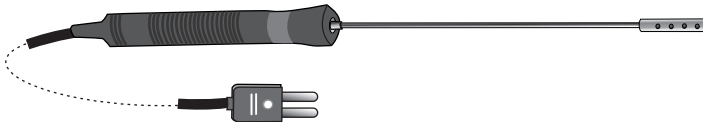
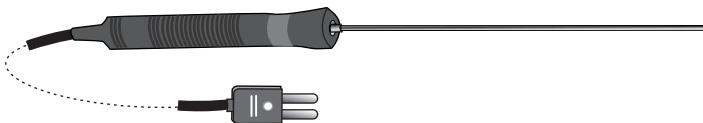


ThermoSensor Air / 082.035.1



ThermoSensor Tip / 082.035.2





Просим Вас полностью прочитать инструкцию по эксплуатации и прилагаемую брошюру „Информация о гарантии и дополнительные сведения“. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Все документы хранить в надежном месте.

Назначение / применение

Цифровой термометр предназначен для измерения температуры и измерения перепадов температуры с помощью сменных термоэлементов / датчиков типа К. 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. Гнездо 1/4" для подключения штатива позволяет фиксировать стационарные дополнительные модули в нужном положении.

Правила техники безопасности

- Брать прибор можно только за рукоятки. Прикасаться к измерительным наконечникам во время измерений нельзя, т.к. они могут очень сильно нагреваться.
- Измерительные наконечники по возможности не должны работать под напряжением от постороннего источника; если же это все-таки необходимо, следует соблюдать максимальное напряжение по отношению к потенциалу земли или максимальное напряжение между обоими измерительными входами T1 и T2.
В этом случае во избежание повреждения прибора нельзя допускать, чтобы напряжение от постороннего источника превышало 24 В переменного напряжения или 60 В постоянного напряжения. Следует помнить о том, что измерительные наконечники проводят электрический ток, и что во время измерений под напряжением от постороннего источника в некоторых случаях возможно разрушение испытуемого образца.
- Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия значительных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.
- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- При работе с напряжением выше 24 В перем. тока и/или 60 В пост. тока необходимо проявлять особую осторожность. При контакте с электрическими проводами даже такое напряжение может привести к чрезвычайно опасному для жизни поражению электрическим током.
- При попадании на прибор влаги или других токопроводящих сред его работа под напряжением не допускается. При эксплуатации вне помещений следить за тем, чтобы прибор использовался только при соответствующих атмосферных условиях и с соблюдением подходящих мер защиты.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.

Условные обозначения



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



Предупреждение об опасности



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



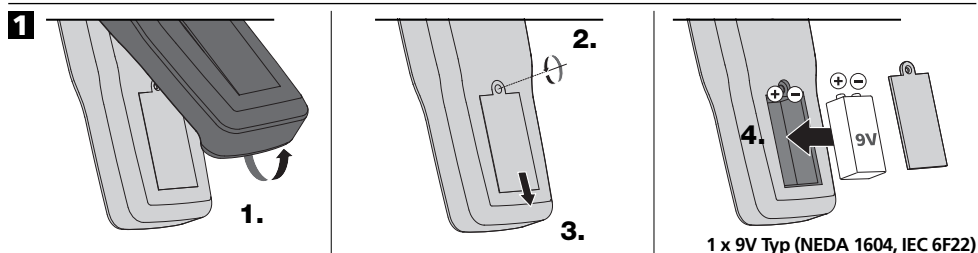
Потенциал земли



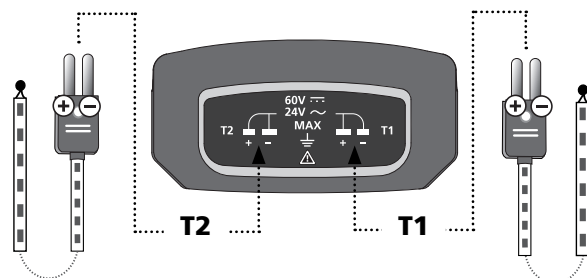
Важные указания, которые необходимо обязательно соблюдать.

Общие указания

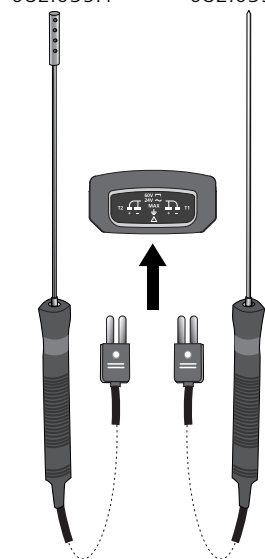
- Если термометр подвержен воздействию сильных колебаний температуры окружающей среды, то после стабилизации температуры перед проведением измерений необходимо подождать еще 20 минут.
- Следует всегда обеспечивать хорошее тепловое соединение в точке измерения, чтобы не допустить погрешностей в измерениях 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 на индикаторе появляется значение OL.
- Если результаты измерения температуры находятся за пределами измерительного диапазона, то на индикаторе прибора появляется значение OL.
- К разъему К подсоединять только правильные типы термоэлементов, неправильный тип может привести к значительным ошибкам в измерениях.
- 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.



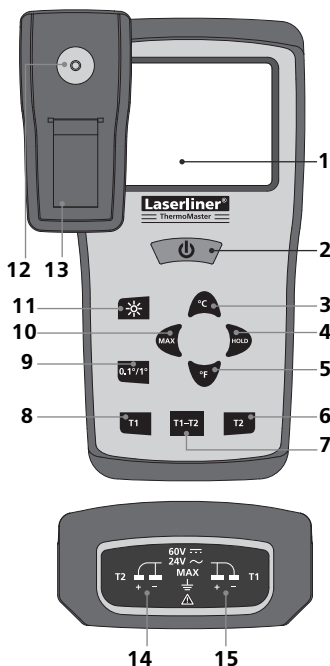
2 Подсоединение термоэлементов типа K



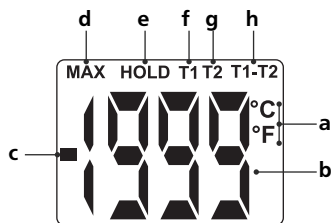
082.035.1 082.035.2



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

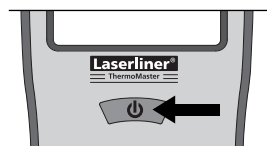


- 1 ЖК дисплей, 3 1/2 знака, макс. 1999
- 2 ВКЛ./ВЫКЛ.
- 3 Градусы Цельсия
- 4 Удержание текущего результата измерений
- 5 Градусы Фаренгейта
- 6 Температура по типу K Вход T2
- 7 Дифференциальная температура по типу K Вход T1-T2
- 8 Температура по типу K Вход T1
- 9 Точность результатов измерений
- 10 Макс. значение
- 11 Подсветка дисплея
- 12 Гнездо 1/4" для подсоединения штатива
- 13 Батарейный отсек
- 14 Тип K Вход T2
- 15 Тип K Вход T1



- a Единицы измерения: Градусы Цельсия / Фаренгейта
- b Результат измерения
- c отрицательный результат измерения
- d Макс. значение
- e Удержание текущего результата измерений
- f Температура по типу K Вход T1
- g Температура по типу K Вход T2
- h Дифференциальная температура по типу K Вход T1-T2

3 ON/OFF



Такое изображение на дисплее появляется в том случае, если к прибору не подключен соответствующий термоэлемент, либо в случае выхода за пределы измерительного диапазона.

4 Измерение температуры (T1, T2, T1-T2)

Нажатие клавиши „T1” или „T2” позволяет измерять или выводить на экран соответствующую температуру T1 или T2. Термоэлемент (типа K) должен быть подсоединен к соответствующему разъему T1 или T2. Если термоэлементы подсоединены к обоим разъемам, то нажатие клавиши „T1-T2” позволяет найти дифференциальную температуру.



5 Функция максимального значения / функция удержания

Нажатие на клавишу „MAX” позволяет определить максимальную температуру при длительных сериях измерений. При использовании функции удержания HOLD на дисплее остается последнее измерение или последний результат измерений.

6 Точность результатов измерений (0,1°C / 1,0°C)

Эта функция позволяет изменять разрешение при измерениях: с точностью до 0,1°C или 1,0°C. Разрешение 0,1°C особенно полезно при измерениях до $\leq 100^\circ\text{C}$, когда требуется точное определение температуры. При работе с более широкими интервалами температуры целесообразно переключиться на разрешение 1,0°C.



Для обеспечения правильной работы прибора его необходимо регулярно проверять. Рекомендуемая периодичность калибровки составляет 1 год.

Технические характеристики	
Диапазон измерений измерительной системы	-50°C ... 1300°C
Точность измерительной системы -50°C ... 0°C 0°C ... 1000°C 1000°C ... 1300°C	$\pm 2^\circ\text{C}$ $\pm (0,5 \% \text{ от значения на дисплее} + 1^\circ\text{C})$ $\pm (0,8 \% \text{ от значения на дисплее} + 1^\circ\text{C})$
Разрешение	0,1°C / 1°C с возможностью переключения
Единица измерений	°C / °F с возможностью переключения
Диапазон измерений термоэлемента ThermoProbe K ThermoSensor Air ThermoSensor Tip	от -50°C до 800°C от -50°C ... 800°C от -50°C ... 800°C
Точность термоэлемента ThermoProbe K ThermoSensor Air ThermoSensor Tip	$\pm 2,5 \text{ K (от } -50^\circ\text{C до } 200^\circ\text{C)}$ $\pm 2,5 \text{ K (от } -50^\circ\text{C до } 333^\circ\text{C)}$ $\pm 0,75 \% \text{ (от } 333^\circ\text{C до } 800^\circ\text{C)}$ $\pm 2,5 \text{ K (от } -50^\circ\text{C до } 333^\circ\text{C)}$ $\pm 0,75 \% \text{ (от } 333^\circ\text{C до } 1200^\circ\text{C)}$
Чувствительный элемент (EN 60584-2)	сменный датчик типа K
Дисплей	ЖК дисплей, 3 1/2 знака, (макс. 1999)
Электропитание	1 щелочная батарейка x 9 В (NEDA 1604, IEC 6F22)
Рабочая температура	от 0°C до 50°C
Температура хранения	от -20°C до 60°C, 10 % ... 70 % rH (без образования конденсата)
Размеры	162 мм x 76 мм x 38,5 мм
Вес (без батарейки)	0,21 кг

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений 03.11.

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:

www.laserliner.com/info



! Повністю прочитайте цю інструкцію з експлуатації та брошуру «Гарантія й додаткові вказівки», що додається. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Зберігайте ці документи акуратно.

Функція / застосування

Цей цифровий термометр слугує для виміру температури та різниць температур за допомогою змінних термочутливих елементів або термощупів контактного типу (K). Переважно використовується для виміру температури в лабораторних і промислових умовах. За допомогою функції MAX визначають перевищення граничних значень, виконуючи багаторазові послідовні виміри. Нарізь 1/4 дюйма для приєднання штатива забезпечує гнучкі можливості фіксації для стаціонарного монтажу.

Вказівки з техніки безпеки

- Тримати прилад лише за ручки. Не торкатися вимірювальних щупів під час вимірювання, тому що в цей час вони можуть дуже нагріватися.
- За можливості не слід піддавати вимірювальні щупи дії зовнішньої напруги; якщо ж це все ж необхідно, не перевищуйте максимально допустимої напруги на обох вимірювальних входах, T1 і T2, відносно потенціалу землі.
Щоб прилад не пошкодився, зовнішня напруга в цьому випадку не повинна бути вище 24 В змінної або 60 В постійної напруги. Майте на увазі, що вимірювальні щупи є електропровідними, і виміри під зовнішньою напругою за певних обставин можуть спотворюватися.
- Використання під високою напругою або в потужних змінних електромагнітних полях може зазначитися на точності виміру.
- Використовуйте прилад лише для відповідних цілей та в межах специфікацій.
- Будьте особливо уважними при роботі з напругами вище 24 В змінного струму або 60 В постійного струму. Торкання електричних провідників при таких напругах може призвести до смерті від ураження електричним струмом.
- Якщо до прилада потрапила волога або інші струмопровідні речовини, забороняється працювати під напругою. При використанні приладу просто неба зважайте на наявність відповідних погодних умов або вживайте належних запобіжних заходів.
- Вимірювальні прилади і приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.

Знаки



Попередження про небезпечну електричну напругу: незахищені струмовідні частини всередині корпуса можуть бути достатньо небезпечні, щоб наразити на ризик ураження електричним струмом.



Попередження про інші небезпеки



Клас захисту II: тестер має посилену або подвійну ізоляцію.



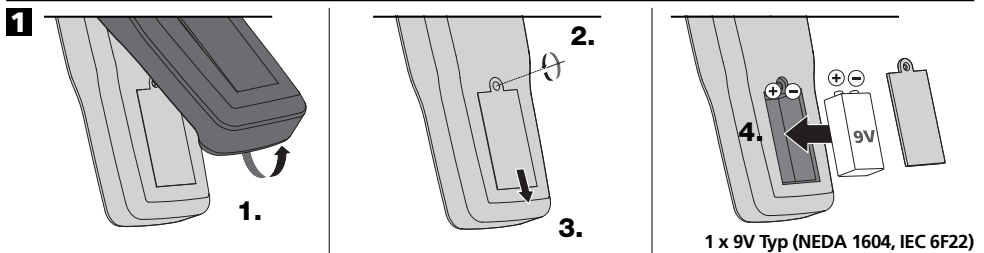
Потенціал землі



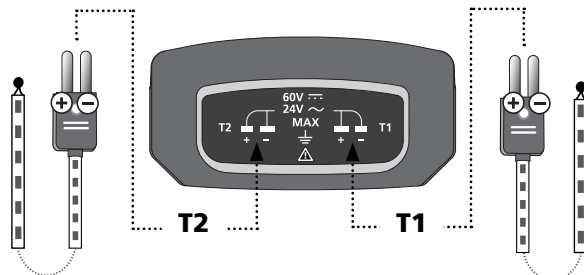
Важливі вказівки, які обов'язково належить виконувати.

Загальні вказівки

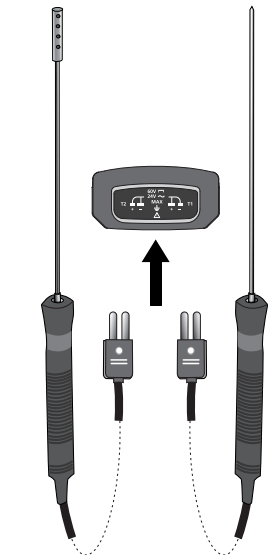
- Якщо термометр зазнав дії значних коливань навколишньої температури, перш ніж виконувати вимірювання, зачекайте 20 хвилин, доки температура стабілізується.
- Завжди дбайте про добрий тепловий контакт у точці виміру, щоб запобігти помилкам вимірювань через теплові втрати.
- Майте на увазі, що всі термометри з контактними щупами впливають на місце виміру й можуть призводити до зниження дійсної температури через власну теплоємність. Тому до термоелемента слід підводити за можливості більш теплової енергії, чим він може відвести.
- Якщо не приєднано жодного вимірювального щупа, на дисплеї з'являється індикація «OL».
- Якщо виміряна температура знаходиться за межами діапазону виміру, прилад також показуватиме «OL».
- Використовуйте лише відповідні типи термоелементів для ввікнення в гніздо «К», тому що непридатний тип може спричинити значні помилки вимірів.
- Термоелемент відчуває старіння, а також сильно залежить від умов використання, тому його слід регулярно перевіряти.
- Сильний тиск або механічна деформація можуть змінювати структуру решітки й тим самим впливати на термоерс, що її утворює елемент.



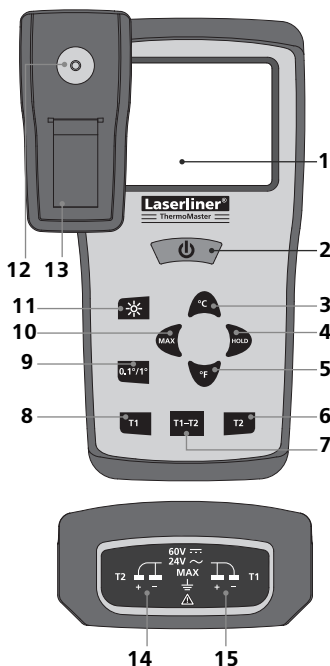
2 Під'єднання термоелементів контактного (К) типу



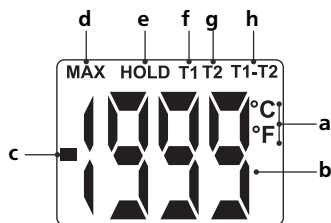
082.035.1 082.035.2



Зважайте на полярність, зазначену на термоелементі, а також біля гнізда приладу.

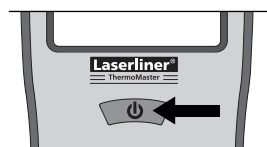


- 1 РК-дисплей, 3 1/2 знакомісця, макс. 1999
- 2 УВІМК./ВИМК.
- 3 Градус Цельсія
- 4 Утримання щойно виміряного значення
- 5 Градус Фаренгейта
- 6 Вхід T2 для контактного виміру температури
- 7 Вхід T1-T2 для контактного виміру різниці температур
- 8 Вхід T1 для контактного виміру температури
- 9 Роздільна здатність
- 10 Максимальне значення
- 11 Підсвічування дисплея
- 12 Приєднання штатива: наріз 1/4 дюйма
- 13 Батарейний відсік
- 14 Вхід T2 для контактного виміру
- 15 Вхід T1 для контактного виміру



- a Одиниці: градус Цельсія / Фаренгейта
- б Виміряне значення
- в негативне виміряне значення
- г Максимальне значення
- д Затримується відображення щойно виміряного значення
- е Вхід T1 для контактного виміру температури
- є Вхід T2 для контактного виміру температури
- ж Вхід T1-T2 для контактного виміру різниці температур

3 ON/OFF



Ця індикація з'являється на дисплеї, якщо не підімкнuto відповідного термоелементу або трапився вихід за межі діапазону виміру.

4 Вимірювання температури (T1, T2, T1-T2)

Після натискання кнопки «T1» або «T2» вимірюється та відображується відповідно температура T1 або T2. У гніздо T1 або, відповідно, T2, має бути підімкнuto термоелемент (контактного типу). Якщо термоелементи підімкнuto в обидва гнізда, натиснувши кнопку «T1-T2», можна визначити різницю температур.



5 Функція відображення максимального значення та утримання показань

Натискання кнопки «MAX» призведе до визначення максимальної температури у серії із багатьох вимірів. Функція утримання показань затримує на дисплеї відображення останнього виміру або виміряного значення.

6 Роздільча здатність (0,1 °C / 1,0 °C)

Ця функція дозволяє перемикає роздільчу здатність між 0,1 °C і 1,0 °C. Роздільча здатність 0,1 °C особливо корисна для вимірювань ≤ 100 °C, коли необхідне точне визначення температури. У випадку значних температур доцільно перемикнути на 1,0 °C.



Прилад слід регулярно перевіряти, щоб забезпечити його правильне функціонування. Рекомендована періодичність калібрування становить 1 рік.

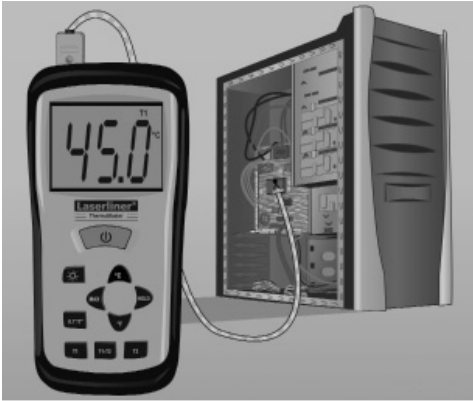
Технічні характеристики		Право на технічні зміни збережене 03.11.
Діапазон виміру вимірювальної системи	-50 °C ... 1300 °C	
Точність вимірювальної системи -50 °C ... 0 °C 0 °C ... 1000 °C 1000 °C ... 1300 °C	± 2 °C $\pm (0,5\% \text{ значення показання} + 1 \text{ °C})$ $\pm (0,8\% \text{ значення показання} + 1 \text{ °C})$	
Роздільча здатність	0,1 °C / 1 °C, з можливістю перемикання	
Одиниця виміру	°C / °F, з можливістю перемикання	
Діапазон виміру термоелемента ThermoProbe K ThermoSensor Air ThermoSensor Tip	-50 °C ... 800 °C -50 °C ... 800 °C -50 °C ... 800 °C	
Точність термоелемента ThermoProbe K ThermoSensor Air ThermoSensor Tip	$\pm 2,5$ K (-50 °C ... 200 °C) $\pm 2,5$ K (-50 °C ... 333 °C) $\pm 0,75\%$ (333 °C ... 800 °C) $\pm 2,5$ K (-50 °C ... 333 °C) $\pm 0,75\%$ (333 °C ... 1200 °C)	
Давач (EN 60584-2)	змінні щупи типу «K»	
Дисплей	РК-дисплей, 3 1/2 знаків, (макс. 1999)	
Електроживлення	1 лужний акумулятор напругою 9 В (NEDA 1604, IEC 6F22)	
Робоча температура	0 °C ... 50 °C	
Температура зберігання	-20 °C ... 60 °C, відносна вологість 10...70 % (без конденсації)	
Габаритні розміри	162 мм x 76 мм x 38,5 мм	
Маса (без батареї)	0,21 кг	

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС. Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті: www.laserliner.com/info





SERVICE



Umarex GmbH & Co KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

laserliner@umarex.de

Umarex GmbH & Co KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner®
Innovation in Tools