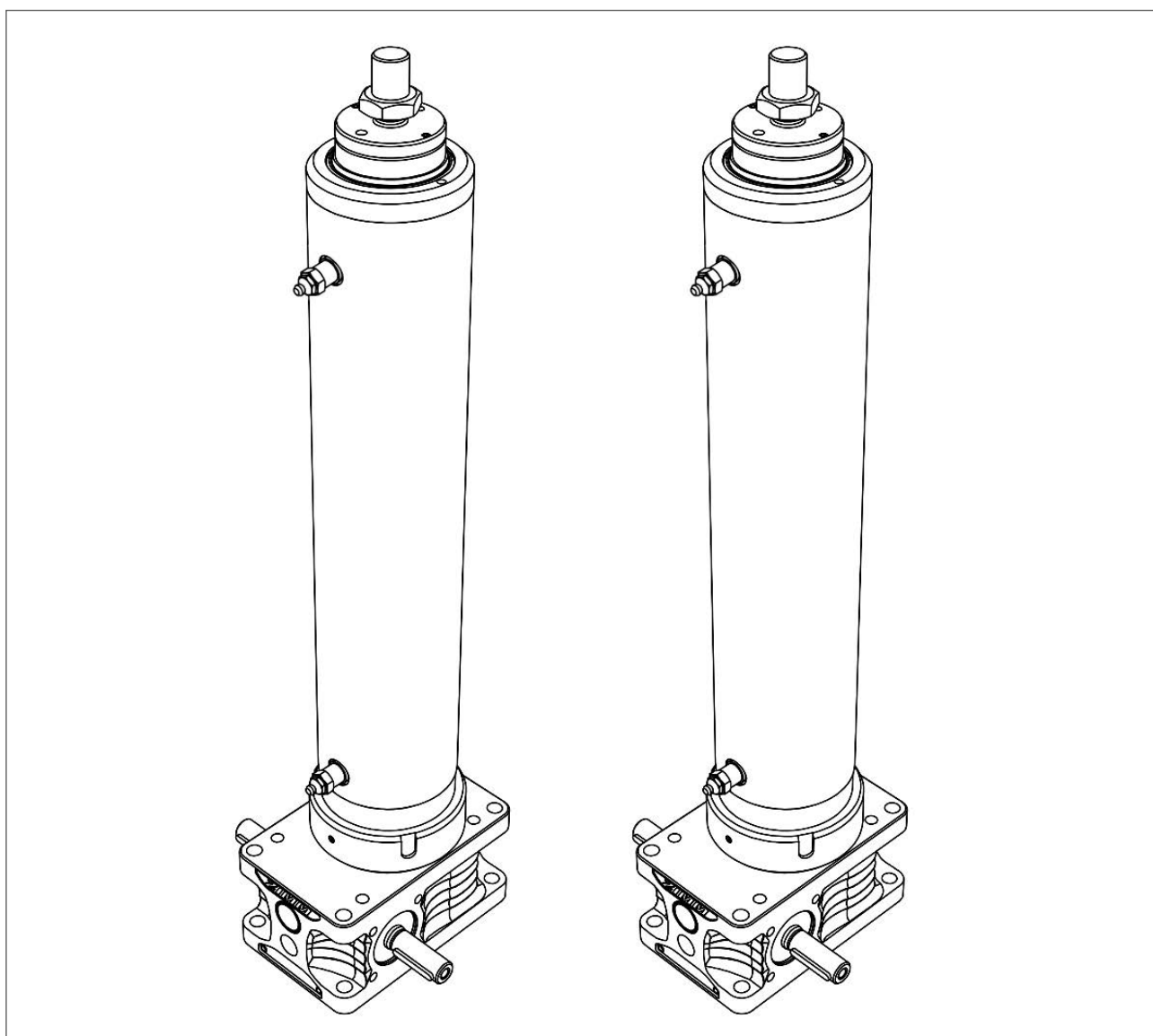


Инструкция по эксплуатации Актуатор

Монтаж – Эксплуатация – Обслуживание – Инспекция

ZA-25 – ZA-200



Оригинальная инструкция по эксплуатации

Издатель

ZIMM GmbH

Миллениум Парк 3

6890 Люстенау/Австрия

Телефон: +43 (0) 5577 806-0

Факс: +43 (0) 5577 806-8

E-mail: info@zimm.com

Интернет: <https://www.zimm.com>

Автор

ZIMM GmbH

Дата выпуска

2024-06

Версия

2.03

Авторское право

© ZIMM GmbH

Сохраняется право на технические и смысловые изменения.

Юридическая информация

Содержание данного руководства по эксплуатации является конфиденциальным и предназначено только для обслуживающего персонала.

Воспроизведение, передача и передача данной инструкции по эксплуатации третьим лицам запрещены и влекут за собой ответственность за причинение ущерба.

Компания ZIMM GmbH не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате несоблюдения данного руководства по эксплуатации.

Оглавление

1	Об этом документе	4
1.1	Обращение с настоящим руководством по эксплуатации.....	4
1.2	Символы и маркировка	4
2	Безопасность	5
2.1	Предполагаемое использование.....	5
2.2	Обязанности оператора.....	5
3	Объем поставки	6
4	Описание продукта	6
4.1	Обзор.....	6
4.2	Типовая табличка	7
4.3	Версии / Варианты	7
4.4	Смазочный ниппель.....	9
4.5	Демпфер нагрузки	9
5	Транспортировка и хранение	10
5.1	Транспорт	10
5.2	Хранение.....	12
6	Сборка.....	13
6.1	Установка актуатора ZIM M с коническим редуктором.....	14
6.2	Муфты и соединительные валы	15
6.3	Установка двигателя	17
6.4	Установка с демпфером нагрузки	18
6.5	Подключение электрических компонентов	19
6.6	Тестовый запуск	23
6.7	Правильное выравнивание	24
6.8	Ввод в эксплуатацию	24
6.9	Фаза обкатки.....	24
7	Эксплуатация и техническое обслуживание	25
7.1	Инспекция	25
7.2	Смазка	28
7.3	Устранение неполадок	33
8	Простой и повторный ввод в эксплуатацию.....	35
9	Ремонт и замена	35
10	Утилизация отходов	35
11	Декларация о регистрации.....	36
12	Вложение: Протокол осмотра	37

1 Об этом документе

1.1 Обращение с настоящей инструкцией по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью актуатора ZIMM.

- ➔ Перед использованием внимательно прочтите руководство по эксплуатации.
- ➔ Сохраняйте инструкцию по эксплуатации в течение всего срока службы.
- ➔ Обеспечьте постоянный доступ к руководству по эксплуатации для обслуживающего и технического персонала.
- ➔ Передавайте руководство по эксплуатации всем последующим владельцам или пользователям.
- ➔ Обновляйте инструкцию по эксплуатации с каждым дополнением, полученным от производителя.

1.2 Символы и маркировка

Символ	Значение
 ОПАСНОСТЬ	Опасность для людей. Несоблюдение требований может привести к смерти или серьезным травмам.
 ВНИМАНИЕ	Опасность для людей. Несоблюдение может привести к смерти или серьезным травмам.
 ОСТОРОЖНО	Опасность для людей. Несоблюдение может привести к легким травмам.
 ОСТОРОЖНО	Информация для предотвращения ущерба имуществу.
 УКАЗАНИЕ	Советы по пониманию и оптимизации рабочих процессов.
✓	Необходимое условие для руководства по эксплуатации.
➔	Одношаговый призыв к действию.
1. ... 2. ...	Многоступенчатые инструкции. ➔ Соблюдайте последовательность.

Таб. 1: Символы и маркировка

2 Безопасность

Актuator ZIMM изготовлен в соответствии с современным уровнем техники и признанными техническими нормами безопасности. Тем не менее, в процессе эксплуатации может возникнуть опасность для жизни и здоровья пользователя или третьих лиц, а также повреждение актуатора ZIMM и другого имущества.

- Используйте актуатор ZIMM только в идеальном техническом состоянии и в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Незамедлительное устранение неисправности.
- Не вносите никаких несанкционированных изменений в конструкцию актуатора ZIMM.
- Используйте только оригинальные запасные части от ZIMM GmbH.

2.1 Предполагаемое использование

Актuator ZIMM подходит только для подъема, опускания, наклона и подачи в пределах указанных диапазонов грузоподъемности.

Пользователь несет ответственность за соответствующее приложение.

Эксплуатация подъемных систем разрешается только в рамках, описанных в наших каталогах и брошюрах, и в пределах допустимых предельных значений.

Для обеспечения соответствия закону об электромагнитной совместимости Приводы ZIMM могут использоваться только в промышленных условиях согласно EN 50 081-2.

Любое другое применение считается ненадлежащим.

В случае сомнений использование актуатора ZIMM должно быть предварительно согласовано с компанией ZIMM GmbH.

2.2 Обязанности оператора

- Актuator ZIMM должен эксплуатироваться и обслуживаться только в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и действующими национальными нормами и директивами.
- Убедитесь, что персонал
 - имеет право управлять актуатором ZIMM,
 - обучен и квалифицирован для соответствующей деятельности,
 - прочитал и понял данное руководство по эксплуатации,
 - знает соответствующие правила техники безопасности и
 - использует средства индивидуальной защиты (защитные перчатки, каску и защитную обувь).

3 Объем поставки

Актuator ZIMM поставляется в надлежащей упаковке для предотвращения возможных повреждений при транспортировке.

В объем поставки привода ZIMM входят следующие детали:

- Актuator ZIMM
- Данное руководство по эксплуатации
- Дополнительные детали в соответствии с накладной

4 Описание продукта

4.1 Обзор

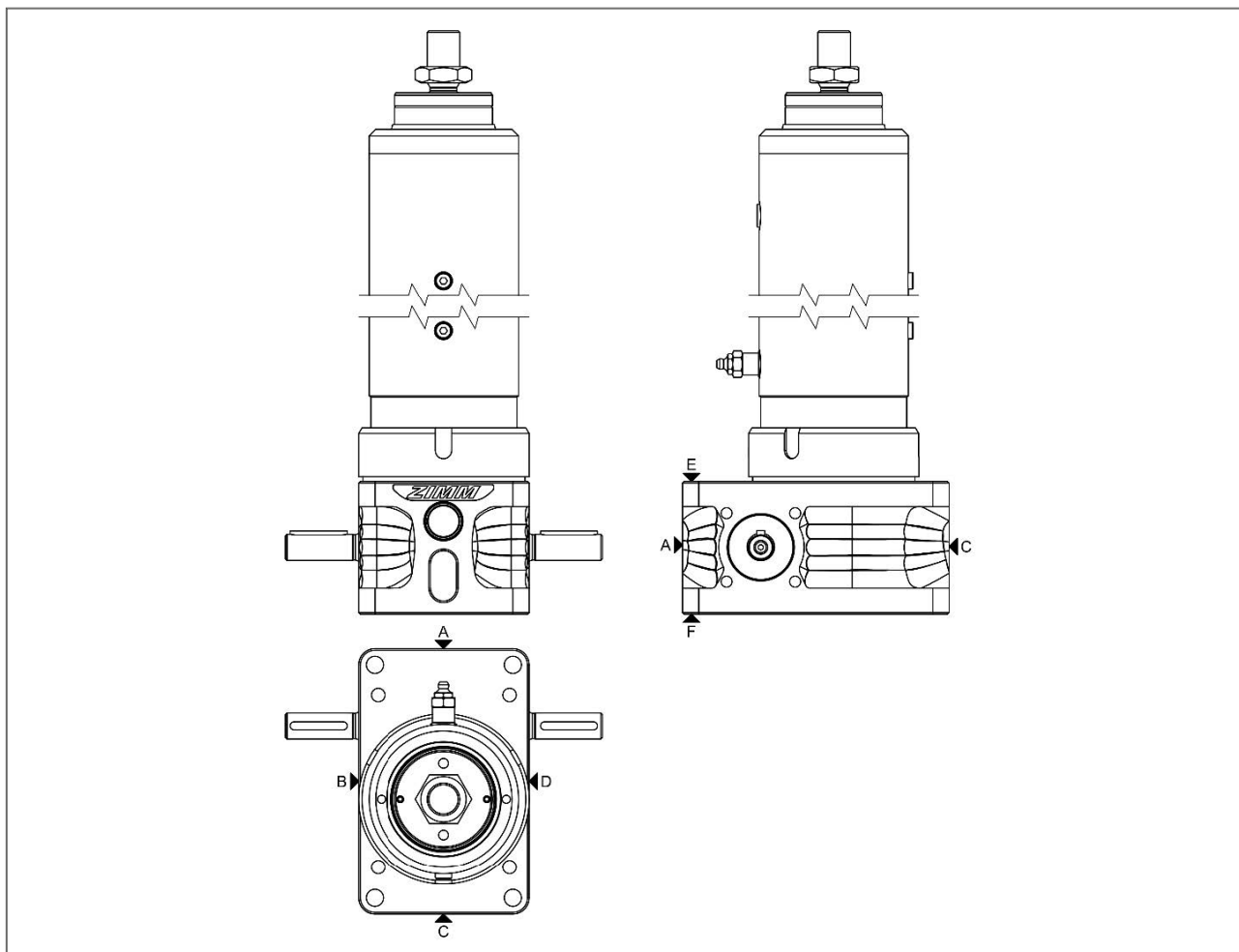


Рис. 1: Обзор актуатора ZIMM

От А до F: стороны актуатора ZIMM.

4.2 Типовая табличка

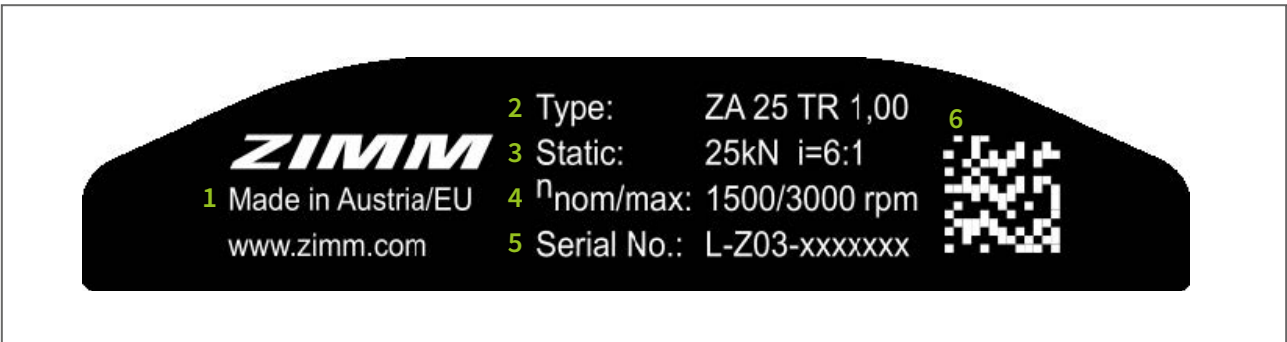


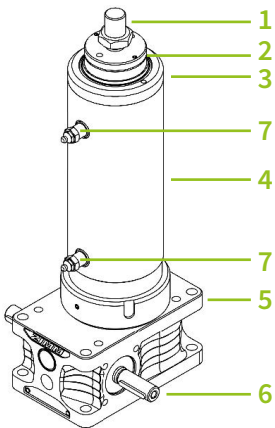
Рис. 2: Пример типовой таблички

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 | Контактная информация ZIMM | 4 | Скорость ном. / макс. об/мин |
| 2 | Обозначение типа | 5 | Серийный номер |
| 3 | Максимальная статическая нагрузка и передаточное отношение | 6 | Серийный номер Матричный код |

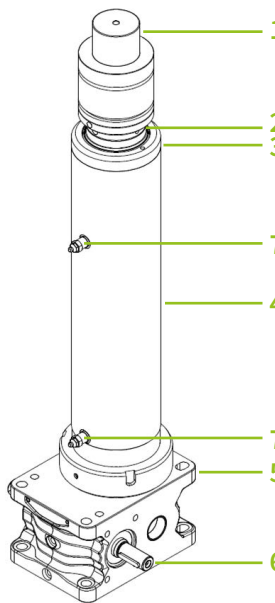
4.3 Версии / Варианты

Вариант	
Серия ZA, с трапецеидальным винтовым приводом TR	The diagram shows a vertical actuator assembly. The components are numbered as follows: 1: Монтажная головка (Mounting head) 2: Выдвижной шток (Extendable rod) 3: Гайка цилиндра (Cylinder nut) 4: Ствол цилиндра (Cylinder barrel) 5: Корпус, серия ZA (Body, series ZA) 6: Приводной вал (Drive shaft) 7: Смазка винта и устройств защиты от проворачивания (Lubrication of the screw and anti-rotation protection devices)

- | | | | |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | Монтажная головка | 5 | Корпус, серия ZA |
| 2 | Выдвижной шток | 6 | Приводной вал |
| 3 | Гайка цилиндра | 7 | Смазка винта и устройств защиты от проворачивания |
| 4 | Ствол цилиндра | | |

Вариант	
Серия ZA, с шарико-винтовой передачей KGT	

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 1 | М он таж ная головка | 5 | Ко рпу с, се рия ZA |
| 2 | В ыдв иж ной шток | 6 | П риво дно й в ал |
| 3 | Г айк а ци лин дра | 7 | См азк а ви нта и |
| 4 | С тво л ци ли ндра | | устройства защиты от |
| | | | проворачивания |

Вариант	
Серия ZA, (с шарико-винтовой передачей KGT и демпфером нагрузки)	

- | | | | |
|---|----------------------|---|---------------------|
| 1 | Д ем пфе р н агрузки | 5 | Ко рпу с, се рия ZA |
| 2 | В ыдв иж ной шток | 6 | П риво дно й в ал |
| 3 | Г айк а ци лин дра | 7 | См азк а ви нта и |
| 4 | С тво л ци ли ндра | | устройства защита |
| | | | от проворачивания |

4.4 Смазочный ниппель

Актuatorы ZIMM оснащены смазочными ниппелями, которые обеспечивают простую и чистую смазку винтовых приводов и механизма защиты от проворачивания.

УКАЗАНИЕ

Для оптимального смазывания используйте автоматический и управляемый смазочный аппарат (совместимый с ПЛК).

4.5 Демпфер нагрузки

Демпфер нагрузки обеспечивает актуатору физический буфер, который уменьшает толчки в случае перемещения блока. При использовании демпфера нагрузки необходимо соблюдать следующие правила:



ВНИМАНИЕ

- Демпферы нагрузки содержат газ под высоким давлением. Неправильные действия могут привести к значительному материальному ущербу и травмам.
Не допускается любое использование вне привода или не назначению.
- Необходимо соблюдать максимальное и минимальное давление нагружения.
Если не оговорено иное, ZIMM предоставляет нагрузочный клапан с давлением наддува, согласованным для конкретного применения.

Тип ZA	мин. давление наддува (бар)	Макс. давление наддува (бар)
ZA-25-LAD	35	150
ZA-50-LAD	50	150
ZA-100-LAD	35	170
ZA-200-LAD	35	150

5 Транспортировка и хранение

5.1 Транспорт



ВНИМАНИЕ

Аварийная нагрузка

Падение груза может привести к серьезным травмам.

- Убедитесь, что используемые монтажные стропы надежно закреплены и не соскальзывают.
- Не оставайтесь под подвешенным грузом.
- Используйте средства индивидуальной защиты.



ОСТОРОЖНОСТЬ

Большой вес!

Травмы от компонентов весом 25 кг и более.

- Тяжелые актуаторы ZIMM транспортируйте надлежащим образом (не более 25 кг на человека).



ОСТОРОЖНОСТЬ

Повреждение актуатора ZIMM!

- При получении проверьте упаковку на наличие повреждений.
- Не роняйте актуатор ZIMM и не подвергайте его ударам.
- При необходимости используйте подходящие подъемные приспособления.

Изгиб выдвижного штока или винта!

- Обращайтесь с длинными и тонкими трубами с особой осторожностью, чтобы не повредить их.

Актуатор ZIMM

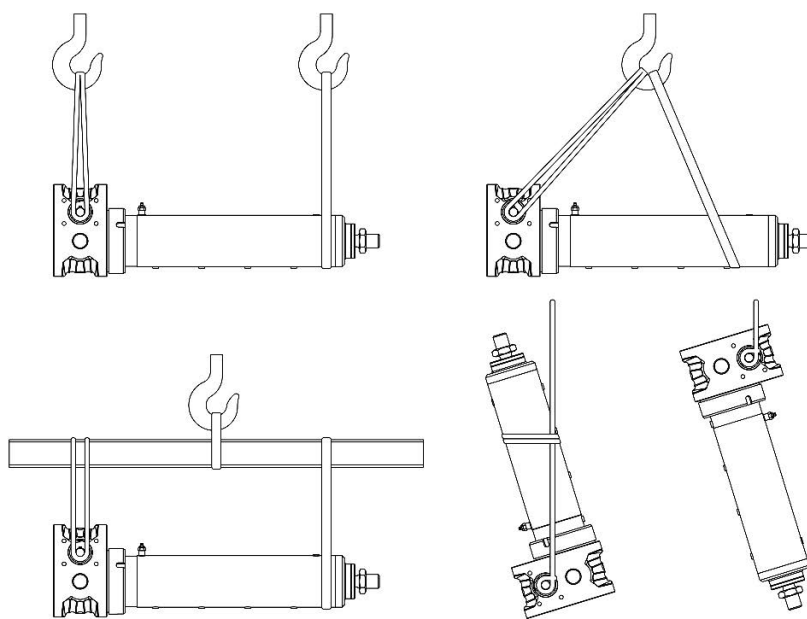
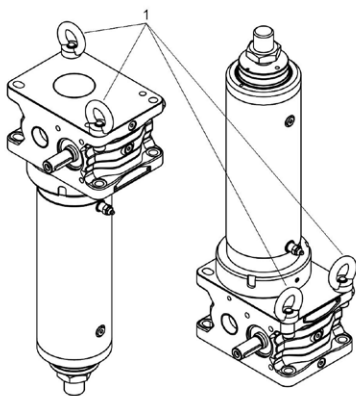


Рис. 3: Примеры транспортировки актуатора ZIMM

- При подъеме с помощью крана закрепите монтажную стропу в соответствующих точках крепления.
- При транспортировке распределите вес актуатора ZIMM как можно равномернее по всем точкам крепления.

Транспортное крепление



Рым-болты или гайки с кольцом могут быть прикреплены к редуктору для надежной подвески.

Рис. 4: Рым-болты (1) или гайки с кольцом (не входят в объем поставки)



ОСТОРОЖНОСТЬ

Неправильное хранение!

Повреждения из-за коррозии.

- Хранить только в закрытых и сухих помещениях.
- Защита от почвенной влаги.
- Храните только в течение короткого времени на открытом воздухе под навесом.
- Запуск в эксплуатацию не позднее чем через 1 год после поставки (решающим фактором является дата поставки от ZIMM).

→ Другие условия и сроки хранения: Пожалуйста, проконсультируйтесь с ZIMM GmbH.



ВНИМАНИЕ

Опасность порезов, защемления и сдавливания!

- Выключите всю систему и ее от повторного включения.
- Доверяйте выполнение работ только обученным специалистам.
- Не имеющиеся крышки.
- Используйте средства индивидуальной защиты.

Острые края!

Устранение травм.

- Надевайте защитные перчатки.



ОСТОРОЖНОСТЬ

Большое силовое воздействие!

Материальный ущерб всей системе и актуатору ZIMM.

- Убедитесь, что выполнены следующие условия установки:
 - Концевые выключатели не отменяются.
 - Допустимые отклонения по параллельности и перпендикулярности: см. главу 6.1, стр. 14
 - Направление вращения и перемещения всех компонентов правильное.
 - Обеспечивается безопасное расстояние между подвижными и неподвижными элементами.

Отсутствие самоблокировки!

Материальный ущерб всей системе и актуаторам ZIMM из-за отсутствия самоблокировки на приводе с шарико-винтовой передачей KGT.

- Обеспечьте пружинный тормоз FDB или двигатель с тормозом.
- Убедитесь во время сборки, что толкающий шток не блокируется при перемещении.

Система работает!

Материальный ущерб всей системе и актуатору ZIMM из-за превышения допустимого хода.

- Движение по инерции может увеличиться после фазы обкатки
- При необходимости поставьте пружинный тормоз FDB или двигатель с тормозом.

! УКАЗАНИЕ

Установка и эксплуатация всей системы может представлять дополнительную опасность.

- ➔ Соблюдайте региональные нормы и принимайте необходимые меры (например, оценку рисков).
- ➔ Документируйте все дополнительные опасности в общей документации системы.

6.1 Установите актуатор ZIMM и конический редуктор

- ✓ Соблюдайте максимально допустимую боковую нагрузку, которая может действовать на монтажную головку актуатора ZIMM.
- ✓ Берегите выдвижной шток от повреждений и не скручивайте его с усилием.

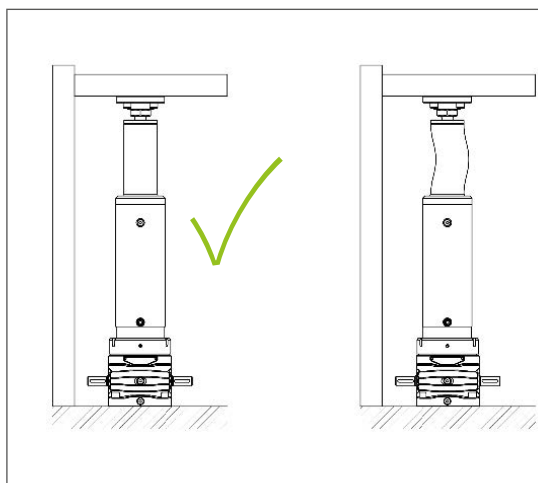


Рис. 5: Соблюдайте максимальную боковую нагрузку на монтажную головку

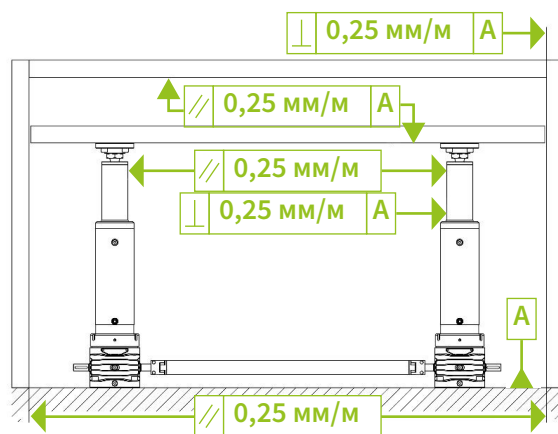


Рис. 6: Точность установки: параллельность и перпендикулярность

1. Установите актуатор ZIMM и убедитесь в соблюдении точности установки и прямом выравнивании для фиксации винта (например, с помощью спиртового уровня для прецизионных станков).
2. Установите актуатор ZIMM с помощью винтов, затяните крепежные винты.
3. Установите винты для габаритов 50 и 100 серии ZA в удлиненные отверстия с помощью шайб (например, по DIN 1441). Установите головку штока (см. рис. 7), зафиксируйте стопорные винты фиксатором резьбы (например, Loctite), установите контргайку (до габаритов 100).



Рис. 7: После регулировки положения зафиксируйте опорный фланец, вилочную головку, шарнирный наконечник или головку с шаровым подшипником.



Рис. 8: Т-версия (конический редуктор)

→ При установке следите за правильным направлением вращения.

6.2 Муфты и соединительные валы

- ✓ Подключаемые актуаторы ZIMM установлены.
- ✓ Установлены все запланированные конические редукторы.



ОСТОРОЖНОСТЬ

Движущиеся части!

Травмы, вызванные вращающимися деталями.

→ Выключите всю систему и защитите ее от повторного включения.

1. Установите соединительный вал на шейки приводного вала (актуатор ZIMM или конический редуктор). Убедитесь в правильном выравнивании редукторов.
2. Закрепите разъемные крышки на месте с помощью крепежных винтов с указанными ниже моментами затяжки:

Соединительный вал	Муфта	Момент затяжки
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Нм
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Нм
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Нм
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Нм
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Нм
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Нм

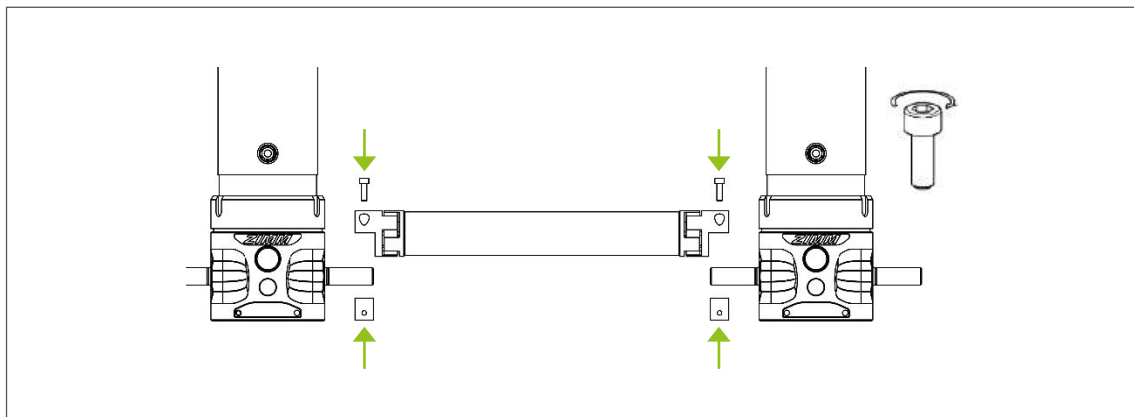


Рис. 9: Монтаж соединительных валов

ОСТОРОЖНОСТЬ

Осевая сила соединения!

Повреждение роликовых подшипников, стопорных колец и т.д.

- Монтируйте устанавливаемые детали с помощью подходящего приспособления.
- Избегайте ударов по шейкам вала.

- 3.** Установите муфты KUZ (муфты без разъемных крышек) на шейки вала.
Закрепите стяжной винт с указанными ниже моментами затяжки:

Размер KUZ-	Стопорный винт	Момент затяжки
09, (14)	M4	1,5 Нм
24, 28	M5	2,0 Нм
14, 19, 38	M6	4,8 Нм
45, 55, 60	M8	10 Нм
70, 75, 90	M10	17 Нм

Для повышения надежности стопорный винт можно зафиксировать фиксатором резьбы „средней прочности“.

6.3 Установка двигателя

- ✓ Актуатор ZIMM установлен.

ОСТОРОЖНОСТЬ

Движущиеся части!

Травмы, вызванные вращающимися деталями.

→ Выключите всю систему и ее от повторного включения.

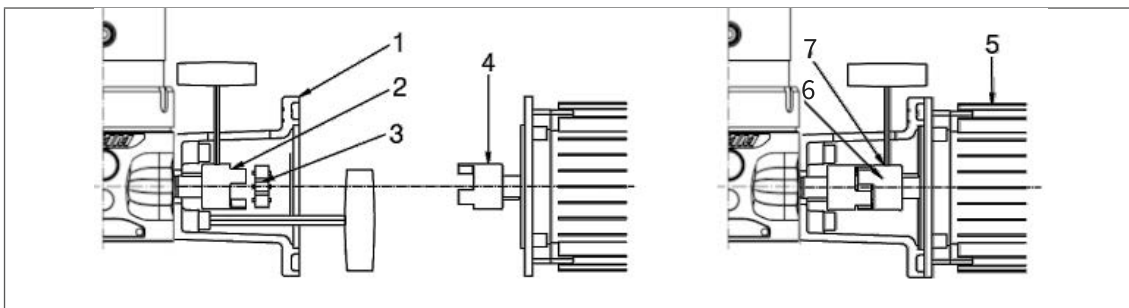


Рис. 10: Сборка двигателя

1. Установите фланец двигателя (1) на актуатор ZIMM и затяните винты.
2. Установите полумуфту (2) на вал редуктора и закрепите ее.
3. Закрепите звездочку муфты (3).
4. Установите полумуфту со стороны двигателя (4) на вал двигателя.
5. Установите двигатель (5) на фланец двигателя и затяните винты.
6. Установите полумуфту со стороны двигателя (6) следующим образом:
 - Наденьте полумуфту со стороны редуктора, оставив осевой люфт 1 мм.
 - Затяните крепежный винт (7).
 - Если полумуфта не может быть насажена на вал двигателя:
Отрегулируйте положение перед выполнением шага 5 и затяните.
7. Загерметизируйте монтажное отверстие во фланце двигателя с помощью подходящей крышки.

6.4 Установка с демпфером нагрузки

! УКАЗАНИЕ

- При любых работах с демпфером надевайте защитные очки и средства индивидуальной защиты, особенно при техническом обслуживании.

При первоначальной установке баллон можно перевозить под давлением и устанавливать в месте назначения. Однако для проведения технического обслуживания, требующего демонтажа баллона, полностью сбросить давление. Поршень должен быть полностью вставлен.

Демпферы нагрузки всегда должны работать перпендикулярно контактной поверхности. Боковые силы, вызванные плохо выверенной конструкцией, могут непоправимый ущерб (см. рис. 1 и 2).



Рисунок 1: Свободно лежащий груз

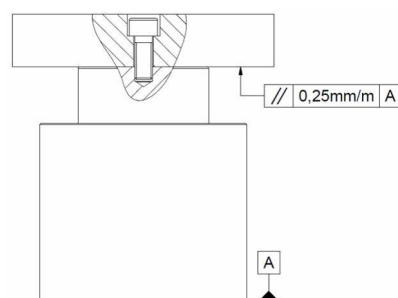


Рисунок 2: Винтовое соединение для позиционирования, не допускаются растягивающие нагрузки и боковые усилия. Доступна только уменьшенная глубина резьбы. Не подходит для переноса груза.

6.5 Подключение электрических компонентов



ВНИМАНИЕ

Электрический шок

Смерть или серьезные травмы из-за поражения электрическим током.

→ Продвижение электрической системы поручайте только специалистам.

→ Соблюдайте основные правила:

- Обесточьте систему.
- Защитите от повторного включения.
- Убедитесь, что на всех полюсах нет напряжения.
- Земля и короткое замыкание.
- Закройте соседние части, находящиеся под напряжением.

6.5.1 Двигатель

- ✓ Двигатель (если входит в объем поставки) установлен.
- 1. Откройте клеммную коробку двигателя. Назначение клемм можно найти в клеммной коробке двигателя.
- 2. Подключите двигатель в соответствии с электрической схемой.

6.5.2 Концевой выключатель

Подключение концевой выключатель

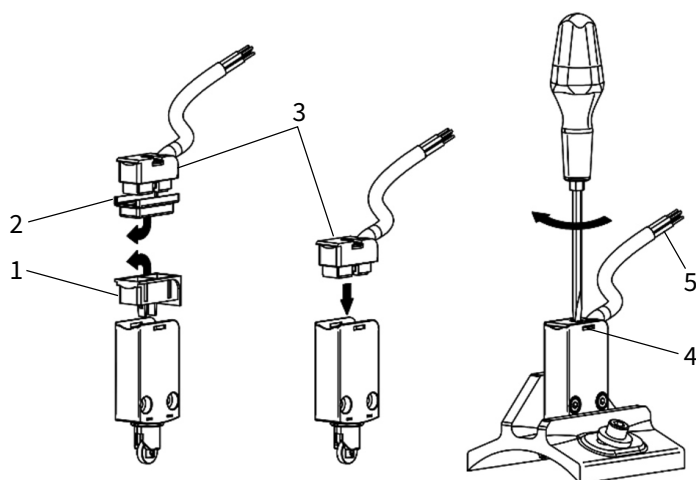
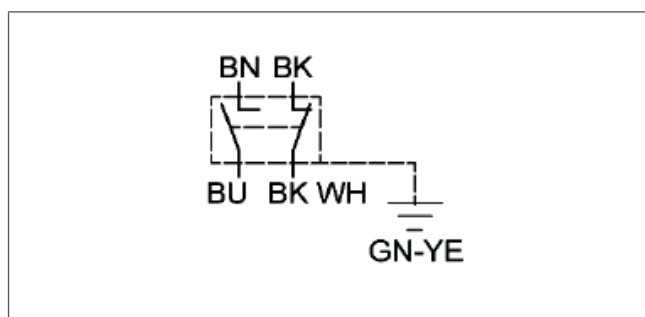


Рис. 11: Установка штекера на концевой выключатель

1. Снимите защитный элемент (1) с концевой выключатель.
2. Снимите защитный элемент (2) со штекера.
3. Вставьте штекер (3) в концевой выключатель.
4. Поверните винт (4) на 90° по часовой стрелке.
5. Соедините концы кабеля (5), как показано на схеме (см. рис. 12).



BN Коричневый
BK Черный
BU Синий
BK-WH Черно-белый
GN-YE Зелено-желтый

Рис. 12: Схема электрического подключения концевой выключатель

Поворот кабельного выхода

При необходимости кабельный вывод можно повернуть на 180°.

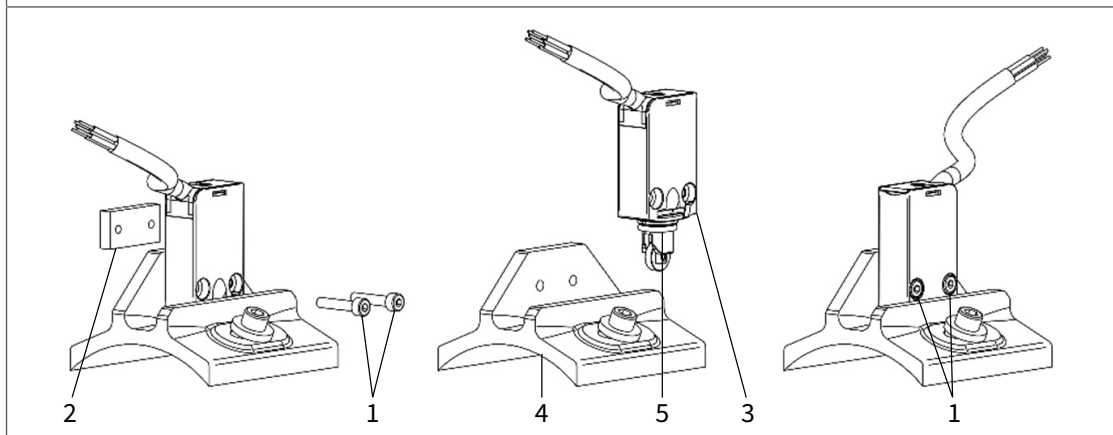


Рис. 13: Поворот кабельного вывода концевого выключателя

1. Открутите и выньте винты (1) из прикручивающейся планки (2).
2. Извлеките концевой выключатель (3) из держателя концевого выключателя (4) с уплотнительным кольцом (5) и поверните на 180°.
3. Установите на место концевой выключатель (3) с уплотнительным кольцом (5) в держатель концевого выключателя (4).
4. Установите на место винты (1) с навинчивающейся планкой (2) и затяните.

Тонкая настройка положения концевого выключателя

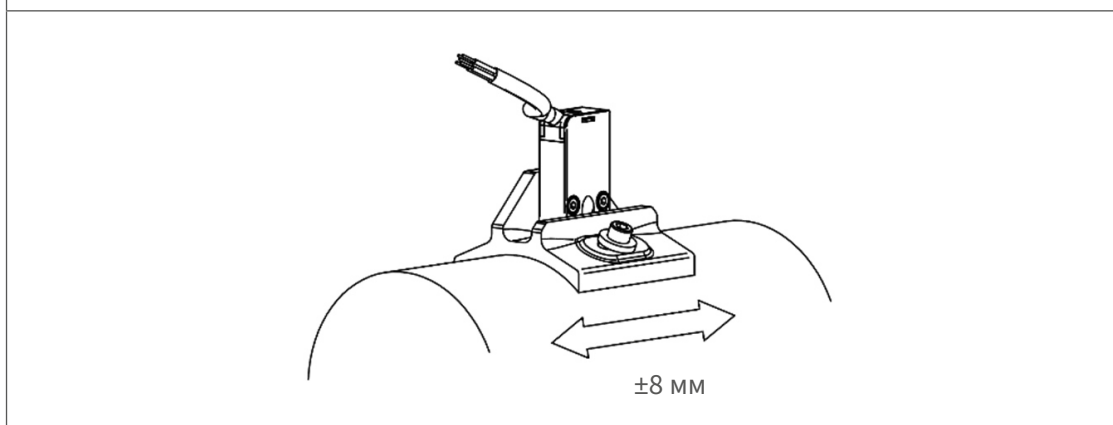


Рис. 14: Тонкая настройка концевого выключателя

1. Отойдите от точки переключения с помощью привода.
2. Слегка ослабьте винты (1), можно было перемещать комплект концевых выключателей.
3. Точно настройте концевой выключатель, перемещая его в направлении, указанном стрелкой.
4. Затяните винты (1) с фиксатором резьбы. Убедитесь, что закрепляемые винты также загерметизированы (если данным случае требуется герметичность актуатора).

6.6 Тестовый запуск

- ✓ Система установлена и выровнена на месте.
- ✓ Смазан винт (дополнительную информацию см. в главе „7.2 Смазка“, стр. 28).



ОСТОРОЖНОСТЬ

Боковые силы из-за неправильного выравнивания!

Повреждение редуктора и винта.

1. Если выравнивание выполнено неправильно: Откорректируйте выравнивание, см. главу 6.6, стр. 22.
2. Повторите тестовый запуск.

Большое силовое воздействие

Повреждение актуатора ZIMM.

- Убедитесь, что концевые выключатели или конечные положения не превышены.
- Монтажные детали не должны сталкиваться с другими компонентами.



УКАЗАНИЕ

- Убедитесь, что приводимый в действие механизм может перемещаться по всему ходу.

- Продвижение полным ходом в обоих направлениях.
Обратите внимание на следующее:
 - Продвигайтесь медленно и осторожно.
 - По возможности, продвижение должно осуществляться с минимальной нагрузкой или вообще без нее.
 - Потребление тока в нормальном диапазоне и постоянно.
Сильные колебания указывают на несоосность и нагрузки.
 - Следите за температурой и не допускайте перегрева, особенно при длительных и последовательных ходах.
 - Предотвратите выход за пределы концевых выключателей или конечных положений.

6.7 Правильное выравнивание

При необходимости выравнивание можно исправить без особых усилий.

- ✓ Смазан винт (дополнительную информацию см. в главе „7.2 Смазка“, стр. 28).

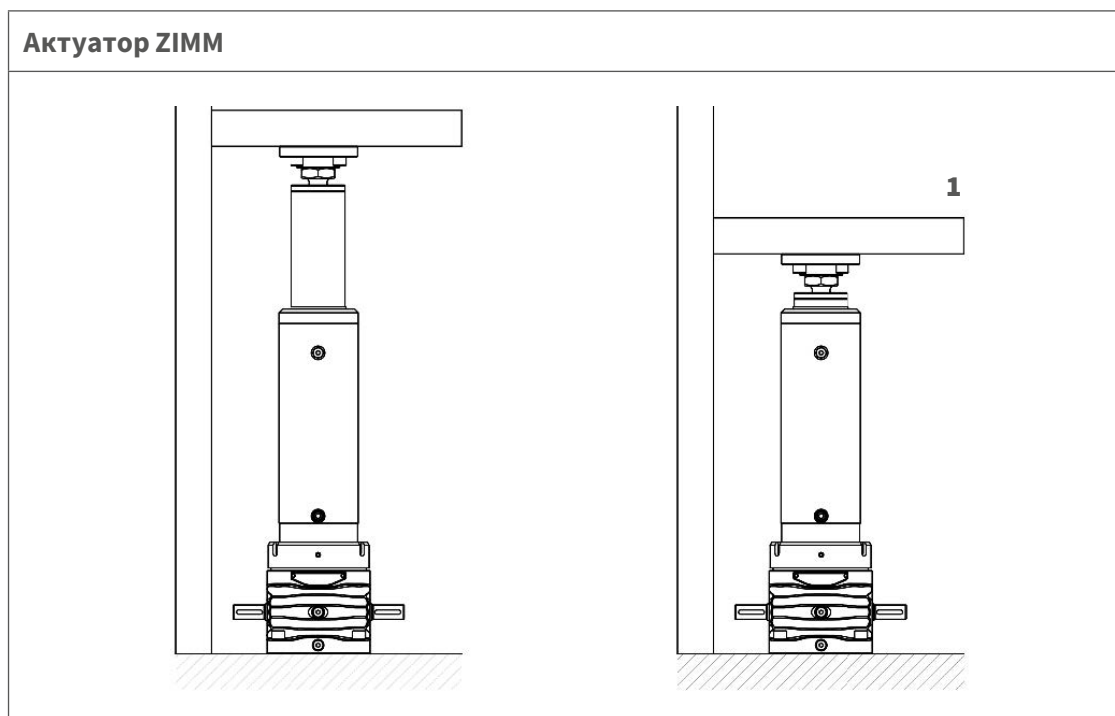


Рис. 15: Правильно выровненный актуатор ZIMM

1. Ослабьте крепежные винты на корпусе редуктора и на головке.
2. Полностью уберите ход (1).
3. Затяните крепежные винты.
4. Повторите тестовый запуск (см. главу „6.6 Тестовый запуск“, стр. 22).
5. Проверьте выравнивание (например, помощью спиртового уровня для точных станков).

6.8 Ввод в эксплуатацию

- ✓ Актуатор ZIMM и монтажные детали установлены и подключены.
- ✓ Смазанный винт и защита от проворачивания (более подробную информацию см. в главе „7.2 Смазка“, стр. 28).
- ✓ Пробный запуск успешно завершен.



ОСТОРОЖНОСТЬ

Большое силовое воздействие!

Повреждение привода ZIMM.

- ➔ Убедитесь, что концевые выключатели или конечные положения превышены.
- ➔ Монтажные детали не должны сталкиваться с другими компонентами.



УКАЗАНИЕ

- ➔ Убедитесь, что приводимый в действие механизм может перемещаться по всему ходу.

1. Еще раз проверьте все винтовые соединения.
2. Выполните пробный запуск с рабочей нагрузкой.
Обратите внимание на следующее:
 - Крутящий момент постоянен.
 - Потребляемая мощность постоянна.
 - Рабочая температура находится в пределах нормы.
 - Концевые выключатели или конечные положения не отменяются.
3. Если установлена предохранительная гайка SIFA. Измерьте размер „А“ и запишите его (см. рис. 16). Этот зазор, замеренный в новом состоянии, служит для сравнения в дальнейшей эксплуатации и необходим для последующей оценки износа (см. главу 7.1.1., стр. 28).

6.9 Фаза обкатки

Фаза обкатки актуатора ZIMM и шпинделя обычно длится от 20 до 50 часов работы. В течение этого времени следует ожидать увеличения крутящего момента и повышения рабочей температуры.

Крутящий момент может быть до 50 % выше, чем во время работы после фазы обкатки.

7 Эксплуатация и обслуживание



ВНИМАНИЕ

Подъемные движения в опасной зоне!

Серьезные травмы или смерть.

→ Покиньте опасную зону и оцепите ее.

7.1 Инспекция

Для обеспечения бесперебойной работы atuatory ZIMM необходимо регулярно проверять:

- Первый осмотр не позднее чем через 1 месяц
- Дальнейшие проверки не реже одного раза в год
- 1. Запись проверок, шаблон см. в „Вложении: Журнал проверок“, стр. 37.
- 2. При необходимости поиск и устранение неисправностей, см. главу 7.3, стр. 33.
- 3. Периодичность проверок должна соответствовать условиям эксплуатации и внешним воздействиям.
- Если проблемы не удастся локализовать и устранить:
Обратитесь в компанию ZIMM GmbH.

7.1.1 Визуальный осмотр

- ✓ Машина выключена и защищена от повторного включения.
- 1. Проверьте atuator, особенно выдвижной шток, на наличие повреждений.
- 2. Проверьте винты крепления и муфты / соединительные валы и при необходимости подтяните их.
- 3. Если есть предохранительная гайка SIFA: проверьте износ, как показано на рис. .16.
 - Обратите внимание на размер „А“ и сравните с новым значением.
(см. главу „6.8 Ввод в эксплуатацию“, стр. 24):
 - Износ = (размер „А“ в новом состоянии) - (текущий размер „А“).
 - Максимально допустимый износ: 25% от шага резьбы.

Винт актуатора [TrØxP]	Шаг резьбы P [мм]	Макс. допустимый износ/ зазор в резьбе (25% от P) [мм]
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16	16	4,0

- При превышении максимально допустимого износа актуатор ZIMM подлежит замене.

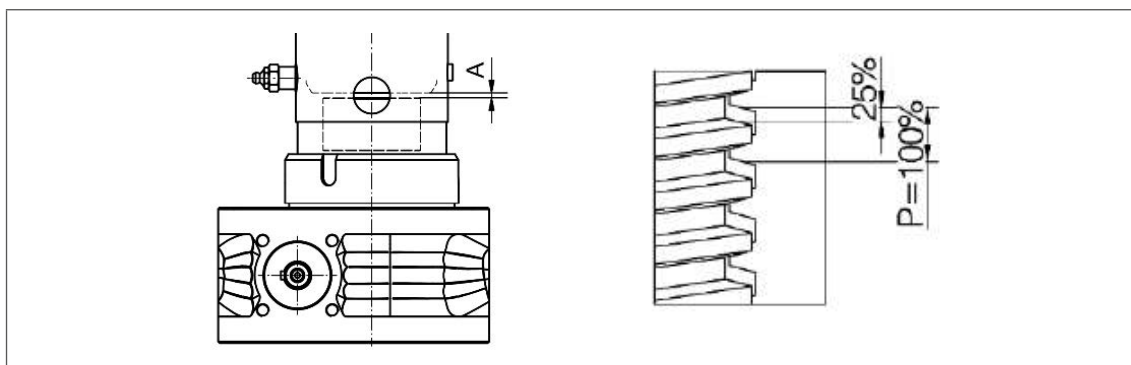


Рис. 16: Предохранительная гайка SIFA: размер „А“ для сравнения при испытании на износ

4. Визуально проверьте звездочку муфты.
5. Проверьте лакокрасочные покрытия: устраните все имеющиеся повреждения покрытия и краски или обновите защиту поверхности.
6. Запустите , обращая внимание на следующее:
 - Плавная работа без вибраций
 - Отсутствие чрезмерного шума
 - Постоянное энергопотребление
 - Выделение тепла в допустимом диапазоне

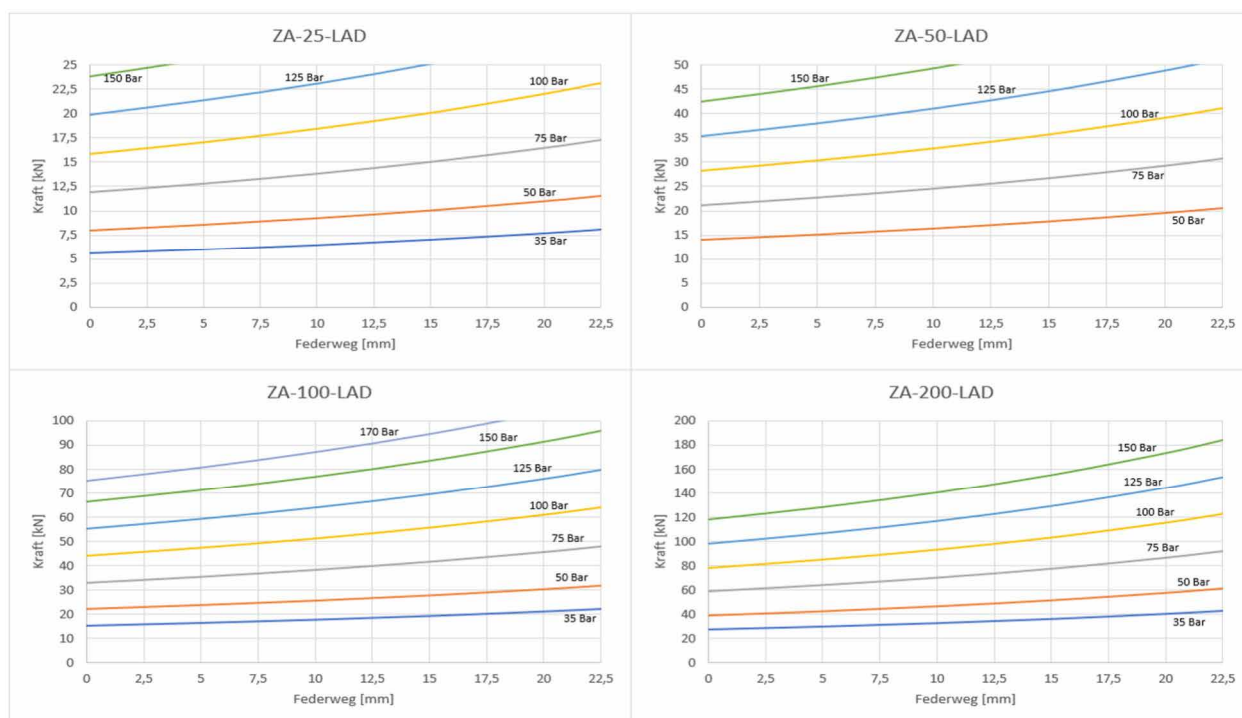
7.1.2 Использование демпферов нагрузки



ВНИМАНИЕ

- ➔ Максимальный ход пружины не должен превышать, чтобы достичь указанного срока службы амортизатора и избежать риска защемления или взрыва.
- ➔ Любая механическая обработка (сверление, сварка и т.д.) демпфера нагрузки строго запрещена. Не используйте гаситель нагрузки вблизи пламени или источников тепла.

- Проверяйте ход пружины (в сжатом состоянии) через определенные промежутки времени, чтобы иметь возможность обнаружить потерю давления (см. диаграммы „усилие - ход пружины“).



- Необходимо поддерживать давление наддува, указанное в проекте.
- Может потребоваться регулировка момента отключения для снижения нагрузки на подъемную систему, так как на практике расчетный момент может отклоняться.
- При необходимости следует отрегулировать давление наддува, если фактическая нагрузка хода слишком сильно отклоняется от расчетных данных. Для этого измерить ход пружины.
- Определите величину тормозного момента таким образом, чтобы на заводе оставался максимальный запас хода 10 мм после достижения тормозного момента.
- Защитите демпферы нагрузки от загрязнения жидкостью или твердыми частицами и ударов. Повреждения могут привести к потере давления и сокращению срока службы.

7.2 Смазка

Хорошая смазка и правильный выбор смазочного материала имеют решающее значение для функционирования и срока службы актуатора ZIMM.

Каждая область применения актуаторов ZIMM имеет свои требования, поэтому в следующих главах приведены только рекомендации.

УКАЗАНИЕ

Стандартные смазки ZIMM не являются опасными товарами.

→ Обратитесь в компанию ZIMM за паспортами безопасности.

7.2.1 Смазка редуктора актуатора

Редукторы актуаторов ZIMM герметизированы и заполнены высококачественной синтетической жидкой смазкой.

В нормальных условиях смазка в редукторе сохраняется на весь срок службы.

7.2.2 Смазка конического редуктора

Конические редукторы заполнены синтетическим маслом и смазываются в течение всего срока службы при нормальных условиях.

7.2.3 Смазка винта с трапецидальным винтовым приводом TR

Количество для смазывания новых винтов с трапецидальной резьбой TR:

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR Ø (мм)	30	40	40	50	55	60	70	80
Количество (мл/м)	23	30	30	38	41	45	53	60

УКАЗАНИЕ

Актуатор ZIMM поставляется в готовом виде с первоначальной смазкой.

Интервалы

Количество смазки в расчете на 100 км рабочего хода, повторно смазывать через каждые 1 км рабочего хода.

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR Ø (мм)	30	40	40	50	55	60	70	80
Количество жира (мл)	900	1200	1200	1500	1650	1800	2100	2400

УКАЗАНИЕ

Интервал смазывания зависит от условий применения.

- Позиции смазки должны быть соблюдены с точностью ± 2 мм.
- В экстремальных ситуациях (высокая нагрузка, высокий рабочий цикл или быстрый ход) смазка должна быть адаптирована. ZIMM будет рад проконсультировать вас.



Смазочные материалы

Стандартная смазка для всех габаритов: Tungrease BS

ОСТОРОЖНОСТЬ

Неподходящий смазочный материал!

Повреждение винта.

- Не многоцелевые смазки.
- Не смешивайте смазки.
- При необходимости используйте специальную смазку.
- Используйте только смазочные материалы, одобренные компанией ZIMM GmbH.
- Компания ZIMM будет рада проконсультировать вас.

ОСТОРОЖНОСТЬ

Опасность ожогов!

Слишком высокая рабочая температура.

- Дайте приводу ZIMM остыть.

1. Установите в положение смазки SP1 или SP2 с точностью ± 2 мм.
2. Снимите защитный колпачок со смазочного ниппеля.
3. Наденьте штуцер шприца для смазки на смазочный ниппель.
4. Заполните смазкой.

УКАЗАНИЕ

Смазка во время работы.

- Вместо шприца для смазки используйте смазочное устройство с автоматическим управлением (например, совместимое с ПЛК).
- ZIMM будет рад проконсультировать вас.

Существуют также различные смазочные материалы для разных областей применения.

- Высокая температура
- Низкая температура
- Пищевая промышленность
- Применение в тяжелых условиях
- и т.д.

→ ZIMM будет рад проконсультировать вас.

7.2.4 Смазка винта с шарико-винтовой передачей KGT

Значения, приведенные в следующей таблице, можно использовать в качестве руководства для смазывания гаек KGT без смазки [мл]:

	KGT-Ø			
Шаг резьбы	32	40	50	80
5	3	4	–	–
10	8	15	20	60
20	12	20	40	160

УКАЗАНИЕ

Актуатор ZIMM поставляется в готовом виде с первоначальной смазкой.

Интервалы

Количество смазки в расчете на 100 км рабочего хода, повторно смазывать каждые 5 км рабочего хода.

	ZA-25			ZA-50			ZA-100		ZA-200	
КГТ	32x5	32x10	32x20	40x5	40x10	40x20	50x10	50x20	80x10	80x20
Количество смазки (мл)	72	72	72	72	70	72	120	120	240	240

УКАЗАНИЕ

Интервал смазывания зависит от условий применения.

- Позиции смазки должны быть соблюдены с точностью ± 2 мм.
- В экстремальных ситуациях (высокая нагрузка, высокий рабочий цикл или быстрый ход) смазка должна быть адаптирована. ZIMM будет рад проконсультировать вас.



Смазочные материалы

Стандартная смазка для шарико-винтовой передачи КГТ
Заказ №: Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, картридж 400 мл

ОСТОРОЖНОСТЬ

Неподходящий смазочный материал!

Повреждение винта.

- Не многоцелевые смазки.
- Не смешивайте смазки.
- При необходимости используйте специальную смазку.
- Используйте только смазочные материалы, одобренные компанией ZIMM GmbH.
- Компания ZIMM будет рада проконсультировать вас.

ОСТОРОЖНОСТЬ

Опасность ожогов!

Слишком высокая рабочая температура.

- Дайте актуатору ZIMM остыть.

1. Установите в положение смазки SP1 или SP2 с точностью ± 2 мм.
2. Снимите защитный колпачок со смазочного ниппеля.
3. Прижмите штуцер шприца для смазки к смазочному ниппелю.
4. Заполните смазочным материалом.

УКАЗАНИЕ

Смазка во время работы.

- Вместо шприца для смазки используйте смазочное устройство с автоматическим управлением (например, совместимое с ПЛК).
- ZIMM будет рад проконсультировать вас.

Существуют также различные смазочные материалы для разных областей применения.

- Высокая температура
- Низкая температура
- Пищевая промышленность
- Применение в тяжелых условиях
- и т.д.

- ZIMM будет рад проконсультировать вас.

7.2.5 Автоматическая смазка

УКАЗАНИЕ

Управляемый лубрикатор (например, с поддержкой ПЛК)

- Расход контролируемой смазки от 0,2 мл до 0,5 мл на одну порцию смазки.
- Приближение к позиции смазки SP1 или SP2 до ± 2 мм.
- Противоположная сторона точки смазки должна быть вентилируемой.
- Место смазки, подлежащее вентиляции, всегда находится на верхней стороне.
- ZIMM будет рад проконсультировать вас.

В вертикальном вертикальном положении вентилируйте в точке смазки SML2.

В перевернутом вертикальном подвешенном положении вентилируйте в точке смазки SML1.

При горизонтальной установке можно обеспечить вентиляцию в зависимости от необходимости (SML1 или SML2).

В качестве вентиляции можно использовать спеченные металлические глушители из пневматической промышленности. Это означает, что привод ZIMM теряет свой класс защиты IP64. Для более высокой степени защиты необходимо использовать другой тип вентиляции.

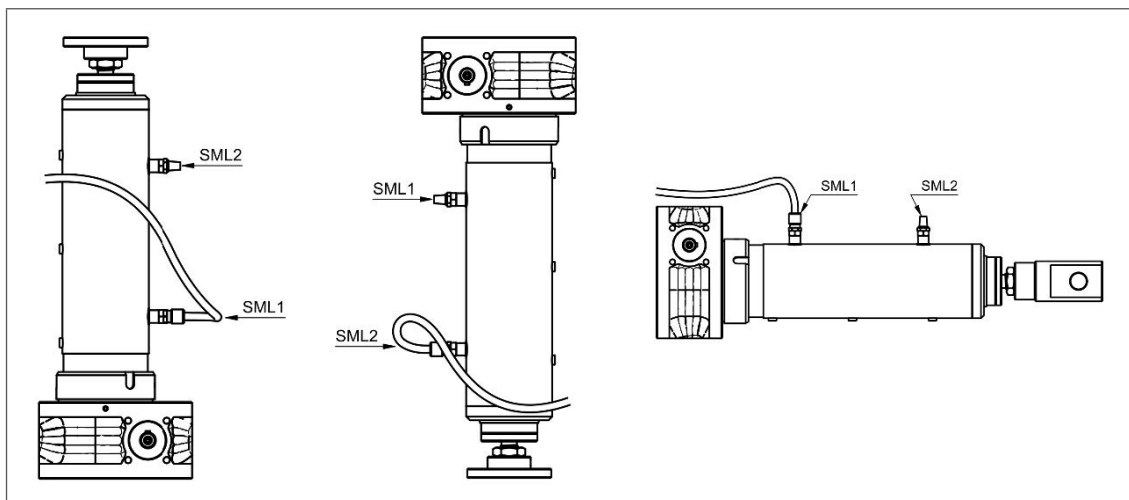


Рис. 17: Положение вентиляции с автоматической смазкой

7.3 Устранение неполадок

Если неисправности распознаны, их можно изолировать в соответствии с определенными критериями и устранить с помощью соответствующих мер.

Следующая таблица поможет вам найти подходы к устранению неполадок.

Ошибка	Возможная причина	Исправление
Винт скрипит или вибрирует	Неправильная смазка винта, заедание	→ Используйте другую смазку: • с базовым маслом высокой вязкости • с добавками • возможно, с твердыми смазочными материалами → ZIMM будет рад проконсультировать вас.
	Геометрические ошибки при монтаже на заводе	→ Проверьте выравнивание: • Параллельность актуаторов ZIMM (штоки и трубы цилиндров параллельны друг другу) • Параллельность актуаторов ZIMM с направляющими • Угловые размеры монтажных поверхностей (редуктор, гайка, фланец и т.д.)
	Неблагоприятная частота вращения винта	→ Скорость вращения: медленнее или быстрее (соблюдайте предельные значения).
	Слишком высокая нагрузка	→ Уменьшите нагрузку во время обкатки.

Высокий износ трапецеидальной резьбы	Неправильная смазка винта	→ Проверьте смазку винта, ZIMM будет рад проконсультировать вас (нагрузка, скорость и т.д.).
	Отсутствие смазки	1. Повторная смазка винта. 2. Сократить интервалы смазки.
	Геометрические ошибки при монтаже на заводе	→ Проверьте выравнивание: • Параллельность актуаторов ZIMM по отношению друг к другу • Параллельность актуаторов ZIMM с направляющими • неперпендикулярность монтажных поверхностей (Редуктор, гайка, фланец и т.д.)
	Слишком высокая нагрузка	→ Свяжитесь с ZIMM (нагрузка, скорость, рабочий цикл и т.д.).
Слишком высокая рабочая температура	Слишком высокая нагрузка или рабочий цикл	→ Проверьте рабочие параметры, ZIMM будет рад проконсультировать вас.
	Геометрические ошибки при монтаже на заводе	→ Проверьте выравнивание: • Параллельность актуаторов ZIMM по отношению друг к другу • Параллельность актуаторов ZIMM с направляющими • Неперпендикулярность привинчиваемых поверхностей (Редуктор, гайка, фланец и т.д.)
	Неправильная смазка винта	→ Проверьте смазку винта, ZIMM будет рад проконсультировать вас (нагрузка, скорость и т.д.).
Шум в муфте или соединительном валу	Трение в звездочке муфты	→ Смазывайте звездочку муфты вазелином или совместимой с пластиком смазкой.
	Допустимое смещение превышено	→ Проверьте и исправьте выравнивание.
Небольшая утечка через уплотнение вала	Небольшая утечка	Небольшая утечка - это нормально и не является технической проблемой. → Вытрите утечку и продолжайте наблюдение.
Сильная утечка	Неисправно уплотнение вала или избыточное давление в редукторе	→ Свяжитесь с ZIMM и пришлите фотографии.

8 Простой и повторный ввод в эксплуатацию

Простой



ОСТОРОЖНОСТЬ

Коррозия!

Повреждение актуатора ZIMM из-за длительного пребывания в покое.

→ Открытые несмазанные места.

Ввод в эксплуатацию

После длительной остановки актуатора ZIMM:

1. Продвижение по полному рабочему ходу
2. После первоначальной смазки смажьте точки смазки с помощью таблицы см. главу 7.2.3, стр. 28 для трапецеидального винтового привода / 7.2.4, стр. 30 для шарико-винтового привода

9 Ремонт и замена



УКАЗАНИЕ

Гарантия аннулируется, если актуатор ZIMM разобран.

→ Разборка актуатора ZIMM должен производиться только компанией ZIMM или персоналом, уполномоченным компанией ZIMM.

→ Свяжитесь с ZIMM GmbH.

10 Утилизация отходов

Актуатор ZIMM соответствует действующим стандартам и рекомендациям по утилизации старых приборов и не содержит токсичных веществ, требующих особых мер предосторожности.

→ Обратите внимание при утилизации:

- Соблюдение региональных законов и нормативных актов по утилизации отходов
- Профессиональная утилизация и переработка отходов профессиональной компанией по утилизации отходов

Для утилизации следующие материалы:

- Смазочные материалы (консистентная смазка или масло в редукторе, смазка на винте)
- Стальные детали (с экологически чистыми красками или покрытиями)
- Анодированный алюминий (компоненты)
- Бронза / медь (червячное колесо, гайки или катушки двигателя)
- Пластиковые детали (уплотнения и т.д.)

11 Декларация о регистрации

ZIMM GmbH

Millennium Park 3 | 6890 Lustenau | Austria

T: +43 (0) 5577/806-0 | F: +43 (0) 5577/806-8

E-Mail: info@zimm.com | www.zimm.com



Декларация соответствия встраиваемого устройства

для некомплектных машин

(в соответствии с Директивой ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EG, Приложение II B)

Настоящим изготовитель ZIMM GmbH заявляет, что все поставленные компанией ZIMM Шпиндельные подъемные механизмы исполнений SHZ, MSZ, Z, GSZ, ZE или ZA

Типоразмер (макс. нагрузка)

02 (0,25 кН)

2 (2,5 кН)

5 (5 кН)

10 (10 кН)

25 (25 кН)

35 (35 кН)

50 (50 кН)

100 (100 кН)

150 (150 кН)

200 (200 кН)

250 (250 кН)

350 (350 кН)

500 (500 кН)

650 (650 кН)

750 (750 кН)

1000 (1000 кН)

включая навесное оборудование согласно действующего на момент поставки конструкторского каталога ZIMM

отвечают следующим основополагающим требованиям **Директивы по машинному оборудованию 2006/42/EG**: Приложение I, пункт 1.3.3, 1.1.5, 1.3.4 и 4.1.2.3

Далее мы заявляем, что была составлена специальная техническая документация для данных некомплектных машин в соответствии с Приложением VII, Частью B, и мы также обязуемся передавать документацию по требованию органов надзора за рынком.

Уполномоченный на составление соответствующей технической документации: г-н Гебхарт Штадельманн ZIMM GmbH, AT-6890 Лустенау, Миллениум парк 3

Ввод в эксплуатацию некомплектной машины запрещен до тех пор, пока неполная машина не будет встроена в машину и последняя не будет отвечать положениям Директивы по машинному оборудованию, и не будет представлена Декларации соответствия нормам ЕС в соответствии с Приложением II A.

Приложение: текущее руководство по монтажу

ZIMM GmbH

Millennium Park 3

AT-6890 Лустенау, от 28.08.2019

Gunther Zimmermann, CEO

A: Raiffeisenlandesbank Bregenz
Kontonr. 11999 | BLZ 37000
IBAN: AT40 3700 0000 0001 1999
BIC: RVVGAT2B

CH: BTV Staad
IBAN CHF: CH38 0852 5000 SA31 733A A
IBAN EUR: CH11 0852 5000 SA31 733A B
BIC: BTVACH22

FN 61869 i | Feldkirch
ATU 69063247
ARA-Lizenznr. 4334

ZIMM GmbH
Millennium Park 3
A-6890 Lustenau
info@zimm.com
+43(0)5577 806-0

12 Вложение: Протокол осмотра

Скопируйте шаблон для проверок в соответствии с главой „7.1 Проверки“, стр. 25.

Актуатор ZIMM (серийный номер): _____

[illegible]

