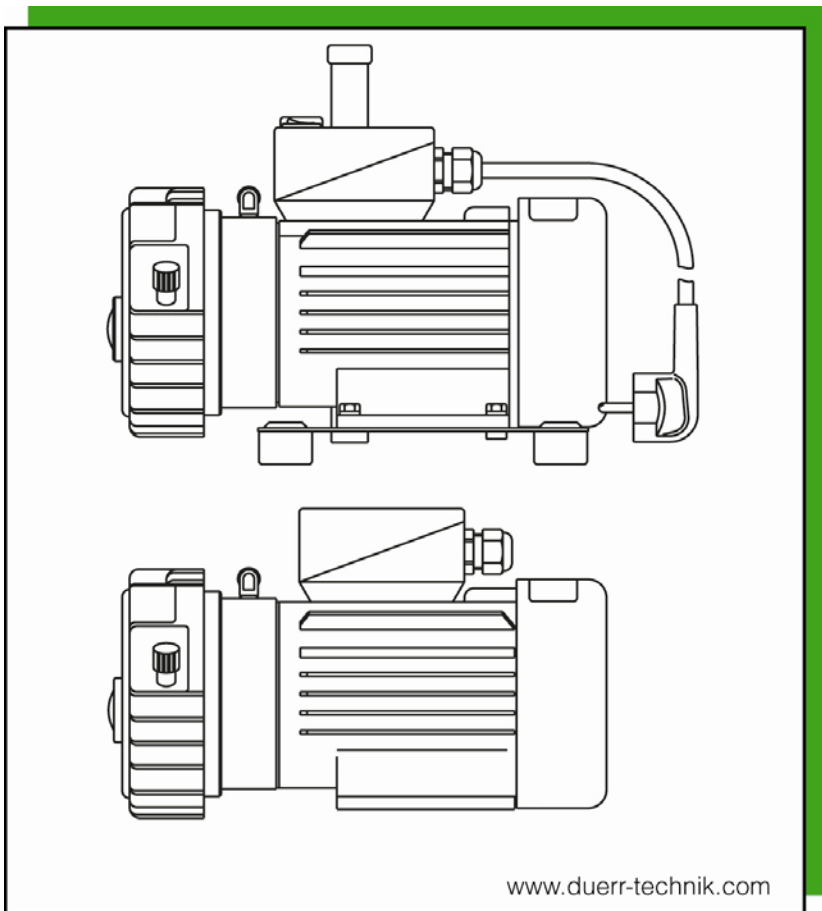


RU

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МАСЛЯНЫХ РОТОРНО - ПЛАСТИНЧАТЫХ ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ СЕРИИ GA



Информация в настоящем документе может быть изменена без предварительного уведомления.

Любое тиражирование или передача какой-либо части этого документа посторонним лицам вне зависимости от цели и вида документа – электронного или распечатанного – без официального письменного разрешения компании Dürr Technik не разрешается.

© 2007 компания Dürr Technik

Все права защищены.

Приведенные в настоящем документе ссылки на названия образцов, фирм, товарные знаки и т.д. даже без особой отметки не являются основанием для предположения, что они не защищены законом об охране товарных и фирменных знаков.

Настоящая инструкция по эксплуатации составлена с учетом технического уровня наших агрегатов на сегодняшний день. Оставляем за собою право на ошибки и изменения.

Настоящая инструкция предоставит Вам всю необходимую информацию о надлежащем и безопасном обращении с масляными вакуумными насосами серии GA.

Просим Вас прочитать эту инструкцию и обязательно следовать приведенным в ней указаниям в целях предотвращения ошибок и возникновения опасных ситуаций.

Настоящая инструкция по эксплуатации включает в себя следующие главы:

Глава	Содержание главы	Целевая группа
Глава 1	Указания по обеспечению безопасности и общие важные сведения о агрегатах.	Монтажники, пользователи, эксплуатирующие агрегаты организации, квалифицированный персонал
Глава 2	Указания по транспортировке, хранению, механическому монтажу, электромонтажу и первому запуску в эксплуатацию агрегатов.	Монтажники, эксплуатирующие агрегаты организации, квалифицированный персонал
Главы 3-4	Указания по безопасной технической эксплуатации агрегатов.	Пользователи
Главы 5-7	Указания по очистке, уходу, текущему и техническому обслуживанию агрегатов.	Пользователи, квалифицированный персонал
Приложение	В приложении Вы найдете важную техническую информацию, например, чертежи и т.д.	Квалифицированный персонал

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена для масляных вакуумных насосов серии GA, именуемых в дальнейшем «Агрегат».

Инструкция по эксплуатации действительна лишь настолько, насколько Ваш агрегат соответствует описанному в ней состоянию.

В инструкции содержатся все необходимые сведения по транспортировке, монтажу, запуску в эксплуатацию, ремонту, техническому обслуживанию и прекращению эксплуатации агрегатов.

Внимательно прочтите инструкцию перед первым запуском агрегатов в эксплуатацию. Это необходимо для обеспечения их безопасной и экономичной работы.

В случае появления сбоев в работе, не описанных в настоящей инструкции, или возникновения необходимости в ремонте обязательно свяжитесь с нашим квалифицированным персоналом.

Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом.

Если работы по техническому обслуживанию или ремонту проводятся небрежно или непрофессионально, наши гарантийные обязательства становятся недействительными.

Если вне зависимости от этой инструкции по эксплуатации у Вас возникнут какие-либо проблемы, наш квалифицированный персонал всегда готов прийти Вам на помощь.

Дирекция компании
Dürr Technik

Dürr Technik GmbH & Co. KG
Pleidelsheimer Strasse 30
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon: +49 (0) 7142 - 90 22 0
Telefax : +49 (0) 7142 - 90 22 99

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 6

1.1	Значения символов и определения	6
1.1.1	Значения символов	6
1.1.2	Применяемые термины.....	6
1.2	Общие указания по безопасности.....	6
1.3	Описание агрегата	8
1.3.1	Применение агрегата по назначению	8
1.3.2	Принцип действия агрегата	8
1.3.3	Объем поставки / Принадлежности	9

2. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ10

2.1	Транспортировка и хранение ...	10
2.2	Условия транспортировки и хранения на складе	10
2.3	Указания по монтажу	11
2.3.1	Условия окружающей среды....	11
2.3.2	Гашение вибрации.....	12
2.3.3	Монтажное положение	12
2.3.4	Звукоизоляция.....	12
2.3.5	Соединения для шлангов	12
2.3.6	Электромонтаж.....	14
2.3.7	Степень защиты.....	14

3. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....15

3.1	Первое включение.....	15
3.2.	Запуск в эксплуатацию	15

4. ВЫКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТА.....15

5. ОЧИСТКА.....16

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ16

6.1	Замена масла	17
-----	--------------------	----

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ / РЕМОНТ18

ПРИЛОЖЕНИЕ..... 20

Приложение 1: Технические характеристики	20
Приложение 2: Размеры	21
Приложение 3: Заявление изготовителя	23
Приложение 4: Поиск неисправностей	24
Приложение 5: Сборочный чертеж	27
Приложение 6: Запасные части	27
Приложение 7: Принадлежности	28
Приложение 8: Адреса	29
Приложение 9: Указатель.....	30

1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Значения символов и определения

1.1.1 Значения символов

В настоящей инструкции по эксплуатации применяются символы и пиктограммы, значение которых Вам нужно хорошо запомнить. Эти символы помогут Вам быстрее понять информацию в настоящей инструкции и обратят Ваше внимание на предупреждения об опасности или важные указания.



Внимание! Символ, предупреждающий об опасности. Этим символом обозначается опасность, требование соблюдения мер безопасности и запрет каких-либо действий в целях предотвращения причинения физического или материального ущерба.



Указание! Этим словом внимание пользователя обращается на порядок обращения с агрегатом и на рекомендации по его экономическому использованию.



Осторожно: электрическая энергия! Опасно для жизни! Учтите, что работы на электрооборудовании разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.



Предупреждение об осторожности: агрегат может начать работу без предупреждения.



Осторожно: горячие поверхности! Опасность получения ожога! Учтите, что эти поверхности могут оставаться горячими и после выключения агрегата. Проводите работы вблизи этих поверхностей лишь после их полного остывания.



Знак соответствия CE.

Этим знаком соответствия маркируются агрегаты, соответствующие директивам по безопасности Европейского Союза.

1.1.2 Применяемые термины

Пользователь, Оператор: сотрудник, получивший от ответственного за эксплуатацию разрешение работать с агрегатом. Ответственный за эксплуатацию должен проинструктировать пользователя по технике безопасности при работе с агрегатом.

Ответственный за эксплуатацию: сотрудник, отвечающий за квалифицированный монтаж, регулярное техническое обслуживание и очистку агрегата.

Квалифицированный персонал: обученные и уполномоченные ответственным за эксплуатацию или компанией Dürr Technik специалисты, знающие возможные источники опасности на агрегате и его технические особенности. Квалифицированный персонал проходит специальную подготовку, после которой он способен проводить техническое обслуживание и ремонт агрегата.

Агрегат: общее обозначение масляного вакуумного насоса серии GA. Под агрегатом может подразумеваться как предназначенный для встраивания в какое-либо оборудование насос, так и насос, готовый к эксплуатации.

Агрегаты для встраивания в оборудование: в этих частях текста описываются особенности предназначенных для встраивания в оборудование агрегатов.

1.2 Общие указания по безопасности

При эксплуатации агрегатов, текущем ремонте и техническом обслуживании

для обеспечения безопасности оператора, специалиста службы технического обслуживания и сервисной службы необходимо соблюдать следующие основные меры безопасности:



При разработке и изготовлении агрегатов учитывались и применялись общепринятые технические правила и действующие стандарты и директивы.

Помимо этого, агрегаты разрабатывались и конструировались таким образом, чтобы при надлежащем пользовании ими исключалась опасность для человека. Тем не менее, мы считаем себя обязанными ознакомить Вас с приведенными ниже правилами техники безопасности с целью исключения остаточных рисков.



Осторожно! Во время эксплуатации электрического оборудования необходимо соблюдать основные правила техники безопасности, чтобы исключить возможность возникновения пожара, поражения электрическим током или нанесения травм сотрудникам.



Ознакомьтесь перед началом эксплуатации агрегатов с настоящей инструкцией и выполняйте приведенные в ней указания во время работы. Храните инструкцию в доступном для квалифицированного персонала и пользователя месте и передайте ее Вашему сменщику в случае Вашего увольнения из компании.

При эксплуатации агрегата следует соблюдать действующие у Вас законы, предписания, стандарты и правила пользования техническими средствами. Для обеспечения безопасной работы агрегатов ответственность за их соблюдение должны взять на себя

ответственный за эксплуатацию сотрудник и представители органов надзора.

При выполнении любых работ на агрегате проверьте его на предмет наличия каких-либо повреждений. Все части агрегата должны быть собраны правильно, а для его безупречной работы должны быть созданы все необходимые условия. При наличии у агрегата каких-либо повреждений его эксплуатация не разрешается. Позаботьтесь о высококачественном ремонте агрегатов. Четко обозначьте зону повреждения и выньте вилку из розетки в целях предотвращения несчастных случаев или причинения ущерба до начала ремонтных работ.



Учитывайте влияние окружающей среды! Эксплуатация агрегата во влажной или сырой окружающей среде не допускается.

Не используйте сетевой кабель не по назначению. Не тяните за кабель, чтобы вынуть вилку из розетки. Для этого нужно взяться за корпус вилки рукой. Обеспечьте кабелю защиту от высоких температур, острых кромок и попадания масла.



В случае возникновения опасности или при сбое в работе агрегата немедленно отключите его от сети.

Регулярно проверяйте сетевой кабель и корпуса электрических компонентов. При обнаружении повреждений вызовите для ремонта квалифицированных электриков.

Перед включением агрегата проверьте отсутствие внешних повреждений у электрических устройств. Особое внимание следует уделять контролю проводов и кабелей на предмет наличия у них повреждений.



При обнаружении повреждений дальнейшая работа агрегата не допускается.

Отключите агрегат от сети!

Перед проведением любых ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию отключите агрегат от сети.



Внимание! Работы на электрооборудовании разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

Разрешается использовать только оригинальные запасные части. Использование не оригинальных запасных частей может привести к несчастному случаю.



Осторожно! Использование не указанных в настоящей инструкции запасных частей и принадлежностей может стать причиной получения травмы. Используйте только допущенные изготовителем к эксплуатации запасные части!

1.3 Описание агрегата

1.3.1 Применение агрегата по назначению

Масляный вакуумный насос серии GA

Настоящий агрегат предназначен для всасывания воздуха и неагрессивных газов.



Всасывание жидкостей, агрессивных и взрывоопасных газов запрещается! Это опасно для здоровья и может привести к взрыву или пожару!

Агрегат поставляется в виде переносной, готовой к подключению модели или в виде модели для встраивания в оборудование.

Предназначенный для встраивания в оборудование агрегат разрешается запускать в эксплуатацию лишь после того, как производитель оборудования или установки, в которые он встраивается, убедится в том, что выполнены все требования для обеспечения безопасной эксплуатации. Агрегат рассчитан для эксплуатации в сухих, проветриваемых помещениях.

Эксплуатация агрегата во влажной или сырой среде не разрешается.

Эксплуатация агрегата вблизи от газовых магистралей или магистралей с воспламеняющимися жидкостями запрещается.

1.3.2 Принцип действия агрегата

Агрегат относится к группе роторно - пластинчатых вакуумных насосов. Все агрегаты серийно оснащаются электродвигателями.

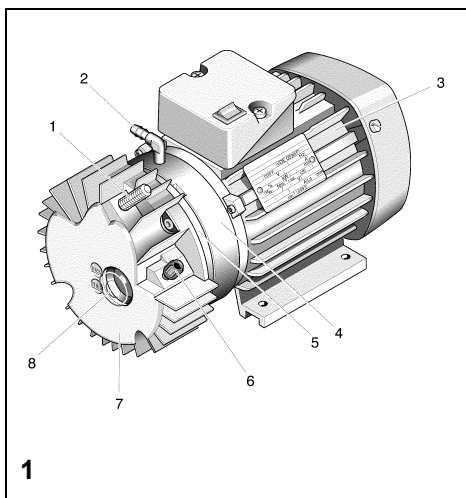
Для обеспечения дополнительной защиты от тепловой нагрузки в электродвигателе установлен температурный автоматический выключатель. При срабатывании этого выключателя происходит автоматическое выключение агрегата.



При экстремально высокой температуре агрегат автоматически выключается.



После прохождения фазы охлаждения агрегат автоматически включается.




- 1**
- 1 Звукопоглотитель
 - 2 Всасывающий патрубок
 - 3 Электродвигатель
 - 4 Корпус насоса
 - 5 Крышка насоса
 - 6 Горловина с колпаком для масла
 - 7 Камера для масла
 - 8 Контрольное окно

В насосном отсеке находятся корпус насоса (4), ротор с 2 пластинами, крышка насоса (5) и камера для масла (7) с звукопоглотителем (1). В цилиндрическом корпусе на шарикоподшипниковых опорах эксцентрично расположен ротор. В продольных канавках установлены подвижные пластины. При вращении под действием центробежной силы они прижимаются к стенке корпуса насоса. Во время вращения происходит непрерывное изменение находящегося между пластинами объема. В результате этого изменения объема образуется вакуум. Камера для масла имеет специальную внутреннюю конструкцию, благодаря которой вместе с отходящим воздухом в окружающую атмосферу попадает незначительное количество масляного тумана. Большая часть масляного тумана оседает внутри оснащенной охлаждающими ребрами камеры для масла и стекает каплями в масляную ванну.

1.3.3 Объем поставки / Принадлежности

Переносные, готовые к подключению агрегаты стандартно поставляются в следующем исполнении: Базовая модель устанавливается на опорную плиту с ручкой. В клеммной коробке электродвигателя закреплены выключатель и сетевой кабель с вилкой. Для гашения вибрации на опорной плите установлены 4 виброгасителя.

 **При поставке переносного, готового к подключению агрегата, просим обязательно следовать указаниям в главе 3 «Запуск в эксплуатацию».**

2. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ

2.1 Транспортировка и хранение

Отгрузка агрегата с завода-изготовителя производится в транспортной картонной коробке со специальной упаковочной подкладкой, обеспечивающей защиту от повреждений. Используйте по возможности всегда только оригинальную упаковку. При транспортировке агрегат должен находиться в вертикальном положении.



Обеспечьте агрегату во время транспортировки и хранения на складе защиту от влажности и экстремальных температур. Особое внимание следует уделять защите от влаги электрооборудования.



Перед транспортировкой агрегатов следует обязательно стравить в них давление.

Перед транспортировкой следует стравить воздух из установленных ресиверов и напорных шлангов.



При введении в эксплуатацию агрегата, находившегося длительное время на складе, следуйте указаниям, приведенным в главе 7 «Ремонт/Техническое обслуживание».



По возможности не выбрасывайте упаковочные материалы.

Если хранение этих материалов не представляется возможным, обеспечьте их экологически безопасную утилизацию. Коробку для транспортировки можно сдать в пункт приема макулатуры.

Упаковочная подкладка и пленка утилизируются отдельно друг от друга. Обратите внимание на надписи на упаковочной подкладке.

2.2 Условия транспортировки и хранения на складе

Температура: от -25 °C до + 55 °C



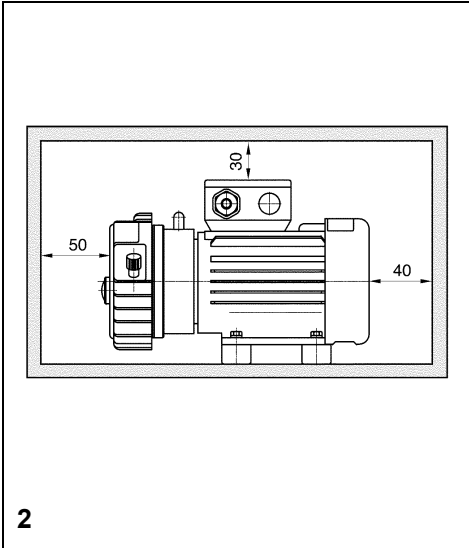
При температуре окружающей среды ниже 0°C необходимо слить из агрегата масло.

Относительная влажность воздуха: от 10% до 90% (без образования конденсата).

Предназначенные для встраивания в оборудование агрегаты готовы к монтажу сразу после их поставки. Переносные, готовые к подключению агрегаты предусмотрены для запуска в эксплуатацию сразу же после их поставки. Поставленные в оригинальной упаковке агрегаты можно хранить до 3 месяцев в теплых и сухих помещениях. Если поставленный вакуумный насос будет храниться на складе длительное время, например, в качестве запасного или если этот насос длительное время не будет работать, то его необходимо законсервировать (например, при помощи впитывающих влажность веществ). При долгосрочном хранении/неиспользовании агрегата влажность может привести к внутренней коррозии. После длительного хранения агрегата перед его запуском необходимо прокрутить рукой вентилятор электродвигателя и проверить его на легкость хода.



Перед прокручиванием рукой вентилятора необходимо отключить агрегат от сети.




При образовании коррозии или затвердевании масла проведите очистку агрегата в соответствии с указаниями в главе 5.

2.3 Указания по монтажу и первый запуск в эксплуатацию

Монтаж агрегата в существующее оборудование разрешается проводить только квалифицированному персоналу, ознакомленному со всеми опасностями, которые могут возникнуть во время монтажа.

2.3.1 Условия окружающей среды

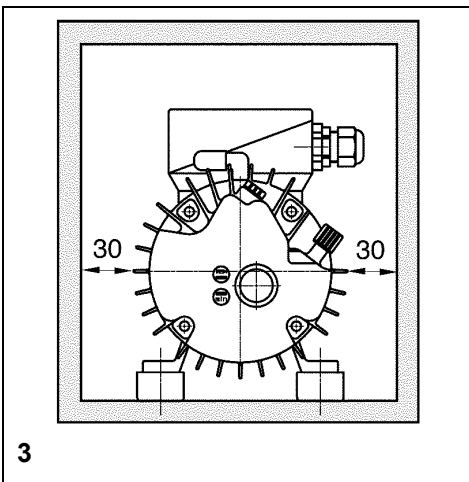
 Устанавливать и эксплуатировать агрегат разрешается только в сухих, хорошо проветриваемых помещениях с низким уровнем запыленности.


Выбор места для монтажа должен осуществляться с учетом обеспечения легкого доступа к агрегату для управления, очистки и обслуживания. В частности, необходимо обеспечить свободный доступ к включающему механизму.

Устанавливать агрегат следует на ровное достаточно устойчивое основание.

Для снижения вибрации необходимо использовать подходящие виброгасители.

При встраивании агрегата в корпус или в оборудование необходимо обеспечить хорошую видимость информации на его заводской табличке, не вынимая агрегат из корпуса или оборудования. При необходимости следует установить дополнительную типовую табличку. Необходимо обеспечить легкий доступ к клеммам подключения агрегата при снятии/открытии его корпуса.



 **Обеспечьте свободный выход отходящего воздуха.**

При установке агрегата в корпус необходимо выдерживать минимально допустимые расстояния до стенок (см. рисунок 2 и 3).


Необходимо обеспечить агрегату достаточную вентиляцию. В крайнем случае, следует предусмотреть принудительную вентиляцию.

Следите за тем, чтобы не было перегибов сетевого кабеля и воздушных шлангов.

Температура воздуха в помещении, где находится агрегат, не должна быть ниже 12°C, так как в противном случае бесперебойная работа агрегата гарантирована быть не может. При слишком низких температурах возрастающая вязкость масла приводит к проблемам с запуском агрегата.

Температура воздуха в помещении не должна превышать 40°C. При температуре воздуха выше 40°C необходимо установить вентилятор для дополнительного охлаждения воздуха.

При слишком высокой температуре агрегат выключается из-за перегрева.

 Около 70% потребляемой агрегатом электроэнергии преобразуется в тепло, которое попадает в окружающий воздух.

Вентилятор электродвигателя обеспечивает эффективное принудительное охлаждение агрегата. Для этого необходимо, чтобы воздух беспрепятственно поступал к агрегату и выходил из него. Вентиляционные отверстия должны быть достаточно большими. В крайнем случае, при монтаже агрегата в установку может возникнуть необходимость в принудительной вентиляции.


2.3.2 Гашение вибрации

Крепление агрегата производится через виброгасители на основании электродвигателя.

Агрегаты являются источниками вибрации. Для гашения вибрации необходимо использовать подходящие виброгасители.

Специально подобранные для наших агрегатов виброгасители Вы найдете в нашем списке принадлежностей.

Не используйте жесткие соединительные магистрали между агрегатами и установкой.

 **Использование не указанных нами виброгасителей или жестких соединительных магистралей может привести к повреждению агрегатов или установки, в которую они устанавливаются.**

2.3.3 Монтажное положение


Монтажное положение агрегата должно быть горизонтальным (см. рисунок 2 и 3).

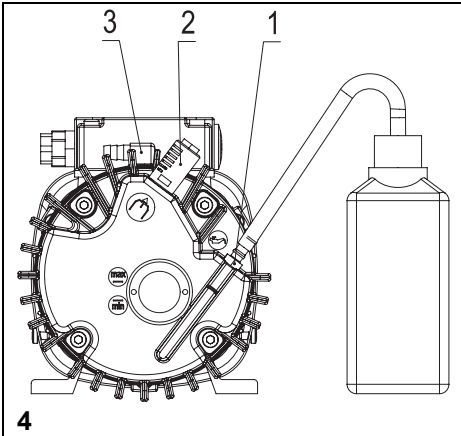
2.3.4 Звукоизоляция

Уровень создаваемого агрегатом шума (без звукопоглотителя) составляет 53 дБ(А). При помощи наших звукопоглотителей, уровень шума можно снизить до 43 дБ(А) или 51 дБ(А).

2.3.5 Соединения для шлангов

Соединения агрегата:

 **Обратный клапан требуется в том случае, если перед отключением агрегата в пространство агрегата с разряженным воздухом не подается свежий воздух. В противном случае под действием вакуума масло из агрегата попадет в систему трубопроводов.**



- 1 Горловина для заливки масла
- 2 Звукопоглотитель
- 3 Всасывающий патрубок

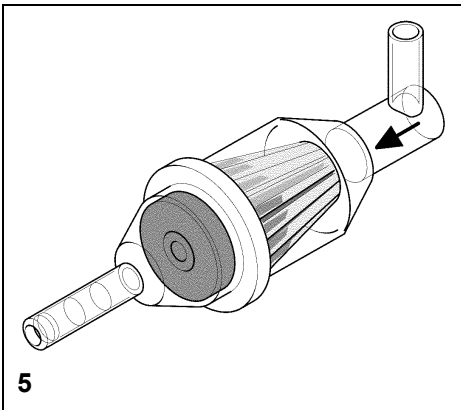
! При наличии возможности всасывания частиц грязи необходимо устанавливать всасывающий фильтр.

! При установке всасывающего фильтра следует обращать внимание на направление потока (указано стрелкой).

Соединения для шлангов всасывающего фильтра с обратным клапаном:

Снимите со всасывающего патрубка защитный колпачок и наденьте на него вакуумный шланг (NW8). Вставьте всасывающий фильтр в шланг (NW8). Проверьте направление потока. Оно указано стрелкой на корпусе фильтра.

! Всасывающий фильтр в комбинации с обратным клапаном может быть поставлен как специальная принадлежность. Замена фильтра производится просто, для этого его достаточно вставить во всасывающий шланг.



Всасывающий фильтр с обратным клапаном

Соединение для звукопоглотителя:

Выверните заглушку и вверните входящий в объем поставки звукопоглотитель (2). Всасываемый воздух выходит через звукопоглотитель (2) в окружающий воздух. Если вы хотите, чтобы отходящий воздух выходил из помещения, в котором установлен агрегат, то вместо звукопоглотителя нужно установить соответствующий патрубок со шлангом.

2.3.6 Электромонтаж



Работы на электрооборудовании разрешается выполнять только квалифицированным электрикам!

Переносной агрегат поставляется готовым к подключению, с выключателем и сетевым кабелем. Обязательно учитывайте требования обслуживающих Вас энергетических компаний.

Сетевое напряжение и частота должны соответствовать указанным на типовой табличке параметрам. Электродвигатели рассчитаны на отклонение от верхней и нижней границы напряжения на 10%. Допускается отклонение емкости конденсатора от номинальной на $\pm 10\%$. Следите за тем, чтобы кабели подключения не проходили через агрегат. Горячие поверхности вакуумного насоса могут повредить изоляцию кабелей. Порядок подключения к электросети показан на схеме (рисунок 6).

Агрегаты для встраивания в оборудование следует подключать в соответствии со следующими указаниями: Сетевое напряжение и частота должны соответствовать указанным на типовой табличке параметрам. Электродвигатели рассчитаны на отклонение от верхней и нижней границы напряжения на 10%. Допускается отклонение емкости

конденсатора от номинальной на $\pm 10\%$. Порядок подключения к электросети показан на схеме (рисунок 7).



Учитывайте направление вращения электродвигателя (если смотреть на его вентилятор сзади – по часовой стрелке).



Установив плавкий предохранитель, можно обеспечить электродвигателю дополнительную защиту.



Ввиду небольшого отличия между разбегом и номинальным током малогабаритных электродвигателей и большого поля допуска плавких предохранителей абсолютное подавление токов перегрузки не представляется возможным. Агрегаты обеспечивают лишь защиту от коротких замыканий.

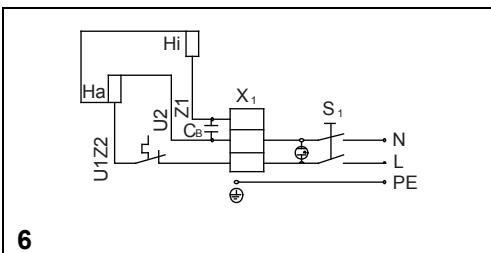


При работе агрегата без присмотра персонала электродвигатель должен иметь защиту от коротких замыканий.

2.3.7 Степень защиты

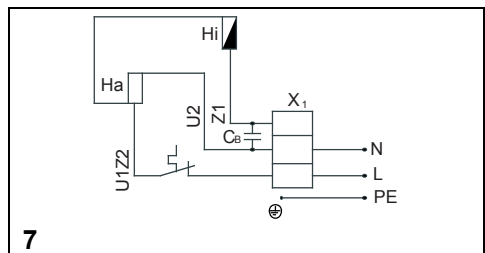
Агрегаты разрешается встраивать и использовать только в соответствии с их степенью защиты.

Электродвигатели имеют степень защиты IP 54.



6

Электрическая схема переносного, готового к подключению агрегата



7

Электрическая схема агрегата для встраивания в оборудование

3. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.1 Первое включение



Перед запуском в эксплуатацию проверьте через контрольное окно уровень масла

При необходимости залейте масло следующим образом:

1. Отверните колпачок на горловине для заливки масла (рисунок 4).
2. Залейте масло для насоса (см. главу «Спец. принадлежности») до отметки „max“.
3. Закрутите колпачок.

Проверьте правильность проведения монтажа/установки в соответствии с главой 2.

3.2. Запуск в эксплуатацию



Обязательно учтите: Поверхности агрегата нагреваются до высокой температуры. При прикосновении к поверхностям можно получить ожог.

Ежедневно перед включением агрегата проверяйте уровень масла и проводите визуальный контроль агрегата (проверяйте, например, состояние всасывающего фильтра).



Не давайте агрегату работать более 20 минут, если в нем нет вакуума. Для обеспечения надежной смазки всех частей насоса требуется минимальное рабочее давление
 $p_{\text{абс.}} \leq \square 50 \square \text{мбар.}$

Предназначенный для встраивания в оборудование агрегат включается через оборудование.

Перед включением переносного агрегата вставьте вилку в розетку и нажмите на выключатель.

При кратковременном режиме работы агрегат не нагревается. Поэтому существует опасность образования в нем конденсата.

Для поддержания рабочего состояния агрегата дайте ему поработать еще 15 минут или прогревайте его один раз в неделю не менее 1 часа.

Не принимая эти меры, необходимо уменьшить интервалы между заменами масла.

4. ВЫКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТА

Переносной агрегат

Выключите агрегат при помощи выключателя.

Агрегат для встраивания в оборудование

Выключите агрегат при помощи отдельного выключателя (находящегося на оборудовании) или дайте команду на его автоматическое выключение через оборудование вышестоящего уровня.

Если агрегат предполагается не использовать длительное время, отсоедините его от сети и действуйте согласно указаниям в главе 2.

5. ОЧИСТКА

Для безупречной работы агрегата его необходимо поддерживать в чистом состоянии.



Поверхности агрегата нагреваются до высокой температуры. Дайте агрегату остыть перед проведением любых работ по очистке.

Проводите очистку поверхностей агрегата, используя тряпку, не оставляющую ниток. Особое внимание обращайте на ребра охлаждения и вентилятор электродвигателя: они должны быть свободными от пыли и загрязнений.

При наличии превратившегося в смолу масла или грязи в насосе агрегат можно очистить при помощи промывки:

1. Слейте масло (см. главу 6.1).
2. Залейте промывочный бензин до маркировки „min“.
3. Дайте агрегату поработать около 30 секунд без вакуума при открытом всасывающем патрубке. Несколько раз закройте патрубок на короткое время.
4. Выключите агрегат и не включайте его примерно 30 минут.
5. Слейте промывочный бензин и залейте масло.
6. Дайте агрегату поработать под полным вакуумом около 30 минут.



При использовании промывочного бензина или схожих с ним средств для очистки следуйте указаниям в соответствующих паспортах этих средств.



При работе со средствами для очистки пользуйтесь защитными очками, респиратором и соответствующей защитной одеждой. Следуйте указаниям в соответствующих паспортах этих средств.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Поверхности агрегата нагреваются до высокой температуры. Дайте агрегату остыть перед проведением любых работ по техническому обслуживанию.



Перед проведением технического обслуживания и ремонтных работ выключите агрегат и отсоедините его от сети.

Указанные в плане технического обслуживания интервалы между каждым обслуживанием представляют собой ориентировочные значения для обычных эксплуатационных условий. При работе агрегата в экстремальных условиях (например, при работе длительное время при полной нагрузке, при высокой окружающей температуре, при сильной запыленности окружающего воздуха, высокой влажности воздуха) интервалы между каждым обслуживанием следует сократить. Перед проведением работ по техническому обслуживанию следует вынуть сетевую вилку из розетки и обесточить агрегат.



Провентилируйте всасывающие магистрали.

6.1 Замена масла (см. рисунок 4)

При замене масла мы рекомендуем использовать специальное масло для насосов компании Dürr.

1. Выключите агрегат.
2. Отверните колпачок на горловине для заливки масла (1). Снимите уплотнитель.
3. Вставьте шланг (NW9) в горловину и удерживайте резервуар для масла.



Слейте масло в подходящую емкость и утилизируйте его в соответствии с действующими правилами.

4. Включите агрегат и при необходимости закройте отверстие для выхода воздуха (2). Начнет выходить старое масло.
5. Выключите агрегат



Залейте указанное количество масла (см. технические характеристики). Слишком малое или большое количество масла может стать причиной повреждений агрегата.

6. Залейте новое масло до отметки „max“ на контрольном окне.
7. Привинтите колпачок с уплотнителем к горловине для заливки масла.
8. Замените звукопоглотитель.



Замену масла можно провести быстро, чисто и удобно при помощи комплекта 1100-002-00. В комплект для замены масла входят: 1/4 л специального масла для насосов (для 2 замен), 1/4-литровая пустая бутылка для слива старого масла, 2 шланга для откачки старого масла (используемый шланг просто вставляется в пустую бутылку), 2 звукопоглотителя, 2 колпачка и 2 уплотнителя.

Таблица технического обслуживания

Периодичность	Вид работы	Порядок работы
Ежедневно	Визуальный контроль всасывающего фильтра	Замена загрязненного фильтра
Ежедневно	Контроль уровня масла	Уровень масла должен находиться между отметкой „min“ – „max“. При необходимости долейте масло или замените его.
6 месяцев	Замена масла	Проведите замену масла в соответствии с главой 6.1

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ / РЕМОНТ

Если после длительного хранения на складе, простоя агрегата или его загрязнения отмечаются сбои в его работе, демонтируйте его из оборудования и проведите очистку (см. главу 5 «Очистка»).

При обнаружении утечки масла или предположении о повреждении каких-либо деталей агрегата необходимо его демонтировать и разобрать.

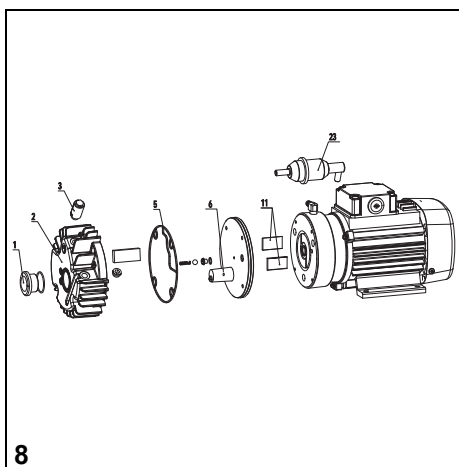
! Отсоедините агрегат от сети. Все магистрали должны находиться не под давлением.

! Ремонтные работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу.

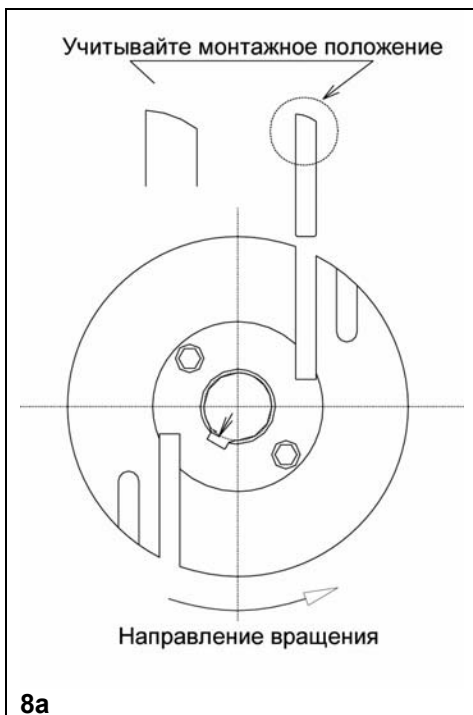
1. Слейте масло. (глава 6.1).
2. Снимите все шланговые магистрали.
3. Отключите клеммы электрических проводов и выньте агрегат.
4. Проведите демонтаж агрегата (см. рисунок 8). Освободите винты в крышке насоса (2), снимите крышку насоса и уплотнитель (5). Выньте пластины (11) из ротора.
5. Проведите очистку деталей и обработку их сжатым воздухом.

! Отсоединять корпус насоса и ротор от электродвигателя не разрешается, так как они были адаптированы друг к другу на заводе-изготовителе!

! При работе со средствами для очистки пользуйтесь защитными очками, респиратором и соответствующей защитной одеждой. Следуйте указаниям в технических паспортах.



- 1 Контрольное окно
- 2 Камера для масла
- 3 Звукопоглотитель
- 5 Уплотнитель
- 11 Пластина насоса
- 23 Фильтр



⚠ Не допускайте попадания жидкости и влаги в агрегат!

Осмотрите все детали. Поврежденные детали замените. Предназначенные для отправки в ремонт на завод-изготовитель детали упакуйте в соответствии с видом их транспортировки. Сборка агрегата производится в порядке, противоположном разборке. Установите пластины насоса, как показано на рисунке 8а.

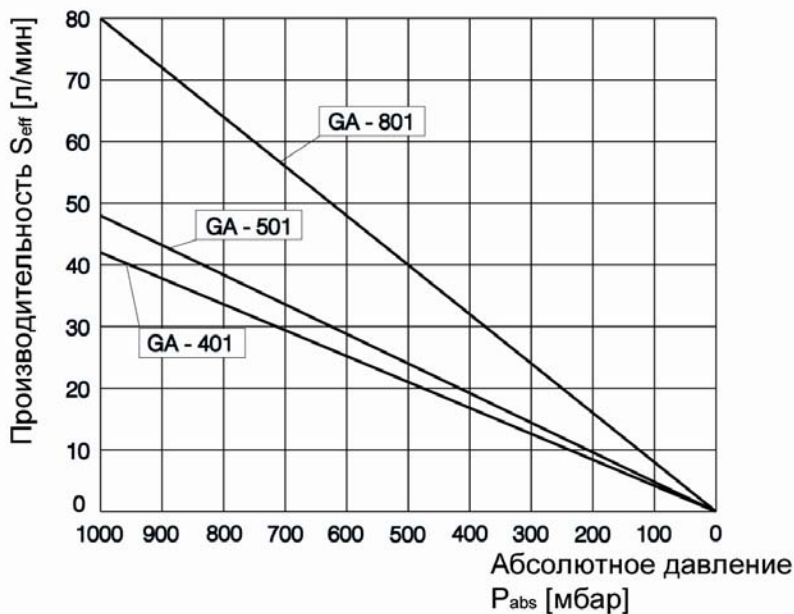
Приложение 1: Технические характеристики насосов серии GA

Тип	Арт.- №	Макс. производительность S _{эф.}	Производительность при 0 бар	Номинальное давление P	Уровень шума	Номинальные характеристики электродвигателя					Вес	Степень защиты
						Мощность	Потребляемый ток ₁	Скорость вращения	Напряжение	Частота		
		м³/ч	л/мин	М бар	дБ (А)	P1(Вт)	А	Об/мин	В	Гц	кг	IP
GA-401	1188-11EB	2,4	40	5	43	148 170	0,76 0,74	1430 1700	230	50 60	9,6	54
GA-401T	1188-11TB	2,4	40	5	43	148 170	0,76 0,74	1430 1700	230	50 60	10,7	54
GA-401	1188-12EB	2,8	48	5	43	175 190	2 1,7	1430 1700	230	50 60	10	54
GA-501	1245-04EB	3	50	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	9,6	54
GA-501T	1245-04TB	3	50	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	10,7	54
GA-801	1225-04EB	4,8	80	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	9,6	54
GA-801T	1225-04TB	4,8	80	3	51	295 320	1,6 1,4	2820 3330	230	50 60	10,7	54

- ¹⁾ максимальный потребляемый ток при номинальном напряжении
- все типы рассчитаны на режим работы S₁ = 100% продолжительность включения.
 - максимально допустимая температура окружающего воздуха составляет 40°C.
 - к типовому обозначению агрегатов для встраивания в оборудования добавляются буквы EB, а к типовому обозначению переносных, готовых к подключению агрегатов – буквы TB.
например: GA-251 / 1207 – 11 TB



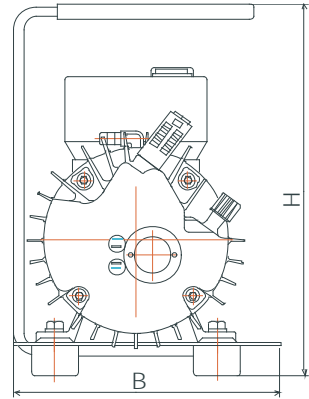
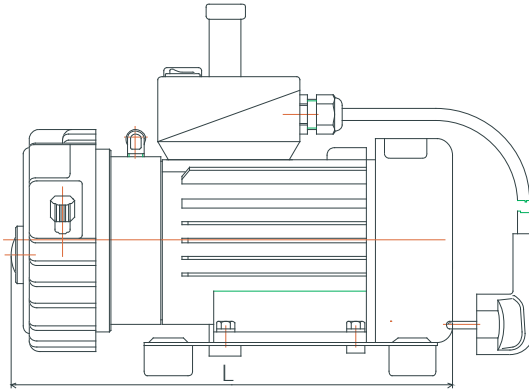
В связи с тем, что наши изделия постоянно совершенствуются, возможны отклонения от указанных здесь технических характеристик. Если Вы используете эту инструкцию для проектирования, просим Вас еще раз согласовать с нами актуальные технические характеристики и размеры.



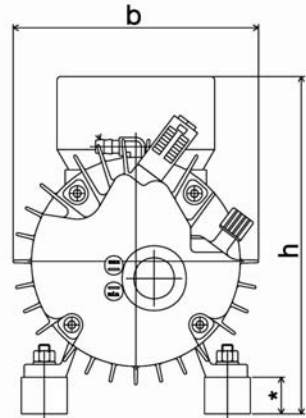
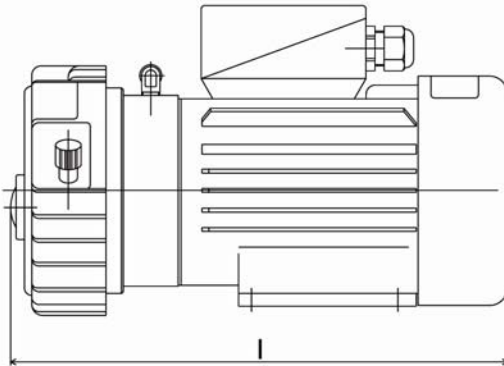
Производительность $S_{эф.}$ как функция давления всасывания

Приложение 2: Размеры насосов серии GA

Тип	Арт.-№	l	b	h
GA-401	1188-11EB	272	135	185
GA-401T	1188-11EB	272	170	230
GA-401	1188-12EB	270	135	145
GA-501	1245-04EB	272	135	185
GA-501T	1245-04TB	272	170	230
GA-801	1225-04EB	272	135	185
GA-801T	1225-04TB	272	170	230



Переносной агрегат (TB)



* Высота виброгасителя
= 20 мм при наборе виброгасителей

Агрегат для встраивания в оборудование
(EB)



Применение различных электродвигателей может привести к незначительному изменению технических характеристик.

Приложение 3: Заявление изготовителя



ЗАЯВЛЕНИЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ

98 / 37 EG Приложение II, B

Изготовитель:	Dürr Technik GmbH & Co. KG
Адрес изготовителя:	Pleidelsheimer Strasse 30 D-74321 Bietigheim- Bissingen
Касается:	агрегатов серии GA
Наименование:	масляные вакуумные насосы
Серийный номер и выше:	N 000001

Настоящим заявляем, что запуск агрегатов в эксплуатацию разрешается лишь после того, как будет установлено, что оборудование, в которое встраиваются эти агрегаты, соответствует положениям директивы ЕС 98/37/EG.

Директива о низковольтном оборудовании 73/23/EWG.

Директива об электромагнитной совместимости

ЭМС 89/336/EWG.

При разработке агрегатов использовались следующие гармонизированные нормы:

EN 1012-1:1996-07

EN 1012-2:1996-07

EN 60335-1:2007-02

EN 50106:2001-08

EN 60034-1:2005-04

EN 60034-5:2001-12

EN 55014-1,2:2002-08

Битигхайм-Биссинген, 24.04.07

по доверенности А. Рипсам
Директор компании Dürr Technik

Подтверждение подлинности подписи в оригинале документа компании Dürr Technik

Приложение 4: Поиск неисправностей



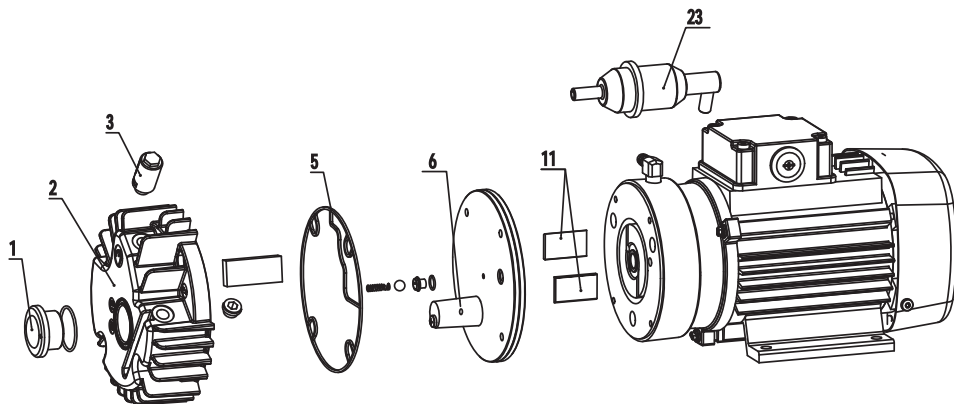
Приведенные ниже советы по поиску неисправностей предназначены исключительно для квалифицированного персонала. К ремонту агрегатов допускается только квалифицированный персонал!

Неисправность	Возможная причина	Порядок действий
Агрегат не запускается	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие сетевого напряжения • Агрегат слишком холодный (<12°C); слишком вязкое масло • Агрегат слишком горячий • Перегорел предохранитель • Неисправен электродвигатель • Заблокирован ротор; например, из-за грязи в агрегате • Неправильное направление вращения • Крышка вентилятора прижимает вентилятор электродвигателя 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить сетевой предохранитель и предохранитель агрегата, при необходимости оповестить электрика • Разогреть агрегат; использовать рекомендованное масло • Охладить агрегат, при необходимости улучшить вентиляцию • Заменить • Направить для ремонта в мастерскую • Направить для ремонта в мастерскую – в будущем установить всасывающий фильтр • Посмотреть электросхему (рис. 6); при необходимости поменять местами фазы • Установить крышку вентилятора в правильное положение
Агрегат не достигает свою производительность	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие герметичности в магистралях, шлангах или разъемах • Недостаточное количество масла; плохая смазка и плохое уплотнение • Загрязнение масла • Износ деталей в агрегате или неисправно уплотнительное кольцо на валу 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить магистрали, шланги, разъемы (при необходимости уплотнить или заменить) • Долить масла • Заменить масло (см. главу 6.1), установить всасывающий фильтр • Направить для ремонта в мастерскую

Неисправность	Возможная причина	Порядок действий
Агрегат не достигает свою производительность	<ul style="list-style-type: none"> • Агрегат долгое время не работал, затвердело масло • Неправильное направление вращения • Неправильная марка масла • Загрязнен металлокерамический фильтр в камере для масла • Неисправен уплотнитель 	<ul style="list-style-type: none"> • Провести очистку агрегата (см. главу 5) • Посмотреть электросхему (рис. 6); при необходимости поменять местами фазы • Использовать рекомендованное масло (см. главу 6.1) • Очистить фильтр при помощи промывочного бензина • Заменить уплотнитель
Агрегат работает слишком шумно	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточное количество масла; плохая смазка • Агрегат долгое время не работал, затвердело масло • Повреждение подшипника • Перенос вибрации на корпус • Попадание грязи в агрегат • Вентилятор задевает крышку • Неправильное направление вращения • Неправильная марка масла 	<ul style="list-style-type: none"> • Долить масла • Провести очистку агрегата • Направить для ремонта в мастерскую • Установить соответствующие виброгасители • Очистить агрегат; установить всасывающий фильтр • Установить крышку вентилятора в правильное положение • Посмотреть электросхему; при необходимости поменять местами фазы • Использовать рекомендованное масло (см. главу 6.1)
Масло во всасывающей магистрали	<ul style="list-style-type: none"> • Агрегат работал без обратного клапана • Отсутствие герметичности в обратном клапане • Неправильное направление вращения 	<ul style="list-style-type: none"> • Установить обратный клапан во всасывающую магистраль • Заменить обратный клапан • Посмотреть электросхему; при необходимости пометить местами фазы
Большой расход масла	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая окружающая температура (>40°C) • Неправильная марка масла 	<ul style="list-style-type: none"> • Улучшить вентиляцию • Использовать рекомендованное масло (см. главу 6.1)

Неисправность	Возможная причина	Порядок действий
<p>Падает уровень масла в агрегате</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Из двигателя капает масло (неисправно уплотнительное кольцо вала) • Повреждена уплотнительная поверхность камеры для масла • Поврежден уплотнитель камеры для масла • Неисправен уплотнитель между крышкой насоса и корпусом или между корпусом и электродвигателем 	<ul style="list-style-type: none"> • Направить для ремонта в мастерскую • Заменить уплотнитель камеры для масла • Заменить уплотнитель камеры для масла • Направить для ремонта в мастерскую

Приложение 5: Сборочный чертеж вакуумных насосов серии GA



Приложение 6: Запасные части для вакуумных насосов серии GA

Поз. №	Обозначение	GA-251 1207-11	GA-401 1188-11	GA-401 1188-12	GA-501 1245-04	GA-801 1225-04
1	Контрольное окно с уплотнителем			9000-322-03 9000-401-0002		
2	Маслоуказательное стекло			1185-050-12		
3	Звукопоглотитель (в комплекте для замены масла)			9000-416-01		
5	Уплотнитель			0596 0010		
6	Металлокерамический фильтр			0354-000-03		
11	Пластины			2x 1185-000-06		
23	Фильтр с обратным клапаном (комплект из 3 деталей)			1100-040-00		
	Комплект для замены масла, включая звукопоглотитель			1100-002-00		

Для насосов, выпущенных 06/2006 и позднее.

Конденсаторы поставляются по запросу.

Другие запасные части поставляются по запросу.

Поставка принадлежностей производится по запросу или через Интернет:

www.duerr-technik.com

Приложение 7: Принадлежности для вакуумных насосов серии GA

Обозначение	GA-251 1207-11	GA-401 1188-11	GA-401 1188-12	GA-501 1245-04	GA-801 1225-04
Комплект виброгасителей			1225-991-00		
Вакуумный шланг продается на метры			9000-318-87		
1 литр специального масла для насосов компании Dürr			1075-004-00		

Приложение 8: Адреса

Консультации по техническим вопросам

Dürr Technik GmbH & Co. KG
Postfach 1129
D-74301 Bietigheim-Bissingen
Telefon: +49 (0) 7142 - 90 22 0
Telefax: +49 (0) 7142 - 90 22 99

Служба запасных частей

Свои заказы на запасные части в соответствии с прилагаемым списком направляйте по вышеуказанному адресу или заказывайте их по:

телефону: +49 (0) 7142 - 90 22 19
телефаксу: +49 (0) 7142 - 90 22 99

Для оформления заказа на запасные части необходимо передать следующую информацию:

- **Обозначение типа и артикульный номер**
- **Номер для заказа в соответствии со списком запасных частей**
- **Требуемое количество**
- **Точный адрес доставки**
- **Сведения о получателе**

Ремонтные работы / Возврат агрегатов

При возврате вакуумных насосов используйте по возможности оригинальную упаковку. Упаковывайте агрегаты в полиэтиленовую пленку. Используйте наполнители, подвергающиеся вторичной переработке.

Адрес для возврата агрегатов

Pleidelsheimer Strasse 30
D-74321 Bietigheim-Bissingen

Приложение 9: Алфавитный указатель

А

Адрес для возврата агрегатов 29
Адреса 29

В

Возврат агрегатов 29
ВЫКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТА 15

Г

Гашение вибрации 12

З

Замена масла 17
Запуск в эксплуатацию 15
ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 15
Заявление изготовителя 23
Звукоизоляция 12
Значения символов 6

К

Консультации по техническим вопросам 29

М

Монтажное положение 12

О

ОБСЛУЖИВАНИЕ 18
Общие указания по безопасности 6
Объем поставки 9
Описание агрегата 8
Описание принципа действия 8
определения 6
ОЧИСТКА 16

П

Первое включение 15
План технического обслуживания 17
Поиск неисправностей 24
Применяемые термины 6
Применение по назначению 8
Принадлежности 9
Производительность 20

Р

РЕМОНТ 18
Ремонтные работы 29

С

Сборочный чертеж 27
Служба запасных частей 29
Соединения для шлангов 12
Спецификация запасных частей 27
Степень защиты 14

Т

Технические характеристики 20
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 16
ТРАНСПОРТИРОВКА 10

У

Указания по монтажу и первый запуск в
эксплуатацию 11
Условия окружающей среды 11
Условия транспортировки и хранения на складе
10

Х

ХРАНЕНИЕ 10

Э

Электромонтаж 14

Dürr Technik GmbH & Co. KG
Postfach 1129 • D-74301 Bietigheim-Bissingen
Pleidelzheimer Strasse 30 • D-74321 Bietigheim-Bissingen
Tel. +49 (0) 7142 - 90 22 0 • Fax +49 (0) 7142 - 90 22 99
Internet: www.duerr-technik.com
E-Mail: office@duerr-technik.de

Виктор Тренкеншу
Директор по экспорту
в страны Восточной Европы
Тел.: +49 (0) 5021-60 88 49
Факс: +49 (0) 5021-60 89 59
Моб.: +49 (0) 172-725 60 36
e-Mail: trenkenschuh.v@duerr-technik.de
Сайт: www.duerr-technik.ru

DÜRR TECHNIK Sverige AB
Box 302 • S-571 24 Nässjö
Tel.: (+46) 3 80 / 55 49 80 • Fax: (+46) 3 80 / 7 43 15
eMail: duerr@baskomponent.se

DÜRR TECHNIK (UK) Ltd
Ashmead Road, Keynsham • UK-Bristol
Tel.: (+44) 117/9 86 04 14 • Fax:(+44) 117/9 86 04 16
eMail: office@durrtechnik.co.uk

DÜRR TECHNIK France S.A.R.L.
26, rue Diderot • F-92000 NANTERRE
Tel.: (+33) 1 55/69 11 80 • Fax:(+33) 117/69 11 81
eMail: durrtechnik@durrtechnik.fr

