













## Ошибки монтажа электромагнитных расходомеров

- Нет контакта перемычек (усов) с измеряемой водой
- Расходомер не полностью заполнен водой
- К корпусу подведено защитное зануление
- Металлический трубопровод не заземлен
- Расходомер установлен несоосно с трубопроводом
- Прокладка перекрывает сечение трубопровода
- Не соблюдены длины прямолинейных участков

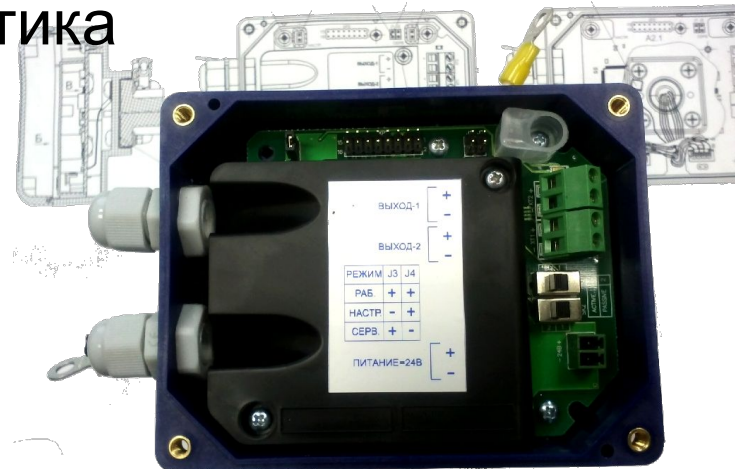






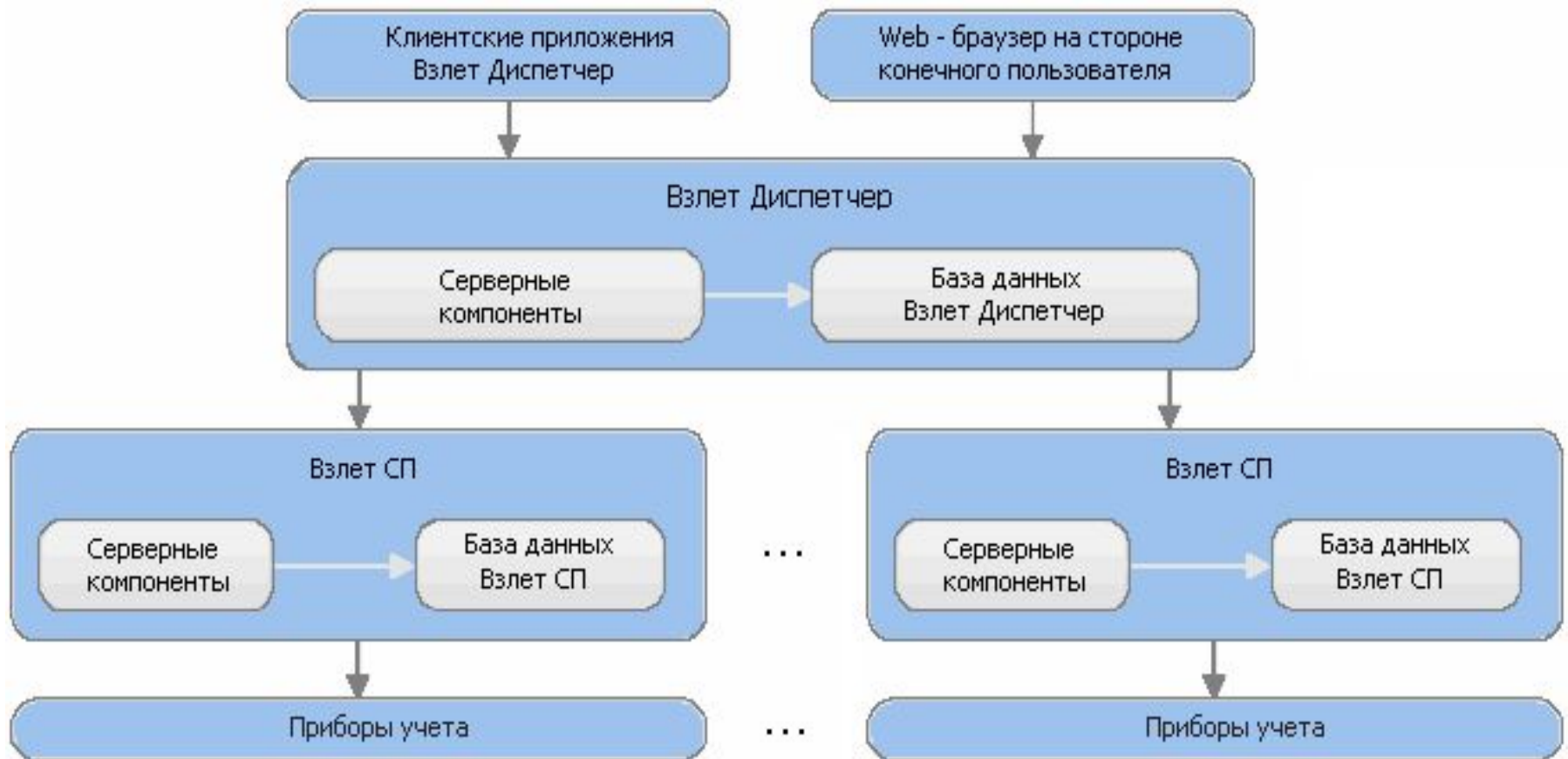


- В режиме «Работа» джамперы переключения режимов замкнуты
- Наглядная установка веса импульса перемычками
- Защитный кожух на печатной плате
- Журналы сервисных и настроечных параметров
- Расширенная самодиагностика
- Вывод на дисплей:
  - ошибок
  - веса импульсов
  - метрологических коэффициентов





# Структура программного комплекса Взлет-Диспетчер



# Визуализация данных

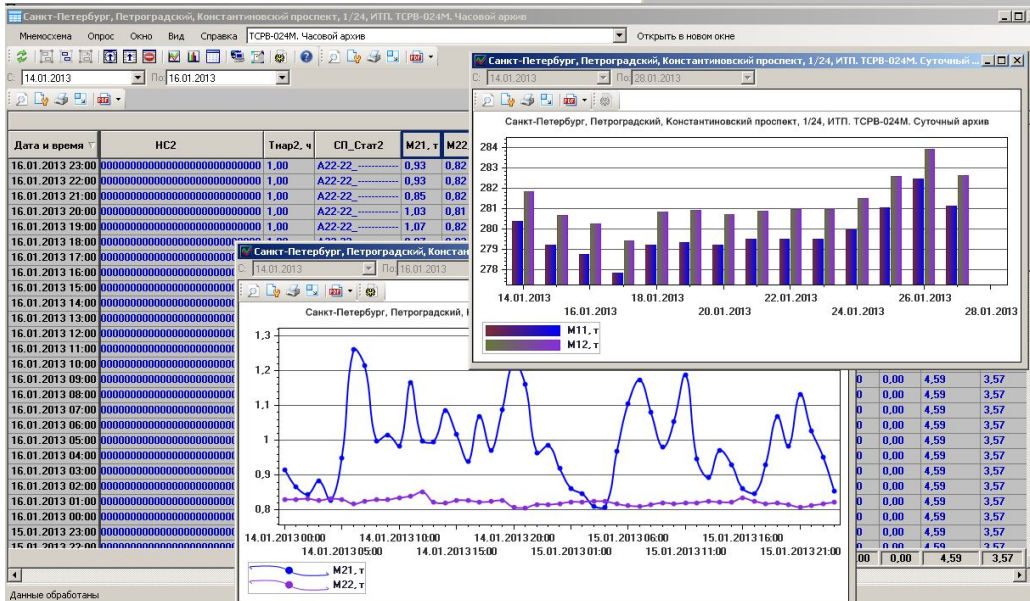
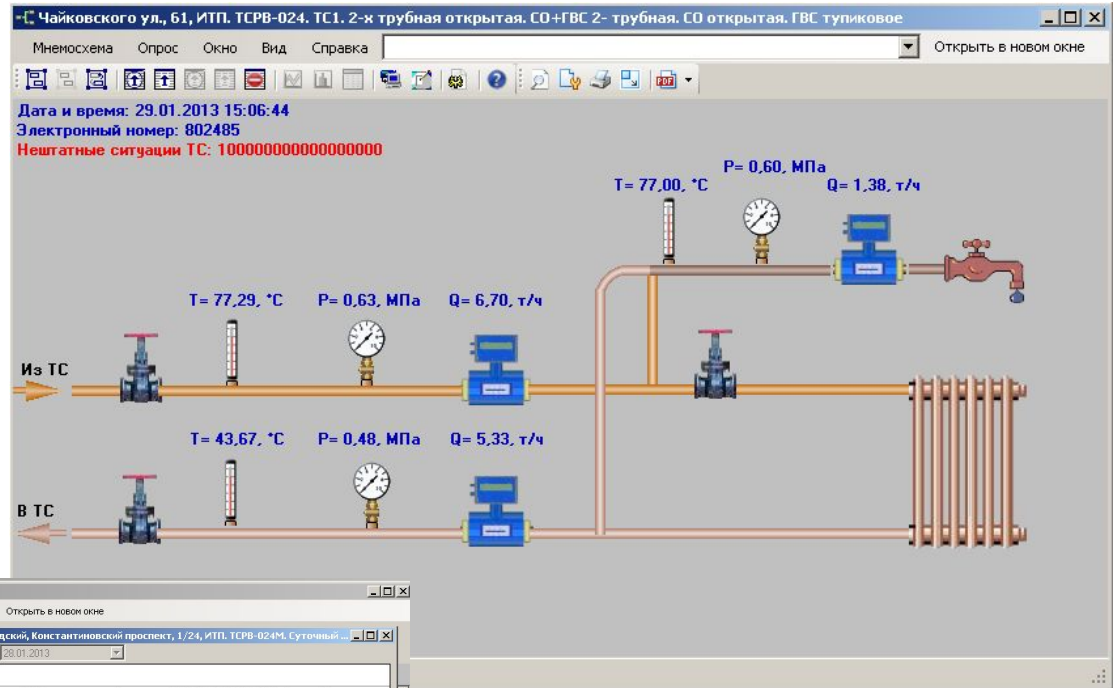
- навигация (поиск) и отображение текущего состояния объектов системы с использованием топографических карт ГИС Zulu, ИнГео, а также карт в виде растровых рисунков

Скриншот программного обеспечения для мониторинга газовой сети. Интерфейс включает карту с топологией сети, панель инструментов, панель объектов и журнал событий.

Время	Район	Адрес	Узел	Прибор	Сообщение	Примечание
2013 10:35:03	Петроградский	проспект Добролюбова, 7/2а, 6	ИТП1	ВКТ-7	Нет часового архива	Последняя запись 28.01.2013 7:00:00
2013 10:35:03	Петроградский	Колпинская улица, 23-25	ИТП	ВКТ-7	Нет часового архива	Последняя запись 28.01.2013 7:00:00
2013 10:31:45	Петроградский	Петроградская набережная, 26-2...	ИТП	ВКТ-7	Нештатная ситуация по ТВ2	
2013 10:30:51	Петроградский	Большой проспект П.С., 31а	ИТП	ВКТ-7	Нештатная ситуация по ТВ2	

# Визуализация данных

- отображение измерительной информации в виде таблиц, графиков, диаграмм, числовых значений на мнемосхемах



# Визуализация данных

- диагностика - журналы**  
**состояния объектов системы**  
**(контроль поступления архивных**  
**данных, регистрируемых**  
**приборами учета,**  
**возникновения/ устранения**  
**нештатных ситуаций в**  
**измерениях, контроль состояния**  
**связи с объектами, контроль**  
**действий пользователя и пр.)**

Журнал сообщений

Узел: Большая Монетная улица 4а. ИТП

Не квитированные с 28.01.2013 по 29.01.2013  Весь журнал  
 Не сброшенные

Получение	Узел	Прибор	Сообщение	Примечание	Статус	Пользователь	Возникновение	Квитирование
29.01.2013 17:24:18	ИТП	ВКТ-7	Нет часового архива	Последняя запись 29.01.2013 16:00:00	Устранение	Сервер системы	29.01.2013 17:24:18	
29.01.2013 17:24:18	ИТП	ВКТ-7	Изменена последняя з...	Последняя запись 29.01.2013 16:00:00		Сервер системы	29.01.2013 17:24:18	
29.01.2013 17:20:58	ИТП	ВКТ-7	Отсутствие связи с пр...		Возникновение	Сервер системы	29.01.2013 17:40:06	
29.01.2013 13:21:03	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№3		Сервер системы	29.01.2013 13:21:03	
29.01.2013 7:51:48	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№2		Сервер системы	29.01.2013 7:51:48	
29.01.2013 2:22:45	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№1		Сервер системы	29.01.2013 2:22:45	
29.01.2013 1:10:58	ИТП	ВКТ-7	Изменена последняя з...	Последняя запись 28.01.2013		Сервер системы	29.01.2013 1:10:58	
28.01.2013 21:18:57	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№5		Сервер системы	28.01.2013 21:18:57	
28.01.2013 15:58:22	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№4		Сервер системы	28.01.2013 15:58:22	
28.01.2013 15:45:18			Сервер сообщений. Не...		Устранение	Сервер системы	28.01.2013 15:45:18	
28.01.2013 15:44:30			Сервер сообщений. Не...		Возникновение	Сервер системы	28.01.2013 15:44:30	
28.01.2013 15:38:54	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№3		Сервер системы	28.01.2013 15:38:54	
28.01.2013 14:42:54			Сервер связи с прибор...		Устранение	Сервер системы	28.01.2013 14:42:54	

Готово

Состояние узлов учета

Район	Адрес	Узел	Абонент	Источник	Прибор	Режим работы	Нештатные ситуации	Архив	Последняя запись часового архива	Последняя запись суточного архива
Петроградский	Чкаловский проспект, 16б	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Большая Зеленина ул., д. 16,...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 01:00:00	28.01.2013
Петроградский	улица Всеволода Вишневского, 20	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Всеволода Вишневского ул., ...	ВКТ-7	Отопительный	Нет архива		28.01.2013 01:00:00	27.01.2013
Петроградский	улица Профессора Попова, 28	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Профессора Попова ул., д. 3...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 01:00:00	28.01.2013
Петроградский	Ждановская набережная, 1/2	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Офицерский пер., д. 2, лит А	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 00:00:00	28.01.2013
Петроградский	Офицерский переулок, 8б, лит. В	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Красного Курсанта ул., д. 20,...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 12:00:00	28.01.2013
Петроградский	Ждановская набережная, 11/1, ли...	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Офицерский пер., д. 2, лит А	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 01:00:00	27.01.2013
Петроградский	Мончегорская улица, 10а	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Пионерская ул., д. 7, к.3, ли...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 13:00:00	28.01.2013
Петроградский	Красносельская улица, 12а	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...		ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 01:00:00	28.01.2013
Петроградский	Ждановская набережная, 7	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Офицерский пер., д. 2, лит А	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 00:00:00	28.01.2013
Петроградский	Ижорская улица, 13б	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Стрельнинская ул., д. 6, лит ...	ВКТ-7	Отопительный			28.01.2013 20:00:00	28.01.2013
Петроградский	Офицерский переулок, 4	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Офицерский пер., д. 2, лит А	ВКТ-7	Межотопител...	Нештатная с...		29.01.2013 11:00:00	28.01.2013
Петроградский	Ижорская улица, 13а	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Стрельнинская ул., д. 6, лит ...	ВКТ-7	Отопительный			28.01.2013 15:00:00	27.01.2013
Петроградский	Ижорская улица, 11	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Стрельнинская ул., д. 6, лит ...	ВКТ-7	Отопительный	Нет архива		16.01.2013 00:00:00	15.01.2013
Петроградский	Колпинская улица, 17	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Ораниенбаумская ул., д. 20, ...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 01:00:00	28.01.2013
Петроградский	Колпинская улица, 19	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Ораниенбаумская ул., д. 20, ...	ВКТ-7	Отопительный			28.01.2013 15:00:00	27.01.2013
Петроградский	Колпинская улица, 23-25	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Ораниенбаумская ул., д. 20, ...	ВКТ-7	Отопительный	Нет архива		28.01.2013 07:00:00	28.01.2013
Петроградский	Чкаловский проспект, 9/13	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Б.Разночинная ул., д. 11, кор...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 07:00:00	28.01.2013
Петроградский	Чкаловский проспект, 11/32	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Б.Разночинная ул., д. 11, кор...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 07:00:00	28.01.2013
Петроградский	Чкаловский проспект, 14а	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Большая Зеленина ул., д. 16,...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 04:00:00	28.01.2013
Петроградский	Ропшинская улица, 23	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Б.Разночинная ул., д. 11, кор...	ВКТ-7	Отопительный			29.01.2013 12:00:00	28.01.2013
Петроградский	Малый проспект П.С., 36/38в	ИТП	ООО "ЖКС №2 Петрогра...	Б.Разночинная ул., д. 11, кор...	ВКТ-7	Отопительный			28.01.2013 20:00:00	27.01.2013

Всего: 855; Работает нормально: 569; Нет связи с сервером: 0; Нет архива: 275; Нештатная ситуация: 1; Контроль архивов отключен: 10.

# Визуализация данных

- отображение справочной информации
  - по узлам учета (абонент, источник, обслуживающая (сервисная) организация, характеристики систем, обслуживаемых узлом учета, договорные значения параметров энергопотребления, установленные на узле учета приборы и датчики с указанием диапазонов измерения, дат поверки и т.п.);
  - по приборам учета (схемы потребления, расчетные формулы)

**Санкт-Петербург, Петроградский, Бармалева улица, 30, ИТП**

Прибор: ТСПВ-033(034)

Прибор ТС1

Узел учета	
Адрес	Бармалева ул., 30
Номер	1103095 отопл

Абонент	
Наименование	ГБДОУ детский сад №962 Петроградского района
Номер договора	1521-1-06/13 от 01.01.06

Обслуживающая организация	
Наименование	Энергомонтаж

Котельная	
Наименование	Подрезова ул., д. 24, кор. 2, лит Б
Температура ХВ	0

Договорные нагрузки, Гкал/час	
Qот	0,059
Qгвс	0
Qвент	0

Договорные расходы, т/сут	
Gот	56,64
Gгвс	0
Gвент	0

Договорные расходы, т/час	
Gот	2,36
Gгвс	0
Gвент	0

Прибор	
Тип	ТСПВ-034
Заводской номер	1103095
Дата поверки	25.05.2015 0:00:00
ТС №	1
Схема подключения	2-х тр. зависим

СО подающий тр-д	
Расходомер, Тип	ЭРСВ-420П
Расходомер, Заводской номер	1038817
Расходомер, Дата поверки	18.04.2015 0:00:00
ДТ, Тип	Взлет ТПС
ДТ, Заводской номер	1125281
ДТ, Дата поверки	21.03.2015 0:00:00

СО обратный тр-д	
Расходомер, Тип	ЭРСВ-420П
Расходомер, Заводской номер	1034391
Расходомер, Дата поверки	18.04.2015 0:00:00
ДТ, Тип	Взлет ТПС
ДТ, Заводской номер	1125306
ДТ, Дата поверки	21.03.2015 0:00:00

Получение	Прибор	Сообщение

Готово

**Схемы прибора - ТСПВ-026М**

Прибор: [выбор]

Схема: [выбор]

Схема потребления А32-00. (Закрытая система отопления. Учет по двум расходомерам)

$M_1 = V_{1p}(t_1, P_1)$        $W_1 = M_1 \cdot (t_1 - t_{hxb})$   
 $M_2 = V_{2p}(t_2, P_2)$        $W_2 = M_2 \cdot (t_2 - t_{hxb})$   
 $M_{тс} = M_1 - M_2$        $W_{тс} = W_1 - W_2$   
 $W_{гв} = 0$

Закреть

# Отчетные формы

- формирование и вывод отчетов об энергопотреблении:

- по запросу пользователя на произвольную дату (часовых и суточных);

- автоматическое на заданную дату (1-е число текущего месяца) за отчетный период (предыдущий месяц)

**Отчет о теплопотреблении по приборам УУТЭ за декабрь 2012 г.** СО

Абонент: ГБДОУ детский сад №72 Петроградского района      Договор: 1528-1-06/13 от      Телефон:      Дата допуска в эксплуатацию: 01.06.2011  
 С116      01.01.06

Адрес: Константиновский проспект, 12, ИТП      Обсл.орг-ция: Энергомонтаж      Телефон:  
 Котельная: Эсперова, 6      Схема подключения: 4-х тр. зависимая

---

Вычислитель: СИТ 943.2 № 27603      Режим:      Приборы УУТЭ поверены до:      Тхв, гр. С = 0  
 Расчетный алгоритм: зима:      лето:

Договорные нагрузки, Гкал/час:      Qот. = 0,102 Гкал      Qцент. = 0,006 Гкал      Qгвс. = 0 Гкал  
 Договорные расходы, т/час:      Gот. = 4,08 т/час      Gцент. = 0,24 т/час      Gгвс. = 0 т/час  
 Договорные расходы, т/сут:      Gот. = 97,92 т/сут      Gцент. = 5,76 т/сут      Gгвс. = 0 т/сут

Дата	Тп	НС	V1	V2	M1	M2	dM	T1	T2	dT	P1	P2	Q1	Qгр
ч			м3	м3	т	т	т	°C	°C	°C	кгс/см2	кгс/см2	Гкал	Гкал
01.12.2012	24,00		138,73	136,72	135,29	134,46	0,83	74,78	59,83	14,96	4,50	3,50	2,077	2,077
02.12.2012	24,00		138,95	137,10	135,83	134,99	0,84	70,65	57,36	13,29	4,50	3,50	1,856	1,856
03.12.2012	24,00		138,08	136,26	135,32	134,39	0,93	66,31	54,10	12,21	4,50	3,50	1,705	1,705
04.12.2012	24,00	14,16	137,73	135,73	134,63	133,67	0,96	70,73	57,00	13,72	4,50	3,50	1,905	1,902
05.12.2012	24,00		138,56	136,63	135,56	134,61	0,95	69,19	56,15	13,04	4,50	3,50	1,823	1,823
06.12.2012	24,00		138,06	136,27	135,61	134,60	1,01	62,18	51,08	11,10	4,50	3,50	1,560	1,560
07.12.2012	24,00		139,64	137,79	137,12	136,07	1,06	62,78	51,56	11,22	4,50	3,50	1,596	1,596
08.12.2012	24,00		140,19	138,30	137,65	136,57	1,09	62,77	51,53	11,24	4,50	3,50	1,606	1,606
09.12.2012	24,00		140,07	138,13	137,46	136,35	1,11	63,79	52,26	11,53	4,50	3,50	1,646	1,646
10.12.2012	24,00		140,45	138,35	137,53	136,41	1,12	67,74	54,69	13,06	4,50	3,50	1,860	1,860
11.12.2012	24,00		140,42	138,47	137,79	136,67	1,12	63,88	52,47	11,41	4,50	3,50	1,633	1,633
12.12.2012	24,00		140,58	138,77	138,40	137,26	1,14	57,82	47,90	9,93	4,50	3,50	1,430	1,430
13.12.2012	24,00													
14.12.2012	24,00													
15.12.2012	24,00													
16.12.2012	24,00													
17.12.2012	24,00													
18.12.2012	24,00													
19.12.2012	24,00		102,62	100,58	99,80	99,04	0,77	79,13	57,46	21,67	4,50	3,50	2,210	2,210
20.12.2012	24,00		102,79	100,65	99,82	99,05	0,78	81,45	58,69	22,75	4,50	3,50	2,321	2,321
21.12.2012	24,00		102,99	100,85	99,99	99,21	0,78	81,71	59,06	22,65	4,50	3,50	2,315	2,315
22.12.2012	24,00		101,99	99,87	99,03	98,27	0,77	81,61	58,81	22,80	4,50	3,50	2,308	2,308
23.12.2012	24,00		102,17	100,02	99,19	98,41	0,78	81,94	58,94	23,00	4,50	3,50	2,332	2,332
24.12.2012	24,00		102,72	100,57	99,74	98,95	0,78	81,65	58,87	22,78	4,50	3,50	2,322	2,322
25.12.2012	24,00		103,83	101,78	100,96	100,18	0,78	79,34	58,17	21,17	4,50	3,50	2,187	2,187
26.12.2012	24,00		103,85	102,05	101,39	100,63	0,76	72,87	54,43	18,44	4,50	3,50	1,913	1,913
27.12.2012	24,00		104,34	102,80	102,29	101,55	0,74	65,40	50,63	14,77	4,50	3,50	1,550	1,550
28.12.2012	24,00		103,66	102,23	101,91	101,14	0,77	60,63	47,33	13,30	4,50	3,50	1,393	1,393
29.12.2012	24,00		103,58	101,85	101,21	100,47	0,74	71,39	53,73	17,66	4,50	3,50	1,830	1,830
30.12.2012	24,00		103,13	101,45	100,80	100,08	0,72	70,99	53,71	17,28	4,50	3,50	1,783	1,783
31.12.2012	24,00		103,07	101,64	101,16	100,46	0,70	63,61	49,49	14,12	4,50	3,50	1,465	1,465
<b>Среднее:</b>	<b>24,00</b>		<b>122,80</b>	<b>120,85</b>	<b>120,029</b>	<b>119,12</b>	<b>0,91</b>	<b>71,22</b>	<b>55,25</b>	<b>15,96</b>	<b>4,50</b>	<b>3,50</b>	<b>1,91</b>	<b>1,91</b>
<b>Итого:</b>	<b>744,00</b>		<b>3726,89</b>	<b>3692,74</b>	<b>3682,15</b>	<b>3672,15</b>	<b>0,81</b>	<b>28,15</b>	<b>28,15</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>	<b>59,124</b>	<b>59,124</b>

Расчет по среднему за отчетный период: 1,00 часов 0,04 суток      Всего с даты допуска: 0,08 суток  
 Расчет по договору за отчетный период: 0,00 часов 0,00 суток

Расшифровка нештатных ситуаций:

14	Неуловый расход через ВС1 ниже нижней уставки (P<G1<Gn1)
16	Неуловый расход через ВС2 ниже нижней уставки (P<G2<Gn2)

Показания счетчиков на момент снятия данных:

Дата	M1, т	M2, т	Q, Гкал	Тп, ч
01.12.2012 00:00	66005,69	66260,95	333,562	10113,10
31.12.2012 23:59	69726,48	69953,69	392,689	10857,10

Представитель теплопоставляющей организации: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Ответственный за учет тепловой энергии (от абонента): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Страница 2





Спасибо за внимание!

Руководитель Учебного центра  
Взлет

Гнедов Андрей  
Александрович

E-mail: [GnedovAA@vzljot.ru](mailto:GnedovAA@vzljot.ru)