится значок «□». Переключатель должен стоять на той области измерения, который вы измеряете.
2. Для проверки емкости и коэффициента усиления транзисторов используются специальные гнезда и для измерения температуры – термopара. Для измерения других областей, кроме измерения тока, используются гнезда «V,Ω» и «COM».
3. Гнезда для измерения тока: Для гнезда «A» используется предохранитель Ф5х22мм. При перегрузки, предохранитель может сгореть, просто замените его на предохранитель такого же номинала. Для гнезда «10A» предохранитель не используется.
4. Мультиметр будет показывать температуру окружающей среды, если термopара не подсоединена к исследуемому объекту.
5. Если прибор не используется в течение 15 минут, произойдет автоматическое выключение питания. При последующем использовании, просто выключите и включите кнопку питания снова.
6. Замена батареи и предохранителя должна происходить при выключенном питании и отсоединенных щупах. Для замены выкрутите винт и снимите заднюю крышку.
7. Для удобства использования, табло можно повернуть относительно прибора до 70°.

Правила безопасности

1. Прибор выполнен по стандартам IEC1010-1 CAT I 1000В, CAT II 600В защиты от перенапряжения. Прибор должен использоваться только по инструкции, в противном случае, прибор может сгореть.

2. CAT I – для уровня коммуникационного и слабо-точного электрического сигнала.
3. CAT II – для уровня локальных приспособлений, сетевых розеток, портативного оборудования.
4. Не работайте прибором, если у него снята задняя крышка.
5. Убедитесь, что функциональный переключатель установлен в нужное положение.
6. Периодически проверяйте прибор и щупы на целостность.
7. Подключайте красный щуп в гнездо «V,Ω», «A» или «10A», а черный – в «COM».
8. Не измеряйте величины, превышающие предел измерения.
9. Не переключайте переключатель во время измерения тока или напряжения.
10. Заменяйте предохранитель или батарею только на такой же тип.
11. Не измеряйте напряжения, превышающие 1000В и ток превышающий 10А.
12. При работе с напряжениями, превышающими 60В пост тока и 30В перем тока, будьте очень внимательны. Эти напряжения опасны для жизни.
13. При появлении значка «□», замените батарею. При разряженной батарее, показания будут неточными.
14. Чтобы срок службы батареи, при окончании работы выключайте прибор.
15. Не работайте прибором при запредельной температуре окружающей среды и относительной влажности.
16. Никогда не изменяйте внутреннюю схему прибора.
17. Периодически производите чистку прибора. Не используйте абразивные и разъедающие вещества.