МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

АСТУЭ и АСДУ крупных энергопотребляющих предприятий

(На примере Полтавского ГОКа)

ХАРТЭП, 2011 г.

МАСТ-ИПРА

2002-2010 А.В.Калиниченко
ФОТОМАГИСТРАЛЬ
6-осные думпкары следуют из карьера на разгрузку; Полтавский ГОК, г.Комсомольск, Полтавская обл., Южн., 24.07.2009
Foto: А.Калиниченко
ООО "Хартэп"

КОМСОМОЛЬСЬК
КОМСОМОЛЬСЬК
ЗАСНОВАНИЙ В 1960 Р.

NLMK©copyright

RiverPilgrim.livejournal.com
Фотожурнал Михаила Архипова

ООО "Хартэп"

Автоматизированные системы ООО “Хартэп” на предприятиях энергетики Украины

Энергетическая система Украины

АС Диспетчерского управления:

Днепроблэнерго
Днепровская ЭС *
Северная ЭС
Донбасская ЭС
Западная ЭС
Южная ЭС *

АС Коммерческого учета:

НЭК Укрэнерго:

Северная ЭС
Западная ЭС
Днепровская ЭС
Донбасская ЭС
Центр управления НЭК

Объекты генерации:

Днепроэнерго
Западэнерго
Центрэнерго

Дарницкая ТЭЦ
Черкасская ТЭЦ
Харьковская ТЭЦ-5

*** Примечание:**
Системы на стадиях проектирования и внедрения

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

Сертификат соответствия УкрСЕПРО на УСПД «КМ»
UA1.093.107775-03

Свидетельство об аккредитации НП «АТС»
(Россия)

Сертификат соответствия ЭнСЕРТИКО на УСПД «КМ»
№000105

Свидетельства об авторских правах
№600, 601, 602

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

Лицензия Государственного комитета строительства и архитектуры Украины АА №744347 на проектные, монтажные, пусконаладочные работы;

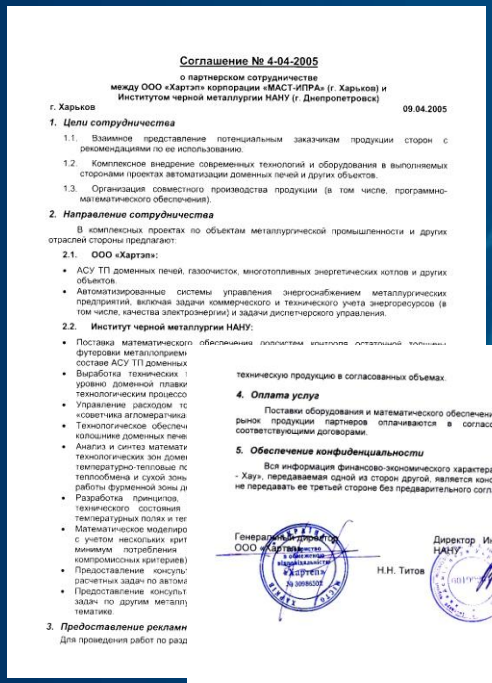
Сертификат УкрСЕПРО на соответствие системы управления качеством требованиям ДСТУ ISO 9001-2001 №UA2.003.575;

Свидетельство о регистрации эксперта при НКРЭ Украины по направлению техническая экспертиза №26 от 20.03.2003г.;

Сертификат BVQI на соответствие системы управления качеством требованиям ISO 9001-2000 №130743.

Соглашения с ведущими проектными институтами

ООО "Хартэп"



Соглашение № 4-04-2005

о партнерском сотрудничестве
между ООО «Хартэп» корпорации «МАСТ-ИПРА» (г. Харьков) и
Институтом черной металлургии НАНУ (г. Днепропетровск)

г. Харьков 09.04.2005

1. *Цели сотрудничества*

1.1. Взаимное представление потенциальным заказчикам продукции сторон с рекомендациями по ее использованию.

1.2. Комплексное внедрение современных технологий и оборудования в выполняемых сторонами проектах автоматизации доменных печей и других объектов.

1.3. Организация совместного производства продукции (в том числе, программно-математического обеспечения).

2. *Направление сотрудничества*

В комплексных проектах по объектам металлургической промышленности и других отраслей стороны предлагают:

2.1. ООО «Хартэп»:

- АСУ ТП доменных печей, газоочисток, многотопливных энергетических котлов и других объектов.
- Автоматизированные системы управления энергоснабжением металлургических предприятий, включая задачи коммерческого и технического учета энергоресурсов (в том числе, качества электроэнергии) и задачи диспетчерского управления.

2.2. Институт черной металлургии НАНУ:

- Поставка математического обеспечения подсистем контроля остаточной толщины футеровки металлоприемн
составе АСУ ТП доменных
- Выработка технических
уровню доменной плавки
технологическим процесс
- Управление расходом т
«совет-ника агломератчика
- Технологическое обеспеч
колошнике доменных пече
- Анализ и синтез математ
технологических зон домен
температурно-тепловые п
теплообмена и сухой зоны
работы фурменной зоны д
- Разработка принципов,
технического состояния
температурных полях и те
- Математическое моделиро
с учетом нескольких крит
минимум потребления
компромиссных критериев)
- Предоставление консуль
расчетных задач по автома
- Предоставление консуль
задач по другим металлу
тематике.

3. *Предоставление рекламн*

Для проведения работ по разд

технической продукцию в согласованных объемах.

4. *Оплата услуг*

Поставки оборудования и математического обеспечения а также услуги по продвижению на рынок продукции партнеров оплачиваются в согласованных объемах, определяемых соответствующими договорами.

5. *Обеспечение конфиденциальности*

Вся информация финансово-экономического характера о совместной деятельности и «Ноу - Хау», передаваемая одной из сторон другой, является конфиденциальной. Стороны обязуются не передавать ее третьей стороне без предварительного согласования друг с другом.

Генеральный директор ООО «Хартэп» Н.Н. Титов

Директор Института чёрной металлургии НАНУ Большаков В.И.

Соглашение № 10-06-2005

о партнерском сотрудничестве
между ООО «Хартэп» корпорации «МАСТ-ИПРА» (г. Харьков) и
Государственным научно-исследовательским и проектным
институтом титана (г. Запорожье)

г. Харьков 10.06.2005

1. *Цели сотрудничества*

1.1. Взаимное представление потенциальным заказчикам продукции сторон с рекомендациями по ее использованию.

1.2. Комплексное внедрение современных технологий и оборудования в выполняемых сторонами проектах автоматизации технологических процессов титано-магниевого производства на предприятиях Казахстана.

1.3. Организация совместного производства продукции (в том числе, программно-математического обеспечения).

2. *Направление сотрудничества*

В комплексных проектах по объектам титаномагниевого производства и других отраслей стороны предлагают:

2.1. ООО «Хартэп»:

- АСУ ТП производства титана и магния, включая оборудование энергетических объектов.
- Автоматизированные системы управления энергоснабжением титаномагниевых комбинатов, включая задачи коммерческого и технического учета энергоресурсов (в том числе, качества электроэнергии) и си

2.2. Институт :

- Выработка технических требований
уровню плавки, при разработ
технологическим процессом производ
- Учет и управление расходом шихтов
- Анализ и синтез математических м
титана и магния.
- Предоставление информации д
математического обеспечения конт
производству титана и магния.
- Предоставление данных для
руднотермической плавки.
- Предоставление консультаций и
расчетных задач по автоматизации
объеме.
- Предоставление консультаций и по
задач по другим металлургическим
тематике.

3. *Предоставление рекламно-технич*

Для проведения работ по разделу 2. стор
техническую продукцию в согласованных

4. *Оплата услуг*

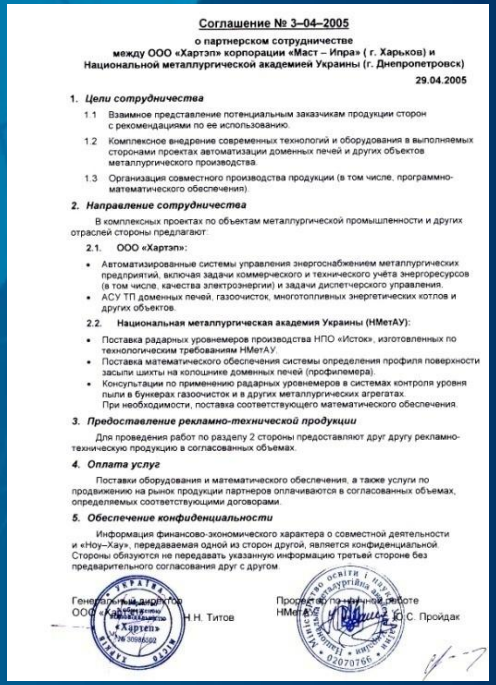
Поставка оборудования и математического обеспечения, а также услуги по продвижению на рынок продукции партнеров оплачиваются в согласованных объемах, определяемых соответствующими договорами.

5. *Обеспечение конфиденциальности*

Информация финансово-экономического характера о совместной деятельности и «Ноу-Хау», передаваемая одной из сторон другой, является конфиденциальной. Стороны обязуются не передавать указанную информацию третьей стороне без предварительного согласования друг с другом.

Генеральный директор ООО «Хартэп» Н.Н. Титов М.П.

Генеральный директор Государственного научно-исследовательского и проектного института титана И.В.Забелин М.П.



Соглашение № 3–04–2005

о партнерском сотрудничестве
между ООО «Хартэп» корпорации «Маст – Ипра» (г. Харьков) и
Национальной металлургической академией Украины (г. Днепропетровск)

29.04.2005

1. *Цели сотрудничества*

1.1 Взаимное представление потенциальным заказчикам продукции сторон с рекомендациями по ее использованию.

1.2 Комплексное внедрение современных технологий и оборудования в выполняемых сторонами проектах автоматизации доменных печей и других объектов металлургического производства.

1.3 Организация совместного производства продукции (в том числе, программно-математического обеспечения).

2. *Направление сотрудничества*

В комплексных проектах по объектам металлургической промышленности и других отраслей стороны предлагают:

2.1. ООО «Хартэп»:

- Автоматизированные системы управления энергоснабжением металлургических предприятий, включая задачи коммерческого и технического учета энергоресурсов (в том числе, качества электроэнергии) и задачи диспетчерского управления.
- АСУ ТП доменных печей, газоочисток, многотопливных энергетических котлов и других объектов.

2.2. Национальная металлургическая академия Украины (НМетАУ):

- Поставка радарных уровнемеров производства НПО «Исток», изготовленных по технологическим требованиям НМетАУ.
- Поставка математического обеспечения системы определения профиля поверхности засыпи шихты на колошнике доменных печей (профилемера).
- Консультации по применению радарных уровнемеров в системах контроля уровня пыли в бункерах газоочисток и в других металлургических агрегатах.
При необходимости, поставка соответствующего математического обеспечения.

3. *Предоставление рекламно-технической продукции*

Для проведения работ по разделу 2 стороны предоставляют друг другу рекламно-техническую продукцию в согласованных объемах.

4. *Оплата услуг*

Поставки оборудования и математического обеспечения, а также услуги по продвижению на рынок продукции партнеров оплачиваются в согласованных объемах, определяемых соответствующими договорами.

5. *Обеспечение конфиденциальности*

Информация финансово-экономического характера о совместной деятельности и «Ноу–Хау», передаваемая одной из сторон другой, является конфиденциальной. Стороны обязуются не передавать указанную информацию третьей стороне без предварительного согласования друг с другом.

Генеральный директор ООО «Хартэп» Н.Н. Титов

Проректор по научной работе НМетАУ С.С. Пройдак

Институт черной металлургии НАНУ, г. Днепропетровск

ГНИИП институт ТИТАНА, г. Запорожье

Национальная металлургическая академия Украины , г. Днепропетровск

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

Документация этапа разработки системы

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Хартэп»
Н.Н. Титов

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС АСДУ

Автоматизированная система сбора телемеханической информации

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

466451.202 ТЗ

На 23 листах

СОГЛАСОВАНО

Технический директор
ООО «Хартэп»
Прохватилов В.Ю.

«__» _____ 2001

ООО «ХАРТЭП»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИВЦ
НЭК «Укрэнерго»
А.С. Тарасенко

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Хартэп»
Н.Н. Титов

СОГЛАСОВАНО
Директор Северной ЭС
НЭК «Укрэнерго»
А.М. Ольшевский

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
СЕВЕРНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ
«УКРЭНЕРГО»

ОПЕРАТИВНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
СБОРА ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ТЕХНОРАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ

Альбом 1
Всего альбомов 5

АЛЭА.466451.207 ОП1

Технический директор
ООО «Хартэп»
В.Ю. Прохватилов

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ УКРСЕПРО
УКРАИНСКАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

ИСПЫТАТЕЛЬНО-СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
НПП ХАРТРОН-СИГМА
61070, г.Харьков, ул. Ак.Проскуры, 1
аккредитован в системе сертификации УкрСЕПРО

Аттестат аккредитации № UA 6.001.T.105 от 22.02.2001г.

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «Хартэп»
Н.Н. Титов
_____ 2003 г

Утверждаю
Руководитель
ИСЦ НПП «Хартрон-Сигма»
В.Н. Гербенко
_____ 2003 г.

Программа № 35002-493-2003
предварительных испытаний
канального адаптера КА-96АЛЭА.424534.003-01
на климатические и механические воздействия

2003

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

ОПИСАНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ АСТУЭ ГОКа

Основными целями создания АСТУЭ ГОКа являются:

- организация внутреннего учета потребления электроэнергии цехами комбината для расчета и контроля удельных норм на единицу производимой продукции и обеспечения рационального её расхода;
- повышение полноты, достоверности, точности информации о потреблении электроэнергии;
- повышение оперативности обработки информации;
- обеспечение администрации и технических специалистов ГОКа информацией о потреблении электроэнергии структурными подразделениями предприятия;
- обеспечение условий для оптимизации режимов энергопотребления ГОКа;
- автоматизация операций подготовки сводок, аналитических материалов и отчетных документов для администрации ГОКа;
- автоматизация операций подготовки отчетных документов.
- замена морально и физически устаревших приборов учета электроэнергии;
- внедрение современных технических и программных средств с высокой надежностью, длительными сроками эксплуатации, обеспечивающих минимальные сроки окупаемости и защиту вложенных инвестиций;
- снижение рабочей нагрузки на обслуживающий персонал ГОКа за счет передачи части функций персонала на АСТУЭ (автоматический сбор, передача и обработка информации).

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

НАЗНАЧЕНИЕ АСТУЭ:

АСТУЭ ГОКа предназначена для автоматического определения объемов распределения и потребления электроэнергии отдельными видами технологического оборудования, группами технологического оборудования, технологическими объектами, цехами и комбинатом в целом.

АСТУЭ ГОКа обеспечивает:

•автоматический сбор, хранение и обработку информации, получаемой от приборов учета электроэнергии;

•получение достоверной информации о расходе электроэнергии отдельными видами технологического оборудования, группами технологического оборудования, технологическими объектами, цехами и комбинатом;

•предоставление информации на видеотерминалы автоматизированных рабочих мест (АРМ) пользователей о расходе электроэнергии цехами и в целом по комбинату;

•автоматизацию составления баланса электроэнергии;

•формирование и предоставление необходимой информации на каждом АРМ пользователя.

Классификация операций, выполняемых системой:

Все операции, выполняемые АСТУЭ, можно классифицировать по назначению - на основные и сервисные, и по степени автоматизации – на автоматические, автоматизированные и не автоматизированные.

Основные операции обеспечивают выполнение функций учета электроэнергии, сервисные – настройку, конфигурирование и поддержку системы в рабочем состоянии.

Термин «автоматический» означает действия, производимые без участия оператора.

Термин «автоматизированный» означает действия, производимые с участием оператора.

Функциональная структура ОИК АСДУ

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

Оперативно - технологическое управление

- ведение СНР;
- сигнализация;
- контроль мощности;
- контроль изменения частоты в течение суток;
- контроль перетоков в опасных сечениях;
- контроль уровней напряжений;
- контроль выхода параметров за пределы;
- контроль работы противоаварийной автоматики;
- контроль ТИ по результатам расчета оценки состояния;
- моделирование переключений;
- расчет надежности текущего режима;
- советчик диспетчера;
- оперативные заявки;
- учет работы бригад;
- учет установки заземлений;
- паспорта оборудования;
- бланки переключений;

Управление потреблением

- Диспетчерский график;
- контроль выполнения диспетчерского графика;
- анализ отклонения фактических нагрузок;
- расчет балансов мощности энергосистемы;
- расчет объемов ГАО, СГАО;
- краткосрочный прогноз энергопотребления;
- достоверизация ТИ по данным АСКУЭ;
- внутрисуточный расчет и оптимизация электрических режимов по критерию минимума потерь и соблюдения заданных ограничений;
- оперативный расчет технических потерь;
- расчет интегрального энергопотребления;

Информационное обеспечение

- Представление информации;
- Формирование диспетчерской ведомости и сводки;
- ведение архивов плановых и фактических параметров;
- межуровневый обмен данными;
- формирование отчетных документов;

Мониторинг и администрирование ОИК

- управление доступом к информации;
- установка клиентских мест;
- диагностика и управление системой;

Подсистема расчета режимов в реальном времени

- анализ топологии электрической сети по дпнным ТС;
- Расчет ТУР, утяжеление режима;
- Оценка состояния сети, коррекция оцененных нагрузок;
- Оптимизация электрического режима;
- универсальный дорасчет параметров;

САПР ОИК

- конфигуратор системы;
- графический редактор;
- редактор базы данных;
- конфигуратор подсистемы сбора/ретрансляции параметров;
- библиотеки элементов;
- другие инструменты;

База данных ОИК

Сбор, первичная обработка, ретрансляция, достоверизация оперативной информации

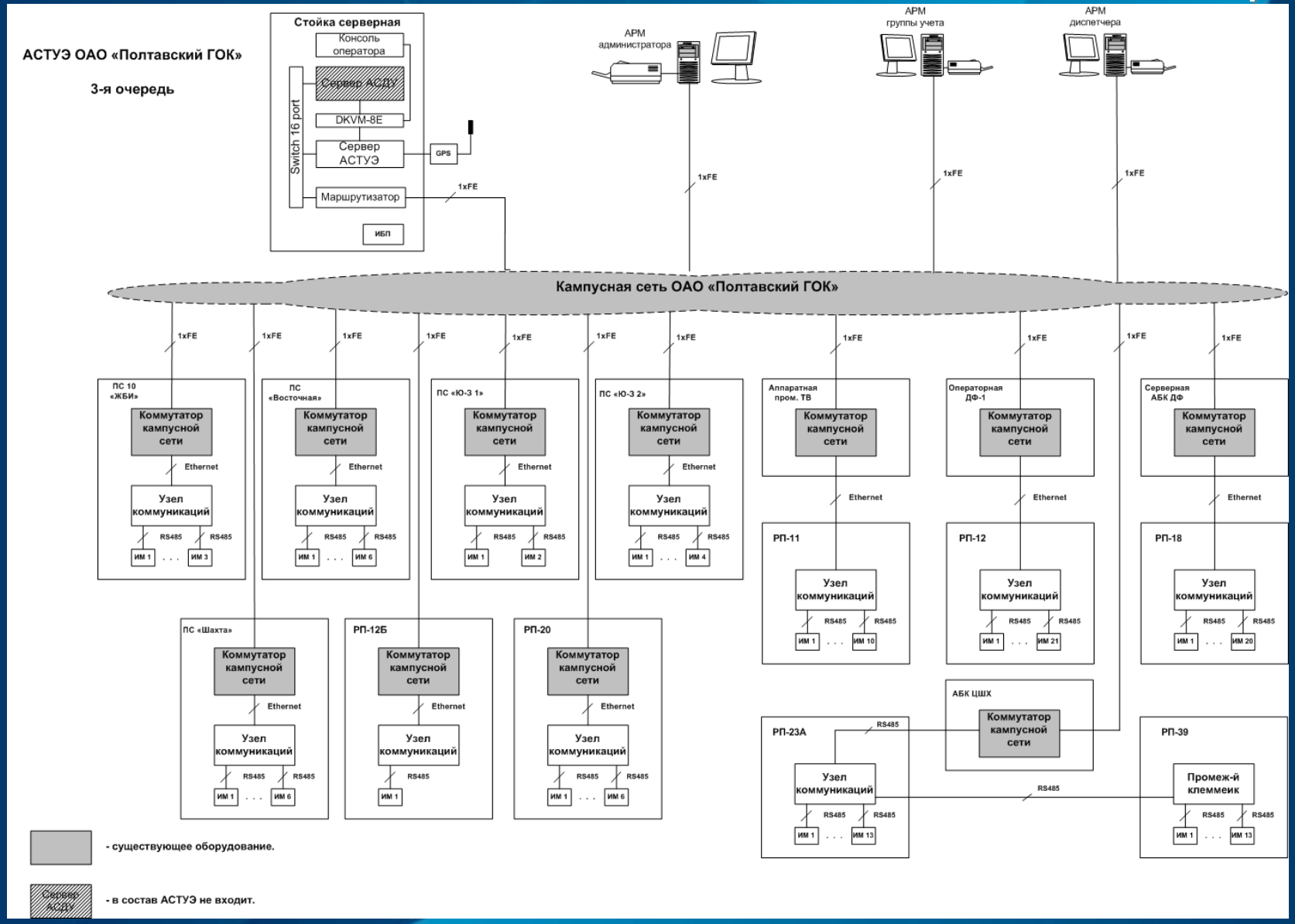
Системы телемеханики

Обмен со смежными системами

Ручной ввод

Структурная схема АСТУЭ Полтавского ГОКа

ООО "Хартэп"



Основные источники получения экономического эффекта от внедрения АСУ

ООО "Хартэп"

Автоматизированная система технического учета электроэнергии (АСТУЭ):

1. АСКУЭ позволяет Предприятию закупать электроэнергию по тарифам Оптового рынка электроэнергии.
2. АСКУЭ является инструментом для эффективного разрешения хозяйственных споров, судебных разбирательств и т.д. со смежными организациями, исключает случаи завышения, занижения или неправильного разнесения по часам суток объемов электроэнергии смежником в свою пользу.
3. За счет установки интеллектуальных счетчиков и повышения точности учета - исключение возможного недоучета электроэнергии при малых нагрузках и увеличение поступлений за поставку электроэнергии.
4. За счет полной обвязки счетчиками периметра предприятия, основных энергетических объектов внутри предприятия и одновременного оперативного сбора информации со всех точек учета - определение мест технологических потерь и утечек, а также мест возможных хищений электроэнергии.
5. За счет получения оперативной, полной и достоверной информации – контроль установленных лимитов энергопотребления, исключение штрафных санкций за превышение лимитов.
6. За счет получения оперативной, полной и достоверной информации в текущий период времени, а также за счет анализа архивных данных за предыдущие периоды - оптимизация режимов сетей, а это - снижение потерь электроэнергии, увеличение срока службы основного оборудования и уменьшение количества аварийных ситуаций.

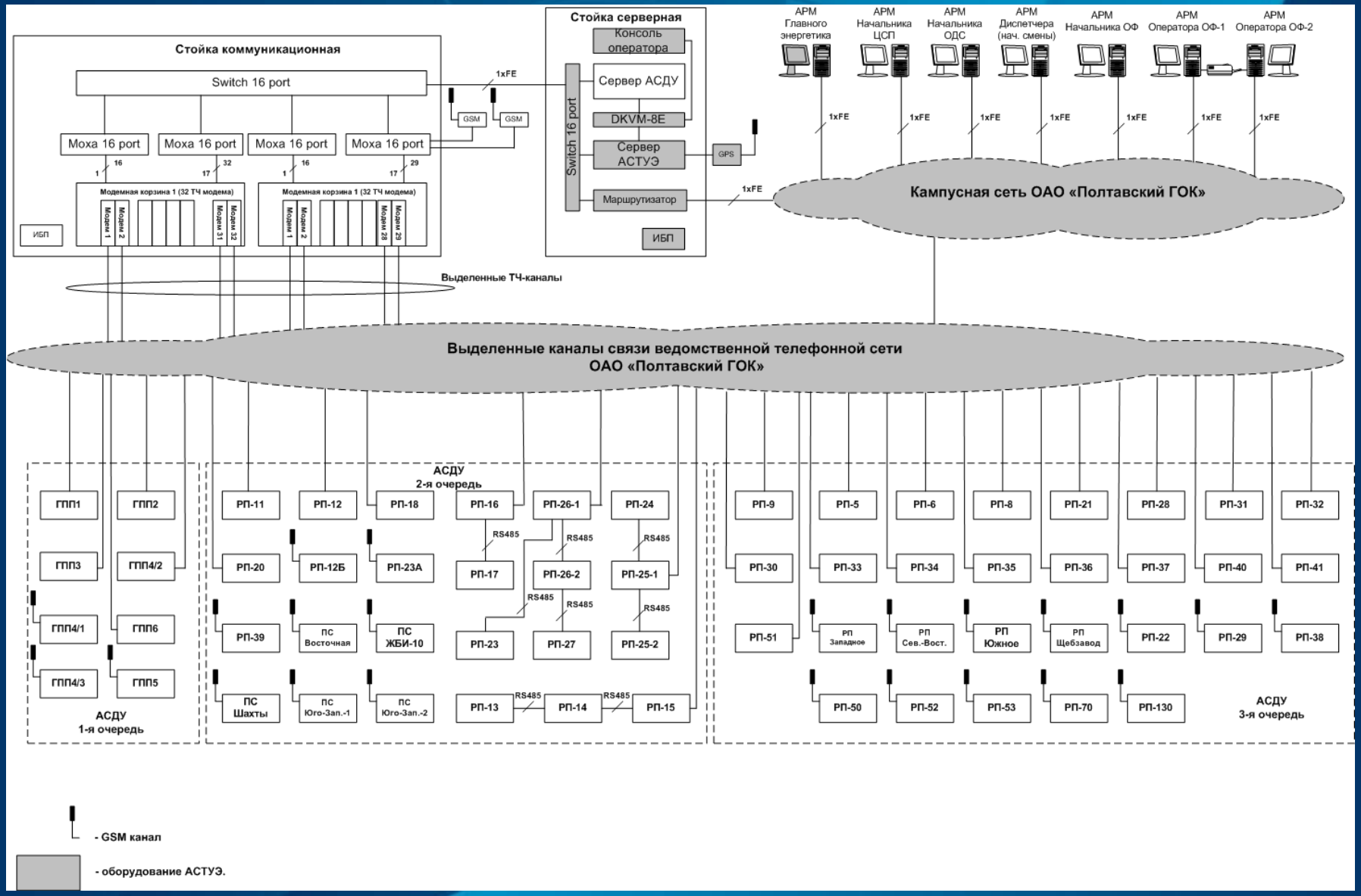
МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

7. За счет почасового учета и анализа структурированного архива данных планирование поставок и потребления электроэнергии по зонам суток и но часам и выбор наиболее рациональных вариантов работы предприятий.
8. За счет установки интеллектуальных счетчиков - планирование мероприятий по устранению отдачи реактивной составляющей в сети.
9. За счет внедрения интеллектуальных систем учета - контроль качества производимой, передаваемой и потребляемой электроэнергии.
10. За счет автоматизации производственного процесса - уменьшение количества обходчиков и обслуживающего персонала предприятия.
11. За счет получения достоверной и оперативной информации – возможность оперативного финансового планирования по закупке, производству или продаже электроэнергии, и тем самым оптимизация денежных потоков компании.
12. За счет внедрения современных программно-технических средств появляется возможность стыковки с другими автоматизированными системами на предприятии и в смежных организациях с целью оперативной отчетности, автоматического обмена информацией с другими системами и построения единого информационного комплекса для принятия руководителем правильных решений. Современная АСУ предопределяет дальнейшее развитие предприятия в области информационных технологий и повышает инвестиционную привлекательность компании.

Структурная схема АСДУ Полтавского ГОКа

ООО "Хартэп"



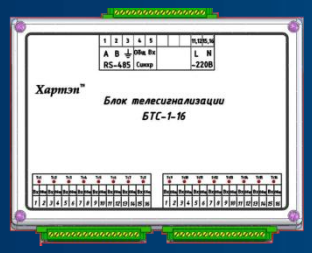
Автоматизированная система диспетчерскою управления (АСДУ):

ООО "Хартэп"

1. За счет получения оперативной, точной и достоверной информации от датчиков - возможность принятия диспетчером правильного оперативного решения, что позволяет избежать кризисных и аварийных ситуаций и сохранить в работоспособном состоянии основное оборудование.
2. За счет внедрения современного программно-математического блока «Расчет режимов сетей» - оптимизировать режимы работы сетей и тем самым резко сократить потери электроэнергии, продлить срок службы линий и подстанций.
3. За счет увеличения количества контролируемых параметров технического состояния оборудования, возможно эффективное планирование ремонтов, что позволяет увеличить срок службы основного оборудования.
4. За счет оперативного фиксирования и планирования заявок на отключения на регламентные и ремонтные работы - минимизация ошибок, организация рационального использования рабочего времени обслуживающего персонала.
5. За счет телемеханизации подстанций - возможность дистанционного управления энергообъектами, повышение эффективности работы предприятия, исключение ошибок по причине «человеческого фактора», уменьшение количества несчастных случаев на производстве.
6. За счет получения оперативной, полной и достоверной информации – контроль установленных лимитов энергопотребления, исключение штрафных санкций за превышение лимитов.
7. За счет ведения оперативных журналов и возможности структурирования архивной информации анализ действий диспетчеров, профилактика ошибок.
8. За счет внедрения современных программно-технических средств появляется возможность стыковки с другими автоматизированными системами на предприятии и в смежных организациях с целью оперативной отчетности, автоматического обмена информацией с другими системами и построения единого информационного комплекса для принятия руководителем правильных решений. Современная АСУ предопределяет дальнейшее развитие предприятия в области информационных технологий и повышает инвестиционную привлекательность компании.

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"



В зависимости от объемов производимой (потребляемой) электроэнергии и режимов работы предприятия, только прямой экономический эффект от внедрения АСКУЭ и АСДУ составляет от 10 до 20 % общей стоимости электроэнергии, и на отдельных предприятиях энергетики и энергоемких производствах может достигать до 18 000 000 кВ/ч в год.

СРОК ОКУПАЕМОСТИ СИСТЕМЫ ОТ 3 ДО 9 МЕСЯЦЕВ!

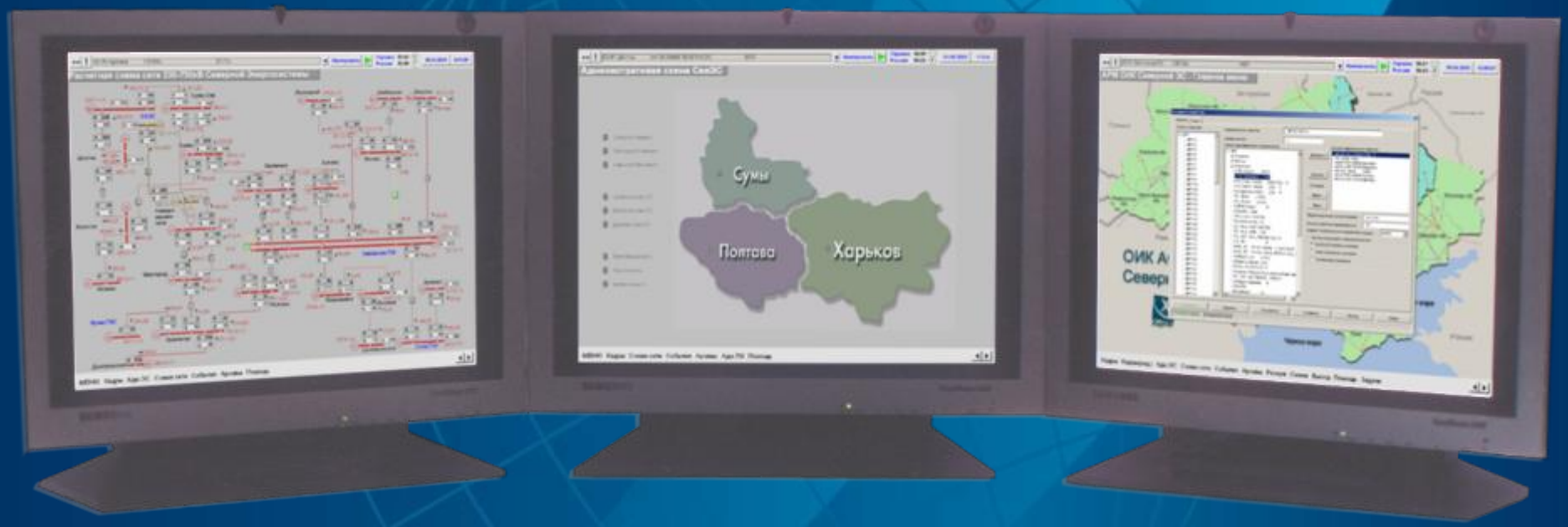
Партнеры ООО «Хартэп»

ООО "Хартэп"

APC
SIEMENS
ORACLE
DELL
invensys
Wonderware
intel
metso automation
ABB
Allen-Bradley
MITSUBISHI
Fastwel
MOXA
Schneider Electric
FANUC
EMERSON
GROUPE SCHNEIDER
Merlin Gerin Modicon Square D Telemecanique
FUJITSU COMPUTERS SIEMENS
CISCO
Хартэп®
hp invent
EMC²
ADVANTECH
lenovo
GE Intelligent Platforms
Microsoft

Программный комплекс ОИК АСДУ «Хартэп-2011»

ООО "Хартэп"



МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

Мельница №31 за Декабрь 2010г.

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.6. Сальдо переток активной и реактивной энергии (по нарастающей)]

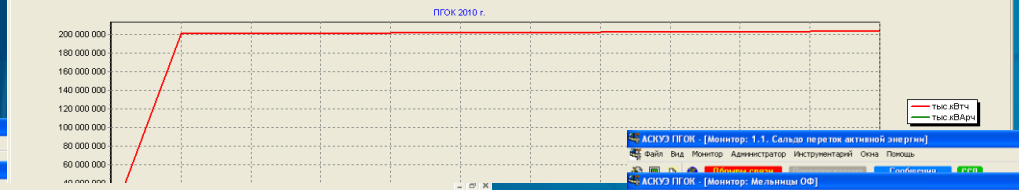
Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи | Предупреждения | Сообщения | ССД | Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

Полтавский ГОК за 2010 г.

Переток активной, реактивной энергии [тыс.кВтч/тыс.кВАрч] [тыс.кВтч/тыс.кВАрч]

		2010	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Дек
ПГОК	тыс.кВтч	202 808 829.118	259 748.915	200 288 565.157	200 549 816.220	200 806 514.464	201 060 538.931	201 298 448.787	201 557 993.943	201 809 129.619	202 062 453.150	202 321 389.240	202 575 681.021	202 808
	тыс.кВАрч	690 039.905	36 892.669	72 786.374	112 849.203	447 039.633	490 134.088	526 652.689	561 560.337	597 810.771	632 329.684	667 631.913	703 465.844	690 0
ГПП-1	тыс.кВтч	200 863 195.667	89 916.390	199 969 923.784	200 059 685.164	200 161 763.414	200 257 228.714	200 339 728.358	200 431 443.851	200 516 934.928	200 603 527.119	200 692 657.864	200 779 186.177	200 863
	тыс.кВАрч	239 113.855	20 385.955	38 829.886	59 129.612	78 875.301	101 003.045	118 636.499	136 003.495	155 998.763	176 371.547	196 707.117	217 649.968	239 1
ГПП-2	тыс.кВтч	36 505.908	6 031.637	11 383.532	17 126.496	20 850.361	24 745.779	28 402.346	32 194.904	35 931.017	39 163.492	43 274.833	47 741.433	36 5
	тыс.кВАрч	105 273.530	5 831.390	10 871.387	16 370.942	120 447.560	124 923.227	129 194.415	133 688.035	138 156.625	142 204.913	146 665.834	151 143.439	105 2
Поступление руды	тыс.кВтч	24 426.074	2 115.171	3 977.416	6 116.643	8 109.048	10 166.430	12 123.985	14 225.993	16 245.318	18 345.394	20 441.777	22 529.731	24 4
	тыс.кВАрч	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
РП-09	тыс.кВтч	15 590.375	1 275.632	2 602.663	3 849.327	5 032.207	6 153.348	7 428.289	8 834.658	9 920.037	11 241.256	12 605.517	13 925.441	15 5
	тыс.кВАрч	14 611.637	1 088.533	2 271.205	3 362.703	4 488.855	5 593.294	6 904.563	8 342.775	9 472.853	10 717.559	11 944.637	13 197.296	14 61
РП-13	тыс.кВтч	47 824.456	4 483.276	8 213.174	12 364.336	16 361.231	20 419.767	24 297.802	28 296.290	32 327.191	36 163.165	40 089.790	43 942.513	47 82
	тыс.кВАрч	-5 815.440	-783.845	-1 240.470	-1 854.081	-2 190.687	-2 522.100	-3 166.294	-3 904.962	-4 322.184	-4 789.648	-5 534.575	-5 849.090	-5 81
РП-14	тыс.кВтч	195 939.267	17 628.738	32 289.910	48 927.809	65 357.100	81 346.532	96 770.338	113 640.790	130 633.393	146 591.430	162 794.208	179 339.940	195 9
	тыс.кВАрч	24 508.470	1 827.508	2 592.926	4 245.053	7 609.920	10 316.477	11 901.385	14 143.376	16 889.865	19 919.350	22 455.882	23 023.042	24 5
РП-15	тыс.кВтч	198 313.320	13 966.903	28 819.310	45 819.418	63 012.577	79 627.487	96 606.610	114 001.859	131 452.735	148 257.250	165 713.814	181 900.970	198 3
	тыс.кВАрч	10 340.201	1 689.568	2 885.967	4 267.238	5 738.766	6 213.548	6 641.860	6 723.076	7 480.341	8 629.603	9 757.422	10 055.933	10 3
РП-16	тыс.кВтч	193 154.855	15 844.748	29 754.521	46 623.470	62 215.079	77 313.349	92 796.070	110 769.065	127 558.120	144 322.749	161 366.688	176 908.301	193 1
	тыс.кВАрч	-1 527.080	630.209	2 143.017	2 731.353	2 342.269	2 709.167	1 990.707	-60.971	-897.101	-1 269.053	-1 668.497	-2 411.436	-1 52
РП-17	тыс.кВтч	196 450.273	17 797.940	33 080.519	49 818.239	65 746.194	82 711.249	98 298.318	115 930.853	130 603.799	147 667.764	164 217.189	180 607.160	196 4
	тыс.кВАрч	14 224.923	354.731	909.102	2 100.795	2 719.704	5 005.220	6 056.072	7 530.655	9 800.336	11 131.328	12 478.335	13 659.521	14 2
РП-23	тыс.кВтч	159 665.967	13 649.184	25 471.353	39 078.756	50 871.792	63 919.515	76 032.668	89 371.332	103 966.197	117 964.848	132 150.231	145 997.553	159 6



АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

Мельница №31 за Декабрь 2010г.

АСКУЭ ПГОК - [Мониторы]

Мониторы

- Мельницы
  - Мельницы ОФ
- 1. Учет энергии
  - Мельницы
    - 1.1. Сальдо переток активной энергии
    - 1.1.2 Сальдо переток активной энергии ОФ 1
    - 1.1.3 Сальдо переток активной энергии ОФ 2
    - 1.1.4 Сальдо переток активной энергии Флотация
    - 1.1.5 Сальдо переток активной энергии ОФ 1 по секционно
    - 1.1.6 Сальдо переток активной энергии ОФ 2 по секционно
    - 1.1.7 Насосы высокого давления ОФ 1
    - 1.1.8 Насосы высокого давления ОФ 2
    - 1.1.9 Сальдо переток активной энергии насосы перекачки пульпы
    - 1.2. Сальдо переток реактивной энергии
    - 1.2.1 Резервные насосы 10 секции
    - 1.2.10 Резервные насосы 6 секции
    - 1.2.11 Резервные насосы 7 секции
    - 1.2.12 Резервные насосы 8 секции
    - 1.2.13 Резервные насосы 14 секции
    - 1.2.2 Резервные насосы 11 секции
    - 1.2.3 Резервные насосы 12 секции
    - 1.2.4 Резервные насосы 13 секции
    - 1.2.5 Резервные насосы 1 секции
    - 1.2.6 Резервные насосы 2 секции
    - 1.2.7 Резервные насосы 3 секции
    - 1.2.8 Резервные насосы 4 секции
    - 1.2.9 Резервные насосы 5 секции
    - 1.3. Сальдо активной энергии переток (по нарастающей)
    - 1.4. Сальдо переток реактивной энергии (по нарастающей)
    - 1.5. Сальдо переток активной и реактивной энергии
    - 1.6. Сальдо переток активной и реактивной энергии (по нарастающей)
    - 1.7. Приём отдача активной энергии
    - 1.8. Отдача реактивной энергии
    - 1.9. Приём, отдача реактивной энергии
- 2. Учет нагрузки
- 3. Балансы
- 4. Технический учет
- 5. Администрирование
  - 5.1. Журнал действий оператора
  - 5.2. Журнал сообщений системы
- 6. Схемы
- 7. Отчёты

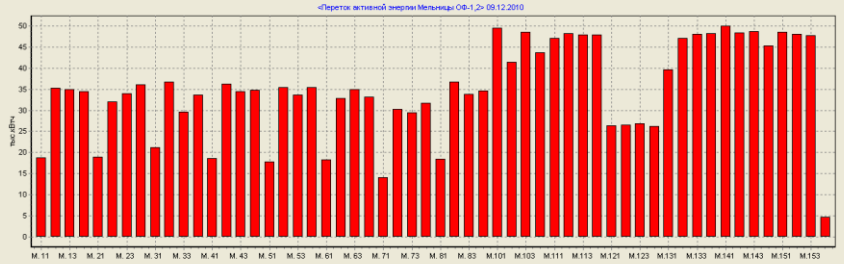
АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

<Переток активной энергии Мельницы ОФ-1,2> за Декабрь 2010г.

Переток Активной энергии Мельницы [тыс.кВтч]

	Декабрь	01.12	02.12	03.12	04.12	05.12	06.12	07.12	08.12	09.12	10.12	11.12	12.12	1
<Переток активной...	56 640.012	2 029.816	1 920.321	1 911.119	1 967.107	2 079.898	2 016.210	1 896.333	1 791.178	1 965.788	1 758.762	1 996.349	2 101.267	1 98
M. 11	461.071	14.196	13.910	11.954	18.042	17.096	16.740	15.653	13.383	18.778	10.184	15.464	15.223	
M. 12	884.793	35.331	35.624	31.894	35.802	36.586	35.912	36.120	28.663	35.293	20.518	30.026	31.156	0.
M. 13	369.682	34.827	34.700	31.265	35.035	35.303	35.002	35.020	28.558	34.932	21.297	30.195	32.785	0.
M. 14	392.318	35.191	34.693	30.829	34.445	35.412	34.950	34.308	28.227	34.549	20.801	29.432	32.608	0.
M. 21	543.529	17.742	17.138	17.087	16.346	16.517	20.618	18.958	18.683	18.957	15.573	21.905	21.111	20.
M. 22	349.611	33.097	32.849	33.006	33.514	29.399	32.828	34.166	34.236	32.072	25.150	34.351	34.703	34.
M. 23	382.645	35.536	35.042	34.740	34.306	31.120	34.006	34.599	34.000	34.013	25.812	33.547	33.082	33.
M. 24	1 036.698	37.556	37.158	36.902	36.528	33.230	35.834	36.533	36.348	36.102	26.808	35.411	34.852	35.
M. 31	510.372	17.351	17.442	12.830	17.593	18.590	18.651	14.419	11.534	21.106	20.561	19.973	19.437	18.
M. 32	999.441	35.871	36.978	25.585	18.864	35.722	36.325	30.251	22.594	36.729	36.754	36.769	36.782	36.
M. 33	895.143	32.764	33.263	23.212	32.765	31.791	30.949	24.832	20.004	29.538	30.747	30.273	30.816	31.
M. 34	977.461	34.675	34.489	24.070	34.517	35.083	34.693	30.299	22.610	33.610	34.268	34.055	34.803	35.
M. 41	610.484	17.763	17.515	17.238	15.710	20.875	20.291	18.365	17.986	18.539	16.298	22.532	21.756	20.
M. 42	959.441	46.122	45.343	44.173	35.742	41.310	39.878	39.219	37.521	36.208	31.399	34.493	33.162	32.
M. 43	983.718	35.028	35.182	35.137	31.098	34.618	34.045	34.100	34.585	34.526	31.256	34.660	33.466	33.
M. 44	993.080	35.397	35.298	35.388	31.498	35.401	35.032	34.520	33.931	34.800	30.912	34.335	33.804	33.



МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи | Предупреждения | Сообщения | ССД

Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

Мельница №31 за Декабрь 2010г.

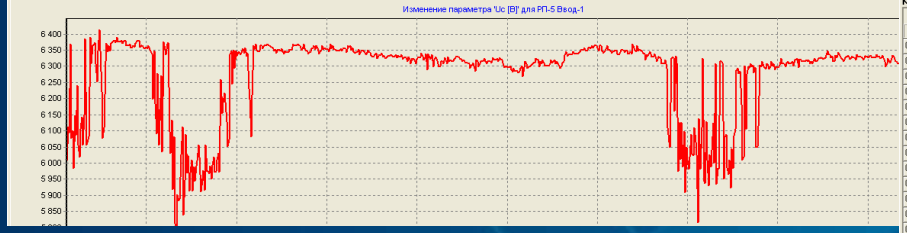
АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 4.1. Параметры сети]

РП-5 Ввод-1 на 02.02.2011 13:46

Контроль параметров сети

РП-5 Ввод-1	Параметры мощностей				Фазные напряжения			Абсолютные углы векторов напряжения			Фазные токи			Ас
Дата	P A [МВт]	P Q [МВАр]	угол Ф [°]	cos(Ф)	Ua [В]	Ub [В]	Uc [В]	угол Ua [°]	угол Ub [°]	угол Uc [°]	Ia [A]	Ib [A]	Ic [A]	угол
02.02.2011 13:44:00	0.095	0.114	50.208	0.640	6 290.000	6 331.000	6 304.000	0.00			13.000	14.000	14.000	
02.02.2011 13:42:00	0.130	0.152	49.383	0.651	6 314.000	6 343.000	6 324.000	0.00			18.000	17.000	19.000	
02.02.2011 13:40:00	0.164	0.179	47.468	0.676	6 295.000	6 328.000	6 299.000	0.00			22.000	22.000	22.000	
02.02.2011 13:37:00	0.117	0.111	43.531	0.725	6 312.000	6 338.000	6 319.000	0.00			14.000	15.000	15.000	
02.02.2011 13:35:00	0.145	0.139	43.780	0.722	6 310.000	6 345.000	6 314.000	0.00			18.000	19.000	18.000	
02.02.2011 13:33:00	0.133	0.128	43.946	0.720	6 322.000	6 345.000	6 321.000	0.00			16.000	17.000	1	
02.02.2011 13:30:00	0.141	0.138	44.439	0.714	6 314.000	6 353.000	6 321.000	0.00			18.000	17.000	1	
02.02.2011 13:28:00	0.136	0.141	46.052	0.694	6 310.000	6 348.000	6 314.000	0.00			17.000	18.000	1	
02.02.2011 13:26:00	0.179	0.196	47.623	0.674	6 317.000	6 350.000	6 319.000	0.00			24.000	24.000	2	
02.02.2011 13:25:00	0.161	0.149	42.777	0.734	6 312.000	6 345.000	6 311.000	0.00			20.000	20.000	2	
02.02.2011 13:24:00	0.155	0.169	47.390	0.677	6 307.000	6 338.000	6 309.000	0.00			21.000	21.000	21	
02.02.2011 13:22:00	0.132	0.146	47.778	0.672	6 312.000	6 348.000	6 314.000	0.00			18.000	18.000	1	
02.02.2011 13:21:00	0.163	0.187	48.929	0.657	6 310.000	6 335.000	6 311.000	0.00			22.000	23.000	2	
02.02.2011 13:20:00	0.225	0.297	52.843	0.604	6 295.000	6 316.000	6 290.000	0.00			34.000	34.000	3	
02.02.2011 13:19:00	0.142	0.184	52.410	0.610	6 312.000	6 345.000	6 314.000	0.00			21.000	21.000	21	
02.02.2011 13:17:00	0.135	0.175	52.338	0.611	6 314.000	6 350.000	6 319.000	0.00			20.000	20.000	2	
02.02.2011 13:16:00	0.159	0.257	59.222	0.515	6 295.000	6 336.000	6 297.000	0.00			28.000	28.000	2	

Изменение параметра 'Uc [В]' для РП-5 Ввод-1



АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

Мельница №31 за Декабрь 2010г.

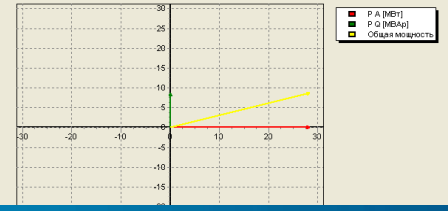
АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 4.1. Параметры сети]

Ввод-1 6 кВ на 02.02.2011 13:48

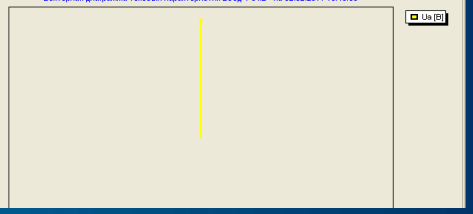
Контроль параметров сети

Ввод-1 6 кВ	Параметры мощностей				Фазные напряжения			Абсолютные углы векторов напряжения			Фазные токи			Ас
Дата	P A [МВт]	P Q [МВАр]	угол Ф [°]	cos(Ф)	Ua [В]	Ub [В]	Uc [В]	угол Ua [°]	угол Ub [°]	угол Uc [°]	Ia [A]	Ib [A]	Ic [A]	угол
02.02.2011 13:49:00	28.359	8.776	17.254	0.955	6 390.000	6 371.000	6 362.000	0.00			2 699.000	2 632.000	2 736.000	
02.02.2011 13:47:00	29.924	8.813	16.464	0.959	6 373.000	6 354.000	6 348.000	0.00			2 841.000	2 768.000	2 892.000	
02.02.2011 13:46:00	28.864	8.458	16.260	0.960	6 375.000	6 359.000	6 355.000	0.00			2 725.000	2 672.000	2 791.000	
02.02.2011 13:45:00	27.424	8.678	17.636	0.953	6 387.000	6 378.000	6 372.000	0.00			2 595.000	2 553.000	2 663.000	
02.02.2011 13:44:00	29.186	8.614	16.464	0.959	6 387.000	6 373.000	6 360.000	0.00			2 761.000	2 695.000	2 815.000	
02.02.2011 13:43:00	28.126	8.697	17.254	0.955	6 400.000	6 381.000	6 367.000	0.00			2 671.000	2 605.000	2 715.000	
02.02.2011 13:42:00	29.419	8.625	16.260	0.960	6 390.000	6 371.000	6 360.000	0.00			2 786.000	2 718.000	2 830.000	
02.02.2011 13:41:00	28.882	8.685	16.665	0.958	6 395.000	6 376.000	6 360.000	0.00			2 743.000	2 671.000	2 779.000	
02.02.2011 13:40:00	28.601	8.819	17.060	0.956	6 395.000	6 381.000	6 360.000	0.00			2 722.000	2 653.000	2 753.000	
02.02.2011 13:39:00	29.098	8.591	16.464	0.959	6 400.000	6 383.000	6 367.000	0.00			2 753.000	2 691.000	2 789.000	
02.02.2011 13:38:00	28.541	8.922	17.446	0.954	6 397.000	6 378.000	6 360.000	0.00			2 724.000	2 646.000	2 751.000	
02.02.2011 13:37:00	29.365	8.803	16.665	0.958	6 390.000	6 369.000	6 355.000	0.00			2 786.000	2 721.000	2 830.000	
02.02.2011 13:36:00	29.277	8.669	16.464	0.959	6 395.000	6 376.000	6 362.000	0.00			2 775.000	2 709.000	2 810.000	
02.02.2011 13:35:00	28.450	8.680	17.060	0.956	6 402.000	6 386.000	6 367.000	0.00			2 700.000	2 637.000	2 735.000	
02.02.2011 13:34:00	29.170	8.426	16.054	0.961	6 402.000	6 388.000	6 367.000	0.00			2 756.000	2 692.000	2 790.000	
02.02.2011 13:33:00	28.270	8.835	17.446	0.954	6 400.000	6 383.000	6 362.000	0.00			2 691.000	2 632.000	2 718.000	
02.02.2011 13:32:00	28.618	8.907	17.446	0.954	6 395.000	6 369.000	6 353.000	0.00			2 731.000	2 656.000	2 754.000	

Векторная диаграмма параметов мощности Ввод-1 6 кВ на 02.02.2011 13:48:00



Векторная диаграмма токовых характеристик Ввод-1 6 кВ на 02.02.2011 13:48:00



МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи Предупреждения Сообщения ССД

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи Предупреждения Сообщения

Мельница №31 за Декабрь 2010г.

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 2.1.1 Текущая нагрузка]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи Предупреждения Сообщения

Технический учёт на 02.02.2011 13:38

Текущая нагрузка

Группа/Точка учета		Активная	Реактивная
ГПП-1	02.02 13:38	107.707	32.193
ГПП-2	02.02 13:38	6.650	6.252
РП-13	02.02 13:38	5.304	0.001
РП-14	02.02 13:38	25.382	2.758
РП-15	02.02 13:38	24.498	2.096
РП-16	02.02 13:00	3.264	-0.836
РП-17	02.02 13:37	12.750	2.834
РП-23	02.02 13:38	18.143	-3.742
РП-24	02.02 13:38	20.596	3.387
РП-25-1	02.02 13:38	17.714	-0.167
РП-25-2	02.02 13:38	17.801	1.950
РП-26-1	02.02 13:38	18.985	4.104
РП-26-2	02.02 13:38	10.740	0.348
РП-27	02.02 13:38	17.568	2.999
РП-9	02.02 13:37	1.153	0.735

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи Предупреждения Сообщения ССД

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи Предупреждения Сообщения ССД Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

Мельница №31 за Декабрь 2010г.

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 4.1. Параметры сети]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи Предупреждения Сообщения ССД Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

ВА-504 на 02.02.2011 13:43

Контроль параметров сети

ВА-504	Параметры мощностей				Фазные напряжения			Абсолютные углы векторов напряжения			Фазные токи			Ас
Дата	P A [МВт]	P Q [МВАр]	угол Ф [°]	cos(Ф)	Ua [В]	Ub [В]	Uc [В]	угол Ua [°]	угол Ub [°]	угол Uc [°]	Ia [А]	Ib [А]	Ic [А]	угол
02.02.2011 13:22:00	0.240	0.268	48.164	0.667	6 394.000	6 391.000	6 351.000	0.00			32.000	32.000	34.000	
02.02.2011 13:21:00	0.238	0.218	42.439	0.738	6 384.000	6 376.000	6 344.000	0.00			28.000	29.000	31.000	
02.02.2011 13:20:00	0.242	0.189	38.001	0.788	6 394.000	6 383.000	6 353.000	0.00			27.000	27.000	29.000	
02.02.2011 13:19:00	0.227	0.189	39.825	0.769	6 404.000	6 403.000	6 375.000	0.00			25.000	26.000	28.000	
02.02.2011 13:18:00	0.235											27.000	29.000	
02.02.2011 13:17:00	0.240											26.000	27.000	
02.02.2011 13:16:00	0.236											25.000	26.000	
02.02.2011 13:15:00	0.247											28.000	30.000	
02.02.2011 13:14:00	0.228											25.000	26.000	
02.02.2011 13:13:00	0.247											27.000	29.000	
02.02.2011 13:12:00	0.209											22.000	24.000	
02.02.2011 13:11:00	0.206											24.000	26.000	
02.02.2011 13:10:00	0.225											26.000	27.000	
02.02.2011 13:09:00	0.253											31.000	32.000	
02.02.2011 13:08:00	0.234											27.000	28.000	
02.02.2011 13:07:00	0.234											26.000	27.000	
02.02.2011 13:06:00	0.257											29.000	29.000	

Параметры

Группы / Точки учёта

- <Резервные насосы 6 секции>
- <Резервные насосы 7 секции>
- <Резервные насосы 8 секции>
- Технический учёт
- Точки учёта
  - Технический учёт
    - ГПП-1
      - ВА-504
      - Ввод-1 6 кВ
      - Ввод-2 6 кВ
      - ВЛ-6кВ №500
      - РП-11 Ввод1
      - РП-11 Ввод2
      - РП-12 ввод-1
      - РП-12 ввод-2
      - РП-21 ввод-1
      - РП-21 ввод-2
      - РП-40 ввод-1
      - РП-40 ввод-2
      - ТП-1, ТП-2
      - ЦРММ №6_1
      - ЦРММ №6_2
      - Энерголаб. ТП-2,ТП-4
      - 1 СВ
      - 11ШК
      - 2 СВ
      - 6 ШК
    - ГПП-2

Профиль

- За год
- За месяц
- За сутки

Дата

2 февраля 2011 г.

ВА-504

OK Отмена

0.38 0.36 0.34 0.32 0.3 0.28 0.26 0.24 0.22 0.2 0.18

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи | Предупреждения | Сообщения | ССД | Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

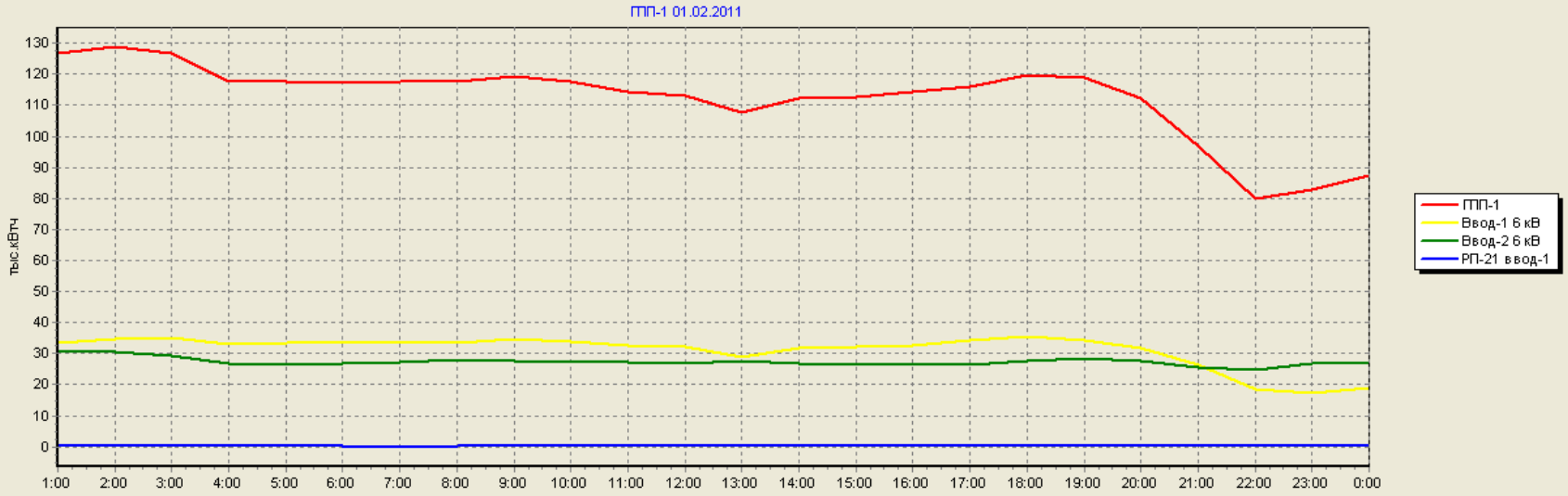
Обрывы связи | Предупреждения | Сообщения | ССД | Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

ООО "Хартэл"

ГП Открыть монитор 2.2011

Переток Активной энергии [тыс.кВтч] [тыс.кВтч]

	01.02.2011	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13
ГПП-1	2 695.535	126.570	128.618	126.756	117.464	117.657	117.335	117.776	117.515	119.299	117.671	114.479	112.961	107
ВА-504	5.219	0.147	0.150	0.148	0.156	0.154	0.174	0.180	0.214	0.259	0.299	0.293	0.297	0.
Ввод-1 6 кВ	746.131	33.521	34.790	35.166	33.186	33.441	33.283	33.638	33.329	34.594	33.929	32.671	32.148	28.
Ввод-2 6 кВ	657.886	31.164	30.668	29.306	26.676	26.547	26.859	27.440	27.933	27.525	27.434	27.089	26.805	27.
ВЛ-6кВ №500	2.244	0.143	0.097	0.092	0.168	0.121	0.095	0.095	0.093	0.022	0.114	0.141	0.070	0.
РП-11 Ввод1														
РП-11 Ввод2														
РП-12 ввод-1	40.970	2.682	2.595	2.839	3.010	3.217	3.079	2.816	2.232	1.180	0.522	0.312	0.304	0.
РП-12 ввод-2	23.818	1.519	1.435	1.553	1.509	1.580	1.574	1.496	1.208	0.429	0.318	0.317	0.337	0.
РП-21 ввод-1	4.245	0.128	0.130	0.129	0.131	0.130	0.104	0.086	0.108	0.205	0.199	0.235	0.221	0.
РП-21 ввод-2	6.654	0.213	0.214	0.197	0.210	0.219	0.226	0.210	0.233	0.376	0.409	0.404	0.387	0.
РП-40 ввод-1	6.179	0.302	0.468	0.466	0.459	0.464	0.469	0.463	0.437	0.113	0.00	0.00	0.00	0.
РП-40 ввод-2	8.105	0.773	0.772	0.659	0.798	0.802	0.800	0.792	0.699	0.093	0.00	0.00	0.00	0.
ТП-1, ТП-2	4.341	0.082	0.081	0.080	0.082	0.086	0.106	0.162	0.207	0.280	0.283	0.314	0.333	0.
ЦРММ №6_1	6.617	0.214	0.214	0.188	0.149	0.143	0.145	0.139	0.195	0.374	0.408	0.362	0.311	0.
ЦРММ №6_2	5.188	0.107	0.107	0.105	0.106	0.107	0.102	0.099	0.155	0.328	0.376	0.359	0.292	0.
Энерголаб. ТП-2,ТП-4	3.216	0.078	0.080	0.078	0.080	0.079	0.085	0.098	0.137	0.216	0.216	0.216	0.215	0.



МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: 1.1. Сальдо переток активной энергии]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Мельницы ОФ]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи | Предупреждения | Сообщения | ССД | Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

Мельница №31 за Декабрь 2010г.

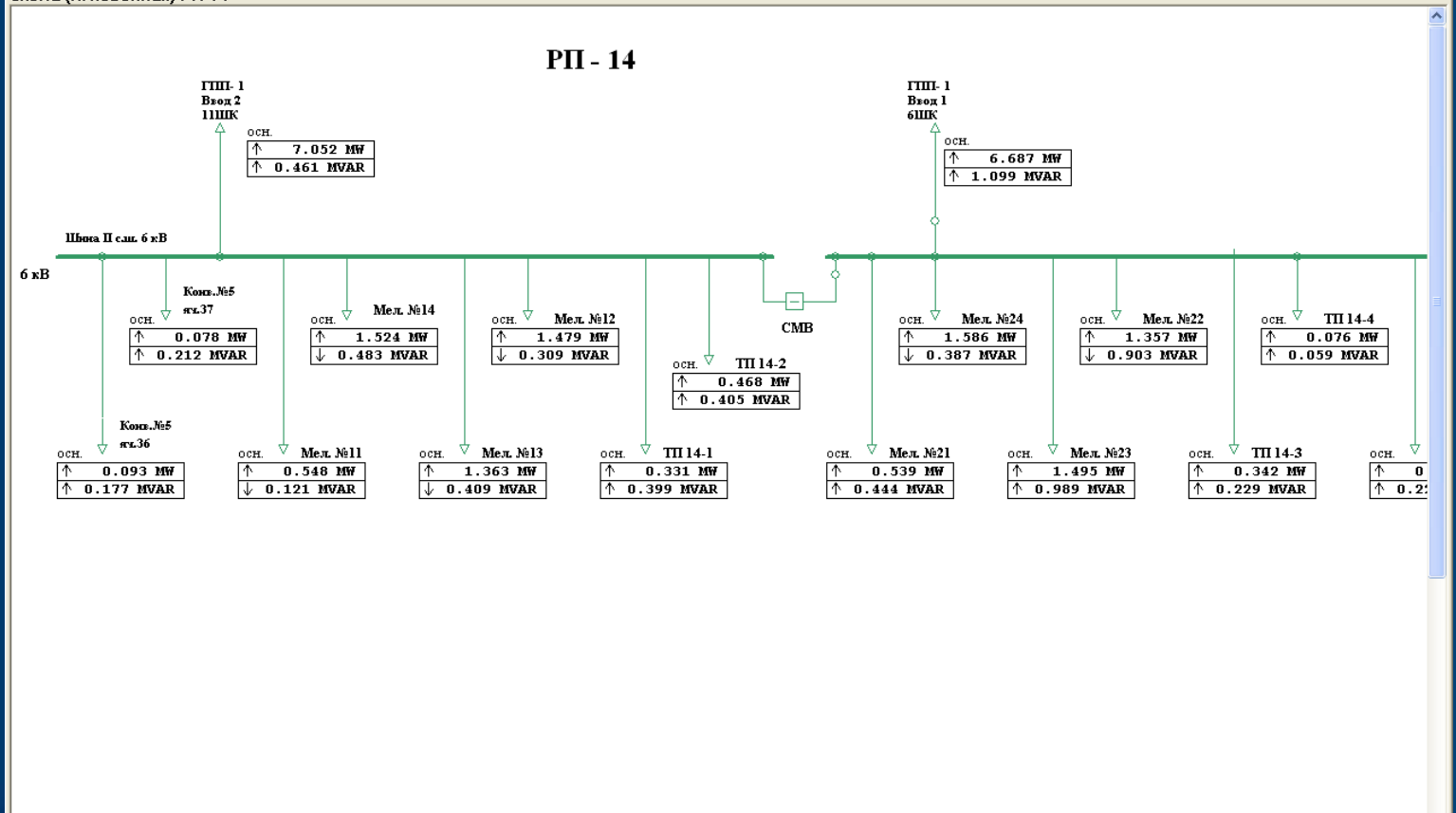
АСКУЭ ПГОК - [Монитор: Схема РП-14]

Файл Вид Монитор Администратор Инструментарий Окна Помощь

Обрывы связи | Предупреждения | Сообщения | ССД | Часовой пояс: (GMT+02:00) Украина Тариф: Тарифные зоны Украины (время украинское)

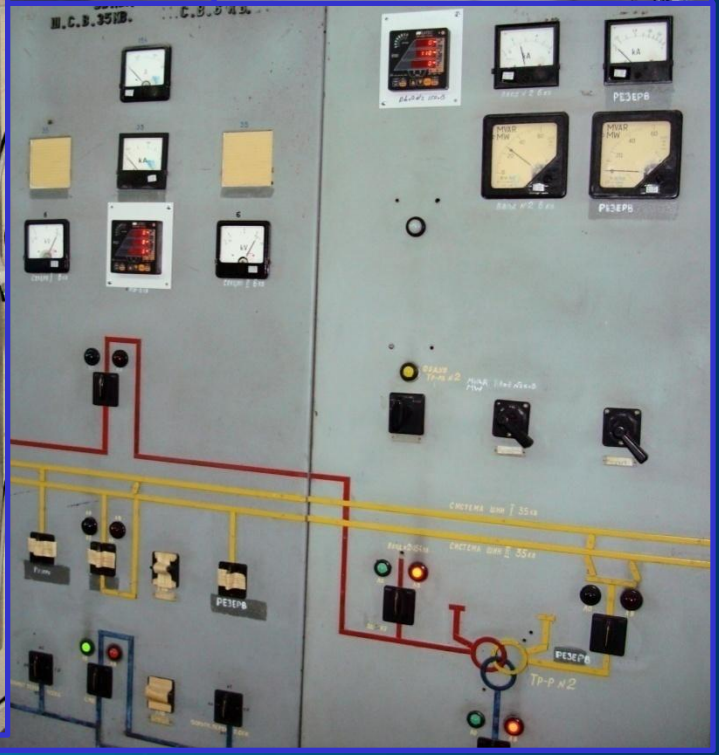
Пустая форма. 17.03.2009 за Февраль 2011г.

Схема (мгновенная) РП-14



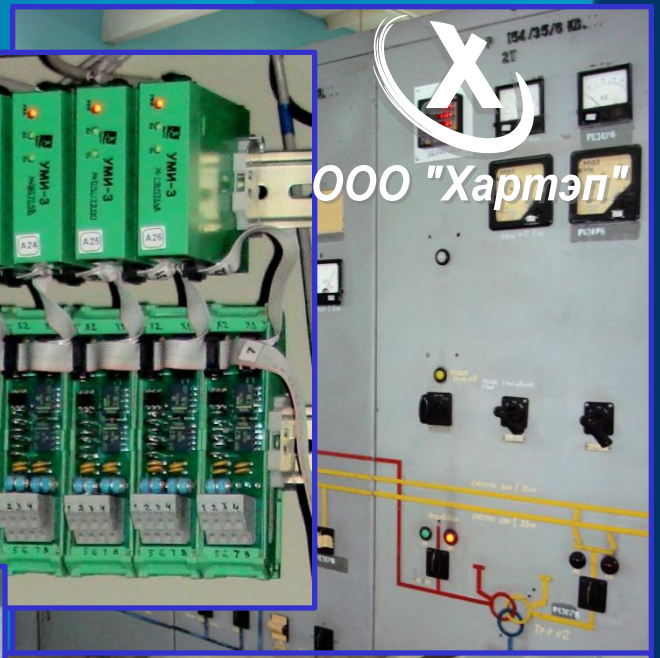
МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэл"



МАСТ-ИНРА

ООО "Хартэп"



МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

Универсальный контролируемый пункт УКП «Корунд-М»

Универсальный контролируемый пункт «Корунд-М» Является программно управляемым устройством телемеханики и предназначен для применения в системах контроля и управления территориально – распределенными технологическими процессами. УКП «Корунд-М» осуществляет в автоматическом режиме прием данных о состоянии объектов контроля, измерение параметров процесса, обработку и хранение полученной информации, управление исполнительными механизмами и передачу собранной информации по каналам связи на вышестоящие уровни системы контроля и управления.

УКП «Корунд-М» предназначен для на промышленных объектах предприятий по производству, передаче и распределению электроэнергии (и других видов продукции - вода, газ, нефть, пр.).

Модуль коммуникационный «КМ-64»

ООО "Хартэп"

Модуль коммуникационный «КМ-64» является устройством сбора и передачи данных (УСПД) и предназначен для применения в автоматизированных системах коммерческого и технического учета электроэнергии.

Модуль коммуникационный «КМ-64» осуществляет в автоматическом режиме приём, обработку, хранение, информации полученной от счётчиков электроэнергии и обеспечивает передачу данных (по различным каналам связи) на вышестоящие уровни сбора и обработки информации.

Модуль коммуникационный предназначен для установки на объектах коммерческого и технического учета электроэнергии:

- предприятий – потребителей электроэнергии;
- энергоснабжающих предприятий;
- энерготранспортирующих предприятий;
- энергогенерирующих предприятий.

Универсальная точка доступа УТД-1 (ранее УУО)

ООО "Хартэп"

Универсальная точка доступа УТД-1 предназначен для обеспечения коммуникаций с удаленным интеллектуальным устройством, оснащенным последовательным портом UART с интерфейсами RS-232, RS-485 (дуплес/полудуплекс), токовая петля, CS по каналам связи ТЧ и GSM.

УТД-1 предназначен для установки на промышленных объектах предприятий по производству, передаче и распределению электроэнергии (и других видов продукции – вода, газ, нефть, пр.).

Функциональные возможности:

− прием запросов от ВУ по каналам ТЧ или GSM и передачу их к интеллектуальным устройствам учета, цифровым измерительным преобразователям;

− передачу на ВУ по каналам связи накопленной и текущей информации от интеллектуальных устройств;

− автоматический выбор канала связи с ВУ;

− работу по коммутируемым каналам ТЧ и 2-х проводной физической линии со стандартными протоколами от V22 до V32bis;

− работу по каналу GSM/GPRS;

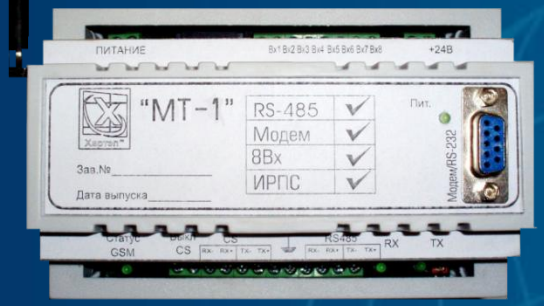
− возможность доступа к интеллектуальному устройству при помощи портативного компьютера через дополнительный вход;

− гальваническую развязку между каналами связи и интеллектуальным устройством;

− световую индикацию приема-передачи данных при обмене.

Многофункциональный терминал «МТ-1»

ООО "Хартэп"



Изделие является устройством связи между верхним и нижним уровнемв распределенных автоматизированных системах учета энергии. Изделие предназначено для организации канала обмена между сервером сбора информации и удаленным прибором учета.

Основные функции изделия:

1.организация обмена информацией между верхним и нижним уровнем системы учета по основному каналу (GSM/GPRS);
2.организация обмена информацией между верхним и нижним уровнем системы учета по резервному каналу (через ТЧ - модем);
3.встроенная двухступенчатая защита входных линий внешних интерфейсов RS-232 и ИРПС от воздействия повышенного напряжения;
4.одновременная работа с приборами учета с разными электрическими интерфейсами (RS-485, ИРПС);
5.автоматический режим переключения с приема на передачу в полудуплексном режиме работы (с приборами учета) во всем диапазоне скоростей передачи;
6.прием состояния дискретных сигналов (телесигнализации);
7.«запитка» цепи «сухих» контактов (телесигнализации);
8.переключение на работу по порту UART (RS-232) по расписанию;
9.светодиодная индикация обмена данными с приборами учета;
10.светодиодная индикация исправности электропитания изделия;
11.светодиодная индикация регистрации в сети GSM.
12.Область применения
13.Изделие АЛЭА.465616.002 предназначено для использования в составе программно – технических комплексов автоматизированных систем учета энергии нижнего уровня на объектах, где непосредственно установлены приборы учета.

Комплекс технических средств телемеханики. Цифровой измерительный преобразователь параметров сети «ИПС-1»

ООО "Хартэп"

- Измерение фазных токов и напряжений, активной, реактивной, полной мощности фаз, активной, реактивной, полной мощности трехфазной системы, частоты сети, cosφ;
- класс точности 0.5;
- ведение системного времени, синхронизация времени от СОЕВ;
- привязка измерений к временной метке;
- прямое и трансформаторное включение;
- электропитание от внешнего источника питания, возможность резервного питания от измерительных цепей;
- Интерфейс RS485,
- протокол работы Modbus

Комплекс технических средств телемеханики. Датчик телесигналов «БТС-1-16»

ООО "Хартэп"

- Прием 16 дискретных телесигналов типа «сухой контакт»;
- ведение системного времени, синхронизация времени от СОЕВ;
- привязка событий изменения ТС к временной метке;
- частота регистрации изменений ТС до 50Гц;
- буфер событий изменений ТС;
- Интерфейс RS485;
- протокол работы Modbus;

ООО "Хартэп"

Комплекс технических средств телемеханики. Блок телеуправления «БТУ-1-16»

- Обеспечивает выдачу 16 команд телеуправления
- Интерфейс RS485;
- Протокол работы Modbus

МАСТ-ИПРА

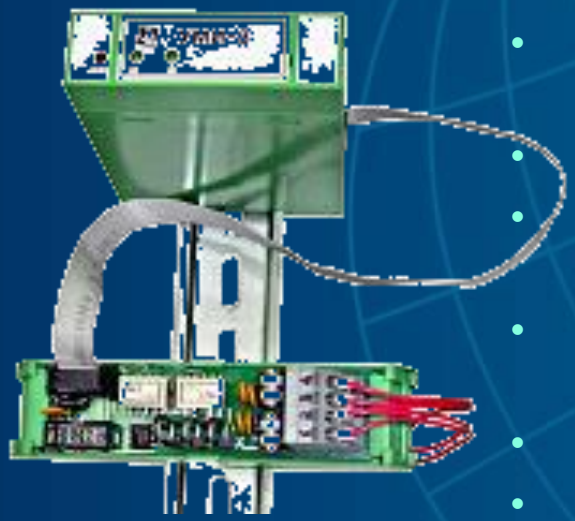
ООО "Хартэп"

Комплекс технических средств телемеханики. Контроллер системы управления диспетчерским щитом «Logo-X1-08»

- Управление до 8 ламповыми или светодиодными щитовыми индикаторами;
- возможность квитирования событий изменения сигналов со щита или по команде коммуникационного интерфейса;
- Интерфейс RS485;
- протокол работы Modbus;

Комплекс технических средств телемеханики. Универсальный преобразователь интерфейсов «УМИ-3»

ООО "Хартэп"



- выполняет преобразование сигналов интерфейса RS 232 в RS 422/485/232opto/ИРПС;
- встроенная оптическая развязка;
- встроенная 2-х ступенчатая защита от перенапряжений;
- возможность объединения на одной шине устройств с разными физическими интерфейсами;
- светодиодная индикация режимов работы;
- монтаж на DIN - рельс;

Комплекс технических средств телемеханики. Модем «АТ-144»

ООО "Хартэп"

- *Поддержка стандартного набора АТ - команд*
- *возможность работы по коммутируемой и выделенной телефонной линии;*
- *возможность работы по 2-х или 4-х проводной линии*
- *встроенная 2-х ступенчатая защита от перенапряжений*
- *светодиодная индикация режимов работы*
- *скорость до 14400 бод*

монтаж на DIN - рельс

МАСТ-ИПРА

ООО "Хартэп"

Спасибо за внимание!
Вопросы?

Контакты:

Ефимов Юрий Борисович –директор по маркетингу
E-mail: yephimov@khartep.com.ua
Телефоны: (050) 303 38 27, (057) 717 66 88, (057) 717 66 99
Тахтеев Александр Сергеевич – главный инженер проекта
E-mail: tahteev@khartep.com.ua
Телефоны: (050) 402 17 92, (057) 717 66 88, (057) 717 66 99