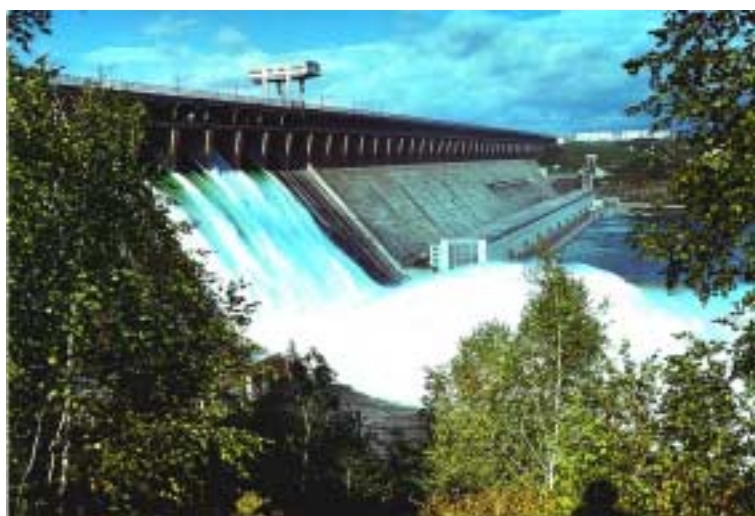


Новые решения в учете электроэнергии

Ежеквартальная газета для производителей и потребителей электроэнергии

№ 1
Октябрь 1998

АББ ВЭИ Метроника, Россия, 111250, Москва, ул. Красноказарменная, 12
Тел.: (095) 956-0543, 956-26-04, Факс: 956-0542, E-mail: metronica@ru.abb.com, Internet: www.abb.ru/metronica



Братская ГЭС

Передовой опыт АО "ЭНЕРГО"

Счетчики АЛЬФА на службе в Иркутскэнерго

Счетчик АЛЬФА появился в России в 1995 г. Иркутскэнерго - первая отечественная энергосистема, в которой заработали многофункциональные счетчики электроэнергии серии АЛЬФА. Иркутскэнерго - это 13 тепловых и 3 гидроэлектростанции, 7 предприятий электрических сетей, ремонтные заводы и энергоемкая промышленность области.

Мы решили узнать, как дела у нашего первого заказчика, что произошло за 3 года и какие планы на будущее. "Первые счетчики АЛЬФА мы поставили на подстанцию Тайшет-500", - говорит руководитель группы АСКУЭ Энергосбыта Иркутскэнерго Андрей Трусков, - Раньше приходилось каждый месяц ездить на сотни километров и менять счетчики. С тех пор как мы установили счетчики АЛЬФА, мы "забыли туда дорогу". Счетчики АЛЬФА надежно работают уже в течение 3 лет. Задачи ближайшего будущего - автоматизировать учет электроэнергии, передавать информацию в энергосистему".

Продолжение см. стр.2

Уважаемые читатели!

Вы держите в руках первый номер газеты "Новые решения в учете электроэнергии". Мы решили издавать эту газету по просьбам наших партнеров и заказчиков.

Из газеты Вы узнаете о том, какие продукты, технологии и системные решения существуют у АББ сегодня и, что мы будем предлагать завтра. Мы расскажем, в каких условиях работает наше оборудование в разных уголках России и СНГ.

В нынешних условиях любое предприятие заинтересовано в повышении эффективности использования имеющихся у него энергоресурсов и внедрения энергосберегающих технологий. Энергосистемы стремятся сократить затраты на производство электроэнергии, а предприятия снизить оплату за ее потребление.

Ведущие специалисты АББ дадут Вам информацию о тех инструментах и решениях, которые Вы можете для этого применять. По Вашим запросам мы будем высылать подробные технические описания и характеристики нового оборудования.

Газета будет бесплатно рассылаться по всем энергосистемам России и СНГ для всех, кого интересует учет электроэнергии.

Кроме того, каждый номер газеты будет размещен на нашем сайте в Интернете.

АББ ВЭИ Метроника





Братская ГЭС - одна из крупнейших электростанций России. На ней работают 18 гидроагрегатов, единичной мощностью 250 МВт каждый. За время своей работы электростанция произвела свыше 700 млрд.квт.ч. электроэнергии. Счетчики АЛЬФА стоят на всех генераторах и на присоединениях 500 кВ станции. Счетчики АЛЬФА типа А1R-3-AL учитывают активную и реактивную энергию и мощность в двух направлениях. Счетчики объединены в единую сеть по цифровому интерфейсу ИРПС "токовая петля" при помощи мультиплексоров АББ МПР-16.

К сожалению, из-за отсутствия финансирования в этом году завершить работы по автоматизации учета электроэнергии на Братской ГЭС не удалось. Сейчас эти работы возобновляются. Инженеры нашей компании совместно со специалистами Иркутскэнерго и Братской ГЭС разрабатывают и проектируют цифровую систему АСКУЭ. Для точного сведения баланса и полной автоматизации учета будут установлены дополнительные счетчики АЛЬФА на присоединениях 220 кВ и собственных нуждах. Новая версия ПО "АльфаМет" позволит операторам системы работать эффективнее, удобнее и более полно использовать все возможности счетчиков АЛЬФА.

Братский Алюминиевый завод - также один из наших клиентов. Энергетики завода пошли другим путем, используя уже имеющееся оборудование. Счетчики АЛЬФА работают в системе с КТС "Энергия".

В соответствии с единой концепцией построения АСКУЭ в Иркутскэнерго специалисты нашей компании и группы АСКУЭ Энергосбыта совместно работают над тем, чтобы внедрить новые технологии на предприятиях энергосистемы и промышленности Иркутской области. Постоянное общение с местным персоналом, знание всех специфических требований каждого предприятия - вот что позволяет нам удовлетворять все возрастающие требования наших заказчиков.

Для этого в области создан **"Восточносибирский сервисный центр - Энергоучет"**. В центре работают квалифицированные и грамотные специалисты, прошедшие специальную подготовку на заводе АББ по обслуживанию и эксплуатации счётчиков АЛЬФА. За несколько лет работы накоплен большой опыт работы со счётчиками АЛЬФА и их эксплуатации.

Сервисный центр осуществляет:

- проведение проектных и монтажных работ по установке счётчиков АЛЬФА;
- консультационную и техническую поддержку предприятий, имеющих счётчики АЛЬФА;
- сервисное и гарантийное обслуживание счётчиков АЛЬФА;
- программирование и перепрограммирование счётчиков АЛЬФА;
- подготовку персонала предприятий для работы со счётчиками АЛЬФА.

Обращайтесь - тел. (3952)- 22-61-72.

Поставкой оборудования занимается также **представительство АББ в г. Иркутске**: 664033, ул. Лермонтова, 130, тел.: (3952) 46-75-23, факс: 46-74-41.■

Энергосбережение

Многотарифность - выгода всеобщая

Мировой опыт показывает, что введение дифференцированных по времени суток тарифов на электроэнергию благоприятно сказывается и на производителях и на потребителях электроэнергии.

Промышленные предприятия могут снизить оплату за электроэнергию, корректируя технологический процесс по времени с учетом изменения тарифов на электроэнергию в разное время суток. Кроме этого, предприятие выравнивает свой график нагрузки, что позволяет ему снизить оплату за установленную мощность.

Энергосистема может отказаться от ввода новой мощности там, где она должна бы была осуществляться для покрытия растущей нагрузки или от покупки электрической мощности с оптового рынка. Кроме того, улучшается режим работы тепловых электростанций, сокращается расход топлива на выработку электроэнергии и износ энергетического оборудования.

Это приводит к положительному эффекту и в общенациональном смысле. Экономятся энергоресурсы страны.

В следующей статье рассматривается случай экономии средств за счет более точного учета потребленных энергоресурсов. Это привело к большей экономии средств потребителем (хотя могло бы быть и наоборот).

Главное же, что выигрывают оба, и поставщик и потребитель электроэнергии, т.к. повышается их доверие друг к другу. Потребитель точно знает, за что он платит и, самое главное, начинает исправно платить.■

Опыт эксплуатации

Экономический эффект использования счётчиков АЛЬФА для управления энергохозяйством предприятия

Писарогло В.К. Инженер ОГЭ АО "Феррохром", г. Актюбинск (тел. (313-2) 53-24-01)

На нашем предприятии, АО "Феррохром", г. Актюбинск, 1 сентября 1997 года внедрена система коммерческого учета электроэнергии на базе электронных счётчиков АЛЬФА производства СП "АББ ВЭИ Метроника", г. Москва, которая успешно действует и дает ощутимый экономический эффект.

Для того чтобы читателю были ясны и понятны причины, побудившие нас приобрести счётчики АЛЬФА и сопутствующее оборудование, остановлюсь вкратце на экономическом положении, в условиях которого приходится АО "Феррохром" доказывать свое право на жизнь и конкурентоспособность на мировом рынке с аналогичными предприятиями хромовой отрасли. В настоящее время вся экономика Актюбинской области завязана в узел сложных проблем, накопившихся годами. Это, прежде всего, слабая материальная база энергетического хозяйства, зависимость экономики от поставок электроэнергии и природного газа извне и, как следствие, высокая отпускная цена на энергоресурсы. Мы испытали на себе сложность данной проблемы в начале 1996 года, когда все наши планы были сорваны из-за резкого ограничения подачи электроэнергии из Российской Федерации.

Руководство области пришло к сознанию, что нужно выходить из-под зависимости от внешних поставщиков электроэнергии. Была проведена серьёзная структурная перестройка в энергетике области.

На базе ЗКЭС "Запказэнерго" созданы два самостоятельных акционерных общества: "Актюбинскэнерго", занимающееся транспортировкой и реализацией электроэнергии и "Актюбинская ТЭЦ" - производитель электричества и тепла. Тем самым удалось создать конкурентную среду для поставок электроэнергии.

Специфика производства АО "Феррохром" такова, что на себестоимость продукции существенное влияние оказывает стоимость электрической энергии, ее доля составляет порядка 35%.

Вышеприведенная мною ситуация во многом объясняет, насколько актуальна для нашего предприятия задача экономии энергоресурсов и снижения затрат на их приобретение.

Установка счетчиков АЛЬФА позволила нашему предприятию в первую очередь не переплачивать за электроэнергию. Так, при установке параллельно с существующими индукционными счетчиками счетчиков АЛЬФА на п/с "Актюбинская" за период с 1.09.97 по 1.10.97 разница в показаниях счетчиков составила: по АЗФ-1 - 156804 кВтч при электропотреблении 7088 400 кВт.ч, по АЗФ-2 - 164400 кВт.ч при электропотреблении 21463200 кВт.ч. На главном щите Актюбинской ТЭД установлены коммерческие индукционные счетчики электроэнергии по вводам АО "Феррохром" класса точности 1,0. За сентябрь электропотребление со стороны АТЭЦ составило 51156800 кВтч. Разница в показаниях индукционных счетчиков и счетчиков АЛЬФА составила 564200 кВт.ч, погрешность составила 1,105%.

На приобретение счетчиков АЛЬФА и сопутствующего оборудования нами потрачено \$49182. При этом в сентябре сэкономлено денежных средств на сумму \$24055. Срок окупаемости составляет 2 месяца. С ростом электропотребления экономия денежных средств увеличивается и, соответственно, уменьшается срок окупаемости.

Преимущество системы АСКУЭ на базе электронных счетчиков АЛЬФА объясняется следующим. Существующие системы АСКУЭ, разработанные на основе классических концентраторов, внедренные на АО "Актюбинская ТЭЦ" и позже на АО "Феррохром", в основном, ориентированы на работу с существующим парком счетчиков, т.е. индукционных. Эта структура имеет ряд недостатков, связанных с проблемой обеспечения достоверности принятой и переданной информации в эксплуатационных условиях.

Системе коммерческого учета электроэнергии на базе электронных счетчиков АЛЬФА, примененной на нашем заводе, не имеет вышеперечисленные недостатки. Кроме того, она обладает рядом преимуществ, а именно: достоверность принятой информации; защищенность от несанкционированного доступа; сохранение данных в памяти счетчика в случае исчезновения питания мультиметра, а также в случае неисправности линий связи; возможность считывания со счетчика профиля нагрузки с интервалом от 3 до 30 минут.

Таким образом, установка счетчиков АЛЬФА позволила нам не только экономить деньги, но и иметь необходимую информацию по характеру нагрузок ферросплавных печей по исполнению лимитов электропотребления, задаваемых энергоснабжающей организацией и иметь статистические данные нагрузок завода. ■

Upgrade

Новые функции счётчиков АЛЬФА



Мы продолжаем совершенствовать и модернизировать счётчики серии АЛЬФА (Класс точности 0,2S и 0,5S ГОСТ30206-94). В этом году по просьбам наших заказчиков мы изменили платы интерфейсов счётчиков АЛЬФА.

Мы продолжаем производить счётчики АЛЬФА следующих типов:

A1T - Многотарифный счётчик активной энергии и максимальной мощности.

A1R - Многотарифный счётчик активной и реактивной энергии и максимальной мощности.

A1T-0L - Многотарифный счётчик, измеряющий активную энергию и максимальную мощность в одном направлении с записью графика активной нагрузки в память счётчика.

A1R-0L - Многотарифный счётчик, измеряющий активную и реактивную энергию и максимальную мощность в одном направлении с записью графика активной нагрузки в память счётчика.

A1R-A0 - Многотарифный счётчик, измеряющий активную и реактивную энергию и максимальную мощность в двух направлениях.

A1R-AL - Многотарифный счётчик, измеряющий активную и реактивную энергию и максимальную мощность в двух направлениях с записью в память счётчика графиков нагрузки по 4 каналам.

К ним Вы можете заказать следующие платы интерфейсов:

C4 - Цифровой интерфейс "токовая петля" + Два импульсных канала (активная и реактивная энергия).

C8 - Цифровой интерфейс "токовая петля" + Четыре импульсных канала (активная и реактивная энергия в двух направлениях) + Реле управления нагрузкой.

C22 - Две гальванически развязанных группы по два импульсных канала (активная и реактивная энергия) для работы на две независимые системы АСКУЭ.

C24 - Цифровой интерфейс "токовая петля" + Две гальванически развязанных группы по два импульсных канала (активная и реактивная энергия) для работы на две независимые системы АСКУЭ.

C25 - Цифровой интерфейс RS-422/485 + Две гальванически развязанных группы по два импульсных канала (активная и реактивная энергия) для работы на две независимые системы АСКУЭ.

C26 - Две гальванически развязанных группы по четыре импульсных канала (активная и реактивная энергия в двух направлениях) для работы на две независимые системы АСКУЭ + Реле управления нагрузкой.

C28 - Цифровой интерфейс "токовая петля" + Две гальванически развязанных группы по четыре импульсных канала (активная и реактивная энергия в двух направлениях) для работы на две независимые системы АСКУЭ + Реле управления нагрузкой.

C29 - Цифровой интерфейс RS-422/485 + Две гальванически развязанных группы по четыре импульсных канала (активная и реактивная энергия в двух направлениях) для работы на две независимые системы АСКУЭ + Реле управления нагрузкой. ■



Научный и технический центр по разработке и производству счётчиков АЛЬФА, г. Роли, штат Северная Каролина, США.

Свыше 1 000 000 счётчиков АЛЬФА эксплуатируется сегодня в мире.

История создания счётчика АЛЬФА уникальна. Он должен был стать образцом измерительного устройства, который наиболее полно отвечал бы требованиям заказчиков. Для этой цели концерн АББ собрал двадцать крупнейших потребителей счётчиков электроэнергии в мире, которые определили самые важные с их точки зрения черты нового поколения электронных счётчиков. Все их специальные требования были учтены и в результате мы получили новую совершенную модель - электронный счётчик АЛЬФА.

В ноябре 1997 г, с момента начала производства в США, был выпущен миллионный счётчик АЛЬФА. ■

Новые продукты

Что нового в новом счетчике ЕвроАЛЬФА?



Счетчик ЕвроАЛЬФА

Мы начинаем серию статей с подробным описанием счетчика нового поколения ЕвроАЛЬФА, который наше предприятие АББ ВЭИ Метроника выпускает с декабря прошлого года.

Назначение.

Многотарифные счетчики ЕвроАЛЬФА предназначены для использования в составе автоматизированных систем контроля, управления и учета электроэнергии (АСКУЭ) и служат для:

- ♦ Измерения активной и реактивной энергии и мощности в режиме многотарифности.
- ♦ Учета потребления и сбита электроэнергии.
- ♦ Контроля и управления энергопотреблением.

Функциональные возможности.

- ♦ Измерение активной и реактивной энергии и мощности в двух направлениях с классами точности из ряда:
 - 0,2S и 0,5S в соответствии с ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92).
 - 1,0 и 2,0 в соответствии с ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-92).
- ♦ Учет потребленной и выданной электроэнергии в режиме многотарифности по 4 тарифным зонам.

Технические характеристики счетчиков ЕвроАЛЬФА				
Наименование величины	EA02	EA05	EA10	EA20
Класс точности	0,2S	0,5S	1,0	2,0
Количество тарифов	4 в сутках, 4 сезона, будни, выходные и праздничные дни, летнее и зимнее время			
Номинальные напряжения	3 x 57-230/100-400V, 3 x 100-400V		3 x 230/400V, 3 x 230V, 3 x 57/100V, 3 x 100V	
Частота сети	50 Гц ± 5%			
Номинальный ток (макс.ток)	/1/5(10)A		/1/5(6)A	5(80)A
Чувствительность	1mA		2 mA	25 mA
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +70°C			
Влажность (не конденсирующаяся)	0-98%			
Потребляемая мощность	менее 2 Вт (4 ВА) на фазу			
Сопротивление каждой последовательной цепи	0,6·10 ⁻³ Ом			
Внутренняя постоянная счетчика	25000 или 50000 imp/kWh			5000 imp/kWh
Скорость обмена информацией по оптическому порту, интерфейсу "токовая петля", RS232, RS422/485	300, 1200, 2400, 4800, 9600 бод			
Протокол связи счётчика	МЭК 1107			
Коэффициент передачи по частотным каналам	От 10 до 50000 имп/квт·ч в зависимости от модификации			
Пароль счётчика, аппаратная блокировка	Есть			
Регистрация отключений питания, корректировок времени и сбросов макс. мощности	до 255 случаев			
Сохранность данных при исчезновении питания при помощи батареи	до 5 лет при 25°C до 2 лет при 60°C			
Самодиагностика счётчика	при подключении питания, 1 раз в сутки в 24:00 и при каждом обращении через оптический порт			
Степень защиты	IP 51			
Габариты	300 x 170 x 80			
Масса	1,6 кг			2,0 кг
Гарантийный срок	3 года			
Межповерочный интервал	8 лет			
Срок службы	30 лет			

- ♦ Измерение максимальной мощности нагрузки на расчетном интервале времени. Фиксация даты и времени максимальной активной и реактивной мощности для каждой тарифной зоны.
- ♦ Запись и хранение в памяти счетчика данных графика нагрузки. Глубина записи увеличена до 72 дней (4 канала/30 мин) и до 330 дней с установкой дополнительной платы памяти.
- ♦ Автоматический контроль нагрузки с возможностью ее отключения или сигнализации.
- ♦ Передача результатов измерений на диспетчерский пункт по контролю и учету электроэнергии по импульсным и цифровым каналам связи (ИРПС "токовая петля", RS232, RS485).
- ♦ Использование счетчика в качестве тарификатора для управления другими счетчиками с внешним переключением тарифов.
- ♦ В дополнение, со следующего года, любой счетчик ЕвроАЛЬФА класса точности 0,2S или 0,5S будет измерять следующие параметры качества электроэнергии:
 - Фазные напряжения,
 - Токи,
 - Мощность,
 - Частоту сети,
 - Коэффициент мощности,
 Эти данные можно будет считывать с удаленного счетчика и отображать на дисплее компьютера.

В следующий раз мы подробно опишем все возможные модификации и типы счетчиков ЕвроАЛЬФА, а также их конструкцию и устройство. ■

Программное обеспечение 1998 г

В этом году для работы со счетчиками АББ ВЭИ Метроника предлагает следующие пакеты программ:

EMFPLUS 2.30 (504MD) -

Программный пакет с документацией для программирования и считывания информации об энергопотреблении со счетчика АЛЬФА для предприятий Энергосистем и промышленного потребителя с возможностью считывания информации и данных графика нагрузки со счётчика АЛЬФА.

EMFPLUS(S) 2.30 (504MD) -

- Программный пакет с документацией для работы со счетчиками АЛЬФА для предприятий Энергосбыта (Supervisor) с расширенными возможностями.

Alphaplus-AEP -

Программный пакет с документацией для программирования и считывания информации об энергопотреблении со счетчиков типа АЛЬФА, ЕвроАЛЬФА и АЛЬФА Плюс для предприятий Энергосистем и промышленного потребителя.

Alphaplus-AEP(S) -

Программный пакет с документацией для работы со счетчиками АЛЬФА, ЕвроАЛЬФА и АЛЬФА Плюс для предприятий Энергосбыта (Supervisor) с расширенными возможностями.

AlphaPlus-A - Программный пакет для работы со счётчиком АЛЬФА.

AlphaPlus-E - Программный пакет для работы со счётчиком ЕвроАЛЬФА.

AlphaPlus-P - Программный пакет для работы со счётчиком АЛЬФА Плюс.

AlphaPlus-AE - Программный пакет для работы со счётчиком АЛЬФА и ЕвроАЛЬФА.

AlphaPlus-AP - Программный пакет для работы со счётчиком АЛЬФА и АЛЬФА Плюс.

AlphaPlus-EP -

Программный пакет для работы со счётчиком ЕвроАЛЬФА и АЛЬФА Плюс.

АльфаМет 2.17 -

Программный пакет с документацией для сбора информации со счетчиков АЛЬФА, получения отчетов, построения графиков нагрузки и нахождения объединенных максимумов мощности, формирования баз данных по группам счетчиков. Существуют версии пакета для работы с различным количеством счетчиков АЛЬФА - до 10, 10-50, 50-100, свыше 100 счётчиков.

AlphaLite-AEP -

Драйвера опроса под MS-DOS для счетчиков АЛЬФА, ЕвроАЛЬФА и АЛЬФА Плюс.

Alfasys4 - Программа работает со счетчиками АЛЬФА A1R-0L и позволяет дополнить программу счетчика функцией отбора информации по реактивной энергии потребления в профиль нагрузки счетчика не перепрограммируя счетчик.

Alfasys5 - Программа позволяет установить интервалы профиля нагрузки в 3 минуты, 5 минут, 10 минут, 30 минут не перепрограммируя счетчик.

Alfasys6 - Программа позволяет установить в счетчике наименование точки учета, не перепрограммируя счетчик.

Alfasys7 - Программа устанавливает защиту от перепрограммирования. ■

АСКУЭ. Новые разработки

Альфа СМАРТ - Готовое системное решение АСКУЭ для Вашего предприятия

Разработка цифровой системы АСКУЭ, полностью удовлетворяющей отечественным ГОСТам и стандартам ведется на нашем предприятии с 1996 г. В этом году такая разработка завершена. Сейчас идет процесс сертификации.

Состав АСКУЭ Альфа СМАРТ:

- ♦ Микропроцессорные счётчики электроэнергии серии АЛЬФА и ЕвроАЛЬФА.
- ♦ Специализированные УСПД серии RTU-300, разработанные на основе сетевых промышленных контроллеров SMART, IUC и контроллеров стандарта VME.
- ♦ Каналы сбора данных со счётчиков, модемы, мультиплексоры и пр.
- ♦ Программное обеспечение верхнего уровня под Windows 95, NT.

УСПД RTU-300:

Все устройства сбора и передачи данных (УСПД) RTU-300 имеют два типа конструктивного оформления (шкафное и корпусное).

Семейство УСПД RTU-300 выпускается в трех сериях, отличающихся типом контроллеров, мощностью и их окружением. Функциональные возможности и производительность могут наращиваться, как за счет перехода от одной серии УСПД к другой, так и путем включения дополнительных модулей в контроллеры.

Все контроллеры работают под операционной системой реального времени OS-9 и имеют единое прикладное программное обеспечение.



Назначение

УСПД RTU-300 предназначен для сбора, обработки, хранения и передачи данных со счетчиков электроэнергии. Сбор данных осуществляется по цифровым каналам со счетчиков типа АЛЬФА и ЕвроАЛЬФА (ИРПС "токовая петля", RS232 и RS422/485) и импульсным каналам со счетчиков, которые удовлетворяют типовым техническим требованиям к средствам автоматизации и учета электроэнергии и мощности для АСКУЭ энергосистем.

УСПД RTU-300 входит в состав иерархической, территориально распределенной системы АСКУЭ.

Функции системы

Система позволяет осуществлять оперативный контроль потребления электроэнергии и мощности непосредственно на объекте и учет потребления электроэнергии и мощности в распределенной энергосистеме.

Сбор данных

Система работает без вмешательства человека. Данные обрабатываются и архивируются на каждом уровне. Частота опроса от 1 минуты.

Календарь позволяет определять до 48 тарифов в сутки, 12 сезонов, 4 типа дней недели в каждом сезоне.

Все параметры рассчитываются по активной, реактивной, потребленной и выданной энергиям.

Альфа СМАРТ ведет 2 графика нагрузки с разным интервалом усреднения.

Альфа СМАРТ сообщает о возникших неполадках в сети и определяет их.

Система АСКУЭ "под ключ"

АББ ВЭИ Метроника берет на себя проработку вместе с заказчиками технического задания на АСКУЭ, разработку и согласование проекта с организациями Энергосбыта.

Мы изготавливаем и поставляем оборудование, включая приборы учета, устройства сбора и передачи данных, оборудование связи, в комплекте с компьютерными станциями управления.

Мы готовы обеспечить шеф-монтаж, наладку, сертификацию и аттестацию системы.

Разумные цены. Обращайтесь к нам за дополнительной информацией. ■

Просто о сложном

Где можно научиться работать со счетчиком АЛЬФА?

Каждый месяц на нашем предприятии АББ ВЭИ Метроника в Москве проводится обучение. Обучение бесплатное. Расходы по проживанию специалиста в Москве и проезд оплачивает Ваше предприятие.

Выпускники получают свидетельство об окончании курсов.

В план занятий включено обучение основам работы со счетчиком АЛЬФА, правилам эксплуатации, способам включения счетчика в существующие системы АСКУЭ, знакомство с программным обеспечением.

Заказ гостиницы и заявление на обучение сообщайте по телефону, факсу или по e-mail.

Уважаемые читатели!

Мы стремимся издавать газету, в которой Вы могли бы находить нужную Вам информацию и приглашаем Вас участвовать в формировании этой газеты.

Присылайте Ваши статьи, комментарии и заявки, о том, что бы Вы хотели здесь увидеть.

Если Вас заинтересовала какая-либо тема, описанная в нашей газете и Вы хотели бы получить дополнительную информацию, пожалуйста, обращайтесь к нам.

Как Вас найти?

Сообщите как Вам удобнее получать нашу газету? По почте, факсу, или по e-mail.

Сколько экземпляров Вам нужно?

Какую более подробную информацию Вы бы хотели получить?

- Счетчик АЛЬФА.
- Счетчик ЕвроАЛЬФА.
- АСКУЭ Альфа СМАРТ.
- Как рассчитать экономический эффект применения счетчиков АЛЬФА?

Что будет в следующем номере?

1. Счетчик АЛЬФА в МОСЭНЕРГО.
2. Модификации счетчика ЕвроАЛЬФА, версия 1.1.
3. Новый микропроцессорный электронный многотарифный трехфазный счетчик ДЕЛЬТА для бытового потребителя.
4. АльфаМЕТ под Windows.
5. Системы и приборы учета электроэнергии АББ на основе предоплаты. Перспективы использования.

Клуб АЛЬФА.



Мы формируем клуб пользователей счетчиков АЛЬФА.

Членами клуба могут стать сотрудники предприятий, на которых эксплуатируются счетчики АЛЬФА.

Вы будете постоянно обеспечиваться наиболее полной информацией о всех наших последних разработках и применяемых решениях на различных объектах России и СНГ. А также о том, что только планируется сделать. Вам будет дано право испытать наше новое оборудование.

Ваши пожелания будут учитываться при разработке новой продукции. Будет организована специальная страничка в Интернете для общения. Ежегодно Вы будете получать специальный отчет о деятельности клуба. Сообщайте, если у Вас есть какие-либо пожелания по организации деятельности клуба "АЛЬФА".

Ответьте на следующие вопросы и пошлите их по почте, факсу, e-mail с пометкой **А**.

Мы приглашаем Вас в АЛЬФА-клуб!

- 1. Ваше имя и название организации, в которой Вы работаете.

- 2. Адрес, по которому высылать информацию.

- 3. Сколько у Вас счетчиков АЛЬФА и как Вы их используете (в системе, ...)?

- 4. Собираетесь ли Вы организовывать АСКУЭ по всем Вашим объектам учета?

- 5. Какая помощь или информация Вам нужна?



АББ ВЭИ Метроника

Россия, 111250, Москва, ул. Красноказарменная, 12
Тел.: (095) 956-0542, 956-26-04, Факс: (095) 956-0543
E-mail: metronica@ru.abb.com, Internet: www.abb.ru/metronica