
ЭЛЕКТРО-ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ВЕРСТАК ДЛЯ ОБУЧЕНИЕ



(ДВУХСТОРОННЕЕ)

SR6116 Обучение технологии электрогидравлического
управления Руководство по устройству





Jinan Should Shine Import And Export Co., Ltd

Jinan Should Shine Import And Export Co. Ltd.



Каталог

1 Обзор продукта.....	3
2 рабочие параметры.....	3
3 Состав продукта	4
4 вопросы, требующие внимания.....	20
5 Содержание эксперимента:.....	21
6. Экспериментальная инструкция	21
Эксперимент 1. Схема реверсирования ручного реверсивного клапана	21
Эксперимент 2. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа Н	22
Эксперимент 3. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа М	24
Эксперимент 4. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана Y типа ..	25
Эксперимент 5. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа О .	27
Эксперимент 6. Двухпозиционный четырехходовой односторонний электромагнитный клапан управления.....	29
Эксперимент 7. Как использовать реле давления	31
Эксперимент 8. Индуктивный датчик	32
Эксперимент 9. Фотоиндуктивный датчик	34
Эксперимент 10 Емкостный Датчик	35
Эксперимент 11. Принцип работы регулирующего клапана скорости	36
Эксперимент 12. Принцип работы пилотного обратного клапана	38
Эксперимент 13. Принцип работы предохранительного клапана с пилотным управлением	40
Эксперимент 14. Принцип работы предохранительного клапана прямого действия	41
Эксперимент 15. Принцип работы редукционного клапана с пилотным управлением	43



Устройство для обучения электрогидравлической технологии управления

1 Обзор продукта

1.1 Обзор

Это гидравлическое учебное устройство использует конструкцию панели управления открытой структурой в соответствии с требованиями учебной программы механической и электрической интеграции колледжей и университетов для управления газом, электричеством и гидравликой и сочетает в себе преимущества экспериментального оборудования с пневматическим релейным управлением и гидравлическим релейным управлением. Различные гидравлические компоненты могут быть гибко установлены на панели управления. Все соединения имеют быстроразъемные соединения с обоих концов, что решает проблему утечки масла в гидравлическом контуре, удобно и долговечно, снижает потери, а также способствует поддержанию санитарных условий окружающей среды. Произвольное сочетание различных компонентов для формирования гидравлической системы с определенными функциями, с высокой практичностью.

1.2 Особенности

(1) Оборудование состоит из высокопрочного каркаса из листового металла, который красив и долговечен. Дно оснащено универсальными колесами, которые можно легко перемещать; оно оборудовано шкафом для хранения инструментов и устройств, а гидравлическая станция встроена в нижнюю часть оборудования; закреплены различные блоки гидравлических клапанов. Опорная плита имеет специальный профиль опорной плиты, интервал пазов панели составляет 25 мм, и различные детали можно легко подключать и отключать от нее; верхняя часть подвесной коробки электронного управления размещена, вся компактна.

(2) Оснащен промышленными гидравлическими клапанами, максимальное рабочее давление может достигать 35 МПа. Каждый гидравлический компонент оснащен опорной плитой для перехода масляного контура, которую можно удобно и свободно разместить на панели. В соединении масляного контура внахлестку используются быстросменные соединения открытого и закрытого типа, которые удобны для разборки и подключения, не пропускают масло, уменьшают потери, а также помогают поддерживать санитарные условия окружающей среды.

2 рабочие параметры

(1) Входная мощность: переменный ток: 380 В



-
- (2) Размер экспериментального стола: 1600 мм×1000 мм×1680 мм
 - (3) Размер панели из алюминиевого сплава: 1200 (длина) × 750 (ширина)
 - (4) Интервал канавки: 25 мм
 - (5) Технические характеристики: Шкаф: 1
 - (6) Структура рабочего стола: 1
 - (7) Ролики с разрезными канавками: 4
 - (8) Диапазон предельных скоростей безопасности: 1000-1500 об / мин
 - (9) Когда гидравлический насос работает, шум на расстоянии 1,5 м от гидравлической платформы меньше или равен 58 дБ0
 - (10) Демонстрационный эксперимент требует только 4-6 МПа для давления потока жидкости

3 Состав продукта



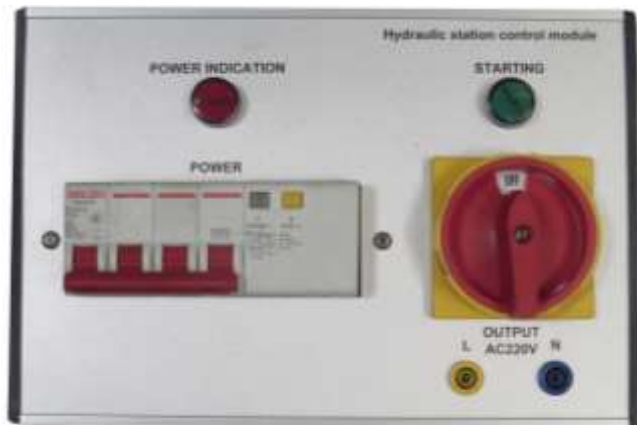
3.1 Электрический блок управления

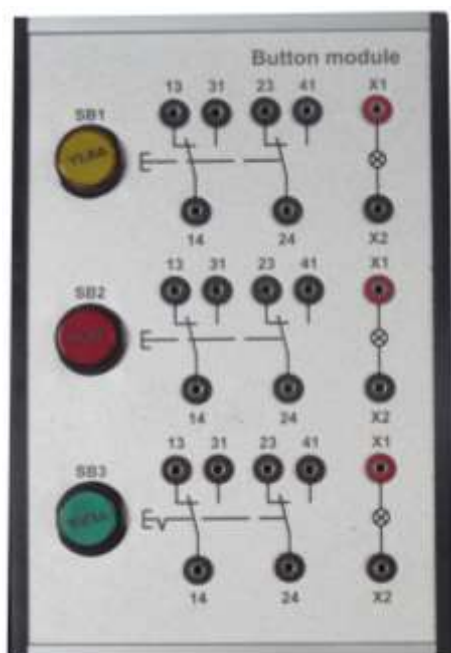
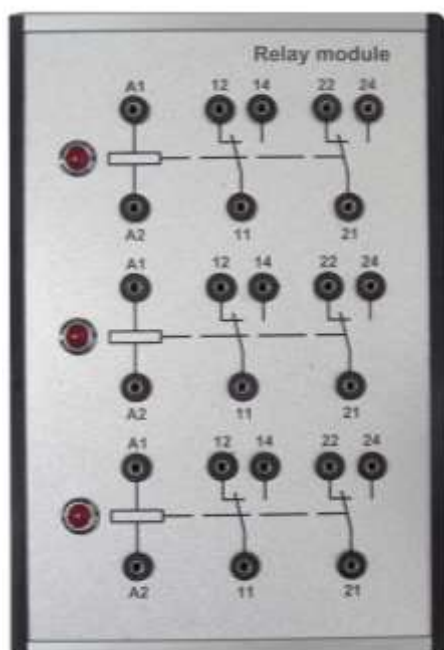
Электрический блок управления включает в себя подвесную коробку главного переключателя управления, подвесную коробку ПЛК, подвесную коробку источника

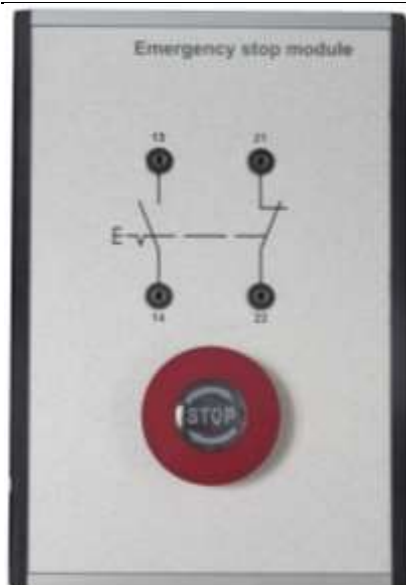


Jinan Should Shine Import And Export Co., Ltd

питания постоянного тока, подвесную коробку реле, подвесную коробку кнопок и подвесную коробку аварийной остановки.







3.2 Учебная платформа

Учебная платформа состоит из алюминиевого профиля и опорной плиты из алюминиевого сплава, которые можно гибко перемещать и позиционировать. Блок управления приводом установлен на опорной плите, которая красива и щедра.

3.3 Конфигурация питания

Трехфазный пятипроводной вход питания, защищенный страховкой, оснащен главным выключателем питания. В экстренной ситуации выключите главный выключатель питания, чтобы остановить объект выполнения.

3.4 Гидравлические компоненты

Изображение, модель и китайское название гидравлических компонентов.

①. Предохранительный клапан прямого действия



② Трехпозиционный четырехходовой электромагнитный направляющий клапан типа O



③ Трехпозиционный четырехходовой электромагнитный направленный клапан типа M



- ④ Трехпозиционный четырехходовой электромагнитный направленный клапан типа Н



- ⑤ Трехпозиционный четырехходовой электромагнитный направленный клапан Y-типа



⑥. Клапан хода 4WMR6D50B



⑦. Двухпозиционный четырехходовой электромагнитный направляющий клапан



4WE6D-6X/ED24



⑧. Клапан регулирования скорости 2FRM5-31B / 10Q



⑨. Предохранительный клапан с пилотным управлением DB10-1-50B / 100



- ⑩. Клапан последовательности с пилотным управлением DZ10-1-30B / 210M



- ⑪. Обратный клапан с пилотным управлением SV10PA1-30B



⑫. Редукционный клапан с пилотным управлением DR10-1-50B / 200Y



⑬ Реле давления HED40P15B/100LZ14S



⑭. Ручной реверсивный клапан 4WMM6D50B



⑮. Глицериновый манометр



⑩. Клапан быстрого разделения масла



⑪ Три ссылки Пять ссылок



⑱ Трубопровод



⑲ Гидравлическая электростанция



②① Гидравлический цилиндр



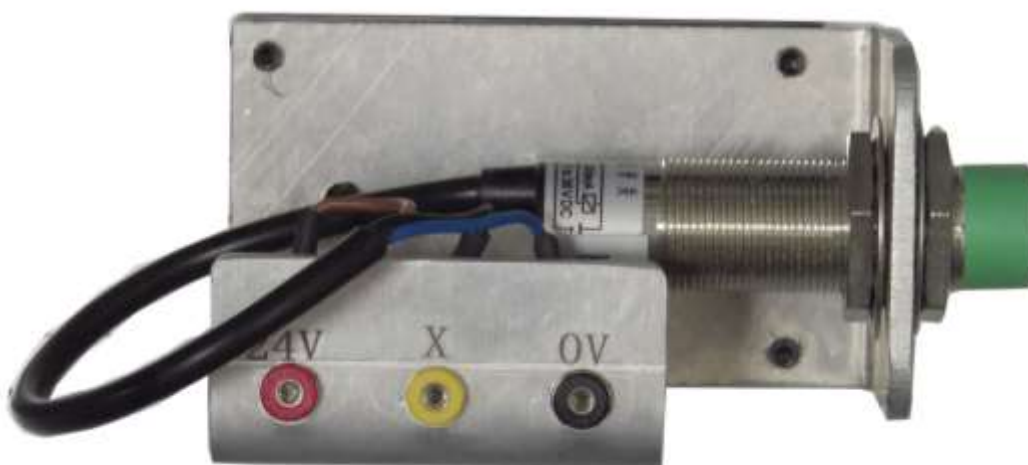
21. Индуктивный датчик



22. Фотоэлектрические Датчики



23. Емкостный датчик



24. Концевой выключатель



4 вопросы, требующие внимания

1. Входящий источник питания экспериментального устройства должен быть правильно подключен, а заземление должно быть хорошим и надежным.
2. При использовании держите руки сухими и чистыми и следите за тем, чтобы не поцарапать поверхность оборудования острыми предметами.
3. Во время эксперимента, после того как проводка правильно подключена, инструктор должен подтвердить ее правильность, прежде чем включать эксперимент. Категорически запрещается прикасаться к токоведущим частям руками или проводящими предметами, и вы будете нести ответственность за поражение электрическим током в нарушение правил.
4. После использования экспериментального устройства необходимо выключить главный выключатель питания, а вилку питания вынуть из розетки.
5. Когда цилиндр и конвейерная лента работают, категорически запрещается



прикасаться руками к толкателю цилиндра и вращающемуся валу двигателя, чтобы избежать случайной травмы.

6. При возникновении аварийной ситуации своевременно отключите питание системы или выключите главный выключатель питания блока управления.

5 Содержание эксперимента:

Эксперимент 1. Схема реверсирования ручного реверсивного клапана

Эксперимент 2. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа Н

Эксперимент 3. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа М

Эксперимент четвертый. Электромагнитный реверсивный клапан Y-образный реверсивный контур

Эксперимент пятый. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа О

Эксперимент шестой. Двухпозиционный четырехходовой односточный электромагнитный клапан управления

Эксперимент седьмой. Как использовать реле давления

Эксперимент восьмой. Индуктивный датчик

Эксперимент девять. Фотоиндуктивный датчик

Эксперимент десять. Емкостный датчик

Эксперимент одиннадцатый. Принцип работы регулирующего клапана скорости

Эксперимент 12. Принцип работы пилотного обратного клапана

Эксперимент тринадцатый. Принцип работы предохранительного клапана с пилотным управлением

Эксперимент 14. Принцип работы предохранительного клапана прямого действия

Эксперимент 15. Принцип работы редукционного клапана с пилотным управлением

Эксперимент 16. Принцип работы клапана пилотной последовательности

6. Экспериментальная инструкция

Эксперимент 1. Схема реверсирования ручного реверсивного клапана

1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность и принцип ручного реверсивного клапана.

2. Разберитесь в составе и принципе схемы реверсирования, разобрав и собрав ручной реверсивный клапан и схему реверсирования.

2. Экспериментальное оборудование



Гидравлическая станция, пилотный предохранительный клапан, ручной реверсивный клапан, гидравлический цилиндр, масляная труба, трехходовая пластина

В-третьих, принцип работы

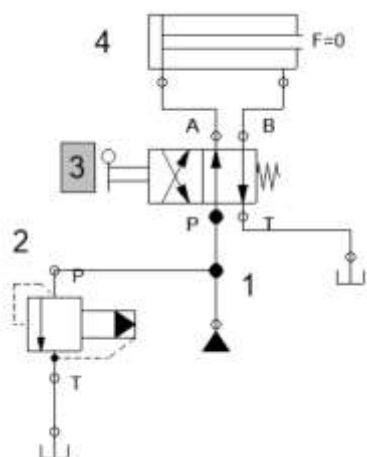


Рисунок 1-1 Схема реверсирования ручного реверсивного клапана

1-Гидравлическая станция 2-Перепускной клапан 3-Ручной реверсивный клапан
4-Гидроцилиндр двойного действия

На рисунке 1-1 показана схема реверсирования с использованием ручного реверсивного клапана. Когда система обеспечивает давление, масло под давлением поступает в левую полость гидроцилиндра через реверсивный клапан, а масло в правой полости поступает обратно в бак через реверсивный клапан, и поршень втягивается; когда реверсивный клапан приводится в обратное положение, масло под давлением поступает в гидроцилиндр через реверсивный клапан, масло в правой полости и левая полость возвращаются в бак через реверсивный клапан, и поршень выдвигается.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите гидравлические компоненты в соответствии с вашими потребностями.
4. Запустите двигатель.
5. Реализуйте схему реверсирования ручного реверсивного клапана.

Эксперимент 2. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа H

1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность и принцип электромагнитного направленного клапана типа "H".

2. Разберитесь в составе и принципе схемы реверсирования, собрав схему реверсирования электромагнитного реверсивного клапана.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, пилотный предохранительный клапан, трехпозиционный четырехходовой электромагнитный клапан типа "H", гидравлический цилиндр, масляная труба, трехходовая пластина

В-третьих, принцип работы

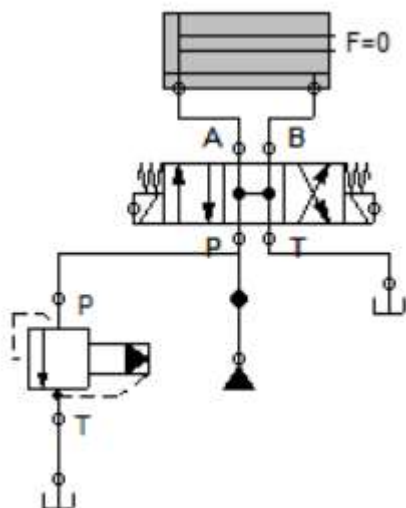
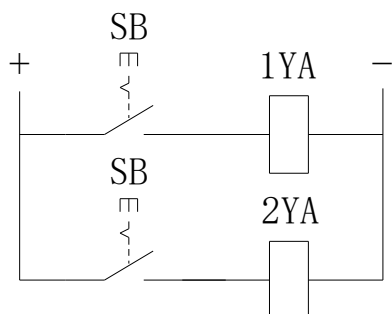


Рисунок 1-2 Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана

1-Перепускной клапан 2-О-образный реверсивный клапан 3-Гидроцилиндр
4-Гидравлическая станция



SB-это самоблокирующаяся кнопка.

Электромагнитный клапан напрямую управляет включением и выключением питания с помощью кнопки.

SB-это самоблокирующаяся кнопка.



Электромагнитный клапан напрямую управляет включением и выключением питания с помощью кнопки.

Эксперимент 3. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа М

1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность и принцип электромагнитного направленного клапана типа "М".
2. Разберитесь в составе и принципе схемы реверсирования, собрав схему реверсирования электромагнитного реверсивного клапана.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, пилотный предохранительный клапан, трехпозиционный четырехходовой электромагнитный клапан типа "М", гидравлический цилиндр, масляная труба, трехходовая пластина

В-третьих, принцип работы

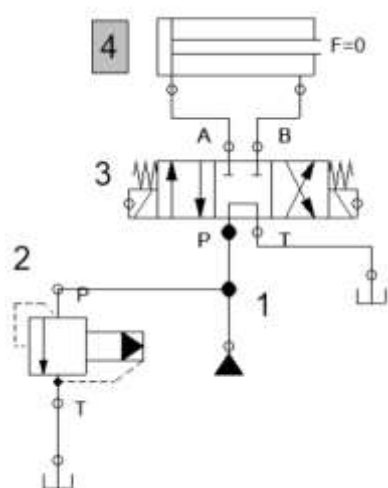
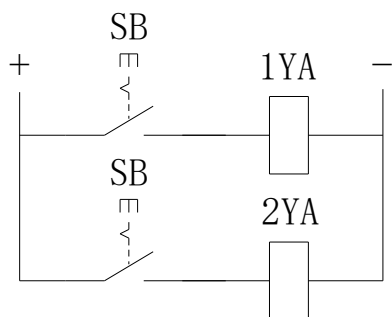


Рисунок 1-2 Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана

1-Гидравлическая станция 2-Гидроцилиндр 3-реверсивный клапан типа М
4-Стержень двойного действия



SB-это самоблокирующаяся кнопка.



Электромагнитный клапан напрямую управляет включением и выключением питания с помощью кнопки.

Электрическая принципиальная схема

На рисунке 1-2 используется схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана. Когда система обеспечивает давление, электромагнитный клапан 1YA находится под напряжением, масло под давлением поступает в правую полость гидроцилиндра через реверсивный клапан, а масло из левой полости поступает обратно в масляный бак через реверсивный клапан, и поршень выдвигается; когда электромагнитный клапан 1YA обесточен, 2YA находится под напряжением, и масло под давлением проходит через реверсивный клапан, поступает в левую полость гидроцилиндра, а масло в правой полости возвращается в масляный бак через реверсивный клапан, и поршень втягивается. Когда система и электромагнитный клапан обесточены, АВ не проходит, поршень гидроцилиндра заблокирован и не может быть убран вручную

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите гидравлические компоненты в соответствии с требованиями и соберите схему реверса в соответствии с гидравлической принципиальной схемой. Подключите схему управления в соответствии с электрической принципиальной схемой.
4. Запустите двигатель.
5. Реализуйте контур реверса электромагнитного реверсивного клапана.

Эксперимент 4. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана Y типа

1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность и принцип электромагнитного напорного клапана типа "Y".
2. Разберитесь в составе и принципе схемы реверсирования, собрав схему реверсирования электромагнитного реверсивного клапана.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, пилотный предохранительный клапан, трехпозиционный четырехходовой электромагнитный клапан типа "Y", гидравлический цилиндр, масляная труба, трехходовая пластина

В-третьих, принцип работы

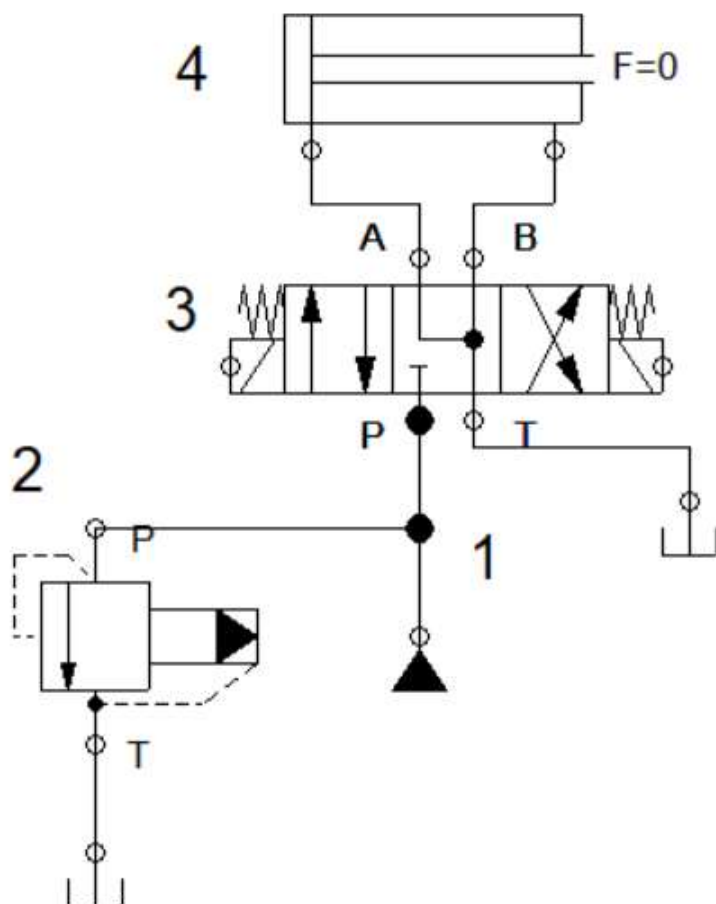
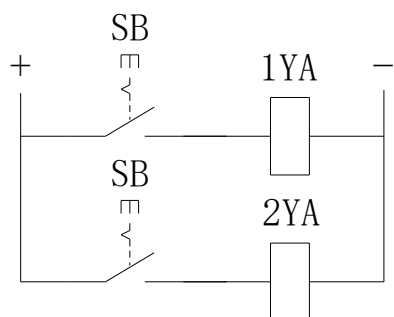


Рисунок 1-2 Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана
1-Гидравлическая станция 2-Гидроцилиндр 3-Y-образный реверсивный клапан
4-Стержень двойного действия



SB-это самоблокирующаяся кнопка.

Электромагнитный клапан напрямую управляет включением и выключением питания с помощью кнопки.

Электрическая принципиальная схема



На рисунке 1-2 используется схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана. Когда система обеспечивает давление, электромагнитный клапан 1YA находится под напряжением, масло под давлением поступает в правую полость гидроцилиндра через реверсивный клапан, а масло из левой полости поступает обратно в масляный бак через реверсивный клапан, и поршень выдвигается; когда электромагнитный клапан 1YA обесточен, 2YA находится под напряжением, и масло под давлением проходит через реверсивный клапан, поступает в левую полость гидроцилиндра, а масло в правой полости возвращается в масляный бак через реверсивный клапан, и поршень втягивается. Когда система и электромагнитный клапан обесточены, АВ взаимодействует друг с другом, и поршень гидроцилиндра может быть убран вручную

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите гидравлические компоненты в соответствии с требованиями и соберите схему реверса в соответствии с гидравлической принципиальной схемой. Подключите схему управления в соответствии с электрической принципиальной схемой.
4. Запустите двигатель.
5. Реализуйте контур реверса электромагнитного реверсивного клапана.

Эксперимент 5. Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана типа O

1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность и принцип электромагнитного направленного клапана типа "O".
2. Разберитесь в составе и принципе схемы реверсирования, собрав схему реверсирования электромагнитного реверсивного клапана.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, пилотный предохранительный клапан, трехпозиционный четырехходовой электромагнитный направленный клапан типа "O", гидравлический цилиндр, масляная труба, трехходовая пластина

В-третьих, принцип работы

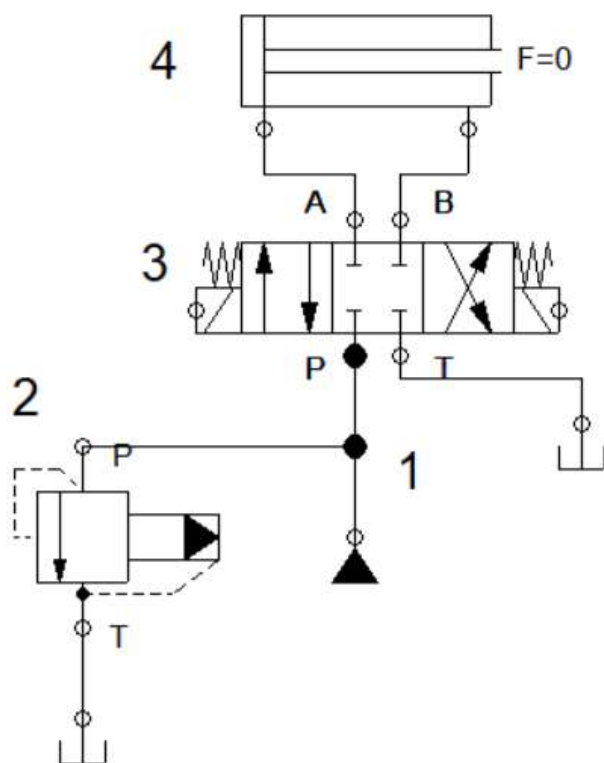
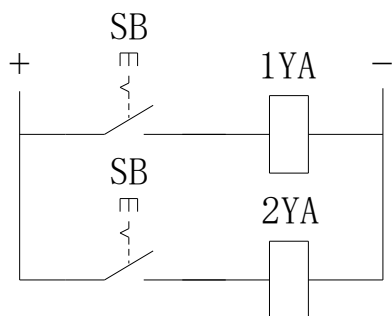


Рисунок 1-2 Схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана
1-Гидравлическая станция 2-Гидроцилиндр 3-Y-образный реверсивный клапан
4-Стержень двойного действия



SB-это самоблокирующаяся кнопка.

Электромагнитный клапан напрямую управляет включением и выключением питания с помощью кнопки.

Электрическая принципиальная схема

На рисунке 1-2 используется схема реверсирования электромагнитного реверсивного клапана. Когда система обеспечивает давление, электромагнитный клапан 1YA находится под напряжением, масло под давлением поступает в правую полость гидроцилиндра через реверсивный клапан, а масло из левой полости



поступает обратно в масляный бак через реверсивный клапан, и поршень выдвигается; когда электромагнитный клапан 1YA обесточен, 2YA находится под напряжением, и масло под давлением проходит через реверсивный клапан, поступает в левую полость гидроцилиндра, а масло в правой полости возвращается в масляный бак через реверсивный клапан, и поршень втягивается. Когда система и электромагнитный клапан обесточены, АВ блокируется, поршень гидроцилиндра блокируется, и его нельзя выдвинуть вручную

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите гидравлические компоненты в соответствии с требованиями и соберите схему реверса в соответствии с гидравлической принципиальной схемой. Подключите схему управления в соответствии с электрической принципиальной схемой.
4. Запустите двигатель.
5. Реализуйте контур реверса электромагнитного реверсивного клапана.

Эксперимент 6. Двухпозиционный четырехходовой односточный электромагнитный клапан управления

1. Цель эксперимента

1. Освойте структуру, производительность и принцип работы двухпозиционного четырехходового электромагнитного клапана с одним управлением.
2. Разберитесь в составе и принципе схемы реверсирования, собрав схему реверсирования электромагнитного реверсивного клапана.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, пилотный предохранительный клапан, двухпозиционный четырехходовой электромагнитный клапан с одним управлением, гидравлический цилиндр, масляная труба, трехходовая пластина

В-третьих, принцип работы

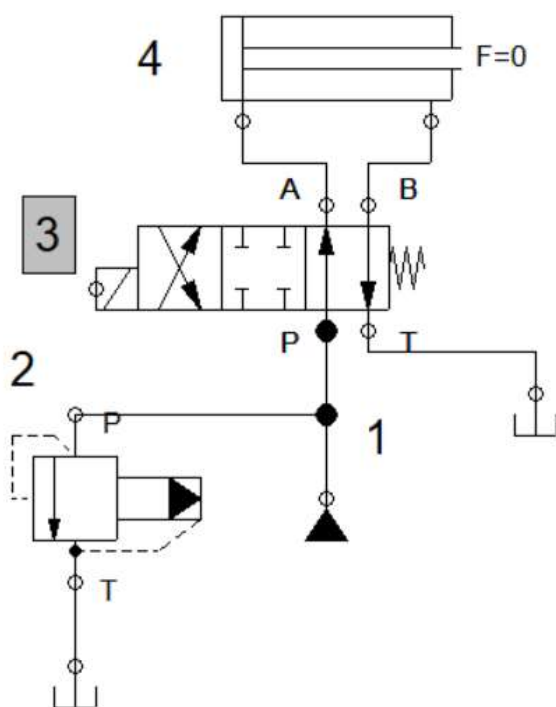
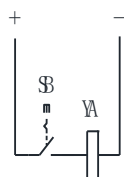


Схема одноступенчатого регулятора

1-Гидравлическая станция 2-Пилотный предохранительный клапан
3-Двухпозиционный четырехходовой электромагнитный клапан с одним управлением 4-Рычаг двойного действия



SB-это самоблокирующаяся кнопка.

Электромагнитный клапан напрямую управляет включением и выключением питания с помощью кнопки.

Электрическая принципиальная схема

Двухпозиционный четырехходовой электромагнитный клапан представляет собой прямой электромагнитный золотниковый клапан с нулевым пуском. В рабочей



системе масло под давлением поступает в электромагнитный клапан с конца Р и поступает в левую полость рычага двойного действия с конца А, чтобы толкать поршень цилиндра для перемещения. В то же время гидравлическое масло правой полости течет от конца В к концу Т и возвращается в резервуар. Поршень выталкивается, когда электромагнит получает электрический сигнал, чтобы изменить направление толкателя катушки и изменить направление потока среды. Гидравлическое масло поступает в правую полость рычага двойного действия от конца Р до конца В, а гидравлическое масло в левой полости течет от конца А до конца Т и возвращается в масляный бак. После исчезновения электрического сигнала сердечник клапана автоматически сбрасывается пружиной для достижения цели автоматического управления и оснащен электрическим устройством. Он обладает преимуществами простой конструкции, надежного действия, удобного обслуживания, хорошей герметичности, виброустойчивости и длительного срока службы.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите компоненты по мере необходимости.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель.
6. Реализуйте схему реверсирования электромагнитного реверсивного клапана

Эксперимент 7. Как использовать реле давления

1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность, принцип и применение реле давления.
2. Разберитесь в составе и принципе схемы, собрав схему реле давления.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, пилотный предохранительный клапан, реле давления, манометр, переходная пластина, масляная труба

В-третьих, принцип работы



Реле давления представляет собой гидроэлектрический преобразовательный элемент, который использует давление жидкости для размыкания и замыкания электрических контактов. Когда давление в системе достигает заданного значения реле давления, посылается электрический сигнал, заставляющий электрические компоненты (такие как электромагниты, двигатели, реле времени, электромагнитные муфты и т.д.) Действовать, сбрасывать давление и реверсировать масляный контур, а исполнительные механизмы выполняют последовательные действия. Или выключите двигатель, чтобы остановить систему и сыграть роль защиты безопасности.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите компоненты по мере необходимости.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель

Эксперимент 8. Индуктивный датчик

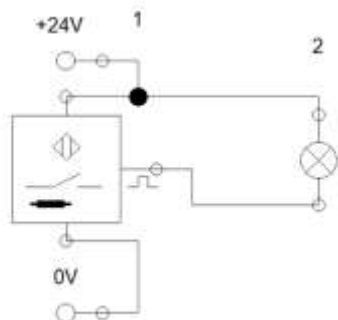
1. Цель эксперимента
1. Освойте структуру, производительность, принцип и применение индуктивных датчиков.
2. Поймите состав и принцип схемы, разобрав схему индуктивного датчика.



2. Экспериментальное оборудование

Блок питания, шнур питания, индуктивный датчик, световой индикатор

В-третьих, принцип работы



Индуктивные датчики — это устройства, которые используют изменения самоиндукции катушки или взаимной индуктивности для достижения измерения. Его конструкция проста, в нем нет подвижных электрических контактов, а срок его службы длительный. Кроме того, чувствительность и разрешение высокие, а выходной сигнал сильный. Линейность и повторяемость относительно хороши, что позволяет осуществлять передачу, запись, отображение и контроль информации на большие расстояния. Может измерять перемещение, вибрацию, расход под давлением, удельный вес и другие параметры. Основной частью индуктивного датчика является переменная самоиндуктивность или взаимная индуктивность. Когда измерение преобразуется в изменение самоиндукции катушки или взаимной индуктивности, в качестве среды обычно используется магнитное поле или используются определенные явления ферромагнетиков. Главной особенностью данного типа датчиков является то, что они имеют индуктивную обмотку. Чувствительность датчика можно регулировать с помощью болта сзади. При приближении объекта внутренний выключатель датчика замыкается, посылается электрический сигнал и загорается индикатор.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Знакомство с принципиальной схемой системы и электрической принципиальной схемой.
3. Выберите компоненты по мере необходимости.
4. Подключите схему в соответствии с принципиальной схемой системы и электрической принципиальной схемой.
5. Включите источник питания.



Эксперимент 9. Фотоиндуктивный датчик

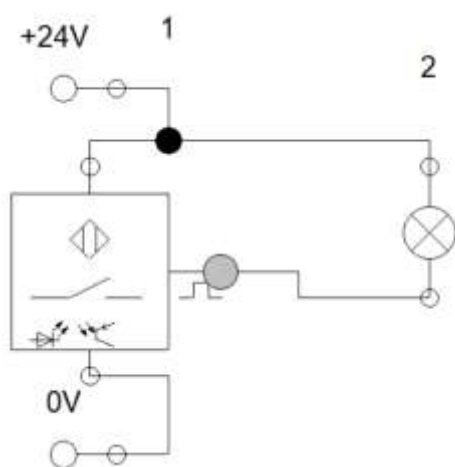
1. Цель эксперимента

1. Изучите структуру, производительность, принцип и применение фотоэлектрического датчика.
2. Разберите и соберите схему фотоиндуктивного датчика, чтобы понять состав и принцип схемы.

2. Экспериментальное оборудование

Блок питания, шнур питания, фотоиндуктивный датчик, световой индикатор

В-третьих, принцип работы



Фотоэлектрический датчик является ключевым элементом для фотоэлектрического преобразования в различных системах фотоэлектрического обнаружения. Это устройство, которое преобразует световые сигналы (инфракрасное, видимое и ультрафиолетовое излучение) в электрические сигналы. Его можно использовать для обнаружения неэлектрических величин, которые непосредственно вызывают изменения количества света, такие как интенсивность света, освещенность, измерение температуры излучения, анализ состава газа и т.д.; его также можно использовать для обнаружения других неэлектрических величин, которые могут быть преобразованы в изменения количества света, такие как диаметр детали, шероховатость поверхности, деформация, смещение, вибрация, скорость, ускорение, а также распознавание формы и рабочего состояния объекта. Фотоэлектрический датчик обычно состоит из трех частей: источника света, оптического тракта и фотоэлектрического элемента. После получения сигнала загорается индикатор на задней панели. Чувствительность можно регулировать на задней панели.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и



внешний вид компонентов.

2. Знакомство с принципиальной схемой системы и электрической принципиальной схемой.
3. Выберите компоненты по мере необходимости.
4. Подключите схему в соответствии с принципиальной схемой системы и электрической принципиальной схемой.
5. Включите источник питания.

Эксперимент 10 Емкостный Датчик

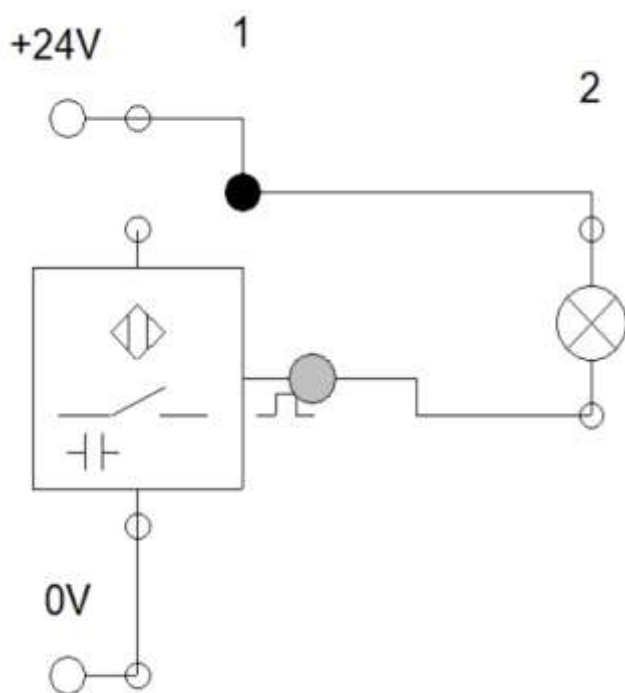
1. Цель эксперимента

1. Изучите структуру, производительность, принцип и применение емкостного датчика.
2. Разберите и соберите схему емкостного датчика, чтобы понять состав и принцип схемы.

2. Экспериментальное оборудование

Блок питания, шнур питания, датчик емкости, световой индикатор

В-третьих, принцип работы



Емкостные датчики используют различные типы конденсаторов в качестве чувствительных элементов для преобразования физических или механических величин, подлежащих измерению, в преобразовательное устройство для изменения емкости. По сути, это конденсатор с переменными параметрами. В приложениях,



использующих емкостную технологию, чувствительность емкостных бесконтактных переключателей зависит от свойств материала целевого объекта. Свойства материала металлических, пластиковых или жидких объектов будут влиять на диапазон измерения и, следовательно, на выходную точку обнаружения емкостного датчика. Чувствительность датчика можно регулировать с помощью болта на задней панели. При приближении объекта внутренний выключатель датчика замыкается, посылается электрический сигнал и загорается индикатор.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Знакомство с принципиальной схемой системы и электрической принципиальной схемой.
3. Выберите компоненты по мере необходимости.
4. Подключите схему в соответствии с принципиальной схемой системы и электрической принципиальной схемой.
5. Включите источник питания.

Эксперимент 11. Принцип работы регулирующего клапана скорости

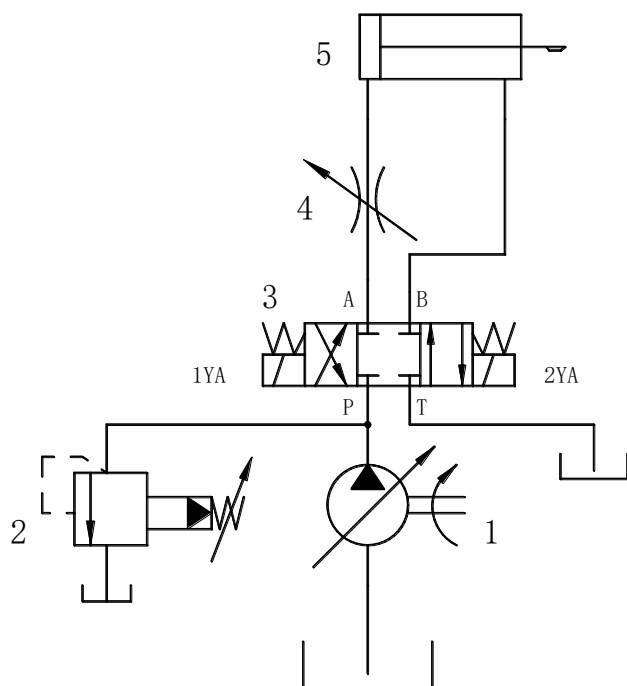
1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность и принцип работы клапана регулирования скорости.
2. Знаком с применением контура регулирования скорости.
3. Поймите состав и принцип схемы, разобрав и собрав дроссельную заслонку и схему регулирования скорости масляного канала.

2. Экспериментальное оборудование

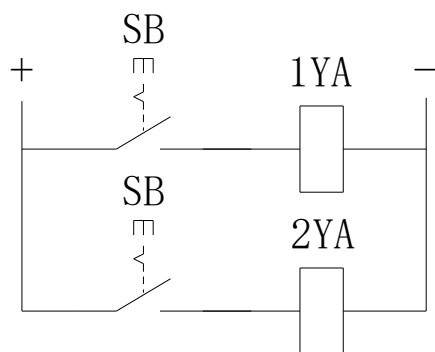
Гидравлическая станция, перепускной клапан, клапан регулирования скорости, трехпозиционный четырехходовой электромагнитный клапан, гидравлический цилиндр, переходная пластина, масляная труба

В-третьих, принцип работы



1-Гидравлическая станция 2-Перепускной клапан 3-Электромагнитный реверсивный клапан 4-Клапан регулирования скорости 5-Гидроцилиндр

Рисунок 12-1 Схема регулирования скорости дроссельной заслонки на входе масла



SB-это самоблокирующаяся кнопка.

Электромагнитный клапан напрямую управляет включением и выключением питания с помощью кнопки.

Электрическая принципиальная схема

Функция контура регулирования скорости заключается в регулировании скорости привода.

На рисунке 12-1 показана схема управления дроссельной заслонкой и скоростью подачи масла. В этой схеме дроссельный клапан последовательно соединен между



гидравлическим насосом и приводом (гидроцилиндром), и выход масла из насоса поступает в рабочую камеру гидроцилиндра через дроссельный клапан, чтобы подтолкнуть поршень к движению. Регулируя площадь поперечного сечения дроссельного клапана, можно регулировать поток в гидроцилиндр, тем самым регулируя скорость движения гидроцилиндра, и избыток масла возвращается в масляный бак через переливной клапан. Кроме того, поскольку масло поступает в гидроцилиндр только после прохождения через дроссельную заслонку, температура масла высокая, а утечка большая; противодействия нет, поэтому плавность движения плохая. Эта схема подходит для случаев, когда нагрузка небольшая или нагрузка не сильно меняется, а скорость невелика.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите необходимые компоненты.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель.
6. Выполните дроссельную заслонку и контур регулирования скорости на входе масла.

Эксперимент 12. Принцип работы пилотного обратного клапана

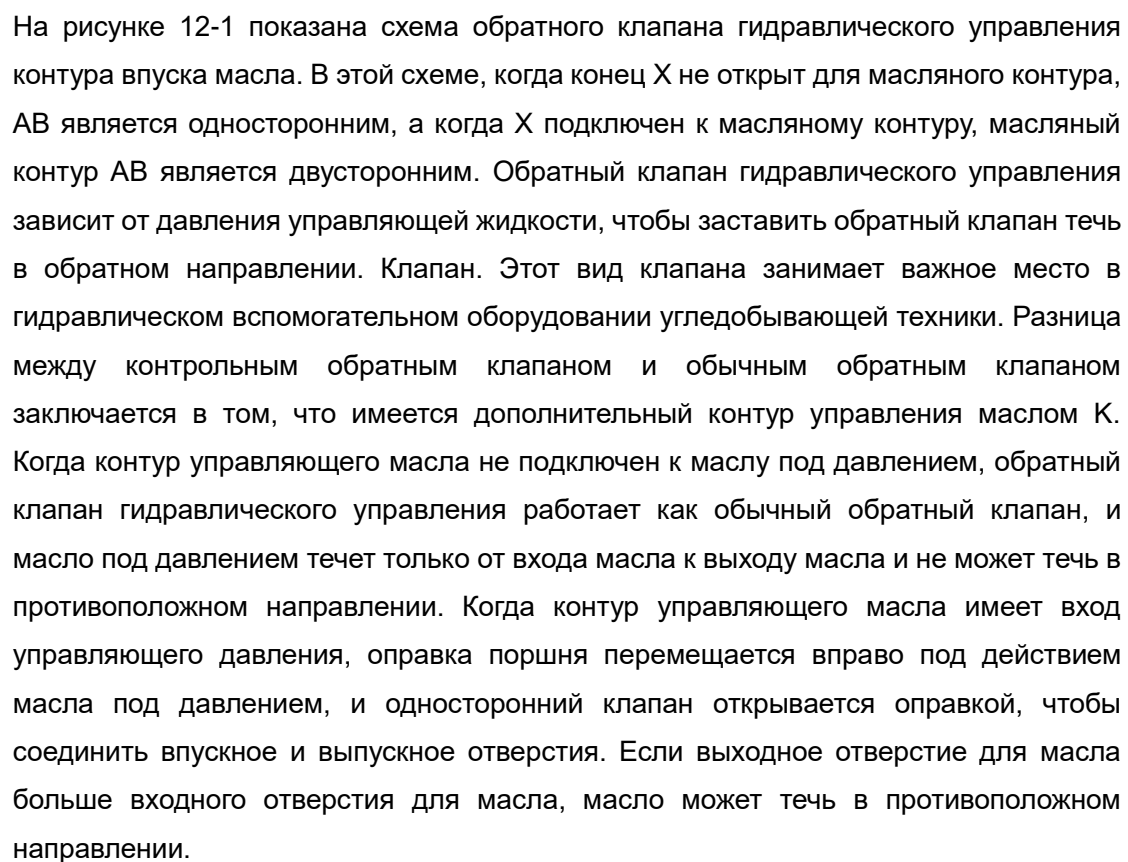
1. Цель эксперимента

1. Ознакомьтесь со структурой, производительностью и принципом работы контрольного обратного клапана.
2. Знаком с применением схемы пилотного обратного клапана.
3. Разберитесь в составе и принципе схемы, разобрав и собрав схему контрольного обратного клапана впускного масляного контура.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, предохранительный клапан, контрольный обратный клапан, двухпозиционный четырехходовой ручной реверсивный клапан, гидравлический цилиндр, переходная пластина, масляная труба

В-третьих, принцип работы



1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и



2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите компоненты по мере необходимости.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель.
6. Реализуйте схему пилотного обратного клапана.

1. Цель эксперимента

1. Освойте конструкцию, производительность и принцип работы предохранительного клапана с пилотным управлением.
2. Знаком с применением схемы предохранительного клапана с пилотным управлением.
3. Разберитесь в составе и принципе схемы, разобрав и собрав схему предохранительного клапана с пилотным управлением впускного масляного контура.

Гидравлическая станция, предохранительный клапан с пилотным управлением, обратный клапан гидравлического управления, гидравлический цилиндр, переходная пластина, масляная труба

40



в самом нижнем положении, и отверстие клапана закрыто. Когда давление на входе масла увеличивается, чтобы открыть контрольный клапан, жидкость поступает обратно в масляный бак через отверстие на сердечнике главного клапана и контрольный клапан 1. Из-за демпфирующего эффекта отверстия гидравлическое давление в верхнем и нижнем направлениях основной катушки неодинаково. Основная катушка перемещается вверх под действием перепада давления, открывает отверстие клапана, осуществляет переполнение и поддерживает давление в основном стабильным. Давление переполнения можно регулировать, регулируя пружину регулировки давления контрольного клапана. Отрегулируйте входное давление. Вы можете наблюдать входное давление в манометре.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите компоненты по мере необходимости.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель.
6. Реализуйте схему обратного клапана гидравлического управления.

Эксперимент 14. Принцип работы предохранительного клапана прямого действия

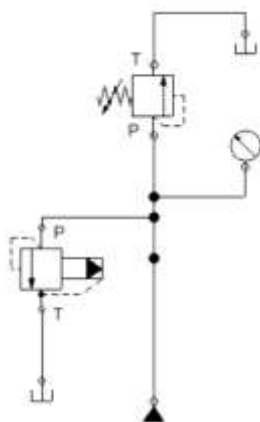
1. Цель эксперимента

1. Ознакомьтесь со структурой, производительностью и принципом работы предохранительного клапана прямого действия.
2. Знаком с применением схемы предохранительного клапана прямого действия.
3. Разберитесь в составе и принципе схемы, разобрав и собрав схему предохранительного клапана прямого действия в масляном контуре.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, предохранительный клапан прямого действия, манометр, переходная пластина, масляная труба

В-третьих, принцип работы



Предохранительный клапан прямого действия в основном регулирует давление на входе масла и состоит из корпуса клапана, сердечника клапана, пружины регулирования давления и винта регулирования давления (или ручки). Катушка представляет собой конструкцию, принцип работы и графические символы предохранительного клапана прямого действия с тарельчатым клапаном. В нормальных условиях сердечник клапана плотно прикреплен к седлу клапана под действием пружины, регулирующей давление, и вход масла P и выход масла T заблокированы (то есть перепускной клапан обычно закрыт).

Когда предохранительный клапан подключен к системе, гидравлическое масло создает усилие на золотнике, и направление силы противоположно направлению силы пружины. Когда давление во входном отверстии ниже установленного давления предохранительного клапана, клапан сердечника не открывается, в это время входное давление в основном зависит от внешней нагрузки. Когда сила масла превышает силу пружины, сердечник клапана открывается, и масло поступает обратно в резервуар из переливного отверстия. Усилие пружины увеличивается с увеличением открытия предохранительного клапана до тех пор, пока оно не уравнивается с гидравлическим усилием. Когда переливной клапан начинает переливаться, давление на его входе в масло в основном стабильно на заданном значении, что играет роль перелива и стабилизации. Регулируя предварительное сжатие пружины с помощью регулировочного винта давления, можно регулировать значение давления переполнения перепускного клапана. Входное давление можно наблюдать по манометру.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.



3. Выберите необходимые компоненты.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель.
6. Реализуйте схему предохранительного клапана прямого действия.

Эксперимент 15. Принцип работы редукционного клапана с пилотным управлением

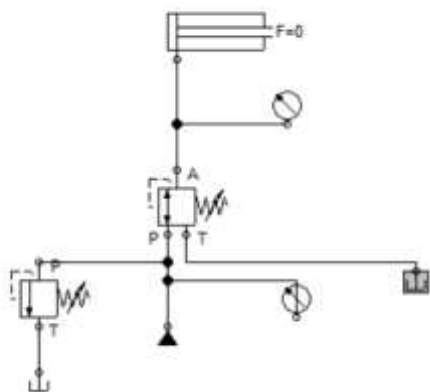
1. Цель эксперимента

1. Ознакомьтесь со структурой, производительностью и принципом работы редукционного клапана с пилотным управлением.
2. Знаком с применением схемы редукционного клапана с пилотным управлением.
3. Разберитесь в составе и принципе схемы, разобрав и собрав схему редукционного клапана с пилотным управлением в масляном контуре.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, редукционный клапан с пилотным управлением, манометр, переходная пластина, масляная труба

В-четвертых, принцип работы



Редукционный клапан с пилотным управлением регулирует поток среды, управляя открытием открывающей и закрывающей частей в корпусе клапана для снижения давления среды. В то же время открытие открывающей и закрывающей частей регулируется давлением за клапаном, чтобы поддерживать давление за клапаном в определенном диапазоне, когда давление на входе постоянно меняется, поддерживайте давление на выходе в заданном диапазоне для защиты последующих бытовых и производственных приборов. Давление на выходе остается постоянным и не зависит от давления на входе и расхода. Редукционный клапан давления в основном используется для зажима системы, масла для регулирования давления электрогидравлического направленного клапана и контура смазки. К

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите необходимые компоненты.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель.
6. Реализуйте схему предохранительного клапана прямого действия.

Эксперимент 16. Принцип работы клапана пилотной последовательности

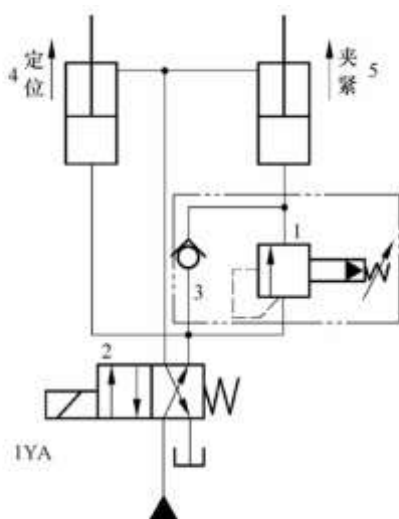
1. Цель эксперимента

1. Поймите структуру, производительность и принцип работы клапана последовательности с пилотным управлением.
2. Знаком с применением схемы клапана последовательности с пилотным управлением.
3. Поймите состав и принцип схемы, разобрав и собрав схему клапана последовательности с пилотным управлением впускного масляного контура.

2. Экспериментальное оборудование

Гидравлическая станция, клапан последовательности с пилотным управлением, манометр, переходная пластина, масляная труба

В-третьих, принцип работы



1—顺序阀；2—换向阀；3—单向阀；4—定位缸；5—夹紧缸。

(1) Принципиальная схема последовательного действия с использованием клапана последовательности показывает, что заготовка зажимается на приспособлении станка для реализации цикла последовательного действия сначала



позиционирования, а затем зажима. Когда электромагнитный клапан переключается из состояния под напряжением в состояние без питания, масло под давлением непосредственно поступает в нижнюю полость цилиндра позиционирования. Позиционирующий цилиндр поднимается, чтобы вставить позиционирующий штифт в позиционирующее отверстие заготовки для достижения позиционирования. Когда действие позиционирования не завершено, давление масла низкое, недостаточное для открытия клапана последовательности для входа в зажимной цилиндр. После установки цилиндра позиционирования давление масла повысится до давления настройки клапана последовательности, так что клапан последовательности откроется, и масло под давлением поступит в нижнюю полость зажимного цилиндра для осуществления действия зажима.

(2) Балансировочный контур с использованием последовательного клапана. Для предотвращения падения вертикального гидроцилиндра и вертикальных рабочих частей из-за их собственного веса или из-за их собственного веса при движении вниз, балансировочный контур может использоваться для обеспечения неустойчивости движения. То есть последовательный клапан устанавливается на нисходящем обратном масляном пути вертикального гидравлического цилиндра для создания соответствующего сопротивления обратному давлению, чтобы уравновесить его собственный вес.

В-четвертых, экспериментальные этапы

1. Войдя в лабораторию, сначала разберитесь в компонентах, узнайте название и внешний вид компонентов.
2. Ознакомьтесь со схематической схемой системы.
3. Выберите необходимые компоненты.
4. Подключите трубопровод в соответствии со схемой системы.
5. Запустите двигатель.
6. Реализуйте схему клапана последовательности с пилотным управлением.