

Testboy[®] TV 327
Version 1.1

Правила техники безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Источниками опасности являются, например, механические части, способные тяжело травмировать людей.

Также существует опасность для оборудования (например, повреждение прибора).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Удар электрическим током может привести к смерти или тяжело травмировать людей, а также вызвать нарушение функций оборудования (например, повреждение прибора).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не направлять лазерный луч – прямой или отраженный — в глаза. Лазерное излучение способно вызывать необратимые нарушения зрения. При измерениях, проводимых вблизи людей, лазерный луч должен быть деактивирован.

Общие правила техники безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По соображениям безопасности и в связи с наличием допуска к применению (СЕ), запрещается самовольно переделывать прибор и/или вносить изменения в его конструкцию. Для обеспечения безопасной эксплуатации прибора необходимо обязательно соблюдать указания по технике безопасности, предупреждения и положения главы «Применение по назначению».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед применением прибора соблюдайте следующие положения:

- | Не применяйте прибор вблизи электросварочных аппаратов, индукционных обогревателей и прочих источников электромагнитных полей.
 - | После резких перепадов температур перед применением прибор должен около 30 минут адаптироваться к новой температуре окружающей среды. Это необходимо для стабилизации ИК-сенсора.
 - | Не подвергайте прибор длительному воздействию высоких температур.
 - | Избегайте воздействия пыли и влаги.
 - | Измерительные приборы и принадлежности держите вне зоны досягаемости детей!
 - | На промышленных предприятиях должны соблюдаться действующие предписания по предотвращению аварий и несчастных случаев при работе с электрическими установками и электрооборудованием.
-

Применение по назначению

Прибор предназначен только для применения, описанного в Инструкции по пользованию. Иное применение является недопустимым и может стать причиной несчастного случая или повреждения прибора. Оно приводит к немедленному аннулированию любых гарантийных обязательств изготовителя по отношению к пользователю.



Если прибор не будет использоваться длительное время, из него следует извлечь батареи во избежание повреждения прибора.



Изготовитель не несет ответственность за материальный ущерб или вред здоровью людей, возникающий вследствие неправильного обращения с прибором или несоблюдения правил техники безопасности. В таких случаях исключаются всякие претензии по гарантии. В настоящей Инструкции по пользованию правила техники безопасности сопровождаются символом «восклицательный знак в треугольнике». Перед началом работы с прибором полностью прочитайте Инструкцию. Данному прибору присвоен знак CE, то есть он отвечает требованиям соответствующих директив.

Мы сохраняем за собой право на изменение спецификаций без предварительного уведомления © 2014 Testboy GmbH, Германия.

Исключение ответственности



При повреждениях, возникающих вследствие несоблюдения Инструкции по пользованию, гарантия аннулируется!
Изготовитель не несет ответственность за связанный с этим косвенный ущерб!

Testboy не несет ответственность за ущерб, возникающий вследствие:

- | несоблюдения Инструкции по пользованию,
- | изменений изделия, не разрешенных фирмой Testboy, или
- | применения запасных частей, не оригинальных или неразрешенных фирмой Testboy,
- | работы под воздействием алкоголя, наркотических средств или медикаментов.

Правильность Инструкции по пользованию

Настоящая Инструкция по пользованию составлена с особой тщательностью. При этом изготовитель не несет ответственность за правильность и полноту данных, рисунков и чертежей. Возможны изменения, опечатки и неточности.

Утилизация

Уважаемый покупатель изделия Testboy! Став обладателем нашего изделия, вы получили возможность сдать его по окончании срока службы на специальный пункт сбора отслужившей электротехники.



Директива WEEE (2002/96/EC) регламентирует порядок приема и переработки старых электроприборов. С 13.08.2005 г. изготовители обязаны бесплатно принимать обратно и направлять на переработку электроприборы, проданные позднее этой даты. При этом теперь запрещается сдавать электроприборы вместе с «обычными» отходами. Они подлежат отдельной переработке и утилизации. Все приборы, подпадающие под действие этой директивы, имеют вышеприведенную маркировку.

Утилизация использованных элементов питания



По закону (**об утилизации элементов питания**) вы как конечный пользователь обязаны сдавать все использованные батареи и аккумуляторы; **утилизация с бытовым мусором запрещена!**

Батареи/аккумуляторы, содержащие вредные вещества, обозначены изображенными рядом символами, указывающими на запрет утилизации с бытовым мусором.

Обозначения основных тяжелых металлов:

Cd = кадмий, **Hg** = ртуть, **Pb** = свинец.

Использованные батареи/аккумуляторы вы можете бесплатно сдать в местных пунктах приема или в любой точке продажи батарей/аккумуляторов!

5-летняя гарантия

Приборы Testboy подвергаются строгому контролю качества. Если, несмотря на это, при ежедневном практическом применении возникают ошибки в их функционировании, мы предоставляем гарантию сроком на 5 лет (действует только при наличии чека). Мы бесплатно устраним дефекты сборки или материалов, если присланный нам прибор не имеет признаков внешнего воздействия и не вскрывался. Повреждения вследствие падения или неправильного обращения не являются предметом претензий по гарантии.

Просим обращаться по адресу:

Testboy GmbH
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3
D-49377 Vechta
Germany

Тел.: 0049 4441 / 89112-10
Факс: 0049 4441 / 84536
www.testboy.de
info@testboy.de

Сертификат качества

Все работы и процессы внутри фирмы Testboy GmbH, влияющие на качество продукции, постоянно контролируются в рамках системы менеджмента качества. Кроме того, фирма Testboy GmbH подтверждает, что приборы и устройства, применяемые для калибровки, сами постоянно проверяются как средства контроля.

Декларация соответствия

Изделие соответствует действующим директивам. Более подробную информацию можно найти на сайте www.testboy.de

Эксплуатация

Благодарим вас за выбор Testboy® TV 327.

Testboy® TV 327 представляет собой прибор для бесконтактного измерения температуры, изготовленный в соответствии с современным уровнем развития техники. Прибор соответствует актуальным стандартам и отвечает требованиям действующих европейских и национальных директив.

Желаем вам приятной работы с новым Testboy® TV 327!

Работа

Применение по назначению включает бесконтактное измерение температур от -50 до +760 °С, а также контактное измерение температуры от -50 до +1400 °С с помощью опционального датчика типа К. Для электропитания разрешается использовать только моноблочные батареи 9 В типа 6F22 или аналогичных типов.

Описание прибора

Бесконтактное измерение температуры идеально подходит для вращающихся и находящихся под напряжением деталей, поскольку обычное контактное измерение на них невозможно. Прибор характеризуется быстрым временем срабатывания и высоким диапазоном измерения температур и помещен в прочный и практичный пистолетный корпус.

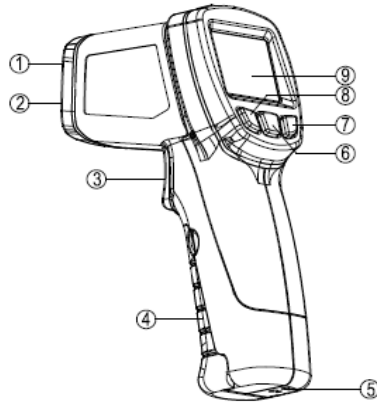
При наличии дополнительного разъема для датчика типа К область применения TV 327 практически безгранична.

Функция Hold позволяет удерживать последнее измеренное значение; а при помощи функции автоматического сохранения долговременно сохраняется до 100 результатов измерений.

Кроме того, прибор снабжен следующими функциями: сигнализация, переключение °C/°F, измерение минимального/максимального/среднего значения и разности, имеет отключаемый лазерный указатель и цветной дисплей с фоновой подсветкой.

Элементы управления

1. Лазер
2. Инфракрасный датчик
3. Кнопка измерения
4. Батарейный отсек
5. Разъем для подключения К-датчика
6. Кнопка переключения режима
7. Лазер/фоновая подсветка
8. Переключение °C/°F
9. ЖК-дисплей



Функции кнопок

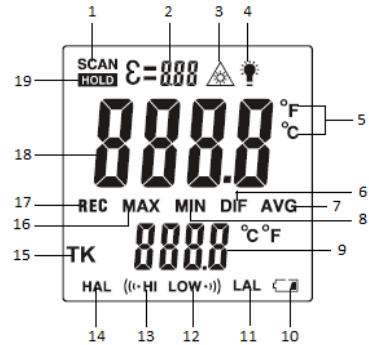
Кнопкой **(3)** активируется измерение температуры.

Кнопки **(7)** и **(8)** используются для активации функций, таких как фоновая подсветка, лазер, переключение °C/°F, а также для изменения значений в различных пунктах меню.

Нажатием кнопки **MODE (6)** можно переключаться между разными функциями измерения на дисплее.

Индикация на дисплее

- 1 Измерение активно
- 2 Степень эмиссии
- 3 Лазер включен
- 4 Фон. подсветка включена
- 5 Ед. изм. температуры
- 6 Разность
- 7 Среднее значение
- 8 Минимальное значение
- 9 Вторичное поле индикации
- 10 Индикация батареи
- 11 Настройка тревоги – минимум
- 12 Тревога, значение ниже мин.
- 13 Тревога, значение выше макс.
- 14 Настройка тревоги – максимум
- 15 Значение температуры К-датчика
- 16 Максимальное значение
- 17 Функция сохранения
- 18 Главное поле индикации
- 19 Удержание измеренного значения



Функции

Включение/выключение

Для включения прибора нажмите кнопку (3) измерения температуры. Через 30 секунд прибор автоматически выключится для сохранения заряда батареи.

Измерение температуры

Для измерения температуры направьте отверстие ИК-датчика на измеряемый объект и нажмите кнопку (3) измерения температуры.

Убедитесь, что размер пятна измерения не превышает размеры измеряемого объекта. Текущее определенное значение температуры отображается на ЖК-дисплее. Для локализации самых горячих участков объекта Testboy® TV 327 направляется на точку вне интересующего участка, затем с нажатой кнопкой измерения температуры зигзагообразными движениями участок обследуется, пока не будет найдена самая горячая точка.

После отпускания кнопки измерения определенное значение температуры отображается еще 30 секунд (**HOLD**).

Функция сохранения

После каждого выполненного измерения измеренные значения автоматически сохраняются в памяти. Для последовательной записи доступно 100 (00–99) ячеек памяти.

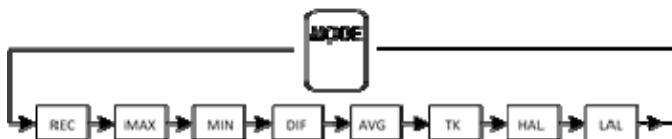
Нажатием кнопок (7) или (8) в режиме **REC** можно выбирать разные ячейки.

Переключение °C/°F

Кнопкой (8) можно переключать индикацию температуры между единицами измерения °C и °F.

MODE

При включенном приборе нажмите кнопку **Mode** для переключения функций в следующей последовательности.



REC	Память измеренных значений
MAX	Индикация наибольшего значения температуры во время измерения во вторичном поле индикации.
MIN	Индикация наименьшего значения температуры во время измерения во вторичном поле индикации.
DIF	Индикация разности между наибольшим и наименьшим значением температуры во вторичном поле индикации.
AVG	Индикация средней температуры измерения во вторичном поле индикации.
TK	Индикация измеренного значения внешнего подключенного датчика типа К во вторичном поле индикации.
HAL	Настройка тревоги – верхняя предельная температура
LAL	Настройка тревоги – нижняя предельная температура

Подсветка дисплея

Фоновую подсветку при включенном приборе можно включать и выключать кнопкой (7).

Лазерный указатель

Лазерный указатель (если включен лазер) примерно указывает на центр пятна измерения. Это облегчает выполнение точных измерений. Для включения лазера при включенном приборе нажмите кнопку измерения (3) и кнопку (8). На ЖК-дисплее появится соответствующий символ. Теперь лазерный луч примерно обозначает центр пятна измерения. Для выключения лазера нажмите кнопку измерения и кнопку «Лазер», символ лазера погаснет.

Примечание: Эта функция не предусмотрена в режиме **REC**.

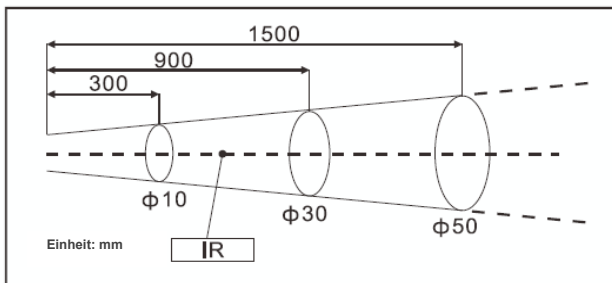


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не направлять лазерный луч – прямой или отраженный — в глаза. Лазерное излучение способно вызывать необратимые нарушения зрения. При измерениях, проводимых вблизи людей, лазерный луч должен быть деактивирован.

Размер пятна измерения – Distance to Spot Ration (D/S)

Для достижения точных результатов измерения измеряемый объект должен быть больше, чем пятно измерения инфракрасного термометра. Определенная температура является средней на измеряемой поверхности. Чем меньше измеряемый объект, тем меньше должно быть расстояние до инфракрасного термометра. Соотношение расстояния к размеру пятна измерения составляет 30:1 и может быть определено по следующей диаграмме.



Для точных измерений измеряемый объект должен быть как минимум вдвое больше, чем пятно измерения!

Степень эмиссии

Значение степени эмиссии используется для описания характеристики излучения энергии материала. Чем оно выше, тем выше способность материала к излучению. Многие органические материалы и поверхности имеют степень эмиссии прим. 0,95. Список с характеристиками эмиссии некоторых материалов прилагается. Металлические поверхности и блестящие материалы имеют более низкую степень эмиссии. С учетом этого Testboy® TV 327 оснащается функцией настройки степени эмиссии. Несмотря на возможность настройки степени эмиссии, выполнять измерения на блестящих поверхностях (нержавеющая сталь и пр.) не рекомендуется. Увеличить точность измерений можно, если покрыть измеряемый участок черной краской или обклеить клейкой лентой. Измерение через прозрачные поверхности, например стекло, невозможно. Вместо этого будет измерена температура поверхности стекла.

Изменение степени эмиссии

Прим. 3 секунды удерживайте нажатой кнопку **MODE**, пока на дисплее не появится символ **ε**. Теперь кнопками (7) и (8) можно установить требуемую степень измерения.

Для возврата в режим измерения снова прим. 3 секунды удерживайте нажатой кнопку **MODE**.

Функция тревоги

Testboy® TV 327 для удобства работы снабжен функцией тревоги. Если значение при измерении выходит за пределы минимального или максимального, срабатывает звуковой сигнал тревоги.

Дополнительно на дисплее отображается ((**HI** или **LOW**)).

Изменение настроек тревоги

Прим. 3 секунды удерживайте нажатой кнопку **MODE**, пока на дисплее не появится символ **⊞**.

Повторным нажатием кнопки **MODE** вызовите функцию настройки тревожных значений. **HAL** обозначает верхний уровень тревоги (High Alarm), **LAL** – нижний уровень тревоги (Low Alarm).

Кнопками (7) и (8) установите требуемое значение во вторичном поле индикации.

Для возврата в режим измерения снова прим. 3 секунды удерживайте нажатой кнопку **MODE**.

Контактное измерение с помощью датчика температуры

Для измерения температуры с использованием подключенного внешнего датчика (тип К) подключите его к разъему (5) в нижней части пистолетной рукоятки.

Нажимайте кнопку **MODE**, пока на дисплее не загорится **TK**.

Измеренное значение отобразится во вторичном поле индикации.

Замена батарей

Если прибор не используется длительное время, извлеките батареи и поместите прибор на хранение в защищенное от избыточной влажности и температуры место.

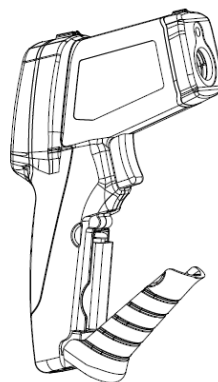
Не оставляйте использованные батареи в измерительном приборе, поскольку даже защищенные от вытекания батареи могут подвергаться коррозии с высвобождением химических веществ, которые могут нанести вред здоровью или повредить прибор.

Порядок действий

Когда рабочее напряжение батареи падает слишком низко, на ЖК-дисплее появляется символ батареи.



Это значит, что батарея требует замены.



Не утилизируйте батареи с бытовым мусором. Обратитесь рядом с вами!

Безопасность



При вскрывании приборов учитывайте, что потенциал напряжения некоторых находящихся внутри конденсаторов может быть опасен для жизни даже после выключения.

При возникновении ошибок или нарушении работы выключите прибор и исключите его дальнейшее использование до выполнения проверки.

Обслуживание и очистка



Для предотвращения ударов электрическим током не допускайте попадания внутрь прибора влаги.

- | Регулярно протирайте прибор сухой тряпкой без чистящих средств. Не используйте абразивные средства и растворители.
- | Легкие частицы грязи сдувайте с ИК-линзы. Оставшуюся грязь удаляйте специальной мягкой щеточкой для линз.

Таблица степеней эмиссии

Указанные в таблице значения на практике могут отличаться в зависимости от свойств поверхности, геометрии и других негативных факторов.

Поверхность	Степень эмиссии
Алюминий	0,30
Асбест	0,95
Асфальт	0,95
Базальт	0,70
Латунь (окисленная)	0,50
Камень	0,90
Углерод	0,85
Керамика	0,95
Бетон	0,95
Медь (окисленная)	0,95
Грязь	0,94
Продукты питания, замороженные	0,90
Продукты питания, горячие	0,93
Стекло	0,85
Лед	0,98
Железо (окисленное)	0,70
Свинец (окисленный)	0,50
Песчаник	0,98
Краска	0,93
Бумага	0,95
Пластмасса (матовая, более 20 мкм)	0,95
Резина	0,95

Таблица степеней эмиссии

Поверхность	Степень эмиссии
Песок	0,90
Кожа	0,98
Снег	0,90
Сталь (окисленная)	0,80
Текстиль	0,94
Вода	0,93
Дерево (необработанное)	0,94
Масло	0,94

Технические характеристики

Рабочая температура	0–50 °С, 10–90% отн. влажности, без конденсации
Температура хранения	-20–60 °С, < 70% отн. влажности, без батарей
Электропитание	1 × блок 9 В, 6F22
Диапазон измерения	ИК от -50 до +760 °С К-датчик от -50 до +1400 °С (опционально)
Точность	ИК -50 - 0 °С ±4,0 °С / ± 3% ИК 0 - 400 °С ±2,0 °С / ± 1,5% ИК 400 - 760 °С ±2,0 °С / ± 2% ТК -50 -1400 °С ±3,0 °С / ± 1,5%
Рабочая высота	< 2000 м
Эмиссия	0,95, настраиваемая от 0,10 до 1,00 (с шагом 0,01)
Время срабатывания	< 500 мс
Разрешение	0,1 °С
Индикация состояния батареи	Символ батареи на дисплее
Расстояние до точки	30:1
Размеры	47 × 176 × 125 мм (Ш × В × Г)
Вес	275 г с батареей
Индикация	ЖК-дисплей
Принадлежности	Инструкция по пользованию, чехол



Testboy GmbH
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3
D-49377 Vechta
Germany

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de