Руководство по эксплуатации

безредукторной лебёдки

AKIS

2020

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень рисунков
Перечень таблиц
Введение

1. Общие положения.
1.1. Введение
1.2. Общая информация о безредукторных лебёдках
1.3 Условия эксплуатации

2. Транспортировка
3. Хранение
4. Правила эксплуатации

5. Установка лебёдки
5.1. Установка на основание
5.2 Подключение электродвигателя

6. Сборка энкодера
6.1. Процесс установки энкодера
6.2. Процесс разборки энкодера
6.3 Схема подключения энкодера

7. Процедура регулировки тормоза
7.1. Шкала зазора
7.2. Проверка зазора
7.3. Регулировка зазора
7.4. Проверка тормоза
7.5 Инструкция по замене энкодера в безредукторных лебёдках

8. Управление и настройка микропереключателя

9. Обслуживание
9.1. Через месяц после установки
9.2 Раз в год

10. Детальная схема лебёдки

11. Размеры и технические характеристики лебёдок
11.1. Технические характеристики лебёдки АК 24
11.2 Технические характеристики лебёдки АК 25

Перечень рисунков

1. Рис. 1. Транспортировка лебёдок АК
2. Рис. 2. Процесс разборки энкодера
3. Рис. 3. Процесс разборки энкодера
4. Рис. 4. Схема подключения энкодера
5. Рис. 5. Общий вид лебёдки типа АК
6. Рис. 6. Вид поперечного сечения лебёдки типа АК
7. Рис. 7. Шкив с втулкой
8. Рис. 8. Шкив с подшипником

Перечень таблиц

1. Таблица 1. Таблица характеристик лебёдок АК
2. Таблица 2. Вес шкивов
3. Таблица 3. Цвет кабеля энкодера
4. Таблица 4. Выбор оборудования, панели управления, подходящей для электромагнитных тормозов.
5. Таблица 5. Составные части лебёдки типа АК

Это руководство разработано для безредукторной лебёдки AKIS, оно содержит инструкции по работе и обслуживанию лебёдки, правила безопасности при установке и эксплуатации.

Внимание
Перед началом работы с лебёдкой необходимо внимательно изучить данную инструкцию.

1. Общие положения

1.1 Введение

Это руководство по эксплуатации синхронной безредукторной лебёдкой с потоковым магнитом тип АК. Руководство включает в себя правила по установке, обслуживанию и ремонту моделей типа АК. Рекомендации, содержащиеся в данной инструкции, должны соблюдаться.

1.2 Общая информация о безредукторных лебёдках.

Основные узлы безредукторной лебёдки с магнитом типа АК: синхронный двигатель, приводной шкив, энкодер, устройство тормоза. Этот тип лебёдок обеспечивает на 40% большую эффективность, чем машины с асинхронным двигателем. Таким образом, помимо экономии энергии, которую он обеспечивает; он не имеет системы передач в своей структуре, в результате чего получаем увеличенный срок службы агрегата.
Благодаря компактной структуре он не требует машинного отделения и обеспечивает экономию пространства. Лебёдки типа АК могут быть интегрированы во все типы зданий. Двигатель предотвращает толчки, благодаря плавному изменению скорости. Благодаря качественной системе управления он демонстрирует непревзойденную точность пуска и остановки.

1.3 Условия эксплуатации.

Данную лебёдку рекомендуется использовать при температуре окружающей среды от 0°C до 40°C. На бирке лебёдки указаны основные рабочие показатели изделия. Двигатель рассчитан на работу 240 включений в час.

2. Транспортировка.

Пожалуйста, проверьте общий внешний вид изделия во время доставки. Если лебёдка повреждена, сообщите нашей компании вместе с серийным номером изделия.
●Не допускается ронять, встряхивать лебёдку.
●Для погрузочно- разгрузочных работ использовать стальные канаты и цепи.

Схема монтажа указана на Рис. 1

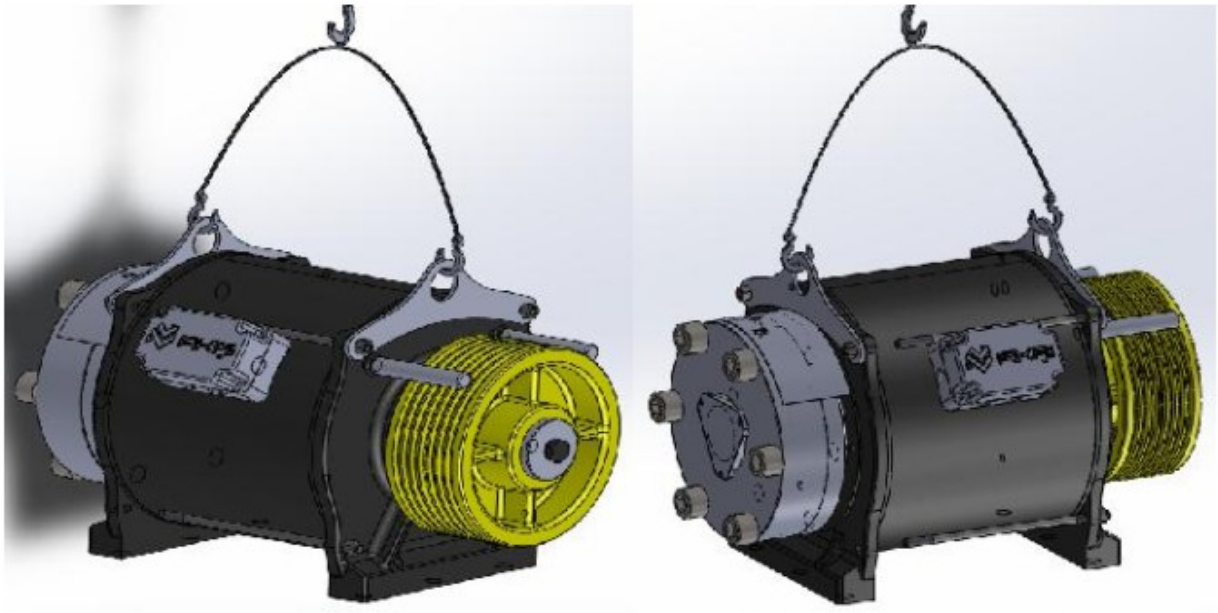


Рис. 1. Транспортировка лебёдок АК

Таблица 1. Таблица характеристик лебёдок АК

Наименование	Мощность (кВТ)	Вес (кг)	Шкив (мм)
АК 24	4,3	235	400x6x10
АК 25	6,9	270	400x6x10

Таблица 2. Вес шкивов

Виды шкивов	Вес (кг)
Шкив 400*4	40
Шкив 400*5	43
Шкив 400*6	44

3. Хранение.

●Лебёдка должна храниться в упаковке в сухом месте.
●При длительном хранении лебёдка должна быть защищена от пыли и грязи.
●Лебёдка не должна перевозиться с другими материалами.

4. Правила эксплуатации.

●Монтаж подключение и обслуживание лебёдки должны производить квалифицированные специалисты.
●Лебёдка должна быть подключена к системе заземления здания.
●Микропереключатели выполняют управление включением и выключением тормоза. Они должны быть подключены. Разбирать их нельзя.
●Подключение фазовых проводников U,V,W на кабеле к клеммным колодкам должно производиться в соответствии со схемой.
●Для долгой и безупречной работы лебёдки её необходимо подобрать по параметрам.
●Обязательно сделайте соединение PTC в соединении двигателя.
●На время обслуживания лебёдки лифт должен быть отключен.
●Необходимый угол охвата каната 160°-165°.

5. 5. Установка лебёдки.

5.1. Установка на основание
●Установка лебёдки возможна на стальной конструкции или подготовленном (ровном, чистом) бетонном основании
●При установке на бетонное основание необходимо чтобы бетон набрал прочность и только после этого затянуть гайки на лебёдке.
●Для уменьшения вибрации под стальной конструкцией должны устанавливаться резиновые элементы.
●Болты должны затягиваться синхронно, лебёдка должна быть заземлена.
●Для крепления лебёдки используется шесть комплектов (болт, шайба, гайка)
5.2 Подключение электродвигателя.
●Подключите соединительные провода, выходящие из привода,к контактам U,V, W на клеммной колодке.
●Соединительный провод заземления (желто-зеленый), выходящий из привода, подключите к контакту на корпусе.
●Провода от датчика PTC, обеспечивающего автоматический контроль температуры, подключите к контактам PTC на клеммной колодке.
●Соедините тормозные провода с тормозными контактами в клеммной колодке.
●NO, COM и NC кабели соедините с контактами на клеммной колодке.
●Для надёжной и долговечной работы двигателя используйте пускатели с тепловой защитой, цепи которой проходят через датчик PTC.
●Кабели, используемые в соединении двигателя, должны соответствовать стандартам TS IEC 60227-6. Они должны быть хорошо изолированы.
●Кабели, идущие к панели управления, должны быть закреплены.
●После подключения электродвигателя крышка клеммной колодки должна быть закрыта.
●Подключение электродвигателя должно производиться в соответствии с принятыми стандартами.

6. Сборка энкодера.

6.1. Процесс установки Энкодера
1. Снимите защитную крышку на энкодере.
2. Поместите энкодер в соединительный слот на двигателе, как показано на рисунке.
3. Затяните болт DIN6912-M5-8.8 ключом ID 350 378-14 с крутящим моментом 5 - 5,5 Нм.
4. Наживите соединительный болт на круге фланца энкодера шестигранником AA 2 мм затяните его с крутящим моментом 1,2 Нм.

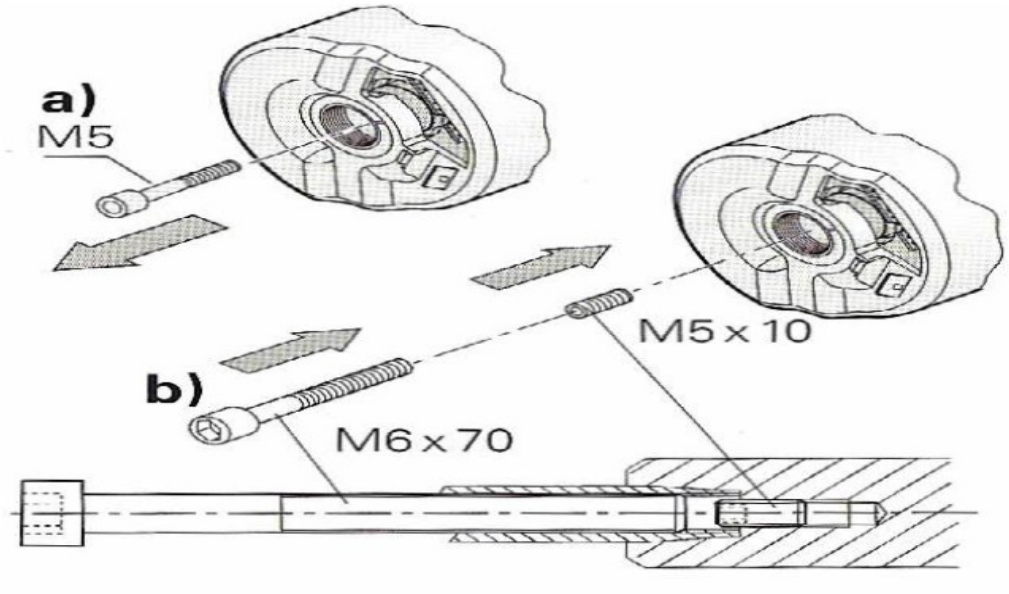


Рис.2. Процесс разборки энкодера

6.2 Процесс разборки энкодера
1. Снимите защитную крышку на энкодере.
2. Отвинтите винт M5 в средней части.
3. Отвинтите болты на соединительном круге фланца.
4. Вставьте болт M6x70 в среднюю часть энкодера, чтобы выдавить энкодер и ослабить.
5. После того, как вы ослабите энкодер, аккуратно удалите его с места.

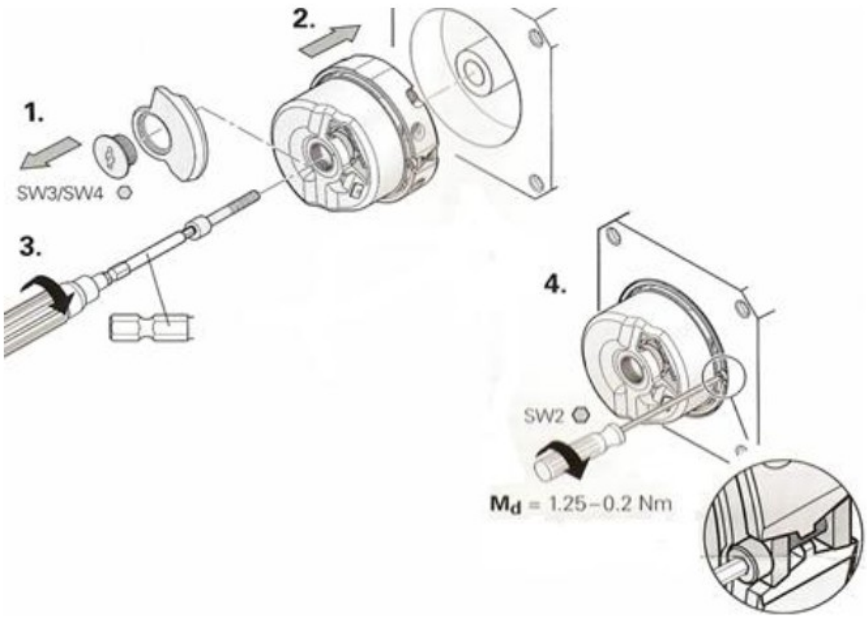


Рис.3. Процесс разборки энкодера

6.3 Схема подключения энкодера (Fuji Frenic Lift (ECN 1313))

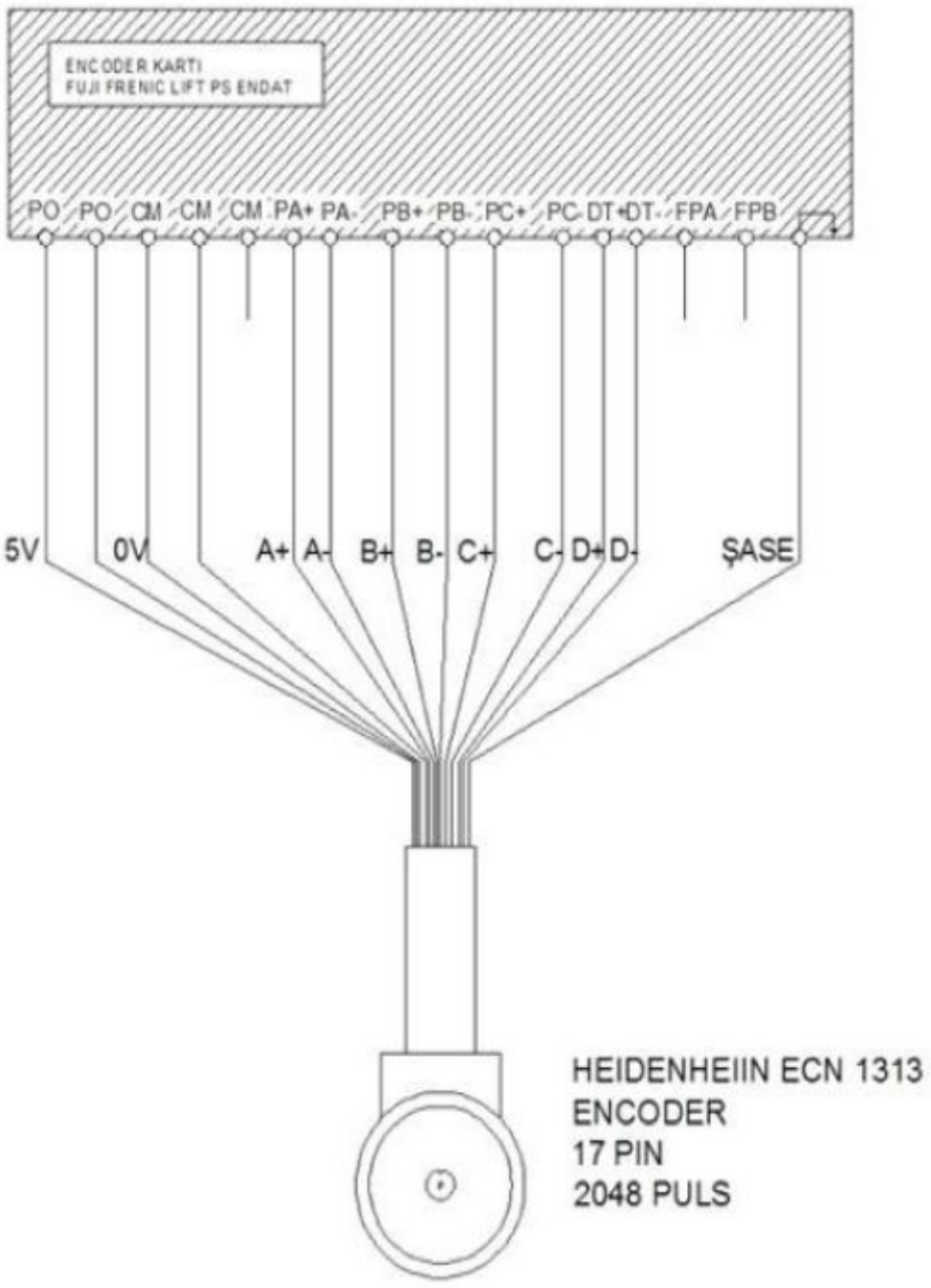


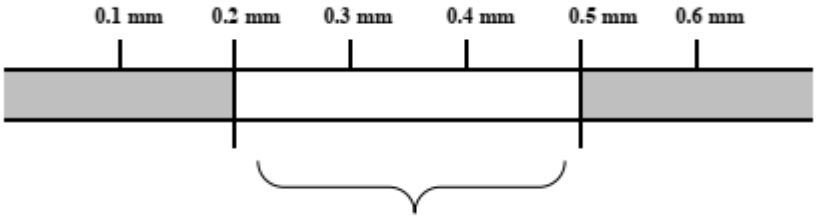
Рисунок 4. Схема Подключения Энкодера

Цвет кабеля энкодера	Маркировка
Коричневый - зелёный	P0
Синий	PO
Зелёный-белый	CM
Белый	CM
Прозрачный	CM
Зелёный-чёрный	PA+
Жёлтый-чёрный	PA-
Синий-чёрный	PB+
Красно-чёрный	PB-
Фиолетовый	PC+
Жёлтый	PC-
Серый	DT+
Розовый	DT-
Экран	SASE

Таблица 3. Цвет кабеля энкодера

7. ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВКИ ТОРМОЗА

7.1 Шкала зазоров.



Регулировка зазора

7.2. Проверка зазора.

●измерьте зазор между тормозной колодкой и арматурой.

●тормоз работает правильно, если зазор составляет от 0,25 мм до 0,30 мм.

7.3. Регулировка зазора.

●Ослабьте гайку на регулировочном винте тормоза.

●Вставьте 2 пластины 0,25 мм в воздушный зазор, вибрация должна отсутствовать.
●Затяните регулировочные винты попеременно, чтобы пластины могли легко перемещаться.
●Повторно заблокируйте гайки, крепко удерживая винты, проверьте настройку. Если результат успешен, переключитесь на настройку микро-переключателя.
7.4. Проверка тормоза.
●Переместите тормоз.
●Проверьте посторонние звуки, поступающие при каждом торможении.
●Проконтролируйте свободу вращения шкива под действием колебаний тормозов.

7.5 Инструкция по замене энкодера в безредукторных лебёдках.

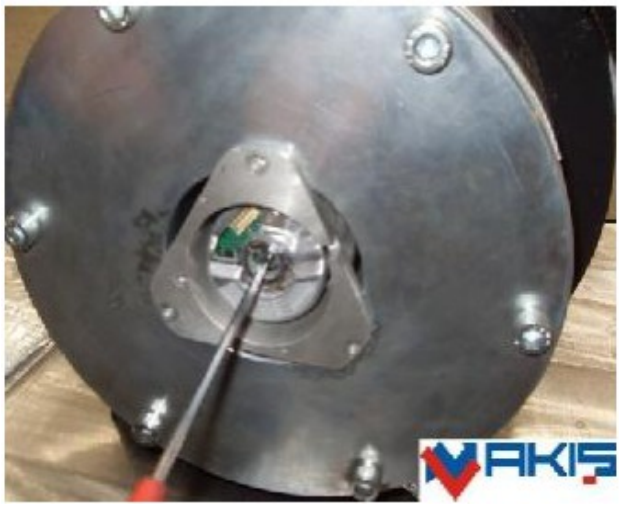
1. Шестигранным ключом M5 выкрутить 3 винта M5*20, снять защитную крышку

2. Шестигранным ключом M4 выкрутить защитный винт и демонтируйте кабель M12 в средней части энкодера.

3. Аккуратно снимите крышку корпуса.

4. Вытащите энкодер из гнезда аккуратно потянув за соединительный кабель.

5. В средней части энкодера шестигранным ключом М4 выкрутите винт М5*40.

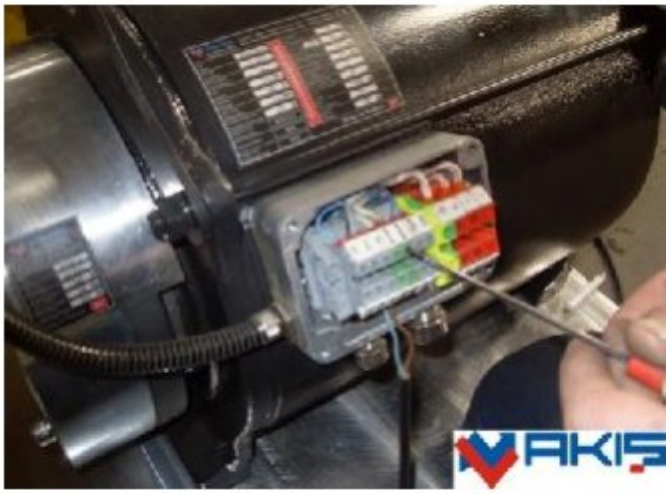


6. В верхней части энкодера шестигранным ключом М2 выкрутите винт.

7. В средней части энкодера, придерживая треугольный кронштейн, выкрутите винт М6 и, прижав кронштейн, извлеките энкодер слегка потянув его на себя.

8. После демонтажа энкодера извлеките треугольный кронштейн.

9. Снять крышку клеммной коробки.



10. Отсоединить провода энкодера от клеммной коробки.

11. На защитном кожухе открутите два винта M5*5 и снимите его.

12. Отвёрткой выкрутить два винта и снять микропереключатель.

13. Шестигранным ключом M10 открутить 6 винтов и снять крышку тормоза.

Снять узел тормоза, руководствуясь рисунком.

14. Снять тормозные колодки с корпуса двигателя.

15. Установить диск тормоза на двигатель.

16. Установите узел тормоза на диск тормоза и наживите его шестью болтами.

17 Сбалансировано затяните винты M8 шестигранным ключом M10 до небольшого зазора.

18. Отрегулируйте зазор. (0,2 — 0,5 мм)

19. Окончательно затяните винты.

20. Установите микропереключатель на прежнее место, подав электричество на тормоз проверьте его работу.

21. Протяните соединительные кабели сквозь кожух, как показано на рисунке, и оденьте на кабель защитную гофрированную трубку.

22. С помощью отвёртки прикрутите двумя винтами M5*5 защитный кожух.

23. Вставить провода в клеммную коробку, затянуть соединительную гайку, закрепить провода на клемме.

24. Треугольный кронштейн энкодера поместить на место.

25. Вставить энкодер в кронштейн и винтами M5*40 закрепить с помощью шестигранника M4.

26. В верхней части энкодера затянуть винт цанги M2 с помощью шестигранника.

27. Соединительный кабель энкодера вставьте в гнездо.

28. Вставьте кабель на место. Установите крышку защиты энкодера, как показано на рисунке.

29. В средней полости энкодера закрепите кабель, зафиксируйте защитную крышку и с помощью шестигранного ключа M4 затяните шестигранный винт.

30. С помощью шестигранного ключа M5 закрепите тремя винтами M5*20 треугольник защитной крышки энкодера.

8. УПРАВЛЕНИЕ И НАСТРОЙКА МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

¬ Каждый тормоз имеет микропереключатель.
¬ Микропереключатели выключены, когда тормоза активны.
¬ Микропереключатели подключены последовательно.
¬ Проверьте микропереключатели с помощью омметра.
¬ Проверьте каждый микропереключатель последовательно, закоротив другие.
¬ Управление активировано при условии, что тормозной диск вращается минимум на 3 оборота.
¬ Настройка должна повторяться несколько раз, когда тормоз находится в рабочем положении.
¬ Слегка затяните гайку с помощью гаечного ключа M6, отрегулируйте винт и тщательно затяните. Затем зафиксируйте гайку, затянув ее более чем на пол оборота.

Двигатель	Тип тормоза	Крутящий момент	Тормозное усилие (Вт)	Тормозной ток (А)	Предохра-нитель (А)
AGM AK24	AEMF5	380	100	0,5	2
AGM AK25	AEMF5	380	100	0,5	2

Таблица 4. Выбор Оборудования, панели управления, подходящей для электромагнитных тормозов

9 Обслуживание.

9.1. Через месяц после установки.
9.2. Раз в год.

Проверьте затянутость винтов и электрических соединений.
¬ Проверьте вибрацию лебёдки. Обратите внимание на посторонние звуки.
¬ Измерьте звук от тормозных дисков. Если измеренное значение превышает 60 дБА , необходимо регулирование.
¬ Примените метод, описанный в главе 7, для контроля износа тормозов

10. Детальная схема лебёдки.

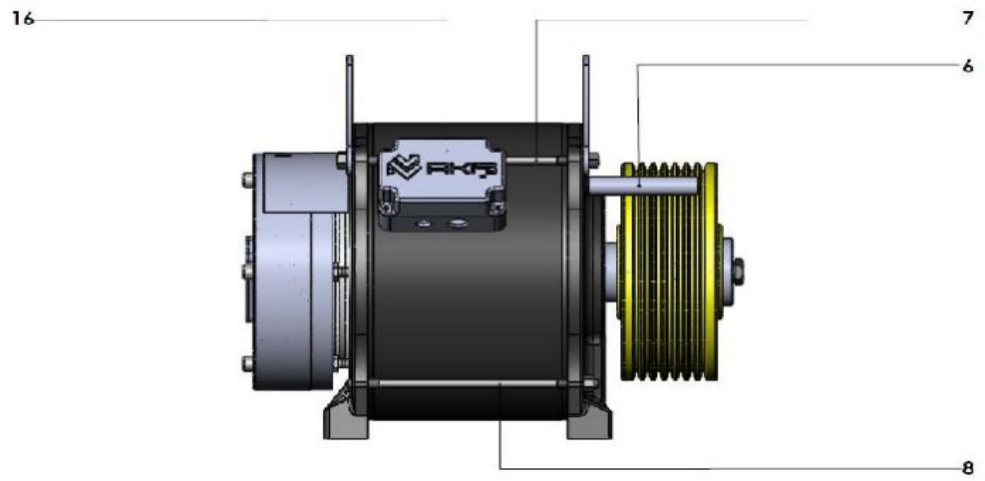


Рис.5. Общий вид лебёдки типа АК

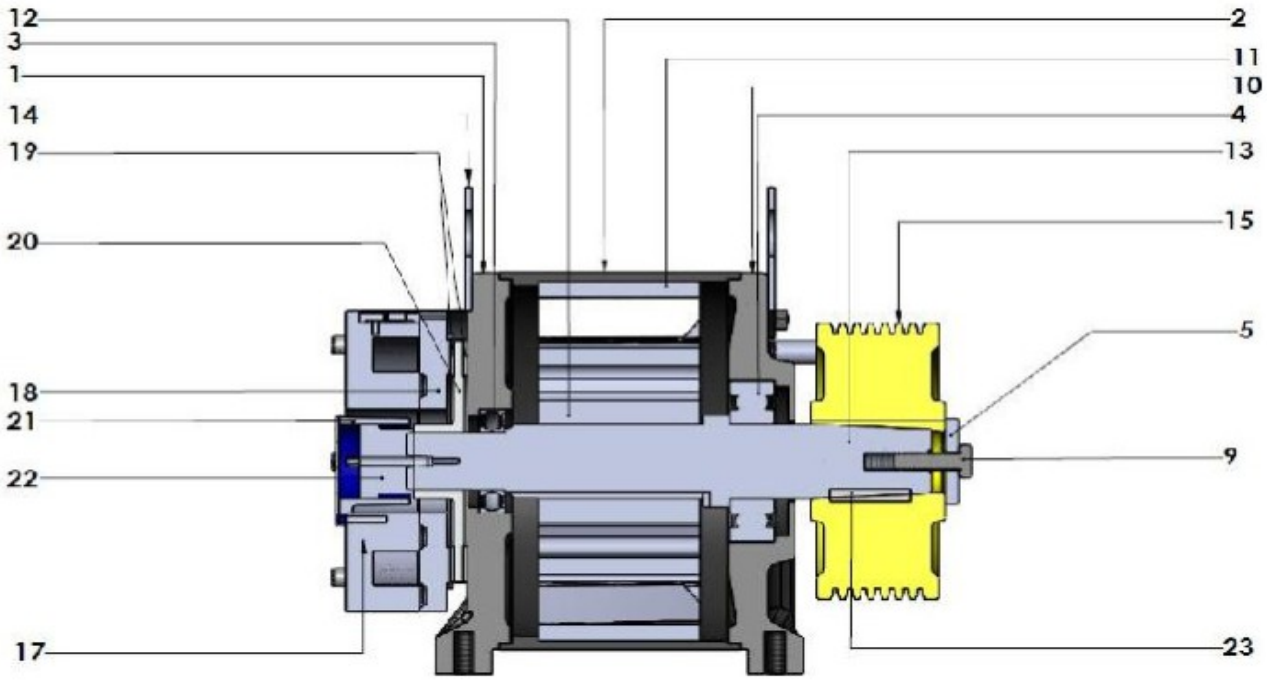


Рисунок 6. Вид поперечного сечения лебёдки типа АК

Таблица 5. Составные части лебёдки типа АК

№	Название элемента	Материал	Кол-во
1	Задняя крышка двигателя	литьё	1
2	Корпус двигателя ст 52	ST 52	1
3	6210 подшипник	-	1
4	6311 подшипник	-	1
5	Шайба	C1050	1
6	Ограничитель троса	ST 37	2
7	Стяжка (Шпилька) М10 короткая	-	2
8	Стяжка (Шпилька) М10 длинная	-	2
9	Болт М16*50	-	1
10	Передняя крышка двигателя	литьё	1
11	Статор	кремнистый лист	1
12	Ротор	кремнистый лист	1
13	Вал ротора	C1040	1
14	Диск тормозных колодок	литьё	1
15	Шкив	литьё	1
16	Крюк транспортировки	ST37	2
17	Корпус тормоза	литьё	1
18	Тормозные колодки	литьё	2
19	Клеммная коробка	литьё	1
20	Диск тормоза	литьё	1
21	Кожух энкодера	Алюминий	1
22	Энкодер	Алюминий	1
23	Шпонка вала ротора		1

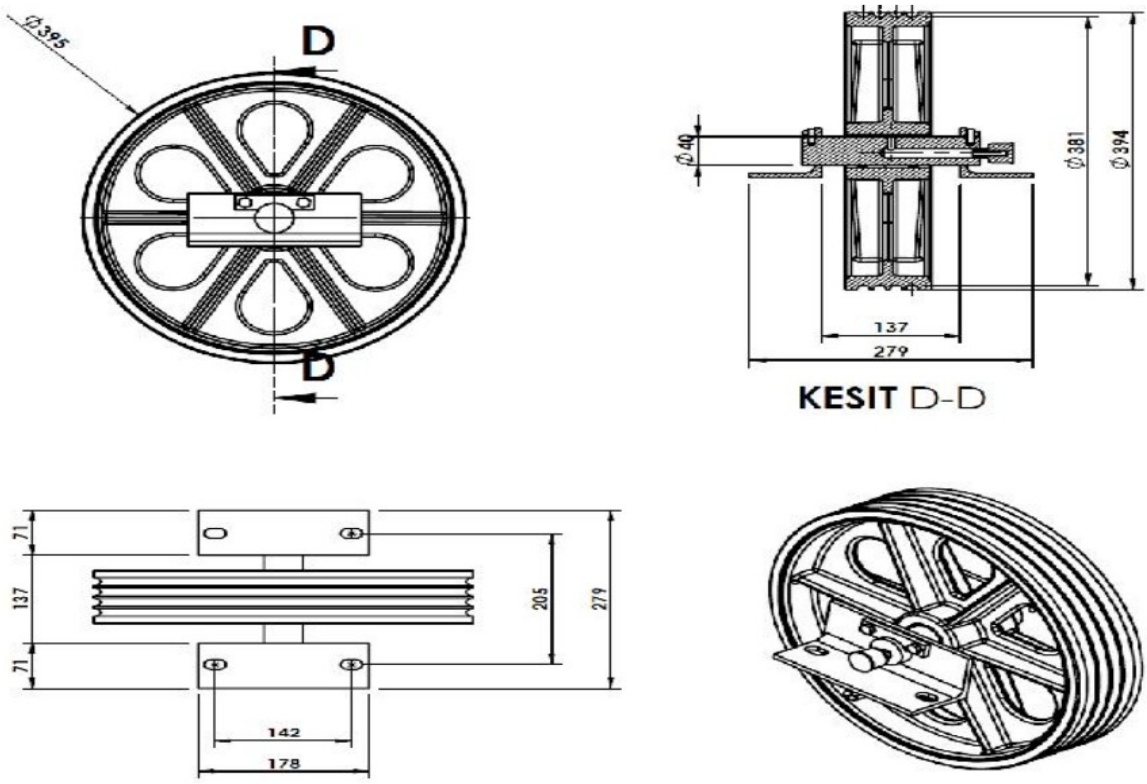


Рисунок 7. Шкив с втулкой

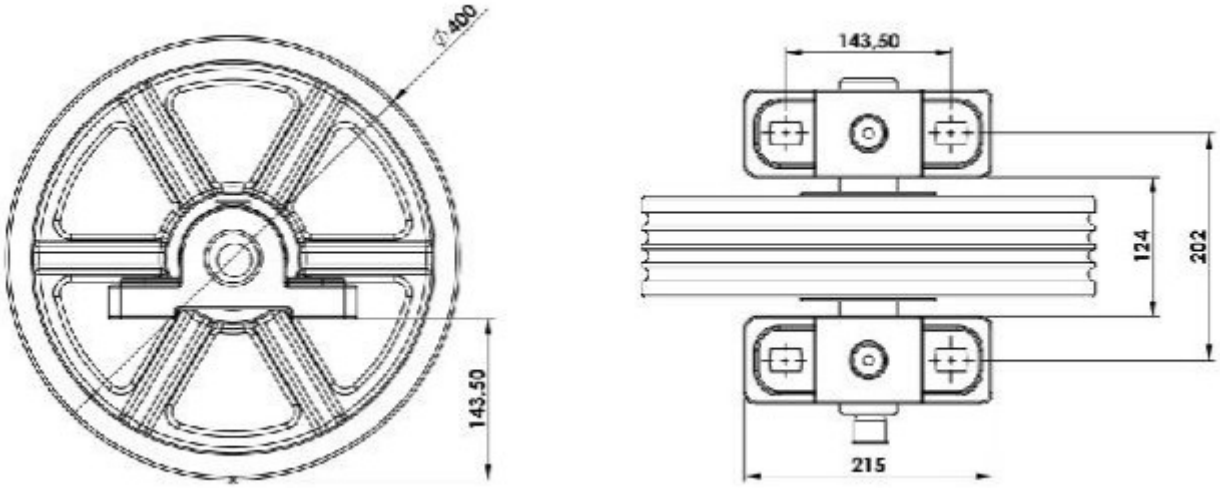
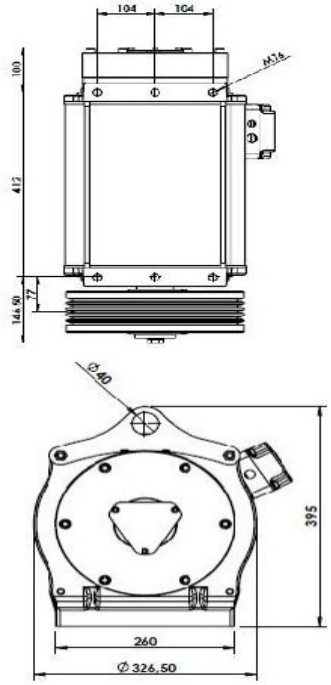
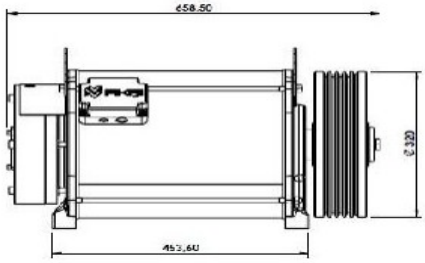


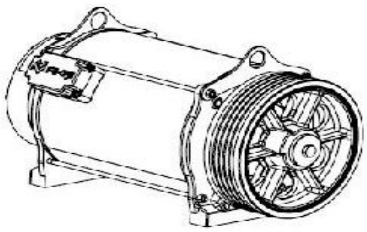
Рисунок 8. Шкив с подшипником.

11. РАЗМЕРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕБЁДОК

11.1. Технические характеристики лебёдки АК 24

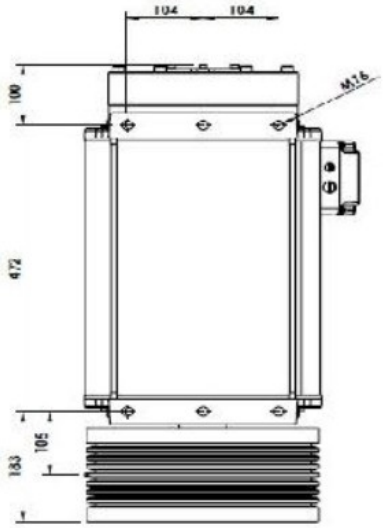


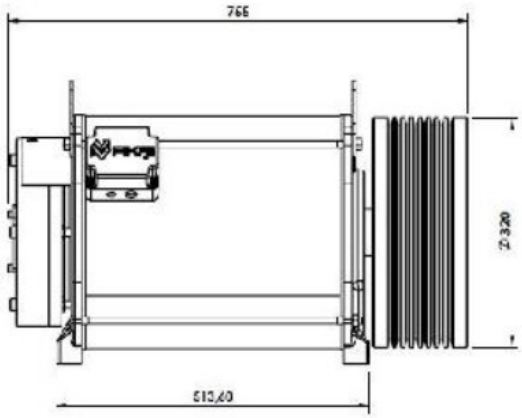


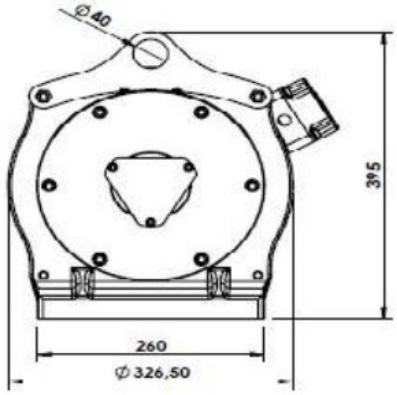


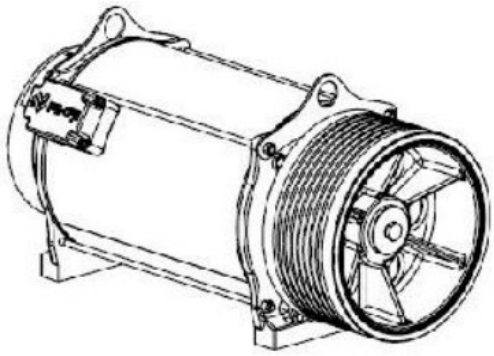
Вес, кг	Мощ-ность, Квт	Тип	Размер шкива, мм	(А)	Частота, Hz	Количе-ство, Об/мин	Крутящий момент, Нм	Скорость, м/с
235	4,3	АК 24	400x6x10	14	16	95	430	1

11.2 Технические характеристики лебёдки типа АК 25









Вес, кг	Мощ-ность, Квт	Тип	Размер шкива, мм	(А)	Частота, Hz	Количе-ство, Об/мин	Крутящий момент, Нм	Скоро сть, м/с
270	6,9	АК 25	400x6x10	18,5	16	95	681	1