



**Датчик климата  
(Modbus метеостанция)  
ДК-1**

**Руководство по эксплуатации  
Редакция 1**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>1 Описание прибора</b> .....	3
1.1 Назначение .....	3
1.2 Модификации прибора.....	3
1.3 Технические характеристики.....	3
1.4 Комплектность .....	4
1.4 Устройство.....	4
<b>2 Работа прибора</b> .....	6
2.1 Подготовка к использованию .....	6
2.2 Использование по назначению .....	6
<b>3 Карта регистров Modbus</b> .....	6
3.1 Регистры входов (Input Register).....	6
<b>4 Техническое обслуживание</b> .....	7
4.1 Общие указания.....	7
4.2 Меры безопасности .....	7
4.3 Перечень возможных неисправностей .....	7
<b>5 Гарантии изготовителя</b> .....	8
<b>6 Информация об изготовителе</b> .....	8
<b>7 Информация об изделии</b> .....	8

## Введение

Настоящее руководство, является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики датчика климата (Modbus метеостанции) ДК-1, а также позволяющим ознакомиться с устройством, принципом работы и устанавливающим правила эксплуатации прибора.

## 1 Описание прибора

### 1.1 Назначение

Прибор предназначен для сбора климатических параметров (температура, влажность, давление) и передаче их по интерфейсу RS-485 по протоколам Modbus RTU и Modbus ASCII.

Прибор имеет встроенный датчик давления, внешний датчик влажности и возможность подключения до 6-ти цифровых термометров DS18B20/DS18S20.

### 1.2 Модификации прибора

Прибор выпускается в нескольких модификациях. Различия приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Модификация прибора	Датчик давления	Modbus RTU	Modbus ASCII
ДК-1-М	-	√	-
ДК-1-А	-	-	√
ДК-1-МД	√	√	-
ДК-1-АД	√	-	√

### 1.3 Технические характеристики:

- номинальное напряжение питания постоянного тока, В 12;
- допустимое напряжение питания постоянного тока, В от 8 до 24;
- максимальный потребляемый ток, А 0.2;
- потребляемая мощность, Вт, не более 3;
- интерфейс управления RS-485;
- интерфейс подключения цифровых термометров 1-Wire;
- максимальное число термометров 8;
- число датчиков влажности 1;
- число датчиков атмосферного давления 1;
- максимальная дистанция подключения по RS-485, м 1000;
- максимальная дистанция подключения по 1-Wire, м 100;
- диапазон измеряемых температур, °С от -55 до +125;
- погрешность измерений в диапазоне от -10 до 85, °С, не более ±0.5
- погрешность измерений в диапазоне от -55 до 125, °С, не более ±2
- диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С от -30 до +50;
- относительная влажность воздуха, %, не более 90;

- габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм 70x37x22;
- степень защиты IP30
- масса, кг 0.03;
- срок службы, лет, не менее 5.

#### 1.4 Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт
1	Датчик климата (Modbus метеостанция) ДК-1	1
2	Цифровой термометр DS18B20	1
3	Датчик влажности DHT11	1
4	Датчик климата ДК-1. Руководство по эксплуатации	1
5	Упаковка	1

#### 1.4 Устройство

Внешний вид прибора показан на рисунке 1.

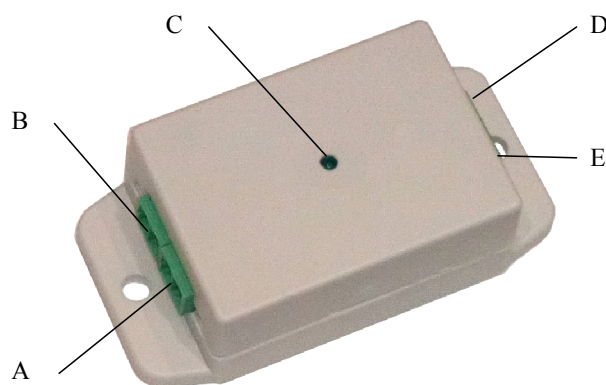


Рисунок 1

На рисунке 1 обозначены:

- A - съемный разъем для подключения источника питания;
- B - съемный разъем для подключения шины RS-485;
- C - светодиодный индикатор;
- D - съемный разъем для подключения датчика влажности;
- E - съемный разъем для подключения шины 1-Wire.

Мигание светодиодного индикатора свидетельствует о работе прибора.

Контакты съемных разъемов питания и интерфейса RS-485 обозначены на рисунке 2.

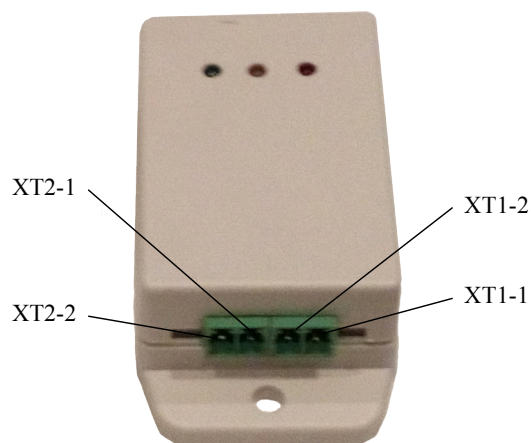


Рисунок 2

Назначение контактов съемных разъемов XT1 и XT2 приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Контакт	Назначение
XT1-1	Напряжение питания
XT1-2	Общий
XT2-1	А
XT2-2	В

Контакты съемных разъемов для подключения датчика влажности и шины 1-Wire обозначены на рисунке 3.

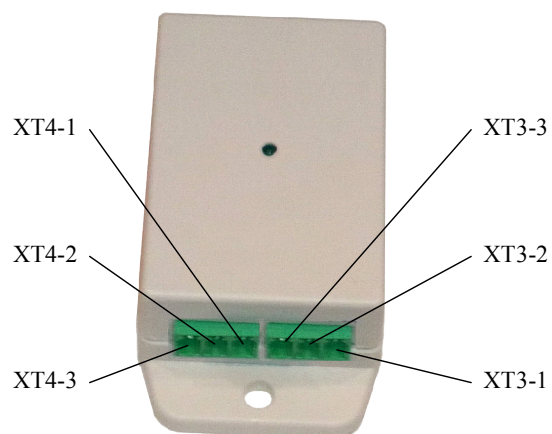


Рисунок 3

Назначение контактов съемного разъема шины 1-Wire приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Контакт	Назначение
XT3-1	+5V
XT3-2	Data
XT3-3	GND

Назначение контактов съемного разъема датчика влажности приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Контакт	Назначение
ХТ4-1	+5V
ХТ4-2	Data
ХТ4-3	GND

## 2 Работа прибора

### 2.1 Подготовка к использованию

Разместите датчики в местах контроля климатических параметров. Выполните подключения, как показано на рисунке 4.

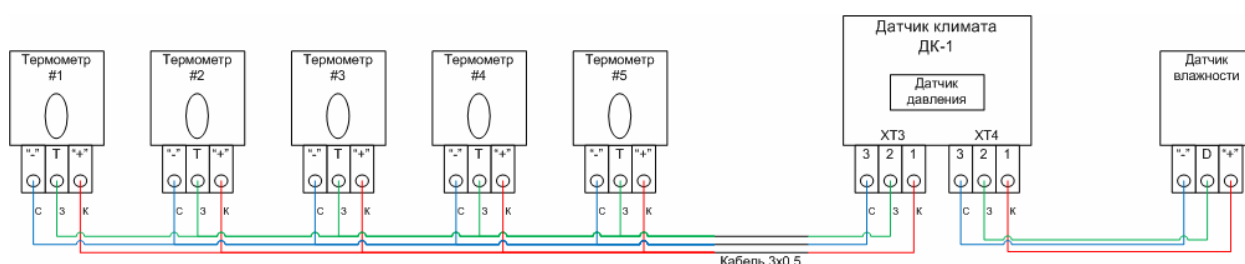


Рисунок 4

Подключите прибор к шине RS-485 согласно таблице 1.4.

Подключите источник питания в соответствии с таблицей 1.4.

Включите источник питания.

Прибор готов к работе.

### 2.2 Использование по назначению

Прибор осуществляет опрос климатических параметров. Полученные измеренные значения температуры, влажности и атмосферного давления сохраняются в памяти прибора и доступны для доступа через регистры Modbus.

Доступ к хранимым в памяти прибора данным возможен при помощи любой программы поддерживающей протоколы Modbus RTU или Modbus ASCII (например, Modbus Poll). Параметры обмена данными: 9600 бит/с, 8 бит, без контроля четности, 1 стоповый бит. Адрес устройства по умолчанию – 17 (0x11).

## 3 Карта регистров Modbus

### 3.1 Регистры входов (Input Register)

Регистры доступны только для чтения. Формат регистра – 16 bit (signed). Поддерживается команда доступа к регистрам: 04 (Read Input Registers). Адреса и назначение регистров приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Адрес	Назначение регистра
00	Число датчиков давления
01	Число датчиков влажности
02	Число датчиков температуры
03	Атмосферное давление в мм рт. ст.
04	Относительная влажность воздуха в %
05	Температура термометра #1 в °С
06	Температура термометра #2 в °С
07	Температура термометра #3 в °С
08	Температура термометра #4 в °С
09	Температура термометра #5 в °С
10	Температура термометра #6 в °С
11	Температура термометра #7 в °С
12	Температура термометра #8 в °С

#### 4 Техническое обслуживание

##### 4.1 Общие указания

Прибор рассчитан на многолетнюю непрерывную работу и не требует специального технического обслуживания.

##### 4.2 Меры безопасности

Прибор не содержит опасных для жизни напряжений.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разбирать, производить подключение и ремонт прибора во включенном состоянии.

##### 4.3 Перечень возможных неисправностей

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Не мигает световой индикатор	Неисправен источник питания	Заменить или восстановить источник питания
	Обрыв питающего кабеля	Устранить обрыв
	Выход из строя элементов изделия	Заменить изделие
Отсутствует обмен данными	Обрыв кабеля RS-485	Устранить обрыв
	Неправильно подключена линия RS-485	Проверить линию связи
	Некорректные параметры связи Master и/или Slave устройств	Проверить и привести в соответствие параметры связи

## **5 Гарантии изготовителя**

5.1 Гарантийный срок эксплуатации - в течение 12 месяцев от даты поставки изделия.

5.2 Изготовитель гарантирует работоспособность изделия и его соответствие техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

5.3 В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель гарантирует бесплатный ремонт или замену неисправного изделия на предприятии изготовителя.

5.4 Претензии не принимаются, и гарантийный ремонт не производится:

- при несоблюдении правил подключения или эксплуатации изделия;
- при наличии механических повреждений (трещин, сколов, следов ударов);
- при попадании внутрь изделия жидкостей;
- при наличии дефектов, возникших в результате ненадлежащих условий эксплуатации (короткие замыкания, перегрузки);
- при наличии неисправностей вызванных воздействием случайных внешних факторов (пожары, стихии);
- при наличии следов вмешательства в устройство модуля;
- при превышении допустимого напряжения питания;
- при неправильном подключении внешних устройств;
- при проведении ремонта неуполномоченными лицами.

5.5 Ремонт производится в мастерской изготовителя. Доставка производится за счет покупателя.

5.6 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не нарушающие его технические характеристики.

## **6 Информация об изготовителе**

Изготовитель: ООО "Альфа-Галактика"

Адрес: 300045, г. Тула, ул. Некрасова, д. 7, оф. 405

Сайт: <http://www.alfa-galaxy.ru>

E-mail: [alfa.tula@gmail.com](mailto:alfa.tula@gmail.com)

## **7 Информация об изделии**

Серийный номер прибора: \_\_\_\_\_

Месяц и год изготовления: \_\_\_\_\_

Отметка ОТК: \_\_\_\_\_

Дата продажи: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_ года.

Отметка продавца: \_\_\_\_\_