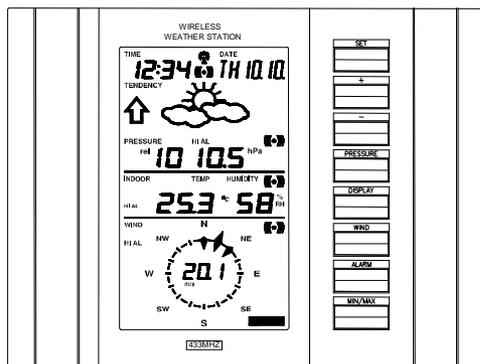
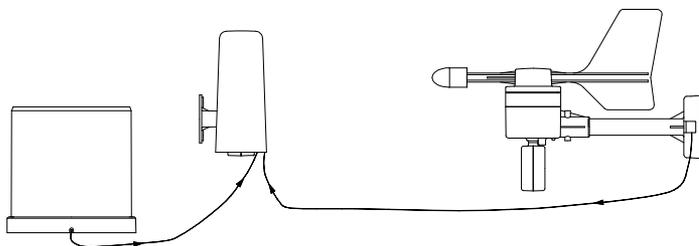


# Manual de operación

## Estación climatológica profesional de control remoto



## Tabla de contenidos

1. Introducción
2. Propósito de uso  
"Weather Station"  
Requisitos para uso en computadora  
Características de base station  
Características de sensor del viento (wind sensor)  
Características del sensor de lluvia (rain sensor)
3. Notas de seguridad (Safety notes)
4. Contenidos de la unidad (Packaged contents)
5. Instalación (Setting up)
6. Operación con conexión de cables o con 433MHz inalámbrico
7. Perspectiva general LCD
8. Prueba de funcionamiento
9. Montaje
10. Reinstalación e instalaciones de fábrica
11. Descripción de funciones
12. Teclado de operación
13. Modos de programación básica
14. Modos de programación MIN/MAX
15. Modos de programación de alarma
16. Memoria automática para valores archivados
17. Accesorios: extensiones de cable
18. Cambio de pilas
19. Problemas e interferencia con operaciones de funcionamiento
20. Area límite de transmisión
21. Limpieza y mantenimiento
22. Especificaciones

Este manual de funcionamiento es parte de este producto y debe mantenerse en un sitio seguro para futuras referencias. Contiene notas importantes para la instalación y el funcionamiento.

Favor de ver [www.heavyweather.info](http://www.heavyweather.info) para información detallada manual de operación, FAQ y para trasvasar (downloads) del software más reciente .

## 1. Introducción

---

Gracias por la compra de esta Estación climatológica profesional de control remoto.

Diseñada para el uso diario, la estación climatológica atestará a ser una inversión de gran valor para su uso personal en casa o en la oficina.

Por favor, lea este manual de instrucciones para comprender plenamente el funcionamiento correcto de su estación climatológica y así, pueda beneficiarse de sus funciones exclusivamente únicas.

## 2. Propósito de su uso

---

### Estación climatológica (“Weather Satation”)

La “base station” mide la atmósfera interior en el area que le rodea y recibe data climatológica de los tres sensores exteriores siguientes:

- 1) Sensor termo-higro
- 2) Sensor del factor del viento
- 3) Sensor del factor de la lluvia

La data recibida es continuamente puesta al corriente para traerle a usted las condiciones climatológicas del tiempo más recientes en el LCD de la estación base (“Base Station”). El sensor termo-higro exterior es la unidad de comunicación principal de data ya que ambos, el sensor del factor del viento y de la precipitación lluviosa están conectados al sensor termo-higro del que reciben energía para su funcionamiento. También, ambos dependen del sensor termo-higro para comunicarse con la “base station.” La data climatológica transmitida por el sensor termo-higro puede operar por medio de la transmisión inalámbrica 433MHz (en un radio límite de 25 metros de espacio libre) o por medio de conexión de cables.

Úsese el cable de computadora de 2 metros, incluido y el CD-ROM para su instalación. Usted puede instalar el software “Heavy Weather” a su computadora y tener acceso a la información de condiciones climatológicas más recientes desde su computadora. También puede archivar en la memoria de su computadora hasta 175 grupos de gravámenes de data climatológica recibida por la “base station.” Gravámenes de data pueden usarse para generar estadísticas y esquemas en sus hojas de cálculo (175 grupos de data archivados en la “base station” aún si la computadora está apagada). El

software no tiene ningún límite sobre la cantidad de data que se puede transferir a su computadora.

Esta estación climatológica está diseñada para funcionar fácilmente con su computadora, simplemente conecte y desconecte el cable de la computadora a cualquier hora.

### Requisitos para el funcionamiento del sistema en la computadora:

Los requisitos mínimos para el uso del software “Heavy Weather” son:

Sistema de operación: Windows 98 o más vigente  
Procesador: Pentium 166 MHz o más vigente  
RAM: 32MB de RAM o más vigente  
Hard disk: 20MB memoria libre  
Ranura para CD-ROM

Para detalles completos de la instalación y el funcionamiento del software “Heavy Weather” favor de referirse al manual de computadora en formato PDF en el CD-ROM.

### Características de la “base station”:

- Recibe y presenta el DCF77 radio control de tiempo y la fecha.
- Presentación de data climatológica extensa en todos los casos, con programación de funcionamiento de sistemas de alarmas para ciertas condiciones climatológicas así como información de todos los valores mínimo y máximo junto con la hora y fecha de su gravamen.
- Presentación de temperatura interior y exterior en grados fahrenheit o en Celcius (como el usuario lo prefiera)
- Lectura de la presión del viento en inHg or hPa, absoluta or relativa (seleccionada por el usuario)
- Detallada presentación de data de precipitación lluviosa en 1 hora, 24 horas, total desde la última reprogramación (Seleccionada por el usuario en mm o en pulgadas).
- Velocidad del factor del viento en mph, km/h, m/s, “knots” o Beaufort (como el usuario desee)
- Presentación del factor de dirección del viento con compás LCD así como numérica (por ejemplo 225°) y abreviado en caracteres (por ejemplo SW (Suroeste))
- Presentación climatológica del factor del viento.
- Presentación del factor del rocío.

- Presentación climatológica de la predicción del tiempo con íconos climatológicos (soleado, nublado, lluvioso).
- Indicador de tendencia climatológica
- Alarma de aviso de tempestad.
- Luz posterior LED
- Presentación simultanea de data climatológica con programación individual por el usuario.
- "COM port" para fácil conexión a su computadora
- Toda la data climatológica de la "base Station" y hasta fracciones de 175 de data de "weather history" (historia climatológica) con intervalos de medida ajustados por el usuario que pueden ser gravados y almacenados en su computadora

#### **Características del sensor termo-higro**

El sensor termo-higro mide la temperatura exterior y la relatividad de humedad. También lee información de los sensores del factor del viento y de la precipitación lluviosa antes de transmitir la data a la "base station" a través de 433MHz inalámbrico o por el cable de 10 metros incluido en la unidad.

#### **Características del sensor del factor del viento**

El sensor del factor del viento mide la velocidad y dirección del viento y envía la data al sensor termo-higro, el cual en turno transmite la data a la "base station." La energía de funcionamiento es tomada del sensor termo-higro usando una conexión de un cable de 10 metros de largo.

#### **Características del sensor de precipitación lluviosa**

El sensor de precipitación lluviosa mide la acumulación de lluvia y envía la data al sensor termo-higro, el cual a la vez transmite la data a la "base station." La energía de operación es tomada del sensor termo-higro con la conexión del cable de 10 metros.

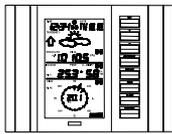
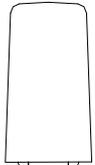
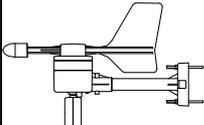
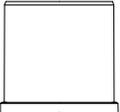
### **3. Notas de seguridad (Safety notes)**

---

- Si no se siguen las instrucciones cuidadosamente, cualquier daño causado a la unidad anulará todo tipo de garantía. El manufacturador y proveedor no se hacen responsables por daños causados a la unidad si no se siguen las instrucciones de este manual o de la data correcta al pie de la letra!
- La compañía manufacturera y suplidor no se hacen responsables en caso de daño a personas o daño de propiedad si no se siguen las instrucciones de este manual al pie de la letra o si se usa la unidad incorrectamente.
- Por razones de seguridad y funcionamiento, las alteraciones a esta unidad están estrictamente prohibidas.
- Para operar la "Weather Station", use solamente el adaptador proveído y las pilas del tipo recomendado.
- No deje pilas descargadas en la unidad, ya que éstas podrían corroerse y soltar químicas que podrían dañarla.
- Insertar pilas en la polaridad incorrecta dañará esta unidad.
- Este producto no es un juguete, favor de mantenerlo fuera del alcance de los niños.
- No dispense de las pilas usadas en el fuego, ya que podrían explotar o soltar químicas dañinas.
- Prohibido el uso de este producto para propósitos médicos o para información pública.

#### 4. Contenidos del paquete

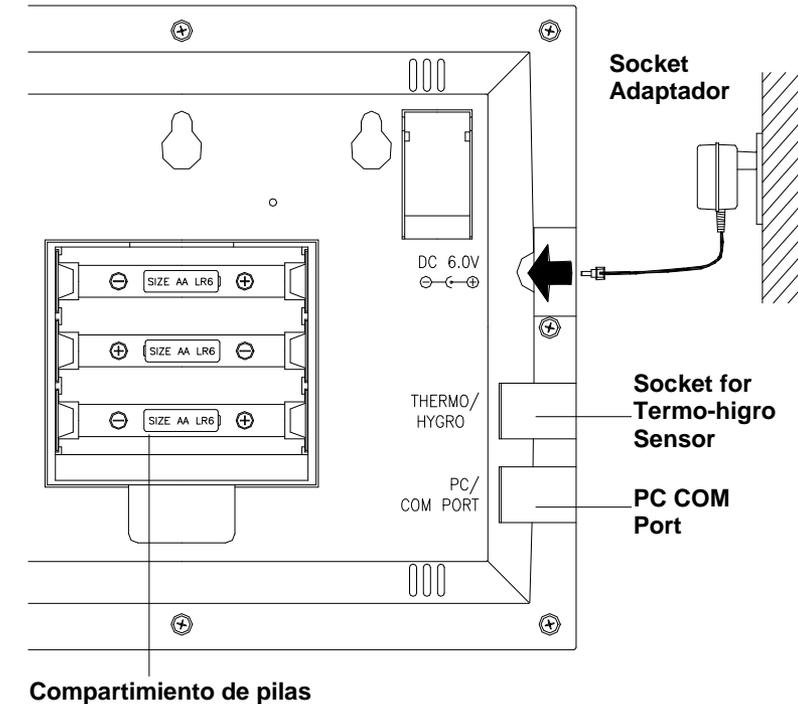
Antes de instalar, desempaque el contenido cuidadosamente en una mesa o una superficie plana y asegúrese que todas las piezas siguientes aparecen en el paquete:

Pieza:	Consiste en:	Fittings:	Ilustración:
Base Station	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad principal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AD/DC 240V Adaptador energético– uso opcional (incluido)</li> </ul>	
Termo-higro Sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad principal</li> <li>Cubierta para protección de lluvia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable de 10 metros- conexión opcional a la base station (incluido)</li> <li>Tornillos para instalación en muro</li> <li>Agarraderas de plástico para los tornillos</li> </ul>	
Sensor de viento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad principal con veleta</li> <li>Cable de 10 metros (ya conectado a unidad principal)</li> <li>Sostén de mastil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x U-tuercas mast sostén</li> <li>4 x roscas</li> <li>4 x tuercas</li> <li>1 x tornillos (para instalar unidad al sostén de mastil)</li> </ul>	
Sensor de lluvia	<ul style="list-style-type: none"> <li>unidad principal (base y embudo)</li> <li>cable de 10 metros (ya conectado a unidad principal)</li> </ul>		
Heavy weather PC software	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD-Rom format (Versión en English, Deutche en Français)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cable de 2 metros para conexión a computadora – uso opcional(incluido)</li> </ul>	

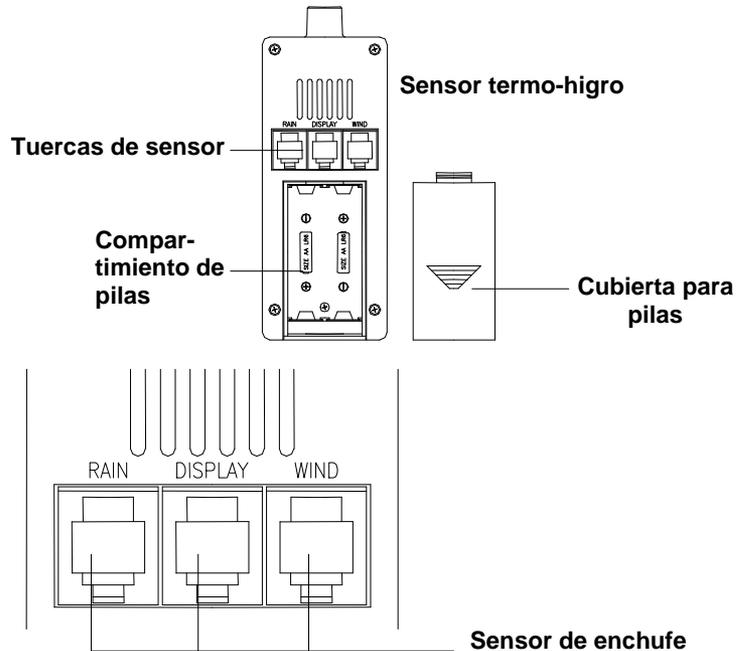
#### 5. Instalación

Primero, seleccione el uso del adaptador (incluido en esta unidad) o pilas para operar. La unidad se puede operar con ambos métodos usando transmisión inalámbrica o conexión de cable entre la “base station” y los sensores. La instalación para ambos métodos es la siguiente:

##### Base Station:



### Instalación con pilas:



**Importante:** Para evitar problemas, favor de asegurarse de la polaridad de pilas, si se van a insertar pilas.

- 1) Quite la cubierta para la lluvia del sensor termo-higro para sacar los tres sockets (para el sensor del factor del viento, la lluvia y la base station)
- 2) Conecte los cables, incluidos, de los sensores del factor del viento y la lluvia a los sockets correspondientes del sensor termo-higro oprimiendo para colocarlos en su lugar.
- 3) Abra la cubierta de la pila del sensor termo-higro debajo de los tres sockets e inserte baterías 2 x AA, IEC LR6, 1.5V y cierre la cubierta.
- 4) Abra la cubierta de las pilas de la "base station" ubicada al dorso de la unidad e inserte pilas 3 x AA, IEC LR6, 1.5 V en el compartimiento de pilas y cierre la cubierta de pilas.

### Instalación usando el adaptador AC:

- 1) Energetice todos los sensores como se describió arriba con el uso de pilas.
- 2) Use el adaptador AC (incluido) y conéctelo al enchufe principal y energetice la "base station" insertando el adaptador en el socket DC 6.0V ubicado al lado de la "base station."

Siempre que se enegeritiza el sensor termo-higro (por ejemplo después de un cambio de baterías), un código de seguridad directo es transmitido y este código debe sincronizar con la "base station" para recibir data climatológica.

Cuando la "base station" es energetizada, sonará un pequeño timbre y segmentos de LCD se encenderán por 5 segundos antes de que éste entre a un módulo de aprendizaje de 15 minutos para memorizar el sensor de código de seguridad. Después del módulo de aprendizaje (u oprimiendo la tecla MIN/MAX a cualquier minuto), la "base station" comenzará el funcionamiento de la DCF77 recepción de tiempo radio-controlada DCF77.

### Nota para el DCF77 Radio-Control de Time:

La hora y fecha están basados en la señal proveída por un super exacto reloj atómico Caecium operado por el Physikalisch Technische Bundesamt en Braunschweig (Alemania). Este reloj atómico de radio-control de tiempo no solamente provee el display de la hora y la fecha sino que también funciona como fuente de hora y fecha para toda la memoria de esta estación climatológica y los valores históricos usando información del tiempo y la fecha..

### Luz dorsal LCD (Backlight LCD):

Cuando usa el adaptador de energía, la luz dorsal LCD cambia continuamente. Bajo la operación de pilas, la luz dorsal cambia en intervalos de 15 segundos cuando se oprime cualquier tecla.

## 6. Operación usando conexión de cable o sistema 433MHz inalámbrico

---

### **Conección con cable:**

Usando este método de operación ocurre una transferencia de la data climatológica, de los sensores a la "base station", libre de interferencia. El intervalo transmisor de data de los sensores a la "base station" sera también más frecuente comparado al uso de transmisión 433MHz y resultará en mayor consumo de energía. Por eso, las pilas tendrán menos duración para la conexión de cable comparable con el uso de 433MHz

Para operar con el uso de conexión de cable, simplemente use el cable de 10 metros y conecte el sensor termo-higro a la "base station." Una vez que la conexión es detectada, la "base station" continuará automáticamente procesando la data del sensor.

El usuario puede, cuando lo desee, cambiar del uso de conexión de cables a 433MHz (o viceversa) simplemente desconectando (o conectando) el cable de la "base station" al sensor. Cuando la "base station" no detecta conexión de cables a los sensores, la "base station" cambiará automáticamente al uso de 433 MHz para la recepción de la data climatológica a los sensores.

Los sensores recibidores de data funcionan de la siguiente manera:

-Si se usa la conexión de cables la data es cambiada cada 8 segundos.

-Si se usa 433MHz inalámbrico la data es cambiada en intervalos de 16 a 128 segundos dependiendo en el factor de la velocidad del viento y la actividad lluviosa.

Si se usa el adaptador AC para operar, la "base station" también suplirá energía al sensor si el cable está conectado a ésta. Las pilas usadas para la transmisión 433MHz pueden permanecer en el sensor cuando se usa conexión de cable para almacenaje de energía suplementaria en caso de una falla energética del AC. Una falla energética desincronizaría la "base station" y el sensor y no se recibirá data climatológica. Para sincronizar las unidades, de modo que la data climatológica pueda ser recibida, mantenga oprimida la tecla PLUS (+) por 2 segundos. Sin embargo, generalmente las pilas que no se usarán por largos lapsos de tiempo deben quitarse para evitar que escurran líquido de químicas en la unidad

### **Transmisión inalámbrica 433MHz:**

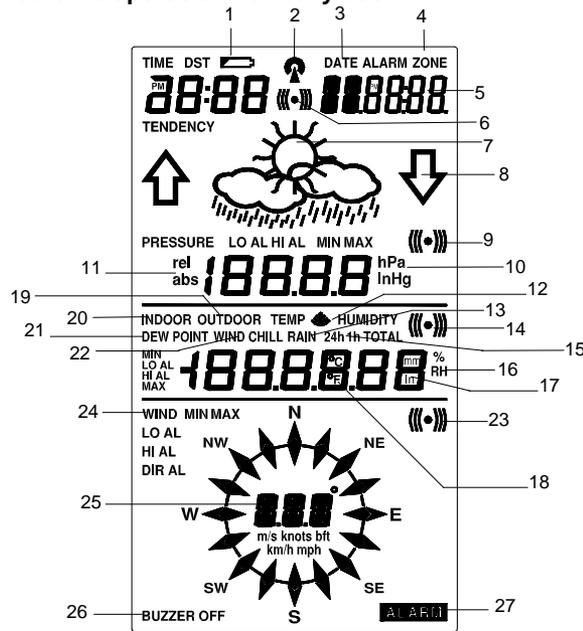
Usar la transmisión inalámbrica 433MHz de la data climatológica del sensor a la "base station" dará a los usuarios mayor libertad para seleccionar el sitio donde deseen colocar las unidades, sin la necesidad de ser restringidos por cables.

### **Nota:**

Si no hay data exterior en el display o si la señal a los sensores se pierde durante la instalación, montaje, cambio de pilas a los sensores o conectando o desconectando cables, simplemente mantenga oprimida por 2 segundos la tecla PLUS (+) y un breve sonido será emitido para sincronizar la "base station" a los sensores. Sin sincronización, ninguna data climatológica será recibida.

## 7. Repaso general de LCD

La siguiente ilustración muestra los segmentos completos del LCD solo para propósitos descriptivos y no aparecerá en la ilustración durante operación normal y uso.



- |   |  |
|---|--|
| 1. indicador de pila baja   | 15. display 24h, 1h u horas totales  |
| 2. Icono DCF77 radio-control de tiempo  | 16. Display de humedad como RH%  |
| 3. Display de zona de tiempo  | 17. unidades de lluvia (pulgadas o mm)   |
| 4. Display de fecha, segundos, alarma de tiempo y zona de tiempo              | 18. Unidades display temperat. (°C o °F)   |
| 5. Fecha, segundos, alarma de tiempo y zona de tiempo                         | 19. Display temperat. exterior/humrdad   |
| 6. Icono de alarma  | 20. Display temperat. Interior/humedad   |
| 7. Icono de data climatológica  | 21. Display punto de rocío   |
| 8. Indicador de tendencia climatológica                                       | 22. Display temperat. Factor de viento   |
| 9. Display de alarma de presión   | 23. Ícono alarma de viento   |
| 10. hPa/inHg unidad presión de viento   | 24. Info de viento para Min/Max velocidad y baja veloc. De viento, alta, alarma de dirección |
| 11. Uni. Pres. (relativa o absoluta)  | 25. Display dirección y velocidad de viento (m/s, knots, Beaufort, km/h o mph)               |
| 12. 433MHz ícono de recepción   | 26. Ícono alarma buzzer ON/OFF   |
| 13. Display de caída de lluvia  | 27. Ícono de alarma general  |
| 14. interior/exterior, humedad, rocío, f. de viento, ícono de acum. de lluvia |  |

## 8. Prueba de funcionamiento:

Una vez que la estación climatológica es activada, haga una prueba de funcionamiento revisando que la data climatológica sea recibida. Para hacerlo, oprima las teclas DISPLAY, PRESSURE (presión) o WIND (viento) para alamar por las secciones relevantes LCD:

- 1) Temperatura interior y humedad
- 2) Temperatura exterior y humedad
- 3) Factor del viento exterior
- 4) Punto de rocío
- 5) Precipitación lluviosa de 24 horas
- 6) Precipitación lluviosa de 1 hora
- 7) Precipitación lluviosa total
- 8) Presión absoluta y relativa
- 9) Velocidad y dirección del viento y dirección del viento en grados

Si ninguna información puede ser leída por los sensores, las líneas (- - -) aparecerán en las respectivas secciones climatológicas del LCD. En este caso, revise que todos los cables estén correctamente insertados en los sockets correctos y/o revise las pilas en el sensor exterior termo-higro y mantenga oprimida la tecla PLUS (+) por 2 segundos. Un breve sonido sera emitido para sincronizar la "base station" a los sensores. De otra manera, no se recibirá ninguna data climatológica.

Podría ser que alguna data climatológica tal como la velocidad y dirección del viento no aparecerán inmediatamente en el LCD si el ventilador del viento o la veleta del sensor del viento se mueve. Algunas lecturas de data del clima, tales como velocidad y dirección del viento aparecerán una vez que el intervalo de tiempo llegue a su límite. Para la precipitación lluviosa, la lectura de los intervalos podría tomar hasta 2 minutos antes de que la data aparezca en el LCD.

## 9. Montaje

### Nota importante

Asegúrese de considerar los siguientes puntos antes de taladrar orificios para montar permanentemente cualquiera de las unidades:

- Que la longitud de los cables de las unidades sea suficiente para la distancia requerida del montaje
- Que las señales de los sensores puedan ser recibidas por la "base station" en los puntos de montaje

- Que la señal de radio-control de tiempo pueda ser recibida en el punto de montaje

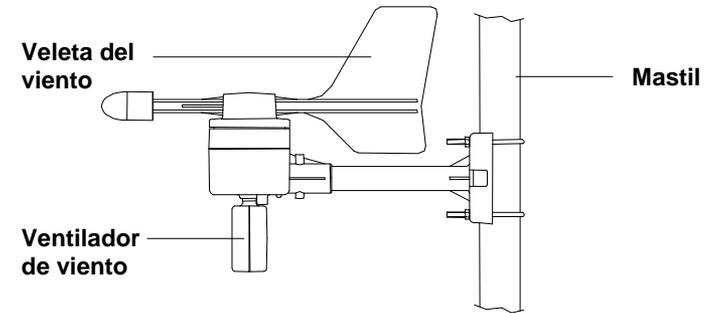
NOTa: El receptor DCF77 está ubicado en la “base station”

### Base Station

La unidad contiene dos patas dobladas atrás así como algunos agujeros, también atrás, para su montaje. Por consiguiente, los usuarios pueden colocarla en cualquier superficie plana o montarla en un muro en el lugar deseado. Es importante asegurarse de que el 433MHz (si se usa conexión inalámbrica) y la señal DCF77 de radio-control de tiempo puedan ser recibidas antes del montaje de cualquiera de las unidades. Si la “base station” no presenta la temperatura climatológica 433MHz de los sensores o del radio-control de tiempo desde la ubicación seleccionada, entonces ubique otro sitio para montar las unidades. Una vez que las señales son recibidas, el sistema puede ser montado. También, si ha optado por usar conexión de cables, asegúrese de que los cables son lo suficientemente largos para cubrir todas las distancias de las instalaciones antes de montar cualquiera de las unidades permanentemente.

**NOTA:** Para la recepción de la señal tiempo/fecha DCF77, no monte la “base station” más cerca de 1-2 metros de la computadora, de luces fluorescentes o de otros aparatos eléctricos. No monte la “base station” atrás de un muro que tenga tuberías de conducto eléctrico de calefacción o aire acondicionado, en otras palabras, evite todo tipo de muro con tales conductos. Para lograr la mayor recepción de WWVB coloque la “base station” cerca de una ventana. La recepción DCF77 será obtenida con mayor facilidad durante horario nocturno cuando la señal DCF77 es más potente.

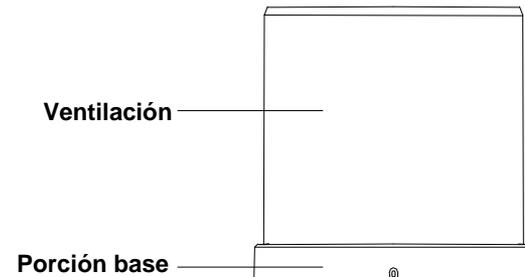
### Montaje del sensor del factor del viento a un mastil



Primeramente, supervise que el ventilador del factor del viento y la veleta del ventilador puedan rotar sin obstáculos antes de arreglar la unidad. Para captar lecturas de data correctas y precisas es importante montar los sensores de modo que el frente (marcado con una E) apunte hacia la dirección Este-Oeste “East-West.” El sensor del viento debe ahora ser montado en un mastil usando los tornillos incluidos, para permitir que el viento de todas direcciones circule alrededor del sensor sin nada que lo obstruya (el tamaño del mastil ideal debe ser de entre Ø16mm – Ø33mm).

Una vez que el sensor del viento haya sido sujetado a un mastil, conecte el cable al socket del sensor termo-higro correspondiente para que la corriente de energía pueda ser recibida para funcionar y para que la data pueda ser transmitida a la “base station.”

### Montaje del sensor de lluvia



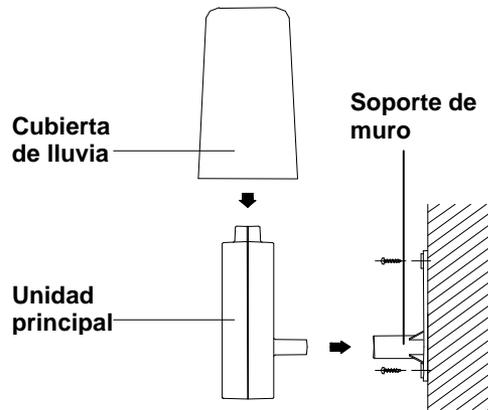
Para obtener resultados precisos, el sensor de lluvia debe ser montado firmemente en una superficie en posición horizontal a 1 metro pies sobre el nivel del suelo y lejos de árboles o de otros objetos obstructivos para que la caída de acumulación lluviosa no sea obstruída y vaya a reportar data imprecisa.

Cuando monte la unidad, asegúrese de que exeso de lluvia no se colecciona en la base de la unidad. Asegúrese de que el agua de la lluvia pueda fluír libremente entre la base y la superficie de montaje (haga la prueba poniendo agua limpia).

Después de montar el sensor de precipitación lluviosa, conecte el cable al sensor termo-higro en los sockets correspondientes para que el poder energético pueda ser recibido y la data sea transmitida a la "base station."

El sensor del factor de precipitación lluviosa está ahora listo para operar. Para hacer una prueba, ponga una pequeña cantidad de agua limpia en el embudo (funnel) del sensor de lluvia. El água actuará como lluvia y será recibida y presentada en la "base station" después de unos 2 minutos, cuando el intervalo de lecturas es contactado (Para aclarar la data de esta prueba, favor de referirse a la sección "**MIN/MAX Mode**" que aparece abajo).

### Montaje del sensor thermo-higro



Un sitio ideal para el montaje del sensor termo-higro sería la pared exterior, justo debajo de la extensión del techo. En este sitio, el sensor estará protegido de la luz del sol directa y otras condiciones adversas del tiempo.

Para montarlo en la pared, use los 2 tornillos para montar el soporte a la pared que elija, enchufe el sensor termo-higro al soporte y asegure firmemente ambas partes usando el tornillo que se provee. También asegúrese de que los cables del sensor del viento y la lluvia estén enchufados correctamente, de otra manera podrían ocurrir transmisiones de data incorrecta.

**Nota: Para obtener la mejor recepción de 433MHz, monte el sensor termo-higro en una pared exterior, cerca de la "base station."**

### 10. Reprogramación y programación de fábrica:

Como se mencionó previamente, en caso de que el sensor tenga que ser reprogramado debido a una falla energética (o por ejemplo, debido a un cambio de pilas), la "base station" tiene que sincronizar con el sensor otra vez, de otro modo no se recibirá ninguna data climatológica. Para reprogramar, simplemente oprima la tecla PLUS (+) por 2 segundos. Un pequeño timbrido será emitido para sincronizar la "base station" al sensor. Cuando las unidades estén sincronizadas la data será recibida otra vez y la "base station" retornará a su modo de operación normal.

No saque las pilas o desenchufe el adaptador AC de la "base station", de otra manera la data de todos los 175 sets de gravámenes de antecedentes climatológicos históricos para transferencia a la computadora se perderán (para detalles completos del uso de la computadora, favor de referirse al manual del usuario incluido en el CD-ROM de "Heavy Weather").

Sin embargo, si desea hacer una completa reprogramación de la "base station", y regresar a los settings originales de la fábrica, simultáneamente oprima por unos 5 segundos las teclas PRESSURE y WIND. La "base station" emitirá un sonido (solamente una vez) y todo el LCD se encenderá por 5 segundos, luego regresará a los settings de fábrica originales. Este proceso aclarará todos los valores previos definidos por los usuarios y todos los gravámenes históricos climatológicos.

## Programación optativa de fábrica :

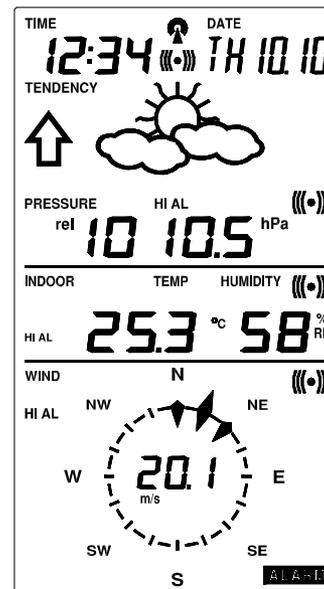
La tabla siguiente muestra los valores optativos de fábrica de la estación climatológica:

Asunto:	Programación optativa:	
Hora	0:00	
Fecha	01.01.2001	
Zona de tiempo	0	
Alarma de tiempo	00:00	
Presión relativa de aire	1013.0 hPa	
Umbral climatológico-pictórico	3hPa	
Nivel contrastivo LCD	5 (1-8 niveles)	
Precipitación lluviosa por impulso	0.518mm	
Alarma de tempestad	5hPa	
Alarma de la relatividad del viento	960.0 hPa (baja)	1040.0 hPa (alta)
Alarma de temperatura interior	10.0° C (baja)	30.0° C (alta)
Alarma de temperatura exterior	0° C (baja)	40.0° C (alta)
Alarma de humedad interior	35%RH (baja)	65%RH (alta)
Alarma de humedad exterior	45%RH (baja)	70%RH (alta)
Alarma de factor de viento	10.0° C (baja)	30.0° C (alta)
Alarma de factor de rocío	0° C (baja)	30.0° C (alta)
Alarma de precipitación lluviosa de 24 horas	50.0mm	
Alarma de precipitación lluviosa de 1 hora	1.0mm	
Velocidad del viento	1 km/h (baja)	100 km/h (alta)
Alarma de dirección del viento	No programado	

**Nota:** Todos los valores opcionales de las alarmas están desactivados al comienzo y el usuario debe activar el/los que desee, de otro modo no sonarán.

## 11. Función descriptiva de la estación climatológica

Después de activar la instalación, la siguiente data será presentada en secciones diferentes en el LCD. Si no es así, favor de ver las notas en "Interferencia" ("Interferences") que aparecen abajo.



### LCD Sección 1:

Tiempo, fecha, segundos, zona de tiempo, ícono de predicción climatológica con flechas de tendencia, presión de aire, y sección de alarmas respectivas

### LCD Sección 2:

Temperatura interior/exterior y humedad relativa, factor de viento, punto de rocío, lluvia, y sección de alarmas respectivas

### LCD Sección 3:

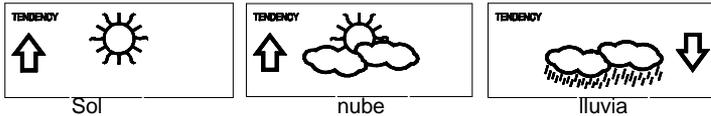
Dirección y velocidad del viento y sección de alarmas respectivas

### Tiempo y fecha (LCD Sección 1)

Si el ícono DCF77 (ícono 2) está encendido y la luz no parpadea, eso significa que el tiempo de radio-control DCF77 y la fecha han sido recibidos. Oprima la tecla PLUS (+) para cambiar el formato del tiempo presentado entre fecha/mes/año, día de la semana/fecha/mes, segundos, programación de alarma de tiempo y tiempo de zona.

### Predicción climatológica (LCD Sección 1)

Los tres íconos climatológicos, soleado, nublado y lluvioso representan la predicción climatológica. Hay también dos indicadores de la tendencia climatológica para presentar la tendencia de la presión del aire en cualquier lado de los íconos climatológicos.



### Notas para instalación de la sensibilidad hPa para la predicción climatológica:

La sensibilidad de la presión hPa (Hekto-Pascal) puede ser programada como lo desee el usuario según su selección de predicciones climatológicas. La escala de programación es de 2 hPa a 4 hPa (véase **Programación básica** abajo). Para áreas que experimentan cambios frecuentes en la presión del aire (lo cual no representa necesariamente un cambio climatológico) se requiere un setting hPa más alto comparado a una área donde la presión del aire está estancada. Por ejemplo, si se selecciona 3 hPa, entonces debe haber una baja o alta de aire de presión del aire de por lo menos 3 hPa antes de que la estación climatológica lo registre como un cambio en el clima.

### Presión del aire (LCD Sección 1)

La lectura de la presión del aire es presentada aquí. Oprima **PRESURE** para causar un flip-flop (maromeo) entre los displays de presión relativa y absoluta.

### Notes para la presión relativa y absoluta:

La presión absoluta del aire provee la verdadera presentación de la medida de la presión del aire del tiempo y la ubicación vigentes. Esto no es programable y la escala de la presión absoluta del viento de la estación climatológica es de 300 hPa a 32 1099 hPa (la presión de viento estandar a una altitud de 9,100 metros es alrededor 300 hPa).

La presión relativa del viento es el único valor que es calculado de regreso al nivel del mar desde la presión del viento absoluta y por consiguiente, puede ser tomada como una referencia para las condiciones climatológicas y el desarrollo de nuevos cambios climatológicos en todo el país. Puede ser programada para representar sus alrededores locales. Puesto que la presión relativa del viento es

también el valor dado por varios periódicos, televisión y emisión de la radio en sus predicciones climatológicas para sus ubicaciones respectivas, los usuarios pueden programar la presión relativa del viento de la estación climatológica según esos valores para representar las lecturas climatológicas en sus áreas (Véanse **Modos de programación básica** abajo).

### Data climatológica (LCD Sección 2)

La temperatura y humedad interior son presentadas simultáneamente en esta sección. Use la tecla **DISPLAY** para recorrer a través de los displays para informarse de otra información climatológica.

- Temperatura/humedad exterior
- Factor del viento exterior
- Factor del punto del rocío exterior
- Precipitación lluviosa de 24 horas
- Precipitación lluviosa de 1 hora
- Precipitación lluviosa total.

### Notas para el factor del punto de rocío y el factor del viento:

El aire, a cierta temperatura, solo puede conducir cierta cantidad de agua (vapor de agua), el cual también aumenta y disminuye con la temperatura. Si la temperatura del air baja a menos del factor del punto del rocío (punto de saturación), el vapor de agua excesivo se condensará y caerá en forma de rocío, niebla o lluvia. A una temperatura de, por ejemplo 15° C (Celsius) y una humedad relativa de 50% el punto de rocío será de 5C, aproximadamente, con una humedad de 80% de aproximadamente 12° C (Celsius). A una humedad relativa de 100% se alcanza el punto máximo de saturación, esto significa que el punto del factor del rocío es 15° C (Celsius). Si la temperatura del punto de rocío baja a la escala de escarcha, el rocío, niebla o lluvia que cae se convertirá en hielo o nieve.

El factor del viento ha sido introducido para planear batallas durante la segunda guerra mundial. Éste no representa la medida real, sino la temperatura que una persona siente en área abierta bajo la influencia de viento y frío. El factor del viento es desplegado en tablas para y velocidades del viento. En una temperatura exterior, por ejemplo de 8° C (Celsius) y vientos calmados, una persona moviéndose a una velocidad de 6 m/s (metros por segundo) por hora sentirá una demperatura del factor del viento de 0° C (Celsius)

### Data del factor del viento (LCD Sección 3)

La dirección vigente del viento se presentará en el compás LCD en la sección del factor del viento. Oprima la tecla VIENTO (WIND) para recorrer entre la dirección del viento tal como caracteres numéricos (por ejemplo ( 225 grados)) y caracteres abreviados (por ejemplo SE SW) así como para recorrer el display numérico de la velocidad del viento en el círculo del compás.

### 12. Teclado de operación

La “base station” tiene 8 teclas para facilitar el funcionamiento. Favor de referirse a la siguiente tabla para la función y el uso de cada una. Se pueden encontrar otras descripciones de funcionamiento del teclado, en relación a la aplicación inmediata de escala, en los modos de programación (Programming modes).

<b>Poner - tecla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En modo normal para acceso al modo del manual básico de programación</li> <li>- En modo de programación básica para seleccionar modos de programación siguientes:</li> <li>- LCD contraste de programación</li> <li>- Programación manual de tiempo (h/min)</li> <li>- 12/2 formato de display de tiempo</li> <li>- Programación de calendario (año/mes/fecha)</li> <li>- Programación de zona de tiempo</li> <li>- ° C/° F programación de temperatura</li> <li>- Programación unidad de factor de viento</li> <li>- Programación de unidad de precipitación lluviosa</li> <li>- Programación de unidad de presión</li> <li>- Programación presión relativa de viento</li> <li>- Umbral pictórico de prog. climatológica</li> <li>- Programación de aviso de tempestad</li> <li>- Programación alarma auditiva de tempestad</li> <li>- Confirmación de programación de valores selectos</li> <li>- Modos de alarma ON/OFF</li> <li>- Modo de alarma para entrada a programación de valores de alarma (prensamiento largo)</li> <li>- Para salir de modos MIN/MAX</li> </ul>
----------------------	---

<b>Presión-Tecla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recorrido entre presión absol/rel de viento</li> </ul>
<b>DISPLAY - Tecla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recorrido entre modos de display de corrientes/ max/min:</li> <li>- Temperatura/humedad interior</li> <li>- Temperatura/humedad exterior</li> <li>- Factor de viento exterior</li> <li>- Factor de rocío exterior</li> <li>- Precipitación lluviosa (24h, 1h, total)</li> </ul>
<b>Viento-Tecla</b>	<p>Recorrido entre siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad del viento</li> <li>- Dirección del viento</li> <li>- Display de dirección de viento en grados</li> </ul>
<b>Alarma-Tecla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En modo normal para acceder programación de modo de alarma</li> <li>- En modo de programación de alarma para seleccionar los siguientes modos de programación</li> <li>- Alarma de programación de tiempo</li> <li>- Alarma temperatura interior (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma temperatura exterior (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma de humedad interior (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma de humedad exterior (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma exterior factor viento (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma exterior de rocío (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma de precipitación de lluvia (24h, 1h)</li> <li>- Alarma de presión (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma velocidad del viento (alta &amp; baja)</li> <li>- Alarma de dirección del viento</li> <li>- Programación de confirmación de modos de valores seleccionados</li> <li>- Salida de valores MIN/MAX</li> <li>- Símbolo reprogramación alarma general</li> </ul>
<b>MIN/MAX - Tecla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo normal de display para recorrer entre valores MIN/MAX</li> <li>- Para recorrer entre valores MIN/MAX en modo MIN/MAX</li> <li>- Salida de cualquier modo de programación</li> </ul>

<b>PLUS (+) – Tecla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En modo de display normal para recorrer entre display de formato de fecha, segundos, alarma de tiempo &amp; tiempo de zona</li> <li>- Para aumentar valores en modos de programación</li> <li>- Para salir de modos MIN/MAX</li> <li>- En modo de display normal para reprogramar modo de aprendizaje de data (larga opresión por 2 segundos)</li> </ul>
<b>MINUS (-) – Tecla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En display de modo normal para activar/desactivar alarma de sonido</li> <li>- En modo normal de display para activar/desactivar la alarma de sonido (opresión larga)</li> <li>- Para disminuir valores en modos de programación</li> <li>- En modo de programación básica alarma audible de tempestad ON/OFF</li> <li>- Para silenciar sonido de alarma de 24h</li> <li>- En modos MIN/MAX para reprogramar gravámenes de valores, fechas y tiempos</li> </ul>

### 13. Modos de programación básica

#### Manual de modos de programación

El modo de manual de programación permite al usuario cambiar varias programaciones básicas, lo cual se hace entrando a un modo después del otro simplemente oprimiendo SET. Después del modo final, o si la tecla es oprimida por 30 segundos, el manual de programación regresa al modo normal de display.

El manual de instalación familiariza al usuario con los siguientes modos:

- 1 8 nivel LCD contraste de instalación (default nivel 5)
- 2 Manual de programación de tiempo (horas/minutos)
- 3 Selección del display de tiempo 12/24h (default 12 horas)
- 4 Programación de calendario (año/mes/fecha)
- 5 Programación de zona de tiempo + o – ((Más o menos) 12 horas (default 0))
- 6 Unidad de display de temperatura grados centígrados y Fahrenheit (default de grados Celsius)

- 7 Unidades de velocidad del viento en m/s, km/h, mph, Beaufort, knots (instalación por default ee km/g)
- 8 Display de precipitación lluviosa en mm o pulgadas (default de programación en mm)
- 9 Display de presión de aire en hPa o inHg (default de programación en hPa)
- 10 Programación de presión relativa del viento ende 920.0 hPa– 1080.0 hPa (default 1013.0 hPa)
- 11 Programación de sensibilidad de predicción climatológica en 2 hPa-4 hPa (default de 4 hPa)
- 12 Programación de sensibilidad de aviso de 3 hPa-9 Hpa (default 5 hPa))
- 13 Alarma de tempestad audible On/OFF (default ON)

Para cambiar cualquiera de los valores arriba, una vez que entre al modo de programación, use las teclas PLUS (+) o MINUS (-) para seleccionar los valores, seguido por la tecla SET para recorrer los modos de instalación hasta que el LCD vuelva al modo de display normal u oprima la tecla MIN/MAX en cualquier momento para salir del programa.

#### Nota!

Si se mantienen oprimidas las teclas PLUS (+) or MINUS (-) cuando se programan ciertas unidades en el modo del manual de programación aumentará dígitos rápidamente.

#### Manual de programación de tiempo

La “base station” continuará examinando la señal de radio-control de 2 am-6 am diariamente (tiempo de invierno), o de 3am-6am (tiempo de verano) a pesar de ser programda manualmente. Durante atentos de recepción, el ícono de la torre DCF77 se pondrá en modo intermitente.

- Si la transmisión de recepción no es exitosa, entonces el ícono de la torre DCF77 no aparecerá pero aún tratará de captar la recepción en la hora siguiente dentro del tiempo programado.
- Si la transmisión de recepción ha sido exitosa, el receptor de tiempo y fecha redactarán otra vez el tiempo y fecha programados manualmente y no tratará de captar recepción hasta el día siguiente.

## 14. Modos de programación MIN/MAX

---

### Modos de display MIN/MAX

Los modos MIN/MAX proveen al usuario con información sobre los valores MIN/MAX de toda la data climatológica junto con el tiempo y la fecha en que esos valores fueron gravados.

### Entrada a cada modo de MIN/MAX

En el modo normal de display, por ejemplo la temperatura y humedad interior, presione la tecla MIN/MAX para recorrer el display entre el mínimo, máximo y expedientes vigentes. Mientras aparecen los valores mínimo/máximo, oprima la tecla DISPLAY una vez para que muestre el tiempo y fecha en que ese valor fue captado. Ahora, oprima la tecla MIN/MAX para recorrer las lecturas mínimas y máximas y el tiempo y fechas en que la información fue recibida también aparecerán. Mientras está todavía en el modo MIN/MAX (donde se muestra el tiempo y la fecha para un valor), oprima la tecla DISPLAY para recorrer cada unidad respectiva de la siguiente manera:

- **Temperatura interior** (max o min con tiempo y fecha)
- **Humedad interior** (max o min con tiempo y fecha)
- **Temperatura exterior** (max o min con tiempo y fecha)
- **Humedad exterior** (max o min con tiempo y fecha)
- **Factor del viento exterior** (max o min con tiempo y fecha)
- **Factor del punto de rocío exterior** (max o min con tiempo y fecha)
- **Precipitación lluviosa de 24 horas** (max o min con tiempo y fecha)
- **Precipitación lluviosa de 1 hora** (max o min con tiempo y fecha)
- **Total de precipitación lluviosa** (solo max con tiempo y fecha)

Mientras está en cualquiera de los modos de la lista arriba, oprima MIN/MAX para recorrer entre los valores mínimo o máximo de esos expedientes y su tiempo y fechas respectivas también aparecerán.

Para las lecturas mínimo y máximo de la presión y el viento, se aplicaría el mismo proceso excepto que se usarían las teclas de WIND (viento) y PRESSURE (presión) en lugar de la tecla DISPLAY.

### Para salir de los modos MIN/MAX

Si los modos máximo y mínimo con tiempo y fecha aparecen en el display, oprima la tecla PLUS (+) para volver al modo normal de display.

## Reprogramación de los documentos MIN/MAX

Mientras está en el modo mínimo o máximo, el tiempo y fechas también aparecen en el display juntos con los valores grabados. Si se oprime la tecla MINUS (-) mientras que cualquiera de esos valores aparece en el display, ese record de mínimo o máximo en particular será reprogramado a una lectura vigente, junto con el tiempo y fecha vigentes, con excepción de los siguientes:

- El primer caso es la precipitación lluviosa, la cual no tiene antecedentes mínimo o máximo puesto que solo mostrará el total de precipitación lluviosa. Si se oprime la tecla MINUS (-) el valor total de la precipitación lluviosa se reprogramará a cero y el tiempo de gravamen cambiará al tiempo vigente.
- El segundo caso es la precipitación lluviosa de 24 horas o 1 hora, el cual archiva el contador máximo de lluvia solamente para esos horarios respectivos. Si se oprime la tecla MINUS (-) en cualquiera de esos dos modos reprogramará el contador de lluvia al contador de lluvia vigente así como el tiempo y la fecha.
- El tercer caso es la velocidad del viento, el cual solo reprogramará el gravamen del tiempo al tiempo vigente cuando se oprime la tecla MINUS (-).

## 15. Programación de modos de alarma

---

### Modos de alarma

Al igual que la alarma de tiempo normal, esta característica permite a los usuarios programar una variedad de alarmas específicas para captar condiciones climatológicas y temperaturas específicas programadas por el usuario. La estación climatológica permite la programación de los 13 siguientes modos de alarmas:

1. Alarma de tiempo
2. Alarmas alta y baja de temperatura interior
3. Alarmas alta y baja de temperatura exterior
4. Alarmas alta y baja de humedad interior
5. Alarmas alta y baja de humedad exterior
6. Alarmas alta y baja del factor del viento
7. Alarmas alta y baja del punto del rocío
8. Alarma de precipitación lluviosa de 24 horas
9. Alarma de precipitación lluviosa de 1 hora
10. Alarmas alta y baja de presión
11. Alarmas alta y baja de velocidad del viento

12. Alarma de dirección del viento
13. Alarma de aviso de tempestad

### **Programación de alarmas:**

Para programar las alarmas, oprima la tecla ALARM (alarma) mientras está en modo de operación normal para almacenar el tiempo de alarma normal. Oprimiendo la tecla ALARM también podrá hacer un recorrido de cada uno de los modos de alarma:

**Nota: El ícono de alarma aparecerá automáticamente al oprimirse la tecla SET para informar al usuario que la alarma está activada. También, al oprimir la tecla SET desactiva/reactiva la alarma**

### **Programación de la alarma de tiempo**

- 1) Oprima la tecla ALARM (alarma) para entrar a la alarma de tiempo normal.
- 2) Mantenga oprimida la tecla SET para programar el modo de la hora de la alarma de tiempo (los dígitos de la hora se pondrán en luz intermitente) y programe la hora deseada usando las teclas PLUS (+) o MINUS (-)
- 3) Oprima la tecla SET para programar el modo de la alarma del minuto del tiempo ( los dígitos de minuto se pondrán en luz intermitente) y programe los minutos deseados usando las teclas PLUS (+) o MINUS (-)
- 4) Oprima ALARM para confirmar y luego MIN/MAX para regresar al modo de display normal.

### **Programación de las alarmas alta y baja de temperatura interior**

- 1) Oprima KEY para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Oprima ALARM otra vez para entrar a los modos de la alta alarma de temperatura interior
- 3) Mantenga oprimida la tecla SET para entrar a los valores de programación de los valores de temperatura interior alta (los dígitos emitirán una luz intermitente) y programe la temperatura interior alta usando PLUS (+) o MINUS (-)
- 4) Oprima ALARM para confirmar y oprima MIN/MAX para regresar al modo normal de display u oprima ALARM otra vez para recorrer el modo de programación de la alarma de temperatura interior.
- 5) Mantenga oprimida la tecla SET para entrar a a la programación de los valores bajos de temperatura interior (los dígitos de tem-

peratura se pondrán en estado intermitente) y programe la temperatura interior baja deseada usando las teclas PLUS (+) MINUS (-)

- 6) Oprima ALARM para confirmar y oprima MIN/MAX para regresar al modo normal del display o presione ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

### **Programación de las alarmas alta y baja de temperatura exterior**

- 1) Oprima la tecla ALARM (alarma) para entrar a la alarma de tiempo normal.
- 2) Continúe oprimiendo ALARM hasta que entre en el modo de programación de la alta alarma de temperatura exterior.
- 3) Mantenga oprimida la tecla SET para entrar a los valores de programación de los valores de temperatura exterior alta (los dígitos emitirán una luz intermitente) y programe la temperatura exterior alta usando PLUS (+) o MINUS (-)
- 4) Oprima ALARM para confirmar y oprima MIN/MAX para regresar al modo normal de display u oprima ALARM otra vez para recorrer el modo de programación de la baja alarma de temperatura exterior.
- 5) Mantenga oprimida la tecla SET para entrar a a la programación de los valores bajos de temperatura exterior (los dígitos de temperatura se pondrán en estado intermitente) y programe la temperatura exterior baja deseada usando las teclas PLUS (+) MINUS (-)
- 6) Oprima ALARM para confirmar y oprima MIN/MAX para regresar al modo normal del display o presione ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

### **Programación de la alarma alta y baja de humedad interior**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Continúe oprimiendo ALARM hasta que entre al modo de programación de la alta alarma de humedad interior
- 3) Mantenga oprimida la tecla SET para programar los valores altos de la humedad interior (dígitos de % se pondrán en estado intermitente) y programe la humedad interior alta deseada usando PLUS (+) MINUS (-).
- 4) Oprima ALARM para confirmar. Luego oprima MIN/MAX para regresar al modo normal de display o ALARM otra vez para recorrer el modo de programación de baja alarma de humedad interior.

- 5) Mantenga presionada la tecla SET para entrar a los valores programados de humedad interior baja (los dígitos estarán en luz intermitente) y programe la baja humedad interior deseada usando PLUS (+) o MINUS (-).
- 6) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

#### **Programación de la alarma alta y baja de humedad exterior**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Continúe oprimiendo ALARM hasta que entre al modo de programación de la alta alarma de humedad exterior
- 3) Mantenga oprimida la tecla SET para programar los valores altos de la humedad exterior (dígitos de % se pondrán en estado intermitente) y programe la humedad exterior alta deseada usando PLUS (+) MINUS (-).
- 4) Oprima ALARM para confirmar. Luego oprima MIN/MAX para regresar al modo normal de display o ALARM otra vez para recorrer el modo de programación de baja alarma de humedad exterior.
- 5) Mantenga presionada la tecla SET para entrar a los valores programados de humedad exterior baja (los dígitos estarán en luz intermitente) y programe la baja humedad exterior deseada usando PLUS (+) o MINUS (-).
- 6) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

#### **Programación de la alta y baja alarma del factor del viento**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Continúe oprimiendo ALARM hasta que entre al modo de programación de la alta alarma del factor del viento
- 3) Mantenga oprimida la tecla SET para programar los valores altos del factor del viento (dígitos de % se pondrán en estado intermitente) y programe el factor del viento deseado usando PLUS (+) MINUS (-).
- 4) Oprima la tecla ALARM para confirmar y luego oprima MIN/MAX para regresar al modo normal de display u oprima ALARM otra vez para recorrer al modo de la baja alarma del factor del viento.
- 5) Mantenga oprimida la tecla SET para entrar a los valores de programación del factor del viento bajo (los dígitos se pondrán en luz

intermitente) y programe el factor del viento bajo deseado usando PLUS (+) or MINUS (-).

- 6) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

#### **Programación de la alta y baja alarma del factor del rocío**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Continúe oprimiendo ALARM hasta que alcance el modo de la alta alarma del punto del rocío.
- 3) Mantenga oprimida SET para entrar a los valores de programación del punto del rocío (los dígitos empezarán a estar en luz intermitente) y programe el punto del rocío alto deseado usando PLUS (+) or MINUS (-)
- 4) Oprima ALARM para confirmar y luego oprima MIN/MAX para regresar al modo normal de display u oprima ALARM otra vez para recorrer el modo de programación de la baja alarma del punto del rocío.
- 5) Mantenga oprimida SET para entrar a los valores de programación del punto de rocío bajo (los dígitos empezarán una luz intermitente) y programe el punto de rocío bajo deseado usando PLUS (+) or MINUS (-)
- 6) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

#### **Programación de la alarma de precipitación lluviosa de 24 horas**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Mantenga oprimida la tecla ALARM hasta que haya alcanzado el modo de programación de la alarma de precipitación lluviosa de 24 horas.
- 3) Mantenga oprimida SET para entrar a los valores de programación de precipitación lluviosa (Los dígitos empezarán en condición intermitente) y programe los valores deseados de precipitación lluviosa usando PLUS (+) or MINUS (-)
- 4) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

### **Programación de la alarma de precipitación lluviosa de 1 hora**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Mantenga oprimida la tecla ALARM hasta que haya alcanzado el modo de programación de la alarma de precipitación lluviosa de 1 hora
- 3) Mantenga oprimida SET para entrar a los valores de programación de precipitación lluviosa (Los dígitos empezarán en condición intermitente) y programe los valores deseados de precipitación lluviosa usando PLUS (+) or MINUS (-)
- 4) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

### **Programación de la alta y baja alarma de presión**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Mantenga oprimida la tecla ALARM hasta que haya alcanzado el modo de programación de la alta alarma de presión.
- 3) Mantenga oprimida SET para entrar a los valores de programación de presión (Aparecerá una luz intermitente en los dígitos) y programe la presión alta deseada usando PLUS (+) or MINUS (-)
- 4) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de la alarma de presión baja.
- 5) Mantenga oprimida la tecla SET para entrar a los valores de programación de la presión baja (los dígitos se pondrán en luz intermitente) y programe el factor de baja presión deseado usando PLUS (+) or MINUS (-).
- 6) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

### **Programación de la alta y baja alarma de la velocidad del viento**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Mantenga oprimida la tecla ALARM hasta que haya alcanzado el modo de programación de la alta alarma de velocidad del viento.
- 3) Mantenga oprimida SET para entrar a los valores de programación de la velocidad del viento (Aparecerá una luz intermitente en los dígitos) y programe la velocidad del viento alta deseada usando PLUS (+) or MINUS (-)

- 4) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de la alarma de la velocidad del viento baja.
- 5) Mantenga oprimida la tecla SET para entrar a los valores de programación de la velocidad del viento baja (los dígitos se pondrán en luz intermitente) y programe el factor de baja presión deseado usando PLUS (+) or MINUS (-).
- 6) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

### **Programación de la alarma del factor de la dirección del viento**

- 1) Oprima ALARM para entrar a la alarma de tiempo normal
- 2) Mantenga oprimida la tecla ALARM hasta que haya alcanzado el modo de programación de la alarma de dirección del viento.
- 3) Mantenga oprimida SET para programar los valores de la dirección del viento.
- 4) Use PLUS (+) o MINUS (-) y seleccione la dirección del viento deseada y use SET para confirmar o para cancelar la entrada de cada dirección.
- 5) Oprima ALARM para confirmar o MIN/MAX para regresar al modo normal del display o ALARM otra vez para recorrer otro modo de programación de alarma.

### **Programación de la alarma de aviso de tempestad**

A diferencia de las otras alarmas climatológicas, la alarma de aviso de tempestad es instalada programando el modo de programación de el manual principal, como se explica a continuación:

- 10) Oprima SET para entrar al modo de programación del manual.
- 11) Mantenga oprimida SET hasta que el ícono de aviso de tempestad se ponga en luz intermitente (La flecha de tendencia con la luz intermitente apuntando hacia abajo con los valores de presión también en intermitente).
- 12) Programe el valor de presión hPa deseado (3hPa-9hPa) usando PLUS (+) or MINUS (-)
- 13) Oprima MIN/MAX para confirmar y regresar al display normal.

### **Alarma de aviso de tempestad ON/OFF**

Después de activar la alarma de aviso de tempestad, el siguiente modo que aparece, después de oprimir SET, es el aviso de tem-

pestad ON/OFF. Use PLUS (+) o MINUS (-) para cambiar el estatus a ON u OFF. La activación por default es ON:

Si la presión del aire disminuye a un nivel igual o menos del valor pre-programado hPa dentro del periodo de las 6 últimas horas, entonces, la flecha de tendencia que apunta hacia abajo se pondrá en intermitente como una indicación de que se avecina una tormenta. La "base station" tomará medidas cada hora como un punto de referencia. El indicador de aviso de tempestad cesará la intermitente una vez que la presión del aire se vuelva más estable.

### Alarma Master – BUZZER OFF

Es posible poner el tiempo y todas las alarmas climatológicas en el sonido "buzzer" programado en OFF oprimiendo MINUS (-) por unos 3 segundos en el modo normal de display y el ícono BUZZER OFF aparecerá al fondo a la izquierda del LCD. Cuando el BUZZER OFF aparece en el display, el tiempo y todas las otras alarmas climatológicas, cuando se activen, solo se pondrán en intermitente, pero no sonarán aún si esa alarma en particular ha sido puesta en ON. Para desactivar el BUZZER OFF, oprima MINUS (-) otra vez.

### Ícono de la alarma general

El ícono de la alarma general al fondo de la esquina derecha del LCD aparecerá cuando se active cualquiera de las alarmas climatológicas para mostrar al usuario que una condición climatológica ha sido activada exitosa. La alarma activada puede determinarse revisando los valores de alarma programados contrastándolos contra los valores MIN/MAX que han sido alcanzados. Oprima ALARM para desactivar el ícono general de alarma climatológica.

### Importante

Cuando entre al modo programado de la alarma para obtener una condición climatológica o temperatura, la alarma correspondiente es automáticamente puesta en (ON) cuando se oprime SET, sin importar la programación previa y el valor de alarma se pondrá en intermitente para indicar que ha sido activado. Oprima ALARM para confirmar la programación y continúe oprimiendo ALARM para recorrer cada uno de los modos de cada alarma hasta que regrese al modo normal de display u oprima MIN/MAX para salir de los modos de programación de la alarma.

Cuando la condición de una alarma climatológica programada ha sido activada, esa alarma particular sonará y se pondrá en intermitente por 2 minutos aproximadamente pero continuará en intermitente hasta que las condiciones climatológicas se normalicen más.

### Alarmas climatológicas

Las alarmas climatológicas son programadas para cuando. La programación de las alarmas climatológicas está predisponible para cuando ciertas condiciones climatológicas son alcanzadas según fueron programadas por los deseos de los usuarios. Por ejemplo el usuario puede programar los umbrales de éstas para la temperatura exterior a +40° C (alta) y -10° C (baja), solamente activando la alta alarma y desactivando la baja alarma (por ejemplo, temperaturas <-10° C no activarán la alarma, pero temperaturas >+40° C sí lo harán).

Programación de alarma	Mínimo	Máximo
Umbral de tormenta	3 hPa	9 hPa
Presión relativa del viento	920.0 hPa	1080.0 hPa
Temperatura exterior	-30.0° C	+69.9° C
Temperatura interior	-9.9C. No alarma sonará si la alarma de la temperatura interior se programa -9.9C	+59.9° C
Humedad (toda)	20% RH	95% RH
Precipitación lluviosa de 24 horas	0.0 mm	1000 mm
Precipitación lluviosa de 1 hora	0.0 mm	1000 mm
Viento	0.0 m/s	50.0 m/s

### Histéresis

Para compensar por la fluctuación de la data medida, lo cual puede causar que la alarma climatológica suene constantemente si la medida de la lectura está cerca de alcanzar el nivel programado por el usuario, una función de histéresis ha sido implementada para cada alarma climatológica. Por ejemplo, si la alta alarma de temperatura ha sido programada a +25C y el valor vigente se mueve a +25C, la

alarma será activada (si ésta ha sido programada como activada). Ahora bien, cuando la temperatura baja a +24.9C o más, y después aumenta otra vez a más de +25C, la data estará en intermitente, pero no alarma será activada. Tiene que bajar a menos de +24C (con una histéresis pre-programada de 1C) de manera que la alarma pueda ser producida otra vez. Los valores de histéresis para varia data climatológica aparecen en la siguiente tabla:

Data climatológica	Histéresis
Temperatura	1C
Humedad	3% RH
Presión de viento	1 hPa
Precipitación lluviosa 24h	5.0 mm
Precipitación lluviosa 1h	0.5 mm
Viento	10 k/h

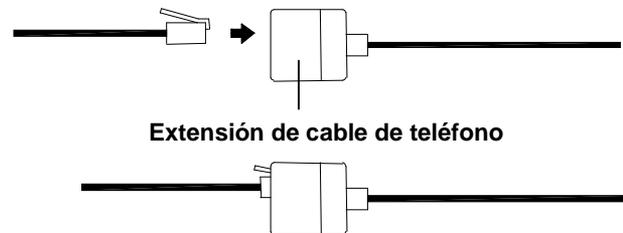
## 16. Auto memoria para almacenaje de valores

La “base station” tiene un sistema para almacenar copias de seguridad, la cual es usada para memorizar programaciones definidas por el usuario en caso de que las pilas sean cambiadas u ocurra una falla energética. Las unidades definidas por el usuario son cambiadas para ser puestas al corriente automáticamente cada vez que ocurre un cambio. La “base station” memorizará las siguientes unidades definidas por el usuario:

- Zona de tiempo
- Modo del display de tiempo de 12/24h
- Programación de unidad (temperatura, presión, precipitación lluviosa, viento)
- Reproducción offset para el cálculo de la presión relativa del viento
- Umbral pictórico climatológico
- Umbral de aviso de tempestad
- Contraste LCD
- Alarma de tiempo
- Umbral de alarma climatológica
- Estado de alarmas (Activadas/desactivadas)
- Valor total de precipitación lluviosa y reprogramación de tiempo/fecha

## 17. Accesorios: Adición de cables de conexión

Por su propia conveniencia, cables de teléfono adicionales para aumentar la distancia de conexión entre cada una de las unidades pueden ser comprados de cualquier ferretería de confianza. Simplemente agrégelas a su cable para aumentar la distancia de conexión.



Cuando se aseguren los cables durante el montaje, asegúrese de que la “base station” pueda recibir la data climatológica ya que el aumentar la longitud de los cables también podría aumentar los niveles de interferencia y resultar en dificultades receptivas. Los niveles de interferencia dependerán, mayormente, en los alrededores. Por ejemplo, si la instalación se lleva acabo cerca de tuberías de metal, podría reducir la receptividad considerablemente.

Para mejores resultados, no agregue más de 10 metros de extensión de cables, de pieza a pieza, a la longitud de los cables existentes, ya que tal podría reducir los niveles receptivos. Repetimos una vez mas: los niveles de receptividad e interferencia dependerán en el ambiente de los alrededores de su punto de montaje.

### Nota:

Es importante no exponer las puntas de todas las extensiones conectadas expuestas a la lluvia, humedad y otras condiciones climatológicas extremas, ya que el hacerlo podría causar un corto circuito y dañar la unidad.

## 18. Cambio de pilas:

### Cambio de pilas solamente en el sensor termo-higro:

1. Abra la cubierta del compartimiento de pilas
2. Remueva las viejas pilas e inserte nuevas del tipo recomendado y reemplace la cubierta.

Una vez que el sensor sea energizado, mantenga oprimida PLUS (+) por 2 segundos aproximadamente en el modo normal de display, la “base station” emitirá un corto sonido y sincronizará con el sensor, de otra manera no se recibirá data climatológica

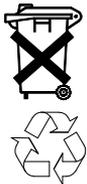
### Cambio de pilas solo en la “base station”:

1. Conecte el adaptador de corriente energética a la “base station” y al tomacorriente energizador.
2. Abra la cubierta de pilas ubicada atrás de la “base station”
3. Remueva las viejas pilas, inserte nuevas del uso recomendado y coloque la cubierta de regreso.

Este método de cambio de pilas no resultará en ninguna pérdida de MIN/MAX ni data histórica. Sin embargo, en caso de una posible falla de energía eléctrica, la “base station” perderá el MIN/MAX y todos los gravámenes de data climatológica y será necesario sincronizarla a los sensores otra vez oprimiendo PLUS (+) por 2 segundos.

### Nota:

Cuando las pilas requieren ser reemplazadas en la “base station”, el indicador de baterías bajas se encenderá en el LCD.



Por favor participe en la buena preservación del medio ambiente disponiendo propiamente de las pilas usadas y acumuladores en áreas designadas para tal propósito. Nunca exponga las pilas al fuego, ya que esto puede causar una explosión, riesgo de fuego, goteo de químicos e inhalantes dañinos.

## 19. Interferencias y problemas con la operación

Problema & causa	Remedio
<b>Distancia entre recibidores y transmisores demasiado</b>	<i>Reduzca distancia entre transmisores y recibidores para obtener señal</i>
<b>Materiales sólidos entre unidades (muros gruesos, acero, concreto, aluminio, etc.)</b>	<i>Encuentre sitio diferente para sensores y/o receptor. Véase también unidad ‘Transmission Range’.</i>
<b>Interferencia de otras fuentes (Ejemplo: radio inalámbrico, audífonos, auto parlantes, etc. operando en la misma frecuencia)</b>	<i>Encuentre un sitio diferente para los sensores y/o la “base station.” Vecinos usando aparatos eléctricos operando en la señal de frecuencia 433MHz también puede causar interferencia en la recepción</i>
<b>No recepción después de agregar cables de extensión</b>	<i>Encuentre un sitio diferente para los sensores y/o la “base station.” Se recomienda no agregar más de 10 metros de cables de extensión entre las unidades y la longitud de los cables que las acompañan, ya que tal aumentará la posibilidad de problemas con la recepción de la data.</i>
<b>Recepción y luego no recepción – pérdida de la señal de transmisión del sensor a la “base station”</b>	<i>Mantenga oprimida PLUS (+) por 2 segundos para sincronizar la “base station” a los sensores para obtener recepción de data climatológica. Si aún no hay señal, entonces cambie las pilas del sensor y sincronice las unidades otra vez.</i>
<b>Contraste malo con LCD o no recepción o pilas bajas en los sensores o el recibidor</b>	<i>Revise el contraste de programación LCD o cambie las baterías (revise el indicador de pilas bajas en LCD)</i>

Muy frecuentemente, las interferencias son solo de periodos breves y se pueden resolver con facilidad. Si hay audífonos inalámbricos, controles remotos para el cuidado de los bebés u otros aparatos activos en 433MHz en su casa o en su vecindario, su tiempo de operación es por lo general limitado. Consecuentemente, la mayoría de esos aparatos permiten el cambio a una frecuencia libre de interferencia. Tales medidas evitarán de manera efectiva las interferencias.

## 20. Ámbito de transmisión

La distancia de transmisión del sensor termo-higro a la "base station" en campo abierto bajo condiciones óptimas es de 25 metros. Aunque la señal de transmisión puede viajar a través de superficies sólidas u objetos, los siguientes puntos deben ser evitados si es posible:

- Interferencia de la alta frecuencia de cualquier tipo.
- Alta densidad de árboles.
- Las interferencias en dimensiones anchas en áreas municipales pueden alcanzar niveles de reducción del porcentaje (ratio) de la señal/ruido sobre la frecuencia entera de la banda o área, reduciendo así también la distancia de transmisión.
- Aparatos funcionando cerca (por ejemplo en la casa del vecino) pueden también influenciar la recepción. Computadoras que no están bien protegidas pueden reducir o en algunos casos parar la recepción.
- La transmisión y el receptor no deben ser montados en superficies de o con metal ya que eso reducirá el ámbito de transmisión.

## 21. Limpeza y mantenimiento

- Limpie el estuche y la pantalla de la "base station" solo con un trapo suave húmedo. No use sustancias abrasivas o solventes.
- Asegúrese que el sensor de lluvia no colecciona hojas u otros residuos revisando de vez en cuando que el embudo no esté bloqueado. También, limpie el balancín del sensor con un trapo húmedo y revise, tocándolo levemente con su dedo, que se pueda mover libremente de lado a lado.
- **No** limpie el embudo con la mitad del fondo del sensor de lluvia conectado a éste ni tampoco la parte del fondo del sensor bajo una corriente de agua. Esto podría causar que el agua entrara al interior de las unidades y dañarlas.
- No sumerja la "base station" en agua.
- Si este producto es dañado, por favor no intente repararlo. Favor de llevar esta unidad a un técnico calificado. El manejo o el uso inapropiado de la unidad invalidará todo tipo de garantía.

## 22. Especificaciones

### Data exterior

Distancia de transmisión en campo	
En campo abierto	: 25 metros max.
Ámbito de temperatura	: -29.9° C a +69.9° C (muestra OFL" si fuera de ámbito)
Resolución	: 0.1° C
Ámbito de medida de humedad rel.	: 20% a 95% (si humedad rel. es menos de 20% o más de 95%, mostrará 19% o 96%)
Display de volumen de lluvia	: 0 a 999.9mm ( precipitación lluviosa 1h y 24h) 0 a 2499mm (total de precipitación lluviosa)
Resolución	: 0.1mm
Velocidad del viento	: 0 a 180 km/h O 1 a 50 m/s
Resolución	: 0.1m/s
Dirección del viento	: Resolución gráfica 22.5 grados Resolución numérica, Formato en letras

### Uso de transmisión de data inalámbrica 433MHz:

Intervalo de medida	
Sensor termo-higro	: 32 seg (si factor de viento >10m/s) o 128seg (si factor de viento <10m/s) 10 minutos (si base station falla en recibir cualquier data después de 5 atentados seguidos, todas las lecturas de data exterior aparecerán como "___", excepto el valor de lluvia)

### Para la transmisión de data con conexión de cables:

Intervalo de medida	
Sensor termo-higro	: 8 segundos

### Data interior

Presión/temperatura	: 4 veces por minuto
---------------------	----------------------

Ámbito de temperatura interior	:	-9.9° C a + 59.9° C (muestra "OFL" si fuera de ámbito)
Resolución	:	0.1° C
Ámbito de medida de humedad rel.	:	20% a 95% (si humedad relativa menos de 20% o más de 95%, mostrará 19% o 96%)
Resolución	:	1%
Ámbito de medida presión de viento	:	300 hPa a 1099 hPa (presión de viento estandar altitud de 9,100 metros es alrededor de 300 hPa)
Resolución	:	0.1 hPa
Intervalo de supervisión humedad rel:	:	cada 30 segundos
Duración de alarma	:	2 minutos (aprox.)

**Consumo de energía  
Base Station**

Pilas	:	3 x AA, IEC LR6, 1.5V (Alkalina recomendadas)
O potencia AC	:	INPUT 240V AC 60HZ (use solo adaptador AC/DC proveído)
Sensor termo-higro	:	2 x AA, IEC LR6, 1.5V (o puede usar energía del adaptador, si se usa)
Vida de pilas usando 433MHz:	:	aproximadamente 12 meses (pilas alkalina recomendadas)
Duración de vida Con conexión de cables	:	aprox. 6 meses (alkalina recomendadas)

**Dimensiones (Largo x Ancho x Alto):**

Base Station	:	170 x 35 x 138 mm
Sensor termo-higro	:	71.5 x 73 x 136 mm
Sensor de lluvia	:	140 x 70 x 137 mm
Sensor de viento	:	291 x 60 x 197 mm

**R&TTE Directive 1999/5/EC**

Summary of the Declaration of Conformity : We hereby declare that this wireless transmission device does comply with the essential requirements of R&TTE Directive 1999/5/EC.

