




Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС)  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.11 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

Камышлов  
2020

Контрольно-оценочные средства  
рассмотрены цикловой комиссией  
Председатель предметно-цикловой  
комиссии

 *Потапова О.А.*

Протокол № 3  
от « 10» февраля 2020г.

Контрольно-оценочные средства  
разработаны на основе рабочей программы, и  
в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
по специальности «Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по  
отраслям)»

Разработчик: *Несытых А.А. мастер производственного обучения 1 кв.кат, ГАПОУ СО  
«Камышловский техникум промышленности и транспорта»*

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2.	Формы контроля и оценки освоения учебной дисциплины по темам (разделам)	5
3.	Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля	6
4.	Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации	9

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения контрольно-оценочных материалов (далее – КОС)

КОС учебной дисциплины ОП 11 Программирование промышленных контроллеров является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

КОС предназначены для оценки достижений запланированных результатов по учебной дисциплине в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	У1. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности. У2. Устанавливать пакеты прикладных программ У3. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	З1. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. З2. Основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин. З3. Технологию поиска информации. З4. Технологию освоения пакетов прикладных программ. З5. Основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение.
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и	У4. Продемонстрировать желание применять новые технологии.	

<p>электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p>		
---	--	--

### 1.3 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>31. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-практических работ</li> <li>-проведения тестирования</li> <li>-проведения контрольных работ</li> <li>-проверка конспекта лекций</li> <li>-проведение устного опроса</li> </ul>
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p>	<p>32. Основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин.</p>	
<p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p>	<p>33. Технологию поиска информации.</p>	

	34. Технологию освоения пакетов прикладных программ.	-Знает технологию освоения пакетов прикладных программ	
	35. Основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение.	– Знает основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение.	
	<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>У1. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.</p>	- Применяет программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	<p>Практические занятия,</p> <p>Индивидуальный опрос,</p> <p>Практические работы</p>
	У2. Устанавливать пакеты прикладных программ	- Устанавливает пакеты прикладных программ	
	У3. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	- Применяет программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	
	У4.Продемонстрировать желание применять новые технологии.	- Умеет демонстрировать применять новые технологии	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Активно занимается на уроках Ведет самостоятельную работу	Лист оценки сформированности и компетенций
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Соблюдает порядок выполнения задания Использует необходимые формулы, графики, схемы и пр. Выбирает необходимый набор заданий в соответствии с уровнем освоения	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Активно взаимодействовал с преподавателем во время обучения	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Активно взаимодействовал с преподавателем во время обучения Отвечал грамотно, использовал профессиональный лексикон	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использует сервисы сети Интернет для организации дистанционной и самостоятельной работы Принимал участие в онлайн - уроках	

## 2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Результаты обучения (объекты оценивания)	Вид контроля	Названия тем/разделов	Приобретаемые знания и умения	Место/время оценивания	Форма контроля и оценивания
<p>31. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>32. Основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин.</p> <p>33. Технологию поиска информации.</p> <p>34. Технологию освоения пакетов прикладных программ.</p> <p>У1. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.</p> <p>У2. Устанавливать пакеты прикладных</p>	<p>Текущая аттестация (контрольные точки на основе практических работ)</p>	<p>Программное обеспечение ONI PLR Studio</p>	<p>Назначение функциональных блоков Применение функциональных блоков Принцип работы функциональных блоков</p>	<p>На занятии, самостоятельное изучение</p>	<p>Оценка за выполнение практических работ Оценка за выполнение самостоятельной работы</p>
		<p>Программное обеспечение OWEN Logic</p>	<p>Назначение функциональных блоков Применение функциональных блоков Принцип работы функциональных блоков</p>		<p>На занятии, самостоятельное изучение</p>
					<p>Оценка за выполнение практических работ Оценка за выполнение самостоятельной работы</p>

<p>программ УЗ. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 2.1. Организовывать</p>	<p>Текущая аттестация (контрольные точки на основе практических работ)</p>	<p>Программное обеспечение LOGO! Soft comfort</p>	<p>Назначение функциональных блоков Применение функциональных блоков Принцип работы функциональных блоков</p>	<p>На занятии, самостоятельное изучение</p>	<p>Оценка за выполнение практических работ</p>
---	--	---	---	---	--

и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники					
--	--	--	--	--	--

### **3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам аудиторной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой учебной дисциплины.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: выполнение практических работ (Приложение 1).

Текущий контроль и оценка элементов освоения учебной дисциплины (ОК, ПК знаний, умений) осуществляются с использованием форм, указанных в разделе 2.

Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля элементов освоения учебной дисциплины (ОК, ПК, знаний, умений) находятся непосредственно у преподавателя.

### **4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Вид ПА:** дифференцированный зачет

**Форма проведения:** Билеты

**Условия выполнения**

Время выполнения задания: 45 минут

– Оборудование учебного кабинета: рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место для преподавателя.

1. Технические средства обучения: компьютер; персональный компьютер для обучающегося, программное обеспечение ONI PLR Studio, OWEN Logic, LOGO! Soft comfort

– Информационные источники:

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационные технологии: Курс лекций». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.tspu.tula.ru/ivt/old\\_site/umr/inform/lect/lect6.htm](http://www.tspu.tula.ru/ivt/old_site/umr/inform/lect/lect6.htm), свободный. – Загл. с экрана

**Дополнительные источники**

1. Программируемые логические реле ONI PLR-S. Системное руководство. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oni-system.com/upload/oni-system/produksiya/2017-02-03-plr-s-sistemnoe-rukovodstvo.pdf>
2. Среда программирования OWEN Logic Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://owen.ru/uploads/rp\\_owen\\_logic\\_v08.pdf](https://owen.ru/uploads/rp_owen_logic_v08.pdf)
3. Руководство LOGO! Справочник по аппарату. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://support.industry.siemens.com/dl/files/989/36051989/att\\_99786/v1/logo\\_system\\_manual\\_ru-RU\\_ru-RU.pdf](https://support.industry.siemens.com/dl/files/989/36051989/att_99786/v1/logo_system_manual_ru-RU_ru-RU.pdf)

**Пакет материалов для проведения промежуточной аттестации**

- отчеты по практическим работам
- отчеты по самостоятельной работе
- Журнал учебной группы
- Протокол дифференцированного зачета

**Критерии оценки выполнения работ (лист оценивания см. Приложение)**

**1** правильный ответ на тестовое задание равен **1** баллу, обучающийся получает **1** из двух вариантов, а также случайную выборку из заданий части **2** в количестве **10** заданий

1. «5» - 48-54 баллов;
2. «4» - 43-47 баллов;
3. «3» - 37-42 баллов;
4. «2» - 36 и Менее.

*Для допуска к промежуточной аттестаций необходимо:*

- иметь зачтенные практические работы;
- иметь зачтенные самостоятельные работы;

**ЛИСТ ОЦЕНИВАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Общие профессиональные компетенции	Умения и знания	Проявления	Балл
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У 1.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Активно занимается на уроках	0-2
		Ведет самостоятельную работу	0-2
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	У 2.1 определять задачи для поиска информации;	Соблюдает порядок выполнения задания	0-2
	У 2.4 структурировать получаемую информацию;		
	У 2.1 определять задачи для поиска информации;	Использует необходимые формулы, графики, схемы и пр.	0-2
	У 2.2 определять необходимые источники информации;	Выбирает необходимый набор заданий в соответствие с уровнем освоения	0-2
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	У4.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Активно взаимодействовал с преподавателем во время обучения	0-2
	У4.1 организовывать работу коллектива и команды;	Активно занимался при обучении с использованием ДОТ	0-2
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	35.2 правила оформления документов и построения устных сообщений.	Активно взаимодействовал с преподавателем во время обучения	0-2
	У5.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Отвечал грамотно, использовал профессиональный лексикон	0-2

<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>3 9.1. пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>Использует в учебе технологии бережливого производства (ведет конспект в отдельной тетради, записи структурированы по разделам и темам, практические и лабораторные работы оформлены в соответствии с методическими указаниями</p>	<p>0-2</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования  ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования  ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования  ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники  ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники  ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p>	<p>31. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает состав информационных и телекоммуникационных технологий профессиональной деятельности.</p>	<p>0-2</p>
		<p>Знает функции информационных и телекоммуникационных технологий профессиональной деятельности.</p>	<p>0-2</p>
		<p>Знает возможности информационных и телекоммуникационных технологий профессиональной деятельности.</p>	<p>0-2</p>
		<p>Знает основные понятия информационных и телекоммуникационных технологий профессиональной деятельности.</p>	<p>0-2</p>
		<p>Знает информационные процессы</p>	<p>0-2</p>
		<p>Знает свойства информации</p>	<p>0-2</p>
		<p>Знает особенности и отличия аналоговой и дискретной информации</p>	<p>0-2</p>
	<p>32. Основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин.</p>	<p>Знает способы постановки задачи</p>	<p>0-2</p>
		<p>Умеет определять алгоритм решения задачи</p>	<p>0-2</p>
		<p>Знает принцип построения, отладки и тестирования</p>	<p>0-2</p>

		программы	
	33. Технологию поиска информации.	Знает технологию поиска информации	0-2
	34. Технологию освоения пакетов прикладных программ.	Знает технологию освоения пакетов прикладных программ	0-2
	35. Основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение.	- Знает основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение.	0-2
	У1. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	- Применяет программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	0-2
	У2. Устанавливать пакеты прикладных программ	- Устанавливает пакеты прикладных программ	0-2
	У3. Применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	- Применяет программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.	0-2
	У4. Продемонстрировать желание применять новые технологии.	- Умеет демонстрировать применять новые технологии	0-2
<b>ИТОГО</b>			<b>0-54</b>

0: критерий не проявился;

1: критерий проявился не в полной мере;

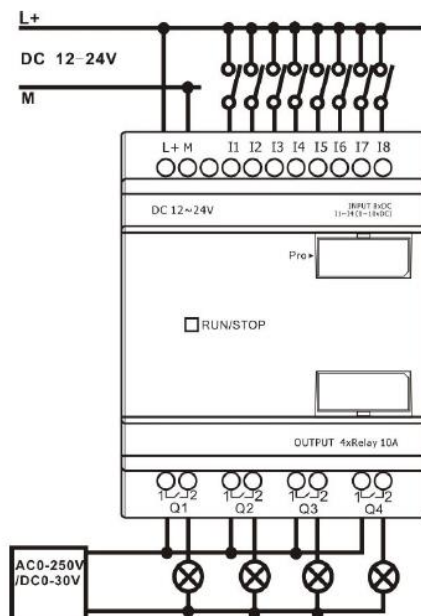
2: критерий проявился .

# МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## Вариант 1

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в OWEN Logic

#### Алгоритм:

При производстве пищевых продуктов часто требуется перемешивать компоненты (например, молоко или сливки на молочной ферме) в течение определенного времени.

Задача обеспечить работу установки по следующему алгоритму:

1) необходимы два режима работы: «Автоматический» и «Ручной», переключаемых тумблером «РЕЖИМ» (SA1);

2) в режиме «Автоматический», при включении оператором установки кнопкой ПУСК (SB1), производится автоматическое включение и отключение электродвигателя через заданные интервалы времени (15 с – включен, 10 с – отключен). Отключение установки производится через интервал 5 мин или оператором при помощи кнопки СТОП (SB2);

3) в режиме «Ручной» производится прямое управление работой электродвигателя от кнопок ПУСК и СТОП (без временных интервалов отключения);

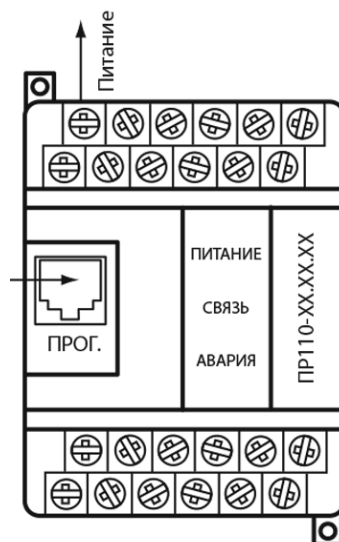
4) при перегрузке электродвигателя (на котором устанавливается соответствующий датчик – F1) должно срабатывать автоматическое отключение установки с индикацией режима «Неисправность» лампой (HL1) и звуковым прерывистым сигналом (интервал повторения звукового сигнала 3 с);

- 5) звуковой сигнал должен отключаться кнопкой СБРОС (SB3);  
 6) с помощью кнопки КОНТРОЛЬ (SB4) проверяется исправность элементов сигнализации – работа лампы и звукового сигнала.

## Вариант 2

### Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

#### Алгоритм:

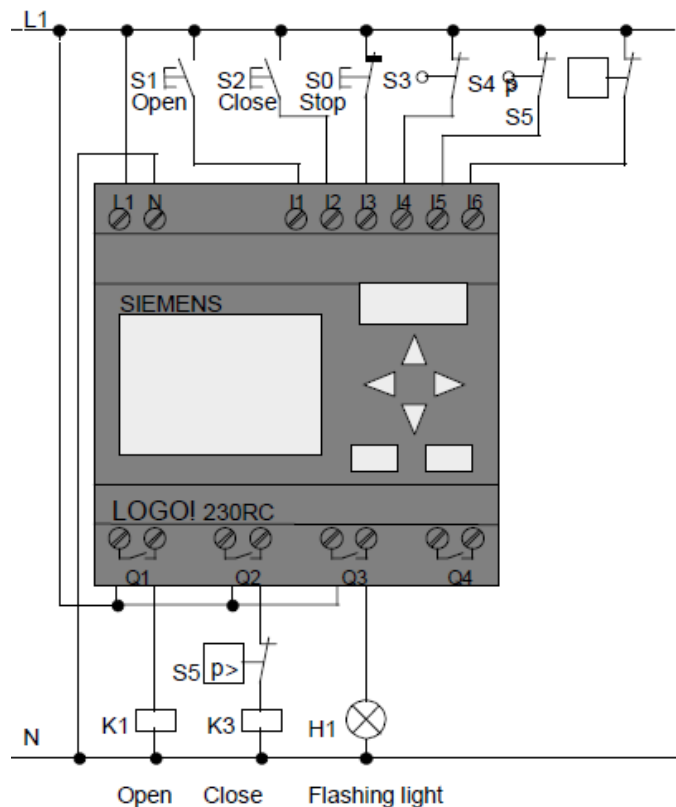
Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены). Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2»,

причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет.

### Вариант 3

#### Часть А

Дайте определение прибору LOGO!. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



#### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

Алгоритм:

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

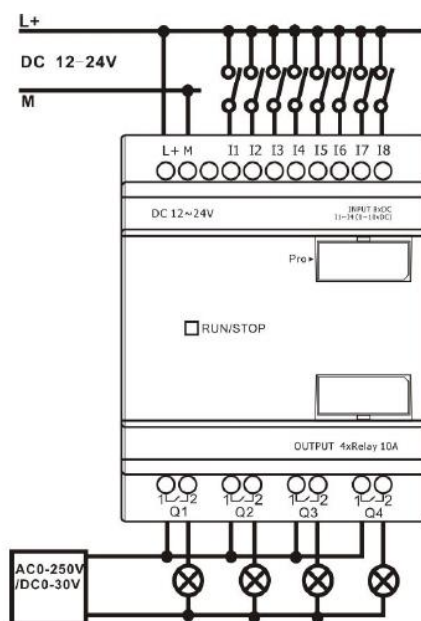
1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);

- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи выключателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;
- 5) предусмотреть возможность включения светильника только в вечернее и ночное время.

## Вариант 4

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в OWEN Logic

Алгоритм:

При производстве пищевых продуктов часто требуется перемешивать компоненты (например, молоко или сливки на молочной ферме) в течение определенного времени.

Задача обеспечить работу установки по следующему алгоритму:

1) необходимы два режима работы: «Автоматический» и «Ручной», переключаемых тумблером «РЕЖИМ» (SA1);

2) в режиме «Автоматический», при включении оператором установки кнопкой ПУСК (SB1), производится автоматическое включение и отключение электромотора через заданные интервалы времени (15 с – включен, 10 с – отключен). Отключение установки производится через интервал 5 мин или оператором при помощи кнопки СТОП (SB2);

3) в режиме «Ручной» производится прямое управление работой электромотора от кнопок ПУСК и СТОП (без временных интервалов отключения);

4) при перегрузке электромотора (на котором устанавливается соответствующий датчик – F1) должно срабатывать автоматическое отключение установки с индикацией режима «Неисправность» лампой (HL1) и звуковым прерывистым сигналом (интервал повторения звукового сигнала 3 с);

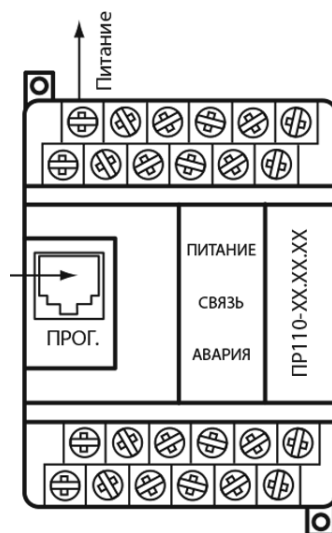
5) звуковой сигнал должен отключаться кнопкой СБРОС (SB3);

6) с помощью кнопки КОНТРОЛЬ (SB4) проверяется исправность элементов сигнализации – работа лампы и звукового сигнала.

## Вариант 5

### Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

Алгоритм:

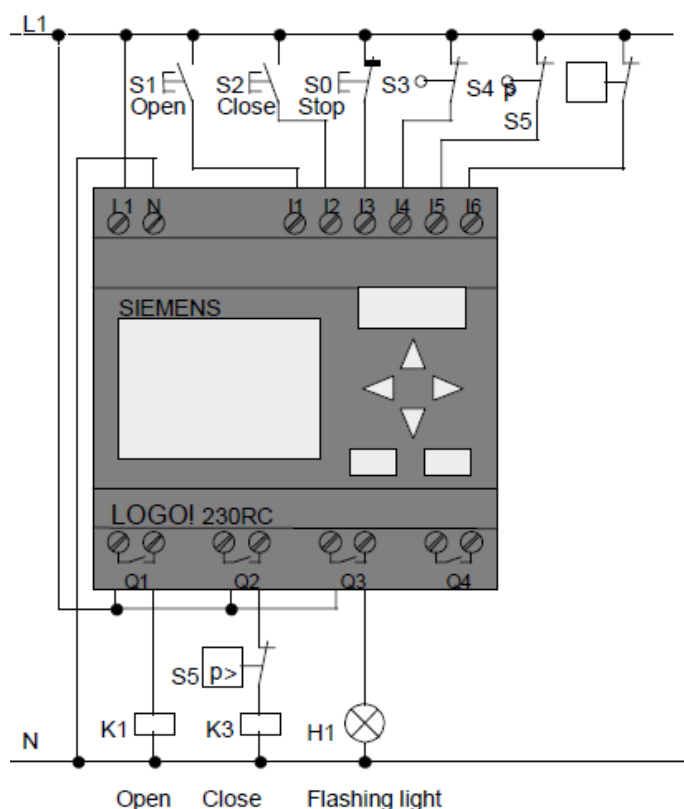
Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены).

Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2», причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет.

## Вариант 6

### Часть А

Дайте определение прибору LOGO!. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

Алгоритм:

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

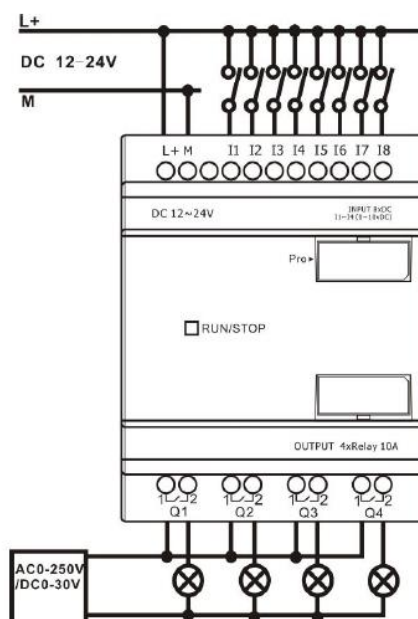
1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);

- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи выключателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;
- 5) предусмотреть возможность включения светильника только в вечернее и ночное время.

## Вариант 7

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

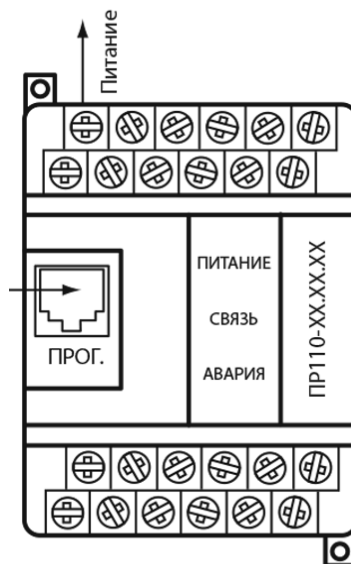
Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

- 1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);
- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи включателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;
- 5) предусмотреть возможность включения светильника только в вечернее и ночное время.

## Вариант 8

### Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в OWEN Logic

#### Алгоритм:

При производстве пищевых продуктов часто требуется перемешивать компоненты (например, молоко или сливки на молочной ферме) в течение определенного времени.

Задача обеспечить работу установки по следующему алгоритму:

1) необходимы два режима работы: «Автоматический» и «Ручной», переключаемых тумблером «РЕЖИМ» (SA1);

2) в режиме «Автоматический», при включении оператором установки кнопкой ПУСК (SB1), производится автоматическое включение и отключение электродвигателя через заданные интервалы времени (15 с – включен, 10 с – отключен). Отключение установки производится через интервал 5 мин или оператором при помощи кнопки СТОП (SB2);

3) в режиме «Ручной» производится прямое управление работой электродвигателя от кнопок ПУСК и СТОП (без временных интервалов отключения);

4) при перегрузке электродвигателя (на котором устанавливается соответствующий датчик – F1) должно срабатывать автоматическое отключение установки с индикацией режима «Неисправность» лампой (HL1) и звуковым прерывистым сигналом (интервал повторения звукового сигнала 3 с);

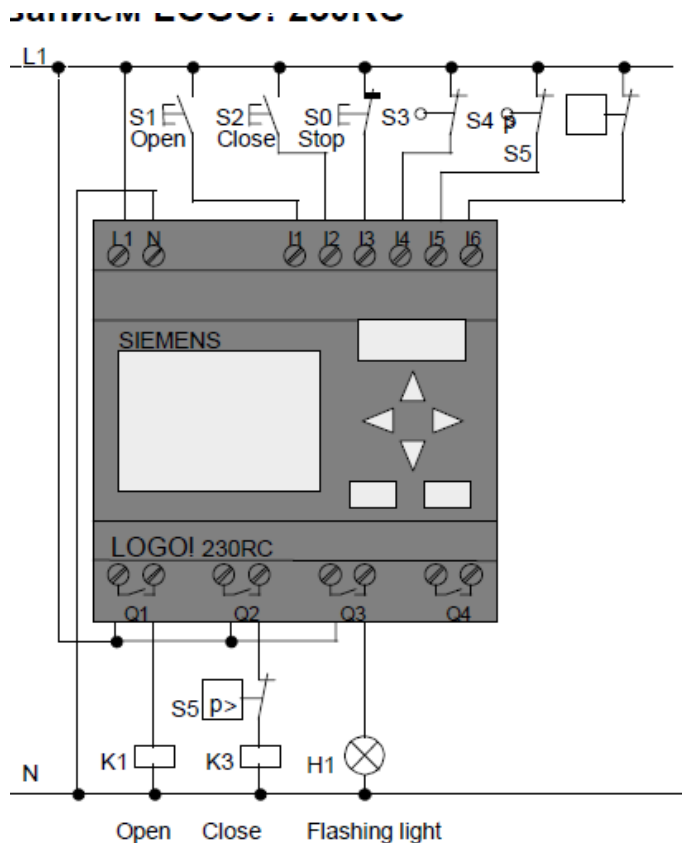
5) звуковой сигнал должен отключаться кнопкой СБРОС (SB3);

6) с помощью кнопки КОНТРОЛЬ (SB4) проверяется исправность элементов сигнализации – работа лампы и звукового сигнала.

#### Вариант 9

#### Часть А

Дайте определение прибору LOGO!. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



## Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

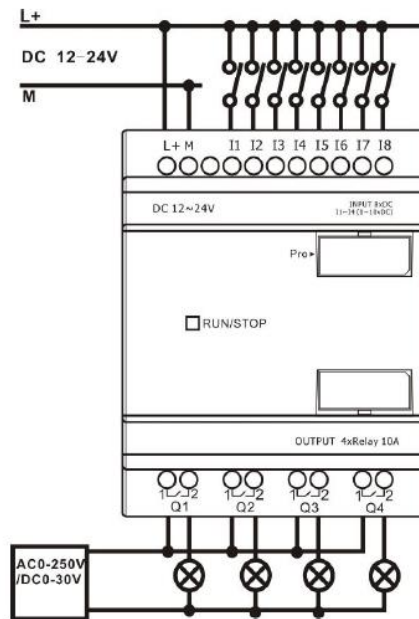
Алгоритм:

Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены). Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2», причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет.

## Вариант 10

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

Алгоритм:

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

- 1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);
- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи выключателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;
- 5) предусмотреть возможность включения светильника только в вечернее и ночное время.

Вариант 11

## Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



## Часть В

Выполните программирование в OWEN Logic

Алгоритм:

При производстве пищевых продуктов часто требуется перемешивать компоненты (например, молоко или сливки на молочной ферме) в течение определенного времени.

Задача обеспечить работу установки по следующему алгоритму:

1) необходимы два режима работы: «Автоматический» и «Ручной», переключаемых тумблером «РЕЖИМ» (SA1);

2) в режиме «Автоматический», при включении оператором установки кнопкой ПУСК (SB1), производится автоматическое включение и отключение электромотора через заданные интервалы времени (15 с – включен, 10 с – отключен). Отключение установки производится через интервал 5 мин или оператором при помощи кнопки СТОП (SB2);

3) в режиме «Ручной» производится прямое управление работой электромотора от кнопок ПУСК и СТОП (без временных интервалов отключения);

4) при перегрузке электромотора (на котором устанавливается соответствующий датчик – F1) должно срабатывать автоматическое отключение установки с индикацией режима «Неисправность» лампой (HL1) и звуковым прерывистым сигналом (интервал повторения звукового сигнала 3 с);

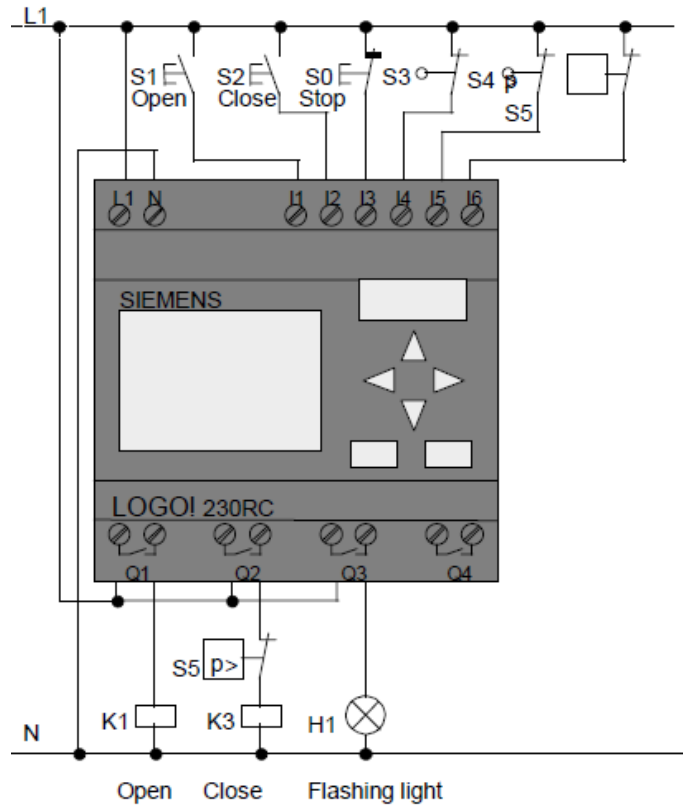
5) звуковой сигнал должен отключаться кнопкой СБРОС (SB3);

6) с помощью кнопки КОНТРОЛЬ (SB4) проверяется исправность элементов сигнализации – работа лампы и звукового сигнала.

## Вариант 12

### Часть А

Дайте определение прибору LOGO!. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

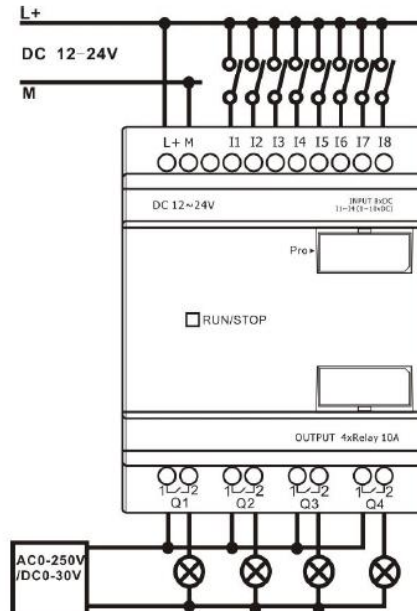
Алгоритм:

Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены). Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2», причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет

## Вариант 13

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

Алгоритм:

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

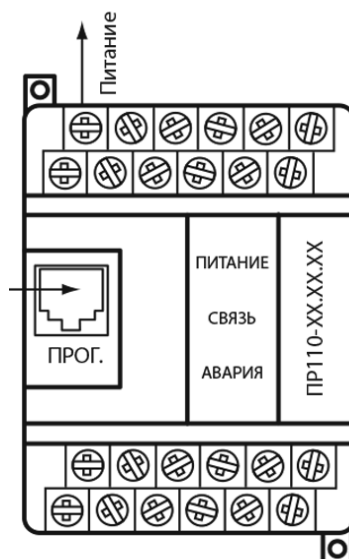
- 1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);
- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи выключателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;

5) предусмотреть возможность включения светильника только

## Вариант 14

### Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в OWEN Logic

Алгоритм:

При производстве пищевых продуктов часто требуется перемешивать компоненты (например, молоко или сливки на молочной ферме) в течение определенного времени.

Задача обеспечить работу установки по следующему алгоритму:

1) необходимы два режима работы: «Автоматический» и «Ручной», переключаемых тумблером «РЕЖИМ» (SA1);

2) в режиме «Автоматический», при включении оператором установки кнопкой ПУСК (SB1), производится автоматическое включение и отключение электромотора через заданные интервалы времени (15 с – включен, 10 с – отключен). Отключение установки производится через интервал 5 мин или оператором при помощи кнопки СТОП (SB2);

3) в режиме «Ручной» производится прямое управление работой электромотора от кнопок ПУСК и СТОП (без временных интервалов отключения);

4) при перегрузке электромотора (на котором устанавливается соответствующий датчик – F1) должно срабатывать автоматическое отключение установки с индикацией режима «Неисправность» лампой (HL1) и звуковым прерывистым сигналом (интервал повторения звукового сигнала 3 с);

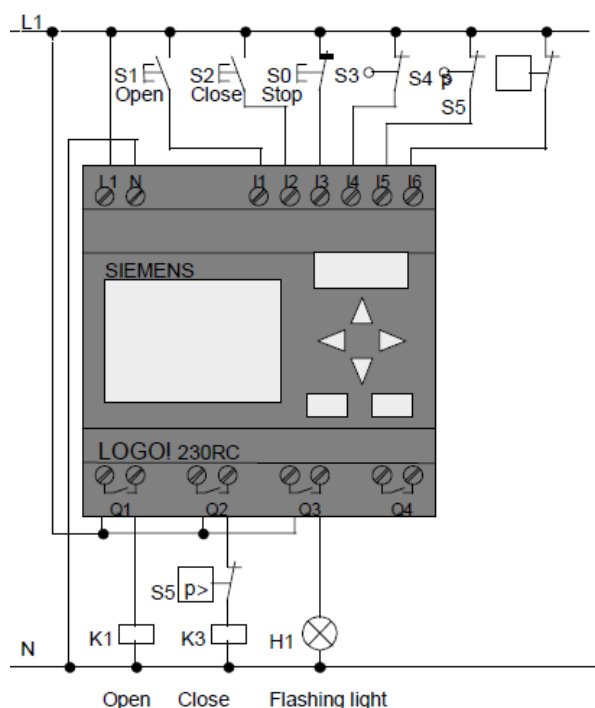
5) звуковой сигнал должен отключаться кнопкой СБРОС (SB3);

б) с помощью кнопки КОНТРОЛЬ (SB4) проверяется исправность элементов сигнализации – работа лампы и звукового сигнала.

## Вариант 15

### Часть А

Дайте определение прибору LOGO!. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

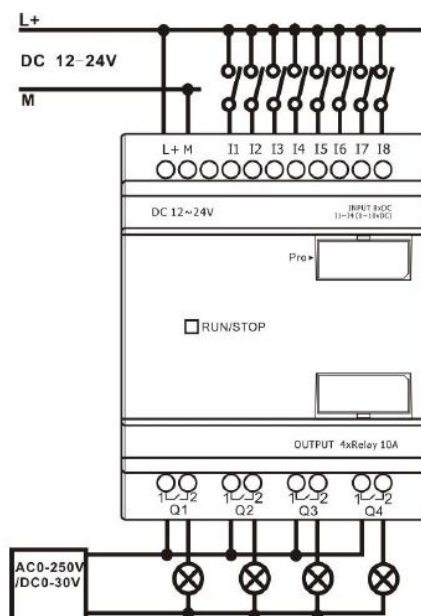
Алгоритм:

Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены). Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2», причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет.

## Вариант 16

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

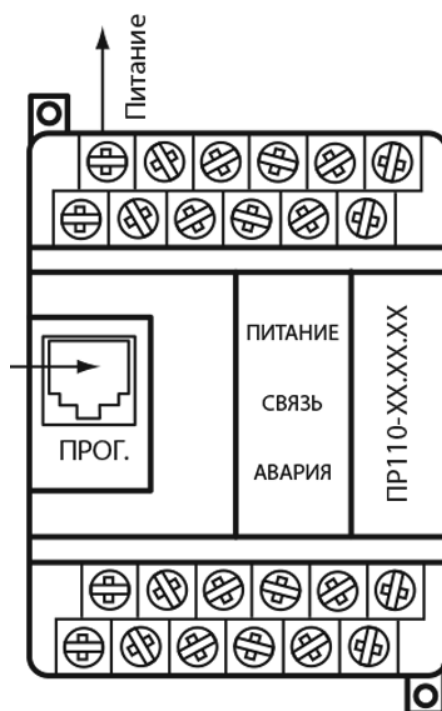
Алгоритм:

Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены). Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2», причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет.

## Вариант 17

### Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

Алгоритм:

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

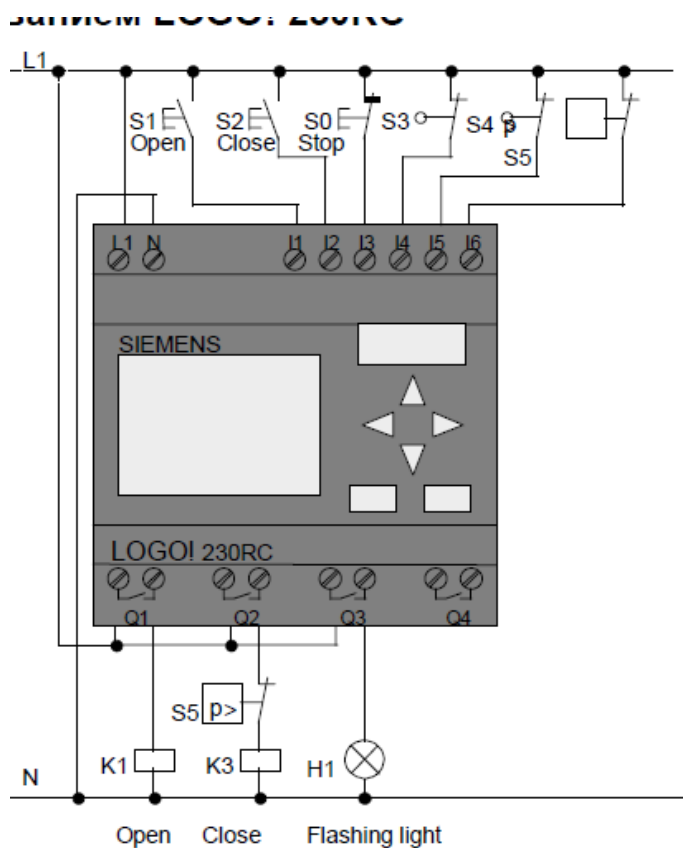
Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

- 1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);
- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи выключателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;
- 5) предусмотреть возможность включения светильника только в вечернее и ночное время.

## Вариант 18

### Часть А

Дайте определение прибору LOGO!. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в OWEN Logic

Алгоритм:

При производстве пищевых продуктов часто требуется перемешивать компоненты (например, молоко или сливки на молочной ферме) в течение определенного времени.

Задача обеспечить работу установки по следующему алгоритму:

1) необходимы два режима работы: «Автоматический» и «Ручной», переключаемых тумблером «РЕЖИМ» (SA1);

2) в режиме «Автоматический», при включении оператором установки кнопкой ПУСК (SB1), производится автоматическое включение и отключение электромотора через заданные

интервалы времени (15 с – включен, 10 с – отключен). Отключение установки производится через интервал 5 мин или оператором при помощи кнопки СТОП (SB2);

3) в режиме «Ручной» производится прямое управление работой электромотора от кнопок ПУСК и СТОП (без временных интервалов отключения);

4) при перегрузке электромотора (на котором устанавливается соответствующий датчик – F1) должно срабатывать автоматическое отключение установки с индикацией режима «Неисправность» лампой (HL1) и звуковым прерывистым сигналом (интервал повторения звукового сигнала 3 с);

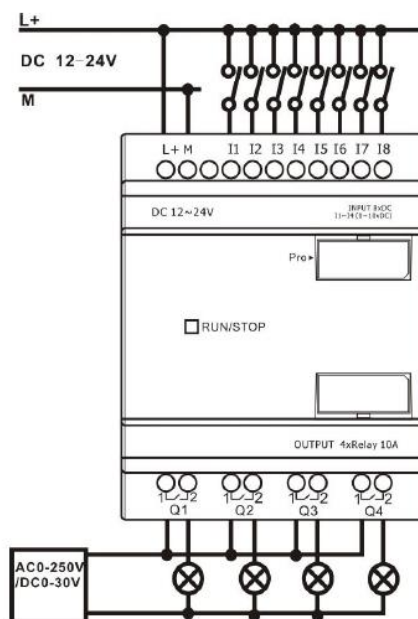
5) звуковой сигнал должен отключаться кнопкой СБРОС (SB3);

6) с помощью кнопки КОНТРОЛЬ (SB4) проверяется исправность элементов сигнализации – работа лампы и звукового сигнала.

## Вариант 19

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

Алгоритм:

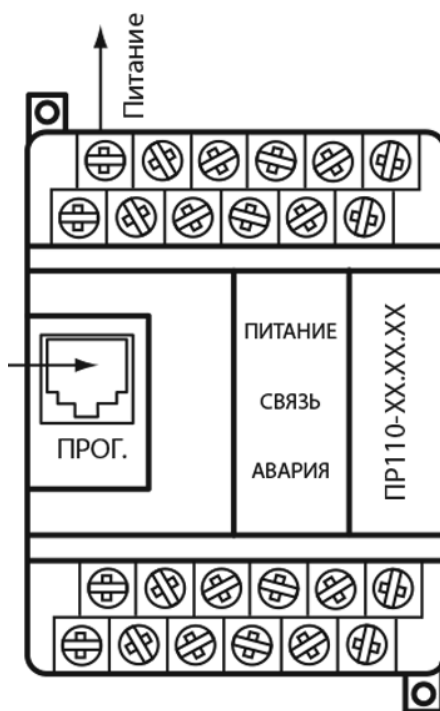
Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий

замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены). Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2», причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет.

## Вариант 20

### Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

Алгоритм:

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

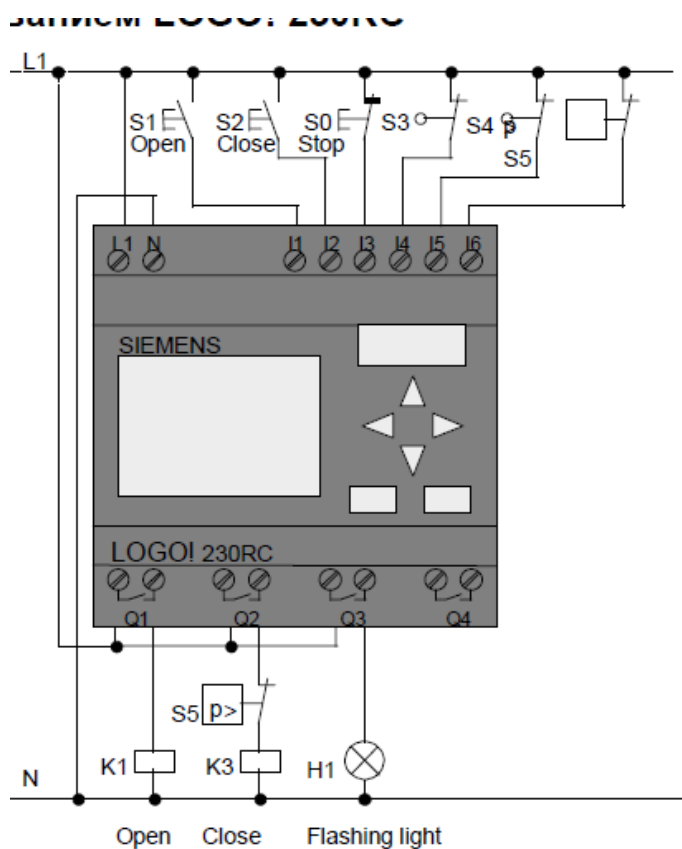
Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

- 1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);
- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи выключателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;
- 5) предусмотреть возможность включения светильника только в вечернее и ночное время.

## Вариант 21

### Часть А

Дайте определение прибору LOGO!. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



## Часть В

### Выполните программирование в OWEN Logic

#### Алгоритм:

При производстве пищевых продуктов часто требуется перемешивать компоненты (например, молоко или сливки на молочной ферме) в течение определенного времени.

Задача обеспечить работу установки по следующему алгоритму:

1) необходимы два режима работы: «Автоматический» и «Ручной», переключаемых тумблером «РЕЖИМ» (SA1);

2) в режиме «Автоматический», при включении оператором установки кнопкой ПУСК (SB1), производится автоматическое включение и отключение электродвигателя через заданные интервалы времени (15 с – включен, 10 с – отключен). Отключение установки производится через интервал 5 мин или оператором при помощи кнопки СТОП (SB2);

3) в режиме «Ручной» производится прямое управление работой электродвигателя от кнопок ПУСК и СТОП (без временных интервалов отключения);

4) при перегрузке электродвигателя (на котором устанавливается соответствующий датчик – F1) должно срабатывать автоматическое отключение установки с индикацией режима «Неисправность» лампой (HL1) и звуковым прерывистым сигналом (интервал повторения звукового сигнала 3 с);

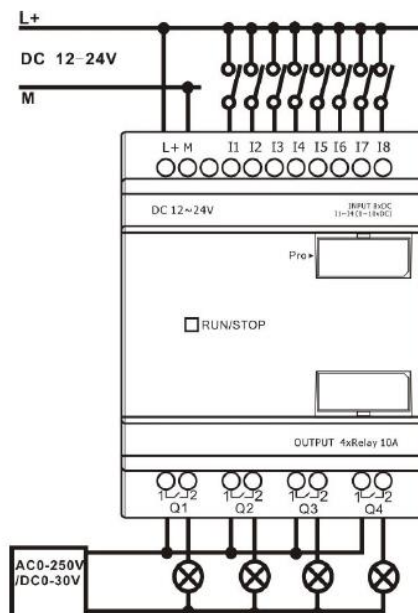
5) звуковой сигнал должен отключаться кнопкой СБРОС (SB3);

6) с помощью кнопки КОНТРОЛЬ (SB4) проверяется исправность элементов сигнализации – работа лампы и звукового сигнала.

## Вариант 23

### Часть А

Дайте определение прибору ONI. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в LOGO! Soft comfort

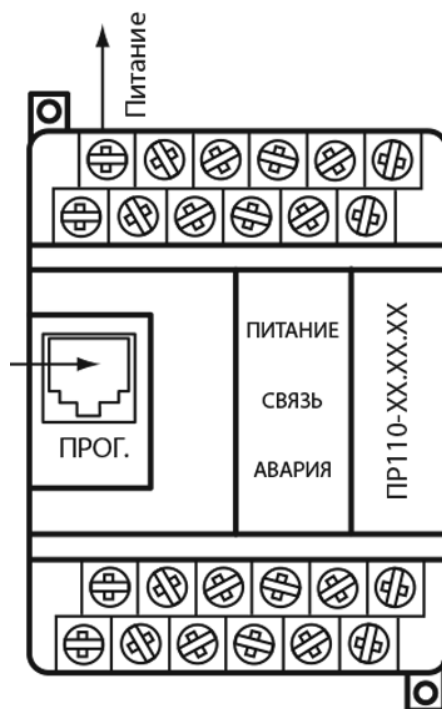
Алгоритм:

Имеем датчик присутствия в ванной (ДП), датчики положения дверей (ДД1 и ДД2), кнопки на вход (Вход1 и Вход2) и на выход (Выход1 и Выход2), а так же кнопка аварийного открывания дверей. Человек подходит к двери, нажимает кнопку «Вход1» или «Вход2», загорается лампочка «Занято», включается освещение внутри, открывается соответствующий замок на определенное время. Если человек не открыл дверь или открыл, но не вошел, все возвращается в исходное положение (двери заперты, свет и лампа «Занято» выключены). Человек входит внутрь и закрывает дверь, снаружи попасть в помещение можно только с помощью аварийной кнопки. Чтобы выйти, нажимает на соответствующую кнопку «Выход1» или «Выход2», причем через какую дверь вошел, только через ту дверь выйти и может. Если человек внутри слишком долго или слишком долго открыта дверь начинает мигать свет.

### Вариант 24

#### Часть А

Дайте определение прибору OWEN. Поясните его назначение, определите его дискретные и аналоговые входы/выходы.



### Часть В

Выполните программирование в ONI PLR Studio

Алгоритм:

В подсобных помещениях и коридорах электрический свет нужен ограниченное время. После включения освещения, его нередко забывают отключить, что приводит к излишнему расходу электроэнергии.

Задача обеспечить включение света на заданный интервал времени, например, у входной двери в квартиру, по следующему алгоритму:

- 1) перед входной дверью установлен датчик освещения (F1) и кнопка включения света ТАЙМЕР (SB1);
- 2) при кратковременном нажатии на кнопку ТАЙМЕР, при недостаточном естественном освещении, светильник должен включаться на интервал времени 1 мин – этого времени достаточно, чтобы найти замочную скважину и ключом открыть дверь;
- 3) при удерживании нажатой кнопки ТАЙМЕР в течение 2 с светильник должен включаться на интервал времени 3 мин независимо от внешнего освещения – этот режим может потребоваться при уборке коридора;
- 4) предусмотреть возможность управления работой светильника по командам от внешних управляющих устройств или при помощи выключателя СВЕТ (SA1), независимо от внешнего освещения. Этот режим удобен во время приема гостей или для дальнейшей автоматизации квартиры в рамках программы «умный дом»;
- 5) предусмотреть возможность включения светильника только в вечернее и ночное время.