

SK08-AN2		Analogmodul 2-fach	Warengruppe 1
KNX, AP, Außen / Feuchtraum, IP54/65		Dokument: 3810_dx_SK08-AN2.pdf	Artikel-Nr.
	SK08-AN2	KNX-Sensor / -Regler für die Erfassung von zwei analogen Spannungswerten im Bereich von 0 .. 10VDC  Werkseinstellung: 0 .. 10V entspricht KNX-Wert = 0 .. 10,00 änderbar  Kunststoffgehäuse: ( 115 x 65 x 55 ) mm IP54/65	30806202

<b>8.1 Applikationsbeschreibung</b>	<b>1</b>	<b>8.5 Produktblatt Montage</b>	<b>12</b>
<b>8.2 KNX Parameter</b>	<b>2</b>	<b>8.6 Technische Daten</b>	<b>13</b>
<b>8.3 KNX Objekte</b>	<b>7</b>	<b>8.7 Inbetriebnahme</b>	<b>14</b>
<b>8.4 Hinweise</b>	<b>9</b>	<b>8.8 Montage</b>	<b>17</b>
<b>Impressum</b>			

## 8.1 Applikationsbeschreibung

### Wirkprinzip und Einsatzgebiete

In der Produktreihe S8 stehen Sensoren und Regler für eine Vielzahl physikalischer und chemischer Messwerte im Innen- und Außenbereich zur Verfügung.

Das Messsystem SK08-AN2 erfasst und regelt zwei analoge Spannungswerte im Bereich von 0 bis 10VDC. Der gemessene Spannungswert wird digital gewandelt und auf den KNX-Bus ausgegeben.

Die Versorgungsspannung der Sensoren und die oberen Werte der Messbereiche können mit Hilfe der Potentiometer eingestellt werden. Die Versorgung der Sensoren kann intern über den KNX-Bus als auch durch eine externe Versorgungsspannung ( galvanische Trennung ) erfolgen.

**Bitte beachten sie die Angaben zum Anschluß und Justierung im Produktblatt Montage.**

Bei Verwendung des Reglers stehen verschiedene Reglertypen für unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung. Die Regler können durch ein Freigabe/Sperr -objekt über den KNX-Bus ein- bzw. abgeschaltet werden.

Die Inbetriebnahme der KNX-Sensoren erfolgt über die ETS ( Tool Software ) in Verbindung mit dem zugehörigen Applikationsprogramm.

Im Auslieferungszustand sind die Geräte unprogrammiert.

Sämtliche Funktionen werden über die ETS parametrierung und programmiert.

## Funktionen

### Messwert Spannung

- Zweipunktregler mit geschaltetem oder gepulstem 1-Bit Ausgang oder
- PI-Regler mit stetigem 8-bit oder pulsweitenmoduliertem 1-bit Ausgang
- Zyklisches Senden der Stellgröße ( parametrierbar )
- Alle Regler mit Freigabe/Sperrobjekt ( parametrierbar )
- Grenzwertalarm für obere und untere Grenzwerte
- Hilfsgröße zur Änderung des Sollwertes oder der Grenzwerte über den Bus
- Messbereich von 0 bis 10VDC
- Justierung der Versorgungsspannung für die Sensoren
- Galvanische Trennung der Sensoren vom KNX-Bus möglich (ext. Versorgung erforderlich)

## 8.2 KNX Parameter

<b>8.2.1 Allgemeine Einstellungen</b>	<b>2</b>		
<b>8.2.2 Messwert S1 .. S2</b>	<b>3</b>	<b>8.2.3 Regler S1 .. S2</b>	<b>5</b>

### 8.2.1 Allgemeine Einstellungen

### Allgemeine Einstellungen - SK08-AN2

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Periode Messwert zyklisch senden	1 .. 120 Minuten	Die Sendeperiode der Messwerte die zyklisch gesendet werden sollen.  Ob die Messwerte periodisch gesendet werden, wird in den Messwert-Einstellungen parametriert.

## Allgemeine Einstellungen - SK08-AN2 ( Fortsetzung )

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Periode Stellgröße zyklisch senden ( in Sekunden )	10 .. 250	Die Sendeperiode der Reglerstellgrößen die zyklisch gesendet werden sollen.  Ob die Stellgrößen periodisch gesendet werden, wird in den Regler-Einstellungen festgelegt.
Zeitschaltuhr verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja</li> </ul>	Bei Verwendung der Zeitschaltuhr stehen zwei zusätzliche Parameter ( Zeitschaltuhr von / bis ) und Objekte ( 58 Uhrzeit und 59 Datum ) zur Verfügung.
Zeitschaltuhr von  Zeitschaltuhr bis	0 .. 24 Stunden	Der Ausgang der Temperaturregler kann abhängig von der Tageszeit gesperrt werden. Eingetragen wird jedoch der Zeitraum der Freigabe.  Ob die Schaltzeitfunktion für einen bestimmten Regler Verwendung findet, wird in den Regler-Einstellungen festgelegt.

## 8.2.2 Messwert S1 .. S2

Allgemeine Einstellungen

**Messwert S1**

Regler S1

Messwert S2

Regler S2

**Messwert S1**

Messwert Zyklisch senden	Nein
Messwert senden bei Änderung	Nein
Wertetyp	2byte float
Hilfsgröße ist	Sollwert
Hilfsgröße bei Änderung speichern	Nein
Unterer Grenzwert	1
Unterer Grenzwert ( *10 <sup>x</sup> )	2
Oberer Grenzwert	1
Oberer Grenzwert ( *10 <sup>x</sup> )	2
Multiplikator Mantisse	30769
Multiplikator Exponent	-8
Offset Mantisse	0
Offset Exponent	0
Schaltdifferenz Senden/Grenzwerte	1
Schaltdifferenz Senden/Grenzwerte ( * 10 <sup>x</sup> )	0

## Messwert S1 .. S2 - SK08-AN2

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Messwert Zyklisch senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja</li> </ul>	Die Sendeperiode wird im Parametersatz „Allgemeinen Einstellungen“ parametrier.
Messwert senden bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja</li> </ul>	Die notwendige Änderung wird im Parameter „Schaltdifferenz Senden / Grenzwerte“ festgelegt.
Wertetyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-Byte float</li> <li>• 4-Byte float</li> </ul>	Der Objekttyp für die Messwertausgabe und Hilfsgröße wird gleichzeitig festgelegt.
Hilfsgröße ist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollwert</li> <li>• Oberer Grenzwert</li> <li>• Unterer Grenzwert</li> </ul>	Je Regler steht ein Stellgrößenobjekt zur Verfügung. Dieses kann entweder den Sollwert des Reglers oder einen der Grenzwerte beeinflussen.
Hilfsgröße bei Änderung speichern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja</li> </ul>	Bei Änderung der Hilfsgröße kann der neue Wert in das EEPROM gespeichert werden, um nach einem Spannungsausfall zur Verfügung zu stehen. Dies ist nur sinnvoll, wenn die Sollgrößen sich nicht häufig ändern, da nur begrenzte Speicherzyklen im EEPROM zur Verfügung stehen.
Unterer Grenzwert	-999 .. +999	Hier wird der untere Grenzwert festgelegt. Wenn der Messwert diesen unterschreitet, wird eine 1 auf dem Objekt 5 / 12 „Unterer Grenzwert“ ausgegeben. Überschreitet der Messwert diesen wieder, so wird eine 0 ausgegeben.
Unterer Grenzwert ( *10^X )	-100 .. 100	Legt den Exponenten für den unteren Grenzwert fest.  Ist Unterer Grenzwert = 22 und Unterer Grenzwert ( *10^X ) = -1 so liegt der Grenzwert bei 2,2
Oberer Grenzwert	-999 .. 999	Hier wird der obere Grenzwert festgelegt. Wenn der Messwert diesen überschreitet, wird eine 1 auf dem Objekt 4 / 11 „Oberer Grenzwert“ ausgegeben. Unterschreitet der Messwert diesen wieder, so wird eine 0 ausgegeben.
Oberer Grenzwert ( *10^X )	-100 .. 100	Legt den Exponenten für den oberen Grenzwert fest.
Multiplikator Mantisse	-32768 .. 32767	Legt die Mantisse des Multiplikators fest.
Multiplikator Exponent	-100 .. 100	Legt den Exponenten des Multiplikators fest.
<p>Mit dem Multiplikator Mantisse/Exponent kann der angezeigte Wert (KNX) der gemessenen Spannung angepasst werden.</p> <p>Der verwendete Wertetyp (Datentyp) muss den gewünschten Wertebereich abdecken.</p> $10V * ( KNX_{wert} \text{ für } U_{Mess} ) / ( U_{Mess} * 32767 )$		<p>Zum Beispiel: 5V sollen im KNX-Bus mit 5000 angezeigt werden.</p> <p>Datentyp mindestens 2-Byte</p> $10V * ( 5000 ) / 5V * 32767 = 0,305185$ <p>Das Komma so lange verschieben, dass die Zahl gerade noch kleiner ist als 32767.</p> <p>Dann folgt für: Mantisse: 30518 Exponent: Anzahl der Kommaverschiebung = -5</p>

Messwert S1 .. S2 - SK08-AN2 ( Fortsetzung )

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Offset Mantisse	-32768 .. 32767	Legt die Mantisse des Offsets fest. Dieser Wert wird auf den Messwert aufaddiert.
Offset Exponent	-100 .. 100	Legt den Exponenten des Offsets fest.
Schaltdifferenz Senden/Grenzwerte	-999 .. 999	Legt den Wert für die Schaltdifferenz fest.
Schaltdifferenz Senden/Grenzwere Exponent ( *10^X )	-100 .. 100	Legt den Exponenten für die Schaltdifferenz fest.

Um die Buslast bei Werteänderungen zu begrenzen und um mehrfaches Schalten bei Messwerten um die Grenzwerte herum zu verhindern, sollte eine Hysterese dementsprechend vorgesehen werden.

8.2.3 Regler S1 .. S2

Allgemeine Einstellungen

Messwert S1

Regler S1

Messwert S2

Regler S2

**Regler S1**

Sperrojekt	sperrt bei 1
Regelgröße bei steigendem Istwert	fallend
Regler	Stetiger PI-Regler
Sollwert	1
Sollwert ( *10^X )	2
Proportionalbereich Mantisse	1
Proportionalbereich Exponent ( *10^X )	2
Nachstellzeit ( in Minuten )	150
Reglerwert periodisch senden	Nein
Stellgröße Grenzabstand in %	0
Zeitschaltuhr verwenden	Nein

Regler S1 .. S2 - SK08-AN2

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Sperrojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sperrt bei 1</li> <li>• sperrt bei 0</li> </ul>	Bei Verwendung des Sperrojektetes wird der Reglerausgang deaktiviert. Das Sperrojekt kann als Freigabe oder als Sperre parametrier werden.
Regelgröße bei steigendem Istwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• steigend</li> <li>• fallend</li> </ul>	Der Regelsinn des Reglers kann an die Charakteristik der Regelstrecke angepasst werden.

## Regler S1 .. S2 - SK08-AN2 ( Fortsetzung )

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Regler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stetiger PI-Regler</li> <li>• Geschalteter PI-Regler ( PWM )</li> <li>• Zweipunktregler</li> <li>• Zweipunktregler mit gepulstem Ausgang</li> </ul>	Die verschiedenen Reglertypen werden unter dem Punkt <i>8.4 Hinweise</i> behandelt.
Sollwert	-999 .. 999	Legt den Sollwert fest. Dieser Wert kann später auch durch das KNX-Objekt <i>Sollwert</i> geändert werden.
Sollwert ( *10^X )	-100 .. 100	Legt den Exponenten für den Sollwert fest.
Proportionalbereich Mantisse	-999 .. 999	Legt die Mantisse für den Proportionalbereich des Reglers fest. Genauerer hierzu siehe <i>8.4 Hinweise</i>
Proportionalbereich Exponent ( *10^X )	-100 .. 100	Legt den Exponenten für den Proportionalbereich fest.
Nachstellzeit ( in Minuten )	0 .. 255	Legt die Nachstellzeit für den Regler fest. Genauerer hierzu siehe <i>8.4 Hinweise</i>
Reglerwert periodisch Senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja</li> </ul>	Die Sendeperiode wird unter den „Allgemeinen Einstellungen“ parametrisiert.
Stellgröße Grenzabstand in %	0 .. 50	Bei Unterschreiten des unteren Grenzabstands wird 0%, bei Überschreiten des oberen Grenzabstands wird 100% der Regelgröße ausgegeben. Dies ist wichtig für Stellantriebe, die an den Grenzen nicht mehr zuverlässig arbeiten.
Periodendauer in Sekunden	0 .. 65535	Gesamtzeit des Ein- und Auszustands.
Schaltdifferenz Regler	-999 .. 999	siehe <i>8.4 Hinweise</i> - Zweipunktregelung
Schaltdifferenz Regler ( *10^X )	-100 .. 100	Legt den Exponenten für die Schaltdifferenz fest.
Tastverhältnis in %	0 .. 50	Tastverhältnis = Impulsdauer / Periodendauer x 100  siehe <i>8.4 Hinweise</i> - Zweipunktregelung mit gepulstem Ausgang
Zeitschaltuhr verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein</li> <li>• Ja</li> </ul>	Die Zeitschaltfunktion ( zeitabhängige Freigabe des Reglerausganges ) kann aktiviert /deaktiviert werden.

### 8.3 KNX Objekte

#### Objekte - SK08-AN2

Nr.	Name	Datenpunkttyp	Funktion
0	Eingang, Kalibrierungsobjekt	DPT 1 Byte	Kalibrierobjekt
1	Eingang, Kalibrierung	DPT 1 Byte	Kalibrierwert
2	Ausgang, Messwert S1	DPT einstellbar	Messwert
3	Eingang, Hilfsgröße S1	DPT einstellbar	Hilfsgröße
4	Ausgang, Oberer Grenzwert S1	DPT 1.002 bool 1 Bit	Grenzwert
5	Ausgang, Unterer Grenzwert S1	DPT 1.002 bool 1 Bit	Grenzwert
6	Ausgang, Regler S1	DPT einstellbar	Stellgröße
7	Eingang, Freigabe/Sperre S1	DPT 1.001 switch 1 Bit	Freigabe/Sperre
8	Ausgang, Objektstatus S1	DPT 1 Byte	Status
9	Ausgang, Messwert S2	DPT einstellbar	Messwert
10	Eingang, Hilfsgröße S2	DPT einstellbar	Hilfsgröße
11	Ausgang, Oberer Grenzwert S2	DPT 1.002 bool 1 Bit	Grenzwert
12	Ausgang, Unterer Grenzwert S2	DPT 1.002 bool 1 Bit	Grenzwert
13	Ausgang, Regler S2	DPT einstellbar	Stellgröße
14	Eingang, Freigabe/Sperre S2	DPT 1.001 switch 1 Bit	Freigabe/Sperre
15	Ausgang, Objektstatus S2	DPT 1 Byte	Status
58	Gerätezeit	DPT 10.001 Tageszeit 3 Byte	Uhrzeit
59	Gerätedatum	DPT 11.001 Datum 3 Byte	Datum

**Objektbeschreibung - SK08-AN2**

Nr.	Name	Beschreibung			
0	Eingang, Kalibrierungsobjekt	<p>Durch diese beiden Kalibrierobjekte ist es möglich, den in den Parametern festgelegten Multiplikator und Offset via KNX-Bus zu ändern.</p> <p>Um diese Einstellung via Bus zu ändern, ist wie folgt vorzugehen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senden eines Schlüssels auf das Objekt 0 „Kalibrierungsobjekt“. Damit wird festgelegt, welcher Parameter nun im Folgenden geändert wird.</li> <li>2. Senden der gewünschten Änderung auf das Objekt 1 „Kalibrierung“. Dadurch wird die Mantisse des Parameters geändert.</li> </ol> <p>Beispiel: Der Offset des Messwertes S2 soll geändert werden. Im Parameterfeld ist für den Offset 100 mal 10 hoch -3 angegeben worden. Als Schlüssel wird A2 eingetragen und durch wiederholtes Senden einer +5 wird der Wert auf 105-&gt;110-&gt;115 etc. geändert. Der Exponent (-3) bleibt unverändert.</p>			
1	Eingang, Kalibrierung				
	Schlüssel	Offset S1	0xA0 ( 160 <sub>d</sub> )		
		Multiplikator S1	0xA1 ( 161 <sub>d</sub> )		
		Offset S2	0xA2 ( 162 <sub>d</sub> )		
		Multiplikator S2	0xA3 ( 163 <sub>d</sub> )		
8	Ausgang, Objektstatus S1	<p>Die Werte der einzelnen Bits werden addiert und auf dem Bus ausgegeben.</p> <p>Der Objektstatus dient der Überwachung der Reglerzustände zu Protokollzwecken und zur Fehlersuche bei der Projektierung.</p>			
15	Ausgang, Objektstatus S2				
		Status:	Bit-Nr.	Hexadezimal	Dezimal
		Oberer Grenzwert überschritten	0	0x01	1
		Unterer Grenzwert unterschritten	1	0x02	2
		Stellgröße ungleich NULL	2	0x04	4
		Sperre aktiv	3	0x08	8
		Hilfsgröße wird gespeichert	4	0x10	16

## 8.4 Hinweise

Die Regelung kann über eine PI- oder Zweipunktregelung, auch mit gepulsten Ausgängen, erfolgen

Der gepulste Zweipunktregler arbeitet mit einem konstanten Tastverhältnis, das ebenso wie die Periodendauer fest parametrisiert ist.

Das Tastverhältnis des gepulsten PI-Reglers ist variabel und hängt von der Stellgröße ab (Pulsweitenmodulation).

### Zweipunktregelung

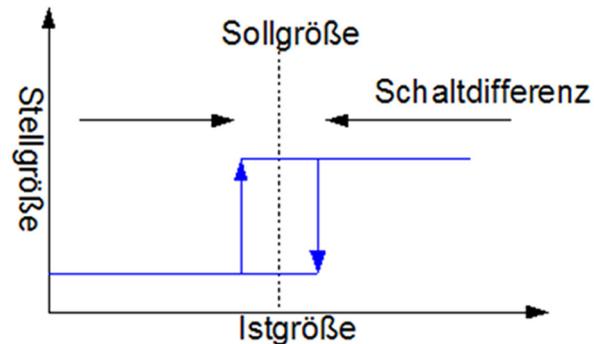
Die Zweipunktregelung ist eine sehr einfache Art der Regelung.

Sobald der Istwert vom Sollwert ( $\pm$  der halben Schaltdifferenz) abweicht, wird ein Einschalt- oder Ausschaltobjekt auf den Bus gesendet.

Gestalten Sie die Schaltdifferenz groß genug, um die Buslast gering zu halten.

Konfigurieren Sie die Schaltdifferenz klein genug, um keine extremen Istwertschwankungen zu erhalten.

Der Zweipunktregler wird über den Sollwert und der Schaltdifferenz parametrisiert.

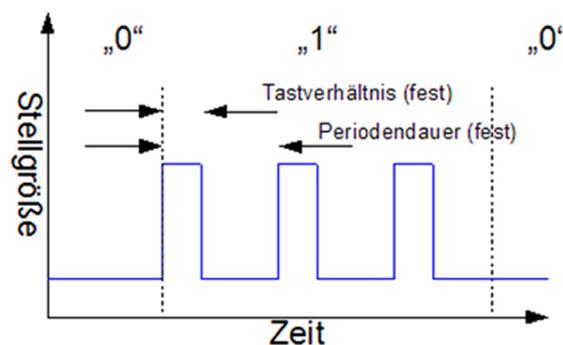


### Zweipunktregelung mit gepulstem Ausgang

Die Regelung erfolgt analog zum Zweipunktregler.

Die Stellgröße wird jedoch gepulst ausgegeben.

Bei einem Tastverhältnis von 40% wird bei einer Periodendauer von 10min das Objekt wiederholt 4 Minuten ein- und 6 Minuten ausgeschaltet.



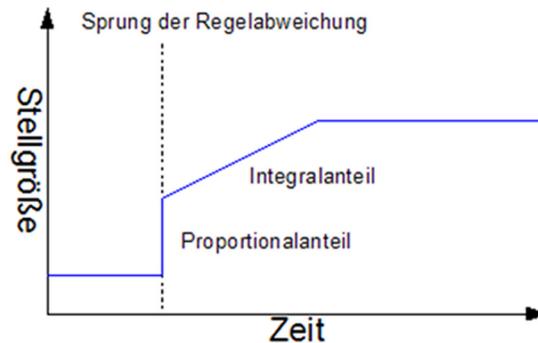
## Stetige PI-Regelung

Unter einer PI-Regelung versteht man einen Algorithmus der aus einem Proportional- und aus einem Integralanteil besteht. Durch die Kombination dieser beiden Anteile kann eine schnelle und trotzdem genaue Ausregelung der Stellgröße erfolgen.

Der Regler berechnet jede Sekunde die auszugebende Stellgröße.

Sie kann immer aktuell ausgelesen werden und wird bei dem stetigen PI-Regler zyklisch ( Wert parametrierbar ) ausgegeben.

Durch den Integralanteil wird eine Regelabweichung im Laufe der Zeit auf 0 ausgeregelt.



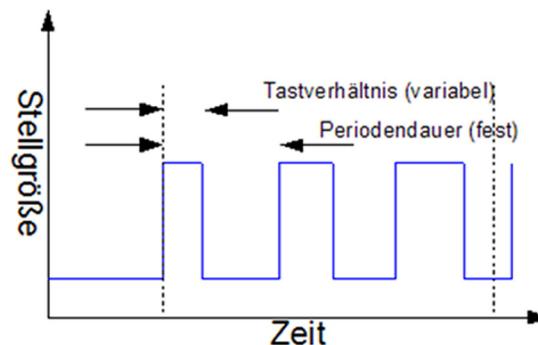
## Stetige PI-Regelung mit gepulstem Ausgang ( PWM )

Die Regelung erfolgt analog zum PI-Regler. Die Stellgröße wird jedoch gepulst ausgegeben.

Bei der PWM-Regelung legt die parametrisierte Periodendauer das Sendeintervall fest.

Hierbei wird ein permanentes An- und Abschalten innerhalb der Periodendauer ausgegeben, wodurch im Mittelwert eine stetige Ventilstellung erreicht wird.

Das Tastverhältnis wird indirekt über die Nachstellzeit ( Integrationszeit ) bestimmt.



**Allgemeine Grundregeln zur Einstellung der PI-Parameter**

Die Nachstellzeit muss deutlich größer als die Zeitkonstante der Regelstrecke sein.

Der Proportionalbereich entspricht der Verstärkung des Regelkreises.

Je kleiner der Proportionalbereich, desto größer die Verstärkung.

Parametervorgabe	Wirkung
niedriger Proportionalbereich	Schnelles Einregeln auf den Sollwert. Großes Überschwingen bei Sollwertausgleich ( evtl. auch Dauerschwingen ).
hoher Proportionalbereich	Langsames Ausregeln der Regelabweichung. Kein oder kleines Überschwingen.
kurze Nachstellzeit ( Integrationszeit )	Schnelles Ausregeln von Regelabweichungen. Gefahr von Dauerschwingungen.
lange Nachstellzeit ( Integrationszeit )	Langsames Ausregeln von Regelabweichungen. Geringe Gefahr von Über- oder Dauerschwingungen.



## 8.6 Technische Daten

### Technische Daten - SK08-AN2

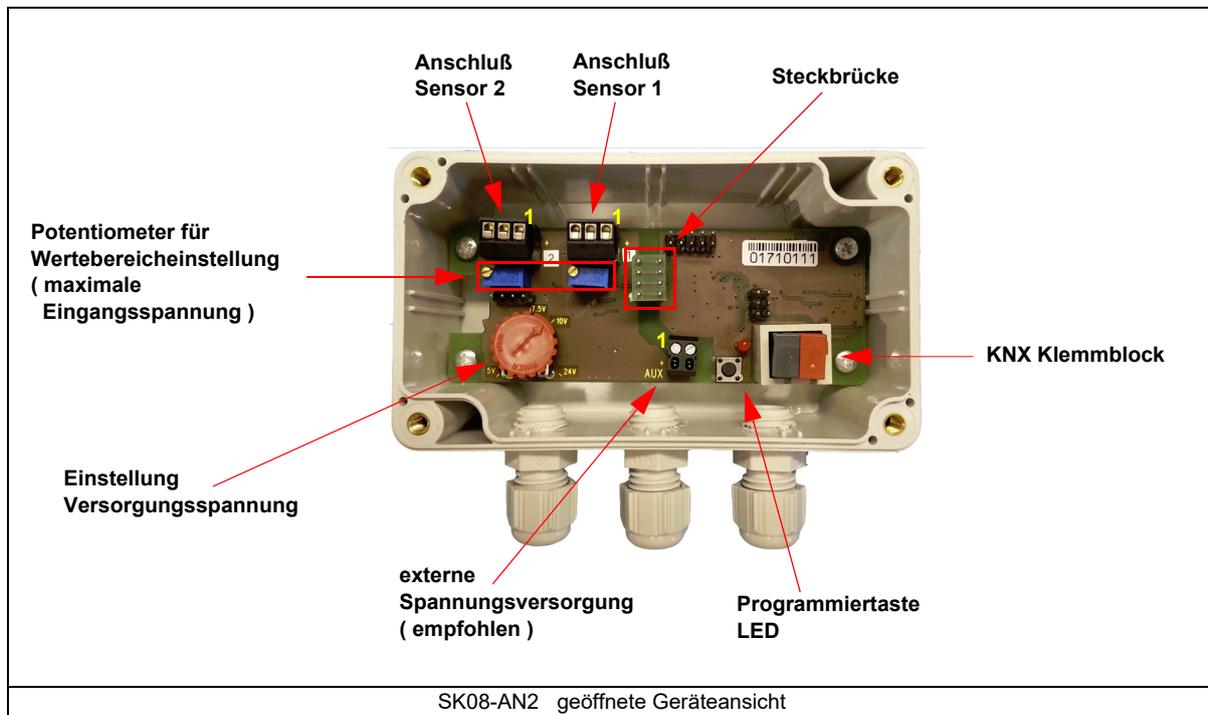
Messwerte	Analogspannung
Sendeoptionen	kein Senden, zyklisch Senden, Senden bei Änderung
Parameter	Zyklisch Senden mit variabler Periodendauer, Senden bei Änderung mit variabler Hysterese.
Objekttyp S1 .. S2	1-Byte unsigned, 1-Byte signed 2-Byte unsigned, 2-Byte signed, 2-Byte float 4-Byte unsigned, 4-Byte signed, 4-Byte float
Regler-Modi	Stetiger PI-Regler Geschalteter PI-Regler (PWM) Zweipunkt-Regler Zweipunkt-Regler mit gepulstem Ausgang
Parameter Stetiger PI-Regler	Sollwert, Proportionalfaktor, Nachstellzeit, Regelsinn, Grenzabstand
Parameter Geschalteter PI-Regler (PWM)	Sollwert, Proportionalfaktor, Nachstellzeit, Regelsinn, Grenzabstand, Periodendauer
Parameter Zweipunkt-Regler	Sollwert, Regelsinn, Schaltdifferenz
Parameter Zweipunkt-Regler mit gepulstem Ausgang	Sollwert, Regelsinn, Schaltdifferenz, Tastverhältnis, Periodendauer
Sperrfunktionen	Alle Regler parametrierbar als Freigabe oder Sperre
Regler Stellgrößen Ausgang	Abhängig vom Regler-Modi 1-Byte unsigned, 1-Bit Switch
Stellgröße periodisch senden	kein oder 10-250 Sekunden parametrierbar
Grenzwerte	Unterer Grenzwert, Oberer Grenzwert
Hilfsgrößen	Sollwert, Unterer Grenzwert oder Oberer Grenzwert
Verhalten bei Busspannungsausfall	Speicherung geänderter Hilfsgröße ist parametrierbar
Messbereicheinstellung	Ja, variabel
Umgebungstemperatur Messumformer	Betrieb -20 .. +55°C Lagerung -20 .. +85°C
Umgebungsfeuchtigkeit	0...95% rH nicht kondensierend

## Technische Daten - SK08-AN2 ( Fortsetzung )

Betriebsspannung	KNX Busspannung 21 .. 32VDC
Leistungsaufnahme	ca. 240mW ( bei 24VDC )
Hilfsspannung	Abhängig von verwendeter Messelektronik z.B. 9 .. 30VDC
Busankoppler	integriert
Inbetriebnahme mit der ETS	<b>ARC_S8.vd5 Produkt: S8-AN2</b>
Anschlüsse	2-pol Klemme ( rot / schwarz )
Schutzart	IP54/65
Einbauart Messumformer	Montage über 2 Schrauben Aufputz
Gehäuse Messumformer	Kunststoff grau
Abmessungen Gehäuse	( 115 x 65 x 55 ) mm ( B x T x H )
Artikelnummer	30806202

## 8.7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des KNX-Sensors erfolgt über die ETS in Verbindung mit dem zugehörigen Applikationsprogramm. Die Auslieferung erfolgt im unprogrammierten Zustand. Sämtliche Funktionen werden über die ETS parametrisiert und programmiert. Beachten Sie die zur ETS gehörigen Dokumentationen.



## Anschluß und Justierung

### Versorgungsspannung der Sensoren

Die Versorgungsspannung der Sensoren kann mit Hilfe des Potentiometers „**Einstellung Versorgungsspannung**“ den verwendeten Sensoren angepasst werden.

Die maximale Leistung beider Kanäle ( in Summe ) liegt bei ca. 360mW @ 24VDC.

### Betriebsart potentialgetrennt ( empfohlen )

In dieser Betriebsart ist die Mess- und KNX-Seite potentialgetrennt.

Vorteil ist eine geringe Störanfälligkeit.

**In diesem Fall muss die Steckbrücke entfernt werden.**

Die zulässige Versorgungsspannung liegt zwischen 9 .. 30VDC

siehe Connection Diagrams

### Betriebsart NICHT potentialgetrennt

In dieser Betriebsart ist die Mess- und KNX-Seite nicht potentialgetrennt.

Nachteil ist eine höhere Störanfälligkeit.

**In diesem Fall muss die Steckbrücke vorhanden sein.**

siehe Connection Diagrams

**Die gewählte Betriebsart sowie die eingestellte Versorgungsspannung wirkt sich auf beide Kanäle gleichermaßen aus. Eine separate Einstellung ist nicht möglich.**

Belegung der Anschlussklemmen			
Externe Spannungsversorgung 9 .. 30VDC	zweipolige Anschlussklemme	Pin 1 (+) Pin 2	Eingang ( positiv ) Eingang ( Masse )
Sensoranschluß 1 und Sensoranschluß 2	dreipoliger Anschlussblock	Pin 1 (+) Pin 2 Pin 3	Ausgang Versorgung Sensor ( positiv ) Eingang Messwert Ausgang Versorgung Sensor ( Masse )

## Werkseinstellung

Im Auslieferungszustand ist die Versorgungsspannung der Sensorenanschlüsse auf 10VDC ( nicht potentialgetrennt ) eingestellt. Die Standardeinstellung in der ETS-Applikation sind so festgelegt, dass der maximal messbare Spannungswert ( durch Potentiometereinstellung der Eingangswertebereiche 0..10VDC ) einer 10 als 2-Byte-floatwert auf dem KNX-Bus entspricht.

### Individuelle Einstellung Beispiel:

$U_{\text{Mess}} = 0..10\text{VDC}$  ; KNX Ausgabe -5000 bis +5000 entspricht einen Bereich von 10000;

$$10V_{\text{ref}} * ( \text{KNX}_{\text{wert}} \text{ für } U_{\text{Mess}} ) / ( U_{\text{Mess}} * 32767 )$$

$$10V_{\text{ref}} * ( 10000 ) / ( 10V * 32767 ) = 0,305185$$

Multiplikator Mantisse = 30518

Multiplikator Exponent = -5

### Nullpunktverschiebung

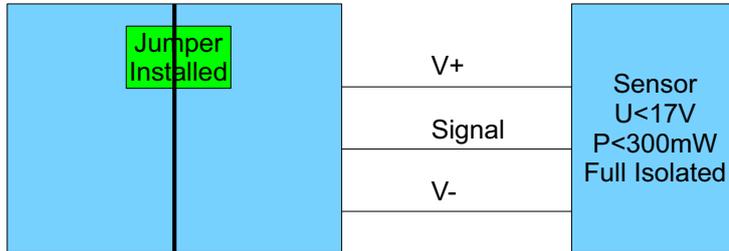
Offset Mantisse = -5

Offset Exponent = 3 entspricht -5000

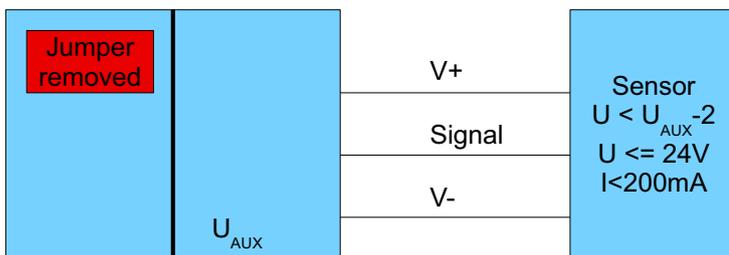
Mit dieser Offseteinstellung erreichen sie eine Ausgabe von -5000 bis +5000

Connection Diagrams

Case1 for Isolated Low-Power Sensors:

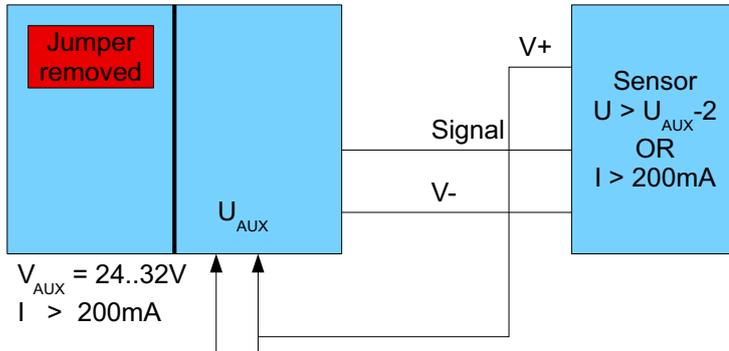


Case2 for Non-Isolated or Medium-Power Sensors:



$V_{AUX} = 24..32V$   
 $I_{MAX} = 200mA$

Case3 for High-Power Sensors:



$V_{AUX} = 24..32V$   
 $I > 200mA$

## 8.8 Montage

Der Sensor SK08-AN2 ist zur Montage im Außenbereich und im ( auch feuchten ) Innenbereich vorgesehen.

Er erfüllt die Schutzklasse IP54/65.

Die Montage erfolgt mit zwei Schrauben an der Wand.

Die Kabel der zu messenden Signale werden an die in der Abbildung veranschaulichten Stellen montiert. Führen Sie das KNX Buskabel durch die Gehäusedurchbrüche ( PG-Verschraubung ) nachdem der Sensor an der Wand oder der Decke befestigt wurde. Ziehen Sie die Busklemme vom Gerät ab. Nach Verbinden des Kabels mit der Busklemme kann diese wieder auf die Sensorbaugruppe aufgesteckt werden.

Nach erfolgter Programmierung ist der Gehäusedeckel mit den Deckelschrauben zu verschließen.

Um die Schutzklasse IP54/65 zu erfüllen, ist der mitgelieferte Dichtungsring sorgfältig in den Deckel einzulegen.

Achten Sie darauf, dass beim Einbau die Elektronik nicht durch Werkzeuge und Kabelenden beschädigt wird.

### Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Alle über den KNX-Bus vorgenommenen Änderungen über die Hilfsobjekte bleiben erhalten, wenn das Gerät entsprechend parametrierung wurde.

Die Regler und Ausgaben beginnen mit den aktuellen Werten.

Die ETS-Parameter-Einstellungen bleiben erhalten.

### Programm löschen und Sensor zurücksetzen

Um die Programmierung ( Projektierung ) zu löschen bzw. das Modul wieder in den Auslieferungszustand zurückzusetzen, muss es Spannungsfrei geschaltet werden ( abklemmen der Busklemme ).

Halten Sie nun die Programmieraste gedrückt, während Sie die Busklemme wieder anschließen und warten Sie bis die Programmier LED aufleuchtet ( ca. 5-10 Sekunden ).

Nun können Sie die Programmieraste wieder loslassen und das Modul ist für eine neue Projektierung bereit.

Sollten Sie die Programmieraste zu früh loslassen, wiederholen Sie die Prozedur.

## Impressum

Herausgeber: Arcus-EDS GmbH, Rigaer Str. 88, 10247 Berlin  
Verantwortlich für den Inhalt: Hjalmar Hevers, Reinhard Pegelow  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Arcus-EDS GmbH gestattet.  
Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen und Preisänderungen vorbehalten.

## Haftung

Die Auswahl der Geräte und die Feststellung der Eignung der Geräte für einen bestimmten Verwendungszweck liegen allein in der Zuständigkeit des Käufers. Für diese wird keine Haftung oder Gewährleistung übernommen. Die Angaben in den Katalogen und Datenblättern stellen keine Zusicherung spezieller Eigenschaften dar, sondern ergeben sich aus Erfahrungswerten und Messungen. Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Bedienung/Projektierung oder Fehlfunktionen der Geräte entstehen, ist ausgeschlossen. Vielmehr hat der Betreiber/Projektierer sicher zu stellen, dass Fehlbedienungen, Fehlprojektierungen und Fehlfunktionen keine weiterführenden Schäden verursachen können.

## Sicherheitsvorschriften

Achtung! Einbau und Montage elektrischer Geräte darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, des TÜV und der zuständigen Energieversorgungsunternehmen sind vom Käufer/Betreiber der Anlage sicherzustellen. Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz der Geräte oder durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitungen entstehen, wird keine Gewährleistung übernommen.

## Gewährleistung

Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.  
Bitte nehmen Sie im Falle einer Fehlfunktion mit uns Kontakt auf und schicken Sie das Gerät mit einer Fehlerbeschreibung an unsere unten genannte Firmenadresse.

## Hersteller



## Eingetragene Warenzeichen



Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörde wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.



Eingetragenes Warenzeichen der Konnex Association