

# Калибратор термопреобразователей сопротивления

## ТС 6622R

### Назначение

Калибратор ТС 6622R предназначен для измерения и воспроизведения сигналов термопреобразователей сопротивления, а так же для измерения и воспроизведения электрического сопротивления в лабораторных и полевых условиях.

**Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 70814-18. Свидетельство об утверждении типа средства измерений № 69498 от 16.04.2018 года. Интервал между поверками 1 год.**



### Краткое описание

При очень низком температурном коэффициенте ( $7 \text{ ppm} / ^\circ \text{C}$ ) обеспечивается защита IP54. Калибратор имеет прочную конструкцию и подходит для использования на месте даже в сложных условиях окружающей среды. Они широко применяются в области энергетики, машиностроения, металлообработки и автомобильной промышленности.

Калибраторы ТС 6622R используют графический интерфейс, облегчающий программирование и чтение в графическом или тестовом формате. Благодаря функциональной памяти (10 000 значений) и расширенным функциям (вычисление квадратного корня, пошаговый режим, синтезатор, статистические функции ...), калибраторы хорошо адаптированы к различным процедурам обработки данных процесса и обеспечивают полную отслеживаемость полученных, данных, а также их расширенную обработку. Используйте их вместе с программным обеспечением калибровки DATACAL для отображения, управления данными и выдачи собственных индивидуальных сертификатов калибровки.

Калибраторы ТС 6622R поставляются с 4 щелочными батареями AA в стандартном исполнении. В дополнительном зарядном устройстве используется перезаряжаемая батарея

### Основные функции

- Высокая точность: 0,02% с регулируемым разрешением 1 мОм.
- Значения, отображаемые в  $^\circ \text{C}$ ,  $^\circ \text{F}$  и в Ом.
- Температурный коэффициент при измерении сигналов термопар  $7 \text{ ppm} / ^\circ \text{C}$ .
- Измерения с функцией HOLD.
- Моделирование предварительно запрограммированных этапов и значений синтезатора.
- Коррекция калиброванных датчиков.
- Отображение минимального, максимального и среднего значения.
- Подсветка 10 000 значений, хранящихся в памяти калибратора и отображаемых графически.

## Дополнительные функции

Масштабирование в режимах измерения и воспроизведения (моделирования)	Данная функция позволяет корректировать датчики после их калибровки. Масштабирование выполняется с использованием до 10 сегментов, чтобы соответствовать реальному калиброванному значению
Калибровка датчиков	База данных может быть создана для расчета кривых для датчиков после их калибровки в соответствии с исправлениями, указанными в отчете о калибровке
Запись данных	Данные записываются либо вручную, либо автоматически, с программируемой частотой. Данные хранятся с датой и временем и могут отображаться в виде списка или кривой
Статистические функции	Непрерывное отображение среднего, минимального и максимального значений контролируемого сигнала, а также количество измерений
Простая и циклическая генерация (рампирование)	Рампирование может осуществляться генерированием сигнала путем установки низких и высоких значений пауз (выдержки), времени нарастания и спада, времени стабилизации и задержки (от 1 до 3600 с). Время задержки позволяет одному пользователю запустить рампирование и перейти к панели управления
Этапы моделирования	Этот режим позволяет отправлять заранее заданные значения с программируемой амплитудой и частотой
Синтезатор	Этот режим позволяет отправлять заранее заданные значения с программируемой частотой

## Основные технические характеристики и параметры

Погрешности измерений представлены в следующем виде:

$\pm \Delta_p$  - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности калибратора в нормальных условиях.

Значения  $\Delta_p$  вычисляются по формуле:

$$\Delta_p = \pm(A T_x + B),$$

где: А - основная относительная погрешность измерений в %;

$T_x$  - измеренное значение величины;

В - постоянная величина.

Характеристики приведены для температуры окружающей среды  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  и относительной влажности от 45% до 75%.

## Измерение и воспроизведение электрического сопротивления

Диапазон измерения (воспроизведения), Ом	Разрешение, мОм	Пределы допускаемой основной погрешности		Примечания
		А, %	В, мОм	
Измерение	0 ... 400	1	$\pm 0,012$	Автоматическое определение 2-, 3- или 4-проводной схемы
	0 ... 3600	10	$\pm 0,012$	
Воспроизведение	0 ... 400	1	$\pm 0,012$	Допустимый ток в нагрузке от 0,1 мА до 1 мА
	0 ... 3550	10	$\pm 0,012$	

Подключение термопреобразователей сопротивления с помощью штекеров типа «банан» или через 4-х контактный круглый разъем.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 1 °С от нормальных условий (+23±5)°С: ±0,0007%/°С..

Время нарастания сигнала при воспроизведении 1 мс.

Внутреннее сопротивление 1 Ом и менее.

Низкочастотные шумы менее 1 мВ на частотах до 100 Гц.

## Измерение и воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС)

Тип ТС	Диапазон измерений, °С	Разрешение, °С	Предел допускаемой основной погрешности			
			Измерение		Воспроизведение	
			A, %	B, °С	A, %	B, °С
Pt50 (α = 3851)	-220 ... +850	0,01	0,012	0,06	0,012	0,18
Pt100 (α = 3851)	-220 ... +850	0,01	0,012	0,05	0,012	0,12
Pt100 (α = 3916)	-200 ... +510	0,01	0,012	0,05	0,012	0,12
Pt100 (α = 3926)	-210 ... +850	0,01	0,012	0,05	0,012	0,12
Pt200 (α = 3851)	-220 ... +120	0,01	0,012	0,12	0,012	0,33
Pt500 (α = 3851)	-220 ... +1200	0,01	0,012	0,07	0,012	0,18
Pt1000 (α = 3851)	-220 ... +760	0,01	0,012	0,05	0,012	0,08
Ni100 (α = 618)	-60 ... +180	0,01	0,012	0,03	0,012	0,08
Ni120 (α = 672)	-40 ... +205	0,01	0,012	0,03	0,012	0,08
Ni1000 (α = 618)	-60 ... +180	0,01	0,012	0,03	0,012	0,08
Cu10 (α = 427)	-50 ... +150	0,01	0,012	0,18	0,012	0,10
Cu50 (α = 428)	-50 ... +150	0,01	0,012	0,06	0,012	0,15

Автоматическое распознавание количества подключенных проводов с индикацией информации на дисплее.

Учитывайте конкретную погрешность датчика температуры и условия реализации измерений.

Ток измерения 0,65 мА

Ток воспроизведения от 0,1 мА до 1 мА.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 1 °С от нормальных условий (+23±5)°С: ±0,001%/°С..

## Общие технические параметры

Габаритные размеры измерительного блока	157 мм × 85 мм × 45 мм
Масса	0,309 кг

Дисплей	160 × 160 пикселей, жидкокристаллический, графический, с подсветкой. Отображение в виде таблицы значений или в виде диаграммы
Источник питания	(4 элемента типа AA по 1,5 В) или перезаряжаемые Ni-Mh батареи с встроенным зарядным устройством (опция)
Порт связи	USB
Объем памяти	10000 данных с хранением даты и времени в одном или нескольких пакетах сбора данных.
Рекомендуемый диапазон рабочих температур	(23 ± 5)°C при относительной влажности от 45% до 75% без конденсации влаги
Допустимый диапазон рабочих температур	От -10°C до +50°C при относительной влажности от 20% до 80% без конденсации влаги
Предельный диапазон рабочих температур	От -15°C до +55°C при относительной влажности от 10% до 80% без конденсации влаги (70% при +55°C)
Температура хранения	От -30°C до +60°C
Максимальная высота над уровнем моря	2200 м
Категория защиты	IP54 (по EN60529)
Средний срок службы, лет, не менее	8

## Комплектность

Стандартная комплектация	Дополнительная комплектация
Прибор; Защитный кожух; 4 батарейки типа AA; Свидетельство о поверке	ER48493-000 4-контактный разъем LEMO для Pt100 * S101E Pt100 датчик температуры окружающей среды разъем LEMO S102E Датчик погружной Pt100 Разъем LEMO S103E Гибкий датчик с LEMO-разъемом * Этот аксессуар необходим для ТС с оголенными проводами Аккумулятор с зарядным устройством; USB кабель; Программное обеспечение Datacal.