

ООО «АЙСИБИКОМ»



**Датчик атмосферной температуры, влажности и давления  
ICB330-01**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Москва**

## Содержание

1. Назначение .....	3
2. Внешний вид, описание устройства .....	3
3. Технические характеристики .....	3
4. Технические характеристики .....	4
5. Монтаж .....	4
6. Подключение устройства.....	4
7. Протокол Modbus .....	5
8. Указания мер безопасности.....	6
9. Правила хранения и транспортирования .....	6
10. Гарантии изготовителя (поставщика).....	7

## 1. Назначение

Датчик атмосферной температуры, влажности и давления ICB330-01 предназначен для измерения температуры воздуха, относительной влажности и барометрического давления. Датчик встроены в водонепроницаемый и УФ-защищенный корпус. Устройство часто используется в сельском хозяйстве, лесничестве, метеорологии, на складах и т.д.

## 2. Внешний вид, описание устройства

Внешний вид устройства показан на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид датчика ICB330-01

## 3. Технические характеристики

Технические характеристики датчика приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики датчика ICB330-01

Наименование параметра	Техническая спецификация		
	Температура	Влажность	Давление
Диапазон измерения	-40-60°C	0-100% (относительной влажности)	10-110 кПа (100-1100 мбар)
Разрешение	0.01°C	0,05% (относительной влажности)	0,1 мбар
Точность	±0.5°C	±3% (относительной влажности)	±1 мбар
Длительная стабильность	<0,1 °C/год	<0.5% относительной влажности/год	<0,1 мбар/год
Питание	5 В, 12-24 В (постоянный ток)		
Выходной сигнал	4-20 мА, 0-5 В, 0-10 В, RS485 MODBUS (RTU)		
Потребляемый ток	<40 мА		
Рабочая температура	-40°C-+80°C		
Защита от внешних воздействий	IP65		
Условия хранения	10°C - 60°C при 20%-90% (относительной влажности)		
Вес (без упаковки)	700 г		
Материал экрана	Анти-УФ инженерный пластик		

#### 4. Технические характеристики

Ток:

$T = (I - 4) / 16 * 100 - 40$ , (где  $T$  = температура ( $^{\circ}\text{C}$ ),  $I$  = выходной ток (мА))

$H = (I - 4) / 16 * 100\%$ , ((где  $H$  = влажность (RH),  $I$  = выходной ток (мА))).

Напряжение:

$T = V / V_{\text{натуральное значение}} * 100 - 40$ , (где  $T$  = температура ( $^{\circ}\text{C}$ ),  $V$  = выходное напряжение (V),  $V_{\text{натуральное значение}} = 5 \text{ V}$  или  $10 \text{ V}$ )

$H = V / V_{\text{натуральное значение}} * 100\%$ , (где  $H$  = влажность (RH),  $V$  = выходное напряжение (V),  $V_{\text{натуральное значение}} = 5 \text{ V}$  или  $10 \text{ V}$ ).

RS485:

Если расстояние передачи превышает 100 м, необходимо увеличить сопротивление клемм на 120 Ом на переднем и заднем концах интерфейса шины и подключить протокол связи.

#### 5. Монтаж

Устанавливать изделие необходимо вдали от прямых солнечных лучей, окон, кондиционеров и отопления, чтобы избежать погрешностей измерений.



Рисунок 2. Монтаж датчика ICB 330-01

#### 6. Подключение устройства

Таблица 2. Подключение датчика

Кабель	Напряжение/Ток	Кабель	RS485
Красный	V+	Красный	V+
Синий	T-Signal	Желтый	RS485A
Черный	V-	Черный/Синий	V-
Белый	H-Signal	Зеленый	RS485B

## 7. Протокол Modbus

Режим передачи: MODBUS-RTU;

Скорость передачи данных: 9600 бит / с;

Биты данных: 8;

Стоп бит: 1;

Проверочный бит: нет;

Адрес подчиненного устройства: заводская настройка по умолчанию: 01H (устанавливается в соответствии с необходимостью, от 00H до 7FH).

Пример функционального кода 03H: считывание атмосферной температуры, влажности и давления

Порядок сканирования хоста (адрес ведомого: 0x01):

01 03 00 00 00 03 05CB

Ответ подчиненного устройства:

01 03 06 01 21 0164 2728 C76E

Температура: (0121) H = (298) D,  $289/10 = 28,9$  (°C)

Влажность: (0164) H = 356 (D),  $356/10 = 35,6\%$

Давление: (2728) H = 10024 (D),  $10024/10 = 1002,4$  (мбар)

Пример функционального кода 03H: считывание атмосферной температуры и влажности

Порядок сканирования хоста (адрес ведомого: 0x01):

01 03 00 00 00 02 0C0B

Ответ подчиненного устройства:

01 03 04 1114 0164 BF70

Температура: (0114) H = (276) D,  $276/10 = 27,6$  (°C)

Если данные  $\geq 0x8000$ , например: 0xFF05, в соответствии со следующим методом для расчета:

$0xFF05 - 0xFFFF - 0x01 = (65285) D - (65535) D - (1) D = (-251) D, -251 / 100 = -2,51$  (°C)

Влажность: (0164) H = 356 (D),  $356/10 = 35,6$  (%)

Пример функционального кода 03H: считывание температуры

Порядок сканирования хоста (адрес ведомого: 0x01):

01 03 00 00 00 01 840A

Ответ подчиненного устройства:

01 03 02 1114 B41B

Температура: (1114) H = (276) D,  $276/10 = 27,6$  (°C).

Пример функционального кода 06H: изменение ведомого адреса (фиксированная команда, убедитесь, что на шине нет других устройств)

Порядок сканирования хоста (изменен с 01H на 02H):

01 06 00 00 00 02 08 0B

Ответ подчиненного устройства:

01 06 02 00 02 39 49

Если вы забыли исходный адрес, следует использовать адрес (FEH) (убедитесь, что в это время на шине нет других устройств).

Примечание:

1. Все подчеркнутые значения- фиксированный бит;
2. Последние два байта - команда проверки CRC.

## **8. Указания мер безопасности**

При монтаже и эксплуатации прибора необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г и межотраслевыми правилами по охране труда.

## **9. Правила хранения и транспортирования**

Климатические условия транспортирования должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от 10<sup>0</sup>C до 60<sup>0</sup>C;
- относительная влажность воздуха до 90% при 25<sup>0</sup>C;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (издательство «Транспорт», 1983г).

Хранение прибора должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от 10<sup>0</sup>C до 60<sup>0</sup>C и относительной влажности воздуха не более 90%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

## **10. Гарантии изготовителя (поставщика)**

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев, считая с даты передачи изделия покупателю при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Изготовитель в период гарантийного срока имеет право осуществлять надзор за правильностью эксплуатации с целью повышения качества и эффективности эксплуатации.

Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации узлы изделия подлежат замене или ремонту силами предприятия-изготовителя за счет средств изготовителя.

Пользователь лишается права на безвозмездный ремонт в гарантийный период в случае нарушения пломб, при механических повреждениях пользователем, если устранение неисправностей изделия производилось лицом, не имеющим права выполнения ремонта и технического обслуживания.

### **Примечание:**

*ООО «АйСиБиКом» сохраняет за собой право без предварительного уведомления вносить в руководство изменения, связанные с улучшением оборудования и программного обеспечения, а также для устранения опечаток и неточностей.*