

Линейные приводы серии ILA

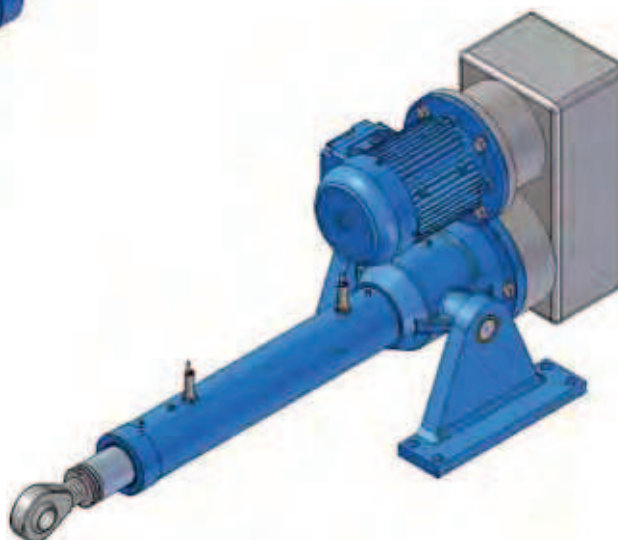
Линейный привод серии ILA без электродвигателя с входным валом и фланцем



Линейный привод серии ILA с коническим мотор-редуктором



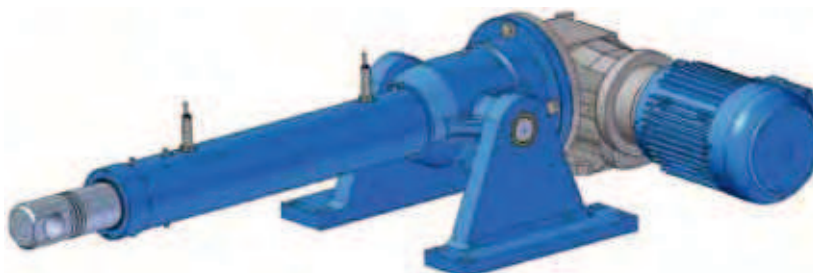
-с цилиндрическим мотор-редуктором



- с соосным или планетарным мотор-редуктором



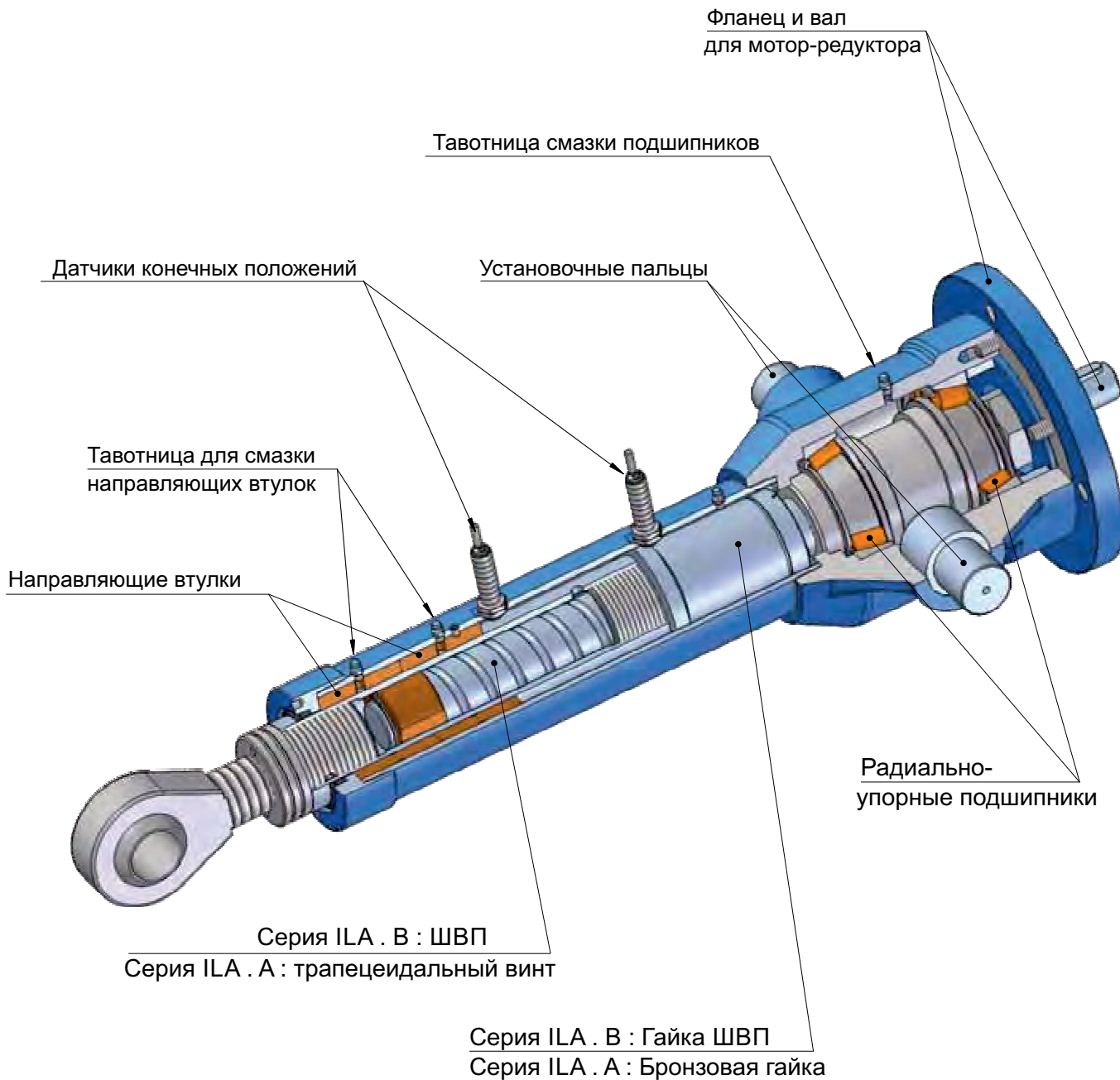
-с коническо-цилиндрическим мотор-редуктором





Линейные приводы серии ILA

6.1 КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Линейные приводы серии ILA

6.2 Технические характеристики линейных приводов ILA.A с трапецеидальной передачей

Типоразмер	ILA 15 A	ILA 25 A	ILA 50 A
Нагрузка [кН], (растяжение-сжатие)	15	25	50
Диаметр штока [мм]	40	50	60
Диаметр защитной трубы [мм]	60	70	90
Диаметр переднего крепления [мм]	20	30	35
Диаметр пальцев заднего крепления [мм]	20	30	35
Макс. диаметр входного вала [мм]	12	16	24
Трапецеидальный 1-заходный винт (Код: 1)	Tr 22×5	Tr 30×6	Tr 40×7
Перемещение на 1 оборот [мм]	5	6	7
КПД при старте	0,38	0,35	0,31
КПД при 100 об/мин	0,45	0,42	0,42
Реактивный момент на штоке макс. [Нм]	32	69	180
Трапецеидальный 2-заходный винт (Код: 1)	Tr 22×10 (P5)	Tr 30×12 (P6)	Tr 40×14 (P7)
Перемещение на 2 оборот [мм]	10	12	14
КПД при старте	0,54	0,51	0,47
КПД при 100 об/мин	0,61	0,59	0,58
Реактивный момент на штоке макс. [Нм]	45	94	237
Масса привода со штоком длиной 100 мм, со смазкой [кг]	10	17	37
Масса каждых дополнительных 100 мм штока [кг]	0,9	2	3

Линейные приводы серии ILA

6.2 Технические характеристики линейных приводов ILA.A с трапецеидальной передачей

ILA 100 A	ILA 150 A	ILA 200 A	Типоразмер
100	150	200	Нагрузка [кН], (растяжение-сжатие)
80	90	110	Диаметр штока [мм]
130	150	180	Диаметр защитной трубы [мм]
40	45	50	Диаметр переднего крепления [мм]
40	45	50	Диаметр пальцев заднего крепления [мм]
32	38	42	Макс. диаметр входного вала [мм]
Tr 55×9	Tr 60×12	Tr 80×12	Трапецеидальный 1-заходный винт (Код: 1)
9	12	12	Перемещение на 1 оборот [мм]
0,30	0,35	0,28	КПД при старте
0,42	0,47	0,41	КПД при 100 об/мин
478	819	1 706	Реактивный момент на штоке макс. [Нм]
Tr 55×18 (P9)	Tr 60×24 (P12)	Tr 80×24 (P12)	Трапецеидальный 2-заходный винт (Код: 1)
18	24	24	Перемещение на 2 оборот [мм]
0,46	0,51	0,43	КПД при старте
0,58	0,63	0,58	КПД при 100 об/мин
562	1 124	2 222	Реактивный момент на штоке макс. [Нм]
74	103	144	Масса привода со штоком длиной 100 мм, со смазкой [кг]
6	7,5	12	Масса каждых дополнительных 100 мм штока [кг]

Линейные приводы серии ILA

6.2 Технические характеристики линейных приводов ILA.B с шариковинтовой передачей

Типоразмер		ILA 15 B	ILA 25 B	ILA 50 B
Нагрузка [кН], (растяжение-сжатие)		15	25	50
Диаметр штока	[мм]	40	50	60
Диаметр защитной трубы	[мм]	60	70	90
Диаметр переднего крепления	[мм]	20	30	35
Диаметр пальцев заднего крепления	[мм]	20	30	35
Макс. диаметр входного вала		16	16	24
Параметры ШВП (Код: 1)	Диаметр x шаг	25×6	32×10	40×10
	Диаметр шариков [мм]	3,969 (5/32 ")	6,35 (1/4 ")	6,35 (1/4 ")
	Число ручьев гайки ШВП	3	4	5
	Динамическая нагрузка C_a [Н]	17 400	41 800	60 000
	Статическая нагрузка C_{0a} [Н]	30 500	73 000	124 000
Перемещение на 1 оборот входного вала		6	10	10
Требуемый момент при максимальной нагрузке [Нм]		16	45	89
Параметры ШВП (Код: 2)	Диаметр x шаг	25×10	32×20	40×20
	Диаметр шариков [мм]	3,969 (5/32 ")	6,35 (1/4 ")	6,35 (1/4 ")
	Число ручьев гайки ШВП	3	2	3
	Динамическая нагрузка C_a [Н]	14 000	32 200	38 500
	Статическая нагрузка C_{0a} [Н]	25 700	53 000	74 000
Перемещение на 1 оборот входного вала		10	20	20
Требуемый момент при максимальной нагрузке [Нм]		27	90	177
Масса привода со штоком длиной 100 мм, со смазкой	[кг]	10	18	36
Масса каждых дополнительных 100 мм штока	[кг]	0.9	2	3

Линейные приводы серии ILA

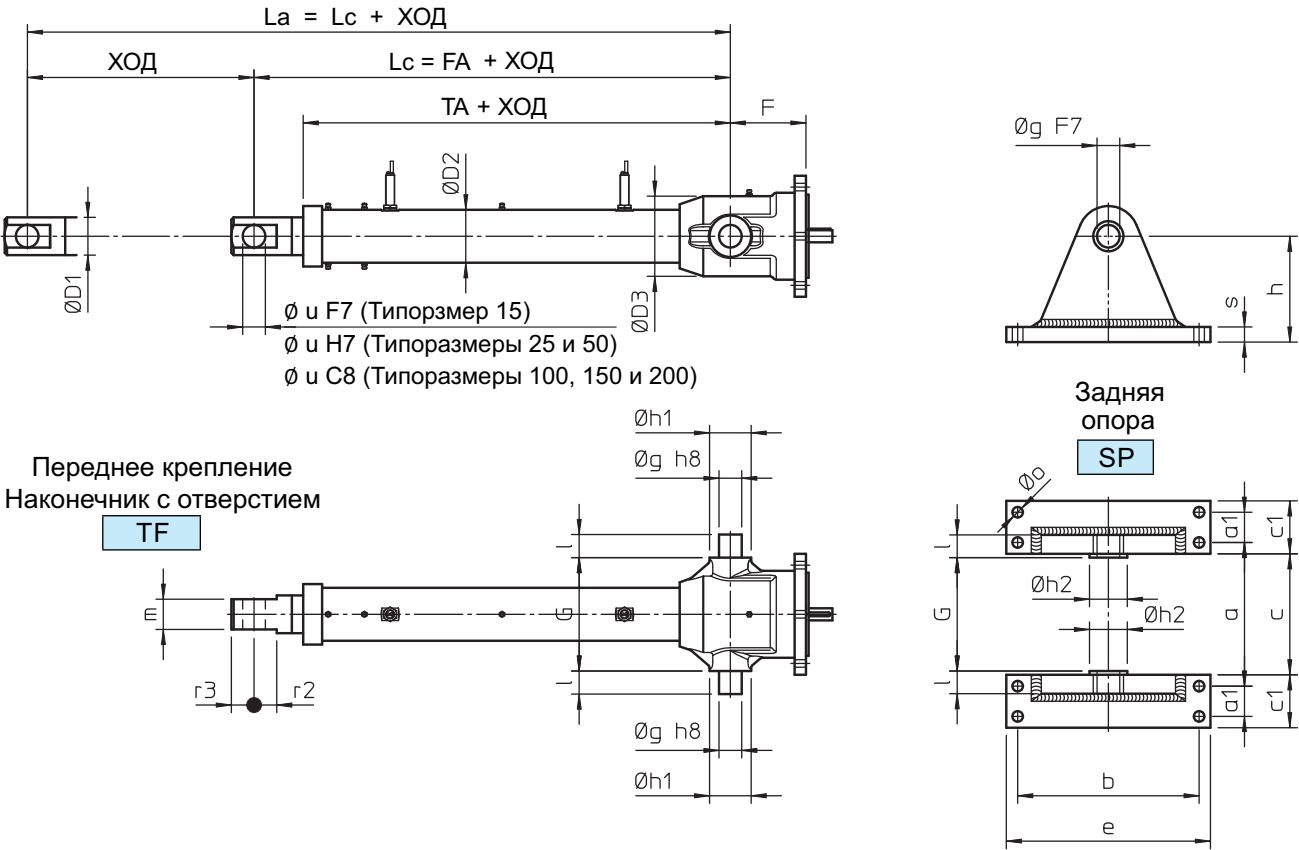
6.2 Технические характеристики линейных приводов ILA.B с шариковинтовой передачей

ILA 100 B	ILA 150 B	ILA 200 B	Типоразмер
100	150	200	Нагрузка [кН], (растяжение-сжатие)
80	90	110	Диаметр штока [мм]
130	150	180	Диаметр защитной трубы [мм]
40	45	50	Диаметр переднего крепления [мм]
40	45	50	Диаметр пальцев заднего крепления [мм]
32	38	42	Макс. диаметр входного вала [мм]
50×10	63×10	80 ×16	Диаметр x шаг
6,35 (1/4 ")	7,144 (9/32 ")	9,525 (3/8 ")	Диаметр шариков
5	6	5	Число ручьев гайки ШВП
83 000	112 000	149 000	Динамическая нагрузка C_a [Н]
188000	313 000	393 000	Статическая нагрузка C_{0a} [Н]
10	10	16	Перемещение на 1 оборот входного вала
177	266	442	Требуемый момент при максимальной нагрузке [Нм]
50×20	63×20	80 ×20	Диаметр x шаг
6,35 (1/4 ")	9,525 (3/8 ")	12,7 (1/2 ")	Диаметр шариков [мм]
4	4	4	Число ручьев гайки ШВП
65 000	101 000	213 000	Динамическая нагрузка C_a [Н]
140000	220 000	516 000	Статическая нагрузка C_{0a} [Н]
20	20	20	Перемещение на 1 оборот входного вала
354	531	885	Требуемый момент при максимальной нагрузке [Нм]
72	107	146	Масса привода со штоком длиной 100 мм, со смазкой [кг]
6	6	12	Масса каждых дополнительных 100 мм штока [кг]

Линейные приводы серии ILA

6.3 Габаритно-присоединительные размеры линейных приводов ILA.A с трапецеидальной передачей

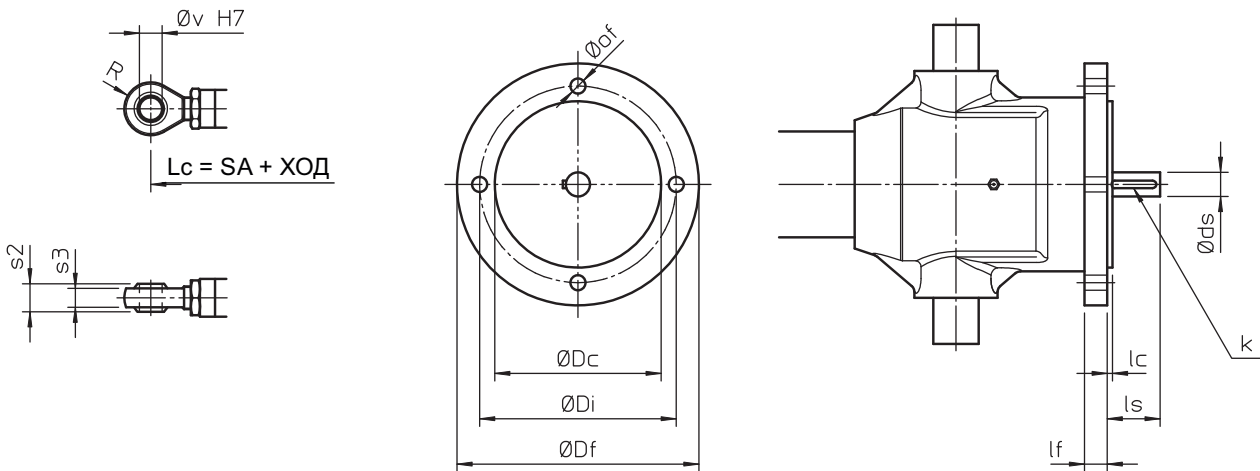
Lc - Размер с задвинутым штоком
 La - Размер с выдвинутым штоком



Переднее крепление
 Сферический шарнир

TS

Подсоединение привода



6

Линейные приводы серии ILA

6.3 Габаритно-присоединительные размеры линейных приводов ILA.A с трапецеидальной передачей

Характерные размеры:

	FA	SA	TA
ILA 15 A	207	248	166
ILA 25 A	275	310	210
ILA 50 A	351	407	282
ILA 100 A	436	466	346
ILA 150 A	468	506	376
ILA 200 A	484	519	377

Размеры линейного привода и задней опоры:

	∅ D1	∅ D2	∅ D3	F	G	a	a1	b	c
ILA 15	40	60	86	78	140	172	26	190	148
ILA 25	50	70	106	98	150	190	40	240	160
ILA 50	60	90	140	114	200	240	50	270	210
ILA 100	80	130	170	147	240	292	60	310	252
ILA 150	90	150	190	149	280	342	75	370	292
ILA 200	110	180	220	150	332	404	100	410	344

	c1	e	∅ g	h	∅ h1	∅ h2	l	∅ o (число отв.)	s
ILA 15	50	220	20	120	45	35	20	12 (4 отв.)	15
ILA 25	70	270	30	140	55	50	30	14 (4 отв.)	20
ILA 50	80	300	35	160	65	55	35	18 (4 отв.)	20
ILA 100	100	360	40	185	75	60	40	22 (4 отв.)	25
ILA 150	125	425	45	225	75	65	45	26 (4 отв.)	30
ILA 200	160	470	50	250	100	70	50	32 (4 отв.)	35

Размеры для подсоединения привода к мотор-редуктору:

	∅ Df	∅ Di	∅ Dc	∅ ds	k	lc	lfl	s	∅ of (число отв.)
ILA 15 A	140	120	100	12	5×5×25	3,5	17	35	8 (4 отв.)
ILA 25 A	160	140	120	16	6×6×30	3,5	13	40	10 (4 отв.)
ILA 50 A	200	175	150	24	8×7×35	4	19	55	12,5 (4 отв.)
ILA 100 A	250	215	180	32	10×8×40	4	25	60	14,5 (4 отв.)
ILA 150 A	300	265	230	38	10×8×60	4	29	78	14,5 (4 отв.)
ILA 200 A	350	300	250	42	14×9×70	4	33	110	18,5 (4 отв.)

Примечание: по запросу возможно изменение присоединительных размеров. Для уточнения обратитесь в техническую поддержку компании НПП «Сервомеханизмы»

Размеры наконечников штока:

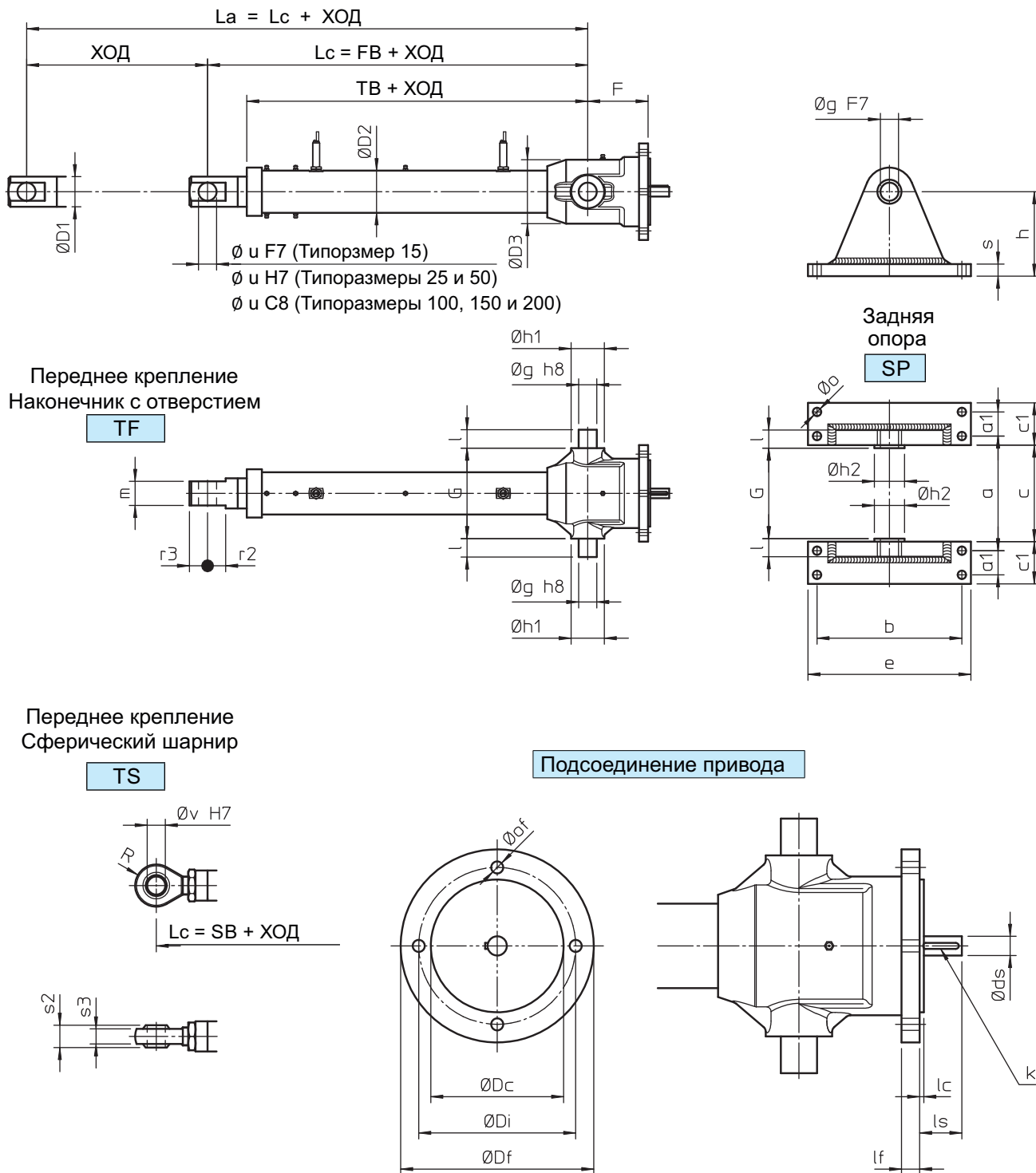
	m	R	r2	r3	s2	s3	∅ u	∅ v
ILA 15 A	42	25	—	27	25	19	20	20
ILA 25 A	40	35	30	30	37	25	30	30
ILA 50 A	50	40	30	35	43	28	35	35
ILA 100 A	60	45	45	55	28	23	40	40
ILA 150 A	70	51	50	60	32	27	45	45
ILA 200 A	80	56	60	70	35	30	60	60

Линейные приводы серии ILA

6.3 Габаритно-присоединительные размеры линейных приводов ILA.B с шариковинтовой передачей

Lc - Размер с задвинутым штоком

La - Размер с выдвинутым штоком



6

Линейные приводы серии ILA

6.3 Габаритно-присоединительные размеры линейных приводов ILA.B с шариковинтовой передачей

Характерные размеры:

	FB		SB		TB	
ILA 15 B	190 (BS 25×6)	208 (BS25×10)	231 (BS 25×6)	249 (BS25×10)	148 (BS 25×6)	166 (BS 25×10)
ILA 25 B	330		365		267	
ILA 50 B	371 (BS40×10)	391 (BS40×20)	427 (BS40×10)	447 (BS40×20)	309 (BS40×10)	329 (BS40×20)
ILA 100 B	436 (BS50×10)	372 (BS50×20)	466 (BS50×10)	502 (BS50×20)	344 (BS50×10)	380 (BS50×20)
ILA 150 B	484 (BS63×10)	516 (BS63×20)	510 (BS63×10)	542 (BS63×20)	390 (BS63×10)	422 (BS63×20)
ILA 200 B	532 (BS80×16)	554 (BS80×20)	567 (BS80×16)	589 (BS80×20)	432 (BS80×16)	454 (BS80×20)

Размеры линейного привода и задней опоры:

	∅ D1	∅ D2	∅ D3	F	G	a	a1	b	c
ILA 15 B	40	60	86	78	140	172	26	190	148
ILA 25 B	50	70	106	98	150	190	40	240	160
ILA 50 B	60	90	140	114	200	240	50	270	210
ILA 100 B	80	130	170	147	240	292	60	310	252
ILA 150 B	90	150	190	149	280	342	75	370	292
ILA 200 B	110	180	220	150	332	404	100	410	344

	c1	e	∅ g	h	∅ h1	∅ h2	l	∅ o (число отв.)	s
ILA 15 B	50	220	20	120	45	35	20	12 (4 отв.)	15
ILA 25 B	70	270	30	140	55	50	30	14 (4 отв.)	20
ILA 50 B	80	300	35	160	65	55	35	18 (4 отв.)	20
ILA 100 B	100	360	40	185	75	60	40	22 (4 отв.)	25
ILA 150 B	125	425	45	225	75	65	45	26 (4 отв.)	30
ILA 200 B	160	470	50	250	100	70	50	32 (4 отв.)	35

Размеры для подсоединения привода к мотор-редуктору:

	∅ Df	∅ Di	∅ Dc	∅ ds	k	lc	lfl	s	∅ of (число отв.)
ILA 15 B	140	120	100	16	5×5×25	3.5	17	45	8 (4 отв.)
ILA 25 B	160	140	120	16	6×6×30	3.5	13	40	10 (4 отв.)
ILA 50 B	200	175	150	24	8×7×35	4	19	55	12,5 (4 отв.)
ILA 100 B	250	215	180	32	10×8×40	4	25	60	14,5 (4 отв.)
ILA 150 B	300	265	230	38	10×8×60	4	29	78	14,5 (4 отв.)
ILA 200 B	350	300	250	42	14×9×70	4	33	110	18,5 (4 отв.)

Примечание: по запросу возможно изменение присоединительных размеров. Для уточнения обратитесь в техническую поддержку компании НПП «Сервомеханизмы»

Размеры наконечников штока:

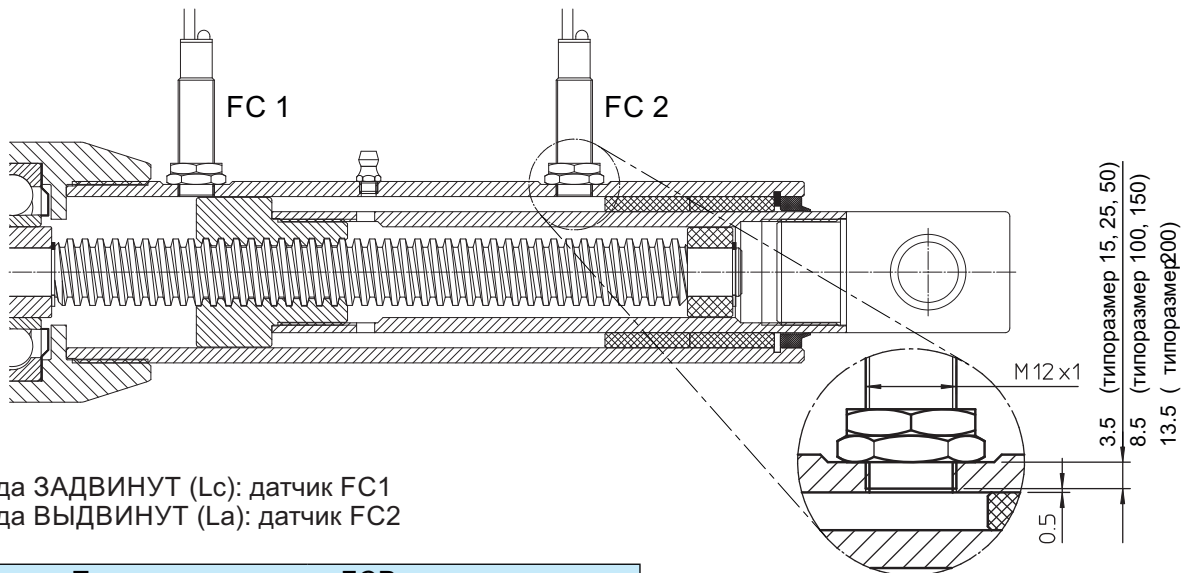
	m	R	r2	r3	s2	s3	∅ u	∅ v
ILA 15 B	42	25	—	27	25	19	20	20
ILA 25 B	40	35	30	30	37	25	30	30
ILA 50 B	50	40	30	35	43	28	35	35
ILA 100 B	60	45	45	55	28	23	40	40
ILA 150 B	70	51	50	60	32	27	45	45
ILA 200 B	80	56	60	70	35	30	60	60

Линейные приводы серии ILA

6.4 Аксессуары линейных приводов ILA

Индуктивные бесконтактные датчики конечных положений: код FCP

Индуктивные концевые датчики позволяют управлять отключением двигателя механизма при достижении крайних положений. Это позволяет избежать соударения внутренних частей привода и их повреждения. Также концевые выключатели используются для настройки конечных положений по заказу клиента (нестандартный ход), эти датчики могут использоваться в качестве датчиков промежуточных положений. Датчики конечных положений устанавливаются на защитной трубе, положение определяется необходимой длиной хода. Датчики не настраиваемые. Стандартно используются нормально замкнутые датчики.



Шток привода ЗАДВИНУТ (Lc): датчик FC1

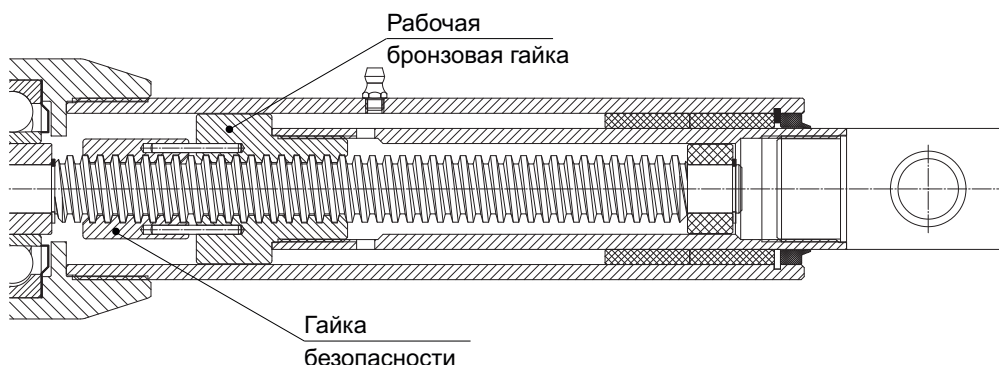
Шток привода ВЫДВИНУТ (La): датчик FC2

Параметры датчиков FCP	
Тип:	индуктивные, PNP
Тип контактов:	Нормально замкнутые (NC)
Напряжение:	(10 ... 30) В пост. ток
Максимальный выходной ток:	200 мА
Падение напряжения (активация)	< 3 В (при 200 мА)
Провода:	3 × 0.2 мм ²
Длина кабеля:	2 м



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА

Гайка безопасности. Код: MS



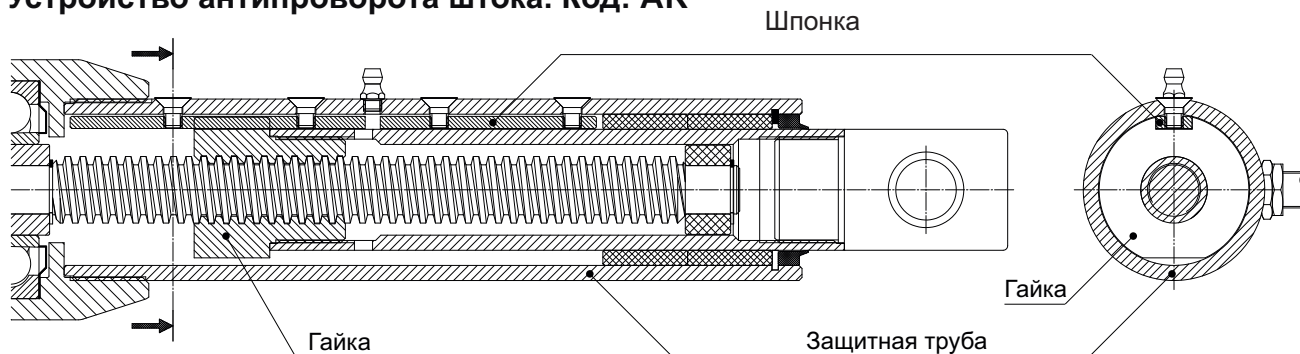
Гайка безопасности это дополнительная бронзовая гайка соединенная с основной гайкой при помощи двух штифтов. Зазор между двумя гайками на новом устройстве равен половине шага трапецеидальной резьбы. Если износ резьбы основной гайки составит пол шага резьбы либо при разрушении основной гайки гайка безопасности удержит нагрузку от падения.

Гайка безопасности работает только в одном направлении, стандартно применяется гайка безопасности работающая на сжатие. При необходимости возможно изготовление гайки безопасности для работы на растяжение. Для проверки возможности изготовления такой гайки обратитесь в службу поддержки компании НПП «Сервомеханизмы»

Линейные приводы серии ILA

6.4 Аксессуары линейных приводов ILA

Устройство антипроворота штока. Код: AR



Для того, чтобы гайка и закрепленный на ней шток двигались линейно необходимо зафиксировать их от вращения. Если нагрузка не позволяет реализовать защиту от вращения, можно изготовить линейные пррводы с устройством антипроворота штока. Устройство антипроворота штока представляет собой длинную шпонку закрепленную внутри защитной трубы. Бронзовая гайка при таком исполнении имеет паз который входит в зацепление со шпонкой , не давая гайке вращаться .

Линейные приводы с устройством антипроворота штока способны перемещать шток в линейном направлении даже когда к штоку не приложения никакая нагрузка.

Защитный гофр. Код: В

При использовании приводов в агрессивной среде или в среде абразивной пыли, которая может повредить уплотнение защитной трубы или цилиндрическую поверхность штока рекомендуется применять защитный гофр.

Защитный гофр может быть изготовлен из различных материалов , под различные требования по температурам и средам.



Линейные приводы серии ILA

6.5 Строка заказа линейных приводов ILA

ILA	25	A	Tr 30×6	C400	TS	SP	FC	
1	2	3	4	5	6	7	8.A	
редуктор ...								
9								
Асинхронный 3-х фазный 1,5 кВт 4-пол. 230/400В 50 Гц IP 55 класс изоляции F								
10								

1	Серия линейных приводов ILA	
2	Типоразмер 15, 25, 50, 100, 150, 200	стр. 186 ... 189
3	Тип привода A - с трапецеидальным винтом B - с шариковинтовой передачей	стр. 186 ... 189
4	Размеры винта	стр. 186 ... 189
5	Код хода штока	
6	Наконечник штока TS - Сферический подшипник TF - Наконечник с отверстием	стр. 190 ... 193
7	Заднее крепление (без кода) - пальцы SP - Задние крепления - лапы	стр. 190 ... 193
8	Датчики конечных положений FCP - индуктивные датчики	стр. 194
9	Информация о редукторе	
10	Информация о двигателе	
11	Специальные исполнения пример: шток из нержавеющей стали пример: низкотемпературная смазка	
12	Смазка	стр. 197
13	Эскиз применения	

Применение _____

Длина хода штока: _____ мм

Необходимая скорость хода: _____ мм/с _____ мм/мин _____ м/мин Время хода штока : _____ с

Статическая нагрузка: Растяжение: _____ Н Сжатие: _____ Н на длине хода _____ мм

Динамическая нагрузка: Растяжение: _____ Н Сжатие: _____ Н на длине хода _____ мм

Вибрации при работе Нет вибрационных нагрузок

Режим работы: _____ циклов / час _____ рабочих часов / день Примечание: _____

Окружающая среда Температура _____ °С Пыль Влажность _____ % Агрессивные в-ва

Трапецеидальная передача ILA . A Шариковинтовая передача ILA . B

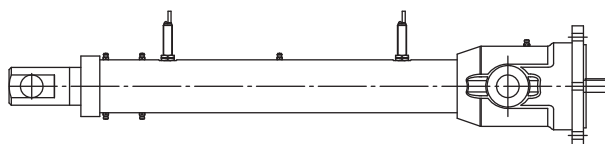
Типоразмер: 15 25 50 100 150 200

1-заходный винт

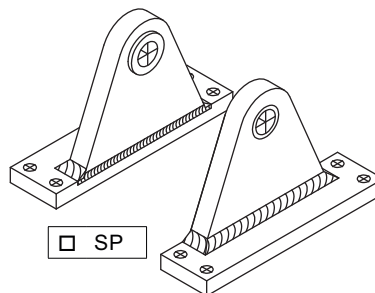
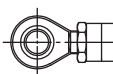
ШВП со стандартным шагом

2-заходный винт

TF



TS



SP

Редуктор _____

Электродвигатель _____

Антипроворот штока AR

Гайка безопасности MS

Гофры B

Шток из нержавеющей стали

Защитная труба из нержавеющей стали

Другое: _____

Серия ILA . А трапецеидальная передача

Серия ILA . В ШВП

Описание: _____

Редуктор

Без редуктора

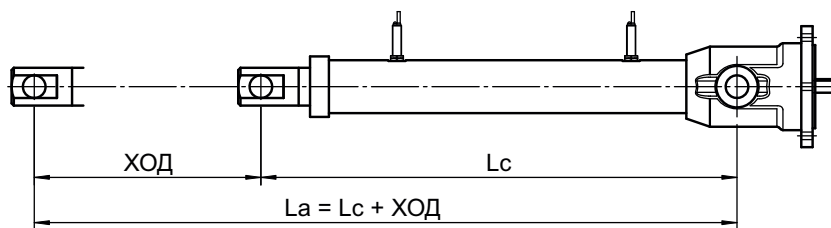
Электродвигатель

Без двигателя

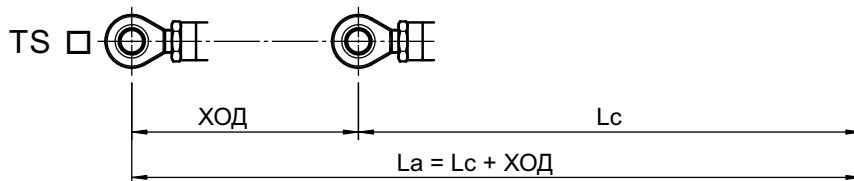
С электродвигателем _____

Серийный номер: _____ ; КОЛ-ВО: _____

Наконечник с отв. TF



Наконечник со сферическим шарниром TS



ДЛИНА ЛИНЕЙНОГО ПРИВОДА

Рабочий диапазон

Размер с задвинутым штоком: $L_c =$ _____ мм

Размер с выдвинутым штоком: $L_a =$ _____ мм

ХОД ($L_a - L_c$): $C =$ _____ мм

Внутренние механические ограничения

Мин. длина: _____ мм

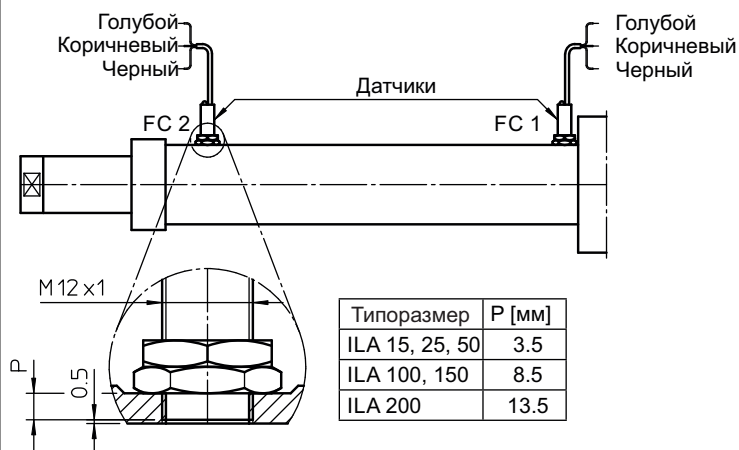
Макс. длина: _____ мм

ПОДТВЕРЖДАЮ

ДАТА: ____/____/____

Подпись: _____

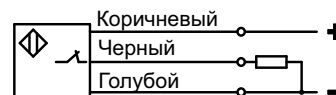
ИНДУКТИВНЫЕ ДАТЧИКИ КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ FCP □



- тип: индуктивные, PNP
- контакты: нормально замкнутые
- напряжение питания: (10 ... 30) В пост.
- Макс. выходной ток: 200 мА
- Максимальное падение напряжения: < 3 В (при 200 мА)

FC1 - датчик винта в задвинутом положении
 FC2 - датчик винта в выдвинутом положении

Схема подключения



Типоразмер	P [мм]
ILA 15, 25, 50	3.5
ILA 100, 150	8.5
ILA 200	13.5

ВНИМАНИЕ!

1. Значения Lc (длина с задвинутым штоком), La (с выдвинутым штоком), и ХОД это максимальные значения для привода
2. Перед использованием привода:
 - направление вращения входного вала и движения винта привода;
 - убедитесь, что мотор и концевые выключатели правильно подключены, проверьте величины напряжений.
3. Линейные приводы ILA могут быть укомплектованы электродвигателем с тормозом
 - двигатели с тормозом в обесточенном состоянии заторможены, при подаче напряжения тормоз растормаживает двигатель
 - если тормоз с совместным питанием он запитывается и обесточивается одновременно с двигателем
 - если тормоз с отдельным питанием, убедитесь в правильности схемы подключения, проверьте правильность напряжения питания
 - если тормоз оборудован ручкой растормаживания, убедитесь что она не задействована
4. Убедитесь, что нагрузка направлена строго по оси винта привода. Боковые нагрузки и изгибающие моменты недопустимы.

Примечания: _____

Смазка редуктора: _____

Смазка подшипников: _____

Смазка пары винт гайка: _____