



# Tanksonde KNX S0250



<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>2</b>
<b>Technische Daten.....</b>	<b>2</b>
Auswertegerät.....	2
Luft-Ultraschall-Sonde .....	3
<b>Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>4</b>
Hinweise zur Montage und zum Betrieb .....	4
<b>Anschluss.....</b>	<b>5</b>
Gehäuse.....	6
<b>Einstellungen am Gerät .....</b>	<b>7</b>
<b>Grundstellung der Anzeige.....</b>	<b>7</b>
Funktion der Tasten im Display-Menü.....	7
<b>Abstandsmessung .....</b>	<b>8</b>
<b>Füllstandsmessung.....</b>	<b>8</b>
Rechtecktank .....	9
Kugeltank.....	10
Zylinder stehend .....	10
Zylinder liegend .....	10
Einstellungen für alle Tankformen .....	11
<b>Relais einstellen .....</b>	<b>11</b>
Relais 1 / 2 einstellen .....	12
Relais 1 / 2 zur Störmeldung.....	13
<b>Akustiksignal .....</b>	<b>13</b>
<b>Sprache .....</b>	<b>14</b>
<b>Übertragungsprotokoll.....</b>	<b>15</b>
Abkürzungen .....	15
<b>Auflistung aller Kommunikationsobjekte .....</b>	<b>15</b>
<b>Einstellung der KNX-Parameter (in ETS) .....</b>	<b>17</b>
<b>Allgemeine Einstellungen.....</b>	<b>17</b>
Abstandsmessung .....	17
Füllstandsmessung.....	19
<b>Behälter und Berechnung (nur bei Füllstandsmessung).....</b>	<b>21</b>
Rechtecktank .....	21
Kugeltank.....	21
Zylinder stehend .....	22
Zylinder liegend .....	22
Einstellungen für alle Tankformen .....	22
<b>Grenzwerte.....</b>	<b>23</b>
Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4 / 5 .....	23

KNX SO250 • ab Softwareversion 0.4, ETS-Programmversion 1.1 • Stand: 01.08.2011.  
Irrtümer vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten.

# Produktbeschreibung

---

Die Ultraschall-Sonde KNX SO250 wird 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. Beachten Sie bitte die „Hinweise zur Montage und zum Betrieb“ auf S. 4f.

Am Display des Ausgabegeräts ist der Abstand/Füllstand direkt ablesbar. Über das integrierte Tastenfeld können die Tankgeometrie und zwei Relais-Schaltausgänge eingestellt werden. Beim Schalten der Relais kann zusätzlich ein akustisches Alarmsignal ausgegeben werden. Die Busfunktionen der KNX SO250 lassen sich separat über die KNX-Software ETS einstellen. Es stehen fünf Schaltausgänge mit einstellbaren Grenzwerten zur Verfügung.

## Funktionen:

- **Abstandsmessung**
- **Füllstandmessung** in Kugel-, Rechteck- und Zylindertanks. Mehrere gleichartige Tanks als Batterie
- Einstellung der beiden **Relais** über das integrierte Display und Tastenfeld
- Einstellung der **Busfunktionen** über die KNX-Software ETS. 5 Schaltausgänge mit einstellbaren Grenzwerten (Grenzwerte werden wahlweise per Parameter oder über Kommunikationsobjekte gesetzt)

Die Programmdatei (Format VD2) steht auf der Homepage von Elsner Elektronik unter [www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de) im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

## Technische Daten

---

### Auswertegerät

Gehäuse:	Kunststoff
Farbe:	Weiß
Montage:	Reiheneinbau auf Hutschiene
Schutzart:	IP 20
Maße:	ca. 123 x 89 x 61 (B x H x T, mm), 7 Teilungseinheiten
Gewicht:	ca. 345 g
Umgebungstemperatur:	Betrieb -5...+45 °C, Lagerung -25...+70°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit:	max. 95% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung:	230 V AC , 50 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 4 W

Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KNX-Daten</li> <li>• 2 x Relais, potenzialfreie Schließerkontakte, max. 250 V AC / 7 A</li> </ul>
Datenausgabe:	KNX +/- Bussteckklemme
BCU-Typ:	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ:	0
Gruppenadressen:	max. 254
Zuordnungen:	max. 255
Kommunikationsobjekte:	57

Zur Beurteilung des Produkts hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

Störaussendung:

EN 60730-1:2000 Abschnitt EMV (23, 26, H23, H26) (Grenzwertklasse: B)

EN 50090-2-2:1996-11 + A1:2002-01 (Grenzwertklasse: B)

EN 61000-6-3:2001 (Grenzwertklasse: B)

Störfestigkeit:

EN 60730-1:2000 Abschnitt EMV (23, 26, H23, H26)

EN 50090-2-2:1996-11 + A1:2002-01

EN 61000-6-1:2004

Das Produkt wurde von einem akkreditierten EMV-Labor entsprechend den oben genannten Normen überprüft.

## **Luft-Ultraschall-Sonde**

Gehäuse:	Kunststoff
Farbe:	Schwarz
Medienbeständigkeit:	Wasser, Heizöl
Schutzart:	IP 52
Maße:	Gesamt-Durchmesser ca. 60 mm, Gesamt-Kopfhöhe ca. 45 mm, Gewinde 1 ½ Zoll
Anschlusskabel:	Koaxialkabel RG 58, Länge 10 m
Gesamtgewicht:	ca. 400 g
Umgebungstemperatur:	+0...+40 °C
Messbereich:	12...250 cm

# Installation und Inbetriebnahme

---

**Achtung Netzspannung!**  
**Die VDE-Bestimmungen sind zu beachten.**



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung der Tanksonde KNX SO250 dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden. Schalten Sie alle zu montierenden Leitungen spannungslos und treffen Sie Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

Die Tanksonde 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.

**Die Tanksonde darf bei Beschädigung nicht in Betrieb genommen werden.**



Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist, so ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Die Tanksonde darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in eingebautem 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.

## Hinweise zur Montage und zum Betrieb

---

### Auswertegerät:



Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben.  
Betauung vermeiden.

### Ultraschallsonde:



Am vorderen Teil (Gummi) nicht mechanisch beanspruchen!



**Der Messkopf muss trocken sein:**  
Darf nicht von Flüssigkeit umspült werden!  
Keine Betauung, keine Tropfenbildung!



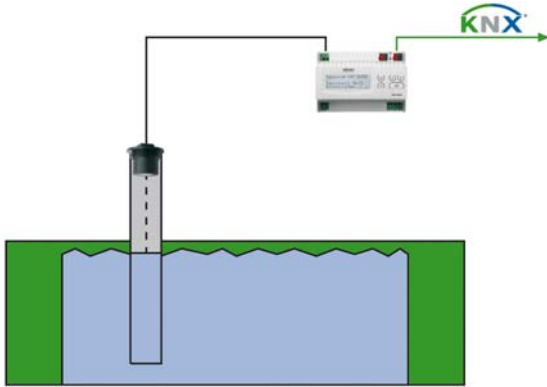
**Die Messstrecke muss frei sein:**

Kein Dampf, Nebel o. ä. zwischen Sonde und Messoberfläche!  
Dampf bildet sich z. B. wenn warme Flüssigkeit in einen Tank gefüllt wird.



**Die Messfläche muss ruhig sein:**

Keine Wellen, keine Vibration!



Um Wellenbildung bei Flüssigkeiten zu vermeiden, kann der Messbereich durch ein Messrohr ( $\varnothing$  mindestens 50 mm) abgetrennt werden.

Laute Umgebungsgeräusche (z. B. beim Befüllen von Metalltanks) können die Messung stören.

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Fragen zum Einsatzbereich oder zur Installation haben.

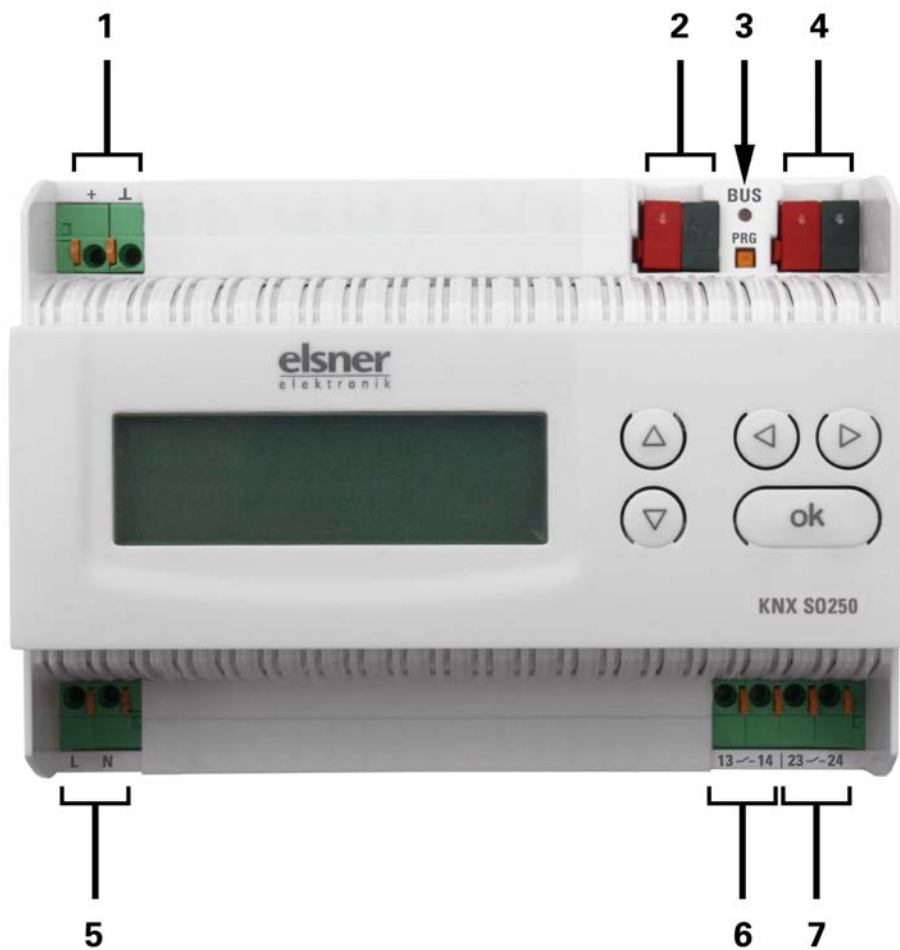
## Anschluss

---

Achten Sie auf korrekten Anschluss. Ein Falschanschluss kann zur Zerstörung der Tanksonde oder mit ihr verbundener elektronischer Geräte führen.

Nach dem Anlegen der Hilfsspannung befindet sich das Gerät 5 Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen werden.

## Gehäuse



- 1 Anschluss Mess-Sonde, + / Schirm ⊥
- 2 Bus-Anschluss (KNX-Klemme + / -)
- 3 Programmier-LED und Programmier-Taster
- 4 Bus-Anschluss (KNX-Klemme + / -)
- 5 Eingang Betriebsspannung 230 V AC, L / N
- 6 Relais-Ausgang 1 (Schließerkontakt), 13 / 14
- 7 Relais-Ausgang 2 (Schließerkontakt), 23 / 24

Anschlüsse 1, 5, 6 und 7 geeignet für Massivleiter bis 1,5 mm<sup>2</sup> oder feindrahtige Leiter

# Einstellungen am Gerät

---

**Am Display der KNX SO250 werden nur die Vorgaben für die beiden Ausgangs-Relais eingestellt. Weitere Parametrierungsmöglichkeiten sind in der ETS-Programmdatei hinterlegt.**

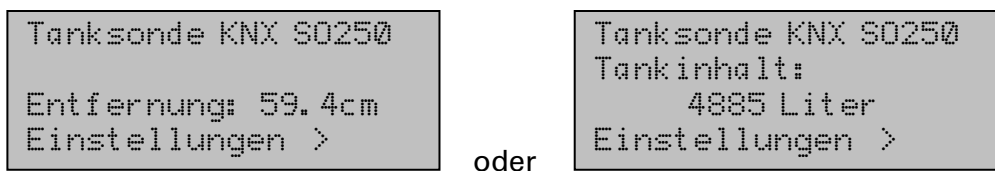


Über den Bus ist die Sperrung der Messung und die Anforderung einer erneuten Messung möglich. Die Sperrung und der Messwert gelten dann auch für die Relais.

## Grundstellung der Anzeige

---

Grundstellung:



Im Display wird die aktuell gemessene Entfernung bzw. der Tankinhalt (je nach Einstellung) angezeigt. Falls keine Messung möglich ist, wird angezeigt „Kein Echo empfangen!“.

Folgende Einstellungen können direkt an der Tanksonde KNX SO250 vorgenommen werden:

- Abstandsmessung
- Füllstandsmessung
- Relais einstellen
- Akustiksignal

Die Anzeige wird nach 60 Sekunden gedimmt, wenn in diesem Zeitraum keine Taste betätigt wurde.

## Funktion der Tasten im Display-Menü

---

Taste ▷:	Bestätigung der Auswahl, weiter zum nächsten Schritt.
Taste ◁:	Einen Schritt zurück.
Tasten ▽ und △:	Änderung der Einstellung (Auswahl einer Einstellung oder Änderung eines Werts). Der Cursor (blinkendes Rechteck) zeigt an, welcher Menüpunkt gewählt ist.
Taste ok:	Bestätigung der Einstellungen und zurück zur Grundstellung des Geräts.

## Abstandsmessung

---

Die Tanksonde KNX SO250 kann Abstände erfassen. Folgende Einstellungen werden im Menü „Abstandsmessung“ vorgenommen:

- Einheit der Abstandsanzeige
- Zeitabstand der Messungen

Grundstellung:

```
Tanksonde KNX SO250
Entfernung: 59.4cm
Einstellungen >
```

oder

```
Tanksonde KNX SO250
Tankinhalt:
4885 Liter
Einstellungen >
```

Drücken Sie einmal die Taste  $\triangleright$  um in den Bereich „Einstellungen“ zu gelangen.

```
Abstandsmessung >
Füllstandsmessung >
Relais einstellen >
Akustiksignal >
```

Bewegen Sie den Cursor (blinkendes Rechteck am rechten Rand) mit den Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  zum Menüpunkt „Abstandsmessung“ und drücken Sie die Taste  $\triangleright$ .

```
Anzeige in mm >
Anzeige in cm >
Anzeige in m >
```

Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten  $\nabla$  oder  $\triangle$  zur gewünschten Einstellung. Sie können den Abstand in Millimetern (mm), Zentimetern (cm) oder Metern (m) anzeigen lassen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ .

```
Wie oft soll
gemessen werden?
Einmal in 8 Sek. █
```

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  um den gewünschten Zeitabstand für die Messungen einzustellen.

Einstellungsmöglichkeiten: Von 1 s bis 9 s in Ein-Sekunden-Schritten, von 10 s bis 50 s in Zehn-Sekunden-Schritten, von 1 min bis 120 min in 10-Minuten-Schritten.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ . Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

## Füllstandsmessung

---

Die Tanksonde KNX SO250 kann die Füllmenge von Flüssigkeiten in Tanks erfassen. Mögliche Tankformen sind Rechtecktanks, Kugeltanks, stehende oder liegende zylindrische Tanks. Sind mehrere gleichartige Tanks in einer Batterie vorhanden, so muss nur ein Tank beschrieben werden und die KNX SO250 berechnet den Inhalt entsprechend der angegebenen Tank-Anzahl. Folgende Einstellungen werden im Menü „Füllstandsmessung“ vorgenommen:

- Tankform
- Tankvolumen / Fassungsvermögen / Füllhöhe
- Sondenabstand zur Flüssigkeit bei vollem Tank
- Anzahl der Tanks in einer Batterie
- Einheit der Füllstandsanzeige
- Zeitabstand der Messungen

Grundstellung:

<pre>Tanksonde KNX SO250 Entfernung: 59.4cm Einstellungen &gt;</pre>	oder	<pre>Tanksonde KNX SO250 Tankinhalt:   4885 Liter Einstellungen &gt;</pre>
--	------	--

Drücken Sie einmal die Taste  $\triangleright$  um in den Bereich „Einstellungen“ zu gelangen.

<pre>Abstandsmessung &gt; Füllstandsmessung &gt; Relais einstellen &gt; Akustiksignal &gt;</pre>	Bewegen Sie den Cursor (blinkendes Rechteck am rechten Rand) mit den Tasten $\nabla$ und $\triangle$ zum Menüpunkt „Füllstandsmessung“ und drücken Sie die Taste $\triangleright$ .
--	---

<pre>Rechtecktank &gt; Kugeltank &gt; Zylinder stehend &gt; Zylinder liegend &gt;</pre>	Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten $\nabla$ oder $\triangle$ zur gewünschten Einstellung. Die KNX SO250 kann die Füllung von Rechtecktanks, Kugeltanks, stehenden oder liegenden zylindrischen Tanks erfassen.
---	---

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$  und fahren Sie fort wie bei der entsprechenden Tankform beschrieben.

## Rechtecktank

<pre>Tankvolumen in l &gt; Tankvolumen in m³ &gt; Einheit auswählen!</pre>	Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten $\nabla$ oder $\triangle$ zur gewünschten Einstellung. Sie können das Fassungsvermögen eines Tanks in Litern (l) oder Kubikmetern (m³) angeben. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste $\triangleright$ .
--	--

<pre>Maximales Fassungsvermögen eines Tanks:   5000 Liter &gt;</pre>	oder	<pre>Maximales Fassungsvermögen eines Tanks:   5000 m³ &gt;</pre>
--	------	---

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  um das maximale Fassungsvermögen eines Tanks auszuwählen (in einem späteren Schritt kann die Anzahl der vorhandenen Tanks angegeben werden).

Einstellungsmöglichkeiten: *Liter*: 1 bis 99 l in Ein-Liter-Schritten, 100 bis 900 l in Hundert-Liter-Schritten, 1000 bis 100.000 l in Tausend-Liter-Schritten. *Kubikmeter*: 1 bis 99 m³ in Ein-Kubikmeter-Schritten, 100 bis 900 m³ in Hundert-Kubikmeter-Schritten, 1000 bis 100.000 m³ in Tausend-Kubikmeter-Schritten.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷.

Maximale Füllhöhe  
eines Tanks:  
  
230 cm █

Verwenden Sie die Tasten ▽ und △ um die maximale Füllhöhe eines Tanks auszuwählen (1 bis 254 cm).

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷ und fahren Sie fort wie bei „Einstellungen für alle Tankformen“ beschrieben.

## Kugeltank

Innendurchmesser  
eines Tanks:  
  
200 cm █

Verwenden Sie die Tasten ▽ und △ um den Innendurchmesser eines Tanks auszuwählen (1 bis 1000 cm).

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷ und fahren Sie fort wie bei „Einstellungen für alle Tankformen“ beschrieben.

## Zylinder stehend

Innendurchmesser  
eines Tanks:  
  
200 cm █

Verwenden Sie die Tasten ▽ und △ um den Innendurchmesser eines Tanks auszuwählen (1 bis 1000 cm). Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷.

Maximale Füllhöhe  
eines Tanks:  
  
230 cm █

Verwenden Sie die Tasten ▽ und △ um die maximale Füllhöhe eines Tanks auszuwählen (1 bis 254 cm).

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷ und fahren Sie fort wie bei „Einstellungen für alle Tankformen“ beschrieben.

## Zylinder liegend

Tanklänge:  
  
200 cm > █

Verwenden Sie die Tasten ▽ und △ um die Länge eines Tanks auszuwählen.

Einstellungsmöglichkeiten: 1 bis 99 cm in Ein-Zentimeter-Schritten, 100 bis 900 cm in Hundert-Zentimeter-Schritten, 1000 bis 100.000 cm in Tausend-Zentimeter-Schritten.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷.

Innendurchmesser  
eines Tanks:

200 cm █

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  um den Innendurchmesser eines Tanks auszuwählen (1 bis 1000 cm).

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$  und fahren Sie fort wie bei „Einstellungen für alle Tankformen“ beschrieben.

## Einstellungen für alle Tankformen

---

Sondenabstand zur  
Flüssigkeit bei  
vollem Tank:

15cm █

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  um den Abstand der Sonde zur Flüssigkeit bei vollem Tank auszuwählen (12 bis 200 cm). Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ .

Anzahl der Tanks in  
einer Batterie:

2 Tanks █

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  um zu wählen, wie viele der beschriebenen Tanks in einer Batterie vorhanden sind (1 bis 100 Tanks). Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ .

Anzeige in Litern > █  
Anzeige in m<sup>3</sup> >  
Anzeige in % >

Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten  $\nabla$  oder  $\triangle$  zur gewünschten Einstellung. Die KNX SO250 kann die Füllmenge des Tanks in Litern (l), Kubikmetern (m<sup>3</sup>) oder Prozent (%) angeben. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ .

Wie oft soll  
gemessen werden?  
Einmal in 8 Sek. █

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  um den gewünschten Zeitabstand für die Messungen einzustellen.

Einstellungsmöglichkeiten: Von 1 s bis 9 s in Ein-Sekunden-Schritten, von 10 s bis 50 s in Zehn-Sekunden-Schritten, von 1 min bis 120 min in 10-Minuten-Schritten.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ . Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

## Relais einstellen

---

Grundstellung:

Tanksonde KNX SO250  
Entfernung: 59.4cm  
Einstellungen >

oder

Tanksonde KNX SO250  
Tankinhalt:  
4885 Liter  
Einstellungen >

Drücken Sie einmal die Taste  $\triangleright$  um in den Bereich „Einstellungen“ zu gelangen.

```
Abstandsmessung >
Füllstandsmessung >
Relais einstellen
>■
```

Bewegen Sie den Cursor (blinkendes Rechteck am rechten Rand) mit den Tasten  $\nabla$  und  $\Delta$  zum Menüpunkt „Relais einstellen“ und drücken Sie die Taste  $\triangleright$ .

## Relais 1 / 2 einstellen

```
Rel. 1 einstellen
>■
Rel. 2 einstellen >
Rel. 1 Störmeldung >
```

Wenn Sie das Relais zur automatischen Befüllung/Entleerung oder zur Überlauf-/Leermeldung verwenden möchten, bewegen Sie den Cursor mit den Tasten  $\nabla$  oder  $\Delta$  zum Menüpunkt „Rel. 1 einstellen“ bzw. „Rel. 2 einstellen“.

Die Einstellungsmöglichkeiten sind für beide Relais gleich. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ .

```
Tankbefüllung >■
Tankentleerung >
Oberlaufmeldung >
Leermeldung >
```

Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten  $\nabla$  oder  $\Delta$  zur gewünschten Einstellung. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ .

### Tankbefüllung:

```
Tankbefüllung mit
Rel. 1 starten wenn
ein Minimalpegel von
15%■ erreicht ist.
```

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\Delta$  um den Minimalpegel (in %) einzustellen, bei dem die Befüllung des Tanks gestartet wird. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste  $\triangleright$ .

```
Tankbefüllung mit
Rel. 1 beenden wenn
ein Maximalpegel von
90%■ erreicht ist.
```

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\Delta$  um den Maximalpegel (in %) einzustellen, bei dem die Befüllung des Tanks beendet wird. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste  $\triangleright$ . Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

### Tankentleerung:

```
Tankentleerung mit
Rel. 1 starten wenn
ein Maximalpegel von
90%■ erreicht ist.
```

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\Delta$  um den Maximalpegel (in %) einzustellen, bei dem die Entleerung des Tanks gestartet wird. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste  $\triangleright$ .

```
Tankentleerung mit
Rel. 1 beenden wenn
ein Maximalpegel von
15%■ erreicht ist.
```

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\Delta$  um den Minimalpegel (in %) einzustellen, bei dem die Entleerung des Tanks beendet wird. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste  $\triangleright$ . Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

### Überlaufmeldung:

```
“Tank ist voll“ mit
Rel. 1 melden wenn
ein Maximalpegel von
90%■ erreicht ist.
```

Verwenden Sie die Tasten  $\nabla$  und  $\Delta$  um den Maximalpegel (in %) einzustellen, ab dem eine Überlaufmeldung ausgegeben wird. Bestätigen Sie

Ihre Einstellung mit der Taste ▷. Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

#### Leermeldung:

```
“Tank ist leer“ mit  
Rel. 1 melden wenn  
ein Minimalpegel von  
15% erreicht ist.
```

Verwenden Sie die Tasten ▽ und △ um den Minimalpegel (in %) einzustellen, ab dem eine Leermeldung ausgegeben wird. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste ▷. Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

## Relais 1 / 2 zur Störmeldung

```
Rel. 1 einstellen >  
Rel. 2 einstellen >  
Rel. 1 Störmeldung  
>■
```

Wenn Sie über das Relais eine Störmeldung ausgeben möchten, bewegen Sie den Cursor mit den Tasten ▽ oder △ zum Menüpunkt „Rel. 1 Störmeldung“ bzw. „Rel. 2 Störmeldung“.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷. Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

Das gewählte Relais schließt nun im Fall einer Störung, weitere Einstellungen sind nicht möglich. Um die Störmeldung abzuschalten, wählen Sie für das Relais eine Funktion im Menüpunkt „Rel. 1/2 einstellen“.

## Akustiksignal

Die Tanksonde KNX SO250 bietet die Möglichkeit, bei Über- bzw. Unterschreitung der für die Relais eingestellten Werte akustisch zu warnen.

#### Grundstellung:

```
Tanksonde KNX SO250  
Entfernung: 59.4cm  
Einstellungen >
```

oder

```
Tanksonde KNX SO250  
Tankinhalt:  
4885 Liter  
Einstellungen >
```

Drücken Sie einmal die Taste ▷ um in den Bereich „Einstellungen“ zu gelangen.

```
Abstandsmessung >  
Füllstandsmessung >  
Relais einstellen >  
Akustiksignal >■
```

Bewegen Sie den Cursor (blinkendes Rechteck am rechten Rand) mit den Tasten ▽ und △ zum Menüpunkt „Akustiksignal“ und drücken Sie die Taste ▷.

```
Akustiksignal aus >■  
mit Relais 1 >  
mit Relais 2 >  
mit Relais 1 & 2 >
```

Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten ▽ oder △ zur gewünschten Einstellung. Die KNX SO250 kann ein Akustiksignal geben bei eingeschaltetem Relais 1, Relais 2 oder wenn Relais 1 oder 2 eingeschaltet ist.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste ▷. Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

# Sprache

---

Grundstellung:

```
Tanksonde KNX S0250
Entfernung: 59.4cm
Einstellungen >
```

oder

```
Tanksonde KNX S0250
Tankinhalt:
      4885 Liter
Einstellungen >
```

Drücken Sie einmal die Taste  $\triangleright$  um in den Bereich „Einstellungen“ zu gelangen.

```
Sprache > █
```

Bewegen Sie den Cursor (blinkendes Rechteck am rechten Rand) mit den Tasten  $\nabla$  und  $\triangle$  zum Menüpunkt „Sprache“ und drücken Sie die Taste  $\triangleright$ .

```
Sprache : Deutsch █
Language : English
Langue : Français
Lingua : Italiano v
```

Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten  $\nabla$  oder  $\triangle$  zur gewünschten Sprache (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, oder Spanisch).

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste  $\triangleright$ . Sie gelangen automatisch in die Grundstellung zurück.

# Übertragungsprotokoll

## 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

## Auflistung aller Kommunikationsobjekte

<b>Nr.</b>	<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>EIS-Typ</b>	<b>Flags</b>
0	Messwert in Liter	Ausgang	5	K L Ü
1	Messwert in m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> : 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

<b>Nr.</b>	<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>EIS-Typ</b>	<b>Flags</b>
20	Grenzwert 2 in Liter: 16 Bit Wert	Eingang / Ausgang	5	K L S Ü A
21	Grenzwert 2 in m <sup>3</sup> : 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 m <sup>3</sup> : 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 m <sup>3</sup> : 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 m <sup>3</sup> : 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

<b>Nr.</b>	<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>EIS-Typ</b>	<b>Flags</b>
54	Grenzwert 5: Schaltausgang	Ausgang	1	K L Ü
55	Grenzwert 5: Schaltausgang Sperre	Eingang	1	K L S
56	Software Version	auslesbar	16 Bit	K L

## Einstellung der KNX-Parameter (in ETS)

### Allgemeine Einstellungen

#### Abstandsmessung

##### Sensoreinstellungen:

.....

Sensoreinstellungen:  
-----

Sensor misst

Abstands Offset in cm

Störobjekt verwenden

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

##### Messverhalten:

.....

Messverhalten:  
-----

Messung durchführen

Objekt Messung sperren verwenden

Messung durchführen	zyklisch • auf Anfrage und zyklisch
---------------------	-------------------------------------

Objekt Messung sperren verwenden Wenn das das Objekt verwendet wird: bei Wert: 1 = Messung sperren   0 = Messung freigeben Wert vor 1. Kommunikation: 0	Ja • Nein
--	-----------

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

**Sendeverhalten:**

.....

Sendeverhalten:  
-----

Messwert

zyklisch senden alle

Ausgabe des Messwertes in

Allgemeine Sendeverzögerung  
nach Power Up und Programmierung

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

# Füllstandsmessung

## Sensoreinstellungen:

.....

Sensoreinstellungen:  
-----

Sensor misst

Störobjekt verwenden

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

## Messverhalten:

.....

Messverhalten:  
-----

Messung durchführen

Objekt Messung sperren  
verwenden

Messung durchführen	zyklisch • auf Anfrage und zyklisch
Objekt Messung sperren verwenden Wenn das Objekt verwendet wird: bei Wert: 1 = Messung sperren   0 = Messung freigeben Wert vor 1. Kommunikation: 0	Ja • Nein

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

## Sendeverhalten:

Sendeverhalten:

---

Messwert

zyklisch senden alle

Ausgabe des Messwertes in

Max. Füllmenge auf Anforderung senden

Allgemeine Sendeverzögerung nach Power Up und Programmierung

Messwert	zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Änderung in % (nur wenn „bei Änderung“ gesendet wird)	1 ... 50
zyklisch senden alle (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird)	5 s ... 2h
Ausgabe des Messwertes in	Liter • Kubikmeter • % • m
Max. Füllmenge auf Anforderung senden	Ja • Nein
Max. Füllmenge senden in (nur wenn Füllmenge auf Anforderung gesendet wird und Ausgabe des Messwertes in % oder in m erfolgt)	Liter • Kubikmeter
Allgemeine Sendeverzögerung nach Power Up und Programmierung	5 s • 10 s • 20 s • 30 s • 1 min • 2 min • 5 min

# Behälter und Berechnung (nur bei Füllstandsmessung)

## Rechtecktank

Behälterform	rechteckig
Volumenangabe in	Litern
Volumen in Liter	1000
Füllhöhe in cm	200
Füllstand korrigieren	Nein

Behälterform	<b>rechteckig</b> • Kugelbehälter • Zylinder stehend • Zylinder liegend
Volumenangabe in	Litern • Kubikmetern
Volumen in Liter Volumen in Kubikmeter	1 ... 10.000.000
Füllhöhe in cm	1 ... 254
Füllstand korrigieren	Ja • Nein
Korrektur von (nur wenn Füllstand korrigiert wird)	Minimum • Maximum • Minimum und Maximum
Soll Korrektur nach Programmierung erhalten bleiben?	Ja • Nein

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

## Kugeltank

Behälterform	Kugelbehälter
Innendurchmesser in cm	100

Behälterform	rechteckig • <b>Kugelbehälter</b> • Zylinder stehend • Zylinder liegend
Innendurchmesser in cm	1 ... 254

## Zylinder stehend

Behälterform	Zylinder stehend
Innendurchmesser in cm	100
Füllhöhe in cm	200

Behälterform	rechteckig • Kugelbehälter • <b>Zylinder stehend •</b> Zylinder liegend
Innendurchmesser in cm	1 ... 1000
Füllhöhe in cm	1 ... 254

## Zylinder liegend

Behälterform	Zylinder liegend
Innendurchmesser in cm	100
Länge in cm	200

Behälterform	rechteckig • Kugelbehälter • Zylinder stehend • <b>Zylinder liegend</b>
Innendurchmesser in cm	1 ... 254
Länge in cm	1 ... 100.000

## Einstellungen für alle Tankformen

Anzahl Behälter in einer Batterie	10
Sensorkopfabstand bei max. Befüllung in cm	12

Anzahl Behälter in einer Batterie	1 ... 100
Sensorkopfabstand bei max. Befüllung in cm	12 ... 200

Achtung: Ist das Gesamtvolumen größer als 670.760 Liter, kann der Messwert nur in m<sup>3</sup> korrekt ausgegeben werden.

## Grenzwerte

Grenzwert 1 verwenden	Nein
Grenzwert 2 verwenden	Nein
Grenzwert 3 verwenden	Nein
Grenzwert 4 verwenden	Nein
Grenzwert 5 verwenden	Nein

Grenzwert 1 verwenden	Ja • Nein
Grenzwert 2 verwenden	Ja • Nein
Grenzwert 3 verwenden	Ja • Nein
Grenzwert 4 verwenden	Ja • Nein
Grenzwert 5 verwenden	Ja • Nein

## Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4 / 5

### Grenzwert:

.....

Einheit Achtung: für Abstandmessung nur „cm“ zulässig!	Liter • Kubikmeter • % • cm
Grenzwertvorgabe per	Parameter • Kommunikationsobjekt

Wenn „ Grenzwertvorgabe per Parameter“ gewählt wurde:

Grenzwert: .....	
Einheit	cm
Grenzwertvorgabe per	Parameter
Grenzwert in cm	10
Hysterese des Grenzwertes in %	0

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

Wenn „ Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt“ gewählt wurde:

Grenzwert:  
.....

Einheit

Grenzwertvorgabe per

Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben

Start Grenzwert in cm gültig bis zur 1. Kommunikation

Art der Grenzwertveränderung

Hysterese des Grenzwertes in %

Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben	nicht • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
Start Grenzwert in Liter Start Grenzwert in m <sup>3</sup> Start Grenzwert in % Start Grenzwert in cm gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Erhalt nach ... Programmierung)	1 ... 10.000.000 1 ... 10.000.000 0 ... 100 1 ... 254
Art der Grenzwertveränderung	Absolutwert mit einem 16 Bit Kom.Objekt (bei l) Absolutwert mit einem 32 Bit Kom.Objekt (bei m <sup>3</sup> und cm) Absolutwert mit einem 8 Bit Kom.Objekt (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 • 1 • 2 • 5 • 10 • 20 Liter 0,1 • 0,2 • 0,5 • 1 • 2 • 5 • 10 • 20 m <sup>3</sup> 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 10 % 1 • 2 • 5 • 10 cm
Hysterese des Grenzwertes in %	0 ... 50

### Schaltausgang:

.....

Schaltausgang:  
.....

Schaltverzögerung von 0 auf 1

Schaltverzögerung von 1 auf 0

Ausgang ist bei  
(GW = Grenzwert)

Schaltausgang sendet

Schaltverzögerung von 0 auf 1	keine • 1 s ... 2h
Schaltverzögerung von 1 auf 0	keine • 1 s ... 2h
Ausgang ist bei	GW über = 1   GW - Hyst. unter = 0 • GW über = 0   GW - Hyst. unter = 1 • GW unter = 1   GW + Hyst. über = 0 • GW unter = 0   GW + Hyst. über = 1
Schaltausgang sendet	bei Änderung • 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	5 s ... 2 h

### Sperrung:

.....

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	Ja • Nein
---------------------------------------	-----------

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

Sperrung:  
-----

Sperrung des Schaltausgangs verwenden

Auswertung des Sperrobjects

Wert des Sperrobjects vor 1. Kommunikation

Verhalten des Schaltausgangs

beim Sperren

beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)

Auswertung des Sperrobjects	bei Wert 1: sperren   bei Wert 0: freigeben • bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben
Wert des Sperrobjects vor 1. Kommunikation	0 • 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	kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
SchaltAusgang sendet bei Änderung auf 1	kein Telegramm senden • wenn SchaltAusgang = 1 → sende 1
SchaltAusgang sendet bei Änderung auf 0	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

**Elsner Elektronik GmbH**  
Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Herdweg 7  
75391 Gechingen  
Deutschland

Tel.: +49(0) 70 56/93 97-0  
Fax: +49(0) 70 56/93 97-20

info@elsner-elektronik.de  
<http://www.elsner-elektronik.de>

**elsner**<sup>®</sup>  
elektronik