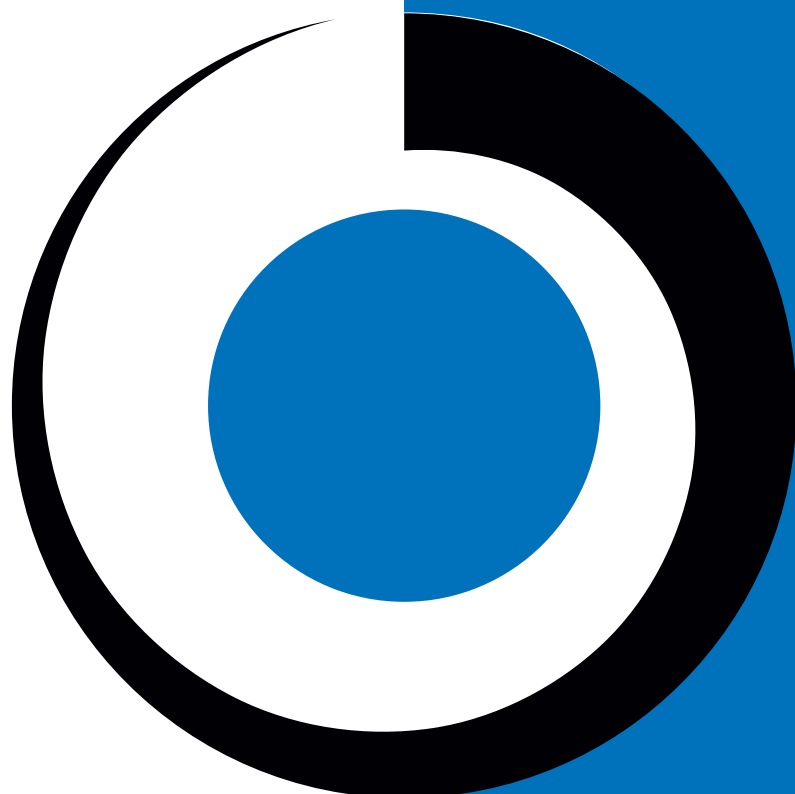
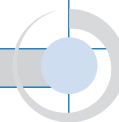




КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

центр частотно-регулируемого привода





Содержание

Раздел	стр.
Введение	4
1. Общие положения	5
1.1 Назначение и описание продукции	5
1.2 Термины	5
2. Модификации двигателей АДЧР. Перечень	6
3. Выбор двигателя АДЧР	7
4. Описание модификаций двигателей. Кодировка. Правила заказа	7
4.1 Двигатели АДЧР с независимой вентиляцией ("В")	7
4.2 Двигатели АДЧР с датчиком скорости/положения независимой вентиляцией ("ДВ")	9
4.3 Двигатели АДЧР с электромагнитным тормозом и независимой вентиляцией ("ТВ")	11
4.4 Двигатели с тормозом, датчиком скорости/положения и независимой вентиляцией ("ТДВ")	13
4.5 Двигатели АДЧР базового исполнения ("О")	15
4.6 Двигатели АДЧР с электромагнитным тормозом ("Т")	16
5. Монтажное исполнение	18
6. Параметры двигателей и габаритно установочные размеры	19
6.1 АДЧР63. 0,18 - 0,55 кВт	19
6.2 АДЧР71. 0,25 - 1,1 кВт	20
6.3 АДЧР80. 0,37 - 2,2 кВт	21
6.4 АДЧР90. 0,75 - 3,0 кВт	22
6.5 АДЧР100. 2,2 - 4,0 кВт	23
6.6 АДЧР112. 2,2 - 7,5 кВт	24
6.7 АДЧР132. 4,0 - 11,0 кВт	25
6.8 АДЧР160. 7,5 - 18,5 кВт	26
6.9 АДЧР180. 15,0 - 30,0 кВт	27
6.10 АДЧР200. 18,5 - 45,0 кВт	28
6.11 АДЧР225. 30,0 - 55,0 кВт	29
6.12 АДЧР250. 37,0 - 90,0 кВт	30
6.13 АДЧР280. 55,0 - 132,0 кВт	31
6.14 АДЧР315. 90,0 - 250,0 кВт	32
7. Подключение двигателя	33
7.1 Подключение силового питания	33
7.2 Подключение независимой вентиляции	33
7.3 Подключение электромагнитного тормоза	34
7.4 Подключение датчика скорости/положения	35
7.5 Кабели и монтаж	36
8. Серводвигатели СДЧР	39
Бланк заказа двигателя	42
9. Преобразователи частоты	43
9.1. L300P	43
9.2. SJ300	45
9.3. SJ200	47
9.4. X200	49
9.5. SJ700	51
9.6. KEB	53
10. Мотор-редукторы	55
11. Комплектный электропривод	56
12. Комплексные системы	57
13. Возможности реализации преобразователей частоты в шкафном исполнении на объектах тепло- и водоснабжения	59

Уважаемые коллеги!

В 2008 году фирме ВЭМЗ-СПЕКТР исполняется 10 лет!

История предприятия ВЭМЗ-СПЕКТР по самому названию неразрывно связана с Владимирским Электромоторным заводом, сегодня это ОАО «ВЭМЗ». Именно на ОАО ВЭМЗ в 1995 году было принято решение о создании направления частотно-регулируемых приводов в рамках одного из подразделений службы сбыта. Сотрудничество с фирмой HITACHI дало реальное начало направлению и постановке задач для созданного в 1998 году предприятия ВЭМЗ-СПЕКТР. Основная задача предприятия – предложение комплектных электроприводов на базе асинхронных электродвигателей собственного производства. Сегодня ООО «ВЭМЗ-СПЕКТР» - это очень серьезная команда специалистов, хорошо знающих предлагаемую технику, грамотно и понятно работающих на рынке России и странах СНГ. С 2006 года ВЭМЗ-СПЕКТР вошел в электротехнический концерн РУСЭЛПРОМ.

РУСЭЛПРОМ это мощный научно-производственный комплекс, включающий в себя ведущие электромашиностроительные предприятия России: ОАО ВЭМЗ, ОАО СЭЗ, ОАО ЛЭЗ, ОАО НИПТИЭМ. Четко выстроенная работа по кооперации внутри концерна позволяет ВЭМЗ-СПЕКТР предлагать на рынке комплектный привод отечественного производства в полной мощностной линейке: от 200 Вт до 2 МВт! Понимая комплектный электропривод как электромеханический комплекс, Мы готовы провести оптимальный выбор и будем готовы поставить необходимое оборудование для решения поставленной Заказчиком задачи. Главная цель предприятия сегодня – поставка комплектных электроприводов с управлением «подключ» в том числе станций управления для различных задач по заданию Заказчика.

Это означает, что мы готовы:

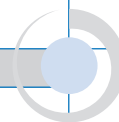
- Поставить комплектные электроприводы
- Комплектные станции управления
- Обеспечить полное обслуживание во время пуска
- Провести обучения специалистов Заказчика
- Проводить гарантийное обслуживание
- Обеспечить сервисную поддержку

Учитывая все выше сказанное, мы надеемся, что настоящий каталог со временем станет Вашим существенным подспорьем в выборе электропривода.



С уважением и надеждой на сотрудничество
Директор ООО «ВЭМЗ-СПЕКТР»

Лазарев М.В.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Асинхронные двигатели АДЧР производства ООО ВЭМЗ-СПЕКТР предназначены для работы в составе регулируемого привода на основе преобразователя частоты (инвертора), а так же и для эксплуатации с питанием от стандартной питающей сети 50/60Гц.

1.1. Назначение и описание продукции. Особенности регулируемых двигателей.

Двигатели АДЧР, предназначенные для работы в регулируемом по скорости режиме, имеют ряд особенностей, которые надо учитывать при выборе двигателя для того иного применения.

Применение “обычного” двигателя (без независимой вентиляции) в регулируемом режиме ограничено работой самовентиляции (вентилятором охлаждения установленном на валу двигателя).

Такая схема охлаждения двигателя ограничивает возможности регулировки как по нижнему пределу – на низких оборотах теряется производительность вентиляции, что приводит к перегреву двигателя, а на повышенных оборотах – резко (в квадратичной зависимости) возрастает нагрузка на вал двигателя от собственного вентилятора, что, одновременно с обычным падением момента на скоростях выше номинальной (работа двигателя во второй-третьей зоне), дополнительно приводит к падению полезного момента на валу двигателя.

Такие двигатели (с самовентиляцией) целесообразно применять в насосных и вентиляторных агрегатах, где с уменьшением скорости уменьшается нагрузка, что позволяет частично уменьшить нагрев на низкой скорости, в другом оборудовании, где не требуется большая глубина регулирования, а так же не требуется разгон двигателя выше номинальной скорости, либо применять двигатели, не оснащенные системой независимой вентиляции, для обычного питания от стандартной сети без преобразователя.

Наличие независимой вентиляции позволяет снять ограничения по минимальной и максимальной скорости в плане нагрева двигателя во всем диапазоне скоростей.

Установка электромагнитного тормоза обуславливается требованиями к безопасности оборудования, на которое устанавливается двигатель и задачами удержания нагрузки при отключенном силовом питании двигателя.

Датчик скорости/положения устанавливается на двигателях, предназначенных для работы в системах точного регулирования и позиционирования, требующих реального контроля скорости вала, большой глубины регулирования, а так же в системах требующих управления моментом вращения механизма.

1.2. Термины.

Преобразователь частоты (инвертор) – устройство, позволяющее управлять скоростью асинхронного двигателя на принципе изменения частоты, с соответствующим формированием уровня напряжения, подаваемых на двигатель. Различаются по назначению, рабочему напряжению и т.д.

Высота оси вращения – размер в мм от основания двигателя до центра оси выходного вала. Определяет габарит двигателя.

Глубина регулирования (диапазон регулирования) – отношение максимальной к минимальной рабочей скорости с сохранением номинального момента и стабильности скорости. Необходимо учитывать, что все регулируемые приводы обеспечивают работу от 0об/мин, но возможность поддержания момента и стабильности на минимальной рабочей скорости обеспечивается как конструкцией двигателя (наличие или отсутствия датчика скорости/положения), так и характеристиками преобразователя частоты.

Переменная нагрузка – нагрузка на валу двигателя, зависящая от скорости вращения. С уменьшением скорости нагрузка в данных механизмах уменьшается и, наоборот, с увеличением скорости нагрузка увеличивается. Такая нагрузка характерна для центробежных насосов, вентиляторов и т.д.

Постоянная нагрузка – нагрузка на валу двигателя остается постоянной при уменьшении/увеличении скорости работы механизма. Такая нагрузка характерна для конвейеров, транспортеров, подъемного оборудования и т.д.

Характеристики управления двигателем – различаются три типа характеристик управления двигателем от преобразователя частоты:

- Вольт-частотная (U/f) – прямая зависимость напряжения, подаваемого на двигатель от частоты. Обычно применяется в механизмах, где не требуется большая глубина регулирования (насосы, вентиляторы). Номинальный момент привода обеспечивается примерно с 13-15Гц.

- Бессенсорный векторный контроль – управление двигателем преобразователь осуществляет по математической модели двигателя, которая работает на основе введенных параметров двигателя в преобразователь частоты. Обычно в инверторе имеется режим автонастройки на двигатель. Глубина регулирования обычно обеспечивается порядка 10 (с 5Гц). Существуют модели преобразователей частоты, обеспечивающие более высокую глубину регулирования с использованием бессенсорного векторного контроля.

- Векторное управление (замкнутая обратная связь по скорости) – реализует управление двигателя с датчиком скорости/положения (энкодером). Глубина регулирования определяется в данном случае в основном характеристиками инвертора и числом инкрементов энкодера (разрешающей способностью). Минимальная рабочая скорость может составлять от нескольких оборотов в минуту (общепромышленные инверторы) до долей оборота в минуту (инверторы для точных систем).

Первая зона регулирования – диапазон скорости от 0 об/мин до номинальной, с сохранением постоянного момента (возможность сохранения момента на низких скоростях определяется преобразователем частоты)

Вторая зона регулирования – диапазон скорости выше номинальной с сохранением номинальной мощности двигателя

Третья зона регулирования – диапазон скорости выше номинальной и выше второй зоны, когда мощность двигателя уменьшается

Датчик скорости/положения (энкодер) – устройство, механически связанное с валом двигателя, позволяющее контролировать реальную скорость/положение вала двигателя. Различаются различными выходными сигналами, напряжением питания, точностью измерения.

Точность измерения определяется числом инкрементов (отсчетов) на один оборот вращения – чем больше число инкрементов, тем точнее реализуется контроль скорости.

Независимая вентиляция – дополнительный электровентилятор с отдельным питанием, предназначенный для обдува корпуса двигателя.

Различаются по конструкции (встроенный в кожух вентилятор и вентилятор-“наездник”), напряжением питания, габаритами и т.п.

Электромагнитный тормоз (тормоз) – дополнительный узел с встроенными фрикционными накладками, осуществляющими механическое торможение двигателя, управляемый подачей отдельного напряжения питания на управляющую обмотку тормоза. При отключении питания тормоза он затормаживает двигатель.

2.МОДИФИКАЦИИ ДВИГАТЕЛЕЙ АДЧР.

Модификации двигателей различаются наличием/отсутствием системы независимой вентиляции, электромагнитного тормоза, датчика скорости/положения (энкодера).

Перечень модификаций двигателей АДЧР:

2.1. “В” - двигатели, оснащенные системой независимой вентиляции (см. стр.7). Отсутствуют тормоз и датчик скорости/положения. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

2.2. “ДВ” - двигатели с датчиком скорости/положения и независимой вентиляцией (см. стр.9).

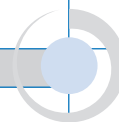
Отсутствует тормоз. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

2.3. “ТВ” - двигатели с электромагнитным тормозом и независимой вентиляцией (см. стр.10).

Отсутствует датчик скорости/положения. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

2.4. “ТДВ” - двигатели с электромагнитным тормозом, датчиком скорости/положения и независимой вентиляцией (см. стр.13). Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

2.5. “О” - двигатели стандартного исполнения (см. стр.15).



Представляют собой базовый конструктивный вариант двигателя. Отсутствуют независимая вентиляция, тормоз и датчик скорости/положения. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

2.6. "Т" - двигатели, оснащенные и электромагнитным тормозом без независимой вентиляции (см. стр.16).

Отсутствуют независимая вентиляция и датчик скорости/положения. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

3. ВЫБОР И ЗАКАЗ ДВИГАТЕЛЯ.

3.1. Правила выбора и заказа двигателя.

1. Первоначальный выбор двигателя проводится по необходимой мощности (моменту) и скорости вращения т.е. по моментной характеристике.

Электрические и силовые параметры для двигателя всех модификаций в стандартной поставке одинаковы. Эти параметры приведены в гл.6, стр.19-32.

2. Определяется необходимая модификация двигателя исходя из возможности выполнения двигателем требуемого технологического процесса (обычный двигатель, двигатель с независимой вентиляцией, с тормозом, с датчиком скорости/положения (энкодером) и т.д.). Учитывать, что для некоторых модификаций имеются ограничения по габаритам.

3. В описании соответствующей модификации проверить возможность изготовления выбранного двигателя.

4. ОПИСАНИЕ МОДИФИКАЦИЙ ДВИГАТЕЛЕЙ. КОДИРОВКА. ПРАВИЛА ЗАКАЗА

4.1. Модификация "В".

Двигатели с независимой вентиляцией. Электромагнитный тормоз и датчик скорости/положения отсутствуют. Компонировка – см. рис.4.1. Схемы подключения – см. гл.7, стр.33-34.

Назначение: для использования в составе частотно-регулируемого привода при продолжительной работе во всех диапазонах рабочих скоростей. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

Ограничения по применению: т.к. датчик скорости/положения в данной модификации отсутствует, то максимальная глубина регулирования с преобразователем частоты может составлять 1:10, при применении специальных типов инверторов до 1:20...40.

Примеры применения: конвейерные системы, центрифуги, автоматические линии и т.д.



Рис.4.1.а.
Двигатель модификации В.
Компоновка: встроенный вентилятор



Рис.4.1.б
Двигатель модификации В.
Компоновка: вентилятор-«наездник»

Стандартная поставка.

1. номинальная частота питания двигателя – 50Гц
2. номинальное напряжение питания – 380В
3. встроенный в обмотки двигателя термодатчик РТС (выводы в клеммную коробку)
4. температурный класс изоляции обмоток – F
5. класс вибрации - R
6. выходной вал – со шпоночным пазом (шпонка поставляется в комплекте)
7. силовое подключение питания двигателя - в клеммной коробке (через гермоввод)
8. подшипниковые узлы выполняются на основе шариковых подшипников
9. климатическое исполнение – УЗ (температура окружающей среды -45°C...+40°C, относительная влажность до 98% при 25°С)
10. степень защиты IP54
11. цвет корпуса – серый или синий
12. принудительная вентиляция:

- **встроенный вентилятор.** Разъем управления вентилятором устанавливается на кожухе вентиляции. Может устанавливаться встроенный вентилятор с собственной клеммной коробкой (двигатели с высотой оси 250-315мм), в этом случае разъем не устанавливается. Напряжения питания вентилятора для габаритов двигателя 63-100 – однофазное, 220В. Для габаритов двигателя 112 -315 – трехфазное 380В.

- **вентилятор-“наездник”.** Питание вентилятора осуществляется непосредственно через клеммную коробку вентилятора-“наездника”. Напряжение питания – трехфазное 380В.

13. монтажное исполнение IMxxxx указывается при заказе
14. ответные части разъемов, установленных на двигатель, входят в комплект поставки двигателя.

Примечание: Потребляемый ток цепи питания вентилятора охлаждения:

- *встроенный вентилятор – не более 2А*
- *вентилятор-“наездник” – не более 3А*

Формирование заказа.

Заполнить в бланке заказа двигателя АДЧР В (стр.42) свободные поля кода двигателя исходя из необходимых параметров.

1. Пример обозначения: АДЧР112М4 IM3001-В-К-200-xxx – асинхронный двигатель с принудительной вентиляцией, высота оси – 112мм, синхронная скорость – 1500об/мин, монтажное исполнение – лапы для горизонтальной установки, мощность – 5,5кВт, вентилятор принудительного охлаждения – встроен в кожух, питание вентилятора – однофазное, 220В.

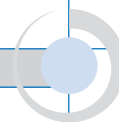
Код заказа двигателя АДЧР В:

1	2	3	4	5	6
АДЧР112М4	IM3001	В	К	380	xxx

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	Двигатель. Выбирается по таблице электрических параметров (см. стр.19 – 32)
2	Монтажное исполнение (см. табл.5.1, стр.18)
3	Модификация двигателя: В – с независимой вентиляцией
4	Тип вентилятора: К – встроенный в кожух плоский вентилятор (см. рис.4.1.а) Н – вентилятор-“наездник” (см. рис.4.1.б)
5	Питание вентилятора: 200 – однофазный вентилятор 220В/50Гц ¹⁾ 380 – трехфазный вентилятор 380В/50Гц ²⁾
6	XXX - Исполнение по спецзаказу (указывается изготовителем)

Прим. ¹⁾ питание независимой вентиляции 220В применяется для двигателей с высотой до 100мм.

²⁾ питание независимой вентиляции 380В применяется для двигателей с высотой свыше 100мм.



2. Указать в заказе требуемую конфигурацию двигателя АДЧР В.
3. При необходимости введения изменений относительно стандартной поставки заполнить бланк заказа (стр.42).

4.2. Модификация “ДВ”.

Двигатели с датчиком скорости/положения и независимой вентиляцией. Электромагнитный тормоз отсутствуют.

Компоновка – см. рис.4.2. Схемы подключения – см. гл.7, стр.33-35.

Назначение: работа в составе частотно-регулируемого привода при необходимости обеспечения большой глубины регулирования по скорости, точного контроля скорости вращения, управления моментом и т.д. в любом диапазоне скоростей от 0об/мин до максимальной. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

Примеры применения: точное машиностроение, станки с ЧПУ, грузоподъемные механизмы, конвейерные системы, автоматические линии и т.д.



Рис.4.2.а.

Двигатель модификации ДВ.
Компоновка: встроенный вентилятор

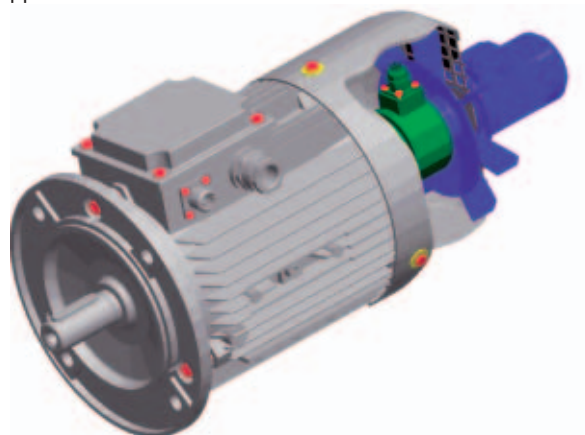


Рис.4.2.б

Двигатель модификации ДВ.
Компоновка: вентилятор-“наездник”

Стандартная поставка.

1. номинальная частота питания двигателя – 50Гц
2. номинальное напряжение питания – 380В
3. встроенный в обмотки двигателя термодатчик РТС (выводы в клеммную коробку)
4. температурный класс изоляции обмоток – F
5. класс вибрации - R
6. выходной вал – со шпоночным пазом (шпонка поставляется в комплекте)
7. силовое подключение питания двигателя - в клеммной коробке (через гермоввод)
8. подшипниковые узлы выполняются на основе шариковых подшипников
9. климатическое исполнение – У3 (температура окружающей среды -45°C...+40°C, относительная влажность до 98% при 25° C)
10. степень защиты IP54
11. цвет корпуса – серый или синий
12. принудительная вентиляция:

- **встроенный вентилятор.** Разъем управления вентилятором устанавливается на кожухе вентиляции. Может устанавливаться встроенный вентилятор с собственной клеммной коробкой (двигатели с высотой оси 250-315мм), в этом случае разъем не устанавливается. Напряжения питания вентилятора для габаритов двигателя 63-100 – однофазное, 220В, Для габаритов двигателя 112-315 – трехфазное 380В.

- **вентилятор-“наездник”.** питание вентилятора осуществляется непосредственно через клеммную коробку вентилятора-“наездника”. Напряжение питания – трехфазное 380В.

13. датчик скорости/положения (энкодер):
- питание 5В
- число инкрементов на оборот – 2500
- выходной сигнал – TTL

- потребляемый ток датчика – не более 200мА
- разъем подключения энкодера устанавливается на силовой клеммной коробке.

14. монтажное исполнение IMxxxx указывается при заказе

15. ответные части разъемов, установленных на двигатель, входят в комплект поставки двигателя.

Примечание: Потребляемый ток цепи питания вентилятора охлаждения:

- встроенный вентилятор – не более 2А

- вентилятор-“наездник” – не более 3А

Формирование заказа.

Заполнить в бланке заказа двигателя АДЧР ДВ (стр.42) свободные поля кода двигателя исходя из необходимых параметров.

1. Пример обозначения: АДЧР280М4 IM3001-ДВ-Т-2500-К-380-xxx – асинхронный двигатель с датчиком скорости/положения (энкодером), высота вращения – 280мм, синхронная скорость – 1500об/мин, монтажное исполнение – фланец для горизонтальной установки, мощность – 132кВт, датчик с выходным сигналом 5В TTL, 2500инкр/об, независимая вентиляция – вентилятор, встроенный в кожух с питанием от трехфазной питающей сети 380В.

Код заказа двигателя АДЧР ДВ:

1	2	3	4	5	6	7	8
АДЧР280М4	IM3001	ДВ	Т	02500	К	380	xxx

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	Двигатель. Выбирается по таблице электрических параметров (см. стр.19–32)
2	Монтажное исполнение (см. табл.5.1, стр.18)
3	Модификация двигателя: ДВ – с датчиком скорости/положения и принудительной вентиляцией
4	Тип сигнала энкодера: Т – TTL, 5В; Н – HTL, 10-30В; R – резольвер, параметры возбуждения: амплитуда 7В, частота 8-10кГц, S – sin/cos, 1В
5	Число инкрементов энкодера: 100 – 20000 инкр в случае применения резольвера указывается “00000”
6	Тип вентилятора: К – встроенный в кожух плоский вентилятор (см. рис.4.2.а) Н – вентилятор-“наездник” (см. рис.4.2.б)
7	Питание вентилятора: 200 – однофазный вентилятор 220В/50Гц ¹⁾ 380 – трехфазный вентилятор 380В/50Гц ²⁾
8	XXX - Исполнение по спецзаказу (внутренняя кодировка исполнения)

Прим.¹⁾ питание независимой вентиляции 220В применяется для двигателей с высотой до 100мм.

²⁾ питание независимой вентиляции 380В применяется для двигателей с высотой свыше 100мм.

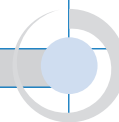
2. Указать в заказе требуемую конфигурацию двигателя АДЧР ДВ.

3. При необходимости введения изменений относительно стандартной поставки заполнить бланк заказа (стр.42).

4.3. Модификация “ТВ”.

Двигатели с электромагнитным тормозом и независимой вентиляцией. Датчик скорости/положения, отсутствует. Компонировка – см. рис.4.3. Схемы подключения – см. гл.7, стр.33-35.

Назначение: для использования в составе частотно-регулируемого привода при продолжительной работе во всем диапазоне рабочих скоростей и необходимостью обеспечивать удержание вала двигателя при отключении силового питания двигателя, а так же в оборудовании, требующего повышенной безопасности. Устанавливается тормоз статического типа. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.



Ограничения: т.к. датчик скорости/положения в данной модификации отсутствует, то максимальная глубина регулирования с преобразователем частоты может составлять 1:10, при применении специальных типов инверторов до 1:20...40.

Примеры применения: грузоподъемные механизмы, конвейерные системы, центрифуги, автоматические линии и т.д.

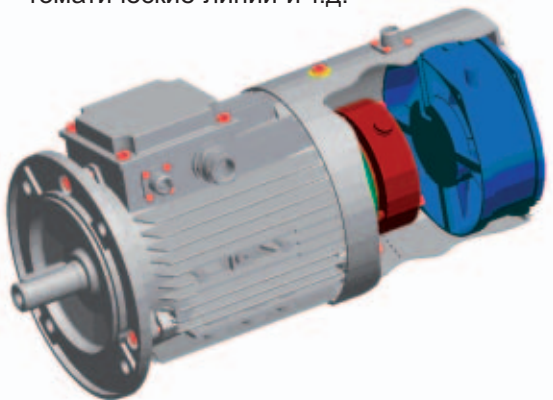


Рис.4.3.а.

Двигатель модификации ТВ.
Компоновка: встроенный вентилятор



Рис.4.3.б

Двигатель модификации ТВ.
Компоновка: вентилятор-“наездник”

Стандартная поставка.

1. номинальная частота питания двигателя – 50Гц
2. номинальное напряжение питания – 380В
3. встроенный в обмотки двигателя термодатчик РТС (выводы в клеммную коробку)
4. температурный класс изоляции обмоток – F
5. класс вибрации - R
6. выходной вал – со шпоночным пазом (шпонка поставляется в комплекте)
7. силовое подключение питания двигателя - в клеммной коробке (через гермоввод)
8. подшипниковые узлы выполняются на основе шариковых подшипников
9. климатическое исполнение – УЗ (температура окружающей среды -45°C...+40°C, относительная влажность до 98% при 25°С)
10. степень защиты IP54
11. цвет корпуса – серый или синий
12. независимая вентиляция:

- **встроенный вентилятор.** Разъем управления вентилятором устанавливается на кожухе вентиляции. Может устанавливаться встроенный вентилятор с собственной клеммной коробкой (двигатели с высотой оси 250-315мм), в этом случае разъем не устанавливается. Напряжения питания вентилятора для габаритов двигателя 63-100 – однофазное, 220В, Для габаритов двигателя 112-315 – трехфазное 380В.

- **вентилятор-“наездник”.** питание вентилятора осуществляется непосредственно через клеммную коробку вентилятора-“наездника”. Напряжение питания – трехфазное 380В.

13. электромагнитный тормоз.

- при установке тормоза разъем управления (питания) тормоза устанавливается на силовой клеммной коробке.

В стандартной поставке устанавливается тормоз статического типа без ручного растормаживания с напряжением питания 200В DC, в комплекте прилагается выпрямитель питания тормоза 220В AC.

Момент удержания тормоза не менее номинального момента двигателя

14. монтажное исполнение IMxxxx указывается при заказе
15. ответные части разъемов, установленных на двигатель, входят в комплект поставки двигателя.

Примечание. Потребляемый ток цепи управления тормозом*:

- 24В – не более 3А
- 180В – не более 1А
- 200В – не более 1,5А

(* без учета переходных процессов)

Потребляемый ток цепи питания вентилятора охлаждения

- встроенный вентилятор – не более 2А
- вентилятор-“наездник” – не более 3А

Формирование заказа.

Заполнить в бланке заказа двигателя АДЧР ТВ (стр.42) свободные поля кода двигателя исходя из необходимых параметров.

1. Пример обозначения: АДЧР250S2 IM3001-TB-C00-200-K-380-xxx – асинхронный двигатель с электромагнитным тормозом и независимой вентиляцией, высота оси вращения – 250мм, синхронная скорость – 3000об/мин, монтажное исполнение – лапы для горизонтальной установки, мощность – 75кВт, тормоз - статический, без контроля срабатывания, без ручного растормаживания, питание тормоза 200В постоянного тока, вентилятор охлаждения встроен в кожух двигателя, питание вентилятора – трехфазное, 380В.

Код заказа двигателя АДЧР ТВ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
АДЧР280S2	IM3001	TB	C	0	0	200	K	380	xxx

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	Двигатель. Выбирается по таблице электрических параметров (см. стр.19–32)
2	Монтажное исполнение (см. табл.5.1, стр.18)
3	Модификация двигателя: ТВ – с тормозом и независимой вентиляцией
4	Тип тормоза: С – статический, для удержания вала двигателя после остановки Д – динамический, для остановки двигателя тормозом с рабочей скорости
5	Встроенный контроль срабатывания тормоза: 0 - нет 1 - есть
6	Ручное растормаживание: 0 – без ручного растормаживания Р – ручное растормаживание
7	Питание тормоза: 024 – 24В DC 180 – 180В DC 200 – 200В DC
8	Тип вентилятора: К – встроенный в кожух плоский вентилятор (см. рис.4.3.а) Н – вентилятор-“наездник” (см. рис.4.3.б)
9	Питание вентилятора: 200 – однофазный вентилятор 220В/50Гц ¹⁾ 380 – трехфазный вентилятор 380В/50Гц ²⁾
10	XXX - Исполнение по спецзаказу (указывается изготовителем)

Прим.¹⁾ питание независимой вентиляции 220В применяется для двигателей с высотой до 100мм.

²⁾ питание независимой вентиляции 380В применяется для двигателей с высотой свыше 100мм.

2. Указать в заказе требуемую конфигурацию двигателя АДЧР ТВ.

3. При необходимости введения изменений относительно стандартной поставки заполнить бланк заказа (стр.42).

4.4. Модификация “ТДВ”.

Двигатели с электромагнитным тормозом, датчиком скорости/положения и независимой вентиляцией. Компонировка двигателей модификации **ТДВ** – см. рис.4.4. Схемы подключения – см. гл.7, стр.33-35.

Назначение: работа в составе частотно-регулируемого привода при необходимости обеспечения точного контроля скорости вращения, получения большой глубины регулирования по скорости, управления моментом и т.д. в любом диапазоне скоростей от 0 об/мин до максимальной в технологических процессах, где требуется удержание вала двигателя при отключении питания двигателя или имеются требования по безопасности оборудования. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

Примеры применения: точное машиностроение, станки с ЧПУ, грузоподъемные механизмы, конвейерные системы, автоматические линии и т.д.

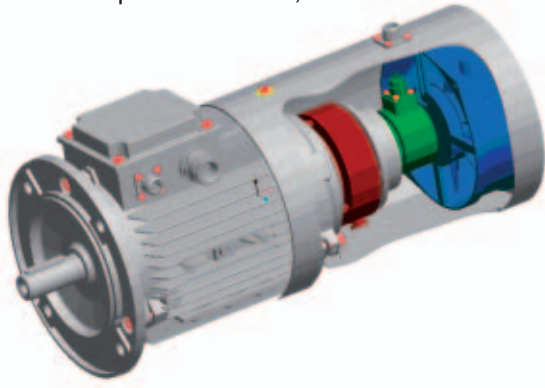


Рис. 4.4.а

Двигатель модификации ТДВ.
Компоновка: встроенный вентилятор



Рис. 4.4.б

Двигатель модификации ТДВ.
Компоновка: вентилятор-“наездник”

Стандартная поставка.

1. номинальная частота питания двигателя – 50Гц
2. номинальное напряжение питания – 380В
3. встроенный в обмотки двигателя термодатчик РТС (выводы в клеммную коробку)
4. температурный класс изоляции обмоток – F
5. класс вибрации - R
6. выходной вал – со шпоночным пазом (шпонка поставляется в комплекте)
7. силовое подключение питания двигателя - в клеммной коробке (через гермоввод)
8. подшипниковые узлы выполняются на основе шариковых подшипников
9. климатическое исполнение – У3 (температура окружающей среды -45°С...+40°С, относительная влажность до 98% при 25°С)
10. степень защиты IP54
11. цвет корпуса – серый или синий
12. независимая вентиляция:

- **встроенный вентилятор.** Разъем управления вентилятором устанавливается на кожухе вентиляции. Может устанавливаться встроенный вентилятор с собственной клеммной коробкой (двигатели с высотой оси 250-315мм), в этом случае разъем не устанавливается. Напряжения питания вентилятора для габаритов двигателя 63-100 – однофазное, 220В, Для габаритов двигателя 112-315 – трехфазное 380В.

- **вентилятор-“наездник”.** Питание вентилятора осуществляется непосредственно через клеммную коробку вентилятора-“наездника”. Напряжение питания – трехфазное 380В.

13. электромагнитный тормоз:

- разъем управления (питания) тормоза устанавливается на силовой клеммной коробке.

В стандартной поставке устанавливается тормоз статического типа, без контроля срабатывания, без ручного растормаживания, с напряжением питания 200В DC, в комплекте прилагается выпрямитель питания тормоза 220В AC, момент удержания тормоза не менее номинального момента двигателя

14. датчик скорости/положения (энкодер):

- питание 5В
- число инкрементов на оборот – 2500
- выходной сигнал – TTL
- потребляемый ток датчика – не более 200мА
- разъем подключения энкодера устанавливается на силовой клеммной коробке.

15. монтажное исполнение IMxxxx указывается при заказе

16. ответные части разъемов, установленных на двигатель, входят в комплект поставки двигателя.

Примечание: Потребляемый ток цепи управления тормозом*:

- 24В – не более 3А
- 180В – не более 1А
- 200В – не более 1,5А
- (* без учета переходных процессов)

Потребляемый ток цепи питания вентилятора охлаждения

- встроенный вентилятор – не более 2А
- вентилятор-“наездник” – не более 3А

Формирование заказа.

Заполнить в бланке заказа двигателя АДЧР ТДВ (стр.42) свободные поля кода двигателя исходя из необходимых параметров.

1. Пример обозначения: АДЧР280М4 IM3001-ТДВ-С00-200-Т-2500-К-380-xxx – асинхронный двигатель с датчиком скорости/положения (энкодером), высота вращения – 280мм, синхронная скорость – 1500об/мин, мощность – 132кВт, монтажное исполнение – фланец для горизонтальной установки, электромагнитный тормоз: статический, без контроля срабатывания, без ручного растормаживания, напряжением питания 200В DC, энкодер: выходной сигнал 5В TTL, 2500 инкр/об, независимая вентиляция: вентилятор встроенный в кожух, с питанием от трехфазной питающей сети 380В.

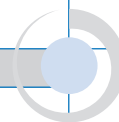
Код заказа двигателя АДЧР ТДВ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
АДЧР280М4	IM3001	ТДВ	С	0	0	200	Т	02500	К	380	xxx

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	Двигатель. Выбирается по таблице электрических параметров (см. стр.19–32)
2	Монтажное исполнение (см. табл.5.1, стр.18)
3	Модификация двигателя:ТДВ – с тормозом, датчиком скорости/положения (энкодером) и принудительной вентиляцией
4	Тип тормоза: С – статический, для удержания вала двигателя после остановки Д – динамический, для остановки двигателя тормозом с рабочей скорости
5	Встроенный контроль срабатывания тормоза: 0- нет; 1 – есть
6	Ручное растормаживание: 0 – без ручного растормаживания Р – ручное растормаживание
7	Питание тормоза: 024 – 24В DC 180 – 180В DC 200 – 200В DC
8	Тип сигнала энкодера: Т – TTL, 5В; Н – HTL, 10-30В; R – резольвер, параметры возбуждения: амплитуда 7В, частота 8-10кГц, S – sin/cos, 1В
9	Число инкрементов энкодера: 100 – 20000 инкр в случае применения резольвера указывается “00000”
10	Тип вентилятора: К – встроенный в кожух плоский вентилятор (см. рис.4.4.а) Н – вентилятор-“наездник” (см. рис.4.4.б)
11	Питание вентилятора: 200 – однофазный вентилятор 220В/50Гц ¹⁾ 380 – трехфазный вентилятор 380В/50Гц ²⁾
12	XXX - Исполнение по спецзаказу (указывается изготовителем)

Прим. ¹⁾ питание независимой вентиляции 220В применяется для двигателей с высотой до 100мм.

²⁾ питание независимой вентиляции 380В применяется для двигателей с высотой свыше 100мм.



2. Указать в заказе требуемую конфигурацию двигателя АДЧР ТДВ.
3. При необходимости введения изменений относительно стандартной поставки заполнить бланк заказа (стр.42).

4.5. Модификация “О”.

Двигатели базового исполнения. Электромагнитный тормоз, датчик скорости/положения, независимая вентиляция отсутствуют. Компоновка – см. рис.4.5. Схемы подключения – см. гл.7, стр.33.

Назначение: для использования в составе частотно-регулируемого привода, а так же в режиме питания от стандартной трехфазной питающей сети. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

Ограничения по применению: т.к. для охлаждения двигателя используется вентилятор установленный на валу двигателя (самовентиляция), эффективное охлаждение обеспечивается начиная с выходной частоты инвертора порядка 30Гц, допустимая глубина регулирования примерно 1:3.

Примеры применения: в составе регулируемого привода для насосов, вентиляторов, конвейеров и т.п. или для применения в качестве замены обычных асинхронных двигателей.



Рис.4.5.
Двигатель модификации О. Компоновка.

Стандартная поставка:

1. номинальная частота питания двигателя – 50Гц
 2. номинальное напряжение питания – 380В
 3. встроенный в обмотки двигателя термодатчик РТС (выводы в клеммную коробку)
 4. температурный класс изоляции обмоток – F
 5. класс вибрации - R
 6. выходной вал – со шпоночным пазом (шпонка поставляется в комплекте)
 7. силовое подключение питания двигателя - в клеммной коробке (через гермоввод)
 8. подшипниковые узлы выполняются на основе шариковых подшипников
 9. климатическое исполнение – У3 (температура окружающей среды -45°С...+40°С, относительная влажность до 98% при 25°С)
 10. степень защиты IP54
 11. цвет корпуса – серый или синий
- Монтажное исполнение IMxxxx указывается при заказе

Формирование заказа.

Заполнить в бланке заказа двигателя АДЧР О (стр.42) свободные поля кода двигателя исходя из необходимых параметров.

1. Пример обозначения: АДЧР80МА4 IM300-О-xxx – асинхронный двигатель базового исполнения, высота оси вращения – 80мм, номинальная скорость (синхронная) – 1500об/мин, монтажное исполнение – фланец для горизонтальной установки, мощность -1,1кВт.

Код заказа двигателя АДЧР О:

1	2	3	4
АДЧР112М4	IM3001	О	xxx

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	Двигатель. Выбирается по таблице электрических параметров (см. стр.19–32)
2	Монтажное исполнение (см. табл.5.1, стр.18)
3	Модификация двигателя: О – без дополнительных опций
4	XXX - Исполнение по спецзаказу (указывается изготовителем)

2. Указать в заказе требуемую конфигурацию двигателя АДЧР О.

3. При необходимости введения изменений относительно стандартной поставки заполнить бланк заказа (стр.42).

4.6. Модификация “Т”.

Двигатели с электромагнитным тормозом. Датчик скорости/положения, независимая вентиляция отсутствуют. Компоновка – см. рис.4.6. Схемы подключения – см. гл.7, стр.33-35.

Назначение: работа в составе частотно-регулируемого привода (статический тормоз) или с питанием от стандартной питающей сети (динамический тормоз) с необходимостью обеспечивать удержание вала двигателя при отключении силового питания двигателя, а так же в системах, требующих повышенной безопасности. Изготавливается во всех габаритных размерах двигателей.

Выбор тормоза:

Динамический тормоз – предназначен как для удержания вала двигателя при отключенном питании, так и для систематической остановки двигателя тормозом с рабочей скорости.

Статический тормоз – обеспечивает удержание вала двигателя после остановки двигателя преобразователем частоты. Допускается останавливать двигатель с рабочей скорости статическим тормозом только в случае аварийной ситуации.

Ручное растормаживание. Тормоз с ручным растормаживанием позволяет произвести растормаживание вала вручную с помощью специальной рукоятки, расположенной на двигателе.

Контроль срабатывания. На тормозе может устанавливаться датчик состояния тормоза. Состояние контактов датчика позволяют контролировать реальное состояние тормоза.

Ограничения по применению:

1. т.к. для охлаждения двигателя используется вентилятор установленный на валу двигателя (самовентиляция), эффективное охлаждение обеспечивается, начиная с выходной частоты инвертора порядка 30Гц, допустимая глубина регулирования примерно 1:3. Максимальная скорость – не выше номинальной.

2. при использовании такого типа двигателя при прямом питании от стандартной питающей сети 50/60Гц, требуется установка динамического тормоза.

Примеры применения: грузоподъемные механизмы, конвейерные системы, центрифуги, автоматические линии и т.д.

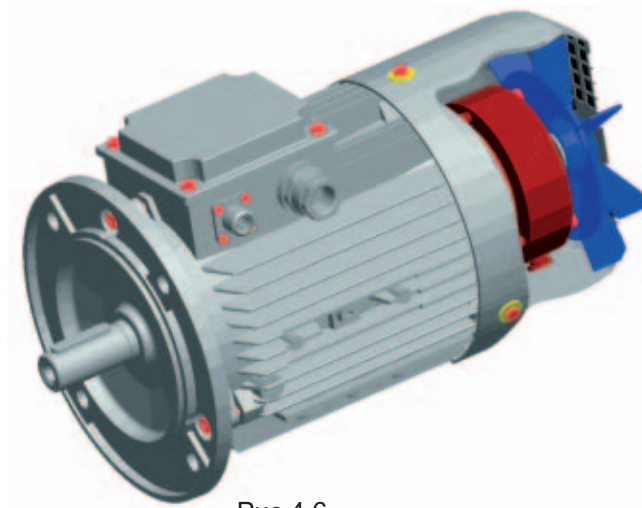


Рис.4.6.

Двигатель модификации Т. Компоновка.

Стандартная поставка.

1. номинальная частота питания двигателя – 50Гц
2. номинальное напряжение питания – 380В
3. встроенный в обмотки двигателя термодатчик РТС (выводы в клеммную коробку)
4. температурный класс изоляции обмоток – F
5. класс вибрации - R
6. выходной вал – со шпоночным пазом (шпонка поставляется в комплекте)
7. силовое подключение питания двигателя - в клеммной коробке (через гермоввод)
8. подшипниковые узлы выполняются на основе шариковых подшипников
9. климатическое исполнение – У3 (температура окружающей среды -45°C...+40°C, относительная влажность до 98% при 25° C)
10. степень защиты IP54
11. цвет корпуса – серый или синий
12. электромагнитный тормоз.

- разъем управления (питания) тормоза устанавливается на силовой клеммной коробке.

В стандартной поставке устанавливается тормоз статического типа с напряжением питания 200В DC, без контроля срабатывания, без ручного растормаживания, в комплекте прилагается выпрямитель питания тормоза от однофазной сети 220В AC.

Момент тормоза не менее номинального момента двигателя

13. монтажное исполнение IMxxxx указывается при заказе
14. ответные части разъемов, установленных на двигатель, входят в комплект поставки двигателя.

Примечание. Потребляемый ток цепи управления тормозом:*

- 24В – не более 5А
 - 180В – не более 1А
 - 200В – не более 1,5А
- (* без учета переходных процессов)

Формирование заказа.

Заполнить в бланке заказа двигателя АДЧР Т (стр.42) свободные поля кода двигателя исходя из необходимых параметров.

1. Пример обозначения: АДЧР250S2 IM3001-Т-С00-200-xxx – асинхронный двигатель с электромагнитным тормозом, высота вращения – 250мм, синхронная скорость – 3000об/мин, монтажное исполнение – лапы для горизонтальной установки, мощность – 75кВт, тормоз - статический, без контроля срабатывания и ручного растормаживания, питание тормоза 200В постоянного тока.

Код заказа двигателя АДЧР Т:

1	2	3	4	5	6	7	8
АДЧР280S2	IM3001	Т	С	0	0	200	xxx

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	Двигатель. Выбирается по таблице электрических параметров (см. стр.19–32)
2	Монтажное исполнение (см. табл.5.1, стр.18)
3	Модификация двигателя: Т – с тормозом
4	Тип тормоза: С – статический, для удержания вала двигателя после остановки Д – динамический, для остановки двигателя тормозом с рабочей скорости
5	Встроенный контроль срабатывания тормоза: 0 - нет 1 - есть
6	Ручное растормаживание: 0 – без ручного растормаживания Р – ручное растормаживание
7	Питание тормоза: 024 – 24В DC 180 – 180В DC 200 – 200В DC
8	XXX - Исполнение по спецзаказу (указывается изготовителем)

2. Указать в заказе требуемую конфигурацию двигателя АДЧР Т.

3. При необходимости введения изменений относительно стандартной поставки заполнить бланк заказа (стр.42).

5. МОНТАЖНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ АДЧР.

Возможные монтажные исполнения двигателей приведены в табл.5.1

Таблица 5.1. Монтажное исполнение.

конструктивное исполнение по способу монтажа	обозначение	диапазон применения по габаритам	конструктивное исполнение по способу монтажа	обозначение	диапазон применения по габаритам	конструктивное исполнение по способу монтажа	обозначение	диапазон применения по габаритам
IM1001 (IMB3)		80-315	IM2001 (IMB35)		80-315	IM3001 (IMB5)		80-180
IM1011 (IMV5)		80-250	IM2011 (IMV15)		80-250	IM3011 (IMV1)		80-250
IM1031 (IMV6)		80-250	IM2031 (IMV36)		80-250	IM3031 (IMV3)		80-250
IM1051 (IMB6)		80-250	IM2101 (IMV34)		80	IM3601 1(IMB14)		80
IM1061 (IMB7)		80-250	IM2111 (IMV15)		80	IM3611 (IMV18)		80
			IM2131 (IMV36)		80	IM3631 (IMV19)		80

6. ПАРАМЕТРЫ И ГАБАРИТНО УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ДВИГАТЕЛЕЙ.

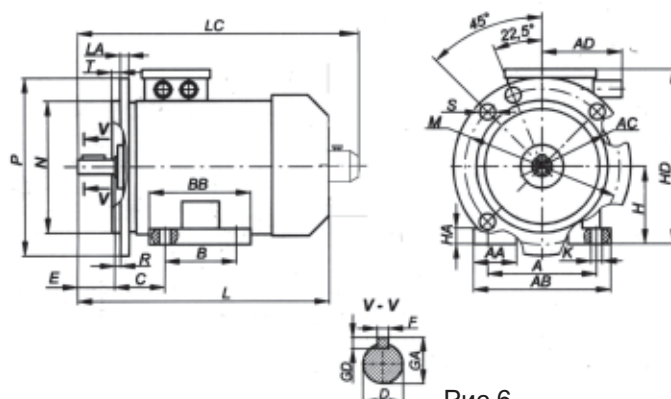


Рис.6

Габаритно-установочные размеры двигателей АДЧР. Приведены для комбинированного исполнения IM 2XX1. Размеры остаются действующими и для исполнений IM 1XX1 “лапы” (отсутствует фланец) и IM 3XX1 “фланец” (отсутствуют лапы).

6.1. Двигатели мощностью 0,18 – 0,55 кВт. Высота оси вращения 63мм.

Таблица 6.1. Параметры двигателей с высотой оси 63мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР63А6	0,18	860	2,0	3000	0,8	380	50	0,62		Y
АДЧР63В6	0,25	860	2,8	3000	1,2	380	50	0,62		Y
АДЧР63А4	0,25	1320	1,8	4500	0,8	380	50	0,67		Y
АДЧР63В4	0,37	1320	2,7	4500	1,2	380	50	0,70		Y
АДЧР63А2	0,37	2730	1,3	4500	0,9	380	50	0,86		Y
АДЧР63В2	0,55	2760	1,9	4500	1,3	380	50	0,85		Y

Примечание. Электрические параметры двигателей могут отличаться от указанных в пределах 20%.

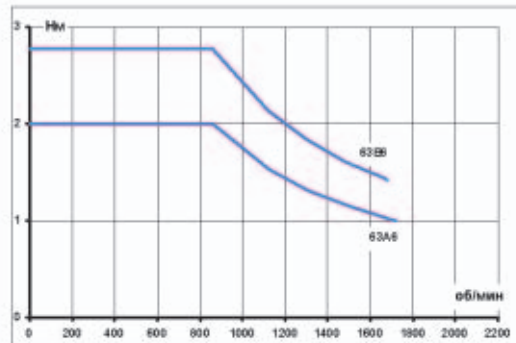
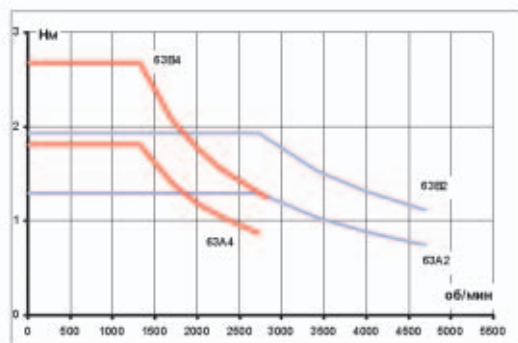


Рис.6.1.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР63 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР63 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
мм	142	65	161	63	30	40	80	100	7	96	120	24	8	14	5	5	16

Длина	С независимой вентиляцией (варианта “наездник” нет)				Без независимой вентиляции	
Модификация	В		ДВ		О	Т
L, мм	275		325		280	-

Размеры фланцев	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF130 (стандарт)	110	130	160	10	3,5	0	10
Фланец FT100 (уменьшенный)	80	100	110	10	3	0	M6 (внутренняя резьба)
Фланец FT75 (уменьшенный)	60	75	90	10	2,5	0	M5 (внутренняя резьба)

6.2. Двигатели мощностью 0,25 – 1,1 кВт. Высота оси вращения 71мм.

Таблица 6.2. Параметры двигателей с высотой оси 71мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР71В8	0,25	690	3,5	2250	1,1	380	50	0,60		Y
АДЧР71А6	0,37	925	3,8	3000	1,5	380	50	0,66		Y
АДЧР71В6	0,55	925	5,7	3000	2,0	380	50	0,70		Y
АДЧР71А4	0,55	1360	3,9	4500	1,6	380	50	0,73		Y
АДЧР71В4	0,75	1350	5,3	4500	2,2	380	50	0,75		Y
АДЧР71А2	0,75	2820	2,5	4500	1,9	380	50	0,83		Y
АДЧР71В2	1,1	2810	3,7	4500	2,6	380	50	0,80		Y

Примечание. Электрические параметры двигателей могут отличаться от указанных в пределах 20%.

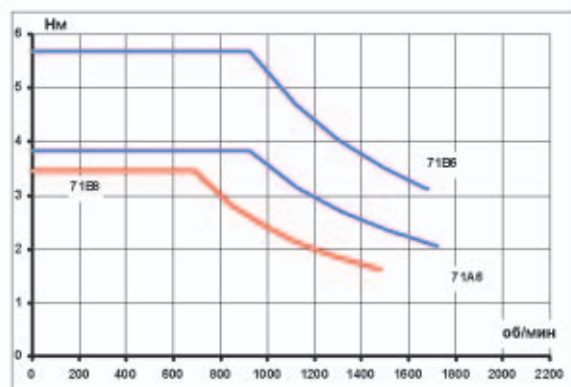
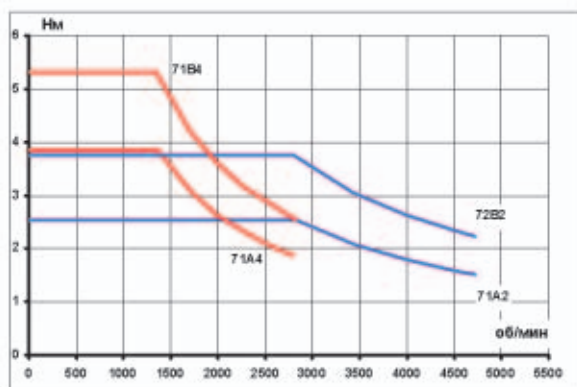


Рис. 6.2.а

Моментные характеристики двигателей АДЧР71 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР71 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
мм	160	75	181	71	40	45	90	112	7	110	138	28	8	19	6	6	21,5

Длина	С независимой вентиляцией (варианта "наездник" нет)				Без независимой вентиляции	
Модификация	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
L, мм	335	380	380	430		-

Размеры фланцев	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF165 (стандарт)	130	165	200	10	3,5	0	12
Фланец FT115 (уменьшенный)	95	115	140	10	3	0	M8 (внутренняя резьба)
Фланец FT85 (уменьшенный)	70	85	105	10	2,5	0	M6 (внутренняя резьба)

6.3. Двигатели мощностью 0,37 – 2,2 кВт. Высота оси вращения 80мм.

Таблица 6.3. Параметры двигателей с высотой оси 80мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР80МА8	0,37	695	5,1	2250	1,6	380	50	0,62	0,0036	Y
АДЧР80МВ8	0,55	700	7,5	2250	2,4	380	50	0,60	0,0047	Y
АДЧР80МА6	0,75	930	7,7	3000	2,4	380	50	0,68	0,0033	Y
АДЧР80МВ6	1,1	930	11,3	3000	3,4	380	50	0,69	0,0048	Y
АДЧР80МА4	1,1	1410	7,5	4500	2,9	380	50	0,79	0,0034	Y
АДЧР80МВ4	1,5	1410	10,0	4500	3,8	380	50	0,81	0,0036	Y
АДЧР80МА2	1,5	2850	5,0	4500	3,4	380	50	0,84	0,0018	Y
АДЧР80МВ2	2,2	2850	7,4	4500	4,9	380	50	0,85	0,0021	Y

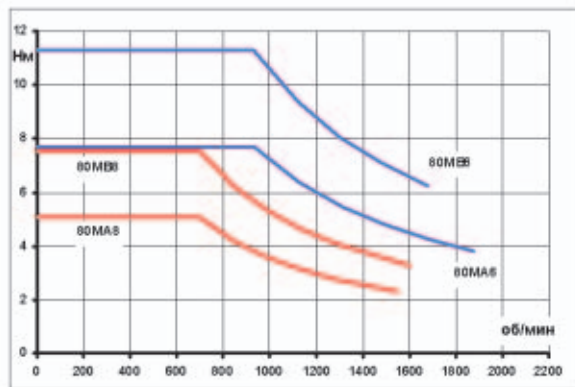
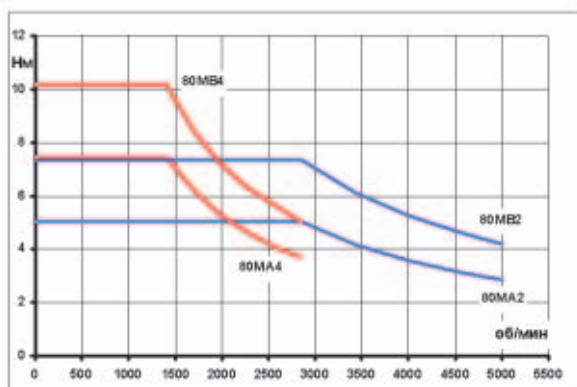


Рис. 6.3.а

Моментные характеристики двигателей АДЧР80 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР80 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
мм	178	75	194	80	50	50	100	125	10	125	150	30	10	22	6	6	24,5

Длина	С независимой вентиляцией (варианта "наездник" нет)								Без независимой вентиляции	
Модификация	В		ДВ		ТВ		ТДВ		О	
Двигатель АДЧР80	-МА	-МВ	-МА	-МВ	-МА	-МВ	-МА	-МВ	-МА	-МВ
L, мм	372	397	412	437	412	437	465	490	360	385

Размеры фланцев	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF165 (стандарт)	130	165	200	10	3,5	0	12
Фланец FT130 (уменьшенный)	110	130	160	10	3	0	M8 (внутренняя резьба)
Фланец FT100 (уменьшенный)	80	100	120	10	2,5	0	M6 (внутренняя резьба)

6.4. Двигатели мощностью 0,75 – 3,0 кВт. Высота оси вращения 90мм (норма CENELEC).

Таблица 6.4. Параметры двигателей с высотой оси 90мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР90LA8	0,75	705	10,2	2250	2,2	380	50	0,62	0,0030	Y
АДЧР90LB8	1,1	700	15,0	2250	3,1	380	50	0,60	0,0047	Y
АДЧР90L6	1,5	935	15,3	3000	4,0	380	50	0,69	0,0048	Y
АДЧР90L4	2,2	1400	14,8	4500	5,7	380	50	0,80	0,0036	Y
АДЧР90L2	3,0	2830	10,0	4500	7,0	380	50	0,85	0,0021	Y

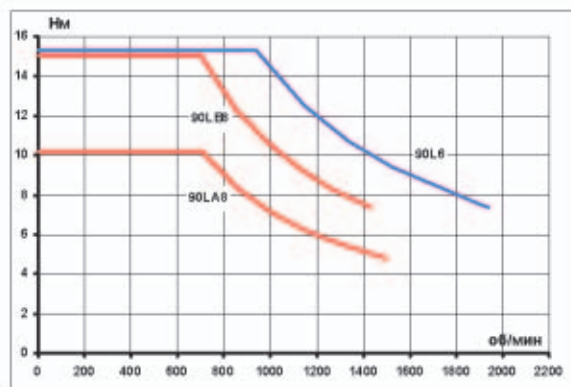
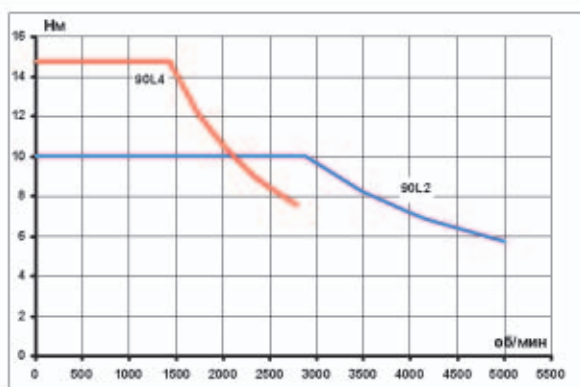


Рис.6.4.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР90 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР90 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
мм	200	80	230	90	50	56	125	140	10				10	24	8	7	27

Длина	С независимой вентиляцией (варианта "наездник" нет)				Без независимой вентиляции		
Модификация	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т	
L, мм		465		520		-	

Размеры фланцев	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF215 (стандарт)	180	215	250	12	4	0	15
Фланец FT130 (уменьшенный)	110	130	164	12	3,5	0	M8 (внутренняя резьба)
Фланец FT115 (уменьшенный)	95	115	140	12	3	0	M8 (внутренняя резьба)

6.5. Двигатели мощностью 1,5 – 4,0 кВт. Высота оси вращения 100мм.

Таблица 6.5. Параметры двигателей с высотой оси 100мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР100L8	1,5	705	20,3	2250	4,0	380	50	0,79	0,024	Y
АДЧР100L6	2,2	940	22,2	3000	5,6	380	50	0,74	0,024	Y
АДЧР100S4	3,0	1410	20,3	4500	6,7	380	50	0,82	0,029	Y
АДЧР100L4	4,0	1410	27,1	4500	8,5	380	50	0,81	0,029	Y
АДЧР100S2	4,0	2850	13,4	4500	7,9	380	50	0,86	0,024	Y
АДЧР100L2	5,5	2850	18,4	4500	10,8	380	50	0,86	0,024	Y

Примечание. Электрические параметры двигателей могут отличаться от указанных в пределах 20%.

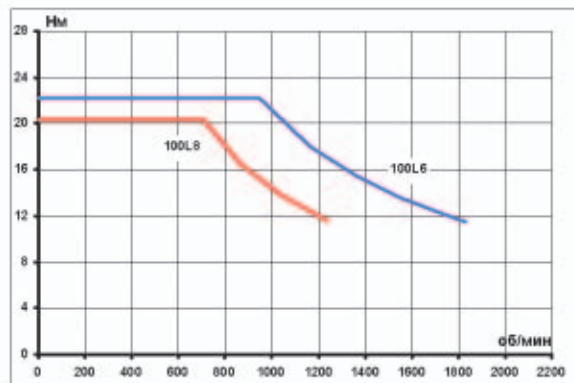
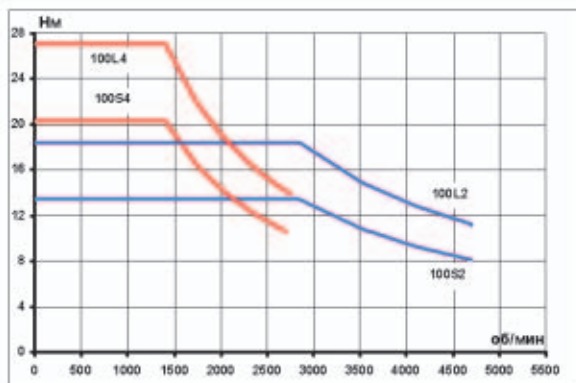


Рис.6.5.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР100(приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР100 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
100S	226	85	247	100	60	63	112	160	12	148	200	43	12	28	8	7	31
100L	226	115	247	100	60	63		160	12	180	200	43	12	28	8	7	31

Длина	С независимой вентиляцией (варианта "наездник" нет)								Без независимой вентиляции	
Модификация	В		ДВ		ТВ		ТДВ		О	
Двигатель АДЧР100	-S	-L	-S	-L	-S	-L	-S	-L	-S	-L
L, мм	435	465	480	510	480	510	530	560	455	485

Размеры фланцев	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF215 (стандарт)	180	2155	250	14	4,5	0	15
Фланец FT130 (уменьшенный)	110	130	160	14	3,5	0	M8 (внутренняя резьба)

6.6. Двигатели мощностью 2,2 – 7,5 кВт. Высота оси вращения 112мм.

Таблица 6.6. Параметры двигателей с высотой оси 112мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР112МА8	2,2	710	29	2250	6,0	380	50	0,70	0,024	Y
АДЧР112МВ8	3,0	710	40	2250	8,3	380	50	0,70	0,029	Y
АДЧР112МА6	3,0	950	30	3000	7,0	380	50	0,80	0,024	Y
АДЧР112МВ6	4,0	955	40	3000	9,2	380	50	0,81	0,029	Y
АДЧР112М4	5,5	1440	36	4500	11,7	380	50	0,83	0,02	Y
АДЧР112МА2	7,5	2895	25	4500	14,6	380	50	0,89	0,0131	Y

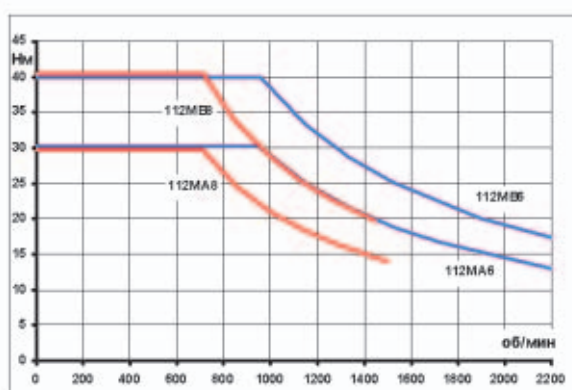
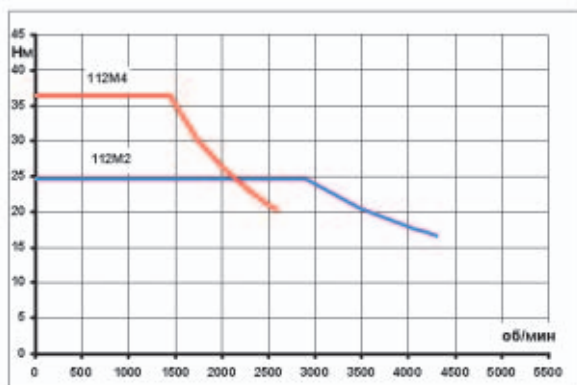


Рис.6.6.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР 112 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР112 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
мм	246	115	280	112	80	70	140	190	12	212	228	38	14	32	10	8	35

Длина	С независимой вентиляцией (варианта "наездник" нет)				Без независимой вентиляции		
Модификация	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О		
L, мм	566	566	630	660	580		

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF265 (стандарт)	230	265	300	12	5	0	15

6.7. Двигатели мощностью 4,0 – 11 кВт. Высота оси вращения 132мм.

Таблица 6.7. Параметры двигателей

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР132S8	4,0	715	53	2250	10,6	380	50	0,70	0,053	Y
АДЧР132M8	5,5	715	73	2250	13,8	380	50	0,73	0,074	Y
АДЧР132S6	5,5	960	55	3000	12,4	380	50	0,80	0,048	Y
АДЧР132M6	7,5	960	75	3000	16,7	380	50	0,80	0,067	Y
АДЧР132S4	7,5	1450	49	4500	15,4	380	50	0,85	0,032	Y
АДЧР132M4	11,0	1455	72	4500	22,1	380	50	0,85	0,045	Y
АДЧР132M2	11,0	2915	36	4500	21,0	380	50	0,90	0,024	Y

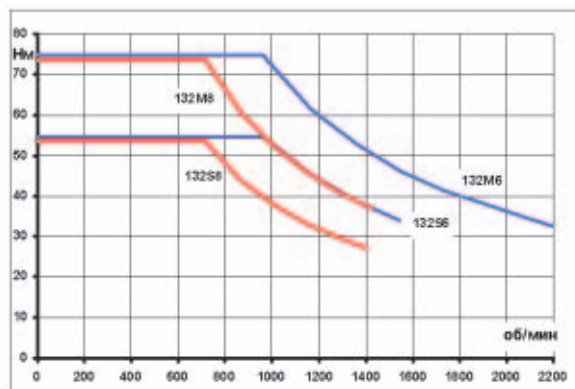
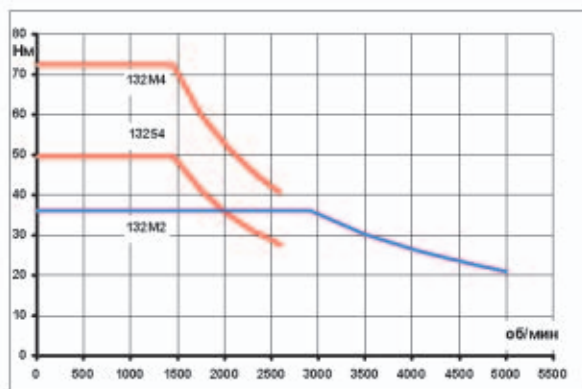


Рис.6.7.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР 132 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР132 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
132S	288	115	325	132	80	89	140	216	12	174	258	45	16	38	10	8	41
132M	288	115	325	132	80	89	178	216	12	212	258	45	16	38	10	8	41

Длина	С независимой вентиляцией (варианта "наездник" нет)								Без независимой вентиляции	
Модификация	В		ДВ		ТВ		ТДВ		О	
Двигатель АДЧР132	-S	-M	-S	-M	-S	-M	-S	-M	-S	-M
L, мм	530	570	570	610	590	630	630	670	555	595

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF300 (стандарт)	250	300	350	19	5	0	19

6.8. Двигатели мощностью 7,5 – 18,5 кВт. Высота оси вращения 160мм.

Таблица 6.8. Параметры двигателей с высотой оси 160мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР160S8	7,5	725	99	2250	18,4	380	50	0,72	0,11	Y
АДЧР160M8	11,0	725	145	2250	26,0	380	50	0,74	0,15	Y
АДЧР160S6	11,0	970	108	3000	23,4	380	50	0,82	0,11	Y
АДЧР160M6	15,0	970	148	3000	31,0	380	50	0,83	0,15	Y
АДЧР160S4	15,0	1450	99	4500	29,6	380	50	0,86	0,075	Y
АДЧР160M4	18,5	1450	122	4500	36,3	380	50	0,86	0,087	Y
АДЧР160S2	15,0	2920	60	4500	28,5	380	50	0,89	0,039	Y
АДЧР160M2	18,5	2920	72	4500	34,9	380	50	0,89	0,045	Y

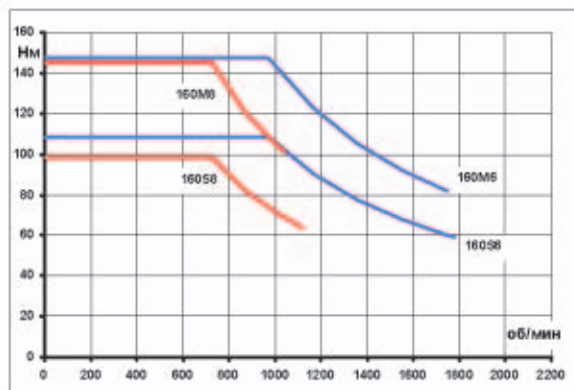
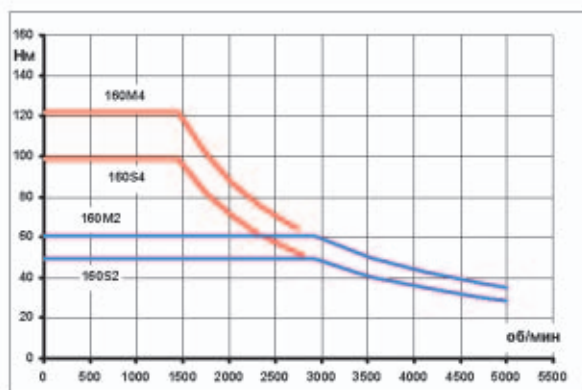


Рис.6.8.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР 160 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР160 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
S2	334	196	402	160	110	108	178	254	15	262	304	50	20	42	12	8	45
S4-8	334	196	402	160	110	108	178	254	15	262	304	50	20	48	14	9	51,5
M2	334	196	402	160	110	108	210	254	15	306	304	50	20	42	12	8	45
M4-8	334	196	402	160	110	108	210	254	15		304	50	20	48	14	9	51,5

Модификация		Встроенный вентилятор				Вентилятор "наездник"				Без независимой вентиляции	
		В	ДВ	ТВ	ТДВ	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
160S	L, мм	755	755	790	875	745	745	780	865	790	-
	LC, мм	-	-	-	-	925	925	960	1045	-	-
160M	L, мм	785	785	820	905	775	775	810	895	820	-
	LC, мм	-	-	-	-	955	955	990	1075	-	-

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF300 (стандарт)	250	300	350	13	5	0	19

6.9. Двигатели мощностью 15 – 30 кВт. Высота оси вращения 180мм.

Таблица 6.9. Параметры двигателей с высотой оси 180мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР180М8	15,0	730	196	2250	33,0	380	50	0,80	0,27	Y
АДЧР180М6	18,5	980	180	3000	37,5	380	50	0,84	0,27	Y
АДЧР180S4	22,0	1465	143	4500	44,0	380	50	0,84	0,16	Y
АДЧР180М4	30,0	1470	195	4500	57,5	380	50	0,87	0,20	Y
АДЧР180S2	22,0	2930	72	4500	41,5	380	50	0,89	0,063	Y
АДЧР180М2	30,0	2940	97	4500	56,3	380	50	0,89	0,076	Y

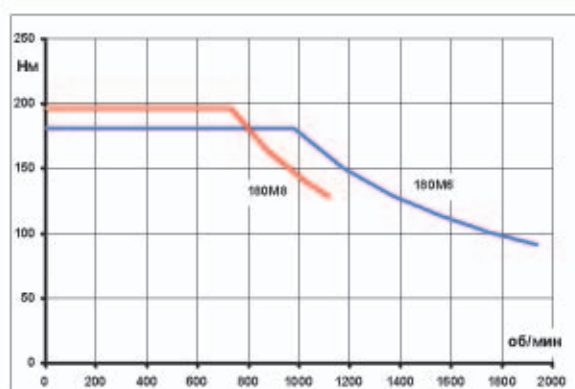
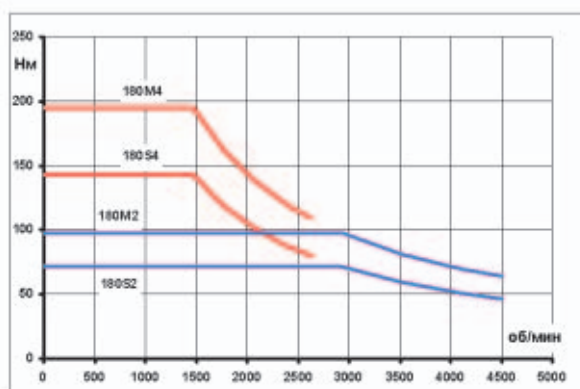


Рис.6.9.а

Моментные характеристики двигателей АДЧР 180 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР180 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
S2	375	196	440	180	110	121	203	279	15	253	320	60	20	48	14	9	51,5
S4	375	196	440	180	110	121	203	279	15	253	320	60	20	55	16	10	59
M2	375	196	440	180	110	121	241	279	15	290	320	60	20	48	14	9	51,5
M4-8	375	196	440	180	110	121	241	279	15	290	320	60	20	55	16	10	59

Модификация		Встроенный вентилятор				Вентилятор "наездник"				Без независимой вентиляции	
		В	ДВ	ТВ	ТДВ	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
180S	L, мм	740	740	835	880	700	700	795	840	755	-
	LC, мм	-	-	-	-	880	880	975	1020	-	-
180M	L, мм	790	790	885	930	750	750	845	890	805	-
	LC, мм	-	-	-	-	930	930	1025	1070	-	-

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF350 (стандарт)	300	350	400	15	5	0	19

6.10. Двигатели мощностью 18,5 – 45 кВт. Высота оси вращения 200мм.

Таблица 6.10. Параметры двигателей с высотой оси 200мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР200М8	18,5	735	240	2250	41,0	380	50	0,76	0,41	Y
АДЧР200L8	22,0	735	286	2250	48,5	380	50	0,77	0,46	Y
АДЧР200М6	22,0	975	215	3000	44,5	380	50	0,83	0,41	Y
АДЧР200L6	30,0	975	294	3000	60,0	380	50	0,84	0,46	Y
АДЧР200М4	37,0	1470	240	4500	72,0	380	50	0,85	0,27	Y
АДЧР200L4	45,0	1470	292	4500	87,0	380	50	0,85	0,32	Y
АДЧР200М2	37,0	2940	120	4500	67,0	380	50	0,9	0,13	Y
АДЧР200L2	45,0	2940	146	4500	81,5	380	50	0,9	0,15	Y

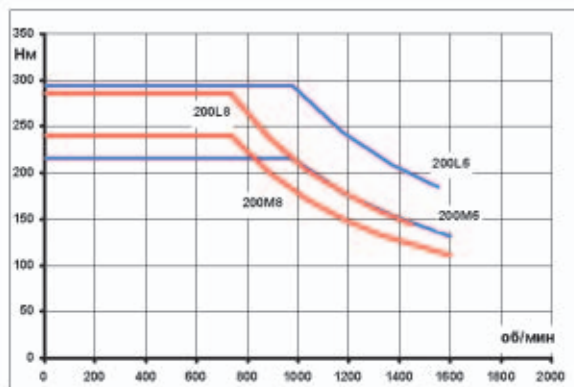
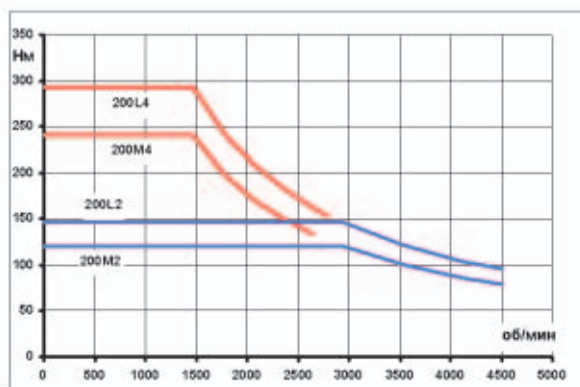


Рис.6.10.а

Моментные характеристики двигателей АДЧР 200 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР200 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
M2	410	210	495	200	110	133	267	318	19	337	395	90	25	55	16	10	59
M4-8	410	210	495	200	140	133	267	318	19	337	395	90	25	60	18	11	64
L2	410	210	495	200	110	133	305	318	19	375	395	90	25	55	16	10	59
L4-8	410	210	495	200	140	133	305	318	19	375	395	90	25	60	18	11	64

Модификация		Встроенный вентилятор				Вентилятор "наездник"				Без независимой вентиляции	
		В	ДВ	ТВ	ТДВ	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
M2	L, мм	830	830	910	970	800	800				-
	LC, мм	-	-	-	-	1035	1035			-	-
M4-8	L, мм	860	860	940	1000	830	830			-	-
	LC, мм	-	-	-	-	1065	1065			-	-
L2	L, мм	876	876	956	1016	846	846			-	-
	LC, мм	-	-	-	-	1080	1080			-	-
L4-8	L, мм	906	906	986	1046	876	876			-	-
	LC, мм	-	-	-	-	1110	1110			-	-

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF400 (стандарт)	350	400	450	20	5	0	19

6.11. Двигатели мощностью 30 – 55 кВт. Высота оси вращения 225мм.

Таблица 6.11. Параметры двигателей с высотой оси 225мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР225М8	30,0	735	389	2250	64,5	380	50	0,86	0,7	Y
АДЧР225М6	37,0	980	360	3000	73,0	380	50	0,84	0,65	Y
АДЧР225М4	55,0	1475	356	4500	105,0	380	50	0,86	0,5	Y
АДЧР225М2	55,0	2950	178	4500	98,5	380	50	0,91	0,21	Y

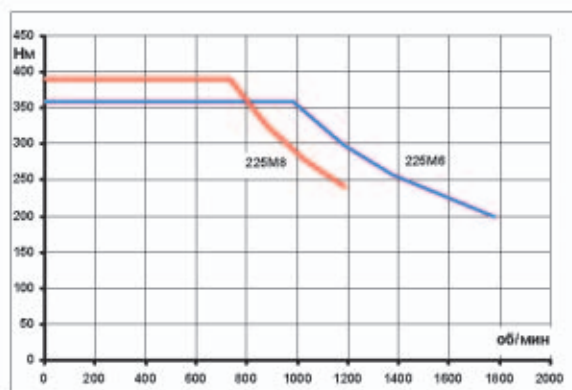
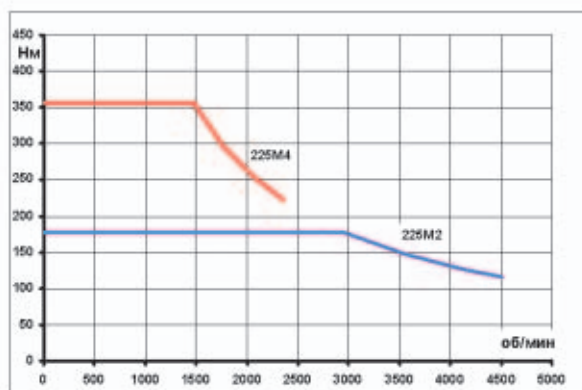


Рис.6.11.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР 225 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР225 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
M2	460	210	540	225	110	149	311	356	19	375	425	100	30	55	16	10	59
M4-8	460	210	540	225	140	149	311	356	19	375	425	100	30	65	18	11	69

Модификация		Встроенный вентилятор				Вентилятор "наездник"				Без независимой вентиляции	
		В	ДВ	ТВ	ТДВ	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
M2	L, мм	955	955	1010		900	900			1010	-
	LC, мм	-	-	-	-	1135	1135			-	
M4-8	L, мм	985	985	1040		930	930			1040	
	LC, мм	-	-	-	-	1165	1165			-	

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (4X45°)
Фланец FF500 (стандарт)	450	500	550	22	5	0	19

6.12. Двигатели мощностью 37 – 90 кВт. Высота оси вращения 250мм.

Таблица 6.12. Параметры двигателей с высотой оси 250мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР250S8	37,0	740	477	2250	84,0	380	50	0,73	1,2	Y
АДЧР250M8	45,0	740	580	2250	98,0	380	50	0,75	1,4	Y
АДЧР250S6	45,0	985	436	3000	87,0	380	50	0,84	1,2	Y
АДЧР250M6	55,0	985	533	3000	108,0	380	50	0,84	1,3	Y
АДЧР250S4	75,0	1485	482	4500	142,0	380	50	0,85	1,0	Y
АДЧР250M4	90,0	1485	578	4500	164,0	380	50	0,88	1,2	Y
АДЧР250S2	75,0	2960	242	4500	133,0	380	50	0,92	0,52	Y
АДЧР250M2	90,0	2955	290	4500	157,0	380	50	0,93	0,85	Y

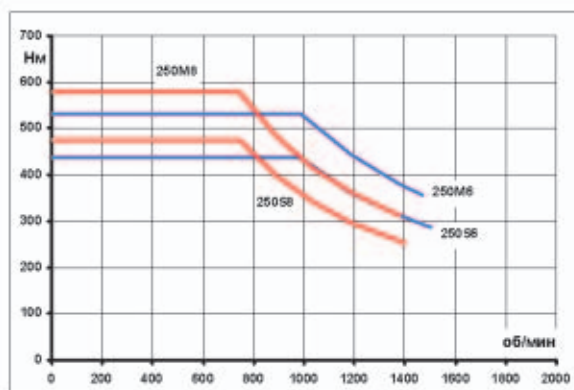
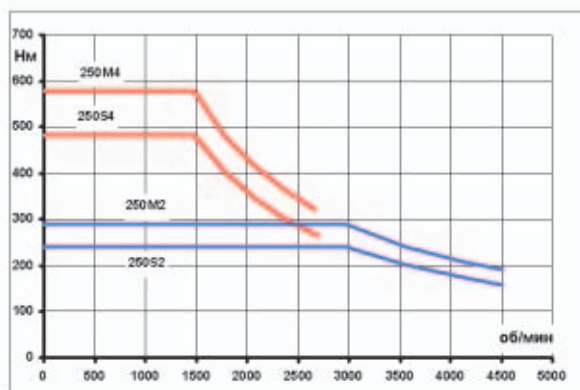


Рис.6.12.а.

Моментные характеристики двигателей АДЧР 250 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР250 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
S2	545	255	630	250	140	168	311	406	24	430	490	100	30	65	18	11	69
S4-8	545	255	630	250	140	168	311	406	24	430	490	100	30	75	20	12	79,5
M2	545	255	630	250	140	168	349	406	24	430	490	100	30	65	18	11	69
M4-8	545	255	630	250	140	168	349	406	24	430	490	100	30	75	20	12	79,5

Модификация		Встроенный вентилятор				Вентилятор "наездник"				Без независимой вентиляции	
		B	ДВ	ТВ	ТДВ	B	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
S2-8,	L,мм	1055	1055			1005	1005				-
M8	LC,мм	-	-	-	-	1240	1240			-	
M2-6	L,мм	1085	1085			1035	846				-
	LC,мм	-	-	-	-	1080	1270			-	

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (8X45°)
Фланец FF500 (стандарт)	450	500	550	18	5	0	19

6.13. Двигатели мощностью 55 – 132 кВт. Высота оси вращения 280мм.

Таблица 6.13. Параметры двигателей с высотой оси 280мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР280S8	55,0	740	709	2250	108,0	380	50	0,83	3,29	Y
АДЧР280M8	75,0	740	967	2250	148,0	380	50	0,82	4,0	Y
АДЧР280S6	75,0	990	723	3000	142,0	380	50	0,85	3,04	Y
АДЧР280M6	90,0	990	868	3000	171,0	380	50	0,85	3,25	Y
АДЧР280S4	110,0	1485	707	4500	202,0	380	50	0,87	2,19	Δ
АДЧР280M4	132,0	1485	848	4500	238,0	380	50	0,88	2,7	Δ
АДЧР280S2	110,0	2965	354	4500	195,0	380	50	0,92	0,85	Δ
АДЧР280M2	132,0	2965	425	4500	232,0	380	50	0,92	1,02	Δ

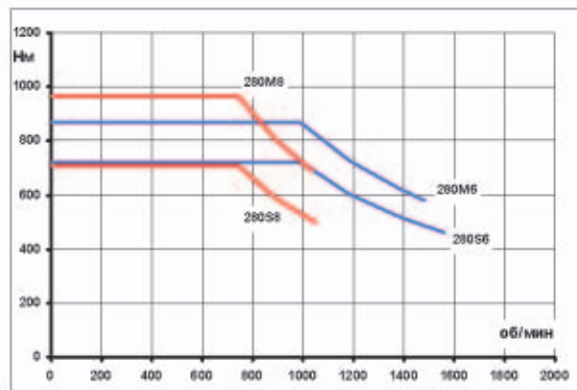
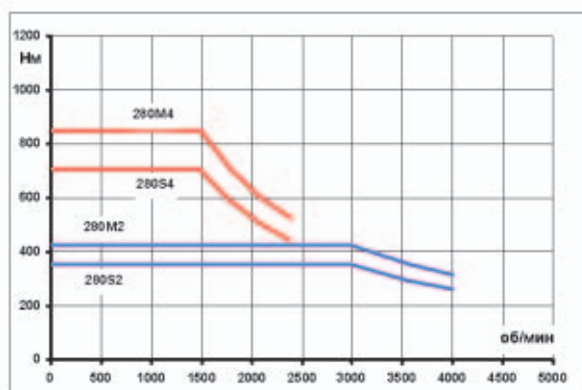


Рис.6.13.а

Моментные характеристики двигателей АДЧР 280 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР280 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
S2	620	255	660	280	140	190	368	457	24	510	560	100	30	70	20	12	74,5
S4-8	620	255	660	280	170	190	368	457	24	510	560	100	30	80	22	14	85
M2	620	255	660	280	140	190	419	457	24	510	560	100	30	70	20	12	74,5
M4-8	620	255	660	280	170	190	419	457	24	510	560	100	30	80	22	14	85

Модификация		Встроенный вентилятор				Вентилятор "наездник"				Без независимой вентиляции	
		В	ДВ	ТВ	ТДВ	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
S2, M2	L,мм	1265	1265	1305		1205	1205	1230		1255	
	LC,мм	-	-	-	-	1440	1440	1475		-	
S4-8, M6-8	L,мм	1295	1295	1355		1235	1235	1260		1285	
	LC,мм	-	-	-	-	1470	1470	1495		-	
M4	L,мм	1365	1365	1405		1305	1305	1330		1385	
	LC,мм	-	-	-	-	1540	1540	1565		-	

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (8X45°)
Фланец FF600 (стандарт)	550	600	660	22	6	0	24

6.14. Двигатели мощностью 90 – 200 кВт. Высота оси вращения 315мм.

Таблица 6.14. Параметры двигателей с высотой оси 315мм

Тип	Ном. мощность, кВт	Ном. скорость, об/мин	Ном. момент, Н·м	Макс. скорость, об/мин	Ном. ток, А	Ном. напряж., В	Ном. частота, Гц	Cos φ	J ротора, кг/м ²	Включ. обмоток Y/Δ
АДЧР315S8	90,0	740	1161	2250	170,0	380	50	0,85	5,21	Y
АДЧР315MA8	110,0	740	1419	2250	206,0	380	50	0,86	6,03	Δ
АДЧР315S6	110,0	990	1060	3000	201,0	380	50	0,88	4,54	Δ
АДЧР315MA6	132,0	990	1273	3000	235,0	380	50	0,90	5,13	Δ
АДЧР315S4	160,0	1485	1028	4500	287,0	380	50	0,89	3,57	Δ
АДЧР315M4	200,0	1485	1285	4500	358,0	380	50	0,89	3,97	Δ
АДЧР315S2	160,0	2970	515	4500	278,0	380	50	0,93	1,42	Δ
АДЧР315MA2	200,0	2970	643	4500	344,0	380	50	0,93	1,78	Δ

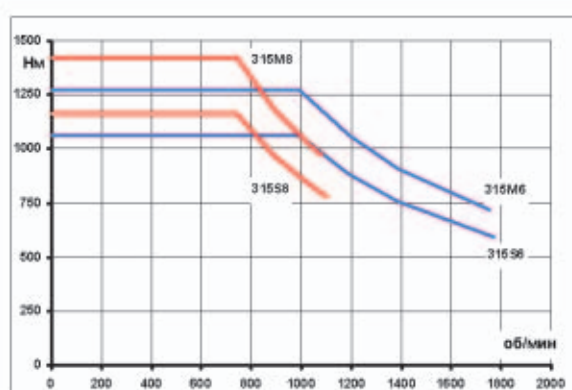
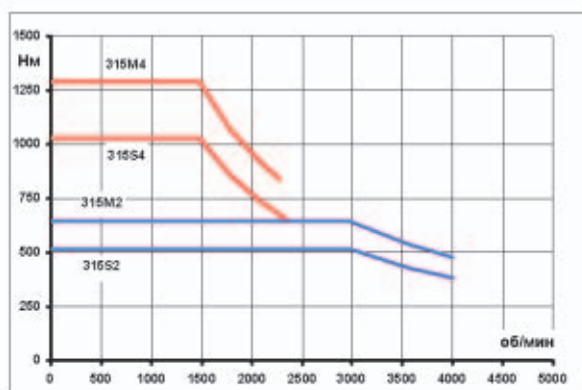


Рис.6.14.а

Моментные характеристики двигателей АДЧР 315 (приведены для 1 и 2 зоны регулирования).

Габаритно-установочные размеры двигателя АДЧР315 (см. рис.6 стр.19)

Размер	AC	AD	HD	H	E	C	B	A	K	BB	AB	AA	HA	D	F	GD	GA
S2	680	415	815	315	140	216	406	508	28	620	608	120	40	75	20	12	79,5
MA2	680	415	815	315	170	216	457	508	28	620	608	120	40	75	20	12	79,5
S4-8	680	415	815	315	170	216	406	508	28	620	608	120	40	90	25	14	95
M4-8	680	415	815	315	170	216	457	508	28	620	608	120	40	90	25	14	95

Модификация		Встроенный вентилятор				Вентилятор "наездник"				Без независимой вентиляции	
		В	ДВ	ТВ	ТДВ	В	ДВ	ТВ	ТДВ	О	Т
S2	L, мм	1285	1365			1205	1285			1285	
	LC, мм	-	-	-	-	1440	1520			-	
MA2	L, мм	1385	1465			1305	1385			1285	
	LC, мм	-	-	-	-	1540	1620			-	
S4, M4	L, мм	1415	1495			1335	1415				
	LC, мм	-	-	-	-	1570	1650			-	
S6-8, MA6-8	L, мм	1315	1395			1235	1355				
	LC, мм	-	-	-	-	1470	1550			-	

Размеры фланца	N	M	P	LA	T	R	S (8X45°)
Фланец FF600 (стандарт)	550	600	660	22	6	0	24

7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

7.1. Подключение силового питания

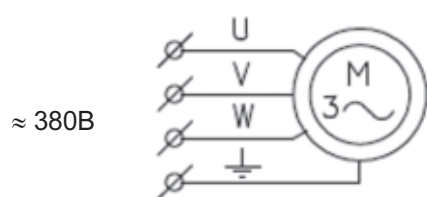


Рис. 7.1.а

Схема подключения силового питания. Вариант подключения: клеммная коробка. Доступно для всех двигателей

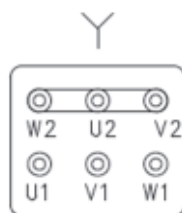


Рис. 7.1.б

Вариант подключения: клеммная коробка. Соединение обмоток: “звезда” (см. шильдик двигателя)

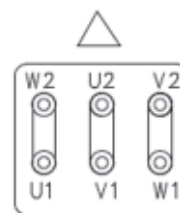


Рис. 7.1.в

Вариант подключения: клеммная коробка. Соединение обмоток: “треугольник” (см. шильдик двигателя)

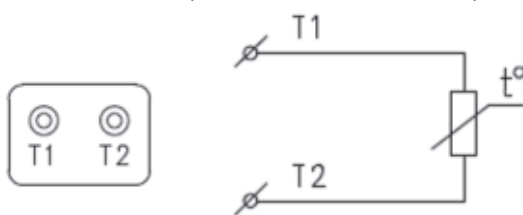


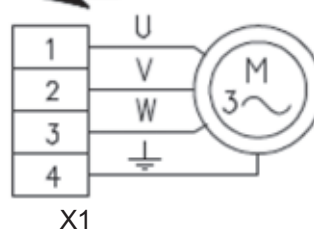
Рис. 7.1.г.

Подключение термодатчика обмоток двигателя.
Вариант подключения: клеммная коробка.



X1

≈ 380V



X1

Рис. 7.1.д

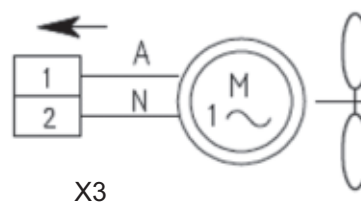
Схема подключения силового питания. Вариант подключения: силовой разъем.
Доступно для двигателей высотой 80 – 112мм.

7.2. Подключение независимой вентиляции



X3

≈ 220V



X3

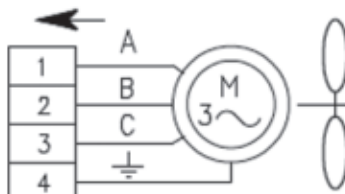
Рис. 7.2.а

Подключение независимой вентиляции. Вариант – встроенный в кожух вентилятор.
Напряжение питания: 220В, подключение: разъем X3 на кожухе.
Доступно для двигателей высотой 63 - 100мм.



X3

≈ 380V



X3

Рис. 7.2.б

Подключение независимой вентиляции. Вариант – встроенный в кожух вентилятор.
Напряжение питания: 380В, подключение: разъем X3 на кожухе.
Доступно для двигателей высотой 112 – 350мм.

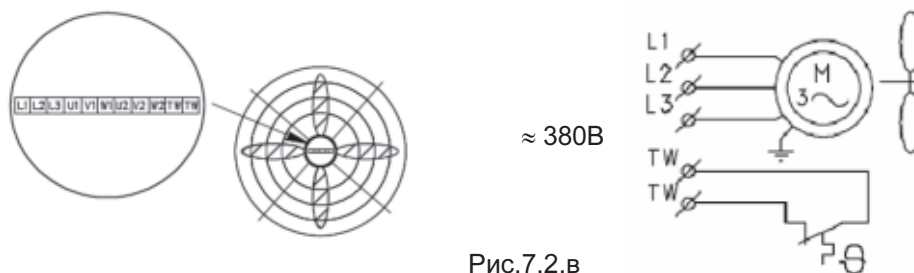


Рис.7.2.в

Подключение независимой вентиляции. Вариант – встроенный в кожух вентилятор с собственной клеммной колодкой. Напряжение питания – 380В. Подключение – клеммная колодка вентилятора. Доступно для двигателей высотой 250 – 315мм.

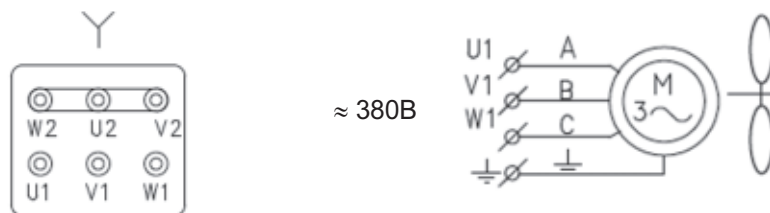


Рис.7.2.г

Подключение независимой вентиляции. Вариант – вентилятор-наездник. Напряжение питания – 380В (“звезда”). Подключение – клеммная колодка двигателя вентилятора, соединение обмоток – “звезда”.

7.3. Подключение электромагнитного тормоза.

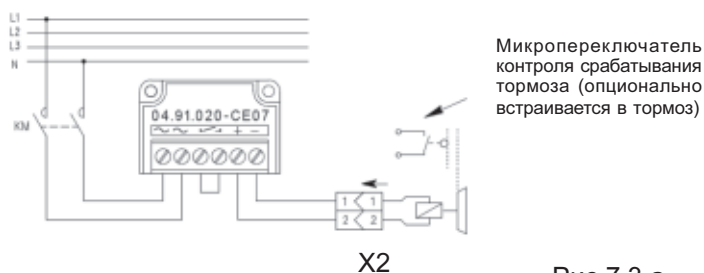


Рис.7.3.а

Подключение электромагнитного тормоза. Вариант – питание тормоза 200В DC, управление включением – по переменному току. Питание выпрямителя – 220В AC. Разъем подключения – X2 на клеммной коробке двигателя. Подключение контроля срабатывания тормоза – по заказу.

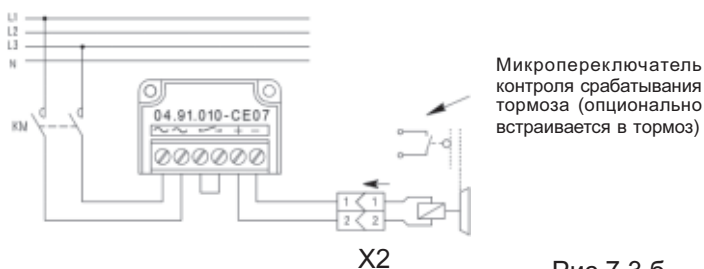


Рис.7.3.б

Подключение электромагнитного тормоза. Вариант – питание тормоза 180В DC, управление включением – по переменному току. Питание выпрямителя – 380В AC. Разъем подключения – X2 на клеммной коробке двигателя. Подключение контроля срабатывания тормоза – по заказу.

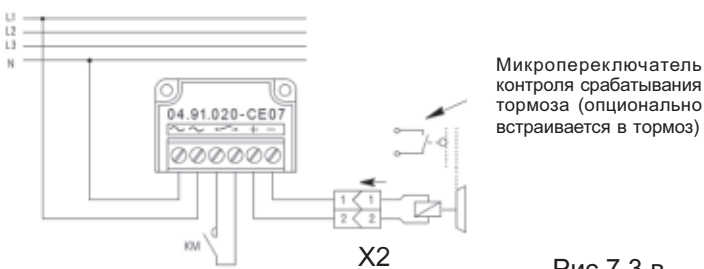


Рис.7.3.в

Подключение электромагнитного тормоза. Вариант – питание тормоза 200В DC, управление включением – по постоянному току. Питание выпрямителя – 220В AC. Разъем подключения – X2 на клеммной коробке двигателя. Подключение контроля срабатывания тормоза – по заказу.

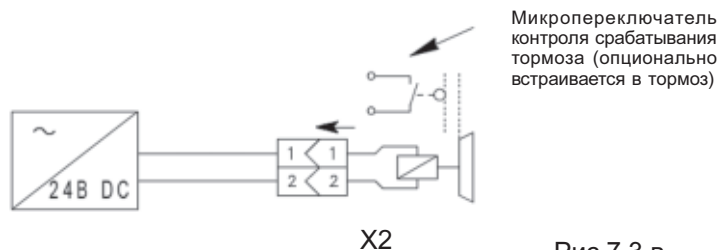


Рис.7.3.в.



Подключение электромагнитного тормоза. Вариант – питание тормоза 24В DC, управление включением – по постоянному току. Питание – от источника питания 24В DC. Разъем подключения – X2 на клеммной коробке двигателя. Подключение контроля срабатывания тормоза – по заказу.

7.4 Подключение энкодера.

7.4.1. Подключение TTL и SIN/COS энкодеров

A	-A	B	-B	Z	-Z	Питание +5В	Питание 0В (общ.)	Экран	Термодатчик обмоток двигателя*
1	2	3	4	5	6	8	11	10	17 19

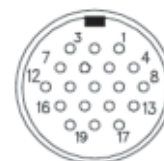


Рис.7.4.1

Распайка разъема подключения инкрементального энкодера с выходным сигналом TTL и SIN/COS энкодера. Расположение разъема – клеммная коробка.

Примечания. * Выводы термодатчика обмоток двигателя (кон.17-19, X4).

7.4.2. Подключение HTL энкодера.

A	-A	B	-B	Z	-Z	Питание +24В (10-30В)	Питание 0В (общ.)	Экран	Термодатчик обмоток двигателя*
1	2	3	4	5	6	9	11	10	17 19

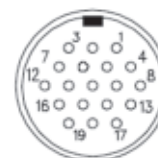


Рис.7.4.2.

Распайка разъема подключения инкрементального энкодера с выходным сигналом HTL. Расположение разъема – клеммная коробка.

Примечания. * Выводы термодатчика обмоток двигателя (кон.17-19, X4).

7.4.3. Подключение резольвера*

Sin +	Sin -	Cos +	Cos -	Ref +	Ref -	Экран обмоток двигателя**	Термодатчик
1	2	3	4	5	6	10	17 19



Рис.7.4.3

Распайка разъема подключения резольвера. Расположение разъема – клеммная коробка или корпус двигателя.

Примечания. * При использовании резольвера возможно изменение места установки разъема X4.

** Выводы термодатчика обмоток двигателя (кон.17-19, X4).

7.5. Кабели подключения.

При подключения двигателей АДЧР, применяемых в составе частотно-регулируемого привода, следует руководствоваться следующими правилами:

1. Подключение силового питания производится экранированным кабелем. Допускается применять обычный кабель с прокладкой в заземленном металлорукаве или металлической трубе. Экран заземляется с обеих сторон.
2. Подключение электромагнитного тормоза и независимой вентиляции допускается осуществлять обычным кабелем без экрана.
3. Подключение датчика скорости/положения осуществляется экранированным кабелем. Требования к кабелю и его распайка – в соответствии с требованиями преобразователя частоты (или другого измерительного/контрольного устройства)
4. Рекомендуются энкодерный кабель прокладывать отдельно от кабеля силового питания двигателя.

7.5.1. Силовые кабели.

Предназначены для силового подключения двигателя в составе частотно регулируемого привода, а так же (при соответствующей конфигурации подключения двигателя) для подключения термодатчика и управления тормозом.

Поставка силового кабеля.

1. Кабель изготавливается в соответствии с заказом.
2. Дополнительные провода в кабеле служат для подключения термодатчика и/или тормоза. Количество дополнительных проводов указывается при заказе (не более двух пар). Сечение дополнительных проводов составляет от 0,75 до 1,5мм².
3. Разделка концов кабеля выполняется в двух вариантах (по заказу) – без установки разъёма (для подключения в клеммную коробку, концы кабеля не разделяются) или установка разъёма для силового подключения.

Формирование заказа.

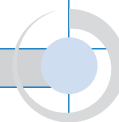
1. Пример обозначения: КС-015-Н-0-05 – кабель силовой, сечение силовых проводов – 1,5мм², без силового разъёма (для подключения через клеммную коробку), дополнительные провода в кабеле отсутствуют, длина кабеля – 5м.

Код заказа силового кабеля КС:

1	2	3	4	5
КС	015	Н	0	05

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	КС – кабель силовой
2	Сечение: 015-350 (1,5-35,0мм ²) 015 - 1,5мм ² 025 - 2,5мм ² 040 - 4,0мм ² 060 - 6,0мм ² 100 - 10,0мм ² 160 - 16,0мм ² 250 - 25,0мм ² 350 - 35,0мм ²
3	Н - без разъёма Р - установка разъёма
4	Дополнительные провода в кабеле: 0 – без дополнительных проводов 1 – 1 пара дополнительных проводов 2 – 2 пары дополнительных проводов
5	Длина: 05 – 5м 06 – 6м 07 – 7м 100 - 100м

2. Указать в заказе требуемую конфигурацию силового кабеля КС.



7.5.2. Энкодерные кабели.

Предназначены для подключения датчика скорости/положения (энкодера) двигателя к преобразователю частоты или другому измерительному устройству.

Различаются для разных типов датчиков (TTL, HTL, SIN/COS, резольвер) и наличием дополнительных проводов (для варианта подключения термодатчика двигателя через энкодерный кабель). При поставке в составе комплектного привода с преобразователем частоты разделка осуществляется с обоих концов кабеля, при поставке только двигателя разъем устанавливается только со стороны подключения к двигателю.

Поставка энкодерного кабеля.

1. Кабель изготавливается в соответствии с заказом.

2. Дополнительные провода (1 пара) служат для подключения термодатчика двигателя.

3. Разделка концов кабеля выполняется в двух вариантах (по заказу) – установка разъема для подключения только со стороны двигателя без установки разъема для подключения к преобразователю частоты (при поставке только двигателя), или установка разъемов с обеих сторон при поставке в комплекте с преобразователем частоты.

Формирование заказа.

1. Пример обозначения: КД-Т-1-0-0-05 – кабель датчика, тип датчика – TTL или SIN/COS, 1 – разъем только со стороны двигателя, свободные выходные выводы, дополнительных проводов нет, длина кабеля – 5м.

Код заказа энкодерного кабеля КД:

1	2	3	4	5
КД	Т	0	0	05

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	КД – кабель датчика
2	Тип датчика: Т – TTL и SIN/COS (асинхронный двигатель) см. Рис.7.5.2.а,б Н – HTL (асинхронный двигатель) см. Рис.7.5.2.в,г S - SIN/COS (сервомотор) R – Резольвер (серво и асинхронный двигатель)
3	Установка разъемов: 1÷9 вариант установки разъема согласно спецификации преобразователя частоты
4	Дополнительные провода (1 пара): 0 – нет 1 - есть
5	Длина: 05 – 5м 06 – 6м 07 – 7м 100 - 100м

2. Указать в заказе требуемую конфигурацию кабеля энкодера КД.

Двигатель



Рис.7.5.2.а
Кабель энкодерный КД-Т-0-1-хх.
(свободные выходные выходы)

Двигатель

Инвертор

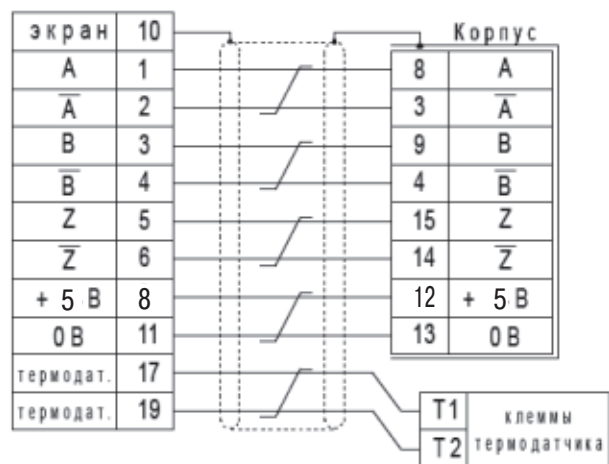


Рис.7.5.2.б
Кабель энкодерный КД-Т-1-1-хх.
(вариант для подключения к ПЧ КЕВ)

Двигатель



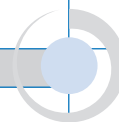
Рис.7.5.2.в
Кабель энкодерный КД-Н-0-1-хх.

Двигатель

Инвертор



Рис.7.5.2.г
Кабель энкодерный КД-Н-1-1-хх.
(вариант для подключения к ПЧ КЕВ)



8. СЕРВОДВИГАТЕЛИ СДЧР

Синхронные двигатели с ротором на постоянных магнитах.

Компоновка – см. рис.8.1.

Параметры двигателей СДЧР - см. табл.8.1

Габаритно-установочные размеры – см. рис.8.2

Назначение: работа в составе частотно-регулируемого привода при необходимости обеспечения точного контроля скорости вращения, получения большой глубины регулирования по скорости, управления моментом и т.д. в любом диапазоне скоростей от 0об/мин до максимальной в технологических процессах, требующих обеспечения высокой динамики и точности.

Примеры применения: точное машиностроение, станки с ЧПУ, автоматические линии и т.д.



Рис.8.1.а.

Серводвигатель СДЧР145
Компоновка: с силовым разъемом.



Рис.8.1.б.

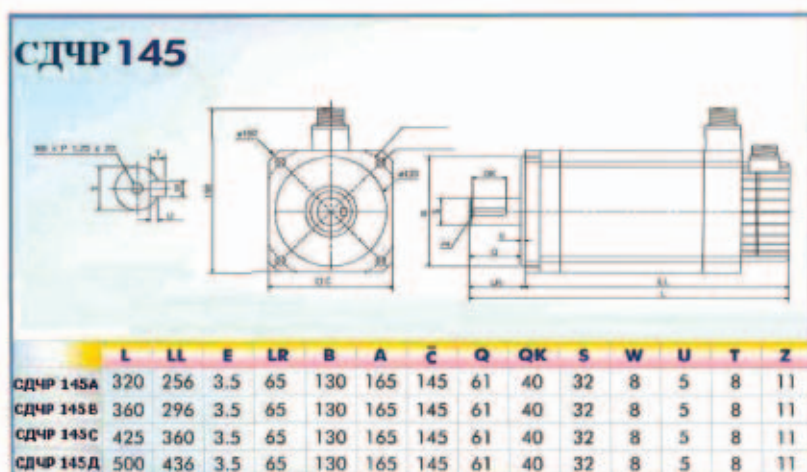
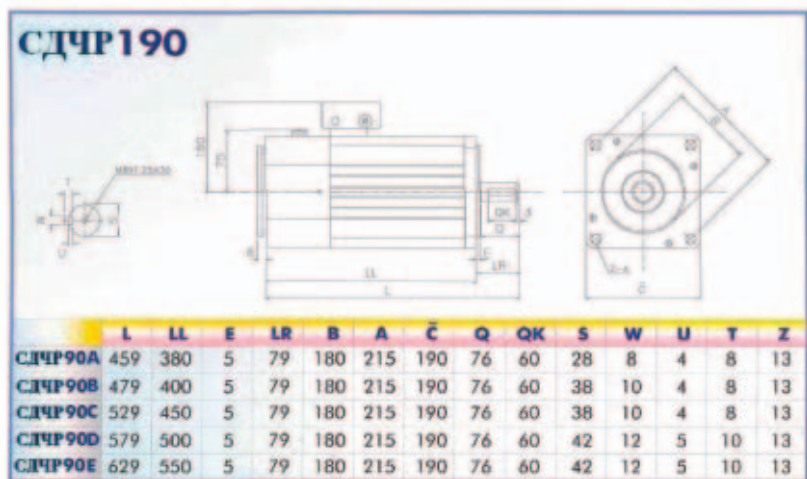
Серводвигатель СДЧР190
Компоновка: с независимой вентиляцией

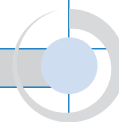
Стандартная поставка.

1. встроенный в обмотки двигателя термодатчик РТС
2. температурный класс изоляции обмоток – F
3. класс вибрации - N
4. выходной вал – со шпоночным пазом (шпонка поставляется в комплекте)
5. климатические условия эксплуатации: температура окружающей среды -20°C...+60°C, относительная влажность до 90% при 25°С без конденсата
6. степень защиты IP55
7. независимая вентиляция (при выборе двигателя с независимой вентиляцией):
Разъем управления вентилятором устанавливается на кожухе вентиляции.
Напряжение питания – однофазное, 220В. Потребляемый ток цепи питания вентилятора охлаждения – не более 2А.
8. электромагнитный тормоз (при наличии):
Управление (питание) тормоза осуществляется через разъем на корпусе двигателя, напряжение питания 24В DC, момент удержания тормоза не менее номинального момента двигателя. Потребляемый ток цепи управления тормозом: – не более 3А (без учета переходных процессов)
9. датчик скорости/положения (энкодер): питание 5В, число инкрементов на оборот – 2048, выходной сигнал – SIN/COS, 1В, потребляемый ток датчика – не более 200мА, разъем подключения энкодера устанавливается на корпусе двигателя.
10. монтажное исполнение - фланец
11. ответные части разъемов, установленных на двигатель, входят в комплект поставки двигателя.

Таблица 8.1. Параметры двигателей СДЧР

СДЧР	Без независимой вентиляции									С независимой вентиляцией				
	145A	145B	145C	145D	190A	190B	190C	190D	190E	190A	190B	190C	190D	190E
M_0 , Нм	17	23	32	43	23	32	42	62	91	35	46	57	86	114
I_0 , А	7,9	10,6	14,8	19,6	13,6	16,8	21,1	33,1	54,7	20,4	24	28,8	45,6	68,4
$M_{ном}$, Нм	14,3	19	26,7	35,8	19	27	35	52	76	29	39	48	71,5	95
$I_{ном}$, А	6,6	8,8	12,3	16,3	11,3	14	17,6	27,6	45,6	17	20	24	38	57
$n_{ном}$, об/мин	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
$n_{макс}$, об/мин	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
$M_{макс}$, Нм	42,9	57	80,1	103,2	57	81	105	156	228	87	117	144	214,5	285
$I_{макс}$, А	19,8	26,4	36,9	48,9	33,5	41,5	52,5	83	136,5	51	60	72	114	171
ЕМК, В/1000 $_{об/мин}$	125	125	125	125	109	108	119	104	98	109	108	119	104	98
$R_{статор}$, Ом	2,4	1,6	1,03	0,19	0,59	0,43	0,41	0,28	0,18	0,59	0,43	0,41	0,28	0,18
$L_{статор}$, мГ	11,2	8,1	5,5	0,98	3,4	2,1	2,2	1,6	0,99	3,4	2,1	2,2	1,6	0,99
Число полюсов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
$f_{ном}$, Гц	133,3	133,3	133,3	133,3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$J_{ротор}$, кг*см ²	51,06	66,48	91,15	120,25	87	102,7	139,8	177,4	214,5	87	102,7	139,8	177,4	214,5
Вес, кг	17,7	22	28,5	36,7	28	33	42	50	65	28	33	42	50	65

Рис.8.2.а
Габаритно-установочные
размеры
двигателей СДЧР145Рис.8.2.б.
Габаритно-установочные
размеры
двигателей СДЧР190



Формирование заказа.

Заполнить в бланке заказа двигателя СДЧР свободные поля кода двигателя исходя из необходимых параметров.

1. Пример обозначения: СДЧР190-А-0-S-2048-0-xxx – серводвигатель, электромагнитный тормоз: нет, энкодер: выходной сигнал SIN/COS, 2048инкр/об, независимая вентиляция: нет.

Код заказа двигателя СДЧР:

1	2	3	4	5	6	7	8
СДЧР	190	А	0	S	2048	0	xxx

Номер поля обозначения	Выбор кода обозначения
1	Серводвигатель
2	Типоразмер двигателя (фланца)
3	Код параметров двигателя (см. таблицу технических характеристик)
4	Тормоз: 0 – отсутствует Т – имеется
5	Тип сигнала энкодера: S – sin/cos, 1В R – резольвер, параметры возбуждения: амплитуда 7В, частота 8-10кГц
6	Число инкрементов SIN/COS-энкодера*. 1024инкр или 2048инкр *в случае применения резольвера указывается "0000"
7	Независимая вентиляция: 0 – отсутствует В – имеется
8	XXX - Исполнение по спецзаказу (указывается изготовителем)

2. Указать в заказе требуемую конфигурацию двигателя СДЧР. При необходимости введения изменений относительно стандартной поставки заполнить бланк заказа

**Бланк заказа
электродвигателя АДЧР/СДЧР для работы с преобразователем частоты**

Наименование предприятия: _____,

Адрес: _____,

Телефон, факс, e-mail: _____,

Контактное лицо: (ФИО, должность) _____.

Обозначение двигателя (на основе данных каталога):

АДЧР/СДЧР (ненужное зачеркнуть)	
------------------------------------	--

Количество: _____

Дополнительная информация для двигателей АДЧР:

1	Назначение (насос, вентилятор, транспортер, станок главный привод, ст и т.д.)	
2	Минимальная рабочая скорость двигателя, об/мин.	
3	Максимальная рабочая скорость двигателя, об/мин	
4	Тип соединения электродвигателя с приводным механизмом (муфта, шкив с ремнём, другое). При соединении через шкив, указать диаметр шкива.	
5	Особые требования по условиям эксплуатации (ударные воздействия, вибрация механизма, агрессивная среда, токопроводящая пыль и т.п.)	

Особые требования для двигателей АДЧР (при необходимости изменения стандартного исполнения):

Указать необходимость изменения параметров двигателя относительно стандартной поставки:	
- изменение номинального напряжения питания двигателя	
- необходимость переключения фаз Y/Δ	
- изменение моментной характеристики двигателя	
- изменение климатического исполнения	
- изменение момента удержания тормоза (% от номинального момента двигателя)	
- необходимость установки силового разъема питания двигателя	
- изменение цвета двигателя	
- изменение габаритов (высота, длина, доработка фланца, выходного вала и т. д.)	
- применение импортных разъемных соединителей, изменение дизайна и т. д.)	
- другое	

от Заказчика	от Поставщика
Подпись, Дата	Подпись, Дата

9. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ.

9.1. L300P

СЕРИЯ L300P

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОСТОТА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Области применения

Насосное и вентиляционное оборудование, компрессоры. Широко применяется в легкой, пищевой, химической промышленности и других отраслях.

Компактный инвертор с произвольно настраиваемой вольт-частотной характеристикой

- Интеллектуальная панель управления обеспечивает простоту программирования и удобство управления
- Встроенный ПИД-регулятор
- Возможность работы в режиме подхвата работающего двигателя
- Функция быстрого останова
- Работа в режиме энергосбережения
- Многоступенчатое регулирование скорости
- Упрощенное программирование с помощью прикладных макросов
- Интерфейс RS 485



Новый инвертор L300Plus является самым малогабаритным инвертором своего класса

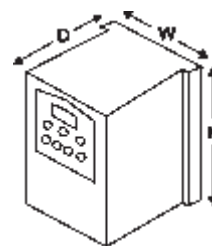
СЕРИЯ L300P

Общие технические характеристики

Инвертор L300P		400 В/3 фазы											
Модель		110HFE	150HFE	185HFE	220HFE	300HFE	370HFE	450HFE	550HFE	750HFE	900HFE	1100HFE	1320HFE
Степень защиты		IP20 (NEMA 1)											
Макс. мощность применяемого двигателя (4 Полюса)		11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
Входное напряжение		Три фазы 380-480 В (±10%)/50 Гц (±5%)											
Выходное напряжение		Три фазы 380-480 В (в зависимости от напряжения питания)											
Номин. выходной ток (А)		22	29	37	43	57	70	85	105	135	160	195	230
Метод управления		Высокочастотный ШИМ											
Диапазон выходной частоты		0,1 - 400 Гц											
Точность частоты		При цифровой установке: ± 0,01% от макс. частоты, при аналоговой установке: ± 0,02% (25±10° С) от макс. частоты											
Шаг выходной частоты		При цифровой установке: 0,01 Гц, при аналоговой установке: (Макс. частота/4000)											
Вольт-частот. характеристики		V/f (линейная, квадратичная), базовая частота может быть настроена в диапазоне 30-400 Гц											
Перегрузка по току		120% в течение 60 сек, 150% в течение 0,5 сек											
Время разгона/замедления		0,01-3600,0 сек (при линейной и нелинейной характеристиках разгона/замедления)											
Торможение	Торможение с подключением внешнего тормозн. резистора	Тормозной транзистор встроен в ПЧ			Торможение с использованием внешнего модуля торможения								
	Торможение постоянным током	Торможение активируется при заданной частоте или при подаче внешнего управляющего сигнала (частота, время торможения и тормозной момент программируются произвольно)											
Входной терминал	Стандартное управление	Установка входной частоты клавишами ВВЕРХ/ВНИЗ на пульте оператора, встроенный потенциометр											
	Установка выходной частоты внешним управляющим сигналом	0-10 В, ±10 В (входное сопротивление 10 кОм)				0-20 мА, 4-20 мА (входное сопротивление 100 Ом)							
Выходной терминал	Установка частоты с внешнего порта	Интерфейс RS485/RS422											
	Стандартное управление запуском/остановкой	Клавишами	RUN/STOP на встроенном пульте оператора										
	Запуск/остановка в прямом и обратном направлении внешним сигналом	Клеммы FW, RV (замыканием/размыканием), трехпроводное (кнопочное) управление											
	Управление запуском/остановкой с внешнего порта	Устанавливается RS485/RS422											
	Программируемые дискретные входы	5 произвольно программируемых клемм (RV, CF1 - CF4, JG, DB, SET, 2CH, FRS, EXT, USP, CS, SFT, AT, RS, STA, STP, F/R, PID, PIDC, UP/DWN, UDC, SF1-SF7, LOAD, NON)											
	Вход термистора	ТН (специальный вход)											
Выход. сигнал	Программируемые выходы	2 произв. программируемых релейных выхода, 1 выход реле сигнализации аварии перепрограммируемый (RUN, FA1, OL, FA2, AL, OD, FA3, IP, UV)											
	Аналоговые выходы	0-10 В, 4-20 мА (линейные), импульсный (отображение выходного тока, выходного напряжения, мощности)											
Рабочие функции	Базовые функции	Установка произвольной вольт-частотной характеристики, установка базовой и максимальной частоты, установка резонансных частот, 16-ступенчатый многоскоростной режим, 2-стадийный разгон/замедление, ручная настройка повышения момента работы на выбеге и остановка, функция внешнего управления электронным потенциометром установки частоты, ПИД-регулятор, 3-позиционное управление запуском/остановкой, энергосберегающий режим, настройка аналоговых входов и выходов, установка стартовой частоты, установка несущей частоты (ШИМ), электронная защита двигателя, установка диапазона рабочих частот, автоматический перезапуск после мгновенного пропадания напряжения питания, толчковый режим, торможение постоянным током, токоограничение, блокировка программного обеспечения, инициализация заводских исходных данных, внешнее отключение											
	Контрольные функции	Функция AVR (стабилизация выходного напряжения)											
	Функции отображения	Выходная частота. Выходной ток. Преобразованное значение частоты. Состояние дискретных входов и выходов. Выходная мощность. Выходное напряжение. Данные об аварийных отключениях											
Несущая частота (ШИМ)		0,5-12 кГц											
Функции защиты		Защита от перегрузки по току, напряжению, от пониженного напряжения, электронная термозащита двигателя, защита от перегрева, от короткого замыкания, от кратковременного пропадания напряжения питания, защита от неполного режима работы, защита от перегрузки устройства динамического торможения: BRD, защита при сбоях во внешнем оборудовании											
Пульт управления		Цифровой 4-разрядный светодиодный дисплей (стандартная комплектация), пульт дистанционного управления, DRW (на 6 языках: английском, немецком, французском, испанском, итальянском, португальском)											
Условия	Температура окружающей среды (хранения)	-10-50° С / -20-65° С											
	Влажность	25-90% (без конденсата)											
	Вибрация	5,9 м/с² (0,6 G) 10-55 Гц											
	Установка	Высота не более 1000 м, в помещении, свободном от коррозионных газов и пыли											
Дополнительное оборудование		Фильтр электромагнитной совместимости. Входные/выходные дроссели, дроссель для звена постоянного тока, устройства динамического торможения (> 18,5 кВт). Тормозной резистор, синус-фильтр											

Габариты

Модель	110HFE 150HFE	185HFE 220HFE 300HFE	370HFE	450HFE 550HFE 750HFE	900HFE 1100HFE	1320HFE
N, мм	260	390	540	550	700	740
W, мм	210	250	310	390	390	480
D, мм	178,5	198,5	203,5	258,5	278,5	278,5



9.2. SJ300

СЕРИЯ SJ300**ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ПРОСТОТА ПРОГРАММИРОВАНИЯ****Области применения**

Незаменим в металлургическом производстве, текстильной и машиностроительной промышленности, а также в подъемных механизмах

***Компактный инвертор с функцией
полного векторного контроля***

- Улучшенная функция бессенсорного векторного контроля
- Высокий пусковой момент более 200%
- Полный момент на частоте, близкой к 0 Гц
- Автонастройка
- Функция быстрого останова
- Работа в режиме энергосбережения
- Многоступенчатое регулирование скорости
- 5 программируемых выходов (открытый коллектор) и 1 программируемый релейный выход
- 2 стандартных аналоговых выхода
- Интерфейс RS 485

Новый SJ300 - один из самых мощных и компактных инверторов своего класса. Новая функция «Улучшенного бессенсорного векторного контроля» обеспечивает более 200% пускового момента и полный момент на частоте, близкой к 0 Гц



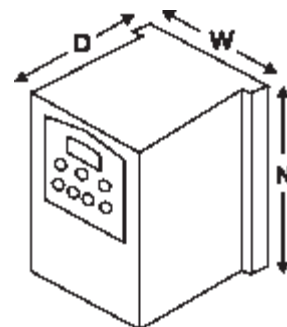
СЕРИЯ SJ300

Общие технические характеристики

Инвертор SJ300		400 В/3 фазы										400 В									
Модель		007HFE	015HFE	022HFE	037HFE	055HFE	075HFE	110HFE	150HFE	185HFE	220HFE	300HFE	370HFE	450HFE	550HFE	750HFE	900HFE	1100HFE	1320HFE		
Степень защиты		IP20 (NEMA 1)																			
Макс. мощность применяемого двигателя (4 Полюса)		0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132		
Входное напряжение		3 фазы 380-480 В (±10%) /50 Гц/60 Гц (±5%)																			
Выходное напряжение		3 фазы 380-480 В (в зависимости от напряжения питания)																			
100% выходной ток (А)		2,5	3,8	5,3	8,6	12	16	23	32	38	48	58	75	90	110	149	176	217	260		
Метод управления		Высокочастотный ШИМ																			
Диапазон выходной частоты		0,1 - 400 Гц																			
Точность установки частоты		При цифровой установке: ± 0,01% от макс. частоты, при аналоговой установке: ± 0,02% от макс. частоты																			
Шаг выходной частоты		При цифровой установке: 0,01 Гц, при аналоговой установке: (Макс. частота/4000)																			
Характеристика напряжения/частота		Базовая частота может быть установлена в диапазоне 30-400 Гц, v/f (линейная, квадратичная), бессенсорный векторный контроль																			
Перегрузка по току		150% в течение 60 сек, 200% в течение 0,5 сек															150% - 60 сек., 180 % - 0,5 сек.				
Время ускорения/замедления		0,1-3600,0 сек (при линейной и нелинейной характеристиках разгона/замедления)																			
Пусковой момент		200%/0,5 Гц (в режиме бессенсорного векторного контроля), 150%/0 Гц (при использовании двигателей на ступень ниже)																			
Торможение	Динамич. торможение с использованием внешн. тормозного резистора	Тормозной транзистор встроен в пч								Использование внешнего модуля трорможения											
	Торможение постоянным током	Торможение активируется при заданной частоте или при подаче внешнего управляющего сигнала (частота, время торможения и тормозной момент программируются произвольно)																			
Входной терминал	Стандартное управление частотой	Установка выходной частоты клавишами вверх/вниз на встроенном пульте оператора																			
	Установка выходной частоты внешним управляющим сигналом	0~+10 В, -10 В~+10 В (входное сопротивление 10 кОм) 0-20 мА, (входное сопротивление 100 Ом)																			
	Установка вых. частоты с внешнего порта	Интерфейс RS485/RS422																			
	Стандартное управление запуском	Клавишами RUN/STOP на встроенном пульте оператора																			
	Зап./ост. в прямом и обратном направлении внешним сигналом	Клеммы FW, RV (замыканием/размыканием) трехпроводное управление. Аналоговым сигналом +/- 10 В по входу 02																			
	Программируемые дискретные выходы	8 произвольно настраиваемых клемм (RV, CF1 - CF4, JG, DB, SET, 2CH, FRS, USP, CS, SFT, AT, SET3, RS, STA, STP, F/R, PID, PIDC, UP/DWN, UDC, SF1 - SF7, LOAD, TL, TRQ1, TRQ2, P/PI, NON)																			
	Вход термистора	Настраиваемый специальный вход TH																			
Выход. терминал	Программ. выходы	5 произвольно программируемых выходов с открытым коллектором (RUN, FA1, OL, OTQ, FA2, AL, OD, AC0, AC1, AC2, AC3, FA3, IP, UV, TRQ) 1-релейный выход																			
	Аналоговые выходы	0-10 В, 4-20 мА (линейные), импульсный (отображение выходного тока, вращающего момента, выходного напряжения, мощности)																			
Рабочие функции	Основные функции	Выбор метода управления (5 различных вариантов), установка произвольной вольт-частотной характеристики по 7 контрольным точкам, установка базовой и максимальной частот, установка резонансных частот, 16-ступенчатый многоскоростной режим, 2-стадийный разгон/замедление, установка характеристик разгона/замедления, ручная настройка повышения момента, работа на выбеге и остановка, функция внешнего управления электронным потенциометром, установка частоты, ПИД-регулятор, 3-позиционное управление запуском/остановкой, энергосберегающий режим, настройка аналоговых входов и выходов, установка стартовой частоты, установка несущей частоты (ШИМ), электронная защита двигателя, установка диапазона рабочих частот, автоматический перезапуск после кратковременного пропадания напряжения/питания, толчковый режим, торможение постоянным током, токоограничение, блокировка программного обеспечения, инициализация заводских исходных данных, внешнее отключение, блокировка повторного пуска, настройка на три электродвигателя и др.																			
	Функции контроля и управления	Функция AVR (автоматической стабилизации выходного напряжения постоянного тока), характеристика разгона/замедления, автонастройка, управление 2 двигателями в режиме бессенсорного векторного контроля																			
	Дисплей	Выходная частота, выходной ток, момент двигателя, преобразованное значение частоты, журнал ошибок, состояние клемм I/O, выходная мощность, выходное напряжение																			
Диапазон несущей частоты		0,5-15 кГц																			
Функции защиты		Защита от перегрузки по току, от повышенного и пониженного напряжения. Электронная термозащита двигателя. Защита от перегрева, от короткого замыкания, от мгновенного отключения питания. Защита от ошибки USP, от неполного режима работы. Защита от перегрузки резистора BRD, от ошибки CT, от внешнего отключения, от сбоя в дополнительном оборудовании, от ошибок связи																			
Функции отображения		Цифровой 4-разрядный светодиодный дисплей (стандартная комплектация) / Пульт дистанционного управления DRW (на 6 языках: английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, португальский)																			
Условия	Температура окр. среды (хранения)	от -10 до +40° С (до 50° С) (от -20 до +65°С)																			
	Влажность воздуха	25 - 90%, без конденсата																			
	Уровень вибрации	Не более 5,9 м/с² (0,6 G), 10 + 55 Гц																			
	Место эксплуатации	Высота не более 1000 м, в помещении свободном от коррозионных газов и пыли																			
Дополнительное оснащение		Фильтр электромагнитной совместимости. Входные/выходные дроссели, дроссели для звена постоянного тока, устройство динамического торможения (> 11 кВт), Тормозной резистор, синус-фильтр																			

Габариты

Модель	007HFE 015HFE 022HFE 037HFE 055HFE	075HFE 110HFE	150HFE 185HFE 220HFE	185HFE 220HFE	300HFE	370HFE 450HFE 550HFE 750HFE 900HFE	1100HFE 1320HFE
N, мм	255	260	390	390	540	550	740
W, мм	150	210	250	250	310	390	480
D, мм	140	170	190	190	195	250	270



СЕРИЯ SJ200

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ

- Диапазон мощностей 0,2-7,5 кВт
- Соответствие общемировым стандартам CE, UL, c-UL, c-Trick, CSA
- Встроенный интерфейс RS485
- Встроенный тормозной транзистор
- Бессенсорный векторный контроль (iSLV)
- Автоматическая настройка на параметры электродвигателя
- Встроенный фильтр ЭМС
- Пусковой момент 200%
- ПИД-регулятор
- Стабилизатор выходного напряжения
- Вход датчика тепловой защиты электродвигателя
- Программное обеспечение Pro-drive для программирования и управления инвертором
- Съёмный пульт управления со встроенным цифровым потенциометром



Компактный инвертор с функцией векторного контроля

Возможности широкого применения в качестве основы комплектного асинхронного электропривода взамен привода постоянного тока

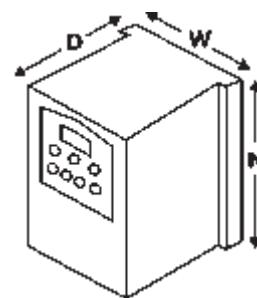
СЕРИЯ SJ200

Общие технические характеристики

Инвертор SJ200		200 В								400 В							
Модель		002NFEF	004NFEF	005NFEF	007NFEF	011NFEF	015NFEF	022NFEF	004HFEF	007HFEF	015HFEF	022HFEF	030HFEF	040HFEF	055HFEF	075HFEF	
Степень защиты										IP20							
Макс. мощность применяемого двигателя (4 Полюса)		0,2	0,4	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	
Входное питание		Одна фаза								Три фазы							
Номинальное вх. напряжение		200 В (-10%) ~ 240 В (+5%)				50 Гц/60 Гц (±5%)				380 В (-10%) ~ 460 В (+10%)				50 Гц/60 Гц (±5%)			
Номинальное вых. напряжение		Три фазы 200-240 В (в зависимости от напряжения питания)								Три фазы 360-460 В (в зависимости от напряжения питания)							
Номин. выходной ток (А)		1,6	2,6	3,0	4	5	8	11	1,5	2,5	3,8	5,5	7,8	8,6	13,0	16,0	
Диапазон выходной частоты		0,5 - 400 Гц															
Точность установки частоты		При цифровой установке: ± 0,01% от макс. частоты, при аналоговой установке: ± 0,2% от макс. частоты															
Шаг выходной частоты		При цифровой установке: 0,1 Гц, при аналоговой установке: (Макс. частота/1000)															
Вольт-частот. характеристики		Разнообразные, с повышенным пусковым моментом, со стандартным пусковым моментом (постоянный момент, пониженный момент)															
Перегрузка по току		150% от номинального в течение 60 сек, каждые 10 мин															
Время разгона/замедления		0,1–3600 сек. Устанавливается индивидуально для каждого процесса, может задаваться в форме кривой, возможна двухступенчатая установка															
Пусковой момент		более 200 %												более180 %			
Торможение	Динамическое	100%				70%		20%	100%		70%		20%				
	С подключением внешнего тормозного резистора	150%				100%				150%		100%					
	Торможение постоянным током	Торможение активируется при заданной частоте или при подаче внешнего управляющего сигнала (частота, время торможения и тормозной момент программируются произвольно)															
Входной терминал	Установка выходной частоты со встроенного пульта оператора	Установка выходной частоты встроенным резистором, клавишами вверх/вниз															
	Установка выходной частоты внешним управляющим сигналом	0~+10 В, (входное сопротивление 10 кОм)				4~20 mA, (входное сопротивление 250 Ом)				переменным резистором 1-2 кОм, 1 Вт							
	Запуск/остановка в прямом и обратном направлении со встроенного пульта оператора	Клавишами				RUN/STOP на встроенном пульте оператора											
	Запуск/остановка в прямом и обратном направлении внешним сигналом	Клеммы FW, RV (замыканием/размыканием)															
	Программируемые дискретные входы	FW (команда Вперед Пуск), RV (команда Реверс Пуск), CF1 - CF4 (функция многоскорост. режима), JG (команда толчкового режима), DB (внешнее торможение пост. током), SET (уст. параметров второго двигателя), ZCH (команда второй ступени разгона/торм.),FRS (останов «на выбеге»),EXT (внешнее отключение), USP (блокировка повторн. запуска), SFT (блокировка программ. обеспечения), AT (выбор аналогового входа), RS (сброс), TH (тепл. защита посредством термо-резистора),STA (запуск),STP (останов),F/R (вперед/реверс),PID (отключение ПИД),PIDC (сброс интегр. сост. ПИД), UP (вверх, ап. потенциометр), DWN (вниз, ап. потенциометр), UDC (сброс данных ап. потенц.), OPE (управление через пульт оператора), ADD (функция смещения частоты), F-TM (управление с терминала)															
Выходной терминал	Программируемые выходы	RUN (сигн. Пуска), FA1,2 (сигн. достижения частоты), OL (сигн. устан. уровня перегрузки), OD (сигн. отключ. ошибки ПИД), AL (аварийный сигнал), Dc (обнаруж. отключения аналогового выхода), FBV (упр. дополнит. каскадом ПИД регулятора), NDC (сигн. работы по сети), LOG (логический выход)															
	Индикация частоты и тока	Подключение внешнего аналогового измерительного прибора с диапазоном измерения 0-10 В (макс. 1mA) для измерения частоты или тока; возможно подключение внешнего цифрового измерителя частоты															
Отключение инвертора		Отключение преобразователя по ошибке с выдачей аварийного сигнала															
Другие функции		Работа в многоскоростном режиме (15 фиксированных частот); пропуск резонансных частот; блокировка изменения параметров; автоматический перезапуск; встроенный ПИД-регулятор; толчковый режим; возможность подключения термодатчика															
Функции защиты		Защита от перегр. по току, от повышенного и пониженного напряжения, защита от перегрева, от короткого замыкания, ограничение перегр. и др.															
Условия	Температура окружающей среды	-10~50° C (при 40° C токовое ограничение)															
	Температура хранения/Влажность	-25~75° C / 20~90% (без конденсата)															
Дополнительное оборудование		Пульт дистанционного управления; устройство копирования; кабель для выносного пульта управления; сетевой дроссель; помехоподавляющий фильтр; выходной дроссель															
Масса, кг		0,8	0,95	1,4			1,9		1,4	1,8	1,9			5,5		5,7	

Габариты

Модель	002NFEF	004NFEF 005NFEF	007NFEF 011NFEF	015NFEF 022NFEF	004HFEF	015HFEF 022HFEF 030HFEF 040HFEF	055HFEF 075HFEF
W, мм	80	80	110	110	110	110	180
H, мм	140	140	155	155	155	155	250
D, мм	100	124	146	146	173	173	163



9.4. X200

СЕРИЯ X200**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
ЧАСТОТЫ**

- Соответствие стандартам ЕЭС по ограничению содержания вредных веществ (RoHS)
- Встроенный фильтр ЭМС
- Функция безопасного останова
- Усовершенствованная функция предотвращения отключения
- Работа в режиме энергосбережения
- Работа в различных сетях
- Возможность широкого применения, разнообразие функциональных возможностей



Кompактный инвертор с большими функциональными возможностями

Возможности широкого применения в качестве основы комплектного асинхронного электропривода взамен привода постоянного тока

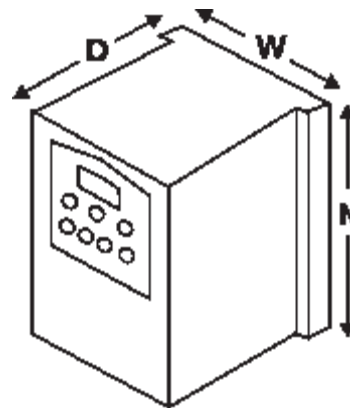
СЕРИЯ X200

Общие технические характеристики

Инвертор X200		1 фаза / 3 фазы 200 В							3 фазы 400 В					
Модель		002SFEF	004SFEF	005SFEF	007SFEF	011SFEF	015SFEF	022SFEF	004HFEF	007HFEF	015HFEF	022HFEF	030HFEF	040HFEF
Мощность применяемого двигателя (кВт)		0,2	0,4	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3	4
Номинал. выходной ток (А)		1,4	2,6	3,0	4	5	7,1	10	1,5	2,5	3,8	5,5	7,8	8,6
Номинал. вх. напряжение		1 ~ 200...240 В +10%, -15%, 50/60 Гц ±5%							3 ~ 380...480 В +10%, -15%, 50/60 Гц ±5%					
Номинал. вых. напряжение		3 ~ 200...240 В (в зависимости от напряжения питания)							3 ~ 380...480 В (в зависимости от напряжения питания)					
Встроенный фильтр ЭМС		фильтр категории C1, EN 61800-3							фильтр категории C2, EN 61800-3					
Диапазон выходной частоты									0,5 - 400 Гц					
Точность установки частоты		При цифровой установке - ± 0,01 % от макс. частоты, при аналоговой установке - ± 0,4% от макс. частоты												
Шаг выходной частоты		При цифровой установке - 0,1 Гц, при аналоговой установке - макс. частота/1000												
Вольт-частот. характеристики		Вольт-частот. контроль, возможность установки вольт-частот. характеристики (постоянный момент, пониженный момент)												
Перегрузка по току		150% от номинального в течение 60 сек												
Время разгона/замедления		0,1-3600 сек (линейная и нелинейная характеристика разгона/замедления), двухступенчатый разгон/замедление												
Пусковой момент		100 % при 6 Гц												
Входной терминал	Программируемый входной терминал	Входное сопротивление 10 кОм, возможность выбора логической схемисток/исток												
	Функции	FW (команда Вперед Пуск), RV (команда Реверс Пуск), CF1 - CF4 (функция многоскорост. режима), JG (толчковый режим), DB (внешнее торможение пост. током), SET (уст. параметров второго двигателя), 2CH (вторая ступень разгона/торможения), FRS (останов «на выбеге»), EXT (внешнее отключение), USP (блокировка повторного запуска), SFT (блокировка программн. обеспечения), AT (выбор аналогового входа), RS (сброс), PTC (возможность подключения терморезистора), STA (3-проводной запуск), STP (3-проводной останов), F/R (3-проводной вперед/реверс),PID (включение/отключение ПИД), PIDC (сброс ПИД), UP/ DWN (вверх/вниз зп. потенциометр), UDC (сброс данных зп. потенциометра), OPE (управление через пульт оператора), ADD (функция смещения частоты), F-TM (управление с терминала), RDY (быстрый запуск), S-ST (дополнительный ввод данных по 2-му двигателю), EMR (безопасный останов), NO (не выбрано)												
Выходной терминал	Программируемый выходной терминал	Один выход - открытый коллектор, 27 В DC 50 мА Один выход - реле, 250В AC / 30 В DC 2,5 А (терминалы AL0, AL1, AL2)												
	Функции	RUN (сигнал пуска), FA1 (достижение частоты 1 типа - постоянная скорость), FA2 (достижение частоты 2 типа - частота, превышающая допустимую), OL (предварительный сигнал о перегрузке), OD (сигнал об отклонении ПИД-регулятора), AL (аварийный сигнал), DC (обнаружение отключения аналогового входа), FBV (управление дополнительным каскадом ПИД), NDC (сигнал обнаружения по сети), LOG (логический выход), ODC (дополнительная карта), LOG (малая нагрузка)												
	Аналоговый выходной терминал	Аналоговый сигнал 0...10 В, импульсный выход												
Последовательный порт		RS485 (Modbus RTU)												
Стандарты		CE, UL, cUL, c-Tick												
Защита		Защита от перегрузки по току, от повышенного и пониженного напряжения, ограничение перегрузки, от перегрева, от короткого замыкания при запуске, от повышенного входного напряжения, внешняя ошибка. Защита от ошибок EEPROM, CPU, USP. Защита от термистора Безопасный останов.												
Условия	Температура/ влажность	-10~+50° С (уменьшение номинального значения при температуре окружающей среды выше 40° С), без заморозки/влажность 20...90% (без конденсата)												
	Вибрация/установка	5,9 м/с ² 10...55 Гц / высота не более 1000 м, в помещении, свободном от коррозионных газов и пыли												
Дополнительное оборудование		Пульт дистанционного управления; устройство копирования; кабель для выносного пульта управления; сетевой дроссель; помехоподавляющий фильтр; выходной дроссель												
Степень защиты		IP20												
Масса, кг		0,8	1,0	1,5	2,4			2,5	1,5	2,3	2,4			

Габариты

Модель	002S FEF	004 SFEF	005 SFEF 007 SFEF 004 HFEF	011 SFEF 015 SFEF 022 SFEF 007 HFEF 015 HFEF 022 HFEF 030 HFEF 040 HFEF
W, мм	80	80	110	110
H, мм	155	155	189	189
D, мм	93	107	128	155



9.5. SJ700

СЕРИЯ SJ700**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
ЧАСТОТЫ****ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР**

- Контроль позиционирования
- Пусковой момент 200 % при 0,3 Гц
- Защита от отключения

ПРОСТОЙ В ОБРАЩЕНИИ

- Помощь в установке параметров
- Встроенный фильтр ЭМС, встроенное тормозное устройство до 22 кВт
- Совместимость с предыдущими версиями оборудования и программного обеспечения

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

- Программное обеспечение EzSQ - "Простая последовательность"
- Системы шин Profibus, CANopen, DeviceNet

**ПРОСТОЙ И МОЩНЫЙ ИНВЕРТОР**

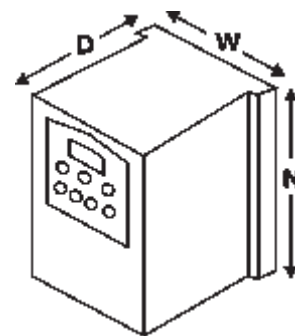
СЕРИЯ SJ700

Общие технические характеристики

Инвертор SJ700		400 В									
		055HFEF	075HFEF	110HFEF	150HFEF	185HFEF	220HFEF	300HFEF	370HFEF	450HFEF	550HFEF
Мощность применяемого двигателя (кВт)		5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Номин. выходной ток (А)		14	19	25	32	38	48	58	75	91	112
Номин. вх. напряжение		3 ~ 380...480 В +10%, -15%, 50/60 Гц ±5% 3 ~ 380...480 В +10%, -15%, 50/60 Гц ±5%									
Номин. вых. напряжение		3 ~ 380...480 В (в зависимости от напряжения питания) 3 ~ 380...480 В (в зависимости от напряжения питания)									
Фильтр ЭМС (FPFB или BTFB)		0,32			064			80	115		125
Диапазон выходной частоты		0,1 - 400 Гц									
Точность установки частоты		При цифровой установке - ± 0,01 % от макс. частоты, при аналоговой установке - ± 0,2%									
Шаг выходной частоты		При цифровой установке - 0,01 Гц, при аналоговой установке - макс. частота/4000									
Вольт-частот. характеристики		Постоянный момент, пониженный момент, произвольно устанавливаемая вольт-частотой характеристика, бессенсорный векторный контроль, сенсорный векторный контроль									
Перегрузка по току		150% от номинального в течение 60 сек., 200 % от номинального в течение 3 сек.									
Время разгона/замедления		0,1~3600 сек (линейная и нелинейная характеристика разгона/замедления), двухступенчатый разгон/замедление									
Пусковой момент		200 % при 0,3 Гц (режим SLV), 180 % при 0,5 Гц (режим SLV)									
Точность вращения		±0,5% при бессенсорном векторном контроле									
Торможение	Динамическое торможение	Встроенный тормозной транзистор (BRD)						Торможение с использованием внешнего тормозного устройства (дополнительно)			
	Минимальное сопротивление резистора (Ом)	70	50	50	24	24	20	-	-	-	-
	Торможение постоянным током	Тормозное усилие, время торможения и рабочая частота программируются									
Входной терминал	Программируемый входной терминал	В входных терминалах, NO или NC, логическая схема PNP или NPN									
	Аналоговый входной терминал	3 входных терминала, 0... 10 В, 4... 20 mA, -10... +10В									
Выходной терминал	Программируемый выходной терминал	Два выхода - открытый коллектор, 27 В DC 50 mA Один выход - реле, 250В AC / 30 В DC 2,5 А (терминалы AL0, AL1, AL2)									
	Аналоговый выходной терминал	3 выхода: Аналоговый сигнал 0...10 В, 4... 20 mA, импульсный PWMV 0... 10 В									
	Релейный выход	Одна группа контактов									
Операция орг. цикла ПИД		Скорость воздушного потока, температура и др.									
Последовательный порт		RS485, RS422									
Дист. управление вверх/вниз		Встроенный мотор-потенциометр с возможностью предварительной установки скорости									
Системы шин (дополнит.)		Profibus, CANopen, DeviceNet									
Стандарты		CE, UL, cUL, c-Tick									
Тепловая защита двигателя		Вход термистора PTC или NTC									
Защита		Защита от перегрузки по току, от повышенного и пониженного напряжения, ограничение перегрузки, от высокой температуры, от короткого замыкания при запуске, электронная защита от перегрева и др.									
Условия	Температура/ влажность	температура -10~+50° C/влажность 20...90% (без конденсата)									
	Вибрация/установка	5,9 м/с² SJ700-055...220 HFE, 2,94 м/с² SJ700-300...550 HFE, 10...55 Гц / высота не более 1000 м, в помещении, свободном от коррозионных газов и пыли									
СЕ		IEC/EN 6 1800-3 (производственная среда); IEC/EN 6 1800-3 (EN 55011 1 группа, класс В)									
Дополнительное оборудование		Пульт дистанционного управления; устройство копирования; кабель для пульта дистанционного управления; Profibus, CANopen, DeviceNet ; плата обратной связи, сетевой дроссель, помехоподавляющий фильтр; программное обеспечение ProDrive, программное обеспечение EzSQ									
Степень защиты		IP20					IP00				
Масса, кг		7			14			22	30		

Габариты

Модель SJ700	005 HFEF 075 HFEF 110 HFEF	150 HFEF 185 HFEF 220 HFEF	300 HFEF	370 HFEF 450 HFEF 550 HFEF
W, мм	210	250	310	390
H, мм	260	390	540	550
D, мм	170	190	195	250



ИНВЕРТОРЫ СЕРИИ COMBIVERT F5M (F5A)

Широкие возможности, универсальные характеристики, простота программирования, легкость адаптации к автоматическим системам управления большой сложности

Обеспечивают:

- высокую точность частоты вращения, высокую динамику и большой диапазон регулирования приводов металлообрабатывающих станков;
- надежность и простоту синхронизации приводов прокатных станов;
- постоянство натяжения в намоточном оборудовании;
- синхронизацию работы приводов сложных технологических линий бумагоделательного, химического и других производств;
- номинальный момент электродвигателя в состоянии покоя для лифтов, кранов и подъемников;
- бесшумность работы оборудования

Способны решать задачи:

- высокоточного регулирования частоты асинхронных электродвигателей;
- прямого управления моментом вращения асинхронных электродвигателей;
- синхронизации работы группы приводов;
- соосного позиционирования

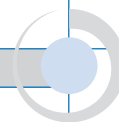


Компактные, недорогие инверторы для высокомоментных, высокодинамичных приводов с большим диапазоном регулирования скорости

ИНВЕРТОРЫ СЕРИИ COMBIVERT F5M (F5A)

Общие технические характеристики

Инвертор	COMBIVERT F5M (F5A)
1 Мощность подключаемого электродвигателя	0,75-800 кВт
2 Перегрузочная способность в стандартной поставке в течение 30 сек	2-2,5 Мном
3 Длительное удержание на «нулевой» скорости	Мном
4 Диапазон регулирования скорости (замкнутая обратная связь (ОС) по скорости, разомкнутая ОС ЧПУ по положению)	0,125-64000 об/мин
5 Разрешение по скорости (замкнутая ОС по скорости, разомкнутая ОС ЧПУ по положению)	до 0,025 об/мин
6 Точность позиционирования в замкнутом контуре ЧПУ по положению	+/- 1 отсчет определяется ЧПУ и числом инкрементов датчика
7 Типы подключаемых датчиков скорости/положения	все типы существующих стандартных датчиков
8 Допустимое число рисков датчиков скорости/положения	до 16000
9 Количество входов датчиков скорости/положения	2
10 Возможность трансляции сигнала датчиков в ЧПУ	+
11 Встроенное питание датчиков +5В, +15В	+
12 Время обсчета сигналов датчика	0,5-256 мсек
13 Количество входов управления: - аналоговых +/- 10 В - дискретных	2
14 Разрядность входного АЦП аналоговых входов	+/- 12 бит
15 Мин. время обсчета аналогового задания скорости	250 мсек
16 Время обсчета токового контура	125 мсек
17 Прямое управление моментом вращения (в том числе и 4-квadrантное)	+
18 Полоса пропускания привода в стандартной поставке	не менее 30 Гц
19 Количество выходов: - аналоговых - дискретных	2 4
20 Наличие собственного режима позиционирования	+
21 Точность собственного режима позиционирования	± 1 дискрета датчика
22 Наличие встроенного транзистора торможения	+
23 Вход термозащиты электродвигателя	+
24 Управление по цифровым сетям	+
25 Режим синхронизации группы приводов	+
26 Выбор режимов привода	8 наборов параметров (режимов для 8 различных электродвигателей)
27 Инструкции и программное обеспечение (п.о. обеспечивает программирование и точную настройку привода по интерфейсу RS232 с использованием электронного осциллографа)	на русском языке
28 Степень защиты	IP 20
29 Рабочая температура	-10~+45° С
30 Комплект поставки (определяется заказчиком)	- инвертор; - электродвигатель для частотного привода; - сетевой дроссель (обязателен); - выходной дроссель; - фильтр электромагнитной совместимости; - тормозной резистор; - кабели датчиков скорости/положения; - разъемы подключения датчиков; - пульты управления/программирования (необходимый пульт определяется, исходя из применяемой цифровой сети)



10. МОТОР-РЕДУКТОРЫ

ООО «ВЭМЗ-Спектр» предлагает большой выбор различных типов редукторов с широким рядом передаточных чисел.

Мотор-редукторы как универсальные приводные единицы находят свое применение практически во всех областях промышленности. Применение мотор-редукторов позволяет значительно упростить и удешевить конструкцию привода, а также существенно снизить затраты на его эксплуатацию и обслуживание.

Трехфазные асинхронные электродвигатели мотор-редукторов изготавливаются на номинальное напряжение 220, 380, 660, 220/380, 380/660 В при частоте сети 50, 60 Гц.

Мотор-редукторы и редукторы используются во многих механизмах. Проектирование нового оборудования или модернизация старого неизбежно ставит конструктора перед выбором.

Какие же факторы влияют на выбор мотор-редуктора?

- Тип редуктора (цилиндрический, червячный и т.д.)
- Частота вращения выходного вала, n_2 , об/мин
- Момент нагрузки на выходном валу M_c , Нм ($1 \text{ кгс} = 9,81 \text{ Нм}$)
- Конструктивное исполнение
- Режим работы
- Надежность
- Мощность двигателя, P_2 кВт
- Цена

ООО «ВЭМЗ-Спектр» является официальным дистрибьютером фирмы BONFIGLIOLI (Италия), а также работает с отечественными производителями редукторов.

Многообразие предлагаемых конструкций мотор-редукторов, широкий диапазон передаточных чисел позволяет выбрать оптимальные технические решения.



Червячные одноступенчатые

Передаточное число - от 7 до 100
Момент на выходном валу $M_{\text{мах}}$ - до 9200 н/м
Мощность электродвигателя от 0,9 до 45 кВт
Комплектуется односторонними, двухсторонними выходными валами, ограничителями крутящего момента



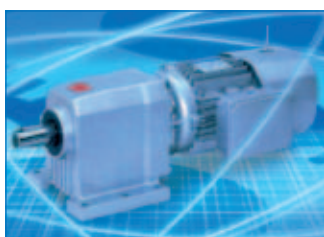
Цилиндро-конические

Передаточное число - от 5,5 до 1735
Момент на выходном валу $M_{\text{мах}}$ - 14000 н/м
Мощность электродвигателя от 0,9 до 55 кВт
Комплектуется односторонними, двухсторонними выходными валами, ограничителями крутящего момента



Планетарные

Передаточное число - от 4 до 2523
Момент на выходном валу $M_{\text{мах}}$ - до 5386 н/м
Мощность электродвигателя от 0,9 до 55 кВт



Цилиндрические соосные

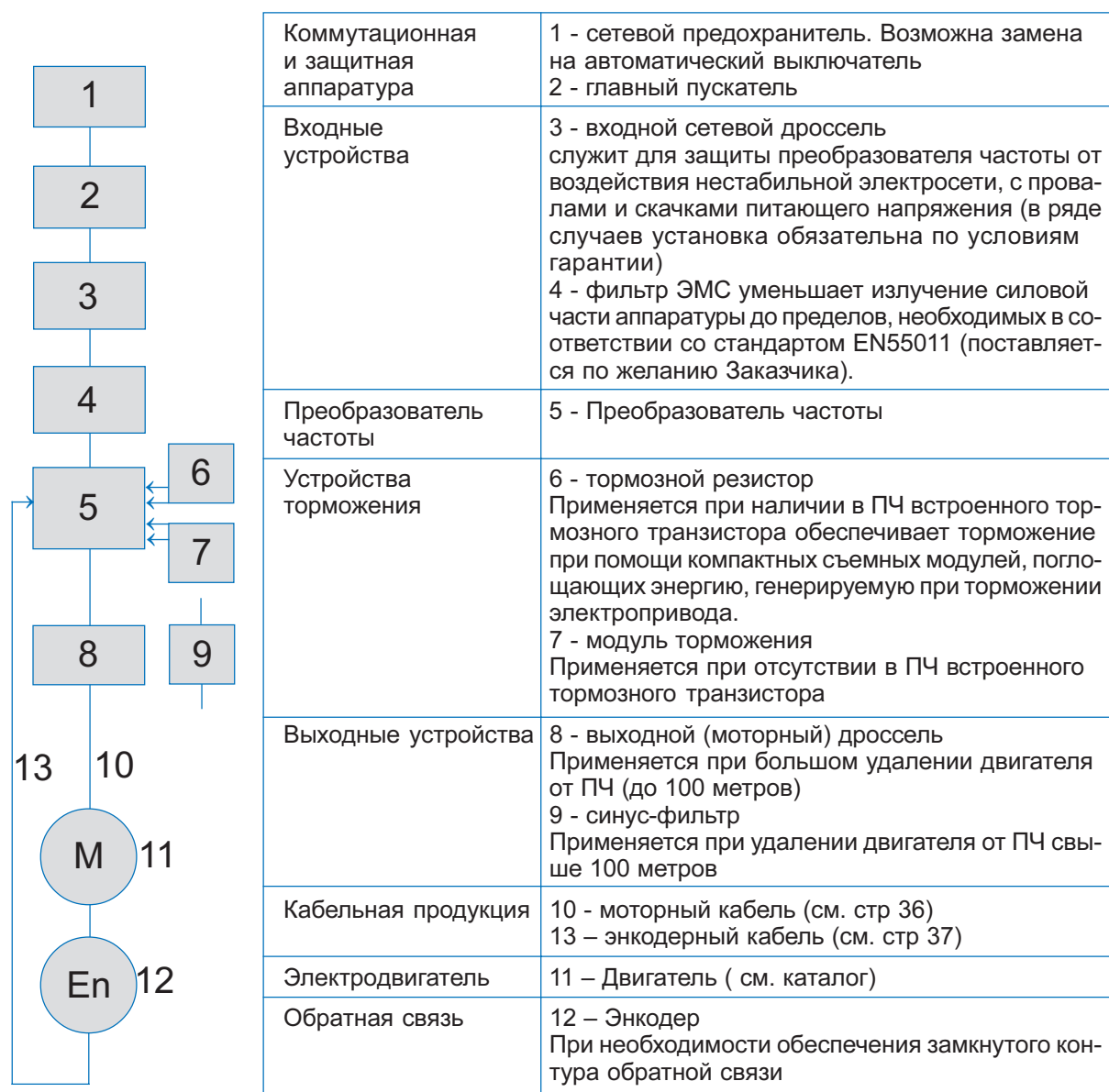
Передаточное число - от 2,4 до 1081
Момент на выходном валу $M_{\text{мах}}$ - до 12000 н/м
Мощность электродвигателя от 0,9 до 200 кВт

11. КОМПЛЕКТНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД (КЭП)

Понимая комплектный электропривод как электромеханический комплекс, МЫ готовы провести оптимальный выбор и будем готовы поставить необходимое оборудование для решения поставленной Заказчиком задачи. Главная цель предприятия сегодня – поставка комплектных электроприводов с управлением «подключ» в том числе станций управления для различных задач по заданию Заказчика.

Мы готовы поставить комплектный электропривод с ответственностью за принятое решение о составе и соответствии технических характеристик привода с требованиями, оговоренными в тех. задании

Возможный состав КЭП:



Основные области применения: машиностроение и станкостроение; бумагоделательное оборудование; намоточное оборудование; металлургия.

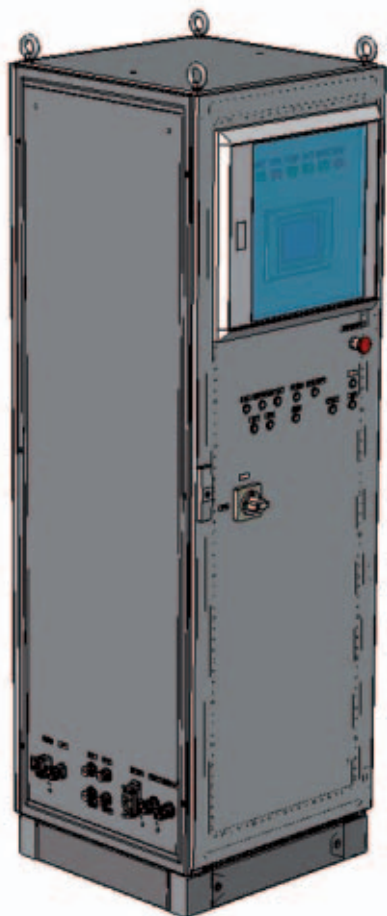
Состав КЭП определяет его функциональное назначение в зависимости от системы управления электротехническими характеристиками в требуемых режимах работы (замкнутый/разомкнутый контур по скорости/положению)

КЭП может поставляться по требованию Заказчика в различном исполнении:

- В стандартной упаковке
- С монтажом на встраиваемую панель
- В шкафном исполнении

Состав КЭП определяется по Техническому Заданию Заказчика

12. КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



Для функционирования системы в целом нашими специалистами разрабатывается программное обеспечение управляющего контроллера в среде программирования CoDeSis. Данная оболочка поставляется бесплатно, что в значительной мере позволяет снизить затраты на создание программного продукта. Для визуализации процесса и для оперативного управления установкой используется LCD- панель.

По требованиям заказчика системы управления монтируются в стандартных шкафах фирмы Rittal со степенью защиты IP54, а для неблагоприятных условий эксплуатации (наличие мелко-дисперсной электропроводящей пыли) возможно изготовления станций управления со степенью защиты IP65.

Способ распознавания КСУ 0

В случаях, когда требуется комплексное техническое решение по реализации технологического процесса, указанному в тех.задании с обслуживанием всевозможных датчиков положения и состояний участвующих в тех процессе, ООО «ВЭМЗ-Спектр» предлагает к поставке **Комплексные Системы Управления** на базе преобразовательной техники и управляющих контроллеров фирмы КЕВ, а также и других производителей.

Общим принципом построения комплексных решений является управление по цифровым сетям и применение распределенных систем сбора данных.

Данное решение позволяет обеспечить цифровое управление до 8-ми приводных точек от одного контроллера с малым временем обмена, что в значительной степени позволяет повысить помехоустойчивость системы в целом, а так же обеспечить жесткую синхронизацию всех устройств системы по времени не только в установившихся, но и переходных режимах работы.



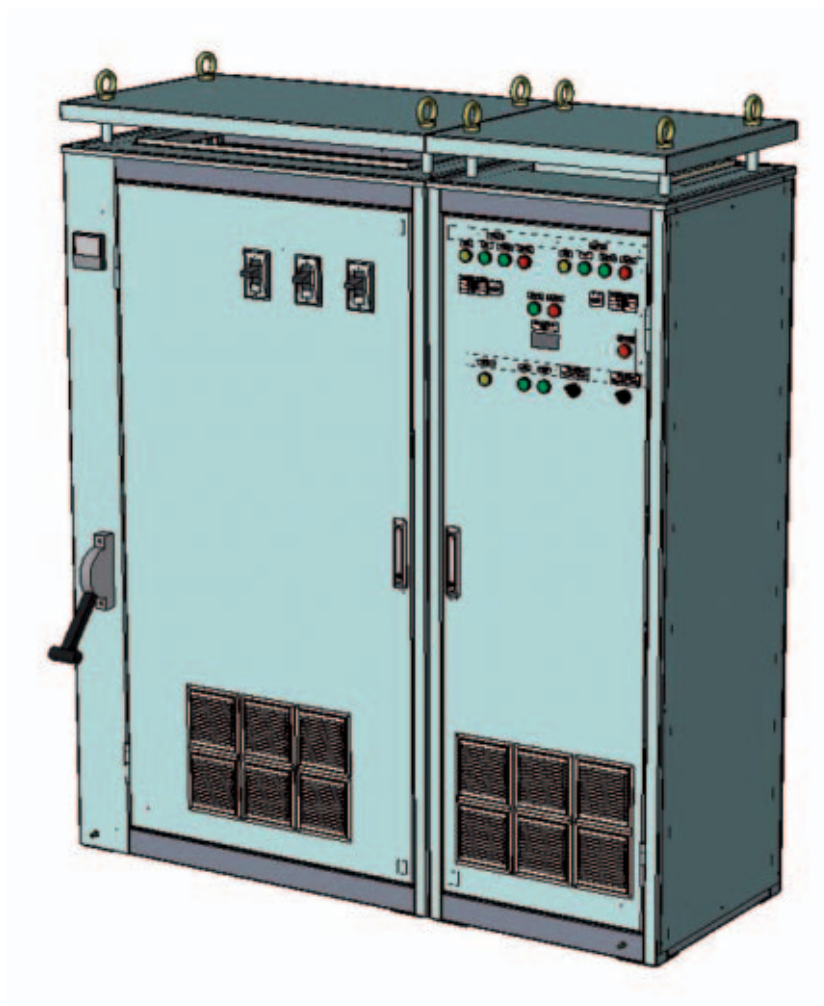
Способ распознавания системы управления

КСУ - 06 - 380 - 54 - С - П - XXX

порядковый номер разработки

П - встроенный пульт
Б - без пультаС - навесная установка
П - напольное исполнение

степень защиты

напряжение
питанияколичество приводных точек
в системекомплексные
системы управления

13. ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ В ШКАФНОМ ИСПОЛНЕНИИ НА ОБЪЕКТАХ ТЕПЛО- И ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Возможности модернизации объектов водоснабжения и водоотведения

Варианты модернизации \ Мощность	До 315 кВт	До 630 кВт	До 2000 кВт
Электродвигатели			
Преобразователи частоты (ПЧ)			
Устройства мягкого пуска (УМП)			
Шкафы управления насосными агрегатами (ШУН)			

1. Станции управления насосами первого подъема (водозабор)

Насосная станция I подъема забирает воду из источника водоснабжения (река, озеро, водохранилище, артезианская скважина и т.п.) и. подает ее в резервуары чистой воды или на очистные сооружения.

Недостатки существующих схем:

1. Запуск электродвигателя представляет собой чрезвычайно тяжелый режим для электрической машины. Пусковой ток в 5 – 7 раз превышает номинальное значение, что неизбежно приводит к опасному перегреву электродвигателей при их частых повторных запусках.

2. Ускоренный износ запорной арматуры при единственно возможном способе регулирования напора насосного агрегата – дросселировании.

3. Ускоренный износ электродвигателей насосных агрегатов работающих в номинальном режиме.

4. Необоснованно увеличенное энергопотребление относительно необходимого количества перекачиваемого продукта.

Возможности модернизации:

- Применение устройств плавного пуска насосных агрегатов исключает гидравлические удары, снижает пусковые токи и защищает электродвигатели во время работы.

- Автоматическое управление насосными агрегатами скважин и водоприемных колодцев с применением преобразователей частоты.

- Оптимизация нагрузки на каждую скважину и водоприемный колодец по фактической добыче воды или времени работы.

- Оптимизация количества одновременно работающих насосных агрегатов.

- Дистанционный контроль состояния скважин.

2. Станции управления насосами второго и третьего подъема.

Насосная станция II подъема подает воду из резервуаров чистой воды в распределительную сеть. В тех случаях, когда развиваемое давление недостаточно для подъема воды на требуемую высоту, сооружаются повысительные насосные станции (станции подкачки).

Недостатки :

1. Невозможность оптимизировать производительность насосного агрегата соответственно суточного водопотребления.

2. Запуск электродвигателя представляет собой чрезвычайно тяжелый режим для электрической машины. Пусковой ток в 5 – 7 раз превышает номинальное значение, что неизбежно приводит к опасному перегреву электродвигателей при их частых повторных запусках.

3. Ускоренный износ запорной арматуры при единственно возможном способе регулирования напора насосного агрегата – дросселировании.

4. Ускоренный износ электродвигателей насосных агрегатов работающих в номинальном режиме.

5. Необоснованно увеличенное энергопотребление относительно необходимого количества перекачиваемого продукта.

Применение станций управления с ПЧ целесообразно обычно в тех случаях, когда:

- насосная водопроводная установка подает воду непосредственно в сеть (насосные станции 2, 3 подъема, станции подкачки)

- диапазон колебания водопотребления достаточно большой (не менее 15-20 % максимальной подачи)

- динамическая составляющая водоподдачи достаточно большая (не менее 20-30% общей высоты подъема)

Эффект от внедрения:

1. Снижение расхода электроэнергии на 20-30%

2. Снижение расхода чистой воды на 2-5% за счет стабилизации давления в водопроводной сети и соответственно, уменьшаются утечки и непроизводительные расходы (сброс воды)

3. Снижение расхода чистой воды соответственно снижает сброс сточных вод в систему водоотведения и составляет 80% от экономии чистой воды

4. Уменьшается кол-во аварийных раскопок и объем ремонтных работ в зависимости от снижения избыточных напоров

5. Увеличивается межремонтный цикл электродвигателей и запорной арматуры.

Системы водоотведения:

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для перекачки сточных вод к месту очистки. В зависимости от места в общей схеме канализации КНС подразделяются на местные, районные и главные (центральные). Кроме того, КНС подразделяются по роду перекачиваемых стоков (бытовые, производственные и др.). КНС оборудуются насосами для сточных жидкостей или насосами, предназначенными для перекачки загрязненных вод.

Сточные воды из сети поступают в приемный резервуар КНС, далее подаются насосами в напорные водоводы и по ним поступают на очистные сооружения.

Применение станций управления с ПЧ целесообразно обычно в тех случаях, когда:

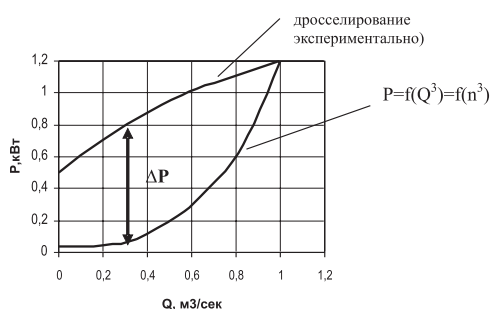
- объем приемных резервуаров канализационных и иных насосных станций не превышает обычных размеров, т.е. его емкость не превышает 5-10- минутной подачи наиболее крупного насоса
- диапазон колебания притока достаточно большой (не менее 15-20 % максимальной подачи).

Общий эффект от внедрения:

- Снижение энергопотребления до 30%.
- Увеличение межремонтного цикла оборудования в 1,5-2 раза.
- Оптимизация количества включений и отключений насосных агрегатов.
- Применение устройств плавного пуска уменьшает пусковые токи и защищает электродвигатели во время работы.

ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ: экономия электроэнергии до 30 % ; экономия воды до 10%; значительное уменьшение стоимости системы; быстрая самоокупаемость; увеличение надежности агрегатов и системы водоснабжения.

Экономические показатели от внедрения преобразователей частоты на насосных станциях.

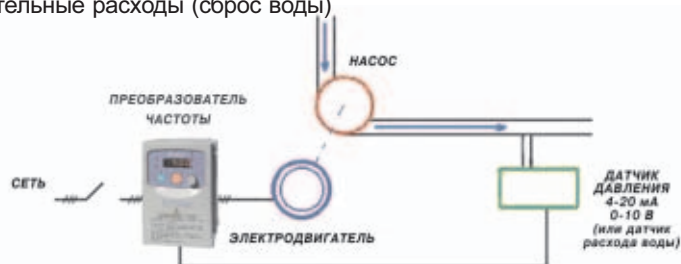


при потреблении насосом в 8 раз. Производительность насоса Q прямо пропорциональна скорости вращения рабочего колеса насоса.

Исходя из графиков потребления воды и зависимости мощности, потребляемой насосом от производительности можно определить примерную экономию электроэнергии от применения частотно-регулируемого привода.

Зная суточный график расхода или потребления воды можно определить суточную экономию электроэнергии при применении частотно-регулируемого привода.

Для каждого значения производительности насоса Q это будет разница ΔP графика потребления мощности.

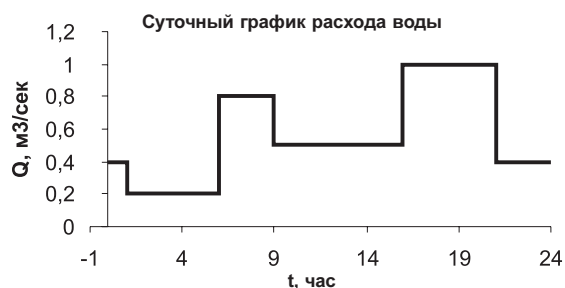


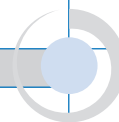
При неравномерном суточном, недельном, месячном графике потребления потребителем воды поддержание оптимального давления в сетях возможно с помощью перекрытия задвижек на выходе насосной станции (метод дросселирования) или за счет изменения скорости вращения насосного агрегата (изменение его производительности).

Мощность, потребляемая насосом находится в кубической зависимости от скорости вращения рабочего колеса.

$P=f(Q^3)$, т.е. уменьшение скорости вращения рабочего колеса насоса в 2 раза приводят к уменьшению мощности,

потребляемой насосом в 8 раз. Производительность насоса Q прямо пропорциональна скорости вращения рабочего колеса насоса.





Структурные объекты водоканала, на которых функционально возможно применение станций управления на базе частотно-регулируемого привода и устройств мягкого пуска

Схема возможных вариантов модернизации станции 1-го подъема

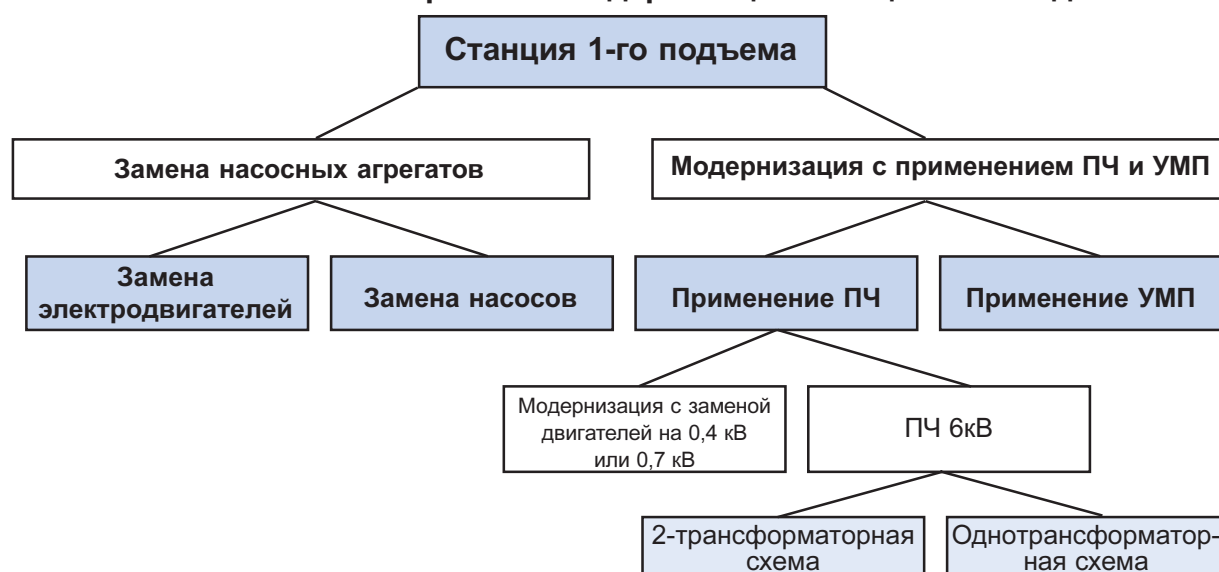


Схема возможных вариантов модернизации станции 2-го и 3-го подъема, КНС, станций подъема их подземных источников



Ориентировочная стоимость станции управления 2 насосами (1 осн.+1 рез.), на 1 января 2008 г.

№ п/п	Мощность двигателя (кВт)	Наименование	Стоимость станции с НДС (ЕВРО)	Тип инвертора
1	4	ШУН-0040-2111-380-1-23	2017	НІТАСНІ L200-040HFEF
2	5,5	ШУН-0055-2111-380-1-23	2262	НІТАСНІ L200-055HFEF
3	7,5	ШУН-0075-2111-380-1-23	2448	НІТАСНІ L200-075HFEF
4	11	ШУН-0110-2111-380-1-23	2651	НІТАСНІ L300P-110HFE
5	15	ШУН-0150-2111-380-1-23	2885	НІТАСНІ L300P-150HFE
6	18,5	ШУН-0185-2111-380-2-23	3336	НІТАСНІ L300P-185HFE
7	22	ШУН-0220-2111-380-2-23	3642	НІТАСНІ L300P-220HFE
8	30	ШУН-0300-2111-380-2-23	3979	НІТАСНІ L300P-300HFE
9	37	ШУН-0370-2111-380-2-23	4757	НІТАСНІ L300P-370HFE
10	45	ШУН-0450-2111-380-3-23	5906	НІТАСНІ L300P-450HFE
11	55	ШУН-0550-2111-380-3-23	6989	НІТАСНІ L300P-550HFE
12	75	ШУН-0750-2111-380-3-23	8673	НІТАСНІ L300P-750HFE

В стоимость станции управления включена стоимость:

1. Преобразователь частоты
2. Сетевой дроссель
3. Датчик давления с аналоговым выходом
4. Блок питания для датчика давления
5. Силовая коммутирующая аппаратура отечественного производства

Ориентировочная стоимость станции управления 1 насосом (скважина), на 1 января 2008 г.

№ п/п	Мощность двигателя (кВт)	Наименование	Стоимость станции с НДС (ЕВРО)	Тип инвертора
1	3	ШУН-0040-1121-380-1-23	2103	НІТАСНІ L200-040HFEF
2	4	ШУН-0055-1121-380-1-23	2349	НІТАСНІ L200-055HFEF
3	5,5-6,3	ШУН-0075-1121-380-1-23	2543	НІТАСНІ L200-075HFEF
4	7,5	ШУН-0110-1121-380-1-23	2782	НІТАСНІ L300P-110HFE
5	11	ШУН-0150-1121-380-1-23	3046	НІТАСНІ L300P-150HFE
6	17	ШУН-0185-1121-380-2-23	3502	НІТАСНІ L300P-185HFE
7	20	ШУН-0220-1121-380-2-23	3848	НІТАСНІ L300P-220HFE
8	22	ШУН-0300-1121-380-2-23	4201	НІТАСНІ L300P-300HFE
9	30-32	ШУН-0370-1121-380-2-23	5031	НІТАСНІ L300P-370HFE
10	37	ШУН-0450-1121-380-3-23	6155	НІТАСНІ L300P-450HFE
11	45	ШУН-0550-1121-380-3-23	7192	НІТАСНІ L300P-550HFE
12	65	ШУН-0750-1121-380-3-23	9304	НІТАСНІ L300P-750HFE

В стоимость станции управления включена стоимость:

1. Преобразователь частоты
2. Сетевой дроссель
3. Моторный дроссель
4. Датчик давления с аналоговым выходом
5. Блок питания для датчика давления
6. Силовая коммутирующая аппаратура отечественного производства

Кодировка шкафа управления

ШУН - XXXX - XXXX - XXX - X - XX

Степень защиты корпуса «00»-«54» (IP00-IP54)

Исполнение шкафа

- 1 - навесной (600x800x350)
- 2 - напольный (700x1600x400)
- 3 - напольный (1000-1800x600)
- 4 - напольный (1500x2000x600)

Питание инвертора

питание - 380 V питание - 690 V

Режим работы

- 1 - ручной
- 2 - автоматический

Назначение насоса

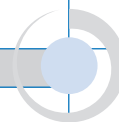
- 1 - насос ВНС
- 2 - насос глуб.
- 3 - насос КНС
- 4 - дымосос
- 5 - вентилятор
- 6 - прочие

Количество инверторов (ПЧ)

Количество электродвигателей

Установочная мощность

Шкаф управления насосом



ООО «ВЭМЗ–СПЕКТР»

600009, г. Владимир, ул. Электrozаводская, 5
600009, г. Владимир, а/я 50

многоканальный телефон (4922) 430-953, 230-684

Отдел маркетинга: E-mail: market@v-s.ru,
тел. (доб.) 137

Отдел коммерческий: E-mail: sales@v-s.ru,
тел./факс: 430-953, 230-687

Технический отдел: E-mail: tech@v-s.ru,
тел/факс 431-342

<http://www.v-s.ru>

Банковские реквизиты:

ИНН 3328414174

Для оплаты в рублях РФ:

Р/с 40702810610020101421 во Владимирском ОСБ №8611 г. Владимир

БИК 041708602

КПП 332801001

К/с 30101810000000000602

Для оплаты в долларах США:

транзитный валютный счет 40702840500261000034 ФАКБ

Московский индустриальный банк г. Владимир

БИК 041708716

К/с 30101810200000000716

ОКПО 43154009

ОКОНХ72200