

ООО «АЙСИБИКОМ»



**Рекордер скорости и направления ветра
ICB160-02**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Назначение | 3 |
| 2. Внешний вид, описание устройства | 3 |
| 3. Особенности устройства | 3 |
| 4. Область применения | 4 |
| 5. Технические характеристики | 4 |
| 6. Размеры и описание устройства | 5 |
| 7. Настройка устройства | 5 |
| 8. Интерфейс мониторинга скорости ветра и направления ветра..... | 9 |
| 9. Указания мер безопасности | 9 |
| 10. Правила хранения и транспортирования | 9 |
| 11. Гарантии изготовителя (поставщика)..... | 10 |

1. Назначение

Рекордер скорости и направления ветра ICB160-02 — это метеорологический прибор, используемый для измерения и записи скорости и направления ветра. Устройство состоит из ЖК-дисплея высокой четкости, который отображает текущую дату, время, значение скорости ветра и направление ветра, встроенного чипа флэш-памяти большой емкости, который может автоматически сохранять метеорологические данные в течение одного года. Доступ к трем видам интерфейса связи (RS232 / RS485 / USB) для установления связи с компьютером. Прибор может использоваться в области метеорологии, сельского хозяйства, лесного хозяйства, охраны окружающей среды, в сфере морского транспорта, аэропортов, научных исследований и других областях.

2. Внешний вид, описание устройства

Внешний вид устройства показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид рекордера скорости и направления ветра ICB160-02

3. Особенности устройства

Особенности рекордера скорости и направления ветра ICB160-02:

- прост в эксплуатации;
- наличие визуального дисплея;
- мониторинг в реальном времени;
- быстрый ответ;
- хранение большого объема данных;
- удаленный мониторинг и обработка метеорологических данных.

4. Область применения

Сферы применения рекордера скорости и направления ветра ICB160-02:

- экологический мониторинг;
- контроль безопасности высотного оборудования;
- сфера морского транспорта;
- солнечная энергетика и ветроэнергетика;
- мобильные средства мониторинга погоды;
- удаленные аэропорты и вертолетные площадки;
- автоматическая метеостанция;
- автомобильные и железнодорожные туннели.

5. Технические характеристики

Технические характеристики датчика приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики рекордера скорости и направления ветра ICB160-02

| Параметры | Значения | |
|---|--|-------------------------------|
| Питание | 12 В (DC) (адаптер AC 100 В - 240 В AC) | |
| Дисплей | 64 * 14 ЖК-дисплей с подсветкой | |
| Время отклика | <100 мс | |
| Емкость накопителя | 4 Мбит, хранение данных не менее года. | |
| Интервал записи данных | от 1 минуты до 240 минут | |
| Режим связи | RS232, RS485, USB | |
| Рабочая температура | -40 °С - + 70 °С @ 5%~ 95% относительной влажности | |
| Степень защиты от проникновения пыли и воды | IP54 | |
| Размеры | 165 мм*125 мм*75 мм | |
| Параметры | Скорость ветра (ICB100-02) | Направление ветра (ICB110-02) |
| Диапазон | 0-45 м/с | 0-360° |
| Разрешение | 0,1 м/с | 0.1° |
| Погрешность | ± (0,3 + 0,03 В) м / с | ±3° |

6. Размеры и описание устройства

Размеры и описание рекордера скорости и направления ветра ICB160-02 (Рисунок 2).

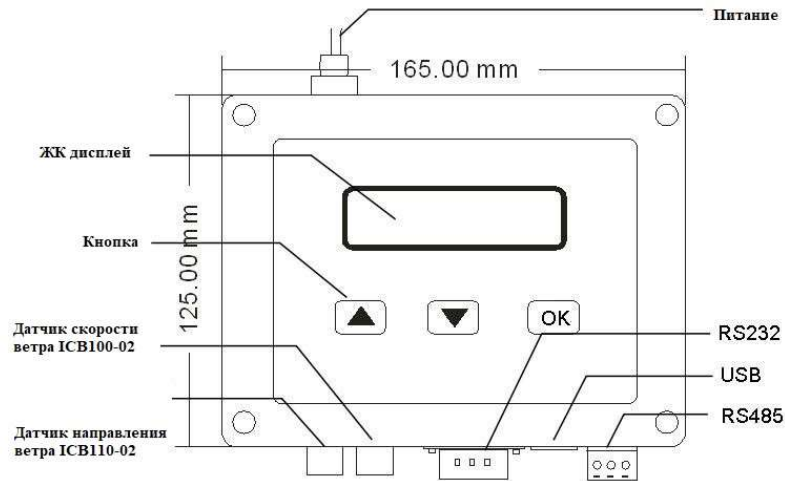


Рисунок 2 – Размеры рекордера скорости и направления ветра ICB160-02

7. Настройка устройства

Таблица 2. Описание функционала кнопок рекордера скорости и направления ветра ICB160-02

| Кнопка | Функция |
|--------|---|
| ▲ | Изменяемый параметр |
| ▼ | Перемещение курсора |
| OK | Переключение интерфейса дисплея (изменения параметров вступают в силу после изменения всех параметров и переключения интерфейса на главный экран) |

Таблица 3. Описание настройки интерфейса рекордера скорости и направления ветра ICB160-02

| | |
|--|--|
| | <p>Когда питание включено, на экране отображаются: текущая дата, время в реальном времени, скорость ветра (WS), единицы измерения: м / с; направление ветра в реальном времени (WD), единица измерения: °, шкала ветра в реальном времени (C).</p> |
| | <p>Нажмите OK, чтобы ввести «Интерфейс установки даты и времени», Год (Ye) Месяц (Mo) Дата (Da)</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| | Час (Ho) Минуты (Mi); Курсор (>) |
| Interval: 10 | Нажмите «ОК» для входа в «Интерфейс настройки интервала времени записи данных», его можно установить в интервале от 1 до 240 мин. |
| Address: 1 | Нажмите «ОК» для входа в «Интерфейс настройки почтового адреса», его можно установить в пределах 0-255 |
| Load Default: Yes >No | Нажмите «ОК», чтобы войти в «Интерфейс настроек системы»: выберите «Yes», чтобы выполнить команду сброса; «No», чтобы отменить сброс. Когда все настройки будут завершены, нажмите «ОК», чтобы вернуться на главный экран |

Таблица 4. Шкала Бофорта

| Шкала | Скорость | | | Словесное определение силы ветра | Условия на воде | Условия на суше |
|-------|----------|-------|---------|----------------------------------|--|---|
| | узлы | км/ч | м/с | | | |
| 0 | < 1 | < 2 | 0-0.2 | Штиль | Зеркально гладкое море | Безветрие. Дым поднимается вертикально, листья деревьев неподвижны |
| 1 | 1-3 | 1-5 | 0.3-1.5 | Тихий | Рябь, пены на гребнях волн нет. Высота волн до 0,1 м | Направление ветра заметно по отношению дыма, но не по флагеру |
| 2 | 4-6 | 6-11 | 1.6-3.3 | Лёгкий | Короткие волны максимальной высотой до 0,3 м, гребни не опрокидываются и кажутся стекловидными | Движение ветра ощущается лицом, шелестят листья, приводится в движение флагер |
| 3 | 7-10 | 12-19 | 3.4-5.4 | Слабый | Короткие, хорошо выраженные волны. Гребни, опрокидываясь, образуют стекловидную пену. Изредка образуются маленькие барашки. Средняя высота волн 0,6 м, максимальная около 0,9 м. | Листья и тонкие ветви деревьев всё время кольшутся, ветер развеивает лёгкие флаги |
| 4 | 11-16 | 20-29 | 5.5-7.9 | Умеренный | Волны удлиненные, барашки видны во многих местах. Максимальная высота волн до 1,5 м | Ветер поднимает пыль и мусор, приводит в движение тонкие ветви деревьев |

| | | | | | | |
|----|-------|--------|-----------|---------------|---|---|
| 5 | 17-21 | 30-39 | 8-10.7 | Свежий | Хорошо развитые в длину, но не крупные волны, максимальная высота волн 2,5 м, средняя — 2 м. Повсюду видны белые барашки (в отдельных случаях образуются брызги) | Качаются тонкие стволы деревьев, движение ветра ощущается рукой |
| 6 | 22-27 | 40-50 | 10.8-13.8 | Сильный | Начинают образовываться крупные волны. Белые пенистые гребни занимают значительные площади, вероятны брызги. Максимальная высота волн — до 4 м, средняя — 3 м | Качаются толстые сучья деревьев, гудят телеграфные провода |
| 7 | 28-33 | 51-61 | 13.9-17.1 | Крепкий | Волны громоздятся, гребни волн срываются, пена ложится полосами по ветру. Максимальная высота волн до 5,5 м | Качаются стволы деревьев |
| 8 | 34-40 | 62-74 | 17.2-20.7 | Очень крепкий | Умеренно высокие длинные волны. По краям гребней начинают взлетать брызги. Полосы пены ложатся рядами по направлению ветра. Максимальная высота волн до 7,5 м, средняя — 5,5 м | Ветер ломает сучья деревьев, идти против ветра очень трудно |
| 9 | 41-47 | 76-87 | 20.8-24.4 | Шторм | Высокие волны (максимальная высота — 10 м, средняя — 7 м). Пена широкими плотными полосами ложится по ветру. Гребни волн начинают опрокидываться и рассыпаться в брызги, которые ухудшают видимость | Небольшие повреждения, ветер начинает разрушать крыши зданий |
| 10 | 48-55 | 88-102 | 24.5-28.4 | Сильный шторм | Очень высокие волны (максимальная высота — 12,5 м, средняя — 9 м) с длинными загибающимися вниз гребнями. Образующаяся пена выдувается ветром большими хлопьями в | Значительные разрушения строений, ветер вырывает деревья с корнем |

| | | | | | | |
|----|-------|---------|-----------|----------------|---|--|
| | | | | | виде густых белых полос. Поверхность моря белая от пены. Сильный грохот волн подобен ударам | |
| 11 | 56-63 | 103-118 | 28.5-32.6 | Жестокий шторм | Видимость плохая. Исключительно высокие волны (максимальная высота — до 16 м, средняя — 11,5 м). Суда небольшого и среднего размера временами скрываются из вида. Море всё покрыто длинными белыми хлопьями пены, располагающимися по ветру. Края волн повсюду сдуваются в пену | Большие разрушения на значительном пространстве. Наблюдается очень редко. |
| 12 | 64-71 | 119-133 | 32.7-36.9 | Ураган | Исключительно плохая видимость. Воздух наполнен пеной и брызгами. Всё море покрыто полосами пены | Огромные разрушения, серьезно повреждены здания, строения и дома, деревья вырваны с корнями, растительность уничтожена. Случай очень редкий. |
| 13 | 72-80 | 134-149 | 37-41.4 | - | - | - |
| 14 | 81-89 | 150-166 | 41.5-46.1 | - | - | - |
| 15 | 90-99 | 167-183 | 46.2-50.9 | - | - | - |
| 16 | 100+ | 184+ | 51+ | - | - | - |

Таблица 4. Описание общих параметров устройства

| Марка | Серия | Тип | Датчик | Длина кабеля | |
|-------|-------|-----|--------|--------------|-----------------------|
| ICB | | | | | |
| | 160 | | | | |
| | | 02 | | | |
| | | | A | | ICB100-01/ICB110-01 |
| | | | B | | ICB100-02/ICB110-02 |
| | | | | 2500 | Единицы измерения: мм |
| | | | | 3000 | Единицы измерения: мм |
| | | | | ... | Единицы измерения: мм |

8. Интерфейс мониторинга скорости ветра и направления ветра

Спецификация для программного обеспечения для ПК:

- PC Software: Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10;
- Основная функция - отображение и анализ данных в режиме реального времени, запрос и анализ данных, экспорт данных, мониторинг аварийных сигналов;
- Формат загружаемых данных: «* .csv» или «* .xls».

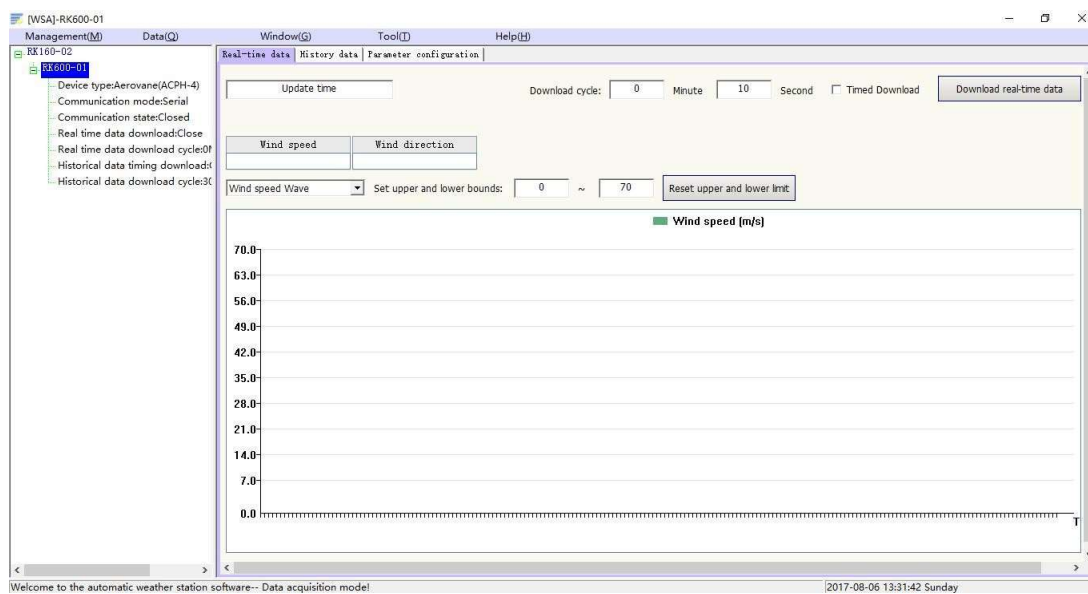


Рисунок 3 - Интерфейс мониторинга скорости ветра и направления ветра

9. 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. Помещение, в котором устанавливается прибор, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

10. Правила хранения и транспортирования

Климатические условия транспортирования должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от минус 40⁰С до плюс 70⁰С;
- относительная влажность воздуха до 95% при 25⁰С;
- 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 при температуре воздуха от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 95%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

11. Гарантии изготовителя (поставщика)

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 1 год, считая с даты передачи прибора в эксплуатацию.

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

Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации узлы прибора 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 прибора производилось лицом, не имеющим права выполнения ремонта и технического обслуживания.