

PTG



КАТАЛОГ 2021



 YouTube

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ЭЦ-СТН

ДЛЯ СТАТИЧЕСКИХ НАГРУЖЕНИЙ И СЛЕДЯЩИХ СИСТЕМ



Компания PTG является многолетним лидером в разработке, производстве и внедрении линейных электромеханических приводов (электроцилиндров) в ряде высокоответственных областей промышленности.

- Испытательные стенды для авиационной и ракетно-космической техники
- Регулирование паровых и гидравлических турбин в энергетике
- Маневрирование затворами гидротехнических сооружений



Компания PTG представляет новую серию современных высокоточных электроцилиндров собственной разработки. Электроцилиндры предназначены для применения в любых промышленных процессах, где необходим следящий привод с потребностью к малому времени отклика и высокой точности позиционирования, при невысоких скоростях и работа в режиме «24/7/365».

Получено заключение Минпромторга о подтверждении производства продукции на территории РФ (ПП РФ № 719).

Основные характеристики

Максимальное усилие	кН	до 1 000
Максимальный ход штока	мм	до 2 000
Ресурс	циклов	до 1 000 000
Рабочая температура	°С	0...+50

ОПТИМАЛЬНАЯ ЗАМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКИМ СЕРВОПРИВОДАМ

Экологичность, пожаробезопасность

Использование электромеханических приводов дает возможность полностью отказаться от применения гидравлического масла и оборудования, работающего под давлением.

Удобная интеграция в системы автоматического управления

Система управления «нижнего уровня», разработанная нашей компанией, поддерживает все современные аналоговые и цифровые коммуникационные стандарты, что позволяет интегрировать электроцилиндры в вышестоящую АСУ ТП.

Низкий уровень шума

Существенно менее шумное оборудование по сравнению с маслососными установками и компрессорами гидро- и пневмосистем. Отсутствуют требования к отдельным помещениям, возможно использование в лабораторных условиях.

Простые монтаж и обслуживание

Нет необходимости в сложной системе трубопроводов, клапанов, насосных агрегатов, фильтров и соответствующих датчиков, а регламентное обслуживание одного привода занимает менее 30 минут и не предполагает снятия с рабочего агрегата.



Имеется заключение Минпромторга о подтверждении производства продукции на территории РФ (ПП РФ № 719)

Электромеханический привод

Инновационный продукт, полностью разработанный и произведенный в России

Специализированная шариковинтовая передача

Разработана для применения в условиях повышенных нагрузок, отличается высоким ресурсом и несложным техническим обслуживанием

Система антитротации

Встроенная защита от проворота штока, не требующая внешних направляющих

Специализированный блок уплотнений

Усиленная втулка, разработанная с учетом опыта эксплуатации, снабжена высококачественными грязе- и маслоотъемными кольцами

Сервисное отверстие

Позволяет производить регламентную замену консистентной смазки без разбора электропривода

Коммуникационный блок

Герметичный коммуникационный блок обеспечивает все необходимые подключения и защищен от случайных повреждений

Датчик положения

Встроенный абсолютный многооборотный энкодер с высоким разрешением

Высокомомментный сервомотор

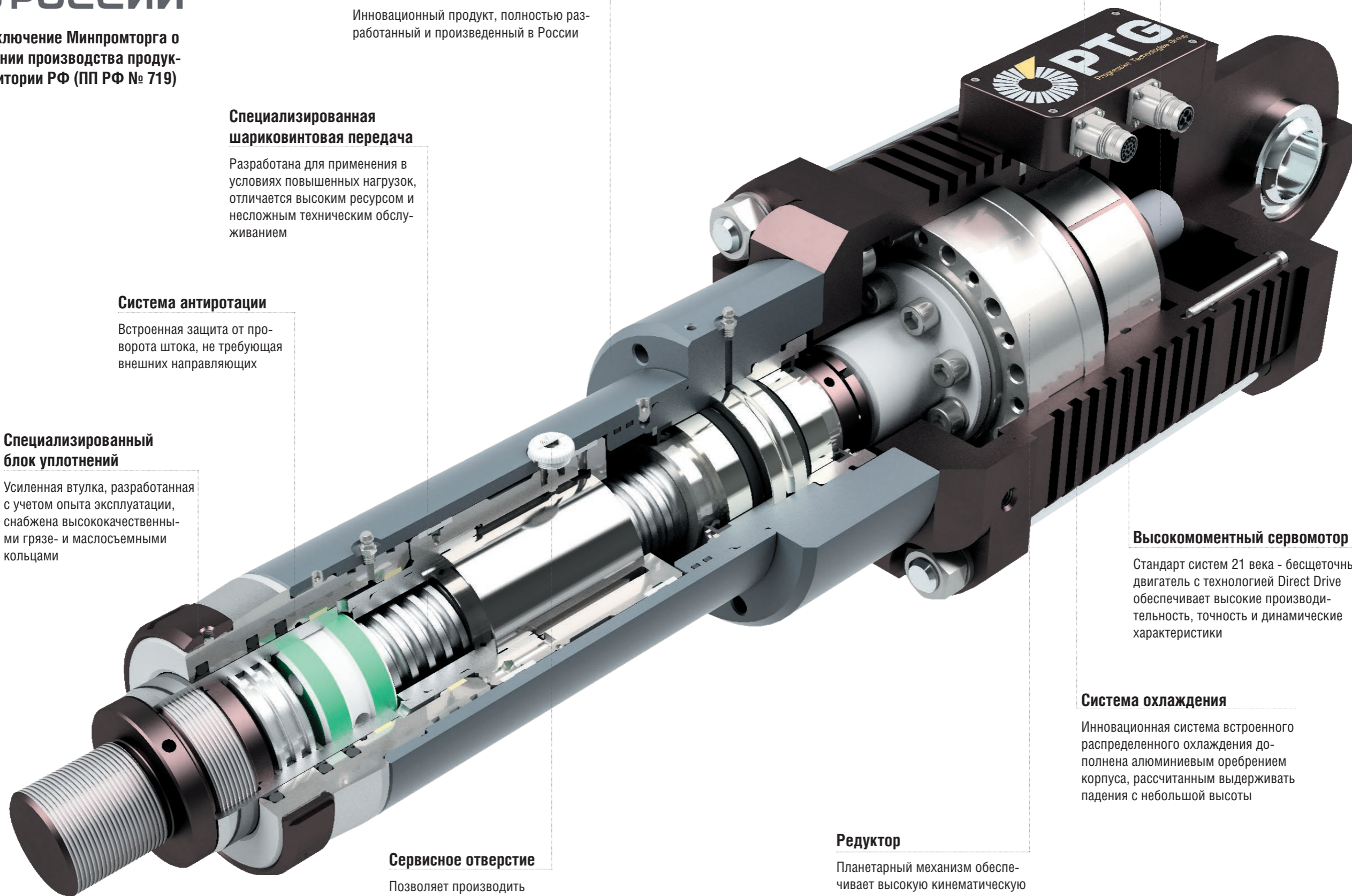
Стандарт систем 21 века - бесщеточный двигатель с технологией Direct Drive обеспечивает высокие производительность, точность и динамические характеристики

Система охлаждения

Инновационная система встроенного распределенного охлаждения дополнена алюминиевым оребрением корпуса, рассчитанным выдерживать падения с небольшой высоты

Редуктор

Планетарный механизм обеспечивает высокую кинематическую точность, плавность хода и низкий уровень шума при компактных размерах



По запросу возможны особые варианты исполнения



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Полный контроль линейного перемещения

Электроцилиндры дают возможность с высокой точностью контролировать линейное перемещение по положению, а также переходить в режим работы по скорости и усилию. Приводы совместимы со всеми популярными частотными преобразователями (Siemens, ABB, Nidec, Schneider Electric, Allen Bradley и др.).

По запросу возможна установка специализированных датчиков обратной связи для максимальной интеграции с существующей системой заказчика.

Программно-технический комплекс «Электроцилиндры»

Компания ПТ ГРУПП предлагает специализированную систему управления «нижнего уровня» на базе программно-технического комплекса (ПТК) «Электроцилиндры» собственной разработки.

ПТК «Электроцилиндры» также разработан и производится в России, является полностью русскоязычным продуктом и не требует дополнительного программирования. Комплекс успешно применяется с 2009 года на сотнях объектов, что является свидетельством высокого качества продукта и его ориентированности на решение задач потребителей.



Компактность

Конструкторы компании заложили в основу идею LineMotion – линейный дизайн, визуально схожий с гидроцилиндрами, удобный для эксплуатации, особенно при частых демонтажах/монтажах.

Высокие усилия при небольшой массе

Применение самых современных компонентов в сочетании с максимально эффективным использованием их возможностей, позволило достичь высоких показателей отношения развиваемого усилия к массе привода.

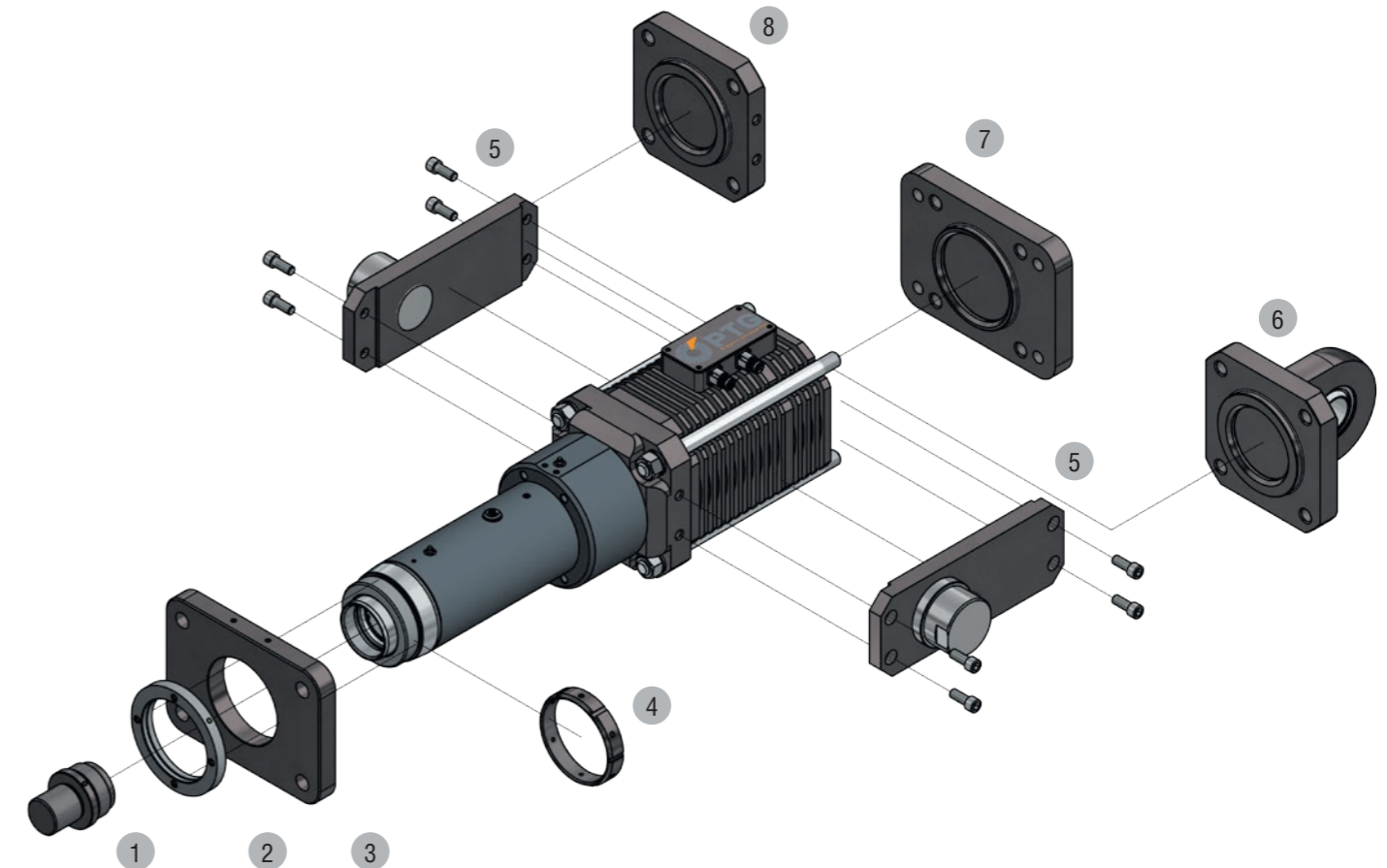
Прочность и надежность

Электроцилиндры производятся только из высококачественных компонентов, рассчитанных на самые тяжелые условия эксплуатации на протяжении всего срока службы.

Мы не применяем пластиковые детали в нагруженных элементах для удешевления привода в ущерб надежности.

Модульная конструкция

- Широкий выбор вариантов компоновки за счет комбинации отдельных узлов.
- Возможность использования одного электроцилиндра с разным типом креплений для разных задач.
- Сокращенные сроки производства.
- Сокращенные затраты на ЗИП.



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Шток с наружной резьбой |
| 2 | Гайка |
| 3 | Передний фланец |
| 4 | Защитная гайка |

- | | |
|---|-----------------|
| 5 | Цапфа |
| 6 | Задняя проушина |
| 7 | Задний фланец |
| 8 | Задняя крышка |

Простое обслуживание

Техническое обслуживание производится непосредственно на штатном рабочем месте электроцилиндра и не требует обязательного снятия и разбора агрегата.

Минимальное техническое обслуживание выполняется 1 раз в 2-3 года и включает в себя:

- протяжку резьбовых соединений,
- смазку механизма через специальные сервисные отверстия.

Все работы могут быть выполнены силами заказчика, персоналом без специальной квалификации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		0004	0010	0020	0030
ЭЛЕКТРОЦИЛИНДР					
Усилие при ресурсе 125 000 циклов (максимальное)	кН	4	10	20	30
Усилие при ресурсе 1 000 000 циклов	кН	2	5	10	15
Максимальный ход штока* для тянущего/толкающего усилия	мм	800/200	1 000/200	1 500/250	2 000/350
Линейная скорость при максимальной нагрузке/на холостом ходу	мм/с	150/407	14/24	14/24	10/18
Точность позиционирования серии перемещений	мкм	70			
Климатическое исполнение	Температура 0**...+50*** °С, влажность до 80%				
Степень защиты	IP 65S				
Номинальный суммарный КПД	%	84	50		

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ					
Тип	Синхронный с постоянными магнитами				
Номинальное напряжение	В	420 (600)	420 (600)	420 (600)	420 (600)
Номинальный ток	А	8,33	8,65	8,33	8,33
Максимальная потребляемая мощность	Вт	1 539	806	1 539	1 539
Номинальный крутящий момент	Нм	4,41	2,31	4,41	4,41
Номинальная частота вращения	об/мин	3 000	3 000	3 000	3 000
Максимальная частота вращения	об/мин	8 147	5 000	5 000	5 000
Число полюсов	шт.	12	8	12	12
Моментная постоянная	Нм/ARMS	0,53	0,27	0,53	0,53
Обратная ЭДС (L-L) RMS	В/1000 об/мин	32,0	16,1	32,0	32,0
Активное фазное сопротивление обмотки	Ом	1,11	0,74	1,11	1,11

РЕДУКТОР					
Тип	Нет	Планетарно-цевочный			
Максимальная частота вращения входного вала	об/мин	-	5 000	5 000	5 000
Крутящий момент на выходном валу	Нм	-	9	19	28
Передаточное число	-	-	17	17	23

ЛИНЕЙНЫЙ МОДУЛЬ					
Тип передачи	Шариковинтовая				
Номинальный диаметр передачи	мм	12	16	20	25
Шаг резьбы	мм	3	5	5	5

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ					
Тип	Абсолютный многооборотный энкодер				
Разрешение	имп./оборот	65 536 (16 бит)			
Количество оборотов	шт.	16 384 (14 бит)			
Интерфейс связи	SSI (код Грея)				
Электропитание	В	= 10-32			

* Ход штока можно выбирать при заказе в диапазоне от 50 мм до максимального хода штока с шагом 50 мм

** Температура ниже 0 °С - по запросу

*** При температуре выше +30 °С параметры необходимо корректировать:

$U = U_{\max} \cdot \sqrt{(100 - T_{\text{ср}}) / 75}$, где

U_{\max} - максимальное усилие для электроцилиндра, кН

$T_{\text{ср}}$ - температура окружающей среды, °С

U - усилие при данной температуре окружающей среды, кН

	0040	0080	0100	0200	0300	0500	1000
ЭЛЕКТРОЦИЛИНДР							
40	80	100	200	300	500	500	1 000
20	40	50	100	150	250	250	500
2 000/550	2 000/600	2 000/900	2 000/1 000	2 000/1 200	2 000/900	2 000/900	2 000/1 000
6/10	4/6	3/3	2/2	5/5	2/2	2/2	1/1
70							
Температура 0**...+50*** °С, влажность до 80%							
IP 65S							
50							

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ							
Синхронный с постоянными магнитами							
230 (300)	420 (600)	230 (300)	420 (600)	480 (680)	480 (680)	480 (680)	480 (680)
5,10	4,20	5,05	3,90	7,45	7,88	7,88	7,54
1 211	2 032	1 253	1 736	5 415	5 477	5 477	4 882
5,40	12,00	5,90	36,30	65,00	103,00	103,00	222,00
1 928	1 455	1 825	411	716	457	457	189
3 000	2 100	1 825	411	716	457	457	189
20	20	28	36	26	26	26	38
0,60	2,86	2,09	9,20	8,70	13,10	13,10	29,50
36,0	173,0	337,0	556,0	528,0	793,0	793,0	1783,0
1,93	6,84	9,58	12,30	3,18	4,25	4,25	6,37

РЕДУКТОР							
Планетарно-цевочный							
4 500	4 500	4 000	4 000	3 000	3 000	3 000	2 400
46	121	152	380	1 139	1 898	1 898	3 796
29	41	71	29	47	59	59	59

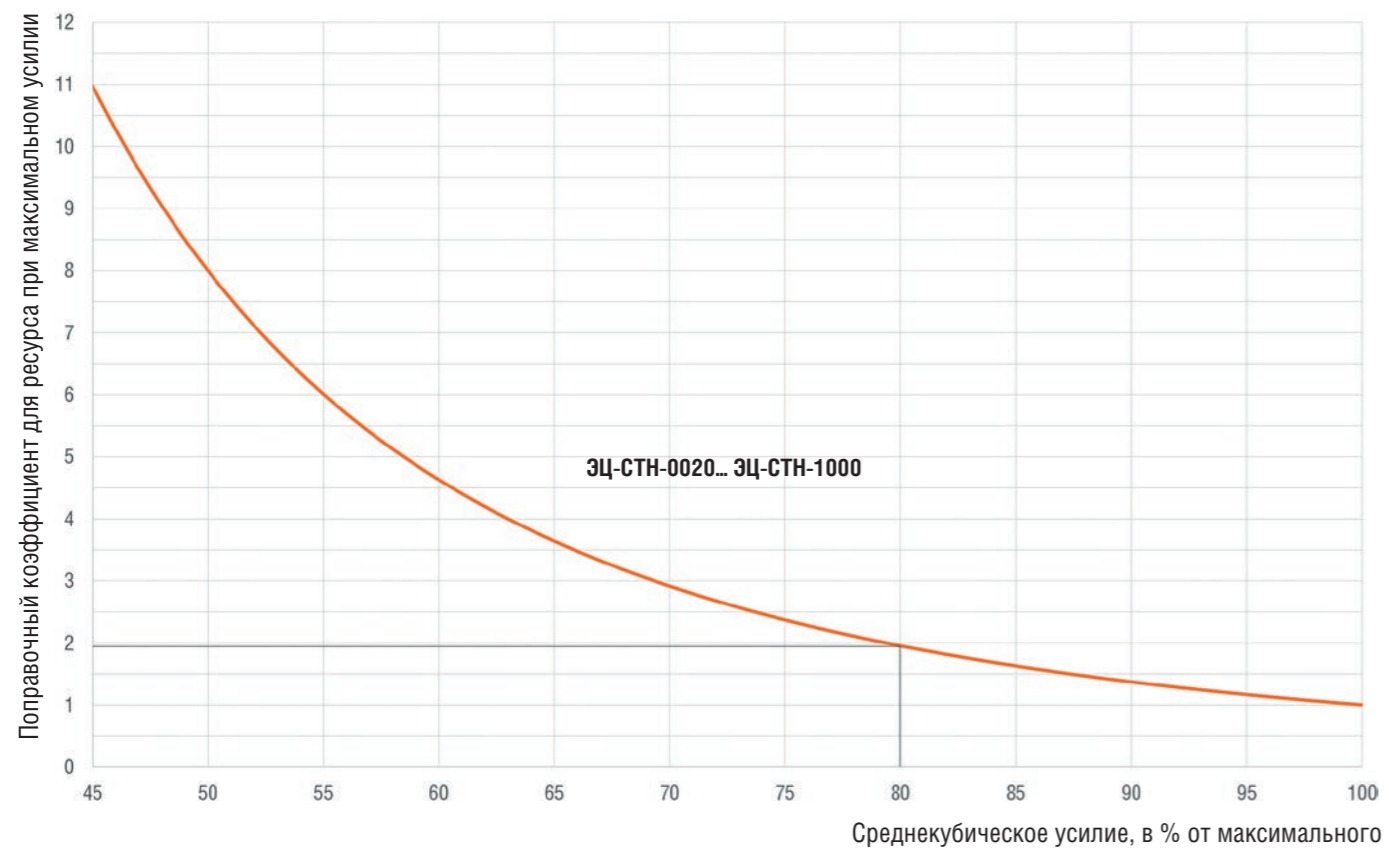
ЛИНЕЙНЫЙ МОДУЛЬ							
Шариковинтовая							
32	40	50	63	80	80	80	100
6	8	8	10	20	20	20	20

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ							
Абсолютный многооборотный энкодер							
65 536 (16 бит)							
16 384 (14 бит)							
SSI (код Грея)							
= 10-32							

Технические характеристики необходимо уточнять при размещении заказа

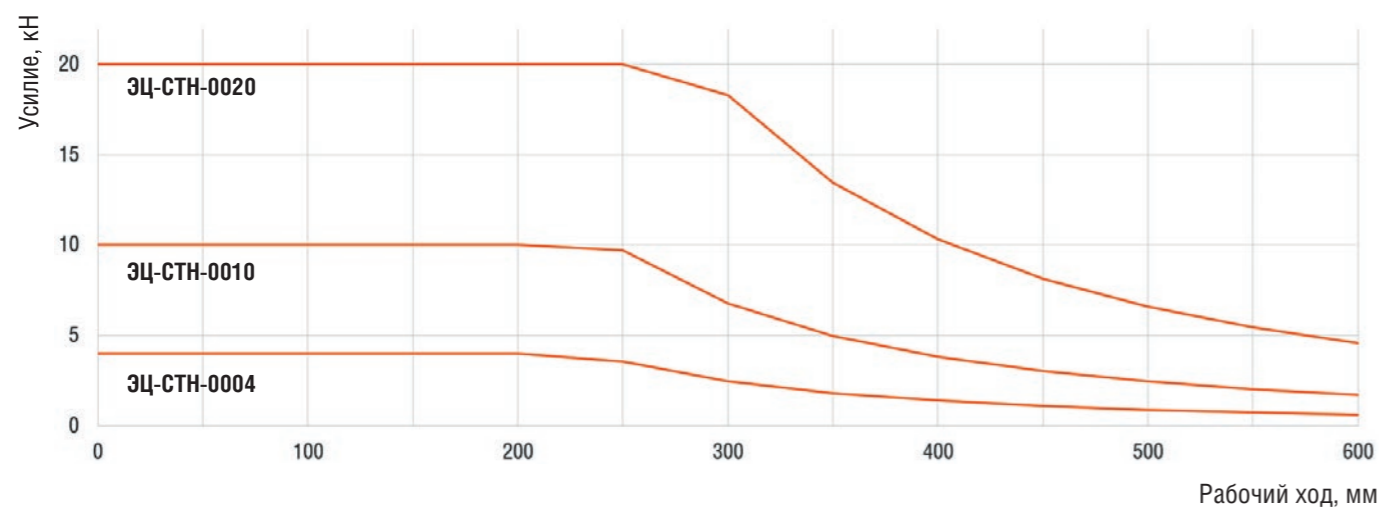
По запросу возможны особые варианты исполнения

ЗАВИСИМОСТЬ РЕСУРСА ОТ РАЗВИВАЕМОГО УСИЛИЯ

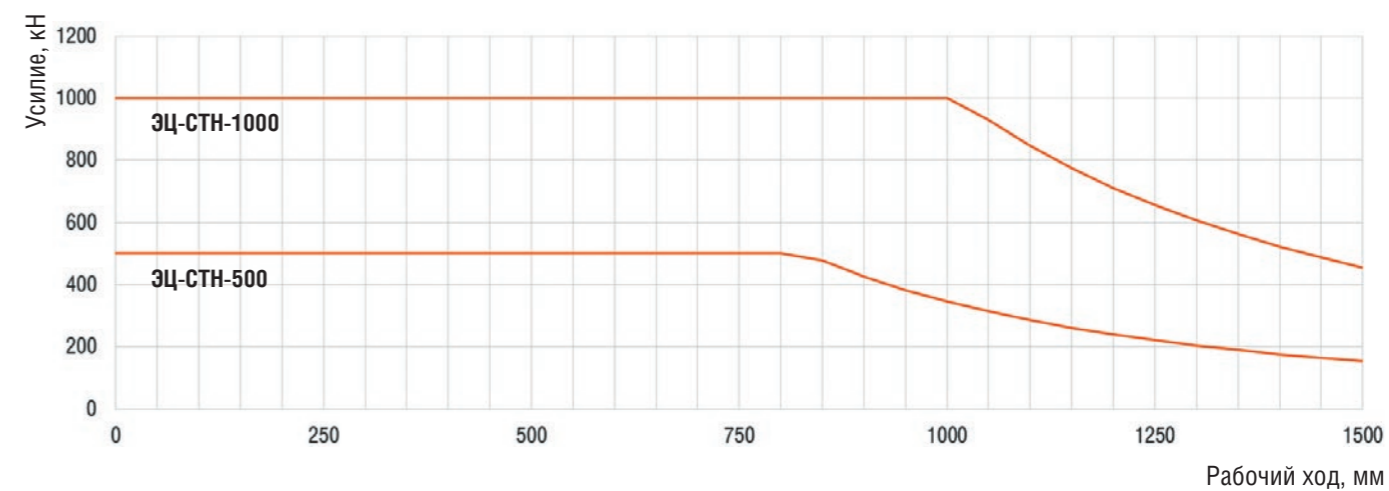
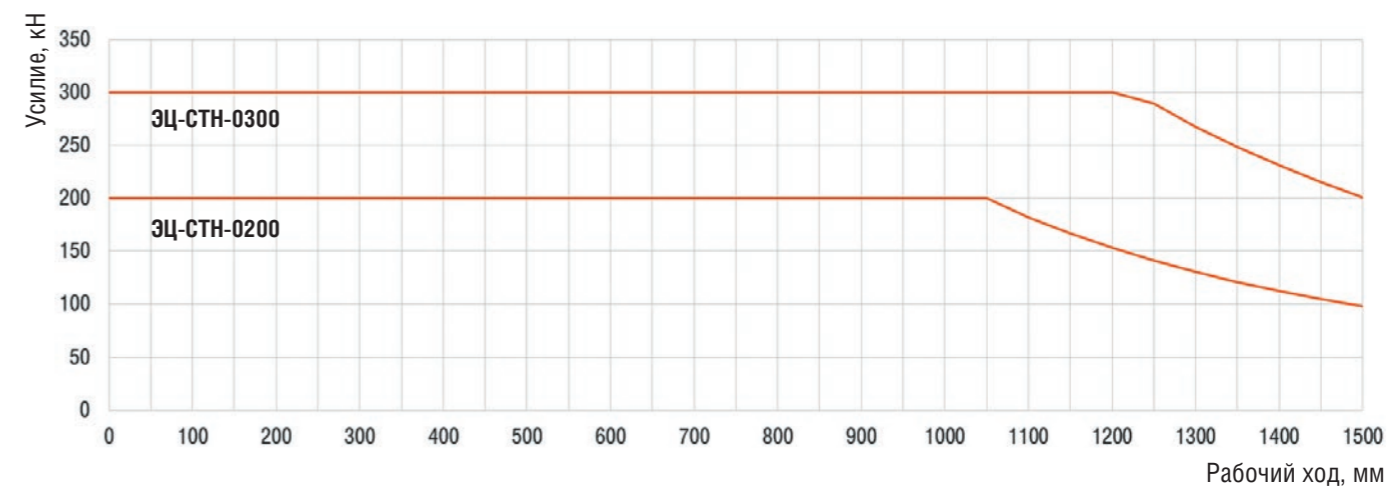
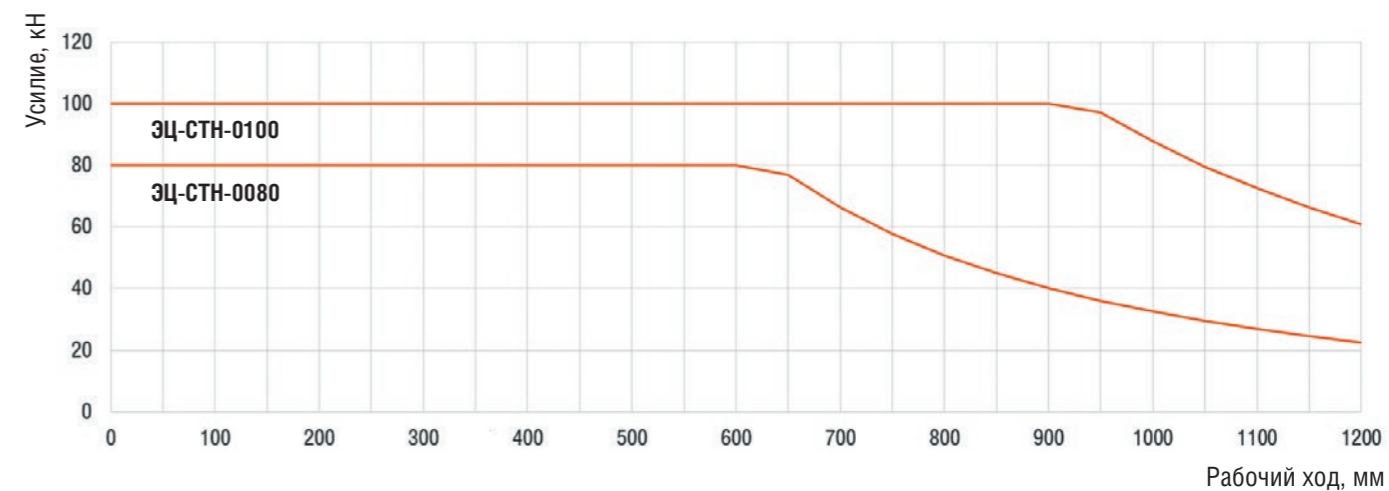
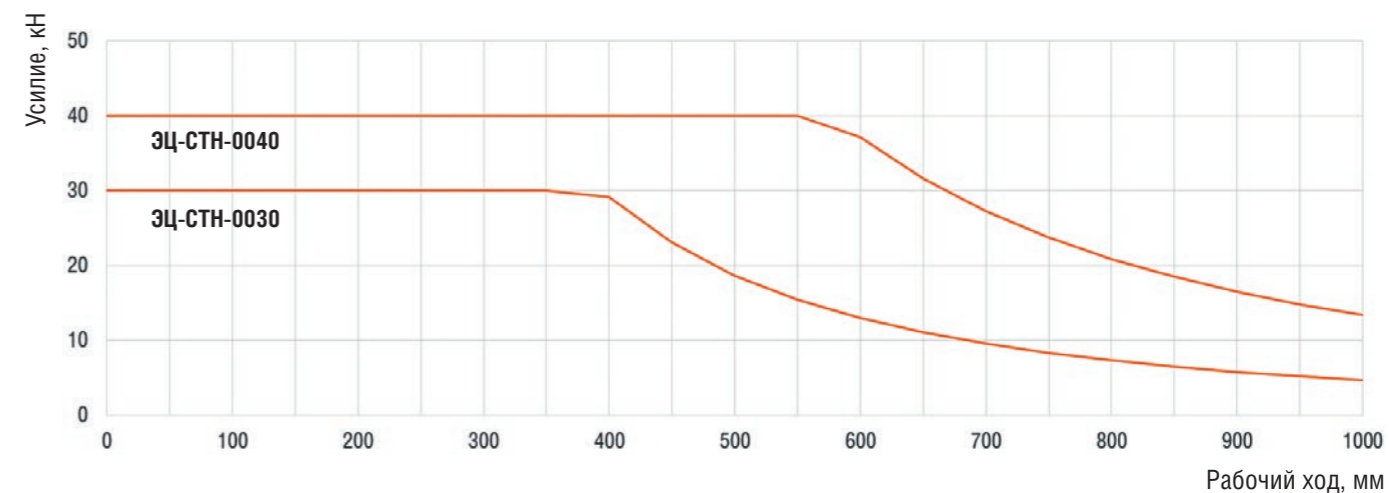


Например, при нагрузке 80% ресурс, соответствующий максимальной нагрузке (125 000 циклов), необходимо умножить на коэффициент 2, то есть ресурс будет ~250 000 циклов

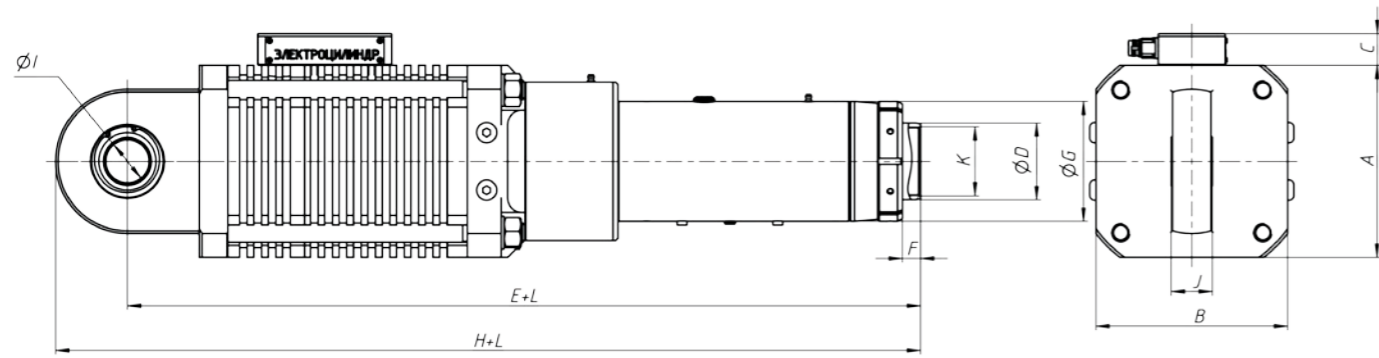
ЗАВИСИМОСТЬ МАКСИМАЛЬНОГО ТОЛКАЮЩЕГО УСИЛИЯ ОТ ХОДА ШТОКА



Приведенные графики должны использоваться только для оценки



ТИПОРАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОЦИЛИНДРОВ С ЗАДНЕЙ ПРОУШИНОЙ



Модель		0004	0010	0020	0030	0040	0080	0100
A	мм	95	80	95	95	130	150	185
B	мм	95	80	95	95	130	150	185
C	мм	35	35	35	35	35	35	35
D	мм	32	36	40	40	60	70	70
E	мм	330	420	425	455	460	500	680
F	мм	5	5	5	5	5	5	5
G	мм	60	60	70	72	90	110	125
H	мм	350	450	455	500	500	550	750
I	мм	16	16	20	20	30	30	40
J	мм	12	20	25	25	30	30	40
K	мм	M30x1,5	M33x2	M33x2	M33x2	M48x2	M48x2	M60x2
M1	кг	7,5	14,0	16,0	18,0	26,0	40,0	76,0
M2	кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,5

Модель		0200	0300	0500	1000
A	мм	250	320	380	500
B	мм	250	320	380	500
C	мм	35	35	35	35
D	мм	90	120	140	200
E	мм	730	1020	1050	1200
F	мм	15	20	20	20
G	мм	140	180	210	350
H	мм	880	1130	1150	1300
I	мм	60	60	60	80
J	мм	63	63	63	75
K	мм	M72x2	M105x2	M125x2	M185x2
M1	кг	100,0	170,0	280,0	350,0
M2	кг	2,5	3,5	6,5	12,5

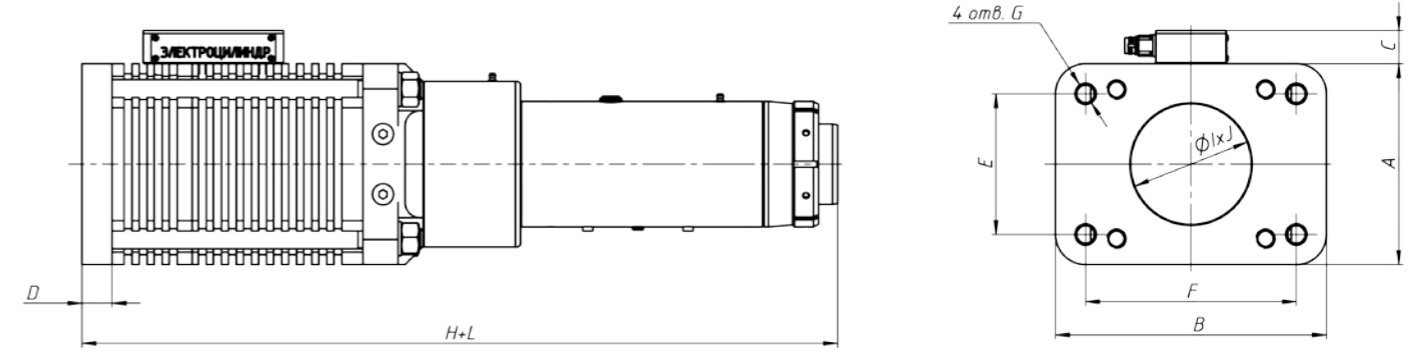


L - полный ход штока, определяется при заказе

M1 - масса при L=0

M2 - масса 50 мм линейной части

ТИПОРАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОЦИЛИНДРОВ С ЗАДНИМ ФЛАНЦЕМ



Модель		0004	0010	0020	0030	0040	0080	0100
A	мм	90	90	90	100	120	150	200
B	мм	130	130	130	150	160	200	270
C	мм	35	35	35	35	35	35	35
D	мм	10	10	16	20	20	25	25
E	мм	65	65	65	75	90	110	140
F	мм	105	105	105	125	130	165	210
G	мм	M10x1,5	M10x1,5	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75	M16x2	M20x2,5
H	мм	300	310	310	320	380	430	630
I	мм	60	60	60	80	80	80	120
J	мм	5	5	5	5	5	5	7
M1	кг	7,0	12,0	14,0	18,0	30,0	40,0	80,0
M2	кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,5

Модель		0200	0300	0500	1000
A	мм	200	250	330	500
B	мм	270	350	460	700
C	мм	35	35	35	35
D	мм	30	40	40	50
E	мм	140	185	245	370
F	мм	210	280	380	580
G	мм	M20x2,5	M30x2	M36x2	M50x2
H	мм	765	800	840	1000
I	мм	120	120	200	200
J	мм	7	7	7	7
M1	кг	100,0	145,0	240,0	330,0
M2	кг	2,5	3,5	6,5	12,5

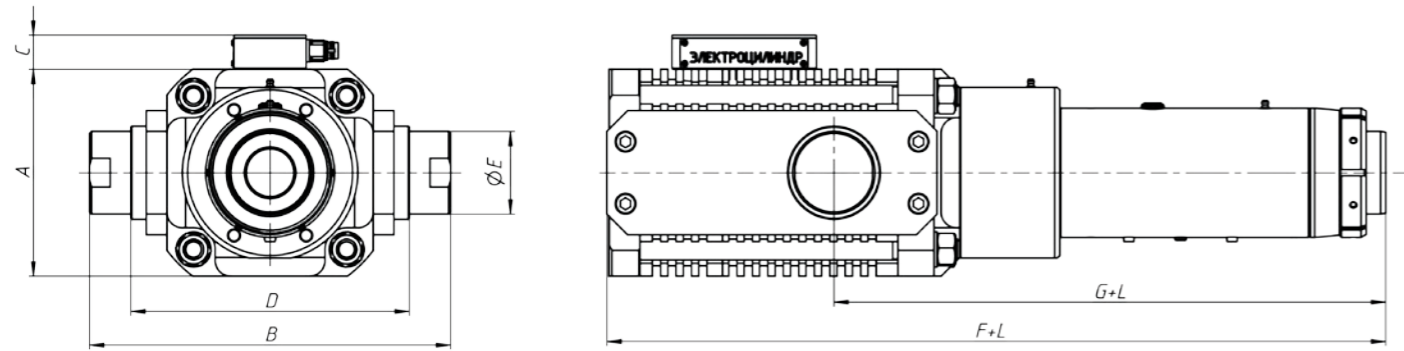


L - полный ход штока, определяется при заказе

M1 - масса при L=0

M2 - масса 50 мм линейной части

ТИПОРАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОЦИЛИНДРОВ С ЦАПФОЙ



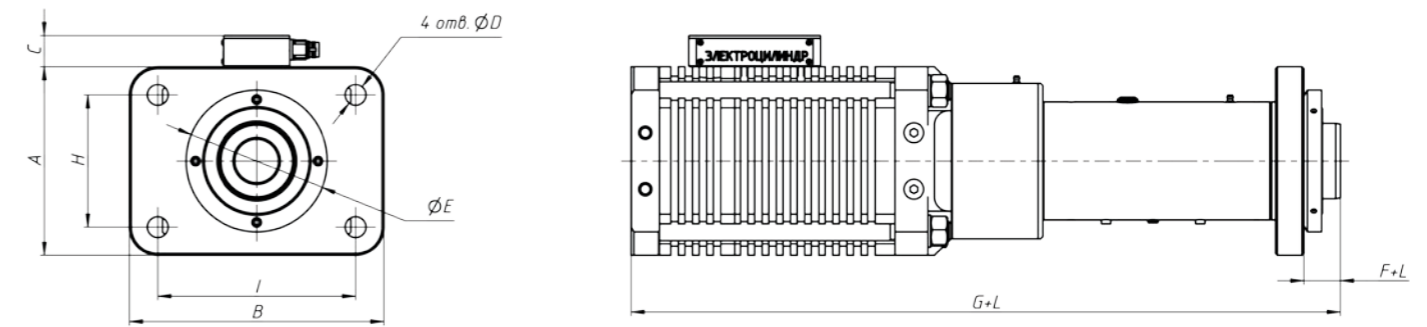
Модель		0004	0010	0020	0030	0040	0080	0100
A	мм	86	90	90	100	120	150	200
B	мм	140	180	180	210	210	270	350
C	мм	25	33	33	33	33	33	33
D	мм	120	140	140	150	150	200	270
E	мм	10	20	20	30	30	40	80
F	мм	300	310	310	320	380	430	767
G	мм	130	150	150	180	200	260	535
M1	кг	9,0	16,0	20,0	30,0	34,0	45,0	104,0
M2	кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,5

Модель		0200	0300	0500	1000
A	мм	200	250	330	500
B	мм	350	450	550	720
C	мм	33	33	33	33
D	мм	270	290	390	520
E	мм	80	100	100	100
F	мм	767	800	840	1000
G	мм	535	580	600	620
M1	кг	124,0	160,0	270,0	380,0
M2	кг	2,5	3,5	6,5	12,5



L - полный ход штока, определяется при заказе
 M1 - масса при L=0
 M2 - масса 50 мм линейной части

ТИПОРАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОЦИЛИНДРОВ С ПЕРЕДНИМ ФЛАНЦЕМ



Модель		0004	0010	0020	0030	0040	0080	0100
A	мм	90	90	90	100	120	150	200
B	мм	130	130	130	150	160	200	270
C	мм	35	35	35	35	35	35	35
D	мм	12	12	12	14	14	18	22
E	мм	52	70	70	80	92	125	150
F	мм	20	20	20	30	40	40	51
G	мм	300	310	310	320	380	430	630
H	мм	65	65	65	75	90	110	140
I	мм	105	105	105	125	130	165	210
M1	кг	8,0	13,0	15,0	20,0	28,0	32,0	104,0
M2	кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,5

Модель		0200	0300	0500	1000
A	мм	200	250	330	500
B	мм	270	350	460	700
C	мм	35	35	35	35
D	мм	22	33	40	54
E	мм	150	180	210	300
F	мм	51	60	60	80
G	мм	765	800	840	1000
H	мм	140	185	245	370
I	мм	210	280	380	580
M1	кг	104,0	150,0	250,0	340,0
M2	кг	2,5	3,5	6,5	12,5



L - полный ход штока, определяется при заказе
 M1 - масса при L=0
 M2 - масса 50 мм линейной части

ПРИМЕНЕНИЕ

Электроцилиндры специально разработаны для работы в режиме «24/7/365» в промышленных процессах с потребностью к малому времени отклика и высокой точности позиционирования, но с невысокими скоростями

Испытания



- Стенды прочностных испытаний
- Испытательные машины
- Тарировочные и калибровочные машины

Симуляторы



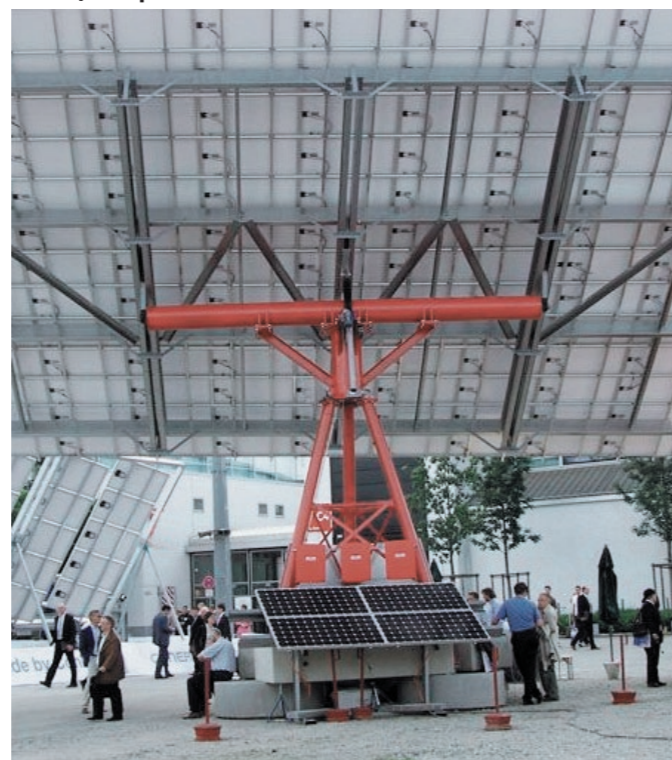
- Гексаподы
- Платформы подвижности
- Тренажеры

Промышленность



- Приводы промышленных регулируемых затворов и шиберов
- Приводы бункеров и устройств в горной добыче
- Приводы интерцепторов и люков на кораблях

Позиционирование

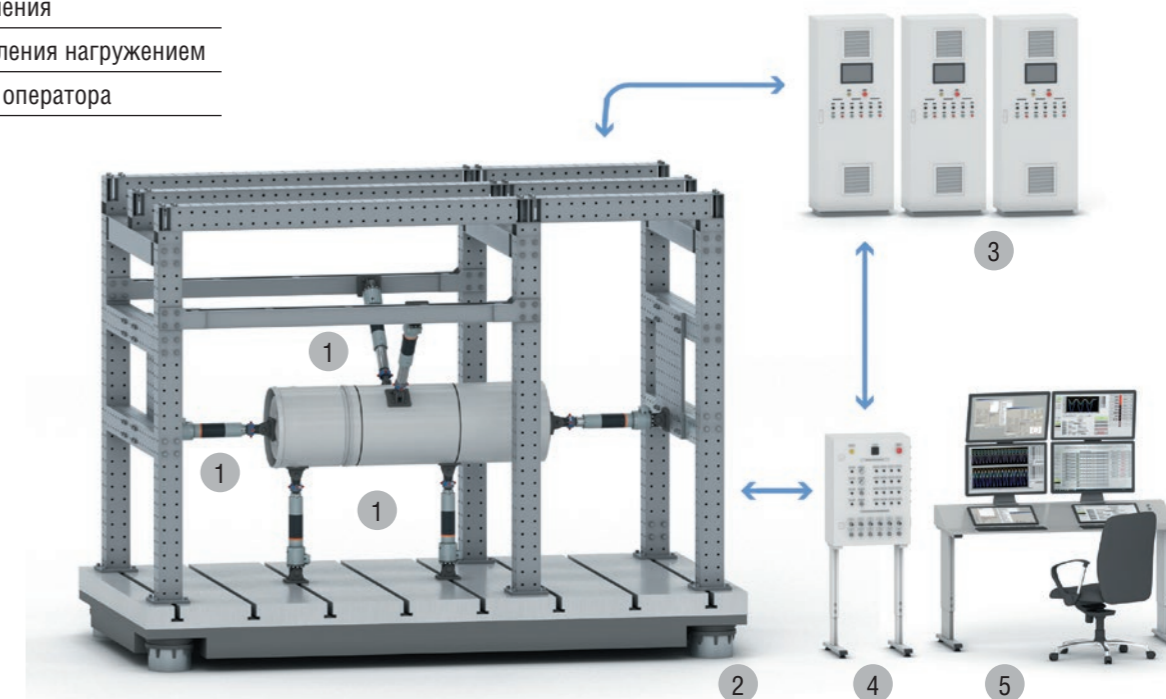


- Позиционирование опорно-поворотных устройств
- Позиционирование телекоммуникационного оборудования и антенн

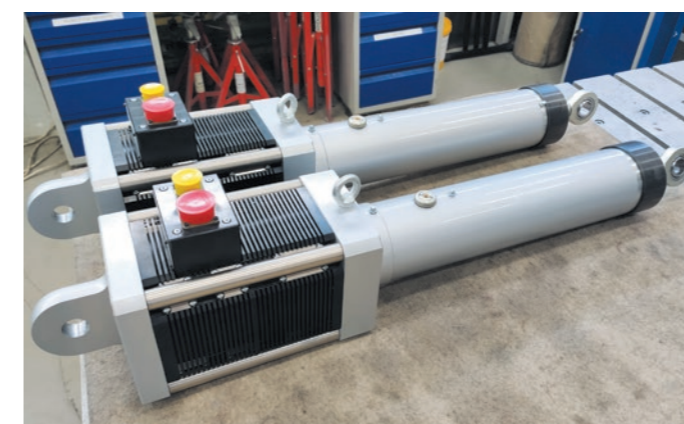
ПРИМЕНЕНИЕ В ИСПЫТАНИЯХ

Приводы серии ЭЦ-СТН прошли многократные испытания в качестве силовозбудителей в составе одно- и многоканальных статических, повторно-статических и ресурсных испытательных стендов, в том числе с силовым нагружением конструкций летательных аппаратов

- 1 Электроцилиндры
- 2 Силовая рама
- 3 Шкафы управления
- 4 Система управления нагружением
- 5 Рабочее место оператора



Активными потребителями линейных электромеханических приводов в данной сфере являются предприятия ракетно-космической, авиастроительной и автомобильной промышленности, в том числе входящие в состав крупных госкорпораций



МАРКИРОВКА ДЛЯ ЗАКАЗА

ЭЦ - СТН - АААА - ББББ - ВВ - Г - ДДД



АААА (максимальное усилие)

0004 = 4 кН
 0010 = 10 кН
 0020 = 20 кН
 0030 = 30 кН
 0040 = 40 кН
 0080 = 80 кН
 0120 = 120 кН
 0200 = 200 кН
 0300 = 300 кН
 0500 = 500 кН
 1000 = 1000 кН

ББББ (ход штока)

0050 = 50 мм	1050 = 1050 мм
0100 = 100 мм	1100 = 1100 мм
0150 = 150 мм	1150 = 1150 мм
0200 = 200 мм	1200 = 1200 мм
0250 = 250 мм	1250 = 1250 мм
0300 = 300 мм	1300 = 1300 мм
0350 = 350 мм	1350 = 1350 мм
0400 = 400 мм	1400 = 1400 мм
0450 = 450 мм	1450 = 1450 мм
0500 = 500 мм	1500 = 1500 мм
0550 = 550 мм	1550 = 1550 мм
0600 = 600 мм	1600 = 1600 мм
0650 = 650 мм	1650 = 1650 мм
0700 = 700 мм	1700 = 1700 мм
0750 = 750 мм	1750 = 1750 мм
0800 = 800 мм	1800 = 1800 мм
0850 = 850 мм	1850 = 1850 мм
0900 = 900 мм	1900 = 1900 мм
0950 = 950 мм	1950 = 1950 мм
1000 = 1000 мм	2000 = 2000 мм

Ход штока доступен в диапазоне от 50 мм до максимального для выбранного усилия

ВВ (способ крепления)

01 = задняя проушина
 02 = задний фланец
 03 = цапфы на корпусе
 04 = передний фланец

Г (наличие тормоза)

Т = тормоз с ручным растормаживателем
 Б = без тормоза

ДДД (исполнение, условия работы оборудования)

000 = базовое
 001 = низкотемпературное
 002 = тропическое
 003 = особые требования

Пример обозначения: **ЭЦ-СТН-0200-0200-01-Б-000**

Электроцилиндр для статических нагружений, с максимальным усилием 200 кН, ходом 200 мм, с задней проушиной, без тормоза, в базовом климатическом исполнении

Технические характеристики необходимо уточнять при размещении заказа



PTG
ШАГ В ИННОВАЦИИ

+7 (800) 200-6085 ■ www.ptgk.ru