2) der Wetterwechsel so langsam stattgefunden hat, daß der eigentliche Zeitpunkt der Änderung nicht erkennbar war.

Die Empfindlichkeit gegenüber Luftdruckänderungen, bei denen sich die Darstellungen der Wettersymbole ändern, ist programmierbar (2, 3 oder 4 hPa). Für Gegenden, in denen sich die Wettersymbole durch beinahe ständig konstante Luftdruckbedingungen kaum ändern, empfiehlt es sich daher, für bessere Nutzung der Luftdruckaussage einen geringeren hPa-Wert einzustellen.

Auch wenn die angezeigten Symbole z.B. die Sonne oder Regenwolken darstellen, so sind sie doch nicht als Vorhersage von sonnigem oder regnerischem, sondern vielmehr als Vorhersage von besser oder schlechter werdendem Wetter zu verstehen. Ist z.B. das aktuelle Wetter bewölkt und das Wettersymbol zeigt Regen, so bedeutet das nicht, daß das Gerät falsch anzeigt. Es heißt nur, daß der Luftdruck gefallen und schlechteres Wetter, nicht aber unbedingt Regen, zu erwarten ist

S 12) **WETTERTENDENZANZEIGE**

Aufgrund des Zusammenwirkens von Wettersymbolen und Tendenzpfeilen kann das Gerät auch erkennen lassen, wie sich das Wetter geändert hat oder wie es sich ändern könnte. Wird z.B. ein nach unten gerichteter Pfeil gleichzeitig mit den Symbolen der bewölkten Sonne angezeigt, so fand die letzte erkennbare Wetteränderung während einer sonnigen Periode statt (d.h. es wurde nur das Sonnensymbol angezeigt). Da der Tendenzpfeil nach unten zeigt, heißt dies weiter, daß die nächste Wetteränderung das Regensymbol zur Anzeige bringen wird.

Der Wettertendenzpfeil bleibt unabhängig von der aktuellen Wettersituation auf dem LCD sichtbar. Wenn der Pfeil während einer Regenperiode nach unten zeigt, heißt dies, daß das Wetter schlecht bleiben wird. Zeigt der Pfeil bei sonnigem Wetter nach oben, so kann mit gleichbleibend schönem Wetter gerechnet werden.

Sinkt der Luftdruck mit der extremen Rate von 4 hPa oder mehr in sechs Stunden, so wird das Sturmsymbol (Sturmwolke) in Gruppe 5 des LCD-Bildschirms solange zum Zeichen der Sturmwarnung blinken, bis der Luftdruck stabil bleibt oder wieder ansteigt.

R&TTE Directive 1999/5/EG

Kurztext der Konformitätserklärung in Landessprache. Wir erklären hiermit, daß diese Funkanlage die wesentlichen Anforderungen der R&TTE Direktive 1999/5/EG erfüllt.

eines DCF-77-Empfangs, des Empfangs der Signale von Thermo-Hygro-Sensor und Regenmengenmesser, im Programmiermodus und während des Drückens einer Taste findet kein Empfangsversuch statt.

- **Assentemperatur und -luftfeuchtigkeit/Regenmenge**
  Die Software der Wetterstation startet alle 5 Minuten einen Versuch, die aktuellen Werte von bis zu drei Thermo-Hygro-Sensoren und des Regenmengenmessers zu empfangen. Während eines DCF-77-Empfangs, des Empfangs der Signale von Thermo-Hygro-Sensor und Regenmengenmesser, im Programmiermodus und während des Drückens einer Taste findet kein Empfangsversuch statt.
  Kann die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit des Aussenbereichs oder die Regenmenge dreimal hintereinander nicht empfangen werden, so wird auf der LCD-Anzeige für diesen Wert das Symbol [2]**- - -**[2] dargestellt.
  Empfängt die Wetterstation bei ihrem 5-minütigen Empfangsversuch einen neuen Regenmengenwert, so führt sie sofort eine Neuberechnung der drei darstellbaren Regenmengen durch.
  Die Anzeige der Regenmenge seit Beginn des letzten Regens wird auf Null gesetzt, wenn es nach 15 oder mehr erfolgreichen Empfangsversuchen ohne neuen Regen zu regnen beginnt.

- **Batterie**
  Die Software der Wetterstation startet nach jeder Grund- und Neueinstellung sowie bei jedem Empfangsversuch der Sensorsignale einen Batterietest. Werden die Batterien schwach, so wird dies durch eine Batterietiefstandsanzeige auf dem Bildschirm erkennbar gemacht.

S 6) REGENMULTIPLIKATOR

Der Regenmultiplikator ist jene Größe, die durch die im Regenmengenmesser gesammelte Menge Wasser die Ausgabe je eines Zählimpulses durch die Schaltwippe des Pegelstandssensors bestimmt. Als optimaler Wert hat sich hier die Größe "3.75" erwiesen. D.h., daß der Pegelstandssensor jeweils bei Erreichen einer kleinsten möglichen Menge von 0,267mm Niederschlag einen Impuls an die Wetterstation liefert und dieser dort berechnet und als Regenmenge angezeigt wird.

Der Regenmultiplikator ist bereits beim Kauf der Wetterstation herstellerseitig auf einen Wert von ″3.75″ programmiert. Es besteht also keine Notwendigkeit, diese Programmierung manuell zu ändern. Auf Wunsch kann dieser Multiplikator einfach vom Anwender auf einen Wert zwischen 0,00 und 9,99 Millimetern (empfohlen "3.75“. Es werden nur die Stellen nach dem Komma angezeigt) eingestellt werden. Durch Speicherung dieses Wertes in einem nichtflüchtigen EEPROM steht er der Wetterstation auch künftig, selbst bei einer unbeabsichtigten Abschaltung der Spannungsversorgung, als Referenz zur Verfügung.

S 7) SPEICHERUNG, MINIMAL-/MAXIMALWERT

Die Wetterstation speichert die Minimal- und Maximalwerte der Raum- und Aussentemperatur sowie des Raum- und Aussenluftfeuchtigkeit mit Zeit und Datum der Speicherung. Dieses Merkmal ist besonders nützlich für die Anzeige der gespeicherten Temperaturen und Luftfeuchtigkeitswerte jenes Bereiches, in dem Sensoren und Wetterstation plaziert sind. Werden neue Höchst- oder Tiefstwerte erreicht, so werden diese automatisch in der Wetterstation gespeichert und können auf den diversen LCD-Anzeigen abgefragt werden.

S 8) STATISTIK, LUFTDRUCK/REGENMENGE

Hierbei werden jeweils die Werte des Luftdrucks der vergangenen Stunden und die Regenmengen der vergangenen Tage als verschieden lange, senkrechte Balken dargestellt.

Luftdruckverlauf

Das Balkendiagramm zeigt den Luftdruckverlauf der vergangenen 48 Stunden in 9 Schritten, jeweils zum Zeitpunkt 0, -1, -3, -6, -12, -18, -24, -36 und -48 Stunden. Der Balkenwert wird bei jedem der 9 Schritte gespeichert und als Diagramm ausgegeben, das den Trend über die gespeicherten Zeitperiode wiedergibt. Eine Skale an der rechten Seite vergleicht die Ergebnisse. Die ″0″ in der Mitte der Skale kennzeichnet den aktuellen Luftdruck. Jede Änderung (±1, ±3, ±5 und ±7) zeigt in Hekto-Pascal (hPa), wie hoch oder niedrig der Luftdruck der Vergangenheit in Vergleich zum aktuellen Luftdruck war. Steigen die Balken an, bedeutet dies, daß aufgrund steigenden Luftdrucks besseres Wetter zu erwarten ist. Fallen die Balken ab, so bedeutet dies einen Luftdruckabfall, sodaß, gerechnet vom aktuellen Zeitpunkt ″0″, mit einer Wetterverschlechterung zu rechnen ist.

Zu jeder vollen Stunde wird der aktuelle Luftdruck als Basis für die Anzeige eines neuen Grafikbalkens verwendet. Die bestehende Grafik wird dabei um einen Balken nach links verschoben.

Regenmenge

Ebenso wie beim Luftdruckverlauf mißt die Wetterstation über den Regenmengenmesser auch den Niederschlag und gibt ihn als Balkengrafik aus, die den Verlauf über die gespeicherte Zeitperiode wiedergibt. Diese reicht im Falle der Regenstatistik über die vergangenen 7 Tage sowie den aktuellen Tag. Eine Skale an der linken Seite der Grafik vergleicht das Ergebnis. Die ″0″ kennzeichnet den aktuellen Wert. Jede Änderung zeigt in Millimetern (mm) die Niederschlagsmenge im Vergleich zum aktuellen Wert. Die Skalierung der Balkenhöhen zeigt den Verlauf bis zu einer Regenmenge von 100 Millimetern (0, 1, 3, 5, 10, 20, 50 und 100mm).

S 9) STIMMUNGSSYSMBOLE

Mit den Stimmungssymbolen kann der Benutzer die Auswirkungen von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit in seiner aktuellen räumlichen Umgebung feststellen.
Die Wetterstation läßt durch Darstellung der beiden Stimmungssymbole ″**Heiter**″ (″**J**″) oder ″**Betrübt**″ (″**L**″) die gegenwärtige Komfortstufe erkennen. Befindet sich die Raumtemperatur im Bereich zwischen +20°C und +26°C und die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 45% und 65%, so wird das ″**Heiter**″-Symbol dargestellt. Sind entweder Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit außerhalb dieser Bereiche, so wird dies durch das Symbol ″**Betrübt**″ dokumentiert. Dies bedeutet, daß das Symbol ″**J**″ eine hohe, das Symbol ″**L**″ eine niedrige Komfortstufe anzeigt.
Erscheint das Symbol ″**Betrübt**″ (″**L**″) gleichzeitig mit einem der Worte ″**DRY**″ oder ″**WET**″, so bedeutet dies, daß die relative Luftfeuchtigkeit unter oder über der angenehmen Komfortstufe liegt. Wenn nur die Temperatur außerhalb der angenehmen Komfortstufe liegt, wird keines dieser Worte angezeigt. Das Symbol ″**Betrübt**″ (″**L**″) mit dem Wort ″**DRY**″ bedeutet also eine relative Luftfeuchtigkeit von weniger als 45%, mit dem Wort ″**WET**″ von mehr als 65%.

Liegt die aktuelle Temperatur unter 0°C oder über 45°C, so kann der Wert der Luftfeuchtigkeitsmessung von der wahren Luftfeuchtigkeit abweichen. Je weiter die Temperatur ausserhalb dieses Bereichs liegt, umso größer kann die Differenz zwischen gemessener und wahrer Luftfeuchtigkeit sein. Liegt die Temperatur schließlich ausserhalb ihres Meßbereichs (Anzeige [2]**OFL**[2]**),** so kann die Luftfeuchtigkeit nicht mehr berechnet werden und die Anzeige zeigt [2]**- - -**[2].

S 10) ÜBERTRAGUNGSCODE

Bei erstmaliger Inbetriebnahme der Wetterstation findet eine automatische Programmierung statt, die vom Anwender nicht beeinflußt werden kann. Es ist dies die Übernahme der verschiedenen Sendecodes der Thermo-Hygro-Sensoren und des Regenmengenmessers durch die Wetterstation. Durch diesen Vorgang erfolgt eine eindeutige Zuweisung aller Geräteteile zueinander, die der Sicherheit der Signalübermittlung dient. Der Lernvorgang für den Übertragungscode findet gleichzeitig mit dem Empfang der ersten gültigen Daten und dem Überschreiben der ersten LCD-Anzeigewerte statt. Dies ist dadurch erkennbar, daß einige Anzeigen nacheinander für kurze Zeit aufleuchten, da sie einzeln getestet werden. Gleichzeitig beginnt auch die Funkuhr mit ihren Empfangsversuchen. Wenn die verschiedenen Test-Modi durchlaufen sind, so ist dies daran zu erkennen, daß alle Daten das Innen- und Aussenbereichs angezeigt werden. Jetzt kann der Übertragungscode-Lernmodus durch Betätigen einer beliebigen Taste beendet werden und die Wetterstation ist betriebsbereit.

S 11) WETTERSYMBOLE

Bei jeder plötzlichen oder eindeutigen Luftdruckänderung werden die Wettersymbole ihr Aussehen dieser Änderung angleichen. Dies bedeutet, daß die Symbole unverändert bleiben, solange keine erkennbare Wetteränderung stattfindet. Ändern sich die Symbole nicht, so heißt das einfach, daß

1) das Wetter sich nicht geändert hat oder

		-24, -36 und -48 Stunden)
Niederschlagsverlaufsgrafik	:	Für die vergangenen 7 Tage (0, -1, -2, -3, -4, -5, -6 und -7 Tage)
Datenprüfintervalle		
Innenbereich		
Temperatur	:	Alle 10 Sekunden
Luftfeuchtigkeit	:	Alle 20 Sekunden
Aussenbereich (Empfang Wetterstation)		
Temperatur	:	Alle 5 Minuten
Luftfeuchtigkeit	:	Alle 5 Minuten
Regenmenge	:	Alle 5 Minuten
Luftdruck	:	Jede 1 Minute
Temperaturaktualisierung (Sensor)		
Aussentemperatur	:	Jede 1 Minute
Aussenluftfeuchtigkeit	:	Jede 1 Minute
Niederschlagsaktualisierung (Meßstelle)	:	Abhängig von Regenmultiplikator (Im Normalfall bei 3.75mm Regenmenge)
Sendefrequenz	:	433,92MHz
Sendebereich, max.	:	200 Meter
Sendeleistung	:	-3dBm
Spannungsversorgung:		
Wetterstation	:	3 x 1,5V-Batterie Typ AA, IEC LR6
Thermo-Hygro-Sensor	:	2 x 1,5V-Batterie Typ AA, IEC LR6
Niederschlagsmesser	:	2 x 1,5V-Batterie Typ AA, IEC LR6
Abmessungen (L x B x H):		
Wetterstation	:	117 x 30 x 225 mm
Thermo-Hygro-Sensor	:	60 x 73 x 121mm
Regenmengenmesser	:	132mm Ø x 185mm hoch

16 HAFTUNGSAUSSCHLUß

- Der Hersteller bzw. Lieferant übernimmt keinerlei Verantwortung für inkorrektes Lesen bzw. für alle Konsequenzen, die durch inkorrektes Lesen verursacht werden.
- Dieses Produkt darf nicht für medizinische Zwecke oder zur Information der Öffentlichkeit eingesetzt werden.
- Dieses Produkt wurde als Indikator kommender Witterungsbedingungen für den strikten Heimeinsatz entwickelt und ist nicht zu 100% genau. Die von diesem Produkt gelieferten Wettervorhersagen und barometrischen Anzeigen sind deshalb nur als Indikation und nicht als exakte Angabe zu sehen.
- Die technischen Daten dieses Produkts können ohne weitere Ankündigung geändert werden.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug und gehört deshalb nicht in Kinderhand.
- Diese Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers auch nicht auszugsweise reproduziert werden.

17 STICHWORTVERZEICHNIS

Für den interessierten Anwender stehen hier eine Reihe von Informationen bezüglich der Funktion der Wetterstation zur Verfügung , deren Kenntnis für einen einwandfreien Betrieb des Systems nicht unbedingt erforderlich ist.

S 1) DATENERHALT

Es sei angenommen, daß die Wetterstation bereits längere Zeit programmiert und in Betrieb war, d.h. alle wichtigen Daten waren bereits gespeichert. Durch die Speicherung in einem nichtflüchtigen EEPROM bleiben diese Daten auch im Falle einer unbeabsichtigten Stromabschaltung erhalten. Somit kann bei einer notwendigen Grund- oder Neueinstellung wieder auf relevante Daten wie z.B. auf den Regenmultiplikator zurückgegriffen werden.

S 2) EMPFINDLICHKEIT (hPa)

Dieses Merkmal erlaubt einen exakteren Einsatz der Wetterstation bezüglich der auf den Wettersymbolen angezeigten Änderungen, da die hPa- (Hekto-Pascal-) Einstellung so gewählt werden kann, daß sie den unterschiedlichen Luftdruckbedingungen im direkten Umfeld des einzelnen Anwenders (z.B. auf Meereshöhe oder in geografischen Hochlagen) besser entspricht. Die hPa-Bereichseinstellung eignet sich besonders für Gegenden mit ständigen, relativ geringen Luftdruckänderungen, die nicht notwendigerweise eine Wetteränderung bedeuten. Dort bietet es sich an, den hPa-Bereich höher einzustellen als in Gegenden mit vergleichsweise konstanten Luftdruckbedingungen. Ist z.B. die hPa-Empfindlichkeit auf einen Wert von 3 hPa eingestellt, so wird auf den Wettersymbolen erst dann eine kommende Wetteränderung angezeigt, wenn sich der Luftdruck um mindestens 3 hPa geändert hat. In Gegenden mit stabilen Luftdruckverhältnissen kann der hPa-Bereich geringer gewählt werden.

S 3) FUNKUHR

Die Zeitbasis für die funkgesteuerte Zeitanzeige ist eine von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt Braunschweig betriebene Cäsium-Atomuhr mit einer rechnerischen Gangabweichung von 1 Sekunde in 1 Mio. Jahren. Dieses Zeitsignal wird kodiert (DCF-77) und von einem Langwellensender in Mainflingen bei Frankfurt über einen Sendebereich von etwa 1500km abgestrahlt. Liegt Ihre Wetterstation innerhalb dieses Sendebereiches, so empfängt sie dieses Signal, rechnet es um und zeigt unabhängig von Sommer- oder Winterzeit stets die genaue Zeit.

S 4) LUFTDRUCK, ABSOLUT/RELATIV

Die Darstellung des aktuellen Luftdrucks auf dem Elektronischen Barometer der Wetterstation erfolgt in Absoluten hPa (Hekto-Pascal) oder inHg (Inch Quecksilbersäule) und Relativen hPa oder inHg. Die Einstellung der Absoluten hPa oder inHg liefert die Anzeige des wahren Luftdrucks zum aktuellen Zeitpunkt am aktuellen Ort und ist nicht programmierbar, während die Anzeige der Relativen hPa oder inHg auf einem manuell programmierbaren Einstellbereich basiert.
Beim Relativen Luftdruck handelt es sich um jenen Wert, der vom örtlichen Absoluten Luftdruck auf Meereshöhe zurückgerechnet wird und somit als Referenz für Wetterzustand und Wetterentwicklung für das ganze Land Gültigkeit hat (so entspricht etwa ein Absoluter Luftdruck von 961 hPa in München einem Relativen Luftdruck von etwa 1021 hPa auf Meereshöhe). Der Relative Luftdruck ist auch jener Wert, der von den diversen Fernseh- und Rundfunkanstalten in ihren täglichen Wetterberichten für ihr Sendegebiet bekanntgegeben wird. Es empfiehlt sich also, den aktuell gültigen Relativen Luftdruck zum Zwecke der Eichung der Wetterstation bei der Rundfunkstation oder beim lokalen Wetteramt zu erfragen.
Zur exakten Anzeige der barometrischen Werte muß die Wetterstation auf konstanter Höhe über dem Meeresspiegel gehalten werden. Sie darf also z.B. nicht beliebig vom Erdgeschoß in die oberen Stockwerke eines Gebäudes gebracht werden. Nach der Grund- oder einer Neueinstellung sollten für die nächsten 12 - 24 Stunden alle Ablesungen unterlassen werden. Diese Maßnahme gibt dem Gerät ausreichend Zeit, bei konstanter Meereshöhe zu arbeiten und eine korrekte Vorhersage zu liefern.

Die Anzeige auf der Wetterstation basiert auf der Durchschnittsberechnung der letzten 10 Luftdruckmessungen. Diese Berechnung findet nach jeder Messung statt. Zeigt der neuberechnete Wert einen Unterschied von 1.0 hPa oder mehr gegenüber dem alten Durchschnittswert, so wird dieser mit dem neuen Wert überschrieben.

S 5) OPERATIONEN, SOFTWARE

- **DCF-77-Zeitsignal**
  Die Software der Wetterstation startet zu jeder vollen Stunde, nach einer Grund- oder Neueinstellung und nach jedem Verlassen des Programmiermodus einen Empfangsversuch des DCF-77-Funkzeitsignals.
- **Raumtemperatur und -luftfeuchtigkeit/Luftdruck**
  Die Software der Wetterstation mißt alle 10 Sekunden die aktuelle Raumtemperatur, alle 20 Sekunden die aktuelle Raumluftfeuchtigkeit und jede Minute den aktuellen Luftdruck. Während

3. Die Benutzung anderer, auf derselben Freuqenz (433MHz) arbeitender Geräte wie z.B. Kopfhörer oder Lautsprecher kann die korrekte Signalübertragung verhindern.
4. Störungen des Empfangs können auch von Nachbarn verursacht werden, die auf derselben Frequenz (433MHz) arbeitende elektrische Geräte betreiben.

Bemerkung:
Wird das 433MHz-Sendesignal für die Aussentemperatur und die relative Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit korrekt empfangen, so vermeiden Sie bitte ein erneutes Öffnen der Batteriefächer an Wetterstation, Sensor(en) und Regenmengenmesser, da dies ein Herausspringen der Batterien aus den Kontakten und damit eine falsche Einstellung aller Werte verursachen könnte. Sollte dies trotzdem versehentlich vorkommen, ist eine Neueinstellung aller Geräteteile vorzunehmen (siehe **6.2 Neueinstellung**).

Der Übertragungsbereich von Thermo-Hygro-Sensor und Regenmengenmesser zur Wetterstation (433MHz) beträgt im freien Raum bis etwa 200 Meter, ist jedoch von den Umgebungsbedingungen und möglichen Störquellen abhängig. Ist trotz Beachtung dieser Faktoren kein Empfang möglich, so sind alle Geräteteile neu einzustellen (siehe **6.2 Neueinstellung**).

Der Übertragungsbereich von Thermo-Hygro-Sensor und Regenmengenmesser kann auch nachteilig beeinflußt werden, wenn diese über eine längere Zeitdauer extremer Kälte (-25°C) ausgesetzt wurden. In einem solchen Fall wird das 433MHz-Signal so geschwächt, daß es die Sendeentfernung von 20 Metern nicht erreicht. Der Einfluß solcher Minus-Temperaturen kann ferner die Batteriekapazitäten stark herabsetzen.

11 PLAZIERUNG

11.1 PLAZIERUNG DER WETTERSTATION

Die Wetterstation wird komplett mit einem abnehmbaren Tischständer geliefert, sodaß entweder Tischaufstellung oder Wandmontage möglich ist.
Zur Wandmontage verfahren Sie wie folgt:

1. Drehen Sie, wie oben gezeigt, eine passende Schraube (nicht im Lieferumfang) in die gewünschte Wand und lassen Sie deren Kopf etwa 5mm von der Wand abstehen.
2. Mit der auf der Geräterückseite befindlichen Aufhängeöse wird die Wetterstation an diese Schraube gehängt. Achten Sie beim Aufhängen darauf, daß die Station vor dem Loslassen sicher in die Aufhängung einrastet.

11.2 PLAZIERUNG DES THERMO-HYGRO-SENSORS

Der Thermo-Hygro wird mit einer Steckhalterung und die Schrauben für die Wandmontage geliefert. Stellen Sie bei der Montage sicher, daß nach der Reihenfolge der Inbetriebnahme der Sensoren differenziert wird, da diese nicht numeriert sind (siehe auch Abschnitt 3 in Punkt **6.1 Grundeinstellung**).

11.3 PLAZIERUNG DES REGENMENGENMESSERS

Stellen Sie den Regenmengenmesser einfach an einer Stelle im Aussenbereich auf (z.B. auf der Terrasse oder im Garten), an der er behinderungsfrei Regen sammeln kann. Stellen Sie dabei sicher, daß er windgeschützt und damit umfallsicher steht. Mit Hilfe der mitgelieferten Montageschrauben kann auch eine Festmontage vorgenommen werden.

Bemerkung:
Es wird empfohlen, vor dem Eindrehen der Montageschrauben und dem Aufstellen, Aufhängen oder Montieren von Wetterstation, Thermo-Hygro-Sensor(en) und Regenmengenmesser zu prüfen, ob ein einwandfreier Empfang der DCF-77- und 433MHz-Signale gegeben ist. Sollte der Empfang der Signale an den gewünschten Montagestellen nicht möglich sein, so genügt in den meisten Fällen ein geringfügiges Verschieben. Werden alle Signale korrekt empfangen, so kann die feste Montage erfolgen.

12 WICHTIGE HINWEISE

- Da die Wetterstation für den Einsatz im Innenbereich konstruiert wurde, vermeiden Sie bitte eine Aufstellung an Orten, an denen sie plötzlichen Temperaturänderungen wie z.B. direktem Sonnenlicht, aber auch extremer Kälte und feuchten oder gar nassen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sein könnte, da dies zu verminderter Genauigkeit und Beschädigung führen kann.
- Wird das Gerät plötzlichen und extremen Temperaturänderungen ausgesetzt, so führt dies zu rapiden Änderungen in der Anzeige der Vorhersage und damit zu reduzierter Genauigkeit.
- Wird die Wetterstation an einen Ort gebracht, der deutlich höher oder tiefer als der ursprüngliche Standplatz liegt (z.B. vom Erdgeschoß zu den oberen Stockwerken eines Hauses), so sollte man entweder eine komplette Neueinstellung vornehmen oder die Ablesung für die nächsten 12 - 24 Stunden unterlassen. Diese Maßnahme wird dem Gerät ausreichend Zeit geben, bei konstanter Meereshöhe zu arbeiten und eine korrekte Vorhersage zu liefern.

13 PFLEGE UND INSTANDHALTUNG

- Zur Ausschließung von Schäden sollte die Plazierung der Geräte an vibrations- und erschütterungsgefährdeten Stellen vermieden werden.
- Reinigung von Anzeige und Gehäuse der Wetterstation nur mit einem weichen, leicht feuchten Tuch. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.
- Gehäuse nicht in Wasser tauchen.
- Verbrauchte Batterien aus allen Geräteteilen sofort entfernen, um Auslaufen mit folgender Beschädigung der Geräte zu vermeiden. Batterien nur durch solche vorgeschriebenen Typs ersetzen.
- Bitte unternehmen Sie keine eigenen Reparaturversuche. Es wird empfohlen, Reparaturen nur am Ort des Kaufes von einem Fachmann durchführen zu lassen. Bei Öffnung oder unsachgemäßer Behandlung erlischt die Garantie.

14 BATTERIEWECHSEL

Müssen die Batterien ausgewechselt werden, so wird dies in Gruppe 1 auf dem LCD-Bildschirm der Wetterstation neben dem Sendemastsymbol durch eine Batterietiefstandsanzeige erkennbar gemacht. Für optimale Anzeigegenauigkeit sollten jedoch die Batterien aller Geräte gleichzeitig mindestens einmal jährlich gewechselt werden.

Bitte beteiligen Sie sich am aktiven Umweltschutz und deponieren Sie verbrauchte Batterien nur bei den authorisierten Sammelstellen.

15 TECHNISCHE DATEN

Funkgesteuertes Zeitsignal	:	DCF-77
Empfohlene Betriebstemperatur		
Wetterstation	:	0°C bis +50°C
Thermo-Hygro-Sensor	:	-30°C bis +60°C
Niederschlagsmesser	:	0°C bis +50°C
LCD-Kontrast	:	8 Stufen
Temperaturmeßbereich		
Innenraum	:	-9,9°C bis +59,9°C mit 0,1°C Auflösung (Überlaufanzeige "OFL" außerhalb dieses Bereichs)
Außenbereich (Thermo-Hygro Sensor)	:	-29,9°C bis +59,9°C mit 0,1°C Auflösung (Überlaufanzeige "OFL" außerhalb dieses Bereichs)
Bereich relativer Luftfeuchtigkeit (Innen- und Aussenbereich)	:	20% bis 95% mit 1% Auflösung (Anzeige "- - -" außerhalb dieses Bereichs)
Luftdruck		
Absolute hPa	:	700 hPa bis 1099 hPa
Relative hPa (eichbar)	:	970 bis 1030 hPa
Relative inHg (eichbar)	:	28,60 inHg bis 30,45 inHg
Einstellempfindlichkeit hPa	:	2, 3 und 4 hPa
Luftdruckverlaufsgrafik	:	Für die vergangenen 48 Stunden (0, -1, -3, -6, -12, -18,

- Anzeige der maximalen Raumtemperatur in der linken Anzeige und der maximalen Raumluftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 2 (MAX-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Zeitpunkts der Speicherung in Gruppe 1.
- Anzeige der maximalen Raumtemperatur in der linken Anzeige und der maximalen Raumluftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 2 (MAX-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Datums der Speicherung in Gruppe 1.
- Eine weitere Betätigung der ²**INDOOR**²-Taste führt in den normalen Anzeigemodus zurück.

8.2.1.2 ABFRAGEN DES AUSSENBEREICHS (²**OUTDOOR**²- TASTE)

- Anzeige der minimalen Aussentemperatur in der linken Anzeige und der minimalen Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 6 (MIN-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Zeitpunkts der Speicherung in Gruppe 1.
- Anzeige der minimalen Aussentemperatur in der linken Anzeige und der minimalen Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 6 (MIN-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Datums der Speicherung in Gruppe 1.
- Anzeige der maximalen Aussentemperatur in der linken Anzeige und der maximalen Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 6 (MAX-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Zeitpunkts der Speicherung in Gruppe 1
- Anzeige der maximalen Aussentemperatur in der linken Anzeige und der maximalen Aussenberreichs-Luftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 6 (MAX-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Datums der Speicherung in Gruppe 1.
- Eine weitere Betätigung der ²**OUTDOOR**²-Taste führt in den normalen Anzeigemodus zurück.

8.2.2 RÜCKSETZUNG MINIMUM/MAXIMUM

Durch Drücken und Halten der ²**INDOOR**²- bzw. der ²**OUTDOOR**²-Taste für mindestens 2 Sekunden werden alle gespeicherten minimalen und maximalen Raumtemperatur- und Raumluftfeuchtigkeitswerte bzw. Aussentemperatur- und Aussenbereichsluftfeuchtigkeitswerte mit dem jeweils zugehörigen Zeitpunkt und Datum der Speicherung auf die derzeit aktuellen Werte zurückgesetzt.

8.3 REGENMODUS

Durch Betätigung der ²**RAIN**²-Taste erfolgt der Eintritt in den Regenmodus. Die Anzeige erfolgt auf der rechten Seite der Funktionsgruppe 5 des LCD-Bildschirms.

8.3.1 UMSCHALTUNG REGENMENGE

Durch wiederholtes Drücken der ²**RAIN**²-Taste ist es möglich, nacheinander die Anzeige der Regenmengen verschiedener Zeitperioden wie folgt auszuwählen:

- Gesamt-Regenmenge seit Inbetriebnahme der Wetterstation
- Regenmenge seit Beginn des letzten Regens (²**Regensymbol**²)
- Regenmenge der letzten Stunde (**1H**)
  (Voreinstellung Gesamt-Regenmenge, ohne Auswahlsymbol)

8.3.2 RÜCKSETZUNG DER GESAMT-REGENMENGE

Durch Drücken und Halten der ²**RAIN**²-Taste für mindestens 2 Sekunden kann die gespeicherte Gesamt-Regenmenge auf Null zurückgesetzt werden.

8.4 ZEIT- UND DATUMSANZEIGE

Durch Drücken und Halten der ²**+**²-Taste für etwa 2 Sekunden wird im normalen Anzeigemodus zwischen der Anzeige der aktuellen Tageszeit und des aktuellen Datums hin- und hergeschaltet.

9 DATENERHALT [S 1)]

Durch die Speicherung in einem nichtflüchtigen EEPROM bleiben alle festprogrammierten Daten auch im Falle einer unbeabsichtigten Stromabschaltung erhalten.

10 DATENÜBERTRAGUNG UND -EMPFANG

10.1 EMPFANGSKRITERIEN

Die Software der Wetterstation führt zum Empfang und zur Berechnung ihrer Anzeigewerte eine Reihe umfangreicher Operationen [S 5)] durch, deren Kenntnis für den Anwender im einzelnen nicht von Wichtigkeit sind. Der Anwender hat in diesem Punkt nur zwei Kriterien zu beachten:

1. Wird die Zeit in Gruppe 1 des LCD-Bildschirms nicht korrekt angezeigt, so ist nach Punkt **10.2.1 DCF-77-Empfangstest** zu verfahren.
2. Ist erkennbar, daß der Empfang eines der Aussensignale (Niederschlagsverlauf in Gruppe 4 und Regenmenge in Gruppe 5 bzw. Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Gruppe 6 des LCD-Bildschirms) gestört ist, so ist nach Punkt **10.2.2 433MHz-Empfangstest** vorzugehen.

10.2 FUNKFERNSTEUERUNG

10.2.1 DCF-77-EMPFANGSTEST

Nachdem die Batterien eingesetzt sind, wird die Wetterstation automatisch versuchen, das DCF-77-Frequenzsignal (Zeitsignal-Übertragung) zu empfangen. In normaler Umgebung (d.h. in sicherer Entfernung von Störquellen wie z.B. Fernsehgeräten) dauert es bis zum Empfang der Funksignale etwa 3 - 5 Minuten. Sollte innerhalb von 10 Minuten nach Einsetzen der Batterien das DCF-77-Signal nicht ordnungsgemäß empfangen werden, so sind die folgenden Punkte zu prüfen. Führt dies zu keinem befriedigenden Ergebnis, so ist die Zeit manuell einzustellen (siehe **7.2.3. Zeiteinstellmodus**).

1. Die Entfernung der Wetterstation von Störquellen wie z.B. Computerbildschirmen oder Fernsehgeräten sollte mindestens 1,5 - 2 Meter betragen.
2. Vermeiden Sie, die Wetterstation direkt an oder in die Nähe von metallischen Fensterrahmen zu plazieren.
3. In Stahlbetonräumen (Kellern, Hochhäusern usw.) ist das DCF-77-Frequenzsignal zwangsläufig schwächer. In Extremfällen stellen Sie bitte Ihre Wetterstation in die Nähe eines Fensters und/oder richten sie so aus, daß die Vorder- oder Rückseite in Richtung Frankfurt zeigt. Vermeiden Sie dabei die Plazierung in die unmittelbare Nähe von Metallrahmen oder -konstruktionen.

Bemerkung:
Manche Anwender leben in Gegenden, in denen atmosphärische Störungen den korrekten Empfang des DCF-77-Frequenzsignals massiv behindern. Nachts sind meist auch dort die atmosphärischen Störungen wesentlich geringer, sodaß ein Signalempfang fast immer möglich ist. Ein einziger Signalempfang pro Tag reicht aus, um die Gangabweichung Ihrer Wetterstation für 24 Stunden innerhalb von 0,5 Sekunden zu halten.

Ist der Empfang erfolgreich, so wird das DCF-77-Sendemastsymbol auf der LCD-Anzeige als Zeichen dafür, daß das Signal erkannt wurde und empfangen werden soll, anfangen zu blinken. Ist das Signal letztlich fest lokalisiert, so bleibt die Sendemastsymbol-Anzeige auf dem Bildschirm erhalten. Das empfangene Signal wird jetzt die manuell eingestellte Zeit automatisch überschreiben.

10.2.2 433MHZ-EMPFANGSTEST

Wie beim DCF-77-Signal wird die Wetterstation automatisch versuchen, das 433MHz-Signal des Thermo-Hygro-Sensors und des Regenmengenmessers zu empfangen, nachdem die Batterien eingesetzt sind. Sollte innerhalb von 30 Sekunden nach Einsetzen der Batterien in die Wetterstation die Außentemperatur, die Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit und die Niederschlagsablesung nicht korrekt angezeigt werden, so beachten Sie die vier Punkte der folgenden Liste. Führt dies zu keinem befriedigenden Ergebnis, gehen Sie bitte zum Punkt **6.2 Neueinstellung**.

1. Die Entfernung der Wetterstation von Störquellen wie z.B. Computerbildschirmen oder Fernsehgeräten sollte mindestens 1,5 - 2 Meter betragen.
2. Vermeiden Sie, die Wetterstation direkt an oder in die Nähe von metallischen Fensterrahmen zu plazieren.

2. Jetzt wird der Monat blinken. Stellen Sie mit der ²+²-Taste den gewünschten Monat ein und drücken Sie die ²**SET**²-Taste.
3. Zuletzt wird der Tag blinken. Stellen Sie wieder mit der ²+²-Taste das gewünschte Tagesdatum ein und drücken Sie dann die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den Modus ²**Temperaturanzeige in °C (Grad Celsius) oder °F (Grad Fahrenheit)**².

Bemerkung:
Wurde von der Wetterstation das DCF-77-Funkzeitsignal bereits übernommen und wird das Datum korrekt angezeigt, so erübrigt sich die Kalendereinstellung.

7.2.6 TEMPERATURANZEIGE IN °C (GRAD CELSIUS) ODER °F (GRAD FAHRENHEIT)

1. In Gruppe 1 wird der Buchstabe ²**C**² oder ²**F**² anfangen zu blinken (Voreinstellung C). Wählen Sie mit der ²+²-Taste das ²**C**² zur Anzeige der Temperatur in °C bzw. das ²**F**² zur Anzeige in °F.

Bemerkung:
Bei der Auswahl von °C wird die Anzeige der Regenmenge automatisch in ″mm″, bei der Auswahl von °F automatisch in ″in″, d.h. Zoll erfolgen.

2. Drücken Sie die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den Modus ²**Empfindlichkeitseinstellung der Wettervorhersage (Änderungen in hPa)**².

7.2.7 EMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNG [S 2)] DER WETTERVORHERSAGE (ÄNDERUNGEN IN hPa)

1. Die hPa-Empfindlichkeit in der Luftdruck-Sektion der Bildschirmgruppe 5 wird anfangen zu blinken (Voreinstellung 3). Wählen Sie mit der ²+²-Taste jene Empfindlichkeit (2, 3 oder 4 hPa), bei der das Wettersymbol für die Vorhersage mit einer Änderung reagieren soll.
2. Drücken Sie die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den ²**Auswahlmodus Relative hPa oder inHg und Absolute hPa oder inHg**².

7.2.8 AUSWAHLMODUS RELATIVE hPa ODER inHg UND ABSOLUTE hPa ODER inHg [S 4)]

1. Die Anzeige Relative hPa/inHg oder Absolute hPa/inHg wird in der Luftdrucksektion der Gruppe 5 anfangen zu blinken (Voreinstellung rel. hPa). Wählen Sie mit der ²+²-Taste den gewünschten Luftdruck-Anzeigemodus aus. Es kann in der Reihenfolge rel. hPa, abs. hPa, rel. inHg, abs. inHg, usw. gewählt werden.

Bemerkung:
Die Anzeige des Absoluten Luftdrucks kann vom Anwender nicht geändert werden.
Wenn Sie die Anzeige des Relativen Luftdrucks auf Ihre Höhe über dem Meeresspiegel eichen wollen, so wählen Sie den Anzeigemodus Relative hPa oder inHg.

2. Drücken Sie die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den ²**Eichmodus Relative hPa oder inHg**².

7.2.9 EICHMODUS RELATIVE hPa ODER inHg [S 4)]

1. Die Ziffern der Luftdruckanzeige Relative hPa oder inHg (in Abhängigkeit von der Vorauswahl der Anzeige Relative hPa oder Relative inHg) in Gruppe 5 werden anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der ²+²-Taste die gewünschte Einstellung in hPa (von 970 hPa bis 1030 hPa) oder in inHg (von 28,60 inHg bis 30,45 inHg).
2. Drücken Sie die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den ²**Anzeigeauswahlmodus für die grafische Verlaufsdarstellung**².

Bemerkung:
Die Eichmöglichkeit der Luftdruckanzeige in Relativen hPa oder inHg ist für jene Anwender von Nutzen, die auf verschiedenen Höhen über dem Meeresspiegel leben, die Anzeige aber basierend auf Meereshöhe wünschen.

7.2.10 ANZEIGEAUSWAHLMODUS FÜR DIE GRAFISCHE VERLAUFSDARSTELLUNG

1. Das Elektronische Barometer in Funktionsgruppe 4 des LCD-Bildschirms wird nun anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der ²+²-Taste die gewünschte Einstellung entweder für den Luftdrucks- (PRESSURE) oder den Niederschlagsverlauf (RAIN) oder aber für die ständige automatische Anzeigeumschaltung zwischen beiden Verläufen (Voreinstellung Automatische Umschaltung).
2. Durch Betätigung der ²**SET**²-Taste erfolgt jetzt wieder die Rückkehr in den normalen Anzeigemodus.

7.3 VERLASSEN DES PROGRAMMIERMODUS

- Der Programmiermodus kann durch Betätigung der ²**INDOOR**²- oder ²**OUTDOOR**²-Taste zu jedem Zeitpunkt abgebrochen bzw. beendet werden.
- Nach Beendigung des Programmierzyklus (Punkte 7.2.1 bis 7.2.10) erfolgt durch Drücken der ²**SET**²-Taste automatisch die Rückkehr zum normalen Anzeigemodus.
- Wird nach Eintritt in den Programmiermodus für mindestens 20 Sekunden keine Taste betätigt, so schaltet das LCD automatisch in den normalen Anzeigemodus zurück.

7.4 ÄNDERUNG DES REGENMULTIPLIKATORS (FALLS ERFORDERLICH)

Um in den Änderungsmodus für den Regenmultiplikator zu gelangen, ist es erforderlich, bei einer Grund- oder Neueinstellung (d.h. nach Einsetzen der Batterien) noch **während** der Phase, in der alle Anzeigesegmente des LCD-Bildschirms zum Test kurz aufleuchten, gleichzeitig die ²**RAIN**²- und die ²+²-Taste zu drücken. Jetzt kann der Regenmultiplikator, wie unter **7.1 Programmierung nach einer Grund- oder Neueinstellung** beschrieben, programmiert werden.

7.5 RÜCKSTELLUNG ALLER DATEN

Hier ist zunächst so zu verfahren, wie in Punkt **7.4 Änderung des Regenmultiplikators** beschrieben. Nach Abschluß der Einstellung des Regenmultiplikators (falls überhaupt erforderlich) ist allerdings jetzt die ²**SET**²-Taste für mindestens 5 Sekunden gedrückt zu halten, wodurch alle gespeicherten Daten auf Null zurückgesetzt werden. Gleichzeitig wird damit auch für eine mögliche weitere Programmierung der Wetterstation zum Punkt **7.2.1 Einstellung des LCD-Kontrasts** im Programmiermodus geschaltet.

8 BEDIENUNG

Wie bereits aus der früheren Beschreibung (siehe Punkt **4 LCD-Bildschirm** oben) ersichtlich, können die diversen Funktionsgruppen auf dem LCD-Bildschirm der Wetterstation über die normalen Anzeigen hinaus eine Reihe weiterer Funktionen darstellen. Diese sind aus dem normalen Anzeigemodus auf folgende Weise zu erreichen:

8.1 ANZEIGE DER DATEN MEHRERER THERMO-HYGRO-SENSOREN

Sind Sie im Besitz aller drei möglichen Thermo-Hygro-Sensoren, so können Sie mit Hilfe der ²+²-Taste zwischen den drei Anzeigen von Aussentemperatur und -luftfeuchtigkeit hin- und herschalten. Die Senderkennung in der unteren Mitte der Gruppe 6 wird dabei jeweils die dem Sender zugeordnete Nummer anzeigen. Besitzen Sie zwei Sensoren, so erscheint nur die Senderkennung 1 oder 2. Ist nur ein Sensor in Betrieb, so wird überhaupt keine Senderkennung angezeigt.

8.2 MINIMUM/MAXIMUM-ANZEIGEN [S 7)]

8.2.1 ABFRAGEN MINIMUM/MAXIMUM

Durch mehrfache Betätigung der ²**INDOOR**²- bzw. der ²**OUTDOOR**²-Taste ist es möglich, nacheinander die gespeicherten minimalen und maximalen Raumtemperatur- und Raumluftfeuchtigkeitswerte bzw. Aussentemperatur- und Aussenbereichsluftfeuchtigkeitswerte mit dem jeweils zugehörigen Zeitpunkt und Datum deren Speicherung abzufragen. Dies geschieht nacheinander auf folgende Weise:

8.2.1.1 ABFRAGEN DES INNENRAUMS (²**INDOOR**²- TASTE)

- Anzeige der minimalen Raumtemperatur in der linken Anzeige und der minimalen Raumluftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 2 (MIN-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Zeitpunkts der Speicherung in Gruppe 1.
- Anzeige der minimalen Raumtemperatur in der linken Anzeige und der minimalen Raumluftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 2 (MIN-Anzeige in der oberen Mitte) mit Anzeige des Datums der Speicherung in Gruppe 1.

Vermeiden Sie bitte beim Öffnen der Batteriefächer ein Herausspringen der Batterien aus den Kontakten, da dies Start- und Übertragungsprobleme verursachen könnte.

6.2 NEUEINSTELLUNG

1. Entfernen Sie die Batterien aus Wetterstation, Thermo-Hygro-Sensor und Niederschlagsmesser.
2. Warten Sie mindestens 30 Sekunden und wiederholen Sie die in Punkt **6.2 Grundeinstellung** (siehe oben) vorgegebene Prozedur.

Bemerkung:
Beachten Sie bitte, daß bei einer Neueinstellung immer **alle** Geräteteile neu einzustellen sind. Werden die Batterien entfernt, so ist vor dem Neueinsetzen mindestens 30 Sekunden zu warten, da andernfalls mit Start- und Übertragungsproblemen zu rechnen ist.

7 PROGRAMMIERUNG

7.1 PROGRAMMIERUNG NACH EINER GRUND- ODER NEUEINSTELLUNG (INBETRIEBNAHME)

Sind die Batterien (siehe Punkt **6 Inbetriebnahme**) in Wetterstation, Thermo-Hygro-Sensor(en), und Regenmengenmesser eingesetzt, so werden alle Anzeigesegmente im LCD für etwa 3 Sekunden aufleuchten. Anschließend schaltet die Wetterstation automatisch in den Programmiermodus und zeigt hier in der Funktionsgruppe 1 des LCD-Bildschirms die Zifferndarstellung ²**3.75**². Diese vorgegebenen Ziffern stellen den genauestmöglichen Programmiercode für den Regenmultiplikator dar. Es wird deshalb empfohlen, diesen Code nicht zu ändern. Auf Wunsch kann der Benutzer jedoch trotzdem dem Regenmultiplikator manuell einen anderen Programmiercode zuweisen (siehe "**Manuelle Einstellung des Regenmultiplikators**" unten).

7.1.1 MANUELLE EINSTELLUNG DES REGENMULTIPLIKATORS (NICHT ZU EMPFEHLEN)[S 6)]

Der Regenmultiplikator ist bereits beim Kauf der Wetterstation herstellerseitig auf einen Wert von ²**3.75**² programmiert. Es besteht also keine Notwendigkeit, diese Programmierung manuell zu ändern. Auf Wunsch kann der Anwender jedoch auf folgende Weise einen anderen Programmierwert einstellen:

Nach dem Einsetzen der Batterien in die Wetterstation werden alle Segmente auf dem LCD kurz aufleuchten. Sobald dies geschieht:

1. Drücken Sie gleichzeitig die "**RAIN**"- und die "**+**"-Taste, um in den Regenmultiplikator-Modus zu gelangen.
2. Stellen Sie mit der ²**INDOOR** ² (hochzählen) oder ²**OUTDOOR** ² (herunterzählen)-Taste die blinkende Stelle auf den gewünschten Wert und drücken Sie zur Bestätigung die ²**SET**²-Taste.
3. Dies veranlasst die Anzeige, zur nächsten Ziffer zu schalten, die dann ihrerseits anfängt, zu blinken. Stellen Sie auch diese Stelle mit den gleichen Tasten wie zuvor ein, usw.
4. Wenn alle drei Stellen des Regenmultiplikators eingestellt sind, wird der Wert durch ein weiteres Drücken der ²**SET**²-Taste im EEPROM (Datenspeicher der Wetterstation) gespeichert. Gleichzeitig wird mit diesem Tastendruck auch wieder der normale Programmiermodus erreicht (siehe Punkt **7.2.1 Einstellung des LCD-Kontrasts**) usw.

7.1.2 ÜBERTRAGUNGSCODE [S 10)]

Nach erstmaliger Inbetriebnahme der Wetterstation findet bei jeder Neueinstellung, z.B. bei einem Batteriewechsel, eine weitere Programmierung statt, die jedoch vom Benutzer nicht beeinflusst werden kann. Die automatische Beendigung dieser "weiteren Programmierung" und damit der 433MHz-Empfangsversuche erfolgt nach etwa 20 Minuten. Unter normalen Bedingungen sollten jedoch die Daten aller Sensoren einschließlich des Regenmengenmessers innerhalb dieser Zeitspanne korrekt empfangen werden. Der Abschluss dieser Programmierung ist daran zu erkennen, dass alle Daten des Innen- und Außenbereiches korrekt angezeigt werden. Ihre Wetterstation ist damit voll betriebsbereit.

7.2 PROGRAMMIERUNG AUS DEM NORMALEN ANZEIGEMODUS

Für den Fall, daß die Wetterstation bereits einmal in Betrieb war, kann der oben genannte Punkt **7.1 Programmierung nach einer Grund- oder Neueinstellung** komplett übersprungen und mit einer mindestens 2 Sekunden dauernden Betätigung der ²**SET**²-Taste direkt in den Programmiermodus eingetreten werden.
Bei jeder Programmierung werden durch weiteres Betätigen der ²**SET**²-Taste die im folgenden gelisteten Modi aufgerufen (in der unten angegebenen Reihenfolge) und können vom Benutzer gewählt oder geändert zu werden.

1. Einstellmodus des LCD-Kontrasts
2. Auswahlmodus 12- oder 24-Stundenanzeige
3. Zeiteinstellung Stunden
4. Zeiteinstellung Minuten
5. Zeitzoneneinstellung
6. Kalenderjahr
7. Kalendermonat
8. Kalendertag
9. Temperaturanzeige in °C (Grad Celsius) oder °F (Grad Fahrenheit)
10. Empfindlichkeitseinstellung der Wettervorhersage (Änderungen in hPa)
11. Auswahlmodus Relative hPa oder inHg und Absolute hPa oder inHg
12. Eichmodus Relative hPa oder mmHg
13. Anzeigeauswahlmodus für die Balkengrafik

7.2.1 EINSTELLMODUS DES LCD-KONTRASTS

1. Bei erstmaliger Betätigung der ²**SET**²-Taste wird in Funktionsgruppe 1 des LCD-Bildschirms das Wort ²**LCD 5**² anfangen zu blinken (Voreinstellung 5).
2. Wählen Sie mit der ²**+**²-Taste den für den Standort der Wetterstation besten Anzeigekontrast (0 - 7 Kontraststufen).
3. Drücken Sie die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den ²**Auswahlmodus 12- oder 24-Stundenanzeige**².

7.2.2 AUSWAHLMODUS 12- ODER 24-STUNDENANZEIGE

1. Die ²**12**² oder ²**24**² wird in Gruppe 1 auf dem LCD anfangen zu blinken (Voreinstellung 24). Wählen Sie mit der ²**+**²-Taste die gewünschte Anzeigeart.
2. Drücken Sie die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den ²**Zeiteinstellmodus**².

7.2.3 ZEITEINSTELLMODUS

1. Die Stundenziffern in Gruppe 1 werden anfangen zu blinken. Stellen Sie mit der ²**+**²-Taste die gewünschten Stunden ein und drücken Sie dann die ²**SET**²-Taste.
2. Jetzt werden die Minutenziffern blinken. Stellen Sie mit der ²**+**²-Taste die gewünschten Minuten ein und drücken Sie dann die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den Modus ²**Zeitzoneneinstellung**².

Bemerkung:
Wurde von der Wetterstation das DCF-77-Funkzeitsignal bereits übernommen und wird die Zeit korrekt angezeigt, so erübrigt sich die Zeiteinstellung.

7.2.4 ZEITZONENEINSTELLUNG

1. Die Ziffer ²**0**² in Gruppe 1 wird anfangen zu blinken (Voreinstellung 0). Wünschen Sie die Anzeige einer anderen Zeitzone (z.B. Britische Sommer- oder Winterzeit), so wählen Sie mit der ²**+**²-Taste die entsprechende Änderung von der Zeitanzeige des DCF-77-Signals aus (bis ±9 Stunden).
2. Drücken Sie die ²**SET**²-Taste zur Weiterschaltung in den Modus ²**Kalendereinstellung**².

7.2.5.1 KALENDEREINSTELLUNG

1. Die Jahreszahl in Funktionsgruppe 1 des LCD-Bildschirms wird anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der ²**+**²-Taste das gewünschte Jahr (1997 bis 2020 wählbar) und drücken Sie die ²**SET**²-Taste.

4.4 GRUPPE 4 - LUFTDRUCK- UND REGENSTATISTIK [S 8)]

- Je nach Programmierung Anzeige des Verlaufs von Luftdruck oder Niederschlag in der Vergangenheit in Form einer aus senkrechten Balken bestehenden grafischen Statistik.

4.4.1 LUFTDRUCKVERLAUF

Das Balkendiagramm zeigt in Hekto-Pascal (hPa) den Luftdruckverlauf der vergangenen 48 Stunden in 9 Schritten, jeweils zum Zeitpunkt 0, -1, -3, -6, -12, -18, -24, -36 und -48 Stunden.

4.4.2 NIEDERSCHLAGSVERLAUF

Das Balkendiagramm zeigt in Millimetern (mm) die Regenmenge der vergangenen 7 Tage in 8 Schritten, jeweils zum Zeitpunkt 0, -1, -2, -3, -4, -5, -6 und -7 Tage.

4.5 GRUPPE 5 - LUFTDRUCK UND REGENMENGE

- Auf der linken Seite - je nach Programmierung und Schaltzustand - Anzeige des aktuellen Absoluten oder Relativen Luftdrucks [S 4)] in hPa (Hekto-Pascal) oder inHg (Inch Quecksilbersäule).
- Auf der rechten Seite - je nach Programmierung - Anzeige des numerischen Wertes der Regenmenge der letzten Stunde, seit Beginn des letzten Regens oder seit Inbetriebnahme der Wetterstation in Millimetern (mm).
- Sinkt der Luftdruck schneller als normal, so wird über der Luftdruckanzeige solange zum Zeichen der Sturmwarnung ein Sturm-Sinnbild blinken, bis der Luftdruck stabil bleibt oder wieder ansteigt.
- Während eines Regens wird in der oberen Mitte der Gruppe 5 ein Regenwolken-Sinnbild blinken.

4.6 GRUPPE 6 - TEMPERATUR UND LUFTFEUCHTIGKEIT (AUSSENBEREICH)

- Im Normal-Modus an der linken Seite Anzeige der aktuellen Aussentemperatur.
- Im Normalmodus an der rechten Seite Anzeige der aktuellen relativen Luftfeuchtigkeit des Aussenbereichs.
- Auf Tastendruck Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Aussentemperaturen bei gleichzeitiger Anzeige eines MIN- oder MAX-Symbols.
- Auf Tastendruck Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Luftfeuchtigkeit bei gleichzeitiger Anzeige eines MIN- oder MAX-Symbols.
- Da alle diese Anzeigen - je nach Programmierung und Umfang des Systems - auf Tastendruck von bis zu drei Aussensensoren abgefragt werden können, gibt die Senderkennung in der unteren Mitte der Gruppe 6 darüber Auskunft, von welcher Sonde die derzeit angezeigten Werte stammen.
- Das Antennensymbol in der oberen Mitte gibt die Sendebereitschaft der Sensoren bekannt.

5. FUNKTIONS- UND BEDIENTASTEN

5.1 EINSTELL-TASTE (SET)

- Dient im Normalmodus dem Eintritt in den Programmiermodus und dort der Auswahl der verschiedenen Einstellmodi sowie der Bestätigung der eingestellten Werte.

5.2 INNEN-TASTE (INDOOR)

- Dient im Normalmodus der wechselweisen Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Raumtemperatur und -luftfeuchtigkeit sowie von Zeit und Datum der Speicherung.
- Wird diese Taste gedrückt und etwa 5 Sekunden festgehalten, so werden alle gespeicherten Minimal- und Maximalwerte gelöscht und durch die Werte der aktuell gemessenen Raumtemperatur, der relativen Raumluftfeuchtigkeit sowie Zeit und Datum ersetzt.
- Dient dem Ausstieg aus dem Programmiermodus.

5.3 AUSSEN-TASTE (OUTDOOR)

- Dient im Normalmodus der wechselweisen Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Aussentemperatur und -luftfeuchtigkeit sowie von Zeit und Datum der Speicherung.
- Wird diese Taste gedrückt und etwa 5 Sekunden festgehalten, so werden alle gespeicherten Minimal- und Maximalwerte gelöscht und durch die Werte der aktuell gemessenen Aussentemperatur, der relativen Aussenluftfeuchtigkeit sowie Zeit und Datum ersetzt.
- Dient dem Ausstieg aus dem Programmiermodus.

5.4 REGEN-TASTE (RAIN)

- Dient der wechselweisen Anzeige des Niederschlags seit Inbetriebnahme der Wetterstation, des Niederschlags der vergangenen Stunde oder der Niederschlagsmenge seit Beginn des des letzten Regens.

5.5 +-TASTE

- Wird diese Taste im Normalmodus für etwa 2 Sekunden gedrückt, dient sie dem Wechsel der Anzeige von Tageszeit und Datum auf dem LCD-Bildschirm.
- Dient im Programmiermodus der Änderung bzw. Auswahl aller änder- und programmierbaren numerischen Werte und Anzeigen.

6 INBETRIEBNAHME

6.1 GRUNDEINSTELLUNG

1. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel an der Wetterstation, setzen Sie unter Beachtung der korrekten Polarität drei 1,5V-Batterien vom Typ AA, IEC LR6 wie in Punkt **1.1 Wetterstation** gezeigt in das Batteriefach und schließen Sie das Batteriefach wieder.
2. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel des Thermo-Hygro-Sensors, setzen Sie unter Beachtung der korrekten Polarität zwei 1,5V-Batterien vom Typ AA, IEC LR6 wie in Punkt **1.2a Thermo-Hygro-Sensor** gezeigt in das Batteriefach und schließen Sie das Batteriefach wieder.
3. Sollten Sie mehr als einen Sensor (bis zu drei) erworben haben, so wiederholen Sie mit den weiteren Sensoren den obigen Schritt 2 immer dann, wenn das 433MHz-Signal des vorherigen Sensors von der Wetterstation empfangen wurde. Hierbei erfolgt gleichzeitig die Vergabe einer Kennziffer für die Reihenfolge der Inbetriebnahmen.
4. Öffnen Sie mit einer Münze oder einem geeigneten Werkzeug das Batteriefach im Unterteil des Regenmengenmessers, setzen Sie unter Beachtung der korrekten Polarität zwei 1,5V-Batterien vom Typ AA, IEC LR6 wie in Punkt **1.3 Regenmengenmesser** gezeigt in das Batteriefach und schließen Sie das Batteriefach wieder.
5. Halten Sie den Körper des Regenmengenmessers in senkrechter Position fest, drehen Sie das Unterteil gegen den Uhrzeigersinn los und entfernen Sie es vorsichtig vom Körper.
   Wichtiger Hinweis zur Installation des Regenmengenmessers:
   Warten Sie nach dem Einsetzen der Batterien in den Regenmengenmesser bitte mindestens 5 Sekunden, bevor Sie mit dem Kipptest des Wassergefäßes im Regenmengenmesser fort fahren.
   Vorsicht:
   Halten Sie die Schaltwippe fest und stellen Sie sicher, dass sie nach dem Einsetzen der Batterien in den Regenmengenmesser für mindestens weitere fünf Sekunden nicht bewegt wird, da dies zu Übertragungs- und Anzeigefehlern führen könnte.
6. Stellen Sie durch mehrmaliges leichtes Antippen des Schaltwippenschalter mit dem Finger sicher, daß sich dieser frei bewegen kann. Ist dies der Fall, so setzen Sie Körper und Unterteil des Niederschlagsmessers wieder zusammen.
7. Ihre Wetterstation, Ihr(e) Thermo-Hygro-Sensor(en) und der Niederschlagsmesser sind damit betriebsbereit.

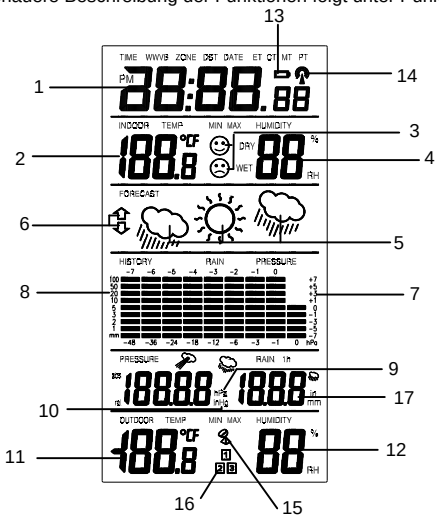
Bemerkung:
Nachdem die Batterien sowohl in der Wetterstation als auch in Sonde(n) und Niederschlagsmesser installiert sind, ist zu überprüfen, ob alle Frequenzsignale korrekt empfangen und in der entsprechenden Sektion des LCD angezeigt werden. Sollte irgend ein Signal nicht korrekt empfangen werden, gehen Sie bitte zu den Punkten **10.2.1 DCF-77-Empfangstest** und **10.2.2 433MHz-Empfangstest** unten.

Bei Grund- und Neueinstellung ist immer darauf zu achten, daß die Batterien **zuerst** in die Wetterstation einzusetzen sind, damit diese den Empfangsmodus für die nach der Aktivierung von Sensor(en) und Niederschlagsmesser gesendeten Signale vorbereiten kann. Stellen Sie ferner sicher, daß die verwendeten Batterien neu und von korrektem Typ sind.

Wichtige Bemerkung:
Für jene Anwender, die tiefer in die Funktionsweise der Wetterstation eindringen möchten, befindet sich am Ende dieser Betriebsanleitung ein alphabetisch geordnetes Stichwortverzeichnis mit einer Reihe technischer und funktioneller Erläuterungen. Zum Betrieb und zur Bedienung des Gerätes ist ein Studium dieses Abschnittes nicht erforderlich.
Die im Stichwortverzeichnis enthaltenen Themen sind an den entsprechenden Stellen in der Betriebsanleitung durch das nachgestellte Zeichen[S x)] kenntlich gemacht.

4. LCD-BILDSCHIRM

Der große LCD-Bildschirm Ihrer Funk-Wetterstation ist zur besseren Übersicht in sechs kleine Funktionsgruppen aufgeteilt. Sie dienen der Ausgabe der in der folgenden Liste angegebenen Informationen. Eine genauere Beschreibung der Funktionen folgt unter Punkt 4.1 bis 4.6 in dieser Betriebsanleitung.



1. Funkgesteuerte Zeit- oder Datumsanzeige
2. Anzeige der aktuellen Raumtemperatur mit gespeicherter Minimal- und Maximaltemperatur sowie Zeit und Datum der Speicherung
3. Stimmungssymbole ″**J**″ Heiter oder ″**L**″ Betrübt zur Anzeige der Komfortstufe
4. Anzeige der aktuellen relativen Raumluftfeuchtigkeit mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten sowie Zeit und Datum der Speicherung
5. Drei Wettersymbole zur Wettervorhersage
6. Wettertendenzanzeige
7. Luftdruckverlauf der vergangenen 48 Stunden in hPa
8. Niederschlagsverlauf der vergangenen 7 Tage in mm
9. Absoluter oder Relativer Luftdruck in hPa mit Programmierbereich
10. Absoluter oder Relativer Luftdruck in inHg mit Programmierbereich
11. ige der aktuellen Aussentemperatur mit gespeicherter Minimal- und Maximaltemperatur sowie Zeit und Datum der Speicherung
12. ige der aktuellen relativen Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten sowie Zeit und Datum der Speicherung
13. Batterietiefstandsanzeige
14. DCF-77-Sendemastsymbol
15. Antennensymbol
16. Kennzahl des Thermo-Hygro-Sensors
17. Regenmengenanzeige

4.1 GRUPPE 1 - FUNKUHR [S 3)]

- Im Normalmodus Anzeige der funkgesteuerten, atomgenauen Zeit.
- Auf Tastendruck Anzeige des aktuellen Datums.
- Auf Tastendruck Anzeige der Zeit des Eintritts und der Speicherung [S 7)] der jeweiligen minimalen und maximalen Raum- und Aussentemperaturen bzw. Raum- und Aussenbereichsluftfeuchtigkeit.
- Ein Sendemastsymbol in der oberen rechten Ecke der Gruppe 1 zeigt an, daß das DCF-77-Zeitsignal gesucht (blinkende Anzeige) bzw. empfangen wird (Daueranzeige).
- Ein Batteriesymbol neben dem Sendemastsymbol zeigt einen nötigen Batteriewechsel an.
- Im Programmiermodus Anzeige diverser Hinweise und Einstellwerte.

4.2 GRUPPE 2 - TEMPERATUR UND LUFTFEUCHTIGKEIT (INNENRAUM)

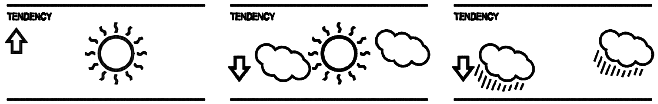
- Im Normalmodus an der linken Seite Anzeige der aktuellen Raumtemperatur.
- Im Normalmodus an der rechten Seite Anzeige der aktuellen relativen Raumluftfeuchtigkeit.
- Auf Tastendruck links Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Raumtemperaturen bei gleichzeitiger Anzeige eines MIN- oder MAX-Symbols.
- Auf Tastendruck rechts Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Raumluftfeuchtigkeit bei gleichzeitiger Anzeige eines MIN- oder MAX-Symbols.
- Die Stimmungssymbole [S 9)] [2] **J** [2] Heiter oder [2] **L** [2] Betrübt in der Mitte geben Aufschluß über die Komfortstufe der aktuellen Kombination Temperatur/Luftfeuchtigkeit.
- Das Unter- oder Überschreiten einer komfortablen Luftfeuchtigkeit wird zusätzlich mit den Worten [2]**DRY**[2] (trocken) oder [2]**WET**[2] (feucht) angezeigt.

4.3 GRUPPE 3 - WETTERVORHERSAGE

- Anzeige des zu erwartenden Wettergeschehens in Form von drei Wettersymbolen und einer Wettertendenzanzeige in Pfeilform, die in Abhängigkeit von der Luftdruckentwicklung ihr Aussehen ändern.

4.3.1 WETTERSYMBOLE [S 11)]

Die drei Wettersymbole liefern bei Änderungen des Luftdruckes in folgenden Kombinationen eine Wettervorhersage:



Sonnig **Wolkig mit sonnigen Abschnitten** **Regnerisch**

Wie mit jeder Wettervorhersage kann auch hier keine absolute Genauigkeit garantiert werden. Aufgrund der unterschiedlichen Klimazonen, für die das Gerät entwickelt wurde, hat die Wetterstation eine durchschnittliche Treffergenauigkeit von 75%.

4.3.2 WETTERTENDENZANZEIGE [S 12)]

Die Wettertendenzpfeile befinden sich links neben den Wettersymbolen. Sie zeigen die Bewegungen des Luftdrucks und geben damit ebenfalls eine Vorhersage des zu erwartenden Wetters.
Die Tendenzpfeile können wie folgt angezeigt werden:

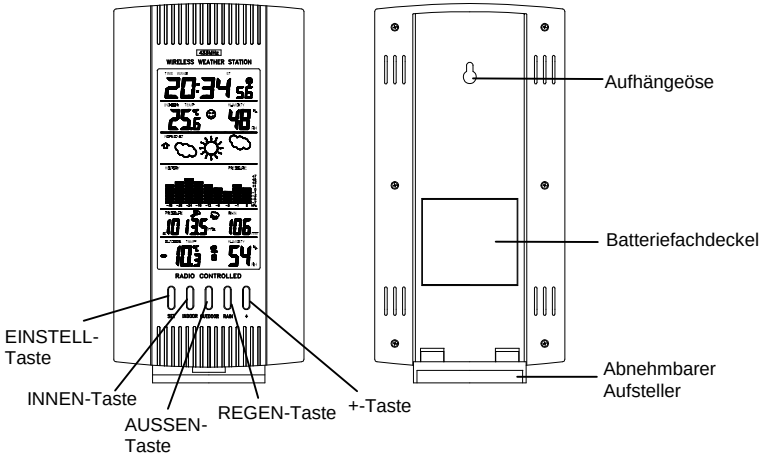
- **Tendenzpfeil zeigt nach oben**
  Dies heißt, daß der Luftdruck steigt und besseres Wetter zu erwarten ist.
- **Tendenzpfeil zeigt nach unten**
  Dies heißt, daß der Luftdruck sinkt und eine Wetterverschlechterung zu erwarten ist.

FUNK-WETTERSTATION
MIT THERMO-HYGRO-SENSOR UND REGENMENGENMESSER

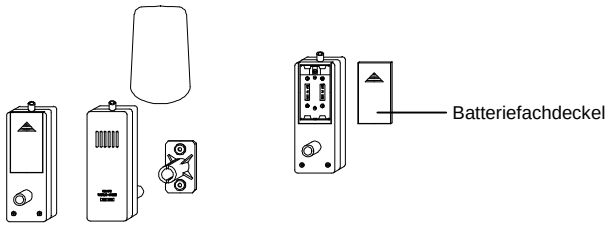
1 EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieser modernen Wetterstation mit funkgesteuerter Zeitanzeige, einem Beispiel hervorragenden Designs und feiner Handwerkskunst. Der Betrieb dieses Produkts ist einfach und leicht verständlich. Lesen Sie für besseres Verständnis der Wetterstation und optimale Ausnutzung aller ihrer Vorzüge diese Betriebsanleitung bitte trotzdem aufmerksam durch.

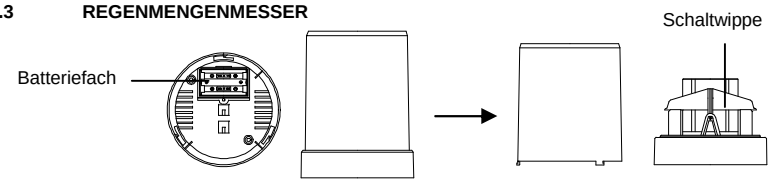
1.1 WETTERSTATION



1.2 THERMO-HYGRO-SENSOR



1.3 REGENMENGENMESSER



2 MERKMALE

2.1 WETTERSTATION

- Funkgesteuerte Zeitanzeige mit manueller Einstelloption
- 12- oder 24-Stundenanzeige
- Zeitzone einstellbar
- Datumsanzeige
- Anzeige der aktuellen Raumtemperatur mit Speicherung der Minimal- und Maximaltemperatur sowie Zeit und Datum der Speicherung
- Anzeige der aktuellen relativen Raumluftfeuchtigkeit mit Speicherung der Minimal- und Maximalwerte
- ″**J**″ Heiter- oder ″**L**″ Betrübt-Symbole zur Anzeige der Komfortstufe
- Drei Wettersymbole zur Wettervorhersage
- Wettertendenzanzeige und Sturmwarnung
- Grafische Darstellung des Luftdruckverlaufs der vergangenen 48 Stunden
- Grafische Darstellung des Niederschlagsverlaufs der vergangenen 7 Tage
- Anzeige des Absoluten Luftdrucks in hPa oder inHg
- Anzeige des Relativen Luftdrucks in hPa oder inHg mit Eichbereich
- Anzeige der aktuellen Aussentemperatur mit Speicherung der Minimal- und Maximaltemperatur sowie Zeit und Datum der Speicherung
- Anzeige der aktuellen relativen Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit mit Speicherung der Minimal- und Maximalwerte sowie Zeit und Datum der Speicherung
- Temperaturanzeige in °C oder °F einstellbar
- LCD-Kontrast in 8 Stufen einstellbar
- Batterietiefstandsanzeige
- Tischaufstellung oder Wandmontage

2.2 THERMO-HYGRO-SENSOR

- 433MHz-Fernübertragung der Außentemperatur und der Aussenbereichs-Luftfeuchtigkeit zur Wetterstation
- Sofortige Übertragung von Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsänderungen
- Spritzwassergeschütztes Gehäuse
- Einfache Montage

2.3 REGENMENGENMESSER

- 433MHz-Fernübertragung der Niederschlagsmenge zur Wetterstation
- Sofortige Übertragung von Pegeländerungen der Niederschlagsmenge

3 EINSTIEG

Entfernen Sie alle Geräteteile aus der Verpackung und legen Sie sie vor sich auf den Tisch. Überprüfen Sie, ob folgende Teile enthalten sind:

1. Wetterstation
2. Thermo-Hygro-Sensor mit Halterung und zwei Montageschrauben (bis zu drei Sensoren möglich)
3. Regenschutz für Thermo-Hygro-Sensor
4. Regenmengenmesser mit zwei Montageschrauben
5. Betriebsanleitung

Sollte im Lieferumfang einer der obigen Gegenstände fehlen, so wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.
Folgen Sie bitte im weiteren den Erläuterungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung, um ein korrektes Zusammenwirken Ihrer neuen Wetterstation mit dem Thermo-Hygro-Sensor und dem Regenmengenmesser sicherzustellen.

FUNK-WETTERSTATION
REMOTE CONTROLLED WEATHER STATION
STATION MÉTÉO COMMANDÉE À DISTANCE
AFSTANDBEDIEND WEERSTATION
STAZIONE METEREOLOGICA

Betriebsanleitung
Operating manual
Livret d'instructions
Handleiding
Manuale delle istruzioni