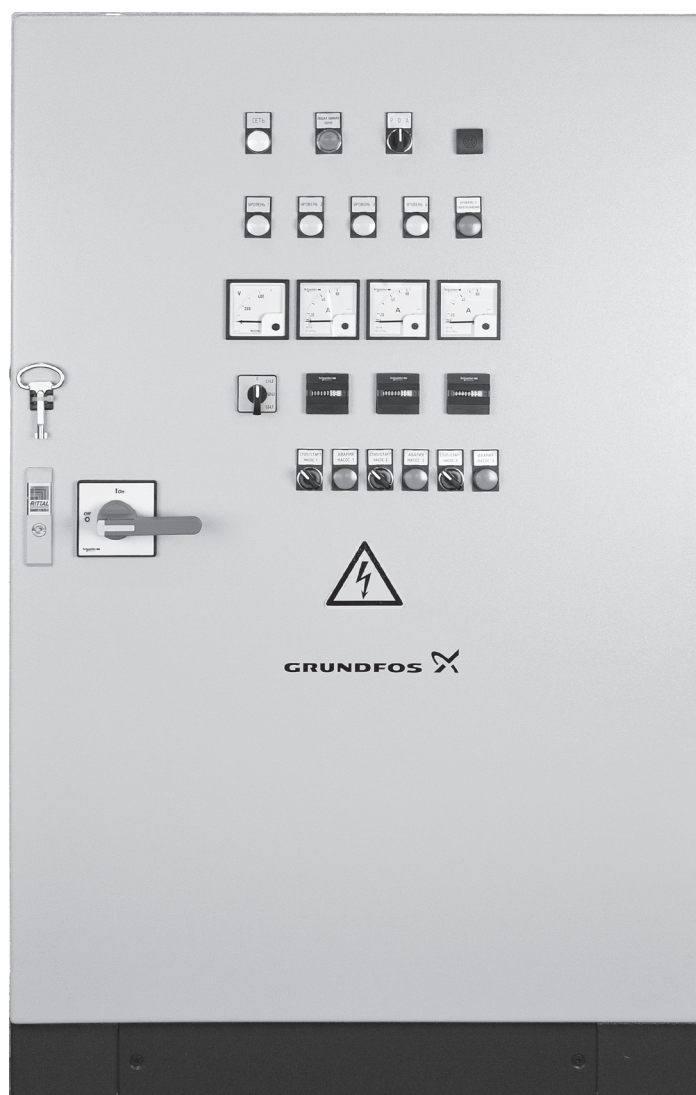


Control WW

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Control WW

Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4

Қазақша (KZ)

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 12

Информация о подтверждении соответствия 20

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Указания по технике безопасности	4
1.1 Общие сведения о документе	4
1.2 Значение символов и надписей на изделии	4
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	4
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	4
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	5
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	5
2. Транспортировка и хранение	5
3. Значение символов и надписей в документе	5
4. Общие сведения об изделии	5
5. Упаковка и перемещение	6
5.1 Упаковка	6
5.2 Перемещение	6
6. Область применения	6
7. Принцип действия	7
8. Монтаж механической части	7
9. Подключение электрооборудования	7
9.1 Поплавковые выключатели	7
9.2 Схемы электрических подключений	8
10. Ввод в эксплуатацию	9
10.1 Мероприятия, выполняемые перед первоначальным вводом в эксплуатацию	9
11. Эксплуатация	9
11.1 Описание работы	9
12. Техническое обслуживание	10
13. Вывод из эксплуатации	10
14. Технические данные	10
15. Обнаружение и устранение неисправностей	10
16. Утилизация изделия	11
17. Изготовитель. Срок службы	11

**Предупреждение**

Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Указания по технике безопасности**Предупреждение**

Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.

Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.

Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

**1.1 Общие сведения о документе**

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту – 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 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 по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
 - обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,
- должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего 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 должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;

- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном документе указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотрите, например, предписания ПУЭ и местных энергоснабжающих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, 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 по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен, безусловно, соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем.

Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие, призваны обеспечить надежность эксплуатации.

Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу «Область применения». Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

Температура при хранении и транспортировке: от -20 °С до +60 °С.

3. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.



Предупреждение

Настоящие правила должны соблюдаться при работе со взрывозащищенным оборудованием. Рекомендуется также соблюдать данные правила при работе с оборудованием в стандартном исполнении.

Внимание

Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Указание

Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на все шкафы управления серии Control WW (далее по тексту – ШУН), предназначенные для управления канализационными насосными станциями.

Фирменная табличка



Type: ①																		
Model: A96982409 P2 1507 ② Serial No.: ③																		
Order No.: ④																		
Mains supply: ⑤ In: ⑥																		
Ambient Temperature: ⑦ IP: ⑧																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Number</th> <th>P kW</th> <th>I min</th> <th>I max</th> <th>Switch -mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Main Pumps:</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>Auxiliarys Pumps:</td> <td>⑭</td> <td>⑮</td> <td>⑯</td> <td>⑰</td> <td>⑱</td> </tr> </tbody> </table>		Number	P kW	I min	I max	Switch -mode	Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
	Number	P kW	I min	I max	Switch -mode													
Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬													
Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱													
Options for each pump: ⑲																		
Options for system: ⑳																		
None standart option: ㉑																		
TY 3432-021-59379130-2014 ㉒																		
 																		
Made in Russia ㉔																		
㉓																		
㉕																		

Рис. 1 Фирменная табличка

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Условное обозначение модели (пример: A96982409 – восьмизначный номер продукта, P2 – обозначение завода Грундфос Россия, 15 – год изготовления, 07 – неделя изготовления)
3	Серийный номер
4	Номер производственного заказа
5	Показатели электропитания
6	Номинальный ток
7	Температура окружающей среды
8	Степень защиты
9	Количество основных насосов
10	Мощность электродвигателя каждого основного насоса, [кВт]
11	Минимальный ток каждого основного насоса, [A]
12	Максимальный ток каждого основного насоса, [A]
13	Метод пуска основных насосов
14	Количество дополнительных насосов
15	Мощность каждого дополнительного насоса, [кВт]
16	Минимальный ток каждого дополнительного насоса, [A]
17	Максимальный ток каждого дополнительного насоса, [A]
18	Способ управления дополнительными насосами
19	Опции для каждого насоса
20	Опции для системы
21	Нестандартные опции
22	Обозначение TY
23	Знаки обращения на рынке
24	Страна изготовитель
25	Логотип компании

Условное типовое обозначение

CONTROL WW -S 3x9-12,9A SD -II 4

Обозначение типа изделия

Способы управления:
S: без преобразователя частоты

Количество насосов и диапазон рабочего тока каждого насоса, A

Способ пуска:
DOL: прямой пуск;
SD: пуск «звезда-треугольник»;
SS: плавный пуск

Наличие АВР:
ABP: автоматический ввод резерва по питанию;
[]: без автоматического ввода резерва

Исполнение корпуса:
I: напольное;
II: навесное

Климатическое исполнение и категория размещения:
1: наружное (уличное) исполнение УХЛ1;
4: внутреннее исполнение УХЛ4

Компоновка:
[]: стандартная
OPS: установлены дополнительные опции

Виды климатического исполнения

- Внутреннее УХЛ4, IP54, температура окружающей среды от 0 °C до +40 °C, металлический корпус.
- Уличное исполнение УХЛ1, IP55, температура окружающей среды от -30 °C до +40 °C, пластиковый корпус.

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как выкинуть упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

5.2 Перемещение

**Предупреждение**

Следует соблюдать ограничения местных норм и правил в отношении подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.

Внимание

Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

Внимание

Транспортировка любого шкафа управления осуществляется на задней стенке в горизонтальном положении, фасад шкафа должен быть сверху.

6. Область применения

Шкаф управления Control WW предназначен для управления 1-3 насосами, работающими в системе водоотведения, дренажа или канализации.

7. Принцип действия

Шкаф управления Control WW может работать в двух режимах: ручном и автоматическом.

Пуск и останов насосов в автоматическом режиме осуществляется в зависимости от колебания уровня жидкости в приемном резервуаре, на основании сигналов от поплавковых выключателей, расположенных в резервуаре.

8. Монтаж механической части



Предупреждение
Монтаж и эксплуатация должны соответствовать принятым местным нормам и правилам.

Перед началом работ по монтажу необходимо убедиться в том, что:

- технические характеристики Control WW соответствуют оборудованию;
- на всех видимых частях отсутствуют повреждения.

Шкаф управления Control WW поставляется с завода-изготовителя полностью готовым к подключению поплавковых выключателей и насосов.

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

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

Сами EEx блоки должны находиться вне взрывоопасной зоны.



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 поплавковые выключатели с позолоченными контактами, рассчитанными на низкое напряжение и ток (40 В/100 мА). Могут применяться любые поплавковые выключатели с допуском к эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Указание

9. Подключение электрооборудования

Монтаж электрооборудования установки должен выполняться уполномоченным квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами и правилами.

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 электрической принципиальной.

Подключение должно выполняться согласно поставляемой вместе с изделием схемой электрической принципиальной.

9.1 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.

9.2 Схемы электрических подключений

Данные схемы подключения представлены в общем виде. Схемы на каждый конкретный шкаф управления Control WW входят в его комплект поставки.

Силовая часть. Пуск насосов DOL (для трех насосов)

Подключение	Основной ввод					Резервный ввод*					Питание насос 1				Питание насос 2				Питание насос 3			
Проводник/ I_n	$I_n \dots A$					$I_n \dots A$					$I_n \dots A$ $4 \times \dots \text{мм}^2$				$I_n \dots A$ $4 \times \dots \text{мм}^2$				$I_n \dots A$ $4 \times \dots \text{мм}^2$			
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).

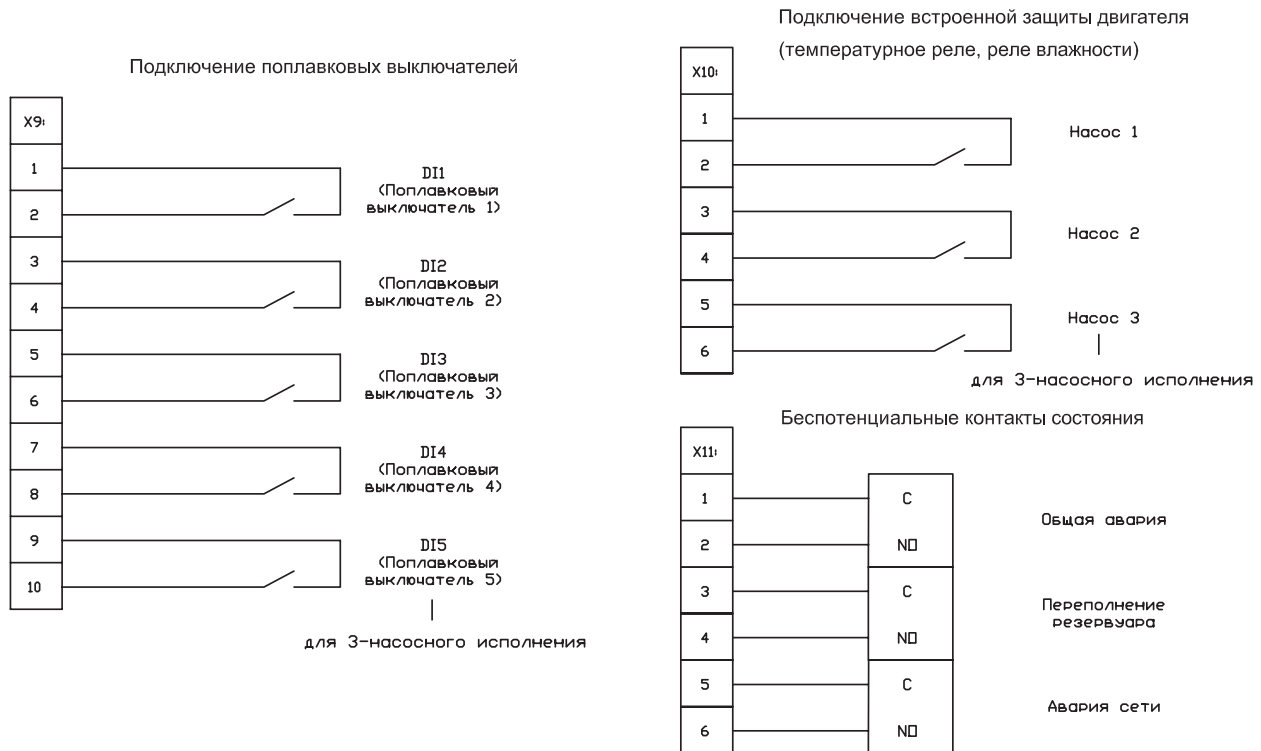
Силовая часть. Пуск насосов SD (для двух насосов)

Подключение	Основной ввод					Резервный ввод*					Питание насос 1						Питание насос 2									
Проводник/ I_n	$I_n \dots A$					$I_n \dots A$					$I_n \dots A$ $2 \times 4 \times \dots \text{мм}^2$						$I_n \dots A$ $2 \times 4 \times \dots \text{мм}^2$									
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.



10. Ввод в эксплуатацию

10.1 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.

10.1.1 Ввод рециркуляционных насосов и канализационных мешалок в эксплуатацию

См. подробную информацию в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации на соответствующий насос.

10.1.2 Первоначальный ввод в эксплуатацию

Перед подключением питания, трехпозиционный переключатель режимов работы установки «P-0-A» должен находиться в положении «0», а двухпозиционные переключатели «Пуск-Стоп» каждого насоса должны находиться в положении «Стоп».

После подачи питания главный выключатель (или выключатели, если Control WW имеет систему АВР) нужно перевести в положение «ON».

Затем следует проверить работоспособность системы переведя трехпозиционный переключатель «P-0-A» в положение «P» и произведя запуск насосов в ручном режиме путем перевода двухпозиционных переключателей «Пуск-Стоп» насосов в положение «Пуск».

Убедившись, что всё в порядке, перевести ШУН в автоматический режим установив трехпозиционный переключатель «P-0-A» в положение «A».

11. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе 14. *Технические данные*.

11.1 Описание работы

Шкаф управления Control WW предназначен для управления канализационными насосными станциями, состоящими из 1 - 3 насосов, с помощью поплавковых выключателей.

Ручной режим «P»

ШУН позволяет запускать насосы в ручном режиме (в обход контроллера). Данный режим можно использовать при вводе в эксплуатацию оборудования или как аварийный (в случае выхода контроллера из строя).

Для запуска насосов в ручном режиме, необходимо перевести переключатель режимов работы установки «P-0-A» в положение «P» – ручной. Затем двухпозиционный переключатель «Пуск – Стоп» требуемого насоса переводится в положение «Пуск».

При этом запускается соответствующий насос и загорается лампа индикации зеленого цвета «Работа насоса». Лампа – индикации «СЕТЬ» зеленого цвета горит постоянно при наличии напряжения питания на вводе в шкаф.

Насос не запускается (или останавливается после запуска) если:

- 1) имеет место перегрузка двигателя (сигнал со встроенного в двигатель термовыключателя или с устройства защиты от перегрузки внутри ШУН).
При этом насос не работает, лампа индикации зеленого цвета «Работа насоса» не горит;

Внимание

Лампа индикации красного цвета «Авария насоса» горит только в автоматическом режиме при аварии насоса.

- 2) питающая сеть неисправна (неправильное чередование фаз, отсутствие фаз, перекос фаз, повышенное или пониженное напряжение питающей электросети). При этом лампа индикации зеленого цвета «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 лампа индикации зеленого цвета «СЕТЬ».

Автоматический режим «A»

После работ по вводу в эксплуатацию, ШУН переводится в автоматический режим установкой переключателя режимов работы в положение «A» – автоматический. Данный режим работы осуществляется через контроллер. Работа насосов в автоматическом режиме осуществляется по поплавкам.

11.1.1 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. раздел 15. *Обнаружение и устранение неисправностей*). При размыкании четвертого (верхнего) поплавка – авария сбрасывается автоматически.

В первых трех случаях загорается лампа индикации желтого цвета соответствующего уровня «Уровень 1», «Уровень 2», «Уровень 3». В четвертом – лампа индикации красного цвета «Уровень 4».

При включении насоса горит соответствующая лампа индикации зеленого цвета «Работа насоса».

Если питающая сеть исправна, горит лампа индикации зеленого цвета «СЕТЬ».

11.1.2 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 четвертого 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. раздел 15. *Обнаружение и устранение неисправностей*). При размыкании пятого (верхнего) поплавка – авария сбрасывается автоматически.

В первых четырех случаях загорается лампа индикации желтого цвета соответствующего уровня «Уровень 1», «Уровень 2», «Уровень 3», «Уровень 4». В пятом – лампа индикации красного цвета «Уровень 5».

При включении насоса горит соответствующая лампа индикации зеленого цвета «Работа насоса».

Если питающая сеть исправна, горит лампа индикации зеленого цвета «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.

12. Техническое обслуживание

Предупреждение

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 главными выключателями!



Чтобы обеспечить надежную и безаварийную работу шкафа управления, компания GRUNDFOS рекомендует регулярно подтягивать все зажимы электрических соединений и внешних управляющих реле.

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. Компания GRUNDFOS рекомендует Вам заключить соответствующий договор на техническое обслуживание с сервисными центрами GRUNDFOS.

13. Вывод из эксплуатации

Для вывода системы из эксплуатации следует перевести главный выключатель в положение «О» – отключен.



Предупреждение

Проводники перед главным выключателем всё ещё под напряжением. Следует запереть крышку распределительного щита, чтобы предотвратить случайное включение электропитания.

14. Технические данные

Высота над уровнем моря

Максимум 2000 м.

Температура окружающей среды

Во время работы: от 0 °С до +40 °С – УХЛ4 (избегать попадания прямых солнечных лучей);
от -30 °С до +40 °С – УХЛ1.

Относительная влажность воздуха

От 5 до 80 %.

Степень защиты

УХЛ4 – IP54;

УХЛ1 – IP55.

Цифровые выходы (релейные выходы)

Максимальная нагрузка контакта 240 В перем. тока, 2 А. Конкретные технические данные указаны в схеме электрической принципиальной.

15. Обнаружение и устранение неисправностей

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 лампа индикации красного цвета «Общая авария» и раздается звуковой сигнал. Беспотенциальный контакт (клеммная колодка X11 контакты 1 и 2 на схеме электроподключения шкафа) замыкается.

Авария сети имеет место при неисправности питающей сети:

- неправильное чередование фаз;
- перекос фаз;
- повышенное или пониженное напряжение питания электросети;
- пропадание фаз.

При этом лампа индикации зеленого цвета «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 лампа индикации красного цвета «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 запустить.

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

16. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

17. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

Концерн Grundfos Holding A/S,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо/Импортер**:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188

Импортер по Центральной Азии:

ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7

** указано в отношении импортного оборудования.

Для оборудования, изготовленного в России:

Изготовитель:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Возможны технические изменения.

МАЗМҰНЫ

	Бет.
1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	12
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	12
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні	12
1.3 Қызмет көрсететін персоналдардың біліктілігі және оларды оқыту	12
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтарды сақтамаудың қауіпті зардаптары	12
1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып орындау	13
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін персоналдарға арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық	13
1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен құрастыруды орындау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар	13
1.8 Қосалқы буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау	13
1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері	13
2. Тасымалдау және сақта	13
3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні	13
4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер	13
5. Орау және жылжыту	14
5.1 Орау	14
5.2 Жылжыту	14
6. Қолданылу аясы	14
7. Қолданылу қағидаты	15
8. Құрастыру	15
9. Электр жабдықты қосу	15
9.1 Қалқымалы ажыратқыштар	15
9.2 Электрлі қосылым сызбасы	16
10. Пайдалануға беру	17
10.1 Пайдалануға бастапқы енгізер алдында орындалатын шаралар	17
11. Пайдалану	17
11.1 Жұмыс сипаты	17
12. Техникалық қызмет көрсету	18
13. Істен шығару	18
14. Техникалық сипаттамалар	18
15. Ақаулықтың алдын алу және жою	18
16. Бұйымды кедеге жарату	19
17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі	19

**Ескертпе**

Жабдықты құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспес бұрын атаулы құжатты және (Quick Guide) мұқият оқу керек. Жабдықты құрастыру және пайдалану атаулы құжаттың талаптарына, сонымен қатар жергілікті нормалар мен ережелерге сай жүргізілуі тиіс.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар**Ескертпе**

Атаулы жабдықты пайдалану осы туралы білімі мен қажетті жұмыс тәжірибесін иеленген персоналмен жүргізіледі. Физикалық, ақыл-ой мүмкіндіктерімен шектелген, көру және есту қабілеттерімен шектелген тұлғалар атаулы жабдықты пайдалануға жол берілмейді. Атаулы жабдықта балалардың қолжетімділігіне тиым салынады..

**1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер**

Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық, әрі қарай мәтін бойынша – Нұсқаулық, құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде орындалуы тиіс қағидаттық нұсқауларды қамтиды. Сондықтан құрастыру және іске қосу алдында оларды персонал немесе тұтынушы міндетті түрде зерделеуі тиіс. Нұсқаулық ұдайы жабдықтың пайдаланатын жерінде тұруы қажет.

Тек «Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтары» бөлімінде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі жалпы талаптарды ғана емес, сондай-ақ басқа бөлімдерде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі арнаулы нұсқауларды да сақтау қажет.

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

Жабдықта тікелей түсірілген нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін нұсқар,
- айдап қотару ортасын беруге арналған тегеурінді келте құбыр таңбасы,

міндетті түрде сақталуы және оларды кез-келген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы тиіс.

1.3 Қызмет көрсететін персоналдардың біліктілігі және оларды оқыту

Жабдықты пайдаланатын, техникалық қызмет көрсететін және бақылау тексерістерін, сондай-ақ құрастыруды орындайтын персоналдардың атқаратын жұмысына сәйкес біліктілігі болуы тиіс. Персоналдар жауап беретін және олар білуі тиіс мәселелер аясы бақылануы тиіс, сонымен бірге құзіреттерінің саласын тұтынушы нақты анықтап беруі тиіс.

1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтарды сақтамаудың қауіпті зардаптары

Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау адам өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті зардаптарға соқтыруы, сонымен бірге қоршаған орта мен жабдықта қауіп төндіруі мүмкін. Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау сондай-ақ залалды өтеу жөніндегі барлық кепілдеме міндеттемелерінің жойылуына әкеп соқтыруы мүмкін.

Атап айтқанда, қауіпсіздік техникасы талаптарын сақтамау, мәселен, мыналарды туғызуы мүмкін:

- жабдықтың маңызды атқарымдарының істен шығуы;
- міндеттелген техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;

- электр немесе механикалық факторлар әсері салдарынан персоналдар өмірі мен денсаулығына қатерлі жағдай.

1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып орындау

Жұмыстарды атқару кезінде құрастыру және пайдалану жөніндегі осы нұсқаулықта келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтар, қолданылып жүрген қауіпсіздік техникасы жөніндегі ұлттық нұсқамалар, сондай-ақ тұтынушыда қолданылатын жұмыстарды атқару, жабдықтарды пайдалану, қауіпсіздік техникасы жөніндегі кез-келген ішкі нұсқамалар сақталуы тиіс.

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін персоналдарға арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық

- Егер жабдық пайдалануда болса, ондағы бар жылжымалы буындар мен бөлшектердің қорғау қоршауларын бұзуға тыйым салынады.
- Электр қуатына байланысты қауіптің туындау мүмкіндігін болдырмау қажет (аса толығырақ, мәселен, ЭЭҚ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың нұсқамаларын қараңыз).

1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен құрастыруды орындау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, бақылау тексерістері және құрастыру жөніндегі барлық жұмыстарды атқаруға рұқсат етілген және олармен құрастыру және пайдалану жөніндегі нұсқаулықты егжей-тегжейлі зерделеу барысында жеткілікті танысқан білікті мамандармен қамтамасыз етуі тиіс.

Барлық жұмыстар міндетті түрде өшірілген жабдықта жүргізілуі тиіс. Құрастыру мен пайдалану жөніндегі нұсқаулықта сипатталған жабдықты тоқтату кезіндегі амалдар тәртібі сөзсіз сақталуы тиіс.

Жұмыс аяқтала салысымен, бірден барлық бөлшектелген қорғаныш және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылуы тиіс.

1.8 Қосалқы буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау

Құрылғыларды қайта жабдықтауға немесе түрін өзгертуге тек өндірушімен келісім бойынша рұқсат етіледі.

Фирмалық қосалқы буындар мен бөлшектер, сондай-ақ өндіруші фирма рұқсат еткен жабдықтаушы бұйымдар ғана пайдаланудың сенімділігін қамтамасыз етуі тиіс.

Басқа өндірушілердің буындары мен бөлшектерін қолдану өндірушінің осы салдардың нәтижесінде пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері

Жеткізілетін жабдықты пайдалану сенімділігі тек «Қолданылу саласы» тарауына сәйкес функционалдық мақсатқа сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдік беріледі. Техникалық сипаттамаларда көрсетілген шекті мәндер барлық жағдайларда міндетті түрде сақталуы тиіс.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабулы вагондар, жабық машиналар, әуе, өзендік немесе теңіз көлігімен жүргізу керек. Жабдықты тасымалдау талаптары механикалық факторлар әсері жағынан 23216 МемСТ «С» тобына сәйкес келуі керек. Жабдықты тасымалдау барысында көліктік заттарға өздігінен жылжуларының алдын алу мақсатында сенімді бекітілуі керек.

Жабдықты сақтау талаптары 15150 МемСТ «С» тобына сәйкес болуы керек.

Сақтау және тасымалдау барысындағы температура: -20 °C-ден +60 °C дейін.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні



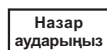
Ескертпе
Аталған нұсқауларды сақтамау адамдардың денсаулығына қауіпті жағдайларға әкеліп соғуы мүмкін.



Ескертпе
Атаулы нұсқауларды сақтамау электр тогына түсу себебі және адамдар өмірі мен денсаулығына қауіпті салдарларына ие болуы мүмкін.



Ескертпе
Осы ережелер жарылыстан сақтандырылған жабдықтармен жұмыс атқару кезінде сақталуы тиіс. Сонымен қатар осы ережелердің стандартты орындалым жабдықтарымен жұмыс істеу кезінде де сақтау ұсынылады.



Орындамауы жабдықтың істен шығуын, сонымен қатар оның ақауын туындататын қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар.





Жабдықты қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін және жұмысты жеңілдететін ұсынымдар мен нұсқаулар.

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Берілген құжат Control WW сериясының барлық басқару шкафына таралады (мәтін бойынша әрі қарай-СБШ), канализациялы сорғылы станциялармен басқаруға арналған.

Фирмалық тақташа

Type: ①																			
Model: A96982409 P2 1507 ②	Serial No.: ③																		
Order No.: ④																			
Mains supply: ⑤	In: ⑥																		
Ambient Temperature: ⑦ IP: ⑧																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Number</th> <th>P kW</th> <th>I min</th> <th>I max</th> <th>Switch -mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Main Pumps:</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>Auxiliarys Pumps:</td> <td>⑭</td> <td>⑮</td> <td>⑯</td> <td>⑰</td> <td>⑱</td> </tr> </tbody> </table>		Number	P kW	I min	I max	Switch -mode	Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
	Number	P kW	I min	I max	Switch -mode														
Main Pumps:	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬														
Auxiliarys Pumps:	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱														
Options for each pump: ⑲																			
Options for system: ⑳																			
None standart option: ㉑																			
TY 3432-021-59379130-2014 ㉒																			
 																			
Made in Russia ㉔																			
㉓																			
㉕																			

1-сур. Фирмалық тақташа

Айқ.	Атауы
1	Типтік мәні
2	Модельдердің шартты белгілері (мысал: A96982409-өнімнің 8 санды нөмірі, P2 – ресей Grundfos зауытының белгілері, 15 – дайындау жылы, 07 – дайындалу аптасы).
3	Сериялық нөмірі
4	Өндірістік тапсырыс нөмірі
5	Электр қорегінің көрсеткіштері
6	Номиналды деңгейі
7	Қоршаған ортаның температурасы
8	Қорғаныш дәрежесі
9	Негізгі сорғылар саны
10	Әрбір негізгі сорғы электр қозғалтқышының қуаты, [кВт]
11	Әрбір негізгі сорғының мейлінше төмен тогы, [A]
12	Әрбір негізгі сорғының мейлінше жоғары тогы, [A]
13	Негізгі сорғыны іске қосу әдісі
14	Қосымша сорғылардың саны
15	Әрбір қосымша сорғының қуаты, [кВт]
16	Әрбір қосымша сорғының мейлінше төмен тогы, [кВт]
17	Әрбір қосымша сорғының мейлінше жоғары тогы, [кВт]
18	Қосымша сорғыларды басқару тәсілі
19	Әрбір сорғыға арналған опциялар
20	Жүйеге арналған опциялар
21	Стандартты емес опциялар
22	ТТ белгісі
23	Нарықтағы айналым белгісі
24	Дайындаушы ел
25	Компания логотипі

Шартты типтік белгілері

CONTROL WW -S 3x9-12,9A SD -II 4

Бұйым типінің белгілері

Басқару тәсілдері:
S: жиілік түрлендіргішсіз

Сорғылар саны әр сорғының жұмыс тогының диапазоны, A

Іске қосу әдісі:
DOL: тікелей іске қосу;
SD: «жұлдыз-үшбұрыш» іске қосу;
SS: бірқалыпты іске қосу

ABP болуы:
ABP: қорек бойынша автоматты резерв енгізілімі;
[]: автоматты резерв енгізілімінсіз

Корпус орындалымы:
I: едендік;
II: аспалы

Климаттық орындалымы мен орналастыру санаты:
1: УХЛ1-сыртқы (аулалық) орындалым;
4: УХЛ4-ішкі орындалым

Тұтастыру:
[]: стандартты;
OPS: қосымша опиялар орнатылған

Климатты орнатылым түрлері

- Ішкі УХЛ4, IP54, 0 °C-ден +40 °C-ге дейінгі қоршаған ортаның температурасы, металды корпус.
- Көшелік орындалым УХЛ1, IP55, -30 °C-ден +40 °C-ге дейінгі қоршаған ортаның температурасы, пластикті корпус.

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

Жабдықты алған кезде, орамды және жабдықтың тасымалдау барысында орын алуы мүмкін зақымдануының бар-жоғын тексеріңіз. Орамды тастамас бұрын оның ішінде құжаттар немесе ұсақ бөлшектер қалмағанын тексеріңіз. Егер алынған жабдық сіздің тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз. Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымданған болса, көлік компаниясымен байланысыңыз және жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз. Жабдықтаушының мүмкін болатын зақымдануларды мұқият қарауға құқығы бар.

5.2 Жылжыту



Назар аударыңыз

Ескертпе
Қолмен жүзеге асырылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалары мен ережелеріне шектеуді сақтау қажет.

Құрылғыны тұтыну кабелінен көтеруге рұқсат етілмейді.

Кез-келген басқару шкафын тасымалдау артқы қабырғасында көлденең күйінде жүзеге асырылады, шкаф қасбеті жоғарыға қарағаны дұрыс.

Назар аударыңыз

6. Қолданылу аясы

Control WW басқару шкафы су бұру дренаж немесе көріз жүйесінде жұмыс істейтін 1-3 сорғыларын басқаруға арналған.

7. Қолданылу қағидаты

Control WW басқару шкафы екі режимдерде жұмыс істей алады: колмен басқару және автоматты.

Автоматты режимде сорғыны іске қосу және тоқтату сұйыққоймада орналасқан қалқымалы ажыратқыштардан келетін сигналдар негізінде қабылдау сұйыққоймасындағы сұйықтық деңгейінің тербелісіне байланысты жүзеге асырылады.

8. Құрастыру



Ескертпе
Құрастыру және пайдалану жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес болу керек.

Құрастыру бойынша жұмысты бастар алдында мыналарға көз жеткізу керек:

- Control WW техникалық сипаттамалары жабдыққа сай келеді;
- барлық көрінетін бөлшектерде зақымдары жоқ.

Control WW басқару шкафы қалқымалы ажыратқыштар және сорғыларды қосуға дайындаушы зауыттан толығымен дайын күйінде жеткізіледі.

Жабдыққа және оның буындарына еркін қолжетімділігі болуы үшін жеткілікті орынды қарастыру керек.

Ескертпе
Жарылысқа қауіпті аймақтарда құрастыруға рұқсат етілген қалқымалы ажыратқыштарды қосу EEx блогы арқылы орындалуы керек.



EEx блоктарының өздері жарылысқа қауіпті аймақтардан тыс орналасуы керек. Жарылысқа қауіпті аймақтарда пайдаланылатын жабдықтар әрбір құрастыру орны үшін жеке жағдайда жеке рұқсаты болуы керек. Жарылысқа қауіпті аймақтарға сай келетін кабельдер жергілікті жазбаларға сәйкес төселуі керек.

Төмен кернеу мен токқа (40 В / 100 мА) есептелген алтынды түйісулері бар қалқымалы ажыратқыштар қолданылуы керек. Жарылысқа қауіпті аймақтарда пайдалануға рұқсат етілген кез-келген қалқымалы ажыратқыштар қолданыла алады.

Нұсқау

9. Электр жабдықты қосу

Қондырғының электр жабдықтарын құрастыру жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес білікті уәкілетті персоналмен орындалуы керек.

Басқару шкафының фирмалық тақташасында көрсетілген электр жабдықтарының парметрлері электр қорегінің желісіндегі бар болатын параметрлерге сәйкес келетіндігін қадағалау керек.

Сымның көлденең қиылысы электрлі қағидатты сызбада көрсетілген техникалық талаптарға сәйкес келетіндігіне көз жеткізу керек.

Іске қосу бұйыммен бірге жүретін электрлі қағидатты сызбаға сай болу керек.

9.1 Қалқымалы ажыратқыштар

Қалқымалы ажыратқыштар солдан оңға қарай, ең төменгі деңгейдегі ажыратқыш D11 кіруіне (X9 клеммнигінің 1 және 2 клеммалары), деңгей биіктігі бойымен келесідегі ажыратқыш – D12 (X9 клеммнигінің 3 және 4 клеммалары) және т.б. қосылатындай етіп жалғануы керек.

Қалқымалы ажыратқыштар күшейтілген оқшаулауға ие болуы керек.

9.2 Электрлі қосылым сызбасы

Қосылым сызбасы ортақ сызда, әр басқару шкафымен бірге жүреді және ол Control WW басқару шкафының жеткізілім жиынтығына кіреді.

Күш бөлігі. DOL сорғысын іске қосу (үш сорғы үшін)

Қосу	Негізгі енгізілім					Қосалқы енгізілім *					1-сорғы қорегі				2-сорғы қорегі				3-сорғы қорегі			
Өткізгіш/ I_n	$I_n \dots A$					$I_n \dots A$					$I_n \dots A$ $4 \times \dots \text{мм}^2$				$I_n \dots A$ $4 \times \dots \text{мм}^2$				$I_n \dots A$ $4 \times \dots \text{мм}^2$			
Клеммник/ қондырғы	Q01			X01:		Q02			X02:		X1:				X2:				X3:			
Клемма нөмірі/ түйісу	L1	L2	L3	N**	PE	L1	L2	L3	N**	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE

* – АВР бар кездегі резервті енгізілім,

** – сұраныс бойынша бейтараптың болмауы мүмкін (үлкен қуаттылық немесе қашықтық кезінде, қосымша сымды пайдалану тиімсіз болған кезде).

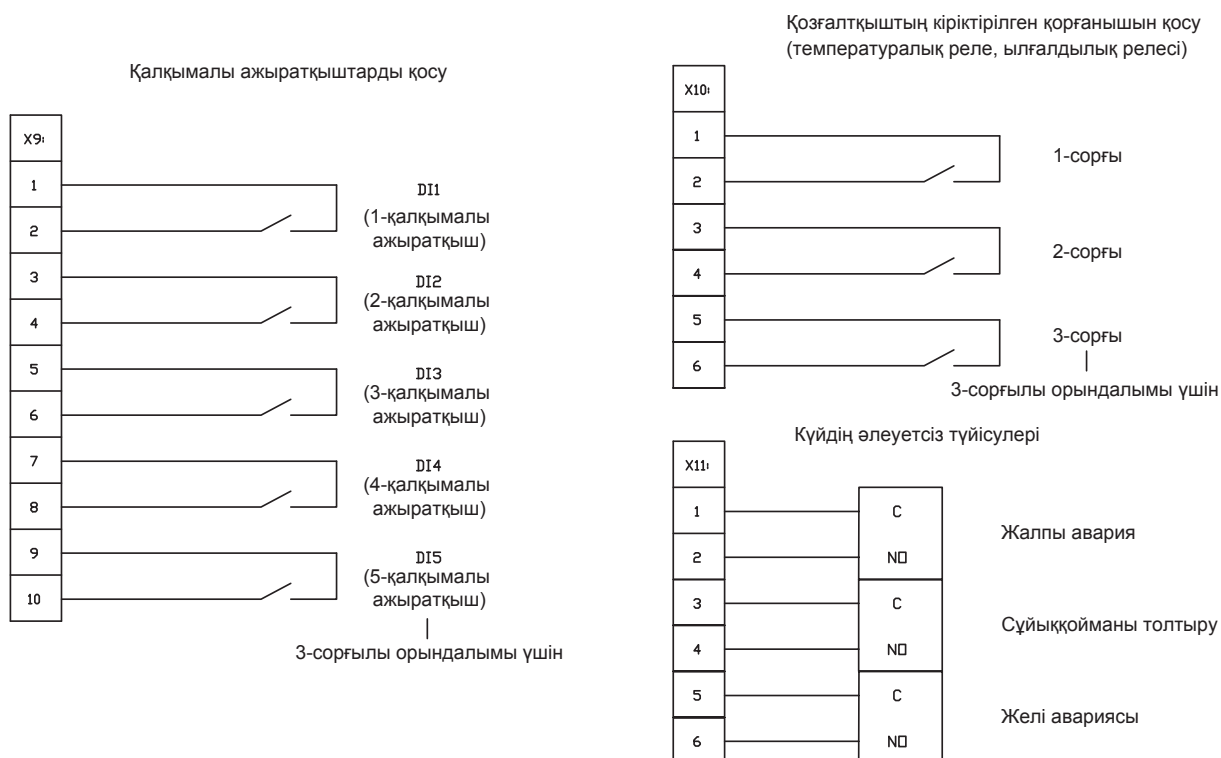
Қуатты бөлігі. SD сорғыларын іске қосу (екі сорғы үшін)

Қосу	Негізгі енгізілім					Қосалқы енгізілім*					1-сорғы қорегі						2-сорғы қорегі									
Өткізгіш/ I_n	$I_n \dots A$					$I_n \dots A$					$I_n \dots A$ $2 \times 4 \times \dots \text{мм}^2$						$I_n \dots A$ $2 \times 4 \times \dots \text{мм}^2$									
Клеммник/ қондырғы	Q01			X01:		Q02			X02:		X1:						X2:									
Клемма нөмірі/ түйісу	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

* – АВР бар кездегі резервті енгізілім,

** – сұраныс бойынша бейтараптың болмауы мүмкін (үлкен қуаттылық немесе қашықтық кезінде, қосымша сымды пайдалану тиімсіз болған кезде).

Сандық кірулер/шығулар



10. Пайдалануға беру

10.1 Пайдалануға бастапқы енгізер алдында орындалатын шаралар

Control WW сорғыларымен басқару шкафтарының пайдаланатын орында мықты орнатылғандығына сонымен қатар сорғылармен байланысты барлық құрастыру жұмыстары жүргізетіндігін қарастырады (бұйыммен бірге жеткізілетін сызбаға сәйкес тегеурінді құбыржетегі жалғанған, электрқозғалтқыштарының кабельдері, датчиктер және қалқымалы ажыртқыштар Control WW басқару шкафына кіргізілген).

Жабдықты пайдалануға енгізер алдында барлық электрлік жалғанымды соның ішінде сыртқы басқару релесіне тартпаларды жүргізу, буындар, аппараттар электр тізбектерінің оқшауларының тұтастығын тексеру қажет.

10.1.1 Кері айналдыру сорғыларын және көріздік араластырғыштарды пайдалануға енгізу

Нақты ақпаратты тиісті сорғының Төлқұжатынан, құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулығынан қар.

10.1.2 Бастапқы пайдалануға енгізу

Қоректі қосар алдында «P-0-A» қондырғысының жұмыс режимдерінің үш позициялы ауыстырып-қосқышы «0» күйінде тұруы тиіс, ал әр сорғының «Іске қосу-Тоқтау» екі позициялы ауыстырып-қосқыштары «Тоқтау» күйінде болуы тиіс.

Қоректі бергеннен кейін, басты ажыратқышты (немесе ажыратқыштарды, егер Control WW ABP жүйесі бар болса) «ON» күйіне ауыстыру керек.

Содан кейін үш позициялы «P-0-A» ауыстырып-қосқышын «P» күйіне ауыстыра отырып және сорғылардың «Іске қосу-Тоқтау» екі позициялы ауыстырып-қосқыштарын «Тоқтау» күйіне ауыстыру жолымен қолмен басқару режимімен сорғыларды іске қосып жүйенің жұмысқабілеттілігін тексерген жөн.

Барлығы дұрыс екендігіне көз жеткізгеннен кейін, «P-0-A» үш позициялы ауыстырып-қосқышты «A» күйіне орнатып сорғылармен басқару шкафын (СБШ) автоматты режимге ауыстырыңыз.

11. Пайдалану

Пайдаланудың шарттары 14. *Техникалық сипаттамалар* тарауында келтірілген.

11.1 Жұмыс сипаты

Control WW басқару шкафы қалқымалы ажыратқыштар көменгімен 1-3 сорғылардан тұратын көріздік сорғы станцияралын басқаруға арналған.

«P» қолмен басқару режимі

Сорғылармен басқару шкафы (СБШ) сорғыларды қолмен басқару режимінде іске қосуға мүмкіндік береді (бақылаушыны айнала өтіп). Бұл режимді құрылғыны пайдалануға енгізер кезінде немесе авариялық ретінде қолдануға болады (бақылаушы істен шыққан жағдайда). Сорғыларды қолмен басқару режимінде іске қосу үшін, қондырғының жұмыс режимдерінің «P-0-A» ауыстырып-қосқышын «P» – қолмен басқару күйіне ауыстыру керек. Содан кейін қажетті сорғының «Іске қосу-Тоқтату» екі позициялы ауыстырып-қосқышы «Іске қосу» күйіне ауысады. Бұл кезде тиісті сорғы іске қосылады және жасыл түсті «Сорғы жұмысы» индикация шамы жанады. Шкафтың енгізілімінде қорек кернеуі бар кезде жасыл түсті «ЖЕЛІ» индикация шамы үнемі жанып тұрады.

Сорғы іске қосылмайды (немесе қосылғаннан кейін тоқтайды) егер:

- 1) қозғалтқыш артық жүктелімінің орны болса (қозғалтқышқа кіріктірілген термоажыратқыштан немесе СБШ ішіндегі артық жүктелімнен қорғау құрылғысынан берілетін сигнал). Мұнда сорғы жұмыс істемейді, «Сорғы жұмысы» жасыл түсті индикация лампасы жанбайды;

Назар аударыңыз

«Сорғы авариясы» қызыл түсті индикация лампасы сорғының авариясы барысында ғана автоматты режимде жанады.

- 2) қорек желісі ақаулы болса (фазаның қате кезектесуі, фаза болмауы, фазалар ауытқуы, қоректеуші электр желісінің көтеріңкі немесе төмендетілген кернеуі). Мұнда «Желі» жасыл түсті индикациясының лампасы жанбайды. Сорғы іске қосылмайды (немесе іске қосылғаннан кейін тоқтайды).

«Барлығы ажыратулы» «0» режимі

Егер жұмыс режимдерінің ауыстырып-қосқыштары «0» күйінде тұратын болса, сорғыларды іске қосу мүмкін емес. Бұл кезде, егер қондырғыда кернеу болып және қоректеуші желі дұрыс болса, жасыл түсті «ЖЕЛІ» индикация шамы жанып тұрады.

«A» автоматты режимі

Пайдалануға енгізу жұмыстарынан кейін, сорғылармен басқару шкафы (СБШ) жұмыс режимдерін ауыстырып-қосқышты «A»-автоматты күйіне орнатып автоматты режимге ауысады. Жұмыстың бұл режимі бақылаушы арқылы жүзеге асырылады. Сорғылардың автоматты режимдегі жұмысы қалқымалар бойынша жүзеге асырылады.

11.1.1 Екі сорғымен басқару шкафы

- 1) Бірінші (төменгі) қалқыманы тұйықтау кезінде ештеңе болмайды. Бірінші (төменгі) қалқыманың тұйықталуын ажыратқан кезде – жұмыс істеп тұрған сорғы ағытылады – сыйымды ыдыс бос.
- 2) Екінші қалқыманы тұйықтау кезінде бірінше сорғы қосылады. Екінші қалқыманың тұйықталуын ажыратқан кезде – екінші жұмыс сорғысы ағытылады.
- 3) Үшінші қалқыманы тұйықтау кезінде екінші сорғы қосылады. Үшінші қалқыманың тұйықтауын ажыратқан кезде – ештеңе болмайды.
- 4) Төртінші (жоғарғы) қалқыманың тұйықталуы авария болып саналады (сыйымды ыдыс толып кетті). Бұндай жағдайда екі сорғыда жұмыс істейді. Бұл авария «Жалпы авария» сигналын құрайды (15. *Ақауларды табу және жою* тарауын қар.). Төртінші (жоғарғы) қалқыманың тұйықталуын ажыратқан кезде – авария автоматты түрде қайтарылады.

Бірінші үш жағдайда тиісті деңгейдің «1 деңгей», «2 деңгей», «3 деңгей» сары түсті индикация шамы жанады. Төртіншіде – «4 деңгей» қызыл түсті индикация шамы жанады.

Сорғыны қосқан кезде, индикацияның тиісті «Сорғының жұмыс істеуі» жасыл түсті шамы жанады.

Егер қоректеуші желісі дұрыс болса, индикацияның «ЖЕЛІ» жасыл түсті шамы жанады.

11.1.2 Үш сорғымен басқару шкафы

- 1) Бірінші (төменгі) қалқыманы тұйықтау кезінде ештеңе болмайды. Бірінші (төменгі) қалқыманың тұйықталуын ажыратқан кезде - жұмыс істеп тұрған сорғы ағытылады - сыйымды ыдыс бос.
- 2) Екінші қалқыманы тұйықтау кезінде бірінше сорғы қосылады. Екінші қалқыманың тұйықталуын ажыратқан кезде – екінші жұмыс сорғысы ағытылады.
- 3) Үшінші қалқыманы тұйықтау кезінде екінші сорғы қосылады. Үшінші қалқыманың тұйықтауын ажыратқан кезде – үшінші жұмыс істеп тұрған сорғы ағытылады.
- 4) Төртінші қалқыманы тұйықтау кезінде үшінші сорғы қосылады. Төртінші сорғының тұйықталуын ажыратқан кезде – ештеңе болмайды.
- 5) Бесінші (жоғарғы) қалқыманың тұйықталуы авария болып саналады (сыйымды ыдыс толып кетті). Бұндай жағдайда барлық үш сорғыда жұмыс істейді. Бұл авария «Жалпы авария» сигналын құрайды (15. Ақауларды табу және жою тарауын қар.). Бесінші (жоғарғы) қалқыманың тұйықталуын ажыратқан кезде – авария автоматты түрде қайтарылады.

Бірінші төрт жағдайда тиісті деңгейдің «1 деңгей», «2 деңгей», «3 деңгей», «4 деңгей» сары түсті индикация шамы жанады. Бесіншіде – «5 деңгей» қызыл түсті индикация шамы жанады.

Сорғыны қосқан кезде индикацияның тиісті «Сорғының жұмыс істеуі» жасыл түсті шамы жанады.

Егер қоректеуіш желісі дұрыс болса, индикацияның «ЖЕЛІ» жасыл түсті шамы жанады.

Автоматты режимнің қосымша функциялары

- 1) Сорғылардың кезектесуі.
- 2) 24 сағаттан артық тұрып қалуы кезінде, сорғыларды 5 секундқа сынағанды іске қосу.
- 3) Сорғылардың қосылуын/ажыратылуын кідірту – 3 секундқа.
- 4) Аварияларды табу және тиісті сигналдарды құрау.

12. Техникалық қызмет көрсету

Ескертпе

Техникалық қызмет көрсету жұмыстарына кіріспес бұрын, міндетті түрде қорек кернеуін толық ажырату керек және құрылғыны қайталап қосылудан блоктап қою керек.

Сорғымен басқару шкафы желіден басты ажыратқышпан ағытылған болса да, енгізу клеммаларында кернеу болады.



Басқару шкафының сенімді және авариясыз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін, Grundfos компаниясы электр жалғауларының және сыртқы басқарушы релелердің барлық қысқыштарын жиі қатайтып тартып отыруды ұсынады. Тексерулердің кезеңділігі пайдалану жағдайына және қоршаған ортаға байланысты пайдаланушы ұйыммен анықталуы тиіс.

Control WW сорғыларымен басқару шкафы техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейді. Алайда, құрылғының күйін жиі тексеріп тұру оның қызмет мерзімін мейлінше ұзартады. GRUNDFOS компаниясы Сізге GRUNDFOS сервистік орталығымен техникалық қызмет көрсетуге тиісті келісімшарт жасауды ұсынады.

13. Істен шығару

Жүйені пайдаланудан шығару үшін негізгі ажыратқышты «О»-өшірілген орнына ауыстыру керек.



Ескертпе

Басты ажыратқыштың алдындағы өткізгіштерде әліде кернеу бар. Электр қозғалтқыштың кездейсоқ қосылуын болдырмас үшін, таратушы қораптың қақпағын жауып қойған жөн.

14. Техникалық сипаттамалар

Теңіз деңгейіндегі биіктік

Мейлінше жоғары 2000 м.

Қоршаған ортаның температурасы

Жұмыс уақытында: 0 °С-дан +40 °С-қа дейін – УХЛ4 (тікелей күн сәулесінің түсуіне жоламау);
-30 °С-тан +40 °С дейін УХЛ1.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы

5-тен 80 % дейін.

Қорғаныш дәрежесі

УХЛ4 – IP54;

УХЛ1 – IP55.

Сандық шығулар (релелік шығулар)

Жүктеменің мейлінше жоғары түйісулері 240 В өзгермелі тоғы, 2 А. Нақты техникалық деректер электрлі қағидатты сызбада көрсетілген.

15. Ақаулықтың алдын алу және жою

Автоматты режимде келесі авария туралы сигналдар құрылады.

Жалпы авария сигналы келесі ақаулықтардың біреуін тапқан кезде құрылады:

- желі авариясы (кернеуі бар кезде);
- кез-келген сорғының авариясы;
- қалқымалы ажыратқыштың ақаулығы;
- сұйық қойманың асып төгілуі.

Жалпы аварияны құру кезінде индикацияның «Жалпы авария» қызыл түсті шамы жанады және дыбыс сигналы беріледі. Потенциалсыз түйісу (Х11 клеммалы негіз электр қосылуының схемасындағы 1 және 2 түйісулер) тұйықталады.

Желі авариясы қоректегіш желінің ақаулы кезінде болуы мүмкін:

- фазалардың дұрыс кезектелмеуі;
- фазалардың ауытқуы;
- электр желісі қорек кернеуінің жоғарылауы немесе төмендеуі;
- фазалардың жоғалып кетуі.

Бұндай кезде индикацияның «ЖЕЛІ» жасыл түсті шамы жанбайды. Қорек бар кезінде «Жалпы авария» орын алады, жоқ кезінде – индикация және дыбыс сигналы болмайды. Потенциалсыз түйісу (шкафтың электр қосу схемасын қар.) тұйықталады, сорғылар ажыратылады.

Қоректі қалпына келтірген кезде, сорғылар автоматты түрде қосылады, «Жалпы авария» қолмен қайтарылады.

Сорғының авариясы болмайды, егер:

- сорғының қозғалтқышының ішінде жылу қорғанышы іске қосылса;
- сорғылармен басқару шкафы (СБШ) ішінде шамадан артық жүктелімнен қорғаныш іске қосылса.

Бұндай кезде индикацияның «Сорғының авариясы» қызыл түсті шамы жанады, сорғы ажыратылады. «Жалпы авария» сигналы құрылады.

Аталған қателік панелдегі «Қайтару» түймесін басып қолмен қайтарылады.

Бірінші қозғалтқыштың ақауының себептерін анықтау және тек оларды жойғаннан кейін, оны қайталап іске қосу ұсынылады.

Назар аударыңыз

Қалқымалы ажыратқыштың ақаулығы

Сұйық қойма толған кезде қалқымалы ажыратқыштар кезектілікпен іске қосылады, демек, егер қалқымалы ажыратқыш іске қосылып оның алдындағы тұйықталмаса – оның ақаулығы туралы сигнал құрылады.

Бұл кезде «Жалпы авария» сигналы құрылады. Сорғылар алгоритмге сәйкес жұмыс істейді.

Аталған қателік панелдегі «Қайтару» түймесін басып қолмен қайтарылады.

Сұйық қойманың толып кетуі жоғарғы қалқымалы ажыратқыштың тұйықталуы кезінде орын алады. Бұл кезде «Жалпы авария» сигналы құрылады, ол жоғарғы қалқымалы ажыратқыштың тұйықталуының ажыратылуы кезінде автоматты түрде қайтарылады. Потенциалсыз түйісу (шкафтың электр қосылулары схемасын қар.) тұйықталады.

16. Бұйымды көдеге жарату

Шекті күйдің негізгі өлшемдері болып табылатындар:

1. жөндеу немесе ауыстыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдаланудың экономикалық тиімсіздігіне алып келетін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге шығындардың ұлғаюы.

Аталған жабдық, сонымен қатар, тораптар мен бөлшектер экология саласында жергілікті заңнамалық талаптарға сәйкес жиналуы және көдеге жаратылуы тиіс.

17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

Grundfos Holding A/S Концерні,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтасасында көрсетілген.

Дайындаушымен өкілетті тұлға/Импорттаушы**:

«Грундфос Истра» ЖАҚ
143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,
Павло-Слободск а/к, Лешково ауылы, 188-үй
Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Қазақстан ЖШС
Қазақстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7
** импорттық жабдыққа қатысты көрсетілді.

Ресейде дайындалған жабдық үшін:

Дайындаушы:
«Грундфос Истра» ЖАҚ
143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,
Павло-Слободск а/к, Лешково ауылы, 188-үй.
Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

Техникалық өзгерістер болуы мүмкін.



RU

Низковольтные комплектные устройства – шкафы управления насосами серии Control WW, произведённые в России, сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:
№ ТС RU C-RU.AI30.B.01231, срок действия до 23.12.2019 г.

Низковольтные комплектные устройства – шкафы управления насосами серии Control WW изготовлены в соответствии с ТУ 3432-021-59379130-2014.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11AI30 от 20.06.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Истра, 24 декабря 2014 г.

KZ

Төменвольтты жиынтықты құрылғылар – Ресейде өндірілген, Control WW сериялы сорғылармен басқару шкафтары, Кедендік одақтың «Төменвольтты құрылғының қауіпсіздігі» техникалық регламенттердің талаптарына сәйкестігіне сартификацияланған (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагнитті үйлесімділігі» (ТР ТС 020/2011).

Сәйкестік сертификаты:
№ ТС RU C-RU.AI30.B.01231, қолдану мерзімі 23.12.2019 ж. дейін.

Төменвольтты жиынтықты құрылғылар – Control WW сериялы сорғылармен басқару шкафтары ТШ 3432-021-59379130-2014 сәйкес дайындалған. «Ивановский Фонд Сертификации» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімдерді сертификациялау бойынша органымен берілген, аккредитациялау аттестаты № РОСС RU.0001.11AI30, Аккредитациялау бойынша Федералды қызметпен 20.06.2014 жылы берілген; мекен-жайы: 153032, Ресей Федерациясы, Иванов облысы, Иванов қ., Станкостроителей көш., 1 үй; тел: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Российская Федерация

ООО Грундфос
111024, г. Москва,
Ул. Авиамоторная, д. 10, корп.2, 10 этаж,
офис XXV. Бизнес-центр «Авиаплаза»
Тел.: (+7) 495 564-88-00, 737-30-00
Факс: (+7) 495 564-88-11
E-mail:
grundfos.moscow@grundfos.com

Республика Беларусь

Филиал ООО Грундфос в Минске
220125, г. Минск,
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286-39-72/73
Факс: 7 (375 17) 286-39-71
E-mail:
minsk@grundfos.com

Республика Казахстан

Грундфос Казахстан ЖШС
Казахстан Республикасы,
KZ-050010 Алматы қ.,
Кек-Тебе шағын ауданы,
Кыз-Жібек кешесі, 7
Тел.: (+7) 727 227-98-54
Факс: (+7) 727 239-65-70
E-mail:
kazakhstan@grundfos.com

96696748 0715
ECM: 1159996