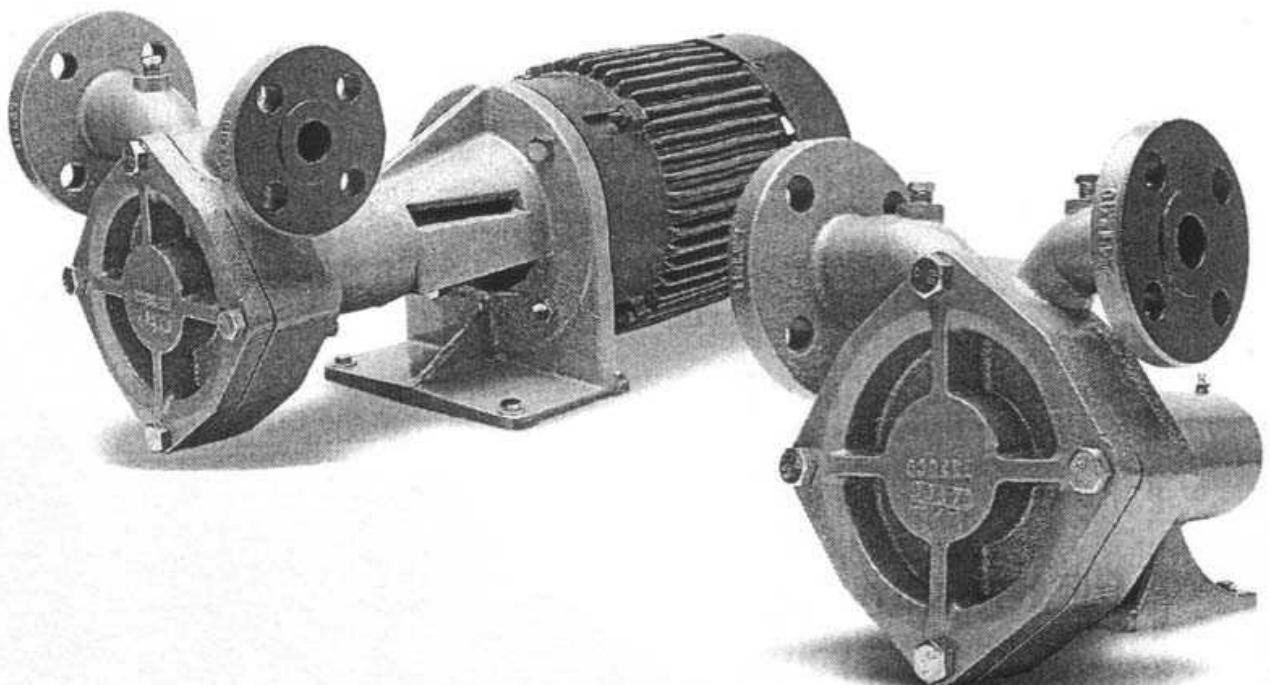


**CORKEN®**

**CORKEN, INC. · A Unit of IDEX Corporation**  
**3805 N.W. 36<sup>th</sup> Street, Oklahoma City, OK 73112, USA**

**НАСОСЫ ТИПА  
CORO-FLO МОДЕЛИ F13, F14, FD150,  
DL13, DL14  
ПАСПОРТ**



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	4
3. Комплект поставки	8
4. Устройство и принцип работы	8
5. Указания мер безопасности	9
6. Требования к монтажу насоса	10
7. Подготовка изделия к работе	20
8. Порядок работы	21
9. Техническое обслуживание	21
10. Разборка и сборка насоса	23
11. Возможные неисправности и методы их устранения	27
12. Свидетельство о приемке	34
13. Сведения о консервации и хранении	34

Приложение 1. Характеристика насоса типа **Coro-Flo®** модели F13 и F14

Приложение 2. Характеристика насоса типа **Coro-Flo®** модель FD 150

Приложение 3. Характеристики насосов типа **Coro-Flo®**

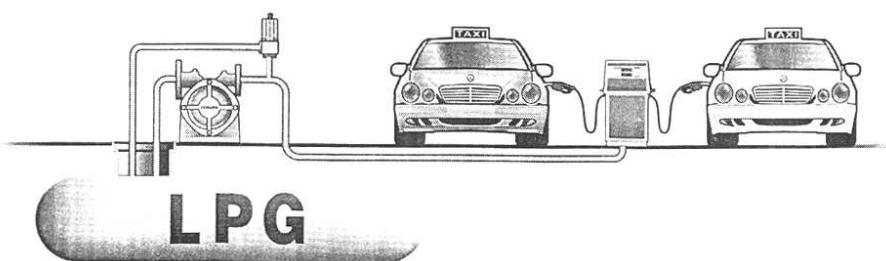
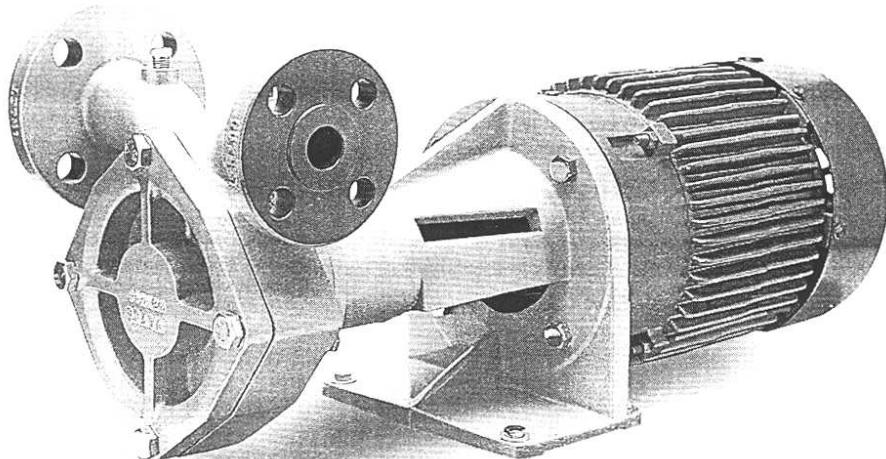
Приложение 4. Гарантийные обязательства

Приложение 5. Сведения о рекламации

Приложение 6. Учет работы насоса

Приложение 7. Учет неисправностей при эксплуатации

Приложение 8. Лист регистрации изменений



Данное изделие имеет лицензию № 1644 от 31 мая 2001 г., выданную Госгортехнадзором России.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с конструкцией насосов фирмы **Corken** типа **Coro-Flo®** модели **F, FD и DL**:

- **F13,**
- **F14,**
- **FD150,**
- **DL13,**
- **DL14,**

правилами их эксплуатации и технического обслуживания.

При заказе запасных частей необходимо указать номер модели и серийный номер изделия.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы фирмы **Corken** типа **Coro-Flo®** модели **F 13, F 14, FD 150, DL 13 и DL 14** можно использовать для перекачки «летучих» жидкостей, например, сжиженного газа, аммиака и других. Часто этот насос применяется для питания промышленных устройств, наполнения аэрозольных систем, использующих явление испарения, а также для перекачки газового конденсата NH3, CO2, SO2 и газов применяемых в системе охлаждения. На перерабатывающих предприятиях насосы типа **Coro-Flo®** используются для подпитки котлов и отбора паровой фазы. Каждый насос **Corken Coro-Flo®** подвергается тщательной проверке и испытаниям для обеспечения высокого качества и надежности в работе. Насос **Corken Coro-Flo®** сертифицирован Underwriters' Laboratories, Inc. для перекачки сжиженных газов и обезвоженного аммиака.

Насосы фирмы **Corken** типа **Coro-Flo®** применяются на:

- газозаправочных станциях с подземными и наземными емкостями,
- оборудовании для наполнения бытовых баллонов,
- питании испарителей,
- непосредственном питании горелок,
- перекачке газа в емкости.

### 1.2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

**Coro-Flo® F, FD, DL 13, 14, 150**

<b>Тип</b>	
<b>Исполнение</b>	
<b>F, L</b> - монтаж к основанию	
<b>D</b> - фланцевое соединение <b>DIN</b>	
<b>Типоразмер</b>	

Заводская табличка насоса находится на корпусе насоса (на противоположной стороне входа насоса).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. ПАРАМЕТРЫ НАСОСОВ

ХАРАКТЕРИСТИКА	Модели серии Coro-Flo® FD 150
ВХОД, мм (дюймы)	40 мм (1-1/2") – ANSI 300# фланец (вариант DIN)
ВЫХОД, мм (дюймы)	25 мм (1") – ANSI 300# фланец (вариант DIN)
Оборотов в минуту	3450 @ 60 герц или 2880 @ 50 герц
Давление на входе, кПа	0 – 1700
Максимальное рабочее давление, Бар	27,6
Макс. дифференциальное давление, Бар	17,2
Максимальная / минимальная температура перекачиваемой среды, °С	+ 107 / - 32
Рама крепления	Да
Материал ротора	Бронза (стандарт)
Материал прокладки О – ринг	Буна – Н (стандарт)
Материал уплотнения	Ni (стандарт)
Максимальная мощность двигателя, КВт	15
Тип электродвигателя	На лапах (насос для присоединения с двигателем на лапах) и фланцевый (насос для присоединения с фланцевым двигателем)

ХАРАКТЕРИСТИКА	Coro-Flo® модель 13	Coro-Flo® модель 14
Всасывающий патрубок, мм (дюймы) NPT	40 (1-1/2")	40 (1-1/2")
Напорный патрубок, мм (дюймы) NPT	25 (1")	25 (1")
Оборотов в минуту 50 Гц	2880	2880
Оборотов в минуту 60 Гц	3450	3450
Максимальный перепад давления, бар при:		
50 Гц	5.2	5.2
60 Гц	8.6	8.6
Варианты привода:		
двигатель с насосом	Да	Да
прямой привод (101)	Да	Да
клиновременной привод (103)	Да	Да
Рама крепления	Да	Да
Вариант фланц. патр. 1-1/2" – 1 - 300#	Да	Да
Вариант материала ротора	Бронза (стандарт), ковкий чугун, нержавеющая сталь	
Вариант материала уплотнения типа О – ринг	Буна N (стандарт), Neoprene, Teflon, Viton, этилопропилен	
Вариант материала гнезда сальника	Высокопрочный магниевый чугун с шаровидным графитом, марки 65-45-12 или 60-40-18 (стандарт ASTM A 536-84), хромированный чугун, нержавеющая сталь, металлокерамика	
Максимальная / минимальная температура перекачиваемой среды, °С	- 32 / +107	- 32 / +107
Максимальная мощность двигателя, КВт	7.5	15

## 2.3. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ НАСОСА

Насос работает бесшумно, без вибрации и пульсации, а также характеризуется безаварийностью работы и длительным сроком эксплуатации при перекачке летучих жидкостей, таких как сжиженный газ. Уникальная конструкция турбины обеспечивает беспрепятственный постоянный проток внутри корпуса насоса, благодаря чему повышается коэффициент КПД, производительность и давление при сохранении той же мощности двигателя. Единственная подвижная часть – ротор имеет плавающее крепление подшипника на вале и не соприкасается с другими поверхностями, что увеличивает срок работы насоса.

Критерием надежности является уменьшение перепада давления на 40%.

Корпус выполнен из высокопрочного магниевого чугуна с шаровидным графитом, марки 65-45-12 или 60-40-18 (стандарт ASTM A 536-84) для повышения прочности конструкции.

Всасывающие и нагнетательные патрубки большого сечения обеспечивают высокую производительность и надежность.

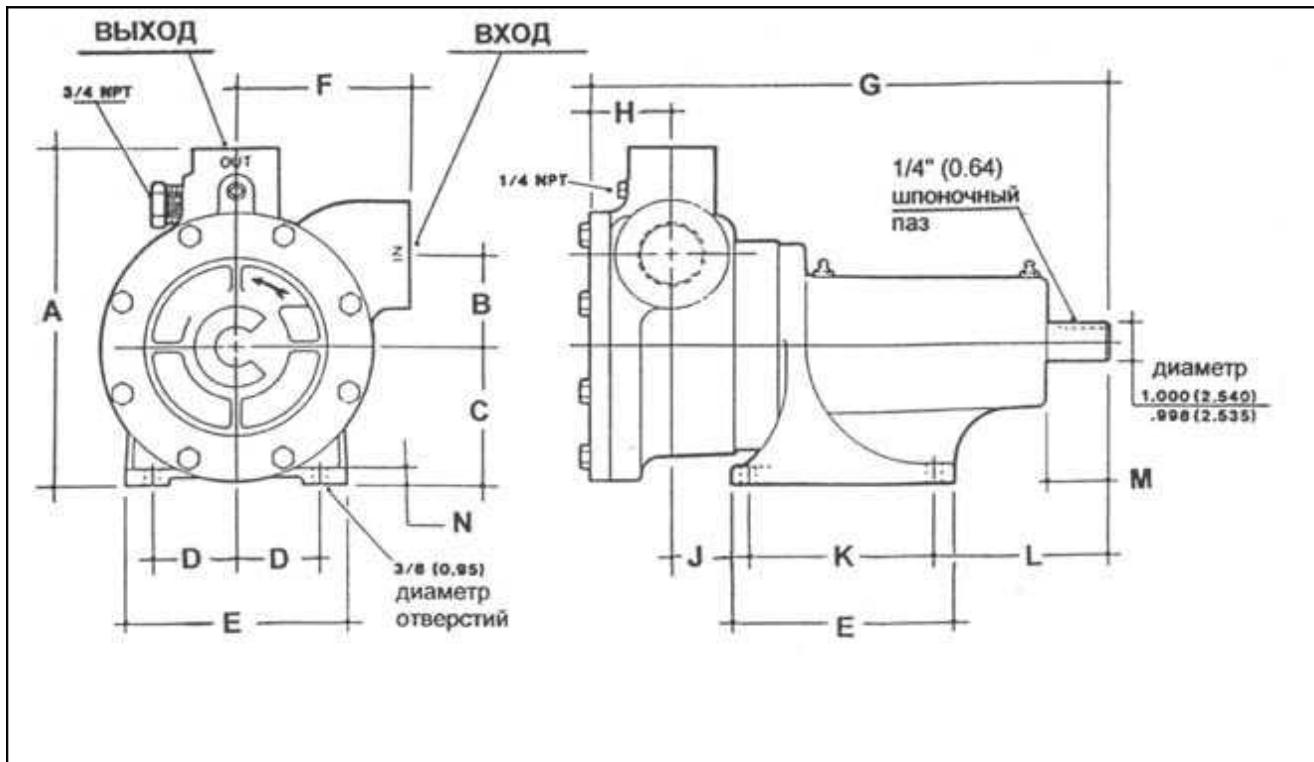
Самосмазывающиеся подшипники, предназначенные для работы в условиях больших нагрузок, обеспечивают эксплуатационную надежность.

Назначенный ресурс работы насоса – 10 000 часов.

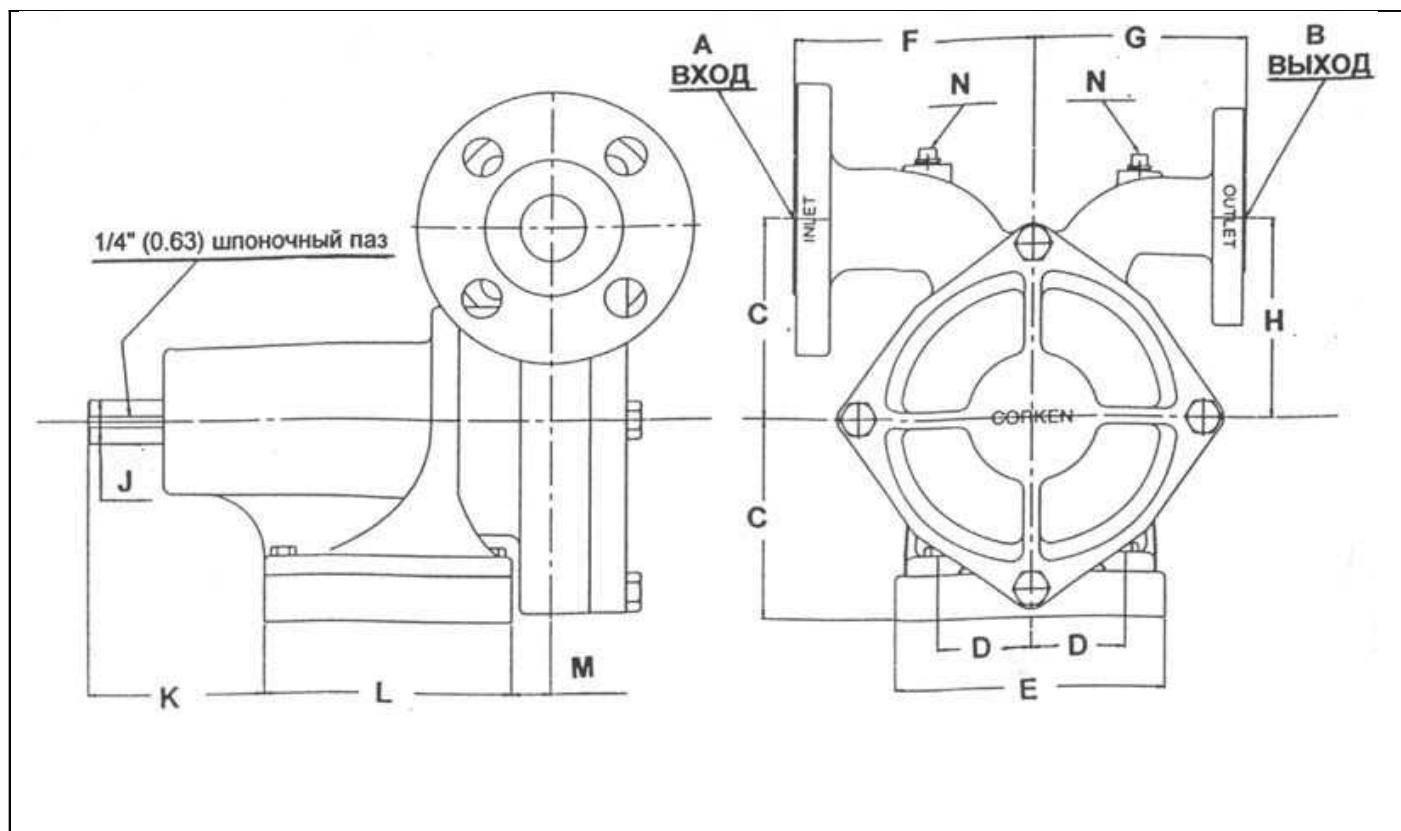
**2.3. Габаритные и присоединительные размеры** насосов представлены на рис. стр. 5 – 7.

### Coro-Flo® модель F13 и F14

РАЗМЕРЫ, дюйм (см)	Coro-Flo® модель F13 и F14
<b>ВХОД</b>	1 1/2" NPT
<b>ВЫХОД</b>	1" NPT
<b>A</b>	8 1/2 " (21.59)
<b>B</b>	2 1/4" (5.71)
<b>C</b>	3 1/2" (8.89)
<b>D</b>	2 1/16" (5.23)
<b>E</b>	5 1/2" (13.97)
<b>F</b>	4 5/16" (10.95)
<b>G</b>	12 13/16" (32.54)
<b>H</b>	2" (5.08)
<b>J</b>	1 3/4" (4.45)
<b>K</b>	4 5/8" (11.75)
<b>L</b>	4 7/16" (11.27)
<b>M</b>	1 11/16" (4.28)
<b>N</b>	1/2" (1.27)

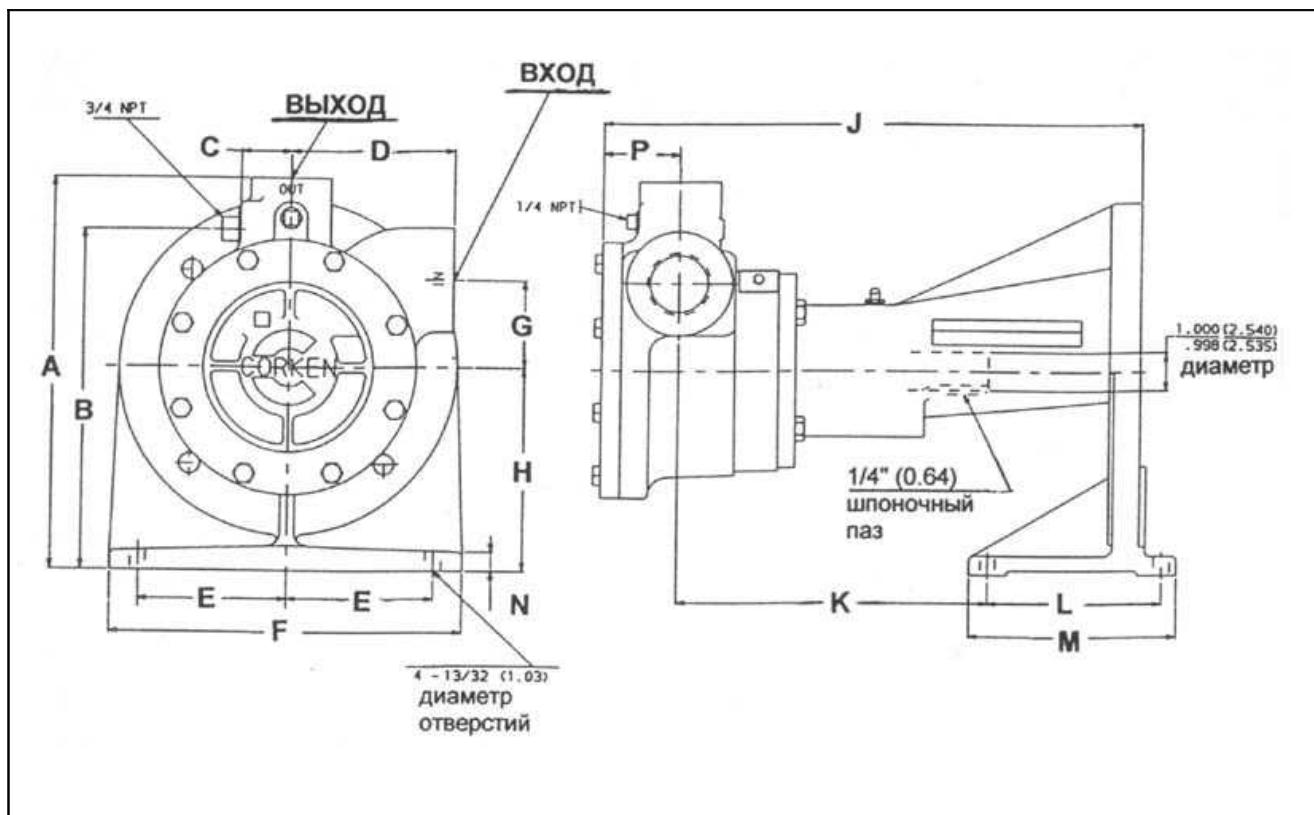


Coro-Flo® модель FD 150



РАЗМЕРЫ, дюйм (см)	Coro-Flo® модель FD 150
<b>А ВХОД</b>	1-1/2" (40 мм) – ANSI 300# фланец (вариант DIN 2635, 40 PN, 40 мм)
<b>В ВЫХОД</b>	1" (25 мм) – ANSI 300# фланец (вариант DIN 2635, 40 PN, 25 мм)
<b>C</b>	4 - 1/2 " (11.45)
<b>D</b>	2 - 1/16" (5.25)
<b>E</b>	6" (15.25)
<b>F</b>	5 - 11/32" (13.57)
<b>G</b>	4 - 13/16" (12.23)
<b>H</b>	4 1/2" (11.45)
<b>J</b>	1 D (2.54)
<b>K</b>	4" (10.17)
<b>L</b>	5 - 1/2" (13.96)
<b>M</b>	29/32" (2.30)
<b>N</b>	1/4 " NPT

### Coro-Flo® модель DL13 и DL14



РАЗМЕРЫ, дюйм (см)	Coro-Flo® модель DL13 и DL14
<b>ВХОД</b>	1-1/2" NPT
<b>ВЫХОД</b>	1" NPT
<b>A</b>	10 3/8 " (26.35)
<b>B</b>	9" (22.86)
<b>C</b>	1 5/16" (3.33)
<b>D</b>	4 5/16" (10.95)
<b>E</b>	3 7/8" (9.84)
<b>F</b>	9 1/4" (23.49)
<b>G</b>	2 5/16" (5.87)
<b>H</b>	5 3/8" (13.65)
<b>J</b>	14 3/32" (35.79)
<b>K</b>	8 3/64" (20.45)
<b>L</b>	4 5/8" (11.75)
<b>M</b>	5 1/2" (13.97)
<b>N</b>	1/2" (1.27)

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки: насос и технический паспорт на насос – 1 экз.

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Насос фирмы **Corken** типа **Coro-Flo®** модели **F, FD и DL** - это насос специального типа, называемый турбинным (вихревым) насосом или насосом с восстановлением энергии.

Жидкость подводится входным соплом и подается соответствующим каналом в обе стороны ротора. Потом течет на лопасти вращающегося ротора и возвращается в вышеуказанный канал. Такая рециркуляция происходит несколько раз во время вращения ротора. Таким образом, жидкость проходит весь контур корпуса насоса, а потом направляется наружу выходным соплом. Мощность, требуемая для работы двигателя насоса, растет с увеличением перепада давлений (перепад давления – это разница между давлением на входе и выходе насоса). Одновременно уменьшается производительность насоса.

Насос **Coro-Flo®** запроектирован с целью максимальной простоты и удобства его обслуживания. Съемный корпус насоса обеспечивает легкий доступ к ротору и сальнику без демонтажа всего привода. Механически уравновешенный сальник закреплен на собственной втулке, что обеспечивает его безотказность в работе.

**Ротор** – это единственная подвижная часть, которая не прикасается к корпусу.

Поэтому ротор практически не изнашивается даже при перекачке легко-испаряемых жидкостей, например, аммиака или LPG, т.е. жидкостей без смазочных свойств.

Перекачка легкоиспаряемых жидкостей является одним из самых сложных процессов перекачки. Насосы, предназначенные для этой цели, требуют больших затрат на разработку, производство, установку и эксплуатацию.

Насос фирмы **Corken Coro-Flo®** независимо от того, что принадлежит к группе специальных насосов, которые предназначены для перекачки испаряемых жидкостей, имеет ряд особенностей, которые делают его (сравнительно с другими насосами) более простым в эксплуатации и консервации.

**Высокопрочный магниевый чугун с шаровидным графитом, марки 65-45-12 или 60-40-18 ASTM A 536-84** – металл, прочность которого равна стали. Применяется для продукции деталей насоса, которые подвергаются давлению жидкости.

**Крепление ротора** на валу «плавающее», т.е. ротор легко заменить без нарушения обсадки трубами или привода насоса, после снятия крышки.

Ротор выполнен с высокой точностью, что обеспечивает оптимальное, тихое и не пульсирующее течение сжиженного газа.

**Блок механического уплотнения** запроектирован для простого технического обслуживания и легко заменяется после снятия крышки и ротора, без нарушения обсадки трубами и привода. Для этого не требуются специальные инструменты.

**Сопла насоса**, в случае необходимости, можно замонтировать в четырех разных положениях, расположенных друг с другом под углом 90°.

**Подключение обходной трубы** с резьбой 3/4" размещено, для облегчения обсадки трубами, на выходном сопле.

**Патрубки** манометров размером 1/4" также размещены на выходном сопле.

Отверстия для подключения манометров обеспечивают анализ параметров системы.

#### Материалы насосов фирмы Corken типа Coro-Flo® модели F, FD и DL

ЧАСТЬ	МАТЕРИАЛ
Корпус, крышка	Высокопрочный магниевый чугун с шаровидным графитом, марки 65-45-12 или 60-40-18 (стандарт ASTM A 536-84)
Ротор	Бронза (стандарт), ковкий чугун, нержавеющая сталь
Вал	Сталь
Уплотнение	Ni (стандарт)
Прокладка круглого сечения O - ринг	Бутадиеновый каучук – Buna N (стандарт), Neoprene, Tiflon, Viton, этилопропилен
Гнездо сальника	Высокопрочный магниевый чугун с шаровидным графитом, марки 65-45-12 или 60-40-18 (стандарт ASTM A 536-84), хромированный чугун, нержавеющая сталь, металлокерамика
Механическое уплотнение	тип John Crane 8-1 seal

#### Механические свойства отливок из чугуна с шаровидным графитом

МАТЕРИАЛ ОТЛИВОК	ВРЕМЕННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ $\sigma_b$ , МПа	ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ $\sigma_t$ , МПа	ОТНОСИТЕЛЬНОЕ УДЛИНЕНИЕ $\delta$ , %	ОТНОСИТЕЛЬНОЕ СУЖЕНИЕ $\Psi$ , %	УДАРНАЯ ВЯЗКОСТЬ КСУ кДж/м <sup>2</sup>
не менее					
Чугун марки 60-40-18	414	276	16	-	-
Чугун марки 65-45-12	448	310	12	-	-

#### Химический состав чугуна марки 65-45-12 ASTM A 536-84

C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Mo
5.39	2.74	0.300	0.005	0.029	0.000	0.040	0.003

Cu	Al	Mg	Ti	Pb	Sn	Bi	Ce
0.050	0.023	0.051	0.007	0.000	0.000	0.005	0.000

## 5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1. Очень важными являются периодические проверки и техобслуживание изделий фирмы **Corken Coro-Flo®**.
- 5.2. Только опытный, обученный и квалифицированный персонал, в рамках соответствующих стандартов и правил безопасности, может продавать, обслуживать и устанавливать изделия **Corken Coro-Flo®**.
- 5.3. Техобслуживание, эксплуатация и установка изделий фирмы **Corken Coro-Flo®** должны происходить в соответствии с инструкциями фирмы **Corken**, а также в соответствии, с правилами безопасности.
- 5.4. Крепеж болтов и резьбовых соединений выполнен в дюймовой системе измерения.
- 5.5. Расположение насоса на рабочем месте должно гарантировать безопасность и удобство его обслуживания и соответствовать строительным нормам и требованиям по технике безопасности и промышленной санитарии.
- 5.6. Перед пуском насоса необходимо убедиться в исправности электродвигателя, трубопроводов и предохранительных устройств.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ НАСОСА**

Монтаж насоса очень прост. Однако, для получения хорошего результата, необходимо строго соблюдать указания, содержащиеся в настоящем паспорте.

Насосы **Coro-Flo®** в заводских условиях монтированы непосредственно на электродвигателе или на собственной раме, с целью соединения с другим приводом при помощи подвижной муфты.

Модели **F 13, F 14, FD 150, DL 13** и **DL 14** монтируются на собственной раме.

### **СУЩЕСТВУЕТ ТРИ СПОСОБА МОНТАЖА ДВИГАТЕЛЯ:**

- **подключение к двигателю на лапах при помощи жесткой муфты,**
- **подключение при помощи ременного привода,**
- **подключение к фланцевому двигателю при помощи жесткой муфты.**

Рекомендации для обсадки трубами прибавлены с целью показания принципов проведения трубопроводов, проверенных в многочисленных установках.

В отдельных случаях могут быть некоторые отклонения, так чтобы не изменить сути монтажа. Если необходима перестановка сопел в другое угловое положение, то необходимо вывинтить четыре винта с уменьшенными головками, прикрепляющие корпус насоса к двигателю или к раме. Чтобы избежать повреждения механического уплотнителя, необходимо следить, чтобы корпус не отодвинулся от двигателя или рамы.

Ни один насос не подает больше жидкости, чем получает, поэтому необходимо тщательно разместить подводящий трубопровод.

Если подводящий трубопровод не обеспечит соответствующего для насоса потока, обеспечивающего нормальную работу насоса, могут появиться проблемы.

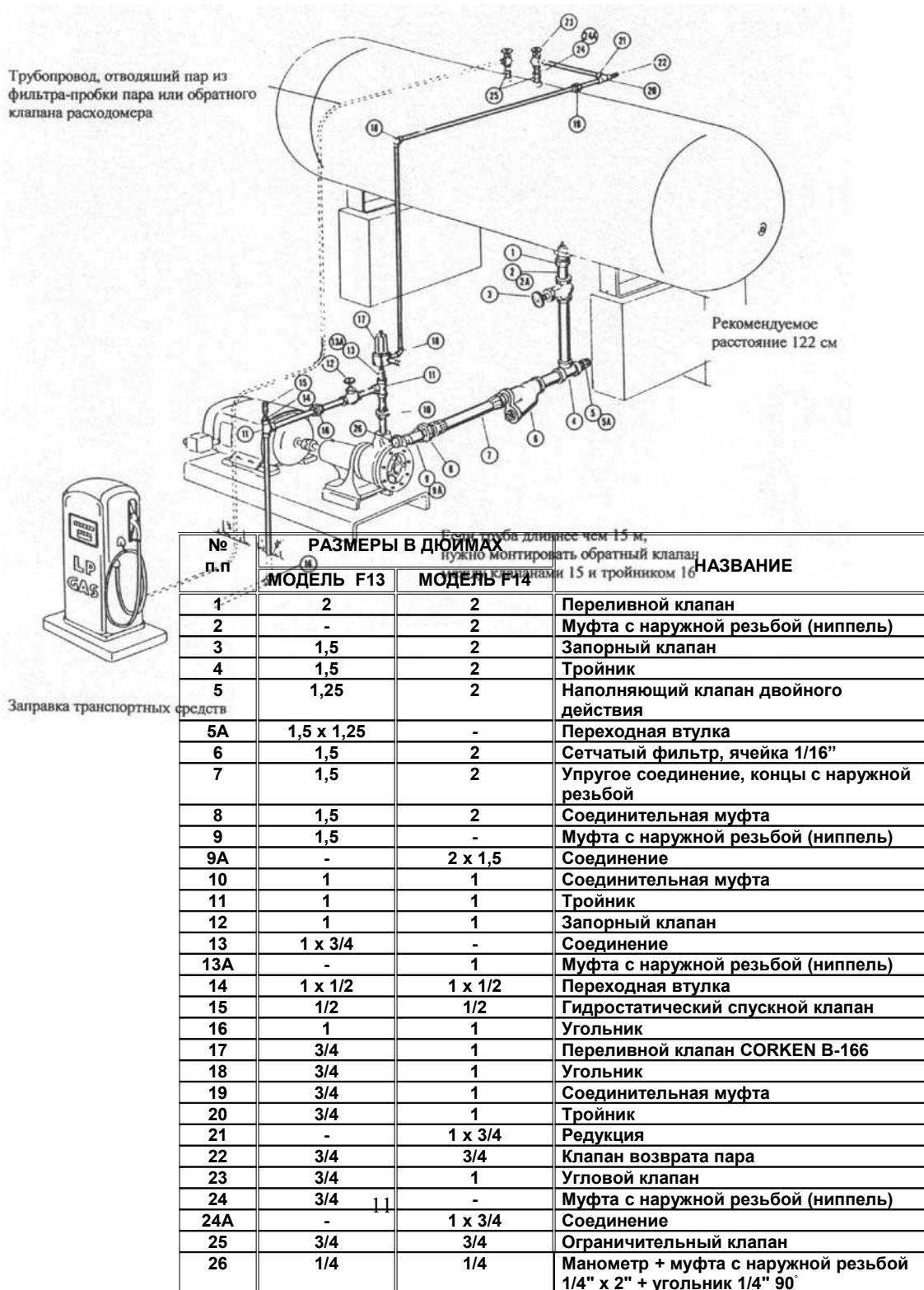
Диаметры подводящих труб, указанные на рис. стр. 13 и 14 должны быть минимальные и одновременно обеспечивать успешную работу насоса.

**ВНИМАНИЕ !**  
**НАСОС ДОЛЖЕН БЫТЬ РАЗМЕЩЕН КАК МОЖНО БЛИЖЕ К ЕМКОСТИ.**

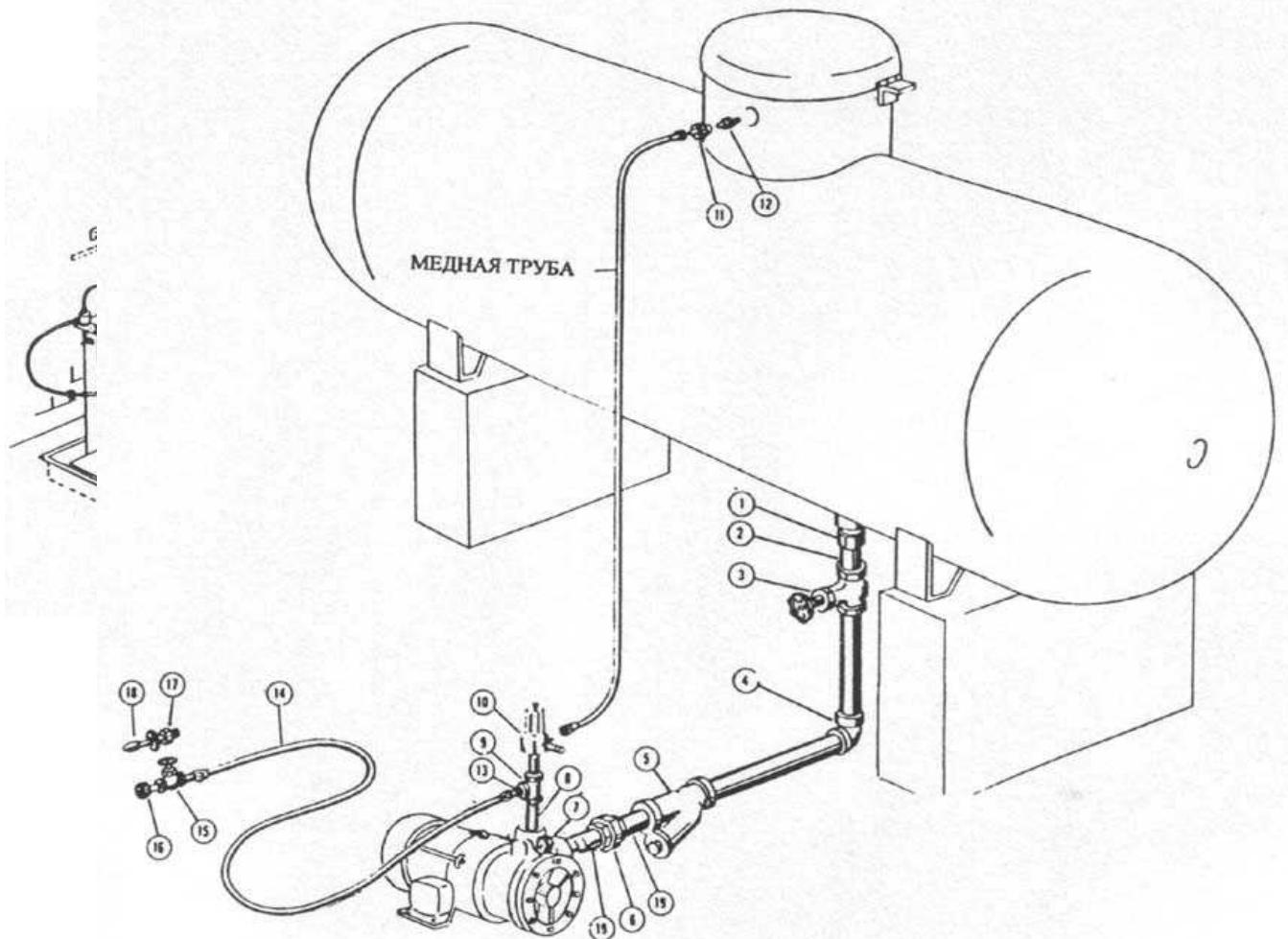
Для системы с наземными емкостями длина подводящей трубы, вместе с вертикальным участком на выходе из емкости, не должна превышать 1,86 м. Дно емкости должно быть размещено не менее чем 0,61 м выше подводящего сопла насоса (хотя рекомендуемая норма 1,22 м).

### ВНИМАНИЕ !

Трубы, клапаны, арматура и электрическая проводка должны соответствовать местным, региональным или государственным законам уполномоченных органов.



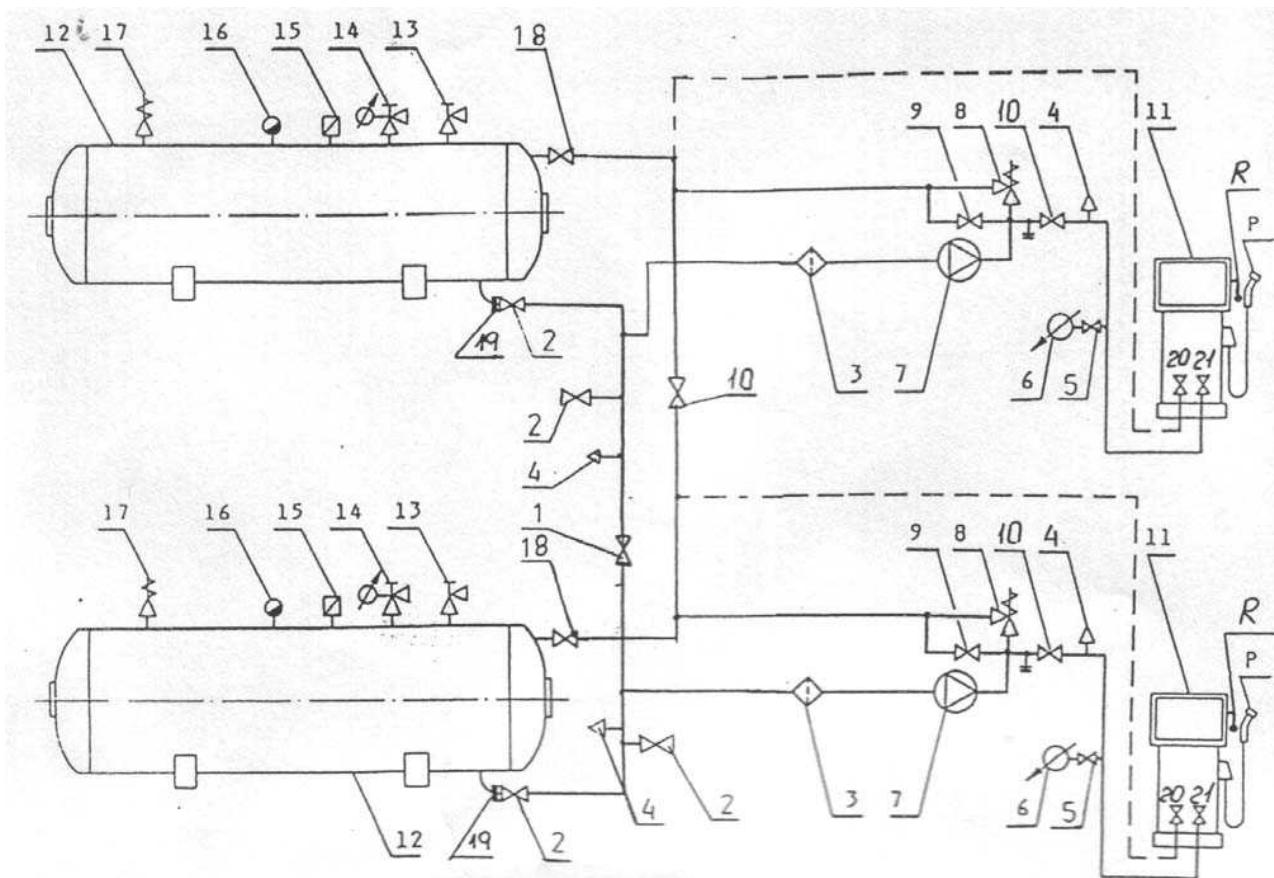
## ОБСАДКА ТРУБАМИ НАСОСА



### МАТЕРИАЛОВАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п.п	Кол-во	РАЗМЕРЫ В ДЮЙМАХ МОДЕЛЬ F13	НАЗВАНИЕ
1	1	1,25	переливной клапан
2	1	1,5 x 1,25 с обжимкой	соединение
3	1	1,5	запорный клапан LPG
4	1	1,5	угольник Х.Н.90°
5	1	1,5	сетчатый фильтр LPG с отверстиями 1/16"
6	1	1,5	соединительная муфта Х.Н.Г.Ј.
7	1	1/4 NPT	манометр с диском 2,5"
8	1	1 x 3/4	соединительная концентрич. деталь
9	1	3/4	тройник Х.Н.
10		3/4	переливной клапан CORKEN с гидростатическим спуском
11	1	3/4 FPT x 5/8 конич. SAE	переходной ниппель
12	1		клапан, ограничивающий течение
13	1	-	соединительная деталь, сталь
14	1	3/4 длина 3,05 м	упругий провод, с прокладкой, концы с наружной резьбой
15	1	3/4	запорный клапан LPG
16	1	3/4 MPT x 1 3/4 трапец. 6 (внутр.)	патрубок наполнительного клапана
17	1	1/4 MPT x 1 3/4 трапец. 6 (наруж.)	переходной ниппель
18	1	1/4 MPT x POL (наруж.)	патрубок для наполнения баллонов
19	2	1,5 x 4	муфта с наружной резьбой Х.Н.

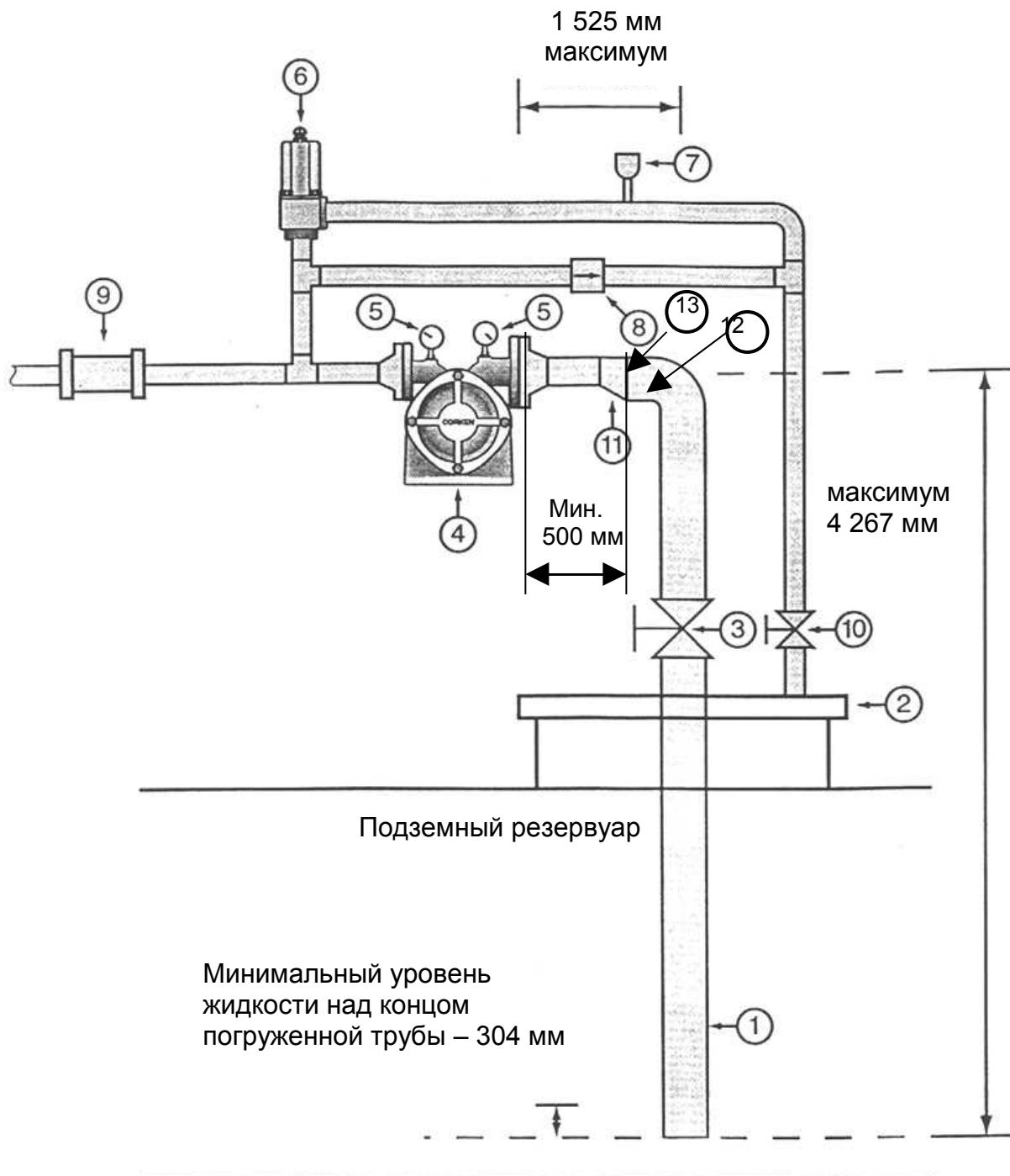
Схема технологического оборудования наземной газозаправочной  
автомобильной станции с насосом CORKEN Coro-Flo® FD 150 представлена на  
 рисунке ниже.



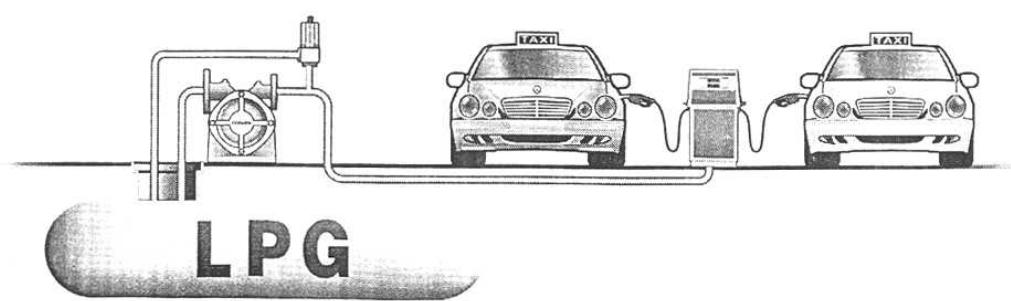
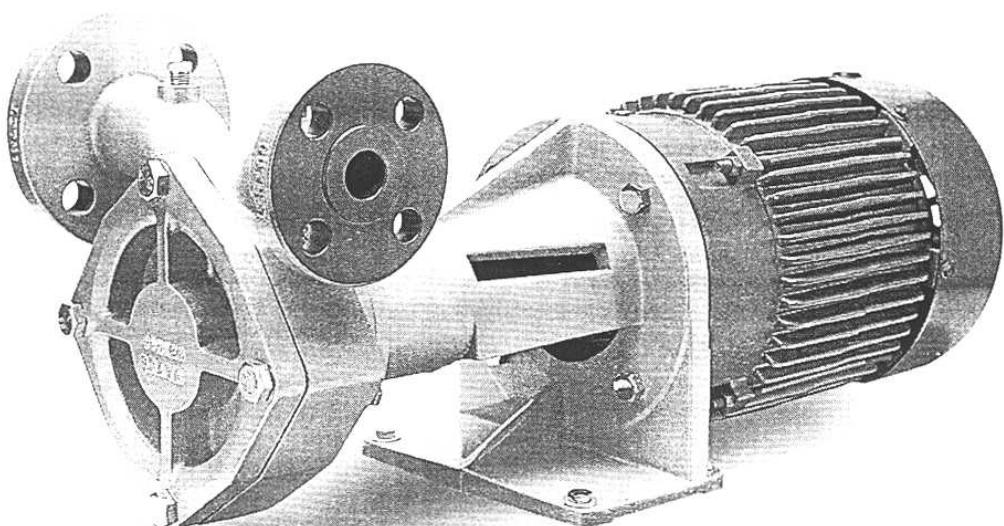
№ п/п	НАЗВАНИЕ	Кол., шт.
1	Шаровой клапан DN 65 PN 4 МПа	1
2	Шаровой клапан DN 50 PN 4 МПа	4
3	Фильтр DN 65	2
4	Гидростатический клапан	4
5	Манометрический клапан	2
6	Манометр 0-2,5 МПа	2
7	Насос FD 150	2
8	Переливной клапан BY-PASS	2
9	Шаровой маневренный клапан DN25 PN 4 МПа	2
10	Шаровой клапан DN 25 PN 4 МПа	3
11	Раздаточная колонка	2
12	Емкость	2
13	Клапан отбора жидкой фазы	2
14	Комплексный клапан жидкой фазы	2
15	Клапан наполнения емкости	2
16	Указатель наполнения емкости	2
17	Клапан безопасности	4
18	Клапан газовой фазы	2
19	Переливной клапан	2
20	Клапан газовой фазы колонки	2
21	Клапан жидкой фазы колонки	2

Схемы технологического оборудования подземных газозаправочных автомобильных станций с насосом CORKEN Coro-Flo® FD 150 представлены на рисунках ниже.

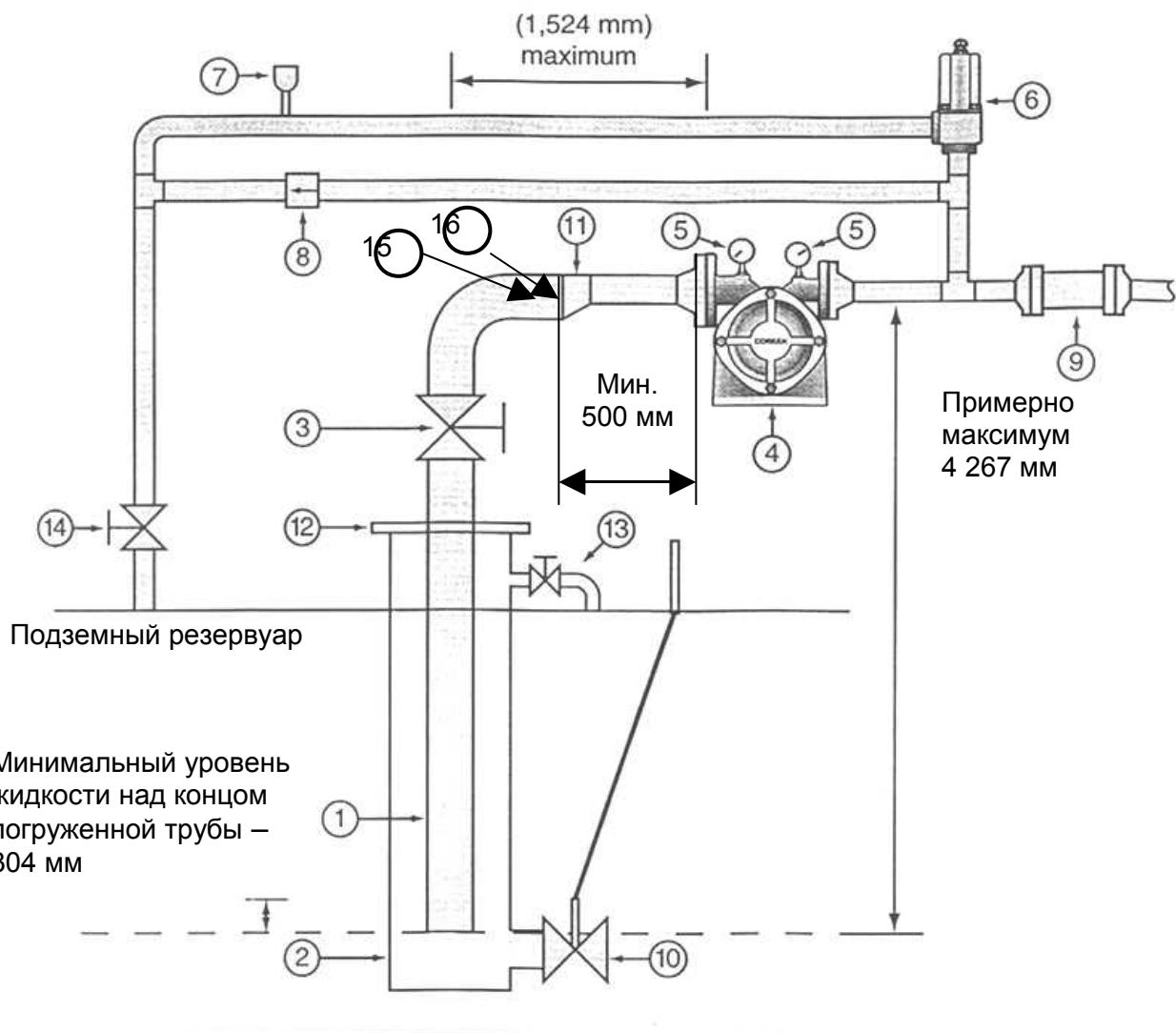
## СИСТЕМА ПОДЗЕМНОГО РЕЗЕРВУАРА



№ п/п	Название	Примечание
1	2", 80 труба	
2	Защитная крышка	Существует
3	Шаровые клапаны 2", полный проток	Ручное или дистанционное управление
4	Насос серии <b>FD 150 CORKEN</b>	С электродвигателем 5.5 кВт
5	1/4 " NPT манометр	0-400 PSIG (0-28 кг/см <sup>2</sup> )
6	Клапан BY-PASS <b>CORKEN B166</b> 1" NPT	С пружиной код С
7	1/4" NPT гидростатический перепускной клапан	Установлен на 450 PSIG (31.6 кг/см <sup>2</sup> )
8	Скоростной клапан	Проток закрытия 37-57 л/мин
9	Обратный клапан с мягким гнездом	Клапан типа <b>CORKEN Flo-Chek</b> или междуфланцевый клапан DN 25
10	Клапан обходного трубопровода	Существует
11	2" x 1-1/2" внецентренный редуктор	
12	Междупланцевый фильтр DN 50	Не применять фильтров типа Y
13	Фланцевый резиновый компенсатор DN 50	



# ПОДЗЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ПОГРУЖНОГО НАСОСА



№ п/п	Название	Примечание
-------	----------	------------

1	2", 80 труба	
2	5" система соединений	Существует
3	Шаровые клапаны 2", полный проток	Ручное или дистанционное управление
4	Насос серии <b>FD 150 CORKEN</b>	С электродвигателем 5.5 кВт
5	1/4 " NPT манометр	0-400 PSIG (0-28 кг/см <sup>2</sup> )
6	Клапан BY-PASS <b>CORKEN B166 1" NPT</b>	С пружиной код С
7	1/4" NPT гидростатический перепускной клапан	Установлен на 450 PSIG (31.6 кг/см <sup>2</sup> )
8	Скоростной клапан	Проток закрытия 37-57 л/мин
9	Обратный клапан с мягким гнездом	Клапан типа <b>CORKEN Flo-Chek</b> или междуфланцевый клапан DN 25
10	2" шаровой клапан	Существует
11	2" x 1/2" внецентренный редуктор	
12	5" фланец	Существует
13	Выравнивающий трубопровод	Часть существующей 5" системы. Должен быть открыт для правильной работы насоса
14	Клапан обходного трубопровода	Существует
15	Междупланцевый фильтр DN 50	Не применять фильтров типа Y
16	Фланцевый резиновый компенсатор DN 50	

### 6.3.3. ПРИНЦИПЫ УСТАНОВКИ НАСОСОВ CORKEN FD 150 ДЛЯ СИСТЕМЫ С ПОДЗЕМНЫМ РЕЗЕРВУАРОМ.

1. Минимизировать потери всасывания из-за вязкости:
  - насос должен находиться как можно ближе к емкости,
  - используйте полнопроходные шаровые клапаны,
  - используйте трубу диаметром 51 мм.
2. Уменьшить геометрическую высоту всасывания до примерно 4267 мм.
3. Использовать пароотделительные клапаны.
4. Используйте обратные клапаны в трубопроводе за клапаном.
5. Ограничьте производительность насоса до максимум 1,5% объема резервуара. Например, при резервуаре объемом 3.785 литра, ограничьте производительность насоса до 56.8 литров в минуту.

### АРМАТУРА НА ПОДВОДЯЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ

1. Скоростной клапан из емкости должен иметь течение, равное производительности насоса. Не следует применять клапанов, с неизвестной величиной течения.
2. Запорный клапан емкости должен быть угловым, гарантирующим свободное течение. Этот клапан не должен быть стандартным шаровым клапаном.
3. Сетчатый фильтр типа „Y" с ячейками 1/6" должен быть замонтирован на подводе к насосу. Для упрощения подводящего трубопровода рекомендуется применение углового фильтра 90° **CORKEN 1836-X1**, который заменит колено и фильтр типа „Y".
4. Во избежание напряжений в трубопроводах, необходимо применять упругие соединения в подводящей и отводящей линии.
5. Соединительную муфту (упругий участок) размещать вблизи подводящего и отводящего сопла.
6. Со стороны подводящего сопла применять эксцентрическое соединение, с целью перехода на другой размер (плоской стороной вверх).

- Подводящий трубопровод должен быть расположен горизонтально или с наклоном в сторону насоса.
- Должны соблюдаться минимальные размеры труб согласно с рис. стр. 11 и 12.

### АРМАТУРА НА ОТВОДЯЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ

- Замонтировать манометр, используя приготовленное для этой цели отверстие, на отводящем сопле или на трубопроводе вблизи насоса. Манометр будет контролировать давление насоса во время работы.
- На отводящем трубопроводе необходимо замонтировать гидростатический, спускной клапан.
- Если длина отводящего трубопровода больше чем 15 м, необходимо замонтировать вблизи насоса обратный клапан.
- Должны соблюдаться минимальные размеры отводящих труб согласно с рис. стр. 11 и 12.

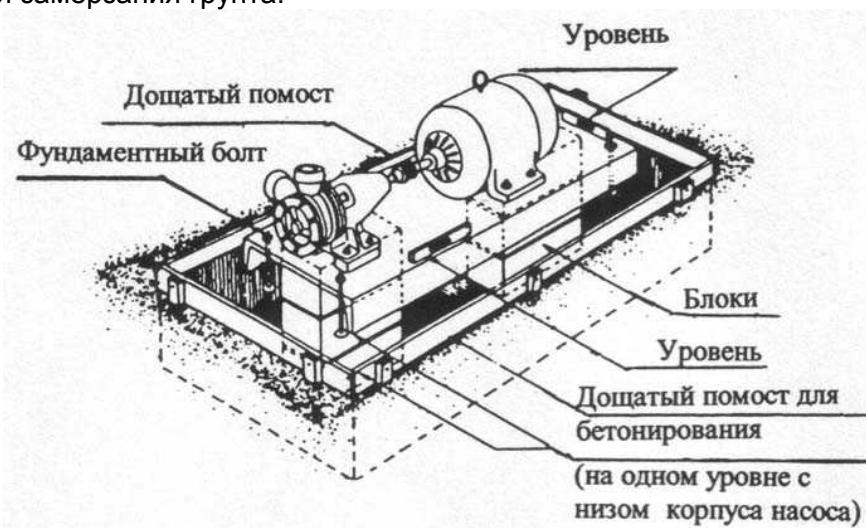
### АРМАТУРА НА ОБХОДНОМ ТРУБОПРОВОДЕ

- Насос должен быть оснащен обходным трубопроводом. Без него насос не будет развивать заводских параметров.
- Идеальные условия в системе обеспечит клапан BY-PASS **CORKEN B166** (специальный клапан, который удаляет из насоса пар и который исполняет роль дифференциального спускного клапана).
- Обходной трубопровод должен плавно вести вверх к отверстию паровой фазы емкости. Вход этой трубы в емкость должен быть оснащен клапаном, который ограничивает течение или клапаном возврата паровой фазы. Запрещается для этой цели применять наполняющий и обратный клапаны.

### ФУНДАМЕНТ НАСОСА CORO-FLO® МОДЕЛИ F, FD И DL

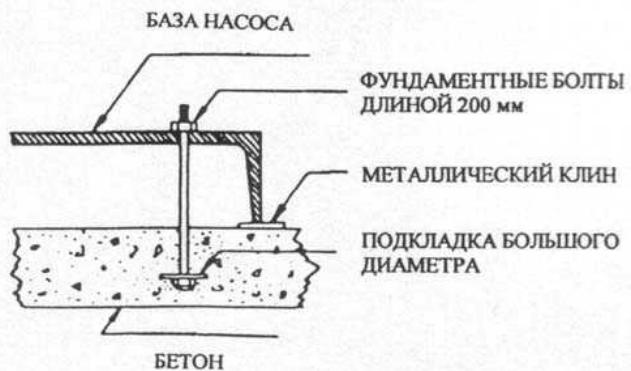
Каждый насос должен иметь солидный, старательно выполненный, бетонный фундамент. Существует несколько способов его постройки, например, см. рис.

Важно, чтобы фундамент был идеально горизонтальный и достаточно глубокий, чтобы был ниже уровня замерзания грунта.



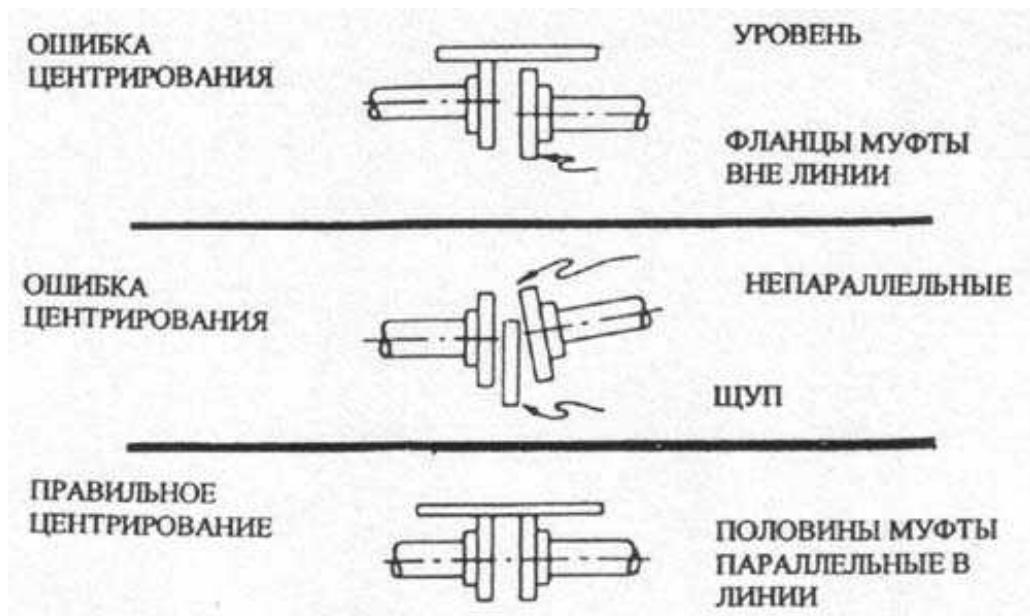
### ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОСНОВАНИЯ НАСОСА CORO-FLO®

Когда бетон завяжется, проверить уровень основания насоса. Под края основания вбить, вблизи фундаментных болтов, металлические подкладки – клины как указано на рис. Дотянуть фундаментные болты и еще раз проверить уровень основания. К основанию плиты необходимо подключить провод заземления.



## ЦЕНТРИРОВАНИЕ МУФТЫ

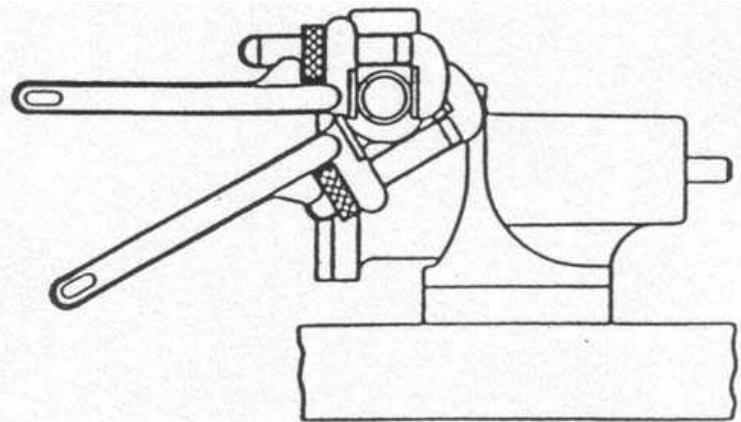
Чтобы обеспечить тихую и безаварийную работу насоса и его привода, центрирование должно быть выполнено очень точно. Центрирование валов насоса и двигателя было выполнено в заводских условиях, но должно всегда проверяться после сборки и перед запуском. Приложить уровень к муфте сверху и со стороны. Она должна подтвердить, что половины муфты находятся на одной оси, в обеих плоскостях. Если появится несоосность, нужно корректировать ее при помощи подкладок под базу насоса.



## КОНТРИРОВАНИЕ ВТОРЫМ КЛЮЧЕМ ПРИ ЗАТЯГИВАНИИ

Во избежание перелома сопел и нарушения центрирования насоса при затягивании, необходимо всегда контролировать вторым ключом, как показано на рис. Следует применять соответствующий размер ключа и удостовериться, что резьбы труб чисты и правильно смазаны уплотнительным веществом, которое соответствует условиям работы.

Необходимо избегать избытка уплотнительного вещества, которое могло бы попасть внутрь насоса и повредить механический уплотнитель.



## 7. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

7.1. Внутренняя поверхность должна быть обработана консервирующим составом, который не требует последующей расконсервации.

**ВНИМАНИЕ!**  
**РАСКОНСЕРВАЦИЯ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.**

7.2. Проверьте наличие контрольных пломб и комплектность изделия.

7.3. Привалочные плоскости фланцев не должны быть окрашены.

7.4. **Подготовку насоса к работе производите в следующем порядке:**

- проверьте электрооборудование;
- убедитесь в исправности состояния трубопроводов предохранительных и ограждающих устройств, задвижек арматуры, контрольно – измерительных приборов;
- убедитесь в свободном вращении вала насоса;
- закройте задвижку на напорном трубопроводе;
- кратковременным пуском электродвигателя определите направление вращения вала насоса, оно должно совпадать с направлением указательной стрелки;
- в случае если направление вращения электродвигателя не совпадает с требуемым направлением вала насоса, поменяйте местами два фазовые провода электродвигателя.

**ВНИМАНИЕ!**  
**ВСЕ КЛАПАНЫ НЕОБХОДИМО ОТКРЫВАТЬ ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО.**

## 7.5. УСТАНОВКА ПРИВОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Очень важным есть выполнение СИСТЕМЫ ПРОЛОЖЕННЫХ КАБЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, которую должен устанавливать квалифицированный электрик. Необходимо соблюдать минимальные размеры сечений проводов, установленные поставщиком двигателя.

Неправильная система проложенных кабелей ведет к дорогостоящей аварии двигателя, причиной которой есть падение напряжения. В случае, когда подозревается падение напряжения, необходимо сообщить об этом энергетической станции. Существенным есть также подключение двигателя на правильную величину напряжения. Несоответствующее напряжение может разрушить двигатель. При применении двигателей в противовоздушном исполнении во влажном климате, нормальное проветривание, а также перепады температуры двигателя (теплого во время работы и холодного во время остановки) могут быть причиной

попадания внутрь двигателя влажного воздуха. Сконденсированный пар, который входит с этим воздухом, может дать такое количество воды, которое приведет к аварии. Чтобы этого избежать, необходимо запускать двигатель и насос не реже, чем один раз в неделю в солнечный и сухой день приблизительно на 1 час.

Нагревание двигателя освободит его от сконденсированной влаги, которая испарится. Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные влагой в противовзрывных двигателях или других исполнениях с герметичным корпусом.

Специальной заботы требует привод двигателя внутреннего сгорания. Необходимо точно соблюдать указания производителя двигателя. Если насос соединят с двигателем в нашей фирме, то его вращение не превысит 2880 об/мин. Чрезмерное вращение может быть причиной перегрузки двигателя и преждевременной аварии. Мощность двигателя редуцируется на 3% через каждые 1000 футов (300 м) над уровнем моря. В случае монтажа двигателя на большой высоте нужно проконсультироваться с производителем.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 1. Запуск насоса "всухую",** т.е. без подачи перекачиваемой жидкости может быть причиной повреждения насоса, **ЗАПРЕЩЕН.**
- 2. Во время первого запуска необходимо выполнить следующие действия:**

1. Закрыть запорный клапан на конце наливного шланга.
2. Открыть запорный клапан под емкостью.
3. Открыть запорный клапан обходной (бай-пассной) линии на емкости.
4. Проверить, отвечает ли требуемому напряжение питания двигателя.
5. Запустить насос и циркуляцию жидкости через обходную (бай-пассную) линию.
6. Отрегулировать спускной клапан **CORKEN B166**, вывинчивая регулировочный винт до момента, когда манометр насоса покажет величину приблизительно такую, как до его пуска. Ввинчивать регулировочный винт внутрь до тех пор, пока насос начнет терять давление (это проявится сильным колебанием стрелки). Потом, вывинчивая регулировочный винт на один или два оборота до момента, когда манометр снова покажет постоянную величину. Подтянуть закрепляющую гайку и позволить насосу перекачивать жидкость через обходную линию не менее чем полчаса. Если в течение этого времени двигатель будет остановлен токозащитной охраной, то клапан входной линии был установлен на слишком большую величину и должен быть повторно отрегулирован с помощью вывинчивания регулировочного винта, пока двигатель не начнет работать в определенном участке времени без остановки.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Как каждое механическое оборудование насосы фирмы **Corken** типа **Coro-Flo®** модели **F, FD и DL** требуют систематического техобслуживания. Без технического обслуживания или плохо отремонтированный, насос подвергается преждевременной аварии, а условия его работы опасны. Для обеспечения длительного срока работы насоса и его безопасности, квалифицированный и обученный персонал должен проводить своевременные техосмотры. Обязательно необходимо проверять, исправны ли все устройства обеспечивающие безопасность работы. Перед началом, каких - либо работ по обслуживанию обязательным является выпуск избыточного давления из системы.

Обязательно необходимо проверять шланги – не перекручены ли они и нет ли изгибов, т. к. это может стать причиной чрезмерного давления протока. Каждоразово необходимо проверять срок пригодности шлангов для использования.

## ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСОСА

Проверять	Ежедневно	Ежемесячно	Раз в 3 месяца	Раз в 6 месяцев
Визуальный осмотр, течь, шланги.	•			
Очистить входной сетчатый фильтр			•	
Проверить муфту привода		•		
Смазать подшипники насоса *			•	
Смазать подшипники двигателя **				
Рабочая проверка				•
Перетянуть болты				•
Проверить точки контакта стартера				•

\* Если насос постоянно находится в работе, он должен смазываться более часто

\*\* Следуйте инструкциям производителя двигателя

## ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ НАСОСОВ ДЛЯ СЖИЖЕННОГО ГАЗА CORKEN ТИПА CORO-FLO®

Используя программу техобслуживания, можно исключить нецелесообразные простои. Это программа должна быть использована для наиболее эффективного распределения людей и оборудования и для предотвращения возможных опасных ситуаций и/или простоев из-за неполадок.

Таблица "ГРАФИК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ НАСОСОВ" включает детали подлежащие проверке и инспекции в рекомендуемых перерывах времени. Существуют основные рекомендации по техобслуживанию, однако каждая фирма должна разработать свои собственные программы проверки и техобслуживания в соответствии со своими собственными графиками.

Обслуживание должно производиться только хорошо подготовленным и квалифицированным персоналом, ознакомленным с правилами техники безопасности.

### ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ

Каждое действие, описанное в настоящем паспорте, должно быть выполнено при соблюдении техники безопасности. Основные принципы, описанные здесь, не затрагивают всех аспектов безопасности.

#### **1. Визуальный осмотр.**

Включает в себя:

- проверку на течь,
- проверку на коррозию,
- проверку состояния шланга,
- проверку трубопровода и соединений и других явлений, которые могут повлиять на безопасность работы.

#### **2. Очистка входного сетчатого фильтра.**

Засорение сетки фильтра препятствует протоку возникновения пара и в последствии приводит к возникновению кавитации насоса. Это уменьшает производительность насоса и увеличивает износ его внутренних частей.

#### **3. Проверка муфты привода.**

Проверьте положение муфты и состояние ее резиновой прокладки: нет ли разрывов, порезов и износа.

#### **4. Смазка подшипников насоса.**

Используйте только смазку для шариковых подшипников. Наносите смазку ручным смазочным насосом или пистолетом. Перед смазкой необходимо всегда очищать смазочные отверстия.

#### **5. Смазка подшипников двигателя.**

Следуйте инструкциям производителя двигателя относительно выбора типа и частоты смазки.

#### **6. Рабочая проверка:**

- (1) Во время перекачивания насосом жидкости, проверьте уровень давления во впускном окне насоса. Перепад давления на входном трубопроводе не должен быть больше чем 3 psi.
- (2) Во время перекачивания насосом жидкости, закройте сливной клапан(ы), чтобы полный проток вернулся обратно в резервуар-хранилище через перепускной клапан. Затем медленно закройте клапан вниз по направлению течения от перепускного клапана. Сливное давление насоса должно увеличить максимальный перепад давления насоса при отсутствии протока.
- (3) Если нельзя достигнуть максимального перепада давлений, то насос необходимо ремонтировать. Визуальный осмотр рабочего колеса насоса:
  - Замените рабочее колесо, если оно: поломано, испорчено, изношено.
  - Равномерный износ колеса нельзя обнаружить визуально. Если на колесе нет никаких видимых повреждений, оно снова может быть использовано. Износ рабочего колеса насоса может быть компенсирован снятием регулировочной прокладки на крышке насоса. Снимайте по одной прокладке одновременно. Затяните крышку насоса и проследите за тем, чтобы его вал вращался. Если вал не вращается, переустановите последнюю снятую прокладку и убедитесь в том, что вал вращается свободно.

7. Перетяните болты.

8. Проверьте точки контакта стартера двигателя.

Эту операцию должен производить только квалифицированный электрик, в соответствии с инструкциями производителя двигателя.

### **10. РАЗБОРКА И СБОРКА НАСОСА**

Когда возникает необходимость ремонта и демонтажа насоса из системы, необходимо убедиться в том в том, что все перекачиваемое вещество удалено, как из самого насоса, так и из всех трубопроводов и каналов. После слива вещества из насоса и трубопровода, необходимо проверить, не осталось ли в системе давления.

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Процесс снятия давления должен происходить с особенной осторожностью, чтобы избежать опасности для людей и имущества.**

Слишком быстрое снятие давления из системы является самой распространенной ошибкой. Это может стать причиной того, что в насосе и трубопроводах останется "замерзшая" жидкость, вопреки тому, что манометр не регистрирует давления. Когда "замерзшая" жидкость начнет нагреваться, она превратится в газ, что очень опасно. Не следует жалеть времени на снятие давления и обеспечения нужных условий для отвода либо принятия газа в соответствии с принятыми правилами.

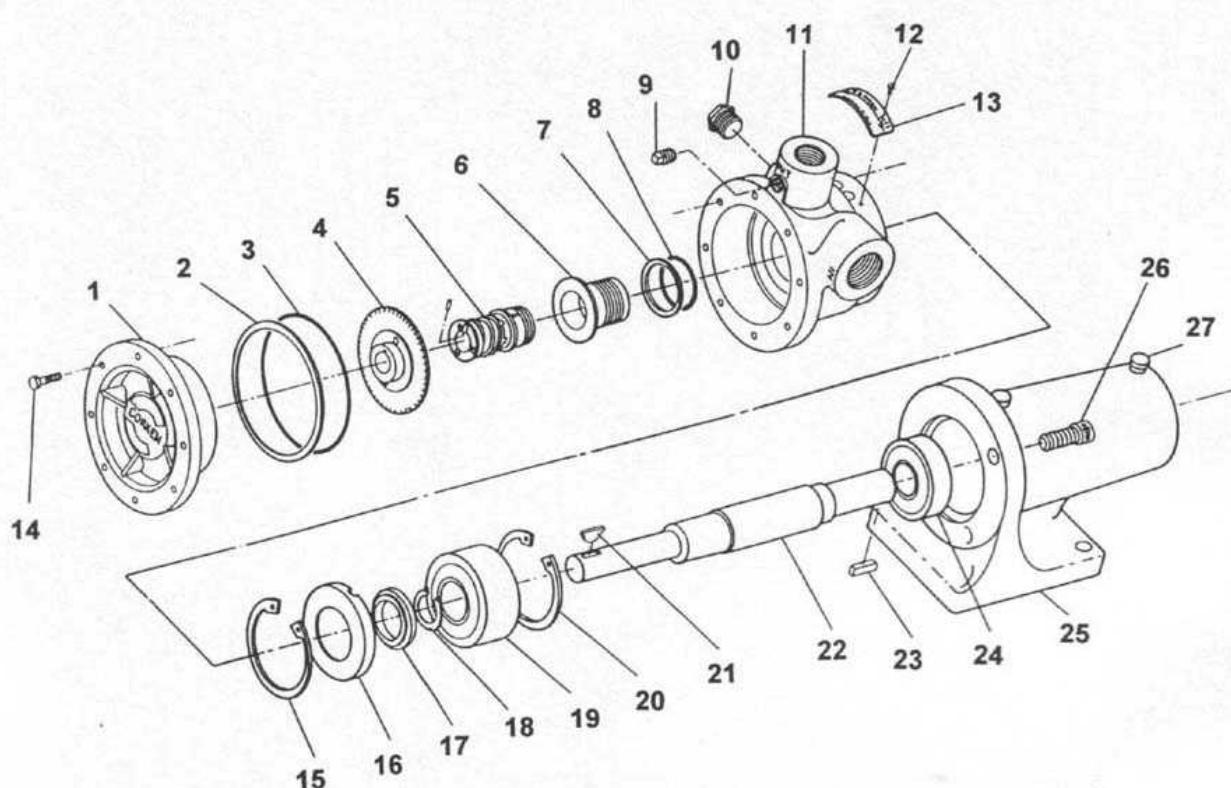
#### **ВНИМАНИЕ!**

**Только обученный персонал может быть допущен к снятию давления в насосной системе.**

Чтобы разобрать насос необходимо проверить выключено ли питание электродвигателя и предохранен ли главный выключатель перед посторонними лицами.

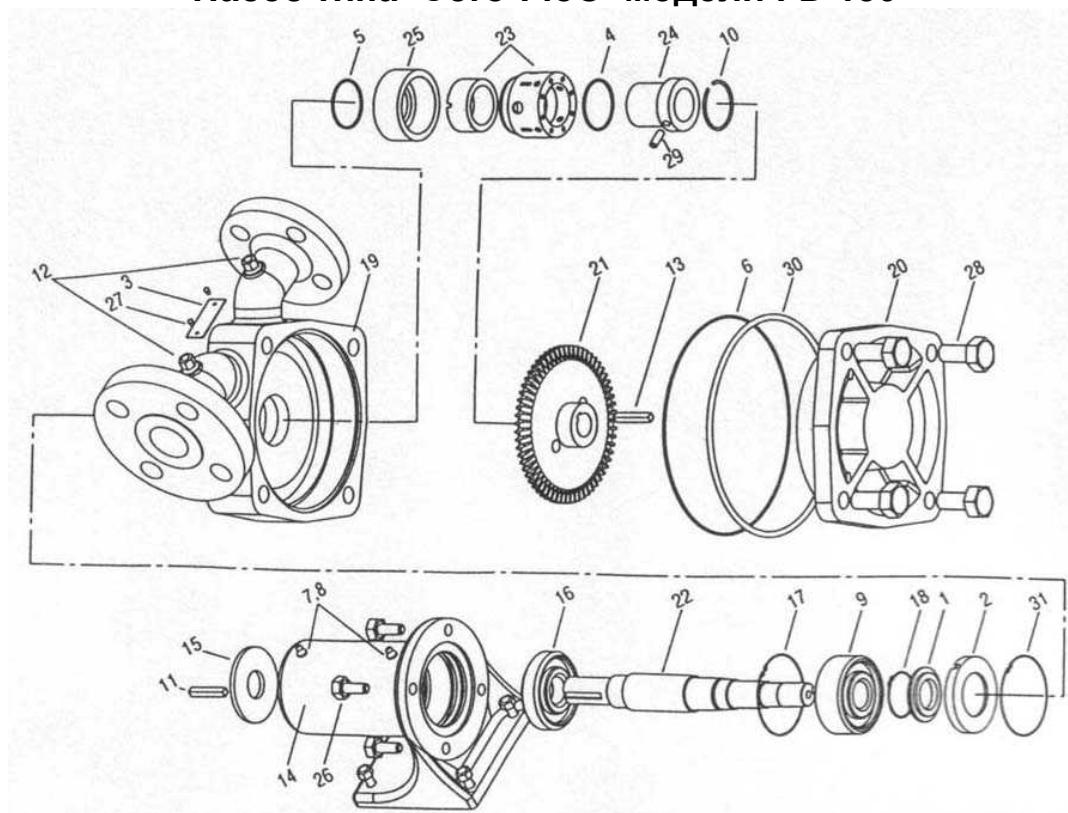
Иллюстрации составных частей насосов типа **Coro-Flo®** модели **F, FD и DL**:  
представлены на стр. 28, 29 и 30.

**Насос типа Coro-Flo® модели F 13 и F 14**



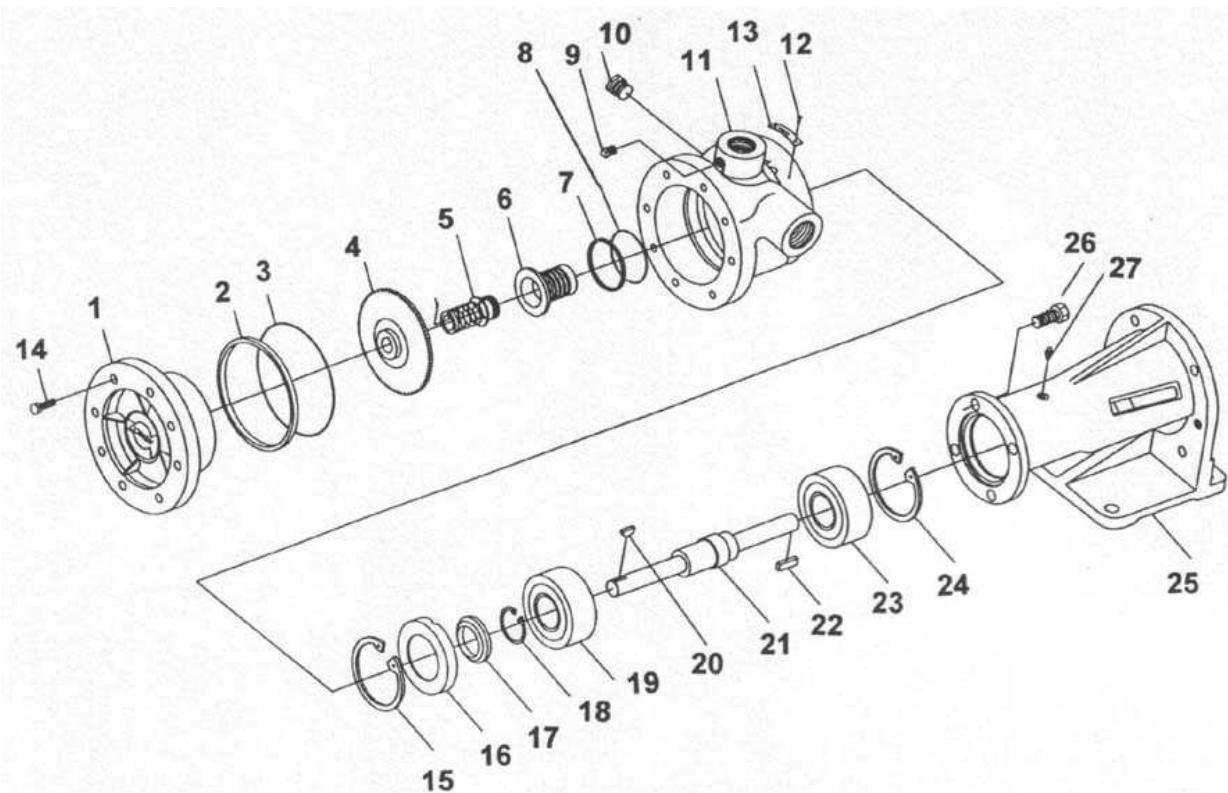
№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТИ
1	Крышка
2	Подкладка, регулирующая свободный ход ротора
3	Прокладка круглого сечения «О» - ринг
4	Ротор
5	Уплотнитель
6	Корпус уплотнителя
7	Прокладка
8	Прокладка круглого сечения «О» - ринг
9	Спуск масла 1/4" NPT
10	Спуск масла 3/4" NPT
11	Корпус
12	Болт
13	Заводской щиток
14	Болт
15	Упругое кольцо подшипника
16	Крышка подшипника
17	Смазочное уплотнение
18	Упругое кольцо подшипника
19	Шарикоподшипник
20	Упругое кольцо подшипника
21	Шпонка
22	Вал
23	Шпонка
24	Шарикоподшипник
25	Рама насоса
26	Болт
27	Отверстие для смазки

## Насос типа Coro-Flo® модели FD 150



№ п.п.	НОМЕР ЧАСТИ	НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТИ	Кол., шт.
1	1006	Смазочное уплотнение	1
2	1238	Крышка подшипника	1
3	1914 – 1	Заводской щиток	1
4	2 – 018	Прокладка круглого сечения «О» - ринг	1
5	2 – 133	Прокладка круглого сечения «О» - ринг	1
6	2 – 260	Уплотнительная прокладка типа «О» - ринг	1
7	2158	Отверстия для смазки	2
8	2159	Пробка	2
9	2758	Шарикоподшипник	1
10	2760 – 88	Упругое кольцо подшипника 7/8"	1
11	3226	Шпонка	1
12	3442	Болт 1/4"	2
13	4244	Шпонка ротора	1
14	1010 – 3	Рама насоса	1
15	3227	Крышка подшипника	1
16	2759	Шарикоподшипник	1
17	5000 – 281	Упругое кольцо подшипника	1
18	5102 – 118	Упругое кольцо подшипника	1
19	5238	Корпус с фланцами ANSI	1
19	5238 – 1	Корпус с фланцами DIN	1
20	5239	Крышка	1
21	5240	Ротор	1
22	5241 – 1	Вал	1
23	5242 – X	Уплотнитель	1
24	5243	Уплотнитель	1
25	5244	Корпус уплотнителя	1
26	7302 – 100MCO25A	Болт M10 – 1,5 x 22 мм	4
27	7012 – 0065F019E	Болт	2
28	7301 – 140MCO40A	Болт M14 – 2 x 40 мм	4
29	4984	Шпонка	1
30	5248	Подкладка, регулирующая своб. ход ротора	1
31	5002 – 281	Упругое кольцо подшипника	1

## Насос типа Coro-Flo® модели DL 13 и DL 14



№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТИ
1	Крышка
2	Подкладка, регулирующая свободный ход ротора
3	Прокладка круглого сечения «О» - ринг
4	Ротор
5	Уплотнитель
6	Корпус уплотнителя
7	Прокладка
8	Прокладка круглого сечения «О» - ринг
9	Спуск масла 1/4" NPT
10	Спуск масла 3/4" NPT
11	Корпус
12	Болт
13	Заводской щиток
14	Болт
15	Упругое кольцо подшипника
16	Крышка подшипника
17	Смазочное уплотнение
18	Упругое кольцо подшипника
19	Шарикоподшипник
20	Шпонка
21	Вал
22	Шпонка
23	Шарикоподшипник
24	Упругое кольцо подшипника
25	Рама насоса
26	Болт
27	Отверстие для смазки

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При поиске неисправностей насоса и системы следует записать следующие параметры:

1. Модель насоса и серийный номер
2. Электродвигатель л.с. и об/мин
3. Удельная масса продукта
4. Температура продукта
5. Давление на всасывании насоса
6. Давление на выходе насоса
7. Давление в цистерне – хранилище
8. Давление в наполняемом резервуаре
9. Размер и длина сливного трубопровода и шланга

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ЧТО ДЕЛАТЬ
<b>Низкая мощность</b>	Слишком медленная скорость насоса Неподходящий электродвигатель	Проверить двигатель и обороты двигателя
	Высокий перепад давлений	Устраните помехи в сливном трубопроводе/шланге или увеличьте их размер
	Газовая пробка	Регенеративные турбонасосы "закупоривают" пар при достижении максимально возможного перепада давления
	Перепускной клапан заклинился или установлен слишком низко	Отрегулируйте, исправьте или замените перепускной клапан
	Загрязненный сетчатый фильтр	Очистите сетчатый фильтр
	Изношено рабочее колесо насоса	Замените рабочее колесо
	Всасывающий трубопровод слишком мал или есть помеха	При включении насоса падает давление на входе. Устраните помехи или увеличьте размер трубопровода
<b>Насос работает, но нет протока</b>	Закрыт клапан	Проверьте клапаны и убедитесь, все ли открыты
	Переливной клапан закупорен или закрыт	Останавливайте насос до тех пор, пока переливной клапан не откроется. Если это не помогает, установите новый клапан большей мощности
	Неправильное направление вращения двигателя	Проверьте направление вращения электродвигателя и измените его на правильное
	Всасывающий трубопровод слишком мал или есть помеха	Давление на входе насоса падает при его включении. Устраните помехи или увеличьте размер трубопровода
ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ЧТО ДЕЛАТЬ
<b>Насос не вращается - заклинился</b>	В насос попало постороннее тело	Вычистите насос, проверьте сетчатый фильтр
	Захват подшипника	Замените подшипники насоса – смазывайте подшипники каждые три месяца, используя смазку для шариковых подшипников
	В насос попала влага	Проверьте, не содержится ли в нем вода. Устраните воду

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ЧТО ДЕЛАТЬ
Насос не создает давления	Плохие условия всасывания  Перепускной клапан установлен на слишком низкое давление  Слишком большой зазор махового колеса	Проверьте переливной клапан цистерны-хранилища – очистите сетку фильтра. Всасывающий трубопровод слишком мал или есть помеха. Устраните помехи и/или увеличьте размер трубы  Установите клапан на более высокое давление (см. паспорт клапана)  Проведите рабочую проверку насоса
Шум или вибрация в насосе	Кавитация из-за плохих условий всасывания  Разрегулировка муфты Ослаблена муфта  Резиновая прокладка муфты изношена или повреждена Изношены подшипники  Перепускной клапан испорчен или неправильного размера  Расслаблены анкерные болты	Убедитесь, что все клапаны открыты, проверьте, нет ли помех во всасывающем трубопроводе. Проверьте сетку фильтра.  Отрегулируйте муфту Затяните муфту  Замените резиновую прокладку и проверьте положение муфты Замените, если требуется. Смазывайте каждые три месяца  Проверьте размер перепускного клапана, который необходим для Вашей системы. Проверьте, исправьте или замените клапан  Подтяните все анкерные болты насоса
Электродвигатель разогрет и вылетают защитные пробки	Слишком высокий перепад давления	Проверьте ампераж двигателя при полной загрузке. Установите перепускной клапан на более низкий уровень (см. рекомендации по слабой мощности из-за большого перепада давления)
	Слабое напряжение в сети  Перегрузка стартера. Обогреватели слишком малы  Двигатель короткозамкнут	Проверьте напряжение в сети. Убедитесь, что двигатель подключен к требуемому напряжению. Проверьте щиток электродвигателя.  Проверьте загрузку двигателя с помощью амперметра и сравните размер обогревателей с данными производителя стартера.  Электродвигатели закрытого и противовзрывного исполнения подвержены попаданию внутрь сконденсированной жидкости (при работе с перерывами). Чтобы устранить жидкость, следует включать двигатель минимум раз в неделю. Двигатель разогреется и жидкость испарится

Протекает	Повреждены О - ринги или механическое уплотнение	Проверьте и замените уплотнение и О - ринги
-----------	--	---

**Даже после многолетней эксплуатации ремонт ограничивается до замены ротора и механического уплотнителя.**

Единственной частью, которая изнашивается и имеет влияние на работу насоса, является ротор, поэтому рекомендуется тестировать насос перед каждым ремонтом. Причиной неисправности, скорее всего, может быть система трубопроводов, чем насос.

Если насос производит при перекачке, через обходную трубу, такую же разницу давлений как в начале эксплуатации, то можно быть уверенным, что неисправность есть в другом месте. Однако если насос не вырабатывает той же разницы давлений, как в начале эксплуатации, необходимо снять крышку и проверить ротор. Если осмотр покажет, что ротор в хорошем состоянии, устраниТЬ тонкую подкладку, которая устанавливает зазор и закрыть крышку. Эта операция неоднократно помогала ликвидировать последствия небольшого износа ротора. В случае значительного износа, ротор необходимо заменить.

При **ЗАМЕНЕ РОТОРА** необходимо снять крышку и изношенный ротор с вала. Если он тесно сидит на валу, то для снятия можно использовать отверстия с резьбой для болтов, которые облегчают стягивание. Новый ротор должен иметь легко - ходовую посадку, т.е. он должен «плавать» на валу. Поэтому для получения правильной посадки необходимо протереть вал абразивной бумагой.

**ЗАМЕНА МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНИТЕЛЯ** очень проста, а запасные детали к нему доступны. Инструкция монтажа поставляется вместе с уплотнителем.

## УКАЗАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАСТРОЙКИ В ОБОРУДОВАНИИ LPG

**1 НЕТ !**



Не применять уменьшенного диаметра подводящей трубы

**2 ДА !**



Применять диаметр больше подводящего сопла насоса.  
Допускаются одинаковые диаметры в случае небольшой длины трубы.

Падение давления, вызванное уменьшенным диаметром отсасывающей трубы, вызывает парообразование и кавитацию

**3 НЕТ !**



Концентрическая переходная муфта.

**4 ДА !**



Эксцентрическая переходная муфта.

Эксцентрическая переходная муфта должна быть применена всегда на входе каждого насоса, если во время перекачки появляется пар. Простолинейная верхняя часть муфты предотвращает образование парового кармана, который расстроить работу насоса.

**5 НЕТ !**



У обходного трубопровода не может быть никакого местного ухода вниз.

**6 ДА !**



Обходная труба должна идти горизонтально и вверх на резервуар.

Обнажение в обходной трубе вызывает аккумуляцию жидкости, которая нарушит нормальное течение пара с заливкой насоса, действуя как сифон в кухонной раковине. Это не касается обходных труб, у которых нет необходимости устранять пар.

## УКАЗАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАСТРОЙКИ В ОБОРУДОВАНИИ LPG



Сжиженный газ кипит вследствие падения давления всасывания у входа насоса. Поэтому, необходим гравитационный подвод для обеспечения непрерывной работы насоса.

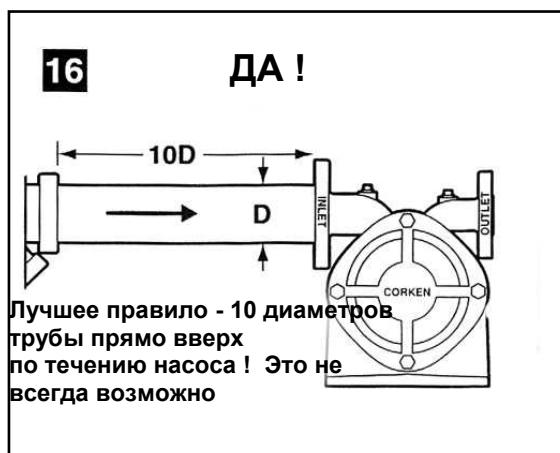
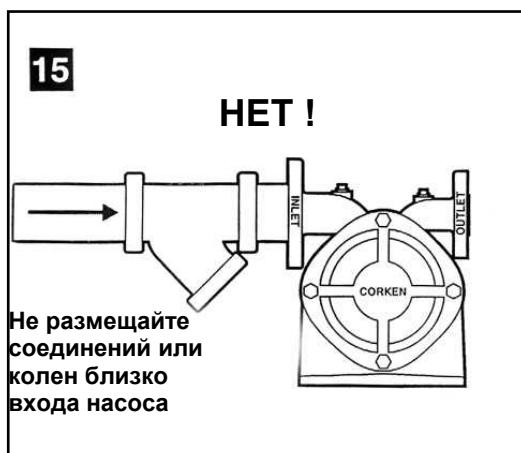
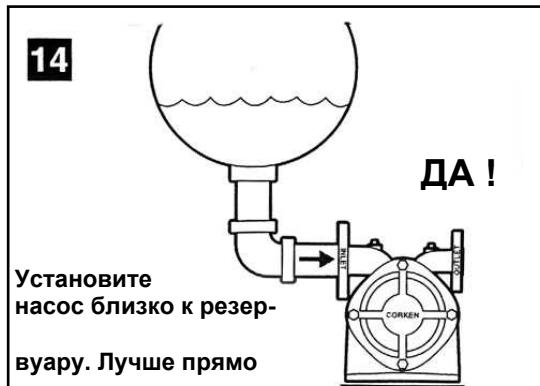
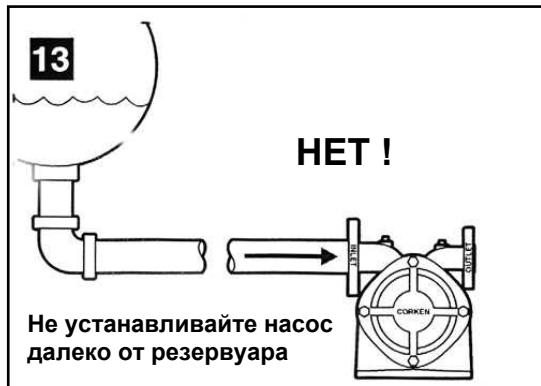


Na pompach napędzanych parą, zawór zwrotny powinien być zamontowany pomiędzy pompą i zbiornikiem dla niego. Nie obciążaj pompę zbiornikami z pompą blisko otwóra spustowego.

31

Zawór A jest zaworem przepustowym o stałym ciśnieniu jak Fisher 98H, który ogranicza podawane w odparowywacz ciśnienie- nie do zadanego poziomu, niezależnie od ciśnienia w systemie. Zawór przepustowy różnicy ciśnień, taki jak Corken B166, T166, B177 kontroluje ustaloną różnicę ciśnień pomiędzy wyjściem pompy i zbiornikiem. Zawór różnicy ciśnień B powinien być ustawiony na największą dopuszczalną wartość różnic ciśnienia pompy, a zawór A powinien być ustawiony na wartość ciśnienia potrzebną dla odparowywacza. Najlepsza reguła – 10 średnic. Ustawienie przepustu powinno być zgodnie z rysunkiem! Najlepsze jest skorzystanie z nim.

## УКАЗАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАСТРОЙКИ В ОБОРУДОВАНИИ LPG



**НОМЕР МОДЕЛИ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОДА КРЕПЛЕНИЯ  
ДЛЯ МОДЕЛЕЙ CORO-FLO® FD 150**

**ПРИМЕР**

МОДЕЛИ	ОПИСАНИЕ	КОД	ОСОБЕННОСТЬ	НОМЕР МОДЕЛИ	
FF 150	МОНТАЖ НАСОСА НА РАМЕ С ФЛАНЦАМИ ANSI	FF	ТИП НАСОСА	FF	
FD 150	МОНТАЖ НАСОСА НА РАМЕ С ФЛАНЦАМИ DIN	FD			
DLF 150	НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ МОНТАЖ НАСОСА С С-ОБРАЗНОЙ РАМОЙ И ФЛАНЦАМИ ANSI	DLF			
DLD 150	НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ МОНТАЖ НАСОСА С С-ОБРАЗНОЙ РАМОЙ И ФЛАНЦАМИ DIN	DLD			
FF 150 FD 150 DLF 150 DLD 150		150	РАЗМЕР НАСОСА ОДНОЧНЫЙ САЛЬНИК	150	
FF150 FD 150	ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВКЛЮЧЕН	C	ДВИГАТЕЛЬ	C	
DLF 150	NEMA С-ОБРАЗНАЯ РАМА (182ТС - 215 ТС) (3-10 HP)	C			
DLD 150	ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВКЛЮЧЕН E90L ФЛАНЦЕВАЯ РАМА МОТОРА/Е 132 С С-ОБРАЗНАЯ РАМА (2.2/5.5 – 7.5 Kw) - ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВКЛЮЧЕН	M			
BCE	БРОНЗОВОЕ РАБОЧЕЕ КОЛЕСО АЛЮМИНИЕВАЯ ВТУЛКА САЛЬНИКА БРОНЗОВЫЙ КОРПУС САЛЬНИКА СТАЛЬНОЙ ВАЛ	D	РАБОЧЕЕ КОЛЕСО	D	
BCE	КОРРОЗИОННОСТОЙКИЙ (СТАНДАРТ)	3	МАТЕРИАЛ САЛЬНИКА	3	
BCE	BUNA N (СТАНДАРТ) NEOPRENE	A B	МАТЕРИАЛ О- РИНГА	AB	

NEOPRENE является зарегистрированной торговой маркой фирмы DUPONT.

## 12. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И ХРАНЕНИИ

Консервация этого насоса ограничивается до смазки один раз на пол года его шарикоподшипников. Первая смазка шарикоподшипников выполняется у производителя.

У насосов фирмы **Corken** типа **Coro-Flo® модели F, FD и DL** на раме есть два подшипника, которые требуют смазки. Кроме того, если насос есть ведомый электрическим двигателем, то в двигателе могут быть два шарикоподшипника требующие смазки. В случае двигателя внутреннего сгорания нужно поступать в соответствии с инструкцией этого двигателя.

Для смазки подшипников качения необходимо использовать смазку исключительно для подшипников качения. Снять пробку или арматуру с верхней части подшипника, ввести небольшое количество смазки и запустить насос с приводом на несколько минут без пробки. Подшипники выбрасывают сами избыток смазки. Вложить пробку на место.

Внутренняя поверхность насоса на заводе – изготовителе обрабатывается консервирующим составом, не требующим последующей расконсервации.

В случае необходимости прекращения эксплуатации насоса фирмы **Corken** типа **Coro-Flo®**, следует предохранить его, так как пропан и бутан оставляют металл без защитного слоя, что вызывает его коррозию.

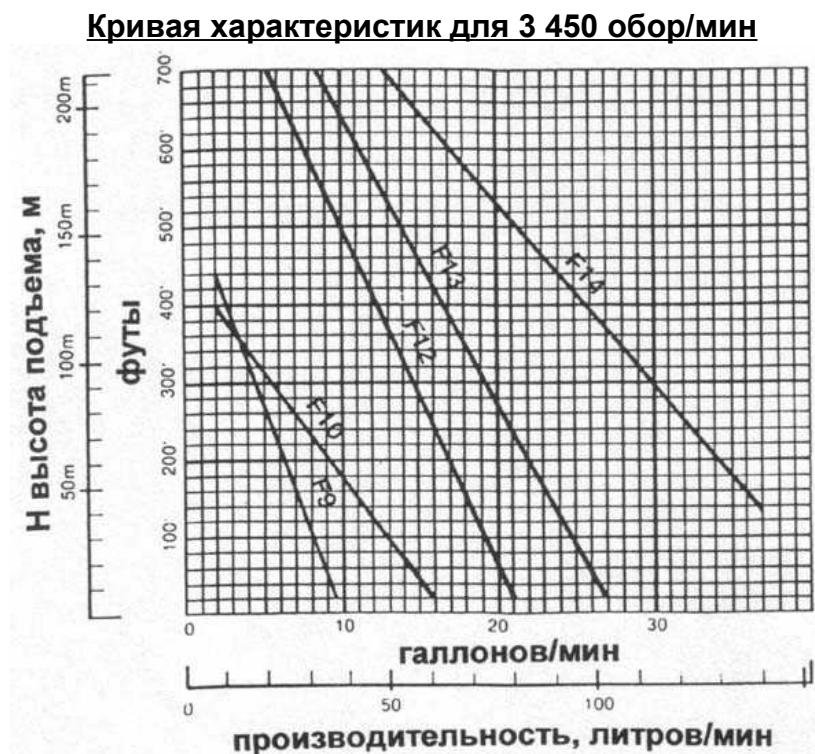
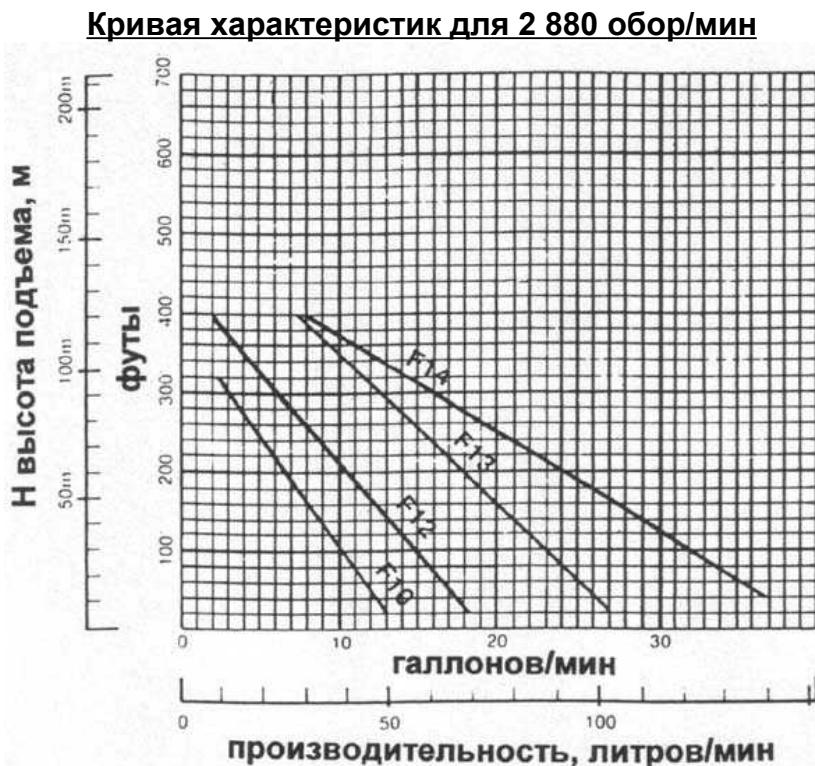
Следует также предохранить трубопроводы и резервуары после прекращения эксплуатации, так как частицы ржавчины могут повредить уплотнители насоса сразу же после его включения.

1. Заполнить либо прополоскать насос жидким противокорозийным маслом. (Если насос прополощен маслом, следует поместить в него несколько мешочек средства, впитывающего влагу для дополнительного предохранения).
2. Заглушить все отверстия насоса.
3. Хранить в сухом месте.
4. Перед новым включением насоса в эксплуатацию вылить масло и убрать все мешочки, впитывающие влагу.

**Если насос длительное время не работает, необходимо 1 раз в неделю включать двигатель и перекачивать газ в течение часа.**

## Характеристика насоса Corken типа Coro-Flo® модели F 13 и F 14

Максимальное дифференциальное давление 10.3 бар

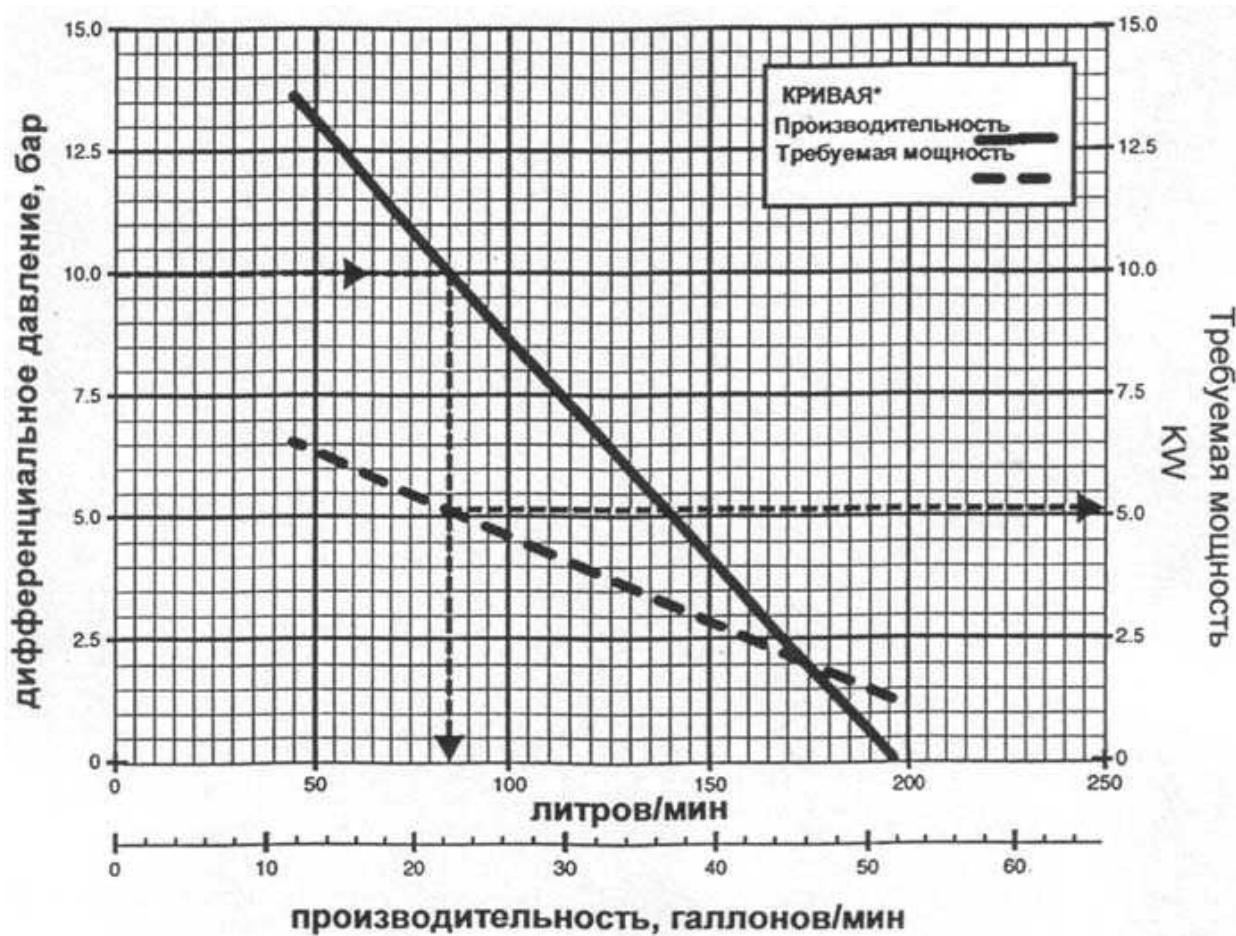


\* Кривые представлены для воды

## Характеристика насоса Corken типа Coro-Flo® модель FD 150

## Кривая характеристик для 2 880 обор/мин

Дифференциальное давление 10.0 бар  
 Производительность 85 л/мин (22.5 галлон/мин)  
 Требуемая мощность 5.1 KW

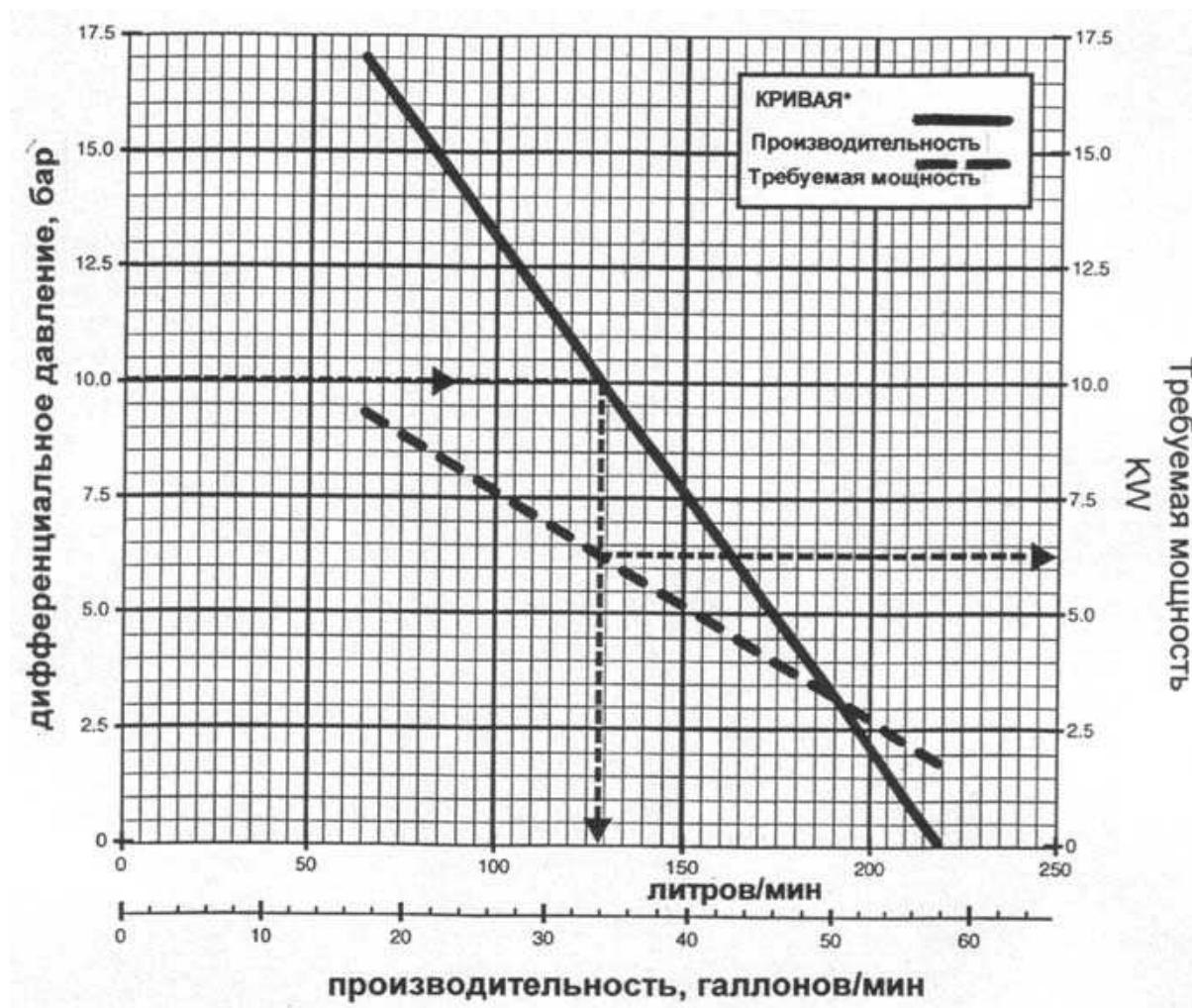


\* Кривые получены на основании установок для сжиженного газа с наземными емкостями. Кривые для установок с подземными емкостями отличаются для каждого отдельного случая. Необходимо сконтактироваться производителем.

## Характеристика насоса Corken типа Coro-Flo® модель FD 150

## Кривая характеристик для 3 450 обор/мин

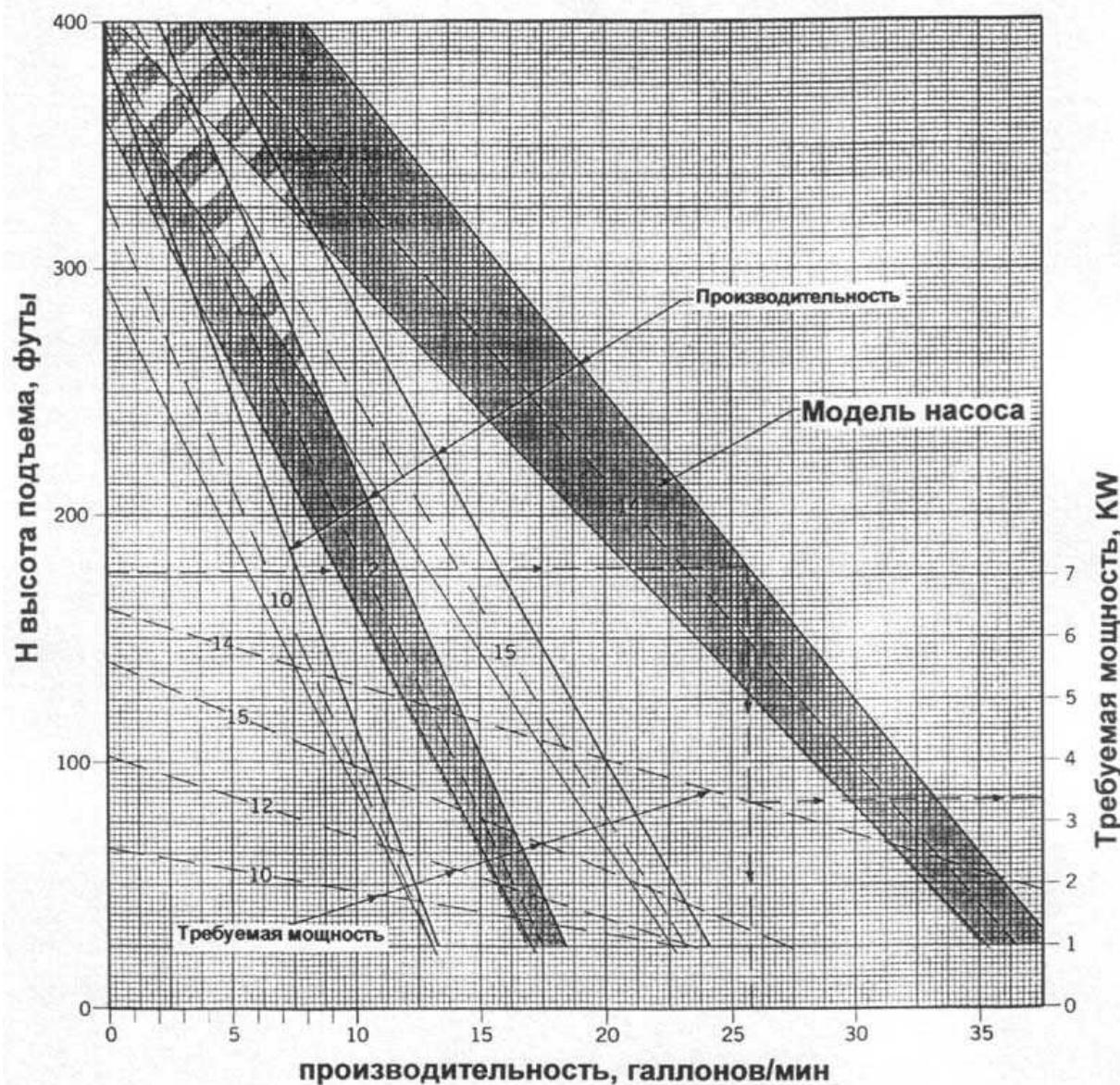
Дифференциальное давление 10.0 бар  
 Производительность 128 литр/мин (33.8 галлон/мин)  
 Требуемая мощность 6.3 KW



\* Кривые получены на основании установок для сжиженного газа с наземными емкостями. Кривые для установок с подземными емкостями отличаются для каждого отдельного случая. Необходимо сконтактироваться производителем.

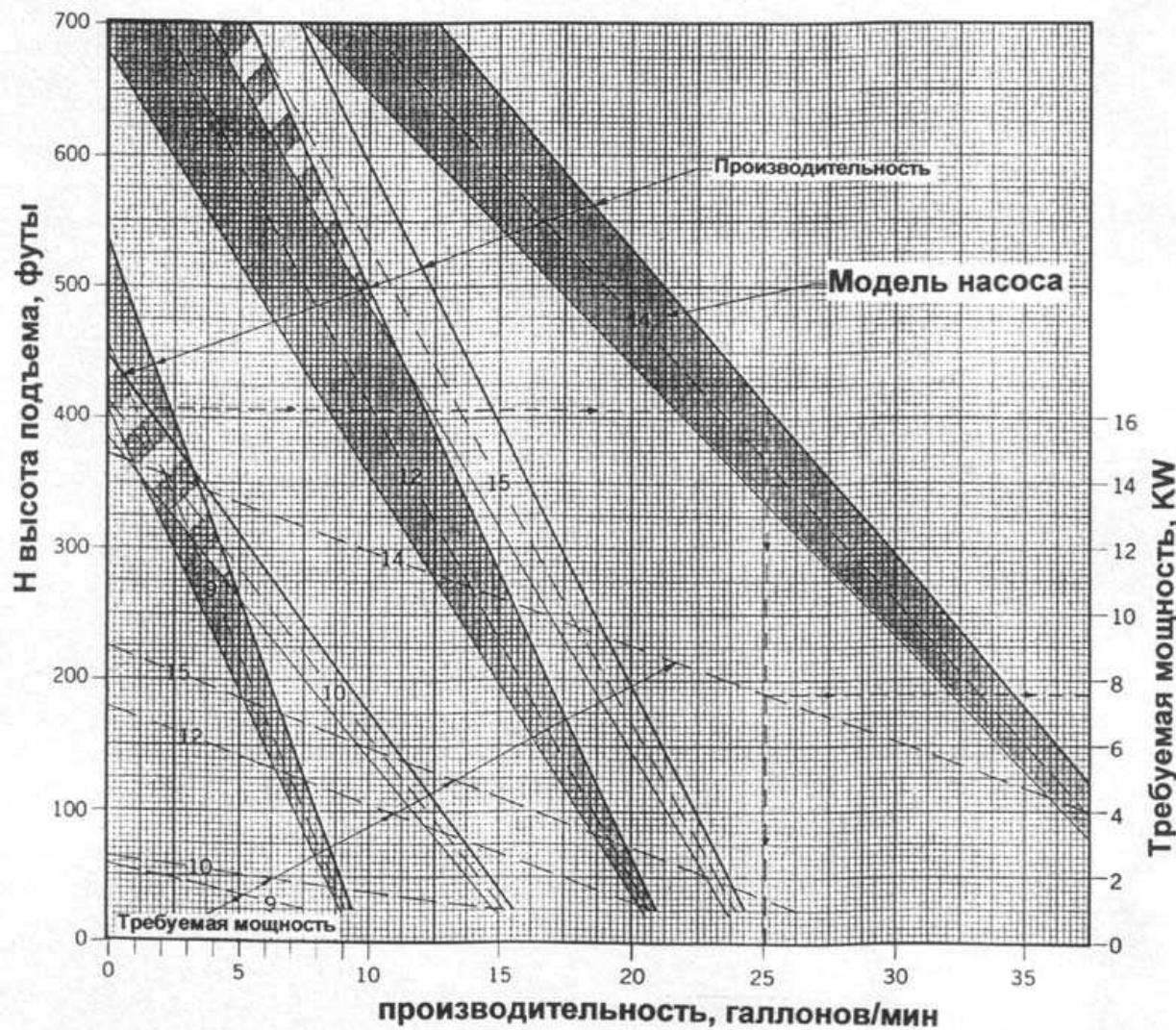
## Характеристики насосов Corken типа Coro-Flo®

## Кривые характеристик насосов для 2 880 обор/мин



**Характеристики насосов Corken типа Coro-Flo®**

**Кривые характеристики насосов для 3 450 обор/мин**



## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Номер изделия и серийный номер находятся на заводской таблице насоса. Просим заполнить нижеуказанные данные для использования их в будущем.

Номер изделия..... Серийный номер.....

Дата покупки..... Дата монтажа.....

Куплено в. .... Кто устанавливал.....

### ВНИМАНИЕ !

**НЕОБХОДИМО УСТАНАВЛИВАТЬ, ПРИМЕНЯТЬ И КОНСЕРВИРОВАТЬ ЭТО ОБОРУДОВАНИЕ СОГЛАСНО СО ВСЕМИ СУЩЕСТВУЮЩИМИ ЗАКОНАМИ И ПРАВИЛАМИ БЕЗОПАСНОСТИ. НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСМОТРЫ И КОНСЕРВАЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ.**

## ГАРАНТИЯ СРОКОМ 1 ГОД

Фирма **Corken** гарантирует работу насосов типа **Coro-Flo®** модели **F 13, F 14, FD 150, DL 13 и DL 14** без неисправностей, вызванных материалом или исполнением, в течение 12 месяцев от даты покупки в фирме.

Изделия **Corken**, которые имеют неисправности, связанные с материалом или исполнением, будут исправлены или обменены по усмотрению фирмы **Corken**, если будут возвращены фрактом, оплаченным авансом на адрес фирмы.

**Гарантии не подлежат насосы, не подключенные согласно со схемами на стр. 15, 16 и 18, а также в случае не использования клапана BY-PASS В 166 фирмы CORKEN, подключенного в паровой части емкости.**

**Насосный агрегат Corken Coro-Flo® FD 150 с двигателем 4 кВт должен применяться на станции с наземными емкостями.**

**Гарантии не подлежат:** легко повреждаемые части, такие как: все механические и другие уплотнения, лопасти, поршневые кольца, а также части имеющие следы неправильного использования.

**Гарантии не подлежат:** системы, части и комплектующие, поставляемые, но не производимые фирмой **Corken**. Покупатель может потребовать их ремонта или замены непосредственно у производителя, если есть такая возможность.

**Гарантия не обязывает** в случае, если рекламируемые части или детали были заменены или ремонтировались без согласия фирмы **Corken**.

**Фирма Corken не несет ответственности за повреждения, связанные с неправильной эксплуатацией изделия.**

За перекачку ядовитых, опасных, легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ насосом фирмы **Corken** несет ответственность потребитель. Допускаться к работе с такими веществами должен обученный и опытный персонал, согласно с общими и отраслевыми правилами безопасности.

## СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

### 1. Порядок предъявления рекламаций.

Акт о качестве продукции должен быть составлен потребителем с участием представителя завода-изготовителя, а в случае его неявки в установленный срок, с представителем другой незaintересованной организации.

### 2. В акте необходимо указать:

- 2.1. Время и место составления акта.
  - 2.2. Фамилии и занимаемые должности лиц, составляющих акт.
  - 2.3. Точный адрес получателя насоса (почтовый и железнодорожный).
  - 2.4. Марку, номер насоса и дату получения.
  - 2.5. Срок службы насоса (в часах) с момента его приобретения и длительность работы со времени последнего ремонта.
  - 2.6. Давление, которое развивал насос при работе, по показаниям манометра и характеристику перекачиваемой жидкости.
  - 2.7. Ремонт, производимый потребителем до составления рекламационного акта.
  - 2.8. Подробное описание возникших неисправностей и явных дефектов с указанием причин, вызвавших дефекты, и обстоятельства, при которых они обнаружены.
3. Акты, составленные без соблюдения вышеуказанных условий, не рассматриваются.

Адрес фирмы:

CORKEN, INC. A Unit of IDEX Corporation  
3805 N.W. 36<sup>th</sup> Street, Oklahoma City, OK 73112, USA

В России:

117647, г. Москва, ул. Профсоюзная, д.123А, стр.13  
т./ф. (495) 426-87-88, 739-59-86

## УЧЕТ РАБОТЫ НАСОСА

	Итоговый учет работы по годам								
	2001 г.			2002 г.			2003 г.		
	Кол-во часов циклов	Итого с начала эксплуат.	Подпись	Кол-во часов циклов	Итого с начала эксплуат.	Подпись	Кол-во часов циклов	Итого с начала эксплуат.	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
<b>ИТОГО:</b>									

## УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ п.п.	Дата и время отказа изделия или его составной части, режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление неисправности)	Принцип неисправности (отказа), кол-во часов работы отказавшего элемента изделия	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламации	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Примеч.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (стр.)				Всего листов (стр.) в документе	№ док.	Подп.	Дата
	Измен.	Заменен.	Новых	Аннулир.				