

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, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИЛОВЫХ
И ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»**

по профессии 35.01.15

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
в сельскохозяйственном производстве

Преподаватель: Т.В. Невзорова

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, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок»

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве», составленный преподавателем высшей категории Невзоровой Т.В.

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, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок» соответствует требованиям ФГОС СПО по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве». Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве».

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, 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 профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» 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, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок».

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

ФОС разработан на основании положений:

ФОС по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 года, № 892 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 N 391);

основной профессиональной образовательной программы по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве»;

программы профессионального модуля ПМ.01. «Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок».

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

Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Код и наименование элемента практического опыта	Код и наименование элемента умений	Код и наименование элемента знаний
1	2	3	4
ОПОР 1.1.1. Выполнение монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности	П.О.1. Участие в монтаже производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	У.1. Производить расчет силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности. У.2. Выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля. У.3. Выполнять работы по снятию и разборке выключателей нагрузки и разъединителей. У.6. Выполнять монтаж и демонтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов. У.7. Выполнять заделки конца кабеля различного вида, монтаж вводных устройств и соединительных муфт. У.8. Выполнять зарядку, установку и присоединение к линии различных светильников. У.9. Монтировать ячейки распределительных устройств с установкой аппаратуры.	3.1. Назначение светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве. 3.2. Принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства. 3.3. Общие сведения о световой и лучистой энергии. 3.4. Характеристики осветительных приборов и аппаратуры; 3.5. Нормы освещенности; 3.6. Способы прокладки проводов и кабелей; 3.7. Приспособления и оборудование, применяемые при монтаже проводов, кабелей и электрооборудования. 3.9. Элементы и системы автоматики и телемеханики.
ОПОР 1.1.3. Выполнение технического обслуживания производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	П.О.2. Участие в техническом обслуживании производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	У.5. Выполнять проверку заземления разъединителей и привода, правильности работы блокировки. У.10. Выполнять проверку цепей вторичной коммутации. У.11. Выполнять монтаж электрофильтров; диагностировать неисправности производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	3.8. Систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства. 3.10. Виды дефектов сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности, их признаки, причины, методы предупреждения и устранения. 3.12. Порядок подготовки

			силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях
ОПОР 1.3.1. Выполнение ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	П.О.3. Участие в Ремонте производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	У.4. Выполнять ремонт деталей электроустановок, чистку, смазку, установку на место и регулирование контактов и приводов. У.4. Производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства.	3.11. Меры по профилактике ремонта сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности. 3.13. Правила безопасности при ремонтных работах; 3.14. Порядок вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам; 3.15. Правила поведения ремонтного персонала в распределительных устройствах и помещениях сельскохозяйственной организации; 3.16. Правила применения защитных средств.

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 силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	ОПОР 1.1.1. Выполнение монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	+	+	+	+
ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	ОПОР 1.1.2. Выполнение технического обслуживания производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	+	+	+	+
ПК 1.3. Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	ОПОР 1.1.3. Выполнение ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	+	+	+	+

Пояснительная записка

Тестовые задания разработаны на основании программы профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок» по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве». При изучении профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок» необходимо проводить текущий контроль знаний, с этой целью разработаны тестовые задания по данному модулю.

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

- производить расчет силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;
- выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля;
- выполнять работы по снятию и разборке выключателей нагрузки и разъединителей;
- выполнять ремонт деталей электроустановок, чистку, смазку, установку на место и регулирование контактов и приводов;
- выполнять проверку заземления разъединителей и привода, правильности работы блокировки;
- выполнять монтаж и демонтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов;
- выполнять заделки конца кабеля различного вида, монтаж вводных устройств и соединительных муфт;
- выполнять зарядку, установку и присоединение к линии различных светильников;
- монтировать ячейки распределительных устройств с установкой аппаратуры;
- выполнять проверку цепей вторичной коммутации;
- выполнять монтаж электрофильтров;
- диагностировать неисправности производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

знать:

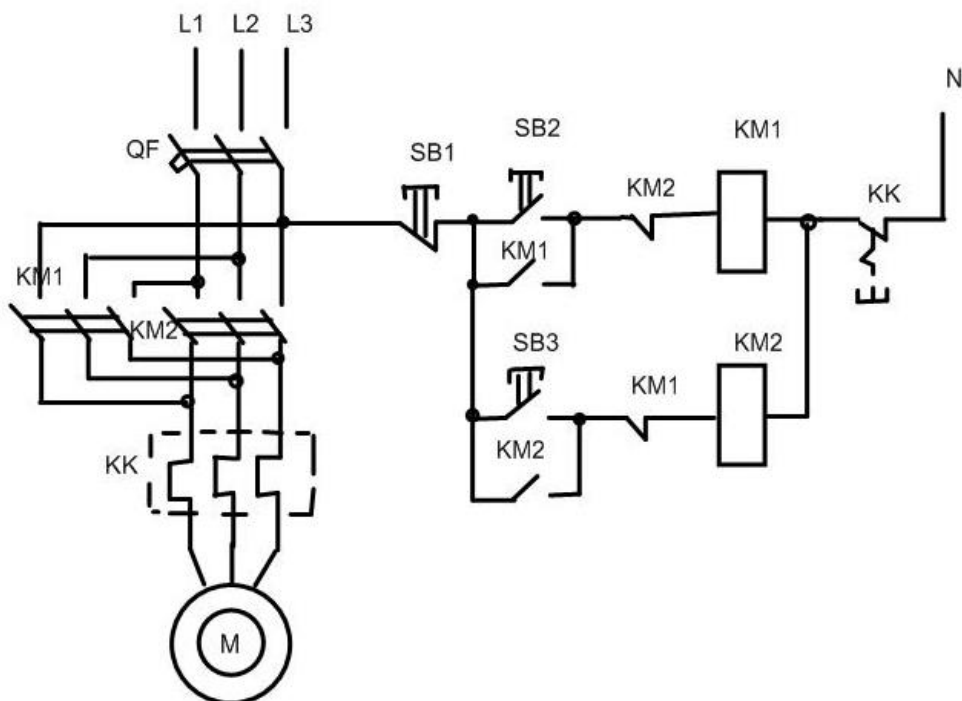
- назначение светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве;
- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- общие сведения о световой и лучистой энергии;

- характеристики осветительных приборов и аппаратуры;
- нормы освещенности;
- способы прокладки проводов и кабелей;
- приспособления и оборудование, применяемые при монтаже проводов, кабелей и электрооборудования;
- систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства;
- элементы и системы автоматики и телемеханики;
- виды дефектов сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности, их признаки, причины, методы предупреждения и устранения;
- меры по профилактике ремонта сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;
- порядок подготовки силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях;
- правила безопасности при ремонтных работах;
- порядок вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам;
- правила поведения ремонтного персонала в распределительных устройствах и помещениях сельскохозяйственной организации;
- правила применения защитных средств.

Тест № 1.

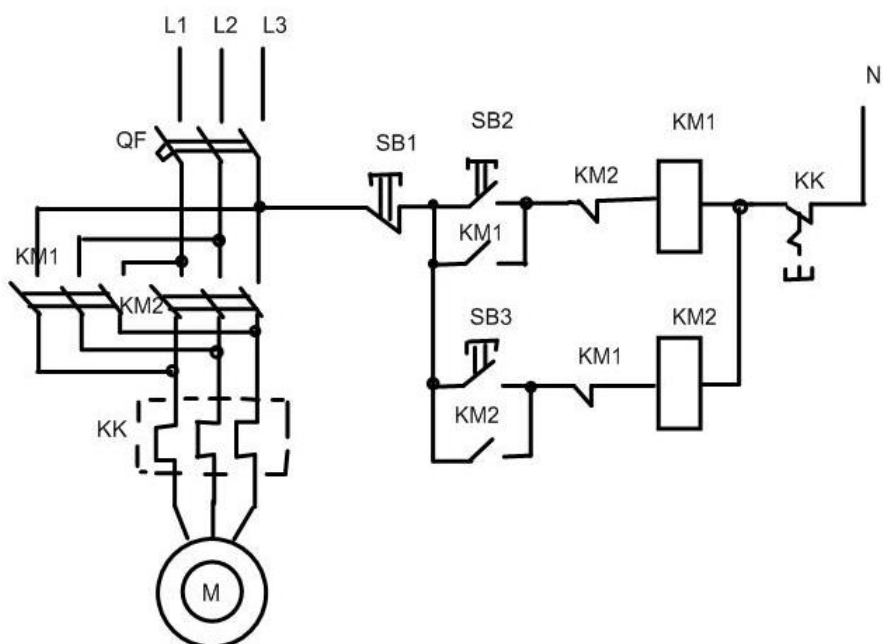
Задание 1

Укажите на рисунке силовые контакты магнитного пускателя №1.



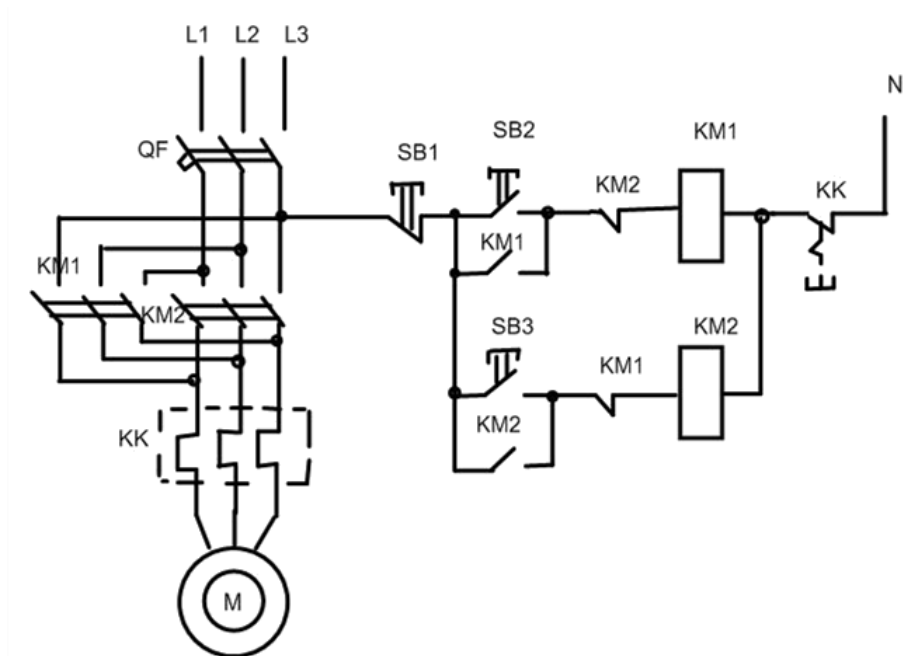
Задание 2

Укажите на рисунке силовые контакты магнитного пускателя №2.



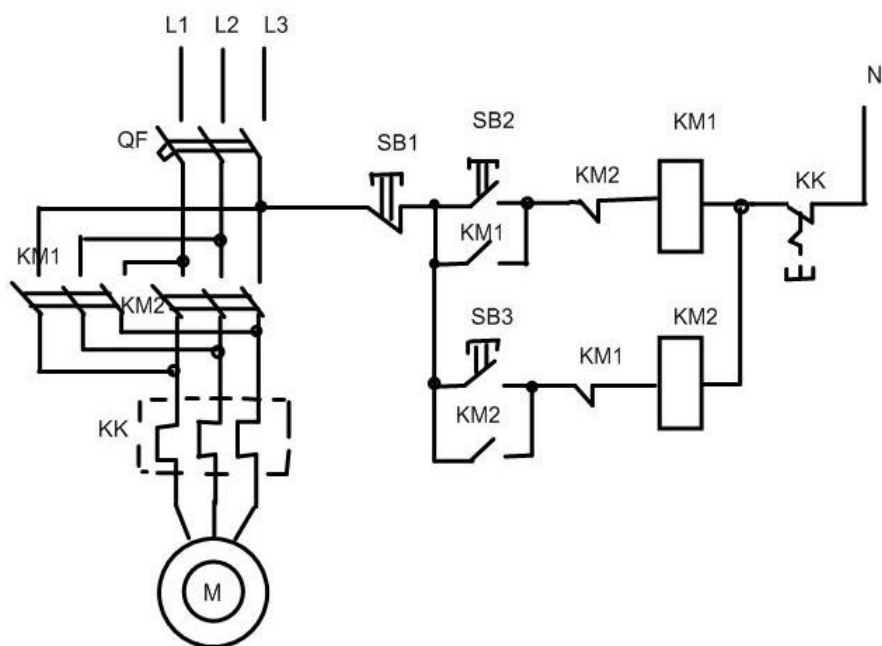
Задание 3

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



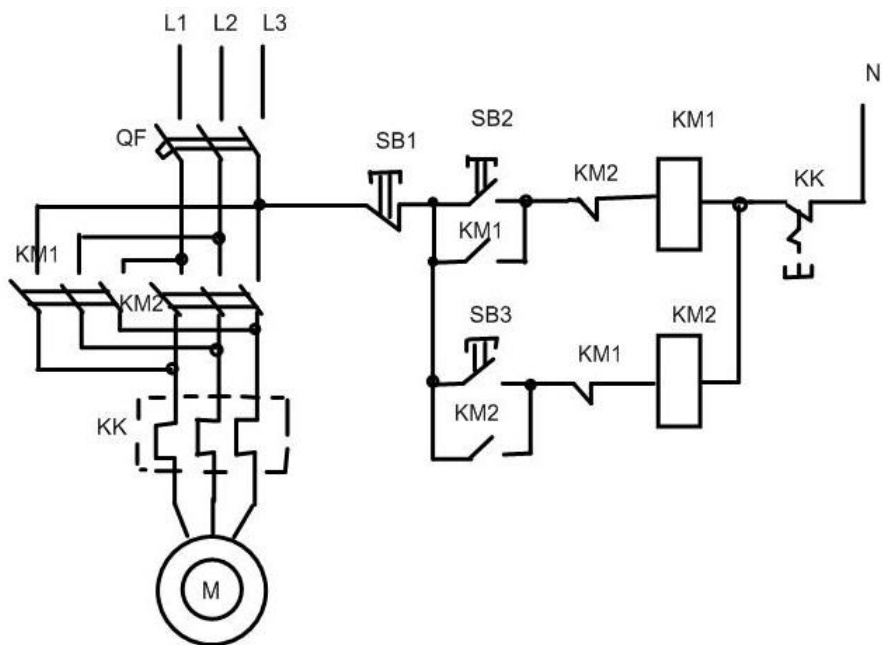
Задание 4

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



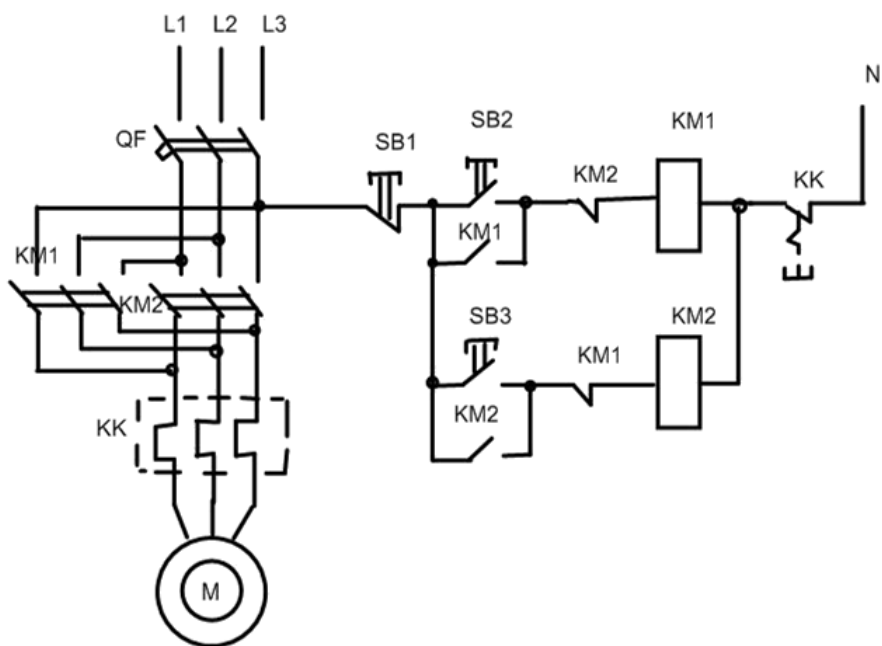
Задание 5

Укажите на рисунке контакты самоблокировки магнитного пускателя №1.



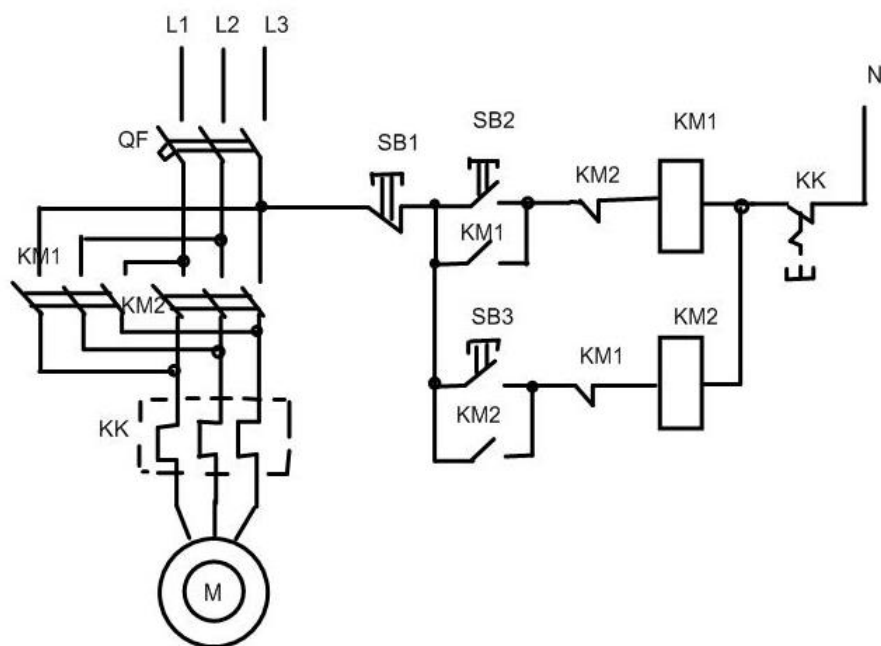
Задание 6

Укажите на рисунке контакты самоблокировки магнитного пускателя №2.



Задание 7

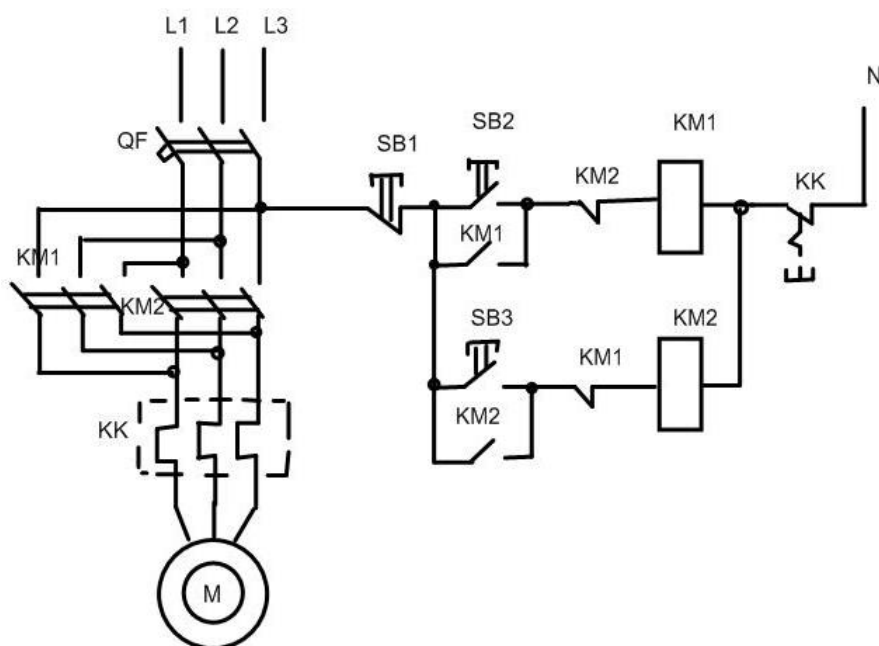
Укажите на рисунке автоматический выключатель



Задание 8

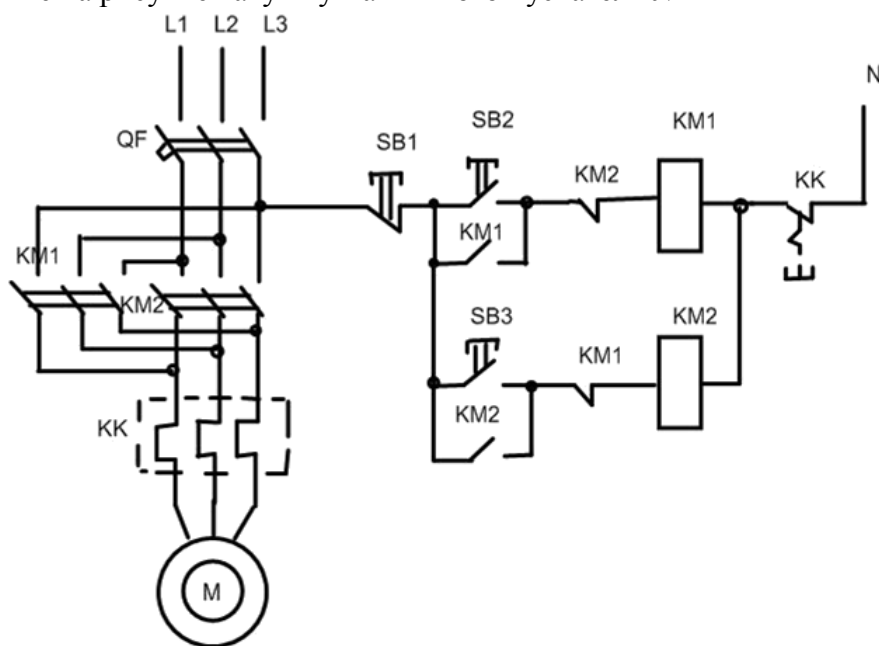
:

Укажите на рисунке катушку магнитного пускателя №1



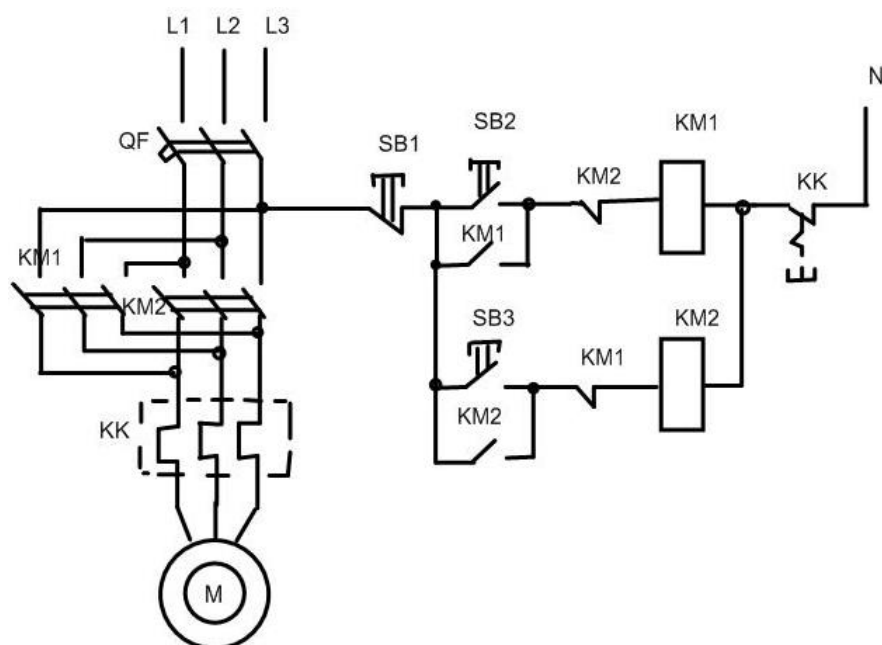
Задание 9

Укажите на рисунке катушку магнитного пускателя №2



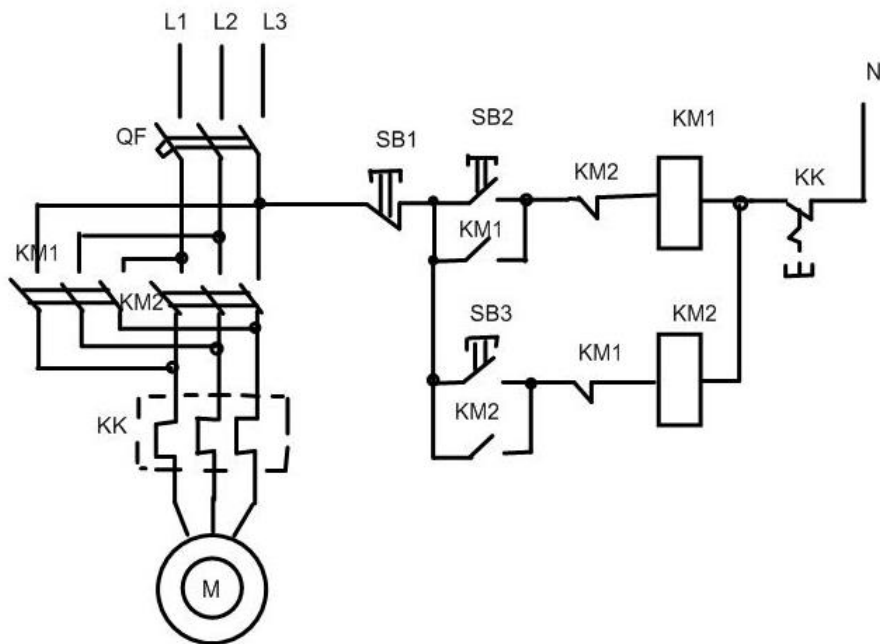
Задание 10

Укажите на рисунке управляющий контакт теплового реле



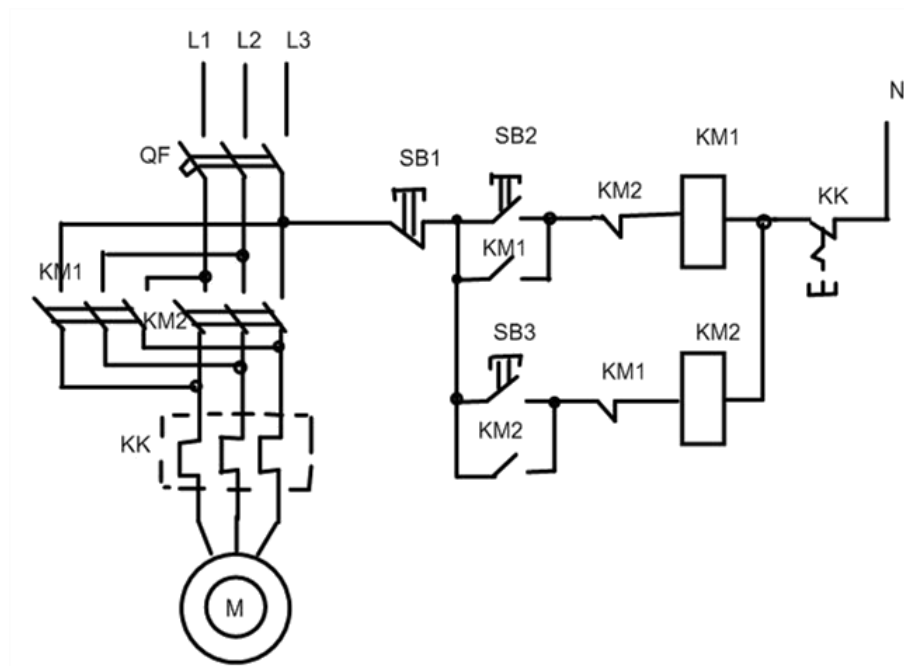
Задание 11

Укажите на рисунке кнопку "стоп".



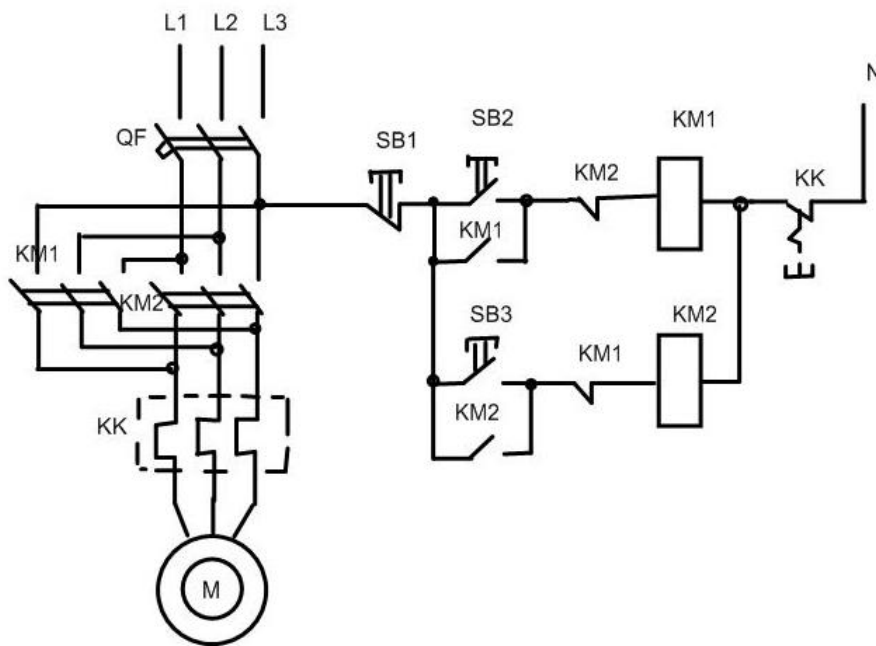
Задание 12

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



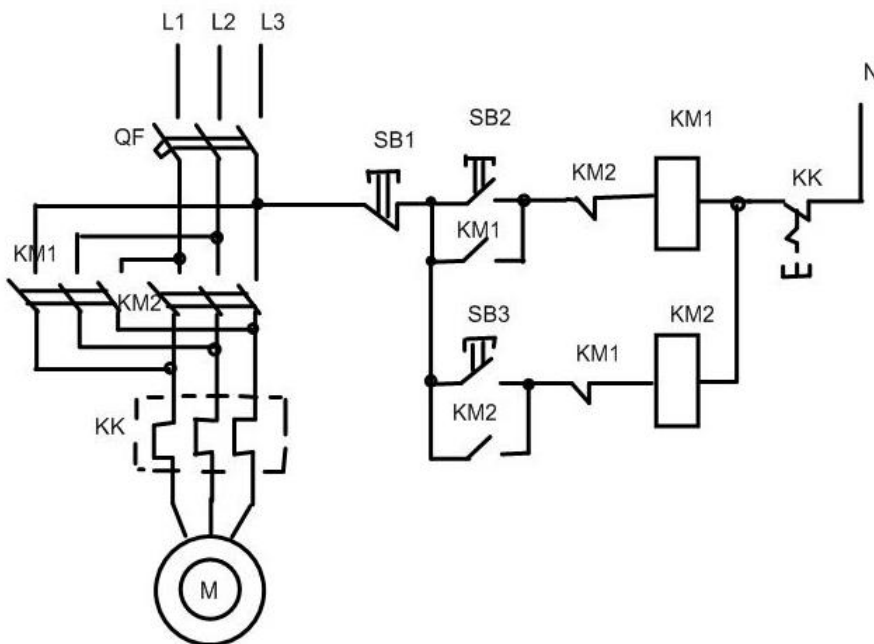
Задание 13

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



Задание 14

Укажите условное обозначение магнитного пускателя №1

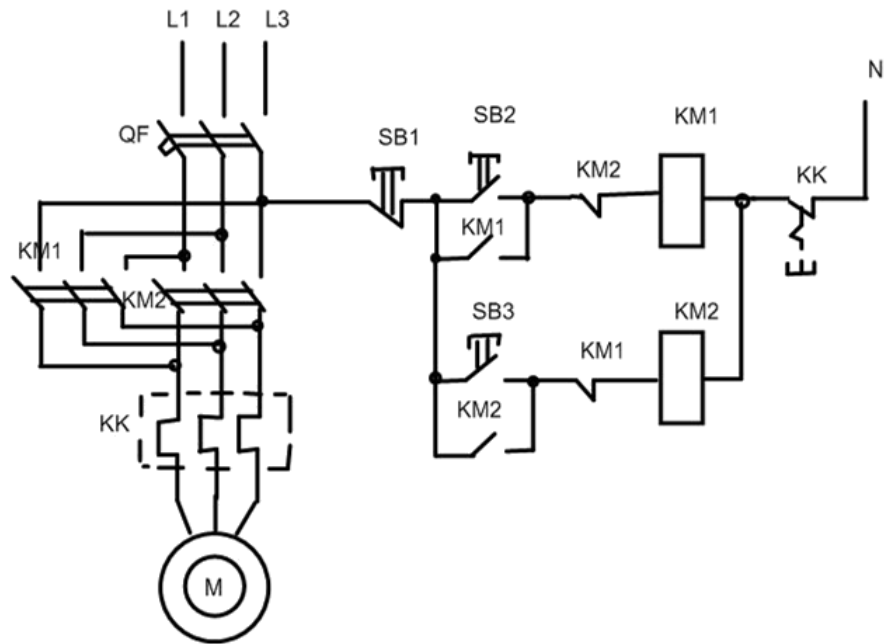


Выберите один из 10 вариантов ответа:

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

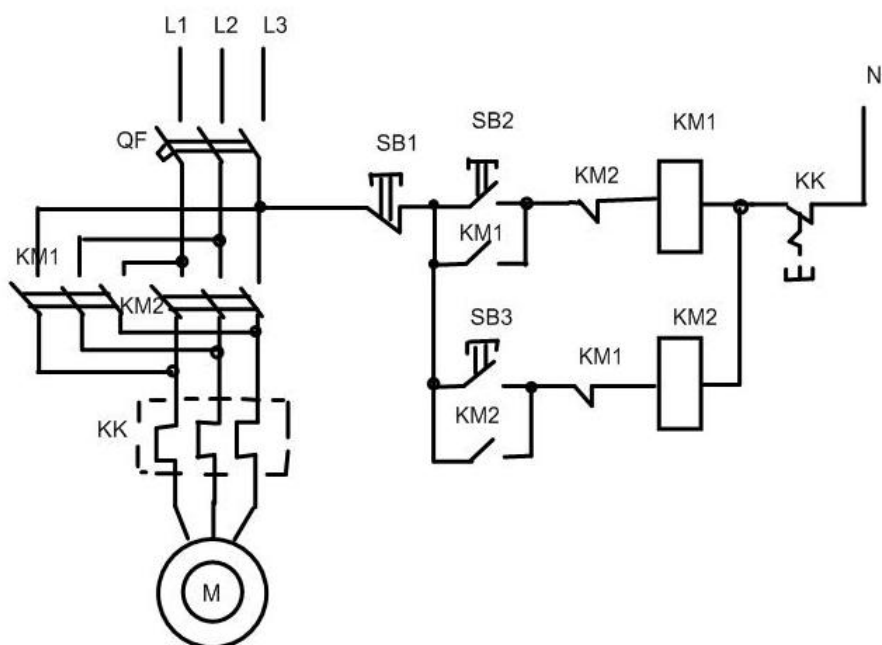
Задание 15

Укажите на рисунке электродвигатель.



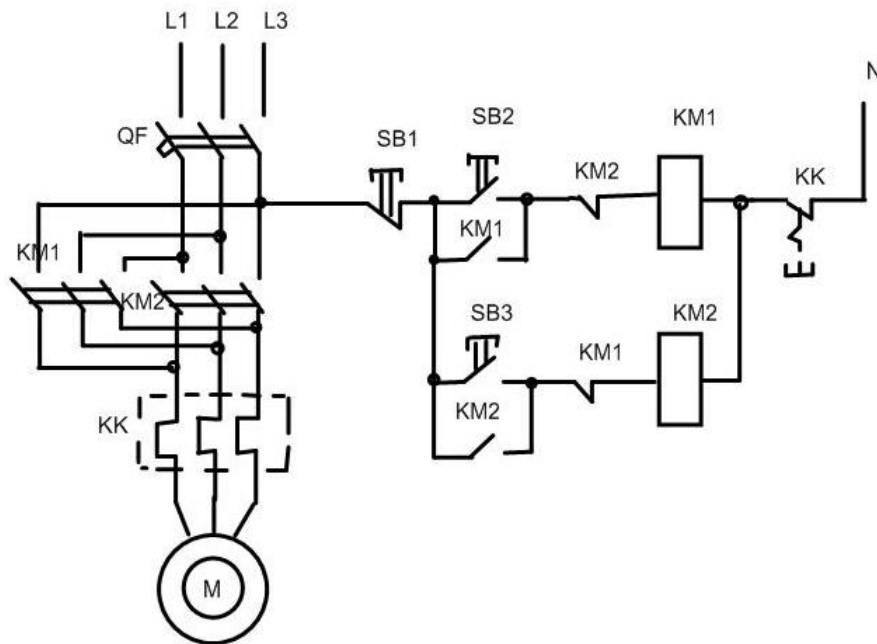
Задание 16

Укажите на рисунке силовую часть теплового реле.



Задание 17

Укажите условное обозначение кнопки запуска магнитного пускателя №1

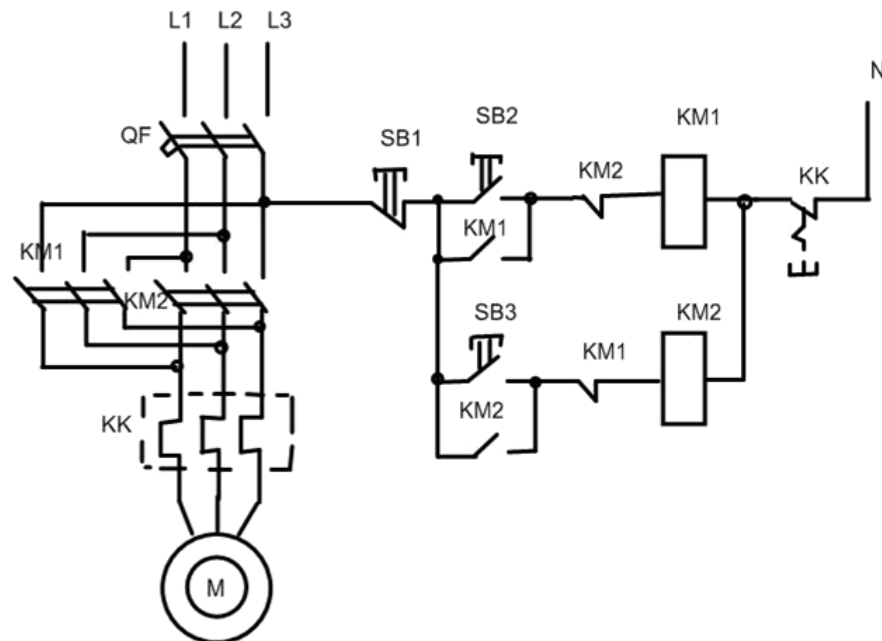


Выберите один из 10 вариантов ответа:

- 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

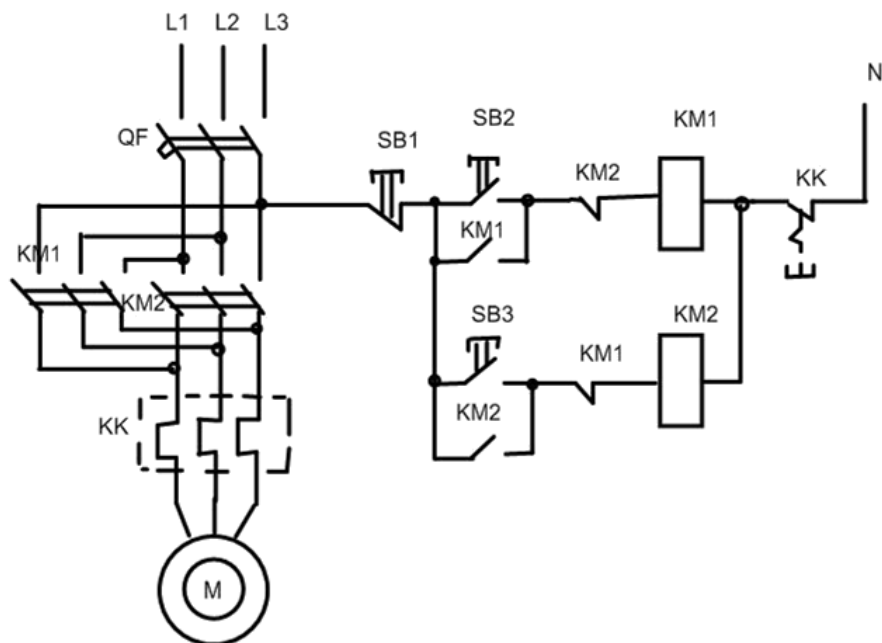


Выберите один из 10 вариантов ответа:

- 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

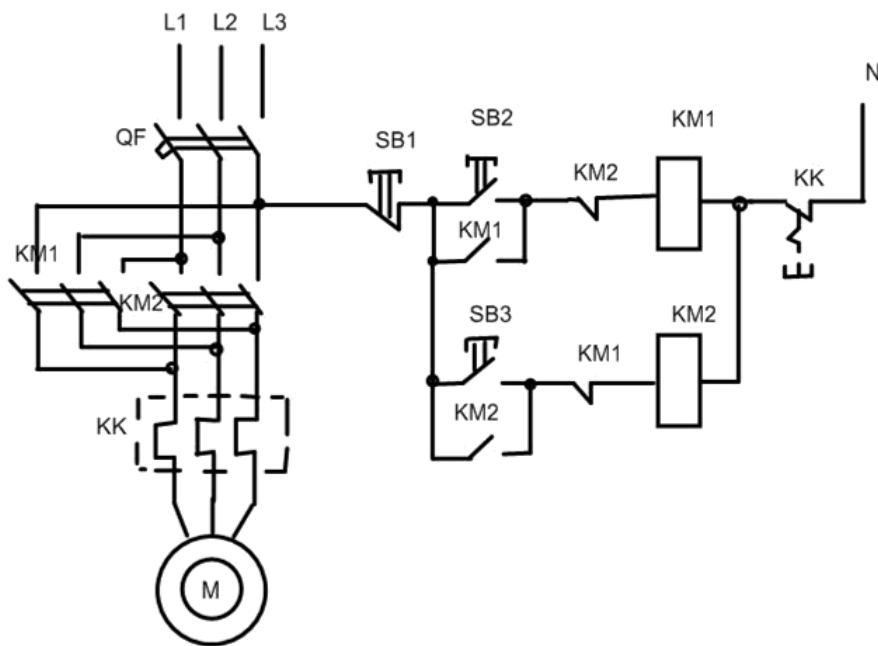


Выберите один из 10 вариантов ответа:

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

Задание 20

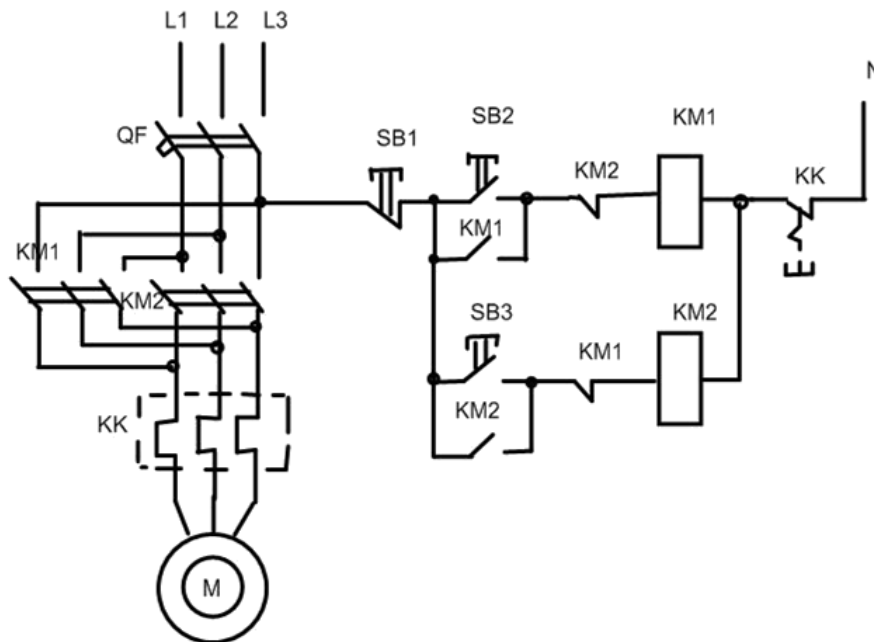
Укажите условное обозначение кнопки остановки магнитного пускателя №2



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

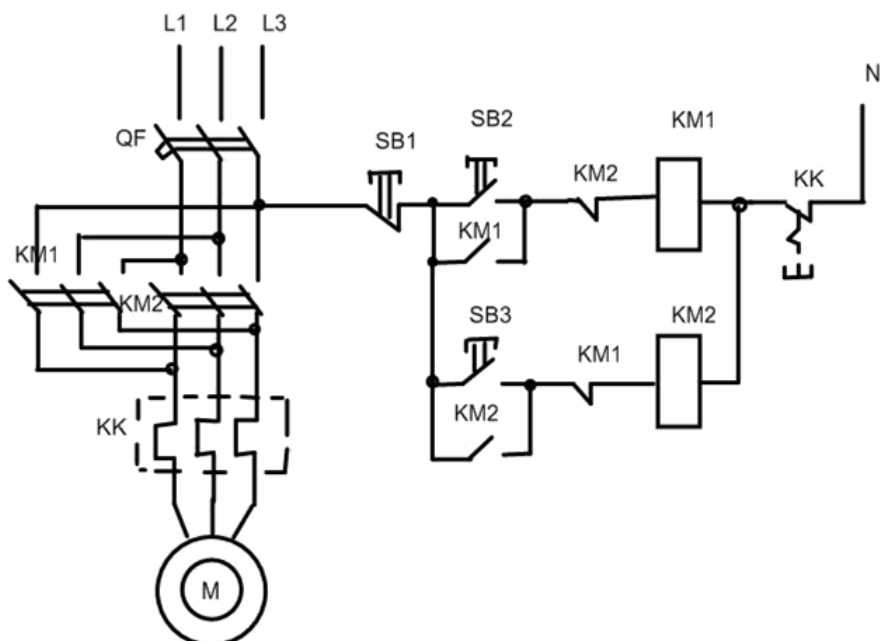


Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

- 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

- 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

- 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

- 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

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

Задание 5

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

- 1) потолочный
- 2) настенный

- 3) пристраиваемый
- 4) подвесной
- 5) головной

Задание 6

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

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

Задание 7

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

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

Задание 8

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

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

Задание 9

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

- 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

- 1) 18
- 2) 2

- 3) 100
- 4) 13
- 5) У1

Задание 12

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

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

Задание 13

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

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

Задание 14

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

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

Задание 15

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

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

Задание 16

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

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

Задание 17

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

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

Задание 18

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

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

Задание 19

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

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

Задание 20

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

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

Задание 21

Укажите климатическое исполнение РБУ 15-250-120-У1

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

Задание 22

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

- 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

- 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

- 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

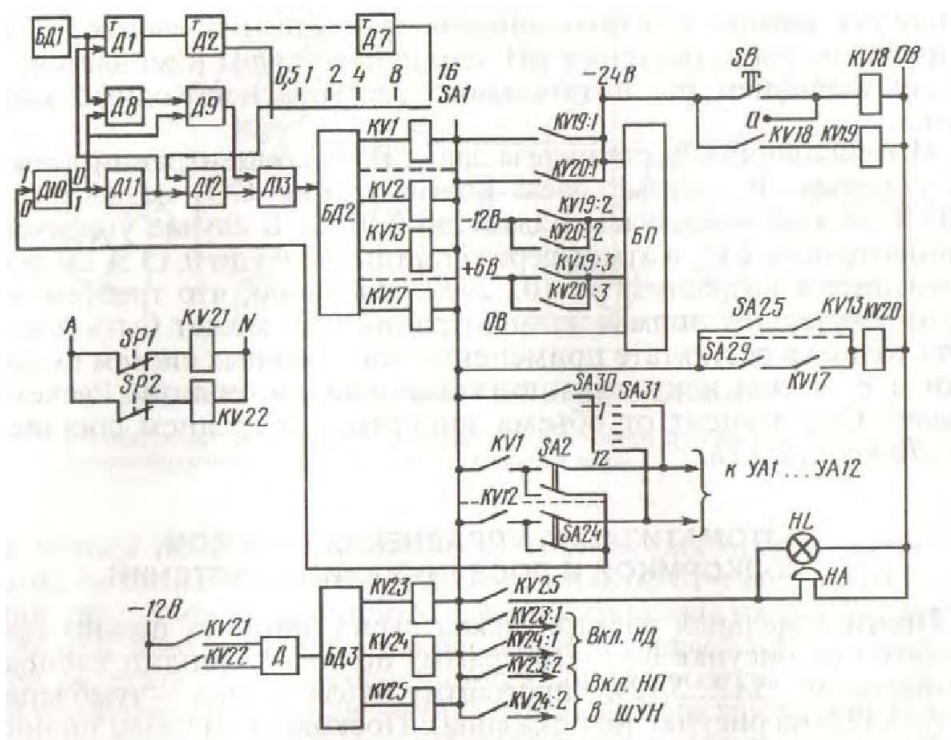
Оценка «3» – 16-18 баллов

Оценка «2» – менее 16 баллов

Тест № 3

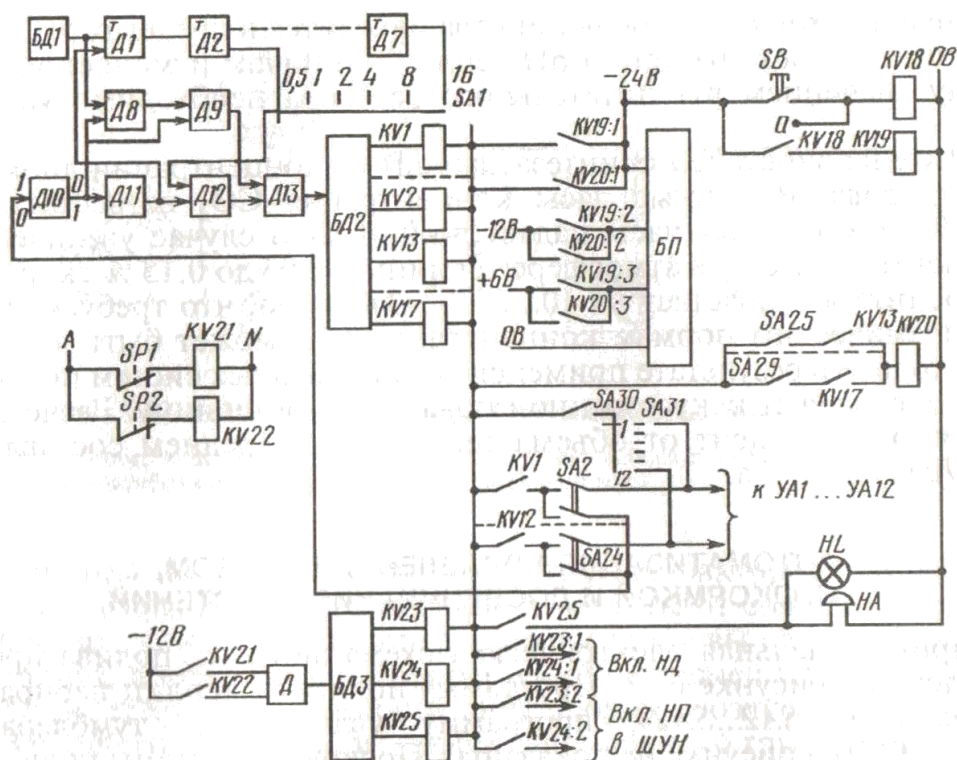
Задание 1

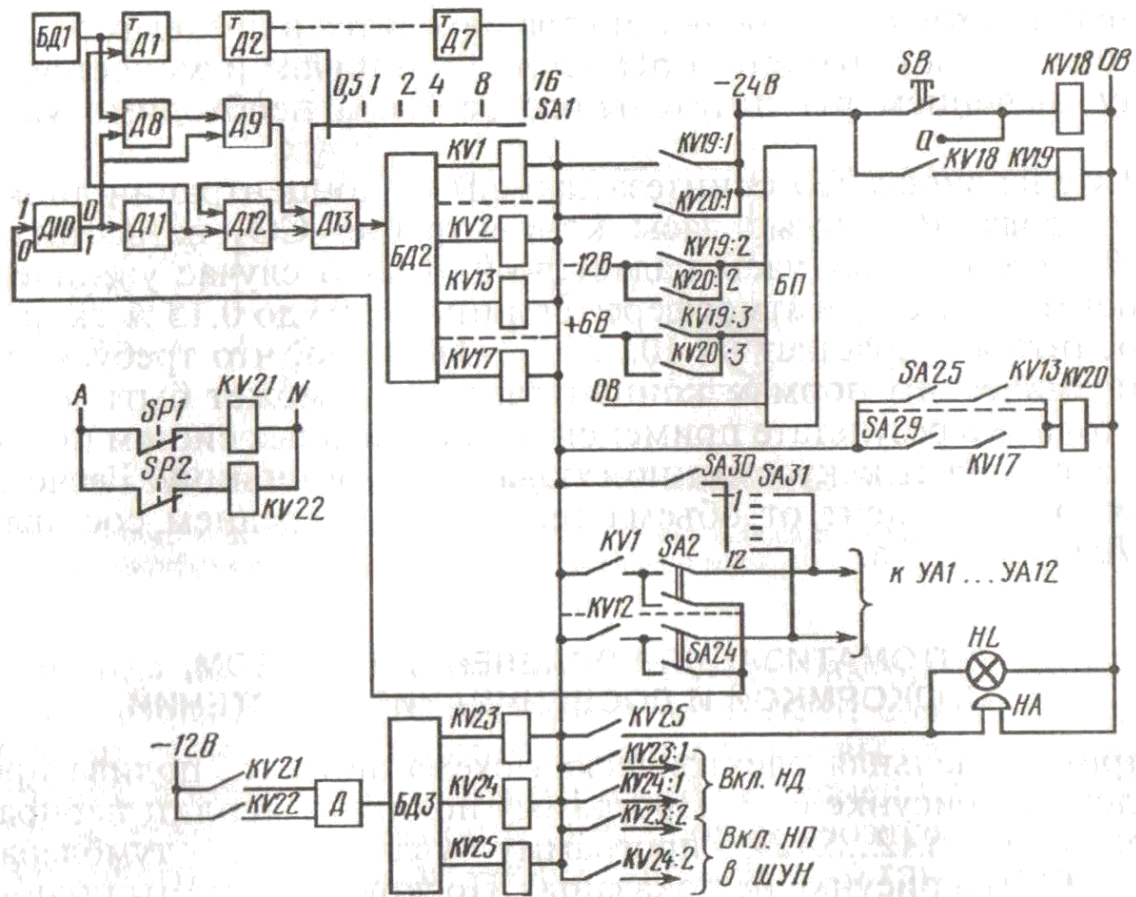
Укажите на схеме сигнальную лампу.



Задание 2

Укажите на схеме звонок.



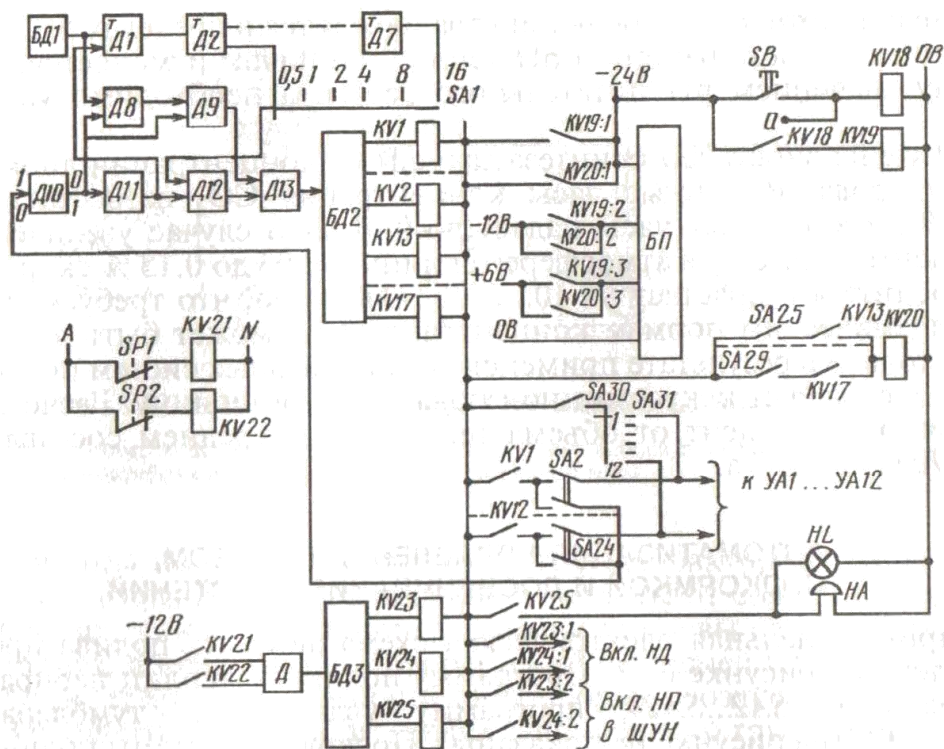


Задание 3

Укажите на схеме первый электромагнитный вентиль полива.

Задание 4

Укажите на схеме, какой кнопкой включается система полива.



Задание 5

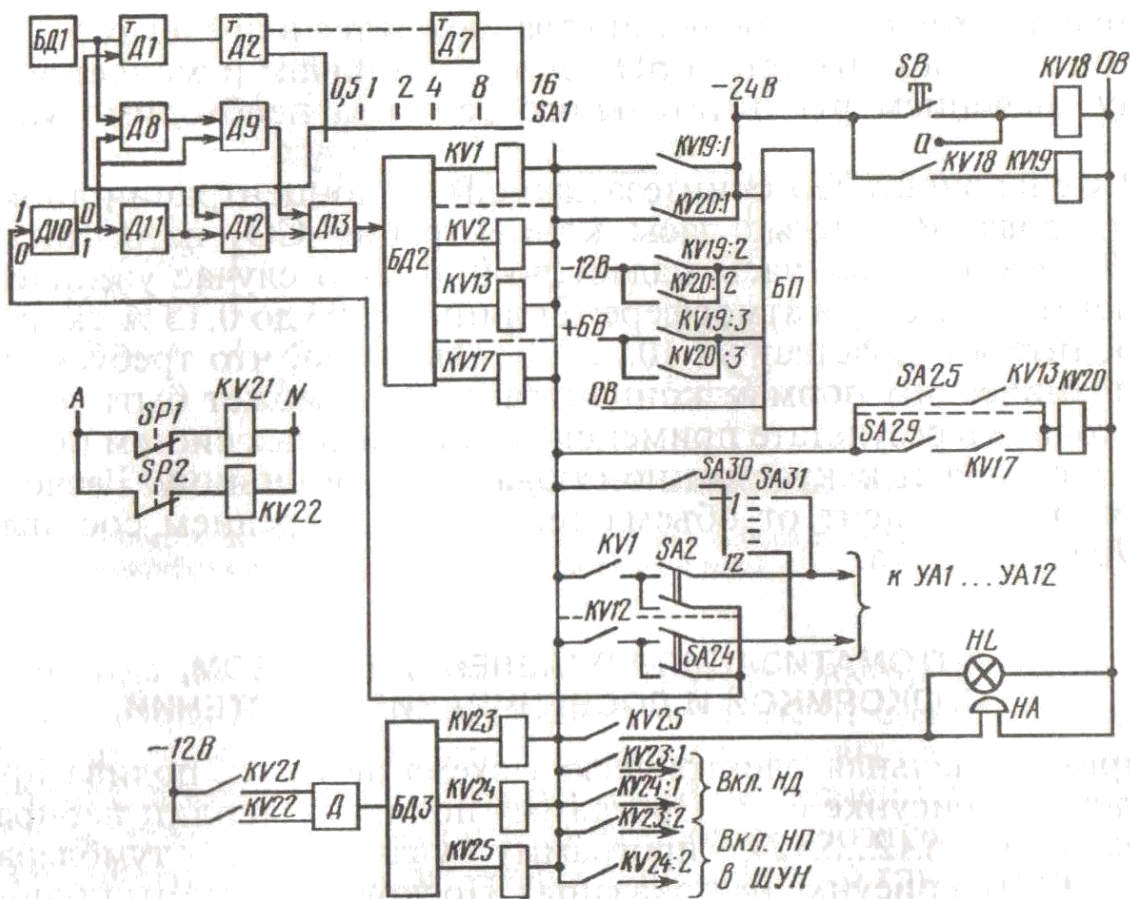
SP это?

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

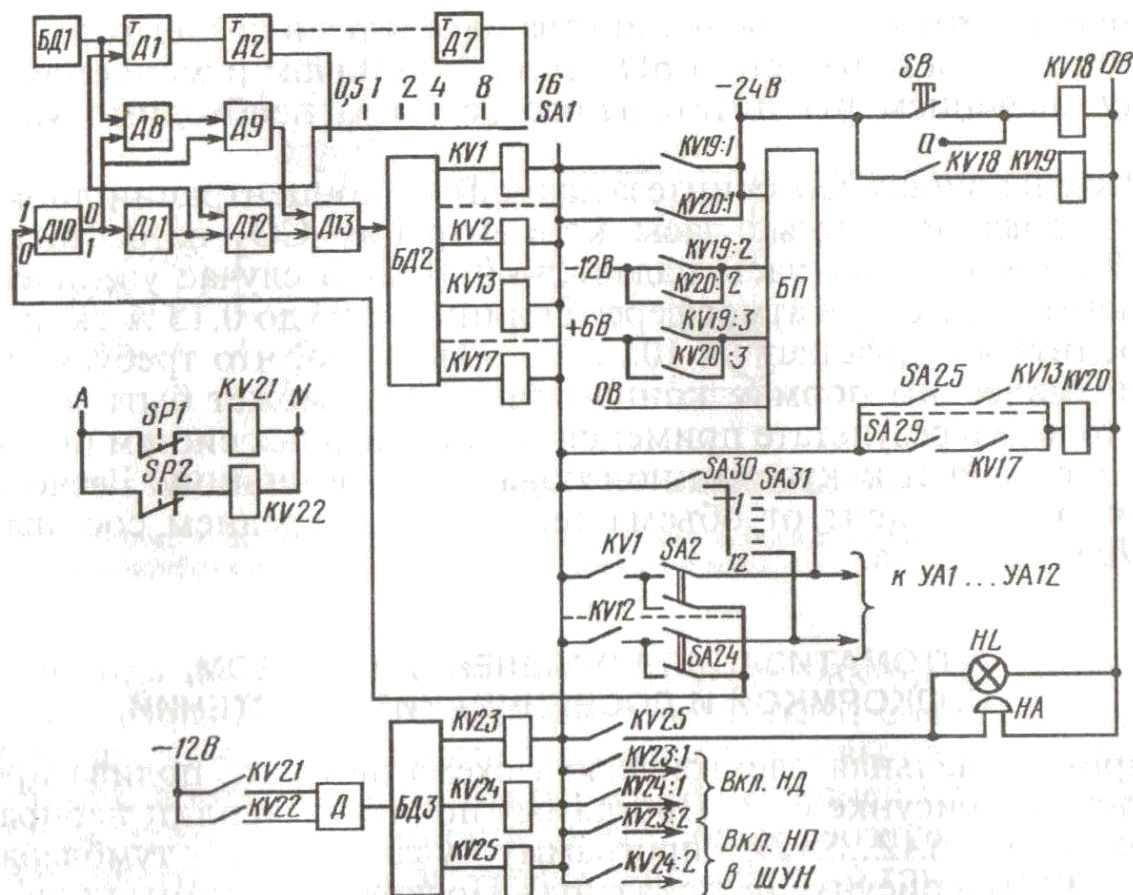
Задание 6

Укажите на схеме хотя бы 1-кольцовый счетчик.



Задание 7

Укажите на схеме блок питания.



Задание 8

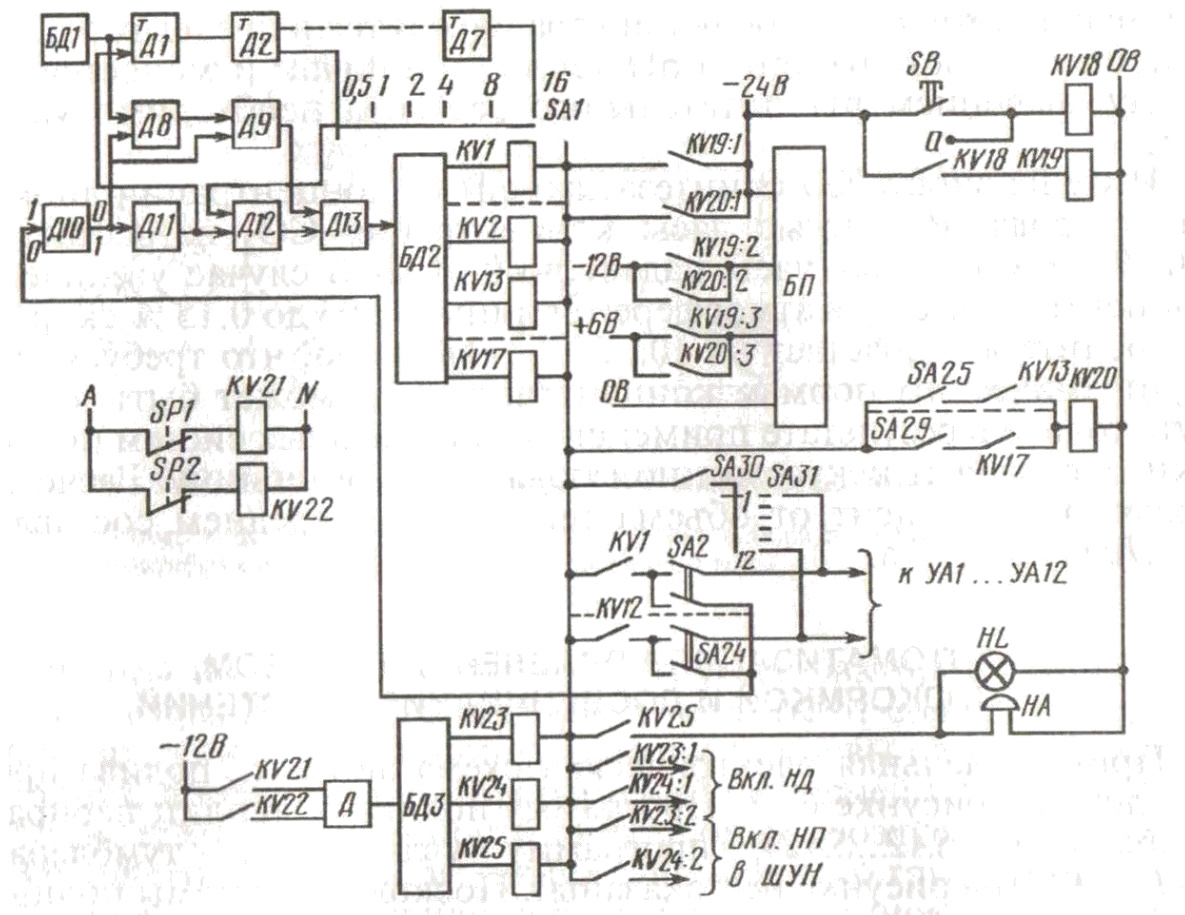
Что за устройство обозначается буквами SA?

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).

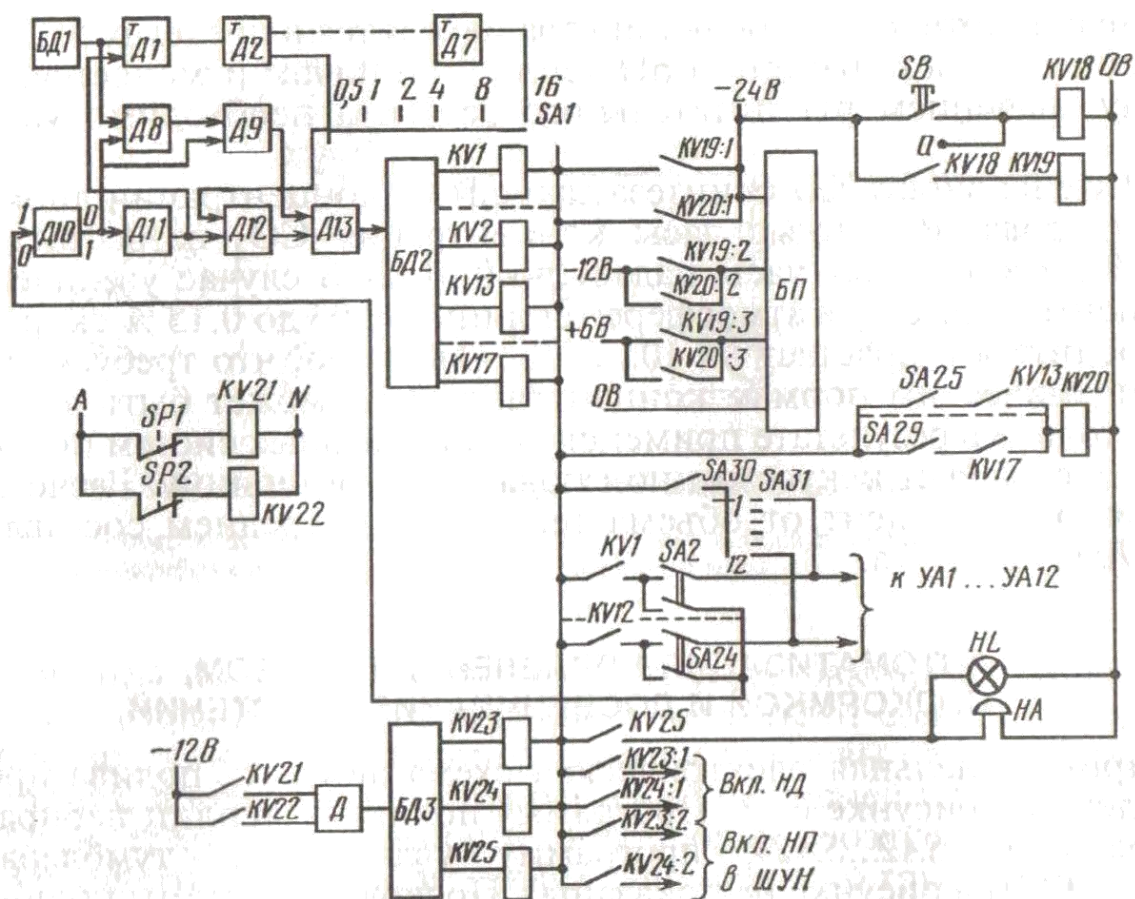


Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

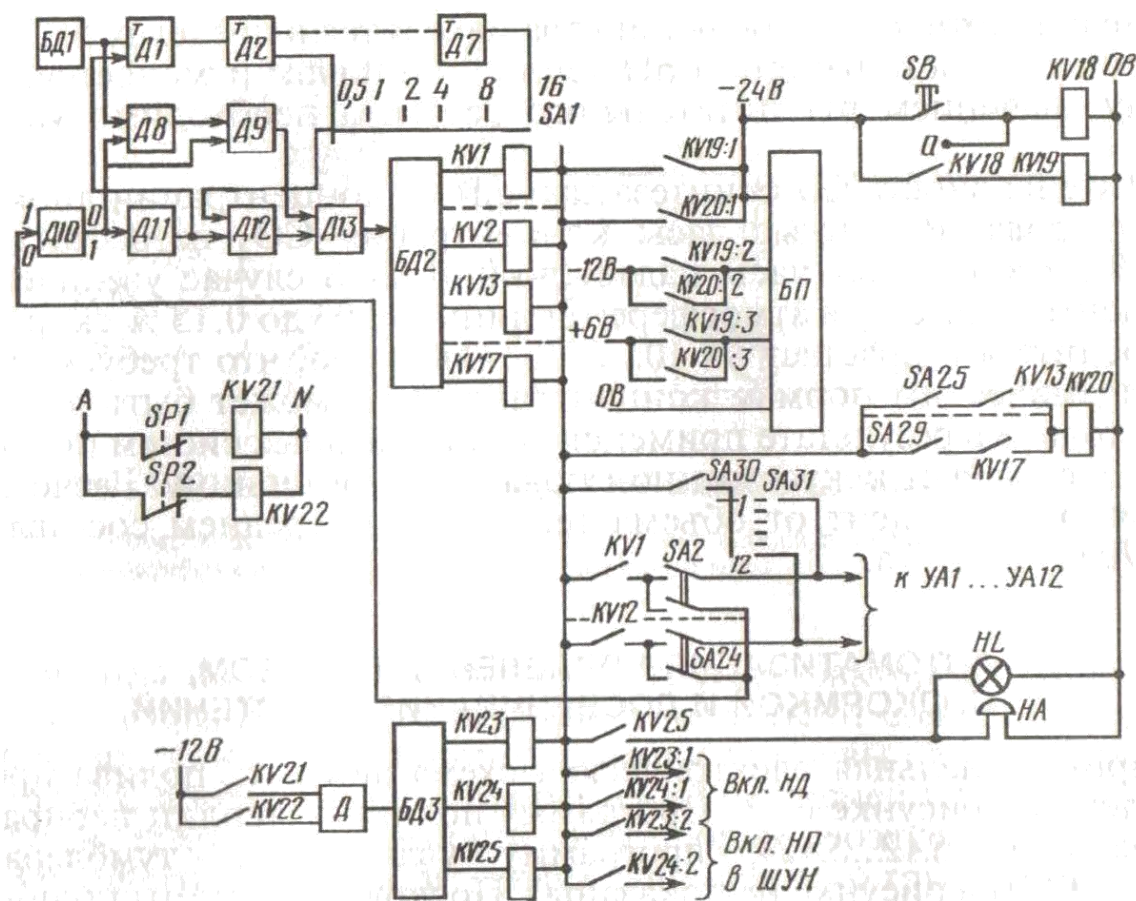
Задание 10

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.

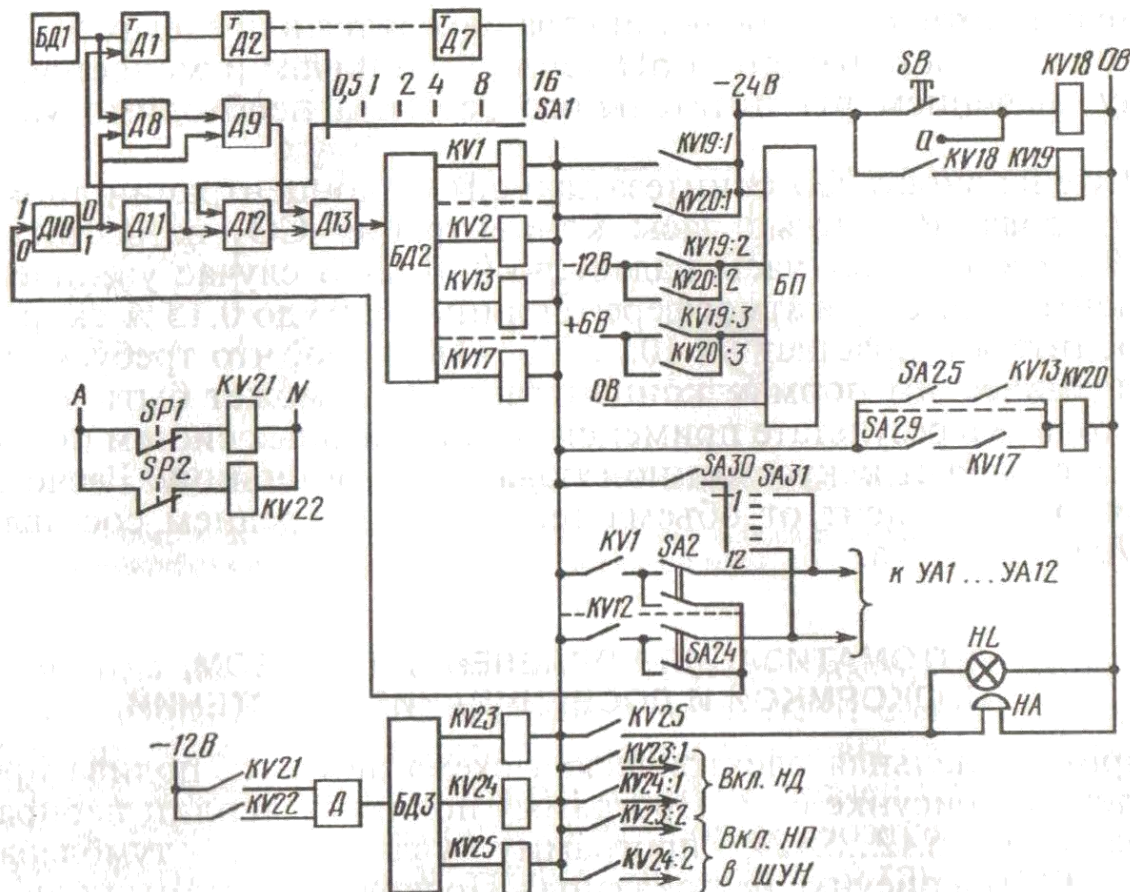
Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

Задание 13

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

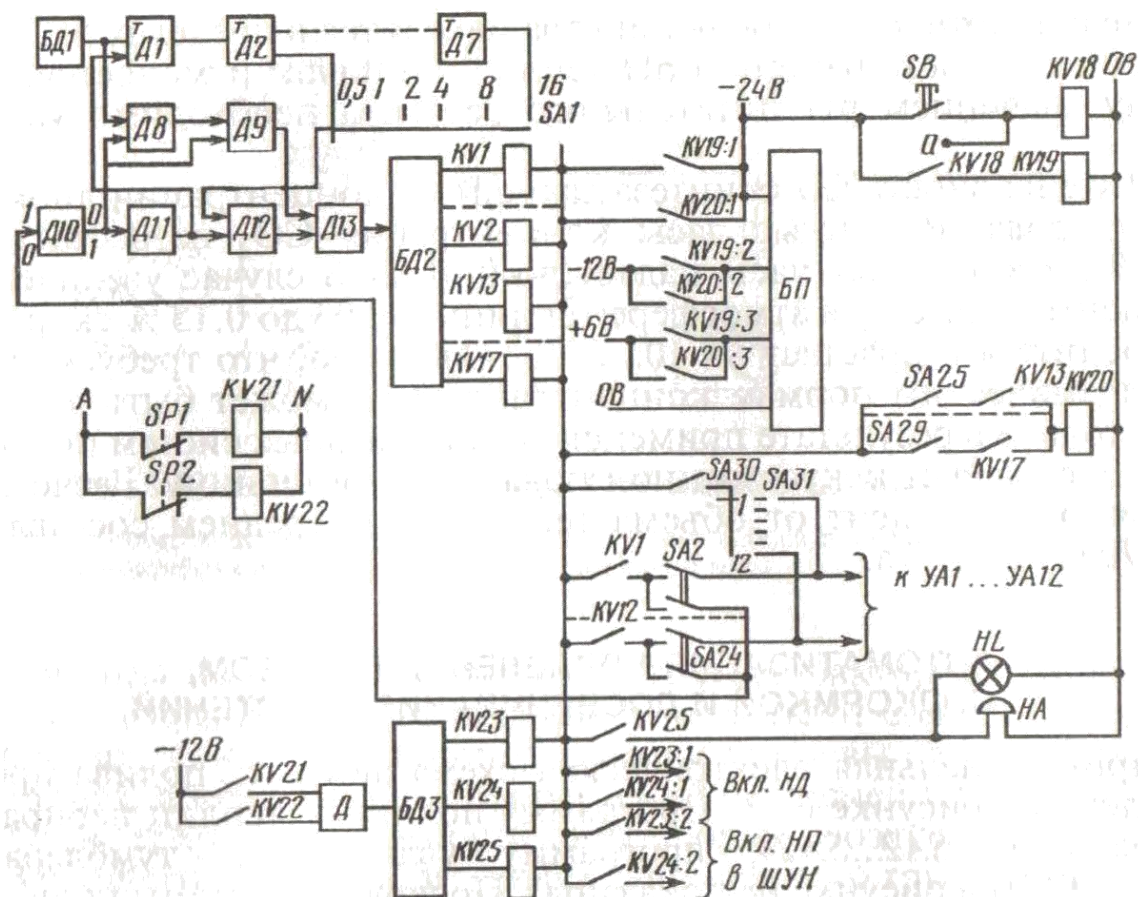
Укажите место на изображении:



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?

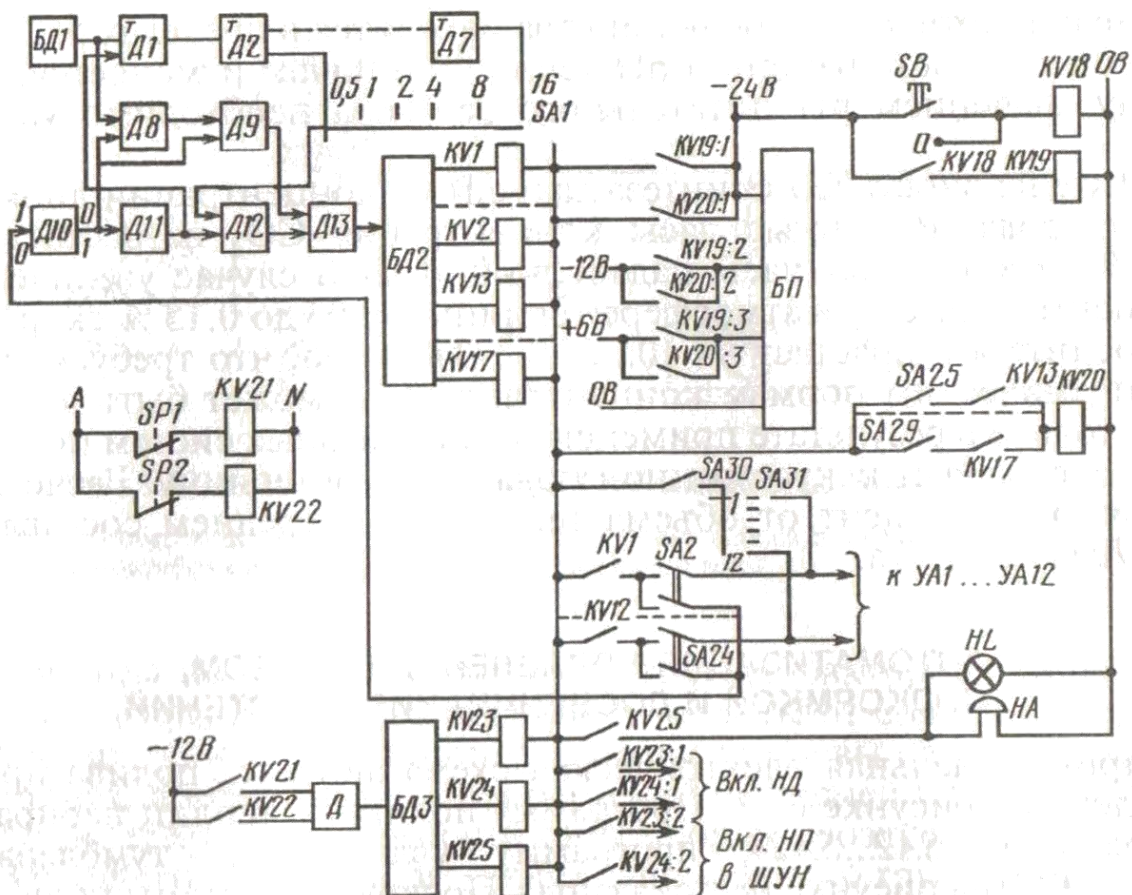
Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

Задание 16

Указать схеме блок дешифрации.

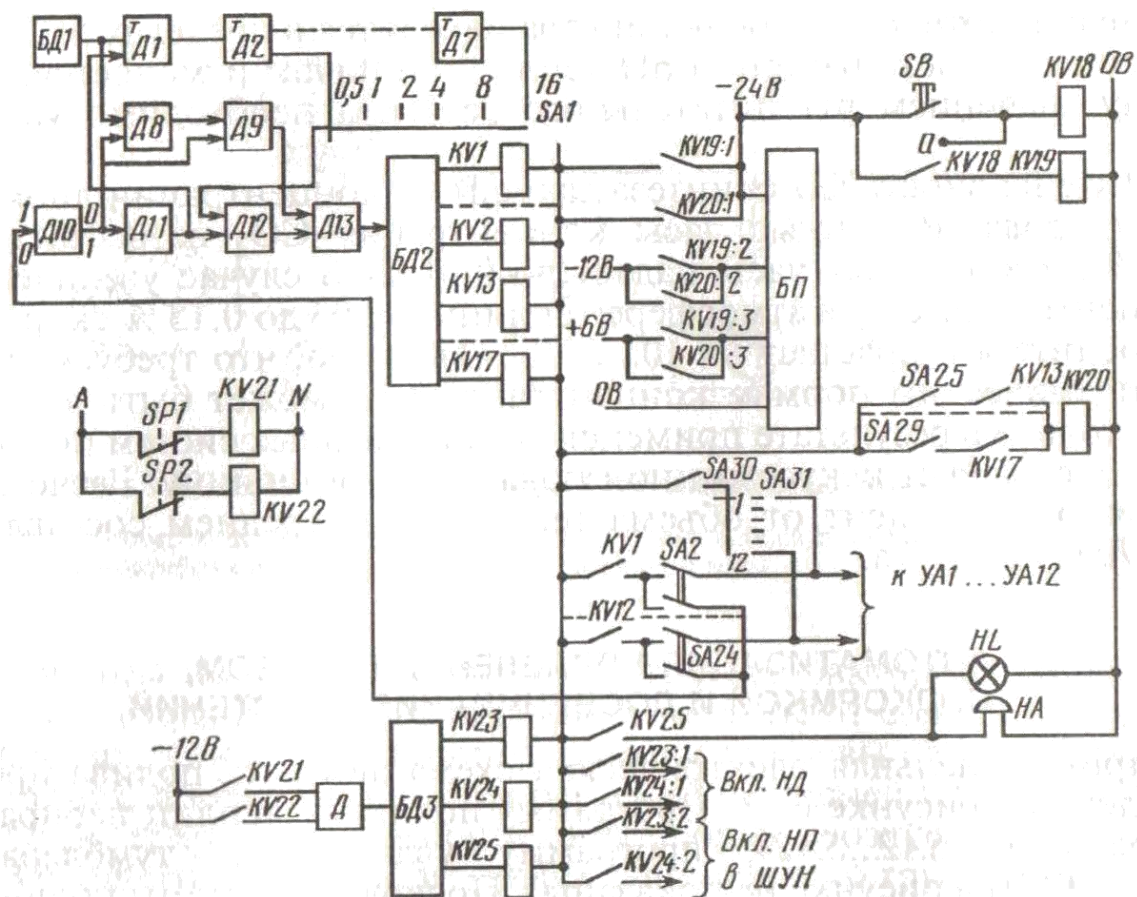
Укажите место на изображении:



Задание 17

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

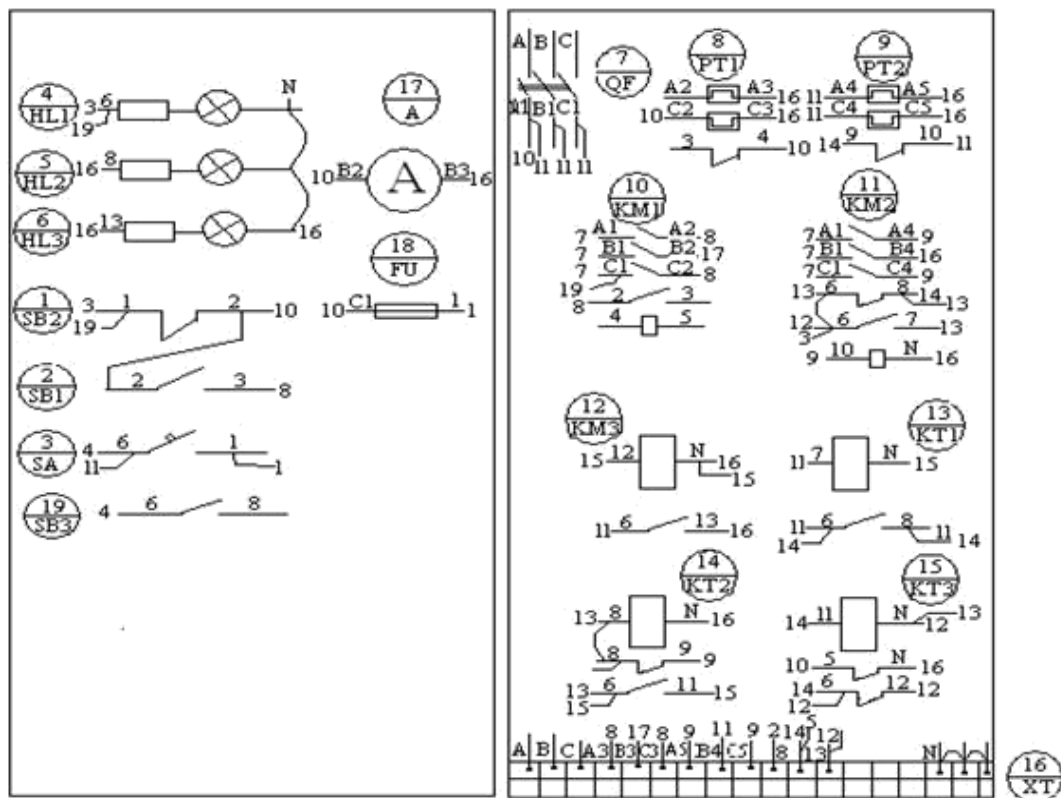
Укажите место на изображении:



Задание 18

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

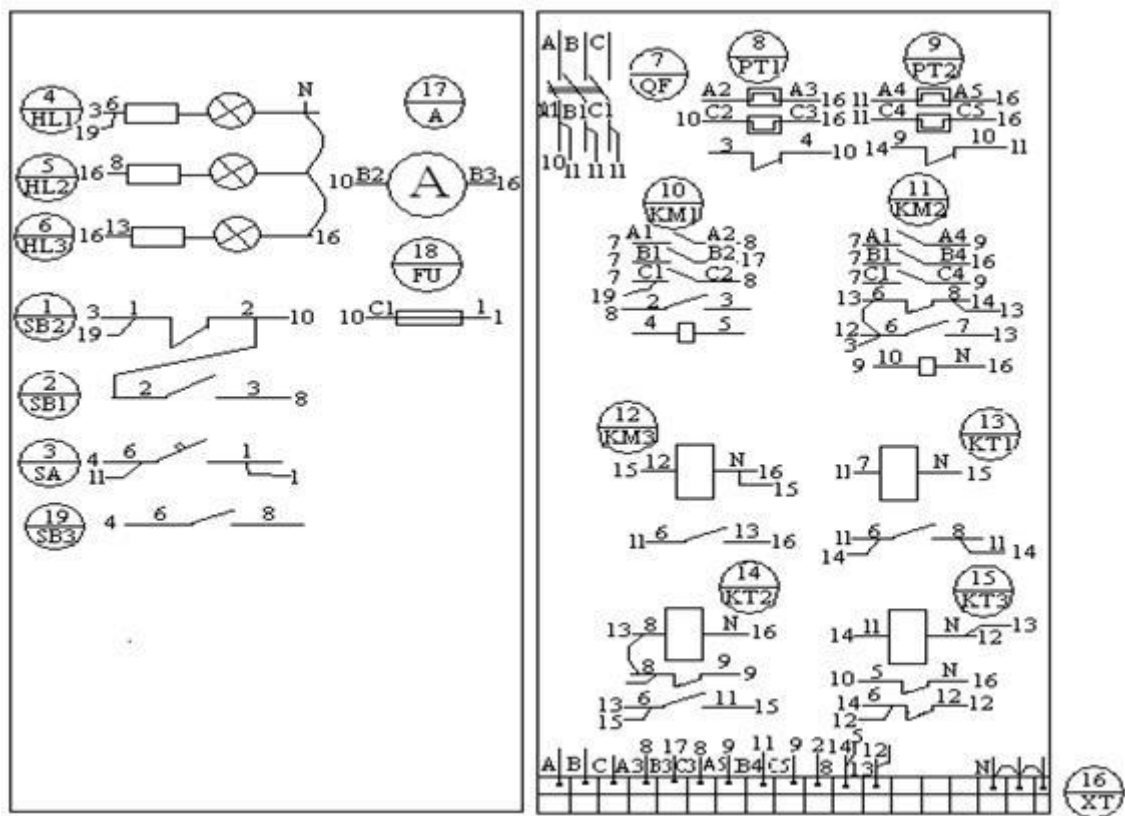
Укажите место на изображении:



Задание 19

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

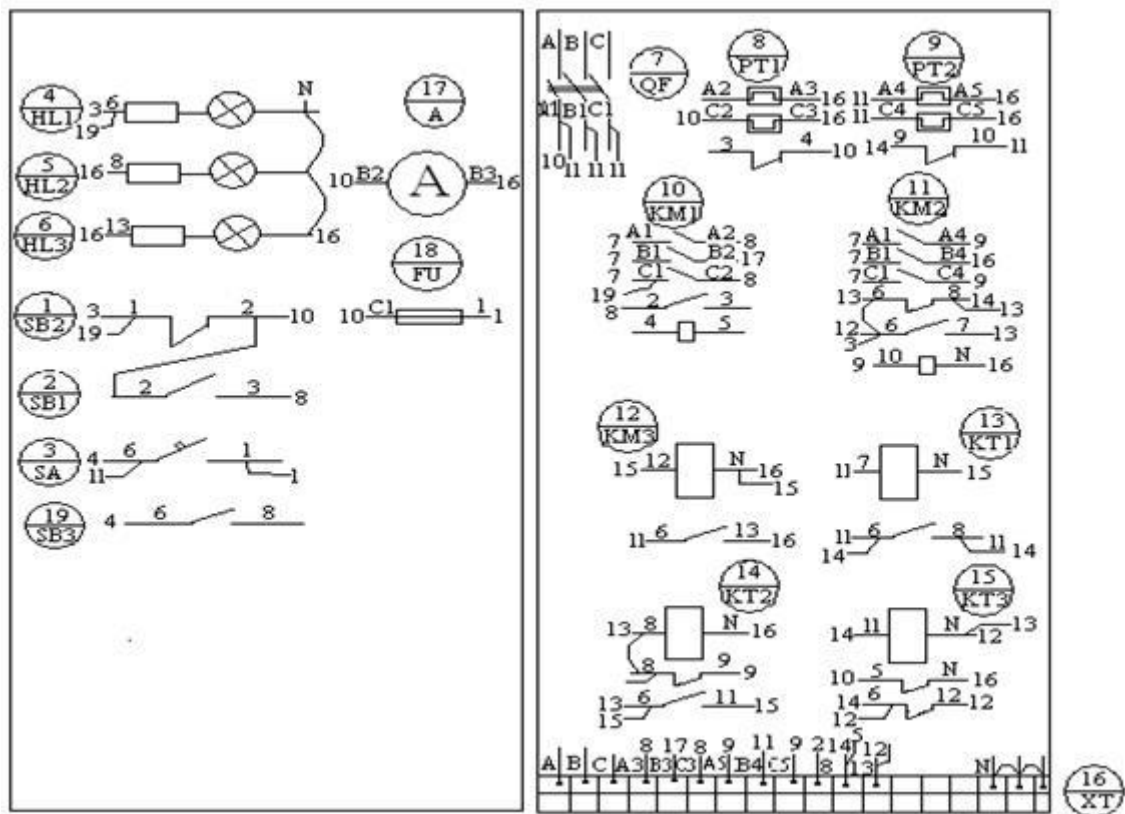
Укажите место на изображении:



Задание 20

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

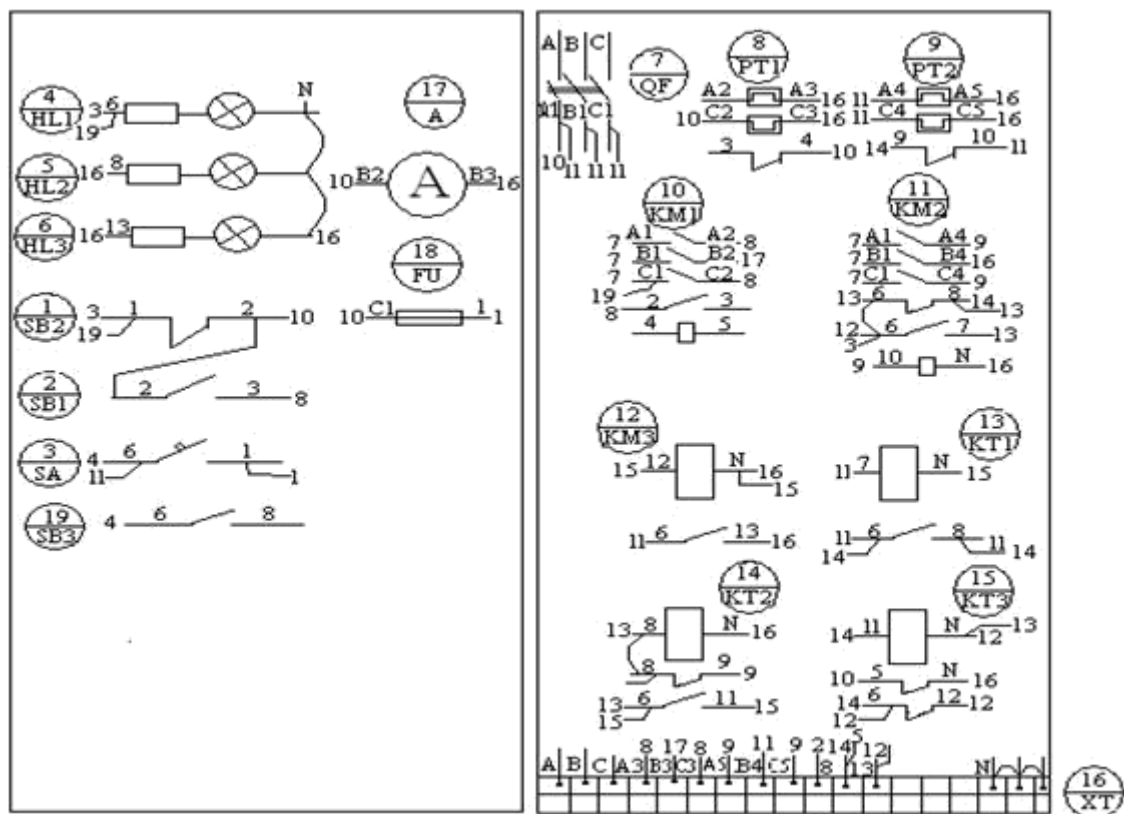
Укажите место на изображении:



Задание 21

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

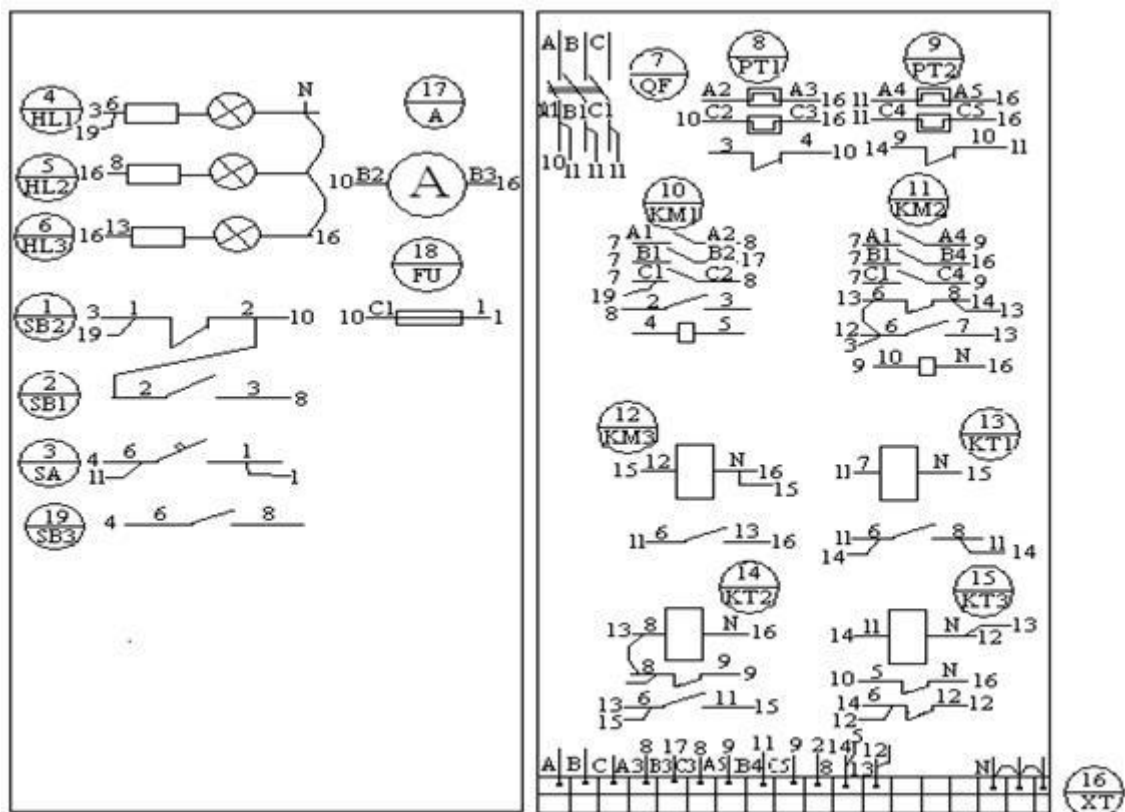
Укажите место на изображении:



Задание 22

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

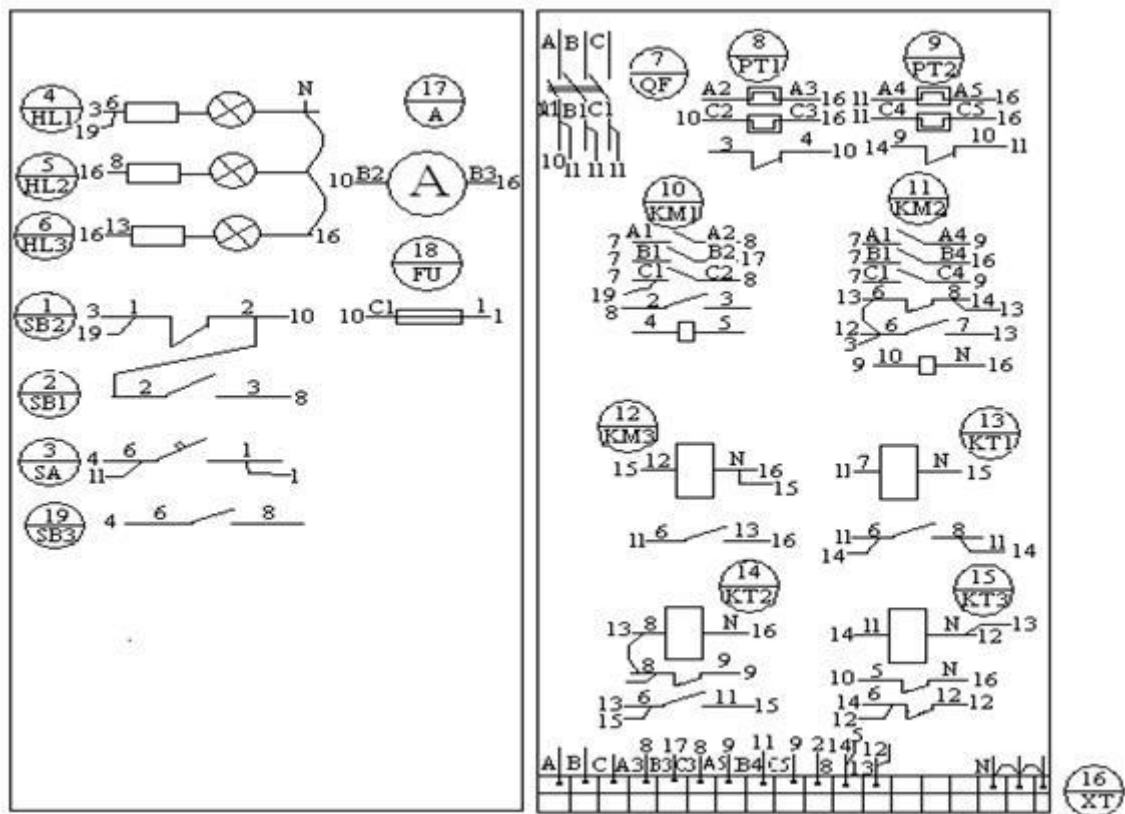
Укажите место на изображении:



Задание 23

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

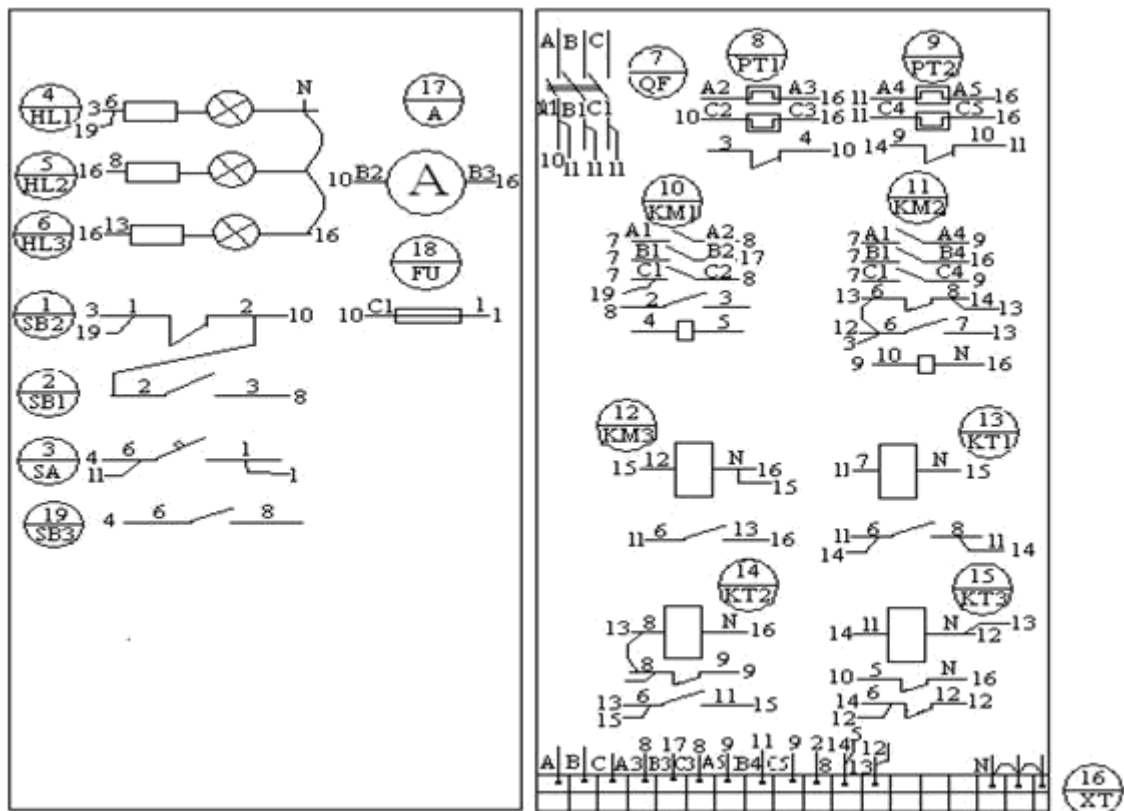
Укажите место на изображении:



Задание 24

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

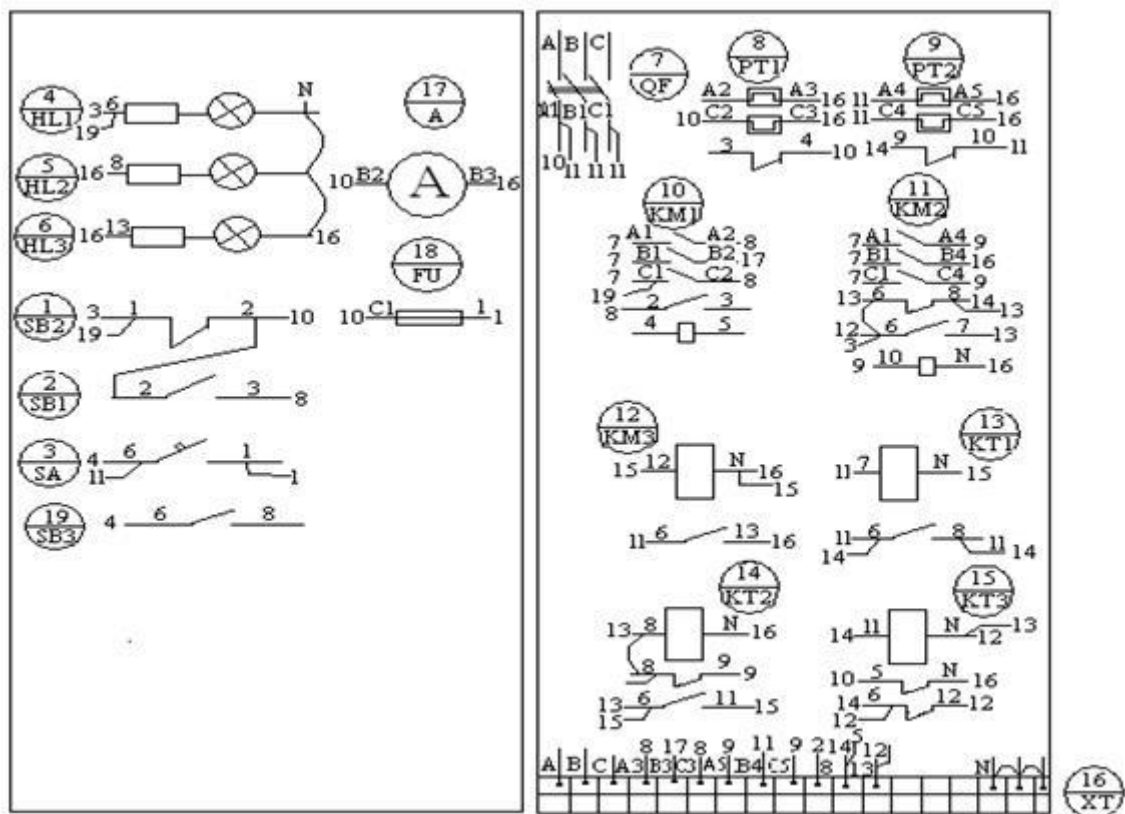
Укажите место на изображении:



Задание 25

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

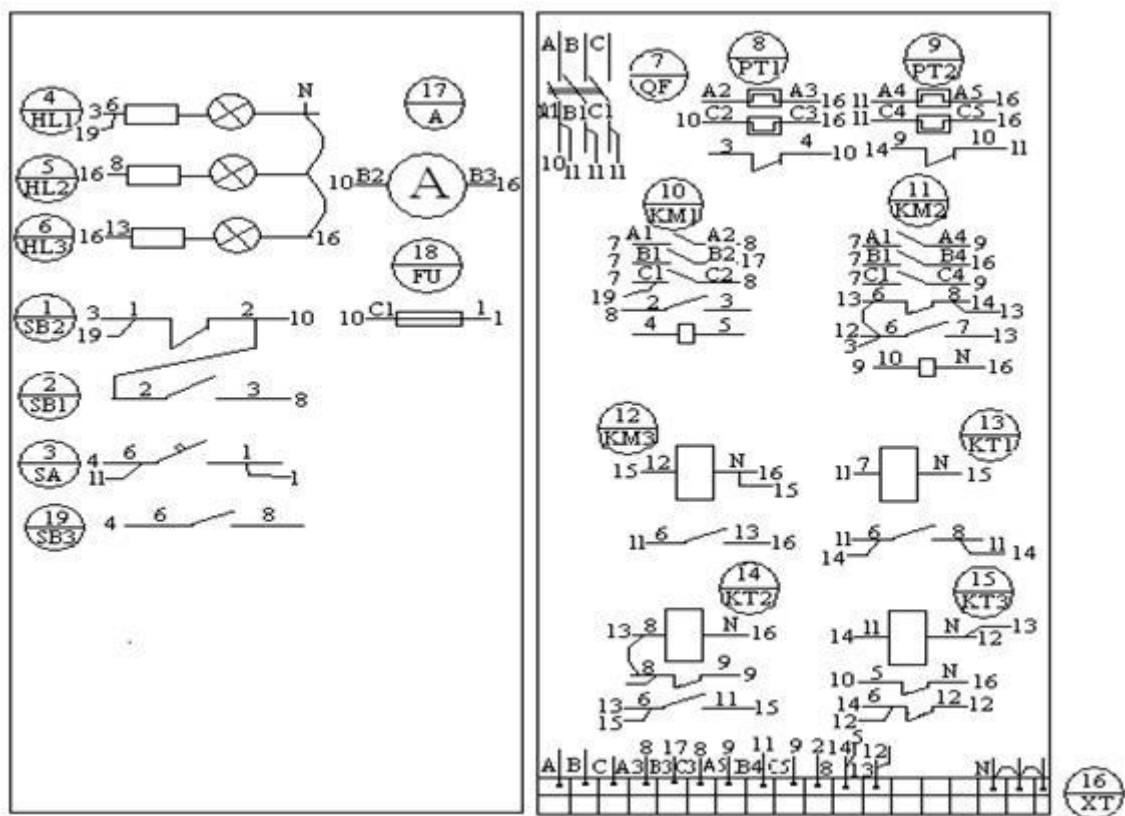
Укажите место на изображении:



Задание 26

Укажите на рисунке контакт устройства, к которому подключается контакт устройства №17 (В2 линия)

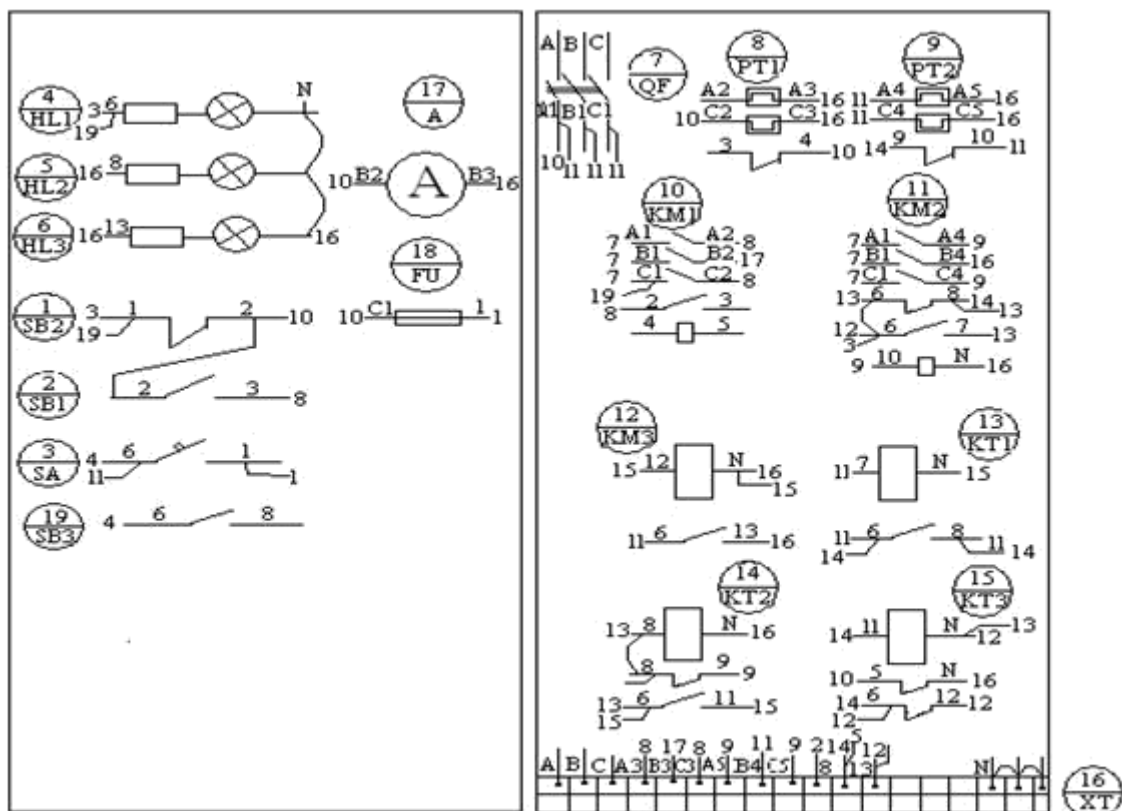
Укажите место на изображении:



Задание 27

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

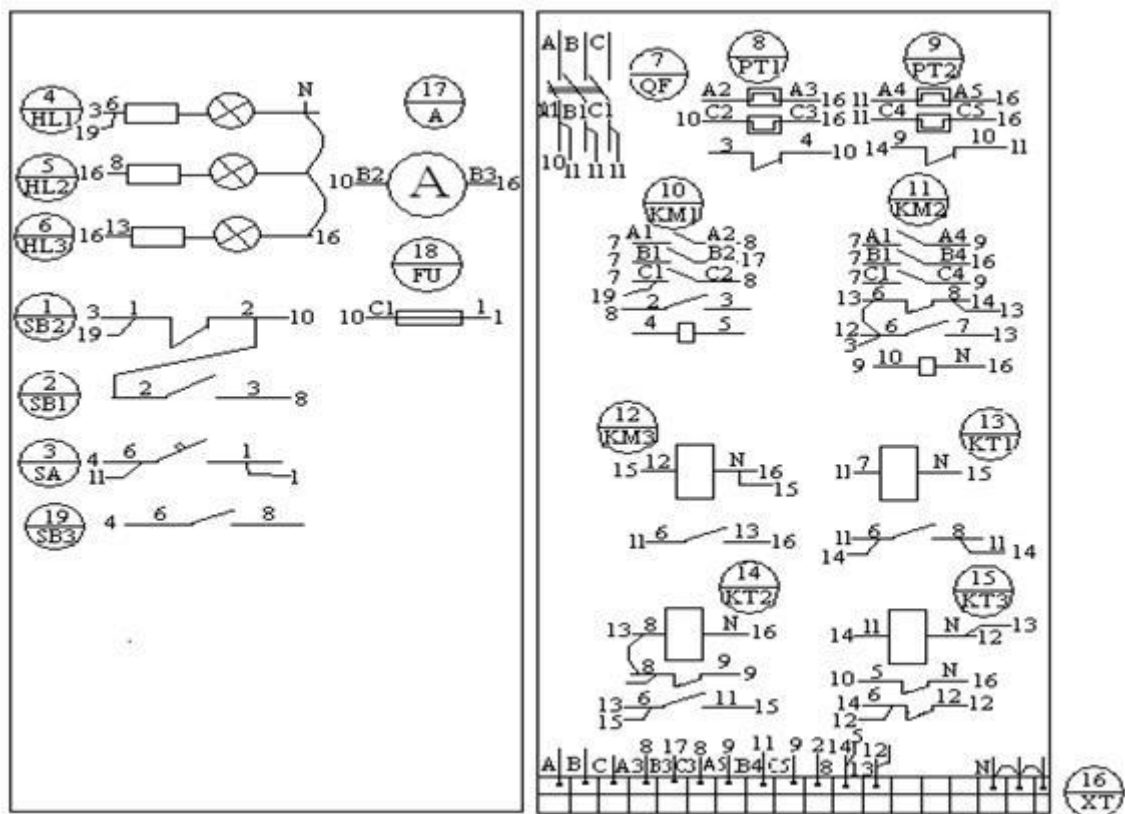
Укажите место на изображении:



Задание 28

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

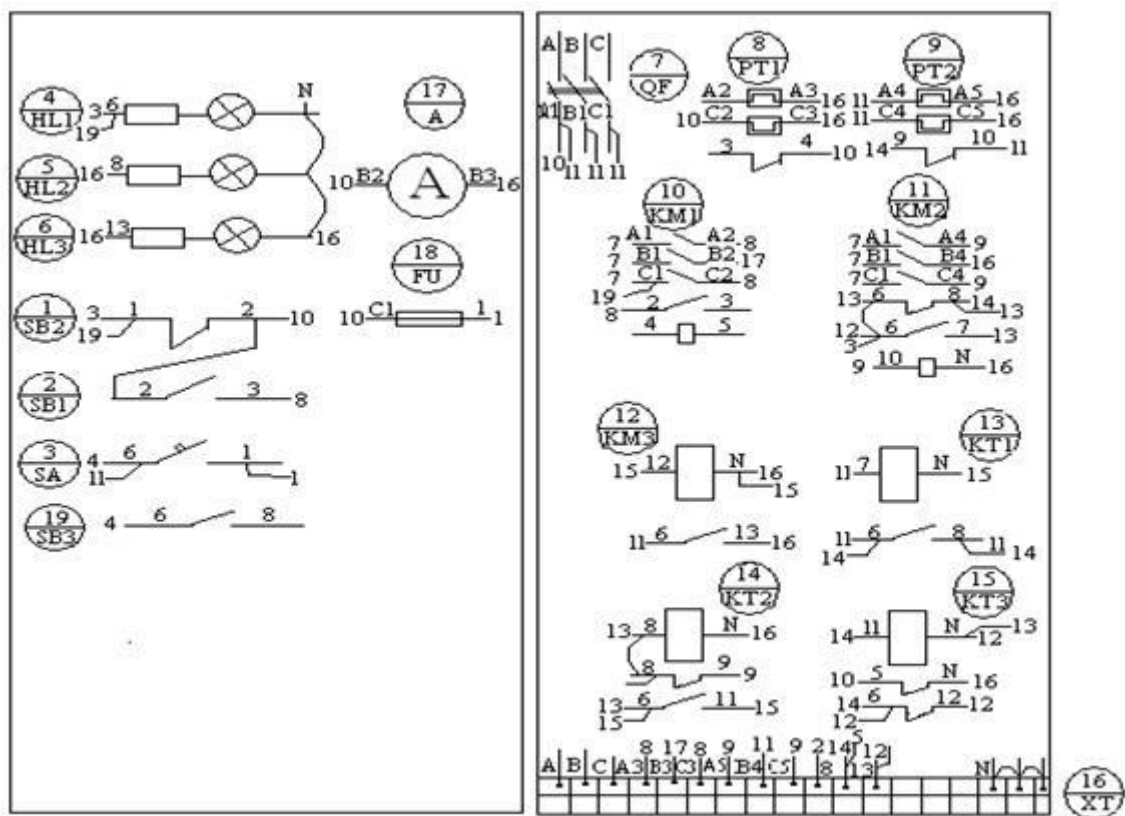
Укажите место на изображении:



Задание #29

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

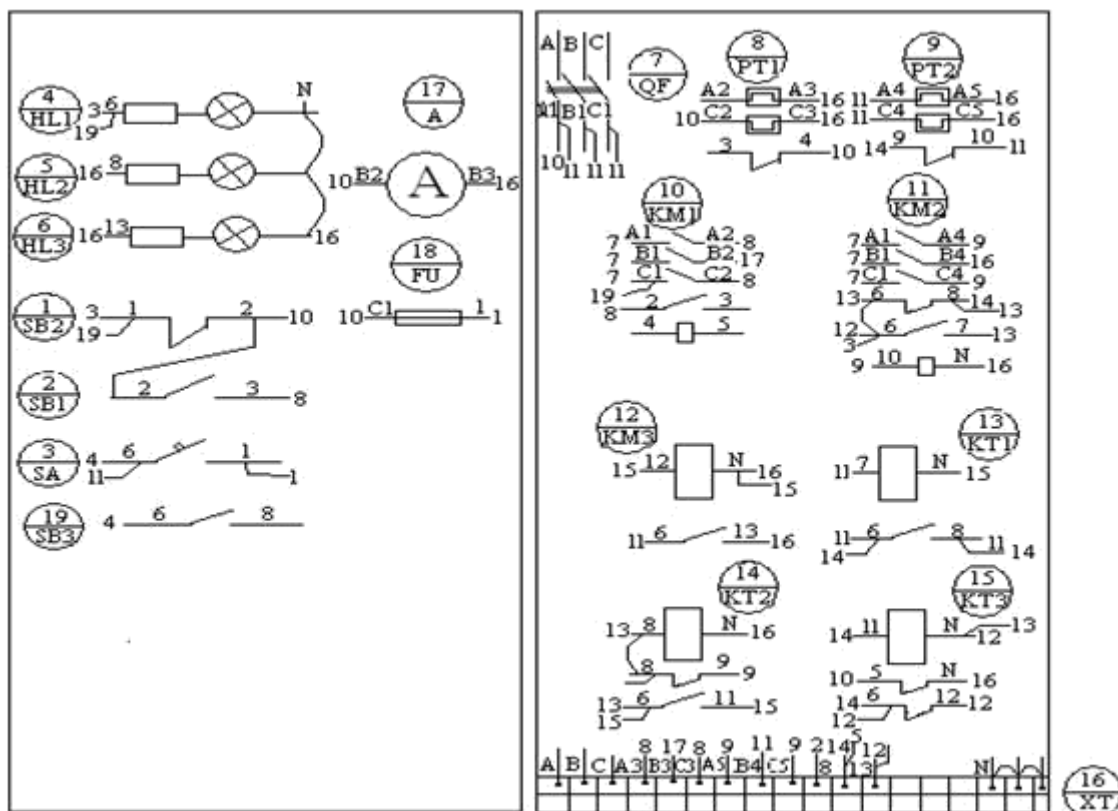
Укажите место на изображении:



Задание 30

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

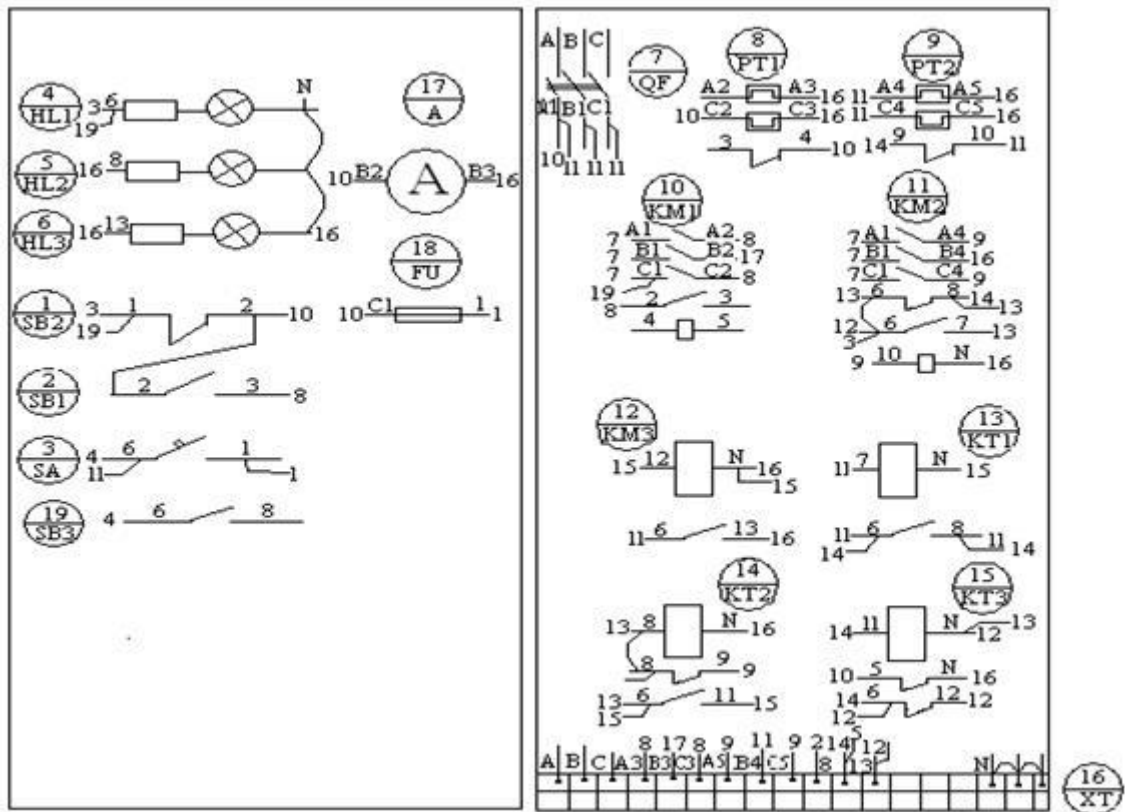
Укажите место на изображении:



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

Тестовые задания:

1 вариант

1.Стартер при зажигании люминесцентных ламп необходим для:

- А) разогрева электродов и установления дугового разряда
- Б) свечения люминофора
- В) улучшения качества света
- Д) испарения ртути
- Е) соединения нити накала с контактами светильника

2.Освещаемая площадь поверхности имеет обозначение

- А)R Б)S С)Z Д)Q Е)I

3. Освещение помещений электрическими лампами

- А) естественное Б) местное В) искусственное
- Д) рекламное Е) заградительное

4. Внутренняя поверхность люминесцентных ламп покрыта

- А) окисью свинца Б) щелочью В) эмалью
- Д) ртутью Е) люминофором

5. Нить накала в источниках света изготавливают из

- А) стали Б) вольфрама В) латуни
- Д) никрома Е) фехраля

6.Недостаток люминесцентных ламп

- А) малая стоимость Б) опасность при хранении и эксплуатации
- В) плохая цветопередача Д) малый срок службы Е) низкий КПД

7. Достоинство ламп накаливания

- А) освещенность близка к естественному свету
- Б) простота конструкции и малая стоимость
- В) экономичность в работе
- Д) большой срок службы
- Е) высокий КПД

8. Совокупность источника света и осветительной арматуры

- А) осветительная сеть Б) электрическая лампа В) преобразователь света
- Д) распределительная сеть Е) осветительная установка

9. Освещение рабочих помещений одновременно искусственным и естественным освещением

- А) рабочее Б) двойное В) комбинированное Д) общее Е) местное

11. Для увеличения срока службы ламп накаливания колбу заполняют

- А) водородом Б) азотом В) парами ртути Д) кислородом Е) инертным газом

12. Срок службы люминесцентных ламп

- А) 3500 Б) 2000 В) 800 Д) 1000 Е) 10000

13. Освещение помещений солнечным светом через оконные проемы

- А) комбинированное Б) нормальное В) рабочее
- Д) искусственное Е) естественное

14. Лампы накаливания мощностью до 300 Вт выпускаются с цоколем

- А) Е 40 Б) Е 25 В) Е 16 Д) Е 27, Е 14 Е) Е 30

15. Стандартная мощность ламп накаливания

- А) 45, 50, 75 Б) 36, 42, 220 В) 20, 30, 40 Д) 65, 120, 80 Е) 60, 100, 150

2 вариант

1. Стандартные размеры резьбового цоколя в лампах накаливания

А) 14 27 40 Б) 16 18 56 В) 12 24 42 Д) 10 17 27 Е) 50 100 150

2. Люминесцентная лампа марки ЛД

А) лампа дневного света Б) лампа с двойной спиралью В) лампа с двойной решеткой
Д) дугогасительная лампа Е) дуговая ртутная лампа

3. Понятие «стробоскопический эффект» обозначает

А) явление преобразования ультрафиолетового света в световой поток
Б) эффект мерцания в люминесцентных лампах и лампах ДРЛ
В) явление уменьшения уровня света
Д) явление уменьшения световой волны Е) явления ослепления светом

4. Для аварийного освещения используются лампы

А) бактерицидные Б) высокого давления В) ДРЛ
Д) люминесцентные Е) накаливания

5. Люминесцентные лампы применяются для

А) эвакуационного освещения Б) уличного освещения В) аварийного освещения Д) охранного освещения Е) внутреннего освещения помещений

6. Основной недостаток ламп накаливания

А) отключение при падении напряжения Б) сложность конструкции
В) опасность эксплуатации Д) высокая стоимость Е) низкий КПД

7. Освещение коридоров, холлов, мест общественного пользования

А) специальное Б) общее В) дополнительное Д) рабочее Е) основное

8. К газонаполнительным относят

А) кислород, бром Б) инертные газы В) топливные газы
Д) технологические газы Е) химические газы

9. Зажигание люминесцентной лампы производится при помощи

А) фотодиода Б) фотореле В) предохранителя Д) теплового реле Е) стартера

10. Электроды люминесцентных ламп изготовлены из

А) ртути Б) свинца В) алюминия Д) вольфрама Е) меди

11. Средний срок службы ламп накаливания (часов)

А) 500 Б) 200 В) 8000 Д) 10000 Е) 1000

12. Дополнительное освещение ограниченной поверхности для выполнения особо точных работ

А) местное Б) общее В) специальное Д) рабочее Е) местное

13. Достоинство естественного освещения

А) зависимость от климата Б) экономичность, естественный спектр
В) возможность регулирования Д) постоянство уровня света
Е) отсутствие теней

14. Вольфрамовая нить в лампе накаливания нагревается до температуры (градусы Цельсия)

А) 500-600 Б) 1800 В) 3380 Д) 2500 – 2700 Е) 200 – 300

15. Для качественного освещения напряжение в сети не должно повышаться более чем на:

А) 10% Б) 25% В) 15% Д) 1% Е) 5%

Эталон правильных ответов

1 вариант															
вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	A	B	B	E	B	B	B	E	B	B	E	E	E	Д	E
2 вариант															
вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	A	A	B	E	E	E	B	B	E	Д	E	E	B	Д	E

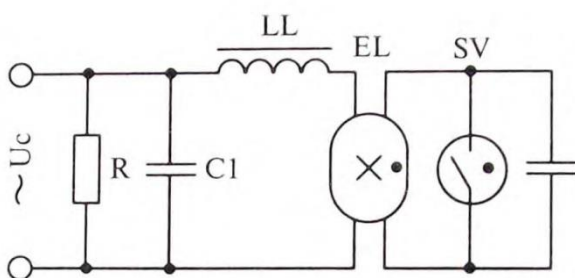
Тест

Задание 1

Вопрос:

Укажите на данной схеме графическое обозначение конденсатора, который служит для уменьшения радиопомех

Укажите место на изображении:



Задание 2

Выберите, какая из данных марок ламп является маркой газоразрядной люминисцентной лампы высокого давления

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ДРЛ-400 E27
- 2) ЛБ-40
- 3) В 220-230-95 E27
- 4) ДНаТ-250 E40

Задание 3

Напишите цифрой мощность осветительной установки если в ней использовано 8 светильников марки ЛПО 34-2*36-125 УЗ

Запишите число:

Задание 4

Выберите варианты использования лампы ДРЛ

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) для внутреннего освещения жилых помещений
- 2) для внутреннего освещения общественных зданий
- 3) для наружного освещения
- 4) где не требуется высокого качества цветопередачи
- 5) освещения производственных объектов

Задание 5

Выберите марку светильника, который устанавливается на улице

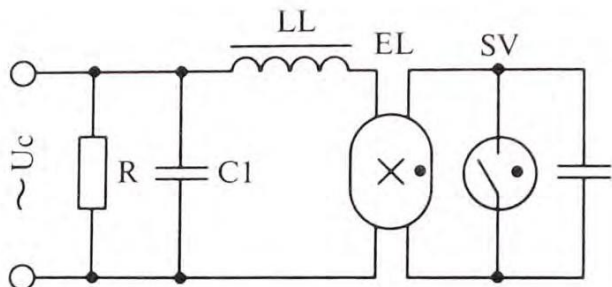
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ГБП 85-250-125 Т2

- 2) РКУ 47-400-250 У2
- 3) НСО 50-4*60-225 У3
- 4) ЛПО 41-2*40-336 У3

Задание 6

Укажите на данной схеме графическое обозначение конденсатора
Укажите место на изображении:



Задание 7

Напишите цифрой мощность осветительной установки если в ней использовано 8 светильников марки РКУ 34-250-125 У3

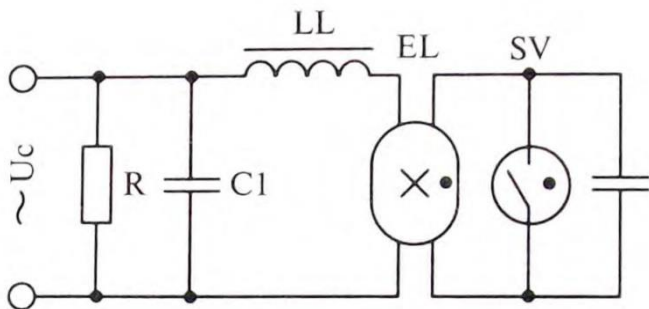
Запишите число:

Задание 8

Вопрос:

Укажите на данной схеме устройство состоящее из катушки с сердечником

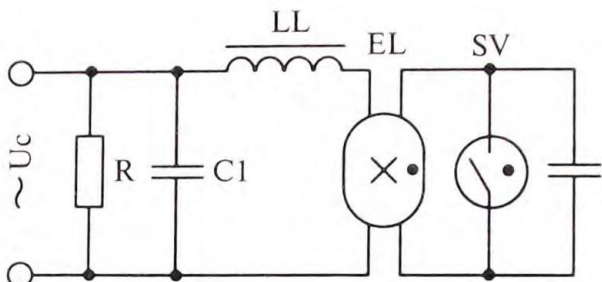
Укажите место на изображении:



Задание 9

Укажите на данной схеме устройство состоящее из колбы с двумя нитями накаливания

Укажите место на изображении:



Задание 10

Выберите марку лампы, которая используется для облучения молодняка животных

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ЛЭ-30
- 2) ЛФ-40
- 3) ДБ-30
- 4) ЛБ-40

Задание 11

Выберите марку светильника, который устанавливается на потолок

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) РКУ 47-400-250 У2
- 2) ЖВУ 58-2*250-360 ХЛ1
- 3) ГБУ 85-250-125 Т2
- 4) НСО 50-4*60-225 У3
- 5) ЛПО 41-2*40-336 У3

Задание 12

Выберите тип лампы, которая устанавливается в светильник марки РКУ 25-250-220 У1

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Люминесцентная лампа высокого давления
- 2) Люминесцентная лампа низкого давления
- 3) Лампа накаливания
- 4) Лампа типа ДРЛ
- 5) Лампа типа ДНаТ

Задание 13

Укажите цифрой КПД лампы накаливания

Запишите число:

Задание 14

Укажите виды ламп, используемых в установке ИКУФ-1М

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) ЛЭ-30
- 2) ИКЗК-250 3)
- ЛБ-40
- 4) ДРЛ-250
- 5) ИКЗ-250

Задание 15

Выберите марку лампы, которая используется для облучения растений в теплицах

- 1) ЛФ-40
- 2) ЛБ-40
- 3) ДБ-30
- 4) ЛЭ-30

Задание 16

Напишите цифру, которая обозначает в марке светильника степень защиты от пыли:
РКУ

25-400-235 У3 IP56

Запишите число:

Задание 17

Изучите чертеж устройства люминесцентной лампы и укажите письменно название детали, которая на чертеже есть, но не обозначена (во множественном числе) *Изображение:*

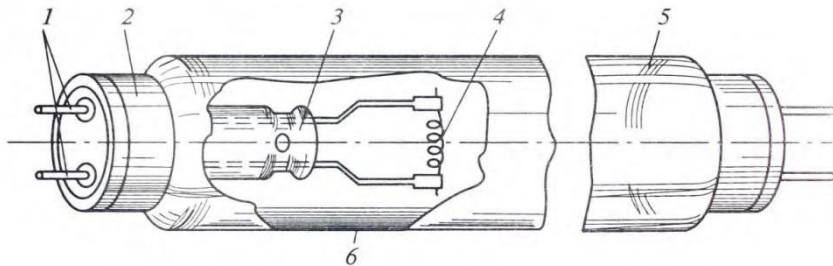


Рис. 4.1. Устройство люминесцентной лампы:
— штырьки; 2 — цоколь; 3 — стеклянная ножка; 4 — биспираль; 5 — колпак
6 — слой люминофора

Запишите ответ:

Задание 18

Напишите мощность дросселя при включении от него двух ламп марки ЛД-40

Запишите число:

Задание 19

Выберите, какая из данных марок ламп является маркой газоразрядной лампы низкого давления.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ЛБ-40 2) ДРЛ-400 E27 3) В 220-230-95 E27 4) ДНаТ-250 E40

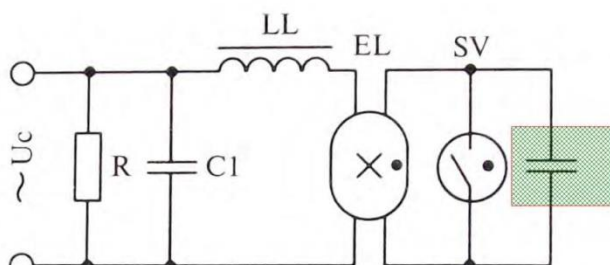
Задание 20

Выберите, марку лампы у которой самый большой размер цоколя

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ДРЛ-400 E27 2) В 220-230-95 E27 3) ЛБ-40 4) ДНаТ-250 E40

Верные ответы:



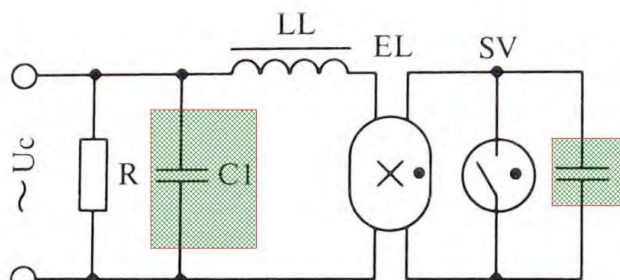
(1 б.) Верные ответы: 1;

(1 б.): Верный ответ: 576.;

(1 б.) Верные ответы: 3; 4; 5;

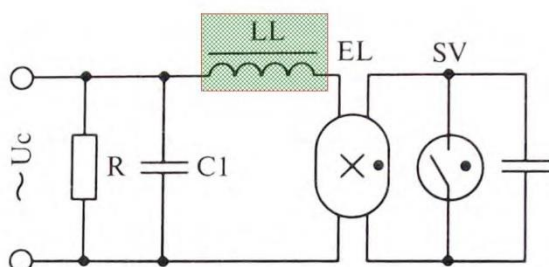
(1 б.) Верные ответы: 2;

(1 б.) Верные ответы:

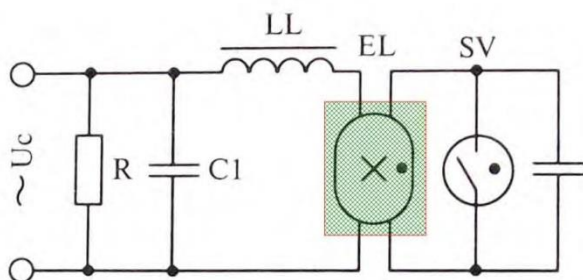


(1 б.): Верный ответ: 2000.;

(1 б.) Верные ответы:



(1 б.) Верные ответы:



(1 б.) Верные ответы: 1;

(1 б.) Верные ответы: 5;

(1 б.) Верные ответы: 4;

(1 б.): Верный ответ в диапазоне от 3 до 5.;

(1 б.) Верные ответы: 1; 2;

(1 б.) Верные ответы: 1;

(1 б.): Верный ответ: 5.;

(1 б.) Верный ответ: "электроды".

(1 б.): Верный ответ: 80.;

(1 б.) Верные ответы: 1;

(1 б.) Верные ответы: 4;

Критерии оценивания

Процент выполнения теста	Оценка	
>85%	5	
>80%	4	
>70%	3	
<70%	2	

Заполните таблицу «Источники света»

Сформулируйте вывод о соотношении мощности и светового потока в каждом виде ламп.

Тип	Номинальная мощность, Вт	Световой лоток, лм	Срок службы, ч
Лампы накаливания			
1.			
2.			
3.			
Люминесцентные лампы низкого давления			
1.			
2.			
3.			
Дуговая ртутная лампы высокого давления			
1.			
2.			
3.			
Дуговая ртутная лампы высокого давления с иодидами			
1.			
2.			
3.			
Дуговая натриевая лампа высокого давления			
1.			
2.			
3.			
Спиральные компактные люминесцентные лампы			
1.			
2.			
3.			

Тема: Характеристики источников света

Задание: Выберите свойства соответствующие данным лампам, ответ запишите в порядке возрастания цифр.

Тип лампы	Свойство
А. Лампа светодиодная. Б. Лампа ДРИ. В. Лампа ДНаТ. Г. Лампа ДРЛ. Д. Люминесцентные лампы низкого давления.	1. Колба имеет низкую температуру. 2. Для зажигания требуется повышенное напряжение. 3. В конструкции не содержат паров ртути. 4. Большая площадь источника светового потока. 5. Короткий срок службы. 6. На колбе отсутствует люминофор. 7. Низкий КПД. 8. Используется для уличного освещения. 9. Лампа создает стробоскопический эффект. 10. Горелки бывают двух и четырех электродные.

А	Б	В	Г	Д

Тема: 35. Характеристики источников света

Задание: Выберите свойства соответствующие данным лампам, ответ запишите в порядке возрастания цифр.

Тип лампы	Свойство
А. Лампа накаливания. Б. Лампа ДРИ. В. Лампа ДНаТ. Г. Лампа ДРЛ. Д. Люминесцентные лампы низкого давления.	1. В конструкции не содержат паров ртути. 2. Лампа содержит йодид металлов Na, T, In. 3. Колба имеет низкую температуру. 4. На колбе отсутствует люминофор. 5. Низкий КПД. 6. Не зажигаются при низких t° . 7. Дорогостоящие. 8. При зажигании требуется повышенное напряжение. 9. В конструкции не содержат паров ртути. 10. Большая площадь источника светового потока. 11. Короткий срок службы.

А	Б	В	Г	Д

Тест опрос
по теме «Электропривод. Основные понятия»

Если вы согласны с определением то рядом с номером вопроса ставится знак +если не согласны – знак «-».

1. В состав электропривода не входит передаточное устройство.
2. Электродвигатель в электроприводе предназначен для передачи вращающего момента.
3. Индивидуальный привод – это привод, который приводит в действие несколько индивидуальных рабочих устройств.
4. Взаимосвязанный электропривод – это несколько электродвигателей приводящих в движение каждый отдельный рабочий орган в агрегате и связанные между собой в системе управления.
5. Система управления электродвигателем не входит в состав электропривода.
6. Абсолютно жесткая характеристика означает что при изменении скорости вращения жестко изменяется момент вращения.
7. Электродвигатель с мягкой характеристикой нельзя запускать без нагрузки.
8. К механизмам с абсолютно мягкой характеристикой относятся вентиляторы.
9. По виду электрического силового преобразователя привод подразделяется на неавтоматизированный полуавтоматизированный и полностью автоматизированный
10. Механическая характеристика электрического двигателя - это зависимость его скорости вращения n от момента вращения.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+

Тест опрос
по теме «Монтаж заземляющего устройства»

Если вы согласны с определением то рядом с номером вопроса ставиться знак «+», если не согласны – знак «-».

1. Заземляющее устройство – это совокупность вертикальных заземлителей и горизонтальных заземлителей.
2. Нулевой провод – это провод сети соединенный с глухозаземленной нейтралью заземлителя.
3. В качестве нулевых защитных проводников могут использоваться металлические конструкции зданий.
4. Горизонтальные заземлители вкручивают или вдавливают в грунт.
5. Вертикальные заземлители могут изготавливаться из круглой стали диаметром от 6 мм.
6. Вертикальные заземлители должны находиться на высоте 10-20 см над поверхностью земли.
7. Горизонтальные и вертикальные заземлители должны быть окрашены.
8. Горизонтальные и вертикальные заземлители допускается выполнять из оцинкованной стали.
9. Заземляющие проводники в помещении закрепляются на расстоянии 60-100 см.
10. При монтаже заземляющего устройства в земле используются два вида соединений: сварка и болтовое соединение.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-

Материалы к экзамену

Пояснительная записка

Назначение фонда оценочных средств для экзамена:

Фонд оценочных материалов предназначен для контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса МДК 01.01. Технологии монтажа, технического обслуживания и ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

Цель экзамена: определение готовности студентов по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Технологии монтажа, технического обслуживания и ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

иметь практический опыт:

- монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;
- технического обслуживания производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;
- ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности

уметь:

- производить расчет силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;
- выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля;
- выполнять работы по снятию и разборке выключателей нагрузки и разъединителей;

- выполнять ремонт деталей электроустановок, чистку, смазку, установку на место и регулирование контактов и приводов;
- выполнять проверку заземления разъединителей и привода, правильности работы блокировки;
- выполнять монтаж и демонтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов;
- выполнять заделки конца кабеля различного вида, монтаж вводных устройств и соединительных муфт;
- выполнять зарядку, установку и присоединение к линии различных светильников;
- монтировать ячейки распределительных устройств с установкой аппаратуры;
- выполнять проверку цепей вторичной коммутации;
- выполнять монтаж электрофильтров;
- диагностировать неисправности производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

знать:

- назначение светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве;
- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- общие сведения о световой и лучистой энергии; характеристики осветительных приборов и аппаратуры;
- нормы освещенности;
- способы прокладки проводов и кабелей;
- приспособления и оборудование, применяемые при монтаже проводов, кабелей и электрооборудования;
- систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства;

- элементы и системы автоматики и телемеханики; виды дефектов сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности, их признаки, причины, методы предупреждения и устранения;
- меры по профилактике ремонта сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;
- порядок подготовки силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях; правила безопасности при ремонтных работах;
 - порядок вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам;
 - правила поведения ремонтного персонала в распределительных устройствах и помещениях сельскохозяйственной организации;
 - правила применения защитных средств.

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **МДК 01.01. Технологии монтажа, технического обслуживания и ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.
ПК 1.2	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности
ПК 1.3	Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности

Форма проведения экзамена: 1 вопрос предполагает подготовить устный ответ, 2 вопрос практический – монтаж осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

Структура экзаменационного билета:

Каждый билет состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания.

Время выполнения каждого задания: на подготовку ответов одного теоретических вопросов и практического задания студенту выделяется 60 минут, на выступление -10 минут.

Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера,

**нормативных документов, разрешенных к использованию на экзамене
(квалификационном)**

№	Наименование	Количество, шт.
I	Наглядные пособия	
1	Рабочее место по монтажу осветительных электропроводок	10

Критерии и нормы оценки (за устный ответ):

Оценка 5 (отлично) – студент свободно владеет теоретическим материалом, видит межпредметные связи, способен иллюстрировать теоретические проблемы практическими примерами, обосновывать свои суждения, ответ отличается профессиональной культурой.

Оценка 4 (хорошо) – студент владеет теоретическим материалом, приводит примеры из практики, ответ логичен, но содержание ответа имеет отдельные неточности.

Оценка 3 (удовлетворительно) – студент владеет теоретическим материалом, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.

Оценка 2 (неудовлетворительно) - студент имеет разрозненные бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии и нормы оценки (за выполнение практического задания):

Оценка 5 (отлично) - ставится, если студент при выполнении практических заданий не допускает ошибок.

Оценка 4 (хорошо) - ставится, если студент при выполнении практических заданий допускает незначительные ошибки, не влияющие на результат.

Оценка 3 (удовлетворительно) - ставится, если студент при выполнении практических заданий допускает значительные ошибки, влияющие на результат.

Оценка 2 (неудовлетворительно) - ставится, если студент не смог выполнить практическое задание.

**Перечень теоретических вопросов
для экзамена по МДК 01.01. Технологии монтажа, технического
обслуживания и ремонта производственных силовых и осветительных
электроустановок по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном
производстве**

1. Общие сведения о лучистой энергии. Свойства: сила света, светимость, световой поток, освещенность, световая отдача. Свойства материалов относительно светового потока.
2. Источники света. Лампы накаливания. Галогенные лампы.
3. Источники света. Люминесцентные лампы (низкого давления).
4. Источники света. Лампы ДРЛ, ДНаТ, ДРИ.
5. Источники света. Светодиоды
6. Осветительные приборы и пускорегулирующая аппаратура.
7. Источники ультрафиолетового и инфракрасного излучения
8. Применение ультрафиолетового и инфракрасного излучения. Облучательные установки.
9. Автоматизация систем освещения.
10. Материалы, изделия и инструмент, используемые при электромонтажных работах
11. Разметка
12. Способы соединения и оконцевания жил
13. Технология монтажа открытых электропроводок
14. Технология монтажа скрытых электропроводок
15. Монтаж приборов учета электроэнергии
16. Монтаж устройств заземления.
17. Технология монтажа тросовых электропроводок

Перечень практических заданий

для экзамена по МДК 01.01. В Технологии монтажа, технического обслуживания и ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве

1. Выполнить монтаж схемы освещения (согласно схеме: Приложение 1, 2).

Приложение 1.

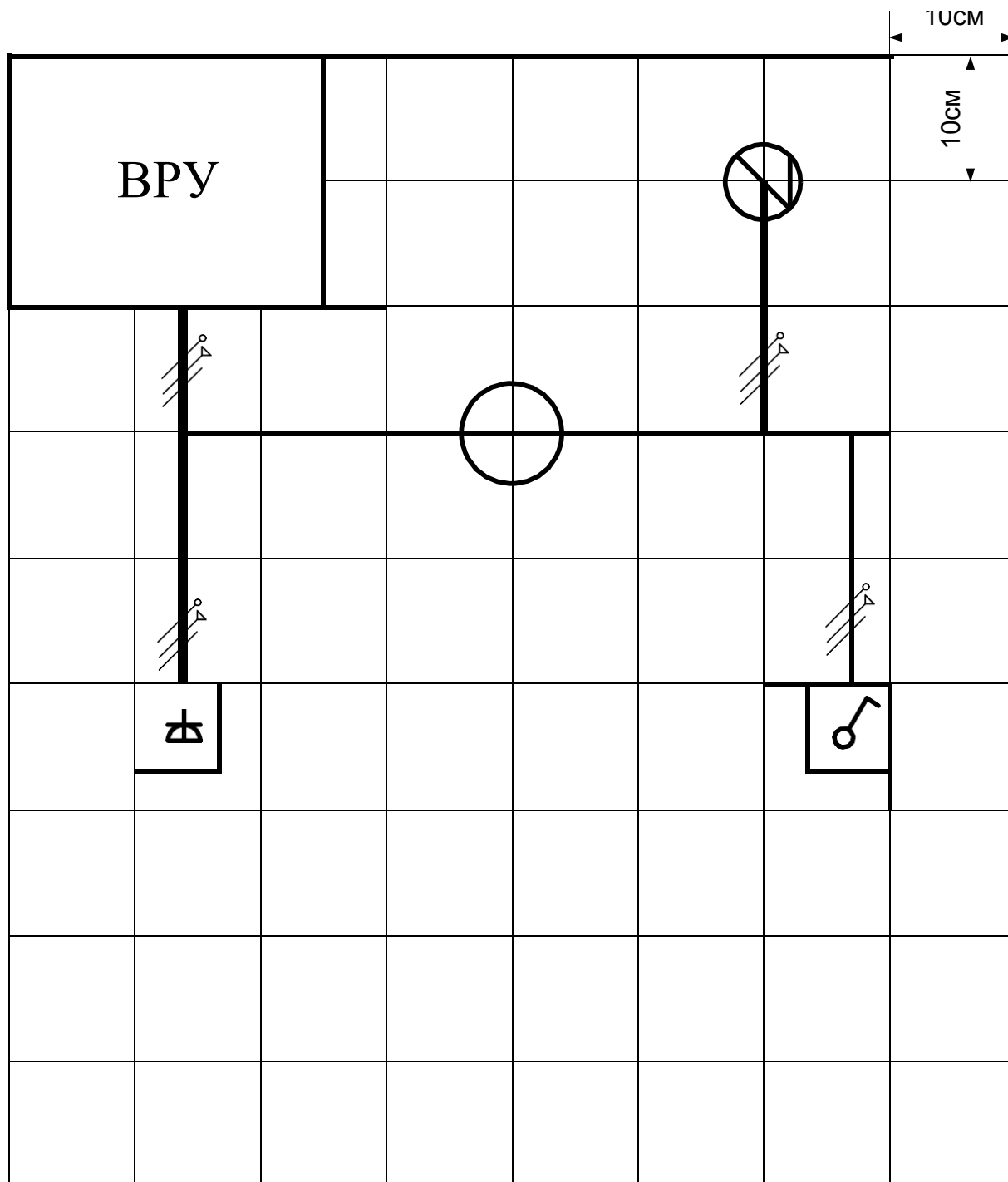


Схема 1

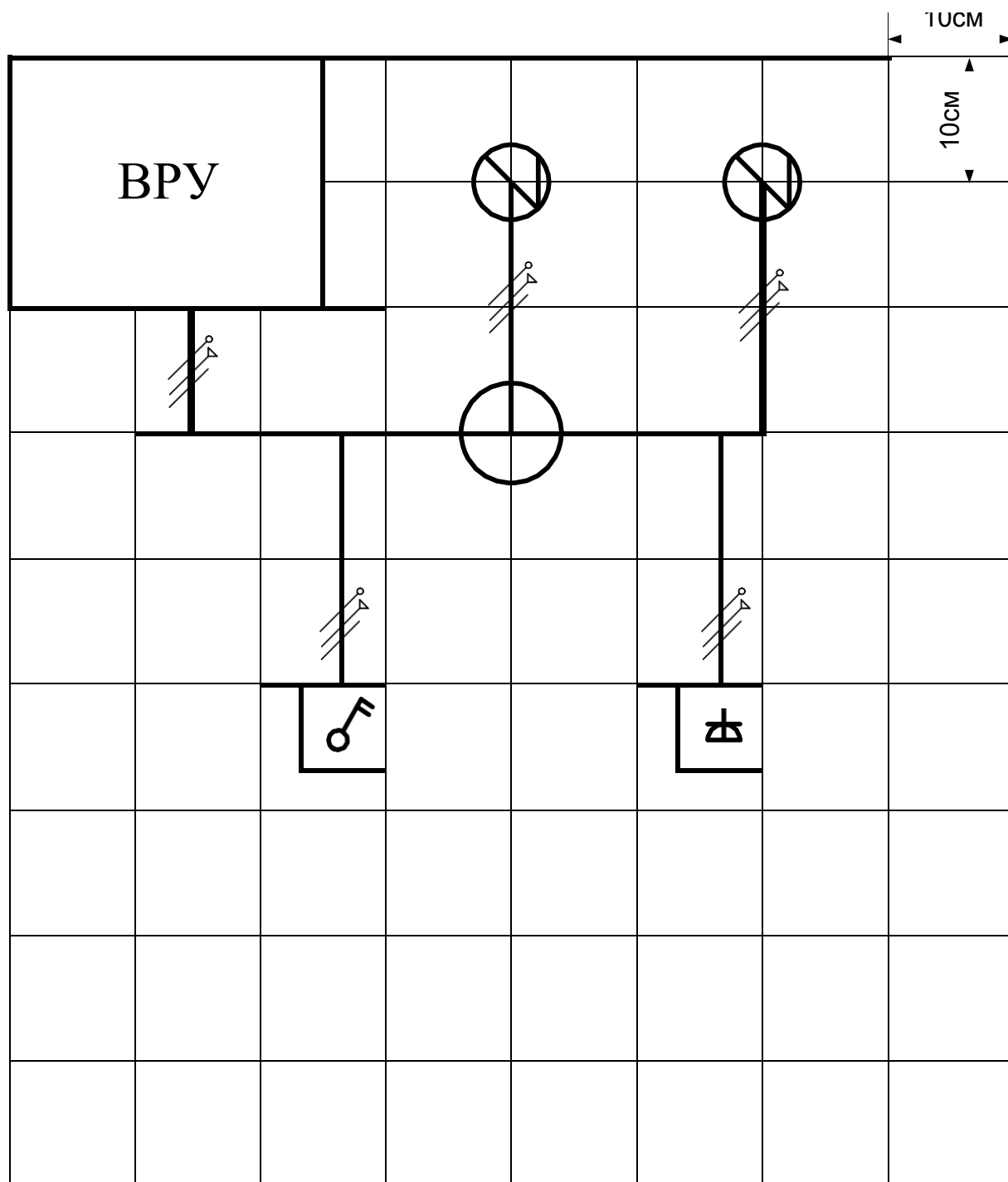


Схема 2

**Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера,
нормативных документов, разрешенных к использованию на экзамене
(квалификационном)**

№	Наименование	Количество, шт.
I	Наглядные пособия	
1	«Справочник электромонтера» Москаленко В.В.	1
2	Каталог электротехнической продукции	1
3	Магнитный пускатель	1
4	Тепловое реле	1
5	Лампа накаливания	1
6	Лампа люминесцентная низкого давления	1
7	Лампа ДРЛ	1
8	Лампа ДНаТ	1
9	Лампа ДРИ	1

Критерии и нормы оценки (за устный ответ):

Оценка 5 (отлично) – студент свободно владеет теоретическим материалом, видит межпредметные связи, способен иллюстрировать теоретические проблемы практическими примерами, обосновывать свои суждения, ответ отличается профессиональной культурой.

Оценка 4 (хорошо) – студент владеет теоретическим материалом, приводит примеры из практики, ответ логичен, но содержание ответа имеет отдельные неточности.

Оценка 3 (удовлетворительно) – студент владеет теоретическим материалом, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.

Оценка 2 (неудовлетворительно) - студент имеет разрозненные бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

**Перечень теоретических вопросов
по МДК 01.01. Технологии монтажа, технического обслуживания и
ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок**

1. Лампы накаливания, галогенные лампы: применение, устройство, достоинства и недостатки.
2. Люминесцентные лампы (низкого давления): применение, устройство, достоинства и недостатки.
3. Лампы ДРЛ, ДНаТ, ДРИ: применение, устройство, достоинства и недостатки.
4. Осветительные приборы и аппаратура: применение, устройство, маркировка.
5. Применение ультрафиолетовых лучей. Облучающие установки: применение, устройство, достоинства и недостатки.
6. Применение инфракрасного излучения. Облучающие установки: применение, устройство, достоинства и недостатки.
7. Монтаж осветительных приборов и аппаратуры.
8. Общие сведения об электроприводе. Механические характеристики электроприводов.
9. Электрификация водоснабжения. Системы водоснабжения, их виды.
10. Электрификация уборки навоза: применение, устройство, достоинства и недостатки.
11. Монтаж электродвигателей. Способы установки электродвигателей.
12. Создание микроклимата. Вентиляционные установки и электрокалориферы: применение, устройство, достоинства и недостатки.
13. Электромеханизация кормоприготовления: применение, устройство.
14. Электродные водонагреватели и котлы: применение, устройство, достоинства и недостатки.
15. Элементные водонагреватели и котлы, ТЭН: применение, устройство, достоинства и недостатки.

16. Электрообогрев грунта и воздуха в теплицах: применение, устройство, достоинства и недостатки.
17. Электрификация обогрева молодняка (электробрудеры и обогреваемые полы): применение, устройство, достоинства и недостатки.
18. Материалы, изделия и инструмент используемые при электромонтажных работах.
19. Монтаж устройств заземления: применение, порядок монтажа.
20. Технология монтажа открытых электропроводок: последовательность операций, применяемые инструменты и оборудование, требования к данным проводкам.
21. Технология монтажа скрытых электропроводок: последовательность операций, применяемые инструменты и оборудование, требования к данным проводкам
22. Технология монтажа тросовых электропроводок: последовательность операций, применяемые инструменты и оборудование, требования к данным проводкам
23. Автоматизация водоснабжения. Датчики уровня и давления: виды устройство, принцип работы.
24. Системы управления технологическими процессами. Виды автоматизации. Элементы и устройства автоматики общего назначения.
25. Автоматизация электронагревательных установок. Устройства контроля и регулирования температуры.
26. Организация эксплуатации электрооборудования. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования.
27. Эксплуатация осветительного оборудования: нормы и последовательность операций.
28. Эксплуатация нагревательного оборудования. Эксплуатация сварочных установок: нормы и последовательность операций.
29. Ремонт осветительных и облучательных установок: виды неисправностей и последовательность операций при их устранении.
30. Правила безопасности при ремонтных работах. Порядок вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам.

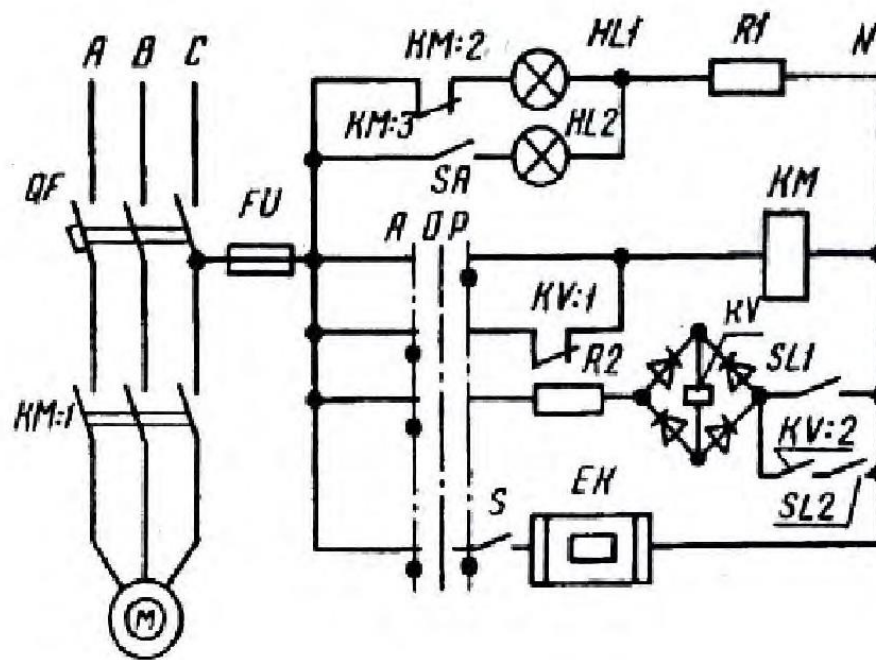
**Перечень практических заданий
по МДК 01.01. Технологии монтажа, технического обслуживания и
ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок**

1. Произведите расчет предохранителя для защиты 6 осветительных приборов мощностью 250 Вт и нагревательный прибор мощностью 1,5 кВт. Сеть напряжением 220 В.
2. Произведите расчет предохранителя для защиты 4 осветительных приборов мощностью 250 Вт и нагревательный прибор мощностью 2,2 кВт. Сеть напряжением 220 В.
3. Начертите схему управления светильником из двух мест. Поясните условные обозначения и принцип работы схемы и элементов.
4. Начертите схему управления светильником с двумя люминесцентными лампами, двумя дросселями и двумя конденсаторами. Поясните условные обозначения и принцип работы схемы и элементов.
5. Произведите расчет расположения 8 светильников в помещении шириной 8,5 м, длиной 11,3.
6. Начертите схему управления светильником с двумя люминесцентными лампами и одним дросселем. Поясните условные обозначения и принцип работы схемы и элементов.
7. Произведите расчет расположения 6 светильников в помещении шириной 4,3 м, длиной 6,2.
8. Расшифруйте марку электродвигателя 4А100S2У4. Воспользовавшись справочником, определите и поясните основные технические характеристики данного электродвигателя.
9. Произведите выбор автоматического выключателя для следующей марки электродвигателя 4А100S2У3.
10. Произведите выбор кабеля для двигателя следующей марки АИР280S4.
Помещение сухое, не жаркое, нет химически агрессивной среды
11. Произведите выбор предохранителя с плавкой вставкой для следующей марки электродвигателя 4А100S2У3.
12. Произведите выбор автоматического выключателя для следующей марки электродвигателя 4А112М4У3.
13. Произведите выбор кабеля для двигателя следующей марки АИР180S4.
Помещение сухое, не жаркое, присутствует химически агрессивная среда.
14. Составьте технологическую карту по монтажу внутренних открытых электропроводок
15. Составьте технологическую карту по монтажу внутренних скрытых электропроводок
16. Составьте технологическую карту по выполнению тросовых электропроводок.

- 17.Произведите выбор марки автоматического выключателя для элементного водонагревателя мощностью 1,5 кВт, коэффициент мощности 0,92, КПД – 90%, напряжение сети 220В.
- 18.Произведите выбор марки предохранителя для элементного водонагревателя мощностью 0,9 кВт, коэффициент мощности 0,95, КПД – 92%, напряжение сети 220В.
- 19.Произведите анализ принципиальной схемы водоподъемной установки с аккумулирующим баком.
- 20.Произведите анализ принципиальной схемы водоподъемной установки башенного типа.
- 21.Произведите анализ принципиальной схемы калориферной установки.
- 22.Произведите анализ принципиальной схемы брудера.
- 23.Произведите выбор марки автоматического выключателя для элементного водонагревателя мощностью 31,5 кВт, коэффициент мощности 0,92, КПД – 90%, напряжение сети 380В.
- 24.Произведите выбор марки предохранителя для элементного водонагревателя мощностью 42 кВт, коэффициент мощности 0,95, КПД – 92%, напряжение сети 380В.
- 25.Произведите выбор марки и сечения кабеля для элементного водонагревателя мощностью 22,8 кВт, коэффициент мощности 0,98, КПД – 96%, напряжение сети 380В.
- 26.Начертите схему управления нереверсивным асинхронным электродвигателем. Поясните условные обозначения и принцип работы схемы.
- 27.Начертите схему управления реверсивным асинхронным электродвигателем. Поясните условные обозначения и принцип работы схемы.
- 28.Начертите схему управления электроподъемником (талью). Поясните условные обозначения и принцип работы схемы.
- 29.Начертите схему подключений аппаратуры в однофазном вводно-распределительном устройстве. Поясните условные обозначения и принцип работы схемы.

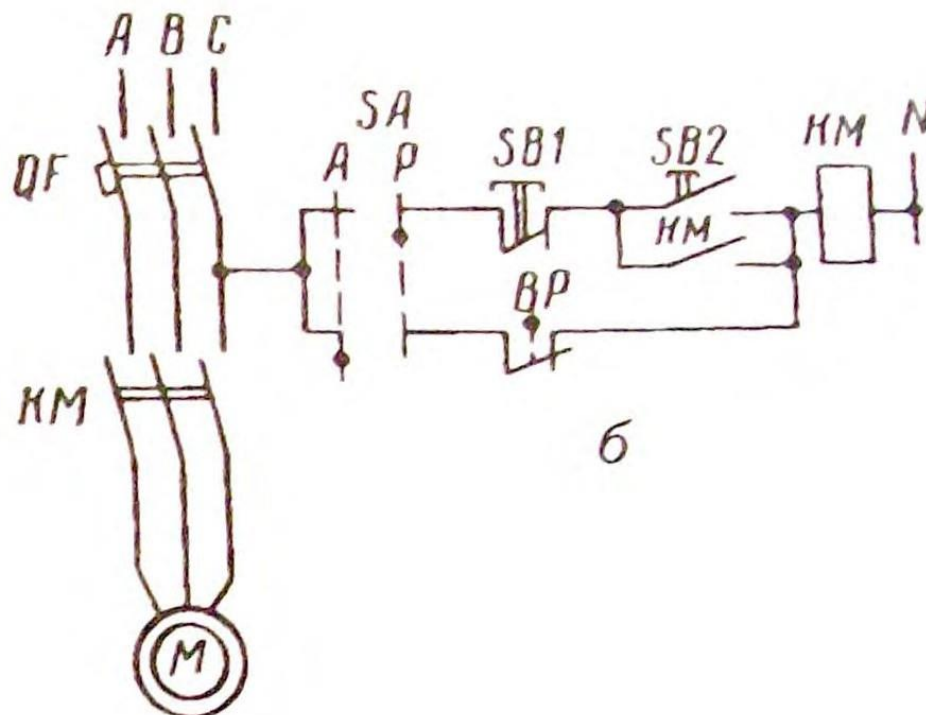
Приложение А

Водоподъемная установка башенного типа



Приложение Б

Водоподъемная установка с аккумуляющим баком



Принципиальная схема управления электрокалорифером

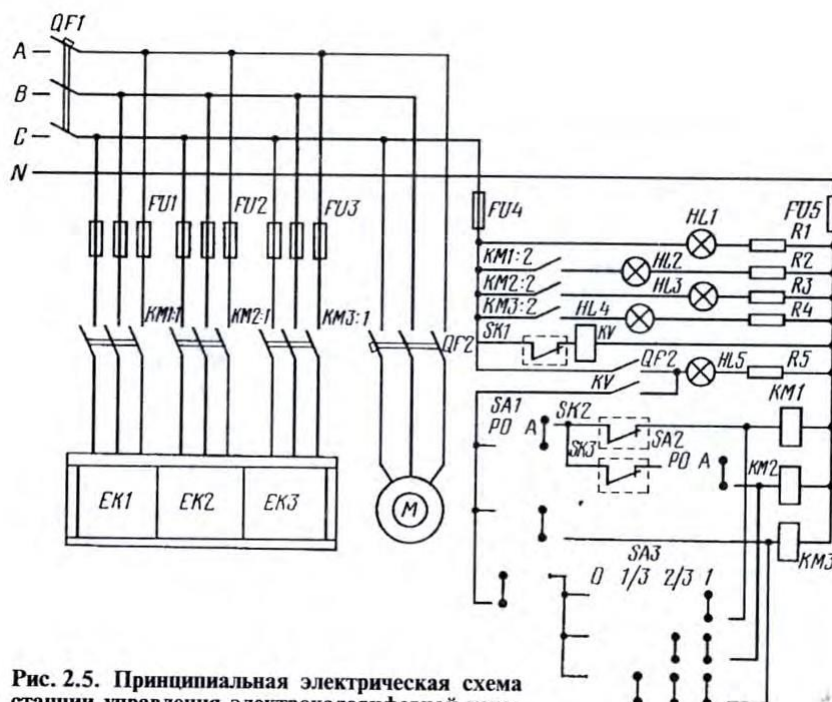


Рис. 2.5. Принципиальная электрическая схема станции управления электрокалориферной установкой СФОА

Принципиальная схема управления брудером

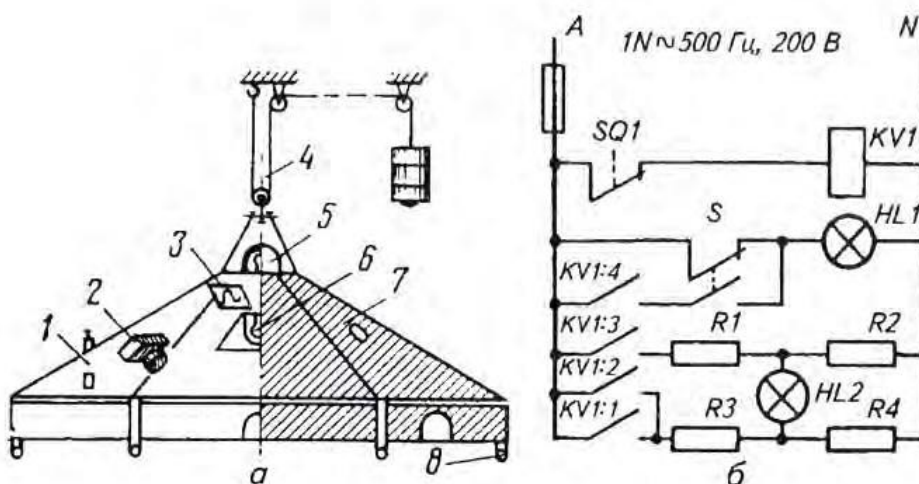


Рис. 9.5. Устройство (а) и принципиальная электрическая схема (б) брудера БП-1:

1 — контрольный термометр; 2 — терморегулятор; 3 — ИК-излучатель; 4 — тросовая подвеска с противовесом; 5 — сигнальная лампа перегорания ТЭНов; 6 — лампа освещения; 7 — корпус; 8 — упоры

Материалы для государственной итоговой аттестации

Перечень выпускных квалификационных работ по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве»

Профессиональный модуль «Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок»

Профессиональные компетенции модуля «Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок»:

1. Выполнять монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.
2. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.
3. Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

Перечень выпускных квалификационных работ по профессиональному модулю «Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок»

1. Технологический процесс монтажа трехфазного электродвигателя в однофазную сеть.
2. Технологический процесс монтажа заземляющих устройств.
3. Технологический процесс монтажа схем люминесцентного освещения.
4. Технологический процесс монтажа открытых осветительных проводок в сухих помещениях.
5. Технологический процесс монтажа пускорегулирующей аппаратуры (до 1 кВ).
6. Технологический процесс монтажа распределительных шкафов, щитов (более 8 групп).
7. Технологический процесс монтажа светильника с лампой типа ДРЛ.
8. Технологический процесс монтажа светильника с лампой типа ДНаТ.
9. Технологический процесс монтажа светильника с лампой типа ДРИ.
10. Технологический процесс монтажа силового щита (до 4 групп).
11. Технологический процесс монтажа скрытых проводок.
12. Технологический процесс монтажа струнной проводки.
13. Технологический процесс монтажа схемы освещения с лампами накаливания.

14. Технологический процесс монтажа схемы освещения с подключением к однофазному счетчику электрической энергии.
15. Технологический процесс монтажа тросовой проводки.
16. Технологический процесс монтажа щита освещения (до 8 групп).
17. Технологический процесс монтажа электродвигателя.
18. Технологический процесс монтажа электропроводки в трубах.
19. Технологический процесс ремонта осветительной арматуры.
20. Технологический процесс ремонта осветительных щитов (до 8 групп).
21. Технологический процесс технического обслуживания светотехнического оборудования предназначенного для облучения и обогрева.
22. Технологический процесс технического обслуживания светотехнического оборудования.
24. Технологический процесс технического обслуживания электродвигателей с короткозамкнутым ротором.