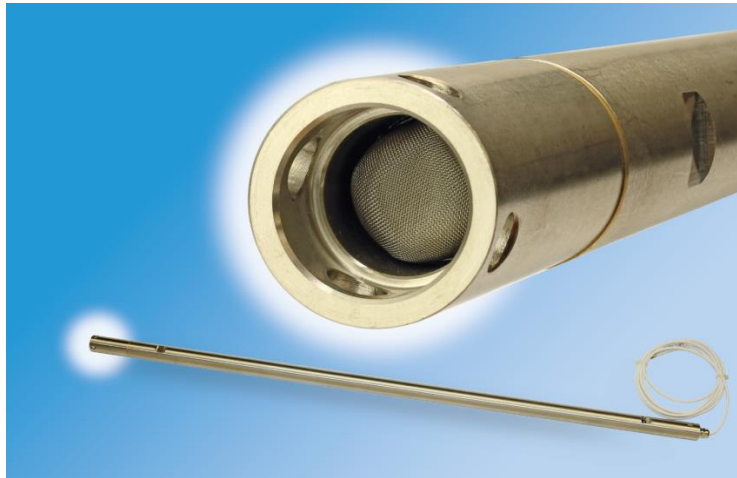


FCX-OHS Feuchtefühler

mit einem hochgenauen und schnellem Zirkonoxyd sensor



Der FCX-OHS Ofen Feuchtefühler ist speziell auf die Umgebungsbedingungen von Tunnel-, Vertikal- und Serpentin-Ofen entwickelt worden. Hohe Temperaturen und auch aggressive Atmosphäre können dem Sensor nicht viel anhaben. Die Messung findet direkt im Backraum ("in-situ") statt. Das ermöglicht eine schnelle, genaue und störungsfreie Messungen im Gegensatz zu den Messsystemen in denen zuerst das Gas abgepumpt werden muss.

Merkmale

- 0...100 Vol% Feuchtigkeit
- Betriebstemperatur $T_a = 50\text{ °C}, \dots, 275\text{ °C} \pm 50\text{ °C}$
- Kein Referenzgas nötig
- Lebensdauer >30'000 Betriebsstunden
- Keine Nachkalibrierung nötig
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität
- Temperaturbeständigkeit bis zu 300 °C
- Analoges Ausgangssignal: 4...20 mA linear
- RoHS/Reach konform
- Hergestellt in der Schweiz

Anwendungen

- Steuerung der Beschwädung in der Backtechnik
- Steuerung des Garprozesses
- Überwachung der Trocknung von Cerealien, Kaffee, Milchpulver usw.
- Steuerung des Brennvorgangs in Keramik und Porzellanherstellung
- Messung der absoluten Feuchte zur exakaten Prozessüberwachung/steuerung in der Chemie
- Überwachung des Trockenprozesses z.B. bei Brandschutzglas
- Prozessüberwachung beim Sintern in Metallindustrie
- Applikationen in der Leistungsindustrie
- Halbleiter Maschinen- und Prozessüberwachung

FCX-OHS humidity transmitter

with a high precision and fast responding zirconia sensor

The FCX-OHS humidity transmitter is developed for different types of ovens (tunnel, vertical and serpentine) and to be able to work under the high temperatures and aggressive media present in these types of furnaces. The measurement is done in-situ in the furnace, which is an advantage over other systems, where a gas sample needs to be extracted and analyzed, thereby causing disturbances in the oven

Features

- 0...100 Vol% Humidity
- Operating temperature $T_a = 50\text{ °C}, \dots, 275\text{ °C} \pm 50\text{ °C}$
- No reference gas is needed
- Lifetime >30'000 operation hours
- No calibration needed
- Excellent longtime stability
- Temperature compability up to 300 °C
- Analog output signal: 4...20 mA
- RoHS/Reach conform
- Made in Switzerland

Applications

- Control of the steaming process in bakery ovens
- Control of cooking processes in ovens
- Process monitoring in drying processes for instance in cereal, coffee or milk powder production
- Control of burning process in ceramics and china manufacturing
- Measurement of abolut humidity for critical processes in the chemical industry
- Process monitoring in drying processes for instance in industrial glass manufacturing
- Process monitoring in industrial sintering processes of metals
- Power industry applications
- Semiconductor equipment and process control

FCX-OHS Bestellschüssel/Ordering code

FCX-OHS-	[] [] [] []	-	[] [] [] []	-	[] []	-	[]	-	[C] [H]
Länge Edelstahlrohr / Length stainless steel tube*	mm								
* Max. Länge/Max. length = 2500 mm									
Arbeitstemperatur / temperature of operation**	°C								
** Max. arbeitstemperatur / Max. temperature of operation = 275 °C									
Versorgungsspannung / Supply voltage									
100...240 VAC					A	C			
18...36 VDC					D	C			
Auswerteeinheit / Transmitter box									
Keine Anzeige/No Display								0	
LED Anzeige/LED Display								D	

Technische Daten

Sensor

Länge Edelstahlrohr	250,...,1500 mm
Durchmesser	25 mm
PTFE-Kabellänge	2.5 m
Gewicht	0.5,...,1.5 kg
Temperaturbereich	150°C,...,275°C
Feuchte Messbereich	0...100 Vol% H ₂ O
Genauigkeit	< 3% Absolut

Auswerteeinheit

Versorgungsspannung	100...240 VAC / 18...24...36 VDC
Ausgangssignal	4...20 mA
Maximal Bürde	500 Ohm
Umgebungstemperatur	5- 45°C
Gehäuse	Aluminium
Schutzart	IP65
Abmessungen OHS-0	220 x 120 x 80 mm
Abmessungen OHS-D	260 x 160 x 90 mm
Gewicht OHS-0/ -D	1.6 kg / 3.2 kg
Display (D)	LED rot, 15 mm Höhe

Montage Flansch

Material	Edelstahl
Abmessungen Grundplatte	150 x 120 x 3 mm
Durchmesser Führungsrohr	1" (34 x 3.7 mm)
Länge Führungsrohr	200,...,400 mm
Gewicht	1.1,...,2.2 kg
Kappe	1" Edelstahl
Dichtung	VITON 25 x 5 mm

Technical data

Sensor

Length Stainless steel tube	250,...,1500 mm
Tube diameter	25 mm
PTFE cable length	2.5 m
Weight	0.5,...,1.5 kg
Temperature range	150°C,...,275°C
Humidity measurement range	0...100 Vol% H ₂ O
Accuracy	< 3% absolute

Analysis unit

Supply voltage	100...240 VAC / 18...24...36 VDC
Output signal	4...20 mA
Maximal load	500 Ohm
Temperature	5- 45°C
Housing material	Aluminium
Protection	IP65
Housing dimensions OHS-0	220 x 120 x 80 mm
Housing dimensions OHS-D	260 x 160 x 90 mm
Weight OHS-0/ -D	1.6 kg / 3.2 kg
Display (D)	LED red, 15 mm height

Mounting flange

Material	Stainless steel
Dimensions base plate	150 x 120 x 3 mm
Guiding tube diameter	1" (34 x 3.7 mm)
Guiding tube length	200,...,400 mm
Weight	1.1,...,2.2 kg
Cap	1" stainless steel
Sealing	VITON 25 x 5 mm

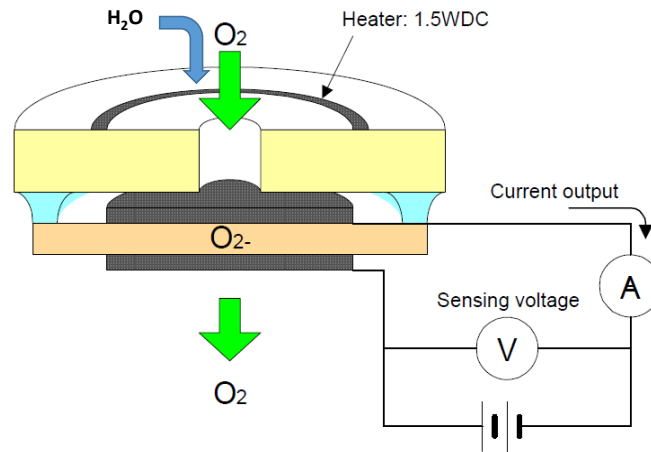
Funktionsprinzip des Fühlers

Zirkonoxyd Sensor nach dem Strombegrenzungsprinzip

Feuchtemessung nach dem Sauerstoffverdrängungsprinzip

Transmitter working principle

Limiting current type of a Zirconia oxygen sensor
Measurement of humidity using the partial pressure suppression of water in air



Der FCX-OHS Feuchtefühler besteht aus einem Zirkonoxyd Sensor, eingebaut in ein Edelstahlrohr, einem Montageflansch und der Auswerteeinheit. Die Feuchte wird indirekt nach dem "Sauerstoff-Verdrängungsprinzip" ermittelt. Die normale Atmosphäre ohne Feuchte hat einen Sauerstoffanteil von 20.95 Vol%, mit zunehmendem Anteil von Feuchte verringert sich der Sauerstoffanteil bis auf 0 Vol% im Falle einer vollständigen Sättigung in einer Prozesskammer

Das "Sauerstoff-Verdrängungsprinzip" ist im Prinzip unabhängig vom Sauerstoffanteil, aber der FCX-OHS Fühler braucht einen minimalen Sauerstoffanteil von 5 Vol% um den Feuchteanteil richtig übermitteln zu können. Für Prozesse mit einem Sauerstoffanteil kleiner 5% und der Notwendigkeit Feuchte überwachen zu können, bietet Pewartron auch andere Lösungen, immer basierend auf dem Zirkonoxyd Sensor, an.

In bestimmten Fällen können weitere Atmosphärenbestandteile die Messung beeinflussen. Besonders bei direkt beheizten Öfen kann der NO_x - Anteil einen höheren Feuchteanteil vortäuschen. In solchen Fällen kann durch eine Messung im leeren Ofen der NO_x - Anteil bestimmt und korrigiert werden.

The FCX-OHS humidity transmitter consist of a zirconia sensor that is build into a stainless steel tube, a mounting flange and an analysis unit. The humidity is measured using the "oxygen-suppression principle". For instance in a normal atmosphere without humidity the oxygen concentration is 20.95 Vol%, but with increasing humidity the oxygen concentration decreases and reaches a zero concentration value when the humidity in the measurement chamber reaches 100 Vol%. The analysis unit gives an output between 4 and 20 mA, proportional to the humidity concentration in the range from 0 to 100 Vol%.

The "oxygen-suppression principle" does not depend on the oxygen concentration, but does need at least 5 Vol% oxygen in the gas for the measurement to accurate enough. For processes with an oxygen concentration below 5% and the need to monitor humidity, Pewartron has developed other solutions also based on the zirconia sensor.

In a direct heated oven/furnace, there can be a cross sensitivity to other gases such as NO_x. The presence of NO_x will give an offset to the humidity, but this offset can be coorrected by profiling the furnace/oven in an socalled "empty" state.

Die Angaben dieses Datenblattes enthalten die Spezifikationen der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Technische Änderungen die dem Fortschritt dienen bleiben vorbehalten

The declarations on this data sheet area according to the specifications of the products, not an assurance of their quality. We reserve the right to make technical modifications in order to improve the product.

Headquarter Switzerland:
Pewatron AG
Thurgauerstrasse 66
CH-8050 Zurich
Phone +41 44 877 35 00
info@pewatron.com

Office Germany:
Pewatron Deutschland GmbH
Edisonstraße 16
D-85716 Unterschleißheim
Phone +49 89 374 288 87-0
info.de@pewatron.com



PEWATRON
SENSORS · POWER SOLUTIONS

We are here for you. Addresses and Contacts.

Sales Germany & Austria

Postcode 00000 – 31999
Postcode 38000 – 39999
Postcode 80000 – 99999
Austria

Kurt Stritzelberger

Phone +49 89 260 52 80
Mobile +49 171 803 41 35

kurt.stritzelberger@pewatron.com

Postcode 32000 – 37999
Postcode 40000 – 79999

Gerhard Vetter

Phone +49 674 394 75 75
Mobile +49 163 762 74 30

gerhard.vetter@pewatron.com

Geometrical sensors
Sensor elements

Thorsten Ravagni

Phone +49 60 479 53 627

thorsten.ravagni@pewatron.com

Sales Switzerland & Liechtenstein

Postcode 3000 – 9999

Basil Frei

Phone +41 44 877 35 18
Mobile +41 76 279 37 26

basil.frei@pewatron.com

Postcode 1000 – 2999

Christian Mohrenstecher

Mobile +41 76 444 57 93

christian.mohrenstecher@pewatron.com

Sales International Key Accounts

Peter Felder

Phone +41 44 877 35 05
Mobile +41 79 406 49 83

peter.felder@pewatron.com

Sales Other Countries / Product Management

Pressure Sensors

Philipp Kistler
Phone +41 44 877 35 03
philipp.kistler@pewatron.com

Accelerometers / Level Flow sensor elements

Thorsten Ravagni
Phone +49 60 479 53 627
thorsten.ravagni@pewatron.com

Drive technology CH Postcode 5000 – 9999 / DE

Roman Homa
Mobile +41 76 444 00 86
roman.homa@pewatron.com

Gas sensors / Gas sensor modules Load cells

Dr. Thomas Clausen
Phone +41 44 877 35 13
thomas.clausen@pewatron.com

Power supplies

Sebastiano Leggio
Phone +41 44 877 35 06
sebastiano.leggio@pewatron.com

Drive technology CH Postcode 1000 – 4999 / AT / IT / FR

Christian Mohrenstecher
Mobile +41 76 444 57 93
christian.mohrenstecher@pewatron.com

Flow / Level / Medical products

Dr. Adriano Pittarelli
Phone +49 8245 774 95 44
adriano.pittarelli@pewatron.com

Linear position sensors Angle sensors

Eric Letsch
Phone +41 44 877 35 14
eric.letsch@pewatron.com

Current sensors Power solutions

Osman Coban
Phone +49 71 635 363 898
osman.coban@pewatron.com