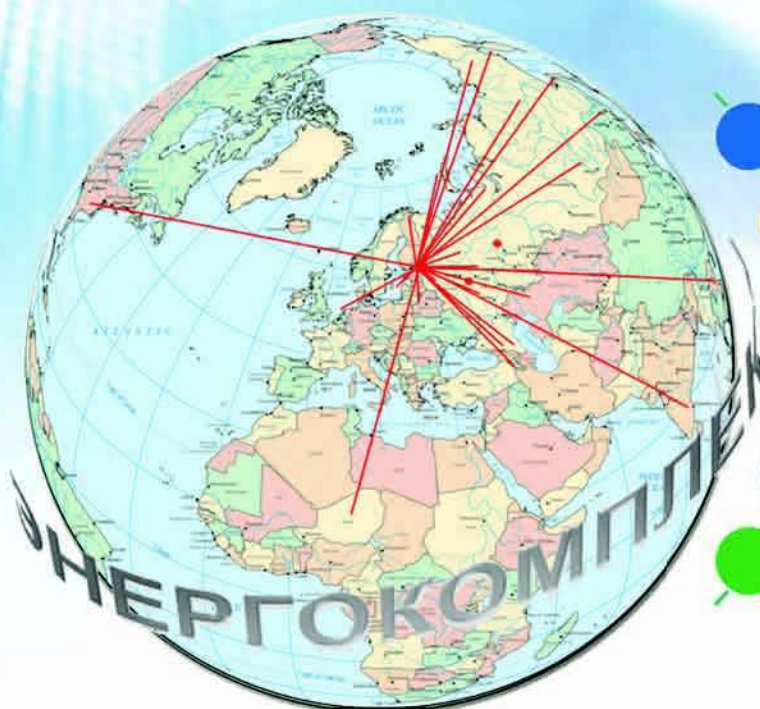





направления производственной деятельности

КАТАЛОГ



-  СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ
-  ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ: ВПЧ, УПП
-  ТРАНСФОРМАТОРЫ СУХИЕ
-  УСТАНОВКИ РЕКУПЕРАЦИИ УРП
-  УСТАНОВКИ НАЛИВА АУТН
-  АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПАЙКА



ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ



ГРУППА РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

О КОМПАНИИ	3
СЕРТИФИКАТЫ, ЛИЦЕНЗИИ, СВИДЕТЕЛЬСТВА, ПАТЕНТЫ	4
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ	6
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ ЗАО “ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ”	7
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТОК И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ	
Особенности разработок.....	8
Преимущества оборудования, производимого ЗАО “Энергокомплект”.....	9
Панели управления, встроенные пульта и специальное ПО.....	10
Системы мониторинга выпускаемого оборудования.....	11
ПРОДУКЦИЯ:	
I. СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ	
1. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЕМ СИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	12
Статическая тиристорная система возбуждения (EX-SR).....	12
2. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЕМ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ.....	13
Статическая тиристорная система возбуждения СТС (СТН, СТР).....	13
Автоматический регулятор возбуждения ARV-2.....	14
Система управления бесщеточной системы возбуждения (ШУВ).....	15
3. БЕСЩЕТОЧНАЯ СИСТЕМА ВОЗБУЖДЕНИЯ СЕРИИ СВБГ.....	16
4. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОГЕНЕРАТОРОМ СУГА-М.....	17
II. ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	
1. Высоковольтный частотный электропривод (ЕК-АV6)AF.....	18
2. Высоковольтное устройство плавного пуска (ЕК-АV6)VS.....	20
3. Частотный электропривод на 0,4кВ ЭК-ЧРП.....	21
III. ТРАНСФОРМАТОРЫ СУХИЕ	
1. Трансформаторы сухие силовые и преобразовательные (ТСЗ), (ТСЗП).....	22
IV. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ	
1. Установки рекуперации паров.....	24
2. Установки тактового налива.....	25
V. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПАЙКА ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТ	26
ОСОБАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА “НОВООРЛОВСКАЯ”	27
СТАТИСТИКА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ	28
ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ	29
ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ НА ОБОРУДОВАНИЕ	31



Уважаемые друзья, коллеги!

Быть успешным – значит быть современным. И еще - значит быть востребованным. И так в любой сфере деятельности.

Стремясь, чтобы производимая продукция пользовалась спросом, была конкурентоспособна, в нашем случае, на рынке электротехнического оборудования, она должна быть высокотехнологична.

Поэтому компании-производители такого оборудования нацелены на применение самых современных конструктивных и технических решений с использованием интегрированных законченных модулей, чипов, микросхем, электронных компонентов с высокой надежностью и улучшенными характеристиками в эксплуатации.

ЗАО «Энергокомплект» - одно из таких производственных предприятий.

Мы создаем электрооборудование нового поколения с применением цифровых технологий, завершенных интегрированных узлов, со встроенными функциями самообучения, самодиагностирования и, как следствие, с минимумом требований по сервисному обслуживанию.

Такой подход позволяет существенно повысить надежность выпускаемого оборудования, снизить трудозатраты, сократить время в цикле производства и, как результат, уменьшить его стоимость.

С 2002 г. на различных объектах страны и за ее рубежами успешно работает уже более 600 изготовленных ЗАО «Энергокомплект» высокопроизводительных микропроцессорных систем. Их часто еще называют практически необслуживаемыми системами, поскольку в процессе эксплуатации сами системы способны брать на себя всю сложную интеллектуальную часть управления и контроля объектом. При этом к их сервисным настройкам обеспечивается трех уровневый доступ: оператор, инженер, разработчик. Это позволяет значительно облегчить работу обслуживающего персонала и тем самым снизить уровень воздействия субъективного фактора при эксплуатации систем

Сейчас ЗАО «Энергокомплект» - предприятие полного производственного цикла: от проектирования-разработки до ввода собственных изделий в эксплуатацию.

Свидетельством качества и надежности производимого нашей компанией электротехнического оборудования являются поставки его на объекты атомной энергетики, авиации и Европейский рынок.

Мы признательны нашим Партнерам и Заказчикам, сделавшим свой выбор в пользу изделий, выпускаемых нашей компанией.

Мы, как надежный поставщик современного, качественного оборудования, выступает за открытые деловые, партнерские отношения на долговременной и взаимовыгодной основе. Все это, вместе взятое, способствует развитию и укреплению российской сферы высоких технологий.

Приглашаем к взаимовыгодному сотрудничеству,

Олег Рюрикович Воронин,
Заместитель генерального директора
ЗАО «Энергокомплект»



О КОМПАНИИ

ЗАО «Энергокомплект» организовано в 1997 году. Основным видом деятельности компании является производство и поставка электротехнического оборудования для промышленных предприятий, объектов энергетики и нефтепереработки.

ЗАО «Энергокомплект» с 2002г. является производителем цифровых микропроцессорных систем возбуждения для синхронных машин со статическим и бесщеточным типом возбуждения, а также высоковольтных устройств плавного пуска и высоковольтных частотно-регулируемых приводов до 12,5МВт 3/6/10кВ. Все изготавливаемые изделия соответствуют ГОСТам, имеют ТУ. Регулятор для систем возбуждения AVR-2 прошел экспертизу в ОАО «НИИПТ» при ЕЭС РФ и был сертифицирован на применение в генераторах и турбогенераторах без ограничения мощности.

ЗАО «Энергокомплект» прошло аккредитацию на поставку выпускаемого оборудования на предприятия в ОАО «Росэнергоатом» и «Энел ОГК-5». В период с 2002 по 2011 годы изготовлено, установлено и введено в эксплуатацию на предприятиях заказчиков более 600 изделий.

В 2005г. произошли ключевые изменения в инвестиционно-финансовой политике компании. Проведена смена состава учредителей, выполнена работа по улучшению менеджмента качества предприятия с целью соответствия требованиям ISO 9001:2008 для выхода на международный рынок. В 2009 году получены соответствующие сертификаты.

За время работы компания прошла путь от небольшой фирмы, занимающейся поставками электроприводной техники до компании, которая участвует в крупных инженеринговых проектах и предоставляет широкий спектр промышленного оборудования для объектов нефтепереработки и энергетики, оказывает инженерно-производственные услуги в области энергосберегающих технологий, автоматизации производства и сервиса.

Компания предлагает следующую продукцию собственного производства:

- цифровые высоковольтные частотно-регулируемые приводы (ВПЧ) и высоковольтные устройства плавного пуска (ВУПП) для синхронных и асинхронных электродвигателей до 12,5МВт (ВПЧ, УПП изготавливаются на производственных площадках компании С-Петербург, г.Владимир);
- сухие силовые трансформаторы и трансформаторы для преобразовательной техники от 400кВт до 15МВт на напряжение 3/6/10кВ (производственная площадка компании в г.Владимире);
- цифровые системы возбуждения генераторов, турбогенераторов, гидрогенераторов (до 500МВт) и синхронных электродвигателей (20МВт) (производственная площадка компании в С-Петербурге, г.Владимире);
- оборудование нефтеналивных и сливных эстакад (до 5 000 000 т нефтепродуктов в год), а также установки рекуперации паров (УРП) с производительностью от 800м³/час.(производственная площадка компании г.Салават).

Продукция компании установлена на многих предприятиях энергетики РФ и за рубежом: в Белоруссии, Бирме, Вьетнаме, Голландии, Казахстане, Нигерии, Узбекистане, Украине, Эстонии и т. д.

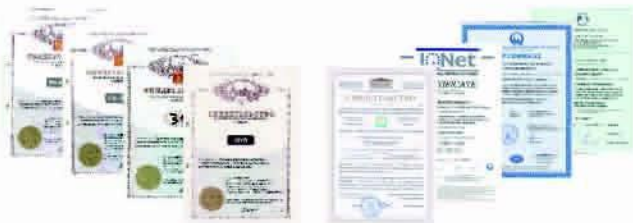
В компании работают высококвалифицированные менеджеры, инженеры-системотехники, инженеры-электронщики и программисты. Более 10% специалистов компании имеют ученые степени кандидатов технических наук.

У ЗАО «Энергокомплект» имеются производственные площадки по изготовлению трансформаторов, сборке электротехнического оборудования и линия поверхностного монтажа электронных плат. На производственных площадках созданы сервисные центры, специалисты которых на объекте Заказчика выполняют гарантийное и постгарантийное обслуживание изготовленного и поставленного оборудования.

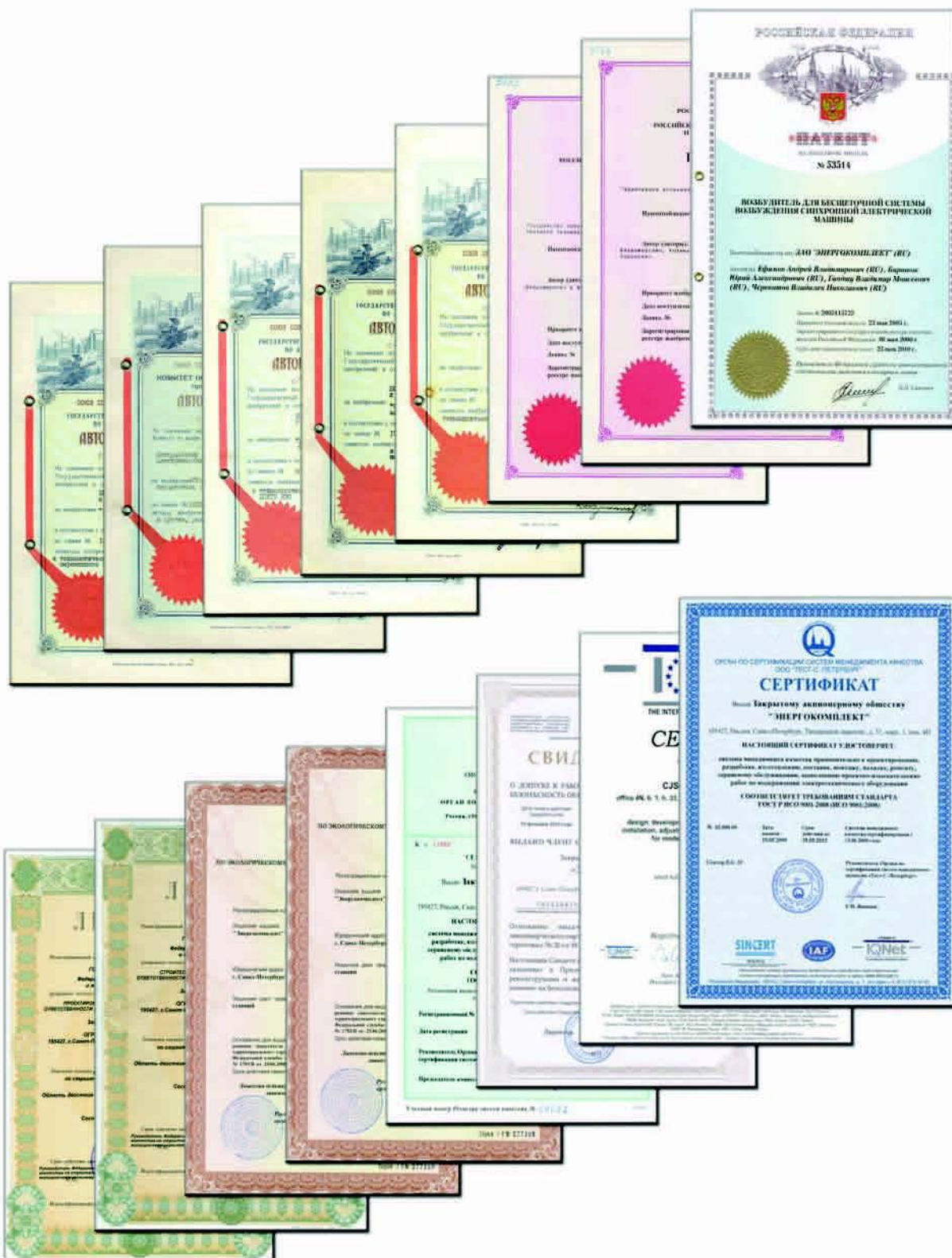


СЕРТИФИКАТЫ, ЛИЦЕНЗИИ, СВИДЕТЕЛЬСТВА, ПАТЕНТЫ





СЕРТИФИКАТЫ, ЛИЦЕНЗИИ, СВИДЕТЕЛЬСТВА, ПАТЕНТЫ





ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

■ Системы возбуждения

■ Высоковольтная приводная техника

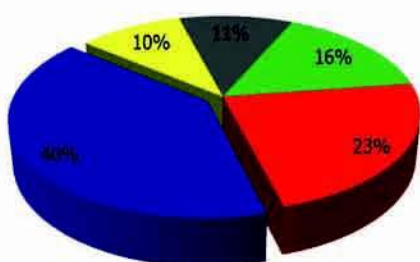
■ Трансформаторы силовые, преобразовательные (сухие)

■ Установки тактового налива

■ Установки рекуперации паров



Продажи



■ Системы возбуждения

■ ВПЧ, УПП

■ Трансформаторы

■ Установки АУТН

■ Установки УРП





САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

(812) 320-96-20, факс (812)320-9621

ВЛАДИМИР

тел./факс (49236) 2-23-84



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ

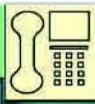


САЛАВАТ (РБ)

(34763) 9-25-92, факс (34763)9-43-97

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

(812) 320-96-20, факс (812)320-96-21





ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТОК И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Особенности разрабатываемой электротехники для систем управления выпускаемого оборудования

Важнейшим шагом по обеспечению конкурентоспособности производимого ЗАО «Энергокомплект» электрооборудования для промышленных объектов, объектов энергетики и нефтепереработки является разработка новых систем управления, которые позволили вплотную подойти к созданию необслуживаемых изделий.

ЗАО «Энергокомплект» в 2001г. не стало идти по традиционному пути создания систем управления, который сводился к производству электронных модулей с копированием существующих аналоговых трактов в цифровые. Это привело бы к созданию достаточно сложных громоздких систем, которые имели бы множество цифровых плат, как следствие, большое количество датчиков тока (напряжений), модулей и множество ненужных соединений, что принципиально снизило бы надежность выпускаемого изделия, создало неудобство в обслуживании и имело бы сравнительно большие габариты и вес.

Вместо этого, в 2002г. ЗАО «Энергокомплект» изготовило на основе конверсионных разработок универсальную систему управления на микропроцессорах с большой вычислительной производительностью. Применение алгоритмов разной степени сложности, позволило компании использовать систему управления для выполнения и реализации различных задач. Разработка мощной многофункциональной платформы, существенно подняло надежность системы за счет однотипности ее производства, изготовления и проверки.

Сегодня системы управления работают в технологических процессах в реальном времени с большой скоростью, поэтому разработанный высокопроизводительный модуль выполняет обработку сигналов и их регулировку в реальном масштабе времени, что позволяет достичь точности в управлении и правильной работы оборудования.

Такой подход в построении системы управления позволяет программно менять функциональную структуру управления любого изделия без существенных аппаратных переделок, а так же гибко и оперативно надстраивать систему в зависимости от требований Заказчика.



Преимущества оборудования компании

ЗАО «Энергокомплект», используя передовой опыт, в том числе зарубежных компаний Siemens, ABB, Toshiba и новые достижения в силовой электронике компаний Semicron, Elektronicon и т.д., сумело построить надежное качественное отечественное оборудование, соответствующее самым современным требованиям. Сегодня более 600 изделий производства ЗАО «Энергокомплект» работает на промышленных объектах РФ и за рубежом.

Наши изделия и системы управления берут на себя всю сложную интеллектуальную часть управления и контроля объектом, при этом требуют минимум времени в принятии решения, в управлении, в сервисном обслуживании, а так же имеют преимущества такие как:

1. Увеличение эксплуатационной надежности систем, посредством реализации всех оперативных функций управления на единой процессорной плате, где отсутствуют подстроечные элементы.

2. Возможность тиражирования оборудования в производстве без необходимости индивидуальной подгонки параметров на каждой системе, как это делается в аналоговых.

3. Высокая стабильность выставленных параметров; отсутствие ухода характеристик во времени.

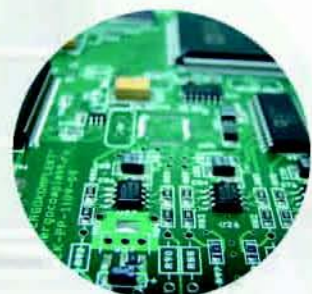
4. Меньшие массо-габаритные размеры.

5. Снижение требований к уровню технической. квалификации оперативных служб.

6. Существенное упрощение процедуры проведения сервисного обслуживания.

7. По требованию технического персонала обеспечивает возможность перепрограммирования функций управления без изменений цепей управления.

8. Унифицированность подключения к системам старого и нового парка.

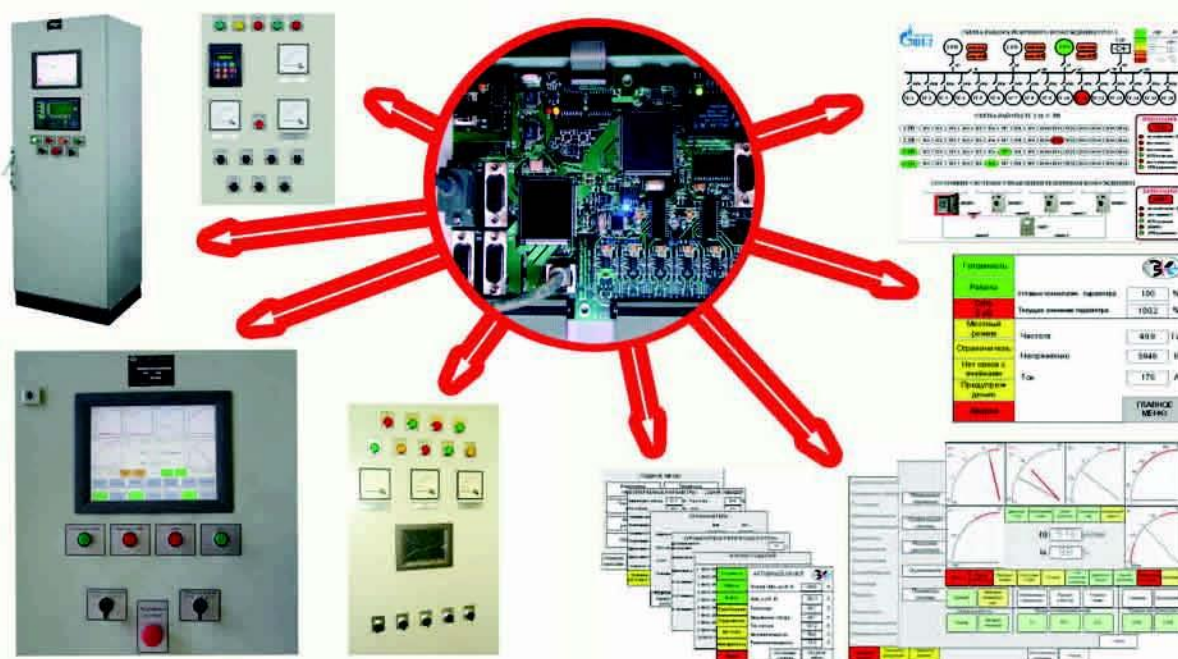




ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИМЫХ СИСТЕМ

ВСТРОЕННЫЕ ПУЛЬТЫ И СЕНСОРНЫЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

РАЗРАБОТАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ "АТЛАНТ"



Применение микропроцессорных плат и программного обеспечения (ПО "АТЛАНТ"), разработанных специалистами ЗАО «Энергокомплект», позволяет использовать современные устройства отображения и ввода информации любого производителя.

Системы управления, входящие в состав производимого оборудования, прошли испытания на ЭМС и обеспечивают безотказную работу в самых жестких условиях эксплуатации.

Использование сенсорных панелей для отображения и ввода информации существенно уменьшает количество органов управления и делает работу с изделием удобной и наглядной, при этом обеспечивается разграничение доступа в зависимости от функции и квалификации персонала (для оперативных служб, инженерного состава и для разработчика).

С помощью системы меню сенсорной панели имеется возможность производить настройку системы, а также оперативно контролировать любой узел системы в режиме реального времени.

Системы управления имеют встроенный осциллограф, а также журнал событий на 50 записей и более, каждая из которых сохраняет значения всех параметров и времени аварийного события.

Любое изделие ЗАО «Энергокомплект» имеет возможность легко интегрироваться в АСУ верхнего уровня.

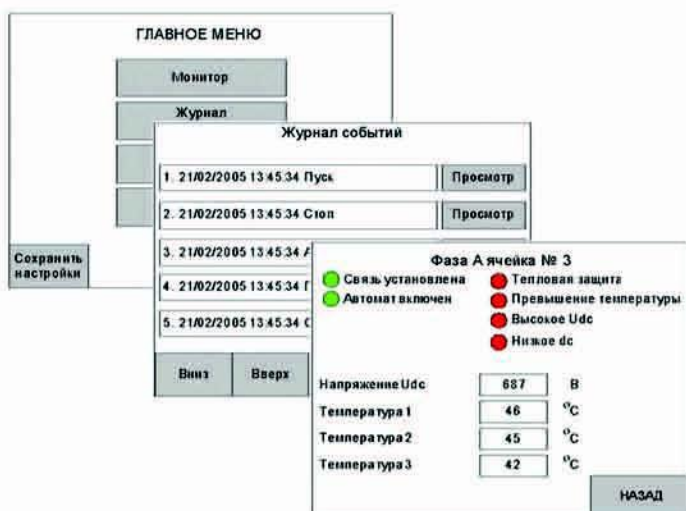
Все вышесказанное в совокупности с использованием комплектующих ведущих мировых производителей электроники обеспечивают высокую надежность, удобство и простоту эксплуатации, а также снижает себестоимость продукции, и как следствие делает наше оборудование конкурентоспособным как по цене, так и, в первую очередь, по качеству.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ВЫПУСКАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Мониторинг исправности работающего оборудования осуществляется с помощью сенсорной панели. Любая авария и/или неисправность оборудования выводится на экран диспетчера и изделия. Неисправный узел автоматически резервируется, а оператор может оперативно определить, где возникла неисправность

Посредством экранов можно оперативно контролировать любой узел изделия и значения характеристик в реальном масштабе времени. Система управления имеет осциллограф и журнал на 50 событий, каждое из которых фиксирует более 80 параметров состояния системы. При необходимости можно определить причину аварии не отключая оборудования.

определение неисправности после аварии



тестирование оборудования



ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ОСЦИЛЛОГРАФИРОВАНИЯ:

Непрерывный контроль состояния транзисторов и тиристоров, обеспечивается контроллером через плату ввода/вывода с гальванической развязкой. Интерфейсный контроллер связывает блок управления с АСУ верхнего уровня по интерфейсу RS485 и CAN и соответствующим программным обеспечением.

Контроллер обеспечивает:

- Измерение тока в каждой фазе тиристорного моста;
- Измерение тока в каждом плече тиристорного моста;
- Управление вентилятором;
- Обмен информацией по гальванически изолированным интерфейсам CAN и RS-485;

- Контроль исправности предохранителей;
- Самодиагностика системы управления;

Контроль исправности тиристорного преобразователя:

- контроль проводимости тиристоров
- контроль исправности вентиляторов
- контроль температуры тиристоров
- контроль цепи управления тиристоров (импульсы управления)
- 100% резервирование.

Особенности осциллографа:

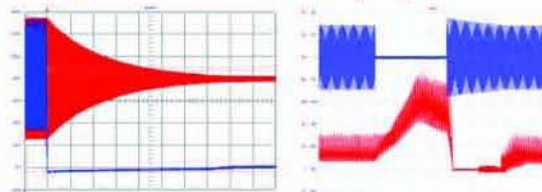
На плате управления реализовано аварийное осциллографирование.

Модуль осциллографирования обеспечивает запись в память контроллера по запросу оператора осциллограмм переходных процессов (например при пуске, останове и т.п.) или автоматически при аварии с последующей возможностью перезаписи архива событий и осциллограмм на ноутбук.

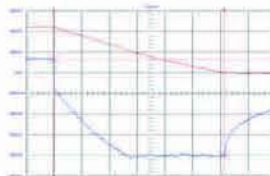
Имеется возможность передачи информации о состоянии системы на сервер

ЗАО "Энергокомплект" через Интернет или сеть GSM по модему.

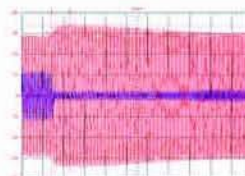
Встроенный осциллограф "ОКО-2"



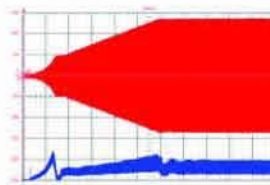
а) Переходные процессы



б) Форсировка



в) Обрыв линии



г) Переходные процессы

СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ

СТАТИЧЕСКИЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ EX-SR ДЛЯ СИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



Рис.1 EX-SR-315-75 УХЛ4 (ток 320А)



Рис.2 EX-SR-1000-115 УХЛ4 на замену ТВ (ток 1000А)



Возбудители серии EX-SR предназначены для питания обмоток возбуждения синхронных двигателей и компенсаторов автоматически регулируемым током во всех режимах работы.

Возбудители серии EX-SR могут применяться для замены статических возбудителей с аналоговым управлением серий ТЕ 8, ВТЕ, БВУ, ТВ, ТВ2, ТПЕ10, ТПЕ а также при модернизации двигателей и компенсаторов с электромашинными системами возбуждения. При этом реализация требуемых функций управления и регулирования возбуждения осуществляется программным путем.

Возбудитель обеспечивает:

- прямой, реакторный, от устройства плавного пуска и частотный пуски синхронного двигателя с автоматической подачей возбуждения в функции частоты и фазы наведённого тока ротора;
 - форсировку возбуждения кратностью не менее 1,4 номинального тока возбуждения при пониженном до 0,8 номинального напряжения питания возбудителя или 1,75 номинального напряжения возбудителя при номинальном напряжении питания возбудителя;
 - ограничение длительности форсировки и минимальной длительности между последующими форсировками;
 - ограничение тока возбуждения по минимуму;
 - ограничение тока возбуждения при форсировке значением 1,4 номинального;
 - форсированное гашение поля ротора при отключении двигателя, перерывах питания двигателя и при наличии дополнительного сигнала на гашение поля.
- отключение двигателя от сети с настраиваемой выдержкой времени после исчезновения логического питания возбудителя.

СТАТИЧЕСКИЕ ТИРИСТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ ДЛЯ ТУРБО И ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ



Рис.1 СТС-2П-220-1150 УХЛ4 гидрогенератор 36МВт "РусГидро" (дагестанский филиал "Каскад Чирортских ГЭС")

Статические тиристорные системы возбуждения серии СТС (СТН, СТР) предназначены для питания автоматически регулируемым выпрямленным током обмоток возбуждения турбо и гидрогенераторов средней мощности. Системы возбуждения могут применяться как для комплектации вновь разрабатываемых, так и реконструируемых турбо и гидрогенераторов.

Системы возбуждения предназначены для работы в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- температуры окружающего воздуха от +1°С до +40°С;
- относительная влажность не более 80% при температуре +25°С.
- окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в концентрациях, снижающих уровень изоляция в недопустимых пределах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Потолок по напряжению возбуждения не менее, о.е.	2,5
Потолок возбуждения по току не менее, о.е.	2,0
Длит. протекания тока форсировки не менее, с	50
Быстродействие системы возбуждения, с	0,03
Номинальное напряжение цепей измерения напряжения статора, В	105
Номинальный ток по цепям измерения тока статора, А	5



Рис.2 Егорлыкская ГЭС-2, машинный зал



АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ AVR ДЛЯ СИНХРОННЫХ БЕСЩЕТОЧНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И СИНХРОННЫХ БЕСЩЕТОЧНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ



Рис.1 Система возбуждения AVR-10-BR-Q2 УХЛ4 для дизель-электростанции 1600кВт ООО "БУРГАЗ"



Микропроцессорный автоматический регулятор возбуждения AVR-XX-BR-QX

AVR предназначен для питания автоматически регулируемым током обмотки возбуждения бесщеточного возбудителя синхронного двигателя во всех его эксплуатационных режимах или синхронного генератора ГСБ, ГСД для дизель-электростанций до 3 МВт во всех его эксплуатационных режимах. Регулятор выполняет также функции управления, защиты и сигнализации о состоянии системы возбуждения. Регуляторы AVR могут также использоваться для комплектации систем возбуждения генераторов других серий и типов, а также при реконструкции электромашинных, высокочастотных и бесщёточных систем возбуждения генераторов, имеющих в своём составе аппаратуру управления и регулирования, выполненную на базе панелей ЭПА, регуляторов РВА-62, станций управления ШДЭ-76, устройств АРВ-Р и др.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕСЩЕТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ ВОЗБУЖДЕНИЯ (ШУВ)



Рис.1 Каскад Пазских ГЭС. Машинный зал ГЭС-7, ШУВ-2К



Рис.2 Система бесщеточного возбуждения ШУВ-2К-25-48 УХЛ4

Бесщеточная система возбуждения (СВ) серии ШУВ-2К-25-48 УХЛ4 предназначена для питания автоматически регулируемым током обмоток возбуждения бесщеточных возбудителей турбо и гидрогенераторов мощностью от 1,5 до 160 МВт во всех эксплуатационных режимах. СВ выполняет все функции управления, защиты и сигнализации состояния системы возбуждения. Системы возбуждения ШУВ-2К-25-48 УХЛ4 могут также использоваться для генераторов других серий и типов, а также при реконструкции электромашинных, высокочастотных и бесщёточных систем возбуждения генераторов, имеющих в своём составе аппаратуру управления и регулирования, выполненную на базе панелей ЭПА, регуляторов РВА-62, станций управления ШДЭ-76, устройств АРВ-Р и др.

Бесщеточная система возбуждения изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543 со следующими воздействующими факторами:

температура окружающей среды	от +1 до +40 град. С;
высота над уровнем моря	до 3000м;
относительная влажность не более 80% при температуре	+25 град. С.

окружающая среда: невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в концентрациях, снижающих уровень изоляции до недопустимых пределов.



БЕСЩЕТОЧНАЯ СИСТЕМА ВОЗБУЖДЕНИЯ СЕРИИ СВБГ ДЛЯ ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ

Бесщеточная система возбуждения серии СВБГ предназначена для замены электромашинных систем возбуждения гидрогенераторов мощностью от 1,0 до 150 МВт при их реконструкции, а также при новом строительстве.



Рис.1 Переделка электромашинного возбудителя вспомогательного гидрогенератора ВГ-1 Волховской ГЭС

БЕСЩЕТОЧНАЯ СИСТЕМА ВОЗБУЖДЕНИЯ СВБГ с регулятором возбуждения ШУВ

Новый бесщеточный возбудитель, как правило, имеет те же размеры, что и заменяемый электромашинный возбудитель постоянного тока. При этом на гидрогенераторе целесообразно сохранить силовые контактные кольца, на которые могут быть подсоединены шины или кабели от выводов постоянного тока вращающегося выпрямителя бесщеточного возбудителя. Указанный способ реконструкции относительно дорог, так как требует конструкторской разработки и изготовления нового возбудителя в условиях электромашино-строительного предприятия, но он с успехом окупается в эксплуатации такого оборудования за счет исключения коллектора и снижения токов якоря.

ЗАО «Энергокомплект» разработал и запатентовал способ реконструкции якоря, основанный на переделке штатного возбудителя в бесщеточный.

Для управления возбуждением возбудителя, а, следовательно, и генератора используется шкаф управления возбуждением серии ШУВ.

Компания выполняет работы по переделке возбудителя, шеф-монтажные и наладочные работы, а также комплексные испытания системы возбуждения совместно с генератором

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОАГРЕГАТОМ СУГА-М



Рис.1 СУГА-1100-6,3UXL4 для Кислогубской приливной электростанции



Рис.2 Система управления СУГА-1100-6,3UXL4

Система автоматического управления гидроагрегатом СУГА-1100-6,3UXL4 предназначена для управления системой возбуждения и ортогональной гидротурбиной, соединённой через мультипликатор с синхронным генератором.

Применение сенсорной панели оператора в составе СУГА позволяет существенно снизить количество органов управления на шкафу, увеличить объём отображаемой информации о состоянии гидроагрегата, сделать работу с изделием удобной и доступной. Сенсорная панель оператора позволяет осуществлять многоуровневый доступ к информации о текущих параметрах системы, журналу событий с записями всех параметров системы на момент возникновения события, а также выполнять настройку параметров оперативными службами и (или) инженерным составом.

Таким образом, обеспечивается надёжность в работе и удобство в обслуживании СУГА. В СУГА-М предусмотрена возможность передачи информации на верхний уровень АСУ по стандартному протоколу связи MODBUS RTU по интерфейсу RS485.

ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ЕК-АУ6 ДЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ СИНХРОННЫХ И АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



Структурная схема преобразователя частоты

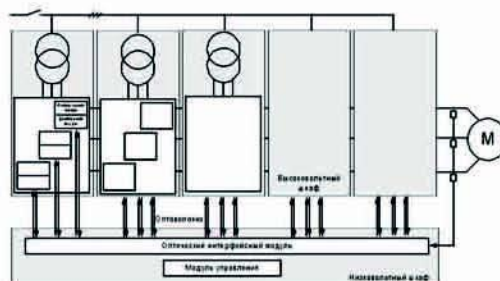


Рис.1 Преобразователь частоты (ВПЧ) ЕК-АУ6-2,0-АФ-16 УХЛ4 6кВ, 2МВт

Преобразователь частоты высоковольтный (ВПЧ) ЕК-АУ6-ХХ-ХФ-1Х предназначен для обеспечения эффективного регулирования скорости высоковольтных синхронных и асинхронных электродвигателей переменного тока с напряжением статора 3, 6, 10 кВ мощностью до 12МВт и более. ВПЧ реализован на силовых IGBT-транзисторах с многоуровневой ШИМ.

ВПЧ ЕК-АУ6-ХХ-ХФ-1Х не требует установки дополнительного оборудования для снижения негативных последствий преобразования энергии.

Мощная микропроцессорная система управления ЕК-АУ6-ХХ-ХФ-1Х в сочетании с быстродействующими силовыми модулями обеспечивает следующие преимущества:

- плавное регулирование скорости в широком диапазоне;
- плавный пуск и плавный останов двигателя;
- высокую точность поддержания технологического параметра;
- легкость перенастройки параметров под условия эксплуатации;
- значительное снижение шума и вибрации двигателя;
- возможность работы под управлением АСУТП верхнего уровня при использовании протоколов ModBus RTU, Profibus DP.



Рис.2 ВПЧ ЕК-АУ6-1,2-АФ-110 УХЛ4 10кВ, 1250 кВт

Формирование выходного напряжения ЕК-АV6 при изменении частоты с 25 до 50 Гц, 6кВ.

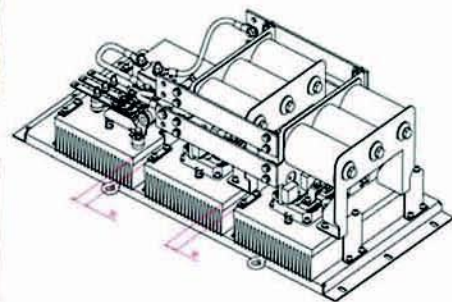
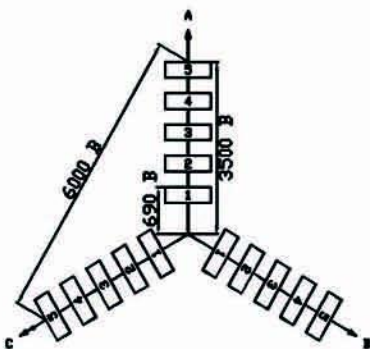
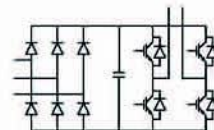
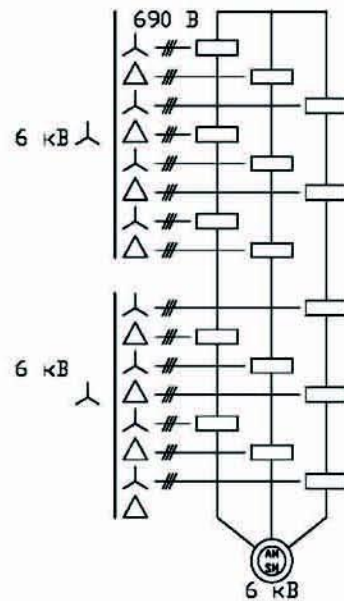
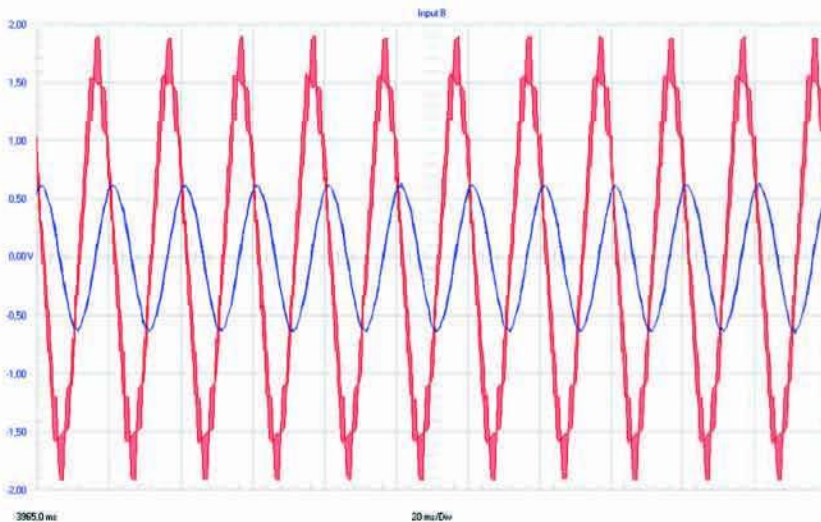
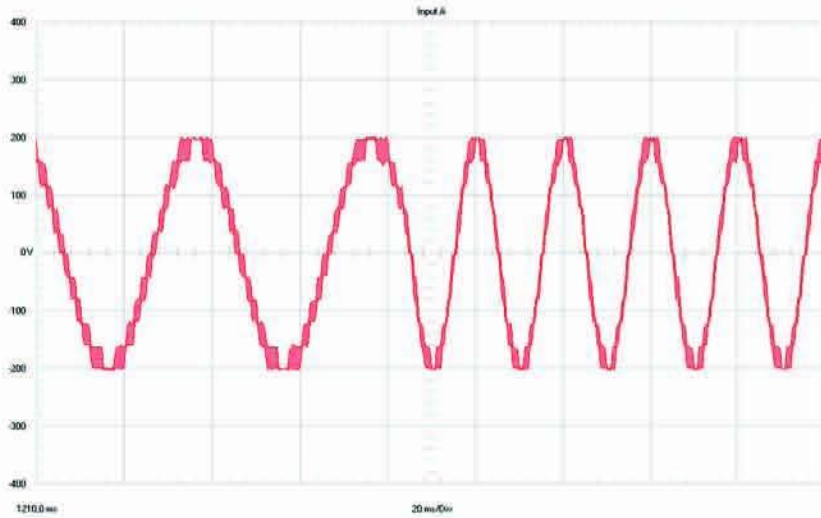


Рис.1 Система построения напряжения 6кВ в фазах ВПЧ из ячеек по 690В

Применение микропроцессорной системы управления с сенсорной панелью и оптоволоконной связью, а так же применение силовых модулей низкого напряжения позволяет изготовить ВПЧ соответствующий высокому техническому уровню, обеспечивающий повышенную надежность и удобное обслуживание.

УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА ЕК-AV6 ДЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ СИНХРОННЫХ И АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ



Рис.1 Устройство плавного пуска (УПП) ЕК-AV6-4,0-AS-I10 УХЛ4 10кВ, 4МВт для асинхронного двигателя

Силовая часть ЕК-AV6-XX-AS-VX выполнена на встречно-параллельно включенных тиристорах. Управление тиристорами осуществляется по оптоволоконным каналам, вследствие чего отсутствует электрическая связь между секцией управления и высоковольтной силовой частью. Также с использованием оптоволоконна осуществляется синхронизация момента подачи импульсов на тиристоры. УПП ЕК-AV6 позволяет получить следующие преимущества:

- обеспечение безударного пуска и плавного разгона с заданным ограничением пускового тока;
- снижение ударных моментов при пуске механизма;
- осуществление нескольких пусков подряд;
- переключение пускаемого двигателя на сеть;
- возможность запуска неограниченного количества пускаемых двигателей от одного устройства;
- мощность пускаемых двигателей от одного УПП может быть различной, параметры устройства изменяются под конкретный пускаемый двигатель;
- осуществление защит пускаемого двигателя;
- возможность тестирования оборудования от низкого напряжения с использованием низковольтного двигателя;
- легкость настройки параметров с помощью пульта управления с ЖКИ;
- осуществление связи с АСУТП по протоколу ModBus RTU (Profibus DP).

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ЭК-ЧРП ДЛЯ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



Рис.1 Преобразователь частоты ЭК-ЧРП
380В, 3ф до 1250 кВт для электродвигателя

НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователь частоты (шкаф ЭК-ЧРП) предназначен для регулирования частоты вращения асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в режимах:

- частотного управления;
- векторного управления без датчика;
- векторного управления с датчиком углового перемещения с синусоидальным или импульсным выходным сигналом.

Шкаф ЭК-ЧРП может быть использован для управления электродвигателем во многих отраслях промышленности, включая бумажную, текстильную, печатную промышленность, переработку пластмасс, производство резины, металлообработку и т.д.

В комплекте со статическим регулятором возбуждения серии EX-SR шкаф ЭК-ЧРП может использоваться для регулирования частоты вращения синхронного двигателя, а в комплекте с автоматическим регулятором возбуждения AVR-XX-BR-Q1D для синхронного бесщеточного двигателя.

Стандартно шкаф ЭК-ЧРП изготавливается в климатическом исполнении УХЛ и категории размещения 4 со следующими воздействующими климатическими факторами:

- температура окружающей среды от 0 до +35С (по запросу может быть увеличена);
- высота над уровнем моря до 3000м;
- относительная влажность не более 80% при температуре +25С.

По условиям эксплуатации в части механических факторов шкаф ЭК-ЧРП имеет группу механического исполнения М39, при этом ускорение вибрации пола помещения не должна быть более 2,5 м/сек² при частотах в диапазоне от 0,5 до 100 Гц, степень жесткости – 8. Степень защиты шкафа – IP43 (может быть увеличена) по ГОСТ 14254-96.

ТРАНСФОРМАТОРЫ СУХИЕ

ЭТАПЫ ПРОИЗВОДСТВА



ТРАНСФОРМАТОРЫ СУХИЕ



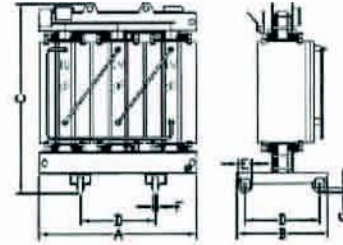
ЗАО "ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ"

Россия, 195427, Санкт-Петербург
Тихорецкий пр. 33 корп. 1 пом. 4Н,
тел/факс (812)3209620/3209621
www.energoкомплект.ru, E-mail: s@energoкомплект.ru

Габаритные размеры производимых силовых сухих трансформаторов ТСЗП, напряжением 6(10)/0,4 кВ «АТЛАНТ»

Размеры и масса сухих трансформаторов без кожуха, IP00

Мощность	Потери короткого замыкания	Габариты, IP00				Вес, IP00	Цена, с НДС
		р	Рсс	A*	B		
кВА	Вт	мм	мм	мм	мм	кг	руб
630	6700	1410	820	1550	670	1800	
800	8300	1460	1000	1650	820	2120	
1000	8800	1530	1000	1750	820	2530	
1250	11200	1620	1000	1850	820	2930	
1600	12700	1640	1000	2150	820	3420	
2000	16000	1700	1300	2200	1070	4030	
2500	18000	2000	1300	2250	1070	4790	
3150	22900	2060	1300	2450	1070	5750	
4000	26000	2200	1300	2500	1070	7850	
5000	29000	2350	1500	2680	1250	9790	



Размеры защитного кожуха сухих трансформаторов IP21

Мощность P, кВА	Тип	Габариты, IP21			Цена, с НДС
		A1	B1	C1	
		мм	мм	мм	руб
от 630 кВА до 1000 кВА	C	1950	1300	2150	
от 1250 кВА до 1600 кВА	D	2150	1350	2550	
от 2000 кВА до 2500 кВА	E	2450	1600	2650	

Стандартная комплектация силового трансформатора:

1. Болт заземления
2. Изоляторы среднего напряжения
3. Обмотка среднего напряжения
4. Обмотка низкого напряжения
5. Выходные стержни низкого напряжения
6. Магнитный сердечник
7. Петли подъема
8. Коробка централизации зондов
9. Табличка электрических характеристик
10. Термозонды контроля температуры
11. Петли перемещения
12. Транспортные вращающиеся колеса

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.XP28.H01427
Срок действия с 28.06.2011 по 27.06.2014
№ 0658045

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11XP28.ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ "ПРОМСЕРТ", 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 36/3, оф.42, тел. 8(495)721-38-31, info@org-promsert.ru.

ПРОДУКЦИЯ Трансформаторы силовые преобразовательные ТРСЗП мощностью от 100 до 20 000 кВА и ТСЗП мощностью от 10 до 20000 кВА, т.м. "Атлант". Серийный выпуск.

КОД ОК 005 (ОКП): 34 1100

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р 52719-2007, ГОСТ Р 16772-77

КОД ТН ВЭД России: 8504 00 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «НПО «Славяне», Адрес: 195427, г. Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, д. 33, к. 1, пом. 4Н.

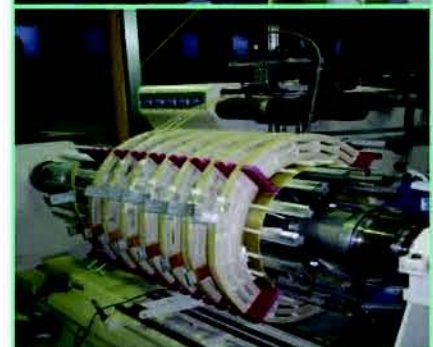
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «НПО «Славяне», Адрес: 195427, г. Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, д. 33, к. 1, пом. 4Н.

НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 185-1/2011-06 от 27.06.2011 г. Испытательная лаборатория ООО "Межрегиональный центр исследований и испытаний", рег. № РОСС RU.0001.21AB48 от 27.01.2011, адрес: Москва, ул. Шенюгина, 4, стр. 2

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 5.

Руководитель органа: Е.А. Дмитриева
Эксперт: Р.М. Мухаметов

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



УСТАНОВКА РЕКУПЕРАЦИИ ПАРОВ



Установка рекуперации паров (УРП)

предназначена для улавливания и возвращения в нефтепродукты летучих углеводородов. УРП используются на нефтеперерабатывающих заводах, нефтебазах, автомобильных и железнодорожных эстакадах налива нефтепродуктов, на морских терминалах. Рабочий цикл УРП включает в себя адсорбцию углеводородов на поверхности активированного угля, десорбцию под воздействием вакуума и абсорбцию углеводородов в жидком абсорбенте (бензине, дизельном топливе и др.).

УРП обеспечивает экологическую чистоту технологических процессов, связанных с наливом нефтепродуктов.

Установка рекуперации обеспечивает:

- высокую производительность,
- высокую степень улавливания паров углеводородов,
- простоту и безопасность в эксплуатации,
- низкие эксплуатационные расходы,
- отсутствие загрязнения атмосферы и грунтовых вод,
- повышение сортности наливаемых нефтепродуктов
- сбережение 1 кг продукта на 1 тонну наливаемых продуктов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность	800 м ³ /ч
Уровень эмиссий	10 - 30 г/м ³
Потребляемая мощность	65 кВт
Степень улавливания паров углеводородов до	98%
Диапазон рабочих температур	- 40С + 40С
Взрыво и ударопрочность до	16 бар

УСТАНОВКА ТАКТОВОГО НАЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ



Автоматическая установка тактового налива

предназначена для автоматического взвешивания и налива семи различных типов нефтепродуктов в железнодорожные цистерны через наливные телескопические трубы одновременно на двух железнодорожных путях, а также для удаления и рекуперации паров из зоны загрузки.

Установка налива обеспечивает:

- количественный контроль продуктов в каждой цистерне;
- избежание загрязнения атмосферы;
- избежание загрязнения грунтовых вод;
- безопасность загрузки;
- безопасность работающего персонала;
- отсутствие загрязнения нескольких продуктов друг другом;
- автоматический выпуск документации налива каждого вагона.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем ж/д цистерны 60 – 80 т
 Годовая производительность 5 000 000 т
 Дневная производительность 8 000 т
 Режим работы 24 часа
 Длина состава до 40 цистерн
 Максимальная дневная пропускная способность 150 цистерн
 Время налива одной цистерны 16 мин
 Время для замены состава 1 час
 Диапазон рабочих температур - 40 С - + 40 С
 Точность взвешивания весовых платформ 50 кг
 Смешение продуктов не более 100 мл

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПАЙКА ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТ

ВСЕГДА МОНТАЖ ПЛАТ И ПАЙКА ЭЛЕМЕНТОВ НА ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТАХ В ВЫПУСКАЕМЫХ ИЗДЕЛИЯХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ ЗАО «ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ» НА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЛИНИИ МОНТАЖА И ПАЙКИ

Тестирование
в изделии



Проверка
пайки



Нагрев и пайка



Проверка
монтажа



Установка
компонентов



Установка
матрицы



Линия пайки



ОСОБАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА «НОВООРЛОВСКАЯ»

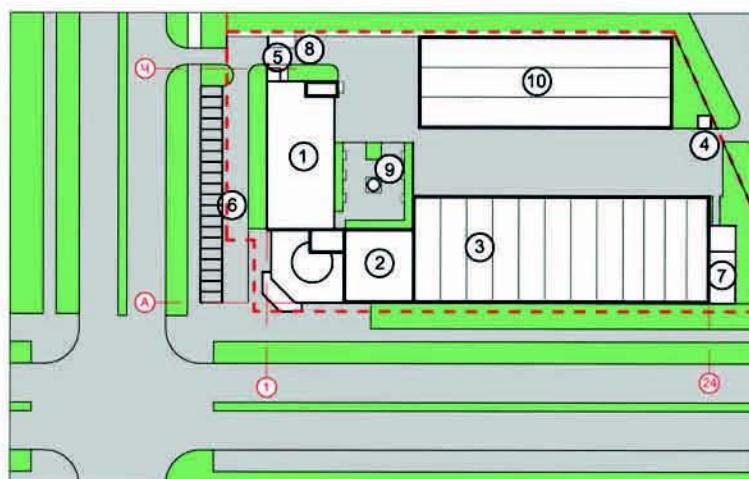


Структурное подразделение

ЗАО «Энергокомплект», научно-технический центр «НТЦ «ЭНЕРГИЯ» вошло в особую экономическую зону «Новоорловская» Санкт-Петербурга, как инновационное предприятие по научно-технической разработке модельного ряда ВПЧ, УПП, проведению НИР, ОКР с целью создания высоковольтной преобразовательной техники мощностью до 12МВт и более.

Подготовлена техническая документация на строительство офисных и производственных помещений на выделенном участке технопарка 0,75 га в 2012г.

М 1:500.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Офисный блок.
2. Бытовой блок.
3. Производственный блок.
4. Въезд №1 с КПП.
5. Въезд №2 с КПП.
6. Парковка на 20 автомобилей.
7. Вспомогательные здания.
8. Площадка для мусорных банков.
9. Внутренний двор.
10. Испытательный центр

Технико-экономические показатели:

1. Площадь участка	7500 м2
2. Площадь застройки	3880 м2
3. Площадь офисных помещений	759,4 м2
4. Площадь производственных помещений	2230 м2
5. Строительный объем	45000м3

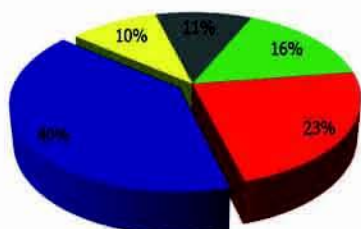
Условные обозначения :

- - - - - Граница участка
- Асфальтовое покрытие
- Газоны



СТАТИСТИКА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

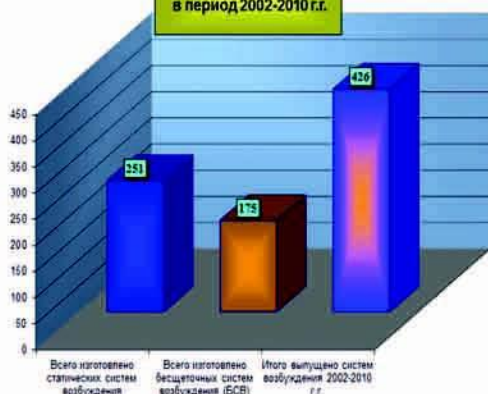
Продажи



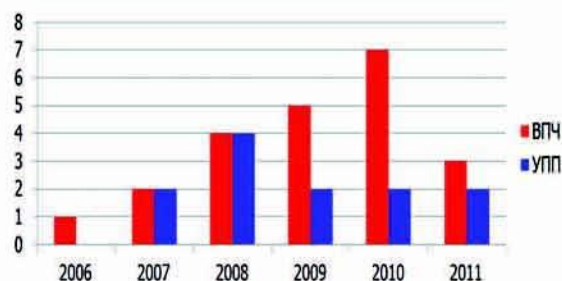
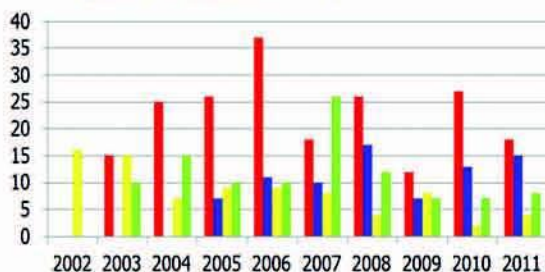
- Системы возбуждения
- ВПЧ, УПП
- Трансформаторы
- Установки АУТН
- Установки УРП

Всего изготовлено статических систем возбуждения	251
Всего изготовлено бесщеточных систем возбуждения (БСВ)	175
Итого выпущено систем возбуждения 2002-2010 г.г.	426

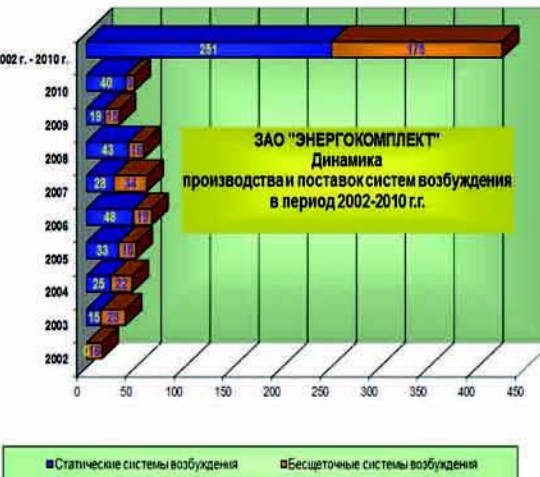
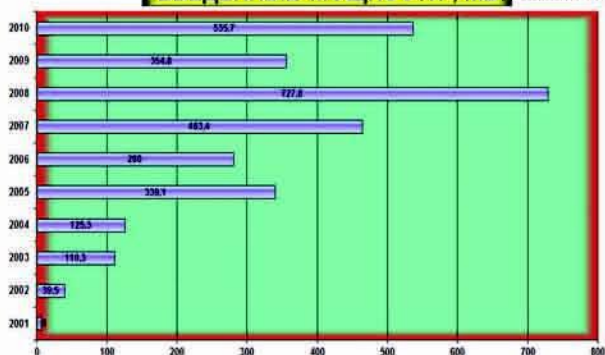
ЗАО "ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ"
Производство систем возбуждения в период 2002-2010 г.г.



Год производства изделий	СТАТИЧЕСКИЕ мощностью от 1 до 800 МВт (ком. СТС – системы термостатического самовозбуждения, СТН – системы термостатического внешнего возбуждения, EX-SR – статические возбуждители)		БЕСЩЕТОЧНЫЕ (БСВ) мощностью от 1 до 160 МВт для турбо- и дизель-генераторов (ком. ШУВ – микропроцессорные возбуждители, AVR – автоматический регулятор возбуждения)		Итого произведено БСВ	Динамика производства по годам
	СТС, СТН, EX-SR для турбо- и дизель-генераторов	EX-SR для микропроцессорных выкатных	ШУВ мощностью от 2,5 – 160 МВт для турбо- и дизель-генераторов	AVR мощностью от 1 до 4 МВт		
2002	0	0	0	16	16	16
2003	0	15	15	10	25	40
2004	0	25	25	15	22	47
2005	7	26	33	10	19	52
2006	11	37	48	10	19	67
2007	10	18	28	26	34	62
2008	17	26	43	12	16	59
2009	7	12	19	7	15	34
2010	13	27	40	7	9	49
Итого изготовлено в период 2002 - 2010 г.г.	65	186	251	97	175	426



ЗАО "Энергокомплект"
ВВЕДЕННЫЕ МОЩНОСТИ, МВт



ОТЗЫВЫ О РАБОТЕ КОМПАНИИ



ФИЛИАЛ «КОЛЬСКИЙ»
ОАО «ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ № 1»

г. Санкт-Петербург, ул. Мухоморова д. 14/20
Тел: (812) 69-420, (812) 69-527
Факс: (812) 493-700, (812) 66-625, e-mail: ztc@energo.com.ru
ИНН 7801022071, ОГРН 502002201, ОГРНИП 1027001900070000000

№ 30.03.09 от 16.01/4-10
О работе СВ генераторов Каскада Псковск ГЭС

Генеральному директору
ЗАО «Энергокомплект»
Ефимову А.В.

Россия, 195427, Санкт-Петербург,
Тихорецкий пр., 33, корп. 1, офис 4.
Тел./факс (812) 320-96-20(21)
E-mail: docs@energoкомплект.ru



"Orcnburgurgaz" subsidiary drilling enterprise of "Burgaz" Ltd. OAO "GAZPROM"

И.О. г-на: _____
Филиал "Орскбургургаз"
дочернего общества с ограниченной
ответственностью буровой компании
"Бургаз"
ОАО "ГАЗПРОМ"

№ 26 от 2002 г. № 2228/3
от 2002 г.

Директору
ЗАО «Энергокомплект»
ЕФИМОВУ А.В.
Факс: 812 - 303-96-21

«Отзыв по работе системы автоматического»

ОАО АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ «ЯКУТСКЭНЕРГО»

ДИРЕКЦИЯ ЗАКАЗЧИКА
СТРОЯЩЕЙСЯ ДЕПУТАТСКОЙ ДЭС

678540 Российская Федерация
Республика Саха (Якутия)
п. Депутатский
ул. Энергетическая 1
г.с. № 2-85-12

ИНН 1435028701/142902001
р/с 40702810176040000087
в Усть-Янском ОСБ 8004
БИК 049805609
к/с 30101810400000000609

«28» марта 2003г. № 153

Директору
ЗАО «Энергокомплект»
г-ну Ефимову А.В.

РАО «БЭС Россия»
Открытое акционерное общество «Ставропольское общество энергетиков и электриков»
ОАО «СТАВРОПОЛЬЭНЕРГО»
Кисловодская ТЭЦ

357700, г. Кисловодск, ул. Тихонова 15
Тел/факс: (879-37) 5-14-27,
http://www.elsk.ru

Расчетный счет: 40702810176040000087
в ОАО «Сбербанк России» г. Кисловодск
БИК: 040715788
Корр. счет: 3010181040000000078
ИНН: 1435028701 ОГРН: 1027001900070000000
К/с: 30101810400000000609

«19» января 2007 № 21/103
На Ваш № 8/651 от 8.01.04

Генеральному



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ПРОЛЕТАРСКИЙ ЗАВОД»

г. Санкт-Петербург, ул. Боровая, д. 10
Тел: (812) 221-11-11, факс: (812) 221-11-12
e-mail: zak@proletarskiy-zavod.ru
ИНН: 7801022071, ОГРН: 502002201, ОГРНИП: 1027001900070000000

Директору ЗАО «Энергокомплект»
г-ну Ефимову А.В.
Факс: 812-303-96-21

№ 06.01.2007 от 29.12.03

РЕГИОНАЛЬНОЕ ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ



РФОСД
г. Санкт-Петербург
Мухоморова д. 14/20

06.08.03 № 025-20-



«ДАГЕСТАНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ»
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

24 МАЙ 2007 11:26 РЯП «БЭМН» р зп +375172265290

КАЗАНЬ КОМПРЕССОР МАШИНАСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
АНКХ АКЦИОНЕРНО-ОБЩЕСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
420028
Казань, ул. Халилова, 1



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
КАЗАНСКИЙ ЗАВОД
КОМПРЕССОРНО-МАШИНОСТРОЕНИЯ
420028
г. Казань, ул. Халилова, 1

ОАО «КАЗАНЬКОМПРЕССОРМАШ»

Тел.: (843) 272-22-21 Факс: (843) 272-31-61; 273-02-51; 273-05-61 Телетайп: 224115 ФРЕОН
E-mail: komp@online.kzn.ru Website: www.komp.kzn.ru

16.03.07 № 21/1/2150

И.о. главного инженера
«Бэлэлектромонтажналадка»
Боброву А.
220050 г. Минск, ГС
ул. Революционная
факс. 226-81-05

На Ваше письмо от 13.03.2007г. №16/483 о работе преобразователя частоты FK-AV6 сообщаем, что ОАО «Казанькомпрессормаш» заключило договор на приобретение преобразователя частоты производства ЗАО «Энергокомплект» со сроком ввода в эксплуатацию 4 квартал 2007г.

24 МАЙ 2007 11:26 РЯП «БЭМН» р зп +375172265290

И.О. главного инженера
Государственного производственно-объединения электротехники «Бэлэлектромонтажно-наладочного республиканского унитарного предприятия «Бэлэлектромонтажналадка»
Боброву А.В.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
САЛАВАТНЕФТЕОРГСИНТЕЗ

ул. Молодогвардейцев, 36, Салават,
Республика Башкортостан, 453256
Телефон: (34763) 9-21-09, Факс: (34751) 5-35-17
Телетайп: 350119 Тобольск
e-mail: nok@salat.ru, www.salat.ru
ОКПО 65766575 ОГРН 102020194361
ИНН КИУИ 0256008320 ОГРНИП 1002

29.03.2007 № 06-54-30

О работе ПЧ EK AV6

ул. Революционная, 8
г. Минск, ГСП, 220050

ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ



Россия, 195427, Санкт-Петербург
Тихорецкий пр. 33 корп. 1 офис 4
тел / факс (812) 320 96 20 / 320 96 21
www.energoкомплект.ru

ЗАО "ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ"



Россия, 195427, Санкт-Петербург
Тихорецкий пр. 33 корп. 1 офис 4
тел / факс (812) 320 96 20 / 320 96 21
www.energoкомплект.ru

ЗАО "ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ"

Опросный лист на поставку высоковольтного преобразователя частоты

Заказчик: RS Group	
Адрес: Москва	
Контактное лицо: Иванов Алексей	должность: руководитель напр. св.
Т: (495) 6275505	Ф: (495) 6275506
E-mail: A.Ivanov@rsgs.ru 311	
1 Электродвигатель: 1 ВАО-450М-242,5	
Тип: взрывозащищенный	cos φ: 0,91
Ном. мощность: $P_n = 250$ кВт	Номинальный КПД: $\eta = 93,8$
Ном. напряжение: $U_n = 6000$ В	Степень защиты: IP 54
Ном. ток: $I_n = 28,4$ А	Частота питающей сети: $f_n = 50$ Гц
Ном. частота вращения: $n_n = 3000$ об/мин	
Как соединены обмотки двигателя, возможно ли их переключение? ?	
Требуется ли реверс? нет	
Требуемый способ торможения (выбей динамической мех. тормоза)? выбей	
Если требуется динамическое торможение, то укажите желаемое время торможения, $t_{br} =$ с. $T_{max} =$ с.	
2 Характеристики нагрузки	
Тип механизма: центробежный насос	
Ном. потреб. мощность: $P_n =$ кВт	Макс. потреб. мощность: $P_{max} =$ кВт
Макс. пусковой момент: M_{kp} Н*м (или о.е.)	
Наличие, тип датчиков, диапазон, выходной сигнал	
3 Требуемое исполнение преобразователя	
Степень защиты: IP 20/21	Климатическое исп.:
Температура окружающей среды:	от +5 °С до +30 °С
Длина силового кабеля от преобразователя частоты до двигателя по кабельному каналу: < 150 м	
4 Система управления	
Требуется поддержание технологического параметра (давление)? нет	
Если требуется поддержание технологического параметра, укажите какого	
Необходимо ли создание байпасной схемы? нет	
Укажите схему подключения двигателей к сети (однoliniynую).	
Необходимо ли автоматический запуск привода после пропадания питания? нет	
5 Параметры питающей сети	
Мощность трансформатора питающей сети, кВт:	
U _л , %:	
6 Параметры защиты высоковольтной питающей цепи предпочтительна	
Токовая отсечка (да/нет):	кратность срабатывания, I _л :
МТЗ (да/нет):	кратность срабатывания по току, I _л :
Замыкание на землю (да/нет):	кратность срабатывания по напряжению, U _л :
7 Работа ПЧ на несколько двигателей? нет	
Число двигателей подключаемых к преобразователю	
Подключение двигателей к:	Через дополнительные коммутационные шкафы.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПОСТАВКУ СИСТЕМ ВОЗБУЖДЕНИЯ ДЛЯ БЕСЩЕТОЧНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

1. Тип генератора: **T-32-2B3**
2. Номинальные параметры:
 - 2.1. мощность полная/активная (МВА/МВт): **40 (32)**
 - 2.2. напряжение статора (кВ): **6,3 (для cos φ = 0,8)**
 - 2.3. ток статора (А): **5000**
 - 2.4. частота (Гц): **50**
 - 2.5. частота (об/мин): **3000**
 - 2.6. номинальный ток первичной обмотки измерительных трансформаторов тока (А):
 - 2.7. синхронное реактивное сопротивление x_d (о.е.):
3. Параметры ротора:
 - 3.1. ток ротора (А): **550**
 - 3.2. напряжение ротора (В): **435**
 - 3.3. ток ротора в режиме х.х. (А): **210**
 - 3.4. ток ротора в режиме к.з. (А): **370**
4. Тип возбудителя: **бесщеточный, электромашинный**
5. Параметры возбудителя:
 - 5.1. ток возбуждения возбудителя (А): **7,45**
 - 5.2. напряжение возбуждения возбудителя (В): **47**
 - 5.3. ток возбуждения возбудителя в режиме форсировки (А): **15,1**
 - 5.4. напряжение возбуждения возбудителя в режиме форсировки (В): **95**
 - 5.5. количество полюсов бесщеточного возбудителя: **10**
6. Питание системы возбуждения (а. От зажимов генератора через преобразовательный трансформатор; б. От дополнительной обмотки; в. От сети собственных нужд): **а)**
7. Требуется поставка преобразовательного трансформатора? (только если п.б. ответ (а):
8. Наличие щеток на роторе:
 - силовых: **нет**
 - измерительных: **да**
9. Начальное возбуждение (а. От сети собственных нужд, б. От оперативного постоянного тока): **а)**
10. Резервирование (а. Без резерва, б. 100% «горячий» резерв): **б)**
11. Необходимость группового ЗИП:
12. Необходимость связи с АСУТП генератора/станции:
13. Способ включения в сеть (а. Точная синхронизация, б. Самосинхронизация): **а)**
14. Количество систем:

Название предприятия: **ООО «И.И.И.И.И.И.И.И.И.И.И.И.»**
 Контактное лицо: **Иванов Алексей**
 Тел.:
 Факс:
 E-mail:



Reg №000-00001
ISO 9001:2000



Reg №000-00001
ISO 9001:2000

ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ



ЗАО "ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ"

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПОСТАВКУ СТАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ СЕРИИ СТС

- Номинальный ток ротора 335 А
- Ток ротора в режиме х.х. _____
- Номинальное напряжение ротора 50 В
- Силовой трансформатор (если есть) или дополнительная обмотка (если есть):
тип _____
 $S_T =$ _____
 $U_{н1} =$ _____
 $U_{н2} =$ _____
схема соединения обмоток _____
тип и коэффициент трансформации трансформаторов тока в первичной обмотке тра _____
- Тип заменяемой системы возбуждения РНА-60
- Тип и мощность синхронной машины СГДС-15-30-8 УХЛ4
- Номинальное напряжение статора 6300 В
- Тип и коэффициент трансформации измерительных трансформаторов тока статора ТПЛ-10 150/5А
- Тип и коэффициент трансформации измерительных трансформаторов напряжения статора 3 шт НОМ-6 6000/100 В 400 ВТ
- Тип и коэффициент трансформации измерительных трансформаторов напряжения секции шин КТМИ-6 6000/100 В 640 ВА
- Способ включения в сеть (Точная синхронизация / Самосинхронизация) _____
- Требования к резервированию каналов СТС (Нет / 100%) _____
- Наличие стационарного резервного возбуждения и его тип (Да/Нет) _____
- Необходимость связи с АСУТП станции (Да/Нет) (Да) Нет
- Необходимость группового ЗИП (Да/Нет) (Да) Нет
- Количество систем возбуждения одна
- Дополнительные требования _____

Название предприятия ООО "Реммаш"
Контактное лицо Головань А.Ю.
Должность Изм. отдела РЭ
Тел./Факс + 38 050 136 37 81
E-mail remmash2006@mail.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПОСТАВКУ СТАТИЧЕСКОГО ВОЗБУДИТЕЛЯ EX-SR-XXXX-XXX

- Номинальный ток ротора: 278 А
- Номинальное напряжение ротора: 96 В
- Питающий трансформатор (есть/нет): есть
В случае наличия укажите следующее:
Тип: ТСЗВ-160/05 У3
 $S_T =$ 159 кВА
 $U_{н1} =$ 380 В ± 5%
 $U_{н2} =$ 481 В
схема соединения обмоток: Y/Y-0
- Тип заменяемой системы возбуждения: ВТЕ-320/115Т-6 У3
- Тип и мощность синхронной машины: СТД-3150-2, 3150 кВт
- Номинальное напряжение статора: 10,5 кВ
- Номинальный ток статора: 213 А
- Тип, количество и коэффициент трансформации измерительных трансформаторов тока статора: ТПЛ 300/5 - 2 шт.
- Тип и коэффициент трансформации измерительных трансформаторов напряжения секции шин _____
- Время пуска двигателя (не более): 6-8 секунд
- Количество систем возбуждения: 1
- Дополнительные требования: должен быть аварийный режим, контроль соприкосновения изоляции ротора

Название предприятия _____
Контактное лицо _____
Должность _____
Тел. _____
Факс _____



Россия, 195427, Санкт-Петербург
Тихорецкий пр. 33 корп. 1 пом. 4Н
тел / факс (812) 320 96 20 / 320 96 21
www.energocomplekt.ru