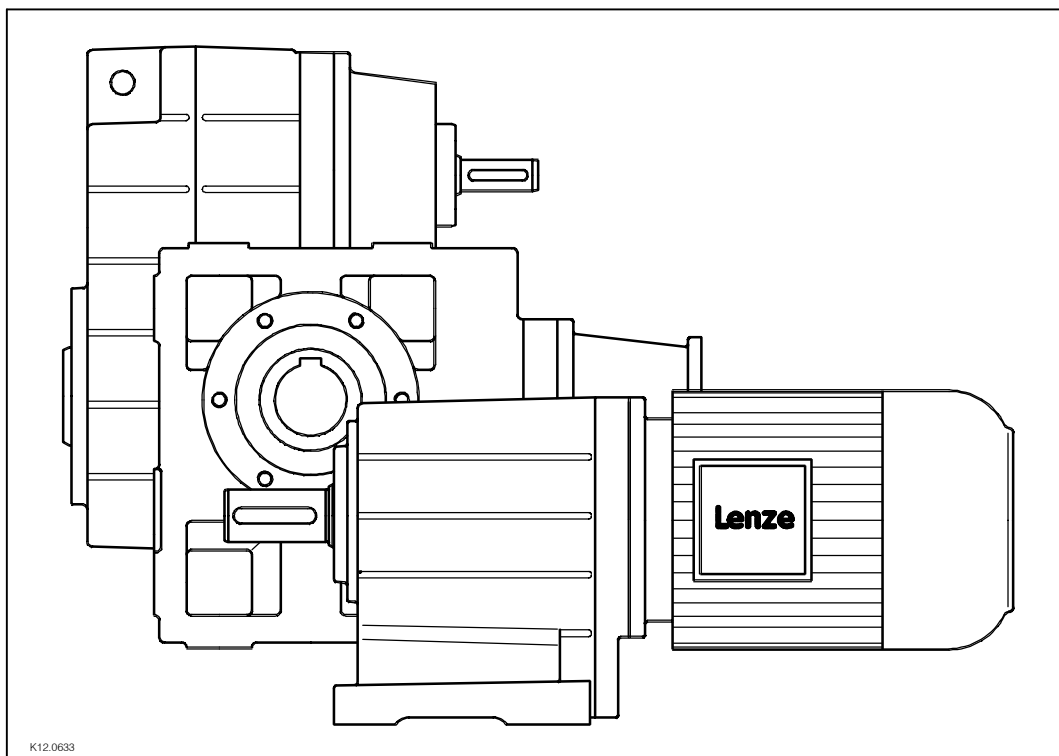


WA 12.0001
000 000 RU

Lenze

Инструкция по техническому обслуживанию



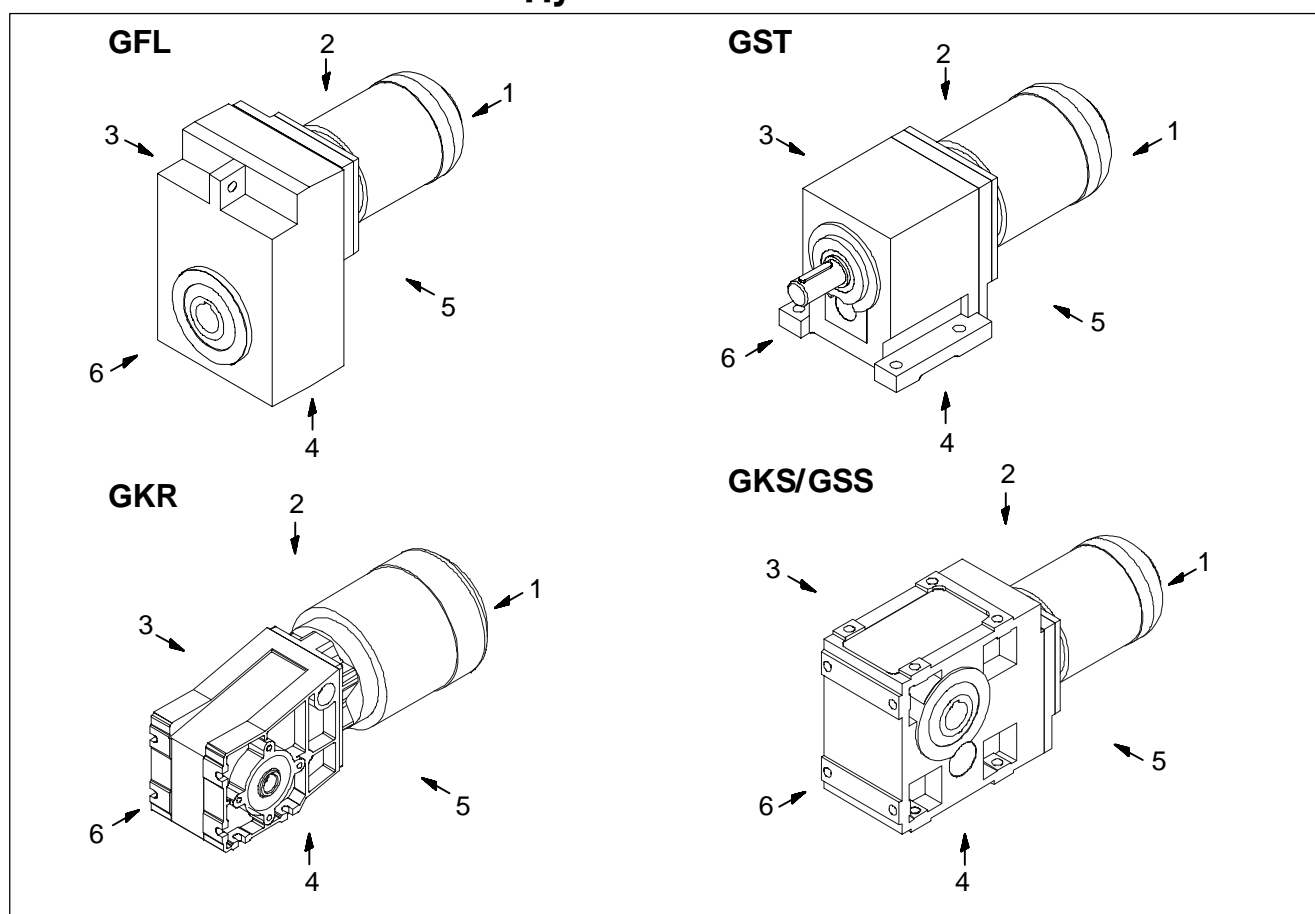
G□□ motion

Редуктор G□□

Табличка данных

Поле	Содержание				Пример
1	Сборочный завод				Lenze EXTERTAL/Germany GFL05-2 M HCR 080-32 004 B \oplus $i=58,667$ CLP460 \oplus 295 Nm 24 /min (50 Hz) GT/40000027 00500038 X-XXX-XX-XXXX 0115
2	Тип	Размер привода	Полож. сист. модулей	Монтажное положение	
3	Передаточное отношение			Сорт смазки	
4	Крутящий момент M_2 в Нм		Частота вращения n_2 в 1/мин (частота в Гц)		
5	Номер заказа			Номер типа	
6	Желания заказчика			Неделя и год изготовления	

Положение системных модулей





1 Указания по технике безопасности

1.1 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 трудовых отношений получили от сотрудника, ответственного за безопасность установки, разрешение на выполнение требуемых действий и при этом способны распознать возможные опасности и избежать их. (определение квалифицированного персонала по IEC 364)

1.2 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 надлежащем монтаже и использовании по назначению они бесперебойно выполняли свои функции 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.



Указания по технике безопасности

1.3 Выделение указаний по технике безопасности

- Все указания по технике безопасности в этом руководстве по эксплуатации выделены единообразно:





Сигнальное слово!


Текст указания

- Пиктограмма служит для различения характера опасности.
- Сигнальное слово служит для обозначения серьезности опасности.
- Текст описывает опасность и содержит указания по предотвращению опасности.


Предупреждение о возможности травм

Используемые пиктограммы	Сигнальные слова	
 Предупреждение об опасном электрическом напряжении	Опасно!	Предупреждает о непосредственно угрожающей опасности . Последствия в случае несоблюдения: смерть или тяжелейшие травмы.
	Внимание!	Предупреждает о возможных очень опасных ситуациях . Возможные последствия в случае несоблюдения: смерть или тяжелейшие травмы.
 Предупреждение об общей опасности	Осторожно!	Предупреждает о возможных опасных ситуациях . Возможные последствия в случае несоблюдения: легкие или незначительные травмы.

Предупреждение о материальном ущербе

Используемые пиктограммы	Сигнальные слова	
	Стоп!	Предупреждает о возможном материальном ущербе . Возможные последствия в случае несоблюдения: повреждение системы привода/аппарата или его окружения.

Прочие указания

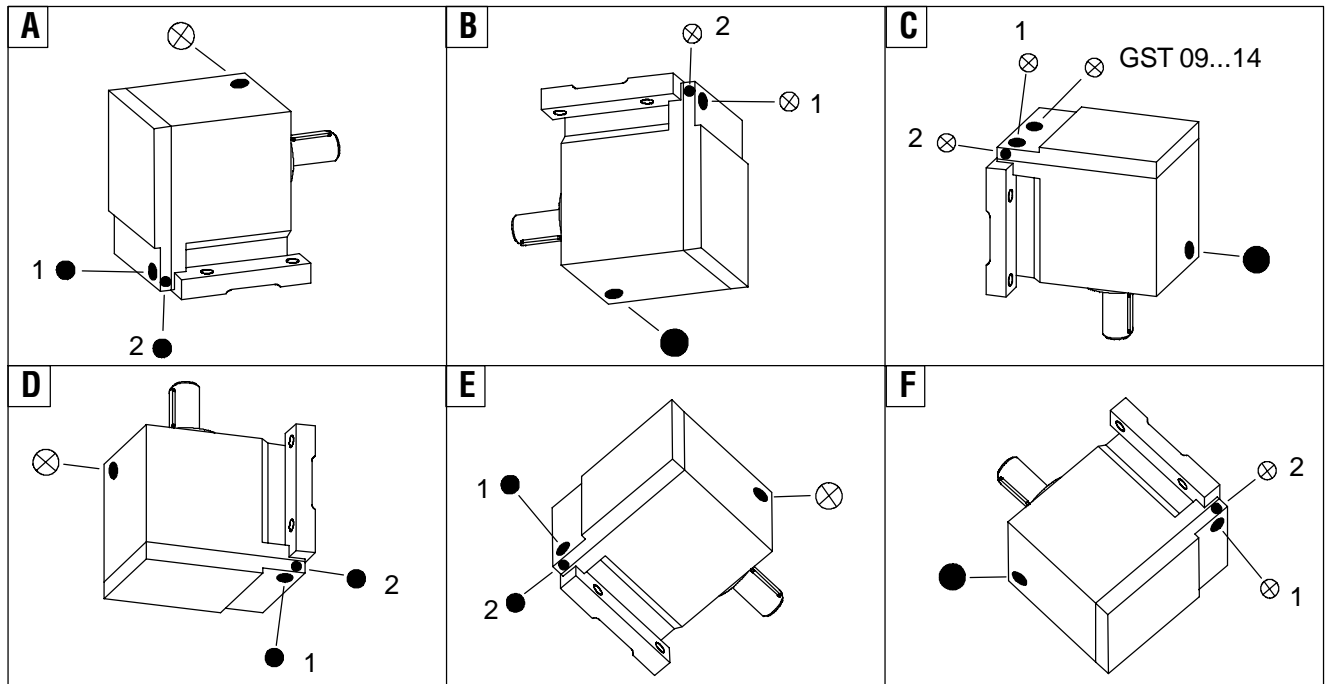
Используемые пиктограммы	Сигнальные слова	
	Совет!	Обозначает общий, полезный совет. Следование этому совету облегчит вам работу с системой привода (аппаратом).



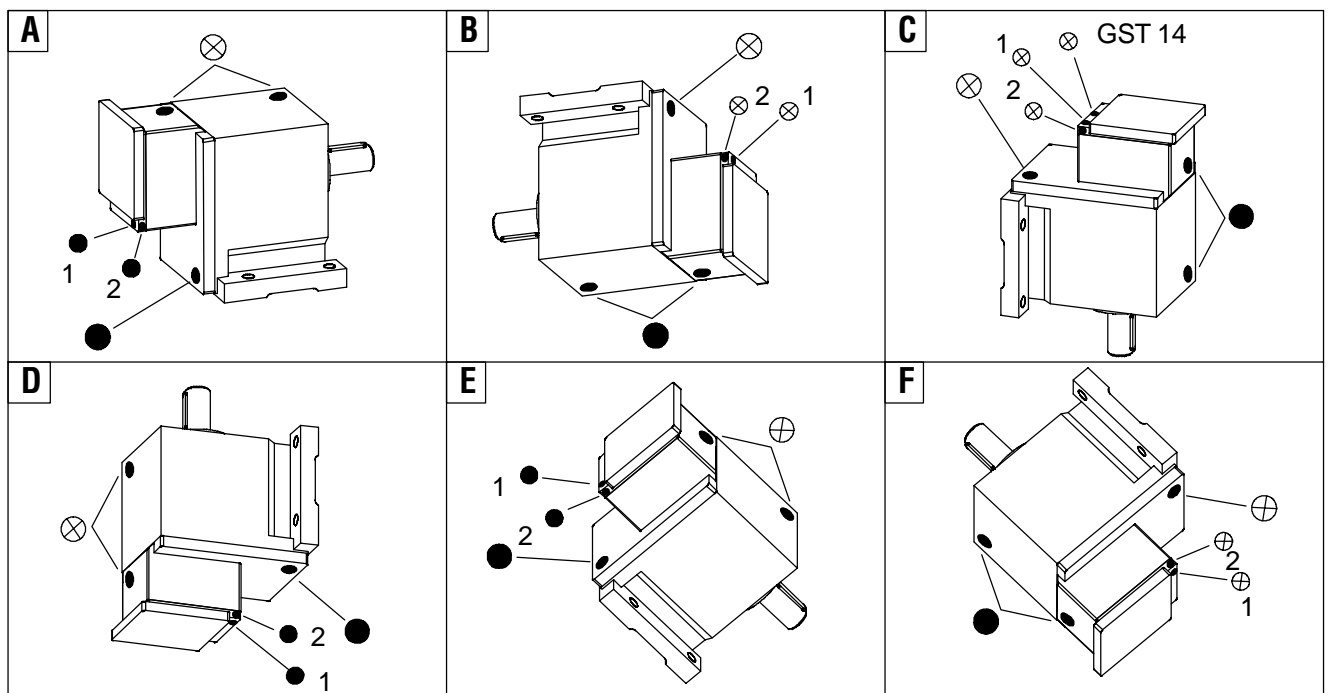
2 Техническое обслуживание

2.1 Места расположения отверстия для выпуска воздуха, маслозаливной и маслоливной резьбовой пробки

2.1.1 Цилиндрические редукторы GST 05...09-1 и GST 05...14-2



2.1.2 Цилиндрические редукторы GST 05...14-3



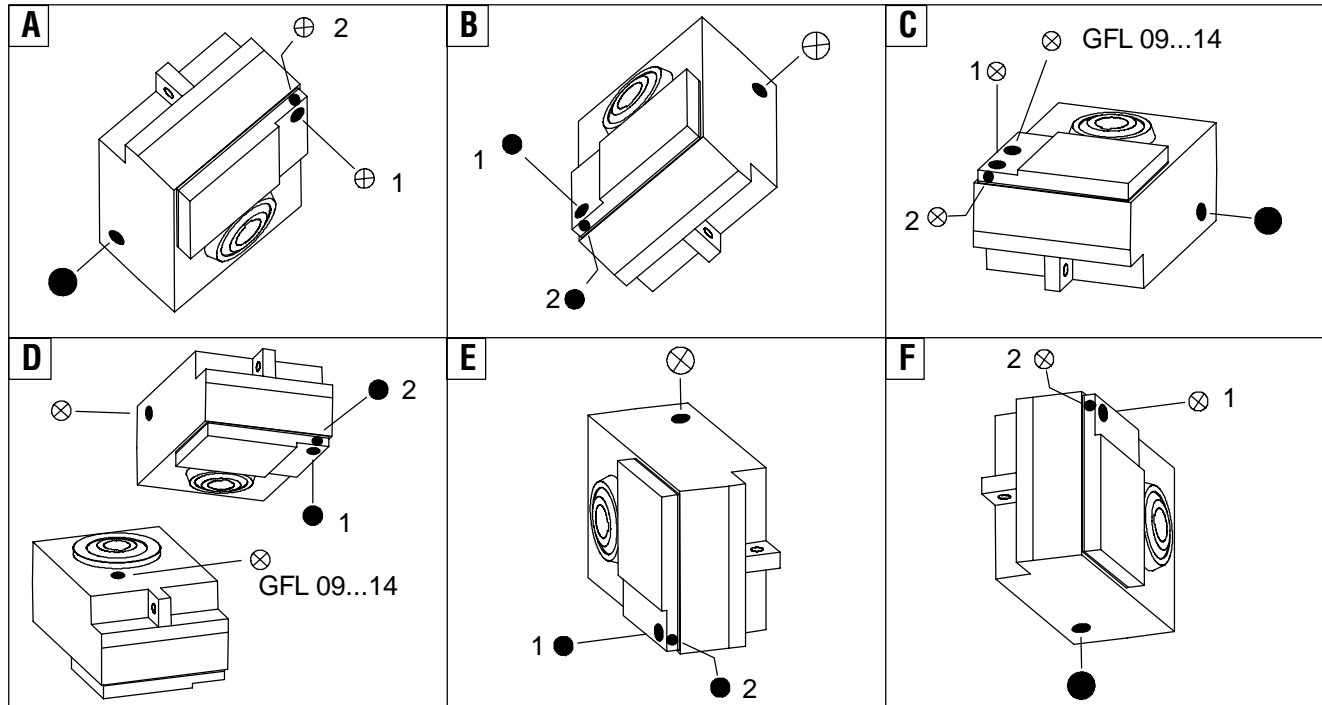
A...F Монтажное положение
 ⊗ выпуск воздуха/заливка масла

Поз. 1 или 2 в зависимости от исполнения
 ● слив масла

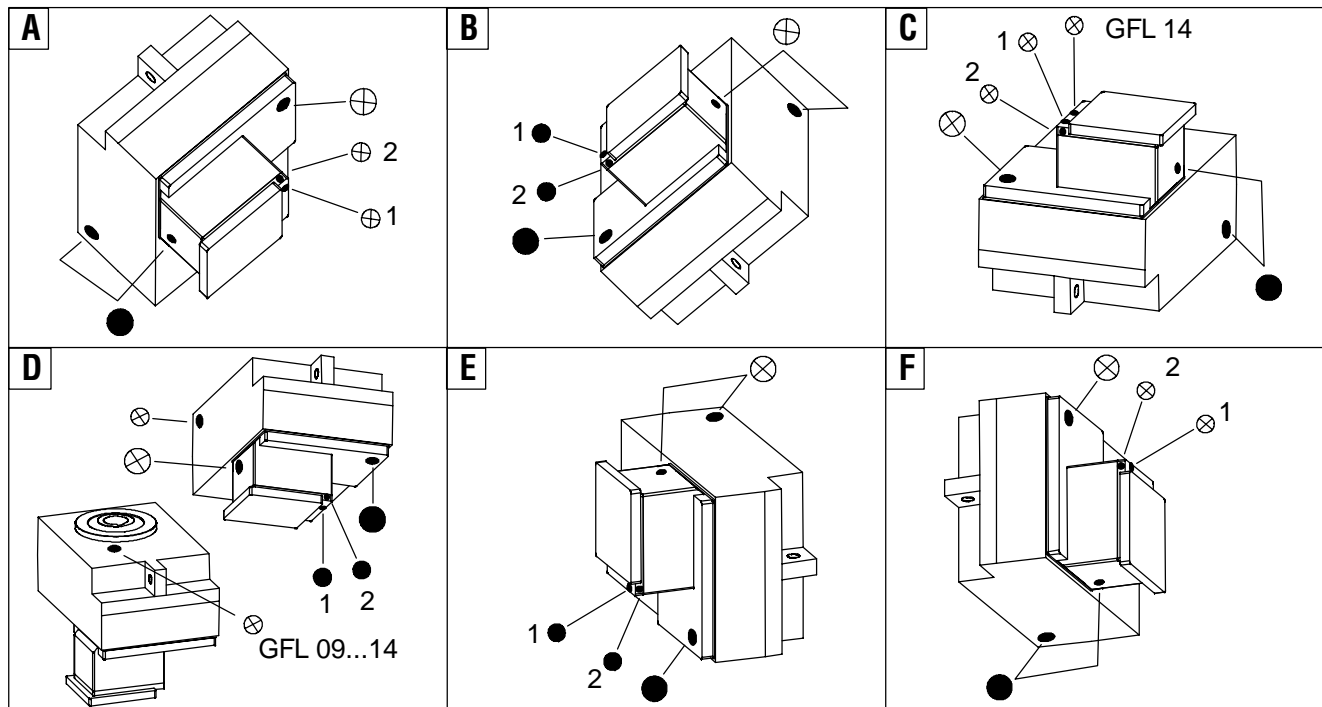


Техническое обслуживание

2.1.3 Плоские редукторы GFL 05...14-2



2.1.4 Плоские редукторы GFL 05...14-3

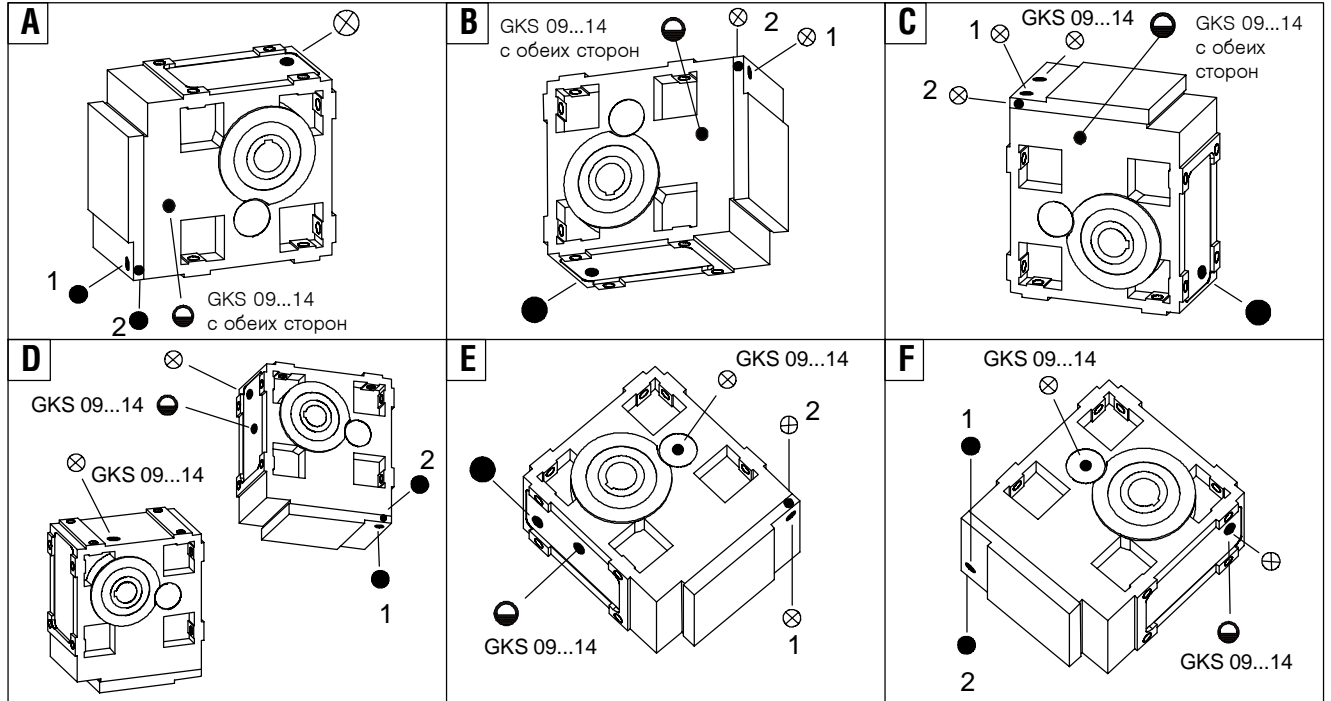


A...F Монтажное положение
 ⊗ выпуск воздуха/заливка масла

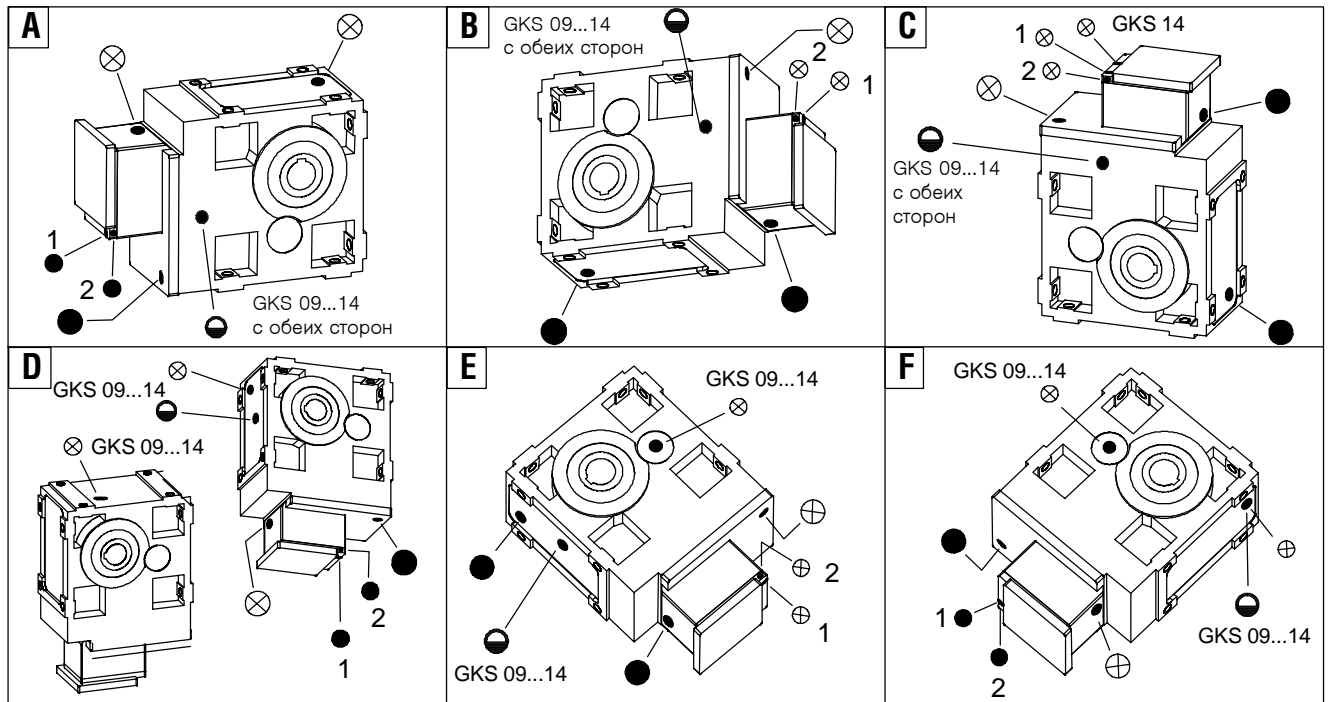
Поз. 1 или 2 в зависимости от исполнения
 ● слив масла



2.1.5 Редукторы с конической и цилиндрической зубчатой передачей GKS 05...14-3



2.1.6 Редукторы с конической и цилиндрической зубчатой передачей GKS 05...14-4



A...F Монтажное положение



выпуск воздуха/заливка масла



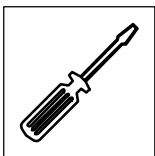
слив масла



винт контроля уровня масла

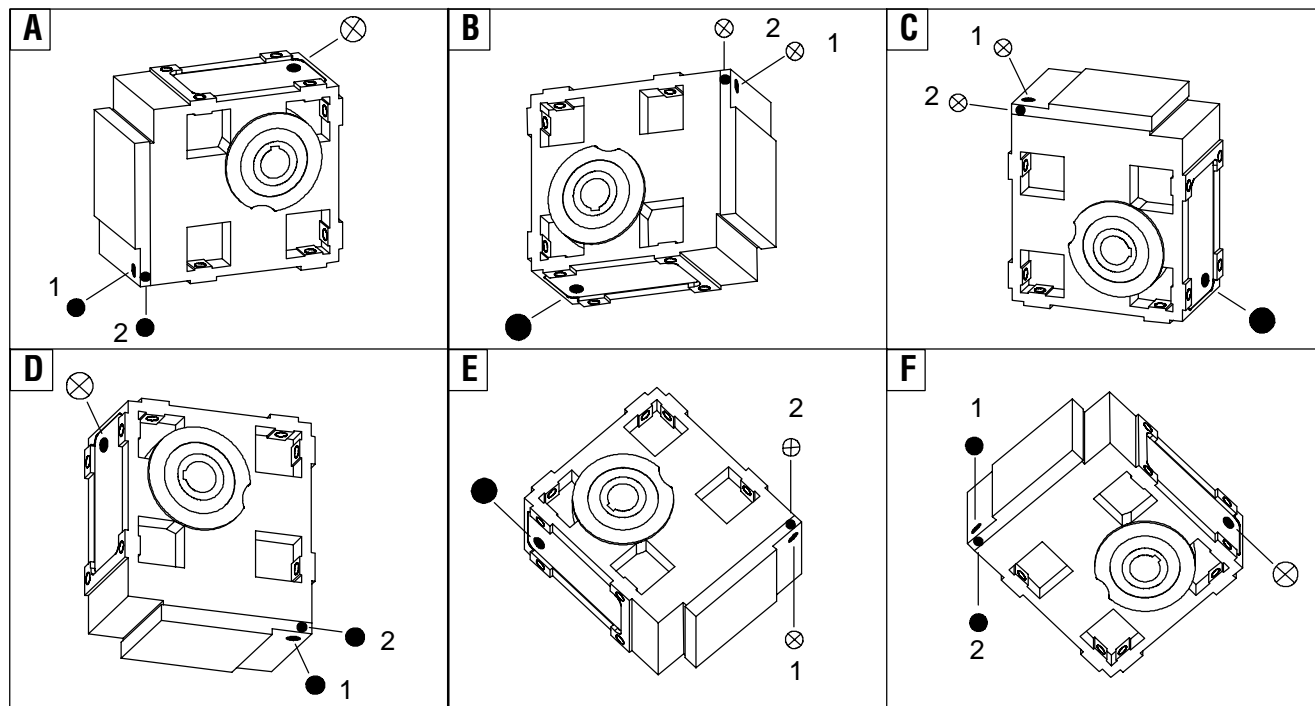
Поз. 1 или 2

в зависимости от исполнения

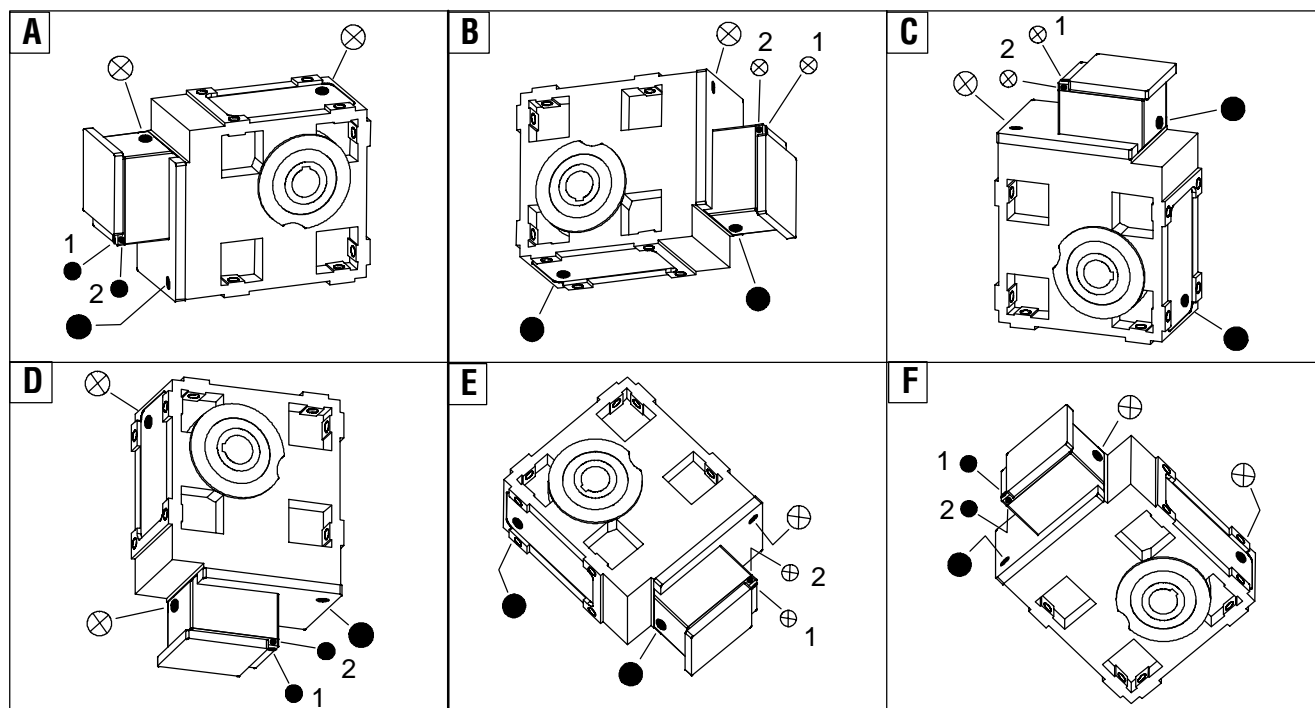


Техническое обслуживание

2.1.7 Червячные редукторы с цилиндрическим косозубым колесом GSS 05...07-2

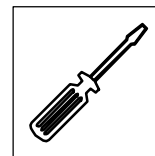


2.1.8 Червячные редукторы с цилиндрическим косозубым колесом GSS 05...07-3



A...F Монтажное положение
 ⊗ выпуск воздуха/заливка масла

Поз. 1 или 2 в зависимости от исполнения
 ● слив масла



2.2 Работы по техническому обслуживанию

Редукторы типоразмера 03 и 04 смазаны на весь срок службы.

Так как их тепловая нагрузка сравнительно мала, в смене смазочного материала нет необходимости.

2.2.1 Интервалы технического обслуживания

- Механическая система передачи силы не требует технического обслуживания.
- В редукторах типоразмера 05 и выше смазку необходимо заменять с регулярными интервалами.
 - Сорт смазки указан на табличке данных. При смене использовать только смазку такого же сорта.
 - Интервалы технического обслуживания: см. таб. 5 "Обзор смазочных материалов".
- Уплотнительные кольца:
 - Срок службы зависит от условий эксплуатации.
 - При утечке смазки заменить уплотнительные кольца, чтобы избежать более серьезных повреждений.



Стоп!

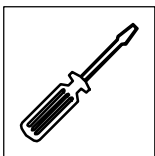
В случае приводных систем: соблюдайте также интервалы технического обслуживания для прочих компонентов привода!

Сорт	Смазочные материалы			Интервал замены
	Описание	Температура окружающего воздуха	Примечание	
CLP 460	Масло на минеральной основе с присадками	0 °C ... + 40 °C		16.000 рабочих часов - не позднее чем через три года (температура масла 70...80 °C)
PGLP 460 CLP PG 460 * PGLP 680 CLP PG 680 *	Масло на синтетической основе (полигликоль)	-20 °C ... + 50 °C	Не смешивать с минеральными маслами!	25.000 рабочих часов - не позднее чем через три года (температура масла 70...100 °C)
CLP H1 220	Масло на синтетической основе, безвредное для продуктов питания	-20 °C ... + 40 °C	Допуск по стандарту USDA-H1	16.000 рабочих часов - не позднее чем через три года (температура масла 70...80 °C)
CLP E 320	Биологически разлагаемое масло на основе сложного синтетического эфира	-20 °C ... + 40 °C	Класс опасности для воды 0	16.000 рабочих часов - не позднее чем через три года (температура масла 70...80 °C)
CLP HC 320	Масло на синтетической основе (синтетический углеводород)	-20 °C ... + 50 °C	Можно смешивать с остаточными количествами минерального масла	25.000 рабочих часов - не позднее чем через три года (температура масла 70...80 °C)
CLP HC 46	Масло на синтетической основе (синтетический углеводород)	-30 °C ... 0 °C	Хорошая текучесть при низких температурах	25.000 рабочих часов - не позднее чем через три года

Таб. 1

Обзор смазочных материалов

* Обозначение в соответствии со стандартом



Техническое обслуживание

2.2.2 Замена смазочного материала

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



Стоп!

В редукторах GST□□-3, GFL□□-3, GSS□□-3 и GKS□□-4 предварительная ступень смазана отдельно - слить масло из всех модулей редуктора!

1. Слить смазку, вывернув маслосливную резьбовую пробку (см. рисунки на страницах 20-23).
2. Ввернуть маслосливную пробку с новым уплотнением.
3. Вывернуть маслозаливную пробку / устройство для выпуска воздуха.
4. Залить смазку через заливное отверстие.
5. Ввернуть маслозаливную пробку (устройство для выпуска воздуха) с новым уплотнением.
6. Отработанное масло утилизировать в соответствии с действующими предписаниями.

Количество смазочного материала в цилиндрических редукторах GST□□-1□ VA□/VB□						
Монтажное положение	A	B	C	D	E	F
GST04	0,1	0,37	0,2	0,3 0,35 W ≥ 1C	0,25	0,25
GST05	0,2	0,6	0,35	0,5 0,6 M ≥ 90 Y ≥ 80 N ≥ 1D	0,35	0,35
GST06	0,4	1,2	0,65	0,85 1 W ≥ 1E	0,7	0,7
GST07	0,7 1,3 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,3 2,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,3	1,5 2,2 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,5	1,5
GST09	1,2 2,5 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,1 4,8 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,8	2,7 3,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,5	2,5

Таб. 2 Количество смазки в литрах

Примечание: ➔ = привод
 M, Y, N, W = исполнение со стороны входного вала
 90.....132 = размер электродвигателя
 1A.....2K = размер привода

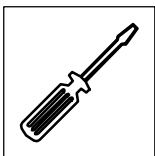


Количество смазочного материала в цилиндрических редукторах GST□□-1□ VC□						
Монтажное положение	A	B	C	D	E	F
GST04	0,1	0,3	0,15	0,3 0,35 W ≥ 1C	0,2	0,2
GST05	0,2	0,5	0,2	0,45 0,55 M ≥ 90 Y ≥ 80 N ≥ 1D	0,3	0,3
GST06	0,4	1	0,45	0,85 1 W ≥ 1E	0,6	0,6
GST07	0,8 1,5 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,6 2,0 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	0,85	1,6 2,3 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,3	1,3
GST09	1,6 2,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	3,0 3,5 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,7	2,7 3,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,3	2,3
Количество смазочного материала в цилиндрических редукторах GST□□-2□; -3□ VA□/VB□						
GST03	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
GST04	0,35	0,5	0,45	0,5	0,3	0,3
GST05	0,7	0,85	0,75	1	0,55	0,55
GST06	1,25	1,5	1,35	1,8	1	1
GST07	2,2 2,6 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,5 2,9 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,6	3 3,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,7 2,1 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,7 2,1 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G
GST09	4,2 4,8 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	5,3 5,9 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	5,4	6,1 7,3 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	3,1 3,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	3,1 3,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G
GST11	8,5	9,5	10	11,5	7	7
GST14	15	18	18	20	11	11

Таб. 3

Количество смазки в литрах

Примечание: ➔ = привод
 M, Y, N, W = исполнение со стороны входного вала
 90.....132 = размер электродвигателя
 1A.....2K = размер привода



Техническое обслуживание

Количество смазочного материала в цилиндрических редукторах GST□□-2□; -3□ VC□						
Монтажное положение	A	B	C	D	E	F
GST03	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
GST04	0,35	0,45	0,3	0,6	0,3	0,3
GST05	0,55	0,7	0,6	0,95	0,45	0,45
GST06	1,1	1,3	1,1	1,7	0,9	0,9
GST07	1,8 12,2 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,4 2,8 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,2	2,7 3,4 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,5 1,9 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,5 1,9 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G
GST09	3,5 4,1 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,5 5,0 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,4	5,5 6,7 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,8 3,4 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,8 3,4 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G
GST11	7,5	8,5	8,0	10,5	6	6
GST14	13	16	14	18	9,5	9,5
Количество смазочного материала в предварительной ступени GST□□-3□						
GST05	0,12 0,15 W ≥ 1C	0,3 0,35 W ≥ 1C	0,15	0,3 0,35 0,4 N ≥ 1B W ≥ 1C	0,2	0,2
GST06	0,15	0,4	1,35	0,3 0,4 W ≥ 1C	0,3	0,3
GST07	0,3	0,7	0,5	0,55 0,65 M ≥ 90 Y ≥ 80 N ≥ 1D	0,4	0,4
GST09	0,6	1,4	1,1	1,2	0,8	0,8
GST11	1,5 2,0 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,5 2,9 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,1	1,7 2,4 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,7	1,7
GST14	2,7 4,0 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,6 5,2 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,3	3,2 4,1 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	3	3

Таб. 4 Количество смазки в литрах

Примечание: ➔ = привод
M, Y, N, W = исполнение со стороны входного вала
90.....132 = размер электродвигателя
1A.....2K = размер привода

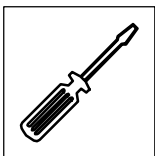


Количество смазки в плоских редукторах GFL□□-2; -3						
Монтажное положение	A	B	C	D	E	F
GFL04	0,65	0,6	1,05	0,8	0,75	0,35
GFL05	1,3	1,4	1,7	1,7	1,3	0,7
GFL06	2,0	2,1	3,0	2,8	2,1	1,2
GFL07	4,3	3,8	6,3	5,8	4,6	2,5
GFL09	8,9	7,6	13	11,3	9,5	5,2
GFL11	16	15	25	21	20	9,0
GFL14	32	36	47	42	27	28
Количество смазки в предварительной ступени GFL□□-3						
GFL05	0,2	0,2	0,15	0,3 0,35 $N \geq 1B$ 0,4 $W \geq 1C$	0,12 0,15 $W \geq 1C$	0,3 0,35 $W \geq 1C$
GFL06	0,3	0,3	0,35	0,3 0,4 $W \geq 1C$	0,15	0,4
GFL07	0,4	0,4	0,5	0,55 0,65 $M \geq 90$ $Y \geq 80$ $N \geq 1D$	0,3	0,7
GFL09	0,8	0,8	1,1	1,2	0,6	1,4
GFL11	1,7	1,7	2,1	1,7 2,4 $M \geq 132$ $Y \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,5 2,0 $M \geq 132$ $Y \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,5 2,9 $M \geq 132$ $Y \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$
GFL14	3,0	3,0	4,3	3,2 4,1 $M \geq 132$ $Y \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,7 4,0 $M \geq 132$ $Y \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	4,6 5,2 $M \geq 132$ $Y \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$

Таб. 5

Количество смазки в литрах

Примечание: ➔ = привод
 M, Y, N, W = исполнение со стороны входного вала
 90.....132 = размер электродвигателя
 1A.....2K = размер привода

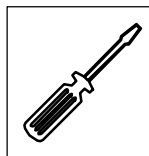


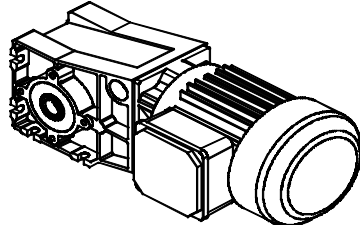
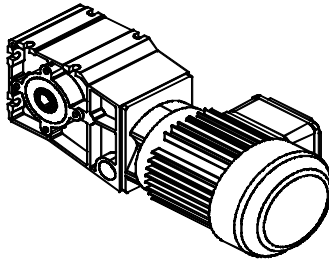
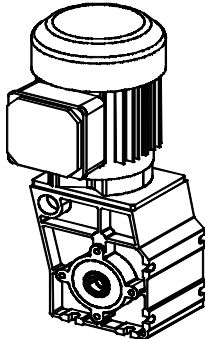
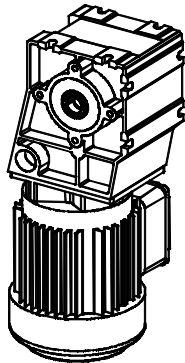
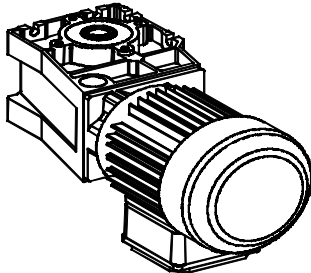
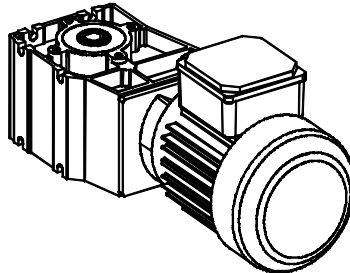
Техническое обслуживание

Количество смазки в угловых редукторах						
Монтажное положение	A	B	C	D	E	F
Редукторы с конической и цилиндрической зубчатой передачей GKS□□-3; -4						
GKS04	0,8	1,4	1,5	1,1	1,3	1,3
GKS05	1,4	2	2,1	1,7	1,9	1,9
GKS06	2,4	3,6	4	3	3,6	3,6
GKS07	4,5	6,7	7,7	5,6	6,5	6,5
GKS09	6	14	16	10	14	14
GKS11	11,5	27	29	21	25	25
GKS14	21	50	56	38	47	47
Червячные редукторы с цилиндрическим косозубым колесом GSS□□-2; -3						
GSS04	0,5	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8
GSS05	1,2	1,7	1,7	1,7	1,4	1,4
GSS06	1,8	3,0	3,0	3,0	2,6	2,6
GSS07	3,6	5,6	5,9	5,6	4,8	4,8
Количество смазочного материала предварительной ступени GKS□□-4 /GSS□□-3						
G□□05-□	0,12 0,15 W ≥ 1C	0,3 0,35 W ≥ 1C	0,15	0,3 0,35 N ≥ 1B 0,4 W ≥ 1C	0,2	0,2
G□□06-□	0,15	0,4	0,35	0,3 0,4 W ≥ 1C	0,3	0,3
G□□07-□	0,3	0,7	0,5	0,55 0,65 M ≥ 90 Y ≥ 80 N ≥ 1D	0,4	0,4
G□□09-□	0,6	1,4	1,1	1,2	0,8	0,8
G□□11-□	1,5 2,0 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,5 2,9 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,1	1,7 2,4 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,7	1,7
G□□14-□	2,7 4,0 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G	4,6 5,2 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,3	3,2 4,1 M ≥ 132 Y ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	3	3

Таб. 6 Количество смазки в литрах

Примечание: → = привод
M, Y, N, W = исполнение со стороны входного вала
90.....132 = размер электродвигателя
1A.....2K = размер привода



Количество смазки конических редукторов GKR			
Монтажное положение	A	B	C
			
GKR03	0,35	0,35	0,4
GKR04	0,4	0,5	0,7/0,8 *
GKR05	0,8	1,3	1,5/1,6*
Монтажное положение	D	E	F
			
GKR03	0,35	0,35	0,35
GKR04	0,7	0,6	0,4
GKR05	1,4	1,5	1,0

Таб. 7

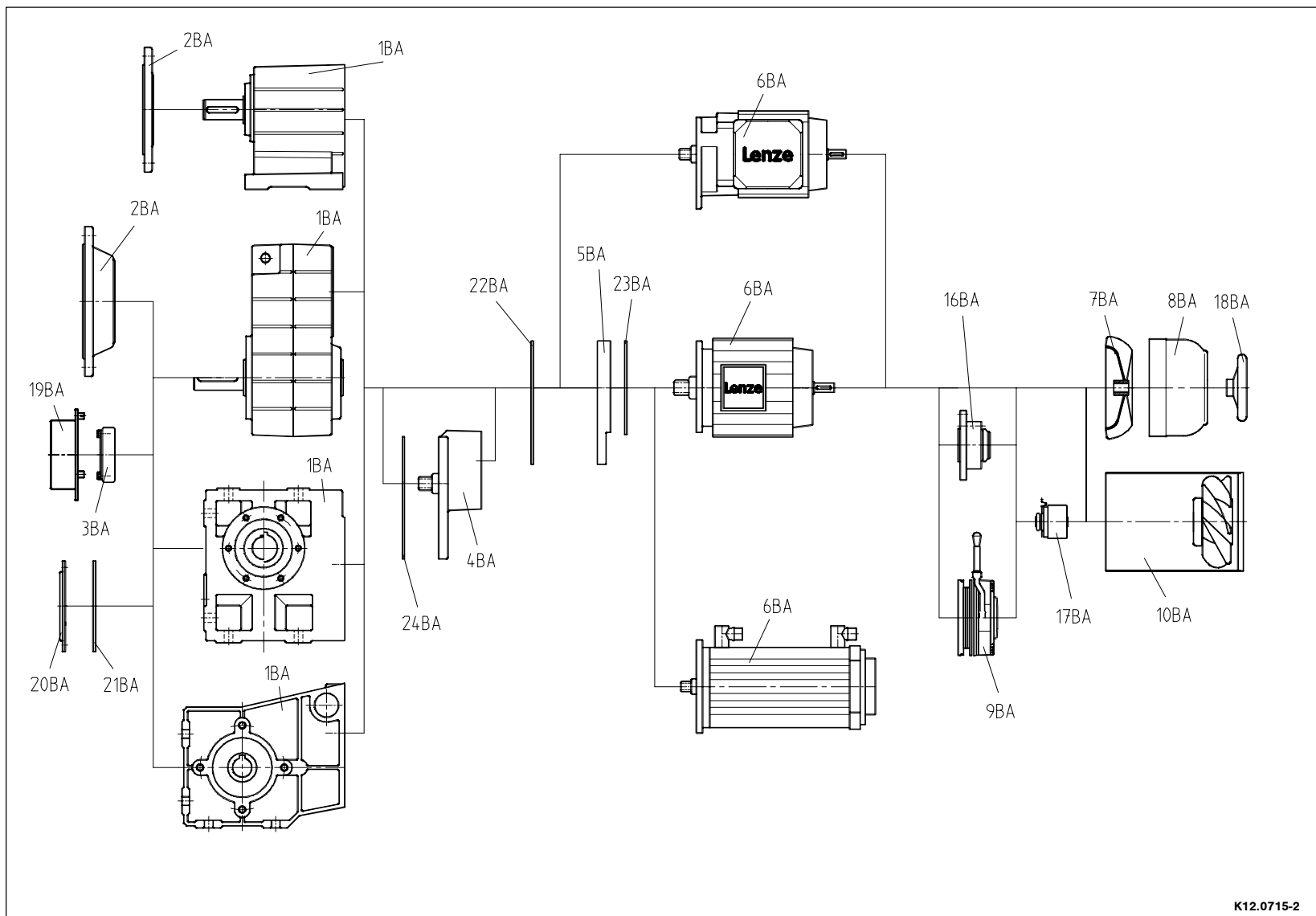
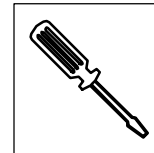
Количество смазки в литрах

* при исполнении выходной стороны V□K

2.3 Ремонт

Lenze рекомендует поручать ремонты службе сервиса Lenze.

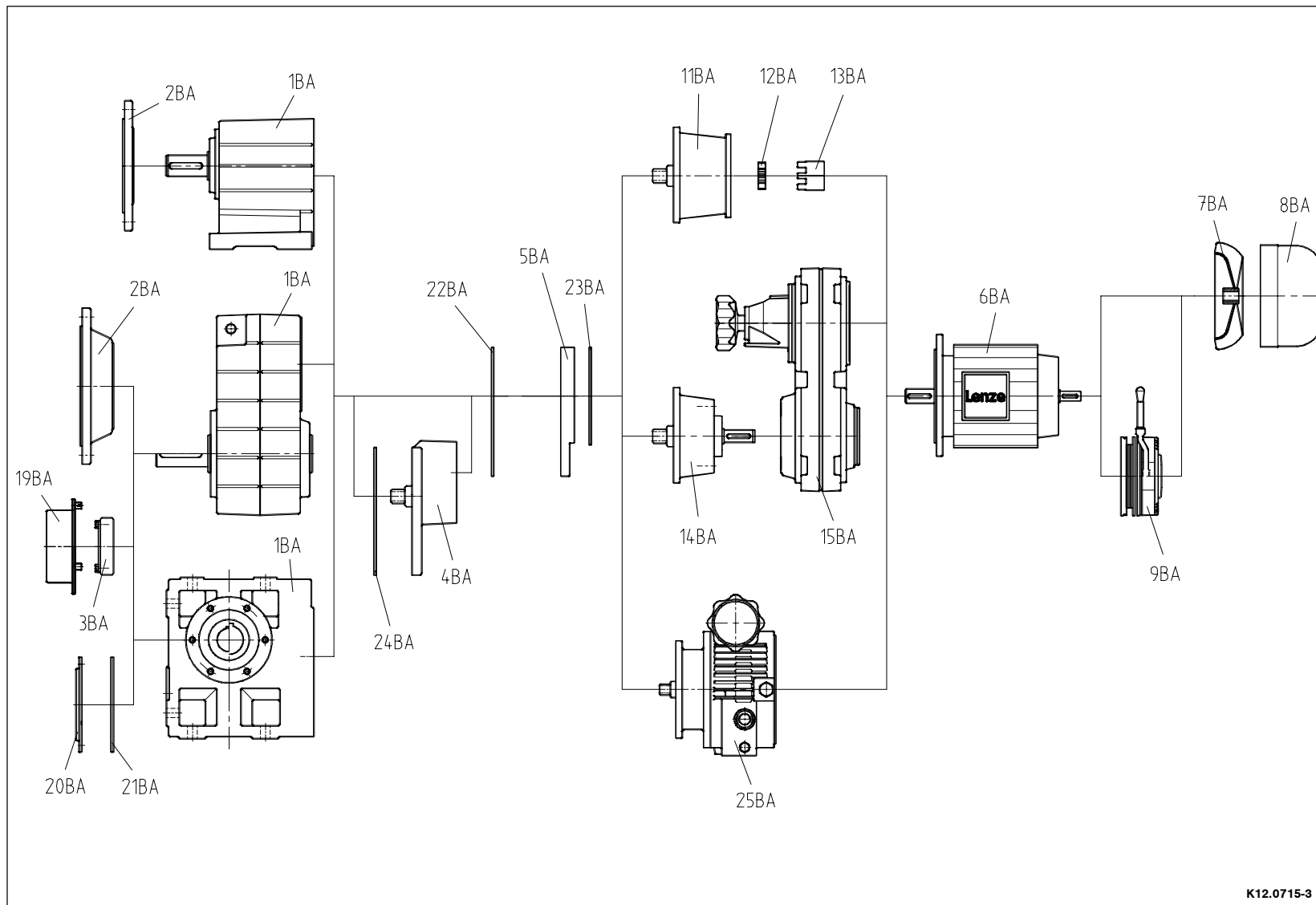
2.4 Перечень запасных частей редукторных электродвигателей



K12.0715-2

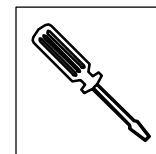
Рис. 1 Узел редуктора

2.5 Перечень запасных частей редуктора



K12.0715-3

Рис. 2 Узел редуктора с сервоприводом



2.6 Формуляр заказа

Получатель: Lenze	
Почтовый индекс/город: _____	
Факс: _____	
Все G□□	
Отправитель _____	
Отправитель _____	№ заказчика _____
Улица/почтовый ящик _____	№ заказа _____
Почтовый индекс/город _____	Заполнил _____
Адрес доставки _____	Телефон _____
_____	Факс _____
Получатель счета* _____	Срок поставки _____
Дата _____	Подпись _____
* Указать, если отличается от отправителя	

Номер типа LENZE: _____

Номер заказа: _____

Поз.	Наименование	Количество
1BA	Базовый редуктор GST □□	
	Базовый редуктор GFL □□	
	Базовый редуктор GKS □□	
	Базовый редуктор GKR □□	
	Базовый редуктор GSS □□	
2BA	Ведомый фланец	
3BA	Стяжное кольцо	
4BA	Предварительная ступень	
5BA	Промежуточная крышка	
6BA	Электродвигатель	
7BA	Вентилятор	
8BA	Кожух вентилятора	
9BA	Пружинный тормоз	
10BA	Вентилятор принудительного обдува	
11BA	Подшипниковый фланец	
12BA	Звездочка	
13BA	Ступица муфты	
14BA	Свободный приводной вал	
15BA	Ременный серворедуктор	
16BA	Ограничитель обратного хода	
17BA	Датчик частоты вращения / положения	
18BA	Маховичок	
19BA	Защитный кожух стяжного кольца	
20BA	Кожух полого вала	
21BA	Уплотнение	
22BA	Уплотнение	
23BA	Уплотнение	
24BA	Уплотнение	
25BA	Планетарный серворедуктор	

