

REALLAB

Руководство по эксплуатации

Цифровой датчик параметров атмосферы

NL-3DPAS

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 параметров атмосферы (температуры, влажности и давления) **NL-3DPAS** выполняется на основе цифрового сенсора температуры DS18B20 фирмы Dallas, аналогового сенсора влажности фирмы Honeywell HIH-3610 и датчика атмосферного давления MPXA4115A6U фирмы Motorola.

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 $\pm 0,5$ °C (в интервале -10...+85 °C)
- погрешность по температуре ± 2 °C (в интервале -55...-10 °C; +85...+125 °C)
- погрешность по влажности ± 5 %
- диапазон измерения 0...+100 %
- погрешность по давлению ± 1.5 %
- диапазон измерения 80...860 мм рт.ст.
- напряжение питания 9...12 В

Комплект поставки

- цифровой датчик параметров атмосферы
- инструкция по эксплуатации

Функциональная схема

Цифровой датчик параметров атмосферы состоит из интегральных чувствительных элементов (сенсоров температуры, влажности и абсолютного давления), стабилизатора напряжения, и контроллера со встроенным 10-ти разрядным АЦП.

Сенсоры температуры, влажности и давления калибруются 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 параметров атмосферы подключается к COM-порту компьютера через любой преобразователь интерфейса RS-485 / RS-232 или через специализированный контроллер RL-48DC или Nicon-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, например, MS Excel. При использовании контроллера Nicon-1AT данные могут отображаться на цифровом дисплее контроллера.

Ниже перечислены команды управления датчиком по интерфейсу RS-485.

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

Ответ - **!0001NL30ML0303cr**,

где: **0001** – адрес датчика;

NL30ML- имя устройства;

0303- служебная информация;

cr – (возврат каретки, код – 13).

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

Ответ на команду - **!0001cr**,

где **0001** – адрес датчика (после этой команды происходит измерение температуры и датчик не реагирует на другие команды в течение 1 сек).

3. Команда чтение данных - **^T0001cr**
или **^R0001cr**

Ответ - **!000101235550123cr**,

где: **0001** – адрес датчика;

0123 (влажность*10) т.е. 12,3 %;

5555 (давление*10) т.е. 555,5 мм рт. ст.;

0123 (температура*10) т.е. 12,3 °C.

4. Команда смены адреса -

^E00011, затем

^S000100020600cr.

Ответ - **!0002cr**,

где: **0001** – старый адрес датчика;

0002 – новый адрес датчика;

0600 – код настройки параметров интерфейса

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

Для варианта исполнения цифрового датчика параметров атмосферы с протоколом MODBUS RTU список регистровых команд чтения-записи представлен в таблице 1.

Цифровой датчик параметров атмосферы с протоколом MODBUS RTU маркируется как NL-3DPAS-M.

Таблица 1

Адрес регистра	HEX номер	Имя	Чтение	Запись	Описание
30001	00h 00h	Канал 0	04	-	0000h-FFFFh(темп.)
30002	00h 01h	Канал 1	04	-	0000h-FFFFh(давл.)
30003	00h 02h	Канал 2	04	-	0000h-FFFFh(влажн.)
30004	00h 03h	Канал 3	04	-	0000h-FFFFh (резерв)
40513	02h 00h	Адрес	03	06	0000h-00FFh
41281	05h 00h	Запуск измерения	-	06	0000h/0001h

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	Vпит	+12	В	допускается понижение до 9 В
Потребляемый ток	Iпит	10	мА	Без нагрузки по RS-485

Примечания к таблице.

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

Предельные режимы

Давление 400 кПа
 Влажность - до образования конденсата
 Температура..... +125 °С
 Напряжение питания +15 В,
 Ток потребления 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 прейскурантом 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 _____ 200 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