

Определение теплотерь (U-фактора)

Определение теплотерь

Комплект для измерений

Преимущества testo 435/635

Измеряемые параметры

Условия измер.

Процедура изм.

Пример

U-фактор, широко известный как теплопотери, является важным параметром, характеризующим теплопроводность материалов и строительных конструкций.

U-фактор соответствует теплопроводности и выражается как количество тепла, которое проходит через строительную конструкцию площадью в 1 м^2 , при разнице температур 1 К внутри и снаружи конструкции.

Теплопотери измеряются в : **Вт/м²К.**

Чем меньше U-фактор, тем меньше теплопотери через строительную конструкцию.

Комплект для измерений теплопотерь

Определение
теплопотерь

**Комплект для
измерений**

Преимущества
testo 435/635

Измеряемые
параметры

Условия измер.

Процедура изм.

Пример

- измерительный прибор testo 635-2 или testo 435-2 / -4
- новый, запатентованный зонд температуры для определения U-фактора
- NTC зонд для измерения температуры воздуха или комбинированный зонд для измерения температуры и влажности воздуха

Преимущества testo 635/435

Определение
теплопотерь

Комплект для
измерений

**Преимущества
testo 435/635**

Измеряемые
параметры

Условия измер.

Процедура изм.

Пример

- **возможность применения радио зонда** для комфортного измерения температуры вне помещения
(-> можно не использовать второй прибор/ нет необходимости использовать кабель)
- **запатентованный зонд температуры для измерения теплопотерь:**
измеряет внутри помещения температуру воздуха и температуру на поверхности стены
- **автоматический расчет** прямая индикация на дисплее U-фактора

Измеряемые параметры

Определение
теплопотерь

Комплект для
измерений

Преимущества
testo 435/635

**Измеряемые
параметры**

Условия измер.

Процедура изм.

Пример

Для определения теплопотерь необходимо измерять 3 значения температуры:

Температура воздуха внутри помещения (T_i)

с помощью дополнительного сенсора в штекере зонда для U-фактора

Температура поверхности стены внутри помещения (T_w)

с помощью зонда для U-фактора, сенсоры которого закреплены на поверхности стены.

Температура вне помещения (T_e)

с помощью радио зонда. Возможно использование зонда температуры или зонда температуры и влажности.



Условия проведения измерений

Определение
теплопотерь

Комплект для
измерений

Преимущества
testo 435/635

Измеряемые
параметры

Условия измер.

Процедура изм.

Пример

- достаточная разница температур воздуха внутри и вне помещения (идеально не менее 15°C)
- стабильные значения температур (стационарные условия)
- правильный ввод в прибор коэффициента термосопротивления (factor 7,69)
- расположение прибора при измерениях:
 - в месте защищенном от воздействия теплового излучения и воздействия теплого/холодного воздуха
 - примерно в 30 см. от стены, на той же высоте, что и зонд для U-фактора
- при проведении измерений не прикасайтесь к проводам или штекеру зонда теплопотерь

Процедура проведения измерений

Определение
теплопотерь

Комплект для
измерений

Преимущества
testo 435/635

Измеряемые
параметры

Условия измер.

Процедура изм.

Пример

- Подключите зонд U-фактора к прибору. В соответствии с инструкцией включите радио зонд.
- Включите прибор testo 635 или 435
- Введите в прибор коэффициент теплопередачи строительной конструкции (альфа) или используйте заданный по-умолчанию (7,69).
- Расположите радио зонд вне помещения. С помощью пластилина закрепите концы 3-х проводов зонда U-фактора на внутренней поверхности стены.
- Прибор автоматически покажет значение фактора.
- Мы рекомендуем длительные измерения, например, в течение ночи (запись данных на встроенную память, цикл измерений каждые 15 мин.).

Пример

Определение
теплопотерь

Комплект для
измерений

Преимущества
testo 435/635

Измеряемые
параметры

Условия измер.

Процедура изм.

Пример



Температура
внутри помещения
 T_i 22°C

Температура воздуха
вне помещения T_e -2°C



Температура
поверхности стены
 T_w 21°C



$$U\text{-фактор} = \alpha \times \frac{\text{delta } T_1}{\text{delta } T_2}$$

$$\alpha = 7,69 \text{ Вт/м}^2\text{К}$$

$$\text{delta } T_1 = T_i - T_w$$

$$\text{delta } T_2 = T_i - T_e$$