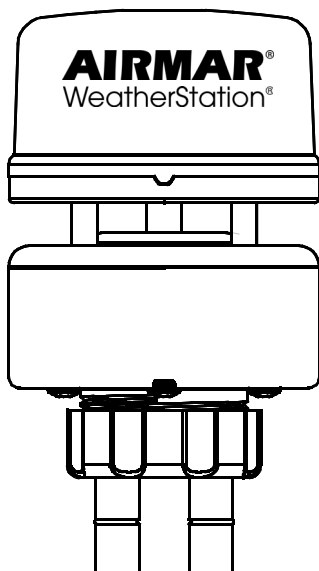




Руководство пользователя  
и инструкции по установке

# Ультразвуковая метеостанция WeatherStation®



Патент США № 8,326,561; 8,714,007  
Патент Великобритании № 2 460 158

Береговые модели

**110WX  
120WXH  
150WX  
200WX  
220WXH**

Судовые модели

**120WX 120WXH  
220WX 220WXH**

Модель для установки  
на морских платформах  
**200WX-IPX7**

Впишите серийный номер, расположенный на нижней стороне метеостанции WeatherStation®.

Серийный № \_\_\_\_\_ Дата покупки \_\_\_\_\_

17-461-01 изд.12

01/28/16

Авторское право © 2008–2016 Airmar Technology Corp. Все права защищены.

Все права защищены. За исключением случаев, специально предусмотренных в настоящем руководстве, запрещается воспроизводить, копировать, передавать, распространять или сохранять на любом запоминающем устройстве какую-либо его часть в любых целях без предварительного согласия компании Airmar в письменной форме. Настоящим компания Airmar дает разрешение на загрузку одной копии данного руководства и любой его переработанной версии на жесткий диск или другое электронное запоминающее устройство для чтения и на печать одного экземпляра данного руководства и любой его переработанной версии при условии, что такая электронная или печатная копия данного руководства и любой его переработанной версии содержит полный текст настоящей отметки об авторском праве, а также при условии, что любое незаконное коммерческое распространение данного руководства или его переработанной версии строго запрещено.

Информация в настоящем руководстве может меняться без предварительного уведомления пользователя. Компания Airmar оставляет за собой право изменять или дорабатывать свою продукцию и вносить изменения в содержимое без обязательства уведомлять какое-либо физическое или юридическое лицо о таких изменениях. Для получения последних обновлений и дополнительной информации об использовании и эксплуатации настоящего и других продуктов Airmar посетите веб-сайт компании Airmar по адресу [www.airmar.com](http://www.airmar.com).

## Содержание

Введение. Возможности и преимущества .....	4
Функции и выходные данные .....	5
Инструкции по технике безопасности .....	6
Понятие истинного ветра .....	7
Добавление внешних датчиков .....	7
Оборудование .....	8
Материалы и инструмент .....	9
Где приобрести детали и части .....	9
Выбор места установки .....	10
Установка .....	11
Указания по прокладке кабелей и кабельным соединениям ....	14
Подключение к дисплею NMEA 0183 .....	15
Подключение к сети NMEA 2000® .....	17
Калибровка компаса .....	18
Техническое обслуживание .....	19
Установка датчика влажности .....	20
Работа нагревательного элемента .....	20
Программное обеспечение .....	20
Поиск и устранение неисправностей .....	21
Техническая информация .....	22
Аббревиатуры, сокращения, глоссарий, товарные знаки .....	23

**ВАЖНО: прочтите полностью данное  
Руководство пользователя до начала  
работы с прибором.**

## **Введение**

Благодарим вас за выбор ультразвуковой метеостанции WeatherStation производства компании Airmar. Настоящий продукт объединяет несколько датчиков в одном блоке без каких-либо движущихся частей. Водонепроницаемый компактный корпус имеет один съемный кабель. Функции и характеристики прибора зависят от его модели.

## **Возможности и преимущества**

- Водонепроницаемый корпус и кабельная система
- Малое время отклика и высокая скорость обновления данных
- Стабильные и точные данные об истинном ветре и курсе в динамических условиях
- Возможность программирования для компенсации неточности установки прибора в направлении носа судна / передней части автомобиля и/или в горизонтальной плоскости
- Возможность калибровки для компенсации магнитной девиации, вызванной черными металлами или электромагнитными полями
- GPS с системами WAAS и EGNOS

**Таблица 1: функции и выходные данные**

	110WX	120WX	120WXH	150WX	200WX	200WXIPX7	220WX	220WXH
Скорость и угол вымпельного ветра	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Скорость и угол истинного ветра				✓	✓	✓	✓	✓
Скорость истинного ветра относительно воды				✓	✓	✓	✓	✓
Нагревательный элемент для предотвращения образования льда в воздушном канале			✓					✓
Температура воздуха	✓	✓	*	✓	✓	✓	✓	*
Субъективное снижение температуры при вымпельном ветре	✓	✓	*	✓	✓	✓	✓	*
Субъективное снижение температуры при истинном ветре				✓	✓	✓	✓	*
Барометрическое давление	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Относительная влажность	Доп.	Доп.		Доп.	Доп.		Доп.	
Точка росы	Доп.	Доп.		Доп.	Доп.		Доп.	
Индекс тепловой нагрузки среды (ТНС)	Доп.	Доп.		Доп.	Доп.		Доп.	
Курс по 3-осевому магнитному компасу					✓	✓	✓	✓
Курс по 2-осевому магнитному компасу				✓				
Курс относительно истинного Севера				✓	✓	✓	✓	✓
Скорость поворота					✓	✓	✓	✓
Угол килевой и бортовой качки				✓	✓	✓	✓	✓
Угловая скорость килевой и бортовой качки					✓	✓	✓	✓
Глобальная система позиционирования (GPS)				✓	✓	✓	✓	✓
NMEA 0183: RS232	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.
NMEA 0183: RS422	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.	Доп.
NMEA 2000®: CAN	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Совместимость с с/х: CAN	Доп.		Доп.	Доп.	Доп.			Доп.

**\*** Если нагревательный элемент включен, функции измерения температуры воздуха и субъективного снижения температуры при ветре не активны. Если нагревательный элемент выключен, функции измерения температуры воздуха и субъективного снижения температуры при ветре автоматически активируются.

## ВНИМАНИЕ

**Только вспомогательное навигационное средство** – метеостанция WeatherStation является всего лишь вспомогательным навигационным средством, поэтому не следует полагаться исключительно на ее показания. Она не является заменой обычным навигационным приборам и оборудованию. Только официальные государственные карты содержат всю информацию, необходимую для безопасного судовождения.

**Для снижения риска неправильной работы прибора, повреждения имущества, получения телесных травм и/или летального исхода выполняйте инструкции по технике безопасности, приведенные ниже.**

### **ВНИМАНИЕ: значение правильной установки**

Для обеспечения надлежащей работы прибора важно, чтобы установка и эксплуатация метеостанции WeatherStation выполнялись в соответствии с инструкциями в настоящем руководстве пользователя.

### **ВНИМАНИЕ: техника безопасности при установке**

Во время установки прибора обязательно используйте защитные очки, респиратор и беруши.

### **ВНИМАНИЕ: безопасное расстояние до компасов**

Метеостанция WeatherStation должна быть установлена на расстоянии минимум 0,3 м от главного и путевого компасов.

### **ВНИМАНИЕ: установка вблизи искусственного электромагнитного поля запрещена**

Во избежание создания помех магнитному компасу метеостанция WeatherStation должна быть установлена на безопасном расстоянии от черных металлов и других источников электромагнитного поля.

### **ВНИМАНИЕ: техника безопасности при электрических соединениях**

Перед тем, как начать выполнение электрических соединений, ОТКЛЮЧИТЕ источник питания.

### **ВНИМАНИЕ: напряжение**

Значение напряжения источника питания должно соответствовать напряжению для конкретной модели.

- |                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| • Модели с нагревательным элементом | только 24 В пост. тока |
| • Береговые модели                  | 9–40 В пост. тока      |
| • Судовые модели                    | 9–24 В пост. тока      |

### **ВНИМАНИЕ: предохранитель или автоматический выключатель**

Для обеспечения безопасной установки требуется малоинерционный предохранитель 0,5 А или автоматический выключатель, за исключением моделей с нагревательным элементом, которым требуется малоинерционный предохранитель 3 А или автоматический выключатель.

### **ВНИМАНИЕ: аккумуляторная батарея**

Обеспечьте подачу питания от источника, который изолирован от аккумуляторной батареи (батарей) для пуска двигателя. Скачки напряжения могут привести к потере информации метеостанцией и/или изменению рабочего режима.

### **ВНИМАНИЕ: калибровка компаса**

После установки метеостанции WeatherStation может потребоваться калибровка встроенного компаса. Выполните предварительное тестирование, чтобы определить необходимость калибровки.

### **ВНИМАНИЕ: 150WX**

Данные модели включают в себя двухосевой компас. Если автомобиль/судно подвергается бортовой и килевой качке, могут возникнуть значительные ошибки в определении курса. При наличии ошибок в данных о курсе возможны соответствующие ошибки в определении направления истинного ветра. Ошибки можно минимизировать или устранить, используя данные от внешнего компаса.

## Понятие истинного ветра

Если метеостанция WeatherStation неподвижна, направление, из которого дует ветер, называется истинным направлением ветра (или истинным ветром). Метеостанция WeatherStation запрограммирована для определения направления ветра на основании заданной ориентации датчика. Поэтому, чтобы метеостанция WeatherStation могла точно определить направление истинного ветра, *она должна быть правильно установлена и ориентирована*.

Чтобы узнать больше об истинном и вымпельном ветре, посетите веб-сайт [www.airmar.com](http://www.airmar.com) и откройте раздел Installation Instructions and Owner's Guides > WeatherStation Instruments или посмотрите «How the WeatherStation Instrument Works» (Принцип действия метеостанции WeatherStation) на компакт-диске WeatherCaster.

## Добавление внешних датчиков

Некоторые метеостанции WeatherStation могут принимать данные от внешнего датчика (датчиков). Метеостанция WeatherStation автоматически распознает, является ли датчик (датчики) встроенным, внешним или отсутствует вообще. Метеостанция WeatherStation использует в первую очередь данные внешнего датчика (при наличии).

- **NMEA 0183** – просто подключите датчик (датчики) к сумматору или другому оборудованию репитера сигналов NMEA 0183.
- **NMEA 2000®** – подключите датчик (датчики) к сети NMEA 2000.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** если внешний датчик скорости подключается к устройству NMEA 0183 и к сети NMEA 2000, метеостанция WeatherStation использует данные NMEA 2000.

**Датчик скорости относительно воды** – может быть установлен внешний датчик скорости, например, датчик Smart™ компании Airmar. Airmar рекомендует установить датчик DST800V, чтобы получить данные о глубине, скорости судна и температуре забортной воды.

## Кабели и соединительное/ преобразовательное оборудование

Метеостанция WeatherStation можно подключить к устройству и/или в сеть несколькими способами. **До начала установки необходимо подготовить требуемый кабель и все преобразовательное оборудование.**

<i>Кабели WeatherStation</i>	<i>Длина</i>	<i>Номер для заказа</i>
• Кабель NMEA 0183	10 м	33-862-02
• Кабель NMEA 0183 (для моделей с нагревательным элементом, RS422, без разъема)	10 м	33-1167-01
• Кабель NMEA 0183 (для моделей с нагревательным элементом, RS422, без разъема)	30 м	33-1167-02
• Кабель NMEA 0183 (для моделей с нагревательным элементом, RS422)	10 м	33-1282-01
• Кабель NMEA 0183 (для моделей с нагревательным элементом, RS422)	30 м	33-1282-02
• Кабель NMEA 2000®	6 м	33-1029-02
• Кабель NMEA 2000®	10 м	33-1104-01

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в наличии имеются кабели различной длины.

<i>Соединительное/преобразовательное оборудование</i>	<i>Длина</i>	<i>Номер для заказа</i>
• Преобразователь данных NMEA 0183 – USB		33-801-01
• Преобразователь данных NMEA 0183 – USB (для моделей с нагревательным элементом, RS422)		33-1081-01
• Сумматор NMEA 0183 – USB		NDC-4-AIR
• Межсетевое устройство NMEA 2000® CAN – USB U200		33-727-01
• Делитель NMEA 0183 и NMEA 2000®	15 м	33-632-01
• Делитель NMEA 0183 и NMEA 2000®	30 м	33-632-02

## Крепления

**ВНИМАНИЕ:** суда/автомобили со скоростью движения свыше 30 миль/час – не используйте поставляемый пластиковый переходник с боковым кабельным входом (часть D). Приобретите деталь из нержавеющей стали. При высоких скоростях пластиковый переходник может сломаться, в результате чего метеостанция WeatherStation упадет.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** на метеостанции WeatherStation используются гайки со стандартной резьбой 1"-14 UNS или 3/4" NPT.

Крепление антенны со стандартной для судового оборудования резьбой 1" -14 и сквозным проходом для кабеля (см. рисунок 1)

Крепеж для установки крепления антенны

Удлинительная трубка (для некоторых видов монтажа)





## Материалы и инструмент

Защитные очки  
Респиратор  
Беруши  
Карандаш  
Уровень  
Электрическая дрель  
Сверла  
Винтоверт Philips  
Тефлоновая лента для трубной резьбы (доп. заказ)  
Палубный сальник (для некоторых видов монтажа)  
Изолирующие шайбы (для некоторых видов монтажа)  
Кусачки (для некоторых видов монтажа)  
Устройство для зачистки проводов (для некоторых видов монтажа)  
Термоусадочная трубка (для некоторых видов монтажа)  
Термофен (для некоторых видов монтажа)  
Мультиметр (для некоторых видов монтажа)  
Кабельные стяжки (для некоторых видов монтажа)

## Где приобрести детали и части

Соответствующие детали и части можно приобрести у дилера или производителя приборов.

Gemeco  
(США)

Тел.: 803.693.0777  
Факс: 803.693.0477  
Эл. почта: sales@gemeco.com

Airmar EMEA  
(Европа, Ближний Восток, Африка)

Тел.: +33.(0)2.23.52.06.48  
Факс: +33.(0)2.23.52.06.49  
Эл. почта: sales@airmar-emea.com

## Выбор места установки

Для получения точных данных и надежного приема GPS-сигнала очень важно правильно выбрать место установки метеостанции WeatherStation. Удобство доступа и внешний вид должны приниматься во внимание во вторую очередь. В каждом случае установка прибора носит индивидуальный характер, поэтому расстояния между прибором и другим оборудованием могут различаться в зависимости от уже установленного оборудования и его конфигурации. Место установки приемника должно отвечать следующим требованиям:

- Метеостанция должна устанавливаться на «чистом воздухе», т. е. в стороне от каких-либо препятствий, которые могут мешать прохождению воздуха через прибор. Если метеостанция устанавливается вблизи какого-либо препятствия, расстояние от него до метеостанции WeatherStation должно быть не менее 2 м. При установке на суше следует обращать внимание на расположение крыш домов, дымоходов, деревьев и т. п.
- По возможности следует устанавливать метеостанцию WeatherStation на большей высоте, чем все остальные предметы. Высота над близлежащими поверхностями должна быть минимум 500 мм. Учтите, что чем выше будет установлена метеостанция WeatherStation, тем менее точными будут показания углов бортовой и килевой качки.
- Чтобы предотвратить влияние помех на встроенный магнитный компас:
  - Устанавливайте метеостанцию WeatherStation на расстоянии минимум 0,3 м от главного и путевого компасов.
  - Устанавливайте прибор в стороне от конструкций или оборудования, которые содержат черные металлы.
  - Устанавливайте прибор в стороне от любых источников электромагнитного поля, например, намагниченных материалов, электрических моторов, электронного оборудования, двигателей, генераторов, кабелей питания/зажигания и аккумуляторных батарей. Расстояния можно уточнить в рекомендациях соответствующих производителей.
- Чтобы предотвратить влияние помех на встроенный приемник GPS (см. рисунок 2):
  - Должен быть обеспечен беспрепятственный обзор до горизонта для получения сигналов от спутника. Убедитесь, что отсутствуют такие препятствия, как другие суда или строения.
  - Во избежание взаимных помех устанавливайте прибор на максимальном расстоянии от передающих антенн большой мощности.
  - Устанавливайте прибор ниже какой-либо судовой антенны спутниковой связи ИНМАРСАТ.
  - Приемник должен располагаться ниже или выше зоны действия луча РЛС. Не устанавливайте в пределах видимости луча РЛС.

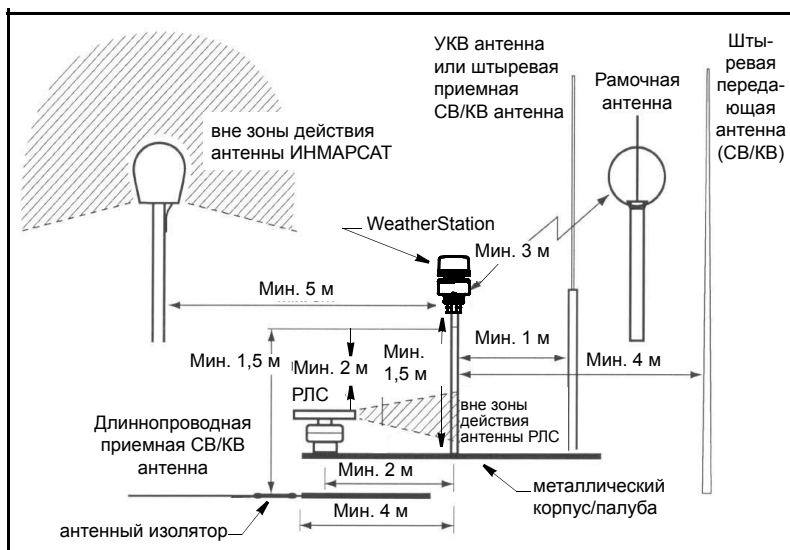


Рисунок 2. Антенны (с разрешения Northstar BNT, Acton, MA) 10

## Установка

**ВНИМАНИЕ:** отражательная пластина и водоотталкивающая пленка, расположенные в воздушном канале метеостанции WeatherStation, являются важнейшими компонентами ее конструкции (см. рисунок 3). Следует соблюдать осторожность, чтобы не поцарапать пластину, не проколоть пленку и не повредить их каким-либо другим образом.

**ВНИМАНИЕ:** метеостанция WeatherStation должна быть установлена прямо и вертикально – БЕЗ наклона в какую-либо сторону. Если метеостанция WeatherStation установлена под углом к горизонтальной плоскости, может возникнуть ошибка в показаниях компаса и данных о ветре.

**ВНИМАНИЕ:** чтобы точно определить направление ветра и курс автомобиля/судна, следует соблюдать ориентацию установочной метки на метеостанции WeatherStation.

- Двигающееся судно/автомобиль – установочная метка должна быть направлена вперед параллельно оси симметрии / оси ДП автомобиля / судна.
- Неподвижная поверхность – рекомендуется, чтобы установочная метка была направлена на истинный Север.

**ВНИМАНИЕ:** не затягивайте крепление и не выравнивайте положение метеостанции WeatherStation, держа ее за верхнюю крышку. Таким образом можно повредить внутренние соединения, что приведет к аннулированию гарантии. Поворачивайте метеостанцию, обхватив ее за нижнюю часть корпуса под отражательной пластиной. Допускается только ручная затяжка.

**ВНИМАНИЕ:** если требуется обеспечить герметичность резьбового соединения, используйте тефлоновую уплотняющую ленту для трубной резьбы. Жидкий фиксатор резьбы в данном случае не подходит, так как его использование может привести к размягчению и, как следствие, деформации и растрескиванию пластмассы.

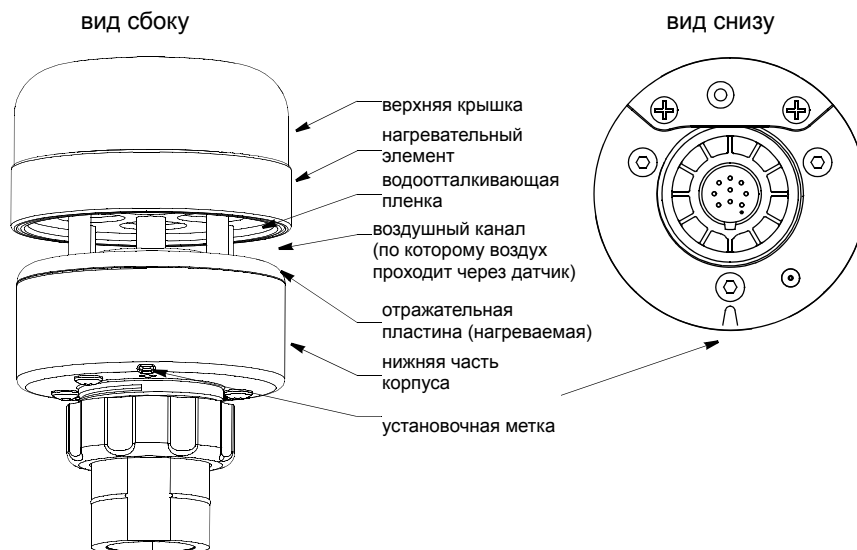


Рисунок 3. Метеостанция WeatherStation (изображена 120/220WXH)  
Авторское право © 2008–2015 Airmar Technology Corp.

### Стационарный монтаж

1. Расположите монтируемое оборудование в выбранном местоположении.  
Направьте кабельный вход в ту сторону, в которую должен идти кабель.
2. Расположите монтируемое оборудование под углом 90° к монтажной поверхности.  
При необходимости используйте прокладки, чтобы выровнять монтажную поверхность (см. рисунок 4).
3. Отметьте отверстия для винтов (см. рисунок 1). Если кабель проходит через центр крепления, отметьте также и это отверстие.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в случае крепления с храповым механизмом убедитесь в наличии удлинителя со сквозным проходом для кабеля.

4. Просверлите отверстия для монтажных винтов и кабельного входа при необходимости.  
Если кабель должен проходить через отверстие в палубе, установите высококачественный палубный сальник.
5. С помощью винтов (не входят в комплект поставки) закрепите крепление на месте.
6. Установите удлинительную трубку на крепление антенны при необходимости (см. рисунок 4).

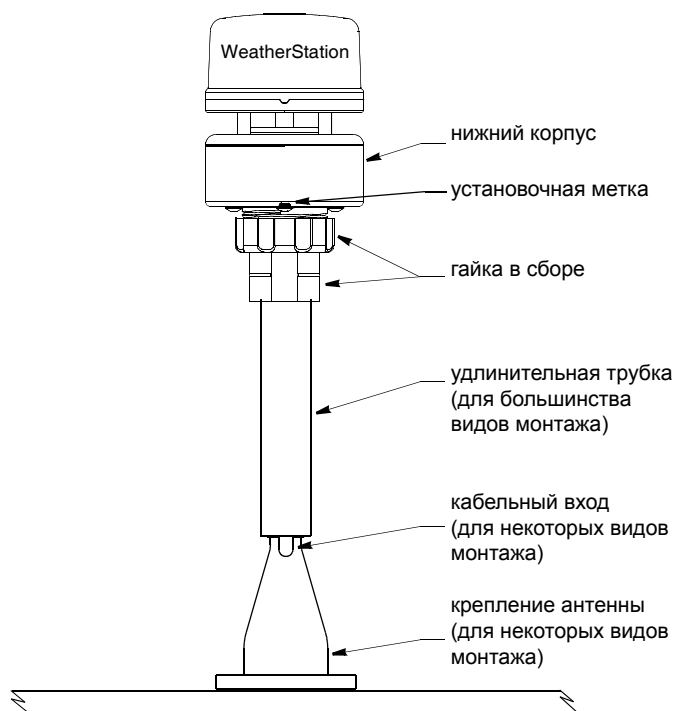


Рисунок 4. Установка (150WX)  
Авторское право © 2007–2011 Airmar Technology Corp.

### **Крепление кабеля к метеостанции WeatherStation**

1. Протяните кабель с гайкой в сборе возле разъема WeatherStation через удлинительную трубку (при наличии), крепление антенны и кабельный вход. *Убедитесь в том, что кабель выступает за гайку в сборе* (см. рисунок 5).
2. Затяните гайку в сборе на креплении антенны / удлинительной трубке сверху.  
**Допускается только затяжка вручную.** Не превышайте указанный момент затяжки.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** если требуется обеспечить герметичность резьбового соединения, используйте тефлоновую уплотняющую ленту для трубной резьбы.
3. Снимите защитную крышку с разъема – (крышка служит для защиты разъема при разборке метеостанции WeatherStation.) Соедините разъем с метеостанцией WeatherStation. Установочная шпонка на разъеме должна совместиться с пазом в основании метеостанции WeatherStation.
4. Чтобы в дальнейшем правильно определять направление ветра, соблюдайте ориентацию установочной метки. Возьмитесь за нижнюю часть корпуса метеостанции WeatherStation под отражательной пластиной и поверните в требуемое положение (см. рисунок 4).
  - Двигающееся судно/автомобиль – установочная метка должна быть направлена вперед параллельно оси симметрии / оси ДП автомобиля / судна.
  - Неподвижная поверхность – рекомендуется, чтобы установочная метка была направлена на истинный Север.
5. Сдвиньте накидную гайку вверх и затяните ее на нижнем корпусе метеостанции WeatherStation (см. рисунки 4 и 5). **Допускается только затяжка вручную.** Не превышайте указанный момент затяжки. *Соблюдайте осторожность, чтобы не повернуть метеостанцию WeatherStation, изменяя ее ориентацию, и чтобы не ослабить гайку в сборе на креплении антенны / удлинительной трубке.*

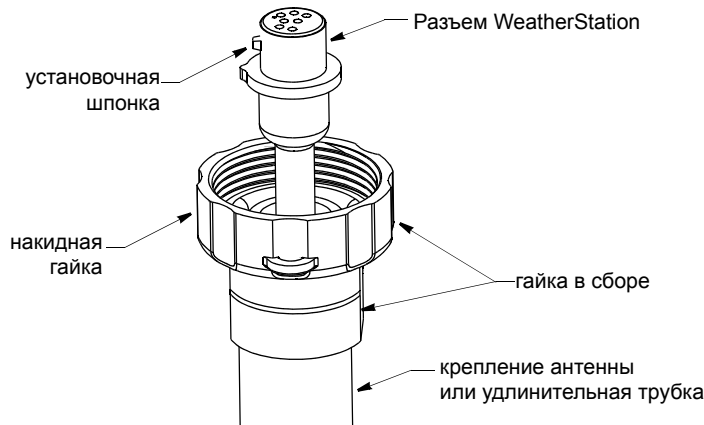


Рисунок 5. Крепление кабеля к метеостанции WeatherStation  
Авторское право © 2007–2011 Airmar Technology Corp.

## Указания по прокладке кабелей и кабельным соединениям

В зависимости от используемого оборудования проложите кабель WeatherStation к преобразователю, сумматору или делителю; дисплею NMEA 0183 или сети NMEA 2000. Внимательно прочтите меры предосторожности, изложенные ниже, затем перейдите к выполнению инструкций.

**ВНИМАНИЕ:** запрещается снимать водонепроницаемый разъем (разъемы) с целью облегчения прокладки кабеля. Приобретите кабель без разъема. Инструкции по прокладке проводов прилагаются.

**ВНИМАНИЕ:** для уменьшения влияния электрических помех от другой электрической проводки и любого судового оборудования с сильными электромагнитными полями, например радиолокационного оборудования, двигателей, генераторов, т. п., прокладывайте кабели на расстоянии не менее 1 м. Убедитесь, что все кабельные экраны имеют соответствующее заземление.

**ВНИМАНИЕ:** при прокладке кабелей через отсеки, переборки и стены соблюдайте осторожность, чтобы не повредить оболочку кабелей. Используйте изолирующие шайбы, чтобы предупредить истирание.

**ВНИМАНИЕ:** до подключения электропитания к метеостанции WeatherStation проверьте полярность и соединения с источником питания с помощью мультиметра.

**ВНИМАНИЕ:** чтобы не повредить оставшийся кабель (кабели), сверните его в бухту и закрепите с помощью кабельных стяжек.

### ***Соединение с преобразователем данных, сумматором и делителем***

Выполняйте инструкции по установке, прилагаемые к соответствующему устройству.

### ***Подключение к дисплею NMEA 0183***

Проложите кабель WeatherStation к дисплею. Не фиксируйте кабель на месте на данном этапе.

### **Разъем на кабеле со стороны дисплея**

Если кабель WeatherStation оборудован разъемом со стороны дисплея и может быть соединен с дисплеем NMEA 0183, выполните соединение. Чтобы не повредить оставшийся кабель, сверните его в бухту и закрепите с помощью кабельных стяжек. Зафиксируйте кабель на месте.

### **Без разъема на кабеле со стороны дисплея.**

#### **Схема электрических соединений**

Если кабель WeatherStation не имеет разъема со стороны дисплея, его следует жестко смонтировать. Действуя в соответствии с руководством пользователя, которое поставляется вместе с дисплеем, подсоедините цветные провода, как показано на рисунке 6 или 7. На рисунке 7 изображена метеостанция WeatherStation с нагревательным элементом.

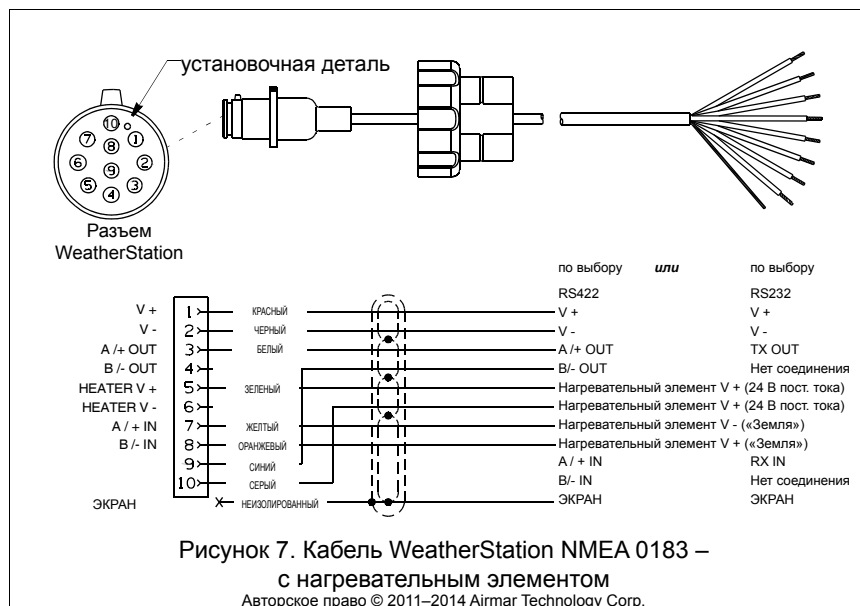
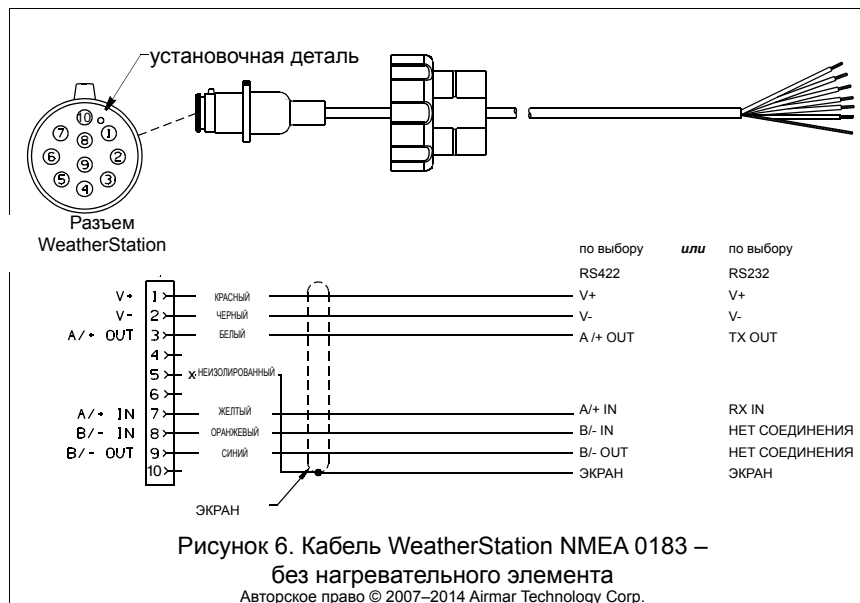
**ВНИМАНИЕ:** метеостанция WeatherStation оснащена интерфейсом RS422 или RS232. Соблюдайте соответствующую схему соединений метеостанции WeatherStation, изображенную на Рисунке 6 или 7. Если использовать неправильный интерфейс, прибор не будет передавать и принимать данные надлежащим образом.

**ВНИМАНИЕ:** нагревательный элемент – рекомендуется использовать один и тот же источник питания 24 В пост. тока для метеостанции WeatherStation и нагревательного элемента. При использовании различных источников питания убедитесь, что их заземление общее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** если дисплей не содержит выходных соединений NMEA 0183, желтый и оранжевый провода не требуются. На каждый неиспользуемый провод наденьте термоусадочную трубку. (В качестве альтернативного варианта желтый и оранжевый провода могут быть соединены с внешним датчиком).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** дисплей может получать электропитание напрямую от метеостанции WeatherStation или иметь отдельную проводку. Модели с нагревательным элементом **ДОЛЖНЫ** иметь отдельную проводку.

1. Обрежьте кабель до необходимой длины, оставив дополнительно 25 см для удобства проводки.
2. Зачистите наружную оболочку и экран из фольги на 60 мм, начиная с обрезанного конца кабеля (см. рисунок 6 или 7.)
3. Зачистите изоляцию жил кабеля на 10 мм, начиная с конца каждого цветного провода.
4. Наденьте термоусадочную трубку на наружную оболочку в месте выхода проводов из кабеля, чтобы не допустить короткого замыкания из-за экрана из фольги. Трубка должна перекрывать провода минимум на 6 мм. Наденьте трубку с помощью термофена.
5. Убедитесь, что источник питания отключен, и подсоедините провода к дисплею.
6. Зафиксируйте кабель на месте.
7. Установка завершена. Чтобы начать прием данных, см. руководство пользователя, прилагаемое к дисплею.

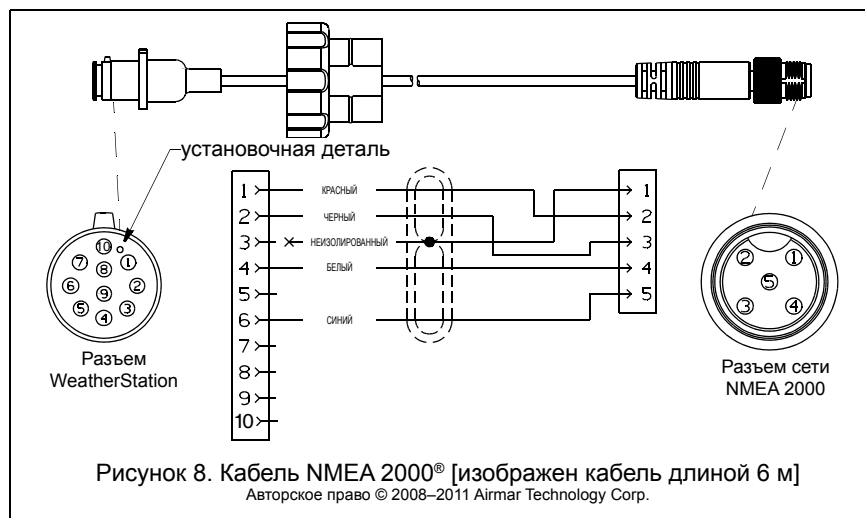




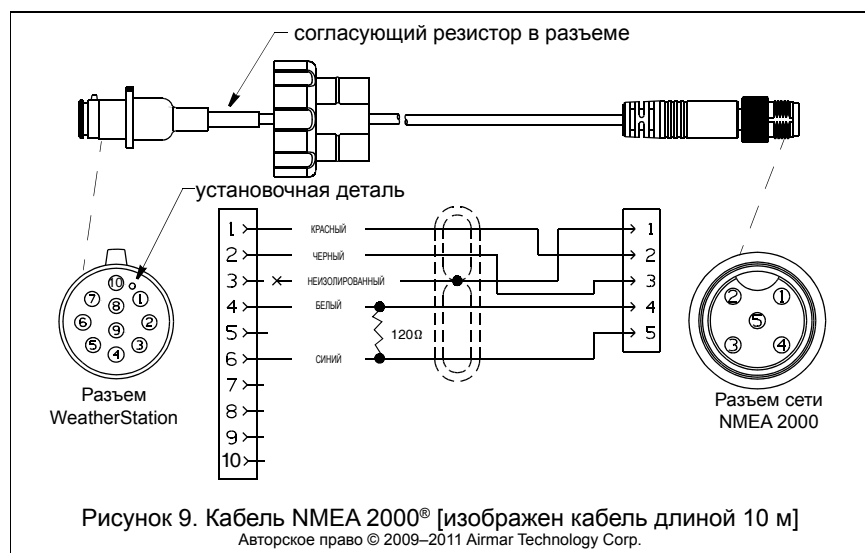
## Подключение к сети NMEA 2000®

**ВНИМАНИЕ:** модели с нагревательным элементом нельзя использовать в сети NMEA 2000.

**ВНИМАНИЕ:** для подключения к сети NMEA 2000 требуется всего два согласующих резистора. При подключении более двух резисторов могут ухудшиться рабочие характеристики системы. Проложите кабель WeatherStation к сети NMEA 2000. Соедините разъем NMEA 2000 с узлом сети (см. рисунок 8). Сверните оставшийся кабель в бухту и закрепите с помощью кабельных стяжек.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** согласующие резисторы кабелей WeatherStation длиной более 6 м встроены в разъем WeatherStation (см. рисунок 9).



## Калибровка компаса

**ВНИМАНИЕ:** для повышения точности может потребоваться калибровка встроенного компаса после установки метеостанции. Выполните описанное ниже предварительное тестирование, чтобы определить необходимость калибровки.

**ВНИМАНИЕ:** судно – процедура предварительного тестирования и автоматической калибровки должна выполняться в штилевую погоду на открытой воде на расстоянии не менее 0,8 км (0,5 мили) от других судов и ферромагнитных объектов, например, конструкций и навигационных знаков. Избегайте районов с интенсивным судоходством и сильными течениями, так как это затрудняет выполнение калибровки и создает угрозу безопасности.

### *Предварительная проверка*

Выберите подходящее для калибровки место.

- Автомобиль – подойдет открытая автомобильная стоянка или площадка в стороне от других автомобилей и ферромагнитных объектов.
- Судно – в штилевую погоду выйдите на открытую воду так, чтобы расстояние до других судов и ферромагнитных объектов было не меньше 0,8 км (0,5 мили).

Совершая полное круговое движение (циркуляцию), сравните данные о курсе от метеостанции WeatherStation с показаниями другого компаса. Проверьте все направления. Если данные совпадают, электромагнитные помехи, влияющие на работу метеостанции WeatherStation, отсутствуют. Калибровка компаса НЕ требуется. Если данные различаются, продолжайте выполнять инструкции по калибровке ниже.

### *Калибровка*

Калибровка выполняется одним из двух способов.

- Калибровка компаса с использованием программного обеспечения WeatherCaster™ и ПК.
- Процедура автоматической калибровки, описанная ниже.

### *Процедура автоматической калибровки*

**ВАЖНО:** для выполнения калибровки необходимо, чтобы автомобиль / судно сделал 2 или 3 полных круга.

**ВАЖНО:** в случае неудачной калибровки повторите описанную процедуру.

1. Калибровка выполняется в том же месте, что и предварительное тестирование. Выберите на дисплее NMEA страницу, на которой отображается курс.
2. Выключите, затем включите питание постоянным током метеостанции WeatherStation.
3. В течение 2 минут после выключения и включения питания метеостанции WeatherStation начните медленное круговое движение на автомобиле / судне [со скоростью 4,5–7 миль/час (4–6 узлов)]; полный круг займет приблизительно 2–3 минуты.\*  
Если автомобиль/судно выполнит 1,5 полных круга за 3–4,5 минуты, начнется автоматическая калибровка. Данные о курсе перестанут поступать на дисплей NMEA 0183 или NMEA 2000 до тех пор, пока калибровка не будет закончена.
4. Продолжайте движение по той же траектории, чтобы выполнить еще 1 или 2 полных круга. Не меняйте скорость движения или угол поворота в течение всей процедуры.
5. После успешного выполнения калибровки на дисплее возобновляется отображение курса. Если калибровка не выполнена, показания курса на дисплее мигают с 10-секундным интервалом в течение 60 секунд. (Периодичность отображения может варьировать в зависимости от производителя дисплея.)

\* Оптимальная угловая скорость поворота 180° в минуту: 3° в секунду, 30° за 10 секунд, 45° за 15 секунд и 90° за 30 секунд.

## Техническое обслуживание

**ВНИМАНИЕ:** не следует разбирать метеостанцию WeatherStation. Внутри прибора отсутствуют узлы, требующие вмешательства пользователя. Снятие трех винтов, которые удерживают нижнюю часть корпуса, приводит к повреждению водонепроницаемого уплотнения и аннулированию гарантии.

**ВНИМАНИЕ:** не опускайте прибор в воду и не производите очистку водой под давлением. В результате этого вода может попасть в корпус метеостанции WeatherStation, что приведет к аннулированию гарантии.

**ВНИМАНИЕ:** отражательная пластина и водоотталкивающая пленка, расположенные в воздушном канале метеостанции WeatherStation, являются важнейшими компонентами ее конструкции. Водоотталкивающая пленка защищает преобразователи, поэтому надо соблюдать осторожность, чтобы не повредить ее. Также следует следить за тем, чтобы не поцарапать отражательную пластину или не повредить ее каким-либо другим образом.

**ВАЖНО:** нельзя допускать, чтобы в воздушном канале была ПАУТИНА, попадали насекомые, грязь и другой мусор. Следите за чистотой датчиков температуры и влажности.

### Очистка

Так как в метеостанции WeatherStation нет движущихся частей, требуется минимальное техническое обслуживание. Протрите поверхность влажной тканью с мягким бытовым моющим средством (см. рисунок 10). Осторожно очистите воздушный канал от паутины и другого мусора с помощью смоченной в спирте ветоши.

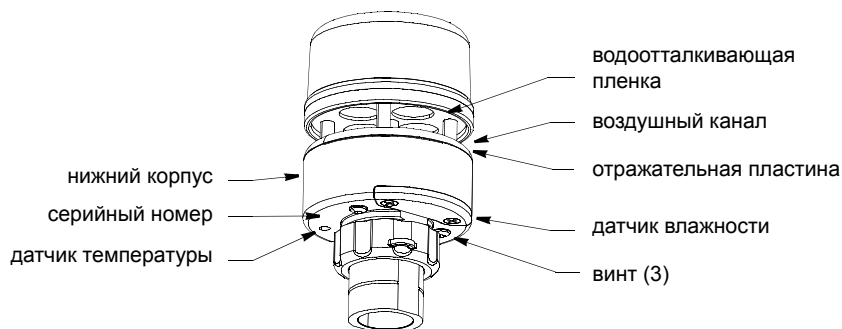


Рисунок 10. Техническое обслуживание (200WXR)

Авторское право © 2008–2011 Airmar Technology Corp.

### **Датчик влажности: 110WX, 150WX, 200WX**

1. Отверните два винта от датчика влажности или заглушки (см. рисунок 11).
2. Снимите датчик или заглушку.
3. Установите новый датчик влажности. Закрепите его двумя винтами (входят в комплект поставки). Затяните динамометрическим ключом, момент затяжки 0,25–0,30 Нм. Не превышайте указанный момент затяжки.

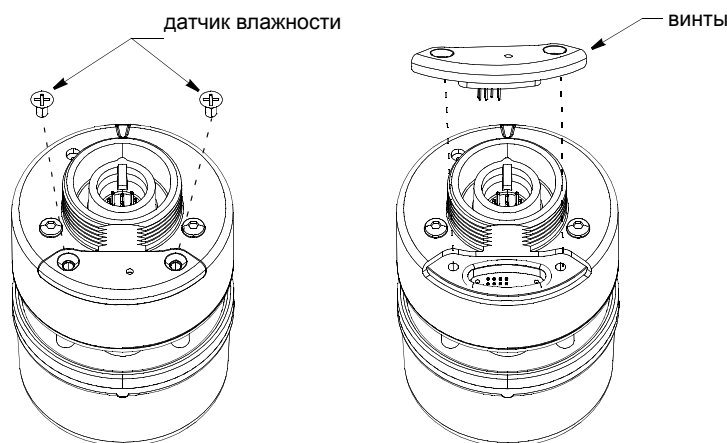


Рисунок 11. Замена датчика влажности  
Авторское право © 2011 Airmar Technology Corp.

### **Работа нагревательного элемента: 120WXH, 220WXH**

*ПРИМЕЧАНИЕ: если нагревательный элемент включен, функции измерения температуры воздуха и субъективного снижения температуры при ветре не активны. Если нагревательный элемент выключен, функции измерения температуры воздуха и субъективного снижения температуры при ветре автоматически активируются.*

Нагревательный элемент может работать в трех различных режимах.

- Выключен – нагревательный элемент всегда выключен.
- Автоматический – нагревательный элемент включается, если температура корпуса опускается ниже 1 °C, и выключается, если температура корпуса поднимается выше 5 °C.  
ПРИМЕЧАНИЕ: температуру включения/отключения можно отрегулировать от 2 °C до 20 °C.
- Пользовательский – данный режим можно выбрать с помощью последовательной команды или выключателя на источнике питания.

### **Программное обеспечение**

#### **Обновления**

Airmar может выпускать обновленные версии как прошивки метеостанции WeatherStation, так и программного обеспечения WeatherCaster™. Для загрузки последней версии посетите веб-сайт компании Airmar по адресу [www.airmar.com](http://www.airmar.com) или обратитесь к персоналу отдела технической поддержки для получения компакт-диска.

#### **Установка программного обеспечения WeatherCaster™**

Выполняйте инструкции руководства по программному обеспечению WeatherCaster.

## Устранение неисправностей

### *Нет показаний или неточные показания*

- Проверьте подачу питания на метеостанцию WeatherStation.
- Проверьте надежность соединений.
- Убедитесь, что кабель проложен без петель.
- Проверьте правильность электрических соединений.
- Убедитесь в отсутствии помех в воздушном канале. Нельзя допускать, чтобы в воздушном канале была паутина, попадали насекомые, грязь и другой мусор. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не проткнуть водоотталкивающую пленку и не поцарапать отражательную пластину.
- Убедитесь, что датчики температуры и влажности чистые.
- Убедитесь в отсутствии наледи или инея на метеостанции WeatherStation.

### *Не определяются координаты GPS-приемника*

- Проверьте зону обзора метеостанции WeatherStation до горизонта.

### *Недостовверные данные о ветре*

- Проверьте место установки метеостанции WeatherStation. Возможно, она установлена в застойной зоне воздушного потока. Передвиньте ее назад и выше (см. рисунок 12).

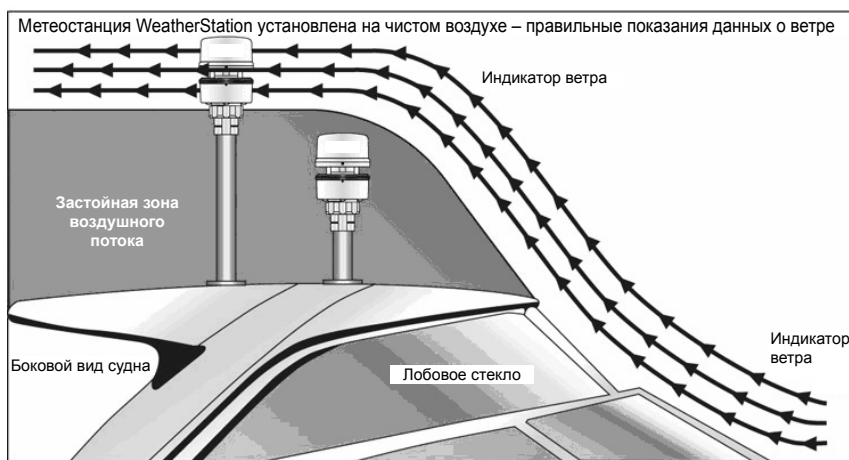


Рисунок 12. Место установки на судне/автомобиле (на рисунке – судно).

Авторское право © 2007 Airmar Technology Corp.

### *Нагревательный элемент не работает*

- Проверьте подачу напряжения питания 24 В пост. тока на нагревательный элемент.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** нагревательный элемент не активируется, пока температура воздуха не опустится до 1 °C.

## Техническая информация

### *Дополнительные данные, которые можно получить*

#### *с помощью метеостанции WeatherStation*

Метеостанция WeatherStation может предоставить пользователю ряд параметров. Как правило, с помощью метеостанции WeatherStation можно получить гораздо больше данных, чем отобразить на экране в нормальном формате. Кроме того, если передавать все данные постоянно на дисплей, частота обновления информации будет слишком низкой, и показания будут отставать от измерений WeatherStation. Поэтому на дисплей передаются только те параметры, которые предварительно выбраны из списка. При этом непередаваемые данные сохраняются в памяти метеостанции WeatherStation. Более подробную информацию можно получить на веб-сайте [www.airmar.com](http://www.airmar.com) в разделе Installation Instructions and Owner's Guides > WeatherStation Instruments или "Technical Manual" на компакт-диске WeatherCaster.

### ***NMEA 2000®: Индекс эквивалентной нагрузки (Load Equivalency Number)***

LEN – электрический ток, который прибор потребляет от сети NMEA 2000. (1 LEN = 50 мА.)

Индекс эквивалентной нагрузки (LEN) NMEA 2000

120WX ..... 2

220WX ..... 4

### ***Аббревиатуры и сокращения***

CD	Компакт-диск (Compact Disk)
CAN	Сеть контроллеров (Controller Area Network)
EGNOS	Европейская геостационарная система навигационного покрытия (European Geostationary Navigation Overlay Service).
GPS	Глобальная система позиционирования (Global Positioning System)
LEN	Индекс эквивалентной нагрузки (Load Equivalency Number)
NPT	Национальная трубная резьба (National Pipe Thread)
NMEA	Национальная Ассоциация морской электроники (National Marine Electronics Association)
Доп.	Дополнительно
ПК	Персональный компьютер
UNS	Единый государственный стандарт (Unified National Standard)
USB	Универсальная последовательная шина (Universal Serial Bus)
В пост. тока	Напряжение постоянного тока в вольтах
WAAS	Глобальная система дифференциальных поправок (Wide Area Augmentation System)

### ***Глоссарий***

Прошивка	Программное обеспечение в рамках оборудования метеостанции WeatherStation
Программное обеспечение WeatherCaster™	Прикладная программа для ПК

### ***Товарные знаки***

Airmar® – зарегистрированный товарный знак компании Airmar Technology Corporation.  
NMEA 2000® – зарегистрированный товарный знак Национальной Ассоциации морской электроники США. Датчик Smart™ – товарный знак компании Airmar Technology Corporation.  
WeatherCaster™ – товарный знак компании Airmar Technology Corporation. WeatherStation® – товарный знак компании Airmar Technology Corporation.



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, CША  
[www.airmar.com](http://www.airmar.com)

