

# Sewi KNX AQS und Sewi KNX AQS/TH-D Innenraum-Luftqualitätssensoren

## Technische Daten und Installationshinweise

Artikelnummern

Sewi KNX AQS: 70394 (Weiß), 70694 (Tiefschwarz)

Sewi KNX AQS/TH-D: 70397 (Weiß), 70697 (Tiefschwarz)



## 1. Beschreibung

Die **Sensoren Sewi KNX AQS und Sewi KNX AQS/TH-D** für das KNX-Bussystem messen die CO<sub>2</sub>-Konzentration im Raum.

**Sewi KNX AQS/TH-D** misst zusätzlich die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit und den Luftdruck und berechnet den Taupunkt. Der Sensor kann eine Warnung an den Bus ausgeben, sobald das Behaglichkeitsfeld nach DIN 1946 verlassen wird.

Über den Bus können die Innenraumsensoren externe Messwerte empfangen und mit den eigenen Daten zu Gesamtwerten (Mischwerte, z. B. Raumdurchschnitt) weiterverarbeiten.

Alle Messwerte können zur Steuerung grenzwertabhängiger Schaltausgänge verwendet werden. Über UND-Logik-Gatter und ODER-Logik-Gatter lassen sich die Zustände verknüpfen. Multifunktions-Module verändern Eingangsdaten bei Bedarf durch Berechnungen, Abfrage einer Bedingung oder Wandlung des Datenpunkttyps. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleicher Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Integrierte PI-Regler steuern eine Lüftung (nach Luftfeuchtigkeit oder CO<sub>2</sub>-Konzentration) oder eine Heizung/Kühlung (nach Temperatur).

### Funktionen:

- Messung der **CO<sub>2</sub>-Konzentration** der Luft mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **PI-Regler für Lüftung** nach CO<sub>2</sub>-Konzentration: Entlüften/Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)
- **8 UND- und 8 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 16 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden
- **8 Multifunktions-Module** (Berechner) zur Veränderung von Eingangsdaten durch Berechnungen, durch Abfrage einer Bedingung oder durch Wandlung des Datenpunkttyps
- **4 Stellgrößenvergleicher** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

### Zusätzliche Funktionen Sewi KNX AQS/TH-D:

- Messung der **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** (relativ, absolut), jeweils mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar
- Bus-Meldung, ob sich die Werte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb des **Behaglichkeitsfeldes** befinden (DIN 1946). Berechnung des **Taupunkts**
- **Luftdruckmessung**. Ausgabe des Wertes als Normaldruck und optional als barometrischer Druck
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur
- **PI-Regler für Lüftung** nach Feuchtigkeit: Entlüften/Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)
- **Sommerkompensation** für Kühlungen. Über eine Kennlinie wird die Solltemperatur im Raum an die Außentemperatur angepasst und der minimale und maximale Wert der Solltemperatur festgelegt

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS. Die **Produktdatei** steht auf der Homepage von Elsner Elektronik unter [www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de) im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

### 1.0.1. Lieferumfang

- Sensor

## 1.1. Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiß ähnlich Signalweiß RAL 9003 (Sockel)/ Grauweiß RAL 9002 (Deckel)</li> <li>• Tiefschwarz RAL 9005</li> </ul>

Montage	Aufputz, Wand- oder Deckenmontage
Schutzart	IP 30
Maße	Ø ca. 105 mm, Höhe ca. 32 mm
Gesamtgewicht	ca. 50 g
Umgebungstemperatur	Betrieb 0...+50°C, Lagerung -30...+70°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	max. 85% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung	KNX-Busspannung
Busstrom	max. 20 mA
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
BCU-Typ	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ	0
Gruppenadressen	max. 2000
Zuordnungen	max. 2000
Kommunikationsobjekte	Sewi KNX AQS/TH-D: 363 Sewi KNX AQS: 210
CO <sub>2</sub> -Sensor:	
Messbereich	0...2000 ppm
Auflösung	1 ppm
Genauigkeit*	± 50 ppm ± 3% des Messwertes
Temperatursensor (nur Sewi KNX AQS/TH-D):	
Messbereich	0°C...+50°C
Auflösung	0,1°C
Genauigkeit*	±0,5°C bei 0...+50°C
Feuchtigkeitssensor (nur Sewi KNX AQS/TH-D):	
Messbereich	0% rF ... 85% rF
Auflösung	0,1% rF
Genauigkeit	±7,5% rF bei 0...10% rF ±4,5% rF bei 10...85% rF
Drucksensor (nur Sewi KNX AQS/TH-D):	
Messbereich	300 mbar ... 1100 mbar
Auflösung	0,1 mbar
Genauigkeit	±4 mbar

\* Beachten Sie die Hinweise zur *Genauigkeit der Messung*.

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien.

### 1.1.1. Genauigkeit der Messung

Messwertabweichungen durch Störquellen (siehe Kapitel *Montageort*) müssen in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

Bei der **Temperaturmessung** wird die Eigenerwärmung des Gerätes durch die Elektronik berücksichtigt. Sie wird von der Software kompensiert indem die gemessene Temperatur um die Eigenerwärmung von 1,0°C reduziert wird.

## 2. Installation und Inbetriebnahme

### 2.1. Hinweise zur Installation



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.



#### VORSICHT!

#### Elektrische Spannung!

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
- Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
- Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
- Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf eventuelle mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen.

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Elsner Elektronik nicht haftbar.

### 2.2. Montageort



**Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben!**  
Betauung vermeiden.

Der Sensor wird auf Putz an Wand oder Decke installiert.

Achten Sie bei der Wahl des Montageorts bitte darauf, dass die Messergebnisse von **Temperatur, Feuchtigkeit und CO<sub>2</sub>** möglichst wenig von äußeren Einflüssen verfälscht werden. Mögliche Störquellen sind:

- Direkte Sonnenbestrahlung
- Zugluft von Fenstern oder Türen
- Zugluft aus Rohren, die von anderen Räumen oder dem Außenbereich zum Sensor führen
- Erwärmung oder Abkühlung des Baukörpers, an dem der Sensor montiert ist, z. B. durch Sonneneinstrahlung, Heizungs- oder Kaltwasserrohre
- Anschlussleitungen und Leerrohre, die aus einem kälteren oder wärmeren Bereich zum Sensor führen

Messwertabweichungen durch solche Störquellen müssen in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

## 2.3. Aufbau des Sensors

### 2.3.1. Gehäuse von Außen



Abb. 1

A Aussparung zum Öffnen des Gehäuses. Die Aussparung wird beim Verschließen des Gehäuses an der Markierung im Sockel ausgerichtet

### 2.3.2. Platine / Anschlüsse

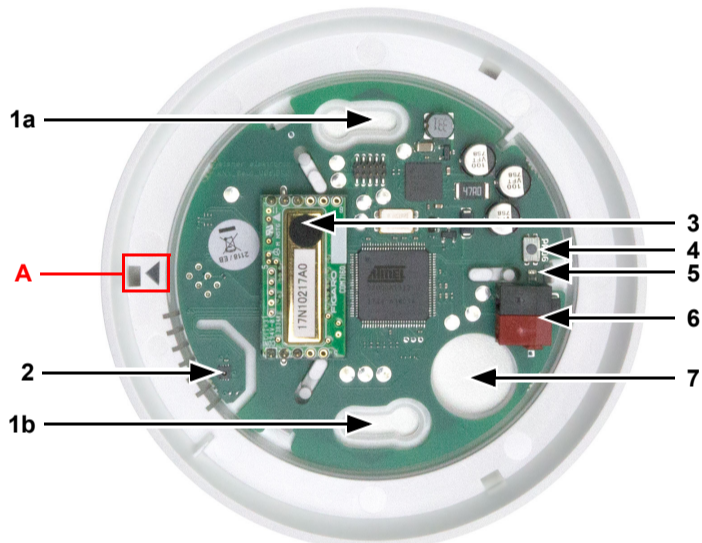


Abb. 2

- 1 a+b Langlöcher für Befestigung (Lochabstand 60 mm)  
 2 Sensoren für Temperatur, Feuchtigkeit, Druck (nur Sewi KNX AQS/TH-D)  
 3 CO<sub>2</sub>-Sensor  
 4 Programmier-Taster  
 5 Programmier-LED  
 6 KNX-Klemme BUS +/-  
 7 Kabel-Durchführung  
 A Markierung zum Ausrichten des Deckels

## 2.4. Montage



Abb. 3

Öffnen Sie das Gehäuse. Hebeln Sie dazu vorsichtig den Deckel vom Sockel. Setzen Sie an der Aussparung an (Abb. 1: A).

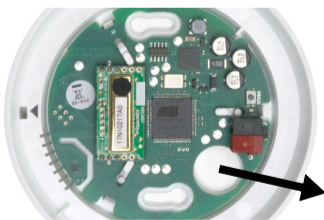


Abb. 4

Führen Sie das Buskabel durch die Kabel-Durchführung im Sockel.

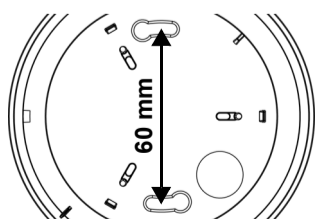


Abb. 5

Verschrauben Sie den Sockel an Wand oder Decke.  
 Lochabstand 60 mm.

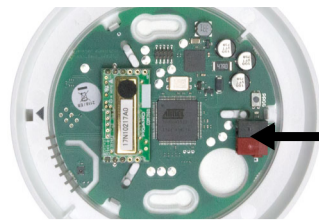


Abb. 6

Schließen Sie den KNX-Bus an der KNX-Klemme an.



Abb. 7

Verschließen Sie das Gehäuse indem Sie den Deckel aufsetzen und einrasten. Richten Sie dazu die Aussparung im Deckel an der Markierung im Sockel aus (Abb. 1+2: A).

## 2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

Setzen Sie das Gerät niemals Wasser (Regen) oder Staub aus. Die Elektronik kann hierdurch beschädigt werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 85% darf nicht überschritten werden. Betauung vermeiden.

Die seitlichen Luftschlitze dürfen nicht verschlossen oder abgedeckt werden.

Nach dem Anlegen der Busspannung befindet sich das Gerät einige Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen oder gesendet werden.

## 3. Gerät adressieren

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.255 programmiert werden oder über den Programmier-Taster eingelesen werden.

Der Programmier-Taster befindet sich im Inneren des Gehäuses (Abb. 2: Nr. 4).

## 4. Wartung

Die seitlichen Luftschlitze dürfen nicht verschmutzt oder abgedeckt sein. In der Regel ist es ausreichend, das Gerät zweimal jährlich mit einem weichen, trockenen Tuch abzuwischen.