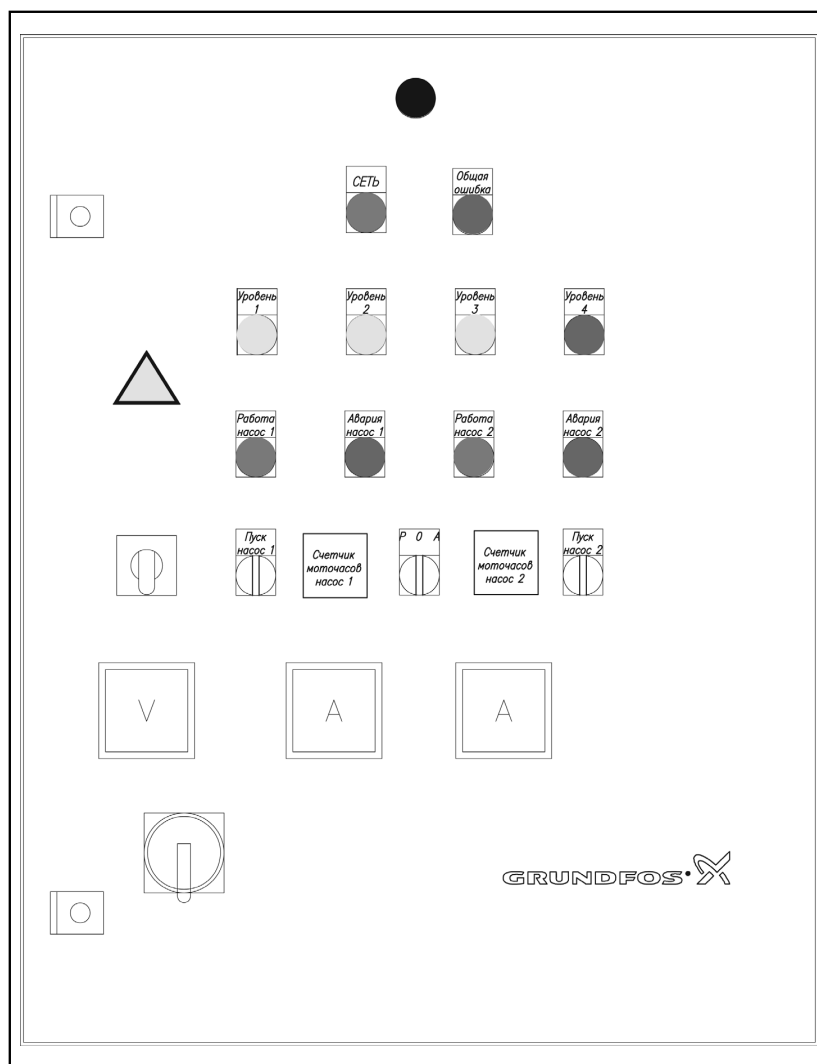


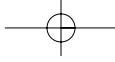
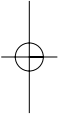
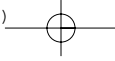
ИНСТРУКЦИИ GRUNDFOS

Control WW – S

Шкаф управления канализационными насосами

RU Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации







Содержание

Указания по технике безопасности	3
Общие положения	3
Значение символов и надписей	3
Квалификация и обучение персонала	3
Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по технике безопасности	3
Работы, проводимые с учетом требований техники безопасности	3
Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	3
Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа	4
Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	4
Недопустимые режимы эксплуатации	4
Транспортировка	4
Общие сведения	5
Внешний вид	5
Назначение	6
Описание работы	7
Установка и монтаж	8
Установка на месте эксплуатации	8
Подключение электрооборудования	8
Схемы электрических подключений	9
Ввод в эксплуатацию	10
Мероприятия, выполняемые перед первоначальным вводом в эксплуатацию	10
Техническое обслуживание	11
Сервис/запасные узлы и детали/принадлежности	11
Сопроводительная документация	11
Неисправности, их индикация и квитирование	12
Утилизация отходов	13
Гарантии изготовителя	13
Предприятие–изготовитель	13

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие положения

Данный "Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации", в дальнейшем "Руководство", содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены слесарем-сборщиком, соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. "Руководство" должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования. Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W9.



Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Указание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

1.3 Квалификация и обучение персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должна точно определяться потребителем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, его необходимо соответствующим образом обучить и проинструктировать. Это может выполняться в случае необходимости изготовителем или поставщиком оборудования по поручению потребителя.

1.4 Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может стать причиной возникновения угрозы, как для людей, так и для состояния окружающей среды

и самой установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к потере права на возмещение соответствующего ущерба.

В отдельных случаях это несоблюдение может стать причиной таких, например, угрожающих ситуаций, как:

- отказ при выполнении важных функций установки;
- отказ от предписанных методов технического обслуживания и поддержания исправности;
- угроза людям вследствие электрического и механического воздействия.

1.5 Работы, проводимые с учетом требований техники безопасности

Кроме приводимых в этом Руководстве указаний по технике безопасности необходимо соблюдать действующие национальные положения, нормы и правила по предупреждению несчастных случаев, а при необходимости также и предписания по проведению различных работ по эксплуатации и технике безопасности, принятые на фирме, эксплуатирующей установку.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Обслуживание шкафа управления насосами должно производиться в соответствии с утвержденными Министерством энергетики Российской Федерации общими правилами, а именно: «Правилами устройства электроустановок», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

- Подключение и ремонт шкафа управления насосами должны производиться только после отключения его от сети внешними выключателями (если шкаф имеет автоматический ввод резерва (АВР), то необходимо отключить все выключатели).



- Персонал, допущенный к обслуживанию шкафа управления насосами, должен иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.
- Осмотр и ремонт установки проводить в соответствии с требованиями правил техники безопасности.

Более подробно смотрите предписания местных энергоснабжающих организаций.



1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения "Руководства". Все работы должны производиться обязательно при неработающем оборудовании. Должен обязательно соблюдаться порядок отключения оборудования, описанный в "Руководстве" по монтажу и эксплуатации. Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или приведены в рабочее состояние все демонтированные защитные и предохранительные устройства. Перед повторным вводом оборудования в эксплуатацию обязательно выполнить все требования, приведенные в разделе «Ввод в эксплуатацию».

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

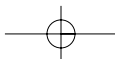
Переоборудование или модификацию разрешается выполнять только по договоренности с предприятием-изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию предприятием-изготовителем комплектующие обеспечивают надежность эксплуатации. Самостоятельное переоборудование без согласования с предприятием-изготовителем, а также применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести гарантийные обязательства за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения его в соответствии с функциональным назначением, согласно данному руководству. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка

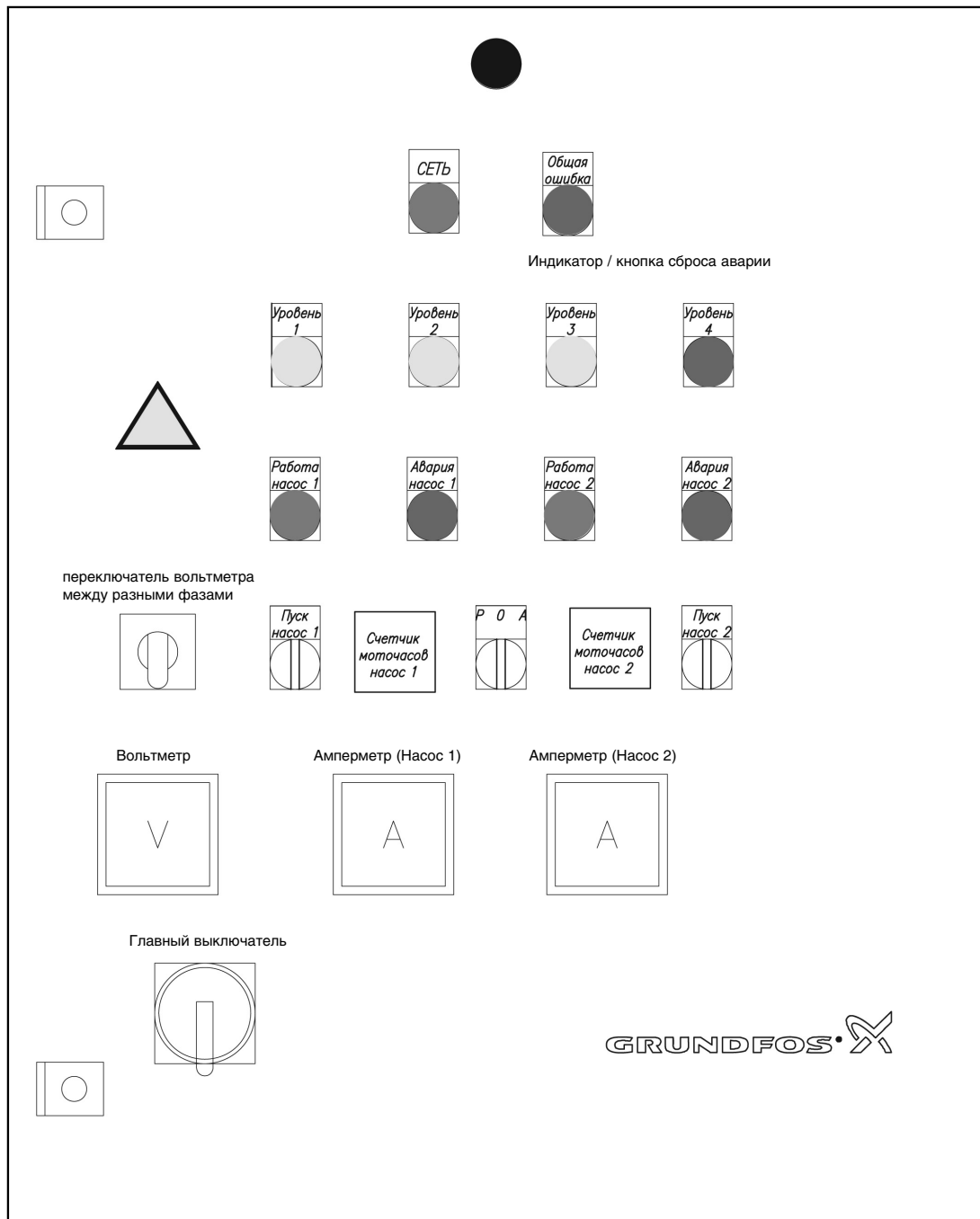
Транспортировка оборудования осуществляется в предназначенной для этих целей упаковке. Транспортировать оборудование без упаковки нельзя. Просим Вас соблюдать требования экологии и удалять или утилизировать применяемые упаковочные материалы согласно установленным предписаниям. Транспортировка оборудования производится всеми видами транспорта (в закрытых транспортных средствах) по правилам, принятым транспортными организациями.



3. Общие сведения

Внешний вид

Внешний вид передней панели шкафа управления на 2 насоса



Внимание! Внешний вид конкретного шкафа управления может отличаться от данного!

3.1 Назначение

Шкаф управления Control WW предназначен для управления канализационными насосными станциями.

Типовое обозначение

Пример	Control	WW-S	2 x	155	DOL	ABP	II	УХЛ4
Control = серия изделия								
WW = Wastewater (для канализации) S – без частотного преобразователя								
Число насосов								
Мощность одного насоса								
DOL = Прямой пуск SD = Пуск по схеме "звезда-треугольник" SS = Плавный пуск								
ABP = Автоматический Ввод Резерва по питанию								
I = Напольное исполнение II = Навесное исполнение								
УХЛ4 = Климатическое исполнение								

3.2 Описание работы

Шкаф управления (далее по тексту ШУН) предназначен для управления насосами в двух режимах: ручной и автоматический.

Ручной режим «Р».

ШУН позволяет запускать насосы в ручном режиме (в обход контроллера). Данный режим можно использовать при пуско-наладке оборудования или как аварийный (в случае выхода контроллера из строя). Для запуска насосов в ручном режиме, необходимо перевести переключатель режимов работы в положение «Р» – ручной. Затем переключатели пуска насосов переводятся в положение «Пуск».

При этом запускается соответствующий насос и горит зеленая индикация «Работа насоса» и зеленая индикация «СЕТЬ».

Насос не запускается (или останавливается после запуска) если:

- 1) Имеет место тепловая перегрузка двигателя (сигнал со встроенного в двигатель теплового реле или с устройства защиты от перегрузки внутри ШУН). При этом насос не работает, зеленая индикация «Работа насоса» не горит.

Внимание! Красная индикация «Авария насоса» горит только в автоматическом режиме.

- 2) Если питающая сеть неисправна (неправильное чередование фаз, отсутствие фаз, перекос фаз, несовпадение установленного минимума/максимума в сети). При этом зеленая индикация «СЕТЬ» не горит.

Режим «Все отключено» «0».

Если переключатель режимов работы находится в положении «0», невозможен запуск насосов. При этом, если установка находится под напряжением и питающая сеть исправна, горит зеленая индикация «СЕТЬ».

Автоматический режим «А».

После пуско-наладочных работ ШУН переводится в автоматический режим, установлением переключателя режимов работы в положение «А» – автоматический. Данный режим работы осуществляется через контроллер.

Работа насосов в автоматическом режиме осуществляется по поплавкам.

3.2.1 Шкаф управления двумя насосами

- 1) При замыкании первого (нижнего) поплавка ничего не происходит. При размыкании первого (нижнего) поплавка – работающий насос отключается – емкость пуста.
- 2) При замыкании второго поплавка включается первый насос. При размыкании второго поплавка – отключается второй работающий насос.
- 3) При замыкании третьего поплавка включается второй насос. При размыкании третьего поплавка – ничего не происходит.
- 4) Замыкание четвертого (верхнего) поплавка считается аварией (емкость переполнена). В этом случае оба насоса работают. Данная авария формирует

сигнал «Общей аварии» (см. ниже). При размыкании четвертого (верхнего) поплавка – авария сбрасывается автоматически.

В первых трех случаях загорается желтая индикация соответствующего уровня «Уровень 1», «Уровень 2», «Уровень 3». В четвертом – красная индикация «Уровень 4».

При включении насоса горит соответствующая зеленая индикация «Работа насоса».

Если питающая сеть исправна, горит зеленая индикация «СЕТЬ».

3.2.2 Шкаф управления тремя насосами

- 1) При замыкании первого (нижнего) поплавка ничего не происходит. При размыкании первого (нижнего) поплавка – работающий насос отключается – емкость пуста.
- 2) При замыкании второго поплавка включается первый насос. При размыкании второго поплавка – отключается второй работающий насос.
- 3) При замыкании третьего поплавка включается второй насос. При размыкании третьего поплавка – отключается третий работающий насос.
- 4) При замыкании четвертого поплавка включается третий насос. При размыкании третьего поплавка – ничего не происходит.
- 5) Замыкание пятого (верхнего) поплавка считается аварией (емкость переполнена). В этом случае все три насоса работают. Данная авария формирует сигнал «Общей аварии» (см. ниже). При размыкании пятого (верхнего) поплавка – авария сбрасывается автоматически.

В первых четырех случаях загорается желтая индикация соответствующего уровня «Уровень 1», «Уровень 2», «Уровень 3», «Уровень 4». В пятом – красная индикация «Уровень 5».

При включении насоса горит соответствующая зеленая индикация «Работа насоса».

Если питающая сеть исправна, горит зеленая индикация «СЕТЬ».

Дополнительные функции автоматического режима:

- 1) Чередование насосов.
- 2) Пробный запуск насосов на 5 секунд, при простое более 24 часов.
- 3) Задержка на включение/выключение насосов – 3 секунды.
- 4) Обнаружение аварии и формирование соответствующих сигналов.
- 5) Специальные функции – по запросу.



4. Установка и монтаж

4.1 Установка на месте эксплуатации

Устройство Control WW поставляется с завода–изготовителя полностью готовым к подключению поплавков и насосов.

Чтобы иметь свободный доступ к оборудованию и его узлам, необходимо предусмотреть достаточно места.

Подключение поплавковых выключателей, допущенных к монтажу во взрывоопасной зоне, должно выполняться через EEx блоки.

Сами EEx блоки должны находиться вне взрывоопасной зоны.

например, номер продукта 96 44 03 00.



Оборудование, эксплуатируемое во взрывоопасной зоне, должно иметь индивидуальный допуск в каждом отдельном случае для каждого места монтажа. Кабели, проходящие во взрывоопасной зоне, должны прокладываться в соответствии с местными предписаниями.

Должны применяться поплавоквые выключатели того же типа, что и поплавоквые выключатели фирмы GRUNDFOS с номерами изделия 96 00 33 32 или 96 00 36 95, т.е. поплавоквые выключатели с позолоченными контактами, рассчитанными на низкое напряжение и слабый ток (40 В/100 мА). Могут также применяться любые поплавоквые выключатели с допуском к эксплуатации класса (EEx).

Указание

4.2 Подключение электрооборудования

Монтаж электрооборудования установки должен выполняться уполномоченным квалифицированным лицом в соответствии с общими и местными нормами техники безопасности и схемой электрических соединений.

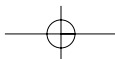
Необходимо следить за тем, чтобы параметры электрооборудования, указанные на фирменной табличке шкафа управления совпадали с параметрами имеющейся сети электропитания.

Убедитесь, что поперечное сечение провода соответствует техническим требованиям, указанным в схеме электрических соединений.

Подключение должно выполняться согласно поставляемой вместе с изделием электросхемой. (Раздел 9, Сопроводительная документация)

4.2.1 Поплавковые выключатели

Поплавковые выключатели должны подсоединяться слева направо, т.е. таким образом, чтобы выключатель на самом низком уровне подключался ко входу DI1 (клеммы 1 и 2 клеммника X9), выключатель на следующем по высоте уровне – ко входу DI2 (клеммы 3 и 4 клеммника X9), и т.д. Поплавковые выключатели должны обладать усиленной изоляцией.



5. Схемы электрических подключений.

Данные схемы подключения представлены в общем виде. Схемы на каждый конкретный шкаф управления Control WW входят в его комплект поставки (Раздел 9, Сопроводительная документация).

Силовая часть. Пуск насосов DOL (для трех насосов)

Подключение	Основной ввод					Резервный ввод*					Питание насос 1				Питание насос 2				Питание насос 3			
Проводник/ln	ln...A					ln...A					ln...A 4 x.....MM ²				ln...A 4 x.....MM ²				ln...A 4 x.....MM ²			
Клеммник/устройство	Q01			X01:		Q02			X02:		X1:				X2:				X3:			
Номер клеммы/контакта	L1	L2	L3	N**	PE	L1	L2	L3	N**	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE

* – резервный ввод при наличии АВР

** – по запросу возможно отсутствие нейтрали (при больших мощностях или расстояниях, когда использование дополнительного провода нецелесообразно)

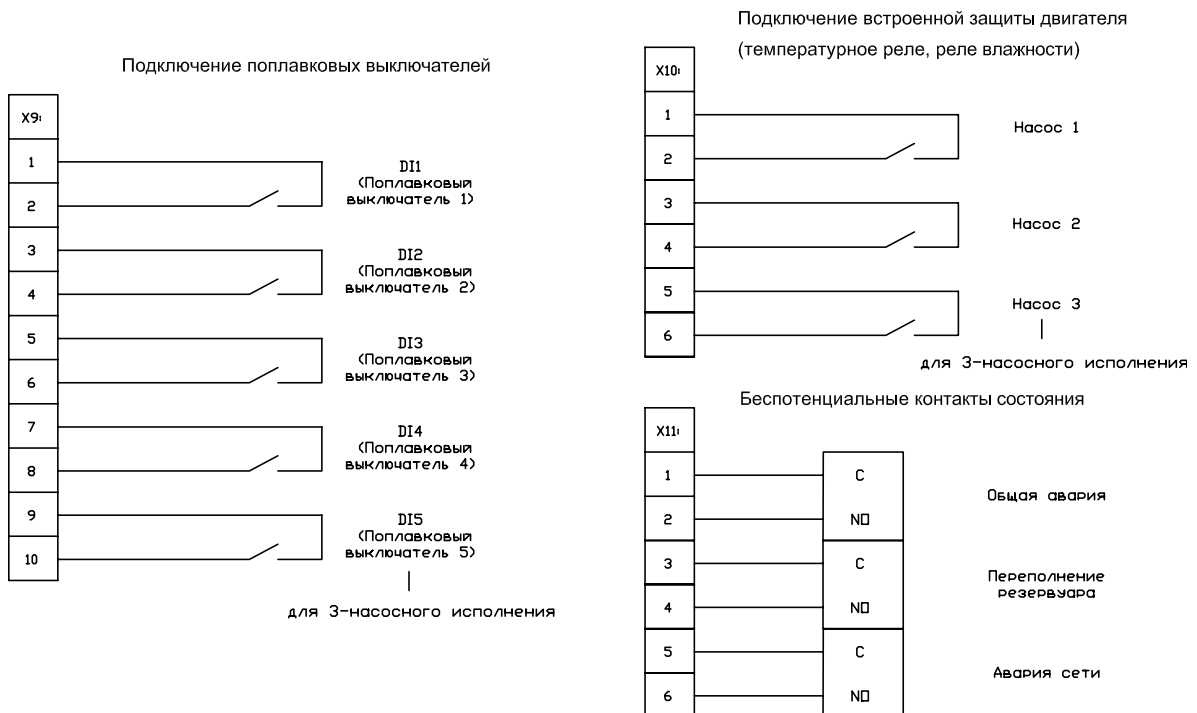
Силовая часть. Пуск насосов SD (для двух насосов)

Подключение	Основной ввод					Резервный ввод*					Питание насос 1				Питание насос 2											
Проводник/ln	ln...A					ln...A					ln...A 2 x 4 x.....MM ²				ln...A 2 x 4 x.....MM ²											
Клеммник/устройство	Q01			X01:		Q02			X02:		X1:				X2:											
Номер клеммы/контакта	L1	L2	L3	N**	PE	L1	L2	L3	N**	PE	U1	V1	W1	PE	U2	V2	W2	PE	U1	V1	W1	PE	U2	V2	W2	PE

* – резервный ввод при наличии АВР

** – по запросу возможно отсутствие нейтрали (при больших мощностях или расстояниях, когда использование дополнительного провода нецелесообразно)

Цифровые входы / выходы.



6. Ввод в эксплуатацию

6.1 Мероприятия, выполняемые перед первоначальным вводом в эксплуатацию

Описанные далее работы предусматривают, что шкаф управления насосами Control WW уже прочно установлен на месте эксплуатации, а также что произведены все монтажные работы, связанные с насосами (подключен напорный трубопровод, кабели электродвигателей, датчиков и поплавковых выключателей заведены на шкаф управления Control WW согласно схеме, поставляемой вместе с изделием).

Перед вводом оборудования в эксплуатацию необходимо произвести затяжку всех электрических соединений, в том числе на внешних управляющих реле, проверить целостность узлов, аппаратов, изоляции электрических цепей.

6.1.1 Ввод насосов в эксплуатацию

См. подробную информацию в сопроводительной документации на соответствующий насос.

6.1.2 Первоначальный ввод в эксплуатацию

При первичном запуске системы насосы установлены в состояние вывода из эксплуатации. Это предотвращает пуск насосов до выполнения всех настроек.

Установить все трехпозиционные выключатели S01, S02, S0. в положение "0".

Перевести рубильники Q01 и Q02 (если Control WW имеет систему АВР) в положение "ON".

Произвести настройку системы.

Запустить насосы, переведя трехпозиционные выключатели S01, S02, S0. в положение "Ручной".

Проверить работоспособность системы (отсутствие аварийных и предупредительных сигналов).

Перевести трехпозиционные переключатели S01, S02, S0. в положение "Автомат".

7. Техническое обслуживание



Перед тем, как приступить к работам по техническому обслуживанию, необходимо в обязательном порядке полностью отключить напряжение питания и заблокировать оборудование от повторного включения.

Вводные клеммы остаются под напряжением даже после того, как шкаф управления насосом был отключен от сети линейными выключателями Q01 и Q02!

Чтобы обеспечить надежную и безаварийную работу шкафа управления, компания GRUNDFOS рекомендует регулярно подтягивать все зажимы электрических соединений и внешних управляющих реле. Точно периодичность проверок должна устанавливаться эксплуатирующей организацией в зависимости от условий эксплуатации и окружающей среды. Шкаф управления насосами Control WW не требует технического обслуживания. Однако регулярная проверка состояния оборудования обеспечит максимальный срок его службы. Для этого компания GRUNDFOS рекомендует Вам заключить соответствующий договор о проведении проверок и технических осмотров с сервисными центрами GRUNDFOS.

8. Сервис/запасные узлы и детали/принадлежности

Настоящим компания GRUNDFOS заявляет, что не будет проводить проверку и испытания, а также не будет допускать к эксплуатации любые запасные узлы, детали и принадлежности, не поставляемые фирмой производителем. Монтаж и/или применение этих изделий может при определенных обстоятельствах отрицательно сказаться на предусмотренных конструкцией характеристиках оборудования и привести их к изменениям в худшую сторону или выводу из строя оборудования.

Компания GRUNDFOS не несет никакой ответственности и гарантийных обязательств в связи с ущербом, причиненным потребителю вследствие применения им запасных узлов, деталей и принадлежностей, не производимых компанией GRUNDFOS.

Неисправности, которые потребитель не в силах устранить самостоятельно, должны устраняться только специалистами сервисных центров компании GRUNDFOS или специализированными фирмами, имеющими разрешение на проведение данных работ.

В случае возникновения неисправностей просим Вас предоставлять их подробное описание. Это поможет специалистам сервисных центров лучше подготовиться и взять с собой необходимые запасные части и оборудование для диагностики.

Технические параметры и номера продуктов оборудования просим Вас брать с фирменной таблички.

9. Сопроводительная документация

Данное Руководство должно применяться совместно со следующими документами:

- Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации на Шкаф управления насосами;
- Схема электрическая принципиальная.

10. Неисправности, их индикация и квитирование.

В автоматическом режиме формируются следующие сигналы об аварии.

Общая авария формируется при обнаружении одной из следующих неисправностей:

- авария сети (при наличии напряжения);
- авария любого из насосов;
- неисправность поплавкового выключателя;
- переполнение резервуара.

При формировании общей аварии загорается красная индикация «Общая авария» и раздается звуковой сигнал. Беспотенциальный контакт (см. схему электроподключения шкафа) замыкается.

Авария сети имеет место при неправильном состоянии питающей сети:

- неправильное чередование фаз;
- перекося фаз;
- несовпадение установленного минимума/максимума в сети;
- отсутствие фаз.

При этом зеленая индикация «СЕТЬ» не горит. При наличии питания имеет место «общая авария», при отсутствии – индикации и звукового сигнала нет. Беспотенциальный контакт (см. схему электроподключения шкафа) замыкается, насосы выключаются.

При восстановлении питания, насосы включаются автоматически, «общая авария» сбрасывается вручную.

Авария насоса имеет место если:

- сработала тепловая защита внутри двигателя насоса;
- сработала защита от перегрузки внутри ШУН.

При этом загорается красная индикация «Авария насоса», насос выключается. Формируется сигнал «Общей аварии».

Данная ошибка сбрасывается только вручную, нажатием кнопки «Сброс» на панели.

Внимание! Рекомендуется сначала выяснить причины неисправности двигателя, и только после их устранения, повторно его запускать.

Неисправность поплавкового выключателя .

При наполнении резервуара поплавковые выключатели срабатывают последовательно, следовательно, если при срабатывании поплавкового выключателя предыдущий остался не замкнут – формируется сигнал об его неисправности.

При этом формируется сигнал «Общей аварии». Насосы работают в соответствии с алгоритмом.

Данная ошибка сбрасывается только вручную, нажатием кнопки «Сброс» на панели.

Переполнение резервуара имеет место при замыкании четвертого (верхнего) поплавкового выключателя. При этом формируется сигнал «Общей аварии», который сбрасывается автоматически при размыкании четвертого (верхнего) поплавкового выключателя. Беспотенциальный контакт (см. схему электроподключения шкафа) замыкается.



11. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с требованиями экологии:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

12. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие–производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон.

Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций:

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

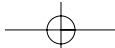
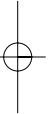
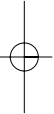
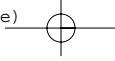
13. Предприятие–изготовитель

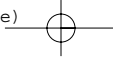
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область,
Истринский район, д. Лешково, д.188

По всем вопросам просим обращаться:

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39
Телефон +7 (495) 737 30 00
Факс +7 (495) 737 75 36







BE > THINK > INNOVATE >

**Быть ответственным – наш основной принцип
Думать о будущем – основа развития
Внедрять новое – путь к лидерству**



Распространяется
БЕСПЛАТНО

96696748/08.07	RU
----------------	----

Возможны технические изменения

www.grundfos.com/ru

GRUNDFOS 

