



KNX S0250 basic

Ultraschall-Sonde

Artikelnummer 70153



1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise	3
2. Beschreibung	3
3. Inbetriebnahme	4
3.1. Gerät am Bus adressieren	4
4. Übertragungsprotokoll	5
4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte	5
5. Einstellung der Parameter	7
5.1. Allgemeine Einstellungen	7
5.1.1. Abstandsmessung	7
5.1.2. Füllhöhenmessung	8
5.1.3. Füllstandsmessung	8
5.2. Behälter und Berechnung (nur bei Füllstandsmessung)	9
5.2.1. Rechtecktank	9
5.2.2. Kugeltank	10
5.2.3. Zylinder stehend	10
5.2.4. Zylinder liegend	10
5.2.5. Einstellungen für alle Tankformen	10
5.3. Grenzwerte	11
5.3.1. Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4 / 5	11

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnis.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichng gekennzeichnet.

1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



VORSICHT! **Elektrische Spannung!**

- Untersuchen Sie das Gerät vor der Installation auf Beschädigungen. Nehmen Sie nur unbeschädigte Geräte in Betrieb.
 - Halten Sie die vor Ort geltenden Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen für die elektrische Installation ein.
 - Nehmen Sie das Gerät bzw. die Anlage unverzüglich außer Betrieb und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Einschalten, wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.
-

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die Gebäudeautomation und beachten Sie die Gebrauchsanleitung. Unsachgemäße Verwendung, Änderungen am Gerät oder das Nichtbeachten der Bedienungsanleitung führen zum Erlöschen der Gewährleistungs- oder Garantieansprüche.

Betreiben Sie das Gerät nur als ortsfeste Installation, 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.

Informationen zur Installation, Wartung, Entsorgung, zum Lieferumfang und den technischen Daten finden Sie in der Installationsanleitung.

2. Beschreibung

Die **Ultraschall-Sonde KNX SO250 basic** wird im KNX-Gebäudebussystem zur Erfassung der Füllmenge von Flüssigkeiten in Tanks und zur Distanzmessung eingesetzt. Neben Einsatzbereichen wie Regenwasserspeicher oder Heizöltank können auch z. B. Fischteich oder Brunnen oder der Parkabstand von LKWs überwacht werden.

Für Befüllung, Entleerung, Trockenlaufschutz und Überlaufmeldung sind fünf Grenzwerte einstellbar.

Funktionen:

- **Abstandsmessung**
- **Füllstandsmessung** (Füllmenge oder Füllhöhe) in Kugel-, Rechteck- und Zylindertanks. Mehrere gleichartige Tanks als Batterie

- Einstellung der Busfunktionen über die ETS. **5 Schaltausgänge** mit einstellbaren Grenzwerten (einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte)

3. Inbetriebnahme

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ab ETS 5. Die **Produktdatei** steht im ETS-Online-Katalog und auf der Homepage von Elsner Elektronik unter **www.elsner-elektronik.de** zum Download bereit.

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.

3.1. Gerät am Bus adressieren

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Diese kann über die ETS geändert werden. Am Gerät befinden sich dafür ein Taster und eine Kontroll-LED.

4. Übertragungsprotokoll

4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen

EIS-Typen:

EIS 1 Schalten 1/0

EIS 5 Gleitkomma-Wert

EIS 6 8 Bit Wert

EIS 9 Float Wert

Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
0	Messwert in Liter	Ausgang	5	K L Ü
1	Messwert in m ³	Ausgang	9	K L Ü
2	Messwert in %	Ausgang	6	K L Ü
3	Messwert in m	Ausgang	9	K L Ü
4	Messwertanforderung	Eingang	1	K L S
5	Messung sperren	Eingang	1	K L S
6	Sensorstörung	Ausgang	1	K L Ü
7	Min/Max Abgleich	Eingang	1	K L S
8	Max Füllmenge anfordern	Eingang	1	K L S
9	Max Füllmenge in Liter	Ausgang	5	K L Ü
10	Max Füllmenge in m ³	Ausgang	5	K L Ü
11	Grenzwert 1 in Liter: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
12	Grenzwert 1 in m ³ : 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
13	Grenzwert 1 in %: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
14	Grenzwert 1 in m: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
15	Grenzwert 1: 1 = Anhebung 0 = Absenkung	Eingang	1	K L S
16	Grenzwert 1: Anhebung	Eingang	1	K L S
17	Grenzwert 1: Absenkung	Eingang	1	K L S
18	Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	1	K L Ü
19	Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	1	K L S

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
20	Grenzwert 2 in Liter: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
21	Grenzwert 2 in m³: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
22	Grenzwert 2 in %: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
23	Grenzwert 2 in m: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
24	Grenzwert 2: 1 = Anhebung 0 = Absenkung	Eingang	1	K L S
25	Grenzwert 2: Anhebung	Eingang	1	K L S
26	Grenzwert 2: Absenkung	Eingang	1	K L S
27	Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	1	K L Ü
28	Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	1	K L S
29	Grenzwert 3 in Liter: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
30	Grenzwert 3 in m³: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
31	Grenzwert 3 in %: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
32	Grenzwert 3 in m: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
33	Grenzwert 3: 1 = Anhebung 0 = Absenkung	Eingang	1	K L S
34	Grenzwert 3: Anhebung	Eingang	1	K L S
35	Grenzwert 3: Absenkung	Eingang	1	K L S
36	Grenzwert 3: Schaltausgang	Ausgang	1	K L Ü
37	Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	1	K L S
38	Grenzwert 4 in Liter: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
39	Grenzwert 4 in m³: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
40	Grenzwert 4 in %: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
41	Grenzwert 4 in m: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
42	Grenzwert 4: 1 = Anhebung 0 = Absenkung	Eingang	1	K L S
43	Grenzwert 4: Anhebung	Eingang	1	K L S
44	Grenzwert 4: Absenkung	Eingang	1	K L S
45	Grenzwert 4: Schaltausgang	Ausgang	1	K L Ü
46	Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	1	K L S
47	Grenzwert 5 in Liter: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
48	Grenzwert 5 in m³: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
49	Grenzwert 5 in %: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
50	Grenzwert 5 in m: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	9	K L S Ü A
51	Grenzwert 5: 1 = Anhebung 0 = Absenkung	Eingang	1	K L S
52	Grenzwert 5: Anhebung	Eingang	1	K L S
53	Grenzwert 5: Absenkung	Eingang	1	K L S
54	Grenzwert 5: Schaltausgang	Ausgang	1	K L Ü

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
55	Grenzwert 5: Schaltausgang Sperre	Eingang	1	K L S
56	Software Version	auslesbar	16 Bit	K L

5. Einstellung der Parameter

5.1. Allgemeine Einstellungen

5.1.1. Abstandsmessung

Sensoreinstellungen:

Sensor misst	Abstand • Füllhöhe • Füllstand
Abstands Offset in cm	<u>12</u> ... 200
Störobjekt verwenden	Ja • <u>Nein</u>

Messverhalten:

Messung durchführen	<u>zyklisch</u> • auf Anfrage und zyklisch
Messzyklus in Sekunden (nur wenn "zyklisch" gesendet wird)	1 ... 7200; <u>5</u>
Objekt Messung sperren verwenden Wenn das Objekt verwendet wird: bei Wert: 1 = Messung sperren 0 = Messung freigeben Wert vor 1. Kommunikation: 0	Ja • <u>Nein</u>

Hinweis: Wenn die Messung auf Anfrage durchgeführt wird, wird der Messwert sofort gesendet.

Sendeverhalten:

Messwert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zyklisch</u> senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Änderung in % (nur wenn "bei Änderung" gesendet wird)	<u>1</u> ... 50
zyklisch senden alle (nur wenn "zyklisch" gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2h
Ausgabe des Messwertes in	m
Allgemeine Sendeverzögerung nach Power Up und Programmierung	<u>5 s</u> • 10 s • 20 s • 30 s • 1 min • 2 min • 5 min

5.1.2. Füllhöhenmessung

Sensoreinstellungen:

Sensor misst	<u>Abstand</u> • Füllhöhe • Füllstand
Abstands Offset in cm	<u>12</u> ... 200
Max. Füllhöhe in cm	1 ... 254; <u>200</u>
Störobjekt verwenden	Ja • <u>Nein</u>

Messverhalten:

Messung durchführen	<u>zyklisch</u> • auf Anfrage und zyklisch
Messzyklus in Sekunden (nur wenn "zyklisch" gesendet wird)	1 ... 7200; <u>5</u>
Objekt Messung sperren verwenden Wenn das Objekt verwendet wird: bei Wert: 1 = Messung sperren 0 = Messung freigeben Wert vor 1. Kommunikation: 0	Ja • <u>Nein</u>

Hinweis: Wenn die Messung auf Anfrage durchgeführt wird, wird der Messwert sofort gesendet.

Sendeverhalten:

Messwert	• <u>zyklisch senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Änderung in % (nur wenn "bei Änderung" gesendet wird)	<u>1</u> ... 50
zyklisch senden alle (nur wenn "zyklisch" gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2h
Ausgabe des Messwertes in	m
Allgemeine Sendeverzögerung nach Power Up und Programmierung	<u>5 s</u> • 10 s • 20 s • 30 s • 1 min • 2 min • 5 min

5.1.3. Füllstandsmessung

Sensoreinstellungen:

Sensor misst	<u>Abstand</u> • Füllhöhe • Füllstand
Störobjekt verwenden	Ja • <u>Nein</u>

Messverhalten:

Messung durchführen	<u>zyklisch</u> • auf Anfrage und zyklisch
---------------------	--

Messzyklus in Sekunden (nur wenn "zyklisch" gesendet wird)	1 ... 7200; <u>5</u>
Objekt Messung sperren verwenden Wenn das Objekt verwendet wird: bei Wert: 1 = Messung sperren 0 = Messung freigeben Wert vor 1. Kommunikation: 0	Ja • <u>Nein</u>

Hinweis: Wenn die Messung auf Anfrage durchgeführt wird, wird der Messwert sofort gesendet.

Sendeverhalten:

Messwert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>zyklisch senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Änderung in % (nur wenn "bei Änderung" gesendet wird)	<u>1</u> ... 50
zyklisch senden alle (nur wenn "zyklisch" gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2h
Ausgabe des Messwertes in	<u>Liter</u> • Kubikmeter • % • m
Max. Füllmenge auf Anforderung senden	Ja • <u>Nein</u>
Max. Füllmenge senden in (nur wenn Füllmenge auf Anforderung gesendet wird und Ausgabe des Messwerts in % oder in m erfolgt)	<u>Liter</u> • Kubikmeter
Allgemeine Sendeverzögerung nach Power Up und Programmierung	<u>5 s</u> • 10 s • 20 s • 30 s • 1 min • 2 min • 5 min

5.2. Behälter und Berechnung (nur bei Füllstandsmessung)

5.2.1. Rechtecktank

Behälterform	<ul style="list-style-type: none"> • rechteckig • Kugelbehälter • Zylinder stehend • Zylinder liegend
Volumenangabe in	<u>Liter</u> • Kubikmeter
Volumen in Liter Volumen in Kubikmeter	1 ... 100.000; <u>1.000</u>
Füllhöhe in cm	1 ... 254; <u>200</u>
Füllstand korrigieren	Ja • <u>Nein</u>

Korrektur von (nur wenn Füllstand korrigiert wird)	Minimum • Maximum • Minimum und Maximum
Soll Korrektur nach Programmierung erhalten bleiben?	Ja • <u>Nein</u>

Hinweis: Bei der Füllstandskorrektur wird der Parameter Füllhöhe bzw. Sensorkopfabstand in der Software angepasst.

5.2.2. Kugeltank

Behälterform	<ul style="list-style-type: none"> • <u>rechteckig</u> • Kugelbehälter • Zylinder stehend • Zylinder liegend
Innendurchmesser in cm	1 ... 254; <u>100</u>

5.2.3. Zylinder stehend

Behälterform	<ul style="list-style-type: none"> • <u>rechteckig</u> • Kugelbehälter • Zylinder stehend • Zylinder liegend
Innendurchmesser in cm	1 ... 1000; <u>100</u>
Füllhöhe in cm	1 ... 254; <u>200</u>

5.2.4. Zylinder liegend

Behälterform	<ul style="list-style-type: none"> • <u>rechteckig</u> • Kugelbehälter • Zylinder stehend • Zylinder liegend
Innendurchmesser in cm	1 ... 254; <u>100</u>
Länge in cm	1 ... 100.000; <u>200</u>

5.2.5. Einstellungen für alle Tankformen

Anzahl Behälter in einer Batterie	1 ... 100; <u>10</u>
Sensorkopfabstand bei max. Befüllung in cm	<u>12</u> ... 200

Achtung: Ist das Gesamtvolumen größer als 670.760 Liter, kann der Messwert nur in m³ korrekt ausgegeben werden.

5.3. Grenzwerte

Grenzwert 1 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Grenzwert 2 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Grenzwert 3 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Grenzwert 4 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Grenzwert 5 verwenden	Ja • <u>Nein</u>

5.3.1. Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Grenzwert:

Einheit Achtung: für Abstandmessung nur "cm" zulässig!	Liter • Kubikmeter • % • <u>cm</u>
Grenzwertvorgabe per	<u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekt

Wenn „Grenzwertvorgabe per Parameter“ gewählt wurde:

Grenzwert in Liter	1 ... 10.000.000; <u>1.000</u>
Grenzwert in m ³	1 ... 10.000.000; <u>10</u>
Grenzwert in %	0 ... 100; <u>10</u>
Grenzwert in cm	1 ... 254; <u>10</u>
Hysterese des Grenzwertes in %	<u>0</u> ... 50

Wenn „Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt“ gewählt wurde:

Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
Start Grenzwert in Liter Start Grenzwert in m ³ Start Grenzwert in % Start Grenzwert in cm gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Erhalt nach ... Programmierung)	1 ... 10.000.000; <u>1.000</u> 1 ... 10.000.000; <u>10</u> 0 ... 100; <u>10</u> 1 ... 254; <u>10</u>
Art der Grenzwertveränderung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Absolutwert mit einem 16 Bit Kom.Objekt</u> (bei l) • <u>Absolutwert mit einem 32 Bit Kom.Objekt</u> (bei m³ und cm) • <u>Absolutwert mit einem 8 Bit Kom.Objekt</u> (bei %) • Anhebung / Absenkung mit einem Kom.Objekt • Anhebung / Absenkung mit zwei Kom.Objekten

Schrittweite (nur bei „Anhebung / Absenkung mit einem/zwei Kom.Objekt(en)“)	0,1 • 0,2 • 0,5 • <u>1</u> • 2 • 5 • 10 • 20 Liter 0,1 • 0,2 • 0,5 • <u>1</u> • 2 • 5 • 10 • 20 m ³ <u>1</u> • 2 • 3 • 4 • 5 • 10 % <u>1</u> • 2 • 5 • 10 cm
Hysterese des Grenzwertes in %	<u>0</u> ... 50

Schaltausgang:

Schaltverzögerung von 0 auf 1	<u>keine</u> • 1 s ... 2h
Schaltverzögerung von 1 auf 0	<u>keine</u> • 1 s ... 2h
Ausgang ist bei (GW = Grenzwert) (Schaltab. = Schaltabstand)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>GW über = 1</u> GW – Schaltab. unter = 0 • GW über = 0 GW – Schaltab. unter = 1 • GW unter = 1 GW + Schaltab. über = 0 • GW unter = 0 GW + Schaltab. über = 1
Schaltausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Schaltausgang sendet im Zyklus von	<u>5</u> s ... 2 h

Sperrung:

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	Ja • <u>Nein</u>
---------------------------------------	------------------

Wenn „Sperrung des Schaltausgangs verwenden: Ja“ gewählt wurde:

Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Wert 1: sperren</u> bei Wert 0: freigeben • bei Wert 0: sperren bei Wert 1: freigeben
Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1

Verhalten des Schaltausgangs

beim Sperren	kein Telegramm senden • 0 senden • 1 senden
beim Freigeben	(abhängig vom Sendeverhalten des Schaltausgangs)

Das Verhalten des Schaltausgangs ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet ...“ (siehe „Schaltausgang“)

Schaltausgang sendet bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	<ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	<ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

Fragen zum Produkt?

Den technischen Service von Elsner Elektronik erreichen Sie unter
Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-250 oder
service@elsner-elektronik.de

Folgende Informationen benötigen wir zur Bearbeitung Ihrer Service-Anfrage:

- Gerätetyp (Modellbezeichnung oder Artikelnummer)
- Beschreibung des Problems
- Seriennummer oder Softwareversion
- Bezugsquelle (Händler/Installateur, der das Gerät bei Elsner Elektronik gekauft hat)

Bei Fragen zu KNX-Funktionen:

- Version der Geräteapplikation
- Für das Projekt verwendete ETS-Version

elsner

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
