



Радиаторный распределитель INDIV-X-10R

Квартирный прибор учета тепловой энергии

в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 354 «Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»

Государственный реестр средств измерений № 56745-14

Межповерочный интервал — 10 лет

Применение

Радиаторные распределители предназначены для организации поквартирного учета тепла в жилых зданиях с вертикальной разводкой системы отопления, когда через каждую квартиру проходит несколько отопительных стояков. Все жилые здания массовой застройки имеют вертикальную разводку системы отопления.

Применение поквартирного учета тепла совместно с регулированием дает возможность каждому жителю снижать оплаты за отопление по своему усмотрению. Экономия оплат в среднем по зданию составляет, как правило, 25-47%, для наиболее экономных жильцов – до 65%.

Радиаторный распределитель предназначен для измерения не абсолютного, а относительного (пропорционального) количества тепловой энергии, отдаваемого поверхностью каждого отопительного прибора в системе отопления здания. Одна единица показаний распределителя в разных зданиях может соответствовать разному количеству гигакалорий. Но, если разделить показания обще-домового счетчика тепла на сумму показаний всех распределителей, можно легко рассчитать, сколько гигакалорий содержится в одной единице в конкретном доме. Умножив количество гигакалорий в одной единице на сумму единиц квартиры, получаем фактическое потребление квартиры, выраженное в гигакалориях.

Методика расчета потребления каждой квартиры утверждена Госстроем РФ (МДК 4-07.2004). Общие принципы расчета и начисления оплат по показаниям распределителей регламентированы Постановлением Правительства РФ № 354 с изменениями, внесенными Постановлением Правительства № 344.

Принцип действия

Регистрация и интегрирование по времени температурного напора между характерной точкой поверхности радиатора и воздухом в отапливаемом помещении.

Принцип действия, конструкция, технические и метрологические характеристики распределителей INDIV-X соответствуют Европейскому Стандарту EN 834:2013 и Стандарту АВОК СТО НП «АВОК» 4.3-2007 (EN834:1994)

Регистрация температурного напора производится 1 раз в 4 минуты.

Датчик температуры отопительного прибора встроен в корпус распределителей INDIV X. Температура воздуха запрограммирована как постоянная нормативная величина, равная 20 °С. Таким образом, приборы INDIV X представляют собой распределители с одним датчиком температуры. Усреднение температуры воздуха помещения до 20 °С вносит некоторую погрешность в измерение температурного напора. Однако эта погрешность не превышает

погрешность измерения распределителей с двумя датчиками, в которых датчик температуры воздуха находится внутри корпуса прибора, в непосредственной близости от поверхности нагретого радиатора. Преимущество распределителей с одним датчиком заключается в том, что на их показания невозможно повлиять, даже закрыв распределитель теплоизоляционным экраном.

Имеется также версия распределителя с выносным датчиком INDIV-X-10RT. В этом исполнении датчик распределителя устанавливается на отопительном приборе, а корпус – на стене в удобном для доступа месте. Длина соединительного кабеля между датчиком и корпусом прибора 1,5 м. Версия с выносным датчиком используется в тех случаях, когда корпус распределителя невозможно разместить в точке монтажа на поверхности отопительного прибора, а также для монтажа на конвекторах при установке датчика на оребрении под кожухом конвектора.

Монтаж

Крепеж на поверхности отопительного прибора без вмешательства в систему отопления.

Крепежный комплект и строго определенное место монтажа выбираются в зависимости от конструкции поверхности отопительного прибора. Каждому типоразмеру отопительного прибора и каждому способу монтажа соответствует

свой радиаторный коэффициент, подтвержденный протоколом аккредитованной испытательной лаборатории.

Технические характеристики

- Диапазон температур в системе отопления: 30 – 105 °С
- Стартовые температуры начала отсчета для приборов с одним датчиком: июнь-август – 40 °С, сентябрь-май – 30 °С
- Питание: литиевая батарея со сроком службы 10 лет работы + 15 месяцев складского хранения
- Габаритные размеры, ш x в x г: 40 x 102,7 x 29 мм
- Точность измерений: в соответствии с требованиями Стандартов EN 834:2013 и СТО НП «АВОК» 4.3-2007 (EN834:1994)
- Индикация показаний: 5-разрядный жидкокристаллический дисплей с дополнительным буквенно-символьным столбцом, автоматическая смена 5 величин показаний в циклическом режиме: 1) текущие показания; 2) текущая температура датчика отопительного прибора в °С; 3) тест экрана; 4) дата окончания расчетного периода; 5) показание на конец предыдущего расчетного периода.
- При разряде встроенного элемента питания в левом столбце экрана появляется символ разряженной батарейки.
- При вскрытии распределителя на экране отображается символ ошибки Err.

Монтаж распределителей INDIV-X-10R на различные типы отопительных приборов



Сочетание индивидуального регулирования и поквартирного учета тепла дает максимальный энергосберегающий эффект в жилых зданиях.

Программное обеспечение INDIV AMR для системы индивидуального учета энергоресурсов

Назначение

INDIV AMR — программное обеспечение, предназначенное для применения в системах автоматизированного учета ресурсов (тепловой и электрической энергии, газа и воды), потребляемых квартирами жилых зданий преимущественно при использовании индивидуальных счетчиков распределителей INDIV.

Программное обеспечение осуществляет мониторинг состояния приборов учета, сбор показаний, формирование различного вида отчетов, ведение архивов потребления ресурсов.

Выполняемые функции

INDIV AMR выполняет следующие функции:

- технический учет потребления тепловой и электрической энергии, воды и газа;
- централизованное удаленное считывание данных по интерфейсу Ethernet в автоматическом (с заданной пери-

одичностью) или ручном (по запросу оператора) режиме;

- расчет теплотребления абонентов по данным счетчиков-распределителей и общедомового узла учета тепловой энергии;
- ведение базы данных потребления ресурсов;
- формирование баланса расхода газа, воды, тепловой и электрической энергии;
- формирование отчетов и графиков потребления ресурсов;
- формирование и печать бланков для считывания показаний квартирных счетчиков (для квартирного учета без дистанционной передачи данных);
- ведение базы данных приборов учета и отопительных радиаторов;
- разграничение прав доступа операторов системы;
- ведение журналов и статистики по работе системы.

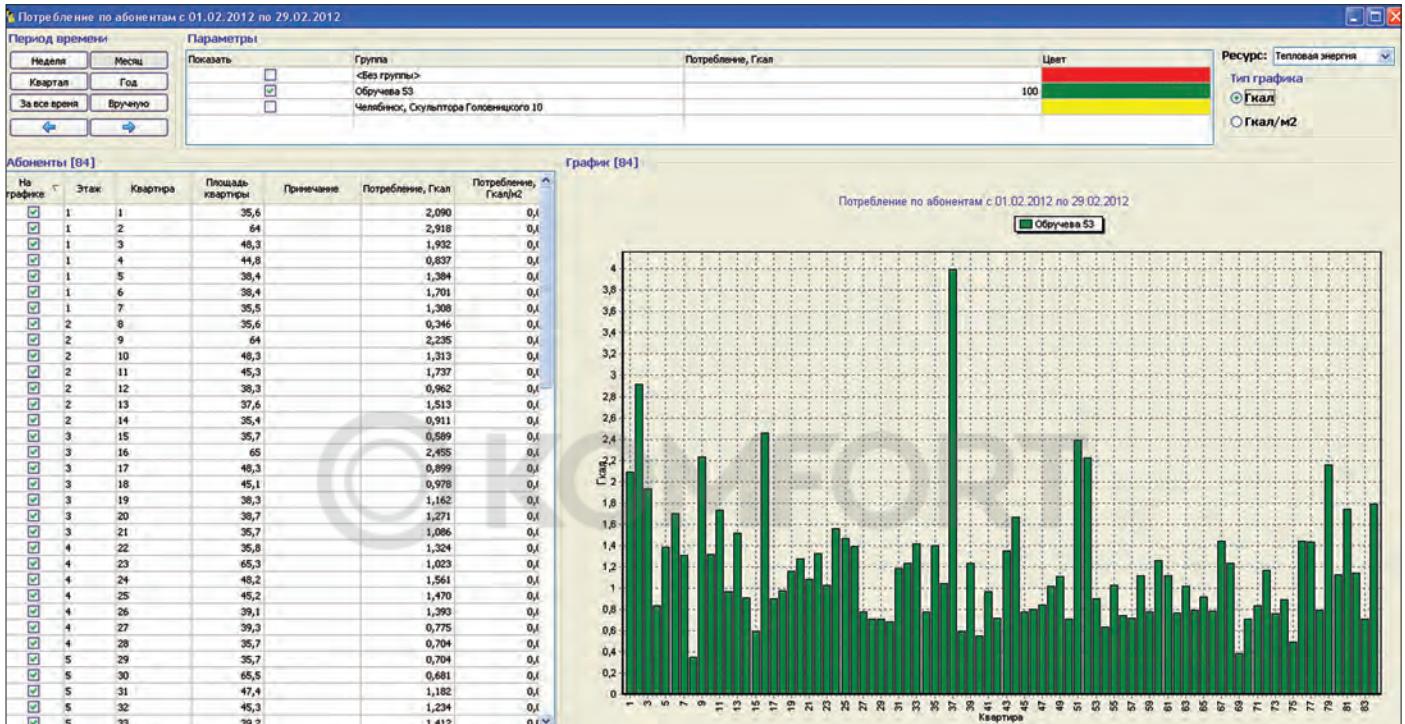
The screenshot displays the INDIV AMR software interface. The main window shows a list of subscribers (Абоненты) with columns for Group, Subscriber Number, Address, Floor, Apartment, Area, and Status. A sidebar on the left contains navigation icons for 'Абоненты', 'Отчеты', 'Ввод показаний', and 'Справочники'. A secondary window in the foreground shows a menu of reports (Отчеты) with the following options:

1. Балансовый отчет
2. Потребление ресурсов группой абонентов
3. Индивидуальный отчет по радиаторным распределителям
4. Развернутый отчет по радиаторным распределителям
5. Диаграмма удельного потребления тепловой энергии абонентов
6. Бланк квитанции показаний по теплу абонента
7. Бланки квитанций показаний по теплу группы
8. Отчет АСУ ЕИРЦ

Аналитический блок

Позволяет осуществлять контроль за состоянием системы индивидуального учета, сравнивать энергопотребление

абонентов с одинаковыми характеристиками, как внутри одного жилого дома, так и из разных домов, проводить анализ данных о потреблении ресурсов и выявлять утечки.



Модули программы

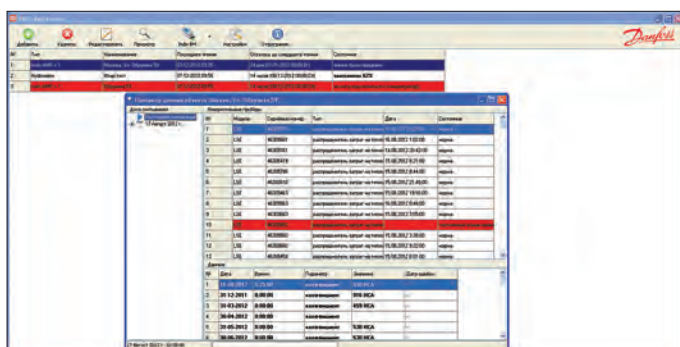
INDIV AMR устанавливается на компьютер оператора ресурсоснабжающих организаций, управляющих компаний, товариществ собственников жилья и др. и включает следующие основные компоненты:

- **INDIV AMR Reader** — модуль сбора данных, который служит для автоматизированного считывания данных с приборов учета ресурсов;
- **PostgreSQL** — система управления и ведения базы данных (СУБД). Не имеет ограничений по максимальному размеру и количеству записей и, распространяется свободно;
- **INDIV AMR** — программная оболочка, которая отображает текущие значения количества тепловой и электрической энергии, объемного и массового расхода газа и воды.

Выполняемые функции: формирование и печать бланков для считывания показаний квартирных счетчиков; ведение справочников служебной информации; расчет величин поквартирного потребления тепловой энергии по показаниям квартирных счетчиков-распределителей и общедомового узла учета тепловой энергии.

Компоненты программы могут одновременно функционировать на одном или нескольких компьютерах, подключенных к единой СУБД PostgreSQL в рамках общей компьютерной сети.

Мастер опроса INDIV AMR Reader



Отображение данных в INDIV AMR

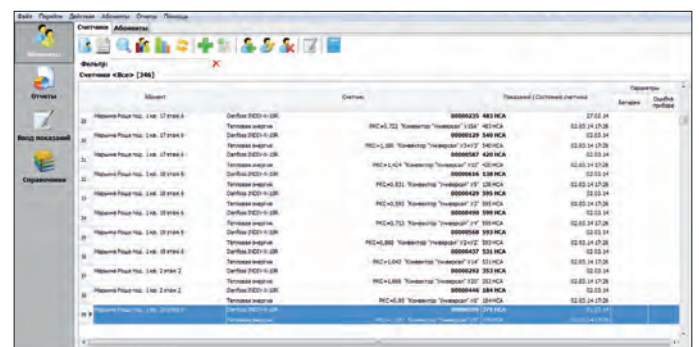


Схема расчета величины затрат тепловой энергии для каждого отдельного потребителя (квартиры)

(в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 354 и МДК 4-07.2004)

Схема распределения обеспечивает 100%-ное совпадение величины затрат по общедомовому счетчику и суммы затрат индивидуальных потребителей.

Расчет производится автоматически при помощи программного обеспечения INDIV AMR, предоставляемого управляющим компаниям, эксплуатирующим объекты с распределителями INDIV. Все необходимые коэффициенты внесены в программу.

1-й шаг. На основании показаний распределителей рассчитывается количество единиц потребления для каждого отапливаемого помещения. Для этого показания распределителя, установленного в помещении, корректируются в соответствии с типоразмером отопительного прибора и расположением помещения в здании:

$$\boxed{\text{Единицы потребления помещения}} = \boxed{\text{Показания распределителя}} \times \boxed{\text{Радиаторный коэффициент}} \times \boxed{\text{Коэффициент расположения помещения}}$$

2-й шаг. Расчет доли затрат каждого индивидуального потребителя в общедомовом потреблении.



Правила организации поквартирного учета при помощи распределителей тепла

- На отопительных приборах должны быть установлены термостатические регуляторы.
- Распределителями и терморегуляторами в здании должно быть оборудовано не менее 50% общей отапливаемой площади здания (желательно не менее 75%).
- Измерение фактической величины затрат тепловой энергии на отопление здания должно производиться общедомовым счетчиком тепла.
- В жилищной организации должны быть организованы перерасчеты оплат для жильцов по показаниям общедомовых и квартирных приборов учета.



Измерительная система INDIV X AMR

Система поквартирного учета энергоресурсов

с автоматизированным дистанционным беспроводным считыванием показаний

