

oventrop



Висококачествена арматура + Системи

„i-Tronic“ / „R-Tronic“

Енергоспестяване и оптимизация на климата в помещението чрез минимални инвестиции

Преглед на продукта





THE CHEAPEST ENERGY IS WHAT YOU DON'T USE

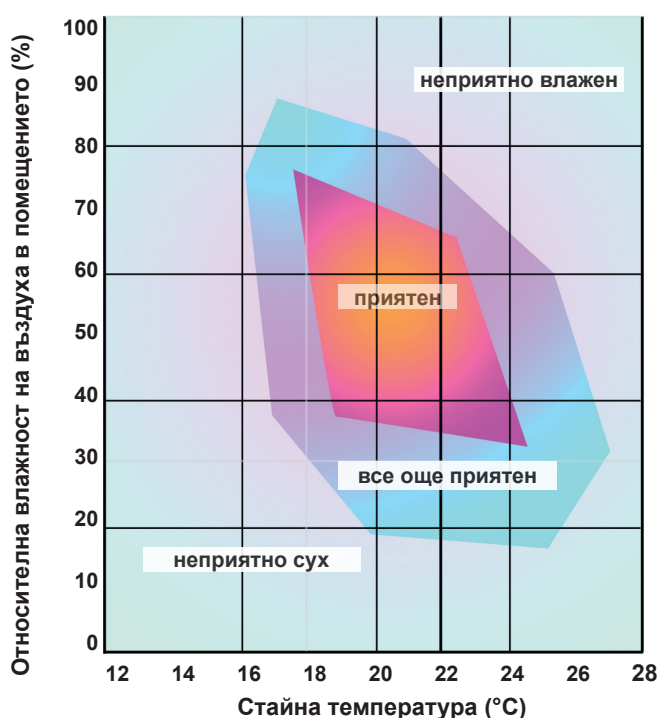
Arthur H. Rosenfeld, физик

Подобряване на климата в помещението и енергоспестяване

Оптимизиранят климат в помещенията влияе положително върху здравето и трудоспособността ни.

Влияние върху климата в помещенията оказват температурата ($^{\circ}\text{C}$), относителната влажност на въздуха (RH (Relative Humidity) в %) и съдържанието на CO_2 (в ppm, parts per million) във въздуха.

Този преглед на продуктите показва как може да бъде постигнат добър климат в помещенията с намалена консумация на енергия чрез използване на продукти на Oventrop и минимални инвестиции.



Опростено представяне на оформената от влажността и температурата в помещението зона на комфорт

Качество на климата в помещенията

Температурата на въздуха в помещението до голяма степен определя нашия комфорт. Тя може да бъде настроена чрез регулатор на стайната температура в комбинация с хидравлично балансиращи радиатори, както и системи за повърхностно отопление и охлаждане, съгласно изискванията за комфорт и икономична консумация на енергия.

Върху нашия комфорт оказва влияние и зависещата от температурата относителна влажност на въздуха (RH). Тези две величини могат да бъдат представени в поле на комфорта. Стойността на RH определя капацитета на въздуха в помещението да абсорбира водни пари.

Продължително завишената влажност може да доведе до образуване на мухъл по външни студени стени. Чрез проветряване излишните количества водни пари могат да бъдат отведени и така да се предотвратят подобни щети.

Честотата на проветряване зависи от външната температура, като стойността от 65% за RH не трябва да бъде превишавана.

Съдържанието на въглероден диоксид (CO_2) определя в голяма степен качеството климата в помещението.



Стаен термостат за контрол на климата „i-Tronic“

„i-Tronic TFC“ е уред с интегриран сензор, който служи за наблюдение на най-важните показатели на климата:

- стайна температура в °C
- относителна влажност RH в %
- съдържание на въглероден диоксид CO₂ в ppm

„i-Tronic TFC“ показва актуалните измерени стойности.

Подобрението на качеството на въздуха в помещението чрез проветряване може да се отчете веднага. По този начин от потребителя могат да бъдат изпълнени фази на проветряване по енергоспестяващ начин.

Поради тази причина използването на „i-Tronic TFC“ е изключително енергоспестяваща и евтина мярка за създаване на добър и здравословен климат в помещението.

Показател на климата в помещенията „i-Tronic TFC“

	Захранване	Модел	Прод. номер:
	външно захранване за електрическата мрежа (100-240V~/50-60 Hz)	със скоба за стена	1150683
	захранване за електрическата мрежа (100-240V~/50-60 Hz)	със стойка за маса	1150685
	захранване с Micro USB-кабел + вградени батерии (2x AA NIMH) в стойката за маса	със стойка за маса	1150688



Стаен термостат за контрол на климата "R-Tronic"

Задвижващите устройства „Актор МН/МД CON В“ на радиатора се регулират безжично. На един „R-Tronic“ в режим на батерии могат да бъдат обучени максимум три задвижващи устройства „Актор МН/МД CON В“, а с помощта на захранващ блок – до осем задвижващи устройства. Всички настройки се извършват удобно на безжичния термостат, на който се показва и състоянието на системата.

Възможността за настройка на номинални температури и времеви профили позволяват оптимално регулиране на стайната температура. В зависимост от модела, стайният термостат за контрол на климата показва допълнително относителна влажност и концентрация на CO₂. Тези стойности могат да бъдат контролирани чрез провтрвяване.

Принадлежности

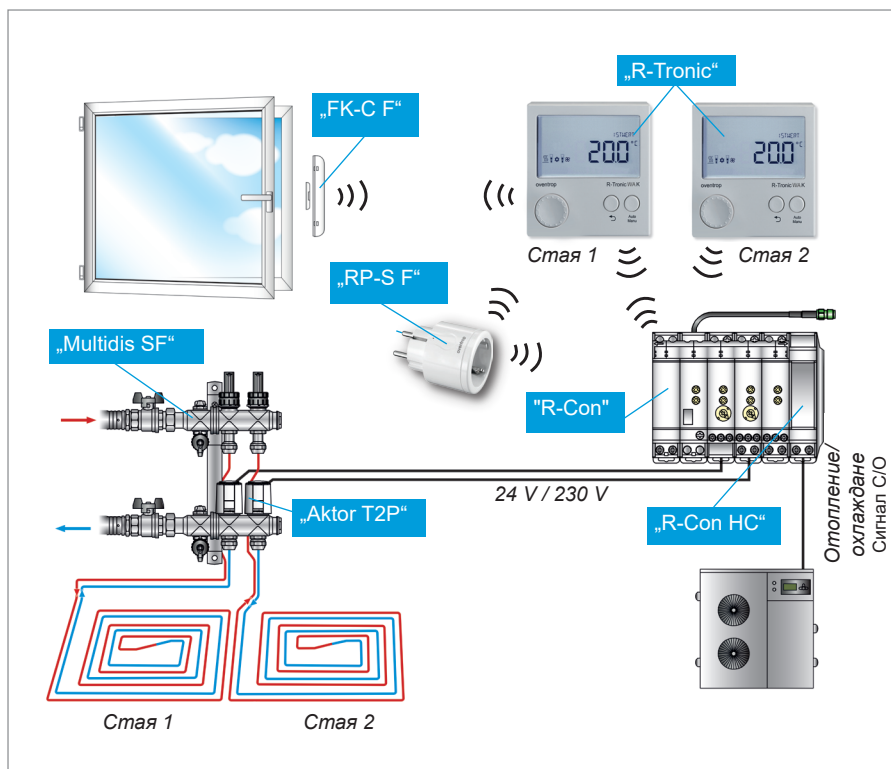
Скрито захранване за електрическата мрежа със скоба за стена

Прод. № 1150692

Захранване за електрическата мрежа с бяла стойка за маса

Прод. № 1150694

"R-Tronic RT B"	"R-Tronic RTF B"	"R-Tronic RTFC K"
		
Прод. номер 1150680	Прод. номер 1150681	Прод. номер 1150682/84
 Прод. номер 1150665   Прод. номер 1150675		
Регулиране на стайната температура с времеви функции  На батерии, или чрез външен захранващ блок за скрит монтаж или с мрежови адаптор (поръчват се отделно)	Регулиране на стайната температура с времеви функции — Интегриран сензор за влажност и показание на относ. влажност RH в %   На батерии, или чрез външен захранващ блок за скрит монтаж или с мрежови адаптор (поръчват се отделно)	Регулиране на стайната температура с времеви функции — Интегриран сензор за влажност и показание на относ. влажност RH в % — Сензор за измерване на съдържанието на CO и показание на концентрацията на CO₂ в ppm    Електрозахранване чрез външен захранващ блок за скрит монтаж или с мрежови адаптор (100-240V~/50-60 Hz)



Представяне на системата

Радиоприемник „R-Con“

Електронен многоканален радиоприемник за регулиране на стайната температура на до осем независими отоплителни зони според регулируеми времеви програми на безжичните термостати „R-Tronic RT B“, „R-Tronic RTF B“ и „R-Tronic RTFC K“.

Контролът се осъществява чрез меню на безжичния термостат.

Избираеми функции:

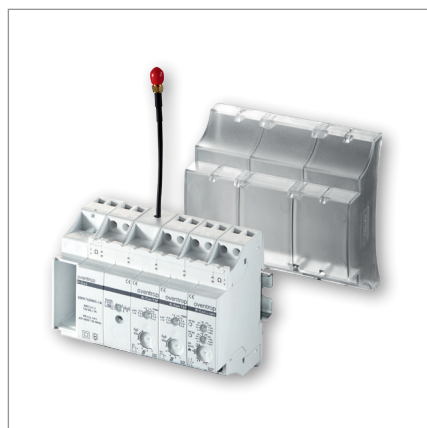
- Логическа схема за помпа с регулируемо водещо и последващо време
- Логическа схема за горелка за изискване на топлина на котел
- 2-позиционно регулиране
- ШИМ-регулиране за повърхностно отопление
- Превключване отопление/охлаждане

Функциите се избират чрез въртящ се бутон директно на радиоприемника.

Към осемте канала (превключвателна способност на всеки канал 4A/250 V AC) могат да бъдат свързани електротермични задвижващи устройства „Актор Т 2Р“ 24 V или 230 V.

Допълващ модул за отопление/охлаждане „R-Con HC“ за радиоприемник „R-Con“

Допълващият модул се свързва с радиоприемника „R-Con“ и така позволява превключване между режимите на отопление и охлаждане чрез сигнал C/O (Change-Over-сигнал). C/O-сигналът може да контролира термопомпи.



Радиоприемник „R-Con“

Прод. № 1150770/1/2/3



Допълващ модул „R-Con HC“

Прод. № 1150775



Безжичен контакт за прозорец „FK-C F“

Прод. № 1153070



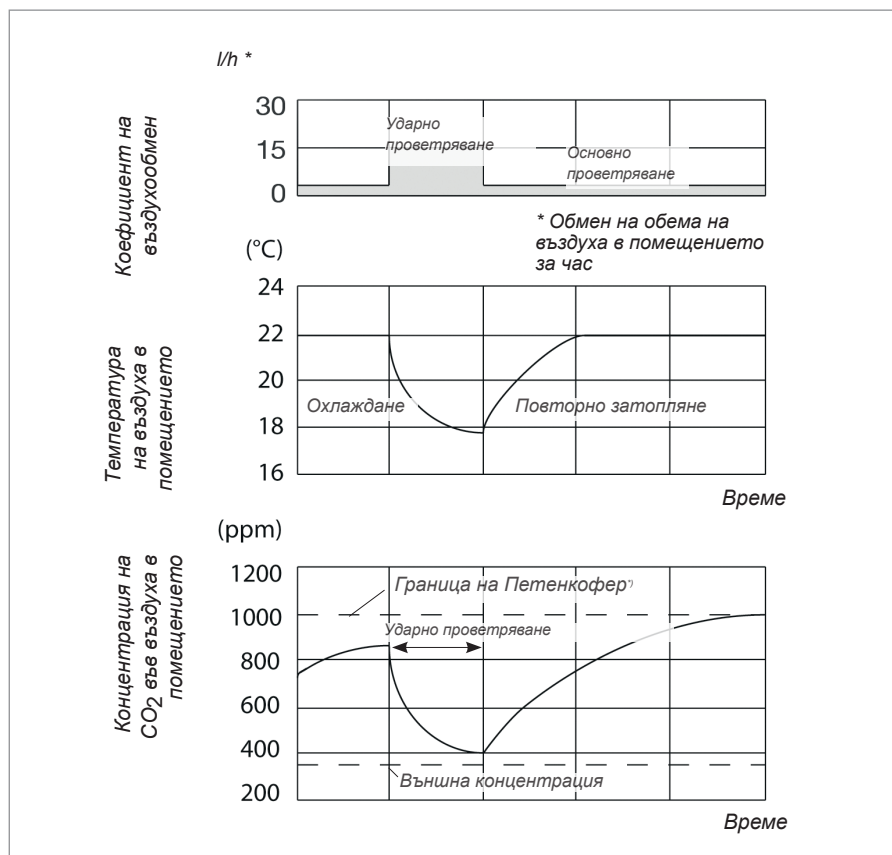
Радиоповторител „RP-S F“

Прод. № 1150699



Мини-кутия „R-Con“

Прод. № 1150776



Пример за въздействието на проветряването върху стайната температура и съдържанието на CO₂ във въздуха

Подобряване на климата в помещението и консумацията на енергия чрез минимални инвестиции

Топлинните загуби, които възникват при проветряване на жилищното помещение не могат да бъдат намалени, тъй като трябва да се постигне определен минимум на проветряване. Наредбата за пестене на енергия EnEV предписва минимално проветряване от 0,6 – 0,7 l/h. За постигането на тези стойности потребителят може да прибегне до различни мерки за вентилация.

Проветряването е една особена проста мярка. Чрез пълно отваряне на прозорец са възможни скорости на въздухообмен до 15 l/h, а подобряване на климата се постига чрез едва няколко минути ударно проветряване.

Тези мерки на проветряване трябва да бъдат извършени от обитателя по възможно най-енергоспестяващия начин, което е възможно чрез показанията на стойностите за съдържание на CO₂ и за относителна влажност, както и чрез тяхното съгласуване за оптимален климат в помещението.

За тази цел директивата VDI 6022-3 определя:

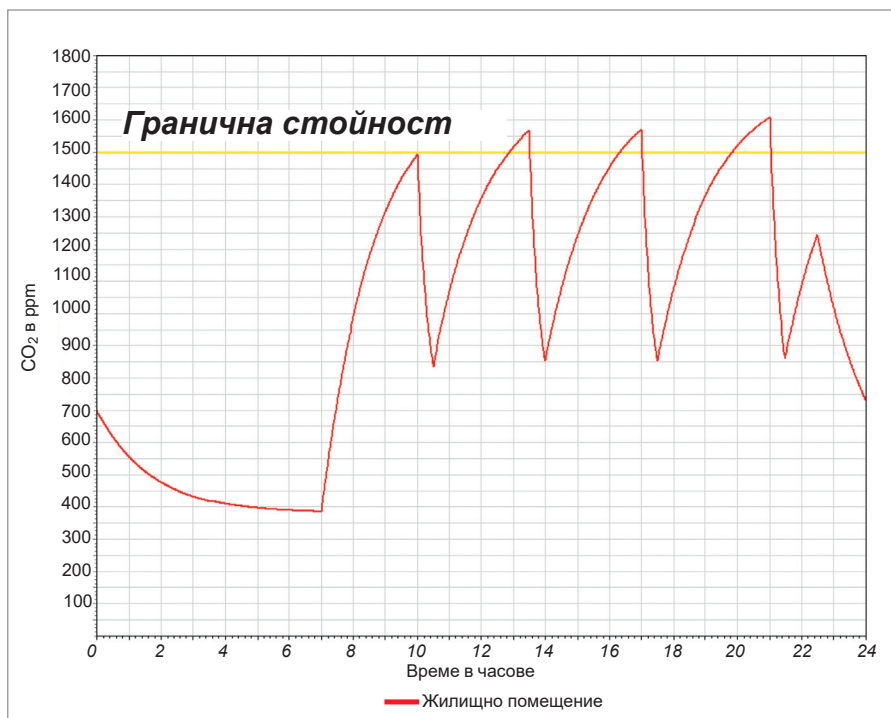
CO₂ ≤ 1000 ppm („граница на Петенкофер“)
RH около 30 – 65%.

Когато измерените стойности отново са в рамките на този предпочитан диапазон, проветряването може да бъде прекратено. Тогава отоплителната система трябва да затопли само свежия въздух. Акумулираната в стените и мебелите топлина остава до голяма степен непокътната.

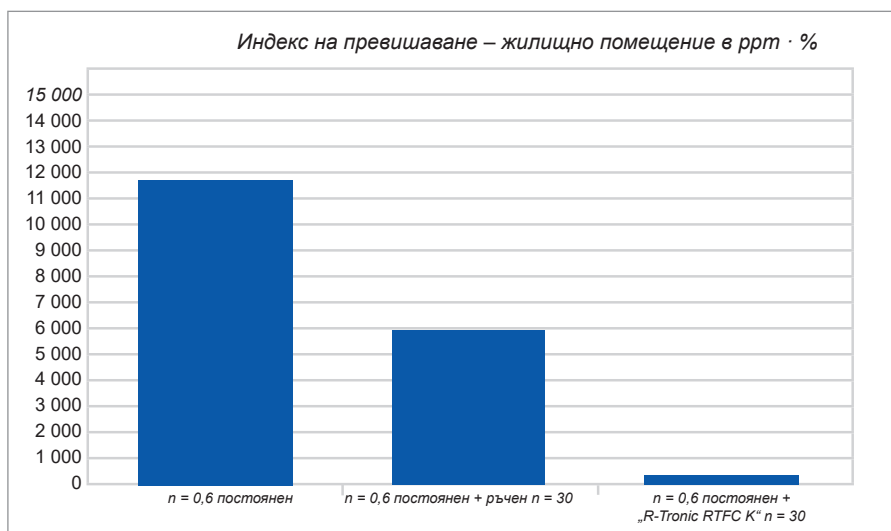
Проветряването в комбинация с отчитане на показанията на „i-Tronic“/„R-tronic“ води до значително по-голямо енергоспестяване отколкото при системи, в които показателите на климата не се взимат под внимание.

Граница на Петенкофер

Границата на Петенкофер е стойност, която се отнася до концентрацията на CO₂ във въздуха в помещението. Ако тази стойност се превиши, въздухът в помещението се влошава и това води до умора от страна на обитателите на помещението. **За закрити помещения е допустима стойност от 1000 ppm (части на милион).**



Ход във времето на концентрацията на CO₂ при използване на „R-Tronic RTFC K“



Индекс на превишаване в ppm · % за жилищно помещение с базов обмен на въздуха $n=0,6$ l/h

Показателят/регулаторът на климата на Oventrop „R-Tronic RTFC K“ дава възможност за подобряване качеството на въздуха и за енергоспестяване.

Проф. д-р Райнер Хиршберг (публично назначен и заклет експерт по отоплителна, вентилационна и санитарна техника) представя тези предимства в проучване (**Енергетична оценка на стайния термостат „R-Tronic“**) за жилищни помещения и сгради.

Ето и основните изводи от проучването:

1. Качество на въздуха

„R-Tronic RTFC K“ измерва концентрацията на CO₂ и показва съобщение при превишаване на предварително настроената гранична стойност. Така обитателят може да установи кога е необходимо проветряване за поддържане на качеството на въздуха. Регулаторът освен това показва кога текущите стойности са по-ниски от зададените, така че обитателят да спре проветряването.

За да могат стойностите на CO₂ да се класифицират като показател за качеството на въздуха се е създал „индексът на превишаване“. Той е продукт от средната стойност на превишаване (средна концентрация на CO₂ в ppm минус референтната стойност 1500 ppm) и честотата на превишаване (процент от времето в % в разглеждания общ период от 24 часа, в който концентрацията на CO₂ е над референтната стойност).

При правилна употреба на „R-Tronic RTFC K“ със стойности под 1000 ppm · % така може да бъде постигнато оптимално качество на въздуха по отношение на концентрацията на CO₂.

2. Енергоспестяване

Концепцията на регулиране на „R-Tronic RTFC K“ (безжичният термостат и задвижващото устройство са отделни) изключва влиянието на температурата на топлинния носител.

В проучването е определена стойност за разходите, която е значително по-ниска от тази съгласно DIN V 18599-10 за PI-регулатори с функция на оптимизация.

Проучването показва, че около 29,1% от енергията може да бъде спестена в сравнение напр. със стандартни термостати, монтирани директно на радиатори в съществуващи сгради.

Потребление на енергия: Стаен термостат за контрол на климата „R-Tronic RTFC K“ спрямо други концепции на регулиране					
Регулаторна концепция	Регулиране на температурата		Допълнит. разход (при по-продължително ударно проветряване)	Σ Регулиране на температурата + ударно проветряване	
	Нова сграда	Съществуваща сграда		Нова сграда	Съществуваща сграда
Стаен термостат за контрол на климата „R-Tronic RTFC K“	Референтна стойност (100 %)				
Стандартен термостат	119,3 %	124,8 %	4,3 %	123,6 %	129,1 %
Електронен радиаторен термостат (стандартен с влияние на температурата на топлинния носител)	105,5 %	105,5 %	4,3 %	109,8 %	109,8 %

Възможни са технически промени.
Частни лица могат да закупят
продуктите от дистрибутори.

Разпространява се чрез:



Търговско представителство в България:

Бул. Д-р Г. М. Димитров 62
1172 гр. София
Телефон +359 2 961 57 10
E-Mail mail@oventrop.bg
Internet www.oventrop.bg

oventrop

Oventrop GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Телефон +49 2962 82 0
Факс +49 2962 82 400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.de