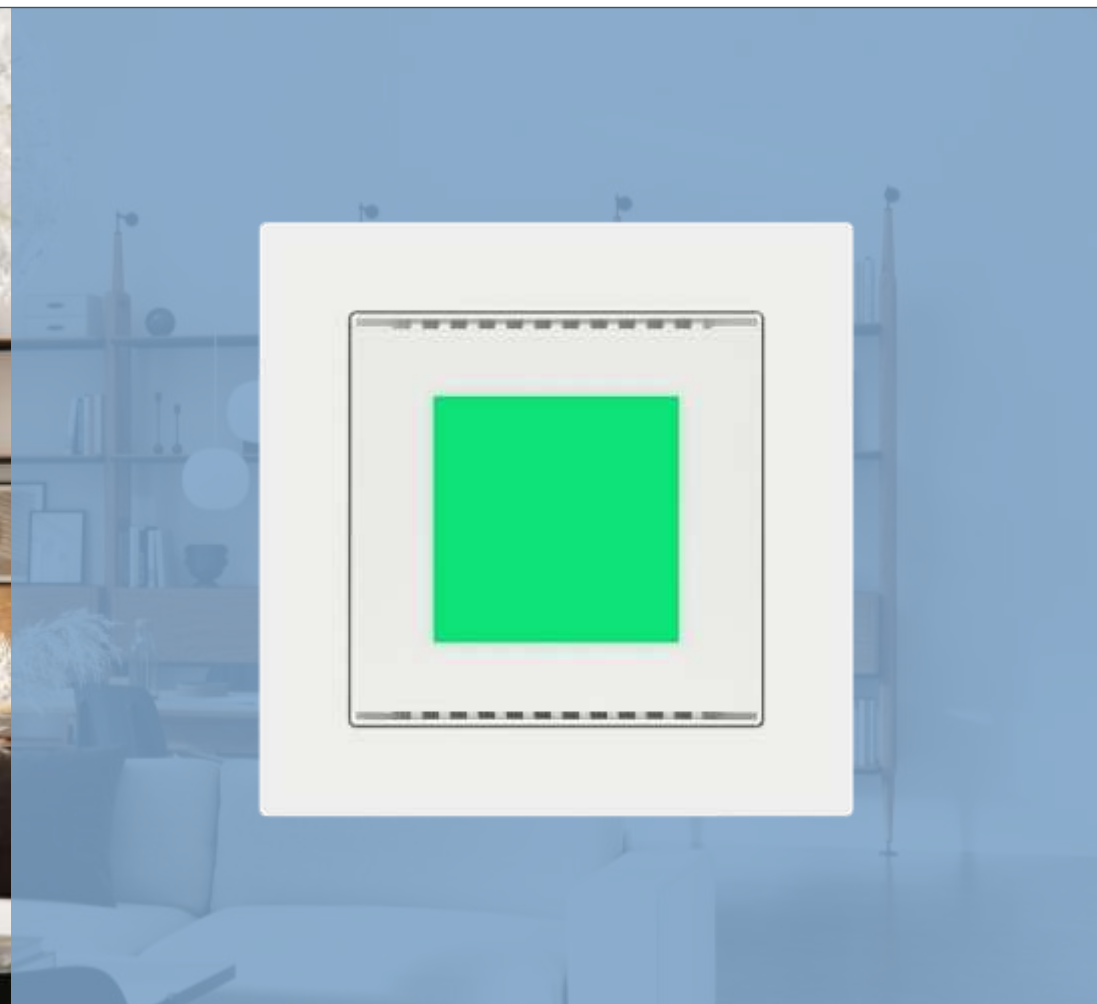




Bessere Luftqualität mit KNX

CO₂- & VOC-Sensoren für ein gesundes Raumklima

Frederik Riedel & Martin Speer | 23.09.2025

» Wir sind heute Ihre Referenten



Frederik Riedel

- Leiter und Ausbilder im technischen Service bei Elsner Elektronik GmbH
- Support, Produktberatung



Martin Speer

- Produktmanager bei Elsner Elektronik GmbH
- Praxiserfahrung als KNX-Systemintegrator und im Vertrieb

AGENDA

1. Grundlagen zur Luftqualität
2. Unterschied von CO₂ & VOC
3. Einsatzgebiete von Luftqualitätssensoren
4. Produktvorstellung
5. Montage
6. Parameter Cala IL CO₂
7. Anwendungsbeispiele



01 | Grundlagen zur Luftqualität

Luftqualität

| Definition und Einflüsse

- Luftqualität beschreibt, wie sauber oder verschmutzt die Luft ist, die wir atmen.
- Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Wind spielen eine Rolle, da sie die Ausbreitung von Schadstoffen beeinflussen



Luftqualität

| Warum ist die Luftqualität wichtig?

- Der CO₂-Gehalt in der Luft beeinflusst das allgemeine Wohlbefinden.
- Schlechte Luftqualität kann Atemwege, Herz und Kreislauf belasten.

Fazit: Gute Luftqualität erhält die Gesundheit, steigert das Wohlbefinden und senkt das Risiko für Krankheiten.



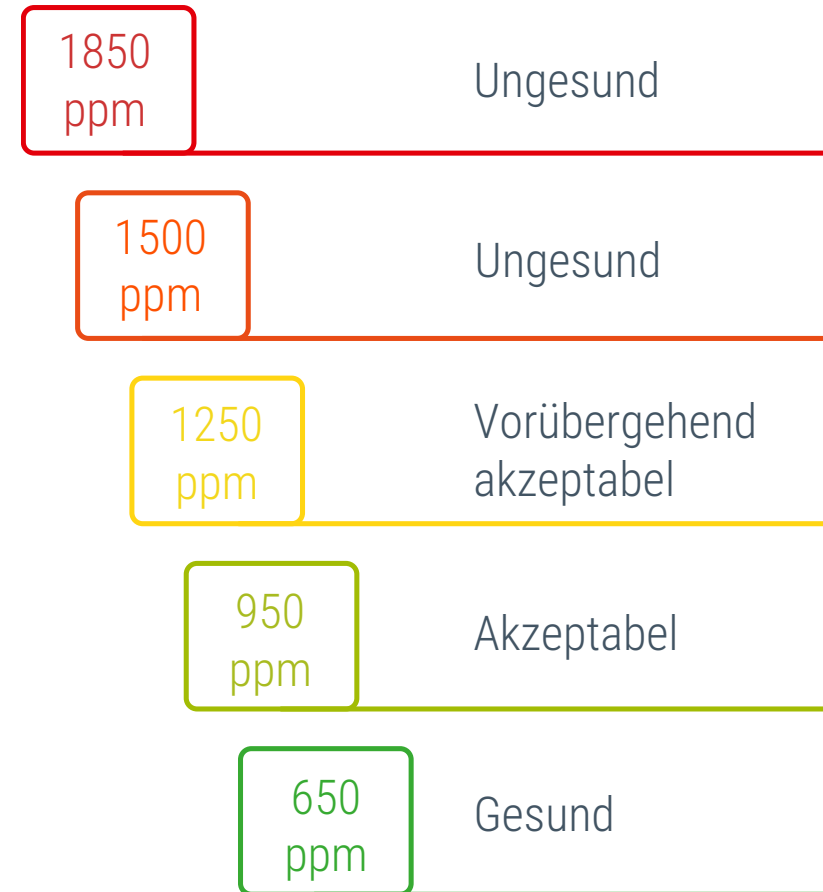
02 | Unterschied zwischen CO₂ und VOC



Kohlenstoffdioxid

| CO₂

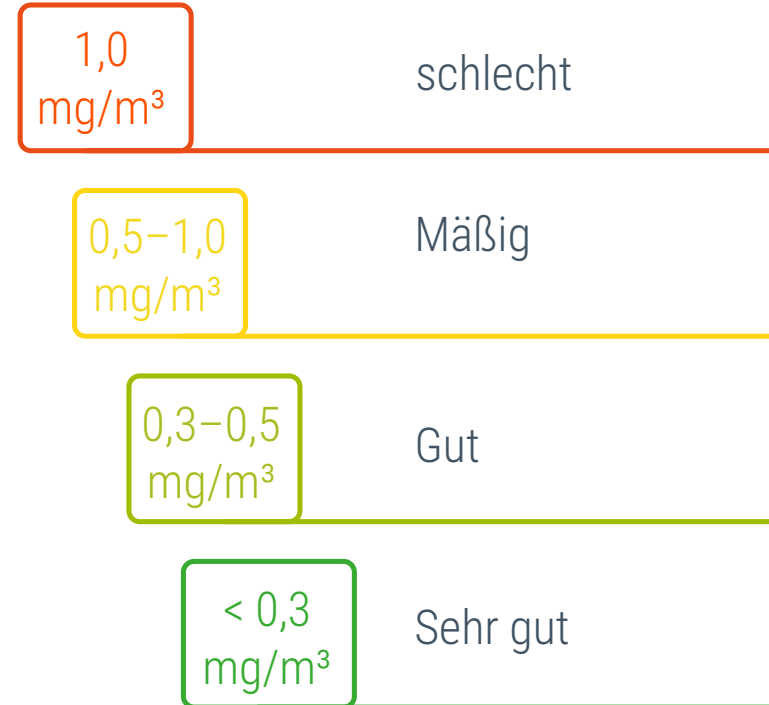
- Farbloses, geruchloses Gas, das natürlich bei Atmung, Verbrennung und industriellen Prozessen entsteht.
- CO₂ zeigt an, wie viel Atemluft bereits verbraucht ist – je höher der CO₂-Wert, desto weniger Sauerstoff steht im Raum zur Verfügung.
- Kein Schadstoff im klassischen Sinne, aber in hohen Konzentrationen gesundheitlich belastend (z. B. Müdigkeit, Konzentrationsschwäche).
- Direkter Indikator für Luftqualität in Innenräumen, da es stark mit Frischluftzufuhr zusammenhängt.



Volatile Organic Compounds

| VOC, flüchtige organische Verbindungen

- Große Stoffgruppe aus gasförmigen organischen Verbindungen, z. B. Lösungsmittel, Duftstoffe oder Weichmacher.
- Entstehen aus Möbeln, Farben, Reinigungsmitteln, Klebstoffen oder Tabakrauch.
- Viele VOCs wirken reizend, allergieauslösend oder sogar krebserregend.
- Kein direkter Zusammenhang mit Frischluftanteil, sondern mit Emissionen aus Materialien und Produkten.



Zusammenfassung

| Unterschied zwischen CO₂ und VOC

CO₂ → Zeigt, dass Sauerstoff durch Lebewesen verbraucht wurde.

VOC → Zeigt die chemische Luftbelastung durch Stoffe in der Umgebung.

- Oft wird VOC als Ersatzgröße genutzt, weil es viele Schadstoffe und Gerüche erfassen kann –z. B. in Küche oder WC sinnvoll.
- Für die Frischluftbewertung im Raum ist aber CO₂ die bessere Messgröße, da es direkt die Belastung durch ausgeatmete Luft widerspiegelt.



03 | Einsatzgebiete von Luftqualitätssensoren



Luftqualitätssensoren

| Ziel: Gesundheit, Komfort und Energieeffizienz

- CO₂-Sensoren messen die Kohlendioxidkonzentration meist in ppm (parts per million).
- CO₂-Sensoren zeigen an, wann gelüftet werden muss → bessere Konzentration & weniger Müdigkeit.
- Messung von VOC → frühzeitige Erkennung von Schadstoffen und Gerüchen durch Möbel, Farben, Kerzen oder Kochen.
- Automatische Steuerung von Lüftungsanlagen und Luftreinigern.



Luftqualitätssensoren

| Einsatzgebiete

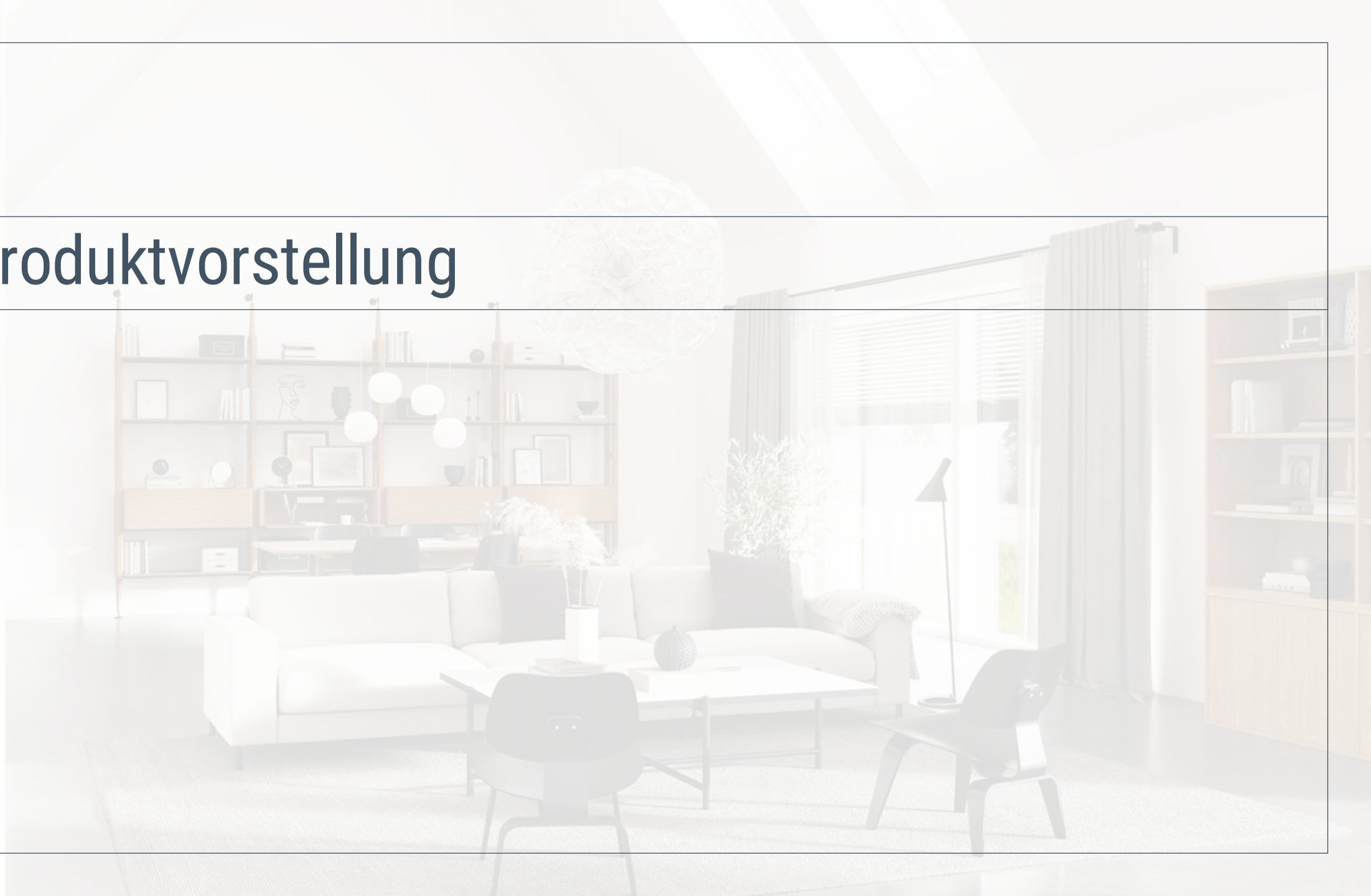
- Büros
- Hotelzimmer
- Klassenzimmer
- Besprechungsräume
- Veranstaltungsräume
- Kindergärten



| Haben Sie noch Fragen
zu CO₂ oder VOC?



04 | Produktvorstellung



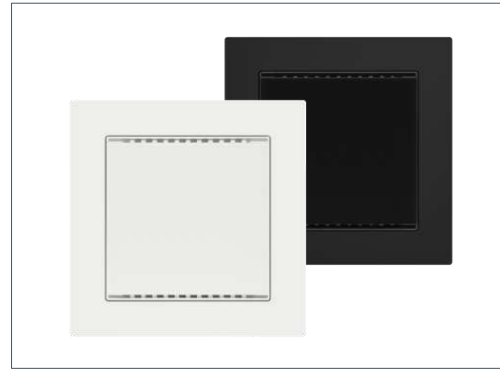
KNX-Luftqualitätssensoren

Überblick



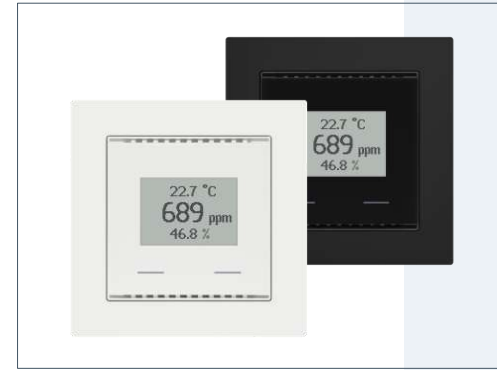
Cala KNX IL (CO₂)

- Ampel-Funktion zur Visualisierung von Zuständen
- Anzeige (permanent oder blinkend) einer der Farben Grün, Gelb oder Rot
- Variante mit CO₂ misst und regelt den CO₂-Gehalt der Luft



KNX AQS/TH-UP gl

- Messung von CO₂, Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Berechnung des Taupunkts
- PI-Regelung integriert



KNX VOC/TH-UP Touch

- Messung von Mischgas, Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Anzeige 1-3 Zeilen
- 2 Touch-Taster
- PI-Regelung integriert



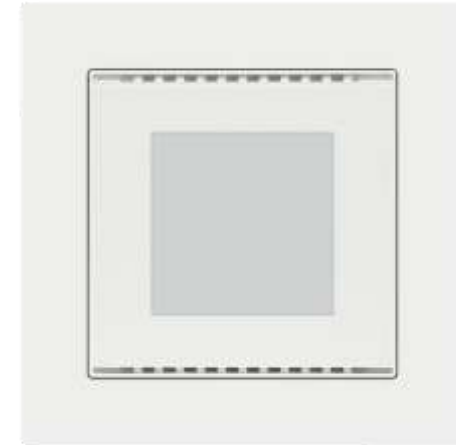
Sewi KNX AQS/TH-D L-Pr

- Messung von Helligkeit, CO₂, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck
- Anwesenheit von Personen wird erkannt
- PI-Regelung integriert

Produktvorstellung

| [Cala KNX IL CO₂- \(71390\)](#) und [Cala KNX IL \(71380\)](#)

- CO₂-Ampel zur Anzeige der Luftqualität über drei Farben (rot, gelb, grün) leuchten oder blinkend
- Integrierte CO₂-Grenzwerte
- Integrierte CO₂-PI-Regelung
- Vier UND/ODER-Logik-Gatter
- Zwei Stellgrößenvergleicher



Produktvorstellung

| Cala KNX IL CO₂ CH (71391) und Cala KNX IL CH (71381)

- Auch für Schweizer Installationssysteme erhältlich (60 mm)
- Gleiche Funktionalität wie 55 mm Variante



Produktvorstellung

| [KNX AQS/TH-UP gl](#) (70625/70626)

- Misst CO₂, Temperatur, Luftfeuchte, berechnet Taupunkt
- Einstellbare Grenzwerte, UND/ODER-Logik, Stellgrößenvergleicher
- PI-Regler für Lüftung, Heizung/Kühlung, Komfortwarnung nach DIN 1946
- Passt in Standardschalterrahmen
- Auch für Schweizer Installationssysteme erhältlich (60 mm)



Produktvorstellung

| KNX VOC/TH-UP Touch (70970/70973)

- Misst VOC, Temperatur, Luftfeuchte, berechnet Taupunkt
- Zwei Touch-Taster für Sollwerte/Modi, frei programmierbar; Display für Mess- und Busdaten
- Einstellbare Grenzwerte, UND/ODER-Logik, Stellgrößenvergleicher
- PI-Regler für Lüftung, Heizung/Kühlung, Komfortwarnung nach DIN 1946
- Auch für Schweizer Installationssysteme erhältlich (60 mm)



Produktvorstellung

| Sewi KNX AQS/TH-D L-Pr (70398/70698)

- Erkennt Anwesenheit, steuert Licht per Helligkeitsschwellwert
- Misst CO₂, Temperatur, Feuchte, Luftdruck, berechnet Taupunkt
- Einstellbare Grenzwerte, UND/ODER-Logik, Multifunktions-Module, Stellgrößenvergleicher
- PI-Regler für Lüftung, Heizung/Kühlung, Komfortwarnung nach DIN 1946



| Haben Sie noch Fragen
zu unseren Produkten?

05 | Montage



Anschluss/Montage

| Cala-Serie

Abb. 01



Abb. 02

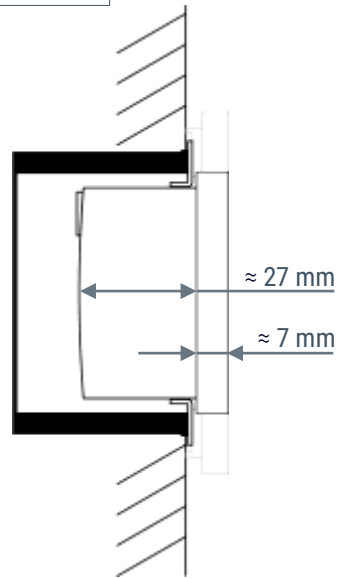


Abb. 03

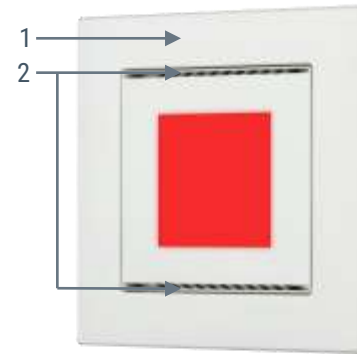


Abb. 04



06 | Parameter Cala IL CO₂





| Haben Sie noch Fragen
zu den Parametern?

07 | Anwendungsbeispiele

A modern, bright interior space featuring a wide, light-colored wooden staircase on the left. The staircase has a minimalist design with a wooden handrail. To the right, there is a curved glass wall or partition, and a small white table with chairs is visible in the background. The ceiling is high with exposed ductwork and modern lighting fixtures. The overall atmosphere is clean, open, and contemporary.

Anwendungsbeispiele

| für CO₂-Sensoren

- Klassenzimmer & Hörsäle
- Büro- und Meetingräume
- Wohnräume & Schlafzimmer
- Smart-Building & Energiemanagement



Anwendungsbeispiele

| für VOC-Sensoren

- Neue Gebäude oder renovierte Räume
- Schulen & Kindergärten
- Wohnungen mit geringer Luftzirkulation
- Arbeitsplätze mit Chemikaliennutzung



So lüftet man richtig

| Tipps



- Mehrmals täglich 5–10 Min. stoßlüften
- Querlüften für schnellen Luftaustausch
- Nach Feuchtigkeit (z.B. Kochen, Duschen, ...) lüften
- CO₂-Melder als Hilfsmittel für richtiges Lüften verwenden

Air Vision

| Für kleine Lüftungsanwendungen

- Kleiner nützlicher Helfer für die CO₂-Indikation
- Ohne Parametereinstellung (Standalone)
- Für das Büro oder Zuhause



Weitere Webinare &
Aufzeichnungen finden Sie hier



elsner

elsner

elsner-elektronik.de

Frederik Riedel

f.riedel@elsner-elektronik.de

Martin Speer

m.speer@elsner-elektronik.de

