

6 720 649 532-00.11

Мультимодуль



BOSCH

Инструкция по монтажу

Содержание

1	Пояснения символов и указания по технике безопасности	3
1.1	Пояснения условных обозначений	3
1.2	Правила техники безопасности	3
2	Комплект поставки	3
2.1	Комплект поставки	3
2.2	Не входит в комплект поставки	3
3	Мультимодуль	3
4	Технические рекомендации	4
4.1	Исполнения системы	4
4.2	Технические характеристики	8
4.3	Размеры	8
5	Установка	9
5.1	CAN-BUS	9
5.2	Обращение с электронными платами	10
5.3	Монтаж	10
6	Электрические соединения	11
6.1	Электрическая схема для отопительного контура 3–4 11	
6.2	Электросхема режима работы дополнительного нагревателя с сигналом 0–10 В/со смесителем (отопительный котел)	12
6.3	Электрическая схема управления бассейна	13
6.4	Электронная плата IOB-B	14
6.5	Настройки IOB-B	15
7	Настройки	15
7.1	Настройки для отопительного контура 3–4	15
7.2	Дополнительный нагреватель с сигналом 0–10 В/со смесителем (отопительный котел)	15
7.3	10.4 Эл. нагреватель гор. воды	15
7.4	Внешнее заданное значение	15
7.5	Бассейн	16
7.6	Таймер (программы по таймеру)	17
7.7	Внешнее регулирование, дополнительные контуры и дополнительный нагреватель со смесителем	17
7.8	Внешнее регулирование бассейна	17
7.9	Монтер	17
8	Заводская установка	18
9	Аварийный сигнал	18
9.1	Аварийные функции	18

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике. Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.
- **ОПАСНО** означает получение тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.

Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком.

Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

1.2 Правила техники безопасности

Общие положения

- ▶ Внимательно прочитайте и сохраните эту инструкцию.

Монтаж и пуск в эксплуатацию

- ▶ Монтаж прибора и его пуск в эксплуатацию должно производить специализированное предприятие, имеющее разрешение на выполнение таких работ.

Техническое обслуживание и ремонт

- ▶ Ремонт должно выполнять только специализированное предприятие. Плохо выполненный ремонт может привести к возникновению опасных ситуаций при эксплуатации и ухудшению работы оборудования.
- ▶ Применяйте только оригинальные запчасти.
- ▶ Ежегодно проводите контрольный осмотр и необходимое техническое обслуживание теплового насоса, которые должно выполнять специализированное предприятие, имеющее разрешение на выполнение таких работ.

2 Комплект поставки

2.1 Комплект поставки

- Мультимодуль
- Кабельный проход 6 шт.

- Инструкция по монтажу

2.2 Не входит в комплект поставки

- Кабель CAN-BUS
- Датчики
- Смеситель
- Циркуляционный насос
- Датчик комнатной температуры CAN-BUS-LCD

3 Мультимодуль

Мультимодуль предоставляет следующие альтернативные наборы функций:

- Контур со смесителем 3
- Контур со смесителем 4
- Дополнительный нагреватель (2-й котел) со смесителем
Это подразумевает следующие функции:
 - Сигнал 230 В на дополнительный нагреватель
 - Управление дополнительным электр. нагревателем горячей воды
 - 0–10 В ввод внешнего заданного значения
 - Сводный аварийный сигнал
- Управление бассейна

Подключенные к мультимодулю узлы отображаются и настраиваются на панели управления теплового насоса.

В каждом дополнительном контуре со смесителем наряду с мультимодулем должны иметься также смеситель, насос, датчик температуры подающей линии и при необходимости датчик комнатной температуры CAN-BUS-LCD.



Контур 1 должен быть всегда смонтирован и находиться в работе.



Тепловой насос регулируется таким образом, чтобы в контуре 1 была правильная температура согласно отопительной кривой. Температура подающей линии в контуре 2–4 не может превышать значение в контуре 1. Это значит, что нельзя комбинировать обогрев полов в контуре 1 с нагревательными радиаторами другого контура. Понижение комнатной температуры в контуре 1 при определенных условиях может повлиять на остальные контуры.



При управлении бассейном направление открытия и закрытия смесителя (E81.Q81) должно соответствовать отопительной системе. При полностью открытом смесителе весь поток направляется в отопительную систему, при полностью закрытом смесителе — в бассейн.



Контур 3 и 4 могут использоваться для охлаждения. В этом случае для каждого контура требуется по одному дополнительному мультимодулю. Описание и электрическую схему см. в инструкции по установке станции охлаждения.

4 Технические рекомендации

4.1 Исполнения системы

4.1.1 Пояснения к схемам исполнений системы

E10	
E10.T2	Датчик наружной температуры

Таб. 2 E10

E11	
E11.G1	Циркуляционный насос отопительной системы
E11.T1	Датчик температуры подающей линии
E11.TT	Датчик комнатной температуры

Таб. 3 E11

E12	
E12.G1	Насос (контур со смесителем)
E12.Q11	Клапан смесителя
E12.T1	Датчик температуры подающей линии
E12.TT	Датчик комнатной температуры

Таб. 4 E12

E13	
E13.G1	Насос (контур со смесителем)
E13.Q11	Клапан смесителя
E13.T1	Датчик температуры подающей линии
E13.TT	Датчик комнатной температуры

Таб. 5 E13

E14	
E14.G1	Насос (контур со смесителем)
E14.Q11	Клапан смесителя
E14.T1	Датчик температуры подающей линии
E14.TT	Датчик комнатной температуры

Таб. 6 E14

E41	
E41.T3	Датчик температуры горячей воды

Таб. 7 E41

E71	
E71.E1	Дополнительный нагреватель со смесителем (электрический/газовый/дизельный)
E71.E1.Q71	Смеситель для дополнительного нагрева

Таб. 8 E71

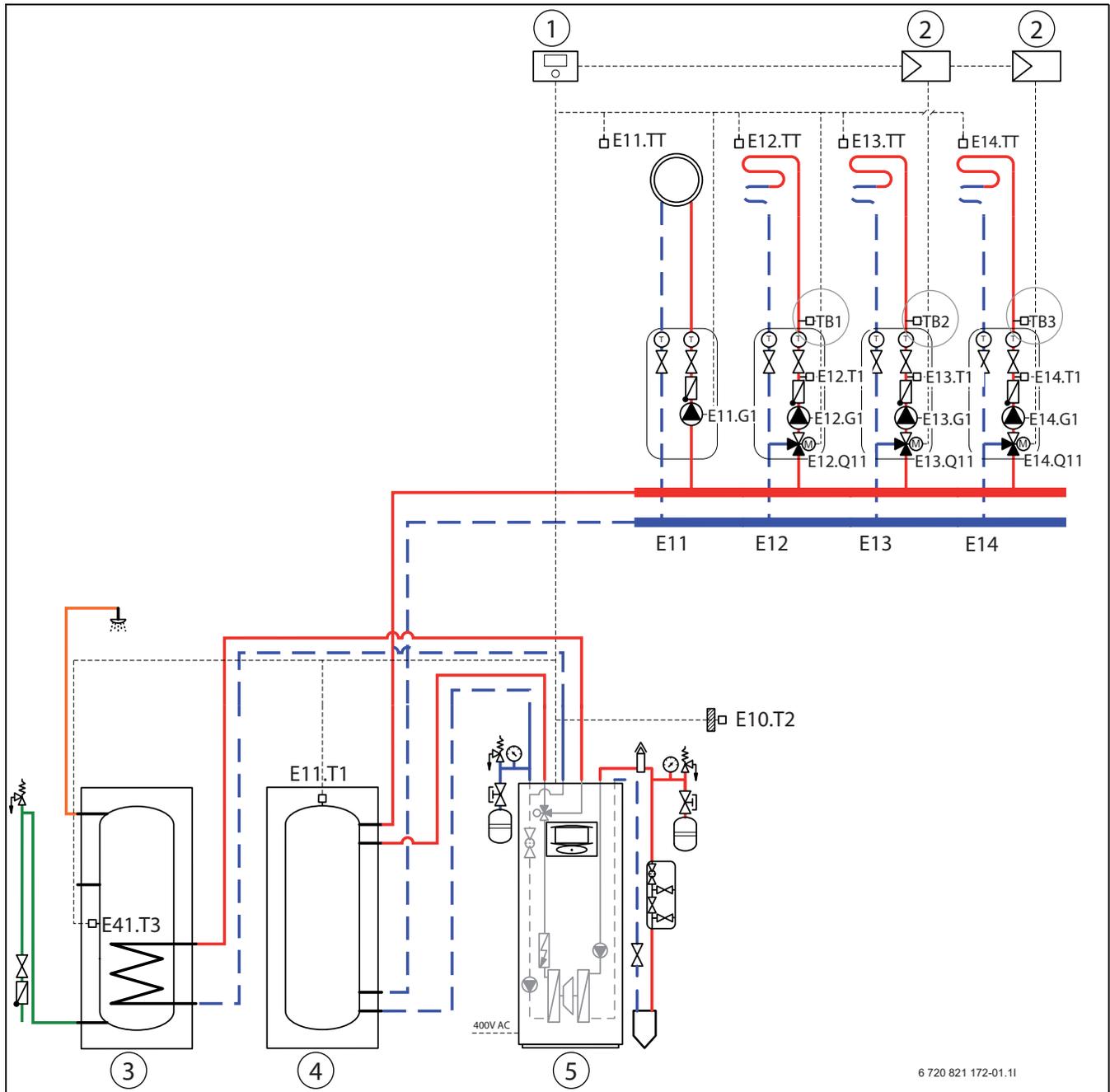
E81	
E81.E81	Теплообменник бассейна ¹⁾²⁾
E81.G1	Насос бассейна ¹⁾
E81.Q81	Смеситель контура бассейна
E81.T82	Датчик бассейна (температура бассейна)

Таб. 9 E81

1) Не предоставляется поставщиком.

2) Рекомендация по теплообменнику бассейна:
макс. перепад температур 5–10 К.

4.1.2 Тепловой насос с дополнительными отопительными контурами



6 720 821 172-01.11

Рис. 1 Отопительный контур без смесителя и со смесителем, с баком-накопителем и двумя мультимодулями с одним контуром каждый

- [1] Регулятор
- [2] Мультимодуль
- [TB1, 2, 3] Реле контроля температуры
- [3] Бак-водонагреватель
- [4] Бак-накопитель
- [5] Геотермальный тепловой насос

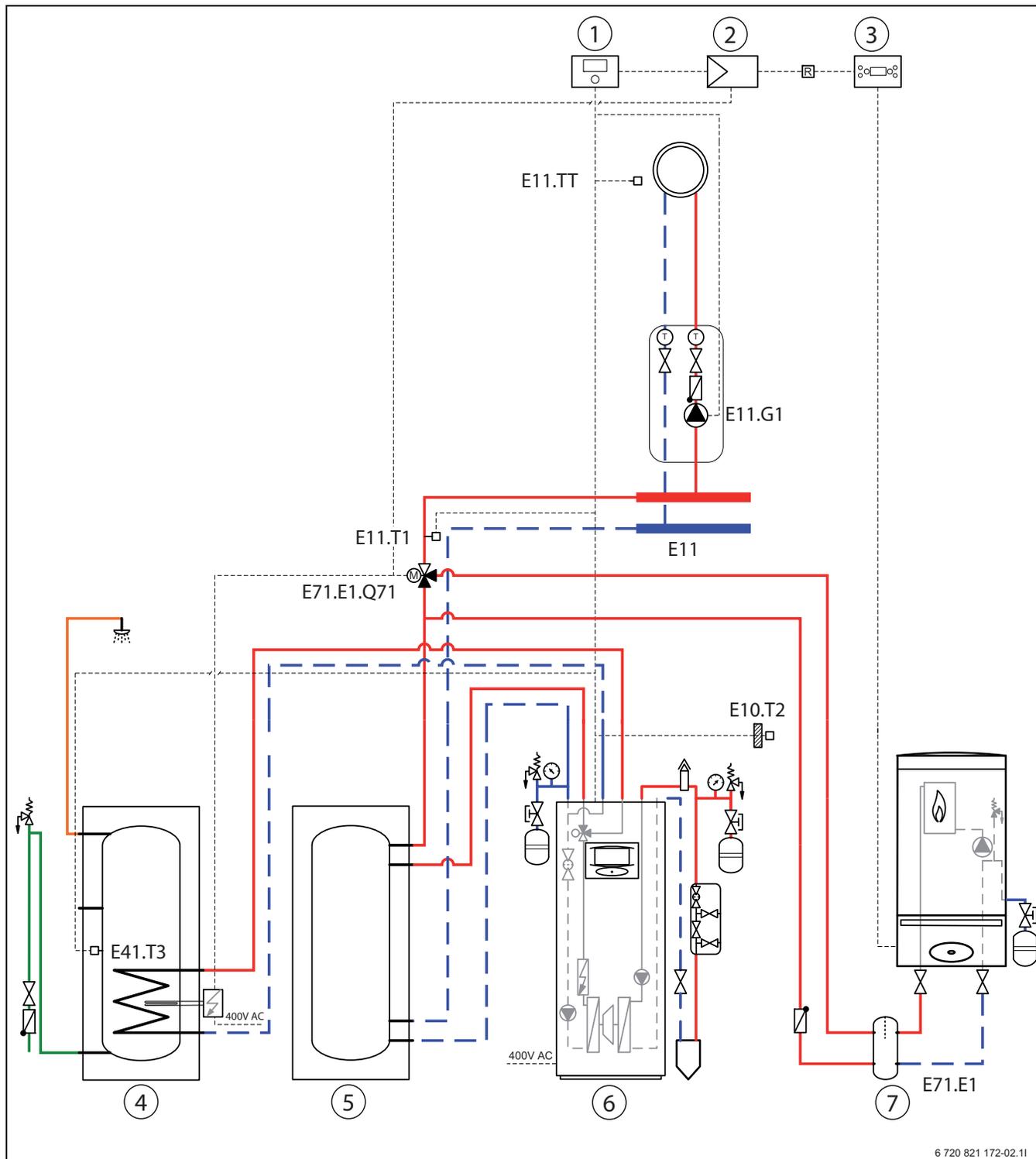
Контур E11 и E12 управляются тепловым насосом.

Контур E13 и E14 управляются каждый собственным мультимодулем.

Предлагаемый в качестве опции датчик комнатной температуры (датчик CAN-BUS-LCD) E11.TT подключен по шине CAN-BUS к тепловому насосу.

Предлагаемые в качестве опции датчики комнатной температуры (датчики CAN-BUS-LCD) E12.TT, E13.TT и E14.TT подключены по шине CAN-BUS. Настройки датчика температуры выполняются путем выбора контуров E12, E13 или E14.

4.1.3 Тепловой насос с котлом 2



6 720 821 172-02.11

Рис. 2 Тепловой насос с дополнительным нагревателем со смесителем, баком горячей воды и баком-накопителем

- [1] Регулятор
- [2] Мультимодуль
- [3] Регулятор (отопительный котел)
- [4] Бак-водонагреватель
- [5] Бак-накопитель
- [6] Геотермальный тепловой насос
- [7] Отопительный котел

E71.E1 и E71.E1.Q71 подключены оба, и управляются мультимодулем.

Контур E11 управляется тепловым насосом.

Предлагаемый в качестве опции датчик комнатной температуры (датчик CAN-BUS-LCD) E11.TT подключен по шине CAN-BUS к тепловому насосу.

4.1.4 Тепловой насос с дополнительным контуром и бассейном

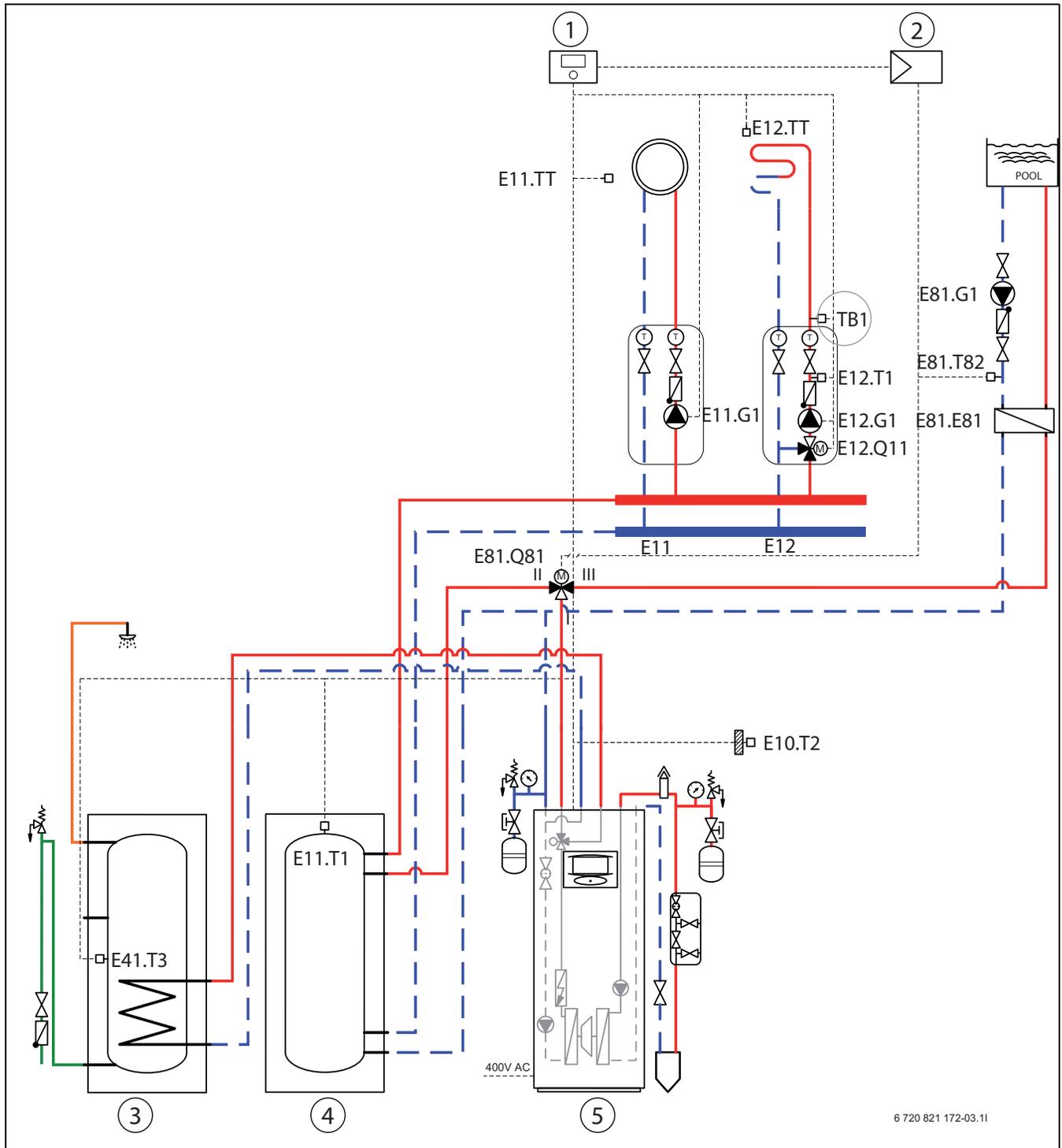


Рис. 3 Отопительный контур без смесителя и со смесителем, с баком-накопителем, мультимодулем и управлением бассейна

- [1] Регулятор
- [2] Мультимодуль
- [TB1] Реле контроля температуры
- [3] Бак-водонагреватель
- [4] Бак-накопитель
- [5] Геотермальный тепловой насос

Контур E11 и E12 управляются тепловым насосом. Предлагаемый в качестве опции датчик комнатной температуры (датчик CAN-BUS-LCD) E11.TT подключен по шине CAN-BUS к тепловому насосу.

Предлагаемый в качестве опции датчик комнатной температуры (датчик CAN-BUS-LCD) E12.TT подключен по шине CAN-BUS. Настройки датчика комнатной температуры выполняются посредством выбора контура E12.

E81.Q81 управляется мультимодулем с настройкой бассейна. E81.T82 подключены к мультимодулю для управления бассейном.

Насос бассейна E81.G1 управляется не мультимодулем, а управлением бассейна, которое входит в объем поставки производителя бассейна. Управление бассейна с мультимодулем представляет собой управление подчиненного порядка.

4.2 Технические характеристики

4.2.1 Мультимодуль

	Единицы измерения	
Электрические параметры		
Электрический монтаж	В~/Гц	230 В/1–50 Гц
Степень защиты	IP	X1
Общие положения		
Размеры (ширина x глубина x высота)	мм	255 x 181 x 83
Вес	кг	1.2

Таб. 10 Технические данные

4.3 Размеры

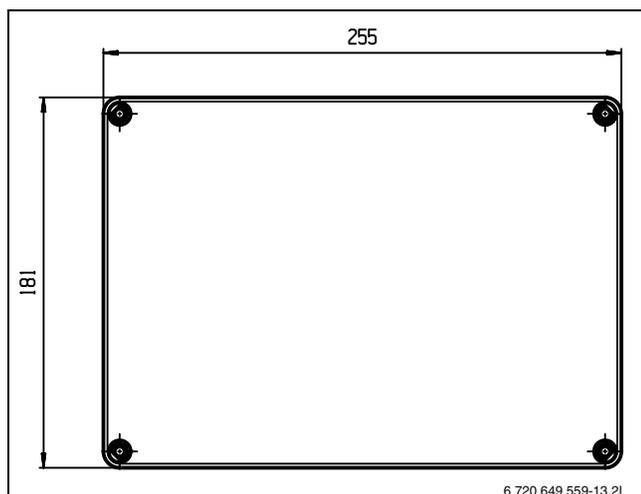


Рис. 4 Высота и ширина в мм

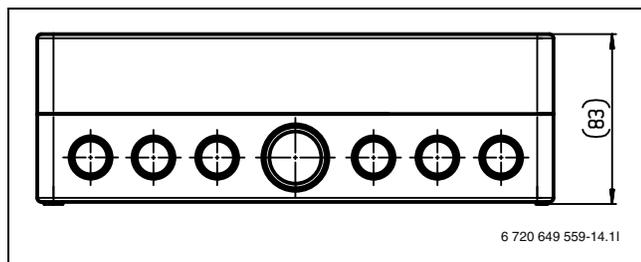


Рис. 5 Глубина в мм

5 Установка

5.1 CAN-BUS

Электронные платы в тепловом насосе связаны через коммуникационную шину CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) - это двухпроводная система для связи между микропроцессорными модулями/электронными платами.

ВНИМАНИЕ: помехи от индуктивных воздействий.
 ► Провод CAN-BUS должен быть экранирован и проложен отдельно от проводов с напряжением 230 В и 400 В.

Для внешнего подключения подходит провод LIYCY (TP) 2x2x0,5. Провод должен быть многожильным и экранированным. Экран должен быть заземлён только на одном конце и только на корпус.

Максимально допустимая длина провода 30 метров.

Провод CAN-BUS **нельзя** прокладывать вместе с проводами 230 В или 400 В. Минимальное расстояние до них 100 мм. Прокладка с проводами датчиков разрешается.

ВНИМАНИЕ: не перепутайте подключения 12 В и CAN-BUS!
 Подключение 12 В к CAN-BUS ведёт к повреждению процессоров.
 ► Учтите, что четыре провода подключаются к контактам с соответствующей маркировкой электронных плат.

Соединение между электронными платами осуществляется по четырём жилам, по которым также передаётся напряжение 12 В. На электронных платах имеется маркировка для подключения 12 В и CAN-BUS.

Переключатель **Term** отмечает начальный и конечный элементы шины CAN-BUS. Следите за тем, чтобы правильная плата была задана как конечная, а все остальные не заданы.

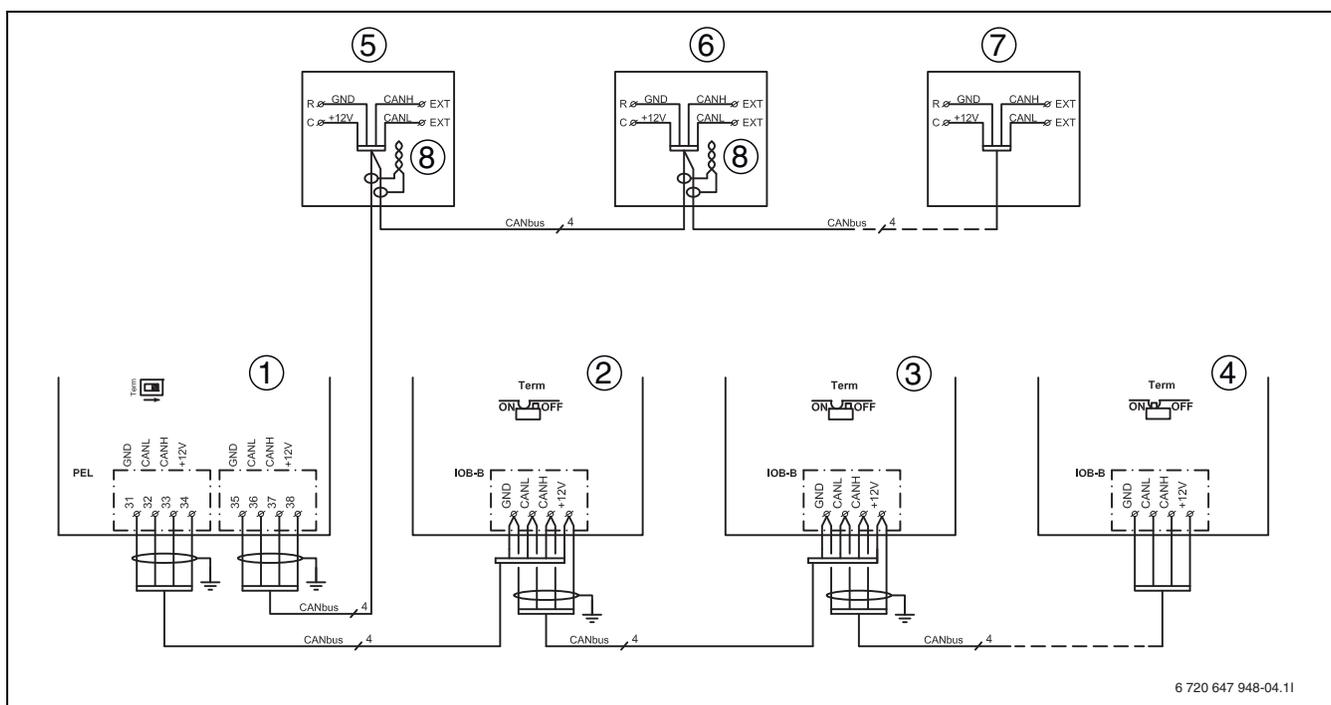


Рис. 6 Подключения по шине CAN-BUS между тепловым насосом, мультимодулями и датчиком CAN-BUS-LCD (FB20B)

- [1] Тепловой насос
- [2] Мультимодуль 1
- [3] Мультимодуль 2
- [4] Мультимодуль ...
- [5] Датчик CAN-BUS-LCD 1
- [6] Датчик CAN-BUS-LCD 2
- [7] Датчик CAN-BUS-LCD 4 (макс.)
- [8] Экранирование¹⁾
- [GND] Земля
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Подключение 12 В

i Информацию о настройке датчиков CAN-BUS-LCD для соответствующего контура см. в инструкции по монтажу для датчиков CAN-BUS-LCD (FB20B).

1) Экранирование двух кабелей CAN-BUS скручивается

6 Электрические соединения

6.1 Электрическая схема для отопительного контура 3–4

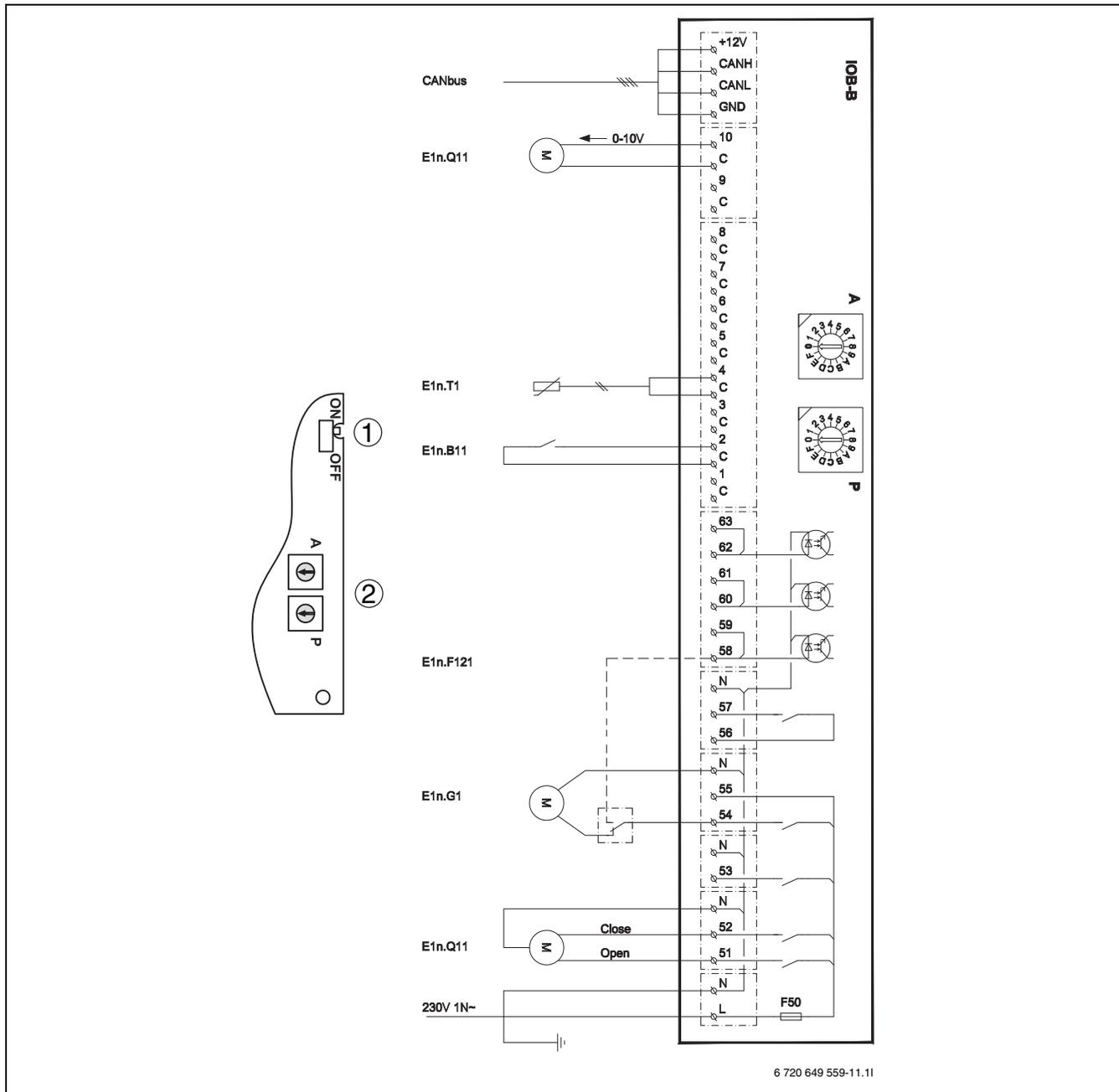


Рис. 11 Электрическая схема контура 3–4

- [1] Если электронная плата IOB-B является последней петлей CAN-BUS, переключатель должен находиться в положении ON.
- [2] Выбор программы P=0, выбор адреса A=1 (контур 3), выбор адреса A=2 (контур 4)
- [E1n.Q11] Смеситель 0–10 В
- [E1n.T1] Датчик температуры подающей линии
- [E1n.B11] Внешний вход
- [E1n.F121] Термостат для теплого пола
- [E1n.G1] Насос отопления
- [E1n.Q11] Смеситель 230 В (дополнительно к выходу 0–10 В)
- [F50] Предохранитель 6,3 А

Провода:

Клеммы L, N, PE	Подключение к электросети	мин. 1,5 мм ²
Клеммы 51–57	Подключения 230 В	мин. 0,75 мм ²
Клеммы 1–10	Подключения датчиков	мин. 0,5 мм ²
	CAN-BUS	(→ глава 5.1)

Таб. 11 Провода

6.2 Электросхема режима работы дополнительного нагревателя с сигналом 0–10 В/со смесителем (отопительный котел)

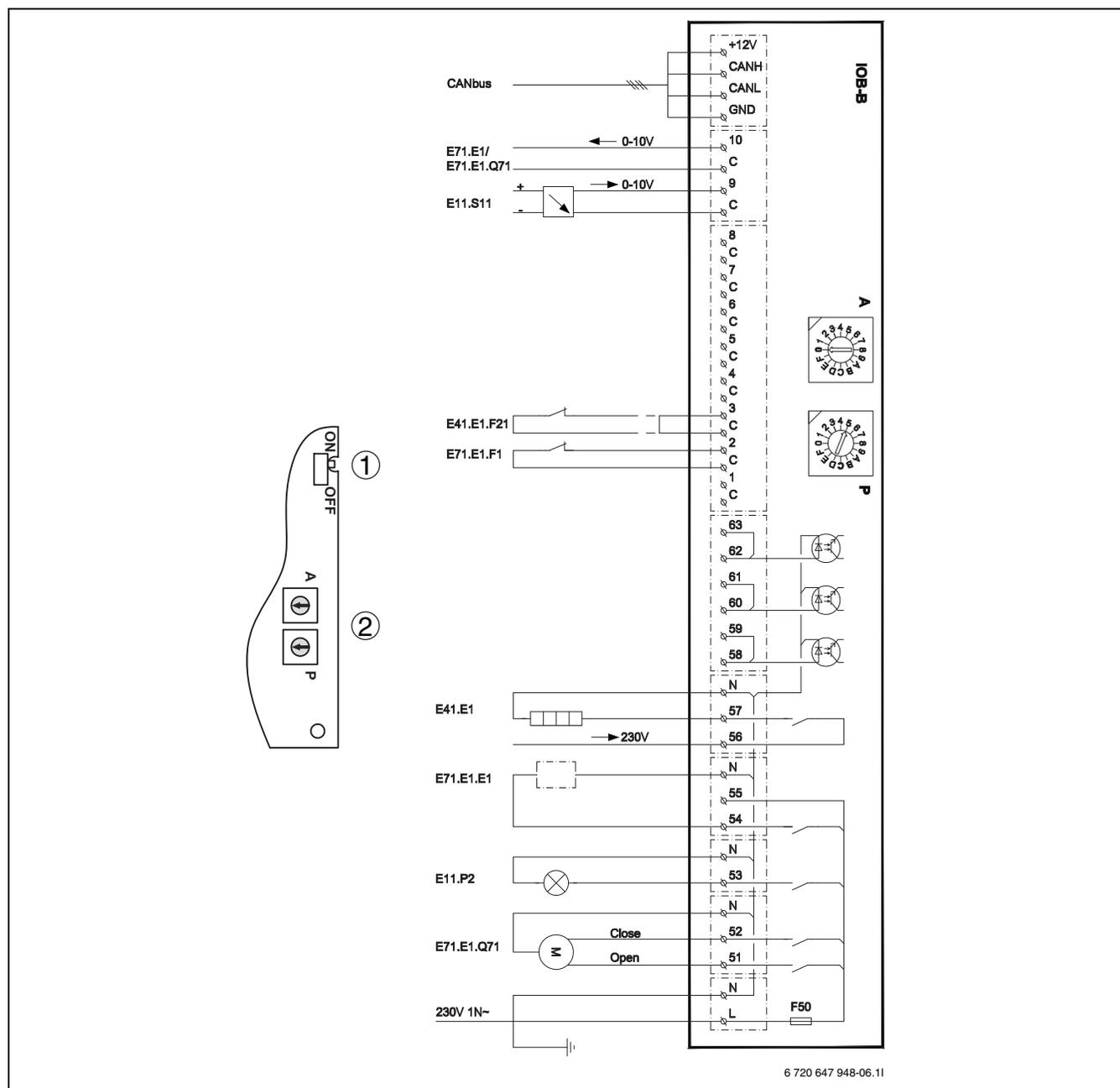


Рис. 12 Электросхема дополнительного нагревателя с сигналом 0–10 В/со смесителем (газовый котел/котел на жидком топливе)

- [1] Если электронная плата IOB-B является последней петлей CAN-BUS, переключатель должен находиться в положении ON.
- [2] Выбор программы P=5, выбор адреса A=0
- [E71.E1] Электрический дополнительный нагреватель 0–10 В
- [E71.E1.Q71] Смеситель 0-10 В
- [E11.S11] Внешнее заданное значение (0–10 В)
- [E41.E1.F21] Сигнал тревоги дополнительного электр. нагревателя горячей воды¹⁾
- [E71.E1.F1] Аварийный сигнал дополнительного нагревателя
- [E41.E1] Дополнительный электр. нагреватель²⁾
- [E71.E1.E1] Пуск дополнительного нагрева (газовый котел/котел

- на жидком топливе) сигнал 230 В
- [E11.P2] Сводный аварийный сигнал
- [E71.E1.Q71] Смеситель 230 В (дополнительно к выходу 0–10 В)
- [F50] Предохранитель 6,3 А

Провода:

Клеммы L, N, PE	Подключение к электросети	мин. 1,5 мм ²
Клеммы 51–57	Подключения 230 В	мин. 0,75 мм ²
Клеммы 1–10	Подключения датчиков	мин. 0,5 мм ²
	CAN-BUS	(→ глава 5.1)

Таб. 12 Провода

- 1) При неиспользовании шунтирован
- 2) Электрический нагревательный патрон, потребляемая мощность макс. 2000 Вт.
При более высокой потребляемой мощности или 3-фазном подключении использовать реле/контактор (предоставляется заказчиком).

6.3 Электрическая схема управления бассейна

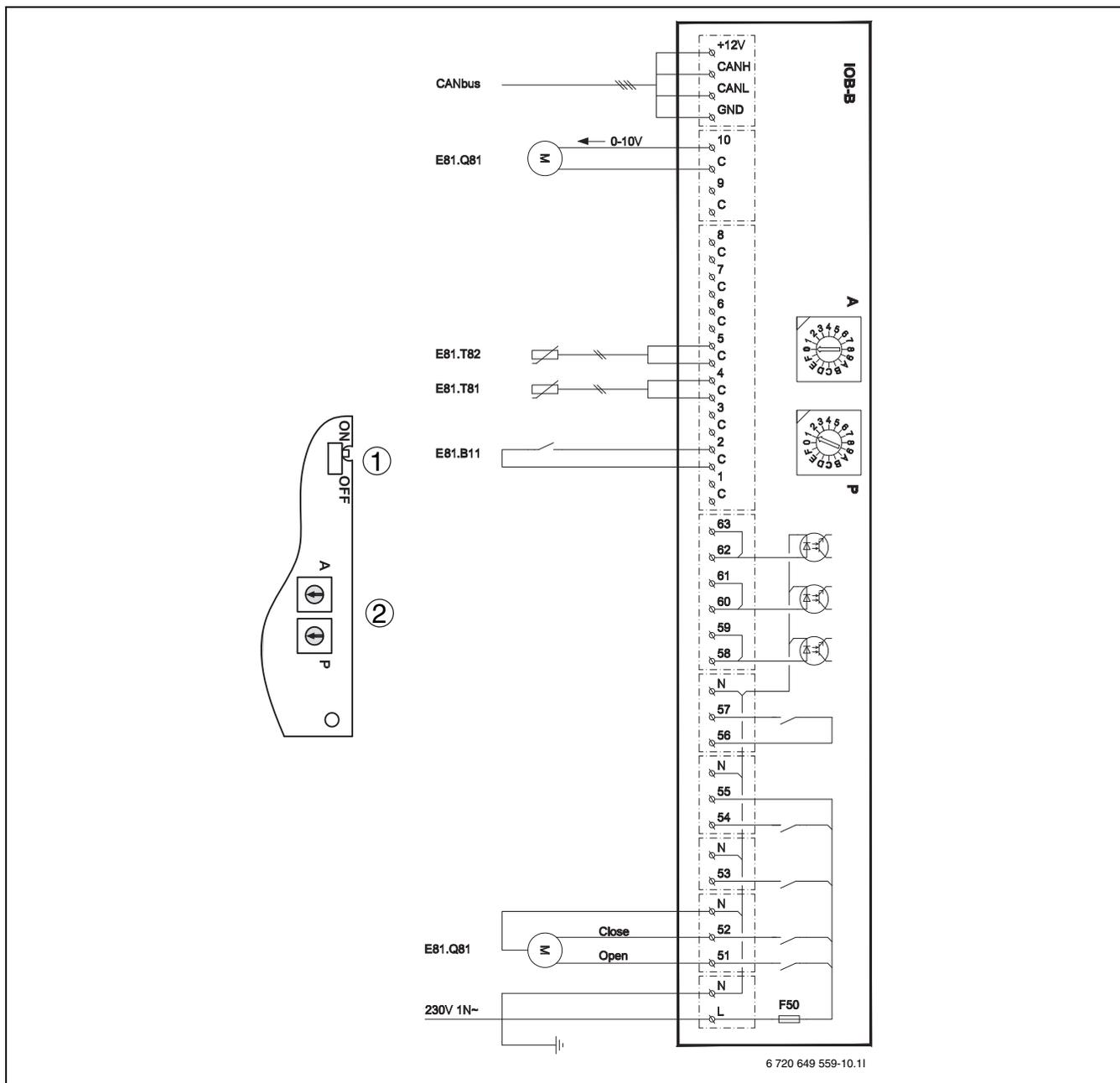


Рис. 13 Электрическая схема управления бассейна

- [1] Если электронная плата IOB-B является последней петлей CAN-BUS, переключатель должен находиться в положении ON.
- [2] Выбор программы P=1, выбор адреса A=0 (бассейн)
- [E81.Q81] Смеситель 0–10 В
- [E81.T82] Датчик температуры бассейна
- [E81.T81] Датчик температуры подающей линии бассейна¹⁾²⁾
- [E81.B11] Внешний вход
- [E81.Q81] Смеситель 230 В (дополнительно к выходу 0–10 В)
- [F50] Предохранитель 6,3 А

Провода:

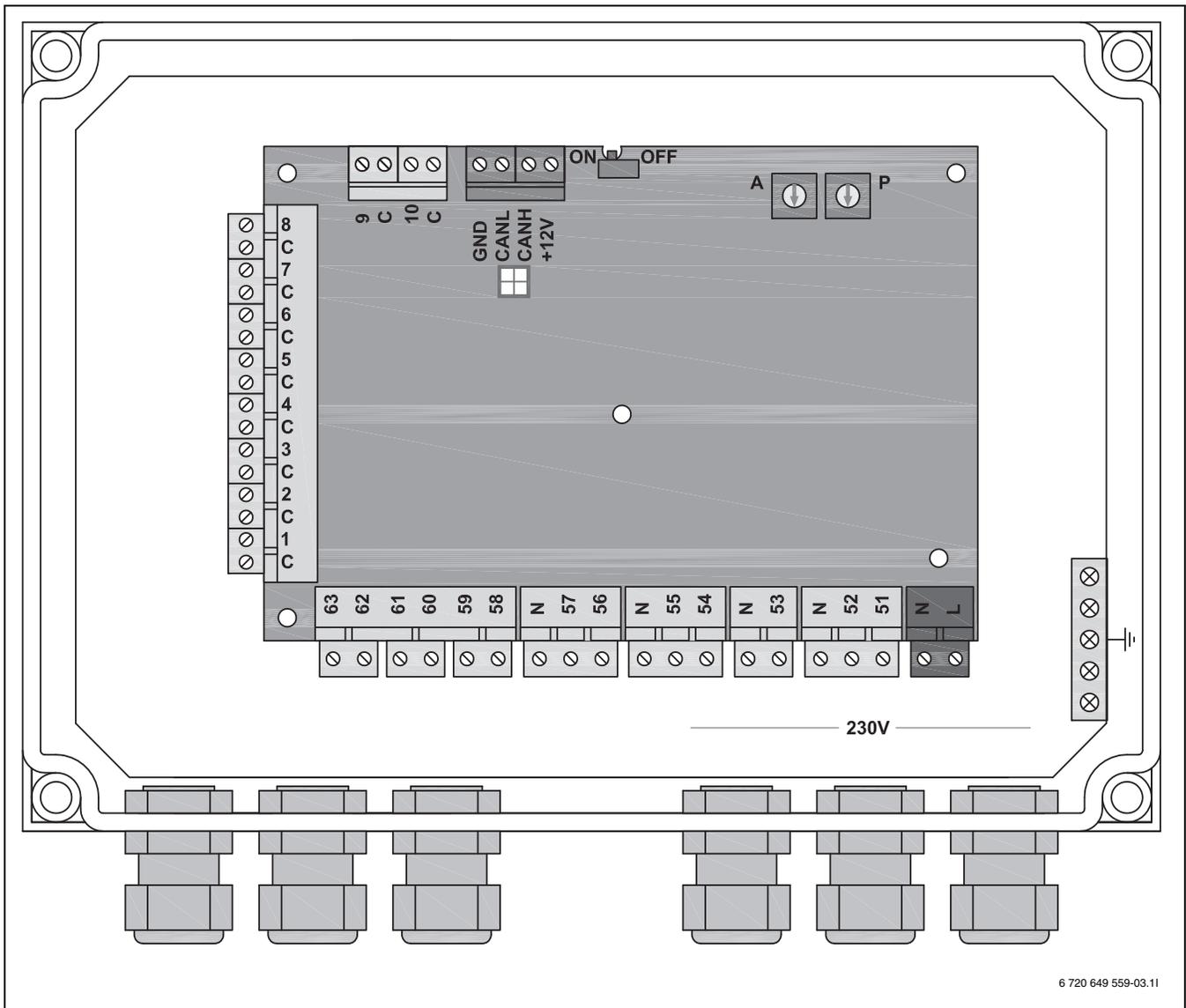
Клеммы L, N, PE	Подключение к электросети	мин. 1,5 мм ²
Клеммы 51–57	Подключения 230 В	мин. 0,75 мм ²
Клеммы 1–10	Подключения датчиков	мин. 0,5 мм ²
	CAN-BUS	(→ глава 5.1)

Таб. 13 Провода

1) E81.T81 представляет собой опцию и требуется лишь в том случае, если расстояние между бассейном и E11.T1 настолько велико, что следует рассчитывать на охлаждение воды из-за большой длины труб. E81.T81 монтируется между E11.C111 и E81.Q81.

2)

6.4 Электронная плата IOB-B



6 720 649 559-03.11

Рис. 14 Карта IOB-B в мультимодуле

6.5 Настройки ЮВ-В

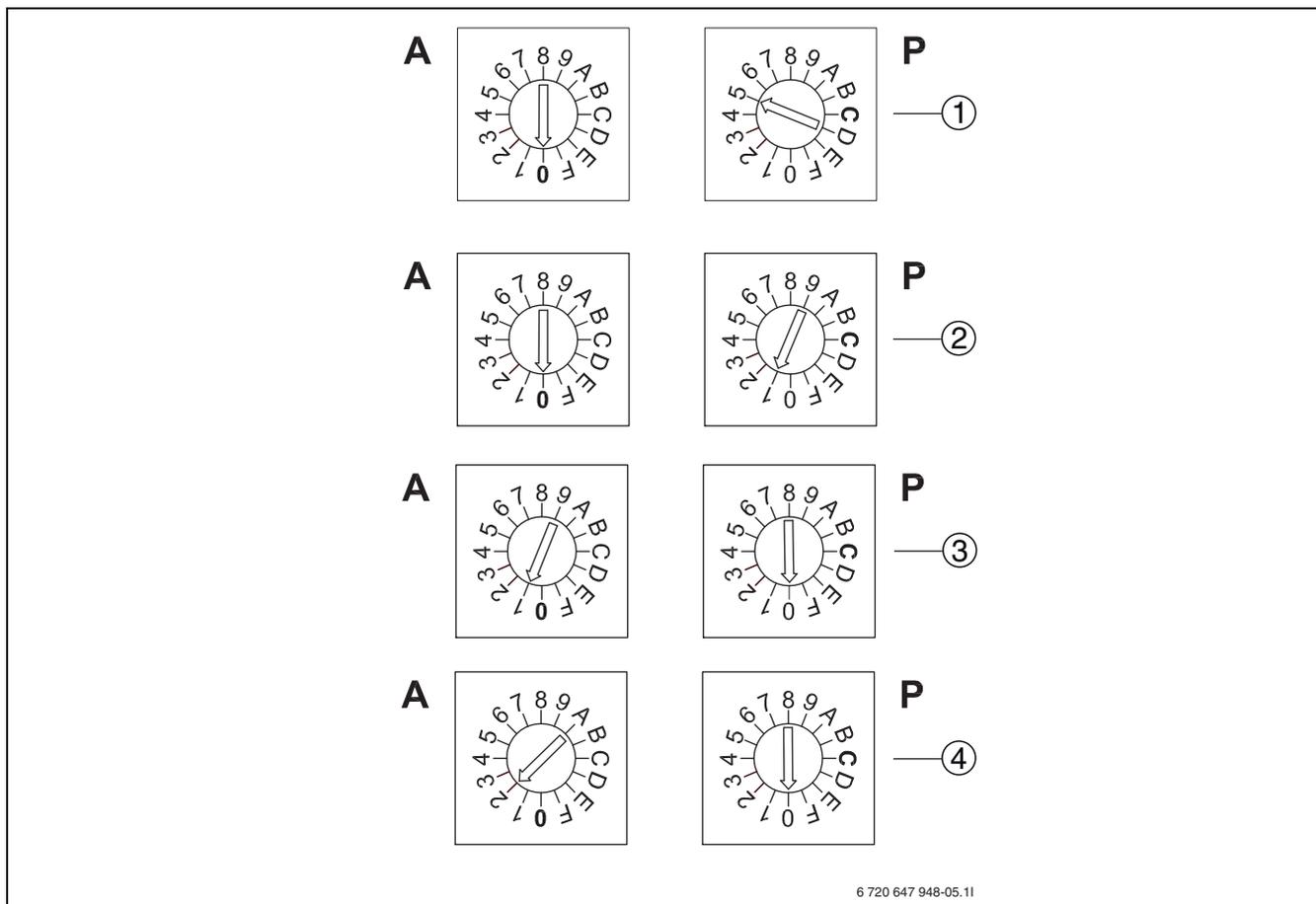


Рис. 15 Выбор адреса и программы, карта ЮВ-В

- [1] A=0, P=5, дополнительный нагреватель со смесителем (отопительный котел), дополнительный электр. нагреватель горячей воды, внешнее заданное значение (E11.S11), сводный аварийный сигнал (E11.P2)
- [2] A=0, P=1, бассейн
- [3] A=1, P=0, контур 3, (E13)
- [4] A=2, P=0, контур 4, (E14)

Информацию о настройках для **10.3 Нагреватель со смесителем см.** в инструкции по монтажу теплового насоса.

Подключение дополнительного нагревателя с сигналом 0–10 В/со смесителем выполняется согласно электрической схеме (→ 6.2).

7.3 10.4 Эл. нагреватель гор. воды



Режим работы **Нагреватель со смесителем:**

Для функций **Очень гор. вода** и **Термическая дезинфекция** требуется дополнительный электрический нагреватель в баке-водонагревателе.

Информацию о настройках для **10.4 Эл. нагреватель гор. воды см.** в инструкции по монтажу теплового насоса.

Подключение **10.4 Эл. нагреватель гор. воды E41.E1** выполняется согласно электрической схеме для **10.3 Нагреватель со смесителем** (→ 6.2).

7.4 Внешнее заданное значение

Подключение **1.1.1 Внesh. заданное знач..** E11.S11 выполняется согласно электрической схеме для **10.3 Нагреватель со смесителем** (→ 6.2). В меню в этом случае отображается **1.1.1 Внesh. заданное знач..** в пункте **1.1 Контур 1 отопление.**

1.1.1 Внesh. заданное знач..

Заводская установка	Нет
Варианты	Да/ Нет

Таб. 14 Внешнее заданное значение

- Выберите **(Да)**, если температурой подающей линии должен управлять внешний сигнал 0–10 В (фиксированное заданное значение).
1 В = 10 °C, 10 В = 80 °C (линейная функция).

7 Настройки

7.1 Настройки для отопительного контура 3–4

Информацию о настройках для **контур 3–4 см.** в инструкции по монтажу теплового насоса в пункте **1 Комн. температура.**

Подключение **контур 3–4** выполняется согласно электрической схеме (→ 6.1).

Информацию о настройках для режима охлаждения в контуре 3 и 4 см. в инструкции по монтажу для станции охлаждения NKS-1.

7.2 Дополнительный нагреватель с сигналом 0–10 В/ со смесителем (отопительный котел)

Дополнительный нагреватель работает вместе с тепловым насосом, чтобы поддерживать нужную температуру в контурах.

Дополнительный нагреватель может также работать без теплового насоса. При монтаже тепловых насосов с дополнительным нагревателем, например, дизельным или газовым котлом, со смесителем следует выполнить определенные настройки на регуляторе.

7.5 Бассейн

Настройки отображаются только в том случае, если бассейн смонтирован. Подключение **Бассейн** выполняется согласно электрической схеме (→ 6.3).

4.1 Активировать

Заводская установка	Нет
Варианты	Да/ Нет

Таб. 15 Активирование бассейна

4.2 Температура бассейна

Заводская установка	28,0 °C
Наименьшее значение	10,0 °C
Наибольшее значение	40,0 °C

Таб. 16 Температура бассейна

4.3 Доп. нагрев

4.3.1 Доп. нагрев для бассейна допустим

Заводская установка	Никогда
Варианты	•Никогда •С отоплением •Всегда

Таб. 17 Разрешение дополнительного нагрева

- Выберите, если следует разрешить применение дополнительного нагревателя для подогрева бассейна. Выберите **С отоплением**, если следует разрешить применение дополнительного нагревателя для подогрева бассейна. Выберите **Всегда**, если следует постоянно разрешить применение дополнительного нагревателя для подогрева бассейна.

4.3.2 Задержка пуска доп. нагрева

Заводская установка	300 мин
Наименьшее значение	0 мин
Наибольшее значение	1200 мин

Таб. 18 Задержка пуска дополнительного нагревателя

Меню будет показано только в том случае, если для бассейна разрешён дополнительный нагрев.

4.3.3 Время разгона, открыть

Заводская установка	5 мин
Наименьшее значение	0 мин
Наибольшее значение	30 мин

Таб. 19 Время разгона открыть

- Задать время, в течение которого дополнительный нагреватель должен достичь максимальной мощности при потребности в дополнительном нагреве для бассейна.

4.3.4 Время разгона, закрыть

Заводская установка	5 мин
Наименьшее значение	0 мин
Наибольшее значение	30 мин

Таб. 20 Время разгона закрыть

- Задать время, в течение которого дополнительный нагреватель должен отключиться при завершении потребности в дополнительном нагреве для бассейна.

4.4 Тепловой насос 1

4.4.1 Активно при нагреве бассейна

Заводская установка	Да
Варианты	Нет/ Да

Таб. 21 Тепловой насос 1 активен при подогреве бассейна

4.4.2 Макс. гистерезис бассейна

Заводская установка	2K
Наименьшее значение	0,2K
Наибольшее значение	5K

Таб. 22 Максимальный гистерезис бассейна

4.4.3 Мин. гистерезис бассейна

Заводская установка	0,2K
Наименьшее значение	0,2K
Наибольшее значение	5K

Таб. 23 Минимальный гистерезис бассейна

4.4.4 Фактор времени гистерезиса бассейна

Заводская установка	10
Наименьшее значение	1
Наибольшее значение	20

Таб. 24 Фактор времени гистерезиса бассейна

4.5 Тепловой насос 2

4.5.1 Активно при нагреве бассейна

Заводская установка	Да
Варианты	Нет/ Да

Таб. 25 Тепловой насос 1 активен при подогреве бассейна

4.5.2 Макс. гистерезис бассейна

Заводская установка	2K
Наименьшее значение	0,2K
Наибольшее значение	5K

Таб. 26 Максимальный гистерезис бассейна

4.5.3 Мин. гистерезис бассейна

Заводская установка	0,2K
Наименьшее значение	0,2K
Наибольшее значение	5K

Таб. 27 Минимальный гистерезис бассейна

4.5.4 Фактор времени гистерезиса бассейна

Заводская установка	10
Наименьшее значение	1
Наибольшее значение	20

Таб. 28 Фактор времени гистерезиса бассейна

4.6 Задержка пуска нагрева бассейна

Заводская установка	60 мин
Наименьшее значение	15 мин
Наибольшее значение	240 мин

Таб. 29 Задержка пуска нагрева бассейна

Задержка пуска действительна только в том случае, если для работы с контуром бассейна допускается более одного активного теплового насоса. Первый тепловой насос в состоянии пуска включается сразу. Пуск следующего теплового насоса во время задержки не допускается.

4.7 Подтвердить датчик бассейна доп. T81

Заводская установка	Да (если подключен T81)
Варианты	Да/ Нет

Таб. 30 T81 дополнение бассейна

4.8 Настройки регулятора

4.8.1 Пропорц. составляющая

Заводская установка	4,0
Наименьшее значение	0,1
Наибольшее значение	30,0

Таб. 31 Пропорциональная составляющая

4.8.2 Интеграл. составляющая

Заводская установка	300,0
Наименьшее значение	5,0
Наибольшее значение	600,0

Таб. 32 Интегральная составляющая

4.8.3 Дифферен. составляющая

Заводская установка	0,0
Наименьшее значение	0,0
Наибольшее значение	10,0

Таб. 33 Дифференциальная составляющая

4.8.4 Мин. ПИД-сигнал

Заводская установка	0 %
Наименьшее значение	0 %
Наибольшее значение	100 %

Таб. 34 Минимальный ПИД-сигнал

4.8.5 Макс. ПИД-сигнал

Заводская установка	100%
Наименьшее значение	0%
Наибольшее значение	100%

Таб. 35 Максимальный ПИД-сигнал

4.8.6 Время работы смесителя

Заводская установка	300 с
Наименьшее значение	1 с
Наибольшее значение	6000 с

Таб. 36 Время работы смесителя

► Задайте указанное на смесителе время его работы в секундах.



Если данные времени для смесителя отсутствуют, то вручную переместите и измерьте, сколько длится период, когда смеситель из полностью закрытого положения переходит в полностью открытое (слышен звук закрытия смесителя, когда выключается концевой выключатель).

7.6 Таймер (программы по таймеру)

Уровень доступа 0 = потребитель

Уровень доступа 1 = наладчик

Таймер	Настройка	Значение F	Уровень
Таймер для бассейна			
-- Задержка пуска подогревателя бассейна	Меню\ Таймер\ Таймеры доп. нагрева\ Задержка пуска подогревателя бассейна	300 мин	1

Таб. 37 Таймер (программы по времени)

7.7 Внешнее регулирование, дополнительные контуры и дополнительный нагреватель со смесителем

См. инструкцию по монтажу теплового насоса в пункте **Настройки, Внеш. регулирование.**

7.8 Внешнее регулирование бассейна

При прерывании внешнего входа регулятор выполняет функцию, установленную командой **Да**. Если внешний вход больше не прерывается, регулятор возвращается в нормальный режим эксплуатации. На экране отображаются только установленные функции.

8.14 Внешний вход бассейна

8.14.1 Инвертировать вход

Заводская установка	Нет
Варианты	Нет/ Да

Таб. 38 Инвертировать вход

8.14.2 Блокировать нагрев бассейна

Значение F	Да
Варианты	Да/ Нет

Таб. 39 Блокировать подогрев бассейна

7.9 Монтер

7.9.1 Настройки на уровне наладчика

Описываемые далее настройки могут быть выполнены исключительно на уровне наладчика. Чтобы перейти от уровня клиента к уровню наладчика, требуется четырехзначный код доступа (см. руководство по монтажу теплового насоса, глава Настройки).

7.9.2 Температуры

9.10.16 Бассейн

9.10.16.1 T81 Бассейн, доп. подача

9.10.16.1.1 Корректировать T81

9.10.16.2 T82 Бассейн

9.10.16.2.1 Корректировать T82

7.9.3 Входы

Здесь отображается статус всех входов. Отображаются только подключенные входы.

9.12 Входы

9.12.18 Внешний вход бассейна

7.9.4 Выходы

В меню **9.13 Выходы** существует возможность провести функциональные испытания разных важных узлов.

► Настроить длительность ручного режима в минутах. Различные узлы могут быть запущены/остановлены по отдельности.

При 0 мин. отображается статус, например, **ВКЛ.** или **ВЫКЛ.** для каждого узла.



Используйте функциональный тест при пуске в эксплуатацию и для контроля работы установленных компонентов.

Относящиеся к бассейну узлы можно найти в пункте:

9.13 Выходы

9.13.23 Бассейн

9.13.23.1 Сигнал смесителя

9.13.23.2 Открыть смеситель

9.13.23.3 Закрыть смеситель

8 Заводская установка

4. Бассейн		Значение F	Уровень
4.1 Активировать		Нет	0
4.2 Температура бассейна		28,0 °C	0
4.3 Доп. нагрев	4.3.1 Доп. нагрев для бассейна допустим	Никогда	0
	4.3.2 Задержка пуска доп. нагрева	300 мин	0
	4.3.3 Время разгона, открыть	5 мин	1
	4.3.4 Время разгона, закрыть	5 мин	1
4.4/4.5 Тепловой насос x	4.4.1/4.5.1 Активно при нагреве бассейна	Да	1
	4.4.2/4.5.2 Макс. гистерезис бассейна	2,0 K	1
	4.4.3/4.5.3 Мин. гистерезис бассейна	0,2 K	1
	4.4.4/4.5.4 Фактор времени гистерезиса бассейна	10	1
4.6 Задержка пуска нагрева бассейна		60 мин	1
4.7 Подтвердить датчик бассейна доп. T81		Да	1
4.8 Настройки регулятора	4.8.1 Пропорц. составляющая	4,0	1
	4.8.2 Интеграл. составляющая	300,0	1
	4.8.3 Дифферен. составляющая	0,0	1
	4.8.4 Мин. ПИД-сигнал	0 %	1
	4.8.5 Макс. ПИД-сигнал	100 %	1
	4.8.6 Время работы смесителя	300 с	1

Таб. 40

9 Аварийный сигнал

9.1 Аварийные функции

В заголовке приведён текст аварийного сигнала.

9.1.1 Ошибка внеш. доп. нагревателя E71.E1.E1.F21

Функциональное описание: под внешним нагревателем понимается нагреватель, который управляется как нагреватель со смесителем или сигналом 0–10 В. Если аварийный сигнал дополнительного нагревателя подключен, то при неисправности инициируется аварийный сигнал. Тип неисправности зависит от подключенного оборудования.

Условия для сброса: неисправность внешнего дополнительного нагревателя устранена.

Категория: F.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

9.1.2 Защита от перегрева, эл. нагреватель гор. воды

Пояснение: отключается дополнительный электрический нагреватель. Если аварийный сигнал нагревателя подключен к мультимодулю, то при ошибке выдаётся аварийный сигнал.

Условия для сброса: неисправность дополнительного нагревателя устранена и отсутствует аварийный сигнал.

Категория: F.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

9.1.3 Сработал термостат пола контур E13, E14

Функциональное описание: активируется при сработавшем термостате для пола и активном насосе G1.

Условия для сброса: выполняется сброс термостата для пола и подтверждение аварийного сигнала вручную.

Категория: G.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

9.1.4 Размыкание датчика E81.T81, E81.T82 бассейн доп.

Функциональное описание: Если T81 прерван, для T81 устанавливается такое же значение, как для датчика температуры T1. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже 0 °C.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °C.

Категория: H.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

9.1.5 Корот. замык. датчика E81.T81, E81.T82 бассейн доп.

Функциональное описание: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше 150 °C. При коротком замыкании T82 эксплуатация бассейна прекращается. T81 устанавливается на T1 при коротком замыкании T81.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 150 °C.

Категория: H.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

9.1.6 Размыкание датчика E12.T1, E13.T1... подачи

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру ниже 0 °C. Смеситель контура полностью закрывается.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °C.

Категория: H.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

9.1.7 Корот. замык. датчика E12.T1, E13.T1... подача

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше 110 °C. Смеситель контура полностью закрывается.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 110 °C.

Категория: H.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

9.1.8 Размыкание датчика E2x.T8

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру ниже 0 °С. Для приготовления горячей воды для T8 устанавливается температура, рассчитанная по следующей формуле: $T8 = T9 + \text{компрессор} \times 7K + 0,07K \times \text{текущая мощность режима}$.

Работающий компрессор даёт $\text{компрессор} = 1$ и *текущая мощность режима* содержит нагреватель в %. Компрессорный режим и 50% дополнительного нагрева дают $T8 = T9 + 10,5K$. Выключенный компрессор ($\text{компрессор} = 0$) и неработающий дополнительный отопитель (0%) дают $T8 = T9$.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

9.1.9 Корот. замык. датчика E2x.T8 теплоноситель вых.

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше 110 °С. T8 рассчитывается по той же формуле, как для обрыва (→ глава 9.1.8).

Условия для сброса: температура на датчике ниже 110 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

9.1.10 Проверить подключение I/O платы x

Пояснение: зависит от карты.

Условия для сброса: восстановление связи с картой.

Категория: М.

Аварийный индикатор/зуммер: нет.

Новый пуск: требуется подтверждение.

9.1.11 Низкий внешний сигнал зад. значения

Функциональное описание: активируется, если внешний сигнал заданного значения составляет менее 0,5 В.

Условия для сброса: внешний сигнал заданного значения превышает 0,5 В.

Категория: Z.

Аварийный индикатор/зуммер: нет.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.



Robert Bosch OÜ
Kesk tee 10, Jüri alevik
75301 Rae vald
Harjumaa
Estonia
Tel. 00 372 6549 565

Robert Bosch UAB
Ateities plentas 79A.
LT 52104 Kaunas
Tel.: 00 370 37 410925

Robert Bosch SIA
Mūkusalas str. 101
LV-1004, Rīga
Latvia
Tel : +371 67802100