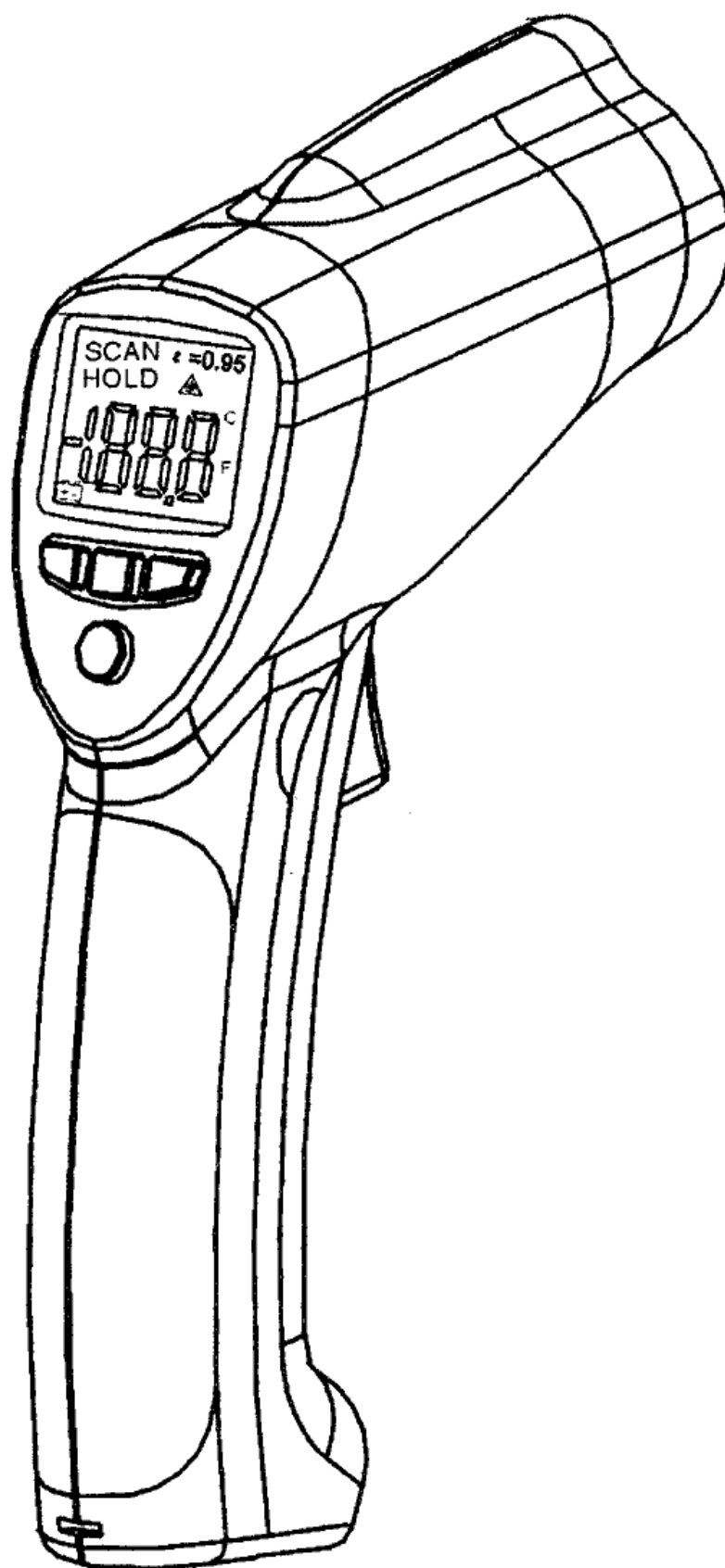


ИНФРАКРАСНЫЙ ТЕРМОМЕТР РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Особенности:

- Точное бесконтактное измерение
- Встроенный лазерный указатель
- Автоматический выбор диапазона и разрешения 0.1° или 1°
- Выбор шкалы °C/°F при помощи кнопки
- Автоматическое выключение питания и автоматическая фиксация показания
- Диаметр поля измерения 1 дюйм на расстоянии 12 дюймов
- Подсветка ЖК-дисплея

Широкий диапазон применения:

Пищевая промышленность, службы пожарной безопасности, производство пластмассовых молдингов, асфальта, пленок, измерение температуры чернил и сушки при печати, обслуживание дизелей и механизмов.

Поле зрения

Поле зрения термометра - 12:1, это означает что, если термометр находится в 12 дюймах от поверхности объекта измерения, то диаметр объекта должен быть, по крайней мере, 1 дюйм. Зависимость размера поля зрения прибора от расстояния до объекта показана на диаграмме ниже. За дополнительной информацией обратитесь к диаграмме на самом термометре.

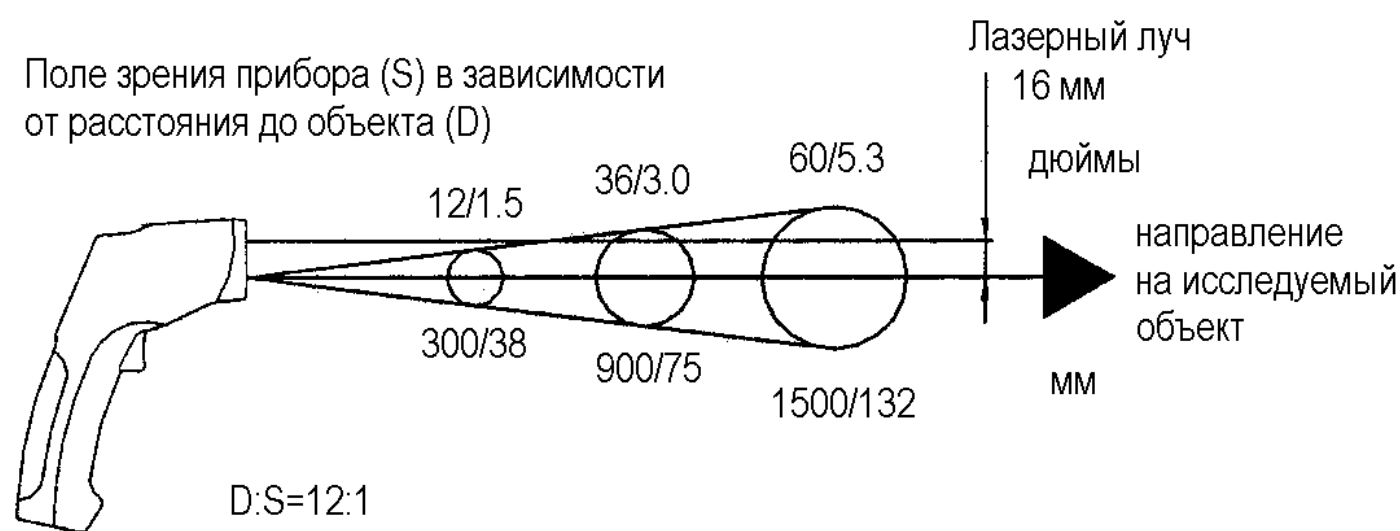


Рисунок 1.

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Будьте чрезвычайно осторожны при включенном лазерном указателе.
- Никогда не направляйте лазерный луч в свои глаза, глаза другого человека или глаза животного.
- Отраженный лазерный луч от любой поверхности опасен для зрения.
- Никогда не направляйте лазерный луч в зону, в которой присутствует взрывоопасный газ.



2. ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Основные характеристики

ДИСПЛЕЙ	3-1/2 знака (макс. показание 1999) ЖК с задней подсветкой.
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	-50.0°C ~ 550°C/-58.0° F ~ 1022°F.
ОБНОВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА	2.5 раза в секунду.
ИНДИКАТОР ПЕРЕГРУЗКИ	только "1" на дисплее.
ИНДИКАЦИЯ ПОЛЯРНОСТИ	автоматическое определение ("-" – отрицательная).
КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОБЪЕКТА ИЗМЕРЕНИЯ	0.95, фиксированное значение.
ПОЛЕ ЗРЕНИЯ	D/S = около 12:1 (D = расстояние, S = диаметр зоны измерения); (90% энергии в фокальной точке).
ЛАЗЕРНЫЙ ДИОД	выход <1 мВт, длина волны 630-670 нм, класс опасности лазера 2 (II)
СПЕКТРАЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН	8-14 мкм.
ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	автоматическое, приблизительно через 7 секунд.
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ	при работе: 10%-90%, при хранении <80%.
ПИТАНИЕ	9 В батарея, тип NEDA 1604A, IEC 6LR61 или аналог.
МАССА	290 г.
ГАБАРИТЫ	100 x 56 x 230 мм.

• **Характеристики измерения температуры**

Диапазон (авто выбор 0.1°C/1°C)		Разрешение	Точность
-50.0°C ~ 200.0°C	-50.0°C ~ -20.0°C	0.1°C	± 5°C
	-20.0°C ~ 200.0°C		± 1.5% показания ±2°C
201°C ~ 550°C		1°C	± 1.5% показания ±2°C

Диапазон (авто выбор 0.1°F/1°F)		Разрешение	Точность
-58.0°F ~ 200.0°F	-58.0°F ~ -4.0°F	0.1°F	± 9°F
	-4.0°F ~ 200.0°F		± 1.5% показания ±4°F
201°F ~ 1022°F		1°F	± 1.5% показания ±4°F

Замечание:

Точность гарантируется при температуре окружающей среды от 18°C до 28°C (64°F ~ 82°F) и относительной влажности менее 80%.

Поле зрения:

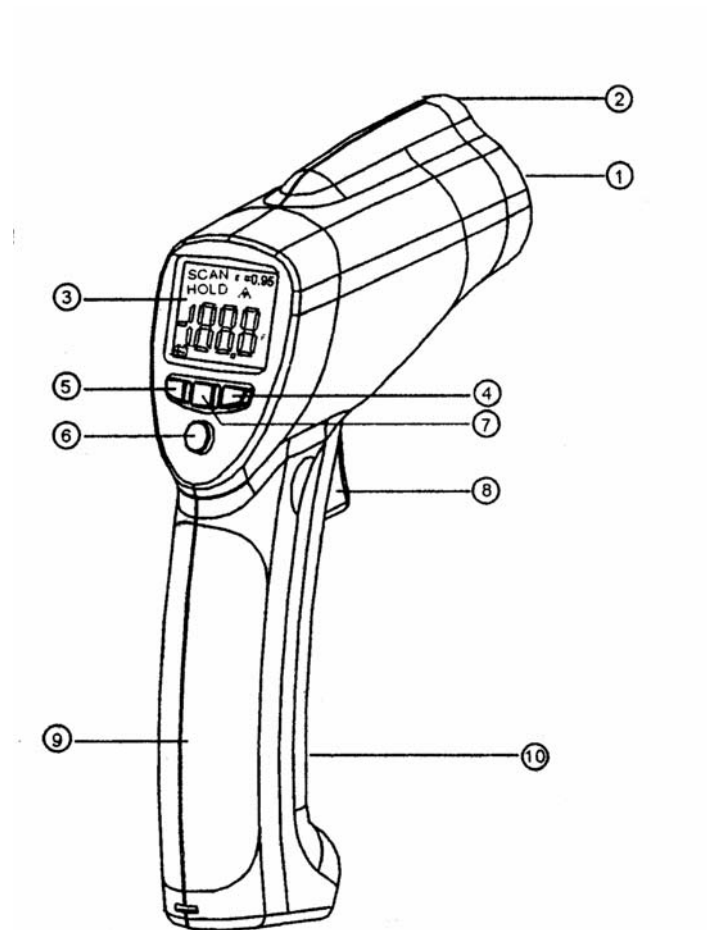
Удостоверитесь, что размер объект измерения больше указанного выше размера поля зрения прибора. Чем меньше объект, тем ближе Вы должны располагать к нему прибор. Если важна точность измерения, убедитесь, что объект, по крайней мере, вдвое превышает размера поля зрения прибора.

Коэффициент теплового излучения:

Прибор настроен на фиксированное значение - 0.95.

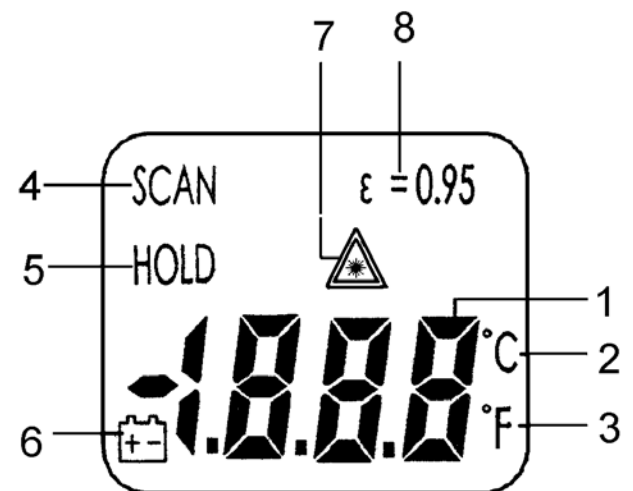
3. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

- ① ИК датчик
- ② Лазерный указатель
- ③ ЖК-дисплей
- ④ Кнопка выбора шкалы °F
- ⑤ Кнопка выбора шкалы °C
- ⑥ Кнопка включения лазерного указателя
- ⑦ Кнопка включения подсветки дисплея
- ⑧ Кнопка **ИЗМЕРЕНИЕ**
- ⑨ Рукоятка прибора
- ⑩ Крышка отсека батареи




4. ИНДИКАТОР

- ① Показание температуры
- ② Шкала измерения °C (Цельсий)
- ③ Шкала измерения °F (Фаренгейт)
- ④ Индикатор процесса измерения
- ⑤ Индикатор фиксации показания
- ⑥ Индикатор разряда батареи
- ⑦ Индикатор включения лазерного указателя
- ⑧ Значение коэффициента теплового излучения объекта измерения (0.95)



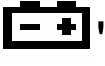
5. РАБОТА С ПРИБОРОМ

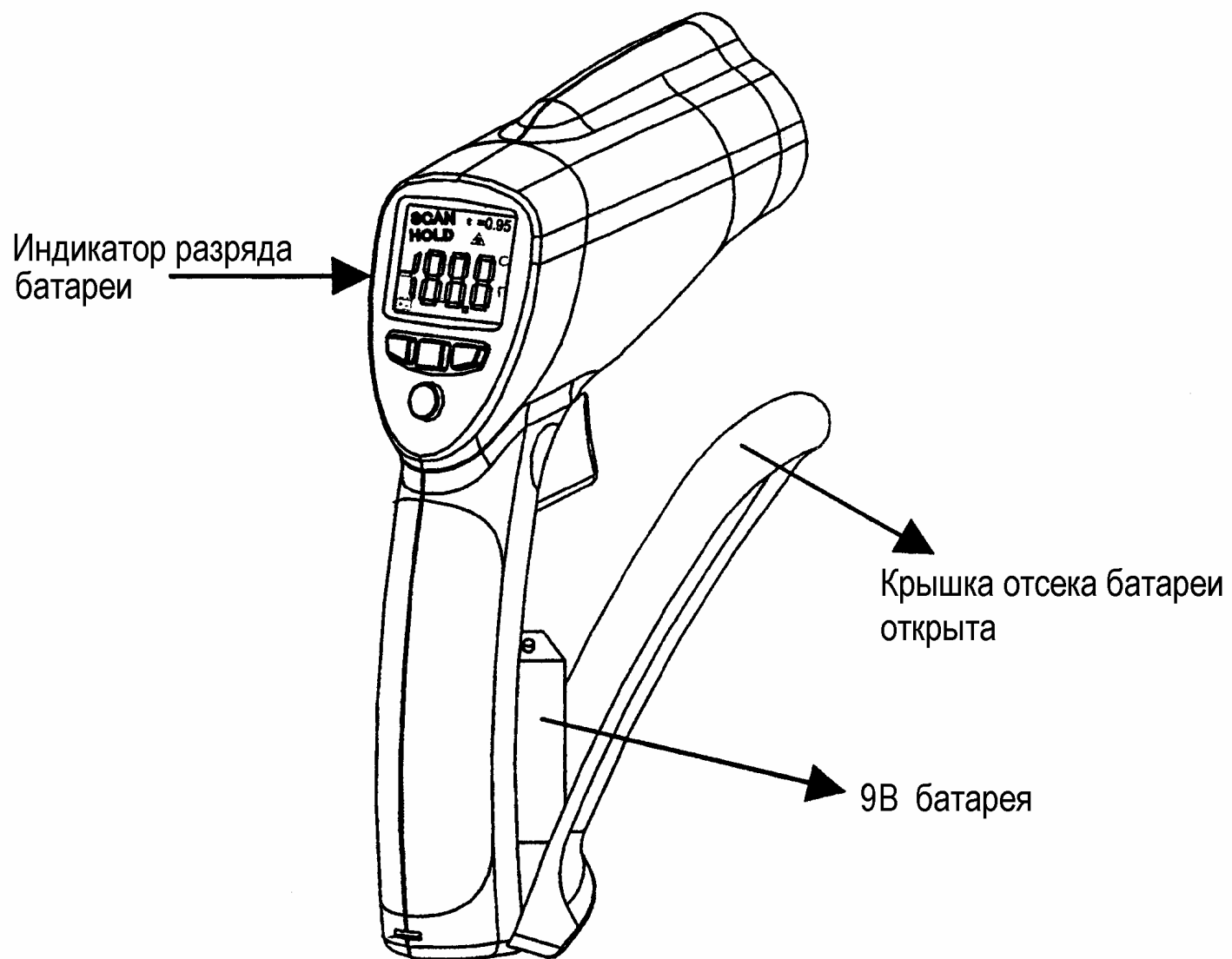
- ① Возьмите прибор в руку за рукоятку и направьте на поверхность объекта измерения.
- ② Нажмите и удерживайте кнопку **ИЗМЕРЕНИЕ**, при этом включится питание термометра и начнется процесс измерения. Если дисплей прибора не активизируется, замените батарею питания.
- ③ При измерении в верхнем левом углу дисплея будет присутствовать символ "SCAN".
- ④ Если при нажатой кнопке **ИЗМЕРЕНИЕ**:
 - a. Нажать кнопку включения лазерного указателя, то над показанием температуры появится символ "". Направьте красный луч приблизительно на полдюйма выше точки измерения температуры (для выключения лазерного указателя, нажмите эту же кнопку повторно).
 - b. Нажмите кнопку °C или °F для выбора шкалы измерения (°C или °F).
 - c. Нажмите кнопку подсветки дисплея при недостаточном освещении.
- ⑤ Отпустите кнопку **ИЗМЕРЕНИЕ**, и на дисплее появится символ "HOLD", указывающий что измеренное значение зафиксировано на экране.
- ⑥ Термометр выключится автоматически приблизительно через 7 секунд после отпускания кнопки **ИЗМЕРЕНИЕ**.

Замечание по проведению измерений:

Держа термометр за рукоятку, направьте ИК датчик на объект, температура которого должна быть измерена. Термометр автоматически производит компенсацию температурных изменений окружающей среды. Имейте в виду, что требуется до 30 минут для компенсации при больших изменениях окружающей температуры. После измерения высокой температуры, требуется некоторое время (до нескольких минут) перед измерением низкой температуры. Это связано с необходимостью охлаждения ИК датчика.

6. ЗАМЕНА БАТАРЕИ

- ① Появление на дисплее символа "  " означает, что батарея разряжена, и её необходимо заменить новой 9 В батареей.
- ② Откройте крышку отсека батареи, извлеките истощенную батарею. Замените её новой 9 В батареей и закройте крышку отсека батареи.



7. ЗАМЕЧАНИЯ:

• **Принцип действия**

Инфракрасные термометры измеряют поверхностную температуру объекта. Оптический модуль чувствителен к излучаемой, отраженной и передаваемой энергии, падающей на него и фокусируемой на датчик. Модуль электроники преобразует информацию в отображаемую на дисплее в единицах температуры. Модуль лазера используется только для наведения на объект измерения.

• **Поле зрения**

Удостоверитесь, что размер объект измерения больше указанного выше размера поля зрения прибора. Чем меньше объект, тем ближе Вы должны располагать к нему прибор. Если важна точность измерения, убедитесь, что объект, по крайней мере, вдвое превышает размера поля зрения прибора.

• **Расстояние до объекта и размер поля зрения**

При увеличении расстояния (D) до исследуемого объекта, увеличивается размер поля зрения прибора (S) - области, на которой усреднено, измеряется температура (см.: **Рис. 1**).

• **Обнаружение зоны нагрева**

Для обнаружения зоны нагрева сначала наведите прибор на область находящуюся за пределами интересующей поверхности. Затем, перемещая прибор вверх и вниз, постепенно смещайте его в сторону объекта измерения, пока не определяете местоположение наиболее горячей зоны.

• **Помните!**

- ① Не рекомендуется измерять температуру полированной или бликовой металлической поверхности (нержавеющая сталь, алюминий и т.п.). См. ***Излучательная способность***.
- ② Прибор нельзя использовать для измерения через прозрачные поверхности типа стекла, т.к. при этом происходит измерение температуры поверхности стекла.
- ③ Пар, пыль, дым, и т.д., может повлиять на точность измерения из-за влияния на оптику прибора.

• ***Коэффициент теплового излучения***

Большинство (90% типичных применений) органических материалов, окрашенные или оксидированные поверхности имеют коэффициент теплового излучения 0.95 (фиксированное значение в данном приборе). Неточный результат измерения будет иметь место при попытке измерения на бликовой или полированной металлической поверхности. Чтобы избежать неточности измерения наклейте на такую поверхность липкую пленку или нанесите полосу черной краской. Выждите время для выравнивания температуры пленки и поверхности основного материала, на который она нанесена. Измерьте температуру пленки или окрашенной поверхности.

Коэффициент теплового излучения

Вещество	Коэффициент теплового излучения	Вещество	Коэффициент теплового излучения
Асфальт	0,90 ~ 0 98	Ткань (черная)	0.98
Бетон	0.94	Человеческая кожа	0.98
Цемент	0.96	Пена	0.75 ~ 0.80
Песок	0.90	Древесный уголь	0.96
Земля	0.92 ~ 0.96	Лак	0.80 ~ 0.95
Вода	0.92 ~ 0.96	Лак (матовый)	0.97
Лед	0.96 ~ 0.98	Резина (черная)	0.94
Снег	0.83	Пластмасса	0.85 ~ 0.95
Стекло	0.90 ~ 0.95	Древесина	0.90
Керамика	0.90 ~ 0.94	Бумага	0.70 ~ 0.94
Мрамор	0.94	Окиси хрома	0.81
Гипс	0.80 ~ 0.90	Окиси медные	0.78
Известка	0.89 ~ 0.91	Окиси железа	0.78 ~ 0.82
Кирпич	0.93 ~ 0.96	Текстиль	0.90