



Vari KNX 3L-TH-D GPS

Kombisensor für den Außenbereich

Technische Daten und Installationshinweise

Artikelnummer 70390



elsner[®]
elektronik

Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlegrund 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 **Sensor Vari KNX 3L-TH-D GPS** für das KNX-Gebäudebus-System erfasst Helligkeit, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck im Außenbereich. Zusätzlich empfängt das Gerät das GPS-Signal für Zeit und Standort und berechnet daraus die Position der Sonne (Azimut und Elevation).

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 Datenpunktyps. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleich Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Integrierte PI-Regler steuern eine Lüftung (nach Luftfeuchtigkeit) und eine Heizung/Kühlung (nach Temperatur). Der **Vari KNX 3L-TH-D GPS** kann eine Warnung an den Bus ausgeben, sobald das Behaglichkeitsfeld (nach DIN 1946) verlassen wird.

Im kompakten Gehäuse des **Vari KNX 3L-TH-D GPS** sind Sensorik, Auswerteelektronik und die Elektronik der Bus-Ankopplung untergebracht.

Funktionen:

- **Helligkeitsmessung:** Die aktuelle Lichtstärke wird von drei Sensoren gemessen. Von den drei Messwerten kann wahlweise der Maximalwert oder ein errechneter Mischwert ausgegeben werden
- **GPS-Empfänger** mit Ausgabe der aktuellen Zeit und der Standortkoordinaten. Zusätzlich berechnet der **Sensor Vari KNX 3L-TH-D GPS** die Position der Sonne (Azimut und Elevation)
- **Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessung** (relativ, absolut), jeweils mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar. Zusätzlich wird auf den Bus ausgegeben, ob sich die Werte innerhalb des **Behaglichkeitsfeldes** befinden (DIN 1946). Der **Taupunkt** wird berechnet
- **Luftdruckmessung:** Ausgabe des Wertes als Normaldruck und optional als barometrischer Druck
- **Schaltausgänge** für alle gemessenen und errechneten Werte. Grenzwerte einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **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)
- **Wochen- und Kalenderzeitschaltuhr:** Alle Zeit-Schaltausgänge können als Kommunikationsobjekte genutzt werden. Die **Wochenzeitschaltuhr** hat 24 Zeiträume. Jeder Zeitraum kann entweder als Ausgang oder als Eingang parametrisiert werden. Ist der Zeitraum ein Ausgang, dann wird die Schaltzeit per Parameter oder per Kommunikationsobjekt festgelegt.

Die **Kalenderzeitschaltuhr** hat 4 Zeiträume. Für jeden Zeitraum können zwei Ein-/Aus-Schaltungen festgelegt werden, die täglich ausgeführt werden

- **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 Datenpunktyps
- **4 Stellgrößenvergleichler** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte
- **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** im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

1.0.1. Lieferumfang

- Sensor
- Edelstahl-Montageband für Mastmontage
- Edelstahl-Schrauben 4x50 mm Rundkopf und Dübel 6x30 mm für Wandmontage. Verwenden Sie Befestigungsmaterial, dass für den Untergrund geeignet ist!

1.1. Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Weiß / Transluzent
Montage	Aufputz
Schutzart	IP 44
Maße	ca. 65 x 80 x 30 (B x H x T, mm)
Gewicht	ca. 60 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -25°C ... +80°C, Lagerung -40°C ... +85°C, 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:	603

Temperatursensor:	
Messbereich	-25°C ... +80°C
Auflösung	0,1°C
Genauigkeit	±0,8°C bei -25...-10°C ±0,5°C bei -10...+65°C ±0,6°C bei +65...+80°C
Feuchtigkeitssensor:	
Messbereich	0% rF ... 100% rF
Auflösung	0,1% rF
Genauigkeit	±7,5% rF bei 0...10% rF ±4,5% rF bei 10...90% rF ±7,5% rF bei 90...100% rF
Drucksensor:	
Messbereich	300 mbar ... 1100 mbar
Auflösung	0,1 mbar
Genauigkeit	±4 mbar
Helligkeitssensor:	
Messbereich	0 Lux ... 150.000 Lux
Auflösung	1 Lux bei 0...255 Lux 6 Lux bei 256...2.645 Lux 96 Lux bei 2.646...128.256 Lux 762 Lux bei 128.257... 150.000 Lux
Genauigkeit	±15% des Messwerts bei 35 Lux ... 150.000 Lux

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

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 **Sensor Vari KNX 3L-TH-D GPS** muss wegen des GPS-Empfängers im Außenbereich montiert werden.

Die Btauung des Geräts ist zu vermeiden. Für kritische Anwendung, bei denen Kondensatbildung zu erwarten ist, fragen Sie bitte bei Elsner Elektronik nach Sonderlösungen.

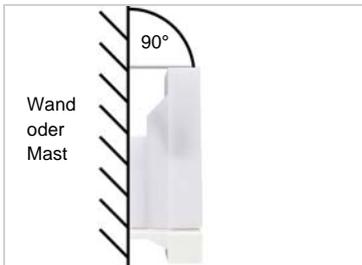


Abb. 1

Das Gerät muss an einer senkrechten Wand (bzw. einem Mast) angebracht werden.



Abb. 2
Das Gerät muss in der Querrichtung horizontal (waagrecht) montiert sein.

Wählen Sie eine Montageposition am Gebäude, wo Sonne ungehindert von den Sensoren erfasst werden kann. Das Gerät darf nicht durch den Baukörper oder zum Beispiel Bäume abgeschattet werden. Achten Sie auch darauf, dass eine ausgefahrene Markise keinen Schatten auf das Gerät wirft.

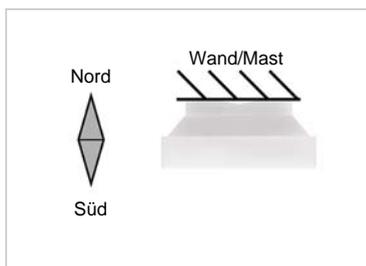


Abb. 3
Bei Installation auf der Nordhalbkugel muss das Gerät nach Süden ausgerichtet werden.

Bei Installation auf der Südhalbkugel muss das Gerät nach Norden ausgerichtet werden.

Die Temperaturmessung kann durch äußere Einflüsse verfälscht werden, z. B. durch Erwärmung oder Abkühlung des Baukörpers, an dem der Sensor montiert ist (Sonneneinstrahlung, Heizungs- oder Kaltwasserrohre). Temperaturabweichungen durch solche Störquellen müssen in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Temperatur-Offset).

Magnetfelder, Sender und Störfelder von elektrischen Verbrauchern (z. B. Leuchtstofflampen, Leuchtreklamen, Schaltnetzteile etc.) können den Empfang des GPS-Signals stören oder unmöglich machen.

2.3. Aufbau des Geräts

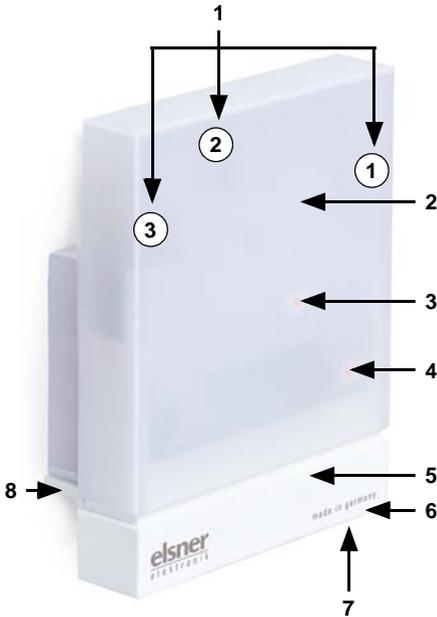


Abb. 4

- 1 Position der Helligkeitssensoren 1-3. Bei Ausrichtung des Geräts nach Süden entspricht Sensor 1 = Ost
Sensor 2 = Süd
Sensor 3 = West
- 2 Semitransparente Haube (darunter GPS-Empfänger und Drucksensor)
- 3 Position der Signal-LED (unter der Haube). LED wird über zwei Objekte frei angesteuert
- 4 Position der Programmier-LED (unter der Haube)
- 5 Gehäuseunterteil
- 6 Temperatur- und Feuchtigkeits-sensor
- 7 Programmier-Taster an der Gehäuseunterseite versenkt, siehe Gerät adressieren, Seite 10
- 8 Wand-/Masthalterung

2.4. Montage des Geräts



ACHTUNG!

Schon wenige Tropfen Wasser können die Elektronik des Geräts beschädigen.

- Öffnen Sie das Gerät nicht, wenn Wasser (z. B. Regen) eindringen kann.

2.4.1. Montagevorbereitung



Abb. 5

Haube und Gehäuseunterteil sind aufeinander gesteckt. Ziehen Sie die beiden Teile gerade auseinander.

2.4.2. Anbringen des Gehäuseunterteils mit Halterung

Montieren Sie nun zunächst das Gehäuseunterteil mit der integrierten Halterung für die Wand- oder Mastmontage.

Wandmontage

Verwenden Sie Befestigungsmaterial (Dübel, Schrauben), dass für den Untergrund geeignet ist.



Abb. 6

Das Gerät wird mit zwei Schrauben montiert. Brechen Sie die beiden Langlöcher im Gehäuse aus.



Abb. 7 a+b

a) Wenn das Anschlusskabel verdeckt installiert werden soll, muss das Kabel im Bereich der Gehäuserückseite aus der Wand kommen (markierter Bereich).



b) Wenn das Anschlusskabel aufputz verlegt ist, wird die Kabeldurchführung ausgebrochen. Das Kabel wird dann an der Gehäuseunterseite ins Gerät geführt.



Abb. 8
Führen Sie das Anschlusskabel durch die Gummidichtung.

Bohrschema

ACHTUNG! Ausdruck Datenblatt nicht in Originalgröße!

Der Lieferung liegt ein separater, maßstabsgerechter Bohrplan bei, der als Schablone verwendet werden kann.

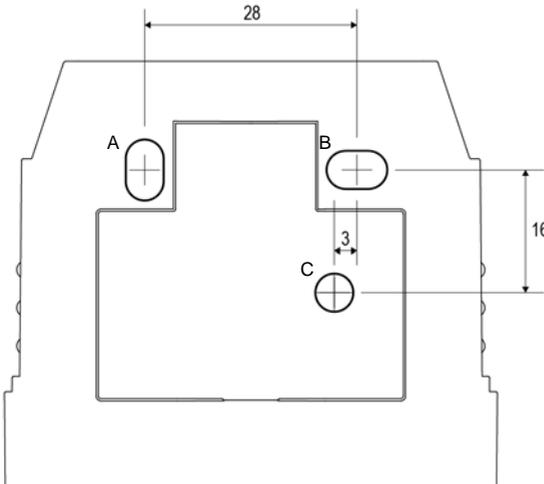


Abb. 9
Maße in mm. Technisch bedingte Abweichungen möglich

- A/B 2x Langloch
8 mm × 5 mm
- C Position des Kabeldurchlasses (Gummidichtung) im Gehäuse

Mastmontage

Das Gerät wird mit dem beiliegenden Edelstahl-Montageband am Mast montiert.



Abb. 10
Führen Sie das Montageband durch die Ösen im Gehäuseunterteil.

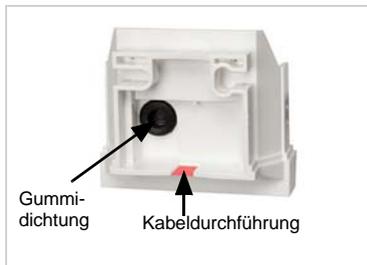


Abb. 11
Brechen Sie die Kabeldurchführung aus.

Führen Sie das Anschlusskabel durch die Gummidichtung.

2.4.3. Anschluss

Die Anschlussklemme befindet sich im Gehäuseunterteil.

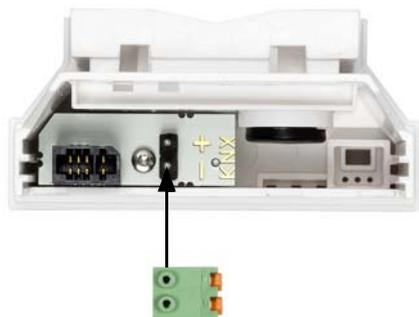
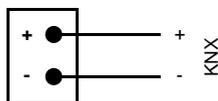


Abb. 12
Schließen Sie das Gerät über die steckbare Klemme an den KNX-Bus (+/-) an.



2.4.4. Montage abschließen



Abb. 13
Stecken Sie die Haube auf das Unterteil. Dabei wird die Steckverbindung zwischen der Platine in der Haube und der Anschlussbuchse im Unterteil hergestellt.

3. Gerät adressieren

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.250 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.250 programmiert werden oder über den Programmier-Taster eingelernt werden.

Der Programmier-Taster ist über die Öffnung an der Gehäuseunterseite erreichbar und ca. 8 mm versenkt. Verwenden Sie einen dünnen Gegenstand, um den Taster zu erreichen, z. B. einen Draht 1,5 mm².

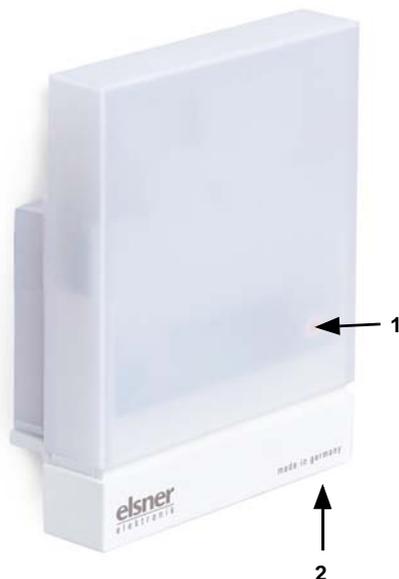


Abb. 14 a+b

- 1 Programmier-LED (unter der semitransparenten Haube)
- 2 Programmier-Taster zum Einlernen des Geräts



Gehäuse von unten

4. Wartung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch automatisch bewegte Komponenten!

Durch Automatiksteuerung können Anlagenteile anlaufen und Personen in Gefahr bringen.

- Gerät zur Wartung und Reinigung immer vom Strom trennen.

Das Gerät sollte regelmäßig zweimal pro Jahr auf Verschmutzung geprüft und bei Bedarf gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung kann die Funktion des Sensors eingeschränkt werden.



ACHTUNG

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn Wasser in das Gehäuse eindringt.

- Nicht mit Hochdruckreinigern oder Dampfstrahlern reinigen.