

Thermostat

CG-5460
CG-5461



от минус 9,9 до плюс 99,9 °С

Инструкция по эксплуатации
Паспорт
Гарантийные обязательства

Микропроцессорные терморегуляторы высокой точности.

Проект - декабрь 2003 года.

Технические характеристики

ViG-chip

1. Назначение

Термостаты серии CG-54xx предназначены для поддержания температуры в инкубаторах, теплицах, овощехранилищах. Серия CG-54xx разработана для контроля температуры с точностью до 0,1°C. Модели CG-54xx-H позволяют контролировать температуру с точностью до 0,02 °C.

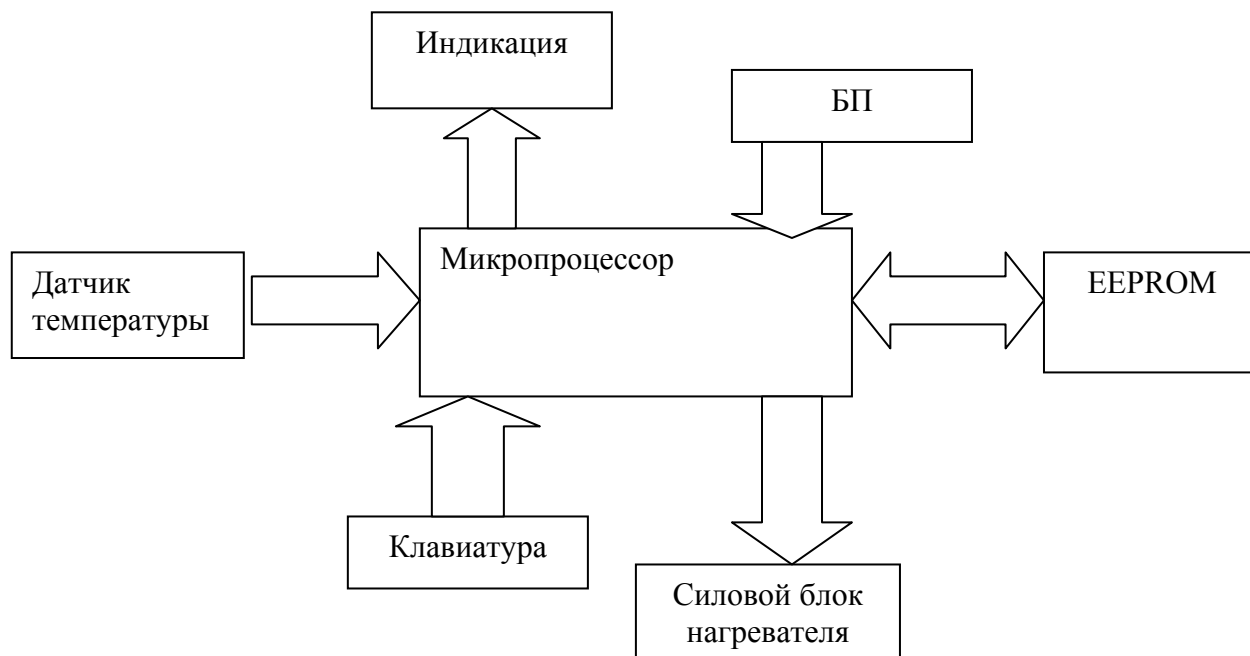
Конструкция выполнена в ударопрочном корпусе. Исполнение **не влагозащищенное**.

Технические характеристики

Модель	CG-5460	CG-5461
Диапазон индикации, °C	-9,9 до +99,9	-9,9- до +99,9
Диапазон установки термостата, °C	-9 до +99 или по заказу заказчика	-9 до +99 или по заказу заказчика
Дискретность показаний	0,1	0,1
Точность поддержания Температуры, °C	0,1	0,1
Интегратор температуры	временной	Временной
Напряжение питания, V	~ 220 (± 30%)	~ 220 (± 30%)
Силовой элемент	Реле	Триак
Ток нагревателя, А	16 (80)	4 (80)
Режим термометра	Есть	Есть
Контроль повреждения датчика температуры	Есть	Есть
Контроль перегрева	Есть	Есть
Контроль переохлаждения	Есть	Есть
Габаритные размеры процессорного блока, мм.	130x70x25	130x70x25
Сохранение установок в отключенном состоянии	Есть	Есть
Режим самодиагностики	Есть	Есть
Режим автоконтроля	Есть	Есть
Включение режима автоконтроля, мин.	После разогрева – 60 После коррекции - 35	После разогрева – 60 После коррекции - 35

2. Описание

Термостат представляет собой микропроцессорное устройство, выполненное на базе элементов фирмы Microchip.



Термодатчик изготавливается на интегральных микросхемах производства Microchip, Dallas semiconductor, Analog Device. Выбор типа микросхемы зависит от точности получаемых данных. Информация с датчика в цифровом коде по последовательному интерфейсу передается в микропроцессор.

Микропроцессор управляет выводом информации на дисплей, управлением силового блока нагревателя, сохранением установок в EEPROM и опросом клавиатуры.

EEPROM-память предназначена для хранения битов управления и установок терморегулятора в выключенном состоянии. Срок хранения информации в выключенном состоянии более 40 лет.

Силовой блок выполнен на реле или триаке. Блок питания рассчитан на входное напряжение от 180 до 250 вольт переменного тока, встроенная защита от перенапряжения.

3. Установка терморегулятора.

Установка термостата может выполняться потребителем при соблюдении правил электробезопасности.

ВНИМАНИЕ !!! Питание термостата выполнено по **бестрансформаторной схеме** и имеет связь с сетью. ПОЭТОМУ необходимо принять меры по предотвращению попадания воды в/на корпус термостата и термодатчика. А ТАКЖЕ принять меры, в момент монтажа, располагая датчик в таком месте, где невозможно его будет случайно повредить.

Термостаты с поврежденным корпусом или поврежденным датчиком считаются неисправными и к эксплуатации запрещены. ПРИКОСНОВЕНИЕ К ОГОЛЕННЫМ (ПОВРЕЖДЕННЫМ) ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРМОСТАТА ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ.

Правильная установка датчика термостата будет во многом определять динамические режимы регулирования температуры.

Расположение датчика в непосредственной близости к нагревателю приведет к быстрому выходу термостата на режим, но может вызвать погрешность температуры в местах с повышенной потерей тепла и наоборот.

При первом включении (разогреве) всегда будет иметь эффект перерегулирования температуры. Он будет тем значительнее, чем больше объем помещения и потери тела.

Для выхода на стабилизацию температуры в разных случаях необходимо от 5 минут до 2-3 часов.

При применении термостата в инкубаторе рекомендуется перед закладкой яиц прогреть инкубатор **в течение суток** при температуре **43 °C**. Затем выставить необходимую температуры выждать 2-3 часа и только затем приступить к закладке яиц.

Тепловые потери в инкубаторах влияют на мощность используемого нагревателя. Если происходит недогрев, необходимо увеличить мощность.

4. Включение.

Терморегулятор включается непосредственно после подключения сети. В момент включения выполняется самодиагностика индикатора, термодатчика, клавиатуры.

На дисплей выводится тест проверки индикатора и проверяется "бипер".

Затем по индикатору пробегает модель регулятора.

Выводится сохраненная температура установки. (Заводская установка 36,6 °C).

Далее в зависимости от состояния на индикатор выводятся следующие сообщения.

НАГРЕВ	Индикация, когда термостат выходит на режим. По индикатору пробегает надпись, и выводится текущая температура. В первый момент термостат выдает один звуковой сигнал, для предупреждения.
ПЕРЕГРЕВ	Индикация, когда температура, измеряемая датчиком, превысила 2 (4) градуса. По индикатору пробегает надпись, и выводится текущая температура. Непрерывно раздается звуковой сигнал.
НЕДОГРЕВ	Индикация, когда произошло понижение температуры ниже задания на 2 (4) градуса. По индикатору пробегает надпись и высвечивается текущая температура. Появление этого состояния возможно при разгерметизации инкубатора, при выходе из строя, нагревателя или его элемента. Непрерывно раздается звуковой сигнал.
°C	Индикация градусов Цельсия.
Error	Не подключен датчик температуры. Обрыв датчика температуры. Повреждение датчика температуры. Процессор термостата улавливает кратковременные пропадания датчика (пропадания, возникающие при поломке кабеля термодатчика). При этом выдается предупреждающий сигнал в течении 1-2 минут, для привлечения внимания.
-UP-	Повышение температуры выше 100 °C
-do-	Понижение температуры ниже минус 10 °C

Работа термостата.

При включении термостат переходит в режим **НАГРЕВ**, в котором происходит разогрев инкубатора и выход на задание. Внимание процесс стабилизации температуры зависит от размеров инкубатора и может достигать 2 суток.

После стабилизации температуры на индикаторе высвечивается текущая температура и время от времени пробегает символ **°C**.

При отклонении температуры на 2(4) градуса от заданной, срабатывает аварийная сигнализация и выводится соответствующее сообщение **ПЕРЕГРЕВ** или **НЕДОГРЕВ**. При этом непрерывно раздается звуковой сигнал.

После устранения причины утечки тепла или перегрева термостат возвращается в нормальный режим индикации.

5. Настройка термостата.

Обратите внимание! Когда высвечивается температура и время от времени пробегает символ $^{\circ}\text{C}$, это значит, что термостат находится в режиме индикации и регулирования температуры.

Как посмотреть температуру задания? - нажмите во время индикации текущей температуры любую кнопку.

Установка температуры

Во время индикации температуры нажмите любую кнопку, на дисплей выйдет температура задания.

Установка температуры задания, позволяет устанавливать, с точностью до $0,1^{\circ}\text{C}$. Для ускорения смены задания в термостате предусмотрен **обычный** и **ускоренный** режим коррекции задания. При удержании кнопки установки вначале происходит смена десятых долей градуса. При длительном удержании кнопки, для ускорения достижения требуемой температуры, происходит автоматический переход в режим ускоренного набора и происходит изменение единиц градусов непосредственно. Для возврата в режим обычного набора достаточно отпустить кратковременно кнопку.

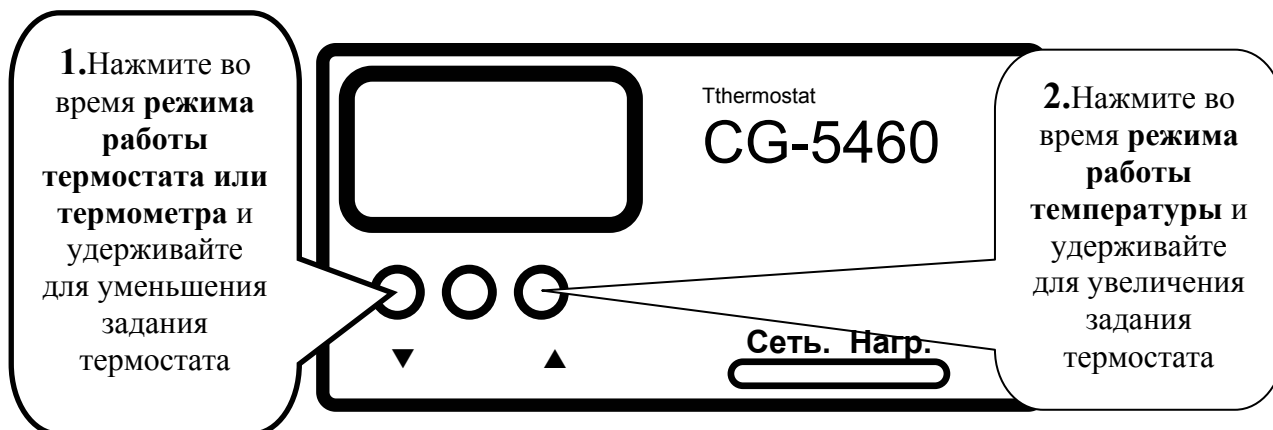
Пример коррекции температуры:

Установленная температура задания $36,6^{\circ}\text{C}$.

Необходимо настроить термостат на $20,4^{\circ}\text{C}$.

Нажмем "синюю" кнопку и будем ее удерживать. На индикатор выйдет температура задания $36,6^{\circ}\text{C}$ и начнется коррекция. Сначала будут изменяться десятые доли градуса, и вы увидите $36,5$; $36,4$;, затем через некоторое время включится ускоренный режим, и вы увидите изменение $35,7$; $34,7$; $33,7$;..... $21,7$., при достижении температуры $20,7$ отпустите кратковременно кнопку уменьшения задания, и термостат перейдет в режим коррекции десятых долей градуса. Удерживая кнопку, выставите $20,4^{\circ}\text{C}$. Если вы увлеклись, нажмите кнопку увеличения задания.

После окончания установки процессор автоматически перейдет через 3 секунды в режим регулирования температуры. Если установленная температура будет превышать на $2(4)^{\circ}\text{C}$ текущую, то к моменту выхода термостата на режим будет индцироваться перегрев или недогрев. При приближении к температуры к заданной, на индикатор выводится текущая температура и выключается сигнал «бипера».



6. Гарантии производителя

Производитель гарантирует безотказную работу термостата в течении **24 месяцев** с момента установки или не более **36 месяцев** с момента изготовления. Производитель не производит бесплатный ремонт термостатов вышедших из строя по вине потребителя.

Обратите внимание, гарантия не распространяется на силовое реле и нагреватель.

Зав. № _____

Изготовлен " _____ " _____ 20 _____ г.

М.П. _____

Продан " _____ " _____ 20 _____ г.

М.П. _____

Отметка о проведении гарантийного ремонта.	
Отметка о проведении гарантийного ремонта.	
Отметка о проведении гарантийного ремонта.	
Отметка о проведении гарантийного ремонта.	

Для заметок