

Метеостанция P03/3-RS485

с интерфейсом RS485



Технические характеристики и указания по установке

elsner
elektronik

Elsner Elektronik GmbH техника автоматического управления и автоматизации
Хердвэг 4+7 • D-75391 Гехинген • Германия
Тел.: +49 (0) 70 56/93 97-0 • Факс: +49 (0) 70 56/93 97-20
info@elsner-elektronik.de • www.elsner-elektronik.de

Описание изделия

Метеостанция P03/3-RS485 предназначена для измерения температуры воздуха, скорости ветра и освещенности (солнце с востока, юга и запада). Этот прибор также делает прогноз в отношении осадков и принимает радиосигнал DCF77 для отображения даты и времени.

Каждую секунду метеостанция передает текущие метеорологические данные, дату и время. Этот поток данных можно принимать и обрабатывать с помощью устройств, таких как SPS, ПК или MC. Если сигнал DCF77 не принимается, вывод данных происходит через каждые 1,35 секунды.

Метеостанция P03/3-RS485 имеет 4 точки подключения. Вывод данных осуществляется на клеммах А и В. При этом применяется интегральная схема, которая позволяет формировать до 128 каналов на одной шине (TI SN65LBC184D).

Клеммы 1 и 2 предназначены для подачи питания (24 вольт постоянного тока). При подключении необходимо соблюдать полярность. Неправильное подключение может привести к повреждению составных частей интерфейса.

Технические характеристики

Напряжение питания: 24 вольта постоянного тока
Ток: максимально 105 мА, остаточная пульсация 10%

Использование импульсных источников питания может привести к ухудшению качества радиоприема.

Способ установки: Настенная
Вывод данных: RS485
Температура окружающей среды: -30°C до +50°C (эксплуатация)
-30°C до +70°C (хранение)
Класс защиты: IP 44
Размеры: ок. 96 мм x 77 мм x 118 мм (ш x в x г)
Вес: ок. 148 г

Датчик дождя:
Нагрев: ок. 1,2 ватт

Датчик температуры:
Диапазон измерений: -40°C до +80°C
Дискретность измерения: 0,1°C
Точность: ±0,5°C при +10°C ... +50°C
±1,5°C при -25°C ... +80°C

Датчик скорости ветра:

Диапазон измерений: 0 м/с до 70 м/с
Дискретность измерения: <10% измеряемой величины
Точность: ± 25% при 0 ... 15 м/с при угле обдува 45°, установка на столбе

Датчики освещенности:

Диапазон измерений: 0 люкс до 99.000 люкс
Дискретность измерения: 1 люкс при 0 ... 120 люкс
2 люкс при 121 ... 1.046 люкс
63 люкс при 1.047 ... 52.363 люкс
423 люкс при 52.364 ... 99.000 люкс
Точность: ± 35%

Стандарты для оценки изделия на электромагнитную совместимость:

EN 60730-1:2000-11 + A11:2002

Изделия было испытано в аккредитованной лаборатории по проверке на электромагнитную совместимость в соответствии с вышеназванными стандартами.

Компоновка платы

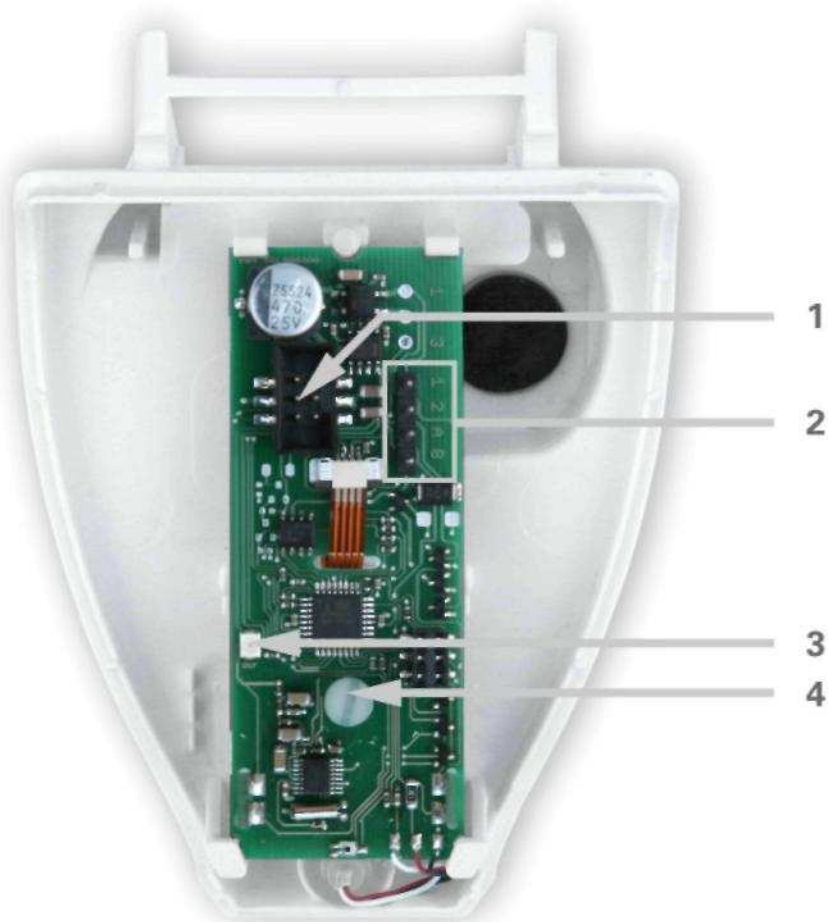


Рис. 1

- 1 Гнездо для подключения кабелей датчика дождя на крышке корпуса
- 2 Гнездо для подключения
 - 1: +24 вольт постоянного тока А: Параметры
 - 2: заземление В: Параметры
- 3 Контрольный светодиод приема сигнала DCF77
- 4 Установочный винт антенны приема сигнала DCF77

Протокол передачи данных

Все символы и цифры базируются на стандарте ASCII, т. е. каждая измеряемая величина, которая обрабатывается в качестве целого или плавающего значения, распадается на отдельные символы и передается в формате ASCII. Приемник собирает эти символы в обратной последовательности.

Скорость передачи данных: 19200 бод

Биты данных: 8

Стоповый бит: 1

Контроль по чётности: нет

Контрольная сумма вычисляется посредством сложения всех принятых приёмником байтов до 35-го байта с последующим сравнением полученного значения с контрольной суммой, переданной из P03.

Единицы измерения: Температура в градусах Цельсия
 Интенсивность солнечного излучения в килолюксах
 Дневной свет в люксах
 Ветер в метрах в секунду

Приём сигнала DCF77 может быть легко нарушен. Возможно длительное отсутствие приема сигнала радио-часов. Поэтому используйте только выходное время для синхронизации других часов, работающих параллельно в системе. Для этого используйте «секунду» 0.

Байт №	Символьное Обозначение	Обозначение
1	W	Погодные данные Старт
2	AT: Знак (плюс или минус)	Наружная температура Знак - / +
3	AT: 1-я цифра	Наружная температура 1-я цифра (десятки)
4	AT: 2-я цифра	Наружная температура 2-я цифра (единицы)
5	AT: Пункт	Наружная температура Пункт
6	AT: 3-я цифра	Наружная температура 3-я цифра (десятые)
7	SoS: 1-я цифра	Солнце с Юга 1-я цифра (десятки)
8	SoS: 2-я цифра	Солнце с Юга 2-я цифра (единицы)
9	SoW: 1-я цифра	Солнце с Запада 1-я цифра (десятки)
10	SoW: 2-я цифра	Солнце с Запада 2-я цифра (единицы)
11	SoO: 1-я цифра	Солнце с Востока 1-я цифра (десятки)
12	SoO: 2-я цифра	Солнце с Востока 2-я цифра (единицы)
13	Сумерки	Сумерки: J = Да; N = Нет
14	Дневной свет 0-999 люкс	Дневной свет (1-я цифра Сотни)
15	Дневной свет 0-999 люкс	Дневной свет (2-я цифра Десятки)
16	Дневной свет 0-999 люкс	Дневной свет (3-я цифра Единицы)
17	Ветер: 1-я цифра	Ветер 1-я цифра (десятки)
18	Ветер: 2-я цифра	Ветер 2-я цифра (единицы)
19	Ветер: Пункт	Ветер Пункт
20	Ветер: 3-я цифра	Ветер 3-я цифра (десятые)
21	Дождь	Дождь: J = Да; N = Нет
22	День недели: 1-7	День недели: 1 = Пн, 7 = Вс
23	Дата: День 1-я цифра	Дата: День 1-я цифра (десятки)
24	Дата: День 2-я цифра	Дата: День 2-я цифра (единицы)
25	Дата: Месяц 1-я цифра	Дата: Месяц 1-я цифра (десятки)
26	Дата: Месяц 2-я цифра	Дата: Месяц 2-я цифра (единицы)
27	Дата: Год 1-я цифра	Дата: Год 1-я цифра (десятки)
28	Дата: Год 2-я цифра	Дата: Год 2-я цифра (единицы)
29	Время: Часы 1-я цифра	Время: Часы 1-я цифра (десятки)
30	Время: Часы 2-я цифра	Время: Часы. 2-я цифра (единицы)
31	Время: Минуты 1-я цифра	Время: Минуты 1-я цифра (десятки)
32	Время: Минуты 2-я цифра	Время: Минуты 2-я цифра (единицы)
33	Время: Секунды 1-я цифра	Время: Секунды 1-я цифра (десятки)
34	Время: Секунды 2-я цифра	Время: Секунды 2-я цифра (единицы)
35	Летнее время	J = Летнее время N = Зимнее время ? = не определено
36	Контрольная сумма: 1-я цифра	Контрольная сумма 1-я цифра (тысячи)
37	Контрольная сумма: 2-я цифра	Контрольная сумма 2-я цифра (сотни)
38	Контрольная сумма: 3-я цифра	Контрольная сумма 3-я цифра (десятки)
39	Контрольная сумма: 4-я цифра	Контрольная сумма 4-я цифра (единицы)
40	Символ окончания	Символ окончания 0x03

Установка и первоначальное использование

Установка, проверка, первоначальное использование и устранение повреждений метеостанции должны осуществляться только квалифицированными специалистами.



При подключении метеостанции не подсоединяйте провода, находящиеся под напряжения (первым делом отключите выключатель сети питания) и примите необходимые меры предосторожности от непреднамеренного включения. Проверьте правильность подключения. Неправильное подключение может привести к повреждению метеостанции или подключенных с ней электронных приборов.

Используйте метеостанцию только по назначению. Любые несанкционированные модификации или несоблюдение правил руководства по эксплуатации ведут к лишению гарантии или прав на рекламации по гарантии.

После распаковки незамедлительно проверьте устройство на возможные механические повреждения. Если груз поврежден во время перевозки, безотлагательно уведомите об этом поставщика.

Запрещается использовать метеостанцию в неисправном состоянии.



Если у вас есть сомнения по поводу безопасной эксплуатации устройства, немедленно выключите его и примите меры для предотвращения его случайного включения.

Метеостанцию можно эксплуатировать только в качестве стационарной установки, т. е. только в установленном состоянии, после завершения всех установочных работ и ввода в эксплуатацию и только в соответствующих условиях окружающей среды.

Компания Elsner Elektronik не несёт ответственности за изменения норм и стандартов, внесенные после публикации руководства по эксплуатации.

Местонахождение прибора

Выберите место для установки на здании, где ветер, дождь и солнце могут беспрепятственно регистрироваться датчиками. Над метеостанцией не должны располагаться детали конструкции, с которых после прекращения дождя или снегопада может стекать вода на датчик дождя. Над метеостанцией не должны нависать элементы строительных конструкций или ветви деревьев. Под метеостанцией нужно оставлять минимум 60 см свободного пространства для правильного измерения скорости ветра и предотвращения заметания снегом при снегопаде.

Стальные конструкции или большие металлические листы вблизи метеостанции снижают качество приема встроенного приемника радио-часов. Учитывайте это при выборе места для установки прибора. Кроме того, создать помехи или помешать приёму сигнала DCF77 могут магнитные поля, передатчики и мешающие поля от потребителей электроэнергии (например, люминесцентные лампы, световая реклама, импульсные источники питания и т. д.).

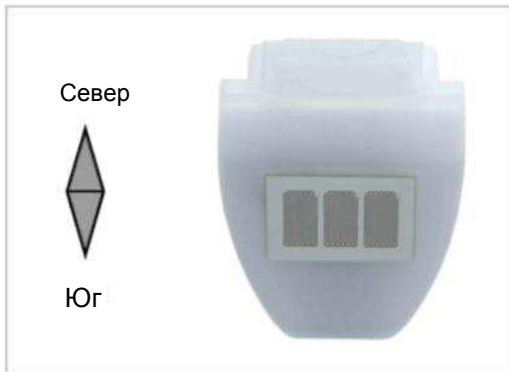


Рис. 2
Установите метеостанцию по направлению на юг.

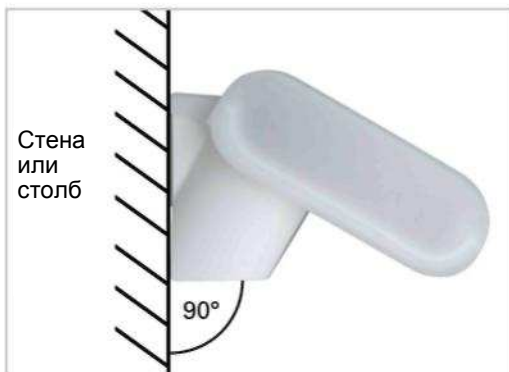


Рис. 3
Метеостанция должна быть установлена на вертикальной стене (или на столбе).



Рис. 4
Метеостанция должна быть установлена горизонтально в поперечном направлении.

Установка кронштейна

Метеостанция имеет комбинированный кронштейн для стены или столба. При доставке кронштейн крепится клейкой лентой к обратной стороне корпуса.

Прикрепите кронштейн вертикально на стене или на столбе.

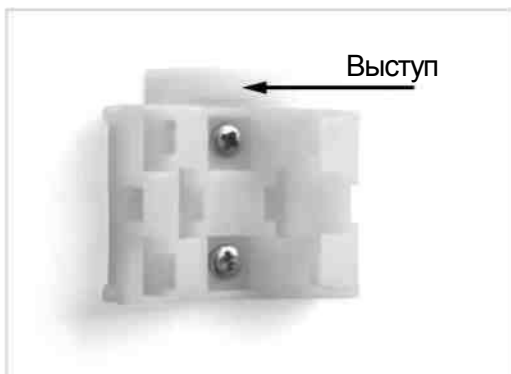


Рис. 5

При установке на стене: ровной стороной к стене, Кольцевым выступом в форме полумесяца вверх.

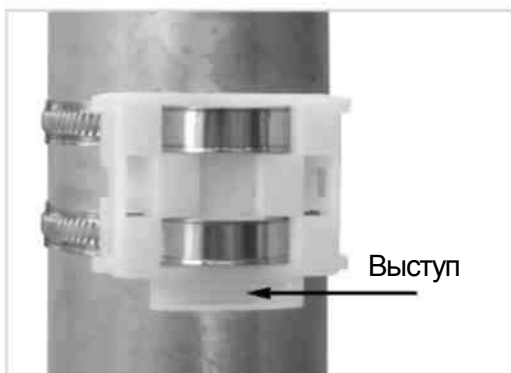


Рис. 6

При установке на столбе: изогнутой стороной к столбу, выступом вниз.



Рис. 7

В качестве дополнительной, **поставляемой под заказ**, детали Elsner Elektronik предлагает кронштейн с шарнирным соединением для подвижного монтажа метеостанции на стене, на столбе или на перекладине.

Вид задней стенки и схема сверления отверстий

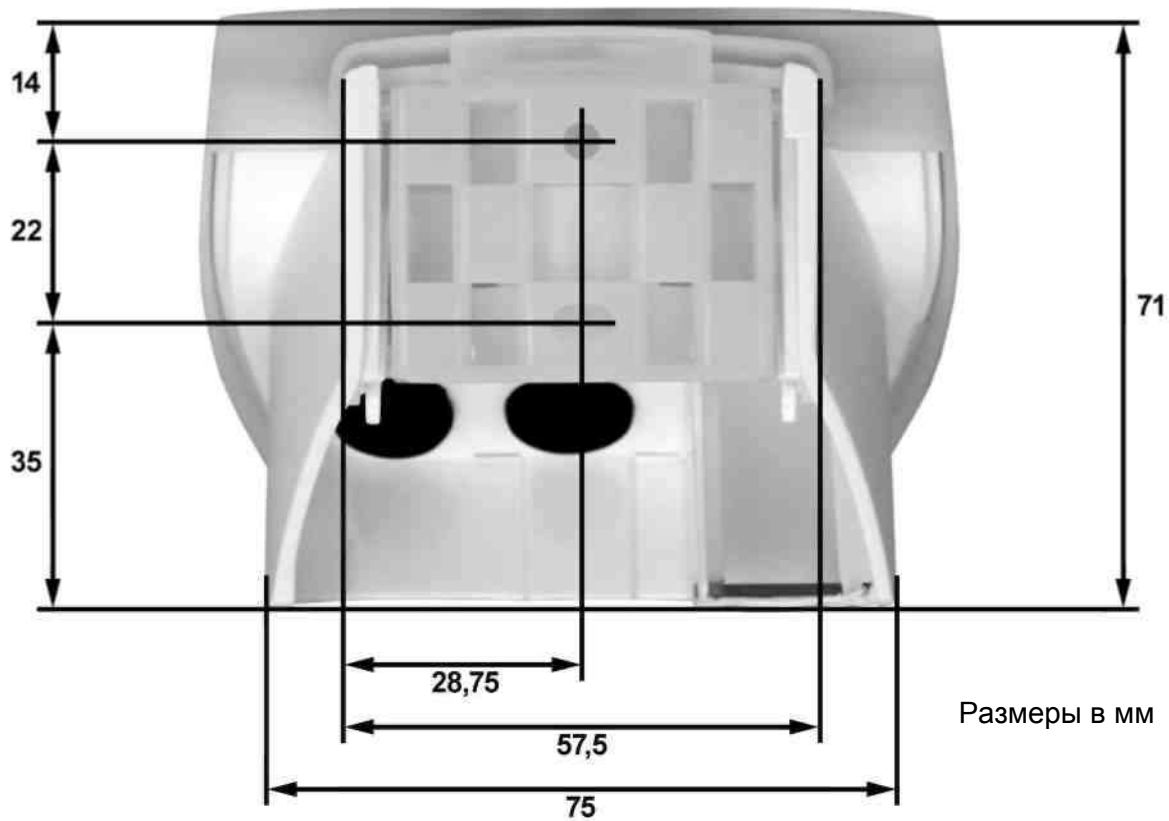


Рис. 8 а: Размеры задней стороны корпуса с кронштейном. Возможны технические изменения.

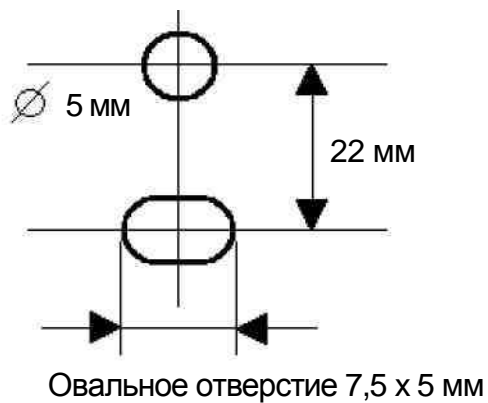


Рис. 8 б Схема сверления отверстий

Подготовка метеостанции

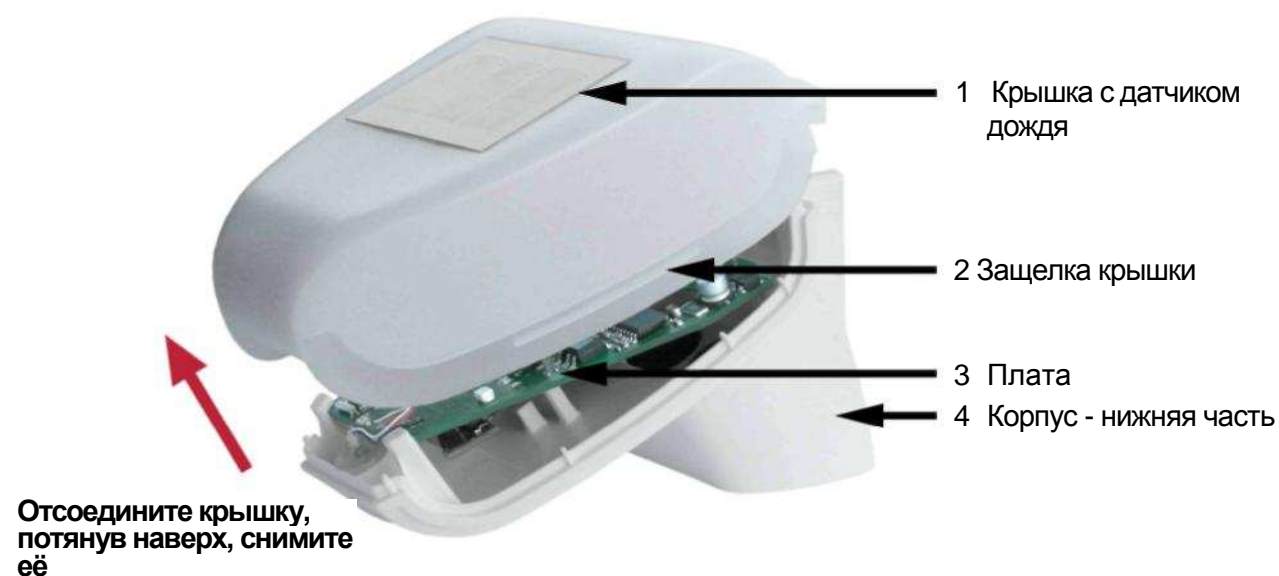


Рис. 9

Крышка метеостанции с датчиком дождя фиксируется слева и справа с помощью защелок вдоль нижнего края (см. рис. 9). Снимите крышку метеостанции. Снимайте крышку осторожно, чтобы не оборвать кабели подключения платы в нижней части к датчику дождя на крышке (кабель с нажимным соединителем).

Проденьте соединительный кабель через резиновую прокладку на нижней стороне метеостанции и подключите кабели питания и передачи данных к предусмотренным для этого клеммам. Подсоединение осуществляется с помощью стандартного телефонного кабеля (J-Y (ST) Y 2 x 2 x 0,8).

Установка антенны приема сигнала DCF77

Антенна приема сигнала DCF77 даты и времени находится в корпусе под платой.

Антенна может поворачиваться с помощью установочного винта (см. главу «Установка платы», рис. 1, номер 4) на 180°, что позволяет осуществить оптимальную регулировку. При приеме сигнала начинает равномерно мигать один раз в секунду контрольная светодиодная лампа (см. рис. 1, номер 3) (на 59-й секунде мигание останавливается). Через 30 минут после включения светодиодная лампа перестает мигать.

Размещение метеостанции

Закройте корпус, накрывая крышкой нижнюю часть. Крышка должна зафиксироваться с правой и левой сторон со "щелчком".

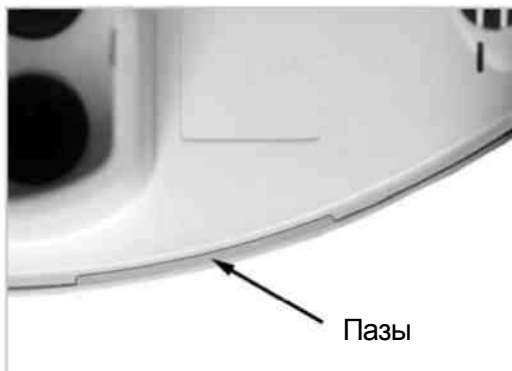


Рис. 10

Проверьте правильность соединения крышки с нижней частью корпуса! На рисунке показана закрытая метеостанция снизу.



Рис. 11

Закрепите корпус, надевая его на установленный кронштейн. Стержни кронштейна должны входить в направляющие корпуса.

Для снятия метеостанцию нужно потянуть вверх по направлению от кронштейна к пазам.

Указания по установке

Не открывайте метеостанцию P03, так как внутрь может проникнуть вода (дождь): даже несколько капель воды могут повредить электронику.

При установке будьте осторожны, не повредите датчик температуры (маленькая плата на нижней стороне корпуса). Будьте внимательны, не оборвите или не повредите кабельное соединение между платой и датчиком дождя.

Измерение скорости ветра производится только через 30 секунд после подачи напряжения питания.

Техническое обслуживание

Проверяйте метеостанцию на наличие загрязнения два раза в год, при необходимости проводите чистку. При сильном загрязнении может не функционировать датчик скорости ветра, метеостанция может постоянно выдавать уведомление о дожде или не распознавать солнечную погоду.