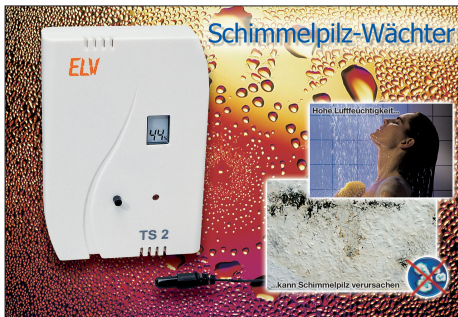




Taupunktsensor TS 2



Bedienungsanleitung

ELV AG · PF 1000 · D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-244

1. Ausgabe Deutsch 6/2005

Dokumentation © 2005 ELV Electronics Ltd.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hongkong

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

62664Y2005 V1.0

1. Funktion

Der Taupunktsensor hat die Aufgabe, aus Raumtemperatur und Raumluftfeuchte den aktuellen Taupunkt zu ermitteln. Durch einen Vergleich dieser Taupunkt-Temperatur mit der an einem externen Messpunkt, z. B. einer Zimmerwand, aufgenommenen Temperatur ermittelt der Taupunktsensor den Punkt, an dem eine Kondenswasserbildung an der überwachten Oberfläche einsetzen kann. Ist dieser Punkt erreicht, erfolgt eine akustische und optische Warnung und man kann geeignete Gegenmaßnahmen einleiten, um eine Kondenswasserbildung mit der Folge einer Schimmelpilzbildung an der betroffenen Stelle zu verhindern.

Der TS 2 überwacht die erwähnten Messwerte laufend weiter und gibt nach jeweils 30 Minuten erneut Alarm, falls immer noch ein kritisches Klima vorhanden ist.

Weitergehende Hinweise zum Thema „Taupunkt“ und „Schimmelbildung“ finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

Funktionen und Ausstattung:

- Automatischer Betrieb, keine Bedienung erforderlich
- Erfassung von Raumtemperatur und Raumluftfeuchte durch interne Sensoren
- Abgesetzter Sensor zur Ermittlung der Oberflächen-temperatur am Messobjekt
- LC-Display für die Anzeige der Raumluftfeuchte im Betrieb sowie von Raum-, Messpunkt- und Taupunkttemperatur und Raumluftfeuchte im Testmodus. Zusätzlich werden Betriebsstörungen im Display angezeigt
- LED und akustischer Signalgeber für die Alarmierung bei Erreichen des Taupunktes
- Rückstellmöglichkeit des Alarms
- Stromsparender Batteriebetrieb. Betrieb mit einem Batteriesatz über mehrere Jahre möglich.
- Batterie-Warnung bei Absinken der Batteriespannung

Achtung!

Dieses Gerät wurde unter Einhaltung einer strikten Qualitätskontrolle während und nach der Produktion produziert. Sollten während des Betriebs dennoch Defekte auftreten, die nicht durch Hinweise der Bedienungsanleitung zu beseitigen sind, so senden Sie es an unseren Service ein. Bei unbefugten Reparaturversuchen erlischt die Garantie!

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Taupunktsensor ist für die Ermittlung des aktuellen Taupunktes in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur und -luftfeuchte und dessen Vergleich mit der von einem externen Temperatursensor erfassten Oberflächentemperatur an einem zu überwachenden Objekt vorgesehen.

Eine andere Verwendung als hier genannt ist nicht zulässig.

Für Folgeschäden, die aus Nichtbeachtung dieser Gebrauchsregeln und der Bedienungsanleitung resultieren, übernehmen wir keine Haftung, Gewährleistungsansprüche erlöschen ebenfalls.

2. Sicherheits-, Betriebs-, Wartungshinweise

- Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme komplett und sorgfältig, sie enthält zahlreiche Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes.
- Bei Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes eine Fachkraft oder unseren Service kontaktieren.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn es von außen er-

kennbare Schäden z. B. am Gehäuse, an Bedienelementen oder an den Anschlussleitungen bzw. eine Funktionsstörung aufweist. Im Zweifelsfall das Gerät von unserem Service prüfen lassen.

- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Das Gerät darf nicht an einem feuchten Ort betrieben werden, keinem Niederschlag, Spritzwasser, Staub oder ständiger direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.
- Starke mechanische Beanspruchungen, wie z. B. Druck oder Vibration sind zu vermeiden.
- Das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch reinigen, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein darf. Zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Das Kabel zwischen Gerät und externem Sensor ist so zu verlegen, dass es weder von Kindern, noch von Haustieren erreicht werden und auch sonst keine Unfallquelle (z. B. durch Stolpern über das Kabel) darstellen kann.

3. Installation

1. Wählen Sie einen Installationsort aus, an dem ein normales Raumklima herrscht, das heißt, das Gerät darf nicht in der Nähe von Heizungen, Lüftern, Kaminen, Lüftungsschächten etc. oder direkt am zu überwachenden Objekt betrieben werden.
Außerdem ist es so zu installieren, dass der externe Temperatursensor direkt an der zu überwachenden Stelle, z. B. einer Wand, platziert werden kann.
2. Befestigen Sie den externen Temperatursensor an der zu überwachenden Oberfläche. Dies kann z. B. mit einer passenden Nagelschelle erfolgen. Der Sensor muss möglichst nahe bzw. direkt an der zu überwachenden Stelle installiert werden.
3. Nehmen Sie den Batteriefachdeckel auf der Rückseite des Gerätes ab (Rastnase herausheben) und legen Sie zwei Mignon-Batterien (LR6/AA) polrichtig entsprechend der Polungskennzeichnung im Batteriefach in dieses ein. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.
4. Hängen Sie das Gerät am Einsatzort an seiner Aufhängeöse auf und führen Sie das Kabel des externen Sensors so, dass es weder von Kindern noch von Haustieren erreicht werden und auch sonst kein Hindernis darstellen kann.

4. Betrieb

1. Im Betrieb zeigt das Display des Gerätes die Raumluftfeuchte an.
2. Ist am Montageort des externen Temperatursensors die errechnete Taupunkttemperatur erreicht, erfolgt eine Signalisierung über einen Warnton und das Blinken der Leuchtdiode am Gerät.
3. Drücken Sie die Taste am Gerät, der Alarm wird hierdurch abgestellt.
Ergreifen Sie dann entsprechende Maßnahmen, um das Auftreten des kritischen Klimas und damit eine Kondenswasserbildung zu verhindern, z. B. Lüften des betroffenen Raums.
4. Die Alarmfunktion ist nach Abschalten des Alarms für 30 Minuten blockiert. Tritt der kritische Zustand nach dieser Zeit erneut auf, erfolgt wieder eine Signalisierung.

5. Testmode

Bei Bedarf können Sie in einem Testmode die Funktion des Gerätes überprüfen.

1. Öffnen Sie das Batteriefach und nehmen Sie eine der Batterien heraus.
2. Drücken Sie dann die Taste auf der Frontseite des Gerätes und halten Sie diese gedrückt, während Sie die Batterie wieder einlegen. Halten Sie die Taste danach weitere 3 Sekunden gedrückt.
3. Jetzt erscheint die Versionsnummer des Gerätes, z. B. 01. Lassen Sie nun die Taste los.
4. Nun erscheint „t1“ und danach die Raumtemperatur (interner Temperatursensor) in Grad Celsius.

5. Durch wiederholtes Drücken der Taste sind nacheinander:
- die Raumluftfeuchte (HU),
 - die Temperatur am externen Temperatursensor (t2),
 - die errechnete Taupunkttemperatur (dP) und
 - Die Alarmgabe (Anzeige „Al“ sowie Tonsignal und Aufleuchten der LED.
- abrufbar.
- Erscheint bei der Anzeige für die Temperatursensoren zusätzlich ein Funkturmsymbol in der Anzeige, befindet sich die Raumtemperatur unter 0 Grad.
6. Der Testmode wird beendet, indem Sie wiederum eine der Batterien herausnehmen. Nach Wiedereinlegen der Batterie geht das Gerät in den normalen Betrieb über.

6. Fehlermeldungen

Folgende Fehlermeldungen im Display signalisieren eine Betriebsstörung:

E1 - Fehler des internen Temperatursensors

E2 - Fehler des externen Temperatursensors

HI - gemessene Raumtemperatur zu hoch*

Lo - gemessene Raumtemperatur zu niedrig*

- * Raumtemperatur außerhalb des Wertebereichs für die Errechnung des Taupunkts (siehe Technische Daten, Erläuterungen zum Taupunkt siehe Anhang)

7. Batteriewechsel

Erscheint im Display ein Batteriesymbol („“), so sind die Batterien entsprechend dem Kapitel „Installation“ zu wechseln.



**Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll.
Geben Sie verbrauchte Batterien an die örtlichen
Batteriesammelstellen bzw. an Ihren Händler zurück!**

8. Technische Daten

Luftfeuchtigkeit: 0 bis 99 %, Auflösung: 1 %
Umgebungstemperaturbereich (Raumtemperatur)
zur Taupunktberechnung: -5 bis +60°C
Taupunkt: 0 bis 50 °C, Auflösung: 0,1°C
Messintervall: 30 Sekunden
Spannungsversorgung: 2 x 1,5 V Mignon (LR6/AA)
Stromaufnahme:
Normalbetrieb: ca. 40 µA
Alarmmodus: 6 mA
Abm. (B x H x T): 70 x 100 x 24 mm

9. Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend
Elektronikschrott-Verordnung
ausschließlich über die örtlichen
Spezial-Sammelstellen für Elektronikschrott
zu entsorgen!



10. Anhang - Erläuterungen

Der Taupunkt

Unsere Atemluft ist ein Gemisch verschiedenster Gase wie z. B. Stickstoff, Sauerstoff usw., aber auch Wasserdampf. Den Wasserdampfgehalt der Luft gibt die absolute Luftfeuchtigkeit in g/m^3 an, ihr Maximalwert ist abhängig von der Temperatur. Mit höheren Temperaturen wird er größer und bei niedrigeren Temperaturen entsprechend kleiner.

Die relative Luftfeuchtigkeit gibt hingegen das Verhältnis zwischen aktueller absoluter Luftfeuchtigkeit und dem maximalen Dampfgehalt (Sättigungsfeuchte) an, d. h. wie viel Prozent des maximalen Wasserdampfgehaltes in der Luft erreicht sind:

$$\text{RH} = 100\% \cdot \frac{\text{AH}}{\text{SAH}}$$

AH = absolute Luftfeuchtigkeit

SAH = Sättigungsfeuchte

Die Luft kann also bei niedrigen Temperaturen weniger Wasserdampf aufnehmen als bei hohen Temperaturen. Was passiert aber, wenn die absolute Luftfeuchtigkeit konstant ist und die Temperatur absinkt?

Mit fallender Temperatur verringert sich die Aufnahmekapazität der Luft und somit erhöht sich die relative Luftfeuchtigkeit immer weiter. Erreicht sie einen Wert von 100 %, hat die Luft ihre Kapazitätsgrenze erreicht. Sinkt die Temperatur noch weiter, hat die Luft nicht mehr die Möglichkeit, den vorhandenen Wasserdampf zu speichern, und scheidet ihn ab, er kondensiert. Diesen Punkt nennt man Taupunkt. In dieser Situation würde in der Natur jetzt Nebel, Dunst oder Raureif entstehen.

In einem geschlossenen Raum kann es nun passieren, dass wir zunächst eine unkritische Situation haben, in der die relative Luftfeuchtigkeit kleiner als 100 % ist. Wenn sich allerdings ein Gegenstand in diesem Raum befindet, dessen Oberflächentemperatur die Taupunkt-Temperatur unterschreitet, kondensiert der Wasserdampf auf diesem Gegenstand.

Die beschriebene Kondensationserscheinung führt in schlecht isolierten und/oder falsch beheizten/belüfteten Gebäuden oder Räumen zu feuchten Wänden und in der Folge zu Schimmelpilzbildung, die die Gesundheit beeinträchtigt.

Ursachen von Schimmelbildung

Im Baubereich unterscheidet man drei Hauptursachen für die Kondenswasserbildung und die bald folgende Schimmelbildung an Gebäudeteilen:

- Ungenügende Bauwerksabdichtung besonders bei älteren Gebäuden gegen den Untergrund und die Umgebung sowie Vernachlässigung von Instandsetzungsarbeiten
- Bau- und Planungsfehler bei Neubauten, mangelhafte Isolierung
- Falsches Lüften und Heizen

ELV AG · PF 1000 · D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-244