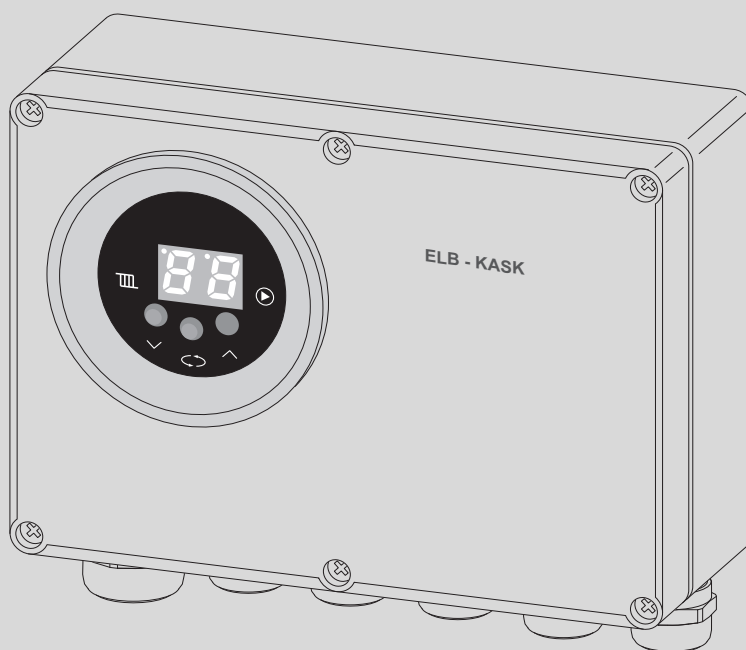


Инструкция по монтажу и эксплуатации

Дополнительный модуль KASK

Электрический котёл



Управление каскадом максимум из 6 котлов, регулирование по наружной температуре



Содержание

1	Пояснения условных обозначений и указания по безопасности	2
1.1	Пояснения условных обозначений	2
1.2	Общие указания по технике безопасности	3
2	Технические характеристики	4
2.1	Применение по назначению	4
2.2	Декларация о соответствии	4
2.3	Комплект поставки	4
2.4	Описание функций	4
3	Монтаж	4
3.1	Монтаж модуля KASK	4
4	Подключение к электросети	5
5	Настройка функций	5
5.1	Управление	6
5.1.1	Панель управления	6
5.1.2	Настройка параметров модуля	6
5.1.3	Работа каскада котлов	7
5.1.4	Выбор вида регулирования	7
5.1.5	Другие функции модуля KASK	8
6	Перечень параметров модуля	8
6.1	Рабочие параметры	8
6.2	Сервисные параметры	9
7	Сигналы неисправности модуля KASK	11

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения

Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае неприятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:

ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ означает получение тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО означает возможность получения тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ означает, что возможно повреждение оборудования.

Важная информация



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

Другие знаки

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

Таб. 1

1.2 Общие указания по технике безопасности

Эксплуатация

- ▶ Этот модуль разрешается эксплуатировать только с системой управления электрического котла Bosch Tronic Heat 3000/3500, Buderus Logamax E156 и с разрешённым изготовителем дополнительным оборудованием.
- ▶ Внимательно прочитайте правила техники безопасности перед пуском в эксплуатацию.
- ▶ Применяйте только оригинальные запчасти.



ОСТОРОЖНО

Возможны тяжёлые последствия при несоблюдении правил собственной безопасности в аварийных случаях, например, во время пожара!

- ▶ Никогда не подвергайте свою жизнь опасности. Собственная безопасность - прежде всего.

Угроза для жизни от удара электрическим током!

Ошибки в управлении могут привести к травмам персонала и/или к повреждению оборудования. Перед вскрытием системы управления или выполнением работ с электрическим оборудованием:

- ▶ Отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.
- ▶ Электрические подключения и работы с электрооборудованием разрешается выполнять только специально обученному персоналу.
- ▶ При монтаже и подключении электрооборудования выполняйте действующие стандарты ЕС и/или национальные и региональные правила техники безопасности.
- ▶ Учитывайте условия подключения предприятия энергоснабжения!

Контрольные осмотры и техническое обслуживание

- ▶ **Рекомендация:** заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием и ежегодно проводите техническое обслуживание котла.
- ▶ Техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим соответствующий допуск от изготовителя.
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части от изготовителя оборудования.

Возможны повреждения из-за ошибок в управлении

Ошибки в управлении могут привести к травмам персонала и/или к повреждению оборудования.

- ▶ Обеспечьте доступ к прибору только тех лиц, которые умеют правильно им пользоваться.
- ▶ Не позволяйте детям играть с прибором или пользоваться им без присмотра взрослых.

Инструктаж заказчика (потребителя)

- ▶ Объясните потребителю принцип действия и управление оборудованием.
- ▶ Объясните потребителю, что он не имеет права вносить какие-либо изменения или производить ремонт оборудования.
- ▶ Передайте техническую документацию потребителю.

2 Технические характеристики

2.1 Применение по назначению

Этот модуль разрешается эксплуатировать только с системой управления электрического котла Tronic Heat 3000/3500, Logamax E156. При работе электрического котла должны соблюдаться технические параметры. Любое другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

2.2 Декларация о соответствии



Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует нормам Евразийского таможенного союза. Соответствие подтверждено показанным здесь знаком.

2.3 Комплект поставки

- ▶ Проверьте комплектность и наличие повреждений упаковки и поставленного оборудования.
- ▶ Сразу же предъявляйте рекламации при нарушении в поставке.
- ▶ Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с экологическими нормами.

В комплект поставки входят:

- модуль KASK
- датчик температуры подающей линии каскада
- кабель передачи данных со штекером
- датчик наружной температуры
- инструкция по монтажу и эксплуатации
- дюбели (2 шт.) и винты (2 шт.) для крепления модуля

2.4 Описание функций

Модуль KASK расширяет функциональные возможности электрического котла Tronic Heat 3000/3500, Logamax E156.

Модуль может выполнять следующие функции:

- управление каскадом до 6 котлов
- управление насосом каскада
- регулирование температуры подающей линии отопления по наружной температуре
- возможность управления каскадом через комнатный термостат
- сигнал о неисправностях системы

Модуль KASK можно подключать с другими модулями (EKR). Таким образом расширяются возможности регулирования каскада котлов следующими функциями:

- управление работой каскада через сигнал 0...10 В

3 Монтаж



ОПАСНО

Угроза для жизни от удара электрическим током!

- ▶ Отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.
- ▶ Электрические подключения и работы с электрооборудованием разрешается выполнять только персоналу, обладающему необходимой квалификацией в области электротехники.
- ▶ При монтаже и подключении электрооборудования выполняйте действующие стандарты ЕС и/или национальные и региональные правила техники безопасности.
- ▶ Учитывайте условия подключения предприятия энергоснабжения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования высоким напряжением!

- ▶ Никогда не отсоединяйте и не подсоединяйте провода к клеммам дополнительного модуля, если система находится под напряжением.

3.1 Монтаж модуля KASK

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования из-за неправильного монтажа!

- ▶ Не дотрагивайтесь до электрических частей оборудования.

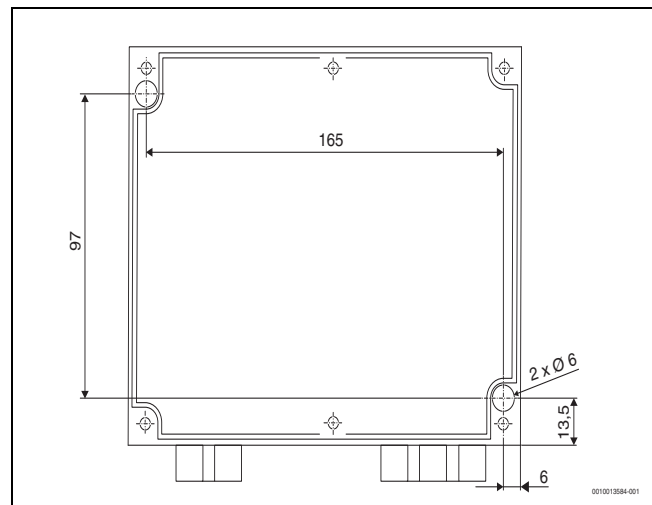


Рис. 1 Крепление модуля на стене

- ▶ Откройте корпус модуля KASK и закрепите его прилагаемыми винтами с дюбелями на стене возле котла.
- ▶ После монтажа и подключения модуля снимите защитную плёнку с дисплея.
- ▶ Закройте крышку корпуса.

4 Подключение к электросети

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования из-за неправильно выполненного монтажа!

► Выполните все подключения согласно схеме соединений и в соответствии с гидравлической схемой.

- Подключите прилагаемый питающий кабель модуля 230 В~:
 - контакт J12/L - коричневый провод
 - контакт J12/N - синий провод
 - контакт J12/PE - зелёный/жёлтый провод PE
- Подключите внешние устройства соответственно их функциям.
- Подключайте к котлу проводом типа HOVVH2-F 0,5...0,75 мм².
- Если требуются функции других дополнительных модулей (EKR), то эти модули можно подключить кабелем передачи данных:
 - контакт J1
- Подключение на стороне котла осуществляется к контактам комнатного термостата B5/B6

- Подключение котла к модулю KASK:
 - котёл 1 - контакт C1, C2
 - котёл 2 - контакт C3, C4
 - котёл 3 - контакт C5, C6
 - котёл 4 - контакт C7, C8
 - котёл 5 - контакт C9, C10
 - котёл 6 - контакт C11, C12
- Подключение температурного датчика для измерения температуры подающей линии каскада:
 - контакт B3, B4
- Подключение датчика наружной температуры:
 - контакт B5, B6
- Подключение комнатного термостата каскада:
 - контакт B1, B2
- Подключение насоса каскада:
 - контакт P - провод L
 - контакт N - провод N
 - контакт PE - провод PE
- Подключение сигнализатора неисправности:
 - контакт B7 (NC), B8 (COM), B9 (NO)
- Проведите все провода через кабельные вводы.
- Закрепите провода от вытягивания.
- Закройте крышку корпуса.

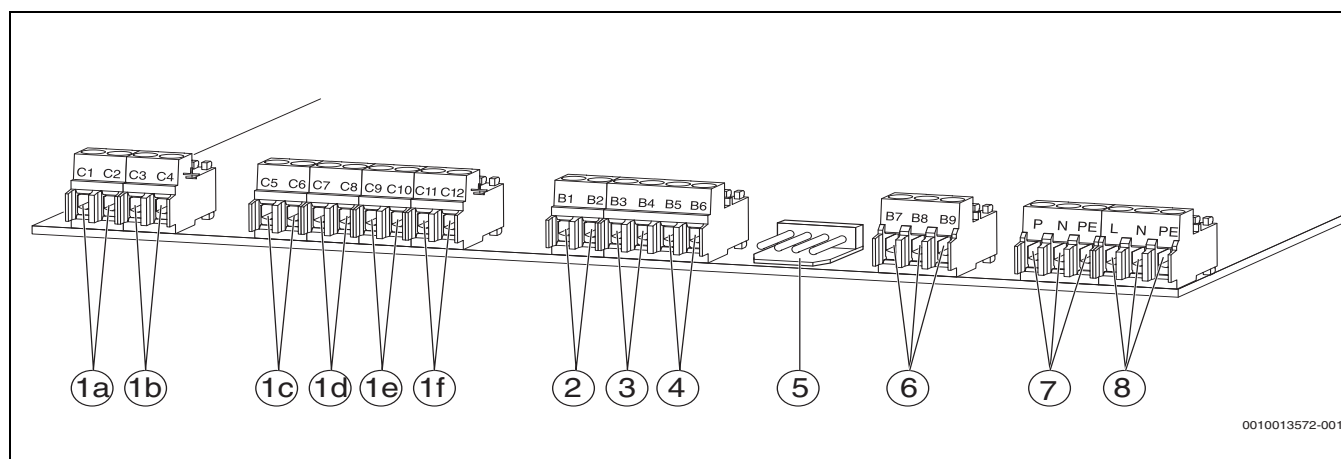


Рис. 2 Контакты модуля KASK

- [1] Котёл №1...№6 (1a...1f)
- [2] Термостат
- [3] Каскадный датчик воды отопительного контура
- [4] Датчик наружной температуры
- [5] Подключение отдельных модулей
- [6] Сигнал неисправности
- [7] Насос каскада
- [8] Подключение к электросети 230 В

5 Настройка функций

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования из-за неправильного монтажа!

► Перед подключением электропитания к котлу проверьте все контакты и фиксатор провода.



Настройка всех функций осуществляется на панели управления KASK. Если подключен другой модуль (EKR), то его настройка также выполняется на панели управления KASK.

5.1 Управление

5.1.1 Панель управления

На панели управления можно задавать все параметры, необходимые для работы модуля.

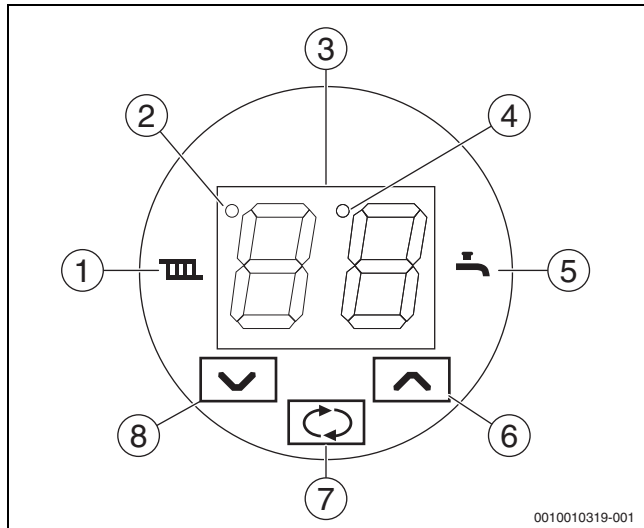


Рис. 3 Панель управления модуля KASK

- [1] Режим отопления
- [2] Не задействовано
- [3] Дисплей для индикации температуры и параметров
- [4] Не задействовано
- [5] Индикатор работы насоса каскада
- [6] Кнопка увеличения значения параметра
- [7] Кнопка выбора или подтверждения значения
- [8] Кнопка уменьшения значения параметра

Индикация параметров на дисплее

В неработающем состоянии на дисплее показана температура подающей линии отопления.

При нажатии кнопки происходит переключение между следующими значениями:

- настройка температуры подающей линии отопления кнопками .
- текущая мощность каскада со схематичным изображением количества работающих котлов.

При следующем нажатии кнопки повторяется показание приведённых выше значений. Если в течение 15 секунд ни одна кнопка не будет нажата, то дисплей вернётся к отображению основной индикации. В основной индикации примерно через 1 минуту уменьшается яркость дисплея.

Изменение температуры подающей линии отопления

- ▶ Нажмите кнопку
- ▶ Знак мигает
- ▶ Задайте температуру кнопками
- ▶ Нажатием кнопки сохраните установленное значение

Показание мощности каскада котлов

Мощность каскада показана символически и соответствует количеству работающих котлов.

Показание	Наименование
	Работает один котёл

Показание	Наименование
	Работают пять котлов
	Нет работающих котлов

Таб. 2 Показание мощности каскада

5.1.2 Настройка параметров модуля




Изменением рабочих параметров пользователь может регулировать работу каскада. Для доступа в меню пользователя нажмите кнопку и держите нажатой 5 секунд. На дисплее попеременно отображаются PA и номер параметра. Примерно 5 секунд держите одновременно нажатыми кнопки

выберите нужный параметр. При нажатии кнопки будет показано значение параметра. Значение на дисплее мигает. Установите кнопками

нужное значение параметра. При повторном нажатии кнопки новое значение параметра сохраняется, и происходит возврат к выбору параметра. Другие параметры можно изменить таким же способом.

Выберите параметр , чтобы завершить изменение параметров. Нажмите кнопку . Блок управления вернётся к основной индикации. Блок управления также вернётся к основной индикации, если в течение 1 минуты не нажимать никакие кнопки.

		Основная индикация
		Держите кнопку 5 секунд нажатой, чтобы перейти к изменению параметров
		Показан параметр PA00 (значения отображаются попеременно)
		Кнопками выберите нужный параметр
		Показан параметр PA01 (значения отображаются попеременно)
		Нажмите кнопку , чтобы перейти к изменению значения параметра
		Показано значение параметра PA01 (мигает)
		Кнопками измените значение параметра
		Новое значение параметра PA01 (мигает)
		Нажмите кнопку , чтобы сохранить новое значение
		Кнопками со стрелкой выберите следующий параметр и таким же способом измените его значение
		Кнопками выберите знак выхода из меню пользователя

	Знак выхода из меню пользователя
	Нажмите кнопку  , чтобы выйти из меню пользователя

Таб. 3 Изменение параметров

5.1.3 Работа каскада котлов


Каскад котлов предназначен для эксплуатации в закрытой отопительной системе с принудительной циркуляцией воды. Блок управления каскадом включает отдельные электрические котлы по запросам отопительной системы в зависимости от температуры подающей линии. Отдельные котлы включаются друг за другом так, чтобы достигалась и поддерживалась температура подающей линии отопления. Управление каскадным режимом котлов осуществляется через вход комнатного термостата.

Для отдельных котлов каскада должны обеспечиваться следующие условия эксплуатации:

- подключение к электросети
- разрешение работы через сигнал дистанционного управления энергоснабжающей организации
- достаточное давление воды в системе
- задана максимальная температура подающей линии отопления


Настройка всех котлов в каскаде должна быть одинаковой.

При достижении температуры подающей линии каскада:

- котлы в каскаде выключаются по очереди
- знак  мигает
- насос работает

При снижении температуры подающей линии отопления ниже заданной температуры на величину гистерезиса (параметр SE04) блок управления каскадом запускает по очереди отдельные котлы.


При выключении каскада комнатным термостатом (после достижения заданной температуры в помещении):

- отдельные котлы каскада по очереди выключаются
- знак  гаснет
- насос работает в течение заданного времени выбега (параметр PA01)

При повторном включении комнатного термостата каскад котлов запускается снова.

5.1.4 Выбор вида регулирования

Термостат включения/выключения

Управление каскадом осуществляется по температуре в помещении, в котором находится комнатный термостат. Термостат может быть заменён системой управления высшего уровня. При включении термостата запускается каскад (→ глава 5.1.3, стр. 7). При выключении термостата заканчивается работа каскада. Насос продолжает работать в течение заданного времени выбега (параметр PA01). При следующем включении комнатным термостатом и термостатом котла знак  начинает мигать с равным интервалом до истечения антициклического времени (при выборе PA03=0) или горит постоянно и каскад запускается снова.

Адаптивное регулирование

Это регулирование приводит теплопроизводительность каскада в соответствие с текущей теплотребностью отопительной системы. Это осуществляется замыкающим и размыкающим контактами на комнатном термостате в зависимости от заданной температуры. Для этой функции должен быть подключен комнатный термостат. В зависимости от настройки замыкающего и размыкающего контактов на комнатном термостате адаптивное регулирование изменяет скорость включения отдельных котлов. Чем короче замкнут замыкающий контакт и чем дольше разомкнут

размыкающий контакт, тем медленнее подключаются котлы, и наоборот. В данном случае происходит ступенчатое регулирование с переменным медленным ростом мощности каскада.

ПИД-регулирование

Эта система позволяет осуществлять точное регулирование температуры подающей линии отопления. В зависимости от изменения этой температуры отдельные котлы включаются таким образом, чтобы точно поддерживалась температура подающей линии отопления. Регулятор может также работать вместе с комнатным термостатом. Настройку параметров регулирования должны выполнять специалисты сервисной службы в соответствии с характеристиками отопительной системы.

Регулирование по наружной температуре

Регулирование по наружной температуре задаёт температуру подающей линии в зависимости от наружной температуры. Чем выше наружная температура, тем ниже заданное значение температуры подающей линии отопления и наоборот. При правильной настройке регулирования температура в здании остаётся одинаковой независимо от наружной температуры. Значение параметров регулирования по наружной температуре зависит от отопительной кривой здания. В общем параметры нужно привести в соответствие отапливаемому зданию. Изменение температуры в здании может быть выполнено параллельным смещением отопительной кривой. Для правильной работы регулирования по наружной температуре установите датчик наружной температуры на северной стене здания и защитите его от прямых солнечных лучей и других источников тепла.

Работа по наружной температуре модуля **KASK** – параметр **SE 40= 2** может применяться для регулирования. При этом используется подключенный к модулю **KASK** датчик наружной температуры (контакт J2 / B5, B6). Параметры регулирования задаются на модуле **KASK**. Другая возможность - это применение модуля **EKR** – параметр **SE40=1**. В этом случае датчик наружной температуры подключается к модулю **EKR**, параметры регулирования задаются на модуле **KASK**. Активирование регулирования по наружной температуре осуществляется через параметр **PA03= 3**.

Пример изменения отопительной кривой в зависимости от наружной температуры

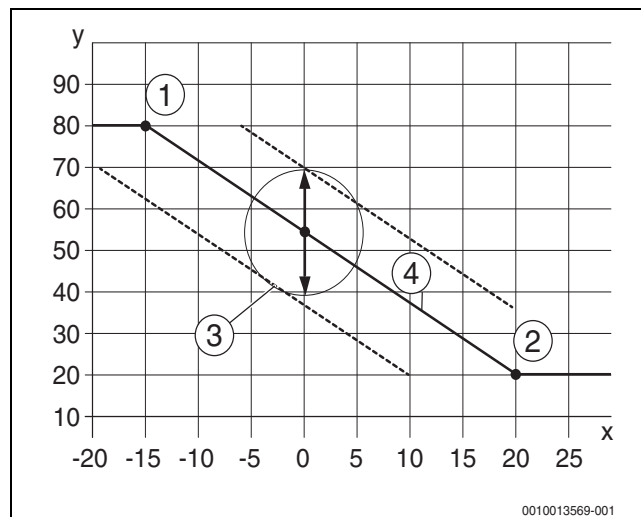


Рис. 4 Отопительная кривая зависимости температуры подающей линии от наружной температуры

- [1] Точка 1 отопительной кривой при регулировании по наружной температуре – максимальная температура подающей линии отопления 80°C → **SE42=80** при минимальной наружной температуре -15°C → **SE43=15**
 - [2] Точка 2 отопительной кривой при регулировании по наружной температуре – минимальная температура подающей линии отопления 20°C → **SE41=20** при максимальной наружной температуре 20°C
 - [3] Сдвиг отопительной кривой при регулировании по наружной температуре [параметр PA05]
 - [4] Расчётная температура подающей линии отопления
- x Наружная температура [°C]
 y Температура подающей линии отопления [°C]

5.1.5 Другие функции модуля KASK

Защита от замерзания

Защита от замерзания каскада активна, когда не работает отопление. Включение и настройка защиты от замерзания осуществляется через параметры SE18, 19 и 20. Защита от замерзания действует по температуре датчика подающей линии. Каскад и насос каскада работают при следующих условиях:

- При снижении температуры подающей линии отопления ниже 3°C (параметр SE19) включается насос каскада
- При увеличении температуры подающей линии отопления выше 7°C (параметры SE19+SE20) насос выключается
- При снижении температуры подающей линии отопления ниже 1°C насос и каскад выключаются.

При применении антифриза в системе отопления защиту от замерзания можно выключить установкой значения 0 для параметра SE18.

Кратковременное включение насосов

Если каскад не работает в течение 24 часов, то насос включается на 1 минуту. Это предотвращает заклинивание насоса при длительном простое.

Блокировка котла

Включение отдельных котлов может быть заблокировано параметром SE50. Блокировка задаётся на модуле KASK (SE50=2) или модуле EKR (SE50=1). Отдельные котлы блокируются параметрами SE51 и SE52.

Показание температуры ниже 0°C при выключенной защите от замерзания

При температуре на датчике ниже 0°C на дисплее показана текущая температура от 0 до -9°C. При температуре ниже -10°C на дисплее мигает **00**. Тогда котёл работает в соответствии с заданной функцией защиты от замерзания.

Переменная работа котлов в каскаде

Для продления срока службы котлов в каскаде они включаются модулем KASK в разной последовательности. Сохраняется "полный цикл" 1-2-3-4-5-6, и к показаниям счетчика включений прибавляется 1.

Подсчёт рабочих циклов показан в следующих параметрах:

- SE30 - ппх ххх - сотни и десятки тысяч
- SE31 - ххп пхх - тысячи и сотни
- SE32 – ххх хпп – десятки и единицы

Опции регулирования

Этот блок управления каскада предлагает 3 возможности включения котлов:

- SE25=1 : котлы включаются в последовательности 1+2 ; 3+4 ; 5+6, при этом последовательность котлов (1-3-5) меняется. Другие выходы переключаются по времени SE93 (30 секунд).

- SE25=2 : котлы включаются в последовательности с 1 до 6, при этом последовательность котлов меняется.
- SE25=3 : котлы включаются в жёстко заданной последовательности (1-2-3-4-5-6) и выключаются в последовательности (6-5-4-3-2-1).

6 Перечень параметров модуля

6.1 Рабочие параметры

Параметры	Наименование	Диапазон значений	Установлено
PA00	Выбор комнатного термостата 1: работа с термостатом 0: без термостата	0/1	0
PA01	Выбег насоса каскада 0: выключена 1...10: выбег 1 - 10 минут 11: постоянная работа	0/1...10/11	3
PA02	Максимальная мощность каскада	1...6	6
PA03	Выбор вида регулирования 0: термостат 1: адаптивное регулирование 2: ПИД-регулирование 3: регулирование по наружной температуре 4: регулирование через сигнал 0..10 В (с модулем EKR)	0...3 (4)	3
PA04			
PA05	Параллельный сдвиг отопительной кривой при работе по наружной температуре	-9...10	0
PA09	Настройка яркости дисплея без ввода	10...99%	20

Таб. 4 Рабочие параметры

6.2 Сервисные параметры

Параметры	Наименование	Диапазон настройки	Установлено
SE00	Отображение последних 10 неисправностей		-
SE01	Удаление содержимого памяти неисправностей 0: не удалять 1: удалить	0/1	0
SE03	Максимальная температура подающей линии отопления	30 ÷ 85°C	80
SE04	Гистерезис температуры подающей линии отопления	3 ÷ 15°C	7
SE15	Максимальная скорость повышения температуры в котле при выключении котла (А x 0,05) °C	1 ÷ 15	8
SE16	Калибровка датчика температуры подающей линии отопления	± 3	0
SE17	Калибровка датчика наружной температуры	± 3	0
SE18	Защита от замерзания 0: выкл. 1: выкл.	0/1	1
SE19	Температура включения защиты от замерзания	2 ÷ 7°C	3
SE20	Температура выключения защиты от замерзания (SE19 + SE20)	1 ÷ 15°C	4
SE21	Допускается функция защиты от замерзания при выключенном дистанционном управлении через энергоснабжающую организацию 0: нет 1: да	0/1	1
SE22	Задержка выключения каскада в режиме защиты от замерзания	0 ÷ 10 мин	1
SE24	Повышение температуры подающей линии относительно заданной температуры каскада для сообщения о неисправности Ег11 (высокая температура в котле для "тёплых полов")	0: выкл. 5 ÷ 20°C	5
SE25	Вид регулирования каскада	1 = 1 + 2 ; 3 + 4 ; 5 + 6 (+SE93) 2 = 1 - 63 = 1+2+3+4+5+6 / 6+5+4+3+2+1	2
SE30	Количество включений всего каскада ппх ххх		-
SE31	Количество включений всего каскада ххп пхх		-
SE32	Количество включений всего каскада ххх хпп		-
SE33	Работа каскада в момент последней неисправности		n1
SE34	Температура подающей линии отопления в момент последней неисправности		-
SE36	Скорость роста температуры в момент последней неисправности		-
SE37	Версия программы		
SE40	Регулирование по наружной температуре 0: выкл. 1: включено на модуле EKR 2: включено на модуле KASK	0/1/2	2
SE41	Температура подающей линии отопления при наружной температуре 20°C	15 ÷ 20°C	20
SE42	Максимальная температура подающей линии отопления при минимальной наружной температуре	30 ÷ 90°C	80
SE43	Минимальная наружная температура для максимальной подающей линии отопления	-40 ÷ 0°C	-20
SE45	Наружная температура для выключения отопления и насоса при регулировании по наружной температуры (гистерезис 1°C = SE89)	5 ÷ 35°C	20
SE50	Ограничение нагрузки 1: через модуль EKR 2: через модуль KASK	0/1/2	0

Перечень параметров модуля

Параметры	Наименование	Диапазон настройки	Установлено
SE51	Выключение котла 1 1: через реле разгрузки 1 2: через реле разгрузки 2	0/1/2	0
SE52	Выключение котла 2 1: через реле разгрузки 1 2: через реле разгрузки 2	0/1/2	0
SE53	Выключение котла 3 1: через реле разгрузки 1 2: через реле разгрузки 2	0/1/2	0
SE54	Выключение котла 4 1: через реле разгрузки 1 2: через реле разгрузки 2	0/1/2	0
SE55	Выключение котла 5 1: через реле разгрузки 1 2: через реле разгрузки 2	0/1/2	0
SE56	Выключение котла 6 1: через реле разгрузки 1 2: через реле разгрузки 2	0/1/2	0
SE70	Регулирование по сигналу 0–10 В (вместе с модулем EKR)	0/1	0
SE80			
SE81			
SE84			
SE87			
SE89			
SE90	Установка заводских значений 0: не удалять параметры 1: заводские установки	0/1	0
SE91	Код ввода для заводских параметров	Xx	00

Таб. 5 *Сервисные параметры*

7 Сигналы неисправности модуля KASK

Сигналы неисправности модуля KASK показываются на дисплее котла. Сигналы неисправности модулей EKR и GSM показываются на дисплее модуля KASK.

Неисправность	Описание неисправности/характеристик каскада	Устранение неисправностей
Er00	Быстрый рост температуры в каскаде <ul style="list-style-type: none"> Выключение отдельного котла Запуск насоса 	▶ Устраните причину уменьшения потока воды через каскад котлов.
Er01	Превышена максимальная температура 93°C в каскаде <ul style="list-style-type: none"> Выключение отдельного котла Запуск насоса до снижения температуры до заданного значения	▶ Устраните причину уменьшения потока воды через каскад котлов.
Er03	Неисправен датчик температуры подающей линии <ul style="list-style-type: none"> Выключение каскада 	▶ Проверьте провода, при необходимости замените датчик температуры.
Er04	Короткое замыкание датчика температуры подающей линии <ul style="list-style-type: none"> Выключение каскада 	▶ Проверьте провода, при необходимости замените датчик температуры.
Er05	Неисправен датчик наружной температуры <ul style="list-style-type: none"> Выключение каскада 	▶ Проверьте провода, при необходимости замените датчик температуры.
Er06	Короткое замыкание датчика наружной температуры <ul style="list-style-type: none"> Выключение каскада 	▶ Проверьте провода, при необходимости замените датчик температуры.
Er07	Замерзание каскада <ul style="list-style-type: none"> Выключение каскада 	▶ Разморозьте каскад до температуры не менее 1°C
Er09	Неисправен предохранитель теплового насоса	▶ Проверьте предохранитель, при необходимости замените.
Er11	Быстрый рост температуры в каскаде (→SE24) <ul style="list-style-type: none"> Выключение отдельного котла Включения насоса отопительного контура 	▶ Устраните причину ограничения потока воды через каскад. ▶ Дождитесь выравнивания температуры.
Er12	Рост температуры в котле (без запроса) выше температуры котла + 5°C <ul style="list-style-type: none"> Включения насоса отопительного контура 	▶ Установите более длительный выбег насоса. ▶ Дождитесь выравнивания температуры.
Er40	Не подключен/нет связи с модулем EKR - регулирование по наружной температуре невозможно	
Er43	Неисправен датчик наружной температуры модуля EKR <ul style="list-style-type: none"> Каскад работает с максимальной температурой 	▶ Проверьте провода, при необходимости замените датчик температуры.
Er44	Короткое замыкание датчика модуля EKR, измеряющего наружную температуру <ul style="list-style-type: none"> Каскад работает с максимальной температурой 	▶ Проверьте провода, при необходимости замените датчик температуры.
Er50	Не подключен/нет связи с модулем EKR - регулирование мощности котла невозможно	
Er60	Не подключен/нет связи с модулем EKR - регулирование по внешнему напряжению невозможно	
Er80	Не подключен/нет связи с модулем GSM - управление через мобильный телефон невозможно	

Таб. 6 Перечень неисправностей, показываемых на модуле KASK



Original Quality by
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar/Germany