



Выбор и функции

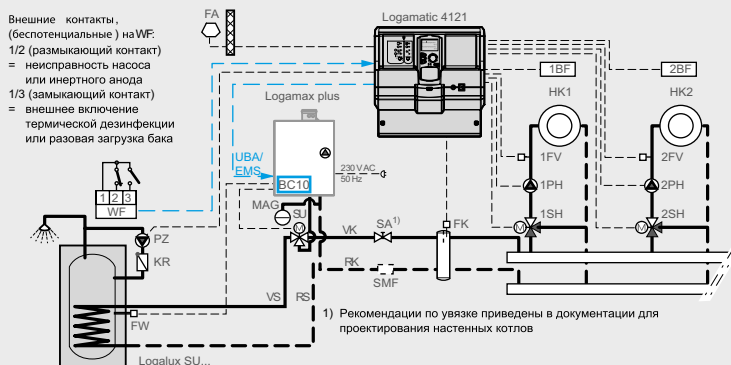
Функция	Lqgamatic 4121	Lqgamatic 4122
Варианты применения	K/F/U/A	K/F/U/–
Регулирование по комнатной температуре	□	□
Регулирование по наружной температуре	●	●
Количество свободных разъемов для модулей	1	2
Максимальное количество отопительных котлов	1/□ 5 ¹⁾	●/□ 8 ¹⁾
Управление 2-ступенчатой/модулированной горелкой	●	□
Насос котлового контура	–	–
Регулирующая функция котлового контура	–	–
Гидравлическая увязка сети (гидравлическая стрелка)	●	□
Бустерный насос	–	–
Количество отопительных контуров без смесителя / со смесителем	–/2	–
Максимальное количество отопительных контуров со смесителем	□ 4	□ 4
Отдельное дистанционное управление для каждого отопительного контура	□	□
Автоматическая установка времени по радиосигналу	●	□
Программа работы отопительных контуров по таймеру	●	●
Программа работы на неделю	●	●
Количество стандартных программ	8	8
Отопление полов	●	□
Сушка пола с монолитным покрытием	●	□
Автоматическое переключение режима лето / зима	●	●
Функция Отпуск	●	●
Функции по оптимизации	●	●
Приготовление воды для ГВС через загрузочный насос бака	●	□
Программа приготовления горячей воды для ГВС	●	●
Разовая загрузка горячей воды	●	□
Циркуляционный насос	●	□
Термическая дезинфекция	●	□
Система ГВС с внешним (промежуточным) теплообменником	□	□
Применение второго предохранительного ограничителя температуры (STB)	□	□
Интеграция регулирования солнечным коллектором	□	□
Интеграция альтернативных теплогенераторов	□	□
Внешний запрос на покрытие тепловой нагрузки 0-10 В	□	□
Соединение с EIB/LQN/RS232	□	□
Общее сообщение о неисправностях	□	□
Контроль топливного бака	□	□
Дистанционный контроль	□	□
Дистанционное параметрирование	□	□
Гибкое расширение системы через информационную шину BUS	□	□

● базовая комплектация, □ опционально, К – котел, F – функциональное расширение, U – система управления ведомого котла, A – самостоятельное регулирование отопительного контура

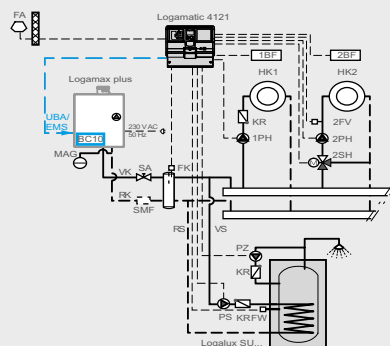
¹⁾ Учитывайте параметры отдельных EMS-котлов.



Logamatic 4121

Система управления Logamatic 4121,
базовая комплектацияСистема управления Logamatic 4121,
базовая комплектация

Управление настенным котлом и регулирование отопительных контуров (2 контура с исполнительным органом);
приготовление горячей воды, вариант „EMS трехходовой клапан“ с циркуляционным насосом и термической дезинфекцией



Приготовление горячей воды через загрузочный насос бака, вариант „Бак-4000“

Описание

Logamatic 4121

- Модульная цифровая система управления для установки на стене предназначена для
 - настенного котла с универсальным автоматом горения UBA1.5
 - настенного котла с EMS и универсального автомата горения UBA3
 - напольных котлов с EMS и MC10
- Применяется в качестве системы управления для регулирования в зависимости от наружной температуры и от потребностей каскада из настенных котлов (FM456 или FM457) для всех настенных котлов с универсальными автоматами горения (UBA1.5) и/или EMS-настенных котлов с UBA 3 или Logano plus GB312, до 8 теплогенераторов
- Состоит из модуля-контроллера CM431 и дополнительного модуля ZM432
- Управление одним отопительным контуром с исполнительным органом (НК 2)
 - Возможно подключение дистанционного управления
 - Управление отопительным контуром через канал таймера
 - Индикация рабочего режима светодиодами
 - Ручной режим управления с возможностью переключения выкл./автоматический режим/ручной режим
- Управление одним отопительным контуром без исполнительного органа (НК 1)
 - Возможность подключения дистанци-

онного управления, управления через канал таймера отопительным контуром с загрузочным и циркуляционным насосом с Logamatic 4000

- Внешний вход для включения одноразового нагрева воды в контуре ГВС вне заданного времени или для включения термической дезинфекции
- Внешний вход неисправности насоса
- Ручной режим управления с возможностью переключения режимов выкл./автоматический режим/ручной режим (параллельно с отопительным контуром НК1)

Альтернатива:

- Управление одним отопительным контуром с исполнительным органом (НК1) с функциями как НК2
 - Возможность подключения дистанционного управления, управление отопительными контурами по таймеру
 - Управление контуром ГВС с загрузочным насосом бака-водонагревателя и циркуляционным насосом с EMS
 - Внешний вход для одноразового нагрева воды в контуре ГВС вне заданного времени или для включения термической дезинфекции
 - Внешний вход неисправности насоса
 - Альтернатива: ручной режим управления с возможностью переключения выкл./автоматический режим/ручной режим
- FM455 (KSE 1) самоопределяемые разъемы для
 - UBA 1.5

- EMS с MC10
- EMS с UBA 3

- Пульт управления MEC2
 - Коммуникационный пульт управления
 - Ввод параметров и контроль всей отопительной установки
 - Ввод параметров и контроль системы управления
 - Встроенный датчик комнатной температуры и прием радиосигнала
- Модуль блока питания NM482
- Модуль шины BM492
- Функциональные модули и цифровая панель управления в пластмассовом корпусе с откидной крышкой
 - 1 свободный разъем для модуля
 - Разъем для внешних пультов управления
- Соединительные штекеры с цветовой и цифровой маркировкой на соответствующем функциональном модуле.
- Возможно расширение комплектации
- Пусковой выключатель
- Предохранительный контур
- Полная электрическая разводка
- Степень защиты IP 40
- Не создает помех для радио и телевидения
- Корпус из маркированного перерабатываемого материала
- С универсальной системой быстрого монтажа
- С датчиком наружной температуры и датчиком гидравлической стрелки



Технические характеристики

Размеры, ширина/высота/длина	мм	360/360/160
Рабочее напряжение (при 50 Гц ± 4 %)	В	230 ± 10 %
Потребляемая мощность	ВА	8
Предохранитель системы управления	А	10
Максимальный ток включения выход загрузочного насоса выход циркуляционного насоса выход насоса отопительного контура	А	5
Управление исполнительным органом отопительного контура	В	230
Время выбега серводвигателя	с	120 (диапазон 10 - 600)
Тип регулятора		трехпозиционный регулятор (режим PI)
Температура окружающего воздуха работа транспортировка	°C °C	+5...+50 -30...+55

Цены

Обозначение	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
Logamatic 4121	30 009 462	58.148,—	310

[Комплетующие ⇒ см. стр. 7024](#)



Logomatic 4122 с пультом управления MEC2 и без него как система управления или функциональное расширение

Logomatic 4122 без
пульта управления MEC2Logomatic 4122 с
пульта управления MEC2Прозрачная крышка
открыта

Описание

Logomatic 4122

- Модульная цифровая система управления для настенного монтажа
- Применяется
 - как функциональное расширение модульной системы управления 4000 или
 - как ведомая система управления без бустерного насоса
- При дополнении функциональным модулем FM456/ FM457 работает как система управления каскадом для всех настенных котлов Бuderус с UBA1.5 и/или настенных котлов EMS с UBA3, а также Logano plus GB312. Например, для установки с двумя котлами GB312 заводской сборки
- Базовая комплектация включает:
 - модуль-контроллер CM431
 - пульт управления MEC2 или дисплей котла
 - модуль блока питания NM482
 - модуль шины BM492
- Функциональные модули и цифровой пульт управления в пластмассовом корпусе с откидной крышкой
- 2 свободных разъема, которые в зависимости от комплектации могут быть заняты модулями
- Разъем для сервисного модуля Service-tool
- Соединительные штекеры с цветовой и цифровой маркировкой на соответствующем функциональном модуле
- Пусковой выключатель
- Полная электрическая разводка
- Степень защиты IP 40
- Не создает помех для радио и телевидения
- 1 защищенный контур
- Корпус из маркированного утилизируемого материала
- С универсальной системой быстрого монтажа
- Возможно расширение функциональными модулями системы Logomatic 4000
- Связь через ECOCAN-BUS
- Передача данных, дистанционный ввод параметров через систему дистанционного управления Logomatic

Основные функции на модуле-контроллере CM431

- Возможно переключение летнего/зимнего времени по календарю

Базовая система управления 4122 с пультом MEC2

- Цифровой пульт управления для ввода, опроса и индикации всех параметров системы, применяется как дистанционное управление в помещении или устанавливается в систему управления
- Со встроенным датчиком комнатной температуры и приемником радиосигналов

Базовая система управления 4122 с дисплеем котла, без пульта MEC2

- Для функционального расширения модульной системы управления 4000 или ведомых систем управления, установленных поблизости от других систем управления
- Индикация температуры котловой воды
- Работа с системой управления через пульт MEC2 другой системы управления

Базовая система управления 4122 с MEC2, дополнена каскадным регулятором котельной установки EMS

- При дополнении функциональным модулем FM456/ FM457 работает как система управления каскадом для всех настенных котлов Бuderус с UBA1.5 и/или настенных котлов EMS с UBA3, а также Logano plus GB312
- Управление до 8 настенными котлами EMS/ UBA1.5 или Logano plus GB312. Например, установкой с двумя котлами Logano plus GB312 заводской сборки
 - Управление отопительным контуром без исполнительного органа, с насосом
 - возможно подключение дистанционного управления
 - управление отопительным контуром через по таймеру
 - рабочая индикация светодиодами
 - уровень ручного управления с переключением выкл./автоматический/ручной режим
- Возможно приготовление воды для ГВС через EMS/ UBA1.5 ведущего котла
- Параметрируемый вход 0-10 В для ввода заданной температуры или мощности

- Возможно переключение летнего/зимнего времени по календарю
- Отдельная настройка автоматического согласования снижения температуры для отопительных контуров по DIN EN 12831
- Режим Отпуск со свободно выбираемой функцией понижения температуры
- С датчиком наружной температуры и датчиком для гидравлической стрелки
- Со светодиодной индикацией
 - неисправности модуля
 - рабочего режима котла
 - летнего режима отопительного контура
 - включения насоса отопительного контура
 - приготовления горячей воды
 - теста дымовых газов
- Подробное описание см. в разделе функциональные модули FM456/457

Базовая система управления 4122 с MEC2, дополнена регулятором системы загрузки бака с внешним теплообменником (4126)

- При добавлении функционального модуля FM445 работает как система управления для системы с внешним пластинчатым теплообменником Logalux LAP/ LSP
- Управление двумя загрузочными насосами (первичного и вторичного контуров) и циркуляционным насосом
- Применяются только насосы переменного тока
- Возможно ежедневная термическая дезинфекция
- Беспотенциальный выход для запроса на покрытие тепловой нагрузки
- С 3 температурными датчиками для приготовления горячей воды
- Со светодиодной индикацией
 - неисправности модуля
 - включения насоса отопительного контура
 - открытия/закрытия исполнительного органа отопительного контура
 - бустерного насоса
- Подробная информация: см. функциональный модуль FM445



Технические характеристики

Размеры, ширина/высота/длина	мм	360/360/180
Рабочее напряжение (при 50 Гц ± 4 %)	В	230 ± 10 %
Потребляемая мощность	ВА	5
Предохранитель системы управления	А	10
Температура окружающего воздуха	°C	+5...+50
работа	°C	-20...+55
транспортировка		

Базовая система управления 4122 с пультом MEC2 / без пульта MEC2

Обозначение	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
Logamatic 4122 Базовая система управления 4122 с пультом MEC2; серия S18	30 009 481	41.107,—	310
Базовая система управления 4122 с дисплеем, без пульта MEC2, серия S18	7 747 310 395	25.876,—	

Базовая система управления 4122 с пультом MEC2, дополненная каскадным регулятором котельной установки EMS

	Артикул №
Регулирование каскада из 2-х котлов состоит из:	
Logamatic 4122	30 009 481
Модуль FM 456	7 747 300 915
Датчик FA	5 991 374
Регулирование каскада из 4-х котлов состоит из:	
Logamatic 4122	30 009 481
Модуль FM 457	7 747 300 920
Датчик FA	5 991 374
Регулирование каскада из 6-ти котлов состоит из:	
Logamatic 4122	30 009 481
Модуль FM 456	7 747 300 915
Модуль FM 457	7 747 300 920
Датчик FA	5 991 374
Регулирование каскада из 8-ми котлов состоит из:	
Logamatic 4122	30 009 481
Модуль FM 457 x 2 модуля	7 747 300 920
Датчик FA	5 991 374



Модули и комплектующие Logamatic 4121/4122

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
FM441 Функциональный модуль	- Для 1 отопительного контура со смесителем или без него и 1 контура ГВС с циркуляционным насосом - С датчиком температуры горячей воды - Возможен максимум 1 модуль на систему управления - Как вариант вместо FM445 - Не подходит для Logamatic 4121	30 004 861	14.845,—	310
FM442 Функциональный модуль	- Для 2 отопительных контуров со смесителем или без него - С 1 комплектом датчиков FV/FZ	30 004 878	15.571,—	
FM443 Функциональный модуль	- Регулирование солнечного коллектора максимум с 2 потребителями - Система High flow-/Low flow с переменным управлением насоса солнечного коллектора - С 1 датчиком коллектора и 1 датчиком бака - Оптимизация теплоступлений от солнечного коллектора и снижение дополнительного подтапливания за счет интеграции в общую систему для баков SM и SL - Поддержка отопления через подключение буферного байпаса в соединении с комплектом HZG - С функцией теплового счетчика в соединении с комплектом WMZ - Максимум 1 модуль на систему управления	30 006 384	20.648,—	
FM445 Функциональный модуль ¹⁾	- Приготовление воды для ГВС в системе с внешним теплообменником (LAP/LSP) - С 3 датчиками температуры горячей воды - Возможен максимум 1 модуль на систему управления - Как вариант для FM441	7 747 300 969	23.455,—	
FM446 Интерфейс EIB (единая электронная система управления дома)	- Увязка регулирования системы отопления с единой электронной системой управления дома (EIB-BUS) - С дискетой с базой данных на оборудование - На систему управления требуется 1 модуль	5 016 822	14.845,—	
FM448 Функциональный модуль	- Общее сообщение о неисправностях через беспотенциальный контакт - Вход и выход 0-10 В - Контроль бака через датчик предельного значения уровня заполнения - С подключением теплового счетчика - Возможен максимум 1 модуль на систему управления	30 006 072	8.077,—	
FM456 Функциональный модуль KSE 2	- Блок для каскадного управления 2 настенными котлами с UBA1.5 (с модуляцией) - Общее сообщение о неисправностях - Вход 0-10 В - Отопительный контур без исполнительного органа - С датчиком для гидравлической стрелки	7 747 300 915	16.199,—	333
FM457 Функциональный модуль KSE 4	- Блок для каскадного управления до 4 настенных котлов с UBA1.5 - Общее сообщение о неисправностях - Вход 0-10 В - Отопительный контур без исполнительного органа - С датчиком для гидравлической стрелки	7 747 300 920	23.017,—	
Датчик наружной температуры FA	- Для блока каскадного управления FM456/FM457 - Заказывается отдельно для Logamatic 4121	5 991 374	606,—	
Комплект для монтажа в помещении	- С настенным кронштейном для MEC 2 - С дисплеем котла	5 720 812	5.852,—	
BFU Дистанционное управление	- Отдельное регулирование отопительных контуров из комнаты - С датчиком комнатной температуры	30 002 256	4.934,—	
Отдельный датчик комнатной температуры	Для дистанционного управления BFU	5 993 226	1.403,—	333



Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
FV/FZ Комплект датчиков	- Состоит из: 1 датчика температуры подающей линии для отопительных контуров со смесителем или дополнительного датчика температуры для функций котлового контура - С соединительным штекером, комплектующими и др.	5 991 376	1.791,—	310
FSS Комплект датчиков	- Для FM443 - Состоит из: 1 основного датчика для 2-го потребителя в соединении с 3-ходовым переключающим клапаном VS-SU - С соединительным штекером и комплектующими	5 991 520	2.226,—	
HZG Комплект расширения комплектации	- Для FM443 - Для поддержки отопления - Состоит из: 3-ходового переключающего клапана 1" и 2-х датчиков	5 991 530	12.427,—	
Гильза для датчика	- Для круглого датчика Logamatic FV/FZ - R 1/2" - длиной 100 мм	5 446 142	555,—	
AS1 Комплект для подключения бака-водонагревателя	- С датчиком температуры горячей воды и соединительным штекером для приготовления воды для ГВС через загрузочный насос бака - Ø 9 мм	5 991 384	1.211,—	333
AS1.6 Комплект для подключения бака-водонагревателя	- С датчиком температуры горячей воды и соединительным штекером для приготовления воды для ГВС через загрузочный насос бака - Ø 6 мм	63 012 831	1.403,—	
ASU Комплект для подключения бака	- С четырьмя заглушками в 1/4 круга - Для датчика Ø 6 мм в соединении с баками Logalux SU, ST, SM, SL - Для датчика FB в соединении с баками Logalux S 120 и настенных отопительных котлов Logamax/Logamax plus	5 991 382	654,—	310
FB Датчик температуры горячей воды	- Для приготовления воды для ГВС через UBA 1.5 - Не подходит для Logamatic 4122	87 095 626	1.950,—	

¹⁾ При установке функционального модуля FM 445 в Logamatic 4121 происходит отключение функции приготовления горячей воды центрального модуля ZM 424.



Функции модульной системы управления Logamatic 4000

Автоматическое определение и адаптация отопительных кривых

Определение оптимальной отопительной кривой для экономичного и одновременно комфортного отопления часто требует трудоемких мероприятий по настройке при пуске в эксплуатацию. Модульная система управления Logamatic 4000 автоматически определяет отопительную кривую, исходя из небольшого числа исходных данных и результатов измерений. Данные также можно ввести вручную.

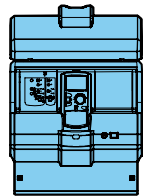
Благодаря функции адаптации и самооптимизации модульная система управления Logamatic 4000 в соединении с дистанционным управлением в контрольном помещении приводит отопительную кривую в соответствие с теплотехнической характеристикой здания.

Автоматическое переключение режимов лето/зима

Модульная система управления Logamatic 4000 имеет функцию автоматического переключения летнего режима на зимний и наоборот, в соответствии с имеющимися отопительными контурами, и может быть отдельно сконфигурирована для каждого контура. Температуру переключения можно выбирать в интервале от 10 °C до 30 °C. При необходимости в летний период может работать режим отопления: для этого нужно только нажать кнопку ручной установки дневного режима. При установке температуры переключения ниже 10 °C котел постоянно работает в зимнем режиме. При установленной температуре переключения выше 29 °C установка переходит на постоянный летний режим работы, это значит, что всегда выключено отопление, т.е. отопление выключено, а температура воды для ГВС поддерживается на заданном уровне.

Автоматическое вычисление и адаптация отопительной кривой

- Выходные данные
- расчетная температура
 - самая низкая наруж. температура
 - заданное значение комнатной температуры
 - вид отопительной системы

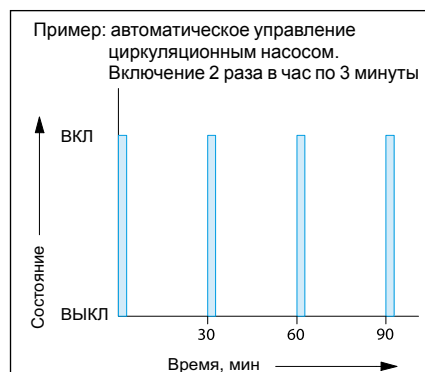


- Результаты измерений
- наружная температура
 - фактическое значение комнатной температуры

**Экономичное управление циркуляционным насосом**

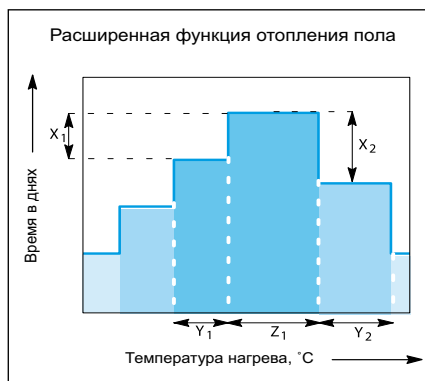
Управление циркуляционным насосом происходит через собственный времен-

ной канал, при этом насос включается несколько раз в час и работает по 3 минуты (возможны варианты). Это происходит только в том случае, если отопительный контур или собственная программа работы по таймеру работает в дневном режиме. Такой режим поддерживает комфортные условия и экономит энергию, которая бесполезно расходуется при постоянно работающем циркуляционном насосе. При таком принципе управления обеспечивается постоянное наличие горячей воды в точках водоразбора.

**Функция сушки пола с монокристаллическим покрытием**

Учитывая многочисленные и разнообразные требования, предъявляемые к сушке пола с монокристаллическим покрытием, были расширены и адаптированы наши уже запатентованные функции. Благодаря этому можно установить практически любой нужный режим:

- Стадия нагрева со ступенчатым повышением температуры в градусах Кельвина X_1 в задаваемых интервалах Y_1 по дням. Этот ступенчатый режим нагрева работает, начиная от исходной температуры, составляющей минимум 20 °C, или от комнатной температуры до достижения заданной максимальной температуры
- Далее наступает период с постоянной температурой, продолжительность которого Z , программируется
- Стадия постепенного охлаждения задается ступенчатым снижением температуры в градусах Кельвина X_2 и интервалами по дням Y_2 , не зависимо от интервалов стадии разогрева. Этот ступенчатый режим продолжается до достижения исходной температуры 20 °C.



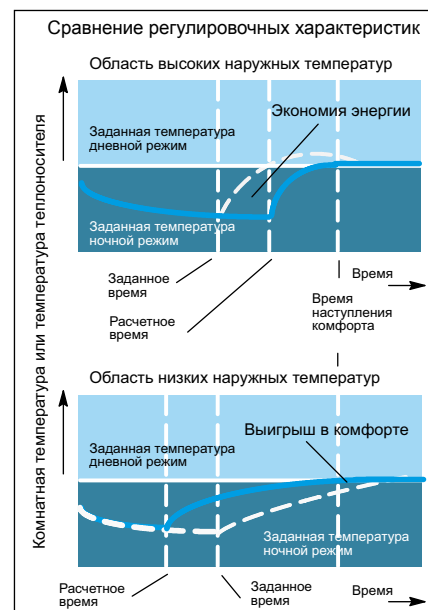
Такую функцию можно установить и активировать для каждого контура отопления полов.

Оптимизация включения и выключения

Оптимизация включения означает, что к заданному моменту времени уже должна быть достигнута комнатная температура, устанавливаемая для дневного режима. Модульная система управления Logamatic 4000 рассчитывает время, когда должно включиться отопление, с учетом комнатной и наружной температуры. В результате достигаются комфортные условия и экономичность.

Оптимизация включения с дистанционным управлением в контрольном помещении может быть активирована для всех отопительных контуров по отдельности, включая контур ГВС.

Функция оптимизации выключения (с дистанционным управлением в контрольном помещении) контролирует отключение отопления без ущерба комфорту.

**Автоматическое распознавание комплектации**

Модульная система управления Logamatic 4000 автоматически распознает, какие модули установлены и настраивается соответственно этой комплектации. Благодаря этому существенному преимуществу при пуске в эксплуатацию на дисплей выводятся только действительно необходимые для настройки параметры.

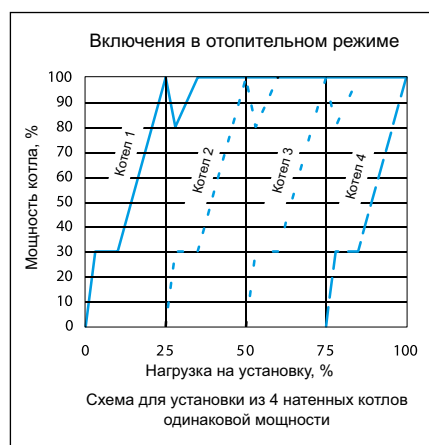
Интеллектуальное управление мощностью на установке с несколькими котлами при малых скачках заданных параметров

Интеллектуальное управление мощностью на установке с несколькими котлами реализуется блоком каскадного управления модуля FM 456 или модуля FM 457. Конструкция котельной установки с не-

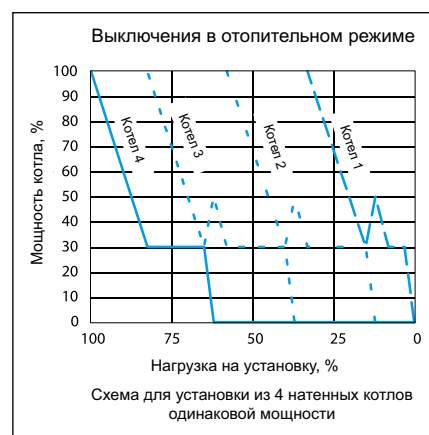


сколькими котлами не зависит от мощности и типа отдельных настенных котлов с UBA1.5. При поступлении запроса на более высокую мощность подключается котел 2 (каскад из 2-х котлов), мощность котла 1 плавно снижается, чтобы распределить основную нагрузку между котлами. Одновременно мощность котла 2 повышается с 0 до 30 % или до величины основной нагрузки. При дальнейшем поступлении запроса на покрытие тепловой нагрузки основная нагрузка остается на котле 2, а мощность котла 1 повышается до 100 %. Только теперь, если это требуется, мощность котла 2 будет плавно повышаться до 100 %.

Если мощность котла 1 в силу каких-либо специфических местных обстоятельств не достигает 100 %, то не позднее чем через 30 минут включается модуляция котла 2.



Отключение каскада из двух котлов происходит аналогично, т.е. мощность котла 2 плавно снижается до 30 % при уменьшающейся тепловой нагрузке и сохраняет параметры до такого же снижения мощности котла 1 от 100 до 30 %. Мощность котла 2 снижается до 0 %, тогда как одновременно с этим вновь растет мощность котла 1, чтобы компенсировать основную нагрузку котла 2. В заключении мощность котла 1 при необходимости плавно снижается до его отключения. На каскаде из 4-х котлов они включаются и выключаются соответствующим образом.

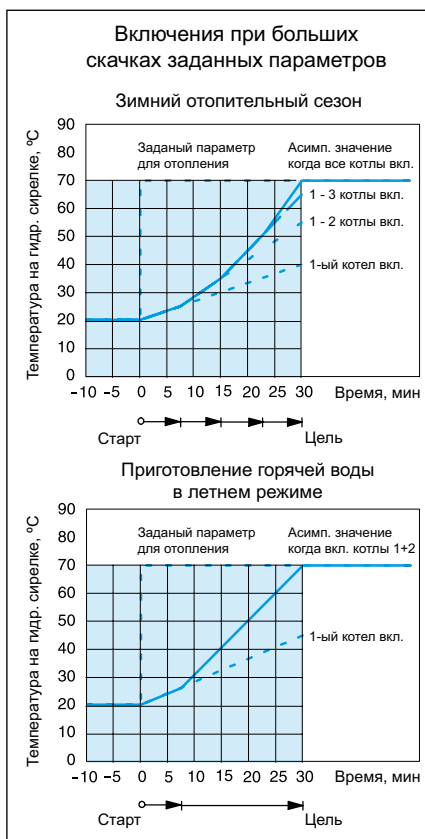


Такой принцип включения и выключения гарантирует полностью модулированный диапазон мощности каскада котлов, ми-

нимизацию выбросов вредных веществ, экономичный режим эксплуатации. Еще одним фактором, способствующим экономичной работе, является наличие функции ежедневной автоматической смены последовательности включения котлов, которая при необходимости может быть отменена.

Интеллектуальное каскадное управление при больших скачках заданных параметров

При больших тепловых нагрузках (заданный скачок) к моменту подключения котел 1 имеет мощность 100 %. При этом происходит модуляция настенного котла через UBA1.5. По истечении определенного времени система управления проверяет скорость возрастания температуры на гидравлической стрелке (асимптотическое значение). Если имеющейся мощности котла не хватает, чтобы покрыть нагрузку в определенный момент времени, то включается следующий котел с мощностью 100%. Этот процесс повторяется до тех пор, пока не будет достигнута полная мощность установки или мощность, требуемая к определенному моменту времени.



Распознавание поступления тепла от других источников (твердотопливные котлы, солнечный коллектор)

Если замеренная температура на гидравлической стрелке выше заданного значения на определенную величину, то система управления воспринимает это как наличие постороннего источника энергии, выключает настенный котел и насос котлового контура.

При пониженной нагрузке на установку,

например, летом, заданное значение достигается работой меньшего числа котлов. Таким образом снижается ненужное количество стартов горелки на 3-м и 4-м настенных котлах.

Соответственно соотношению включений к определенному моменту времени при снижающейся тепловой нагрузке отключается котел 4, и стартует модуляция котла 3. При этом по истечении заданного времени система управления проверяет скорость падения температуры на гидравлической стрелке (асимптотическое значение). Если имеющаяся мощность котла еще слишком большая для достигнутой к определенному моменту времени заданного значения, то отключается следующий котел, и включается модуляция предшествующего котла. Этот процесс повторяется до тех пор, пока нагрузка установки не достигнет 0 % или пока мощность не будет соответствовать требуемой к определенному моменту времени. Это управление не влияет на систему Flow-Detection-System FDS.





Выбор системы управления для напольных отопительных котлов

Функция	Logamatic 4211	Logamatic 4212	Logamatic 4321	Logamatic 4322
Возможность применения	K/-/-/-	K/-/-/-	K/-/-/-	K/-/-/-
Регулирование по комнатной температуре	□	—	□	□
Регулирование по наружной температуре	●	—	●	●
Количество свободных разъемов для модулей	2	2	4	4
Максимальное количество отопительных котлов	1	1	1 (8) ¹⁾	1 (8) ¹⁾
Управление 2-ступенчатых/модулированных горелок	●	●/— ²⁾	●	●
Управление насосом котлового контура	●	□	●	●
Управление котловым контуром	● ³⁾	□	●	●
Гидравлический разделитель (стрелка)	●	□	●	●
Управление бустерным насосом	—	—	—	—
Количество отопительных контуров с/без смесителя	—/1	—	—	—
Максимальное количество отопительных контуров со смесителем	□ 4	—	□ 8	□ 8
Дистанционное управление для каждого отопительного контура	□	—	□	□
Автоматическая установка времени по радиосигналу	●	—	●	□
Программа работы отопительных контуров по таймеру	●	—	●	●
Программа работы на неделю	●	—	●	●
Количество стандартных программ	8	—	8	8
Отопление полов	□	—	□	□
Сушка монолитной стяжки теплого пола	□	—	□	□
Автоматическое переключение режима лето / зима	●	—	●	●
Функция "Отпуск"	●	—	●	●
Функции оптимизации	●	—	●	●
Приготовление воды для ГВС через загрузочный насос бака-нагревателя	●	—	□	□
Программа приготовления горячей воды по таймеру	●	—	□	□
Разовая загрузка горячей воды	●	—	□	□
Рециркуляционный насос ГВС	●	—	□	□
Термическая дезинфекция	●	—	□	□
Система ГВС с внешним теплообменником	□	—	□	□
Установка 2-го защитного ограничителя температуры (STB)	□	□	□	□
Встраиваемое регулирование солнечным коллектором	□	—	□	□
Интеграция альтернативного источника тепла	□	—	□	□
Внешний запрос на покрытие тепловой нагрузки 0-10 В	□	— ²⁾	□	□
Увязка с единой электронной системой управления дома (EIB)	□	—	□	□
Общее сообщение о неисправностях	□	—	□	□
Контроль уровня в баке запаса жидкого топлива	□	—	□	□
Дистанционный контроль	□	—	□	□
Дистанционный ввод параметров	□	—	□	□
Гибкое расширение системы через информационную шину BUS	□	—	□	□

● — базовая комплектация, □ — опционально, K — котловой регулятор (ведущая система управления)

¹⁾ Возможна комбинация котлов:

- с Logamatic 4000 и Logamatic EMS;
- напольные и настенные котлы ;
- с жидкотопливными и газовыми горелками .

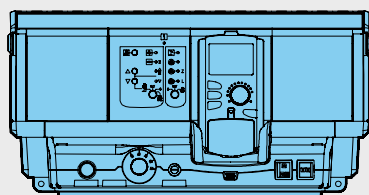
²⁾ Управление от вышестоящей системы регулирования

³⁾ Управление котловым контуром без



Logamatic 4211

Система управления



Область применения



Основные функции:

- 1-, 2-ступенчатая или модулированная горелка
- Бак-водонагреватель
- Циркуляционный насос
- Отоп. контур без смесителя (HK 0)

- Подходит ко всем отопительным установкам с различными котлами, установленными в коттеджах на одну или несколько семей, а также для жилых сооружений с малой, средней и большой теплопотребностью
- В базовой комплектации для регулирования работы отопительного котла в зависимости от наружной температуры, а также для работы отопительного контура без смесителя, как вариант, для насоса котлового контура, приготовление воды для ГВС, с функцией термической дезинфекции и управлением циркуляционным насосом
- Управление котельной установкой с 1 котлом, 1-ступенчатой, 2-ступенчатой или модулированной горелкой или управление современным сдвоенным котловым

блоком с двумя 1-ступенчатыми горелками, с низкотемпературными, Eco-stream-и конденсационными котлами

- Устройства безопасности, проверены согласно DIN:
 - STB – Предохранительный ограничитель температуры: STB устанавливается на 120, 110 или 100 °C
 - TR – Регулятор температуры: TR = 90 °C
- Возможно добавление компонентов телемеханической системы Logamatic для дистанционного контроля и ввода параметров отопительной установки
- Модуль-контроллер CM431
- Центральный модуль ZM422
- Цифровой пульт управления MEC2
- 2 свободных разъема для расширения комплектации функциональными мо-

дулями системы управления Logamatic 4000

- Функциональные модули и цифровая панель обслуживания в пластмассовом корпусе с откидной крышкой
- Соединительные штекеры имеют цветовую и цифровую кодировку
- Полная электрическая разводка
- Степень защиты IP 40
- Защита от радио- и телепомех
- Корпус из маркированного утилизируемого материала
- С универсальной системой быстрого монтажа
- С датчиками наружной температуры и температуры котловой воды

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
Logamatic 4211	Базовая комплектация для установки на котле: • Устройства безопасности, проверены по DIN: Регулируемый STB¹⁾ = 120, 110 или 100 °C TR = 90 °C • Модуль-контроллер CM431 • Центральный модуль ZM422 Котловой модуль для управления горелкой 1 отопительный контур без смесителя и 1 контур ГВС с циркуляционным насосом Силовая часть, часть для обслуживания и индикации модуля-контроллера CM 431 • Пульт управления MEC2 Коммуникационный пульт управления Ввод параметров и контроль всей отопительной установки Ввод параметров и контроль системы управления С установленным датчиком комнатной температуры и приемом радиосигнала	30 004 846	59.955,—	310

¹⁾ При температуре котловой воды выше 80 °C необходимо устанавливать STB на 110 °C или 120 °C



Модули и комплектующие Logamatic 4211

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
FM442 Функциональный модуль	- Для 2 отопительных контуров со смесителем или без него - С 1 комплектом датчиков FV/FZ - На систему управления возможно установить максимально 2 модуля	30 004 878	15.571,—	
FM443 Функциональный модуль	- Регулирование солнечного коллектора максимум с 2 потребителями - Система High flow-/Low flow с переменным управлением насоса солнечного коллектора - С 1 датчиком коллектора и 1 датчиком бака - Оптимизация теплоступлений от солнечного коллектора и снижение дополнительного подтапливания за счет интеграции в общую систему для баков SM и SL - Поддержка отопления через подключение буферного байпаса в соединении с комплектом HZG - С функцией теплового счетчика в соединении с комплектом WMZ - Максимум 1 модуль на систему управления	30 006 384	20.648,—	
FM445 Функциональный модуль ¹⁾	- Приготовление воды для ГВС в системе с внешним (промежуточным) теплообменником (LAP/LSP) - С 3 датчиками температуры горячей воды - Возможен максимум 1 модуль на систему управления	7 747 300 969	23.455,—	310
FM446 Интерфейс EIB (единая электронная система управления дома)	- Увязка регулирования системы отопления с единой электронной системой управления дома (EIB-BUS) - С дискетой с базой данных на оборудование - На систему управления требуется 1 модуль	5 016 822	14.845,—	
FM448 Функциональный модуль	- Общее сообщение о неисправностях через беспотенциальный контакт - Вход и выход 0-10 В для запроса на покрытие тепловой нагрузки или на внешнюю систему управления - Контроль бака через датчик предельного уровня заполнения - С подключением и индикацией для теплового счетчика - Возможен максимум 1 модуль на систему управления	30 006 072	8.077,—	
ZM426 Дополнительный модуль	- Модуль для установки 2-го STB в модульную систему управления 4000 - Дополнительный STB (регулируемый = 120, 110 или 100 °C)	5 016 861	3.919,—	
AS1 Комплект подключения бака-водонагревателя ²⁾	С датчиком температуры горячей воды и соединительным штекером	5 991 384	1.211,—	
Кабель горелки	Для 2-ступенчатой или модулированной горелки	7 747 026 231	1.085,—	333
Комплект для монтажа в помещении	- С настенным кронштейном для MEC 2 - С дисплеем котла	5 720 812	5.852,—	
Комплект Online	- С настенным кронштейном для MEC 2 - С проводом Online	5 720 526	3.097,—	310
BFU Дистанционное управление	- Отдельное регулирование отопительных контуров из комнаты - С датчиком комнатной температуры	30 002 256	4.934,—	
Отдельный датчик комнатной температуры	Для дистанционного управления BFU	5 993 226	1.403,—	333
FV/FZ Комплект датчиков	- Датчик температуры подающей линии для отопительного контура со смесителем или дополнительного датчика температуры для функций котлового контура - С соединительным штекером, комплектующими и др.	5 991 376	1.791,—	
FSS Комплект датчиков	- Для FM443 - Состоит из: 1 основного датчика для 2-го потребителя в соединении с 3-ходовым переключающим клапаном VS-SU - С соединительным штекером и комплектующими	5 991 520	2.226,—	310

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
NZG Комплект расширения комплектации	• Для FM443 • Для поддержки отопления • Состоит из: 3-ходового переключающего клапана 1" и 2 датчиков	5 991 530	12.427,–	310
Датчик температуры дымовых газов FG	• Для цифровой индикации температуры дымовых газов • В гильзе из нержавеющей стали	5 991 368	5.564,–	
Датчик температуры дымовых газов	• Для цифровой индикации температуры дымовых газов • В гильзе из нержавеющей стали • Герметичное исполнение	5 991 398	6.722,–	
Гильза для датчика	• Для круглого датчика Logamatic FV/FZ • R 1/2" • Длина 100 мм	5 446 142	555,–	

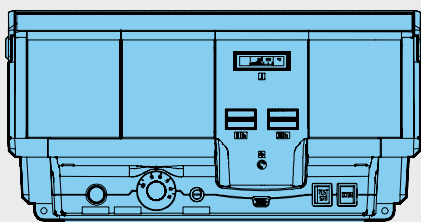
¹⁾ При установке функционального модуля FM445 происходит отключение функции приготовления горячей воды центрального модуля ZM424

²⁾ Не заказывать при серийной комбинации отопительного котла с баком-водонагревателем при установке FM445

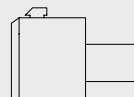


Logamatic 4212

Система управления



Область применения



Основные функции:

Работа с постоянной температурой котловой воды

- 1- или 2-ступенчатая горелка

Дополнительный модуль ZM 426

- Дополнительный STB

Дополнительный модуль ZM 427

- Рабочий модуль котла для обеспечения условий эксплуатации низкотемпературного отопительного котла с условиями для температуры обратной линии и Ecostream-котла

- Подходит ко всем отопительным установкам с различными котлами, установленными в коттеджах на одну или несколько семей, а также для жилых сооружений с малой, средней и большой теплопотребностью
- Традиционная система управления для режима с постоянной температурой котловой воды или в соединении с надсистемой управления (шкаф управления 4411 или автоматика другого производителя)
- С кабелем горелки 2-ой ступени

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
Logamatic 4212	Базовая комплектация для установки на котле: • Устройства безопасности, проверены по DIN: Регулируемый STB ¹⁾ = 120, 110 или 100 °C TR = 90/105 °C - Выключатель вкл./выкл. - Контрольная кнопка проверки STB • Модуль индикации ZM425 - С термометром и лампочкой помех горелки - С разъемом для счетчика отработанных часов для 1-ой и 2-ой ступени	30 004 386	25.681,—	310

¹⁾ При температуре котловой воды выше 80 °C необходимо устанавливать STB на 110 °C или 120 °C.

Модули и комплектующие

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
ZM426 Дополнительный модуль	• Модуль для установки 2-го STB в модульную систему управления 4000 • Дополнительный STB (регулируемый = 120, 110 или 100 °C)	5 016 861	3.919,—	310
Котловой модуль ZM427	• Эксплуатация низкотемпературного котла с обеспечением условий обратной линии, Ecostream-котла, конденсационной системы Ecostream • Гидравлическая блокировка с задержкой по времени (например, ведомого котла) • С датчиком температуры подающей линии	30 005 376	16.489,—	
ZM TAAN 1000 ²⁾ Цифровая индикация температуры	• Постоянная индикация температуры дымовых газов и/или 2-го значения температуры воды: в котле, в контуре ГВС или в подающей линии отопительного контура	80 147 020	12.083,—	
Датчик температуры дымовых газов	• Для цифровой индикации температуры дымовых газов • В гильзе из нержавеющей стали • Герметичное исполнение	5 991 398	6.722,—	
FV/FZ Комплект датчиков ³⁾	• Датчик температуры подающей линии для отопительного контура со смесителем или дополнительный датчик температуры для функций котлового контура • С соединительным штекером, комплектующими и др.	5 991 376	1.791,—	
Счетчик отработанных часов ZB		7 063 602	1.635,—	
Гильза для датчика	• Для круглого датчика • R 1/2" • Длина 100 мм	5 446 142	555,—	

²⁾ Датчик температуры заказывать отдельно

³⁾ FV/FZ требуется при установке дополнительного модуля ZM427 для регулирования температуры воды в обратной линии

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Logamatic 4211

Базовая комплектация системы управления Logamatic 4211 для низких и средних мощностных диапазонов включает:

- устройства безопасности (регулируемый предохранительный ограничитель температуры) и переключатель для возможного ручного режима
- пульт управления MEC2

При расширении комплектации дополнительными модулями и коммуникационными узлами область применения может быть оптимально адаптирована к условиям эксплуатации установки:

- Функциональные модули для отопительных контуров со смесителем, загрузочной системы, разъем EIB и др.
- Модем Logamatic KW4103 ECO-KOM C (система дистанционного контроля Logamatic)
- Программное обеспечение к системе дистанционного контроля Logamatic

Корпус системы управления Logamatic 4211 выполнен из утилизируемой пласт-

массы; в базовую комплектацию системы управления входят соединительные клеммы, имеющие цветовую и цифровую кодировку, соответственно аппаратно-программному обеспечению. Другие соединительные клеммы расположены на соответствующем функциональном модуле в строго определенном порядке.

Основными функциональными элементами системы управления Logamatic 4211 являются модуль-контроллер CM431 и центральный модуль ZM422. У каждого из них имеются собственные задачи по регулированию, управлению и контролю. Выполненные на основе микропроцессорной техники, они поддерживают режим регулирования по наружной температуре низкотемпературного, конденсационного котла или котла с технологией Ecostream (регулирование Ecostream должно проходить в этом случае через исполнительный орган отопительного контура) с 1-ступенчатой, 2-ступенчатой, двумя 1-ступенчатыми или модулированными горелками.

Дополнительно в базовую комплектацию могут быть включены один отопительный контур без смесителя, как вариант, насос котлового контура и приготовление воды для ГВС с функцией термической дезинфекции и управлением циркуляционного насоса. Расширить комплектацию можно различными функциональными модулями для регулирования отопительного контура, интерфейсом EIB, модулем солнечного коллектора, системой с внешним теплообменником LAP, а также модулями для выполнения других специальных задач по регулированию.

Возможно выполнение различных высокотехнологичных функций, таких как автоматическое определение отопительной кривой в зависимости от типа здания и системы, адаптация и оптимизация, автоматическое распознавание комплектации, переключение режимов лето-зима, архивирование данных всех программ и параметров и многое другое.

Logamatic 4212

Базовая комплектация традиционной системы управления Logamatic 4212 для режима с постоянной температурой котловой воды или в соединении с надсистемой управления (шкаф управления 4411 или автоматика другого производителя) включает:

- устройства безопасности (регулируемый предохранительный ограничитель температуры и регулятор температуры), а также кнопку проверки предохранительного ограничителя температуры
- центральный модуль ZM425 с термометром котловой воды и двумя разъемами для счетчика отработанных часов

При расширении комплектации дополнительными модулями область применения может быть оптимально адаптирована к условиям эксплуатации котла.

Дополнительные модули ZM426 (дополнительный STB) и ZM427 (котловой модуль для работы низкотемпературного котла с обеспечением условий в обратной линии и котлов с технологией Ecostream, а также с блокировкой котла, имеющей задержку по времени)

Корпус системы управления Logamatic 4212 выполнен из утилизируемой пластмассы; в базовую комплектацию системы

управления входят соединительные клеммы, имеющие цветовую и цифровую кодировку, соответственно аппаратно-программному обеспечению. Другие соединительные клеммы расположены на соответствующем дополнительном модуле в строго определенном порядке.

Основные функции выполняют 2-х ступенчатый регулятор температуры и регулируемый предохранительный ограничитель температуры.

Функции модульной системы управления Logamatic 4000

Автоматическое определение и адаптация отопительных кривых

Определение оптимальной отопительной кривой для экономичного и одновременно комфортного отопления часто требует трудоемких мероприятий по настройке при пуске в эксплуатацию. Модульная система управления Logamatic 4000 автоматически определяет отопительную кривую, исходя из небольшого числа исходных данных и результатов измерений. Данные также можно ввести вручную.

Благодаря функции адаптации и самооптимизации модульная система управления Logamatic 4000 в соединении с дистанционным управлением в контрольном помещении приводит отопительную кривую в соответствие с теплотехнической характеристикой здания.

Динамический диапазон переключения

Динамическое переключение – это новая

функция, которая учитывает фактическую нагрузку на отопительную систему. Динамический диапазон учитывает два фактора, которые влияют на включение/выключение горелки.

Во-первых, имеется конкретный задаваемый диапазон для переключений, составляющий для 1-ступенчатой горелки $\pm 7\text{ K}$ и для 2-ступенчатой/модулированной горелки: для первой ступени $\pm 7\text{ K}$, для второй последующие $\pm 8\text{ K}$.

Во-вторых, система управления постоянно определяет разницу между заданной и фактической температурой в подающей линии (рассогласование) и выполняет графическое наложение зон (интегральный метод). Если вычисленный результат выходит за пределы заданной границы, то горелка включается или выключается, не достигая границы переключения.

Далее горелка включается или выключается, если будет зафиксирован выход за пределы жестко заданной границы. Благо



даря этим двум различными функциями, которые влияют, главным образом, на условия старта горелки, возможна оптимальная адаптация к актуальной потребности в мощности (теплотребности).



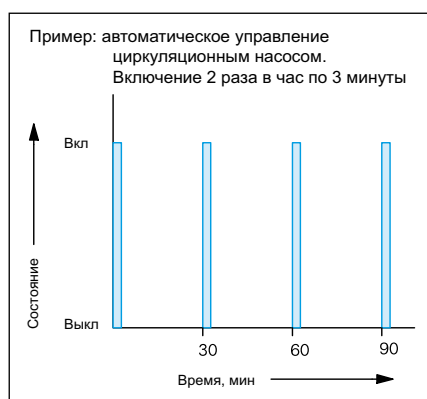
Автоматическое переключение режимов лето/зима

Модульная система управления Logamatic 4000 имеет функцию автоматического переключения летнего режима на зимний и наоборот, в соответствии с имеющимися отопительными контурами, и может быть отдельно сконфигурирована для каждого контура. Температуру переключения можно выбирать в интервале от 10 °C до 30 °C.

При необходимости в летний период может работать режим отопления: для этого нужно только нажать кнопку ручной установки дневного режима. При установке температуры переключения ниже 10 °C котел постоянно работает в зимнем режиме. При установленной температуре переключения выше 29 °C установка переходит на постоянный летний режим работы, это значит, что всегда выключено отопление, т.е. отопление выключено, а температура воды для ГВС поддерживается на заданном уровне.

Управление циркуляционным насосом в экономичном режиме

Управление циркуляционным насосом происходит через собственный временной канал, при этом насос включается несколько раз в час и работает по 3 минуты (возможны варианты). Это происходит только в том случае, если отопительный контур или собственная программа работы по таймеру работает в дневном режиме. Такой режим экономит энергию, которая бесполезно расходуется при постоянно работающем циркуляционном насосе, при этом поддерживаются комфортные условия. При таком принципе управления обеспечивается постоянное наличие горячей воды в точках водоразбора.



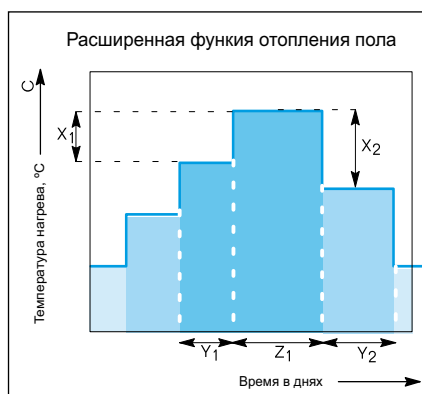
Функция сушки пола с монолитным покрытием

Учитывая многочисленные и разнообразные требования, предъявляемые к сушке пола с монолитным покрытием, нами разработаны дополнительные возможности по расширению запатентованных функций.

Благодаря этому можно установить практически любой нужный режим:

- Стадию нагрева со ступенчатым повышением температуры в градусах Кельвина X1 в задаваемых интервалах Y1 по дням. Этот ступенчатый режим повышения температуры включается в зависимости от исходной температуры, составляющей минимум 20 °C, или от комнатной температуры до достижения заданной максимальной температуры
- Далее наступает период с постоянной температурой, продолжительность которого Z1 программируется
- Стадия постепенного охлаждения задается ступенчатым снижением температуры в градусах Кельвина X2 и интервалами по дням Y2, не зависимо от интервалов стадии разогрева. Этот ступенчатый режим продолжается до достижения исходной температуры 20 °C.

Такую функцию можно установить и активировать для каждого контура отопления полов.



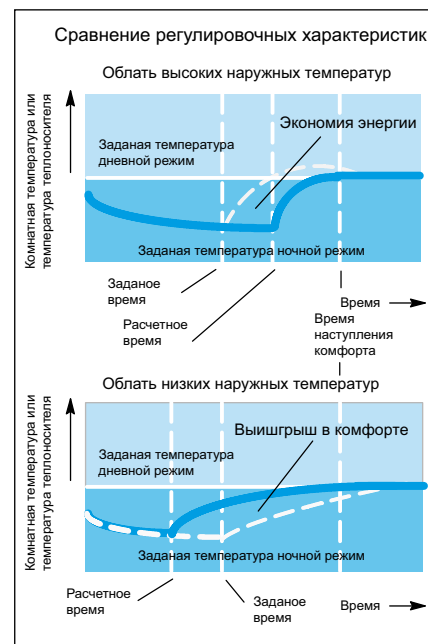
Оптимизация включения и выключения

Оптимизация включения означает, что к заданному моменту времени уже должна быть достигнута комнатная температура, устанавливаемая для дневного режима. Модульная система управления Logamatic 4000 рассчитывает время, когда должно включиться отопление, с учетом комнат-

ной и наружной температуры. В результате достигаются комфортные условия и экономичность.

Оптимизация включения с дистанционным управлением в контрольном помещении может быть активирована для всех отопительных контуров по отдельности, включая контур ГВС.

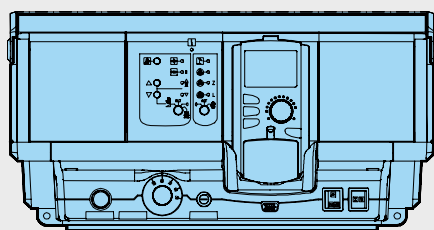
Функция оптимизации выключения (с дистанционным управлением в контрольном помещении) контролирует отключение отопления без ущерба комфорту.



Автоматическое распознавание комплектации

Модульная система управления Logamatic 4000 автоматически распознает, какие модули установлены и настраивается соответственно этой комплектации. Благодаря этому существенному преимуществу при пуске в эксплуатацию на дисплее показываются действительно необходимые для настройки параметры.

Logamatic 4211



Logamatic 4211 в базовой комплектации
с цифровым пультом управления MEC2

Logamatic 4211

- Модульная цифровая система управления для установки на котле с малой и средней мощностью
- Управление котельной установкой с одним котлом
- Содержит:
 - модуль-контроллер CM431, дополнительный модуль ZM422
 - пульт управления MEC2
 - регулируемый предохранительный ограничитель температуры STB
 - настраиваемый регулятор температуры котловой воды TR
 - модуль блока питания NM482
 - модуль BUS BM492
- Функциональные модули и цифровой блок управления в пластмассовом корпусе с откидной крышкой
- Кнопка контроля дымовых газов
- Переключатель отопительного контура 0 и контура ГВС
- Выключатель горелки
- С кнопкой повышения/понижения модуляции
- 2 свободных штекера для модулей
- Сервисный разъем
- Соединительные штекеры с цветовой и цифровой кодировкой расположены на соответствующем функциональном модуле в строго определенном порядке, пусковой выключатель
- Аварийный выключатель горелки
- Полная электрическая разводка
- Степень защиты IP 40
- Защита от радио- и тепломех

- Предохранительный контур
- Корпус из маркированного утилизируемого сырья
- С универсальной системой быстрого монтажа
- С датчиками котловой воды и наружной температуры
- Возможно расширение комплектации

Модуль-контроллер CM431, дополнительный модуль ZM422

- Для управления 1-ступенчатой, 2-ступенчатой, двумя 1-ступенчатыми, модулированной горелками
- Обеспечение условий эксплуатации котла с Ecostream-технологией за счет одновременной настройки с другим сигналом исполнительных органов отопительных контуров
- Светодиодная индикация рабочего режима, неисправности модуля или горелки, летнего режима, ступени горелки, модуляция
- Коммуникация через ECOCAN-BUS
- Передача данных, дистанционный ввод параметров через телемеханическую систему Logamatic
- Кнопка контроля дымовой трубы, переключатель отопительного контура, контура ГВС, горелки, а также кнопка повышения/понижения модуляции
- Управление по выбору одного отопительного контура без смесителя (НК 0), одного насоса котлового контура или насоса измерительного контура
 - Возможно подключение дистанционного управления

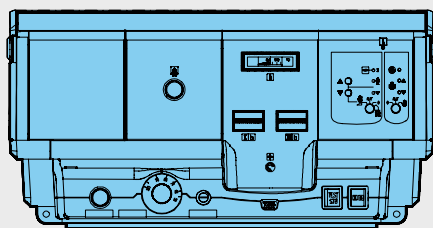
- НК (отопительный контур) в качестве приоритетного контура по таймеру
- Индикация рабочего режима светодиодами
- Ручной режим управления с возможностью переключений режимов выкл./авт. режим/ручной режим (параллельно с приготовлением горячей воды)
- Управление контуром ГВС с загрузочным насосом бака-водонагревателя и циркуляционного насоса
 - Внешний вход для одноразового нагрева воды в контуре ГВС вне заданного времени или для включения термической дезинфекции
 - Внешний вход неисправности насоса
 - Светодиодная индикация рабочего режима
 - Ручной режим управления с возможностью переключений режимов выкл./авт.режим/ручной режим (параллельно с НК 0)
- С индикацией светодиодами:
 - неисправность модуля
 - летний режим отопительного контура
 - включение насоса отопительного или котлового контура
 - включение загрузочного насоса горячей воды
 - включениециркуляционного насоса

Пульт управления MEC2

- Цифровой пульт управления для ввода данных, считывания и индикации всех регулируемых параметров
- Со встроенным датчиком комнатной температуры и приемом радиосигнала

		Logamatic 4211
Рабочее напряжение (при 50 Гц ± 4 %)	B	230 ± 10 %
Потребляемая мощность	BA	5
Предохранитель системы управления	A	10
Размеры ширина/высота/глубина	мм	460/240/230
Максимальный ток включения		
Выход горелки	A	8
Выход насоса котлового контура или насоса отопительного контура	A	5
Температура окружающего воздуха эксплуатация	°C	+5...+50
транспортировка	°C	-30...+55

Logamatic 4212



Система управления Logamatic 4212 в полной комплектации

Logamatic 4212

- Модульная традиционная система управления для установки на котле с малой и средней мощностью
- Управление 2-ступенчатой или модулированной горелкой или приборами безопасности в котельной установке с одним или несколькими котлами, в которой управление осуществляет автоматика другого производителя
- Содержит: модуль индикации ZM425
- Комплектация может быть опционально

расширена:

- дополнительным модулем ZM426 (дополнительный, регулируемый STB)
- дополнительный модуль ZM427
- Эксплуатация низкотемпературного котла с обеспечением условий обратной линии, котла с технологией Ecostream, конденсационной Ecostream-системы или управление запорного клапана с задержкой по времени, например, ведомого котла)
- Счетчик отработанных часов для обе-

их ступеней горелки (дополнительные комплектующие)

- Дополнительный модуль ZM TAAN 1000

Модуль индикации ZM425

- С термометром котловой воды, с лампочкой неисправности горелки и двумя разъемами для счетчика отработанных часов 1-ой и 2-ой ступеней горелки
- С кабелем горелки 2-ой ступени

		Logamatic 4212
Рабочее напряжение (при 50 Гц $\pm$ 4 %)	B	230 $\pm$ 10 %
Предохранитель системы управления	A	10
Размеры ширина/высота/глубина	мм	460/240/230
Максимальный ток включения		
Выход 1-ой ступени горелки	A (кВА)	10 (2,3)
Температура окружающего воздуха эксплуатация	°C	+5...+50
транспортировка	°C	-30...+55

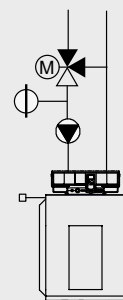


Logamatic 4321/4322

Система управления 4321 в базовой комплектации с дисплеем котла



Система управления 4321 в базовой комплектации с пультом MEC2



Описание

- Модульная цифровая система управления для установки на котлах средней и большой мощности
- Применяется
 - как система управления для низкотемпературных и конденсационных котлов
 - для управления отопительными системами с одним котлом
- Базовая комплектация включает:
 - модуль-контроллер CM431
 - центральный модуль ZM434
 - пульт управления MEC2
 - приборы безопасности, проверенные по DIN
 - регулируемый предохранительный ограничитель температуры STB до 120°C
 - регулятор температуры котловой воды TR до 105°C
 - модуль блока питания NM482
 - модуль шины BM492
- Функциональные модули и цифровой пульт управления расположены в пластмассовом корпусе с откидной крышкой
- Кнопка контроля дымовых газов
- Переключатель котлового контура
- Переключатель горелки с кнопками модуляции "выше/ниже"
- 4 свободных разъема для модулей
- Разъем для сервисного модуля Service-tool
- Соединительные штекеры с цветовой и цифровой маркировкой на соответствующем функциональном модуле
- Переключатель аварийного режима горелки
- Полная электрическая разводка
- Степень защиты IP 40
- Не создает помех для радио и телевидения

- 2 отдельных предохранительных контура
- Корпус из маркированного утилизируемого материала
- С универсальной системой быстрого монтажа
- В комплект входит кабель 2-ой ступени горелки
- В комплект входят датчики наружной температуры и котловой воды
- Возможно расширение функциональными модулями системы Logamatic 400
- Связь через шину ECOCAN
- Передача данных, дистанционный ввод параметров через систему дистанционного управления Logamatic

Основные функции модуля-контроллера CM431 и центрального модуля ZM434

- Управление одноступенчатой, двухступенчатой, модулированной горелкой или двумя одноступенчатыми горелками
- Включение ступенчатой горелки через контакты "ступень1" и "ступень2"
- Управление модулированной горелкой на выбор трехпозиционным ступенчатым регулятором или регулированием мощности через выход 0-10В
- Вход для переключения условий эксплуатации при использовании двухтопливных горелок
- Обеспечение условий эксплуатации низкотемпературных и Ecostream-котлов через регулирование котлового контура
- Регулирование котлового контура исполнительным органом и включение насоса котлового контура в зависимости от потребности; гидравлическая блокировка

- Возможно регулирование через выход 0-10 В частоты вращения насоса котлового контура в зависимости от текущей мощности котла
- Переключение летнего/зимнего времени по календарю
- Светодиодная индикация
 - неисправности модуля
 - неисправности горелки
 - ступеней горелки
 - модуляции
 - летнего режима
 - насоса котлового контура
 - исполнительного органа котлового контура

Базовая система управления 4321 с пультом MEC2

- Цифровой пульт управления для ввода, опроса и индикации всех параметров системы, применяется как для дистанционное управление в помещении или устанавливается в систему управления
- Со встроенным датчиком комнатной температуры и приемником радиосигналов

Базовая система управления 4322 с дисплеем котла, без пульта управления MEC2

- Для управления ведомого котла в установках с несколькими котлами
- Индикация температуры котловой воды
- Управление системой 4322 через пульт MEC2 другой системы управления, например, 4321



		Logomatic 4321
Размеры, ширина/высота/длина	мм	660/240/230
Рабочее напряжение (при 50 Гц ± 4 %)	В	230 ± 10 %
Потребляемая мощность	ВА	5
Предохранитель системы управления	А	2 x 10
Максимальный ток включения		
Выход горелки	А	8
Выход насоса котлового контура	А	5
Управление исполнительным органом котлового контура	В	230
Время выби́га серводвигателя	с	120 (диапазон регулировки 10-600)
Тип регулятора		трехпозиционный ступенчатый регулятор (режим PI)
Температура окружающего воздуха эксплуатация	°C	+5...+50
транспортировка	°C	-30...+55

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
Logomatic 4321	Базовая система управления 4321 с пультом MEC2	7 747 311 679	73.184,–	310
Logomatic 4322	Базовая система управления 4322 с дисплеем котла, без пульта MEC2	7 747 311 684	60.197,–	



Модули и комплектующие Logamatic 4321/4322

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
FM441 Функциональный модуль	- Для 1 отопительного контура со смесителем или без него и 1 контура ГВС с циркуляционным насосом - С датчиком температуры горячей воды - Возможен максимум 1 модуль на систему управления - Как вариант, вместо FM445	30 004 861	14.845,—	310
FM442 Функциональный модуль	- Для 2 отопительных контуров со смесителем или без него - С 1 комплектом датчиков FV/FZ - На систему управления можно установить максимально 4 модуля	30 004 878	15.571,—	
FM443 Функциональный модуль	- Регулирование солнечного коллектора максимум с 2 потребителями - Система High flow-/Low flow с переменным управлением насоса солнечного коллектора - С 1 датчиком коллектора и 1 датчиком бака - Оптимизация теплоступлений от солнечного коллектора и снижение дополнительного подтапливания за счет интеграции в общую систему для баков SM и SL - Поддержка отопления через подключение буферного байпаса в соединении с комплектом HZG - С функцией теплового счетчика в соединении с комплектом WMZ - Возможен максимум 1 модуль на систему управления	30 006 384	20.648,—	
FM444 Функциональный модуль	Привязка альтернативного теплогенератора к отопительной системе	7 747 310 198	22.553,—	
FM445 Функциональный модуль	- Приготовление воды для ГВС в системе с внешним теплообменником (LAP/LSP) - С 3 датчиками температуры горячей воды - Максимум 1 модуль на систему управления - Как вариант, вместо FM441	7 747 300 969	23.455,—	
FM446 Интерфейс EIB	- Увязка регулирования системы отопления с единой электронной системой управления дома (EIB-BUS) - С дискетой с базой данных на оборудование - На систему управления требуется 1 модуль	5 016 822	14.845,—	
FM458 Функциональный модуль	- Стратегический модуль для котельной установки с несколькими котлами - С 1 датчиком температуры подающей линии - Возможно максимум 2 модуля на котельную установку с несколькими котлами - Не подходит для Logamatic 4322	7 747 310 216	24.273,—	
FM448 Функциональный модуль	- Общее сообщение о неисправностях через беспотенциальный контакт - Вход и выход 0-10 В для запроса на покрытие тепловой нагрузки или на внешнюю систему управления - Контроль бака через датчик предельного уровня заполнения - Подключение и индикация для 1 теплового счетчика - Возможен максимум 1 модуль на систему управления	30 006 072	8.077,—	
ZM426 Дополнительный модуль	- Модуль для установки 2-го предохранительного ограничителя температуры STB в модульную систему управления 4000 - Дополнительный STB (регулируемый = 120, 110 или 100 °C)	5 016 861	3.919,—	
MEC2 Пульт управления	- Коммуникационный пульт управления - Ввод параметров и контроль всей отопительной установки и системы управления - С установленным датчиком комнатной температуры и приемом радиосигнала - Входит в объем поставки Logamatic 4321	7 747 011 956	15.088,—	
Комплект для монтажа в помещении	- С кронштейном для MEC2 - С дисплеем котла	5 720 812	5.852,—	
Комплект Online	- С кронштейном для MEC2 - С проводом Online	5 720 526	3.097,—	

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
BFU Дистанционное управление	- Управление отопительным контуром из комнаты - С датчиком комнатной температуры	30 002 256	4.934,—	310
Отдельный датчик комнатной температуры	Для дистанционного управления BFU или BFU/F	5 993 226	1.403,—	333
FV/FZ Комплект датчиков	- Состоит из датчика температуры подающей линии (круглый датчик) для отопительных контуров со смесителем или дополнительного датчика температуры для функций котлового контура - С соединительным штекером, комплектующими и др.	5 991 376	1.791,—	310
FSS Комплект датчиков	- Для FM443 - Состоит из: 1 основного датчика для 2-го потребителя в соединении с 3-ходовым переключающим клапаном VS-SU - С соединительным штекером и комплектующими	5 991 520	2.226,—	
HZG Комплект расширения комплектации	- Для FM443 - Для поддержки отопления - Состоит из 3-ходового переключающего клапана 1" и 2 датчиков	5 991 530	12.427,—	
Датчик температуры дымовых газов FG	- Для цифровой индикации температуры дымовых газов - В гильзе из нержавеющей стали	5 991 368	5.564,—	
Датчик температуры дымовых газов	- Для цифровой индикации температуры дымовых газов - В гильзе из нержавеющей стали - Герметичное исполнение	5 991 398	6.722,—	
Гильза для датчика	- R 1/2" - Длина 100 мм - Для круглого датчика Logamatic FV/FZ	5 446 142	555,—	310
Датчик наружной температуры FA	Включен в комплект поставки Logamatic 4321	5 991 374	606,—	



Logamatic 4321/4322

Базовая комплектация систем управления Logamatic 4321 и 4322 для котлов средней и большой мощности включает в себя:

- устройства безопасности (регулируемый предохранительный ограничитель температуры) и переключатель для ручного управления
- пульт управления MEC2 (не для Logamatic 4322)

При расширении комплектации дополнительными модулями и коммуникационными узлами область применения может быть оптимально адаптирована к условиям эксплуатации установки:

- Функциональные модули для отопительных контуров со смесителем, контура ГВС, системы с внешним теплообменником, разъем EIB и т.д.
- Модем Logamatic KW 4203 ECO-KOM C (система дистанционного контроля и управления Logamatic)

- Программное обеспечение к системе дистанционного контроля Logamatic.

Корпус систем управления Logamatic 4321 и 4322 выполнен из утилизируемой пластмассы; в базовую комплектацию системы управления входят соединительные клеммы, имеющие цветовую и цифровую кодировку, соответственно аппаратно-программному обеспечению. Другие соединительные клеммы расположены на соответствующем функциональном модуле в строго определенном порядке. Основными функциональными элементами систем управления Logamatic 4321 и 4322 являются модуль-контроллер CM431 и центральный модуль ZM432. У каждого из них имеются собственные задачи по регулированию, управлению и контролю. Выполненные на основе микропроцессорной техники, они поддерживают режим регулирования в зависимости от наружной температуры низкотемпературного, конденсационного котла или котла с Eco-

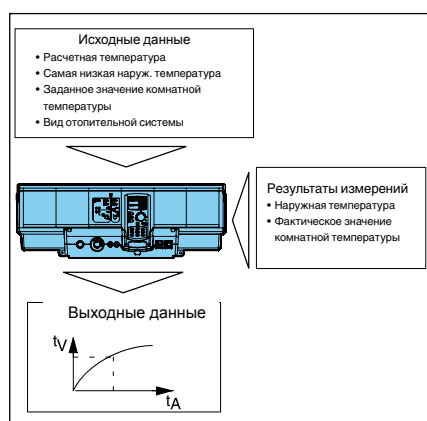
stream-технологией с 1-ступенчатой/ 2-ступенчатой горелкой, двумя 1-ступенчатыми или модулированными горелками.

Расширить комплектацию можно различными функциональными модулями для регулирования контура ГВС, отопительного контура, котельной установки с несколькими котлами, интерфейсом EIB, модуля солнечного коллектора FM443, управлением системой с внешним теплообменником LAP, а также модулями для выполнения других специфических задач по регулированию. Возможно выполнение различных высокотехнологичных функций, таких как автоматическое определение отопительной кривой в зависимости от типа здания и системы, адаптация и оптимизация, автоматическое распознавание комплектации, переключение режимов лето-зима, архивирование данных всех программ и параметров и многое другое.

Функции модульной системы управления Logamatic 4000

Автоматическое определение и адаптация отопительных кривых

Определение оптимальной отопительной кривой для экономичного и одновременно комфортного отопления часто требует трудоемких мероприятий по настройке при пуске в эксплуатацию. Модульная система управления Logamatic 4000 автоматически определяет отопительную кривую, исходя из небольшого числа исходных данных и результатов измерений. Данные также можно ввести вручную.



Благодаря функции адаптации и самооптимизации модульная система управления Logamatic 4000 в соединении с дистанционным управлением в контрольном помещении приводит отопительную кривую в соответствие с теплотехнической характеристикой здания.

Динамический диапазон переключения

Динамическое переключение – это новая функция, которая учитывает фактическую нагрузку на отопительную систему.

Динамический диапазон учитывает два фактора, которые влияют на включение/выключение горелки. Во-первых, имеется конкретный задаваемый диапазон для переключений, составляющий для 1-ступенчатой горелки ± 7 K и для 2-ступенчатой/модулированной горелки: для первой ступени ± 7 K, для второй последующие ± 8 K.

Во-вторых, система управления постоянно определяет разницу между заданной и фактической температурой в подающей линии (расогласование) и выполняет графическое наложение зон (интегральный метод). Если вычисленный результат выходит за пределы заданной границы, то горелка включается или выключается, не достигая границы переключения. Далее горелка включается или выключается, если будет зафиксирован выход за пределы жестко заданной границы. Благодаря этим двум различным функциям, которые влияют, главным образом, на условия старта горелки, возможна оптимальная адаптация к актуальной потребности в мощности (теплотребности).

Автоматическое переключение режимов лето/зима

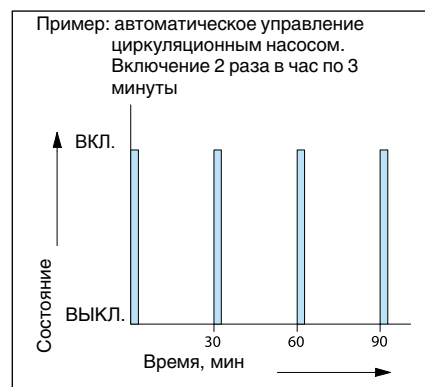
Модульная система управления Logamatic 4000 имеет функцию автоматического переключения летнего режима на зимний и наоборот, в соответствии с имеющимися отопительными контурами, и может быть отдельно сконфигурирована для каждого контура. Температуру переключения можно выбирать в интервале от 10°C до 30°C .

При необходимости в летний период может работать режим отопления: для этого нужно только нажать кнопку ручной установки дневного режима. При установке температуры переключения ниже 10°C

котел постоянно работает в зимнем режиме. При установленной температуре переключения выше 29°C установка переходит на постоянный летний режим работы, это значит, что всегда выключено отопление, т.е. отопление выключено, а температура воды для ГВС поддерживается на заданном уровне.

Управление циркуляционным насосом в экономичном режиме

Управление циркуляционным насосом происходит через собственный временной канал, при этом насос включается несколько раз в час и работает по 3 минуты (возможны варианты). Это происходит только в том случае, если отопительный контур или собственная программа работы по таймеру работает в дневном режиме. Такая функция экономит энергию, которая бесполезно расходуется при постоянно работающем циркуляционном насосе, при этом поддерживаются комфортные условия. При таком принципе управления обеспечивается постоянное наличие горячей воды в точках водоразбора.





Расширенная функция сушки полов с монолитным покрытием

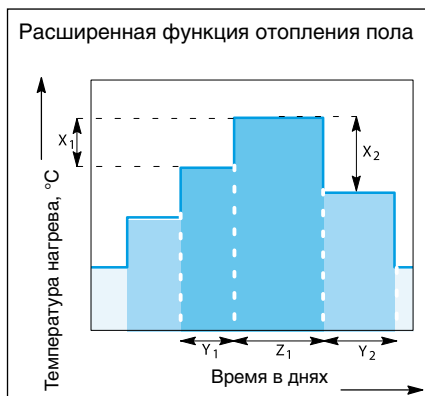
Учитывая многочисленные и разнообразные требования, предъявляемые к сушке пола с монолитным покрытием, нами разработаны дополнительные возможности по расширению запатентованных функций. Благодаря этому можно установить практически любой нужный режим:

- стадию нагрева со ступенчатым повышением температуры в градусах Кельвина X_1 в задаваемых интервалах Y_1 по дням. Этот ступенчатый режим повышения температуры включается в зависимости от исходной температуры, составляющей минимум 20°C , или от комнатной температуры до достижения заданной максимальной температуры
- далее наступает период с постоянной температурой, продолжительность которого Z_1 программируется
- стадия постепенного охлаждения задается ступенчатым снижением температуры в градусах Кельвина X_2 и интервалами по дням Y_2 , не зависимо от интервалов стадии разогрева. Этот ступенчатый режим продолжается до достижения исходной температуры 20°C .

Такую функцию можно установить и активировать для каждого контура отопления полов.

Оптимизация включения и выключения

Оптимизация включения означает, что к



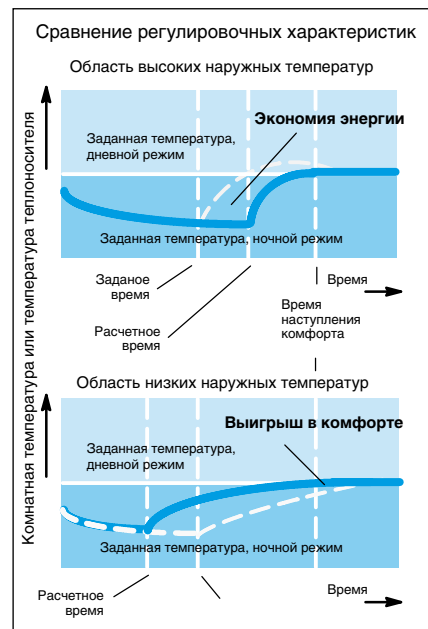
заданному моменту времени уже должна быть достигнута комнатная температура, устанавливаемая для дневного режима. Модульная система управления Logamatic 4000 рассчитывает время, когда должно включиться отопление, с учетом комнатной и наружной температуры. В результате достигаются комфортные условия и экономичность.

Оптимизация включения с дистанционным управлением в контрольном помещении может быть активирована для всех отопительных контуров по отдельности, включая контур ГВС.

Функция оптимизации выключения (в комплекте с дистанционным управлением в контрольном помещении) контролирует отключение отопления без ущерба комфорту.

Автоматическое распознавание комплектации

Модульная система управления Logamatic 4000 автоматически распознает, какие модули установлены и настраивается соответственно этой комплектации. Благодаря этому существенному преимуществу при пуске в эксплуатацию на дисплей выводятся только действительно необходимые для настройки параметры.





Выбор систем управления и систем управления ведомых котлов при их расширении и самостоятельное регулирование отопительного контура

Функция	Logamatic 4323
Возможность применения	K/F/U/A
Регулирование по комнатной температуре	□
Регулирование по наружной температуре	●
Количество свободных разъемов для модулей	4
Максимальное количество отопительных котлов	1 (8) ¹⁾
Управление 2-ступенчатых/модулированных горелок	□
Управление насосом котлового контура	–
Управление котловым контуром	–
Гидравлический разделитель (стрелка)	□
Управление бустерным насосом	●
Количество отопительных контуров с/без смесителя	–/1
Максимальное количество отопительных контуров со смесителем	□ 9
Дистанционное управление для каждого отопительного контура	□
Автоматическая установка времени по радиосигналу	●
Программа работы отопительных контуров по таймеру	●
Программа работы на неделю	●
Количество стандартных программ	8
Отопление полов	●
Сушка монолитной стяжки теплого пола	●
Автоматическое переключение режимов Лето/ Зима	●
Функция Отпуск	●
Функции оптимизации	●
Приготовление воды для ГВС через загрузочный насос бака-водонагревателя	□
Программа приготовления горячей воды по таймеру	□
Разовая загрузка горячей воды	□
Рециркуляционный насос ГВС	□
Термическая дезинфекция	□
Система ГВС с внешним теплообменником	□
Установка 2-го защитного ограничителя температуры (STB)	–
Встраиваемое регулирование солнечным коллектором	□
Интеграция альтернативного источника тепла	□
Внешний запрос на покрытие тепловой нагрузки 0-10 В	●
Увязка с единой электронной системой управления дома (EIB)	□
Общее сообщение о неисправностях	□
Контроль уровня в баке запаса жидкого топлива	□
Дистанционный контроль	□
Дистанционный ввод параметров	□
Гибкое расширение системы через информационную шину BUS	□

● – основная комплектация, □ – опционально, К – котловой регулятор (ведущая система управления),
F – функциональное расширение, U – ведомая система управления (подстанция), A – самостоятельный регулятор

¹⁾ Возможна комбинация котлов: - с Logamatic 4000 и Logamatic EMS; - напольные и настенные котлы; - с жидкотопливными и газовыми горелками.

²⁾ Управление от вышестоящей системы регулирования.

³⁾ Управление котловым контуром без смесительного клапана. Регулирование температуры обратного трубопровода невозможно.

⁴⁾ Необходимо обращать внимание на указания для EMS-котлов.



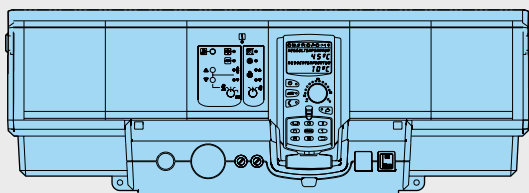
4323

Цены

Расширение систем управления, систем управления ведомых котлов, самостоятельное регулирование отопительного контура

Logamatic

Logamatic 4323



Logamatic 4323 в базовой комплектации
с цифровым пультом управления MEC2

- Расширение функций имеющейся системы регулирования, например, модулем FM441 или FM442, как самостоятельной системой управления на ведомом котле с управлением бустерным насосом или как самостоятельным регулятором отопительного контура с контролем горячего водоснабжения
- Функциональные модули и цифровая панель обслуживания в пластмассовом корпусе с откидной крышкой
- Соединительные штекеры имеют цветовую и цифровую кодировку
- Полная электрическая разводка
- Степень защиты IP 40
- Защита от радио- и тепломех
- Корпус из маркированного утилизируемого материала
- В комплект входит 1 датчик наружной температуры, датчик температуры температуры подающей линии установки, а также 1 датчик температуры подающей линии FV/FZ
- С универсальной системой быстрого монтажа

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
Logamatic 4323	В базовую комплектацию входят: • Модуль-контроллер CM431 • центральный модуль ZM433 - самостоятельная система управления для регулирования отопительного контура со смесителем или без него с управлением бустерным насосом • Пульт управления MEC 2	7 747 310 533	59.843,—	310

Модули и комплектующие

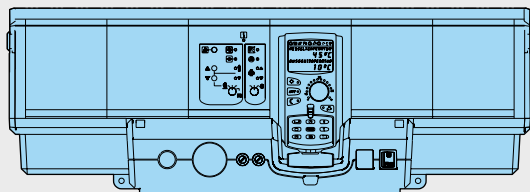
Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
FM441 Функциональный модуль	• Для 1 отопительного контура со смесителем или без него и 1 контура ГВС с циркуляционным насосом • С датчиком температуры горячей воды • Максимум 1 модуль на систему управления • Как вариант вместо FM445	30 004 861	14.845,—	310
FM442 Функциональный модуль	• Для 2 отопительных контуров с/без смесителя • С 1 комплектом датчиков FV/FZ • Возможно максимум 4 модуля на систему управления	30 004 878	15.571,—	
FM443 Функциональный модуль	• Регулирование солнечного коллектора максимум с 2 потребителями • Система High flow-/Low flow с переменным управлением насоса солнечного коллектора • С 1 датчиком коллектора и 1 датчиком бака • Оптимизация теплопоступлений от солнечного коллектора и снижение дополнительного подтапливания за счет интеграции в общую систему для баков SM и SL • Поддержка отопления через подключение буферного байпаса в соединении с комплектом HZG • С функцией теплового счетчика в соединении с комплектом WMZ • Максимум 1 модуль на систему управления	30 006 384	20.648,—	
MEC2 Пульт управления	• Коммуникационный пульт управления • Ввод параметров и контроль всей отопительной установки и системы управления • С установленным датчиком комнатной температуры и приемом радиосигнал	7 747 011 956	15.088,—	

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Обозначение	Описание	Артикул №	Цена, руб.	Группа скидок
FM445 Функциональный модуль	- Приготовление воды для ГВС в системе с внешним теплообменником (LAP/LSP) - С 3 датчиками температуры горячей воды - Максимум 1 модуль на систему управления - Как вариант, вместо FM441	7 747 300 969	23.455,—	310
FM446 Интерфейс EIB (единая электронная система управления дома)	- Увязка регулирования системы отопления с единой электронной системой управления дома (EIB-BUS) - С дискетой с базой данных на оборудование - На систему управления требуется 1 модуль	5 016 822	14.845,—	
FM448 Функциональный модуль	- Общее сообщение о неисправностях через беспотенциальный контакт - Вход и выход 0-10 В - Контроль бака через датчик предельного уровня заполнения - С подключением теплового счетчика - Возможен максимум 1 модуль на систему управления	30 006 072	8.077,—	
Комплект для монтажа в помещении	- С настенным кронштейном для MEC 2 - С дисплеем котла	5 720 812	5.852,—	
Дистанционное управление BFU	- Управление отопительным контуром из комнаты - С датчиком комнатной температуры	30 002 256	4.934,—	
Отдельный датчик комнатной температуры	Для дистанционного управления BFU	5 993 226	1.403,—	333
FV/FZ Комплект датчиков	- Датчик температуры подающей линии для отопительного контура со смесителем или дополнительный датчик температуры для функций котлового контура - С соединительным штекером, комплектующими и др.	5 991 376	1.791,—	310
FSS Комплект датчиков	- Для FM443 - Состоит из: 1 основного датчика для 2-го потребителя в соединении с 3-ходовым переключающим клапаном VS-SU - С соединительным штекером и комплектующими	5 991 520	2.226,—	
HZG Комплект расширения комплектации	- Для FM 443 - Для поддержки отопления - Состоит из: 3-ходового переключающего клапана 1" и 2 датчиков	5 991 530	12.427,—	
Гильза для датчика	- Для круглого датчика Logamatic FV/FZ - R 1/2" - Длина 100 мм	5 446 142	555,—	
FM456 Функциональный модуль KSE 2	Для связи в отопительной установке двух настенных котлов EMS/UBA 1.5 или Logano plus GB312	7 747 300 915	16.199,—	
FM457 Функциональный модуль KSE 4	Для связи в отопительной установке до четырех настенных котлов EMS/UBA 1.5 или Logano plus GB312	7 747 300 920	23.017,—	310
FM458 Стратегический модуль	Соединение в отопительной системе до 4 отопительных котлов	7 747 310 216	24.273,—	

Logamatic 4323



Logamatic 4323 (Пульт управления MEC2
не входит в поставку и заказывается отдельно)

- Модульная цифровая система управления для расширения функций модульной системы серии 4000 как подсистемы на ведомом котле с бустерным насосом или в качестве самостоятельного регулятора отопительного контура
- Содержит:
 - модуль-контроллер CM431, дополнительный модуль ZM433
 - пульт управления MEC2
 - модуль блока питания NM482
 - модуль BUS BM492
- Функциональные модули и цифровой блок управления в пластмассовом корпусе с откидной крышкой
- 4 свободных разъема для модулей
- Разъем для сервисного модуля Service-tool
- Соединительные штекеры с цветовой и цифровой маркировкой расположены на соответствующем функциональном модуле в строго определенном порядке.
- Пусковой выключатель

- Полная электрическая разводка
- Степень защиты IP 40
- Защита от радио- и тепломех
- 2 отдельных предохранительных контура
- Корпус из маркированного утилизируемого сырья
- С универсальной системой быстрого монтажа
- Включает датчик наружной температуры
- Возможно расширение комплектации

Модуль-контроллер CM431, дополнительный модуль ZM433

- Самостоятельный регулятор отопительного контура с контролем теплоснабжения
- Система управления ведомого котла с регулированием бустерного насоса
- Регулирование одного отопительного контура со смесителем и без него
 - возможно подключение дистанционного управления

- индикация рабочего режима светодиодами
- ручной режим управления с возможностью переключения выкл./авт. режим/ручной режим
- Статус светодиодов и индикация рабочего режима и неисправностей
 - неисправность модуля
 - летний режим
 - насос отопительного контура вкл.
 - исполнительный орган отопительного органа
- Коммуникация через ECOCAN-BUS
- Передача данных, дистанционный ввод параметров через систему дистанционного контроля Logamatic

Пульт управления MEC2

- Ввод данных, считывание и индикация всех регулируемых параметров
- Со встроенным датчиком комнатной температуры и прием радиосигнала

		Logamatic 4323
Рабочее напряжение (при 50 Гц $\pm$ 4 %)	B	230 $\pm$ 10 %
Потребляемая мощность	BA	5
Предохранитель системы управления	A	2 x 10
Размеры ширина/высота/глубина	мм	660/240/230
Максимальный ток включения		
Выход циркуляционного насоса отопительного контура	A	5
Выход бустерного насоса	A	5
Управление исполнительным органом отопительного контура	B	230
Время выбега серводвигателя	сек	120 (диапазон установки 10 - 600)
Вид регулятора		3 - позиционный регулятор (режим PI)
Температура окружающего воздуха эксплуатация	°C	+5...+50
транспортировка	°C	-30...+55