



пар
конденсат
питательная вода
КИЛОВАТТ-ЧАС

энергоаудит
энергоменеджмент

система учёта

I-EMS
АСКУЭ

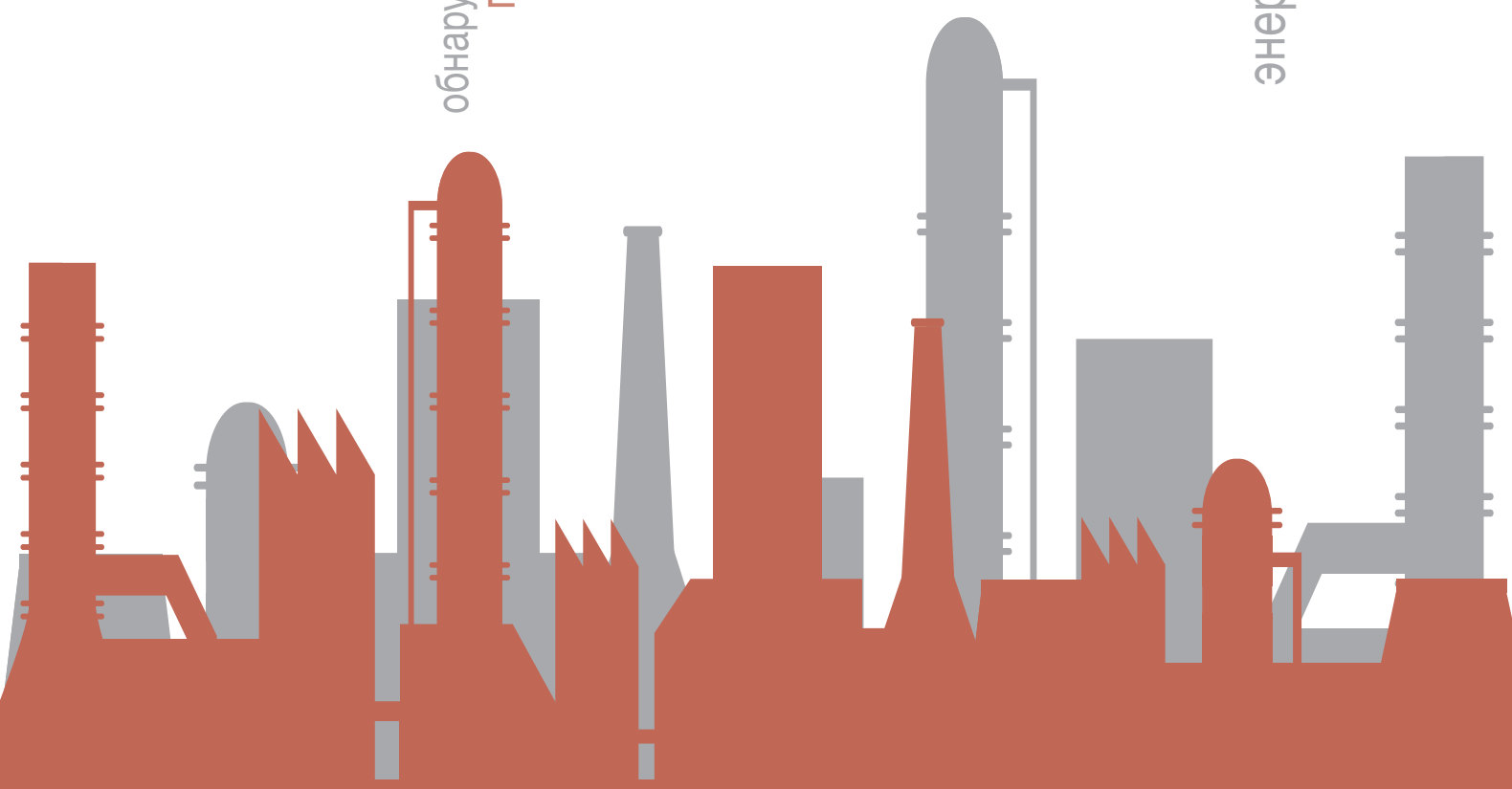
энергоресурсов

InduSoft Energy Management System

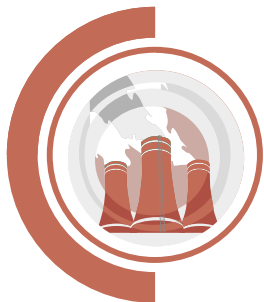
генерация
распределение
потребление
обнаружение утечек
поиск потерь

снижение энергоёмкости производства
управление энергопотоками
сеть распределения
метрологический учёт

энергосбережение
энергобаланс
энтальпия



Программные продукты «ИндаСофт»



СИСТЕМА УЧЁТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (InduSoft Energy Management System)

ВВЕДЕНИЕ

Система учёта энергоресурсов I-EMS предназначена для эффективного контроля и учёта процессов генерации, распределения и потребления электрической, тепловой энергии и других видов энергоресурсов, а также своевременного формирования необходимой информации для решения экономических и технологических задач.

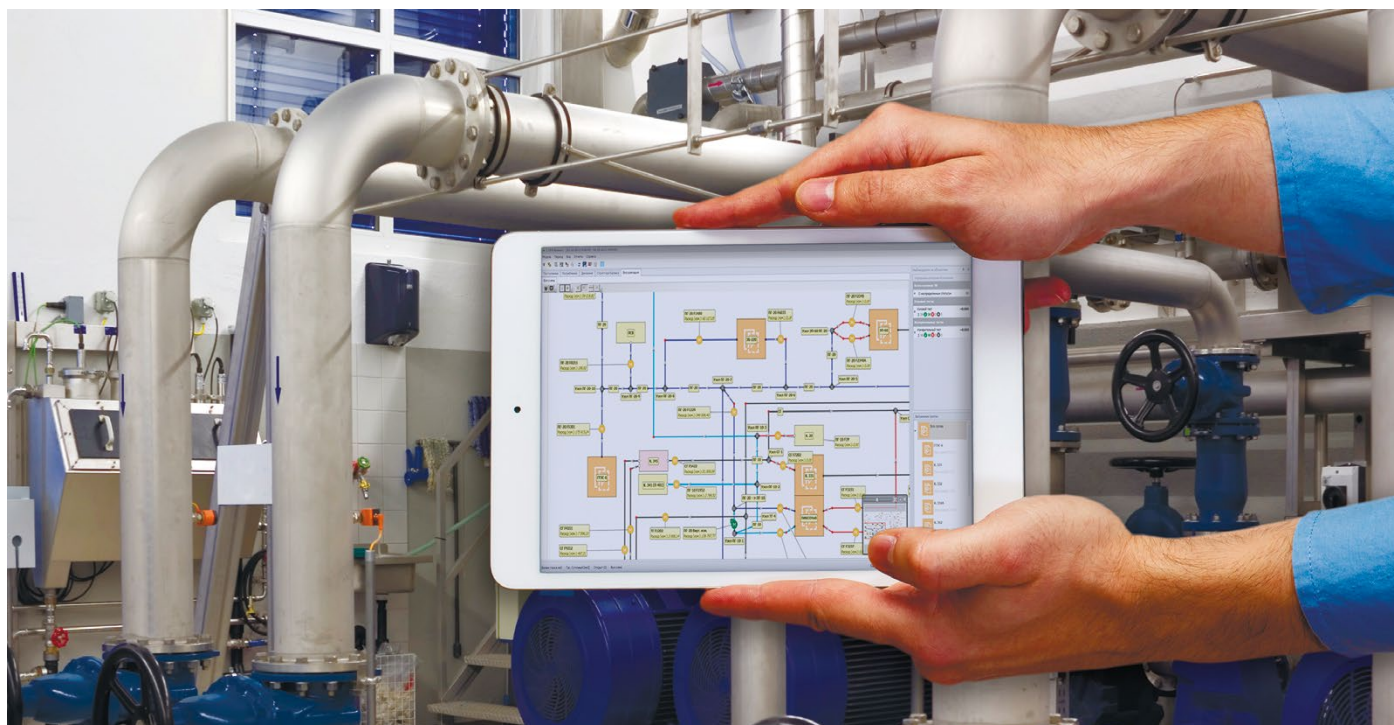
Система учёта энергоресурсов I-EMS (InduSoft Energy Management System) включена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Энергоресурсы, необходимые для выпуска продукции, являются важнейшей составляющей её себестоимости. Переход к новым экономическим отношениям, создание управляемого и контролируемого рынка энергоресурсов, потребность существенного уменьшения доли энергетических затрат и другие стратегические задачи экономической политики любой динамично развивающейся компании требуют тщательного контроля и учёта генерируемых и потребляемых энергоресурсов. Автоматизированная система контроля и учёта энергетических ресурсов I-EMS является основной частью общей системы контроля и учёта энергоресурсов компании, решающей эти задачи.

Создание единой информационной платформы для мониторинга выработки, потребления и распределения энергоресурсов позволяет:

- создать прозрачную систему учёта энергоресурсов, расчёта балансов по производственным объектам и видам энергоресурсов;
- повысить эффективность использования энергоресурсов, снизить удельные затраты их потребления за счёт выявления основных источников потерь, снизить перерасход, оптимизировать распределение приобретенных и собственных энергоресурсов;
- повысить точность планирования потребления энергетических ресурсов на основе результатов анализа информации о фактических нормах потребления за предыдущие периоды;
- создать платформу для реализации перспективных задач энергоменеджмента, таких как задача долгосрочного и оперативного прогнозирования потребления энергоресурсов.



НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

- Интеграция данных по производству и потреблению энергоносителей из разнородных и территориально-распределённых источников информации на базе единой информационной платформы.
- Автоматизация процессов обработки информации по энергопотреблению.
- Своевременное обеспечение необходимой информацией руководителей и специалистов всех уровней для поддержки рабочих процессов управления на основе оперативных и достоверных данных по выработке, потреблению и распределению энергоносителей.
- Обеспечение согласованными данными функциональных приложений, предназначенных для решения задач моделирования и оптимизации энергопотребления.
- Повышение эффективности процессов анализа потребления энергоносителей за счёт использования исторических данных, создания иерархической структуры данных, расширения возможностей визуализации информации, интеграции различных систем автоматизации и дополнительных программных продуктов.

I-EMS обеспечивает решение широкого спектра задач автоматизации процесса контроля и учёта энергоносителей, таких как:

- автоматический сбор данных реального времени по энергопотреблению из АСКУЭ, АСТУЭ, АИИСКУЭ;

Ресурс	Номер	Описание	Дата	Производство	Теплота	Работа	Коэффициент	Расход	Комментарий
Электроэнергия...	1	ЭЭЭЭЭЭ	22 марта 2012 г.	5643	5694				
Электроэнергия...	2	ЭЭЭЭЭЭ		4096	4157	42	39	1116	
Электроэнергия...	3	ЭЭЭЭЭЭ		5056	5073	157	39	2466	
Электроэнергия...	4	ЭЭЭЭЭЭ		4195	4218	63	39	1134	
Электроэнергия...	5	ЭЭЭЭЭЭ		5512	5615	103	2,4	242,2	
Электроэнергия...	6	ЭЭЭЭЭЭ		1422	1499	77	12	624	
Электроэнергия...	7	ЭЭЭЭЭЭ		5054	5277	83	12	996	
Электроэнергия...	8	ЭЭЭЭЭЭ		5924	6023	99	12	1188	
Электроэнергия...	9	ЭЭЭЭЭЭ		3063	3094	141	12	1692	
Электроэнергия...	10	ЭЭЭЭЭЭ		4225	4225	100	1	100	
Электроэнергия...	11	ЭЭЭЭЭЭ		5171	5260	89	1	89	
Электроэнергия...	12	ЭЭЭЭЭЭ		5667	5754	87	1	87	
Электроэнергия...	13	ЭЭЭЭЭЭ		5095	5099	104	1	104	
Электроэнергия...	14	ЭЭЭЭЭЭ		5962	6069	107	1	107	
Электроэнергия...	15	ЭЭЭЭЭЭ		4141	4193	52	1	52	
Электроэнергия...	16	ЭЭЭЭЭЭ		5922	5997	75	1	75	
Электроэнергия...	17	ЭЭЭЭЭЭ		5945	6029	84	1	84	
Электроэнергия...	18	ЭЭЭЭЭЭ		5090	6090	100	1	100	
Электроэнергия...	19	ЭЭЭЭЭЭ		5370	5456	70	1	70	
Электроэнергия...	20	ЭЭЭЭЭЭ		5643	5729	86	1,8	154,8	
Электроэнергия...	21	ЭЭЭЭЭЭ		4219	4287	77	1,8	138,6	
Электроэнергия...	22	ЭЭЭЭЭЭ		6050	6159	109	1,8	196,2	
Электроэнергия...	23	ЭЭЭЭЭЭ		5777	5907	130	4,8	624	
Электроэнергия...	24	ЭЭЭЭЭЭ		4140	4227	79	7,2	568,8	
Электроэнергия...	25	ЭЭЭЭЭЭ		5022	5094	72	12	864	

Ручной ввод данных по счётчикам

- автоматический сбор информации о технологических параметрах, состоянии и степени загрузки оборудования из АСУТП;
- ручной ввод информации по энергопотреблению на объектах, не оборудованных программно-аппаратными средствами;
- долговременное и надёжное хранение данных;
- предоставление достоверной технологической информации о производстве и потреблении всех видов энергоносителей в режиме реального времени;
- автоматизированная обработка и анализ значений параметров энергопотребления по утверждённым на предприятии алгоритмам и регламентам;
- реализация методик расчёта объёмного и массового расхода, количества тепла и теплосодержания (энтальпии и калорийности) различных видов энергоносителей на основании действующих ГОСТ и ГСССД;
- контроль достоверности работы узлов учёта;
- учёт производимых и расходуемых энергоносителей по видам ресурсов и технологическим объектам;
- формирование фактических балансов энергетических ресурсов;
- формирование отчётности о фактических и удельных расходах энергоносителей за указанный промежуток времени (месяц, декада, сутки и т.д.);
- планирование и прогнозирование потребления энергоносителей на основе статистических данных.

Объект	Потребление	Потребление	Потребление	Потребление	Потребление	Потребление	Потребление
МЗ	1474454	1470913	1,26	6,1			
Пром. Потр. З...		1470913	1,26	6,1			
ГЭС	81206		2,64	6,9			
ОБСЭС		32814			48277	48277	-15563
Ген.ЭСИ		32814					
Ген.ЭС1		3631		0,12			
Ген.ЭС2		18462		0,12			
Ген.ЭС3		10721		0,11			
ВЭД.Ген.Э...		50635					
Кальдер...		50635					
Кален.ЭС		50635					
КАВ.ЭЭС...		429558	3,16	8,3	73664	73664	-23029
Ген.ЭС...		429558	3,16	8,3	372615	372615	55942
КС.ЭС1		81982		6,2			
КС.ЭС2		77419		6,2			
КС.ЭС3		75154		7,7			
КС.ЭС4		74702		2,46			

Вывод данных по видам ресурсов

АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

I-EMS представляет собой открытую распределённую многоуровневую автоматизированную систему. Для хранения нормативно-справочной информации, а также данных по выработке и потреблению энергоносителей используется Microsoft SQL Server.

I-EMS имеет модульную структуру, что позволяет обеспечить поэтапное внедрение системы, последующую модернизацию и расширение без замены программных продуктов и изменений общей структуры системы.

СОСТАВ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Сервер приложений реализован в виде сервиса операционной системы и предназначен для обработки запросов пользователей. В состав сервера входят модули обработки запросов по конфигурированию метаданных и модули загрузки и выгрузки данных из внешних и во внешние хранилища данных реального времени.

В состав системы входят следующие клиентские приложения:

- АРМ «Администратор»;
- АРМ «Учёт ТЭР» (учёт теплоэнергетических ресурсов);
- АРМ «Ведение НСИ» (ведение нормативно-справочной информации);
- АРМ «Планиметр»;
- АРМ «Планирование и прогнозирование»;
- АРМ «Формирование отчётности и передачи данных в ERP».

Состав системы может быть расширен дополнительными модулями.

АРМ «Администратор» позволяет изменять настройки системы, синхронизировать настройки всех интегрируемых систем.

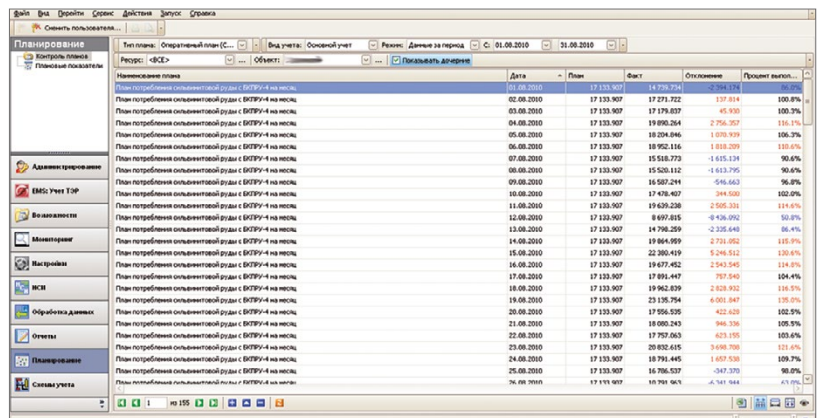
АРМ «Учёт ТЭР» – основной модуль системы, предназначенный для контроля и учёта данных о выработке, потреблении и распределении энергоресурсов, а также для формирования необходимой отчётности.

АРМ «Ведение НСИ» обеспечивает централизованное ведение нормативно-справочной информации, предназначен для поддержания в актуальном состоянии классификаторов и справочников, конфигурирования базы данных системы.

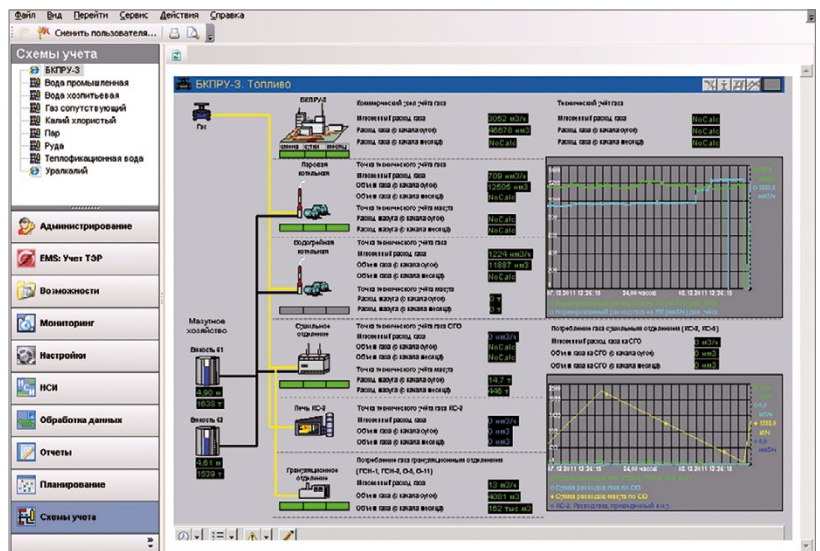
АРМ «Планирование и прогнозирование» предназначен для планирования потребления электроэнергии и других видов энергоресурсов, формирования норм потребления, контроля за соблюдением норм и лимитов, формирования необходимой отчётности.

Специализированный модуль «АРМ «Планиметр»» предназначен для обработки данных, поступающих от самопишущих приборов в виде ленточных и дисковых диаграмм.

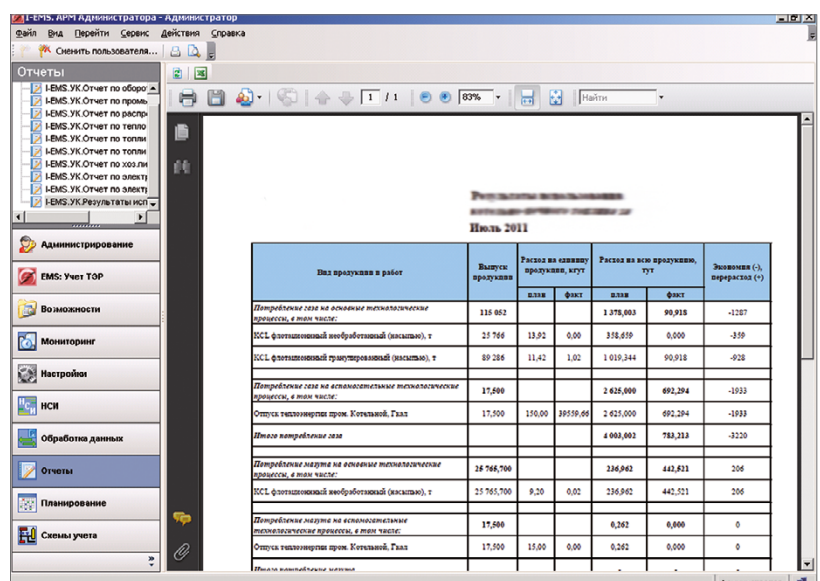
Кроме того, в состав системы входит надстройка к Microsoft Excel EMS-Datalink, предназначенная для формирования отчётов пользователями без дополнительного программирования.



Контроль плановых показателей



Вывод информации в виде мнемосхем



Анализ вкладов измерителей в пороги обнаружения минимальной утечки в узле

СВИДЕТЕЛЬСТВА О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ

Все модули системы учёта энергресурсов I-EMS имеют свидетельства о государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности.



РЕФЕРЕНС I-EMS

НЕФТЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»

- АО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания» (РНПК)
- ПАО «Саратовский НПЗ»

ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ООО «ГАЗПРОМ ПЕРЕРАБОТКА»

- Администрация
- Сосногорский ГПЗ
- Сургутский ЗСК (Завод по стабилизации конденсата им. В.С. Черномырдина)
- Управление по транспортировке жидких углеродов (УТЖУ)
- Уренгойский ЗПКТ (Завод по подготовке конденсата к транспорту)

ПАО «СИБУР ХОЛДИНГ»

- АО «СибурТюменьГаз»

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

АО «СДС АЗОТ»

- КАО «Азот»

ПАО «ГАЗПРОМ»

- ООО «Газпром нефтехим Салават»

ПАО «СИБУР ХОЛДИНГ»

- АО «Воронежсинтезкаучук»
- АО «ПОЛИЭФ»
- АО «СИБУР-Нефтехим»
- АО «Сибур-ПЭТФ»
- АО «Сибур-Химпром»
- ООО «ЗапСибНефтехим»

- ООО «СИБУР-Кстово»
- ООО «СИБУР Тобольск»
- ООО «Томскнефтехим»

ПАО «УРАЛКАЛИЙ»

МЕТАЛЛУРГИЯ

АО «РУСАЛ»

- ООО «Николаевский глиноземный завод»

АО «УСТЬ-КАМЕНОГОРСКИЙ ТИТАНО-МАГНИЕВЫЙ КОМБИНАТ» (УКТМК)





www.indusoft.ru

