

ROBUSCH®

ВОЗДУХОДУВКА

ROBOX

evolution



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимание: Обязательным условием сохранения гарантии является запуск оборудования квалифицированными техническими специалистами авторизованного сервисного центра.

Содержание

1. Характеристики воздуходувок.....	3	5.3 Работа воздуходувки.....	14
1.1 Идентификационная табличка.....	3	5.4 Настройка разгрузочного клапана	14
1.2 ROBOX ES	3	5.4.1 Проверка работы клапана RVP.....	14
1.3 ROBOX EL	4	5.4.2 Проверка работы клапана VSM /P.....	15
2 Эксплуатационные режимы и		5.4.3 Проверка работы клапана RVV.....	15
ограничения в работе.....	5	5.5 Настройки входного глушителя.....	16
2.1 Рабочие условия и перекачиваемый газ	5	5.5.1 ROBOX 1-2-3.....	16
2.2 Ограничения работы.....	5	5.5.2 ROBOX 4-5.....	16
2.3 Регулирование потока.....	6	5.6. Остановка воздуходувки.....	17
2.4 Уровень шума.....	6	5.7 Отключение электричества.....	17
2.5 Эксплуатационные ограничения.....	6	6 Эксплуатация.....	17
2.6 Остаточные риски.....	7	6.1 Замена масла.....	18
3 Хранение.....	8	6.1.1 Тип масла и вязкость.....	19
3.1 Распаковка.....	8	6.2 Смазка подшипников двигателя.....	19
3.2 Перемещение.....	8	6.3. Замена фильтра.....	20
3.3 Консервация.....	8	6.3.1. ROBOX 1-2-3.....	20
4 Установка.....	9	6.3.2. ROBOX 4-5.....	20
4.1 Размещение воздуходувки.....	9	6.4 Регулировка натяжения ремня.....	21
4.2 Трубопроводы.....	9	6.5 Замена шкива и ремня.....	21
4.3 Установка на месте эксплуатации.....	10	6.6 Замена двигателя.....	22
4.3.1. ROBOX ES.....	10	6.7 Обслуживание воздуходувки.....	22
4.3.2. ROBOX EL.....	11	6.7.1 Замена уплотнения вала.....	23
4.4 Установка в помещении	11	6.7.2 Очистка камеры сжатия.....	23
4.5. Установка вне зданий.....	11	6.7.3 Проверка зазора зубчатого зацепления.....	23
4.6. Электрические соединения.....	12	6.7.4 Проверка зазора роторов.....	24
5 Работа.....	13	6.8 Запасные части.....	24
5.1 Подготовительные мероприятия.....	13	6.9 Утилизация воздуходувок.....	25
5.2 Первый запуск.....	13	7 Поиск и устранение неисправностей.....	25

Приложение

Настоящая инструкция поставляется в комплекте с установкой. Внимательно прочитайте инструкцию и строго следуйте указаниям по размещению и эксплуатации. Для обозначения наиболее важных моментов используются следующие символы:



ВНИМАНИЕ: Сигнализирует о возможной опасности



Примечание: Содержит дополнительную техническую информацию.

ROBOX разработан только для профессионального получения сжатого воздуха и любое другое его использование его категорически запрещено.



ВНИМАНИЕ: к работе с ROBOX допускается только специально обученный технически подготовленный персонал, ознакомленный с содержанием Настоящей инструкции.

Производитель не несёт какой-либо ответственности за причинение физического ущерба пользователю или обслуживающему персоналу и убытки, понесённые пользователем в результате использования оборудования не по назначению. Для обеспечения надёжной службы приобретённой машины настоятельно рекомендуем Вам внимательно изучить и соблюдать положения, изложенные в Настоящей инструкции. Нарушение предписаний Настоящей инструкции и правил техники безопасности считается использованием оборудования не по назначению.

Весь инженерно-технический состав нашей компании будет рад ответить Вам на любой вопрос, касающийся эксплуатации данной машины.

ROBUSCHI & C. S.p.A.

Tel.: +390521274911

Fax.: +390521771242

e-mail: roboschi@roboschi.it

1 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУХОДУВОК

1.1 Идентификационная табличка

- 1) Конфигурация ROBOX
 ES со звукоизоляцией
 EL без звукоизоляции

- 2) Модель воздуходувки от 15 до 155

- 3) Объем ROBOX от 1 до 5

- 4) Работа
 P давление
 V вакуум
 C замкнутый цикл

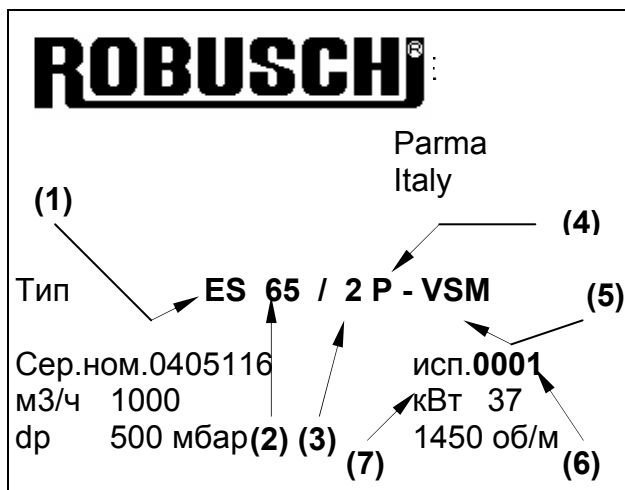
- 5) Дополнительное оборудование
 VSM пусковой клапан
 SNT устройство электронного наблюдения и сигнализации

- 6) Исполнение 0001



Примечание: Для получения информации по описанию материалов смотрите каталог ROBUSCHI.

- 7) Технические данные



1.2 ROBOX ES (вид спереди)

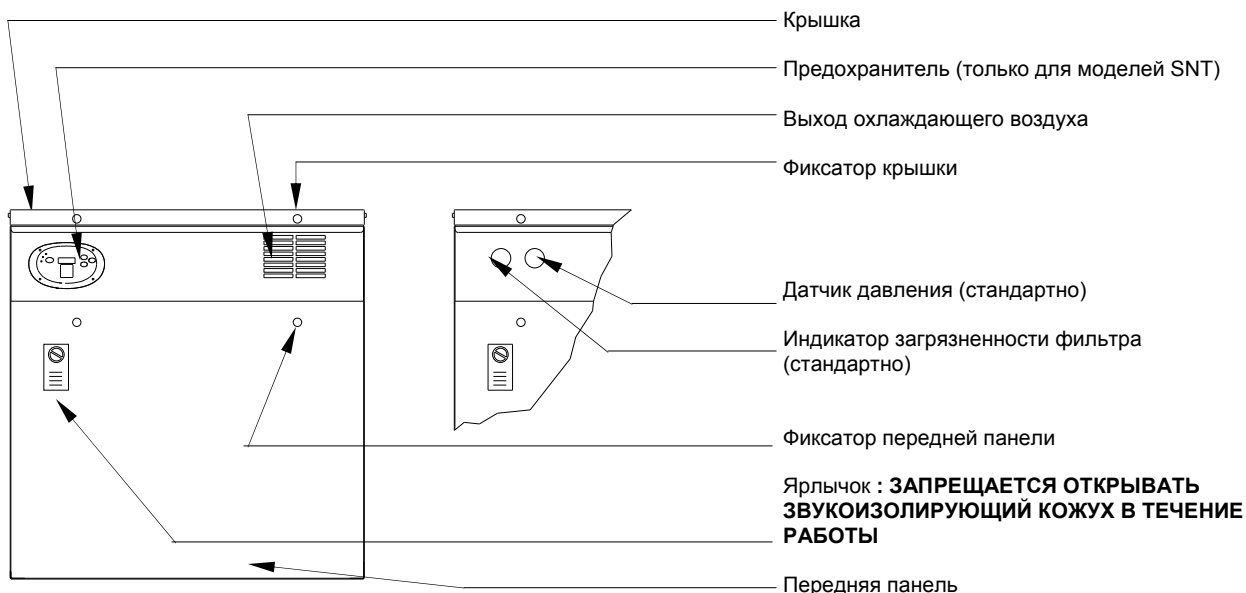


Рис. 1

ROBOX ES (вид сзади)

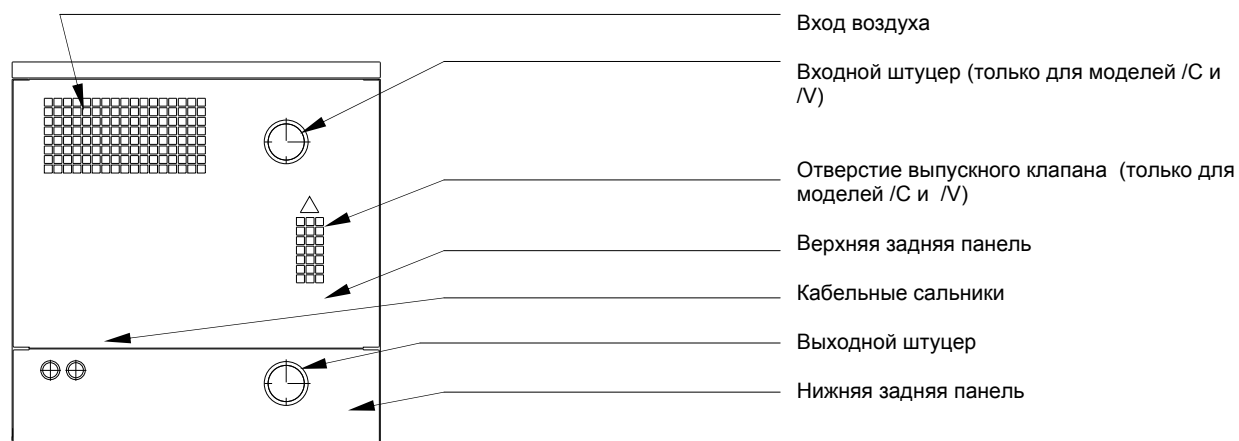


Рис. 2

1.3 ROBOX EL Модели / P и /C

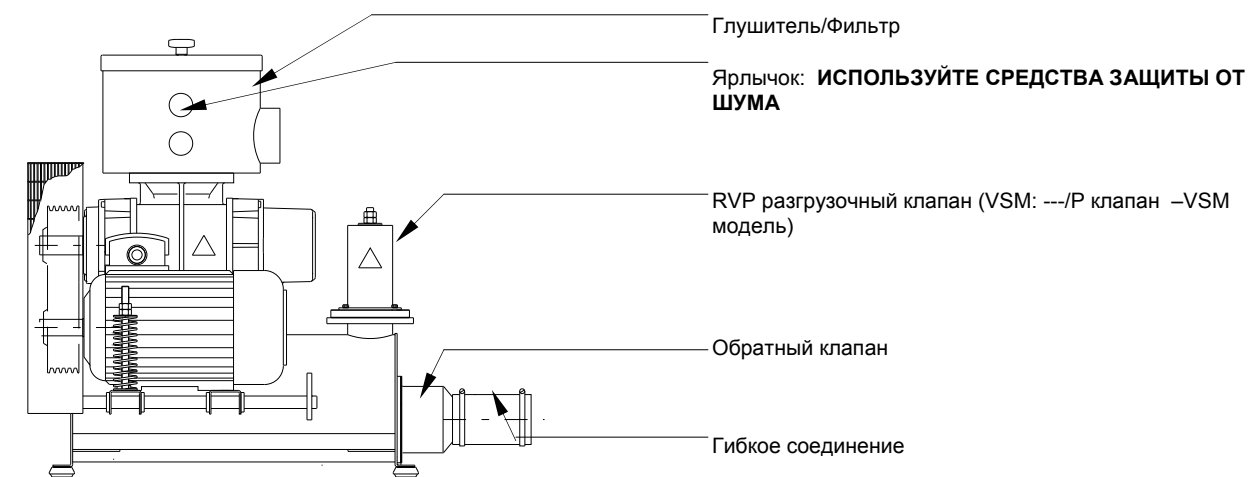


Рис. 3

Модели / V

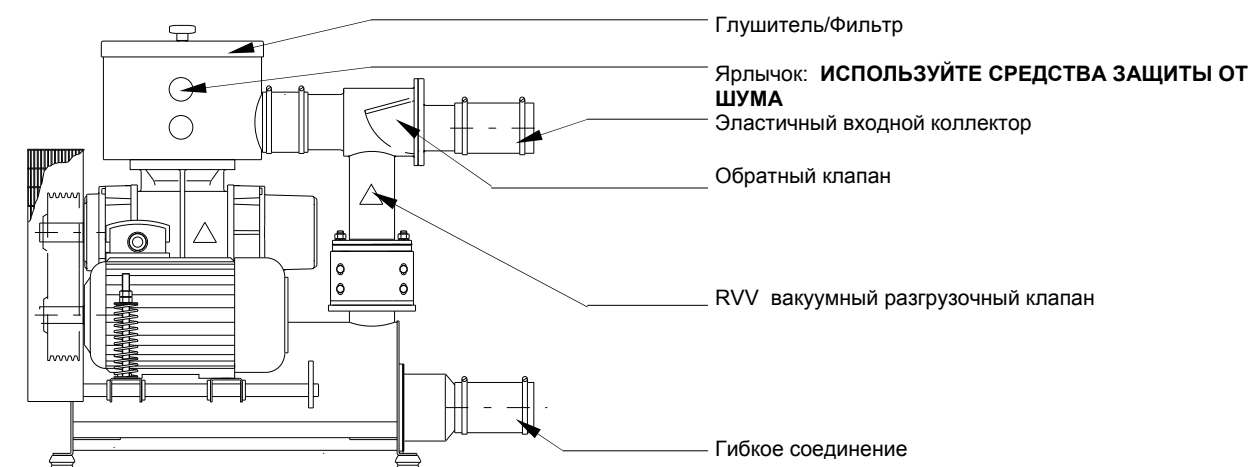


Рис. 4

ROBOX EL (Вид сзади)

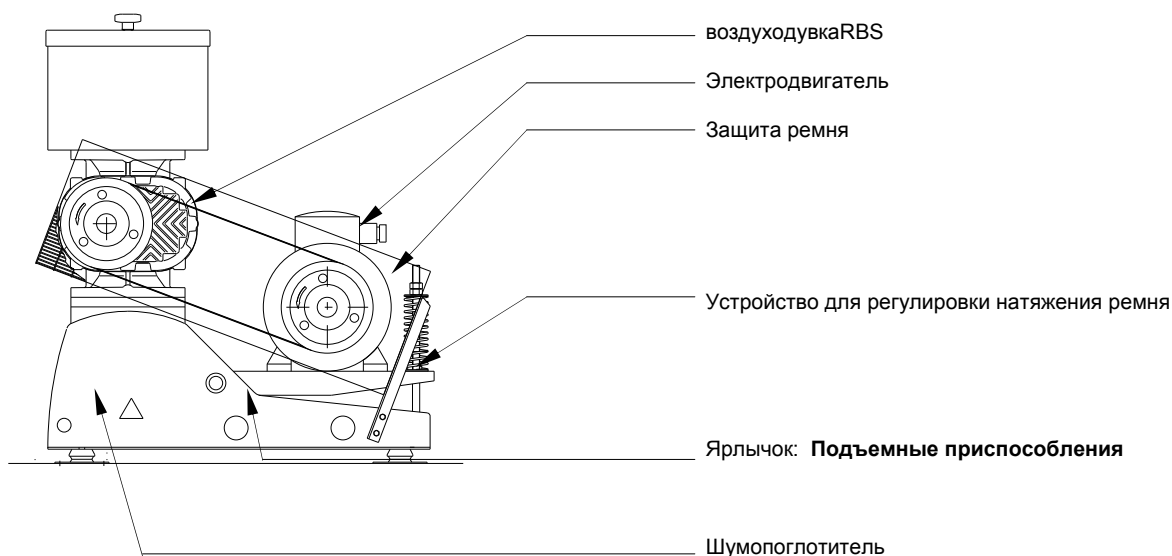


Рис. 5

2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ В РАБОТЕ

2.1 Рабочие условия и перекачиваемый газ

Воздуходувка ROBOX пригодна к работе в условиях пониженной коррозионной среды для перекачивания негорючих газов, таких как азот и воздух.



ВНИМАНИЕ: ROBOX не пригодна для работы с токсичными и горючими газами.



ВНИМАНИЕ: Всасывание жидкости повредит воздуходувку.

2.2 Ограничения в работе

Таблица 1

ROBOX	Модель	RPM		P1 (мбар)		P2-P1 (мбар)	P2/P1	T1 (°C)	T2 (°C)		T2-T1 (°C)
		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MAX	MAX		MAX	MIN
1	15	5000	1200	P0+50	P0-500	900	2	50	-25	130	110
	25					700					90
2	35	4800	1000	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	130
	45					1000					110
	46					700					90
	55	4800	900			1000					130
	65					1000					110
	66					700					90
	3	66	4800			900					P0+100
75		3800	700	1000	130						
85				1000	110						
86				700	90						
95		3000	550	1000	130						
4	86	3800	700	P0+100	P0-500	700	2	50	-25	150 (2)	90
	105	3000	550			1000					110
	106					700					90
	115					1000					130
	125	2400	450			1000					110
	126					700					90
	135					1000					130
5	126	2400	450	P0+100	P0-500	700	2	50	-25	150 (2)	90
	145	1800	350			1000					110
	155					700					90
	165	1500	300			1000					130

Po Атмосферное давление

P1 Абсолютное давление на входе воздуходувки

P2 Абсолютное давление на выходе воздуходувки

T1 Температура входа воздуходувки

T2 Температура выхода воздуходувки

(1) При минимальной или близкой к минимальной скорости вращения возможны явления резонанса

(2) 160 °C для воздуходувок /R-V

2.3 Регулирование потока

Изменение передаточного числа

Изменение скорости вращения двигателя.

Использование двухскоростных двигателей.

Регулирование избыточного потока



ВНИМАНИЕ: Не используйте предохранительный клапан для разгрузки



ВНИМАНИЕ: Не направляйте поток в воздуходувку повторно



ВНИМАНИЕ: Не производите регулировку потока путем изменения диаметра входной трубы

2.4 Уровень шума

Уровень шума обозначен как звуковое давление, согласно ISO 3476 измерялся на расстоянии 1 м от устройства с погрешностью измерения +/- 2дБ(А).



ВНИМАНИЕ: При высоких степенях сжатия и скоростях вращения уровень шума может превышать 85 дБ(А)).

2.5 Эксплуатационные ограничения

Таблица 2

Запрещено	Риск	Меры
Работа во взрывоопасных условиях	Возгорание и взрыв	запрещено
Всасывание ядовитых и взрывоопасных газов	Возгорание и взрыв Загрязнение окружающей среды Опасность для здоровья персонала	
Работа с незакрепленными трубами	Разрушение оборудования	
Всасывание жидкостей	Гидроудар, разрушение оборудования	Установите фильтр-осушитель на линии всасывания
Работа с закрытым клапаном на входе	Перегрев Возгорание Разрушение оборудования	Сообщите в сервисную службу
Работа с неправильным направлением вращения	Выброс вредных веществ Разрушение оборудования	
Работа со скоростью вращения большей, чем максимально допустимая	Разрушение оборудования	Оснастите установку частотным преобразователем
Работа со скоростью вращения меньшей, чем минимально допустимая		
Работа с давлением P1 большим, чем максимально допустимое	Выброс вредных веществ	Используйте предохранительный клапан при работе воздуходувки в замкнутом контуре

Работа с давлением P1 меньшим, чем минимально допустимое	Разрушение оборудования	
Работа с давлением P2-P1 большим, чем максимально допустимое	Разрушение оборудования	Настройте перепускной клапан
Работа с соотношением давлений P2/P1 больше 2	Перегрев	
Работа с температурой T1 большей, чем максимально допустимая	Возгорание Разрушение оборудования	Используйте защитные реле температуры при работе воздухоудвки в замкнутом контуре
Работа с температурой T1 меньшей, чем минимально допустимая	Разрушение оборудования	
Работа с температурой T2 большей, чем максимально допустимая	Перегрев Возгорание Разрушение оборудования	Используйте защитные реле температуры при работе воздухоудвки в замкнутом контуре
Работа с температурой T2-T1 большей, чем максимально допустимая	Разрушение оборудования	Используйте дифференциальные защитные реле температуры при работе воздухоудвки в замкнутом контуре

2.6 Остаточные риски

Таблица 3

Опасность (UNI EN 1012-1 компрессор)	Остаточные риски
Срезание, отрыв, всасывание, спутывание, трение, износ	Не эксплуатируйте устройство без защитной спецодежды
Выброс жидкости	Превышение предельных режимов работы.
Выбрасывание деталей	Превышение предельных режимов работы.
Потеря устойчивости	Риска нет
Электрическая установка	Риска нет Только для электрооборудования
Электростатические явления	
Внешнее воздействие на электрооборудование	
Опасность ожога	Температура поверхности воздухоудвки может превышать 70 °C Маркировка C7 на корпусе
Уровень шума	Уровень шума может превышать 85 dB(A) Используйте средства защиты Маркировка C2 на фильтре входного потока
Всасывание жидкости	Запрещено
Газ	Запрещено всасывание опасных газов
Возгорание и взрыв	Превышение предельных режимов работы. Работа с закрытым клапаном на входе. Не корректные условия эксплуатации
Перебои с поставкой электроэнергии	Выброс жидкости

3 ХРАНЕНИЕ

3.1 Распаковка

При распаковке проверьте целостность оборудования, соответствие модели эксплуатационным документам.



ВНИМАНИЕ: Снимайте упаковку осторожно и обязательно освободите поверхность от предметов, которые могут ее повредить (гвозди, щепки, и др.)

3.2 Перемещение

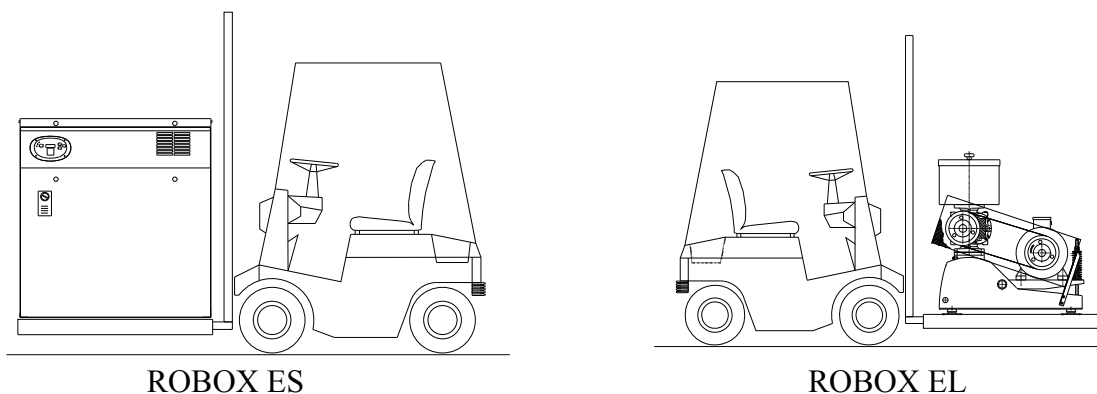


Рис.6



ВНИМАНИЕ: По возможности, не используйте вилочный погрузчик.



ВНИМАНИЕ: При перемещении обратите особое внимание, чтобы не повредить коллекторы.

3.3 Консервация

При хранении не подвергайте устройство воздействию солнечной радиации, соблюдайте следующие необходимые условия хранения:

Температура от -20°C до 40°C

Относительная влажность от 10% до 80%

Для возможности хранения в других условиях проконсультируйтесь с техническим специалистом.

Не снимайте защитных приспособлений с коллекторов и обновляйте консервирующую смазку каждые 6 месяцев или чаще, если влажность в помещении превышает 80%.

Таблица 4

Части	Антикоррозионные масла		
	AGIP	ESSO	SHELL
Внешняя поверхность	Rustia 27	Rust Ban 397	V-Produkt 9703
Передача	Rustia C 100	Antiruggine MZ 110	Ensis Motor Oil 20



ВНИМАНИЕ: Применяйте антикоррозионные масла с температурой воспламенения более 200°C .



ВНИМАНИЕ: Проводите утилизацию антикоррозионных масел в соответствии с местными правилами и нормами.

4 УСТАНОВКА

4.1 Размещение

Габаритные размеры Вашей воздуходувки указаны в Техническом паспорте на устройство. Размещение необходимо производить с учетом веса на плоской бетонной поверхности (отклонение не более чем 0,5 мм на 1 м), свободной от вибрации и динамической нагрузки (рис.7).

Двери в помещении, где будет производиться установка воздуходувки должны быть достаточны по ширине и высоте для прохождения погрузчика.

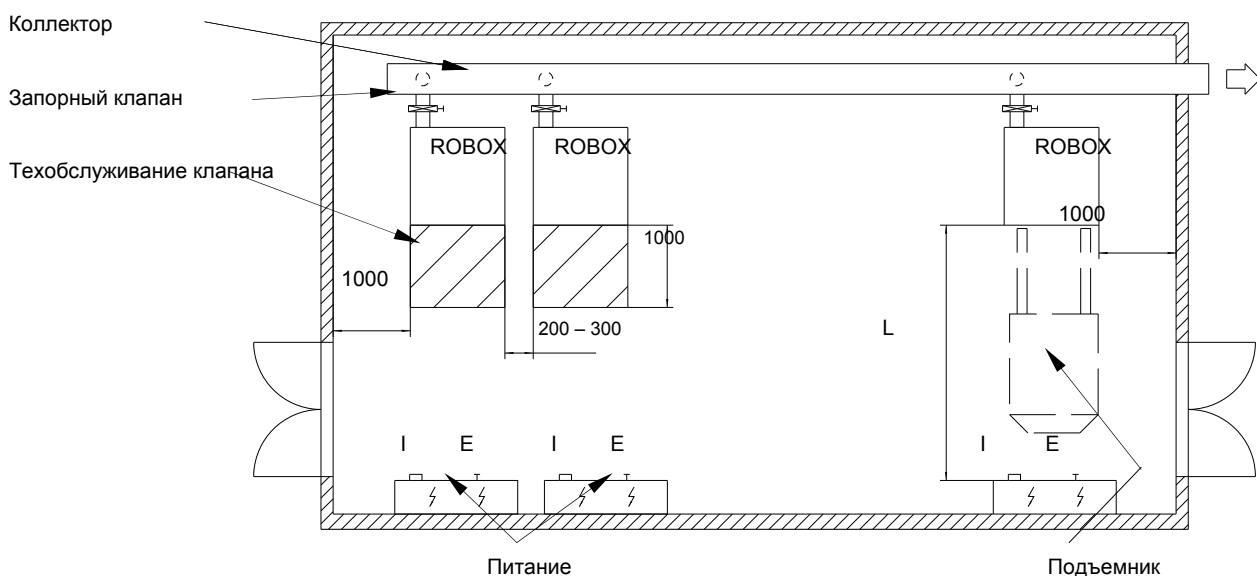


Рис. 7

 **Примечание:** При необходимости фиксации ROBOX на металлической раме необходимо связаться со специалистами компании ROBUSCHI или авторизованного сервисного центра.

 **ВНИМАНИЕ:** Не устанавливайте предохранительный клапан на линию сброса в течение всей операции по установке воздуходувки.

4.2 Трубопроводы

Обеспечьте подведение трубопроводов согласно диаметра, указанного в Техническом паспорте на Вашу воздуходувку. Подсоедините запорный клапан на линию подачи воздуха для подсоединения и обслуживания воздуходувки.

Выберите гибкие соединения и зажимы рукавов основной магистрали согласно рис. 9.1.

Длина прямых участков трубопровода должна быть больше значения L.

ROBOX	1	2	3	4	5
L, мм	200	200	230	230	300

Расположение основного трубопровода ROBOX показано на рис. 8.1

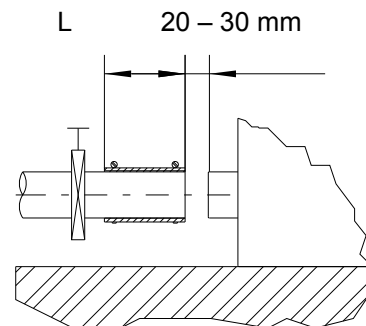


Рис. 8.1

Расположение присоединения гибких трубопроводов с помощью зажимов к основной магистрали показано на рис. 8.2



ВНИМАНИЕ: Обеспечьте поддержку гибких трубопроводов вблизи соединений

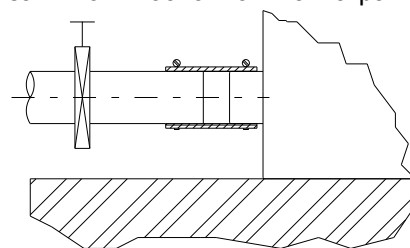


Рис. 8.2

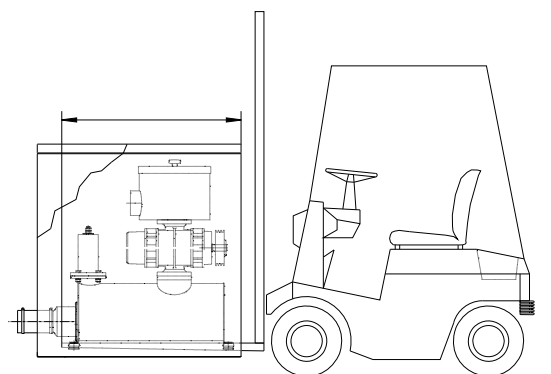
Диаметр выпускного коллектора должен быть выбран исходя из расчета, что средняя скорость не превышает 30 м/с.

4.3 Установка на месте эксплуатации

4.3.1 ROBOX ES

Для воздуходувок ROBOX ES 1-2-3-4 снимите переднюю панель или переднюю панель шумопоглощающего кожуха, используя фиксаторы. Поднимите ROBOX ES используя подъемник и строго следя за соблюдением величины L как указано ниже:

ROBOX	1	2	3	4	5
L	650	900	1200	1800	1800



Разместите воздуходувку согласно п. 4.2.

Рис.9.1

Если возможно, зафиксируйте ROBOX ES на поверхности. Для этого, снимите заднюю панель. Просверлите поверхность установки, согласно рис. 9.2. и зафиксируйте расширительными болтами.

ROBOX	Расширительный болт	Отверстие	
		D мм	D мм
1	8 x 71	8	65
2	12 x 112	12	105
3	12 x 112	12	105
4	12 x 112	12	105
5	См. п. 4.3.2		

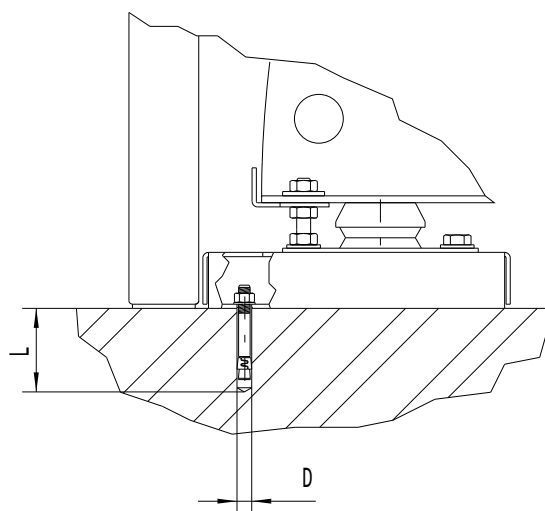


Рис. 9.2

Для воздуходувок ROBOX ES 5 шумопоглощающий кожух поставляется отдельно, поэтому при установке руководствуйтесь п. 4.3.2 и специальной инструкцией на кожух.

4.3.2 ROBOX EL

Переместите ROBOX EL на место установки, как указано в п. 3.2.2.

Расположите ROBOX EL согласно п. 4.2 и зафиксируйте устройство согласно схеме (рис. 9.3.)

ROBOX	Расширительный болт	Кол-во	Отверстие	
			D мм	D мм
1	8 x 71	8	8	65
2	8 x 71	8	8	65
3	8 x 71	8	8	65
4	12 x 12	8	12	105
5	12 x 12	16	12	105

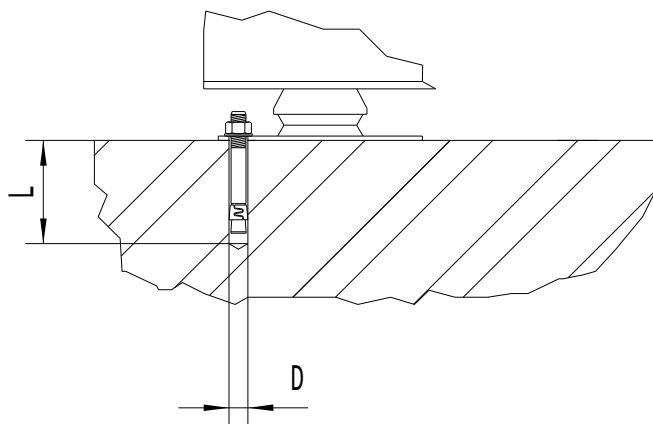


Рис. 9.3

4.4 Установка в помещении

Обеспечьте необходимую вентиляцию помещения, где будет установлена воздуходувка (рис.10.)

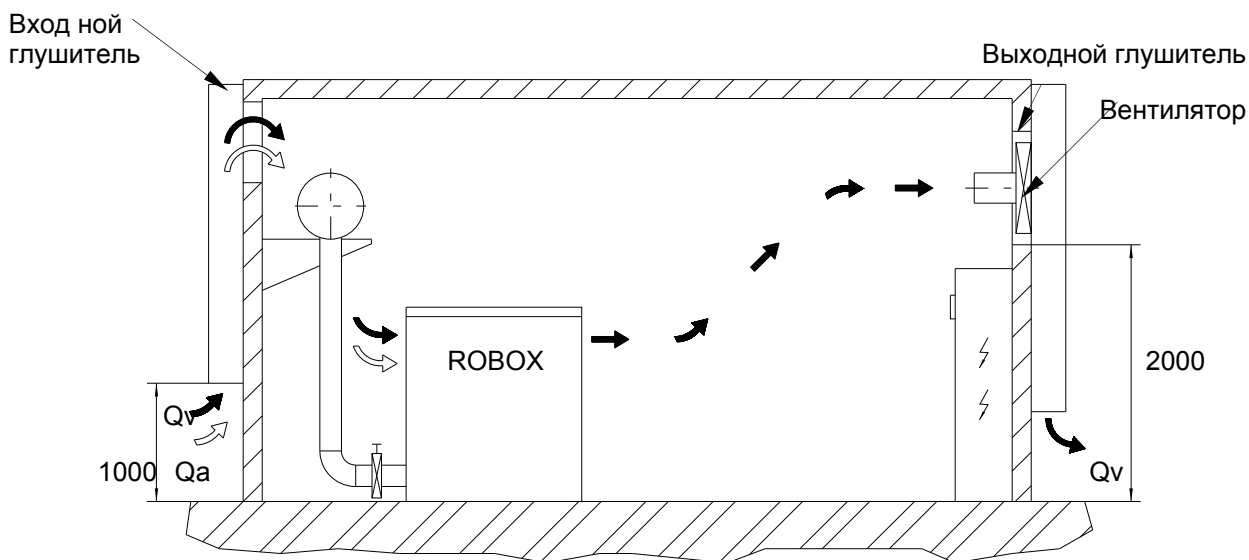


Рис. 10

Q_a (м³/ч) общий поток, потребляемый воздуходувкой, определяемый как сумма потоков всех воздуходувок функционирующих одновременно в течение рабочего периода.

Q_v (м³/ч) общий поток на вентиляцию, определяемый через величины мощности двигателей всех воздуходувок N_o функционирующих одновременно в течение рабочего периода согласно соотношению:

$$Q_v = 30 \times N_o$$

4.5 Установка вне зданий

Таблица 5

Климатические условия	Меры
Сильный солнечный свет	Защитите навесом
Дождь / Снег	Защитите навесом

Температура < - 20 °С	Используйте только ROBOX ES и теплый воздух при каждом запуске
Ветер > 20 m/s	Оборудуйте защитными стенами
Изморозь	Обогрев глушителя на входе
Пыль / Песчаные бури	Специальный префильтр-пылеуловитель



Примечание: При отличных от указанных климатических условий свяжитесь со специалистом ROBUSCHI или представителем авторизованного сервисного центра

4.6 Электрические соединения

Все электрические подключения должны осуществляться квалифицированным специалистом в соответствии с местными нормами и правилами электрических подключений.



Примечание: Robuschi & C. S.p.A. не несет ответственности за устройство, неправильно подключенной к электрической сети.

Перед подключением проверьте данные на табличке двигателя и вентиляторов: напряжение, потребляемый ток, частоту и количество фаз.

Электрическая схема указывается на термине двигателя, если она не предоставлена, обратитесь к производителю двигателя.

Для подключения используйте электрический кабель подходящего сечения в зависимости от номинального значения электрического тока двигателя.

Прокладывайте кабель дальше от мест, подверженных нагреву.

Соедините двигатель вентилятора с включателем и выключателем двигателя воздухоудовки.



Примечание: Если температура окружающего воздуха выше чем 30 °С отсрочьте выключение двигателя вентилятора на 15 минут.

Установите на двигатель автоматы защиты в зависимости от величины номинального тока двигателя.

Установите локальную контрольную панель с предохранителями I и кнопкой аварийной остановки E согласно схеме (рис. 7)



ВНИМАНИЕ: Кнопка аварийной остановки должна быть в непосредственной доступности для оператора.

Обеспечьте заземление воздухоудовки в месте, обозначенном PE согласно схемы, указанной в Приложении.



ВНИМАНИЕ: Сервисное обслуживание и любые другие работы с воздухоудовкой должны производиться только после отключения от электрической сети.

5 РАБОТА

5.1 Подготовительные мероприятия



ВНИМАНИЕ: Проверьте соответствие характеристик воздухоудвки указанным на табличке.



ВНИМАНИЕ: Проверьте правильность расположения приводных ремней согласно п. 6.4.



ВНИМАНИЕ: Заполните воздухоудвку смазочным маслом согласно п. 6.1.



ВНИМАНИЕ: Проверьте работу приборов безопасности.

5.2 Первый запуск



ВНИМАНИЕ: Персонал должен использовать наушники или другие устройства защиты от шума.

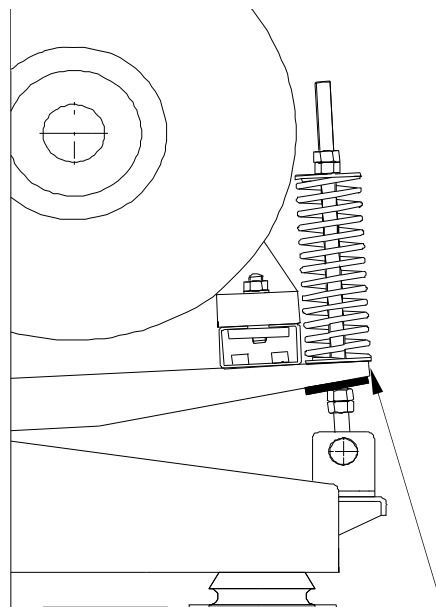
Откройте запорный клапан на линии выхода или всасывания.

ROBOX ES: снимите переднюю панель и демонтируйте устройство безопасной транспортировки (рис.11)

Проверьте направление вращения двигателя, оно должно быть против часовой стрелки (направление указано стрелкой на валу).



ВНИМАНИЕ: Не эксплуатируйте воздухоудвку ROBOX EL при неверном направлении вращения даже при низких оборотах вращения.



Устройство безопасной транспортировки

Рис. 11



Примечание: При консервации оборудования используйте устройство безопасной транспортировки (п.6.5.)

Проверьте правильность направления вращения вентиляторов, оно должно быть против часовой стрелки.

Откройте клапан на охлаждающем контуре (только для моделей -RF)

Пуск в эксплуатацию ROBOX.

Проверьте работу разгрузочного клапана согласно п. 5.4. и работу пускового клапана только для –VSM п.5.4.2)

Наращивайте давление в системе постепенно до оптимального значения.

В течение первых 8 часов проследите за отсутствием повышенного шума или вибрации, утечек и если таковые обнаружатся, немедленно остановите устройство и свяжитесь с техническим специалистом ROBUSCHI.

5.3 Работа воздуходувки

Запустите воздуходувку в работу и проверьте соответствие рабочих параметров табличным.

Таблица 6

	Параметр	Частота проверки				Примечание
		часов	дней	недел	месяцев	
Визуальный осмотр	Давление		1			Воздуходувка работает
	Потребляемая мощность		1			
	Поток охлаждаемой жидкости		1			
Система смазки	Уровень масла	500				Воздуходувка отключена
	Утечки масла			1		
	Вязкость	500				
	Количество масла	4000			6	
Фильтр	Вакуум		1			< 35 мбар
	Засорение				2	
Трансмиссия	Износ	2000				Воздуходувка отключена
	Натяжение ремня	2000				
	Замена ремня	15000			24	

5.4 Настройка разгрузочного клапана

ROBOX ES: Снимите заднюю панель и защитный кожух клапана.



ВНИМАНИЕ: Пользуйтесь защитными очками и придерживайтесь правил безопасности при работе.



ВНИМАНИЕ: Во время настройки клапана внимательно следите за тем, чтобы пальцы или элементы одежды не попали между витками пружины.

5.4.1 Проверка работы клапана RVP

Зафиксируйте пружину гайкой 219

Для достижения номинального давления перекройте поток на входе.

Откручивайте гайку 219 до тех пор, пока клапан не начнет работать.

Завинтите гайку 219 и зафиксируйте.

ROBOX ES 1-2-3 восстановите заднюю панель шумпоглощающего кожуха

ROBOX ES 4-5 восстановите защиту клапана и заднюю панель шумпоглощающего кожуха

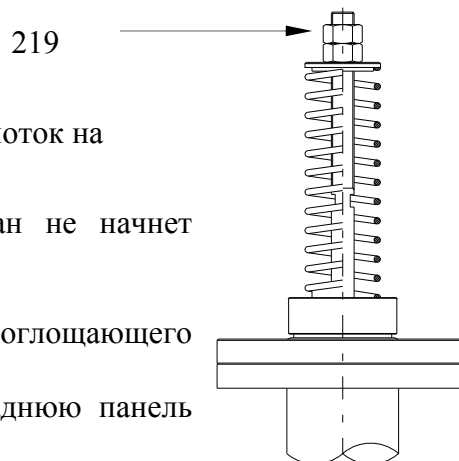


Рис. 12



ВНИМАНИЕ: Воздух, проходящий через клапан горячий и может нанести повреждения.

5.4.2 Проверка работы клапана VSM /P

Задайте время закрытия клапана 10-15 секунд с помощью винта 85

Заворачивая винт вы уменьшаете время закрытия, отворачивая – увеличиваете.

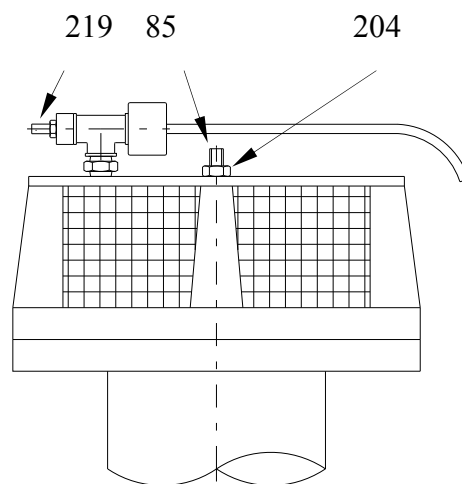


Примечание: Клапан закроется при статическом противодавлении 300 мбар

После этого зафиксируйте положение винта с помощью контргайки 204 (рис.13).

Нагрузка регулируется гайкой 219.

Отвинчивайте гайку 219, пока клапан не откроется.



ВНИМАНИЕ: Воздух, проходящий через клапан горячий и может нанести повреждения.

Рис. 13

Привинтите гайку 219 и зафиксируйте.

ROBOX ES 1-2-3 восстановите заднюю панель шумпоглощающего кожуха

ROBOX ES 4-5 восстановите защиту клапана и заднюю панель шумпоглощающего кожуха

5.4.3 Проверка работы клапана RVV

Ослабьте гайку 219 (рис. 14) и нагрузите пружину полностью, заворачивая стержень.

Для достижения номинального давления перекройте поток на входе.

Отвинчивайте стержень, пока клапан не начнет работать.



ВНИМАНИЕ: Избегайте попадания одежды или других элементов во избежание всасывания вовнутрь трубы.

Заверните винт и зафиксируйте его контргайкой 219.

ROBOX ES 1-2-3 восстановите заднюю панель шумпоглощающего кожуха

ROBOX ES 4-5 восстановите защиту клапана и заднюю панель шумпоглощающего кожуха

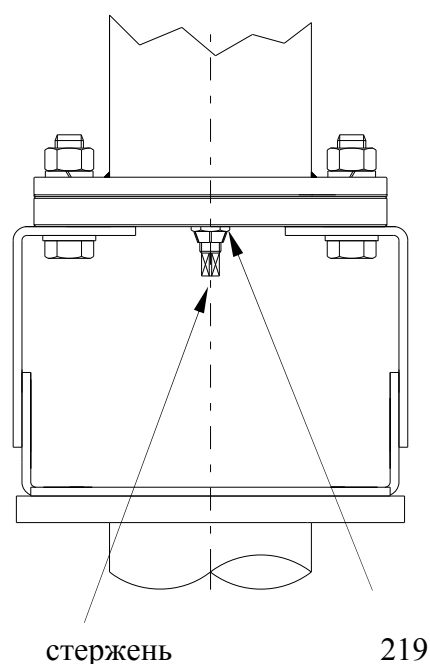


Рис. 14

5.5 Настройки входного глушителя

Глушитель входа устанавливается на устройство с учетом условий, оговоренных при заказе оборудования.

В дальнейшем регулирование потребуется только при необходимости работы в других условиях.



Примечание: В случае переменной скорости настройте глушитель на самую низкую скорость.

5.5.1 ROBOX 1-2-3

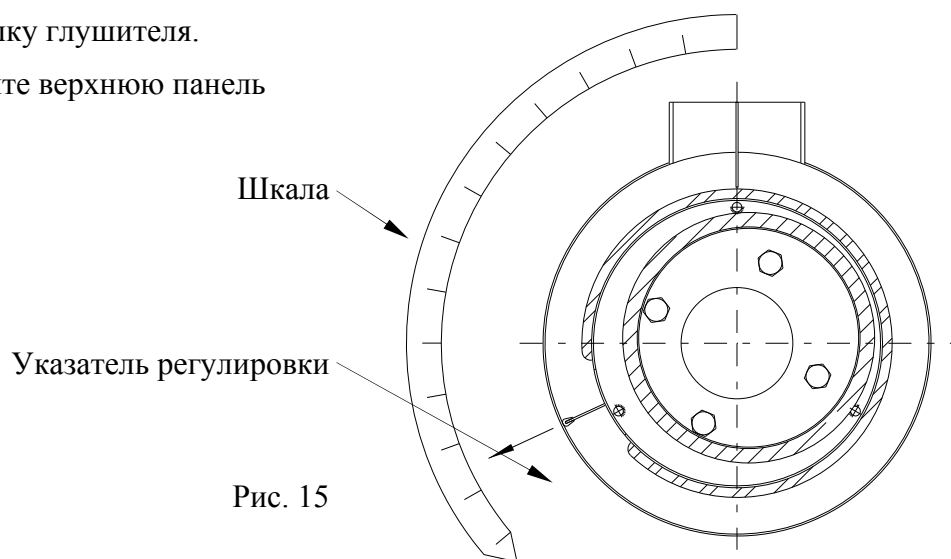
ROBOX ES: Снимите верхнюю панель, отодвинув фиксаторы (рис. 15).

Ослабьте крепление на крышке и снимите крышку глушителя

Расположите указатель регулировки в новую позицию согласно шкале.

Восстановите крышку глушителя.

ROBOX ES: Закройте верхнюю панель



5.5.2 ROBOX 4-5

ROBOX ES: Откройте отверстие кожуха глушителя

Снимите панель глушителя 312

Ослабьте крепление указателя регулировки 315.

Расположите указатель регулировки в новую позицию согласно шкале (рис.16).

Зафиксируйте указатель регулировки поворотом гайки 315.

Расположите заднюю панель 312.

ROBOX ES: Закройте отверстие кожуха глушителя

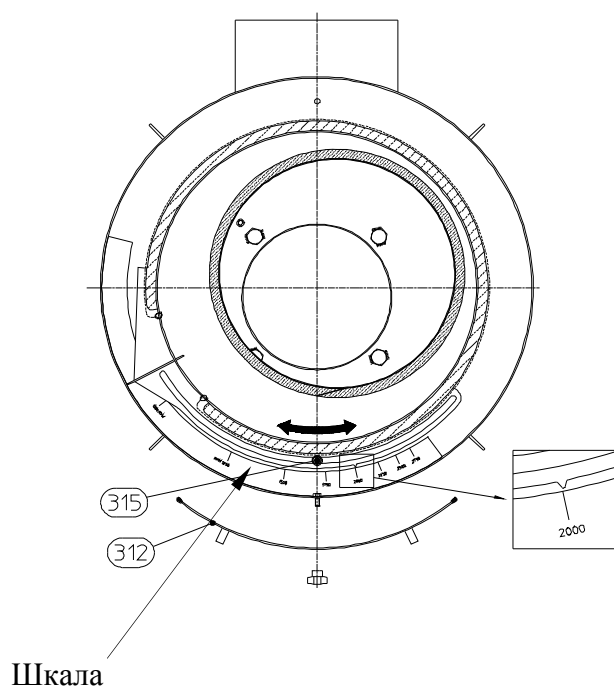


Рис. 16

5.6 Остановка воздуходувки

Если возможно, устраните перепад давления. Отключите устройство от сети электроснабжения и перекройте клапан на охлаждающем контуре (только для -RF)



ВНИМАНИЕ: убедитесь, что воздуходувка остановилась плавно, без рывков и вибрации.

5.7 Отключение электричества

В случае внезапного отключения электричества воздуходувка ROBOX не будет повреждена, опасности возгорания нет.



ВНИМАНИЕ: Запрещается проводить сервисные операции во время отключенного электричества.



ВНИМАНИЕ: Произведите процедуру запуска, как указано в п. 5.2 после того, как электроснабжение будет восстановлено.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Остановите воздуходувку как указано в п.5.6

Изолируйте воздуходувку от основной магистрали и стравите давление до атмосферного.



ВНИМАНИЕ: Перед проведением работ разъедините электрические соединения и заблокируйте основной выключатель, который должен находиться в таком состоянии в течение всей операции

Изолируйте воздуходувку от основной линии и приведите давление в ней до величины равной атмосферному.



ВНИМАНИЕ: Газ может быть горячим и токсичным



ВНИМАНИЕ: Подождите, пока температура воздуходувки сравняется с комнатной (около 40 °C)



ВНИМАНИЕ: Подождите, пока температура устройства снизится до комнатной

6.1 Замена масла

Первоначально произведите замену масла приблизительно после 500 часов наработки, в дальнейшем руководствуйтесь периодичностью, указанной в п.5.3.

Слейте смазочное масло

ROBOX ES 1,2,3,4 Слейте масло, используя шланг (рис. 17)

ROBOX ES 5 слейте масло, используя кран, расположенный сзади панели ROBUSCHI (рис. 17)

Когда все масло слилось

ROBOX ES 1,2,3,4 сверните шланг

ROBOX ES 5 закройте сливной кран пробкой

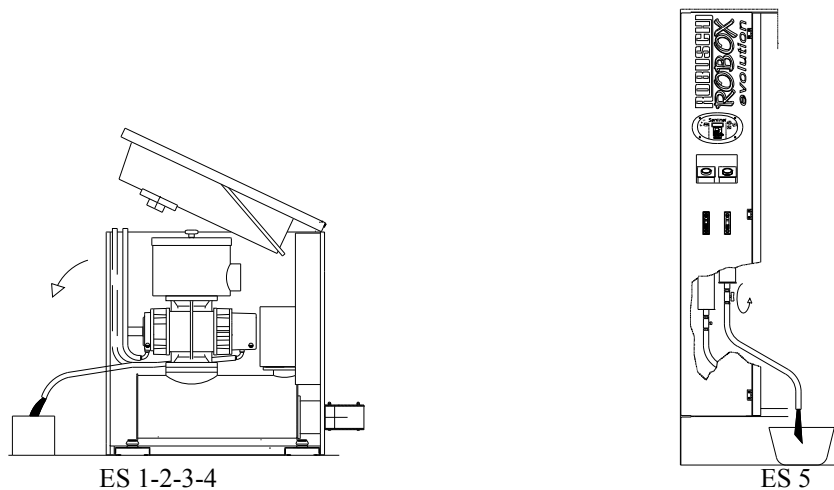


Рис. 17



ВНИМАНИЕ: Пользуйтесь местными правилами и нормами по утилизации отработанного масла.

Присоедините шланг согласно ярлыку на оборудовании.

Наполните масляный картер маслом в количестве, указанном в таблице ниже (рис.18).

ROBOX	Модель	Количество масла (л)		
		передача	двигатель	общее
1	15-25	0,40	0,32	0,72
2	35-45-46	0,75	0,40	1,15
	55-65-66	1,20	0,60	1,80
3	66	1,20	0,60	1,80
	75-85-86	2,00	0,90	2,90
	95	3,50	1,60	5,10
4	86	2,00	0,90	2,90
	105-106	3,50	1,60	5,10
	115-125-126	4,80	2,80	7,60
	135	10,50	6,00	16,50
5	126	15,30	4,30	19,60
	145-155	21,00	7,50	28,50
	165	28,50	11,50	40,00

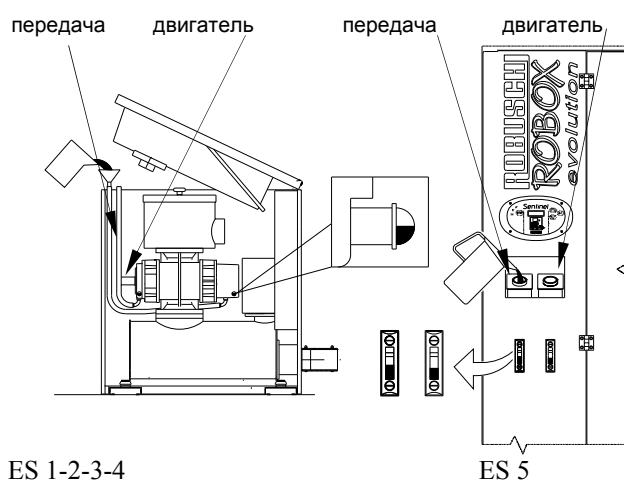


Рис. 18



Примечание: Проверьте количество масла, как показано на рис.18, оно должно доходить до середины смотрового окна для ROBOX ES 1,2,3,4 и быть немного ниже для ROBOX ES 5.

6.1.1 Тип масла и вязкость

Допускается использование минеральных масел общего назначения, минеральных масел для гидростатических и гидродинамических цепей, минеральных масел для ДВС или синтетических масел на основе полиальфаолефинов.

⚠ ВНИМАНИЕ: Не используйте минеральных масел с противозадирными присадками (EP), содержащими кремний или синтетических масел на основе дизфинов.

Таблица 7

Тип масла	Вяз- кость	Применение			
		Токр.среды	T2	Tмасла	Примечание
Синтетическое	320	> 50	> 150	> 120	Тропики / установка в шумопоглощающем кожухе
Синтетическое	220	> 40	> 140	> 110	Установка в шумопоглощающем кожухе
Минеральное	220	> 30	> 130	> 100	
Синтетическое	150	> 20	> 120	> 90	Холодный климат
Минеральное	150	< 20	< 120	< 90	
Синтетическое	100	< 0	< 90	< 50	Температура застывания должна быть ниже, чем температура окружающей среды
Минеральное					

6.2 Смазка подшипников двигателя

Возможна только для двигателей, предусматривающих возможность смазки DE и NDE (рис. 18.1) согласно инструкции по эксплуатации двигателя

В случае отсутствия рекомендаций производителя пользуйтесь нижеприведенной таблицей

IEC	Кол- во, кг	3600 об/мин	3000 об/мин	1800 об/мин	1500 об/мин	800- 1000 об/мин
112	10	10000	13000	18000	21000	25000
132	15	9000	11000	17000	19000	23000
160	25	7000	9500	14000	17000	21000
180	30	6000	8000	13500	16000	20000
200	40	4000	6000	11000	13000	17000
225	50	3000	5000	10000	12500	16500
250	60	2500	4000	9000	11500	15000
80	70	2000	3500	8000	10500	14000
315	90	2000	3500	6500	8500	12500
355	120	2000	2000	4200	6000	10000

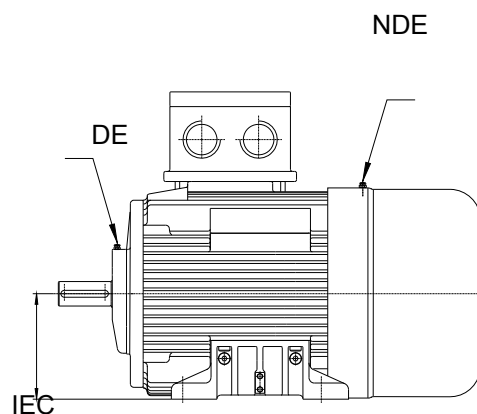


Рис. 18.1

Используйте смазочное масло с консистенцией NLGI 2 с PAO и температурой -20°C ÷ 120°C.

6.3 Замена фильтра

6.3.1 ROBOX 1-2-3

ROBOX ES: Откройте верхнюю крышку

Ослабьте крепление крышки глушителя и снимите крышку.
Замените фильтрующий элемент (рис.19).

Разместите крышку глушителя и закрепите ее.

ROBOX ES: Закройте верхнюю крышку.

Фильтрующий элемент

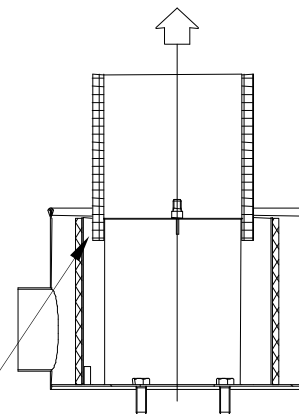


Рис. 19

6.3.2 ROBOX 4-5

ROBOX ES: Откройте отверстие кожуха глушителя

Снимите панель глушителя 312

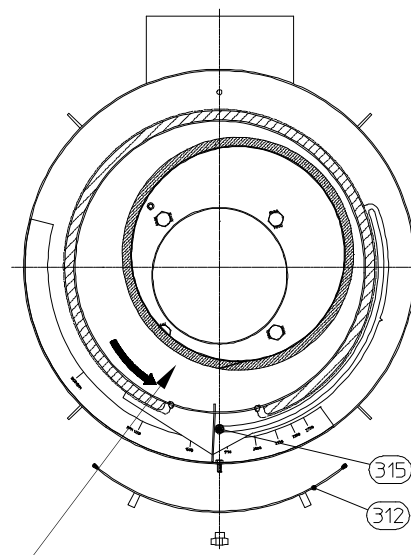
Ослабьте крепление указателя регулировки 315.

Расположите указатель регулировки в центре (рис. 20.1).

Зафиксируйте указатель регулировки поворотом гайки 315.

Расположите заднюю панель 312.

ROBOX ES: Закройте отверстие кожуха глушителя



315

Рис. 20.1

Расположите новый фильтрующий элемент поверх старого, как показано на рис. 20.2.

Передвиньте старый фильтрующий элемент (рис. 20.2) по стрелке.

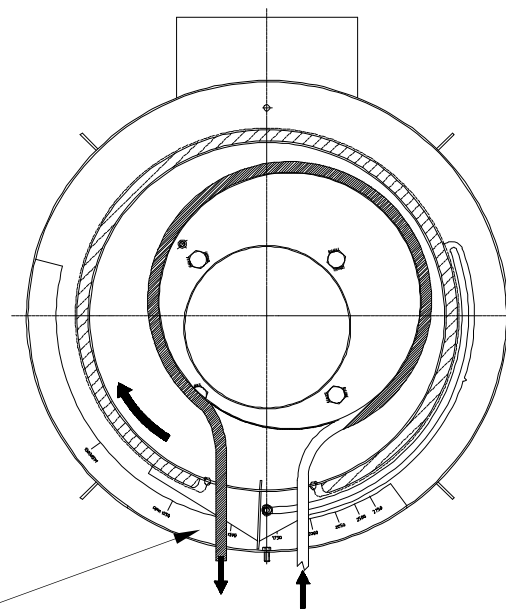
Закрепите новый фильтр на поверхности старого.

Расположите указатель регулировки, как описано в п. 6.2.2

Зафиксируйте контргайкой 315

Восстановите заднюю панель глушителя 312

ROBOX ES: Закройте отверстие кожуха глушителя



Старый фильтрующий элемент

Рис. 20.2

6.4 Регулировка натяжения ремня

Отрегулируйте натяжение ремня опираясь на данные таблицы и зафиксируйте с помощью специальной пружины.

$$e = I \times E / 100$$

⚠ ВНИМАНИЕ: Чрезмерное натяжение ремня повлечет за собой поломку двигателя и воздуходувки

При регулировке руководствуйтесь рис. 21

Таблица 8

Секция	Сила F [даН]	Диаметр Dp [мм]	Отклонение E, [мм]
SPZ XPZ	2.5	95 – 125 > 132	1.45 1.30
SPA XPA	5.0	100 – 140 150 – 200 > 224	2.30 2.10 2.00
SPB XPB	7.5	160 – 224 236 – 355 > 375	1.55 1.20 1.10
SPC XPC	12.5	250 – 355 375 - 560	1.80 1.60

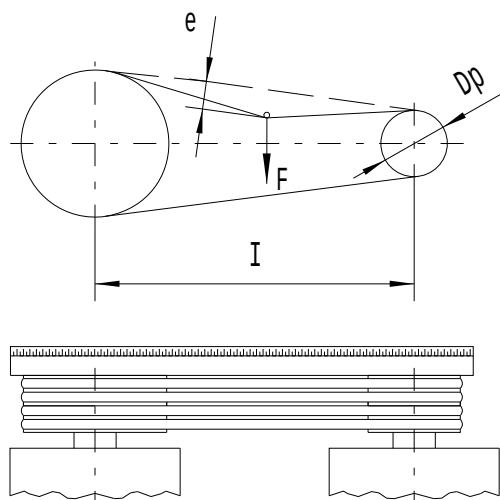


Рис. 21

6.5 Замена шкива и ремня

ROBOX ES: Снимите переднюю панель шумопоглощающего кожуха.

ROBOX EL: Снимите защиту ремня, для этого отвинтите ключом на 17 черные дюбеля. (рис. 22)

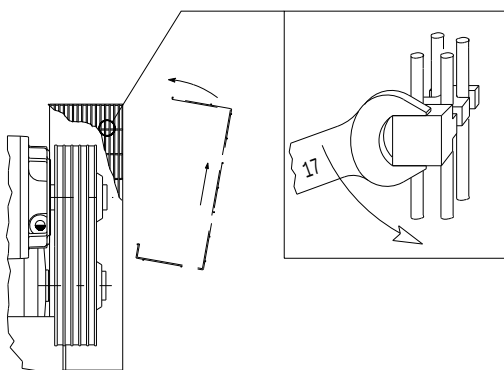


Рис. 22

Полностью освободите пружину и вывинтите гайку 51 (рис. 23).

Установите защитную пластину 54 (рис. 23).

Зафиксируйте нижнюю защитную пластину с помощью нижней гайки 61

Отвинчивайте верхнюю гайку 61 до тех пор, пока ремень не будет сниматься свободно.
При работах рекомендуется закрыть двигатель деревянным кожухом во избежание повреждения.

Разместите ремень.

Снимите деревянный кожух.

Снимите защитную пластину 54 и заверните гайку 61.

Натяните ремень согласно п. 6.3.

ROBOX ES: Восстановите переднюю панель шумопоглощающего кожуха.

ROBOX EL: восстановите защиту ремня.



Рис. 23

6.6 Замена двигателя

Демонтируйте ременную передачу, согласно п.6.5

Отвинтите фиксирующие болты V (рис.24)

Отвинтите один или два винта (в зависимости от типа муфты) и извлеките их из отверстий для высвобождения муфты (рис. 24)

Извлеките шкив и муфту

Замените двигатель

Установите на новый двигатель с закрепляющие штифты

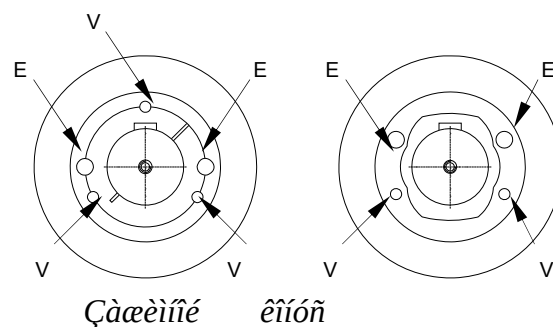
Вставьте фиксирующую муфту шкива

Установите шкив двигателя

Соедините валы двигателя и блока воздухоудвки

Установите фиксирующие болты V и заверните их (рис. 24)

Замените ремень, согласно п. 6.5



Çàæèïñé _ êïíóñ

Рис. 24

6.7 Обслуживание воздухоудвки

Разбор воздухоудвки до окончания гарантийного периода влечет за собой аннулирование гарантийных обязательств.

Демонтаж, монтаж, ремонтные работы или работы по техническому обслуживанию должны осуществляться только специально подготовленным техническим персоналом согласно рекомендациям Настоящей инструкции.

Спецификация на запасные части находится в Приложении к Настоящей инструкции.



ВНИМАНИЕ: Перед началом работ остановите воздухоудку согласно п. 6.



Примечание: Гарантия не распространяется на поломки, произошедшие по вине неквалифицированного технического персонала.

6.7.1 Замена уплотнения вала

Демонтируйте входной фильтр.

Снимите ремень, согласно п. 6.3.



ВНИМАНИЕ: Не пользуйтесь молотком во время работ по замене уплотнения шкива.

Слейте жидкость из охлаждающего контура (только для моделей /RF) и демонтируйте трубопровод.

Слейте масло из поддона 12А.



ВНИМАНИЕ: Утилизируйте отработанное масло согласно местным правилам и нормам по утилизации.

Сдвиньте фиксатор 30 и демонтируйте поддон 12А

Замените уплотнительное кольцо 43, очистите поверхность вокруг него и затем установите уплотнитель 37.



ВНИМАНИЕ: Не повредите края уплотнителя во время работы.

Восстановите поддон 12А и крышку 5А, установив между ними прокладку 50.

Заполните поддон 12А новым смазочным маслом согласно п. 6.1.

Установите ремень согласно п.6.4

6.7.2 Очистка камеры сжатия

Очистите внутреннюю поверхность камеры сжатия и роторов от потеков масла и ржавчины с помощью чистящих средств и скребка.



ВНИМАНИЕ: При работе руководствуйтесь правилами безопасности, пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (очки, перчатки, спецодежда).



Примечание: Не повредите внутреннюю поверхность камеры сжатия или поверхность роторов скребком.

6.7.3 Проверка зазора зубчатого зацепления

Слейте масло из поддона 12В



ВНИМАНИЕ: Утилизируйте отработанное масло согласно местным правилам и нормам по утилизации.

Снимите поддон 12В

Измерьте зазор между зубьями передачи согласно таблице 264468. Для этого, придерживая одну шестерню, вращайте другую до полного отсутствия контакта.

Установите поддон 12В и крышку, установив между ними прокладку 50.

Заполните поддон 12В новым смазочным маслом согласно п. 6.1.

Заполненную измеренными значениями зазоров таблицу 264468 отошлите представителю ROBUSCHI & C. S.p.A. (или в сервисный центр) для контроля.

6.7.4 Проверка зазора роторов

Демонтируйте входной глушитель.

Установите величину зазора согласно таблице 264468. Поворачивайте роторы до момента контакта, при этом внимательно следите за тем, чтобы не повредить руки.



ВНИМАНИЕ: в течение всей операции будьте предельно внимательны, чтобы не повредить руки.

Соберите трубопровод и глушитель в первоначальное положение.

6.8 Запасные части

В нижеследующей таблице указаны запасные части, необходимые к замене в течение 10 летнего периода.

Номера запасных частей приведены в Приложении.

Таблица 9

	Поз.	Описание	Эксплуатация			
			Начало	Начало	Начало	Начало
Воздухо- дувка	SP 306	Фильтрующий элемент	1	2	5	10
	SL 998	Ремень (набор)	1	1	2	4
	SL 995 - 997	Шкивы	1	1	2	4
	BAS 66 - 74	Гибкое соединение для /P (набор)	1	1	2	4
	BAS 66 – 74	Гибкое соединение для /V (набор)	1	1	2	4
	BAS 102- 109	Гибкое соединение для г /C (набор)	1	1	2	4
	BAS 65	Задвижка для обратного клапана	1	1	2	4
	4523	Прокладка пускового клапана	1	1	2	4
	4521	Диафрагма пускового клапана	1	1	2	4
Блок воздуход увки	11 А - В	Передача (пара)	-	-	-	1
	16 А - В	Смазываемый диск (пара)	-	-	-	1
	20	Уплотнения камеры сжатия (комплект)	-	-	-	1
	23 А - В - С	Уплотнительный диск (комплект)	-	2	4	8
	25	Уплотнительные прокладки (комплект)	-	1	2	4
	26	Гайка (пара)	-	-	1	2

27 А	Гайка (RBS 115 – 225)	-	-	1	2
31 - 32 - 33	Подшипники (комплект)	-	-	1	2
37	Втулка вала	1	2	4	8
43	Уплотнительное кольцо	1	2	4	8
45	Гибкие кольца (комплект) (RBS 35 – 225)	-	1	2	4
50	Прокладки (комплект)	1	2	4	8
63 - 63 А	Компенсационное кольцо (комплект)	-	1	2	4
75 - 76 - 77	Пробка слива масла (комплект t)	1	2	4	8
78	Указатель уровня масла (комплект)	1	2	4	8

При заказе запасных частей указывайте серийный номер устройства и номер запасной части по таблице.



ВНИМАНИЕ: Используйте только оригинальные запасные части



Примечание: ROBUSCHI не несет ответственности за поломку оборудования, произошедшую по причине использования неоригинальных запасных частей

6.9 Утилизация воздуходувок

В случае утилизации воздуходувок соблюдайте правила по защите окружающей среды. Не допускайте попадания в атмосферу токсичных отходов.



ВНИМАНИЕ: Утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными правилами и нормами по утилизации



ВНИМАНИЕ: Утилизируйте фильтры в соответствии с местными правилами и нормами по утилизации

При утилизации уничтожьте оборудование и все его части таким способом, чтобы избежать возможности его дальнейшего использования.



Примечание: Уничтожьте табличку устройства и документацию на воздуходувку.

7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 10

Проблемы в обслуживании	Список причин
Двигатель не запускается, устройство не производит шума	1-3-4
Двигатель не запускается, но шумит, слышно жужжание	2-3-4-5-6-7
Устройство автоматически отключается сразу после запуска	3-4-5-6-7-13-14-15-16
Давление на входе отличается от номинального	13-14
Производительность упала до нуля	13-14-17-18-20-21-22
ВНИМАНИЕ: НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЕ ВОЗДУХОДУВКУ	

Давление на выходе отличается от номинального ⚠ ВНИМАНИЕ: НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЕ ВОЗДУХОДУВКУ	5-8-13-14-15-16
Температура на выходе отличается от номинальной ⚠ ВНИМАНИЕ: НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЕ ВОЗДУХОДУВКУ	15-19-20-22-23
Высокая потребляемая мощность	3-5-6-7-15-16-17-18-19-20-21-22
Утечка масла или жидкости	5-23
Высокая температура масла	5-6-7-9-24-25
Странный шум или вибрации ⚠ ВНИМАНИЕ: НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЕ ВОЗДУХОДУВКУ	5-6-7-9-24-25
Разгрузочный клапан не работает	15-16-17-18-19-20
Пусковой клапан не работает	26-27-28

Таблица 11

Поз	Причина	Меры предотвращения	
1	По крайней мере 2 электрических соединения обесточены	Проверьте предохранители, терминал и кабель, при необходимости замените их	4.6
2	Одно электрическое соединение обесточено	См. п.1.	4.6
3	Неправильное электрическое соединение	Проверьте электрическую систему	4.6
4	Неисправен двигатель	Проверьте электродвигатель	4.6
5	Роторы стучат	Проверьте внутренние зазоры роторов	6.6.4
6	Загрязнена камера сжатия	Почистите камеру сжатия	6.6.2
7	Посторонние частицы на входе	Удалите посторонние частицы и проверьте зазоры	6.6.4
8	Износ роторов	Проверьте зазоры	6.6.4
9	Износ подшипников	Замените подшипники	(1)
10	Износ прокладок	Замените прокладки	(1)
11	Уплотнительные кольца изношены	Замените уплотнительные кольца	6.6.1
12	Испорчен указатель уровня масла	Замените указатель уровня масла	(1)
13	Засорен фильтр	Очистите или замените фильтр	6.2
14	Засорен трубопровод на входе (только для моделей /C)	Проверьте трубопровод и устраните засор	(2)
15	Засорен трубопровод на выходе	Проверьте трубопровод и устраните засор	(2)
16	Отсечной клапан закрыт	Откройте клапан	(2)
17	Обратный клапан неправильно установлен	Скорректируйте положение клапана	(2)
18	Неправильно настроен разгрузочный клапан	Скорректируйте настройку клапана	
19	Диаметр трубопровода слишком мал	Увеличьте диаметр	

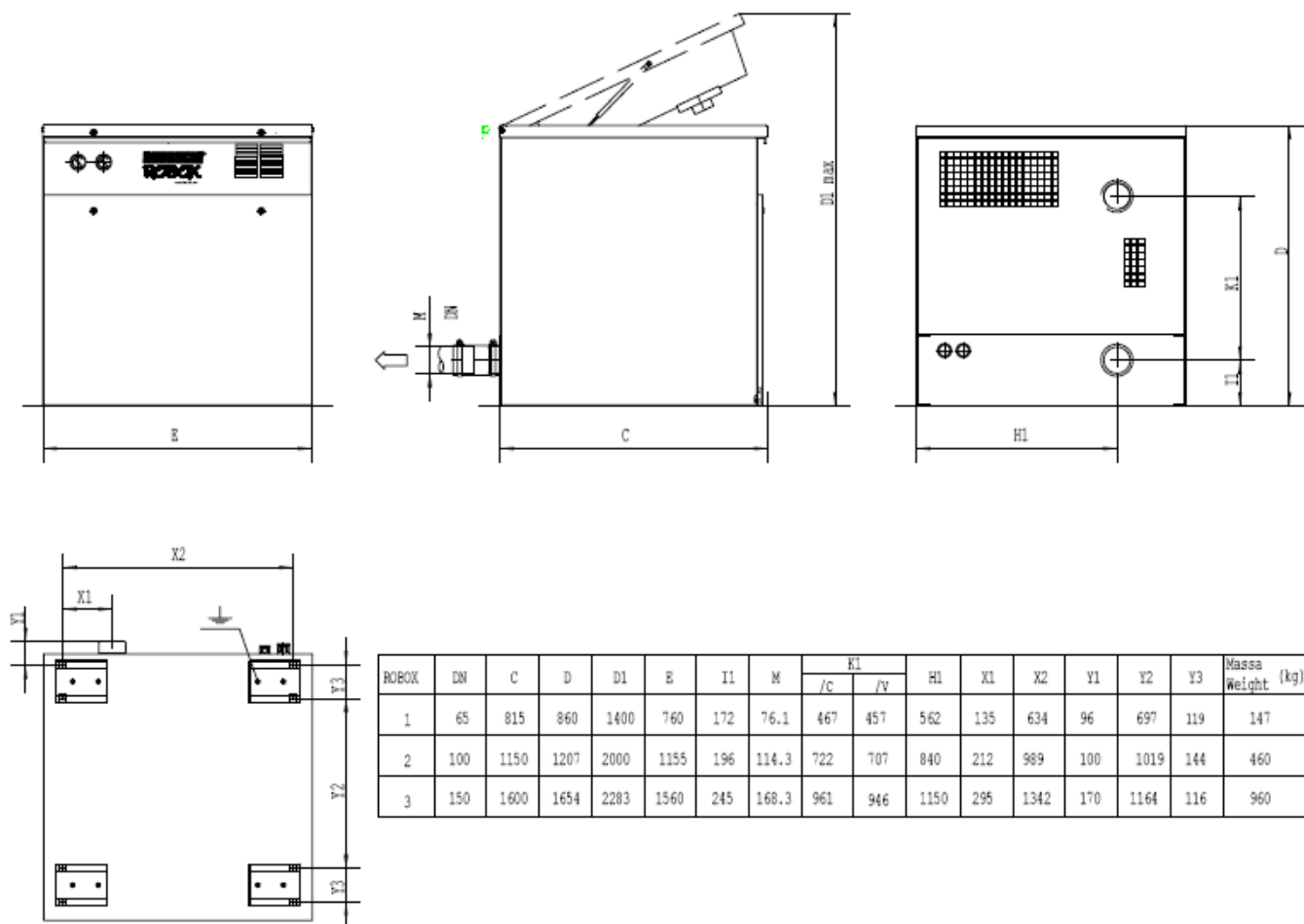
20	Неверное передаточное число	Скорректируйте его	6.4
21	Ремень прокручивается	Отрегулируйте натяжение или замените	6.3
22	Неверное направление вращения	Скорректируйте его	5.2
23	Высокий уровень масла	Скорректируйте его	6.1
24	Двигатель вибрирует	Закрепите его	6.4
25	Воздуходувка вибрирует	Закрепите ее	4.2 4.3
26	Отсутствует противодавление	Настройте пусковой клапан Сгенерируйте противодавление	5.6 (2)
27	Неисправна диафрагма	Замените ее	
28	Диафрагма допускает утечку	Обеспечьте плотное прижатие диафрагмы	

(1) Для устранения сверьтесь с Настоящей инструкцией

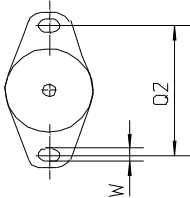
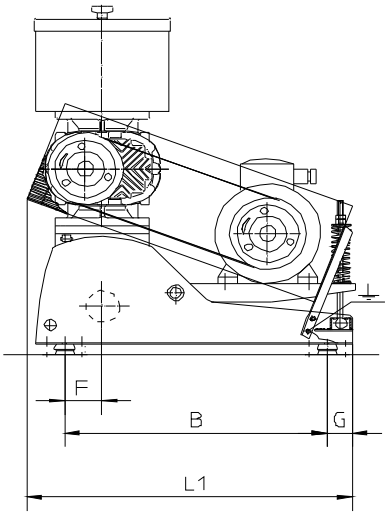
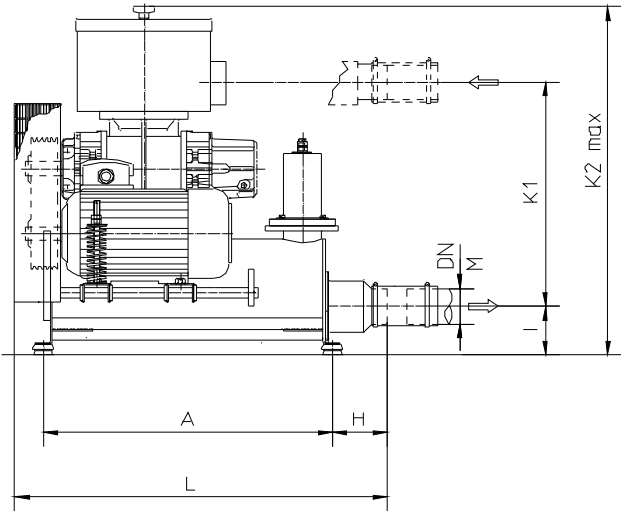
(2) Проверка производится специалистами завода-производителя или сервисной службой

Приложение

1 Габаритные размеры ROBOX ES 1-2-3

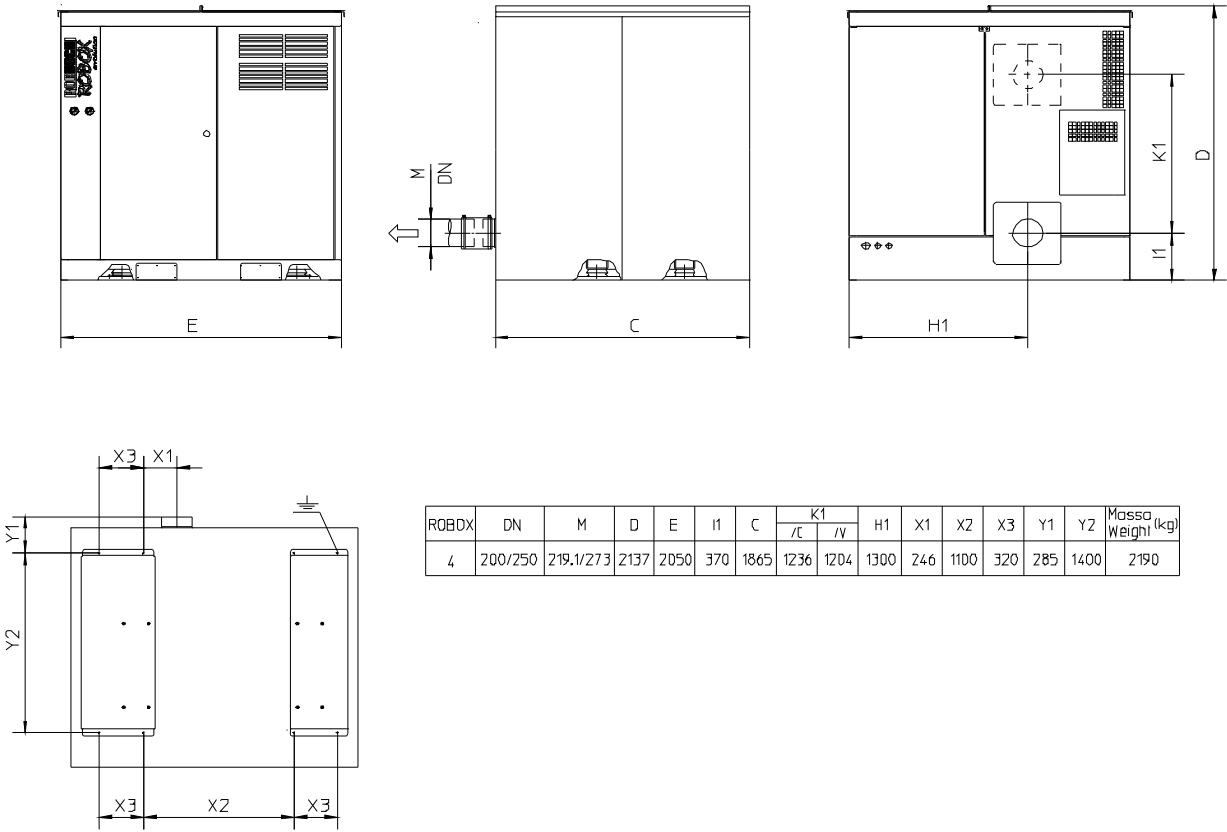


2 Габаритные размеры ROBOX EL 1-2-3

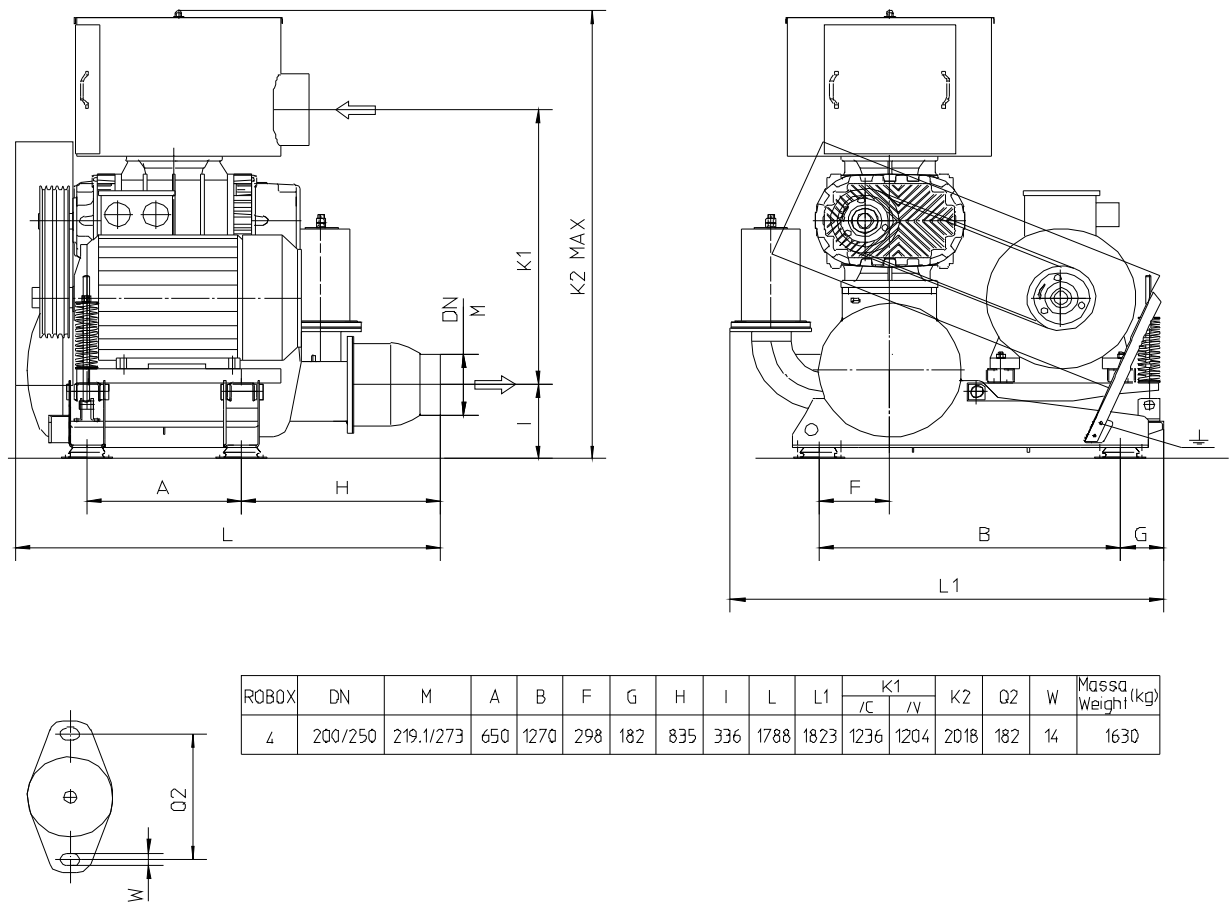


ROBOX	DN	A	B	F	G	H	I	L	L1	M	K1		K2	Q2	W	Massa Weight (kg)
											/C	/V				
1	65	625	575	75	85	132	135	805	707	76.1	467	457	745	88	9	80
2	100	875	795	115	75	167	156	1090	986	114.3	722	707	1123	110	11	305
3	150	1000	1050	174	139	228	200	1585	1405	168.3	961	946	1600	124	10	635

3 Габаритные размеры ROBOX ES 4-5



4 Габаритные размеры ROBOX EL 4-5



ROBUSCHIТаблица
264468

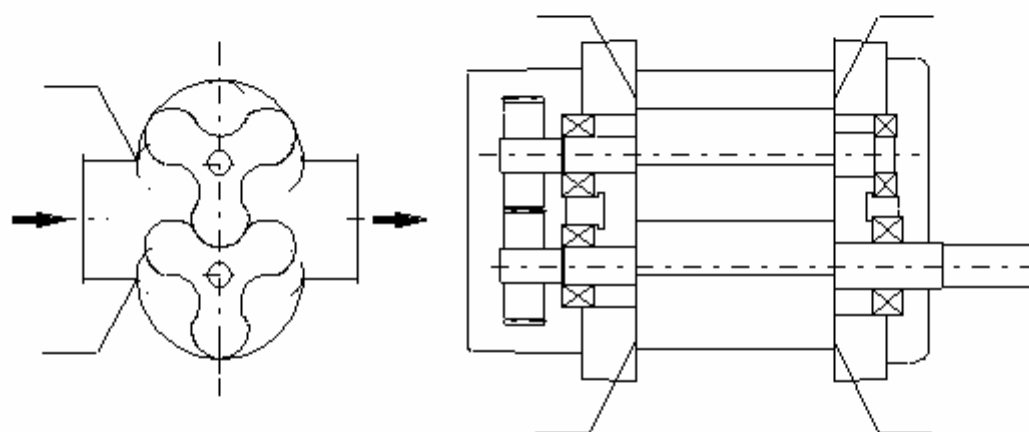
Модель _____

Серийный
номер

--	--	--	--	--	--	--	--

Примечание _____

Отклонение 1/100 мм



1



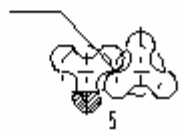
2



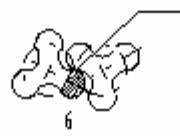
3



4



5



6

Направление вращения двигателя против часовой стрелки

Величина зазора _____

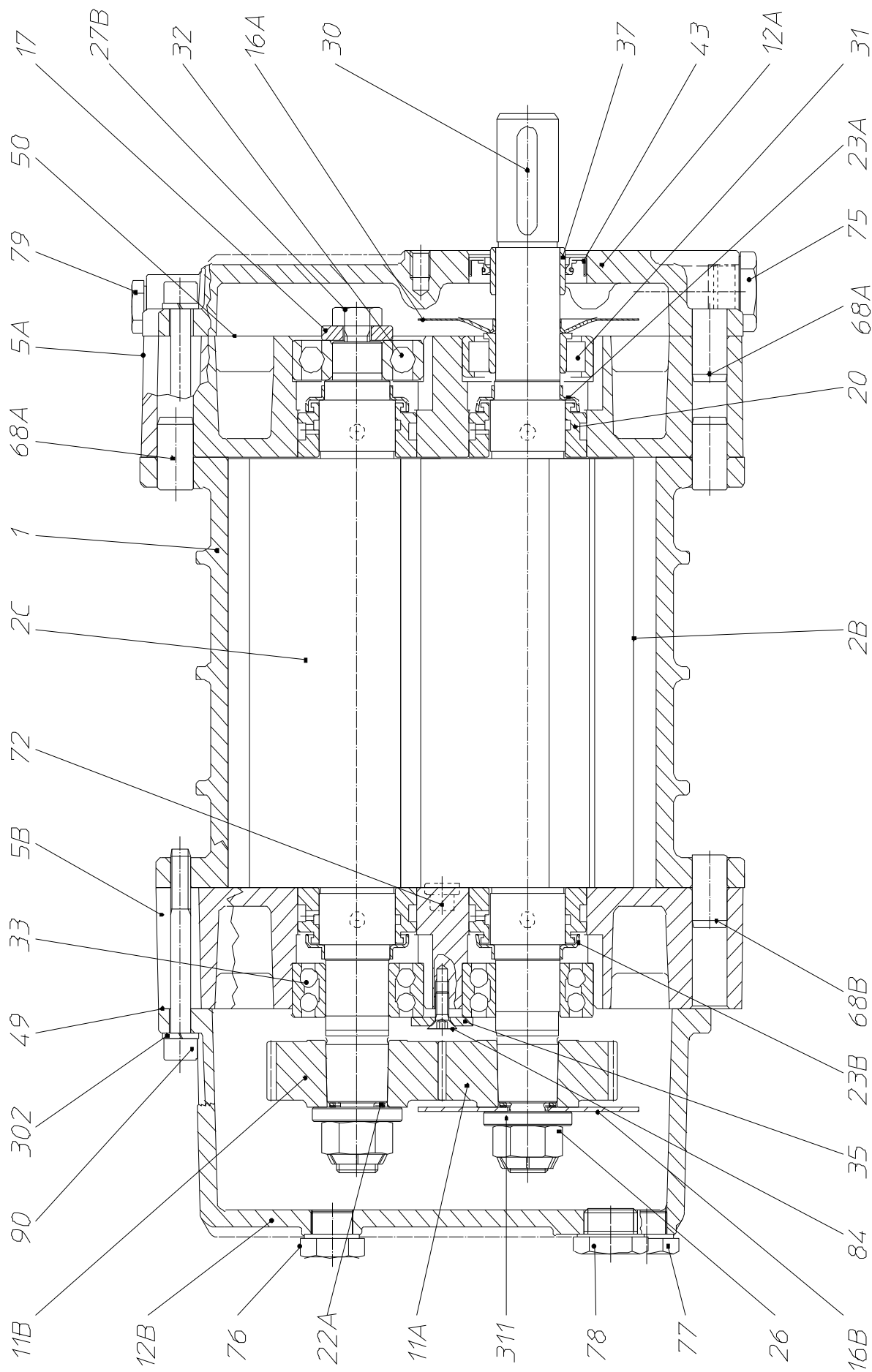
Зазор подшипников		Ведущая передача	Ведомая передача
Радиальный	Сторона двигателя		
	Сторона передачи		
Аксиальный			

Дата ____ / ____ / ____

Подпись _____

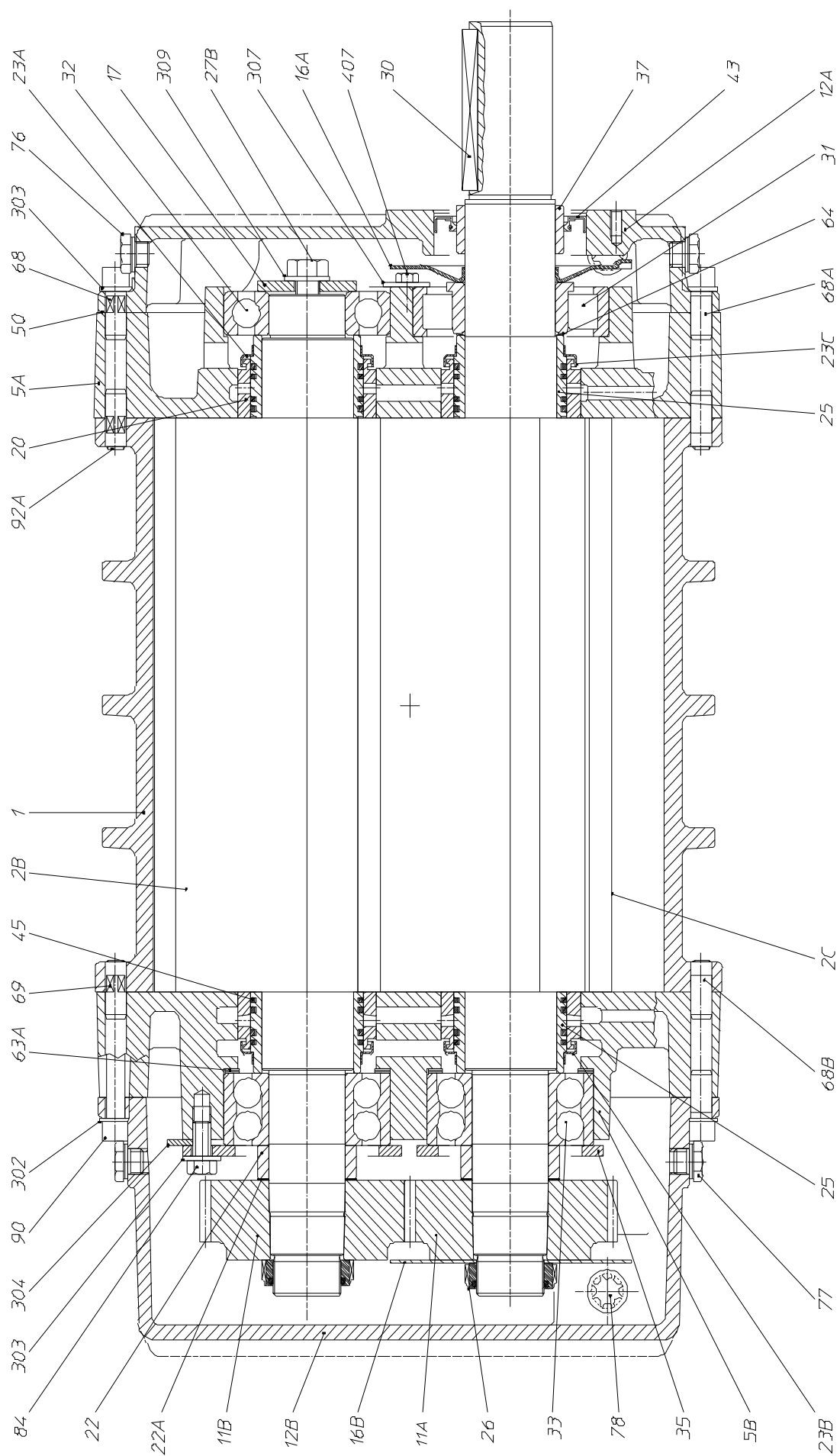
БЛОК ВОЗДУХОДУВКИ
RBS 15 – 25

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	POS	PART DESCRIPTION	Q.ty
1	КОРПУС	1	1	Casing	1
2B	ВЕДУЩИЙ РОТОР	1	2B	Drive rotor	1
2C	ВЕДОМЫЙ РОТОР	1	2C	Driven rotor	1
5A	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	5A	Drive side cover	1
5B	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	5B	Gear side cover	1
11A	ВЕДУЩАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11A	Driving gear	1
11B	ВЕДОМАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11B	Driven gear	1
12A	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	12A	Drive side oil sump	1
12B	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	12B	Gear side oil sump	1
16A	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16A	Drive side lubricating disk	1
16B	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16B	Gear side lubricating disk	1
17	ЗАПОРНЫЙ ДИСК ПОДШИПНИКА	1	17	Bearing lock disk	1
20	УПЛОТНЕНИЕ КАМЕРЫ СЖАТИЯ	4	20	Sealing chamber	4
22A	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА		22A	Adjusting shims	
23A	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	2	23A	Drive side oil splash disk	2
23B	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	2	23B	Gear side oil splash disk	2
26	ФИКСАТОР ГАЙКИ	2	26	Locking nut	2
27B	СТОПОРНЫЙ ВИНТ ПОДШИПНИКА	1	27B	Bearing locking screw	1
30	БЛОК	1	30	Key	1
31	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	31	Rolling bearing	1
32	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	32	Rolling bearing	1
33	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	2	33	Rolling bearing	2
35	КРЫШКА ПОДШИПНИКА	1	35	Bearing cover	1
37	ВТУЛКА ВАЛА	1	37	Shaft sleeve	1
43	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	43	Shaft seal ring	1
50	ПРОКЛАДКА	2	50	Gasket	2
68A	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	4	68A	Centering pin	4
68B	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	2	68B	Centering pin	2
72	ЗАГЛУШКА ДИНАМИЧЕСКОГО ШТУЦЕРА	2	72	Pressure inlet plug	2
75	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА	1	75	Oil level plug	1
75C	ПРОБКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА	1	75C	Oil filling plug	1
76	ПРОБКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА	1	76	Oil filling plug	1
77	ПРОБКА СЛИВА МАСЛА	1	77	Oil draining plug	1
78	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА	2	78	Oil level plug	2
79	ПРОБКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА	2	79	Oil filling plug	2
84	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ ПОКРЫТИЯ ПОДШИПНИКА	2	84	Bearing cover fixing screw	2
90	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ	12	90	Cover fixing screw	12
302	ШАЙБА	12	302	Washer	12
311	ШАЙБА	2	311	Washer	2



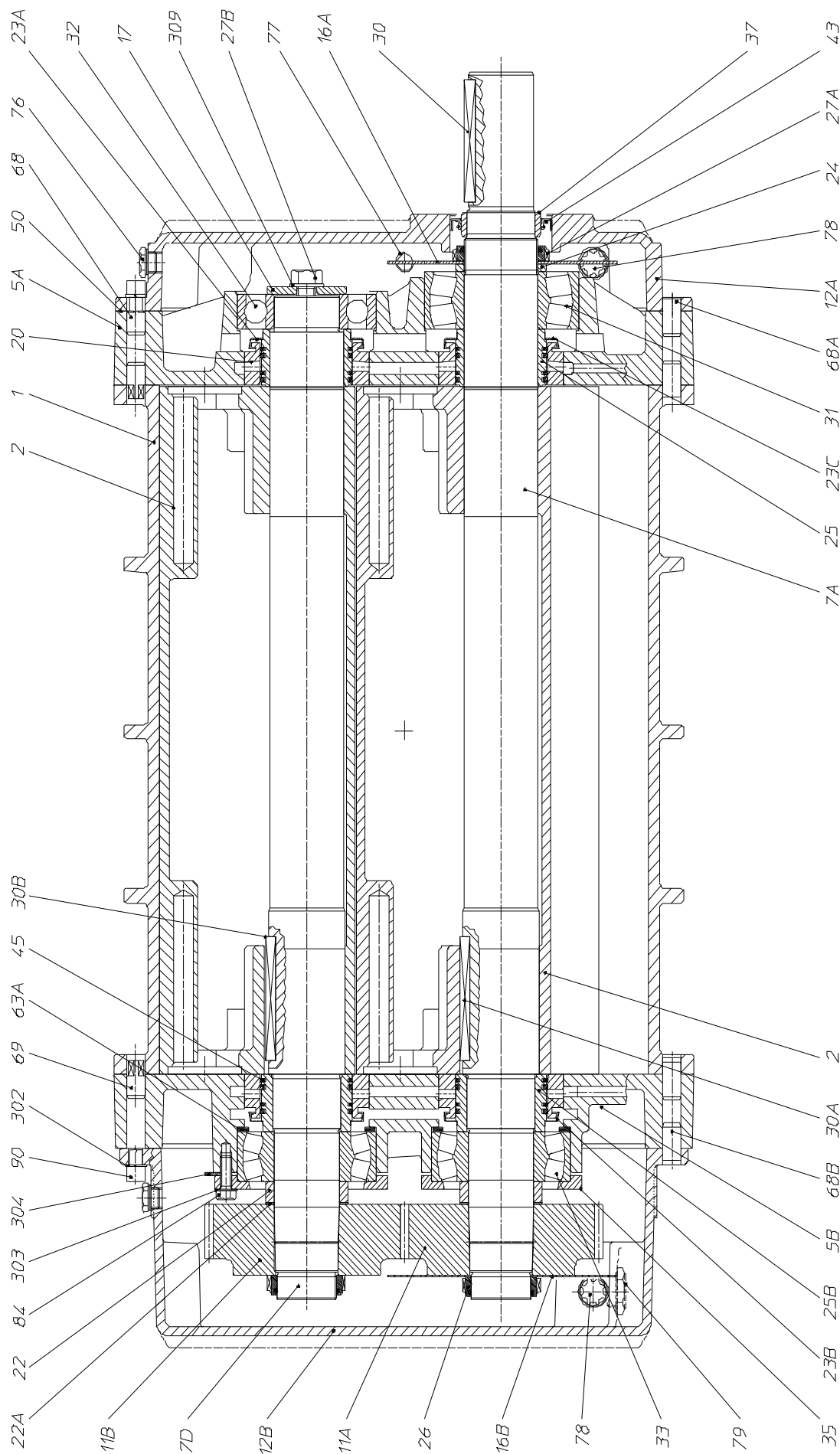
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	POS	PART DESCRIPTION	Q.ty
1	КОРПУС	1	1	Casing	1
2B	ВЕДУЩИЙ РОТОР	1	2B	Drive rotor	1
2C	ВЕДОМЫЙ РОТОР	1	2C	Driven rotor	1
5A	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	5A	Drive side cover	1
5B	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	5B	Gear side cover	1
11A	ВЕДУЩАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11A	Driving gear	1
11B	ВЕДОМАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11B	Driven gear	1
12A	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	12A	Drive side oil sump	1
12B	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	12B	Gear side oil sump	1
16A	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16A	Drive side lubricating disk	1
16B	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16B	Gear side lubricating disk	1
17	ЗАПОРНЫЙ ДИСК ПОДШИПНИКА	1	17	Bearing lock disk	1
20	УПЛОТНЕНИЕ КАМЕРЫ СЖАТИЯ	4	20	Sealing chamber	4
22	РАСПОРНА ВТУЛКА	2	22	Gear spacer	2
22A	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА		22A	Adjusting shims	
23A	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23A	Drive side driven oil splash disk	1
23B	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	2	23B	Gear side oil splash disk	2
23C	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23C	Driver side driving oil splash disk	1
25	УПЛОТНЕНИЕ	4	25	Sealing spacer	4
26	ФИКСАТОР ГАЙКИ	2	26	Locking nut	2
27B	СТОПОРНЫЙ ВИНТ ПОДШИПНИКА	1	27B	Bearing locking screw	1
30	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	30	Key	1
31	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	31	Rolling bearing	1
32	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	32	Rolling bearing	1
33	КРЫШКА ПОДШИПНИКА	2	33	Rolling bearing	2
35	ВТУЛКА ВАЛА	2	35	Bearing cover	2
37	ВТУЛКА ВАЛА	1	37	Shaft sleeve	1
43	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	43	Shaft seal ring	1
45	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ПРОКЛАДКА	16	45	Seal piston ring	16
50	ПРОКЛАДКА	2	50	Gasket	2
63A	КОМПЕНСАЦИОННОЕ КОЛЬЦО	6	63A	Compensating ring	6
64	КОМПЕНСАЦИОННОЕ КОЛЬЦО	1	64	Compensating ring	1
68	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ (ТОЛЬКО RBS 75 – 106)	2	68	Centering pin (only RBS 75 – 106)	2
68A	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ (RBS 35 – 66 N°4)	4	68A	Centering pin (RBS 35 – 66 N°4)	4
68B	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ (RBS 35 – 66 N°2)	2	68B	Centering pin (RBS 35 – 66 N°4)	2
69	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ (ТОЛЬКО RBS 75 – 106 N)	2	69	Centering pin (only RBS 75 – 106 N)	2
72	ЗАГЛУШКА ДИНАМИЧЕСКОГО ШТУЦЕРА	2	72	Pressure inlet plug	2
75	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА (ТОЛЬКО RBS 35 – 66)	1	75	Drain oil plug (only RBS 35 – 66)	1
76	ПРОБКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА	2	76	Oil filling plug	2
77	ПРОБКА ДЛЯ СЛИВА МАСЛА (ТОЛЬКО RBS 35 – 66)	4	77	Oil draining plug (RBS 35 – 66 q.ty 3)	4
78	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА	4	78	Oil level plug	4
79	ПРОБКА	4	79	Plug	4
84	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ ПОКРЫТИЯ ПОДШИПНИКА	4	84	Bearing cover fixing screw	4
90	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 35-45-46)	16	90	Cover fixing screw (RBS 35-45-46)	16
	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 55-65-66)	20		Cover fixing screw (RBS 55-65-66)	20
	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 75-	28		Cover fixing screw (RBS 75-85-86)	28

	85-86)				
	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 95-105-106)	24		Cover fixing screw (RBS 95-105-106)	24
92A	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 35-45-46)	4	92A	Cover fixing screw (RBS 35-45-46)	4
	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 55-65-66)	4		Cover fixing screw (RBS 55-65-66)	4
	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 75-85-86)	0		Cover fixing screw (RBS 75-85-86)	0
	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ (RBS 95-105-106)	4		Cover fixing screw (RBS 95-105-106)	4
302	ШАЙБА	20	302	Washer	20
303	ШАЙБА	4	303	Washer	4
304	РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ПЛАСТИНА	4	304	Adjusting plate	4
307	ШАЙБА ПОДШИПНИКА 31	1	307	Washer for bearing 31	1
309	РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ПЛАСТИНА	4	309	Adjusting plate	4
407	ВИНТ ПОДШИПНИКА 31	1	407	Bearing 31 fixing screw	1



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	POS	PART DESCRIPTION	Q.ty
1	КОРПУС	1	1	Casing	1
2	РОТОР	2	2	Rotor	2
5A	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	5A	Drive side cover	1
5B	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	5B	Gear side cover	1
7A	ВЕДУЩИЙ ВАЛ	1	5A	Drive shaft	1
7D	ВЕДОМЫЙ ВАЛ	1	7D	Driven shaft	1
11A	ВЕДУЩАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11A	Driving gear	1
11B	ВЕДОМАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11B	Driven gear	1
12A	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	12A	Drive side oil sump	1
12B	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	12B	Gear side oil sump	1
16A	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16A	Drive side lubricating disk	1
16B	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16B	Gear side lubricating disk	1
17	ЗАПОРНЫЙ ДИСК ПОДШИПНИКА	1	17	Bearing lock disk	1
20	УПЛОТНЕНИЕ КАМЕРЫ СЖАТИЯ	4	20	Sealing chamber	4
22	РАСПОРНА ВТУЛКА	2	22	Gear spacer	2
22A	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА		22A	Adjusting shims	
23A	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23A	Drive side driven oil splash disk	1
23B	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	2	23B	Gear side oil splash disk	2
23C	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23C	Driver side driving oil splash disk	1
24	УПЛОТНЕНИЕ СМАЗЫВАЮЩЕГО ДИСКА	1	24	Lubricating disk spacer	1
25	УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	2	25	Sealing spacer drive side	2
25B	УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	2	25	Sealing spacer gear side	2
26	ФИКСИРУЮЩАЯ ГАЙКА	2	26	Gear locking nut	2
27A	ФИКСИРУЮЩАЯ ГАЙКА	1	27A	Locking nut	1
27B	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ ПОДШИПНИКА	2	27B	Bearing locking screw	2
30	ФИКСАТОР	1	30	Key	1
30A	ФИКСАТОР ВЕДУЩЕГО ВАЛА	1	30A	Drive shaft key	1
30B	ФИКСАТОР ВЕДОМОГО ВАЛА	1	30B	Driven shaft key	1
31	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	31	Rolling bearing	1
32	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	32	Rolling bearing	1
33	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	2	33	Rolling bearing	2
35	КРЫШКА ПОДШИПНИКА	2	35	Bearing cover	2
36	ВТУЛКА ВАЛА	12	36	Rotor cap	12
37	ВТУЛКА ВАЛА	1	37	Shaft sleeve	1
43	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	43	Shaft seal ring	1
45	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ПРОКЛАДКА	16	45	Seal piston ring	16
50	ПРОКЛАДКА	2	50	Gasket	2
63A	КОМПЕНСАЦИОННОЕ КОЛЬЦО	8	63A	Compensating ring	8
68	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	2	68	Centering pin	2
68A	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	2	68A	Centering pin	2
68B	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	1	68B	Centering pin	1
69	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	1	69	Centering pin	1
72	ЗАГЛУШКА ДИНАМИЧЕСКОГО ШТУЦЕРА	2	72	Pressure inlet plug	2
76	ПРОБКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА	2	76	Oil filling plug	2
77	ПРОБКА ДЛЯ СЛИВА МАСЛА	4	77	Oil draining plug	4
78	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА	4	78	Oil level plug	4
79	ПРОБКА	2	79	Plug	2
84	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ ПОКРЫТИЯ ПОДШИПНИКА	6	84	Bearing cover fixing screw	6

90	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ	32	90	Cover fixing screw	32
302	ШАЙБА	32	302	Washer	32
303	ШАЙБА	6	303	Washer	6
304	РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ПЛАСТИНА	6	304	Adjusting plate	6
309	ШАЙБА	1	309	Washer	1

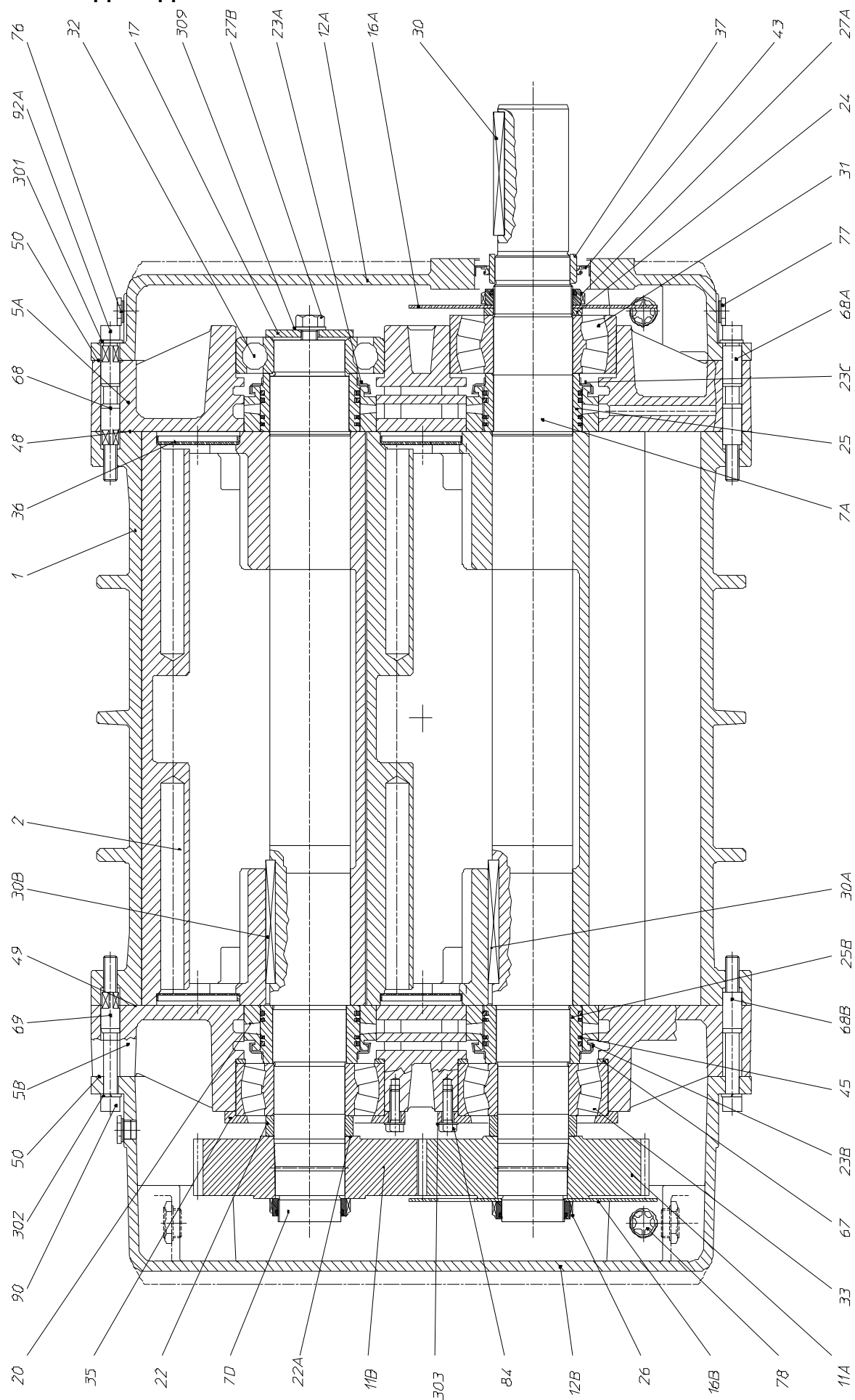


ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	POS	PART DESCRIPTION	Q.ty
1	КОРПУС	1	1	Casing	1
2	РОТОР	2	2	Rotor	2
5A	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	5A	Drive side cover	1
5B	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	5B	Gear side cover	1
7A	ВЕДУЩИЙ ВАЛ	1	5A	Drive shaft	1
7D	ВЕДОМЫЙ ВАЛ	1	7D	Driven shaft	1
11A	ВЕДУЩАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11A	Driving gear	1
11B	ВЕДОМАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11B	Driven gear	1
12A	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	12A	Drive side oil sump	1
12B	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	12B	Gear side oil sump	1
16A	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16A	Drive side lubricating disk	1
16B	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16B	Gear side lubricating disk	1
17	ЗАПОРНЫЙ ДИСК ПОДШИПНИКА	1	17	Bearing lock disk	1
20	УПЛОТНЕНИЕ КАМЕРЫ СЖАТИЯ	4	20	Sealing chamber	4
22	РАСПОРНА ВТУЛКА	2	22	Gear spacer	2
22A	ПОДГОНОЧНЫЙ КЛИН		22A	Adjusting shims	
23A	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23A	Drive side driven oil splash disk	1
23B	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	2	23B	Gear side oil splash disk	2
23C	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23C	Driver side driving oil splash disk	1
24	УПЛОТНЕНИЕ СМАЗЫВАЮЩЕГО ДИСКА	1	24	Lubricating disk spacer	1
25	УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	2	25	Sealing spacer drive side	2
25B	УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	2	25	Sealing spacer gear side	2
26	ФИКСИРУЮЩАЯ ГАЙКА	2	26	Gear locking nut	2
27A	ФИКСИРУЮЩАЯ ГАЙКА	1	27A	Locking nut	1
27B	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ ПОДШИПНИКА	1	27B	Bearing locking screw	1
30	ФИКСАТОР	1	30	Key	1
30A	ФИКСАТОР ВЕДУЩЕГО ВАЛА	1	30A	Drive shaft key	1
30B	ФИКСАТОР ВЕДОМОГО ВАЛА	1	30B	Driven shaft key	1
31	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	31	Rolling bearing	1
32	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	32	Rolling bearing	1
33	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	2	33	Rolling bearing	2
35	КРЫШКА ПОДШИПНИКА	2	35	Bearing cover	2
36	ВТУЛКА ВАЛА	12	36	Rotor cap	12
37	ВТУЛКА ВАЛА	1	37	Shaft sleeve	1
43	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	43	Shaft seal ring	1
45	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ПРОКЛАДКА	16	45	Seal piston ring	16
50	ПРОКЛАДКА	2	50	Gasket	2
67	УСТАНОВОЧНОЕ КОЛЬЦО	2	67	Adjusting ring	2
68A	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	2	68A	Centering pin	4
68B	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	1	68B	Centering pin	2
69	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	1	69	Centering pin	1
72	ЗАГЛУШКА ДИНАМИЧЕСКОГО ШТУЦЕРА	2	72	Pressure inlet plug	2
76	ПРОБКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА	2	76	Oil filling plug	2
77	ПРОБКА ДЛЯ СЛИВА МАСЛА	4	77	Oil draining plug	4
78	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА	4	78	Oil level plug	4
79	ПРОБКА	2	79	Plug	2
84	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ	8	84	Bearing cover fixing screw	8

	ПОКРЫТИЯ ПОДШИПНИКА				
90	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ	36	90	Cover fixing screw	36
92A	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ	4	92A	Cover fixing screw	4
301	ШАЙБА	2	301	Washer	2
302	ШАЙБА	38	302	Washer	38
303	ШАЙБА	8	303	Washer	8
309	ШАЙБА	1	309	Washer	1

БЛОК ВОЗДУХОДУВКИ

RBS 135 – 155



БЛОК ВОЗДУХОДУВКИ
RBS 165

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	POS	PART DESCRIPTION	Q.ty
1	КОРПУС	1	1	Casing	1
2	РОТОР	2	2	Rotor	2
5A	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	5A	Drive side cover	1
5B	КРЫШКА СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	5B	Gear side cover	1
7A	ВЕДУЩИЙ ВАЛ	1	5A	Drive shaft	1
7D	ВЕДОМЫЙ ВАЛ	1	7D	Driven shaft	1
11A	ВЕДУЩАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11A	Driving gear	1
11B	ВЕДОМАЯ ПЕРЕДАЧА	1	11B	Driven gear	1
12A	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	1	12A	Drive side oil sump	1
12B	ПОДДОН СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	1	12B	Gear side oil sump	1
16A	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16A	Drive side lubricating disk	1
16B	СМАЗЫВАЮЩИЙ ДИСК	1	16B	Gear side lubricating disk	1
17	ЗАПОРНЫЙ ДИСК ПОДШИПНИКА	1	17	Bearing lock disk	1
20	УПЛОТНЕНИЕ КАМЕРЫ СЖАТИЯ	4	20	Sealing chamber	4
22	РАСПОРНА ВТУЛКА	2	22	Gear spacer	2
22A	ПОДГОНОЧНЫЙ КЛИН		22A	Adjusting shims	
23A	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23A	Drive side driven oil splash disk	1
23B	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23B	Gear side oil splash disk	1
23C	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ДИСК	1	23C	Driver side driving oil splash disk	1
24	УПЛОТНЕНИЕ СМАЗЫВАЮЩЕГО ДИСКА	1	24	Lubricating disk spacer	1
25	УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ	4	25	Sealing spacer	4
25B	УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ПЕРЕДАЧИ	4	25B	Sealing spacer	4
26	ФИКСИРУЮЩАЯ ГАЙКА	2	26	Gear locking nut	2
27A	ФИКСИРУЮЩАЯ ГАЙКА	1	27A	Locking nut	1
27B	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ ПОДШИПНИКА	1	27B	Bearing locking nut	1
30	ФИКСАТОР	1	30	Key	1
30A	ФИКСАТОР ВЕДУЩЕГО ВАЛА	1	30A	Drive shaft key	1
30B	ФИКСАТОР ВЕДОМОГО ВАЛА	1	30B	Driven shaft key	1
31	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	31	Drive side driving rolling bearing	1
32	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	1	32	Drive side driven rolling bearing	1
33	ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ	2	33	Gear side rolling bearing	2
35	КРЫШКА ПОДШИПНИКА	2	35	Bearing cover	2
36	ВТУЛКА ВАЛА	12	36	Rotor cap	12
37	ВТУЛКА ВАЛА	1	37	Shaft sleeve	1
43	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1	43	Shaft seal ring	1
45	ИЗОЛИРУЮЩАЯ ПРОКЛАДКА	16	45	Seal piston ring	16
50	ПРОКЛАДКА	2	50	Gasket	2
63	КОМПЕНСАЦИОННОЕ КОЛЬЦО	4	63	Compensating spring	4
67	УСТАНОВОЧНОЕ КОЛЬЦО	2	67	Adjusting ring	2
68	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	2	68	Centering pin	2
68A	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	2	68A	Centering pin	2
68B	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	1	68B	Centering pin	1
69	УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ	1	69	Centering pin	1
72	ЗАГЛУШКА ДИНАМИЧЕСКОГО ШТУЦЕРА	2	72	Pressure inlet plug	2
76	ПРОБКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА	2	76	Oil filling plug	2
77	ПРОБКА ДЛЯ СЛИВА МАСЛА	2	77	Oil draining plug	2

78	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА	4	78	<i>Oil level plug</i>	4
84	ПРОБКА	8	84	<i>Bearing cover fixing screw</i>	8
90	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ ПОКРЫТИЯ ПОДШИПНИКА	40	90	<i>Cover fixing screw</i>	40
92A	ФИКСИРУЮЩИЙ ВИНТ КРЫШКИ	4	92A	<i>Cover fixing screw</i>	4
302	ШАЙБА	44	302	<i>Washer</i>	44
302A	ШАЙБА	44	302A	<i>Washer</i>	44
303	ШАЙБА	8	303	<i>Washer</i>	8

RBS 165



