



Produktname: **Analog-Sensorschnittstelle 4fach**
 Bauform: Unterputz UP
 Artikel-Nr.: **1021 00**
 ETS-Suchpfad: Gira Giersiepen / Eingabe / Analogeingang / Analog-Sensorschnittstelle 4fach

Funktionsbeschreibung:

Die Analog-Sensorschnittstelle verarbeitet Messdaten von analogen Sensoren. Es können bis zu vier frei kombinierbare analoge Messwertaufnehmer angeschlossen werden. Die Analog-Sensorschnittstelle wertet sowohl Spannungs- als auch Stromsignale aus.

Spannungssignale: 0 ... 1 V DC 0 ... 10 V DC
 Stromsignale: 0 ... 20 mA DC 4 ... 20 mA DC

Die Stromeingänge mit dem Messbereich 4...20 mA können auf Drahtbruch überwacht werden.

An die analogen Eingänge können zum Beispiel die folgenden Messwertaufnehmer angeschlossen werden:

Helligkeitssensor 0 – 10 V	Best. Nr. 0576 00
Dämmerungssensor 0 – 10 V	Best. Nr. 0572 00
Temperatursensor 0 – 10 V	Best. Nr. 0577 00
Windsensor 0 – 10 V mit Heizung	Best. Nr. 0580 00
Regensensor 0 / 10 V	Best. Nr. 0579 00

Eine 6-polige Steckverbindung ermöglicht zukünftige Erweiterungen.

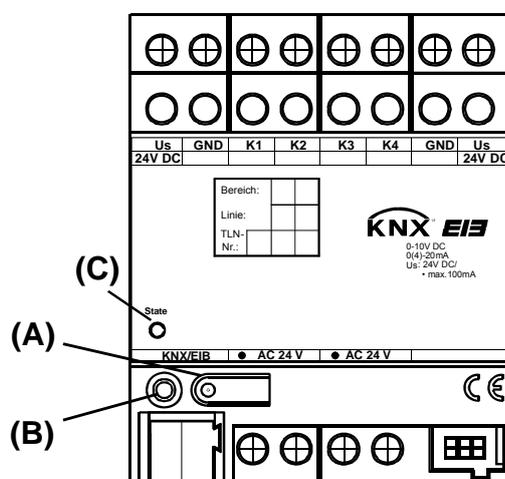
Die gemessenen Werte werden von der Analog-Sensorschnittstelle in Werttelegramme (DPT 9.0xx, 2 Byte oder DPT 5.001, 1 Byte) umgesetzt. Dadurch können andere Busteilnehmer (z. B. Visualisierungssoftware, Infodisplay, ...) diese Messwerte anzeigen, Meldungen generieren oder in Regelprozesse eingreifen.

Für jeden Messwert stehen zwei einstellbare Grenzwerte zur Verfügung. Sobald ein Messwert diese Grenzwerte über- oder unterschreitet, kann die Analog-Sensorschnittstelle entsprechende Meldungen ausgeben. Die Grenzwerte können auch im laufenden Betrieb von anderen Geräten wie zum Beispiel von einem Tastsensor als Wertgeber verändert werden.

Die Analog-Sensorschnittstelle benötigt zum Betrieb eine Versorgung mit 24 V AC. Diese kann zum Beispiel mit der Spannungsversorgung Best.-Nr. 1024 00 erfolgen. Diese Spannungsversorgung kann gleichzeitig auch die Speisung der Heizung von Windsensoren übernehmen.

Die Klemmen Us und GND dienen zur Versorgung externer analoger Sensoren mit 24 V DC (max. 100 mA gesamt). Bei Kurzschluss oder Überlast zwischen Us und GND wird die Spannung abgeschaltet.

Darstellung:



Abmessungen:

Breite: 4 TE, 72 mm
 Höhe: 90 mm
 Tiefe: 58 mm

Bedienelemente:

A: Programmier-Taste
 B: Programmier-LED
 C: Status-LED, dreifarbig (rot, orange, grün)

Funktion Status LED:

LED Aus
 LED Orange/Ein

LED Rot/langsam blinkend
 LED Rot/schnell blinkend

LED Grün/langsam blinkend
 LED Grün/Ein

keine Spannungsversorgung
 Modulscan durch Analog-Sensorschnittstelle
 Fehler: Kurzschluss Us
 Fehler: Kein Projekt, Fehler in Parametrierung
 Projektierung in Ordnung
 Initialisierung abgeschlossen, alles in Ordnung

langsam blinkend: ca. 1 Hz
 schnell blinkend: ca. 2 Hz

instabus KNX/EIB System

Sensor



Technische Daten:

Versorgung instabus KNX/EIB

Spannung:	21 ... 32 V DC, SELV
Leistungsaufnahme:	Typ. 150 mW
Anschluss:	Busanschlussklemme (KNX Typ. 5.1)

Versorgung extern

Spannung:	24 V AC +- 10 %, SELV
Stromaufnahme:	Max. 250 mA
Anschluss:	0,5 mm ² bis 4 mm ² eindrahtig
(Schraubklemmen)	0,34 mm ² bis 4 mm ² feindrahtig (ohne Aderendhülse)
	0,14 mm ² bis 2,5 mm ² feindrahtig (mit Aderendhülse)

Verhalten bei Spannungsausfall

Nur Busspannung:	Keine Kommunikation mit KNX / EIB
Nur Betriebsspannung:	Keine Kommunikation mit KNX / EIB, keine Speisung der Meßwertaufnehmer
Bus- und Betriebsspannung:	Keine Kommunikation mit KNX / EIB, keine Speisung der Meßwertaufnehmer

Verhalten beim Wiedereinschalten

Nur Busspannung:	Keine Kommunikation mit KNX / EIB, keine Speisung der Meßwertaufnehmer
Nur Betriebsspannung:	Keine Kommunikation mit KNX / EIB
Bus- und Betriebsspannung:	Kommunikation mit KNX / EIB laut Initialisierungsparameter

Analogeingänge

Anzahl:	4
Signalspannung / -strom:	0...1V DC, 0...10V DC, 0...20mA DC oder 4...20mA DC, je nach Parametrierung
Eingangswiderstand	Spannungsmessung: ca. 18 k Ω Strommessung: ca. 100 Ω
Anschluss:	0,5 mm ² bis 4 mm ² eindrahtig
(Schraubklemmen)	0,34 mm ² bis 4 mm ² feindrahtig (ohne Aderendhülse)
	0,14 mm ² bis 2,5 mm ² feindrahtig (mit Aderendhülse)

Modulanschluss

Anzahl:	1
Anschluss:	6 pol. Systemstecker für zukünftige Erweiterungen

Ausgänge zur Versorgung von Messwertaufnehmern

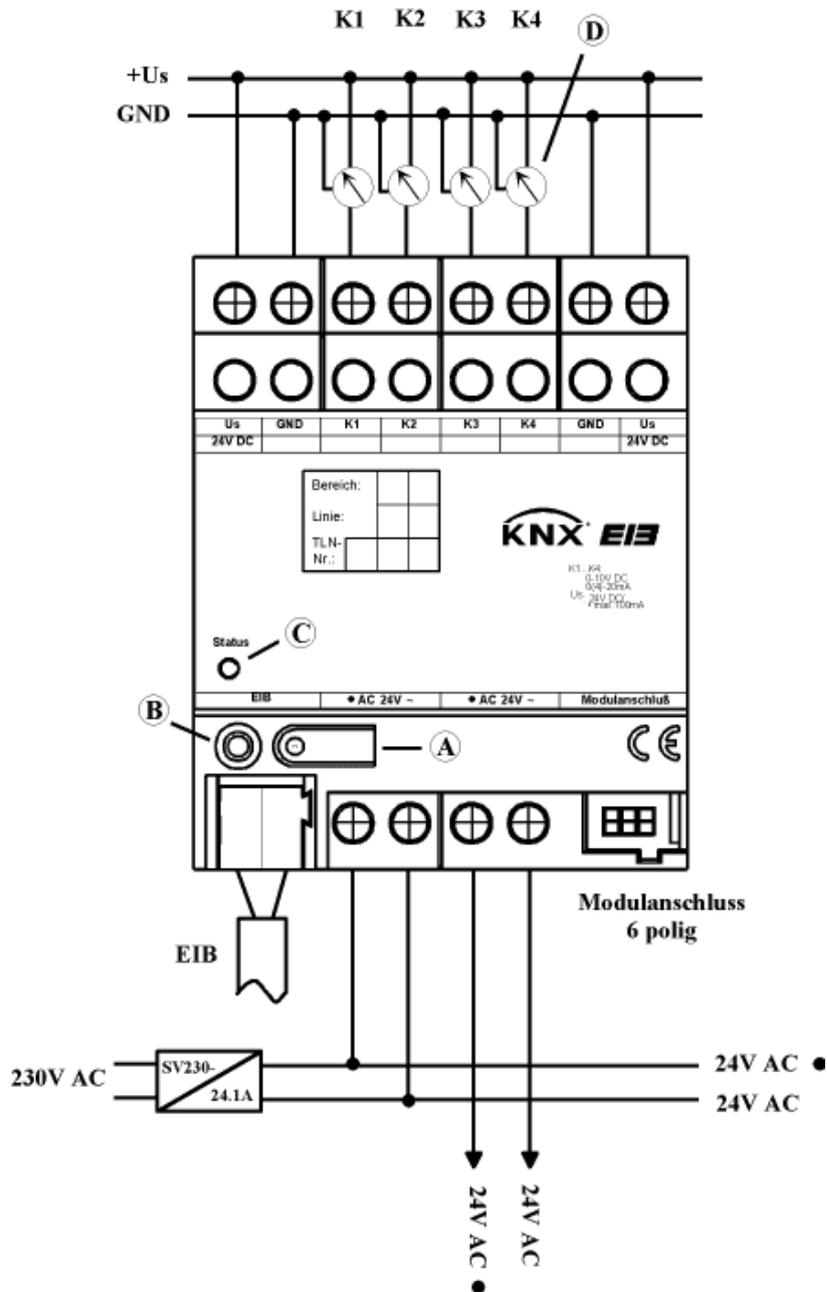
Anzahl:	2
Nennspannung:	24 V DC \pm 10 %
Nennstrom:	100 mA DC (gesamt)
Anschluss:	0,5 mm ² bis 4 mm ² eindrahtig
(Schraubklemmen)	0,34 mm ² bis 4 mm ² feindrahtig (ohne Aderendhülse)
	0,14 mm ² bis 2,5 mm ² feindrahtig (mit Aderendhülse)

Schutzart:	IP 20
Prüfzeichen:	KNX / EIB
Umgebungstemperatur:	-5 °C bis +45 °C
Lager-/ Transporttemperatur:	- 25 °C bis +70 °C
	Lagerung bei Temperaturen über +45°C reduziert die Lebensdauer
Max. Gehäusetemperatur	T _c = 75 °C
Relative Feuchte:	Max. 93% r. F., keine Betauung
Einbaulage:	beliebig
Mindestabstände:	keine
Befestigungsart:	Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 x 7,5 mm keine Datenschiene erforderlich



Anschlussbild:

Klemmenbelegung:

**Anschluss:**

+US: Versorgung externer Sensoren
 GND: Bezugspotential für +US und Eingänge
 K1..K4: Messwerteingänge

A: Programmiertaste
 B: Programmier-LED
 C: Status-LED, dreifarbig (rot, orange, grün)
 D: Messwertaufnehmer

EIB: KNX/EIB-Anschlussklemme
 24V AC: externe Versorgungsspannung
 Anschluss 6-polig: für zukünftige Erweiterungen



Bemerkungen zur Hardware:

- Angeschlossene Sensoren können über die Klemmen +US und GND versorgt werden (siehe Anschlussbild). Diese sind doppelt vorhanden und jeweils intern miteinander verbunden. Die Gesamtstromaufnahme aller hierüber versorgten Sensoren darf 100 mA nicht überschreiten.
- Bei Überlast oder Kurzschluss zwischen +US und GND wird die Spannung abgeschaltet. Nach Beseitigen des Fehlers schaltet die Spannung automatisch wieder ein.
- Angeschlossene Sensoren können auch fremd versorgt werden (SELV) z. B. wenn deren Stromaufnahme 100 mA übersteigt. Der Sensoranschluss erfolgt zwischen den Klemmen K1 ... K4 und GND.
- US und GND dürfen nicht mit den entsprechenden Anschlüssen eines anderen Geräts verbunden werden.
- Nach dem ersten Einschalten führt die Analog-Sensorschnittstelle einen Modulscan durch (Status-LED: „Orange / Ein“). Da ein neues Gerät standardmäßig kein Projekt enthält, schaltet anschließend die Status-LED auf „Rot / Blinkt schnell“.
- Nachdem ein Projekt in die Analog-Sensorschnittstelle geladen worden ist, schaltet die Status-LED auf „Grün / Ein“.

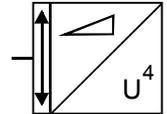


Software-Beschreibung:

ETS-Suchpfad:

ETS-Symbol:

Eingabe / Analogeingang 4fach / Analog-Sensorschnittstelle B00713



Applikationen:

Kurzbeschreibung:

Name:

Von:

Seite:

Datenbank:

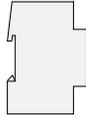
Analogeingang

Analog-Sensorschnittstelle B00713

07.05

5

10219110



Applikationsbeschreibung: **Analog-Sensorschnittstelle B00713**

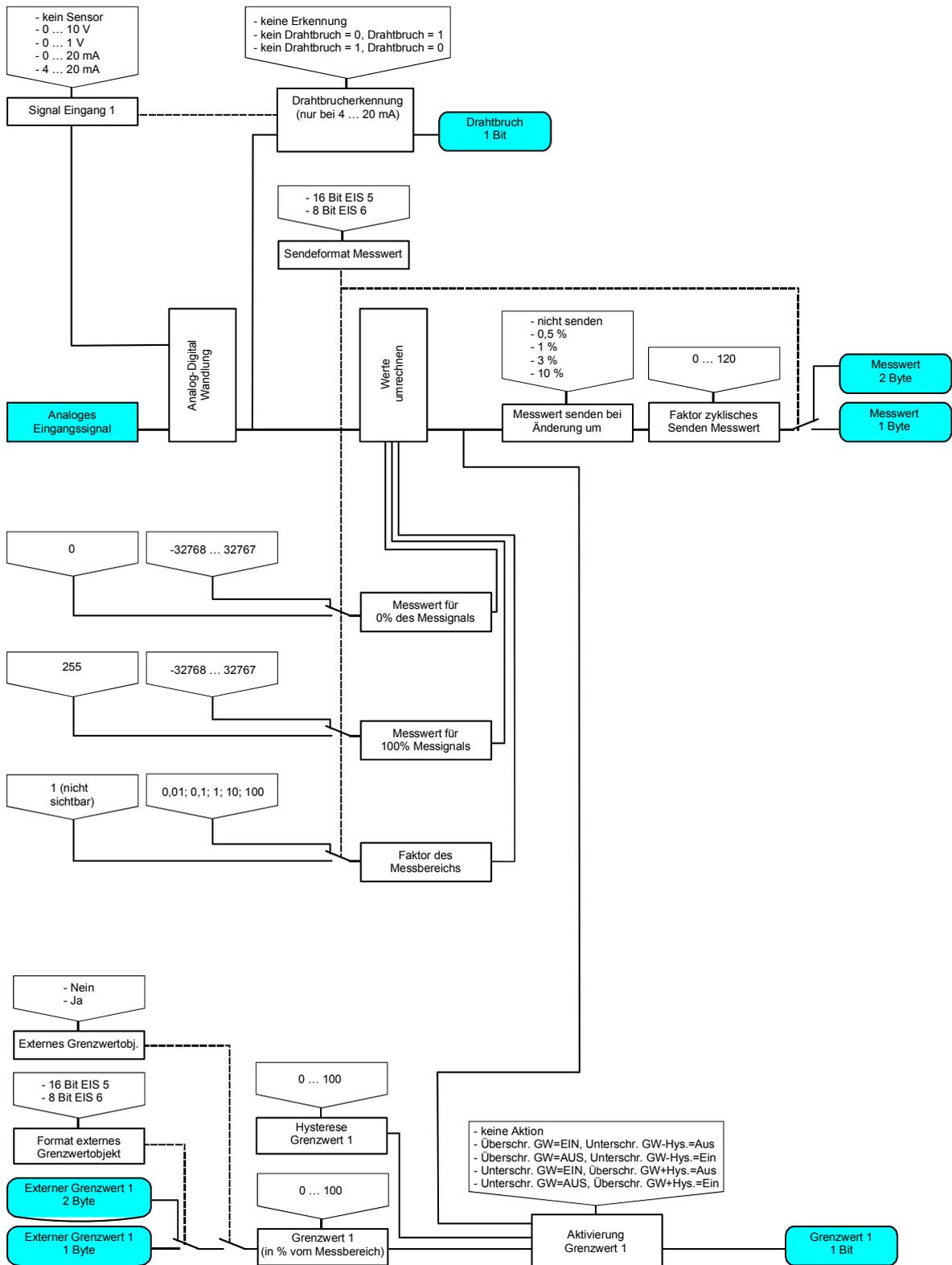
Funktion:

- Bis zu vier analoge Sensoren mit Ausgangssignalen 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DC können direkt an die Analog-Sensorschnittstelle angeschlossen werden.
- Die Verbindung zu Sensoren mit 4 ... 20 mA Ausgängen können auf Drahtbruch überwacht werden.
- Die Messwerte der analogen Sensoren können als 16-Bit-Werte oder als 8-Bit-Werte ausgegeben werden.
- Die Ausgabe der Messwerte kann bei Wertänderung und/oder zyklisch erfolgen.
- Für die analogen Sensoren stehen jeweils zwei Grenzwerte mit definierbaren Hysteresen zur Verfügung.
- Die Grenzwerte können als 8-Bit-Werte oder als 16-Bit Werte von außen vorgegeben werden.

Objektbeschreibung:

Objekt

Objekt	Alarmobjekt	Objektbeschreibung
☐ 0	Alarmobjekt	1 Bit Objekt zur Meldung, wenn an einem der Eingänge eine Überspannung erkannt worden ist, oder wenn die Versorgungsspannung für externe Sensoren überlastet worden ist. Objektwert = „0“: kein Alarm Objektwert = „1“: Alarm
☐ 1 ... 4	Messwert Eingang ...	1-Byte-Objekt oder 2-Byte-Objekt zur Ausgabe des aktuellen Messwertes.
☐ 5 ... 12	Grenzwert ...	1 Bit Objekte zur Meldung, wenn die eingestellten Grenzwerte überschritten oder unterschritten werden.
☐ 13 ... 20	ext. Grenzwert ...	1 Byte oder 2 Byte Objekte zur Anpassung der Grenzwerte durch andere Busgeräte (z. B. Tastsensor als Wertgeber, Visualisierung) Diese Werte überschreiben die parametrisierten Werte.
☐ 21 ...24	Drahtbruch ...	1 Bit Objekt zur Meldung, falls bei einem Sensor mit 4 ... 20 mA Signal ein Fehler in der elektrischen Verbindung aufgetreten ist. Der Wert des Objektes bei einem Drahtbruch ist einstellbar.

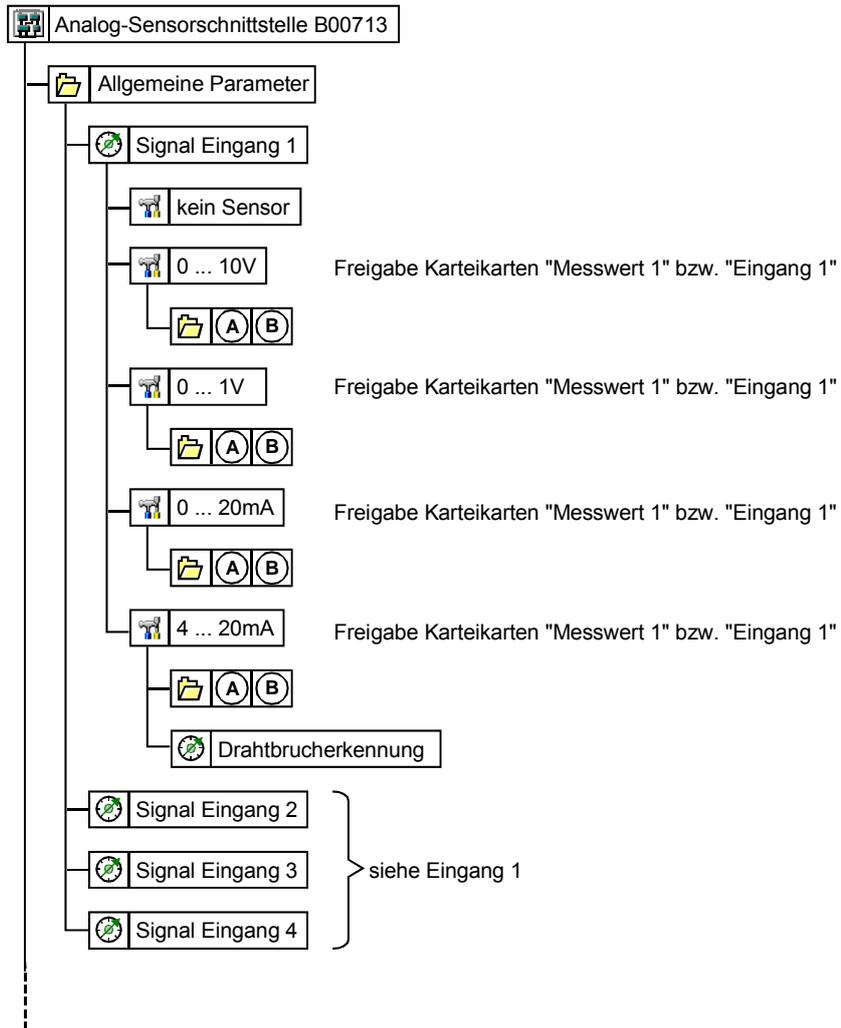


Anmerkungen:

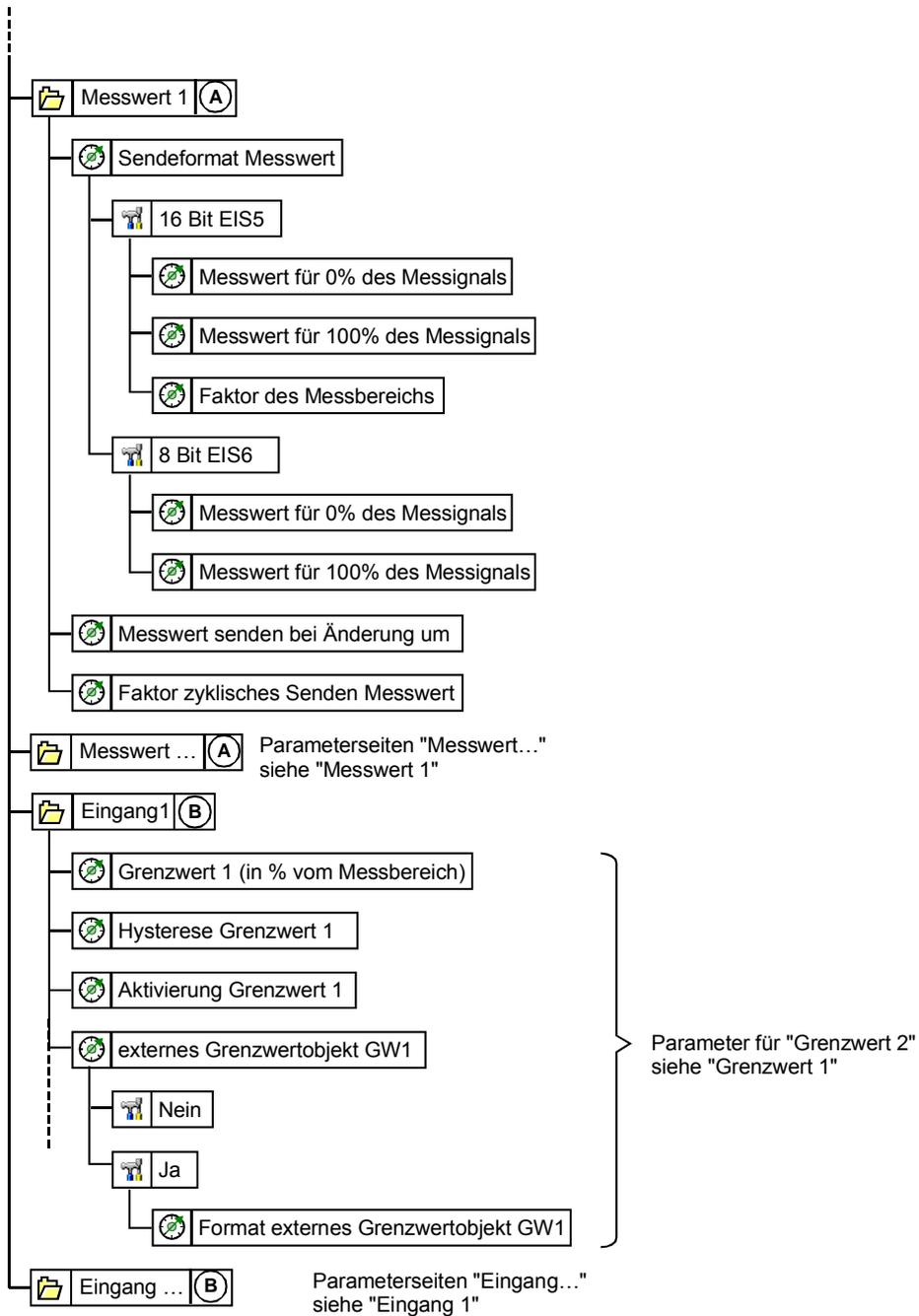
Das Funktionsschaltbild zeigt nur einen der Eingänge. Alle Eingänge sind gleichartig aufgebaut. Jeder Eingang verfügt über zwei unabhängige Grenzwerte, mit jeweils den gleichen Einstellungsmöglichkeiten

instabus KNX/EIB System

Sensor



Parameterbild (Bild 1 von 2)



Parameterbild (Bild 2 von 2)

instabus KNX/EIB System

Sensor



Anzahl der Adressen (max.):	200	dynamische Tabellenverwaltung:	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Anzahl der Zuordnungen (max.):	200	maximale Tabellenlänge:	200	
Kommunikationsobjekte:	24			

Objekt	Funktion	Name	Typ	Flag
0	Analogeingang	Alarmobjekt ¹⁾	1 bit	K, Ü
1 ... 4	Analogeingang	Messwert Eingang 1 ... 4 ³⁾	2 byte	K, Ü
1 ... 4	Analogeingang	Messwert Eingang 1 ... 4 ³⁾	1 byte	K, Ü
5 ... 12	Analogeingang	Grenzwert 1 / 2 Eingang 1 ... 4	1 bit	K, Ü
13 ... 20	Analogeingang	Externer Grenzwert 1 / 2 Eingang 1 ... 4 ⁴⁾	2 byte	K, S
13 ... 20	Analogeingang	Externer Grenzwert 1 / 2 Eingang 1 ... 4 ⁴⁾	1 byte	K, S
21 ... 24	Analogeingang	Drahtbruch Eingang 1 ... 4 ²⁾	1 bit	K, Ü

- 1) Das Objekt 0 ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Alarm Analogeingang“ auf „Alarmbit senden“ geschaltet ist.
- 2) Die Objekte 21 ... 24 „Drahtbruch Eingang ...“ sind nur sichtbar, wenn bei einem Eingang mit 4 ... 20 mA Signal die Drahtbruchererkennung eingeschaltet ist.
- 3) Die Objekte 1 ... 4 können abhängig von der Einstellung des Parameters „Sendeformat ...“ wahlweise 8-Bit-Werte oder 16-Bit-Werte aussenden.
- 4) Die Objekte 13 ... 20 können abhängig von der Einstellung des Parameters „Format externes Grenzwertobjekt ...“ wahlweise 8-Bit-Werte oder 16-Bit-Werte empfangen.



Inhaltverzeichnis

1	Grundeinstellungen bei der Projektierung	12
1.1	Auswahl des Sensortyps	12
1.2	Messwertanpassung.....	12
1.2.1	Messwertausgabe als 16-Bit-Werte	12
1.2.2	Messwertausgabe als 8-Bit-Werte	13
1.3	Sendekriterien.....	13
1.4	Grenzwerte und Hysterese.....	14
1.5	Externe Grenzwerte.....	14
1.6	Alarm bei Überspannung oder Überlast.....	15
2	Verbindung mit analogen Witterungssensoren	15
2.1	Windgeschwindigkeit	15
2.2	Helligkeit	16
2.3	Dämmerung	16
2.4	Temperatur	16
2.5	Niederschlag.....	17
2.6	Luftfeuchtigkeit.....	17
2.7	Luftdruck	18
3	Inbetriebnahme	18
3.1	Initialisierung / Statusanzeigen.....	18



1 Grundeinstellungen bei der Projektierung

Die Analog-Sensorschnittstelle dient primär zur Erfassung und Weiterleitung analoger Signale. Hierzu können unterschiedliche Sensoren genutzt werden:

- Grundsätzlich können beliebige Messwertaufnehmer mit folgenden Signalbereichen angeschlossen werden:
 - 0 ... 1 V DC,
 - 0 ... 10 V DC
 - 0 ... 20 mA DC
 - 4 ... 20 mA DC.

Bis zu vier dieser Sensoren können in beliebiger Kombination direkt an die Analog-Sensorschnittstelle angeschlossen werden.

- Spezielle analoge Witterungssensoren ermöglichen jeweils die Erfassung einer witterungstechnischen Größe. Zur Auswahl stehen:
 - Helligkeitssensor 0 – 10 V Best. Nr. 0576 00
 - Dämmerungssensor 0 – 10 V Best. Nr. 0572 00
 - Temperatursensor 0 – 10 V Best. Nr. 0577 00
 - Windsensor 0 – 10 V mit Heizung Best. Nr. 0580 00
 - Regensensor 0 / 10 V Best. Nr. 0579 00Diese Sensoren arbeiten mit dem Signalbereich 0 ... 10 V.

1.1 Auswahl des Sensortyps

An die Analog-Sensorschnittstelle können bis zu vier beliebige Messwertaufnehmer mit Spannungs- oder Stromsignalen 0 ... 1 V, 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA angeschlossen werden.

Passend zum verwendeten Sensor muss als erstes die Art des Eingangssignals eingestellt werden. Abhängig davon werden weitere Parameter auf den Parameterseiten „Messwert ...“ und „Eingang ...“ dargestellt.

Zusätzlich kann bei Sensoren mit 4 ... 20 mA Signalen noch die Funktion zur Erkennung von Drahtbrüchen freigeschaltet werden. Falls die Drahtbruchüberwachung aktiviert ist, wird ein zusätzliches 1-Bit-Kommunikationsobjekt erzeugt, das im Fehlerfall ein Telegramm mit einstellbarem Wert aussendet.

1.2 Messwertanpassung

Zu den wichtigsten Einstellungen gehört die Entscheidung, ob die Messwerte als 8-Bit oder als 16-Bit-Werte ausgegeben werden sollen. Diese Auswahl hängt im wesentlichen von den anderen Geräten ab, die mit den Daten arbeiten. 8-Bit-Werte können von vielen Geräten verarbeitet werden. Sie haben aber eine begrenzte Auflösung. 16-Bit-Werte eignen sich gut zur Anzeige z. B. in Visualisierungsprogrammen. Sie besitzen eine wesentlich höhere Auflösung.

Diese Einstellungen werden auf der Parameterseite „Messwert ...“ getroffen

1.2.1 Messwertausgabe als 16-Bit-Werte

Bei der Verwendung von 16-Bit-Werten stehen die Parameter „Messwert für 0% des Messsignals“, „Messwert für 100% des Messsignals“ und „Faktor des Messbereichs“ zur Verfügung.

Dabei müssen die beiden Basiswerte so gewählt werden, dass sie mit dem gemeinsamen Faktor dem Messbereich des Sensors gut abdecken.

Um eine möglichst gute Auflösung zu erzielen, sollte der Faktor möglichst klein gewählt werden. Gleichzeitig sollte die Auflösung natürlich auch keine unrealistische Präzision vorgeben wie zum Beispiel eine Raumtemperatur mit zwei Nachkommastellen.

**Beispiel:**

Ein Drucktransmitter hat den Messbereich -50 Pa ... +150 Pa.
Sein Ausgangssignal ist 0 ... 10 V.

Die Kombination

Messwert für 0% des Messsignals: -5000
Messwert für 100% des Messsignals: +15000
Faktor des Messbereichs: 0,01

deckt dann den Bereich -50,00 Pa ... +150,00 Pa mit zwei Nachkommastellen ab.

Die Kombination

Messwert für 0% des Messsignals: -50
Messwert für 100% des Messsignals: +150
Faktor des Messbereichs: 1

deckt dann den Bereich -50 Pa ... +150 Pa ohne Nachkommastellen ab.

Bei der Verbindung mit anderen Geräten ist zu beachten, dass in den Telegrammen auf dem Bus nur die Zahlenwerte übertragen werden. Die physikalischen Größen und ihre Einheiten sind im KNX Standard definiert und müssen in den Geräten gleichartig eingestellt sein. Für 2-Byte-Gleitkommawerte sind die folgenden Datenpunkte definiert:

Typ	Physikalische Größe	Wertebereich	Auflösung/Einheit
9.001	Temperatur	-273 ... 670760	1 °C
9.002	Temperaturdifferenz	-670760 ... 670760	1 K
9.003	Temperaturänderung	-670760 ... 670760	1 K/h
9.004	Beleuchtungsstärke	0 ... 670760	1 Lux
9.005	Windgeschwindigkeit	0 ... 670760	1 m/s
9.006	Druck	0 ... 670760	1 Pa
9.007	Relative Feuchtigkeit	0 ... 670760	1 %
9.008	Luftqualität	0 ... 670760	1 ppm
9.010	Zeit 1	-670760 ... 670760	1 s
9.011	Zeit 2	-670760 ... 670760	1 ms
9.020	Spannung	-670760 ... 670760	1 mV
9.021	Strom	-670760 ... 670760	1 mA

1.2.2 Messwertausgabe als 8-Bit-Werte

Bei der Verwendung von 8-Bit-Werten stehen die Parameter „Messwert für 0% des Messsignals“ und „Messwert für 100% des Messsignals“ zur Verfügung.

Wenn die Messwerte als 8-Bit-Werte ausgegeben werden sollen, kann für den Minimalwert und für den Maximalwert des analogen Eingangsbereichs jeweils ein Ausgabewert zwischen 0 und 255 eingegeben werden. Dabei muss der minimale Ausgabewert kleiner als der maximale Ausgabewert sein.

1.3 Sendekriterien

Die gemessenen Werte können automatisch gesendet werden, sobald eine Änderung aufgetreten ist, oder wenn eine bestimmte Zeit seit dem letzten Telegramm vergangen ist.

Damit der Bus nicht unnötig belastet wird, kann mit dem Parameter „Messwert senden bei Änderung um“ festgelegt werden, wie groß die Änderung sein muss, damit ein Telegramm gesendet wird. Zur Auswahl stehen „0,5%“, „1%“, „3%“, „10%“ und „nicht senden“.

instabus KNX/EIB System

Sensor

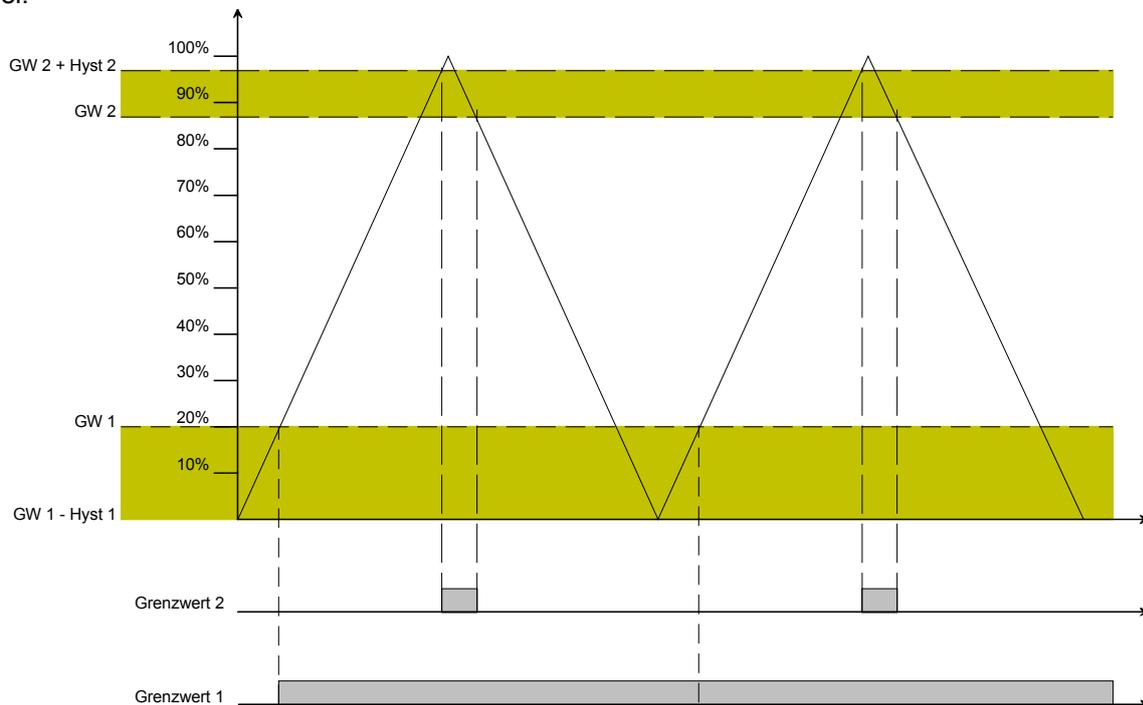


Wenn die Messwerte zyklisch gesendet werden sollen, wird die Zykluszeit über den Parameter „Faktor zyklisches Senden“ eingestellt. In Verbindung mit der festen Basis von 10 Sekunden können mit den Faktoren 0 bis 255 Zykluszeiten bis 42,5 Minuten erreicht werden. Ein Faktor 0 bedeutet, dass die Messwerte nicht zyklisch gesendet werden.

1.4 Grenzwerte und Hysterese

Für jeden analogen Messwert besitzt die Analog-Sensorschnittstelle zwei Grenzwerte, die auf der Parameterseite „Eingang ...“ eingestellt werden können. Zu jedem Grenzwert gehört eine parametrierbare Hysterese und die Festlegung der Reaktion auf das Über- oder Unterschreiten.

Beispiel:



Die Grenzwerte und die Hysterese werden jeweils in Prozent des gesamten Messbereichs angegeben. Bei der Einstellung der Grenzwerte und ihrer Hysterese sollte ein Sicherheitsabstand von etwa 1% zum Minimalwert (0%) und zum Maximalwert (100%) eingehalten werden. Andernfalls können die jeweiligen Schwellen nicht unterschritten oder überschritten werden. In diesem Fall sendet das Grenzwertobjekt wie Grenzwert 1 im obigen Beispiel maximal ein Telegramm.

1.5 Externe Grenzwerte

Wenn der Parameter „externes Grenzwertobjekt ...“ auf „Ja“ geschaltet wird, zeigt die ETS ein zusätzliches Kommunikationsobjekt an, über das der voreingestellte Grenzwert im laufenden Betrieb geändert werden kann. Der folgende Parameter „Format externes Grenzwertobjekt ...“ bestimmt dann, ob 16-Bit-Gleitkommawerte oder 8-Bit-Prozentwerte an dieses Kommunikationsobjekt gesendet werden sollen.

In beiden Fällen sind bei den Geräten, die als Wertgeber eingesetzt werden sollen, die Vorgabewerte so zu begrenzen, dass zusammen mit der Hysterese auch hier ein entsprechender Sicherheitsabstand eingehalten wird.

Achtung: Ein externer Wert überschreibt den internen Wert. Erst beim erneuten Download des Projekts wird der interne Wert wieder aktiviert. Ein Auslesen der Objektwerte liefert nur dann korrekte Werte, wenn die Objekte nach einem Reset mindestens einmal über den Bus beschrieben wurden.



1.6 Alarm bei Überspannung oder Überlast

Für die vier Eingänge der Analog-Sensorschnittstelle kann ein gemeinsames Alarmobjekt aktiviert werden, wenn zum Beispiel eine Überspannung an einem Eingang auftritt, oder wenn an dem Anschluss zur Versorgung der Messwertaufnehmer eine Überlast auftritt. Eine unmittelbare Aussage über die direkte Fehlerursache ist mit diesem Kommunikationsobjekt nicht möglich.

2 Verbindung mit analogen Witterungssensoren

Die Analog-Sensorschnittstelle kann unter anderem mit Witterungssensoren verbunden werden die jeweils eine physikalische Größe erfassen. Für diese analogen Witterungssensoren definiert der KNX / EIB-Standard folgende Datenpunktypen der Kommunikationsobjekte:

Sensor	Einheit	Datenpunktyp
Helligkeit	Lux	9.004
Dämmerung	Lux	9.004
Wind	m/s	9.005
Temperatur	°C	9.001
Luftfeuchtigkeit	% r.F.	9.007
Luftdruck	Pa	9.006

Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Parametereinstellungen ermöglichen eine einfache Anpassung an die jeweiligen Messbereiche. Die beschriebenen Grenzwerte und Hysteresen sind dabei als typische Beispiele zu betrachten, die leicht auf die spezielle Situation im Gebäude angepasst werden können.

2.1 Windgeschwindigkeit

Für die Ermittlung der Windstärke besitzt der Windsensor ein Flügelrad, das zum Schutz vor Vereisung beheizt wird. Der Messbereich des Sensors umfasst 0 ... 40 m/s. Zur Verwendung mit der Analog-Sensorschnittstelle sind folgende Parameter empfehlenswert:

Parameter	Einstellung	entsprechend
Messwert für 0% des Messsignals:	0	0 m/s
Messwert für 100% des Messsignals:	4000	40 m/s
Faktor des Messbereichs:	0,01	
Grenzwert 1:	25 %	10 m/s
Hysterese 1:	8 %	3,2 m/s
Grenzwert 2:	30 %	12 m/s
Hysterese 2:	8 %	3,2 m/s



2.2 Helligkeit

Der Helligkeitssensor besitzt einen Fühler, der bei normaler Montage senkrecht von der Gebäudewand ausgerichtet ist. Der Messbereich des Sensors umfasst 0 ... 60.000 Lux. Zur Verwendung mit der Analog-Sensorschnittstelle sind folgende Parameter empfehlenswert:

Parameter	Einstellung	entsprechend
Messwert für 0% des Messsignals:	0	0 lux
Messwert für 100% des Messsignals:	+6000	60000 lux
Faktor des Messbereichs:	10	
Grenzwert 1:	33%	20000 lux
Hysterese 1:	5%	3000 lux
Grenzwert 2:	83%	50000 lux
Hysterese 2:	5%	3000 lux

2.3 Dämmerung

Der Dämmerungssensor besitzt einen Fühler, der bei normaler Montage senkrecht von der Gebäudewand ausgerichtet ist. Der Messbereich des Sensors umfasst 0 ... 255 Lux. Zur Verwendung mit der Analog-Sensorschnittstelle sind folgende Parameter empfehlenswert:

Parameter	Einstellung	entsprechend
Messwert für 0% des Messsignals:	0	0 lux
Messwert für 100% des Messsignals:	+25500	255 lux
Faktor des Messbereichs:	0,01	
Grenzwert 1:	40 %	100 lux
Hysterese 1:	10 %	25 lux
Grenzwert 2:	80 %	200 lux
Hysterese 2:	10 %	25 lux

2.4 Temperatur

Der Temperatursensor ermittelt die Temperatur der umgebenden Luft. Der Messbereich des Sensors umfasst -30 ... +70 °C. Zur Verwendung mit der Analog-Sensorschnittstelle sind folgende Parameter empfehlenswert:

Parameter	Einstellung	entsprechend
Messwert für 0% des Messsignals:	-3000	-30°C
Messwert für 100% des Messsignals:	+7000	+70°C
Faktor des Messbereichs:	0,01	
Grenzwert 1:	30 %	0 °C
Hysterese 1:	2 %	2 K
Grenzwert 2:	35 %	5 °C
Hysterese 2:	2 %	2 K



2.5 Niederschlag

Der Niederschlagssensor arbeitet mit einer mäanderförmigen Leiterbahn und wertet die Leitfähigkeit des Regenwassers aus. Zur Verwendung mit der Analog-Sensorschnittstelle sind folgende Parameter empfehlenswert:

Parameter	Einstellung	entsprechend
Messwert für 0% des Messsignals:	0	
Messwert für 100% des Messsignals:	+1000	
Faktor des Messbereichs:	0,01	
Grenzwert 1:	60 %	Regen
Hysterese 1:	20 %	Kein Regen
Grenzwert 2		
Hysterese 2		

Im Gegensatz zu den übrigen Witterungssensoren gibt der Niederschlagssensor keine analogen Messwerte aus, sondern er schaltet zwischen den beiden Werten 0 Volt und 10 Volt um. Eine Anzeige des analogen Wertes ergibt dementsprechend keinen Sinn. Aus diesem Grund sollte das Objekt „Messwert“ weder bei einer Änderung am Eingang noch zyklisch senden.

Die Einstellungen für 0% des Messbereichs, 100% des Messbereichs und Faktor des Messbereichs sind erforderlich, damit die Grenzwerterkennung funktioniert. Die vorgeschlagenen Parameter für den Grenzwert stellen sicher, dass die Schaltschwelle auf jeden Fall sicher erkannt wird.

2.6 Luftfeuchtigkeit

Der Luftfeuchtigkeitssensor ermittelt die relative Luftfeuchtigkeit und die Raumtemperatur. Beide Messwerte werden als analoge Spannungen zur Verfügung gestellt. Die Messbereiche des Sensors umfassen 0 ... 100 % relativer Feuchte und -30 ... +70 °C. Zur Verwendung mit der Analog-Sensorschnittstelle sind folgende Parameter empfehlenswert:

Parameter	Einstellung	entsprechend
Messwert für 0% des Messsignals:	0	0 % r. F.
Messwert für 100% des Messsignals:	10000	100 % r. F.
Faktor des Messbereichs:	0,01	
Grenzwert 1:	40 %	40 % r. F.
Hysterese 1:	5 %	5 % r. F.
Grenzwert 2	70 %	70 % r. F.
Hysterese 2	5 %	5 % r. F.
Messwert für 0% des Messsignals:	-3000	-30°C
Messwert für 100% des Messsignals:	+7000	+70°C
Faktor des Messbereichs:	0,01	
Grenzwert 1:	50 %	20 °C
Hysterese 1:	2 %	2 K
Grenzwert 2	55 %	25 °C
Hysterese 2	2 %	2 K

instabus KNX/EIB System

Sensor



2.7 Luftdruck

Für einen Luftdrucksensor, dessen Eingangsbereich 70.000 ... 120.000 Pa umfasst, und der diesen auf 0 ... 10 Volt umsetzt, sind zur Verwendung mit der Analog-Sensorschnittstelle folgende Parameter empfehlenswert:

Parameter	Einstellung	entsprechend
Messwert für 0% des Messsignals:	7000	700 hPa
Messwert für 100% des Messsignals:	12000	1200 hPa
Faktor des Messbereichs:	10	
Grenzwert 1:	60 %	1000 hPa
Hysterese 1:	2 %	10 hPa
Grenzwert 2	64 %	1020 hPa
Hysterese 2	4 %	20 hPa

3 Inbetriebnahme

Die Programmierung der Analog-Sensorschnittstelle erfolgt durch die ETS.

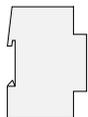
3.1 Initialisierung / Statusanzeigen

Nach dem ersten Einschalten führt die Analog-Sensorschnittstelle einen Modulscan (Status-LED: „Orange / Ein“) durch. Da ein neues Gerät standardmäßig kein Projekt enthält, schaltet anschließend die Status-LED auf „Rot / Blinkt schnell“.

Nachdem ein Projekt in die Analog-Sensorschnittstelle geladen worden ist, schaltet die Status-LED auf „Grün / Ein“.



Parameter		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Allgemeine Parameter		
Signal Eingang ...	Kein Sensor Sensor 0 ... 10V Sensor 0 ... 1V Sensor 0 ... 20mA Sensor 4 ... 20mA	Der Parameter bestimmt, ob und welcher Sensor an einem der Eingänge angeschlossen ist. Für die Sensortypen kann jeweils auf einer eigenen Parameterseite das Format und die Skalierung der Messwerte eingestellt werden. Auf jeweils einer weiteren Seite können pro Eingang zwei Grenzwerte und die Reaktionen bei Überschreiten und Unterschreiten eingestellt werden.
Drahtbruchererkennung	Keine Erkennung kein Drahtbruch = 0, Drahtbruch = 1 kein Drahtbruch = 1, Drahtbruch = 0	Dieser Parameter erlaubt bei der Verwendung eines Sensors mit 4 ... 20mA-Ausgang, eine Meldung auszugeben, falls die elektrische Verbindung unterbrochen ist. Hierfür wird dann ein 1 Bit Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
Alarm Analogeingang	Nicht senden Alarmbit senden	Falls das Gerät einen Fehler an einem der vier Analogeingänge oder der Versorgung der Messwertempfänger erkennt, kann eine Alarmmeldung gesendet werden. Wenn der Parameter auf „Alarmbit senden“ eingestellt ist, wird das „Alarmobjekt“ angezeigt.
Messwert ...		
Sendeformat Messwert	16 Bit EIS5 8 Bit EIS6	Der Parameter legt fest, ob die Messwerte dieses Eingangs als vorzeichenbehaftete Gleitkommawerte oder als vorzeichenlose relative Werte ausgesendet werden. Abhängig von diesem Parameter werden im Anschluß weitere Parameter zur Messwertanpassung und Skalierung dargestellt.
Format Messwert = 16 Bit Wert		
Messwert für 0% des Messsignals Messwert für 100% des Messsignals Faktor des Messbereichs	-32768 ... (0) ... 32767 -32768 ... (1000) ... 32767 x 0,01 x 0,1 x 1 x 10 x 100	Mit den drei Parametern „Messwert für 0%“, „Messwert für 100%“ und „Faktor“ des Messbereichs kann die Analog-Sensorschnittstelle das analoge Eingangssignal auf den realen Messbereich des verwendeten Messwertempfängers umrechnen. Um eine große Auflösung zu erzielen, sollten die beiden Basiswerte so eingestellt werden, dass sie mit einem möglichst kleinen Faktor den Messbereich des Sensors gut abdecken.



Format Messwert = 8 Bit Wert		
Basiswert 0% des Messwertes Basiswert 100% des Messwertes	0 ... 255 0 ... 255	Mit diesen beiden Parametern kann die Analog-Sensorschnittstelle das analoge Eingangssignal auf den Wertebereich des 1 Byte Kommunikationsobjekts umrechnen.
Messwert senden bei Änderung um	Nicht senden 0,5% 1% 3% 10%	Der Parameter legt fest, bei welcher Differenz zum vorherigen Objektwert ein neuer Messwert gesendet wird. Bei einem Sensor mit einem Messbereich 0 ... 10 V entsprechen 3 % Messwertdifferenz 0,3 V. Wenn das letzte Telegramm den Wert 4 V hatte, wird ein neues Telegramm gesendet, wenn der aktuelle Messwert unter 3,7 V oder über 4,3 V liegt. Bei der Einstellung „nicht senden“ wird der Messwert nur zyklisch oder auf eine Leseanforderung gesendet.
Faktor zyklisches Senden Messwert (Basis 10s, 0 = nicht zyklisch senden)	0 ... 120	Der Parameter bestimmt die Zeit, nach der der aktuelle Messwert gesendet wird, auch wenn die Differenz zum vorherigen Messwert noch nicht erreicht worden ist. In der Standardeinstellung „0“ wird der Messwert nicht zyklisch gesendet.
Eingang ...		
Grenzwert ... (in % vom Messbereich) Hysterese Grenzwert ... Aktivierung Grenzwert ...	0 ... 100% 0 ... 100% Überschr. GW = EIN, Untersch. GW-Hyst. = AUS Überersch. GW = AUS, Untersch. GW-Hyst. = EIN Untersch. GW = EIN, Überschr. GW+Hyst. = AUS Untersch. GW = AUS, Überschr. GW+Hyst. = EIN	Mit diesen drei Parametern werden die Schwellen definiert, bei deren Überschreiten oder Unterschreiten entsprechende Schalttelegramme erzeugt werden. Damit die Schwellen sicher überschritten oder unterschritten werden können, ist bei der Einstellung des Grenzwertes und der Hysterese ein sinnvoller Sicherheitsabstand von den Extremwerten 0% und 100% einzuhalten.
Externes Grenzwertobjekt GW ...	Ja Nein	Der Parameter bestimmt, ob ein Objekt zur externen Veränderung des Grenzwertes dargestellt werden soll.
Format externes Grenzwertobjekt GW ...	16 Bit EIS5 8 Bit EIS6	Der Parameter schaltet wahlweise ein 2 Byte oder ein 1 Byte Objekt frei, über das der Grenzwert im laufenden Betrieb geändert werden kann.