

ThermoMaster Plus



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL 02

FI 12

PT 22

SV 32

NO 42

TR 52

RU 62

UK

CS

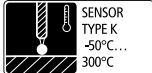
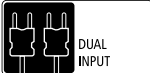
ET

RO

BG

EL

 Bluetooth®



Laserliner



Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения”, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение / применение

Цифровой термометр предназначен для измерения температуры и измерения перепадов температуры с помощью сменных термоэлементов / датчиков типа K/J/T/E. Измерение температуры предпочтительно проводить в лаборатории, а также в промышленных условиях. С помощью функции максимальных значений MAX можно определять превышения предельных значений при длительных сериях измерений.

Общие указания по технике безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Не предназначен для применения во взрывоопасных зонах или для медицинских исследований с целью постановки диагноза.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
- Работа датчика для измерения температуры (тип K) под напряжением от постороннего источника не допускается.
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора.

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве об ЭМС, которая дублируется директивой о радиоборудовании 2014/53/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.
- Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия мощных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.

Правила техники безопасности

Обращение с радиочастотным излучением

- Измерительный прибор снабжен радиointерфейсом.
- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости и радиоизлучению согласно директиве о радиоборудовании 2014/53/EU.
- Компания Umarex GmbH & Co KG настоящим заявляет, что тип радиоборудования ThermoMaster Plus соответствует основным требованиям и другим положениям Европейской директивы по радиоборудованию 2014/53/EU (RED). Полный текст Заявления о соответствии нормам ЕС можно скачать через Интернет по следующему адресу: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Условные обозначения



Предупреждение об опасном электрическом напряжении:
Неизолированные токоведущие детали внутри корпуса могут быть серьезным источником опасности и стать причиной поражения людей электрическим током.



Класс защиты II: Контрольно-измерительный прибор снабжен усиленной или двойной изоляцией.



Потенциал земли



Предупреждение об опасности



Соблюдать указания руководства по эксплуатации

Общие указания

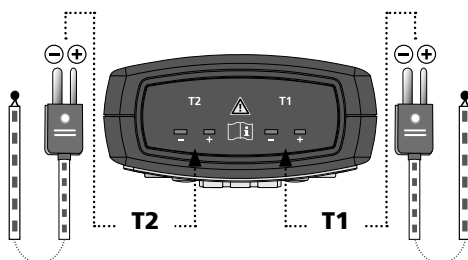
- Если термометр подвержен воздействию сильных колебаний температуры окружающей среды, то после стабилизации температуры перед проведением измерений необходимо подождать еще 20 минут.
- Следует всегда обеспечивать хорошее тепловое соединение в точке измерения, чтобы не допустить погрешностей в измерениях в результате температурных потерь.
- Следует помнить о том, что все термометры с контактными щупами влияют на точку замера, и что их теплоёмкость может привести к уменьшению значений фактической температуры. Поэтому термоэлемент должен получать по возможности больше тепловой энергии, чем он может выделить.
- Если измерительный датчик не подключен, то в строке A появляются 4 черты.
- Если измеренная температура выходит за границы диапазона измерений, на дисплее прибора появляется символ Lo или Hi.
- Использовать только правильные типы термоэлементов (тип K, J, T или E) и следить за тем, чтобы прибор был настроен на соответствующий тип. Использование неправильного типа может привести к существенному искажению результатов измерения.
- Термоэлемент подвержен старению, а также сильно зависит от соответствующих условий применения, поэтому его необходимо регулярно проверять.
- Высокое давление или механические деформации могут приводить к изменениям структуры кристаллической решетки и поэтому влияют на отдаваемое термонапряжение элемента.
- Термометры и термоэлементы имеют разные диапазоны измерения и точность, поэтому эти показания следует рассматривать отдельно.

1 Установка батарей

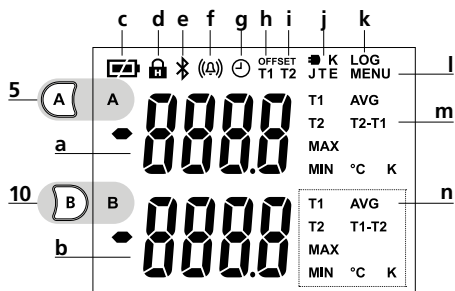
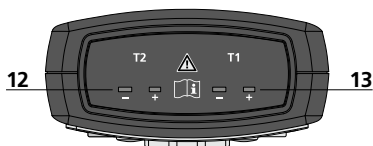
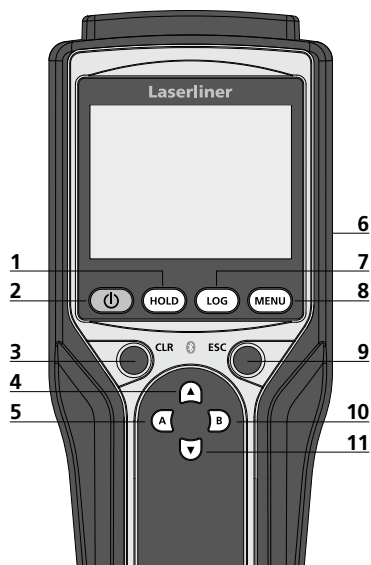
Откройте отделение для батарей и установите батареи с соблюдением показанной полярности. Не перепутайте полярность.



2 Подключение термоэлемента



Соблюдать указания по полярности на термоэлементе, а также на разъеме прибора.



- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>1 Удержание текущего результата измерений</p> <p>2 ВКЛ./ВЫКЛ.</p> <p>3 Сбросить MAX / MIN / AVG; отключить аварийный сигнал</p> <p>4 Изменить выбор меню</p> <p>5 Показания MAX / MIN / AVG / T2-T1 для T1*</p> <p>6 Отсек для элементов питания (сзади)</p> <p>7 Функция памяти</p> <p>8 Меню настройки</p> | <p>9 Выйти из меню / отключить аварийный сигнал</p> <p>10 Показания MAX / MIN / AVG / T1-T2 для T2*</p> <p>11 Изменить выбор меню</p> <p>12 Вход термозлемент T2</p> <p>13 Вход термозлемент T1</p> <p>* При 2 подключенных датчиках</p> <p>** При 1 подключенном датчике</p> | <p>a Измеренное значение T1* / Измеренное значение T2**</p> <p>b Измеренное значение T2*</p> <p>c Заряд батареи</p> <p>d функция удержания Bluetooth</p> <p>e Аварийный сигнал</p> <p>g Автоматическое отключение</p> <p>h Температурная коррекция T1</p> | <p>i Температурная коррекция T2</p> <p>j Тип датчика</p> <p>k Память</p> <p>l Меню</p> <p>m T2-T1: Значение T2-T1</p> <p>n T1: Датчик T1
T2: Датчик T2
MAX: MAX-значение
MIN: MAX-значение
AVG: Среднее значение
T1-T2: Значение T1-T2
°C K: Единицы измерения</p> |
|---|--|--|--|

В ON



OFF



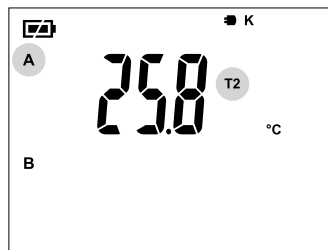
4 функция удержания

При использовании функции удержания HOLD на дисплее остается последнее измерение или последний результат измерений.



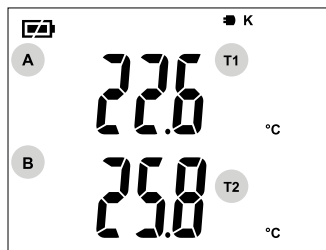
5 Измерение температуры (T1, T2)

С 1 датчиком



Измеренное значение подключенного датчика T1 или T2 при измерении 1 датчиком отображается в строке А. Подключение T1 или T2 отображается на дисплее.

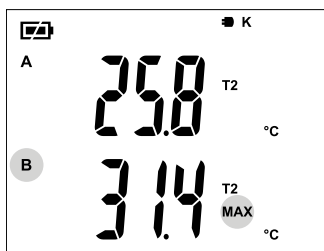
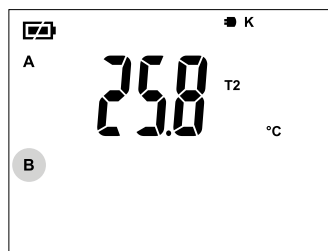
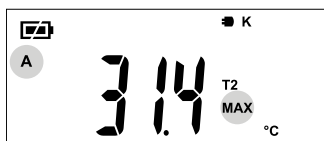
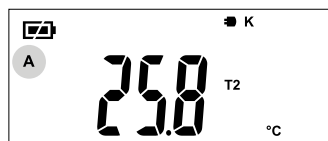
С 2 датчиками



Измеренное значение датчика T1 отображается в строке А. В строке В отображается измеренное значение датчика T2.

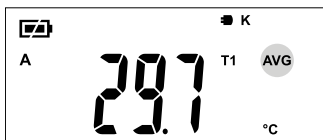
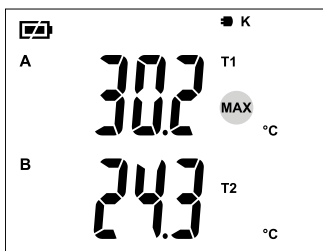
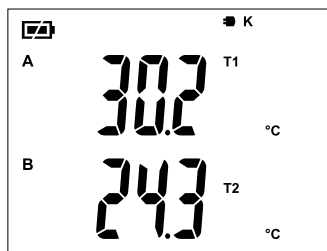
6 Показание MAX / MIN / AVG / T2-T1

С 1 датчиком



СОВЕТ: Если строка А установлена на MAX, а строка В – на MIN, то с помощью одного датчика можно провести сравнение максимального и минимального значения.

С 2 датчиками (Пример T1)



A После нажатия кнопки A отображаются значения MAX, MIN, AVG датчика T1, а также дифференциальное значение T2-T1.

B После нажатия кнопки B отображаются значения MAX, MIN, AVG датчика T2, а также дифференциальное значение T1-T2.



7 Функция памяти / вызвать память

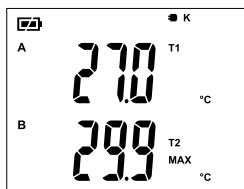
В приборе имеется 10 ячеек памяти.



Кратким нажатием кнопки LOG осуществляется сохранение текущих измеренных значений в следующую свободную ячейку памяти. Успешное сохранение данных подтверждается звуковым сигналом.



Длительным нажатием кнопки LOG осуществляется вызов памяти результатов измерения. Обзор измеренных значений и ячейка памяти отображаются по очереди.



Изменить ячейку памяти



Кратким нажатием кнопки ESC осуществляется выход из памяти измеренных значений.

8 Автоматическое отключение

1x

MENU

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

Функция автоматического отключения активирована

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

Функция автоматического отключения деактивирована

следующий пункт меню

MENU

9 Аварийный сигнал датчика температуры

При включении функции «Аварийный сигнал датчика температуры» превышение верхнего или нижнего предела желаемого диапазона температур отображается на дисплее мигающим символом (f) и звуковым сигналом с 2 интервалами (10 минут / 3 секунды). Аварийный сигнал датчика температуры можно отключить нажатием кнопки ESC, а в меню для этого следует нажать «Выкл».

Пользователь может задать определенный диапазон температур (см. главу 10 «Аварийный сигнал датчика температуры LO» и главу 11 «Аварийный сигнал датчика температуры HI»).

2x

MENU

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

Аварийный сигнал выключен

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

Аварийный сигнал (10 минут)

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

Аварийный сигнал (3 секунды)

следующий пункт меню

MENU

10 Аварийный сигнал датчика температуры LO

3x

MENU

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

Заводские настройки : -40 °C

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

следующий пункт меню

MENU

11 Аварийный сигнал датчика температуры HI

4x
MENU

Заводские настройки : 400 °C

MENU
следующий пункт меню

12 Температурная коррекция T1 / T2

T1: 5x
MENU
T2: 7x

Изменить выбор

Подтвердить выбор
MENU

Коррекция T1 выключена

Коррекция T1 включена

Самое высокое значение: 10 °C

Самое низкое значение -10 °C

Настройки температурной коррекции отображаются на дисплее.

13 Выбрать единицу измерения температуры

9x
MENU

Подтвердить / следующий пункт меню
MENU

Изменить выбор

с следующий пункт меню
MENU

° Цельсий

Кельвин

14 Подсветка ЖК-дисплея

10x
MENU

Изменить выбор

MENU
следующий пункт меню

15 Определить тип термоэлемента

T1: 11x
MENU

T2: 12x

Изменить выбор

MENU
следующий пункт меню

Тип J Тип T Тип E

16 Удалить память

13x
MENU

CLR

3 sec

В процессе удаления памяти дисплей мигает. После завершения удаления памяти раздаётся звуковой сигнал.

! Процесс удаления нельзя прервать или отменить.

MENU
следующий пункт меню

17 Вернуть заводские настройки

14x
MENU

CLR

3 sec

Во время восстановления заводских настроек дисплей мигает. После завершения восстановления заводских настроек раздаётся звуковой сигнал.

! Процесс удаления нельзя прервать или отменить.

MENU
следующий пункт меню

18 Стандартный вид

После извлечения и повторной установки термоэлемента все ранее настроенные режимы отображения на дисплее сбрасываются, и отображение осуществляется в стандартном режиме (режим отображения после включения с установленным термоэлементом). Переход на отображение в стандартном режиме осуществляется нажатием кнопки ESC.

Передача данных

Прибор снабжен интерфейсом Bluetooth®, позволяющим осуществлять передачу данных по радиоканалу на мобильные устройства с интерфейсом Bluetooth® (например, на смартфоны, планшеты). Обязательные системные условия для соединения по протоколу Bluetooth® перечислены по адресу <http://laserliner.com/info?an=ble>

Устройство может устанавливать связь по протоколу Bluetooth® с любыми устройствами, совместимыми с Bluetooth 4.0.

Радиус действия до оконечного устройства составляет макс. 10 м и в значительной мере зависит от окружающих условий, например, толщины и состава стен, источников радиопомех, а также от характеристик приема / передачи оконечного устройства.

После включения прибора функция Bluetooth® активна сразу и постоянно, т.к. радиосистема рассчитана на очень низкое энергопотребление.

Мобильное устройство может подключаться к включенному измерительному прибору с помощью приложения.

Приложение (App)

Для работы с Bluetooth® требуется специальное приложение. Его можно скачать с соответствующих сайтов, где ведется продажа приложений, в зависимости от конкретного оконечного устройства:



Не забудьте включить интерфейс Bluetooth® мобильного устройства.

После запуска приложения и включения функции Bluetooth® можно устанавливать соединение между мобильным устройством и измерительным прибором. Если приложение обнаруживает несколько активных измерительных приборов, выберите подходящий.

При следующем запуске соединения с этим измерительным прибором будет устанавливаться автоматически.

* Словесный знак Bluetooth® и логотип являются зарегистрированными товарными знаками Bluetooth SIG, Inc.

Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора следует вынуть аккумуляторный блок. Прибор хранить в чистом и сухом месте. Не трогайте линзы на объективе.

Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.

Технические характеристики		Подлежит техническим изменениям без предварительного извещения. 19W35
Измеряемый параметр	Контактная температура	
Функции	Аварийный сигнал, непрерывное измерение, разница, функция удержания, Min/Max значение, среднее значение	
Диапазон измерения контактной температуры	Тип K: -150°C ... 1370°C Тип T: -150°C ... 400°C Тип J: -150°C ... 1200°C Тип E: -150°C ... 900°C	
Точность контактной температуры	При температуре окружающей среды 18°C – 28°C: -150°C ... -100°C (±(0,2% от измеренного значения + 1°C)) -100°C ... -1370°C (±(0,1% от измеренного значения + 1°C))	
Разрешение контактной температуры	0,1°C	
Диапазон измерений термоэлемента	-50°C ... 300°C	
Интерфейс	Bluetooth	
Порты	Термоэлемент типа K/J/T/E	
Единица измерения	°C (Цельсий), K (Кельвин)	
Память	10 ячеек памяти	
Автоматическое отключение	через 20 минут	
Питающее напряжение	4 x 1,5B LR03 (AAA)	
Продолжительность эксплуатации	ок. 100 ч.	
Эксплуатационные характеристики радиомодуля	Интерфейс Bluetooth LE 4.x; Диапазон частот: Диапазон ISM (промышленный, научный и медицинский диапазон) 2400-2483.5 МГц, 40 каналов; Излучаемая мощность: макс. 10 мВт; Полоса частот: 2 МГц; Скорость передачи данных в бит/с: 1 Мбит/с; Модуляция: GFSK / FHSS	
Рабочие условия	0°C ... 50°C, Влажность воздуха макс. 80% гН, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря	
Условия хранения	-20°C ... 60°C, Влажность воздуха макс. 80% гН, без образования конденсата	
Размеры (Ш x В x Г)	75 x 167 x 35 мм	
Вес	216 г (с батарейки)	

Правила и нормы ЕС и утилизация

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>



ThermoMaster Plus



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

8.082.96.167.1 / Rev19W35

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



Laserliner