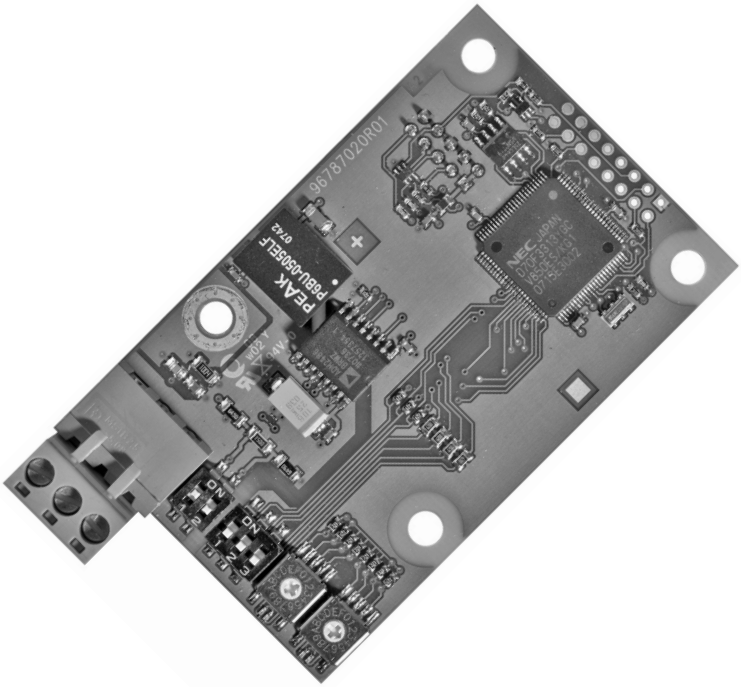
ИНСТРУКЦИИ GRUNDFOS

CIM 300

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



GRUNDFOS

Possibility in every drop

www.grundfos.com/kz/support

Модуль связи CIM 300

Содержание

Русский (RU)
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4
Қазақша (KZ)
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 15
Кыргызча (KG)
Паспорт, Куруу жана пайдалануу боюнча Жетекчилик 26
Հայերեն (AM)
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ 37
Приложения 48
Информация о подтверждении соответствия 49

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	5
1.4.	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	5
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.	**Транспортирование и хранение**	**5**
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**6**
4.	**Общие сведения об изделии**	**6**
4.1.	Модуль CIM 300 BACnet	6
4.2.	Условное типовое обозначение	7
4.3.	Фирменная табличка модуля CIM	7
5.	**Упаковка и перемещение**	**7**
5.1.	Упаковка	7
5.2.	Перемещение	7
6.	**Область применения**	**7**
7.	**Принцип действия**	**7**
8.	**Монтаж механической части**	**7**
9.	**Подключение электрооборудования**	**7**
9.1.	Подключение модуля CIM 300	8
9.2.	Подключение модуля BACnet	8
10.	**Ввод в эксплуатацию**	**8**
10.1.	Согласующий резистор	8
10.2.	Настройка адреса BACnet MAC	9
10.3.	Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)	9
10.4.	Настройка скорости передачи данных BACnet	9
11.	**Эксплуатация**	**10**
11.1.	Световые индикаторы	10
12.	**Техническое обслуживание**	**10**
13.	**Вывод из эксплуатации**	**10**
14.	**Технические данные**	**10**
15.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**11**
15.1.	Обзор неисправностей	11
16.	**Утилизация изделия**	**13**
17.	**Изготовитель. Срок службы**	**13**
18.	**Информация по утилизации упаковки**	**14**

Предупреждение
Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ и Краткое руководство (Quick Guide). 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 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. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе *1. 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 техники безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- 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 *6. Область применения*. Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортирование 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.

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.

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 модули CIM 300.

Модуль CIM 300 BACnet (CIM = Communication Interface Module- Модуль интерфейса связи), являющийся ведущим устройством для BACnet, обеспечивает передачу данных между сетью BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing - ведущий-подчинённый/передача маркёра) и изделием Grundfos.

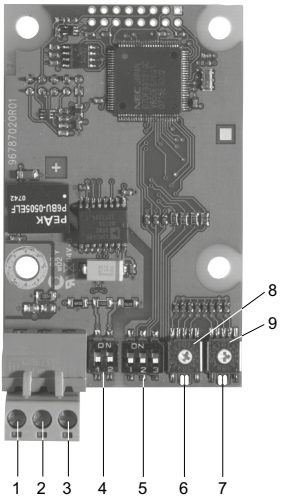
CIM 300 устанавливается в то изделие, с которым обеспечивается связь, или в блок интерфейса связи CIU 90X (CIU = Communication Interface Unit).

Порядок установки CIM 300 описывается в руководстве по монтажу и эксплуатации на изделие Grundfos.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию о конфигурации и функциях CIM 300 можно найти в функциональном профиле на CD-ROM, поставляемом с продуктом.

4.1. Модуль CIM 300 BACnet



TM04 1697 0908

Рис. 1 Модуль CIM 300 BACnet

Поз.	Обозначение	Описание
1	Плюс	Клемма BACnet "Плюс" (положительный сигнал данных)
2	Минус	Клемма BACnet "Минус" (отрицательный сигнал данных)
3	Земля	Клемма BACnet "Заземление"
4	SW1/SW2	Выключатели питания для согласующего резистора
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 для настройки номера инстанции Device Object (объекта устройства). SW4 и SW5 для настройки скорости передачи данных BACnet.
6	LED1	Красный/зелёный индикатор состояния для коммуникации через BACnet
7	LED2	Красный/зелёный индикатор состояния для внутренней коммуникации между CIM 300 и изделием Grundfos
8	SW6	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса BACnet MAC (для четырёх старших битов)

Поз.	Обозначение	Описание
9	SW7	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса BACnet MAC (для четырёх младших битов)

4.2. Условное типовое обозначение

	CIM	500

Наименование:
CIM: **C**ommunication **I**nterface **M**odule (модуль передачи данных)

Тип протокола передачи данных:
040: TTL (GENI) для DDD
050: GENIbus
060: Grundfos GO
100: LONtalk (насосы)
110: LONtalk (Control MPC)
150: Profibus DP
200: Modbus RTU
250: 2G, GSM/SMS
260: 2G/3G/4G, GSM/SMS
270: GRM
280: GRM/GiC
300: BACnet MS/TP
500: Modbus TCP, Profinet, BACnet IP, Ethernet TCP/IP, GRM IP, Grundfos iCloud.

4.3. Фирменная табличка модуля CIM

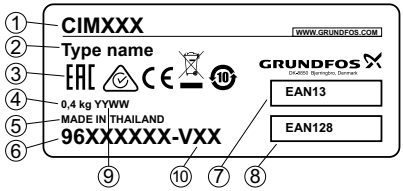


Рис. 2 Фирменная табличка

Поз.	Описание
1	Наименование продукта
2	Протокол передачи данных
3	Знаки обращения на рынке
4	Масса
5	Страна происхождения
6	Номер продукта
7	Штрих-код EAN13
8	Штрих-код EAN128
9	Дата производства (YY – год, WW – неделя)
10	Номер версии

5. Упаковка и перемещение

5.1. Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировании. Перед тем как утилизировать 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 транспортировании, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. разделе *18. Информация по утилизации упаковки.*

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.***

6. Область применения

Применяется для организации связи по протоколу BACnet MS/TP.

7. Принцип действия

Передача данных по интерфейсу RS-485.

8. Монтаж механической части

Установите модуль CIM 300 в совместимое оборудование Grundfos и зафиксируйте его.

9. Подключение электрооборудования

Предупреждение
Модуль должен подключаться только к цепям безопасного сверхнизкого напряжения БСНН или БСНН с заземлением.

Предупреждение
Перед установкой модуля CIM отключите электропитание.

Предупреждение
При установке модуля CIM примите меры по недопущению электростатического разряда.

Указание ***Модуль CIM должен устанавливаться только уполномоченным персоналом.***

9.1. Подключение модуля CIM 300

Предупреждение
CIM 300 должен подключаться только к цепям безопасного сверхнизкого напряжения SELV или SELV-E.

9.2. Подключение модуля BACnet

Необходимо использовать кабель-экранированная витая пара.

Рекомендованное соединение

Клемма BACnet	Маркировка	Сигнал данных
Плюс	Красный	Положит.
Минус	Зеленый	Отриц.
Земля	Серый	Заземление

Подключение кабеля

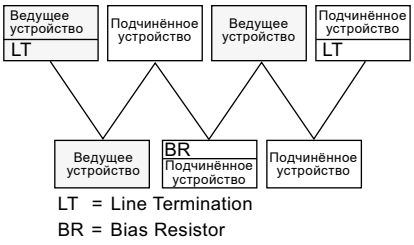
Порядок выполнения:

См. рис. *4*.

1. Подключить красный провод(а) к клемме "Плюс" (поз. 1).
2. Подключить зелёный провод(а) к клемме "Минус" (поз. 2).
3. Подключить серый провод(а) к клемме "Земля" (поз. 3).
4. Зафиксировать кабель с помощью зажима заземления (поз. 4). Заземление экрана кабеля (опция) может быть выполнено подсоединением экрана к зажиму заземления.

Указание ***Согласно стандарту ANSI/ASHRAE BACnet экран кабеля должен быть заземлён только с одного конца сегмента, чтобы обеспечить правильнее функционирование и защиту от токов замыкания на землю.***

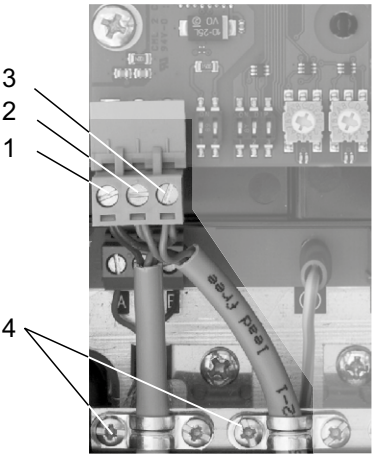
Максимальная длина кабеля, см. раздел *10.1. Согласующий резистор*.



TM04 4274 1009

Рис. 3 Пример сегмента BACnet MS/TP

Несколько ведущих устройств BACnet могут быть подсоединены к одному и тому же сегменту BACnet MS/TP.



TM04 5059 2509

Рис. 4 Пример соединения BACnet

Поз.	Наименование
1	Клемма BACnet "Плюс"
2	Клемма BACnet "Минус"
3	Клемма BACnet "Заземление"
4	Зажим заземления

10. Ввод в эксплуатацию

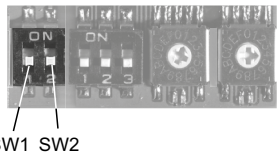
После того, как модуль CIM 300 смонтирован в оборудование Grundfos или в корпус блока CIU, тогда можно подавать питание.

Внимание ***Перед подачей питания необходимо убедиться в том, что блок CIU смонтирован правильно в соответствии с требованиями Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации.***

10.1. Согласующий резистор

Согласующий резистор, установленный на модуле CIM 300 BACnet, имеет сопротивление 120 Ом.

В CIM 300 имеется DIP-переключатель с двумя микропереключателями (SW1 и SW2) для включения и выключения согласующего резистора. На рисунке *5* показаны DIP-переключатели в состоянии выключения.



TM04 1701 0908

Рис. 5 Включение и выключение согласующего резистора

Настройки переключателя DIP

Состояние	SW1	SW2
Вкл.	ON	ON
Выкл.	OFF	OFF
	ON	OFF
	OFF	ON

Указание ***Для обеспечения стабильной и надёжной связи очень важно, чтобы включался только согласующий резистор первого и последнего устройств в сегменте BACnet MS/TP. См. рис. 3.***

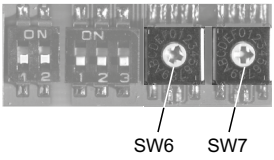
Указание ***Сегменты BACnet MS/TP должны иметь набор (не больше двух наборов) сетевых резисторов цепи смещения. См. рис. 3.***
На модуле CIM 300 BACnet сетевые резисторы цепи смещения отсутствуют.

Длина кабеля

Максимальная рекомендованная длина кабеля в пределах сегмента BACnet MS/TP составляет 1200 метров с сечением 0,82 мм^2 (AWG 18). Соединение между модулями BACnet должно быть выполнено с помощью экранированного кабеля "витая пара" с волновым сопротивлением в диапазоне 100-130 Ом.

10.2. Настройка адреса BACnet MAC

Модуль CIM 300 BACnet оснащён двумя шестнадцатиричными поворотными выключателями для настройки адреса BACnet MAC. Эти выключатели используются для настройки четырёх старших битов (SW6) и четырёх младших битов (SW7), соответственно. См. рис. *6*.



TM04 1706 0908

Рис. 6 Адрес BACnet MAC

В таблице ниже показаны примеры установок адреса BACnet MAC.

Полный обзор адресов BACnet MAC представлен в таблице на стр. *48*.

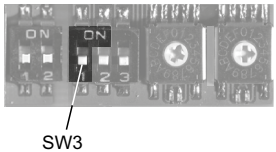
Указание ***Адрес BACnet MAC устанавливается в десятичной системе от 0 до 127.***

Адрес BACnet MAC	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

10.3. Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)

По умолчанию модулем CIM 300 BACnet используется заранее заданный номер Device Object: 227XXX (XXX - адрес BACnet MAC).

Чтобы использовать полный диапазон номеров инстанции Device Object, установите SW3 на ON и задать новый номер инстанции Device Object через объект BACnet в программе. Смотрите рис. *7* и соответствующий функциональный профиль.



TM04 1709 0908

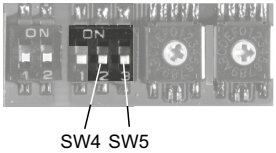
Рис. 7 Номер инстанции Device Object

Настройки переключателя DIP

Номер инстанции Device Object	SW3
По умолчанию (227000 + адрес MAC)	OFF
Определяемый пользователем (задаётся через объект BACnet)	ON

10.4. Настройка скорости передачи данных BACnet

Скорость передачи данных необходимо правильно задать до того, как модуль CIM 300 BACnet будет готов к коммуникации с сетью BACnet. См. рис. *8*.



TM04 1710 0908

Рис. 8 Скорость передачи данных BACnet

Настройки переключателя DIP

Скорость передачи [бит/с]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

11. Эксплуатация

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

11.1. Световые индикаторы

Модуль CIM 300 BACnet оснащён двумя световыми индикаторами.

См. рис. *1.*

- Красный/зелёный индикатор состояния (LED1) коммуникации через BACnet
- Красный/зелёный индикатор состояния (LED2) для внутренней связи между CIM 300 и изделием Grundfos.

LED1

Состояние	Описание
Нет индикации	Связь через BACnet отсутствует.
Мигает зелёным	Связь через BACnet активна.
Мигает красным	Ошибка в коммуникации через BACnet.
Постоянно красный	Ошибка в конфигурации CIM 300 BACnet.

LED2

Состояние	Описание
Нет индикации	CIM 300 выключен.
Мигает красным	Между CIM 300 и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.
Постоянно красный	CIM 300 не поддерживает подключенное изделие Grundfos.
Постоянно зелёный	Внутренняя связь между CIM 300 и изделием Grundfos в норме.

Указание ***Во время пуска может потребоваться около 5 секунд на обновление индикатора состояния LED2.***

12. Техническое обслуживание

Изделие не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

13. Вывод из эксплуатации

Для вывода модуля CIM 300 из эксплуатации, необходимо отключить питание и извлечь модуль.

14. Технические данные

Интерфейс	RS-485
Кабель	Экранированная витая пара Мин. 0,25 мм^2 Мин. 23 AWG
Максимальная длина кабеля (0,82 мм^2 / AWG 18)	1200 м 4000 фт
Скорость передачи	9600-76800 бит/с
Макс. кол-во устройств BACnet на сегмент	32
Протокол	BACnet MS/TP
Напряжение питания	5 В DC ±5 %, $I_{макс.}$ 200 мА
Температура хранения	От -25 до +70 °C

15. Обнаружение и устранение неисправностей

Предупреждение
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма
– Перед началом работы с изделием убедитесь в том, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.

15.1. Обзор неисправностей

Неисправности в модуле CIM 300 BACnet можно обнаружить, просмотрев состояние обоих световых индикаторов связи. Смотрите таблицу ниже.

CIM 300 установлен в изделии Grundfos

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба индикатора (LED1 и LED2) не горят даже после подключения электропитания.	a) CIM 300 установлен в изделии Grundfos неправильно.	Проверить, чтобы CIM 300 был правильно установлен / подключен.
	b) CIM 300 неисправен.	Заменить CIM 300.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	a) Между CIM 300 и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.	Проверить, чтобы CIM 300 был правильно установлен в изделии Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	a) CIM 300 не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор BACnet (LED1) постоянно красный.	a) Ошибка в конфигурации CIM 300 BACnet.	• Проверить, чтобы адрес BACnet MAC (микропереключатели SW6 и SW7) имел действительное значение [0-127]. См. раздел *10.2. Настройка адреса BACnet MAC*. • Проверить номер инстанции Device Object (микропереключатель SW3). См. раздел *10.3. Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)*.
5. Индикатор BACnet (LED1) мигает красным.	a) Ошибка в коммуникации через BACnet (ошибка в циклическом контроле избыточности).	• Проверить скорость передачи данных (микропереключатели SW4 и SW5). См. раздел *10.4. Настройка скорости передачи данных BACnet*. • Проверить кабельное соединение между CIM 300 и сетью BACnet. • Проверить настройки согласующего резистора (микропереключатели SW1 и SW2). См. раздел *10.1. Согласующий резистор*.

CIM 300 установлен в CIU 90X

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба индикатора (LED1 и LED2) не горят даже после подключения электропитания.	a) Неисправность CIU 90X.	Заменить CIU 90X.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	a) Внутренняя связь между CIU 90X и изделием Grundfos отсутствует.	• Проверить кабельное соединение между CIU 90X и изделием Grundfos. • Проверить, правильно ли установлены отдельные провода. • Проверить подачу питания к изделию Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	a) CIM 300 не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор BACnet (LED1) постоянно красный.	a) Ошибка в конфигурации CIM 300 BACnet.	• Проверить, чтобы адрес BACnet MAC (микропереключатели SW6 и SW7) имел действительное значение [0-127]. См. раздел *10.2. Настройка адреса BACnet MAC*. • Проверить номер инстанции Device Object (микропереключатель SW3). См. раздел *10.3. Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)*.
5. Индикатор BACnet (LED1) мигает красным.	a) Ошибка в коммуникации через BACnet (ошибка в циклическом контроле избыточности).	• Проверить скорость передачи данных (микропереключатели SW4 и SW5). См. раздел *10.4. Настройка скорости передачи данных BACnet*. • Проверить кабельное соединение между CIU 90X и сетью BACnet. • Проверить настройки согласующего резистора (микропереключатели SW1 и SW2). См. раздел *10.1. Согласующий резистор*.

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

* Точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050020, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе 2, ул. Кыз-Жибек, 7,
Тел.: +7 727 227-98-55/56,
E-mail: kazakhstan@grundfos.com.
www.grundfos.kz

Правила и условия реализации оборудования
Срок службы оборудования составляет 10 лет.

По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

Работы по продлению срока службы оборудования должны проводится в соответствии с требованиями законодательства без снижения требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

Возможны технические изменения.

18. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos

Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

Упаковочный материал		Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства
Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон)		Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал	PAP
Древесина и древесные материалы (дерево, пробка)		Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы	FOR
Пластик	(полиэтилен низкой плотности)	Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы	LDPE
	(полиэтилен высокой плотности)	Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал	HDPE
	(полистирол)	Прокладки уплотнительные из пенопластов	PS
Комбинированная упаковка (бумага и картон/пластик)		Упаковка типа «скин»	C/PAP

Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств).

При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *17. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

МАЗМҰНЫ

Бет.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар 15
1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер 15
1.2. Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні 15
1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту 16
1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар 16
1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау 16
1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар 16
1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар 16
1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау 16
1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері 16
2. Тасымалдау және сақтау 16
3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні 17
4. Бұйым туралы жалпы мәлімет 17
4.1. CIM 300 BACnet модулі 17
4.2. Шартты әдепкі белгі 18
4.3. CIM модулінің фирмалық тақтайшасы 18
5. Орау және жылжыту 18
5.1. Орау 18
5.2. Жылжыту 18
6. Қолданылу аясы 18
7. Қолданылу қағидаты 18
8. Механикалық бөліктерді құрастыру 18
9. Электр жабдықты қосу 18
9.1. CIM 300 модулін қосу 19
9.2. BACnet модулін қосу 19
10. Пайдалануға беру 19
10.1. Келістіруші резистор 19
10.2. BACnet MAC адресін теңшеу 20
10.3. Device Object (құрылғы объектінің) инстанция нөмірін теңшеу 20
10.4. BACnet деректерді беру жылдамдығын теңшеу 20
11. Пайдалану 21
11.1. Жарық индикаторлары 21
12. Техникалық қызмет көрсету 21
13. Істен шығару 21
14. Техникалық деректер 21
15. Ақаулықтарды табу және жою 22
15.1. Ақаулықтар шолуы 22
16. Бұйымды кәдеге жарату 24
17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі 24
18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат 25

Ескерту
Жабдықты құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын аталған құжатты және Қысқаша нұсқаулықты (Quick Guide) мұқият зерттеп шығу қажет.
Жабдықтарды құрастыру және пайдалану осы құжаттың талаптарына, сонымен бірге жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілулері керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ескерту
Осы аталған жабдықты пайдалану үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлермен жүргізілуі керек.
Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдалануға жіберілмеулері керек.
Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.

1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сондықтан құрастыру және пайдалануға беру алдында олар тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен міндетті түрде оқылып зерттелулері керек. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

Қауіпсіздік техникасы бойынша *1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар* бөлімінде келтірілген жалпы талаптарды ғана емес, сонымен бірге басқа бөлімдерде де келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқауларды да сақтау қажет.

1.2. Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
- айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының таңбалануы,

оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте орындалуы және сақталуы керек.

1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты құрастыру жұмыстарын орындайтын қызметкерлер құрамы орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек. Қызметкерлердің жауапты болатын және олардың бақылауы тиіс мәселелердің шеңбері, сонымен қатар оның құзырет саласы тұтынушы арқылы нақты анықталуы керек.

1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардың сақталмауы келесілерді шақыруы мүмкін:

- адамның денсаулығы және өмірі үшін қауіпті салдарды;
- қоршаған орта үшін қауіп төндіруді;
- келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық кепілдікті міндеттемелердің жойылуын;
- жабдықтың негізгі атқарымдарының бұзылуын;
- техникалық қызмет көрсетудің және жөндеудің алдын-ала жазылған әдістерінің жарамсыздығын;
- электрлі немесе механикалық факторлардың әсер ету салдарынан қызметкерлер құрамының денсаулығы мен өмірі үшін қауіпті жағдай тудыруды.

1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

Жұмыстарды орындау кезінде аталған құжатта көрсетілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, сонымен қатар жұмыстарды орындау, жабдықты пайдалану және тұтынушыдағы әрекеттегі қауіпсіздік техникасы бойынша кез келген ішкі ұйғарымдар сақталулары керек.

1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

- Егер жабдық пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қоршауларын бөлшектеуге тыйым салынады.
- Электр энергиясымен байланысты қауіптердің пайда болу мүмкіншіліктерін болдырмау қажет (толығырақ мәлімет алу үшін, мәселен ЭҚЕ және жергілікті электр энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың ұйғарымдарын қарастырыңыз).

1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Тұтынушы барлық техникалық қызмет көрсету, бақылау және құрастыру бойынша барлық жұмыстардың орындалуларын құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты толық зерттеу барысында жеткілікті шамада олармен таныстырылған және осы жұмыстарды орындауға рұқсат берілген білікті мамандармен қамтамасыз етуі керек.

Барлық жұмыстар міндетті түрде жабдық сөніп тұрған кезде жүргізілулері керек. Жабдықтарды тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық бөлшектелген қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылған және іске қосылған болулары керек.

1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

Құрылғыларды қайта жабдықтау немесе түрлендіру жұмыстарын тек дайындаушымен келісу бойынша орындауға рұқсат етіледі.

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер, сонымен бірге дайындаушы-фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген толымдағыштар пайдалану сенімділігімен қамтамасыз етеді.

Басқа өндірушілердің тораптары мен бөлшектерін қолдану, дайындаушының осының салдарынан пайда болған жауапкершіліктен бас тартуын шақыруы мүмкін.

1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне *6. Қолданылу аясы* бөліміндегі атқарымдық тағайындауға сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін шекті мәндер барлық жағдайларда міндетті түрде сақталулары керек.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктерде әуе, өзен немесе теңіз көлігімен жүргізу керек.

Механикалық факторлардың әсер етуіне байланысты жабдықтарды тасымалдау шарттары ГОСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау мақсатында көлік құралдарына сенімді бекітілген болуы керек.

Жабдықтарды сақтау шарттары МЕМСТ 15150 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні

Ескерту
Аталған нұсқауларды орындамау адамдардың денсаулығы үшін қауіпті салдарларға ие болуы мүмкін.

Ескерту
Аталған нұсқаулардың сақталмауы электр тоғымен зақымдалудың себебіне айналуы және адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті салдарға ие болуы мүмкін.

Назар аударыңыз

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау жабдықтың бұзылуына және бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін.

Нұсқау

Жұмысты жеңілдететін және жабдықтың қауіпсіз пайдалануын қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар.

4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат CIM 300 модулдеріне қолданылады.

CIM 300 BACnet (CIM = Communication Interface Module- Байланыс интерфейсі модулі) модулі BACnet үшін жетекші құрылғы болып табылады, BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing - жетекші-бағыныңқы/маркёрді беру) желісі мен Grundfos бұйымы арасында деректер беруін қамтамасыз етеді.

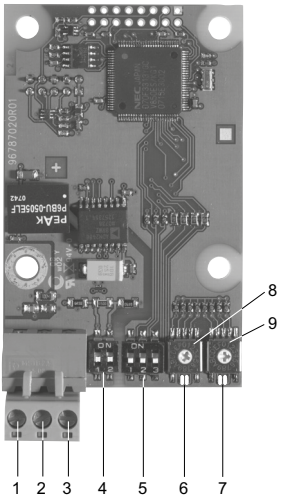
CIM 300 онымен байланыс қамтамасыз етілетін бұйымда, немесе CIU 90X байланыс интерфейсі блогына (CIU = Communication Interface Unit) орнатылады.

CIM 300 орнату тәртібі Grundfos бұйымын құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталады.

Қосымша ақпарат

CIM 300 конфигурациялары мен атқарымдары жөніндегі қосымша ақпаратты өніммен жеткізілетін CD-ROM-ғы атқарымдық порталдан табуға болады.

4.1. CIM 300 BACnet модулі



TM04 1697 0908

1-сур. CIM 300 BACnet модулі

Айқ.	Белгіленуі	Сипаттама
1	Плюс	BACnet "Плюс" клеммасы (оң деректер сигналы)
2	Минус	BACnet "Минус" клеммасы (теріс деректер сигналы)
3	Жер	BACnet "Жерге тұйықталу" клеммасы
4	SW1/SW2	Келістіретін резисторға арналған қуат беру ажыратқыштары
5	SW3/SW4/ SW5	Device Object (құрылғы объектінің) инстанция нөмірін теңшеуге арналған SW3. BACnet деректерді беру жылдамдығын теңшеуге арналған SW4 және SW5.
6	LED1	BACnet арқылы байланыс күйінің қызыл/ жасыл индикаторы
7	LED2	CIM 300 және Grundfos бұйымы арасындағы ішкі коммуникация жағдайының қызыл/ жасыл индикаторы
8	SW6	BACnet MAC мекенжайын теңшеуге арналған он алтылық ажыратқыш (төрт аға биттер үшін)

Айқ.	Белгіленуі	Сипаттама
9	SW7	BACnet MAC мекенжайын теңшеуге арналған он алтылық ажыратқыш (төрт кіші биттер үшін)

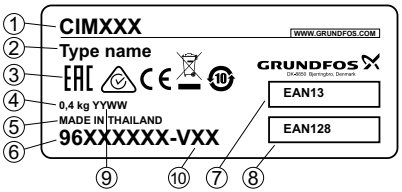
4.2. Шартты әдепкі белгі

	CIM	500

Атауы:
CIM: **C**ommunication **I**nterface **M**odule (деректерді беру модулі)

Деректерді беру хаттамасының түрі:
040: TTL (GENI) DDD үшін
050: GENIbus
060: Grundfos GO
100: LONtalk (сорғылар)
110: LONtalk (Control MPC)
150: Profibus DP
200: Modbus RTU
250: 2G, GSM/SMS
260: 2G/3G/4G, GSM/SMS
270: GRM
280: GRM/GiC
300: BACnet MS/TP
500: Modbus TCP, Profinet, BACnet IP, Ethernet TCP/IP, GRM IP, Grundfos iCloud.

4.3. CIM модулінің фирмалық тақтайшасы



2-сур. Фирмалық тақтайша

Айқ.	Сипаттама
1	Өнімнің атауы
2	Деректерді беру хаттамасы
3	Нарықтағы шығарылу белгілері
4	Салмағы
5	Шыққан ел
6	Өнім нөмірі
7	EAN13 штрих-коды
8	EAN128 штрих-коды
9	Өндіріс күні (YY — жыл, WW — апта)
10	Нұсқа нөмірі

5. Орау және жылжыту

5.1. Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде алынуы мүмкін бүлінулердің бар ма екендігін тексеріңіз. Қаптаманы кәдеге жаратудың алдында оның ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдық жеткізушіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде бүлінсе, көлік компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарлаңыз.

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы жою жөніндегі ақпаратты *18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат* бөлімнен қар.

5.2. Жылжыту

Ескерту
Қолмен атқарылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалар мен ережелерді сақтау керек.

Назар аударыңыз ***Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.***

6. Қолданылу аясы

BACnet MS/TP хаттамасы бойынша байланысты ұйымдастыру үшін қолданылады.

7. Қолданылу қағидаты

RS-485 интерфейсі бойынша деректерді беру.

8. Механикалық бөліктерді құрастыру

CIM 300 модулін Grundfos біріктіруге болатын жабдығына орнатыңыз және оны бекітіңіз.

9. Электр жабдықты қосу

Ескерту
Модуль жерге тұйықталған ҚАТК немесе ҚАТК қауіпсіз аса төмен кернеудегі тізбектерге ғана қосылуы керек.

Ескерту
CIM модулін орнатудың алдында электр қуат беруді ажыратыңыз.

Ескерту
CIM модулін орнатудың алдында электрстатикалық разрядқа жол бермеу бойынша шаралар қабылдаңыз.

Нұсқау ***CIM модулі тек уәкілетті қызметкерлер құрамымен ғана орнатылуы керек.***

9.1. CIM 300 модулін қосу

Ескерту CIM 300 тек SELV немесе SELV-E қауіпсіз аса төмен кернеудің тізбектеріне ғана қосылуы керек.

9.2. BACnet модулін қосу

Экрандалған тармақталған жұп кабелін пайдалану қажет.

Ұсынылатын қосылыс

BACnet клеммасы	Таңбалама	Деректер сигналы
Плюс	Қызыл	Оң
Минус	Жасыл	Теріс
Жер	Сұр	Жерге тұйықтау

Кабелдің қосылымы

Орындалу тәртібі:

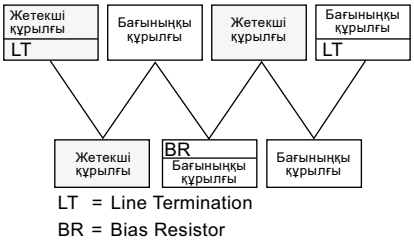
4 сур. қар.

1. Қызыл сымды(дарды) "Плюс" клеммасына қосыңыз (поз. 1).
2. Жасыл сымды(дарды) "Минус" клеммасына қосыңыз (поз. 2).
3. Сұр сым(дар)ды "Жер" клеммасына қосыңыз (поз. 3).
4. Кабельді жерге тұйықтау қысқышы көмегімен бекітіңіз (поз. 4). Кабель экранын жерге тұйықтау (опция) экранды жерге тұйықтау қысқышына қосу арқылы орындалуы мүмкін.

Нұсқау

ANSI/ASHRAE BACnet стандартына сай кабель экраны, дұрыс жұмысын және жерге тұйықтау тоқтарынан қорғауды қамтамасыз ету үшін сегменттің бір ұшынан ғана жерге тұйықталуы тиіс.

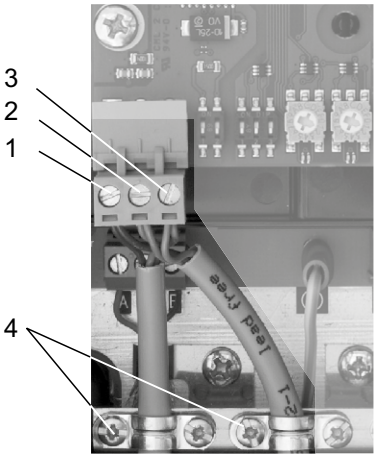
Кабельдің максималды ұзындығы, *10.1. Келістіруші резистор* бөлімді қар.



TM04 4274 1009

3-сур. BACnet MS/TP сегментінің мысалы

BACnet бірнеше жетекші құрылғысы дәл сол бір BACnet MS/TP сегментіне қосылуы мүмкін.



TM04 5059 2509

4-сур. BACnet қосылысының мысалы

Айқ.	Атауы
1	BACnet "Плюс" клеммасы
2	BACnet "Минус" клеммасы
3	BACnet "Жерге тұйықталу" клеммасы
4	Жерге тұйықтаушы қысқыш

10. Пайдалануға беру

CIM 300 модулі Grundfos жабдығына немесе CIU блогының корпусына монтаждалғаннан кейін, қуат беруге болады.

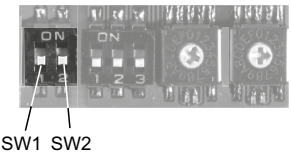
Назар аударыңыз

Қуат берудің алдында CIU блогының Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың талаптарына сәйкес дұрыс құрастырылғанына көз жеткізу қажет.

10.1. Келістіруші резистор

CIM 300 BACnet модулінде келістіруші резистор 120 Ом кедергісі бар.

CIM 300-де келістіруші резисторды қосып ажыратуға арналған екі микроауыстырып-қосқыштары (SW1 және SW2) бар DIP-ауыстырғышы бар. *5* суретте ажыратылған күйіндегі DIP- ауыстырғыштар көрсетілген.



TM04 1701 0908

5-сур. Келістіруші резисторды қосу және ажырату

DIP ауыстырғышының теңшелімдері

Күйі	SW1	SW2
Қос.	ON	ON
Сөнд.	OFF	OFF
	ON	OFF
	OFF	ON

Нұсқау ***Тұрақты және сенімді байланысты қамтамасыз ету үшін BACnet MS/TP сегментіндегі бірінші және соңғы құрылғының келістіруші резисторы ғана қосылғаны өте маңызды. 3 сур. қар.***

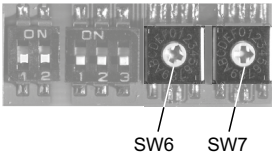
Нұсқау ***BACnet MS/TP сегменттерінің жылжыту тізбегінің желілік резисторлары жиынтығы (екі жиынтықтан көп емес) болуы тиіс. 3 сур. қар.***
CIM 300 BACnet модулінде жылжыту тізбегінің желілік резисторлары жоқ.

Кабельдің ұзындығы

BACnet MS/TP сегменті шегінде кабельдің максималды ұсынылған ұзындығы 0,82 мм^2 қимасымен 1200 метр құрайды (AWG 18). BACnet модульдері арасындағы қосылыс 100-130 Ом диапазонында толқынды кедергісі бар экрандалған "есулі қосақ" көмегімен орындалуы тиіс.

10.2. BACnet MAC адресін теңшеу

CIM 300 BACnet модулі BACnet MAC мекенжайын теңшеу үшін екі он алтылық бұрылатын ажыратқыштармен жабдықталған. Бұл ажыратқыштар тиісінше төрт аға битті (SW6) және төрт кіші битті (SW7) теңшеу үшін пайдаланылады. *6* сур. қар.



TM04 1706 0908

6-сур. BACnet MAC мекенжайы

Төмендегі кестеде BACnet MAC мекенжайы қондырғыларының мысалдары көрсетілген.

BACnet MAC мекенжайларына толық шолу *48* беттегі кестеде ұсынылған.

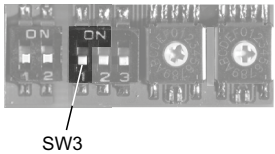
Нұсқау ***BACnet MAC мекенжайы ондық жүйеде 0-ден 127-ге дейін орнатылады.***

BACnet MAC мекенжайы	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

10.3. Device Object (құрылғы объектінің) инстанция нөмірін теңшеу

Әдепкі бойынша CIM 300 BACnet модулі алдын ала берілген Device Object нөмірі пайдаланылады: 227XXX (XXX - BACnet MAC мекенжайы).

Device Object инстанциясы нөмірлерінің толық диапазонын пайдалану үшін, SW3 ON-ға орнатыңыз және бағдарламадағы BACnet объектісі арқылы Device Object инстанциясының жаңа нөмірін беріңіз. *7* сур. және тиісті функционалдық профильді қараңыз.



TM04 1709 0908

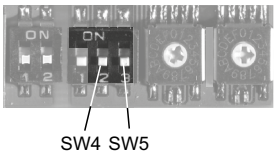
7-сур. Device Object инстанциясының нөмірі

DIP ауыстырғышының теңшелімдері

Device Object инстанциясының нөмірі	SW3
Әдепкі бойынша (227000 + MAC мекенжайы)	OFF
Пайдаланушы анықтайтын (BACnet объектісі арқылы беріледі)	ON

10.4. BACnet деректерді беру жылдамдығын теңшеу

Деректерді беру жылдамдығын CIM 300 BACnet модулі BACnet желісімен коммуникацияға дайын болғанға дейін дұрыс тапсыру қажет. *8* сур. қар.



TM04 1710 0908

8-сур. BACnet деректерді беру жылдамдығы

DIP ауыстырғышының теңшелімдері

Беру жылдамдығы [бит/с]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

11. Пайдалану

Пайдалану шарттары *14. Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

11.1. Жарық индикаторлары

CIM 300 BACnet модулі екі жарық индикаторларымен жабдықталған.

1 сур. қар.

- BACnet арқылы байланыс күйінің (LED1) қызыл/жасыл индикаторы
- CIM 300 және Grundfos бұйымы арасындағы ішкі коммуникация жағдайының (LED2) қызыл/жасыл индикаторы

LED1

Күйі	Сипаттама
Индикация жоқ	BACnet арқылы байланыс жоқ.
Жасылмен жылтылдауда.	BACnet арқылы байланыс белсенді.
Қызылмен жанып-өшуде	BACnet арқылы коммуникацияда қателік.
Тұрақты қызыл	CIM 300 BACnet конфигурациясындағы қате.

LED2

Күйі	Сипаттама
Индикация жоқ	CIM 300 сөндірулі.
Қызылмен жанып-өшуде	CIM 300 бен Grundfos бұйымының арасында ішкі байланыс жоқ.
Тұрақты қызыл	CIM 300 қосылған Grundfos бұйымын қолдамайды.
Тұрақты жасыл	CIM 300 пен Grundfos бұйымының арасындағы ішкі байланыс - қалыпты.

Нұсқау ***Іске қосу кезінде LED2 жағдай индикаторын жаңартуға шамамен 5 секунд талап етілуі мүмкін.***

12. Техникалық қызмет көрсету

Бұйым барлық қызметтік мерзімінде мерзімдік диагностикалауды талап етпейді.

13. Істен шығару

CIM 300 бұйымын пайдаланудан шығару үшін қуат беруді ажырату және модулді шығару қажет.

14. Техникалық деректер

Интерфейс	RS-485
Кабель	Экрандалған есулі қосақ Мин. 0,25 мм^2 Мин. 23 AWG
Кабельдің максималды ұзындығы (0,82 мм^2 / AWG 18)	1200 м 4000 фт
Беру жылдамдығы	9600-76800 бит/с
Сегментке BACnet құрылғыларының макс. саны	32
Хаттама	BACnet MS/TP
Қуат беру кернеуі	5 В DC ±5 %, $I_{макс.}$ 200 мА
Сақтау температурасы	-25-тен +70 °C-қа дейін

15. Ақаулықтарды табу және жою

Ескерту
Электр тоғымен зақымдалу
Өлім немесе ауыр жарақат
– Бұйыммен жұмыстарды бастаудың алдында электр қуат берудің ажыратылғанына және оның кездейсоқ іске қосылуының орын алуы мүмкін еместігіне көз жеткізіңіз.

15.1. Ақаулықтар шолуы

CIM 300 BACnet модуліндегі ақаулықтарды екі жарық байланыс индикаторларының күйін қарап шығып табуға болады. Төмендегі кестені қараңыз.

CIM 300 Grundfos бұйымына орнатылған

Ақаулық (индикатордың күйі)	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
1. Екі индикатор (LED1 және LED2) тіпті электр қуат беруді қосқаннан кейін де жанбайды.	a) CIM 300 Grundfos бұйымына дұрыс орнатылмаған.	CIM 300 дұрыс орнатылғанын/ қосылғанын тексеру.
	b) CIM 300 ақаулы.	CIM 300 ауыстыру.
2. Ішкі байланысқа арналған индикаторы (LED2) қызылмен жыпылықтайды.	a) CIM 300 бен Grundfos бұйымының арасында ішкі байланыс жоқ.	CIM 300 Grundfos бұйымында дұрыс орнатылғанын тексеру.
3. Ішкі байланысқа арналған индикатор (LED2) үнемі қызыл болып тұрады.	a) CIM 300 қосылған Grundfos бұйымын қолдамайды.	Grundfos компаниясының ең жақын өкілдігіне жүгініңіз.
4. BACnet (LED1) индикаторы үнемі қызыл болып тұрады.	a) CIM 300 BACnet конфигурациясындағы қате.	• BACnet MAC мекенжайының (SW6 және SW7 микроауыстырғыштары) шын мәннің болуын тексеру [0-127]. *10.2. BACnet MAC адресін теңшеу* бөлімін қар. • Device Object инстанция нөмірін тексеріңіз (SW3 микроауыстырғышы). *10.3. Device Object (құрылғы объектінің) инстанция нөмірін теңшеу* бөлімін қар.
5. BACnet (LED1) индикаторы қызылмен жыпылықтайды.	a) BACnet арқылы коммуникациядағы қателік (циклдік артықтылықты бақылауда қателік).	• Деректерді беру жылдамдығын тексеру (SW4 және SW5 микроауыстырғыштары). *10.4. BACnet деректерді беру жылдамдығын теңшеу* бөлімін қар. • CIM 300 және BACnetжелісімен арасындағы кабельдік қосылысты тексеріңіз. • Келістіруші резистордың теңшелімін тексеру (SW1 және SW2 микроауыстырғыштары). *10.1. Келістіруші резистор* бөлімін қар.

CIM 300 CIU 90X-қа орнатылған

Ақаулық (индикатордың күйі)	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
1. Екі индикатор (LED1 және LED2) тіпті электр қуат беруді қосқаннан кейін де жанбайды.	а) CIU 90X ақаулығы.	CIU 90X ауыстыру.
2. Ішкі байланысқа арналған индикаторы (LED2) қызылмен жыпылықтайды.	а) CIU 90X және Grundfos бұйымының арасында ішкі байланыс жоқ.	• CIU 90X және Grundfos бұйымының арасында кабельдік байланыс жоқ. • Жеке сымдардың дұрыс орнатылғанын тексеру. • Grundfos бұйымына қуаттың берілуін тексеру.
3. Ішкі байланысқа арналған индикатор (LED2) үнемі қызыл болып тұрады.	а) CIM 300 қосылған Grundfos бұйымын қолдамайды.	Grundfos компаниясының ең жақын өкілдігіне жүгініңіз.
4. BACnet (LED1) индикаторы үнемі қызыл болып тұрады.	а) CIM 300 BACnet конфигурациясындағы қате.	• BACnet MAC мекенжайының (SW6 және SW7 микроауыстырғыштары) шын мәннің болуын тексеру [0-127]. *10.2. BACnet MAC адресін теңшеу* бөлімін қар. • Device Object инстанция нөмірін тексеріңіз (SW3 микроауыстырғышы). *10.3. Device Object (құрылғы объектінің) инстанция нөмірін теңшеу* бөлімін қар.
5. BACnet (LED1) индикаторы қызылмен жыпылықтайды.	а) BACnet арқылы коммуникациядағы қателік (циклдік артықтылықты бақылауда қателік).	• Деректерді беру жылдамдығын тексеру (SW4 және SW5 микроауыстырғыштары). *10.4. BACnet деректерді беру жылдамдығын теңшеу* бөлімін қар. • CIU 90X және BACnet желісі арасында кабельдік байланыс жоқ. • Келістіруші резистордың теңшелімін тексеру (SW1 және SW2 микроауыстырғыштары). *10.1. Келістіруші резистор* бөлімін қар.

16. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

1. жөндеу немесе алмастыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдалануда экономикалық жөнсіздікке әкеліп соқтыратын жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуге кететін шығындарды арттыру.

Аталған бұйым, сонымен бірге тораптары мен бөлшектері экология саласындағы жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналулары және кәдеге жаратылулары керек.

17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

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

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы:

«Грундфос Қазақстан» ЖШС
Қазақстан, 050020, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы 2, Қыз-Жібек көш., 7,
Тел.: +7 727 227-98-55/56,
E-mail: kazakhstan@grundfos.com.
www.grundfos.kz

Жабдықты өткізу қағидалары мен талаптары

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықты пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөнінде шешім қабылдағаннан кейін жалғаса алады. Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

Жабдықтың қызметтік мерзімін ұзарту бойынша жұмыстар адамдардың өмірі мен денсаулығын, қоршаған ортаны қорғауға арналған қауіпсіздік талаптарын төмендетусіз заңнама талаптарына сәйкес жүргізілулері керек.

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат

Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы		Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы	Қаптамалар/қосалқы қаптау құралдары әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі
Қағаз және картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон)		Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал	PAP
Ағаш және ағаштан жасалған материалдар (ағаш, тығын)		Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер	FOR
Пластик	(тығыздығы төмен полиэтилен)	Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер	LDPE
	(тығыздығы жоғары полиэтилен)	Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал	HDPE
	(полистирол)	Пенопласттан жасалған бекіткіш төсемелер	PS
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)		«Скин» түрлі қаптама	C/PAP

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударуды өтінеміз (оның қаптаманы/қосымша қаптау құралын дайындаушы зауыт арқылы белгіленуі кезінде).

Қажет болған кезде, Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологиялық тиімділік мақсатында пайдаланылған қаптаманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта қолдануы мүмкін.

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың *17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі* бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Сұраныс кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы-елді көрсету керек.

МАЗМУНУ

		Бет
1.	**Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр**	**26**
1.1.	Документ тууралуу жалпы маалымат	26
1.2.	Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси	26
1.3.	Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу	27
1.4.	Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер	27
1.5.	Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	27
1.6.	Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	27
1.7.	Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	27
1.8.	Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	27
1.9.	Пайдалануунун жол берилбеген шарттамдары	27
2.	**Ташуу жана сактоо**	**27**
3.	**Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси**	**28**
4.	**Буюм тууралуу жалпы маалымат**	**28**
4.1.	CIM 300 BACnet модулу	28
4.2.	Шарттуу калыптык белги	29
4.3.	CIM модулунун фирмалык көрнөкчөсү	29
5.	**Таңгактоо жана ташуу**	**29**
5.1.	Таңгактоо	29
5.2.	Жылдыруу	29
6.	**Колдонуу тармагы**	**29**
7.	**Иштөө принциби**	**29**
8.	**Механикалык бөлүктү куроо**	**29**
9.	**Электр жабдуусун туташтыруу**	**29**
9.1.	CIM 300 модулун туташтыруу	30
9.2.	BACnet модулун туташтыруу	30
10.	**Пайдалануга киргизүү**	**30**
10.1.	Токтотуучу резистор	30
10.2.	BACnet MAC дарегин жөндөө	31
10.3.	Device Object (түзмөк объектиси) инстанциясынын номерин жөндөө	31
10.4.	BACnet берилмелерин өткөрүү ылдамдыгын жөндөө	31
11.	**Пайдалануу**	**32**
11.1.	Жарык көрсөткүчтөрү	32
12.	**Техникалык тейлөө**	**32**
13.	**Пайдалануудан чыгаруу**	**32**
14.	**Техникалык берилмелери**	**32**
15.	**Бузуктуктарды табуу жана оңдоо**	**33**
15.1.	Бузуктуктарга сереп салуу	33
16.	**Буюмду утилизациялоо**	**35**
17.	**Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү**	**35**
18.	**Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат**	**36**

Эскертүү
Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда, ушул документ жана Кыскача колдонмо (Quick Guide) менен жакшылап таанышып чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана ошондой эле жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүүгө тийиш.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Эскертүү
Ушул жабдууну пайдалануу үчүн керектүү билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек.
Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар жактарга бул жабдууну пайдалануугa жол берилбейт.
Балдарга бул жабдууну пайдалануугa тыюу салынат.

1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо кууроодо, пайдалануууда жана техникалык тейлөөдө аткарылуучу принципиалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында, тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды милдеттүү түрдө изилдеп чыгышы керек. Ушул документ ар дайым жабдууну пайдаланган жерде турушу керек.

Ушул бөлүмдө келтирилген коопсуздук техникасы боюнча жалпы көрсөтмөлөрдү *1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр* гана эмес, башка бөлүмдөрдө келтирилген коопсуздук техникасы боюнча атайын көрсөтмөлөрдү да сактоо зарыл.

1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүнө жайгаштырылган көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануу багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн оргутуучу келтетүтүктүн белгиси,

милдеттүү түрдө аткарылышы керек жана каалаган учурда окууга мүмкүн болгудай сакталышы зарыл.

1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Жабдууну пайдаланууну, техникалык тейлөөнү жана контролдук текшерүүлөрдү, ошондой эле орнотууну аткарган кызматчылар ылайыктуу квалификацияга ээ болушу керек. Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар тарабынан так аныкталышы керек.

1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгы жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттер;
- айлана чөйрө үчүн коркунуч жаратуу;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышы;
- жабдуунун маанилүү иш-милдеттери үзгүлтүккө учуроосу;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмаларынын жараксыздыгы;
- электрдик жана механикалык факторлордун таасиринин кесепетинен кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Иштерди аткарууда ушул документте келтирилген коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр, коопсуздук техникасы боюнча улуттук көрсөтмөлөр, ошондой эле керектөөчүнүн иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана коопсуздук техникасы боюнча бардык ички көрсөтөмөлөрү аткарылышы шарт.

1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоо тосмолорун кайра орнотуп чыгууга тыюу салынат.
- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн тагыраак карап чыгыңыздар).

1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Пайдалануучу техникалык тейлөө, контролдук текшерүү жана куроо боюнча бардык иштерди, бул иштерди аткарууга уруксат алган, квалификациясы
бар, ошондой эле куроо жана пайдалануу боюнча колдонмону дыкат изилдөөнүн жүрүшүндө иштердин аткарылышы туурасында жетиштүү маалымат алган адистер аткаруусун камсыздоого милдеттүү.

Бардык иштер милдеттүү түрдө жабдуу өчүрүлгөн учурда жүргүзүлүшү керек. Жабдуунун ишин токтотууда сөзсүз түрдө, куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодо келтирилген иш-аракеттердин тартиби сакталышы керек.

Иш аяктаары менен бардык алынган сактоо жана коргоо жабдууларды кайра орнотуу же күйгүзүү керек.

1.8. Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн уруксаты гана менен кайра орнотууга же модификациялоого мүмкүн.

Фирманын кошумча түйүндөрү жана бөлүктөрү, ошондой эле даярдоочу фирма тарабынан колдонууга уруксат берилген себилдегичтер пайдалануунун ишенимдүүлүгүн камсыздоого арналган.

Башка өндүрүүчүлөрдүн түйүндөрү жана бөлүктөрү колдонулса, мындан улам келип чыккан кесепеттер үчүн жоопкерчиликтен даярдоочу баш тартышы мүмкүн.

1.9. Пайдалануунун жол берилбеген шарттамдары

Жеткирилүүчү жабдууну пайдалануунун ишенимдүүлүгүнө кепилдик *6. Колдонуу тармагы* бөлүмүнө ылайык, функционалдык максатына жараша колдонулган учурда гана берилет. Техникалык дайындарда көрсөтүлгөн жол берилген максималдуу маанилер бардык учурларда милдеттүү түрдө сакталышы керек.

2. Ташуу жана сактоо

Жабдууну үстү жабылган вагондордо, үстү жабык автомашиналарда, аба, суу же деңиз транспорту менен жеткирүү керек.

Жабдууну жеткирүүнүн шарттары механикалык факторлордун таасири боюнча МАМСТ 23216 боюнча «С» тобуна ылайык келиши керек.

Ташуу учурунда таңгакталган жабдуу ордунан жылып кетпеши үчүн, ал транспорт каражаттарында бекем бекитилиши керек.

Жабдууну сактоо шарттары МАМСТ 15150 «С» тобуна ылайык керек.

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси

Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса, адамдардын ден соолугуна коркунучтуу кесепеттер жаралышы мүмкүн.

Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса, электр тогунун соккусуна кабылып, бул адамдардын өмүрүнө жана саламаттыгына кооптуу кесепеттерге алып келиши ыктымал.

Көңүл бур

Жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле бузулуусуна себепкер болгон аткарылбаган коопсуздук техникасынын көрсөтмөлөрү.

Көрсөтмө

Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдалануу камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Бул документ CIM 300 модулдарына карата колдонулат.

BACnet үчүн жетектөөчү түзмөк болуп саналган CIM 300 BACnet модулу (CIM = Communication Interface Module- Байланыш интерфейсинин модулу) BACnet MS/TP тармагы (Master-Slave/ Token Passing - жетектөөчү-карамагындагы/ маркёрду өткөрүп берүү) жана Grundfos буюмунун ортосундагы берилмелерди берүүнү камсыз кылат.

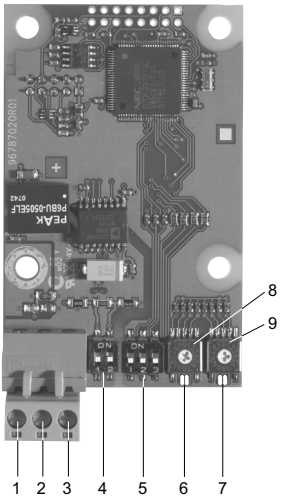
CIM 300 байланыш камсыздалган өнүмгө же CIU 90X байланыш интерфейсинин блогуна орнотулат (CIU = Communication Interface Unit).

CIM 300 орнотуу тартиби Grundfos түзмөгүнө карата куроо жана пайдалануу колдонмосунда сүрөттөлөт.

Кошумча маалымат

CIM 300 конфигурациялары жана функциялары тууралуу кошумча маалыматты өнүм менен жеткирилген CD-ROM функционалдык профилинен табууга болот.

4.1. CIM 300 BACnet модулу



TM04 1697 0908

1-сүр. CIM 300 BACnet модулу

Поз.	Белгилөө	Сүрөттөө
1	Плюс	BACnet "Плюс" клеммасы (берилмелердин оң сигналы)
2	Минус	BACnet "Минус" клеммасы (берилмелердин терс сигналы)
3	Жер	BACnet "Жердетүү" клеммасы
4	SW1/SW2	Токтотуучу резистордун кубаттуулуктан өчүргүчү
5	SW3/SW4/ SW5	Device Object инстанциясынын (түзмөк объектисин) номерин жөндөө үчүн SW3. BACnet берилмелерин берүү ылдамдыгын жөндөө үчүн SW4 жана SW5.
6	LED1	BACnet аркылуу байланышы үчүн абалдын кызыл/жашыл индикатору (LED1)
7	LED2	CIM 300 менен Grundfos өнүмүнүн ортосундагы ички байланыш абалынын кызыл/жашыл индикатору
8	SW6	BACnet MAC дарегин жөндөө үчүн он алтылык өчүргүч (төрт чоң бит үчүн)

Поз.	Белгилөө	Сүрөттөө
9	SW7	BACnet MAC дарегин жөндөө үчүн он алтылык өчүргүч (төрт кичине бит үчүн)

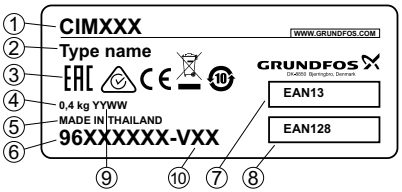
4.2. Шарттуу калыптык белги

CIM 500

Аталышы:
CIM: **C**ommunication **I**nterface **M**odule (дайындарды өткөрүү модулу)

Дайындарды өткөрүү протоколунун түрү:
040: DDD үчүн TTL (GENI)
050: GENIbus
060: Grundfos GO
100: LONtalk (соркысмалар)
110: LONtalk (Control MPC)
150: Profibus DP
200: Modbus RTU
250: 2G, GSM/SMS
260: 2G/3G/4G, GSM/SMS
270: GRM
280: GRM/GiC
300: BACnet MS/TP
500: Modbus TCP, Profinet, BACnet IP, Ethernet TCP/IP, GRM IP, Grundfos iCloud.

4.3. CIM модулунун фирмалык көрнөкчөсү



2-сүр. Фирмалык көрнөкчө

Поз.	Сүрөттөө
1	Өнүмдүн аталышы
2	Дайындарды жөнөтүүнүн протоколу
3	Рынокто жүгүртүүнүн белгилери
4	Салмагы
5	Келип чыккан өлкөсү
6	Өнүмдүн номери
7	Штрих-коду EAN13
8	Штрих-коду EAN128
9	Өндүрүлгөн күнү (YY — жылы, WW — жумасы)
10	Версиянын номери

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1. Таңгактоо

Жабдууну алып жатканда, таңгакта жана жабдуунун өзүндө, ташуу учурунда келип чыгышы мүмкүн болгон бузулуулар бар же жок экендигин текшериңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдууну жеткирүүчүгө кайрылыңыз.

Эгерде жабдуу ташуу учурунда бузулган болсо, дароо транспорттук компания менен байланышыңыз жана жабдуунун жеткирүүчүсүнө билдириңиз.

Жеткирүүчү мүмкүн болгон бузулууну дыкат карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *18. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат* бөлүмүнөн караңыз.

5.2. Жылдыруу

Эскертүү
Кол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштеринде жергиликтүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөр сакталууга тийиш.

Көңүл бур ***Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.***

6. Колдонуу тармагы

BACnet MS/TP протоколу боюнча байланышты уюштуруу үчүн колдонулат.

7. Иштөө принциби

RS-485 интерфейси боюнча маалымат өткөрүү.

8. Механикалык бөлүктү куроо

CIM 300 модулун шайкеш Grundfos түзмөгүнө орнотуп, бекитиңиз.

9. Электр жабдуусун туташтыруу

Эскертүү
Модуль жердетүү менен өтө төмөн чыңалуудагы БСНН же БСНН чынжырларына гана туташтырылышы керек.

Эскертүү
CIM модулун туташтыруудан мурда электр азыгын өчүрүңүз.

Эскертүү
CIM модулун орнотууда электростатикалык дүрмөтсүздөнүүнү алдын алуу боюнча чараларды көрүңүз.

Көрсөтмө ***CIM модулу ыйгарым укукталган кызматкерлер тарабынан гана орнотулууга тийиш.***

9.1. CIM 300 модулун туташтыруу

Эскертүү
CIM 300 өтө төмөн чыңалуудагы коопсуз SELV же SELV-E чынжырларына гана туташтырылышы керек.

9.2. BACnet модулун туташтыруу

Экрандалган чыйратылган жуп кабелин колдонуу керек.

Сунушталган туташуу

BACnet клеммасы	Белгилөө	Маалымат сигналы
Плюс	Кызыл	Оң
Минус	Жашыл	Терс
Жер	Боз	Жердетүү

Кабелди туташтыруу

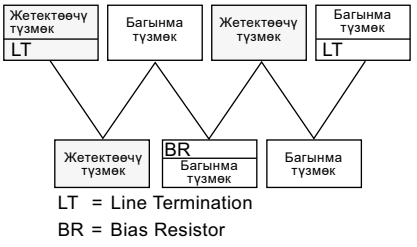
Аткаруу тартиби:

4. кара.

1. Кызыл зымды (дарды) "Плюс" клеммасына туташтырыңыз (1-поз.).
2. Жашыл зымды (дарды) "Минус" клеммасына туташтырыңыз (2-поз.).
3. Боз зымды (-дарды) "Жер" клеммасына туташтырыңыз (3-поз.).
4. Кабелди жердетүү баскычынын жардамы менен бекитиңиз (4-поз.). Кабель экранын жердетүү (опциясы) экранды жердетүү баскычына туташтыруу менен аткарылышы мүмкүн.

Көрсөтмө ***ANSI/ASHRAE BACnet стандартына ылайык кабелдин экраны туурараак иштөөсүн жана жерге туташуу тогунан коргоону камсыз кылуу үчүн, сегменттин бир учунан гана жердетилген болууга тийиш***

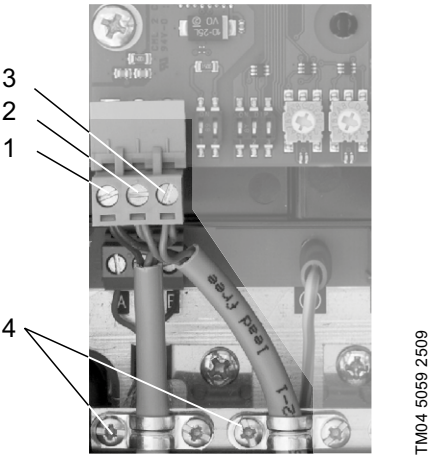
Кабелдин максималдуу узундугу, *10.1. Токтотуучу резистор* бөлүмүн караңыз.



TM04 4274 1009

3-сүр. BACnet MS/TP сегментинин мисалы

Бир нече BACnet жетектөөчү түзмөктөр ошол эле BACnet MS/TP сегментине туташтырылышы мүмкүн.



TM04 5059 2509

4-сүр. BACnet бириктирүүнүн мисалы

Поз.	Аталышы
1	BACnet "Плюс" клеммасы
2	BACnet "Минус" клеммасы
3	BACnet "Жердетүү" клеммасы
4	Жердетүү кыскычы

10. Пайдалануга киргизүү

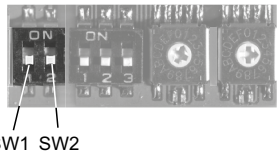
CIM 300 модулу Grundfos жабдуусуна же CIU блогунун корпусуна куралгандан кийин гана, азык берсе болот.

Көңүл бур ***Кубатка кошуудан мурун, CIU блогу Паспорттун, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмонун талаптарына ылайык туура куралганын текшериңиз.***

10.1. Токтотуучу резистор

CIM 300 BACnet модулундагы токтотуучу резистордун 120 Ом каршылыгы бар.

CIM 300 модулунда токтотуучу резисторду күйгүзүү жана өчүрүү үчүн эки микрокоторгуч (SW1 жана SW2) менен DIP которгучтары бар. *5*-сүрөттө өчүк абалдагы DIP которгучтары көрсөтүлгөн.



TM04 1701 0908

5-сүр. Токтотуучу резисторду күйгүзүү жана өчүрүү

DIP которгучун жөндөө

Абалы	SW1	SW2
Күй.	ON	ON
Өчүр.	OFF	OFF
	ON	OFF
	OFF	ON

Көрсөтмө ***Туруктуу жана ишенимдүү байланышты камсыздоо үчүн BACnet MS/TP тармагындагы биринчи жана акыркы түзмөктүн токтотуучу резистору гана күйүшү керек. 3 кара.***

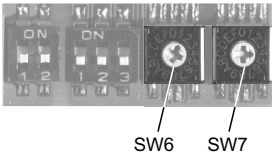
Көрсөтмө ***BACnet MS/TP сегменттеринин (эки топтомдон көп эмес) жылышуу чынжырынын тармактык резисторлорунун топтому болууга тийиш. 3 кара.***
CIM 300 BACnet модулунда жылышуу чынжырынын тармактык резисторлору жок.

Кабелдин узундугу

Максималдуу сунушталган кабелдин узундугу BACnet MS/TP сегментинин аралыгында 0,82 мм² кесилиши менен 1200 метрди түзөт (AWG 18). BACnet модулдарынын ортосундагы бириктирүү, 100-130 Ом диапазонунда толкундуу каршылыгы менен "буралган жип" экрандалган кабелинин жардамы менен аткарылууга тийиш.

10.2. BACnet MAC дарегин жөндөө

CIM 300 BACnet модулу BACnet MACдарегин жөндөө үчүн эки он алтылык айланма өчүргүч менен жабдылган. Бул өчүргүчтөр төрт чоң битти (SW6) жана төрт кичине битти (SW7) жөндөө үчүн колдонулат. *6*. кара.



TM04 1706 0908

6-сүр. BACnet MAC дареги

Төмөнкү таблицада BACnet MAC түзмөгүн орнотуу үлгүсү көрсөтүлгөн.

BACnet MAC даректерине *48*-беттеги таблицада толугу менен сереп салынган.

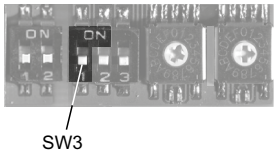
Көрсөтмө ***BACnet MAC дареги 0дөн 127ге чейинки ондук тутумга орнотулат.***

BACnet MAC дареги	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

10.3. Device Object (түзмөк объектиси) инстанциясынын номерин жөндөө

Абалкы боюнча CIM 300 BACnet модулу менен мурдатан коюлган Device Object: 227XXX номери (XXX - BACnet MAC дареги) пайдаланылат.

Device Object инстанциясынын номерлеринин толук диапазонун пайдалануу үчүн, SW3үү ONго жана и Device Object инстанциясынын жаңы номерин программадагы BACnet объектиси аркылуу коюңуз. *7* сүрөттү жана тиешелүү функционалдык профилди караңыз.



TM04 1709 0908

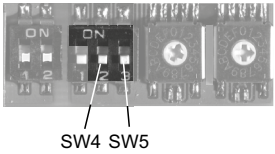
7-сүр. Device Object инстанция номери

DIP которгучун жөндөө

Device Object инстанция номери	SW3
Абалкы боюнча (227000 + MAC дареги)	OFF
Колдонуучу менен аныкталуучу (BACnet объектиси аркылуу коюлат)	ON

10.4. BACnet берилмелерин өткөрүү ылдамдыгын жөндөө

Берилмелерди өткөрүү ылдамдыгын, CIM 300 BACnet модулу BACnet тармагына байланышууга даяр болгонго чейин туура коюу зарыл. *8*. кара.



TM04 1710 0908

8-сүр. BACnet берилмелерди өткөрүү ылдамдыгы

DIP которгучун жөндөө

Өткөрүү ылдамдыгы [бит/с]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

11. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары *14. Техникалык берилмелери* бөлүмүндө келтирилген.

11.1. Жарык көрсөткүчтөрү

CIM 300 BACnet модулу эки жарык индикатору менен жабдылган.

1. кара.

- BACnet аркылуу байланыш абалынын кызыл/жашыл индикатору (LED1)
- CIM 300 менен Grundfos өнүмүнүн ортосундагы ички байланыш үчүн абалынын (LED2) кызыл/жашыл индикатору.

LED1

Абалы	Сүрөттөө
Индикация жок	BACnet аркылуу байланыш жок.
Жашыл бүлбүлдөп жатат	BACnet аркылуу байланыш активдүү.
Кызыл бүлбүлдөп жатат	BACnet аркылуу байланышуудагы ката.
Туруктуу кызыл	CIM 300 BACnet конфигурациясында ката кетти.

LED2

Абалы	Сүрөттөө
Индикация жок	CIM 300 өчүрүлгөн.
Кызыл бүлбүлдөп жатат	CIM 300 менен Grundfos буюмунун ортосунда ички байланыш жок.
Туруктуу кызыл	CIM 300 туташкан Grundfos буюмун колдоого албай жатат.
Туруктуу жашыл	CIM 300 менен Grundfos буюмунун ортосундагы ички байланыш нормада.

Көрсөтмө ***Коё берүү учурунда LED2 абалынын индикаторун жаңылоого болжолдуу 5 секунд керек болушу мүмкүн.***

12. Техникалык тейлөө

Буюм бардык кызмат мөөнөтүндө мезгилдүү диагностиканы талап кылбайт.

13. Пайдалануудан чыгаруу

CIM 300 модулун пайдалануудан чыгаруу үчүн электр кубатынан өчүрүп, модулду алып чыгуу керек.

14. Техникалык берилмелери

Интерфейс	RS-485
Кабель	Экрандалган чыйратылган жуп Мин. 0,25 мм^2 Мин. 23 AWG
Кабелдин максималдуу узундугу (0,82 мм^2 / AWG 18)	1200 м 4000 фт
Берүү ылдамдыгы	9600-76800 бит/с
Бир сегментке BACnet түзмөгүнүн максималдуу саны	32
Протокол	BACnet MS/TP
Азыктануу чыңалуусу	5 В DC ±5 %, $I_{макс.}$ 200 мА
Сактоо температурасы	-25 тен +70 °C чейин

15. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо

Эскертүү
Электр тогунан жабыркоо
Өлүм же олуттуу жаракат
– Буюм менен бардык иштерди баштоодон мурда, электр азыгы өчүрүлгөндүгүнө жана анын капысынан күйүп кетүүсү болбостугуна ынаныңыз.

15.1. Бузуктуктарга сереп салуу

CIM 300 BACnet модулундагы бузуктукту байланыштын эки жарык индикаторов связи. Төмөнкү жадыбалды караңыз.

CIM 300 Grundfos буюмунда орнотулган

Бузуктук (индикатордун абалы)	Мүмкүн болгон себеп	Бузуктуктарды четтетүү
1. Эки индикатор тең (LED1 и LED2) электр булагына туташтыргандан кийин да күйбөйт.	a) CIM 300 Grundfos буюмунда туура эмес орнотулган.	CIM 300 туура орнотулганын/ туташканын текшерүү керек.
	b) CIM 300 модулу бузук.	CIM 300 алмаштырыңыз.
2. Ички байланыш индикатору (LED2) кызыл болуп бүлбүлдөп жатат.	a) CIM 300 менен Grundfos буюмунун ортосунда ички байланыш жок.	CIM 300 Grundfos өнүмүнө туура орнотулганын текшериңиз.
3. Ички байланыш индикатору (LED2) туруктуу кызыл.	a) CIM 300 туташкан Grundfos буюмун колдоого албай жатат.	Grundfos компаниясынын эң жакын өкүлчүлүгүнө кайрылыңыз.
4. BACnet индикатору (LED1) дайыма кызыл.	a) CIM 300 BACnet конфигурациясында ката кетти.	• BACnet MAC дареги (SW6 жана SW7 микрокоторгучтары) жаракту мааниде [0-127] экенин текшериңиз. *10.2. BACnet MAC дарегин жөндөө* Бөлүмүн кара. • Device Object инстанциясынын номерин текшериңиз (SW3 микрокотогучу). *10.3. Device Object (түзмөк объектиси) инстанциясынын номерин жөндөө* бөлүмүн караңыз.
5. BACnet индикатору (LED1) кызыл болуп бүлбүлдөп жатат.	a) BACnet аркылуу байланышууда (ашыктыкты циклдик көзөмөлдөөдөгү ката) ката.	• Маалымат өткөрүү ылдамдыгын (SW4 жана SW5 микрокоторгучтары) текшериңиз. *10.4. BACnet берилмелерин өткөрүү ылдамдыгын жөндөө* Бөлүмүн кара. • CIM 300 менен BACnet тармагынын ортосундагы кабелдик байланышты текшериңизл. • Токтотуучу резистордун (SW1 жана SW2 микрокоторгучтары) жөндөөлөрүн текшериңиз. *10.1. Токтотуучу резистор* Бөлүмүн кара.

CIM 300 CIU 90Xтин ичине орнотулган

Бузуктук (индикатордун абалы)	Мүмкүн болгон себеп	Бузуктуктарды четтетүү
1. Эки индикатор тең (LED1 и LED2) электр булагына туташтыргандан кийин да күйбөйт.	а) CIU 90X бузук.	CIU 90X алмаштырылышы керек.
2. Ички байланыш индикатору (LED2) кызыл болуп бүлбүлдөп жатат.	а) CIU 90X жана Grundfos өнүмү менен ички байланыш жок.	• CIU 90X менен Grundfos арасындагы кабелдик туташууну текшериңиз. • Өзүнчө зымдар туура орнотулганын текшериңиз. • Grundfos өнүмү кубаттуулукка туташканын текшериңиз.
3. Ички байланыш индикатору (LED2) туруктуу кызыл.	а) CIM 300 туташкан Grundfos буюмун колдоого албай жатат.	Grundfos компаниясынын эң жакын өкүлчүлүгүнө кайрылыңыз.
4. BACnet индикатору (LED1) дайыма кызыл.	а) CIM 300 BACnet конфигурациясында ката кетти.	• BACnet MAC дареги (SW6 жана SW7 микрокоторгучтары) жарактуу мааниде [0-127] экенин текшериңиз. *10.2. BACnet MAC дарегин жөндөө* Бөлүмүн кара. • Device Object инстанциясынын номерин текшериңиз (SW3 микрокотогучу). *10.3. Device Object (түзмөк объектиси) инстанциясынын номерин жөндөө* Бөлүмүн кара.
5. BACnet индикатору (LED1) кызыл болуп бүлбүлдөп жатат.	а) BACnet аркылуу байланышууда (ашыктыкты циклдик көзөмөлдөөдөгү ката) ката.	• Маалымат өткөрүү ылдамдыгын (SW4 жана SW5 микрокоторгучтары) текшериңиз. *10.4. BACnet берилмелерин өткөрүү ылдамдыгын жөндөө* Бөлүмүн кара. • CIU 90X менен BACnet арасындагы кабелдик туташууну текшериңиз. • Токтотуучу резистордун (SW1 жана SW2 микрокоторгучтары) жөндөөлөрүн текшериңиз. *10.1. Токтотуучу резистор* Бөлүмүн кара.

16. Буюмду утилизациялоо

Буюмдун жол берилген максималдуу абалынын негизги критерийлери төмөнкүлөр:

1. аларды оңдоо же алмаштыруу каралбаган бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
2. экономикалык жактан пайдалануу кажетсиз, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдын көп болуусу.

Ушул буюм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология жагында жергиликтүү мыйзамдардын талабына ылайык чогултулушу жана утилизацияланышы керек.

17. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү

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

* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Даярдоочу тарабынан ыйгарым укук берилген жак:

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казакстан, 050020, Алмата ш.,
Кок-Тобе 2 кичир., Кыз-Жибек көчөсү-7,
Тел.: +7 727 227-98-55/56,
E-mail: kazakhstan@grundfos.com.
www.grundfos.kz

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

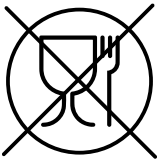
Белгиленген иштөө мөөнөтү аяктагандан кийин, ушул көрсөткүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин жабдууну пайдаланууну улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган багытта боюнча пайдаланууга жол берилбейт.

Жабдуунун иштөө мөөнөтүн узартуу боюнча иштер, адамдардын жашоосу жана ден соолугу үчүн коопсуздуктун, айлана-чөйрөнү коргоонун талаптарын эске алуу менен мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүшү керек.

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

18. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат

Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу таңгактын ар кандай түрүн белгилөө боюнча жалпы маалымат



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал		Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Кагаз жана картон (гофраланган картон, кагаз, башка картон)		Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал	PAP
Жыгач жана жыгач материалдары (жыгач, тыгын)		Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач булалуу плитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, планкалар, фиксаторлор	FOR
Пластик	(төмөнкү тыгыздыктагы полиэтилен)	Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө жылтырак, фиксаторлор	LDPE
	(жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)	Тыгыздоочу төшөмөлдөр (пленка материалдардан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү пленка, бекиткичтер, толтурулуучу материал	HDPE
	(полистирол)	Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр	PS
Айкалыштырылган таңгак (кагаз жана картон/пластик)		«Скин» тибиндеги таңгак	C/PAP

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (белгилер таңгактоо/жардамчы таңгактоочу каражаттарды өндүрүүчү-заводдун өзүндө коюлган учурда).

Зарыл болгон учурда, такоолдору сактоо жана экологиялык сарамжалдуулук максаттарында, Grundfos компаниясы таңгагы жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

Өндүрүүчүнүн чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Актуалдуу маалыматты *17. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү* ушул Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмонун бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Էջ

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ 37
1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ 37
1.2. Արտադրատեսակի վրա խորհրդանիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 38
1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը 38
1.4. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները 38
1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով 38
1.6. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար 38
1.7. Տեխնիկական սպասարկում, զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ 38
1.8. Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում 38
1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ 39
2. Փոխադրում և պահպանում 39
3. Փաստաթղթում խորհրդանիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 39
4. Արտադրատեսակի վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկություններ 39
4.1. Մոդուլ CIM 300 BACnet 39
4.2. Պայմանական տիպային նշան 40
4.3. CIM մոդուլի ֆիրմային ցուցանակ 40
5. Փաթեթվածք և տեղափոխում 40
5.1. Փաթեթվածքը 40
5.2. Տեղափոխում 40
6. Կիրառման ոլորտը 41
7. Գործողության սկզբունքը 41
8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում 41
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում 41
9.1. CIM 300 մոդուլի միացումը 41
9.2. BACnet մոդուլի միացումը 41
10. Շահագործման հանձնում 42
10.1. Համաձայնեցնող ռեզիստոր 42
10.2. BACnet MAC հասցեի կարգավորում 42
10.3. Device Object (սարքի օբյեկտի) ինստանցիայի համարի կարգավորում 42
10.4. BACnet տվյալների փոխանցման արագության կարգավորում 43
11. Շահագործում 43
11.1. Լուսային ցուցիչները 43
12. Տեխնիկական սպասարկում 43
13. Շահագործումից հանումը 43
14. Տեխնիկական տվյալները 43
15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում 44
15.1. Անսարքությունների ակնարկ 44
16. Արտադրատեսակի օգտահանումը 46
17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը 46
18. Տեղեկատվություն փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ 47

Նախազգուշացում
Նախքան սարքավորման հավաքակցման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը և Համառոտ ձեռնարկը (Quick Guide): Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվի տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

Նախազգուշացում՝
Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է իրականացվի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմի կողմից:
Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:
Երեխաներին արգելվում է մոտենալ տվյալ սարքավորմանը:

1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, տեղադրելուց և շահագործելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն բաժին *1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ* նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված

անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ ցուցումները:

1.2. Արտադրատեսակի վրա խորհրդանիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- սլաք, որը ցույց է տալիս պտտման ուղղությունը,
- վերամղվող միջավայրի մատուցման համար ճնշման խողովակաճյուղի նշան,

պետք է պարտադիր կերպով կատարվեն և պահպանվեն այնպես, որպեսզի դրանք հնարավոր լինի ընթերցել ցանկացած պահին:

1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

Անձնակազմը, որն իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական զննումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխանող որակավորում: Հարցերը, որոնց համար անձնակազմը պատասխանատվություն է կրում, և որոնք նա պետք է վերահսկի, ինչպես նաև նրա իրավասությունների շրջանակը պետք է ճշգրտորեն սահմանվեն սպառողի կողմից:

1.4. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների,
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը,
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը,
- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանմանը,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման նշանակված մեթոդների անարդյունավետությունը,
- էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակի:

1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

Աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է կատարվեն անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթղթում ներկայացված հրահանգները, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրագրերը, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցանկացած ներքին կարգադրագրերը:

1.6. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և մասերի առկա պաշտպանիչ փակոցները՝ եթե սարքավորումը գտնվում է շահագործման ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը՝ կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տե՛ս, օրինակ՝ ԷՏԿ և տեղական էներգամատակարարող ձեռնարկությունների կարգադրագրերը):

1.7. Տեխնիկական սպասարկում, զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգողական զննումների և տեղադրման բոլոր աշխատանքների կատարումը որակավորված մասնագետների կողմից, որոնց թույլ է տրված կատարել նման աշխատանքներ, և որոնք բավարար չափով տեղեկացվել են այդ աշխատանքների մասին՝ տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը մանրամասն ուսումնասիրելու ընթացքում:

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատված վիճակում: Անպայման պետք է պահպանվի գործողությունների հերթականությունը սարքավորման աշխատանքը կանգնեցնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է կրկին տեղադրվեն կամ միացվեն բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ և պահպանող սարքերը:

1.8. Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում

Սարքավորումների վերասարքավորումը և փոփոխումը թույլ է տրվում կատարել միայն արտադրողի հետ համաձայնեցման դեպքում:

Ֆիրմային պահեստային հանգույցները և մասերը, ինչպես նաև օգտագործման համար ընկերության կողմից թույլատրված լրակազմի բաղադրիչները, նախատեսված են շահագործման հուսալիությունը ապահովելու համար:

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և մասերի կիրառումը կարող է բերել նրան, որ արտադրողը հրաժարվի այդ պատճառով առաջացած հետևանքների համար պատասխանատվություն կրելուց:

1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառույթային նշանակությանը համապատասխան՝ *6. Կիրառման ոլորտը* բաժնի համաձայն: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում պետք է անպայման հաշվի առնվեն:

2. Փոխադրում և պահպանում

Սարքավորման փոխադրումը հարկավոր է իրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդային, գետային կամ ծովային տրանսպորտով:

Սարքավորման փոխադրման պայմանները, մեխանիկական գործոնների ազդեցության մասով, պետք է համապատասխանեն «C» խմբին՝ ըստ ԳՕՍՏ 23216-ի:

Փոխադրման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումը պետք է լինի հուսալի կերպով ամրացված տրանսպորտային միջոցների վրա՝ ինքնաբերաբար տեղաշարժերը կանխելու նպատակով:

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 15150-ի «C» խմբին:

3. Փաստաթղթում խորհրդանիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Նախազգուշացում
Տվյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:

Նախազգուշացում
Տվյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանդիսանալ էլեկտրական հոսանքահարման պատճառ և հանգեցնել մարդկանց կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:

ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ
Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ, որոնց չկատարումը կարող է առաջացնել սարքավորման խափանում, ինչպես նաև դրա վնասում:

ՑՈՒՑՈՒՄ
Խորհուրդներ կամ ցուցումներ, որոնք հեշտացնում են աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:

4. Արտադրատեսակի վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է CIM 300 մոդուլների վրա:

CIM 300 BACnet մոդուլը (CIM = Communication Interface Module - Կապի ինտերֆեյսի մոդուլ), որը BACnet-ի համար առաջատար սարք է, ապահովում է տվյալների հաղորդումը BACnet MS/TP-ի (Master-Slave/Token Passing - առաջատար-ենթակա/մարկերի փոխանցում) և Grundfos արտադրատեսակի միջև:

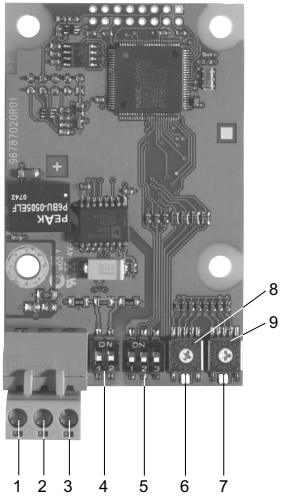
CIM 300-ը տեղադրվում է այն արտադրատեսակի մեջ, որի հետ ապահովվում է կապը կամ CIU 90X կապի ինտերֆեյսի բլոկի մեջ (CIU = Communication Interface Unit):

CIM 300-ի տեղադրման կարգը նկարագրված է Grundfos արտադրատեսակի տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Լրացուցիչ տեղեկատվություն

CIM 300-ի փոխդասավորության և գործառույթների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը կարելի է գտնել արտադրանքի հետ մատակարարվող CD-ROM- ի ֆունկցիոնալ պրոֆիլում:

4.1. Մոդուլ CIM 300 BACnet



Նկար 1 Մոդուլ CIM 300 BACnet

Դիրք	Նշանակում	Նկարագրություն
1	Պլյուս	Սեղմակ BACnet "Պլյուս" (տվյալների դրական ազդանշան)
2	Մինուս	Սեղմակ BACnet "Մինուս" (տվյալների բացասական ազդանշան)
3	Հողանցում	Սեղմակ BACnet "Հողանցում"
4	SW1/SW2	Սնուցման անջատիչներ համաձայնեցնող ռեզիստորի համար

Դիրք	Նշանակում	Նկարագրություն
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 ինստանցիայի համարի կարգավորման համար Device Object (սարքի օբյեկտի): SW4 և SW5՝ BACnet տվյալների փոխանցման արագության կարգավորման համար:
6	LED1	BACnet-ի միջոցով հաղորդակցության վիճակի կարմիր/կանաչ ցուցիչ
7	LED2	Վիճակի կարմիր/կանաչ ցուցիչ CIM 300-ի և Grundfos արտադրատեսակի միջև ներքին հաղորդակցության համար
8	SW6	BACnet MAC հասցեն կարգավորելու տասնվեցական անջատիչ (չորս ավագ բիտերի համար)
9	SW7	BACnet MAC հասցեն կարգավորելու տասնվեցական անջատիչ (չորս կրտսեր բիտերի համար)

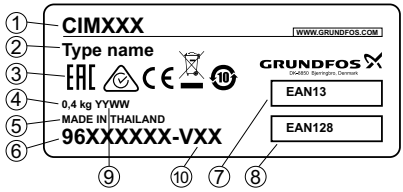
4.2. Պայմանական տիպային նշան

CIM 500

Անվանում՝
CIM: **C**ommunication **I**nterface **M**odule (տվյալների փոխանցման մոդուլ)

Տվյալներ փոխանցման հաղորդակարգի տեսակ՝
040: TTL (GENI) DDD-ի համար
050: GENIbus
060: Grundfos GO
100: LONtalk (պոմպեր)
110: LONtalk (Control MPC)
150: Profibus DP
200: Modbus RTU
250: 2G, GSM/SMS
260: 2G/3G/4G, GSM/SMS
270: GRM
280: GRM/GiC
300: BACnet MS/TP
500: Modbus TCP, Profinet, BACnet IP, Ethernet TCP/IP, GRM IP, Grundfos iCloud:

4.3. CIM մոդուլի ֆիրմային ցուցանակ



Նկար 2 Ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Արտադրանքի անվանումը
2	Տվյալների հաղորդման հաղորդակարգը
3	Շուկայում շրջանառության նշաններ
4	Քաշը
5	Ծագման երկիր
6	Արտադրանքի համարը
7	Գծակող EAN13
8	Գծակող EAN128
9	Արտադրության տարեթիվը (YY - տարի, WW - շաբաթ)
10	Տարբերակի համարը

5. Փաթեթվածք և տեղափոխում

5.1. Փաթեթվածքը

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթվածքը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթվածքը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին:

Մատակարարն իրեն իրավունք է վերապահում մանրամասն զննել հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս *18. Տեղեկատվություն փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ* բաժին:

5.2. Տեղափոխում

Նախազգուշացում
Հարկավոր է հետևել տեղական նորմերի և կանոնների սահմանափակումներին՝ ձեռքով իրականացվող բարձրացման և բեռնման ու բեռնաթափման աշխատանքների նկատմամբ:

Նշադրություն ***Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցող մալուխից:***

6. Կիրառման ոլորտը

Կիրառվում է BACnet MS/TP հաղորդակարգով կապի կազմակերպման համար:

7. Գործողության սկզբունքը

Տվյալների փոխանցում RS-485 ինտերֆեյսի միջոցով:

8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում

Տեղադրեք CIM 300 մոդուլը Grundfos համատեղելի սարքավորման մեջ և ֆիքսեք այն:

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում

Նախազգուշացում
Մոդուլը պետք է միացվի միայն ԱԳՑԼ ապահով գերցածր լարման շղթաներին կամ ԱԳՑԼ հողանցված շղթաներին:

Նախազգուշացում
CIM մոդուլի տեղադրումից առաջ անջատեք էլեկտրասնուցումը:

Նախազգուշացում
CIM մոդուլը տեղադրելիս միջոցներ ձեռնարկեք էլեկտրաստատիկ պարպումը կանխելու համար:

Տուցում ***CIM մոդուլը պետք է տեղադրվի միայն որակավորված անձնակազմի կողմից:***

9.1. CIM 300 մոդուլի միացումը

Նախազգուշացում CIM 300-ը պետք է միացված լինի միայն SELV կամ SELV-E անվտանգ գերցածր լարման շղթաներին:

9.2. BACnet մոդուլի միացումը

Անհրաժեշտ է օգտագործել մալուխ՝ էկրանավորված «ոլորված զույգ»

Խորհուրդ տրվող միացում

BACnet սեղմակ	Մակնշվածք	Տվյալների ազդանշան
Պլյուս	Կարմիր	Դրակ.
Մինուս	Կանաչ	Բացաս.
Հողանցում	Մոխրագույն	Հողակցում

Մալուխի միացում

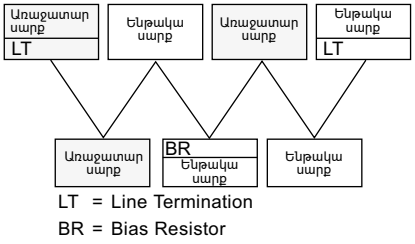
Կատարման կարգը՝

Տե՛ս նկար *4*:

1. Միացնել կարմիր հաղորդալարը(-երը) "Պլյուս" սեղմակին (դիրք 1):
2. Միացնել կանաչ հաղորդալարը(-երը) "Մինուս" սեղմակին (դիրք 2):
3. Միացնել մոխրագույն հաղորդալարը(-երը) "Հողանցում" սեղմակին (դիրք 3):
4. Ֆիքսել մալուխը հողանցման սեղմակով (դիրք 4): Մալուծի էկրանի հողանցում (ընտրանք), կարող է կատարվել էկրանը՝ հողանցման սեղմակին միացնելու միջոցով:

Տուցում ***ANSI/ASHRAE BACnet ստանդարտի համաձայն մալուխի էկրանը պետք է լինի հողանցված սեգմենտի միայն մի կողմից որպեսզի ապահովի ճիշտ աշխատանքը և հողակցման հոսանքներից պաշտպանությունը:***

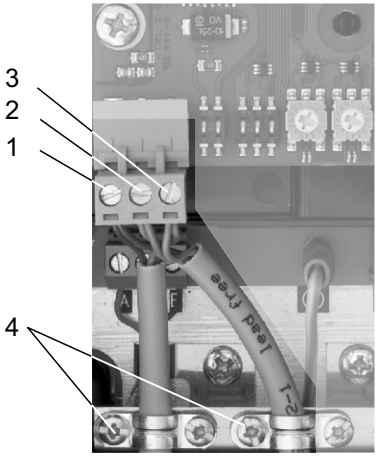
Մալուխի առավելագույն երկարությունը, տե՛ս բաժին *10.1. Համաձայնեցնող ռեզիստոր*:



TM04 4274 1009

Նկար 3 BACnet MS/TP սեգմենտի օրինակ

Մի քանի առաջատար BACnet սարք կարող է միացվել միևնույն BACnet MS/TP սեգմենտին:



TM04 5059 2509

Նկար 4 BACnet-ի միացման օրինակ

Դիրք	Անվանում
1	Սեղմակ BACnet "Պլյուս"
2	Սեղմակ BACnet "Մինուս"
3	Սեղմակ BACnet "Հողանցում"
4	Հողակցման սեղմակ

10. Շահագործման հանձնում

Այն բանից հետո, երբ CIM 300 մոդուլը տեղադրված է Grundfos սարքավորման մեջ կամ CIU բլոկի հենամարմնում, կարելի է մատուցել էլեկտրասնուցումը:

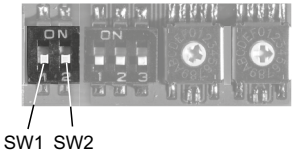
Ուշադրություն

Սնուցումը մատուցելուց առաջ անհրաժեշտ է համոզվել, որ CIU բլոկը ճիշտ է տեղադրված Անձնագրի, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի պահանջներին համապատասխան:

10.1. Համաձայնեցնող ռեզիստոր

CIM 300 BACnet մոդուլի վրա տեղադրված համաձայնեցնող ռեզիստորի դիմադրությունը հավասար է 120 Օմ-ի:

CIM 300-ն ունի համաձայնեցնող ռեզիստոր միացնելու և անջատելու համար երկու միկրոփոխարկիչներով (SW1 և SW2) DIP-փոխարկիչ: Նկար *5* պատկերված են DIP փոխարկիչները անջատված վիճակում:



Նկար 5 Համաձայնեցնող ռեզիստորի միացնելն ու անջատելը

DIP փոխարկիչի կարգավորումները

Վիճակ	SW1	SW2
Միաց.	ON	ON
Անջատ.	OFF	OFF
	ON	OFF
	OFF	ON

Տուգում

Կայուն և հուսալի հաղորդակցություն ապահովելու համար շատ կարևոր է, որ միացված լինի միայն BACnet MS/TP սեգմենտում գտնվող առաջին և վերջին սարքերի համաձայնեցնող ռեզիստորը: Տե՛ս նկար 3:

Տուգում

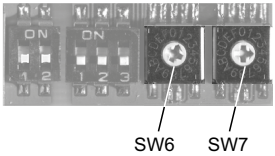
BACnet MS/TP սեգմենտները պետք է ունենան տեղաշարժի շղթայի ցանցային ռեզիստորների հավաքացու (երկու հավաքածուից ոչ ավել): Տե՛ս նկար 3:
CIM 300 BACnet մոդուլի վրա տեղաշարժի շղթայի ցանցային ռեզիստորները բացակայում են:

Մալուխի երկարությունը

Մալուխի խորհուրդ տրվող առավելագույն երկարությունը BACnet MS/TP սեգմենտի սահմաններում կազմում է 1200 մետր, հատվածքը՝ 0,82 մմ² (AWG 18): BACnet մոդուլների միջևմիացումը պետք է կատարվի «ոլորված զույգ» էկրանավորված մալուխի օգնությամբ, որի ալիքային դիմադրությունը գտնվում է 100-130 Օմ ընդգրկույթի մեջ:

10.2. BACnet MAC հասցեի կարգավորում

CIM 300 BACnet մոդուլը համալրված է երկու տասնվեցական պտտվող անջատիչներով՝ BACnet MAC հասցեն կարգավորելու համար: Այս անջատիչներն օգտագործվում են, համապատասխանաբար, չորս ավագ բիտերը (SW6) և չորս կրտսեր բիտերը (SW7) կարգավորելու համար: Տե՛ս նկար *6*:



Նկար 6 BACnet MAC հասցեն

Ստորև բերված աղյուսակում բերված են BACnet MAC հասցեի սահմանման օրինակները:

BACnet MAC հասցեների լրիվ ակնարկը ներկայացվել է *48*-րդ էջում բերված աղյուսակի մեջ:

Տուգում

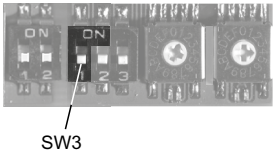
BACnet MAC հասցեն սահմանվում է տասնական համակարգում 0-ից մինչև 127:

BACnet MAC հասցեն	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

10.3. Device Object (սարքի օբյեկտի) ինստանցիայի համարի կարգավորում

Նախապես CIM 300 BACnet մոդուլի հետ օգտագործվում է Device Object-ի նախօրոք նշանակված համարը՝ 227XXX (XXX՝ BACnet MAC հասցեն է):

Device Object ինստանցիայի համարների լրիվ ընգրկույթն օգտագործելու համար, տեղադրեք SW3-ը ON-ի վրա և նշանակեք Device Object-ի նոր համարը ծրագրում BACnet օբյեկտի միջոցով: Տեսեք նկար *7* և համապատասխանող գործառնական պրոֆիլը:



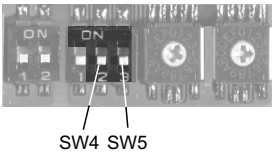
Նկար 7 Device Object ինստանցիայի համարը

DIP փոխարկիչի կարգավորումները

Device Object ինստանցիայի համարը	SW3
Լռելյայն (227000 + հասցե MAC)	OFF
Որոշվում է օգտատիրոջ կողմից (նշանակվում է BACnet օբյեկտի միջոցով)	ON

10.4. BACnet տվյալների փոխանցման արագության կարգավորում

Տվյալների փոխանցման արագությունն անհրաժեշտ է ճիշտ նշանակել մինչև այն բանը, երբ CIM 300 BACnet մոդուլը պատրաստ կլինի BACnet ցանցի հետ հաղորդակցման համար: Տե՛ս նկար *8*:



TM04 1710 0908

Նկար 8 BACnet-ի տվյալների փոխանցման արագությունը

DIP փոխարկիչի կարգավորումները

Հաղորդման արագություն [բիտ/վրկ]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

11. Շահագործում

Շահագործման պայմանները բերված են բաժին *14. Տեխնիկական տվյալները*:

11.1. Լուսային ցուցիչները

CIM 300 BACnet մոդուլը համալրված է 2 լուսային ցուցիչներով:

Տե՛ս նկար *1*:

- BACnet-ի միջոցով հաղորդակցության վիճակի (LED1) կարմիր/կանաչ ցուցիչ
- Վիճակի կարմիր/կանաչ ցուցիչ (LED2) CIM 300-ի և Grundfos արտադրատեսակի միջև ներքին կապի համար

LED1

Վիճակ	Նկարագրություն
Չկա ցուցանշում	BACnet-ի միջոցով կապը բացակայում է:
Թարթում է կանաչ գույնով	BACnet-ի միջոցով կապը ակտիվ է:
Թարթում է կարմիր գույնով	BACnet-ի միջոցով հաղորդակցության սխալ:
Միշտ կարմիր է	CIM 300 BACnet-ի փոխդասավորության սխալ:

LED2

Վիճակ	Նկարագրություն
Չկա ցուցանշում	CIM 300-ը միացած է:
Թարթում է կարմիր գույնով	CIM 300-ի և Grundfos արտադրատեսակի միջև ներքին կապը բացակայում է:
Միշտ կարմիր է	CIM 300-ը չի աջակցում միացված Grundfos արտադրատեսակը:
Միշտ կանաչ է	CIM 300-ի և Grundfos-ի արտադրատեսակի միջև ներքին կապը համապատասխանու է նորմին:

Ցուցում ***Գործարկման ժամանակ վիճակի LED2 ցուցիչի նորացման համար կարող է պահանջվել մոտ 5 րոպե:***

12. Տեխնիկական սպասարկում

Արտադրատեսակի ծառայության ողջ ժամկետի ընթացքում պարբերական ախտորոշում չի պահանջվում:

13. Շահագործումից հանումը

Շահագործումից CIM 300 մոդուլի հանման համար անհրաժեշտ է անջատել սնուցումը և դուրս բերել մոդուլը:

14. Տեխնիկական տվյալները

Ինտերֆեյս	RS-485
Մալուխ	Էկրանավորված «ոլորված զույգ» Նվազ. 0,25 մմ² Նվազ. 23 AWG
Մալուխի առավելագույն երկարությունը (0,82 մմ² / AWG 18)	1200 մ 4000 ֆուտ
Հաղորդման արագությունը	9600-76800 բիտ/վրկ
BACnet սարքերի առավ. քանակը յուրաքանչյուր սեգմենտի համար	32
Հաղորդակարգ	BACnet MS/TP
Սնուցման լարում	5 Վ DC ±5 %, $I_{առավ.}$ 200 մԱ
Պահպանման ջերմաստիճանը	-25-ից մինչև +70 °C

15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Նախազգուշացում
Էլեկտրական հոսանքահարում
Մահ կամ լուրջ վնասվածք
–Սարքավորման հետ ցանկացած աշխատանքներ սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումն անջատած է և նրա պատահական միացումը չի կարող տեղի ունենալ:

15.1. Անսարքությունների ակնարկ

Անսարքությունները CIM 300 BACnet-ի մեջ կարելի է հայտնաբերել՝ դիտելով կապի երկու լուսային ցուցասարքերի կարգավիճակը: Տե՛ս ստորև ներկայացված աղյուսակը:

CIM 300-ը տեղադրված է Grundfos արտադրատեսակի մեջ

Անսարքություն (ցուցիչի վիճակը)	**Հնարավոր պատճառը**	**Անսարքության վերացում**
1. Երկու ցուցիչը (LED1 և LED2) չեն վառվում նույնիսկ էլեկտրասնուցումը միացնելուց հետո:	a) CIM 300-ը Grundfos արտադրատեսակի մեջ սխալ է տեղադրված:	Ստուգեք, որպեսզի CIM 300-ը լինի ճիշտ տեղադրված/միացված:
	b) CIM 300-ն անսարք է:	Փոխարինեք CIM 300-ը:
2. Ներքին կապի ցուցիչը (LED2) կարմիր է թարթում:	a) CIM 300-ի և Grundfos արտադրատեսակի միջև ներքին կապը բացակայում է:	Ստուգեք, որպեսզի CIM 300-ը լինի ճիշտ տեղադրված Grundfos արտադրատեսակի մեջ:
3. Ներքին կապի ցուցիչը (LED2) միշտ կարմիր է:	a) CIM 300-ը չի աջակցում միացված Grundfos արտադրատեսակը:	Դիմեք Grundfos- ի մոտակա ներկայացուցչություն:
4. BACnet ցուցիչը (LED1) միշտ կարմիր է:	a) CIM 300 BACnet-ի փոխդասավորության սխալ:	• Ստուգեք արդյոք BACnet MAC հասցեն (SW6 և SW7 միկրոփոխարկիչներ) վավեր է [0-127]: Տես բաժին *10.2. BACnet MAC հասցեի կարգավորում:* • Ստուգեք Device Object ինստանցիայի համարը (միկրոփոխարկիչներ SW3). Տես բաժին *10.3. Device Object (սարքի օբյեկտի) ինստանցիայի համարի կարգավորում*:
5. BACnet ցուցիչը (LED1) կարմիր է թարթում:	a) BACnet-ի միջոցով հաղորդակցության սխալ (սխալ՝ հավելորդության ցիկլային վերահսկողության մեջ):	• Ստուգեք տվյալների հաղորդման արագությունը (SW4 և SW5 միկրոփոխարկիչներ): Տես բաժին *10.4. BACnet տվյալների փոխանցման արագության կարգավորում*: • Ստուգեք մալուխային միացումը CIM 300 և BACnet ցանցի միջև: • Ստուգեք համաձայնեցնող ռեզիստորի կարգավորումները (SW1 և SW2 միկրոփոխարկիչներ): Տես բաժին *10.1. Համաձայնեցնող ռեզիստոր*:

CIM 300-ը տեղադրված է CIU 90X-ում

Անսարքություն (ցուցիչի վիճակը)	**Հնարավոր պատճառը**	**Անսարքության վերացում**
1. Երկու ցուցիչը (LED1 և LED2) չեն վառվում նույնիսկ էլեկտրասնուցումը միացնելուց հետո:	a) CIU 90X-ի անսարքություն:	Փոխարինեք CIU 90X-ը:
2. Ներքին կապի ցուցիչը (LED2) կարմիր է թարթում:	b) CIU 90X և Grundfos արտադրատեսակի միջև ներքին կապը բացակայում է:	• Ստուգեք մալուխային կապը CIU 90X-ի և Grundfos արտադրատեսակի միջև: • Ստուգեք, արդյոք առանձին հաղորդալարերը ճիշտ են տեղադրված: • Ստուգեք Grundfos արտադրատեսակի էլեկտրասնուցումը:
3. Ներքին կապի ցուցիչը (LED2) միշտ կարմիր է:	a) CIM 300-ը չի աջակցում միացված Grundfos արտադրատեսակը:	Դիմեք Grundfos- ի մոտակա ներկայացուցչություն:
4. BACnet ցուցիչը (LED1) միշտ կարմիր է:	a) CIM 300 BACnet-ի փոխդասավորության սխալ:	• Ստուգեք արդյոք BACnet MAC հասցեն (SW6 և SW7 միկրոփոխարկիչներ) վավեր է [0-127]: Տես բաժին *10.2. BACnet MAC հասցեի կարգավորում*: • Ստուգեք Device Object ինստանցիայի համարը (միկրոփոխարկիչներ SW3). Տես բաժին *10.3. Device Object (սարքի օբյեկտի) ինստանցիայի համարի կարգավորում*:
5. BACnet ցուցիչը (LED1) կարմիր է թարթում:	a) BACnet-ի միջոցով հաղորդակցության սխալ (սխալ՝ հավելորդության ցիկլային վերահսկողության մեջ):	• Ստուգեք տվյալների հաղորդման արագությունը (SW4 և SW5 միկրոփոխարկիչներ): Տես բաժին *10.4. BACnet տվյալների փոխանցման արագության կարգավորում*: • Ստուգեք մալուխային միացումը CIU 90X-ի և BACnet-ի միջև: • Ստուգեք համաձայնեցնող ռեզիստորի կարգավորումները (SW1 և SW2 միկրոփոխարկիչներ): Տես բաժին *10.1. Համաձայնեցնող ռեզիստոր*:

16. Արտադրատեսակի օգտահանումը

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

1. մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի շարքից դուրս գալը, որոնց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չեն.
2. վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի ավելացումը, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական աննպատակահարմարությանը:

Տվյալ արտադրատեսակը, ինչպես նաև հանգույցները և մասերը, պետք է հավաքվեն և օգտահանվեն բնապահպանության ոլորտի տեղական օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:

17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը

Արտադրող՝

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

* ստույգ արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ՝

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան, 050020, ք. Ալմաթի,
Կոկ-Տոբե 2 միկրոշրջան, փող. Կիզ-Ժիբեկ 7:
Հեռ. +7 727 227-98-55/56,
E-mail՝ kazakhstan@grundfos.com.
www.grundfos.kz

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները

Սարքավորման ծառայության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

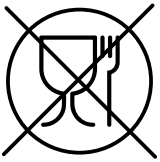
Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է անցկացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան՝ առանց նվազեցնելու մարդկանց կյանքի և առողջության, շրջակա միջավայրի պաշտպանության պահանջները:

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

18. Տեղեկատվություն փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ

Ընդհանուր տեղեկատվություն Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող փաթեթվածքի ցանկացած տեսակի մակնշման վերաբերյալ



Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթանյութ		Փաթեթվածքի/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)		Տուփեր/արկղներ, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	PAP
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցանակեղև)		Արկղեր (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, շարժական կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	FOR
Պլաստիկ	(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	LDPE
	(բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, սևեռիչներ, խծուծման նյութ	HDPE
	(պոլիստիրոլ)	Խցուկային միջադիրներ պենոպլաստից	PS
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)		«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	C/PAP

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթավորման և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների մակնշմանը (փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից մակնշվելու դեպքում):

Անհրաժեշտության դեպքում, ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցները:

Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթը, փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է *17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը* սույն Անձնագրի, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Հավելված 1:

Внимание ***Очень важно убедиться, что у каждого устройства уникальный адрес в сети. Если два устройства имеют одинаковый адрес, результатом будет ненормальное поведение всей последовательной шины.***

Адреса BACnet MAC	SW 6	SW 7
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4
5	0	5
6	0	6
7	0	7
8	0	8
9	0	9
10	0	A
11	0	B
12	0	C
13	0	D
14	0	E
15	0	F
16	1	0
17	1	1
18	1	2
19	1	3
20	1	4
21	1	5
22	1	6
23	1	7
24	1	8
25	1	9
26	1	A
27	1	B
28	1	C
29	1	D
30	1	E
31	1	F
32	2	0
33	2	1
34	2	2
35	2	3
36	2	4
37	2	5
38	2	6
39	2	7
40	2	8
41	2	9
42	2	A
43	2	B
44	2	C
45	2	D
46	2	E
47	2	F
48	3	0
49	3	1
50	3	2

Адреса BACnet MAC	SW 6	SW 7
51	3	3
52	3	4
53	3	5
54	3	6
55	3	7
56	3	8
57	3	9
58	3	A
59	3	B
60	3	C
61	3	D
62	3	E
63	3	F
64	4	0
65	4	1
66	4	2
67	4	3
68	4	4
69	4	5
70	4	6
71	4	7
72	4	8
73	4	9
74	4	A
75	4	B
76	4	C
77	4	D
78	4	E
79	4	F
80	5	0
81	5	1
82	5	2
83	5	3
84	5	4
85	5	5
86	5	6
87	5	7
88	5	8
89	5	9
90	5	A
91	5	B
92	5	C
93	5	D
94	5	E
95	5	F
96	6	0
97	6	1
98	6	2
99	6	3
100	6	4

Адреса BACnet MAC	SW 6	SW 7
101	6	5
102	6	6
103	6	7
104	6	8
105	6	9
106	6	A
107	6	B
108	6	C
109	6	D
110	6	E
111	6	F
112	7	0
113	7	1
114	7	2
115	7	3
116	7	4
117	7	5
118	7	6
119	7	7
120	7	8
121	7	9
122	7	A
123	7	B
124	7	C
125	7	D
126	7	E
127	7	F

EAC

Электронные модули шкафов (блоков) управления, серии CIM декларированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

RU

Декларация о соответствии:
№ ЕАЭС KG417/024.Д.0026544 срок действия с 20.10.2023г. по 19.10.2028 г.

Заявитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Грундфос Казахстан».
Адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, Медеуский район,
Микрорайон Кок-Тобе, улица Кыз Жибек, дом 7.
Телефон: +7 727 227-98-55

CIM сериясындағы басқару сөрелерінің (блоктарының) электрондық модульдері Кедендік одақтың «Төменвольты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке мағлұмдалған.

KZ

Сәйкестік туралы мағлұмдама:
№ ЕАЭО KG417/024.Д.0026544 қызмет ету мерзімі 20.10.2023ж. бастап 19.10.2028 ж. дейін.

Мәлімдеуші: «Грундфос Қазақстан» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі.
Мекенжай: Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Медеу ауданы,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз Жібек көшесі, 7-үй.
Телефон: +7 727 227-98-55

CIM сериясындагы башкаруу кутуларынын (блокторунун) электрондук модулдары Бажы бирлигинин «Төмөнкү вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ББ ТР 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттерине ылайык декларацияланган.

KG

Шайкештик декларациясы:
№ ЕАЭС KG417/024.Д.0026544 иштөө мөөнөтү 20.10.2023 баштап 19.10.2028 чейин.

Билдирүүчү: «Грундфос Казахстан» жоопкерчилиги чектелген шериктештиги.
Дареги: Казакстан Республикасы, Алматы ш., Медеу району,
Көк-Төбе микрорайону, Кыз Жибек көчөсү, 7-үй
Телефон: +7 727 227-98-55

Կառավարման պահրանների (ագրեգատների) էլեկտրոնային CIM մոդուլները հավաստագրված են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին:

AM

Համապատասխանության հայտարարագիր՝
№ ЕАЭС KG417/024.Д.0026544, ուժի մեջ է 20.10.2023-ից մինչև 19.10.2028 թ.:

Հայտատու՝ «Գրունդֆոս Ղազախստան» սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն:
Հասցե՝ Ղազախստանի Հանրապետություն, ք. Ալմաթի, Մեդեուի շրջան,
Մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-Ժիբեկ, տուն 7:
Հեռախոս՝ +7 727 227-98-55

По всем вопросам обращайтесь:

Республика Казахстан

ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан,
050020, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе 2,
ул. Кыз-Жибек, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

Барлық сұрақтар бойынша хабарласыңыздар:

Қазақстан Республикасы

«Грундфос Қазақстан» ЖШС
Қазақстан,
050020, Алматы қ.,
Көк-Төбе-2 шағын ауданы,
Қыз-Жібек көшесі, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

Бардык суроолор боюнча байланышыңыз:

Казакстан Республикасы

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казакстан,
050020, Алмата ш.,
Кок-Тобе 2 кичи району,
Кыз-Жибек көч., 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

Բոլոր հարցերի համար դիմեք:

Ղազախստանի Հանրապետություն

"Գրունդֆոս Ղազախստան"LLP
Ղազախստան,
050020, Ալմաթի Քաղաք,
մկռ-ն Կոկ-Տոբե 2,
Քիզ-Ժիբեկ փող., 7
Հեռ. ' +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

© Grundfos Holding A/S 09.2025

92512214 09.2025
ECM: 1431823

www.grundfos.com

GRUNDFOS