ООО «Элтек Электроникс» 123060, г Москва, ул. Расплетина, д.5 тел./факс 784-76-43

Программируемый электронный термостат **NLC-527H** 

Программируемый электронный термостат NLC-529OSD с системой самообучения

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



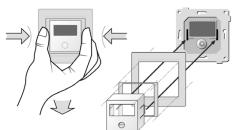


# УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА

Работы по подключению термостата должны проводиться квалифицированным персоналом при отключенном напряжении

Внешний датчик температуры должен быть защищен от воздействия влаги, агрессивных сред, механических воздействий (при установке в бетонную стяжку он помещаются в гофрированную трубку диаметром 16-20 мм, заглушенную с одной стороны). Способ монтажа должен обеспечивать возможность беспрепятственной замены датчика температуры.

Снимите крышку термостата, слегка сдавив боковые "лепестки". Затем снимите проставку и декоративную рамку.



Подключите провода питания, нагревательную секцию или нагревательный прибор (нагрузку) и выносной датчик температуры, соблюдая порядок подключения клемм, приведенный на рисунке. Присоединяемые провода должны иметь сечение 0.5 - 2.5 мм<sup>2</sup> в зависимости от мощности нагревательных приборов. Нагрузка мощностью более 3500 Вт подключается через магнитный пускатель.

Прибор имеет надежную изоляцию и в подключении заземления не нуждается. Клеммы "земля" могут быть использованы для подключения заземляющего провода и экрана нагревательной секции.

Запрещается подавать напряжение питания до полной сборки термостата.



Установите корпус термостата в стенную коробку и закрепите ее винтами.

Наденьте декоративную рамку и проставку, Слегка сдавив боковые "лепестки", установите крышку термостата в корпус и защелкните "лепестки".

#### **НАЗНАЧЕНИЕ**

Термостаты программируемые электронные NLC-527H и NLC-529OSD предназначены для автоматического поддержания заданных температур в диапазоне от + 5 до + 40 °C в жилых, служебных и производственных помещениях в составе систем отопления и кондиционирования, в том числе и с кабельными системами обогрева (теплыми полами) в соответствии с заданной программой.

Термостаты позволяют работать с двумя произвольно используемыми термодатчиками (внутренним и внешним) и задавать 4 различных режима нагрева на каждый день недели. Они оснащены часами реального времени, позволяют корректировать термодатчики и вводить пароль для защиты установленных параметров от несанкционированного изменения. Термостаты имеют режим антизаморозки, защищающий помещение от замерзания.

В термостате NLC-527H время таймера означает начало выхода на заданный режим температуры, в термостате NLC-529OSD - это время установления заданной температуры. Термостат NLC-529OSD обладает функцией самообучения (искусственным интеллектом). При первом включении таймера собирается информация о тепловом режиме помещения (скорость нагрева и остывания), которая используется уже следующим таймером. Эта информация постоянно анализируется и корректируется термостатом. Данный режим позволяет свести к минимуму потери электро-

энергии и предоставляет максимум комфорта. Термостаты монтируются в стандартную стеновую коробку диаметром 60 мм. в помещениях с температурой 0 - +50°C и влажностью не более 80%. Термостаты не требуют специального обслуживания

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Термостат

Диапазон регулируемых температур  $+ 5-40 \, ^{\circ}\text{C}$ Датчики температуры Установка температуры по диапазону +15 °C - +40 °C с шагом 0,5 °C режим антизаморозки +5 °C Температурный гистерезис 1 °C ручной, автоматический Часы реального времени Диапазон коррекция термодатчика –5 °C / с шагом 0,5 °C -5 °C / + 5 °C Задание пароля на изменение заданных параметров Количество независимых таймеров на каждый день недели Время работы от встроенного перезаряжаемого источника энергии ~ 5 часов Напряжение питающей сети Номинальная частота питающей сети 50 Гц Коммутируемая нагрузка 3500 BT (мощность) не более Потребляемая мощность не более 82x82x41

# ПОРЯДОК РАБОТЫ

Степень защиты

Габаритные размеры (ДхШхВ)

Обратите внимание! Приводимые значения параметров в описании могут не совпадать с отображаемыми на дисплее Вашего термоста-

Возможны изменения в конструкции термостата не влияющие на работу термостата. Алгоритм работы термостата состоит из двух основных блоков:

– Блока начальных установок, изменение параметров которых возможно только при вык-

лючении и повторном включении термостата - Блока работы с возможностью оперативных изменений поддерживаемых параметров

При подключении термостата к сети на индикаторе появится изображение, показывающее наличие сетевого напряжения и готовность термостата к включению.

первом включении термостата изображение - - - появляется через несколько минут после подачи напряжения. Данное время необходимо для зарядки внутренней

## ВКЛЮЧЕНИЕ / ВЫКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОСТАТА

Включение и выключение термостата производится осевым нажатием джойстика 👚 с удержанием около 5 сек. Выключение может быть произведено в любой момент времени из любой точки программы.

При включении термостата открывается БЛОК НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК который позволяет:

- 1. Устанавливать и корректировать часы реального времени.
- 2. Выбирать требуемый режим работы и
- термодатчики.
- 3. Корректировать термодатчики.
- 4. Активизировать или отключать пароль.

## 1. УСТАНОВКА ЧАСОВ

При включении термостата появляется мигающий символ часов ( ) говорящий о возможности установки и коррекции часов реального времени.

Установка производится в мигающее знакоместо на ЖК-дисплее нажатием 🛉 или

джойстика . Выбор необходимого знакоместа выполняется нажатием → или ← джойстика.

Пуск часов производится по сигналу точного времени кратковременным однократным осевым нажатием джойстика 🛨 , и термостат перейдёт к следующему пункту блока начальных установок.

#### 2. ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ ТЕРМОСТАТА И ТЕРМОДАТЧИКА

На ЖК-дисплее мигает символ режима **РР** или **РА**, нажатием джойстика ↑ или ↓ выберите желаемый режим работы, РА- автоматичес-

#### Датчики температуры

Датчик температуры воздуха встроен в корпус термостата. Датчик температуры внешний в пластмассовой оболочке Длина провода датчика температуры 3 м (возможно увеличение длины соединительного провода до 30 м.).

#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Термостаты NLC-527H и NLC-529OSD поставляются в картонной коробке, в которую <u> упакованы термостат.</u> внешний датчик температуры и руководство по эксплуатации с гарантийным талоном.

#### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед включением термостата убедитесь в исправности электропроводки и систем обогрева. При работе термостата суммарная мощность нагревательных секций или нагревательных приборов не должна превышать 3500 Вт. Рекомендуется установка в цепь электропитания устройства защитного отключения (УЗО).

#### УСТРОЙСТВО ТЕРМОСТАТА

Термостат состоит из пластмассового корпуса, на лицевой панели которого имеются: жидкокристаллический (ЖК) дисплей и пятипозиционный джойстик



ЖК дисплей служит для отображения текущего состояния системы во время работы термостата и задаваемых параметров при установке режимов работы. Термостат имеет встроенные часы реального времени.

В корпусе термостата имеются отверстия для крепления его к подрозетнику, клеммная колодка для подключения нагревательных секций (приборов), сети питания и внешнего датчика температуры.

Работой термостата управляет микропроцессор, который обеспечивает поддержание заданных параметров, в соответствии с установленной при включении термостата программой работы.

#### Принятые обозначения:

порядка 2 сек

- осевое нажатие джойстика с удержа нием в течение 5 сек

- однократное осевое нажатие джойстика

нажатие джойстика вверх

- нажатие джойстика вниз - нажатие джойстика вправо

 нажатие джойстика влево - нажатие джойстика вправо с удержани

ем порядка 2 сек – нажатие джойстика влево с удержанием

кий режим, РР- ручной режим. В случае термостата NLC-529OSD добавляется интеллектуальный автоматический режим - РС. В данном режиме работы термостат непрерывно производит вычисление скорректированного времени включения и к заданному времени таймера выводит нагревательную систему на заданную температуру. Условием для вычисления скорректированного времени является отработка на нагрев хотя бы по одному таймеру. Автоматическая коррекция режима производится постоянно в течение года, что позволяет учитывать изменения, связанные с условиями эксплуатации. Точность вычисле-

ность и т.п). Затем нажатием джойстика → или ←перейдите к выбору необходимого термодатчика, по которому будет работать устройство. Нажатием датчика. Символ 🕦 означает первый, внешний термодатчик, 2 второй внутренний термодатчик, оба горящих символа – совместную работу

ния скорректированного времени в значи-

тельной степени зависит от стабильности

параметров помещения (вентиляция, влаж-

Включение нагрузки происходит при: Тпола < Тзаданной 1 – в случае работы с 1-м

внешним термодатчиком Твоздуха < Тзаданной 2 – в случае работы со 2-м внутренним термодатчиком

Тпола < Тзаданной 1 И Твоздуха < Тзаданной 2 — В случае работы с обоими термодатчиками Запись выбранного режима и термодатчика(ков) осуществляется кратковременным однократным осевым нажатием джойстика

→ , и термостат перейдёт к следующему пункту блока начальных установок.

## 3. КОРРЕКЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕРМОДАТЧИКОВ

по обоим датчикам.

Мигает символ датчика на ЖК-дисплее. Если Вам необходимо скорректировать ошибку термодатчика, вызванного неверным местом установки датчика, то выберите термодатчик, переключаясь → или ←. установите необходимую разницу температур 🛉 или 👆 , и нажми-

Если коррекцию проводить не собираетесь, то сразу нажмите 🕇

## 4. УСТАНОВКА ПАРОЛЯ

Загорается символ П -

Введите пароль, выбрав любое число в интервале от 0 до 99 🕴 или 👈 , и нажмите 💠 Внимание – не забудьте пароль!

Если пароль вводить не будете, то нажатие 🛨 необходимо осуществить когда на экране П----

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Термостаты программируемые электронные NLC-527H и NLC-529OSD соответствуют TY 3428-001-56645849-2002

Модель термотата: NLC-527H NLC-529OSD Дата выпуска\_\_\_ Штамп технического контроля Продан (наименование предприятия торговли) продажи\_

### АДРЕСА СЕРВИС ЦЕНТРОВ

место печати

предприятия торговли

ООО "Элтек Электроникс",

123098, г. Москва, ул. Рогова 9, корпус 2, (495) 947-18-09, info@spyheat.ru

г. Казань ООО "Торговый Дом "КОН", Сервисный центр, 420097, г. Казань, ул. Заслонова, д.5, (8432) 36-64-05, 36-61-74, 50-17-57, kon@mi.ru

После этого система автоматически перейдёт к выполнению блока работы.

## БЛОК РАБОТЫ

# ПУСК ТЕРМОСТАТА

После установки пароля термостат начинает работать в выбранном в блоке начальных установок режиме РР, РА или РС по выбранной комбинации термодатчиков (1,2 или 1 и 2), используя временные и температурные установки, сделаные при последнем использовании режима, а в случае первого включения заводскую установку. На экране отображаются значение времени, дня недели, символы выбранных режима работы и термодатчиков.

Знак ₩ означает ручной режим, % - автоматический, 🖐 совместно с 🛠 - интеллектуальный автоматический. Знак 📭 загорается при включении нагрузки. Знак \* соответствует режиму антизаморозки (когда термостат поддерживает в помещении температуру

Нажатие джойстика → или ← приведет к переключению дисплея с отображения времени на отображение температуры.

## РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ *РР*

#### ИЗМЕНЕНИЕ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Нажатие джойстика + приведет к требованию

В экране П --- введите значение пароля нажатием джойстика ↑ или ↓ и нажмите → . Если пароль верен то появится экран задания температуры.

Если введённый пароль не верен, то Вы не будете допущены к установке температуры. В этом случае повторите ввод пароля.

Если пароль в Блоке начальных установок, не активизирован, то Вы сразу попадаете в экран задания температуры.

Установите джойстиком ↑ или ♦ необходимую температуру и нажмите 🛨

Если выбран режим работы с двумя термодатчиками, то джойстиком → или ← переключитесь на установку температуры второго датчика и аналогично установите ее, а затем только нажмите +.

#### **АВТОМАТИЧЕСКИЙ** РЕЖИМ РАБОТЫ РА и РС

### ИЗМЕНЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ТАЙМЕРОВ

Нажатие джойстика 🛨 приведет к требованию ввода пароля. Если пароль не установлен, то к установке новых параметров таймеров. В первом случае введите значение пароля, нажатием джойстика 

↑ или 

↓ .

При нажатии 🛨 Вы попадаете в режим установки параметров первого таймера текущего дня.

На экране мигает текущий день недели, время и значок первого таймера О. Также на экране дисплея отображаются все дни недели, имеющие одинаковые настройки таймеров с данным днем.

Если Вы хотите поменять параметры таймеров у другого дня недели, то переход в этот день недели осуществляется нажатием → или ← с удержанием около двух секунд.

Нажатием ↑ или ↓ установите новое значение времени для таймера. Установка времени производится с шагом 15 мин. Нажав перейдите к установке температуры датчика. значение температуры. Установка температуры производится с шагом 0.5°C. Если Вы выбрали режим работы с обоими термодатчиками, то аналогично установите температуру второго датчика. При нажатии -> переходите в

копирование, на экране появляется мигающая надпись *COP2*. (см. ниже). Нажав 👈 переходите в режим установки параметров второго таймера  $^{\clubsuit}$  . Выполняете установку параметров, аналогично первому таймеру. Затем также выставляете параметры третьего -🕏 и четвертого 🌘 таймеров.

Если Вы не хотите использовать один из таймеров, то вместо времени установите

между 23-45 и 00-00.

Аналогично выставляются параметры таймеров для остальных дней недели. Если у Вас несколько дней должны работать по одной программе, например, для рабочих дней недели Вы выставляете одни параметры, а для выходных другие, то установив параметры для одного дня, параметры могут быть скопированы в остальные дни. Для этого Вы после установки параметров последнего таймера в положении СОР2, нажимаете 🛉 , и на экране появляется надпись **d - 1** и мигающий символ понедельника  $\Pi H$ . Если Вы хотите скопировать значения в понедельник, то нажмите -

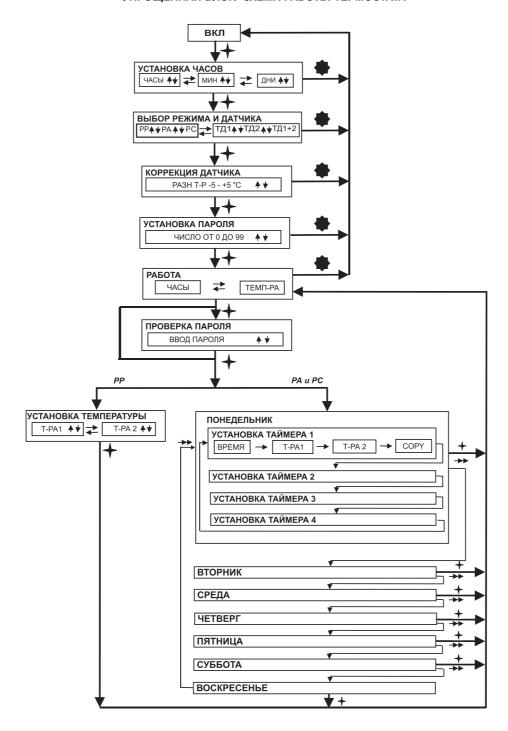
Затем нажав 🛉 , перейдете во вторник **d - 2**. Для остальных дней недели копирование выполняется аналогично. Закончив копирование, нажмите 🕂. Выбранные дни недели для копирования светятся одновременно. Комбинация дней может быть произвольной.

Если задано значение времени только одного таймера, то термостат игнорирует это время и работает, как в ручном режиме РР, используя установленную температуру.

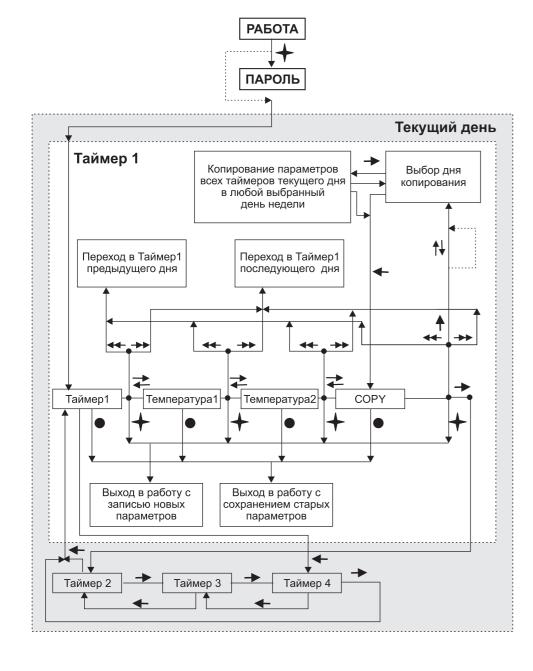
Если в одном из дней недели не задано значение времени ни у одного таймера, то в этот день термостат будет работать по последнему установленному таймеру предыдущего дня.

Если не задано значение времени ни у одного таймера, то на экране мигают символы всех таймеров, а термостат не работает.

#### УПРОЩЕННАЯ БЛОК-СХЕМА РАБОТЫ ТЕРМОСТАТА



## Блок схема задания параметров в работе режим РА и РС.



## Принятые обозначения:

- осевое нажатие джойстика с удержанием в течение 5 сек – однократное осевое нажатие нажатие вверх нажатие вниз нажатие вправо нажатие влево нажатие вправо с удержанием порядка 2 сек – нажатие джойстика влево с удержанием порядка 2 сек – нет нажатия (в течении минуты)

нажатие вверх или вниз

нажатие вправо или влево

# – нажатие джойстика влево с удержанием порядка 2 сек

нажатие вправо с удержанием поряд-

- осевое нажатие джойстика с удержа-

- нет нажатия (в течении минуты)

– нажатие вправо или влево

- нажатие вверх или вниз

Принятые обозначения:

– нажатие вверх

- нажатие вниз

- нажатие вправо

нажатие влево

ка 2 сек

нием в течение 5 сек

- однократное осевое нажатие

# СООБЩЕНИЯ О НЕИСПРАВНОСТЯХ

При появлении неисправностей на экране отображаются, в случае:

## обрыва термодатчика

Б Б Б° и символ неисправного датчика

# короткого замыкания термодатчика

- - - - и символ неисправного датчика

# пропадании сети питания

# 00:00

При кратковременном пропадании напряжения сети система переходит в спящий режим работы от внутреннего резервного источника питания. В этом режиме сохраняются все сделанные установки и поддерживаются часы реального времени. Время работы от резервного источника питания составляет около 5 часов. При восстановлении электропитания система автоматически определит её появление и перейдёт к нормальному режиму работы. Если источник резервного питания разрядится по появления питания сети, то Вам приле выполнить установку времени заново.

## ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Термостат необходимо хранить в сухом отапливаемом помещении при температуре (0 - +40) °C.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок службы термостата 24 месяца со дня продажи его предприятием торговли, но не более 30 месяцев со дня даты выпуска при условии правильной его установки и эксплуатации.

Гарантия не распространяется на изделия:

- вышедшие из строя по вине потребителя;
- с механическими повреждениями:
- с внесенными изменениями в конструкцию термостата;
- с истекшим сроком гарантии.

Гарантийное обслуживание проводится при предъявлении настоящего руководства в специализированной мастерской.