Управление температурой и мощностью нагревателей в промышленных печах

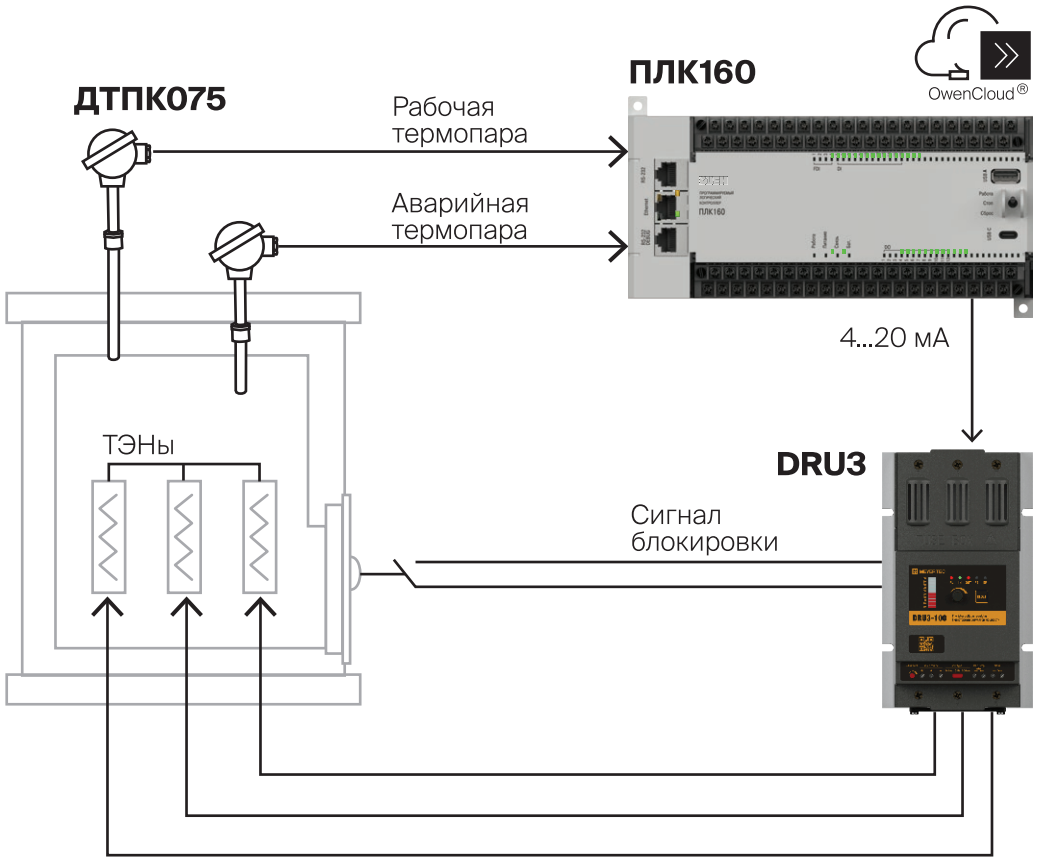
Решения ОВЕН для автоматического регулирования температуры и управления электрическими нагревателями

- Точное регулирование температуры в печи
- Автоматическое управление мощностью ТЭНов
- Контроль и мониторинг параметров процесса
- Управление несколькими нагревательными зонами

Управление температурой печи с трехфазным ТЭНом

MEYERTEC DRU3 регулирует мощность ТЭНов по сигналу от ПЛК160. Две термопары ДТПК075 — рабочая и аварийная — измеряют температуру в печи до 900 °С. ПЛК160 обрабатывает данные и формирует управляющий сигнал 4...20 мА для DRU3.

Комплект:
ПЛК160
ДТПК075
MEYERTEC DRU3

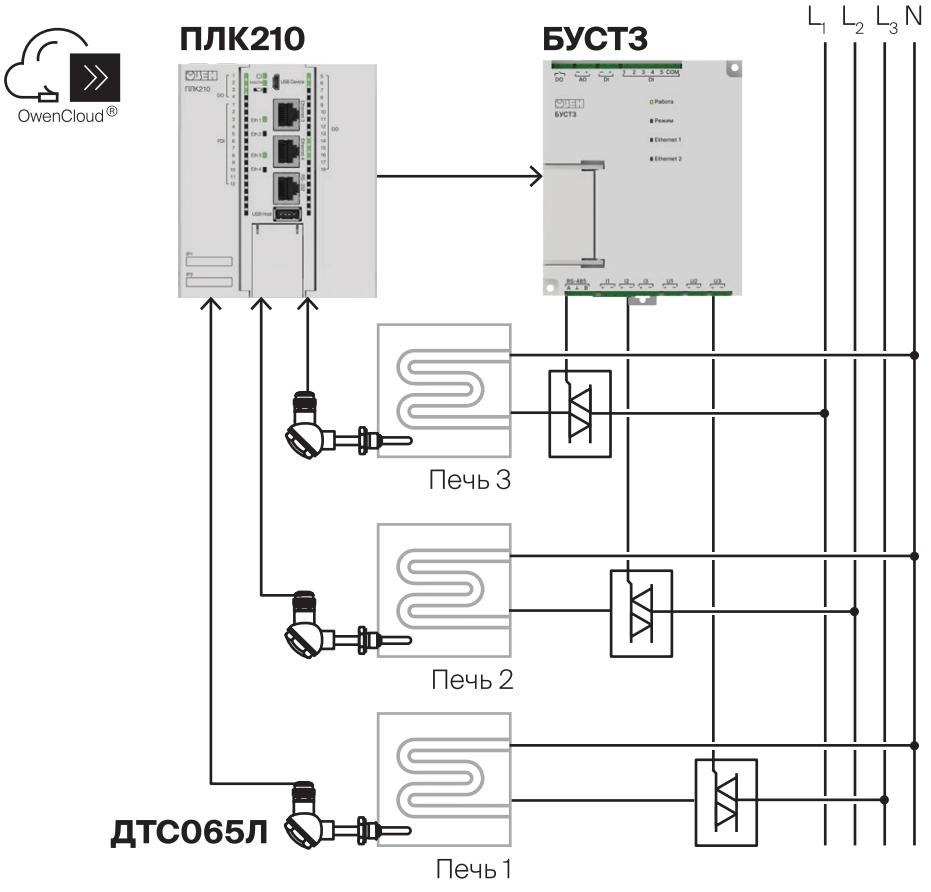


Что дает решение
Автоматическое поддержание заданной температуры и регулирование мощности нагрева по текущему значению температуры. Аварийная термопара позволяет контролировать температуру при выходе из строя основной. Готовый регулятор мощности сокращает время построения и ввода системы управления.

Распределенное управление несколькими печами

ПЛК210 получает данные от датчиков ДТС065Л-РТ100.МГ и формирует задания для трех каналов БУСТ3. Каждый канал независимо регулирует мощность нагрева своей печи. ПЛК210 передает данные в OwenCloud для удаленного мониторинга.

Комплект:
ПЛК210
БУСТ3
ДТС065Л-РТ100.МГ

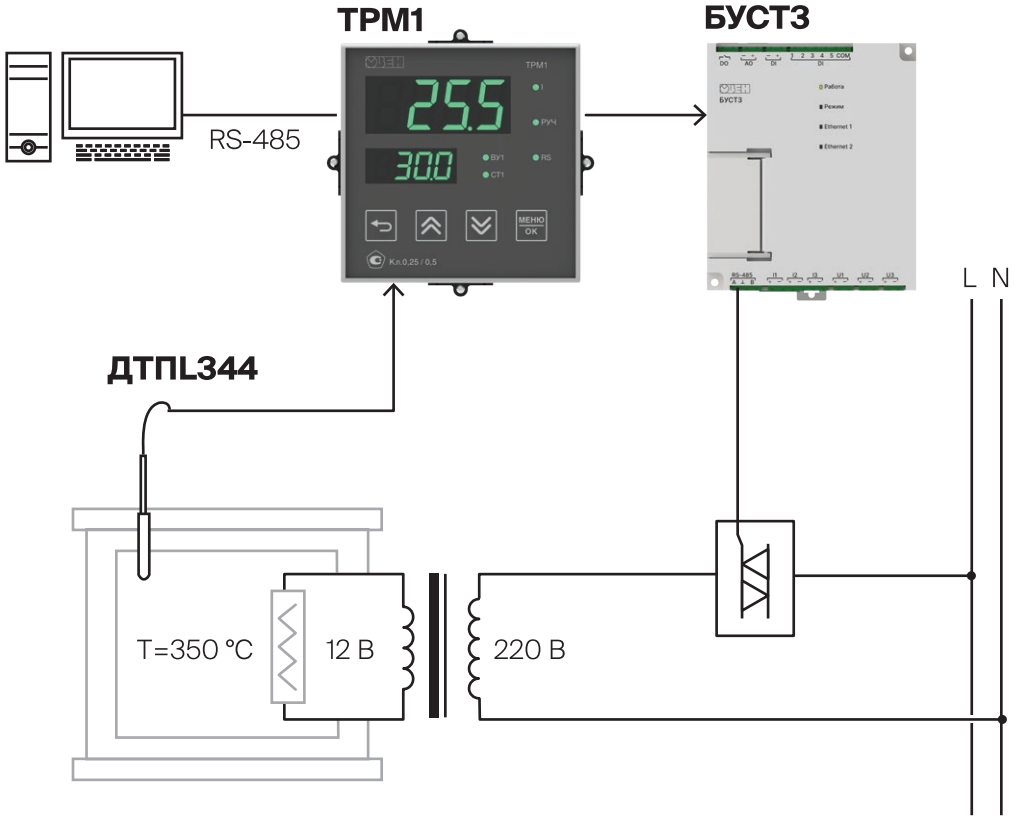


Что дает решение
Управление несколькими печами из одной системы с независимой настройкой температурных режимов. Контроль состояния ТЭНов позволяет выявлять неисправности, а при нештатной ситуации информация передается на верхний уровень, и оборудование останавливается.

Управление высокотоковой печью

Для питания низковольтного нагревателя используется понижающий трансформатор. ТРМ1 получает данные от термопары ДТПL344 и формирует сигнал управления для БУСТ3, который регулирует мощность нагревателя через первичную обмотку трансформатора.
Датчики состояния БУСТ3 позволяют управлять активно-индуктивной нагрузкой и обеспечивать высокую точность регулирования температуры. По RS-485 можно выполнять мониторинг и настройку параметров с ПК.

Комплект:
ТРМ1
БУСТ3
ДТПL344

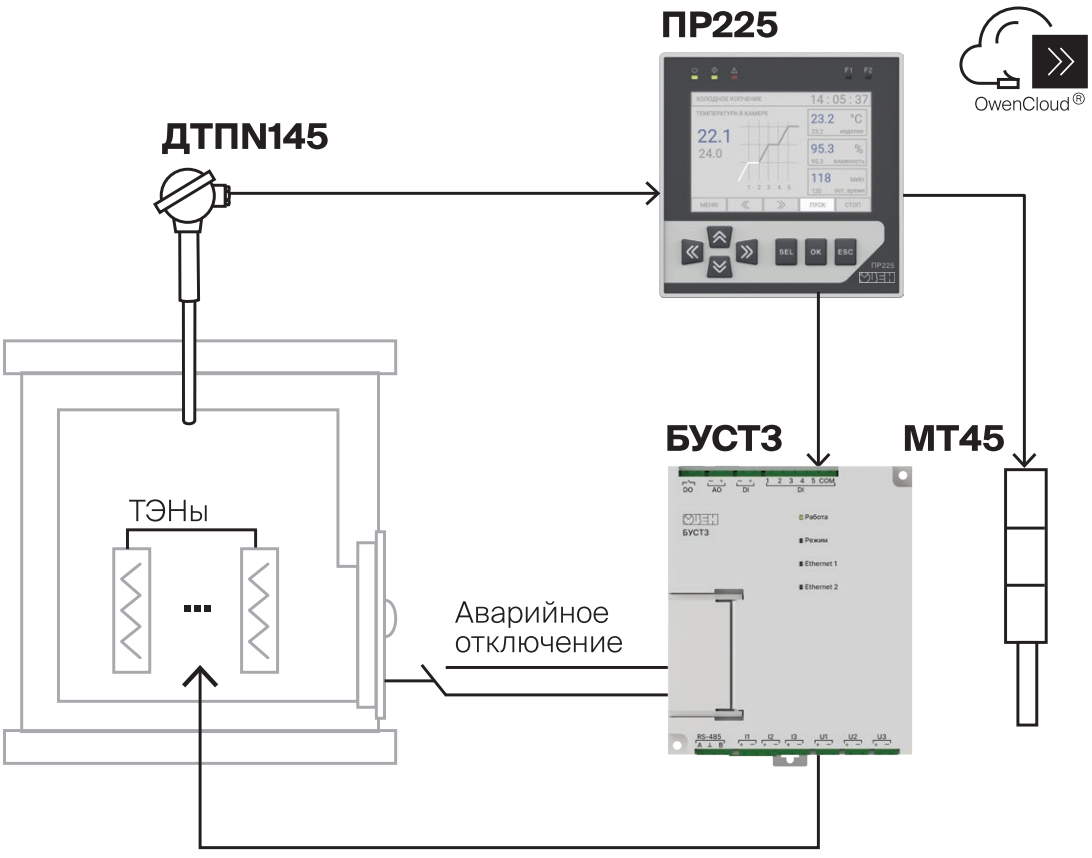


Что дает решение
Автоматическое регулирование температуры в высокотоковой печи с низковольтным нагревателем через понижающий трансформатор.
Такая схема подходит для термических и гальванических процессов, где требуется точное регулирование температуры, а мониторинг и настройка по RS-485 упрощают наладку и контроль системы.

Управление муфельной печью

В муфельных печах обычно выполняют термообработку металлических деталей и обжиг керамики. Контроллер ПР225 нагревает загрузку по заданной технологом программе: выдерживает нужные температуры и время на каждом этапе. Таких программ может быть несколько десятков, и каждая включает много шагов..
ДТПN145 передает температуру в ПР225, который с помощью ПИД-регулятора с автонастройкой формирует управляющий сигнал для БУСТ3. БУСТ3 регулирует мощность ТЭНов. Настройка и мониторинг доступны локально и через OwenCloud.

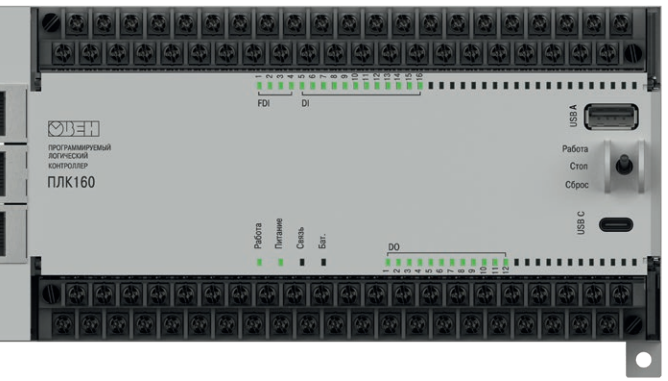
Комплект:
ПР225
БУСТ3
ДТПN145
MEYERTEC MT45-RYG220B



Что дает решение
Автоматическое выполнение заданного профиля нагрева, выдержки и охлаждения с поддержанием требуемого температурного режима.

Используемое оборудование ОВЕН

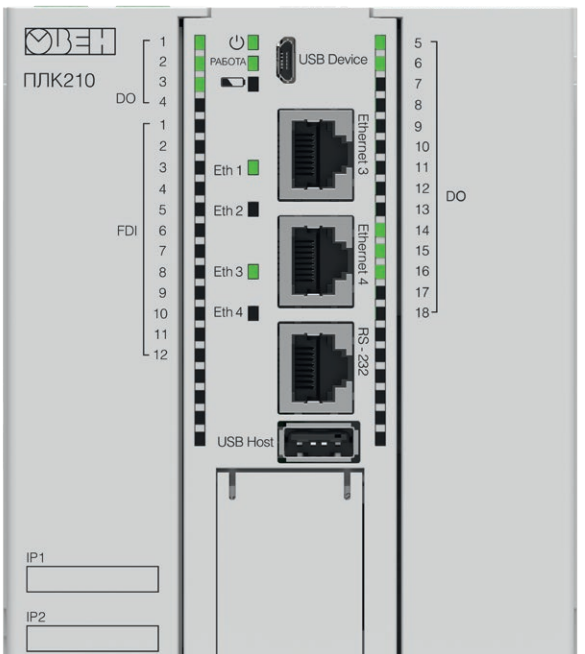
ПЛК160
общепромышленные контроллеры для малых и средних систем



ТРМ1
одноканальный измеритель-регулятор с RS-485



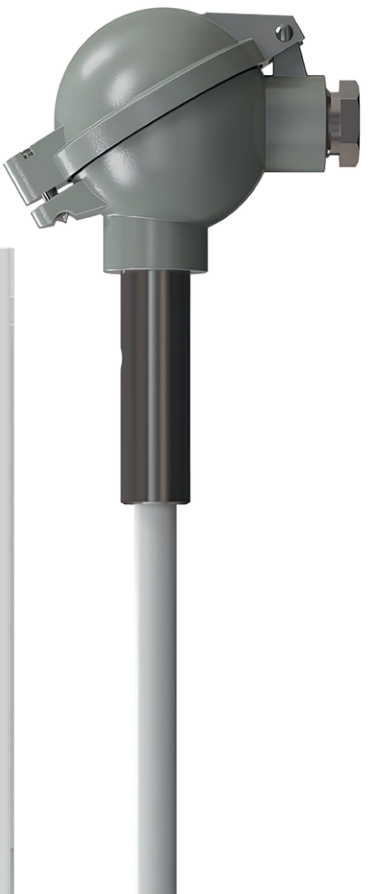
ПЛК210
высокопроизводительные общепромышленные контроллеры для больших и распределенных систем



MEYERTEC MT45
светосигнальная колонна



ДТПН145
химически стойкие модульные термопары на основе КТМС в керамическом чехле



ДТПL344

термопары с кабельным выводом на основе КТМС без крепежных элементов



ДТС065Л

термосопротивления с коммутационной головкой и широким набором НСХ



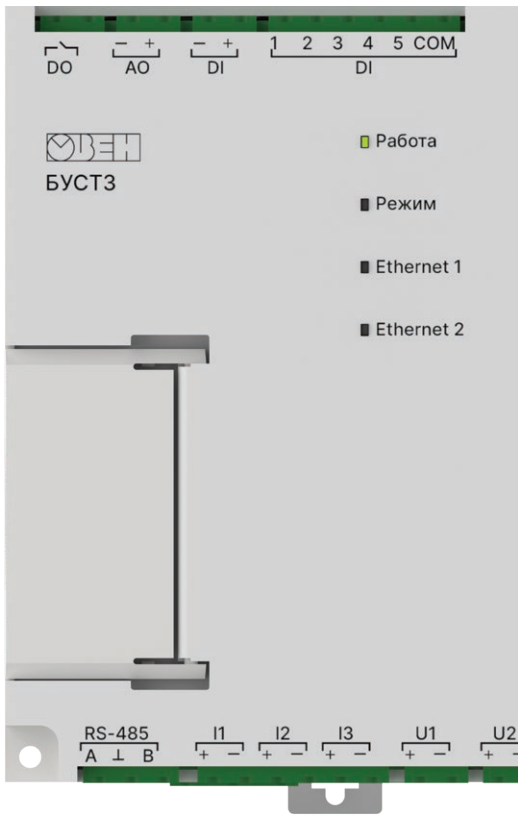
MEYERTEC DRU3

трехфазные регуляторы мощности для резистивной нагрузки



БУСТ3

блок управления симисторами и тиристорами с функциями защиты



ПР225

программируемое реле в щитовом исполнении с графическим дисплеем и Ethernet. Модификации 102, 104, 106 с поддержкой прямого подключения термосопротивлений и термопар



ДТПК075

термопары проволочные с коммутационной головкой и неподвижным штуцером



Решения для разных задач термообработки

Параметры процесса термообработки зависят от типа печи, конструкции нагревателей и требований к температурному режиму. Поэтому система управления подбирается под конкретную технологическую задачу и особенности оборудования.
Оборудование ОВЕН применяется для построения систем управления нагревом в промышленных печах, сушильных камерах, термических и гальванических процессах и других установках, где требуется автоматическое регулирование температуры.

Подберите оборудование под задачу вашего производства

+7 495 641 11 56
sales@owen.ru
owen.ru

Продукты разработаны и выпущены на собственном производстве ОВЕН в г. Богородицке Тульской области