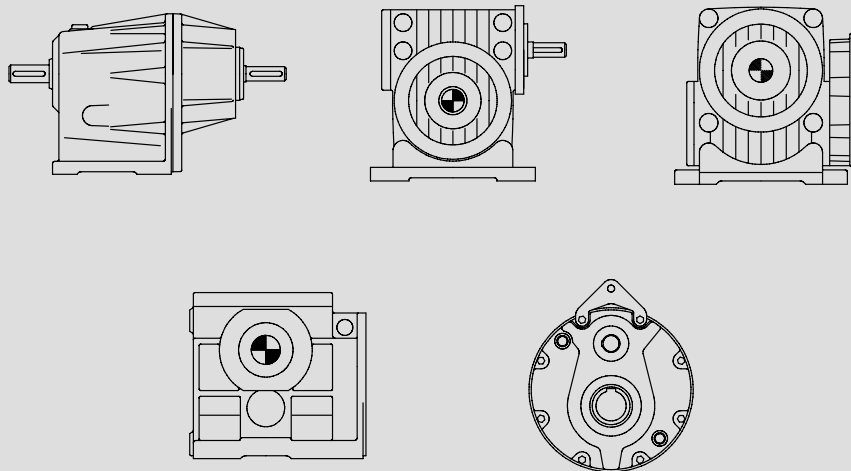




Руководство по эксплуатации

Редукторы

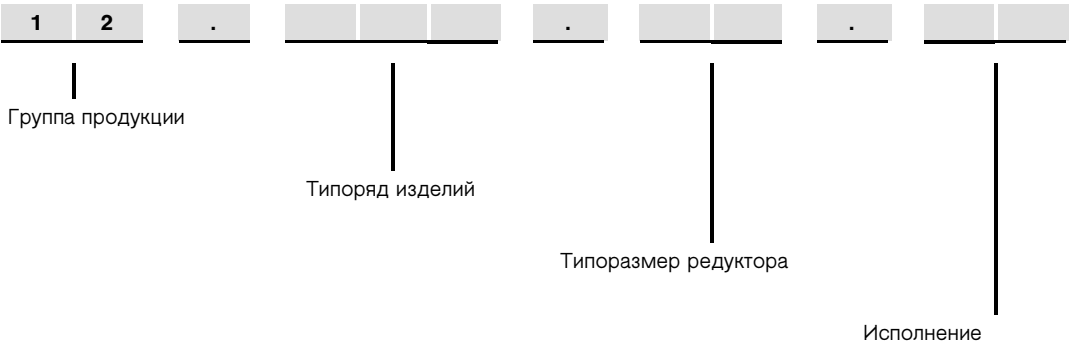


Тип 12.□□□ / 52.□□□

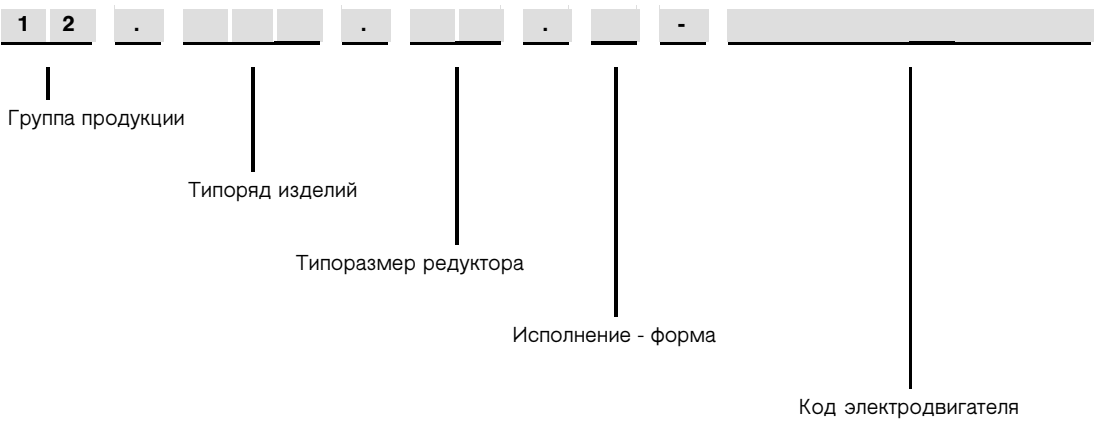
Lenze

Код изделия

Редуктор



Редукторные электродвигатели



Табличка данных

Редукторы / редукторные электродвигатели

Поле	Содержание	Пример
1	Сборочный завод / страна	Lenze EXTERTAL/Germany 12.623.12.1-71S/4-H-TH ⊕ i=132 CLP460 ⊕ 227 ï 10/ïëí (50 Äö) GT/40001234 00566070 4-070-01-1156 0423
2	код изделия	
3	передаточное отношение смазочный материал	
4	крутящий момент M ₂ в Нм частота вращения n ₂ в 1/мин (частота в Гц)	
5	номер заказа идентификационный номер	
6	желания заказчика год и неделя изготовления	

История документации

Номер материала	Версия			Описание
452813	1.0	03/1996	TD09	Первый выпуск
	2.0	—		
	3.0	—		
	4.0	—		
	5.0	08/2004	TD09	Исправления в таблицах количества смазочных материалов Изменение в гл. "Интервалы техобслуживания", в табл. "Смазочные материалы" (сорта смазочных материалов) Изменение: титульный лист Изменение: маркировочная табличка Дополнение: таблица "Обзор смазочных материалов"
13289956	6.0	03/2009	TD09	Переиздание в связи с новой организацией предприятия

1	Введение и общие сведения	6
1.1	О настоящем руководстве по эксплуатации	6
1.2	Используемые понятия	6
1.3	Объем поставки	6
1.4	Приводные системы Lenze	7
1.4.1	Обозначение	7
1.4.2	Использование по назначению	7
1.5	Правовые положения	7
2	Указания по безопасности	8
2.1	Лица, отвечающие за безопасность	8
2.2	Общие указания по технике безопасности	9
2.3	Используемые указания	10
3	Технические данные	11
3.1	Свойства продукта	11
3.1.1	Конструкция	11
3.1.2	Принцип работы	11
3.2	Вес	12
3.3	Условия эксплуатации	13
4	Механический монтаж	14
4.1	Хранение	14
4.2	Монтаж	14
4.2.1	Подготовительные работы	14
4.2.2	Общие сведения о монтаже приводных систем	15
4.2.3	Монтаж передаточных элементов на цельные валы	15
4.2.4	Монтаж электродвигателей на редукторы с подшипниковым фланцем	16
4.2.5	Монтаж редукторов с полыми валами со шпоночным пазом	19
4.2.6	Резьбовая пробка для выпуска воздуха	19
5	Электромонтаж	20
5.1	Подключение электродвигателя	20
6	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация	21
6.1	Перед первым включением	21
6.2	Во время эксплуатации	21

7	Техническое обслуживание	22
7.1	Интервалы технического обслуживания	22
7.2	Работы по техническому обслуживанию	23
7.2.1	Замена смазки	23
7.2.2	Количества смазки	23
7.2.3	Ремонт	29
8	Поиск и устранение неисправностей	30
9	Утилизация	31

1 Введение и общие сведения

О настоящем руководстве по эксплуатации

1 Введение и общие сведения

1.1 О настоящем руководстве по эксплуатации

- ▶ Настоящее руководство по эксплуатации обучает безопасному выполнению работ, связанных с редукторами 12.□□□ ÷ 52.□□□. Оно содержит указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать.
- ▶ Все лица, выполняющие работы на редукторах 12.□□□ ÷ 52.□□□ и с их помощью, во время работы должны иметь в своем распоряжении руководство по эксплуатации и соблюдать данные и указания, относящиеся к этим работам.
- ▶ Руководство по эксплуатации всегда должно быть полным и находиться в безупречном для чтения состоянии.

1.2 Используемые понятия

Термин	В дальнейшем тексте используется для
Редуктор	Редукторы типа 12.□□□ и 52.□□□
Система привода	Приводные системы с редукторами 12.□□□ и 52.□□□ и прочие компоненты приводов Lenze

1.3 Объем поставки

- ▶ Приводные системы индивидуально составляются по модульному принципу. Объемы поставки указаны в соответствующих сопроводительных бумагах.
- ▶ После доставки сразу проверьте, совпадает ли объем поставки с сопроводительными бумагами на товар. На рекламации, поступившие позднее, гарантия фирмы Lenze не распространяется. Сразу сообщите
 - о заметных транспортных повреждениях - транспортному предприятию.
 - об обнаруженных недостатках/неполноте - в соответствующее представительство фирмы Lenze.

1.4 Приводные системы Lenze

1.4.1 Обозначение

Приводные системы Lenze однозначно идентифицируются данными, имеющимися на табличках данных.

Изготовитель
Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln

1.4.2 Использование по назначению

- ▶ Приводные системы Lenze
 - предназначены для использования в машинах и установках,
 - должны применяться только для заказанных и подтвержденных целей,
 - должны эксплуатироваться только в таких условиях, которые предписываются настоящим руководством по эксплуатации,
 - должны эксплуатироваться без превышения пределов мощности.

Любое иное использование считается использованием не по назначению!

1.5 Правовые положения

Ответственность

- ▶ Информация, данные и указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации, соответствуют последнему уровню на момент печати руководства. Данные, изображения и описания не могут быть использованы в качестве основания для предъявления претензий к уже поставленным приводным системам.
- ▶ Мы не несем ответственности за ущерб и перебои производства, вызванные следующими причинами:
 - Использование не по назначению,
 - Самовольные изменения в системе привода,
 - Неправильное выполнение работ на системе привода и с ее помощью,
 - Ошибки управления,
 - Несоблюдение руководств по эксплуатации.

Гарантия

- ▶ Гарантийные условия см. в "Условиях продаж и поставок" фирмы Lenze Drive Systems GmbH
- ▶ Претензии на гарантийное обслуживание заявите на фирму Lenze сразу после обнаружения дефекта или ошибки.
- ▶ Гарантия утрачивает силу также во всех тех случаях, в которых исключается ответственность изготовителя.

2**Указания по безопасности****2.1****Лица, отвечающие за безопасность****Пользователь**

- ▶ Пользователь - это физическое или юридическое лицо, которое использует систему привода или по поручению которого используется система привода.
- ▶ Пользователь или его уполномоченный по технике безопасности должен обеспечить,
 - чтобы соблюдались все важные предписания, указания и законы.
 - чтобы работы на системе привода и с ее помощью выполнял только квалифицированный персонал.
 - чтобы при выполнении любых работ персонал имел в своем распоряжении руководство по эксплуатации.
 - чтобы неквалифицированному персоналу было запрещено выполнять работы на системе привода и с ее помощью.

Квалифицированный персонал

Квалифицированным персоналом являются лица, которые благодаря своему образованию, опыту, пройденному инструктажу, а также знанию соответствующих стандартов, положений, правил техники безопасности и условий производства были уполномочены сотрудником, отвечающим за безопасность установки, выполнять требуемые виды деятельности и при этом способны распознать возможные опасности и избежать их.

(определение квалифицированного персонала в соответствии с нормой IEC 364)

2.2 Общие указания по технике безопасности

- ▶ Данные указания по безопасности не претендуют на полноту. Если у вас возникнут вопросы или затруднения, обратитесь, пожалуйста, в соответствующее представительство фирмы Lenze.
- ▶ Система привода соответствует уровню техники на момент поставки и в принципе считается безопасной при эксплуатации.
- ▶ От системы привода исходят опасности для людей, самой системы привода и других материальных ценностей пользователя, если
 - работы на системе привода или с ее помощью выполняет неквалифицированный персонал,
 - система привода используется не по назначению.
- ▶ Приводные системы должны быть спроектированы так, чтобы при надлежащей установке и применении по назначению в бесперебойном производстве они выполняли свою функцию и не порождали опасностей для людей. Это распространяется и на их взаимодействие со всей установкой.
- ▶ Примите нужные меры для того, чтобы при отказе системы привода не возник материальный ущерб.
- ▶ Эксплуатируйте систему привода только в безупречном состоянии.
- ▶ Дооснащение системы привода, ее изменение или переделка запрещены. В любом случае необходимо предварительное согласование с фирмой Lenze.

2.3

Используемые указания

Для обозначения источников опасности и важной информации в данной документации используются следующие символы и значащие слова:

Указания по технике безопасности

Структура указаний по технике безопасности:

	Опасно!	(обозначает вид и серьезность опасности)
Текст указания		(описывает опасность и дает указания, как ее можно избежать)
Символ и значащее слово	Значение	
	Опасно!	Опасность для человека в результате поражения электрическим током Указание на непосредственно угрожающую опасность, которая может привести к смертельному исходу или тяжелым телесным повреждениям, если не будут проведены соответствующие мероприятия.
	Опасно!	Опасность для человека от источника общей опасности Указание на непосредственно угрожающую опасность, которая может привести к смертельному исходу или тяжелым телесным повреждениям, если не будут проведены соответствующие мероприятия.
	Стоп!	Опасность материального ущерба Указание на возможную опасность, которая может привести к материальному ущербу, если не будут проведены соответствующие мероприятия.
Прикладные указания		
Символ и значащее слово	Значение	
	Примечание!	Важное указание для обеспечения безупречной работы
	Совет!	Полезный совет для облегчения обслуживания
		Ссылка на другую документацию

3 Технические данные

- ▶ Наиболее важные технические данные указаны на табличке данных (структуру и содержание таблички см. на стр. 2).
- ▶ Прочие технические данные содержатся в каталогах изделий.

3.1 Свойства продукта

3.1.1 Конструкция

Приводные системы составляются по модульному принципу.

Модульная система состоит из следующих компонентов:

- ▶ Редукторы
 - цилиндрические редукторы,
 - червячные редукторы,
 - червячные редукторы с цилиндрическим косозубым колесом,
 - редукторы с конической и цилиндрической зубчатой передачей,
 - насаживаемые редукторы
- ▶ серворедукторы
- ▶ электродвигателей

3.1.2 Принцип работы

- ▶ Преобразование крутящего момента и частоты вращения

Типоряд изделий	Предварительная ступень	1-я ступень	2-я ступень	3-я ступень
Цилиндрический редуктор	цилиндрическое зубчатое колесо	цилиндрическое зубчатое колесо	цилиндрическое зубчатое колесо	—
Червячный редуктор	—	червячное колесо	—	—
Червячный редуктор с цилиндрическим косозубым колесом	цилиндрическое зубчатое колесо	цилиндрическое зубчатое колесо	червячное колесо	—
Редуктор с конической и цилиндрической зубчатой передачей			коническое зубчатое колесо	цилиндрическое зубчатое колесо
Насаживаемые редукторы			цилиндрическое зубчатое колесо	

Таб. 1 Преобразование крутящего момента и частоты вращения в редукторах

- ▶ Для восприятия реактивного момента должно быть обеспечено опирание путем крепления лап, крепления фланца или с помощью упора против проворачивания.

3.2 Вес

Редуктор Тип	Масса [кг]: цилиндрические редукторы и редукторные электродвигатели										Редуктор
	Редукторные электродвигатели										
	Размер электродвигателя										
	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	
12.6□1.08	< 11	< 14	—	—	—	—	—	—	—	—	< 4,5
12.6□2.08	< 12	< 15	—	—	—	—	—	—	—	—	< 6
12.6□1.10	< 13	< 16	< 20	< 25	—	—	—	—	—	—	< 6,5
12.6□2.10	< 15	< 18	< 25	—	—	—	—	—	—	—	< 9
12.6□3.10	< 18	< 20	—	—	—	—	—	—	—	—	< 12
12.6□1.12	< 18	< 20	< 25	< 30	< 35	—	—	—	—	—	< 12
12.6□2.12	< 25	< 25	< 35	< 40	—	—	—	—	—	—	< 17
12.6□3.12	< 25	< 30	< 35	—	—	—	—	—	—	—	< 20
12.6□1.16	—	< 30	< 40	< 45	< 50	< 90	—	—	—	—	< 20
12.6□2.16	—	< 40	< 50	< 55	< 60	< 100	—	—	—	—	< 35
12.6□3.16	< 45	< 50	< 55	< 60	—	—	—	—	—	—	< 40
12.6□1.20	—	—	< 55	< 60	< 70	< 105	< 170	—	—	—	< 40
12.6□2.20	—	—	< 80	< 85	< 90	< 130	< 190	—	—	—	< 60
12.6□3.20	—	< 80	< 90	< 95	< 100	< 140	—	—	—	—	< 75
12.6□1.25	—	—	—	< 75	< 85	< 120	< 185	< 240	—	—	< 65
12.6□2.25	—	—	—	< 130	< 135	< 175	< 240	< 295	—	—	< 115
12.6□3.25	—	—	< 140	< 150	< 155	< 195	< 255	—	—	—	< 130
12.6□1.32	—	—	—	—	—	< 135	< 205	< 260	< 340	< 445	< 85
12.6□2.32	—	—	—	—	—	< 250	< 315	< 370	< 450	< 455	< 200
12.6□3.32	—	—	—	< 240	< 245	< 285	< 350	< 405	—	—	< 225

Редуктор Тип	Масса [кг]: червячные редукторы и редукторные электродвигатели							Редуктор
	Редукторные электродвигатели							
	Размер электродвигателя							
	063	071	080	090	100	112	132	
52.□□□.04	< 13	< 15	< 18	—	—	—	—	< 6,5
52.□□□.05	—	< 20	< 25	—	—	—	—	< 15
52.□□□.06	—	—	< 35	< 45	—	—	—	< 20
52.□□□.08	—	—	< 50	< 60	< 65	< 80	—	< 35
52.□□□.10	—	—	—	< 75	< 80	< 95	—	< 50
52.□□□.12	—	—	—	—	< 125	< 140	< 170	< 85

Масса [кг]: червячные редукторы с цилиндрическим косозубым колесом и редукторные электродвигатели									
Редуктор Тип	Редукторные электродвигатели Размер электродвигателя								Редуктор
	063	071	080	090	100	112	132	160	
52.□□□.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52.□□□.05	< 20	< 25	< 30	—	—	—	—	—	< 15
52.□□□.06	—	< 35	< 35	< 45	—	—	—	—	< 25
52.□□□.08	—	< 55	< 55	< 65	< 70	—	—	—	< 45
52.□□□.10	—	< 80	< 85	< 95	< 95	< 115	< 135	—	< 70
52.□□□.12	—	—	< 130	< 140	< 140	< 160	< 190	< 235	< 115

Масса [кг]: редукторы и редукторные электродвигатели с конической и цилиндрической зубчатой передачей									
Редуктор Тип	Редукторные электродвигатели Размер электродвигателя								Редуктор
	071	080	090	100	112	132	160	180	
52.□□□.04	< 55	< 60	< 70	< 75	—	—	—	—	< 40
52.□□□.05	—	< 90	< 100	< 105	< 120	< 150	—	—	< 70
52.□□□.06	—	—	< 150	< 155	< 170	< 200	< 270	—	< 120
52.□□□.08	—	—	—	< 265	< 280	< 310	< 385	< 435	< 220

Масса [кг]: насаживаемые редукторы													
Тип	Размер редуктора												
	08	09	10	12	14	17	18	20	24	28	35	42	45
12.410	—	20	30	35	55	90	—	—	—	—	—	—	—
12.420	15	20	30	50	65	100	—	—	—	—	—	—	—
12.425	—	—	—	—	—	—	25	—	55	—	190	315	—
12.435	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	—	—
12.460	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	15

3.3 Условия эксплуатации

Условия эксплуатации, например, диапазон температуры и т. п., определяются спецификациями смазочных материалов (см. раздел 6.1) и приводного электродвигателя (^см. таблицу данных и руководство по эксплуатации электродвигателя).

4 Механический монтаж

Хранение
Подготовительные работы

4 Механический монтаж



Опасно!

Для транспортировки привода использовать только подъемно-транспортные средства с достаточной грузоподъемностью. Позаботьтесь о надежном креплении. Избегайте ударов!

4.1 Хранение

Если вы устанавливаете редуктор не сразу, обеспечьте подходящие условия хранения.

- ▶ До одного года:
 - Особые меры не нужны. Хранить в сухих, незапыленных внутренних помещениях, защищенных от солнечного света.
 - Редукторы с выпуском воздуха хранить так, чтобы резьбовая пробка для выпуска воздуха была вверх.
 - При поставке валы и неокрашенные поверхности покрыты средством для защиты от коррозии.
- ▶ Свыше одного года:
 - Необходимо проконсультироваться на заводе-изготовителе.

4.2 Монтаж

4.2.1 Подготовительные работы

Тщательно удалить антикоррозионное средство с выходных валов и поверхностей фланцев.

4.2.2 Общие сведения о монтаже приводных систем

- ▶ Перед началом работ принять меры безопасности:
 - Отделить машину от сети, обеспечить неподвижное состояние системы привода и предотвратить возможность каких-либо движений машины.
 - Проверить безупречность состояния системы привода. Никогда не устанавливать и не вводить в эксплуатацию поврежденные приводные системы.
 - Проверить соответствие функции привода и функции машины. Проверить направление вращения.
- ▶ Монтажные поверхности должны быть плоскими, жесткими на кручение и не должны иметь вибраций.
- ▶ Точно выровнять систему привода на монтажных поверхностях относительно приводимого во вращение вала машины.
 - Следить за тем, чтобы во время монтажа не возникали механические напряжения, так как они могут вызвать дополнительные нагрузки.
 - Небольшие неточности можно скомпенсировать путем применения подходящих упругих муфт.
- ▶ Предусмотреть подходящее опирание реактивного момента.
- ▶ Крепления принадлежностей и навесного оборудования обязательно зафиксировать против самопроизвольного отвинчивания.
Рекомендуем фиксировать винтовые соединения клеем.



Стоп!

Количество смазочного материала, заливаемого в редуктор, зависит от монтажного положения редуктора. Обязательно соблюдать монтажное положение, указанное на табличке данных, иначе редуктор может повредиться.

4.2.3 Монтаж передаточных элементов на цельные валы

- ▶ Насаживать передаточные элементы на ведомый вал только с помощью имеющейся центрирующей резьбы.



Стоп!

Толчки и удары по валу повреждают подшипники качения.

4.2.4**Монтаж электродвигателей на редукторы с подшипниковым фланцем**

Цилиндрические редукторы, червячные редукторы с цилиндрическим косозубым колесом, редукторы с конической и цилиндрической зубчатой передачей

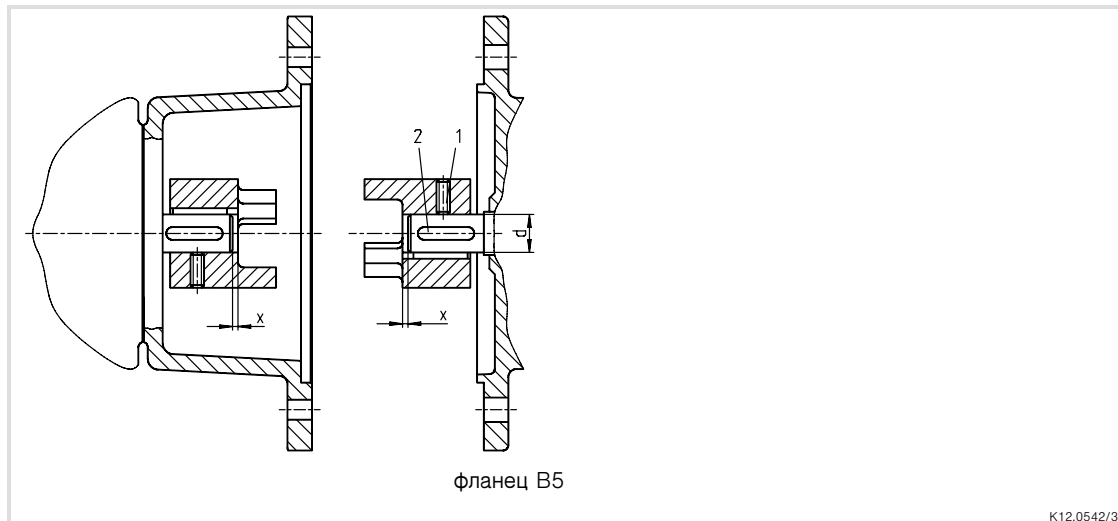


Рис. 1 Цилиндрический редуктор, червячный редуктор с цилиндрическим косозубым колесом, редуктор с конической и цилиндрической зубчатой передачей, подготовленные к монтажу стандартного электродвигателя

- 1 Зажимной винт
- 2 Призматическая шпонка электродвигателя

1. Установить призматическую шпонку электродвигателя (2).
2. Надвинуть ступицу муфты на вал электродвигателя, выдержав размер "x".
3. Зафиксировать ступицу муфты от осевого движения с помощью зажимного винта (1).
4. Вложить звездочку (зубчатый венец) в кулачок муфты редуктора.
5. Выровнять кулачки полумуфты электродвигателя относительно ответной полумуфты.
6. Медленно надвинуть электродвигатель и соединить его винтами с фланцем редуктора.

Цилиндрический редуктор Тип / размер			Редуктор с конической и цилиндрической зубчатой передачей Тип / размер	Червячный редуктор с цилиндрическим косозубым колесом Тип / размер	Размер электродвигат еля	Вал электродвигателя		Монтажн ые размеры
12.601	12.602	12.603	12.5□3	52.16□		d [мм]	l [мм]	x [мм]
08	08	10	—	05	063	11	23	0
					071	14	30	2,5
					080	19	40	7,5
10	10	12	—	06	071	14	30	0
					080	19	40	5
					090	24	50	0
12	12	16	15	08	080	19	40	5
					090	24	50	0
					100/112	28	60	0
16	16	20	19	10	090	24	50	0
					100/112	28	60	0
20	20	25	24	12	100/112	28	60	0
					132	38	80	0
25	25	32	30	—	132	38	80	0
					160	42	110	3,5
					180	48	110	0

Червячные редукторы

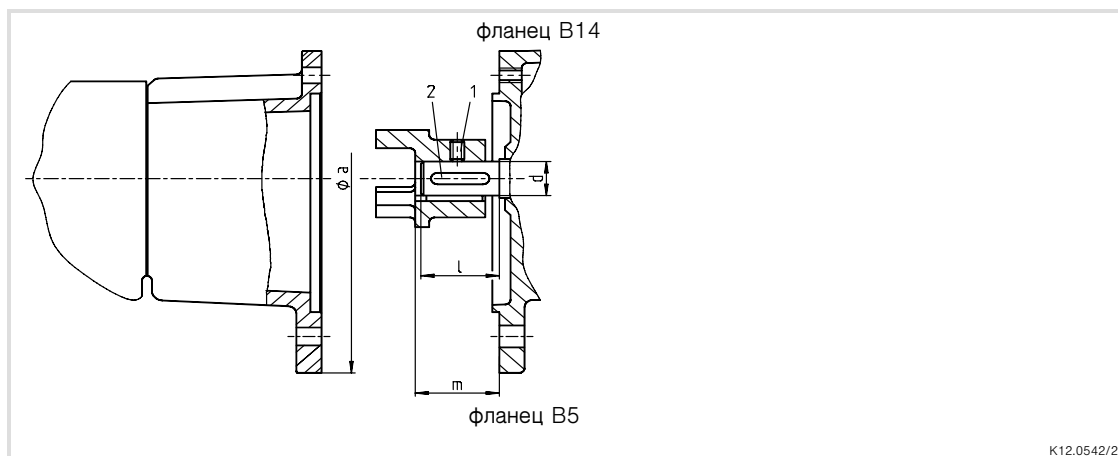


Рис. 2 Червячный редуктор, подготовленный к монтажу стандартного электродвигателя, тип 52.4□□и 52.5□□

- 1 Зажимной винт
2 Призматическая шпонка электродвигателя

1. Установить призматическую шпонку электродвигателя (2).
2. Надвинуть ступицу муфты на вал электродвигателя, выдержав размер "m".
3. Зафиксировать ступицу муфты от осевого движения с помощью зажимного винта (1).
4. Вложить звездочку (зубчатый венец) в кулачок муфты редуктора.
5. Выровнять кулачки полумуфты электродвигателя относительно ответной полумуфты.
6. Медленно надвинуть электродвигатель и соединить его винтами с фланцем редуктора.

Размер электродвигателя	Вал электродвигателя		Размеры фланца	Монтажные размеры
	d [мм]	l [мм]	a [мм]	m [мм]
063	11	23	90	25
063	11	23	140	30
071	14	30	105/140/160	30
080	19	40	120/160/200	40

4.2.5

Монтаж редукторов с полыми валами со шпоночным пазом

1. Насадить редуктор с полым валом на приводимый во вращение вал машины:
 - Воспользоваться подходящей монтажной пастой.
 - Монтажные силы прилагать только к полному валу. Не прилагать их к корпусу редуктора.
2. Зафиксировать редуктор в осевом направлении:
 - Для фиксации в осевом направлении полый вал имеет пазы для стопорных колец (рис. 3). Детали, необходимые для фиксации вала, не входят в объем поставки.

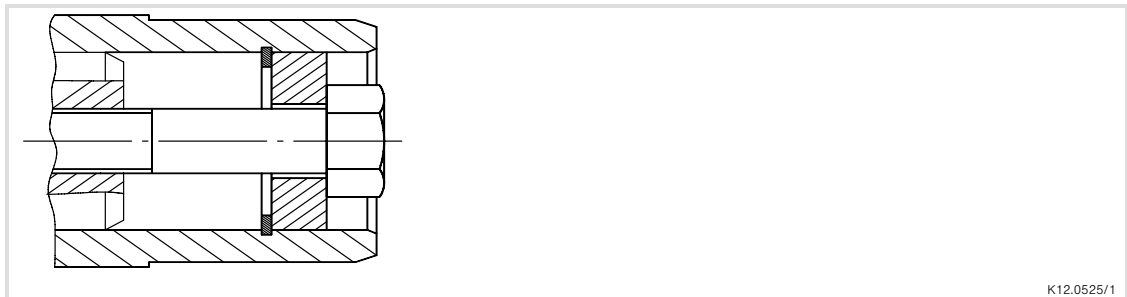


Рис. 3 Полый вал со стопорным кольцом

4.2.6

Резьбовая пробка для выпуска воздуха

- Если на вашем редукторе имеется резьбовая пробка для выпуска воздуха, она помечена наклейкой.



Стоп!

Перед первым вводом в эксплуатацию выньте заглушку из резьбовой пробки для выпуска воздуха. Если выпуск воздуха не происходит, в результате нарастания давления во время работы могут повредиться уплотнения.

5 Электромонтаж



Опасно!

Электрическое подключение поручать только квалифицированным электрикам!

5.1 Подключение электродвигателя

Чтобы правильно подключить электродвигатель, соблюдайте следующие указания:

- ▶ указания в коробке выводов электродвигателя.
- ▶ указания в руководстве по эксплуатации электродвигателя.
- ▶ технические данные на табличке электродвигателя.

6

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация

**Стоп!**

Вводить привод в эксплуатацию разрешается только квалифицированному персоналу!

6.1

Перед первым включением

Проверьте:

- ▶ Не имеет ли привод внешних повреждений?
- ▶ В порядке ли механическое крепление?
- ▶ Выполнено ли электрическое подключение надлежащим образом?
- ▶ Защищены ли от касания вращающиеся части и поверхности, нагревающиеся до высоких температур?
- ▶ Если в приводе для продолжительного хранения был повышен уровень масла (см. гл. 4.1), то теперь его необходимо уменьшить до количества, предусмотренного для монтажного положения.
- ▶ Для редукторов с вентиляцией:
 - Снят ли транспортировочный фиксатор?

6.2

Во время эксплуатации

Во время эксплуатации регулярно выполняйте проверки. При этом обратите особое внимание на:

- ▶ изменения по сравнению с обычным режимом эксплуатации, напр.,
 - необычные шумы, более сильную вибрацию или повышенную температуру,
 - негерметичность,
 - ослабленные крепежные элементы,
 - состояние электрических проводов.
- ▶ При возникновении сбоев Вы должны остановить привод и просмотреть таблицу поиска неисправностей в главе 8. Если устранить сбой не удалось, свяжитесь, пожалуйста, со службой поддержки клиентов Lenze.

7 Техническое обслуживание

7.1 Интервалы технического обслуживания

- ▶ Механическая система передачи силы не требует технического обслуживания.
- ▶ Уплотнительные кольца вала и подшипники качения:
 - Срок службы зависит от условий использования;
 - при утечке заменить уплотнительные кольца, чтобы предотвратить косвенный ущерб.
- ▶ Смазочные материалы подвержены естественным процессам старения и должны регулярно заменяться:
 - Сорт смазки указан на табличке данных. Если он не указан, необходимо использовать сорта смазки из таблицы Таб. 2.
 - Смазочный материал необходимо заменять только таким же смазочным материалом.
 - Интервалы технического обслуживания: см. в таблице Таб. 2 "Обзор смазочных материалов".



Стоп!

Соблюдайте также интервалы технического обслуживания для прочих компонентов привода!

Тип редуктора	Смазочный материал			Примечание	Интервалы замены
	Сорт	Спецификация	Температура окружающего воздуха		
Цилиндрические редукторы, редукторы с конической и цилиндрической зубчатой передачей, насаживаемые редукторы	CLP 460	Масло на минеральной основе с присадками	0 °C ... + 40 °C		16.000 часов работы - не позднее чем через три года (температура масла 70...80 °C)
Червячные редукторы, червячные редукторы с цилиндрическим косозубым колесом	CLP-PG 460 CLP-PG 220	Масло на синтетической основе (полигликоль)	-20 °C ... + 40 °C	Не смешивать с минеральными маслами	25.000 часов работы - не позднее чем через три года (температура масла 70...100 °C)
Редукторы всех типов	CLP-HC 220 (H1)	Масло на синтетической основе, безвредное для продуктов питания	-20 °C ... + 40 °C	Допуск по стандарту USDA H1	16.000 часов работы - не позднее чем через три года (температура масла 70...80 °C)
Редукторы всех типов	CLP-E 320	Биологически разлагаемое масло на основе сложного синтетического эфира	-20 °C ... + 40 °C	Класс опасности для воды 0	16.000 часов работы - не позднее чем через три года (температура масла 70...80 °C)

Таб. 2 Обзор смазочных материалов

7.2 Работы по техническому обслуживанию

7.2.1 Замена смазки

- ▶ Редуктор должен быть теплым от работы.
- ▶ Заблокировать (запереть) систему привода и машину, так чтобы было невозможным их случайное движение и включение сети.



Стоп!

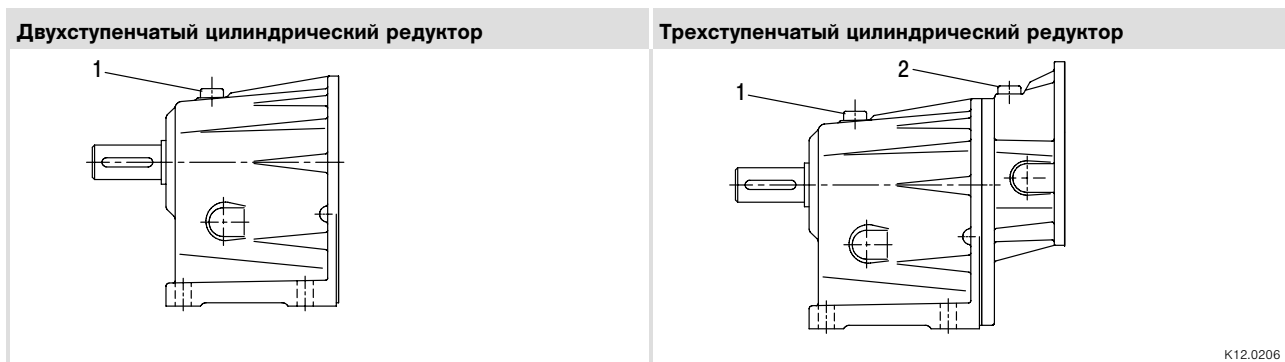
Предварительная ступень смазана отдельно - полностью слить масло из всех редукторных модулей!

1. Слить смазку через сливное отверстие.
2. Ввернуть маслосливную пробку с новым уплотнением.
3. Залить смазку через заливное отверстие.
4. Ввернуть заливную резьбовую пробку.
5. Отработанное масло утилизировать в соответствии с действующими предписаниями.

7.2.2 Количества смазки

Одноступенчатые цилиндрические редукторы и редукторные электродвигатели

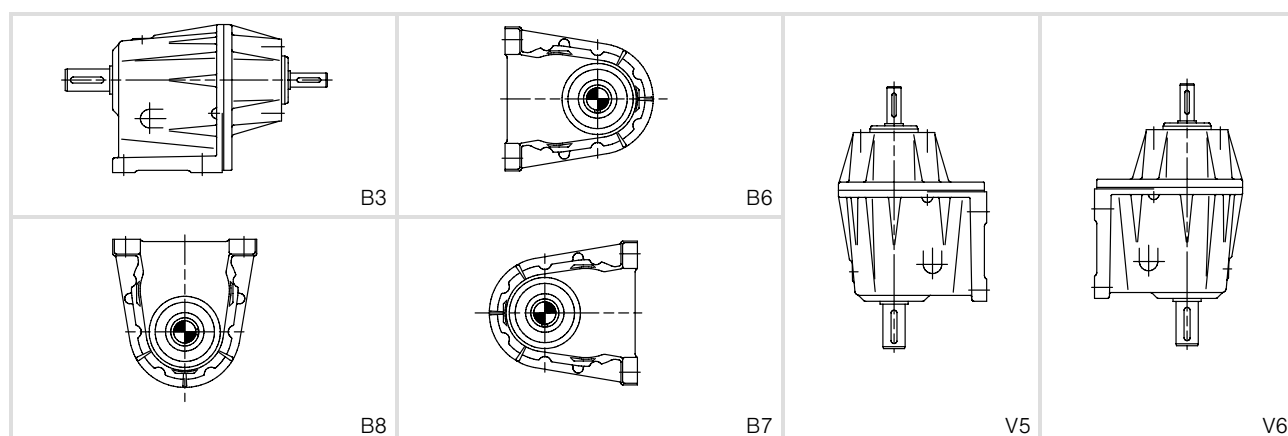
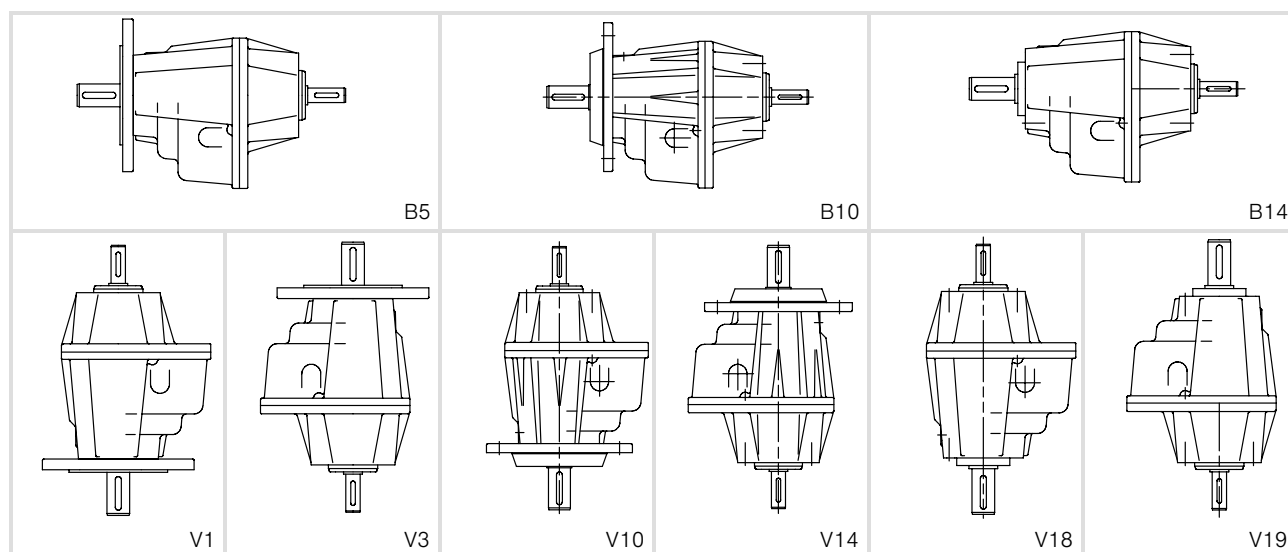
Количество смазки [л]: одноступенчатые цилиндрические редукторы и редукторные электродвигатели		
Тип	Исполнения	
	В3, В3/В11, В3/В5, В5, В6, В7, В8, В10, В14	В1, В1/В5, В3, В5, В6, В3/В6, В10, В14, В18, В19
12.6□1.08	0,12	0,12
12.6□1.10	0,22	0,22
12.6□1.12	0,40	0,40
12.6□1.16	0,80	0,80
12.6□1.20	1,60	1,60
12.6□1.25	3,50	3,50
12.6□1.32	7,50	7,50

Двух- и трехступенчатые цилиндрические редукторы и редукторные электродвигатели

K12.0206

Рис. 4 Цилиндрический редуктор

- 1 Основной редуктор
- 2 Предварительная ступень

Исполнение: на лапах**Исполнение: фланцевое**

Исполнение: с лапами и фланцем

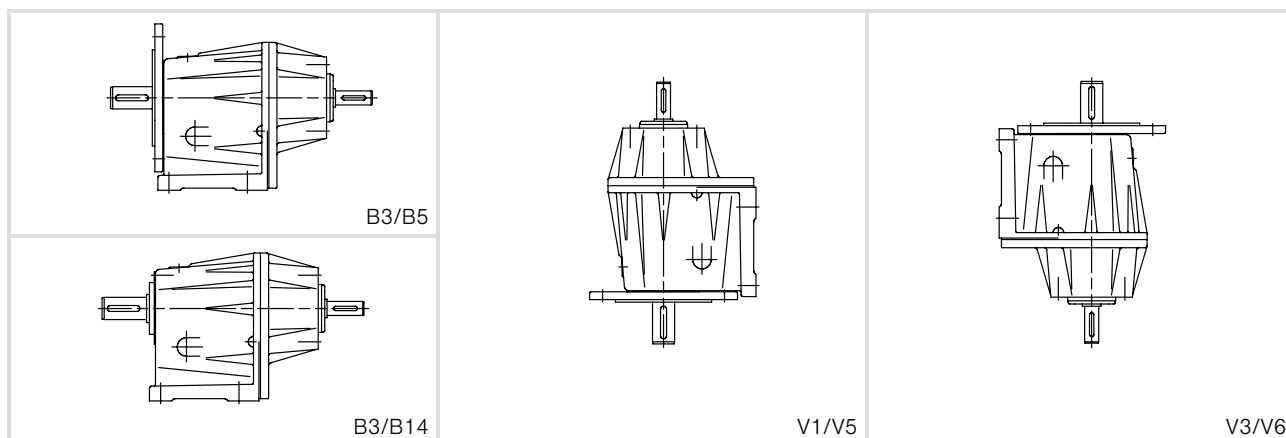


Рис. 5 Исполнения цилиндрических редукторов (K12.0146)

Количество смазки [л]: двух- и трехступенчатые цилиндрические редукторы и редукторные электродвигатели						
Тип	Исполнения					
	B3, B6, B7, B8, B3/B5, B3/B14	B5, B10, B14	V1, V10, V18	V3, V14, V19	V5, V1/V5	V6, V3/V6
12.602.08.□.1/12.602.08.□.4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
12.602.08.□.5/12.622.08	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
12.602.10.□.1/12.602.10.□.4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12.602.10.□.5/12.622.10 12.603.10. (основной редуктор)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12.603.10. (предварительная ступень)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
12.602.12.□.1/12.602.12.□.4	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
12.602.12.□.5/12.622.12 12.603.12. (основной редуктор)	0,9	0,8	0,8	0,6	0,9	0,6
12.603.12. (предварительная ступень)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
12.602.16.□.1/12.602.16.□.4	1,3	1,3	1,8	2,0	1,8	2,0
12.602.16.□.5/12.622.16 12.603.16. (основной редуктор)	1,3	1,3	1,8	1,5	1,8	1,5
12.603.16. (предварительная ступень)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12.602.20.□.1/12.602.20.□.4	2,4	2,4	3,0	4,4	3,0	4,4
12.602.20.□.5/12.622.20 12.603.20. (основной редуктор)	2,4	2,4	3,0	3,2	3,0	3,2
12.603.20. (предварительная ступень)	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6
12.602.25.□.1/12.602.25.□.4	4,5	4,5	8,0	7,0	8,0	7,0
12.602.25.□.5/12.622.25 12.603.25. (основной редуктор)	4,5	4,5	8,0	5,5	8,0	5,5
12.603.25. (предварительная ступень)	1,5	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5
12.602.32.□.1/12.602.32.□.4	10,0	10,0	14,0	12,0	14,0	12,0
12.602.32.□.5/12.622.32 12.603.32. (основной редуктор)	10,0	10,0	14,0	9,0	14,0	9,0
12.603.32. (предварительная ступень)	2,5	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5

Червячные редукторы

Тип	Количество смазки [л]: червячные редукторы		
	Исполнение		
	Исполнение на лапах	Фланцевое исполнение	Исполнение с полым валом
52.□□□.04	0,28	0,28	0,25
52.□□□.05	0,5	0,5	0,45
52.□□□.06	1,0	1,1	1,0
52.□□□.08	2,0	2,2	1,8
52.□□□.10	2,5	2,9	2,35
52.□□□.12	5,5	6,0	5,0

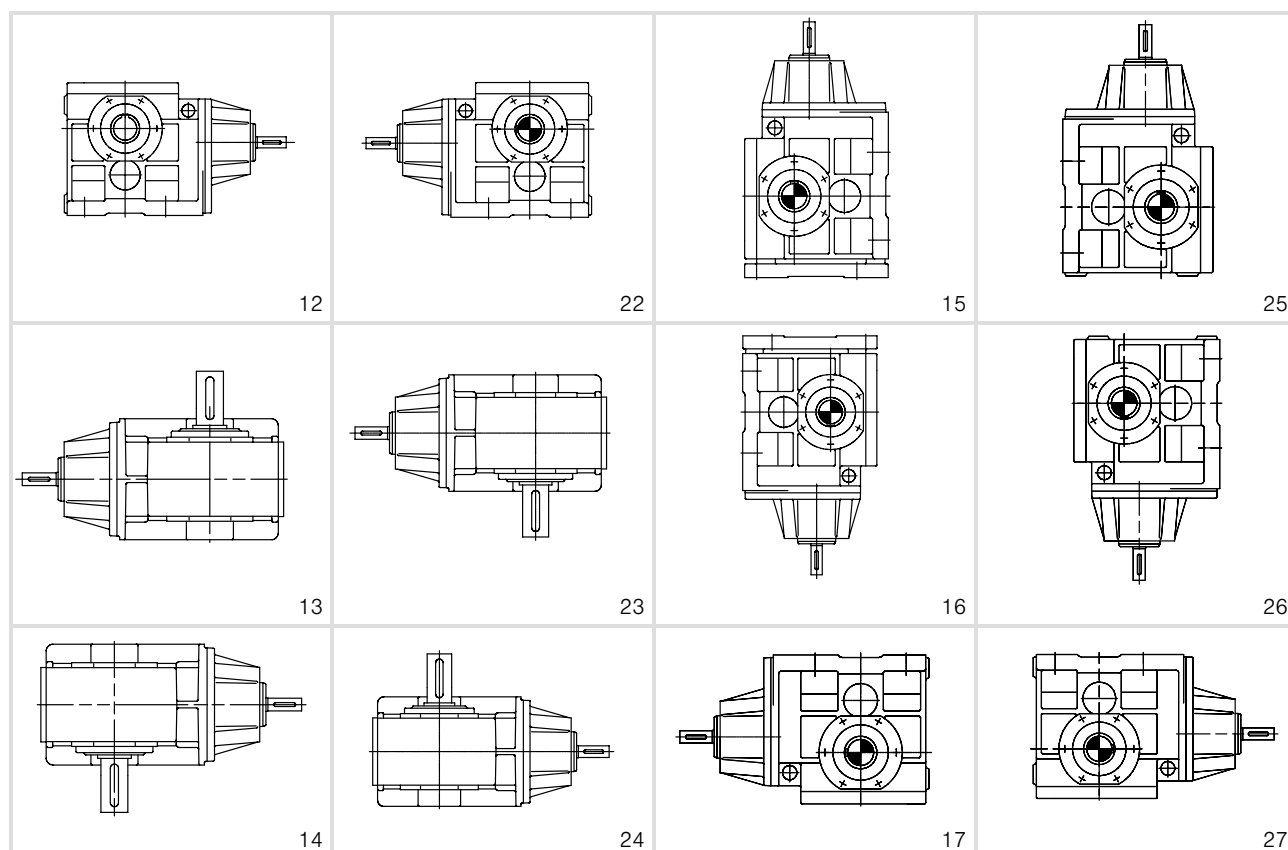
Червячный редуктор с цилиндрическим косозубым колесом

Ød ₁	Количество смазки [л]: основной редуктор		
	Исполнение		
	Исполнение на лапах	Фланцевое исполнение	Исполнение с полым валом
52.□□□.05	0,5	0,5	0,45
52.□□□.06	1,0	1,1	1,0
52.□□□.08	2,0	2,2	1,8
52.□□□.10	2,5	2,9	2,35
52.□□□.12	5,5	6,0	5,0

Количество смазки [л]: предварительная ступень, исполнение со свободным приводным валом		
Тип	Монтажные положения	
	Приводной вал вертикальный, внизу	Все прочие монтажные положения
52.1□□.05	0,10	0,16
52.1□□.06	0,18	0,27
52.1□□.08	0,30	0,45
52.1□□.10	0,60	1,00
52.1□□.12	1,00	2,00

Количество смазки [л]: исполнение с непосредственно закрепленным электродвигателем, исполнение с полым валом на приводной стороне	
Тип	Все монтажные положения
52.□2 □.05	0,08
52.□ 2 □.06	0,14
52.□ 2 □.08	0,24
52.□ 2 □.10	0,35
52.□ 2 □.12	0,70

Редукторы и редукторные электродвигатели с конической и цилиндрической зубчатой передачей



Таб. 3 Исполнения редукторов и редукторных электродвигателей с конической и цилиндрической зубчатой передачей (K12.0420)

Количество смазки [л]: редукторы и редукторные электродвигатели с конической и цилиндрической зубчатой передачей					
Тип	Исполнения				
	12, 22	17, 27	13, 14, 23, 24	15, 25	16, 26
12.503.15.□.1 12.503.15.□.4	1,5	2,2	2	3,15	1,7
12.503.15.□.5 12.522.15.□	1,5	2,2	2	3,15	1,7
12.503.19.□.1 12.503.19.□.4	2,8	3,7	3,5	5,2	2,8
12.503.19.□.5 12.522.19.□	2,8	3,7	3,5	4,8	2,8
12.503.24.□.1 12.503.24.□.4	4	5,5	6,5	9	4,8
12.503.24.□.5 12.522.24.□	4	5,5	6,5	8	4,8
12.503.30.□.1 12.503.30.□.4	7	13	13	16,5	11
12.503.30.□.5 12.522.30.□	7	13	13	15	11

Насаживаемые редукторы

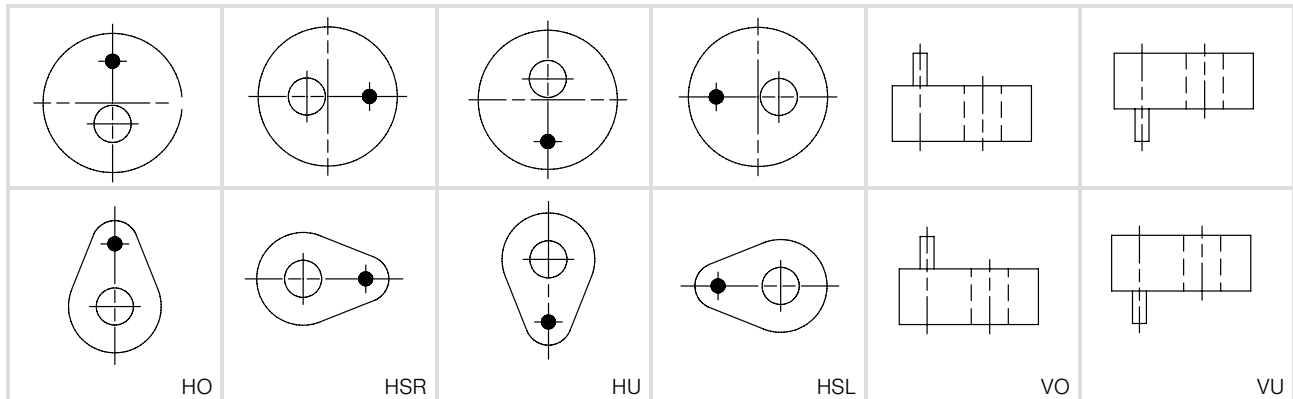


Рис. 6 Монтажные положения насаживаемых редукторов (K12.0250)

Тип	Количество смазки [л]: насаживаемые редукторы					
	Монтажные положения					
	HO	HSR	HU	HSL	VO	VU
12.410.09.□□	0,5	0,7	0,5	0,7	0,9	1,0
12.410.10.□□	0,6	1,0	0,6	1,0	1,5	1,5
12.410.12.□□	0,8	1,5	0,6	1,5	2,2	2,2
12.410.14.□□	1,4	2,4	1,0	2,4	3,5	3,8
12.410.17.□□	2,2	4,0	1,6	4,0	5,5	6,0
12.420.08.□□	0,8	0,8	0,8	0,6	1,2	1,2
12.420.09.□□	1,2	1,2	0,9	1,7	1,8	1,8
12.420.10.□□	1,8	1,9	1,4	1,0	2,8	2,8
12.420.12.□□	2,8	2,8	2,2	1,6	3,8	4,7
12.420.14.□□	4,5	4,5	3,5	2,8	6,0	7,0
12.420.17.□□	6,5	6,5	5,0	4,0	8,0	10,0
12.425.18.□□	1,8	0,8	0,9	0,8	1,8	1,8
12.425.24.□□	3,2	2,0	2,0	2,0	5,0	4,0
12.425.35.□□	10,0	6,0	5,0	6,0	10,0	9,0
12.425.42.□□	21,0	12,0	8,0	12,0	23,0	23,0
12.435.28.□□	3,6	1,6	2,0	1,6	2,0	2,0

7.2.3 Ремонт

Lenze рекомендует поручать ремонты службе сервиса Lenze.

Если во время эксплуатации системы привода возникли неисправности, проверьте, пожалуйста, их возможные причины по нижеследующей таблице. Если с помощью указанных мер устранить неисправность не удастся, проконсультируйтесь в службе сервиса фирмы Lenze.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Привод не работает	Нет электропитания	Проверить соединения
	Неправильное электрическое подключение	Проверить соответствие электропитания табличке данных
	Слишком высокая нагрузка	Уменьшить нагрузку Проверить соответствие привода машине
Двигатель работает, редуктор не вращается	Отсутствуют или неисправны соединительные элементы	Проверить монтаж
	Редуктор неисправен	Обратиться в службу сервиса Lenze
Необычные шумы при работе	Перегрузка	Уменьшить нагрузку Проверить соответствие привода машине
	Повреждения в редукторе или электродвигателе	Обратиться в службу сервиса Lenze
Слишком высокая температура	Перегрузка	Уменьшить нагрузку Проверить соответствие привода машине
	Недостаточный отвод тепла	Улучшить приток охлаждающего воздуха Очистить редуктор/электродвигатель
	Недостаточно смазки	Заполнить смазкой в соответствии с предписаниями
Плохо закрепленные крепежные элементы	Вибрации	Предотвратить вибрации

9

Утилизация

Внесите вклад в охрану окружающей среды, используя ценное сырье для вторичной переработки.

Что?		Куда?
Транспортировочные материалы	Поддоны	Назад к производителю или экспедитору
	Упаковка	Картон на макулатуру Пластмасса для вторичного производства пластмассы или остаточные отходы Древесная шерсть используется повторно или утилизируется
Смазочные материалы	Масла, смазки	Утилизируются в соответствии с действующими предписаниями
Конструктивные элементы	Корпус:	серый чугун, алюминий Сталь Специальные отходы
	подшипники, валы, зубчатые колеса:	
	Уплотнения:	



© 03/2009



Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln
Germany



+49 (0)51 54 / 82-0



+49 (0)51 54 / 82-28 00



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-13 96



Service@Lenze.de

BA 12.0028-RU ■ 13289956 ■ 6.0 ■ TD09

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1