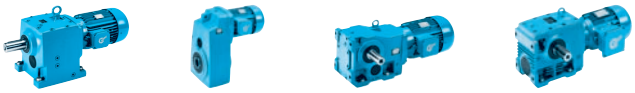
Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

PS

G1000

КОНСТАНТЫЙ ЧИСЛО ОБОРОТОВ

NORD DRIVESYSTEMS



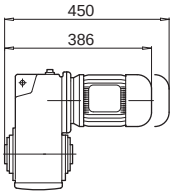
Информация по габаритным чертежам мотор-редукторов и редукторов

Пример сложения для габаритных чертежей

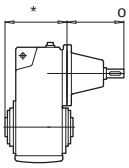
Размеры для мотор-редукторов указаны в чертежах с нанесенными размерами.
У редукторов - с навесным корпусом
- представляющих собой сдвоенные редукторы
- со свободным приводным валом (W)
- для установки стандартных двигателей IEC (IEC)

общий размер должен складываться из отдельных чертежей с нанесенными размерами.

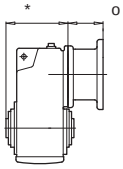
Пример: цилиндрические редукторы с параллельными валами SK 2282A



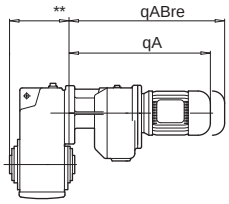
SK 2282A - 80L/4



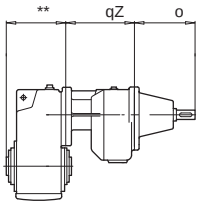
SK 2282A - W
* ⇨ 📖 C78
o ⇨ 📖 C103



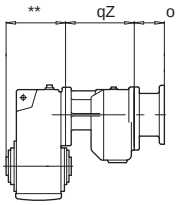
SK 2282A - IEC80
* ⇨ 📖 C78
o ⇨ 📖 C103



SK 2282/02A - IEC80
** ⇨ 📖 C78
qA ⇨ 📖 C99
qABre ⇨ 📖 C99



SK 2282/02A - W
** ⇨ 📖 C78
qz ⇨ 📖 C99
o ⇨ 📖 C102



SK 2282/02A - IEC80
** ⇨ 📖 C78
qz ⇨ 📖 C99
o ⇨ 📖 C102

Общие указания к * и ** :

*) При исполнении W или IEC при указании нескольких значений для „ * „ в чертежах с нанесенными размерами действует значение без скобок. Приведенное в следующей таблице значение должно прибавляться либо вычитаться для комбинации с соответствующим редуктором - W либо IEC.

[мм]	W	IEC 100	IEC 112	IEC 132	IEC 160	IEC 180	IEC 200	IEC 225	IEC 250	IEC 280	IEC 315
SK 82	16	-	-	-	-	-	-	-	16	16	-
SK 92	14	-	-	-	-	-	-	-	14	14	14
SK 93	0	-	-	-	-	-	-	-	14	14	-
SK 103	16	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16
SK 8282	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-
SK 9282	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15
SK 9382	0	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-
SK 10382	16	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16
SK 11382	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
SK 12382	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
SK 9072.1	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-	-	-
SK 9082.1	-20	-	-	-	-	-	-	-	-20	-20	8
SK 9086.1	-20	-	-	-	-	-	-	-	-20	-20	8
SK 9092.1	16	-	-	-	-	-	-	-	-16	-16	-11
SK 9096.1	0	-	-	-	-	-13	-13	-13	-	-	-

**) При исполнениях со сдвоенным редуктором при указании нескольких значений для „ ** „ в чертежах снанесенными размерами базовым является значение без скобок. Приведенное в следующей таблице значение должно прибавляться или вычитаться для соответствующей комбинации со сдвоенным редуктором.

	[mm]
SK 63 / 22, 23 SK 73 / 22, 23 SK 73 / 32	4 -22 -22
SK 6382 / 22 SK 7382 / 22 SK 7382 / 32	4 -22 -22
SK 9092.1 / 52 SK 9096.1 / 62 SK 9096.1 / 63	16 -13 -13

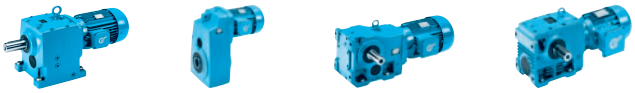
Создание чертежей САПР (чертежи с нанесенными размерами, эскизы и модели в тройном измерении) возможно в режиме «онлайн» в Интернете с помощью ПО NORDCAD от NORD.

Допуски

Выходные и приводные валы	Полый вал	Вал приводного механизма
Допуск валов - ø (DIN 748): ø14 - ø50 mm = ISO k6 > ø50 mm = ISO m6	Допуск полых валов - ø (DIN 748) согл. ISO H7	Допуск цапфы вала приводного механизма согл. ISO h6, при степени столкновения „C“ (см. таблицу, стр. A7) согл. ISO k6.
Резьбовые отверстия согл. DIN 332, лист 2: = ø 13 – ø 16 ⇒M5 > ø 16 – ø 21 ⇒M6 > ø 21 – ø 24 ⇒M8 > ø 24 – ø 30 ⇒M10 > ø 30 – ø 38 ⇒M12 > ø 38 – ø 50 ⇒M16 > ø 50 – ø 85 ⇒M20 > ø 85 – ø 130 ⇒M24	Зубчатый шпоночный профиль DIN 5480 9H	L = длина вставного вала DIN 5480 рекомендуемая посадка 8f Допуск цапфы вала приводного механизма при наличии стяжной муфты согл. ISO h6 или f6
Призматические шпонки согл. DIN 6885, лист 1 и 3	Призматические шпонки согл. DIN 6885, лист 1 и 3	Призматические шпонки согл. DIN 6885, лист 1 и 3
* SK 9016.1 ⇨ 📖D70-71 SK 9017.1 ⇨ 📖D72-73	Полый вал с канавкой согл. DIN 6885, лист 3	
Высота оси	**Фланцы**	**Тип присоединения и для серводвигателей**
Высота оси „h“ согл. DIN 747	Допуск окружности центров отверстий - ø (DIN 42 948)	Допуск окружности центров отверстий - ø (DIN 42 948)
	Допуск фланцевого центрирования - ø (DIN 42 948) ≤ ø 230 mm согл. ISO j6, > ø 230 mm согл. ISO h6	Допуск фланцевого центрирования согл. ISO H7
g1Bre kBre k1Bre k2Bre mBre nBre pBre qABre } Размеры двигателя со встроенным тормозом	Данные по размерам двигателей могут при соответствующих обстоятельствах частично меняться.	Корпусы выполнены из литых материалов. Необработанные поверхности корпуса могут поэтому незначительно отличаться от указанных номинально по производственным причинам.

Краткие обозначения в таблицах мощности и выбора

Сокращение	Описание	Единица
f_B	Коэффициент эксплуатации (M_{2max} / M_2)	
F_A 1)	Допустимая осевая сила со стороны выходного вала	[kN]
F_R 1)	Допустимая радиальная сила со стороны выходного вала, приложение силы в середине конца вала	[kN]
F_D	Сила нажатия на резиновый амортизатор	[N]
i_{ges}	Общее передаточное число редуктора	
z_1	Число заходов червяка	
z_2/z_1	Передаточное число цилиндро-червячных редукторов	
i_1	Передаточное число цилиндрических соосных редукторов	
M_2	Крутящий момент выходного вала	[Nm]
M_{2max}	Максимально допустимый крутящий момент выходного вала	[Nm]
n_2	Число оборотов выходного вала	[min^{-1}]
P_1	Мощность привода редуктора	[kW]
P_{1max}	Максимальная мощность привода	[kW]
VL	Усиленные подшипники	
η	Коэффициент полезного действия	[%]
kg	Общий вес мотор-редуктора	[kg]
1)	Если в таблицах стоит знак “–” усиление подшипников невозможно.	



Структура таблиц мощности и передаточных отношений – Тип мотор-редуктора

0,12 kW → **мощность мотор-редуктора**

Номинальная мощность двигателя

Число оборотов выходного вала при номинальном числе оборотов двигателя

Крутящий момент выходного вала

Коэффициент эксплуатации

Общее передат. отношение редуктора

Тип редуктора

Вес

Габаритный чертеж см. стр.

P_1 [kW]	n_2 [min^{-1}]	M_2 [Nm]	f_B	i_{ges}	F_R [kN]	F_A [kN]	$F_{R\,VL}$ [kN]	$F_{A\,VL}$ [kN]		kg	mm 📖
0,12	1,0	* 763	0,8	1412,69	5,2	20,0	9,0	20,0	**SK 9017.1 - 63S/4**	40	D72-73
	1,0	* 763	0,8	1256,07	5,2	20,0	9,0	20,0			
	2,0	573	1,1	629,56	7,6	20,0	9,0	20,0			
	2,3	479	1,2	558,25	8,2	20,0	9,0	20,0			
	2,6	441	1,4	# 493,12	8,6	20,0	9,0	20,0			

макс. крутящий момент выходного вала при $f_B = 0{,}8$

действует для цилиндро-червячных мотор-редукторов Поставляется только в исполнении .Z или .F

допустимая осевая сила со стороны выходного вала

Усиленные подшипники (для цилиндро-конических редукторов до SK 9072.1 поставляется только в исполнении на лапах). Приведенные значения для F_A рассчитаны при $F_R = 0$

допустимая радиальная сила со стороны выходного вала

нормальные подшипники приведенные значения для F_R рассчитаны при $F_A = 0$

допустимая радиальная сила со стороны выходного вала

Усиленные подшипники (для цилиндро-конических редукторов до SK 9072.1 поставляется только в исполнении на лапах). Приведенные значения для F_R рассчитаны при $F_A = 0$

допустимая осевая сила со стороны выходного вала

нормальные подшипники приведенные значения для F_A рассчитаны при $F_R = 0$

Структура таблиц мощности и передаточных отношений - Типы соединения W и IEC

SK 9072.1 → **тип редуктора**

Типоразмеры двигателя IEC и стандартная мощность IEC согл. DIN EN 50347

Коэффициенты эксплуатации f_B при исполнении IEC такие же, как при прямом соединении двигателя с одинаковой мощностью двигателя. Значения f_B берутся на указанных страницах.

	i_{ges}	n_2 n_1 = 1400min^{-1} [min^{-1}]	M_{2max} $f_B = 1$ [Nm]	W P_{1max} n_1 = 1400min^{-1} [kW]	P_{1max} n_1 = 930min^{-1} [kW]	$f_B \geq 1$ n1= 700min^{-1} [kW]	IEC f_B ⇨ 🕮 D2 - D40 IEC 100	IEC 112	IEC 132	IEC 160	IEC 180	IEC 200	IEC 225
SK 9072.1	**245,76**	**5,7**	8500	5,07	3,35	2,54			*				
	206,84	**6,8**	8500	6,05	3,99	3,03			*				
	186,86	**7,5**	8500	6,68	4,41	3,34			*	*	*		
	157,27	**8,9**	8500	7,92	5,23	3,96			*	*	*		
⋮													
	10,19	137	4700	*45,00*	*29,70*	*22,50*							
	9,16	153	4700	*45,00*	*29,70*	*22,50*							

тип редуктора

передача

число оборотов выходного вала

макс. крутящий момент выходного вала, тип W при $f_B = 1$

курсив означает: при P_{1max} коэффициент эксплуатации составляет $f_B > 1$

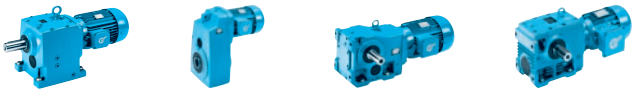
курсив означает: макс. приводная мощность P_{1max} тип W

некурсив означает: при P_{1max} коэффициент эксплуатации - $f_B = 1$

Символ звездочка означает: Внимание, макс. приводная мощность P_{1max} согл. графе тип W не должна превышаться

	*
	*
	*

закрашенное поле означает: тип соединения IEC поставляется для данного типоразмера двигателя IEC и данного передаточного отношения.



Положение валов, фланцев, упоров против проворачивания и стяжных муфт при угловых редукторах

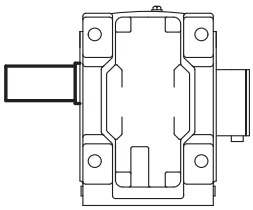
При цилиндро-конических и цилиндро-червячных редукторах положение выходного вала, фланцев B5, упора против проворачивания и стяжных муфт определено следующим образом:

Выходной вал в сторону B

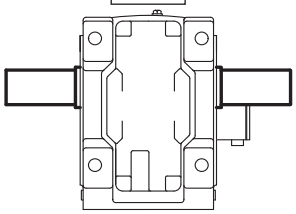
Выходной вал двухсторонний

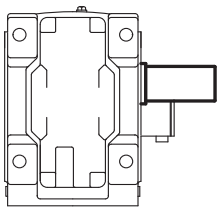
Выходной вал в сторону A (по умолчанию)

B



A+B





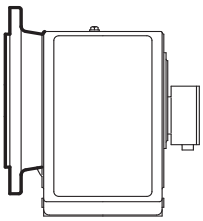
A

Фланец на стороне B

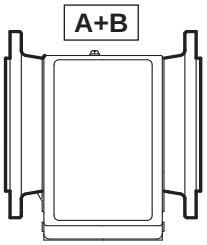
Фланец двухсторонний

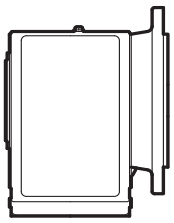
Фланец на стороне A (по умолчанию)

B



A+B



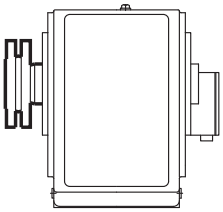


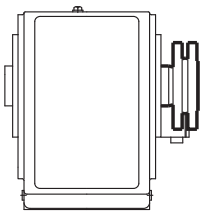
A

Стяжная муфта на стороне B (по умолчанию)

Стяжная муфта на стороне A

B



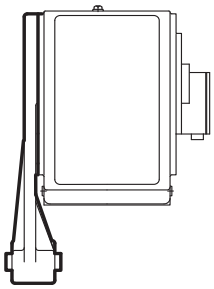


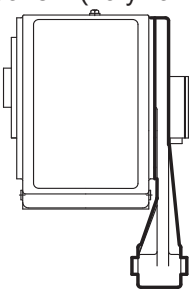
A

Упор против проворачивания на стороне B

Упор против проворачивания на стороне A (по умолчанию)

B



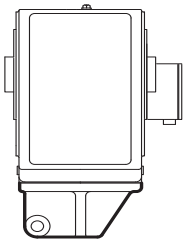


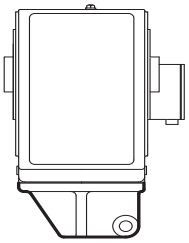
A

Консоль против проворачивания на стороне B

Консоль против проворачивания на стороне A (по умолчанию)

B





A

Данная таблица относится к монтажному положению M1. Прочие данные к монтажным положениям M1 - M6 ⇨ 🕮 A51

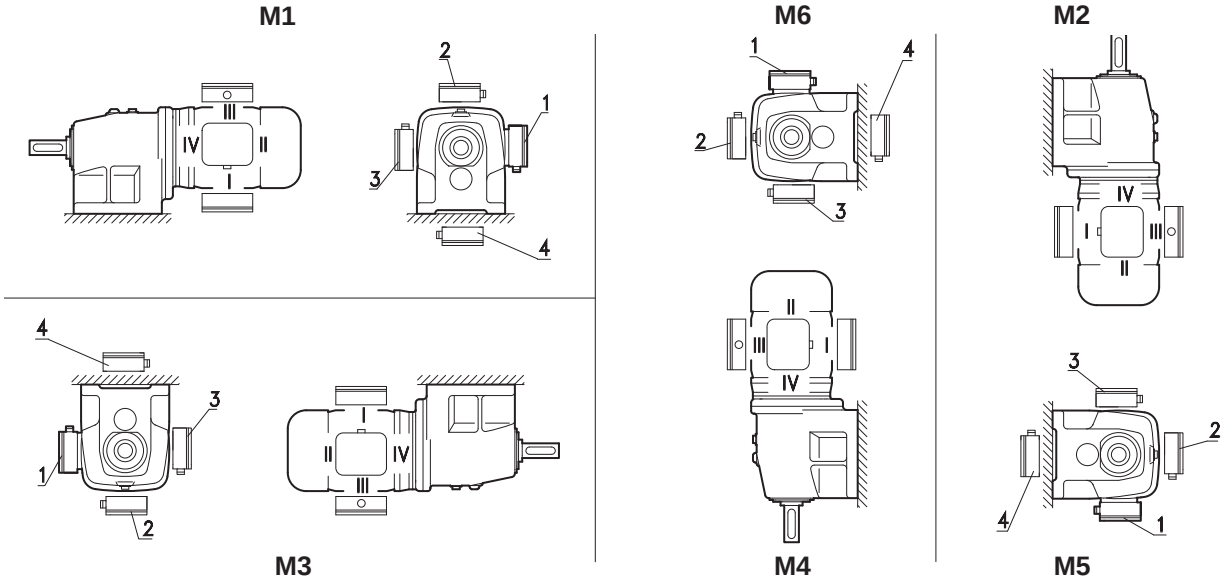
Клеммная коробка и кабельный ввод

Серийное исполнение: Клеммная коробка - 1 и кабельный ввод - I

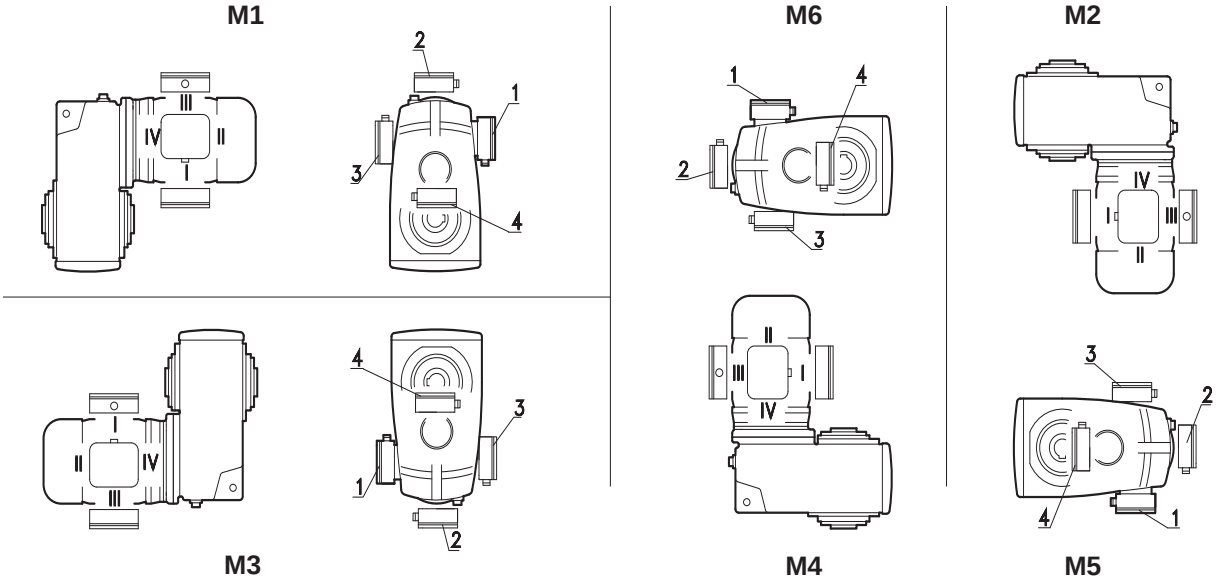
Если требуется другое расположение, необходимо предоставить четкое указание при заказе.
Кабельный ввод IV всегда по запросу.

Для электродвигателей с встроенным тормозом типоразмеров от 63 до 132 стандарт кабельный ввод I и III.

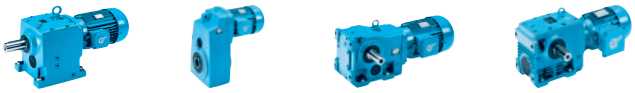
Цилиндрические соосные редукторы



Цилиндрические редукторы с параллельными валами



прочие данные для монтажных положений M1 - M6 ⇨ 🕮 A51



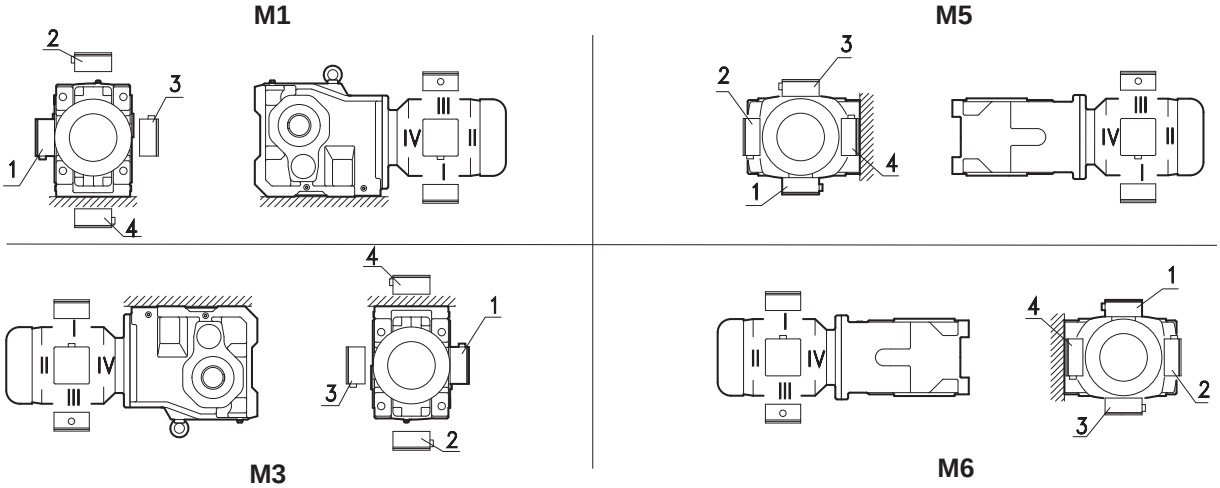
Клеммная коробка и кабельный ввод

Серийное исполнение: Клеммная коробка 1 и кабельный ввод I.

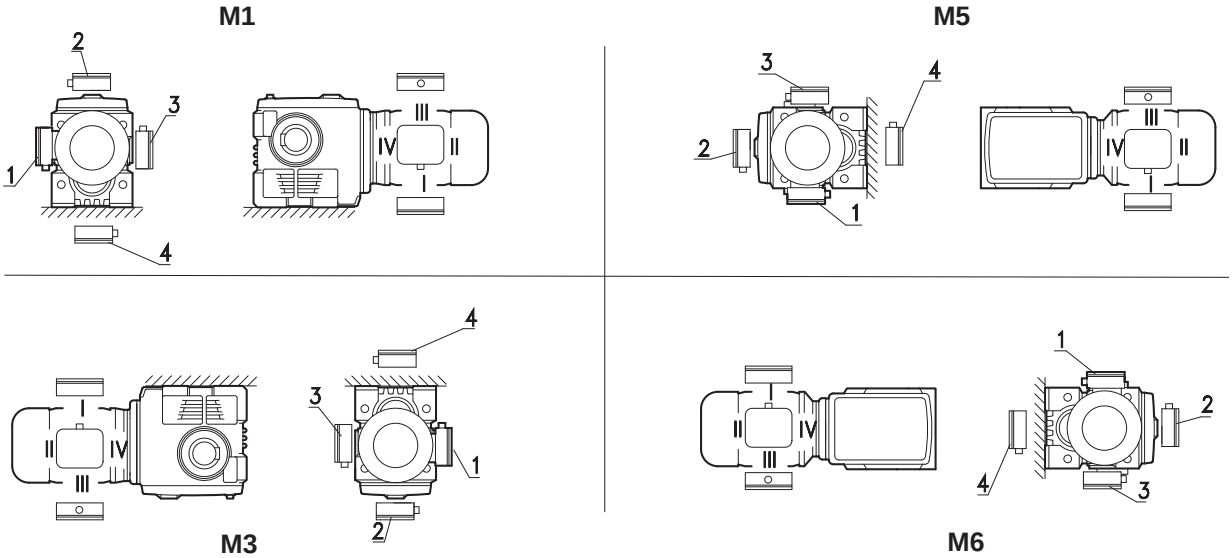
Если требуется другое расположение, необходимо предоставить четкое указание при заказе.
Кабельный ввод при IV всегда по запросу.

Для электродвигателей с встроенным тормозом типоразмеров от 63 до 132 стандарт кабельный ввод I и III.

Цилиндро-конические редукторы



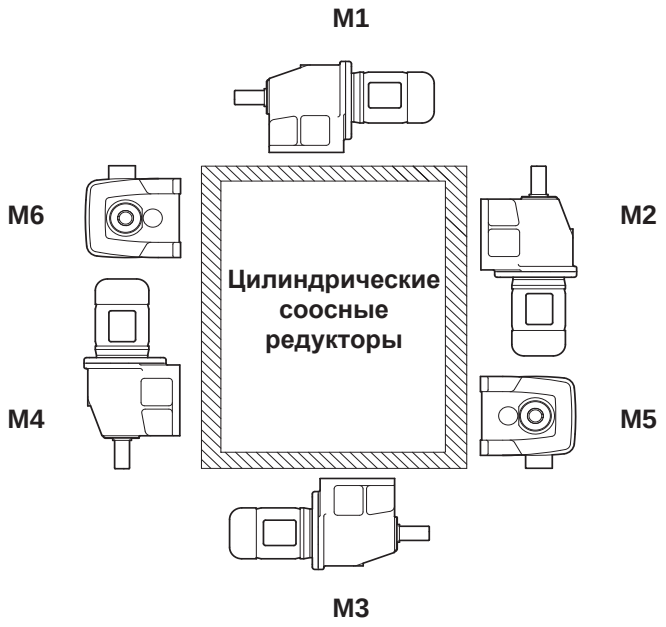
Цилиндро-червячные редукторы

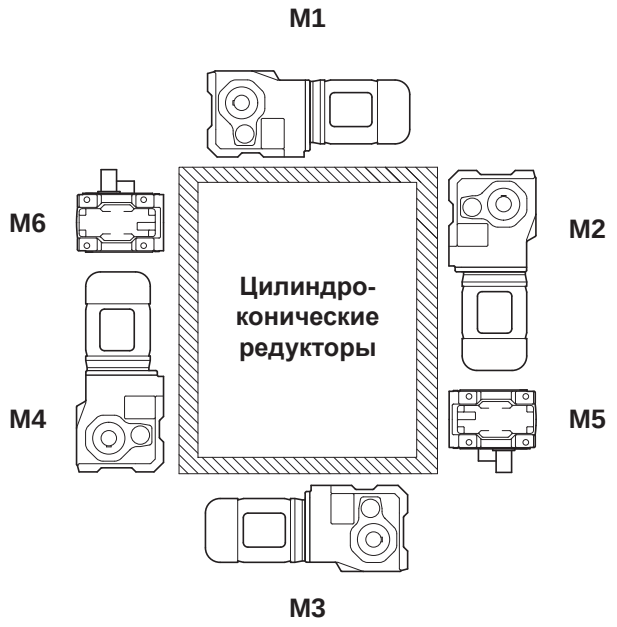


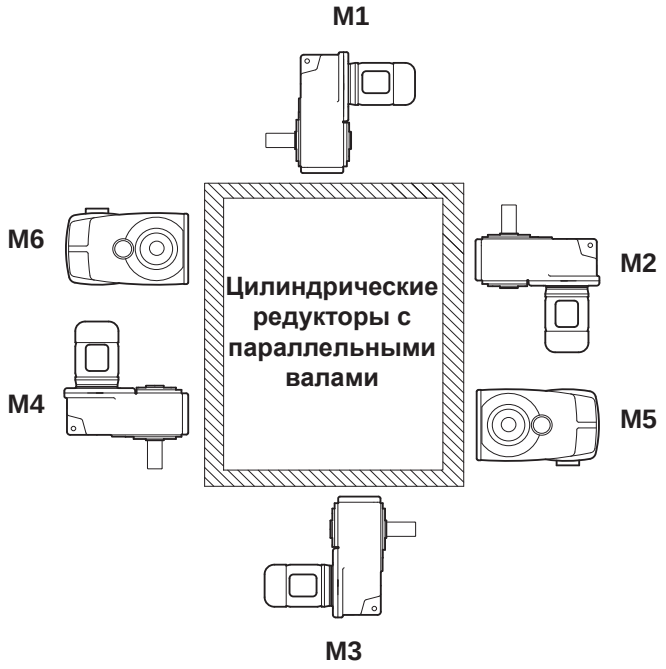
прочие данные для монтажных положений M1 - M6 ⇨ 🕮 A51

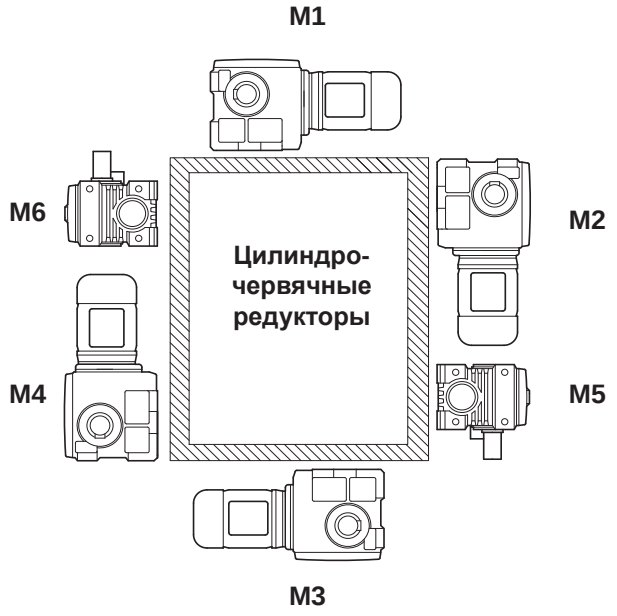
Монтажные положения – новая номенклатура

В номенклатурном ряду компании NORD для редукторов и мотор-редукторов имеется шесть монтажных положений от M1 до M6, как показано на изображениях ниже.

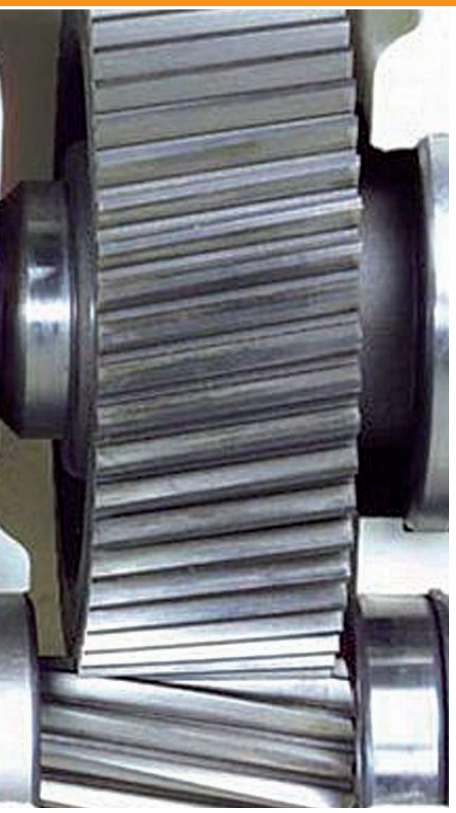








Монтажные положения с расположением пробки маслоналивного отверстия, воздушного клапана и слива масла Вы найдете на странице A53 и далее.



NORD DRIVESYSTEMS

Mat.-Nr. 60000.5/1810