

"СОГЛАСОВАНО"

Зам. генерального директора

Тест-С.-Петербург

_____ А.И. Рагулин

_____ " " _____ 1998г.

Калибраторы многофункциональные модель TRX-R	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18086-99</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается по технической документации фирмы "Druck"/"Unomat Instruments B.V.", Голландия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Многофункциональный калибратор модель TRX-R (далее калибратор) предназначен для измерения и воспроизведения параметров постоянного электрического тока (напряжение, ток); электрических цепей (сопротивление); а также для измерения электрических сигналов термопар и термометров сопротивления и воспроизведения их номинальных сигналов.

Калибратор применяется в полевых и лабораторных условиях как высокоточное рабочее средство измерений или как эталонное средство измерений при калибровке, поверке, настройке средств измерений, а так же может быть применен для настройки и поверки измерительных каналов измерительно-вычислительных комплексов.

ОПИСАНИЕ

Многофункциональный калибратор TRX-R представляет собой портативный электрический прибор с расположенными на его передней панели клавишами для задания режимов измерения или воспроизведения, цифровой клавиатурой для набора и ввода значений физических величин.

Принцип действия калибратора в режиме измерения основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) параметров измеряемых электрических сигналов, отображении их на дисплее, а в режиме калиброванных сигналов действие калибратора основано на цифро-аналоговом преобразовании (ЦАП) цифровых сигналов, вырабатываемых микро-ЭВМ в аналоговые сигналы, поступающие на выход калибратора.

Дисплей калибратора отображает результаты измерений и воспроизведений в цифровом виде, а также отображает сведения о режиме работы калибратора.

На передней панели калибратора имеются гнезда для подключения к внешним объектам и приборам соответственно в режимах: воспроизведения и измерения напряжения, тока, сопротивления постоянному току, сигналов термометров сопротивления и термопар.

На боковой поверхности имеется электроразъем для подключения адаптера электропитания от сети переменного тока.

На задней стороне калибратора устанавливаются электрические батареи питания для обеспечения работы в полевых условиях.

Калибратор имеет плечевой ремень для переноски и работы с ним в полевых условиях.

Калибратор обеспечивает ручное управление (от клавиатуры встроенной микро-ЭВМ) процедурами измерения и воспроизведения, а также управление калибровкой при настройке и поверке средств измерений путем подачи на их вход с выхода калибратора ступенчато изменяющегося сигнала с равномерным шагом при заданном числе проверяемых точек и порядке их проверки или линейно изменяющегося сигнала, нарастающего в предварительно заданных пределах.

Калибратор обеспечивает 3 вида компенсации температуры холодного спая термопары: автоматическую (внутреннюю и внешнюю) и ручную путем ввода значений температуры холодного спая с цифровой клавиатуры калибратора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Функция	Диапазон	Цена младшего разряда	Предел допускаемой основной погрешности в диапазоне 15...35°C	Предел допускаемой дополнительной погрешности на 1°C в диапазоне -10..15°C, 35..50°C
1.	Измерение силы постоянного тока	0...52 мА	0,01 мА	± 0,05% от диапазона	± 0,001% от диапазона
2.	Воспроизведение силы постоянного тока	0...24 мА	0,01 мА	± 0,05% от диапазона	± 0,001% от диапазона
3.	Измерение напряжения постоянного тока	0...120 мВ 0...120 В	0,01 мВ 0,01 В	± 0,025% от диапазона ± 0,05% от диапазона	± 0,001% от диапазона
4.	Воспроизведение напряжения постоянного тока	-10..120 мВ 0...12 В	0,01 мВ 0,001 В	± 0,025% от диапазона ± 0,025% от диапазона	± 0,001% от диапазона
5.	Измерение сопротивления постоянному току	0...390 Ом	0,1 Ом	± 0,1 Ом	± 0,001% от диапазона
6.	Воспроизведение сопротивления постоянному току	0...390 Ом	0,1 Ом	± 0,1 Ом	± 0,001% от диапазона

Измерение и воспроизведение сигналов термопар.

№ п/п	Тип термопары	Диапазон, °C	Цена младшего разряда, °C	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °C
НСХ по ГОСТ Р 50431-92				
1.	ХК	-200...0	1,0	1
	L	0...800	0,5	0,5

№ п/п	Тип термопары	Диапазон, °С	Цена младшего разряда, °С	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °С
2.	J	-210...-100	0,4	1
	ЖК	-100...1190	0,2	0,4
3.	K	-230...-210	1,0	2
	ХА	-210...1370	0,2	0,6
4.	Т МК	-250...-180	0,6	1,6
		-180...-75	0,4	1
		-75...400	0,2	0,5
5.	В ПР	180...315	4,0	8
		315...540	2,0	6
		540...1810	1,0	2,5
6.	S ПП	-50...100	2,0	5
		100...1760	0,7	2
7.	E	-250...0	0,8	2
		0...1000	0,1	0,3
8.	N	-200...-20	1,0	2
		-20...1300	0,2	0,6
9.	A1 BP-1	0...1200	1,0	2,5
		1200...1820	1,5	3,5
НСХ по DIN 43710				
1.	L (DIN)	-200...900	0,1	0,3
2.	U (DIN)	-200...-100	0,1	0,5
		-100...600	0,1	0,3

Измерение и воспроизведение сигналов термометров сопротивления

№ п/п	Тип термометра сопротивления	Диапазон, °С	Цена младшего разряда, °С	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °С
НСХ по ГОСТ Р 50353-92				
1.	Pt 100	-200...850	0,1	0,25
2.	100П	-100...820	0,1	0,5
3.	50П	-100...850	0,25	0,5
4.	100М	-50...200	0,5	0,3
5.	50М	-50...200	0,5	0,6
НСХ по DIN 43760				
1.	Ni100 (DIN)	-60...250	0,1	0,25

Предел допускаемой абсолютной погрешности схемы автоматической компенсации температуры холодного спая термопары:

- метод внутренней компенсации $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$;
- метод внешней компенсации $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$.

Питание	батарейки с напряжением 4x1.5В, тип LR14, Ni-Cd аккумулятор;
Сетевой адаптер	230/115 В, 50/60 Гц
Габаритные размеры, мм, не более	200x117x32
Масса, кг, не более	0,9 (включая батарейки, кейс, провода)
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-10...50
относительная влажность, %, не более,	90
атмосферное давление, кПа	84...106,7
Степень защиты	JP 53
Температурная шкала	МПТШ-68

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Упаковка-1 шт.
2. Калибратор многофункциональный модель TRX-R-1 шт.
3. Кейс-1 шт.
4. Измерительные провода.
5. Батарейки-4 шт.
6. Аккумулятор; сетевой адаптер/зарядное устройство (по заказу).
7. Руководство по эксплуатации-1шт.
8. Паспорт - 1шт.
9. Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка калибратора должна производиться в соответствии с методикой поверки: "Многофункциональный калибратор модель TRX-R, фирма "Druck"/"Unomat Instruments B.V.", Голландия, утвержденной Тест-С.-Петербург.

Основное оборудование, необходимое для проведения поверки : вольтметр-калибратор В1-12; калибратор тока П321; компаратор Р3003; многозначная мера сопротивления Р3026-1; катушка сопротивления Р331 100 Ом 3-го разряда; термометр ТЛ-4; омметр цифровой Ш-360-1.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия."

Документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многофункциональный калибратор модель TRX-R соответствует документации фирмы и требованиям ГОСТ 22261-94.

Изготовитель - фирма "Druck"/"Unomat Instruments B.V." Голландия.

Поставщик - фирма "Теккноу"

Адрес: 193167 С.-Пб, ул. А. Невского д. 9, оф. 407.

Телефон: 327-82-18

Факс: 274-37-11

Начальник отдела 435
Тест-С.-Петербург

А.К. Карпович

Генеральный директор
фирмы "Теккноу"

Е.В. Фокина

