FLYGT

Руководство по установке и техобслуживанию

3085, 3102, 3127

Flygt

ITT Industries

895664/10

СОДЕРЖАНИЕ

Техника безопасности 2
Данные фирменных табличек 4
Описание изделия 5
Общее описание насоса ”Флюгт” 6
Установка 7
Электрические соединения 8
Кабельная таблица 10
Транспортировка и хранение 16
Эксплуатация 16
Техобслуживание 17
Замена масла 20
Журнал техобслуживания 21

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Данное руководство содержит основную информацию по установке, работе и техобслуживанию, и требует тщательного соблюдения приведенных в нем указаний. Важно, чтобы как монтажная бригада, так и лица, ответственные за эксплуатацию и техобслуживание, внимательно прочитали руководство до установки или ввода насоса в эксплуатацию. Инструкции по работе с насосом должны постоянно находиться на месте его установки.

Пояснения к знакам, относящимся к технике безопасности и предупреждениям

Общая опасность:

Данный знак общей опасности используется для привлечения внимания к указаниям по технике безопасности в данном руководстве, несоблюдение которых может создать опасность для жизни.

Высокое напряжение:

Данный предупреждающий знак указывает на наличие высокого напряжения.

ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение данного предупреждения может повредить агрегат или нарушить его работу.

Квалификация персонала

Все работы должны выполняться уполномоченным на это электриком или механиком.

Указания по технике безопасности для владельца/оператора

Должны выполняться все государственные стандарты, а также местные правила по технике безопасности и охране здоровья.

Должны быть исключены опасности, вызываемые электричеством (внимательно ознакомьтесь с правилами по использованию электроэнергии).

Модифицирование насоса и выбор поставщика запчастей

Модифицирование насоса/установки не допускается без согласования с “Флюгт”.

Для соответствия техническим требованиям необходимо использовать фирменные запчасти и принадлежности. Использование других запчастей может привести к недействительности гарантии или требований к возмещению.

Разборка и повторная сборка

Если насос использовался для перекачки опасной среды, то необходимо при сливе жидкости принять меры по защите персонала и окружающей среды.

Необходимо обеспечить соответствующее обращение со всеми выбросами и отходами, например с отработанной охлаждающей жидкостью. Ликвидировать последствия утечки охлаждающей жидкости и сообщить о всех выбросах в окружающую среду.

Постоянно поддерживать насосную станцию в чистоте и порядке.

Соблюдать все государственные стандарты.

Рисунках в данном руководстве могут несколько отличаться от поставленного насоса, в зависимости от исполнения гидравлической стороны.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Предписания для взрывобезопасных насосов

- **Для работы во взрывоопасной и легковоспламеняемой среде допускается применение только взрывобезопасных насосов.**
- **Не вскрывайте насос в случае наличия в воздухе взрывоопасного газа.**
- **Перед началом работы с насосом необходимо убедиться, что насос и шкаф (или щит) управления отключены от источника питания и приняты специальные меры против ошибочного включения. Это относится также к цепям управления.**
- **Все монтажные работы на взрывобезопасном двигателе должны производиться персоналом, аттестованным фирмой «Флюгт» .**
- **Электрическое подсоединение взрывобезопасного двигателя должно производиться аттестованным персоналом.**
- **Термоконтакты должны быть подключены к защитной цепи , предназначенной для этой цели, в соответствии с утверждённой на изделие документацией.**
- **Насос может использоваться только в соответствии с данными двигателя, указанными на фирменных табличках.**
- **Это оборудование должно быть смонтировано согласно предписаниям в международных и национальных стандартах (IEC/EN 60079-14).**
- **Для системы с автоматическим регулированием уровня обычно требуются специальные особо безопасные схемы (Ex i) в случае монтажа уровневых регуляторов в зоне 0.**
- **Техобслуживание должно выполняться согласно предписаниям в международных и национальных стандартах (IEC/EN 60079-17).**
- **Предел текучести для соединительных елементов в изделии должен соответствовать значениям указанным в таблице “Материалы соединительных элементов” на разрешающем чертеже или данным перечня составных компонентов для этого изделия.**
- **Согласно инструкции ATEX, насосы (EX) во взрывоопасной среде ни в коем случае не должны работать всухую. Допустимый минимальный уровень воды указан на общем чертеже насоса. Работа насоса всухую во время сервисных работ и осмотров допускается только вне взрывоопасной зоны.**
- **Персонал должен знать об опасностях связанных с електрическим током, химическими и физическими свойствами газов и/или паров жидкостей в опасных зонах.**
- **«Флюгт» не несёт ответственности за работы , проводимые необученным и не аттестованным персоналом.**

ГАРАНТИЯ

Фирма “Флюгт” принимает на себя обязательство устранить неисправности в изделиях, проданных фирмой, при условии, что:

— неисправность возникла вследствие дефектов в конструкции, материалах или при производстве;

— о неисправности сообщено фирме “Флюгт” или её представителю в гарантийный период;

—изделие используется только в условиях, описанных в указаниях по техобслуживанию, и по назначению;

—контрольное оборудование, входящее в изделие, правильно **используется** и правильно **подсоединено;**

— все работы по техобслуживанию и ремонту выполняются в мастерской, уполномоченной фирмой “Флюгт”;

— используются фирменные запчасти “Флюгт”.

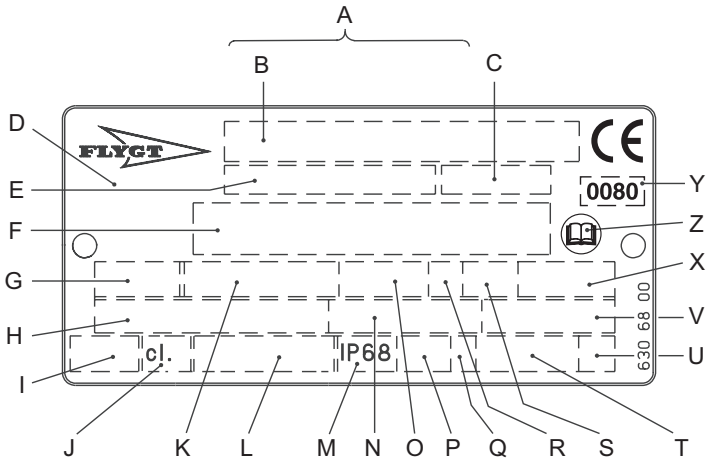
Таким образом, гарантия не охватывает неисправности, вызванные неудовлетворительным техобслуживанием, неправильной установкой, неправильно выполненными ремонтными работами или нормальным износом.

Фирма “Флюгт” не несет никакой ответственности за нанесенные травмы, материальные повреждения или экономический ущерб, выходящие за пределы указанного выше.

Фирма “Флюгт” гарантирует, что после прекращения производства данного изделия на складе будут иметься запчасти в течение 15 лет.

ДАННЫЕ ФИРМЕННЫХ ТАБЛИЧЕК

Табличка общих данных

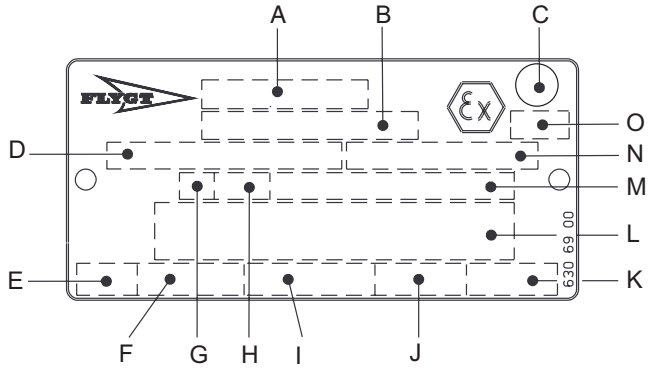


A Серийный номер
B Код изделия + номер
C Код характеристики/код пропеллера
D Страна-изготовитель
E Номер изделия
F Дополнительные данные
G Число фаз; вид тока; частота
H Ном. напряжение
I Термозащита
J Класс изоляции
K Ном. мощность
L Международный стандарт
M Класс защиты
N Ном. ток
O Ном. частота вращения
P Макс. глубина погружения
Q Напр. вращения: L=левое, R=правое
R Класс загрузки
S Коэфф. загрузки
T Масса изделия
U Буква кода для затормож. ротора
V Коэфф. мощности
X Макс. темп. окруж. среды
Y Орган по сертификации - Только для взрывобезопасных насосов, одобренных EN
Z Ознакомьтесь с руководством по установке

Таблички одобрения

Эти таблички одобрения относятся к взрывобезопасным погружным насосам “Флюгт” и используются вместе с табличкой технических данных на насосе.

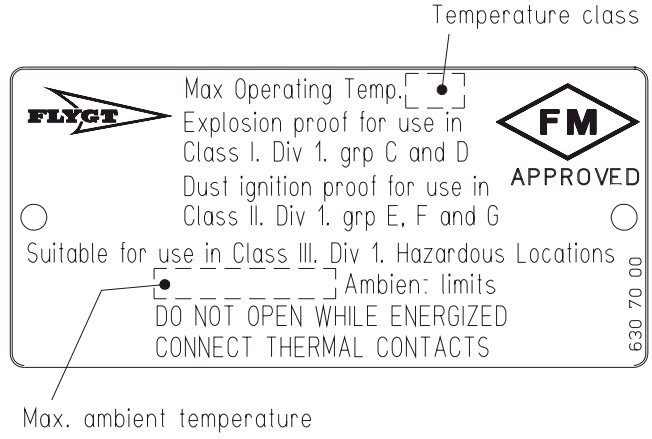
EN: Европейская норма
ATEX Directive
EN 50014, EN 50018, EN 1127-1
Ex II 2 G EEx dII T4



A Одобрение
B Орган, выдавший одобрение + № одобрения
C Одобрение для класса I
D Одобренный привод
E Время останова двигателя под током
F Пусковой ток; ном. ток
G Режим работы
H Коэффициент загрузки
I Входная мощность
J Ном. частота вращения
K Контролер
L Дополнительная информация
M Макс. темп. окруж. среды
N Серийный номер
O Маркировка ATEX

EN одобрено для ввода кабеля
Номер сертификата: INERIS 03ATEX9008 U

Ex II 2 G или IM2 EEx d IIC или EEx d I



FM: Factory Mutual
Class I Div. I Grp C and D
Class II and III Div. I Grp E, F and G

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Введение

Благодарим вас за покупку погружного насоса ”Флюгт”. В данном руководстве по установке и техобслуживанию содержится общая информация о монтаже и обслуживании насоса 3085, 3102 или 3127 для обеспечения длительной и надежной работы. В перечне деталей содержатся все специфические технические данные вашего насоса.

Области применения

Данное руководство по установке и техобслуживанию относится к погружному насосу ”Флюгт”. Если вы приобрели насос с одобрением EX (см. табличку одобрения на вашем насосе или перечень деталей), то к нему применимы особые инструкции по обращеню с наососм согласно описанному в данном документе.

В зависимости от гидравлической стороны, насос может использоваться для следующего:

— перекачивания сточной воды;

— перекачивания легкого жидкого навоза и мочи;

— перекачивания жижи;

— перекачивания грунтовой воды;

— перекачивания канализационной воды, если необходимо измельчение твердых включений.

Не следует использовать насосы в очень агрессивых жидкостях. См. пределы pH ниже.

Насос может использоваться как для постоянного монтажа в колодце, так и в качестве переносного со шланговым соединением и станиной.

В некоторых случаях применения этот насос может также использоваться для сухого стационарного монтажа на станине, соединенной непосредственно с впускным и выпускным трбопроводами.

Для подучения более подробной информации о видах примененття просим обращаться к ближайшему представителю фирмы ”Флюгт”.

Особые технические данные

Особые технические данные вашего насоса содержатся в перечне деталей.

Общие технические данные

Температура жидкости: не более 40°C. Насос может работать с полной нагрузкой, только если погружено не менее половины корпуса статора.

Насос может быть оборудован для работы при температурах до 70°C. При повышенных темпратурах насос необходимо полностью погрузить, если он работает с полной нагрузкой.

Температуры свыше 40°C не допускаются для взрывобезопасных насосов.

Плотность жидкости: не более 1100 кг/м^3.

pH перекачиваемой жидкости:
5,5 –14 (чугунные насосы).

3–14 (насосы из нерж. стали).

Глубина погружения: не более 20 м.

— **В некоторых установках при определенных рабочих режимах уровень шума, составляющий 70 дБ, или уровень шума, установленный для соответствующего насоса, может быть превышен.**

— **Предписания для взрывобезопасных насосов смотри на стр. 3.**

Гарантийная рекламация

Насосы ”Флюгт” являются высококачественными изделиями, обеспечивающими высокую надежность и длительный срок службы. Однако в случае необходимости предъявления гарантийной рекламации, просим обращаться представителю фирмы ”Флюгт”.

Утилизация

Должны сюблюдаться местные и частные законы и правила касающиеся утилизации. Если таковых законов и правил нет, или же продукт не принят авторизированной фирмой по утилизации, то продукт или его детали могут быть сданы в ближайшее представительство или сервисное обслуживание фирмы «Флюгт».

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ НАСОСА ”ФЛЮГТ”

Конструкция

Этот насос является погружным, с приводом от электродвигателя.

1. Рабочее колесо

Этот насос может поставляться с различными рабочими колесами для различеых случаев применения и мощности.

2. Уплотнентя вала

Насос имеет два механических уплотнения – одно внутреннее и одно наружное с промежуточной масляной камерой.

3. Вал

Вал поставляется с ротором как неразъемная чтаь. Материал вала: нержавеющая сталь.

4. Подшипники

Опорный подшипник ротора представляет собой однорядный шарикоподшипник.

Главный подшипник ротора представляет собой двухрядный радиально-упорный шарикоподшипник.

5. Масляный картер

Масло смазывает и охлаждает уплотнения, а также является буфером между корпусом насоса и электродвигателем.

6. Электродвигатель

Короткозвмкнутый 1-фазный или 3-фазный асинхронный двигатель на 50 или 60 Гц.

Двигатель может запускаться непосредственно или пускателем со звезды на треугольник.

Двигатель может работать непрерывно или в периодическом режиме не более чем с 30 пусками в час, равномерно распределенными во времени.

Двигатели ”Флюгн” испытываются согласно МЭК 34-1.

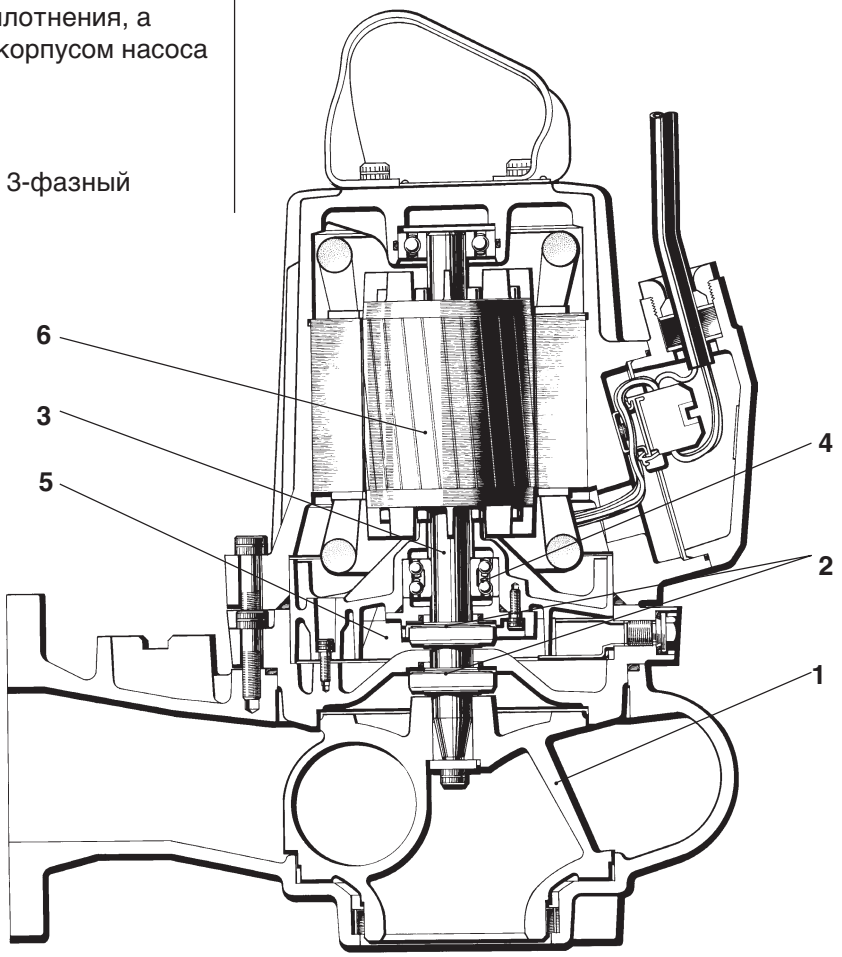
Статор изолирован в соответствии с требованиями класса Н (180°С). Двигатель рассчитан на номинальную выходную мощность при колебвниях номинального напряжения ± 5%. Без перегрева в двигателе допускаются колебания номинального напряжения ± 10%, если не используется непрерывный режим при полной нагрузке. Двигатель рассчитан на работу при отклонении напряжения между фазами до 2%.

Контрольное оборудование

Статор имеет термореле, подключенные последовательно.

Насос может снабжаться датчиками для определения наличия воды в масле и/или корпусе статора*.

*Не относится к взрывобезпасным насосам.



УСТАНОВКА

Транспортировочное оборудование

Подъемное оборудование необходимо для транспортировки насоса.

— **Запрещается находиться под подвешенными грузами.**

— **Поднимать насос за его подъемную скобу. Запрещается подъем за кабель двигателя или шланг.**

Минимальная высота между подъемным крюком и полом должна быть достаточной для выемки насоса из колодца.

Подъемное оборудование должно быть в состоянии поднять насос из колодца или опустить в него предпочтительно без необходимости переустановки подъемного крюка.

Слишком мощное подъемное оборудование может привести к повреждению, если насос застрянет при подъеме.

Убедиться, что подъемное оборудование надежно закреплено.

Общие рекомендации

Следует использовать размеры на габаритном чертеже в перечне деталей.

ВНИМАНИЕ! Не допускается погружение конца кабеля. Он должен находиться над уровнем жидкости, так как вода может проникнуть через кабель в соединительную коробку или двигатель.

Проверить, что подъемная скоба и цепь имеют хорошее состояние.

Для автоматической работы насоса (регулирование уровня) рекомендуется использование низковольтных регуляторов уровня. В технических данных, поставляемых с регуляторами, указываются допустимые напряжения. Местные правила могут указывать другие напряжения.

Удалить все загрязнения из колодца перед установкой насоса, а затем запустить насосную станцию.

— **Предписания для взрывобезопасных насосов смотри на стр. 3.**

— **Минимальный уровень остановки должен соответствовать размерному чертежу.**

— **Запрещается работа насоса всухую.**

Указания по технике безопасности

Для того чтобы снизить опасность травматизма в связи с техобслуживанием и монтажом, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Не допускается работа в одиночку. Использовать подъемное снаряжение, предохранительный строи и дыхательный аппарат, если требуется. Не забывать, что имеется опасность утонуть.
2. Убедиться, что нет ядовитых газов в пределах рабочего участка.
3. Проверить, имеется ли опасность взрыва, прежде чем приступать к сварке или использовать электрический ручной инструмент.
4. Не пренебрегать опасностью для здоровья. Строго соблюдать чистоту.
5. Помнить об опасности электрических травм.
6. Убедиться, что подъемное оборудование находится в хорошем состоянии.
7. Обеспечить приемлемый барьер вокруг рабочего участка, например, поручень.
8. Убедиться, что путь отступления открыт.
9. Использовать защитный шлем, защитные очки, защитную обувь и защитные перчатки .
10. Все работающие с системой канализации должны сделать прививки против заболеваний, возможности которых они подвергаются.
11. Необходимо всегда иметь под рукой аптечку первой помощи.
12. Учесть, что при монтаже во взрывоопасной атмосфере действуют особые правила.

Следовать всем другим правилам техники безопасности и местным правилам и предписаниям.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

- **Перед началом работы с насосом убедиться, что насос и щит управления отключены от источника питания и не могут быть запитаны.**

- **Если насос оборудован автоматическим регулированием уровня, то имеется опасность внезапного пуска.**

- **Всё электрическое оборудование должно быть заземлено. Это относится как к насосному оборудованию, так и любому контрольно-измерительному оборудованию. Несоблюдение этих правил может привести к смертельному исходу. Убедиться путем проверки, что проводник заземления подключен правильно.**

- **Если имеется вероятность вступления человека в физический контакт с насосом или перекачиваемой средой (жидкость), например на строительных площадках или фермах, к заземленной розетке должна быть подсоединена таковая защита от замыканий на землю (GFI). При перекачке вблизи озера (дамбы, берега, пруда, фонтана и т.д.) безопасное расстояние между человеком и насосом должно быть не менее 20 м. Запрещается установка насоса непосредственно в плавательный бассейн. При установке вблизи плавательных бассейнов действуют специальные правила по технике безопасности.**

ВНИМАНИЕ! Предписания для взрывобезопасных насосов смотри на стр. 3.

Все электрические работы следует выполнять под надзором электрика, ответственного за работу.

Необходимо соблюдать местные законы и правила.

Проверить на заводской табличке напряжение вашего насоса.

Проверить, что рабочее напряжение и частота соответствуют спецификациям на заводской табличке насоса.

Если насос может подключаться к различным напряжениям, то подключенное напряжение указывается желтои наклейкой.

Подключить кабель двигателя к пусковому оборудованию согласно указанному в соединительных схемах.

Когда насос подключен к общей электросети, при пуске насоса возможно мигание электроламп, которые были включены до пуска насоса.
В этом случае необходимо обратиться к ответственному за электропитание до начала эксплуатации насоса.

Неиспользуемые проводники необходимо изолировать.

Кабель следует заменить, если его наружная оболочка повреждена. Обратиться в мастерскую ”Флюгт”.

Убедиться, что кабель не имеет резких изгибов и не зажат.

Не допускается ни при каких обстоятельствах установка пускового оборудования в колодце.

ВНИМАНИЕ! Согласно технике безопасности заземляющий проводник должен быть прибл. на 50 мм длиннее, чем фазовые проводники. Если кабель двигателя оборван по ошибке, то проводник заземления должен обрываться с его клеммы последним. Это относится к обоим концам кабеля.

Термореле встроены в пускатель. Термореле могут подключаться к напряжению не более 250 В и иметь ток размыкания не более 4 А. ”Флюгт” рекомендует подключать термореле к 24 В через отдельные предохранители для защиты другого автоматического оборудования.

Убедиться, что насос заземлен правильно.

При использовании частотно-регулируемого электропривода (VFD) следует применять экранированный кабель (тип Screened SUBCAB®) согласно требованиям Европейского стандарта CE. Обращайтесь в представительство “Флюгт” или к поставщику VFD за данными об электрических ограничениях.

Помнить, что пусковой ток при прямом пуске может превышать номинальный ток в шесть раз. Убедиться, что предохранители или автоматические выключатели имеют надлежащие номинальные данные.

В перечне деталей указывается номинальный ток. Номинальные данные предохранителя и кабеля должны выбираться в соответствии с местными правилами и предписаниями. Учесть, что падение напряжения в длинном кабеле должно быть учтено, так как номинальное напряжение двигателя измеряется на соединительном щитке насоса.

Защита от перегрузки (реле защиты двигателя) для прямого пуска должна быть установлена на номинальный ток двигателя согласно заводской табличке.

Проверить последовательность фаз в сети при помощи индикатора фаз.

Если предусматривается периодическая работа (см. заводскую табличку), то насос должен быть снабжен управляющим оборудованием, которое обеспечивает такой режим работы.

Однофазный режим работы

Однофазные насосы ”Флюгт” должны быть оборудованы пускателем, который имеет пусковой и рабочий конденсаторы.

Для эксплуатации однофазных насосов требуется специальный пускатель ”Флюгт”. Подключение кабеля двигателя к пускателю показано на соединительнои схеме.

ВНИМАНИЕ! Изменение направления вращения двигателя в однофазном насосе не может быть выполнено путем переброски проводников кабеля на пускателе. В случае необходимости следует обратиться к представителю ”Флюгт”.

Контрольно-измерительное оборудование

На табличке в соединительной коробке указывается, снабжен ли насос датчиками.

CLS-30 служит для сигнализации попадания воды в масляный картер и выдает сигнал тревоги, когда масле содержит 30% воды. После выдачи сигнала тревоги рекомендуется замена масла. Если датчик выдает сигнал тревоги вскоре после замены масла, то обратиться к представителю ”Флюгт”. Датчик CLS установлен в корпусе подшипника и проходит вниз в масляный картер. Этот датчик не используется во взрывобезопасных насосах.

Корпус датчика CLS выполнен из стекла. Обращаться осторожно!

Датчик **FLS** состоит из небольшого поплавкового выключателя для сигнализации наличия воды в корпусе статора. Его конструкция подходит для насосов в вертикальных установках. Датчик FLS установлен на дне корпуса статора.

Эти два датчика, CLS и FLS, могут использоваться в одном и том же насосе. Они подключены параллельно Следовать указаниям для контрольно-измерительного оборудования.

MiniCas II является контрольным реле, к которому подключены датчики CLS и/или FLS.

Проверить:

— сигналы и размыкание;

— соединения реле, ламп и предохранителеи.

Заменить неисправное оборудование.

КАБЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

SUBCAB® 4GX/SUBCAB® AWG, 60 Hz only, 12-leads, 440/460 V, Y ser.

3085

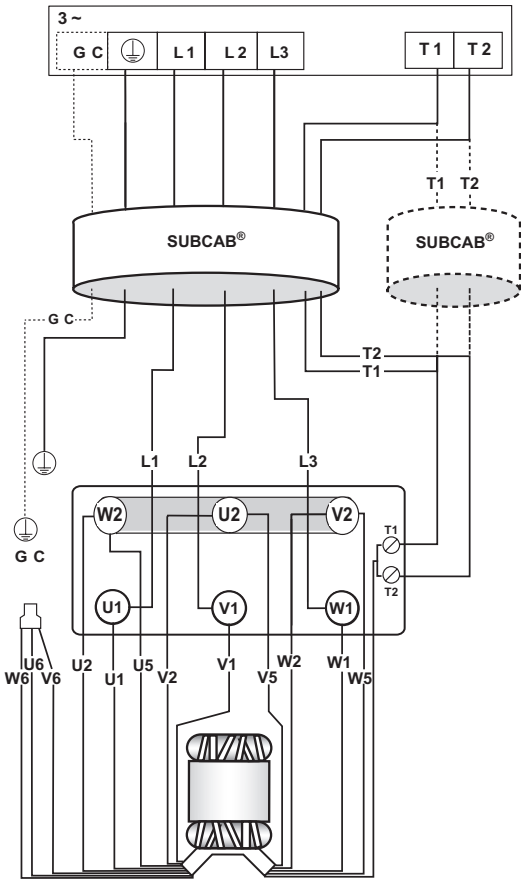


Bild 121

Mains	SUBCAB© Lead	SUBCAB© AWG Lead	Terminal board
L1	brown	red	U1
L2	black	black	V1
L3	grey	white	W1
⏚	yellow/green	yellow/green	⏚
Groundcheck GC		yellow	
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**SUBCAB© AWG Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1	orange	T1**
T2	T2	blue	T2**

Stator leads connection: Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
V1, brown	V1
W1, yellow	W1
U2, green	W2
U5, red	W2
V2, blue	U2
V5, brown	U2
W2, black	V2
W5, yellow	V2
U6, green*	
V6, blue*	
W6, black*	

** Connected together separately in insulated closed end splice*

*** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

SUBCAB® 4GX/SUBCAB® AWG, 60 Hz only, 12-leads, 220/230 V, Y //

3085

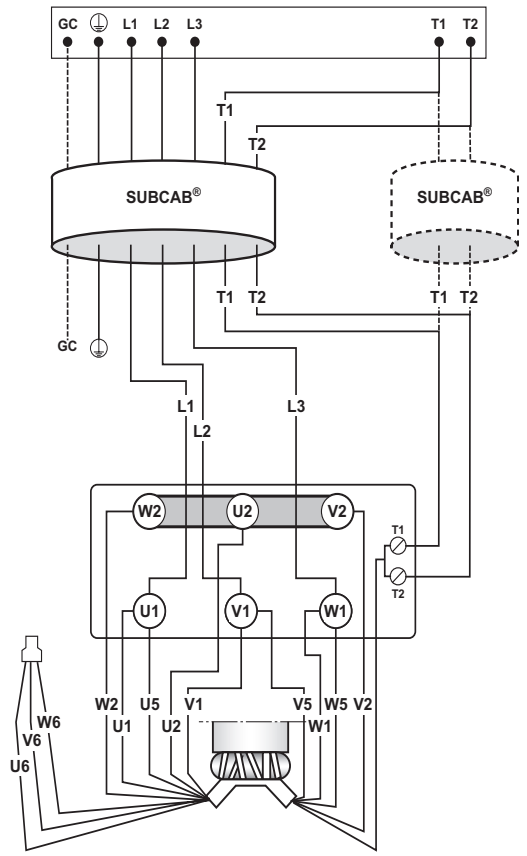


Bild 122

Mains	SUBCAB© Lead	SUBCAB© AWG Lead	Terminal board
L1	brown	red	U1
L2	black	black	V1
L3	grey	white	W1
⏚	yellow/green	yellow/green	⏚
Groundcheck GC		yellow	
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**SUBCAB© AWG Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1	orange	T1**
T2	T2	blue	T2**

Stator leads connection: Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
U5, red	U1
V1, brown	V1
V5, brown	V1
W1, yellow	W1
W5, yellow	W1
U2, green	U2
V2, blue	V2
W2, black	W2
U6, green*	
V6, blue*	
W6, black*	

** Connected together separately in insulated closed end splice*

*** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

КАБЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

SUBCAB® 4GX/SUBCAB® AWG, 60 Hz only, 9-leads, 230 V, Y //

3085, 3102, 3127

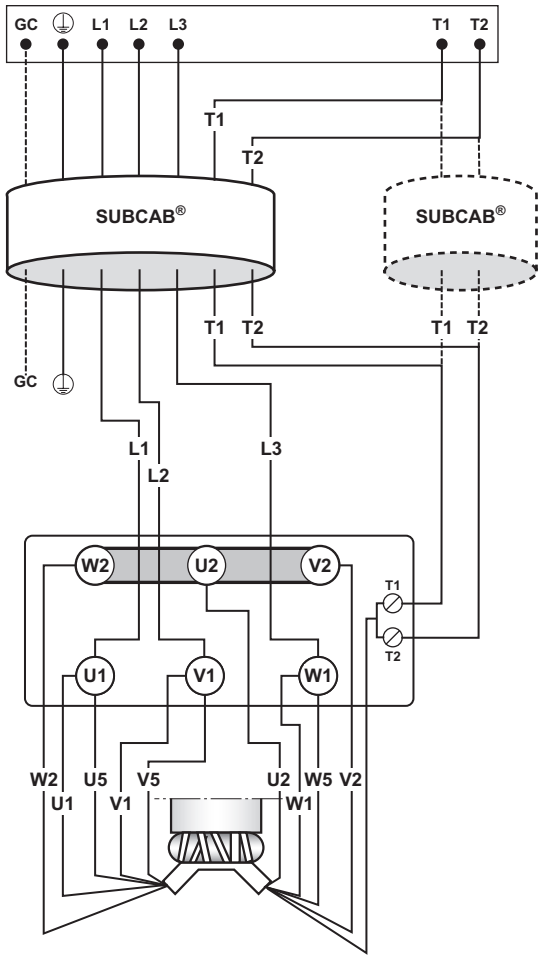


Bild 61

Mains	SUBCAB© Lead	SUBCAB© AWG Lead	Terminal board
L1	brown	red	U1
L2	black	black	V1
L3	grey	white	W1
⏚	yellow/green	yellow/green	⏚
Groundcheck GC		yellow	
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**SUBCAB© AWG Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1	orange	T1**
T2	T2	blue	T2**

Stator leads connection: Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
U5, red	U1
V1, brown	V1
V5, brown	V1
W1, yellow	W1
W5, yellow	W1
W2, black*	
U2, green*	
V2, blue*	

**Connected together at terminal*

*** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

SUBCAB® 4GX/SUBCAB® AWG, 60 Hz only, 9-leads, 460 V, Y ser.

3085, 3102, 3127

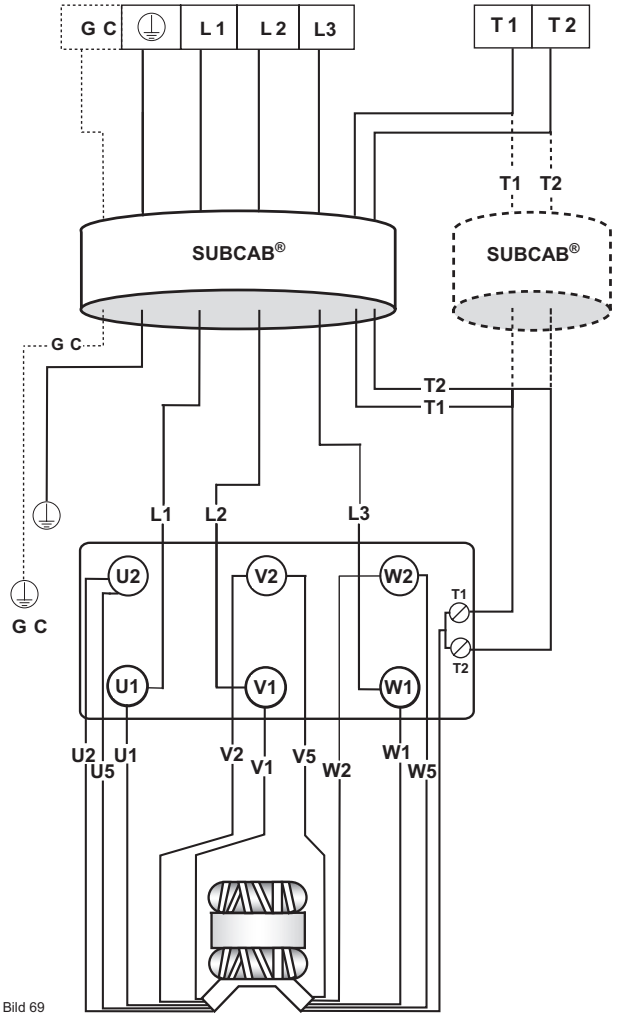


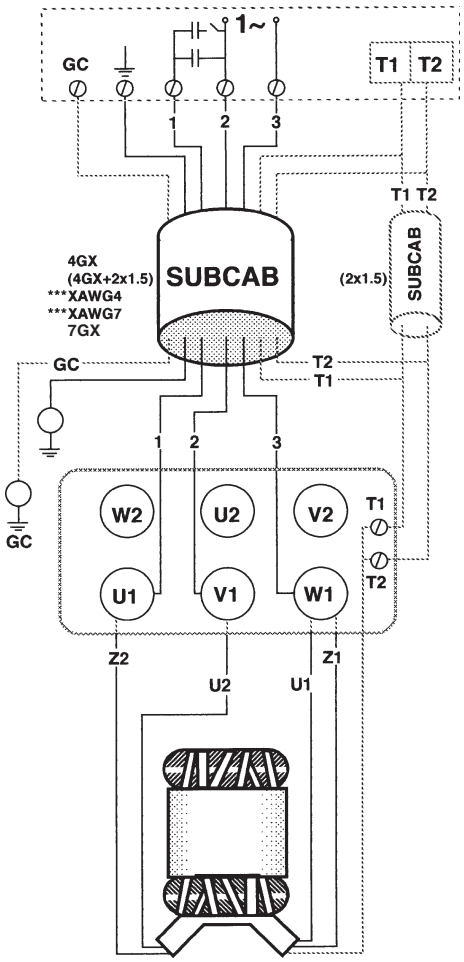
Bild 69

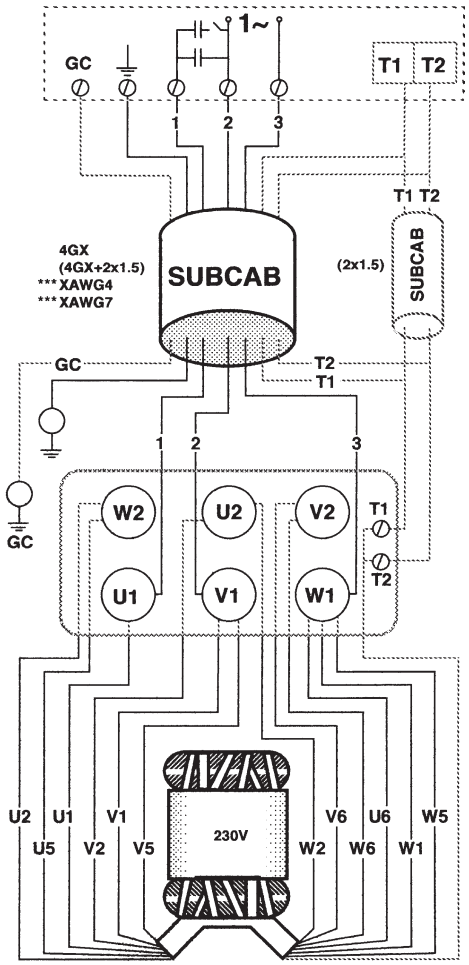
Mains	SUBCAB© Lead	SUBCAB© AWG Lead	Terminal board
L1	brown	red	U1
L2	black	black	V1
L3	grey	white	W1
⏚	yellow/green	yellow/green	⏚
Groundcheck GC		yellow	
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**SUBCAB© AWG Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1	orange	T1*
T2	T2	blue	T2*

Stator leads connection: Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
V1, brown	V1
W1, yellow	W1
U2, green	U2
U5, red	U2
V2, blue	V2
V5, brown	V2
W2, black	W2
W5, yellow	W2

** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

КАБЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА





Одна фаза

	Проводники	Соединение пускателя
SUBCAB 4Gx *****SUBCAB xAWG/4** **HØ7RN-F 4Gx** **BIHF 4Gx silicon**	1 коричневый ***красный 2 синий/альт.серый ***белый 3 черный ***черный желто-зеленый	L1 L2 L3 земля
SUBCAB 4Gx+2x1,5	1 коричневый 2 синий/альт.серый 3 черный желто-зеленый T1 черный T2 черный	L1 L2 L3 земля T1* T2*
SUBCAB 7Gx	1 черный 2 черный 3 черный 4 черный 5 черный 6 черный желто-зеленый	L1 L2 L3 T1* T2* отрезан земля
Для Канады/США *****SUBCAB xAWG/7**	красный белый черный желтый желто-зеленый оранжевый синий	L1 L2 L3 GC** земля T1* T2*

Выводы статора

U1 = красный
Z1 = желтый
U2 = коричневый
Z2 = черный

* *зажимная колодка для подключения термоконтактов в электродвигателе и наблюдательном оборудовании.*
> 40 °C (104 °F) T1,T2 не подсоединены

** *GC = контроль заземления*

*** *SUBCAB/AWG*

Выводы статора

U1 = красный
V1 = коричневый
W1 = желтый
U2 = зеленый
V2 = синий
W2 = черный

U5 = красный
V5 = коричневый
W5 = желтый
U6 = зеленый
V6 = синий
W6 = черный

КАБЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

SUBCAB® 4GX/SUBCAB® AWG, 6-leads, Y

3085, 3102, 3127

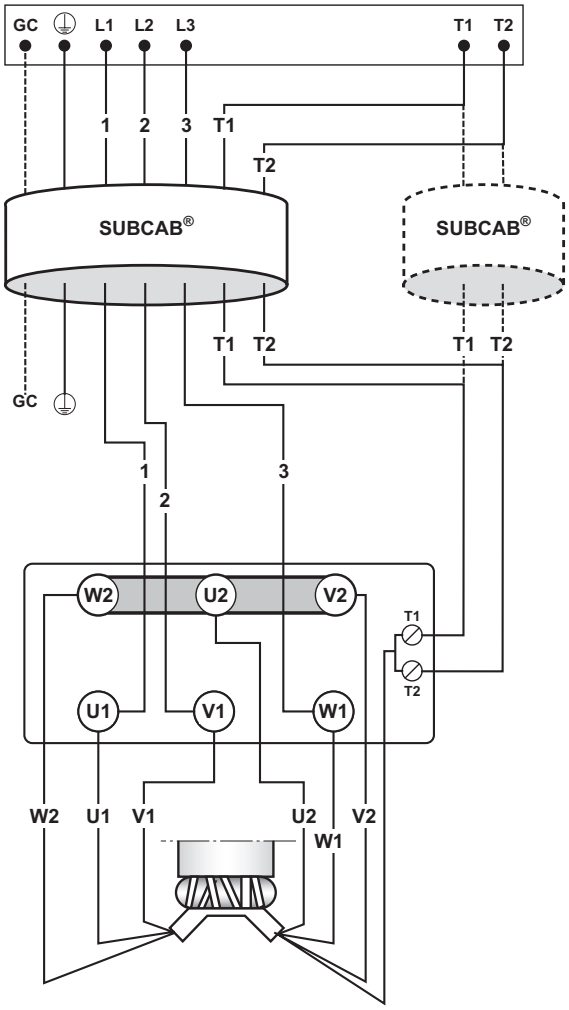


Bild 85a

Mains	SUBCAB© Lead	SUBCAB© AWG Lead	Terminal board
L1 L2 L3 ⏚ Groundcheck GC	brown black grey yellow/green	red black white yellow/green yellow	U1 V1 W1 ⏚
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**SUBCAB© AWG Cable lead**	**Terminal board**
T1 T2	T1 T2	orange blue	T1* T2*

Stator leads connection: Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
W2, black	W2
V1, brown	V1
U2, green	U2
W1, yellow	W1
V2, blue	V2

** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

SUBCAB® 4GX/SUBCAB® AWG, 6-leads, D

3085, 3102, 3127

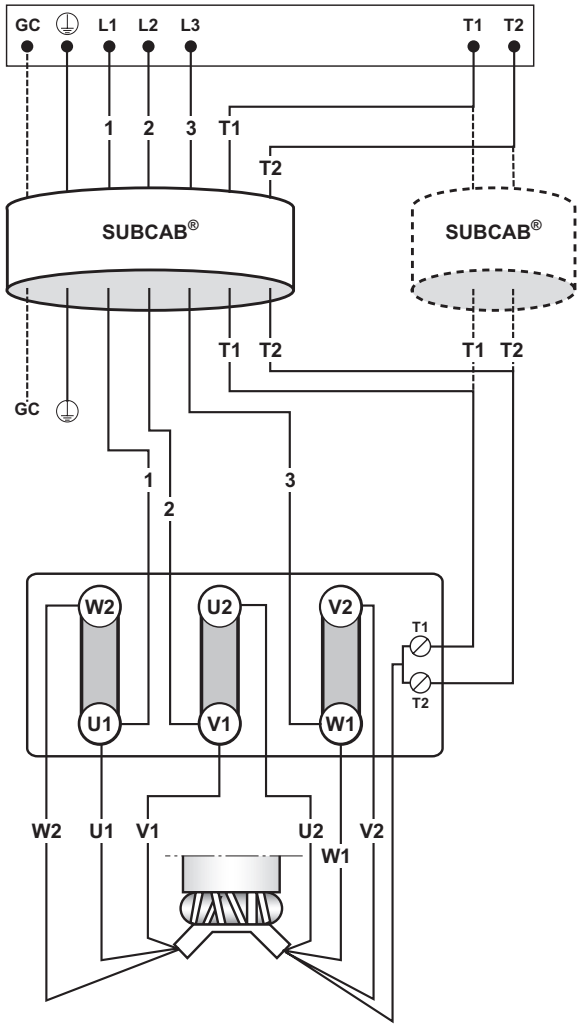


Bild 85b

Mains	SUBCAB© Lead	SUBCAB© AWG Lead	Terminal board
L1 L2 L3 ⏚ Groundcheck GC	brown black grey yellow/green	red black white yellow/green yellow	U1 V1 W1 ⏚
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**SUBCAB© AWG Cable lead**	**Terminal board**
T1 T2	T1 T2	orange blue	T1* T2*

Stator leads connection: Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
W2, black	W2
V1, brown	V1
U2, green	U2
W1, yellow	W1
V2, blue	V2

** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

КАБЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

SUBCAB® 7GX
2 parallel cores connected together
6-leads, D

3085, 3102, 3127

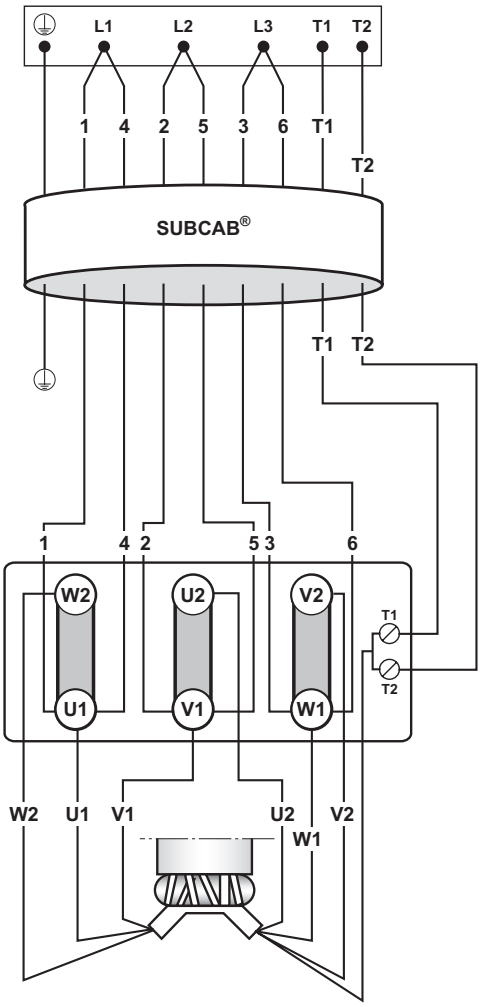


Bild 93

Mains	Lead	Terminal board
L1	1	U1
L1	4	U1
L2	2	V1
L2	5	V1
L3	3	W1
L3	6	W1
⏚	yellow/green	⏚
Control	**Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1	T1*
T2	T2	T2*

Stator leads connection:

Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
W2, black	W2
V1, brown	V1
U2, green	U2
W1, yellow	W1
V2, blue	V2

** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

SUBCAB® 7GX
6-leads, Y/D

3085, 3102, 3127

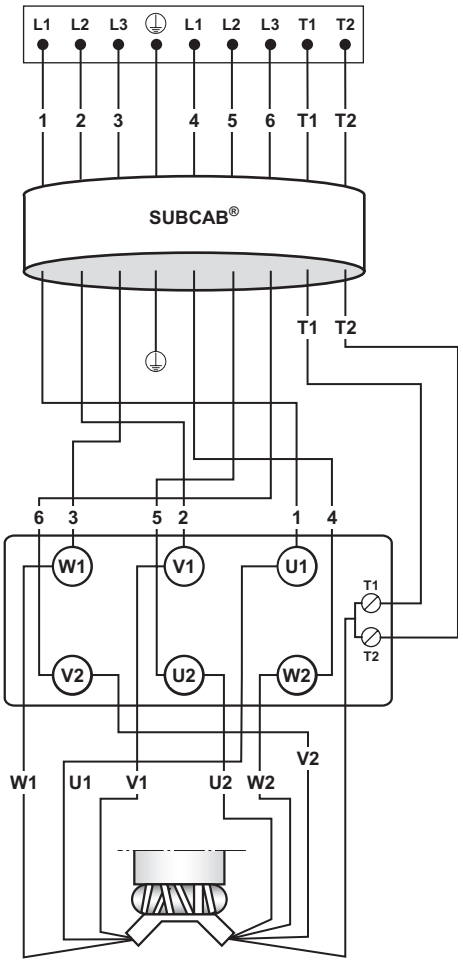


Bild 94

Mains	Lead	Terminal board
L1	1	U1
L2	2	V1
L3	3	W1
L1	4	W2
L2	5	U2
L3	6	V2
⏚	yellow/green	⏚
Control	**Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1	T1*
T2	T2	T2*

Stator leads connection:

Stator lead	Terminal board
U1, red	U1
W2, black	W2
V1, brown	V1
U2, green	U2
W1, yellow	W1
V2, blue	V2

** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

КАБЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

SUBCAB® Screened S3X2,5+3X2,5/ 3+4X1,5
6-leads, Y

3085, 3102, 3127

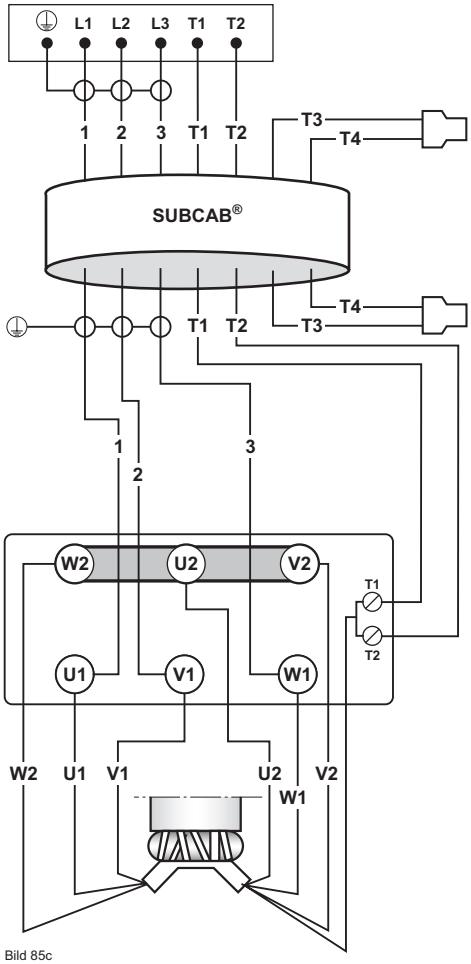


Bild 85c

Mains	SUBCAB© Lead	Terminal board
L1	brown	U1
L2	black	V1
L3	grey	W1
⏚	yellow/green	⏚
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1 white	T1*
T2	T2 white	T2*
-	T3 white	T3 Insulated
-	T4 white	T4 Insulated
Stator leads connection: Stator lead		**Terminal board**
U1, red		U1
W2, black		W2
V1, brown		V1
U2, green		U2
W1, yellow		W1
V2, blue		V2

** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

SUBCAB® Screened S3X2,5+3X2,5/ 3+4X1,5
6-leads, D

3085, 3102, 3127

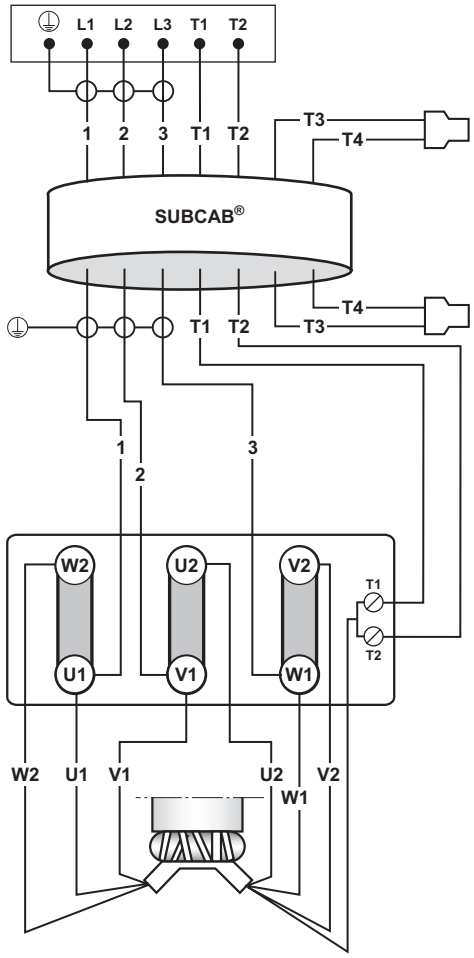


Bild 85d

Mains	SUBCAB© Lead	Terminal board
L1	brown	U1
L2	black	V1
L3	grey	W1
⏚	yellow/green	⏚
Control	**SUBCAB© Cable lead**	**Terminal board**
T1	T1 white	T1*
T2	T2 white	T2*
-	T3 white	T3 Insulated
-	T4 white	T4 Insulated
Stator leads connection: Stator lead		**Terminal board**
U1, red		U1
W2, black		W2
V1, brown		V1
U2, green		U2
W1, yellow		W1
V2, blue		V2

** > 40 °C (104°F) T1, T2 not connected*

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Насос следует транспортировать и хранить в вертикальном или горизонтальном положении.

— **Насос следует поднимать за подъемную скобу, а не за кабель двигателя или шланг.**

— **Убедиться, что насос не может покатиться или упасть с опасностью травмированная людей и повреждения имущества.**

Насос не замерзает, если он работает погруженным в жидкость. Если насос поднят при температуре ниже нуля, то рабочее колесо может замерзнуть.

Насос следует прогнать в течение короткого времени после подъема, для того чтобы удалить всю оставшуюся воду.

Замерзшее рабочее колесо можно оттаять, дав насосу постоять погруженным в жидкость на короткии период перед пуском. Не допускается использование пламени для оттаивания насоса.

Для длительного хранения насос необходимо защитить от воздействия влаги и тепла. Рабочее колесо следует проворачивать периодически (например, каждый второй месяц) для предотвращения прилипания уплотнений друг к другу

После длительного периода хранения насос необходимо проверить, прежде чем вводить его в эксплуатацию. Особое внимание следует уделить уплотнениям и кабельному вводу.

Следовать указаниям под заголовком ”Перед пуском”.

УСТАНОВКА

Перед пуском

— **Прежде чем приступать к работе с насосом, убедиться, что насос отключен от источника питания и не может быть запитая.**

— **Убедиться, что насос не может покатиться или упасть с опасностью травмирования людеи и повреждения имущества.**

Проверить, что видимые части насоса и установки не повреждены и находятся в хорошем состоянии.

Проверить уровень масла в масляном картере.

Удалить предохранители или разомкнуть автоматический выключатель и проверить, что рабочее колесо вращается свободно.

Проверить, что контрольно-измерительное оборудование работает.

Проверить направление вращения. Рабочее колесо должно вращаться по часовои стрелке при виде сверху. При пуске насос сделает рывок в направлении, противоположном направлению вращения рабочего колеса. См, рисунок.

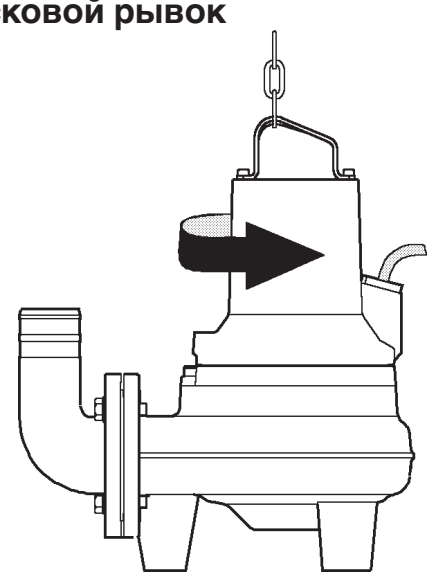
В случае сухой установки, проверить направление вращения через крышку впускного патрубка.

Перебросить две фазы, если рабочее колесо вращается в неправильном направлении (3-фазный двигатель),

Внимание!
Между вращающимся рабочим колесом и направляющим штифтом существует опасная зона защемления.
Это может привести к травме.

В некоторых установках поверхность насоса и окружающая жидкость могут быть горячими. Помнить о6 опасности ожогов.

Пусковой рывок



Осторожно! Пусковой рывок может быть очень сильным.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Прежде чем приступать к работе с насосом, убедиться, что насос отключен от источника питания и не может быть запитая.

ВНИМАНИЕ! Предписания для взрывобезопасных насосов смотри на стр. 3.

Убедиться, что насос не может покатиться или упасть с опасностью травмирования людей и повреждения имущества.

Нижеследующее является важным при работе с насосом:

— Убедиться, что насос был тщательно очищен.
— Помнить об опасности инфекции.
— Следовать местным правилам по технике безопасности.

Насос предназначен для использования в жидкостях, которые могут быть опасными для здоровья. Для предотвращения травм глаз и кожи, при работе с насосом необходимо помнить следующее:

— Всегда использовать защитные очки и резиновые перчатки.
— Тщательно промывать насос чистой водой перед работой.
— Промывать детали в воде после разборки.
— Масляный картер может находиться под давлением. Держать тряпку над масляной пробкой для предотвращения брызг.

Поступать следующим образом при попадании опасных химикалии в глаза:

— Немедленно промыть глаза в проточкой воде в течение 15 минут. Удерживать веки открытыми при помощи пальцев.
— Обратиться к глазному врачу.

На коже:

— Снять загрязненную одежду.
— Промыть кожу мылом и водой.
— Обратиться к врачу, если требуется.

Осмотр

Регулярный осмотр и планово-предупредительное обслуживание гарантируют более надежную эксплуатацию.

Насос необходимо осматривать не менее одного раза в год, и ещё чаще при тяжелых рабочих условиях.

При нормальных рабочих условиях насос следует подвергать капитальному ремонту в мастерской по крайней мере через каждые три года в случае постоянных установок и каждый в случае переносных насосов. Для этого требуются специальные инструменты, и ремонт должен производиться одобренной мастерской.

После замены уплотнений рекомендуется проверять масло после одной недели работы.

ВНИМАНИЕ! Регулярная проверка состояния подъемной скобы и цепи является важной.

Осмотр при использовании для горячей воды

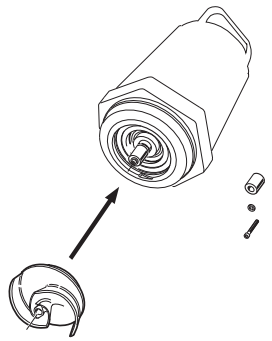
Насосы, используемые для горячей воды, должны проходить осмотр и ремонт в мастерской согласно нижеуказанному, в зависимости от продолжительности их нахождения в горячей воде:

Темп.	Режим работы	Проверка	Ремонт в мастерской
≤ 70 °C	Непрерывный	1000 часов	4000 часов
≤ 70 °C	Периодический	дважды в год	один раз год

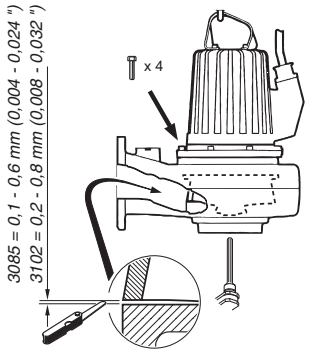
Замена и регулировка рабочего колеса типа N

ВНИМАНИЕ! Рабочее колесо может иметь очень острые кромки. Используйте защитные перчатки.

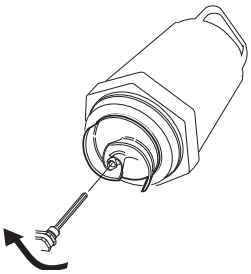
N3085/3102



1.

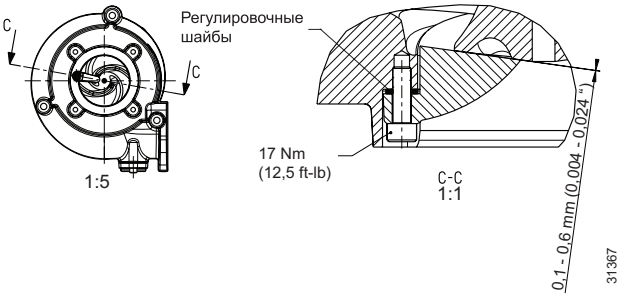


2.



3.

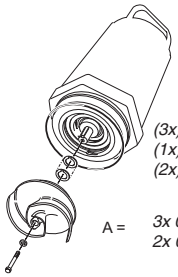
N3085 Направляющий штифт



4.

Внимание!
Между вращающимся рабочим колесом и направляющим штифтом существует опасная зона защемления.
Это может привести к травме.

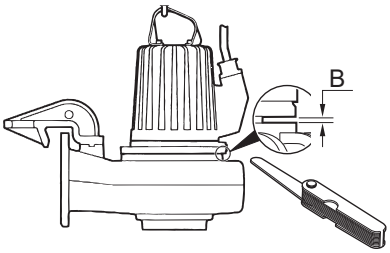
NP/NS/NL3127



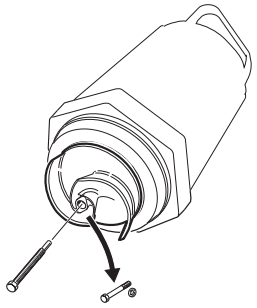
(3x) 0,3 mm (0,012") 298 62 00
(1x) 1,5 mm (0,060") 298 62 01
(2x) 0,5 mm (0,020") 298 62 02

A = 3x 0,3 + 1x 1,5 + 2x 0,5= 2,9 mm

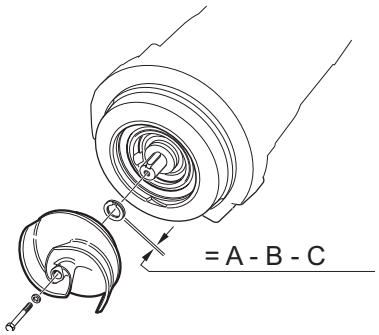
1.



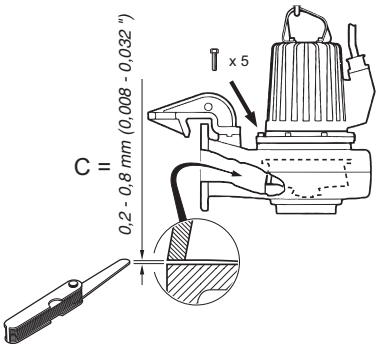
2.



3.

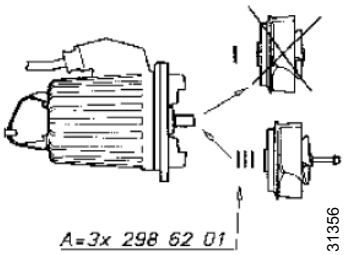


4.

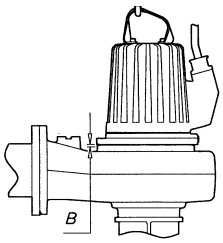


5.

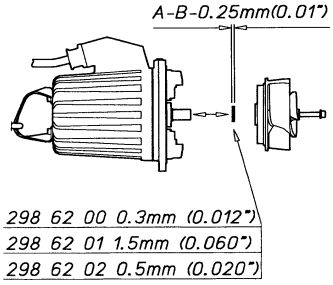
NT/NZ 3127



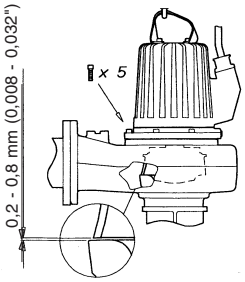
1.



2.



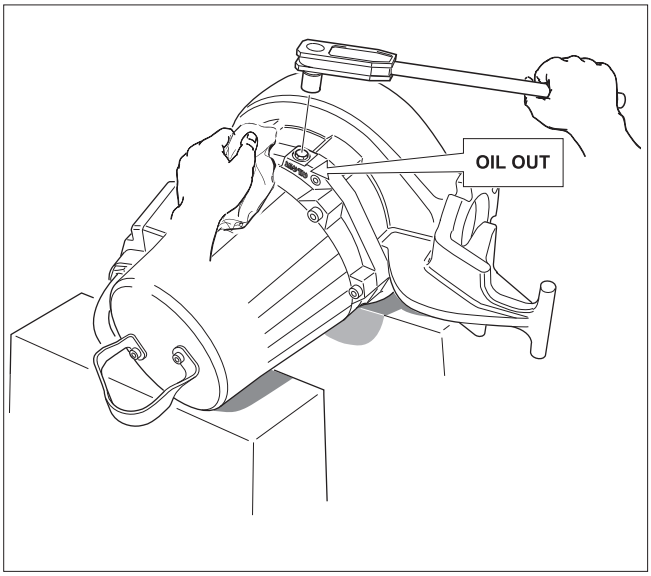
3.



4.

ЗАМЕНА МАСЛА

Масляный картер может находиться под давлением. Держать тряпку над масляной пробкой для предотвращения брызг.



1. Положить насос набок на верстаке или на двух опорах. Отвинтить масляную пробку с маркировкой ”oil out”. Сливание масла должно производиться через отверстие ”oil out ”.

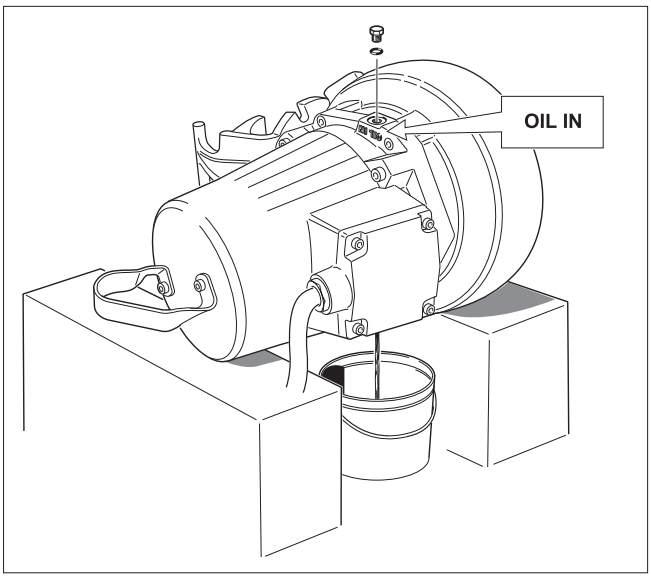
2. Повернуть насос. Отвинтить пробку маслозаливного отверстия ”oil in”. Для того чтобы слить всё масло, необходимо установить насос вертикально на некоторое время.

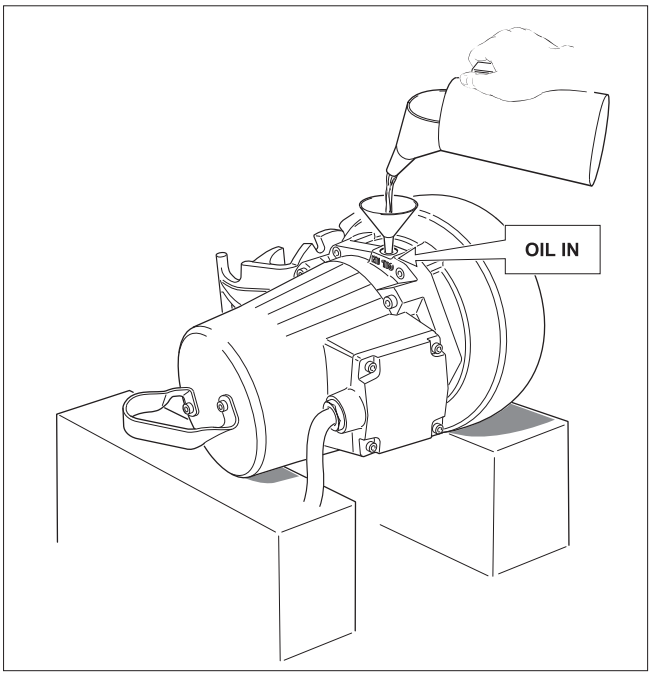
3. Заменить прокладочные кольца в пробках.

4. Завинтить пробку ”oil out” и залить масло через другое отверстие. Очень важно, чтобы масло заливалось через отверстие с маркировкой ”oil in”, так как масляный картер должен содержать некоторое количество воздуха для выравнивания давления. Необходимо слегка наклонить насос и снова положить горизонтально, для того чтобы залить всё необходимое масло.

   Рекомендуется парафиновое масло с вязкостью близкой ISO VG32 (например Mobil Whiterex 309). Насос поставляется с завода с этим типом масла.

Прибл. кол-во масла	
	l
3085	1,0
3102	1,0
3127	2,0





ЖУРНАЛ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата последнего техобслуживания	Насос №	Число рабочих часов	Примечания	Подпись

FLYGT

www.flygt.com

3085/3102/3127.10. RU_RU. PDF. 200808 © ITT FLYGT AB Printed in Sweden. 895664