

# Термометры

специализированные для пищевой промышленности

## TK 150 / TN 150 - TN 151 / TR 150 - TR 151

**Новинка**

**CE**



Supplied with\* Calibration certificate



### Функции

- Выбор единиц
- Удержание результата
- Функция упрощенного режима
- Минимальное и максимальное значение
- Настраиваемое автоматическое выключение
- Настраиваемая подсветка дисплея
- Разность температур
- Настраиваемая сигнализация
- Авто-удержание

### Технические характеристики

Дисплей:.....	2-строчный LCD. Размеры 50 x 34,9 мм. 1 строка 5 разрядов с 7 сегментами (величина) 1 строка 5 разрядов с 16 сегментами (единицы)
Корпус:.....	Противоударный, из пластика ABS, класс защиты IP67 с защитным чехлом для пищевой промышленности CEP 150
Клавиатура:.....	С металлическим покрытием, с 5 кнопками
Кабель:.....	Прямой, длина 1 метр
Соединения:.....	Mini-DIN разъемы (TN150-TN151) скомпенсированные миниатюрные гнездовые соединители (TK150)
Соответствие стандартам:.....	Электромагнитная совместимость: (стандарт NF EN 61326-1)
Источник питания:.....	1 щелочная батарея 6LR61, 9 В
Рабочая среда:.....	Нейтральный газ
Диапазон рабочих температур:.....	от 0 до 50 °C
Температура хранения:.....	от -20 до +80 °C
Автовывключение:.....	5 вариантов: "Отключено", 3, 6, 10 или 15 минут
Масса:.....	190 г
Языки:.....	Французский, английский

### Измерительный элемент

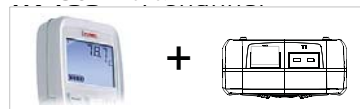
TK 150.....	Термопара типа K, J, T или S класса 1
TN 150 - TN 151.....	CTN : сопротивление при 25 °C, R25 = 10KΩ номинальное Бета B25/85 = 3,695K ±1%
TR 150 - TR151.....	Pt 1000 класс A

\*за исключением класса 150S

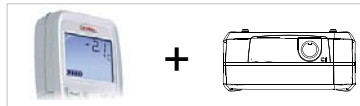


«В комплект поставки входит защитный чехол CEP 150»

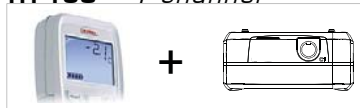
#### TK 150 - 1 канал



#### TN 150 - 1 канал



#### TB 150 - 1 канал



#### TN 151 - Зонд, прикрепленный к корпусу



#### TR 151 - Зонд, прикрепленный к корпусу



## Технические характеристики

TK 150	Единицы измерения	Диапазон измерения	Погрешность*	Разрешение
<b>ЗОНДЫ С ТЕРМОПАРОЙ (смотри соответствующее техническое описание)</b>				
Термопара типа К	°C, °F	от -200 до 1300 °C	±1,1 °C или ±0,4% от показаний**	0,1 °C
Термопара типа J	°C, °F	от -100 до 750 °C	±0,8 °C или ±0,4% от показаний**	0,1 °C
Термопара типа Т	°C, °F	от -200 до 400 °C	±0,5 °C или ±0,4% от показаний**	0,1 °C
Термопара типа S	°C, °F	от 0 до 1760 °C	±1 °C или ±0,4% от показаний**	0,5 °C

\* Все указанные в документе величины точности были получены в лабораторных условиях и гарантированы для измерений, проводимых в таких же условиях, или для измерений, проводимых с требуемой компенсацией \*\*точность выражена либо в отклонении в °C, либо в процентах от соответствующего значения. Принимается во внимание только большее значение.

TN 150-TN151	Единицы измерения	Диапазон измерения	Погрешность*	Разрешение
<b>ТЕМПЕРАТУРА</b>				
<b>TN 151</b> Зонд, прикрепленный к корпусу	°C, °F	от -40 до +120 °C	±0,3 °C (-40 °C < T < +70 °C) ±0,5 °C при более высоких значениях	0,1 °C
<b>TN 150</b> 1 канал	°C, °F	от -40 до +120 °C	±0,3 °C (-40 °C < T < +70 °C) ±0,5 °C при более высоких значениях	0,1 °C

\* Все указанные в документе величины точности были получены в лабораторных условиях и гарантированы для измерений, проводимых в таких же условиях, или для измерений, проводимых с требуемой компенсацией

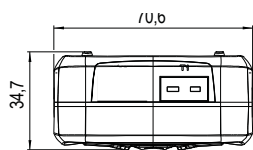
TR 150	Единицы измерения	Диапазон измерения	Погрешность*	Разрешение
<b>ТЕМПЕРАТУРА</b>				
<b>TN 151</b> Зонд, прикрепленный к корпусу	°C, °F	от -50 до +250 °C	±0,4% ±0,3 °C	0,1 °C
<b>TN 150</b> 1 канал	°C, °F	от -100 до +400 °C	±0,4% ±0,3 °C	0,1 °C

\* Все указанные в документе величины точности были получены в лабораторных условиях и гарантированы для измерений, проводимых в таких же условиях, или для измерений, проводимых с требуемой компенсацией

## Размеры

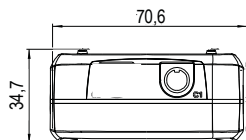
### TK 150

- Вид сверху



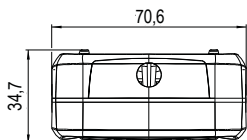
### TN 150/TR 150

- Вид сверху



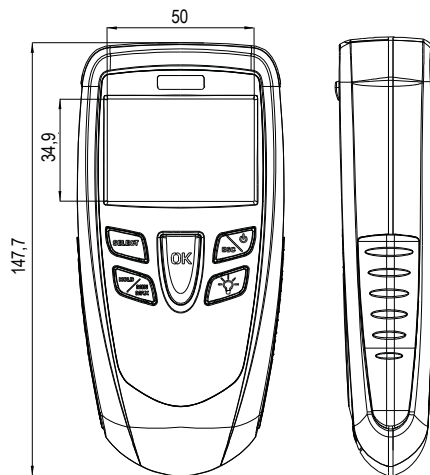
### TN 151/TR 151

- Вид сверху



### TK 150 / TN 150-TN151/TR 150-TR151

- Вид спереди
- Вид сбоку

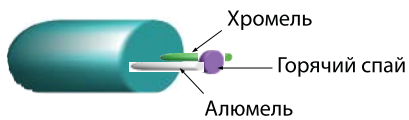


## Принцип работы

### TK 150

В соответствии с эффектом Зеебека, который состоит в том, что в замкнутой цепи, состоящей из разнородных проводников, возникает ЭДС (термоэдс), если места контактов поддерживают при разных температурах величина напряжения возрастает с увеличением температуры.

Т.Е.: Термопара типа К



### TN 150 - TN 151

Термометр: Зонд NTC

Зонд с отрицательным температурным коэффициентом, является терморезистором, сопротивление которого уменьшается с повышением температуры в соответствии с уравнением:

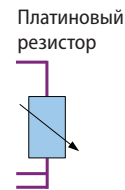
$$R_{(T)} = R_{(T_0)} e^{\left( \frac{\alpha}{100} \times (T_0 + 273.15)^2 \times \left( \frac{1}{T + 273.5} - \frac{1}{T_0 + 273.5} \right) \right)}$$

$R_T$  = значение сопротивления сенсора сопротивления при температуре  
 $T R(T_0)$  = значение сопротивления сенсора сопротивления при исходной температуре  $T_0$ .  $T$  и  $T_0$  в °C  
 $\alpha$  и  $T_0$  – константы сенсора

### TR 150 - TR151

Термометр: Зонд Pt1000

Pt100 – это сопротивление с положительным температурным коэффициентом, который изменяется в зависимости от температуры. Чем выше температура, тем больше возрастает величина сопротивления. Т.е.:  
 Для 0°C ≈ 1000 Ω  
 Для 100°C ≈ 1385 Ω.



## В комплект поставки входит

● Входит в комплект поставки ○ Опция

ОПИСАНИЕ	TK 150	TN 150	TN 151	TR 150	TR 151
Зонд с термопарой	○				
Зонд температуры NTC		○			
Проникающий зонд для пищевой промышленности Pt 1000			●		
Проникающий зонд для пищевой промышленности					●
Выбор зонда температуры Pt 1000				○	
Защитный чехол для пищевой промышленности IP67	●	●	●	●	●
Свидетельство о калибровке*	●●	●	●	●	●
Чехол для транспортировки		●	●	●	●

\*за исключением класса 150S



Большой выбор зондов температуры (смотри соответствующее техническое описание):

- окружающей среды
- контактные
- проникающие
- проникающие для пищевой промышленности
- общего применения
- Другие...

CEP 150



## Аксессуары (смотри соответствующее техническое описание)

CE 100	GST
Защитный чехол с магнитом и ремнем 	Силиконовая термопаста для зондов температуры 
BN Черный шар ø 150 мм с контактом для подключения зонда температуры ø 4,5 мм. Другие по заказу. 	



## Гарантийный срок

Приборы имеют гарантию 1 год на любой производственный дефект (для получения заключения необходимо вернуть в наш пункт послепродажного обслуживания).