

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 ПРИМЕНЕНИЯ

Циркуляционный насос используется для циркуляции жидкостей в отопительных установках и установках кондиционирования (раствор гликоля от 20% до 50%).

### 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Электрические характеристики:

См. табличку двигателя.

#### Макс. рабочее давление:

10 бар (1000 кПа).

#### Мин. статическое давление при 82° С:

2-3 м. (в зависимости от модели)

#### Мин. статическое давление при 95° С:

4-6 м. (в зависимости от модели)

#### Рабочая температура ("С"):

от -15° С до +120° С 100° С

#### Воздушный уровень давления

От FLC 40-5 до FLC 50-8 максимум 43 dB (A)

От FLC 50-10 до FLC 80-15 максимум 55 dB (A)

#### 1.2.1 Характеристики перекачиваемой жидкости

Чистая вода, не агрессивные и не взрывоопасные жидкости, не содержащие твердых веществ или волокон.

Антифриз (вода + гликоль) до 50%.

**Примечание:** исключается любая другая жидкость, без предварительного согласования.

## 2. БЕЗОПАСНОСТЬ

Следует внимательно прочитать настоящие инструкции перед монтажом и пуском в эксплуатацию изделия.

Проверить строгое соблюдение всех пунктов, относящихся к безопасности материала, по отношению к промежуточному и конечному пользователю.

### 2.1 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ СИМВОЛЫ ОПАСНОСТИ



Предупреждения по безопасности, чье несоблюдение ставит под угрозу безопасность людей.



Предупреждения по электричеству, чье несоблюдение ставит под угрозу безопасность людей.

### ВНИМАНИЕ

Предупреждения, чье несоблюдение ставит под угрозу повреждение установку и может нарушить ее хорошую работу.

### 2.2 ПРЕДПИСАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Наружная поверхность насоса может нагреваться до очень высокой температуры.

Выпуская воздух из насоса (рис. 4), может произойти небольшая утечка горячей воды или пара.



Необходимо провести электрическое соединение насосов в соответствии с действующими стандартами.

Отключить электропитание от насоса перед выполнением маневров на переключателе скорости или операций на клеммнике.

## 3. ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ

При получении, следует немедленно проверить, что насос не пострадал во время перевозки. В случае обнаружения повреждений в установленные сроки принять необходимые меры в отношении компании-грузоперевозчика.

### ВНИМАНИЕ

Если поставляемый материал должен быть установлен позднее, следует хранить его в сухом помещении склада и защищать от ударов и внешнего воздействия (влажность, мороз, и т. д.).

Осторожно переместить насос, чтобы не нарушить его геометрию и выравнивание гидравлических компонентов.

Никогда не подвешивать его за электрический кабель.

## 4. ИЗДЕЛИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### 4.1 НАСОС

FLC: простой насос

FLCG: двойной насос с невозвратным клапаном со стороны нагнетания, чтобы был возможным гидравлический обмен между 2 насосами.

**Гидравлическая часть:** фланцевый корпус насоса, с точкой забора давления Ø 1/4".

## 4.2 ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель 2 и 4 полюса, с мокрым ротором, автоматическая смазка подшипников перекачиваемой жидкостью.

Однофазные и трехфазные двигатели работают на 4 скоростях.

Выбранная скорость показывается на крышке клеммника (Рис. 3).

Однофазный: 230 В ( $\pm 10\%$ ), скорость, выбранная при помощи соединяемого селектора; конденсатор в клеммнике.

Трехфазный: 400 В ( $\pm 10\%$ ), с соединяемым селектором.

## 4.3 ТЕРМОЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ

**Однофазный:** поставляется внутренняя термозащита.

**Трехфазный:** поставляется внутренняя термозащита.

У двойных моделей каждый двигатель оборудован данной защитой.

## 5. УСТАНОВКА НА МЕСТО

### ВНИМАНИЕ

Персонал, занятый работой, техобслуживанием, контролем за

установкой насоса, должен обладать необходимой квалификацией для выполнения данного типа работ.

Монтажник и/или техник по обслуживанию и помогающий им персонал должны знать содержание руководства.

### 5.1 МОНТАЖ

- Циркуляционный насос должен всегда монтироваться с горизонтальным валом (Рис. 1). Соблюдать направление потока, указанное стрелкой на корпусе (или на фланцах).
- Убедиться, что трубы правильно выровнены и что насос и трубы имеют достаточную опору. Избегать сильных изгибов рядом с насосом.
- Если циркуляционный насос смонтирован на вертикальную трубу, поток должен быть направлен вверх. Если поток идет по направлению вниз, то необходимо предусмотреть выпускное отверстие воздуха в самой высокой точке контура перед всасыванием насоса.

- Никогда не давать долго работать циркуляционному насосу, если заслонки закрыты.
- Никогда не монтировать циркуляционный насос в самой низкой точке контура, чтобы избежать попадания загрязнений, имеющихся внутри установки, и их отложения внутри самого циркуляционного насоса.
- Рекомендуется ставить совершенно герметичные заслонки, как на нагнетание, так и на всасывание циркуляционного насоса.
- Тщательно промыть установку перед монтажом циркуляционного насоса, чтобы удалить посторонние предметы, находящиеся внутри контура, могущие заблокировать или повредить насос.

### 5.2 ОРИЕНТАЦИЯ КЛЕММНИКА

Циркуляционный насос никогда не должен монтироваться с клеммником, обращенным вниз. Если клеммник устанавливается, поворачивая головку, следует обратить внимание на то, чтобы кольцевое уплотнение на корпусе находилось в нужном положении.

Если требуется, изменить направление двигателя и, следовательно, клеммника; отвинтить крепежные винты двигателя и повернуть его в требуемое положение.

### ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, чтобы не повредить прокладку корпуса и правильно установить ее назад.



Категорически избегать монтировать циркуляционный насос с обращенным книзу клеммником (6 часов на циферблате) при наличии холодной воды (кондиционирование).

### 5.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Электрические соединения должны выполняться квалифицированным сертифицированным электриком, и они должны соответствовать действующим в стране стандартам и нормам.

Проконсультироваться с табличкой на двигателе, для определения его электрических характеристик (частота, напряжение, номинальный ток).

Циркуляционный насос должен быть соединен с сетью, как показано на Рис. 2. Кабели вводятся в

клеммник через специальные кабельные входы.

Циркуляционные насосы нуждаются в защитных устройствах от перегрузок. Защита двигателя должна настраиваться на величину тока, соответствующую выбранной скорости.

#### Сеть питания

Однофазный 230 В: кабель с 3 проводниками, соединяется с клеммами L, N + заземление (Рис. 2).

Трехфазный 230 В или 400 В: кабель с 4 проводниками, соединяется с клеммами L1, L2, L3 + заземление (Рис. 2).

Для двойного насоса рекомендуется предусмотреть 2 отдельные линии, в целях безопасности.

**Не следует забывать соединять заземление.**

#### ВНИМАНИЕ

Ошибка в электрических соединениях приводит к риску повреж-

дения двигателя.



**Электрический кабель никогда не должен вступать в контакт с трубами и с насосом и должен быть защищен от любого источника влаги.**

#### 5.4 ВЫБОР СКОРОСТИ

Все циркуляционные насосы FLC-FLCG оснащены переключателями на 3 или 4 скорости, определяющими 3 или 4 различных графика эксплуатационных характеристик N/Q. Выбор скорости происходит, как это показано на Рис. 3.



**Отключить электропитание перед тем, как выполнять действия с переключателем (Рис. 3).**

Все циркуляционные насосы поставляются заранее отрегулированными на 4<sup>ю</sup> скорость (максимальную, по характеристикам). Переключатель скорости может вновь настраиваться пользователем, если нужно, на более подходящую скорость для эффективной работы системы, для снижения уровня шума до минимального и для снижения потребления энергии.

#### ВНИМАНИЕ

Каждая ошибка в напряжении создает риск повреждения двигателя.

лей.

## 6. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 6.1 НАПОЛНЕНИЕ И ДЕГАЗАЦИЯ

#### ВНИМАНИЕ

**Если система не наполнена водой, циркуляционный насос может работать в данном состоянии в течение недолгого времени, чтобы избежать повреждения подшипников, смазываемых водой системы.**

После того, как система была наполнена и под давлением, если требуется и перед запуском, необходимо выпустить воздух из циркуляционного насоса, вынув пробку, расположенную в центре идентификационной таблички (рис. 4).

### 6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ

После завершения выполнения электрических соединений, нужно проверить направление вращения, вынув пробку, расположенную в центре таблички двигателя (Рис. 4). После снятия пробки становится виден двигатель, и можно проверить, правильное ли направление вращения.

Если оно неверное: а) у трехфазных циркуляционных насосов нужно поменять местами две любых фазы, б) у однофазных циркуляционных насосов нужно убедиться, что проводка была выполнена точно так, как указано на Рис. 2.

## 7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Циркуляционный насос не нуждается в каком-либо специальном техобслуживании во время работы.

Если вал двигателя оказывается заблокирован как следствие длительного простоя, или из-за скопления магнетита или других загрязнений, его следует разблокировать, пропустив отвертку в отверстие для выпуска воздуха и введя ее в прорезь, находящуюся на конце вала, затем повернуть.

Подшипники двигателя смазываются автоматически. Если нужно, частично или полностью слить установку при длительной остановке, полностью слить циркуляционный насос для того, чтобы избежать блокировки.

#### ВНИМАНИЕ

**В случае демонтажа монтажа двигателя, соблюдать осторожность, чтобы не повредить кольцевые**

прокладки корпуса; заменить прокладку на новую.

**Примечание:** для двойных насосов нужно предусмотреть периодическую перемену местами.

## 8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
<b>ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ШУМНЫЙ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Давление всасывания недостаточное:</li> <li>b) Направление вращения неверное:</li> <li>c) Наличие воздуха:</li> <li>d) Скорость не адекватна:</li> <li>e) Посторонние предметы внутри рабочего колеса:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Повысить давление в контуре.</li> <li>b) Проверить направление вращения двигателя.</li> <li>c) Убедиться, что из установки был выпущен воздух.</li> <li>d) Проверить точку работы и выбор скорости; изменить их, если требуется.</li> <li>e) Демонтировать двигатель и очистить рабочее колесо.</li> </ul>
<b>ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Циркуляционный насос не соединен с электросетью:</li> <li>b) Конденсатор неисправен (моно):</li> <li>c) Двигатель заблокирован:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Проверить электрические соединения двигателя. Проверить предохранители установки. Проверить электрическое напряжение.</li> <li>b) Заменить его: проконсультироваться с техническими спецификациями, приведенными на задней пластинке (µF).</li> <li>c) - Если двигатель настроен на промежуточную или минимальную скорость, сместить селектор на максимальную скорость - Если двигатель продолжит не запускаться с максимальной скоростью, отсоединить двигатель от корпуса насоса, разблокировать двигатель, повернув ручную рабочее колесо.</li> </ul>
<b>ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ОСТАНОВЛЕН</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Перегорел предохранитель:</li> <li>b) Сработала термозащита:</li> <li>c) Двигатель неисправен:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Проверить предохранители.</li> <li>b) - Проверить температуру воды. - Проверить электропитание.</li> <li>c) Демонтировать его и заменить блок двигателя на тот же тип.</li> </ul>