



Интеллектуальные электрогидравлические приводы



JDP

Компания Wuxi Jingdeng Automatic Control Valve Co., Ltd., основанная в 2006 году, является профессиональным производителем электрогидравлических приводов (ЭГП).

Наши ЭГП используются в нефтегазовой, химической, фармацевтической промышленности, на электростанциях; водоподготовке и других отраслях. В соответствии с различными условиями работы наша компания предоставляет индивидуальные решения ЭГП. В соответствии с различными конструкциями электрогидравлический привод можно разделить на электрогидравлический привод с одностороннего действия и электрогидравлический привод двойного действия; в соответствии с различными типами арматуры бывают линейные и четвертьоборотные. В настоящее время наш электрогидравлический привод используется в различных отраслях промышленности, обеспечивая стабильную работу, безопасность и надежность.

Реализовать умное управление потоками — конечная цель JDP!!

Электрогидравлические приводы



Двустороннего действия



С пружиной возврата



Линейный привод



Четвертьоборотный привод



1. Основные сведения

Электрогидравлический привод представляет собой интеллектуальный интегрированный полнофункциональный привод; Он может удовлетворить все требования к приводам, такие как ESD, PST, быстрое открытие и закрытие, регулировка скорости, плавная и высокая точность управления и т. д. Обладает преимуществами как электрических, так и пневматических приводов. Таким образом, это своего рода комбинация пневматического привода и электрических приводов. В то же время он решает проблемы больших габаритов и взрывозащищенности отдельного электрогидравлического привода. Основываясь на высокой степени интеграции, он также станет основной тенденцией в индустрии приводов в будущем.

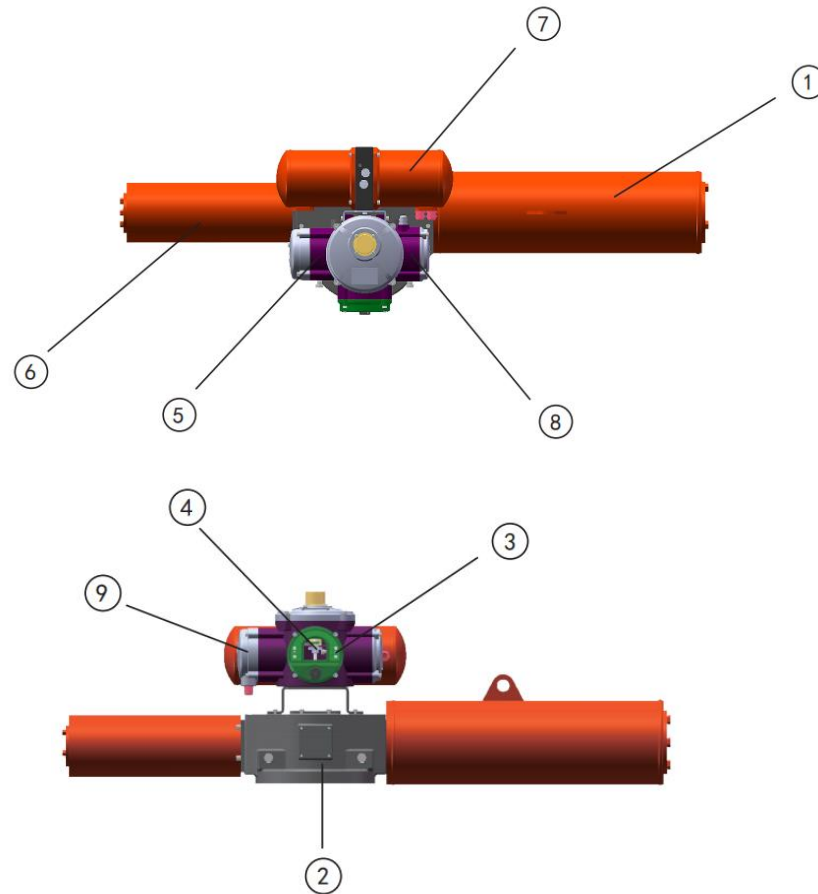
2. Преимущества

- Надежный и большой диапазон крутящего момента, максимальный крутящий момент может достигать 600 000 Н·м.
- Взрывозащищенность Exd IIB/CT4 и минимальная степень защиты IP67.
- Сертификаты SIL2 и SIL3 согласно IEC61808-22010

3. Состав привода

Электрогидравлический привод состоит из гидравлического узла, блока управления, силового модуля, встроенного программного обеспечения и других модулей. Он имеет преимущества стабильной работы, длительного срока службы и высокой степени интеллекта.

1. Пружина возврата в безопасное положение
2. Кулисный или реечный механизм
3. Электронный блок управления
4. ЖК дисплей
5. Насос
6. Гидравлический цилиндр
7. Гидроаккумулятор



4. Механическая конструкция

1. Механическая часть электрогидравлического привода состоит из кулисного механизма или зубчатой рейки гидравлического привода в качестве основной исполнительной части. Он состоит из гидравлического цилиндра, корпуса и блока управления.

2. Для возврата в безопасное положение может использовать гидроаккумулятор или пружинный возврат;

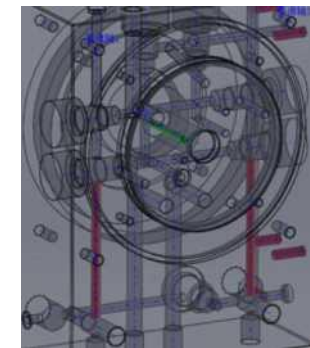
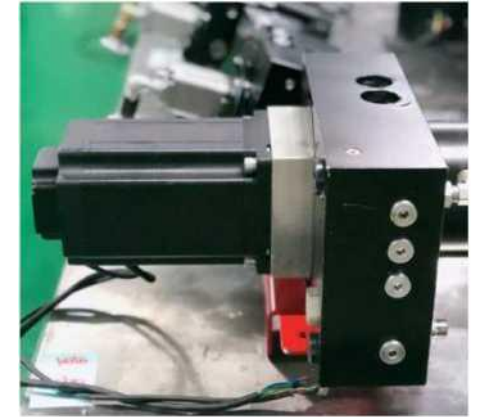
3. Наша компания является производителем гидравлических приводов в качестве основного продукта, которые имеют преимущества в стоимости производства и контроле качества приводов. Более того; кулисный привод нашего производства находится в серийном производстве с 2012 года.

5. Гидравлический блок

Данный электрогидравлический привод использует масляный контур с обратной связью, который решает большую проблему утечки масла из гидравлического привода.

Используется двунаправленный шестеренчатый насос в качестве источника энергии. Шестеренчатый насос имеет преимущества простой конструкции, количественной подачи масла и низкой частоты отказов.

Двухходовой гидравлический блокирующий клапан может эффективно блокироваться, когда клапан остановлен. Все клапаны являются стандартными продуктами, их легко обслуживать и заменять.



6. Электрическая часть

1. Наша компания использует серводвигатель в качестве основного органа управления, технология управления серводвигателем во всех сферах жизни является надежной и эффективной.
2. Плата управления сервоприводом и главная плата разработаны нашей компанией. Из-за суровых условий использования в арматурной отрасли мы обеспечили хороший отвод тепла и три вида обработки для надежной защиты от влаги, соляного тумана и защита от плесени.
3. Для защиты от помех имеется внешний фильтр, изоляция входного и выходного сигнала (оптопары), интерфейсные компоненты ESD;
4. LCD можно обеспечить подогревом для работы при низкой температуре.
5. Напряжение питания может быть 110 В, 220 В и 380 В.



7. Программное обеспечение

- Из-за высокой степени интеграции электрогидравлического привода затраты на разработку программного обеспечения составляют большую часть наших общих затрат на разработку. Код ПО был обновлен до версии 3.0, и программа достигла 500 000 строк кода.
- Для защиты от помех используется алгоритм фильтрации для дальнейшего повышения способности защиты от помех;
- Совместимость с интерфейсом RS485;
- Степень интеллекта в основном зависит от того, как программное обеспечение собирает данные, как производит расчеты и как получает обратную связь. Привод сообщает код неисправности для всех основных видов неисправностей.
- Благодаря регистрации крутящего момента и частоты включений, статус использования арматуры также контролируется и сигнализируется при неисправностях;
- Дистанционная авторизация функции: когда технический персонал нашей компании отсутствует на месте, функцию настройки можно открыть, введя код функции, который необходимо добавить на месте.



8. ЖК дисплей

Многоязычные настройки, состояние и диагностика могут отображаться на дисплее при температуре до -50°C. ЖК дисплей оснащен подсветкой.

9. Выбор источника управления

Модуль дистанционного ввода-вывода, аналоговый модуль, полевые шины Modbus, Hart и т. д. доступны для выбора управления. Настройка может осуществляться с помощью пульта с Bluetooth и инфракрасным портом напрямую с помощью кнопки на панели; Возможно оснащение привода гидравлическим ручным дублером.

10. Отслеживание состояния системы

Мониторинг системы с датчиком давления для контроля внутреннего давления масла. Двигатель и насос поддерживают стабильность внутреннего давления масла, как только давление снизится до установленного значения; Встроен датчик температуры для контроля температуры масла и окружающей среды

11. Положение арматуры

Положение арматуры отслеживается постоянно с помощью бесконтактного датчика Холла. Положение арматуры выдается в виде выходного сигнала 4~20 мА. Привод также оснащен блоком концевых выключателей безопасности и положения арматуры.

12. Резервное питание

В привод встроен блок суперконденсаторов. Параметры регистратора данных (даталог) будут сохраняться в микросхеме памяти до двух недель при отключении силового питания; Регистратор данных сохраняет сведения о перемещении привода в безопасное положение при отсутствии силового питания.

13. Инженерные возможности

В процессе создания прототипа неопределенные факторы ошибки в системе постоянно отслеживаются и удаляются, чтобы сделать производительность привода более стабильной. После неоднократных вибрационных и ударных испытаний прототип постоянно оптимизируют в части конструкции и проверяют срок службы продукта наработкой на отказ. После создания готового изделия имитируют условия эксплуатации и контролируют взаимодействие компонентов. В зависимости от коэффициента трения (степени износа) между компонентами используются высокоэффективные материалы для оптимизации продукта, чтобы увеличить срок его службы.



JDP

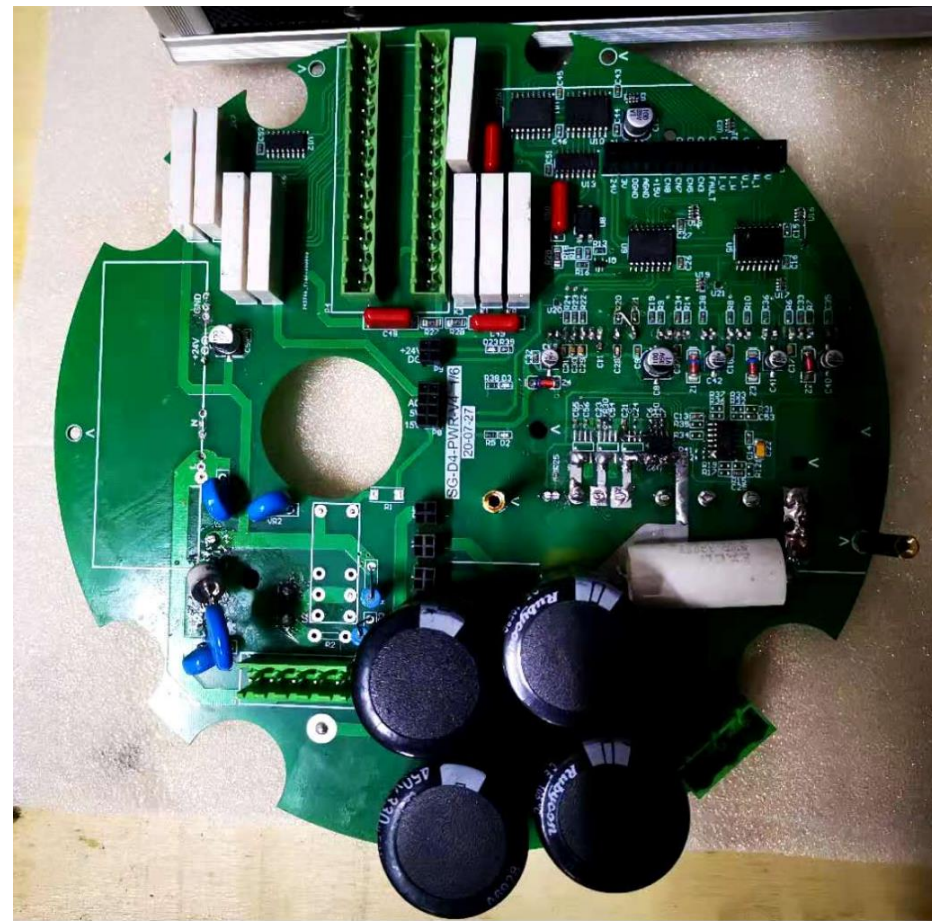
14. Настройки ПА3 (ESD)

- Можно настроить, что в случае аварийной ситуации, такой как сбой внешнего питания, привод может автоматически переводить арматуру в закрытое, открытое положение или оставаться на месте.

- Самодиагностика и сигнализация неисправностей:

- Если есть перемещение положения арматуры, система автоматически компенсирует заданное положение и подает сигнал тревоги.

Система автоматически подаст сигнал тревоги, если параметр превысит заданное значение. Производится запись в исторический модуль для возможности дальнейшего анализа



15. Обозначение привода

ET-RSNF-01- 80FO-NM- EX-110V

ET Модель ЭГП

:Интеллектуальный ЭГП

R R Четвертьоборотный
Z Линейный

Тип действия
S Пружина возврата
A Гидроаккумулятор

S

•NF Тип управления
NF Отсечной
RL Регулирующий

01 •Размер кулисы: 01~08

80 . Диаметр гидроцилиндра(мм) 80-300

Безопасное положение
FO : Нормально открыт
FC : Нормально закрыт
FL : Сохраняет положение

nm•Опции (ручной дублер)
SM : Штурвал
NM :Гидравлический насос

ex Взрывозвщита
Exd IIB/CT4
IP67

110v •Силовое питание
110V AC
220V AC
380V AC



16. Таблица выбора интеллектуального электрогидравлического привода

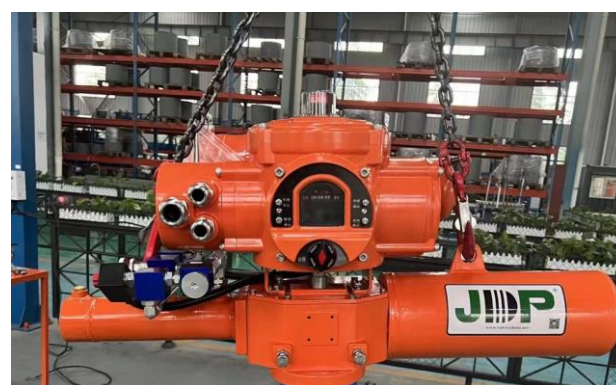
ET-R01-D Двустороннего действия		Общие сведения		ET-R01-S Одностороннего действия	
Модель	Момент нм	Мощность, Вт	Время хода, сек.	Модель	Момент нм
ET-NF-DOI	600-5 600	550	3.5-16	ET-NF-S01	600-2 100
ET-NF-D02	10 000	750	<22	ET-NF-S02	4 000
ET-NF-D03	20 000	750	<40	ET-NF-S03	8 000
ET-NF-D04	34 000	1 100	<52	ET-NF-S04	14 000
ET-NF-D05	58 000	1 100	<73	ET-NF-S05	23 000
ET-NF-D06	92 000	1 500	<106	ET-NF-S06	36 000
ET-NF-D07	193 000	1 500	<228	ET-NF-S07	75 000

Дополнительная информация

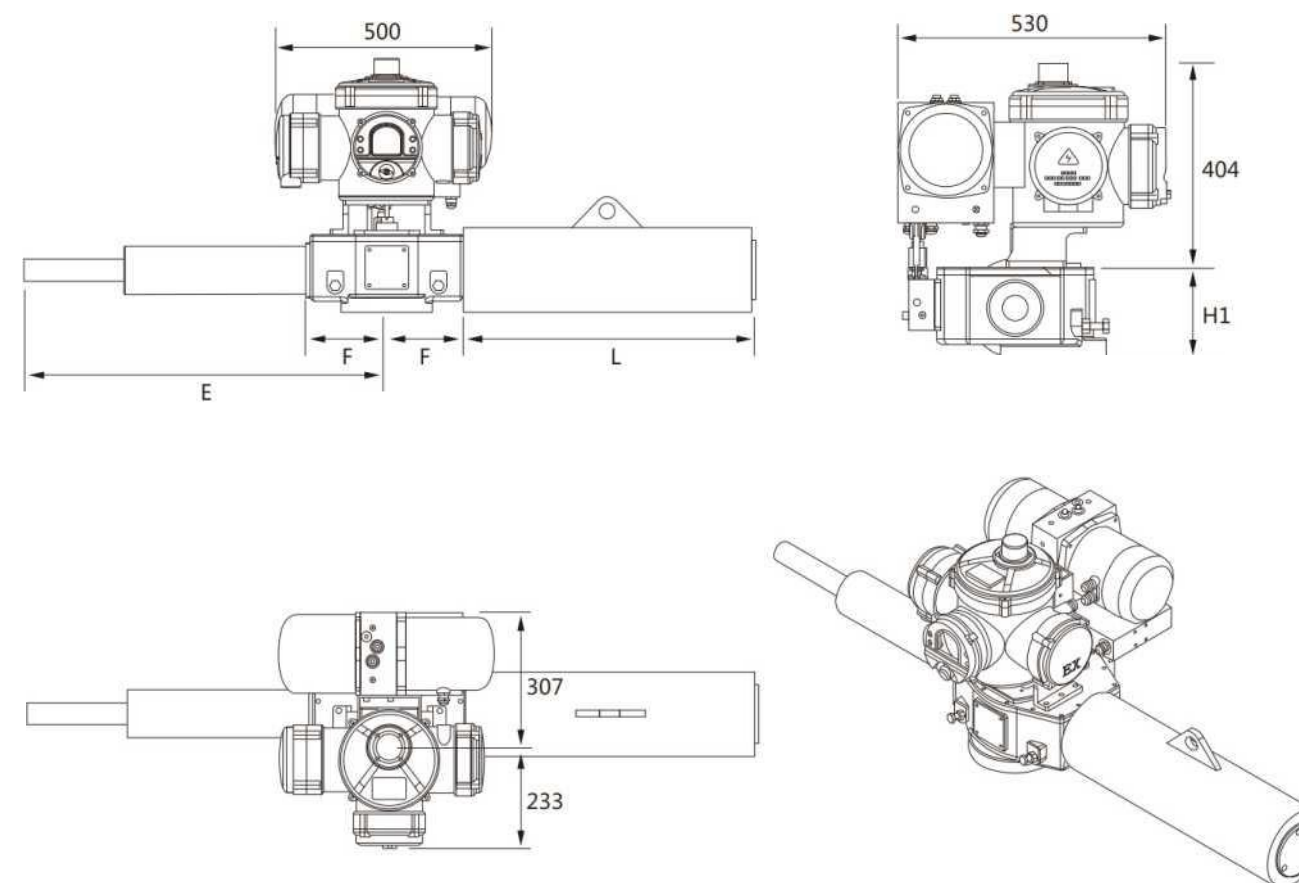
1. Время в таблице указывает направление давления масла. Время направления пружины составляет 0,5 ~ 10 с, его можно запрограммировать по запросу. 2. Широкий диапазон крутящего момента может быть настроен в соответствии со спросом. 3. Локальное и неинвазивное управление кнопкой панели упрощает работу. 4. 4–20 мА или 1–5 В Аналоговое количество, принимается дистанционное управление через шину Modbus и Hart. 5. Класс защиты от взрыва: ExdIIBT4; Уровень водонепроницаемости: IP67. 6. Рабочая среда: Стандартная температура: -20°C~70°C; Низкая температура: 40°C -60°C. 7. Безопасность Выбор потери мощности: FO: Невозможно открыть FC: Невозможно закрыть FL: Невозможно заблокировать

17. Схема строповки

Закрепить арматуру перед установкой привода, так как в собранном виде она будет тяжелее и поэтому неустойчивой. Если необходимо использовать подъемные механизмы для подъема привода использовать аттестованные стропы как указано на Фото. Обученный и опытный персонал должен обеспечивать безопасный подъем, особенно при установке привода. Привод возможно закрепить для подъема только за корпус блока пружин, корпус привода или гидравлический цилиндр. Необходимо полностью поддерживать привод до полного зацепления с валом арматуры и крепления к монтажному фланцу арматуры. Не поднимать собранную арматуру с приводом за привод. Всегда поднимать собранную арматуру с приводом за арматуру. Следует оценивать безопасность подъема для каждой отдельной сборки.



18. Габаритные размеры



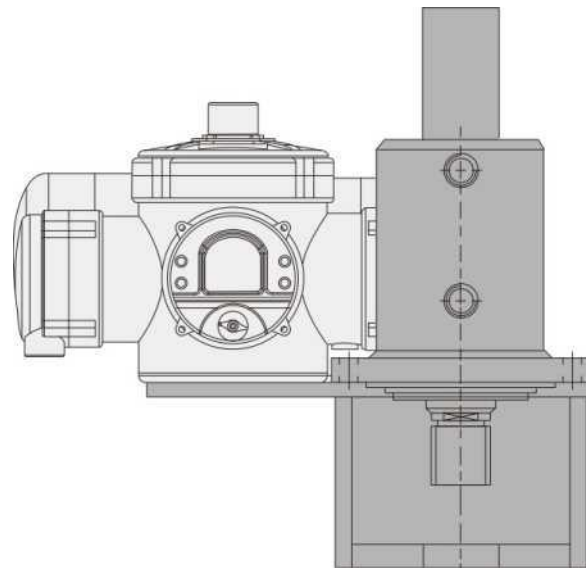
19. Таблица размеров

RT-D/RT-S	E	F	H1	L
02	375	175	190	570
03	470	210	205	870
04	560	265	240	980
05	660	310	300	1340
06	845	418	395	1675
07	1185	535	505	1740
08	1565	685	660	2250

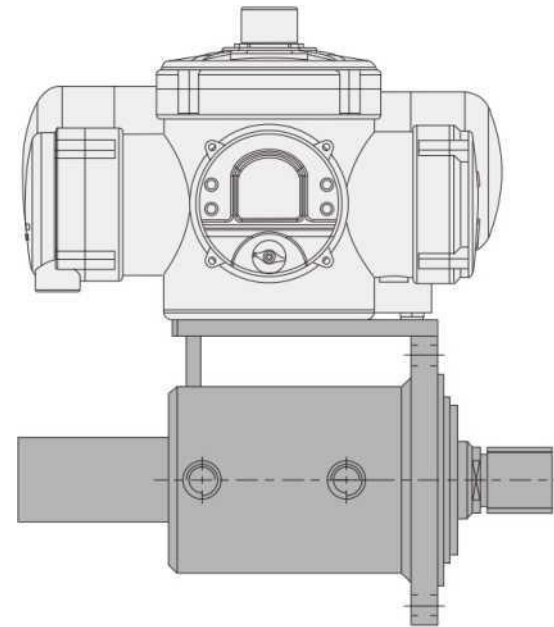
Данные только для справки, окончательные размеры по конкретному продукту предоставляются по запросу

20. Общий вид

ЕНА-ZT вертикальный



ЕНА-ZT горизонтальный



Примечание. Усилие, ход и установка могут быть запрограммированы по запросу, окончательный объект должен быть подтвержден заказчиком.



21. Сводная таблица характеристик

№	Характеристика	Значение
1	Конструкция	Интеллектуальная встроенная электрогидравлическая система
2	Режим управления	Интеллектуальный серводвигатель с прямым приводом
3	Потребляемая мощность	Низкая
4	КПД	85%–90%
5	Стоимость изготовления	Низкая
6	Стоимость владения и обслуживания	Низкая
7	Модульная конструкция	Да
8	Компактность	Очень компактный
9	Взрывозащищенный	Да
10	Уровень защиты от пыли и влаги	IP67
11	Силовое питание	110/220/380VAC
12	Дистанционная авторизация функции	Да
13	ESD ПАЗ	Опция
14	PST тест неполным ходом	Стандарт
15	Обнаружение разрыва трубопровода	Опция
16	Точность позиционирования	0.10%
17	Повторяемость	0.10%
18	Зона нечувствительности	0.1%–0.5%
19	Аналоговый сигнал	4-20mA
20	Passive switch model	Да
21	Связь по RS-485	Стандарт
22	Кнопки	Не проникающие, датчик Холла
23	Дистанционное / местное управление	Да
24	Резервный источник питания	Да
25		
26	Двигатель	серводвигатель
27	Интегральная схема	Да
28	Микропроцессор	Arm32 bit
29	Настройка параметров	Да
30	ЖК дисплей	Да
31	Устройство защиты от перенапряжений	Да
32	Гальваническая изоляция входов и выходов	Все изолированы
33	Программная защита от помех	Да
34	Число сообщений об ошибках	33
35	Защита двигателя от перегрузки по току	Да
36		
37	Гидравлический манифольд	Да
38	Гидравлический насос	Высокоточный двунаправленный шестеренчатый насос
39		
40	Устройство сброса давления	Предохранительный клапан
41	Интегрированная гидравлика без внешних подключений	Да
42	Конструкция масляного контура	Закрытый контур
43	Гидравлический ручной насос	Да
44	Устройство регулирования скорости хода	Да
45		
46	Гидроаккумулятор	Опция
47	Нормальное положение при исчезновении силового питания	На месте / Открыто / Закрыто
48	Датчики давления	2
49	Датчики температуры	3
50		
51	Привод	Кулисный
52	Перевод с нормального положения	Пружины / Гидроаккумулятор
53	Настройка хода арматуры и механические упоры	Да

Примеры

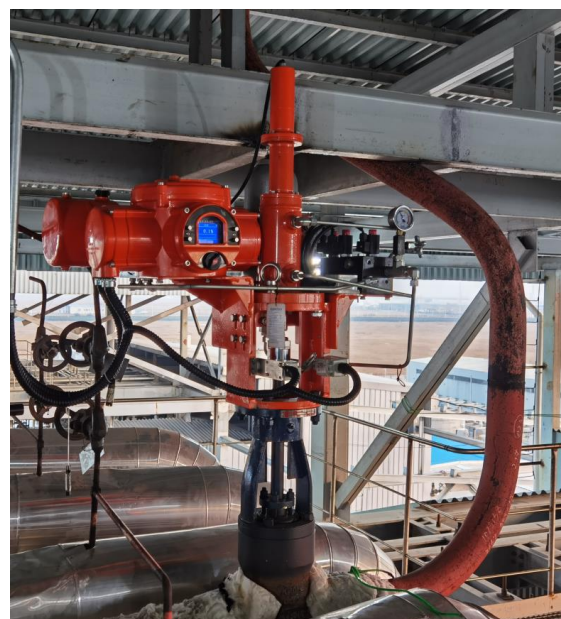


Пример 1

Применение в условиях сверхкритической высокой температуры и высокого давления.

Особенности применения:

1. Дискретное управление;
2. сигнал 4-20 мА;
3. Аварийное отключение ESD через 0,5 секунды;
4. Защита от сбоя питания ИБП;
5. Избыточная конструкция электромагнитного клапана реализует функцию онлайн-замены;



Пример 2

Применение электрогидравлического регулирующего клапана паровой турбины на электростанции. Причем исполнительная часть и часть управления устанавливаются отдельно.

1. Функция нормально открыта и нормально закрыта;
2. Аварийное открытие ESD;
3. Сигнал 4-20 мА, полное время хода составляет 3 секунды в процессе регулирования;
4. Силовое питание включено и отключено;
5. Функция связи 485.



Пример 3

Применение для устройства ТРТ металлургического завода. Функции клапана DN 2600 следующие:

1. Быстрое открытие и быстрое закрытие, медленное открытие и медленное закрытие;
2. ESD закрытие на 95% за 0,5 секунды и далее оставшиеся 5% за 5 секунд;
3. Клапан реализует функцию плавания;
4. Силовое питание включено и отключено;
5. Скорость хода регулируется.



Пример 4

Применение в арматуре ПАЗ на магистральном трубопроводе углехимической промышленности, т.к. арматура нормально открыта, закрыть ее необходимо только в случае пожара. Таким образом, электрогидравлический привод является лучшим выбором.

1. Обычно включается и выключается;
2. Тест PST (тест частичного хода);
3. Аварийное отключение ПАЗ;
4. Сброс при выключении питания;
5. Избыточная конструкция электромагнитного клапана позволяет осуществлять замену в режиме онлайн.



Пример 5

Применение электрогидравлического регулирующего клапана нефтехимической промышленности, который в основном используется для работы по месту и может регулироваться вручную в соответствии с требованием открытия клапана. Скорость электрического привода слишком мала, а пневматический привод не может выполнять функцию удержания положения в этих рабочих условиях, поэтому был выбран электрогидравлический привод.

1. Функция нормально открыта и нормально закрыта;
2. Функция дистанционной регулировки 4-20 мА, локальная ручная регулировка открытия;
3. Функция блокировки при остановке работы



Пример 6

Применение в башне тушения кокса. Функции клапана DN800 следующие:

1. Быстрое открытие и быстрое закрытие;
2. Функция регулировки;
3. Точность управления 0,1%;
4. Его можно использовать в тяжелых условиях эксплуатации.