

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ПАСПОРТ

Открытовихревой насосный агрегат
Тип FAS-SC...

Номер заказа: 21752

Серийный номер насоса: _____

Серийный номер электродвигателя: _____



Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ВНИМАНИЕ!

*Сжиженный углеводородный газ
является взрыво- и пожароопасным продуктом!*

ОПАСНОСТЬ ОБМОРОЖЕНИЯ!

*Обслуживание допускается только специальному персоналу,
квалифицированному и обученному в работе с оборудованием
для сжиженных углеводородных газов.*

*Эксплуатация оборудования допускается только в станциях,
оснащение которых соответствует действующим правилам
и нормам безопасности.*

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ВНИМАНИЕ!

Моторы, начиная от 5 кВт мощности, должны подключаться только по схеме "Звезда - Треугольник". Подключение по схеме "Треугольник" может привести к поломке роторного вала, по причине экстремальных пусковых моментов.

Процесс первого заполнения влияет на дальнейшую эксплуатацию насоса.

Система должна быть очень медленно заполнена жидкой фазой продукта (пропан/бутан).

После заполнения системы необходима пауза в 30-40 минут!

Только после этого допускается запуск насоса.

Несоблюдение данного правила может привести к выходу агрегата из строя.

FAS № 21752, открытовихревой насосный агрегат тип SIHI SC 2003, PN 25 с многофункциональным торцевым уплотнением вала, для режима свободного доступа продукта, корпус GGG 40.3, макс. Производительность: . **50 л/мин. при 5,0 bar дифференциального давления** (производительность 20 л/мин. при макс. дифференц. давлении 11 bar), входной фланец **DN 25**, выходной фланец **DN 20**, фланцы PN 25/40, с гладкой поверхностью, с Ех-мотором **2,5 kW, 230/400 V, 50 Hz, E Exe II T3, 2.900 об./мин.**, с муфтой и защитным кожухом муфты, комплект собран на общей раме, огрунтован, лакирован.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация оборудования допускается только в станциях, оснащение которых соответствует действующим правилам и нормам безопасности. Обслуживание оборудования допускается только квалифицированным техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку. При несоблюдении указаний возможно возникновение опасностей для Вас и Ваших коллег, поломки насоса/насосного агрегата.

Изготовитель не несет ответственность за возможный ущерб!



Использование насоса разрешается только в указанных условиях! Несоблюдение данного указания подвергает опасностям людей и окружающую среду.



Комплексы, при которых поломки и выход из строя насосного оборудования могут привести к персональному и материальному ущербу, необходимо оборудовать установкой аварийной сигнализации и запасными агрегатами, и проверяют регулярно их работоспособность.



Не прикасаться к насосу/насосному агрегату, который находится в рабочем режиме! **ОПАСНОСТЬ ОБМОРОЖЕНИЯ/ОЖОГА!**

Краткая инструкция по вводу в эксплуатацию насосного агрегата.

- Перекачиваемые жидкости не должны содержать твердые вещества с мажущими свойствами и не должны склоняться к полной кристаллизации. (См. главу 1.1)
- Удалить защитные крышки с штуцеров перед подключением трубопровода.
- Спустить консервант в случае, если насос законсервирован, и почистить насос.
- Центрировать насос/насосный агрегат на фундаменте и закрепить его.
- Очистить трубопровод.
- Обратит внимание на направление течения и направление вращения (указано на насосе)
- Наполнить насос перекачиваемой средой. В насосе не должен находиться воздух.
- Открыть запирающую арматуру на всасывающем и нагнетательном трубопроводе.
- Проверить наличие защиты сцепления и предохранительную арматуру.
- Предусмотреть реле защиты мотора. Электроподключение разрешается только специалисту!
- Проверить напряжение и направление вращения.
- Провернуть агрегат вручную и убедиться в свободном и равномерном ходе.
- **Включить мотор.**
- После достижения рабочих оборотов проверить рабочее давление (манометр).
- Не допускается работа с производительностью ниже допустимой минимальной.
- Насос должен перекачивать только жидкую фазу. Сухой ход приводит к поломке насоса.
- Запрещается дотрагиваться до насоса, который находится в рабочем режиме, так как насос может быть очень горячим/очень холодным. **Опасность обморожения/ожога!**
- Потребляемая мощность возрастает при увеличивающемся напоре и уменьшающейся производительности.
- Запрещается включать насос/эксплуатация при закрытом всасывающем и/или нагнетательном трубопроводе.
- Механические напряжения/нагрузки трубопроводов не должны переноситься ни при монтаже ни при эксплуатации на насос.

Введение

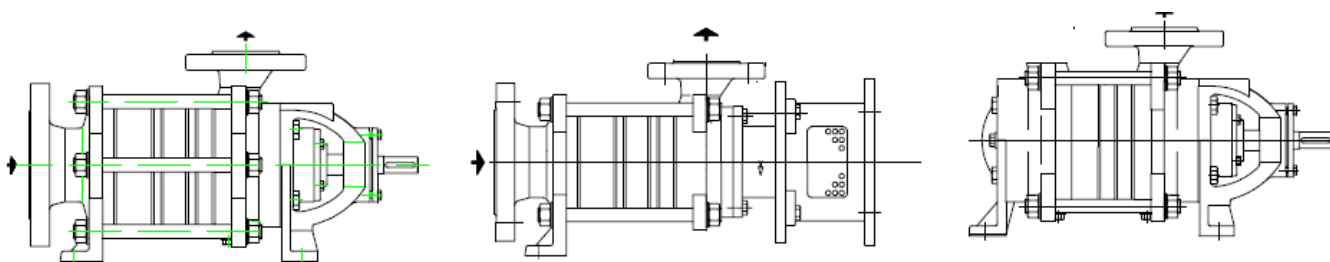
Описание/Назначение

Данный насос является самовсасывающим открыто-вихревым насосом для перекачки чистых и мутных жидкостей без абразивных примесей, а так же для перелива сжиженных углеводородных газов (СУГ)

Использование унифицированных элементов в различных конструктивных рядах и типоразмерах позволяет экономно создавать запасы дополнительных деталей. Привод осуществляется электромотором.

Использовать насос разрешается только в подтвержденных Продавцом условиях.

FAS агрегирован электромотором В3, 132М, 5 кВт, 400/690В, 50Гц, IP 55, ISO F, EEx eII T3.



Общие технические данные насосных агрегатов:

Тип насоса	Минимальный рабочий поток	Максимальный рабочий поток
SC 2001	17 л/мин	65 л/мин
SC 2002	17 л/мин	65 л/мин
SC 2003	20 л/мин	65 л/мин
SC 2004	20 л/мин	65 л/мин

Выход: 50 л/мин при 5 бар д.д.
Температура: макс. 180 °C
Фланцевые соединения: DIN 2501 PN 40
Давление: макс. 40 бар

Предназначение

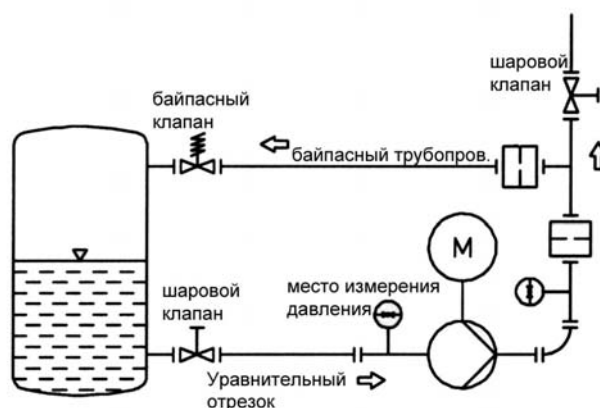
Насосы являются горизонтальными самовсасывающими открытовихревыми насосами. Данные насосы были сконструированы со ступенчатым корпусом с открытыми крыльчатками и центрифужной ступенью для достижения оптимальной поддержки давления (MP5H). Уплотнение вала может подстраиваться под рабочий процесс. Возможна дальнейшая укомплектовка подогрева и ступенью предотвращения обратного потока. Запуск производится при помощи электромотора (другие возможности - по запросу покупателя).

Трубопровод

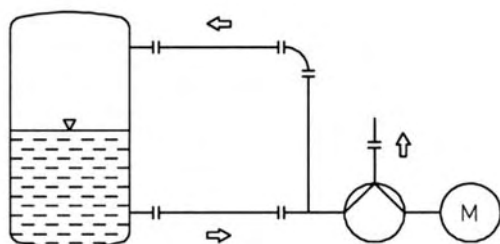
ВНИМАНИЕ:

- убедитесь, что перед монтажом насоса трубопровод был прочищен;
- скорость потока в подающем и в нагнетательном трубопроводе не должна превышать 1 м/с;
- необходимо предусмотреть соединения для манометра и для наполнения насоса;

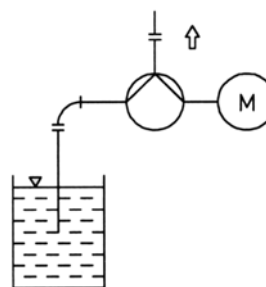
Схема монтажа



Всасывающий трубопровод и трубопровод свободного доступа продукта Для насосов со свободным допуском продукта необходимо обеспечить хотя бы горизонтальное положение трубопровода, идеальным является трубопровод под наклоном к насосу. При вводе в эксплуатацию и работе насоса закрывающая арматура должна находиться в открытом положении. Трубопровод свободного допуска продукта должен быть защищен от теплового воздействия при помощи его покраски или изоляции.



Трубопровод свободного доступа продукта



Всасывающий трубопровод

При всасывании продукта предусматривается возвратная арматура, чтобы предотвратить потерю рабочей жидкости. Когда при всасывании продукта дополнительно подключается контейнер для сбора жидкости с дополнительным клапаном, то данный контейнер крепится мин. 0,5 м под самым нижним уровнем жидкости. Для свободного допуска продукта уровень жидкости должен находиться мин. 0,5 м выше трубопровода.

Если жидкость не является чистой, то в трубопровод встраивается фильтр. Свободный поперечный сред фильтра должен минимально составлять тройную ширину насоса в разрезе. Ячейка 0,1 мм.

Трубопровод под давлением

При опасности превышения допустимого рабочего давления в установку монтируется дополнительно байпасный клапан.

Контроль давления

Для положенного контроля давления должно быть предусмотрено место установки контрольного манометра трубопровода.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Электросоединения

Для мотора необходимо питание, которое отвечает соответствующим требованиям. (E1-ехУ, ЕУЦ-предписания, ЕХ-генеральные линии) Моторы, начиная от 5 кВ мощности, должны подключаться только по схеме "Звезда -Треугольник". Подключение по схеме "Треугольник" может привести к поломке роторного вала, по причине экстремальных пусковых моментов.

Дополнительные принадлежности для защиты насоса от сухого хода и перегрузки

Для насоса могут быть приобретены дополнительно:

- датчик контроля токовой нагрузки
- термометр РТ 100
- сенсор контроля потока

Датчик контроля токовой нагрузки следит за принятием энергии мотором. В случае, если энергии поступает больше (при блокировки ротора) или меньше (при сухом ходе), мотор выключается.

РТ 100 является термометром противодействия, который служит для измерения температуры хранения и температуры проходящей жидкости. Для него необходимо одно резьбовое соединение. Температура выключения при хранении должна настраиваться на 10°C выше, чем рабочая температура.

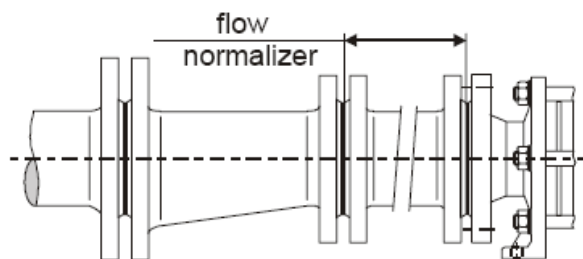
Сенсор контроля потока контролирует движение продукта, поступающего к насосу.

Прохождение сжиженного газа и конденсатов

Для обеспечения надежной работы насоса при прохождении сжиженного газа и конденсатов, необходимо, чтобы инсталляция всасывающей и нагнетательной сторон была выполнена только квалифицированным персоналом. Ошибки, произведенные при запуске насоса, ведут, как правило, к сухому ходу насоса и далее к срыву работы.

Трубопровод свободного доступа продукта

Непосредственно **перед** входом в насос в трубопроводе не должно быть никаких сужений, расширений, арматур или др. изменений. Обязательно наличие перед входом в насос так называемого "успокоительного участка", соответствующим диаметру входного фланца в насос. Длина "успокоительного участка" должна быть 10-20 диаметров входного фланца. Так например, при входном диаметре Ду 65 длина участка должна быть не менее 650 мм. Диаметр подающего трубопровода должен соответствовать диаметру входного фланца. Допускается использование подающего трубопровода на один типоразмер меньше, например: насос с фланцем Ду 65. Диаметр трубопровода с шаровым клапаном, фильтром и контрольным окошком Ду 50, затем переходник (эксцентрик) Ду 50 -> Ду 65 и 650 мм успокоительного пути к насосу.



В избежании снижения пропускной способности подающего трубопровода, фильтр, инсталляция которого строго необходима, должен регулярно очищаться. Расположение насосов должно быть как можно ближе к емкости!

Ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ

- Перед запуском заполнить насос жидкостью
- при запуске насоса открыть запорный клапан на нагнетательной линии

Чтобы отчетливо заметить заполнение насоса, рекомендуется монтаж контрольного клапана. При заполнении насоса кран должен оставаться так долго открытым, пока не начнет поступать жидкость.

Защита от сухого хода

(2 возможности: электронным способом или при помощи контрольного окошка визуального контроля)

Контроль уровня жидкости инсталлируется для:

- контроля насоса против сухого хода
- обеспечения достаточного количества жидкости в насосе

Работа насоса

При опустошении нескольких емкостей при помощи одного насоса должно быть проверено, что насос не прогоняет газ в случае, если одна из емкостей опустошилась раньше остальных.

УСТАНОВКА НАСОСА

ВНИМАНИЕ:

- снять закрывающие элементы (непосредственно перед подключением трубопровода)
- тщательно подключить трубопровод, чтобы при работе не просочился медиум
- убедитесь, что закрывающая арматура всасывающего трубопровода и трубопровода свободной подачи продукта закрыта
- удалить консервирующие вещества в соответствии с инструкцией
- при запуске с помощью электромотора, предусмотрите переключатель защиты мотора
- убедитесь, что все электровыходы/входы не пропускают энергии

Фундамент

Насос монтируется на целом, прочностоящем фундаменте/грунте. В противном случае используются специальные ножки.

Проверка перед подключением

Перед монтажом необходимо убедиться в следующем:

1. Не пропускает ли электроподключение для мотора энергию
2. Были ли всасывающий, нагнетательный трубопровод и трубопровод для свободной подачи продукта опустошены и перекрыты.
3. Можно ли вал легко поворачивать вручную .
4. Соблюдены ли все правила по технике безопасности.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Монтаж насоса и сборка/монтаж трубопровода

Трубопровод прокладывается так, чтобы при тепловой растяжке трубопроводной обмотки, никакие дополнительные силы не действовали на насосную емкость. Насос должен быть подключен к трубопроводу БЕЗ МЕХАНИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ. У агрегатов, которые поступают сразу на общей плате, нужно сначала открутить закрепляющие винты на ножках насоса и мотора.

ВНИМАНИЕ:

- при прохождении жидкости ниже -20°C и выше $+60^{\circ}\text{C}$ насос закрепляется крепко болтами к плате или фундаменту (со стороны мотора)
- на другой стороне болты только настолько крепко закручиваются, чтобы насос мог двигаться вдоль длинной оси.
- агрегат с платой на фундаменте свободно поставить и закрепить

Заключительные работы

1. Проверить прочность конечных фланцев
2. Проверить свободу вращения вала насоса

Гидростатическое испытание давления

В насосе и трубопроводе не должны находиться никакие посторонние тела. Испытание может проводиться давлением, которое не превышает 1,3 от указанного рабочего давления насоса.

Наполнение/опорожнение

ВНИМАНИЕ: насос консервирован. Если остатки консервации не должны проникнуть в продукт, насос должен быть промыт.

До первого употребления насос и его трубопроводы должны быть полностью наполнены продуктом, для предотвращения сухого хода.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Ввод в эксплуатацию

1. Откройте шаровой клапан на всасывающем трубопроводе
2. Откройте подачу давления
3. Включите мотор
4. Проконтролируйте манометр на месте замера давления. Если давление поднимается не равномерно при увеличивающихся оборотах, выключите насос и опорожните его еще раз.
5. После достижения нужного числа оборотов, устанавливается рабочий момент насоса при помощи регулирующей арматуры.

Неправильное направление вращения противодействует пружине и может произвести к:

- поломке пружины
- заземлению прокладок
- выходу из строя прокладки вала

Работа насоса при закрытой регулирующей арматуре в трубопроводе давления допустима только, когда минимальный поток проходит через байпасный трубопровод.

Количество переключений

Насос может быть максимально 15 раз включен и выключен в течении одного часа.

Выключение

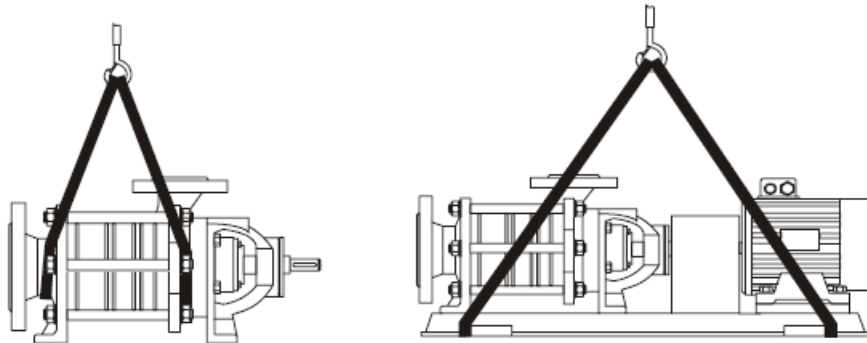
1. Мотор выключить
 2. Закрыть запорную арматуру
- В случае опасения замерзания насоса, он опустошается и консервируется.

Демонтаж насоса из установки

Подготовка к демонтажу

1. Снабжение электроэнергией мотора отключить
2. Мотор отсоединить
3. Установку хотя бы в области насоса (между шаровыми клапанами на всасывающем трубопроводе и на трубопроводе свободной подачи продукта) опустошить и в случае необходимости закрыть слепыми фланцами.
4. Насос из установки демонтировать.

Схемы крепежа



Демонтаж насоса

1. Для облегчения дальнейшего монтажа на корпусе насоса вдоль нанести маркировочные пометки и пронумеровать.
2. Поверхность вала должна быть гладкой и чистой (специальной пастой натереть).
3. Демонтаж начинать только со стороны всасывания.

Работы, проводимые после демонтажа

1. Различные части прочистить (особенно на прокладочных поверхностях)
 2. Проверить части на непрочность, износ
- Основные быстроизнашивающиеся части:
втулка подшипника, вал (в особенности в области прокладки вала), защитный кожух вала, промежуточные элементы, колесо, крыльчатое колесо и торцевое уплотнение, кожух вала 52.3.0, O-кольцо, подшипник, радиальная прокладка.

При заказе запчастей просьба указывать обозначение типа, номер позиции и номер насоса.

Указания по ремонту

1. Промежуточные элементы 10.90, 11.40, 11.41 Рабочие поверхности могут до 0,5 мм быть повернуты. Рекомендуется только столько повернуть, сколько действительно необходимо. У многоступенчатых насосов должны быть вмонтированы старые и новые ступени.

2. Крыльчатое колесо 23.50

Обработка крыльчатого колеса не рекомендуется.

3. Подшипник 0241 и 0242

Подшипники клеиваются специальным клеем.

Перед приклеиванием поверхности тщательно очищаются. При замене подшипника особое внимание нужно обратить на размещение паза.

4. Радиальная прокладка 42.10

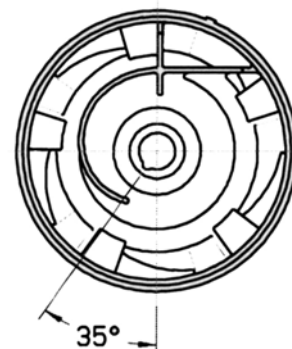
При вкладывании обращается особенное внимание на правильное положение прокладочной губы, которая должна смотреть не внутрь.

5. Торцевое уплотнение 43.30

Круглые уплотнительные кольца проверить на прочность. Заменить изношенные кольца.

6. Вспомогательные элементы монтажа

Монтажный кожух, шнур из мягкого тефлона, клеи и т.д. могут быть приобретены от производителя.



Монтаж

Применять монтажный ключ

Винтовая резьба	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Момент натяжения	4,5	8,5	12	25	40	90	175

МОНТАЖ НАСОСА

1. До монтажа еще раз проверить все части на чистоту.

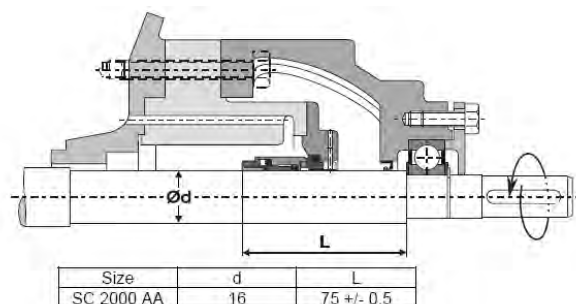
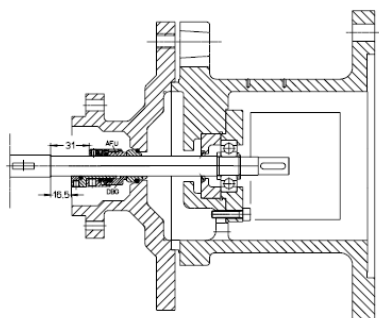
2. Желательно натереть все гладкие поверхности специальной пастой, что облегчит сборку.

ИСКЛЮЧЕНИЕ: графитный подшипник и торцевое уплотнение

3. Для защиты 0-колец при монтаже торцевого уплотнения придвинуть к уступу вала монтажный кожух.

4. При монтаже уплотнить насос при помощи шнура из мягкого тефлона. Размер 1200 - 3600 шнуром диаметров 0,75 мм и размер 4100 - 6100 шнуром диаметром 1 мм. В местах соприкосновения концы шнура оставить 10 мм, для облегчения монтажа шнур заклеить жиром.

5. Обязательно соблюдать схему переключений (см. приложение).
6. Монтаж начинается только на неподвижной опоре. Обратит внимание на штифты 56.10
7. Радиальную прокладку 42.10 и корпус подшипника 35.00 поставить, дистанционную трубу 50.50 и подшипник 32.10 положить. Крышку 36.00 одеть
8. Противокольцо с 0-кольцом в крышку 47.10 вжать.
9. Торцевое уплотнение 43.30 полностью сдвинуть на вал 21.00 и резьбовые штифты завернуть на отмеченных местах.
10. Вал полностью с торцевым уплотнением через крышку 47.10 провести и через дистанционную трубу 50.50 и подшипник 32.10 продвинуть.
11. Крышку 36.00 снять и вал закрепить при помощи поддерживающей шайбы 50.51 и кольца безопасности 93.20. Крышку 36.00 плотно прикрутить.
12. Корпус для торцевого уплотнения 44.10 на корпус подшипника усадить, в заключении при помощи болтов 90.12 на корпусе 10.70 закрепить.
13. Крышку 47.10 прикрутить.
14. Промежуточный элемент 11.41, (11.42), фиксатор 94.11, крыльчатое колесо 23.50 и промежуточный элемент 10.90 смонтировать. Повторить этот процесс в зависимости от количества ступеней.
15. Устанавливается обратная ступень 10.81 с радиальной прокладкой .
16. 94.02 вложить и кожух вала 52.40 надвинуть на вал.
17. Промежуточный элемент 10.80 одеть.
18. Колесо 23.10 продвинуть на вал. Предохранительную шайбу 93.10 одеть.
19. Колесо при помощи шестигранного болта 92.20 закрепить и при помощи предохранительной шайбы закрепить.
20. Крышку 10.60 закрыть. Крепежный болт 90.50 легко закрепить.
21. Насос поставить на плату и закрепить.
22. Муфту одеть не применяя сильных ударов, в случае необходимости ее нагреть.



Проверочные работы

1. Насос оставить несколько часов стоять. Проверить момент натяжения на шестигранных болтах, в случае необходимости подтянуть.
2. Насос может максимально превышать 1,3 названного давления. Обратить особое внимание на проверочную и в дальнейшем рабочую жидкость.

При использовании открытовихревого насосного агрегата для подачи продукта из подземноразмещенных емкостей насос дополняется обратной ступенью, предварительной ступенью, а также узлом отсекания паровой фазы. Узел отсекания паровой фазы оборудован байпасным клапаном типа В 166 FAS Nr. 19333 для предотвращения роста давления в нагнетательном трубопроводе, диффузором для обеспечения постоянного отвода паровой фазы в емкость-источник. На нагнетательной линии расположены обратный и шаровой клапаны.

Неполадки	Причина	Устранение неполадок
Насос не всасывает или не постоянно всасывает, недостаточная производительность	<ul style="list-style-type: none"> - Обратный напор давления слишком высок - Насос или трубопровод не полностью дегазированы - всасывающий трубопровод слишком высоко или трубопровод свободной подачи продукта слишком низко - износились прокладки - неправильное направление вращения - корпус, прокладка вала или всасывающий трубопровод негерметичен - насос не заполняет или слишком высокая примесь газа в медиуме - открутившиеся или застрявшие части в насосе 	<ul style="list-style-type: none"> - вновь отрегулировать рабочий момент - проверьте установку на загрязнение - деаэрируйте насос и наполните его опять, а также трубопроводы - проконтролируйте уровень жидкости, откройте закрывающие клапаны - прочистите в всасывающем трубопроводе встроенный фильтр и грязеуловитель - поменять прокладки - мотор заного подключить - поменять прокладку корпуса/вала/фланца - подтянуть фланцевые болты - деаэрировать и заполнить насос и трубопроводы - разобрать насос и перепроверить
Насос работает неровно или очень громко	<ul style="list-style-type: none"> - всасывающий трубопровод слишком высоко или трубопровод свободной подачи продукта слишком низко - открутившиеся или застрявшие части в насосе - насос или трубопровод не полностью заполнены - насос напряжен 	<ul style="list-style-type: none"> - проверьте уровень жидкости, откройте запирающие краны - прочистить фильтр или грязеуловитель - насос разобрать и проверить - деаэрировать и заполнить насос и трубопровод - проверить расположение вала - проверить положение муфты и насоса
Утечка	<ul style="list-style-type: none"> - Прокладка корпуса не прочна - дефектные прокладки 	<ul style="list-style-type: none"> - проверить крепёж болтов корпуса - поменять прокладки
Подъем температуры	<ul style="list-style-type: none"> - насос или трубопровод не полностью заполнены - небольшой напор 	<ul style="list-style-type: none"> - деаэрировать и заполнить насос и трубопровод - проверьте, соблюдается ли рабочий момент
Срабатывает защитный выключатель мотора	<ul style="list-style-type: none"> - принимаемая мощность больше устан. - превышена высота проводимости - повышенное трение в насосе 	<ul style="list-style-type: none"> - проверить электросоединения - проверить рабочий момент насоса - проверить свободный ход/ расположение вала/ на загрязнение инородными телами/ крепёж сальника

Арматура - Контрольное оборудование
 Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
 Системы перегрузки – Заправочные станции
 Ремонт и обслуживание

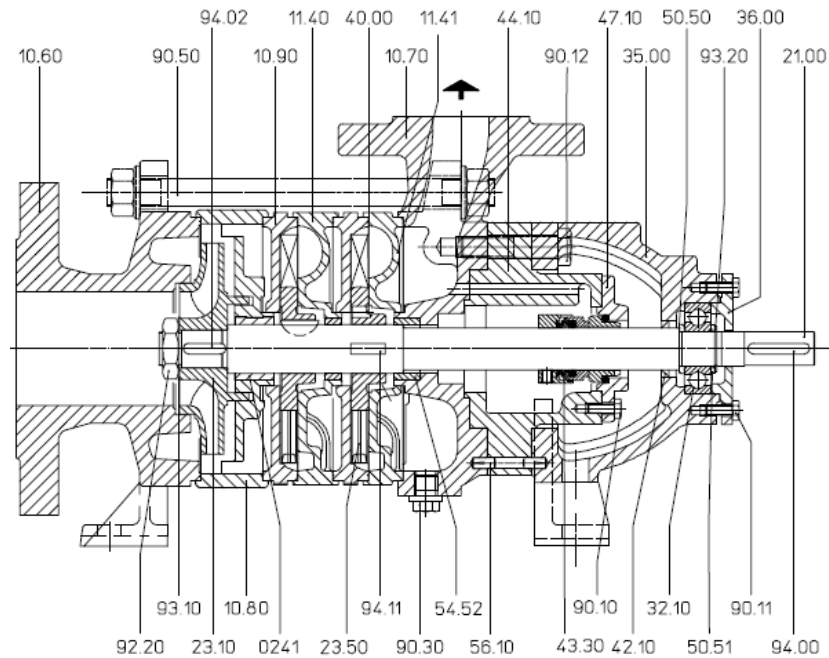
Flüssiggas-Anlagen GmbH
 Peiner Straße 217
 D-38229 Salzgitter
 Germany – Германия
 Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
 Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



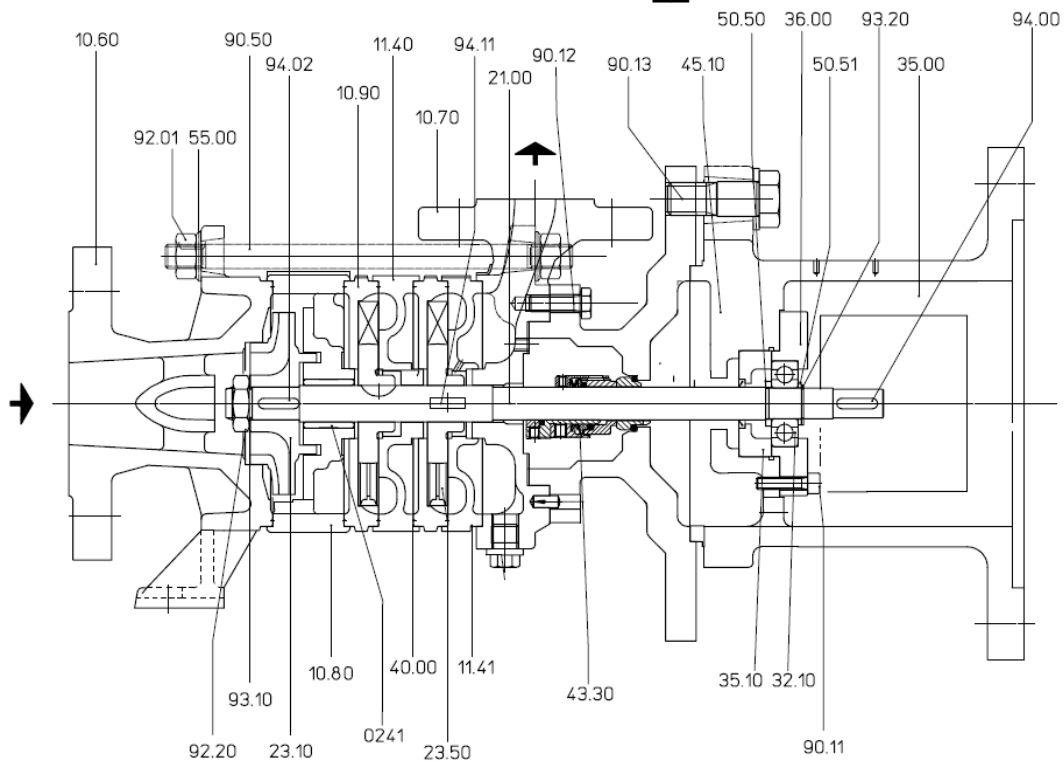
Размеры.

Тип сцепления BDS	Максиальные зазоры, мм	Угловое и радиальное расположение				
		750 1/min	1000 1/min	1500 1/min	2000 1/min	3000 1/min
76	2 – 4	0,25	0,2	0,2	0,15	0,15
88	2 – 4	0,25	0,2	0,2	0,15	0,15
103	2 – 4	0,25	0,25	0,2	0,2	0,15
118	2 – 4	0,3	0,25	0,2	0,2	0,15
135	2 – 4	0,3	0,25	0,25	0,2	0,15
152	2 - 4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,2
172	2 - 6	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2
194	2 - 6	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2
218	2 - 6	0,45	0,4	0,3	0,3	0,2
245	2 - 6	0,5	0,4	0,35	0,3	0,25

SC 200__ /5 AA



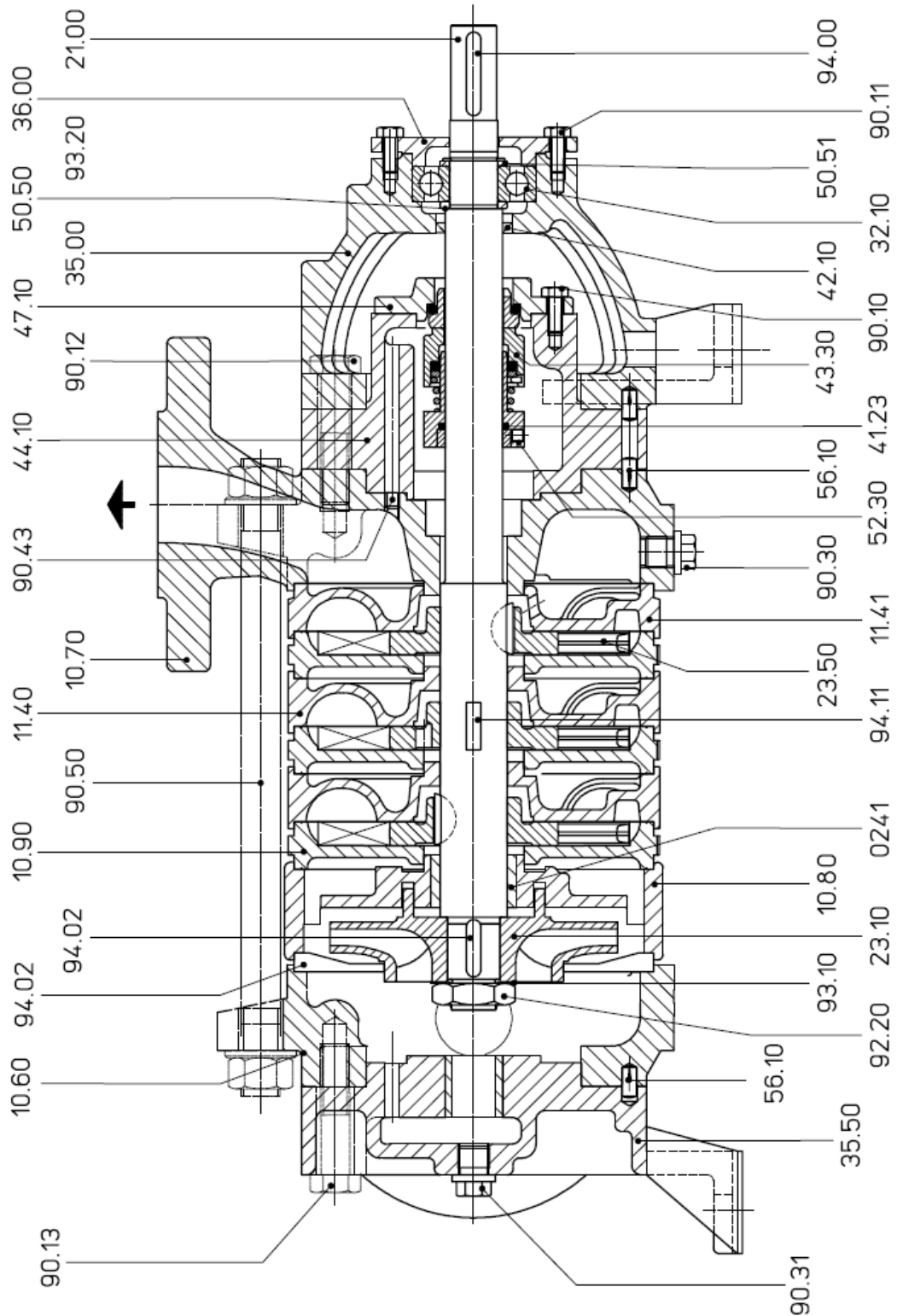
SC 200__ /5 A4



Арматура - Контрольное оборудование
 Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
 Системы перегрузки – Заправочные станции
 Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
 Peiner Straße 217
 D-38229 Salzgitter
 Germany – Германия
 Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
 Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
 http://www.fas.de



Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

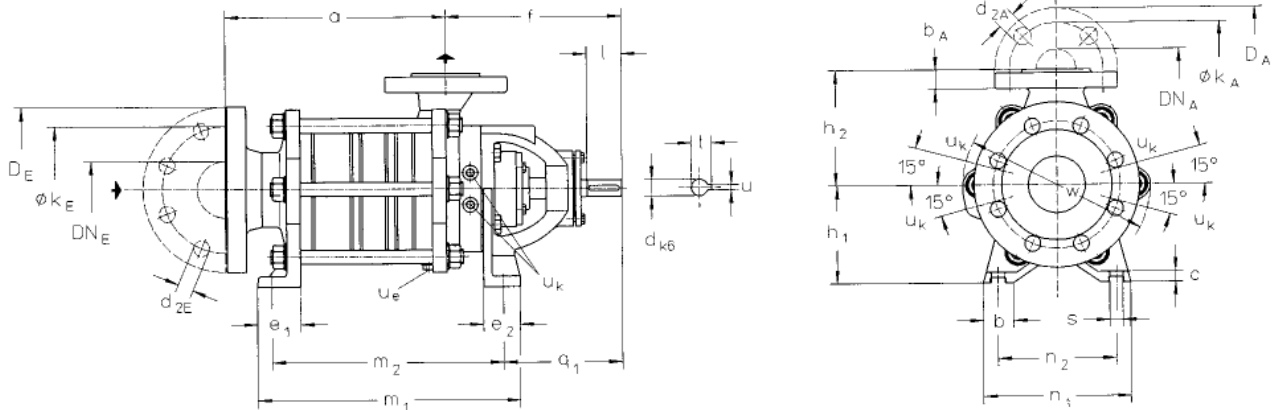
Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Лист запасных частей.

0241	Втулка подшипника в промежуточном звене 10.80
1060	Оправа всасывающей трубы
1070	Оправа выпускного отверстия
1080	Промежуточный элемент
1081	Обратная ступень
1090	Промежуточный элемент
1140	Промежуточный элемент
1141	Промежуточный элемент
2100	Вал
2310	Рабочее колесо
2350	Крыльчатое колесо
3210	Желобчатый шариковый подшипник
3500	Корпус
3600	Крышка
4000	Обсадной затвор
4210	Уплотнительное кольцо для шарикоподшипника 3210
4212	Уплотнительное кольцо
4330	Механический затвор
4410	Корпус механического затвора
4710	Крышка
5050	Разделитель
5051	Разделитель
5500	Плоская шайба (соединительный болт)
5605	Стопорный штифт
5610	Шлицевая направляющая деталь
9010	Шестигранный болт (фиксирующий крышку)
9011	Шестигранный болт (фиксирующий крышку)
9012	Шестигранный болт
9030	Пробка
9050	Соединительный болт
9201	Гексагональная муфта
9220	Гексагональная муфта (валовая, с левосторонней резьбой)
9310	Стонорная шайба для валовой муфты
9320	Стопорное кольцо
9400	Шпонка на лыске (вращательный электропривод)
9402	Шпонка на лыске
9411	Шпонка на диске

Таблицы размеров

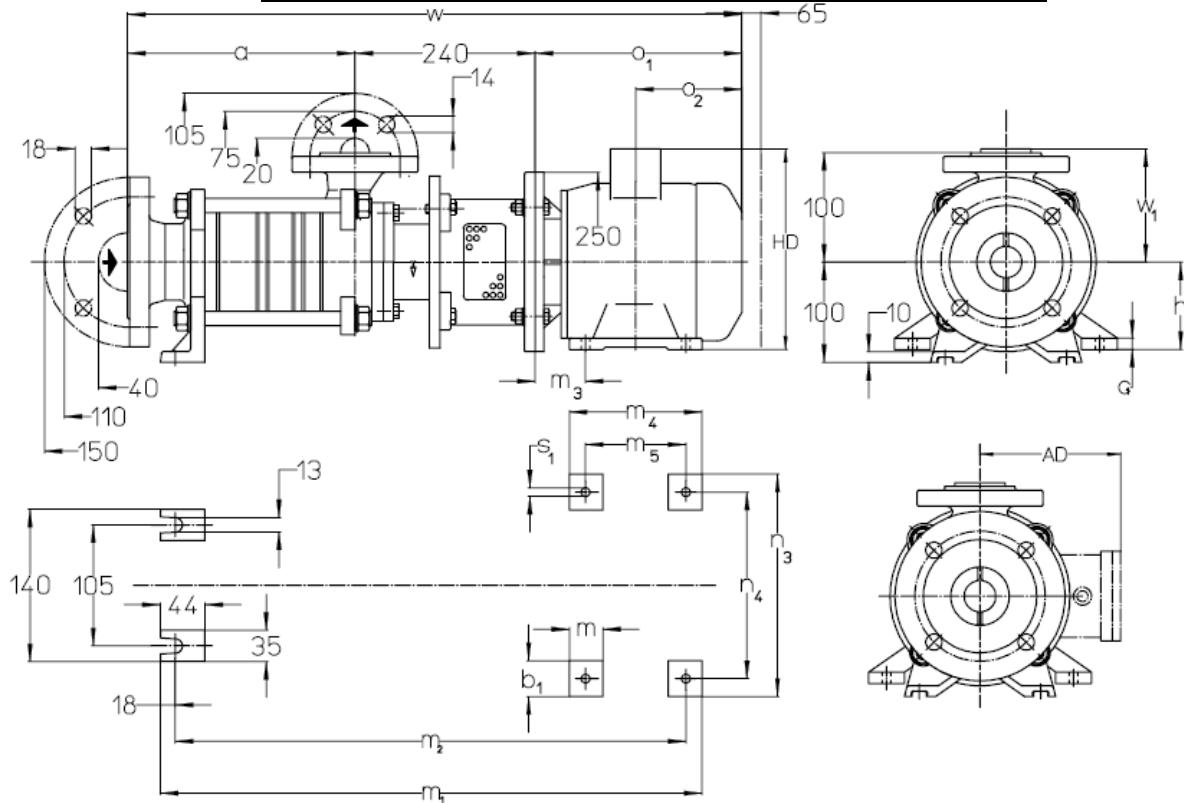


size	DN _A	DN _E	b	c	e ₁	e ₂	f	h ₁	h ₂	n ₁	n ₂	q ₁	s	v	w	d ₁	l	t	u
2000	20	40	35	10	44	41	171	100	100	140	105	113			176	14	25	16,1	5

		..01			..02			..03			..04		
size	a	m ₁	m ₂	a	m ₁	m ₂	a	m ₁	m ₂	a	m ₁	m ₂	
20..	195	238	204	229	272	238	263	306	272	297	340	306	

flange connections to DIN 2501 PN 25							
DN _A /DN _E	20	32	40	50	65	80	100
D	105 (115)	140	150 (154)	165	185 (190)	200	235
k	75	100	110	125	145	160	190
d ₂ x number	14x4	18x4	18x4	18x4	18x8	18x8	22x8

Размеры моноблока версии SC 2000 A4 AFU 1A 0



Motor	h_3	h_4	m	b_1	c_1	o_1	o_2	w_1	h	m_3	m_4	m_5	s_1
100 L	205	160	30	50	13	340	249	227	100	63	170	140	12
112 M	224	190	30	55	13	348	257	239	112	70	170	140	12

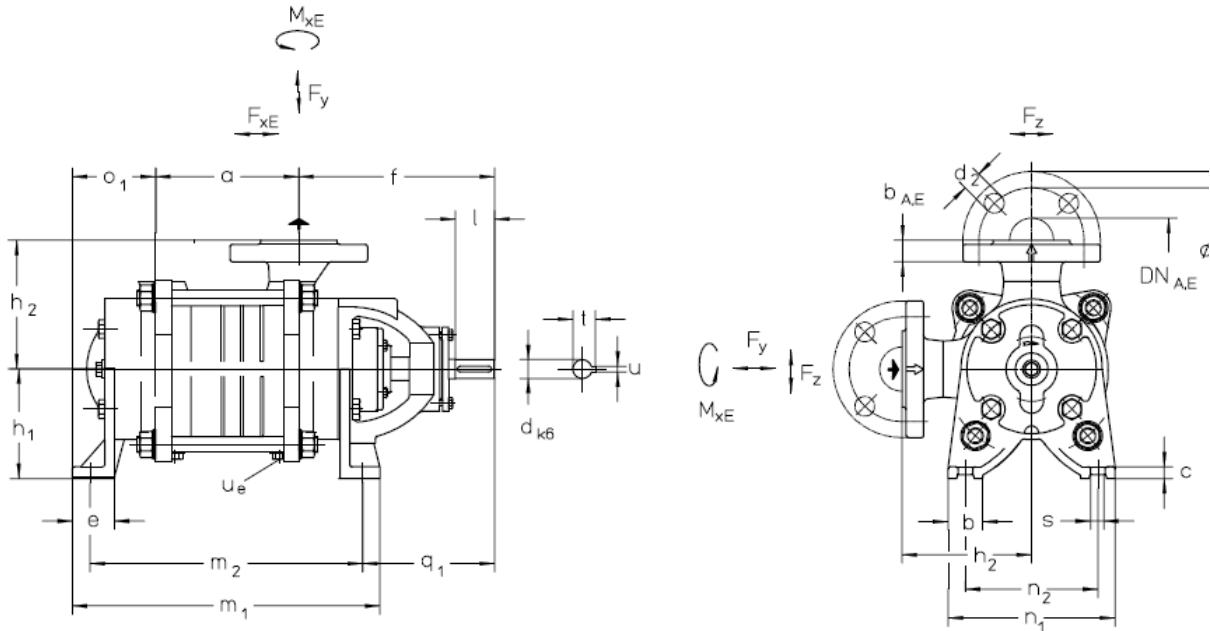
Motor	HD	AD
100 L	327	-
112 M	351	-
AE112 M 3 kW, 230 V	-	260

	a	q_1	w	
SC 2002	229	109	Motor 100L	809
			Motor 112M	817
SC 2003	263		Motor 112M	851

Арматура - Контрольное оборудование
 Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
 Системы перегрузки – Заправочные станции
 Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
 Peiner Straße 217
 D-38229 Salzgitter
 Germany – Германия
 Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
 Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
 http://www.fas.de

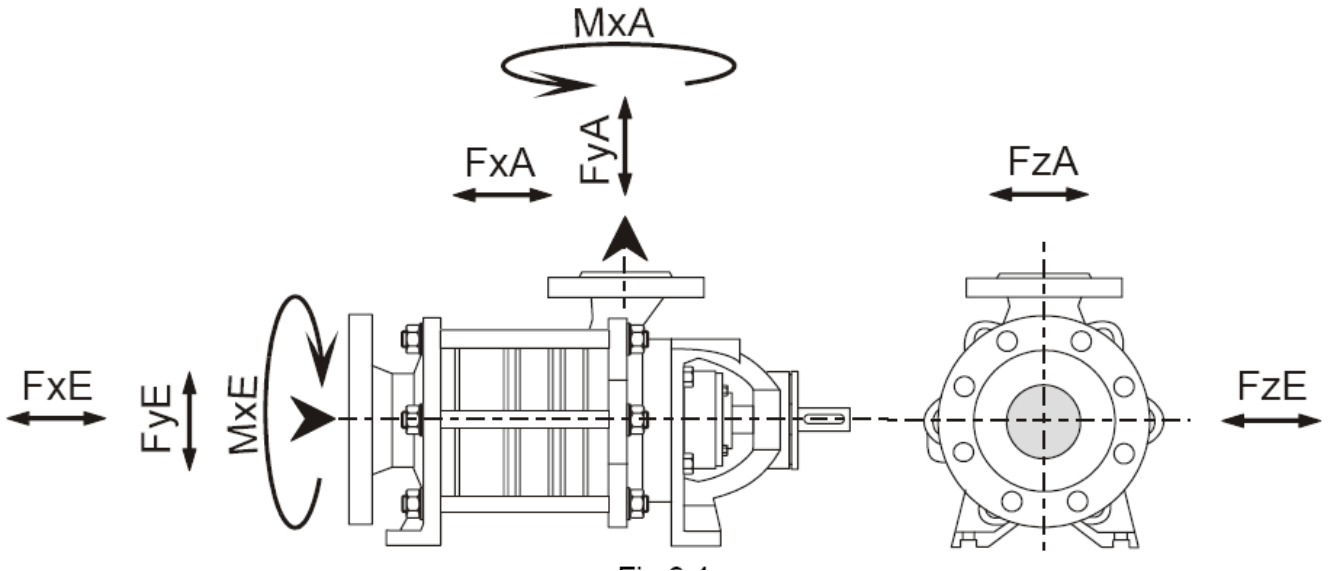


size	DN _A	DN _E		b	c	e ₁	e ₂	f	h ₁	h ₂	n ₁	n ₂	q ₁	o ₁	w	d ₁	l	t	u
2000	20	40		35	10	44	41	171	100	100	140	105	109	75	176	14	25	16,1	5

			..03						
size	a	m ₁	m ₂	a	m ₁	m ₂			
20..				192	350	320		0	

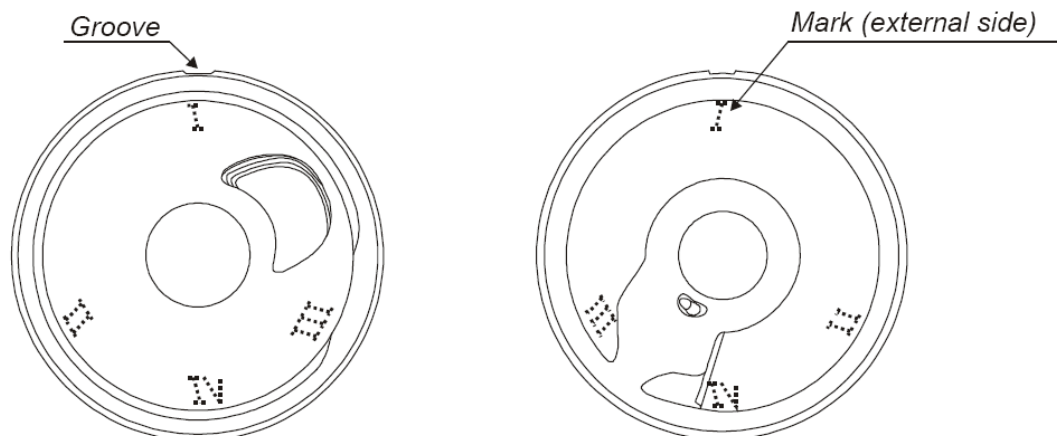
flange connections to DIN 2501 PN 25							
DN _A /DN _E	20						
D	105 (115)						
k	75						
d ₂ x number	14x4						

Моменты сил, действующих на фланцы.



Sizes	Suction flange 1060 N			Discharge flange 1070 N			Nm	
	F_{xE}	F_{yE}	F_{zE}	F_{xA}	F_{yA}	F_{zA}	M_{xE}	M_{xA}
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	75	75

Сборка турбины



Мах. Температура жидкости в зависимости от класса по EN 13463-1

Temperature class acc. EN 13463-1	Max. temperature of pumping liquid
T5	85 °C
T4	120 °C
T3	185 °C
T2	285 °C
T1	350 °C

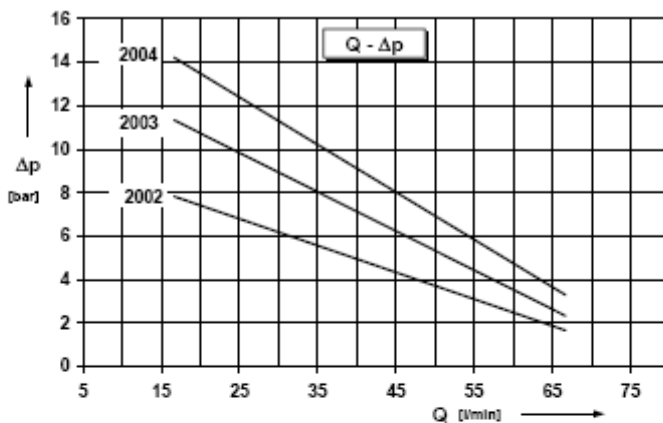
Технические данные Q(л/мин) – Н(бар) – Р(kW) – NPSH.

Скорость = 2900 rpm

Плотность = 0.56 kg/l

Коэффициент вязкости = 0,5mm²/s

Измерительный допуск: ISO 9906 Cl.2



Разность плотности:

Например: Бутан 0,6 кг/л
 SC 2003

Q = 35 л/мин

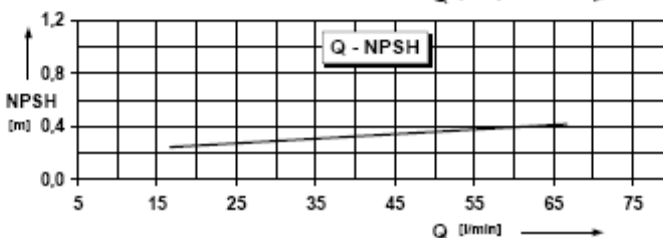
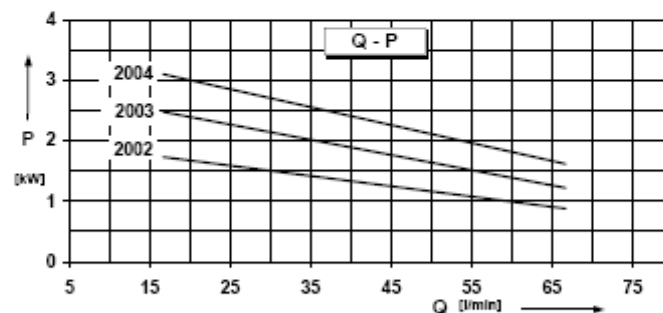
P = 8 бар

P = 2 kW

ρБутан = 8 бар x (0,6/0,56)
 8,6 бар

PБутан = 2 kW x (0,6/0,56)
 2,14 kW

QБутан = 35 л/мин



Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Монтаж

Монтаж и обслуживание разрешается только специальному персоналу, квалифицированному и обученному в работе с сжиженными углеводородными газами.

Данный продукт должен быть инсталлирован и употреблен только при строгом соблюдении всех принятых и действующих норм и законов.

Использование разрешается только в пределах, показанных и заявленных в этой инструкции по установке.

Внимание! Перед монтажом продукт должен быть осмотрен на предмет внешних дефектов или повреждений. В случае обнаружение дефектов или повреждений установка категорически запрещена!

Транспортировка и хранение

Насос должен транспортироваться в упаковке, предотвращающей от повреждения и загрязнения; рекомендуется хранить в сухом и чистом месте. При длительном хранении рекомендуется использовать восковую смазку или полиэтиленовую упаковку.

Ремонт / Гарантия

При неправильной работе в течение гарантийного срока необходимо отправить изделие к изготовителю / продавцу с указанием возникшей неисправности. Мы гарантируем качество и безопасность нашей продукции, при условии ее хранения, установки и эксплуатации в полном соответствии с требованиями настоящего технического паспорта и национальными нормативными документами.

Запрещается проводить самостоятельно любые ремонтные работы, так как при этом теряется гарантийное право.

Свидетельство о приемке.

Испытание	Результат
Внешний осмотр	Соответствует
Проверка прочности и плотности корпусных деталей	Норма
Проверка работоспособности	Норма
Проверка упаковки и комплектности поставки	Соответствует

Настоящим подтверждается, что изделие признано годным к эксплуатации.

штамп

Дата передачи оборудования клиенту _____