



Driesen + Kern GmbH

tSENSE Serie

Transmitter mit Touch-Display für CO₂, Temperatur und rF



tSENSE ist ein fortschrittlicher und vielfältiger 3-in-1-Transmitter. Er ist für die Installation in klimatisierten Räumlichkeiten vorgesehen und misst die CO₂-Konzentration, die Temperatur und die relative Feuchte der Umgebungsluft. Die Messwerte können mittels Ausgabesignalen und Kommunikationsprotokollen gemäß Industriestandard an ein BMS-System oder einzelne Rechner übertragen werden.

tSENSE vereint alle nötigen Funktionen für eine effektive Klimatisierung von gewerblichen Bürogebäuden, Krankenhäusern, Hotels, Schulen sowie anderen Einrichtungen und ermöglicht so eine angenehme und gesunde Umgebung für Mitarbeiter und Besucher. Das Design ist besonders flexibel und lässt sich in einer Vielzahl von energiesparenden Belüftungssystemen integrieren.

TECHNISCHE DATEN

Gemessenes Gas	Kohlendioxid (CO ₂)
Messprinzip	Nicht-dispersives Infrarot (NDIR)
Messbereich	0 – 2000ppm
OUT1 CO ₂	0 – 10VDC, 0 – 2000ppm CO ₂
OUT2 Temperatur	0 – 10VDC, 0 – 50°C
OUT3 Relative Feuchte	0 – 10VDC, 0 – 100% rF
Genauigkeit (CO ₂)	± 30ppm ± 3% vom Messwert
Abmessungen	125 mm x 85 mm x 22 mm
Displayabmessungen	49 mm x 37 mm
Lebenserwartung	> 15 Jahre
Betriebstemperatur	0 – +50°C
Spannungsversorgung	12VDC, 24V AC/DC
Datenverbindung	Modbus oder BACnet Protokoll (UART)

ANWENDUNGSGEBIETE

tSENSE eignet sich bestens für viele Steuerungssysteme, wie zum Beispiel bedarfsgesteuerte Belüftung mit CO₂-Überwachung. Temperaturüberwachung für das Abkühlen oder Heizen ist ebenso, wie eine Kombination mit Luftfeuchtigkeitsregelung möglich. Das vielseitige Design des tSENSE hilft beim Energiesparen und stellt ein angenehmes und gesundes Innenraumklima her.

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Wartungsfrei
- Drei Sensoren in einem Gehäuse
- Touch-Display
- Flexibilität - Temperatur und/oder Feuchte
- Verbessertes Gehäusedesign für effektive Messungen



Allgemeine Leistungsdaten:

Lagertemperatur.....	-30 – +70 °C
Lebenserwartung (Sensor)	> 15 Jahre
Wartungsintervall	wartungsfrei
Selbsttest	Kompletter Funktionscheck des Sensormoduls
Display	LCD mit CO ₂ (ppm), Temperatur (°C) und Luftfeuchtigkeit (% rF)
Tasten	Bedienung über Touch-Display
Eingehaltene Normen.....	EMV-Richtlinie 2004/108/EG, Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
Betriebstemperatur	0 – +50°C
Einsatzumgebung	privat, gewerblich

Elektrisch / Mechanisch:

Eingangsleistung	12VDC, 24VDC oder 24VAC (50 – 60 Hz) ±20%, (min. 10V, max. 40V)
Leistungsaufnahme	< 0,35W im Schnitt (Ausführung ohne Display) und < 0,65W mit Display
Spitzenleistung	< 2W
Anschlüsse.....	Schraubklemmen, max. 1,5 mm ² , Belegung: Power, GND, Out1, Out2, Out3, RS485. Optional: Passiver T-Sensor oder Relais

CO₂-Messung:⁴

Messprinzip	nicht-dispersive Infrarot Technologie (NDIR)
Abtastverfahren	Diffusion
Ansprechzeit (T _{1/e})	< 3 Min.
Messbereich	0 – 2000ppm
Genauigkeit.....	±50ppm vom Messwert @1000ppm und 17 – 28°C & 30 – 60% rF Typisch: ±30 ppm +3% vom Messwert, gesamter Bereich ^{3,5}
Druckabhängigkeit.....	+1,58% vom Wert pro kPa Abweichung vom Normaldruck, 100kPa

Temperatur-Messung:

Messbereich (T)	0 – +50°C
Genauigkeit ⁶	±0,5°C (@ 17 – 28°C), ±1,0°C (@ 0 – 50°C)
Reproduzierbarkeit	±0,25°C (@ 17 – 28°C)
Ansprechzeit	< 6 Min. (bei Luftgeschwindigkeit von 0,15 m/s)
Messrate	15 Sek. (Heizungsmessung mit geringer Energie)

Messung der relativen Feuchte:

Messbereich	0 – 95% rF
Genauigkeit	±5% rF (@ 20% – 80% rF)
Hysterese	±1% rF (@ 20% – 80% rF)
Jährl. Nullpunktverschiebung	< ±0,5% rF
Reproduzierbarkeit	±0,25% rF (@ 17 – 28°C)

Ausgänge:

Lineare Analogausgänge:

Sicherung	PTC-Sicherung (selbstrückstellend), kurzschlussicher
Ausgangssignal	Spannungsausgang 0 – 10 V, Rout: < 100Ω, Load: > 5kΩ
Ausgangsaufösung	10-bits, 10mV Schritte, 0,1% Schritte vom gesamten Bereich (ppm/°C/%rF)
Out1: CO ₂	0 – 10V, entspricht 0 – 2000 ppm, an Schraubklemme
Out1: Temperatur (T).....	0 – 10V, entspricht 0 – 50° C, an Schraubklemme
Out2: Relative Feuchte (rF).....	0 – 10V, entspricht 0 – 100% rF, an Schraubklemme

Digitaler Ausgang:

Relais (RL)	An/Aus, 1000/900 ppm, CO ₂
-------------------	---------------------------------------

tSENSE Serie

Art.Nr.	Produkt	Zusätzliche Funktionen
070-8-0001	tSENSE Disp T RH RL MB BAC	Mit Display
070-8-0002	tSENSE T RH RL MB BAC	Ohne Display

¹ Gilt nicht für Umgebungen, die mit SO₂ angereichert sind.

² Bei normaler Anwendung in Innenräumen ist dank der ABC (Auto Baseline Calibration) keine Wartung erforderlich.

³ Die Genauigkeit bezieht sich auf den Betriebstemperaturbereich. Angegebener Wert bezieht sich auf zertifizierte Prüfmischungen. Mögliche Abweichung des Prüfgases (ca. ± 1%) muss für Absolutmessung zum Wert der Genauigkeit addiert werden.

⁴ Bei normalen Innenraumanwendungen wird die Genauigkeit nach mindestens 3 Wochen Dauerbetriebs mit ABC bestimmt.

⁵ Reproduzierbarkeit inklusive. Abweichung des Prüfgases (ca. ± 1%) wird zur angegebenen Genauigkeit addiert.

⁶ Hängt von der Hintergrundbeleuchtung des Displays ab.