



ABB i-bus[®] KNX Weerstation WS/S 4.1.1.2 Producthandboek

Inhoud

Pagina

1	Algemeen.....	3
1.1	Gebruik van het producthandboek.....	3
1.1.1	Opmerkingen.....	4
1.2	Product- en functieoverzicht.....	5
1.2.1	Opname in de i-bus® Tool.....	6
2	Apparaattechniek.....	7
2.1	Technische gegevens.....	7
2.1.1	Ingangen.....	9
2.2	Resolutie, nauwkeurigheid en toleranties.....	10
2.2.1	Spanningssignalen.....	11
2.2.2	Stroomsignalen.....	11
2.2.3	Weerstandssignalen.....	11
2.3	Aansluitschema's.....	13
2.4	Afmetingen.....	15
2.5	Montage en installatie.....	16
3	Ingebruikname.....	19
3.1	Overzicht.....	19
3.2	Parameters.....	20
3.2.1	Parametervenster <i>Algemeen</i>	21
3.2.2	Parametervenster <i>a: Algemeen</i>	27
3.2.3	Parametervenster <i>a: Algemeen</i> met sensortype: <i>Overige sensoren</i>	28
3.2.3.1	Parametervenster <i>a: Output</i>	33
3.2.3.2	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1</i>	35
3.2.3.3	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1 Output</i>	38
3.2.4	Parametervenster <i>a: Algemeen</i> met sensortype: <i>Regenmeter</i>	39
3.2.4.1	Parametervenster <i>a: Output</i>	42
3.2.4.2	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1</i>	44
3.2.4.3	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1 Output</i>	47
3.2.5	Parametervenster <i>a: Algemeen</i> met sensortype: <i>Regensensor</i>	48
3.2.5.1	Parametervenster <i>a: Output</i>	50
3.2.5.2	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1</i>	51
3.2.5.3	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1 Output</i>	53
3.2.6	Parametervenster <i>a: Algemeen</i> met sensortype: <i>Temperatuurafhankelijke weerstand</i>	54
3.2.6.1	Parameteroptie sensoruitgang: <i>PT100/PT1000 2-adertechniek</i>	55
3.2.6.2	Parameteroptie sensoruitgang: <i>PT100/PT1000 3-adertechniek</i>	56
3.2.6.3	Parameteroptie sensoruitgang: <i>KT/KTY [-50...+150 °C]</i>	58
3.2.6.4	Kabelfoutcompensatie <i>over kabellengte</i>	60
3.2.6.5	Kabelfoutcompensatie <i>over kabelweerstand</i>	61
3.2.6.6	Parametervenster <i>a: Output</i>	62
3.2.6.7	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1</i>	64
3.2.6.8	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1 Output</i>	67
3.2.7	Parametervenster <i>a: Algemeen</i> met Sensortype: <i>Potentiaalvrije contactafvraag</i>	68
3.2.7.1	Parametervenster <i>a: Output</i>	69
3.2.7.2	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1</i>	70
3.2.7.3	Parametervenster <i>a: Drempelwaarde 1 Output</i>	72
3.2.8	Parametervenster <i>Berekening 1</i> – Type berekening: <i>Vergelijken</i>	73
3.2.9	Parametervenster <i>Berekening 1</i> – Type berekening: <i>Rekenkundig</i>	75
3.2.10	Parametervenster <i>Logica 1</i>	77
3.3	Communicatieobjecten.....	79
3.3.1	Overzicht communicatieobjecten.....	79
3.3.2	Communicatieobjecten <i>Ingang a</i>	81
3.3.3	Communicatieobjecten <i>Ingang b, c en d</i>	83
3.3.4	Communicatieobjecten <i>Berekening 1</i>	84
3.3.5	Communicatieobjecten <i>Berekening 2, 3 en 4</i>	84
3.3.6	Communicatieobject <i>Logica 1</i>	85
3.3.7	Communicatieobjecten <i>Logica 2, 3 en 4</i>	85
3.3.8	Communicatieobjecten <i>Algemeen</i>	85

4	Ontwerp en toepassing.....	87
4.1	Weerstation.....	87
4.2	Weersensoren	88
4.3	Beschrijving van de drempelwaardefunctie.....	89
A	Bijlage	91
A.1	Leveringsomvang	91
A.2	Waarheidstabel voor logica.....	92
A.3	Overzicht windsnelheden.....	93
A.4	Waardentabel voor communicatieobject <i>Statusbyte – Algemeen</i>	94
A.5	Conversie tussen °C en °F.....	95
A.6	Bestelgegevens	96

1 Algemeen

Het welzijn in gebouwen, huizen en ruimtes kan met klimaatafhankelijke besturing aanzienlijk toenemen. Invloeden van buitenaf zoals bijvoorbeeld wind, regen, licht en temperatuur bepalen veel technische processen in de gebouwbeheersystemen in belangrijke mate. Een door de buitentemperatuur geregelde verwarmingsinstallatie zorgt bijvoorbeeld voor een aangename temperatuur en bovendien voor een energie-efficiënte ketelregeling. Door de registratie van de hoeveelheid licht kunnen verlichting en zonwering van kamers volautomatisch aan de individuele gebruikersperceptie worden aangepast.

Bewakings- en beveiligingsfuncties zijn aangewezen op weersgegevens.

Jaloezieën en zonneschermen kunnen bij sterke wind worden opgetrokken of dakramen en bovenlichten bij regen worden gesloten.

Al deze events dragen ertoe bij om complexe installaties in gebouwen en huizen energie-efficiënt, comfortabel en veilig te bedienen.

Doordat vier analoge ingangssignalen geregistreerd en verwerkt kunnen worden, kunnen met dit apparaat installaties via de ABB i-bus[®] bestuurd worden.

1.1 Gebruik van het producthandboek

In dit handboek vindt u gedetailleerde technische informatie over de werking, montage en programmering van het ABB i-bus[®] KNX-apparaat. Het gebruik wordt aan de hand van voorbeelden uitgelegd.

Het handboek bevat de volgende hoofdstukken:

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

1.1.1

Opmerkingen


In dit handboek worden opmerkingen en veiligheidswaarschuwingen als volgt weergegeven:

Opmerking
Vereenvoudigingen en tips voor de bediening

Voorbeelden
Voorbeelden van toepassing, montage en programmering

Belangrijk
Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er kans is op een functiestoring zonder risico van schade of letsel.

Let op
Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er kans is op een functiestoring zonder risico van schade of letsel.

 Gevaar
Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er door onjuist gebruik of bediening gevaar voor lijf en leven ontstaat.

  Gevaar
Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er door onjuist gebruik of bediening acuut levensgevaar ontstaat.

1.2 Product- en functieoverzicht

Het apparaat is een DIN-railapparaat met een breedte van 4 module-eenheden in Pro *M*-design voor inbouw in verdeelkasten. De verbinding met de ABB i-bus[®] loopt via een busaansluitklem aan de voorkant. Het fysieke adres en de parameters worden ingesteld in de Engineering Tool Software ETS.

- Het apparaat maakt de registratie en verwerking mogelijk van vier analoge ingangssignalen volgens DIN IEC 60381, bijvoorbeeld 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 1...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA. Verder kunnen de sensoren PT100 en PT1000 met 2-adertechniek en 3-adertechniek, weerstanden van 0...1000 ohm en een selectie van KTY-sensoren worden aangesloten. Door karakteristieken in te voeren bestaat tevens de mogelijkheid om het apparaat aan door de gebruiker gedefinieerde KTY-sensoren aan te passen. Het is tevens mogelijk om spanningsvrije contacten op het apparaat aan te sluiten.
- De verwerking van de ingangssignalen vindt plaats met de applicatie *Weergegevens 4v*.
- In deze applicatie kunnen de objectwaarden voor elke ingang apart worden ingesteld. De outputwaarde kan als 1-bit-, 1-, 2- of 4-byte-waarde via de bus worden verzonden.
- Doordat de meetcurve gemakkelijk kan worden aangepast, is het mogelijk om 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 via de gemiddelde waarde vereffend. Omdat elke seconde een meting plaatsvindt, wordt bijvoorbeeld bij de instelling 64 metingen de outputwaarde na ongeveer 64 seconden verzonden.
- Per ingang is het mogelijk om 2 drempelwaarden in te stellen. De drempelwaarde heeft een boven- en een ondergrens, die onafhankelijk van elkaar kunnen worden ingesteld. De drempelwaarden zelf kunnen via de bus worden gewijzigd.
- Verder zijn 4 berekeningsobjecten beschikbaar. Daarmee kunnen telkens 2 outputwaarden vergeleken of rekenkundig berekend worden. Beschikbaar zijn de opties kleiner dan, groter dan, optellen, aftrekken en bepaling van de gemiddelde waarde.
- Alle algemeen verkrijgbare weersensoren kunnen worden aangesloten, bijvoorbeeld schemersensor, vochtsensor, helderheidssensor, luchtdruksensor, pyranometer (lichtintensiteit), regenmeter, regensensor, temperatuursensor, windsnelheidssensor en windrichtingsensor.
- De interne logica kan worden ingesteld als logische AND- of OR-poort. De logische poort kan aan maximaal 4 ingangen en één uitgang gekoppeld worden. De in- en uitgangen kunnen worden geïnverteerd (omgekeerd). Via de functie *Logica* kunnen bijvoorbeeld 2 weerstations aan elkaar worden gekoppeld. Daarvoor zijn 2 externe ingangen beschikbaar.

Belangrijk
Om alle programmeerbare functies te garanderen, moeten de technische gegevens van de sensorfabrikant worden aangehouden.

1.2.1 Opname in de i-bus[®] Tool

Het apparaat beschikt over een interface met de i-bus[®] Tool.

Met de i-bus[®] Tool kunnen instellingen op het gekoppelde apparaat worden uitgevoerd.

De i-bus[®] Tool kan gratis van onze homepage (www.abb.com/knx) worden gedownload.

Voor de i-bus[®] Tool is geen ETS vereist. Falcon Runtime (ten minste versie V1.6, voor Windows 7 ten minste V1.8) moet wel geïnstalleerd zijn om de verbinding tussen pc en KNX te kunnen maken.

Een beschrijving van de functies is opgenomen in de online help van de i-bus[®] Tool.

2 Apparaattechniek



2CDC071017S0014

Weerstation WS/S 4.1.1.2

Het apparaat dient voor de registratie van weergegevens. Op het apparaat kunnen vier algemeen verkrijgbare sensoren worden aangesloten. De verbinding met de bus loopt via de meegeleverde busaansluitklem aan de voorkant.

Na inschakeling van de busspanning is het apparaat klaar voor gebruik. Er is extra hulpspanning nodig. Het apparaat wordt met de ETS ingesteld en geprogrammeerd.

2.1 Technische gegevens


Voeding	Busspanning	21...32 V DC
	Stroomopname, bus	< 10 mA
	Netspanning U_s	85...265 V AC, 110...240 V DC, 50/60 Hz
	Vermogensopname	max. 11 W, bij 230 V AC
	Stroomverbruik, net	80/40 mA, bij 115/230 V AC
	Vermogensverlies, apparaat	max. 3 W, bij 230 V AC
Hulpvoeding voor de voeding van de sensoren	Nominale spanning U_N	24 V DC
	Nominale stroom I_N	300 mA
Aansluitingen	KNX	via busaansluitklem, schroefloos
	Netspanning	via schroefklemmen
	Voeding van de sensoren	via schroefklemmen
	Sensoringangen	via schroefklemmen
	Schroefklemmen	0,2... 2,5 mm ² fijnaderig 0,2...4,0 mm ² enkele ader
	Aandraaimoment	max. 0,6 Nm
Kabellengte	Tussen sensor en apparaatingang	max. 100 m
Bedienings- en weergave-elementen	Toets/LED <i>Programmeren</i> 	voor toekennen van fysiek adres
Beschermingsgraad	IP 20	conform DIN EN 60 529
Beschermingsklasse	II	conform DIN EN 61 140
Isolatiecategorie	Overspanningscategorie	III conform DIN EN 60 664-1
	Vervuilinggraad	II conform DIN EN 60 664-1
KNX-veiligheidsspanning	SELV 24 V DC	

ABB i-bus® KNX Apparaattechniek

Temperatuurbereik	In bedrijf	-5 °C...+45 °C
	Opslag	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Omgevingsvoorwaarde	Maximale luchtvochtigheid	93%, geen bedauwing toegestaan
Design	DIN-railapparaat	modulair installatieapparaat, Pro <i>M</i>
	Afmetingen	90 x 72 x 64,5 mm (h x b x d)
	Inbouwbreedte in module-eenheden	4 modules à 18 mm
	Inbouwdiepte	64,5 mm
Montage	Op rail 35 mm	conform DIN EN 60 715
Inbouwplaats	Willekeurig	
Gewicht	0,27 kg	
Behuizing, kleur	Kunststof, grijs	
Goedkeuring	KNX conform EN 50 090-1, -2	Certificaat
CE-markering	Conform EMC- en laagspanningsrichtlijnen	

2.1.1 Ingangen

Nominale waarden		
	Aantal	4
	Spanning	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 1...10 V
	Maximale bovengrens	12 V
	Stroom	0...20 mA, 4...20 mA
	Maximale bovengrens	25 mA
	Weerstand	0...1.000 ohm PT100 2-adertechniek PT100 3-adertechniek PT1000 2-adertechniek PT1000 3-adertechniek Keuze uit KT/KTY 1.000/2.000, door gebruiker gedefinieerd
	Contact	potentiaalvrij
	Ingangsweerstand voor spanningsmeting	> 50 mohm
	Ingangsweerstand voor stroommeting	260 ohm
	Toegestane kabellengte tussen sensor en apparaatingang	max. 100 m

Apparaatype	Applicatie	Max. aantal communicatieobjecten	Max. aantal groepsadressen	Max. aantal toewijzingen
WS/S 4.1.1.2	Weergegevens 4v/...*	50	100	100

* ... = huidig versienummer van de applicatie. Raadpleeg hiervoor de software-informatie op onze homepage.

Opmerking

Voor de programmering zijn ETS en het huidige applicatieprogramma van het apparaat vereist. De actuele applicatie kunt u met samen met de betreffende software-informatie downloaden van internet op www.abb.com/knx. Na de import in ETS is het applicatieprogramma in het venster *Catalogi* onder *Fabrikanten/ABB/Input/Weergegevens 4v* opgeslagen.

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 steeds worden uitgelezen en geprogrammeerd.

2.2 Resolutie, nauwkeurigheid en toleranties

Houd er rekening mee dat bij de opgegeven waarden nog de toleranties voor de gebruikte sensoren moeten worden opgeteld.

Bij op weerstandsmeting gebaseerde sensoren moet tevens rekening worden gehouden met storingen van de toevoerleiding.

In de leveringstoestand van het apparaat wordt aanvankelijk de nauwkeurigheid niet behaald. Na de eerste ingebruikname voert het apparaat zelfstandig een kalibratie uit van de analoge meetschakeling. Deze kalibratie duurt ongeveer 1 uur en vindt op de achtergrond plaats. Deze wordt uitgevoerd ongeacht of het apparaat is geconfigureerd of niet en is tevens onafhankelijk van de aangesloten sensoren. De normale werking van het apparaat wordt op geen enkele manier beïnvloed. Na afloop van de kalibratie worden de bepaalde kalibratiewaarden veilig opgeslagen. Daarna bereikt het apparaat altijd direct na het inschakelen direct de juiste nauwkeurigheid. Als de kalibratie wordt afgebroken door de programmering of door busuitval, begint deze na de volgende start opnieuw. De lopende kalibratie wordt in statusbytes aangegeven door een 1 in bit 4.

Belangrijk

Het weerstation stelt een uitgangsspanning $U_n = 24 \text{ V DC}$ voor de voeding van de sensoren ter beschikking.

Let op dat de maximale uitgangsstroom niet wordt overschreden.

2.2.1 Spanningssignalen

Sensorsignaal	Resolutie	Nauwkeurigheid bij 25 °C T _u *1	Nauwkeurigheid bij -5...45 °C T _u *1	Nauwkeurigheid bij -20...70 °C T _u *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 (T_u)

2.2.2 Stroomsignalen

Sensorsignaal	Resolutie	Nauwkeurigheid bij 25 °C T _u *2	Nauwkeurigheid bij -5...45 °C T _u *2	Nauwkeurigheid bij -20...70 °C T _u *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 (T_u)

2.2.3 Weerstandssignalen

Sensorsignaal	Resolutie	Nauwkeurigheid bij 25 °C T _u *3	Nauwkeurigheid bij -5...45 °C T _u *3	Nauwkeurigheid bij -20...70 °C T _u *3	Opmerking
0...1.000 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 1.000*4	1 ohm	±2,5 ohm	±3,0 ohm	±3,5 ohm	1 ohm = 0,125 °C/bij 25 °C
KT/KTY 2.000*4	1 ohm	±5 ohm	±6,0 ohm	±7,0 ohm	1 ohm = 0,064 °C/bij 25 °C

*3 excl. actuele meetwaarde bij omgevingstemperatuur (T_u)

*4 excl. storingen van de toevoerleiding en sensorfouten

PT100

De PT100 is nauwkeurig en uitwisselbaar, maar gevoelig voor fouten in de toevoerleidingen (leidingsweerstand en opwarmen van de toevoerleiding). Een klemweerstand van 200 milliohm veroorzaakt al een temperatuurfout van 0,5 °C.

PT1000

De PT1000 gedraagt zich als de PT100, maar invloeden van toevoerleidingen zijn 10 keer lager. Deze sensor heeft de voorkeur.

KT/KTY

De KT/KTY is minder nauwkeurig, is beperkt uitwisselbaar en slechts voor zeer eenvoudige toepassingen geschikt.

Houd verder rekening met verschillende tolerantieklassen voor de sensoren in de uitvoeringen PT100 en PT1000.

De tabel verduidelijkt de afzonderlijke klassen:

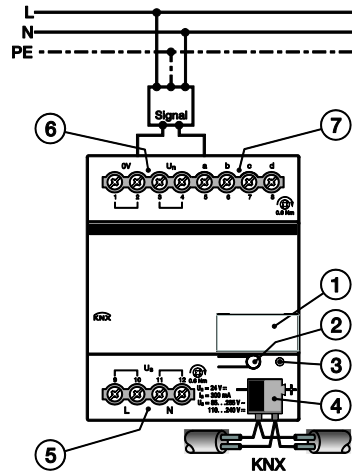
Omschrijving	Tolerantie
DIN Klasse A	0,15 + (0,002 x t)
1/3 DIN Klasse B	0,10 + (0,005 x t)
1/2 DIN Klasse B	0,15 + (0,005 x t)
DIN Klasse B	0,30 + (0,005 x t)
2 DIN Klasse B	0,60 + (0,005 x t)
5 DIN Klasse B	1,50 + (0,005 x t)

t = actuele temperatuur

2.3

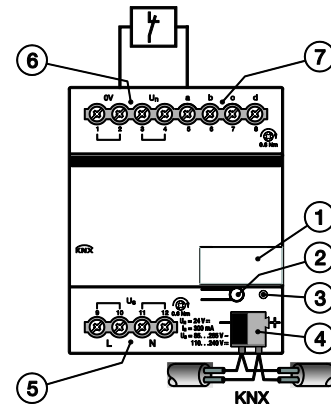
Aansluitschema's

Aansluiting van een sensor met externe voeding



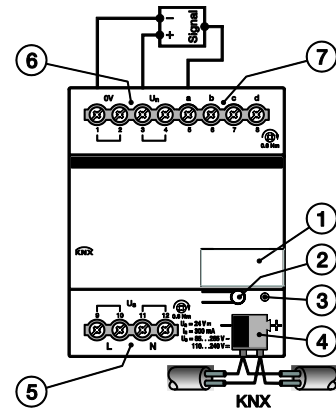
2CDC072034F0013

Aansluiting van een potentiaalvrij contact



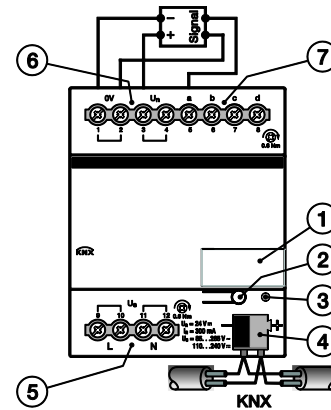
2CDC072037F0013

Aansluiting van een 3-aderige sensor, eigen voeding



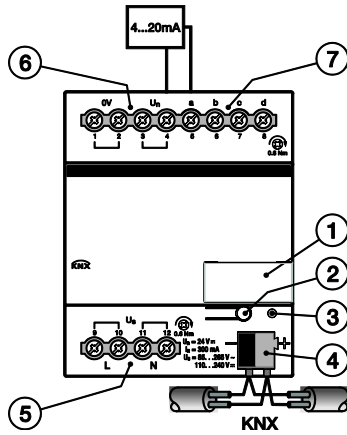
2CDC072036F0013

Aansluiting van een 4-aderige sensor, eigen voeding



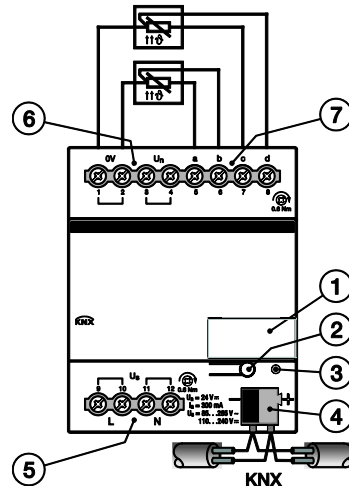
2CDC072035F0013

Aansluiting van een 4...20 mA-sensor



2CDC072031F0014

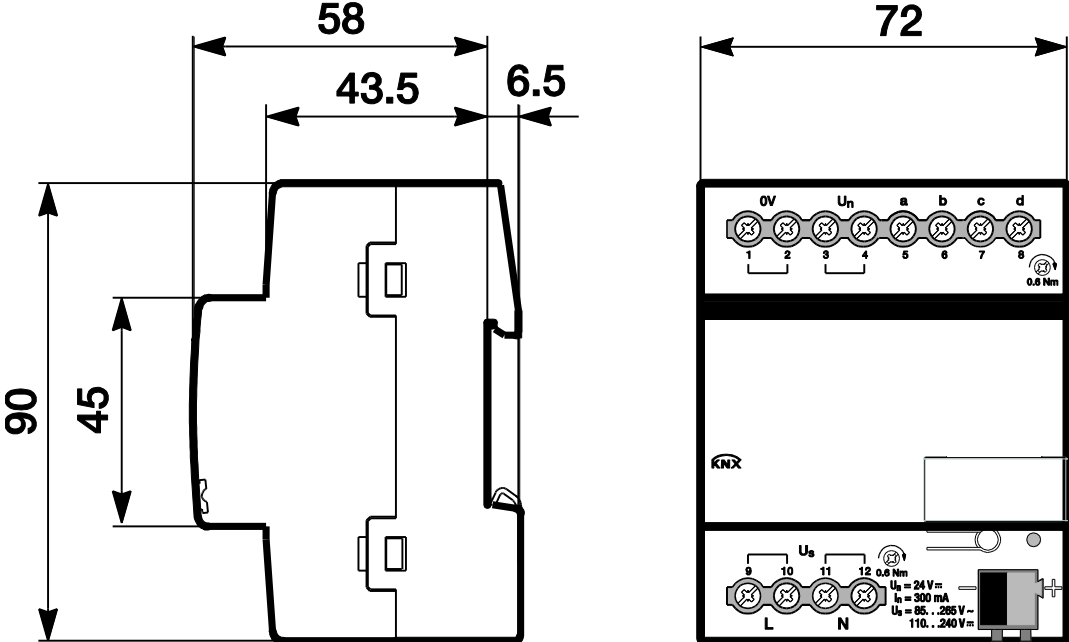
Aansluiting van een temperatuursensor
PT100/PT1000 3-aderstechniek



2CDC072032F0014

- 1 Labelhouder
- 2 Toets *Programmeren*
- 3 LED *Programmeren* • (rood)
- 4 Busaansluitklem
- 5 Stroomvoorziening
- 6 Uitgang hulpspanning voor voeding van de sensoren
- 7 Sensoringang

2.4 Afmetingen



2CDC072039F0013

2.5 Montage en installatie

Dit DIN-railapparaat is ontworpen voor inbouw in verdeelkasten met snelle bevestiging op 35-mm-rails volgens DIN EN 60 715.

Het apparaat kan op elke inbouwplaats worden gemonteerd.

Voor de elektrische aansluiting worden schroefklemmen gebruikt. Voor de verbinding met de bus is een busaansluitklem meegeleverd. Het klemmschema bevindt zich op de behuizing.

Na inschakeling van de net- en busspanning is het apparaat klaar voor gebruik.

Toegang tot het apparaat voor het bedienen, controleren, bekijken, onderhouden en repareren moet gegarandeerd zijn conform DIN VDE 0100-520.

Let op

Houd voor optimale meet- en bewakingswaarden rekening met de technische gegevens van de sensorfabrikant. Dat geldt eveneens voor de eisen van de sensorfabrikant met betrekking tot de bescherming tegen blikseminslag.

Voorwaarde voor ingebruikname

Om het apparaat in gebruik te nemen, hebt u een pc met ETS nodig en een verbinding met de ABB i-bus[®], bijvoorbeeld via een KNX-interface.

Na inschakeling van de busspanning is het apparaat klaar voor gebruik. Er is hulpspanning nodig.

Belangrijk

De maximaal toelaatbare stroom van een KNX-lijn mag niet worden overschreden. Bij de planning en installatie moet erop worden gelet dat de KNX-lijn correct wordt gedimensioneerd. Het apparaat heeft een maximale stroomopname van 12 mA.

Montage en ingebruikname mogen alleen worden uitgevoerd door elektromonteurs. Bij de planning en inrichting van elektrische installaties en veiligheidsvoorzieningen tegen brand en inbraak moeten de relevante normen, richtlijnen, voorschriften en bepalingen van het land in acht worden genomen.

- Apparaat tijdens transport, opslag en bedrijf beschermen tegen vocht, verontreiniging en beschadiging!
- Apparaat alleen binnen de gespecificeerde technische gegevens gebruiken!
- Apparaat alleen in afgesloten behuizingen (verdeelkasten) gebruiken!
- Vóór montagewerkzaamheden moet het apparaat spanningsvrij worden geschakeld.



Gevaar

Bij uitbreiding of wijziging van de elektrische aansluiting moeten alle polen worden losgekoppeld.




Toestand bij levering

Het apparaat wordt geleverd met het fysieke adres 15.15.255. Het applicatieprogramma is al geladen. Bij ingebruikname hoeven dus alleen nog de groepsadressen en parameters te worden geladen.

Indien nodig kan de hele applicatie opnieuw worden geladen. Als de applicatie wordt vervangen of verwijderd, kan het downloaden meer tijd in beslag nemen.

Toekenning van het fysieke adres

Fysieke adressen, groepsadressen en parameters worden toegekend en ingesteld in ETS.

Voor de toekenning van het fysieke adres wordt de toets *Programmeren*  gebruikt. Als deze toets wordt ingedrukt, gaat de rode LED *Programmeren*  branden. De LED dooft zodra ETS het fysieke adres heeft toegekend of de toets *Programmeren*  opnieuw wordt ingedrukt.

Downloaden

Door de complexiteit van het apparaat kan het op sommige computers wel anderhalve minuut duren voordat er bij het downloaden een voortgangsbalk verschijnt.

Reinigen

Vóór het reinigen moet het apparaat spanningsvrij worden geschakeld. Vervuilde apparaten kunnen worden schoongemaakt met een droge doek of een iets vochtige doek met wat zeepsop. Er mogen in geen geval bijtende middelen of oplosmiddelen worden gebruikt.

Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij. Bij schade, bijv. als gevolg van transport of opslag, mogen geen reparaties worden uitgevoerd.

3 Ingebruikname

De parameters van het apparaat worden ingesteld via de applicatie *Weergegevens 4v* en de Engineering Tool Software ETS. Door de applicatie beschikt het apparaat over omvangrijke en flexibele functies. De standaardinstellingen maken een eenvoudige ingebruikname mogelijk. De functies kunnen naar behoefte worden uitgebreid.

3.1 Overzicht

Voor elk van de 4 ingangen kunnen de volgende functies worden gekozen:

Sensortype (soort ingangssignaal)	Alle in de handel verkrijgbare sensoren met een sensoruitgangssignaal van 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 1...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, 0...1.000 ohm, PT100 met 2-adertechniek en PT1000 met 2-adertechniek en 3-adertechniek of een selectie van KT/KTY-sensoren kunnen worden aangesloten. Verder kunnen door de gebruiker gedefinieerde KTY-sensoren worden aangepast aan het apparaat. Potentiaalvrije contacten kunnen eveneens worden verwerkt.
Signaalcorrectie/verschuiving	Het sensorsignaal kan worden gecorrigeerd of verschoven.
Meetbereik	Flexibele instelmogelijkheid van de onderste en bovenste meetgrenzen afhankelijk van het uitgangssignaal van de sensor. De meetcurve wordt daarbij lineair aangepast tussen de bovenste en onderste meetgrenzen.
Outputwaarde	Flexibele instelmogelijkheden van de outputwaarde. Voor de onderste en bovenste meetgrenzen telkens afhankelijk van het uitgangssignaal van de sensor.
Gegevenstype 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 [zwevende komma] of als 4-byte-waarde (IEEE zwevende komma) worden verzonden.
Filtering	De outputwaarde wordt via de gemiddelde waarde vereffend. De gemiddelde waarde wordt naar keuze berekend over 1, 4, 16 of 64 metingen. Per seconde vindt één meting plaats.
Drempelwaarde	2 drempelwaarden kunnen met een boven- en een ondergrens ingesteld worden. De grenzen kunnen via de bus worden gewijzigd.
Berekening	Er zijn 4 berekeningsobjecten beschikbaar. Daarmee kunnen telkens 2 outputwaarden vergeleken of rekenkundig berekend worden. Beschikbaar zijn de opties kleiner dan, groter dan, optellen, aftrekken en bepaling van de gemiddelde waarde.
Logische functies	Daarmee kunnen logische poorten worden ingesteld zoals AND- en OR-poorten. Per logica zijn 4 ingangen beschikbaar. Deze kunnen met 2 externe ingangen worden verbonden. De in- en uitgangen kunnen worden geïnverteerd (omgekeerd).

3.2 Parameters

De parameters van het apparaat worden ingesteld via de Engineering Tool Software ETS.

De applicatie is in de ETS in het venster *Catalogi* onder *Fabrikanten/ABB/Input/Weergegevens 4v* opgeslagen.

In de volgende hoofdstukken worden de parameters van het apparaat aan de hand van de parametervensters beschreven. De parametervensters zijn dynamisch van opbouw, zodat afhankelijk van de parameterinstellingen en de functie andere parameters worden vrijgegeven.

De standaardwaarden van de parameters worden onderstreept weergegeven. Voorbeeld:

Opties: Ja
 Nee

3.2.1

Parametervenster *Algemeen*

In het parametervenster *Algemeen* kunnen algemeen geldende parameters worden ingesteld.

Algemeen	Voor parameterinstellingen: richtlijnen van sensorfabrikant naleven!	<- opmerking
a: Algemeen		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1	Gedrag na terugkeer busspanning	Geen reactie
Berekening 2	Gedrag na terugkeer netspanning	Geen reactie
Berekening 3	Gedrag na programmering/ETS-reset	Geen reactie
Berekening 4	Verzendvertraging voor bovenstaande parameters	10 s
Logica 1	Netfrequentie	50 Hz
Logica 2	Tijdsynchronisatie gebruiken (vereist voor regensensor)	Nee
Logica 3	Aantal telegrammen	1 telegram/seconde
Logica 4	Communicatieobject vrijgeven "In bedrijf" 1-bit	Nee

Voor parameterinstellingen: richtlijnen van sensorfabrikant naleven!

Belangrijk

Voor een probleemloze werking van het apparaat moeten de richtlijnen van de sensorfabrikant nageleefd worden. Houdt u zich daarnaast voor het instellen van de parameters aan de richtlijnen van de fabrikant.

Let er bij de aangesloten sensoren op dat bijvoorbeeld de bovengrenzen van 12 V bij spanningssignalen en 25 mA bij stroomsignalen niet worden overschreden.

Gedrag na terugkeer busspanning

Gedrag na terugkeer netspanning

Gedrag na programmering/ETS-reset

Opties: Geen reactie
Objectwaarden meteen verzenden
Objectwaarden vertraagd verzenden

De parameters dienen voor het instellen van het gedrag bij de terugkeer van de busspanning, terugkeer van de netspanning en na programmering resp. ETS-reset.

- *Geen reactie*: er worden geen objectwaarden verzonden. Na terugkeer van de busspanning, terugkeer van de netspanning, programmering of ETS-reset worden geen objectwaarden (outputwaarden, drempelwaarden, berekende waarden, Meetwaarde buiten bereik, In bedrijf en Statusbyte) naar de bus verzonden, d.w.z. een visualisatie wordt niet bijgewerkt. De objectwaarden worden op zijn vroegst na de ingestelde instellingen naar de bus verzonden.
- *Objectwaarden meteen verzenden*: de objectwaarden worden direct verzonden. Na terugkeer van de busspanning, terugkeer van de netspanning, programmering of ETS-reset worden direct de individuele objectwaarden (outputwaarden, drempelwaarden, berekende waarden, Meetwaarde buiten bereik, In bedrijf en Statusbyte) naar de bus verzonden. Daardoor kunnen bijvoorbeeld visualisaties een actueel procesbeeld weergeven.
- *Objectwaarden vertraagd verzenden*: de objectwaarden worden vertraagd verzonden. Na terugkeer van de busspanning, terugkeer van de netspanning, programmering of ETS-reset worden de individuele objectwaarden (outputwaarden, drempelwaarden, berekende waarden, Meetwaarde buiten bereik, In bedrijf en Statusbyte) vertraagd naar de bus verzonden. Zo wordt het processchema vertraagd verzonden, om bijvoorbeeld de busbelasting in een KNX-installatie te regelen.

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

Hoe gedraagt het apparaat zich als de busspanning voor de netspanning terugkeert?

Omdat de schakeling door de netspanning wordt gevoed, kan deze niet op het event terugkeer van de busspanning reageren. De schakeling is nog niet aanspreekbaar.

Komt dan de netspanning weer terug, dan is de busspanning reeds aanwezig en wordt alleen de reactie na terugkeer van de netspanning uitgevoerd.

Hoe gedraagt het apparaat zich als de netspanning voor de busspanning terugkeert?

Voorbeeld 1: optie *Objectwaarden meteen verzenden*

De telegrammen worden direct verzonden. Omdat de busspanning echter nog ontbreekt, zijn geen telegrammen zichtbaar. Keert vervolgens de busspanning terug, dan wordt gereageerd volgens de optie terugkeer van de busspanning.

Voorbeeld 2: optie *Objectwaarden vertraagd verzenden*

Nu is het gedrag afhankelijk van de optie terugkeer van de busspanning.

Optie *Geen reactie*

De actuele verzendvertraging wordt niet onderbroken.

Optie *Objectwaarden meteen verzenden*

De actuele verzendvertraging wordt afgebroken en de objectwaarden worden meteen verzonden.

Optie *Objectwaarden vertraagd verzenden*

De actuele verzendvertraging wordt nagetriggert. Na afloop van de nieuwe verzendvertragingstijd worden de objectwaarden verzonden.

Hoe werkt het verzenden van waarden?

Gewoonlijk overlappen de verzendopties van de individuele sensoren met de opties die mogelijk zijn bij terugkeer van de netspanning of programmering.

Voorbeeld
Als een temperatuursensor zo is ingesteld dat deze cyclisch elke 5 seconden moet verzenden, dan gebeurt dit ook na terugkeer van de netspanning, los van de gekozen optie bij terugkeer van de netspanning. In tegenstelling daarmee kan de regensensor, die bij verandering moet verzenden, wekenlang niets verzenden zolang het in die periode niet regent, omdat zijn objectwaarde niet verandert.

Met de opties in de parameter *Gedrag na...* kunt u instellen dat na een event (terugkeer van de netspanning, programmering en terugkeer van de busspanning) het volledige procesbeeld van de sensor (outputwaarde en drempelwaarde) hetzij direct, hetzij na een bepaalde verzendvertraging verzonden wordt. Daardoor wordt gegarandeerd dat alle relevante informatie eenmaal na de event verzonden wordt (bijvoorbeeld voor een visualisatie).

Wat is een ETS-reset?

Over het algemeen wordt met ETS-reset het resetten van een apparaat via ETS bedoeld. De ETS-reset wordt in ETS geactiveerd via de optie *Apparaat resetten* in het menu *Ingebruikname*. Daarbij wordt de applicatie stopgezet en opnieuw gestart.

Verzendvertraging voor bovenstaande parameters

Opties: 5 s/10 s/20 s/30 s/60 s

De verzendvertraging bepaalt de tijd tussen de terugkeer van de busspanning, programmering/ETS-reset en het tijdstip vanaf wanneer de telegrammen vertraagd verzonden moeten worden. Tevens verzenden na het opstarten van het apparaat de volgende communicatieobjecten na de ingestelde verzendvertraging een telegram.

- Via het communicatieobject *In bedrijf - Algemeen* wordt een In bedrijf-telegram met waarde 1 of 0 (instelbaar) verzonden.
- Via het communicatieobject *Statusbyte - Algemeen* wordt het statusbyte-telegram met de actuele waarde (toestand) verzonden. Aan elk bit is informatie toegewezen.

Zie voor meer informatie: [Bijlage](#)

Opmerking

De instellingen in de parameter hebben alleen voor de parameters *Gedrag na terugkeer van de busspanning* en *Gedrag na programmering/ETS-reset* resultaat. Als in de parameter de optie *Geen reactie* is ingesteld, heeft de geselecteerde verzendvertraging geen functie.

In de initialisatiefase worden tijdens de actuele verzendvertraging geen telegrammen verzonden. ValueRead-telegrammen worden ook tijdens de vertragingstijd beantwoord.

Met inkomende telegrammen op het communicatieobject, zoals *Outputwaarde opvragen*, wordt geen rekening gehouden. De verzendvertragingstijden moeten op de hele KNX-installatie worden afgestemd.

Hoe werkt de verzendvertraging?

Tijdens de verzendvertraging worden de sensoringangen geëvalueerd en worden telegrammen ontvangen. De ontvangen telegrammen worden direct verwerkt, eventueel veranderen de objectwaarden van de uitgangen. Er worden echter geen telegrammen naar de bus verzonden.

Als tijdens de verzendvertraging objecten via ValueRead-telegrammen worden uitgelezen, bijvoorbeeld van visualisaties, dan worden direct daarna, dus niet pas na afloop van de verzendvertraging, de betreffende ValueRespond-telegrammen verzonden.

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

ABB i-bus® KNX

Ingebruikname

Netfrequentie

Opties: 50 Hz
60 Hz

Deze parameter legt de netfrequentie vast.

Tijdsynchronisatie gebruiken (vereist voor regensensor)

Opties: Nee
Ja

Deze parameter stelt de tijdsynchronisatie voor de regenmeter in.

Opmerking

Voor het tijdcorrect resetten van de impulsen bij de regenmeter is een *tijdsynchronisatie* vereist.

- *Ja*: externe tijdsensor beschikbaar. Als het weerstation gedurende meer dan 25 uur geen tijdtelegram heeft ontvangen, wordt in het communicatieobject *Statusbyte - Algemeen* bit 6 van 0 naar 1 verzet.
- *Nee*: geen externe tijdsensor beschikbaar. Als er geen *tijdsynchronisatie* beschikbaar is, wordt de interne klok bij het opstarten van het apparaat op 00:00:00 gezet, dat wil zeggen dat de opties *Dagelijks* en *Elk uur* bij de parameter *Impulstelling resetten* niet synchroon zijn met de werkelijke tijd.

Aantal telegrammen

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

Om de door het apparaat opgewekte busbelasting te begrenzen, kunt u met deze parameter het maximale aantal telegrammen per seconde begrenzen.

Voorbeeld

Bij de keuze *5 telegrammen/seconde* kunnen binnen een seconde maximaal 5 telegrammen worden verzonden.

Communicatieobject vrijgeven

"In bedrijf" 1-bit

Opties: Nee
Ja

- *Ja*: het 1-bit-communicatieobject *In bedrijf* wordt vrijgegeven.

Afhankelijke parameters:

Verzenden

Opties: Waarde 0
Waarde 1

Cyclustijd in s

[1...65.535]

Opties: 1...60...65.535

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

Opmerking

Na terugkeer van de busspanning verzendt het communicatieobject zijn waarde na afloop van de ingestelde verzend- en schakelvertraging.

3.2.2 Parametervenster *a: Algemeen*

In het parametervenster *a: Algemeen* wordt het type sensor ingesteld.

Onderstaande gegevens gelden ook voor het parametervenster *b...d: Algemeen*.



Type sensor

Opties: Geen functie
Regenmeter
Regensensor
Temperatuurafhankelijke weerstand
Potentialvrije contactafvraag
Overige sensoren

Met deze parameter wordt het type sensor ingesteld.

Afhankelijk van het geselecteerde type sensor worden de bijbehorende parameters vrijgegeven.

3.2.3 Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Overige sensoren

Instelmogelijkheden voor sensortype *Overige sensoren*.

Onderstaande gegevens gelden ook voor het parametervenster *b...d: Algemeen*.

Algemeen	Type sensor	Overige sensoren
a: Algemeen	Omschrijving ingang a (40 tekens)	<Text>
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 onder. meetgrens [0...+255]	0
b: Algemeen	Bovenste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik	100
c: Algemeen	Te verzenden outputwaarde bij boven. meetgrens [0...+255]	255
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Omschrijving ingang a (40 tekens)

Opties: < Tekst >

Bij deze parameter kunt u een tekst van maximaal 40 tekens invoeren voor de identificatie in ETS.

Invoer bijvoorbeeld schemersensor, vochtsensor, helderheidssensor, luchtdruksensor, pyranometer, windsnelheidssensor of windrichtingssensor.

Opmerking

In het tekstveld kan informatie ingevoerd worden, bijvoorbeeld over welke functie aan welke ingang is toegewezen. De tekst dient alleen als hulpmiddel en heeft verder geen functie.

Selectie van de optie *Overige sensoren* in de parameter *Type sensor*.

Afhankelijke parameters:

Sensoruitgang

Opties: 0...1 V
 0...5 V
 0...10 V
 1...10 V
 0...20 mA
 4...20 mA
 0...1.000 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 [zwevende komma]
 4-byte [IEEE zwevende komma]

Met deze parameter wordt vastgelegd in welke indeling de outputwaarde verzonden moet worden.

Als de optie *2-byte [zwevende komma]* of *4-byte [IEEE zwevende komma]* is ingesteld, verschijnt telkens onder in het parametervenster bovendien de parameter *Factor voor output- en drempelwaarden*.

Wat is de outputwaarde?

Het apparaat registreert een sensormetwaarde, zet deze volgens de ingestelde parameters om en verzendt deze naar de bus. Deze verzonden waarde wordt als outputwaarde aangeduid.

Vastleggen meetbereik

Algemeen	Type sensor	Overige sensoren
a: Algemeen	Omschrijving ingang a (40 tekens)	<Text>
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 onder. meetgrens [0...+255]	0
b: Algemeen	Bovenste meetgrens in x% van verzendwaarde meetbereik	100
c: Algemeen	Te verzenden outputwaarde bij boven. meetgrens [0...+255]	255
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

De volgende 4 parameters zijn afhankelijk van de parameter *Outputwaarde verzenden als*.

Afhankelijk van de gekozen optie veranderen de vooraf ingestelde waarden. Bij de optie *2-byte [zwevende komma]* of *4-byte [IEEE zwevende komma]* verschijnt tevens de parameter *Factor voor output- en drempelwaarden*.

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: 0...100

Met deze twee parameters worden de onderste en bovenste meetgrenzen in x % van de verzendwaarde meetbereik ingesteld. Bij onder- of overschrijding van de ingestelde onderste of bovenste meetgrens stuurt het communicatieobject *Meetwaarde buiten bereik - Ingang a* een 1. Als de meetwaarde weer binnen de beide grenzen is gekomen, stuurt het communicatieobject een 0.

Wat is de verzendwaarde meetbereik?

De verzendwaarde meetbereik is de maximale waarde voor spanning, stroom, weerstand of temperatuur die in de parameter *Sensoruitgang* is ingesteld, bijvoorbeeld een sensor met een signaaluitgang van 0...10 V heeft een verzendwaarde meetbereik van 10 V.

Te verzenden outputwaarde bij onder. meetgrens [0...+255]

Opties: 0...255

Te verzenden outputwaarde bij boven. meetgrens [0...+255]

Opties: 0...255

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

Wat is de meetgrens?

Met de meetgrens wordt vastgelegd tot welke ingestelde waarden het apparaat het signaal van de aangesloten sensor evalueert. Er kan zowel een bovenste als een onderste meetgrens worden ingesteld.

Voorbeeld

Een sensor met een meetbereik van 0...1.000 ohm wordt aangesloten, maar de meetcurve mag slechts tussen 10 en 90% (100 - 900 ohm) geëvalueerd worden. In dit geval liggen de meetgrenzen bij 100 en 900 ohm.

Keuze van de optie *2-byte [zwevende komma]* voor de parameter *Outputwaarde verzenden als*:

Afhankelijke parameters:

Factor voor output- en drempelwaarden

Opties: 0,01
 0,1
 $\frac{1}{1}$
 10
 100

Keuze van de optie *4-byte [IEEE zwevende komma]* voor de parameter *Outputwaarde verzenden als*:

Afhankelijke parameters:

Factor voor output- en drempelwaarden

Opties: 0,000001
 0,00001
 0,0001
 0,001
 0,01
 0,1
 $\frac{1}{1}$
 10
 100
 1.000
 10.000
 100.000
 1.000.000

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

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

Door de factor in te voeren, kunnen "eenheden worden omgerekend", d.w.z. de outputwaarde komt overeen met de te verzenden outputwaarde maal de ingestelde factor.

3.2.3.1 Parametervenster a: Output

Dit parametervenster wordt vrijgegeven als in het [Parametervenster a: Algemeen](#), pagina 27, een sensortype is geselecteerd.

The screenshot shows a software interface for configuring parameters. On the left is a tree view 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, c: Algemeen, d: Algemeen, Berekening 1, Berekening 2, Berekening 3, Berekening 4, Logica 1, Logica 2, Logica 3, and Logica 4. The main area on the right contains the following settings: 'Aftastingsnelheid' is set to 'één meting per seconde' with a note '<- opmerking'; 'Filter' is set to 'Inactief'; 'Outputwaarde verzenden' is set to 'Cyclisch'; and 'Outputwaarde wordt verzonden, elke' is set to '5 s'.

Aftastingsnelheid

Het sensorsignaal van de ingang 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 (zwevend gemiddelfilter). Daarmee kan de outputwaarde als gemiddelde waarde via drie verschillende opties worden ingesteld.

- *Inactief*: het filter is niet actief
- *Laag*: outputwaarde als gemiddelde waarde over 4 metingen
- *Gemiddeld*: outputwaarde als gemiddelde waarde over 16 metingen
- *Hoog*: outputwaarde als gemiddelde waarde over 64 metingen

Belangrijk

Bij gebruik van het filter wordt de outputwaarde via de gemiddelde waarde vereffend en staat voor verdere bewerking ter beschikking. Het filter heeft daarmee een direct effect op de drempelwaarden en berekeningswaarden. Hoe hoger de filtergraad, hoe hoger de vereffening. Dat betekent dat de wijzigingen van de outputwaarde langzamer worden.

Voorbeeld: bij een sprongsgewijze verandering van het sensorsignaal met de instelling *gemiddeld* duurt het 16 seconden voordat de outputwaarde is bereikt.

Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
 Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch

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

- *Op aanvraag*: de outputwaarde wordt op aanvraag verzonden.

Het communicatieobject *Outputwaarde opvragen - Ingang a* wordt weergegeven.

Zodra door dit communicatieobject een 1 wordt ontvangen, wordt de actuele outputwaarde eenmalig naar 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.

Keuze van de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch*:

Afhankelijke parameters:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

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

Met deze extra parameter wordt het interval vastgelegd waarmee cyclisch verzonden moet worden.

Outputwaarde wordt verzonden vanaf x% verandering van outputbereik

Opties: 1...2...200

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

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

Wat is het outputbereik?

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

Voorbeeld

Als de onderste meetgrens van de sensor (0...1.000 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.

3.2.3.2 Parametervenster a: Drempelwaarde 1

Onderstaande gegevens 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	Nee
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
c: Algemeen	Minimale duur van de overschrijding	Geen
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of Drempelwaarde 1 moet worden toegepast. Bij de keuze *Ja* verschijnt het communicatieobject *Drempelwaarde - Ingang a Drempelwaarde 1*.

Tolerantiebereik ondergrens

Tolerantiebereik bovengrens

Opties: Afhankelijk van de parameter *Outputwaarde verzenden als* in het [Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Overige sensoren](#)

Met deze twee parameters worden de boven- en ondergrens 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 (zie [Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Overige sensoren](#), p. 28).

Grenzen via bus te veranderen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of de grenzen via de bus veranderd kunnen worden.

- *Ja*: tevens worden de volgende aanvullende parameters weergegeven:
Wijzigen – Ingang a Drempelwaarde 1 ondergrens
Wijzigen – Ingang a Drempelwaarde 1 bovengrens

Belangrijk

De waarde-indelingen van deze communicatieobjecten komen overeen met die in parametervenster *a: Algemeen* onder de parameter *Outputwaarde verzenden als* ingestelde indeling (zie [Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Overige sensoren](#), p 28). De waarden moeten in dezelfde indeling worden verzonden als de outputwaarde van de ingang.

Gegevenstype drempelwaardeobject

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

Keuze optie *1-bit*:

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*: er wordt een telegram met de waarde 1 verzonden.
- *UIT-telegram verzenden*: er wordt een telegram met de waarde 0 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt niets verzonden.

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

Keuze optie *1-byte* [0...+255]:

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 individuele stappen 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.3.3 Parametervenster a: Drempelwaarde 1 Output

Onderstaande gegevens gelden ook voor a: Drempelwaarde 2 Output.

The screenshot shows a software interface for configuring a parameter. On the left is a navigation tree with the following items: Algemeen, a: Algemeen, a: Output, a: Drempelwaarde 1, **a: Drempelwaarde 1 Output** (highlighted), a: Drempelwaarde 2, a: Drempelwaarde 2 Output, b: Algemeen, c: Algemeen, d: Algemeen, Berekening 1, Berekening 2, Berekening 3, Berekening 4, Logica 1, Logica 2, Logica 3, and Logica 4. The main area on the right is titled 'Drempelwaardeobject verzenden' and contains three settings: 1. A dropdown menu set to 'Bij verandering en cyclisch'. 2. A dropdown menu set to '30 s' for the label 'Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke'. 3. A dropdown menu set to '30 s' for the label 'Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke'.

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
Bij verandering en cyclisch

Deze parameter bepaalt het verzendgedrag van het drempelwaardeobject.

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

Afhankelijke parameters:

Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke

Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke

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

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

3.2.4 Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Regenmeter

Instelmogelijkheden voor sensortype *Regenmeter*.

Onderstaande gegevens gelden ook voor de parametervensters *b...d: Algemeen*.

The screenshot shows a software interface for configuring a sensor. On the left is a navigation tree with 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, c: Algemeen, d: Algemeen, Berekening 1, Berekening 2, Berekening 3, Berekening 4, Logica 1, Logica 2, Logica 3, and Logica 4. The main area on the right is titled 'Algemeen' and contains the following settings:

Type sensor	Regenmeter
Sensoruitgang	Impulstelling via potentiaalvrij contact
Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
Instelling van de impulstelling	
Hoeveelheid regen/impuls [in 0,01 mm]	10
Contact is bij impuls	Geopend
Impulstelling resetten	Dagelijks

Selectie van de optie *Regenmeter* in de parameter *Type sensor*.

Afhankelijke parameters:

Sensoruitgang

Deze parameter is van tevoren vast ingesteld op *Impulstelling via potentiaalvrij contact*. De minimale impulsbreedte bedraagt 100 ms.

Outputwaarde verzenden als

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

Wat is de outputwaarde?

Het apparaat registreert een sensormetwaarde, zet deze volgens de ingestelde parameters om en verzendt deze naar de bus. Deze verzonden waarde wordt als outputwaarde aangeduid.

Instelling van de impulstelling

Algemeen	Type sensor	Regenmeter
a: Algemeen	Sensoruitgang	Impulstelling via potentiaalvrij contact
a: Output	Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
a: Drempelwaarde 1	Instelling van de impulstelling	
a: Drempelwaarde 1 Output	Hoeveelheid regen/impuls [in 0,01 mm]	10
a: Drempelwaarde 2	Contact is bij impuls	Geopend
a: Drempelwaarde 2 Output	Impulstelling resetten	Dagelijks
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Hoeveelheid regen/impuls [in 0,01 mm]

Opties: 0...10...255

Met deze parameter wordt de regenhoeveelheid per impuls ingesteld.

Regenhoeveelheid = optie maal 0,01

Opmerking

Regenhoeveelheid = optie maal 0,01
1 mm = 1 l/m²

Contact is bij impuls

Opties: Gesloten
Geopend

Met deze parameter wordt de contactstand bij een impuls ingesteld.

- *Gesloten*: het contact is bij een impuls gesloten
- *Geopend*: het contact is bij een impuls geopend

Impulstelling resetten

Opties: Elk uur
Dagelijks

Met deze parameter wordt het resetten van de impulstelling ingesteld.

- *Elk uur*: resetten op nul op het volle uur
- *Dagelijks*: resetten op nul om 24:00 uur

Opmerking

Voor het tijdcorrect resetten van de impulsen bij de regenmeter is een tijdsynchronisatie vereist. Als er geen tijdsynchronisatie beschikbaar is, wordt de interne klok bij het opstarten van het apparaat op 00:00:00 gezet, dat wil zeggen dat de opties *Dagelijks* en *Elk uur* bij de parameter *Impulstelling resetten* niet synchroon zijn met de werkelijke tijd.

Zie ook communicatieobject *Ingang tijd - Tijdsynchronisatie* en parameter *Tijdsynchronisatie gebruiken*.

Als het weerstation gedurende meer dan 25 uur geen tijdsynchronisatie heeft ontvangen, wordt in het communicatieobject *Statusbyte - Algemeen* bit 6 van 0 naar 1 verzet.

3.2.4.1 Parametervenster a: Output

Dit parametervenster wordt vrijgegeven als in het [Parametervenster a: Algemeen](#), pagina 27, een sensortype is geselecteerd.



Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
 Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch
 Voor resetten

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

- *Op aanvraag*: de outputwaarde wordt op aanvraag verzonden.

Het communicatieobject *Outputwaarde opvragen - Ingang a* wordt weergegeven.

Zodra door dit communicatieobject een 1 wordt ontvangen, wordt de actuele outputwaarde eenmalig naar 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.
- *Voor resetten*: De outputwaarde wordt voor het resetten verzonden.

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

Keuze van de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch*:

Afhankelijke parameters:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

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

Met deze extra parameter wordt het interval vastgelegd waarmee cyclisch verzonden moet worden.

**Outputwaarde wordt verzonden bij
verandering van meer dan [0,1 mm]**

Opties: 1...10...100

Met deze parameter wordt vastgelegd vanaf welke verandering in stappen van 0,1 mm de outputwaarde verzonden moet worden.

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

3.2.4.2 Parametervenster a: Drempelwaarde 1

Onderstaande gegevens gelden ook voor a: Drempelwaarde 2.

Algemeen	Drempelwaarde toepassen	Ja
a: Algemeen	Tolerantiebereik ondergrens factor als meetbereik	0
a: Output	Tolerantiebereik bovengrens factor als meetbereik	1000
a: Drempelwaarde 1	Grenzen via bus te veranderen	Nee
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
c: Algemeen	Minimale duur van de overschrijding	Geen
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of Drempelwaarde 1 moet worden toegepast. Bij de keuze *Ja* verschijnt het communicatieobject *Drempelwaarde - Ingang a Drempelwaarde 1*.

Tolerantiebereik ondergrens factor als meetbereik

Opties: -1000...1000

Tolerantiebereik bovengrens factor als meetbereik

Opties: 1000...-1000

Met deze twee parameters worden de boven- en ondergrens van het tolerantiebereik ingesteld.

Zie voor meer informatie: [Bijlage](#)

Grenzen via bus te veranderen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of de grenzen via de bus veranderd kunnen worden.

- *Ja*: tevens worden de volgende aanvullende parameters weergegeven:

Wijzigen – Ingang a Drempelwaarde 1 ondergrens

Wijzigen – Ingang a Drempelwaarde 1 bovengrens

Belangrijk

De waarde-indelingen van deze communicatieobjecten komen overeen met die in parametervenster a: *Algemeen* onder de parameter *Outputwaarde verzenden als ingestelde indeling* (zie [Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Regenmeter](#), p 39).

Gegevenstype drempelwaardeobject

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

Keuze optie *1-bit*:

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*: er wordt een telegram met de waarde 1 verzonden.
- *UIT-telegram verzenden*: er wordt een telegram met de waarde 0 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt niets verzonden.

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

Keuze optie 1-byte [0...+255]:

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 individuele stappen 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.4.3 Parametervenster a: Drempelwaarde 1 Output

Onderstaande gegevens gelden ook voor a: Drempelwaarde 2 Output.

Algemeen	Drempelwaardeobject verzenden	Bij verandering en cyclisch
a: Algemeen	Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke	30 s
a: Output	Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke	30 s
a: Drempelwaarde 1		
a: Drempelwaarde 1 Output		
a: Drempelwaarde 2		
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
 Bij verandering en cyclisch

Deze parameter bepaalt het verzendgedrag van het drempelwaardeobject.

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

Afhankelijke parameters:

Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke

Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke

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

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

3.2.5 Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Regensensor

Instelmogelijkheden voor sensortype *Regensensor*.

Onderstaande gegevens gelden ook voor het parametervenster *b...d: Algemeen*.

The screenshot shows a software interface for configuring a rain sensor. On the left is a tree view of parameter categories, with 'a: Algemeen' selected. The main area displays four parameters with their respective values in dropdown menus:

Parameter	Value
Type sensor	Regensensor
Sensoruitgang	Potentiaalvrije contactafvraag
Regen bij contact	Geopend
Outputwaarde wordt verzonden als	1-bit

Selectie van de optie *Regensensor* in de parameter *Type sensor*.

Sensoruitgang

Opties:

- 0...1 V
- 0...5 V
- 0...10 V
- 1...10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- Potentiaalvrije contactafvraag

Met deze parameter wordt de *sensoruitgang* ingesteld.

Hij kan worden geselecteerd uit meerdere spannings- en stroomuitgangssignalen en een potentiaalvrij contact.

De minimale impulsbreedte bedraagt 100 ms.

De gegevens vindt u in de technische documenten van de sensorfabrikant.

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

Keuze van de optie *Potentiaalvrije contactafvraag*:

Afhankelijke parameters:

Regen bij contact

Opties: Gesloten
 Geopend

Met deze parameter wordt de contactstand bij regen ingesteld.

- *Gesloten*: het contact wordt bij regen gesloten.
- *Geopend*: het contact wordt bij regen geopend.

Outputwaarde wordt verzonden als

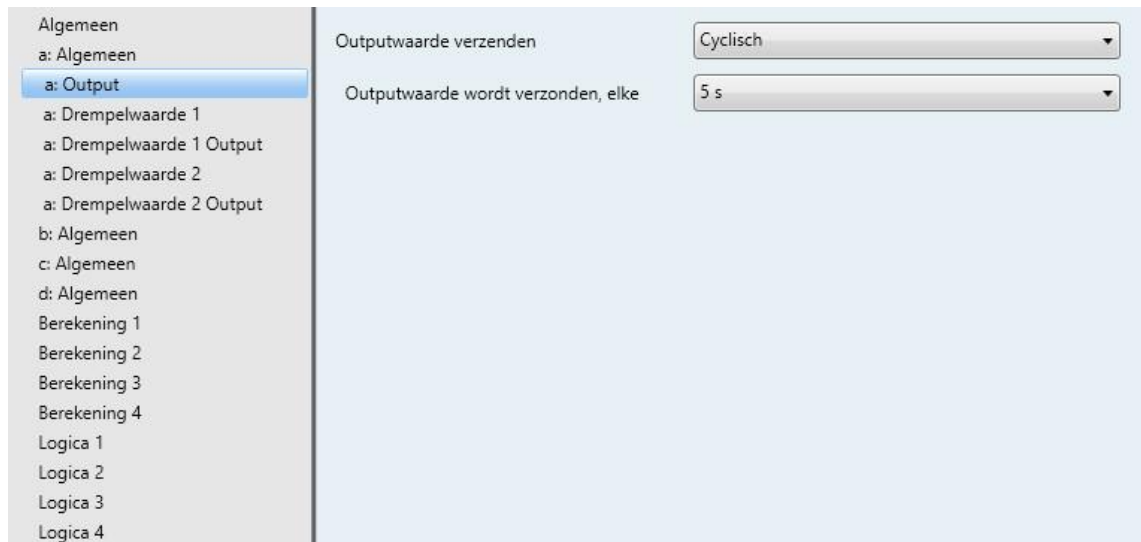
Deze parameter is vast ingesteld op 1-bit.

Bit-waarde 0 = geen regen

Bit-waarde 1 = regen

3.2.5.1 Parametervenster a: Output

Dit parametervenster wordt vrijgegeven als in het [Parametervenster a: Algemeen](#), pagina 27, een sensortype is geselecteerd.



Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
Bij verandering
Cyclisch
Bij verandering en cyclisch

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

- *Op aanvraag*: de outputwaarde wordt op aanvraag verzonden.

Het communicatieobject *Outputwaarde opvragen - Ingang a* wordt weergegeven.

Zodra door dit communicatieobject een 1 wordt ontvangen, wordt de actuele outputwaarde eenmalig naar 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.

Keuze van de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch*:

Afhankelijke parameters:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

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

Met deze extra parameter wordt het interval vastgelegd waarmee cyclisch verzonden moet worden.

3.2.5.2 Parametervenster a: Drempelwaarde 1

Onderstaande gegevens gelden ook voor a: Drempelwaarde 2.

Algemeen	Drempelwaarde toepassen	Ja
a: Algemeen	Gegevenstype drempelwaardeobject	1-bit
a: Output	Verzenden bij Regen UIT	UIT-telegram verzenden
a: Drempelwaarde 1	Minimale duur voor Regen UIT	Geen
a: Drempelwaarde 1 Output	Verzenden bij Regen AAN	AAN-telegram verzenden
a: Drempelwaarde 2	Minimale duur voor Regen AAN	Geen
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of Drempelwaarde 1 moet worden toegepast. Bij de keuze *Ja* verschijnt het communicatieobject *Drempelwaarde - Ingang a Drempelwaarde 1*.

Gegevenstype drempelwaardeobject

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

Keuze optie 1 bit:

Verzenden bij Regen UIT

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

Verzenden bij Regen AAN

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

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

Minimale duur voor Regen UIT

Minimale duur voor Regen 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt geen telegram verzonden.

Keuze optie 1-byte [0...+255]:

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

Opties: 0...255

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

Opties: 0...255

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

Minimale duur voor Regen UIT

Minimale duur voor Regen 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.5.3 Parametervenster a: Drempelwaarde 1 Output

Onderstaande gegevens gelden ook voor a: Drempelwaarde 2 Output.

Algemeen	Drempelwaardeobject verzenden	Bij verandering en cyclisch
a: Algemeen		
a: Output	Verzenden bij Regen UIT, elke	30 s
a: Drempelwaarde 1		
a: Drempelwaarde 1 Output	Verzenden bij Regen AAN, elke	30 s
a: Drempelwaarde 2		
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
 Bij verandering en cyclisch

Deze parameter bepaalt het verzendgedrag van het drempelwaardeobject.

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

Afhankelijke parameters:

Verzenden bij Regen UIT, elke

Verzenden bij Regen AAN, elke

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

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

3.2.6 Parametervenster a: Algemeen met sensortype: *Temperatuurafhankelijke weerstand*

Instelmogelijkheden voor sensortype *Temperatuurafhankelijke weerstand*.

Onderstaande gegevens gelden ook voor de parametervensters *b...d: Algemeen*.

The screenshot shows a software interface for configuring a sensor. On the left is a tree view with 'Algemeen' selected. The main area contains the following parameters:

Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
Sensoruitgang	PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
Kabelfoutcompensatie	Geen

Keuze optie *Temperatuurafhankelijke weerstand* in parameter *Type sensor*.

Afhankelijke parameters:

Sensoruitgang

Opties: PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
PT1000 2-adertechniek [-50...+150 °C]
PT100 3-adertechniek [-50...+150 °C]
PT1000 3-adertechniek [-50...+150 °C]
KT/KTY [-50...+150 °C]

Met deze parameter wordt de sensoruitgang ingesteld. De gegevens vindt u in de technische documenten van de sensorfabrikant.

3.2.6.1

Parameteroptie sensoruitgang: *PT100/PT1000 2-adertechniek*

Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
a: Algemeen	Sensoruitgang	PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
a: Output	Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
a: Drempelwaarde 1	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
a: Drempelwaarde 1 Output	Kabelfoutcompensatie	Geen
a: Drempelwaarde 2		
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Outputwaarde verzenden als

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

Wat is de outputwaarde?

De analoge ingang registreert een sensormeetwaarde, zet deze volgens de ingestelde parameters om en verzendt deze naar de bus. Deze verzonden waarde wordt als outputwaarde aangeduid.

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

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

Met deze parameter kan bij de geregistreeerde temperatuur aanvullend nog een offset van maximaal ± 5 K (Kelvin) worden opgeteld.

Kabelfoutcompensatie

Opties: Geen
Over kabellengte
Over kabelweerstand

Deze parameter dient voor het instellen van een kabelfoutcompensatie.

Keuze van de opties *Over kabellengte* en *Over kabelweerstand*: voor een beschrijving zie hoofdstuk [Kabelfoutcompensatie over kabellengte](#), p. 60 en hoofdstuk [Kabelfoutcompensatie over kabelweerstand](#), p. 61.

3.2.6.2

Parameteroptie sensoruitgang: *PT100/PT1000 3-aderstechniek*

Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
a: Algemeen	Sensoruitgang	PT100 3-aderstechniek [-50...+150 °C]
a: Output	Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
a: Drempelwaarde 1	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
a: Drempelwaarde 1 Output	Ingang b moet tevens als 3-adermeting geconfigureerd worden	<- opmerking
a: Drempelwaarde 2	Ingang b wordt voor kabelfoutcompensatie gebruikt	<- opmerking
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Opmerking

Voor de beschrijving van de parameters zie hoofdstuk [Parameteroptie sensoruitgang: PT100/PT1000 2-aderstechniek](#), p. 55.

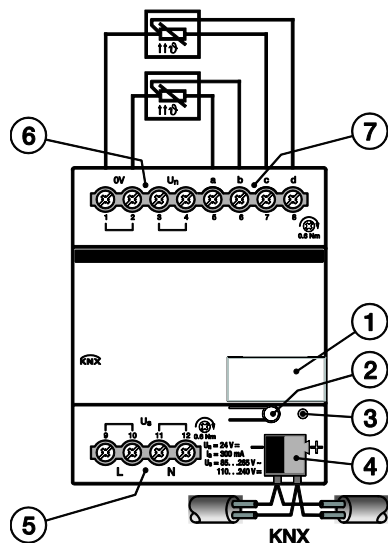
Bij de keuze van een PT100 of PT1000 met 3-aderstechniek worden tevens de volgende opmerkingen weergegeven:

Ingang b moet tevens als 3-adermeting geconfigureerd worden

Ingang b wordt voor kabelfoutcompensatie gebruikt

ABB i-bus[®] KNX Ingebruikname

3-aderige aansluiting:



Opmerking

Bij een 3-aderige aansluiting geldt:

- Ingang a of c meet altijd de meetweerstand.
- Ingang b of d meet altijd de kabelweerstand.

Bij de keuze 3-aderige aansluiting zijn de ingangen b en d in de communicatieobjecten zichtbaar. Als aan deze ingangen een groepsadres wordt gekoppeld, dan wordt de gemeten kabelweerstand overgedragen. Houd er daarbij rekening mee dat de temperatuurwaarde met de DPT 9.001 moet worden omgerekend om de weerstandswaarde te behouden.

3.2.6.3 Parameteroptie sensoruitgang: *KT/KTY [-50...+150 °C]*

Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
a: Algemeen	Sensoruitgang	KT/KTY [-50...+150 °C]
a: Output	Aanduiding fabrikant	KT 100 / 110 / 130
a: Drempelwaarde 1	Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
a: Drempelwaarde 1 Output	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
a: Drempelwaarde 2	Kabelfoutcompensatie	Geen
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 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

Keuze van een voorgedefinieerde KTY-sensor

Opmerking

Als een KTY-sensor wordt gebruikt die niet in deze lijst staat, kan met de optie *Door gebruiker gedefinieerd* de informatie worden ingevoerd (zie de volgende pagina).

Door gebruiker gedefinieerd

Algemeen a: Algemeen a: Output a: Drempelwaarde 1 a: Drempelwaarde 1 Output a: Drempelwaarde 2 a: Drempelwaarde 2 Output b: Algemeen c: Algemeen d: Algemeen Berekening 1 Berekening 2 Berekening 3 Berekening 4 Logica 1 Logica 2 Logica 3 Logica 4	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
	Sensoruitgang	KT/KTY [-50...+150 °C]
	Aanduiding fabrikant	Door gebruiker gedefinieerd
	De volgende ohm-waarden moeten naar hogere temperaturen stijgen	<- opmerking
	Weerstand in ohm bij -50 °C	1030
	Weerstand in ohm bij -30 °C	1247
	Weerstand in ohm bij -10 °C	1495
	Weerstand in ohm bij +10 °C	1772
	Weerstand in ohm bij +30 °C	2080
	Weerstand in ohm bij +50 °C	2417
	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 [zwevende komma]	
Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0	
Kabelfoutcompensatie	Geen	

De volgende ohm-waarden moeten naar hogere temperaturen stijgen

<- Opmerking

Voor een storingsvrije werking van de analoge ingang met betrekking tot de gebruiker gedefinieerde invoer moeten de ohm-waarden oplopend zijn zoals in de vooraf ingestelde waarden zichtbaar is.

Een onjuiste invoer levert onrealistische outputwaarden op!

Weerstand in ohm bij -50...+150 °C

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

Met deze 11 parameters kunt u een weerstandskarakteristiek invoeren. De gegevens vindt u in de technische documenten van de sensorfabrikant.

Opmerking

De beschrijving van de parameters *Outputwaarde verzenden als*, *Temperatuuroffset* en *Kabelfoutcompensatie* zijn te vinden in de beschrijving [Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Temperatuurafhankelijke weerstand](#).

3.2.6.4

Kabelfoutcompensatie over kabellengte

Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
a: Algemeen	Sensoruitleiding	PT100 2-aderstechniek [-50...+150 °C]
a: Output	Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
a: Drempelwaarde 1	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
a: Drempelwaarde 1 Output	Kabelfoutcompensatie	Over kabellengte
a: Drempelwaarde 2	Kabellengte, enkel traject [1...30 m]	10
a: Drempelwaarde 2 Output	Doorsnede van de ader waarde * 0,01 mm ² [1...150]	100
b: Algemeen	Compensatie over kabellengte is alleen geschikt voor koperkabels	<- opmerking
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

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

Opties: 1...10...30

Instellen van de eenvoudige 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 kabel ingevoerd waarop de temperatuursensor is aangesloten.

Opmerking

Compensatie over kabellengte is alleen geschikt voor koperkabels.

3.2.6.5

Kabelfoutcompensatie over kabelweerstand

Algemeen	Type sensor	Temperatuurafhankelijke weerstand
a: Algemeen	Sensoruitgang	PT100 2-adertechniek [-50...+150 °C]
a: Output	Outputwaarde verzenden als	2-byte [zwevende komma]
a: Drempelwaarde 1	Temperatuuroffset in 0,1 K [-50...+50]	0
a: Drempelwaarde 1 Output	Kabelfoutcompensatie	Over kabelweerstand
a: Drempelwaarde 2	Kabelweerstand in milliohm [totaal signaal- en retourdraad]	500
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Kabelweerstand in milliohm [totaal signaal- en retourdraad]

Opties: 0...500...10.000

Met deze parameter stelt u de hoogte van de kabelweerstand van de aangesloten temperatuursensor in.

Belangrijk

Om de kabelweerstand correct te kunnen meten, moeten de aders op het einde van de kabel worden kortgesloten en ze mogen niet met het apparaat zijn verbonden.

3.2.6.6 Parametervenster a: Output

Dit parametervenster wordt vrijgegeven als in het [Parametervenster a: Algemeen](#), pagina 27, een sensortype is geselecteerd.

The screenshot shows a software interface for configuring parameters. On the left is a navigation tree 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, c: Algemeen, d: Algemeen, Berekening 1, Berekening 2, Berekening 3, Berekening 4, Logica 1, Logica 2, Logica 3, and Logica 4. The main area displays the following settings: 'Aftastsnelheid' is set to 'één meting per seconde' with a note '<- opmerking'; 'Filter' is set to 'Inactief'; 'Outputwaarde verzenden' is set to 'Cyclisch'; and 'Outputwaarde wordt verzonden, elke' is set to '5 s'.

Aftastsnelheid

Het sensorsignaal van de ingang 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 (zwevend gemiddelfilter). Daarmee kan de outputwaarde als gemiddelde waarde via drie verschillende opties worden ingesteld.

- *Inactief*: het filter is niet actief
- *Laag*: outputwaarde als gemiddelde waarde over 4 metingen
- *Gemiddeld*: outputwaarde als gemiddelde waarde over 16 metingen
- *Hoog*: outputwaarde als gemiddelde waarde over 64 metingen

Belangrijk

Bij gebruik van het filter wordt de outputwaarde via de gemiddelde waarde vereffend en staat voor verdere bewerking ter beschikking. Het filter heeft daarmee een direct effect op de drempelwaarden en berekeningswaarden. Hoe hoger de filtergraad, hoe hoger de vereffening. Dat betekent dat de wijzigingen van de outputwaarde langzamer worden.

Voorbeeld: bij een sprongsgewijze verandering van het sensorsignaal met de instelling *gemiddeld* duurt het 16 seconden voordat de outputwaarde is bereikt.

Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
 Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch

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

- *Op aanvraag*: de outputwaarde wordt op aanvraag verzonden.

Het communicatieobject *Outputwaarde opvragen - Ingang a* wordt weergegeven.

Zodra door dit communicatieobject een 1 wordt ontvangen, wordt de actuele outputwaarde eenmalig naar 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.

Keuze van de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch*:

Afhankelijke parameters:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

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

Met deze extra parameter wordt het interval vastgelegd waarin 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 verandering in de temperatuur de outputwaarde verzonden moet worden.

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

3.2.6.7

Parametervenster a: Drempelwaarde 1

Onderstaande gegevens 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	Nee
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
c: Algemeen	Minimale duur van de overschrijding	Geen
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of Drempelwaarde 1 moet worden toegepast. Bij de keuze *Ja* verschijnt het communicatieobject *Drempelwaarde - Ingang a Drempelwaarde 1*.

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 boven- en ondergrens van het tolerantiebereik ingesteld.

De invoer vindt plaats in stappen van 0,1 °C, d.w.z. de optie 1500 betekent 150 °C.

Zie voor meer informatie: [Bijlage](#)

Grenzen via bus te veranderen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of de grenzen via de bus veranderd kunnen worden.

- *Ja*: tevens worden de volgende aanvullende parameters weergegeven:
 - Wijzigen – Ingang a Drempelwaarde 1 ondergrens*
 - Wijzigen – Ingang a Drempelwaarde 1 bovengrens*

Belangrijk

De waarde-indelingen van deze communicatieobjecten komen overeen met die in parametervenster a: *Algemeen* onder de parameter *Outputwaarde verzenden als ingestelde indeling* (zie [Parametervenster a: Algemeen met sensortype: Temperatuurafhankelijke weerstand](#), p 54).

Gegevenstype drempelwaardeobject

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

Keuze optie *1 bit*:

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*: er wordt een telegram met de waarde 1 verzonden.
- *UIT-telegram verzenden*: er wordt een telegram met de waarde 0 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt niets verzonden.

ABB i-bus® KNX

Ingebruikname

Keuze optie 1-byte [0...+255]:

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 individuele stappen 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.6.8 Parametervenster a: Drempelwaarde 1 Output

Onderstaande gegevens gelden ook voor a: Drempelwaarde 2 Output.

Algemeen	Drempelwaardeobject verzenden	Bij verandering en cyclisch
a: Algemeen	Verzenden indien lager dan drempelwaarde, elke	30 s
a: Output	Verzenden indien hoger dan drempelwaarde, elke	30 s
a: Drempelwaarde 1		
a: Drempelwaarde 1 Output		
a: Drempelwaarde 2		
a: Drempelwaarde 2 Output		
b: Algemeen		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
 Bij verandering en cyclisch

Deze parameter bepaalt het verzendgedrag van het drempelwaardeobject.

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

Afhankelijke 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 het overschrijden van de ondergrens of overschrijden van de bovengrens cyclisch verzonden moet worden.

3.2.7 Parametervenster *a: Algemeen* met Sensortype: *Potentiaalvrije contactafvraag*

Instelmogelijkheden bij het sensortype *Potentiaalvrije contactafvraag*.

Onderstaande gegevens gelden ook voor het parametervenster *b...d: Algemeen*.

The screenshot shows a software interface for configuring a sensor. On the left is a navigation tree with 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', 'c: Algemeen', 'd: Algemeen', 'Berekening 1', 'Berekening 2', 'Berekening 3', 'Berekening 4', 'Logica 1', 'Logica 2', 'Logica 3', and 'Logica 4'. The main area on the right is titled 'Type sensor' and contains three configuration fields: 'Type sensor' (a dropdown menu set to 'Potentiaalvrije contactafvraag'), 'Signaal AAN bij contact' (a dropdown menu set to 'Geopend'), and 'Outputwaarde wordt verzonden als' (a text field set to '1-bit').

Keuze van de optie *Potentiaalvrije contactafvraag* in de parameter *Type sensor*.

Afhankelijke parameters:

Signaal AAN bij contact

Opties: Gesloten
 Geopend

Met deze parameter wordt de contactstand bij het signaal AAN ingesteld.

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

Outputwaarde wordt verzonden als

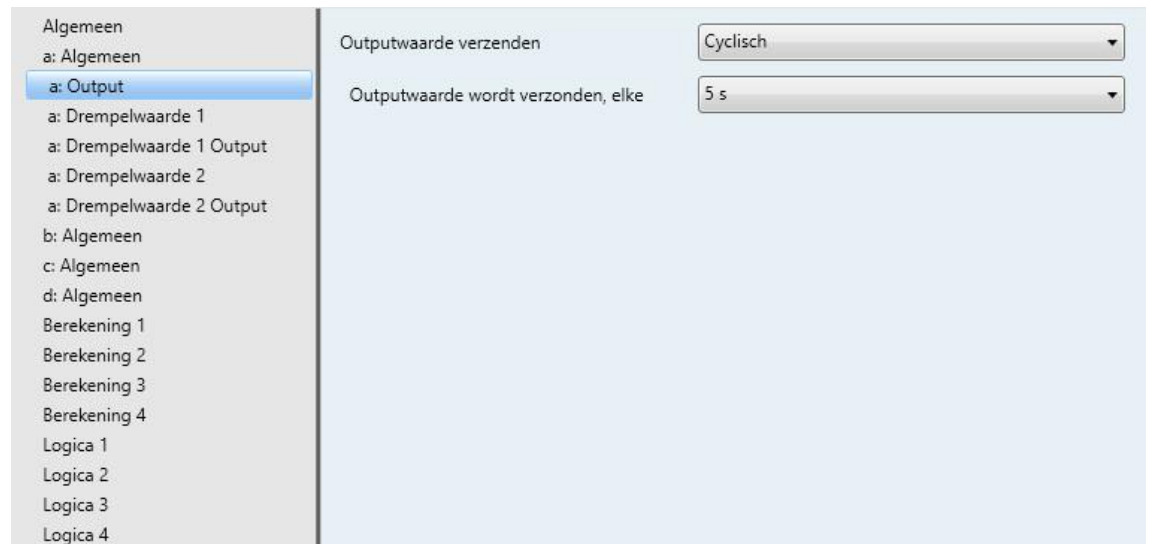
Deze parameter is vast ingesteld op 1-bit.

Bitwaarde 0 = signaal UIT

Bitwaarde 1 = signaal AAN

3.2.7.1 Parametervenster a: Output

Dit parametervenster wordt vrijgegeven als in het [Parametervenster a: Algemeen](#), pagina 27, een sensortype is geselecteerd.



Outputwaarde verzenden

Opties: Op aanvraag
 Bij verandering
 Cyclisch
 Bij verandering en cyclisch

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

- *Op aanvraag*: de outputwaarde wordt op aanvraag verzonden.

Het communicatieobject *Outputwaarde opvragen - Ingang a* wordt weergegeven.

Zodra door dit communicatieobject een 1 wordt ontvangen, wordt de actuele outputwaarde eenmalig naar 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.

Keuze van de opties *Bij verandering*, *Cyclisch* en *Bij verandering en cyclisch*:

Afhankelijke parameters:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

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

Met deze extra parameter wordt het interval vastgelegd waarmee cyclisch verzonden moet worden.

3.2.7.2 Parametervenster a: Drempelwaarde 1

Onderstaande gegevens 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		
c: Algemeen		
d: Algemeen		
Berekening 1		
Berekening 2		
Berekening 3		
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Drempelwaarde toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of Drempelwaarde 1 moet worden toegepast. Bij de keuze *Ja* verschijnt het communicatieobject *Drempelwaarde - Ingang a Drempelwaarde 1*.

Gegevenstype drempelwaardeobject

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

Keuze optie 1 bit:

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*: er wordt een telegram met de waarde 1 verzonden.
- *UIT-telegram verzenden*: er wordt een telegram met de waarde 0 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt geen telegram verzonden.

Keuze optie 1-byte [0...+255]:

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 individuele stappen 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 andere tijdopties kan telkens een minimale duur worden gekozen. Als binnen de minimale duur de verzendvoorwaarde weer terugvalt, wordt geen telegram verzonden.

3.2.7.3 Parametervenster a: Drempelwaarde 1 Output

Onderstaande gegevens gelden ook voor a: Drempelwaarde 2 Output.

The screenshot shows a software interface with a left-hand navigation menu and a main configuration area. The menu items are: Algemeen, a: Algemeen, a: Output, a: Drempelwaarde 1, **a: Drempelwaarde 1 Output** (highlighted), a: Drempelwaarde 2, a: Drempelwaarde 2 Output, b: Algemeen, c: Algemeen, d: Algemeen, Berekening 1, Berekening 2, Berekening 3, Berekening 4, Logica 1, Logica 2, Logica 3, and Logica 4. The main area is titled 'Drempelwaardeobject verzenden' and contains three settings: 'Drempelwaardeobject verzenden' set to 'Bij verandering en cyclisch', 'Verzenden bij signaal UIT, elke' set to '30 s', and 'Verzenden bij signaal AAN, elke' set to '30 s'.

Drempelwaardeobject verzenden

Opties: Bij verandering
 Bij verandering en cyclisch

Deze parameter bepaalt het verzendgedrag van het drempelwaardeobject.

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

Afhankelijke parameters:

Verzenden bij signaal UIT, elke

Verzenden bij signaal AAN, elke

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

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

3.2.8

Parametervenster *Berekening 1* – Type berekening: *Vergelijken*

Onderstaande gegevens gelden ook voor het parametervenster *Berekening 2, 3 en 4*.

Algemeen	Berekening toepassen	Ja
a: Algemeen	Type berekening	Vergelijken
b: Algemeen	Ingang 1	Ingang a Outputwaarde
c: Algemeen	Ingang 2	Ingang b Outputwaarde
d: Algemeen	Functie	Ingang 1 < Ingang 2
Berekening 1	Hysterese (in x% van outputbereik ingang 1)	5
Berekening 2	Aan voorwaarde voldaan	AAN-telegram verzenden
Berekening 3	Niet aan voorwaarde voldaan	UIT-telegram verzenden
Berekening 4	Outputwaarde verzenden	Bij verandering en cyclisch
Logica 1	Outputwaarde wordt verzonden, elke	5 s
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Berekening toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of berekening 1 moet worden toegepast.

- Ja: het communicatieobject *Outputwaarde verzenden - berekening 1* wordt weergegeven.

Type berekening

Opties: Vergelijken
Rekenkundig

Met deze parameter stelt u het berekeningstype in.

- *Vergelijken*: vergelijking van twee outputwaarden
- *Rekenkundig*: rekenkundige berekening van twee outputwaarden

Ingang 1

Opties: Ingang a Outputwaarde
Ingang b Outputwaarde
Ingang c Outputwaarde
Ingang d Outputwaarde

Ingang 2

Opties: Ingang a Outputwaarde
Ingang b Outputwaarde
Ingang c Outputwaarde
Ingang d Outputwaarde

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

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.

Hysteresis (in x% van outputbereik ingang 1)

Opties: 1...5...100

Met de instelling van deze parameter wordt de hysteresis 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 beide parameters worden de telegrammen vastgelegd die verzonden worden als aan de vergelijkingfunctie (voorwaarde) is voldaan of niet is voldaan. Het telegram wordt via het communicatieobject *Outputwaarde verzenden - Berekening 1* naar de bus verzonden.

Outputwaarde verzenden

Opties: Bij verandering
Bij verandering en cyclisch

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

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

Afhankelijke parameters:

Outputwaarde wordt verzonden, elke

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

Met deze extra parameter wordt het interval vastgelegd waarin cyclisch verzonden moet worden.

3.2.9

Parametervenster *Berekening 1* – Type berekening: *Rekenkundig*

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

Algemeen	Berekening toepassen	Ja
a: Algemeen	Type berekening	Rekenkundig
b: Algemeen	Ingang 1	Ingang a Outputwaarde
c: Algemeen	Ingang 2	Ingang b Outputwaarde
d: Algemeen	Functie	Ingang 1 + ingang 2
Berekening 1	Outputwaarde verzenden als	1-byte [0...+255]
Berekening 2	Outputwaarde verzenden	Cyclisch
Berekening 3	Outputwaarde wordt verzonden, elke	5 s
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Berekening toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of berekening 1 moet worden toegepast.

- Ja: het communicatieobject *Outputwaarde verzenden - berekening 1* wordt weergegeven.

Type berekening

Opties: Vergelijken
Rekenkundig

Met deze parameter stelt u het berekeningstype in.

- *Vergelijken*: vergelijking van twee outputwaarden
- *Rekenkundig*: rekenkundige berekening van twee outputwaarden

Ingang 1

Opties: Ingang a Outputwaarde
Ingang b Outputwaarde
Ingang c Outputwaarde
Ingang d Outputwaarde

Ingang 2

Opties: Ingang a Outputwaarde
Ingang b Outputwaarde
Ingang c Outputwaarde
Ingang d Outputwaarde

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

Functie

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

- *Ingang 1 + Ingang 2*: de ingangen 1 en 2 worden opgeteld.
- *Ingang 1 - Ingang 2*: ingang 2 wordt afgetrokken van ingang 1.
- *Rekenkundig gemiddelde*: het rekenkundige gemiddelde van ingang 1 en ingang 2 wordt bepaald.

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 [zwevende komma]
4-byte [IEEE zwevende komma]

Met deze parameter wordt vastgelegd in welke indeling de outputwaarde verzonden moet worden.

Belangrijk

De instelling stelt als voorwaarde dat het resultaat van de berekening in de ingestelde indeling past. Anders wordt het resultaat ingekort.

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

3.2.10 Parametervenster *Logica 1*

Hier volgt een beschrijving van de parameters voor Logica 1 die ook gelden voor Logica 2, 3 en 4.

Algemeen	Logica toepassen	Ja
a: Algemeen	Logische poort	AND
b: Algemeen	Ingang 1	Niet gebruikt
c: Algemeen	Ingang 2	Niet gebruikt
d: Algemeen	Ingang 3	Niet gebruikt
Berekening 1	Ingang 4	Niet gebruikt
Berekening 2	Uitgang inverteren	Nee
Berekening 3	Uitgang verzenden	Bij verandering
Berekening 4		
Logica 1		
Logica 2		
Logica 3		
Logica 4		

Logica toepassen

Opties: Nee
Ja

Met deze parameter wordt bepaald of Logica 1 moet worden gebruikt. Bij de keuze *Ja* verschijnt het communicatieobject *Uitgang verzenden - Logica 1*.

Logische poort

Opties: AND
OR

- *AND*: logica als logische AND-poort
- *OR*: logica als logische OR-poort

Opmerking

U kunt aan elke logische ingang een ander groepsadres toewijzen. Ook kunnen aan de logische ingangen logische poorten willekeurig toegewezen worden. Als echter een groepsadres aan een logische ingang wordt toegewezen die aan een interne functie is toegewezen, dan werkt dit groepsadres niet voor de logische ingang.

Ingang 1...4

Opties: Niet gebruikt
Ingang a lager dan drempelwaarde x*
Ingang a hoger dan drempelwaarde x*
...
Ingang d lager dan drempelwaarde x*
Ingang d hoger dan drempelwaarde x*
Berekening 1 aan voorwaarde voldaan*
Berekening 1 niet aan voorwaarde voldaan*
...
Berekening 4 aan voorwaarde voldaan*
Berekening 4 niet aan voorwaarde voldaan*
Communicatieobject ingang 1*
Communicatieobject ingang 1 omgekeerd*
Communicatieobject ingang 2*
Communicatieobject ingang 2 omgekeerd*

* Deze voorwaarde is "waar", d.w.z. de logische waarde is 1 als de waarde hoger of lager is dan de drempelwaarde ongeacht of het toegewezen drempelwaardeobject in dat geval een 0 of een 1 stuurt.

Met deze vier parameters kunt u tot vier verschillende ingangen toewijzen aan Logica 1.

Met de communicatieobjecten *Ingang 1* en *Ingang 2* staan 2 externe ingangen ter beschikking.

Uitgang inverteren

Opties: Nee
Ja

Via deze parameter wordt vastgelegd of de uitgang geïnverteerd moet worden.

Uitgang verzenden

Opties: Bij verandering
Cyclisch
Bij verandering en cyclisch

Met deze parameter wordt bepaald hoe de uitgang moet verzenden.

- *Bij verandering*: de uitgang verzendt bij verandering
- *Bij verandering en cyclisch*: de uitgang verzendt bij verandering en cyclisch

Keuze optie *Bij verandering en cyclisch*:

Afhankelijke parameters:

Uitgang wordt verzonden, elke

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

Met deze parameter wordt de interval vastgelegd waarin cyclisch verzonden moet worden.

3.3 Communicatieobjecten

3.3.1 Overzicht communicatieobjecten

Nr.	Functie	Naam	Datapunttype (DPT)	Lengte	Flags				
					C	R	W	T	U
0	Outputwaarde	Ingang a	Variabel	Variabel	x	x		x	
1	Outputwaarde opvragen	Ingang a	1.009	1-bit	x		x		
2	Meetwaarde buiten bereik	Ingang a	1.001	1-bit	x		x		
3	Drempelwaarde	Ingang a Drempelwaarde 1	Variabel	Variabel	x	x		x	
4	Wijzigen	Ingang a Drempelwaarde 1 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
5	Wijzigen	Ingang a Drempelwaarde 1 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
6	Drempelwaarde	Ingang a Drempelwaarde 2	Variabel	Variabel	x	x		x	
7	Wijzigen	Ingang a Drempelwaarde 2 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
8	Wijzigen	Ingang a Drempelwaarde 2 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
9	Outputwaarde	Ingang b	Variabel	Variabel	x	x		x	
10	Outputwaarde opvragen	Ingang b	1.009	1-bit	x		x		
11	Meetwaarde buiten bereik	Ingang b	1.001	1-bit	x		x		
12	Drempelwaarde	Ingang b Drempelwaarde 1	Variabel	Variabel	x	x		x	
13	Wijzigen	Ingang b Drempelwaarde 1 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
14	Wijzigen	Ingang b Drempelwaarde 1 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
15	Drempelwaarde	Ingang b Drempelwaarde 2	Variabel	Variabel	x	x		x	
16	Wijzigen	Ingang b Drempelwaarde 2 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
17	Wijzigen	Ingang b Drempelwaarde 2 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
18	Outputwaarde	Ingang c	Variabel	Variabel	x	x		x	
19	Outputwaarde opvragen	Ingang c	1.009	1-bit	x		x		
20	Meetwaarde buiten bereik	Ingang c	1.001	1-bit	x		x		
21	Drempelwaarde	Ingang c Drempelwaarde 1	Variabel	Variabel	x	x		x	
22	Wijzigen	Ingang c Drempelwaarde 1 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
23	Wijzigen	Ingang c Drempelwaarde 1 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
24	Drempelwaarde	Ingang c Drempelwaarde 2	Variabel	Variabel	x	x		x	
25	Wijzigen	Ingang c Drempelwaarde 2 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
26	Wijzigen	Ingang c Drempelwaarde 2 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	

ABB i-bus® KNX

Ingebruikname

Nr.	Functie	Naam	Datapunttype (DPT)	Lengte	Flags				
					C	R	W	T	U
27	Outputwaarde	Ingang d	Variabel	Variabel	x	x		x	
28	Outputwaarde opvragen	Ingang d	1.009	1-bit	x		x		
29	Meetwaarde buiten bereik	Ingang d	1.001	1-bit	x		x		
30	Drempelwaarde	Ingang d Drempelwaarde 1	Variabel	Variabel	x	x		x	
31	Wijzigen	Ingang d Drempelwaarde 1 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
32	Wijzigen	Ingang d Drempelwaarde 1 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
33	Drempelwaarde	Ingang d Drempelwaarde 2	Variabel	Variabel	x	x		x	
34	Wijzigen	Ingang d Drempelwaarde 2 ondergrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
35	Wijzigen	Ingang d Drempelwaarde 2 bovengrens	Variabel	Variabel	x	x		x	
36	Outputwaarde verzenden	Berekening 1	Variabel	1-bit	x			x	
37	Outputwaarde verzenden	Berekening 2	Variabel	1-bit	x			x	
38	Outputwaarde verzenden	Berekening 3	Variabel	1-bit	x			x	
39	Outputwaarde verzenden	Berekening 4	Variabel	1-bit	x			x	
40	Uitgang verzenden	Logica 1	1.002	1-bit	x	x		x	
41	Uitgang verzenden	Logica 2	1.002	1-bit	x	x		x	
42	Uitgang verzenden	Logica 3	1.002	1-bit	x	x		x	
43	Uitgang verzenden	Logica 4	1.002	1-bit	x	x		x	
44	Ingang 1	Logica	1.002	1-bit	x		x		x
45	Ingang 2	Logica	1.002	1-bit	x		x		x
46	Ingang tijd	Tijdsynchronisatie	10.001	3-byte	x		x		x
47	Tijd opvragen	Tijdsynchronisatie	1.001	1-bit	x			x	
48	In bedrijf	Algemeen	1.003	1-bit	x	x		x	
49	Statusbyte	Algemeen	-	1-byte	x	x		x	

3.3.2

Communicatieobjecten *Ingang a*

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags																					
0	Outputwaarde	Ingang a	Variabel DPT variabel	C, R, T																					
<p>Dit communicatieobject verzendt de outputwaarde naar de bus. De volgende waarden kunnen worden verzonden:</p> <table> <tr> <td>1-bit-waarde [0/1]</td> <td>DPT</td> <td>1.001</td> </tr> <tr> <td>1-byte-waarde [0...+255]</td> <td>DPT</td> <td>5.010</td> </tr> <tr> <td>1-byte-waarde [-128...+127]</td> <td>DPT</td> <td>6.010</td> </tr> <tr> <td>2-byte-waarde [0...+65.535]</td> <td>DPT</td> <td>7.001</td> </tr> <tr> <td>2-byte-waarde [-32.768...+32.767]</td> <td>DPT</td> <td>8.001</td> </tr> <tr> <td>2-byte-waarde [zwevende komma]</td> <td>DPT</td> <td>9.001</td> </tr> <tr> <td>4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]</td> <td>DPT</td> <td>14.068</td> </tr> </table> <p>Wat wordt bij over- of onderschrijding van 10% verzonden? Tot een overloop van 10% wordt de meetwaarde weergegeven en verzonden. Dat geldt zowel voor de boven- als voor de ondergrens. Daarnaast wordt de meetwaarde verder vast verzonden als <i>Meetwaarde +10%</i>. Let met name bij de ondergrens ook op het volgende: Dit geldt echter alleen als de ondergrens afwijkt van 0. Als de ondergrens 0 is, kan er geen verschil worden bepaald.</p>					1-bit-waarde [0/1]	DPT	1.001	1-byte-waarde [0...+255]	DPT	5.010	1-byte-waarde [-128...+127]	DPT	6.010	2-byte-waarde [0...+65.535]	DPT	7.001	2-byte-waarde [-32.768...+32.767]	DPT	8.001	2-byte-waarde [zwevende komma]	DPT	9.001	4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]	DPT	14.068
1-bit-waarde [0/1]	DPT	1.001																							
1-byte-waarde [0...+255]	DPT	5.010																							
1-byte-waarde [-128...+127]	DPT	6.010																							
2-byte-waarde [0...+65.535]	DPT	7.001																							
2-byte-waarde [-32.768...+32.767]	DPT	8.001																							
2-byte-waarde [zwevende komma]	DPT	9.001																							
4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]	DPT	14.068																							
1	Outputwaarde opvragen	Ingang a	1-bit DPT 1.009	C, W																					
<p>Dit communicatieobject verschijnt als de outputwaarde <i>Op aanvraag</i> moet worden verzonden. Als door dit communicatieobject een 1 wordt ontvangen, wordt de actuele outputwaarde eenmalig naar het communicatieobject <i>Outputwaarde - Ingang a</i> verzonden.</p>																									

2	Meetwaarde buiten bereik	Ingang a	1-bit DPT 1.001	C, W
<p>Telegramwaarde: 1 = Meetwaarde buiten bereik 0 = Meetwaarde binnen bereik</p> <p>Het communicatieobject dient voor de herkenning van draadbreek of kortsluiting van de sensor. Herkenning van draadbreek, bijvoorbeeld bij 1...10 V of bij 4...20 mA. De controle wordt bij elke meting opnieuw uitgevoerd.</p> <div data-bbox="336 517 1398 636" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Voorbeeld</p> <p>Een windsensor met een sensorsignaal van 4... 20 mA en een meetbereik van 0...40 m/s wordt op het apparaat aangesloten. Outputbereik 16 mA (20...4 mA).</p> </div> <p>Bovenste meetgrens Het communicatieobject <i>Meetwaarde buiten bereik</i> wordt verzonden als de bovenste meetgrens 5% wordt overschreden, d.w.z. 16,8 mA (16 mA + 5%)</p> <p>Onderste meetgrens Het communicatieobject <i>Meetwaarde buiten bereik</i> wordt verzonden als de onderste meetgrens 5% wordt onderschreden, d.w.z. 3,8 mA (4 mA - 5%)</p> <p>Wanneer wordt de waarde van het communicatieobject verzonden? <i>Meetwaarde buiten bereik</i> wordt verzonden als de meetwaarde hetzij de bovengrens, hetzij de ondergrens met 5% over- of onderschrijft. Let met name bij de ondergrens ook op het volgende: Dit geldt echter alleen als de ondergrens afwijkt van 0. Als de ondergrens 0 is, kan er geen verschil worden bepaald.</p> <p>Gedrag bij PT100 of PT1000? Bij het berekenen van de maximale en minimale outputwaarde van de PT100/1000 geldt: De kleinste meetbare weerstand bij de PT100 ligt rond de 80 ohm (bij de PT1000 800 ohm) en komt overeen met ongeveer -50 °C. De grootste meetbare weerstand bij de PT100 ligt rond de 157 ohm (bij de PT1000 1570 ohm) en komt overeen met ongeveer +150 °C.</p> <div data-bbox="336 1227 1398 1496" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Belangrijk</p> <p>Van de gemeten weerstand wordt de ingestelde toevoerweerstand afgetrokken. Daarna wordt er een ingestelde temperatuuroffset bij opgeteld.</p> <p>Afhankelijk van de ingestelde toevoerweerstand en de temperatuuroffset kan dit verschillende minimale en maximale waarden opleveren.</p> <p>Bij een onderbreking in de sensor wordt steeds de grootst mogelijke positieve temperatuurwaarde in °C verzonden. Bij kortsluiting in de sensor wordt steeds de kleinst mogelijke temperatuurwaarde in °C verzonden. De verzonden temperatuurwaarden zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de toegepaste temperatuursensor, fouten in de leidingen, omgevingstemperaturen enz.</p> </div> <p>Gedrag bij een potentiaalvrij contact? Bij de keuze heeft het communicatieobject geen functie.</p>				

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags		
3	Drempelwaarde	Ingang a Drempelwaarde 1	Variabel DPT variabel	C, R, T		
<p>Zodra de ingestelde drempelwaarde wordt over- of onderschreden, kunnen de volgende waarden worden verzonden:</p> <p>1-bit-waarde [0/1] DPT 1.001</p> <p>1-byte-waarde [0...+255] DPT 5.010</p> <p>De objectwaarde is afhankelijk van de parameter <i>Gegevenstype drempelwaardeobject</i> (1-bit, 1-byte). De parameter bevindt zich in het parametervenster <i>a – Drempelwaarde 1</i>.</p>						
4...5	Wijzigen	Ingang a Drempelwaarde 1 ondergrens Ingang a Drempelwaarde 1 bovengrens	Variabel DPT variabel	C, R, T		
<p>De boven- en ondergrens van drempelwaarde 1 kunnen via de bus worden gewijzigd. Het gegevenstype van dit communicatieobject is afhankelijk van het ingestelde gegevenstype van het communicatieobject <i>Outputwaarde - Ingang a</i>.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">Belangrijk</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">De ondergrens moet kleiner zijn dan de bovengrens.</td> </tr> </table>					Belangrijk	De ondergrens moet kleiner zijn dan de bovengrens.
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				

3.3.3

Communicatieobjecten *Ingang b, c en d*

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
9...17	Zie communicatieobjecten 0...8	Ingang b		
18...26	Zie communicatieobjecten 0...8	Ingang c		
27...35	Zie communicatieobjecten 0...8	Ingang d		

Opmerking
<p>Bij een 3-aderige aansluiting geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingang a of c meet altijd de meetweerstand. • Ingang b of d meet altijd de kabelweerstand. <p>Bij de keuze 3-aderige aansluiting zijn de ingangen b en d in de communicatieobjecten zichtbaar. Als aan deze ingangen een groepsadres wordt gekoppeld, dan wordt de gemeten kabelweerstand overgedragen. Houd er daarbij rekening mee dat de temperatuurwaarde met de DPT 9.001 moet worden omgerekend om de weerstandswaarde te behouden.</p>

3.3.4 Communicatieobjecten *Berekening 1*

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags																					
36	Outputwaarde verzenden	Berekening 1	1-bit DPT variabel	C, T																					
<p>Met dit communicatieobject wordt het resultaat van berekening 1 verzonden. Afhankelijk van het gekozen berekeningstype worden de volgende waarden verzonden:</p> <table> <tr> <td>1-bit-waarde [0/1]</td> <td>DPT</td> <td>1.001</td> </tr> <tr> <td>1-byte-waarde [0...+255]</td> <td>DPT</td> <td>5.010</td> </tr> <tr> <td>1-byte-waarde [-128...+127]</td> <td>DPT</td> <td>6.010</td> </tr> <tr> <td>2-byte-waarde [0...+65.535]</td> <td>DPT</td> <td>7.001</td> </tr> <tr> <td>2-byte-waarde [-32.768...+32.767]</td> <td>DPT</td> <td>8.001</td> </tr> <tr> <td>2-byte-waarde [zwevende komma]</td> <td>DPT</td> <td>9.001</td> </tr> <tr> <td>4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]</td> <td>DPT</td> <td>14.068</td> </tr> </table>					1-bit-waarde [0/1]	DPT	1.001	1-byte-waarde [0...+255]	DPT	5.010	1-byte-waarde [-128...+127]	DPT	6.010	2-byte-waarde [0...+65.535]	DPT	7.001	2-byte-waarde [-32.768...+32.767]	DPT	8.001	2-byte-waarde [zwevende komma]	DPT	9.001	4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]	DPT	14.068
1-bit-waarde [0/1]	DPT	1.001																							
1-byte-waarde [0...+255]	DPT	5.010																							
1-byte-waarde [-128...+127]	DPT	6.010																							
2-byte-waarde [0...+65.535]	DPT	7.001																							
2-byte-waarde [-32.768...+32.767]	DPT	8.001																							
2-byte-waarde [zwevende komma]	DPT	9.001																							
4-byte-waarde [IEEE zwevende komma]	DPT	14.068																							
<table border="1"> <tr> <td>Belangrijk</td> </tr> <tr> <td>Om de volledige interoperabiliteit met andere KNX-deelnemers te garanderen, moet voor de uitgang alleen het gegevenstype worden gekozen dat volgens KONNEX voor de berekende dynamische omvang is toegestaan!</td> </tr> </table>					Belangrijk	Om de volledige interoperabiliteit met andere KNX-deelnemers te garanderen, moet voor de uitgang alleen het gegevenstype worden gekozen dat volgens KONNEX voor de berekende dynamische omvang is toegestaan!																			
Belangrijk																									
Om de volledige interoperabiliteit met andere KNX-deelnemers te garanderen, moet voor de uitgang alleen het gegevenstype worden gekozen dat volgens KONNEX voor de berekende dynamische omvang is toegestaan!																									

3.3.5 Communicatieobjecten *Berekening 2, 3 en 4*

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
37	Zie communicatieobject 36	Berekening 2		
38	Zie communicatieobject 36	Berekening 3		
39	Zie communicatieobject 36	Berekening 4		

3.3.6 Communicatieobject *Logica 1*

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
40	Uitgang verzenden	Logica 1	1-bit DPT 1.001	C, R, T
Met dit communicatieobject wordt het resultaat van de logische poort van logica 1 verzonden.				

3.3.7 Communicatieobjecten *Logica 2, 3 en 4*

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
41	Zie communicatieobject 40	Logica 2		
42	Zie communicatieobject 40	Logica 3		
43	Zie communicatieobject 40	Logica 4		

3.3.8 Communicatieobjecten *Algemeen*

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
44	Ingang 1	Logica	1-bit	C, W, U
45	Ingang 2	Logica	DPT 1.002	
Deze beide communicatieobjecten zijn bruikbaar als externe ingangen voor de interne logica. Als door deze communicatieobjecten een telegram ontvangen wordt met de waarde 0 of 1, dan wordt aan de interne logica de waarde 0 of 1 toegewezen.				
46	Ingang tijd	Tijdsynchronisatie	3-byte DPT 10.001	C, W, U
Dit communicatieobject verschijnt alleen wanneer in Parametervenster Algemeen , pagina 21 de parameter <i>Tijdsynchronisatie gebruiken</i> is gekozen. De tijdsynchronisatie wordt intern bewaakt. Als de afstand tussen 2 tijdsynchronisaties > 25 uur, dan wordt in het communicatieobject <i>Statusbyte - Algemeen</i> bit 6 op 1 gesteld. Daarmee kan worden gecontroleerd of een extern tijdsignaal beschikbaar is bij het weerstation.				
47	Tijd opvragen	Tijdsynchronisatie	1-bit DPT 1.001	C, T
Dit communicatieobject verschijnt alleen wanneer in Parametervenster Algemeen , pagina 21 de parameter <i>Tijdsynchronisatie gebruiken</i> is gekozen. Met dit communicatieobject wordt na de ingestelde verzendvertraging eenmalig de tijdafvraag via de bus verzonden. Voor tijdige synchronisatie van de regenhoeveelheidsreset wordt bovendien elke 5 uur een tijdafvraag via de bus verstuurd. Het verzoek om het verzenden van de tijd volgt via de waarde "1".				

Nr.	Functie	Objectnaam	Gegevenstype	Flags
48	In bedrijf	Algemeen	1-bit DPT 1.003	C, R, T
<p>Dit communicatieobject verschijnt als in het Parametervenster Algemeen, pagina 21, de instelling <i>Communicatieobject vrijgeven "In bedrijf"</i> 1-bit met de optie <i>Waarde 0</i> of <i>Waarde 1</i> is geselecteerd. Afhankelijk van de instelling wordt cyclisch een 0 of een 1 naar de bus verzonden.</p>				
49	Statusbyte	Algemeen	1-byte DPT none	C, R, T
<p>De statusbyte weerspiegelt de actuele toestand van het apparaat. Hier worden verschillende toestanden afgebeeld, zoals</p> <ul style="list-style-type: none"> • Status Ingang a – Meetwaarde buiten bereik • Status Ingang a – Meetwaarde buiten bereik en zelfkalibratie <p>Bitreeks: 76543210</p> <p>Bit 7: Niet toegewezen Altijd 0</p> <p>Bit 6: Uitval netspanning</p> <p style="padding-left: 100px;">0: Net aanwezig 1: Uitval netspanning, geen meetwaarden</p> <p>Bit 5: Geen tijdsynchronisatie, na het starten of na uitval van meer dan 25 uur (wordt alleen gebruikt als in het parametervenster <i>Algemeen</i> voor de parameter <i>Tijdsynchronisatie gebruiken</i> de optie <i>Ja</i> is gekozen).</p> <p style="padding-left: 100px;">0: Tijd aanwezig 1: Tijd niet aanwezig</p> <p>Bit 4: Status interne kalibratie</p> <p style="padding-left: 100px;">0: Kalibratie afgesloten 1: Kalibratie actief</p> <p>Bit 3: Status Ingang d Meetwaarde buiten bereik</p> <p style="padding-left: 100px;">0: Binnen bereik 1: Buiten bereik</p> <p>Bit 2: Status Ingang c Meetwaarde buiten bereik</p> <p style="padding-left: 100px;">0: Binnen bereik 1: Buiten bereik</p> <p>Bit 1: Status Ingang b Meetwaarde buiten bereik</p> <p style="padding-left: 100px;">0: Binnen bereik 1: Buiten bereik</p> <p>Bit 0: Status Ingang a Meetwaarde buiten bereik</p> <p style="padding-left: 100px;">0: Binnen bereik 1: Buiten bereik</p> <p>De waarde van het communicatieobject wordt bij verandering verzonden of kan met een ValueRead-commando worden uitgelezen. De waarde van het communicatieobject wordt na het opstarten van het apparaat automatisch eenmaal na de ingestelde verzendvertraging verzonden.</p> <p>Zie voor meer informatie: Waardentabel voor communicatieobject Statusbyte – Algemeen</p>				

4 Ontwerp en toepassing

4.1 Weerstation

Het weerstation kan overal worden gebruikt waar delen van installaties tegen het weer beschermd of bewaakt moeten worden.

De geregistreerde gegevens kunnen bijvoorbeeld op een visualisering worden weergegeven en het bedienend personeel is op deze manier altijd op de hoogte van de weersomstandigheden.

De volgende sensoren dienen ter bescherming, bewaking en besturing van een gebouw:

- Schemeringssensor voor het in- en uitschakelen van verlichtingsinstallaties buiten en binnen, evenals voor het doelgericht besparen van energie door het herkennen van het begin en het einde van de dag
- Vochtsensor voor het regelen van bovenlichten en ventilatie-installaties. Buiten: om snel de huidige weersinvloeden te registreren.
- Helderheidssensor voor het beschaduwen van ramen (eventueel een richtingsafhankelijke helderheidssensor voor het bedienen van meerdere gevels en lichtregeling)
- Luchtdruksensor voor het registreren van de atmosferische luchtdruk
- Pyranometer voor het regelen van jaloezie-installaties en binnenverlichting
- Regenmeter voor het registreren van regenhoeveelheden
- Regensensor voor de bescherming van zonneschermen, rolluiken en jaloezieën en voor bovenlichten en ventilatiekleppen
- Temperatuursensor voor het regelen van verwarmings- en airco-installaties
- Windsnelheidssensor ter bescherming van jaloezieën
- Windrichtingssensor voor richtingsafhankelijke besturing van jaloezie-installaties

4.2 Weersensoren

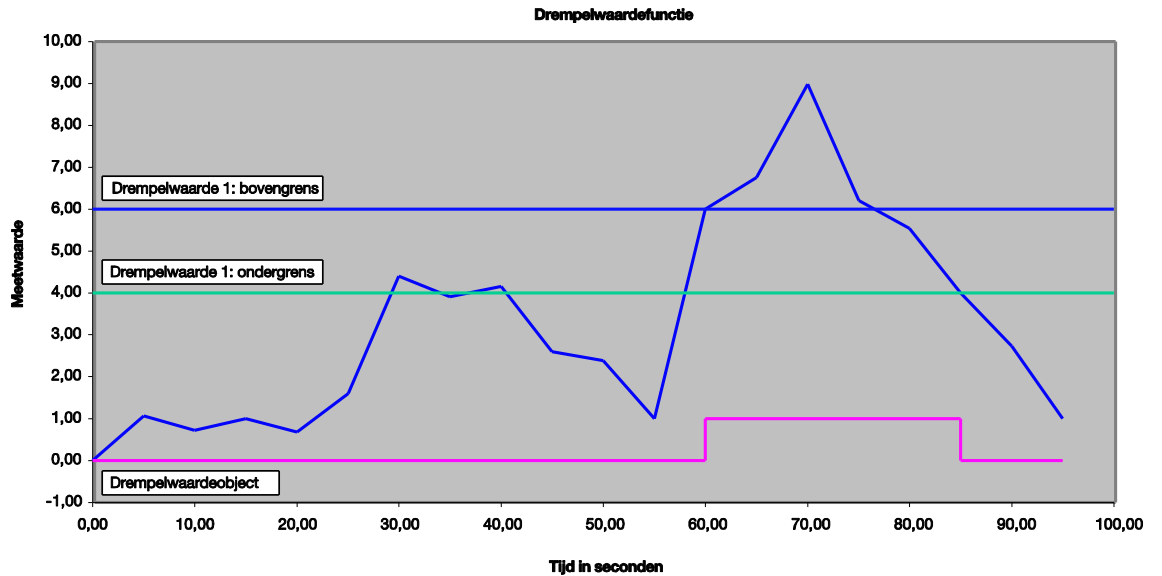
Bij het plannen van een weerstation met sensoren moet rekening worden gehouden met bepaalde voorwaarden die ter plaatse gecontroleerd moeten worden:

- Waar kunnen de weersensoren tegen of op het gebouw worden gemonteerd, bijvoorbeeld op een dakconstructie van een lift of airconditioning?
- Kunnen de weersensoren door de constructies worden “verstoord”, bijvoorbeeld door een ventilatiepijp?
- Is de locatie van de montage van de weersensoren vrij van schaduw, bijvoorbeeld van de bladeren van een boom?
- Zijn extra constructies nodig ter bevestiging?
- Afhankelijk van de windsterkte treden zeer grote krachten aan de mast op.
- Belemmert de montage van de weersensoren geen andere bouwkundige constructies?
- Is een installatie van de leidingen tegen het gebouw mogelijk?
- Is het trekken van leidingen vanaf het weerstation naar de sensoren mogelijk, bijvoorbeeld leidingen gelegd met bescherming tegen uv-straling?
- Is er een bliksemafleider aan de buitenkant van het gebouw en moet hier rekening mee worden gehouden?
- Overschrijdt de hoogte van de mast voor het bevestigen van de sensoren niet het bereik van de bliksemafleider?
- Waar is montage van het weerstation mogelijk?
- Uit veiligheidsredenen moet de installatie van het weerstation in het gebouw gebeuren, omdat anders de bus “open” toegankelijk is.
- Is vervanging van de sensoren zonder grote moeite mogelijk?

Opmerking
De bovengenoemde punten zijn een selectie uit criteria voor het opstellen van weersensoren, zonder aanspraak op volledigheid.

4.3 Beschrijving van de drempelwaardefunctie

Hoe werkt de drempelwaardefunctie?



Instellingen

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

In de weergave hierboven is te zien dat de meetwaarde “ergens”, in dit voorbeeld bij 0, begint. Het communicatieobject voor *Drempelwaarde 1* heeft de waarde 0 en wordt cyclisch verzonden als dat in de applicatie is ingesteld.

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

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

De 1 blijft net zo lang in het communicatieobject *Drempelwaarde* staan tot de meetwaarde weer onder de ondergrens van drempelwaarde 1 is gekomen.

A Bijlage

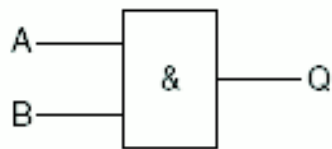
A.1 Leveringsomvang

Het apparaat wordt geleverd met de volgende onderdelen. Controleer de inhoud van de levering aan de hand van onderstaande lijst:

- 1 WS/S 4.1.1.2, Weerstation 4-voudig DIN-rail
- 1 montage- en bedieningshandleiding
- 1 busaansluitklem (rood/zwart)

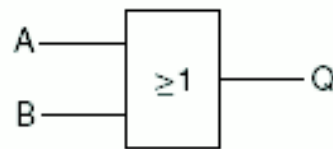
A.2 Waarheidstabel voor logica

AND



A	B	Q
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

OR



A	B	Q
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

De logische poorten en de tabellen beschrijven de in- en uitgangstoestanden van telkens 2 ingangen. Bij meerdere ingangen dienen de tabellen overeenkomstig te worden uitgebreid.

A.3 Overzicht windsnelheden

Windkracht (Beaufort)	m/s		km/h		Knopen (nm/h)		mi/h		ft/min	
	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0,3	1,5	1	5	1	3	1	4	59	295
2	1,6	3,3	6	11	4	6	4	7	315	650
3	3,4	5,4	12	19	7	10	8	12	669	1.063
4	5,5	7,9	20	28	11	15	12	18	1.083	1.555
5	8	10,7	29	38	16	21	18	25	1.575	2.106
6	10,8	13,8	39	49	22	27	25	32	2.126	2.717
7	13,9	17,1	50	61	28	33	32	38	2.736	3.366
8	17,2	20,7	62	74	34	40	39	47	3.386	4.075
9	20,8	24,4	75	87	41	47	47	55	4.094	4.803
10	24,5	28,4	88	102	48	55	55	64	4.823	5.591
11	28,5	32,6	103	117	56	63	64	73	5.610	6.417
12	32,7	36,9	118	132	64	72	74	83	6.437	7.264
13	37	41,4	133	149	73	80	85	93	7.283	8.150
14	41,5	46,1	149	165	81	90	94	104	8.169	9.075
15	46,2	50,9	166	183	90	99	104	114	6.094	10.020
16	51	56	184	201	99	109	114	126	10.039	11.024
17	56		202		109		126		11.024	

A.4 Waardentabel voor communicatieobject *Statusbyte – Algemeen*

Bit-nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-bit-waarde Hexadecimaal	Niet toegevoegd	Uitval netspanning	Tijdsynchronisatie	Status interne kalibratie	Status ingang d	Status ingang c	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		■						
77 4D		■						
78 4E		■						
79 4F		■						
80 50		■						
81 51		■						
82 52		■						
83 53		■						
84 54		■						
85 55		■						

Bit-nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-bit-waarde Hexadecimaal	Niet toegevoegd	Uitval netspanning	Tijdsynchronisatie	Status interne kalibratie	Status ingang d	Status ingang c	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 AB								

Bit-nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-bit-waarde Hexadecimaal	Niet toegevoegd	Uitval netspanning	Tijdsynchronisatie	Status interne kalibratie	Status ingang d	Status ingang c	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								

A.5 Conversie 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

Conversieformule

Celsius naar Fahrenheit

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

Fahrenheit naar Celsius

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

A.6 Bestelgegevens

Korte naam	Omschrijving	Productnummer	bbn 40 16779 EAN	Gew. 1 st. [kg]	Verp.-eenh. [st.]
WS/S 4.1.1.2	Weerstation 4-voudig DIN-rail	2CDG110191R0011	92 9370	0,27	1

Contact

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

D-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 in 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.

Alle rechten ten aanzien van dit document en de hierin opgenomen onderwerpen en afbeeldingen zijn voorbehouden. Verveelvoudiging, bekendmaking aan derden of commercieel gebruik van de inhoud – ook gedeeltelijk – is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ABB AG.

Copyright© 2015 ABB

Alle rechten voorbehouden