Operating manual

Infrared Thermometer

Model: TemPro 900



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

ENG,

Table of contents

1. Review 3
2. Measurement considerations 3
3. Complete set 4
4. Technical data 4
4.1. Functions 4
4.2. Specifications 5
5. Safety requirements 7
6. Description of the instrument 8
6.1. Features 8
7. Operation 9
8. Measuring modes 10
9. Maintenance 12
10. Specific reasons of instrument malfunctions 12
11. Storage and transportation 13
12. Warranty 14
13. Exceptions from responsibility. 14

14. “Certificate of acceptance and sale”
15. “Warranty card”
Appendix 1- “Emissivity table (ET)”

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1. Review

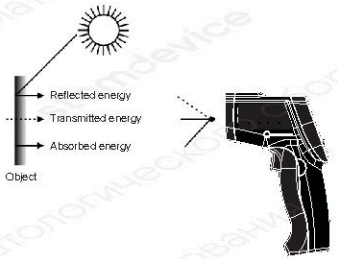
TemPro 900 is IR Thermometer for non-contact temperature measurements at the touch of button. The built-in laser pointer increases target accuracy while the backlight LCD and handy push-buttons combine for convenient, ergonomic operation.

TemPro 900 can be used to measure the temperature of objects' surface that is improper to be measured by traditional (contact) thermometer (such as moving object, the surface with electricity current or the objects which are uneasy to be touched).

2. Measurement considerations

Holding the meter by its handle, point the IR Sensor toward the object whose temperature is to be measured. The meter automatically compensates for temperature deviations from ambient temperature.

Infrared thermometers measure the surface temperature of an object. The unit's optics sense emitted, reflected, and transmitted energy, which is collected and focused onto detector. The unit's electronics translate the information into a temperature reading, which is displayed on the unit. The laser is used for aiming purposes only.



Pic.1

MEASUREMENT FOUNDATION
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3. Complete set

Thermometer TemPro 900
Battery 9V
Case for transportation
Operating manual

4. Technical data

4.1. Functions

- Rapid detection function
- Precise non-contact measurements
- Built-in laser sighting
- Unique flat surface, modern housing design
- Automatic Data Hold
- °C/°F switch
- Emissivity Digitally adjustable from 0.10 to 1.0
- MAX MIN AVG DIF temperature displays
- Backlight LCD display
- Automatic selection range and Display Resolution 0.1°C
- Set high and low alarms
- Low battery indicator
- Memory (12 memory units)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4.2. Specifications

IR temperature range	-50°C to +900°C
Optical resolution, D:S	12:1
Resolution	0.1°C
Accuracy	±1,5°C (±1,5%) at 0<t ≤900°C ±3°C (±3%) at -50<t ≤0°C

Response time	0.5 sec.
Spectral response, um	8 ~ 14
Emissivity	от 0.10 to 1.0
Backlight	yes
Data hold	yes
Operating temperature/relative humidity	0..40°C / 10-95% at 30°C

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование MEASUREMENT SOLUTION

Power supply	9V (krona)
Dimensions, mm	175x100x49
Weight, gr	170
MAX, MIN, AVG measurements	yes
Difference value of measurement	yes
High/Low alarm	yes
Memory units	12

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Operaring temperature	0°C to +50°C
Storage temperature	-10°C to +60°C
Relative humidity	10% ~ 90% RH operating <80% RH storage
Power supply	9B battery, NEDA 1604A or IEC 6LR61
Safety	CE

5. Safety requirements

Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces (stainless steel, aluminium, etc.). To compensate, cover the measuring surface with masking tape or flat black paint. Allow time for the tape to reach the same temperature as the material under it. Measure the temperature of the tape or painted surface.

The unit cannot measure through transparent surfaces such as glass. It will measure the surface temperature of the glass instead.

Steam, dust, smoke, etc., can prevent accurate measurement by obstructing the unit's optics.

Make sure that the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target, the closer you should be to it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

6. DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT

6.1. Features (Pic.2)

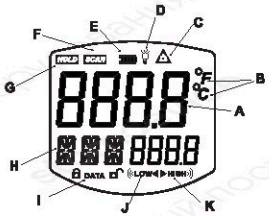
1 Laser/Backlight ON/OF button (LASER/BACKLIT)
2 Mode button (MODE)
3 Set button (SET)
4 Up/Down button
5 Data storage (STO/CAL)
6 LCD display
7 Laser pointer
8 IR sensor
9 MEASUREMENT trigger
10 Battery compartment



Pic.2

6.2. LCD display (Pic.3)

A — Current temperature value
B — °C/°F symbol
C — Laser "ON" icon
D — Backlight ON icon
E — Low power symbol
F — Scanning icon (SCAN)
G - Data hold icon (HOLD)
H - Mode/emissivity indicator
I - Data storage/read icon



Pic.3

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

J - Low temperature alarm icon
K - High temperature alarm icon

7. Operation

Preparation before operation
Read the operating manual before use the instrument.
Take the instrument out of case.
Open battery cover and put 9V battery.

Thermometer On/Off
Pull and hold the trigger (9) to turn the meter on and begin testing. The display will light if the battery is good. Replace the battery if the display does not light. The meter will automatically power down after approximately 20 seconds after the trigger is released.

°C/°F
Open battery compartment (10) and push the slide switch for conversion.

EMS adjustment
To select the emissivity (EMS) press "Up/Down" button (4). To store this value press button (3).

Laser pointer
Laser pointer is on when you turn on the unit. To turn off the laser pointer, press button (1) LASER/BACKLIT.

Backlight
Backlight is on when you turn on the unit. To turn off the backlight, press button (1) LASER/BACKLIT.

MODE button function
Press the "MODE" (2) button. It allows you to access
the set state: MAX, MIN, DIF, AVG, HAL, LAL, STO. Choose the required mode and press button SET (3).

8. Measuring modes

MAX= maximum. Maximum value of measurement.
MIN=minimum. Minimum value of measurement.
DIF= difference. Difference value of measurement.
AVG= average, Average value of measurement.

HAL= High alarm**.** Please adjust high alarm value by pressing "Up/Down" button (4). To confirm the value press button SET (3).
If the measured temperature is higher the value you've adjusted, symbol K will be shown on the display and you will hear a sound.

LAL= Low alarm. Please adjust low alarm value by pressing "Up/Down" button (4). To confirm the value press button SET (3).
If the measured temperature is higher the value you've adjusted, symbol J will be shown on the display and you will hear a sound.

STO- Data storage. To store data choose the mode STO, press the button SET (3)**.** then "1---" memory unit will be shown. Enter measured data by pressing button 5 (STO/CAL). 12 groups memory unit are available.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

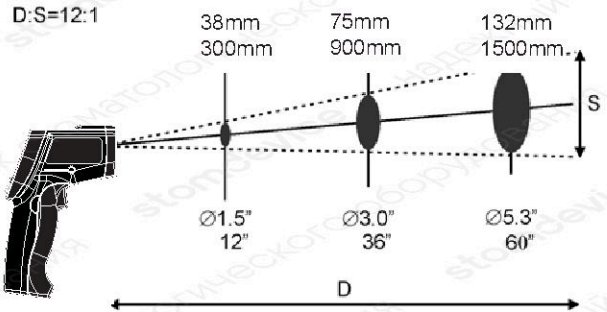
Measurement operation

Hold the meter by its handle grip and point it towards the surface to be measured. Pull and hold the trigger (9) to turn the meter on and begin testing. Release the trigger (9) and HOLD display icon will appear on display indicating that the reading is being held.

Distance to spot size

When take measurement, pay attention to the Distance to Spot Size. As the Distance (D) from the target surface increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger. The Distance to Spot size of the unit is 12:1.

This unit is equipped with a laser, which is used for aiming.



Pic.4

Field of view
Make sure the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target the closer measure distance. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

9. Maintenance
The maintenance of the thermometer includes the replacement of power supply, cleaning the unit with dry cloth and also debugging. Periodically, one time per year it is necessary to check settings in authorized service center.

10. Specific reasons of instrument malfunctions

Malfunction	Possible reason of malfunction	Way of debugging
After pressing and holding the button MEASUREMENT (5) the instrument doesn't turn on.	1.Fully discharged battery 2.Bad contact of battery and jack of the thermometer 3. Broken jack wire in battery compartment	Change battery Recover contacts Recover power lead

Contact with authorized service center if you have another malfunctions.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

11. Storage and transportation

Storage and transportation of the instrument should be only in case.
Take out the battery if you are not going to use the instrument for a log time.
Don't expose the instrument to mechanical effects (heating, hits, strong vibrations, humidity, dust ...).
Store the instrument in normal conditions (temperature/humidity).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование MEASUREMENT FOUNDATION

WARRANTY

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.
During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufactures option), without charge for either parts of labour.
In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Withiut limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

EXCEPTIONS FROM RESPONSIBILITY

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual.
Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood ...), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other thsn explained in the users' manual.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

WARRANTY CARD

Name and model of the product _____

Serial number _____date of sale_____

Name of commercial organization _____stamp of commercial organization

Warranty period for the instrument explotation is 24 months after the date of original retail purchase. It extends to the equipment, imported on the RF territory by official importer.

During this warranty period the owner of the product has the right for free repair of his instrument in case of manufacturing defects.

Warranty is valid only with original warranty card, fully and clear filled (stamp or mark of thr seller is obligatory).

Technical examination of instruments for fault identification which is under the warranty, is made only in the authorized service center.

In no event shall manufacturer be liable before the client for direct or consewuential damages, loss of profit or any other damage which occur in the result of the instrument outage.

The product is received in the state of operability, without any visible damages, in full completeness. It is tested in my presence. I have no complaints to the product quality. I am familiar with the conditions of qarranty service and i agree.

purchaser signature _____

Before operating you should read service instruction!

If you have any questions about the warranty service and technical support contact seller of this product

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

WARRANTY DOESN'T EXTEND TO FOLLOWING CASES:

1. If the standard or serial product number will be changed, erased, removed or wil be unreadable.

2. Periodic maintenance, repair or changing parts as a result of their normal runout.

3. All adaptations and modifications with the purpose of improvement and expansion of normal sphere of product application, mentioned in the service instruction, without tentative written agreement of the expert provider.

4. Service by anyone other than an authorized service center.

5. Damage to products or parts caused by misuse, including, without limitation, misapplication or nrgligence of the terms of service instruction.

6. Power supply units, chargers, accessories, wearing parts.

7. Products, damaged from mishandling, faulty adjustment, maintenance with low-quality and non-standard materials, presence of any liquids and foreign objects inside the product.

8. Acts of God and/or actions of third persons.

9. In case of unwarranted repair till the end of warranty period because of damages during the operation of the product, it's transportation and storing, warranty doesn't resume.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Appendix 1

Emessivity table (ET)

Material	Temperature °C	Radiation	ET
Aluminium:	220...520	**H**	0,008-0,062
- oxidated	87...520	**H**	0,02-0,33
- foil	100...30	**N**	0,04...0,03
Asbestos paper	40...370	**N**	0.93...0.95
Asbestos board	25...30	**N**	0.94...0.96
Slate	20	**N**	0.96
Asphalt	25...30	**N**	0.95
Paper:			
- white	20	**N**	0.70...0.90
- yellow		**N**	0.72
- red		**N**	0.76
- green		**N**	0.85
- blue		**N**	0.84
- black		**N**	0.90
- covered with black lacquer		**N**	0.93
- black dull		**N**	0.94
- thin, sticked on the metall	19	**N**	0.924
Dressed birch	25...30	**N**	0.92
Concrete	20	**N**	0.92
Bronze:			
aluminium	177...1000	**N**	0,03-0,06
oxidated	177...1000	**N**	0,08-0,16
Paper cardboard different kinds	25...30	**N**	0.89...0.93

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Tungsten:	120-500-1700-3100	H	0,039-0,081-0,249-0,345
	920-1500--2000-2700	N	0,116-0,201 0,247-0,312
Gypsum	20	N	0.8...0.9
Alumina	25...30	N	0.96
Porcelain	70	N	0.91
Graphite	900-2900	H	0,77-0,83
Wood :			
- white, raw	20	N	0.7...0.8
- dressed	20	N	0.8...0.9
- ground		N	0.5...0.7
Saw dust of conifers	25...30	N	0.96
Duralumin D	16220-620	N	0,016-0,03
Lime		N	0.3...0.4
Silica sand	25...30	N	0.93
Kerosene	25...30	N	0,96
Brick :			
- fireproof, weak radiant	500...1000	N	0.65...0.75
- fireproof, strong radiant	500...1000	N	0.8...0.9
- chamotte brick, glazed	20	N	0.85
- the same (55 % SiO , 41 % Al O)	1100	N	0.75
- the same (55 % SiO , 41 % Al O)	1230	N	0.59
- silica, fireproof	1000	N	0.66
- Unglazed, rough	1000	N	0.80
- Glazed, rough	1100	N	0.85
- red, rough	20	N	0.88...0.93

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- fibrolite (39%SiO, 64%Al O)	1500	**N**	0.29
- fireproof, corundum	1000	**N**	0.46
- fireproof, magnesite	1000...1300	**N**	0.38
- the same (80% MgO, 9% Al O)	1500	**N**	0.39
- silicate (95% SiO)	1230	**N**	0.66
Plastered brickwork	20	**N**	0.94
Human skin	36	**N**	0.98
Tanned skin		**N**	0.75...0.80
Paint :			
- oil, different colors	100	**N**	0.92...0.96
- cobalt, blue		**N**	0.70...0.80
- cadmium, yellow		**N**	0.28...0.33
- chrome, green		**N**	0.65...0.70
- aluminium, after heating	150...315	**N**	0.35
Lacquer:			
- black, dull	40...95	**N**	0.96...0.98
- black, bright, on metal	25	**N**	0.88
- white	40...100	**N**	0.80...0.95
- white, enamel on metal	23	**N**	0.906
- bakelite	80	**N**	0.93
- aluminium	20	**N**	0.39
- fireproof	100	**N**	0.92
Brass :			
- polished	**100**	**N**	0.05
- polished, very good	220-330	**H**	0,02
- in composition - 73.2% Cu, 26.7% Zn	245...355	**N**	0.028..0.031
- in composition - 73.2% Cu, 26.7% Zn	200	**N**	0.03
- sheet,rolled	22-100	**N**	
- sheet, finished with emery	22	**N**	0.20

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Tin:	30-90	H	0,05
- bright	25	N	0.043...0.064
Permalloy oxidated	20	N	0.11...0.03
Foam plastic	20	N	0.60...0.05
Plastic	20	N	0.68...0.02
Bank sand clean	25...30	N	0.95
Plexiglass	25...30	N	0.95
Rubber soft, grey, rough	24	N	0,86
Mercury clean	0-100	N	0,09-0,12
Ruberoid	20	N	0.93
Granulated sugar	25...30	N	0.97
Lead :	30-260	H	0,04-0,08
- bright	250	N	0.08
- grey, oxidated	0-200	H	0.28
- oxidated at heating	200	H	0,63
Silver:	170-830	H	0,012-0,046
- clean polished	225...625	N	0.0198-0.0324
Mica :			
- thick layer		N	0.72
- in powder, agglomerated in silicate		N	0.81...0.85
Resin		N	0.79...0.84
Ice	-10		0.80...0.85
Carbon steel:	170-1130	H	0,06-0,31
- rolled	50	N	0.56

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- ground	940...1100	N	0.52...0.61
- with rough surface	50	N	0.95...0.98
- rusty, red	20	N	0.59
- zinked	20	N	0.28
- alloy (8% Ni ; 18% Cr)	500	N	0.35
Stainless steel:			
- polished	25...30	N	0.13
- after sandblast	700	N	0.70
- after rolling	700	N	0.45
- oxidated at 600°C	200...600	N	0.79
- oxidated, rough	40...370	N	0.94...0.97
Glass window	25...30	N	0.91
	22...100	N	0.94...0.91
Glass	250...1000	N	0.87...0.72
	1100...1500	N	0.70...0.67
Opal glass	20	N	0.96
Table salt technical	25...30	N	0.96
ethyl alcohol	25...30	N	0,89
Broadcloth	20	N	0.98
Textolite	20	N	0.93 0.02
	200	N	0.15
Titanium polished	500	N	0.20
	1000	N	0.36
	200	N	0.40
Titanium, oxidated	500	N	0.50
	1000	N	0.60
Fabric :			
- asbestos		N	0.78

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

White china, bright		N	0.70...0.75
Glazed china	22	N	0.92
Fibre	25...30	N	0.93
Fluoroplastic	20	N	0.95 0.02
Raw cotton different humidity	25...30	N	0.93...0.96
Unpolished chrome	38...538	N	0.08...0.26
Polished chrome	50	N	0.08...0.10
Polished chrome	500...1000	N	0.28...0.38
Hromium-nickel	52...1035	N	0.64...0.76
Cement	25...30	N	0.93
Zink:	30-260	N	0,02-0,06
oxidated	30-200-530	N	0,28-0,14-0,11
Cast iron :			
- turned	830...990	N	0.60...0.70
- oxidated at heating	200...600	N	0.64...0.78
- rough, oxidated	40...250	N	0.95
Iron casting	50	N	0.81
Pig iron	1000	N	0.95
Black shellac, bright on metal	21	N	0.82
	0...100	N	0.97...0.93
Cinder	200...300	N	0.89...0.78
	600...1200	N	0.76...0.70
	1400...1800	N	0.69...0.67
Plaster rough,			
lime	10...90	N	0.91
Ebonite		N	0.89

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Enamel white	20	N	0.90
Barley, millet, maize	25...30	N	0.95

Note:

1. N - radiation towards в направлении normal.
2. H - radiation in the range of hemisphere.
3. Linear interpolation between points is rather accurate.
4. Source: reference books.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Certificate of acceptance and sale

_____

_____

_____ №_____

name and model of the instrument

Corresponds to _____

designation of standard and technical requirements

Data of issue _____

Stamp of quality control department

Price

Sold _____ Date of sale _____

name of commercial establishment

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Пирометр
(Бесконтактный инфракрасный термометр)
Модель: TemPro 900



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

RUS2

Оглавление

1. Назначение прибора 27
2. Принцип работы пирометра 27
3. Комплектация 28
4. Технические данные 28
4.1. Функциональные характеристики 28
4.2. Технические характеристики 29
5. Требования безопасности и уход 31
6. Описание прибора 32
6.1. Устройство пирометра 32
6.2. ЖК дисплей 32
7. Порядок работы 33
8. Режимы работы 34
9. Техническое обслуживание 37
10. Возможные причины неисправности прибора 37
11. Правила хранения и транспортировки прибора 38
12. Гарантия 38
13. Освобождение от ответственности 39

14. "Гарантийный талон"
15. "Свидетельство о приемке и продаже"
Приложение 1 - "Таблица коэффициентов теплового излучения"

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Пирометр (бесконтактный инфракрасный термометр) ADA TemPro 900 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 900 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

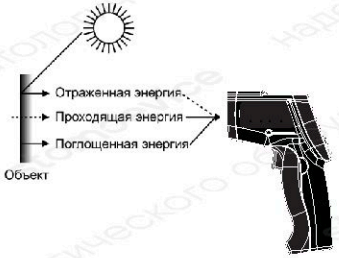


Рис.1

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование MEASUREMENT SOLUTION

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). 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)
- пластиковый кейс
- 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
- возможность регулировки коэффициента излучения от 0.1 до 1.0
- измерение максимальной (MAX), минимальной (MIN), разности между ними (DIF), средней температуры (AVG)
- сигнализация выхода температуры за верхний (HAL) и нижний заданные пределы (LAL)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- подсветка ЖК-дисплея
- режим непрерывного измерения
- индикатор заряда батарей
- запись данных в память (12 ячеек памяти)

4.2. Технические характеристики

Диапазон измерений, С	от -50°С до +900°С
Оптическое разрешение, D:S	12:1
Точность	±1,5°С (±1,5%) при 0<t ≤900°С ±3°С (±3%) при -50<t ≤0°С
Температурное разрешение, С	0.1°С
Коэффициент теплового излучения	от 0.10 до 1.0
Время отклика, с	0.5 сек.
Целеуказатель	точечный
Спектральный диапазон, мкм	8 … 14
Подсветка дисплея	есть

Сохранение измеренного значения на дисплее	есть
Условия эксплуатации (температура/влажность)	0..40°C / 10-95% при 30°C
Питание	9V (крона)
Габариты, мм	175x100x49
Вес, г	170
Измерение максимальной, минимальной, средней температуры	есть
Измерение разности между максимальной и минимальной температурой	есть
Выбор верхнего и нижнего предела температуры	есть
Память измерений темературы	12

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

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.
При измерениях температур необходимо обращать внимание на то, какое значение коэффициента теплового излучения установлено. Для обеспечения точности измерений надо установить значение коэффициента теплового излучения , характерное для измеряемого материала и шероховатости его поверхности. Рекомендуемые значения коэффициентов теплового излучения приведены в приложении к инструкции (таблица коэффициентов теплового излучения).
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 кнопка включения подсветки лазерного целеуказателя/дисплея (LASER/BACKLIT);
2 кнопка переключения режимов (MODE) ;
3 кнопка выбора (SET);
4 кнопка вверх/вниз;
5 кнопка сохранения измеренных данных (STO/CAL);
6 ЖК дисплей
7 лазерный указатель
8 инфракрасный датчик
9 клавиша ИЗМЕРЕНИЕ
10 батарейный отсек

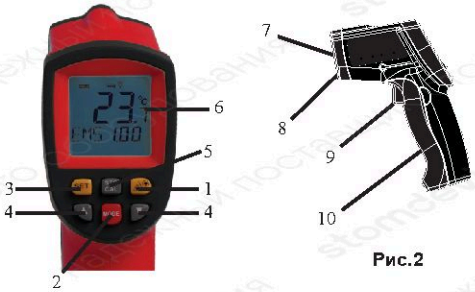


Рис.2

6.2. ЖК дисплей (Рис.3)

A — измеряемая температура
B — единицы измерений (C, F)
C — лазерный целеуказатель
D — подсветка дисплея
E — индикатор зарядки батареи
F — сканирование (SCAN)
G - удержание данных (HOLD)
H - индикатор режима работы

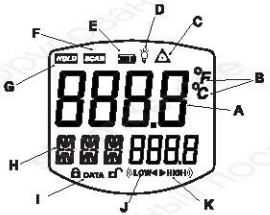


Рис.3

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

I - сохранение данных / чтение данных
J - сигнализация выхода температуры за нижний предел
K - сигнализация выхода температуры за верхний предел

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Подготовка пирометра к работе
Ознакомьтесь с Руководством пользователя.
Достаньте пирометр из транспортировочного кейса.
Откройте батарейный отсек. Вставьте элемент питания.
Выберете единицы измерения (градусы C/F).

Включение/выключение пирометра
Пирометр выключается автоматически при нажатии и удержании кнопки ИЗМЕРЕНИЕ (9). После этого, через 1 секунду на ЖК-индикаторе появится информация об измеренной температуре. Пирометр автоматически выключится через 20 секунд после отпускания клавиши ИЗМЕРЕНИЕ (9).

Выбор единиц измерения
Для выбора единиц измерения открыть батарейный отсек и перевести переключатель в положение C/F. Закрыть батарейный отсек.

Выбор коэффициента теплового излучения
EMS — выбор коэффициента излучения, в зависимости от поверхности измеряемого объекта (см. таблицу коэффициентов излучения различных материалов). Для выбора коэффициента излучения нажимаем кнопки 4. Для сохранения выбранного значения нажать кнопку 3 (SET).

Лазерный указатель
При включении пирометра автоматически включается лазерный целеуказатель. Для выключения целеуказателя нажмите кнопку 1 (LASER/BACKLIT). На дисплее перестанет отображаться символ C.

Подсветка дисплея

При включении пирометра автоматически включается подсветка дисплея. Для выключения подсветки дисплея нажмите кнопку 1 (LASER/BACKLIT). На дисплее перестанет отображаться символ D.

Кнопки управления режимами работы

-MODE — кнопка переключения режимов. Нажимая кнопку 2, поочередно переключаем режимы работы: MAX-MIN-DIF-AVG-HAL-LAL-STO. Выбираем нужный режим работы и включаем его кнопкой SET (кнопка 3).

8. Режимы работы пирометра

MAX - измерение максимальной температуры,
MIN - измерение минимальной температуры,
DIF - разности между максимальной и минимальной температурой,
AVG - средняя температура,
HAL - верхний заданный предел. Когда Вы выбрали режим HAL, задайте верхнюю пороговую температуру с помощью кнопок 4 (стрелка вверх/вниз). Подтвердите выставленный порог нажав кнопку 3 (SET). Если измеренная температура будет выше заданного порогового значения (HAL), то на дисплее будет отображаться значок (K) и прозвучит звуковой сигнал.
LAL - нижний заданный предел. Выбрав режим LAL, задаем нижнюю пороговую температуру с помощью кнопок 4 (стрелка вверх/вниз). Подтвердите выставленный порог нажав кнопку 4 (SET). Если измеренная температура будет выше заданного порогового значения (LAL), то на дисплее будет отображаться значок (J) и прозвучит звуковой сигнал.
STO — сохранение измеренных данных.
Для сохранения данных: выбираем режим STO, нажмите кнопку 3 (SET). На дисплее отобразится ячейка памяти, например «1---». Нажав кнопку 5 (STO/CAL) внесем измеренные данные (A, отображаются на дисплее) в выбранную ячейку памяти (например «1---»). В процессе измерения температуры, можем занести в

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

память 12 значений температуры.

Для просмотра записанных в память значений, нажмите кнопку 5 (STO/CAL). Повторно нажав на кнопку 5 (STO/CAL) переходим в следующую ячейку памяти. Так поочередно просматриваем все записанные значения. Если в памяти пирометра не сохранены данные, то на экране отобразится значок (CLR).

Измерение температуры объекта

Направьте пирометр на объект. Точно прицельтесь с помощью лазерного целеуказателя, нажмите кнопку ИЗМЕРЕНИЕ (9). На дисплее отобразится значение измеренной температуры. Данные автоматически фиксируются на дисплее после отпускания клавиши ИЗМЕРЕНИЕ (9).

Рекомендации по проведению измерений

Во время измерения направляйте пирометр прямо на объект и держите нажатым кнопку ИЗМЕРЕНИЕ. С увеличением расстояния до объекта увеличивается и размер площади измеряемой области. (см. рис.4). Отношение расстояния до объекта (D) к размеру пятна измерения (S) составляет 12:1. С уменьшением размеров объекта, уменьшается и допустимая дистанция измерения. Убедитесь, что размер объекта как минимум вдвое больше, чем размер пятна измерения.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование MEASUREMENT FOUNDATION

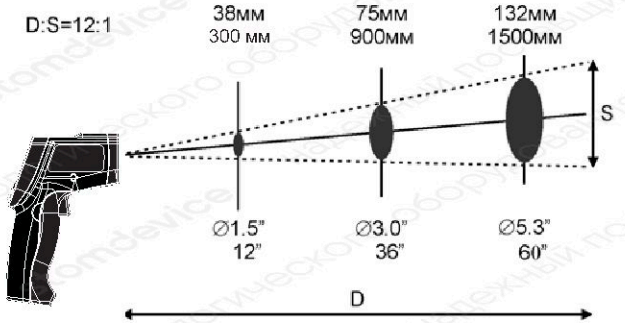


Рис.4

Каждый материал имеет индивидуальный коэффициент излучения. Выясните из какого материала сделан объект, найдите соответствующее значение коэффициента теплового излучения (приложение 3), выставите его (п.7). Если выяснить, из какого материала сделан объект невозможно, для компенсации погрешности, можно наклеять на поверхность ленту с известным коэффициентом излучения или покрыть матовой черной краской. Измерьте температуру окрашенной поверхности после того, как краска высохнет и ее температура сравняется с температурой материала под ней.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

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).

Гарантия

Производитель предоставляет гарантию на продукцию покупателю в случае дефектов материала или качества его изготовления во время использования оборудования с соблюдением инструкции пользователя на срок до 1 года со дня покупки. Во время гарантийного срока, при предъявлении доказательства покупки, прибор будет починен или заменен на такую же или аналогичную модель бесплатно. Гарантийные обязательства также распространяются и на запасные части.

В случае дефекта, пожалуйста, свяжитесь с дилером, у которого вы приобрели прибор. Гарантия не распространяется на продукт, если повреждения возникли в результате деформации, неправильного использования или ненадлежащего обращения.

Все вышеизложенные безо всяких ограничений причины, а также утечка батареи, деформация прибора являются дефектами, которые возникли в результате неправильного использования или плохого обращения.

Освобождение от ответственности

Пользователю данного продукта необходимо следовать инструкциям, которые приведены в руководстве по эксплуатации. Даже, несмотря на то, что все прборы проверены производителем, пользователь должен проверять точность прибора и его работу.

Производитель или его представители не несут ответственности за прямые или косвенные убытки, упущенную

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

выгоду или иной ущерб, возникший в результате неправильного обращения с прибором.

Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате катастроф (землетрясение, шторм, наводнение и т.д.), пожара, несчастных случаев, действия третьих лиц и/или использование прибора в необычных условиях.

Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате изменения данных, потери данных и временной приостановки бизнеса и т.д., вызванных применением прибора.

Производитель или его представители не несут ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду, возникшие в результате использования прибора не по инструкции.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование MEASUREMENT FOUNDATION

stomdevice

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ СЛУЧАИ:

1.Если будет изменен, стерт, удален или будет неразборчив типовой или серийный номер на изделии;

2.Периодическое обслуживание и ремонт или замену запчастей в связи с их нормальным износом;

3.Любые адаптации и изменения с целью усовершенствования и расширения обычной сферы применения изделия, указанной в инструкции по эксплуатации, без предварительного письменного соглашения специалиста поставщика;

4.Ремонт, произведенный не уполномоченным на то сервисным центром;

5.Ущерб в результате неправильной эксплуатации, включая, но не ограничиваясь этим, следующее: использование изделия не по назначению или не в соответствии с инструкцией по эксплуатации на прибор;

6.На элементы питания, зарядные устройства, комплектующие, быстроизнашивающиеся и запасные части;

7. Изделия, поврежденные в результате небрежного отношения, неправильной регулировки, ненадлежащего технического обслуживания с применением некачественных и нестандартных расходных материалов, попадания жидкостей и посторонних предметов внутрь.

8.Воздействие факторов непреодолимой силы и/или действие третьих лиц;

9.В случае негарантийного ремонта прибора до окончания гарантийного срока, произошедшего по причине полученных повреждений в ходе эксплуатации, транспортировки или хранения, и не возобновляется.

Для получения дополнительной информации Вы можете посетить наш Интернет сайт WWW.ADAINSTRUMENTS.COM или написать письмо с интерисующими Вас вопросами на электронный адрес info@adainstruments.com

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия и модель _____

Серийный номер _____Дата продажи_____

Наименование торговой организации _____Штамп торговой организации мп.

Гарантийный срок эксплуатации приборов составляет 24 месяца со дня продажи и распространяется на обору - дование, ввезенное на территорию РФ официальным импортером.
В течении гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, являю-щимся следствием производственных дефектов.
Гарантийные обязательства действительны только по предъявлении оригинального талона, заполненного полно-стью и четко (наличие печати и штампа с наименованием и формой собственности продавца обязательно).
Техническое освидетельствование приборов (дефектация) на предмет установления гарантийного случая произ-водится только в авторизованной мастерской.
Производитель не несет ответственности перед клиентом за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или иной ущерб, возникшие в результате выхода из строя приобретенного оборудования.
Правовой основой настоящих гарантийных обязательств является действующее законодательство, в частности, Федеральный закон РФ "О защите прав потребителя" и Гражданский кодекс РФ ч.II ст. 454-491.
Товар получен в исправном состоянии, без видимых повреждений, в полной комплектности, проверен в моем присутствии, претензий по качеству товара не имею. С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и со-гласен.

Подпись получателя_____

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации!

По вопросам гарантийного обслуживания и технической поддержки обращаться к продавцу данного товара
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Приложение 1

Таблица коэффициентов теплового излучения (ЕТ)

Материал	Температура, °С	Излучение	ЕТ
Алюминий:	220...520	Н	0,008-0,062
- сильно окисленный	87...520	Н	0,02-0,33
- фольга	100...30	N	0,04...0,03
Асбестовая бумага	40...370	N	0.93...0.95
Асбестовый картон	25...30	N	0.94...0.96
Асбошифер	20	N	0.96
Асфальт	25...30	N	0.95
Бумага:			
- белая	20	N	0.70...0.90
- желтая		N	0.72
- красная		N	0.76
- зеленая		N	0.85
- синяя		N	0.84
- черная		N	0.90
- покрытая черным лаком		N	0.93
- черная матовая		N	0.94
- тонкая, наклеенная на металл	19	N	0.924
Береза строганая	25...30	N	0.92
Бетон	20	N	0.92
Бронза:			
алюминиевая	177...1000	N	0,03-0,06
окисленная	177...1000	N	0,08-0,16
Бумажный картон разных сортов	25...30	N	0.89...0.93
Вода (слой толщиной более 0.1 мм	0...100	N	0.92...0.96
Водяная пленка на металле	20	N	0.98

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Вольфрам:	120-500-1700-3100	H	0,039-0,081-0,249-0,345
	920-1500--2000-2700	N	0,116-0,201 0,247-0,312
Гипс	20	N	0.8...0.9
Глинозем	25...30	N	0.96
Глина обожженая	70	N	0.91
Графит	900-2900	H	0,77-0,83
Дерево :			
- белое, сырое	20	N	0.7...0.8
- строганое	20	N	0.8...0.9
- шлифованное		N	0.5...0.7
Древесные опилки хвойных деревьев	25...30	N	0.96
Дюраль Д	16220-620	N	0,016-0,03
Известь		N	0.3...0.4
Кварцевый песок	25...30	N	0.93
Керосин	25...30	N	0,96
Кирпич :			
- огнеупорный, слабоизлучающий	500...1000	N	0.65...0.75
- огнеупорный, сильноизлучающий	500...1000	N	0.8...0.9
- шамотный, глазурованный	20	N	0.85
- то же (55 % SiO , 41 % Al O)	1100	N	0.75
- то же (55 % SiO , 41 % Al O)	1230	N	0.59
- динасовый, огнеупорный	1000	N	0.66
- неглазурованный, шероховатый	1000	N	0.80
- глазурованный, шероховатый	1100	N	0.85

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- красный, шероховатый	20	**N**	0.88...0.93
- силиманитовый (33%SiO, 64%Al O)	1500	**N**	0.29
- огнеупорный, корундовый	1000	**N**	0.46
- огнеупорный, магнезитовый	1000...1300	**N**	0.38
- то же (80% MgO, 9% Al O)	1500	**N**	0.39
- силикатный (95% SiO)	1230	**N**	0.66
Кирпичная кладка оштукатуренная	20	**N**	0.94
Кожа человеческая	36	**N**	0.98
Кожа дубленая		**N**	0.75...0.80
Краска :			
- масляная, различных цветов	100	**N**	0.92...0.96
- кобальтовая, синяя		**N**	0.70...0.80
- кадмиевая, желтая		**N**	0.28...0.33
- хромовая, зеленая		**N**	0.65...0.70
- алюминевая, после нагрева	150...315	**N**	0.35
Лак :			
- черный, матовый	40...95	**N**	0.96...0.98
- черный, блестящий, на железе	25	**N**	0.88
- белый	40...100	**N**	0.80...0.95
- белый, эмалевый на железе	23	**N**	0.906
- бакелитовый	80	**N**	0.93
- алюминиевый	20	**N**	0.39
- жаропрочный	100	**N**	0.92
Латунь :			
- полированная	**100**	**N**	0.05
- отлично полированная	220-330	**H**	0,02
- с составом - 73.2% Cu, 26.7% Zn	245...355	**N**	0.028..0.031
- с составом - 73.2% Cu, 26.7% Zn	200	**N**	0.03

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- листовая,прокатанная	22-100	N	
- листовая, обработанная наждаком	22	N	0.20
- матовая, тусклая	50...350	N	0.22
- окисленная при температуре 600°С	200...600	N	0.61...0.59
Лед гладкий	-10	N	0.96...0.97
	0	N	0,96
Лед, покрытый крупным инеем	-10	N	0.98
	0	N	0,985
Луженое железо, блестящее	25	N	0.043...0.064
Масло трансформаторное	25...30	N	0,93
Медь :	200-300-500-800	H	0,022-0,024-0,05-0,061
- электролитическая, полированная	80	N	0.018
- полированная	115	N	0.023
- шабренная до блеска	22	N	0.072
- окисленная	50	N	0.6...0.7
- окисленная	30-330-520-820	H	0,38-0,47-0,59-0,87
- окисленная	193-260-420-800	N	0,66-0,78-0,9-0,93
- окисленная при нагреве	200...600	N	0.57...0.55
- покрытая толстым слоем окиси	25	N	0.78
Мука пшеничная	25...30	N	0.96
Нефть	25...30	N	0,95
Никелированное железо, полированное	23	N	0.045
Никелированное железо, неполированное	20	N	0.37...0.48
Нихромовая проволока :			

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- чистая	50	N	0.65
- чистая, при нагреве	500...1000	N	0.71...0.79
- окисленная	50...500	N	0.95...0.98
Олово:	30-90	H	0,05
- блестящее	25	N	0.043...0.064
Пермаллой окисленный	20	N	0.11...0.03
Пенопласт	20	N	0.60...0.05
Пластмасса	20	N	0.68...0.02
Песок речной чистый	25...30	N	0.95
Плексиглас	25...30	N	0.95
Резина мягкая, серая, шероховатая	24	N	0,86
Ртуть чистая	0-100	N	0,09-0,12
Рубероид	20	N	0.93
Сахарный песок	25...30	N	0.97
Свинец :	30-260	H	0,04-0,08
- блестящий	250	N	0.08
- серый, окисленный	0-200	H	0.28
- окисленный при нагреве	200	H	0,63
Серебро:	170-830	H	0,012-0,046
- чистое полированное	225...625	N	0.0198-0.0324
Слюда :			
- толстый слой		N	0.72
- в порошке, агломерированном в силикате		N	0.81...0.85
Смола		N	0.79...0.84
Снег		-10	0.80...0.85
Сталь углеродистая:	170-1130	H	0,06-0,31

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- прокатанная	50	N	0.56
- шлифованная	940...1100	N	0.52...0.61
- с шероховатой поверхностью	50	N	0.95...0.98
- ржавая, красная	20	N	0.59
- оцинкованная	20	N	0.28
- легированная(8% Ni ; 18% Cr)	500	N	0.35
Сталь нержавеющая:			
- полированная	25...30	N	0.13
- после пескоструйки	700	N	0.70
- после прокатки	700	N	0.45
- окисленная при температуре 600°С	200...600	N	0.79
- окисленная, шероховатая	40...370	N	0.94...0.97
Стекло оконное	25...30	N	0.91
	22...100	N	0.94...0.91
Стекло	250...1000	N	0.87...0.72
	1100...1500	N	0.70...0.67
Стекло матовое	20	N	0.96
Соль поваренная техническая	25...30	N	0.96
Спирт этиловый	25...30	N	0,89
Сукно черное	20	N	0.98
Текстолит	20	N	0.93 0.02
	200	N	0.15
Титан полированный	500	N	0.20
	1000	N	0.36
	200	N	0.40
Титан, окисленный	500	N	0.50
	1000	N	0.60

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Ткань :			
- асбестовая		N	0.78
- хлопчатобумажная и льняная	25...30	N	0.92...0.96
Уголь каменный	25...30	N	0.95
Фарфор белый, блестящий		N	0.70...0.75
Фарфор глазурованный	22	N	0.92
Фибра	25...30	N	0.93
Фторопласт	20	N	0.95 0.02
Хлопок-сырец различной влажности	25...30	N	0.93...0.96
Хром неполированный	38...538	N	0.08...0.26
Хром полированный	50	N	0.08...0.10
Хром полированный	500...1000	N	0.28...0.38
Хромоникель	52...1035	N	0.64...0.76
Цемент	25...30	N	0.93
Цинк:	30-260	N	0,02-0,06
Окисленный	30-200-530	N	0,28-0,14-0,11
Чугун :			
- обточенный	830...990	N	0.60...0.70
- окисленный при нагреве	200...600	N	0.64...0.78
- шероховатый, сильно окисленный	40...250	N	0.95
Чугунное литье	50	N	0.81
Чугун в болванках	1000	N	0.95
Шеллак черный, блестящий на железе	21	N	0.82
	0...100	N	0.97...0.93
Шлаки котельные	200...300	N	0.89...0.78
	600...1200	N	0.76...0.70
	1400...1800	N	0.69...0.67

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Штукатурка шероховатая, известковая	10...90	N	0.91
Эбонит		N	0.89
Эмаль белая	20	N	0.90
Ячмень, просо, кукуруза	25...30	N	0.95

Примечание:

1. N - излучение в направлении нормали.
2. H - излучение в пределах полусферы.
3. Линейная интерполяция между точками достаточно точная.
4. Литература: Физические величины. Справочник. Энергоатомиздат. 1991 г.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

_____

_____

_____ №_____

НАИМЕНОВАНИЕ И ТИП ПРИБОРА

Соответствует _____

обозначение стандарта и технических условий

Дата выпуска _____

Штамп ОТК (клеймо приемщика)

Цена

Продан(а) _____ Дата продажи _____

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

ADA
MEASUREMENT FOUNDATION

WWW.ADAINSTRUMENTS.COM

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ