



KNX VOC-UP basic

Mischgassensor

Technische Daten und Installationshinweise

Artikelnummern 70244 (Weiß), 70245 (Aluminiumfarben), 70246 (Anthrazit), 70247 (Edelstahlfarben)



elsner[®]
elektronik

Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlengrund 16
75395 Ostelsheim
Deutschland

Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0 info@elsner-elektronik.de
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20 www.elsner-elektronik.de

Technischer Service: +49 (0) 70 33 / 30 945-250

1. Beschreibung

Der **Mischgassensor KNX VOC-UP basic** erkennt flüchtige organische Verbindungen in der Raumluft. Über den Bus kann der Innenraumsensor einen externen Mischgas-Wert empfangen und mit den eigenen Daten zu einem Gesamtwert (Mischwert, z. B. Raumdurchschnitt) weiterverarbeiten.

Der **KNX VOC-UP basic** stellt vier Schaltausgänge mit einstellbaren Grenzwerten zur Verfügung. Schaltausgänge und weitere Kommunikationsobjekte können über UND- und ODER-Logik-Gatter verknüpft werden. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleich Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Ein integrierter PI-Regler steuert die Lüftung nach Mischgas-Konzentration.

Das Gehäuse wird mit einem Rahmen der im Gebäude verwendeten Schalterreihe ergänzt und passt sich so nahtlos in die Innenausstattung ein.

Funktionen:

- Messung von **Mischgas** (flüchtige organische Verbindungen) in der Luft. Dabei wird aus dem Summensignal aller im Mischgas enthaltenen Komponenten per Algorithmus ein Luftgütewert in CO₂-Äquivalenten errechnet.
- **Mischwerte** aus eigenem Messwert und externem Werte (Anteil prozentual einstellbar)
- **PI-Regler für Lüftung** nach Mischgas-Konzentration: Entlüften/Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)
- **4 Schaltausgänge** mit einstellbaren Grenzwerten (Grenzwerte werden wahlweise per Parameter oder über Kommunikationsobjekte gesetzt)
- **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
- **2 Stellgrößenvergleich** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS. Die **Produktdat** steht auf der Homepage von Elsner Elektronik unter **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

1.0.1. Lieferumfang

- Gehäuse mit Sensorplatine
- Trägerplatte

Sie benötigen *zusätzlich* (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief
- Rahmen (für Einsatz 55 x 55 mm), passend zum im Gebäude verwendeten Schalterprogramm

1.1. Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff (teilweise lackiert)
Farben	• Weiß glänzend (ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß) • Aluminium matt • Anthrazit matt • Edelstahl • Sonderfarben auf Anfrage
Montage	Unterputz (Wandeinbau in Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief)
Schutzart	IP 20
Maße	Gehäuse ca. 55 x 55 (B x H, mm), Aufbautiefe ca. 15 mm, Trägerplatte ca. 71 x 71 (B x H, mm)
Gesamtgewicht	ca. 55 g
Umgebungstemperatur	Betrieb 0...+50°C, Lagerung -20...+50°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	Betauung vermeiden
Hilfsspannung	12...24 V DC; max. 500 mW
Busstrom	max. 10 mA
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
BCU-Typ	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ	0
Gruppenadressen	max. 254
Zuordnungen	max. 254
Kommunikationsobjekte	133
Messbereich	450...2000 ppm
Auflösung	1 ppm

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). Für eine korrekte Mischgas-Messung ist der Einbau des Gerätes in eine winddichte Dose erforderlich.

Die angegebene **Genauigkeit der VOC-Messung** wird nach einem einmaligen Raumluchtwechsel (ohne Busspannungsunterbrechung) erreicht, wenn der Sensor mindestens einmal während dieser Zeit mit Frischluft in Berührung kommt. Danach führt der Sensor regelmäßige Selbstkalibrierungen durch.

Um die Genauigkeit dauerhaft zu gewährleisten, sollte der Sensor mindestens einmal in 48 Stunden mit Frischluft versorgt werden. Dies ist normalerweise während einer Raumlüftung der Fall.

1.1.2. Messbereiche verschiedener Gase (CO₂-Äquivalente)

Entsprechende VOC-Konzentrationen für spezifische Schadstoffe

Gas	Formel	Messbereich* (ppm)	Mögliche Quellen für Schadstoffe in Innenräumen
Kohlenmonoxid	CO	0-10	Autoabgase, Heizung auf Basis von Brennstoffen, Küchengeräte, Rauch
Methan	CH ₄	0-200	Erdgas
Propan	C ₃ H ₈	0-20	Heizung auf Basis von Brennstoffen, Küchengeräte, Reinigungsmittel
Ethylalkohol	C ₂ H ₆ O	0-3	Kosmetikartikel, Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, Reinigungsmittel, Farben, Lacke/Anstriche, Atem
Acetaldehyd	C ₂ H ₄ O	0-20	Klebstoffe, Beschichtungen/Lacke/Anstriche, Kunststoffe, Schmiermittel, Reifegase von Früchten
Methylethylketon	C ₄ H ₈ O	0-20	Klebstoffe, Beschichtungen/Lacke/Anstriche, Kunststoffe, Schmiermittel
Toluol	C ₇ H ₈	0-5	Farben, Lacke, Reinigungsmittel, Rauch, Polyurethanlacke

* Entsprechender Konzentrationsbereich basiert auf Labormessungen mit einem Gasmischsystem mit synthetischer Luft bei 50% r.F. und RT

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

Der **Mischgassensor KNX VOC-UP basic** wird unter Putz in einer Gerätedose (Ø 60 mm, 42 mm tief) installiert.



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

Um den Mischgas-Gehalt der Raumluft zu überwachen, wählen Sie einen Montageort etwa in Kopfhöhe (stehend oder sitzend, je nach Raumnutzung).

Achten Sie bei der Wahl des Montageorts bitte darauf, dass die Messergebnisse möglichst wenig von äußeren Einflüssen verfälscht werden. Mögliche Störquellen sind:

- Zugluft von Fenstern oder Türen
- Zugluft aus Rohren, die von anderen Räumen oder dem Außenbereich in die Dose führen, in der der Sensor montiert ist

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

Für eine korrekte Mischgas-Messung ist der Einbau des Gerätes in eine winddichte Dose erforderlich.

2.3. Aufbau des Sensors

2.3.1. Gehäuse

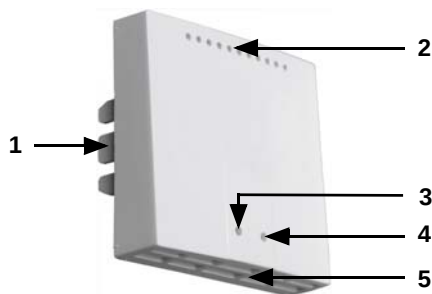


Abb. 1

- 1 Rasten
- 2 Öffnungen für Luft-Zirkulation
- 3 Programmier-LED (versenkt)
- 4 Programmier-Taster (versenkt)
zum Einlernen des Geräts
- 5 Öffnungen für Luftzirkulation
(UNTEN)

2.3.2. Rückansicht Sensorplatine mit Anschluss

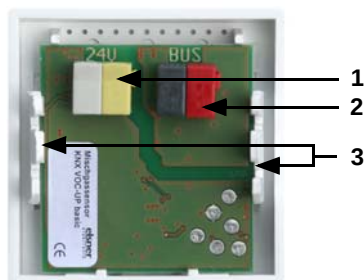


Abb. 2

- 1 Klemme Hilfsspannung
12...24 V DC
- 2 KNX-Klemme BUS +/-
- 3 Rasten

2.4. Montage des Sensors

Montieren Sie zunächst die winddichte Dose mit Zuleitung. Dichten Sie auch die Zuleitungsrohre ab, um Zugluft zu vermeiden.

Verschrauben Sie dann die Trägerplatte auf der Dose und legen Sie den Rahmen des Schalterprogramms auf. Schließen Sie die Hilfsspannung und die Busleitung +/- (Stecker schwarz-rot) an den dafür vorgesehenen Steckplätzen der Platine an.

Stecken Sie das Sensorgehäuse mit den Rasten fest auf den Metallrahmen, so dass Sensor und Rahmen fixiert sind.

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 95% darf nicht überschritten werden. Betauung vermeiden.

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