



**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МИР»**

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ  
для создания АИИС КУЭ**

**Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ)**

*--- данные о Заказчике ---*

**Организация**

**Адрес**

**Контактное лицо**

**Должность**

**Телефон**

**Факс**

**Электронная почта**

© ООО «НПО «МИР»

644105 г. Омск, ул. Успешная, 51

тел./факс: +7(3812) 354 710, 354 730



## Несколько слов об ООО «НПО «МИР» и его продукции

ООО «НПО «МИР» - российское предприятие, которое с 1991 года успешно занимается созданием автоматизированных энергосберегающих систем для объектов энергетики.

ООО «НПО «МИР» - один из ведущих поставщиков решений в области автоматизации и управления объектами электросетевого хозяйства в Российской Федерации и Республике Казахстан. Более 170 компаний Российской Федерации и Республики Казахстан, среди которых крупнейшие нефтяные, угледобывающие и промышленные компании, предприятия городского хозяйства и аэропорты, уже успешно используют автоматизированные системы производства ООО «НПО «МИР».

Предприятие оказывает полный комплекс услуг – проектирование, создание, аттестацию и сервисное сопровождение автоматизированных систем на базе новейшего оборудования и программного обеспечения собственного производства и разработки.

Производственная система ООО «НПО «МИР» сертифицирована на соответствие международным стандартам ИСО 9001:2008, ИСО 14001:2004, OHSAS 18001:2007.

ООО «НПО «МИР» - дважды лауреат Премии Правительства РФ в области качества в 2008 и 2014 годах.

## Основные направления деятельности предприятия:

- Разработка программно-технических комплексов для управления объектами энергетики и систем учета энергоресурсов;
- Производство радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры;
- Управление проектами по автоматизации и телемеханизации энергообъектов Заказчика;
- Высококвалифицированный сервис, гарантийное и послегарантийное сопровождение Заказчика.

## Наша продукция – это:

- Автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ);
- Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии розничного рынка (АСКУЭ РРЭ);
- Автоматизированные системы диспетчерского управления объектами энергетики (АСДУЭ);
- Автоматизированные системы управления наружным освещением (АСУНО);
- Радиоэлектронная аппаратура и приборы;
- Электротехническое оборудование.

## АИИС КУЭ разработки ООО «НПО «МИР»

### Структура системы:

- Структура АИИС КУЭ зависит от специфики задач, которые на нее возлагаются, технических возможностей Заказчика и структуры энергопотребления (генерации) предприятия в целом.

Возможны варианты как прямого подключения счетчиков электроэнергии по цифровым интерфейсам (или с использованием модемного оборудования) к центрам сбора информации (двухуровневая архитектура АИИС КУЭ), так и варианты с использованием устройства сбора и передачи данных (УСПД) (трехуровневая архитектура АИИС КУЭ).

- Предлагаемая ООО «НПО «МИР» обобщенная АИИС КУЭ имеет иерархическую структуру, представленную на рисунке 1.

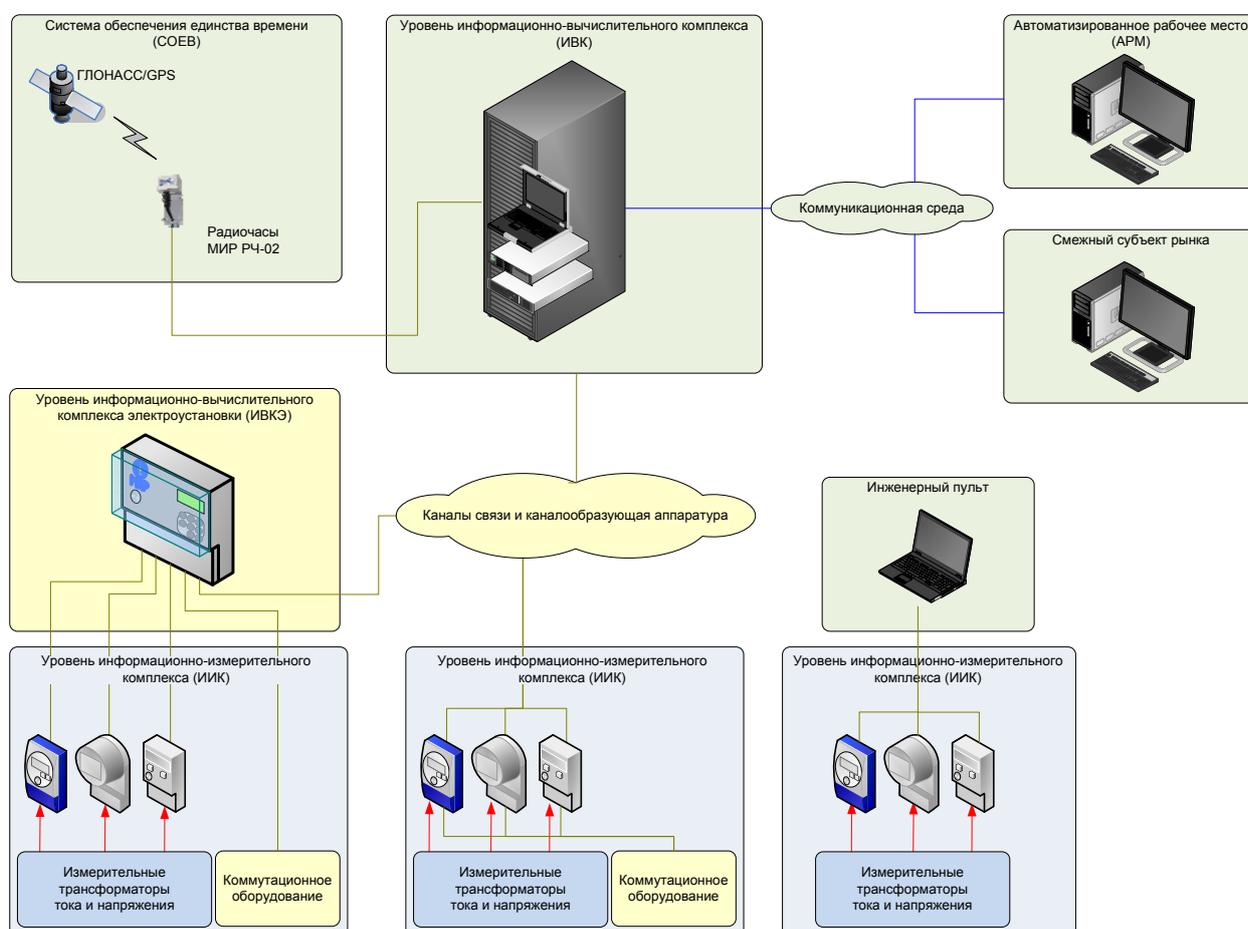


Рисунок 1 Обобщенная структура АИИС КУЭ

В структуре выделяются несколько основных уровней:

- Уровень информационно-измерительного комплекса – это счетчики, измерительные трансформаторы тока и напряжения, вторичные измерительные цепи, расположенные на энергообъектах;

- Уровень информационно-вычислительного комплекса электроустановки – это устройства сбора и передачи данных, каналообразующая аппаратура, расположенные на энергообъекте;
- Уровень информационно-вычислительного комплекса – это центр сбора данных, включающий в себя сервер сбора данных и каналообразующую аппаратуру.

Количество информационно-вычислительных комплексов зависит от структуры предприятия, требований и технических возможностей Заказчика.

### Назначение:

- Организация автоматизированного коммерческого (технического) учета электроэнергии (мощности) на объектах энергетики и обеспечения финансовых расчетов на оптовом и розничном рынках электроэнергии.

### Функции:

- Измерение средних значений потребленной активной и реактивной мощности за интервал интегрирования 3, 5, 15, 30 мин, характеризующих оборот товарной продукции;
- Обработка результатов измерений в соответствии с методикой выполнения измерений, аттестованной согласно требованиям государственных стандартов и технических регламентов;
- Хранение данных об измеренных величинах и служебной информации в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации и от несанкционированного доступа;
- Передача коммерческой и контрольной информации в ПАК ОАО «АТС», энергоснабжающие (энергосбытовые) организации, смежным субъектам ОРЭМ;
- Защита измерительных цепей, приборов учета, базы данных АИИС КУЭ от несанкционированного доступа путем установки пломб и паролей;

### Оборудование для АИИС КУЭ:

- В составе систем используются устройства сбора и передачи данных МИР УСПД-01, контроллеры КТ-51М производства ООО «НПО «МИР». УСПД и контроллеры КТ-51М имеют необходимые сертификаты и внесены в Реестр средств измерений РФ.
- Для измерения всех параметров потребления электроэнергии выпускаются счетчики серии МИР С-03. Счетчики имеют необходимые сертификаты и внесены в Реестр средств измерений РФ.

### Технические характеристики:

- Количество УСПД, КТ-51М в системе - до 250 на 1 канал связи;
- Количество каналов связи в системе - до 100;
- Количество измеряемых параметров в системе - до 1 000 000;
- В качестве каналов связи используются Ethernet, оптоволокно, радиоканал, сотовые сети, спутниковая связь, телефонные линии (коммутируемые и выделенные);

- Поддерживаемые интерфейсы RS-232, RS-485, Ethernet 10/100 BaseT, CAN;
- Поддерживаемые протоколы и стандарты ГОСТ Р МЭК 870-5-101/104, MODBUS RTU;
- Поддерживаемые счетчики электроэнергии МИР С-03, Меркурий 230 ART2, СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03, ЕвроАЛЬФА, АЛЬФА Плюс, ПСЧ-3ТА, ПСЧ-4ТА, ЦЭ6850, ЦЭ6850М, ЦЭ6827 и другие;
- На оборудование изготавливаемое ООО НПО «МИР» предоставляется гарантия до 5-ти лет.

### Программное обеспечение для АИИС КУЭ:

- Для сбора данных используется ОПС-сервер, полностью соответствующий стандарту OPC DA 2.0.
- Для организации обработки информации и передачи данных учета электроэнергии используется программный комплекс «Учет энергоресурсов».

### Условия эксплуатации:

- Все оборудование АИИС КУЭ, размещаемое на объектах автоматизации, предназначено для работы в помещениях с нерегулируемыми климатическими условиями, защищенными от заносимых ветром осадков и капающей воды. Оборудование имеет диапазон рабочих температур от -40 до +55°C.

### Эффект внедрения:

- Получить возможность работы потребителя на оптовом и розничных рынках электроэнергии (мощности);
- Добиться снижения затрат на покупку электроэнергии (мощности);
- Добиться увеличения сроков эксплуатации энергохозяйства за счет рационального использования оборудования;
- Обеспечить защиту информации от несанкционированного доступа и контроль над действиями персонала.

### Цена:

Определяется количеством и комплектностью оборудования в соответствии с конкретным проектом.

### Примечание

Более подробную информацию о АИИС КУЭ разработки ООО «НПО «МИР» и типовые решения Вы можете получить по адресу:

ООО «НПО «МИР» 644105 г. Омск, ул. Успешная 51.

тел./факс: +7(3812) 354 710, 354 730

e-mail: [mir@mir-omsk.ru](mailto:mir@mir-omsk.ru)

Посетите наш новый сайт: <http://www.mir-omsk.ru>

Для эффективного проведения работ по проектированию и внедрению АИИС КУЭ на Вашем предприятии просим Вас заполнить данные опросные листы. На основе этой информации специалисты ООО «НПО «МИР» подготовят для Вас технико-коммерческое предложение, включающее:

- структурные схемы АИИС КУЭ;
- краткое описание АИИС КУЭ;
- ориентировочные цены на оборудование и работы по созданию системы.

### **Определение структуры АИИС КУЭ на уровне объектов**

В таблице 1 указывается:

- Название объекта – название объекта, на котором планируется установка системы (например, ПС 110/35/6 кВ «Успешная»);
- Кол-во счетчиков (Сущ./Новых) – количество счетчиков, которые в данный момент установлены на объекте / количество счетчиков, которое планируется установить для реализации системы;
- Тип счетчика – тип счетчика который нужно установить на объекте (например, МИР С-03, ЕвроАльфа и т.д.);
- Доп. парам. – современные счетчики могут считывать дополнительные параметры сети (фазные токи, напряжения и т.д.), если в этом есть необходимость, отметьте данный пункт галочкой;
- Частота обновления – время доставки данных о потреблении электроэнергии со счетчиков (5 мин, 15 мин, 30 мин, несколько раз в сутки, один раз в сутки).

Таблица 1

№ об.	Название объекта	Кол-во счетчиков		Тип счетчика	Доп. парам.	Частота обновления	Примечание
		Сущ.	Новых				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

**Определение параметров каналов связи между объектом и центром сбора информации**

В таблице 2 указываются имеющиеся технические возможности по организации каналов связи.

Для упрощения заполнения можно указывать номера объектов из таблицы 1.

Таблица 2

№ пп	Название объекта (Номер объекта)	Тип канала связи	Примечание
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

**Определение параметров каналов связи между центрами сбора информации или с системами смежных субъектов рынка**

Заполняется при необходимости и указываются имеющиеся технические возможности по организации каналов связи.

Таблица 3

№ пп	Название центра сбора информации	Название центра сбора информации	Тип канала связи	Примечание
1				
2				
3				
4				
5				

**Требования к АРМ АИИС КУЭ**

Таблица 4

№ пп	Задача, решаемая АРМ	Нужное отметьте
1	Специализированные отчетные формы	
2	Необходимость сопряжения с другими системами	
3	Количество пользователей	
4		
5		

**Цель создания АИИС КУЭ**

Можно отметить несколько позиций, либо указать другую цель.

Таблица 5

№ пп	Наименование работы	Нужное отметьте
1	Выход на оптовый рынок электроэнергии	
2	Расчеты за электроэнергию с энергосбытовой компанией	
3	Технический учет электроэнергии	
4		

**Отметьте работы, которые Вы хотели, чтобы провело НПО «МИР»**

Таблица 6

№ пп	Наименование работы	Нужное отметьте
	Разработка технико-коммерческого предложения	
	<b>I этап «Анализ требований к системе»</b>	
1	Предпроектное обследование	
2	Разработка технического задания	
3	Согласование технического задания с ОАО «АТС» и смежными субъектами	
4	Заполнение опросных листов ОАО «АТС»	
	<b>II этап «Проектирование системы»</b>	
5	Разработка технорабочего проекта	
6	Согласование технорабочего проекта с ОАО «АТС» и смежными субъектами	
	<b>III этап «Интеграция системы»</b>	
7	Изготовление и поставка оборудования	
8	Монтажно-наладочные работы	
9	Пусконаладочные работы	
10	Метрологическая поверка АИИС КУЭ	
	<b>IV этап «Опытная и промышленная эксплуатация»</b>	
11	Опытная эксплуатация и обучение персонала Заказчика	
12	Сертификация системы, утверждение типа АИИС КУЭ с внесением в Госреестр	
13	Приемочные испытания системы, сдача в постоянную эксплуатацию	
14	Сервисное сопровождение системы	

**Другие пожелания**

---



---



---