

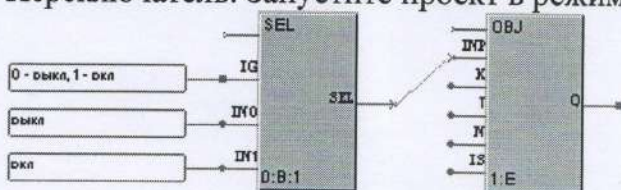
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:




1. Контроллер на базе ПК. Локальный контроллер (PLC)
2. Скрипты в InTouch. Типы скриптов, встроенные функции..
3. Функции и задачи АСУТП
4. Конфликты в организации

Задача 1. Создайте проект в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. с объектами: Конвейер и Переключатели. Свяжите FBD программу, изображенную на рисунке с каналом speed объекта Конвейер, а вход FBD-программы подключите к каналу ON объекта Переключатель. Запустите проект в режиме эмуляции.



Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

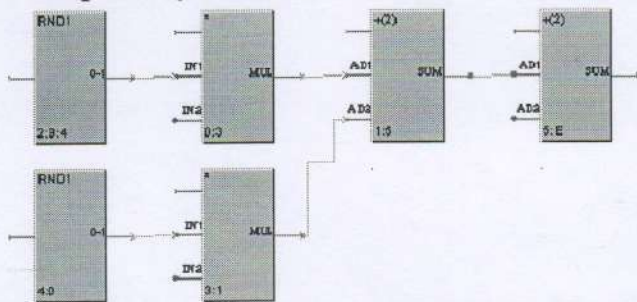
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. SCADA- пакет Trace Mode. Основные характеристики
2. Распределенные системы управления малого масштаба (DCS. Smaller Scale)
3. Аналоговые константы и переменные. Диапазоны. Системы счисления. Примеры
4. Себестоимость продукции. Функции и сущность себестоимости.

Задача 1. Просмотрите FBD- программу SCADA – пакета TraceMode 6.0. и определите, что она реализует. Опишите каждый блок.



Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев
Р.В. Сычев

А.А. Савеня
А.А. Савеня

А.В. Коротков
А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Разработка и отладка FBD-программ, основные понятия языка. Атрибуты FBD-программ

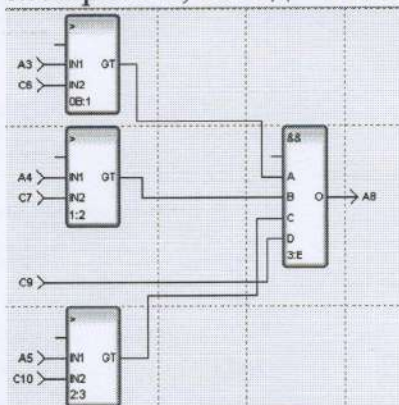
2. Основные возможности системы ISaGRAF. Поддержка языков программирования.

Возможности отладки

3. Распределенные сети. Сети и модели OSI

4. Прибыль предприятия. Функция и сущность прибыли.

Задача 1. Создайте проект в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. Реализуйте указанную FBD- программу. Свяжите входы A3, A4, A5 с каналами t1, t2, t3 объекта электропечь, выход – с каналом alarm объекта Сигнализаторы. Отладьте программу.



Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев

А.А. Савеня

А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (углубленный уровень подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Математический аппарат в Trace Mode
2. Язык SFC. Не сохраняемые действия. Временные диаграммы. Примеры. Аналог действия на языке ST.
3. Последовательные и параллельные интерфейсы.
4. Инвестиционная деятельность предприятия

Задача 1.

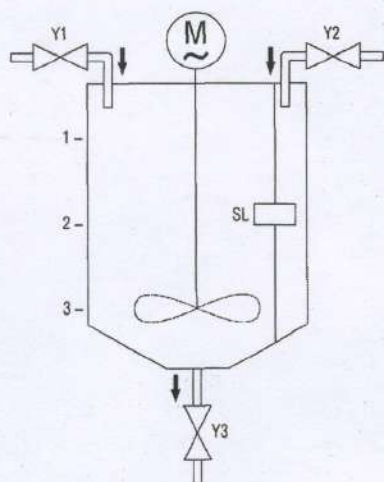


Схема смесительной установки

Написать программу на языке FBD для управления работой установки, алгоритм работы, которой описан ниже.

Алгоритм работы установки: После запуска в работу открывается клапан Y1, и ёмкость начинает заполняться компонентом № 1. В емкости установлен поплавковый датчик уровня SL с диапазоном измерения 0-100м³. При достижении уровня в 2 (40 м³), закрывается клапан Y1 и открывается клапан Y2. В ёмкость начинает поступать компонент № 2. После заполнения ёмкости до уровня 1 (100 м³) по сигналу от датчика SL закрывается клапан Y2 и включается привод мешалки М. На дисплее установленном на пульте управления выводится сообщение «Перемешивание» Через 5 минут он выключается, смесь готова. Для её выгрузки открывается клапан

Y3. Окончание процесса фиксируется так же датчиком SL уровень 3 (0 м³). После закрытия клапана Y3 установка готова к новому циклу приготовления смеси.

Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев

А.А. Савеня

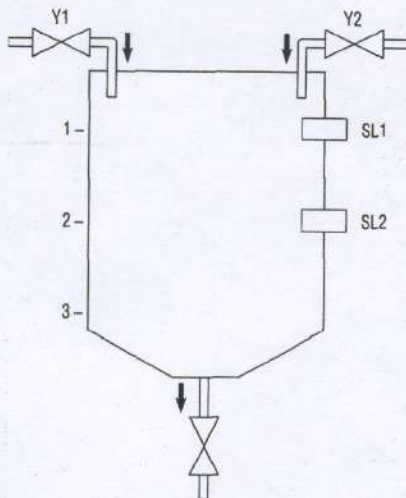
А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Анимационные связи в InTouch, алгоритм создания анимационных связей
2. Язык SFC. Область использования языка SFC. Особенности. Шаги и начальные шаги. Переходы. Состояние шага
3. Архитектура контроллерной сети.
4. Планирование на предприятии



Задача 1.

Написать программу на языке ПЛ для управления работой установки, алгоритм работы, которой описан ниже.

Алгоритм работы установки: После запуска в работу открывается клапан Y1, и ёмкость начинает заполняться жидкостью. При этом если уровень жидкости ниже отметки 2, то открыты оба клапана Y1 и Y2. При достижении уровня 2 клапан Y2 закрывается. А при достижении уровня 1 отключается Y1. При этом на дисплее оператора появляется сообщение «Ёмкость полна»

Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев

А.А. Савеня

А.В. Коротков

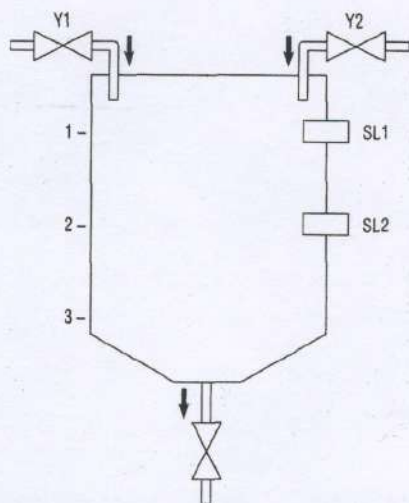
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Связь с контроллерами в SCADA- пакете Trace Mode.
2. Язык SFC. Не сохраняемые действия. Временные диаграммы. Примеры. Аналог действия на языке ST.
3. Классификация микропроцессорных программно-технических комплексов.
4. Управление персоналом на предприятии

Задача 1.






Написать программу на языке ПЛ для управления работой установки, алгоритм работы, которой описан ниже.

Алгоритм работы установки: При нажатии на кнопку «Пуск» открывается клапан Y1, и ёмкость начинает заполняться жидкостью. При этом если уровень жидкости ниже отметки 2, то открыты оба клапана Y1 и Y2. При достижении уровня 2 клапан Y2 закрывается. А при достижении уровня 1 отключается Y1. При этом на дисплее оператора появляется сообщение «Ёмкость полна»

Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

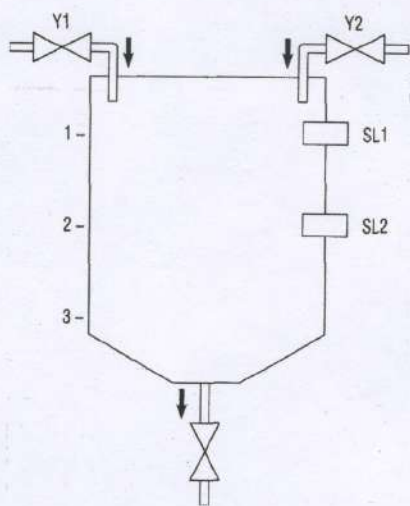
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Инструментальная система в Trace Mode. Исполнительные модули. Драйверы в Trace Mode
2. Временные константы и переменные. Допустимые значения. Примеры.
3. Сетевой комплекс контроллеров (PLC. Network)
4. Делегирование полномочий

1 Задача:



Написать программу на языке ST для управления работой установки, алгоритм работы, которой описан ниже.

Алгоритм работы установки: После запуска в работу открывается клапан Y1, и ёмкость начинает заполняться жидкостью. При этом если уровень жидкости ниже отметки 2, то открыты оба клапана Y1 и Y2. При достижении уровня 2 клапан Y2 закрывается. А при достижении уровня 1 отключается Y1. При этом на дисплее оператора появляется сообщение «Ёмкость полна»

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев

А.А. Савеня

А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Основные понятия SCADA- пакета Trace Mode: проект, узел, объект, канал, база каналов, автопостроение

2. Язык ST. Основной синтаксис ST. Булевские операторы языка

3. Физические интерфейсы RS-232C

4. Делегирование полномочий

Задача 1 Приведен сценарий проекта в пакете InTouch, для чего необходим данный сценарий.

IF start THEN

IF NOT status THEN

regul=0.2*(\$Second);

temp=80*regul;

dav=regul;

IF temp==960 THEN

temp=900+60*Cos(\$Second);

regul=temp/80;

dav=regul;

ENDIF;

ENDIF;

IF status THEN

dav=regul;

temp =80*regul;


ENDIF;

ENDIF;

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев

 А.А. Савеня

 А.В. Коротков

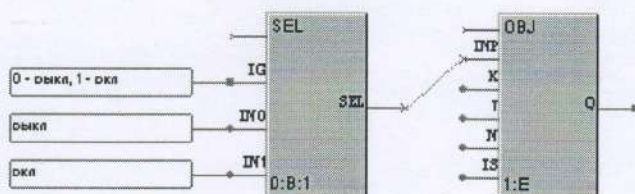
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Редактирование FBD- программ. Привязка к каналам. Эмуляция
2. Специфика работы с контроллерами. Уровни автоматизации. Примеры
3. Физические интерфейсы RS-422, RS-485
4. Инвестиционная деятельность предприятия

Задача 1. Создайте проект в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. с объектами: Конвейер и Переключатели. Свяжите FBD программу, изображенную на рисунке с каналом speed объекта Конвейер, а вход FBD-программы подключите к каналу ON объекта Переключатель. Запустите проект в режиме эмуляции.



Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев

А.А. Савеня

А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. SCADA- пакет Trace Mode. Основные характеристики

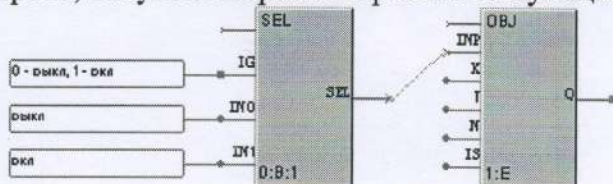
2. Логические константы и переменные. Строковые переменные и константы.

Примеры.

3. Контроллер на базе ПК. Локальный контроллер (PLC)


4. Планирование на предприятии


Задача 1. Создайте проект в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. с объектом Конвейер. Свяжите FBD программу, изображенную на рисунке с каналом speed объекта Конвейер, настройте вход IG=1 FBD-программы. Создайте динамическую мнемосхему, разметите на ней динамическую гистограмму, связанную с каналом speed, запустите проект в режиме эмуляции.




Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев

 А.А. Савеня

 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)




Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Каналы в Trace Mode (значения, классификация, процедуры)
2. Язык SFC. Область использования языка SFC. Особенности. Шаги и начальные шаги. Переходы. Состояние шага
3. Распределенные сети. Сети и модели OSI
4. Планирование на предприятии

Задача 1. Создайте проект в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. Подумайте, узел, какого типа необходимо выбрать для того, чтобы настроить базу каналов для контроллера MIC2000 фирмы ADVANTECH. Осуществите автопостроение, используйте следующие типы плат УСО: MIC 2718, MIC 2728, MIC 2732, MIC 2752. Путем тиражирования создайте новый узел, имеющий такие же конфигурации.

Задача 2. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:



1. Разработка и отладка FBD-программ, основные понятия языка. Атрибуты FBD-программ
2. Стандартные операторы приложения IsaGraf. Операции преобразования типов переменных. Примеры
3. Топология сети
4. Конфликты в организации

Задача 1 Разработайте программу в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. на языке ТехноIL, которая проверяет по модулю разность величин Q1 и Q2, если результат меньше переменной $\epsilon=0,001$, то в переменную Break заносится 1, иначе Break=0.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии


Р.В. Сычев


А.А. Савеня

А.В. Коротков

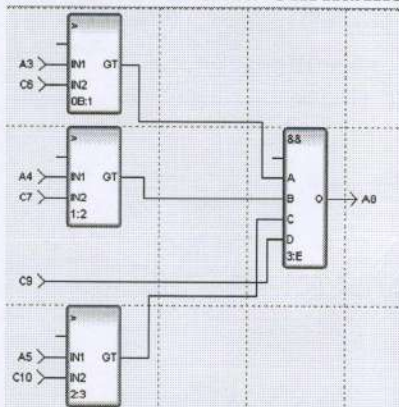
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:


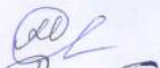

1. Связь с контроллерами в SCADA- пакете Trace Mode
2. Функции и задачи АСУТП
3. Локальные вычислительные сети. Кабели
4. Прибыль предприятия. Функция и сущность прибыли.

Задача 1 Создайте проект в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. Реализуйте указанную FBD- программу. Свяжите входы A3, A4, A5 с каналами t1, t2, t3 объекта электропечь, выход – с каналом alarm объекта Сигнализаторы. Отладьте программу.



Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)




Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Основные типовые задачи управления производственным процессом
2. Язык FBD. Прыжки и метки. Примеры
3. Сетевой комплекс контроллеров (PLC. Network)
4. Прибыль предприятия. Функция и сущность прибыли

Задача 1. Создайте проект в SCADA-пакете InTouch. Просмотрите теги, определенные в нем, определите новые переменные:
temp –аналоговая переменная, максимальное значение 1200°C , минимальное – 10°C ;
status –дискретная переменная, принимающая значение 1 по умолчанию.
Создайте алармы по этим переменным.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м^3 газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Архитектура сети. Топология сети
2. Основные возможности системы ISaGRAF. Поддержка языков программирования. Возможности отладки.
3. Функции и задачи АСУТП
4. Конфликты в организации

Задача 1.




Приведен сценарий проекта в пакете InTouch, для чего необходим данный сценарий.

```
IF start THEN
  IF NOT status THEN
    regul=0.2*($Second);
    temp=80*regul;
    dav=regul;
    IF temp==960 THEN
      temp=900+60*Cos($Second);
      regul=temp/80;
      dav=regul;
    ENDIF;
  ENDIF;
  IF status THEN
    dav=regul;
    temp =80*regul;
  ENDIF;
ENDIF;
```

ENDIF;

1. Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

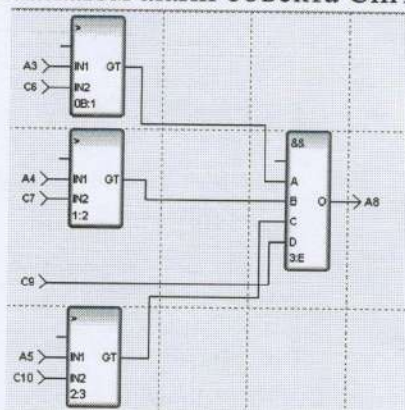
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Последовательные и параллельные интерфейсы. Физические интерфейсы RS-422
2. Архитектура ISaGRAF.
3. Принципы организации АСУТП
4. Планирование на предприятии




Задача 1 :

Создайте проект в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. Реализуйте указанную FBD-программу. Свяжите входы A3, A4, A5 с каналами t1, t2, t3 объекта электропечь, выход – с каналом alarm объекта Сигнализаторы. Отладьте программу.



Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии




Р.В. Сычев
А.А. Савеня
А.В. Коротков

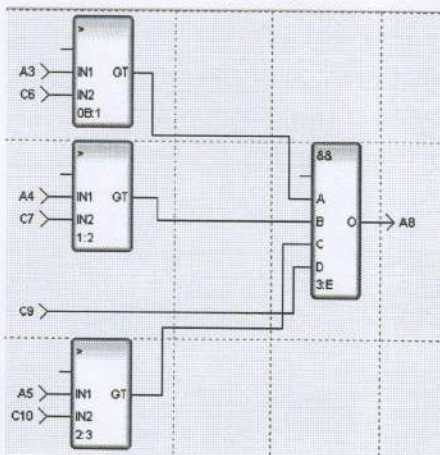
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Последовательные и параллельные интерфейсы. Физические интерфейсы RS-485
2. Архитектура ISaGRAF.
3. Принципы организации АСУТП
4. Прибыль предприятия. Функция и сущность прибыли




Задача 1:

Определите назначение FBD- программы SCADA – пакета Trace Mode 6.0.



Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)




Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Разработка и отладка FBD-программ, основные понятия языка. Атрибуты FBD-программ
2. Стандартные операторы приложения IsaGraf. Операции преобразования типов переменных. Примеры
3. Распределенные сети. Сети и модели OSI
4. Планирование на предприятии

Задача 1 Разработайте программу в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. на языке ТехноFBD, которая проверяет по модулю разность величин V1 и V2, если результат меньше переменной $e=0,08$, то в переменную Break заносится 1, иначе Break=0.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии




Р.В. Сычев
А.А. Савеня
А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Стандарты управления производственной системой MRP II
2. Язык SFC. Не сохраняемые действия. Временные диаграммы. Примеры. Аналог действия на языке ST.
3. Уровни семиуровневой модели OSI. Физический и сеансовый уровень
4. Инвестиционная деятельность предприятия

Задача 1

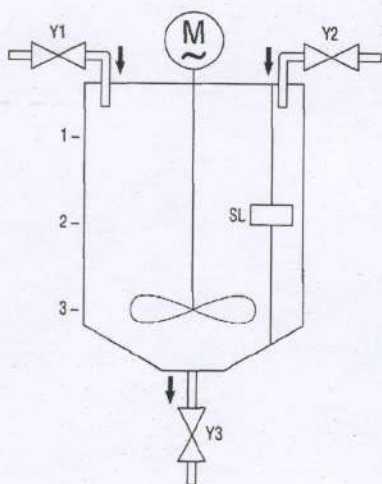


Схема смесительной установки

Написать программу на языке ST для управления работой установки, алгоритм работы, которой описан ниже.

Алгоритм работы установки: После запуска в работу открывается клапан Y1, и ёмкость начинает заполняться компонентом № 1. В емкости установлен поплавковый датчик уровня SL с диапазоном измерения 0-100м³. При достижении уровня в 2 (40 м³), закрывается клапан Y1 и открывается клапан Y2. В ёмкость начинает поступать компонент № 2. После заполнения ёмкости до уровня 1 (100 м³) по сигналу от датчика SL закрывается клапан Y2 и включается привод мешалки М. На дисплее установленном на пульте управления выводится сообщение «Перемешивание» Через 5 минут он выключается, смесь готова. Для её выгрузки открывается клапан Y3. Окончание процесса фиксируется так же датчиком SL уровень 3 (0 м³). После закрытия клапана Y3 установка готова к новому циклу приготовления смеси.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев

А.А. Савеня
А.В. Коротков

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Стандарты управления производственной системой ERP
2. Общие объекты в языках программирования ISaGRAF. Основные типы. Константы и переменные.
3. Уровни семиуровневой модели OSI. Уровень представления и канальный уровень.
4. Инвестиционная деятельность предприятия

Задача 1

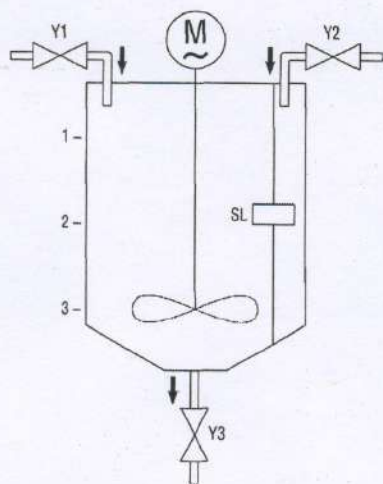


Схема смесительной установки




Написать программу на языке LD для управления работой установки, алгоритм работы, которой описан ниже.

Алгоритм работы установки: После запуска в работу открывается клапан Y1, и ёмкость начинает заполняться компонентом № 1. В емкости установлен поплавковый датчик уровня SL с диапазоном измерения 0-100м³. При достижении уровня в 2 (40 м³), закрывается клапан Y1 и открывается клапан Y2. В ёмкость начинает поступать компонент № 2. После заполнения ёмкости до уровня 1 (100 м³) по сигналу от датчика SL закрывается клапан Y2 и включается привод мешалки М. На дисплее установленном на пульте управления выводится сообщение «Перемешивание» Через 5 минут он выключается, смесь готова. Для её выгрузки открывается клапан

Y3. Окончание процесса фиксируется так же датчиком SL уровень 3 (0 м³). После закрытия клапана Y3 установка готова к новому циклу приготовления смеси.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Основные типовые задачи управления производственным процессом
2. Язык ST. Операторы условного выбора. Оператор CASE. Примеры
3. Сетевой комплекс контроллеров (PLC. Network)
4. Инвестиционная деятельность предприятия

Задача 1 Создайте проект в SCADA-пакете InTouch. Просмотрите теги, определенные в нем, определите новые переменные:

temp –аналоговая переменная, максимальное значение 2200⁰С, минимальное – 20⁰С;

status –дискретная переменная, принимающая значение 1 по умолчанию.

Создайте алармы по этим переменным.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

Р.В. Сычев

А.А. Савеня

А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)




Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Разработка и отладка FBD-программ, основные понятия языка. Атрибуты FBD-программ
2. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.
3. Распределенные системы управления малого масштаба (DCS. Smaller Scale).
4. Конфликты в организации

Задача 1 Разработайте программу в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. на языке ТехноFBD, которая проверяет по модулю разность величин D1 и D2, если результат меньше переменной $e=0,008$, то в переменную Stop заносится 1, иначе Stop=0.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)




Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Разработка и отладка FBD-программ, основные понятия языка. Атрибуты FBD-программ
2. Сценарии в пакете InTouch
3. Сетевой комплекс контроллеров (PLC. Network)
4. Себестоимость продукции. Функции и сущность себестоимости.

Задача 1 Разработайте программу в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. на языке ТехноST, которая проверяет по модулю разность величин D1 и D2, если результат меньше переменной $e=0,008$, то в переменную Stop заносится 1, иначе Stop=0.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)




Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Язык инструкций (IL). Основной синтаксис IL. Задержанные операции. Примеры
2. Создание анимационных связей в пакете InTouch
3. Сетевой комплекс контроллеров (PLC. Network)
4. Планирование на предприятии

1 Разработайте программу в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. на языке ТехноST, которая проверяет по модулю разность величин E1 и E2, если результат меньше переменной $e=0,002$, то в переменную Stop заносится 1, иначе Stop=0.

2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев
 А.А. Савеня
 А.В. Коротков

Частное профессиональное
образовательное учреждение
«Газпром колледж Волгоград
имени И.А. Матлашова»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Е.Ю. Камынина
« 06 » 12 2023

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25
по ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (базовой и углубленной подготовки)
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)


Предлагается ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Язык ПЛ. Модификаторы оператора. Примеры
2. Создание анимационных связей в пакете InTouch
3. Последовательные интерфейсы. Физические интерфейсы RS-485,
4. Себестоимость продукции. Функции и сущность себестоимости.


Задача 1 Разработайте программу в SCADA-пакете Trace Mode 6.0. на языке ТехноFBD, которая проверяет по модулю разность величин E1 и E2, если результат меньше переменной $e=0,002$, то в переменную Stop заносится 1, иначе Stop=0.

Задача 2 Расчет себестоимости компримирования 1000 м³ газа

Председатель комиссии
Члены комиссии

 Р.В. Сычев

 А.А. Савеня

 А.В. Коротков