

Использование системы автоматизированного проектирования (САПР) « КОМПАС –Электрик» в курсовом проектировании.

Автор : Т.Г.Бычкова , преподаватель ГБПОУ «Тверской колледж им А.Н.Коняеа

Цели выполнения курсового проекта:

- - систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений по профессиональным модулям и общепрофессиональным дисциплинам;
- - углубление теоретических и практических знаний в соответствии с заданной темой;
- - формирование профессиональных компетенций , то есть способности применять знания, умения, отношения и опыт в знакомых и незнакомых трудовых ситуациях ;
- - развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- - подготовка к итоговой государственной аттестации;
- - обеспечение высокой конкурентоспособности выпускников на рынке труда.
-

Курсовой проект №1

- **МДК 04.02. «Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем»**



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"ВОЛЖСКИЙ ПЕКАРЬ"

Гл.бух.: (4822) 42-24-21
Телефакс: (4822) 42-46-57
E-Mail: info-vp@volpek.ru

170034, г. Тверь, улица Дарвина, 5

№ 587 от «7» октября 2011 г.

Расчетный счет 40702810863070100564
Тверское ОСБ №8607, г.Тверь
БИК 042809679
Кор. счет 30101810700000000679
Код ОКОНХ 18113
Код ОКПО 00345710
ИНН 6900000501
КПП 690501001

Директору
ГБОУ СПО
Тверской колледж
им. А.Н.Коняева
Цуркану А.А.

ЗАЯВКА

Администрация ОАО «Волжский пекарь» просит Гречина Алексея Сергеевича студента группы 4АТП2 ГБПОУ "Тверского колледжа им. А.Н. Коняева " разработать документацию для модернизации САУ печи Рото-Агро П11

Исполнительный директор
по техническим вопросам

С.М.Привалов



Тема курсового проекта :

Разработка принципиальной схемы модернизации САУ печи Ротор – Агро П11»

ЗАДАНИЕ :

Выполнить расчет параметров элементов силовой схемы, схемы управления и схемы сигнализации - согласно исходным данным

Выбрать элементы силовой схемы и схемы управления по справочнику

Выбрать необходимые провода и кабели по справочнику

*Создать базу данных элементов силовой схемы, схемы управления и схемы сигнализации в системе КОМПАС"
Электрик*

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

Используя технические характеристики, заданные заказчиком:

- **1.** Разработать принципиальную схему модернизации САУ печи Ротор – Агро П11 с использованием микропроцессорного регулятора

ТРМ 202 и нагревателем с исходными данными $P_n = 3,2$ кВт

$Q = 0.567$ м³/с; $H = 1100$ Па; $\eta_v = 0,65$; $\eta_n = 0.7$; $k_3 = 1.1$

- **2.** Предусмотреть в автоматическом режиме: включение нагревателя и поддержание заданной температуры ; включение двигателей М1 и М2 (Вентиляторы) и регулировка скорости вращения с помощью частотного преобразователя (передачи V1 и V2); включение двигателя для привода стола и регулировка его скорости вращения с помощью частотного преобразователя. Предусмотреть освещение кабины для выпечки и сигнальные лампы, сообщающие о включении элементов.

Основная задача, решаемая системой КОМПАС-Электрик

Автоматизация конструкторских работ, связанных с выпуском документации на электрооборудование объектов производства.

КОМПАС-Электрик. Ориентирован на выпуск полного комплекта документов на электрооборудование и комплекта эксплуатационной документации на программируемые логические контроллеры.

Цель автоматизации проектирования в системе КОМПАС-Электрик — повышение скорости проектирования и качества выпускаемой документации.

Преимущества системы КОМПАС Электрик

- Открытость баз данных и библиотек

Объекты базы данных системы всегда доступны пользователю для редактирования и пополнения новыми объектами.

- Отсутствие жестких технологических последовательностей проектирования

Работа над проектом электрооборудования может начинаться с создания любого документа.

- Двусторонний обмен данными между большинством документов проекта

Данные, введенные при создании одного документа, автоматически передаются в другие документы проекта.

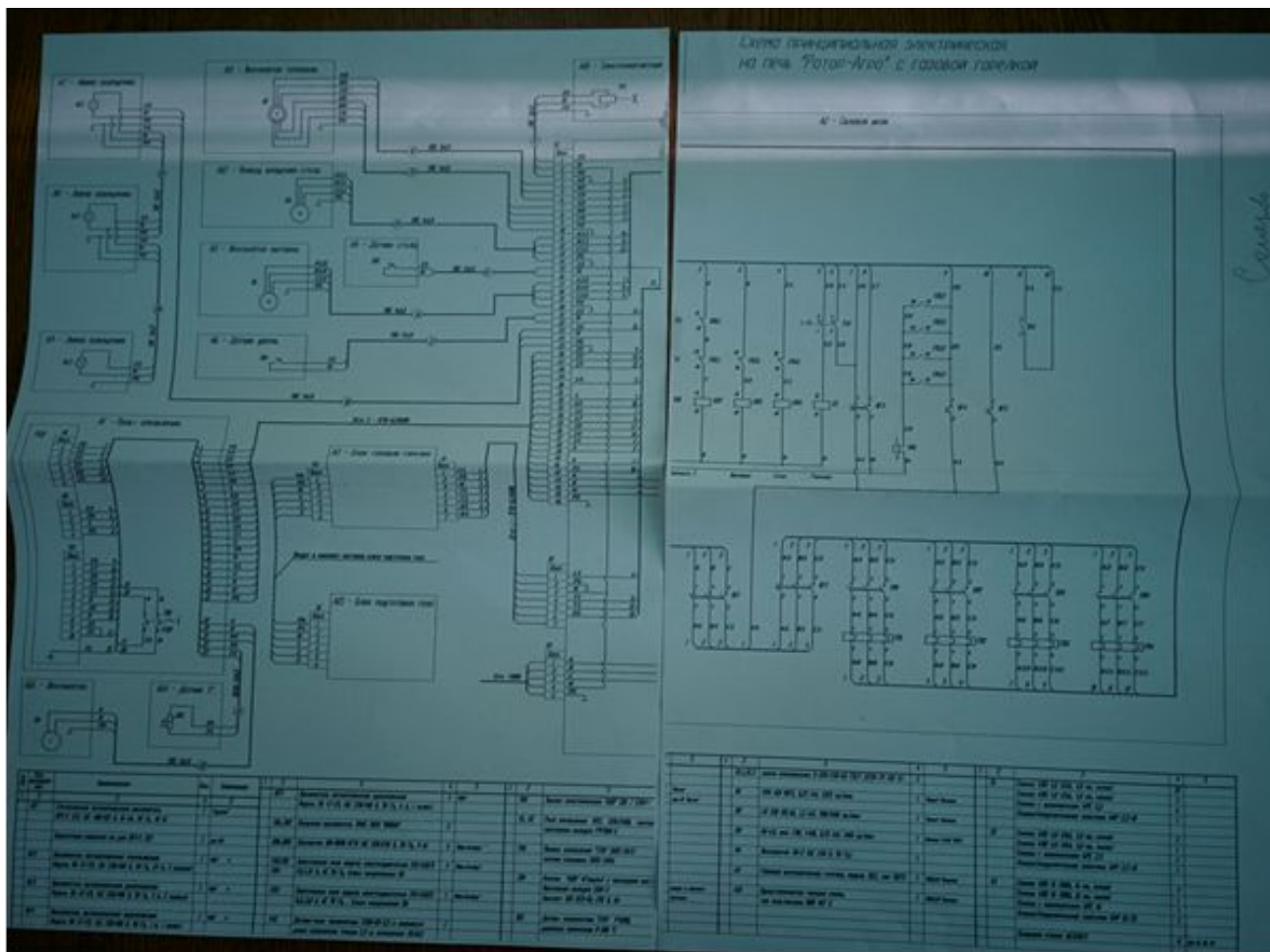
- Простота в освоении пользователем

Наличие различных Мастеров для выполнения сложных операций при проектировании. Удобный пользовательский интерфейс системы.

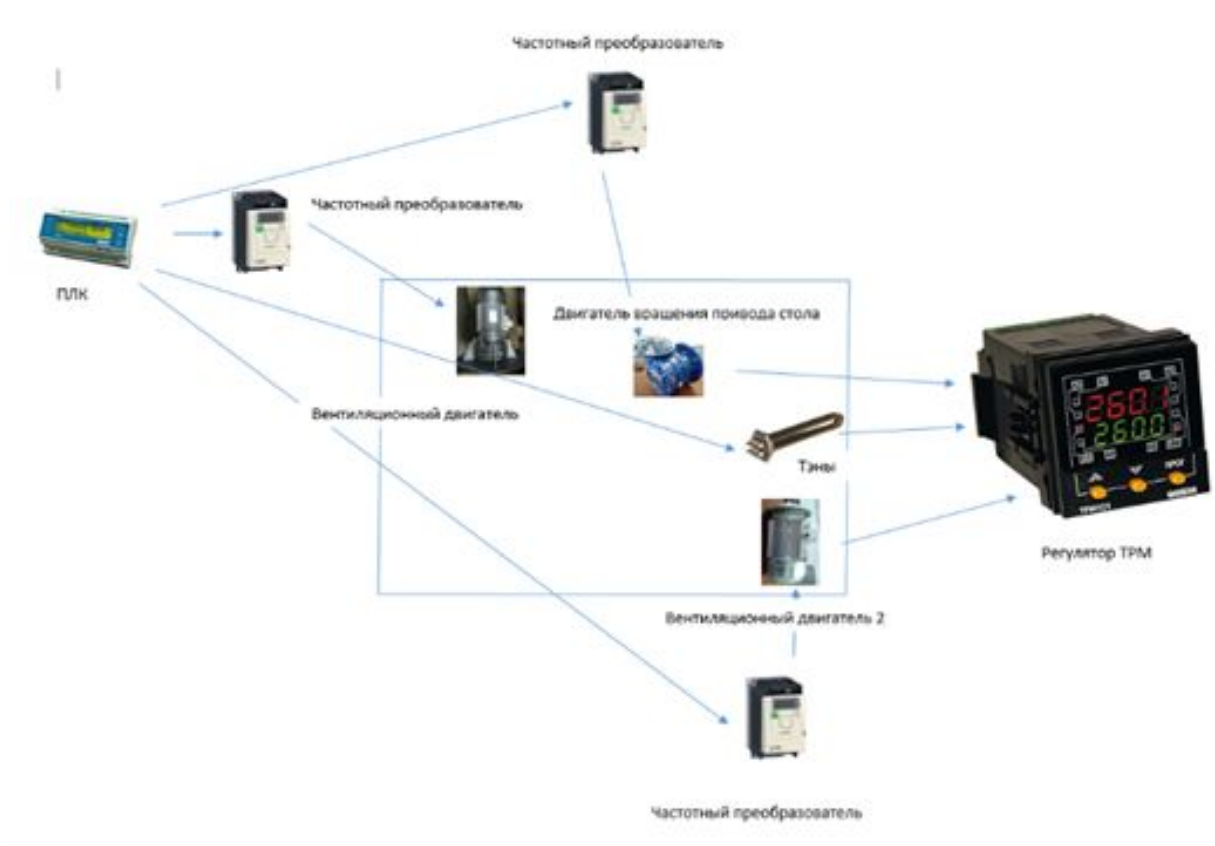
- Постоянный контроль в ходе проектирования

При создании документов система контролирует действия пользователя для исключения ошибок.

Принципиальная схема для управления печью Ротор – Агро П11 до модернизации



Функциональная схема автоматического управления печи Ротор – Агро П11



Создание базы данных элементов силовой схемы и схемы управления в системе КОМПАС-Электрик

Вид из библиотеки асинхронного двигателя АИС90L4

Фильтр

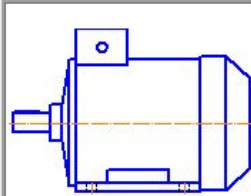
Тип

Мощность, кВт

Число об., об/мин

Высота оси вращения, мм

Выбрать



Тип	Мо...	Чис...	Точное...	КПД	Момен...	d вала...
АИС80А4	0.55	1500	1350.0	71.0	0.00130	19.0
АИС80В2	1.1	3000	2805.0	79.0	0.00110	19.0
АИС80В4	0.75	1500	1350.0	75.0	0.00150	19.0
АИС90L2	2.2	3000	2865.0	83.0		24.0
АИС90L4	1.5	1500	1410.0	78.5		24.0

Исполнение по монтажу: На лапах

Климатическое исполнение: УХЛ2

Сведения

Главный вид

Вид слева

Вид справа

Вид сзади

Вид сверху

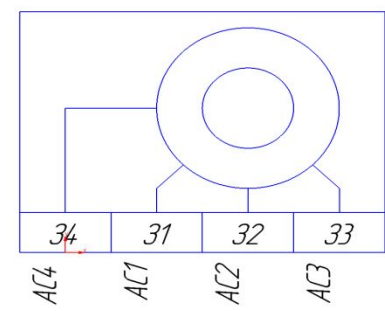
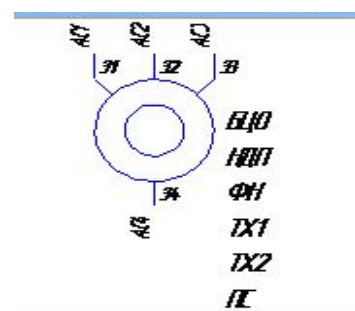
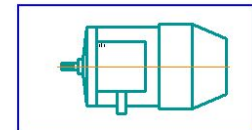
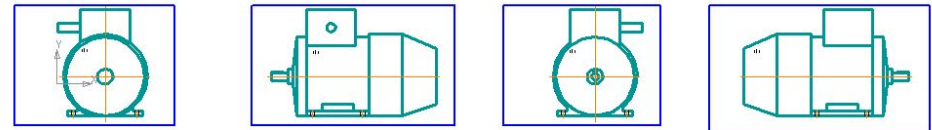
Отверстия в лапах

Рисовать ось

Двусторонний вал

Создать объект спецификации

OK Отмена Справка



БЦО
НДП
ФН
TX1
TX2



КОМПАС-Электрик. Менеджер библиотеки условных графических обозначений (C:\Program Files\ASCON\KOMPAS-Electric V15\bdk.mdb)

Библиотека Редактирование Вид Помощь

Каталог УГО

- Библиотека УГО
 - Антенны
 - Диоды
 - Индуктивные элементы
 - Источники питания
 - Коммутационные устройства
 - Конденсаторы
 - Лампы
 - Микросхемы
 - Операционные усилители
 - Оптроны
 - Предохранители
 - Преобразователи
 - Приборы акустические
 - Приборы электроизмерительные
 - Пьезоэлементы
 - Резисторы
 - Соединители
 - Счетчики
 - Тиристоры
 - Токоусъемники
 - Транзисторы
 - Электродвигатели
 - Электрозапальные устройства
 - Электротермические устройства
 - Элементы релейного типа
 - Виды аппаратов схем разраб.
 - Монтажные виды аппаратов
 - Example project

АП50Б-2МТ	3-х фазный двигатель	ЭФ с переключ...	ПКЛ2204 (23+2P)	КЕ011 исп. 2	Переключ... ПК4-1	ПМ12-025 1PK	ПМА-41 23К+2PK	АП50Б-3МТ	КЕ011 исп. 1	ПМ12-025 13К	Сигнализа...	ВА51-25	ПМ12-004 1PK	Трансфор... 1/2	3 полюса+1...
1 полюс	3 полюса+1...	2 сост. части 3 полюса+...	3 тепловых реле+1PK	Трансфор... ОСМ1	ЭК кнопка+...	ПЕ201	ЭК кнопка	РК кнопка	Цепочка искрогаш...	Сигнализа... УМ	Цепочка задержки ...	Резистор	Реле РП/Л14		

Слайд УГО

Описание УГО

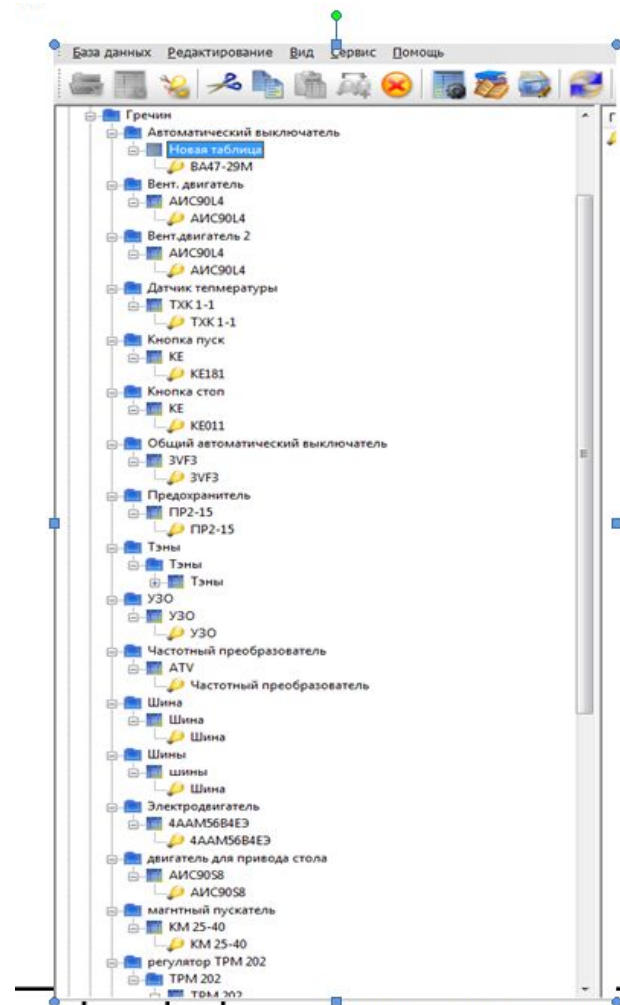
Электродвигатель асинхронный, короткозамкнутый, трехфазный.

БД
НД
ФН
ТХ1
ТХ2

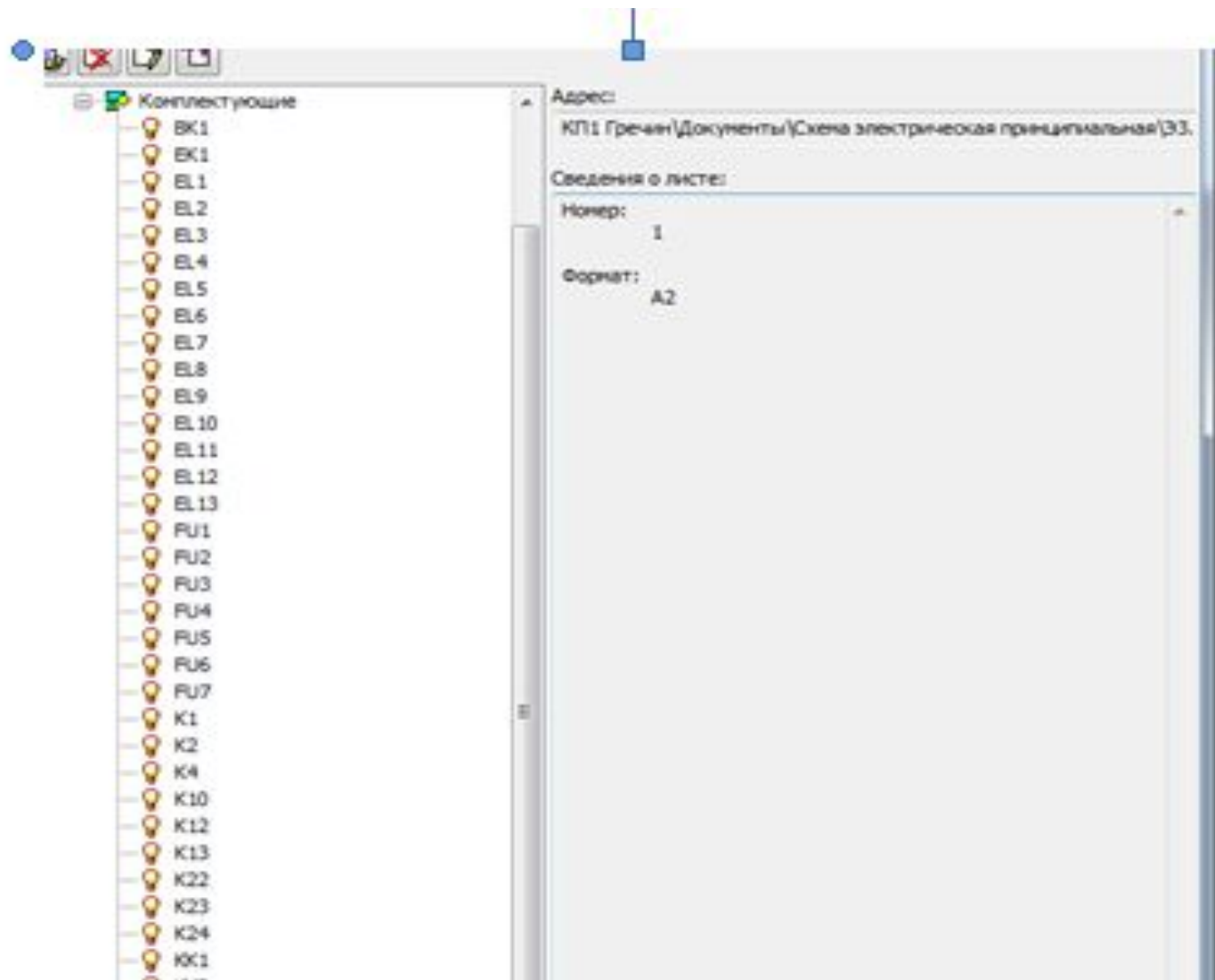
Для вызова справки, нажмите F1

CAP NUM SCRL

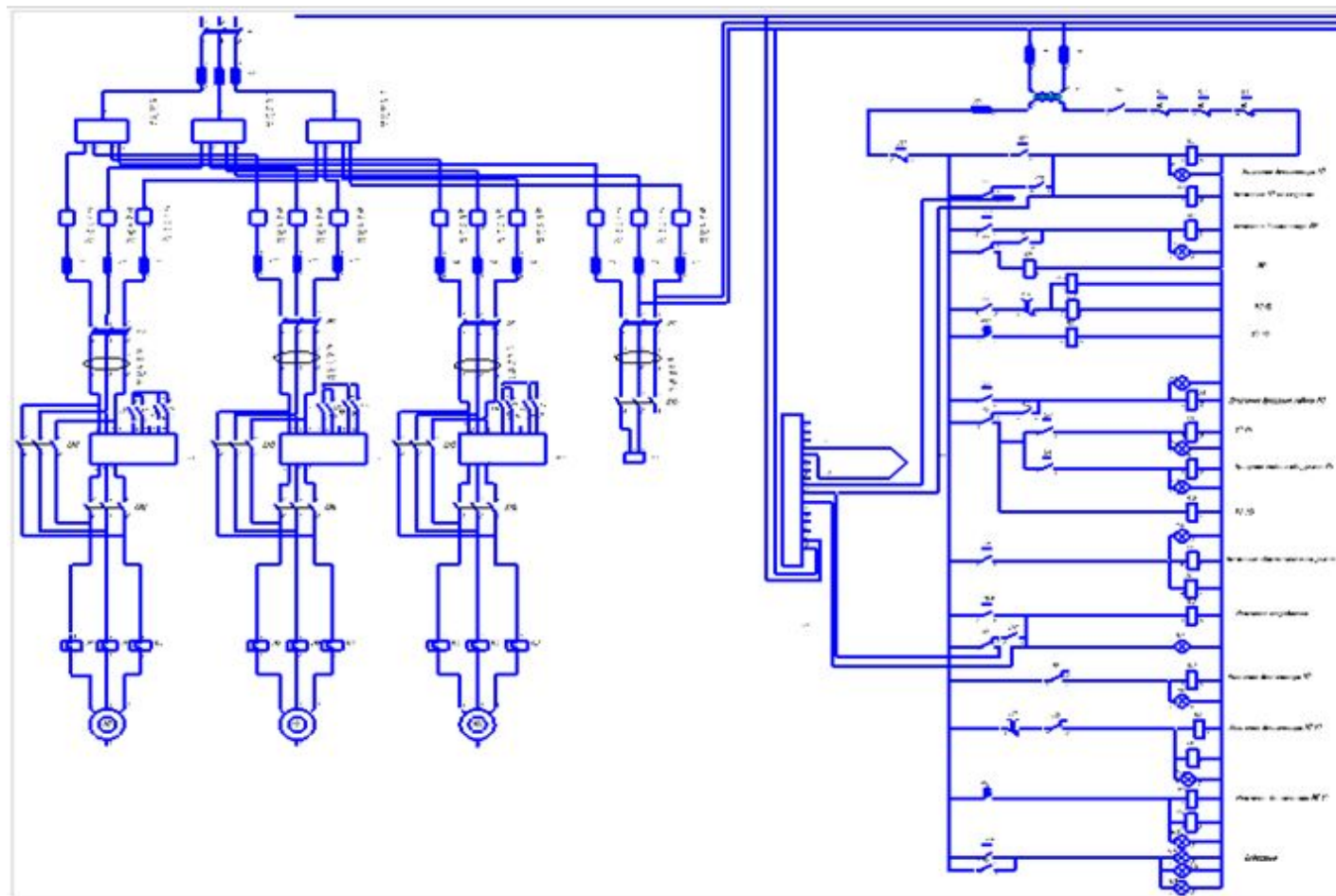
База данных комплектующих



Создание базы данных элементов силовой схемы, схемы управления и схемы сигнализации в системе КОМПАС-Электрик



Принципиальная схема печи Ротор – Агро П11 с регулятором ТРМ 202



Перечень элементов, ведомость покупных изделий

КОМПАС-3D V15.2 x64 - D:\Со старого компьютера\Диск D\Новая папка (2)\конкурсы\2016-2017\Вебинар

Фрагмент БЕЗ ИМЕНА1 | Ведомость покупных изделий | Перечень элементов

Лаз. обозначение	Наименование	Кол.
ЕК1	Электроаппарат ТЭны	1
EL1	Электроаппараты Лампа сигнальная	1
EL2	Электроаппараты Лампа сигнальная	1
EL3	Электроаппараты Лампа сигнальная	1
EL4	Электроаппараты Лампа сигнальная	1
EL5	Электроаппараты Лампа сигнальная	1
EL6	Электроаппараты Лампа сигнальная	1
EL7	Электроаппараты Лампа сигнальная	1
EL8	Сигнальная лампа Лампа	1
EL9	Сигнальная лампа Лампа	1
EL10	Сигнальная лампа Лампа	1
EL11	Сигнальная лампа Лампа	1

Тип: Вспомогательный объект спецификации | Раздел: | Имя подраздела: | Номер: | Параметры: | Документы: | Введите или отредактируйте объект спецификации

КОМПАС-3D V15.2 x64 - D:\Со старого компьютера\Диск D\Новая папка (2)\конкурсы\2016-2017\Вебинар\2016\Диплом Гречина\3 курс\Экспорт новый КПТ\Документы\Ведомость

Фрагмент БЕЗ ИМЕНА1 | Ведомость покупных изделий

	Наименование	Код продукции	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество			Примечание
						на изделие	в комплект	на регулях	
						Всего			
1	Кнопка пуск КЕ181			АО "Завод "Электрик"				8	
2	Модульное реле промежуточное МРП-4			АО "Мобен"				4	
3	Модульные автоматические выключатели ЗВФЗ			АО "Завод "Электрик"				1	
4	Плавкий предохранитель ПР-2-15			АО "Мобен"				1	
5	Предохранители ПР2-15			АО "Завод "Электрик"				6	
6	Промежуточное реле МРП4			Беларусь, г. Минск, ДП "Электротехник"				5	
7	Реле тепловое 45			АО "Мобен"				3	
8	Трансформатор ТСО			АО "Завод "Электрик"				1	

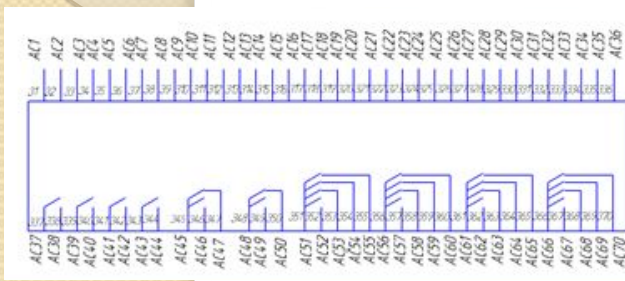
Тип: | Раздел: | Имя подраздела: | Номер подраздела: | Свой: | Длп. колонки: >>

Введите или отредактируйте объект спецификации

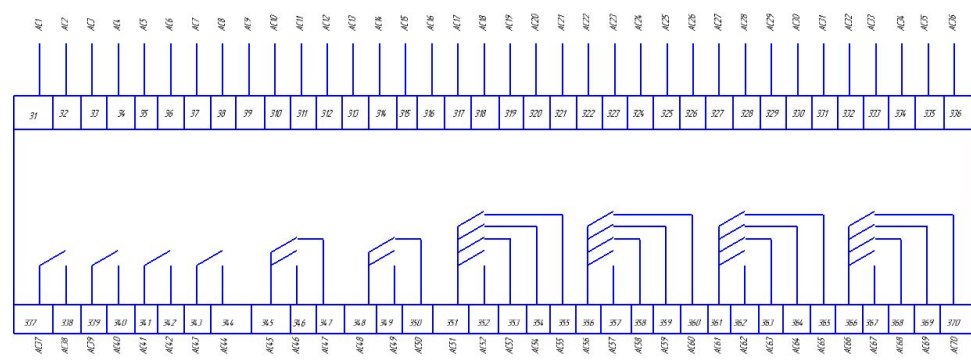
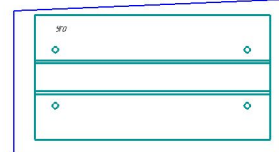
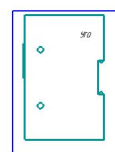
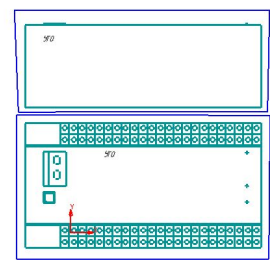
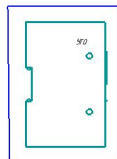
Курсовой проект № 2

- **МДК.02.01. Основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем**
- **Тема курсового проекта «Монтаж, ремонт и наладка САУ печи Ротор - Агро П I I»**

Создание базы данных контроллера в системе КОМПАС-Электрик

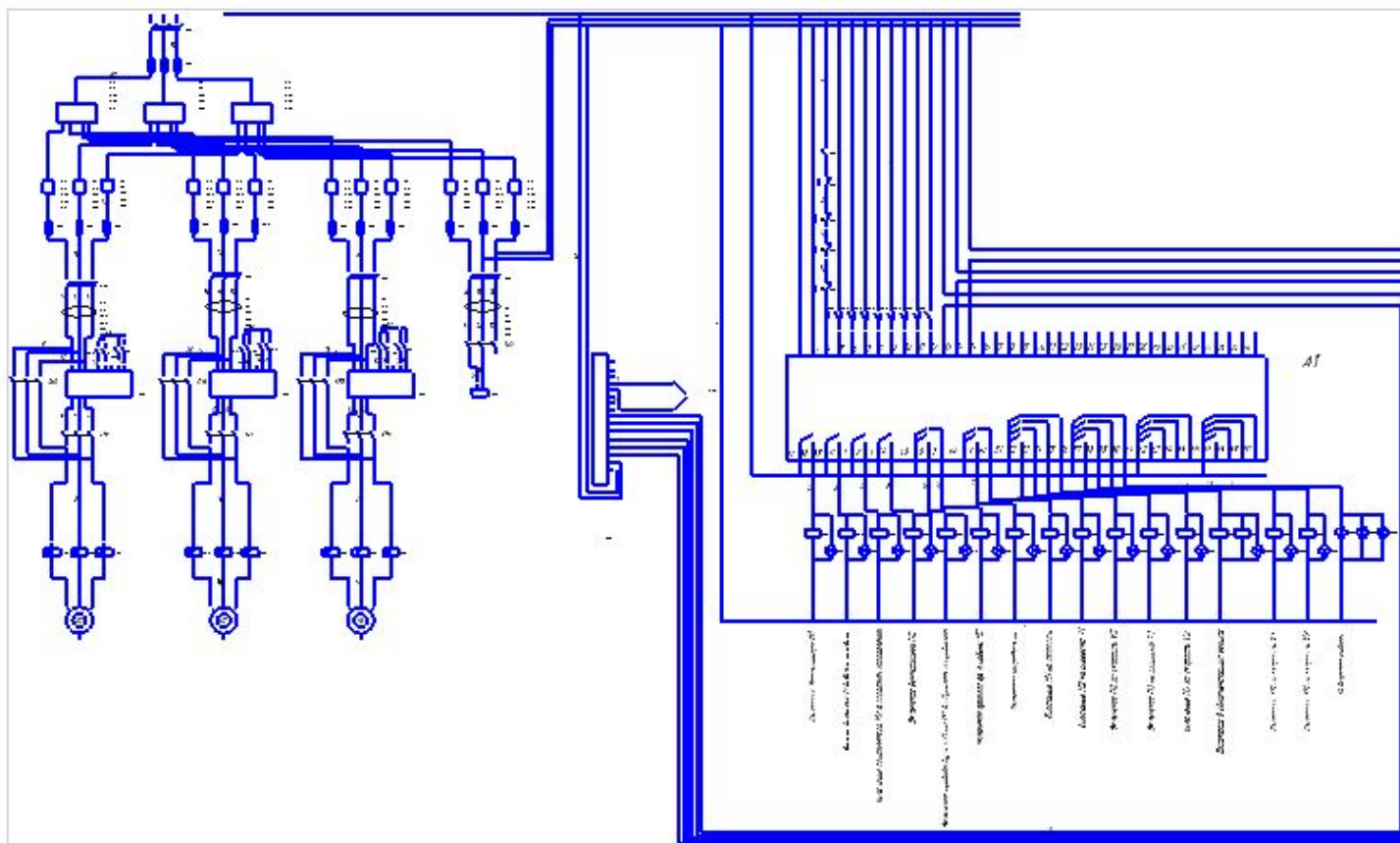


БЦО
НДП
ФН
ТХ1
ТХ2
УСТ
ПС

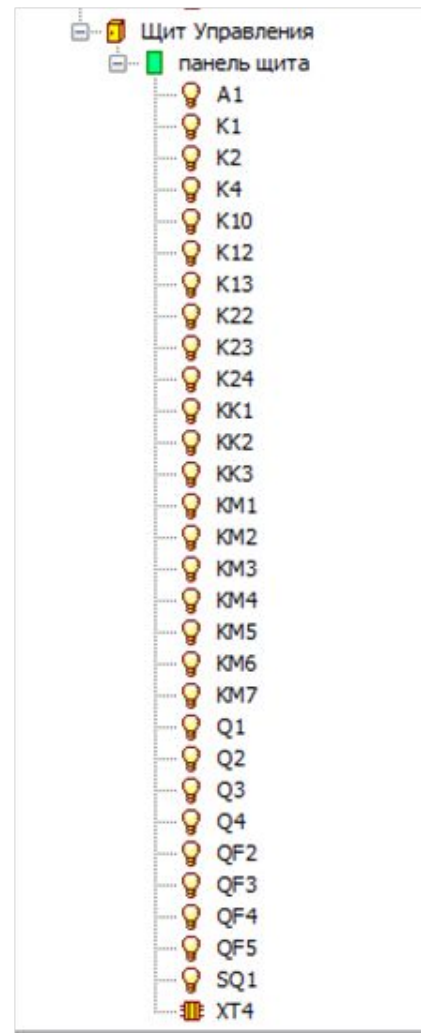
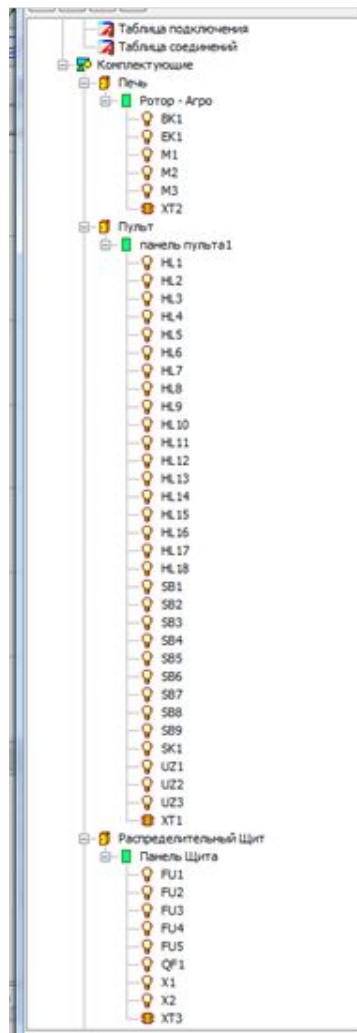


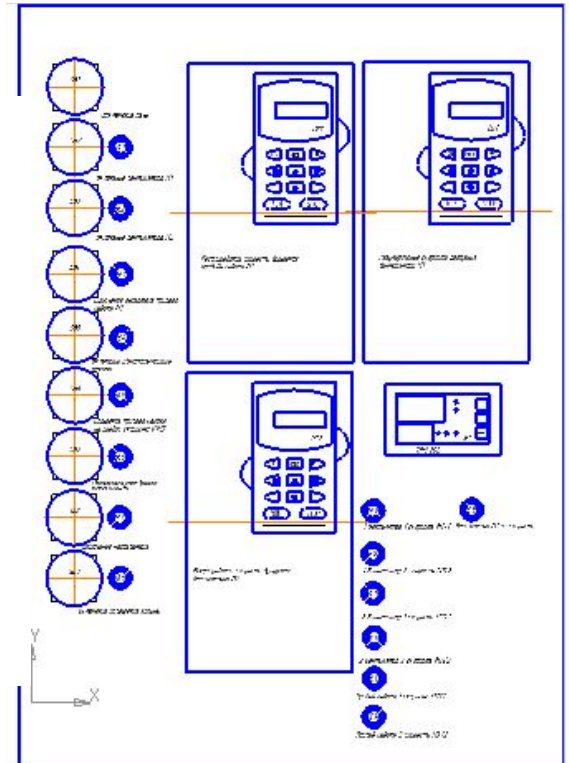
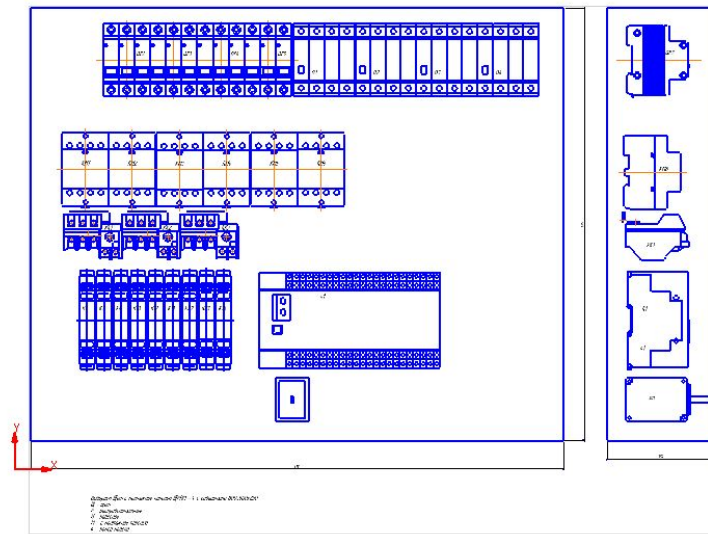
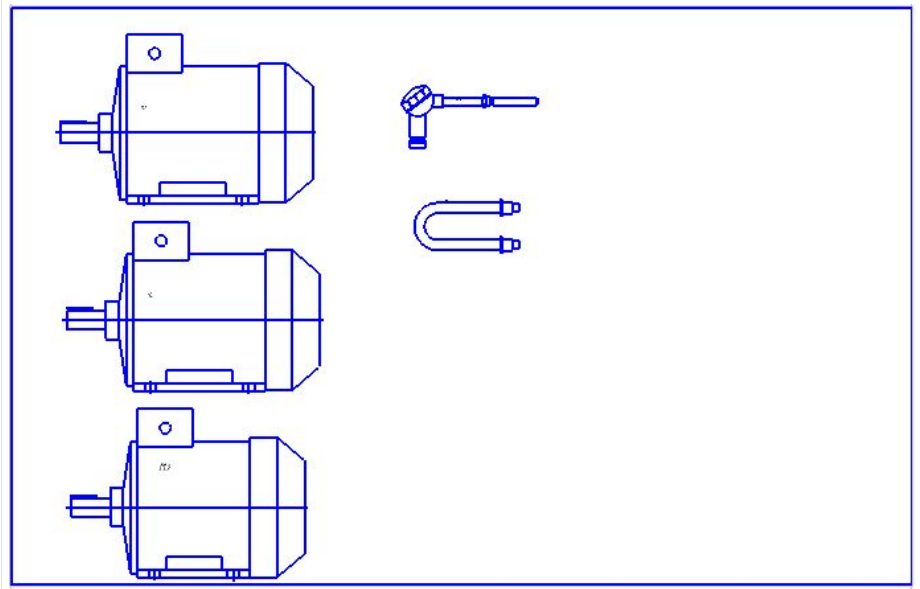
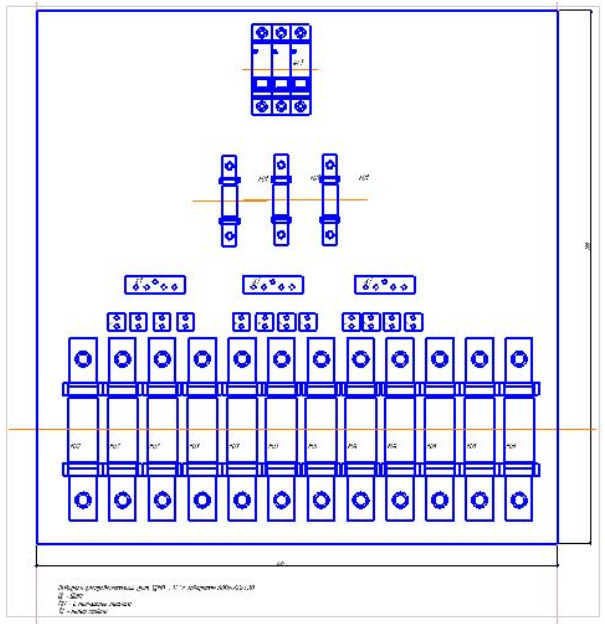
БЦО
НДП
ФН
ТХ

Принципиальная схема печи Ротор – Агро П11 с ОВЕН ПЛК 110 - 60



Распределение элементов по поверхностям





Разработаны 3Д модели

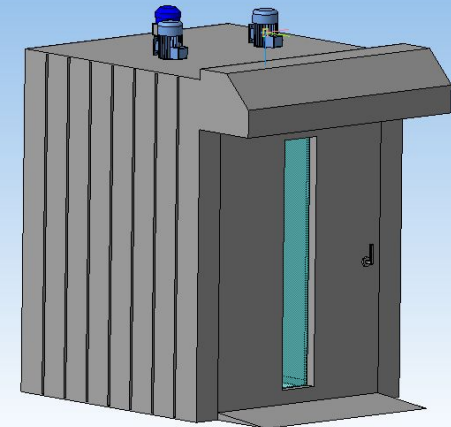
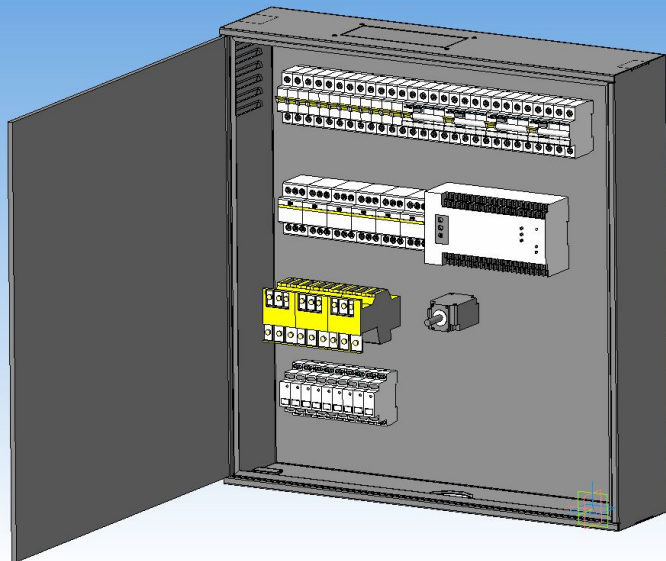
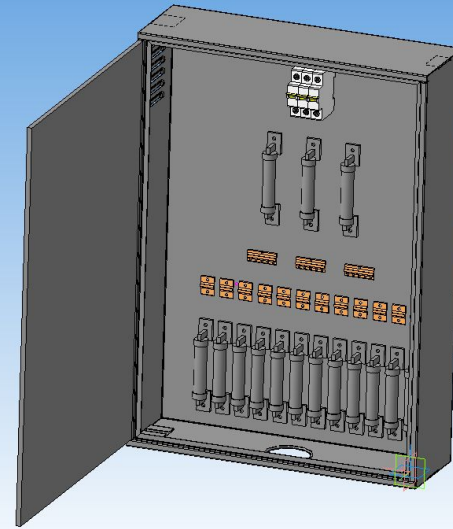
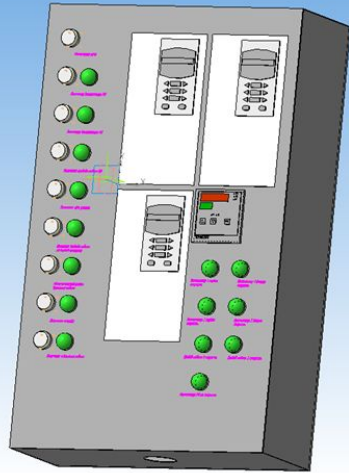


Таблица соединений

		Установка - Оболочка			
		37	XT2:5, M2:2		ПВ
		39	EK11, XT2:9		ПВ
		40	EK12, XT2:7		ПВ
		41	EK13, XT2:8		ПВ
		46	XT2:1, M1:2		ПВ
		48	XT2:6, M2:1		ПВ
		49	XT2:4, M2:3		ПВ
		50	XT2:2, M1:1		ПВ
		51	XT2:3, M1:3		ПВ
		86	EK17, XT2:10		МЦБЛ
		91	EK16, XT2:11		МЦБЛ
		96	EK15, XT2:12		МЦБЛ
		101	EK14, XT2:13		МЦБЛ
		Щит - Панель			
№ п/п	Имя, № д/д/л	1	FU11, QF16		МВЛ
		3	FU2:1, QF15		МВЛ
		5	FU3:1, QF14		МВЛ
		8	FU1:2, QF4:3, QF2:3, QF3:3		ПВ
		11	FU9:1, QF3:4		ПВ
		12	FU18:1, QF3:5		ПВ

Тип Раздел Имя подраздела Номер подраздела Сброс Доп. колонки >>

Параметры | Документы

КОМПАС... | объект спецификации



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"ВОЛЖСКИЙ ПЕКАРЬ"

Гл.бух.: (4822) 42-24-21
Телефакс: (4822) 42-46-57
E-Mail: info-vp@volpek.ru

170034, г. Тверь, улица Дарвина, 5

№ 57 от «15» февраля 2012 г.

Расчетный счет 40702810863070100564
Тверское ОСБ №8607, г. Тверь
БИК 042809679
Кор. счет 30101810700000000679
Код ОКОНХ 18113
Код ОКПО 00345710
ИНН 6900000501
КПП 690501001

РЕЦЕНЗИЯ

По результатам технической экспертизы, проведенной специалистами ОАО «Волжский пекарь» считаем работу по проектированию документации для изготовления модели транспортного робота для модернизации складского хозяйства запасных частей оборудования преподавателя специальных дисциплин Тверского колледжа имени А.Н. Коняева Бычковой Т.Г., выполненной на профессиональном уровне в соответствии с техническими требованиями.

Исполнительный директор
по техническим вопросам

С.М.Привалов

