

Система управления цепями обогрева (CM-332) – компактная высоко интегрированная система полностью собранная и оттестированная в заводских условиях для насыщенных систем промышленного обогрева. Изделие базируется на платформе программируемого контроллера, специально адаптированного для использования в системах электрического обогрева.

## Преимущества системы:

- Оптимизация контроля температуры;
- Экономия электроэнергии;
- Раздельный контроль токов утечки;
- Автоматический мониторинг систем обогрева;
- Интеллектуальный мониторинг;
- 

## Допуски:



**ETL Control Number: 4000560**

- Зоны классифицируемые как обычные
- Опасные зоны
  - Class I, Division 2
  - Groups A, B, C, D
  - Temp Code T4 (135°C)



## Функции системы

### Контроль температуры

Функция контроля температуры на основе RTD сенсоров оптимизирует потребление электроэнергии. Контроль верхнего и нижнего пределов температуры информирует о возникновении неблагоприятных условий и возникновении проблем с производственным процессом.

### Защита от токов утечки

Система осуществляет постоянную защиту от возникновения токов утечки на каждой цепи, устраняя необходимость установки дополнительных дорогостоящих УЗО на каждую цепь. Установка различных значений для сигнала тревоги и для отключения цепи позволяет диагностировать возникновение проблемы до отключения системы обогрева по критическому параметру. Настройка значения отключения цепи позволяет подобрать значение превышающее естественный ток утечки кабеля.

### Интеллектуальный контроль параметров системы

Значения токов утечки и номинальных токов сравниваются системой с ранее запомненными значениями. Неблагоприятные тенденции будут отображены в журнале оповещений системы.

### Мониторинг мощности обогрева

Настройка максимального и минимального тока для каждой цепи предоставляет возможность контроля мощности каждой цепи обогрева. Сигнал и минимально допустимом токе информирует о потере сегмента до момента включения трубы и остановки процесса. Сигнал о достижении значения максимального тока может свидетельствовать о развитии короткого замыкания и позволяет отключить цепь с минимальными повреждениями для остальных нагревательных элементов цепи.

### Автоматические тесты

Система осуществляет постоянное тестирование системы, даже когда нагревательные элементы не включены. Это позволяет обнаружить проблемы до того как они проявятся, также исключая возможность возникновения каскада проблем. Система с выбранным интервалом включает цепи для осуществления тестов токов утечек и замеров номинальных токов потребления. Любые проблемы будут сразу отображаться.

## Описание

CM332 осуществляет контроль и мониторинг систем обогрева. CM332 автоматически контролирует работоспособность и состояние системы обогрева. Негативные изменения отображаются в системном журнале до момента пока более серьёзные проблемы не потребуют отключения системы.

## Особенности

### Контроль температуры

Контроль мощности элементов систем обогрева.  
Настраиваемый контроль температуры  
Настраиваемый допустимый диапазон температуры  
Настраиваемый **dead band (мертвая зона)**

### Интерфейс

Цветной сенсорный экран  
Отображение всех оповещений  
Отображение температуры  
Отображение состояния цепей обогрева — вкл./выкл.  
Отображение потребляемых токов и токов утечек  
Отображение всех сет-пойнтов  
Глобальное программирование  
Интуитивная простая навигация

### Автоматический мониторинг

Тестирование цепей обогрева — напряжение, ток, ток утечки  
Интеллектуальный контроль, мониторинг изменений системы

### Система обогрева

Нагрузка цепи 24 amps — 277VAC или 600VAC  
Настраиваемое предупреждение о токе утечке  
Настраиваемое отключение по току утечки  
Настраиваемое предупреждение о минимальном токе  
Настраиваемое предупреждение о максимальном токе

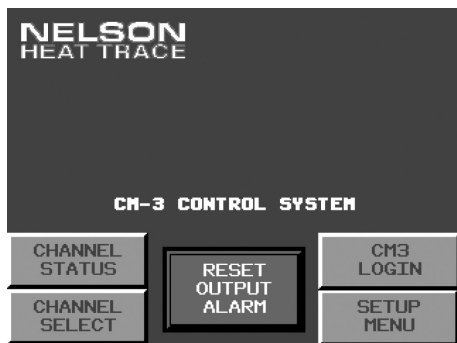
### Иное

32 контура  
NEMA 12, 4, 4X исполнение, продувки для опасных зон  
Основанная на PLC система  
Modbus выход  
Проверенная надёжная программа контроля обогрева  
Оповещение об отказах процессора  
Оповещение об отказах RTD сенсоров  
Все данные могут быть получены через коммуникационный порт

## Функции сенсорного дисплея

Операции настройки и контроля осуществляются через сенсорный LED экран высокого разрешения. Все основные функции контроля и мониторинга реализованы с прямым доступом пользователя. Автоматическое срабатывание баннеров прокрутки сигнализации и прямой сброс реле сигнализации осуществляется на главной странице, а также странице предоставляющей индивидуальные сообщения сигнализации и прямой доступ к конкретной информации о состоянии канала.

Сенсорный экран графического интерфейса



- Аналоговый тачпэд 1024x1024;
- LED подсветка, жизненный цикл до 75000 часов ;
- Бэкап на флэш-карту;
- Прямой доступ на страницы статуса и настройки;
- Прокрутка баннеров сообщений;

Интуитивный интерфейс

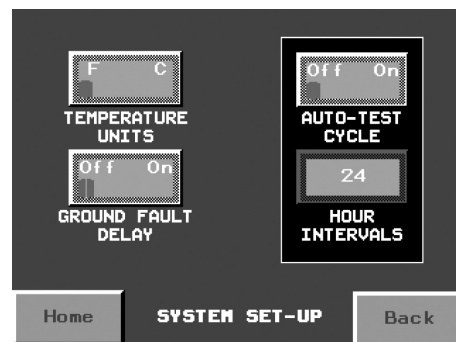


- Выбор номера канала;
- Отображение статуса канала в реальном времени ;
- Температура, ток, ток утечки;
- Мощность нагревателя и предупреждения ;
- Сброс срабатывания по току утечки;

Настройка контроллера



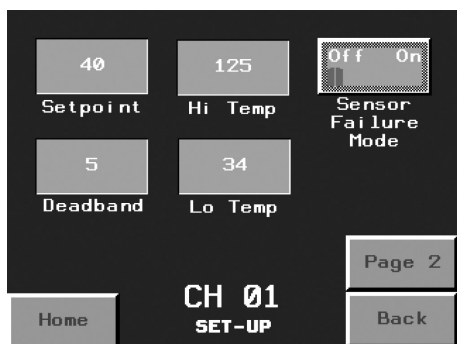
Системные настройки



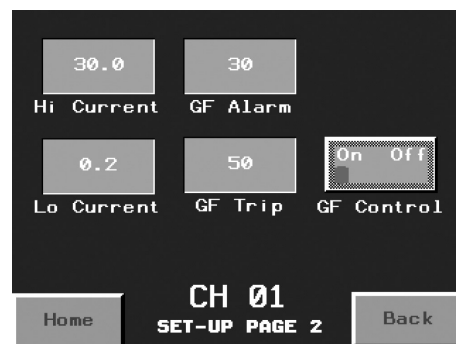
- Прямой доступ к настройке;
- Функция блокировки автоматики;
- Опции индивидуальной и общей настройки;
- Настройка яркости, контраста;
- Парольная защита;

- Выбор единиц измерения -°C или °F;
- Функции предупреждения и отключения по току утечки ;
- Настройка автоматических тестов;
- Парольная защита;

Программирование - Температурный контроль



Программирование – мониторинг нагревателей



- Индивидуальная настройка значений;
- Контрольные точки ;
- Контрольные мертвые зоны (???) ;
- Установка предупреждений о минимальной и максимальной температуре;
- Опция отключения сенсора
- Парольная защита;

- Индивидуальная настройка значений;
- Установка предупреждений о минимальном и максимальном токе;
- Индивидуальная настройка предупреждения о токе утечки;
- Индивидуальная настройка значения отключения по току утечки;
- Выбор режима контроля тока утечки;
- Парольная защита;

## Спецификация

Контроль	120...240VAC, 1 фаза 50/60 Гц	Предупреждение о токе утечки Отключение по току утечки	1-500ma, настройка 1-500ma, настройка
Нагрузка	277VAC (R2), 600VAC (C) 24 amps	Предупреждение и min токе Предупреждение и max токе	1-30 amps, настройка 1-30 amps, настройка
Контроллер	Modicon M340	Цикл автотеста	1-720 часов, настройка
Дисплей	LED цветной, CFL 75000ч	Журналирование	вкл. / выкл.
Интерфейс	аналоговая сенсорная панель 1024 x 1024	Параметры журналирования Сенсоры	настройка RTD 100ohm платиновые, 3-жильные
Программирование	индивидуальное / общее	Опция отказа сенсора	для каждого канала
Единицы измерения	°F или °C	Контакт «тревоги»	один для всех каналов
Активация канала	индивидуально для канала	Альтернативный контакт	для сообщ. токе утечки
Контрольные точки температуры	диапазон -210°C до 745°C, настройка	Температура среды	-20 °C... 40°C
Контрольные deadband	настройка	Влажность, NEMA 12	0...85%?, без конденсата
Предупреждения о max темп-ре	настройка	Влажность, NEMA 4, 4X	0...100%
Предупреждения о min темп-ре	настройка	Варианты исполнения Допуски	NEMA 4, 4X, 12 ETL Control 4000560

Nelson CM332 доступна в различных конфигурациях количества каналов, оформления корпуса, напряжения. Схема ниже демонстрирует расшифровку спецификации изделия по коду (пример CM332-4X-R2). Для заказа специальной конфигурации проконсультируйтесь с производителем.

