



Линейные двигатели
и
прецизионные многокоординатные
системы

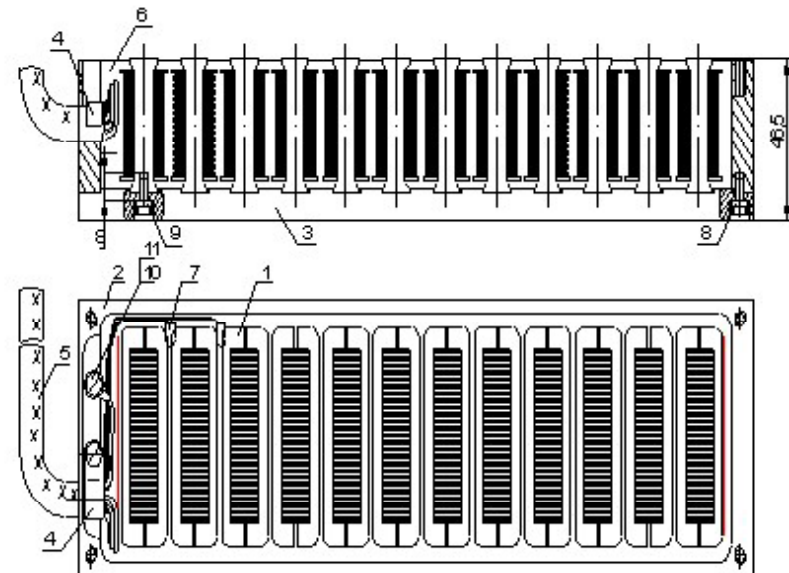
Линейные двигатели



Прямой привод — это электрическая машина с непосредственным преобразованием электромагнитной энергии в линейное или поворотное перемещение.

Области применения:

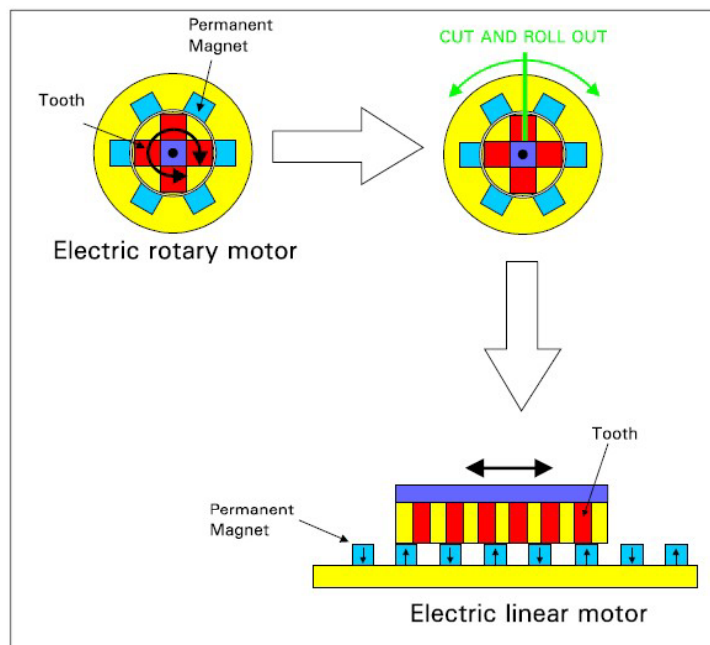
- Производство полупроводниковых изделий и радиоэлектроники.
- Системы перемещения предметов.
- Медицинская техника.
- Оборудование для торговли и бытовая техника.
- Электротранспортные системы.
- Оборудование для упаковки.
- Промышленные станки и технологическое оборудование.
- Полиграфическое оборудование и множительная техника.
- Военная техника.



Линейные двигатели

Принцип действия

Система состоит из металлического сердечника-магнита и статорной обмотки. При подаче тока определенной полярности в обмотку сердечник сместится в ту или иную сторону, причем практически мгновенно. Изменение полярности сигнала на обмотку приведет к обратному ходу сердечника.



Линейный двигатель можно представить как распиленный электродвигатель с одной стороны и распрямленный в одну линию.

Линейные двигатели

Преимущества

Точность:

точность позиционирования в области нанометров, высокая равномерность хода, высокая статическая жесткость привода. Суммарная ошибка по координате не более 10 мкм при величине перемещения до 1 м.

Динамика:

высокие ускорения, высокие конечные скорости, до 9 м/с.

Надежность:

отсутствие износа и высокая точность в течение всего срока службы изделия, низкие уровни шума и вибрации, малое число компонентов, образующих систему.

Компактность: малые габариты, легкая интеграция в имеющиеся конструкции.

Гибкость:

программное управление и переналаживаемость, системы с несколькими подвижными каретками и многокоординатные системы, малое количество компонентов в системе, простота, удобство монтажа и настройки.



Линейные двигатели "Mars" серии 1ML

Двигатели серии 1ML - двигатели с односторонней магнитной дорогой. Между якорем и магнитной дорогой большая сила притяжения- идеальный вариант для систем, где необходимо создать предварительное натяжение подшипника. Предварительное натяжение убирает люфты в направляющих. Особенностью двигателей данной серии являются малые габариты и легкая интеграция в имеющиеся конструкции.

Применения: машиностроение, транспортные и робототехнические системы, высокودинамичное оборудование, станки, системы оптического контроля и лазерной резки, упаковочные машины.

В состав серии входят три типоразмера 1ML25; 1ML50; 1ML100.

Основные характеристики:

Диапазон тяговых усилий 62-520 N ;
Кратность максимального усилия 2-3 ;
Встроенный датчик тепловой защиты ;
Степень защиты IP65 ;
Класс нагревостойкости изоляции F

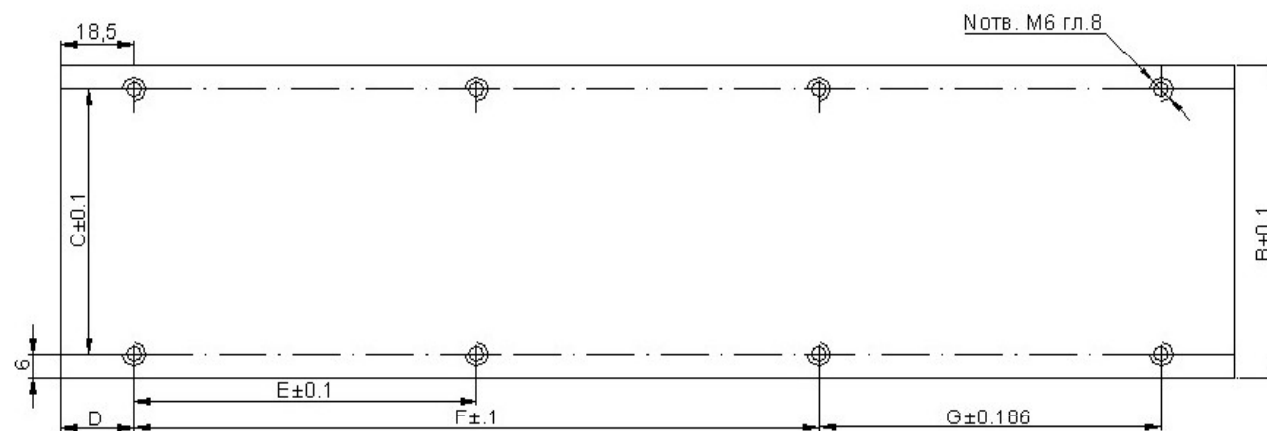
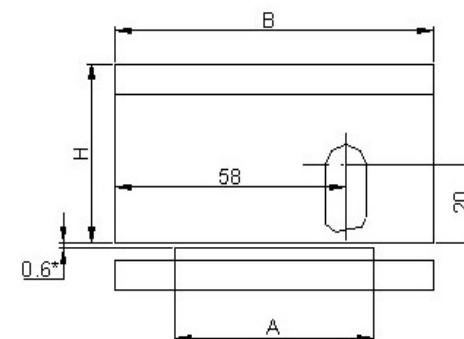
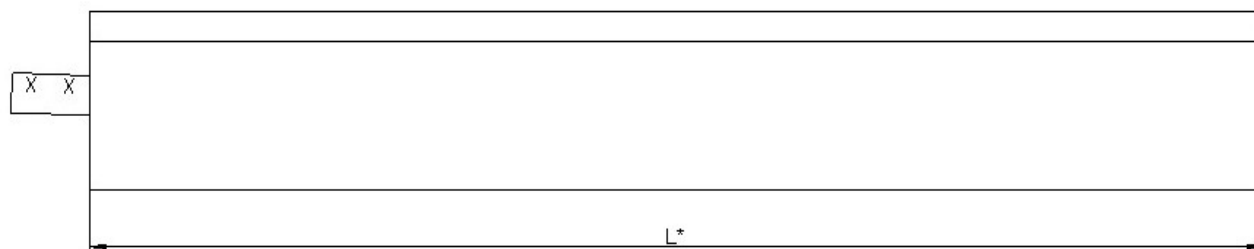


Основные параметры синхронных линейных двигателей серии 1ML

Параметры	1ML25	1ML25	1ML25	1ML50	1ML50	1ML50	1ML100	1ML100	1ML100
	S	M	L	S	M	L	S	M	L
Длительное усилие при естественном охлаждении F_a , N	62	90	125	124	180	270	250	370	520
Пиковое усилие F_p (2...3 с), N (обмотка 20 оС)	130	200	240	250	350	550	500	740	1030
Длительный ток I_a , A	2,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	3,2	3,2	3,2
Пиковый ток I_p (2...3 с), A	4,4	4,4	4,4	5	5	5	6,4	6,4	6,4
Максимальная скорость $F_a V$, m/s	10	9,2	8,8	8	6,2	5,1	3,5	2,8	2,3
Константа силы K_f , N/A	28,2	40,9	56,8	49,6	72	108	78,125	115,625	162,5
Полюсное деление, мм	33								
Максимальная скорость при $F_p V_{max}$, m/s	9,1	8,4	8,0	7,3	5,6	4,6	3,2	2,5	2,1
Константа противо-ЭДС K_e	25,0	27,2	28,4	31,3	40,3	49,0	71,4	89,3	108,7



Габаритные и присоединительные размеры 1ML25; 1ML50; 1ML100

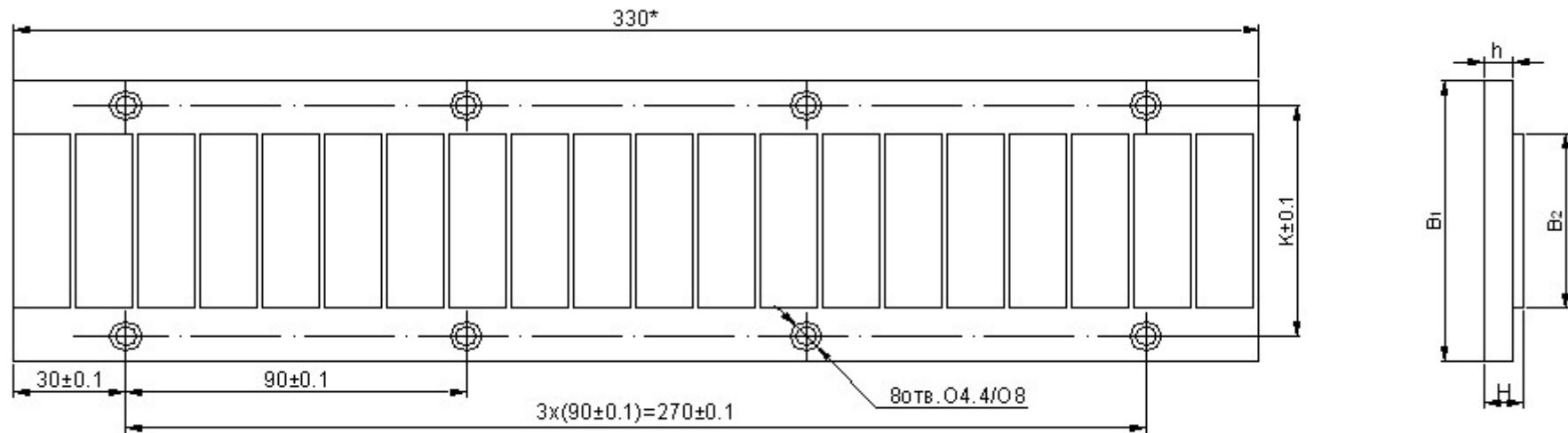


Габаритные и присоединительные размеры 1ML25; 1ML50; 1ML100

Тип	Размеры , мм								
	L	H	A	C	D	E	F	G	N
1ML25S	163	46	25	43	11.5	70	140	-	6
1ML25M	229				11	69	138	69	8
1ML25L	295				18.5	86	172	86	
1ML50S	163		50	68	11.5	70	140	-	6
1ML50M	229				11	69	138	69	8
1ML50L	295				18.5	86	172	86	
1M100S	163		100	118	11.5	70	140	-	6
1ML100M	229				11	69	138	69	8
1ML100L	295				18.5	86	172	86	



Магнитная дорога для двигателей серий 1ML25; 50; 100 и 2ML25;50;100



Габаритные и присоединительные размеры

	B1,мм	B2,мм	K,мм	h,мм	H1,мм
1MLW25	55	25	41	7.5	10.7
2MLW25					
1MLW50	80	50	66		
2MLW50					
1MLW100	130	100	116		
2MLW100					



Линейные двигатели "Mars" серии 2ML

Двигатели серии 2ML – это синхронные симметричные двигатели с двухсторонней магнитной дорогой. Малый воздушный зазор между якорем и магнитной дорогой (0.6 мм) обеспечивается линейными направляющими качения.

Между магнитной дорогой и якорем небольшая сила притяжения, т.е. небольшая нагрузка на линейные направляющие, а значит – максимальное время жизни направляющих, высокие динамические характеристики

Применения: машиностроение, робототехнические системы, транспортные системы, многокоординатные станки с ЧПУ, обрабатывающие центры, требующие максимальных динамических характеристик.

В состав серии входят три типоразмера 2ML25; 2ML50; 2ML100.

Основные характеристики:

Диапазон тяговых усилий 130-1000 N ;

Кратность максимального усилия 2-3 ;

Встроенный датчик тепловой защиты ;

Степень защиты IP65 ;

Класс нагревостойкости изоляции F.

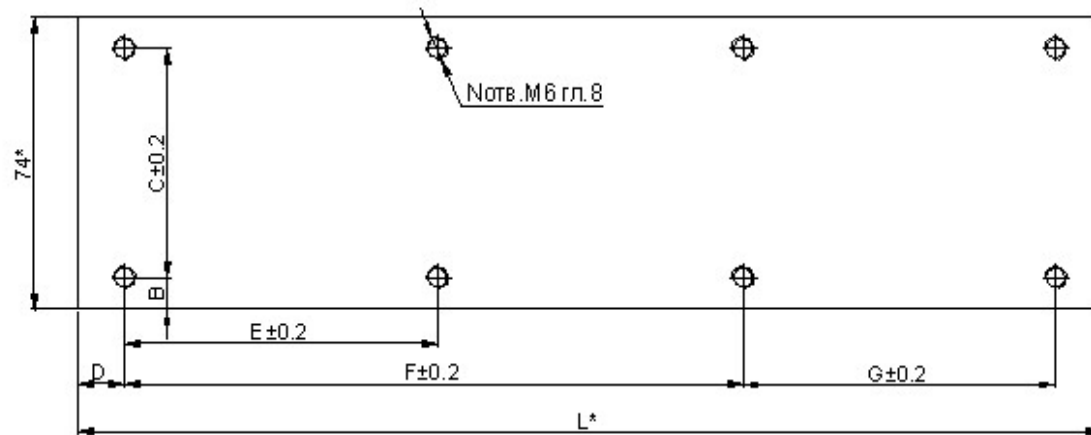
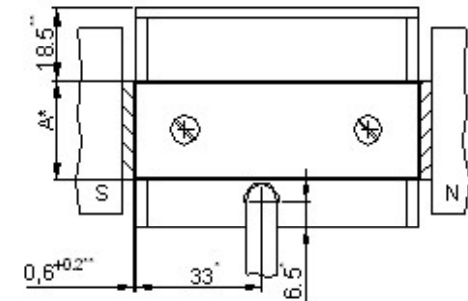
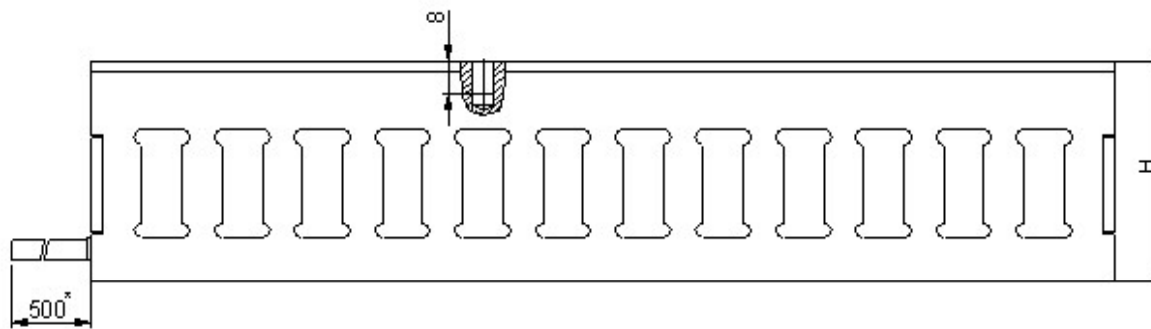


Основные параметры синхронных линейных двигателей серии 2ML

Параметры	2ML25	2ML25	2ML25	2ML50	2ML50	2ML50	2ML100	2ML100	2ML100
	S	M	L	S	M	L	S	M	L
Длительное усилие при естественном охлаждении F_a , N	130	180	260	250	370	530	500	760	1000
Пиковое усилие F_p (2...3 с), N (обмотка 20 оС)	250	350	550	500	750	1050	1000	1500	2000
Длительный ток I_a , A	5.8	5.8	5.8	6.2	6.2	6.2	6.0	6.0	6.0
Пиковый ток I_p (2...3 с), A	11.6	11.6	11.6	12.4	12.4	12.4	12.0	12.0	12.0
Максимальная скорость $F_a V$, m/s	9.2	6.5	5.0	5.7	3.7	3.0	2.8	2.6	2,3
Константа силы K_f , N/A	22.4	31	46.5	40	60	85	83	127	167
Полюсное деление, мм	33								
Максимальная скорость при $F_p V_{max}$, m/s	8.4	5.9	4.6	5.2	3.4	2.7	2.5	2,5	2,1
Константа противо-ЭДС K_e	27.2	38.5	50.0	43.9	67.6	83.3	89.3	96.2	108,7



Габаритные и присоединительные размеры 2ML25

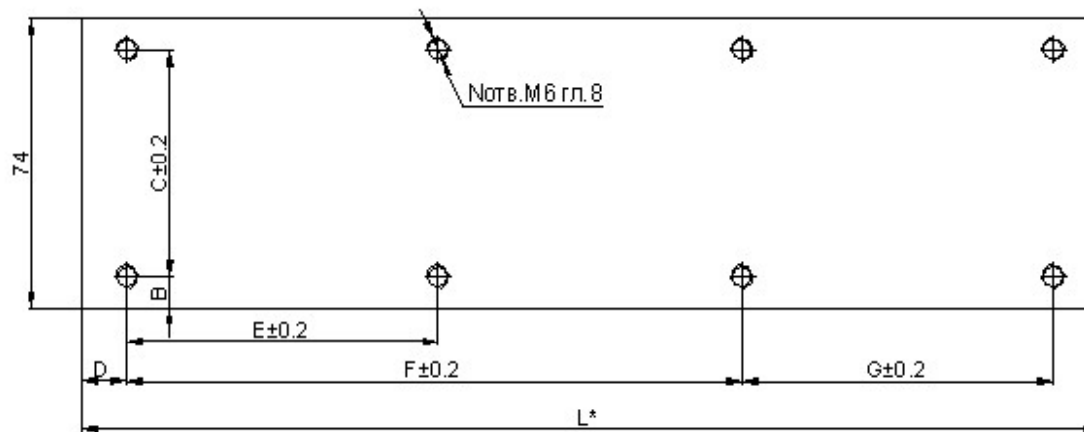
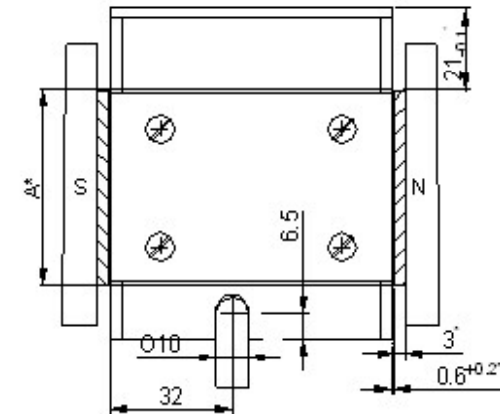
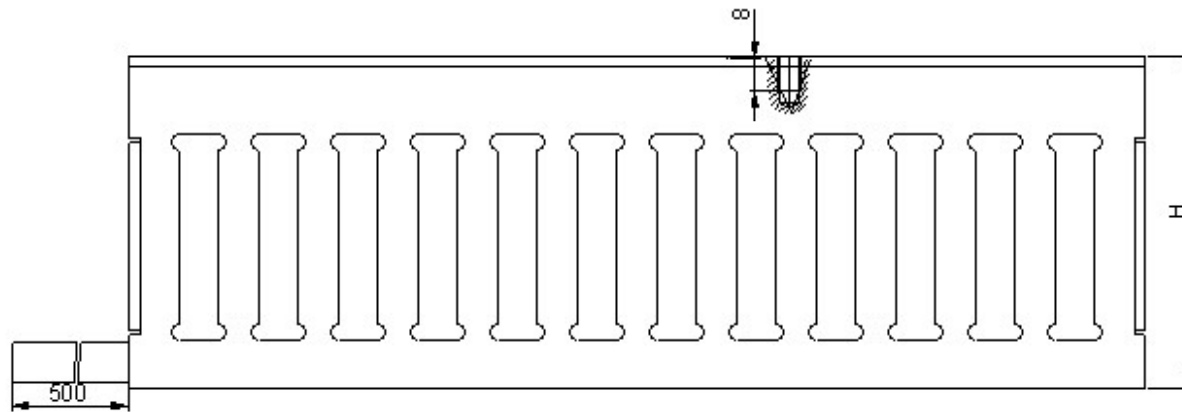


Габаритные и присоединительные размеры 2ML25

Тип	Размеры , мм									
	L	H	A	B	C	D	E	F	G	N
2ML25S	142	55,5	25	8	58	10	59	162	-	6
2ML25M	205							160		
2ML25L	268							162	82	8



Габаритные и присоединительные размеры 2ML50; 2ML100



Габаритные и присоединительные размеры 2ML50; 2ML100

Тип	Размеры , мм											
	L	H	A	B	C	D	E	F	G	N		
2ML50S	268	84,5	50	8	58	10	61	162	-	6		
2ML50M						22,5	80	160				
2ML50L						12	82	162	82	8		
2ML100S		134,5	100			8	58	10	61	162	-	6
2ML100M								22,5	80	160		
2ML100L								12	82	162	82	8



Контакты

ЗАО «РАО МАРС»

тел. 7(495) 920 94 14

(374 10) 733394, 741310

e-mail: sales@raomars.com,

info@raomars.com,

www.raomars.com

