

**Датчик ветра ультразвуковой**

**WindSonic**

Паспорт

Количество листов - 7

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |          |
|---|----------|
| <b>1 Назначение .....</b>                     | <b>3</b> |
| <b>2 Установка в месте эксплуатации .....</b> | <b>5</b> |
| <b>3 Хранение и транспортирование .....</b>   | <b>6</b> |
| <b>4 Комплект поставки .....</b>              | <b>6</b> |
| <b>5 Гарантии изготовителя .....</b>          | <b>6</b> |
| <b>6 Свидетельство о приемке .....</b>        | <b>7</b> |

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Датчик ветра ультразвуковой WindSonic (далее датчик) предназначен для измерения скорости и направления ветра (воздушного потока) и передачи результатов по RS232/RS485. Выход датчика – это строка символов, сформированная согласно протокола NMEA-1803, передаваемая по линии RS232/RS485.

1.2 Принцип работы датчика, основан на зависимости скорости распространения в воздухе ультразвуковых колебаний от скорости движения воздушной среды, в которой распространяется ультразвук. Датчик состоит из четырех ультразвуковых преобразователей, образующих два измерительных направления перпендикулярны друг другу. Преобразователи работают как передатчики, так и приемники. Измеряется время прохождения звука между преобразователями. Зная расстояние между преобразователями и время прохождения звука в прямом и обратном направлении можно рассчитать скорость ветра и направление ветра.

1.3 Для правильного измерения направления ветра, корпус датчика должен быть правильно ориентирован на север. Датчик применяется в составе комплекса метеорологического малого МК-26 ЛАНИ.416311.001. Датчик показан на рисунке 1.



Рисунок 1.

### 1.4 Технические характеристики

| Характеристики   | Значения    |
|--|-------------|
| Диапазоны измерений датчика:                                   |             |
| - скорости ветра, м/с  | от 0 до 60  |
| - направления ветра, град.                                     | от 0 до 359 |
| Предел допускаемой погрешности датчика:                        |             |
| - скорости ветра, м/с  | ±2% @12 м/с |
| - направления ветра, град.                                     | ±3° @12 м/с |
| Порог чувствительности датчика:                                |             |
| - по скорости ветра, м/с                                       | 0,01        |
| - по направлению ветра, град.                                  | 0,01        |
| Габаритные размеры, мм   | Ø142x160    |
| Масса датчика, кг, не более                                    | 0,5         |
| Питание датчика определяется возможностями микроконтроллера, в | 5 - 30      |
| Условия эксплуатации в открытой атмосфере:                     |             |
| - температура окружающей среды, °С                             | -40 до +60  |
| - относительная влажность, %, не более                         | 100         |

1.5 Чертеж датчика и монтажной трубы показан на рисунке 2.

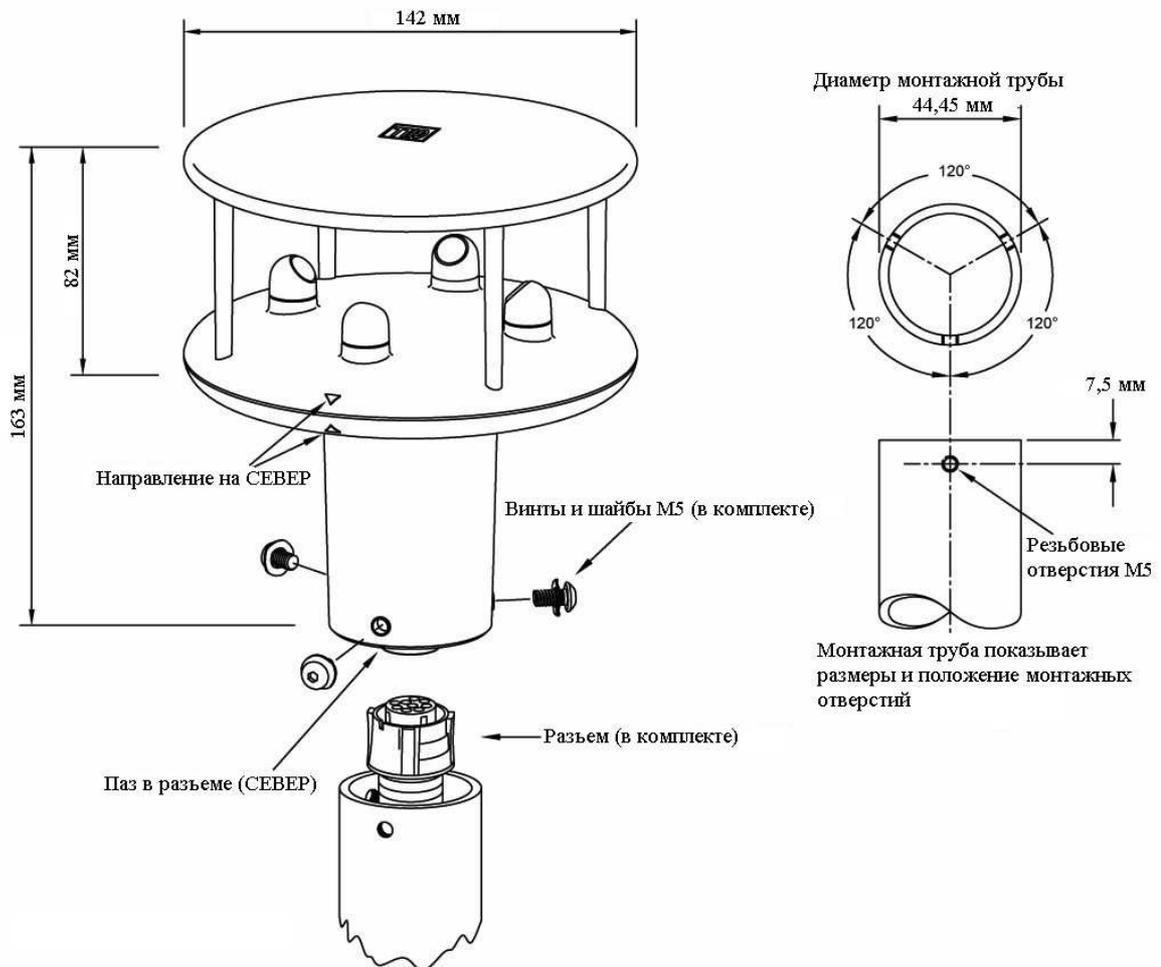


Рисунок 1.

1.6 Измерительная информация в компьютер или терминал от датчика передается по инициативе датчика с частотой указанной при настройке. Формат сообщения в соответствии с протоколом обмена NMEA 0183.

<STX>id, angle, speed, unit, status, <ETX> cs <CR><LF>

где:

<STX> - начало пакета, цифра 2;

id – идентификатор датчика:

angle – направление ветра в градусах;

speed – скорость ветра;

unit – единицы измерения скорости ветра (обычно М, в м/с);

status - код состояния датчика:

<ETX> - конец пакета, цифра 3;

cs – контрольная сумма всех символов пакета, включая <STX> и <ETX>;

<CR> - возврат каретки, число 13;

<LF> - перевод строки, число 10.

## **2 УСТАНОВКА В МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2.1 Датчик ветра на месте эксплуатации должен быть установлен с обязательным условием: ветер к датчику должен поступать свободно без искажений. Искажения в ветровой поток могут вносить близлежащие строения, деревья, рельеф местности. Поэтому датчик следует относить от высоких предметов на расстояние не менее 10- кратной их величины.

2.2 Допускается установка датчика на крыше здания. При этом необходимо, чтобы они возвышались над крышей здания не менее чем на 4 м.

2.3 Монтаж, демонтаж, подготовку изделия к использованию должны проводить специалисты, изучившие эксплуатационную документацию на изделие и прошедшие инструктаж по безопасности труда. Монтаж, демонтаж датчика следует производить бригадой в составе не менее двух человек.

**2.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ МОНТАЖ ИЛИ ДЕМОНТАЖ ДАТЧИКА ВЕТРА В ПРЕДГРОЗОВУЮ ИЛИ В ГРОЗОВУЮ ПОГОДУ, А ТАКЖЕ ПРИ СЛАБОМ КРЕПЛЕНИИ МАЧТЫ.**

2.5 Перед установкой датчика необходимо провести внешний осмотр:

- проверку комплектности согласно паспорту;
- проверку внешнего состояния датчика на отсутствие механических повреждений.

2.6 Установить метеомачту руководствуясь инструкцией по эксплуатации метеомачты

изготовителя.

2.7 Установить датчик ветра на метеомачту, слегка затянуть болт крепления, чтобы можно было повернуть основание датчика на мачте.

2.8 Произвести ориентировку датчик по направлению на север, для чего повернуть основание на мачте так, чтобы ориентир, расположенный на корпусе датчика, был направлен на север. Окончательно закрепить датчик.

2.9 Проложить кабель от датчика ветра и подсоединить его к измерительному контроллеру. Закрепить кабель на метеомачте. Для подключения датчика к контроллеру используется трехжильный кабель. Провода в кабеле имеют цветовую маркировку:

- белый – общий;
- красный – питание;
- зеленый – передатчик RS232 TxD или Data+ Rs485;
- синий – приемник RS232 TxD или Data- Rs485

### **3 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

3.1 Датчик должен храниться в условиях, установленных для группы 1 ГОСТ 15150-69 в упаковке в складских помещениях при температуре воздуха от 0 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

3.2 Датчик можно транспортировать любым видом транспортных средств, на любое расстояние в условиях, установленных для группы 5 ГОСТ 15150-69.

3.3 При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Расстановка и крепление груза на транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании.

### **4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Комплект поставки датчика WindSonic включает:

- корпус датчика с кабелем длиной \_\_\_\_\_ м;
- крепежные болты и шайбы;
- паспорт.

### **5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

5.1 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения условий транспортирования и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня поставки прибора.

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Датчик ветра малогабаритный ультразвуковой WindSonic зав. номер \_\_\_\_\_ принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Руководитель организации

МП

\_\_\_\_\_

личная подпись

В.В.Пожидаев

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число