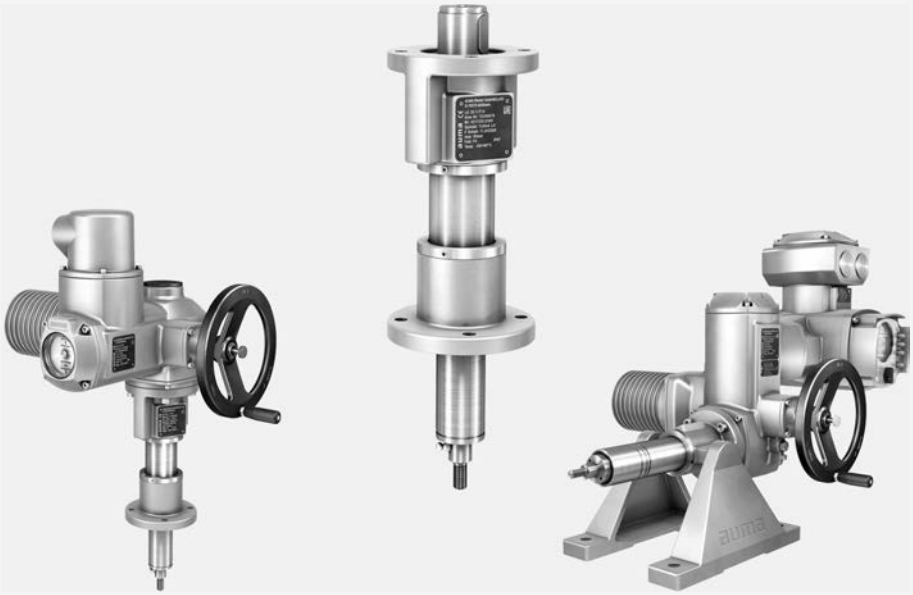
auma®
Solutions for a world in motion

Прямоходный модуль

LE 12.1 – LE 200.1



Руководство по эксплуатации

Монтаж. Управление. Ввод в эксплуатацию

Перед началом работы прочитать руководство!

- Соблюдать технику безопасности.
- Настоящая инструкция входит в комплект изделия.
- Инструкцию хранить в течение всего периода эксплуатации изделия.
- При передаче изделия другому эксплуатационнику необходимо приложить эту инструкцию.

Назначение документа

Настоящий документ содержит информацию по установке, вводу в эксплуатацию, управлению и техобслуживанию. Приведенные здесь сведения предназначены в помощь персоналу, ответственному за выполнение этих работ.

Оглавление Страница

1.	**Техника безопасности**	**4**
1.1.	Общие указания по технике безопасности	4
1.2.	Область применения	4
1.3.	Предупредительные указания	5
1.4.	Указания и значки	5
2.	**Идентификация**	**7**
2.1.	Заводская табличка	7
2.2.	Краткое описание	8
3.	**Транспортировка, хранение и упаковка**	**9**
3.1.	Транспортировка	9
3.2.	Хранение	10
3.3.	Упаковка	10
4.	**Монтаж**	**11**
4.1.	Монтажное положение	11
4.2.	Привод для прямоходного модуля	11
4.3.	Подключение прямоходного модуля к арматуре	12
4.3.1.	Размеры элементов соединения для монтажа на арматуру	12
4.3.2.	Подключение прямоходного модуля к арматуре	13
5.	**Ввод в эксплуатацию**	**14**
5.1.	Ход	14
5.2.	Ограничение усилия	14
5.3.	Пробный пуск	15
6.	**Техобслуживание и уход**	**16**
6.1.	Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	16
6.2.	Интервал техобслуживания	16
6.3.	Обновление смазки	17
6.4.	Демонтаж и утилизация	17
7.	**Технические характеристики**	**18**
7.1.	Оборудование и функциональные возможности	18
7.2.	Условия эксплуатации	19
7.3.	Дополнительная информация	20
8.	**Запасные части**	**21**
8.1.	Прямоходный модуль LE 12.1 — LE 200.1	21
8.2.	Прямоходный модуль LE 12.1 — LE 200.1 со станиной	23

9. Сертификат 25
9.1. Сертификат соответствия нормам ЕС / декларация соответствия компонентов 25
Предметный указатель 28
Адреса 29

1. Техника безопасности

1.1. Общие указания по технике безопасности

Нормативы. Директивы

Наши изделия разрабатываются и изготавливаются в соответствии с признанными стандартами и директивами. Это подтверждают декларации соответствия стандартам ЕС для встраиваемых и автономных устройств.

Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.

Правила техники безопасности. Предупреждения

Работая с установкой, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности. Во избежание травм и материального ущерба необходимо также соблюдать указания предупредительных табличек на корпусе устройства.

Квалификация персонала

Монтаж, работу с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам с разрешения эксплуатационника или наладчика установки.

Перед началом работ персонал должен ознакомиться и понять содержимое настоящего руководства. Во время эксплуатации установки необходимо соблюдать правила техники безопасности.

При работе во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать особые правила. За соблюдение и контроль за соблюдением этих правил, стандартов и законов ответственность несет эксплуатирующая организация или изготовитель оборудования.

Ввод в эксплуатацию

Перед пуском необходимо проверить выполнение всех необходимых настроек и требований. Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и установки. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной эксплуатации электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатационник.

Эксплуатация

Условия безопасной и надежной эксплуатации:

- Надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.
- Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства.
- При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку.
- Соблюдайте правила охраны труда.
- Соблюдайте местные нормы безопасности.
- Во время работы корпус нагревается, и температура его поверхности может достигать высоких значений. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности. Надевайте защитные перчатки.

Меры защиты

Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.

Уход

Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа изделия не гарантируется.

Вносить изменения в конструкцию устройства разрешается только с письменного разрешения производителя.

1.2. Область применения

Прямоходные модули AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например, клапанами.

Перед началом применения устройств для других целей необходимо предварительно получить письменное разрешение фирмы-изготовителя.

Устройства запрещено применять, например, для:

- средств напольного транспорта согласно EN ISO 3691;
- грузоподъемных механизмов согласно EN 14502;
- пассажирских лифтов согласно DIN 15306 и 15309;
- грузовых лифтов согласно EN 81-1/A1;
- эскалаторов;
- режима длительной эксплуатации;
- радиоактивных сред на атомных установках.

Фирма-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильной или несанкционированной эксплуатации.

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

1.3. Предупредительные указания

Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой со значениями ОПАСНО, УВЕДОМЛЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ.

⚠ ОПАСНО — **Непосредственно опасные ситуации с высокой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**

⚠ ОСТОРОЖНО — **Возможные опасные ситуации со средней степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**

⚠ ВНИМАНИЕ — **Возможные опасные ситуации с небольшой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к травмам малой и средней степени тяжести. Кроме того, возможен материальный ущерб.**

УВЕДОМЛЕНИЕ — **Возможная опасная ситуация. Несоблюдение этого указания может привести к материальному ущербу. Несоблюдение таких указаний не может привести к телесным повреждениям.**

Структура и вид предупредительных указаний

⚠ ОПАСНО

Вид опасности и источник!

Возможные последствия при несоблюдении (опционально)

→ Меры предосторожности

→ Дополнительные меры

Значок безопасности ⚠ предупреждает об опасности получения травм.

Сигнальное слово (здесь ОПАСНО) указывает на степень опасности.

1.4. Указания и значки

В настоящем руководстве применяются следующие указания и символы:

Информация Предупреждение **Информация** указывает на важные сведения и информацию.

Значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)

Значок ОТКРЫТО (арматура открыта)

✓ Важные сведения перед началом выполнения следующего действия. Значок указывает на наличие условия, которое важно выполнить, перед тем как переходить к следующему пункту.

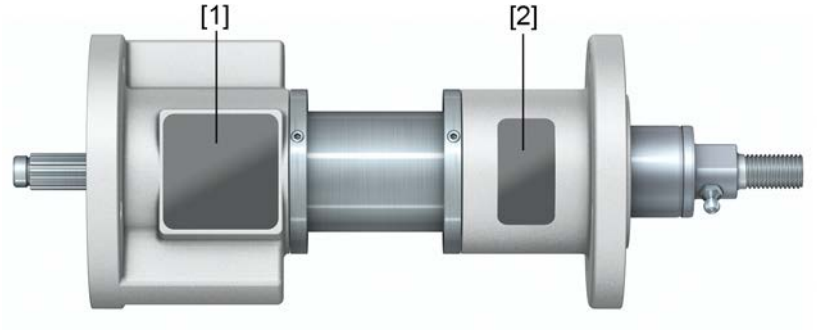
< > **Ссылка**

Текст, обозначенный этим значком, ссылается на другие части документации. Такой текст можно легко найти, так как он внесен в алфавитный указатель, заголовок или оглавление.

2. Идентификация

2.1. Заводская табличка

Рис.1: Расположение заводских табличек



[1] Заводская табличка прямоходного модуля

[2] Дополнительная табличка, например табличка KKS или сертификационная табличка

Описание заводской таблички прямоходного модуля

Рис.2: Заводская табличка прямоходного модуля (пример)



[1] Имя производителя

[2] Адрес производителя

[3] **Тип и типоразмер** (описание см. ниже)

[4] **Номер заказа** (описание см. ниже)

[5] Серийный номер (заводской номер)

[6] **Шток** (описание см. ниже)

[7] Усилие (в режиме регулирования / в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ)

[8] Ход

[9] Смазка

[10] Степень защиты

[11] Температура окружающей среды

[12] Взрывозащищенное исполнение (опция)

[13] Сведения о покупателе (опция)

Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

Прямоходный модуль: LE 12.1—LE 200.1

Шток

диаметр резьбы, шаг резьбы и исполнение штока

- LH = поворот по часовой стрелке при толкании, то есть привод закрывает арматуру вращением по часовой стрелке

- RH = поворот по часовой стрелке при втягивании, то есть привод закрывает арматуру вращением против часовой стрелки

Номер заказа

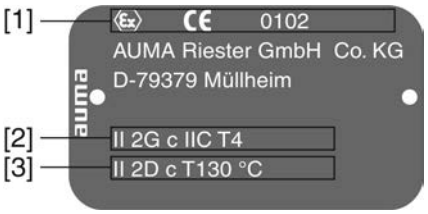
По этому номеру можно идентифицировать изделие и найти его технические данные, а также данные, связанные с заказом.

При обращении в сервисную службу необходимо указывать номер заказа.

На вебсайте **http://www.auma.com** > Сервис и поддержка > myAUMA зарегистрированный пользователь, указав номер заказа, может загрузить соответствующую документацию, такую как электросхемы, технические данные (на английском и немецком языках), сертификаты испытаний, инструкцию по эксплуатации и др.

Описание сертификационной таблички. Взрывозащищенное исполнение (опция)

Рис.3: Сертификационная табличка. Взрывозащищенное исполнение (пример)



[1] Значок взрывозащищенного исполнения, значок «CE», код отдела технического контроля

Классификация:

[2] Взрывозащита, газ

[3] Взрывозащита, пыль

2.2. Краткое описание

Прямоходные модули AUMA типов LE 12.1 – LE 200.1 предназначены для управления промышленной арматурой, например клапанами.

Они вместе с многооборотными приводами подключаются к арматуре, для управления которой требуется прямолинейное движение. Прямоходные модули преобразуют крутящий момент многооборотного привода в осевую силу. В качестве опции предлагается прямоходный модуль AUMA с пружинным демпфером для компенсации продольных движений, вызываемых, например, разницей температур или ударами при быстром закрытии арматуры.

3. Транспортировка, хранение и упаковка

3.1. Транспортировка

Транспортировку к месту установки следует осуществлять в прочной упаковке.

⚠ ОПАСНО

Не стой под грузом!

Опасность травм и смерти!

→ НЕ стой под висячим грузом.

→ Прямоходные модули с приводом, подключенные к арматуре: строповку производить за арматуру, а НЕ за привод.

→ Учитывать общий вес установки (редуктор, прямоходный модуль, привод и пр.).

Рис.4: Пример. Подъем прямоходного модуля



Таблица1:

Вес прямоходного модуля			
Тип[1)]	Ход[1)]	Вес [кг][2)]	Вес опоры [кг]
LE 12.1/LE 25.1	50	8	11
	100	9	
	125	9	
	200	10	
	250	11	
	400	13	
	500	14	
LE 50.1	63	10	11
	125	12	
	250	15	
	400	18	

Вес прямоходного модуля			
Тип[1)]	Ход[1)]	Вес [кг][2)]	Вес опоры [кг]
LE 70.1/LE 100.1	80	23	40
	160	26	
	320	32	
	400	35	
LE 200.1	100	45	40
	200	50	
	400	62	
	500	68	

1) См. заводскую табличку
2) Без привода и базы

3.2. Хранение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

→ Складировать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях (макс. влажность 70 %).

→ Защищать от сырости грунта путем хранения на стеллаже или деревянном поддоне.

→ Накрыть в целях защиты от пыли и грязи.

→ Неокрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

Длительное хранение

При длительном хранении (более 6 месяцев) соблюдать следующее:

1. Перед хранением:
   Обработать неокрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, долгодействующим антикоррозионным средством.
2. Каждые 6 месяцев:
   Проверять на предмет образования коррозии. В случае появления коррозии заново нанести антикоррозионную защиту.

3.3. Упаковка

В целях безопасности транспортировки изделия упаковываются на заводе в специальный упаковочный материал. Упаковка выполнена из экологически безопасного материала, который легко удаляется и перерабатывается. Упаковка изготавливается из следующих материалов: дерево, картон, бумага, полиэтиленовая пленка. Утилизацию упаковочного материала рекомендуется осуществлять через перерабатывающие предприятия.

4. Монтаж

4.1. Монтажное положение

Описанные здесь прямоходные модули могут работать в любом монтажном положении без ограничений.

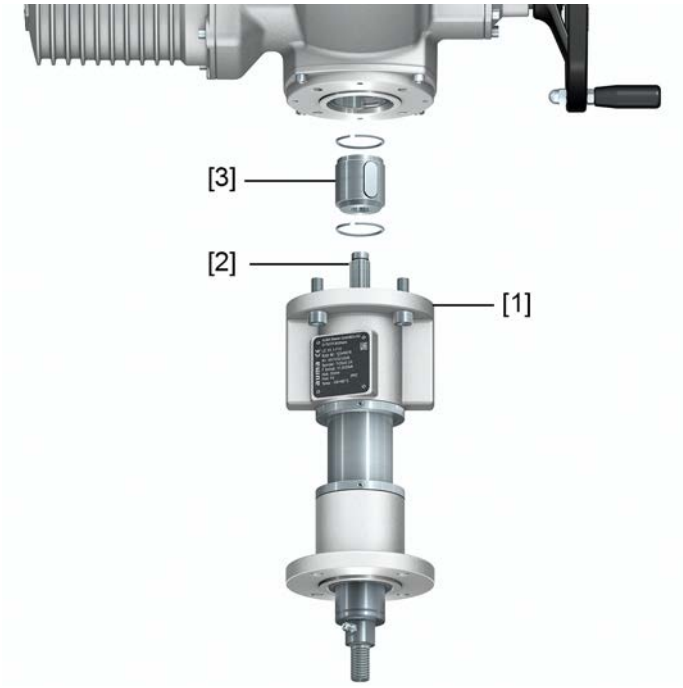
4.2. Привод для прямоходного модуля

Монтаж осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации привода. В настоящем разделе приводится информация только о соответствующих приводах, фланцах и болтах.

Заводская поставка

При совместной поставке приводов AUMA и прямоходных модулей с типоразмером до LE 50.1 и макс. ходом 200 мм монтаж осуществляется на заводе. При большем ходе и типоразмерах от LE 70.1 монтаж должен производить заказчик. Втулки и болты для монтажа, как правило, входят в комплект привода.

Рис.5: Пример многооборотного привода AUMA с LE 25.1



[1] Соединительный фланец
[2] Шток
[3] Втулка с предохранительным кольцом

Таблица2:

Совместимые приводы AUMA, фланцы и болты					
Тип	Привод AUMA	Соединительный фланец	Болты		Момент затяжки T_A [Нм]
		EN ISO 5210	Размер	Кол-во	Класс прочности A2-70
LE 12,1	SA 07.2/SAR 07.2	F10, F10-ZB[1)]	M10 x 30	4	36
	SVC 05.1/SVCR 05.1				
LE 25.1	SA 07.6/SAR 07.6	F10, F10-ZB[1)]	M10 x 30	4	36
	SVC 07.1/SVCR 07.1				
LE 50.1	SA 10.2/SAR 10.2	F10, F10-ZB[1)]	M10 x 30	4	36
	SVC 07.5/SVCR 07.5				

Совместимые приводы AUMA, фланцы и болты					
Тип	Привод AUMA	Соединительный фланец	Болты		Момент затяжки T_A [Нм]
		EN ISO 5210	Размер	Кол-во	Класс прочности A2-70
LE 70.1	SA 14.2/SAR 14.2	F14, F14-ZB[1)]	M16 x 40	4	150
LE 100.1	SA 14.6/SAR 14.6	F14, F14-ZB[1)]	M16 x 40	4	150
LE 200.1	SA 16.2/SAR 16.2	F16, F16-ZB[1)], F25[2)]	M20 x 50	4	294

1) Монтажный фланец с двумя отверстиями для цапф
2) Дополнительный фланец F16/25, макс. входной крутящий момент 1000 Нм

4.3. Подключение прямоходного модуля к арматуре

Монтажное положение Монтаж удобнее производить, если шток арматуры расположен вертикально вверх. Монтаж может также осуществляться в любом положении.

Прямоходный модуль с завода поставляется со втянутым штоком.

4.3.1. Размеры элементов соединения для монтажа на арматуру

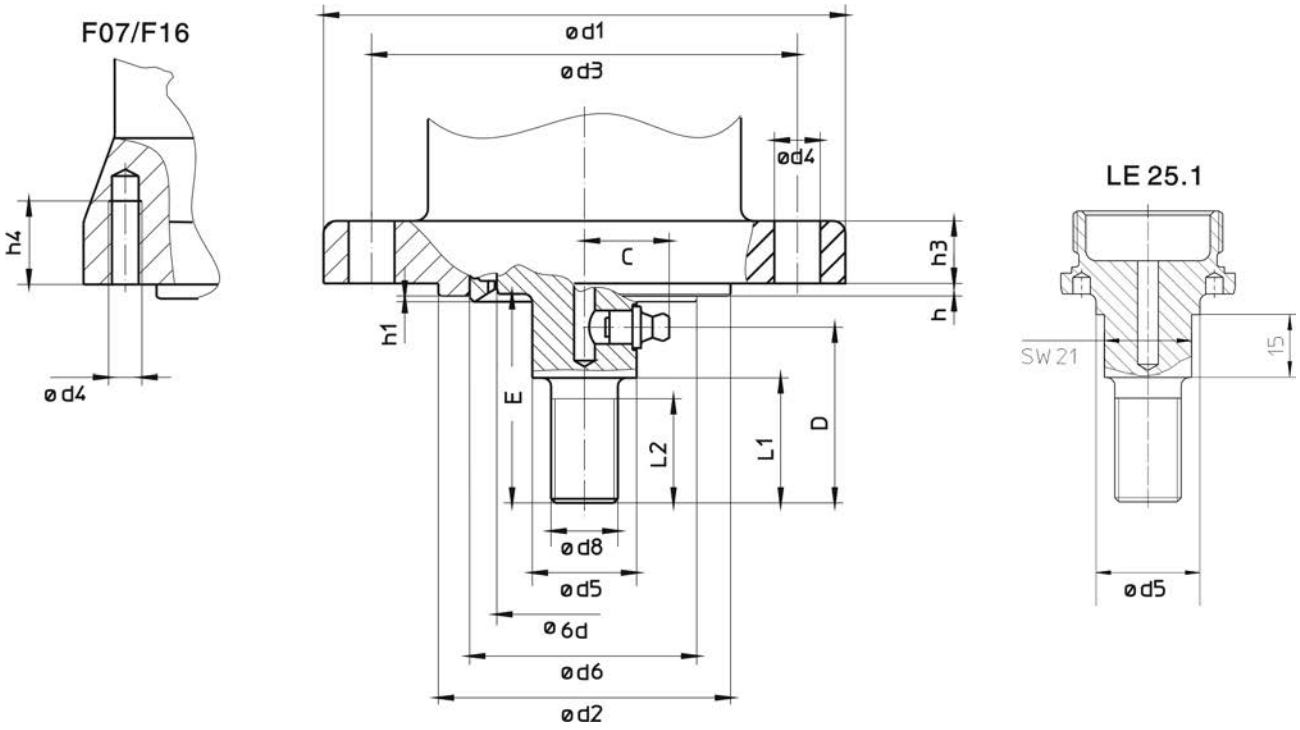


Таблица3:

Размеры соединений на арматуру								
Размеры	LE 12.1		LE 25.1		LE 50.1	LE 70.1	LE 100.1	LE 200.1
EN ISO 5210 (DIN 3210)	F07 (G0)	F10 (G0)	F07 (G0)	F10 (G0)	F10 (–)	F14 (G1/2)	F14 (G1/2)	F16 (G3)
C	18		21		24	26	26	29
D	37		42		43	63	63	76
E ±0,2	45		50		55	75	75	90
L1	25		30		35	–	–	–
L2	20		25		30	55	55	65
∅ d1	□75	□125	□75	□125	125	175	175	210
∅ d2	(55 g7 = d6)	70 f8	(55 g7 = d6)	70 f8	70 g7	100 f8	100 f8	130 f8
∅ d3	70	102	70	102	102	140	140	165
∅ d4 (4x)	M8	11	M8	11	11	18	18	M20
∅ d5	20		25		32	36	36	42

Размеры соединений на арматуру								
Размеры	LE 12.1		LE 25.1		LE 50.1	LE 70.1	LE 100.1	LE 200.1
EN ISO 5210 (DIN 3210)	F07 (G0)	F10 (G0)	F07 (G0)	F10 (G0)	F10 (–)	F14 (G1/2)	F14 (G1/2)	F16 (G3)
∅ d6 g7	–	55[1)]	–	55[1)]	–	–	–	120
∅ d8	M12 x 1,25		M16 x 1,5		M20 x 1,5	M36 x 3	M36 x 3	M42 x 3
∅ d9 –0,1	42		42		55	70	70	100
h	3,4	3	3,4	3	3,4	4	4	4
h1	–	0,5	–	0,5	–	–	–	0,5
h3	–	15	–	15	15	18	18	–
h4	20	–	20	–	–	–	–	32
Смазочный ниппель A-D8 в соотв. с DIN 71412								

1) Центрирование для F07

4.3.2. Подключение прямоходного модуля к арматуре

1. Убедитесь, что размеры соединительных элементов прямоходного модуля подходят к арматуре.
2. С помощью маховика привода установить шток прямоходного модуля в требуемое положение (например, ОТКРЫТО).

➥ Смонтируйте арматуру и привод в одинаковом конечном положении.

➥ На **клапанах** монтаж производится в положении ОТКРЫТО (шток втянут).

3. Почистите контактные поверхности (монтажных фланцев прямоходного модуля и арматуры), тщательно обезжирьте неокрашенные поверхности.
4. Установить прямоходный модуль на арматуру так, чтобы совпали отверстия и резьба монтажных фланцев.

   Информация: обратить внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
5. Закрепить прямоходный модуль с помощью болтов (см. таблицу).

   Информация: для защиты контактной поверхности от коррозии на резьбу болтов рекомендуется нанести уплотнительную смазку.
6. Затянуть винты крест-накрест с моментом, указанным в таблице.

Таблица4:

Моменты затяжки винтов		
Резьба	Момент затяжки [Нм]	
	Класс прочности	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392

7. Соединить резьбовое присоединение (∅ d8) штока LE со штоком арматуры.

   Информация: вид соединения зависит от устройства арматуры и производится согласно рекомендациям фирмы-изготовителя арматуры.
8. При наличии опасности зажатия движущимися деталями установите предохранительные щитки.

5. Ввод в эксплуатацию

5.1. Ход

Ход прямоходного модуля ограничивается концевыми упорами.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Превышение значений входного крутящего момента ведет к повреждению узла линейных перемещений!

→ Запрещается превышать допустимую входную скорость.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Касание концевых упоров в режиме электромоторного управления!

Имеется риск нанесения ущерба прямоходному модулю.

→ В режиме электромоторного управления запрещается применять концевые упоры в качестве ограничителей хода.

→ Перед включением режима электромоторного управления: Настройте ход с помощью концевых выключателей многооборотного привода.

→ При настройке учитывайте длину перебега.

Настройка хода

Ход на оборот зависит от шага резьбы штока (см. заводскую табличку).

Настройка конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО в рамках возможного подъема узла линейных перемещений осуществляется с помощью многооборотного привода. См. главу <Настройка концевых выключателей> инструкции по эксплуатации соответствующего многооборотного привода AUMA.

5.2. Ограничение усилия

Усилие ограничивается подключенным приводом.

Смотрите главу <Настройка ограничителя крутящего момента> инструкции по эксплуатации соответствующего привода AUMA.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Превышение входного крутящего момента ведет к повреждению узла линейных перемещений!

→ Запрещается превышать допустимое максимальное усилие.

→ Использовать электропривод рекомендованного размера.

→ Движения с опрокидывающим моментом и движения с перемыканием моментных выключателей недопустимы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Установка слишком высокого момента отключения ведет к повреждению арматуры!

→ Момент отключения должен соответствовать арматуре.

→ Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

Расчет ограничения усилия (момента отключения)

Для настройки моментных выключателей привода максимально необходимое или максимально допустимое усилие [F в кН] для арматуры (клапана) необходимо пересчитать в крутящий момент [T в Нм].

Формула: **T = F x f**

Тип	LE 12.1	LE 25.1	LE 50.1	LE 70.1	LE 100.1	LE 200.1
Коэффициент f	2,6	2,6	3,2	3,9	3,9	4,6

Ограничение усилия осуществляется затем с учетом рассчитанного значения непосредственно через настройку моментных выключателей установленного привода.

Пример:

Макс. допустимое усилие клапана: F = 30 кН

Тип прямоходного модуля LE 50.1 (коэфф. f = 3,2)

T = 30 кН x 3,2 м/к = **96 Нм**

Тип многооборотного привода SA10.2; диапазон крутящего момента 40—120 Нм

5.3. Пробный пуск

⚠ ОСТОРОЖНО

Движущиеся детали!

Берегись зажатия!

→ Соблюдайте осторожность в зоне перемещений рабочего органа.

→ При необходимости установите защитный щиток.

Проверка направления хода

Информация: прямоходные модули AUMA LE 12.1 — LE 200.1 поставляются с завода со втянутым штоком (конечное положение ОТКРЫТО).

1. В режиме ручного управления установите арматуру в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Запустите привод в направлении ОТКРЫТЬ и следите за направлением вращения.
   → Выключить до достижения конечного положения.
3. Если направление вращения неправильное, измените направление вращения привода.
4. Затем доведите привод до положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО и проверьте работу функции отключения.

6. Техобслуживание и уход

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

→ Техобслуживание и уход разрешается производить только квалифицированному персоналу, имеющему допуск для выполнения таких работ. Рекомендуется обращаться к специалистам сервисной службы AUMA.

→ Работы по техобслуживанию выполнять только на выключенной установке.

AUMA Сервис и техническая поддержка

Компания AUMA предлагает полное сервисное обслуживание, в том числе техническое обслуживание, ремонт и консультации. Адреса представительств и офисов смотрите в разделе «Адреса» или в интернете: (www.auma.com).

6.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Мероприятия по обеспечению безопасности и надежности эксплуатации:

Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

- Визуальная проверка на предмет утечки смазки.
- Затяжка болтов между приводом, прямоходным модулем, арматурой. Моменты затяжки см. в главе «Монтаж»
- Пробный пуск.

6.2. Интервал техобслуживания

Рекомендации по замене смазки и уплотнений:

- В режиме регулирования - через 4-6 лет.
- При интенсивной работе (режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) - через 6-8 лет.
- При малом количестве пусков (режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) - через 10–12 лет.

Смазка пружинного демпфера установочного фланца (опция) рассчитана на весь срок службы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная смазка может стать причиной порчи редуктора!

→ Разрешается применять только фирменную смазку.

→ Тип смазки смотрите на заводской табличке.

→ Запрещается смешивать смазочные средства.

Таблица5: Количество смазки

LE		12.1—50 25.1—50	12.1—100 25.1—100	12.1—125 25.1—125	12.1—200 25.1—200	12.1—250 25.1—250	12.1—400 25.1—400	12.1—500 25.1—500	50.1—63	50.1—125	50.1—250
Количество	дм	0,10	0,13	0,16	0,28	0,36	0,54	0,65	0,28	0,41	0,70
Вес	кг[1)]	0,09	0,12	0,15	0,26	0,33	0,50	0,60	0,26	0,38	0,65
LE		**50.1—400**	**70.1—80 100.1—80**	**70.1—160 100.1—160**	**70.1—320 100.1—320**	**70.1—400 100.1—400**	**200.1—100**	**200.1—200**	**200.1—400**	**200.1—500**	
Количество	дм	1,09	0,52	0,88	1,48	1,79	1,71	2,80	4,92	6,11	
Вес	кг[1)]	1,01	0,48	0,81	1,37	1,65	1,58	2,58	4,53	5,63	

1) при ρ = ок. 0,9 кг/дм

Инструкция по эксплуатации во взрывоопасных зонах категорий M2, 2G, 3G, 2D и 3D в соответствии с нормативами 2014/34/EC.

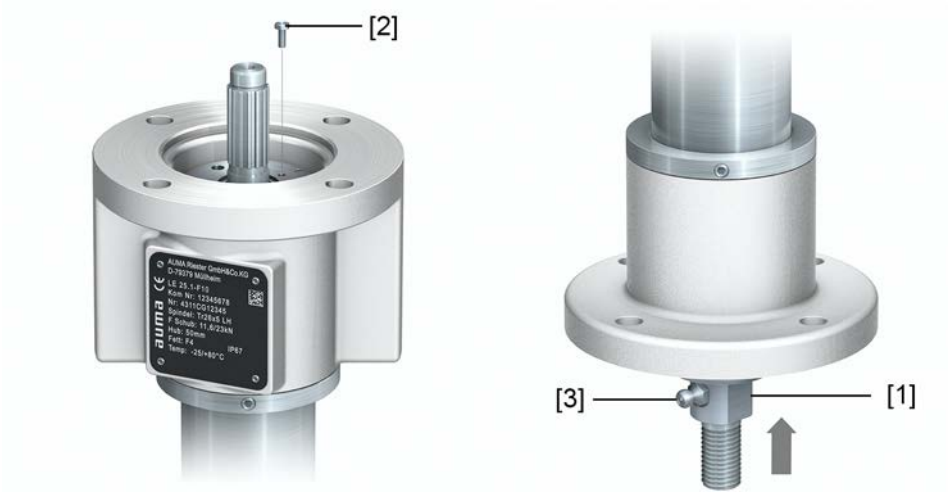
- Необходимо соблюдать указанные в технических характеристиках и на заводской табличке значения температуры окружающей среды, режима работы и времени работы.

- В зонах, где вследствие запыленности повышается взрывоопасность, необходимо регулярно проводить визуальную проверку на предмет скопления пыли и грязи. При необходимости выполнить чистку оборудования.

6.3. Обновление смазки

Смазку необходимо обновлять только при видимой утечке. Если агрегат собран, то смазка добавляется через смазочный ниппель.

Рис.6: Смазочный ниппель и продувочное отверстие



[1] Шток
[2] Винт с шестигранной головкой для продувки
[3] Смазочный ниппель

1. Перевести шток [1] в верхнее (втянутое) положение.
2. Снимите многооборотный привод с прямоходного модуля.
3. Откройте продувочное отверстие, открутив винт с шестигранной головкой [2].
4. С помощью шприца для смазки через смазочный ниппель [3] впрессовывайте смазку, пока она не начнет вытекать из продувочного отверстия с винтом [2].
5. Закройте продувочное отверстие винтом [2].
6. Соедините многооборотный привод с прямоходным модулем.

6.4. Демонтаж и утилизация

Изделия компании AUMA рассчитаны на длительный срок службы. Однако со временем их все же требуется заменять. Устройства имеют модульный принцип конструкции, поэтому их можно разбирать, демонтировать и сортировать по различным материалам:

- отходы электронных деталей;
- различные металлы;
- пластик;
- смазки и масла.

Соблюдайте следующие общие правила:

- Жир и масла загрязняют воду, поэтому они не должны попасть в окружающую среду.
- Разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам.
- Соблюдайте местные нормы охраны окружающей среды.

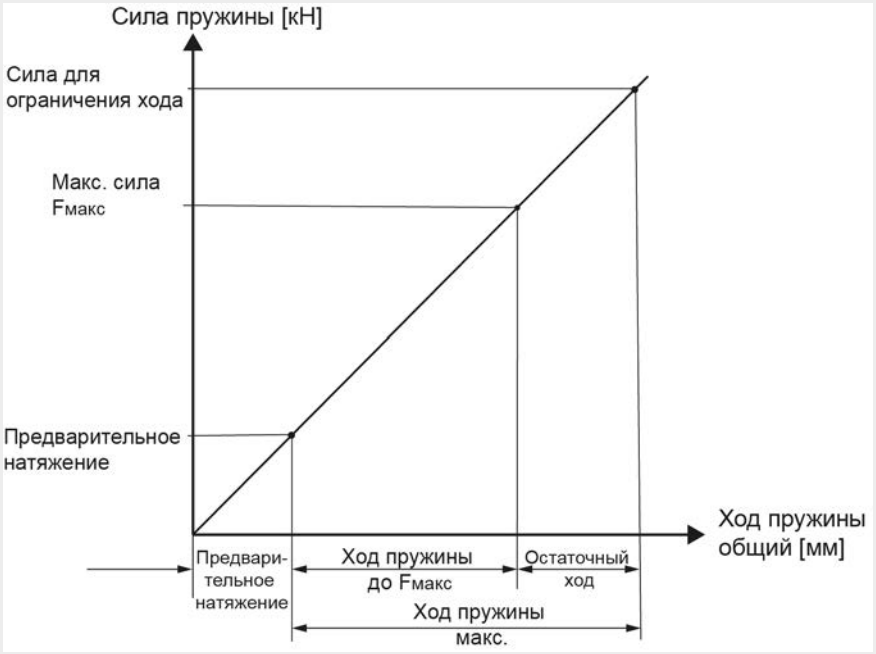
7. Технические характеристики

Информация В следующих таблицах приводятся параметры стандартного исполнения и опции. Фактическое исполнение указано в соответствующей заказу технической документации. Техническую документацию по своему заказу на английском и немецком языках можно загрузить с сайта **http://www.auma.com** (необходимо указать номер заказа).

7.1. Оборудование и функциональные возможности

Оборудование и функциональные возможности							
Режим работы	Кратковременный режим S 2 — 15 мин (режим управления) Повторно-кратковременный режим S4 — 25 % (режим регулирования); при максимальном усилии и плавном крутящем моменте 100 % нагрузка допустима только на короткое время для открытия и закрытия.						
Режим «самоподхват»	Да						
Входная скорость	см. заводскую табличку электропривода						
Направление закрытия	Стандартное исполнение:	LH — толкание штока при повороте многооборотного привода по часовой стрелке					
	Опция:	RH — втягивание штока при повороте многооборотного привода по часовой стрелке					
Выходная втулка	Стандартная резьба штока (фактические значения см. на заводской табличке электропривода)						
	LE 12.1	**LE 25.1**	**LE 50.1**	**LE 70.1**	**LE 100.1**	**LE 200.1**	
	26 x 5 LH	26 x 5 LH	32 x 6 LH	40 x 7 LH	40 x 7 LH	48 x 8 LH	

Исполнение с пружинным демпфером (опция)[1]							
Тип	Ход пружины макс.	Усилие для ограничения хода	Предварительное натяжение[2]		Ход пружины до $F_{макс}$	макс. сила $F_{макс}$	Остаточный ход
	[мм]	[кН]	[мм]	[кН]	[мм]	[кН]	[мм]
LE 12.1	4	15	1,7	6,8	1,8	11,5	2,2
LE 25.1	4	33	2	13,8	1,7	23	2,3
LE 50.1	5	46	3	22	3	37,5	2
LE 70.1	6	79	2,8	33,4	3,6	64	2,4
LE 100.1	6	149	2,7	56,9	4,4	128	1,6
LE 200.1	6	264	3	99,4	4,2	217	1,8



1) Не подходит для взрывоопасных зон
2) Колебания допуска тарельчатой пружины не учитываются.

7.2. Условия эксплуатации

Условия эксплуатации		
Температура окружающей среды	Стандарт:	от –25 °C до +80 °C
	Опции:	от 0 °C до +120 °C от -40 °C до +60 °C от -60 °C до +60 °C
Степень защиты в соответствии с EN 60529	Стандарт:	IP 67
Защита от коррозии	Стандарт:	KS: для эксплуатации в зонах высокой солености, при почти постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
	Опция:	KX: для эксплуатации в зонах чрезвычайно высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
Покрытие опоры	Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа	
Цвет базы	Стандарт:	AUMA серебристо-серый (аналогичный RAL 7037)
	Опция:	Другой цвет по заказу

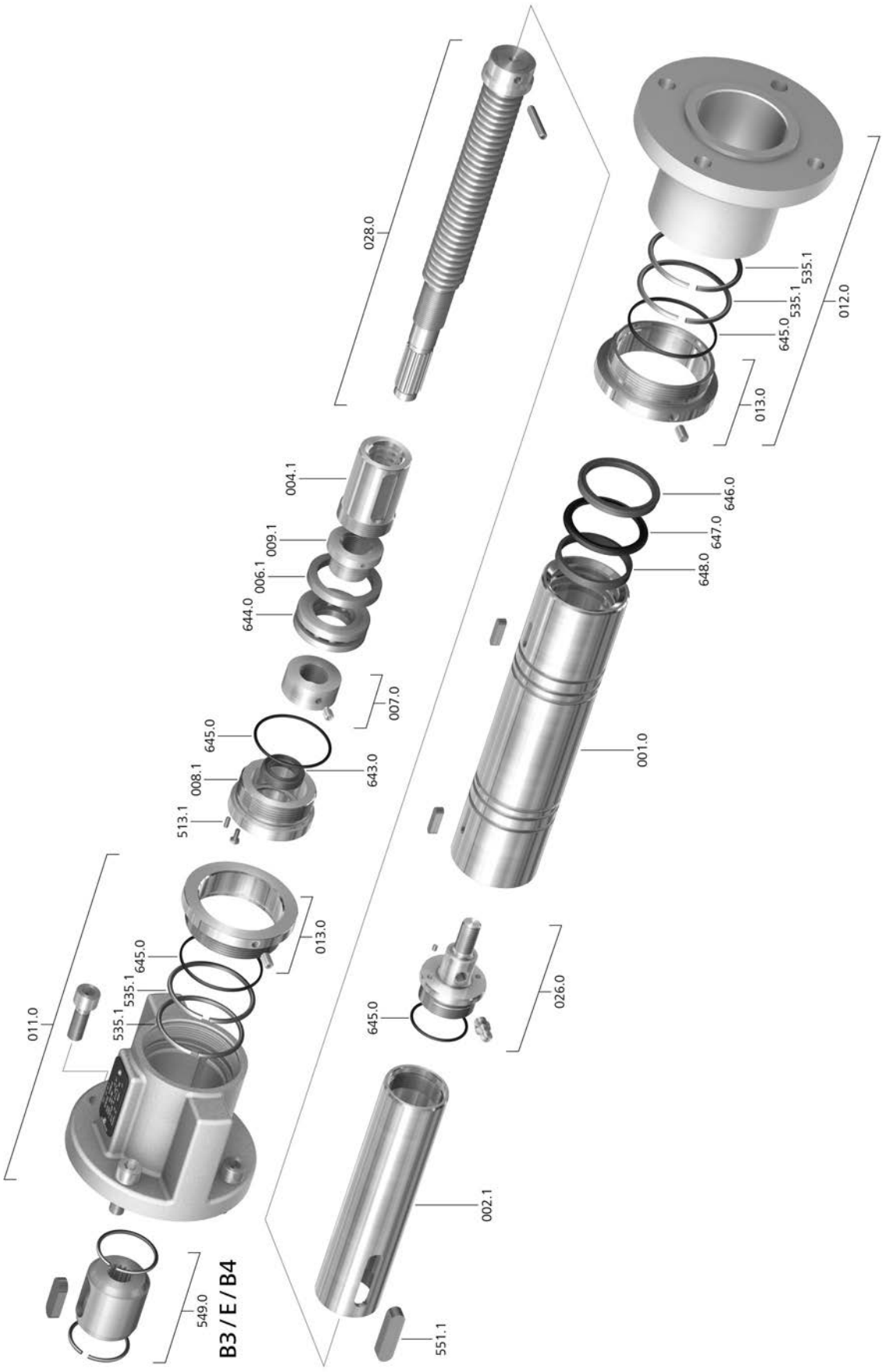
Специальные возможности при эксплуатации во взрывоопасных средах		
Испытания для получения сертификата соответствия нормативам ATEX 2014/34/EC проводились согласно настоящим техническим характеристикам. В случае другого применения необходимо обратиться на завод для консультации. 100 % нагрузка допустима только на короткое время для открытия и закрытия. Выдерживать достаточную паузу.		
Взрывозащита	Прямоходный модуль:	II2G c IIC T4 в соответствии с ATEX 2014/34/EC
	Многооборотный привод:	II2G c IIC T4 в соответствии с ATEX 2014/34/EC
Режим работы	Кратковременный режим S2 — 15 мин., макс. 3 цикла (ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО-ОТКРЫТО) при среднем усилии и стандартной температуре окружающей среды. Повторно-кратковременный режим S4 — 25 % при максимальном усилии и регулирующем крутящем моменте	
Температура окружающей среды	Стандарт:	от –25 °C до +40 °C
	Опция:	От –40 °C до +40 °C

7.3. Дополнительная информация

Дополнительная информация	
Директивы ЕС	Директива по взрывозащите: (2014/34/EC) Директива по машиностроению: (2006/42/EC)

8. Запасные части

8.1. Прямоходный модуль LE 12.1 — LE 200.1

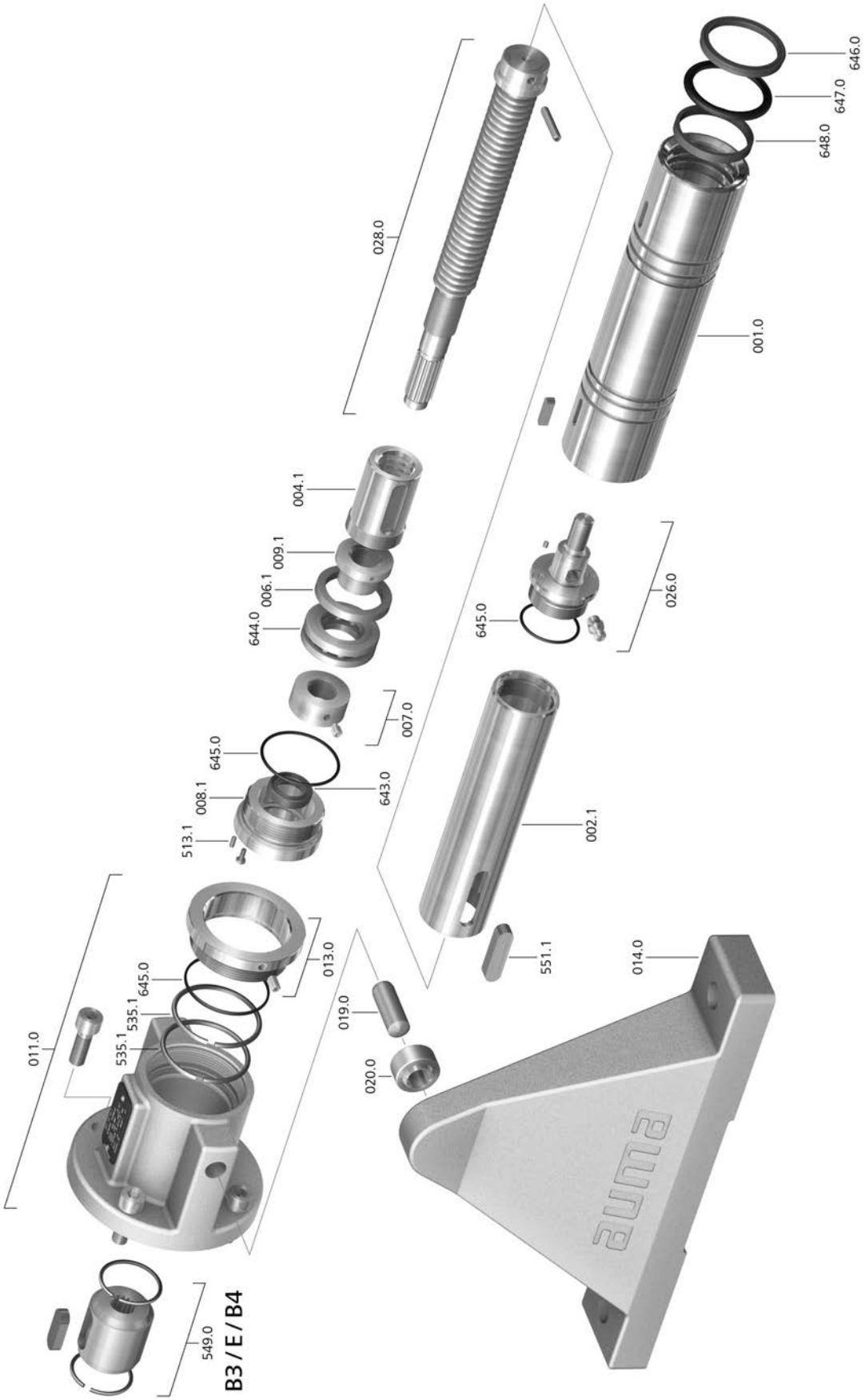


Запасные части

При заказе запасных частей указывайте тип устройства и номер заказа (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA. Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также исключает всякую ответственность завода-изготовителя за возникший ущерб. Поставляемые запасные части могут отличаться от представленных на чертеже.

№	Наименование	Тип
001.0	Внешняя трубка	
002.1	Внутренняя трубка	
004.1	Гайка	
006.1	Предохранительная шайба	
007.0	Специальная гайка	в сборе
008.1	Гайка цилиндра	
009.1	Втулка подшипника	
011.0	Фланец к приводу	в сборе
012.0	Монтажный фланец	в сборе
013.0	Резьбовое кольцо	в сборе
026.0	Резьбовое присоединение	в сборе
028.0	Шток	в сборе
513.1	Установочный винт	
535.1	Стопорное кольцо	
549.0	Выходной вал B3/ B4/ E	в сборе
551.1	Шпонка для втулки	
643.0	Уплотнительное кольцо вала	
644.0	Упорный шарикоподшипник	
645.0	Уплотнительное кольцо круглого сечения	
646.0	Пылеулавливающее кольцо	
647.0	Уплотнительное кольцо	
648.0	Направляющее кольцо	

8.2. Прямоходный модуль LE 12.1 — LE 200.1 со станиной



Запасные части

При заказе запасных частей указывайте тип устройства и номер заказа (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA. Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также исключает всякую ответственность завода-изготовителя за возникший ущерб. Поставляемые запасные части могут отличаться от представленных на чертеже.

№	Наименование	Тип
001.0	Внешняя трубка	
002.1	Внутренняя трубка	
004.1	Гайка	
006.1	Предохранительная шайба	
007.0	Специальная гайка	в сборе
008.1	Гайка цилиндра	
009.1	Втулка подшипника	
011.0	Соединительный фланец	в сборе
012.0	Соединительный фланец	в сборе
013.0	Резьбовое кольцо	в сборе
014.0	База в сборе	в сборе
019.0	Цилиндрический штифт	
020.0	Подшипник оси двуплечего рычага	
026.0	Резьбовое присоединение	в сборе
028.0	Шток	в сборе
513.1	Установочный винт	
535.1	Стопорное кольцо	
549.0	Соединительная муфта B3/B4/E	в сборе
551.1	Шпонка для втулки	
643.0	Уплотнительное кольцо вала	
644.0	Упорный шарикоподшипник	
645.0	Уплотнительное кольцо круглого сечения	
646.0	Пылеулавливающее кольцо	
647.0	Уплотнительное кольцо	
648.0	Направляющее кольцо	

9. Сертификат

Информация Сертификаты действительны с указанной на них даты выдачи. Изменения вносятся без уведомления. Текущие версии прилагаются к устройству и доступны для загрузки на сайте http://www.auma.com.

9.1. Сертификат соответствия нормам ЕС / декларация соответствия компонентов

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Muellheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com

auma®
Solutions for a world in motion

EU Declaration of Conformity / Declaration of Incorporation in compliance with Machinery Directive

for linear thrust units of the following types:

LE 12.1, LE 25.1, LE 50.1, LE 70.1, LE 100.1, LE 200.1

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned linear thrust units meet the basic requirements of the following Directives:

2014/30/EU (EMC Directive)
2006/42/EC (Machinery Directive)

As partly completed machinery in "ATEX" and "Mining" versions, the linear thrust units further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

Directive 2014/34/EU

EN 1127-1:2011
EN 1127-2:2014
EN 13463-1:2009
EN 13463-5:2011

Directive 2006/42/EC

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010
EN ISO 5210:2017
EN ISO 5211:2017

The above mentioned AUMA linear thrust units in "ATEX" and "Mining" versions are marked as follows:

II2G c IIC T4 or T3
II2D IP6X T130°C or T190°C
IM2 c I

In order to meet the requirements for use of AUMA linear thrust units in potentially explosive atmospheres, the relevant information in the operation instructions must imperatively be observed.

AUMA linear thrust units are designed to be installed on industrial valves. Putting into service is prohibited until the final machinery has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC.

The following basic requirements in compliance with Annex I of the Directive are respected:

Appendix I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.2, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4

The manufacturer shall be obligated to electronically submit the documents for the partly completed machinery to national authorities on request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

Authorised person for documentation: Michael Noll, Aumastr. 1, 79379 Muellheim, Germany

Muellheim, 2019-01-01

Dr. J. Hoffmann, CEO

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y006.536/003/en/1.19

Предметный указатель

А
Акт выходных испытаний 8

Б
Болты 11

В
Ввод в эксплуатацию 4, 14
Взрывозащита 7, 8

Д
Декларация производителя 25
Демонтаж 17
Директивы 4

З
Заводская табличка 7
Заводской номер 7
Замена уплотнений 16
Запасные части 21
Защита от коррозии 10

И
Идентификация 7
Интервалы техобслуживания 16

К
Квалификация персонала 4
Количество смазки 16
Крутящий момент 14

М
Меры защиты 4
Момент отключения 14
Монтаж 11
Монтажное положение 11
Монтажный фланец 11

Н
Направление хода 15
Номер заказа 7, 8
Нормативы 4

О
Область применения 4
Ограничение усилия 14

П
Правила техники безопасности. Предупреждения 4
Привод 11
Присоединение к арматуре 12
Пробный пуск 15

Р
Размеры соединителей 12
Режим «самоподхват» 18
Режим работы 18
Резьба штока 7
Ремонт 16

С
Сервис 16
Серийный номер 7
Сертификат 25
Сертификат соответствия нормативам ЕС 25
Сертификационная табличка 8
Степень защиты 7

Т
Температура окружающей среды 7, 19
Техника безопасности 4
Техническая поддержка 16
Технические характеристики 18
Техобслуживание 16
Тип 7
Тип (тип устройства) 7
Типоразмер 7
Тип смазки 7
Тип устройства 7
Транспортировка 9

У
Упаковка 10
Усилие 7
Условия эксплуатации 5, 19
Утилизация 17
Уход 4

Ф
Фланцы 11

Х
Ход 14
Хранение 10

Ш
Шток 7

Э
Эксплуатация 4

Европа

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Muellheim
DE 79373 Muellheim
Tel. +49 7631 809 - 0
info@auma.com
www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017-0
Service.SCB@auma.com

Service-Center Koeln
DE 50858 Koeln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO «Dunkan-Privod»
BY 220004 Минск
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brand s n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi s Szolg ltat Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93 324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
HO 1338 Sandvika
Тел. +47 67572600
post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Тел. +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Москва
Tel. +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

AUMA Scandinava AB
SE 20039 Malmoe
Tel +46 40 311550
info.scandinavia@auma.com
www.auma.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905 336-926
office@elsob.sk
www.elsob.sk

Auma Enduestri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

Африка

Solution Technique Contr le Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

Америка

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automa o do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 7870163 Santiago
Tel +56 2 2821 4108
claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.
CO Bogot D.C.
Tel +57 1 349 0475
proyectos@bycenlinea.com
www.bycenlinea.com

AUMA Regi n Andina & Centroam rica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-2862
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Азия

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Тел. +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TB 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362
DE 79373 Muellheim
Tel. +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

Ближайший филиал:

ООО ПРИВОДЫ АУМА
RU 141402 Московская область,
г. Химки, квартал Клязьма 1Г
Тел. +7 495 755 60 01
Факс +7 495 755 60 03
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

Y000.346/009/ru/1.20