



ЭЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ИВК «ЭЛЕКОМ-Информ» как инструмент мониторинга потребления и управления энергоресурсами



В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ С 1991 ГОДА

Актуальность диспетчеризации

- **ДОСТОВЕРНОСТЬ** данных
- **УПРАВЛЕНИЕ** потреблением
- **ОБСЛУЖИВАНИЕ** приборов
- **СТАТИСТИКА и АНАЛИЗ** данных



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



ИВК ЭЛЕКОМ-Информ

НАЗНАЧЕНИЕ: автоматизация процессов сбора и обработки данных, а также управления потреблением энергоресурсов.

ПОТРЕБИТЕЛИ:



***Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ
№ 2014661097 от 23.10.2014 г.***



ЭЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Структурная схема диспетчеризации



ЭЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Функции ИВК

Функции	Описание
Сбор данных	• организация и поддержание связи по каналам GSM/CSD/GPRS/РАДИО • поддержка технологии OPC-серверов • формирование базы данных
Диагностика	• анализ данных • проверка соответствия заданным параметрам
Представление данных	• визуализация в табличном и графическом видах • формирование отчетных ведомостей
Обмен данными	• передача результатов E-mail, SMS • аварийные сообщения • передача данных в смежные и биллинговые системы
Копирование данных	• ежесуточное архивирование базы данных на резервном накопителе
Управление энергопотреблением	• вычисление экономического эффекта
Интернет сервис	• удаленный доступ • Web-приложение
«Умный» режим	• настройка ИВК для непрофессионалов



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Интерфейс СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТОВ

Модуль анализа

Настройка Анализ Отчетность Вкладки Помощь

Контроль объектов сервисного обслуживания

Результаты контроля за 15 октября 2013 года

Наименование объекта сервисного обслуживания									Необходимо обратить внимание
[-] Екатеринбург, ДЭУ Ленинского района, административный корпус и мастерские, отопление									☒
Детализация...									
Наименование узла учета	Энергоноситель	Небаланс масс	Метрологический диапазон	Рабочий режим потребления	Порывы и утечки	Нарушение эксплуатации	Превышение нагрузок	Отсутствие данных	
[-] Екатеринбург ДЭУ Ленинского р-на адм.корп, отопл.масса	Горячая вода	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	
[+] Екатеринбург, ДЭУ Ленинского района, стоянка, отопление									☐
[-] Екатеринбург, ДЭУ Орджоникидзевский, отопление									☐
Детализация...									
Наименование узла учета	Энергоноситель	Небаланс масс	Метрологический диапазон	Рабочий режим потребления	Порывы и утечки	Нарушение эксплуатации	Превышение нагрузок	Отсутствие данных	
[-] Екатеринбург ДЭУ Орджоникидзевский, отопл.масса	Горячая вода	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
[+] Екатеринбург, ДЮСШ №8, спортзал, отопление, масса									☐
Детализация...									
Наименование узла учета	Энергоноситель	Небаланс масс	Метрологический диапазон	Рабочий режим потребления	Порывы и утечки	Нарушение эксплуатации	Превышение нагрузок	Отсутствие данных	
[-] Екатеринбург ДЮСШ № 8 спортзал, отопл.масса	Горячая вода	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
[-] Екатеринбург, ДЮСШ №8, школа, отопление и ГВС, масса									☒
Детализация...									
Наименование узла учета	Энергоноситель	Небаланс масс	Метрологический диапазон	Рабочий режим потребления	Порывы и утечки	Нарушение эксплуатации	Превышение нагрузок	Отсутствие данных	
[-] Екатеринбург ДЮСШ № 8 школа, ГВС масса	Горячая вода	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
[-] Екатеринбург ДЮСШ № 8 школа, отопл.масса	Горячая вода	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	
[+] Екатеринбург, ДЮСШ по футболу ВИЗ, отопление и ГВС, масса									☐

Дата Выход

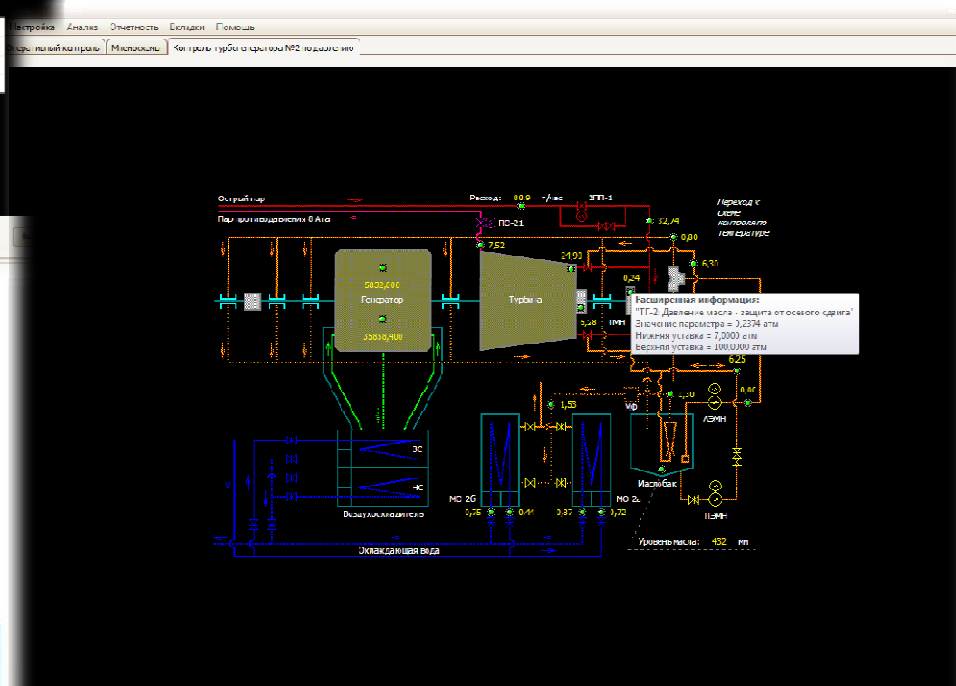
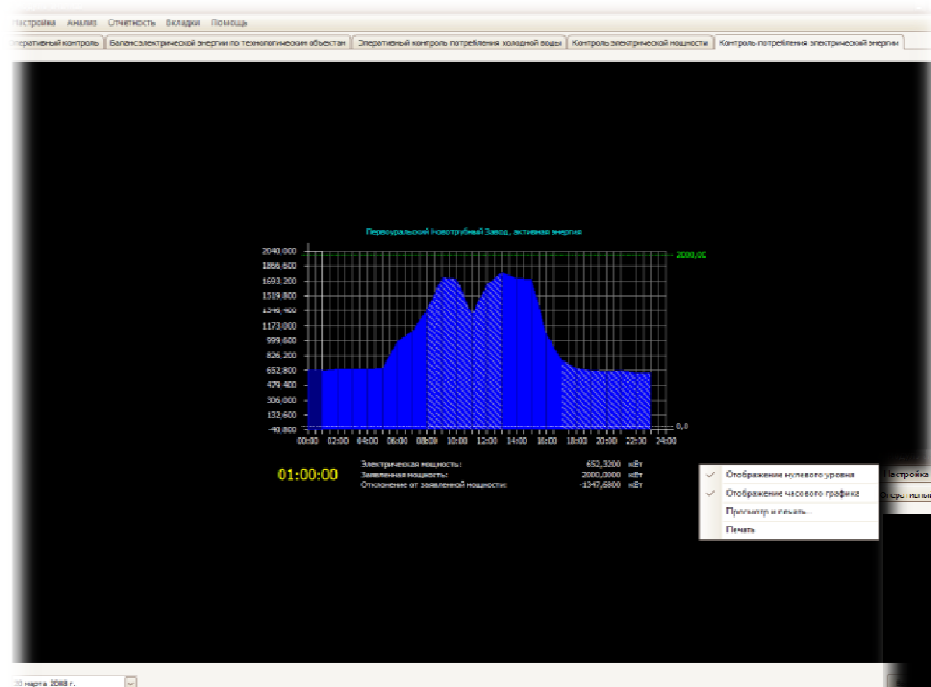
14:37:11



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Интерфейс ГРАФИКИ И СХЕМЫ

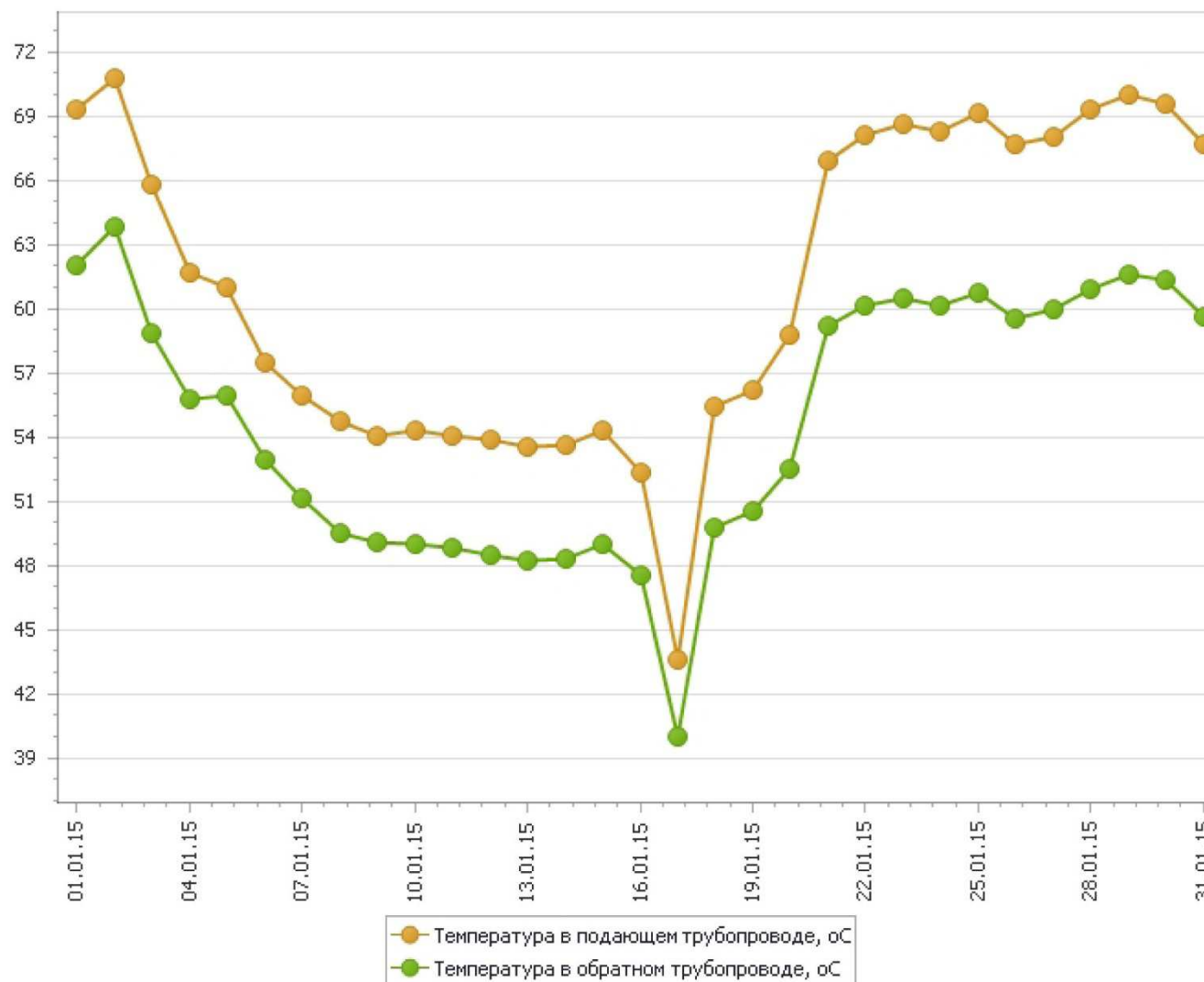


ЭЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Интерфейс ГРАФИКИ

Среднесуточные температуры за отчетный период



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Интерфейс таблицы

Модуль анализа

Настройка Анализ Отчетность Вкладки Помощь

Ведомости невозврата теплоносителя

ОАО "ТГК-9" филиал Первоуральская ТЭЦ

Наименование объекта учета	Расход по подающему трубопроводу, т	Расход по обратному трубопроводу, т	Расход по подпиточному трубопроводу, т	Фактический невозврат теплоносителя, т
Соцгород, 1 линия	45544.9	41795.0	0.0	3749.9
Соцгород, 2 линия	55350.7	52094.1	0.0	3256.7
Всего по Соцгороду	100895.6	93889.0	0.0	7006.5
ПЗТСК	14006.7	13270.3	0.0	736.4
ПЗТСК [байпас]	0.0	0.0	0.0	0.0
Всего по ПЗТСК	14006.7	13270.3	0.0	736.4
Суммарное значение по городу	114902.3	107159.3	0.0	7742.9
ЖБИик	2488.4	2416.7	0.0	71.7
Цех №9 Новотрубного завода	6251.6	5100.3	0.0	1151.3
Цех №9 Новотрубного завода	26849.7	26013.7	0.0	836.0
Всего по линиям 7 и 9 цехов Новотрубного Завода	33101.3	31113.9	0.0	1987.3
Всего по предприятию	150491.9	140689.9	0.0	9802.0

20 марта 2008 г.

Анализ Просмотр Печать Выход

14:43:05



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Интерфейс БАЛАНС ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Модуль анализа

Настройка Анализ Отчетность Вкладки Помощь

Баланс электрической энергии по технологическим объектам

ОАО "ТЭК-9" филиал Первоуральская ТЭЦ

Дата	Абсолютное значение с начала суток, кВт*ч	Абсолютное значение с начала месяца, кВт*ч	Относительное значение с начала суток, %	Относительное значение с начала месяца, %	Допустимое значение с начала суток, %	Допустимое значение с начала месяца, %
01/03/2008	-553.561	-553.561	-0.062	-0.062	±0.542	±0.542
02/03/2008	-456.539	-1010.100	-0.051	-0.057	±0.542	±0.542
03/03/2008	-356.517	-1366.617	-0.040	-0.051	±0.537	±0.540
04/03/2008	-447.599	-1814.216	-0.050	-0.051	±0.536	±0.539
05/03/2008	-814.648	-2628.864	-0.092	-0.059	±0.535	±0.539
06/03/2008	-876.520	-3505.384	-0.099	-0.066	±0.534	±0.538
07/03/2008	-749.561	-4254.945	-0.084	-0.069	±0.538	±0.538
08/03/2008	-702.998	-4957.943	-0.079	-0.070	±0.543	±0.538
09/03/2008	-538.511	-5496.454	-0.061	-0.069	±0.543	±0.539
10/03/2008	-701.242	-6197.696	-0.079	-0.070	±0.543	±0.539
11/03/2008	-421.017	-6618.713	-0.048	-0.068	±0.538	±0.539
12/03/2008	-495.029	-7113.742	-0.056	-0.067	±0.538	±0.539
13/03/2008	-197.191	-7310.933	-0.022	-0.063	±0.537	±0.539
14/03/2008	-11.730	-7322.663	-0.001	-0.059	±0.537	±0.539
15/03/2008	-163.830	-7486.493	-0.019	-0.057	±0.540	±0.539

Март 2008

Анализ Просмотр Печать Выход

14:44:10



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Интерфейс

КАРТОЧКА РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ НА УУТЭ

КАРТОЧКА РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ НА УЗЛЕ УЧЕТА ПОТРЕБИТЕЛЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ с 1 сентября 2013 года по 30 сентября 2013 года

Абонент: МБОУ гимназия № 176
Адрес абонента: ул. Рассветная, 9, основное здание
Договор № 51469
Прибор СРТ961 №19166

НАГРУЗКИ ПО ДОГОВОРУ
Отопление, Гкал/ч: 0.425
Вентиляция, Гкал/ч: 0.922
ГВС, Гкал/ч: 0.007
Мгвс, т/ч: 0.000

Характеристика системы: открытая, зависимая, четырехтрубная. ГВС школы и бассейна осуществляется путем отбора из подающего и обратного трубопроводов вентиляции через регулятор температур и по циркулирующему трубопроводу, врезанному в обратный трубопровод вентиляции.

Формулы расчета: $Q_{потр} = Q_{отоп} + Q_{вент}$ (Гвс учтено в Qвент); $Q_{отоп} = M1 \cdot (t1 - t2)$; $Q_{вент} = M3 \cdot (t3 - t4) + (M3 - M4) \cdot (t4 - t_{хи})$; $t_{раф.отоп} = 105/70$ оС; $t_{раф.вент} = 150/70$ оС; ГВС = 60 оС; $t_{хи} = 0$ оС

В летний период: $Q_{гвс} = M5 \cdot (t5 - t_{хи}) - M6 \cdot (t6 - t_{хи})$; $t_{хи} = 0$ оС

Дата	Отопление					Вентиляция					Qпотр	Тр-д ГВС				Qгвс	Время работы
	Подающий тр-д		Обратный тр-д		Qот	Подающий тр-д		Обратный тр-д		Qвент		ГВС		ГВСцирк			
	T1	M1	T2	M2		T3	M3	T4	M4			T5	M5	T6	M6		
01/09/2013	18.41	0.00	18.44	0.00	0.00	18.30	5.19	23.82	28.16	-0.57	-0.57	0.00	0.00	20.25	0.63	-0.01	24.00
02/09/2013	18.40	0.00	18.43	0.00	0.00	18.27	4.41	24.94	31.66	-0.71	-0.71	0.00	0.00	22.93	2.76	-0.07	24.00
03/09/2013	18.43	0.00	18.45	0.00	0.00	18.38	0.84	24.87	28.28	-0.69	-0.69	0.00	0.00	23.00	3.30	-0.08	24.00
04/09/2013	18.47	0.00	18.52	0.00	0.00	18.47	0.00	28.35	27.66	-0.78	-0.78	0.00	0.00	26.00	3.64	-0.10	24.00
05/09/2013	18.77	0.00	18.86	0.00	0.00	18.97	0.00	35.05	18.73	-0.66	-0.66	0.00	0.00	32.73	4.82	-0.16	24.00
06/09/2013	18.87	0.00	18.96	0.00	0.00	19.12	0.00	29.40	12.76	-0.36	-0.36	0.00	0.00	26.64	4.98	-0.13	24.00
07/09/2013	18.66	0.00	18.70	0.00	0.00	18.74	0.00	27.31	18.58	-0.51	-0.51	0.00	0.00	24.65	2.82	-0.08	24.00
08/09/2013	18.66	0.00	18.71	0.00	0.00	18.77	0.00	28.71	12.48	-0.36	-0.36	0.00	0.00	26.69	3.19	-0.09	24.00
09/09/2013	18.72	0.00	18.79	0.00	0.00	18.88	0.00	30.55	11.92	-0.37	-0.37	0.00	0.00	28.76	4.36	-0.13	24.00
10/09/2013	18.95	0.00	19.06	0.00	0.00	19.26	0.00	36.22	14.11	-0.53	-0.53	0.00	0.00	33.86	4.72	-0.17	24.00
11/09/2013	19.26	0.00	19.38	0.00	0.00	19.73	0.00	38.82	14.18	-0.56	-0.56	0.00	0.00	36.29	4.01	-0.15	24.00
12/09/2013	19.29	0.00	19.41	0.00	0.00	19.81	0.00	37.39	13.78	-0.53	-0.53	0.00	0.00	34.67	4.28	-0.16	24.00
13/09/2013	19.45	0.00	19.61	0.00	0.00	20.04	0.00	41.61	20.74	-0.90	-0.90	0.00	0.00	38.74	4.42	-0.18	24.00
14/09/2013	19.63	0.00	19.78	0.00	0.00	20.27	0.00	39.98	18.37	-0.75	-0.75	0.00	0.00	36.80	3.56	-0.14	24.00
15/09/2013	19.36	0.00	19.47	0.00	0.00	19.89	0.00	33.91	10.51	-0.35	-0.35	0.00	0.00	30.67	1.37	-0.04	24.00
16/09/2013	18.96	0.00	19.05	0.00	0.00	19.34	0.00	31.89	23.67	-0.74	-0.74	0.00	0.00	29.67	4.64	-0.14	24.00
17/09/2013	18.73	0.00	18.81	0.00	0.00	18.98	0.00	27.16	33.56	-0.87	-0.87	0.00	0.00	25.83	3.93	-0.10	24.00

100%



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Интерфейс

РЕГИСТРАЦИЯ НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ

ВЕДОМОСТЬ РЕГИСТРАЦИИ НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ			
Технологический объект:		Горноуральский детский дом	
Объект сервисного обслуживания:		Горноуральский, Детский дом, отопление	
Инженер сервисного обслуживания:		Белоглазов Виктор Леонидович	
Узел учета:		Горноуральский детский дом, отопл. масса	
Период:		11.02.2014	
НЕБАЛАНС МАСС:			
ДАТА	ЗНАЧЕНИЕ	ДОПУСК	СОСТОЯНИЕ
11.02.2014	24,97%	4%	Ошибка
Технологический объект:		МАУК "Дом культуры городского округа Верхнее Дуброво"	
Объект сервисного обслуживания:		Дуброво, Дом культуры, отопление, масса	
Инженер сервисного обслуживания:		Белоглазов Виктор Леонидович	
Узел учета:		Дуброво Дом культуры, отопл. масса	
Период:		11.02.2014	
НАРУШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ:			
ДАТА	ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ВОДОРАЗБОР		
11.02.2014	-1,454 т		
ПРЕВЫШЕНИЕ НАГРУЗОК:			
ДАТА	ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА ОТОПЛЕНИЯ	ДОГОВОРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	
11.02.2014	0,06913 Гкал/ч	0,028 Гкал/ч	
Технологический объект:		МКДОУ "Жаворонок"	
Объект сервисного обслуживания:		Дуброво, Жаворонок, отопление и ГВС	
Инженер сервисного обслуживания:		Белоглазов Виктор Леонидович	
Узел учета:		Дуброво Жаворонок, ГВС масса	
Период:		11.02.2014	
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН:			
ДАТА	ТЕМПЕРАТУРА В ТРУБОПРОВОДЕ Э	МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ	
11.02.2014	65,88 °C	59,9 °C	
Технологический объект:		МКДОУ "Жаворонок"	
Объект сервисного обслуживания:		Дуброво, Жаворонок, отопление и ГВС	
Инженер сервисного обслуживания:		Белоглазов Виктор Леонидович	
Узел учета:		Дуброво Жаворонок, отопл.масса	
Период:		11.02.2014	
ПРЕВЫШЕНИЕ НАГРУЗОК:			
ДАТА	ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА ОТОПЛЕНИЯ	ДОГОВОРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	
11.02.2014	0,05775 Гкал/ч	0,039 Гкал/ч	
Технологический объект:		Администрация Кировского Района г.Екатеринбург	
Объект сервисного обслуживания:		Екатеринбург, Администрация Кировского района, отопление и ГВС, масса	
Инженер сервисного обслуживания:		Белоглазов Виктор Леонидович	
Узел учета:		Екатеринбург Администрация Кировского района, ГВС масса	
Период:		11.02.2014	
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН:			
ДАТА	ТЕМПЕРАТУРА В ТРУБОПРОВОДЕ Э	МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ	
11.02.2014	62,17 °C	59,9 °C	



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Экономический эффект

- СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ
- ОПТИМИЗАЦИЯ ТАРИФОВ
- УСИЛЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
- ИСКЛЮЧЕНИЕ ШТРАФОВ
- СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Преимущества

- **ИНТЕГРАЦИЯ С ГЛОБАЛЬНЫМИ ИС**
- **СВЫШЕ 100 ТИПОВ ПРИБОРОВ УЧЕТА**
- **УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЕМ**
- **ИНТЕРНЕТ СЕРВИС**
- **SMS, E-mail ОПОВЕЩЕНИЯ**



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Опыт применения

Предприятие	Ресурс	Количество объектов, шт.
Гортеплосети г. Новоуральск	тепло, ГВС	1500
Качканарская ТЭЦ	тепло, гвс, газ, э/э	250
Водоканал, г. Верхняя Пышма	ХВС	70
Каменский ГО, управляющие компании	тепло, ХВС	96
Дегтярский ГО, управляющие компании	тепло, ГВС	33
Талицкий ГО, управляющие компании	тепло, ГВС	32
Невьянский ГО, управляющие компании	тепло, ГВС	33
Нижняя Салда ГО, упр. Компании	тепло, ГВС	43
Красноуральск ГО, управляющие компании	тепло, ГВС	16
Ирбитский молочный завод	э/э	12
РСО Акватех, г. Заречный	э/э	28
Завод ЖБИ Бетфор, г. Екатеринбург	э/э	30
МЕГАПОЛИС ТРЦ	э/э, ХВС	50
Сухоложский огнеупорный завод	э/э	38
Ревдинский кирпичный завод	тепло, ГВС, э/э	44
Сухоложский Староцементный завод	э/э	50
Компания Форэс, г. Асбест	газ, ХВС, э/э	60
Уральские локомотивы, г. Верхняя Пышма	газ, воздух, э/э	68
ЕЗ ОЦМ	тепло, пар, ХВС, э/э	80
Первоуральский динасовый завод	э/э	86
ООО «ИнфТехСервис», г. Улан-Уде	тепло, ГВС	50



ЗЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Спасибо за внимание!



**Группа компаний
«ЭЛЕКОМ»**

Екатеринбург
(343) 257-40-42
e-mail: [opo@elecom-ural](mailto:opo@elecom-ural.ru)
www.elecom-ural.ru



ЭЛЕКОМ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

