

Entfeuchtung unter Extrembedingungen mit der ZILA Klimasteuerung KST-10



Mit der Klimasteuerung KST-10, die seit 2011 im störungsfreien und vollautomatischen Einsatz in einem Modellhaus ist, kommen selbst Gebäude in Portugal nicht ins „schwitzen“!

Anwender & Branche	Eingesetztes Produkt
Entfeuchtung und Erhaltung eines behaglichen Wohnklimas in einem Modellhaus in Portugal sowie dezentrale und benutzerunabhängige als auch bedarfsgerechte Gebäudelüftung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KST-10: Klima- und CO₂-geführte Ansteuerung von motorbetriebenen Fensteröffnern und zahlreichen Ventilatoren
Das überzeugte unseren Kunden	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vollautomatisierte Gebäudelüftung und -entfeuchtung unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen (Vergleich des Klimas im Innenraum mit dem Außenklima) ▪ echte und kostengünstige Alternative zu energieaufwendigen Kondensations-Entfeuchtungsanlagen ▪ Intelligente Steuersoftware ▪ die Möglichkeit, Zu- und Abluftventilatoren direkt anzusteuern 	
Herausforderung & Wissenswertes	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohe Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit am Einsatzort in Portugal ▪ Wohnhaus verfügt über einen innenliegenden Pool, welcher die Luftfeuchtigkeit nochmals deutlich erhöht ▪ Hohe Temperaturschwankung zwischen Tag und Nacht ▪ Kondenswasser- und Schimmelbildung ist auch in Portugal ein verbreitetes Problem ▪ Einsatz der Klimasteuerung in Kombination mit einem 18 Watt Abluftventilator ▪ die Anlage zieht selbst unter Dauerbetrieb lediglich 200 Watt am Tag 	

Klimatisierung und Entfeuchtung eines Modellhauses in Portugal mit der Klimasteuerung KST-10 von ZILA

Die dezentrale, bedarfsgerechte und nutzerunabhängige Klimatisierung von Gebäuden, zum Schutz der Bewohner und Bausubstanz, wird unter gesundheitlichen, energetischen und ökonomischen Gesichtspunkten immer wichtiger.

Die Firma ZILA hat mit der WBF GmbH, einem flexiblen Ingenieurunternehmen aus dem Energieberatungsbereich, einen kompetenten Partner für die Umsetzung innovativer Projekte gefunden. Aus dieser Kooperation entstand in



Gemessene relative Luftfeuchtigkeit

einem Modellhaus in Portugal eine Entfeuchtungsanlage, die nunmehr seit 2011 störungsfrei und vollautomatisch die Luft im Haus entfeuchtet.

Bei hohen relativen Luftfeuchten von teilweise bis zu 100 Prozent sowie einer der höchsten Solareinstrahlungswerte in Europa in Portugal lässt sich dort nur mit großem energetischem und finanziellem Aufwand eine zufriedenstellende Klimatisierung

realisieren. Nachteilig ist die hohe Luftfeuchtigkeit ganzjährig vor allem auch in Küstenregionen.



relative Luftfeuchtigkeit in Lissabon (2013)

Ein wesentlicher Schritt zur Erreichung eines behaglichen Wohnklimas ist deshalb die Entfeuchtung der wasserdampfhaltigen Luft. Dazu wurde in der Vergangenheit häufig auf die Kondensation der feuchten Luft mittels elektrisch betriebenen Kompressoren zurückgegriffen. Aufgrund des Stromverbrauches

und der häufigen Kontrolle des Auffangbehälters für das Kondenswasser, ist diese Lösung nicht unabhängig von der Anwesenheit des Nutzers und arbeitet deshalb nicht vollautomatisiert.

Entfeuchtung mit aH^* -Erlebnis

Der Lösungsansatz der ZILA GmbH für das beschriebene Klimatisierungsproblem heißt „ aH^* -Erlebnis“ und basiert auf dem Vergleich der absoluten Luftfeuchtigkeit (aH^*) im Haus und der Umgebung (aH innen; aH außen). Die Vergleichswerte werden durch die **Klimasteuerung KST-10** mittels **Klimasensoren** aus der relativen Luftfeuchtigkeit sowie der vorliegenden Temperatur gemessen und anschließend berechnet.

Wissenswertes zu Luftfeuchtigkeit

- Absolute Luftfeuchtigkeit ist die Masse des Wasserdampfes in einem bestimmten Volumen (Dichte/Konzentration)
- warme Luft nimmt mehr Feuchtigkeit als kalte Luft auf
- jede Person gibt selbst bei leichter Tätigkeit ca. 30-40g Wasser pro Stunde in den Raum ab



Nur dann, wenn außerhalb des Gebäudes eine geringere absolute Luftfeuchtigkeit als im Vergleich zur Luft im Haus vorliegt, startet ein vollautomatisierter Lüftungsvorgang. Der Lüftungsvorgang besteht dann aus zwei Teilen, bei denen ein Abluftventilator bis 500 Watt sowie ein Zuluftkanal die wasserdampfhaltige Luft austauschen. Durch das schonende Entfeuchtungsverfahren wird die Bildung von Schimmel vermieden, die Wohn- und Lebensqualität erhöht und letztlich auch die Bewohner als auch die Bausubstanz geschützt. Zusätzliche Komfortfunktionen stellen sicher, dass ein behagliches Wohlfühlklima erreicht wird.

Dazu kann die gewünschte Luftfeuchtigkeit an der Klimasteuerung eingestellt werden.

Die vorgestellte Lösung der Entfeuchtung mittels **Klimasteuerung KST-10** und dem **Vergleich der absoluten Feuchtigkeit** wurde ebenfalls in einem innenliegenden Schwimmbad erfolgreich installiert und betrieben. Selbst bei

30°C Wassertemperatur ist es nicht zur Bildung von Kondenswasser an den Fenstern gekommen und die an der Steuerung eingestellte relative Luftfeuchtigkeit zwischen 50-60% konnte durchgehend eingehalten werden.

Damit ist nach Einschätzung des Projektpartners WBF GmbH die Klimasteuerung KST-10 von ZILA „*eine echte und kostengünstige Alternative zu energieaufwendigen Kondensations-Entfeuchtungsanlagen. Durch die Absenkung der Luftfeuchtigkeit kann das Raumklima so stark beeinflusst werden, dass in einigen Fällen gänzlich auf den Einsatz einer Klimaanlage verzichtet werden kann.*“



Die Klimasteuerung ist in der Variante **KCS-10**, neben den beiden Klimasensoren zur Messung von Temperatur und relativer Feuchtigkeit, mit zusätzlicher Sensorik zur CO2 Detektion erhältlich, deren Einsatz in großen, stark frequentierten Räumen vorteilhaft sein kann.

Klima- und CO2 -Steuerung KST-10/KCS-10

Technische Daten

- Klima- und CO2 -geführte Klimasteuerung mit LCD-Display zur Ansteuerung von motorbetriebenen Fensteröffnern und allen gängigen Ventilatoren bis 500 Watt
- Schutzklasse: IP 66
- EMV/ESD: EN50082-1/2
- Abmessung in mm: 160 x 130 x 60 (Länge x Breite x Höhe)
- 230 V AC per Netzkabel

Funktionen	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feuchte- und CO₂ -geführte Lüftungssteuerung durch Vergleich der absoluten Feuchte: aH Aussen > aH Innen ▪ die KST-10/KCS-10 steuert mit Hilfe von 2 Schaltausgängen und der intelligenten Steuersoftware Zu- und Abluftelemente, mit denen eine bedarfsoptimierte Raumlüftung gewährleistet wird ▪ integrierte Zeitschaltuhr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerung KCS-10 oder KST-10 ▪ Innenklimafühler (Aufstecksensor) ▪ Außenklimafühler mit Wetterschutz ▪ Bedienungsanleitung

Anwendung:

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezentrale, bedarfsabhängige Gebäudelüftung ▪ Entfeuchtung von Kellern, Archiven, Kirchen.. ▪ Belüftung von Versammlungsräumen, Schulklassen, Arztpraxen, Fitnesscenter, Hörsäle

Messbereiche der Sensoren

Klimasensoren innen/außen	CO ₂ Sensor
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innen: 0...100 % rF; 0...50 °C <ul style="list-style-type: none"> ○ Ausgang: digital (rF, T) ▪ Außen: 0...100 % rF; -40...+80 °C <ul style="list-style-type: none"> ○ Ausgang: digital (rF, T) ▪ Messgenauigkeit T: ± 0,2 °C ▪ Messgenauigkeit rF: ± 2 % 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CO₂ : 0...3000 ppm ▪ Messgenauigkeit CO₂ : ± 30 ppm; ±5% span

Anschlussmöglichkeiten für:

Schaltausgang 1: 230V AC/ 500 W Schaltausgang 2: 230V AC/ 500 W	Schaltausgang 3: potentialfrei Schaltausgang 4: potentialfrei
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Weitere Informationen

Wenn Sie weitere Informationen zur ZILA Klimasteuerung KST-10 bzw. KCS-10 benötigen, erhalten Sie diese auf unserer Webseite unter www.zila.de/kst-10.

Haben Sie Fragen oder einen Beratungswunsch zu einem unserer anderen Produkte? Auf unserer Webseite www.zila.de finden Sie weiterführende Informationen zu unseren Mess-, Prüf- und Steuerungsgeräten für flüssige und gasförmige Medien.

Sie können ihr Anliegen auch gern telefonisch oder per E-Mail an uns richten.

Wenn Sie ein Bau-, Modernisierungs- oder Sanierungsvorhaben planen, vermitteln wir Ihnen gerne kompetente Partnerunternehmen aus unserem deutschlandweiten Netzwerk von Lüftungskompetenz-Partnern. Dadurch können wir Ihnen erstklassige Beratung vor Ort und passgenaue Lösungsvorschläge anbieten.

Ihr Kontakt zur ZILA GmbH

ZILA GmbH

Neuer Friedberg 5

98527 Suhl

Webseite: www.zila.de

E-Mail: info@zila.de

Tel.: 03681-86-7300

Über die ZILA GmbH

Die ZILA GmbH integriert innovative Sensortechnologien, entwickelt und fertigt Geräte zum Messen, Prüfen und Steuern von gasförmigen und flüssigen Medien. Das Unternehmen steht für Kompetenz und Erfahrung in Druck, Klima, Leckage und Lüftung. Mit ihren Produkten und Lösungen, möchte die ZILA GmbH einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität, der Steigerung der Energieeffizienz sowie der Erhöhung des Personen- und Anlagenschutzes leisten.

Weltweit mehr als 5.000 verkaufte Leckage- und Dichtheitsprüfgeräte spiegeln das in uns gesetzte Vertrauen beispielhaft wieder. Seit mehr als 20 Jahren ist ZILA damit ein zuverlässiger und kompetenter Partner im Bereich Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik.

Leistungsspektrum	Standardprodukte
<ul style="list-style-type: none">• Standard-Sensoren und -Geräte für Druck, Klima, Leckage und Lüftung• Kundenspezifische Anpassung und Entwicklung von Sensoren und Geräten• Applikations- und Sensorberatung für Gase und Flüssigkeiten• Problemanalyse, Machbarkeitsstudien und Erarbeitung von Lösungsvorschlägen• Forschungsk Kooperation mit in- und ausländischen Universitäten• Hardwareservice	<ul style="list-style-type: none">• Drucksensoren, Druckschalter, Sicherheits-Druckbegrenzer,• Klima- und Temperatursensoren, Klimalogger,• CO2-Sensoren und -schalter,• Luftgütwächter und -steuerungen,• Leckage- und Dichtheitsprüfsysteme