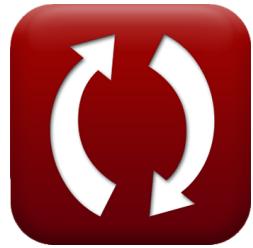




calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Холодильное оборудование и кондиционирование воздуха Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 12 Холодильное оборудование и кондиционирование воздуха Формулы

Холодильное оборудование и кондиционирование воздуха ↗

Циклы воздушного охлаждения ↗

1) COP цикла Белла-Коулмана для данной степени сжатия и показателя адиабаты ↗

fx

$$\text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{1}{r_p^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} - 1}$$

Открыть калькулятор ↗

ex

$$0.662917 = \frac{1}{(25)^{\frac{1.4-1}{1.4}} - 1}$$

2) COP цикла Белла-Коулмана для заданных температур, индекса политропы и индекса адиабаты ↗

fx

$$\text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{T_1 - T_4}{\left(\frac{n}{n-1}\right) \cdot \left(\frac{\gamma-1}{\gamma}\right) \cdot ((T_2 - T_3) - (T_1 - T_4))}$$

Открыть калькулятор ↗

ex

$$0.601693 = \frac{300K - 290K}{\left(\frac{1.52}{1.52-1}\right) \cdot \left(\frac{1.4-1}{1.4}\right) \cdot ((356.5K - 326.6K) - (300K - 290K))}$$



3) Коэффициент энергоэффективности теплового насоса ↗

fx $\text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{Q_{\text{delivered}}}{W_{\text{per min}}}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $0.6 = \frac{5571.72 \text{ kJ/min}}{9286.2 \text{ kJ/min}}$

4) Отвод тепла в процессе охлаждения при постоянном давлении ↗

fx $Q_R = C_p \cdot (T_2 - T_3)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $30.0495 \text{ kJ/kg} = 1.005 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot (356.5 \text{ K} - 326.6 \text{ K})$

5) Относительный коэффициент производительности ↗

fx $\text{COP}_{\text{relative}} = \frac{\text{COP}_{\text{actual}}}{\text{COP}_{\text{theoretical}}}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $0.333333 = \frac{0.2}{0.6}$

6) Степень сжатия или расширения ↗

fx $r_p = \frac{P_2}{P_1}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $25 = \frac{10\text{E}6 \text{ Pa}}{4\text{E}5 \text{ Pa}}$



7) Теоретический коэффициент полезного действия холодильника ↗

fx COP_{theoretical} = $\frac{Q_{ref}}{W}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $0.6 = \frac{600\text{kJ/kg}}{1000\text{kJ/kg}}$

8) Тепло, поглощаемое в процессе расширения при постоянном давлении ↗

fx Q_{Absorbed} = C_p · (T₁ - T₄)

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $10.05\text{kJ/kg} = 1.005\text{kJ/kg}^{\circ}\text{K} \cdot (300\text{K} - 290\text{K})$

Системы воздушного охлаждения ↗

9) Ram Эффективность ↗

fx $\eta = \frac{(p_2') - P_i}{P_f - P_i}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $0.866667 = \frac{150000\text{Pa} - 85000\text{Pa}}{160000\text{Pa} - 85000\text{Pa}}$



10) Местная звуковая или акустическая скорость в условиях окружающего воздуха ↗

fx $a = \left(\gamma \cdot [R] \cdot \frac{T_i}{MW} \right)^{0.5}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $340.0649 \text{ m/s} = \left(1.4 \cdot [R] \cdot \frac{305 \text{ K}}{0.0307 \text{ kg}} \right)^{0.5}$

11) Начальная масса испаряемого вещества, которую необходимо перевозить в течение заданного времени полета ↗

fx $M_{ini} = \frac{Q_r \cdot t}{h_{fg}}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $53.53982 \text{ kg} = \frac{550 \text{ kJ/min} \cdot 220 \text{ min}}{2260 \text{ kJ/kg}}$

12) Соотношение температур в начале и в конце процесса трамбовки ↗

fx $T_{ratio} = 1 + \frac{v_{process}^2 \cdot (\gamma - 1)}{2 \cdot \gamma \cdot [R] \cdot T_i}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $1.202801 = 1 + \frac{(60 \text{ m/s})^2 \cdot (1.4 - 1)}{2 \cdot 1.4 \cdot [R] \cdot 305 \text{ K}}$



Используемые переменные

- **a** Скорость звука (*метр в секунду*)
- **C_p** Удельная теплоемкость при постоянном давлении (*Килоджоуль на килограмм на K*)
- **COP_{actual}** Фактический коэффициент полезного действия
- **COP_{relative}** Относительный коэффициент полезного действия
- **COP_{theoretical}** Теоретический коэффициент полезного действия
- **h_{fg}** Скрытая теплота парообразования (*Килоджоуль на килограмм*)
- **M_{ini}** Начальная масса (*Килограмм*)
- **MW** Молекулярный вес (*Килограмм*)
- **n** Индекс политропы
- **P₁** Давление в начале изэнтропического сжатия (*паскаль*)
- **p_{2'}** Давление стагнации системы (*паскаль*)
- **P₂** Давление в конце изэнтропического сжатия (*паскаль*)
- **P_f** Конечное давление системы (*паскаль*)
- **P_i** Начальное давление системы (*паскаль*)
- **Q_{Absorbed}** Поглощенное тепло (*Килоджоуль на килограмм*)
- **Q_{delivered}** Тепло, переданное горячему телу (*Килоджоуль в минуту*)
- **Q_r** Скорость отвода тепла (*Килоджоуль в минуту*)
- **Q_R** Тепло отбрасывается (*Килоджоуль на килограмм*)
- **Q_{ref}** Тепло, извлеченное из холодильника (*Килоджоуль на килограмм*)
- **Γ_p** Степень сжатия или расширения



- t Время в минутах (минут)
- T_1 Температура в начале изэнтропического сжатия (Кельвин)
- T_2 Идеальная температура в конце изэнтропического сжатия (Кельвин)
- T_3 Идеальная температура в конце изобарического охлаждения (Кельвин)
- T_4 Температура в конце изэнтропического расширения (Кельвин)
- T_i Начальная температура (Кельвин)
- T_{ratio} Температурное соотношение
- $V_{process}$ Скорость (метр в секунду)
- W Работа сделана (Килоджоуль на килограмм)
- $W_{per\ min}$ Работа выполнена в минуту (Килоджоуль в минуту)
- γ Коэффициент теплоемкости
- η Эффективность тарана



Константы, функции, используемые измерения

- постоянная: [R], 8.31446261815324

Универсальная газовая постоянная

- Измерение: **Масса** in Килограмм (kg)

Масса Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Время** in минут (min)

Время Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Температура** in Кельвин (K)

Температура Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Давление** in паскаль (Pa)

Давление Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Скорость** in метр в секунду (m/s)

Скорость Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Сила** in Килоджоуль в минуту (kJ/min)

Сила Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Удельная теплоемкость** in Килоджоуль на килограмм на К (kJ/kg*K)

Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Скрытая теплота** in Килоджоуль на килограмм (kJ/kg)

Скрытая теплота Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Скорость теплопередачи** in Килоджоуль в минуту (kJ/min)

Скорость теплопередачи Преобразование единиц измерения 

- Измерение: **Удельная энергия** in Килоджоуль на килограмм (kJ/kg)

Удельная энергия Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Холодильное оборудование и кондиционирование воздуха
- Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/20/2024 | 10:01:34 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

