



ЛАНФОР

ООО "ЛАНФОР РУС"
г.Санкт-Петербург,
пр.Малоохтинский, д.68
+7 (812) 309-05-12
+7 (499) 703-20-73
+7 (343) 236-63-20
E-mail: zakaz@lanfor.ru
<http://www.lanfor.ru>

**Руководство по эксплуатации
Пирометр
(Бесконтактный инфракрасный термометр)
Модель: TemPro 1200/1600/2200**





Оглавление

1. Назначение прибора	3
2. Принцип работы пирометра	3
3. Комплектация.	4
4. Технические данные	4
4.1. Функциональные характеристики	4
4.2. Технические характеристики	5
5. Требования безопасности и уход	8
6. Описание прибора	9
6.1. Устройство пирометра.	9
7. Порядок работы.	15
8. Замена батареи.	16
9. Техническое обслуживание	17
10. Возможные причины неисправности прибора.	17
11. Правила хранения и транспортировки прибора.	18
12. Гарантия	19
13. Освобождение от ответственности	19
14. “Свидетельство о приемке и продаже”	
15. “Гарантийный талон”	
Приложение 1 - “Таблица коэффициентов теплового излучения”	

1. Назначение прибора

Пирометр (бесконтактный инфракрасный термометр) ADA TemPro 1200/1600/2200 предназначен для дистанционного бесконтактного измерения температуры по тепловому (инфракрасному) излучению обследуемого объекта. Встроенный лазерный прицел, подсветка дисплея, форма пистолетного типа, удобная комбинация кнопок улучшают эргономику этого прибора.

ADA TemPro 1200/1600/2200 позволяет измерять температуру поверхности объектов, которую трудно или опасно измерить контактным способом (например, движущиеся механизмы, находящиеся под током, труднодоступные, стерильные объекты). Для обеспечения продолжительной, надежной работы прибора обязательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

2. Принцип работы пирометра

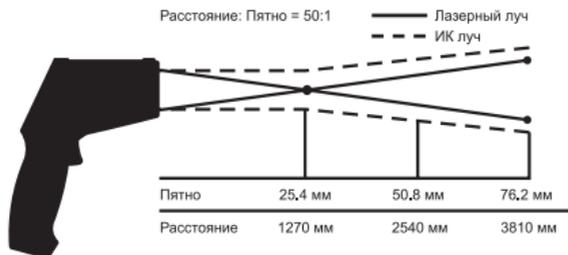


Рис.1

Пирометр измеряет температуру поверхности объектов. Пирометр (инфракрасный бесконтактный термометр) воспринимает излучаемую, отраженную и проходящую тепловую энергию, которая собирается и фокусируется на инфракрасный датчик (рис. 1,2). Электронная система прибора передает информацию на устройство, рассчитывающее температуру, и отображает ее на экране. Для увеличения точности измерения пирометр оснащен лазерным целеуказателем, луч которого должен падать перпендикулярно на интересующую поверхность.

3. Комплектация

- пирометр
- батарея 9V (крона)
- кейс для транспортировки
- руководство пользователя

4 . Технические данные

4.1. Функциональные характеристики

- малое время измерения
- точное бесконтактное измерение температуры
- встроенный лазерный прицел
- специальная поверхность корпуса («софт тач»)
- автоматическая фиксация показаний
- подсветка ЖК-дисплея
- режим непрерывного измерения
- индикатор заряда батарей
- кнопка выбора единиц измерения °C/°F

- выбор коэффициента теплового излучения
- отображение температуры MAX MIN AVG DIF
- автоматический выбор диапазона измерения и отображение разрешения 0.1°C
- сохранение данных
- передача данных на PC

4.2. Технические характеристики

ИК измерение		
Диапазон температуры, ИК	от -50°C до +1200°C (TemPro-1200) от -50°C до +1600°C (TemPro-1600) от -50°C до +2200°C (TemPro-2200)	
Оптическое разрешение, D:S	50:1	
Разрешение	0.1°C<1000; 1°C>1000	
Точность	от -50°C до 20°C от 20°C до 500°C от 500°C до max°C	±3°C ±1.0% ±1.0°C ±1.5%
Повторяемость	от -50°C до 20°C от 20°C до max°C	±1.5°C ±0.5% или ±0.5°C

ТК измерение	
Диапазон температуры, ТК	от -50°C до +1370°C
Разрешение	0.1°C<1000; 1°C>1000
Точность	от -50°C до 1000°C ±1.5% ±3°C от 1000°C до 1370°C ±1.5% ±2°C
Повторяемость	от -50°C до 1370°C ±1.5%

Время отклика	150 мсек.
Спектральный диапазон, мкм	8 ~ 14
Коэффициент теплового излучения	от 0.10 до 1.0
Индикация выхода за диапазон измерения	На дисплее отобразится "----"
Полярность	Индикация отриц. полярности (-)
Лазерный диод	<1mW, 630 ~ 670 nm, 2 класс

Рабочая температура	от 0°C до +50°C
Температура хранения	от -10°C до +60°C
Относительная влажность	10% ~ 90% RH- рабочая влажность <80% RH- влажность хранения
Источник питания	9В батарея, NEDA 1604A или IEC 6LR61
Безопасность	CE

5. Требования безопасности и уход

Не направляйте пирометр на солнце, так как это может привести к повреждению прибора.

Не рекомендуется пытаться измерить температуру объектов, которая заведомо выходит за границы диапазона измерений.

При контроле температуры объектов рекомендуется располагать пирометр перпендикулярно контролируемой поверхности или с небольшим отклонением от перпендикуляра. Это позволит избежать ошибок измерений.

Не рекомендуется производить измерение температур объектов, располагающихся ближе десяти сантиметров от пирометра.

Оберегайте окно инфракрасного датчика от запыления и загрязнения.

Очистку корпуса прибора от загрязнений необходимо проводить слегка влажной мягкой тканью. При этом не следует прилагать больших усилий. Применять для этих целей спирты и растворители запрещается. Необходимо предохранять детали прибора от воздействия высоких температур и механических повреждений.

Не допускать попадания воды и других жидкостей внутрь корпуса прибора. При внесении прибора с мороза в теплое помещение, во избежание запотевания, дать прибору прогреться в упаковке (кейсе). При появлении на корпусе сконденсированной влаги от резкой смены температуры окружающего воздуха, выдержать прибор без включения до полного просыхания (не менее 1 часа).

Следует использовать прибор максимально осторожно при включенном лазере.

Не направлять лазерный указатель в глаза человеку.

Не включать пирометр во взрывоопасной среде.

6. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

6.1. Устройство пирометра (Рис.2)

- 1 инфракрасный датчик
- 2 дисплей
- 3 подключение внешнего датчика (термопара Типа К)
- 4 USB вход
- 5 клавиша ИЗМЕРЕНИЕ
- 6 крышка батарейного отсека
- 7 ручка

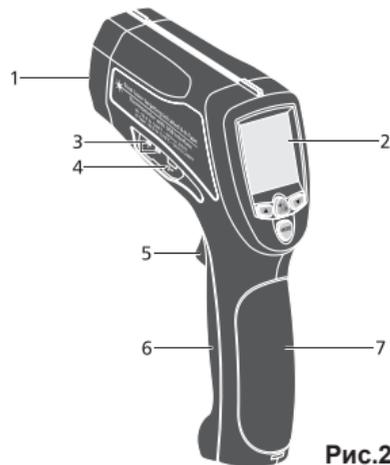


Рис.2

ЖК дисплей (Рис.3)

1. индикация измерения
2. удержание данных
3. лазерный целеуказатель
4. блокировка
5. сигнализация выхода температуры за верхний/нижний предел
6. значение измерения Макс., Мин., Средн., Разность
7. текущее значение измерения
8. значения температуры для Max, Min, Dif, Avg
9. коэффициент теплового излучения
10. индикация подключения внешнего датчика(термопара Типа К)
11. значение теплового излучения и значение Типа К
12. индикатор зарядки батареи
13. единицы измерений (°C/°F)
14. сохранение данных
15. индикация USB (передача данных на ПК)

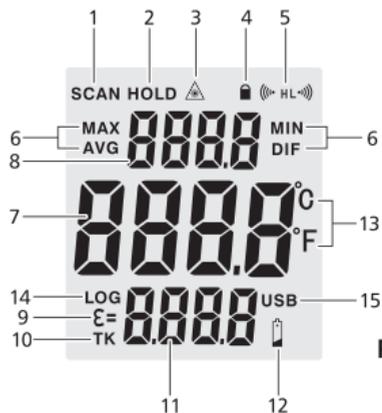


Рис.3

Клавишная панель (Рис.4)

1. кнопка вкл/выкл подсветки дисплея/лазерного целеуказателя
2. кнопка вниз (для EMS, HAL, LAL)
3. кнопка вверх (для EMS, HAL, LAL)
4. кнопка переключения режимов

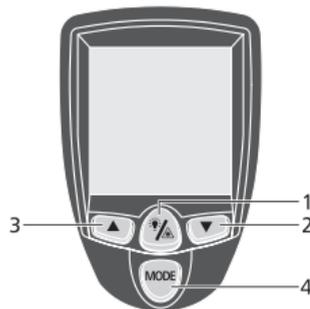


Рис.4

Кнопка переключение режимов измерения (MODE) (Рис.5)

В режиме HOLD нажмите кнопку переключения режимов MODE (4). Вы окажетесь в меню установок: Max Min Dif Avg Log, EMS, Lock On/Off, HAL On/Off, HAL adjustment, Low On/Off, Low adjustment, °C/°F. Смотрите рис.5.

MAX MIN DIF AVG

MAX - максимальное значение измерения.

MIN - минимальное значение измерения.

DIF - значение разности измерения.

AVG - среднее значение измерения.

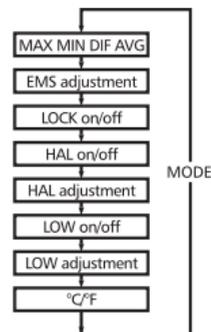


Рис.5

Функция USB

С помощью USB вы можете передать данные с ИК датчика или термопары Типа К на ПК.

Вы можете включить или выключить функцию USB:

Нажмите кнопку Mode (4), затем выберите строчку MAX/MIN/DIF/AVG и нажмите кнопку вкл/выкл подсветку дисплея/лазерного целеуказателя (1). На дисплее появится надпись “USB” (в правом нижнем углу дисплея). Функция USB включена.

Чтобы отключить функцию USB, нажмите на кнопку вкл/выкл подсветку дисплея/лазерного целеуказателя (1) еще раз. Надпись “USB” исчезнет.

Настройка коэффициента теплового излучения

Нажмите на кнопку Вверх/Вниз (2/3), чтобы установить коэффициент теплового излучения от 0.10 до 1.0.

Блокировка вкл/выкл

Режим блокировки может быть использован для продолжительного мониторинга температур. С помощью кнопки Вверх/Вниз вы можете вкл/выкл эту функцию. Нажмите на клавишу ИЗМЕРЕНИЕ (5), чтобы подтвердить включение режима блокировки измерения. ИК перометр будет отображать температуру до тех пор, пока вы не нажмете на клавишу ИЗМЕРЕНИЕ (5) еще раз.

HAL вкл/выкл.

HAL = сигнализация выхода температуры за верхний предел.

Нажмите на кнопку Вверх/Вниз (2/3), чтобы вкл/выкл режим HAL.

Настройка HAL

Вы можете настроить значение верхнего предела температуры.

Нажмите на кнопку Вверх/Вниз (2/3), чтобы настроить значение верхнего предела температуры.

LAL вкл/выкл.

HAL = сигнализация выхода температуры за нижний предел.
Нажмите на кнопку Вверх/Вниз (2/3), чтобы вкл/выкл режим LAL.

Настройка LAL

Вы можете настроить значение нижнего предела температуры.
Нажмите на кнопку Вверх/Вниз (2/3), чтобы настроить значение нижнего предела температуры.

Единицы измерений (°C/°F)

Нажмите на кнопку Вверх/Вниз (2/3), чтобы изменить единицу измерения температуры (°C/°F).

Сохранение данных

Вы можете сохранить до 100 значений измерений.

Сохранение данных от ИК термометра

Чтобы сохранить данные с ИК пирометра, нажмите и удерживайте клавишу ИЗМЕРЕНИЕ (5), нажмите на кнопку "MODE" (4) пока на дисплее не появится надпись LOG (в нижнем левом углу). Отобразится номер ячейки памяти, куда сохранилось значение. Если значение температуры не было записано в ячейку памяти, в нижнем правом углу появится "- - - -". Направьте пирометр на цель и нажмите на кнопку подсветка дисплея/лазерный целеуказатель (1). В нижнем правом углу появится сохраненное значение температуры. Нажмите кнопку вниз (2) или вверх (3), чтобы выбрать нужную ячейку памяти.

Сохраненные данные

Чтобы обратиться к сохраненным данным, нажмите на кнопку "MODE" (4), в нижнем левом углу появится надпись LOG. Номер ячейки памяти будет находится под надписью LOG, а сохраненное значение температуры будет отображаться на дисплее. Нажмите кнопку вниз (2) или вверх (3), чтобы выбрать нужную ячейку памяти.

Функция удаления данных из ячеек памяти

Эта функция доступна, если прибор работает в режиме LOG. Используйте эту функцию для удалений данных из всех ячеек памяти.

Находясь в режиме LOG, нажмите на клавишу ИЗМЕРЕНИЕ (5), затем нажмите на кнопку “вниз” (2), пока не высветится “0”.

Когда на дисплее отобразится “0”, нажмите кнопку вкл/выкл подсветку дисплея/лазерного целеуказателя (1). Раздастся звуковой сигнал и номер ячейки памяти изменится на “1”.

7. Порядок работы

Подготовка пирометра к работе

Ознакомьтесь с Руководством пользователя.
Достаньте пирометр из транспортировочного кейса.
Откройте батарейный отсек. Вставьте элемент питания.

Включение/выключение пирометра

Пирометр выключается автоматически при нажатии и удержании кнопки ИЗМЕРЕНИЕ (4). После этого, через 1 секунду на ЖК-индикаторе появится информация об измеренной температуре.
Пирометр автоматически выключится через 7 секунд после отпускания клавиши ИЗМЕРЕНИЕ (4).

Измерение температуры объекта

Направьте пирометр на объект. Точно прицельтесь с помощью лазерного целеуказателя, нажмите кнопку ИЗМЕРЕНИЕ (5). На дисплее отобразится значение измеренной температуры. Данные автоматически фиксируются на дисплее после отпускания клавиши ИЗМЕРЕНИЕ (5).

8. Замена батареи

Если на дисплее появился символ , необходимо заменить батарею. Откройте батарейный отсек (6) и замените старую батарею на новую 9В.



9. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание пирометра заключается в очистке прибора от загрязнений, замене элемента питания, а также в устранении неисправностей. Периодически, не реже одного раза в год, необходимо делать проверку показаний прибора в авторизованном сервисном центре.

10. Возможные причины неисправности прибора

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина неисправности	Способ устранения неисправностей
После нажатия и удержания клавиши ИЗМЕРЕНИЕ, прибор не включается	1.Полностью разряжена батарея питания. 2.Плохой контакт батарей и разъема пирометра. 3.Обрыв проводов разъема в батарейном отсеке .	Заменить батарею. Восстановить контакты . Восстановить провода питания.

В случае выявления не перечисленных в списке неисправностей обратитесь в авторизованный сервисный центр для ремонта.

11. Правила хранения и транспортировки прибора

- Храните и транспортируйте прибор в кейсе .
- Не допускается хранение прибора с подключенными элементами питания. При длительном неиспользовании прибора вынимайте батарею питания.
- Не допускается подвергать прибор механическим воздействиям (нагревание, удары, сильные вибрации, попадание пыли, влаги и пр.).
- Храните прибор в нормальных условиях (температура/влажность).