



Автоматизированные системы коммерческого учета энергоресурсов и контроля работы узлов учета



2010



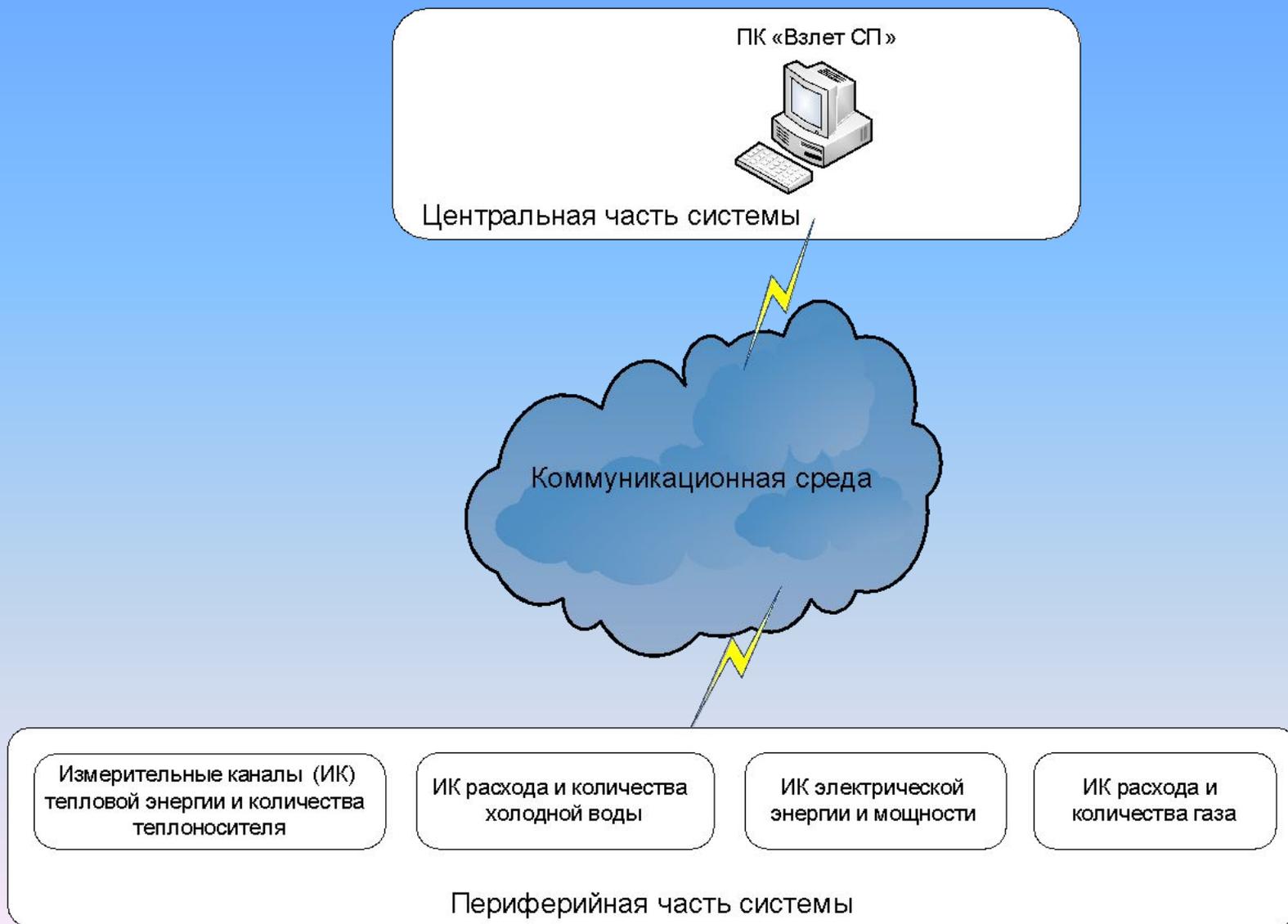
ЗАО «ВЗЛЕТ» и ИТЦ «Промавтоматика» выполняют весь комплекс услуг по созданию автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов (или отдельные стадии), в том числе:

- разработку, производство и поставку приборов учета и оборудования связи,
- разработку программного обеспечения,
- проектирование, монтаж и пуско-наладку узлов учета и центров сбора информации,
- гарантийное, послегарантийное и сервисное обслуживание,

и предлагают решения для конкретных объектов на базе сертифицированных Информационно-измерительных систем **«ВЗЛЕТ ИИС»** и **«ВЗЛЕТ ИИС-М»**, внесенных в государственный реестр средств измерений



Состав «ВЗЛЕТ ИИС»





Функции программно-аппаратных комплексов контроля и учета энергоресурсов, реализуемых на базе «ВЗЛЕТ ИИС»

- измерение количества и контроль качества поставляемых/потребляемых энергоресурсов
- автоматизированный сбор, передача, обработка и регистрация измерительной информации
- контроль нештатных ситуаций
- хранение и ведение баз данных
- предоставление измерительной информации в формах коммерческого учета
- мониторинг параметров энергоснабжения
- обеспечение обмена со смежными информационными системами



Приборы учета, образующие измерительные каналы в составе «ВЗЛЕТ ИИС»*

(для объектов жилищно-коммунального хозяйства)

ИК тепловой энергии и количества теплоносителя составляют

- теплосчетчики «ВЗЛЕТ ТСР», «ВЗЛЕТ ТСР-М»
- тепловычислители СПТ 961, СПТ 961М, СПТ 941, СПТ 942, СПТ 943 (ЗАО «НПФ «ЛОГИКА»)
- тепловычислители ВКТ-7 (ЗАО «НПФ Теплоком»), укомплектованные соответствующими датчиками расхода, давления и температуры
- теплосчетчики КМ-5 (ООО «ТБН Энергосервис»)
- теплосчетчики «Эльф» (НПО КАРАТ)

ИК расхода и количества холодной воды составляют

- ультразвуковые расходомеры «ВЗЛЕТ МР»
- электромагнитные расходомеры «ВЗЛЕТ ЭР», «ВЗЛЕТ ЭМ»
- механические счетчики с импульсными датчиками
- измерительно-вычислительные комплексы «ВЗЛЕТ ИВК», укомплектованные соответствующими датчиками расхода и давления

* перечень приборов, включаемых в состав «ВЗЛЕТ ИИС», постоянно расширяется



Приборы учета, образующие измерительные каналы в составе «ВЗЛЕТ ИИС»*

(для объектов жилищно-коммунального хозяйства)

ИК электрической энергии и мощности составляют

- электросчетчики «Меркурий 230» (Фирма «ИНКОТЭКС»)
- электросчетчики СЭТ4 (Нижегородский з-д им. Фрунзе)
- УСПД - сумматоры СПЕ 542 (ЗАО «НПФ «ЛОГИКА»)

ИК расхода и количества газа составляют

- корректоры объема и массы природного газа СПГ 761 (ЗАО «НПФ «ЛОГИКА»), укомплектованные соответствующими счетчиками и датчиками



Основные задачи крупномасштабных систем сбора и отображения информации с узлов коммерческого учета

- Регламентированный сбор и обработка данных, накопленных узлом учета, для обеспечения коммерческих взаиморасчетов между поставщиками и потребителями, а также для анализа работы узлов учета
- Непрерывный автоматический контроль узлов учета. Цель - оперативное информирование о нештатных ситуациях в измерениях и о состоянии узла учета в целом (срабатывание охранной, пожарной сигнализации, затопление и т.п.)
- Наблюдение за технологическими процессами на узле учета в режиме реального времени (в случае получения с объекта информации о нештатной ситуации, для обеспечения оперативной работы персонала по обслуживанию узлов учета и т.п.)



Адаптеры связи «ВЗЛЕТ АС» и программный комплекс «ВЗЛЕТ СП» - оптимальное решение для масштабных систем сбора информации с узлов учета



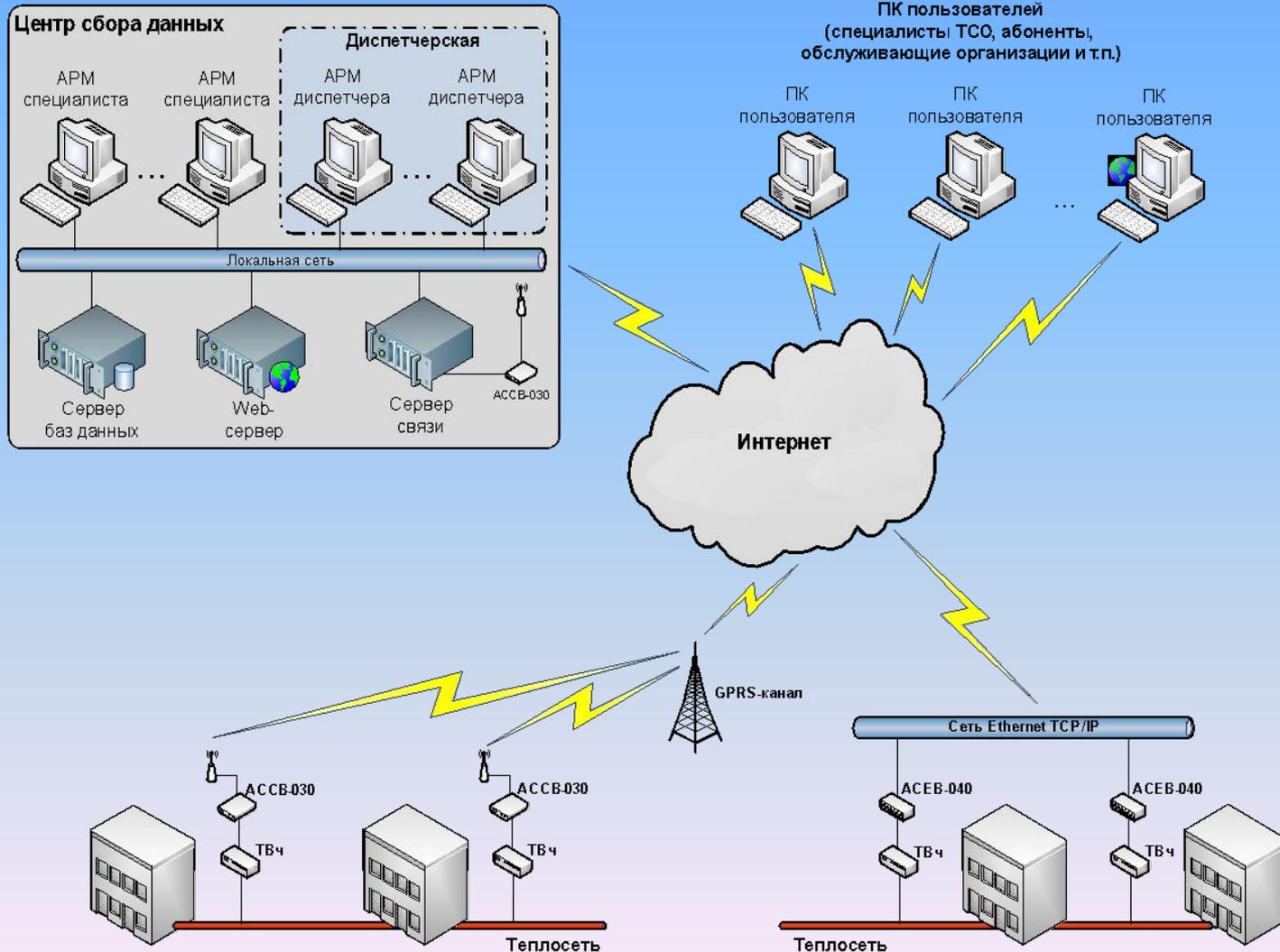
- **Адаптер сотовой связи ACCB-030**
(передача данных с использованием услуг CSD, SMS и GPRS, предоставляемых сетями GSM)



- **Адаптер сети Ethernet ACEB-040**
(передача данных с использованием сети Ethernet)



Организация сбора, обработки и представления данных с коммерческих узлов учета на базе «ВЗЛЕТ ИИС» (решение для масштабных систем учета)





Функциональная структура программного комплекса





Диспетчерский геоинтерфейс

The screenshot displays a software interface for a dispatching geo-interface. The main window shows a map of an industrial area with various buildings and streets. A window titled "Узел: ул. Коммуны, 15" provides details for a specific node, including the device type (ТСРВ-024), factory number (802485), and the last archive record date (22.04.2010 7:00:00). A larger window titled "Схема подключения прибора - [ТС, А23-12]" shows a schematic diagram of a heating system. The diagram includes a central boiler (ГВС) and two radiators. The flow is controlled by valves TP1 and TP2. The diagram displays the following data:

- Top flow: $T = 66.58^{\circ}\text{C}$, $Q = 1.51 \text{ т/ч}$
- Left flow (TP1): $T = 66.75^{\circ}\text{C}$, $P = 0.61 \text{ МПа}$, $Q = 7.75 \text{ т/ч}$
- Bottom flow (TP2): $T = 42.46^{\circ}\text{C}$, $P = 0.42 \text{ МПа}$, $Q = 6.05 \text{ т/ч}$

The right side of the interface features a "Слои" (Layers) panel with a tree view of the industrial area, including districts like Дзержинский р-н and Ленинский р-н, and various streets and buildings. At the bottom, there are buttons for "Журнал сообщений" and "Журнал текущих аварий".



Авторизованный доступ заинтересованных пользователей (WEB-приложение)

Список доступных узлов учета

Наименование	Адрес	Описание
Трефолева, 2 Гарж	Трефолева, 2	Административное здание
Союза Печатников, 24	Союза Печатников, 24	Административное здание
Мастерская, 9	Мастерская, 9	Административное здание
Пискаревской, 16 ТЦ1	Пискаревской д. 16	Жилой дом
Пискаревской, 16 ТЦ2	Пискаревской д. 16	Жилой дом
Стойкости, 15 ТЦ1	Стойкости, д. 15	Жилой дом
Белградская, 24 ТЦ1	Белградская, д. 24	Жилой дом
Белградская, 28 к3		
Белградская, 34 к1 ТЦ1		
Трефолева, 2 Оклад		
Стойкости, 15 ТЦ2		
Стойкости, 17 ТЦ1		
Бухарестская, 84		
Белградская, 34 к2		
Будалештокая, 40 к1		
Будалештокая, 46		
Бухарестская, 94 к1		
Трефолева, 4 Котельная		
Будалештокая, 62		
Будалештокая, 88 к1		
Будалештокая, 56		
Бухарестская, 57		
Бухарестская, 68 к2 ТЦ1		
Белы Куна, 9 к1		
Белградская, 34 к3	Белградская, д. 34 к. 3	Жилой дом
Альпийской, 10 к2	Альпийской д. 10	Жилой дом
Альпийской, 2	Альпийской д. 2	Жилой дом
Белы Куна, 15 к1	Белы Куна д. 15 к. 1	Жилой дом
Белы Куна, 15 к2	Белы Куна д. 15 к. 2	Жилой дом
Белы Куна, 26 к4	Белы Куна д. 26 к.4	Жилой дом
Ораниенбаумской, 73	Ораниенбаумской, 73	Насосная станция



ВИАЕТ СП
РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Просмотр приборных данных

Логин:

Пароль:

ВИАЕТ СП
РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



Авторизованный доступ заинтересованных пользователей (WEB-приложение)

1 из 1 100% Найти | Далее Выбрать формат Экспорт

Мастерская, 9

Переходы к данным за период с 05.03.2010 по 05.04.2010

Основные формы представления:

- Архив суточный (таблица/график)
- Архив часовой (таблица/график)
- Коммерческий отчет
- Типовой отчет (суточные данные)
- Типовой отчет (часовые данные)

Дополнительные формы представления:

 **ВИАМЕТ СП**
РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



Отчетные формы

Мастерская, 9 - Архив суточный

Дата	W11, ГДж	W21, ГДж	W31, ГДж	Траб1, ч	Тотк1, ч	ТНС11, ч	ТНС21, ч	ТНС31, ч	W12, ГДж	W22, ГДж
05.03.2010	20,207	9,612	10,595	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,678	0,000
06.03.2010	28,064	14,893	13,171	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,115	0,000
07.03.2010	27,901	14,818	13,083	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,297	0,000
08.03.2010	27,882	14,907	12,975	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,155	0,000
09.03.2010	26,282	13,528	12,753	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,962	0,000
10.03.2010	23,713									
11.03.2010	18,459									
12.03.2010	17,342									
13.03.2010	17,290									
14.03.2010	16,650									
15.03.2010	20,484									
16.03.2010	23,951									
17.03.2010	29,476									
18.03.2010	28,372									
19.03.2010	25,522									
20.03.2010	29,395									
21.03.2010	30,078									
22.03.2010	20,500									
23.03.2010	11,273									
24.03.2010	11,835									
25.03.2010	12,423									
26.03.2010	13,232									
27.03.2010	14,009									
28.03.2010	12,769									
29.03.2010	14,393									
30.03.2010	14,246									
31.03.2010	14,532									
01.04.2010	12,041									

Мастерская, 9 - Архив суточный - (W11,W21,W31)

Отчет о потреблении тепловой энергии и теплоносителя за период с 01.03.2010 по 01.04.2010

Потребитель: Мастерская, 9
Адрес: Мастерская, 9
Договор: _____

Тип прибора: ТСРВ-022 (-023)
Номер прибора: 401805
Теплосистема: 1

Температура холодной воды, °C: 0

Дата	n, ч	Подающий трубопровод				Обратный трубопровод				W3, ГДж		
		W1, ГДж	m1, т	t1, °C	P1, МПа	W2, ГДж	m2, т	t2, °C	P2, МПа			
01.03.2010	23,79	22,959	63,859	85,90	0,60	12,611	61,261	49,14	0,30	36,66	2,566	10,348
02.03.2010	24,00	15,017	42,327	84,67	0,60	6,830	39,831	42,23	0,30	43,44	2,796	8,187
03.03.2010	23,99	14,826	41,497	85,34	0,60	6,736	38,940	42,35	0,30	43,01	3,487	8,096
04.03.2010	24,00	15,023	40,096	89,41	0,60	6,652	36,629	43,37	0,30	46,94	3,487	8,375
05.03.2010	24,00	30,207	52,801	94,31	0,60	9,612	50,529	45,40	0,30	46,91	2,372	10,595
06.03.2010	24,00	28,064	73,573	91,01	0,60	14,893	73,402	48,43	0,30	42,58	0,171	13,171
07.03.2010	24,00	27,901	73,669	90,37	0,60	14,818	72,960	48,48	0,30	41,89	0,709	13,083
08.03.2010	24,00	27,882	73,433	90,60	0,60	14,907	73,177	48,67	0,30	41,87	0,226	12,975
09.03.2010	24,00	26,282	70,057	89,52	0,60	13,528	66,970	48,22	0,30	41,30	3,087	12,753
10.03.2010	24,00	23,713	64,629	87,56	0,60	12,072	61,471	48,88	0,30	40,69	3,128	11,541
11.03.2010	24,00	18,459	50,528	87,18	0,60	8,802	47,479	44,24	0,30	42,94	3,049	8,656
12.03.2010	24,00	17,342	47,148	87,77	0,60	7,963	44,281	43,08	0,30	44,72	2,897	8,260
13.03.2010	24,00	17,290	46,229	91,00	0,60	7,961	43,728	42,44	0,30	47,58	1,491	8,260
14.03.2010	24,00	16,650	44,602	89,08	0,60	7,947	44,119	42,99	0,30	46,09	0,483	8,703
15.03.2010	24,00	20,484	53,496	91,36	0,60	10,221	50,367	47,49	0,30	43,87	3,128	10,462
16.03.2010	24,00	22,959	63,294	90,30	0,60	12,097	60,469	47,74	0,30	43,56	2,805	11,855
17.03.2010	24,00	29,476	78,474	89,63	0,60	15,546	75,793	48,56	0,30	40,67	2,601	13,920
18.03.2010	24,00	28,372	75,592	89,56	0,60	15,165	73,163	49,48	0,30	40,08	2,429	13,208
19.03.2010	24,00	25,522	70,248	86,70	0,60	13,593	67,876	47,61	0,30	39,89	2,372	11,928
20.03.2010	24,00	29,395	82,249	85,59	0,60	17,554	82,408	50,61	0,30	34,48	-0,229	11,942
21.03.2010	24,00	30,078	82,541	86,96	0,60	17,947	82,552	51,91	0,30	35,07	-0,011	12,130
22.03.2010	24,00	20,500	57,214	85,51	0,60	11,239	54,610	46,11	0,30	36,38	2,604	9,261
23.03.2010	24,00	11,273	31,808	84,59	0,60	4,975	28,828	42,18	0,30	43,41	2,900	6,299
24.03.2010	24,00	11,835	33,859	83,42	0,60	5,153	30,062	40,88	0,30	42,54	3,777	6,661
25.03.2010	24,00	12,423	37,186	79,73	0,60	5,602	33,023	40,44	0,30	39,29	4,133	6,821
26.03.2010	24,00	13,232	40,920	77,18	0,60	6,488	37,303	42,50	0,30	38,68	3,617	6,746
27.03.2010	24,00	14,009	42,712	79,28	0,60	7,664	42,294	42,28	0,30	35,02	0,428	6,346
28.03.2010	23,00	12,769	39,498	77,16	0,60	6,794	38,129	42,23	0,30	34,83	1,369	6,005
29.03.2010	24,00	14,393	45,305	75,82	0,60	7,591	42,167	42,96	0,30	32,86	3,138	6,801
30.03.2010	24,00	14,246	47,287	71,91	0,60	7,773	44,164	42,00	0,30	29,91	3,123	6,473
31.03.2010	24,00	14,532	48,906	69,46	0,60	8,123	46,598	41,59	0,30	27,87	3,338	6,406
Среднее		19,646	55,344	85,28	0,60	10,263	53,024	43,33	0,30	39,86	2,310	9,662
Итого		712,77	610,065	1718,068			310,644	1643,603			71,583	289,420

Ответственный за учет тепловой энергии: _____ / _____ /
Отчет принят « _____ 20 г. _____ / _____ /



Система сбора и представления данных с узлов учета на базе «ВЗЛЕТ ИИС»

Преимущества:

- используются две наиболее интенсивно развиваемые цифровые среды передачи данных - сотовая связь и Интернет
- одновременное получение данных от всех объектов (узлов учета)
- соединение между центром сбора информации и прибором(ами) узла учета осуществляется только для передачи накопленных значений в заданные моменты времени и для передачи информации о возникших отклонениях в работе узла
- оплата производится за объем фактически переданной информации, а не за время использования каналов связи
- обеспечивается сбор данных с приборов учета различных производителей
- используются стандартные механизмы обмена с другими информационными системами, стандартные форматы данных (базы данных SQL-типа)
- система как проектно-компонуемое изделие на базе сертифицированных информационно-измерительных систем «ВЗЛЕТ ИИС»



Система сбора и представления данных с узлов учета на базе «ВЗЛЕТ ИИС»

Преимущества:

Система сбора данных с узлов учета на базе «Взлет ИИС» позволяет наиболее полно выполнить требования «Правил учета тепловой энергии и теплоносителя» (№ВК-4936 от 12.09.1995 г.), в частности:

- контроль за тепловыми режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления
- контроль за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя
- контроль работы узлов учета (в т. ч. своевременное информирование о нештатных ситуациях и оценка достоверности данных с приборов учета)
- защита от несанкционированного вмешательства в работу узлов учета, в том числе невозможность внесения несанкционированных изменений в используемое программное обеспечение



Система сбора и представления данных с узлов учета на базе «ВЗЛЕТ ИИС»

Месячная стоимость приема/передачи данных составляет:

- со стороны Центра сбора и обработки информации, включая аренду каналов - **менее 1 рубля** на один присоединенный прибор учета (архиватор-вычислитель) при штатной работе этого прибора
- от абонентского комплекта передачи данных – **менее 30 рублей** при штатной работе узла учета

