

Интеллектуальный регулятор температуры нагрева (AI-НТ01)

Руководство пользователя

I. Введение

Терморегулятор предназначен для поддержания необходимой температуры тела роботов, твердых кукол, а также температуры воздуха в теплицах, инкубаторах и прочем бытовом оборудовании, требующем интеллектуального управления, либо для контроля температуры детских товаров и офисных принадлежностей с высоконадежной и стабильной интеллектуальной системой управления.

Входное напряжение (AC) 85V–250V, а выходное напряжение (DC) 36V, что соответствует требованиям к рабочему напряжению большинства регионов мира.

Аппаратное и программное обеспечение разработано производителем самостоятельно. Основные механические и электронные интерфейсы имеют стандартную противоударную неразборную конструкцию и безопасную фиксацию. Безопасность, надежность и стабильность продукции могут соответствовать требованиям огнестойкости UL94-V0, FCC, CE. Это гарантирует, что интеллектуальная система контроля температуры нагрева достигает оптимальных результатов:

- Предотвращает (не допускает) выход из-под контроля вследствие манипуляций человека или ошибок настройки.
- Отключается автоматически, не допуская забывчивости пользователя.
- Не допускает как отдельных сбоев так и бесконтрольности в работе.
- Огнестойкость наружного покрытия соответствует классу UL94-V0.
- Программа нагрева предусматривает обратный отсчет автоматического отключения.



Рис. 1. Интеллектуальная система контроля температуры нагрева

II. Инструкция по сборке интеллектуального регулятора температуры

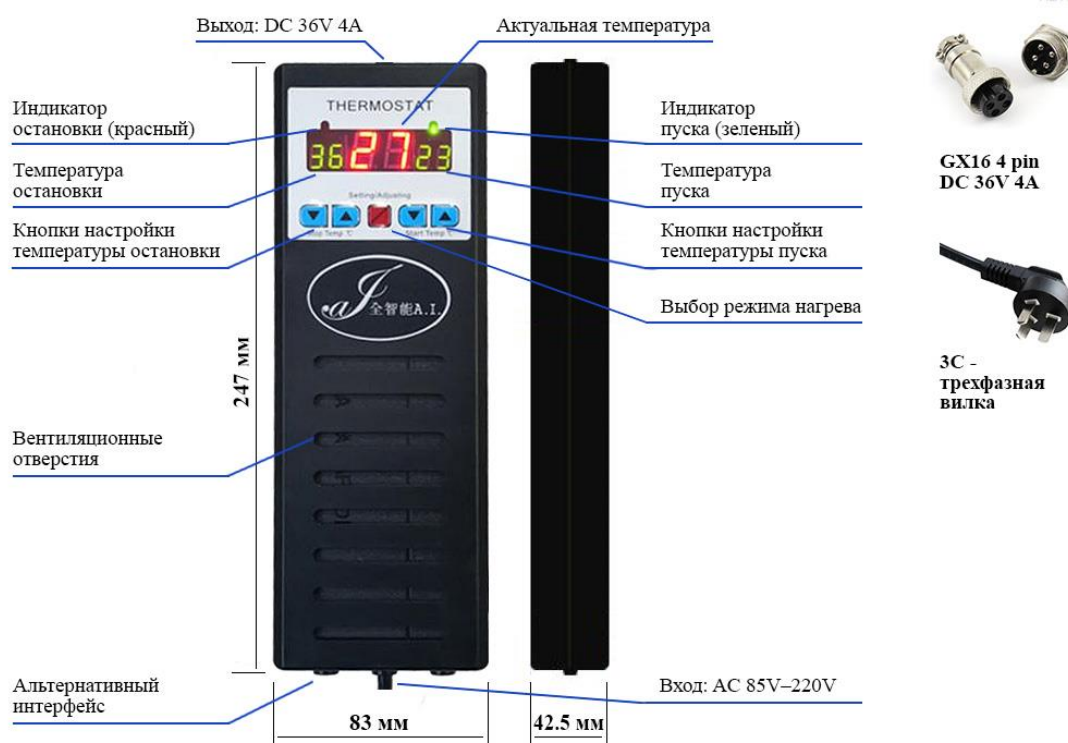


Рис. 2. Основной интерфейс и кнопки управления интеллектуального регулятора температуры

- Размеры: длина 247 мм, ширина 83 мм, высота 42,5 мм
- Альтернативный (запасной) интерфейс: 2, на входе
- Вход: AC 85 В ~ 250 В, 3С-стандартная трехфазная вилка
- Выход: DC 36V 4A (144 Вт), разъем GX16 4pin
- Установка температуры:

– Интеллектуальный контроллер температуры имеет программно-предустановленные максимальную температуру 42 °С и минимальную температуру 0 °С.

– Когда измеренная в режиме реального времени температура \leq температуры пуска (40°С), нагревательное устройство работает (горит зеленый индикатор). Когда измеренная температура \geq температуры остановки (42 °С), нагревательное устройство останавливается (горит красный индикатор). При отсутствии других условий вмешательства человека устройство будет поддерживать температуру в заданном диапазоне – от 40 °С до 42 °С.

- Выбор режима нагрева:

Режим полного интеллектуального управления (рекомендуемый производителем режим): после включения питания на экране отображается три показателя температуры (Рис. 3), и пользователю нужно только установить температуру остановки (слева) и температуру пуска (справа). Система перейдет в интеллектуальное состояние управления в пределах установленного диапазона, другие элементы управления не нужны.



Рис. 3. Режим интеллектуального управления

Интервальный режим работы: нажмите среднюю красную кнопку, чтобы войти в режим F1 управления интервальным контролем температуры. Слева – время нагрева, справа – время остановки, диапазон 0–99. Как показано на Рис. 4, нагревание будет происходить в течение 10 минут и отключение – в течение 10 минут. (Внутренняя максимальная температура также будет разумно контролироваться в диапазоне 60 ± 5 °С, установленном системой)



Рис. 4. Интервальный режим, F1 (пример)

Режим отключения по таймеру: дважды нажмите среднюю красную кнопку, чтобы войти в режим F2 синхронизации по времени; левый и правый дисплеи данных объединены. Как показано на Рис. 5, 01 06 означает, что через 106 минут система автоматически отключится и нагрев остановится (внутренняя максимальная температура также будет в диапазоне 60 ± 5 °С, установленном интеллектуальной системой управления).



Рис. 5. Режим отключения по таймеру, F2 (пример)

Режим включения по таймеру: нажмите среднюю красную кнопку три раза, чтобы войти в режим нагрева F3. Левый и правый дисплеи данных объединены. Как показано на Рис. 6, 01 08 означает, что через 108 минут система включится и начнет нагрев. (Внутренняя максимальная температура также будет контролироваться в диапазоне 60 ± 5 °С, установленном интеллектуальной системой управления).



Рис. 6. Режим включения по таймеру, F3 (пример)

III. Инструкция по применению

Для использования интеллектуального регулятора температуры, как и обычный бытовой прибор, сначала подсоедините линейные интерфейсы и включите питание. Режим, в который входит термостат после включения питания, является режимом заводских настроек, как показано на Рис. 7. Другую отладку во время использования производить не требуется. Вы можете вносить изменения в соответствии с вашими температурными предпочтениями, но при этом следует обратить внимание на следующее:

1. Это устройство интеллектуального контроля температуры нагрева. Температура остановки (левая сторона) должна быть выше, чем начальная температура (правая сторона) более чем на 1 °С. Например, нижний предел температуры (температура пуска) установлен на значение 40 °С, а значение максимальной температуры (температура остановки) равно 42 °С. Теперь система будет контролировать температуру нагреваемого объекта в пределах установленного вами диапазона;



Рис. 7. Пример установки температуры

2. Для нагрева тела куклы или робота-симулятора необходимо учесть специальные характеристики теплопроводности материала на основе ТПЭ: температура нижней точки плавления и скорость тепловыделения поверхности продукта больше, чем скорость теплопроводности внутри ТПЭ; следовательно, при нагревании скорость повышения температуры не должна быть слишком быстрой. В противном случае, внутри материал начнет плавиться, в то время как внешняя оболочка еще не испытала повышения температуры.
3. В режиме интеллектуального управления термостата были проведены фактические испытания управляющей программы и отладка программного обеспечения.

4. Для нагрева куклы или моделируемого робота с телом из ТРЭ требуется около 150 минут (около 2,5 часов), чтобы тепло изнутри распространилось наружу, а для установления теплового баланса – около 240 минут (4 часа). Когда тепловой баланс установлен, температура тела куклы или моделируемого робота близка к фактической температуре тела человека: температура поверхности кожи составляет 33 °С, а температура брюшной полости 37,5 °С.
5. Если пользователю необходимо ощутить тепло быстрее, рекомендуется обернуть куклу одеждой, одеялами или т.п., что увеличит скорость нагревания. Однако, следует обратить внимание на следующее:
 - материал обертывания не должен быть темным, линяющим; в противном случае он может окрасить куклу.
 - на нагревайте жестким покрывалом или твердым объектом, чтобы исключить деформацию.



Рис. 8. Вариант обертывания для ускорения нагрева

Если вы установили F1\ F2\ F3 и другие функции, рекомендуется после запуска вернуть заводские настройки режима интеллектуального контроля температуры (Рис. 9).

Термостат не является водонепроницаемым, следует полностью исключить его контакт с водой!



Рис. 9. Режим заводских настроек

IV. Интеллектуальная голосовая сенсорная система

Высокоинтегрированная и высоконадежная универсальная интеллектуальная голосовая сенсорная система разработана в рамках кампании высокоинтеллектуального сопровождения роботов. Основанная на собственных разработках, намного превосходит традиционную сенсорную звуковую систему.



Рис. 10. Интеллектуальная голосовая сенсорная система

Сенсорная часть системы имеет следующие возможности (характеристики):

– **Интеллектуальное управление энергией, голосовое напоминание.**

Не беспокойтесь о выключении системы. Интеллектуальная система обогрева автоматически сообщит вам голосом (в китайском или английском режиме), полностью ли заряжена система.

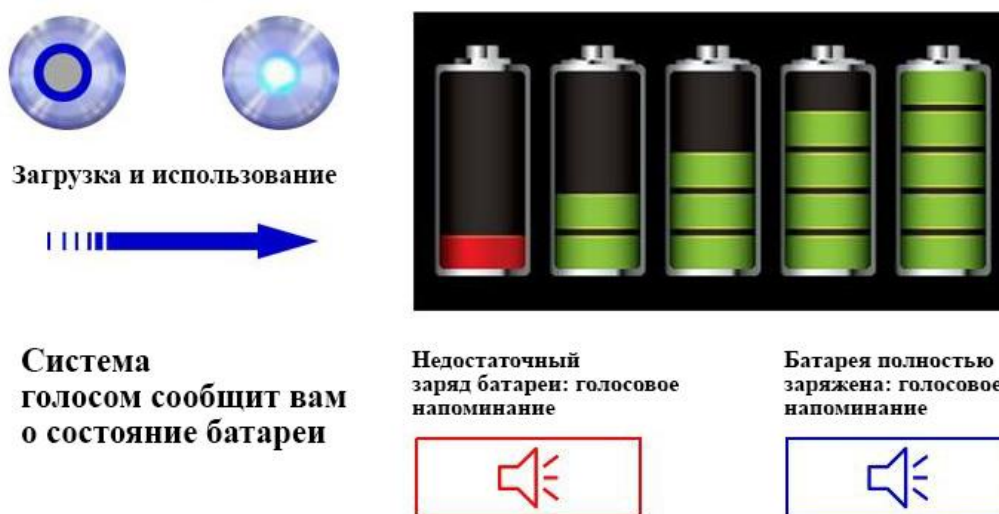


Рис. 11. Интеллектуальное управление энергопотреблением, голосовое напоминание

- **Распознавание китайского и английского языков**

Интеллектуальное распознавание голоса и речи, включая китайскую и английскую версии, делятся на два типа: роботизированная интеллектуальная голосовая система и обычная интеллектуальная голосовая система для кукол.

- Интеллектуальная роботизированная голосовая система включает: распознавание голоса, анализ голоса, понимание голоса, голосовой динамический синтез, автономную базу данных для обучения, интегрированную систему связи с сенсорной системой, интеллектуальную систему поддержания температуры тела (обогрев) и управление энергией и т. д. Это онлайн система.

- Интеллектуальная голосовая система для обычных кукол включает: распознавание голоса, фиксированное хранилище данных, проводную сенсорную систему, интеллектуальную систему поддержания температуры тела (обогрев) и управления энергией и т. д. Это оффлайн система.

– Интеллектуальное голосовое управление громкостью

Чтобы отрегулировать громкость, вам не придется нажимать кнопку регулировки! Скажите «ей» прямо – «small voice» или «loud point». «Она» автоматически подстроится под ваши требования.



Рис. 12. Регулировка громкости интеллектуального голосового управления

– Умное напоминание о безопасности

V. Пример применения интеллектуального регулятора температуры



Рис. 13. Практическое применение интеллектуального регулятора температуры