

ELHART®



BakeControl

Универсальная система управления
конвекционно-ротационными хлебопекарными печами

BakeControl

BakeControl - это универсальная микропроцессорная система управления конвекционно-ротационными хлебопекарными печами, используемых в пекарнях, кондитерских, а так же на предприятиях пищевой промышленности для выпечки хлебобулочных и кондитерских изделий.

Система может хранить до 100 пользовательских рецептов выпечки по 10 этапов, а так же работать в ручном режиме по принципу домашней духовки.

Отличительной особенностью системы BakeControl является простота использования. Особое внимание уделено мониторингу и диагностике работы исполнительных механизмов.

В целях безопасности, возможности оператора, технолога и наладчика разграничены разными уровнями доступа.

BakeControl является полноценной заменой систем управления конвекционно-ротационных печей европейского производства.



Температура в печи (°C) →

Датчик двери (НО) →

Датчик положения тележки (НЗ) →

Нагрев, ступень 1 (НО) →

Нагрев, ступень 2 (НО) →

Датчик крайнего положения заслонки, закрыто (НО) →

Датчик крайнего положения заслонки, открыто (НО) →

Защита двигателя тележки (НО) →

Защита двигателя конвекционного вентилятора (НО) →

Защита двигателя вытяжного вентилятора (НО) →

Авария горелки (НО) →

Термостат перегрева (НЗ) →

Аварийная кнопка «Гриб» (НЗ) →

Датчик засорения дымохода (НЗ) →

→ Нагрев, ступень 1

→ Нагрев, ступень 2

→ Авария (любая)

→ Клапан подачи воды в парогенератор

→ Вращение тележки по ЧС

→ Вращение тележки против ЧС

→ Конвекционный вентилятор, низкая скорость

→ Конвекционный вентилятор, высокая скорость

→ Открытие заслонки

→ Закрытие заслонки

→ Вытяжной вентилятор

→ Звуковой оповещатель

→ Освещение

Особенности BakeControl

- интуитивно понятный интерфейс на русском языке
- полное автоматическое управление всеми процессами и этапами выпечки
- хранение до 100 рецептов выпечки
- возможность гибкой настройки рецептуры выпечки по 10 шагам
- копирование рецептов
- копирование шагов рецепта
- сохранение настроек системы и рецептов технолога на внешний USB-флеш-накопитель
- поддержка разных типов датчиков температуры
- управление ТЭНами, газовыми или жидкотопливными горелками
- поддержание температуры по ON/OFF (двухпозиционному), ПИД-законам регулирования
- поддержка функции допекания
- контроль продолжительности открытой двери и режима ПАУЗЫ
- гибкая настройка подачи пара
- возможность управлять как односкоростным, так и двухскоростным конвекционным вентилятором
- ведение журнала выпечки
- контроль и регистрация аварийных ситуаций
- автоматический прогрев по расписанию
- поддержка ручного режима работы по принципу домашней духовки
- защита от несанкционированного доступа к настройкам системы и к рецептам технолога 2-х уровневой системой доступа

В состав системы BakeControl входят панель управления BakeControl-01 и комплект оборудования ВС-01-R или ВС-01-T, отличающиеся друг от друга типом выходного элемента терморегулятора.

Комплект ВС-01-R содержит терморегулятор с двумя управляющими выходами типа э/м реле. Его рекомендуется использовать при одноступенчатом или двухступенчатом поддержании температуры по двухпозиционному (ON/OFF) закону регулирования, используя для нагрева ТЭНы или газовые и жидкотопливные горелки.

Комплект ВС-01-T содержит терморегулятор с одним управляющим выходом, предназначенным для управления внешними твердотельными реле с сигналом управления от 3 до 32 В постоянного тока. Этот комплект рекомендуется использовать при необходимости в точном поддержании температуры в камере печи по ПИД-закону регулирования, используя в качестве нагревательных элементов ТЭНы.

BakeControl-01



BakeControl-01

Панель оператора ECP-07 с программой управления хлебопекарной печью (100 прог./ 10 шагов, дисп. 7", универсальный вход, регулирование: ON/ OFF, ПИД; управление: нагрев, подача пара, тележка, конвекция, заслонка, вытяжка, свет, звук), требуются: комплект ВС-01-R или ВС-01-T, БП =24 В (24 Вт)



Комплект оборудования ВС-01-х*



BC-01-R

Комплект оборудования для BakeControl-01, управление нагревом э/м реле.

BC-01-T

Комплект оборудования для BakeControl-01, управление нагревом внешним твердотельным реле (ТТР).



Дополнительное оборудование*



EMD-MINI – 015 T

Преобразователь частоты, 1,5 кВт, 4 А, 380 В, встр. ПИД-регулятор, 4 дискр. входа (NPN), 1 дискр. выход (реле НО, 250 В, 3 А), 1 аналоговый вход 4...20мА/ 0...10 В, поворотный задатчик частоты, RS-485 Modbus RTU, монтаж на DIN-рейку



LI30-20B24PR2

Модульный блок питания = 24 В, 30 Вт, 1,5 А, пластиковый корпус, монтаж на DIN-рейку, 90 x 35 x 58мм, питание ~85...264 В перем. напряжения, траб. -40...+70 °С



1901R-KBND016-120-220AC

Клапан электромагнитный, латунь, 1/2" (12 мм), 2/2 НЗ, -10...+80 °С; 0,5...16 бар, 220 В, 50...60 Гц, конструкция с плавающей мембраной, катушка с влагозащитой (тип катушки 1, тип запчастей А)



ESS3-DA-xxx

Трехфазное твердотельное реле, управление 3...32 VDC, выход ток до 120 А, напряжение 40...440 VAC



H3-150

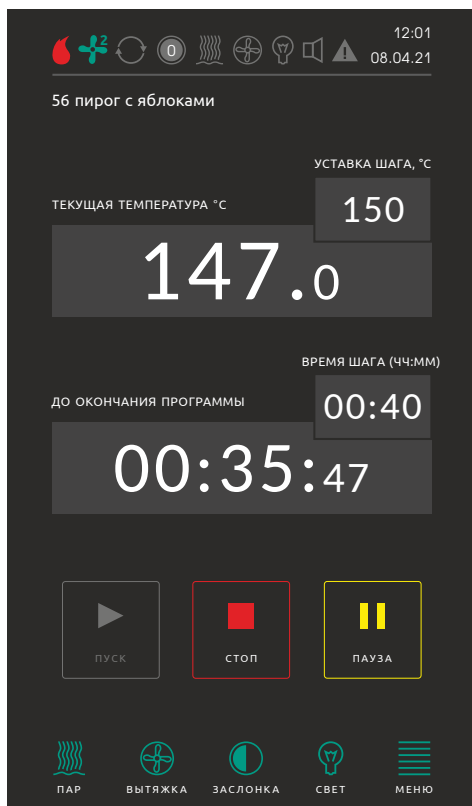
Радиатор для трехфазного реле 150 А, размеры (Д x Ш x В): 125 x 150 x 135 мм (с установленным вентилятором)



* приобретается отдельно, определяется при заказе

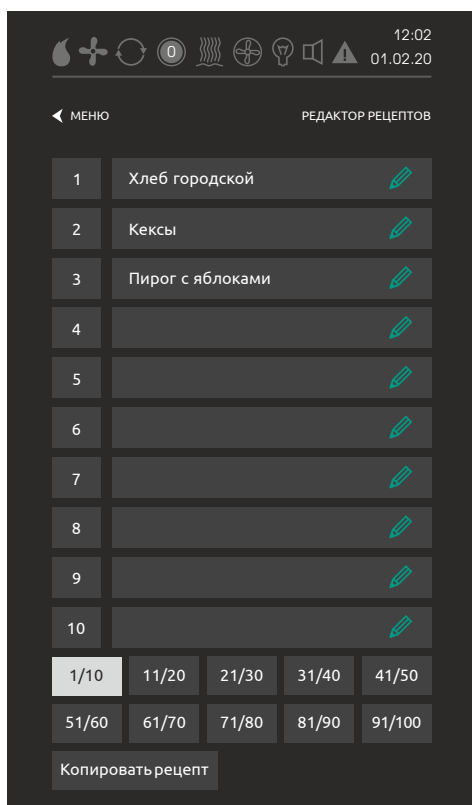
Главный рабочий экран

Для запуска выбранного рецепта достаточно нажать на кнопку «ПУСК». Есть возможность коррекции уставки температуры и времени.



Пользовательские рецепты

Пользователю доступно 100 рецептов выпечки, разбитых на 10 групп для быстрой навигации и поиска.



Ручной режим

Управление процессом выпечки по принципу духовки. Терморегулятор и таймер работают независимо друг от друга.



Редактор рецептов

Каждый рецепт содержит 10 этапов (шагов) выпечки + прогрев. Если время выполнения шага равно нулю, то этап не выполняется.



Журнал выпечки

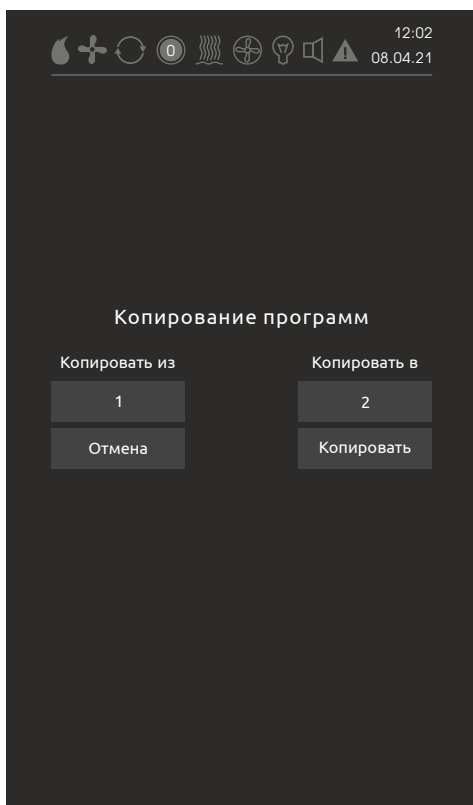
Система ведет журнал выпечки, позволяющий контролировать производительность и загрузку печи.

№	Дата	Время	Событие
37	21/04/08	12:02:08	Завершен пирог с яблоками
36	21/04/08	11:22:10	Запуск пирог с яблоками
35	21/04/08	09:49:33	Прогрев по расписанию
34	21/04/08	09:49:33	Завершен пирог с яблоками
33	21/04/08	09:49:33	Запуск пирог с яблоками
32	21/04/08	09:49:33	Завершен пирог с яблоками
31	21/04/08	09:48:25	Запуск пирог с яблоками
30	21/04/08	09:48:25	Завершен пирог с яблоками
29	21/04/08	09:48:25	Запуск пирог с яблоками
28	21/04/08	09:48:25	Выход из ручного режима
27	21/04/08	09:48:25	Вход в ручной режим
26	21/04/08	09:48:25	Завершен пирог с яблоками
25	21/04/08	09:16:23	Запуск пирог с яблоками
24	21/04/08	09:16:23	Выход из ручного режима
23	21/04/08	09:16:23	Вход в ручной режим
22	21/04/07	09:16:23	Завершен пирог с яблоками
21	21/04/07	09:16:23	Запуск пирог с яблоками
20	21/04/07	09:16:23	Выход из ручного режима
19	21/04/07	09:15:14	Вход в ручной режим
18	21/04/07	09:15:14	Выход из ручного режима
17	21/04/07	09:15:14	Вход в ручной режим

Очистить журнал

Копирование программ

Функция копирования программ (рецептов) полезна для тиражирования рецептов, сходных по технологии выпечки.



Журнал аварий

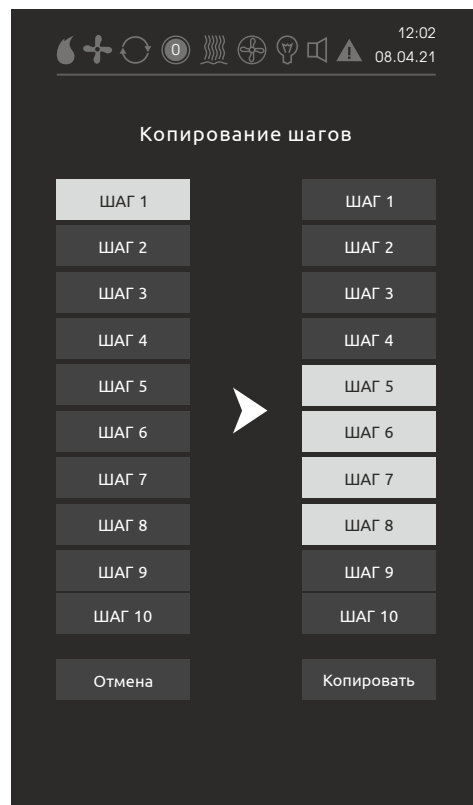
Журнал аварий на русском языке позволяет быстро находить и устранять неисправности системы.

Дата	Время	Наименование
08/04/21	11:22:10	Авария двигателя конвекц. вент.
08/04/21	11:22:10	Авария двигателя конвекц. вент.
08/04/21	09:49:33	Авария двигателя тележки
08/04/21	09:49:33	Авария двигателя тележки
08/04/21	09:49:33	Засорение дымохода
08/04/21	09:49:33	Авария двигателя тележки
08/04/21	09:48:25	Перегрев
08/04/21	09:48:25	Авария двигателя вытяжного вент.
08/04/21	09:48:25	Авария двигателя конвекц. вент.
08/04/21	09:48:25	Аварийная остановка
08/04/21	09:48:25	Засорение дымохода
08/04/21	09:48:25	Авария двигателя тележки
08/04/21	09:16:23	Перегрев
08/04/21	09:16:23	Авария двигателя вытяжного вент.
08/04/21	09:16:23	Авария двигателя конвекц. вент.
08/04/21	09:16:23	Аварийная остановка
08/04/21	09:16:23	Засорение дымохода
08/04/21	09:16:23	Авария двигателя тележки
08/04/21	09:15:14	Перегрев
08/04/21	09:15:14	Авария двигателя конвекц. вент.
08/04/21	09:15:14	Авария двигателя вытяжного вент.

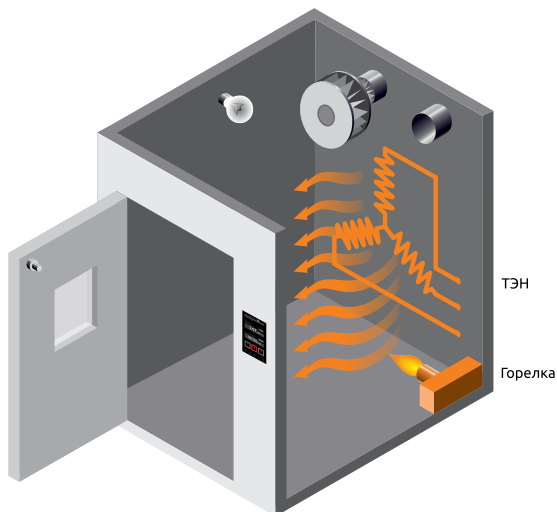
ПОДТВЕРДИТЬ ВСЕ АВАРИИ

Копирование шагов

Функция копирования шагов экономит время при задании рецепта, состоящего из однотипных шагов.



Система поддержания температуры



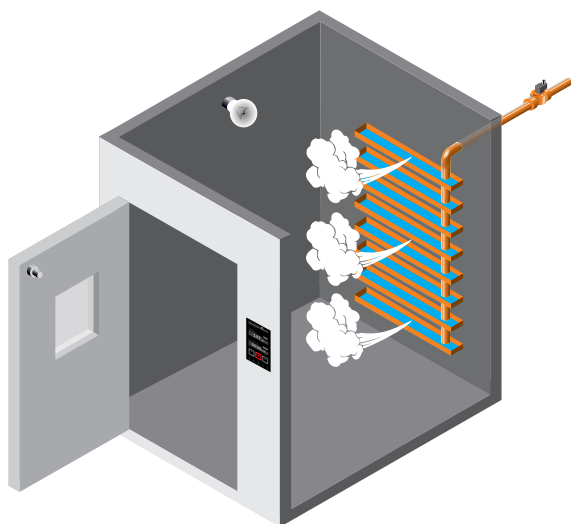
Для измерения температуры BakeControl поддерживает работу с термопреобразователями сопротивления типа Pt100 и Pt1000, а так же с термопарами типа J (ЖК), L (ХК) и K (ХА).

Регулирование температуры осуществляется внешним терморегулятором, управляемым панелью ECP-07 по интерфейсу RS-485.

Благодаря этому:

- поддерживается работа с широким спектром датчиков температуры;
- регулирование температуры может осуществляться как по ON/OFF (двухпозиционному), так и по П, ПИ, ПИД-законам регулирования;
- при работе по ON/OFF (двухпозиционному) закону регулирования, поддерживается управление как одноступенчатыми, так и двухступенчатыми нагревателями;

Подача пара



Парообразование в камере печи образуется путем подачи воды через соленоидный клапан в парогенератор, представляющий собой систему лотков обдуваемой горячим воздухом.

Подача пара может осуществляться как в автоматическом режиме, так и в ручном.

В автоматическом режиме подача пара осуществляется по программе технолога. Для этого в каждом из 10 шагов рецепта технолог может задать:

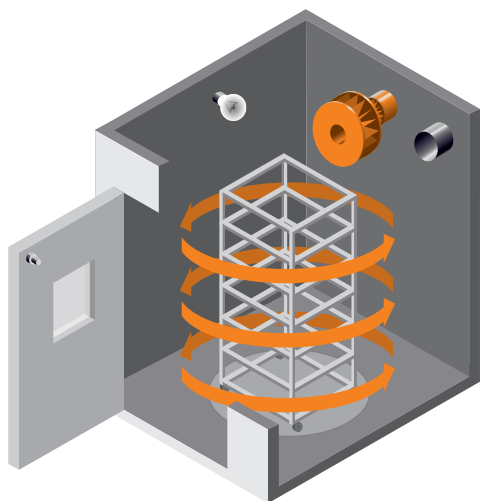
- этап подачи: без пара, в начале, в середине или в конце шага.
- тип подачи пара: циклический и разовый

Для циклического типа подачи пара задается:

- количество впрысков воды в парогенератор;
- продолжительность впрыска воды;
- продолжительность паузы между впрысками.

Для разового типа подачи пара задается продолжительность разового впрыска воды в парогенератор.

Конвекция воздуха

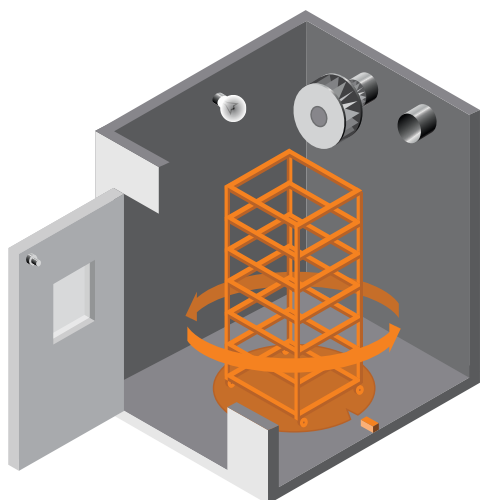


Для равномерного распределения температуры внутри рабочей камеры, печи оснащаются конвекционными вентиляторами (КВ). В автоматическом режиме скорость конвекции воздуха задается технологом в процессе записи рецепта индивидуально для каждого шага рецепта. В ручном режиме скорость конвекции задается оператором на панели управления, и в любой момент может быть легко изменена.

Для защиты нагревателей от перегрева, а так же для быстрого прогрева печи и равномерного распределения горячего воздуха в процессе выпечки, конвекционный вентилятор работает все время пока работает печь. Однако, при открытии двери, в режиме ПАУЗА и в процессе подачи пара, конвекционный вентилятор может быть полностью отключен, работать на пониженной или повышенной скорости.

BakeControl может управлять как односкоростным, так и двухскоростным конвекционным вентилятором. Тип вентилятора задается в настройках. Как правило, при работе с односкоростным вентилятором, управление двигателем вентилятора осуществляется через пускатель, а при работе с двухскоростным вентилятором - через преобразователь частоты.

Поворотная платформа

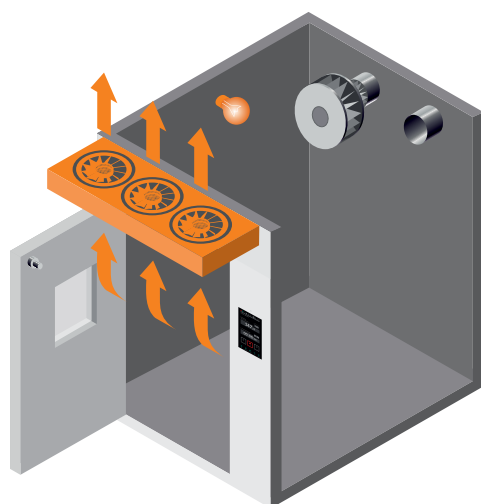


Поворотная платформа, на которую закатывается тележка с заготовками, служит для вращения выпекаемой продукции. Этим достигается максимальная равномерность выпечки.

BakeControl позволяет не только осуществлять вращение тележки на разных этапах рецепта, но и обеспечивает вращение с реверсом.

Система BakeControl осуществляет контроль загрузочного положения тележки по датчику положения. Кроме того, датчик положения служит для контроля работы механики поворотной платформы. Если при вращении тележки, за заданный в настройках период времени, не сработает датчик положения, система выдаст соответствующую аварию.

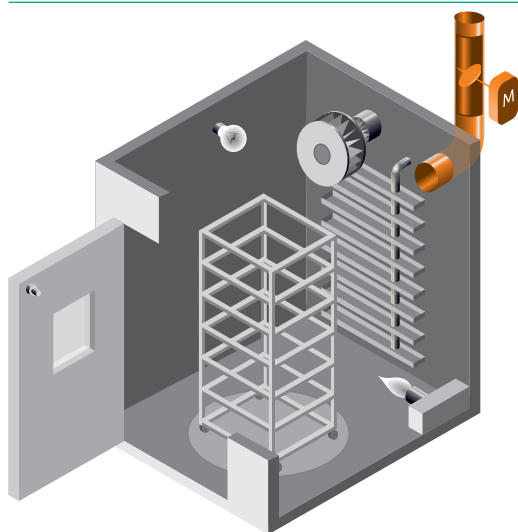
Вытяжка и освещение



Для защиты персонала от потока горячего воздуха, образующегося при открытии двери, а так же для защиты помещения пекарни от излишней влаги и запаха, печи оснащаются вытяжным вентилятором. BakeControl позволяет включать и отключать вытяжку вручную с лицевой панели управления или автоматически по датчику открытия двери.

Для контроля процесса выпечки, внутри печи располагают лампы освещения. BakeControl осуществляет управление включением и отключением освещения по датчику открытия двери и по команде оператора с лицевой панели управления.

Заслонка



BakeControl позволяет управлять 2-х и 3-х позиционными заслонками с электрическими приводами с сигналом управления типа «Больше / Меньше». Система поддерживает работу с датчиками крайних положений. В случае использования датчиков, в крайних положениях сигналы управления отключаются. В случае отсутствия датчиков крайних положений в крайних точках, система продолжает подавать управляющие сигналы.

Положение заслонки может задаваться как в автоматическом, так и в ручном режимах.

В автоматическом режиме положение заслонки определяется пользователем-технологом, индивидуально для каждого шага. На каждом шаге программы задается:

- момент открытия заслонки — не открывать, в начале, в конце;
- степень открытия — от 0 до 100%;
- продолжительность открытия.

В ручном режиме пользователь может всегда открыть/закрыть заслонку при 2-х позиционном типе управления или задать требуемую степень открытия заслонки при 3-х позиционном типе управления.



Тел. 8 800 775-46-82

info@elhart.ru

elhart.ru