

бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Грязовецкий политехнический техникум»

Согласовано:

Генеральный директор

АО "Племзавоз Заря"

 Масленников А.В.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ВО «Грязовецкий  
политехнический техникум»

 /А. С. Маслов/

« 28 » августа 2020 года



**Фонд оценочных средств**  
по профессиональному модулю:  
**ПМ.01 «МОНТАЖ, НАЛАДКА И  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
(В Т.Ч. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ),  
АВТОМАТИЗАЦИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**  
по специальности  
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Преподаватель: В. Н. Соколов

Грязовец  
2020 г.

## Рассмотрено

цикловой комиссией по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям отделения «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол №\_\_1\_\_ от « 28 » августа 2020 г.

Председатель комиссии:

\_\_\_\_\_ Т. В. Невзорова

## Согласовано

зам. директора по ОМР

\_\_\_\_\_ Е.А. Ткаченко

« 28 » августа 2020 г.

## Экспертное заключение

### на фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», составленный преподавателем Соколовым В.Н.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Положением «О фонде оценочных средств» БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум».

Представленный фонд оценочных средств по ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий» соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля включает в себя показатели оценки результатов, формы и методы контроля оценки освоенных общих и профессиональных компетенций. ФОС включает в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в виде экзамена, дифференцированных зачетов, курсового проектирования, для проведения квалификационного экзамена.

Таким образом, фонд оценочных средств полностью соответствует федеральным государственным требованиям к структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» и может быть использован в образовательном процессе.

Генеральный директор АО Племзавод «Заря» Масленников Александр  
Васильевич



/А.В. Масленников/

## **1. Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, экзамена, квалификационного экзамена.

ФОС разработан на основании положений:

ФОС СПО специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 года, № 457;

основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»;

программы профессионального модуля ПМ.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий».

**2. Перечень основных показателей оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, принадлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации**

<b>Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)</b>	<b>Код и наименование элемента практического опыта</b>	<b>Код и наименование элемента умений</b>	<b>Код и наименование элемента знаний</b>
1	2	3	4
ОПОР 1.1.1. Выполнение монтажа электрооборудования и автоматических систем управления.	П.О.1. Участие в монтаже и наладке электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.	У.1. Производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике. У.2. Подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок.	3.1. Основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве. 3.2. Принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства.
ОПОР 1.2.1. Выполнение монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок.	П.О.2. Участие в эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.	У.1. Производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике.	3.3. Назначение светотехнических и электротехнологических установок.
ОПОР 1.3.1. Обеспечение режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	П.О.3. Участие в монтаже, наладке и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.	У.3. Производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. У.4. Производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства.	3.4. Технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

### 3. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные компетенции по ФГОС	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации			
		«внутренняя» система оценки		«внешняя» система оценки	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Государственная итоговая аттестация
			Теоретический экзамен	Учебная практика	
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	ОПОР 1.1.1. Выполнение монтажа электрооборудования и автоматических систем управления.	+	+	+	+
ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	ОПОР 1.2.1. Выполнение монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок.	+	+	+	+
ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	ОПОР 1.3.1. Обеспечение режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	+	+	+	+

## **Пояснительная записка**

Тестовые задания разработаны на основании программы профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий» по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

При изучении профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий» необходимо проводить текущий контроль знаний, с этой целью разработаны тестовые задания по данному модулю.

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **уметь:**

- производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
- производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;

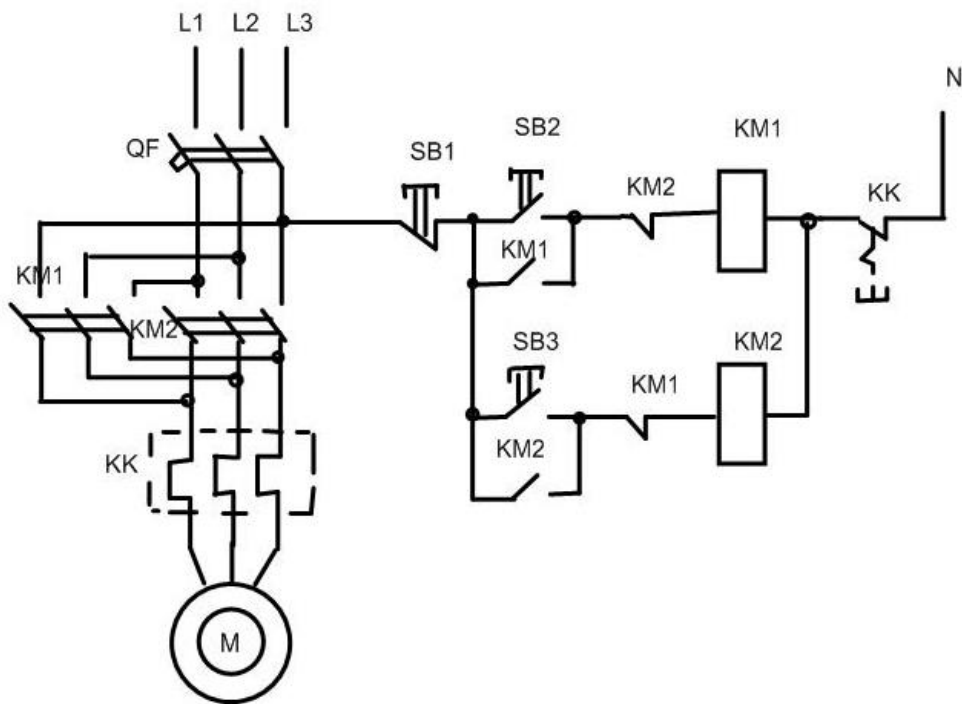
#### **знать:**

- основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

## Тест № 1

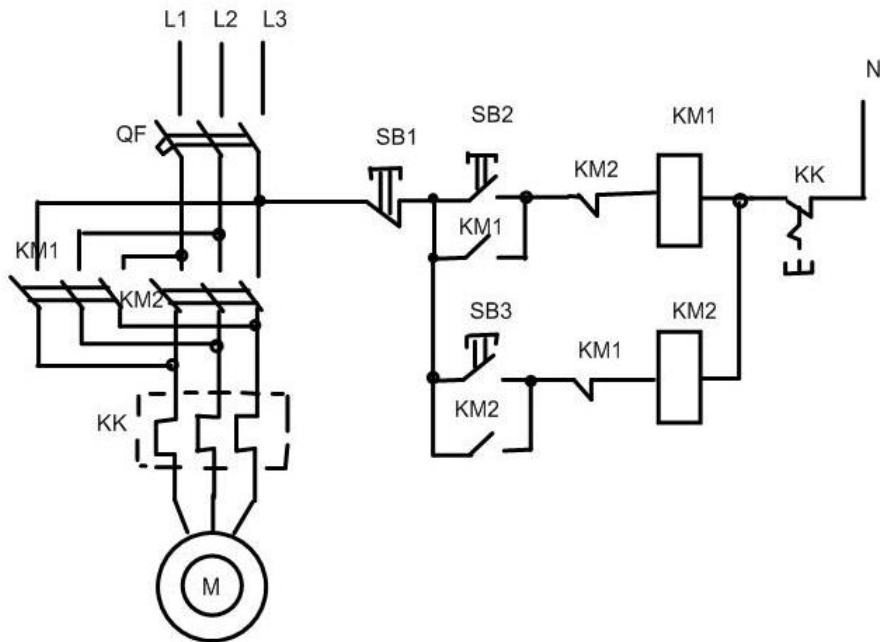
### Задание 1

Укажите на рисунке силовые контакты магнитного пускателя №1.



### Задание 2

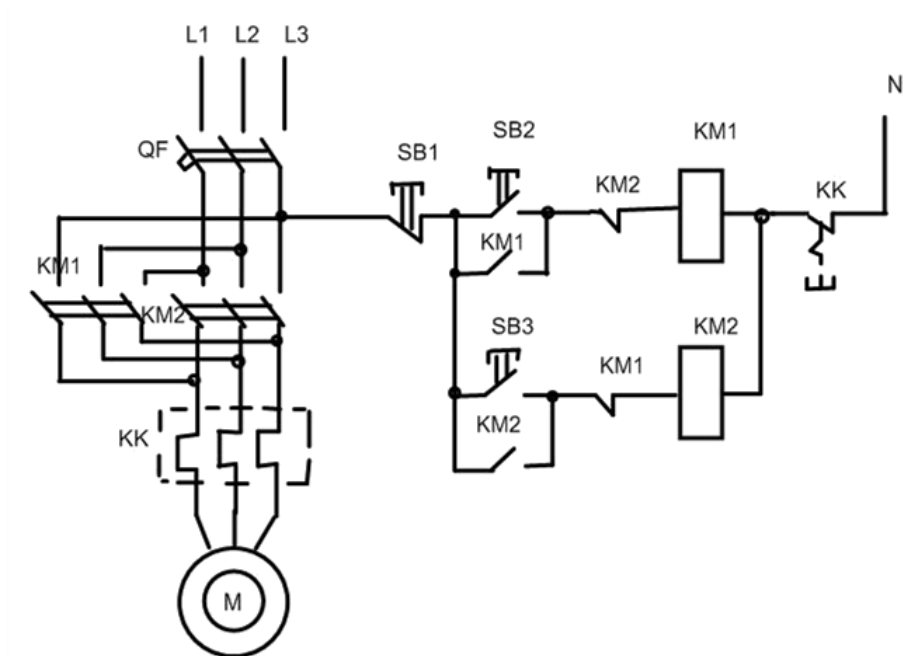
Укажите на рисунке силовые контакты магнитного пускателя №2.





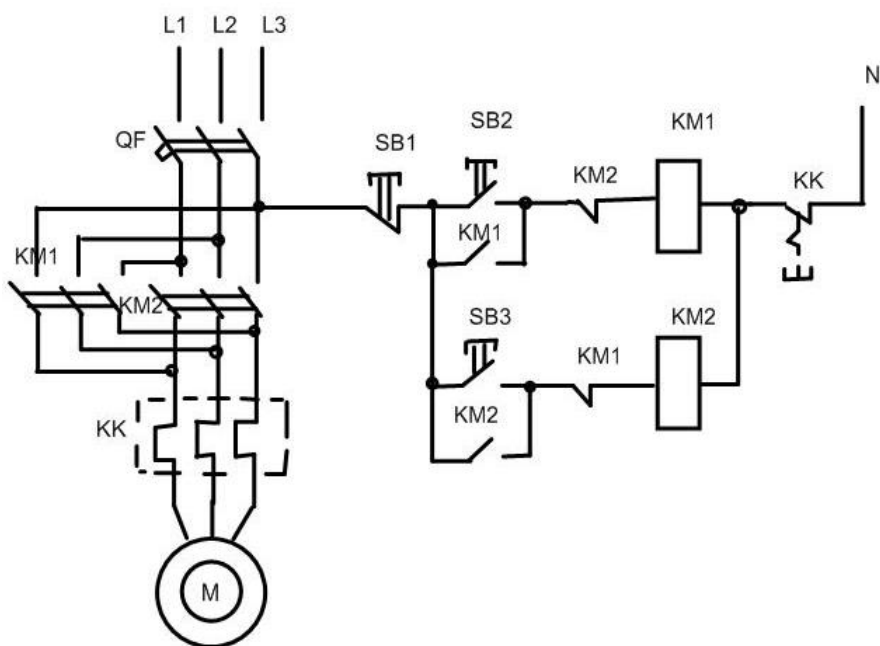
### Задание 3

Укажите на рисунке блок-контакты магнитного пускателя №1, которые блокируют включение магнитного пускателя №2.



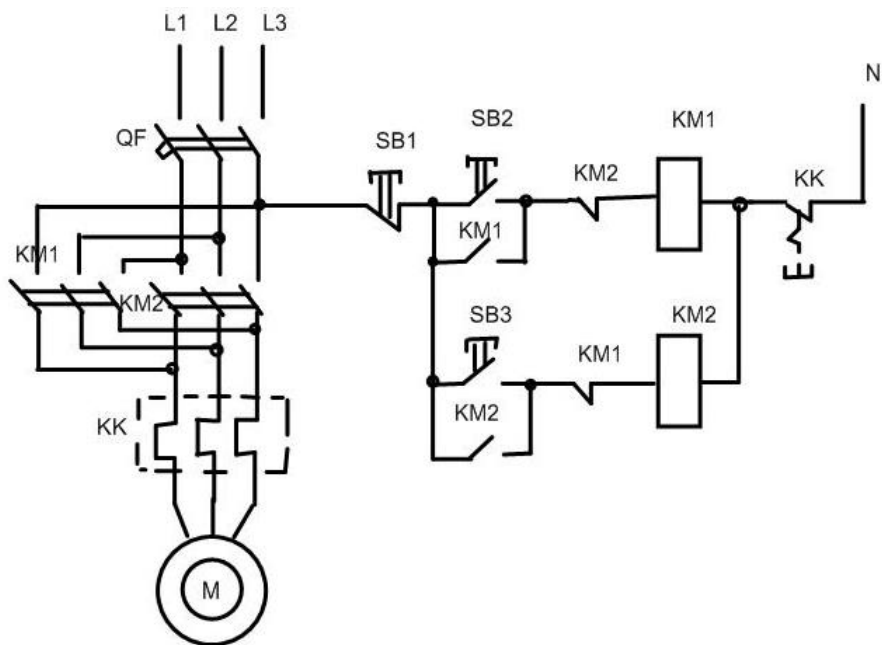
### Задание 4

Укажите на рисунке блок-контакты магнитного пускателя №2, которые блокируют включение магнитного пускателя №1.



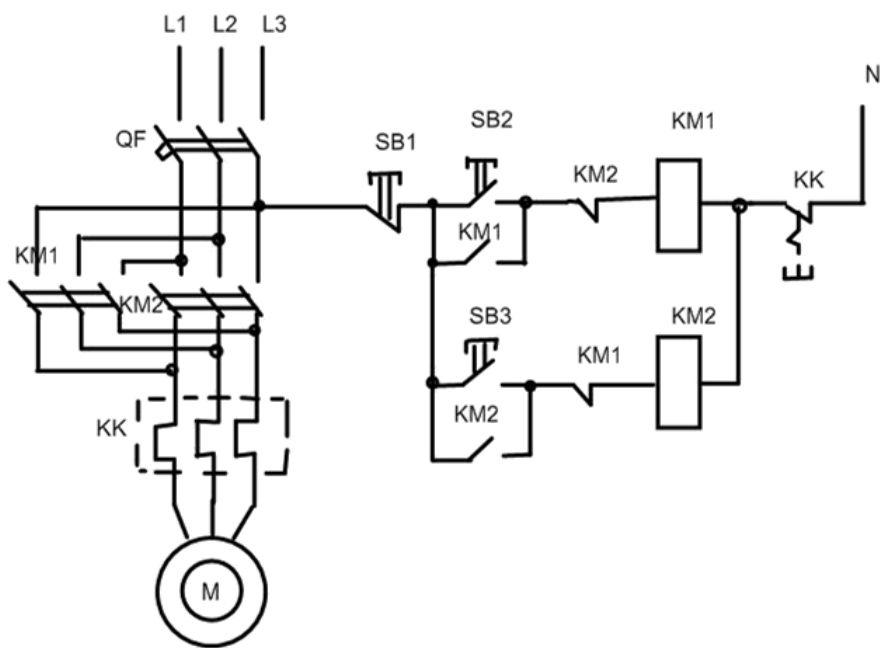
### Задание 5

Укажите на рисунке контакты самоблокировки магнитного пускателя №1.



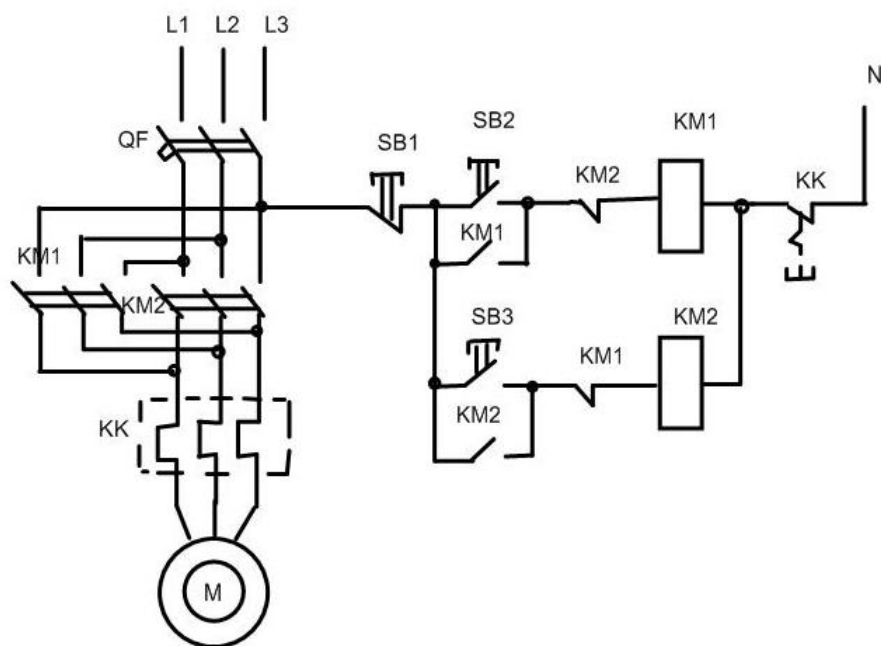
### Задание 6

Укажите на рисунке контакты самоблокировки магнитного пускателя №2.



### Задание 7

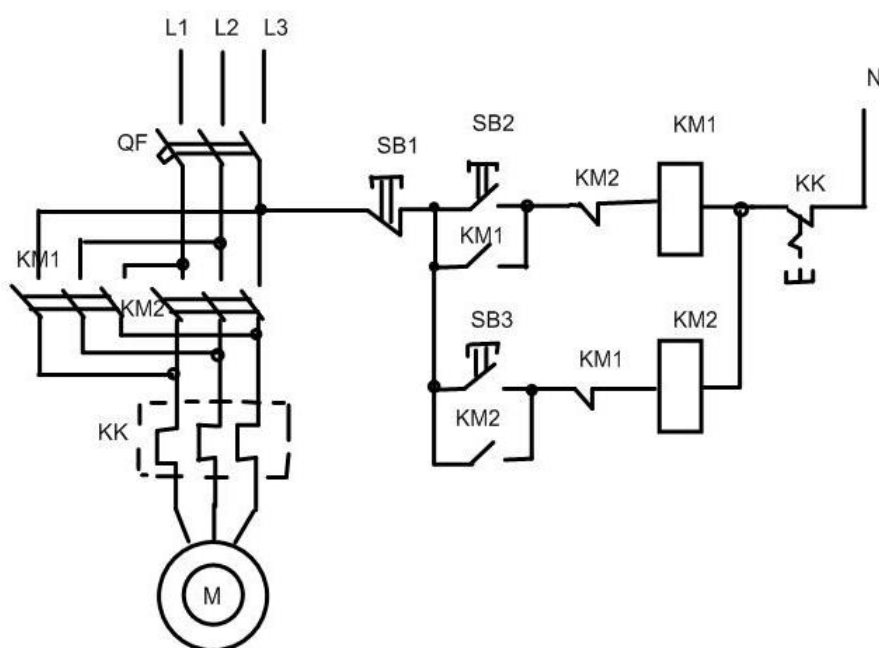
Укажите на рисунке автоматический выключатель



### Задание 8

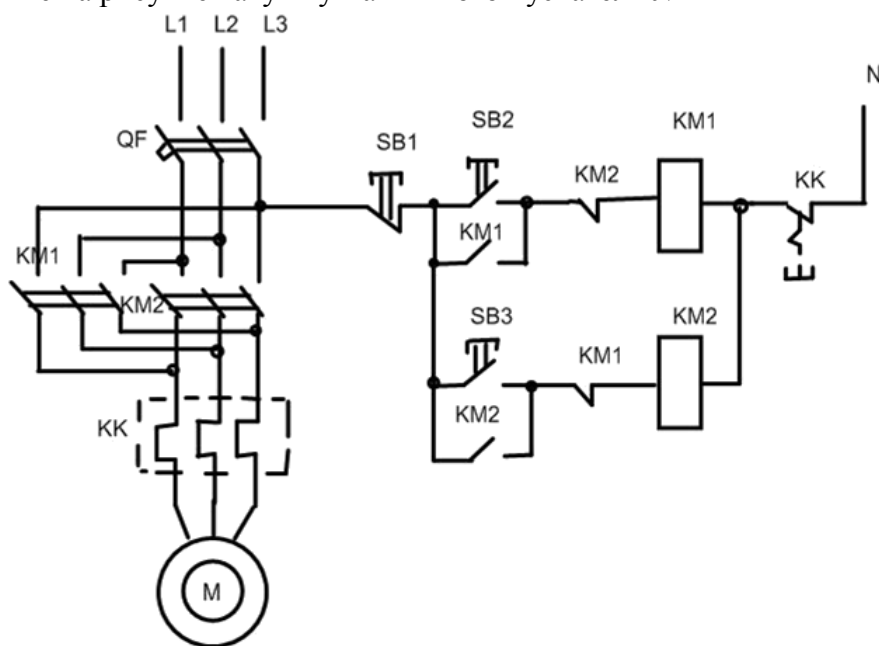
:

Укажите на рисунке катушку магнитного пускателя №1



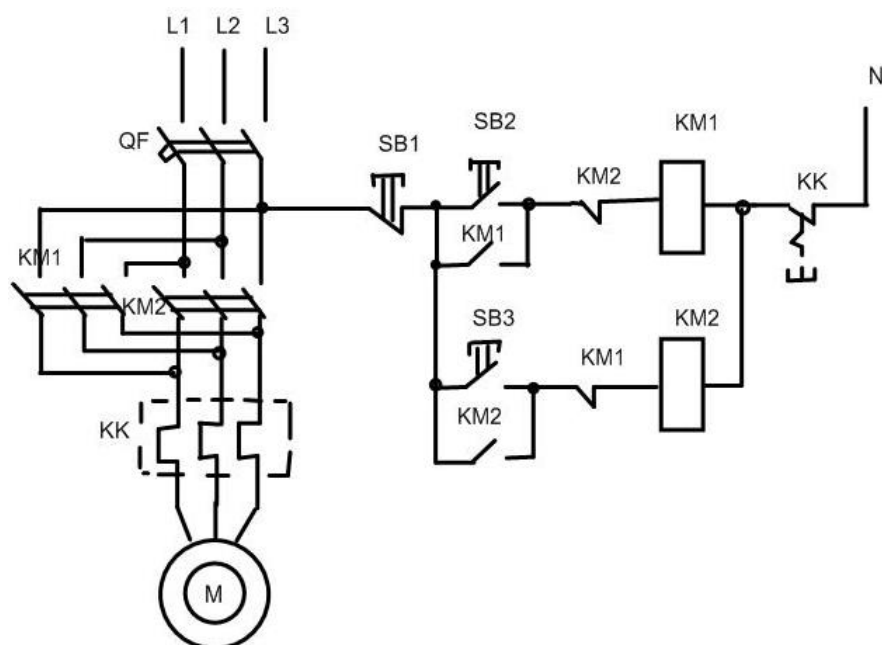
### Задание 9

Укажите на рисунке катушку магнитного пускателя №2



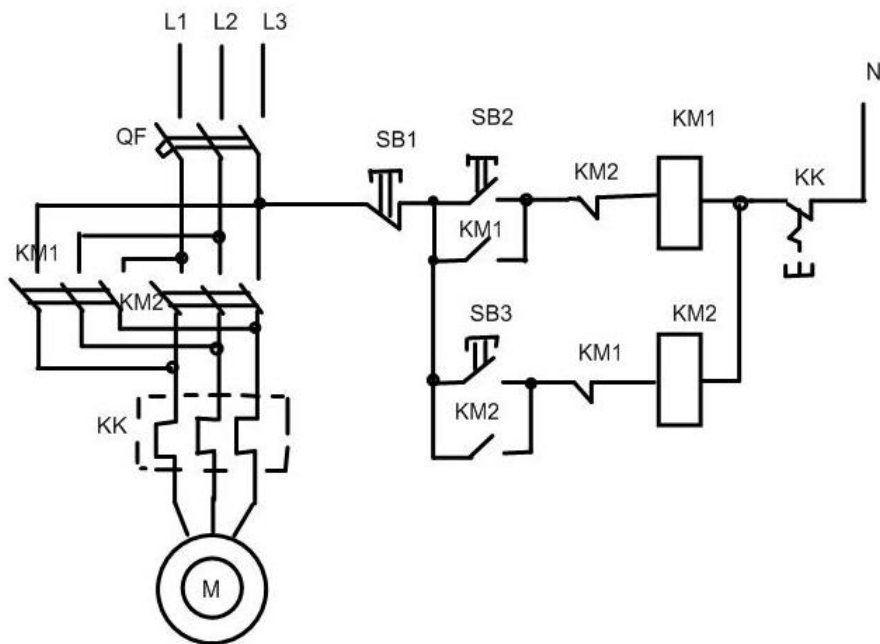
### Задание 10

Укажите на рисунке управляющий контакт теплового реле



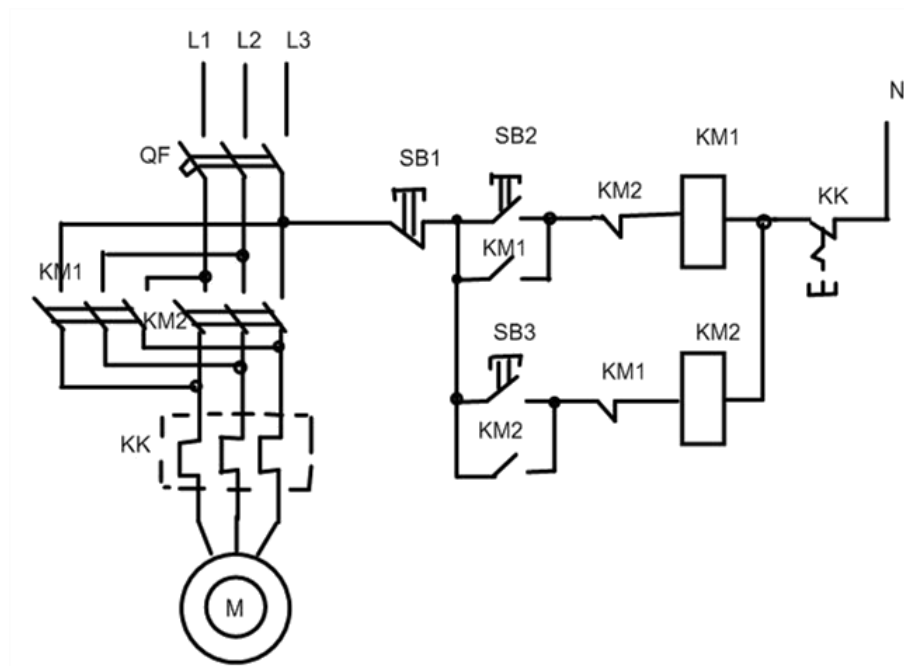
### Задание 11

Укажите на рисунке кнопку "стоп".



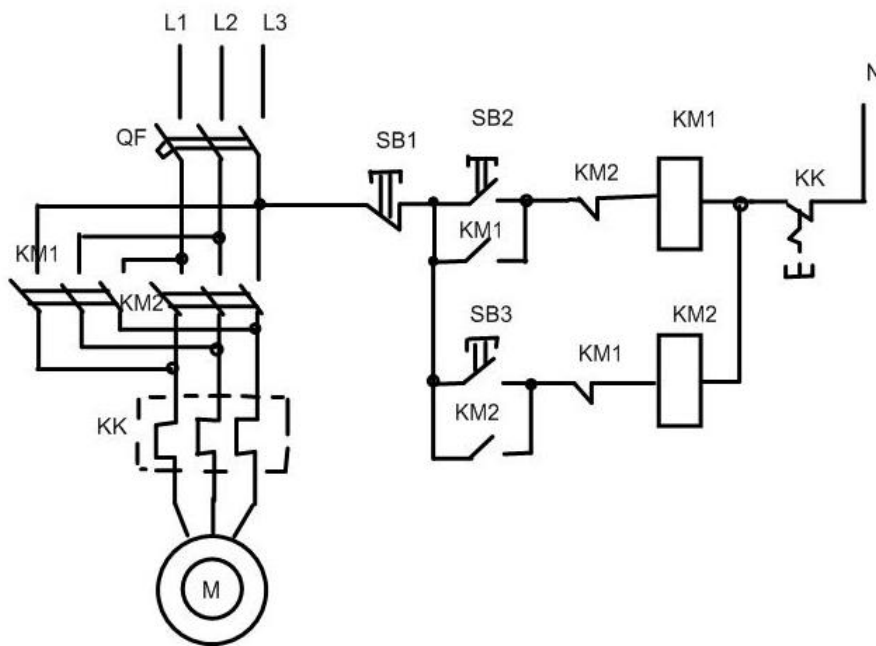
### Задание 12

Укажите на рисунке кнопку "пуск" магнитного пускателя №1.



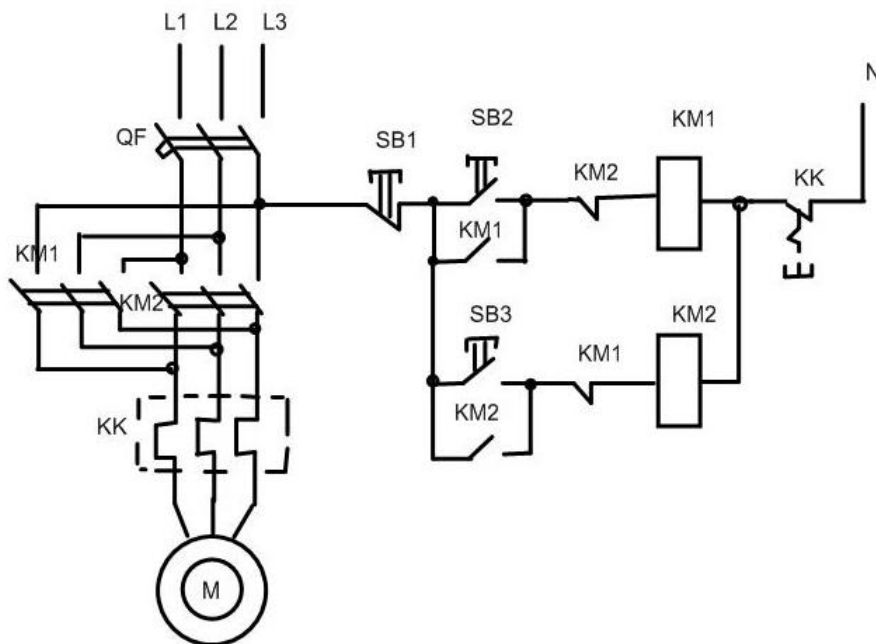
### Задание 13

Укажите на рисунке кнопку "пуск" магнитного пускателя №2.



### Задание 14

Укажите условное обозначение магнитного пускателя №1

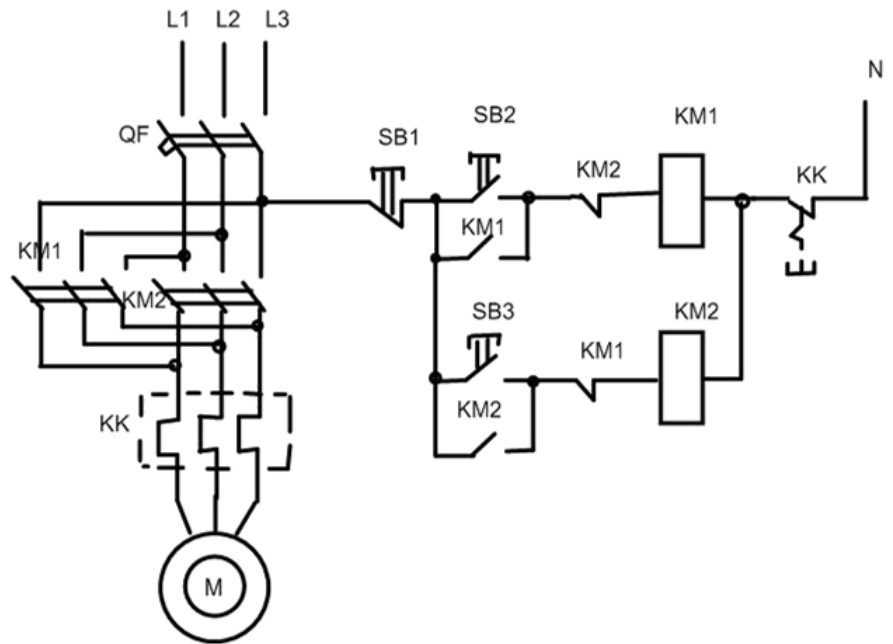


*Выберите один из 10 вариантов ответа:*

- 1)KM1 2) KM2 3)QF 4)SB1 5)SB2 6)SB3 7)KK 8)N 9)M 10)L1

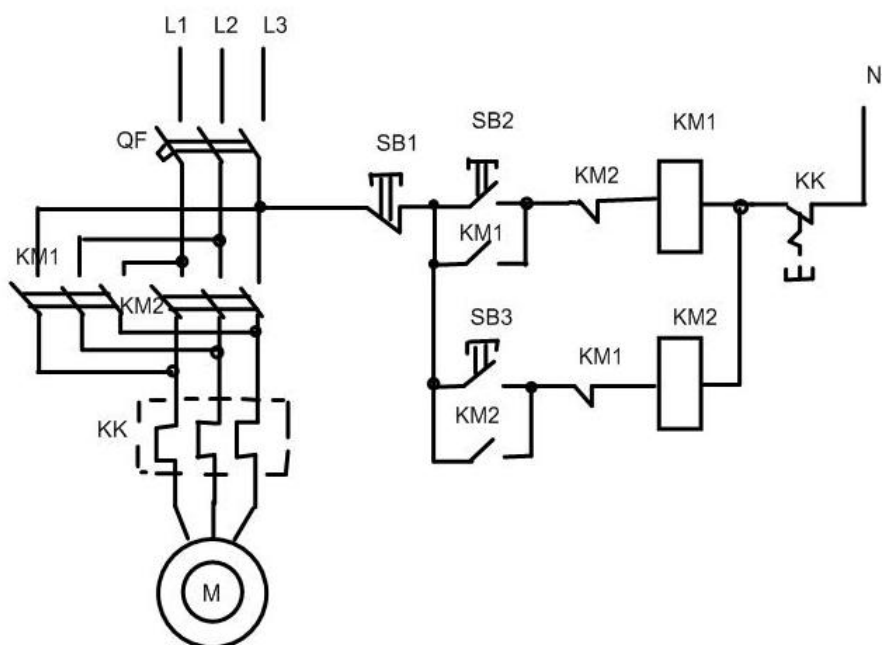
### Задание 15

Укажите на рисунке электродвигатель.



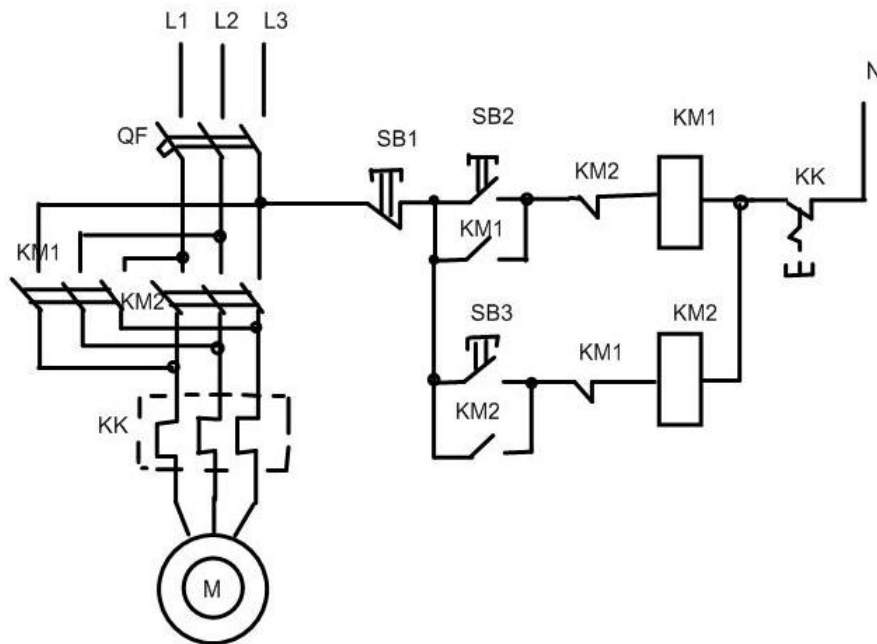
### Задание 16

Укажите на рисунке силовую часть теплового реле.



### Задание 17

Укажите условное обозначение кнопки запуска магнитного пускателя №1

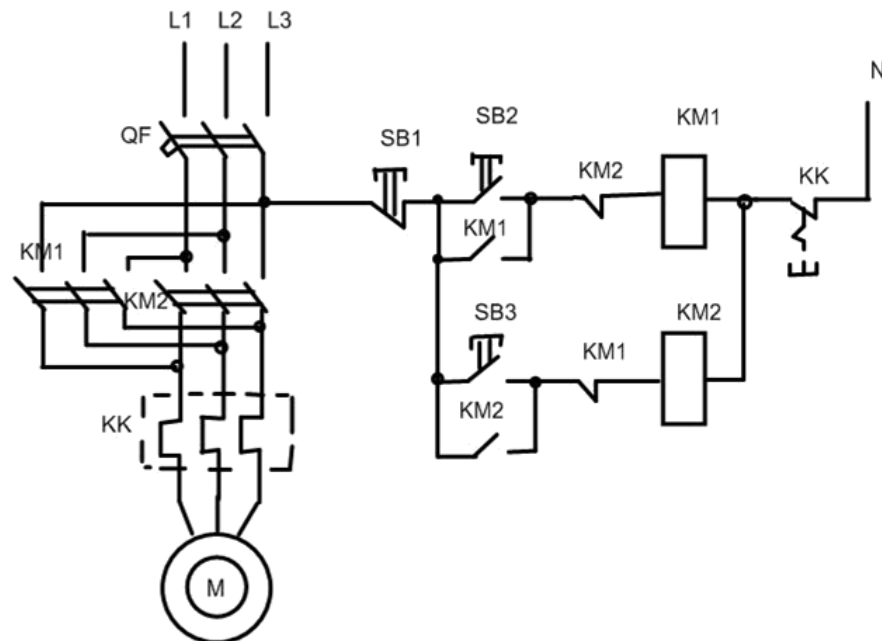


Выберите один из 10 вариантов ответа:

- 1) KM1 2) KM2 3) QF 4) SB1 5) SB2 6) SB3 7) N 8) M 9) L1 10) L2

### Задание 18

Укажите условное обозначение кнопки запуска магнитного пускателя №2



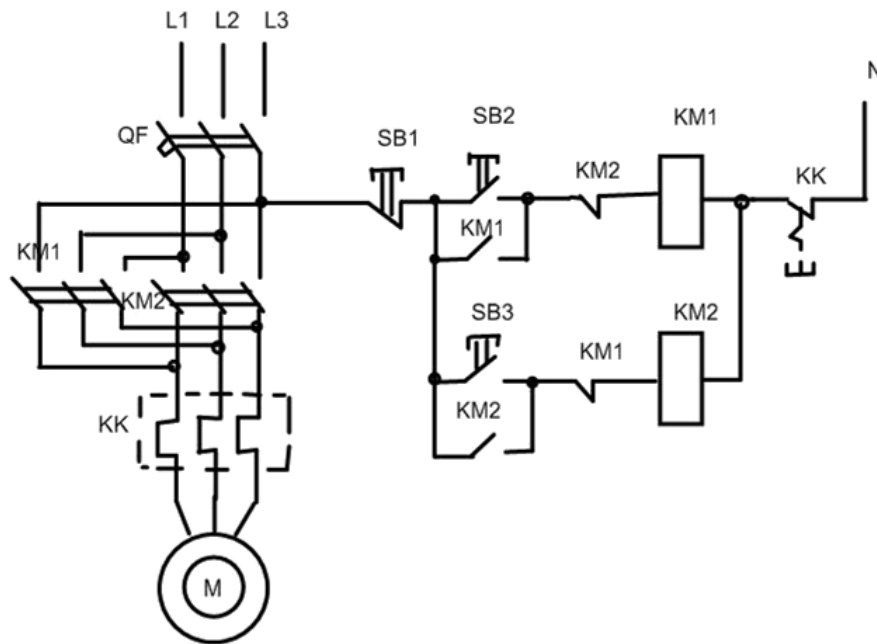
Выберите один из 10 вариантов ответа:

- 1) KM1 2) KM2 3) QF 4) SB1 5) SB2 6) SB3 7) N 8) M 9) L 10) KK



### Задание 19

Укажите условное обозначение кнопки остановки магнитного пускателя №1

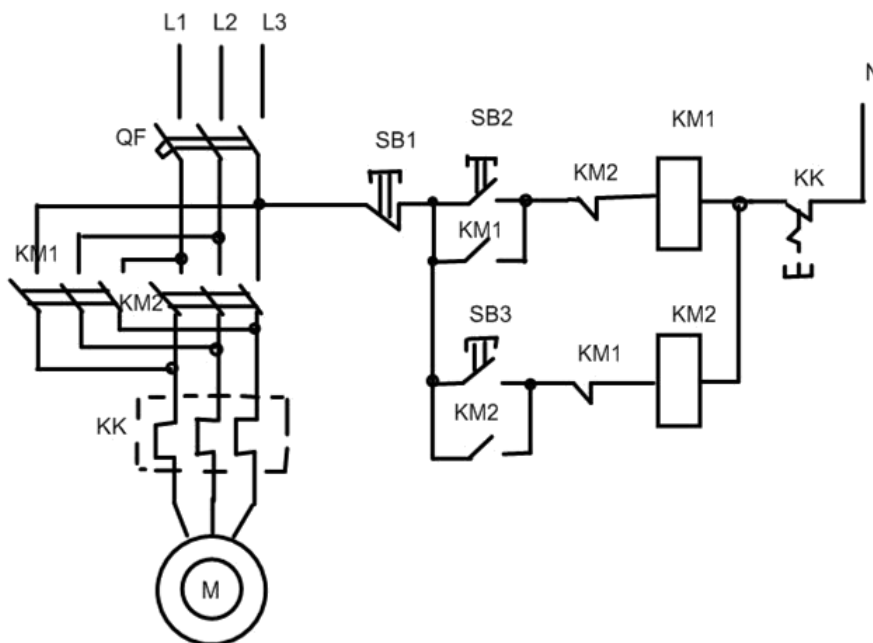


Выберите один из 10 вариантов ответа:

- 1)KM1 2)KM2 3)QF 4)SB1 5)SB2 6)SB3 7)SP1 8)KK 9)SF2 10)SF1

### Задание 20

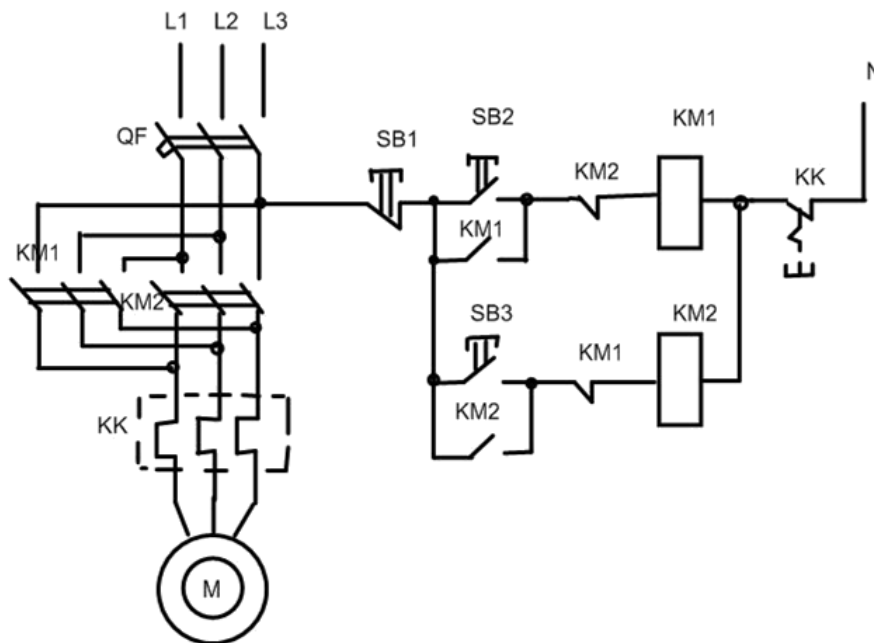
Укажите условное обозначение кнопки остановки магнитного пускателя №2



Выберите один из 6 вариантов ответа: 1)KM1 2)KM2 3)QF 4)SB1 5)SB2 6)SB3

### Задание 21

Укажите номинал напряжения питания данной схемы

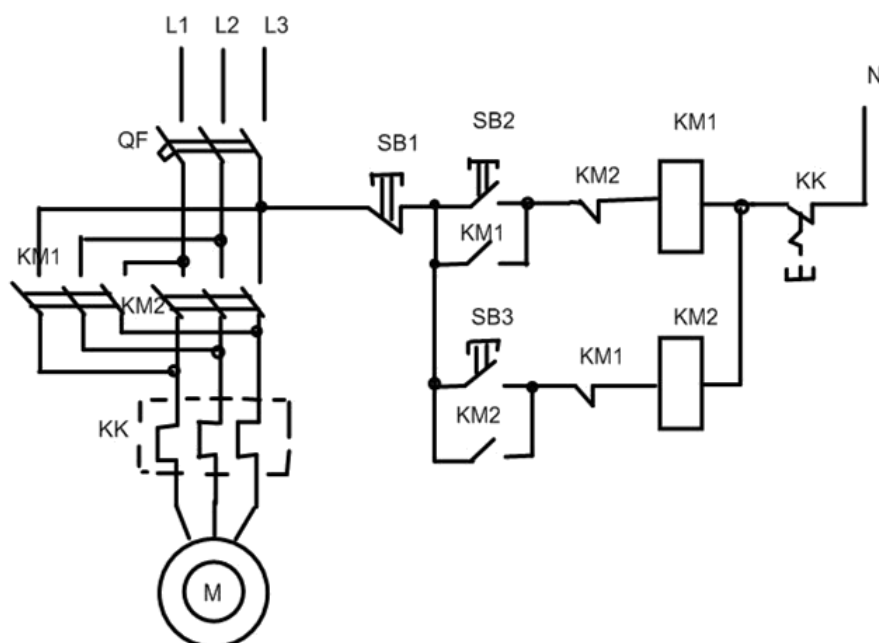


Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

- 1)127В 2)220В 3)380В 4)660В 5)1000В 6)0,4кВ 7)0,2кВ 8)0,66кВ

### Задание 22

Укажите номинал напряжения питания данной схемы



Выберите несколько из 9 вариантов ответа:

- 1)127В 2)220В 3)380В 4)660В 5)1000В 6)0,4кВ 7)0,2 кВ 8)0,66 кВ 9) 1кВ

### **Критерий оценивания**

Каждый вопрос оценивается по 2 балла.

Максимальное количество баллов 44

Оценка «5» – 39-44 балла    Оценка «4» – 35-38 баллов

Оценка «3» – 30-34 баллов    Оценка «2» – менее 30 баллов

## Тест № 2

### Задание 1

Укажите тип лампы данного светильника ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) люминесцентный
- 2) лампа накаливания
- 3) лампа ДРЛ
- 4) лампа ДНаТ
- 5) ксеноновая лампа

### Задание 2

Укажите тип лампы данного светильника РБУ 15-250-120-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) люминесцентный
- 2) лампа накаливания
- 3) лампа ДРЛ
- 4) лампа ДНаТ
- 5) ксеноновая лампа

### Задание #3

Укажите тип лампы данного светильника НСП 18-2\*100-13-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) люминесцентный
- 2) лампа накаливания
- 3) лампа ДРЛ
- 4) лампа ДНаТ
- 5) ксеноновая лампа

### Задание 4

Укажите способ крепления светильника ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) потолочный
- 2) настенный
- 3) пристраиваемый
- 4) подвесной
- 5) головной

### Задание 5

Укажите способ крепления светильника НСП 18-2\*100-13-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) потолочный
- 2) настенный
- 3) пристраиваемый
- 4) подвесной
- 5) головной

**Задание 6**

Укажите способ крепления светильника РБУ 15-250-120-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) потолочный
- 2) настенный
- 3) пристраиваемый
- 4) подвесной
- 5) головной

**Задание 7**

Укажите номер серии светильника ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 60
- 2) 40
- 3) 150
- 4) 2
- 5) 4

**Задание 8**

Укажите номер серии светильника НСП 18-2\*100-13-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 18
- 2) 2
- 3) 100
- 4) 13
- 5) У1

**Задание 9**

Укажите номер серии светильника РБУ 15-250-120-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 15
- 2) 250
- 3) 120
- 4) У
- 5) 1

**Задание 10**

Укажите количество ламп в светильнике ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 60
- 2) 40
- 3) 150
- 4) 2
- 5) 4

**Задание 11**

Укажите количество ламп в светильнике НСП 18-2\*100-13-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 18
- 2) 2
- 3) 100
- 4) 13
- 5) У1

**Задание 12**

Укажите количество ламп в светильнике РБУ 15-250-120-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 15
- 2) 250
- 3) 120
- 4) У
- 5) 1

**Задание 13**

Укажите мощность ламп в светильнике ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 60
- 2) 40
- 3) 150
- 4) 2
- 5) 4

**Задание 14**

Укажите мощность ламп в светильнике НСП 18-2\*100-13-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 18
- 2) 2
- 3) 100
- 4) 13
- 5) У1

**Задание 15**

Укажите мощность ламп в светильнике РБУ 15-250-120-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 15
- 2) 250
- 3) 120
- 4) У
- 5) 1

**Задание 16**

Укажите номер модификации светильника ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 60
- 2) 40
- 3) 150
- 4) 2
- 5) 4

**Задание 17**

Укажите номер модификации светильника НСП 18-2\*100-13-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 18
- 2) 2
- 3) 100
- 4) 13
- 5) У1

**Задание 18**

Укажите номер модификации светильника РБУ 15-250-120-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 15
- 2) 250
- 3) 120
- 4) У
- 5) 1

**Задание 19**

Укажите климатическое исполнение ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) общеклиматическое
- 2) умеренный
- 3) тропический
- 4) холодный
- 5) морской

**Задание 20**

Укажите климатическое исполнение НСП 18-2\*100-13-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) общеклиматическое
- 2) умеренный
- 3) тропический
- 4) холодный
- 5) морской

**Задание 21**

Укажите климатическое исполнение РБУ 15-250-120-У1

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) общеклиматическое
- 2) умеренный
- 3) тропический
- 4) холодный
- 5) морской

**Задание 22**

Укажите категорию размещения светильника ЛПБ 60-2\*40-150-4

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) на открытом воздухе
- 2) в помещении без отопления
- 3) в отапливаемом помещении
- 4) под навесом
- 5) в особо сыром помещении

### Задание 23

Укажите категорию размещения светильника НСП 18-2\*100-13-У1

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) на открытом воздухе
- 2) в помещении без отопления
- 3) в отапливаемом помещении
- 4) под навесом
- 5) в особо сыром помещении

## Задание 24

Укажите категорию размещения светильника РБУ 15-250-120-У1

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) на открытом воздухе
- 2) в помещении без отопления
- 3) в отапливаемом помещении
- 4) под навесом
- 5) в особо сыром помещении

## Критерий оценивания

Каждый вопрос оценивается по 1 баллу.

Максимальное количество баллов 24

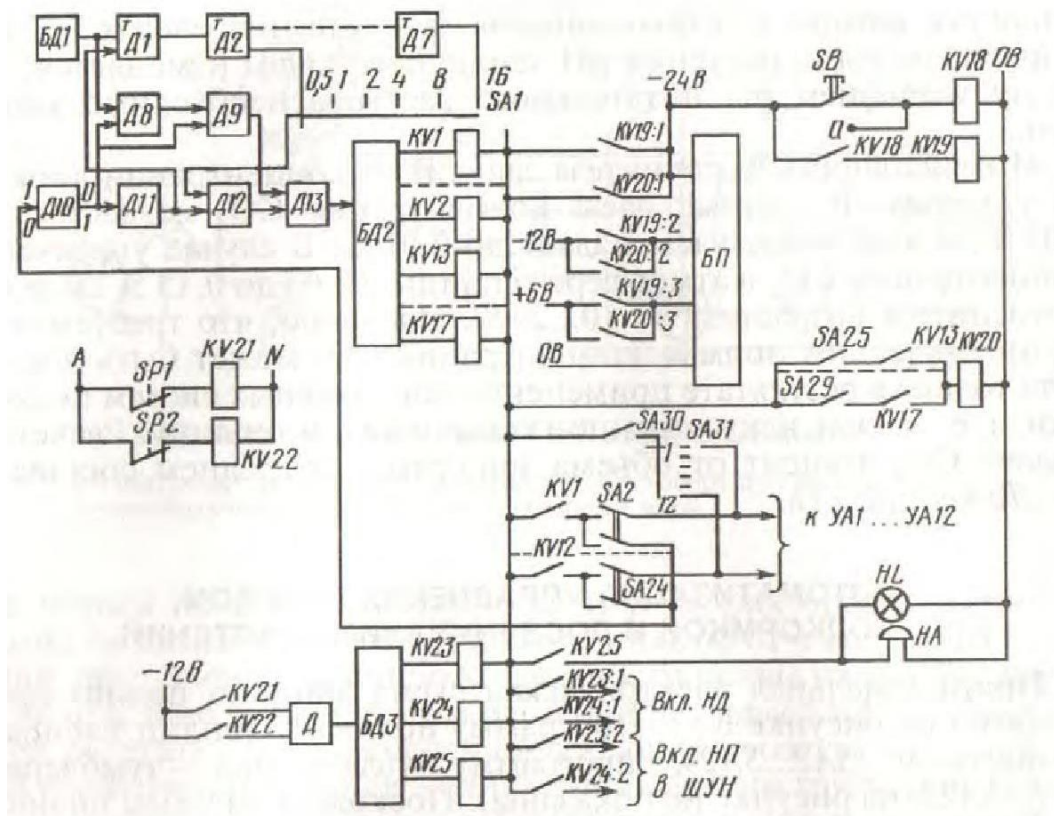
Оценка «5» – 21-24 балла    Оценка «4» – 19-20 баллов

Оценка «3» – 16-18 баллов      Оценка «2» – менее 16 баллов

## Тест № 3

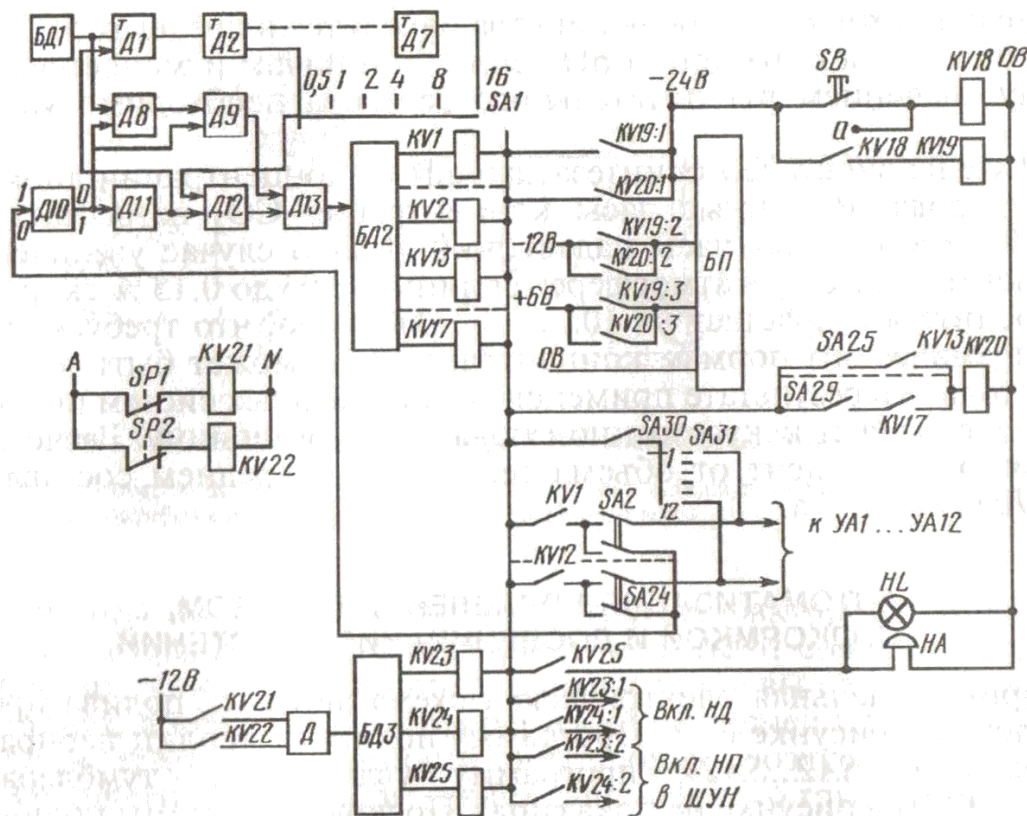
## Задание 1

Укажите на схеме сигнальную лампу.



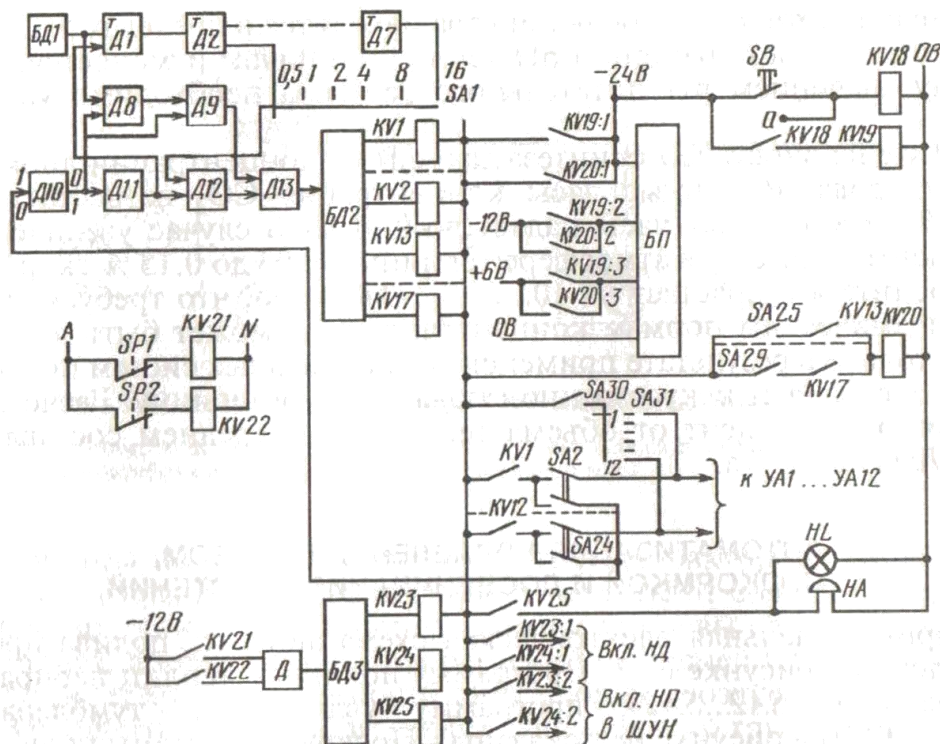
## Задание 2

Укажите на схеме звонок.



### Задание 3

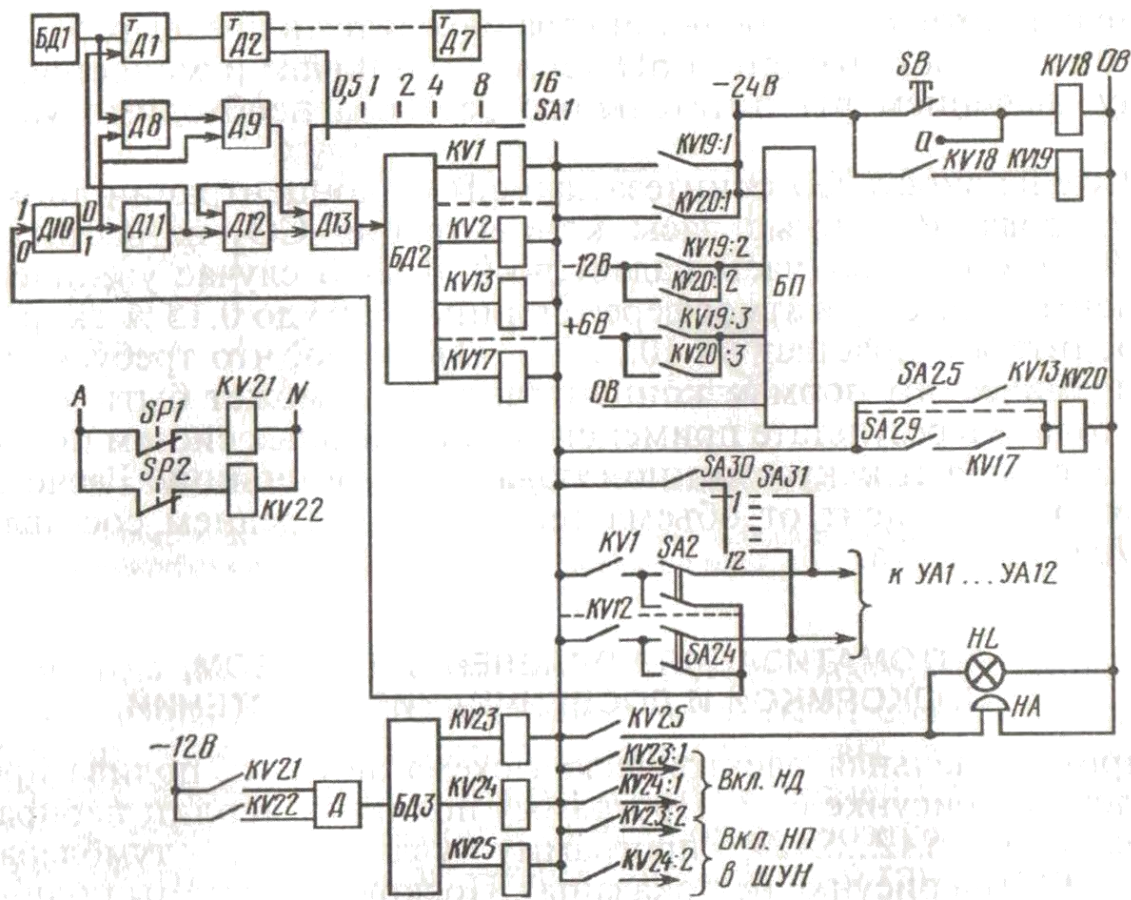
Укажите на схеме первый электромагнитный вентиль полива.





#### Задание 4

Укажите на схеме, какой кнопкой включается система полива.



#### Задание 5

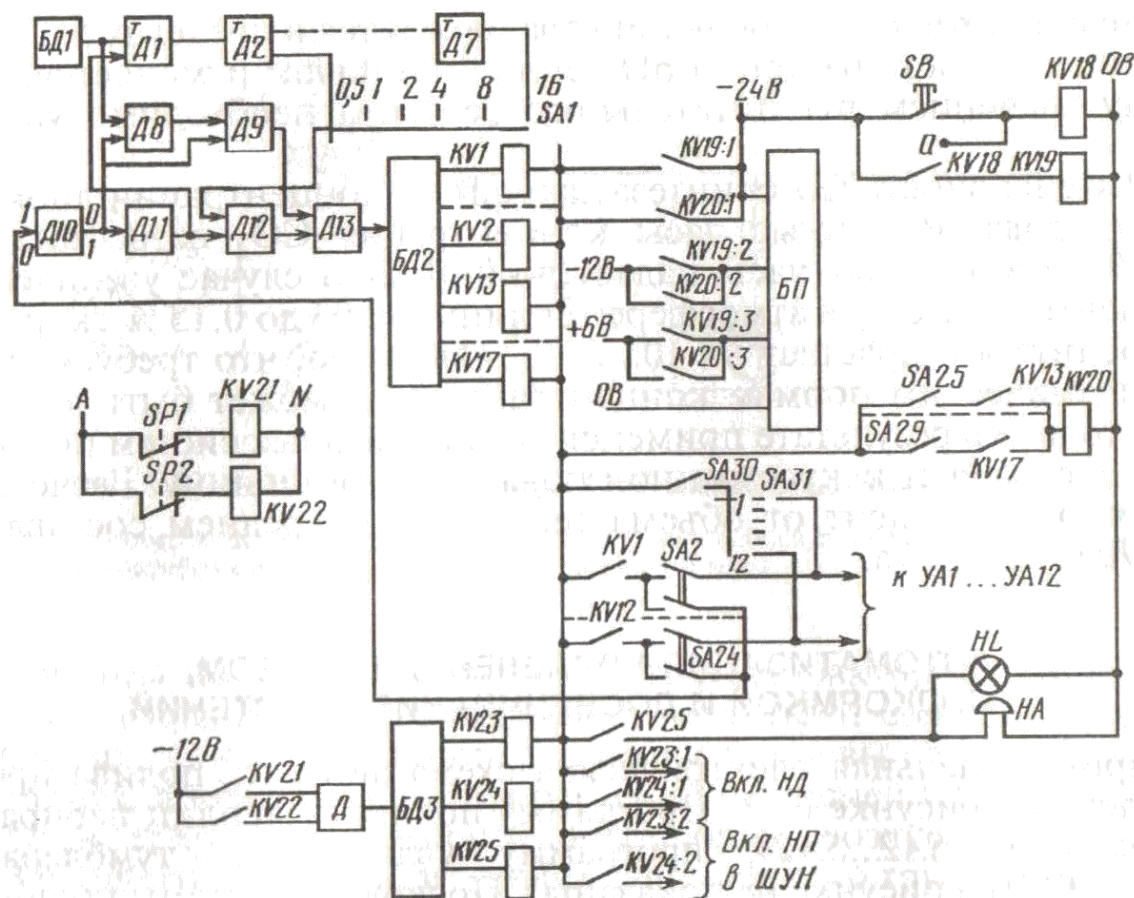
SP это?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) Датчик давления
- 2) Датчик угловых перемещений
- 3) Датчик холла
- 4) Датчик температуры
- 5) Датчик уровня воды в установках
- 6) Магнитный пускатель

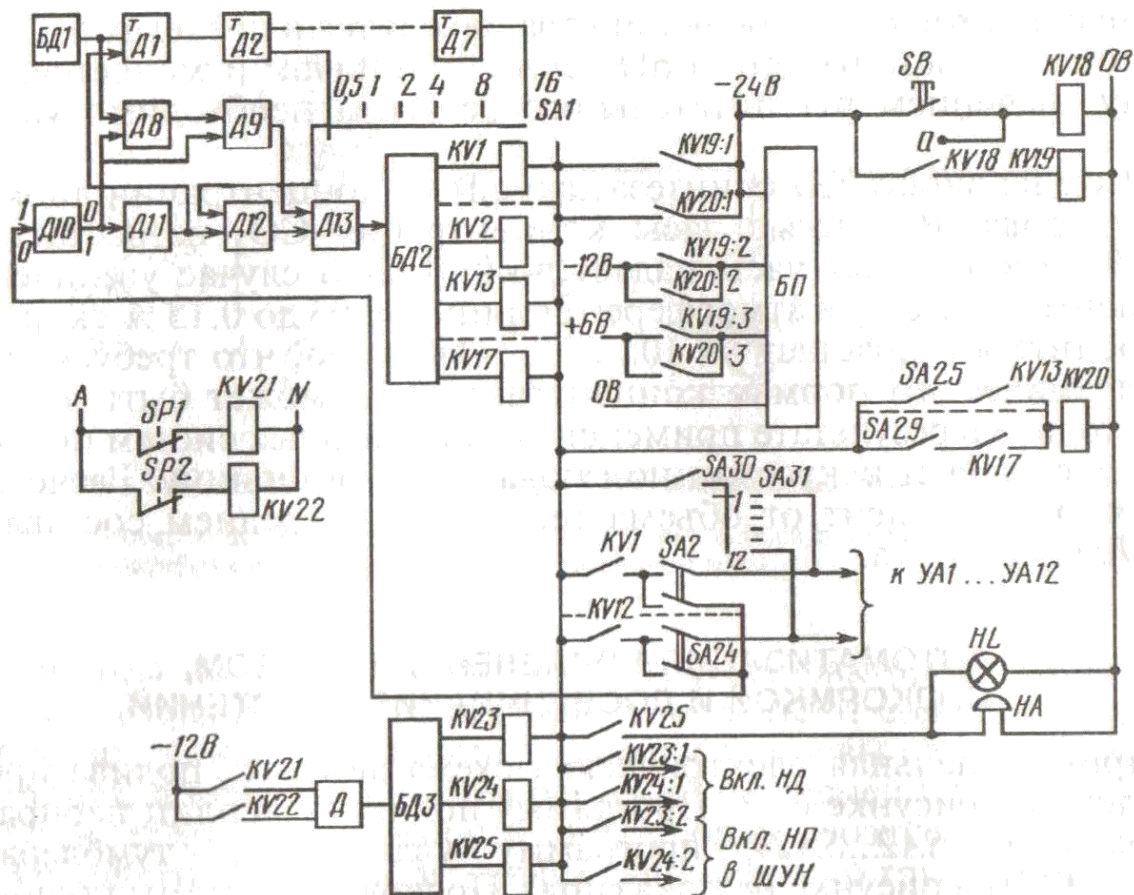
### Задание 6

Укажите на схеме хотя бы 1-кольцевой счетчик.



## Задание 7

Укажите на схеме блок питания.



### Задание 8

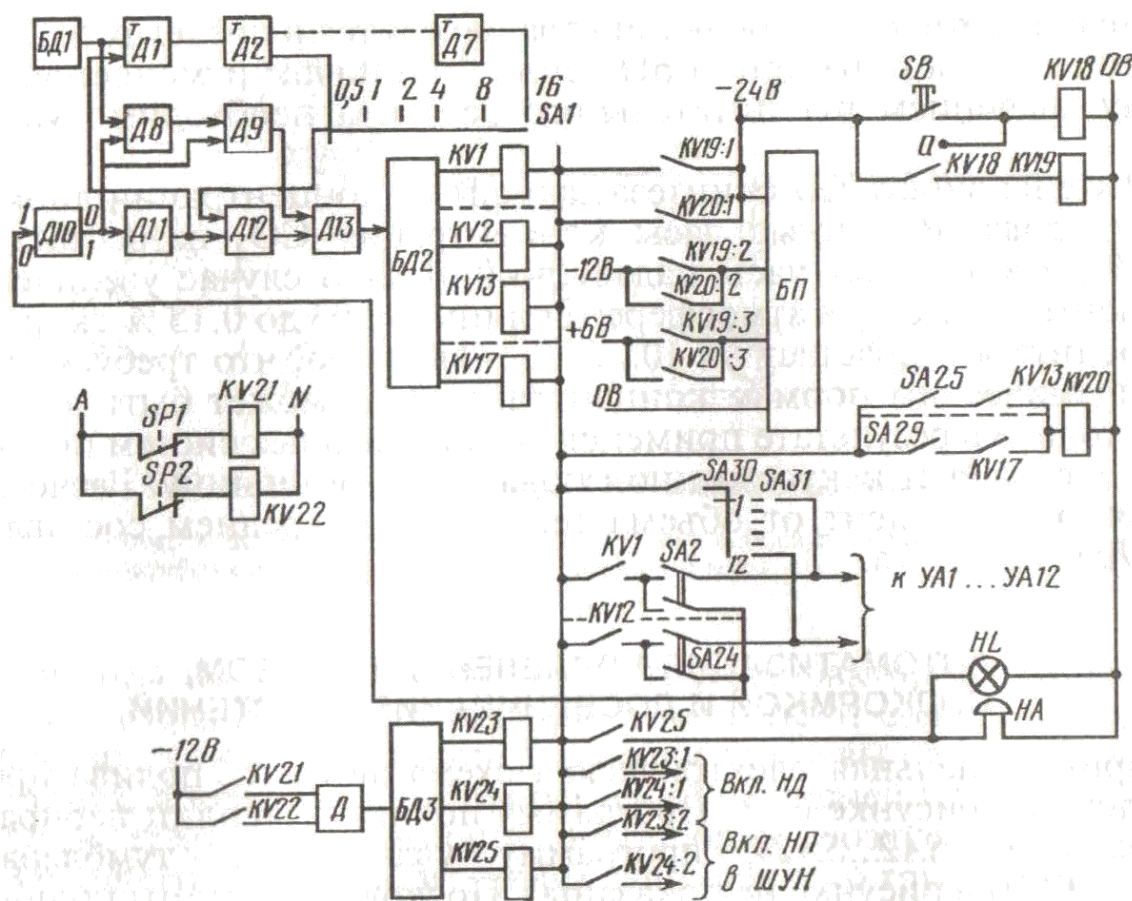
Что за устройство обозначается буквами SA?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Реле
- 2) Датчик
- 3) Тумблер
- 4) Магнитный пускатель
- 5) Электромагнитный клапан

### Задание 9

Для чего в схеме используется насос-дозатор (НД).

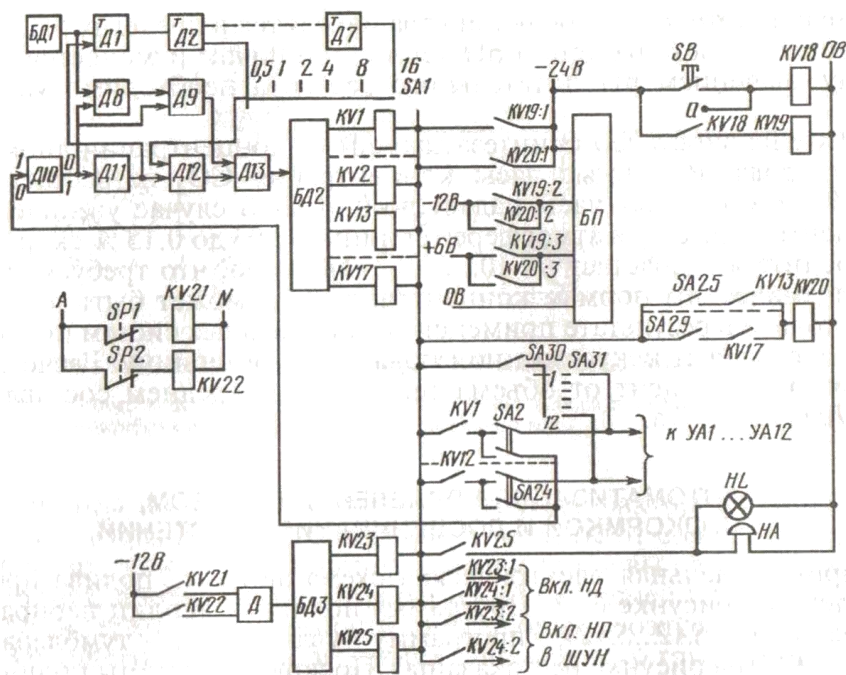


Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Для подачи растворов минеральных вод.
- 2) Для подачи растворов минеральных удобрений
- 3) Для подачи давления.
- 4) Для подачи температуры
- 5) Нет правильных ответов

## Задание 10

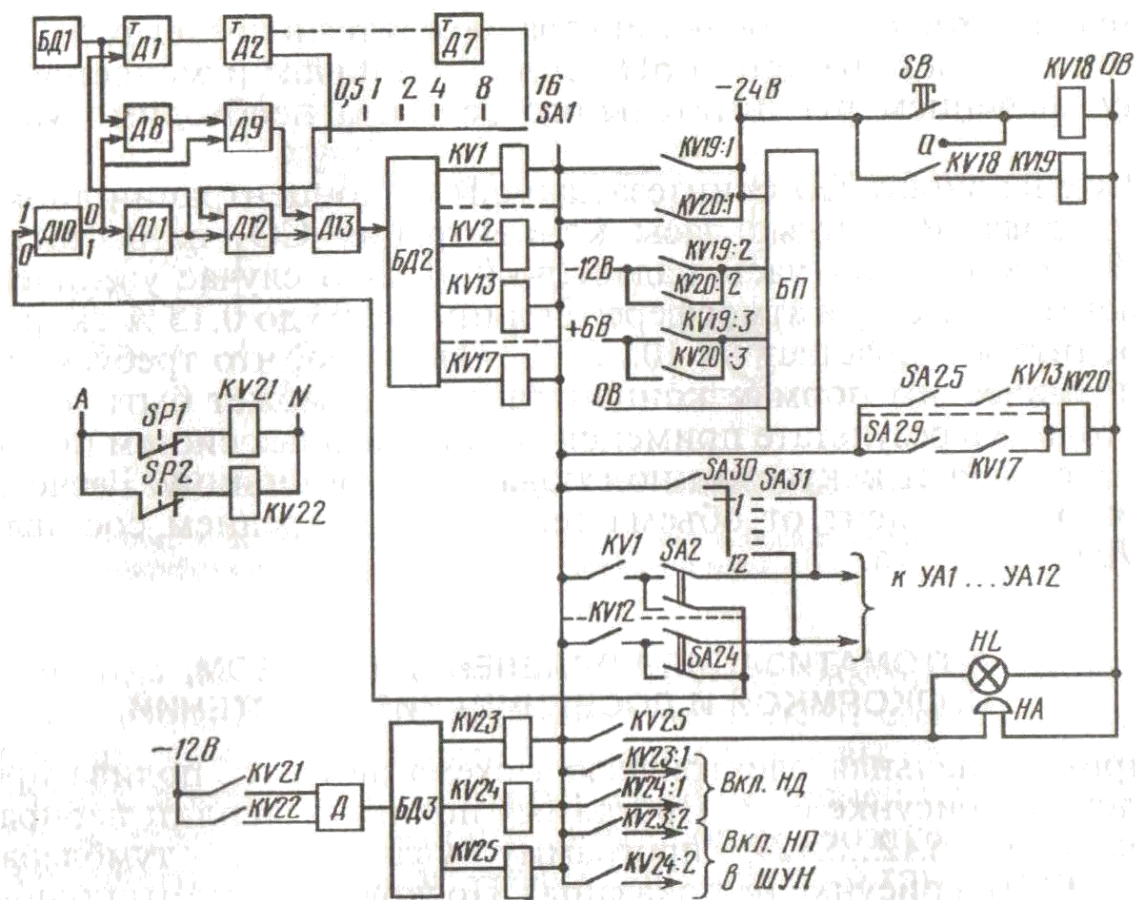
Электромагнитные вентили (YA1...YA12) могут быть включены вручную при помощи тумблера? Укажите место на изображении:





## Задание 11

После срабатывания реле KV 12, обеспечивающего полив последнего, двенадцатого участка, отключается реле ..... Укажите это реле на схеме.



## Задание 12

Что означает элемент БП в схеме.

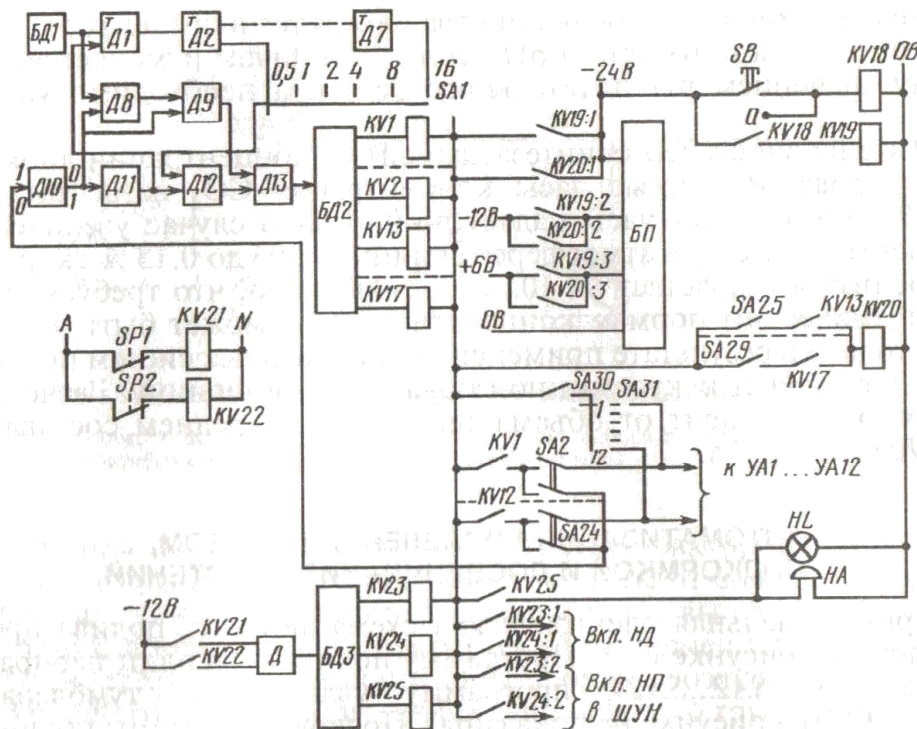
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Блок полива.
- 2) Блок питания.
- 3) Блок понижения температуры.
- 4) Блок понижения давления.
- 5) Блок перекоса

## Задание 13

Система полива включается через кнопку SB и, в то же время систему можно включить через цепь ..... ?

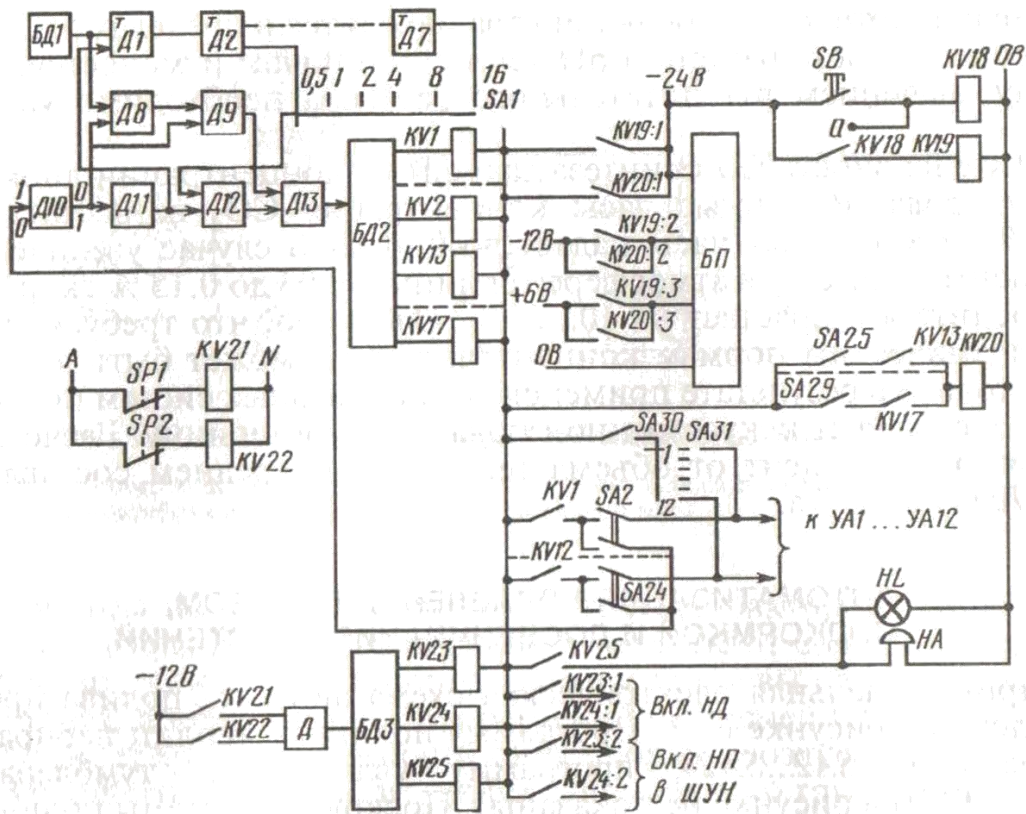
Укажите место на изображении:



### Задание 14

Система полива включается кнопкой SB или по цепи ( а ) через реле KV14 в заданное время суток. При этом включаются реле..... Укажите что это за реле.

Укажите место на изображении:



### Задание 15

## Что это за устройство SB?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

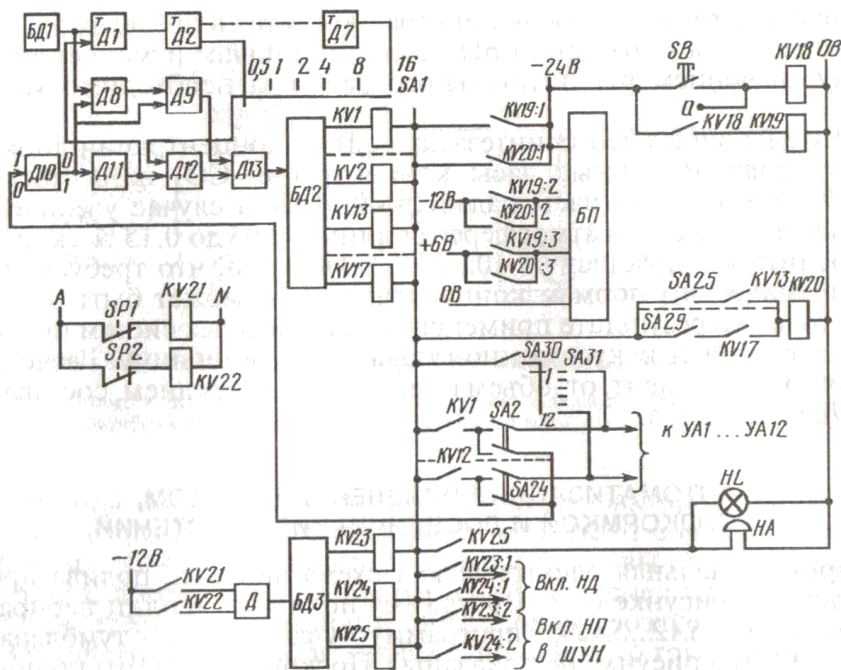
- 1) Кнопка
- 2) Переключатель
- 3) Выключатель
- 4) Датчик
- 5) Магнитный пускатель



## Задание 16

Указать схеме блок дешифрации.

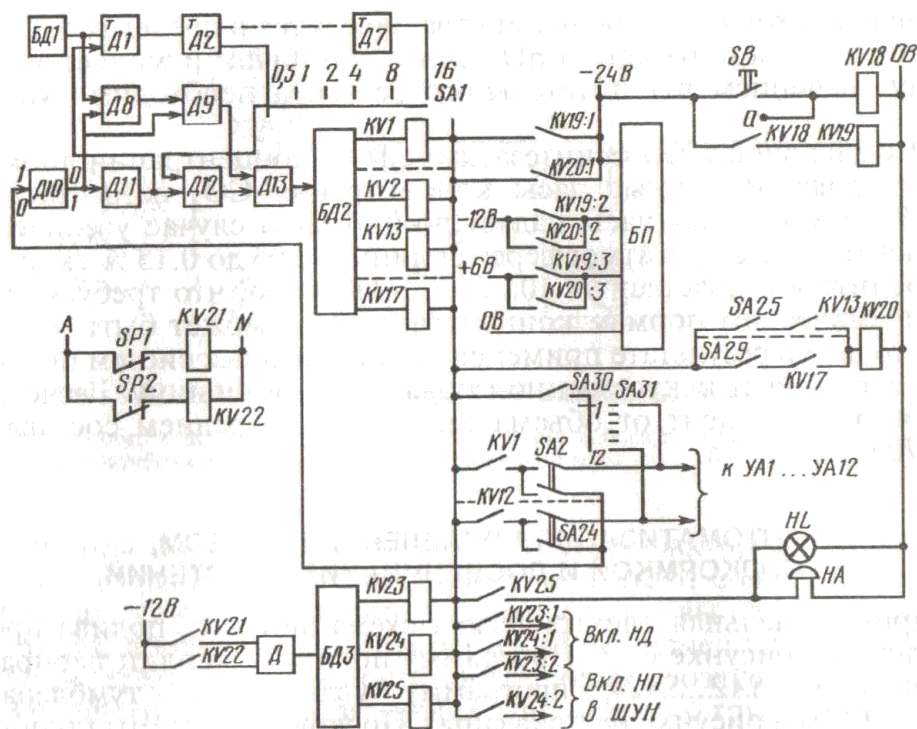
Укажите место на изображении:



### Задание 17

При подачи напряжения на катушку реле KV 23 замкнется блок контактов?

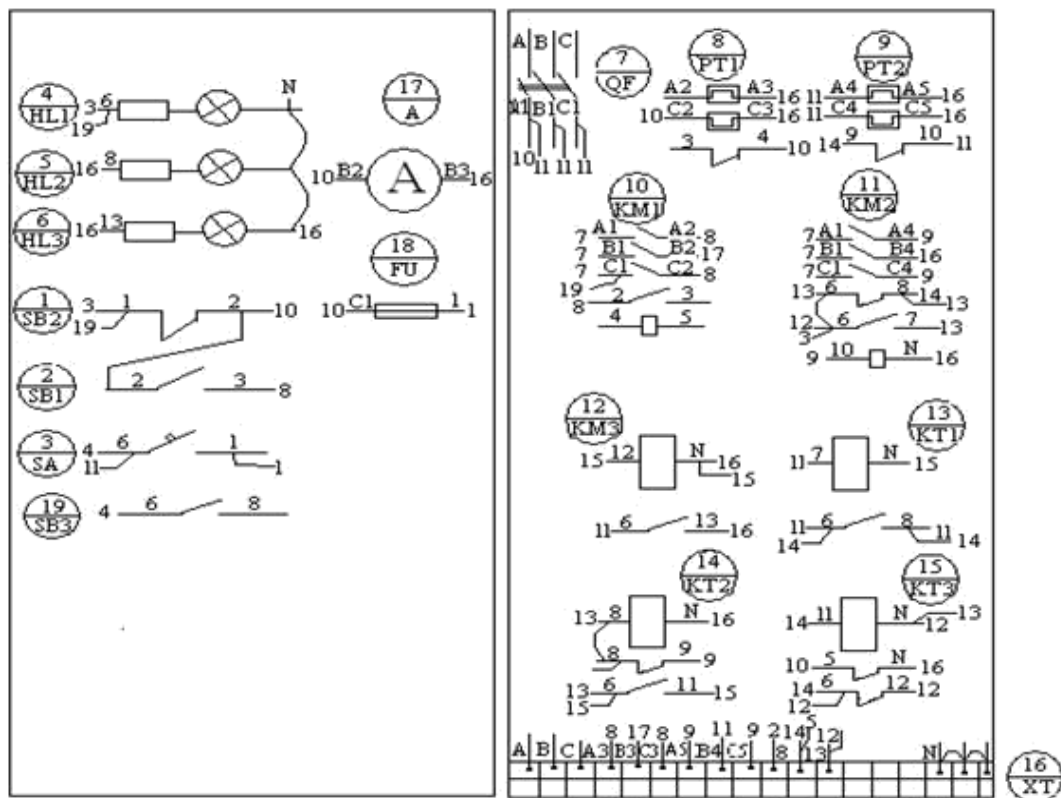
Укажите место на изображении:



## Задание 18

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №11 (10 линия)

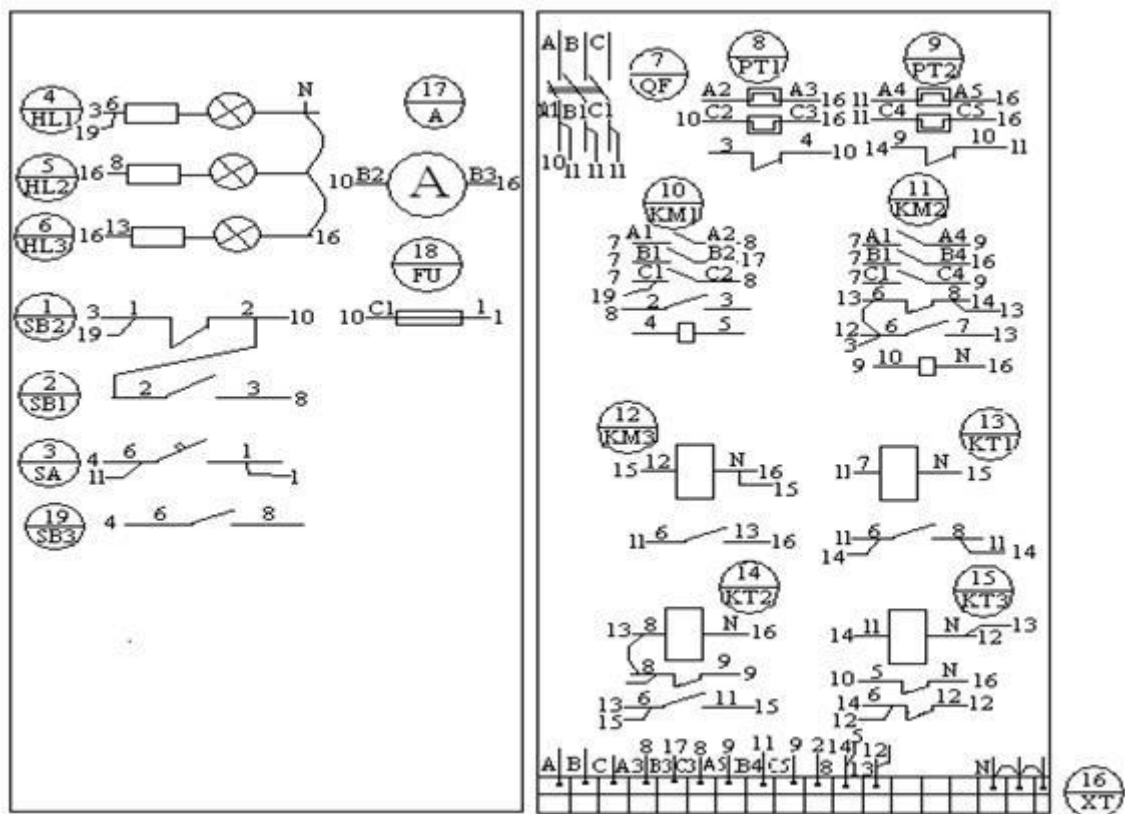
Укажите место на изображении:



### Задание 19

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №13 (7 линия)

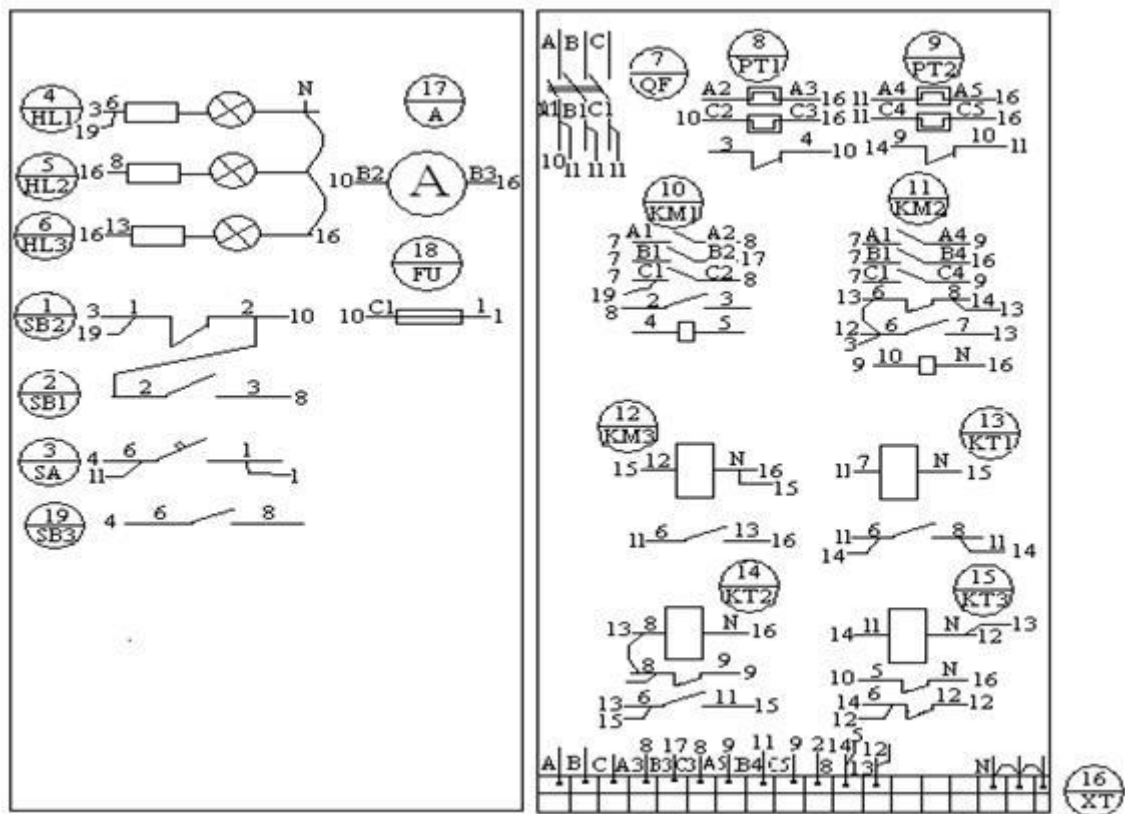
Укажите место на изображении:



## Задание 20

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №12 (13 линия)

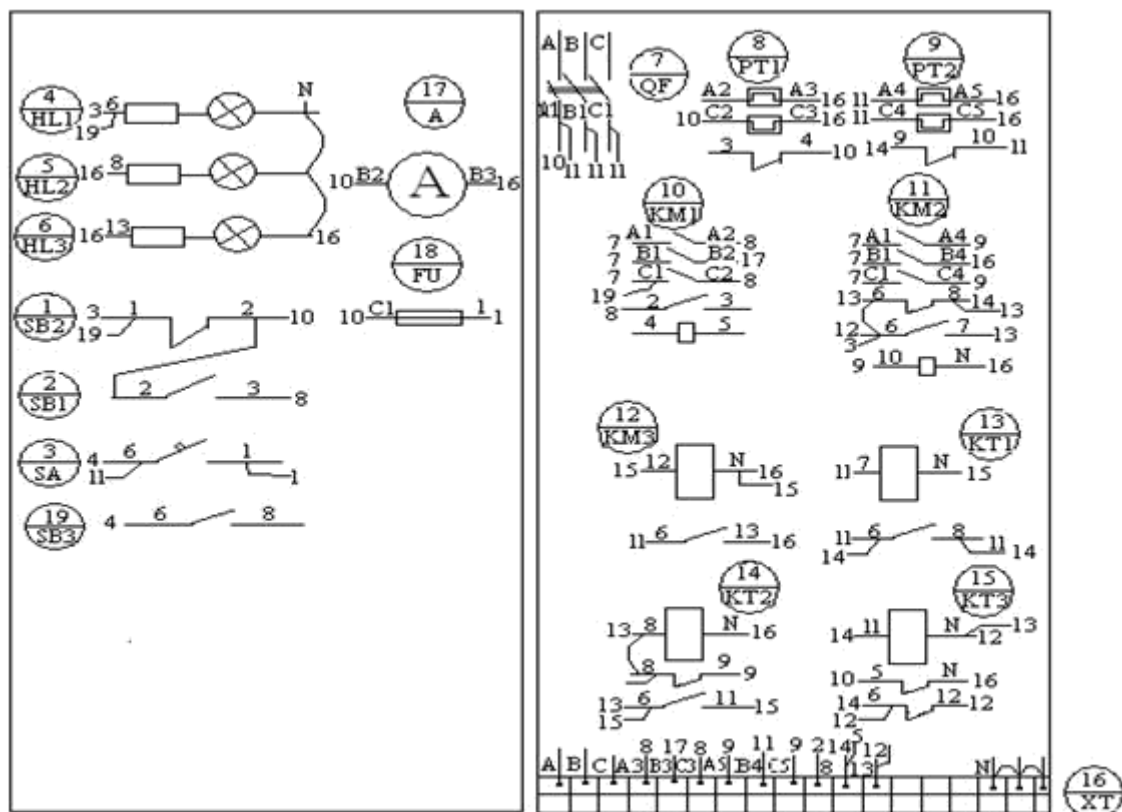
Укажите место на изображении:



## Задание 21

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №2 (3 линия)

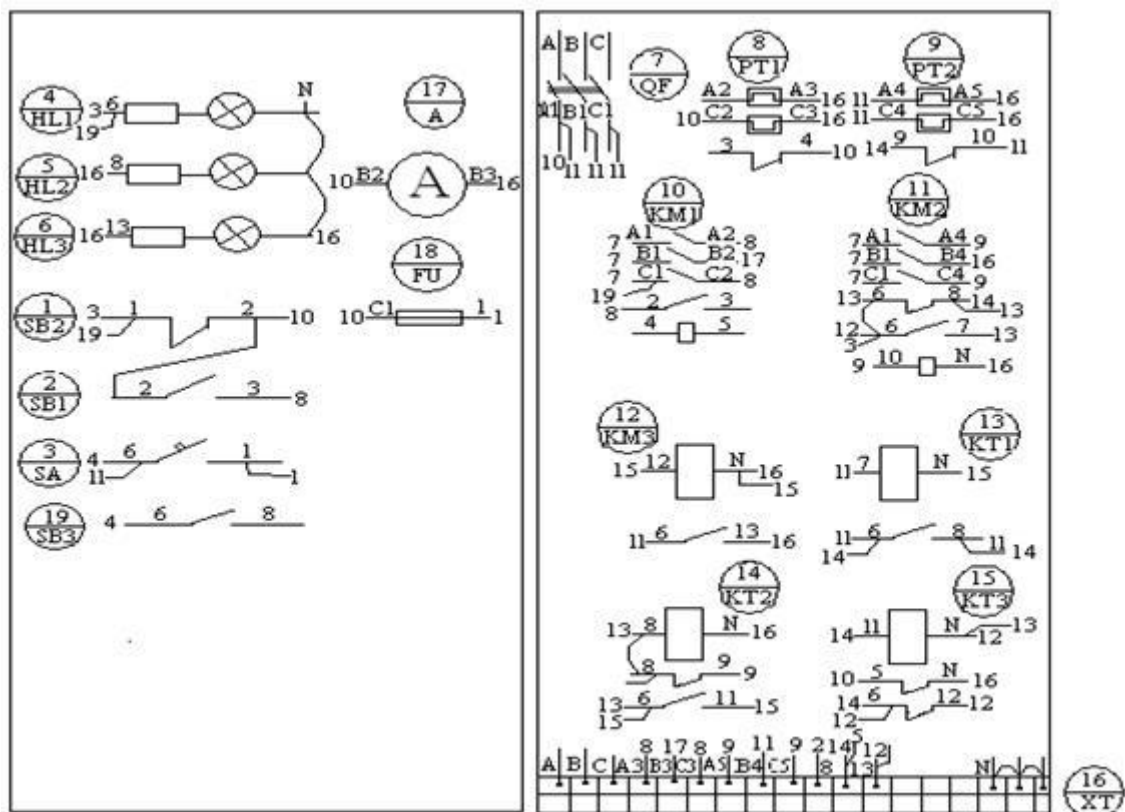
Укажите место на изображении:



## Задание 22

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №19 (6 линия)

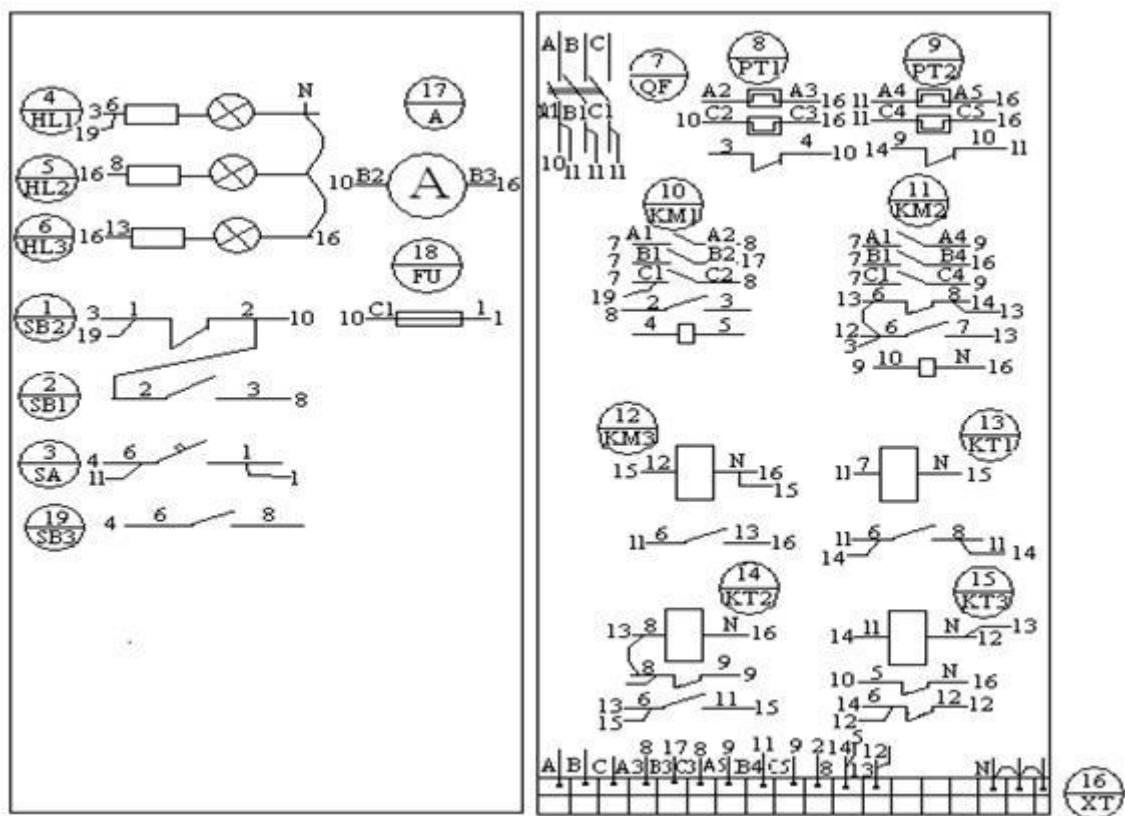
Укажите место на изображении:



### Задание 23

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №9 (10 линия)

Укажите место на изображении:

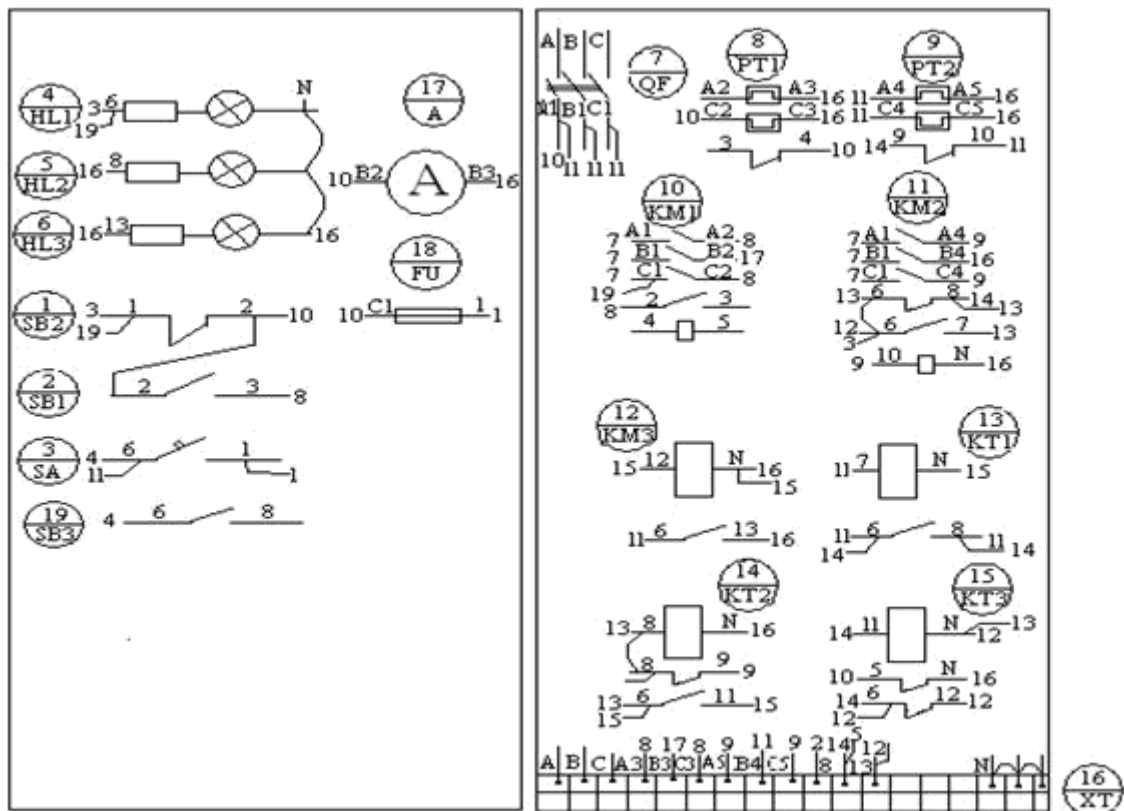




## Задание 24

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №14 (9 линия)

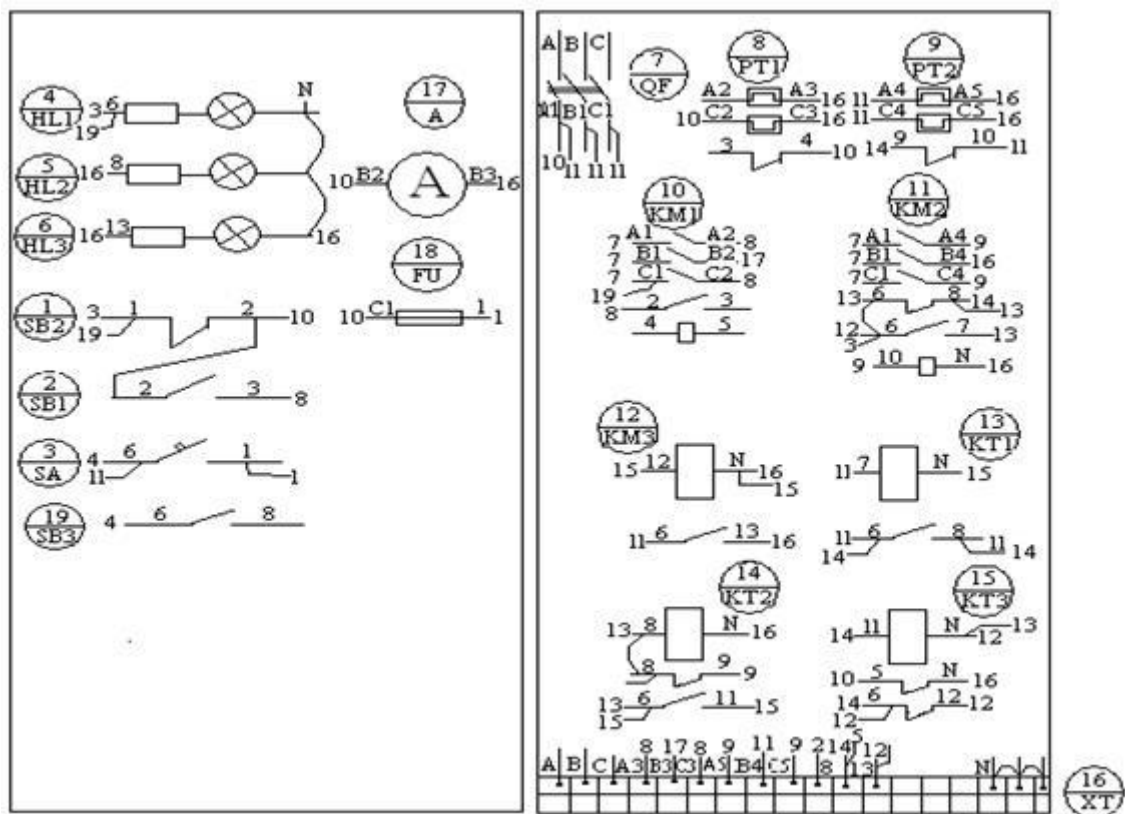
Укажите место на изображении:



## Задание 25

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №17 (В3 линия)

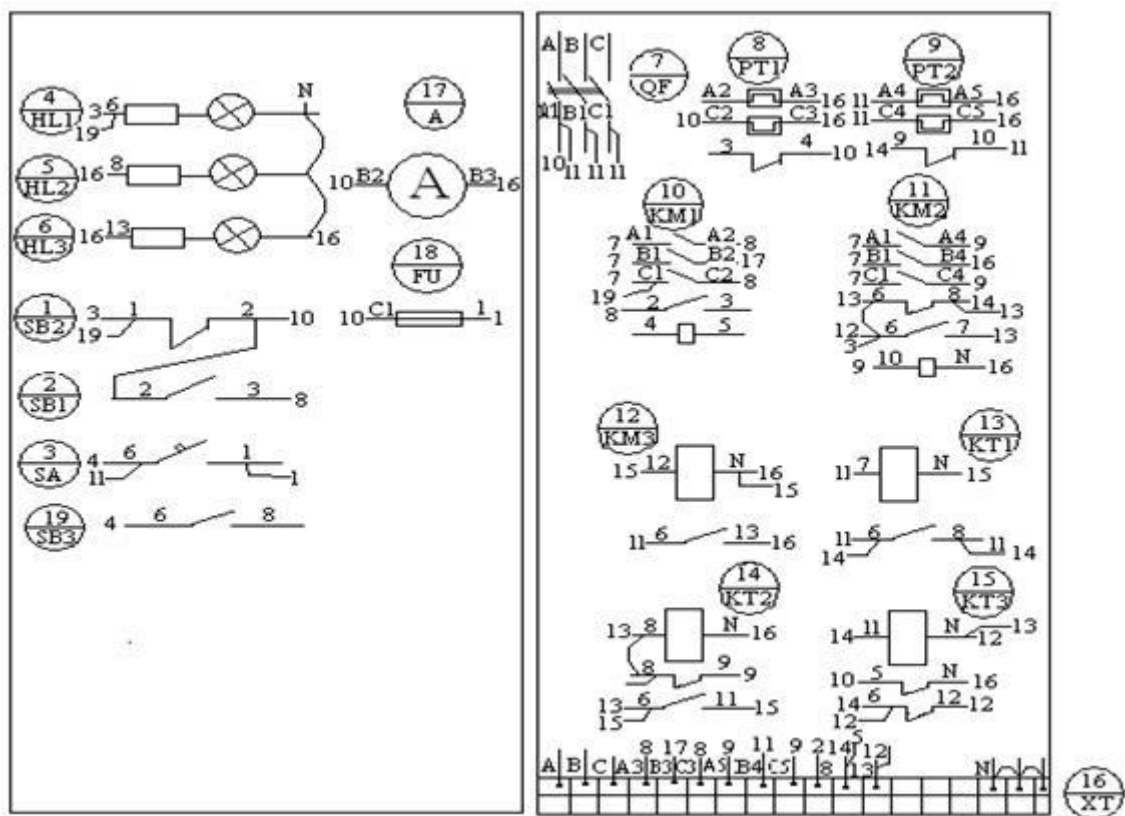
Укажите место на изображении:



## Задание 26

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №17 (B2 линия)

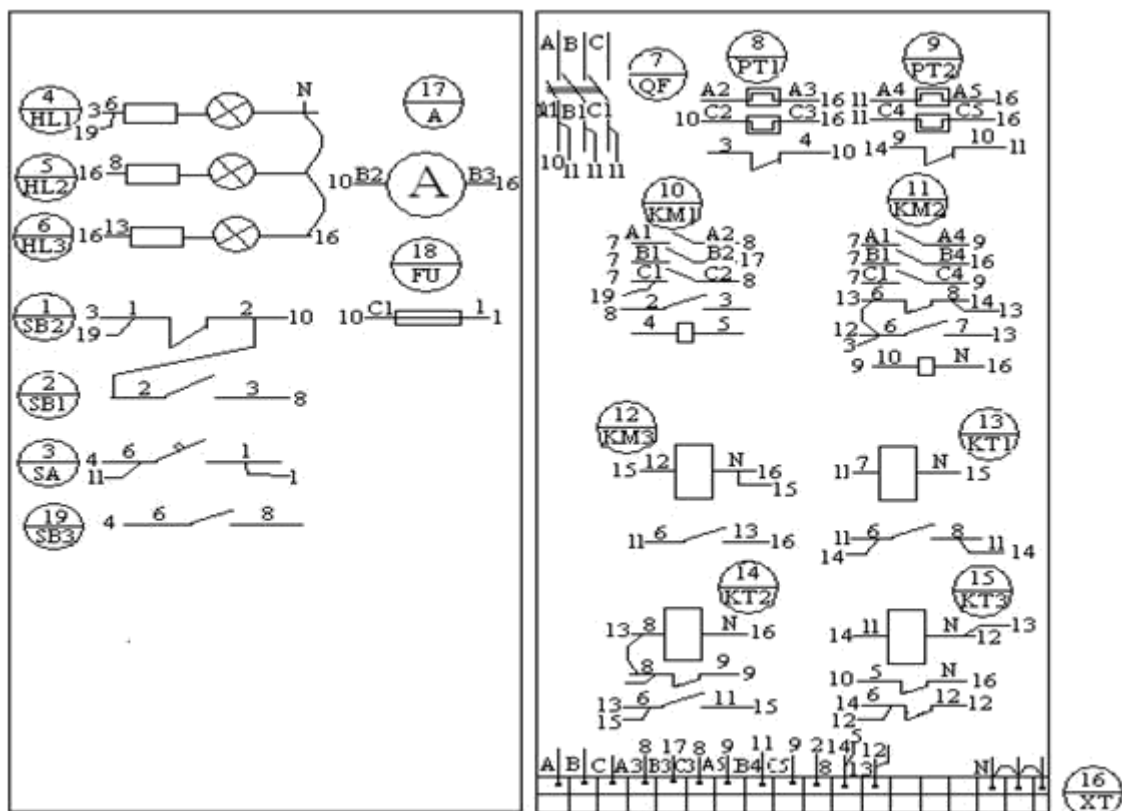
Укажите место на изображении:



## Задание 27

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №13 (N линия)

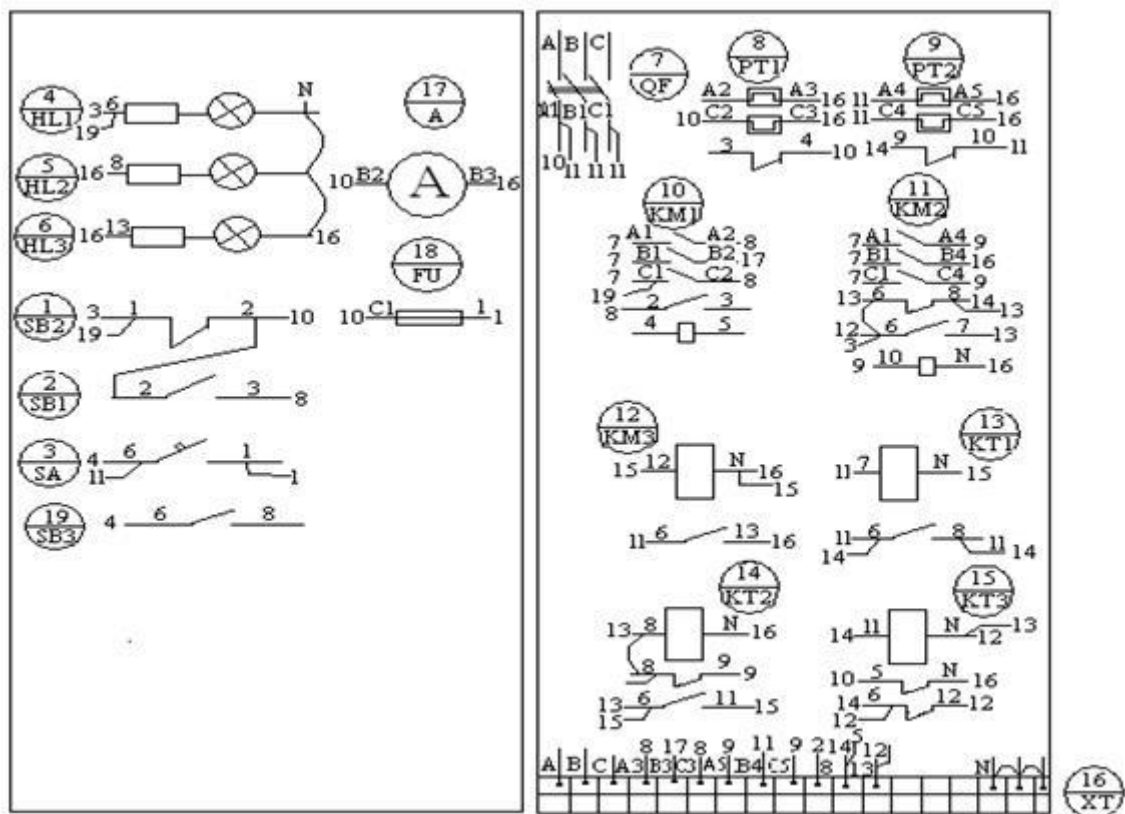
Укажите место на изображении:



## Задание 28

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №11 (7 линия)

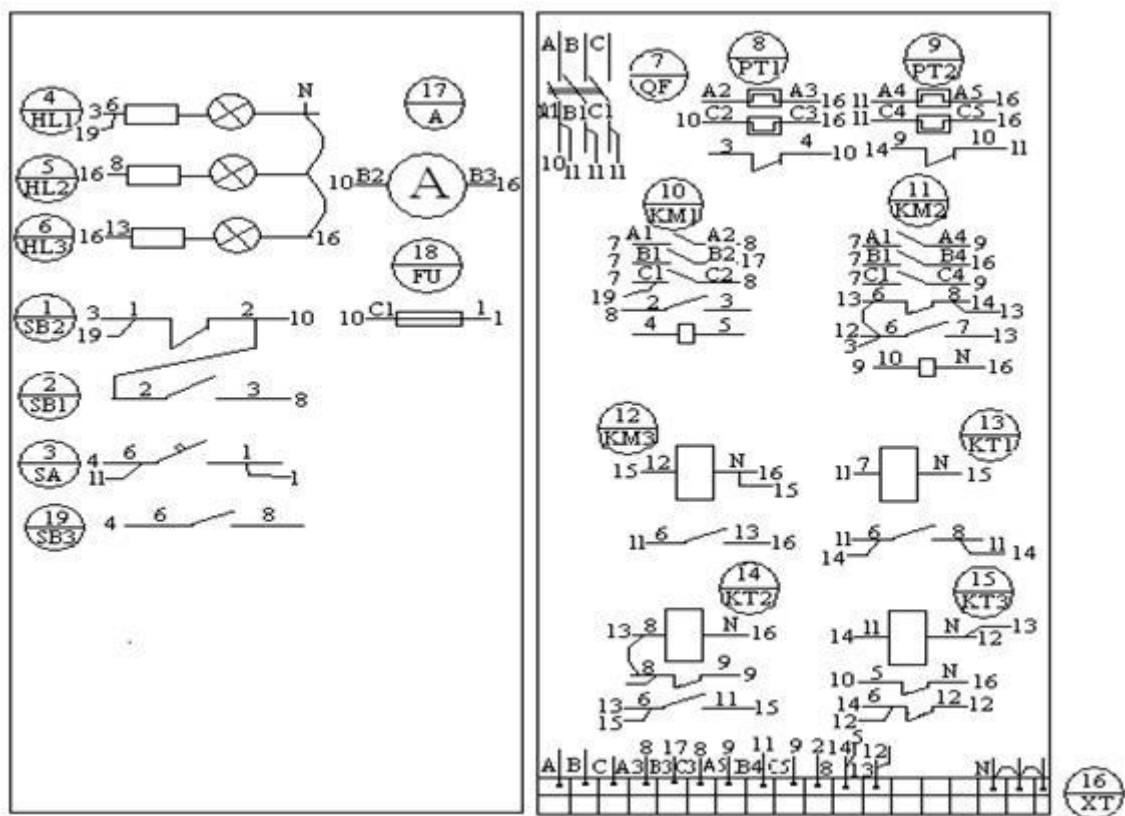
Укажите место на изображении:



## Задание #29

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №8 (С2 линия)

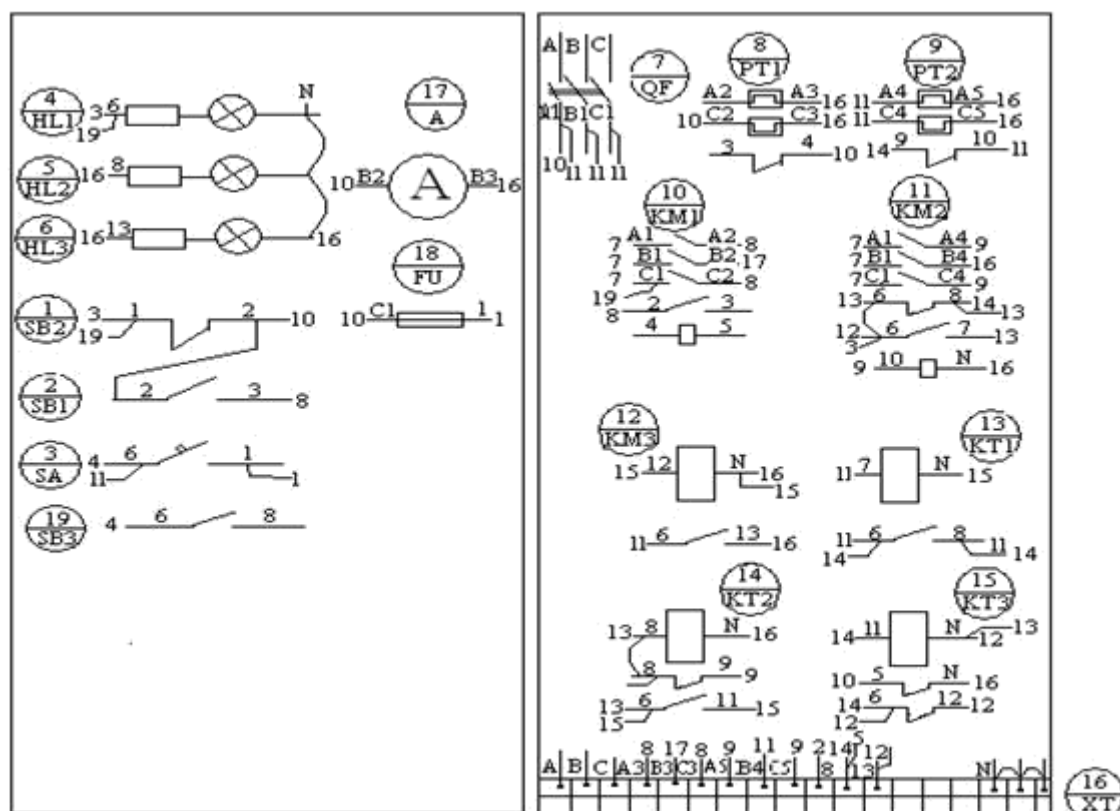
Укажите место на изображении:



### Задание 30

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №9 (10 линия)

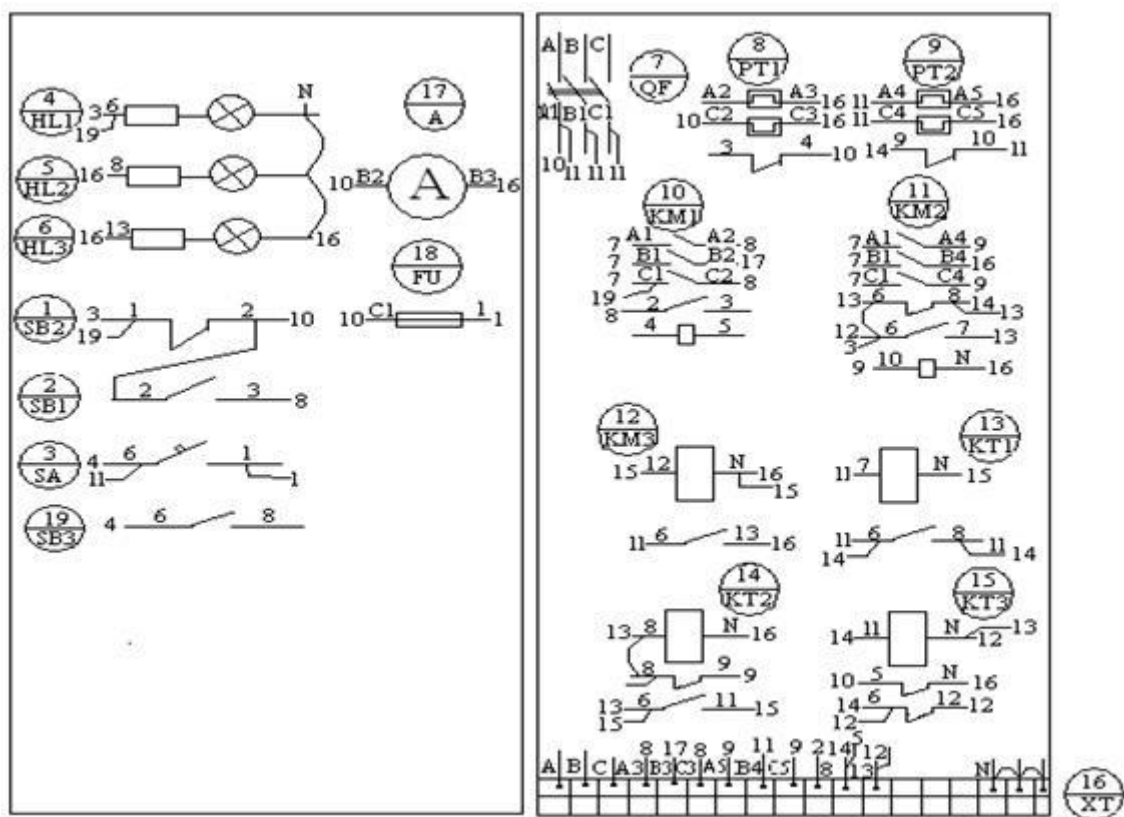
Укажите место на изображении:



### Задание 31

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №4 (6 линия)

Укажите место на изображении:



### **Критерий оценивания**

Каждый вопрос оценивается по 2 балла.

Максимальное количество баллов 62

Оценка «5» – 55-62 балла

Оценка «4» – 49-54 балла

Оценка «3» – 43-48 баллов

Оценка «2» – менее 43 баллов



## **Перечень вопросов**

**для экзамена по ПМ 01. Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация  
сельскохозяйственных предприятий  
по специальности 35.02.08 Электрification и автоматизация сельского  
хозяйства**

1. Опишите монтаж и наладку автоматической системы управления вентиляционной установки ШАП-5701.
2. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления калориферной установки.
3. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления облучательной установки ИКУФ-1М.
4. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления облучательной установки «Луч».
5. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления раздачи кормов ТВК-80Б.
6. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления раздачи кормов РКС-1000М.
7. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления раздачи жидких кормов.
8. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления поения крупного рогатого скота.
9. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления уборки навоза транспортерами типа ТСН-3Б.
10. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления доильной установки УДА-24.
11. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления установки для охлаждения молока.
12. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления кормления и поения птиц.
13. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления микроклиматом в птичнике.
14. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления инкубатором У-55.
15. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления освещением в птичнике.
16. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления уборки помёта в птичнике.
17. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления сбором яиц в птичнике.

18. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления агрегата для приготовления травяной муки АВМ-1,5РЖ.
19. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления электроприводами оборудования для прессования кормов ОПК-2.
20. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления дробилкой кормов ДБ-5.
21. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления электрооборудованием комбикормового цеха ОКЦ-15.
22. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления очистительно-сушильного комплекса КЗС-20Ш.
23. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления барабанными зерносушилками СЗСБ-8.
24. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления бункера активного вентилирования зерна.
25. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления комплексом тепличного оборудования для обогрева грунта и воздуха КП-1.
26. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления поливом и подкормкой растений в ангарных теплицах.
27. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления микроклиматом в овощехранилище.
28. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления микроклиматом в фруктохранилище.
29. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления теплогенератором.
30. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления электрических теплоустановок.

## ***Темы докладов, рефератов, презентаций***

### **Пояснительная записка**

Темы рефератов разработаны на основании программы по профессиональному модулю ПМ. 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»

**В результате изучения профессионального модуля студент должен:**

#### **знать:**

- основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях

сельскохозяйственного производства;

- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

### **Критерии оценивания:**

«5» - тема раскрыта в полном объеме, оформление соответствует требованиям

«4» - тема раскрыта не полностью, чётко и точно сформулированы определения, оформление соответствует требованиям

«3» - тема раскрыта в минимальном объеме, определения сформулированы не точно, оформление соответствует требованиям

«2» - ответ дан не полный, определения сформулированы не верно, оформление не соответствует требованиям

### **Темы рефератов, презентаций**

1. Область применения электродвигателей постоянного тока
2. Коэффициент мощности и способы его улучшения.
3. Защитное устройство в электроприводах.
4. Развитие автоматизации сельскохозяйственного производства
5. Объекты автоматизации сельскохозяйственного производства
6. Структурные и функциональные схемы автоматизации
7. Датчики автоматических систем
8. Способы регулирования уровня жидкости
9. Автоматизация местного обогрева животных
10. Автоматическая поилка АГК
11. Автоматизация пневматической уборки навоза
12. Автоматический тренажер для отработки навыков доения коров
13. Автоматизация поения птицы
14. Автоматический домашний инкубатор
15. Устройство управления освещения ТИРОС-1
16. Автоматизация обработки яиц
17. Электрическая схема управления ОПК-2
18. Схема автоматизации линии обработки зерна КЗС-20Ш
19. Электрическая схема управления зерноочистительной машины ЭМС
20. Автоматизация работ зерноуборочных комбайнов

21. Электрическая схема электродного обогрева парника
22. Автоматизация полива в теплицах
23. Приборы и средства автоматизации теплогенератора ТГ
24. Устройство электрокотельной
25. Электрическая схема домашнего холодильника
26. Электрические брудеры
27. Электрические тельферы
28. Автоматизационная система управления производством АСУП

### **Пояснительная записка**

Вопросы и задания к дифференцированному зачету зачёту разработаны на основании программы по профессиональному модулю ПМ. 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»

При изучении профессионального модуля ПМ. 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий» следует постоянно обращать внимание на необходимость выполнения Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, т.к. необходимые знания и умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

**В результате изучения профессионального модуля студент должен:  
иметь практический опыт:**

- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

**уметь:**

- производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
- производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;

**знать:**

- основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

**Вопросы к дифференцированному зачёту**

1. Роль автоматического контроля, автоматического управления, автоматической защиты, регулирования.
2. Монтаж датчиков и вторичных приборов.
3. Виды автоматизации технологических процессов.
4. Монтаж регулирующих органов и исполнительных механизмов.
5. Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства.
6. Системы автоматического регулирования котельными. Система автоматики «Кристалл».
7. Системы автоматического управления, регулирования. Перечислить функциональные элементы САР и пояснить их назначение в системе.
8. Автоматизация электрических установок для подогрева воды. Анализ схемы управления элементным водонагревателем САОС, САЗС.
9. Система автоматического контроля – САК. Функциональная схема системы и ее элементы.
10. Автоматизация холодильных установок. Анализ принципиальной электрической схемы управления водоохлаждающей установкой УВ-10.
11. Технологические установки – как объекты автоматизации.
12. Монтаж щитов и пунктов управления устройств автоматизации.
13. Способы преобразования Информации САУ. Виды, методы и средства измерения В САУ.
14. Основные принципы выбора автоматических регуляторов.
15. Схемы систем автоматизации. Классификация. Назначение.
16. Принципы компоновки щитов у пунктов управления.
17. Принципиальные электрические схемы. Виды блокировок.
18. Автоматизация холодильных установок. Анализ принципиальной электрической схемы управления водоснабжающей установкой АВ-30.
19. Схемы соединения щитов, пунктов управления. Способы выполнения монтажной схемы. Пояснить адресный способ.
20. Автоматизация электрических установок для подогрева воздуха. Анализ схемы управления калориферной установкой СФОА, СФОЦ.

21. Классификация методов измерения влажности. Выбор метода для автоматизированного контроля влажности сельскохозяйственных объектов.
22. Методы измерения уровня. Классификация датчиков уровня. Критерии выбора.
23. Организация и назначение наладочных работ систем автоматизации и электрооборудования.
24. Разновидности датчиков уровня сыпучих материалов. Методы измерения уровня сыпучих материалов.
25. Устройство и принцип действия, область применения вибрационного и ротационного датчиков уровня.
26. Устройство и принцип действия, область применения мембранного и поплавкового датчиков уровня.
27. Автоматизация холодильных установок. Анализ принципиальной электрической схемы управления водоснабжающей установкой УВ-10.
28. Измерения давления. Классификация приборов давления. Выбор датчиков давления.
29. Автоматизация электрических установок для подогрева воды. Анализ схемы управления водогрейным котлом КЭВ-3, КЭВ-4.
30. Программные элементы систем. Классификация реле времени. Графическое обозначение контактов.
31. Автоматизация электрических установок для подогрева воды. Анализ схемы управления водогревателем ЭПЗ-100.
32. Классификация реле времени: по числу команд, по роду питающего тока, способа изменения выдержки времени.
33. Автоматизация установок для подогрева воды, воздуха, получения пара. Основы автоматизации теплоснабжения.
34. Методы преобразования давления. Пояснить тензометрический и пьезометрический методы.
35. Системы автоматического управления котельными. Анализ принципиальной электрической схемы управления электрокотельной.
36. Перечислить методы контроля пламени. Пояснить метод контроля, использующий электрическую пульсацию пламени.
37. Методы контроля пламени, Пояснить фотоэлектрический метод контроля.
38. Наладочные работы систем контроля и управления.
39. Автоматические регуляторы. Законы регулирования. Классификация.
40. Измерение температуры. Приборы контроля и регулирования температуры. Условия выбора.
41. Автоматизация электрических установок для подогрева воды. Системы автоматизации водонагревателей типа УАП и ЭВП-2А.
42. Усилительные устройства. Элементная база усилительных устройств.
43. Автоматизация теплогенератора. Анализ электрической схемы управления.

### *Вопросы и задания по квалификационному экзамену*

***ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ:***

ПМ. 01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»

## Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проходит в виде квалификационных экзаменов в 8 семестре. Вопросы и задания к квалификационному экзамену разработаны на основании программы по профессиональному модулю ПМ. 01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»

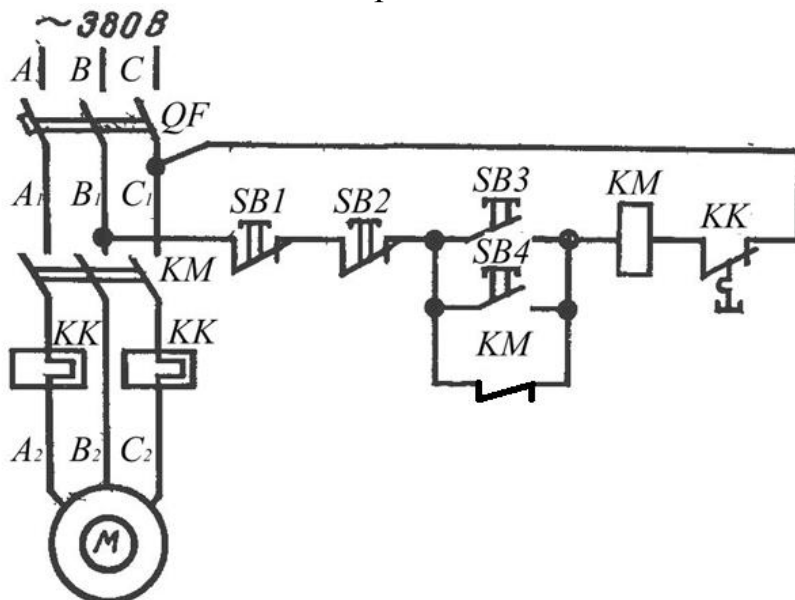
## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

**для проведения квалификационного экзамена по специальности  
35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»**

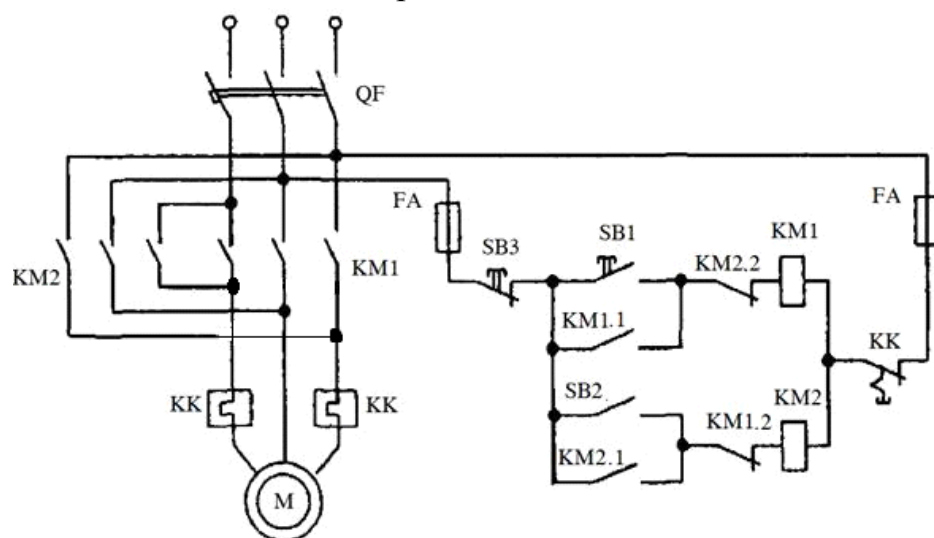
## по профессиональным модулям

**ПМ.01 «Монтаж, наладки и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»**

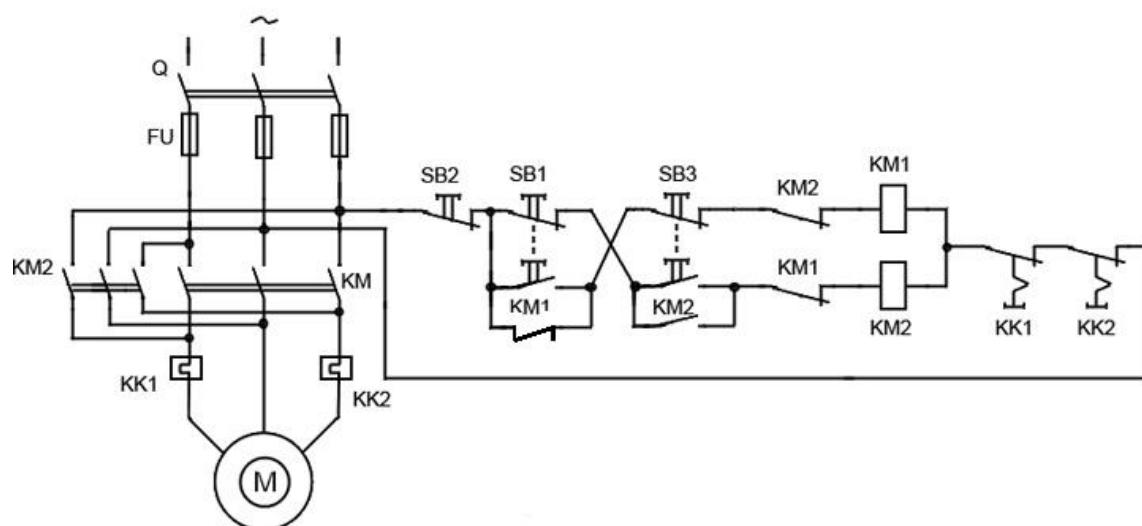
**3 задание:** Найти неисправность и объяснить изменения в работе схемы



**3 задание:** Найти неисправность и объяснить изменения в работе схемы

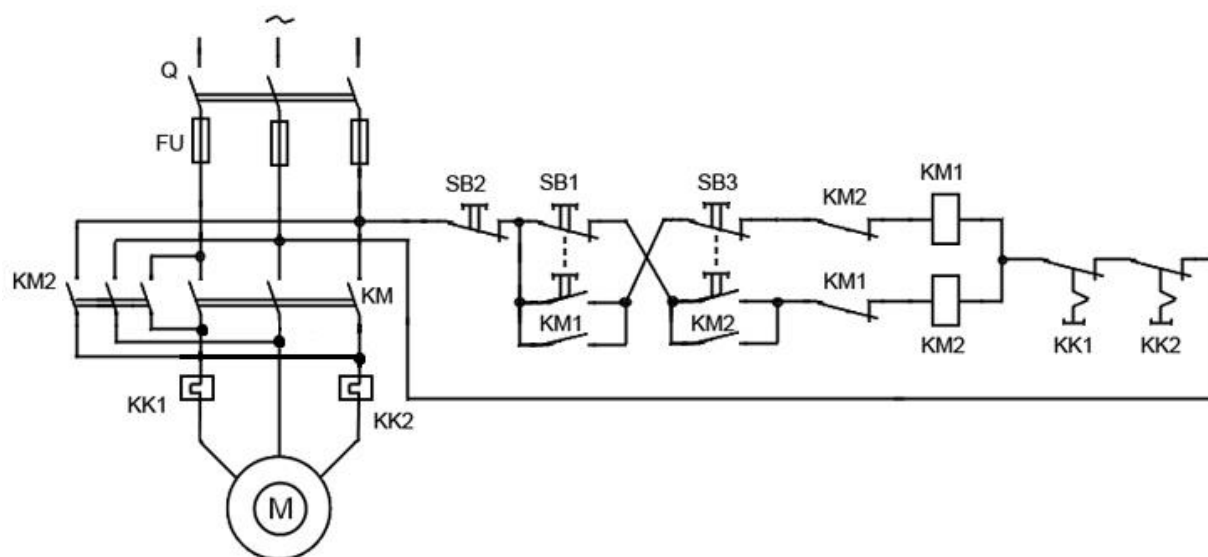


**3 задание:** Найти неисправность и объяснить изменения в работе схемы

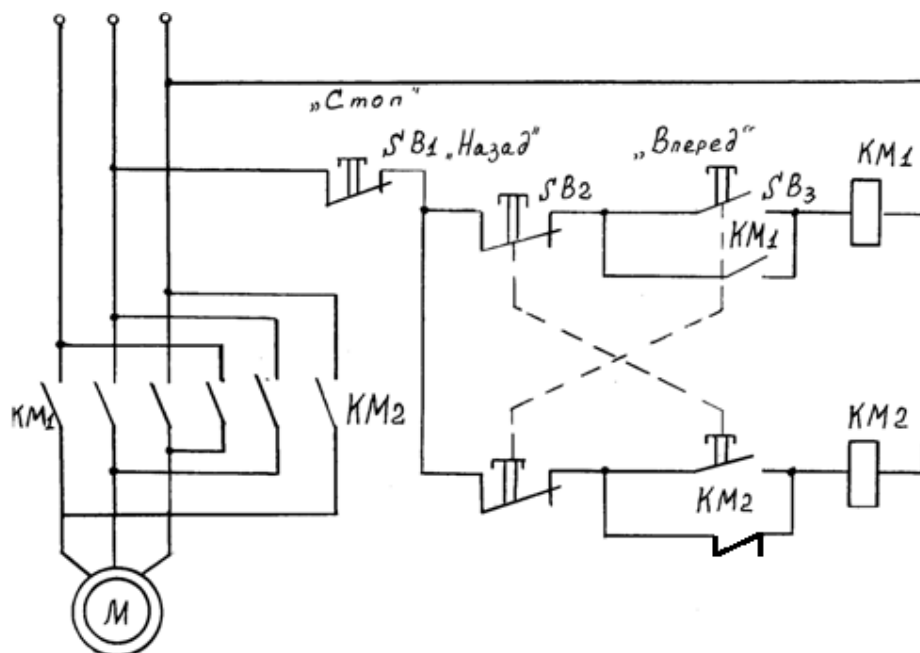




**3 задание:** Найти неисправность и объяснить изменения в работе схемы.



**3 задание:** Найти неисправность и объяснить изменения в работе схемы.



## **Вопросы и задания для квалификационного экзамена**

### **Пояснительная записка**

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проходит в виде квалификационных экзаменов по междисциплинарным курсам в 8 семестре. Вопросы и задания к квалификационному экзамену разработаны на основании программы по профессиональному модулю ПМ. 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»

**В результате изучения профессионального модуля студент должен:  
иметь практический опыт:**

- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

**уметь:**

- производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
- производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;

**знать:**

- основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

## Теоретические вопросы для квалификационного экзамена

1. Система автоматического управления раздачей корма в птицеводстве.
2. Автоматизация поения в птичниках.
3. Автоматизация местного обогрева птицы электробрудером БП-1 А. Регулирование температурного режима под брудером.
4. Автоматизация местного обогрева птицы электробрудером БП-1. Регулирование температурного режима под брудером.
5. Регулирование климатических режимов в инкубаторах. Системы автоматизации инкубатора.
6. Автоматическое управление режимом освещения в птичниках программным устройством УПУС-1 (2)
7. Автоматическое управление режимом освещения в птичниках программным устройством ПРУС-1
8. управление интенсивностью электроосвещения в птичнике автоматическим устройством ТИРОС-1
9. Автоматическое управление режимом освещения в птичнике.
10. Установка для уборки помета в птичниках МПС-1. Автоматический режим управления.
11. Автоматизация сбора яиц. Анализ схемы в автоматическом режиме.
12. Автоматизация зерно пунктов. Автоматизация комплекса КЗС-20Ш.
13. Системы автоматизации очистительно-сушильных комплексов
14. Средства автоматики, используемые на очистительно-сушильных комплексах и зерно пунктах
15. Автоматизация зерносушилок.
16. Управление влажностью зерна на выходе из зерносушилки.
17. Характеристика шахтной зерносушилки как объекта автоматизации
19. Характеристика барабанной зерносушилки как объекта автоматизации
20. Способы сушки. Основные параметры, характеризующие процесс сушки. Типы зерносушилок.
21. Автоматизация процессов очистки и сортирования зерна.
22. Зерноочистительная машина как объект автоматизации
23. Автоматизация зерноочистительного агрегата ЗАВ-20.
24. Технологический процесс вентилирования зерна. Виды бункеров активного Вентилирования.
25. Системы автоматизации бункеров активного вентилирования.
26. Автоматизация поточной линии приготовления травяной муки АВМ-1,5
27. Автоматизация процесса прессования кормов оборудованием ОПК-2
28. Автоматизация дозирования и смешивания кормов. Виды дозаторов.
29. Автоматизация приготовления концентрированных кормов-дробилки ДБ-5.
30. Автоматизация поточной линии переработки корнеклубнеплодов.
31. Автоматизация поточных линий кормоцехов - ОКЦ-15.

**Перечень практических заданий  
для квалификационного экзамена  
по ПМ 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
(в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных  
предприятий**

1. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления вентиляционной установки ШАП-5701.
2. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления калориферной установки.
3. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления облучательной установки ИКУФ-1М.
4. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления облучательной установки «Луч».
5. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления раздачи кормов ТВК-80Б.
6. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления раздачи кормов РКС-1000М.
7. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления раздачи жидких кормов.
8. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления поения крупного рогатого скота.
9. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления уборки навоза транспортерами типа ТСН-3Б.
10. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления доильной установки УДА-24.
11. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления установки для охлаждения молока.
12. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления кормления и поения птиц.
13. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления микроклиматом в птичнике.
14. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления инкубатором У-55.
15. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления освещением в птичнике.
16. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления уборки помёта в птичнике.
17. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления сбором

яиц в птичнике.

18. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления агрегата для приготовления травяной муки АВМ-1,5РЖ.

19. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления электроприводами оборудования для прессования кормов ОПК-2.

20. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления дробилкой кормов ДБ-5.

21. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления электрооборудованием комбикормового цеха ОКЦ-15.

22. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления очистительно-сушильного комплекса КЗС-20Ш.

23. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления барабанными зерносушилками СЗСБ-8.

24. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления бункера активного вентилирования зерна.

25. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления комплексом тепличного оборудования для обогрева грунта и воздуха КП-1.

26. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления поливом и подкормкой растений в ангарных теплицах.

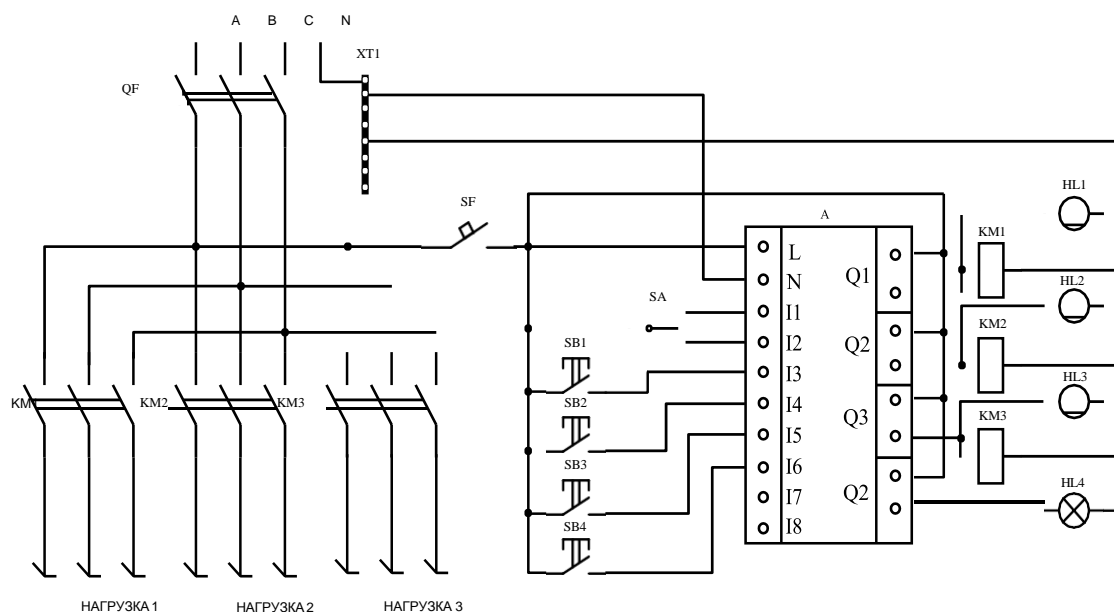
27. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления микроклиматом в овощехранилище.

28. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления микроклиматом в фруктохранилище.

29. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления теплогенератором.

30. Произведите монтаж и наладку автоматической системы управления электрических теплоустановок.

## Схема и практические задания:



Технологические требования для системы управления теплогенератором:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры, срабатывание которых приводят к включению 2 и 3 ступени нагревательных элементов (нагрузка 2 и нагрузка 3) соответственно. Первая ступень (нагрузка 1) срабатывает после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. При запуске системы включаются все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает.

При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления электрических теплоустановок:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры, срабатывание которых приводят к включению 2 и 3 ступени нагревательных элементов (нагрузка 2 и нагрузка 3) соответственно. Первая ступень (нагрузка 1) срабатывает после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. При запуске системы включаются все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает.

При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления поливом и подкормкой растений в ангарных теплицах:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры грунта и влажности почвы соответственно. Нагревательные элементы, расположенные в почве (нагрузка 1) и оросительная система (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от показаний датчиков. Элементы срабатывают при срабатывании соответствующих датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится первого магнитного пускателя, кнопкой SB2 – второго. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления микроклиматом в овощехранилище:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры, срабатывание которых приводят к включению 2 и 3 ступени нагревательных элементов (нагрузка 2 и нагрузка 3) соответственно. Первая ступень (нагрузка 1) срабатывает после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. При запуске системы включаются все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления микроклиматом во фруктохранилище:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры зоны расположения фруктов и воздуха соответственно. Нагревательные элементы, расположенные в зоне фруктов (нагрузка 1) и нагревательные элементы, расположенные в воздухе (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от показаний датчиков. Элементы срабатывают при срабатывании соответствующих датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится первого магнитного пускателя, кнопкой SB2 – второго. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления барабанными зерносушилками СЗСБ-8:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня загрузки и датчик температуры соответственно. Двигатель подачи воздуха (нагрузка 1) нагреватель (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатель работает, пока датчик уровня замкнут, а нагреватель срабатывает при выключении датчика температуры. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим. В случае размыкания датчика уровня лампа HL4 работает в прерывистом режиме.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя, кнопкой SB2 – нагревателя. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления бункера активного вентилирования зерна:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня загрузки и датчик температуры соответственно. Двигатель подачи воздуха (нагрузка 1) нагреватель (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатель работает, пока датчик уровня замкнут, а нагреватель срабатывает при выключении датчика температуры. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим. В случае размыкания датчика уровня лампа HL4 работает в прерывистом режиме.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя, кнопкой SB2 – нагревателя. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления комплексом тепличного оборудования для обогрева грунта и воздуха КП-1:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры грунта и воздуха соответственно. Нагревательные элементы, расположенные в почве (нагрузка 1) и нагревательные элементы, расположенные в воздухе (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от показаний датчиков. Элементы срабатывают при срабатывании соответствующих датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится первого магнитного пускателя, кнопкой SB2 – второго. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.



Технологические требования для системы управления дробилкой кормов ДБ-5:  
Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня загрузки и датчик давления заслонки выгрузки. Двигатель дробилки (нагрузка 1) и двигатель выгрузки (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатели работают, пока датчики уровня замкнуты. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя дробилки, кнопкой SB2 – двигателя выгрузки. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления электрооборудованием комбикормового цеха ОКЦ-15:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления очистительно-сушильного комплекса КЗС-20Ш:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня загрузки и датчик температуры соответственно. Двигатель подачи воздуха (нагрузка 1) нагреватель (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатель работает, пока датчик уровня замкнут, а нагреватель срабатывает при выключении датчика температуры. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим. В случае размыкания датчика уровня лампа HL4 работает в прерывистом режиме.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя, кнопкой SB2 – нагревателя. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления сбором яиц в птичнике:  
Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления агрегата для приготовления травяной муки АВМ-1,5РЖ:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня загрузки и датчик температуры соответственно. Двигатель подачи воздуха (нагрузка 1) нагреватель (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатель работает, пока датчик уровня замкнут, а нагреватель срабатывает при выключении датчика температуры. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим. В случае размыкания датчика уровня лампа HL4 работает в прерывистом режиме.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя, кнопкой SB2 – нагревателя. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления электроприводами оборудования для прессования кормов ОПК-2:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня загрузки и датчик температуры соответственно. Двигатель подачи воздуха (нагрузка 1) нагреватель (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатель работает, пока датчик уровня замкнут, а нагреватель срабатывает при выключении датчика температуры. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим. В случае размыкания датчика уровня лампа HL4 работает в прерывистом режиме.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя, кнопкой SB2 – нагревателя. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления микроклиматом в птичнике:  
Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры, срабатывание которых приводят к включению 2 и 3 ступени вентиляционной установки (нагрузка 2 и нагрузка 3) соответственно. Первая ступень (нагрузка 1) срабатывает после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. При запуске системы включаются все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления инкубатором У-55:  
Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления освещением в птичнике:  
Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. После включения срабатывает первая группа ламп, затем через 15 секунд вторая, затем с тем же интервалом - 3 группа. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск и остановка первой группы ламп, кнопкой SB2 – второй, SB3-третьей. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает.

При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления уборки помёта в птичнике: Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления доильной установки УДА-24: Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня и датчик температуры соответственно. Двигатель насоса (нагрузка 1) нагреватель (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатель работает, пока датчик уровня не замкнут, а нагреватель срабатывает при включении датчика температуры. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя, кнопкой SB2 – нагревателя. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления установки для охлаждения молока: Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры молока и хладоносителя соответственно. Двигатель компрессора (нагрузка 1) и двигатель насоса хладоносителя (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от показаний датчиков. Насос срабатывает при замыкании датчика температуры молока (при нагреве), а компрессор при срабатывании датчика температуры хладоносителя. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение насоса, кнопкой SB2 – компрессора. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления кормления и поения птиц:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления раздачи кормов раздачи жидких кормов:

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления поения крупного рогатого скота: Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчик уровня и датчик температуры соответственно. Двигатель насоса (нагрузка 1) нагреватель (нагрузка 2) срабатывают после запуска системы, в зависимости от датчиков. Двигатель работает, пока датчик уровня не замкнут, а нагреватель срабатывает при включении датчика температуры. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение двигателя, кнопкой SB2 – нагревателя. Кнопка SB3 отключает все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления уборки навоза транспортерами типа ТСН-3Б.

Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления облучательной установки «Луч»: Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют датчики температуры, срабатывание которых приводят к включению 2 и 3 ступени ламп (нагрузка 2 и нагрузка 3) соответственно. Первая ступень (нагрузка 1) срабатывает после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. При запуске системы включаются все магнитные пускатели. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления раздачи кормов ТВК-80Б: Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.

Технологические требования для системы управления раздачи кормов РКС-1000М:  
Автоматический режим (первое положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится запуск системы, кнопкой SB2 – выключение. Кнопки SB3 и SB4 имитируют концевые выключатели, срабатывание первого приводит к выключению первого двигателя и включению второго, при срабатывании второго концевого выключателя включается первый двигатель и выключается второй. Первый и третий двигатель (нагрузка 1 и нагрузка 3) срабатывают после запуска системы, независимо от датчиков. Индикационная лампа HL4 срабатывает при переключении SA в автоматический режим.

Ручной режим (второе положение переключателя SA): Кнопкой SB1 производится включение первого двигателя, кнопкой SB2 – второго, причем исключено включение их одновременно. Индикационная лампа HL4 в данном режиме не работает. При переключении SA в нейтральное положение, система отключается.