

## COMFORT CONTROL

*Die richtige Temperatur und Luftfeuchtigkeit*

*The correct temperature and air humidity*

*La température et l'humidité correcte*

*La giusta temperatura ed umidità*

*De juiste temperaturen en luchtvochtigheid*

*La temperatura y humedad del aire adecuada*



|           |            |           |           |           |           |
|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 15 °C     | 16 - 18 °C | 18 °C     | 20 °C     | 20 °C     | 23 °C     |
| 40 - 60 % | 50 - 70 %  | 50 - 70 % | 40 - 60 % | 40 - 60 % | 50 - 70 % |

**Bedienungsanleitung**  
**Operating Instructions**  
**Instrucciones para el manejo**  
**Gebruiksaanwijzing**  
**Mode d'emploi**  
**Istruzioni**

**TFA®**



CE

**Kat. Nr. 30.5011**

**D COMFORT CONTROL Thermo-Hygrometer**

**D**

**Funktionen:**

- Raumtemperatur
- Relative Luftfeuchtigkeit im Innenbereich
- Höchst- und Tiefstwerte
- Taupunkt
- Akustische und optische Alarmfunktion bei Schimmelgefahr

Das elektronische Thermo-Hygrometer COMFORT CONTROL ist ein ideales Messinstrument zur Kontrolle des Raumklimas.

Zu feuchte Raumluft schadet der Gesundheit und begünstigt die Entstehung von Stockflecken und gefährlichem Schimmelpilz.

Aber auch eine zu trockene Raumluft kann unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit in verschiedener Hinsicht beeinträchtigen. Haut, Schleimhäute und Atmungsorgane werden belastet, und Haustiere, Pflanzen, Holzböden und Antikmöbel leiden mit.

Durch aktives Heizen und Lüften können Sie ein behagliches und gesundes Wohnklima erzielen und sogar Heizkosten sparen.

**Das Zusammenspiel von Temperatur und Luftfeuchtigkeit:**

Ist die Raumluft zu feucht, erscheint Lüften im Winter, wenn es draußen kalt, nass und ebenfalls feucht ist, zunächst unsinnig.

Aber kalte Luft kann nur wenig oder gar keine Feuchtigkeit aufnehmen. Gelangt diese Luft in die Wohnung, wird sie erwärmt. Und nun kann die Luft ein Vielfaches an Wasserdampf aufnehmen. Schon nach wenigen Minuten Stoßlüftung können Sie an der Digitalanzeige beobachten, wie die relative Luftfeuchtigkeit sinkt.

| Raumlufttemperatur in °C | Soviel Wasser (in g/m <sup>3</sup> ) ist bei gesättigter* Luftfeuchte in der Luft enthalten |
|--------------------------|---|
| ± 0                      | 4,8   |
| + 6                      | 7,3   |
| + 12                     | 10,7  |
| + 18                     | 15,4  |
| + 24                     | 21,8  |

\* bei 100 % Luftfeuchtigkeit

**Taupunkt:**

Dieser Zusammenhang von Temperatur und relativer Luftfeuchte wird durch den Taupunkt ausgedrückt:

Wird Luft kontinuierlich abgekühlt, steigt bei gleich bleibender absoluter Luftfeuchtigkeit die relative Luftfeuchtigkeit bis auf 100% an. Kühlt die Luft weiter ab, so wird der überschüssige Wasserdampf in Tröpfchenform ausgeschieden.

Wenn das Messgerät eine Lufttemperatur von 20° C und eine rel. Feuchte von 65% anzeigt, so beträgt die Taupunkttemperatur 13,2°C. Was bedeutet das? Die Luft - z. B. im Schlafzimmer, muss an allen Stellen, die kühler als 13,2°C sind, kondensieren, d.h. dass sich Wassertröpfchen auf der Wand oder Decke bilden und es später zu Schimmel oder Stockflecken kommen kann.

Hat die Luft nur einen Feuchtegehalt von z. B. 40%, so liegt Ihr Taupunkt bei 6 °C. Die Wände oder Decken müssen also wesentlich kälter sein, damit die Luft Ihren Taupunkt erreicht und sich Wassertröpfchen bilden.

D

**Taupunkttafel:**

| Temperatur<br>Raumluft °C | Taupunkttemperatur in °C<br>relative Luftfeuchte in % |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
|                           | 30%   | 40%  | 50%  | 60%  | 65%  | 70%  | 80%  | 90%  |
| 30                        | 10,5  | 14,9 | 18,4 | 21,4 | 22,7 | 23,9 | 26,2 | 28,2 |
| 25                        | 6,2   | 10,5 | 13,9 | 16,7 | 18,0 | 19,1 | 21,3 | 23,2 |
| 20                        | 1,9   | 6,0  | 9,3  | 12,0 | 13,2 | 14,4 | 16,4 | 18,3 |
| 15                        | -2,2  | 1,5  | 4,7  | 7,3  | 8,5  | 9,6  | 11,6 | 13,4 |
| 10                        | -6,0  | -2,6 | 0,1  | 2,6  | 3,7  | 4,8  | 6,7  | 8,4  |

**Die richtige Temperatur und Luftfeuchtigkeit erreichen:****Tipps für aktives Heizen und Lüften:**

- Den Taupunkt beobachten! Wandoberflächentemperaturen sollten nicht unter 15°C abkühlen!
- Bei Abwesenheit Heizung nie ganz abstellen. Das Halten einer abgesenkten Durchschnittstemperatur ist sparsamer.
- Innentüren zwischen unterschiedlich beheizten Räumen tags und nachts geschlossen halten.
- Die Fenster kurzzeitig ganz öffnen (Stoßlüften). Kippstellung ist wirkungslos, verschwendet Heizenergie, kann sogar Schimmelbildung fördern.
- Quer durch die Wohnung lüften (Querlüften).
- Bei jedem Wetter, auch bei Regen lüften. Kalte Außenluft ist trockener als die warme Zimmerluft.
- Je kühler die Zimmertemperatur, desto öfter muss gelüftet werden.
- Je kälter es draußen ist, desto kürzer muss gelüftet werden.
- Bei dichten Isolierglasfenstern häufiger lüften.
- Bäder auf dem kürzesten Weg in Richtung nach draußen lüften.

4

D

- Bei zu trockener Raumluft, insbesondere im Winter, sind elektrische Luftbefeuchter empfehlenswert, da Lüften bei niedrigen Außentemperaturen die Luftfeuchtigkeit eher noch senkt.

**Richtiger Lüftungszeitpunkt:**

- Morgens einmal kompletten Luftwechsel durchführen, Durchzug machen, in jedem Zimmer das Fenster weit öffnen.
- Vormittags und nachmittags nochmals die Zimmer lüften, in denen sich Personen aufgehalten haben.
- Abends wieder einen kompletten Luftwechsel inklusive Schlafzimmer vornehmen.
- Bei Abwesenheit (Berufstätigkeit) am Tage reicht es, morgens und abends zu lüften.

**Richtige Lüftungsdauer:**

- Wenige Minuten sind meist ausreichend. Beobachten Sie die Anzeigewerte Ihres COMFORT CONTROL!

**Bedienung:****Inbetriebnahme:**

Entfernen Sie den Batterieunterbrecherstreifen. Ziehen Sie die Schutzfolie vom Display ab. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

**Anzeige:**

Die relative Luftfeuchtigkeit in % für den Innenbereich erscheint links, die Raumtemperatur in °C in der Mitte und der Taupunkt in °C rechts auf dem Display. Mit dem °C/°F-Schalter auf der Rückseite können Sie zwischen °C und °F als Temperatureinheit wechseln.

**Alarm bei zu hoher Luftfeuchtigkeit:**

Mit dem Schalter auf der Rückseite können Sie zwischen 65, 60 oder 55 % Luftfeuchtigkeit als kritischen Wert wählen.

5

**D**

Steigt die Luftfeuchtigkeit über den gewählten Wert und damit die Schimmelgefahr, beginnt der nach oben gerichtete Pfeil und die rote Signallampe zu blinken und ein Alarm-signal ertönt für eine Minute.

Das akustische Signal lässt sich mit einer beliebigen Taste ausschalten.

Fällt die Luftfeuchtigkeit unter den gewählten Wert, hört der Pfeil und die rote Signallampe auf zu blinken. Der Pfeil bleibt auf dem Display stehen und zeigt an, dass die Luftfeuchtigkeit den eingestellten Wert in der Vergangenheit mindestens einmal überschritten hat. Drücken Sie eine beliebige Taste, und der Pfeil verschwindet.

Das akustische Signal lässt sich mit dem Schiebeschalter auf der Rückseite ganz ausschalten.

#### Höchst- und Tiefsttemperaturen:

- Drücken Sie die MIN / MAX-Taste. Die höchste Luftfeuchtigkeit und Temperatur seit der letzten Rückstellung wird angezeigt.
- Durch nochmaliges Drücken der MIN / MAX-Taste werden die niedrigsten Werte seit der letzten Rückstellung angezeigt.
- Um wieder die Anzeige mit den aktuellen Werten zu erhalten, betätigen Sie nochmals die MIN / MAX-Taste.
- Drücken Sie die RESET-Taste, werden die Anzeigewerte auf den aktuellen Stand zurückgestellt.

#### Aufstellen oder Aufhängen:

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich eine runde Öffnung zum Anbringen an der Wand. Zum Aufstellen stellen Sie das Gerät auf den beiliegenden Fuß.

Da die Luftfeuchtigkeit in Räumen je nach Standort stark variieren kann, platzieren Sie das Gerät zur Überwachung möglichst nahe an den Problemstellen.

#### Batteriewechsel:

Entfernen Sie gegebenenfalls den Fuß. Schieben Sie den

**D**

silbernen Batteriedeckel auf der Vorderseite leicht nach unten und öffnen Sie das Batteriefach. Tauschen Sie die Batterien (2 x 1,5 V AA) aus. Keine aufladbaren Batterien verwenden! Schließen Sie das Fach wieder.

**Achtung:** Bitte entsorgen Sie Altgeräte und leere Batterien nicht über den Hausmüll. Geben Sie diese bitte zur umweltgerechten Entsorgung beim Handel oder entsprechenden Sammelstellen gemäß nationaler oder lokaler Bestimmungen ab.

#### Messbereich:

relative Luftfeuchte: 1% ...bis... 99% r. F.  
max. Messfehler:  $\pm 3\%$  (35%...75%),  
ansonsten  $\pm 5\%$

Temperatur:  $-10^{\circ}\text{C} \dots \text{bis} \dots +60^{\circ}\text{C}$ .  
max. Messfehler:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

#### SWISS PRECISION SENSOR

Unser Schweizer Präzisionssensor hygroTECH zeigt die Luftfeuchtigkeit besonders schnell und genau an.



#### Instandhaltung:

- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, Vibrationen und Erschütterungen aus.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, leicht feuchten Tuch. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden!
- Bitte unternehmen Sie keine eigenen Reparaturversuche. Bei Reklamationen wenden Sie sich an Ihren Händler. Vor der Reklamation bitte Batterien austauschen. Bei Öffnung oder unsachgemäßer Behandlung erlischt die Garantie.

**COMFORT CONTROL Thermo-Hygrometer****Features:**

- Room temperature
- Indoor relative air humidity
- Maximum and minimum values
- Dew point
- Acoustic and optical alarm function in case of risk of mould

The electronic COMFORT CONTROL Thermo-Hygrometer is an ideal measuring instrument for checking room ambient conditions.

Excessive room-air humidity can damage your health and promotes the formation of damp patches and mould. But excessively dry room air can also affect our well-being and health in various respects. Skin, mucous membranes and airways are adversely affected and pets, house-plants, wooden flooring and antique furniture may also suffer.

Active heating and ventilation can help achieve a comfortable and healthy living environment and may even save you heating costs.

**The interaction of temperature and air humidity:**

If the room air is too humid, ventilation would at first appear nonsensical in the winter, when the outside air is also cold, damp and just as humid.

**Cold air however, can absorb little or no moisture.** When this air enters the living areas it becomes warmer. And then the air can absorb much more water vapour. After just a few minutes of giving a room an airing, you can see on the digital display how the relative humidity goes down.

**Dew-point:**

This interdependency of temperature and relative humidity is expressed by means of the dew-point:

**If the air is cooled continuously at constant absolute humidity, then the relative humidity will steadily increase up to a maximum of 100%. If the air is cooled further, then the excess water vapour is separated out in the form of water droplets.**

If the measuring unit indicates an air temperature of 20° C and a relative humidity of 65%, then the dew-point temperature will be 13.2° C. What does that mean? That the air, for instance in your bedroom, will condense and form water droplets at all points on walls and ceilings that are cooler than 13.2° C, and that this may later lead to patches of mould or damp.

If the air is at a relative humidity of say 40%, then the dew-point temperature is only 6° C. The walls and ceilings would therefore have to be significantly colder for the air to reach its dew-point and for water droplets to form.

**How to achieve the correct temperature and air humidity:****Tips for active heating and ventilation:**

- Check the dew-point! Surfaces of walls should not fall below a temperature of 15° C!
- Do not turn the heating completely off when going out.
- Ventilate in all weather conditions, even if it's raining.
- Open the windows for a short time (room airing). A partially open window, for instance in the tilted position, does not have the desired effect, wastes heating energy and can even promote the formation of mould.
- If the room air is too dry, particularly in wintertime, then electrical air humidifiers are recommended, since airing at low outside temperatures will tend to decrease the humidity further.

**Duration of airing:**

- A few minutes are mostly sufficient. Check the value indicated on your COMFORT CONTROL!

GB

**Operation:****Startup:**

Remove the battery safety strip. Pull off the protection foil on the display. The unit is now ready to use.

**Display:**

The left row shows the indoor relative humidity, the middle row the room temperature and the right row the dew point. The temperature unit can be changed from °C to °F by the °C/°F-button at the backside.

**Humidity alarm:**

Select the humidity alarm value 65, 60 or 55 % by the sliding switch at the backside.

If air humidity exceeds the selected value and there is a risk of mould formation, the up-arrow and the red lamp will flash and an alarm signal will sound for 1 minute. The alarm can be turned off by pressing any button.

When air humidity falls below the selected value the up-arrow and the red lamp will stop flashing. The up-arrow remains on the LCD showing that humidity exceeded the preset value at least once in the past. Press any button and the up-arrow will disappear. The acoustic signal can be muted by operating the sliding switch on the rear-side.

**MIN / MAX temperatures:**

- Press the MIN / MAX button and the highest temperature and humidity is displayed since the last reset.
- Press the MIN / MAX button again, the display shows the lowest temperature and humidity since the last reset.
- To go back to the present values, press the MIN / MAX button once more.
- Press the RESET button to reset the MIN / MAX values to the present values.

**Placing or hanging up the unit:**

A circular opening is provided on the rear-side of the unit for

GB

hanging on the wall. To place the unit in the standing position use the foot supplied with the unit. Since the humidity level within rooms can vary greatly according to the location, mount the unit so that it will monitor the conditions in a location likely to be subject to the most problems.

**Battery replacement:**

Remove the foot if necessary. Lightly push the silver battery lid on the front down and open the battery compartment. Replace the batteries (2 x 1.5 V AA). Do not use rechargeable batteries. **Attention:** Please do not dispose of old electronic devices and used batteries in household waste.

To protect the environment, take them to your retail store or to nearest civic amenity site to be disposed of according to national or local regulations.

**Measuring range:**

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Relative humidity: | 1% to 99 % r.F.               |
| Tolerance:         | ±3% (35%...75%) otherwise ±5% |
| Temperature:       | -10°C to +60°C                |
| Tolerance:         | ± 1°C                         |

**SWISS PRECISION SENSOR**

Our Swiss precision hygroTECH sensor gives a particularly rapid and accurate display of the air humidity.

**Maintenance:**

- Do not expose the instrument to extreme temperatures, vibration or shock
- Clean it with a soft damp cloth. Do not use solvents or scouring agents.
- Please do not try to repair the unit. Contact the original point of purchase. Please change the batteries before complaining. No guarantee if the instrument is handled or opened improperly.

## (F) COMFORT CONTROL Thermo – Hygromètre

### Fonctions:

- Température intérieure
- Humidité atmosphérique relative intérieure
- Valeurs maxima et minima
- Point de rosée
- Signaux acoustique et optique en cas de risque de moisissure

Le thermomètre - hygromètre électronique COMFORT CONTROL est un instrument de mesure idéal pour le contrôle du climat ambiant dans une pièce.

Une pièce trop humide détériore la santé et favorise la formation de taches d'humidité et de dangereuses moisissures.

Mais également une pièce à l'atmosphère trop sèche peut agir négativement sur différents aspects de notre santé ou de notre bien-être. La peau, les muqueuses et les organes respiratoires sont mis à rude épreuve, et les animaux de compagnie, les plantes, les sols en bois et les meubles anciens en souffrent également.

Pour obtenir un climat de vie confortable et sain il faut pouvoir chauffer et aérer activement les pièces ce qui permet même d'économiser l'énergie de chauffage.

### L'action simultanée de la température et de l'humidité:

Si l'air de la pièce est trop humide, il nous apparaît que l'aération en hiver est un non sens lorsque dehors il fait froid, humide et que tout est mouillé.

Mais l'air froid n'absorbe pas ou peu d'humidité. Si cet air pénètre dans l'appartement, il va se réchauffer. Après cela l'air est capable d'absorber une proportion beaucoup plus importante de vapeur d'eau. Déjà après quelques minutes d'aération de choc, vous pouvez observer sur l'écran digital la baisse du taux d'humidité relative.

## (F)

### Point de rosée:

Cette action simultanée de la température et de l'humidité relative est exprimée par le point de rosée:

**Si l'air est refroidi en continu, l'humidité relative augmente jusqu'à 100% quand le taux d'humidité absolu reste constant. Si l'air continue de refroidir la vapeur d'eau en surplus est éliminée sous forme de gouttes de condensation.**

Quand l'appareil de mesure indique une température de l'air de 20 °C et un taux d'humidité relative de 65%, la température du point de rosée est de 13,2 °C. Qu'est-ce que cela signifie ? L'air – par exemple dans la chambre à coucher, est obligé de se condenser à tous les endroits dont la température est inférieure à 13,2 °C, c-à-d. que des gouttes d'eau se forment sur les murs et au plafond et qu'elles peuvent ensuite créer de la moisissure ou des taches d'humidité.

Si l'air possède uniquement un taux d'humidité de par exemple 40%, son point de rosée est situé à 6 °C. Les murs ou les plafonds devraient donc être beaucoup plus froid pour que l'air atteigne son point de rosée et que des gouttes de condensation se forment.

### Pour atteindre la température et l'humidité correct:

#### Conseils pour chauffer et aérer correctement:

- Observer le point de rosée ! La surface des murs ne devrait pas refroidir au-dessous de 15 °C !
- En cas d'absence ne jamais arrêter complètement le chauffage.
- Aérer par tous les temps, même quand il pleut.
- Ouvrir les fenêtres en grand pendant un court délai (aération de choc). La position entrebâillée est sans effet, c'est une perte d'énergie et cela peut même aider à la formation de moisissure.
- En cas d'air ambiant trop sec, en particulier en hiver, nous conseillons l'utilisation par exemple d'humidificateurs

**F**

électriques, car si on aère avec une température extérieure plutôt faible à tendance à renforcer la baisse du taux d'humidité de l'air.

#### **Durée d'aération correcte:**

- Quelques minutes sont en général suffisantes. Observez les valeurs sur l'écran de votre COMFORT CONTROL!

#### **Utilisation:**

##### **Opération:**

Enlever la bande d'interruption de la pile. Tirer la feuille de protection de l'affichage. L'instrument est maintenant prêt à fonctionner.

##### **Affichage:**

L'affichage à gauche vous indique l'humidité relative intérieure, l'affichage du milieu la température intérieure et l'affichage à droite vous indique le point de rosée.

En pressant la touche °C/°F sur la face arrière de l'appareil l'affichage de la température peut être ajusté en °C ou en °F

##### **Alarme si l'humidité de l'air est trop élevée:**

Avec l'interrupteur sur la face arrière vous pouvez sélectionner entre 65, 60 et 55% taux d'humidité comme valeur critique.

Si l'humidité de l'air dépasse la valeur sélectionnée et ainsi le risque de moisissure, la flèche dirigée vers le haut et la lampe rouge de signal commencent à clignoter et un signal d'alarme sonne pour une minute.

Le signal acoustique peut être arrêté par aucune touche.

Si l'humidité de l'air est inférieure à la valeur sélectionnée, la flèche et la lampe rouge de signal arrêtent à clignoter. La flèche reste affichée sur le display et indique que l'humidité de l'air a dépassé la valeur ajustée une fois au minimum au passé. En pressant aucune touche, la flèche disparaît.

**F**

Le signal acoustique peut être arrêté complètement à l'aide de l'interrupteur sur la face arrière de l'appareil.

#### **Températures maximales et minimales:**

- En pressant la touche MIN / MAX apparaît la température et l'humidité maximale depuis la dernière réactualisation.
- En pressant encore une fois la touche MIN / MAX apparaît la température et l'humidité minimale depuis la dernière réactualisation.
- En pressant la touche MIN / MAX une troisième fois apparaît les valeurs momentanées.
- En pressant la touche RESET pour remettre la mémoire MIN / MAX aux valeurs actuelles.

#### **Mise en place ou accrochage:**

A l'arrière de l'appareil se trouve une ouverture arrondie pour l'accrochage mural. Pour la mise en place sur une surface déposez l'appareil sur le socle joint.

Comme les valeurs de taux d'humidité peuvent être très variables d'un point à un autre de la pièce, placez plutôt l'appareil de surveillance le plus possible dans les endroits à problèmes.

#### **Échanger la batterie:**

Au besoin, démonter le pied de l'appareil. Faire glisser le couvercle situé sur la face pour ouvrir le compartiment des piles. Remplacez les piles (2 x 1,5 V AA). Ne pas utiliser de piles rechargeables !

Fermer le compartiment.

**Attention:** Les vieux appareils électroniques et piles usagées ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Dans le souci de protéger l'environnement veuillez les emmener dans un site approprié de récupération ou chez votre revendeur selon les spécifications nationales et locales.

**F****Plage de mesure:**

Humidité : 1% à 99%,  
 Précision:  $\pm 3\%$  (35%...75%)  $\pm 5\%$  du reste  
 Température :  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $+60^{\circ}\text{C}$   
 Précision:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

**SWISS PRECISION SENSOR**

Notre senseur de précision suisse hygroTECH indique le taux d'humidité avec une rapidité et une précision extrêmes.

**Entretien:**

- Evitez d'exposer l'appareil à des températures extrêmes, vibrations ou chocs.
- Pour le nettoyage utilisez un chiffon doux humide. N'utilisez pas de dissolvants ou d'agents abrasifs.
- N'effectuez en aucun cas des réparations par vos propres moyens. Rappelez l'appareil au point de vente. Avant tout réclamation, veuillez échanger les piles. Nous déclinons toute responsabilité en cas de manipulation incompétente ou d'ouverture de l'appareil.

**COMFORT CONTROL Termo-Igrometro****I****Funzioni:**

- Temperatura interna
- Umidità relativa dell'aria interna
- Valori massimi e minimi
- Punto rugiada
- Funzione di allarme acustico e ottico in caso di rischio di muffa

Il termo-igrometro elettronico COMFORT CONTROL è uno strumento di misura ideale per il controllo del clima di un ambiente.

L'aria troppo umida di un ambiente nuoce alla salute e favorisce la formazione di macchie di muffa e di pericolosa muffa a pennello.

Tuttavia, anche un ambiente troppo asciutto può compromettere il nostro benessere e la nostra salute in modo diverso. La pelle, le mucose e l'apparato respiratorio vengono compromessi e gli animali domestici, le piante, i pavimenti in legno e mobili antichi risentono di queste condizioni.

Attraverso il riscaldamento attivo e l'aerazione è possibile ottenere un clima ambientale sano e confortevole, risparmiando sulle spese di riscaldamento.

**La combinazione di temperatura e umidità giuste:**

Se l'aria della stanza è troppo umida, sembra insensato aerare la stanza in inverno quando fuori è freddo, bagnato ed anche umido.

Infatti l'aria fredda può assorbire solo un'esigua o una nulla quantità di umidità. Ma se tale aria fredda entra nell'appartamento, si riscalda. E quindi può assorbire una notevole quantità di vapore acqueo. Già dopo pochi minuti di aerazione d'urto è possibile osservare sul display digitale l'abbassamento dell'umidità relativa.

**Punto di rugiada:**

Questa correlazione fra temperatura e umidità relativa viene espressa dal punto di rugiada:

**Se l'aria viene raffreddata in modo continuo, al permanere costante dell'umidità assoluta, l'umidità relativa aumenta fino al 100% . Se l'aria si raffredda ulteriormente, il vapore acqueo in eccesso viene espulso sotto forma di gocce.**

Quando lo strumento di misura visualizza una temperatura dell'aria di 20° C e una umidità relativa del 65%, la temperatura del punto di rugiada è di 13,2°C. Cosa significa tutto ciò? L'aria, ad esempio in camera da letto, deve condensarsi in tutti i punti più freddi di 13,2°C, ciò significa che sulla parete o sul soffitto si formano delle gocce d'acqua e successivamente si può formare muffa o macchie di muffa.

Se l'aria ha solo un contenuto di umidità ad es. del 40%, il punto di rugiada si trova a 6 °C. Le pareti o i soffitti devono essere molto più freddi in modo che l'aria raggiunga il proprio punto di rugiada e si formino gocce d'acqua.

**Raggiungere la giusta temperatura ed umidità:****Suggerimenti per il riscaldamento attivo e l'aerazione:**

- Osservare il punto di rugiada! La temperatura delle superfici delle pareti non deve scendere al disotto dei 15°C!
- In caso di assenza dai locali, non spegnere mai completamente il riscaldamento.
- Aerare la stanza con qualsiasi tempo, anche in caso di pioggia.
- Aprire brevemente la finestra completamente (aerazione ad urto). La posizione della finestra ad anta ribalta non è efficace, spreca energia termica e può favorire la formazione di muffe.
- In caso di aria troppo secca, in particolare in inverno, si consiglia di utilizzare umidificatori d'aria elettrici, poiché



l'aerazione in caso di basse temperature esterne abbassa ulteriormente l'umidità dell'aria.

**Durata corretta per l'aerazione:**

- Alcuni minuti sono sufficienti. Osservare i valori del display del vostro COMFORT CONTROL!

**Utilizzo:****Messa in opera:**

Togliere la striscia d'interruzione dalla batteria. Levare il foglio protettivo dal display. Ora l'apparecchio è pronto per il funzionamento.

**Display:**

Il display sulla sinistra indica l'umidità interna, il display centrale indica la temperatura interna, il display sulla destra indica il punto rugiada. Tramite il commutatore situato nel lato posteriore dell'apparecchio, l'indicazione della temperatura può essere regolata su °C oppure °F.

**Allarme per umidità dell'aria:**

Come valore critico è possibile selezionare un'umidità dell'aria al 65, 60 oppure 55% con l'interruttore a scorrimento presente sul retro. Qualora l'umidità dell'aria superi il valore selezionato, la freccia verso l'alto e la spia di segnalazione rossa iniziano a lampeggiare e si avverte un segnale acustico. Spegnere il segnale acustico con un tasto facoltativo.

Se l'umidità dell'aria scende di nuovo sotto il valore selezionato, la freccia verso l'alto e la spia di segnalazione rossa smettono di lampeggiare. La freccia resta sul display a mostrare che in precedenza l'umidità dell'aria ha superato almeno una volta il valore impostato. Premere un tasto facoltativo e la freccia scompare.

È possibile disinserire il segnale acustico con l'interruttore a scorrimento presente sul retro.

**Temperature massime e minime:**

- Premendo sul tasto MIN / MAX viene visualizzata l'umidità e la temperatura massima raggiunta dopo l'ultimo azzeramento.
- Premendo di nuovo il tasto MIN / MAX viene visualizzata l'umidità e la temperatura minima raggiunta dopo l'ultimo azzeramento.
- Per richiamare la visualizzazione dei valori attuali, attivare ancora una volta il tasto MIN / MAX.
- Per cancellare i valori massimi e di minimi memorizzati, premere il tasto RESET.

**Installazione in posizione verticale o appesa:**

Sulla parte posteriore dell'apparecchio si trova un foro per l'applicazione alla parete. Per l'installazione in posizione verticale, utilizzare il basamento fornito in dotazione.

Poiché i valori di umidità nelle stanze possono variare notevolmente a seconda della posizione, posizionare l'apparecchio per il controllo il più possibile vicino ai punti in questione.

**Cambiare le batterie:**

Rimuovere eventualmente il piedino. Spingere leggermente verso il basso il coperchio batterie color argento situato sulla parte anteriore e aprire il vano batterie. Sostituire le batterie (2 x 1,5 V AA). Non utilizzare batterie ricaricabili!

**Attenzione:** Le batterie scariche e apparecchi elettrici smessi non devono essere smaltiti insieme all'immondizia domestica, bensì dovranno essere riconsegnate al negoziante o ad altri enti preposti per il riciclo in conformità alle vigenti disposizioni nazionali o locali.

**Ambito della misurazione:**

Umidità relativa: da 1% a 99% r.F.  
 Tolleranza:  $\pm 3\%$  (35%...75%)  $\pm 5\%$  altrimenti  
 Temperatura interna: da  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+60^{\circ}\text{C}$   
 Tolleranza:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

**SWISS PRECISION SENSOR**

Il nostro sensore di precisione svizzero hygroTECH visualizza l'umidità dell'aria in modo particolarmente veloce e preciso.

**Manutenzione:**

- Evitare di posizionare gli apparecchi in zone soggette a temperatura estrema, a vibrazioni e a urti
- Quando si pulisce il display e l'involucro, usare solo un panno soffice inumidito con acqua. Non usare solventi o abrasivi.
- Non effettuare riparazioni sugli apparecchi. Per favore riportarli al punto vendita originale. Prima del reclamo, cambiare le batterie. Nel caso di uso scorretto o di apertura dell'apparecchio non assumiamo alcuna garanzia.



## COMFORT CONTROL Thermo-Hygrometer



### Functie:

- Binnentemperatuur
- Relatieve luchtvochtigheid binnen
- Min/max waarde
- Dauwpunt
- Akoestische en optische alarmfuncties bij gevaar voor schimmelvorming

De elektronische thermo-hygrometer COMFORT CONTROL is een ideaal meetinstrument voor het controleren van het binnenklimaat.

Te vochtige kamerlucht is schadelijk voor de gezondheid en bevordert het ontstaan van stokvlekken en gevaarlijke schimmel.

Maar ook een te droge kamerlucht kan ons welzijn en onze gezondheid in verschillende opzichten aantasten. Huid, slijmvliezen en ademhalingsorganen worden belast en huisdieren, planten, houten vloeren en antieke meubels lijden mee.

Door actief te verwarmen en te verluchten kunt u een behaaglijk en gezond woonklimaat scheppen en ook nog stookkosten sparen.

### Het samenspel tussen temperatuur en luchtvochtigheid:

Is de kamerlucht te vochtig maakt verluchting bij koud, nat en ook nog vochtig winterweer schijnbaar weinig zin.

Maar koude lucht kan slechts weinig of helemaal geen vochtigheid opnemen. Dringt deze lucht in de woning wordt zij verwarmd. En nu kan de lucht een veelvoud aan waterdamp opnemen. Reeds na enkele minuten krachtige verluchting kunt u op de digitale weergave zien hoe de relatieve luchtvochtigheid daalt.

### Dauwpunt:

De dauwpunt drukt deze wisselwerking tussen temperatuur en relatieve luchtvochtigheid uit:

**Wordt lucht continu afgekoeld, stijgt bij onveranderlijke absolute luchtvochtigheid de relatieve luchtvochtigheid tot 100%. Koelt de lucht verder af wordt de overtollige waterdamp in de vorm van druppels afgescheiden.**

Duidt het meetinstrument een luchttemperatuur van 20 °C en een relatieve vochtigheid van 65 % aan, bedraagt de dauwpunttemperatuur 13,2 °C. Wat betekent dit? De lucht, bijvoorbeeld in de slaapkamer, condenseert noodgedwongen op alle plaatsen die koeler dan 13,2 °C zijn. Zo vormen zich op de muur of op het plafond waterdruppels die later schimmel of stokvlekken kunnen veroorzaken.

Bevat de lucht bijvoorbeeld slechts 40 % vocht ligt haar dauwpunt bij 6 °C. De muren of het plafond moeten dus merkbaar kouder zijn om de lucht haar dauwpunt te laten bereiken zodat zich waterdruppels vormen.

### De juiste temperaturen en luchtvochtigheid bereiken:

#### Tips voor actieve verwarming en verluchting:

- De dauwpunt in het oog houden! Wandoppervlakken niet onder 15 °C laten afkoelen!
- De verwarming nooit volledig afzetten indien u afwezig bent.
- Bij alle weersomstandigheden verluchten, ook bij regen.
- De vensters korte tijd volledig openen (krachtig verluchten). Kipstand heeft geen nut, verkwest verwarmingsenergie, kan zelfs schimmelvorming bevorderen.
- Bij te droge kamerlucht, vooral in de winter, zijn elektrische luchtbevochtigers raadzaam omdat het verluchten bij lage buitentemperaturen de luchtvochtigheid veeleer nog doet dalen.

**NL****Juiste ventilatietijd:**

- Slechts enkele minuten zijn meestal voldoende. Let op de waarden die uw COMFORT CONTROL aanduidt !

**Bediening:****Ingebruikneming:**

Verwijder de batterijonderbrekingsstrook. Trek de beschermfolie van het display af. Het apparaat is nu bedrijfsgereed.

**Display:**

Het display links laat u de relatieve luchtvochtigheid, het middelste display de binnentemperatuur, het display rechts de dauwpunt. Met de °C/°F-schakelaar kunt u tussen °C en °F als meeteenheid voor de temperatuur kiezen.

**Luchtvochtigheidsalarm:**

U kan 65, 60 of 55% luchtvochtigheid met de schuifschakelaar achteraan het toestel als kritische waarde kiezen. Stijgt de luchtvochtigheid boven de gekozen waarde, beginnen de omhooggerichte pijl en de rode signaallamp te knipperen en u hoort een alarmsignaal. U kunt dit met een willekeurig toets beëindigen.

Zakt de luchtvochtigheid weer onder de gekozen waarde, stoppen de pijl en de rode signaallamp met knipperen. De pijl blijft op het display en duidt aan, dat de luchtvochtigheid de ingestelde waarde in het verleden minstens één keer overschreden heeft. Druk een willekeurig toets en de pijl verdwijnt.

U kunt het akoestisch signaal met de schuifschakelaar achteraan het toestel uitschakelen.

**Min/max waarde:**

- Door op de MIN / MAX-toets te drukken verschijnt de hoogste temperatuur en relatieve luchtvochtigheid sinds de laatste reset.

**NL**

- Door nogmaals op de MIN / MAX-toets te drukken worden de laagste waarden sinds de laatste reset weergegeven. Door nogmaals op de MIN / MAX-toets te drukken keert u terug naar de normale modus.
- Voor het terugzetten van het MIN / MAX-geheugen op de actuele waarden drukt u op de RESET-toets.

**Staande of hangend:**

Het toestel heeft achteraan een ronde opening waarmee u het aan de muur kunt hangen. Met het meegeleverde voetstuk kunt u het toestel staande plaatsen.

Aangezien de vochtigheidsgraden in ruimtes van de standplaats afhangen en sterk kunnen variëren dient u het controletoeestel zo dicht mogelijk bij de probleemsituatie te plaatsen.

**Batterij vervangen:**

Verwijder eventueel de voet. Schuif het zilverkleurige batterijdeksel aan de voorkant licht omlaag en open het batterijvak. Vervang de batterijen (2 x 1,5 V AA). Geen oplaadbare batterijen gebruiken!

**Let op:**

Batterijen en technische apparaten mogen niet met het huisvuil worden weggegooid.

Breng ze naar de inzamelplaatsen of bij uw detaillist naar de daarvoor bestemde containers volgens de nationale of lokale bepalingen.

**Meetbereik:**

Temperatuur: - 10°C tot + 60°C

Nauwkeurigheid: ±1°C

Luchtvochtigheid: 1 % tot 99 %

Nauwkeurigheid: ±3% (35%...75%) ±5% voor de rest

**NL****SWISS PRECISION SENSOR**

Onze Zwitserse precisiesensor hygroTECH duidt de luchtvochtigheid uitermate snel en nauwkeurig aan.

**Instandhouding:**

- *Stel het apparaat niet aan extreme temperaturen, trillingen en schokken bloot.*
- *Maak het apparaat met een zachte, enigszins vochtige doek schoon. Geen schuur- of oplosmiddelen gebruiken!*
- *Voer geen eigen reparatiepogingen uit. Bij reclamaties dient u zich tot uw dealer te richten. Alvorens te reclameren a.u.b. de batterijen vervangen. Bij het openen of onvakkundige behandeling vervalt de garantie.*

**COMFORT CONTROL Termo-Higrómetro****E****Funciones:**

- *Temperatura interior*
- *Humedad atmosférica relativa del ambiente*
- *Valores máximos y mínimos*
- *Punto de rocío*
- *Función de alarma acústica y óptica en caso de riesgo de enmohecimiento*

*El termo-higrómetro electrónico COMFORT CONTROL es un instrumento de medida ideal para controlar el clima ambiente de la sala.*

*El aire ambiente demasiado húmedo perjudica la salud y favorece la aparición de manchas de humedad y moho peligroso.*

*Pero también el aire ambiente demasiado seco puede perjudicar nuestro bienestar y salud de diversas maneras. La piel, las mucosas y los órganos respiratorios se sobrecargan y también resultan afectados los animales domésticos, las plantas, los suelos de madera y los muebles antiguos. .*

***Mediante un sistema de calefacción y ventilación activo puede usted obtener un clima ambiental agradable y sano e incluso ahorrar gastos de calefacción.***

**Actuación conjunta de temperatura y humedad:**

*Si el aire ambiente es demasiado húmedo, ventilar en invierno cuando afuera hace frío y hay agua y humedad carece de sentido.*

***El aire frío puede absorber muy poca o ninguna humedad en absoluto. Si este aire entra en la vivienda, se calienta y puede absorber así una gran cantidad de vapor de agua. Al cabo de unos minutos de ventilación momentánea podrá observar en el indicador digital cómo disminuye la humedad del aire.***

**E****Punto de rocío:**

Esta relación entre temperatura y humedad relativa del aire se expresa mediante el punto de rocío:

*Si se enfría aire de forma continuada la humedad relativa del aire aumenta hasta el 100%, siendo la humedad absoluta del aire invariable. Si el aire se sigue enfriando el vapor de agua excesivo se eliminará en forma de gotas.*

Cuando el aparato de medida indique una temperatura del aire ambiente de 20° C y una humedad relativa de 65%, la temperatura del punto de rocío alcanza 13,2°C. ¿Qué significa esto? En el dormitorio, por ejemplo, en todos los rincones que estén más fríos que 13,2°C, el aire se condensa, lo que significa que se forman gotas de agua en la pared o en el techo y más tarde puede aparecer moho o manchas de humedad.

Si el contenido de humedad del aire alcanza sólo un 40% por ejemplo, el punto de rocío se sitúa en 6 °C. Las paredes o techos deben estar bastante más fríos para que el aire alcance su punto de rocío y se formen gotas de agua.

**Alcanzar las temperaturas y humedad del aire adecuadas:****Consejos para una calefacción y ventilación activas:**

- Observar el punto de rocío. La superficie de las paredes no debe enfriarse nunca por debajo de los 15°C
- En caso de marcharse no apagar nunca del todo la calefacción.
- Ventilar siempre independientemente del tiempo que haga, incluso cuando llueva.
- Abrir brevemente las ventanas de par en par (ventilación momentánea). La posición inclinada no surte efecto, desperdicia energía de calor y puede incluso favorecer la formación de moho.
- En caso de aire ambiente demasiado seco, sobre todo en invierno, se recomienda el uso de humidificadores del aire,

**E**

ya que ventilar cuando la temperatura del exterior es baja disminuye incluso la humedad del aire.

**Duración adecuada de la ventilación:**

- La mayoría de las veces basta con pocos minutos. Observe el valor que indica su COMFORT CONTROL!

**Modo de uso:****Manejo:**

Quite la tira de interrupción de la pila. Saque la película de protección del display. El aparato está ahora listo para el servicio.

**Visualización:**

El display a la izquierda indica la humedad del ambiente, el display central indica la temperatura interior, el display a la derecha indica el punto de rocío. Mediante la tecla °C/°F puede elegir entre °C y °F como unidad de medida para la temperatura.

**Alarma de humedad del aire:**

Existe la posibilidad de seleccionar un valor crítico de humedad del aire del 65, 60 ó 55% con el botón deslizante situado en la parte posterior. Si la humedad del aire sobrepasa el valor seleccionado, comenzarán a parpadear la flecha que indica hacia arriba y la lámpara indicadora roja y suena una señal de alarma. Puede desconectarla con cualquier tecla. Si la humedad del aire cae nuevamente por debajo del valor seleccionado, dejarán de parpadear la flecha que indica hacia arriba y la lámpara indicadora roja. La flecha permanece representada en el display indicando que la humedad del aire ha sobrepasado anteriormente como mínimo una vez el valor seleccionado. Pulse cualquier tecla y la flecha desaparece. La señal acústica puede apagarse con el botón deslizante situado en la parte posterior.

**E****Temperaturas máximas y mínimas:**

- Si pulsa usted la tecla MIN / MAX se indica el valor de temperatura y humedad interior máxima desde la última reposición.
- Pulsando de nuevo la tecla MIN / MAX se indica el valor de temperatura y humedad interior mínima desde la última reposición. Para indicar de nuevo los valores actuales, pulse otra vez la tecla MIN / MAX.
- Pulsando la tecla RESET los valores máximos y mínimos se atrasan a la temperatura y humedad momentánea.

**Para poner de pie o colgar el aparato:**

En la parte posterior del aparato se encuentra una apertura redonda para colgarlo en la pared. Para ponerlo de pie colócarlo sobre el pie suministrado con el aparato.

Puesto que los valores relativos a la humedad en las habitaciones pueden variar en función del lugar en que se coloque el aparato, colóquelo lo más cerca posible de las zonas problemáticas para poder controlarlas.

**Cambiar las pilas:**

Retire en su caso el apoyo. Deslice la tapa plateada de las pilas situada en la parte frontal ligeramente hacia abajo y abra el compartimiento de las pilas. Sustituya las pilas (2 x 1,5 V AA). ¡No utilice pilas recargables!

**¡Atención!** El aparato y las baterías usadas no deben ser depositadas con los residuos normales de la casa. Por favor deposítelas en el comercio especializado o bien en los centros de recogida y reciclaje previstos para ello según el reglamento nacional o local.

**Campo de medida:**

Humedad relativa: 1 % hasta 99 %  
 Exactitud:  $\pm 3\%$  (35%...75%) si no  $\pm 5$   
 Temperatura interior:  $-10^{\circ}\text{C}$  hasta  $+ 60^{\circ}\text{C}$   
 Exactitud:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

**E****SWISS PRECISION SENSOR**

Nuestro sensor de precisión suiza hygroTECH indica la humedad con especial rapidez y precisión.

**Conservación:**

- No exponga el aparato a temperaturas, vibraciones y sacudidas extremas.
- Limpie el aparato con un trapo suave, ligeramente humectado. ¡No utilizar ningún medio abrasivo o disolvente!
- Por favor, no emprenda ningún intento propio de reparaciones. En caso de reclamaciones diríjase a su comerciante. Antes de la reclamación, por favor cambiar las pilas. En caso de abertura o trato inadecuado expirará la garantía