

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Новиков Денис Владимирович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 11.11.2024 11:16:01

Уникальный программный ключ:

3357c68ce48ec4b99c952b9ac7a3b78e502b600

Задание для выполнения практических работы

Для одного из узлов топливной системы (приведенной в методическом пособии «Промышленные контроллеры в судовых системах», а также в разделе «Практические работы») необходимо разработать структуру, принципиальную схему соединений, блок-схемы алгоритмов контроля и управления в соответствии с описанием принципов работы узла.

Вариант задания выбирается из таблиц 1 и 2 по двум последним цифрам номера зачетки.

Таблица 1

Последняя цифра номера зачетки	Номер узла	Алгоритмы
0	2.1	1.Управления перекачкой дизельного топлива из бака хранения топлива левого борта Б1 в расходную цистерну РЦ1. 2.Контроля уровня топлива в баке Б1 и цистерне РЦ1.
1	2.2	1.Управления перекачкой дизельного топлива из бака хранения топлива правого борта Б2 в расходную цистерну РЦ1. 2. Контроля уровня топлива в баке Б2 и цистерне РЦ1.
2	2.3	1.Управления перекачкой дизельного топлива из бака хранения левого борта в бак хранения правого борта. 2.Управления перекачкой дизельного топлива из бака хранения правого борта в бак хранения левого борта. 3.Контроля уровня топлива в баках во время перекачки.
3	2.4	1.Управления предварительной очисткой дизельного топлива 2. Контроля за состоянием включенных насоса и фильтра во время подкачки топлива.
4	2.5	1.Управления перекачкой моторного топлива из основного бака хранения Б3 в промежуточный бак Б4 с контролем состояния насоса. 2.Контроля уровня топлива в баке Б3
5	2.6	1.Управления подогревом моторного топлива, его предварительной очисткой и подачей в расходную цистерну. 2.Контроля уровня в расходной цистерне с отключением центрифуги при заполнении до максимума.
6	2.7	1.Контроля температуры моторного топлива в РЦ2 с включением возвратной перекачки топлива из расходной цистерны в промежуточный бак Б4. 2.Контроля тока включенного насоса Н5 с переключением на резервный насос. 3. Контроля уровня топлива в РЦ2 при перекачке
7	2.8	1.Управления подачей дизельного топлива к дизелю. 2.Управления подачей моторного топлива к дизелю.
8	2.9	1.Управления окончательной очисткой топлива с контролем состояния включенного фильтра. 2.Контроля состояния насосов Н7, Н8.
9	2.10	1.Контроля уровня дизельного топлива в расходной цистерне РЦ1. 2.Контроля уровня моторного топлива в расходной цистерне РЦ2. 3.Контроля соответствия состояния клапанов К6, К12 или К13, а также К6 и К7.

Таблица 2

Предпоследняя цифра номера зачетки	Последовательность подключения модулей ввода/вывода	Последовательность подключения модулей ввода/вывода
0	AI, DI, DO	DI, DO
1	AI, DO, DI	DO, DI
2	DI, AI, DO	DI, DO
3	DI, DO, AI	DO, DI
4	DO, AI, DI	DI, DO
5	DO, DI, AI	DO, DI
6	AI, DI, DO	DI, DO
7	DI, AI, DO	DO, DI
8	DO, AI, DI	DI, DO
9	DI, DO, AI	DO, DI

Принятые обозначения:

AI –аналоговый модуль ввода;

DI –дискретный (цифровой) модуль ввода;

DO – дискретный (цифровой) модуль вывода.

Тест

Задание # 1

Вопрос:

На судах дополнительно с системой автоматического управления должна устанавливаться

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) аварийно предупредительная система
- 2) автоматическая система регулирования
- 3) система экстренной защиты механизмов

Задание # 2

Вопрос:

Программное конфигурирование узлов контроллера должно соответствовать

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) подключению и настройке датчиков и исполнительных устройств системы
- 2) программе обработки принимаемых и передаваемых данных
- 3) размещению этих узлов при аппаратной сборке контроллера

Задание # 3

Вопрос:

Создание проекта осуществляется в программе

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) HW Config
- 2) ProTool
- 3) SIMATIC Manager

Задание # 4

Вопрос:

Аббревиатура ABS обозначает

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) вид системы автоматического управления широко используемой в управлении главными двигателями
- 2) класс автоматизации судна
- 3) международную американскую классификационную организацию судоходства

Задание # 5

Вопрос:

Аварийно предупредительная система выполняет следующие функции:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) анализирует текущее состояние устройств и сообщает о вероятности его выхода из строя
- 2) выводит из работы неисправные устройства и сигнализирует об этом

3) Оповещает о неисправности контролируемых устройств

Задание # 6

Вопрос:

АПС - это

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) набор документов содержащий выписки из авторских прав и сертификатов постовляемых с компьютерными судовыми системами автоматизации
- 2) оборудование предназначенное для предотвращения аварийных ситуаций путем выдачи правильных команд управления
- 3) система предназначенная для подачи звукового или светового сигнала при выходе контролируемых параметров за допустимые пределы

Задание # 7

Вопрос:

Возможность связи с берегом предусматривается в:

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) В глобальных многоуровневых иерархических системах
- 2) Микропроцессорных дистанционных системах управления
- 3) Централизованных системах управления

Задание # 8

Вопрос:

Обязательная установка пультов предусмотрена в:

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Комплексных иерархических системах
- 2) Местных системах управления
- 3) Микропроцессорных системах управления

Задание # 9

Вопрос:

Высоким быстродействием обладают

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Системы выполненные на базе RISC процессоров
- 2) Системы выполненные на базе промышленных компьютеров
- 3) Системы выполненные на базе промышленных контроллеров

Задание # 10

Вопрос:

Дискретно-релейные системы относятся к

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Аналоговым системам управления
- 2) Микропроцессорным система управления
- 3) Цифровым системам управления

Задание # 11

Вопрос:

Допускается работа судна без вахты с классом автоматизации

Выберит е несколько из 3 вариант ов от вет а:

- 1) А1
- 2) АUT
- 3) Е0

Задание # 12

Вопрос:

Интерфейсы ввода/вывода по направлению потока информации делятся

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) интерфейсы ввода
- 2) интерфейсы дискретные
- 3) интерфейсы импульсных сигналов

Задание # 13

Вопрос:

История развития систем автоматического управления насчитывает

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Пять основных этапов
- 2) Три основных этапа
- 3) Четыре основных этапа

Задание # 14

Вопрос:

Наиболее надежными являются

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Местные системы управления
- 2) Микропроцессорные централизованные системы управления
- 3) Централизованные системы управления

Задание # 15

Вопрос:

Наибольшей универсальностью обладают

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Системы выполненные на базе DSP процессоров
- 2) Системы выполненные на базе промышленных контроллеров
- 3) Специализированные системы управления

Задание # 16

Вопрос:

По аппаратной реализации системы автоматического управления делят на

Выберит е несколько из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Аналоговые
- 2) Гидравлические
- 3) Цифровые

Задание # 17

Вопрос:

По требованию Регистра при использовании графических панелей на судах их должно устанавливаться:

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) достаточно одного в ходовой рубке
- 2) не менее двух
- 3) чем больше, тем лучше

Задание # 18

Вопрос:

Понятие КВИТИРОВАНИЕ относится к

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) АПС
- 2) АСУ
- 3) ГМССБ

Задание # 19

Вопрос:

Принципиальные схемы должны прилагаться для:

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Аппаратного обеспечения компьютерных систем
- 2) Устройств ввода вывода
- 3) Устройств защиты вспомогательных механизмов.

Задание # 20

Вопрос:

Пульт оператора может:

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) как отображать, так и принимать данные
- 2) только отображать данные
- 3) только принимать данные

Задание # 21

Вопрос:

Самый низкий класс автоматизации это

Выберит е один из 4 вариант ов от вет а:

- 1) А1

- 2) A2
- 3) A3
- 4) A4

Задание # 22

Вопрос:

Связь между пультом оператора и контроллерами может осуществляться

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) через шину MPI и RS232
- 2) через шину Profibus и USB
- 3) через шину MPI или Profibus

Задание # 23

Вопрос:

Система автоматки при выходе из работы должна:

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) оставлять объекты управления в том состоянии, в котором они находились до выхода из строя системы
- 2) переводить объекты управления в режим безопасной эксплуатации
- 3) устанавливать объекты управления в отключенное состояние

Задание # 24

Вопрос:

Системы управления бывают:

Выберит е несколько из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Местные системы управления
- 2) Удаленные системы управления
- 3) Централизованные системы управления

Задание # 25

Вопрос:

Там где требуется обработка звуковой и видеоинформации применяются

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) системы выполненные на базе DSP процессоров
- 2) системы выполненные на базе RISC процессоров
- 3) универсальные системы управления

Задание # 26

Вопрос:

Тегом называется

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) параметр сетевой карты
- 2) ссылка на переменную пульта или контроллера
- 3) ссылка на программу контроллера

Задание # 27

Вопрос:

Терминалы бывают

Выберит е несколько из 3 вариант ов от вет а:

- 1) Анлоговые (AI\AO)
- 2) текстовые
- 3) формата GUI

Задание # 28

Вопрос:

Топологию сетевых соединений системы можно просмотреть в программе

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) HW Config
- 2) NetPro
- 3) ProTool

Задание # 29

Вопрос:

Экранная форма предназначена

Выберит е один из 3 вариант ов от вет а:

- 1) для визуализации технологического процесса
- 2) для отображения блок-схемы программного обеспечения
- 3) для отображения связи рабочих параметров системы

Конец

Вопросы для зачета

По предмету «Диагностирование судового электрооборудования»

1. Виды судовых систем управления.
2. Классификация систем управления.
3. Способы считывание информации с датчиков.
4. Снятие характеристик датчиков.
5. Калибровка значений датчиков.
6. Виды исполнительных устройств судовых систем автоматике.
7. Дискретные исполнительные устройства.
8. Аналоговые исполнительные устройства.
9. Подключение дискретных исполнительных устройств к микроконтроллерам.
10. Подключение аналоговых исполнительных устройств к микроконтроллерам.
11. Алгоритмы управления исполнительными устройствами.
12. Алгоритмы защиты исполнительных устройств.
13. Алгоритмы блокировки и диагностики исполнительных устройств.
14. Установка и запуск среды CoDeSys .
15. Конфигурирование среды CoDeSys под заданный тип контроллера.
16. Разработка проекта в CoDeSys.
17. Конфигурация модулей и привязка входов и выходов.
18. Процедура написания программ в среде CoDeSys.
19. Режим отладки программ среде CoDeSys.
20. Программирование контроллеров в CoDeSys.
21. Написание программ для работы с дискретной информацией.
22. Написание программ для работы с аналоговой информацией.
23. Написание программ с временными интервалами.
24. Установка и запуск среда разработки Arduino IDE.
25. Основные функции в Arduino IDE.
26. Подключение библиотек и использование скетча.
27. Прошивка контроллера в Arduino IDE.
28. Написание программы работы с внутренними элементами.
29. Работа с последовательны портом.
30. Работа с шиной I2C.
31. Работа с шиной SPI.
32. Физические принципы измерения температуры.
33. Физические принципы измерения давления.
34. Физические принципы измерения освещённости.
35. Физические принципы измерения расстояния.
36. Физические принципы измерения электрических величин – ток, напряжение, сопротивление, частота.
37. Физические принципы измерения перемещения.
38. Физические принципы измерения положения.
39. Структура и принцип действия аналоговых датчиков.
40. Структура и принцип действия дискретных датчиков.
41. Подключение модулей датчиков к контроллеру.
42. Работа с портами ввод – вывода.
43. Устройство плат с датчиками измерений физических величин.

44. Подключение плат модулей датчиков к контроллеру Ардуино.
45. Подключение дискретных датчиков к контроллерам ОВЕН.
46. Подключение аналоговых датчиков к контроллерам ОВЕН.
47. Подключение переключателей и блока клавиатуры.
48. Подключение устройств индикации, вывода текстовой и графической информации.
49. Написание программ для систем управления на жесткой логике.
50. Написание программ управления для нечеткой логики.
51. Написание программ управления для систем с обратными связями.
52. Написание программы для системы управления с элементами обучения поведению.