

Интеллектуальная система обеспечения комфорта и экономии ресурсов «*economy comfort*» марки «Техем»

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

«*Economy comfort*» это инновационная система энергосбережения, состоящая из интеллектуальных радио-приборов для индивидуальной настройки, адаптации и регулирования потребления теплоэнергии способствующая созданию максимального комфорта в жилых и коммерческих помещениях с одновременным эффектом существенной экономии энергоресурсов.

Благодаря использованию передовых технологии таких как интеллектуальная самонастройка регуляторов отопления, система в отличие от устарелых аналогов (газовых и жидкостных термостатических регуляторов) не требует согласования дополнительных проектов, сложных настроек специалистами и обучений, а напротив легко устанавливается самим потребителем и не требует обслуживания.



techem

economy comfort – базовая модель

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Электронный (интеллектуальный) регулятор отопления «HKR»

- Программируемая и моментально регулируемая температура помещения обеспечивает комфорт и экономит деньги за отопление
- Автоматическое снижение температуры отопительного прибора при проветривании путем опознания скорости изменения температуры
- Автоматическая калибровка и регулярное самотестирование предотвращает заедание вентилей и отложение извести
- Автоматический переход на летнее/зимнее время (включение/выключение)
- Дополнительные функции отпуск/вечеринка, защита от детей/внешнего воздействия
- Современный дизайн
- Возможность точной настройки температуры (на 0,5 °C – погрешность обычных термостатических вентилей 1–2°C)
- Возможность программирования температуры комфорта и температуры снижения на каждый день недели
- Возможность программирования до 6-и изменений температуры на каждый день недели
- Безопасность: защита от замерзания, автоматическая защита против засорения клапанов путем самостоятельных действий без участия человека
- Благодаря предварительной (стандартной) настройке режимов комфорта/снижения готовность к эксплуатации без предварительных настроек и отключения стояков
- Удобный выбор температур комфорта и снижения (минимальная температура)
- Большой LED дисплей

Комплект поставки

- Электронный (интеллектуальный) регулятор отопления „HKR“
- 2 батарейки Mignon / AA / LR 6
- 3 адаптера для термовентилия Данфосс (RA, RAV, RAVL)
- Руководство по эксплуатации



Технические данные

- Напряжение сети: 3В
- Макс. энергопотребление: 100 мА
- Аккумуляторы: 2 батарейки Mignon / AA / LR 6
- Срок службы батареек: ок. 3 лет
- Корпус (В x Н x Т): 63 x 66 x 92 мм (с присоединительным фланцем M30x1,5)
- Размер дисплея (В x Н): LCD, 41,6 x 20,4 мм
- Соединение: M30 x 1,5 (Heimeier, MNG, Junkers, Landis&Gyr „Duodyr“, Honeywell–Braukmann, Oventrop, Schlosser, Simplex, Valf Sanayii, Mertik Maxitrol, Watts, Wingenroth (Wiroflex), R.B.M., Tiemme, Jaga)
адаптеры для термовентилей Данфосс (RA, RAV, RAVL)

techem

Модули *ecomony comfort* – Приборы

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Радиоуправляемый (электронный интеллектуальный) регулятор отопления «FHKR»

- Программируемая и моментально регулируемая температура помещения обеспечивает комфорт и экономит деньги за отопление
- Удобное дистанционное управление с миниатюрного пульта «Funksensor» с регистрацией температуры в комнате
- Автоматическое снижение температуры отопительного прибора при проветривании благодаря интегрированному радиоприемнику для опознания открывания окон через оконные радио-датчики или радио-контакты «Funkantenne»
- Автоматическая калибровка и регулярное самотестирование предотвращает заедание вентилей и отложение извести
- Возможность программирования температуры комфорта и температуры снижения на каждый день недели
- Возможность дополнительной настройки 3-х дневных режимов (7 точек переключения температуры)
- Возможность точной настройки температуры (на 0,5 °C – погрешность обычных термостатических вентилей 1–2°C)
- Дополнительные функции отпуск/вечеринка, защита от детей/внешнего воздействия
- Автоматический переход на летнее/зимнее время (включение/выключение)
- Большой дисплей с подсветкой
- Безопасность: защита от замерзания, автоматическая защита против засорения клапанов путем самостоятельных действий без участия человека
- Благодаря предварительной (стандартной) настройке режимов комфорта/снижения готовность к эксплуатации без предварительных настроек и отключения стояков

Комплект поставки

- Радиоуправляемый (электронный интеллектуальный) регулятор отопления „FHKR“
- 2 батарейки Mignon / AA / LR 6
- 3 адаптера для термовентилей Данфосс (RA, RAV, RAVL)
- 1 руководство по эксплуатации



Технические данные

- Напряжение сети: 3В
- Макс. энергопотребление: 100 мА
- Аккумуляторы: 2 батарейки Mignon / AA / LR 6
- Срок службы батареек: ок. 2 лет
- Корпус (В x Н x Т): 99 x 64 x 70 мм (с присоединительным фланцем)
- Размер дисплея (В x Н): 45 x 32 мм
- Частота приема: 868,95МГц
- Соединение: M30 x 1,5 M30 x 1,5 (Heimeier, MNG, Junkers, Landis&Gyr „Duodyr“, Honeywell-Braukmann, Oventrop, Schlosser, Simplex, Valf Sanayii, Mertik Maxitrol, Watts, Wingenroth (Wiroflex), R.B.M., Tiemme, Jaga)
адаптеры для термовентилей Данфосс (RA, RAV, RAVL)

techem

Модули *economy comfort* – Приборы

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Датчик на окно «Funkantenne» для радиуправляемых регуляторов «FHKR»

- Снижение затрат на отопление благодаря автоматической регистрации и передаче статуса "проветривания" (открытых окон) и "конец проветривания" (окна закрыты) на радиуправляемые регуляторы «FHKR»
- Длительный срок службы батарей (2x микро батареи)
- Сигнализация через LED (СИД)
- Компактный современный дизайн
- Возможность непосредственного подключения к нескольким радиуправляемым регуляторам «FHKR»
- Регистрация разряда батареи, извещение через LED (СИД)
- Легко наклеивается пользователем на окно через двухсторонний скотч, прилагаемый к приборам

Комплект поставки

- Датчик на окно «Funkantenne» для радиуправляемых регуляторов "FHKR,,
- 2 микро- батарейки (AA)
- Крепежный материал («скотч» двухсторонний)
- Руководство по эксплуатации



Технические данные

- Аккумуляторы: 2x Micro/LR03/AAA
- Срок службы батареек: 5 лет (рассчитано на 2 открывания окна для проветривания в день, не более чем на два часа за 1 раз)
- Корпус (В x Н x Т): 100 x 15 x 22 мм
- Частота передачи: 868,95МГц

Модули *economy comfort* – Приборы

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Пульт дистанционного управления «Funksensor» для радиуправляемых регуляторов «FHKR»

- Удобное регулирование температуры в помещении при помощи пульта дистанционного управления
- Возможность настройки относительного изменения температуры (например +2,5° C)
- Изменение на температуру комфорта или температуру снижения
- Управление неограниченным количеством регуляторов
- Удобный дизайн
- Регистрация разряда батареи, извещение по LC(ЖК)- дисплею
- Удобное управление четырьмя (4-мя) кнопками
- Встроенный датчик температуры измеряет температуру в помещении с точностью до 0,1° C
- Отображение относительной задаваемой и итоговой фактической температуры

Комплект поставки

- Пульт дистанционного управления «Funksensor» для радиуправляемых регуляторов «FHKR»
- 2 аккумулятора LR44
- Руководство по эксплуатации



Технические данные

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ▪ Аккумуляторы: | 2x LR44 |
| ▪ Срок службы батареек: | 4 года (при 2-х управлениях в день) |
| ▪ Корпус (В x Н x Т): | 41 x 47 x 15 мм |
| ▪ Дисплей (ВxН): | 31,8 x 12,5 мм |
| ▪ Частота передачи: | 868,95МГц |

techem

Модули *ecomony comfort* – Приборы

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Центральный настенный радио термостат с датчиком внешней температуры «Funk-Wohnungszentrale» для радиоуправляемых регуляторов «FHKR» (1/2)

- Комфортное программирование и дистанционное управление неограниченного числа радиоуправляемых регуляторов «FHKR»/отопительных приборов
- Возможность свободного выбора режимов по дням и неделям
- Возможность программирования 7-и температурных изменений в день
- Возможность точной настройки температуры (на 0,5°C– погрешность обычных термостатических вентилей 1–2°C)
- Сокращение расходов на отопление благодаря моментальному снижению температуры ночью или во время отсутствия
- Удобный 2-х строчный LED дисплей
- Встроенный датчик температуры и влажности
- Возможность отображения внешней температуры путем подключения датчика внешней температуры
- Возможность включения дополнительных функций путем подключения дополнительных системных компонентов, например, пульт дистанционного управления «Funksensor» и оконные датчики «Funkantenne»
- Дополнительные функции отпуск/вечеринка, защита от детей/внешнего воздействия



Комплект поставки

- 1 Центральный настенный радио термостат
- 1 Датчик внешней температуры
- 2 батарейки Mignon (LR6 / AA)
- 2 батарейки Micro (LR03 / AAA)
- Крепежный материал
- Руководство по эксплуатации

techem

Модули *ecomony comfort* – Приборы

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Центральный настенный радио термостат с датчиком внешней температуры «Funk-Wohnungszentrale» для радиоуправляемых регуляторов «FHKR» (2/2)

Технические данные

- Напряжение сети: 3В
- Макс. энергопотребление: 30 мА
- Аккумуляторы (термостат): 2 батарейки LR6 (Mignon/AA)
- Срок службы батареек (термостат): ок. 2 лет
- Дальность излучения: 30м
- Аккумуляторы (датчик): 2 батарейки 2 x LR03 (Micro / AAA)
- Срок службы батареек (термостат): ок. 3 лет
- Дальность излучения: 30м
- Дисплей: LCD, 45,6 x 29,6 мм (В x Н)
- Корпус (В x Н x Т): 76 x 101 x 26 мм (с присоединительным фланцем)
- Размер дисплея (В x Н): 45 x 32 мм
- Частота приема/передачи: 868,95МГц



Модули *ecomony comfort* – Приборы

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

USB накопитель (радио-программатор)

- Комфортное программирование радиоуправляемых электронных регуляторов отопления через ПК/ноутбук
- Интуитивная адаптация недельных режимов путем прилагающего программного обеспечения
- Ряд недельных режимов настроены предварительно и могут быть модифицированы
- Индивидуально составленные программы (настройки и режимы) могут быть сохранены под личным обозначением
- Дистанционная настройка режимов на «FHKR» и «Funk-Wohnungszentrale» по радиоканалу (868,95МГц)

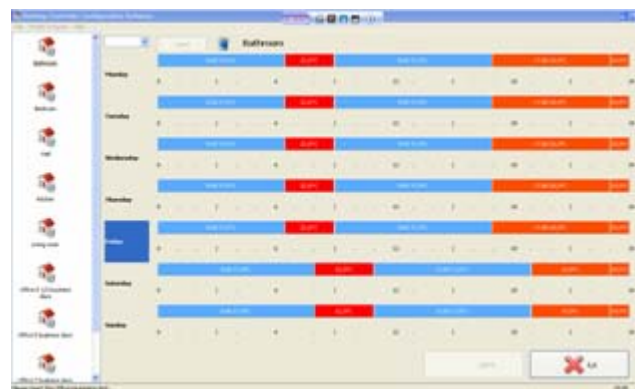
Комплект поставки

- USB накопитель (радио-программатор)
- Руководство по эксплуатации
- Программное обеспечение (базовое) есть, дополнительно опция: скачивания через Интернет



Технические данные

- Питание: через порт USB
- Корпус (В x Н x Т): 23 x 9 x 81 мм
- Частота приема/передачи: 868,95МГц



techem

Принцип взаимодействия Радиоуправляемых регуляторов отопления „FNKR“ с оконными датчиками "Funkantenne"

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

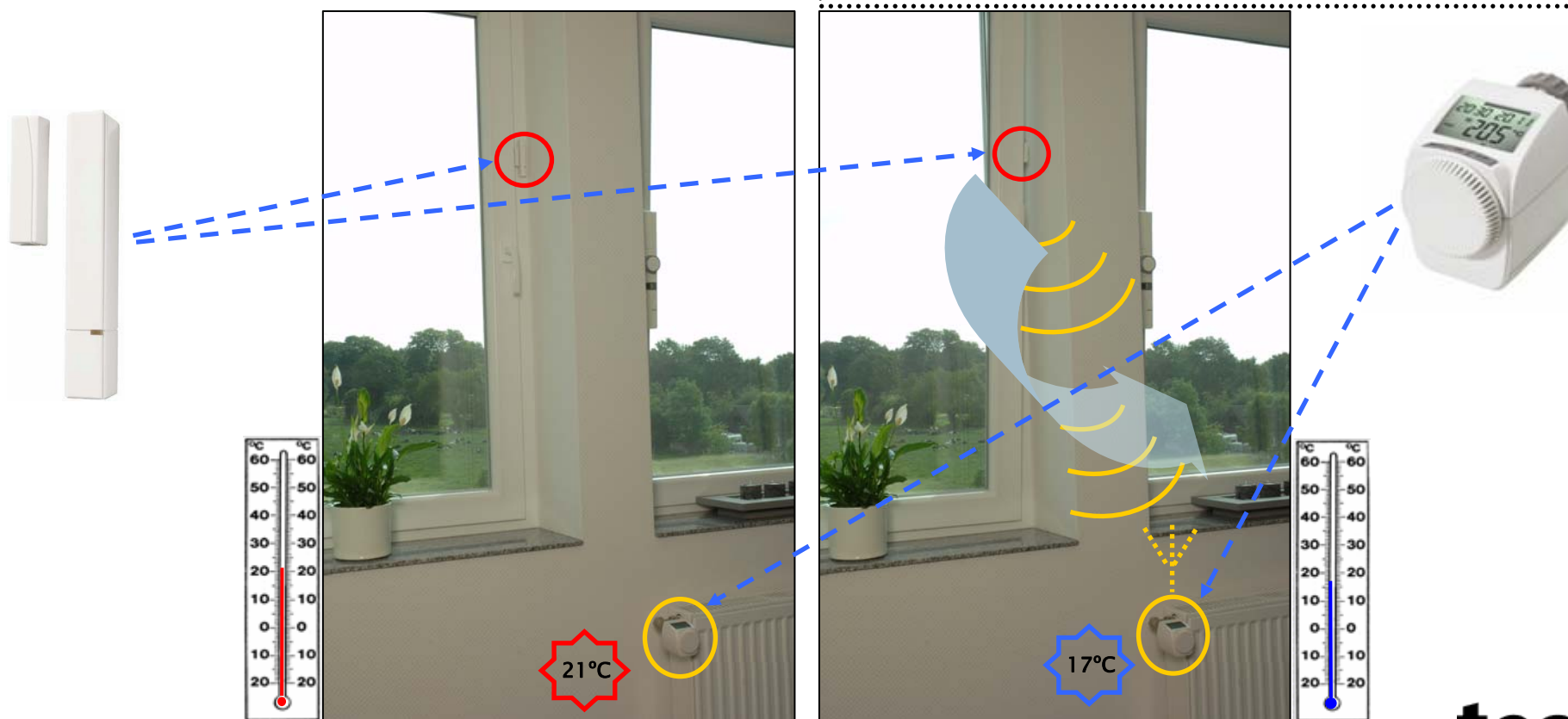
IT SERVICES

Ситуация 1

термостат постоянно регулирует температуру в соответствии с режимом настройки и обеспечивает заданные заранее значения (например 21°C)

Ситуация 2:

проветривание – термостат **МОМЕНТАЛЬНО** снижает температуру до заданного заранее значения (например 17°C), при завершении проветривания термостат моментально поднимает температуру до заданного заранее значения (например 21°C)



techem

economy comfort – Результаты исследования

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Заключение Инженерного бюро по энергетическому консалтингу (Ingenieurbüro für Energieberatung Peter Mellwig) по заказу организации Торгово-Промышленной Палаты г. Ганновер, Германия (INK Projekte Hannover GmbH)

□"Во время трехлетнего срока наблюдения после установки электронных регуляторов отопления (т.е. замены старых термоголовок на электронные регуляторы отопления – ред.) было обнаружено сокращение потребления теплоэнергии на **37%** (анализ был проведен в городе Мюнхен, Германия в **многоквартирном доме** 1972г. постройки в квартире площадью 141 м²).«

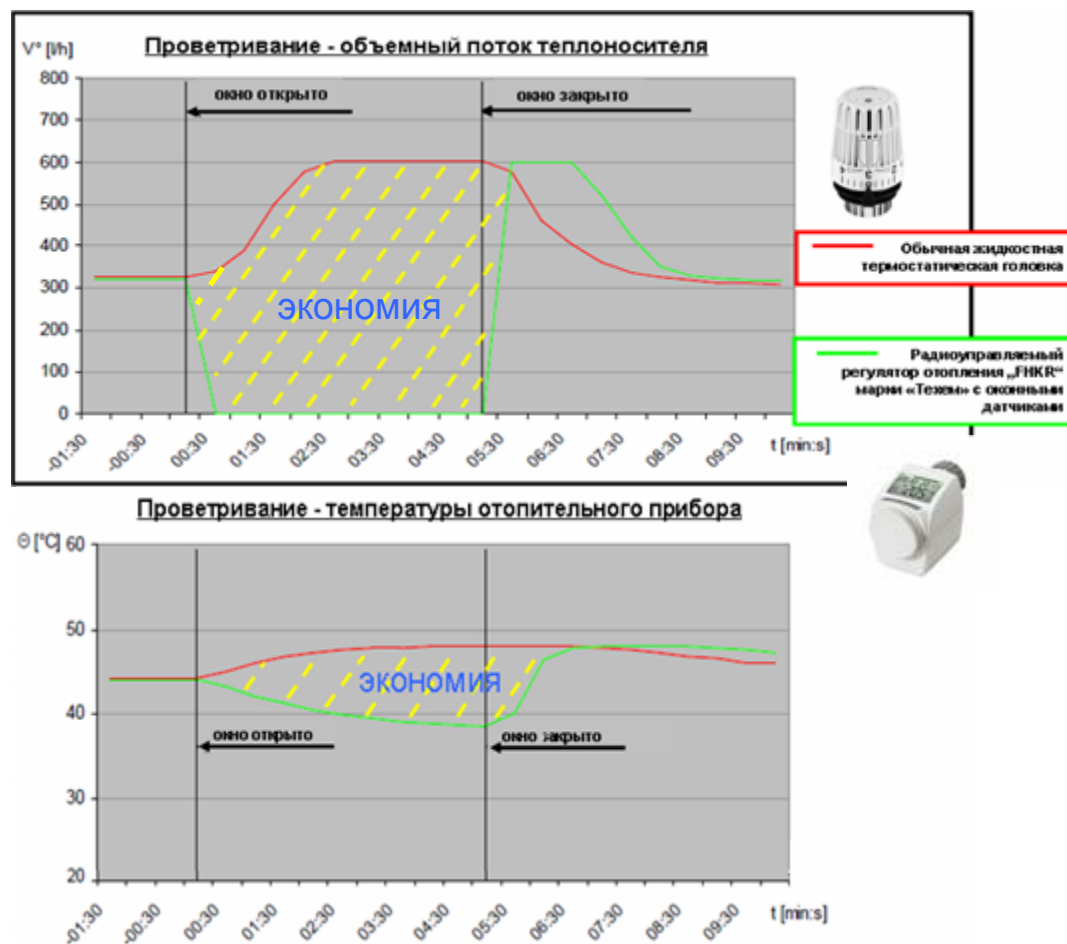
□"Расчет для типичного **коттеджа** при разных внешних условиях и параметров показывает потенциал экономии в **13 по 24%**«

□"Применение оконных датчиков создает **дополнительный** потенциал экономии в **2 – 6%**.

□«По сравнению с другими мероприятиями по энергосбережению, такими как утепление фасада, заменой окон и заменой системы отопления установка электронных регуляторов отопления как правило отличаются наилучшим соотношением цена/эффективность.»

□«При коттеджных постройках электронные регуляторы отопления имеют преимущество по сравнению с обыкновенными системами с функцией ночного снижения температур. Потенциал экономии в таких случаях составляет до 10%.»

□«С помощью электронных регуляторов отопления возможна оптимизация отопительного контура в смысле [самостоятельной и постоянной – ред.] гидравлической настройки у отопительных приборов . Потенциал экономии в таких случаях составляет до 20%.»



techem

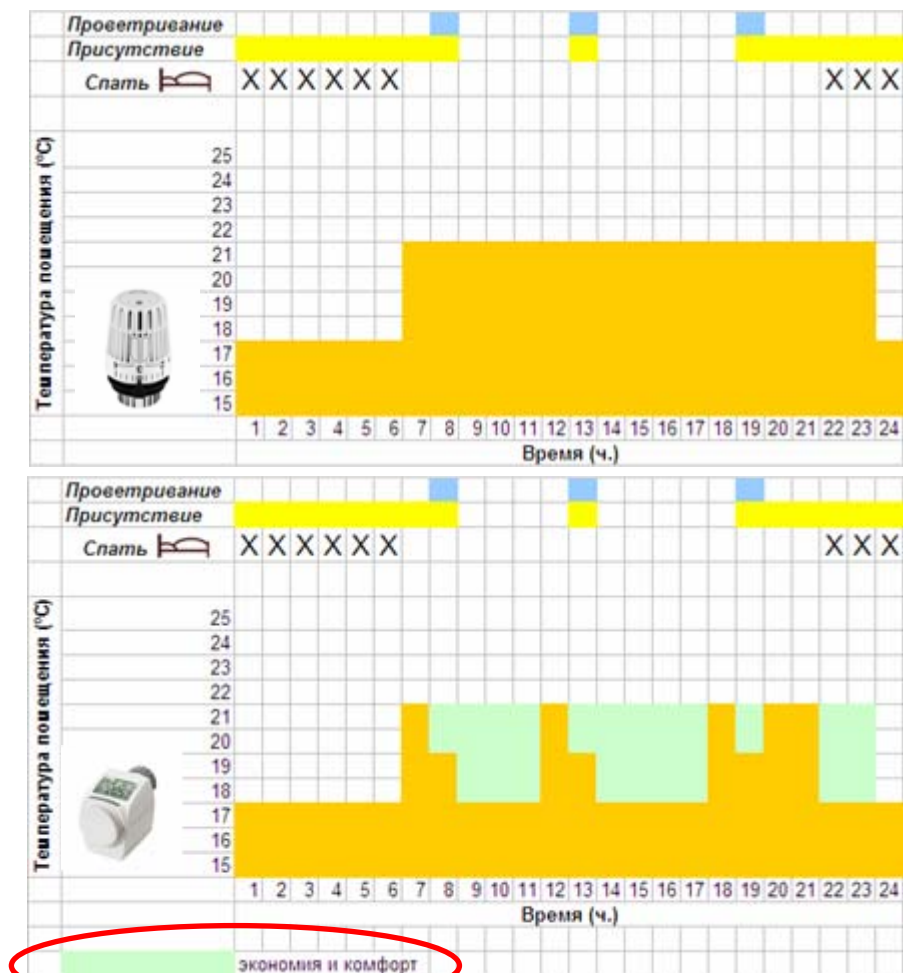
economy comfort – Результаты исследования

ENERGY SERVICES

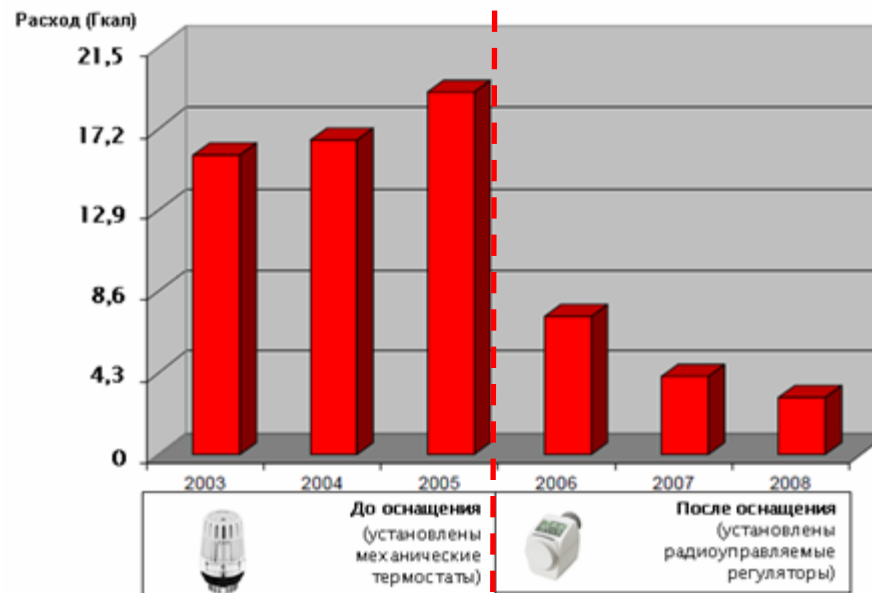
ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

Влияние установки электронных регуляторов отопления на потребление теплоэнергии в квартире



В отличие от электронных термостатических регуляторов обычные газовые и жидкостные термостатические регуляторы при проветривании автоматически увеличивают подачу теплоносителя в отопительный прибор. Для предотвращения данного эффекта необходимо регулярная ручная настройка термостатического вентиля со стороны жильца. Однако, даже при такой "умной" эксплуатации у обычных газовых и жидкостных термостатических вентилей возникают большие потери в связи с отсутствием возможностей точной температурной настройки и большого диапазона времени реакции который составляет до 4-х минут.



techem

ecomony comfort – Результаты исследования

ENERGY SERVICES

ENERGY CONTRACTING

IT SERVICES

□ Механические и электронные терморегуляторы – Сравнения основных характеристик



	Механический термостат	Электронный регулятор отопления «HKR»	Радиоуправляемый регулятор отопления «FHKR»
Защита от замерзания	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть
Возможность установки конечным потребителем без доп. квалификации	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть
Самостоятельная регулярная настройка (калибровка)	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть
Возможность точной настройки температуры (0,5°C)	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть
Возможность настройки режимов на каждый день недели	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть
Автоматическое снижение температуры отопительного прибора при проветривании	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть	<input type="checkbox"/> есть
Точное и быстрое опознание конца проветривания и переключение на запрограммированную температуру	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть
Программирование (настройка) через персональный компьютер по радиоканалу	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть
Пульт дистанционного управления с радиоканалом	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть
Многочеточный LED дисплей с подсветкой	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> есть