

EVS

ELEKTRONISCHE
SNELHEIDSREGELAAR
VOOR VENTILATOREN

Installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing



Inhoudsopgave

VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMaatregelen	3
PRODUCTBESCHRIJVING	4
ARTIKELCODES	4
TOEPASSINGSGEBIED	4
TECHNISCHE GEGEVENS	4
NORMEN	5
BEDRADING EN AANSLUITINGEN	5
FUNCTIONELE DIAGRAMMEN	6
INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN	8
CONTROLE VAN DE INSTALLATIE	10
GEBRUIKSAANWIJZING	11
TRANSPORT EN OPSLAG	11
GARANTIE EN BEPERKINGEN	11
ONDERHOUD	11

VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN



Lees alle informatie, de technische fiche, installatiegids en gebruiksaanwijzing en bestudeer de bedrading en het aansluitschema voordat u met het product werkt. Om uw persoonlijke veiligheid en die van het toestel te garanderen, evenals de optimale prestaties van het product, zorg ervoor dat u de volledige technische inhoud begrijpt voordat u het toestel installeert, in gebruik neemt, of onderhoudt.



Omwille van de veiligheid en de homologatie (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of aanpassen van het product niet toegestaan.



Het product mag niet worden blootgesteld aan abnormale omstandigheden, zoals extreme temperaturen, direct zonlicht of trillingen. Langdurige blootstelling aan chemische dampen in hoge concentratie kan de productprestaties beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; vermijd condensatie.



Alle installaties moeten voldoen aan de plaatselijke elektrische normgeving en gezondheids- en veiligheidsvoorschriften. Dit product kan alleen worden geïnstalleerd door een ingenieur of een technicus die deskundige kennis van het product en van veiligheidsmaatregelen heeft.



Vermijd contacten met elektrische onderdelen die onder spanning staan. Schakel steeds de netstroom uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhoudswerkzaamheden of reparaties uitvoert op het toestel.



Zorg ervoor dat u altijd de juiste voeding gebruikt voor het product en gebruik kabels met de juiste diameter en eigenschappen. Zorg ervoor dat alle schroeven en moeren goed zijn aangedraaid en dat de juiste zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Recyclage van apparatuur en verpakkingen moet in overweging worden genomen en ze moeten worden verwijderd in overeenstemming met lokale en nationale wet- en regelgeving.



Als er vragen zijn die onbeantwoord blijven na het doornemen van de documentatie, neem dan contact op met uw technische ondersteuning of raadpleeg een professional.

PRODUCTBESCHRIJVING

De EVS-1-XX-DM is een elektronische ventilatorsnelheidsregelaar voor eenfasige spanningsregelbare elektrische motoren. Hij beschikt over Modbus RTU-communicatie en biedt een breed scala aan functionaliteiten: afstandsbedieningsopties, instelbaar uitgangsniveau, min. en max. instellingen en tijdgebonden motorwerking geïnitieerd door een logische ingang of droog contact.

ARTIKELCODES

Code	Nominale stroom [A]	Zekering, [A]
EVS-1-15-DM	1,5	F 3,15 A H 250 VAC
EVS-1-30-DM	3,0	F 5,0 A H 250 VAC
EVS-1-60-DM	6,0	F 10,0 A H 250 VAC
Evs-1100-DM	10,0	F 16,0 A H 250 VAC

TOEPASSINGSGBIED

- Snelheidsregelaar voor ventilatoren
- Toepassingen waarvoor Modbus RTU-communicatie of een timerfunctie nodig is
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

TECHNISCHE GEGEVENS

- Voedingsspanning (Us) 220 – 240 V / 50 – 60 Hz
- Analoge ingang
 - ▶ spanning: 0–10 VDC / 10–0 VDC
 - ▶ stroom: 0–20 mA / 20–0 mA
- Analoge ingangsmodus: stijgend of dalend
- Functie analoge ingang: Normale modus / Logische modus
- Afstandsbediening ingang: normaal of via timer
- Geregelde uitgang: 30 - 100% Us
- Maximale uitgangsbelaasting: afhankelijk van de versie
- Niet-geregelde uitgang, L1: 230 VAC (50-60 Hz) / max. 2 A
- Min. uitgangsspanning instelling, Umin: 30-70% Us (69-161 VAC), instelbaar met trimmer of via Modbus
- Max. uitgangsspanning instelling, Umax: 75-100% Us (175-230 VAC), instelbaar met trimmer of via Modbus
- Off level, instelbaar met trimmer:
 - ▶ 0–4 VDC / 0–8 mA in oplopende modus
 - ▶ 10 - 6 VDC / 20 - 12 mA in dalende modus
- Kickstart of softstart
- Laagspanning voedingsuitgang: + 12 VDC / 1 mA voor externe potentiometer
- Modbus RTU communicatie
- Statusindicatie:
 - ▶ ononderbroken groen: normale werking
 - ▶ knipperend groen: stand-by

- Overspannings- en overstroombeveiliging
- Behuizing:
 - ▶ kunststof R-ABS, UL94-V0
 - ▶ grijs (RAL 7035)
- Beschermingsgraad: IP54 (volgens EN 60529)
- Werkingscondities:
 - ▶ temperatuur: -20 - 40°C
 - ▶ relatieve vochtigheid: < 95 % rH (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -40 - 50°C

NORMEN

- Richtlijn 2014/30/EU betreffende elektromagnetische compatibiliteit (EMC): **CE**
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel:1 Algemene eisen
 - ▶ EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC). Generieke normen - Immuniteit voor industriële omgevingen (+AC:2005)
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Generieke normen - Emissienormen voor residentiële, commerciële en lichtindustriële omgevingen Wijziging A1:2011 en AC:2012 bij EN 61000-6-3
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU: **CE**
 - ▶ EN 60335-1:2012 Huishoudelijke en soortgelijke elektrische apparaten - Veiligheid - Deel:1 Algemene eisen. Wijziging A11:2014 en AC: 2014 tot EN 60335:12012
 - ▶ EN 61558-1:2005 Veiligheid van voedingstransformator, voedingen, reactoren en soortgelijke producten - Deel 1: Algemene eisen en tests. Wijziging AC:2006 en A1:2009 bij EN 61558-1:2005
- RoHS-richtlijn 2011/65/EU

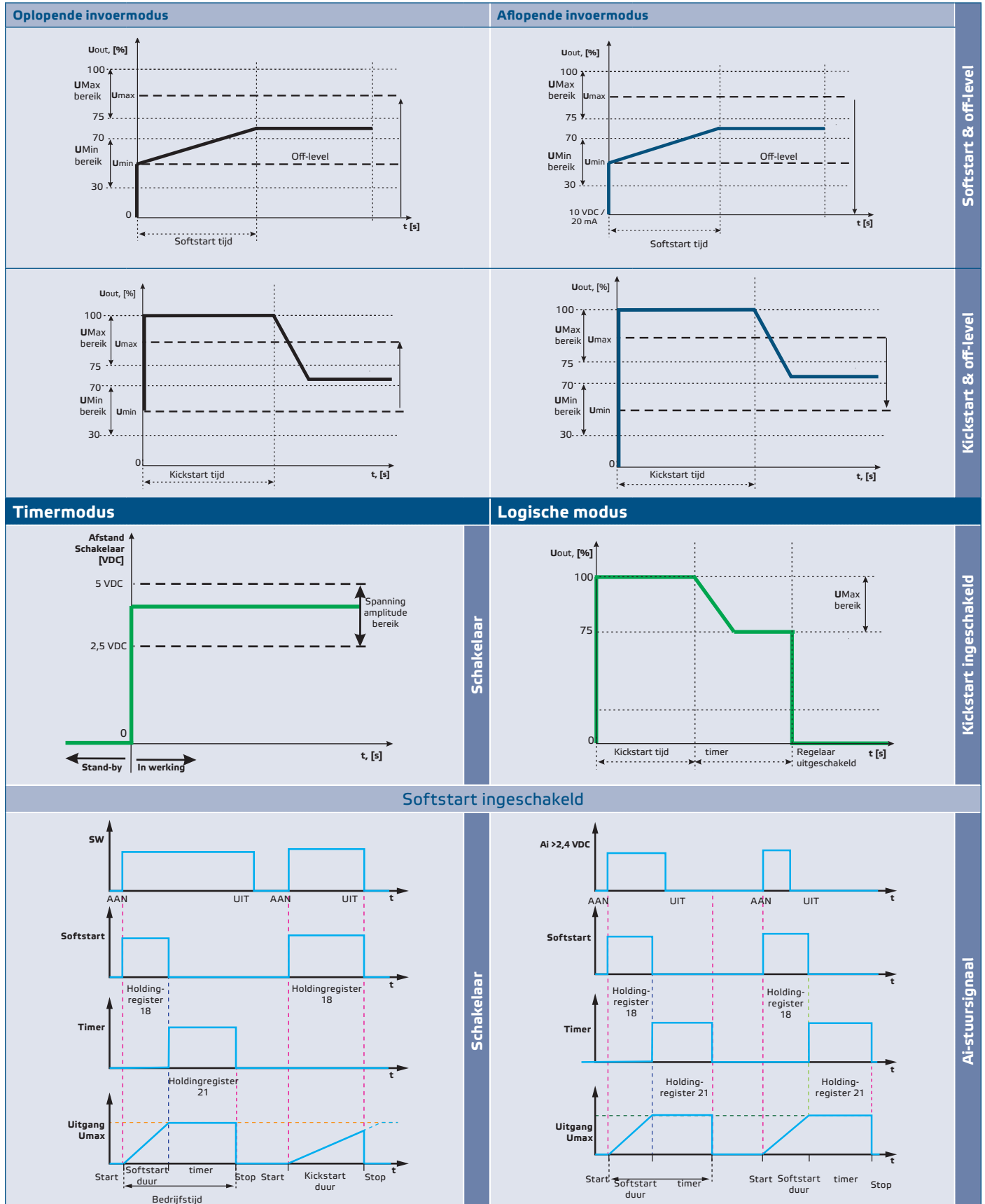
BEDRADING EN AANSLUITINGEN

L	Voedingsspanning 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
N	Nulgeleider
PE	Aardingsklem
L1	Niet-geregelde uitgang (230 VAC / max. 2 A)
U1, U2	Geregelde uitgang naar de motor
SW	Afstandsbediening / timer schakelaar
A	Modbus RTU (RS485), signaal A
/B	Modbus RTU (RS485), signaal /B
+V	Voedingsuitgang + 12 VDC / 1 mA
Ai	Analoge ingang (0–10 VDC / 0–20 mA) of (10–0 VDC / 20–0 mA); Logische ingang (Timer functionaliteit): (min. 2,5 VDC en > 30 ms)
GND	Massa
Aansluitingen	Kabeldoorsnede: max. 2,5mm ² ; klembereik kabelwartel: 3-6mm / 5-10mm

FUNCTIONELE DIAGRAMMEN

Normale / afstandsbediende bedrijfsmodi

Oplopende invoermodus		Aflopende invoermodus		Off level uitgeschakeld
Formule oplopende modus	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{i_{max}}} (U_{max} - U_{min})$	Formule aflopende modus	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{i_{max}}} (U_{max} - U_{min})$	Off level ingeschakeld
Formule oplopende modus	$U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{i_{max}} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	Formule aflopende modus	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{i_{max}} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	Kickstart ingeschakeld
				Softstart ingeschakeld



OPMERKING

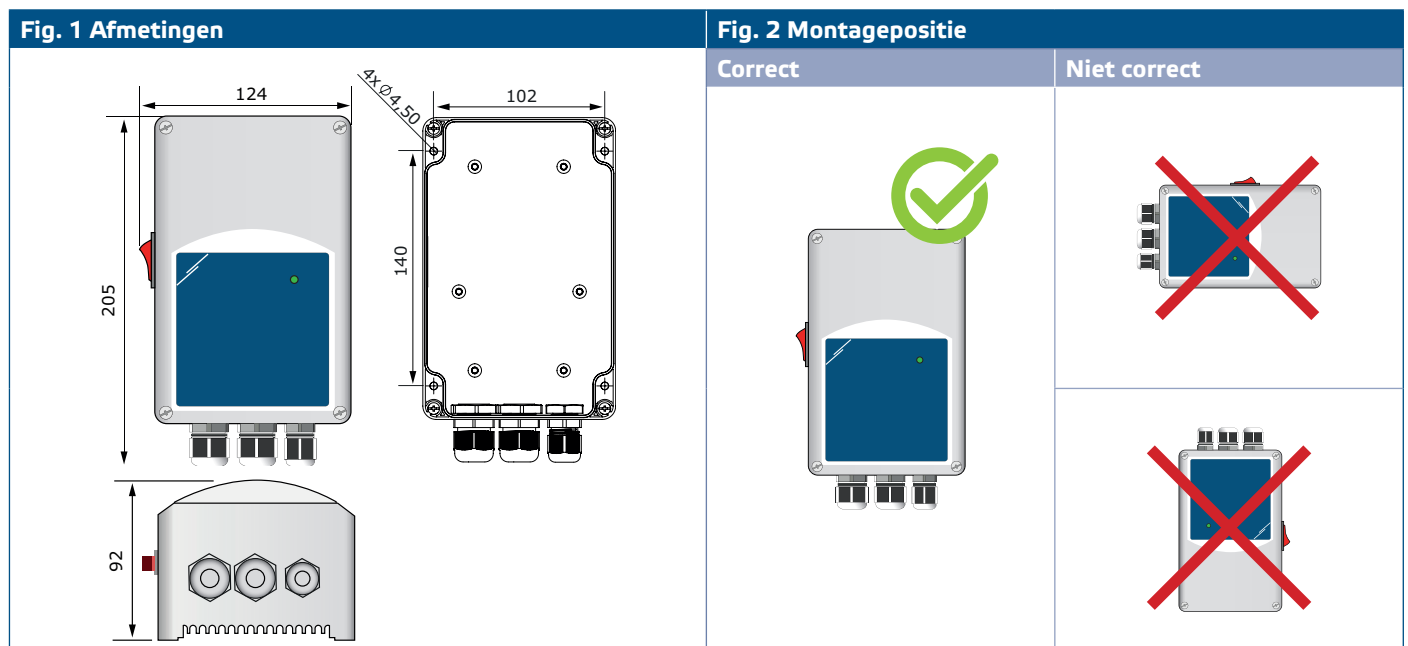
Om de AAN/UIT-functie uit te schakelen (ENKEL voor de 1,5 A en 3 A versies!), sluit u de 230 VAC voedingsspanning aan op de niet-regelde uitgang (L1). Sluit in dit geval de voeding niet aan op L.

INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN

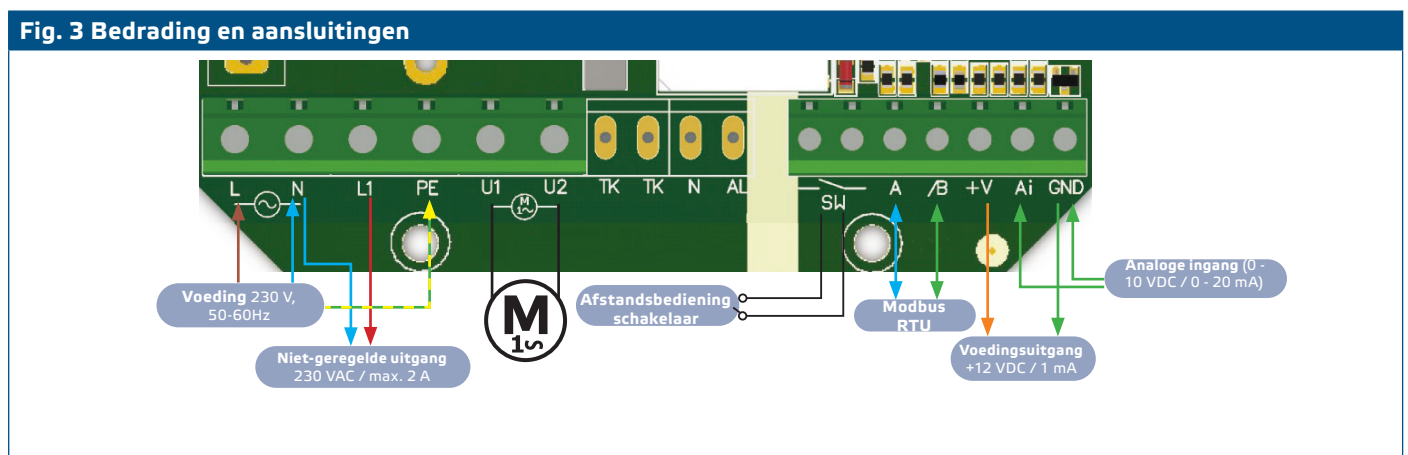
Lees, voordat u begint met het installeren van het toestel, zorgvuldig de "**Veiligheid en voorzorgsmaatregelen**". Kies een glad oppervlak voor installatie (een muur, paneel of dergelijke).

Volg onderstaande stappen:

1. Schakel de voeding uit.
2. Open het deksel van het toestel en bevestig het apparaat aan de muur of het paneel met behulp van de meegeleverde pluggen en schroeven. Let op de juiste installatiepositie en toestelafmetingen. (Zie **fig. 1 Afmetingen** en **fig. 2 Montagepositie**).

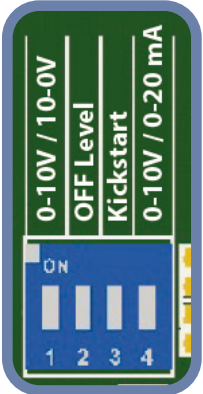


3. Sluit de motor / ventilator aan.
4. Sluit (indien nodig) de L1-uitgang aan voor een 3-draads aansluiting, regelklep, etc. Zie **fig. 3**.



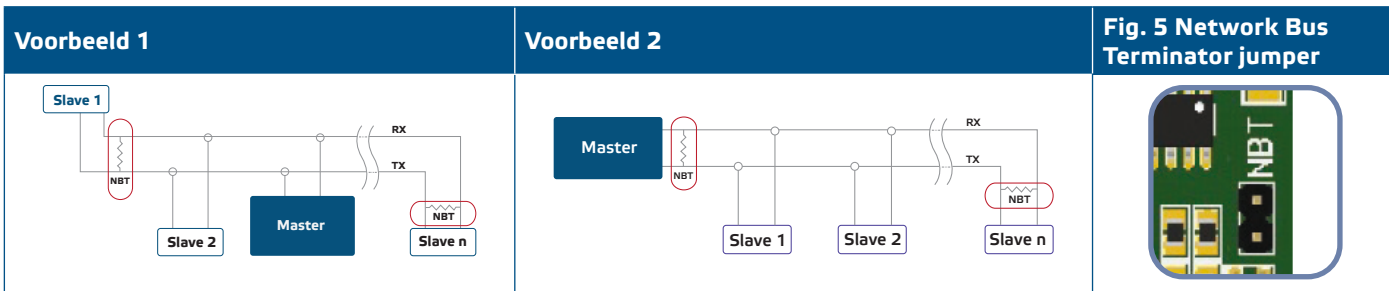
5. Selecteer het gewenste analoge ingangstype en -modus, startmodus en off-levelmodus met de DIP-schakelaars op de print. (Zie **fig. 4 Instellingen DIP-schakelaar**).

Fig. 4 Instellingen DIP-schakelaar



Selectie van de oplopende / aflopende modus (DIP-schakelaar, positie 1)		AAN - Aflopende modus: 10-0 VDC / 20-0 mA UIT - Oplopende modus: 0-10 VDC / 0-20 mA
OFF-levelselectie (DIP-schakelaar, positie 2)		AAN - ingeschakeld UIT - uitgeschakeld
Keuze kickstart / softstart (DIP schakelaar, positie 3)		AAN - Kickstart UIT - Softstart
Selectie van de ingangsmodus (DIP-schakelaar, positie 4)		AAN - Stroommodus (0-20mA) UIT - Spanningsmodus (0-10VDC)

6. De Network Bus Terminator (NBT) wordt gebruikt om het apparaat in te stellen als eindapparaat. Standaard wordt de NBT losgekoppeld. Wordt handmatig op de aan te sluiten pinnen geplaatst (zie **fig.5**). Om een correcte communicatie te garanderen, dient de NBT te worden geactiveerd in twee apparaten op het Modbus RTU-netwerk (zie **Voorbeeld 1** en **Voorbeeld 2**).




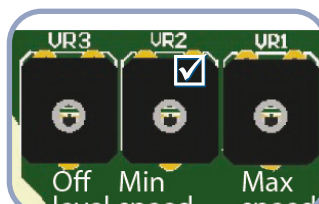
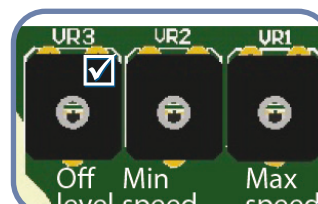
OPGELET

OPGELET

In een Modbus RTU-netwerk moeten twee bus terminators (NBT's) worden geactiveerd.

Als een wisselstroomvoeding wordt gebruikt met een van de toestellen op een Modbus-netwerk, mag de GND-aansluiting NIET WORDEN AANGESLOTEN op andere toestellen op het netwerk of via de CNVT-USB-RS485-converter. Dit kan blijvende schade veroorzaken aan de componenten en/of de computer!

7. Sluit de voedingspanning aan.
8. Stel de maximumsnelheid in door middel van de trimmer. De standaardinstelling is U_s (230 VAC). Zie **Fig. 6 Trimmer Max. snelheid**.
9. Pas (indien nodig) de min. snelheid aan met de trimmer. De standaardinstelling is 30 % U_s (69 VAC). Zie **Fig. 7 Trimmer Min. snelheid**.
10. Stel, indien nodig, het OFF-level in door middel van de trimmer. De standaardinstelling is 0 VAC. Zie **fig. 8 Trimmer Off-level**.

<p>Fig. 6 Trimmer max. snelheid</p> 	<p>Fig. 7 Trimmer min. snelheid</p> 	<p>Fig. 8 Off-level trimmer</p> 
--	--	--

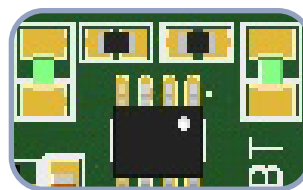
11. Sluit het toestel.
12. Schakel de voeding in.
13. Pas, indien nodig, de fabrieksinstellingen aan via de gratis 3SModbus software. Voor de standaard fabrieksinstellingen raadpleegt u de *Modbus-registerkaart*.

CONTROLE VAN DE INSTALLATIE

Volg onderstaande richtlijnen:

1. Schakel de voeding in.
2. Stel de NBT jumper, DIP schakelaar, Max. trimmer, Min. trimmer en OFF-level trimmer in op gewenste posities/waarden. De fabrieksinstellingen zijn als volgt:
 - ▶ NBT-jumper is geopend (netwerkbussluitweerstand is losgekoppeld);
 - ▶ Oplopende modus: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Off-level;
 - ▶ Kickstart uitgeschakeld;
 - ▶ Ingangsspanningsmodus (0-10 VDC);
 - ▶ Min. instelling van de Min. snelheid trimmer
 - ▶ Max. instelling van de Max. snelheid trimmer;
 - ▶ Min. instelling van de Off-level trimmer.
3. Stel het analoge ingangssignaal in op de maximale waarde van 10 VDC of 20 mA.
4. De aangesloten motor draait op maximale snelheid of minimale snelheid, afhankelijk van de analoge ingangsmodus (oplopend / aflopend).
5. Als het Off-level is ingeschakeld en de aflopende analoge ingangsmodus is geselecteerd, stopt de motor met werken.
6. Stel het analoge ingangssignaal in op de maximale waarde van 0 VDC of 0 mA.
7. De aangesloten ventilator werkt op minimale snelheid of maximale snelheid, afhankelijk van de analoge ingangsmodus (oplopend / aflopend).
8. Als het Off-level is ingeschakeld en de oplopende analoge ingangsmodus is geselecteerd, stopt de motor met werken.
9. Als het Off-level is ingeschakeld en het ingangssignaal is gelijk aan de waarde van het Off-level, is de snelheid van de motor de minimale snelheid in de oplopende modus of de maximale snelheid in de dalende modus.
10. Als de regelaar niet werkt volgens de bovenstaande instructies, moeten de verbindingen en instellingen worden gecontroleerd.
11. Controleer of beide LED's (**fig. 9**) knipperen nadat u uw toestel hebt ingeschakeld. Als ze dat doen, heeft uw toestel een modbus-netwerk gedetecteerd. Als dit niet het geval is, controleert u de verbindingen opnieuw.

Fig. 9 Indicatie aanwezigheid van communicatie



OPGELET

De status van de LED's kan enkel gecontroleerd worden als het apparaat onder spanning staat. Neem de relevante veiligheidsmaatregelen.

GEBRUIKSAANWIJZING

BEDRIJFSMODI

In **Modbus-modus** kiest u de parameters: Umax, Umin, Kickstart / Softstart, Off-level in-/uitschakelen en de Off-level waarde via Modbus registers.

In **stand-alone modus** kiest u deze parameters: Umax, Umin, Kickstart / Softstart, Off-level in-/uitschakelen en de Off-level waarde door middel van de hardware instellingen (DIP schakelaar, trimmers, jumpers).

In **de normale modus** als Off-level is uitgeschakeld, wordt Softstart / Kickstart slechts één keer uitgevoerd - nadat de controller in werking is gesteld; anders wordt softstart / kickstart uitgevoerd elke keer dat de regelaar wordt ingeschakeld.

Wanneer **de timermodus** is geselecteerd, ontvangt de regelaar een pulsbesturingssignaal van de schakelaar die op afstand geplaatst is. Wanneer de Logische-modus geselecteerd is, ontvangt de regelaar een pulsbesturingssignaal via de Ai-ingang.

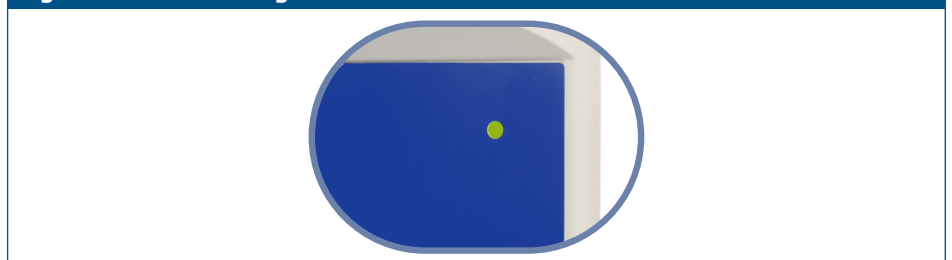
In beide modi **Timer-modus** en **Logische modus** moet de pulsbreedte meer dan 30 ms zijn; anders wordt het signaal gefilterd.

LED-AANWIJZING OP DE VOORKANT VAN HET TOESTEL

Wanneer de groene LED op de voorkant (**fig. 10**) continu brandt, werkt de regelaar in de normale modus. Wanneer deze knippert:

- ▶ werkt de regelaar in de afstandsbedieningsmodus, of
- ▶ OFF-level is ingeschakeld en de waarde van het ingangssignaal ligt onder het OFF-level.

Fig. 10 LED-aanduiding



TRANSPORT EN OPSLAG

Vermijd schokken en extreme omstandigheden; bewaar in originele verpakking.

GARANTIE EN BEPERKINGEN

Twee jaar vanaf de leveringsdatum tegen fabricagefouten. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle verantwoordelijkheid. De fabrikant draagt geen verantwoordelijkheid voor eventuele drukfouten of vergissingen in deze gegevens.

ONDERHOUD

In normale omstandigheden is dit product onderhoudsvrij. Indien bevuild, reinigt u het met een droge of licht vochtige doek. Rinig, in geval van zware vervuiling, met een niet-agressief product. Hierbij moet het toestel worden losgekoppeld van de voedingsspanning. Let erop dat er geen vloeistoffen in het apparaat terecht komen. Sluit het toestel pas weer aan op de voeding als het helemaal droog is.