

REALLAB

Руководство по эксплуатации

Цифровой датчик температуры воздуха

NL-1S011,NL-1S111

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.reallab.nt-rt.ru || rba@nt-rt.ru

Общее описание

Цифровой датчик температуры **NL-1S011 (NL-1S111)** выполняется на основе цифрового сенсора температуры DS18B20 фирмы Dallas.

Функции опроса датчиков, преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму и передачи данных по интерфейсу RS-485 выполняет контроллер ATMEGA8L.



Рис.1. Внешний вид датчика

Область применения

- метеорология
- теплицы
- системы климат-контроля

Основные свойства

- погрешность по температуре $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (в интервале $-10...+85^{\circ}\text{C}$)
- погрешность по температуре $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (в интервале $-55...-10^{\circ}\text{C}$; $+85...+125^{\circ}\text{C}$)

Комплект поставки

- Цифровой датчик температуры
- инструкция по эксплуатации

Функциональная схема

Цифровой датчик температуры воздуха состоит из интегрального чувствительного элемента (сенсора температуры), стабилизатора напряжения и контроллера со встроенным 10-ти разрядным АЦП.

Сенсор температуры, калибруется изготовителем.

Подключается датчик в соответствии с маркировкой выводов, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

Назначение вывода	Цвет провода
D + (Данные)	Желтый (Белый)
D – (Данные)	Зеленый (Голубой)
+ V (Питание)	Красный (Оранжевый)
GND (Общий питания)	Черный (Черный)

Регистрация параметров

Цифровой датчик температуры подключается к COM-порту компьютера через любой преобразователь интерфейса RS-485 / RS-232. или через специализированный контроллер RL-48DC или NLcon-1AT, конвертирующий данные в формат, воспринимаемый программой RLDataView. С помощью программы RLDataView на экране монитора компьютера строится график зависимости измеряемых параметров от времени, который обновляется по мере поступления данных. Данные могут быть сохранены в файле, распечатаны или экспортированы в другую программу, как, например, MS Excel. При использовании контроллера NLcon-1AT данные могут отображаться на цифровом дисплее контроллера.

Датчики NL-1S011 могут также работать с OPC сервером NLog, что позволяет вводить данные, полученные от датчика, в любую стандартную SCADA-программу, например, MasterSCADA, TraceMode, LabView, а также MATLAB, MS Excel, VC++, VBA и др.

Датчик NL-1S011 управляется командами в ASCII кодах, которые передаются по интерфейсу RS-485:

1. Команда чтение имени - **^M0001cr**

Ответ - **!0001NL30ML0101cr**

где: **0001** – адрес датчика

NL30ML- имя устройства

0101- служебная информация

cr – (возврат каретки, код – **13**).

2. Команда запуска измерения температуры - **^P0001cr**.

Ответ - **!0001cr**

где: **0001** – адрес датчика,

(после этого происходит измерение температуры и датчик не реагирует на команды в течение 1 сек).

3. Команда чтение данных - **^T0001cr**

Ответ - **!00010123cr**

где: **0001** – адрес датчика

0123 (температура*10) т.е. $12,3^{\circ}\text{C}$

4. Команда смены адреса -

^E00011, затем

^S000100020600 cr.

Ответ - **!0002cr**

где: **0001** – старый адрес датчика

0002 – новый адрес датчика

0600 – код настройки параметров интерфейса

(скорость передачи 9600 бит/сек 1бит стартовый, 1бит стоповый, бит четности отсутствует).

Цифровой датчик температуры с протоколом MODBUS RTU маркируется как NL-1S111. Для варианта исполнения цифрового датчика температу-

ры с протоколом MODBUS RTU список регистровых команд чтения-записи представлен в Таблице 2.

Таблица 2

Адрес регистра	HEX номер	Имя	Чтение	Запись	Описание
30001	00h 00h	Канал 0	04	-	FDDAh-04E2h (темп.)
40513	02h 00h	Адрес	03	06	0000h-00FFh
41281	05h 00h	Запуск измерения	-	06	0000h/0001h

Примечания к таблице.

Температура представлена в дополнительном коде и умножена на масштабный коэффициент равный 10, т.е. реальное значение температуры будет в десять раз меньше.

Таблица 3

Параметры выхода RS-485				
Диапазон выходных напряжений	U _{вых}	0...5	В	относительно "земли"
Выходной ток	I _{вых}	200	мА	не более
Параметры питания				
Напряжение питания	U _{пит}	+12	В	допускается понижение до 9 В
Потребляемый ток	I _{пит}	10	мА	Без нагрузки по RS-485

Примечания к таблице.

1. Величина данного параметра не контролируется, но гарантируется разработчиком.

Предельные режимы

Температура..... +125 °С
 Напряжение питания +15 В,
 Ток нагрузки 250 мА

Примечание. 1. Предельные режимы не могут быть использованы для нормального функционирования прибора. Они показывают только границы, выход за которые может вывести прибор из строя или привести к резкому снижению надежности.

2. Конденсация влаги на приборе при хранении и эксплуатации не допускается.

Гарантия изготовителя

НИЛ автоматизации проектирования гарантирует бесплатную замену или ремонт неисправных приборов в течение 18 мес. со дня продажи при условии сохранности пломбы и отсутствии видимых механических повреждений.

Претензии не принимаются при отсутствии в настоящем документе подписи и печати торгующей организации.

По истечении гарантийного срока НИЛ автоматизации выполняет ремонт в соответствии с прейску-

рантом цен, действующих на момент оформления заказа на ремонт.

Доставка изделий для ремонта выполняется по почте или курьером. При пересылке почтой прибор должен быть помещен в упаковку изготовителя или эквивалентную ей по стойкости к механическим воздействиям, имеющим место во время пересылки. К прибору необходимо приложить описание дефекта и условия, при которых прибор вышел из строя.

Техника безопасности

Изделие согласно ГОСТ 25861-83 (СТ СЭВ 3743-82) относится к приборам, которые питаются безопасным сверхнизким напряжением (до 20 В) и не требует специальной защиты персонала от случайного соприкосновения с токоведущими частями.

Зав № _____

Дата продажи _____ 201 г.

Подпись

М.П.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93