

«БАЛАНС» ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ УЧЕТА ТЕПЛА



**S.A. „Termoelectrica”
Moldova Kishinev**

Краткое описание принципа учета ТЕПЛА

Для учета тепла, в квартирах устанавливаются счетчики расхода теплоносителя с импульсным выходом. Распределитель D100FC оборудован двумя термодатчиками с погрешностью измерения разницы температур не более 0,12°С. Один термодатчик устанавливается на подаче системы горячего теплоснабжения в квартиру, другой на обратке. На основе получаемых **данных о расходе теплоносителя и разницы температур термодатчиков распределитель вычисляет количество потребленного тепла.**

Полученную информацию распределители D100FC по радиоканалу передают на концентратор, устанавливаемый один на дом. Информация с концентратора передается на сервер посредством GPRS модема по Интернет сети.

Сбытовые организации и потребитель имеют доступ через WEB интерфейс.

Для учета тепла в квартирах с вертикальной однотрубной разводкой системы отопления, счетчики расхода устанавливаются на каждом вертикальном стояке на одном из этажей здания, по одному на стояк. Импульсный выход узла учета расхода подключается к входу распределителя тепла D100FC. Распределитель D100FC оборудован двумя термодатчиками с погрешностью измерения температуры не более 0,12°С. Один термодатчик устанавливается на входе стояка теплоснабжения в квартиру, другой на выходе из квартиры.

На основе получаемых **почасовых данных о расходе теплоносителя и почасовой разницы температур термодатчиков, на сервере вычисляется количество потребленного тепла для каждого потребителя.**

Применение системы учета БАЛАНС

Из беседы с экономическим директором «ТЕРМОКОМ» Виталий Морий следует, что на обогрев 1 м³ жилья в год Молдова тратит в среднем **101кВт**, Франция **15-20**, Бельгия – **27**. Добиться **снижения потребления тепла в два раза** несложно – достаточно утеплить свою квартиру и подъезд. Хороший эффект дает утепление наружных стен пенопластом, замена оконных рам на стеклопакеты и т.д. Кроме этого нужно поддерживать необходимую температуру в помещении при помощи механических или автоматических регуляторов устанавливаемых на радиаторы, а не удалять лишнее тепло через двери и окна.

Статистика показывает, что установка общедомового узла учета тепла в среднем дает экономию потребления тепла до 30% по сравнению с аналогичным объектом без узла учета. **Установка поквартирных узлов учета дает дополнительную экономию потребления тепла еще до 30%** по сравнению с аналогичным объектом без поквартирных узлов учета.

Установка узлов учета потребленного тепла тормозится целым рядом обстоятельств. Во-первых – большинство домов, исключая новый жилищный фонд, спроектированы с вертикальной разводкой. Во-вторых, **высокая стоимость приборов учета тепла, которая составляет от 1600 до 5000 леев**, в зависимости от качества прибора учета. В-третьих – затруднен доступ к приборам учета для снятия показаний. В-четвертых – квартирный учет тепла не учитывает ни КПД теплообменников, ни потерь передачи тепла, связанных с его доставкой непосредственно до квартиры. Также существуют потери связанные с обогревом мест общего пользования. Это требует соответствующей методики расчета за тепло.

Окупаемость системы

Для того чтобы оборудование нашло свое применение, рассчитаем его допустимую цену, для чего примем срок окупаемости системы 1 год. Примем, как выяснили «МВ», что на обогрев однокомнатной квартиры, в среднем, расходуется одна гигакалория тепла в месяц, двухкомнатной – 1,2 - 1,5 ГКал, трехкомнатной – до 1,5-1,7 ГКал. При пятимесячном цикле отопления и при экономии тепла 40%, новых тарифах 1122 леев за гигакалорию, **для однокомнатной квартиры (две батареи) стоимость оборудования не должна превышать 2244 лей, для четырехкомнатной (пять батарей) соответственно - не более 5610 лей. Это означает, что в среднем стоимость оборудования не должна превышать 1122 лея на батарею.**

Исходя из этих расчетов, потребитель окупит стоимость установки оборудования при экономии тепла 40% в течении одного отопительного сезона, а при экономии тепла 20% в течении двух отопительных сезонов. Потребитель не проживающий в своей квартире (не потребляющий тепла) сможет окупить стоимость установки оборудования практически за два – три месяца.

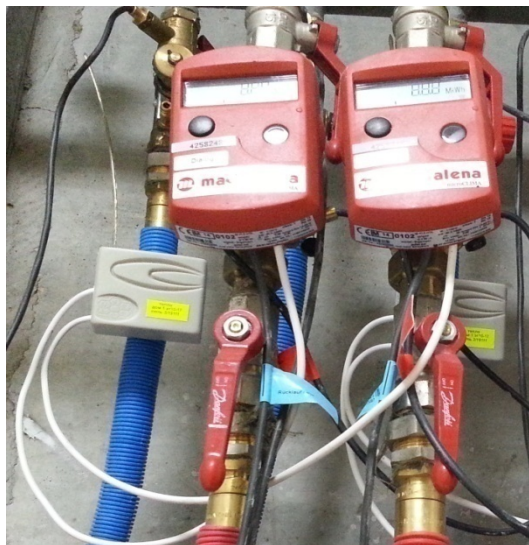
Решение ценового вопроса.

Для уменьшения затрат на оборудование учета в мировой практике широко используется установка многоканальных счетчиков и split meters (разделенных счетчиков).

Многоканальный счетчик – измеряет потребление тепла не одного, а сразу нескольких потребителей.

Split meter – разделение узла учета на первичное измерительное устройство и устройство для отображения измеренной величины.

Квартирный учет – горизонтальная разводка



До шести импульсных входов на радиомодуль со счетчиков тепла оборудованных импульсным выходом. Преимущества – поверенный счетчик с индикацией потребления. Недостаток – высокая стоимость поверки.

Наименование (100 квартирный дом 3 подъезда, 10 этажей, 34 стояка)	Количество	Цена (лей)	Сумма (лей)
3-х – 4-х канальный радиомодуль D100FC	30	996	29880
Теплосчетчик 1кВт*ч/импульс (Maddalena)	100	1800	180000
Концентратор J100G	1	4284	4284
Итого			214164

Затраты на квартиру = 2142 лей

Вариант второй

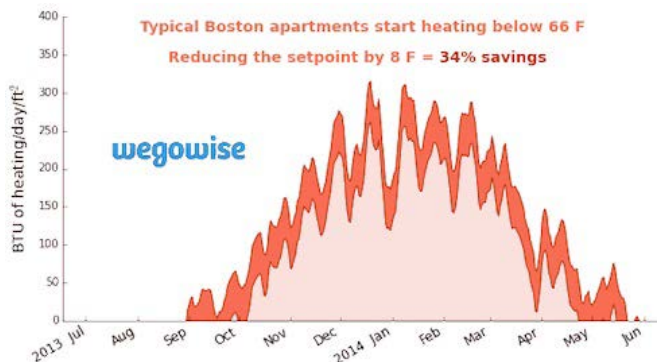
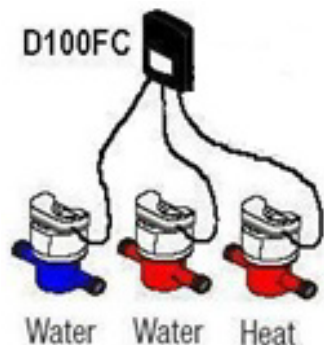
Радиомодуль - распределитель тепла с датчиками температуры и расходомером. Преимущества – низкая стоимость поверки, индикация расхода и температуры на WEB. Недостаток – распределение тепла.



Наименование (100 квартирный дом 3 подъезда, 10 этажей, 34 стояка)	Количество	Цена (лей)	Сумма (лей)
Квартирный распределитель D100FC	100	996	99600
Счетчик механический с имп. выходом	100	370	37000
Датчик температуры теплоносителя DTI2	200	367	73400
Концентратор J100G	1	4284	4284
Итого			214284

Затраты на квартиру = 2142 лей

Горизонтальная разводка – дешево и эффективно



Замена теплосчетчика на обычный водомер горячей воды, позволяет в ТРИ раза сократить затраты на оборудование учета. Эксперимент показал, что оплата квартир со средним потреблением НЕ ИЗМЕНИТСЯ, малопотребляющие квартиры будут платить примерно половину обычной суммы, а для квартир с большим потреблением оплата вырастет примерно на половину. Статью «Квартирный учет тепла «БАЛАНС» можно посмотреть на сайте <http://djv-com.org>.

До шести импульсных входов на радиомодуль со счетчиков воды оборудованных импульсным выходом. Преимущества – низкая стоимость счетчика и его поверки. Недостаток – распределение тепла.

Наименование (100 квартирный дом 3 подъезда, 10 этажей, 34 стояка)	Количество	Цена (лей)	Сумма (лей)
3-х – 4-х канальный радиомодуль D100FC	30	996	29880
Счетчик механический с имп. выходом	100	370	37000
Концентратор J100G	1	4284	4284
Итого			71164

Затраты на квартиру = 712 лей

Интересный факт: снижение температуры на 4°C позволило уменьшить счета на оплату на 34%

Переделка Вертикальной разводки в Горизонтальную



TERMoeLECTRICA · S.A.

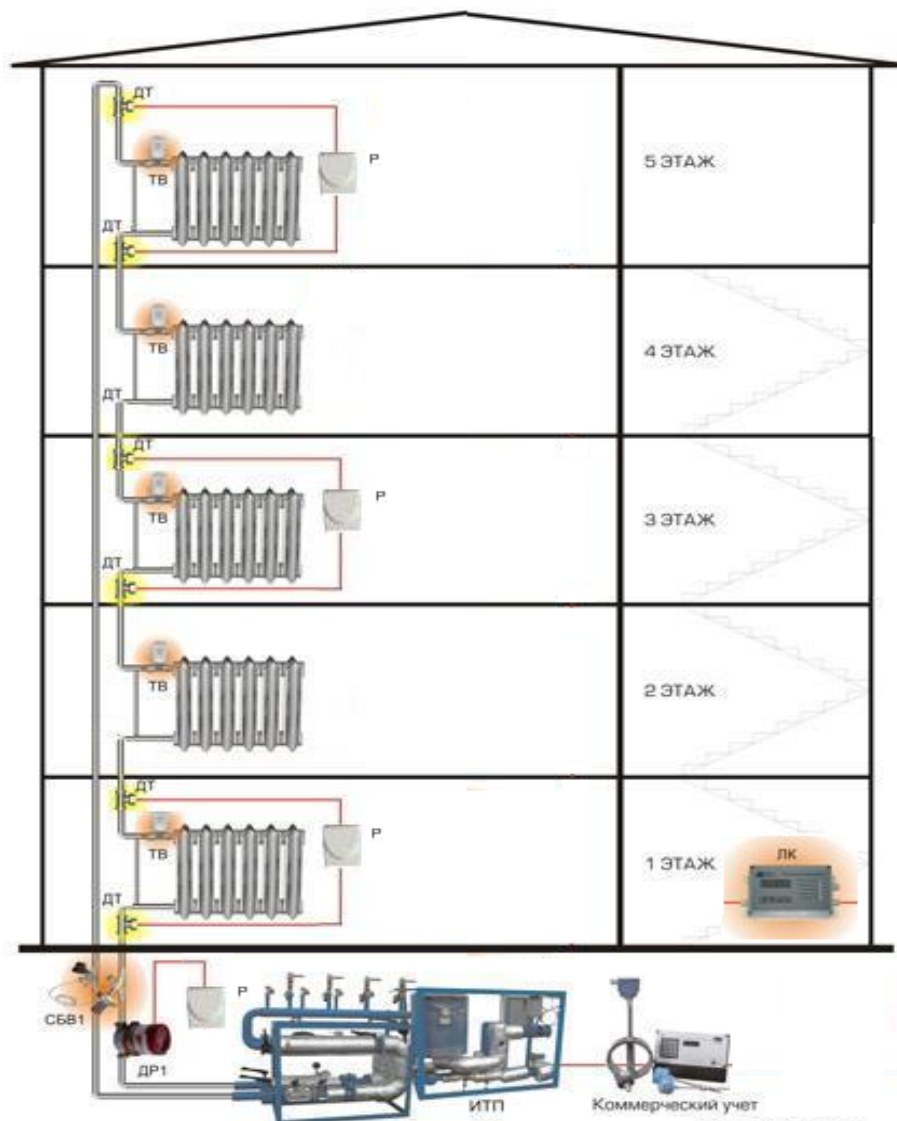
Costurile proiectului			
Cheltuielile suportate de "Termoelectrica" S.A.		Cheltuielile suportate de locuitorii blocului	
* Rețea termică	8955 €	Lucrările comune pe scară	11500 €
Punctul termic Individual	10833 €	Lucrările în apartamente	14840 €
Contoarele de energie termică	5170 €		
TOTAL	24958 €	TOTAL	26340 € (cca 1145 € per apartament)

* Nu este parte componentă a Contractului

Termoelectrica S.A. Propune restructurarea verticală repartizării în horizontală, instalarea în casa ITP, și instalarea în fiecare consumator individual al contorului termic. Avantaje – individualizare a consumului, dezavantaj – cost ridicat al verificării. Cheltuieli foarte mari 51298 Euro/23ap = 2230 Euro pe apartament, și necesitatea reparațiilor capitale ale apartamentului după restructurarea verticală a reparațiilor în horizontală.

Conform statisticilor **Termoelectrica S.A.** instalarea dispozitivelor de măsurare a căldurii în fiecare apartament duce la o scădere medie a consumului de căldură de 30 - 40%.

Квартирный учет – вертикальная разводка



Квартирный учет тепла на основе распределителей тепла D100FC для системы отопления с однотрубной вертикальной разводкой

Условные обозначения

СБВ1 – стояковый балансировочный вентиль
 Р – распределитель тепла D100FC
 ДТ – датчики температуры
 ТВ – термостатический вентиль
 ЛК – концентратор
 ИТП – индивидуальный тепловой пункт

Температура подачи и обратки для DTI2

000015218	15-01-14 07:11:19	0	0002	0	F=17.9570 R=17.9414	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:14:18	0	0002	0	F=17.9570 R=17.9414	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:17:18	0	0002	0	F=17.8906 R=17.9375	F=-0.0469
000015218	15-01-14 07:20:18	0	0002	0	F=17.8945 R=17.9414	F=-0.0469
000015218	15-01-14 07:23:18	0	0002	0	F=17.8945 R=17.8789	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:26:18	0	0002	0	F=17.8945 R=17.8789	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:29:18	0	0002	0	F=17.8945 R=17.8789	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:32:18	0	0002	0	F=17.8906 R=17.8750	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:35:18	0	0002	0	F=17.8945 R=17.8789	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:38:18	0	0002	0	F=17.8320 R=17.8789	F=-0.0469
000015218	15-01-14 07:41:18	0	0002	0	F=17.8320 R=17.8789	F=-0.0469
000015218	15-01-14 07:44:18	0	0002	0	F=17.8320 R=17.8164	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:47:18	0	0002	0	F=17.8320 R=17.8164	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:50:18	0	0002	0	F=17.8320 R=17.8164	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:53:18	0	0002	0	F=17.8320 R=17.8164	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:56:18	0	0002	0	F=17.8320 R=17.8164	F=0.0156
000015218	15-01-14 07:59:18	0	0002	0	F=17.7695 R=17.8164	F=-0.0469
000015218	15-01-14 08:02:28	0	0002	0	F=17.7695 R=17.8164	F=-0.0469
000015218	15-01-14 08:05:28	0	0002	0	F=17.7695 R=17.7539	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:08:28	0	0002	0	F=17.7695 R=17.7539	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:11:27	0	0002	0	F=17.7695 R=17.7539	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:14:28	0	0002	0	F=17.7695 R=17.7539	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:17:27	0	0002	0	F=17.7695 R=17.7539	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:20:27	0	0002	0	F=17.7695 R=17.7539	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:23:27	0	0002	0	F=17.7695 R=17.7539	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:26:27	0	0002	0	F=17.7070 R=17.7539	F=-0.0469
000015218	15-01-14 08:29:27	0	0002	0	F=17.7070 R=17.7539	F=-0.0469
000015218	15-01-14 08:32:27	0	0002	0	F=17.7070 R=17.7539	F=-0.0469
000015218	15-01-14 08:35:27	0	0002	0	F=17.7070 R=17.7539	F=-0.0469
000015218	15-01-14 08:38:27	0	0002	0	F=17.7070 R=17.7539	F=-0.0469
000015218	15-01-14 08:41:27	0	0002	0	F=17.7070 R=17.6914	F=0.0156
000015218	15-01-14 08:44:27	0	0002	0	F=17.7070 R=17.6914	F=0.0156

Квартирный учет – вертикальная разводка



Радиомодуль – КВАРТИРНЫЙ распределитель тепла с датчиками температуры и один расходомер на стояке. Преимущество – достоверный учет. Недостаток - распределение тепла, индикация потребления на WEB.

Наименование (100 квартирный дом 3 подъезда, 10 этажей, 34 стояка)	Количество	Цена (лей)	Сумма (лей)
Квартирный распределитель D100FC	204	996	203184
Счетчик механический с имп. выходом	34	370	12580
Датчик температуры теплоносителя DTI2	374	367	137258
Концентратор J100G	1	4284	4284
Итого			357306

Батарея 1051 лей, квартира 1/2/3-х 2102/3153/4204 лей

Радиомодуль – СТОЯКОВЫЙ распределитель тепла. Учет расхода не по квартирам а по стоякам. Преимущество - цена. Недостаток: учет тепла совместно на 5 - 10 квартир.

Наименование (100 квартирный дом 3 подъезда, 10 этажей, 34 стояка)	Количество	Цена (лей)	Сумма (лей)
Стояковый распределитель D100FC	34	996	33864
Счетчик механический с имп. выходом	34	370	12580
Датчик температуры теплоносителя DTI2	68	367	24956
Концентратор J100G	1	4284	4284
Итого			75684

Батарея 223лея, квартира 1/2/3-х 446/669/892 лей

Решение ценового вопроса

Если учет ставить по стоякам, например для 5 этажей это будет общий учет тепла по 5 квартирам. В этом случае экономия уже ощутима. Кроме того, это контроль работы общедомового счетчика, контроль потерь внутри дома, выявление «забитых» стояков, установленных дополнительных секций, обогрева балконов, а также несанкционированного подключения к сети сдаваемых в аренду помещений.

Это работает, так как подъезд, а тем более стояк более мобилен, не надо договариваться сразу со всеми жильцами дома. И жильцы подъезда часто сами принимают решение установить домофон, заменить дверь, сделать ремонт. По стояку еще легче договориться: всего 5-10 квартир - например сделать утепление фасада.

Таким образом в доме появляется 10-20 групп квартир. Несколько групп обязательно вырвутся вперед и уменьшат свои счета за отопление больше чем в два раза. Эта информация будет доступна для всех жильцов на сайте WWW.DJV-COM.ORG, дополнительно эту сравнительную информацию можно публиковать в доме в каждом подъезде, тогда и остальные подъезды тоже подтянутся. Нет гарантии, что у всех станет одинаково, но в результате по дому счета за тепло уменьшаться на 30 – 40%.

Есть еще одна особенность, например жилец не собирается экономить на тепле, но ниже него живет бабушка, которой ОЧЕНЬ важно экономить, так как ей не хватит пенсии, чтобы оплатить тепло, тогда жилец из солидарности также начнет экономить.

Даже если один член семьи возьмет на себя задачу экономии, этого будет достаточно. Это может быть и ребенок, который решит на практике проверить, что же изменится в потреблении, если уходя в школу накрывать радиаторы пледом.

Одинаковая оплата за тепло НЕКОРРЕКТНА

Одинаковое распределение оплаты за тепло **некорректно** по многим причинам:

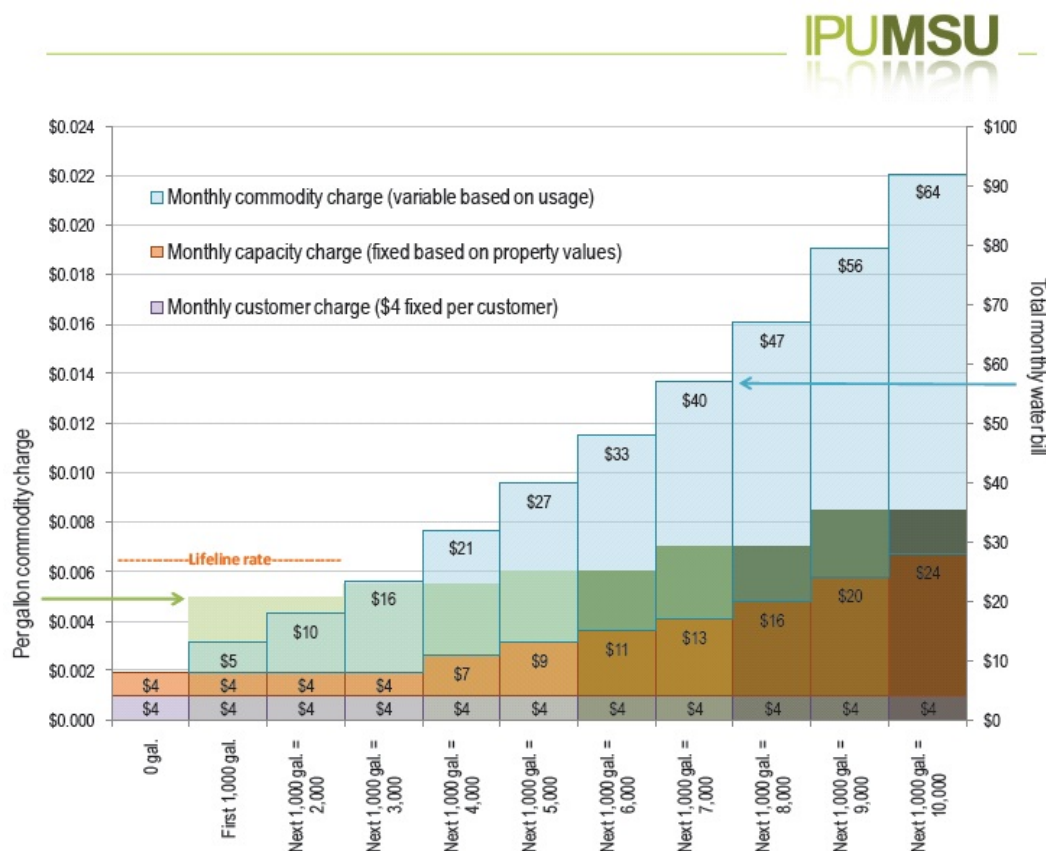
- *- разная теплоизоляция квартир, кто-то за этим следит, а кто-то пускает тепло на ветер.
- *- **потребитель не имеет возможности экономить оплату за тепло**, так как при его экономии, платить от этого он станет не меньше. Стоит ли ради этого мерзнуть?
- *- от первоначальных проектов домов уже не осталось и следа – у кого-то остались трех секционные батареи, у кого-то уже 20-секционные батареи. Не секрет, что **некоторые жильцы обогревают не только квартиры**, но также пристройки и лоджии.
- *- в связи с многочисленными ремонтами системы отопления диаметры стояков могут существенно отличаться от стояка к стояку, соответственно **отбор тепла на разных стояках разный**.
- *- не секрет, что по-разному регулируется объем теплоносителя проходящий по разным стоякам, это связано как с сечением трубы стояка, которая со временем меняет свое сечение, или же может быть просто забита, так и возможностью регулирования расхода при помощи вентилей, для того чтобы **подать в один стояк больше тепла, а в другой меньше**.
- *- если квартира закрыта, и в ней никто не живет – **нет возможности уменьшить потребление тепла**, а значит и оплату за него – что есть нарушение прав потребителя.
- *- если владелец квартиры пользуется другими источниками тепловой энергии – электрокамином, полами с подогревом, а значит потребляет тепла от системы отопления меньше, **счет на тепловую энергию от этого не уменьшается**.

Преимущество применения системы БАЛАНС

- Нет необходимости тратить средства на установку системы автономного отопления, при возможности регулирования потребленного тепла с использованием системы центрального отопления;
- При снижении оплаты за тепло, в то же время появляется возможность его **распределения по квартире более рационально**, а именно, повышение температуры в одних комнатах за счет понижения в других.
- Так как потребитель платит только за потребленное тепло, то при желании сэкономить расход тепла, **возможно снизить оплату за тепло в несколько раз**, а значит окупить установку системы уже за один – два отопительных сезона.
- Появляется смысл **рационального расходования тепла**, в отличие от ситуации, когда расход тепла по дому делится пропорционально площади квартир.
- Значительно **снижается оплата за тепло в нежилых квартирах**, квартирах, где жильцы в отпуске или командировке, где в течение дня в квартире никого нет, за счет уменьшения потребления тепла на это время.
- Решается **больной вопрос с оплатой для квартир оборудованных системой автономного отопления** и электрическим обогревом полов.
- Система обеспечивает автоматизированное снятие показаний счетчика по радио, открывая доступ ко всем потребителям, даже в тех случаях, когда их нет на месте или если счетчик находится в труднодоступном месте, что **удобно для обслуживающей организации**.

Прогрессивные Тарифы по Потреблению

Прогрессивные Тарифы позволяют **Поднять** средний тариф, не ущемляя социально незащищенные слои населения. Наступает момент, когда увеличение тарифа не приводит к увеличению сборов. Это происходит за счет экономии потребления, и за счет неуплаты за энергоресурсы, одновременно с увеличением воровства.



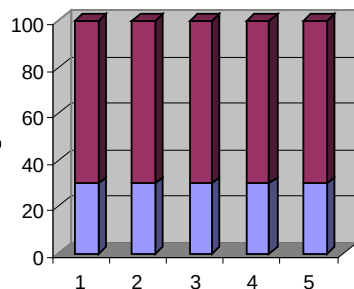
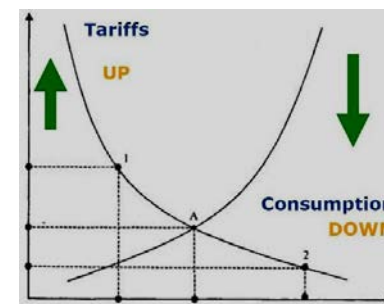
Прогрессивные цены на воду (США) – фиксированный сбор, сбор за подведенную мощность, сбор за потребленную воду. 1 gal = 3,785 л.

При выделении эксплуатационных расходов в отдельную статью, объем средств получаемых на обслужива-ние сети не зависит от объема потребления и от тарифов, что позволяет покрывать такие расходы по эксплуатации, как: - установка и поверка средств учета, - содержание соответствующих служб, содержание распределительной сети, затраты на программное обеспечение и выпуск счетов, а также поддержание системы учета в рабочем состоянии.

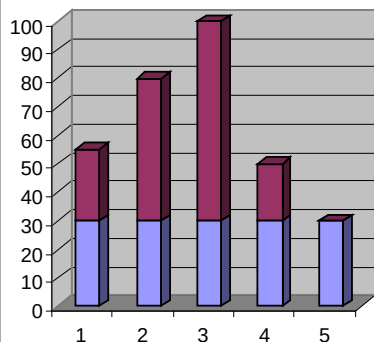
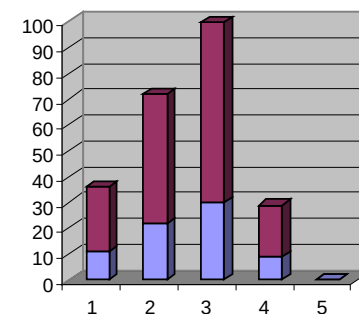
Дополнительно эта статья позволяет возвращать затраты на точки учета с нулевым потреблением.

Эксплуатация сетей - в отдельную статью

Статистика показывает, что потребитель может выделить на оплату энергоресурсов только некоторую часть своего бюджета. При росте тарифов наступает момент, когда увеличение тарифа не приводит к увеличению сборов за энергоноситель. Это происходит как за счет экономии и уменьшения потребления энергоресурса, так и за счет увеличивающейся доли неуплаты за энергоресурсы, одновременно с увеличением объемов воровства.



На левой диаграмме показана оплата за тепло в отсутствие приборов учета. При этом эксплуатационные расходы составляют около 30%. При установке приборов учета среднее потребление падает примерно наполовину, соответственно обслуживающая организация получит только половину средств необходимых для эксплуатации распределительной сети.

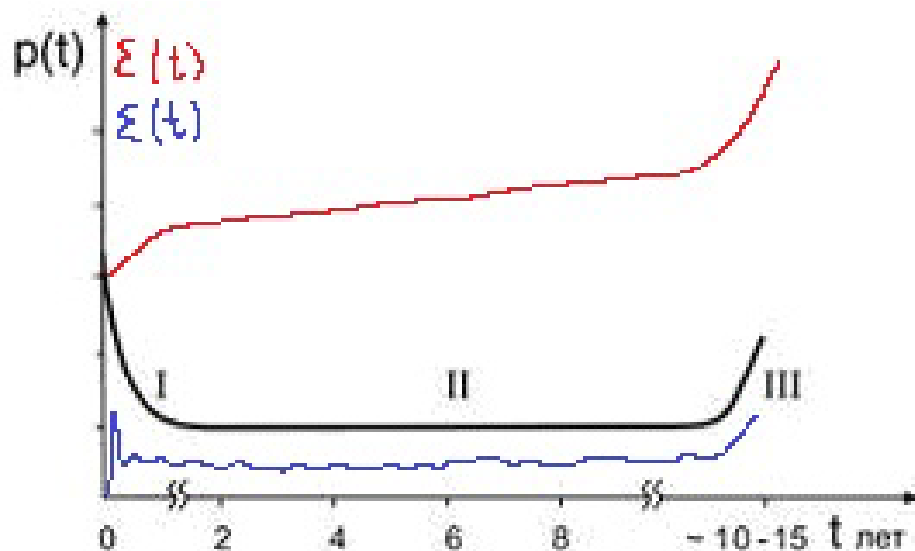


При выделении эксплуатационных расходов в отдельную статью, объем средств получаемых на обслуживание тепловой сети не зависит от объема потребленного тепла и от изменений тарифов на тепло, что позволяет покрывать такие расходы по эксплуатации сети, как – затраты на установку и поверку средств учета, содержание соответствующих служб, содержание распределительной сети в рабочем состоянии, затраты на программное обеспечение и выписку счетов, а также затраты на оборудование и поддержание системы учета в рабочем состоянии. Это **позволяет возвращать затраты на точки учета с нулевым потреблением.**

Поверка приборов учета каждый час

При установленной системе учета БАЛАНС - обретает новый смысл понятие «**межповерочный интервал**». Снятие, поверка и замена оборудования производится в случае, когда **потери от эксплуатации неисправного оборудования становятся равны затратам на его поверку и замену**. Анализ дисбаланса производится каждый месяц, каждый день и каждый час. Если дисбаланс в норме, можно эксплуатировать приборы учета и 15 и 25 лет без поверки, если же вне нормы, принимаются срочные меры, а не ожидается истечение «**межповерочного интервала**».

Кроме этого **аналитика системы учета БАЛАНС указывает на конкретный прибор, требующий поверки, в том числе на общедомовой прибор учета**, а значит можно проводить **выборочную поверку**, получая существенную экономию денег и времени.



Красным цветом показаны потери приборов учета без системы учета, черным цветом - типовое распределение интенсивности отказов приборов учета, фиолетовым - потери с установленной системой БАЛАНС и общими приборами учета.

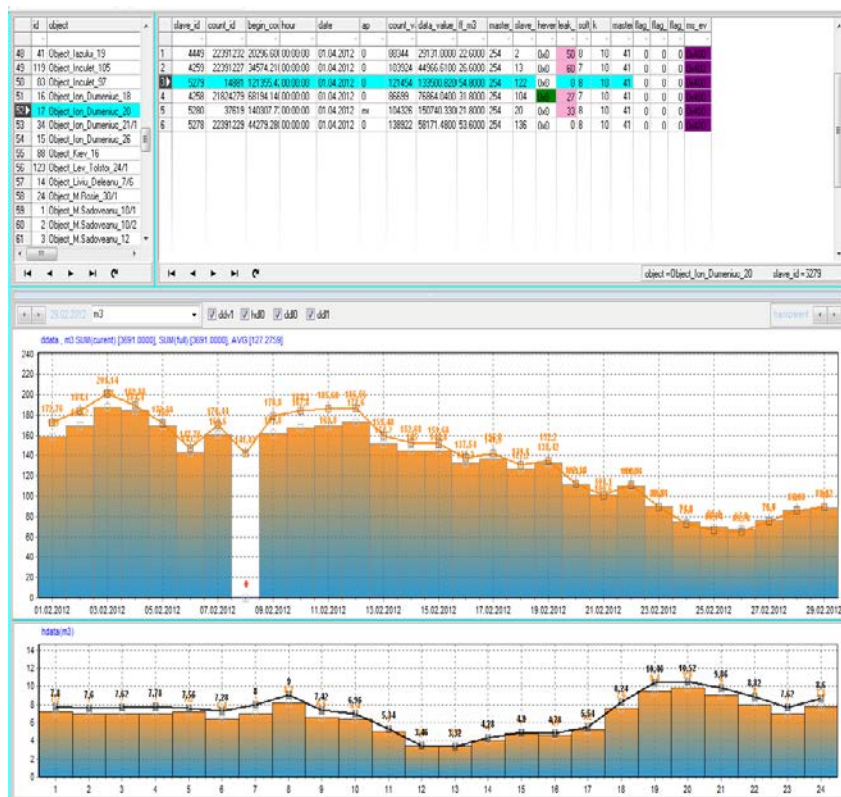
Зона I – отказ ненадежных элементов, производственный брак, проявление дефектов сборки, вмешательство в работу приборов учета на этапе установки приборов учета, несанкционированные подключения;

Зона II - потери в период эксплуатации: торможение магнитом, износ механических частей счетчиков, попадание грязи и пыли, вмешательство в работу приборов учета;

Зона III - отказ изделий в результате старения, рост потерь при износе механических элементов, выход из класса точности.

Балансные группы и контроль баланса

Для сведения балансов по объектам система БАЛАНС предлагает программное обеспечение, дающее возможность создавать произвольные балансные группы и просматривать профили потребления, как балансной группы, так и балансного счетчика.



1. Контроль абонентских приборов учета;
2. Контроль балансного прибора учета;
3. Контроль потерь тепла на магистралях на основе известных температур и массы теплоносителя;
4. Контроль потерь теплоносителя на основе известных масс теплоносителя;
5. Контроль несанкционированных подключений до приборов учета;
6. Контроль манипулирования с приборами учета;
7. Аналитическая обработка и выявление неисправных приборов учета, утечек и несанкционированных подключений.

Структура системы учета БАЛАНС



Уровень коммуникаций

Каждая точка учёта должна быть оборудована прибором учета с импульсным выходом, радиомодулем типа D100 и при необходимости импульсным датчиком.

Серверное Программное Обеспечение (ПО)

Бесплатная база данных (PostGre SQL) и бесплатное серверное программное обеспечение под LINUX , xBSD.

Удобный интерфейс как для администратора, так и для операторов и руководителей.

Удаленная установка серверного программного обеспечения на ваш компьютер.

Возможность использования сервера поставщика системы при небольшом количестве пользователей.

Программа позволяет формировать отчёты о потреблении энергоресурса, отключать абонентов и отслеживать аварийные сообщения.

Аналитика дает прогноз потребления и предупреждает об утечках.

Для работы требуется только доступ в Интернет.

DMesh - структура сети передачи данных

(M) Радиомодуль: до трех приборов учета с импульсным выходом

Учет электричества, воды, газа, тепла

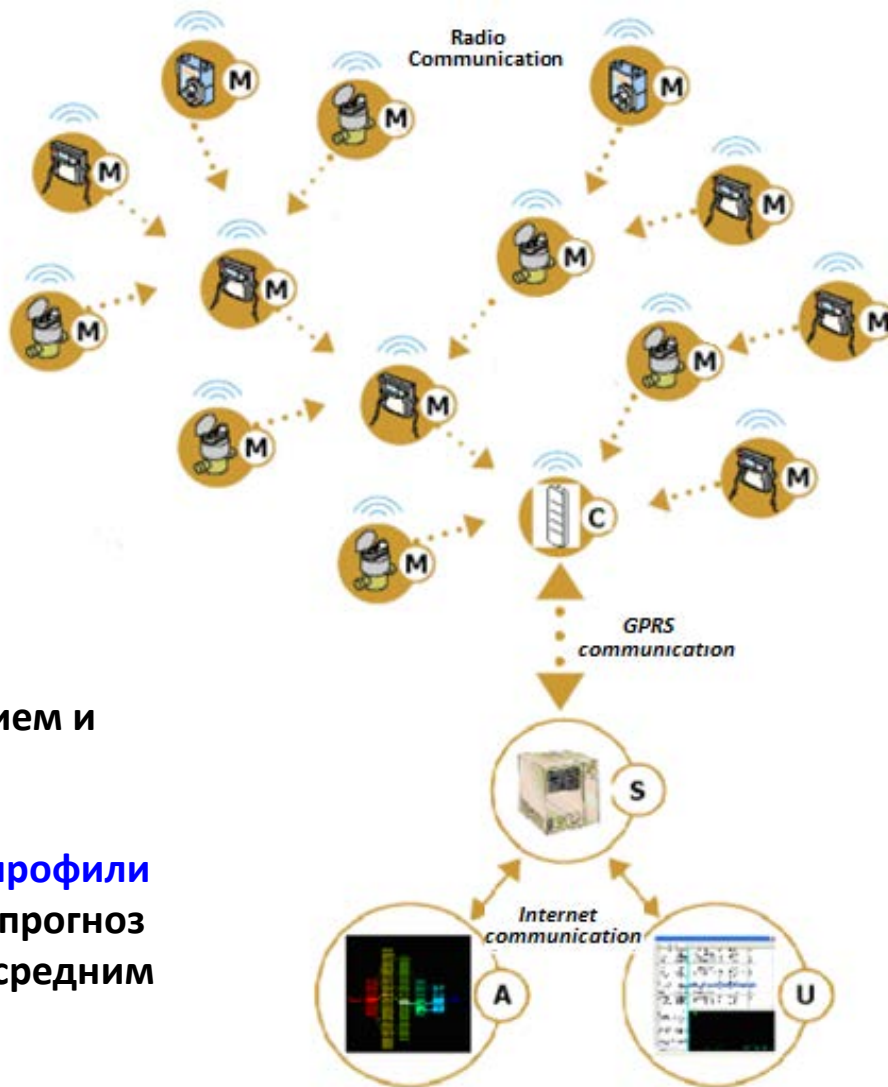
DMesh, 433MHz, до 30 уровней ретрансляции

(C) Концентратор – до 720 приборов учета

(S) База данных: до 2 000 000 приборов учета

(A) Web – управление сетью, потреблением и правами доступа

(U) Web – текущие показания, часовые профили потребления, уведомление об утечках, прогноз потребления, сравнение с расчетным и средним потреблением

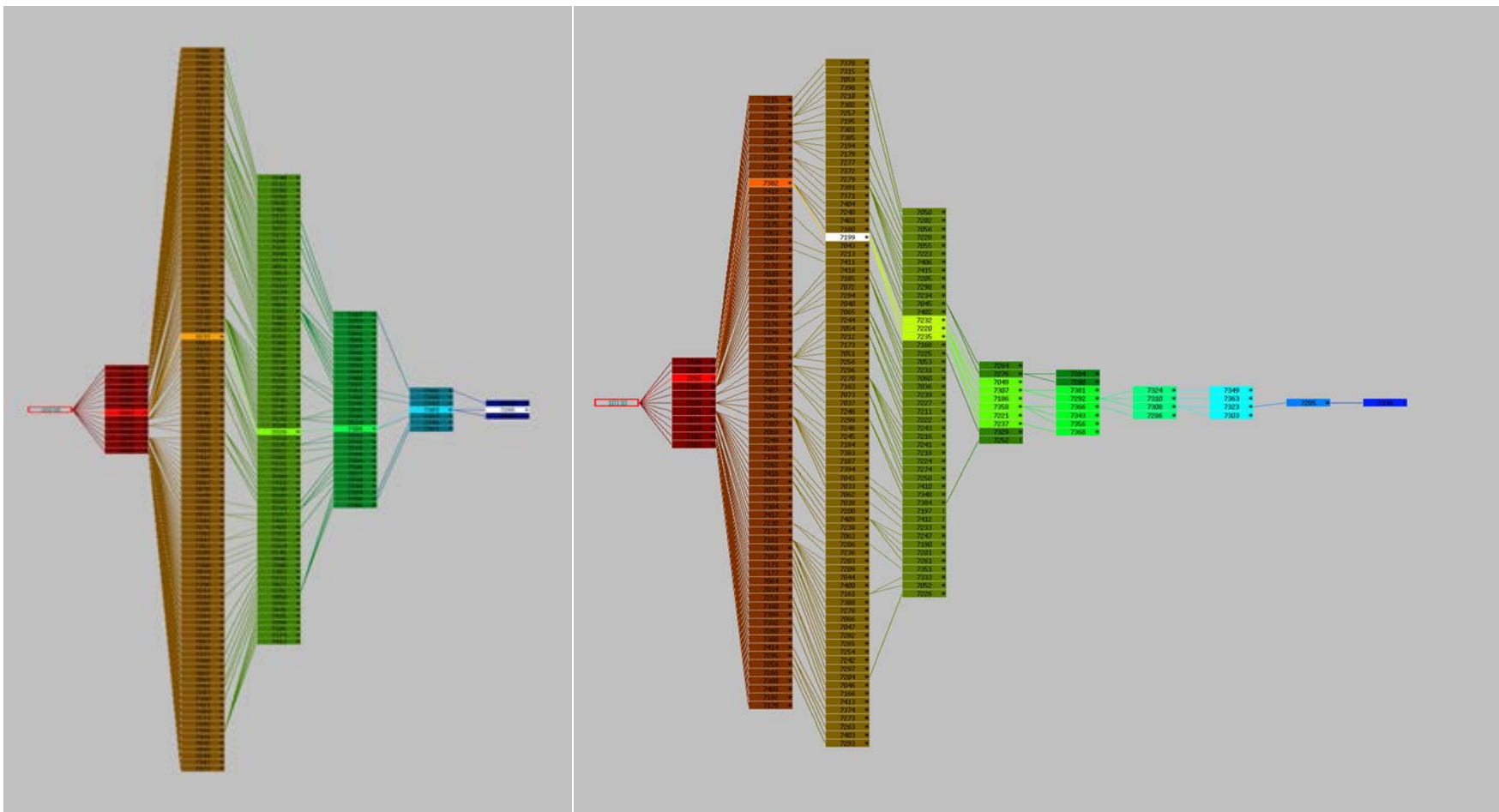


Описание технологии DMesh

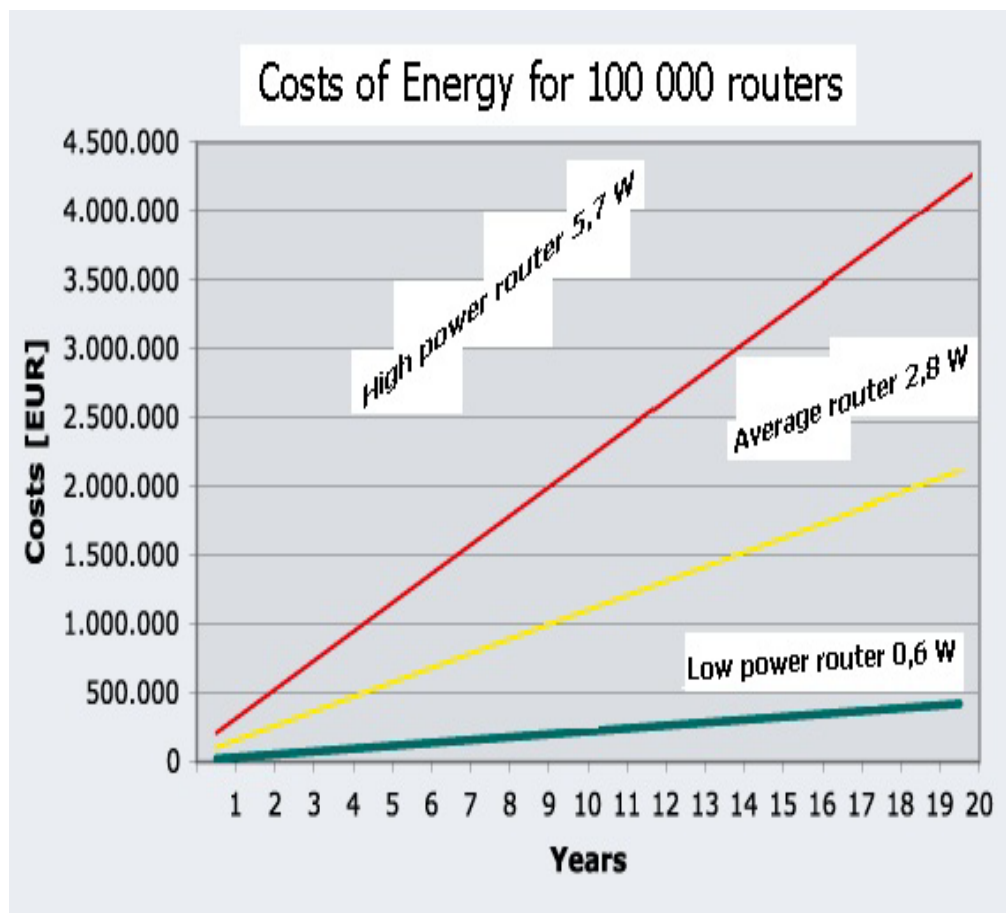
- D-Mesh работает в частотном диапазоне **433,12 – 434,72 MHz**, не требующем лицензирования;
- **433 МГц** имеет меньше затухание на 6 dB чем 868 MHz и на 12 dB меньше чем 2400 МГц. По расстоянию это больше в 2 и 4 раза.
- Радиомодули работают как роутеры; **Не требуются дополнительные роутеры** с большим потреблением;
- Зона покрытия DMesh сети за счет ретрансляции , может достигать **до 2 км** (в сельской зоне) и **до 10 км** (для многоэтажной застройки).
- Развитые функции мониторинга сети;
- Оборудование со **сверхнизким потреблением**, питание от батареи **со сроком службы 6 лет**;
- Возможность **дистанционно включить/отключить** потребление **в случае не уплаты или опасности**;
- Удаленное **управление вторичным потреблением** во время пиковых часов потребления
- Это конкурентноспособный продукт, **с доступными ценами**. Можно рассчитать затраты с точностью **5%-10%** на город, область, страну.
- **Окупаемость** установки системы учета **БАЛАНС** только за счет **выявления потерь** в течение **2-5 лет**;

Автоматическое построение сети **DMesh**

ул.Кошевого 18 (Лениногорск, Татарстан)
на 20 и 21 Января 2014 г.



Оборудование передачи данных и управления



Радиомодуль J100UC

Концентратор/Роутер до 8 подсетей,
потребление 0.6 Вт, 220/240 Вольт
(или версия с солнечной батареей);

Радиомодуль D100FC

максимум 240 штук на подсеть;
с питанием от литиевой батареи «А»
ER18505M 3400 мА/ч, до 6 приборов
учета (кабель до 10 метров);

Импульсный датчик - для каждого
газ/вода прибора учета или кабель для
счетчика электричества, максимум до
540 приборов учета на подсеть;

Литиевая батарея «А ER18505M»

3400 мА/час – 1 штука для каждого
радиомодуля D100FC;

Адаптеры управления потреблением -
по запросу;

Отсечные клапаны или реле
управления нагрузкой – по запросу;

Оборудование передачи данных и управления

Радиомодуль



D100FC



D100FC-E

Концентратор



J100UC



J100UC-M
РУЧНОЙ СБОР

Дополнительно



AD220/50
Адаптер



AD12/1000
Адаптер



"A" ER18505

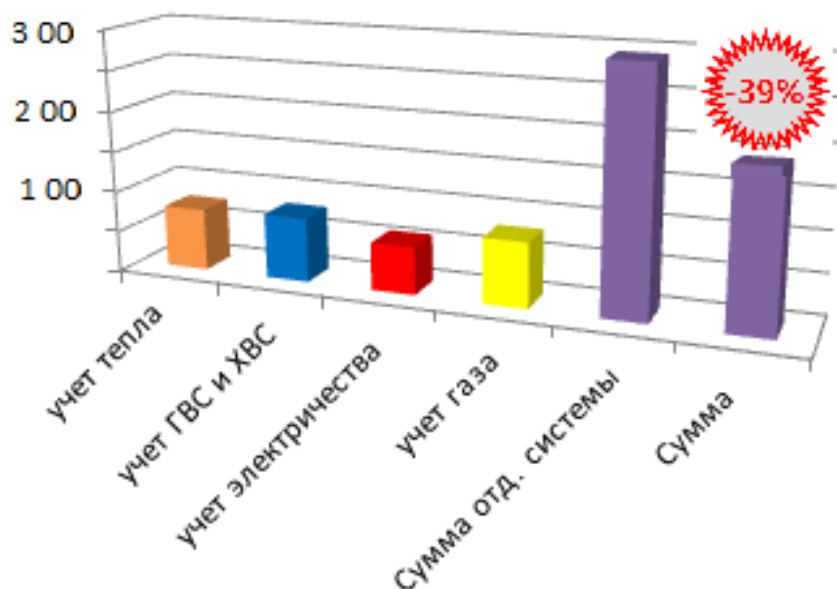
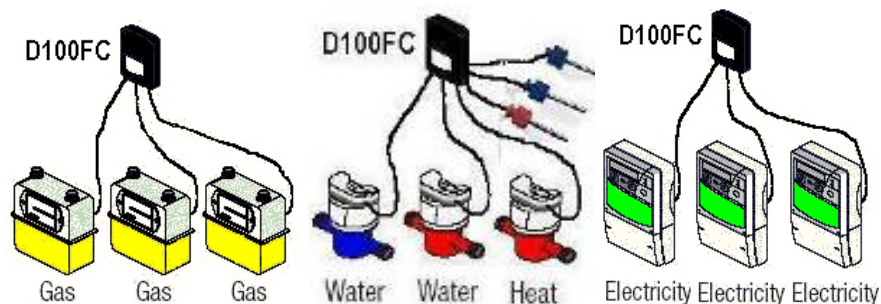


MDT-02
датчик газ



SD-25
датчик вода

Комплексный учет: варианты подключения - до 6 приборов



Система учета «под ключ»

Вы хотите **получить услугу** или купить оборудование? При покупке системы по частям, затраты на нее могут превысить любые ваши ожидания, а будет ли она в результате работать, это отдельный вопрос.

БАЛАНС поддерживает, комплексный учет энергоресурсов: Газ, Электричество, Вода и Тепло, а при покупке отдельных систем учета по каждому из энергоресурсов вам придется многократно возвращаться к этому вопросу и если хватит денег, то в конечном итоге вы сможете стать счастливым обладателем трех-четырех отдельных систем учета.

Универсальная система БАЛАНС позволяет при комплексном учете экономить как на оборудовании, так и на обслуживании, при этом **экономия может составить до 30 - 40%**. Доступ к данным учета также будет единым из вашего личного кабинета.

Технологичность системы **БАЛАНС**

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ СИСТЕМА УЧЕТА

Сложно спроектировать - неоднозначность
Слишком много разного оборудования
Требуется Дополнительное оборудование
Сложно устанавливать
Сложно настроить
Сложно запустить в работу
Сложно использовать
Платное Программное Обеспечение
Покупной сервер
Слишком дорого
Низкая надежность
Сложный интерфейс
Отсутствие доступа через WEB
Нужны программисты для эксплуатации
Плохое сопровождение продукта
Задержки с обновлениями
Платные обновления
Гарантия на составные части системы
Нет приложения для мобильных устройств

СИСТЕМА УЧЕТА БАЛАНС

Проект – очень прост, часто не требуется
Радиомодули и приборы с имп. выходом
Доп.оборудование не требуется
Установка 2 чел. – 140 точек учета в смену
Настройка простая или готовая с завода
Пуско – наладка не требуется Plug@Play
На уровне пользования компьютером
ПО входит в стоимость оборудования
Пользуйтесь сервером DJV-COM
В два-три раза дешевле альтернативы
Выше надежности проводных систем
Интуитивный, настраиваемый интерфейс
WEB доступ для оператора и клиента
Программисты не нужны
Сопровождение 24/24 , 7 дней в неделю
Обновления в одном месте – в базе
Входят в стоимость оборудования
Гарантия на результат – все из одних рук
Приложение для мобильных устройств

Профили потребления пользователя

Профили потребления на тестовом входе:

djv-com.net/web/public/pv/welcome/index

Или например ввести 23835 и 8110061.

График суточного потребления «Месяц/День/Час»

ломаная линия – среднее потребление по объекту,

Показано **текущее** потребления с начала

месяца и **прогноз** потребления на конец месяца.

График месячного потребления «Год/Месяц/День»

ломаная линия – потребление за прошлый год.

В календаре вы можете выбрать интересующую

вас дату и **посмотреть** показания счетчика

Индикатор коэффициента потребления:

отношение вашего потребления к среднему.

Индикатор температурного коэффициента:

отношение вашей температуры к средней по дому

Индикатор Энергоэффективности:

отношение вашей энергоэффективности к средней

Также доступна возможность отображать сразу

несколько приборов учета на одном графике, это

удобно, если у вас например четыре водомера.

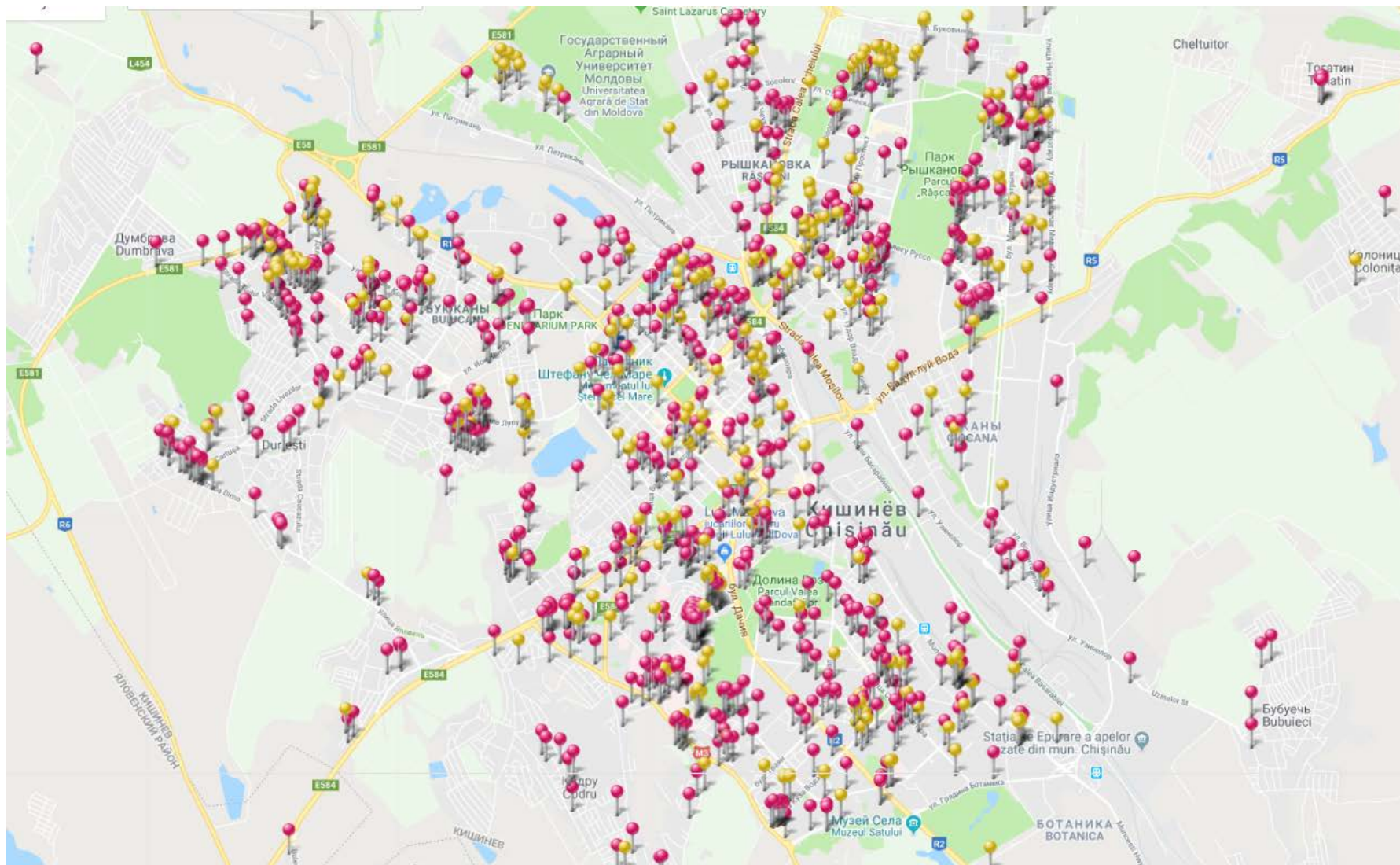
В Конфигурации для каждого из счетчиков вы

можете выбрать **цвет отображения**.



География проектов системы БАЛАНС

Географию проектов можно посмотреть на <https://djv-com.net/web/public/map/main/index> user=map, pass=map



По вопросам приобретения оборудования системы учета БАЛАНС и партнерства, обращайтесь:

Германия и Западная Европа, "GEMORO GmbH", e-mail: gemoro.gmbh@gmail.com, Tel: +49 176 68088019;

Великобритания, "EURO-LINK", www.Euro-Link.net, e-mail: info@euro-link.net, Tel: +44 208 123 8760;

Польша, "Bilance", <http://bilance.pl>, e-mail: equilibr@o2.pl, Tel: +48 52 5531553, +48 794 691 171;

Польша, "Metrix", www.apator.com, e-mail: Janina.Wieczorek@apator.com, Tel: + 48 58 53 09 340, fax: +48 58 53 09 204;

Турция, "FEDERAL", www.federal.com.tr, e-mail: purchasing2@federal.com.tr, Tel: + 90 264 291 4500, fax: +90 264 275 4181 ;

Азербайджан, ОАО "ГПЗ", <http://www.prompribor.az>, e-mail: abseron@mail.ru, т/ф +(994)22 550990, м.т. +(994)50 2104451;

Армения, «Gas Souzan Armenia», <http://www.gsa.am>, e-mail: director@gsa.am, т/ф: +(374) 10 231091, tel: +(374) 10 238728;

Казахстан, Шымкент, "Водные Ресурсы - Маркетинг", www.wrm.kz, e-mail: capitalw@mail.ru, т/ф +7 (7252) 32 11 94;

Молдова, "DJV-COM", www.djv-com.com, www.djv-com.net, e-mail: djv-com@starnet.md, Tel: +373 22 438341, Fax: +373 22 438334;

Россия, Казань, "Компьютерные Технологии", www.djv-com.ru, mishar@computech.ru, +7 843 299 0099, mob +7 903 307 5002;

Россия, Воронеж, ООО "ITES", www.ites-vrn.ru, e-mail: ites-vrn@mail.ru, tel.: +7 (473) 296-72-02, +7 (920) 215-33-77;

Россия, Санкт-Петербург, ООО "ВАЛТЕК", <http://www.valtec.ru>, e-mail: SushitskyOI@v-tg.com, tel.: +7 (812) 578-1320;

Россия, Санкт-Петербург, «ZENNER-Центр», www.zenner-center.ru, e-mail: anton@zenner.spb.ru, т/ф +7 (812) 579-60-00;

Россия, Санкт-Петербург, "Лиом плюс", www.liomplus.ru, e-mail: info@liomplus.ru, т/ф 7(812) 677-0349, 7(812) 677-0350;

Россия, Самара, "Самара ЭСКО", <http://www.samaraesco.ru>, e-mail: 2001@samaraesco.ru, т/ф +7 (846) 9735041;

Украина, ООО "САМГАЗ", www.samgas.com.ua, e-mail: korolkov@samgas.com.ua т/ф +(380) 362 622543, +(380) 362 622519.

Благодарим за внимание