



ОБЪЕДИНЯЕМ ТЕХНОЛОГИИ
В ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ
РЕШЕНИЯ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД



custom-eng.ru

Дополнительную техническую информацию можно получить
по телефону: 8 (800) 775-74-70
или по e-mail: support@custom-eng.ru

По вопросам сотрудничества обращайтесь
по телефону: 8 (800) 775-74-70
или по e-mail: info@custom-eng.ru

Адрес
450001, г. Уфа, бульвар Хадии Давлетшиной, 9
офис 103

2024



ОБЪЕДИНЯЕМ ТЕХНОЛОГИИ
В ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ
РЕШЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Группа компаний «Кастом» – объединение международных компаний, осуществляющих свою деятельность в различных сегментах бизнеса в России и Азии.

ГК «КАСТОМ» реализует полный цикл работ в формате комплексных поставок высококачественного промышленного оборудования и систем управления технологическими процессами, от концептуального проектирования до сервисного сопровождения и технической поддержки.

Группа компаний «КАСТОМ» – осуществляет разработку и производство электрических приводов. Ведущим продуктом группы компаний является интеллектуальный интегрированный электропривод **«Ка-Бокс»** серии KBX.



По вопросам сотрудничества
обращайтесь:
Телефон: 8 (800) 775-74-70
e-mail: info@custom-eng.ru
custom-eng.ru



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД «КА-БОКС»

Электропривод «Ка-Бокс» серии KBX — это интеллектуальный продукт с мировым уровнем качества, передовой технологией и мощными функциями. В нем используется передовая технология SoC, ЖК-дисплей с большим экраном, цифровые датчики, а также метод герметизации устройства внутри водонепроницаемого корпуса с двойным уплотнением и максимальной степенью защиты IP68.

Такие технологии, как электронная настройка рабочих пределов и электронное ограничение крутящего момента, гарантируют точность работы клапанов; применение магнитоуправляемых переключателей и технологии дистанционного управления с использованием средств связи ИК-диапазона и Bluetooth облегчает работу, исключает необходимость открывать блок управления и гарантирует безопасное использование при настройке и управлении в условиях повышенного риска.

Электропривод обладает широким спектром эксплуатационных характеристик и большим диапазоном параметров управления, что позволяет предлагать клиентам полный ассортимент приводных механизмов, с конфигурацией, оптимизированной под требования систем управления.



Технология SoC
«Система на кристалле»



ЖК-дисплей с большим
экраном



Повышенная безопасность
эксплуатации



Дистанционная настройка и
управление

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дистанционная настройка параметров

Перед применением пользователь может выполнить настройку рабочих параметров, проверку параметров и запрос состояния, не открывая крышку, просто направив инфракрасный пульт настройки на привод. При этом, с одной стороны упрощаются процедуры настройки, а с другой – повышается безопасность эксплуатации электропривода.

Многофункциональный интерактивный дисплей

В конструкции привода используется встроенный ЖК-дисплей, на котором отображаются такие рабочие параметры, как крутящий момент и положение клапана, нормальное открытие клапана и предельные настройки привода. Кроме того, на дисплее может отображаться важная информация о неисправностях, что помогает пользователям быстро их устранять. Дополнительно дисплей оснащён тремя светодиодами разных цветов и высокой яркости для индикации положения клапана, что позволяет пользователям чётко определять состояние привода даже ночью.

Улучшенная автодиагностика и защита

Электропривод может диагностировать перегрузку, перегрев, перегрузку по току, состояние цепи питания электродвигателя, автоматически определять последовательность фаз трёхфазной цепи питания, что позволяет избежать обратного вращения.

Кроме того, в аварийных ситуациях электропривод может блокироваться или работать в заданном безопасном режиме. Электропривод также точно измеряет крутящий момент на выходе и защищает клапан от заклинивания.

Если при заклинивании клапана не будет происходить никаких действий в течение заданного периода времени после подачи пускового сигнала, схема управления отключит питание электродвигателя, чтобы предотвратить его перегрев, и подаст аварийный сигнал.

Удобное отображение символов

Благодаря использованию матричного ЖК-дисплея большого размера пользователи могут легко переключать языки.

Пользователям не нужно запоминать множество идентификационных символов, достаточно использовать руководство по эксплуатации и можно легко, в несколько шагов, настроить электропривод.

Возможность настройки в месте эксплуатации

Конструкция корпуса имеет двойное уплотнение и обеспечивает полную водо-, пыли- и воздухонепроницаемость степени защиты IP68.

На этапах монтажа и отладки, даже если клеммная крышка электропривода остаётся открытой в течение длительного периода времени, вторичное уплотнение между клеммной крышкой и внутренней полостью предотвращает попадание пыли и влаги во внутреннюю полость электропривода, защищая электродвигатель и цепь управления от эрозии.

В конструкции интерфейсов внутренних и внешних сигналов электропривода используются технологии оптоэлектронной развязки и защиты от перенапряжений, что значительно повышает надёжность его работы. Внутренняя цепь управления может быть разделена по функциям, а модульная конструкция облегчает техническое обслуживание.

ОБЩИЙ ВИД ЭЛЕКТРОПРИВОДА

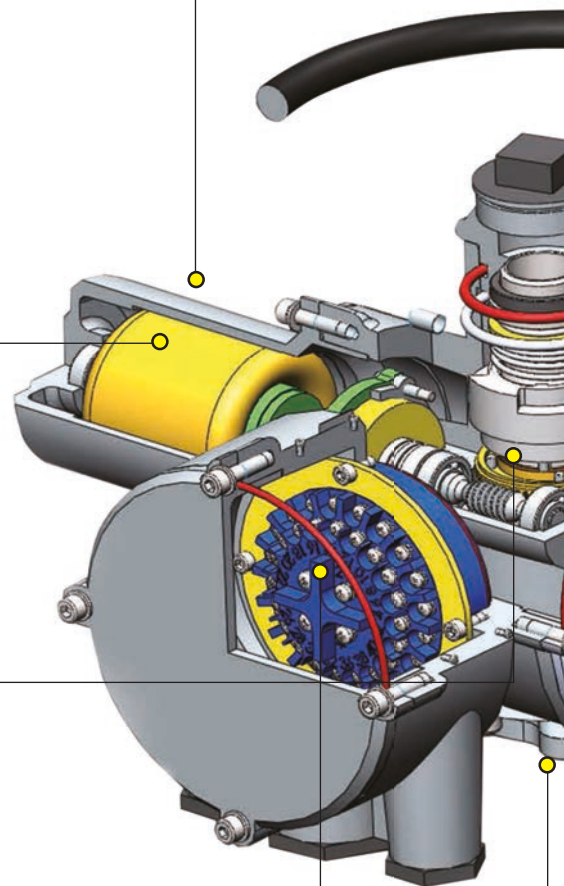
Корпус из высококачественного алюминиевого сплава.

Низкая инерция и высокий крутящий момент электродвигателя позволяет ему после запуска быстро достигать максимального крутящего момента и практически не иметь выбега в период нормальной работы.

Благодаря стабильной эффективности передачи и функции механической самоблокировки электродвигатель не нуждается в тормозе.

Конструкция с двойным уплотнением обеспечивает полную изоляцию клеммной коробки от блока управления и абсолютную герметичность.

Смазываемый упорный подшипник, разработанный для увеличения срока службы электропривода и облегчения демонтажа, позволяет легко снять привод без изменения положения клапана.



Прочный маховик обеспечивает надёжное аварийное ручное управление при отключении электроэнергии.

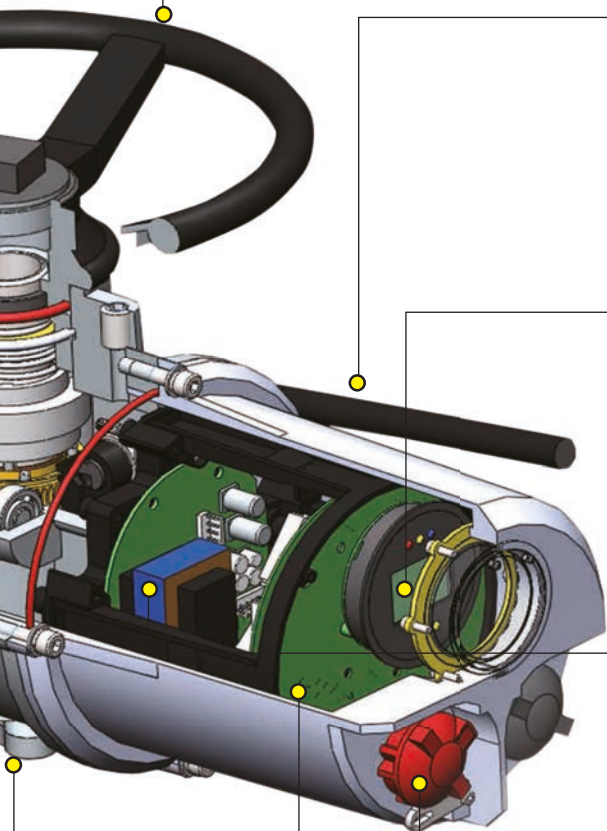
Рукояткой переключения ручного/электрического режима можно безопасно пользоваться в любое время.

ЖК-дисплей на панели управления может отображать промежуточные и окончательные положения клапана.

Система, позволяющая точно измерить значение крутящего момента на выходном валу, независимо от изменения частоты, напряжения или температуры.

Операционный селектор с двумя положениями Вкл/Выкл и селектор режимов управления Местный / Стоп / Дистанционный оснащены скобами.

Блок управления состоит из модуля управления, модуля контроля и модуля защиты.



БЕЗОПАСНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

Защита от нарушения последовательности фаз

Благодаря использованию технологии синхронизации фаз пользователям не нужно учитывать последовательность фаз трехфазного переменного тока при подключении питания привода. Данная технология гарантирует правильную последовательность фаз питания трехфазного электродвигателя и обеспечивает корректную работу привода по всем командам в течение всего рабочего процесса.



Защита электродвигателя

Нарушение последовательности (потеря) фаз или перегрузка трехфазного двигателя может привести к быстрому увеличению тока, что, в свою очередь, ведет к перегреву и сгоранию обмоток электродвигателя. Привод КВХ постоянно контролирует рабочее состояние трехфазного источника питания и электродвигателя. Если происходит потеря фазы, перегрузка по току или тепловая перегрузка электродвигателя, привод немедленно отключает питание и выдает аварийный сигнал на экране ЖК-дисплея и на посту дистанционного управления.

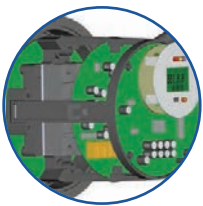


Защита клапана от заклинивания

В процессе закрытия или открытия клапана привод не выполняет функцию защиты по крутящему моменту в течение 3-10 секунд и закрывает или открывает клапан в случае его заклинивания.

Если вышеупомянутая операция не приводит к закрытию или открытию клапана, то привод отключает питание электродвигателя и выдает аварийный сигнал.



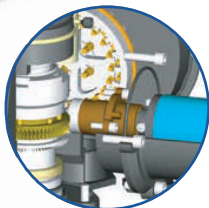


Защита от помех

Привод использует оптоэлектронную развязку всех входных/выходных каналов и может выдерживать помехи от группы импульсов в быстрых переходных режимах ± 2 кВ и воздействие электростатического разряда до 4 кВ. Блок управления может выдерживать импульсное воздействие 6 кВ / 3 кА, а блок питания привода может выдерживать импульсное воздействие 20 кВ / 1010 кА, что обеспечивает электрическое разделение привода и наделяет его чрезвычайно высокими свойствами защиты от помех.

Защита по крутящему моменту

В электроприводе используется система измерения крутящего момента, гарантирующая защиту оборудования от перегрузок. Пользователи могут установить значения срабатывания защиты от перегрузки по крутящему моменту в направлении закрытия и открытия клапана с учетом конкретных условий. Если фактический крутящий момент привода достигнет установленного значения срабатывания защиты или превысит его, привод немедленно остановит электродвигатель и выдаст аварийный сигнал.



Защита от гидравлического удара / отрыва клапана

Для предотвращения гидравлического удара или отрыва клапана необходимо снизить скорость его работы.

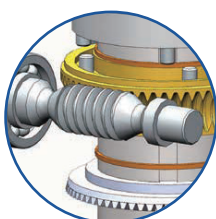
Предусмотрена возможность независимого регулирования времени начала и окончания импульсного режима на любом участке хода во время закрытия или открытия клапана, чтобы эффективно снижать рабочую скорость клапана.



Защита при переключении на обратный ход

При получении сигнала обратного хода происходит автоматическая задержка привода на некоторое время, которая предотвращает износ штока клапана, седла клапана и деталей зубчатой передачи от воздействия ударной нагрузки, защищая как клапан, так и сам привод.

Продолжительность задержки может быть установлена пользователем на ЖК-дисплее с помощью пульта настройки.



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

Многофункциональный дисплей

Интеллектуальный электропривод серии KBX оснащён большим ЖК-дисплеем с высокой контрастностью и подсветкой. Информация на дисплее лаконична и проста для понимания и позволяет пользователям легко определять положение клапана, крутящий момент и состояние привода, а также осуществлять наблюдение и настройку даже ночью.

Дисплей оснащён тремя светодиодными индикаторами зелёного, жёлтого и красного цветов, которые показывают положение клапана и хорошо видны даже в неблагоприятных условиях, позволяя пользователям иметь чёткое представление о состоянии электропривода.

Передача данных с использованием средств связи ИК-диапазона и Bluetooth

Интеллектуальный привод серии KBX использует технологию инфракрасной / Bluetooth связи и обеспечивает человеко-машинное взаимодействие благодаря большому ЖК-экрану.

Пульт настройки через ИК / Bluetooth порты позволяет настраивать крутящий момент, положения концевых выключателей, функции управления и индикации привода. Кроме того, в нем имеется раздел для анализа сигналов управления, состояния клапана, состояния электропривода в реальном времени.

Усовершенствованная функция автоматического обнаружения ошибок и диагностики

Электропривод серии KBX оснащён интеллектуальной функцией обнаружения ошибок и аварийной сигнализации, которая может выявлять 28 видов таких неисправностей, как потеря фазы, обрыв питания, превышение допустимого крутящего момента в процессе открытия или закрытия клапана, перегрев электродвигателя, перегрузка по току электродвигателя, потеря сигнала дистанционного управления. При включении питания электропривод автоматически определяет рабочую цепь, чтобы гарантировать правильную работу.

Надёжная регистрация данных

Электропривод серии KBX через Bluetooth соединение может обмениваться данными с интеллектуальной программой диагностики, которая имеет такие функции, как сбор данных, компиляция, пакетная модификация, обратная связь по состоянию и интеллектуальный анализ эффективности.

Управление в полевых условиях эксплуатации

На торцевой крышке электропривода расположены два селектора, один из которых – селектор режима Местный / Стоп / Дистанционный – может быть заблокирован в каждом положении навесным замком; другой, операционный селектор, имеет два положения: Вкл и Выкл. Если селектор режима находится в положении Местный, пользователь может управлять электроприводом для перевода клапана в открытое или закрытое положение, поворачивая операционный селектор в положение Вкл или Выкл. Местное управление может быть выбрано с помощью ИК пульта настройки, который оснащен кнопками для открытия, останова и закрытия и может работать на расстоянии до 1 м от электропривода.

Дистанционное управление

Центральная диспетчерская может соединяться с электроприводом проводным соединением и управлять приводом посредством дискретного управления, аналогового сигнала или связи по полевой шине.

Предусмотрено шесть входных сигналов для дискретного управления: открытие, закрытие, останов/удержание, аварийное отключение (ESD), блокировка открытия и блокировка закрытия.

Входные сигналы имеют гальваническую развязку, молниезащиту и защиту от перенапряжения, которая может выдерживать напряжение до 6 кВ. Управление осуществляется от предусмотренного в электроприводе источника постоянного тока напряжением 24 В, положительный полюс которого соединён с селектором, а отрицательный заземлён, или от внешнего источника постоянного тока напряжением 20-60 В или от источника переменного тока напряжением 60-220 В, используемого для питания цепи управления.

Дистанционное управление может быть настроено на удержание или толчковое перемещение клапана по аналоговому сигналу. Встроенный пропорциональный аналоговый регулятор электропривода обеспечивает автоматическое позиционирование клапана по аналоговому сигналу тока, напряжения или потенциометрическому сигналу. Он может быть настроен на блокировку, закрытие и открытие клапана при потере аналогового сигнала.

Управление по шине

Встроенная коммуникационная плата полевой шины электропривода обеспечивает соединение и обмен данными с диспетчерской по стандартному протоколу полевой шины и осуществляет управление в реальном времени в соответствии с командами, подаваемыми из диспетчерской.

Управление от системы аварийного отключения (ESD)

Система аварийного отключения (ESD) может быть настроена на следующие режимы работы: неиспользование функции ESD, срабатывание по сигналу высокого уровня, срабатывание по сигналу низкого уровня, открытие или закрытие клапана, защита электродвигателя от перегрева, автоматическое шунтирование.

Сигнал от системы ESD обладает приоритетом над действующими сигналами местного или дистанционного управления. Кроме того, можно настроить систему ESD на отмену местного останова или блокировки, если это необходимо, и отделить систему ESD от операционной системы управления.

Управление блокировкой

Можно установить два независимых сигнала для управления некоторыми операциями повышенной опасности. В таком режиме привод может реагировать и действовать только при одновременной подаче обоих сигналов, таких как сигнал открытия и сигнал блокировки открытия. Если привод получает только один сигнал, он удерживает текущее положение или останавливается. Кроме того, открытие и закрытие клапана может быть отдельно настроено как блокирование или разблокирование.

Дистанционная аналоговая обратная связь по положению клапана

Для питания токового сигнала управления предусмотрен внутренний источник питания. При этом положению клапана будет соответствовать пропорциональный аналоговый сигнал 4-20 мА. Можно выбрать так, что минимальный сигнал будет соответствовать полному закрытию или полному открытию клапана, и автоматически отрегулировать нулевое положение и полный ход привода. Также можно выбрать внешний источник сигнала.

Индикация контактов дистанционного управления

Привод имеет четыре блокируемых пассивных контакта: S1, S2, S3 и S4. Каждый контакт с помощью инфракрасного пульта настройки может быть независимо настроен на любой из следующих сигналов:

- Положение клапана: полное открытие, полное закрытие или промежуточное положение (1-99% полного открытия).
- Состояние клапана: открытие, закрытие, в работе, выбор местного останова, выбор местного управления, выбор дистанционного управления, включение открытия клапана или блокировка закрытия клапана, срабатывание системы аварийного закрытия (ECD), низкий заряд аккумуляторной батареи.
- Аварийные сигналы клапана: превышение допустимого крутящего момента при открытии клапана, превышение допустимого крутящего момента при закрытии клапана, останов электродвигателя, ручное управление приводом с помощью маховика.
- Сигналы общей аварии: сбой внутреннего параметра электропривода, перегрев электродвигателя, перегрузка электродвигателя по току, превышение допустимого крутящего момента при открытии клапана, превышение допустимого крутящего момента при закрытии клапана, потеря аналогового сигнала дистанционного управления, останов электродвигателя, обрыв питания, ошибка из-за превышения предельного параметра, превышение предельного хода клапана, отказ датчика положения, отказ датчика крутящего момента, срабатывание системы ESD. Каждый контакт может быть настроен как «нормально разомкнутый» или «нормально замкнутый» с номинальным значением 5 А, 250 В ~ / 30 В.

(Опционально)

Если этих контактов недостаточно, можно установить дополнительный модуль с четырьмя настраиваемыми контактами: S5, S6, S7 и S8. Каждый контакт может быть настроен независимо, с помощью инфракрасного пульта настройки (функция настройки идентична функции настройки вышеупомянутых контактов).

Контрольное реле

Независимое реле SO с пассивным настраиваемым контактом может быть использовано для контроля эффективности работы электрической части электропривода. Номинальное значение контакта составляет 5 А, 250 В ~ / 30 В.

- Отключение однофазного или трехфазного источника питания
- Потеря питания в цепи управления
- Выбор местного управления
- Выбор местного останова
- Перегрев электродвигателя
- Неисправность датчика крутящего момента
- Превышение допустимого крутящего момента при открытии клапана
- Превышение допустимого крутящего момента при закрытии клапана

Аккумуляторная батарея резервного питания

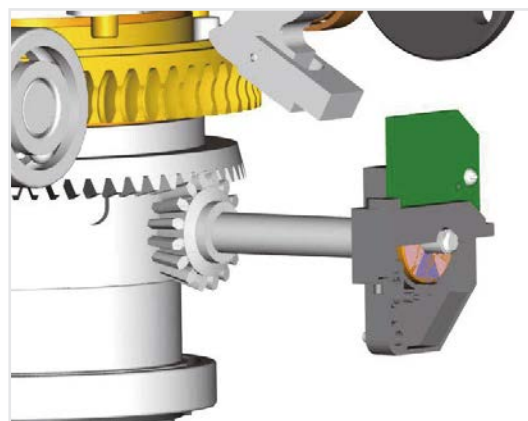
При отключении питания резервная аккумуляторная батарея обеспечивает питание соответствующей цепи, что позволяет приводу предоставлять различную информацию о положении клапана и записывать все механические операции электропривода во встроенный регистратор данных; жидкокристаллический дисплей будет продолжать отображать рабочее состояние, в то время как светодиодная подсветка и индикатор положения клапана работать не будут. Применяется литиевая аккумуляторная батарея 9 В со сроком службы до пяти лет.

Частотное регулирование скорости вращения (опция)

Технология частотного регулирования скорости вращения позволяет запускать электродвигатель на низкой скорости, снижать пусковой ток и уменьшать влияние на электрическую сеть; кроме того, она позволяет электродвигателю достигать заданной частоты вращения с постепенно снижающейся скоростью при приближении к этой частоте, что значительно повышает точность позиционирования клапана и подходит для различных случаев частотного регулирования.

ТЕХНОЛОГИЯ КОДИРОВАНИЯ ХОЛЛА

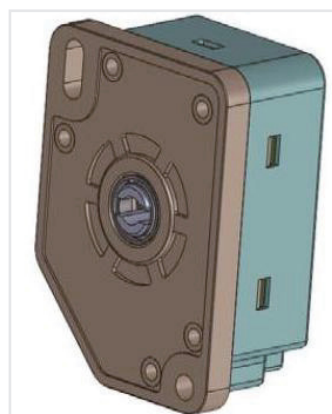
- Пара конических шестерён приводится в движение от вращения выходного вала. На ведомой шестерне располагается кольцо с шестью парами магнитных полюсов.
- По окружности магнитного кольца установлены два элемента Холла, разнесенные на 90° , вызывающие индукцию в магнитном поле кольца и формирующие индуцированный импульсный сигнал, который может точно определять перемещение, направление и скорость вращения. Определение положения происходит постоянно, при этом каждое изменение проверяется и сохраняется.
- Эта технология позволяет точно определить направление вращения, положение клапана и изменение положения.
- Обеспечивает стабильную и надёжную работу привода, высокую точность измерения и высокую степень помехоустойчивости независимо от изменений температуры внешней среды.
- Благодаря бесконтактному сбору данных достигается длительный срок службы датчика.



ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ АБСОЛЮТНОГО КОДИРОВАНИЯ

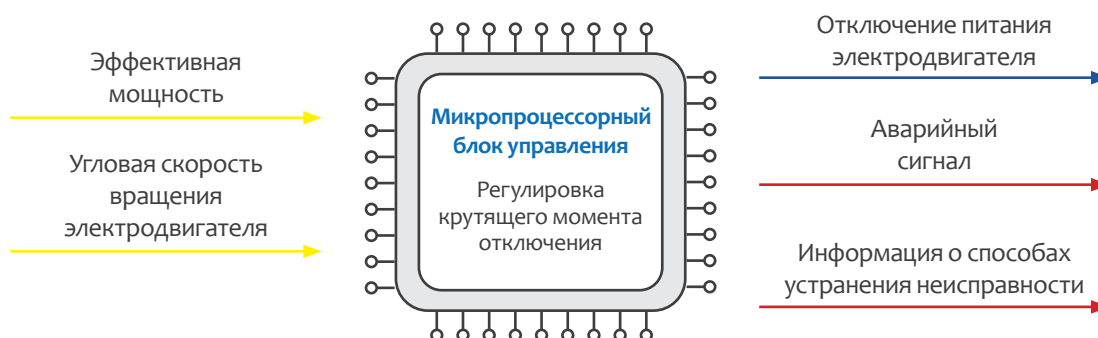
- Технология абсолютного кодирования, используемая в электроприводах серии KBX, обеспечивает бесперебойную работу и 100%-ю повторяемость. Предоставляемая ею информация о положении клапана является точной независимо от параметров питания.
- Применение однополюсного кольца обеспечивает 12-битное измерение с точностью $0,08^\circ$.
- Применение многополюсного кольца обеспечивает 6-ступенчатый отсчёт, дающий 4096 импульсов на оборот.
- Резервированная схема энкодера гарантирует его нормальную работу даже при выходе из строя 50% его компонентов.



ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ

Замена механического отключения крутящего момента на электрическое

- Крутящий момент отключения может быть настроен с шагом 1% от всего диапазона моментов, независимо для обоих направлений вращения.
- В состав электрического устройства определения крутящего момента входит схема определения эффективной мощности, схема определения угловой скорости вращения электродвигателя, схема управления и микропроцессор. Во время работы привода микропроцессор непрерывно определяет эффективную мощность и угловую скорость, рассчитывает фактический крутящий момент и сравнивает его с заданным крутящим моментом аварийного отключения.
- Как только фактический крутящий момент превысит заданное значение, процессор немедленно отключит питание электродвигателя и выдаст аварийный сигнал превышения допустимого крутящего момента. Это предотвращает сгорание обмоток электродвигателя из-за заклинивания ротора и повреждение клапана из-за превышения допустимого крутящего момента привода.
- Бесконтактное определение крутящего момента не требует механического переключателя крутящего момента, что исключает механический износ и увеличивает срок службы устройства.
- Для настройки крутящего момента нет необходимости открывать крышку, так как работа может быть выполнена легко и просто с помощью инфракрасного пульта настройки. На точность измерения бесконтактной системы не влияют колебания температуры и напряжения; она может полностью обеспечить надёжную защиту клапана при эксплуатации.



УДОБНЫЙ ДИЗАЙН

Современный электропривод может адаптироваться к специальным требованиям эксплуатации благодаря настройке и сбору данных по большому количеству параметров.

Функции контроля и диагностики осуществляют сбор данных о состоянии привода и значений рабочих параметров.

Настройка всех параметров может быть выполнена с помощью инфракрасного пульта настройки или Bluetooth. ЖК-дисплей разработан с учётом визуальных и рабочих привычек пользователей и отображает в виде текста и графиков значение крутящего момента, открытие клапана, настройку пределов и аварийную информацию при отказах.

Защита паролем

Защита паролем является весьма полезной защитной функцией, которая позволяет эффективно предотвратить изменение важной информации об оборудовании неуполномоченными пользователями.

ЖК-дисплей

ЖК-дисплей разработан с учётом визуальных и рабочих привычек пользователей и отображает в виде текста и графиков значение крутящего момента, открытие клапана, настройку пределов и аварийную информацию при отказах.

Выбор режима управления

Селектор режима Местный / Стоп / Дистанционный на электроприводе можно использовать для выбора режима дистанционного управления «Дистанционный», местного управления «Местный» или останова «Стоп».

Индикатор

Индикатор используется для визуального отображения информации о состоянии электропривода. Его чётко видно даже ночью на большом расстоянии.

Местное управление

Двухпозиционный операционный селектор можно использовать для местного переключения электропривода на открытие или закрытие клапана.



- Предусмотрена возможность переключения языка дисплея с русского на английский и обратно.

Окно приёма ИК-сигнала / Bluetooth

Электропривод может быть запрограммирован с помощью пульта настройки, инфракрасного или Bluetooth.

Отображение положения клапана

На большом ЖК-дисплее чётко видно положение клапана даже при наблюдении с большого расстояния.

Отображение команд управления

Команда управления, поданная распределенной системой управления (PCU), отображается на ЖК-дисплее в реверсивном виде.

Дистанционная настройка

Пользователи могут выполнять настройку конечных положений и крутящего момента на ЖК-дисплее без снятия торцевой крышки привода.

Отображение результатов диагностики и контроля

При работе электропривода ведётся постоянный контроль состояния окружающей среды и рабочего состояния. Как только какое-либо фактическое значение выходит за пределы допустимого диапазона, например, при перегреве электродвигателя, выдаётся предупреждающий сигнал, который отображается на ЖК-дисплее.

Главное меню

Главное меню имеет следующие пункты: управление, настройка, навигация и информация, с помощью которых можно изменять и настраивать рабочие параметры электропривода.

Меню настройки

В меню настройки можно просматривать и изменять параметры перемещения, защиты по крутящему моменту, режима управления и режима обратной связи.

Запрос информации

Это меню позволяет проверять рабочее состояние, просматривать архивные данные, запись аварийных сигналов, а также версию программного и аппаратного обеспечения электропривода.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Использование полевой шины является современной тенденцией развития промышленной технологии управления, а снижение её стоимости является наиболее критичным фактором, влияющим на её широкое применение. Кроме того, последовательная передача данных при автоматизации процессов считается самой инновационной идеей, которая используется для управления полевым оборудованием и электроприводами. Развитие таких характеристик, как дистанционная настройка параметров или управление промышленными объектами, не может быть реализовано без технологии полевых шин. Электропривод серии KBX использует все ведущие мировые технологии.

- Profibus DP
- Modbus RTU
- Foundation Fieldbus
- HART



Применение полевой шины в электроприводе заменяет децентрализованное управление централизованным, упрощая конструкцию системы, повышая надёжность её работы и существенно снижая затраты пользователей на установку и обслуживание системы.

PROFIBUS

Profibus – идеальный вариант полевой шины: Profibus PA применяется в области управления технологическими процессами, а Profinet представляет собой новое поколение стандарта шин автоматизации для передачи данных на основе Ethernet и Profibus DP, который применяется в основном на заводах, электростанциях и в средствах автоматизации. Благодаря простому и надёжному физическому уровню (RS-485) и различным версиям DP-V0 (быстрый циклический и определенный обмен данными) и DP-V1 (нециклический опрос параметров оборудования и данных диагностики) Profibus DP является идеальным решением для автоматизации современного завода.

- Соответствует международному стандарту (www.profibus.com)
- Способствует применению в мировой практике
- Установлено большое количество оборудования
- Содействует интеграции и стандартизации в рамках PCS (FDT, EDD)
- Поддерживает широкий выбор оборудования

Электропривод КВХ, оснащённый коммуникационным модулем Profibus DP

- Поддерживает Profibus DP-V0 и DP-V1
- Поддерживает высокоскоростной обмен данными до 1,5 Мбит/с и обеспечивает регулярную связь с ведущей станцией категории 1 посредством сервиса DP-V0 и нерегулярную связь с ведущей станцией категории 2 посредством сервиса DP-V1
- Возможность использования инструментального средства PDM для загрузки всех параметров, данных диагностики, информации о состоянии и кривой крутящего момента привода и их отображения на различных функциональных изображениях, а также возможность использования PDM для непосредственного управления приводом
- Возможность отображения всех данных настройки, таких, как крутящий момент отключения, точность настройки и т. д., на изображениях и загрузки их в электропривод с помощью клавиши быстрого доступа
- Реализация интеграции с ПСУ через технологии FDT/DTM или EDD
- Длина кабеля может достигать 10 км (длина кабеля между двумя электроприводами может достигать 1200 м без ретранслятора)
- Можно подключать до 126 устройств
- Использование стандартной резервируемой линейной топологии
- Защита от перенапряжения выдерживает до 6 кВ, что подтверждается наличием сертификата PNO (Profibus Nutzer Organization) с разрешением на эксплуатацию

Modbus

Modbus – это относительно простой, но многофункциональный протокол полевой шины, который обеспечивает все услуги, необходимые для автоматизации производства (передача двоичных данных, аналоговых сигналов, параметров оборудования).

Для автоматизации производства обычно используется простой, но надёжный физический уровень RS-485. На основе этого физического уровня Modbus поддерживает различные форматы сообщений (такие как Modbus RTU или Modbus TCP) и упрощает интеграцию в систему автоматизации.

- Международный стандарт
- Простой протокол
- Широкое применение
- Достаточно для выполнения простых задач автоматизации

Электроприводы серии KBX, оснащённые модулем Modbus

- MODBUS RTU по RS-485.
- Полудуплексный, асинхронный режим и многоточечная связь.
- Быстрый обмен данными со скоростью 1,2-115,2 кбит/с.
- STP, служащий в качестве среды передачи данных, с длиной кабеля до 10 км (длина кабеля между двумя приводами может достигать 1200 м без ретранслятора).
- Формат данных 8 бит, 1 стоповый бит, без проверки чётности (проверка чётности - в качестве опции).
- Подключение до 247 устройств.
- Протокол связи Modbus (ведомая станция), адрес которой можно задать через меню привода.
- Конструкция резервного модуля, способная организовать дублирующую петлю, обеспечивает нормальную работу оборудования при разъединении, коротком замыкании или замыкании на землю.
- Дополнительная параллельная связь в качестве опции для обеспечения безопасности ПЛК.

Сетевая шина Foundation Fieldbus (FF)

- Обмен информацией не является двусторонним между полевым оборудованием и компьютером. Как правило, вся информация открыта для всех компонентов системы.
- Не существует никакого центрального узла, используемого для обработки данных от оборудования.
- Связь по шине управляется Активным планировщиком сетей (LAS), обеспечивая связь с полевым оборудованием.
- Интеграция стандартных функциональных модулей проходит через PCS. Сетевая шина Foundation Fieldbus (FF) позволила отказаться от традиционной концепции «ведущий-ведомый», обеспечив распределение задач между соответствующим оборудованием в системе автоматизации. Поэтому FF не является традиционной полевой шиной.

Электронный привод серии KBX, оснащённый модулем FF

- Поддержка протокола FF-H1.
- Физический уровень соответствует стандарту IEC61158-2.
- Класс кабеля А (например, Belden 3076F).
- Скорость обмена данными составляет 31,25 кбит/с, а типичное время макроцикла составляет от 40 мс до 2 с, в зависимости от количества оборудования.
- В каждую цепь без ретранслятора можно подключить не более 31 устройства (при максимальной длине цепи 1900 м), и в каждую цепь можно подключить не более 4 ретрансляторов.
- Возможно подключение до 240 устройств.
- Шина по протоколу HSR соединяется с PCS.
- Подсоединяемое устройство связано по протоколам HSE или H1.
- Клеммная коробка обеспечивает усиление сигнала, подключение и ответвление электрических линий.

Modbus

HART (Highway Addressable Remote Transducer) — это протокол связи, используемый между полевым интеллектуальным прибором и оборудованием диспетчерской, разработанный компанией ROSEMOUNT в 1985 году. В настоящее время он стал промышленным стандартом для интеллектуальных контрольно-измерительных приборов по всему миру.

Применяя частотно-манипулированные сигналы (FSK) на основе стандарта Bell 202, протокол HART накладывает цифровой сигнал голосовой частоты с диапазоном 0,5 мА на низкочастотный аналоговый сигнал 4-20 мА и осуществляет двустороннюю цифровую связь. Он является переходным продуктом в процессе трансформации от аналоговой системы к цифровой, поэтому быстро развивается и конкурентоспособен на рынке.

- Он относится к открытой сетевой модели OSI Международной организации по стандартизации, использующей физический, канальный и прикладной уровни.
- Использует полудуплексный режим связи на основе принципа согласования между ведущим и ведомым устройствами.
- Основные переменные и управляющая информация передаются посредством сигнала 4-20 мА; данные измерений, параметры процесса, конфигурация оборудования, калибровка и диагностическая информация могут быть доступны по протоколу HART.
- Универсальная структура сообщений.

Электропривод серии KBX, оснащённый модулем HART

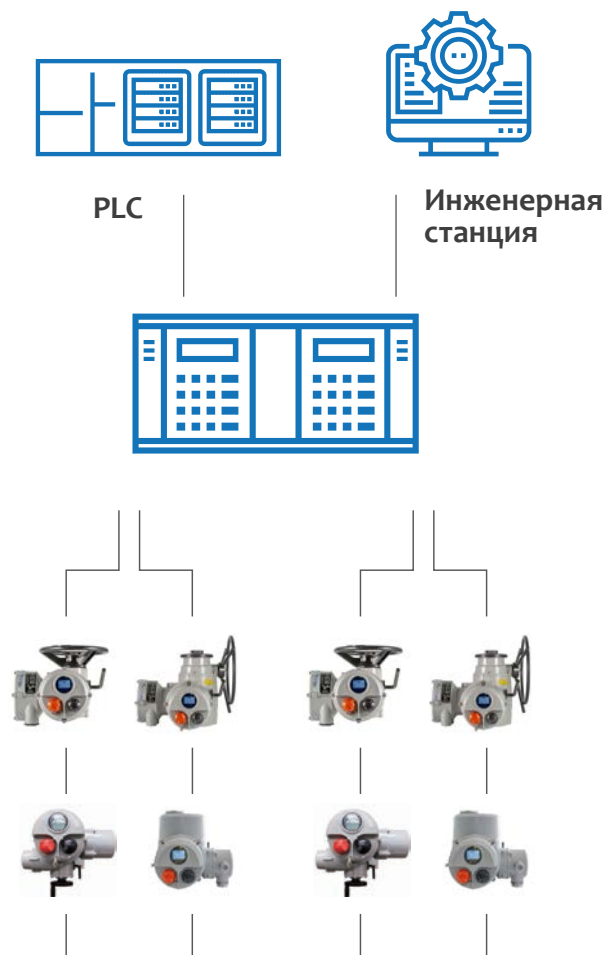
- Скорость обмена данными 1,2 кбит/с.
- В многоточечной системе одной кабельной парой может быть подключено до 15 ведомых устройств.
- Имеется мощный набор команд.
- Можно использовать EDDL для описания характеристик оборудования.
- Возможна конфигурация двойной системы оборудования ведущий-ведомый.

ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Управление по полевой шине

Управление по полевой шине является современной тенденцией развития в области промышленного управления. Электроприводы серии KBX предоставляют пользователям наиболее полный выбор сетевых коммуникаций, а ведущая станция HСВВS-1000 способна идеально интегрировать электропривод в любую систему автоматизации:

- В качестве отладочного оборудования сети независимых приводов
- В качестве диспетчера сети, управляющего связью с полевым оборудованием, включая резервный канал передачи данных
- В качестве концентратора данных, обеспечивающего обработку данных электропривода и передачу в диспетчерскую только той информации, которая необходима для нормальной работы
- В качестве диагностического инструмента для поиска и устранения неисправностей
- Протокол специально разработан для управления приводами серии KBX, а связь осуществляется по стандартной шине Modbus RTU
- Возможность резервирования гарантирует, что поломка или короткое замыкание не повлияют на работу электропривода
- Контроллер шины состоит из главного контроллера и контроллера горячего резервирования, который может быть связан с диспетчерской по протоколу Modbus RTU и осуществляет связь по RS-232 с компьютером верхнего уровня, чтобы гарантировать нормальную работу в условиях отключения (или отказа) системы РСУ



- Система представляет собой серию многоканальных модулей. При кольцевой топологии с резервированием.
- RS-485 каждый модуль может независимо управлять 31 устройством.
- Каждый модуль представляет собой сектор шины с дальностью связи 1200 м (если расстояние превышает 1200 м, необходимо добавить ретранслятор сигналов).
- Скорость передачи данных в каждом секторе шины может быть независимо установлена на 100, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 и 19200 бод, из которых 9600 является заводским значением по умолчанию.
- Каждый электропривод каждого сектора шины имеет настраиваемый адрес, использует витую пару для связи, реализует команды открытия, закрытия, останова, аварийного закрытия (ESD) и открытия в определенное положение, а также передаёт все состояния и информацию по диагностике неисправностей привода (включая обрыв цепи, нарушение заземления и короткое замыкание в контуре связи).
- Можно подключить до 247 устройств. Информация о состоянии привода отображается чётко и кратко, допускается работа с полной нагрузкой.

ОБЗОР СЕРИЙ



МНОГОБОРОТНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

- Крутящий момент от 40 до 3 000 Нм
- Скорость вращения вала от 8 до 144 об/мин
- Стандартная конфигурация по IP68
- Режим «Открыть-Заккрыть» или «Регулирование»
- При использовании редуктора крутящий момент до 50 000 Нм



ЛИНЕЙНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

- Осевое усилие от 1 кН до 100 кН
- Максимальный ход до 250 мм (может быть изменён по желанию заказчика)
- Линейная скорость от 1,6 до 6,4 мм/сек

*Многооборотный электропривод
+ линейный двигатель*

ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

- Крутящий момент от 40 до 500 000 Нм
- Стандартная конфигурация по IP68
- Режим «Открыть-Заккрыть» или «Регулирование»

Подходит для дисковых затворов, шаровых и пробковых кранов.



*Интегрированный четвертьоборотный
электропривод
Крутящий момент от 20 до 2 000 Нм*



*Многооборотный
электропривод
+ четвертьоборотный
редуктор для крутящего
момента от 1000 Нм*

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИСПОЛНЕНИЯ

ТИП РЕГУЛИРОВКИ ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ

- Рабочий режим работы электродвигателя 35-100%
- Выполняет одно действие каждые 2-3 секунды
- Обеспечивает четвертьоборотные, линейные, многооборотные и качательные движения



ОТДЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Если привод устанавливается в следующих местах, большое значение имеет отдельная панель управления:

- В местах, где работа затруднена или опасна (например: на высоте, на эстакаде)
- На сильно вибрирующем оборудовании
- В зонах с чрезвычайно высокой или низкой температурой (до +120°C или до -70°C)
- Максимальное расстояние между панелью управления и приводом составляет 50 м



МЕСТНЫЙ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

Если привод устанавливается в следующих местах, большое значение имеет местный шкаф управления:

- В местах, где работа затруднена или опасна (например: на высоте, на эстакаде)
- С учётом требований безопасности и противопожарной защиты (целесообразно осуществлять простое управление)
- Требуется взрывобезопасный привод для работы с легковоспламеняющейся и горючей средой
- Степень защиты IP67



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Общие характеристики	Диапазон крутящего момента	Многооборотный: Прямой 40 – 3 000 Нм С редуктором: до 50 000 Нм	Четвертьоборотный Прямой 40 – 1 000 Нм С редуктором: до 500 000 Нм
	Режимы работы	Открыть-Закрыть, Регулирование	
	Материал корпуса	Алюминиевое литье: чугун с шаровидным графитом	
Защита корпуса	Степень защиты	Стандартное исполнение: IP68	
	Температура окружающей среды	Стандарт: -30...+70 °С Высокая температура: -30...+150 °С Низкая температура: -60...+70 °С	
	Внешняя антикоррозийная защита	Стандартное покрытие Специальная антикоррозийная защита для работы в агрессивной среде в морских условиях и в химической промышленности Все крепёжные болты на торцевой крышке выполнены из нержавеющей стали	
	Защита двойным уплотнением	Для защиты электронных компонентов блок управления электроприводом полностью отделен от соединительной коробки	
	Класс взрывобезопасности	Exd II BT4/CT4	
Электродвигатель	Технические характеристики электродвигателя	Полностью герметичный короткозамкнутый двигатель переменного тока с воздушным охлаждением Класс изоляции F (по заказу возможен класс H) Встроенная защита от перегрева Легко демонтируемые шарикоподшипники с экраном от утечки масла	
	Режим работы электродвигателя	S4 по стандарту МЭК 34-1-83, периодический кратковременный режим с пусками. Кратковременный режим работы: используется для управления открытием/ закрытием, номинальное время работы 15 минут. S5, периодический кратковременный режим с электрическим торможением – 50%. Используется для наладочных операций, максимальное количество циклов – 1200 в час	
Механические характеристики	Редуктор	Самоблокирующийся на всех скоростях	

Механические характеристики	Маховик	Маховик не вращается при работе электропривода Автоматическое отсоединение и присоединение маховика происходит без ручного управления Рабочий крутящий момент маховика соответствует стандарту GB/T 28270
	Выходной фланец	Фланец многооборотного электропривода выполнен по стандарту ISO 5210/GB 12222 Фланец четвертьоборотного электропривода выполнен по стандарту ISO 5211/GB 12222
	Выходной вал	Специальный фланец для больших размеров клапанов доступен опционально. Применяется разборная муфта Четвертьоборотный редуктор с большим крутящим моментом: прямое соединение с четвертьоборотным сегментом
	Смазка	Электропривод смазан на весь срок службы и не требует специального регулярного обслуживания
Электрические характеристики	Источник питания	Можно выбрать один из нескольких источников питания: Трёхфазный или однофазный Максимальное напряжение 690 В 50 Гц или 60 Гц
	Кабельный ввод	Стандартная конфигурация: Обычный тип: один ввод M48*2 и два ввода M33*1,5 Взрывозащищённый тип: один ввод NPT 1,5 и два ввода NPT 1 (для резервируемой шины может быть увеличено до трёх) Лепестковый клеммный диск Внутренняя и внешняя клемма заземления
	Предохранители	Самовосстанавливающийся предохранитель
	Изоляционные свойства	Сопротивление изоляции между входной клеммой и корпусом не ниже 20 МОм Сопротивление изоляции между входной клеммой и клеммой питания не менее 50 Ом Сопротивление изоляции между клеммой питания и корпусом не менее 50 МОм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Датчик	Положения	Измерение перемещения непосредственно на главном валу (прямое механическое соединение) Технология относительного кодирования Холла или технология абсолютного кодирования Диапазон измерений: 1.5 - 4096 импульсов на оборот приводной муфты
	Крутящего момента	Определение крутящего момента путём измерения полезной мощности и тока электродвигателя от трёхфазного источника питания. Диапазон настройки: 40 - 120% от номинального крутящего момента электропривода Диапазон измерения: 10 - 100% от крутящего момента электропривода
Управление	Управление электродвигателем	Встроенный реверсивный пускатель электродвигателя (контактор переменного тока или твердотельное реле), автоматически определяет фазу питания
	Дисплей	ЖК-дисплей с подсветкой
	Переключатель дистанционного управления	Команды управления: Напряжение: 10 - 36 В = / 60 - 250 В ~ Сухой контакт (при использовании вспомогательного источника питания 24 В = внутри электропривода) Отключение с помощью фотоэлектрической муфты Минимальный интервал между импульсами: 30 мс Время реверсирования вращения: 1 с (диапазон заводской настройки: 1 - 10 с)
	Сигнальное реле	4 реле: может быть выбран один из 27 информационных сигналов Конфигурация контактов: нормально разомкнутый или нормально замкнутый Минимальный ток: 40 мА для 5 В Максимальный ток: 5 А для 250 В ~ или 5 А для 30 В = (индуктивная нагрузка) Релейная плата опционально
	Контрольное реле	Нормально замкнутый, токоведущая часть, контакт SPDT (один полюс - два направления) Минимальный ток: 10 мА для 5 В Максимальный ток: 5 А для 250 В ~ или 5 А для 30 В = (индуктивная нагрузка)

Управление	Регулировка пропорционального управления	<p>Входные (настройка) и выходные (обратная связь) сигналы полностью разделены Настройка сигнала (опционально) Входной сигнал: 4 - 20 мА Выходной сигнал: 4 - 20 мА Входной сигнал: 0 - 10 В Выходной сигнал: 0 - 20 мА (0 - 10 В с внешним сопротивлением) Аналоговый вход Ток: Импеданс 250 Ом Аналоговый выход Ток: Максимальная допустимая нагрузка при 24 В = составляет 750 Ом Основная погрешность: $\pm 1\%$ Возвратная разность: $\leq 1\%$ Мёртвая зона: 0,5 - 10,0%, регулируемая Характеристики демпфирования: отсутствие осцилляции</p>
	Аккумуляторная батарея цепи управления	Используется для отображения и обновления информации о положении селекторов (через сигнальное реле) при отключении питания
Настройка	Настройка	<p>Дистанционная настройка связи ИК / Bluetooth Все настройки и параметры привода хранятся в энергонезависимой ферроэлектрической памяти с защитой паролем</p>
	Селекторы режимов управления	<p>Настройка может быть выполнена с помощью экрана ЖК-дисплея и поворотного селектора Специальный инструмент не требуется Операционный селектор местного и дистанционного управления может быть заблокирован Селектор режима позволяет выбирать режим управления (Местный, Стоп, Дистанционный). При выборе режима Местный можно осуществлять местное управление</p>
	Директивы ЕС	<p>Электропривод отвечает следующим директивам: 2004/08/EMC электромагнитная совместимость 2006/95/ЕС низкое напряжение Следующие критерии соответствия Общий стандарт выбросов для промышленной среды EN61000-6-4 Общий стандарт защиты от помех для промышленной среды EN61000-6-2 Стандарт EN60034-1 для электродвигателей Степень защиты, обеспечиваемая герметизирующим корпусом (код IP) EN60529</p>

РЕДУКТОР

Многооборотный выход – прямой редуктор серии JBL



Основные характеристики:

- Герметичный трансмиссионный узел
- Встроенная система смазки увеличивает срок службы и гарантирует герметичность
- Широкий диапазон передаточных отношений позволяет подобрать редуктор для широкого спектра применения
- Демонтируемая и удобная в обращении приводная муфта
- Входной вал установлен на шарикоподшипник для повышения эффективности передачи
- Степень защиты IP68
- Рабочая температура от -40 до +120 °С

Червячный редуктор серии JW может обеспечить четвертьоборотное перемещение с меньшей скоростью вращения и большим крутящим моментом, а выходной крутящий момент может достигать 500 000 Нм.



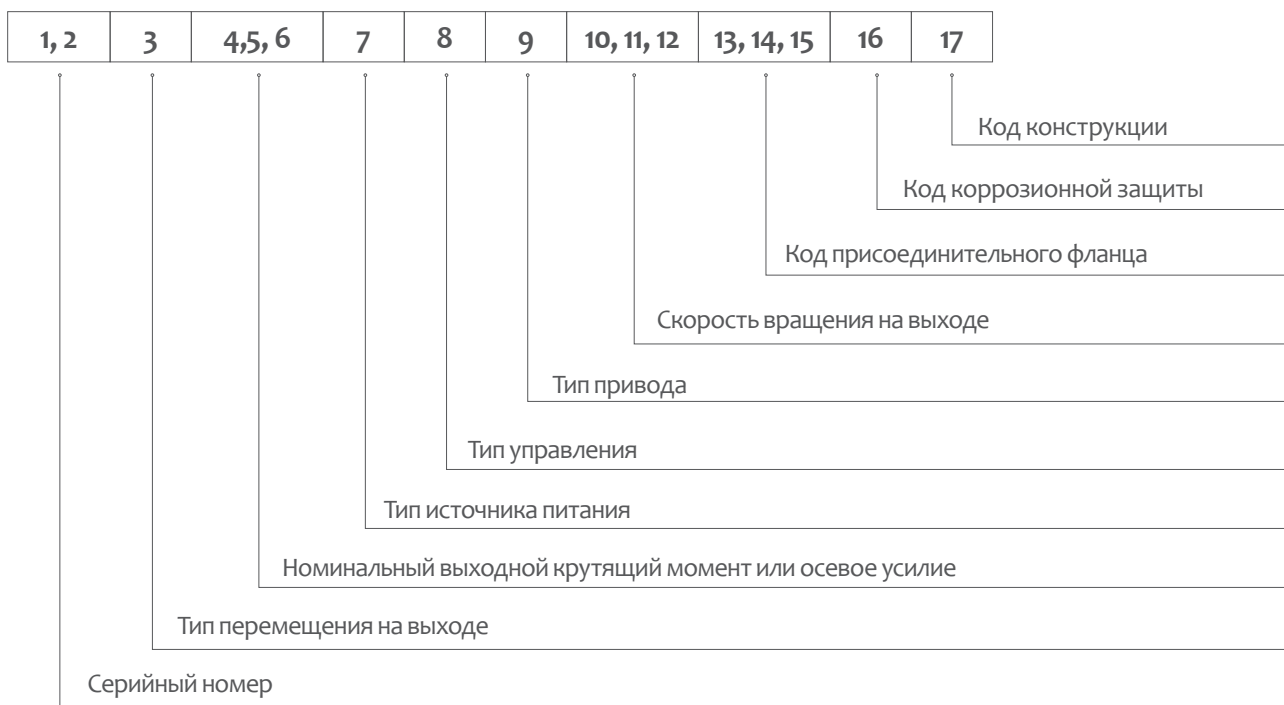
Основные характеристики:

- Герметичный трансмиссионный узел
- Встроенная система смазки увеличивает срок службы и гарантирует герметичность
- Широкий диапазон передаточных отношений позволяет подобрать редуктор для широкого спектра применения
- Демонтируемая и удобная в обращении приводная муфта облегчает выполнение соединений с элементами под углами 0-90°
- Степень защиты IP68
- Рабочая температура от -40 до +120 °C

ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение модели интеллектуального электропривода серии KBX представляет собой 11-разрядную строку, состоящую из цифр и букв без пробелов.

ЦИФРЫ:



Цифры 1, 2 Серийный номер привода включает заглавные буквы KBX

Цифра 3 Тип перемещения на выходе привода: нет кода – многооборотный; М – линейный ход; J – четверть оборота

Цифра 4 Номинальный выходной крутящий момент и осевое усилие привода: отображается с шагом $\text{Нм} * 1/10$ без заполнения нулями
Осевое усилие: отображается с шагом 1/кН (при трёхфазном питании и стандартной частоте вращения 24 об/мин)

Цифры 5, 6, 7 Тип источника питания электропривода
D – однофазный
I – трёхфазный

Цифра 8	<p>Тип управления электроприводом</p> <p>A – настраиваемый</p> <p>B – управление по значению переключения, обратная связь по аналоговому сигналу</p> <p>C – управление и обратная связь по значению переключения</p> <p>D – управление и обратная связь по аналоговому сигналу</p> <p>M – Modbus</p> <p>F – Foundation Fieldbus</p> <p>P – Profibus</p> <p>H – HART</p> <p>N – Profinet</p>
Цифра 9	<p>Тип привода: нет кода – стандартный; B – взрывозащищённый IIB;</p> <p>C – взрывозащищённый IIC; S – частотный; Q – частотный взрывозащищённый</p>
Цифра 10	<p>Серия KBX: выходная скорость вращения привода –</p> <p>6, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144, 192 об/мин</p> <p>Серия KBXJ: код присоединительного фланца привода F07-F60 (ISO 5210) или фланца № 2–7 (JB 2920)</p>
Цифры 11, 12, 13	<p>Серия KBX: Цифры 14, 15 и 16 код присоединительного фланца привода F07-F40 (ISO 5210) или фланца № 2–7 (JB 2920)</p> <p>Серия KBXJ: A – фланец (прямое соединение); Z – сферический шарнир (соединительный рычаг)</p>
Цифры 14, 15, 16	<p>Код коррозионной защиты: нет кода – неагрессивная среда; F – агрессивная среда, привод используется в агрессивной атмосфере с высокой влажностью, высокой солёностью и высокой концентрацией загрязняющих веществ (такие места, как побережье, градирни, химические заводы)</p>
Цифра 17	<p>Код конструкции привода: нет кода – общая конструкция; T – отдельная конструкция: печатные платы и другие элементы управления помещены в отдельный блок управления, привод состоит из электрического блока, блока управления и блока электрических разъёмов; используется в основном в высокотемпературной среде, где требуется отдельное управление</p>

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРЁХФАЗНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (380 В / 50 Гц)

Многооборотные электроприводы серии KBX для запорной арматуры

Модель	Выходные характеристики		Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5210 / JB 2920
	Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин			
KBX4	40	24	0.1	1.1	F10
KBX10	100	24	0.25	2.4	
	80	48	0.5	2.6	
KBX16	160	24	0.4	2.6	
	120	48	0.6	4	
KBX25	250	24	0.63	2.8	F14
	200	48	1.0	3.3	
	160	96	1.6	4.5	
KBX40	400	24	1.0	4.4	F16
	300	48	1.5	6.8	
	200	96	2.25	7.6	
KBX60	600	24	1.5	5.7	
	450	48	2.25	7.6	
	300	96	3.0	8.4	
KBX100	1000	24	2.5	11.5	F25
	800	48	4.0	14.5	
	600	96	6.0	16	
KBX120	1200	24	3.0	12.5	
	900	48	4.5	16	
	700	96	7.0	18	
KBX150	1500	24	3.0	15	F30
	1000	48	6.0	25	
	1000	72	7.5	25	
	750	96	7.5	25	
	650	144	7.5	25	
KBX180	1800	24	4.5	21	
	1350	48	7.5	35	
	1350	72	11	35	
	1000	96	11	35	
	850	144	11	35	
KBX250	2500	24	6.0	25	
	1800	48	11	35	
	1500	72	13	40	
	1300	96	13	40	
	1000	144	13	40	
KBX300	3000	24	7.5	22	F30/F35
KBX500	5600	12	7.0	18	
	4200	16	7.0	18	
KBX800	3500	12	4.5	16	
	8500	8	7.0	18	
KBX800	5600	12	7.0	18	
	KBX1000	10000	4	4.5	16

Электропривод двухпозиционный многооборотный комбинированный серии KBX (380В/50Гц)

Модель		Выходные характеристики			Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5210 / JB 2920	
Комбинированная модель		Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин					
KBX180	KBX60+IB8	1600	12	4:1	2.25	7.6	F25	
		1600	16	6:1	3.0	8.4		
		1800	18	8:1	3.76	9.2		
KBX250	KBX100+IB8	2500	16	3:1	4.0	14.5		
		2000	24	3:1	4.8	15.0		
		1800	32	3:1	6.0	16.0		
		2500	24	4:1	6.0	16.0		
		1800	36	4:1	7.5	17.5		
KBX350	KBX100+IB10	3500	16	6:1	6.0	16.0		F25/F30
		3000	12	4:1	4.0	14.5		
		2700	18	4:1	4.8	15.0		
		2700	24	6:1	7.5	17.5		
KBX500	KBX120+IB10 KBX120+IB10R	5000	12	8:1	7.0	18.0		
		4800	14.4	10:1	8.0	19.0		
		4600	16	12:1	9.0	20.0		
		4000	18	8:1	8.0	19.0		
KBX800	KBX150+IB12R	8400	10.7	18:1	11.0	30.0	F30/F35	
		7600	8	12:1	7.5	25.0		
		6600	12	12:1	9.8	28.0		
		5600	16	12:1	11.0	30.0		
	KBX250+IB12	8000	18	8:1	15.0	50.0		
		7200	16	6:1	13.0	45.0		
KBX1000	KBX250+IB14R	6500	24	8:1	17.0	60.0		
		10000	12.8	15:1	17.0	60.0		F35/F40
KBX1500	KBX300+IB14R	9350	14.4	10:1	15.0	50.0		
		15300	12.8	15:1	20.0	70.0		
KBX2000	KBX300+QST40	12800	14.4	10:1	18.0	65.0		
		20000	9	16:1	18.0	65.0	F40	
KBX2500	KBX300+QST40	18000	12	16:1	20.0	70.0		
		25000	7.2	20:1	18.0	65.0		
		23000	9.6	20:1	20.0	70.0		

Примечание: Выше представлен комбинированный совмещенный многооборотный привод, состоящий из встроенного корпуса электропривода и червячного редуктора. Модели в приведенной выше таблице выбраны в соответствии с рыночными условиями. Теоретически крутящий момент может соответствовать различным требованиям. Фактический крутящий момент, соотношение скоростей и выходная мощность зависит от факторов времени открытия и закрытия. Допускается корректировка скорости для достижения необходимых сочетаний параметров. Максимальный крутящий момент в 1,2 раза превышает номинальный, следует учесть коэффициент безопасности 1,3-2,0, если арматура завода-изготовителя производит усилие или крутящий момент. Информация для справки: для получения актуальной информации свяжитесь с представителем нашей компании.

Бесступенчатый многооборотный электропривод серии KBX (600 - 1200 циклов включения-выключения в час)

Модель	Выходные характеристики			Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5210 / JB 2920
	Регулируемый крутящий момент	Максимальный крутящий момент	Частота вращения, об/мин			
KBX4	20	40	24	0.1	0.5	F10
	15	30	48	0.25	1.1	
KBX10	50	100	24	0.25	1.1	
	40	80	48	0.6	2.1	
KBX16	80	160	24	0.4	2.7	F14
	60	120	48	0.5	3.3	
KBX25	130	250	24	0.65	2.8	F14
	100	200	48	1.0	4.6	
KBX40	200	400	24	1.0	5.5	F16
	150	300	48	2.1	7.5	
KBX60	300	600	24	1.5	5.8	
	230	450	48	2.25	7.6	
	150	300	96	3.0	8.2	

Четвертьоборотный электропривод серии KBXJ (встроенный привод)

Модель	Выходные характеристики		Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5211 / GB 12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Время хода, сек			
KBXJ5	50	25	13	0.3	F07/F10
	40	12	20	0.4	
KBXJ10	100	25	25	0.6	
	80	12	40	0.8	
KBXJ16	160	25	40	0.9	F10/F12
	120	12	40	1.0	
KBXJ20	200	25	40	1.0	
	160	12	45	1.1	
KBXJ30	300	25	50	1.1	F10/F12
	240	12	50	1.2	
KBXJ40	400	25	60	1.2	
	320	12	60	1.3	
KBXJ50	500	25	60	1.4	F10/F12
	400	12	60	1.7	
KBXJ60	600	25	90	1.5	
	500	12	90	1.8	
KBXJ80	800	29	140	2.0	F12/F14
	600	15	140	2.2	
KBXJ100	1000	29	180	2.4	
	800	15	180	2.8	

Четвертьоборотный электропривод серии KBXJ (комбинированный привод)

Модель привода / модель редуктора	Диапазон номинального крутящего момента, Нм	Время полного хода (90°), сек	Выходной фланец ISO 5211 / GB 12223
KBX4/JW60A	180 ~ 500	25	F10
KBX10/JW80A	500 ~ 1000	25/12.5	F14
KBX10/JW100A	1000 ~ 3000	44/22	F14/F16
KBX25/JW125A	3000 ~ 6000	44/22/11	F16/F25
KBX25/JW140A	6000 ~ 10000	88/44/22	F25/F30
KBX60/JW200A	10000 ~ 20000	44/22	F25/F30
KBX60/JW250A	20000 ~ 35000	82/41/21	F30/F35
KBX100/JW280A	35000 ~ 65000	80/40/20	F35/F40
KBX100/JW315A	65000 ~ 135000	160/80/40	F40
KBX250/JW450A	135000 ~ 250000	160/80	F48
KBX300/JW500A	250000 ~ 500000	205	F60

Электропривод встраиваемый четвертьоборотный серии KBXJ (380 В / 50 Гц)

Модель	Выходные характеристики		Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5211 / GB 12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Время хода, сек			
KBXJ5	50	25	13	0.3	F07/F10
KBXJ10	100	25	25	0.6	
	80	13	25	0.8	
KBXJ16	160	25	40	0.9	F10/F12
KBXJ20	200	25	45	1.1	
KBXJ30	300	25	50	1.1	
	240	13	50	1.2	
KBXJ40	400	25	60	1.2	
KBXJ50	500	25	90	1.4	
	600	25	120	1.4	
KBXJ60	500	13	150	1.8	
	800	25	150	1.8	
KBXJ100	1000	25	180	2.1	
	800	13	180	2.4	
KBXJ150	1250	25	220	2.4	
	1000	13	220	2.8	
KBXJ200	1800	25	250	3.0	
	1400	13	250	3.3	

Электропривод четвертьоборотный встраиваемый серии KBXJ (380В / 50Гц)

Модель	Выходные характеристики		Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5211 / GB 12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Время хода, сек			
KBXJ II 5	50	25	45	0.3	F07/F10
KBXJ II 10	100	25	45	0.6	
KBXJ II 20	200	25	45	0.9	
	120	13	45	1.0	
KBXJ II 30	80	5	45	0.8	F10/F12
	300	25	90	1.1	
KBXJ II 40	150	10	90	1.2	
	400	25	90	1.2	
KBXJ II 50	200	13	90	1.3	
	500	25	90	1.4	
	350	13	90	1.2	
KBXJ II 60	250	5	120	1.5	
	600	29	140	1.7	
KBXJ II 80	800	29	140	2.0	
	700	15	140	1.4	
	450	5	180	1.6	
KBXJ II 100	1000	29	180	2.4	
	800	15	180	2.0	
	550	5	300	1.7	

Электропривод четвертьоборотный встраиваемый серии KBXJ (220В / 50Гц)

Модель	Выходные характеристики		Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5211 / GB 12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Время хода, сек			
KBXJ II 10	80	25	45	0.3	F07/F10
KBXJ II 20	100	25	45	0.6	
KBXJ II 40	200	25	90	0.9	F10/F12
KBXJ II 80	400	29	140	1.0	F12/F14
KBXJ II 100	750	29	180	0.8	

Примечание: Данный привод является четвертьоборотным. Максимальный крутящий момент в 1,2 раза превышает номинальный, следует учесть коэффициент безопасности 1,3-2,0, если арматура завода-изготовителя производит усилие или крутящий момент. Информация для справки: для получения актуальной информацией свяжитесь с представителем нашей компании.

Электропривод четвертьоборотный комбинированный серии KBX (380В / 50Гц)

Модель	Выходные характеристики			Передат. отн.	Диам. облиц.	Масса (кг)	Фланец ISO 5211 / GB 12223	
	Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин	Время хода, сек					
KBX10+JW80	1 200	24	25	40	42	58	F14	
KBX16+JW80	1 200	48	13	40	42	60		
	1000	72	9	40	42	60		
KBX10+JW100	2100	24	44	70	50	82	F16	
	1680	36	29	70	50	82		
KBX16+JW100	2550	36	29	70	50	85		
	2100	48	22	70	50	85		
	1500	72	15	70	50	95		
	3000	48	31	99	50	102		
KBX25+JW100	3000	96	10	70	50	102		
KBX16+JW125	3360	24	44	70	60	125		F25
	2550	36	29	70	60	125		
	4 200	48	44	140	60	136		
	3000	72	29	140	60	136		
KBX25+JW125	4200	48	22	70	60	143		
	3800	72	15	70	60	143		
	3360	96	10	70	60	136		
KBX16+JW140	6000	24	76	122	60	136	F25	
KBX25+JW140	5250	24	44	70	60	145		
	4800	36	29	70	60	145		
	6000	48	31	99	60	155		
	5350	72	21	99	60	155		
	4800	96	15	99	60	155		
KBX16+JW160	8000	36	92	221	72	195	F25	
KBX25+JW160	10000	24	88	140	72	208		
	9600	36	58	140	72	208		
	8400	48	44	140	72	208		
	7560	72	29	140	72	208		
	10000	48	56	180	72	213		
KBX40+JW160	10000	24	44	70	72	225	F25/F30	
KBX60+JW160	9500	48	22	70	72	228		
	KBX25+JW200	13500	24	113	180	100		335
		13500	48	69	221	100		335
		13500	96	44	280	100		335
		16500	24	138	221	100		366
19500		36	117	280	100	335		
KBX40+JW200	15000	72	58	280	100	228		
KBX60+JW200	18900	48	44	140	100	366		
	16800	72	29	140	100	366		

Электропривод четвертьоборотный комбинированный серии KBX (380В / 50Гц)

Модель	Выходные характеристики			Передат. отн.	Диам. облиц.	Масса (кг)	Фланец ISO 5211 / GB 12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин	Время хода, сек				
KBX60+JW250	21000	36	58	140	120	366	F25/F30
	21000	96	35	221	120	378	
	23400	24	81	130	120	468	F30/F35
	30000	36	86	205	120	468	
	27600	48	65	205	120	468	
KBX100+JW250	30000	96	25	156	120	556	
KBX60+JW280	35000	24	128	205	120	468	F30/F35
	35000	48	82	260	120	468	
	39000	36	108	260	160	805	F35/F40
	43200	48	100	320	160	805	
	35000	96	60	384	160	805	
KBX100+JW280	40000	48	48	154	160	842	
	40000	96	32	202	160	842	
KBX60+JW315	45000	24	162	260	180	805	F35/F40
	45000	72	80	384	180	805	
	45000	144	62	602	180	805	
	48000	36	133	320	180	805	
	51800	48	120	384	180	805	
KBX100+JW315	45000	72	42	202	180	842	
	50000	48	63	202	180	842	
	50000	96	41	260	180	893	
KBX60+JW400	57600	24	200	320	180	805	F35/F40
	57600	36	160	384	180	805	
	60000	72	108	512	180	805	
	65000	24	240	384	180	805	
	65000	48	160	512	180	805	
KBX100+JW400	55000	36	84	202	180	842	
	58000	72	54	260	180	893	
	60000	24	126	202	180	842	
	65000	48	81	260	180	893	
KBX100+JW450	72600	36	112	269	180	1136	F40
	76500	72	71	340	180	1188	
	80000	24	168	269	180	1136	
	83000	96	66	425	180	1188	
	85000	48	106	340	180	1188	
	90000	36	142	340	180	1188	
KBX100+JW500	102000	24	215	340	180	1188	F40
	108000	48	135	425	180	1188	
	115000	36	178	425	180	1188	
	115000	72	106	510	180	1188	
	125000	24	266	425	180	1188	
	125000	48	160	510	180	1188	
	132000	96	106	680	180	1188	

Модель	Выходные характеристики			Передат. отн.	Диам. облиц.	Масса (кг)	Фланец ISO 5211 / GB 12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин	Время хода, сек				
KBX100+JW550	152000	24	320	510	220	1790	F48
	152000	48	190	595	220	1790	
	152000	72	145	680	220	1790	
	160000	36	250	595	220	1790	
	160000	144	115	1063	220	1790	
	165000	72	155	740	220	1790	
	165000	96	135	850	220	1790	
KBX100+JW600	175000	48	215	680	220	1790	F48
	185000	36	285	680	220	1790	
	185000	144	130	1254	220	1790	
	192000	72	180	850	220	1790	
	192000	96	155	986	220	1790	
	200000	36	310	740	220	1790	
	205000	96	170	1063	220	1790	
	205000	144	145	1360	220	1790	
KBX100+JW650	215000	48	270	850	220	1790	F48/F60
	225000	96	180	1156	220	1790	
	230000	36	355	850	220	1790	
	240000	72	225	1063	220	1790	
	250000	48	310	986	220	1790	
	250000	72	245	1156	220	1790	
	250000	96	200	1254	220	1790	
KBX100+JW700	270000	48	335	1063	220	1790	F48/F60
	282000	72	265	1254	220	1790	
	300000	72	280	1360	220	1790	
	300000	144	215	2040	220	1790	
KBX120+JW800	400000	72	340	1632	280	2945	F60
KBX150+JW900	500000	48	510	1632	280	3120	

Электропривод четвертьоборотный комбинированный серии (220В / 50Гц)

Модель	Выходные характеристики			Передат. отн.	Диам. облиц.	Масса (кг)	Фланец ISO 5211 / GB 12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин	Время хода, сек				
KBX10+JW80	1200	24	44	70	42	58	F14
KBX25+JW100	2500	24	44	70	50	102	F16
KBX25+JW125	4000	24	62	99	60	155	F25
KBX25+JW140	6000	24	88	140	60	155	F25
KBX25+JW160	8400	48	70	221	72	213	F25
KBX60+JW160	10000	24	88	140	72	235	F25

Примечание: Данный привод является совмещенным комбинированным четвертьоборотным (с частичным вращением), состоящим из корпуса встраиваемого электропривода и червячного редуктора. Максимальный крутящий момент в 1,2 раза превышает номинальный, следует учесть коэффициент безопасности 1,3-2,0, если арматура завода-изготовителя производит усилие или крутящий момент. Информация для справки: для получения актуальной информацией свяжитесь с представителем нашей компании.

Линейный электропривод серии KBXM (600-1200 циклов включения-выключения в час)

Модель привода	Выходная частота вращения, об/мин	24	48
KBXM4	Диаметр приводного винта	24×4	
	Макс. линейное перемещение, мм	100	
	Фланец ISO 5210	F10	
	Осевое усилие	4.0	3.0
	Скорость линейного перемещения, мм/сек	1.6	3.2
	Номинальный крутящий момент при закрытии	8.2	6.2
KBXM10	Диаметр ходового винта, мм	26×5	
	Макс. линейное перемещение, мм	100	
	Фланец ISO 5210	F10	
	Осевое усилие, кН	10	6.6
	Скорость линейного перемещения, мм/сек	2.0	4.0
	Номинальный крутящий момент при закрытии, Нм	22.0	14.0
KBXM16	Диаметр ходового винта, мм	26×5	
	Макс. линейное перемещение, мм	150	
	Фланец ISO 5210	F10	
	Осевое усилие, кН	16.0	10.5
	Скорость линейного перемещения, мм/сек	2.0	4.0
	Номинальный крутящий момент при закрытии, Нм	33	22
KBXM25	Диаметр ходового винта, мм	32×6	
	Макс. линейное перемещение, мм	150	
	Фланец ISO 5210	F10	
	Осевое усилие, кН	25	17
	Скорость линейного перемещения, мм/сек	2.0	4.0
	Номинальный крутящий момент при закрытии, Нм	52	36
KBXM40	Диаметр ходового винта, мм	36×6	
	Макс. линейное перемещение, мм	250	
	Фланец ISO 5210	F14	
	Осевое усилие, кН	40	27
	Скорость линейного перемещения, мм/сек	2.4	4.8
	Номинальный крутящий момент при закрытии, Нм	85	56

Линейный электропривод серии KBXM (600-1200 циклов включения-выключения в час)

Модель привода	Выходная частота вращения, об/мин	24		48	
KBXM60	Диаметр приводного винта	36×6			
	Макс. линейное перемещение, мм	250			
	Фланец ISO 5210	F14			
	Осевое усилие	60	40		
	Скорость линейного перемещения, мм/сек	2.4	4.8		
	Номинальный крутящий момент при закрытии	125	86		
KBXM100	Диаметр ходового винта, мм	38×8			
	Макс. линейное перемещение, мм	250			
	Фланец ISO 5210	F16			
	Осевое усилие, кН	100	70		
	Скорость линейного перемещения, мм/сек	3.2	6.4		
	Номинальный крутящий момент при закрытии, Нм	230	160		

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОДНОФАЗНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (220 В / 50 Гц)

Многооборотный электропривод серии KBX

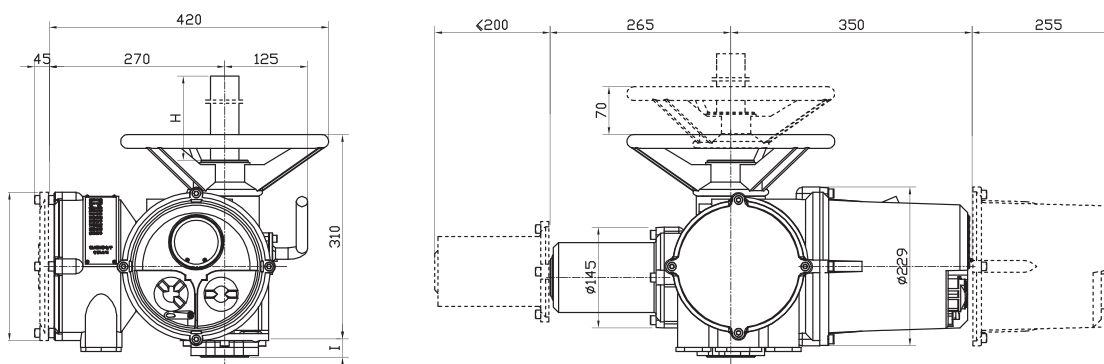
Модель	Выходные характеристики		Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5210 / JB 2920
	Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин			
KBX10	40	24	0.2	3.8	F10/2
KBX25	150	24	0.75	6.8	F14/2/3
	100	48	1.0	7.5	
KBX40	200	24	1.0	7.8	F16/3/4
	130	48	1.3	8.0	
KBX60	250	24	1.25	8.3	
	150	48	1.5	8.5	

Четвертьоборотный электропривод серии KBXJ

Модель	Выходные характеристики		Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Фланец ISO 5211 / GB12223
	Номинальный крутящий момент, Нм	Частота вращения, об/мин			
KBXJ5	50	25	20	1.0	F07/F10
KBXJ10	100	25	30	1.1	
KBXJ30	200	25	60	1.4	F10/F12
KBXJ60	300	29	90	2.7	
KBXJ80	600	29	140	2.0	F12/F14
KBXJ100	800	29	180	2.4	

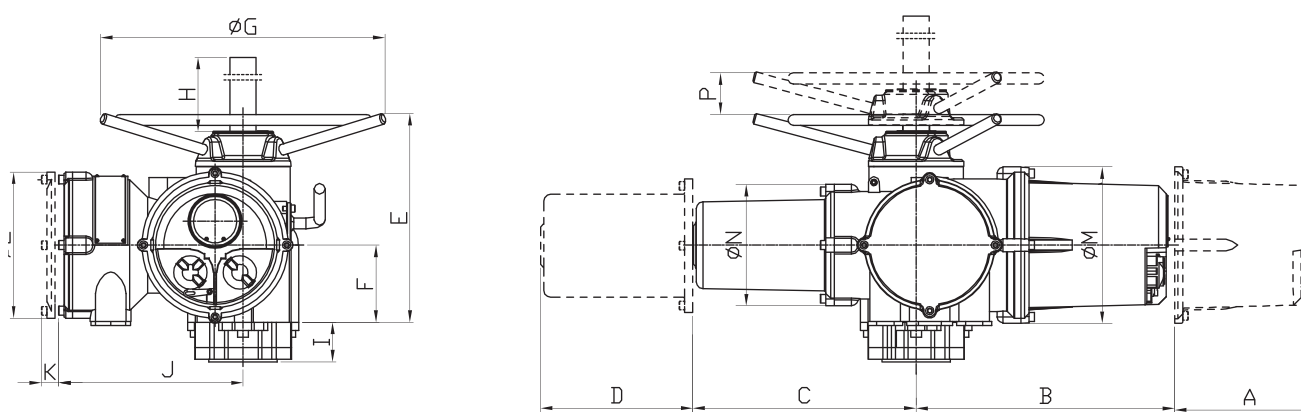
ВНЕШНИЙ ВИД И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Многооборотный электропривод серии KBX (KBX4 – KBX16)



Модель	Стандарт	Фланец	I	H (по заказу в соответствии со штоком)
KBX4/KBX16	GB/T 12222 ISO 5210	F10	Режим крутящего момента 40 Режим осевого усилия 55	120.250.500
	JB2920	2	70	120.250.500

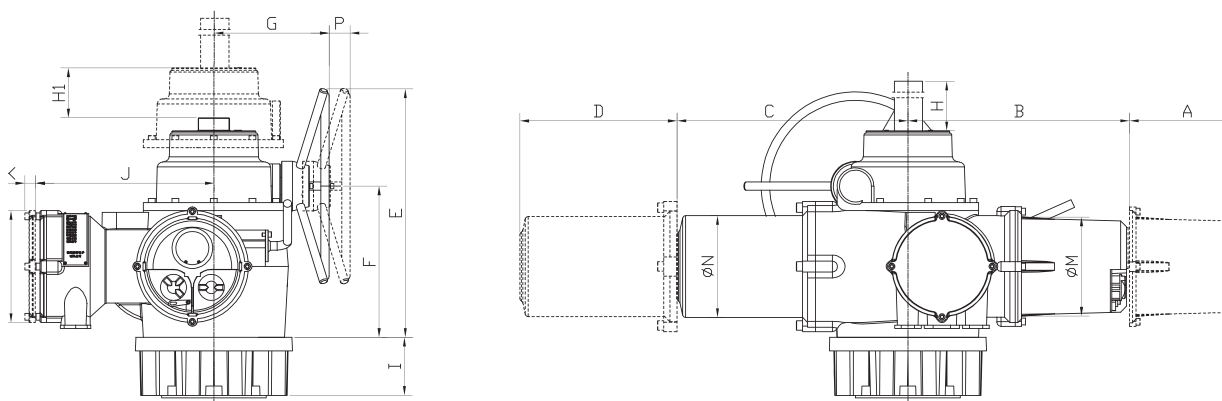
Многооборотный электропривод серии KBX (KBX25 – KBX90)



Модель	A	B	C	D	E	F	P	J	K	$\varnothing L$	$\varnothing M$	$\varnothing N$	$\varnothing G$
KBX25	255	385	340	240	315	120	60	280	45	214	229	178	440
KBX40-KBX60	255	400	360	260	365	125	60	300	45	214	229	196	800
KBX100	255	430	445	300	450	150	85	350	45	214	229	196	730

Модель	Стандарт	Фланец	I	H (по заказу в соответствии со штоком)
KBX25	GB/T 12222 ISO 5210	F14	Режим крутящего момента 60	120.250.500
			Режим осевого усилия 80	
	JB2920	2	75	
3		95		
KBX40-KBX60	GB/T 12222 ISO 5210	F16	Режим крутящего момента 60	120.250.500
			Режим осевого усилия 80	
	JB2920	3	70	
4		110		
KBX100-KBX120	GB/T 12222 ISO 5210	F25	Режим крутящего момента 60	120.250.500
			Режим осевого усилия 80	
	JB2920	ZK-4-100	130	
ZK-5-100		130		

Многооборотный электропривод серии KBX (KBX100 – KBX300)

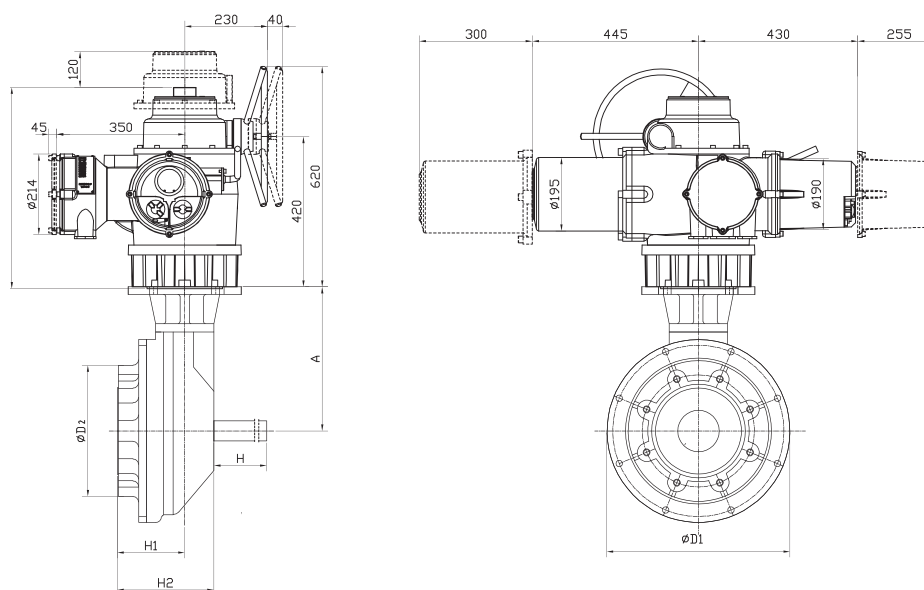


Модель	A	B	C	D	E	F	P	J	K	G	H1	ØL	ØM	ØN
KBX100- KBX120	255	430	445	300	500	300	40	350	45	230	120	214	190	195
KBX150- KBX300	255	520	550	320	600	380	60	350	45	435	100	214	190	220

Модель	Стандарт	Фланец	I	H (по заказу в соответствии со штоком)
KBX150 KBX180 KBX250 KBX300	GB/T 12222 ISO 5210	F25	Режим крутящего момента 0 Режим осевого усилия 105	120, 250, 500, 1000
		F30	Режим крутящего момента 0 Режим осевого усилия 105	120, 250, 500, 1000
	JB2920	7	Режим крутящего момента 0 Режим осевого усилия 105	120, 250, 500, 1000

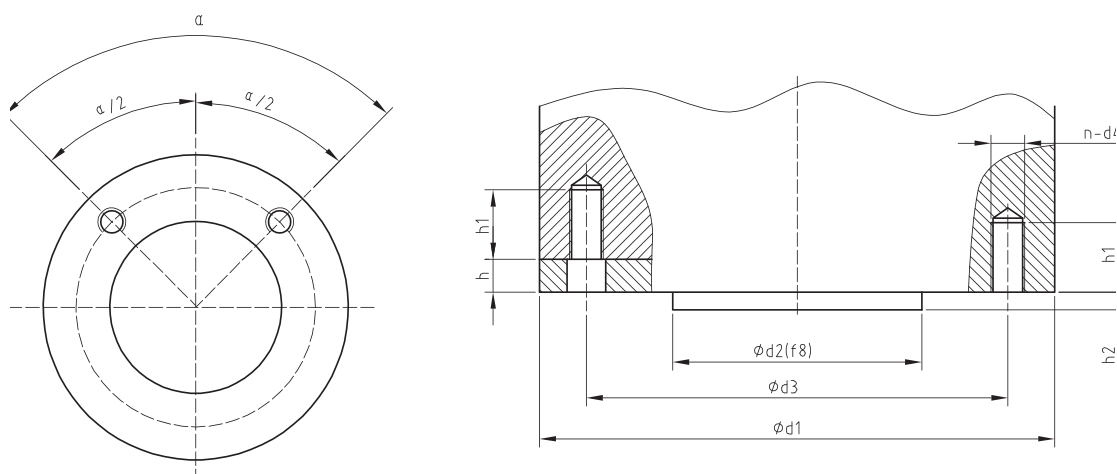
ВНЕШНИЙ ВИД И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Многооборотный электропривод серии KBX (KBX500 – KBX1000)

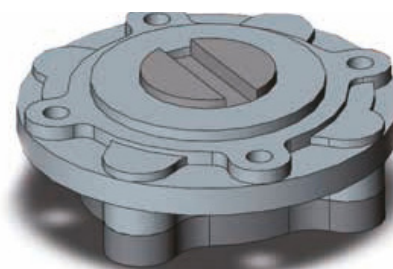


Модель \ №	A	D1	D2	H1	H2	H (по заказу в соответствии со штоком)
KBX500	423	495	298	209	280	120.250.500
KBX800	422	572	298	244	358	120.250.500
KBX1000	423	590	406	264	355	120.250.500

Присоединительные размеры электропривода серии KBX (GB 12222 / ISO 5210)

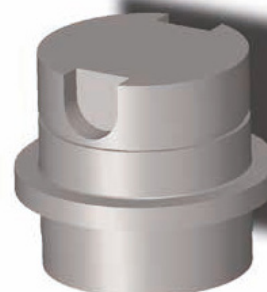
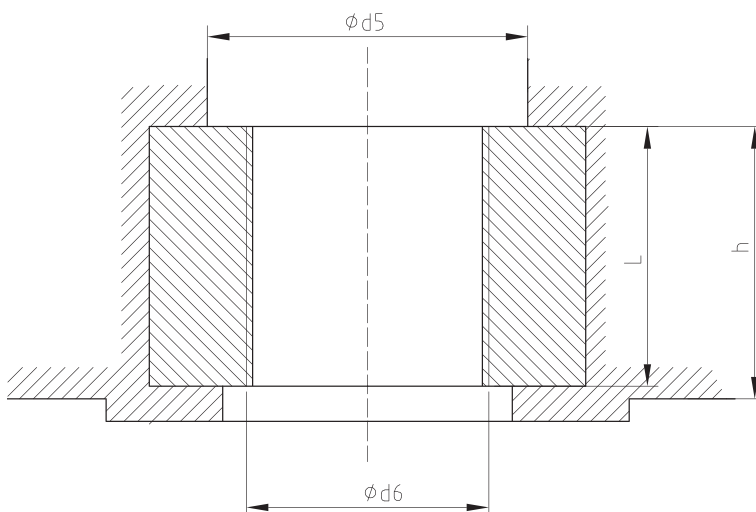


Фланец	$\alpha/2$
F10-F16	45°
F25-F40	22.5°



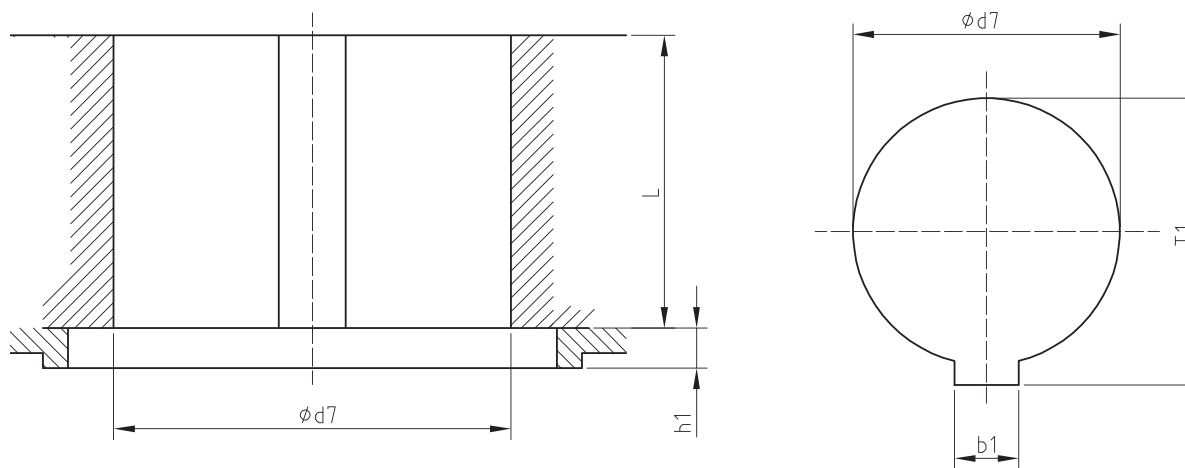
Фланец	d1	d2	d3	d4	n	h2	h1	h
F10	125	70	102	M10	4	3	20	11.5
F14	175	100	140	M16	4	4	25	17
F16	210	130	165	M20	4	5	30	16
F25	300	200	254	M16	8	4	30	-
F30	350	230	298	M20	8	4	30	
F35	415	260	356	M30	8	5	45	
F40	475	300	406	M36	8	8	54	

Размеры муфты приводного вала, передающей крутящий момент и осевое усилие



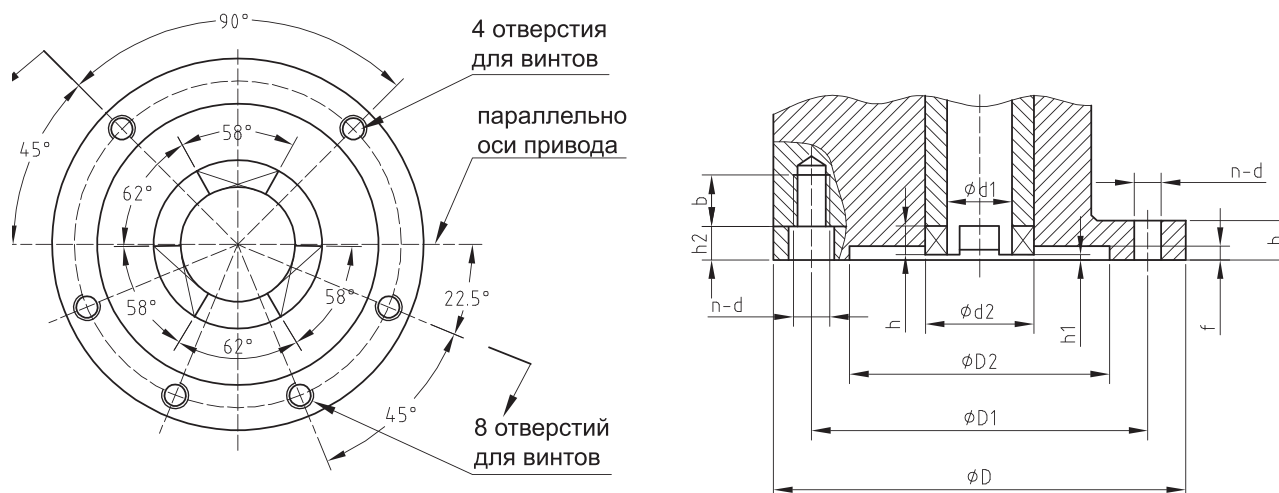
Фланец	F10	F14	F16	F25	F30
d5	40	42	65	75	110
d6 (макс.)	32	34	60	68	80
L	61	79	90	116	157
h	62	80	93	117	158

Присоединительные размеры электропривода серии KBX



Фланец	F10	F14	F16	F25	F30
d7 (макс.)	26	30	42	65	65
b1	8	8	12	18	18
T1 (+0.2)	29.3	33.3	45.3	4.4	4.4
h1	6	4.5	5.5	5.5	5.5
L	40	68	76	116	116

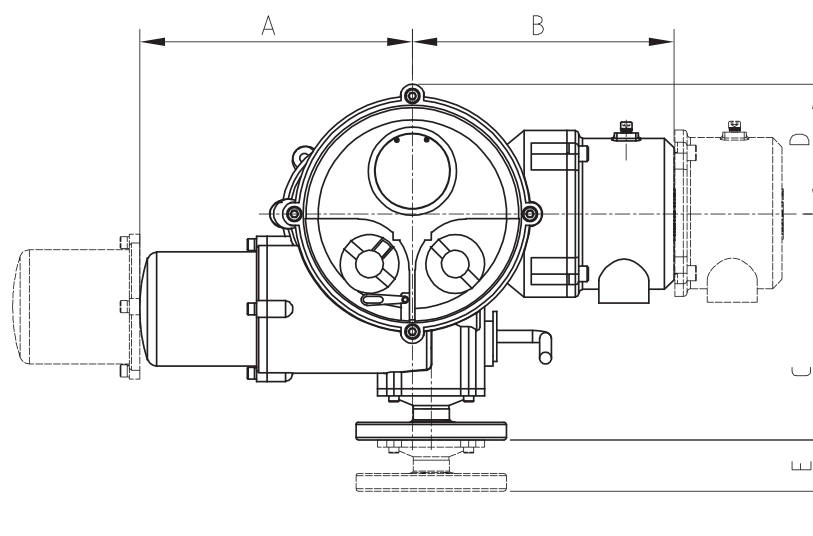
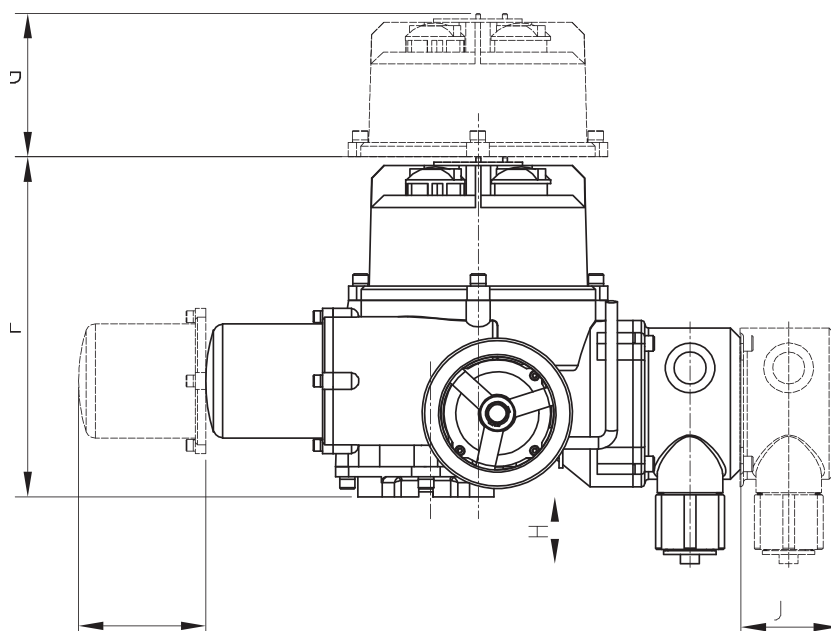
Присоединительные размеры многооборотного электропривода серии KBX (JB2920)



Фланец	D	D1	D2	d1	d2	n-d	h	h1	f	b	h2
2	145	120	90	30	45	4-M10	8	2	5	15	10
3	185	160	125	42	58	4-M12	10	2	5	20	15
4	225	195	150	50	72	4-Ø18	12	2	5	20	
5	275	235	180	62	82	4-Ø22	14	2	6	22	
7	350	285	220	72	95	4-M24	16	3	8	30	
8	380	340	280	80	118	8-M20	20	3	6	35	
9	430	380	300	85	128	8-M24	25	3	8	40	
10	510	450	360	105	158	8-M30	30	3	8	45	

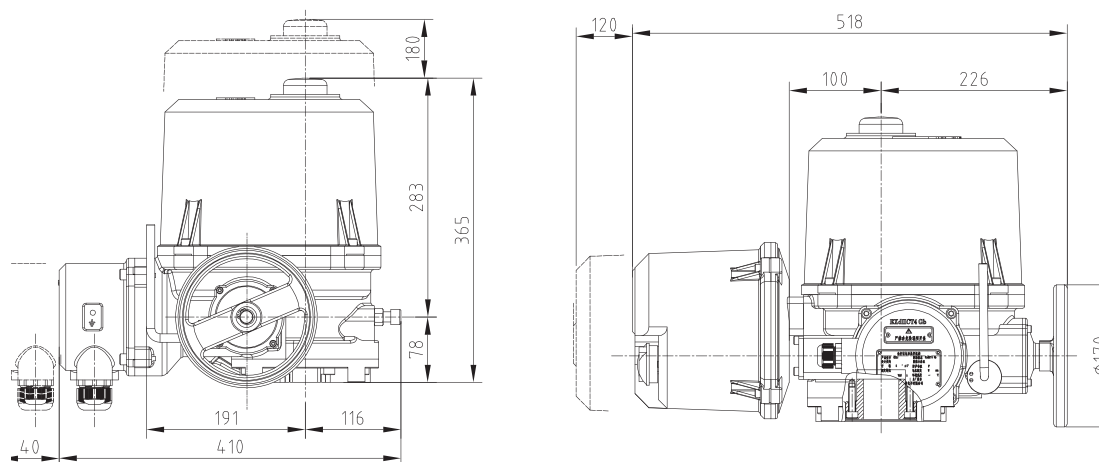
ВНЕШНИЙ ВИД И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Интегрированный четвертьоборотный электропривод серии KBXJ (KBXJ5 – KBXJ60)

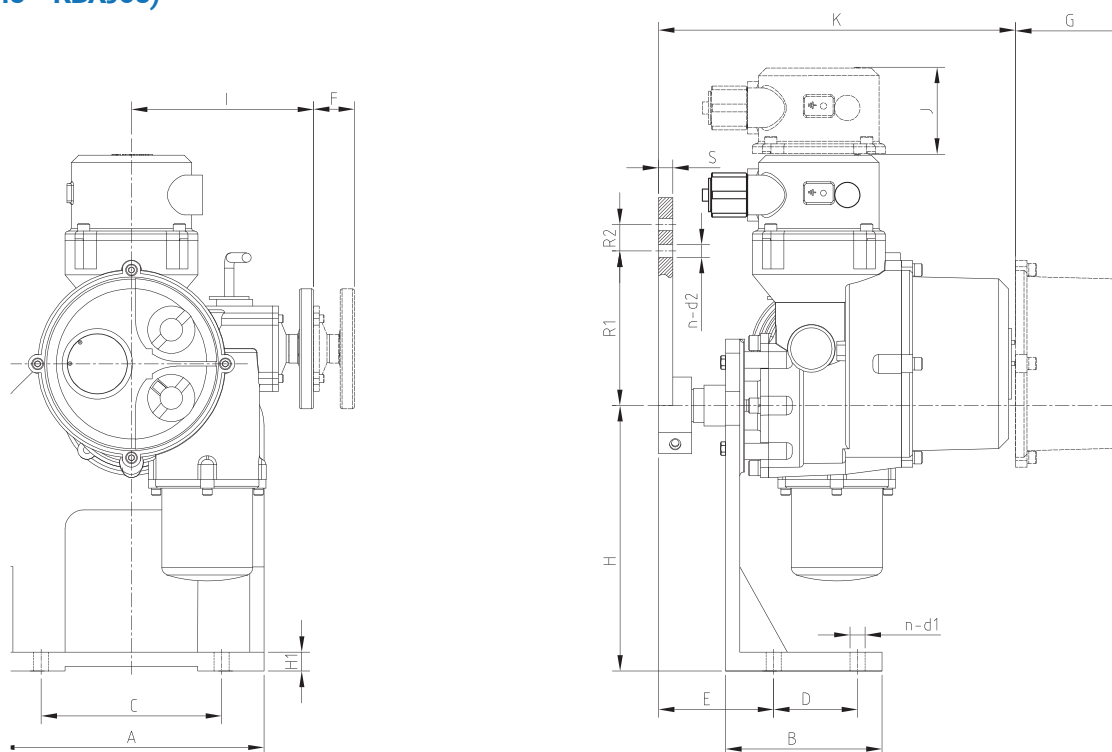


Модель \ №	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
KBXJ5-KBXJ16	130	270	220	91	40	286	120	30	75	40
KBXJ25- KBXJ40	230	240	211	110	60	300	125	70	130	40
KBXJ60	187	320	283	137	100	328	130	120	115	40

Интегрированный четвертьоборотный электропривод серии KBXJ (KBXJ80 – KBXJ100)



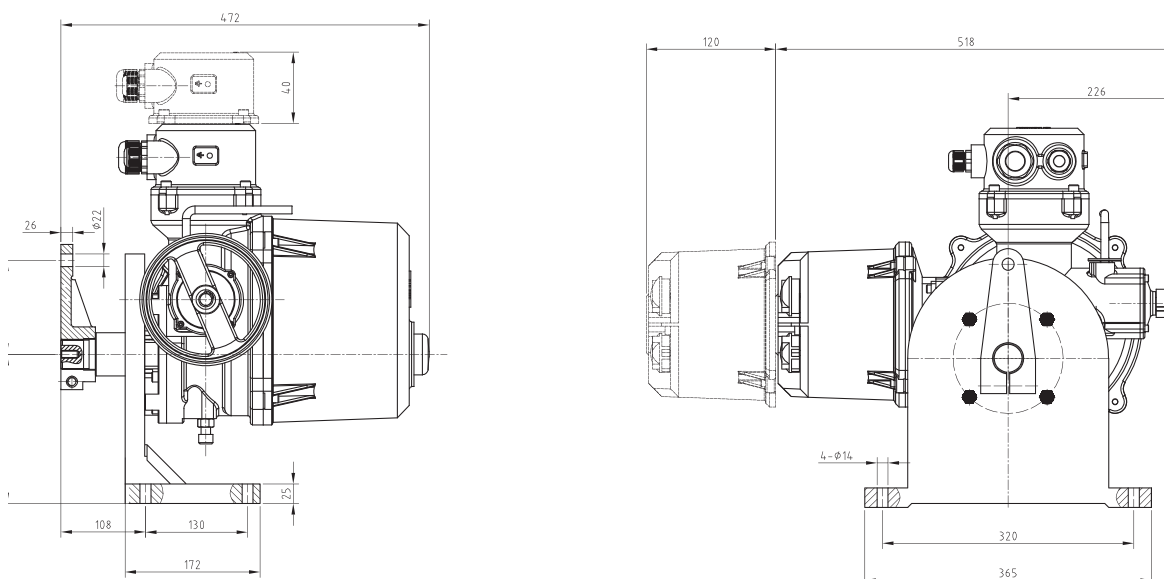
Интегрированный электропривод с угловым кронштейном и рычагом серии KBXJ (KBXJ10 – KBXJ60)



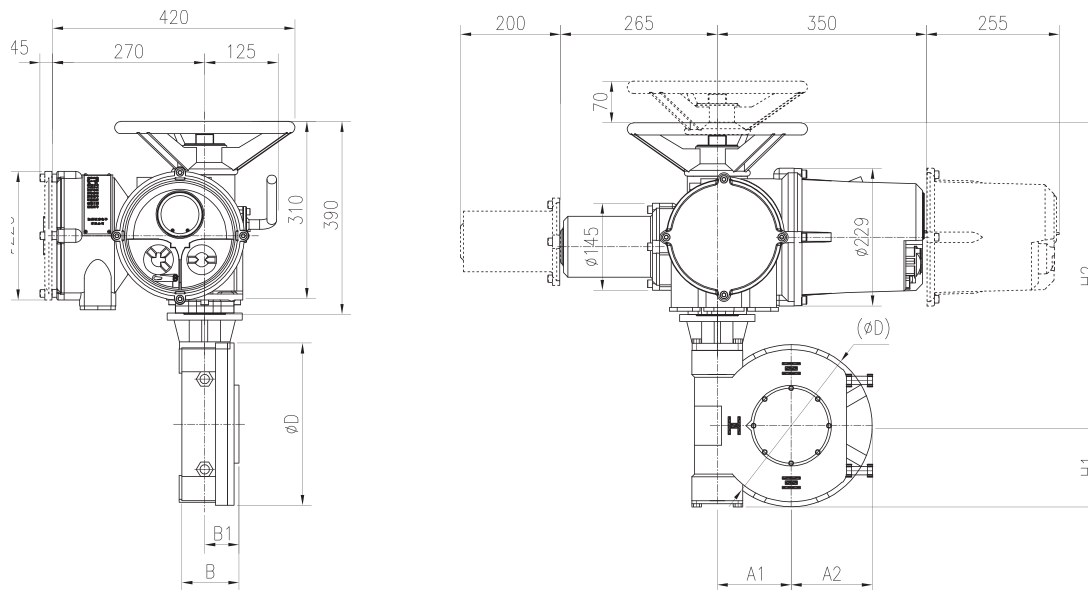
№ Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	I	J	K	S	n-d1	n-d2	R1	R2
KBXJ5- KBXJ16	230	150	160	80	98	40	120	230	15	220	40	359	15	4-Ø15	2-Ø20	150	50
KBXJ25- KBXJ40	280	165	200	80	100	60	120	280	20	211	40	400	15	4-Ø15	2-Ø20	150	50
KBXJ60	280	165	200	80	117	100	130	280	20	283	40	410	15	4-Ø15	2-Ø20	150	50

ВНЕШНИЙ ВИД И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

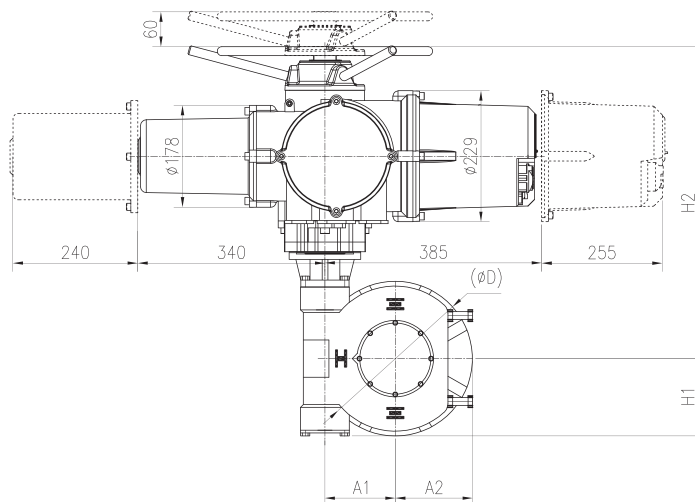
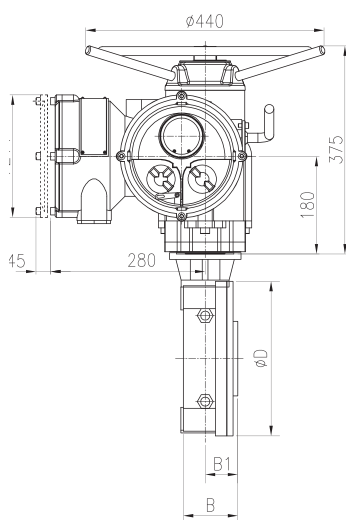
Интегрированный электропривод с угловым кронштейном и рычагом серии KBXJ (KBXJ80 – KBXJ100)



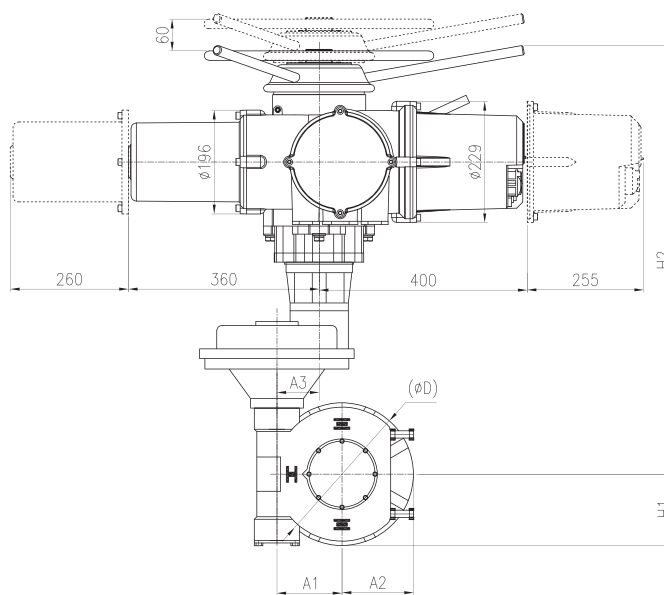
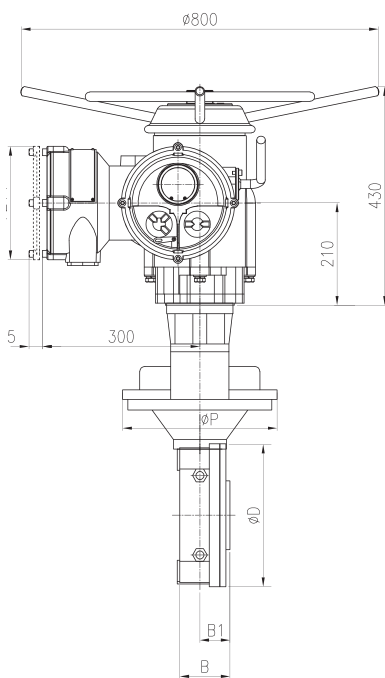
Модульные поворотные электроприводы серии KBXJ



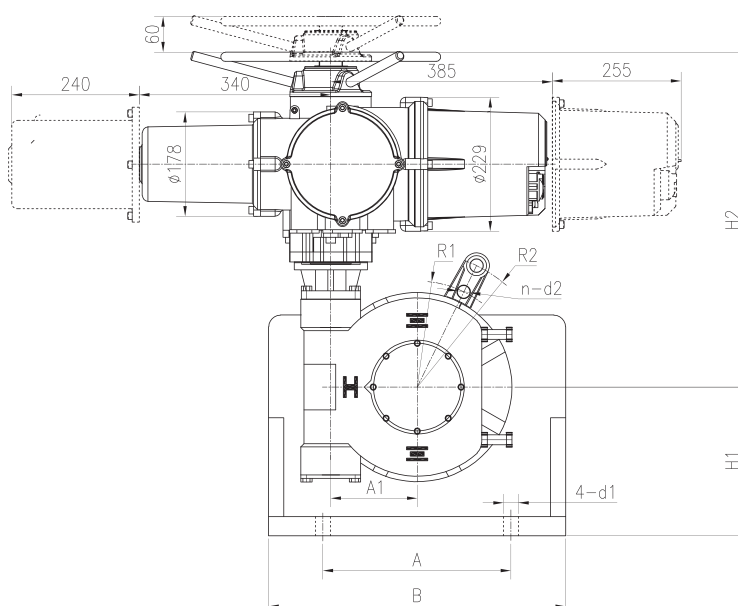
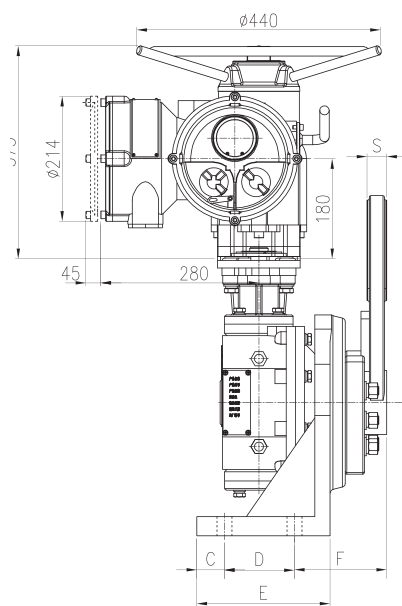
Модель привода/ Модель редуктора	A1	A2	B	B1	ØD	H1	H2
KBX4/JW60A	75	85	95	52	170	97	540
KBX10/JW80A	102.5	109	92	54	218	106	550
KBX10/JW100A	135	142.5	125	75	285	135	580



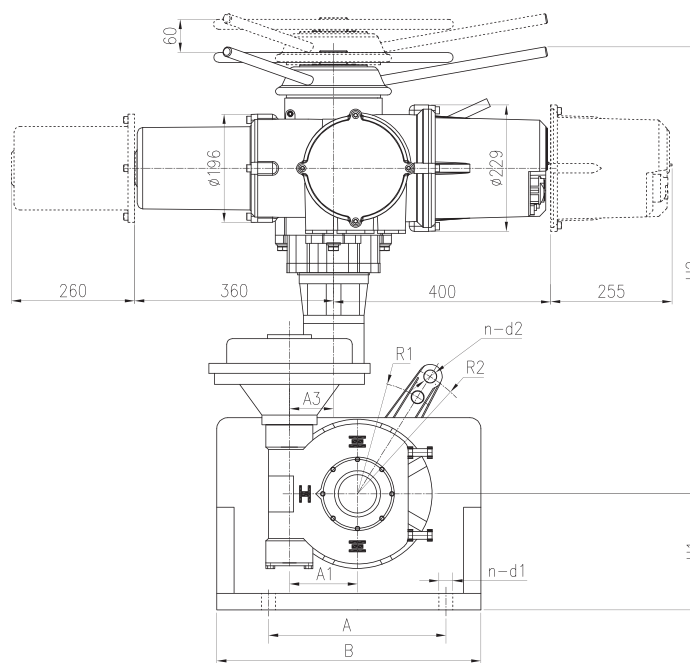
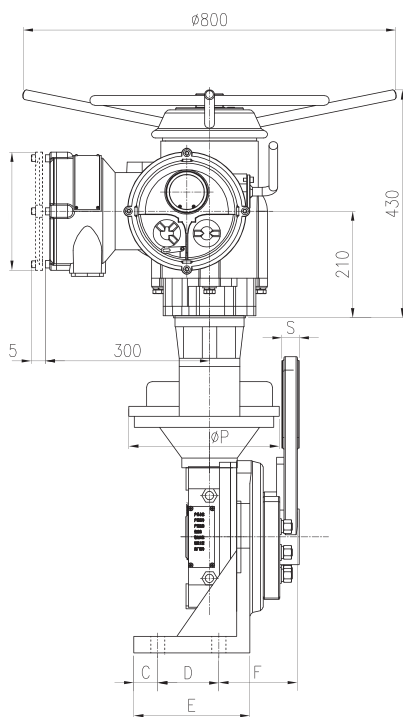
Модель привода/ Модель редуктора	A1	A2	B	B1	ϕD	H1	H2
KBX25/JW125A	178	187.5	120	70	375	145	572
KBX25/JW140A	210	225	145	86	450	195	672



Модель привода/ Модель редуктора	A1	A2	B	B1	ϕD	H1	H2	A3	ϕP
KBX60/JW200A	246	260	188	113	520	230	875	130	312
KBX60/JW250A	270	295	200	120	590	265	935	130	312

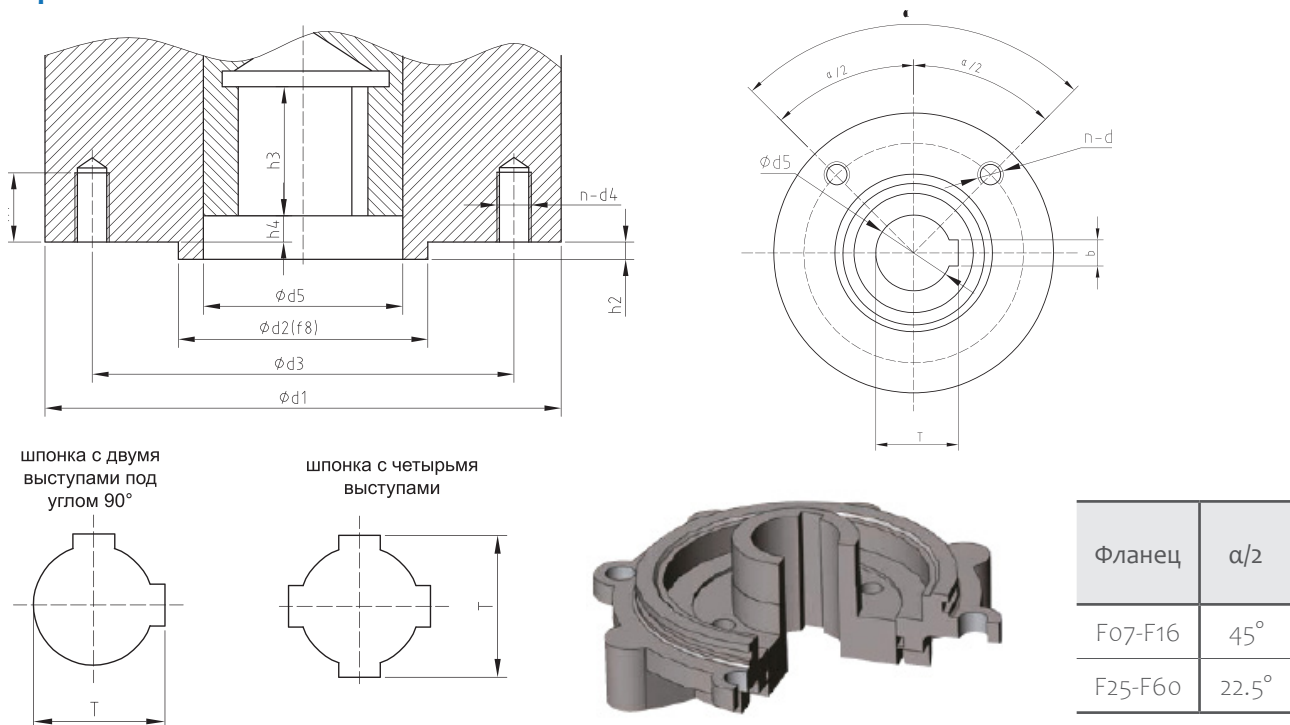


Модель \ №	A	B	C	D	E	F	H1	R1	R2	S	4-d1	n-d2	H2	A1
JW125Z	430	520	20	200	270	147	280	170	200	30	4-Ø14	2-Ø26	572	178
JW140Z	510	600	25	270	350	155	330	200	250	30	4-Ø22	2-Ø26	672	210



Модель \ №	A	B	C	D	E	F	H1	R1	R2	S	4-d1	n-d2	H2	A1	A3	ØP
JW160Z	600	700	25	270	350	155	340	250	300	30	4-Ø22	2-Ø26	875	130	130	312

Присоединительные размеры интегрированного четвертьоборотного электропривода серии KBXJ

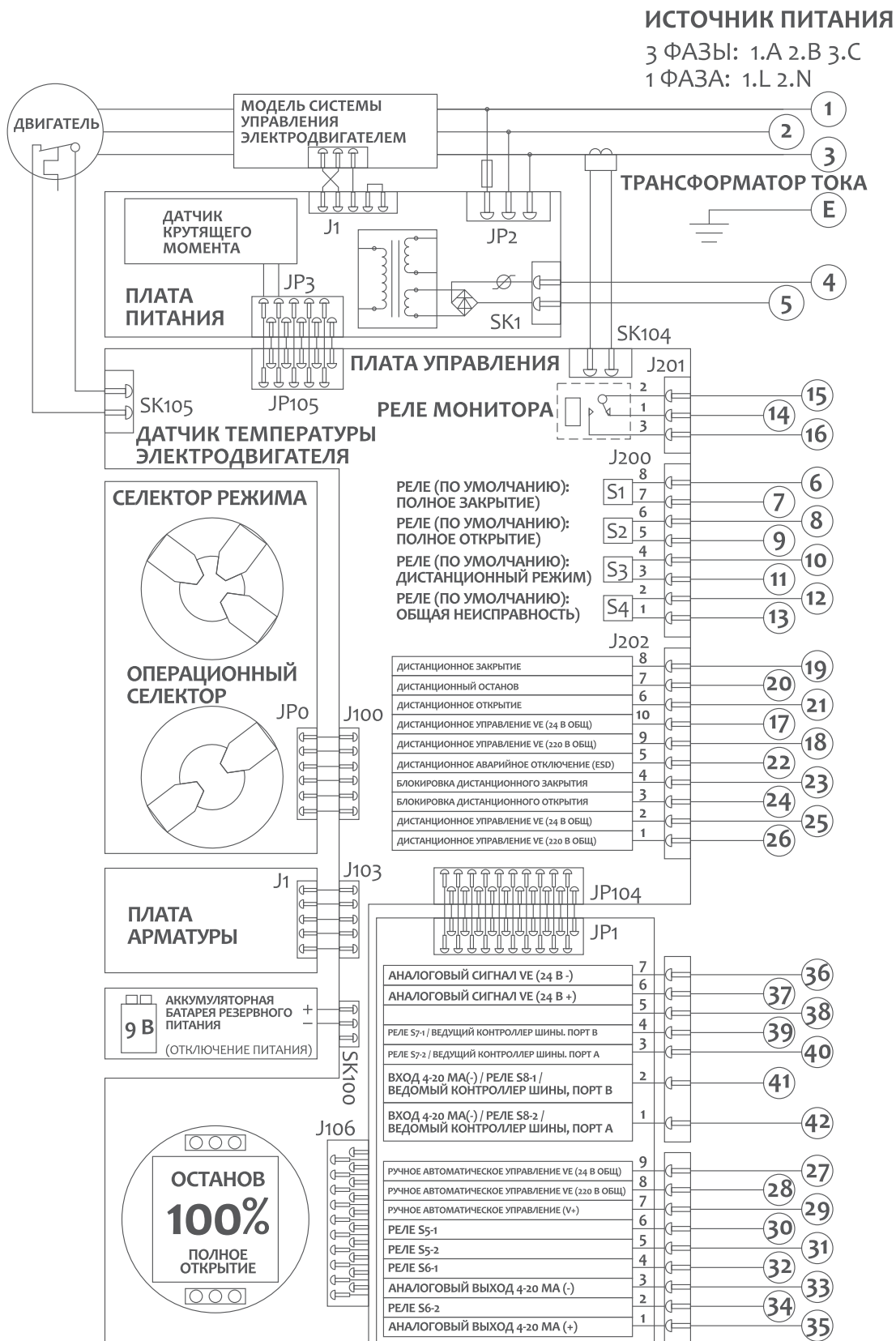


Присоединительные размеры и тип соединения четвертьоборотного электропривода серии KBXJ (GB 12223 / ISO 5211)

Фланец	d1	d2	d3	n	d4	h2	h1
F07	125	55	70	4	M8	3	20
F10	125	70	102	4	M10	3	20
F12	150	85	125	4	M12	3	20
F14	175	100	140	4	M16	4	25
F16	210	130	165	4	M20	5	30
F25	300	200	254	8	M16	4	30
F30	350	230	298	8	M20	5	30
F35	415	260	356	8	M30	5	45
F40	475	300	406	8	M36	8	54
F48	560	370	483	8	M36	8	54
F60	686	470	603	8	M36	8	54

Модель привода	d5 (макс.)	h3	h4	b	T
F35	22	54	3	6	24.8
F40	32	46	4	10	35.3
F48	36	72	4	10	39.3
F60	42	59	2	12	45.3

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СЕРИИ КВХ

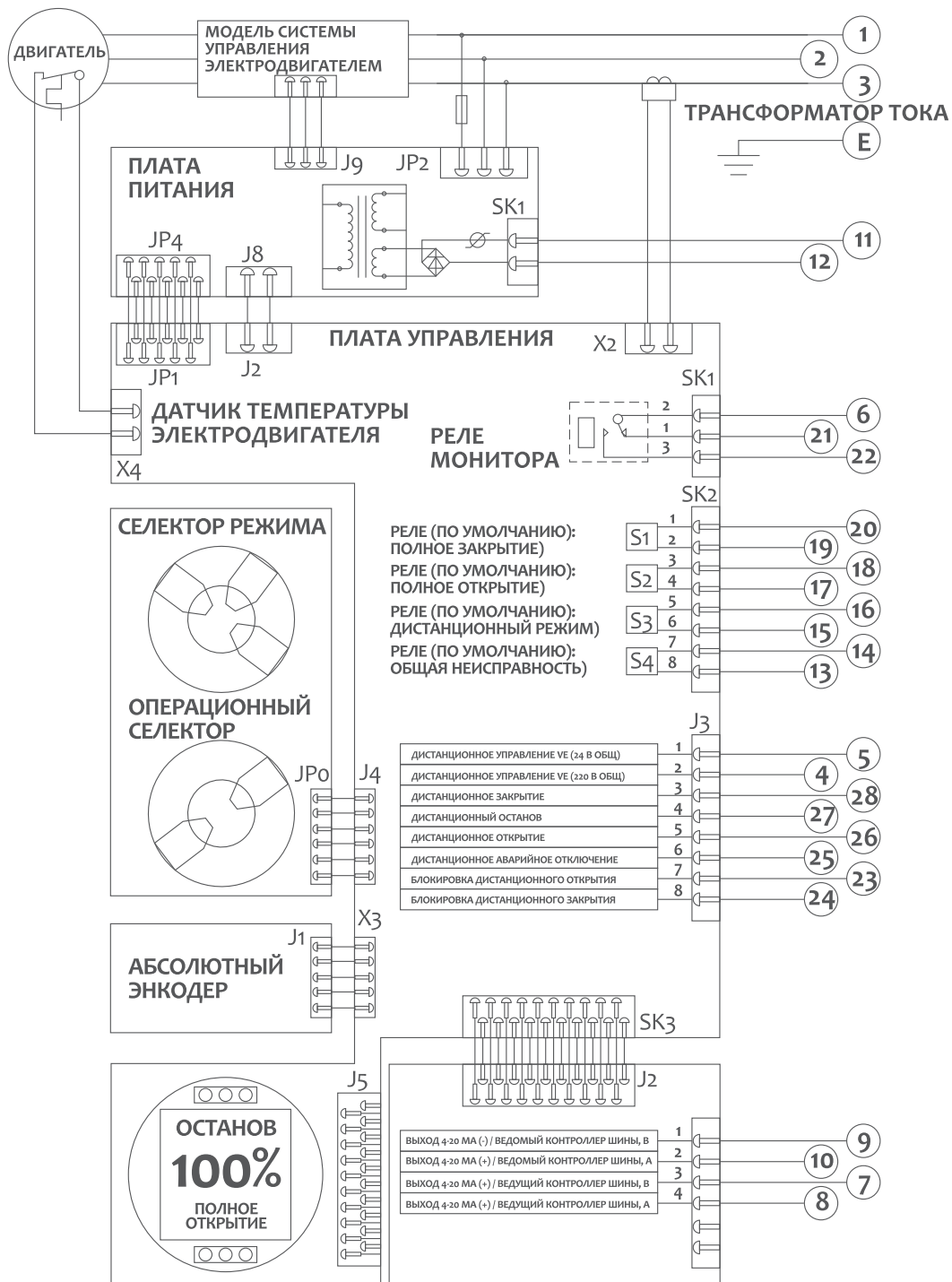


ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СЕРИИ КВХJ

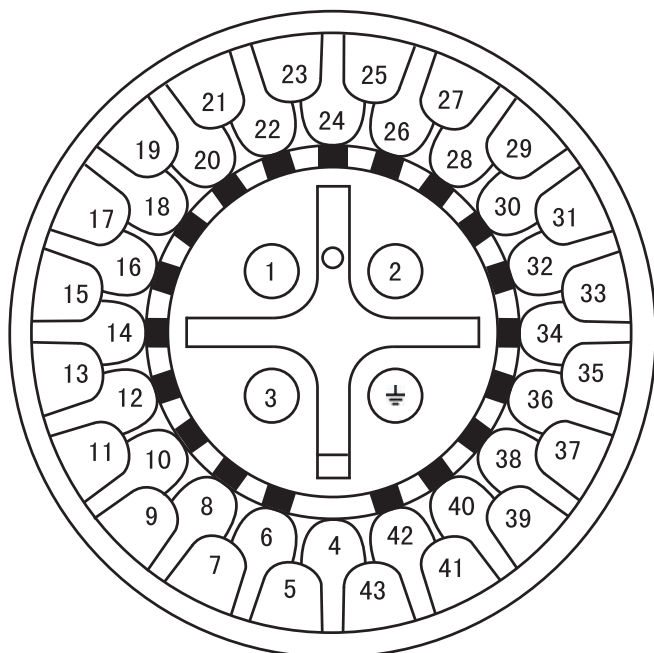
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

3 ФАЗЫ: 1.А 2.В 3.С

1 ФАЗА: 1.L 2.N



МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЛЕПЕСТКОВОГО КЛЕММНОГО ДИСКА СЕРИИ КВХ

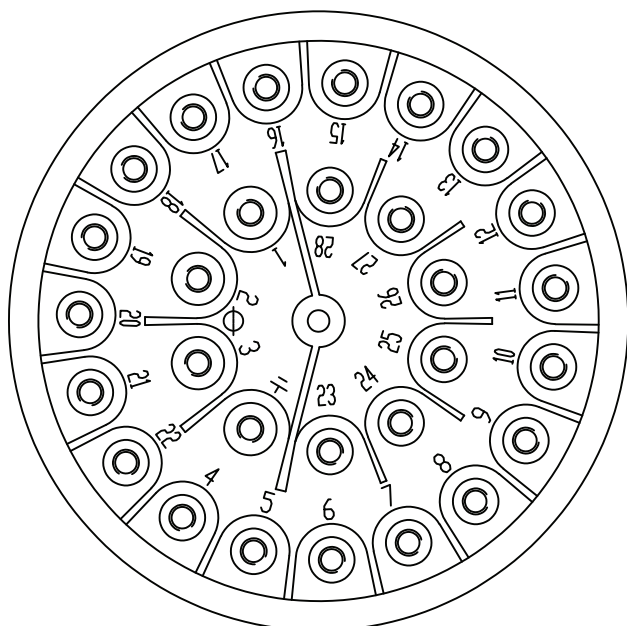


⏚ Заземление

- (1) 3-фазн., А
Одна фаза (L)
- (2) 3-фазн., В
Одна фаза (N)
- (3) 3-фазн., С
- (4) Источник питания 24 В = (+)
- (5) Источник питания 24 В = (-)
- (6) Реле обратной связи S1-1
- (7) Реле обратной связи S1-2
- (8) Реле обратной связи S2-1
- (9) Реле обратной связи S2-2
- (10) Реле обратной связи S3-1
- (11) Реле обратной связи S3-2
- (12) Реле обратной связи S4-1
- (13) Реле обратной связи S4-2
- (14) Реле контроля So-1 (норм. замкн.)
- (15) Реле контроля So-2 (общ.)
- (16) Реле контроля So-3 (норм. разомкн.)
- (17) Дистанционное управление Ve 20 В ~/=
- (18) Дистанционное управление Ve 220 В ~
- (19) Дистанционное управление закрытием
- (20) Дистанционное управление остановом
- (21) Дистанционное управление открытием
- (22) Дистанционное управление аварийным отключением (ESD)
- (23) Блокировка дистанционного закрытия
- (24) Блокировка дистанционного открытия
- (25) Дистанционное управление Ve 20 В ~/=
- (26) Дистанционное управление Ve 220 В ~

- (27) Ручное / Автоматическое управление, Вход Ve 220 В ~
- (28) Ручное / Автоматическое управление, Вход Ve 20 В ~/=
- (29) Ручное / Автоматическое управление, Вход (+)
- (30) Датчик крутящего момента (-)
- (31) Напряжение датчика крутящего момента (+)
- (32) Реле обратной связи S5-2
- (33) Ток датчика крутящего момента (+)
- (34) Реле обратной связи S6-1
- (35) Датчик положения (-)
- (36) Напряжение датчика положения (+)
- (37) Реле обратной связи S6-2
- (38) Ток датчика положения (+)
- (39) Вход 24 В = (-)
Вход 24 В = (+)
Вход аналогового сигнала (0 - 10 В) (-)
Вход аналогового сигнала (0 - 10 В) (+)
Главный интерфейс Profibus B
Реле обратной связи S7-1
- (40) Вход аналогового сигнала (0 - 5 В) (+)
Главный интерфейс Profibus A
Реле обратной связи S7-2
- (41) Вход аналогового сигнала (4 - 20 мА) (-)
Ведомый интерфейс Profibus B
Реле обратной связи S8-1
- (42) Вход аналогового сигнала (4 - 20 мА) (+)
Ведомый интерфейс Profibus A
Реле обратной связи S8-2
- (43) Экран кабеля

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЛЕПЕСТКОВОГО КЛЕММНОГО ДИСКА СЕРИИ КВХJ



- 1) Трёхфазный источник питания А
Одна фаза (L)
- 2) Трёхфазный источник питания В
Одна фаза (N)
- 3) Трёхфазный источник питания С
⚡ Заземление
- 4) Дистанционное управление Ve 220 В ~
- 5) Дистанционное управление Ve 20 В ~/=
- 6) Задержка монитора So (Общ.)
- 7) Аналоговый сигнал (4 - 20 мА) (-)
Главный интерфейс Profibus В
- 8) Аналоговый сигнал (4 - 20 мА) (+)
Главный интерфейс Profibus А
- 9) Ток передачи данных положения (-)
Ведомый интерфейс Profibus В
- 10) Ток передачи данных положения (+)
Ведомый интерфейс Profibus А
- 11) Выход источника питания 24 В = (+)
- 12) Выход источника питания 24 В = (-)
- 13) Реле обратной связи S4-2
- 14) Реле обратной связи S4-1
- 15) Реле обратной связи S3-2
- 16) Реле обратной связи S3-1
- 17) Реле обратной связи S2-2
- 18) Реле обратной связи S2-1
- 19) Реле обратной связи S1-2
- 20) Реле обратной связи S1-1
- 21) Задержка монитора So (норм. замкн.)
- 22) Задержка монитора So (норм. разомкн.)

- (23) Блокировка дистанционного открытия
- (24) Блокировка дистанционного закрытия
- (25) Дистанционное управление аварийным отключением (ESD)
- (26) Дистанционное управление открытием
- (27) Дистанционное управление остановом
- (28) Дистанционное управление закрытием

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

Наименование стандарта	Серийный номер
Стандарт по приводам	GB/T 28270-2012 «Интеллектуальные электрические приводы клапана» JB/T 8219-1999 «Электроприводы для систем измерения и управления промышленными процессами» BS EN 15714-2 «Промышленные клапаны. Приводы. Часть 2. Электрические приводы для промышленных клапанов. Основные требования»
Стандарт по уплотнениям	IEC 60529-2013/GB4208-2008 «Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (код IP)» GB/T 4942.2-93 «Класс защиты корпуса аппаратуры низкого напряжения» IP 68 (NEMA, 4X/6) IP 65
Стандарт по взрывозащите	GB 3836.1-2010 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 1. Общие требования» GB 3836.2-2010 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 2. Взрывозащита типа «d»» EN 50014-1997 «Электрооборудование для взрывоопасных сред» EN 50018-2000 «Электрооборудование для взрывоопасных сред: Взрывозащита типа «d» (Класс взрывозащиты Exd IIBT4 и Exd ICT4)» GB 50058 «Правила проектирования электроустановок во взрывоопасных средах»
Стандарты электромагнитной совместимости	GB/T 18286-2000 «Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования, требования по электромагнитной совместимости» 2004/108/ЕЕС «Директива по электромагнитной совместимости (EMC)» 2006/95/ЕС «Директива по низковольтному оборудованию»
Стандарт по полевым шинам	IEC 61158-2010 «Полевые шины для промышленных систем управления. Часть 2: Спецификации физического уровня и определения услуг»
Стандарт по безопасности системы	IEC 61508-2010 «Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью» GB/T 20438-2006 «Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью»
Стандарт по электродвигателям	IEC 34 «Машины электрические вращающиеся» IEC 72 «Машины электрические вращающиеся. Размеры и ряды выходных мощностей» GB 755-2008 «Машины электрические вращающиеся. Оценка и производительность»
Стандарт по источникам питания	EN 50160-2007 «Характеристики напряжения электроэнергии, подаваемой от общих электрических систем»
Стандарт по климатическим испытаниям	GB/T2423.4-2008 «Экологические испытания электрических и электронных изделий. Часть 2. Метод испытаний»

Наименование стандарта	Серийный номер
Стандарт по молниезащите	<p>GB 18802.1-2004 «Устройства защиты от импульсных перенапряжений низковольтные. Часть 1: устройства защиты от импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах. Технические требования и методы испытаний»</p> <p>GB 18802.2-2004 «Межгосударственный стандарт. Устройства защиты от перенапряжений низковольтные. Часть 21: «Устройства защиты от перенапряжений, подсоединенные к телекоммуникационным и сигнализационным сетям. Требования к эксплуатационным характеристикам и методы испытаний»</p>
Стандарты по монтажу и присоединительным размерам	<p>GB12222-2005 «Арматура трубопроводная. Присоединительные размеры многооборотных приводов»</p> <p>GB12223-2005 «Арматура трубопроводная. Присоединительные размеры неполнооборотных приводов»</p> <p>ISO5210 «Арматура трубопроводная. Присоединительные размеры многооборотных приводов»</p> <p>ISO5211 «Арматура трубопроводная. Присоединительные размеры неполнооборотных приводов»</p>
Стандарт по монтажу электропроводки	<p>GB/T6995.1-2008 «Маркировка электрических проводов и кабелей. Часть 1. Общие требования»</p> <p>GB/T2681-1981 «Цвета изолированных жил, применяемых в электромонтажных устройствах»</p>

