



ABB i-bus[®] KNX Analoge ingang AE/A 2.1 Producthandboek

Power and productivity
for a better world™



Inhoud

Pagina

1	Algemeen.....	3
1.1	Gebruik van het producthandboek.....	3
1.1.1	Opmerkingen	4
1.2	Product- en functiebeschrijving.....	5
2	Apparaattechniek.....	7
2.1	Technische gegevens.....	7
2.2	Resolutie, nauwkeurigheid en toleranties	9
2.2.1	Spanningssignaal	10
2.2.2	Stroomsignalen.....	10
2.2.3	Weerstandssignalen	10
2.3	Aansluitschema	12
2.4	Afmetingen	13
2.5	Montage en installatie.....	14
3	Ingebruikname	15
3.1	Overzicht	15
3.2	Parameters	15
3.2.1	Parametervenster <i>Algemeen</i>	16
3.2.2	Parametervenster A: <i>Algemeen – Temperatuurafhankelijke weerstand</i>	20
3.2.2.1	Kabelfoutcompensatie <i>Over kabellengte</i>	22
3.2.2.2	Kabelfoutcompensatie <i>Over kabelweerstand</i>	23
3.2.2.3	Parameteroptie sensoruitgang– <i>KT/KTY [-50...+150 °C]</i>	24
3.2.3	Parametervenster A: <i>Output</i>	26
3.2.4	Parametervenster A: <i>Drempelwaarde 1</i>	28
3.2.5	Parametervenster A: <i>Drempelwaarde 1 output</i>	31
3.2.6	Parametervenster A: <i>Algemeen – Stroom, spanning, weerstand</i>	32
3.2.7	Parametervenster A: <i>Output</i>	37
3.2.8	Parametervenster A: <i>Drempelwaarde 1</i>	39
3.2.9	Parametervenster A: <i>Drempelwaarde 1 output</i>	42
3.2.10	Parametervenster A: <i>Algemeen – Potentiaalvrije contactafvraag</i>	43
3.2.11	Parametervenster A: <i>Output</i>	44
3.2.12	Parametervenster A: <i>Drempelwaarde 1</i>	45
3.2.13	Parametervenster A: <i>Drempelwaarde 1 output</i>	47
3.2.14	Parametervenster <i>Berekening 1 – Type berekening Vergelijking</i>	48
3.2.15	Parametervenster <i>Berekening 1 – Type berekening Rekenkundig</i>	50
3.3	Communicatieobjecten	53
3.3.1	Ingang A	53
3.3.2	Ingang B	55
3.3.3	Berekening 1	56
3.3.4	Berekening 2, 3 en 4	56
3.3.5	Algemeen	57
4	Planning en toepassing.....	59
4.1	Beschrijving van de drempelwaardefunctie	59
A	Bijlage	61
A.1	Inhoud van de levering	61
A.2	Waardentabel bij communicatieobject <i>Statusbyte – Systeem</i>	62
A.3	Omrekening tussen °C en °F.....	63
A.4	Bestelgegevens	64

1 Algemeen

Comfortabele besturing van complexe installaties wordt steeds belangrijker. Sensoren worden bijvoorbeeld gebruikt om luchttoe- en -afvoerkleppen en de stroomsnelheid van de lucht van een airco-installatie aan te sturen. De verwarming wordt aangestuurd met een buitenluchttemperatuursensor. Vulniveaus van reservoirs worden afgevraagd, zodat het bijvullen automatisch kan worden geregeld. Leidingtemperaturen worden geregistreerd en geëvalueerd. In ruimtes worden aanwezigheidssensoren geïnstalleerd om zo bewust mogelijk met energie om te gaan. Bewakings- en beveiligingsfuncties zijn afhankelijk van gegevens die worden aangeleverd door sensoren.

Al deze zaken dragen bij aan het energiebewust, comfortabel en betrouwbaar aansturen van complexe installaties in gebouwen en woningen.

Omdat onze analoge ingang registratie en verwerking van twee analoge ingangssignalen mogelijk maakt, helpt hij bij het aansturen van installaties via ABB i-bus®.

1.1 Gebruik van het producthandboek

Dit handboek geeft u gedetailleerde technische informatie over de analoge ingang en de montage en programmering ervan, en legt uit hoe de AE/A 2.1 wordt gebruikt.

Het handboek bevat de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 Algemeen
- Hoofdstuk 2 Apparaattechniek
- Hoofdstuk 3 Ingebruikname
- Hoofdstuk 4 Planning en toepassing
- Hoofdstuk A Bijlage

1.1.1

Opmerkingen

In dit handboek worden (veiligheids-)aankwijzingen op de volgende manier aangeduid:

Opmerking
Aankwijzingen voor eenvoudiger gebruik, gebruikstips
Voorbeelden
Toepassingsvoorbeelden, montagevoorbeelden, programmeervoorbeelden
Belangrijk
Deze veiligheidsaankwijzing wordt gebruikt wanneer er kans is op een verstoorde werking zonder risico op schade of letsel.
Let op
Deze veiligheidsaankwijzing wordt gebruikt wanneer er kans is op een verstoorde werking zonder risico op schade of letsel.
 Gevaar
Deze veiligheidsaankwijzing wordt gebruikt wanneer bij ondeskundig gebruik gevaar voor letsel of overlijden bestaat.
  Gevaar
Deze veiligheidsaankwijzing wordt gebruikt wanneer bij ondeskundig gebruik een acute levensbedreigende situatie ontstaat.

1.2 Product- en functiebeschrijving

De analoge ingang AE/A 2.1 is een opbouwapparaat met beschermingsgraad IP54. Via vier uitneembare ingangen aan de zijkant worden de kabels naar de analoge ingang geleid. De royale afmetingen van 117 x 117 mm laten genoeg ruimte over om de bedrading in de behuizing uit te voeren. Door de geringe bouwhoogte van 51 mm neemt het apparaat slechts weinig ruimte in. Het apparaat wordt met behulp van een schroefsteekkleem met de bus verbonden. Het fysieke adres wordt toegekend door ETS3, die ook wordt gebruikt voor het instellen van de parameters. Bij gebruik van ETS2 moet versie V1.3a worden gebruikt. Het apparaat maakt het mogelijk twee analoge ingangssignalen te registreren en verwerken conform DIN IEC 60381, bijv. 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 1-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA. Verder kunnen PT100- en PT1000-sensoren met 2-adertechniek, 0-1000 ohm weerstanden en een bepaald aantal KTY-sensoren worden aangesloten. Door de karakteristieken in te voeren is het verder mogelijk de AE/A 2.1 aan te passen aan door de gebruiker gedefinieerde KTY-sensoren. Ook is het mogelijk potentiaalvrije contacten op het apparaat aan te sluiten.

De verwerking van de ingangssignalen wordt gedaan met het toepassingsprogramma *Metten drempelwaarde 2v/...*

In het toepassingsprogramma kunnen de objectwaarden voor iedere ingang afzonderlijk worden ingesteld. De outputwaarde kan als 1-bit-, 1-, 2- of 4-byte-waarde via de bus worden verzonden. Door de flexibele aanpassingsmogelijkheid van de meetcurve is het mogelijk bepaalde gebieden van de meetcurve te verbergen, of zelfs te verschuiven of corrigeren. Met de functie *Filtering* wordt de gemiddelde waarde naar keuze over 1, 4, 16 of 64 metingen berekend. De outputwaarde wordt met behulp van de gemiddelde waarde "afgevlakt". Omdat per seconde een meting wordt uitgevoerd, wordt bijvoorbeeld bij instelling van 64 metingen de outputwaarde na ongeveer 64 seconden verzonden. Per ingang kunnen 2 drempelwaarden worden ingesteld. De drempelwaarde heeft een boven- en ondergrens, die onafhankelijk van elkaar kunnen worden ingesteld. De drempelwaarden zelf kunnen met behulp van de bus worden gewijzigd. Verder zijn 4 berekeningsobjecten beschikbaar. Daarmee kunnen steeds 2 outputwaarden worden vergeleken of wiskundig worden berekend. Er kan gebruik worden gemaakt van de opties kleiner dan, groter dan, optellen, aftrekken, of gemiddelde berekenen.

Opmerking

De afbeeldingen van de parametervensters in dit handboek komen overeen met de ETS3-parametervensters. Het toepassingsprogramma is geoptimaliseerd voor ETS3. In ETS2 kan gebruik van alle parameters in sommige gevallen echter leiden tot een automatische deling van de parameterpagina.

2 Apparaattechniek



Analoge ingang AE/A 2.1

De analoge ingang AE/A 2.1 dient voor het registreren van analoge signalen. Op de AE/A 2.1 kunnen twee in de handel gebruikelijke sensoren worden aangesloten. Het apparaat wordt met behulp van een schroefsteekklem verbonden met de bus.

Het apparaat is na aansluiting van de busspanning gebruiksklaar. Er is geen extra hulpspanning nodig. De analoge ingang AE/A 2.1 wordt geparametreerd en geprogrammeerd met ETS (vanaf ETS2 V1.3a).

2.1 Technische gegevens

Voeding	Busspanning	21...32 V DC
	Stroomopname bus	< 10 mA
	Vermogensopname bus	Max. 11 W, bij 230 V AC
Ingangen	Aantal	2
	Ingangssignaal	
	Spanning	0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 1-10 V,
	maximale waarde bovengrens	12 V
	Stroom	0-20 mA, 4-20 mA,
	Maximale waarde bovengrens	25 mA
	Weerstand	0-1000 ohm, PT 100 2-adertechniek, PT 1000 2-adertechniek, Een bepaald aantal KT/KTY 1000/2000, door gebruiker gedefinieerd
	Contact	Potentiaalvrij
	Resolutie, nauwkeurigheid en toleranties	Zie volgende pagina
	Ingangsweerstand voor spanningsmeting	> 1 Mohm
	Ingangsweerstand voor stroommeting	100 ohm
Kabellengte	Tussen sensor en apparaatingang	Maximaal 30 m
Kabelinvoer	Maximale buitendiameter van de kabel	Ø 6...12,5 mm
		4 stuks, per ingang één kabel
Aansluitingen	KNX	Met groene schroefsteekklemmen
	Sensoringangen	Met groene schroefsteekklemmen
Aansluitklemmen	Schroefsteekklemmen, groen	0,08...1,5 mm² star of flexibel
		0,2...1,0 mm² flexibel met eindmof
		Met of zonder kunststofmof
	Multikabelaansluiting (2 aders met dezelfde doorsnede)	0,08...0,5 mm² star
		0,08...0,75 mm² flexibel
		0,25...0,34 mm² flexibel met eindmof
		Zonder kunststofmof
		0,5 mm² flexibel met TWIN-eindmof
		Met kunststofmof
	Striplengte	7 mm
	Schroefdraad	M2
	Aandraaimoment	Maximaal 0,25 Nm

Bedienings- en weergave-elementen	Toets/LED 	Voor het toekennen van het fysieke adres
Beschermingsgraad	IP 54	Conform DIN EN 60 529
Beschermingsklasse	II	Conform DIN EN 61 140
Overspanningscategorie	III conform DIN EN 60 664-1	
Vervuilingsgraad	II conform DIN EN 60 664-1	
Temperatuurbereik	Bedrijf	-20 °C...+70 °C
	Opslag	-25 °C...+70 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Omgevingsvoorwaarde	Maximale luchtvochtigheid	93%, geen condensatie toegestaan
Omgevingstemperatuur	Verandering	Niet meer dan 10 °C/uur
Design	Opbouw	
	Afmetingen	117 x 117 x 51 mm (h x b x d)
Montage	Opbouw, schroefbevestiging	
Inbouwplaats	Willekeurig	
Gewicht	0,25 kg	
Behuizing/kleur	Kunststof, grijs, halogeenvrij	
Goedkeuring	KNX conform EN 50 090-1, -2	Certificaat
CE-markering	Conform EMC- en laagspanningsrichtlijnen	

Apparaattype	Toepassingsprogramma	Max. aantal communicatieobjecten	Max. aantal groepsadressen	Max. aantal toewijzingen
AE/A 2.1	Analoge ingang/2-voudig...*	24	50	50

* ... = actueel versienummer van het toepassingsprogramma. **Zie hiervoor de software-informatie op onze homepage.**

Opmerking

Voor de programmering zijn ETS en het actuele toepassingsprogramma van het apparaat vereist.
 Het actuele toepassingsprogramma kunt u downloaden van internet op www.abb.com/knx.
 Na het importeren in ETS is het beschikbaar in ETS onder *ABB/Invoer/Analoge ingang 2-voudig*.
 Het apparaat biedt geen ondersteuning voor de beveiligingsfunctie van een KNX-apparaat in ETS.
 Als u de toegang tot alle apparaten van het project via een *BCU-code* blokkeert, is dit niet van invloed op dit apparaat. Het kan nog altijd worden uitgelezen en geprogrammeerd.

2.2 Resolutie, nauwkeurigheid en toleranties

Let op dat bij de genoemde waarden nog de toleranties van de gebruikte sensoren moeten worden opgeteld.

Bij de sensoren die zijn gebaseerd op weerstandsmeting moet verder rekening worden gehouden met toevoerafwijkingen.

Bij oplevering van het apparaat worden in eerste instantie de nauwkeurigheden niet bereikt. Na de eerste ingebruikname voert het apparaat zelfstandig een kalibratie van de analoge meetschakeling uit. Deze kalibratie duurt ongeveer 1 uur en wordt op de achtergrond uitgevoerd. Uitvoering van deze kalibratie is niet afhankelijk van het al dan niet geparametreerd zijn van het apparaat en is ook niet afhankelijk van aangesloten sensoren. De normale functie van het apparaat wordt op geen enkele manier beïnvloed. Na beëindiging van de kalibratie worden de vastgestelde kalibratiewaarden zo opgeslagen dat ze ook bij uitvallen van de bus bewaard blijven. Daarna bereikt het apparaat bij inschakeling altijd direct de nauwkeurigheid. Als de kalibratie door programmering of busuitval wordt afgebroken, dan wordt deze bij iedere opstart opnieuw uitgevoerd. De lopende kalibratie wordt in de statusbyte met een 1 in bit 4 aangegeven.

2.2.1 Spanningssignaal

Sensorsignaal	Resolutie	Nauwkeurigheid bij 25 °C OT* ¹	Nauwkeurigheid bij 0...50 °C OT* ¹	Nauwkeurigheid bij -20...70 °C OT* ¹	Opmerking
0-1 V	200 µV	+/-0,2% +/-1 mV	+/-0,5% +/-1 mV	+/-0,8% +/-1 mV	
0-5 V	200 µV	+/-0,2% +/-1 mV	+/-0,5% +/-1 mV	+/-0,8% +/-1 mV	
0-10 V	200 µV	+/-0,2% +/-1 mV	+/-0,5% +/-1 mV	+/-0,8% +/-1 mV	
1-10 V	200 µV	+/-0,2% +/-1 mV	+/-0,5% +/-1 mV	+/-0,8% +/-1 mV	

*¹ van de actuele meetwaarde bij omgevingstemperatuur (OT)

2.2.2 Stroomsignalen

Sensorsignaal	Resolutie	Nauwkeurigheid bij 25 °C OT* ²	Nauwkeurigheid bij 0...50 °C OT* ²	Nauwkeurigheid bij -20...70 °C OT* ²	Opmerking
0-20 mA	2 µA	+/-0,2% +/-4 µA	+/-0,5% +/-4 µA	+/-0,8% +/-4 µA	
4-20 mA	2 µA	+/-0,2% +/-4 µA	+/-0,5% +/-4 µA	+/-0,8% +/-4 µA	

*² van de actuele meetwaarde bij omgevingstemperatuur (OT)

2.2.3 Weerstandssignalen

Sensorsignaal	Resolutie	Nauwkeurigheid bij 25 °C OT* ³	Nauwkeurigheid bij 0...50 °C OT* ³	Nauwkeurigheid bij -20...70 °C OT* ³	Opmerking
0-1000 ohm	0,1 ohm	+/-1,0 ohm	+/-1,5 ohm	+/-2 ohm	
PT100* ⁴	0,01 ohm	+/-0,15 ohm	+/-0,2 ohm	+/-0,25 ohm	0,1 ohm = 0,25 °C
PT1000* ⁴	0,1 ohm	+/-1,5 ohm	+/-2,0 ohm	+/-2,5 ohm	1 ohm = 0,25 °C
KT/KTY 1000* ⁴	1 ohm	+/-2,5 ohm	+/-3,0 ohm	+/-3,5 ohm	1 ohm = 0,125 °C/bij 25 °C
KT/KTY 2000* ⁴	1 ohm	+/-5 ohm	+/-6,0 ohm	+/-7,0 ohm	1 ohm = 0,064 °C/bij 25 °C

*³ plus actuele meetwaarde bij omgevingstemperatuur (OT)

*⁴ plus toevoerafwijking en sensorafwijking

PT100

De PT100 is nauwkeurig en verwisselbaar, maar gevoelig voor afwijkingen in de toevoerkabels (kabelweerstand en opwarming van de toevoerkabel). Een klemweerstand van 200 milliohm veroorzaakt al een temperatuurafwijking van 0,5 °C.

PT1000

De PT1000 gedraagt zich als de PT100, maar invloeden van toevoerkabelafwijkingen zijn een factor 10 lager. Voorkeur wordt gegeven aan het gebruik van deze sensor.

KT/KTY

De KT/KTY heeft een lage nauwkeurigheid, is beslist uitwisselbaar en slechts voor zeer eenvoudige toepassingen te gebruiken.

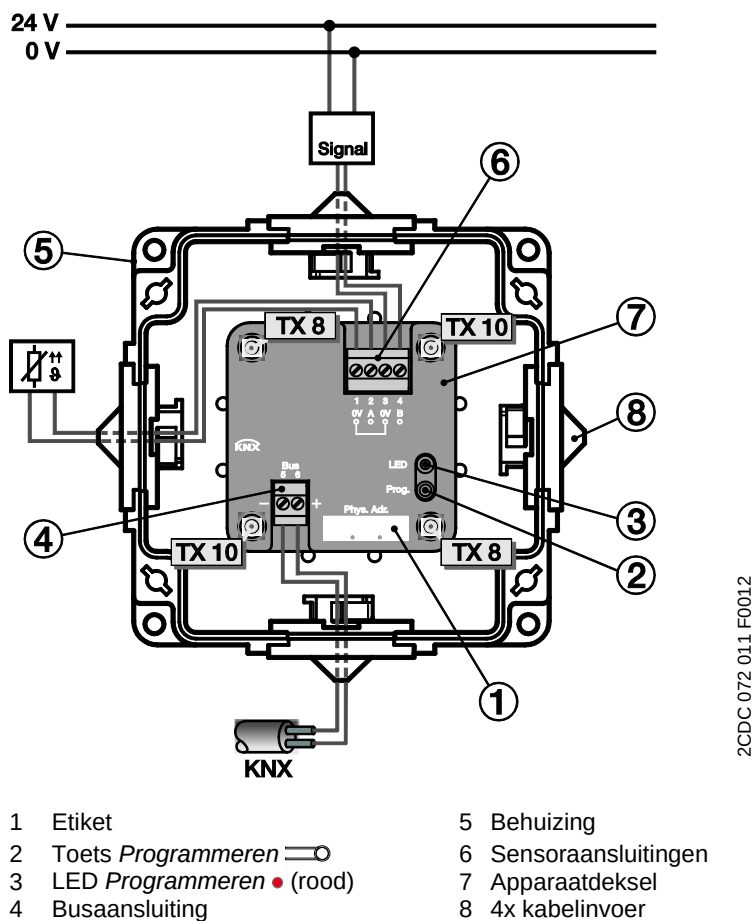
Verder moet erop worden gelet dat verschillende tolerantieclassen bestaan voor sensoren in de uitvoeringen PT100 en PT1000.

De tabel verduidelijkt de verschillende klassen

Benaming	Tolerantie
DIN-klasse A	$0,15 + (0,002 \times t)$
1/3 DIN-klasse B	$0,10 + (0,005 \times t)$
½ DIN-klasse B	$0,15 + (0,005 \times t)$
DIN-klasse B	$0,30 + (0,005 \times t)$
2 DIN-klasse B	$0,60 + (0,005 \times t)$
5 DIN-klasse B	$1,50 + (0,005 \times t)$
t = actuele temperatuur	

2.3 Aansluitschema

Aansluitvoorbeeld met temperatuursensor en extern gevoede sensor

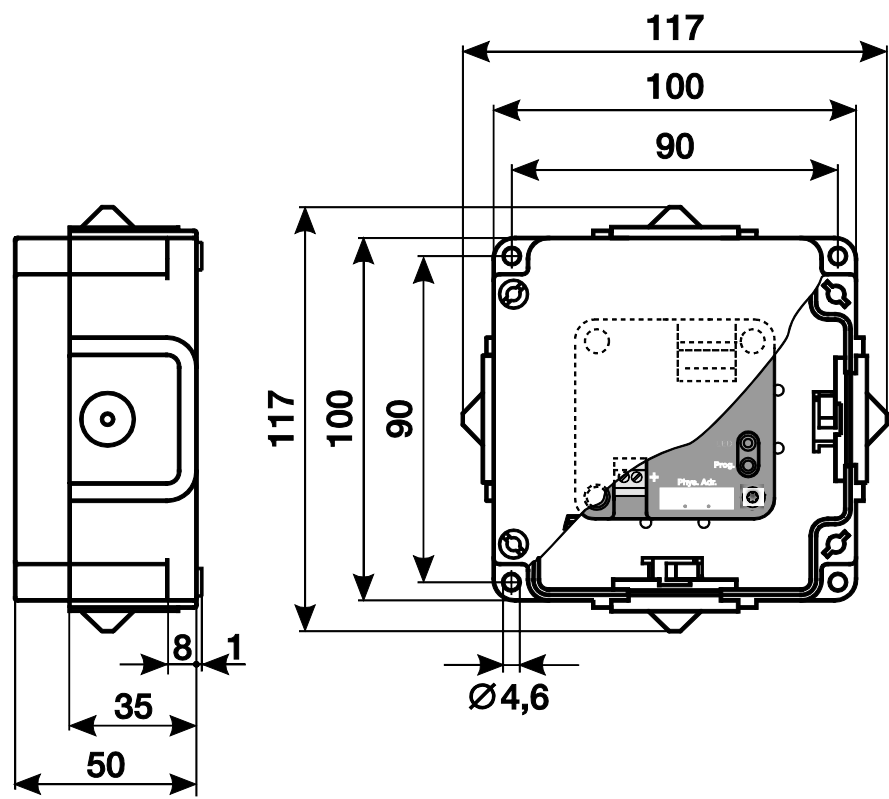


Let op

Om IP54-bescherming te garanderen, mogen uitsluitend de meegeleverde blinde pluggen worden gebruikt.

Als u deze niet gebruikt, kan vocht en/of water in de behuizing binnendringen. Daardoor raakt het apparaat beschadigd.

2.4 Afmetingen



2CDC 072 013 F0012

2.5 Montage en installatie

De analoge ingang is een opbouwapparaat.

Het apparaat wordt met behulp van een schroefsteekklem met de bus verbonden.

Let op

De toegang tot de apparaten voor bedienen, controleren, bekijken, onderhouden en repareren moet gegarandeerd zijn conform DIN VDE 0100-520.

Voor optimale meet- of bewakingswaarden moet rekening worden gehouden met de technische gegevens van de sensorfabrikant. Datzelfde geldt voor de richtwaarden van de sensorfabrikant met betrekking tot de bliksemafleiding.

Voorwaarde voor ingebruikname

Om de analoge ingang in gebruik te nemen, zijn een pc met ETS (ETS2 V1.3a of hoger) en een koppeling met de ABB i-bus®, bijvoorbeeld via een KNX-interface, nodig.

Het apparaat is bedrijfsklaar als de busspanning is gewaarborgd. Er is geen hulpspanning nodig.

Montage en ingebruikname mogen alleen worden uitgevoerd door elektromonteurs. Bij de planning en inrichting van elektrische installaties moeten de toepasselijke normen, richtlijnen, voorschriften en bepalingen worden opgevolgd.

- Bescherm het apparaat tijdens transport, opslag en gebruik tegen vocht, verontreiniging en beschadiging.
- Gebruik het apparaat alleen binnen de opgegeven technische gegevens!
- Gebruik het apparaat alleen met afgesloten behuizing!

Toestand bij aflevering

De analoge ingang wordt geleverd met 15.15.255 als fysiek adres. Het toepassingsprogramma is bij levering op het apparaat geïnstalleerd. Bij ingebruikname moeten de groepsadressen en parameters nog worden geladen. Het totale toepassingsprogramma kan, indien nodig, opnieuw worden geladen. Bij wijzigen van het toepassingsprogramma, of na ontladen, kan het downloaden enige tijd duren, tot meerdere minuten.

Toekenning van het fysieke adres

Toekenning van het fysieke adres loopt via ETS en de programmeertoets op het apparaat.

Reinigen

Vervuilde apparaten kunnen worden gereinigd met een droge doek. Is dat niet voldoende, dan kan ook een licht ingezepte vochtige doek worden gebruikt. Gebruik in geen geval bijtende middelen of oplosmiddelen.

Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij. Bij schade, bijv. tijdens transport en/of opslag, mogen geen reparaties door derden worden uitgevoerd. De garantie vervalt als de deksel van het apparaat wordt geopend.

3 Ingebruikname

3.1 Overzicht

Op de analoge ingang AE/A 2.1 is het toepassingsprogramma *Metten drempelwaarde 2v/1* geïnstalleerd. Voor de programmering is ETS2 V1.3a of hoger vereist. Bij gebruik van ETS3 moet een -bestand van het type ".VD3" worden geïmporteerd.

Voor elk van de twee ingangen kunnen de volgende functies worden gekozen:

Type sensor (soort ingangssignaal)	Alle in de handel gebruikelijke sensoren met een sensoruitgangssignaal van 0-1V, 0-5 V, 0-10 V, 1-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-1000 ohm, PT100 met 2-adertechniek, PT1000 met 2-adertechniek en een bepaald aantal KT/KTY-sensoren kunnen worden aangesloten. Verder kunnen door de gebruiker gedefinieerde KTY-sensoren worden aangesloten aan de analoge ingang. Potentiaalvrije contacten kunnen ook worden verwerkt.
Meetbereik	De onderste en bovenste meetgrens kunnen steeds afhankelijk van het uitgangssignaal van de sensor flexibel worden ingesteld.
Outputwaarde	Flexibele instelmogelijkheden van de outputwaarde.
Gegevenstypen van de outputwaarde	De outputwaarde kan als 1-bit-waarde [0/1], 1-byte-waarde [0...+255], 1-byte-waarde [-128...+127], 2-byte-waarde [0...+65.535], 2-byte-waarde [-32.768...+32.767], 2-byte-waarde [EIB zwevende komma] of als 4-byte-waarde [IEEE zwevende komma] worden verzonden.
Filtering	De outputwaarde wordt met behulp van de gemiddelde waarde "afgevlakt". De gemiddelde waarde wordt naar keuze over 1, 4, 16 of 64 metingen berekend. Per seconde wordt een meting uitgevoerd.
Drempelwaarde	2 drempelwaarden kunnen steeds met één boven- en ondergrens worden ingesteld. De grenzen zelf kunnen via de bus worden gewijzigd.
Berekening	Er zijn 4 berekeningsobjecten beschikbaar. Daarmee kunnen steeds 2 outputwaarden worden vergeleken of wiskundig worden berekend. Er kan gebruik worden gemaakt van de opties kleiner dan, groter dan, optellen, aftrekken, of gemiddelde berekenen.

3.2 Parameters

Opmerking
De standaardinstellingen voor de opties zijn onderstreept weergegeven, bijvoorbeeld Opties Ja/ <u>Nee</u> .

3.2.1 Parametervenster *Algemeen*

In het parametervenster *Algemeen* kunnen bovenliggende parameters worden ingesteld.

Algemeen	Voor parameterinstellingen: richtlijnen van sensorfabrikant naleven!	<- Opmerking
A: Algemeen		
A: Output		
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output	Gedrag na terugkeer busspanning	Geen reactie
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output	Gedrag na programmering/ETS-reset	Geen reactie
B: Algemeen		
Berekening 1	Verzendvertraging voor bovenstaande parameters	10 s
Berekening 2		
Berekening 3	Aantal telegrammen	1 telegram/seconde
Berekening 4	Object "In bedrijf" verzenden	Cyclisch waarde 0 verzenden
	Cyclustijd in s [1...65.535]	60
	Omschrijving ingang A (40 tekens)	<Text>
	Omschrijving ingang B (40 tekens)	<Text>

Voor parameterinstellingen: richtlijnen van sensorfabrikant naleven!

Belangrijk
Voor probleemloos functioneren van de analoge ingang moeten de richtlijnen van de sensorfabrikant worden nageleefd. Verder moeten voor de parameterinstellingen de richtlijnen van de fabrikant worden gecontroleerd. Bij de aangesloten sensoren moet erop worden gelet dat bijvoorbeeld de bovengrenzen van 12 V bij spanningssignalen en 25 mA bij stroomsignalen niet worden overschreden.

Gedrag na terugkeer busspanning Gedrag na programmering/ETS-reset

Opties: Geen reactie
 Objectwaarden meteen verzenden
 Objectwaarden vertraagd verzenden

De parameters zijn bedoeld voor het instellen van het gedrag bij *terugkeer van de busspanning* en de *programmering* resp. *ETS-reset*.

- *Geen reactie*: er worden geen objectwaarden verzonden. Na terugkeer van de busspanning, programmering of ETS-reset worden geen objectwaarden: outputwaarden, drempelwaarden, berekeningswaarden, meetwaarde buiten bereik, In bedrijf en statusbyte op de bus verzonden, d.w.z. dat de visualisatie niet wordt geactualiseerd. De objectwaarden worden op zijn vroegst na de geparametreerde instellingen op de bus verzonden.
- *Objectwaarden meteen verzenden*: de objectwaarden worden meteen verzonden. Na terugkeer van de busspanning, programmering of ETS-reset worden de objectwaarden: outputwaarden, drempelwaarden, berekeningswaarden, meetwaarde buiten bereik, In bedrijf en statusbyte meteen op de bus verzonden. Hierdoor wordt gegarandeerd dat bijvoorbeeld visualisaties een actueel procesoverzicht kunnen weergeven.
- *Objectwaarden vertraagd verzenden*: de objectwaarden worden vertraagd verzonden. Na terugkeer van de busspanning, programmering of ETS-reset worden de objectwaarden: outputwaarden, drempelwaarden, berekeningswaarden, meetwaarde buiten bereik, In bedrijf en statusbyte vertraagd op de bus verzonden. Hierdoor wordt het procesoverzicht vertraagd verstuurd, om bijvoorbeeld de busbelasting in een KNX-installatie aan te sturen.

De *verzendvertraging* wordt apart ingesteld en geldt voor de parameters *Gedrag na terugkeer busspanning* en *Gedrag na programmering/ETS-reset*.

Wat is een ETS-reset?

Over het algemeen wordt met een ETS-reset het opnieuw instellen van een apparaat met behulp van ETS bedoeld. De ETS-reset wordt in ETS3 onder het menupunt *Ingebruikname* met de functie *Apparaat resetten* geactiveerd. Daarbij wordt het toepassingsprogramma gestopt en opnieuw gestart.

Hoe werkt het verzenden van waarden?

Met de opties in de parameter *Gedrag na...* kan worden geregeld dat na een event (terugkeer van busspanning, programmering of ETS-reset) het complete procesoverzicht van de kanalen meteen of na een bepaalde verzendvertraging op de bus verstuurd wordt. Zo wordt ervoor gezorgd dat alle informatie gegarandeerd eenmaal na het event op de bus wordt verstuurd, bijvoorbeeld voor een visualisatie.

Verzendvertraging voor bovenstaande parameters

Opties: 5/10/2030/60 s

De verzendvertragingstijd bepaalt de tijd tussen *terugkeer van de busspanning, programmering/ETS-reset* en het tijdstip waarop de telegrammen vertraagd verstuurd moeten worden. Bovendien sturen na het opstarten van het apparaat de volgende communicatieobjecten, na de ingestelde verzendvertraging, een telegram.

- Via het communicatieobject *In bedrijf – Systeem* wordt een In bedrijf-telegram met de waarde 1 of 0 (instelbaar) verzonden.
- Via het communicatieobject *Statusbyte – Systeem* wordt het statusbytetelegram met de actuele waarde (toestand) verzonden. Aan iedere bit is informatie toegekend.

Zie voor meer informatie: [Bijlage](#)

Opmerking

De instellingen in de parameters zijn alleen effectief voor de parameters *Gedrag na terugkeer busspanning* en *Gedrag na programmering/ETS-reset*. Als in de parameters steeds de optie *Geen reactie* wordt ingesteld, dan werkt de geselecteerde verzendvertraging niet.

In de initialisatiefase worden tijdens de lopende verzendvertraging geen telegrammen verzonden. Value Read-telegrammen worden ook tijdens de verzendvertraging beantwoord.

Binnenkomende telegrammen op het communicatieobject, *bijvoorbeeld Meetwaarde opvragen* worden hier niet door beïnvloed. De verzendvertragingstijden moeten op de gehele KNX-installatie worden ingesteld.

Hoe werkt de verzendvertraging?

Tijdens de verzendvertraging worden de sensoringen geëvalueerd en telegrammen ontvangen. De ontvangen telegrammen worden direct verwerkt, evt. veranderen de objectwaarden van de uitgangen. Er worden echter geen telegrammen op de bus verzonden.

Als tijdens de *verzendvertraging* objecten via Value Read-telegrammen worden uitgelezen, bijvoorbeeld van visualisaties, dan worden de bijbehorende Value Respond-telegrammen onmiddellijk daarna, d.w.z. niet pas na afloop van de verzendvertraging, verzonden.

Na afloop van de *verzendvertraging* worden alle te verzenden objectwaarden op de bus verzonden.

Aantal telegrammen

Opties: 1/2/3/5/10/20 telegrammen/seconde

Om de door het apparaat gegenereerde busbelasting te begrenzen, kan met deze parameter het *aantal telegrammen* per seconde worden beperkt.

Voorbeeld

Bij de optie *5 telegrammen/seconde* kunnen binnen één seconde maximaal 5 telegrammen worden verzonden.

Object *In bedrijf* verzenden

Opties: Nee
 Cyclisch waarde 0 verzenden
 Cyclisch waarde 1 verzenden

Met het communicatieobject *In bedrijf* kan worden gecontroleerd of het apparaat beschikbaar is. Dit cyclische telegram kan door een extern apparaat worden bewaakt.

De volgende parameter wordt bij de opties *Cyclisch waarde 0 verzenden* of bij *Cyclisch waarde 1 verzenden* zichtbaar.

Cyclustijd in s [1...65.535]

Opties: 1...60...65.535

Hier wordt het tijdsinterval ingesteld waarmee het object *In bedrijf* cyclisch een telegram verzendt.

Omschrijving ingang A (40 tekens)

Omschrijving ingang B (40 tekens)

Optie: < Tekst >

Met deze parameter is het mogelijk een tekst van maximaal 40 tekens ter identificatie in ETS in te voeren.

Opmerking
Deze ingevoerde tekst dient als hulpmiddel om te kunnen invoeren welke functie op welke ingang is geprogrammeerd. De tekst dient uitsluitend als aanwijzing en heeft geen verdere functie.

3.2.2

Parametervenster A: Algemeen – Temperatuurafhankelijke weerstand

Instelmogelijkheden bij type sensor *Temperatuurafhankelijke weerstand*.

Algemeen	Ingang toepassen	Ja
A: Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
A: Output	Sensoruitgang	PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output		
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output		
B: Algemeen	Outputwaarde verzenden als	2-byte [EIB zwevende komma]
Berekening 1	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
Berekening 2		
Berekening 3	Kabelfoutcompensatie	Geen
Berekening 4		

De gegevens hierna gelden ook voor het parametervenster *B: Algemeen*.

Ingang toepassen

Opties: Nee
Ja

De parameter schakelt ingang A vrij, daarbij worden verdere parameters en communicatieobjecten zichtbaar.

Type sensor

Opties: Stroom/spanning/weerstand
Temperatuurafhankelijke weerstand
Potentiaalvrije contactafvraag

Met deze parameter wordt het *type sensor* ingesteld.

Sensoruitgang

Opties: PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
PT1000 2-adertechniek [-50...+150 °C]
KT/KTY [-50...+150 °C]

Met deze parameter wordt de *sensoruitgang* ingesteld. De gegevens staan in de technische documentatie van de sensorfabrikant.

Opmerking

Bij de optie KT/KTY [-50...+150 °C] wijzigen de volgende parameters. Daarom zijn deze beschreven in de [Parameteroptie sensoruitgang– KT/KTY \[-50...+150 °C\]](#).

Outputwaarde verzenden als

Deze parameter is vooraf vast ingesteld op 2-byte [EIB zwevende komma].

Wat is de outputwaarde?

De analoge ingang registreert een sensormeeetwaarde, zet deze om naar de ingestelde parameters en verzendt ze op de bus. Deze verzonden waarde wordt de outputwaarde genoemd.

Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]

Opties: -50...0...+50

Met deze parameter kan bij de geregistreerde temperatuur extra een offset van maximaal +/-5 K (kelvin) opgeteld worden.

Kabelfoutcompensatie

Opties: Geen
Over kabellengte
Over kabelweerstand

Deze parameter is bedoeld voor het instellen van een *kabelfoutcompensatie*.

Bij de opties *Over kabellengte* en *Over kabelweerstand* verschijnen verdere parameters.

3.2.2.1

Kabelfoutcompensatie *Over kabellengte*

Algemeen	Ingang toepassen	Ja
A: Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
A: Output	Sensoruitgang	PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output		
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output		
B: Algemeen	Outputwaarde verzenden als	2-byte [EIB zwevende komma]
Berekening 1	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
Berekening 2	Kabelfoutcompensatie	Over kabellengte
Berekening 3	Kabellengte, enkel traject [1...30 m]	10
Berekening 4	Doorsnede van de ader waarde * 0,01 mm ² [1...150]	100
	De compensatie over de kabellengte is alleen geschikt voor koperkabels	<- Opmerking

Kabellengte, enkel traject [1...30 m]

Opties: 1...10...30

Voor het instellen van de enkelvoudige kabellengte van de aangesloten temperatuursensor.

Belangrijk

De maximale kabellengte tussen sensor en apparaatingang bedraagt 30 m.

Doorsnede van de ader waarde * 0,01 mm² [1...150]

Opties: 1...100...150 (150 = 1,5 mm²)

Met deze parameter wordt de doorsnede van de ader ingevoerd waarop de temperatuursensor is aangesloten.

Belangrijk

De compensatie over de kabellengte is alleen geschikt voor koperkabels

3.2.2.2 **Kabelfoutcompensatie *Over kabelweerstand***

Algemeen A: Algemeen A: Output A: Drempelwaarde 1 A: Drempelwaarde 1 output A: Drempelwaarde 2 A: Drempelwaarde 2 output B: Algemeen Berekening 1 Berekening 2 Berekening 3 Berekening 4	Ingang toepassen	Ja
	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
	Sensoruitgang	PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
	Outputwaarde verzenden als	2-byte [EIB zwevende komma]
	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
	Kabelfoutcompensatie	Over kabelweerstand
	Kabelweerstand in milliohm [totaal van signaal- en retourdraad]	500

**Kabelweerstand in milliohm
[totaal van signaal- en retourdraad]**

Opties: 0...500...10.000

Met deze parameter wordt de hoogte van de kabelweerstand van de aangesloten temperatuursensor ingesteld.

Belangrijk
Om de kabelweerstand correct te meten, moeten de aders aan het kabeleinde worden kortgesloten en mogen ze niet met de analoge ingang zijn verbonden.

3.2.2.3 Parameteroptie sensoruitgang – KT/KTY [-50...+150 °C]

Algemeen	Ingang toepassen	Ja
A: Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
A: Output	Sensoruitgang	KT/KTY [-50...+150 °C]
A: Drempelwaarde 1	Aanduiding fabrikant	KT 100 / 110 / 130
A: Drempelwaarde 1 output	Outputwaarde verzenden als	2-byte [EIB zwevende komma]
A: Drempelwaarde 2	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
A: Drempelwaarde 2 output	Kabelfoutcompensatie	Geen
B: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Aanduiding fabrikant

Opties: KT 100 / 110 / 130
 KT 210 / 230
 KTY 10-5 / 11-5 / 13-5
 KTY 10-6 / 10-62 / 11-6 / 13-6 / 16-6 / 19-6
 KTY 10-7 / 11-7 / 13-7
 KTY 21-5 / 23-5
 KTY 21-6 / 23-6
 KTY 21-7 / 23-7
 KTY 81-110 / 81-120 / 81-150
 KTY 82-110 / 82-120 / 82-150
 KTY 81-121 / 82-121
 KTY 81-122 / 82-122
 KTY 81-151 / 82-151
 KTY 81-152 / 82-152
 KTY 81-210 / 81-220 / 81-250
 KTY 82-210 / 82-220 / 82-250
 KTY 81-221 / 82-221
 KTY 81-222 / 82-222
 KTY 81-251 / 82-251
 KTY 81-252 / 82-252
 KTY 83-110 / 83-120 / 83-150
 KTY 83-121
 KTY 83-122
 KTY 83-151
 Door gebruiker gedefinieerd

Om een voorgedefinieerde KTY-sensor te selecteren.

Opmerking

Bij gebruik van een KTY-sensor die niet in de lijst staat, kan met de optie *Door gebruiker gedefinieerd* de karakteristiek van de sensor worden ingevoerd, zie volgende pagina.

Door gebruiker gedefinieerd:

Algemeen	Ingang toepassen	Ja
A: Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
A: Output	Sensoruitgang	KT/KTY [-50...+150 °C]
A: Drempelwaarde 1	Aanduiding fabrikant	Door gebruiker gedefinieerd
A: Drempelwaarde 1 output	De volgende ohm-waarden moeten naar hogere temperaturen stijgen	<- Opmerking
A: Drempelwaarde 2	Weerstand in ohm bij -50 °C	1030
A: Drempelwaarde 2 output	Weerstand in ohm bij -30 °C	1247
B: Algemeen	Weerstand in ohm bij -10 °C	1495
Berekening 1	Weerstand in ohm bij +10 °C	1772
Berekening 2	Weerstand in ohm bij +30 °C	2080
Berekening 3	Weerstand in ohm bij +50 °C	2417
Berekening 4	Weerstand in ohm bij +70 °C	2785
	Weerstand in ohm bij +90 °C	3182
	Weerstand in ohm bij +110 °C	3607
	Weerstand in ohm bij +130 °C	4008
	Weerstand in ohm bij +150 °C	4280
	Outputwaarde verzenden als	2-byte [EIB zwevende komma]
	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
	Kabelfoutcompensatie	Geen

De volgende ohm-waarden moeten naar hogere temperaturen stijgen

<- Opmerking

Voor probleemloos functioneren van de analoge ingang bij door de gebruiker gedefinieerde invoer moeten de ohm-waarden, zoals zichtbaar in de vooraf ingestelde waarden, stijgen.

Een verkeerde invoer leidt tot onrealistische outputwaarden!

Weerstand in ohm bij -50...+150 °C

Opties: 0...1.030...4.280...5.600

Met deze 11 parameters kan een weerstandskarakteristiek worden ingevoerd. De gegevens staan in de technische documentatie van de sensorfabrikant.

Opmerking
De beschrijving van de parameters Outputwaarde verzenden als , Temperatuuroffset , en Kabelfoutcompensatie is te vinden in de beschrijving Parametervenster A: Algemeen – Temperatuurafhankelijke weerstand .

3.2.3 Parametervenster A: Output

Dit parametervenster is vrijgegeven wanneer in het parametervenster A: *Algemeen* de parameter *Ingang toepassen* auf Ja is ingesteld.

The screenshot shows the 'A: Output' parameter window. On the left is a navigation menu with the following items: 'Algemeen', 'A: Algemeen', 'A: Output' (highlighted), 'A: Drempelwaarde 1', 'A: Drempelwaarde 1 output', 'A: Drempelwaarde 2', 'A: Drempelwaarde 2 output', 'B: Algemeen', 'Berekening 1', 'Berekening 2', 'Berekening 3', and 'Berekening 4'. The main area on the right contains four settings: 'Aftastsnelheid' (Sampling rate) set to 'één meting per seconde' with a note '<- Opmerking'; 'Filter' set to 'Inactief'; 'Outputwaarde verzenden' (Send output value) set to 'Cyclisch'; and 'Outputwaarde wordt verzonden, elke' (Output value is sent every) set to '5 s'.

Aftastsnelheid

Het sensorsignaal van ingang A wordt eenmaal per seconde gemeten.

Filter

Opties: Inactief
Laag (gemiddelde van 4 metingen)
Gemiddeld (gemiddelde van 16 metingen)
Hoog (gemiddelde van 64 metingen)

Deze parameter dient voor het instellen van een filter (filter zwevende gemiddelde waarde). Daarmee kan de outputwaarde als gemiddelde waarde met drie verschillende opties worden ingesteld.

Belangrijk

Bij gebruik van het filter wordt de outputwaarde met behulp van de gemiddelde waarde "afgevlakt" en kan hij verder worden bewerkt. Het filter heeft hierdoor direct effect op de drempelwaarden en de berekeningswaarden. Hoe hoger de filtergraad, hoe hoger de afvlakking. Dat betekent dat de veranderingen van de outputwaarde langzamer worden.

Voorbeeld: bij een sprongsgewijze verandering van het sensorsignaal met de instelling *Gemiddeld* duurt het 16 seconden tot de outputwaarde is ingelopen.

Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
 Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch

Met deze parameter wordt bepaald hoe de *outputwaarde* moet worden verzonden.

- *Op aanvraag*: het communicatieobject *Outputwaarde opvragen – Ingang A* wordt weergegeven.
Zodra een 1 wordt ontvangen op dit communicatieobject, wordt de actuele outputwaarde eenmalig op het communicatieobject *Outputwaarde – Ingang A* verzonden.

Bij de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch* verschijnen verdere parameters.

Outputwaarde wordt verzonden, elke

Opties: 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6//24 u

Met deze extra parameters word het interval ingesteld waarmee cyclisch verzonden moet worden.

Outputwaarde wordt verzonden vanaf een verandering van [x 0,1 °C]

Opties: 1...10...200

Met deze parameter wordt vastgelegd vanaf welke temperatuurverandering de outputwaarde moet worden verzonden.

- *10*: de outputwaarde wordt verzonden vanaf een verandering van 1 °C.

3.2.4 Parametervenster A: Drempelwaarde 1

De gegevens hierna gelden ook voor A: Drempelwaarde 2.

Algemeen	Drempelwaarde toepassen	Ja
A: Algemeen	Tolerantiebereik ondergrens invoer in 0,1 °C	-500
A: Output	Tolerantiebereik bovengrens invoer in 0,1 °C	1500
A: Drempelwaarde 1	Grenzen via bus te veranderen	Ja
A: Drempelwaarde 1 output	Gegevenstype drempelwaardeobject	1-bit
A: Drempelwaarde 2	Verzenden indien lager dan drempelwaarde	UIT-telegram verzenden
A: Drempelwaarde 2 output	Minimale duur van de onderschijding	Geen
B: Algemeen	Verzenden indien hoger dan drempelwaarde	AAN-telegram verzenden
Berekening 1	Minimale duur van de overschijding	Geen
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt vastgelegd hoe *drempelwaarde 1* moet worden verzonden. Bij selectie *Ja* wordt het communicatieobject *Drempelwaarde – Ingang A – Drempelwaarde 1* weergegeven.

Tolerantiebereik ondergrens invoer in 0,1 °C

Opties: -500...1500

Tolerantiebereik bovengrens invoer in 0,1 °C

Opties: -500...1500

Met deze twee parameters worden de onder- en bovengrenzen van het tolerantiebereik ingesteld.

De invoer gebeurt in stappen van 0,1 °C, d.w.z. uit invoer 1500 volgt 150 °C.

Zie voor meer informatie: [Bijlage](#)

Grenzen via bus te veranderen

Opties: Nee
 Ja

Met deze parameter wordt vastgelegd of de *grenzen via de bus te veranderen* zijn.

- *Ja*: extra verschijnen de communicatieobjecten
 Wijzigen – Ingang A drempelwaarde 1 ondergrens en
 Wijzigen – Ingang A drempelwaarde 1 bovengrens.

Belangrijk

De waardeformaten van deze communicatieobjecten zijn gelijk aan het in parametervenster A: *Algemeen* onder de parameter [Outputwaarde verzenden als](#) ingestelde formaat.

Gegevenstype drempelwaardeobject

Opties: 1-bit
 1-byte [0...+255]

- *1-bit*: de volgende parameters verschijnen:

Verzenden indien lager dan drempelwaarde

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

Verzenden indien hoger dan drempelwaarde

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

- *Geen telegram verzenden*: er volgt geen reactie.
- *AAN-telegram verzenden*: een telegram met waarde 1 wordt verzonden.
- *UIT-telegram verzenden*: een telegram met waarde 0 wordt verzonden.

Minimale duur van de onderschrijding Minimale duur van de overschrijding

Opties: Geen
 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

- *Geen*: de drempelwaarde wordt direct verzonden.

Met de verdere tijdopties kan steeds een minimale duur worden geselecteerd. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer vervalt, wordt niets verzonden.

- *1-byte [0...+255]*: de volgende parameters verschijnen:

**Verzenden indien lager dan
drempelwaarde [0...+255]**

Opties: 0...255

**Verzenden indien hoger dan
drempelwaarde [0...+255]**

Opties: 0...255

Een waarde van 0 tot 255 kan in stappen van 1 worden ingevoerd.

**Minimale duur van de onderschrijding
Minimale duur van de overschrijding**

Opties: Geen
 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

- *Geen*: de drempelwaarde wordt direct verzonden.

Met de verdere tijdopties kan steeds een minimale duur worden geselecteerd. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer vervalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.5 Parametervenster A: Drempelwaarde 1 output

De gegevens hierna gelden ook voor A: Drempelwaarde 2 output.

Algemeen	Drempelwaardeobject verzenden	Bij verandering en cyclisch
A: Algemeen		
A: Output		
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output	Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke	30 s
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output	Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke	30 s
B: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
Bij verandering en cyclisch

Deze parameter dient om het zendgedrag van het drempelwaardeobject te bepalen.

- *Bij verandering*: het drempelwaardeobject wordt bij verandering verzonden.
- *Bij verandering en cyclisch*: het drempelwaardeobject wordt bij verandering cyclisch verzonden. Het drempelwaardeobject wordt cyclisch verzonden tot de andere grens wordt over- of onderschreden.

Bij deze optie verschijnen de volgende parameters:

Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke
Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke

Opties: Geen
5/10/30 s
1/5/10/30 min
1/6/12/24 u

Met deze twee parameters wordt het tijdstip ingesteld waarop bij overschrijding van de ondergrens of overschrijding van de bovengrens cyclisch moet worden verzonden.

3.2.6

Parametervenster A: *Algemeen* – *Stroom, spanning, weerstand*

Instelmogelijkheden bij type sensor *Stroom/spanning/weerstand*.

De gegevens hierna gelden ook voor het parametervenster *B: Algemeen*.

Algemeen	Ingang toepassen	Ja
A: Algemeen	Type sensor	Stroom/spanning/weerstand
A: Output	Sensoruitgang	0-10 V
A: Drempelwaarde 1	Outputwaarde verzenden als	1-byte [0...+255]
A: Drempelwaarde 1 output	Vastleggen meetbereik	
A: Drempelwaarde 2	Onderste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik	0
A: Drempelwaarde 2 output	te verzenden outputwaarde bij onderste meetgrens [0...+255]	0
B: Algemeen	Bovenste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik	100
Berekening 1	te verzenden outputwaarde bij bovenste meetgrens [0...+255]	255
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Ingang toepassen

Opties: Nee
Ja

De parameter legt de toepassing van ingang A vast.

Type sensor

Opties: Stroom/spanning/weerstand
Temperatuurafhankelijke weerstand
Potentiaalvrije contactafvraag

Met deze parameter wordt het *type sensor* ingesteld.

Sensoruitgang

Optie: 0-1 V
 0-5 V
 0-10 V
 1-10 V
 0-20 mA
 4-20 mA
 0-1000 ohm

Met deze parameter wordt het ingangsbereik van de aangesloten sensor op de *sensoruitgang* ingesteld.

Outputwaarde verzenden als

Opties: 1-byte [0...+255]
 1-byte [-128...+127]
 2-byte [0...+65.535]
 2-byte [-32.768...+32.767]
 2-byte [EIB zwevende komma]
 4-byte [IEEE zwevende komma]

Met deze parameter wordt vastgelegd in welk formaat de *outputwaarde* moet worden verzonden.

Als de optie *2-byte [EIB zwevende komma]* of *4-byte [IEEE zwevende komma]* is ingesteld, wordt steeds onder in het parametervenster een verdere parameter weergegeven.

Wat is de outputwaarde?

De analoge ingang registreert een sensormetwaarde, zet deze om naar de ingestelde parameters en verzendt ze op de bus. Deze verzonden waarde wordt de outputwaarde genoemd.

Vastleggen meetbereik

Algemeen	Ingang toepassen	Ja
A: Algemeen	Type sensor	Stroom/spanning/weerstand
A: Output	Sensoruitgang	0-10 V
A: Drempelwaarde 1	Outputwaarde verzenden als	1-byte [0...+255]
A: Drempelwaarde 1 output	Vastleggen meetbereik	
A: Drempelwaarde 2	Onderste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik	0
A: Drempelwaarde 2 output	te verzenden outputwaarde bij onderste meetgrens [0...+255]	0
B: Algemeen	Bovenste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik	100
Berekening 1	te verzenden outputwaarde bij bovenste meetgrens [0...+255]	255
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

De volgende 4 parameters zijn afhankelijk van de parameter [Outputwaarde verzenden als](#).

Afhankelijk van de geselecteerde optie veranderen de vooraf ingestelde waarden. Bij de opties *2-byte [EIB zwevende komma]* of *4-byte [IEEE zwevende komma]* wordt de parameter *Factor* extra weergegeven.

De volgende beschrijving geldt als voorbeeld voor alle instelbare opties.

Onderste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik

Opties: 0...100

Bovenste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik

Opties: 100...0

Met deze twee parameters worden de *onderste en bovenste meetgrens in x% van de verzendwaarde meetbereik* ingesteld. Bij onder- of overschrijding van de ingestelde onderste en bovenste meetgrens verzendt het communicatieobject *Meetwaarde buiten bereik – Ingang A* een 1. Als de meetwaarde zich weer tussen de beide grenzen bevindt, verzendt het communicatieobject een 0.

Wat is de verzendwaarde meetbereik?

De verzendwaarde meetbereik is de maximale spannings-, stroom-, weerstandswaarde of temperatuurwaarde die in de parameter *Sensoruitgang* wordt ingesteld, bijv. een sensor met een signaaluitgang van 0-10 V heeft een verzendwaarde meetbereik van 10 V.

te verzenden outputwaarde bij onderste meetgrens [0...+255]

Opties: 0...255

te verzenden outputwaarde bij bovenste meetgrens [0...+255]

Opties: 0...255

Met deze twee parameters worden de *te verzenden outputwaarden bij de onderste en bovenste meetgrens [0...+255]* ingesteld. Daarbij verloopt de meetcurve lineair tussen de onderste en de bovenste meetgrens.

Wat is de meetgrens?

Met meetgrenzen wordt vastgelegd tot welke ingestelde waarden de analoge ingang het signaal van de aangesloten sensor moet evalueren. Er kan steeds één bovenste en één onderste meetgrens worden ingesteld.

Voorbeeld

Er wordt een sensor met een meetbereik van 0...1000 ohm aangesloten, maar de meetcurve hoeft slechts tussen 10 en 90% (100...900 ohm) te worden geëvalueerd. In dit geval liggen de meetgrenzen bij 100 en 900 ohm.

Met de optie 2-byte [EIB zwevende komma] wordt de parameter weergegeven.

Factor voor output- en drempelwaarden

Opties: 0,01
0,1
1
10
100

Met de optie 4-byte [IEEE zwevende komma] wordt de parameter weergegeven.

Factor voor output- en drempelwaarden

Opties: 0,000001
0,00001
0,0001
0,001
0,01
0,1
1
10
100
1.000
10.000
100.000
1.000.000

Met deze parameter worden de *factoren van de output- en drempelwaarden* ingesteld.

Voorbeeld
Optie 1: de outputwaarde wordt 1:1 verzonden.

Door invoer van de factor kunnen bijvoorbeeld “eenheden omgerekend” worden, d.w.z. de outputwaarde komt overeen met de te versturen outputwaarde maal de ingestelde factor.

3.2.7 Parametervenster A: Output

Dit parametervenster wordt vrijgegeven als in parametervenster A: Algemeen de parameter *Ingang toepassen* is ingesteld op *Ja*.

Algemeen	Aftastsnelheid	<- Opmerking
A: Algemeen	één meting per seconde	
A: Output	Filter	Inactief
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output		
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output	Outputwaarde verzenden	Cyclisch
B: Algemeen	Outputwaarde wordt verzonden, elke	5 s
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Aftastsnelheid

Het sensorsignaal van ingang A wordt eenmaal per seconde gemeten.

Filter

- Opties:
- Inactief
 - Laag (gemiddelde van 4 metingen)
 - Gemiddeld (gemiddelde van 16 metingen)
 - Hoog (gemiddelde van 64 metingen)

Deze parameter dient voor het instellen van een filter (filter zwevende gemiddelde waarde). Daarmee kan de outputwaarde als gemiddelde waarde met drie verschillende opties worden ingesteld.

Belangrijk
Bij gebruik van het filter wordt de waarde met behulp van de gemiddelde waarde "afgevlakt" en kan hij verder worden bewerkt. Het filter heeft hierdoor direct effect op de drempelwaarden en de berekeningswaarden. Hoe hoger de filtergraad, hoe hoger de afvlakking. Dat betekent dat de veranderingen van de outputwaarde langzamer worden. Voorbeeld: bij een sprongsgewijze verandering van het sensorsignaal duurt het met de instelling <i>Gemiddeld</i> 16 seconden tot de outputwaarde is ingelopen.

Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
 Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch

Met deze parameter wordt bepaald hoe de *outputwaarde* moet worden verzonden.

· *Op aanvraag*: het communicatieobject *Outputwaarde opvragen – Ingang A* wordt weergegeven.

Zodra een 1 wordt ontvangen op dit communicatieobject, wordt de actuele outputwaarde eenmalig door het communicatieobject *Outputwaarde – Ingang A* verzonden.

Bij de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch* verschijnen verdere parameters.

Outputwaarde wordt verzonden, elke

Opties: 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

Met deze extra parameters word het interval ingesteld waarmee cyclisch verzonden moet worden.

Outputwaarde wordt verzonden vanaf x% verandering van outputbereik

Opties: 1...2...100

Met deze parameter wordt vastgelegd vanaf welke procentuele verandering van het outputbereik de outputwaarde moet worden verzonden.

Bij optie 2 wordt de outputwaarde vanaf een verandering van het outputbereik van 2% verzonden.

Wat is het outputbereik?

Het outputbereik wordt door de instelmogelijkheden van de bovenste en onderste meetgrens bepaald. Het verschil tussen de bovenste en onderste meetgrens is het outputbereik.

Voorbeeld

Als de onderste meetgrens van de sensor (0...1000 ohm) wordt ingesteld op 10% (100 ohm) en de bovenste meetgrens op 90% (900 ohm), dan is het outputbereik (900 ohm - 100 ohm) = 800 ohm. 2% van 800 ohm = 16 ohm.

3.2.8 Parametervenster A: Drempelwaarde 1

De gegevens hierna gelden ook voor A: Drempelwaarde 2.

Algemeen	Drempelwaarde toepassen	Ja
A: Algemeen	Tolerantiebereik ondergrens	0
A: Output	Tolerantiebereik bovengrens	255
A: Drempelwaarde 1	Grenzen via bus te veranderen	Ja
A: Drempelwaarde 1 output	Gegevenstype drempelwaardeobject	1-bit
A: Drempelwaarde 2	Verzenden indien lager dan drempelwaarde	UIT-telegram verzenden
A: Drempelwaarde 2 output	Minimale duur van de onderschrijding	Geen
B: Algemeen	Verzenden indien hoger dan drempelwaarde	AAN-telegram verzenden
Berekening 1	Minimale duur van de overschrijding	Geen
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt vastgelegd hoe *drempelwaarde 1* moet worden verzonden. Bij selectie *Ja* wordt het communicatieobject *Drempelwaarde – Ingang A – Drempelwaarde 1* weergegeven.

Tolerantiebereik ondergrens Tolerantiebereik bovengrens

Opties: Afhankelijk van de parameter [Outputwaarde verzenden als](#) in het parametervenster A: *Algemeen*.

Met deze twee parameters worden de onder- en bovengrenzen van het tolerantiebereik ingesteld.

Zie voor meer informatie: [Bijlage](#)

Opmerking

Afhankelijk van de instelling van de parameter *Outputwaarde verzenden als* in het parametervenster A: *Algemeen* zijn verschillende grenswaarden vooraf ingesteld.

Grenzen via bus te veranderen

Opties: Nee
 Ja

Deze parameter legt vast of de *grenzen via de bus te veranderen* zijn. Bij selectie *Ja* verschijnen daarnaast de communicatieobjecten

Wijzigen – Ingang A drempelwaarde 1 ondergrens en *Wijzigen – Ingang A drempelwaarde 1 bovengrens*.

Belangrijk

De waardeformaten van deze communicatieobjecten zijn gelijk aan het in parametervenster *A: Algemeen* onder de parameter *Outputwaarde verzenden als* ingestelde formaat. De waarden moeten in hetzelfde formaat worden verzonden als de outputwaarde van de ingang.

Gegevenstype drempelwaardeobject

Opties: 1-bit
 1-byte [0..255]

Als voor de parameter *Gegevenstype drempelwaardeobject* de optie *1-bit* is ingesteld, verschijnen de volgende parameters:

Verzenden indien lager dan drempelwaarde

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

Verzenden indien hoger dan drempelwaarde

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

- *Geen telegram verzenden*: er volgt geen reactie.
- *AAN-telegram verzenden*: een telegram met waarde 1 wordt verzonden.
- *UIT-telegram verzenden*: een telegram met waarde 0 wordt verzonden.

Minimale duur van de onderschrijding Minimale duur van de overschrijding

Opties: Geen
 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/12/24 u

- *Geen*: de drempelwaarde wordt direct verzonden.

Met de verdere tijdopties kan steeds een minimale duur worden geselecteerd. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer vervalt, wordt niets verzonden.

Als voor de parameter *Gegevenstype drempelwaardeobject* de optie *1-byte [0...255]* is ingesteld, verschijnen de volgende parameters:

Verzenden indien lager dan drempelwaarde [0...+255]

Opties: 0...255

Verzenden indien hoger dan drempelwaarde [0...+255]

Opties: 0...255

Een waarde van 0 tot 255 kan in stappen van 1 worden ingevoerd.

**Minimale duur van de onderschrijding
Minimale duur van de overschrijding**

Opties: Geen
5/10/30 s
1/5/10/30 min
1/6/12/24 u

- *Geen*: de drempelwaarde wordt direct verzonden.

Met de verdere tijdopties kan steeds een minimale duur worden geselecteerd. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer vervalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.9 Parametervenster A: Drempelwaarde 1 output

De gegevens hierna gelden ook voor A: Drempelwaarde 2.

Algemeen	Drempelwaardeobject verzenden	Bij verandering en cyclisch
A: Algemeen		
A: Output		
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output	Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke	30 s
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output	Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke	30 s
B: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
 Bij verandering en cyclisch

Deze parameter dient om het zendgedrag van het drempelwaardeobject te bepalen.

- *Bij verandering:* de waarde van het drempelwaardeobject wordt bij verandering verzonden.
- *Bij verandering en cyclisch:* de waarde van het drempelwaardeobject wordt bij verandering cyclisch verzonden. De waarde van het drempelwaardeobject wordt cyclisch verzonden tot de andere grens wordt over- of onderschreden.

Bij deze optie verschijnen de volgende parameters:

Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke
Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke

Opties: Geen
 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

Met deze twee parameters wordt het tijdstip ingesteld waarop bij overschrijding van de ondergrens of overschrijding van de bovengrens cyclisch moet worden verzonden.

3.2.10

Parametervenster A: *Algemeen* – *Potentiaalvrije contactafvraag*

Instelmogelijkheden bij type sensor *Potentiaalvrije contactafvraag*.

De gegevens hierna gelden ook voor het parametervenster B: *Algemeen*.

The screenshot shows a software interface for configuring a KNX device. On the left is a sidebar with a tree view containing the following items: 'Algemeen', 'A: Algemeen' (highlighted), 'A: Output', 'A: Drempelwaarde 1', 'A: Drempelwaarde 1 output', 'A: Drempelwaarde 2', 'A: Drempelwaarde 2 output', 'B: Algemeen', 'Berekening 1', 'Berekening 2', 'Berekening 3', and 'Berekening 4'. The main area on the right is titled 'A: Algemeen' and contains four configuration rows: 'Ingang toepassen' with a dropdown menu set to 'Ja'; 'Type sensor' with a dropdown menu set to 'Potentiaalvrije contactafvraag'; 'Signaal AAN bij contact' with a dropdown menu set to 'Geopend'; and 'Outputwaarde wordt verzonden als' with a text field containing '1-bit'.

Ingang toepassen

Opties: Nee
 Ja

De parameter legt de toepassing van ingang A vast.

Type sensor

Opties: Stroom/spanning/weerstand
 Temperatuurafhankelijke weerstand
 Potentiaalvrije contactafvraag

Met deze parameter wordt het *type sensor* ingesteld.

Signaal AAN bij contact

Opties: Gesloten
 Geopend

Met deze parameter wordt de contactstand bij signaal AAN ingesteld.

- *Gesloten*: het contact wordt gesloten bij een AAN-signaal.
- *Geopend*: het contact wordt geopend bij een AAN-signaal.

Outputwaarde wordt verzonden als

Deze parameter is vooraf vast ingesteld op 1-bit.

Bit-waarde 0 = signaal UIT

Bit-waarde 1 = signaal AAN

3.2.11 Parametervenster A: Output

Dit parametervenster wordt vrijgegeven als in parametervenster A: Algemeen de parameter *Ingang toepassen* is ingesteld op *Ja*.

Algemeen	Outputwaarde verzenden	Cyclisch
A: Algemeen	Outputwaarde wordt verzonden, elke	5 s
A: Output		
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output		
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output		
B: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
 Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch

Met deze parameter wordt vastgelegd hoe de outputwaarde moet worden verzonden.

- *Op aanvraag*: de outputwaarde wordt op aanvraag verzonden.
 Bij deze optie wordt het communicatieobject
 Outputwaarde – Ingang A weergegeven. Zodra een 1 wordt ontvangen op dit communicatieobject, wordt de actuele outputwaarde eenmalig op het communicatieobject *Outputwaarde – Ingang A* verzonden.
- *Bij verandering*: de outputwaarde wordt bij verandering verzonden.
- *Cyclisch*: de outputwaarde wordt cyclisch verzonden.
- *Bij verandering en cyclisch*: de outputwaarde wordt bij verandering cyclisch verzonden.

Bij de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch* verschijnen verdere parameters.

Outputwaarde wordt verzonden, elke

Opties: 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

Met deze extra parameters word het interval ingesteld waarmee cyclisch verzonden moet worden.

3.2.12

Parametervenster A: Drempelwaarde 1

De gegevens hierna gelden ook voor A: *Drempelwaarde 2*.

Algemeen	Drempelwaarde toepassen	Ja
A: Algemeen	Gegevenstype drempelwaardeobject	1-bit
A: Output	Verzenden bij signaal UIT	UIT-telegram verzenden
A: Drempelwaarde 1	Minimale duur voor signaal UIT	Geen
A: Drempelwaarde 1 output	Verzenden bij signaal AAN	AAN-telegram verzenden
A: Drempelwaarde 2	Minimale duur voor signaal AAN	Geen
A: Drempelwaarde 2 output		
B: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
 Ja

Met deze parameter wordt vastgelegd hoe *drempelwaarde 1* moet worden verzonden. Bij selectie *Ja* wordt het communicatieobject *Drempelwaarde – Ingang A – Drempelwaarde 1* weergegeven.

Gegevenstype drempelwaardeobject

Opties: 1-bit
 1-byte [0...+255]

Als voor de parameter *Gegevenstype drempelwaardeobject* de optie *1-bit* is ingesteld, verschijnen de volgende parameters:

Verzenden bij signaal UIT

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

Verzenden bij signaal AAN

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

- *Geen telegram verzenden*: er volgt geen reactie.
- *AAN-telegram verzenden*: een telegram met waarde 1 wordt verzonden.
- *UIT-telegram verzenden*: een telegram met waarde 0 wordt verzonden

Minimale duur voor signaal UIT Minimale duur voor signaal AAN

Opties: Geen
 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

- *Geen*: de drempelwaarde wordt direct verzonden.

Met de verdere tijdopties kan steeds een minimale duur worden geselecteerd. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer vervalt, wordt geen telegram verzonden.

Als voor de parameter *Gegevenstype drempelwaardeobject* de optie *1-byte [0...255]t* is ingesteld, verschijnen de volgende parameters:

Verzenden bij signaal UIT [0...+255]

Opties: 0...255

Verzenden bij signaal AAN [0...+255]

Opties: 0...255

Een waarde van 0 tot 255 kan in stappen van 1 worden ingevoerd.

Minimale duur voor signaal UIT Minimale duur voor signaal AAN

Opties: Geen
 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

- *Geen*: de drempelwaarde wordt direct verzonden.

Met de verdere tijdopties kan steeds een minimale duur worden geselecteerd. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer vervalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.13

Parametervenster A: Drempelwaarde 1 output

De gegevens hierna gelden ook voor A: Drempelwaarde 2.

Algemeen	Drempelwaardeobject verzenden	Bij verandering en cyclisch
A: Algemeen	Verzenden bij signaal UIT, elke	30 s
A: Output	Verzenden bij signaal AAN, elke	30 s
A: Drempelwaarde 1		
A: Drempelwaarde 1 output		
A: Drempelwaarde 2		
A: Drempelwaarde 2 output		
B: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
 Bij verandering en cyclisch

Deze parameter dient om het zendgedrag van het drempelwaardeobject te bepalen.

- *Bij verandering*: het drempelwaardeobject wordt bij verandering verzonden.
- *Bij verandering en cyclisch*: het drempelwaardeobject wordt bij verandering cyclisch verzonden. Het drempelwaardeobject wordt cyclisch verzonden tot de andere grens wordt over- of onderschreden.

Bij deze optie verschijnen de volgende parameters:

Verzenden bij signaal UIT, elke
Verzenden bij signaal AAN, elke

Opties: Geen
 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

Met deze twee parameters wordt het tijdstip ingesteld waarop bij overschrijding van de ondergrens of overschrijding van de bovengrens cyclisch moet worden verzonden.

3.2.14

Parametervenster *Berekening 1 – Type berekening Vergelijking*

De gegevens hierna gelden ook voor de parameterventers *Berekening 2*, *3* en *4*.

Algemeen	Berekening toepassen	Ja
A: Algemeen	Type berekening	Vergelijking
A: Output	Ingang 1	Ingang A outputwaarde
A: Drempelwaarde 1	Ingang 2	Ingang B outputwaarde
A: Drempelwaarde 1 output	Functie	Ingang 1 < ingang 2
A: Drempelwaarde 2	Hysteresis (in x% van outputbereik ing. 1)	5
A: Drempelwaarde 2 output	Aan voorwaarde voldaan	AAN-telegram verzenden
B: Algemeen	Niet aan voorwaarde voldaan	UIT-telegram verzenden
Berekening 1	Outputwaarde verzenden	Bij verandering en cyclisch
Berekening 2	Outputwaarde wordt verzonden, elke	5 s
Berekening 3		
Berekening 4		

Berekening toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt vastgelegd hoe berekening 1 moet worden toegepast. Bij selectie *Ja* wordt het communicatieobject *Outputwaarde verzenden – Berekening 1* weergegeven.

Type berekening

Opties: Vergelijking
Rekenkundig

Met deze parameter wordt het type berekening ingesteld.

- *Vergelijking*: vergelijking van twee outputwaarden.
- *Rekenkundig*: rekenkundige koppeling van twee outputwaarden.

Ingang 1

Opties: Ingang A outputwaarde
Ingang B outputwaarde

Ingang 2

Opties: Ingang A outputwaarde
Ingang B outputwaarde

Met deze twee parameters worden de ingangen 1 en 2 en de te vergelijken objectwaarden toegekend.

Functie

Opties: Ingang 1 < ingang 2
 Ingang 1 > ingang 2
 Ingang 1 = ingang 2

Met deze parameter wordt een van de drie selecteerbare vergelijkingfuncties vastgelegd: ingang 1 kleiner dan ingang 2, ingang 1 groter dan ingang 2 of ingang 1 gelijk aan ingang 2.

Hysteresese

(in x% van outputbereik ing. 1)

Opties: 1...5...100

Met de instelling van de parameter wordt het hysteresebereik, afhankelijk van het outputbereik van ingang 1, vastgelegd.

Aan voorwaarde voldaan

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

Niet aan voorwaarde voldaan

Opties: Geen telegram verzenden
 AAN-telegram verzenden
 UIT-telegram verzenden

Met deze twee parameters worden de telegrammen vastgelegd die worden verzonden als wel of niet aan de vergelijkingfunctie (voorwaarde) is voldaan. Het telegram wordt via het communicatieobject *Outputwaarde verzenden – Berekening 1* op de bus verzonden.

Outputwaarde verzenden

Opties: Bij verandering
 Bij verandering en cyclisch

Met deze parameter wordt bepaald hoe de *outputwaarde* moet worden verzonden.

- *Bij verandering*: de outputwaarde wordt bij verandering verzonden.
- *Bij verandering en cyclisch*: de outputwaarde wordt bij verandering cyclisch verzonden. Bij deze optie wordt nog een parameter weergegeven:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

Opties: 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

Met deze extra parameters word het interval ingesteld waarmee cyclisch verzonden moet worden.

De gegevens hierna gelden ook voor de parameters *Berekening 2*, 3 en 4.

3.2.15

Parametervenster *Berekening 1 – Type berekening Rekenkundig*

Algemeen A: Algemeen A: Output A: Drempelwaarde 1 A: Drempelwaarde 1 output A: Drempelwaarde 2 A: Drempelwaarde 2 output B: Algemeen Berekening 1 Berekening 2 Berekening 3 Berekening 4	Berekening toepassen	Ja
	Type berekening	Rekenkundig
	Ingang 1	Ingang A outputwaarde
	Ingang 2	Ingang B outputwaarde
	Functie	Ingang 1 + ingang 2
	Outputwaarde verzenden als	1-byte [0...+255]
	Outputwaarde verzenden	Bij verandering en cyclisch
	Outputwaarde wordt verzonden vanaf x% verandering outputbereik ingang 1	2
	Outputwaarde wordt verzonden, elke	5 s

Berekening toepassen

Opties: Nee
 Ja

Met deze parameter wordt vastgelegd hoe berekening 1 moet worden toegepast. Bij selectie *Ja* wordt het communicatieobject *Outputwaarde verzenden – Berekening 1* weergegeven.

Type berekening

Opties: Vergelijking
 Rekenkundig

Met deze parameter wordt het type berekening ingesteld.

Met deze parameter wordt het type berekening ingesteld.

- *Vergelijking*: vergelijking van twee outputwaarden.
- *Rekenkundig*: rekenkundige koppeling van twee outputwaarden.

Ingang 1

Opties: Ingang A outputwaarde
Ingang B outputwaarde

Ingang 2

Opties: Ingang A outputwaarde
Ingang B outputwaarde

Met deze twee parameters worden de ingangen 1 en 2 en de te vergelijken objectwaarden toegekend.

Functie

Opties: Ingang 1 + ingang 2
Ingang 1 - ingang 2
Rekenkundig gemiddelde

- *Ingang 1 + ingang 2*: ingang 1 en ingang 2 worden bij elkaar opgeteld.
- *Ingang 1 - ingang 2*: ingang 2 wordt afgetrokken van ingang 1.
- *Rekenkundig gemiddelde*: van ingang 1 en ingang 2 wordt het rekenkundig gemiddelde gevormd.

Outputwaarde verzenden als

Opties: 1-byte [0...+255]
1-byte [-128...+127]
2-byte [0...+65.535]
2-byte [-32.768...+32.767]
2-byte [EIB zwevende komma]
4-byte [IEEE zwevende komma]

Met deze parameter wordt vastgelegd in welk formaat de *outputwaarde* moet worden verzonden.

Belangrijk
Voorwaarde voor de instelling is dat het resultaat van de berekening in het ingesteld formaat past. Anders wordt het resultaat afgekapt. Om de volledige interoperabiliteit met andere KNX-deelnemers te garanderen, moet voor de uitgang uitsluitend het gegevenstype worden gekozen dat volgens KONNEX toegestaan is voor de berekende fysieke grootheid!

Outputwaarde verzenden

Opties: Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch

Met deze parameter wordt vastgelegd hoe de outputwaarde moet worden verzonden.

- *Bij verandering*: de outputwaarde wordt bij verandering verzonden.
- *Cyclisch*: de outputwaarde wordt cyclisch verzonden.
- *Bij verandering en cyclisch*: de outputwaarde wordt bij verandering cyclisch verzonden.

Bij de optie *Bij verandering en cyclisch* verschijnen verdere parameters:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

Opties: 5/10/30 s
 1/5/10/30 min
 1/6/12/24 u

Met deze extra parameters word het interval ingesteld waarmee cyclisch verzonden moet worden.

Outputwaarde wordt verzonden vanaf x% verandering outputbereik ingang 1

Opties: 1...2...100

Met deze parameter wordt vastgelegd vanaf welke procentuele verandering van het outputbereik van ingang 1 de *outputwaarde berekening* x moet worden verzonden.

Bij optie 2 wordt de outputwaarde vanaf een verandering van 2% van de *outputwaarde berekening* x verzonden.

Belangrijk
Het outputbereik van een PT100-sensor bij ingang A is -50...+150 °C. Daaruit resulteert een outputbereik van 200 °C. 2% daarvan resulteert in 4 °C, d.w.z. vanaf een verandering van +/- 4 °C wordt de outputwaarde berekening x verzonden.

3.3 Communicatieobjecten

3.3.1 Ingang A

	Nu...	Objektfunktion	Name	Länge	K	L	S	Ü
0		Outputwaarde	Ingang A	2 Byte	K	L	-	Ü
1		Outputwaarde opvragen	Ingang A	1 bit	K	-	S	-
2		Meetwaarde buiten bereik	Ingang A	1 bit	K	L	-	Ü
3		Drempelwaarde	Ingang A drempelwaarde 1	1 bit	K	L	-	Ü
4		Wijzigen	Ingang A drempelwaarde 1 ondergrens	2 Byte	K	L	S	-
5		Wijzigen	Ingang A drempelwaarde 1 bovengrens	2 Byte	K	L	S	-
6		Drempelwaarde	Ingang A drempelwaarde 2	1 bit	K	L	-	Ü
7		Wijzigen	Ingang A drempelwaarde 2 ondergrens	2 Byte	K	L	S	-
8		Wijzigen	Ingang A drempelwaarde 2 bovengrens	2 Byte	K	L	S	-
23		Statusbyte	Systeem	1 Byte	K	L	-	Ü

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags																												
0	Outputwaarde	Ingang A	Variabel DPT variabel	C, R, T																												
Dit communicatieobject wordt gebruikt om de outputwaarde op de bus te verzenden. De outputwaarde kan als <table><tr><td>1-bit-waarde [0/1]</td><td>EIS 1</td><td>DPT</td><td>1.001</td></tr><tr><td>1-byte-waarde [0 ... +255]</td><td>EIS 6</td><td>DPT</td><td>5.001</td></tr><tr><td>1-byte-waarde [-128 ... +127]</td><td>EIS 14</td><td>DPT</td><td>6.010</td></tr><tr><td>2-byte-waarde [0 ... +65.535]</td><td>EIS 10</td><td>DPT</td><td>8.001</td></tr><tr><td>2-byte-waarde [-32.768 ... +32.767]</td><td>EIS 10</td><td>DPT</td><td>7.001</td></tr><tr><td>2-byte-waarde [EIB zwevende komma]</td><td>EIS 5</td><td>DPT</td><td>9.001</td></tr><tr><td>4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]</td><td>EIS 9</td><td>DPT</td><td>14.000</td></tr></table> verzonden worden. Wat wordt bij over- of onderschrijding van 10% verzonden? Tot een overloop van 10% wordt de meetwaarde weergegeven en verzonden. Dit geldt zowel voor de boven- als voor de ondergrens. Daarnaast wordt de meetwaarde verder vast als <i>meetwaarde +10%</i> verzonden. Speciaal bij de ondergrens moet nog het volgende in acht worden genomen: Dit geldt echter alleen als de ondergrens niet 0 is. Als de ondergrens 0 is, kan geen onderschrijding worden vastgesteld.					1-bit-waarde [0/1]	EIS 1	DPT	1.001	1-byte-waarde [0 ... +255]	EIS 6	DPT	5.001	1-byte-waarde [-128 ... +127]	EIS 14	DPT	6.010	2-byte-waarde [0 ... +65.535]	EIS 10	DPT	8.001	2-byte-waarde [-32.768 ... +32.767]	EIS 10	DPT	7.001	2-byte-waarde [EIB zwevende komma]	EIS 5	DPT	9.001	4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]	EIS 9	DPT	14.000
1-bit-waarde [0/1]	EIS 1	DPT	1.001																													
1-byte-waarde [0 ... +255]	EIS 6	DPT	5.001																													
1-byte-waarde [-128 ... +127]	EIS 14	DPT	6.010																													
2-byte-waarde [0 ... +65.535]	EIS 10	DPT	8.001																													
2-byte-waarde [-32.768 ... +32.767]	EIS 10	DPT	7.001																													
2-byte-waarde [EIB zwevende komma]	EIS 5	DPT	9.001																													
4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]	EIS 9	DPT	14.000																													
1	Outputwaarde opvragen	Ingang A	1-bit DPT 1.009	C, W																												
Dit communicatieobject wordt weergegeven als de outputwaarde <i>op aanvraag</i> moet worden verzonden. Als een 1 wordt ontvangen op dit communicatieobject, wordt de actuele outputwaarde eenmalig op het communicatieobject <i>Outputwaarde – Ingang A</i> verzonden.																																

2	Meetwaarde buiten bereik	Ingang A	1-bit DPT 1.001	C, W		
Telegramwaarde: 1 = Meetwaarde buiten bereik 0 = Meetwaarde binnen bereik Het communicatieobject dient voor herkenning van kabelbreuk of kortsluiting op de sensor. Herkenning van kabelbreuk, bijvoorbeeld bij 1-10 V of bij 4-20 mA. De controle wordt bij iedere meting opnieuw uitgevoerd.						
<table><tr><td>Voorbeeld</td></tr><tr><td>Een windsensor met een sensorsignaal van 4-20 mA en een meetbereik van 0...40 m/s wordt aangesloten op de analoge ingang. Outputbereik 16 mA (20-4 mA)</td></tr></table>					Voorbeeld	Een windsensor met een sensorsignaal van 4-20 mA en een meetbereik van 0...40 m/s wordt aangesloten op de analoge ingang. Outputbereik 16 mA (20-4 mA)
Voorbeeld						
Een windsensor met een sensorsignaal van 4-20 mA en een meetbereik van 0...40 m/s wordt aangesloten op de analoge ingang. Outputbereik 16 mA (20-4 mA)						
Bovenste meetgrens Het communicatieobject <i>Meetwaarde buiten bereik</i> wordt bij overschrijding van 5% van de bovenste meetgrens verzonden, d.w.z. 16,8 mA (16 mA + 5%). Onderste meetgrens Het communicatieobject <i>Meetwaarde buiten bereik</i> wordt bij onderschrijding van 5% van de onderste meetgrens verzonden, d.w.z. 3,8 mA (4 mA - 5%). Wanneer wordt de waarde van het communicatieobject verzonden? Meetwaarde buiten bereik wordt verzonden als de meetwaarde de onder- of bovengrens met 5% onder- resp. overschrijdt. Speciaal bij de ondergrens moet nog het volgende in acht worden genomen: Dit geldt echter alleen als de ondergrens niet 0 is. Als de ondergrens 0 is, kan geen onderschrijding worden vastgesteld. Gedrag bij PT100 of PT1000? Bij de berekening van de maximale en minimale outputwaarde bij PT100/1000 geldt: De kleinste meetbare weerstand bij PT100 is ongeveer 80 ohm (bij PT1000 800 ohm) en komt overeen met ongeveer -50 °C. De grootste meetbare weerstand bij PT100 is ongeveer 157 ohm (bij PT1000 1570 ohm) en komt overeen met ongeveer +150 °C.						
<table><tr><td>Belangrijk</td></tr><tr><td> De geparametreerde toevoerkabelweerstand wordt van de gemeten weerstand afgetrokken. Vervolgens wordt een geparametreerde temperatuuroffset erbij opgeteld. Afhankelijk van de parametring van de toevoerkabelweerstand en de temperatuuroffset resulteert dit in verschillende minimum- en maximumwaarden. Bij sensoronderbreking wordt constant de grootst mogelijke positieve temperatuurwaarde in °C verzonden. Bij sensorkortsluiting wordt constant de kleinst mogelijke negatieve temperatuurwaarde in °C verzonden. De verzonden temperatuurwaarden zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de gebruikte temperatuursensor, van kabelstoringen, omgevingstemperatuur, etc. </td></tr></table>					Belangrijk	De geparametreerde toevoerkabelweerstand wordt van de gemeten weerstand afgetrokken. Vervolgens wordt een geparametreerde temperatuuroffset erbij opgeteld. Afhankelijk van de parametring van de toevoerkabelweerstand en de temperatuuroffset resulteert dit in verschillende minimum- en maximumwaarden. Bij sensoronderbreking wordt constant de grootst mogelijke positieve temperatuurwaarde in °C verzonden. Bij sensorkortsluiting wordt constant de kleinst mogelijke negatieve temperatuurwaarde in °C verzonden. De verzonden temperatuurwaarden zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de gebruikte temperatuursensor, van kabelstoringen, omgevingstemperatuur, etc.
Belangrijk						
De geparametreerde toevoerkabelweerstand wordt van de gemeten weerstand afgetrokken. Vervolgens wordt een geparametreerde temperatuuroffset erbij opgeteld. Afhankelijk van de parametring van de toevoerkabelweerstand en de temperatuuroffset resulteert dit in verschillende minimum- en maximumwaarden. Bij sensoronderbreking wordt constant de grootst mogelijke positieve temperatuurwaarde in °C verzonden. Bij sensorkortsluiting wordt constant de kleinst mogelijke negatieve temperatuurwaarde in °C verzonden. De verzonden temperatuurwaarden zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de gebruikte temperatuursensor, van kabelstoringen, omgevingstemperatuur, etc.						
Gedrag bij een potentiaalvrij contact? Bij de selectie heeft het communicatieobject geen functie.						

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags								
3	Drempelwaarde	Ingang A drempelwaarde 1	Variabel DPT variabel	C, R, T								
Zodra de ingestelde drempelwaarde is onder- of overschreden, kan een <table><tr><td>1-bit-waarde [0/1]</td><td>EIS 1</td><td>DPT</td><td>1.001</td></tr><tr><td>1-byte-waarde [0 ... +255]</td><td>EIS 6</td><td>DPT</td><td>5.001</td></tr></table> verzonden worden. De objectwaarde is afhankelijk van de parameter <i>Gegevenstype drempelwaardeobject</i> (1-bit, 1-byte). De parameter bevindt zich in parametervenster <i>A – Drempelwaarde 1</i>.					1-bit-waarde [0/1]	EIS 1	DPT	1.001	1-byte-waarde [0 ... +255]	EIS 6	DPT	5.001
1-bit-waarde [0/1]	EIS 1	DPT	1.001									
1-byte-waarde [0 ... +255]	EIS 6	DPT	5.001									
4...5	Wijzigen	Ingang A drempelwaarde 1 ondergrens Ingang A drempelwaarde 1 bovengrens	Variabel DPT variabel	C, R, T								
De boven- en ondergrens van drempelwaarde 1 kunnen via de bus worden gewijzigd. Het gegevenstype van deze communicatieobjecten is afhankelijk van het ingestelde gegevenstype van het communicatieobject <i>Outputwaarde – Ingang A</i>. Belangrijk De ondergrens moet kleiner zijn dan de bovengrens.												
6	Zie communicatieobject 3	Ingang A drempelwaarde 2										
7...8	Zie communicatieobjecten 4 en 5	Ingang A drempelwaarde 2 ondergrens Ingang A drempelwaarde 2 bovengrens										

3.3.2

Ingang B

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
9...17	Zie communicatieobjecten 0...8	Ingang B		

3.3.3

Berekening 1

Nu...	Objektfunktion	Name	Länge	K	L	S	Ü
18	Outputwaarde verzenden	Berekening 1	1 Byte	K	L	S	Ü

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
18	Outputwaarde verzenden	Berekening 1	1-bit DPT variabele	C, R, T

Met dit communicatieobject wordt het resultaat van berekening 1 verzonden.

Afhankelijk van het gekozen type berekening wordt het resultaat verzonden als

1-bit-waarde [0/1]	EIS 1	DPT	1.001
1-byte-waarde [0 ... +255]	EIS 6	DPT	5.001
1-byte-waarde [-128 ... +127]	EIS 14	DPT	6.010
2-byte-waarde [0 ... +65.535]	EIS 10	DPT	8.001
2-byte-waarde [-32.768 ... +32.767]	EIS 10	DPT	7.001
2-byte-waarde [EIB zwevende komma]	EIS 5	DPT	9.001
4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]	EIS 9	DPT	14.000

Belangrijk

Om de volledige interoperabiliteit met andere KNX-deelnemers te garanderen, moet voor de uitgang uitsluitend het gegevenstype worden gekozen dat volgens KONNEX toegestaan is voor de berekende fysieke grootte!

3.3.4

Berekening 2, 3 en 4

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
19	Zie communicatieobject 18	Berekening 2		
20	Zie communicatieobject 18	Berekening 3		
21	Zie communicatieobject 18	Berekening 4		

3.3.5

Algemeen

	Nu...	Objektfunktion	Name	Länge	K	L	S	Ü
➡	22	In bedrijf	Systeem	1 bit	K	L	-	Ü
➡	23	Statusbyte	Systeem	1 Byte	K	L	-	Ü

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
22	In bedrijf	Systeem	1-bit DPT 1.003	C, R, T

Dit communicatieobject wordt weergegeven als in het parametervenster *Algemeen* de instelling *Object In bedrijf* verzenden met de optie *Cyclisch waarde 0 verzenden* of *Cyclisch waarde 1 verzenden* is geselecteerd.

Afhankelijk van de instelling wordt cyclisch een 0 of een 1 op de bus verzonden.

23	Statusbyte	Systeem	1-byte Niet-DPT	C, R, T
-----------	-------------------	----------------	----------------------------	----------------

De statusbyte weerspiegelt de actuele toestand van de analoge ingang.

Hier worden verschillende toestanden weergegeven, bijvoorbeeld

- Status Ingang A – Meetwaarde buiten bereik,
- Status Ingang A – Meetwaarde buiten bereik en zelfkalibratie

Bitvolgorde: 76543210

Bit 7:	niet toegewezen	altijd 0
Bit 6:	niet toegewezen	altijd 0
Bit 5:	niet toegewezen	altijd 0
Bit 4:	zelfkalibratie	0: zelfkalibratie afgesloten 1: zelfkalibratie loopt
Bit 3:	niet toegewezen	altijd 0
Bit 2:	niet toegewezen	altijd 0
Bit 1:	Status Ingang B – Meetwaarde buiten bereik	0: binnen bereik 1: buiten bereik
Bit 0:	status Ingang A – Meetwaarde buiten bereik	0: binnen bereik 1: buiten bereik

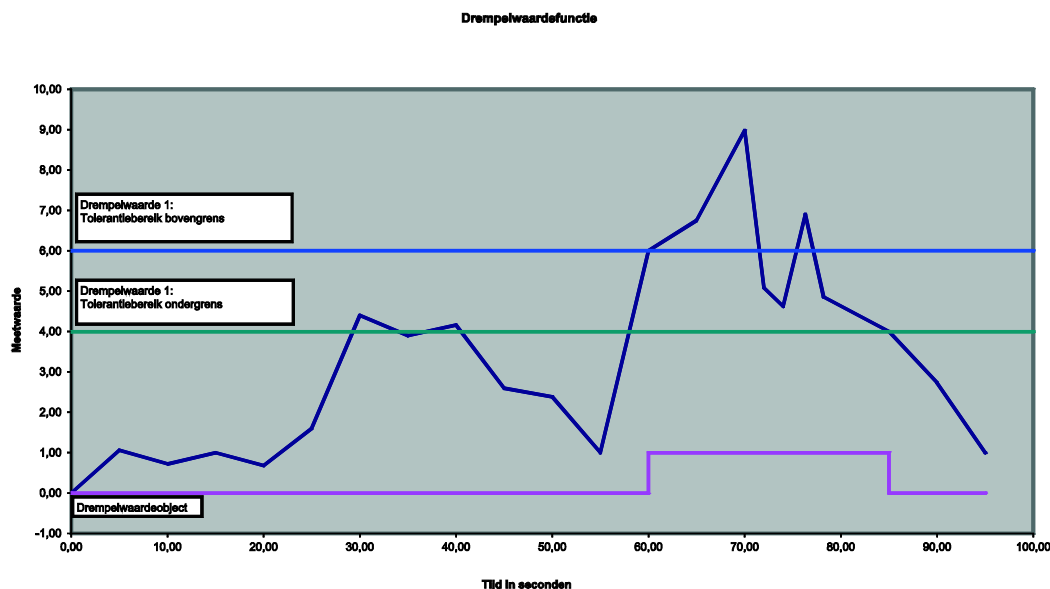
De waarde van het communicatieobject wordt bij verandering verzonden of kan met een Value Read-commando worden uitgelezen. De waarde van het communicatieobject wordt na het opstarten van het apparaat automatisch eenmalig naar de ingestelde verzendvertraging verzonden.

Zie voor meer informatie: [Waardentabel bij communicatieobject Statusbyte – Systeem](#)

4 Planning en toepassing

4.1 Beschrijving van de drempelwaardefunctie

Hoe werkt de drempelwaardefunctie?



Instellingen

- Communicatieobject drempelwaarde is ingesteld op 1-bit-waarde.
- Bij overschrijding van de drempelwaarde wordt een UIT-telegram verzonden en bij overschrijding een AAN-telegram.

In bovenstaande weergave kan worden gezien dat de meetwaarde "ergens", in dit voorbeeld bij 0, begint. Het communicatieobject voor *Drempelwaarde 1* heeft de waarde 0 en wordt, als dit in het toepassingsprogramma is ingesteld, cyclisch verzonden.

Zolang de meetwaarde de bovengrens van drempelwaarde 1 niet overschrijdt, heeft het communicatieobject *Drempelwaarde 1* de waarde 0.

Zodra de meetwaarde de bovengrens van drempelwaarde 1 overschrijdt, heeft het communicatieobject *Drempelwaarde 1* de waarde 1.

De 1 blijft in communicatieobject Drempelwaarde 1 staan totdat de meetwaarde weer de ondergrens van drempelwaarde 1 heeft overschreden.

A Bijlage

A.1 Inhoud van de levering

De analoge ingang wordt met de volgende onderdelen geleverd. Controleer a.u.b. de inhoud van de levering aan de hand van onderstaande lijst:

- 1 stuks AE/A 2.1, analoge ingang, opbouw, incl.
 - 2 stuks blinde pluggen nummer 1, geopend, GHQ5006611P1
 - 2 stuks blinde pluggen nummer 2, gesloten, GHQ5006611P2
- 1 stuks montage- en gebruikshandleiding
- 1 stuks busaansluitklem
- 1 stuks sensoraansluitklem
- 4 stuks kabelbinders voor trekontlasting
- 2 stuks blinde pluggen nummer 1, geopend, GHQ5006611P1
- 1 pak met 4x schroeven en 4x S6-pluggen, 2CDG 924 002 B001

Let op

Om IP54-bescherming te garanderen, mogen uitsluitend de meegeleverde blinde pluggen worden gebruikt.

Als u deze niet gebruikt, kan vocht en/of water in de behuizing binnendringen. Daardoor raakt het apparaat beschadigd.

A.2 Waardentabel bij communicatieobject *Statusbyte* – *Systeem*

Bit-nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-bit-waarde	Hexadecimaal	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Zelfkalibratie	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Status Ingang B	Status Ingang A
0	00								
1	01								
2	02								
3	03								
4	04								
5	05								
6	06								
7	07								
8	08								
9	09								
10	0A								
11	0B								
12	0C								
13	0D								
14	0E								
15	0F								
16	10								
17	11								
18	12								
19	13								
20	14								
21	15								
22	16								
23	17								
24	18								
25	19								
26	1A								
27	1B								
28	1C								
29	1D								
30	1E								
31	1F								
32	20								
33	21								
34	22								
35	23								
36	24								
37	25								
38	26								
39	27								
40	28								
41	29								
42	2A								
43	2B								
44	2C								
45	2D								
46	2E								
47	2F								
48	30								
49	31								
50	32								
51	33								
52	34								
53	35								
54	36								
55	37								
56	38								
57	39								
58	3A								
59	3B								
60	3C								
61	3D								
62	3E								
63	3F								
64	40								
65	41								
66	42								
67	43								
68	44								
69	45								
70	46								
71	47								
72	48								
73	49								
74	4A								
75	4B								
76	4C								

Bit-nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-bit-waarde	Hexadecimaal	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Zelfkalibratie	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Status Ingang B	Status Ingang A
86	56								
87	57								
88	58								
89	59								
90	5A								
91	5B								
92	5C								
93	5D								
94	5E								
95	5F								
96	60								
97	61								
98	62								
99	63								
100	64								
101	65								
102	66								
103	67								
104	68								
105	69								
106	6A								
107	6B								
108	6C								
109	6D								
110	6E								
111	6F								
112	70								
113	71								
114	72								
115	73								
116	74								
117	75								
118	76								
119	77								
120	78								
121	79								
122	7A								
123	7B								
124	7C								
125	7D								
126	7E								
127	7F								
128	80								
129	81								
130	82								
131	83								
132	84								
133	85								
134	86								
135	87								
136	88								
137	89								
138	8A								
139	8B								
140	8C								
141	8D								
142	8E								
143	8F								
144	90								
145	91								
146	92								
147	93								
148	94								
149	95								
150	96								
151	97								
152	98								
153	99								
154	9A								
155	9B								
156	9C								
157	9D								
158	9E								
159	9F								
160	A0								
161	A1								
162	A2								
163	A3								
164	A4								
165	A5								
166	A6								
167	A7								
168	A8								
169	A9								
170	AA								
171	OMI A								

Bit-nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-bit-waarde	Hexadecimaal	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Zelfkalibratie	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Status Ingang B	Status Ingang A
172	AC								
173	AD								
174	AE								
175	AF								
176	B0								
177	B1								
178	B2								
179	B3								
180	B4								
181	B5								
182	B6								
183	B7								
184	B8								
185	B9								
186	BA								
187	BB								
188	BC								
189	BD								
190	BE								
191	BF								
192	C0								
193	C1								
194	C2								
195	C3								
196	C4								
197	C5								
198	C6								
199	C7								
200	C8								
201	C9								
202	CA								
203	CB								
204	CC								
205	CD								
206	CE								
207	CF								
208	D0								
209	D1								
210	D2								
211	D3								
212	D4								
213	D5								
214	D6								
215	D7								
216	D8								
217	D9								
218	DA								
219	DB								
220	DC								
221	DD								
222	DE								
223	DF								
224	E0								
225	E1								
226	E2								
227	E3								
228	E4								
229	E5								
230	E6								
231	E7								
232	E8								
233	E9								
234	EA								
235	EB								
236	EC								
237	ED								
238	EE								
239	EF								
240	F0								
241	F1								
242	F2								
243	F3								
244	F4								
245	F5								
246	F6								
247	F7								
248	F8								
249	F9								
250	FA								
251	FB								
252	FC								
253	FD								
254	FE								
255	FF								

leeg = waarde 0

= waarde 1, van toepassing

A.3 Omrekening tussen °C en °F

Nr.	°C	°F
1	-50	-58
2	-40	-40
3	-30	-22
4	-17,8	0
5	-20	-4
6	-10	+14
7	0	+32
8	+10	+50
9	+20	+68
10	+30	+86
11	+50	+122
12	+60	+140
13	+70	+158
14	+80	+176
15	+90	+194
16	+100	+212
17	+110	+230
18	+120	+248
19	+130	+266
20	+140	+284
21	+150	+302

Omrekenformule

Celsius naar Fahrenheit

$$\text{Temperatuur in } ^\circ\text{F} = ((\text{T } ^\circ\text{Celsius} \times 9) / 5) + 32$$

Fahrenheit naar Celsius

$$\text{Temperatuur in } ^\circ\text{C} = (\text{T } ^\circ\text{Fahrenheit} - 32) \times 5 / 9$$

A.4 Bestelgegevens

Beknopte benaming	Benaming	Productnr.	bbn 40 16779 EAN	Prijsgroep	Gew. 1 st. [kg]	Verp.-eenh. [st.]
AE/A 2.1	Analoge ingang, 2-voudig, opbouw	2CDG 110 086 R0011	66401 1	P2	0,25	1

Contact

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Duitsland

Telefoon: +49 (0)6221 701 607

Fax: +49 (0)6221 701 724

E-mail: knx.marketing@de.abb.com

Meer informatie en contactpersonen:

www.abb.com/knx

Opmerking:

Technische wijzigingen aan de producten, alsmede wijzigingen aan de inhoud van dit document, zijn ons te allen tijde zonder voorafgaande kennisgeving voorbehouden.

Bij bestellingen zijn de overeengekomen voorwaarden en bepalingen altijd van toepassing. ABB AG is niet verantwoordelijk voor eventuele fouten of onjuistheden in dit document.

Wij behouden ons alle rechten op dit document en de hierin opgenomen voorwerpen en afbeeldingen voor. Reproductie, bekendmaking aan derden of enig ander gebruik van de inhoud – ook gedeeltelijk – is zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ABB AG verboden.

Copyright© 2012 ABB

Alle rechten voorbehouden

Publicatienummer 2CDC 504 065 D3101 (03.12)