

# Прибор для измерения тока и омического сопротивления

## ТО 3

для измерения объемного, поверхностного и стабилизирующего нагрузочного сопротивления, слабого тока



диапазон сопротивления  $0,9 \times 10^3 - 1,6 \times 10^{15}$  Ом  
 диапазон тока 0,1 пА - 1,1 мА  
 автоматическое или ручное переключение  
 диапазона  
 простота эксплуатации  
 варьируемое напряжение испытания 1 - 500 В  
 индикатор предельных величин (реле и звуковой  
 сигнал)  
 компенсация термического напряжения  
 коррекция дрейфа нуля  
 таймер от 10 до 300 сек  
 интерфейс RS 232  
 скорость измерений: около 1 в секунду  
 2 LCD дисплея  
 размеры: 340 x 150 x 300 мм  
 вес: 5,5 кг

Высокоточный прибор ТО 3 – это усовершенствованный ТО 2, который был разработан ранее и успешно продавался на протяжении 20 лет.

ТО 3 просто и надежно определяет сопротивление до 1,6 Пета Ом во всем диапазоне.

Для работы с прибором вы можете выбрать как его собственное меню, так и меню компьютера PC-GUI.

ТО 3 оснащен программируемым дистанционно контролируемым интерфейсом, который также позволяет обрабатывать все полученные в ходе измерений данные.

Значения отображаются цифрами в научной форме с разрешением от  $2^{1/2}$  до  $4^{1/2}$ .

Вы можете выбрать 3 испытательных напряжения 10 В, 100 В или 500 В, а также диапазон, программируемый от 1 В до 500 В с шагом в 1 В.

Источник напряжения имеет низкое емкостное сопротивление и максимальный ток испытания <3 мА.

# Тераомметр TO 3

## Технические характеристики

### Данные общего характера

Как проводится измерение	Начало нажатием кнопки <b>START</b> , или через интерфейс RS232, или от удаленного пульта. Завершение измерения нажатием кнопки <b>STOP/ESC</b> , таймером (от 10 до 300 секунд), через интерфейс RS232 или от удаленного пульта.
Количество диапазонов	7; с автоматическим или ручным выбором
Работа прибора	Управляется кнопками на передней панели, через интерфейс RS232 или дистанционно
Время срабатывания для номинальной погрешности	10 минут
Дисплей:	2 ЖК-дисплея с 2 строчками x 20 единиц, светодиоды для индикации "V <sub>m</sub> on" и "Fault", светодиоды в кнопках
Индикация предела	Если результат меньше или больше выбранного предела, замыкается контакт реле (макс. 24 В, 0.5 А), активирующий звуковой сигнал.
Индикация выхода за верхний или нижний предел	Индцируется на дисплее, как "overrange" или "underange", и передается через интерфейс RS232
Электропитание	от 100 В AC до 240 В AC, от 50 Гц до 60 Гц, приблизительно 20 ВА
Предохранители	Сетевой предохранитель в евро розетке, 1.6 АТ Предохранитель Rx-Low на задней стороне 1.6 АМТ Предохранитель в импульсном источнике питания 2 АТ (требуется квалифицированный техник)
Разъемы для подключения LIMIT, GND и Earth	4 мм и 9-пол. SUB-D на задней стороне
Параметры окружающей среды:	
Температура:	15 °C - 23 °C - 35 °C
Относит. влажность воздуха:	макс. 70 %, конденсация не допускается
Температура хранения:	-10 °C ... +60 °C
Корпус	Настольный корпус с металлической ручкой Размеры: Ш x В x Д - 340 x 150 x 300 мм Масса: 5,5 кг
Немецкий класс безопасности	1
Степень защиты	IP40



### I<sub>x</sub> (измерение тока)

Диапазон измерения	0,1 x 10 <sup>-12</sup> А до 1,1 x 10 <sup>-3</sup> А
Дисплей	3-1/2-разрядный, например от 0.0 до 1.100
Количество диапазонов	8 с автоматическим или 7 с ручным выбором
Точность при 23 °C +/- 1 °C	Диапазоны 1-5: +/-0,2 % + 2 разряда Диапазон 6: +/-0,5 % + 2 разряда Диапазон 7: +/- 1 % + 2 разряда значения свыше 160 ТОМ от +/-5% до +/- 50%
Температурный коэффициент (от 15 °C до 35 °C)	+/- 0.02 %/K
Сопротивление входа постоянного тока контура детектирования тока	Диапазон 1: 200 Ом или 1.1 кОм (автом. переключ.) Диапазон 2: 10,1 кОм Диапазон 3: 100 кОм Диапазон 4: 1 МОм Диапазон 5: 10 МОм Диапазон 6: 100 МОм Диапазон 7: 1 ГОм
Защита от перенапряжения:	+/- 10 Вольт DC
Защита по максимальному току	+/- 10 мА DC

## Rx-High (высокоомные измерения)

Диапазон измерения	
при V <sub>M</sub> 1 В	0,9 x 10 <sup>3</sup> до 3,3 x 10 <sup>12</sup> Ом
при V <sub>M</sub> 10 В	9 x 10 <sup>3</sup> до 33 x 10 <sup>12</sup> Ом
при V <sub>M</sub> 100 В	90 x 10 <sup>3</sup> до 0,33 x 10 <sup>15</sup> Ом
при V <sub>M</sub> 500 В	450 x 10 <sup>3</sup> до 1,6 x 10 <sup>15</sup> Ом
по измерению тока	до 2 x 10 <sup>15</sup> Ом определяется
Количество диапазонов	8 с автоматическим или 7 с ручным выбором
Представление результатов	Экспоненциальная форма (16.55 E9 Ω для 16.55 ГОм)
Точность при 23 °C +/- 1 °C	Диапазоны 1-5: +/- 0.3% + 2 разряда Диапазон 6: +/- 0,5% + 2 разряда Диапазон 7: +/- 1 % + 2 разряда значения свыше 160 ГОм от +/-5% до +/- 50%
Температурный коэффициент (от 15 °C до 35 °C)	+/-0.1 %/K
Испытательное напряжение	фиксированное 10 В, 100 В, 500 В и выбираемое в пределах от 1 до 500 В
Погрешность испытательного напряжения при 23 °C	+/- 0.2 %
Температурный коэффициент испытательного напряжения	+/-0.01 %/K
Испытательный ток	макс. 3 мА при 10 кОм
Источник испытательного напряжения	допускается непрерывное короткое замыкание
Защита от перенапряжения:	
V <sub>M</sub> 10 В	20 Вольт DC
V <sub>M</sub> 100 В	200 Вольт DC
V <sub>M</sub> 500 В	750 Вольт DC
изм. V <sub>M</sub> 1 -500 В	2 x V <sub>M</sub> , макс. 750 Вольт DC
Отключение испытательного напряжения V <sub>M</sub>	снятие заряда с тестируемого объекта через 10 кОм на землю
Отключение перенапряжения при V <sub>M</sub>	+/- 100 Вольт DC
Соединители Rx / Ix	коаксиальный 13/4 (DIN 472584)
Соединители V <sub>M</sub> / GND	4 мм