



Produktname: **Analog-Sensorschnittstelle 4fach**
 Bauform: Reiheneinbau
 Artikel-Nr.: **0960 00**
 ETS-Suchpfad: Gira Giersiepen, Eingabe, Analogeingang 4-fach, Analog-Sensorschnittstelle

Funktionsbeschreibung:

Die instabus Analogschnittstelle 4fach dient zur Erfassung und Weiterleitung von vier analogen Sensorsignalen. Zusätzlich können in Abhängigkeit vom Eingangssignal Grenzwertmeldungen ausgelöst werden. Zur Abdeckung einer großen Bandbreite der auf dem Markt verfügbaren Sensoren besteht die Möglichkeit, die Meßkanäle voneinander unabhängig auf unterschiedliche Strom- oder Spannungssignale zu konfigurieren.

Die gebräuchlichsten Signalformen sind entsprechend der DIN IEC 381:

Teil 1 Stromsignale:	0...20 mA	Teil 2 Spannungssignale:	0...1 V
	4...20 mA		0...5 V
			0...10 V

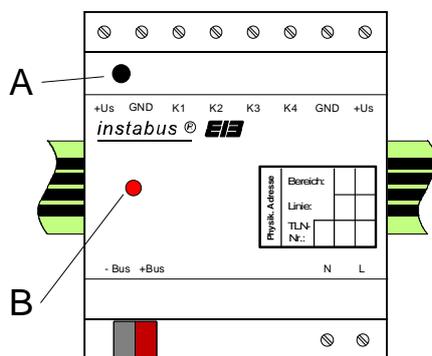
Die gemessenen Werte werden im integrierten Mikrokontroller in das Format EIS 5 (2 Byte) bzw. EIS 6 (1 Byte) umgerechnet und als Meßgröße übertragen. Dadurch sind entsprechende Busteilnehmer (Visualisierungssoftware, Info-Displays, Analogaktoren etc.) in der Lage, in Regelprozesse busgesteuert einzugreifen oder Meldungen zu generieren.

Das integrierte Netzteil ermöglicht den Anschluß einer Vielzahl von Sensoren ohne eine zusätzliche Spannungsversorgung. Die Ausgangsspannung zur Versorgung der externen Sensoren beträgt 24 V DC. Es besteht die Möglichkeit, nicht benötigte Meßkanäle abzuschalten.

Darstellung:

Abmessungen:

Bedienelemente:



Breite: 4 TE, 70 mm
 Höhe: 90 mm
 Tiefe: 58 mm

A) Taster: Programmier­taste
 B) LED: Programmier-LED

Technische Daten:

Versorgung extern

Spannung: 230 V AC (+10 / -15 %) 50 Hz
 Leistungsaufnahme: max. 4 VA
 Anschluß: Schraubklemmen 0,25 bis 4 mm²

Versorgung instabus EIB

Spannung: 24 V DC (+6 V / -4 V)
 Leistungsaufnahme: 150 mW typisch
 Anschluß: instabus Anschluss- und Abzweigklemme

Eingang

Anzahl: 4
 Signalspannung: 0..1 V, 0..5 V, 0..10 V, 0..20 mA oder 4..20 mA
 (je nach Parametrierung)
 Anschluß: Schraubklemmen (0,25 bis 4 mm²)
 Eingangswiderstand: Spannungsmessung: ca. 18 kΩ
 Strommessung: ca. 100 Ω

instabus EIB System

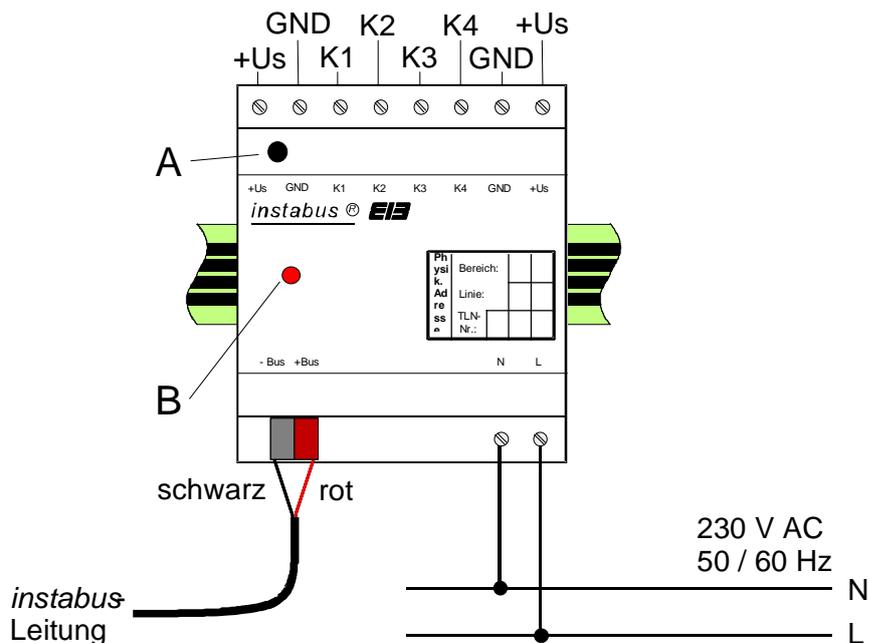
Sensor



Ausgang	
Anzahl:	2 (zur Versorgung externer Sensoren)
Nennspannung:	24 V DC
Mindestlast:	---
Maximalstrom:	max. 100 mA
Anschluß:	Schraubklemmen (0,25 bis 4 mm ²)
Schutzart:	IP 20
Isolationsspannung:	nach V VDE 0829 Teil 230
Prüfzeichen:	---
Verhalten bei Spannungsausfall	
Nur Busspannungsausfall	Keine Meß- und Grenzwertübertragung
Nur Netzspannungsausfall	Keine Meß- und Grenzwertübertragung, keine Speisung der Meßwertempfänger
Bus- und Netzspannungsausfall	Keine Meß- und Grenzwertübertragung, keine Speisung der Meßwertempfänger
Verhalten beim Wiedereinschalten	
Nur Busspannungsausfall	Übertragen der Meß- und Grenzwerte laut Initialisierungsparameter
Nur Netzspannungsausfall	Übertragen der Meß- und Grenzwerte laut Initialisierungsparameter
Bus- und Netzspannungsausfall	Übertragen der Meß- und Grenzwerte laut Initialisierungsparameter
Umgebungstemperatur:	-5 °C bis +45 °C
max. Gehäusetemperatur:	T _c = 75 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-25 °C bis +70 °C (Lagerung über 45°C reduziert die Lebensdauer)
Einbaulage:	beliebig
Mindestabstände:	keine
Befestigungsart:	Aufschnappen auf Hutschiene

Anschlußbild:

Klemmenbelegung:

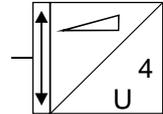


**Software-Beschreibung:**

ETS-Suchpfad:

Gira Giersiepen, Eingabe, Analogeingang 4-fach, Analog-Sensorschnittstelle

ETS-Symbol:



Applikationen (für die ETS 2):

Kurzbeschreibung:

Name:

Von:

Seite:

Datenbank:

Analogeingang 8 Bit (EIS 6) / 16 Bit (EIS 5)

Analogeingang 8/16Bit

07.97

5

2.1

Applikationen (für die ETS 1):

Analogeingang 16Bit (EIS5)

Analogeingang 16 Bit

07.97

-

1.6

Analogeingang 8Bit (EIS6)

Analogeingang 8 Bit

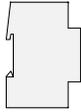
07.97

-

1.6

instabus EIB System

Sensor



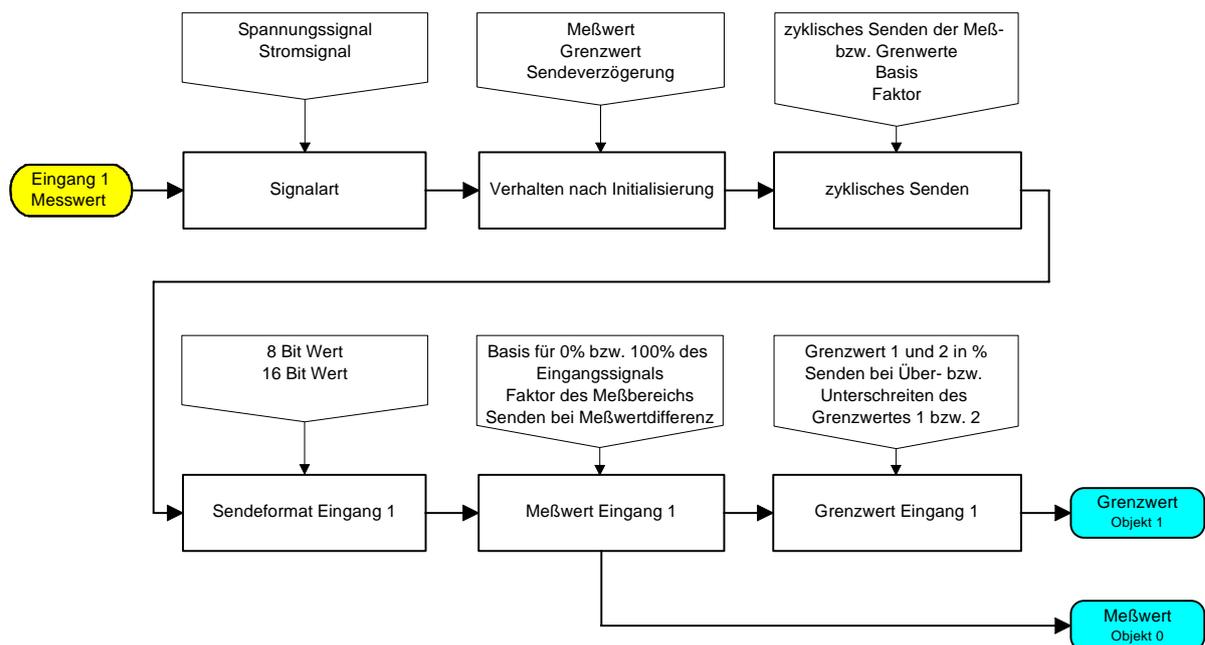


Applikationsbeschreibung: Analogeingang 8/16Bit

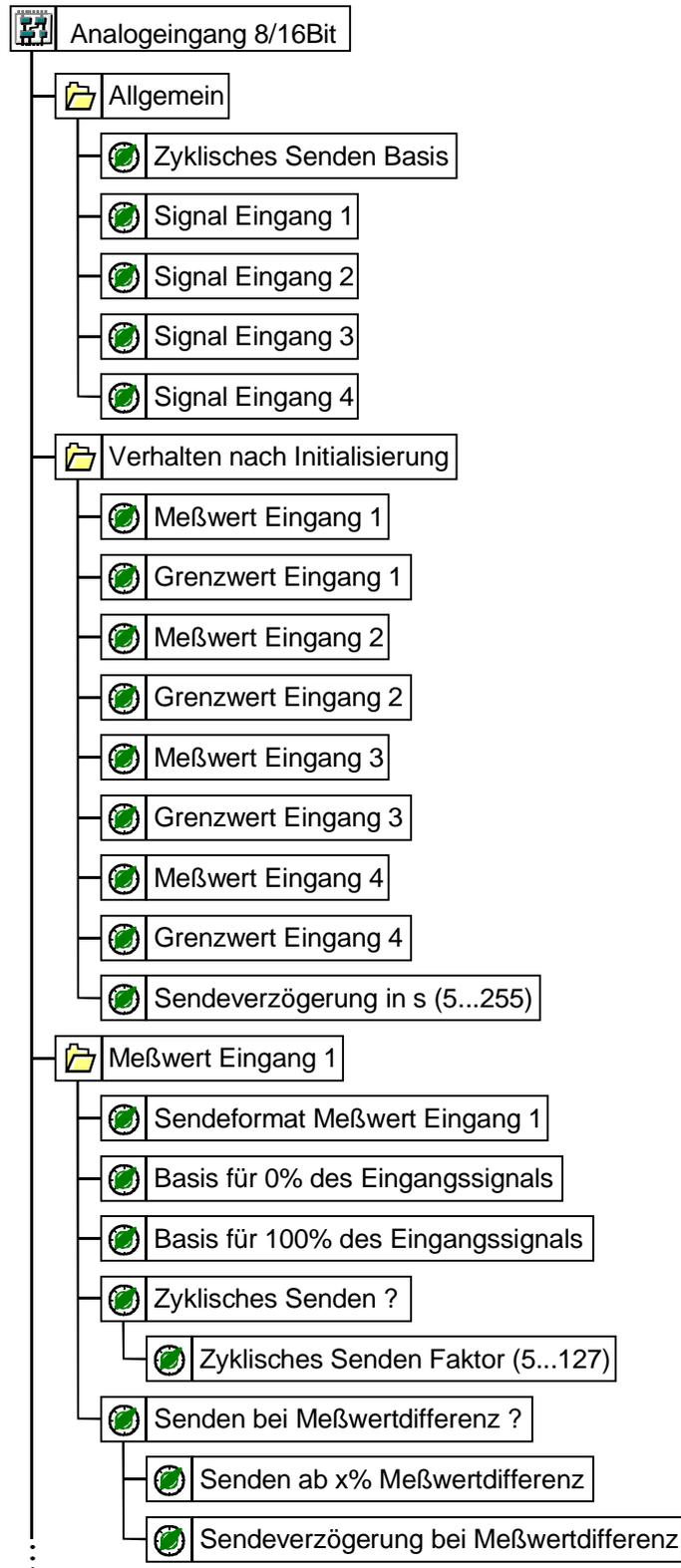
- Erfassung und Weiterleitung von wahlweise bis zu 4 analogen Sensorsignalen
- Meßwerte werden je nach Parametrierung im Format EIS 5 (2 Byte) oder EIS 6 (1 Byte) gesendet
- Sensorsignalart (Spannungssignale, Stromsignale) sind pro Kanal einstellbar
- Zuordnung von 2 Grenzwerten zu einem Grenzwertobjekt möglich
- Wahlweises Senden eines Grenzwertereignisses bei Unter- bzw. Überschreiten der Grenzwerte
- Zyklisches Senden von Meßwerten und Grenzwerten möglich
- Sendebedingung der Meß- und Grenzwerte nach Initialisierung einstellbar
- Senden bei Meßwertdifferenz möglich

Objekt 0, 2, 4, 6 (Meßwertobjekt): 1 Byte (EIS 6) oder 2 Byte (EIS 5) Objekt zur Umrechnung der Meßwerte in das EIS 6 oder EIS 5 Format (je nach Parametrierung)

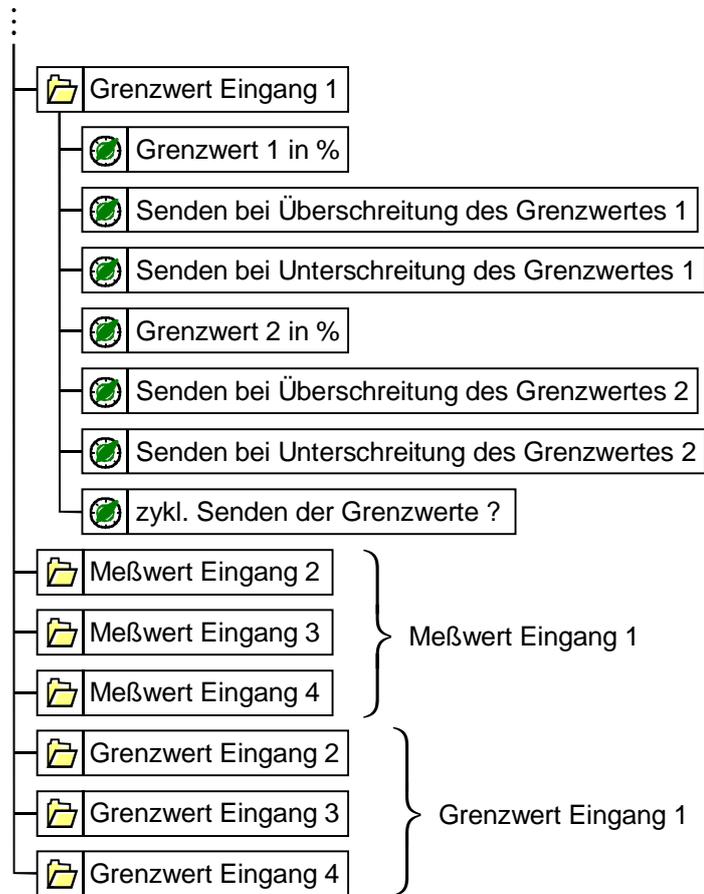
Objekt 1, 3, 5, 7 (Grenzwertobjekt): 1 Bit Objekt zur Auslösung von Grenzwertmeldungen



Funktionsschaltbild
Meßwerteingang 2-4 analog Eingang 1



Parameterbild (Teil 1 von 2)



Parameterbild (Teil 2 von 2)

Anzahl der Adressen (max): 8

Anzahl der Zuordnungen (max): 8

Kommunikationsobjekte: 8

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
0	Meßwert	Eingang 1	2 Byte	KÜ
0	Meßwert	Eingang 1	1 Byte	KÜ
1	Grenzwert	Eingang 1	1 Bit	KÜ
2	Meßwert	Eingang 2	2 Byte	KÜ
2	Meßwert	Eingang 2	1 Byte	KÜ
3	Grenzwert	Eingang 2	1 Bit	KÜ
4	Meßwert	Eingang 3	2 Byte	KÜ
4	Meßwert	Eingang 3	1 Byte	KÜ
5	Grenzwert	Eingang 3	1 Bit	KÜ
6	Meßwert	Eingang 4	2 Byte	KÜ
6	Meßwert	Eingang 4	1 Byte	KÜ
7	Grenzwert	Eingang 4	1 Bit	KÜ

instabus EIB System

Sensor



Parameter:			
Beschreibung:	Werte:		Kommentar:
Allgemein			
Zyklisches Senden, Basis	130 ms , 260 ms, 520 ms, 1,0 s 2,2 s, 4,2 s, 8,2 s, 17 s, 34 s, 1,1 min, 2,2 min, 4,5 min, 9,0 min, 18 min, 35 min, 1,2 h		Telegramme werden alle Zeit = Faktor · Basis zyklisch widerholt. Gilt sowohl für Meß- werte als auch für Grenzwerte.
Signal Eingang 1	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA keine Funktion	Konfiguration des Eingangssignals für Eingang 1
Signal Eingang 2	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA keine Funktion	Konfiguration des Eingangssignals für Eingang 2
Signal Eingang 3	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA keine Funktion	Konfiguration des Eingangssignals für Eingang 3
Signal Eingang 4	0...1 V 0...5 V 0...10 V	0...20 mA 4...20 mA keine Funktion	Konfiguration des Eingangssignals für Eingang 4
Verhalten nach Initialisierung			
Meßwert Eingang 1	verzögertes Senden		Der Meßwert wird nach dem Einschalten verzögert gesendet
	sofortiges Senden		Der Meßwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet
	keine Funktion		Der Meßwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet
Grenzwert Eingang 1	sofortiges Senden		Der Grenzwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet
	keine Funktion		Der Grenzwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet
Meßwert Eingang 2	verzögertes Senden		Der Meßwert wird nach dem Einschalten verzögert gesendet
	sofortiges Senden		Der Meßwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet
	keine Funktion		Der Meßwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet
Grenzwert Eingang 2	sofortiges Senden		Der Grenzwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet
	keine Funktion		Der Grenzwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet



Verhalten nach Initialisierung		
Meßwert Eingang 3	verzögertes Senden sofortiges Senden keine Funktion	Der Meßwert wird nach dem Einschalten verzögert gesendet Der Meßwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet Der Meßwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet
Grenzwert Eingang 3	sofortiges Senden keine Funktion	Der Grenzwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet Der Grenzwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet
Meßwert Eingang 4	verzögertes Senden sofortiges Senden keine Funktion	Der Meßwert wird nach dem Einschalten verzögert gesendet Der Meßwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet Der Meßwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet
Grenzwert Eingang 4	sofortiges Senden keine Funktion	Der Grenzwert wird nach dem Einschalten sofort gesendet Der Grenzwert wird nach dem Einschalten nicht gesendet
Sendeverzögerung in s (5...255)	2 bis 255 (default 60)	Legt die Meßwert-Sendeverzögerungszeit (in Sekunden) für alle Meßkanäle fest
Meßwert Eingang 1		
Sendeformat Meßwert Eingang 1	16 Bit Wert 8 Bit Wert	Meßwert Eingang 1 (Objekt 0) hat das Format 2 Byte (EIS 5). Meßwert Eingang 1 (Objekt 0) hat das Format 1 Byte (EIS 6).
Basis für 0% des Eingangssignales (-32768...32767)	-32768 bis 32767 (default 0)	Legt den Wert fest, der bei 0% des Eingangssignals gesendet wird. (Nullpunkt oder Offset) 0% des Eingangssignals = Basis · Faktor des Meßbereiches ⇒ Anfangswert des Meßbereiches
Basis für 100% des Eingangssignales (-32768...32767)	-32768 bis 32767 (default 1000)	Legt den Wert fest, der bei 100% des Eingangssignals gesendet wird. (Endwert oder Verstärkung) 100% des Eingangssignals = Basis · Faktor des Meßbereiches ⇒ Endwert des Meßbereiches

instabus EIB System

Sensor



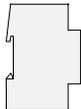
 Meßwert Eingang 1		
Faktor des Messbereichs (Basis * Faktor)	Messbereich * 0,01 Messbereich * 0,1 Messbereich * 1 Messbereich * 10 Messbereich * 100	Faktor, mit dem die Werte für 0% und 100% des Meßsignals multipliziert werden. z.B.: $0 \cdot 0,01 = 0$ $1000 \cdot 0,01 = 10$ Es ergibt sich der Meßbereich: $10,00 - 0 = 10$
Zyklisches Senden?	ja nein	Die Meßwerte werden in bestimmten Zeitabständen gesendet. Die Meßwerte werden nicht in bestimmten Zeitabständen gesendet.
Zyklisches Senden Faktor (5...127)	5 bis 127, (default 100)	Ergibt in Verbindung mit der Basiszeit den Zeitabstand zwischen 2 Meßwert-Telegrammen. (Zeit = Basis · Faktor) z.B. $130\text{ms} \cdot 100 = 13\text{s}$ d.h. alle 13s wird ein Meßwert-Telegramm gesendet
Senden bei Meßwertdifferenz?	ja nein	Bei einer Meßwertdifferenz innerhalb einer bestimmten Zeit wird der Meßwert gesendet. Bei einer Meßwertdifferenz innerhalb einer bestimmten Zeit wird der Meßwert nicht gesendet.
Senden ab x % Meßwertdifferenz (1...100)	1 bis 100 (default 10)	Legt den Wert der Meßwertdifferenz fest (in % des Meßbereichs), bei der gesendet werden soll.
Sendeverzögerung bei Meßwertdifferenz	0 s, 1 s, 2 s, 3 s, 4 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 40 s, 50 s, 1 min, 2 min, 3min, 4 min, 5 min	Ist die Zeit, wie lang die Meßwertdifferenz anstehen muß, damit der neue Meßwert gesendet wird. Bei Defaulteinstellung: Immer dann, wenn sich der aktuelle Meßwert um 10 % gegenüber dem zuletzt gesendeten Meßwert geändert hat, wird der neue Messwert sofort gesendet.



 Grenzwert Eingang 1		
Grenzwert 1 in % (0...100)	0 bis 100 (default 80)	Prozentwert vom Meßbereich, bei dem ein Grenzwertereignis (Grenzwert 1) ausgelöst werden soll.
Senden bei Überschreitung des Grenzwertes 1	EIN AUS keine Funktion	Beim Überschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 1) wird ein EIN-Telegramm gesendet Beim Überschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 1) wird ein AUS-Telegramm gesendet Beim Überschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 1) wird kein Telegramm gesendet
Senden bei Unterschreiten des Grenzwertes 1	EIN AUS keine Funktion	Beim Unterschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 1) wird ein EIN-Telegramm gesendet Beim Unterschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 1) wird ein AUS-Telegramm gesendet Beim Unterschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 1) wird kein Telegramm gesendet
Grenzwert 2 in % (0...100)	0 bis 100 (default 20)	Prozentwert vom Meßbereich, bei dem ein Grenzwertereignis (Grenzwert 2) ausgelöst werden soll
Senden bei Überschreitung des Grenzwertes 2	EIN AUS keine Funktion	Beim Überschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 2) wird ein EIN-Telegramm gesendet Beim Überschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 2) wird ein AUS-Telegramm gesendet Beim Überschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 2) wird kein Telegramm gesendet
Senden bei Unterschreiten des Grenzwertes 2	EIN AUS keine Funktion	Beim Unterschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 2) wird ein EIN-Telegramm gesendet Beim Unterschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 2) wird ein AUS-Telegramm gesendet Beim Unterschreiten des Grenzwertes (Grenzwert 2) wird kein Telegramm gesendet

instabus EIB System

Sensor



 Grenzwert Eingang 1		
zykl. Senden der Grenzwerte?	ja nein	Die Grenzwerte werden zyklisch gesendet Die Grenzwerte werden nicht zyklisch gesendet Die Zeit entspricht den Einstellungen für das zyklische Senden (Basis · Faktor) des zugehörigen Meßwertes
 Meßwert Eingang 2		siehe Meßwert Eingang 1
 Meßwert Eingang 3		siehe Meßwert Eingang 1
 Meßwert Eingang 4		siehe Meßwert Eingang 1
 Grenzwert Eingang 2		siehe Grenzwert Eingang 1
 Grenzwert Eingang 3		siehe Grenzwert Eingang 1
 Grenzwert Eingang 4		siehe Grenzwert Eingang 1



Anhang

Anmerkung zu den Grenzwerten der Analogschnittstelle

Je nach Parametrierung der Grenzwerte kann ein unerwünschtes Verhalten beim Senden der Grenzwerte auftreten.

Generell

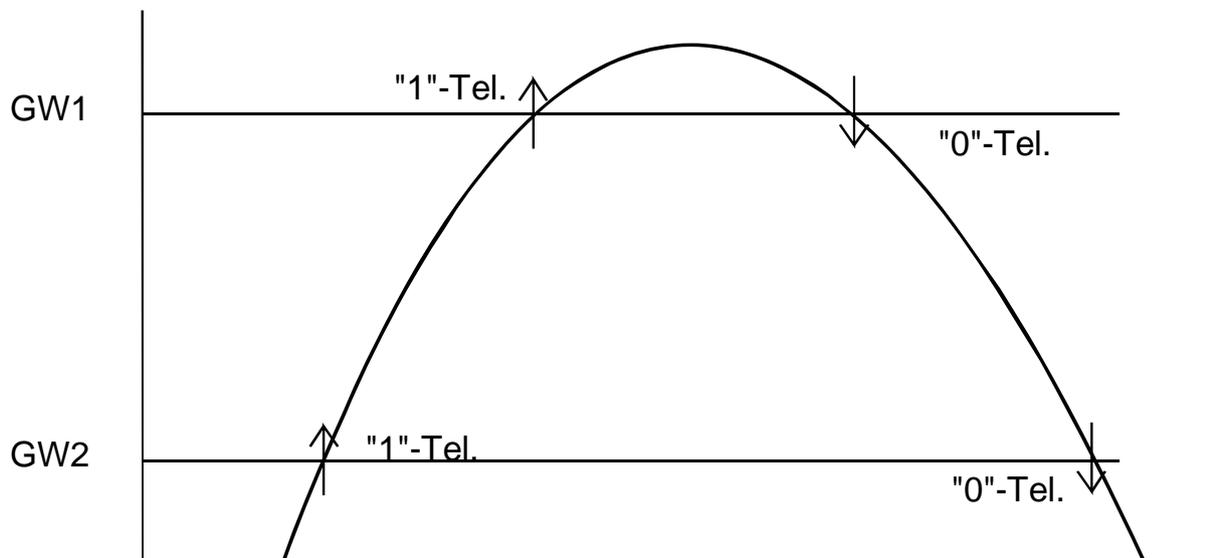
Wird bei den Grenzwert-Parametern für einen Eingang das Senden bei Über- oder Unterschreitung abgeschaltet (keine Funktion), so muß beachtet werden, daß in diesem Fall bei den Initialisierungsparametern für den entsprechenden Eingang das Senden des Grenzwertzustandes nicht aktiviert werden darf, da sonst keine Bearbeitung der Grenzwerte 2 erfolgt.

Problematik des zyklischen Sendens der Grenzwerte

Beispiel 1:

Senden eines Grenzwertes bei Über- und Unterschreitung der vorgegebenen Werte.

	GW1	GW2
Wert in %	80%	20%
Senden bei Überschreitung	EIN	EIN
Senden bei Unterschreitung	AUS	AUS
zykl. Senden der Grenzwerte	Nein	



Mit dieser Einstellung wird jeweils ein Telegramm beim Über- und Unterschreiten der parametrierten Grenzwerte gesendet.

instabus EIB System

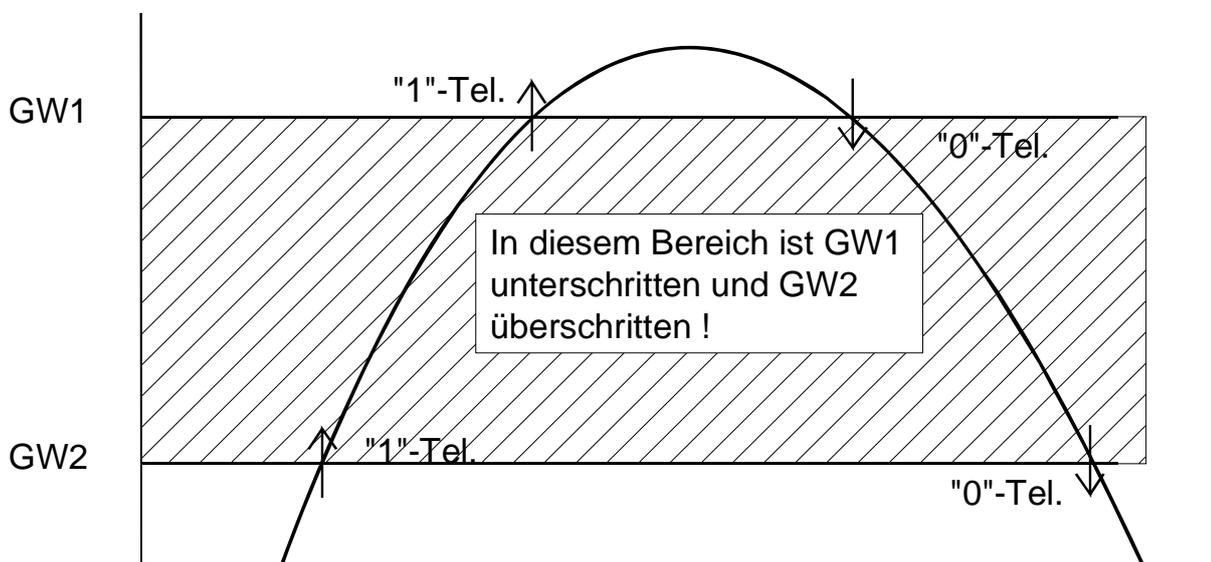
Sensor



Beispiel 2:

Zyklisches Senden eines Grenzwertes

	GW1	GW2
Wert in %	80%	20%
Senden bei Überschreitung	EIN	EIN
Senden bei Unterschreitung	AUS	AUS
zykl. Senden der Grenzwerte	JA	



Mit dieser Einstellung wird zwar auch ein korrektes Telegramm beim Über- und Unterschreiten der parametrisierten Grenzwerte gesendet, **aber im schraffierten Bereich ist der Zustand des Grenzwert-Objektes nicht eindeutig!**

Es kann daher bei zyklischem Senden nicht definiert werden, welcher Wert (0 oder 1) in diesem Bereich zyklisch gesendet wird.

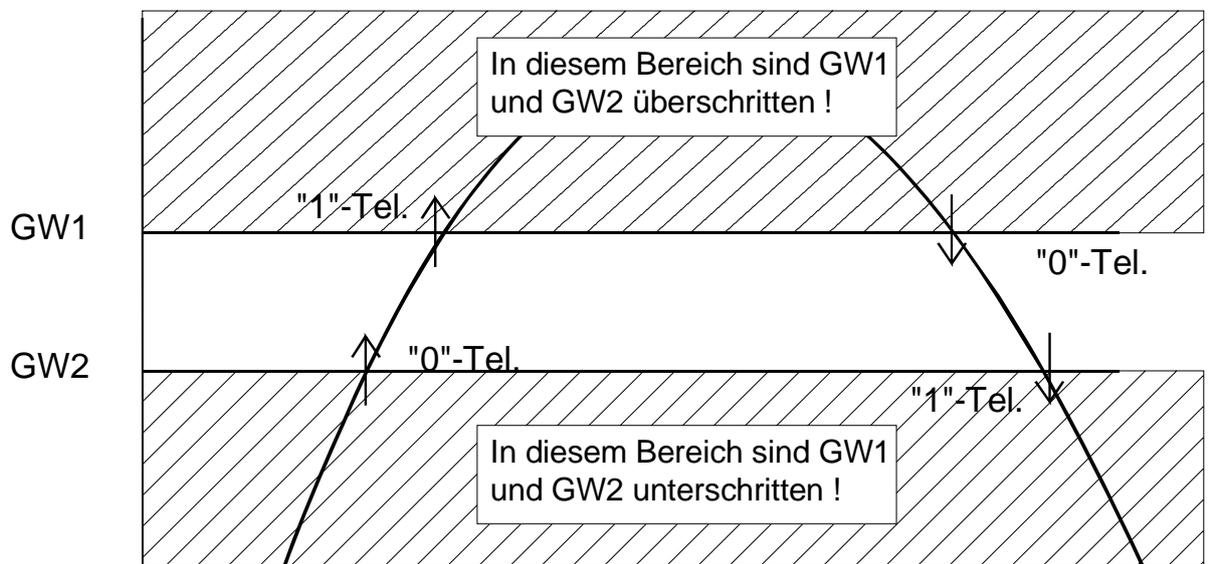
Abhilfe: siehe Beispiel 4

**Beispiel 3:**

Zyklisches Senden eines Grenzwertes zur Überwachung eines Signals in einem festgelegtem Fenster.

Anwendung: Überwachung eines Füllstandes. Bei Über- oder Unterschreitung eines definierten Bereiches soll eine Alarm-Meldung ausgelöst werden.

	GW1	GW2
Wert in %	60%	40%
Senden bei Überschreitung	EIN	AUS
Senden bei Unterschreitung	AUS	EIN
zykl. Senden der Grenzwerte	JA	



In diesem Beispiel sind in den schraffierten Bereichen jeweils beide Grenzwerte über- bzw. unterschritten.

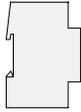
Da aber das Sendeverhalten beider Grenzwerte bei Über- und Unterschreitung gegensätzlich ist, ist in diesen Bereichen bei zyklischem Senden kein eindeutiges Ergebnis möglich.

Abhilfe kann hier durch 3 verschiedene Möglichkeiten geschaffen werden:

1. nur das Überschreiten von GW1 und das Unterschreiten von GW2 löst ein Telegramm aus.
2. nur das Unterschreiten von GW1 und das Überschreiten von GW2 löst ein Telegramm aus.
3. Abschaltung des zyklischen Sendens.

instabus EIB System

Sensor

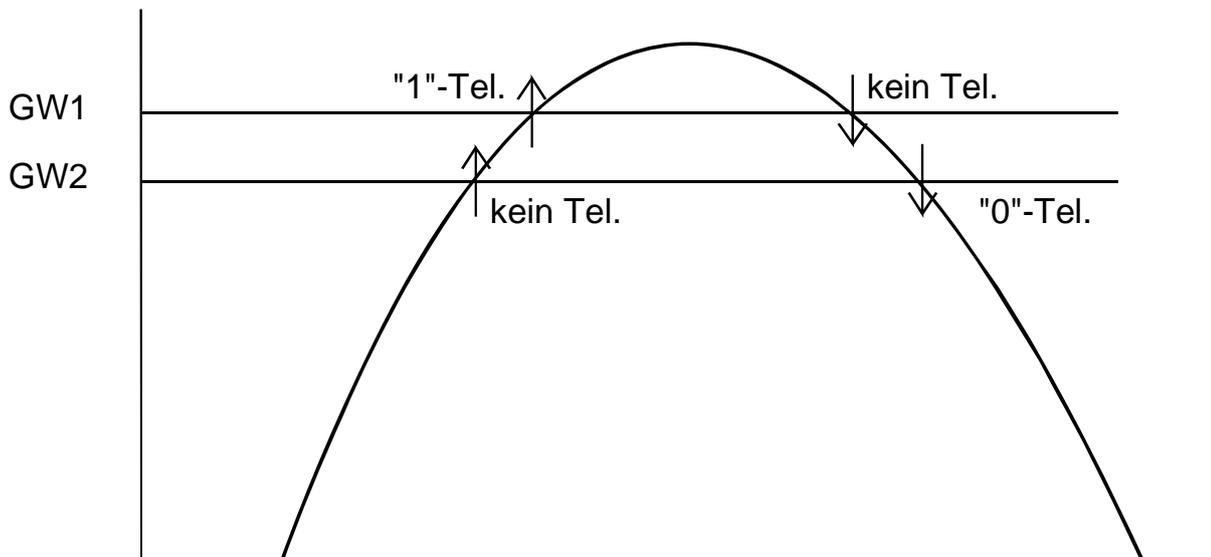


Beispiel 4:

Zyklisches Senden eines Grenzwertes zur Überwachung eines Signals mit Hysterese.

Anwendung: Überwachung der Windgeschwindigkeit. Bei Überschreitung des oberen Grenzwertes soll ein EIN-Telegramm für das Sicherheitsobjekt der Jalousiesteuerung gesendet werden. Erst bei Unterschreitung eines unteren Grenzwertes soll dieses Objekt wieder auf AUS gesetzt werden.

	GW1	GW2
Wert in %	80%	70%
Senden bei Überschreitung	EIN	---
Senden bei Unterschreitung	---	EIN
zykl. Senden der Grenzwerte	JA	



Da in diesem Beispiel und die Unterschreitung des Grenzwertes 1 und die Überschreitung des Grenzwertes 2 kein Telegramm auslösen, tritt kein undefiniertes Verhalten auf.