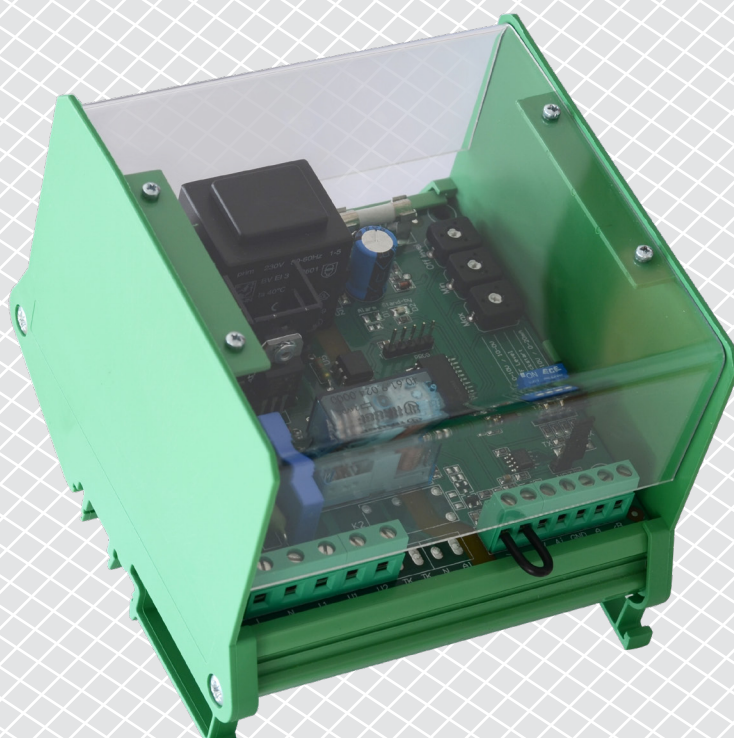


# MVS

ELEKTRONISCHE  
SNELHEIDSREGELAAR  
VOOR VENTILATOREN  
MET DIN-RAIL MONTAGE

Montage- en gebruikershandleidingen



# Inhoudsopgave

<b>VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUCTOMSCHRIJVING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODES</b>	<b>4</b>
<b>TOEPASSINGSGEBIED</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
<b>NORMERING</b>	<b>5</b>
<b>BEDRADING EN AANSLUITINGEN</b>	<b>5</b>
<b>SCHEMATISCHE WEERGAVES</b>	<b>5</b>
<b>MONTAGEHANDLEIDING STAP VOOR STAP</b>	<b>7</b>
<b>CONTROLE OP DE UITGEVOERDE INSTALLATIE</b>	<b>9</b>
<b>GEBRUIKSHANDLEIDING</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>11</b>
<b>GARANTIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>11</b>
<b>ONDERHOUD</b>	<b>11</b>

## VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMATREGELEN



Lees alle informatie, de technische fiche, Modbuskaart, montagehandleiding 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 uitsluitend worden geïnstalleerd door een ingenieur of technicus die deskundige kennis heeft van het product en de veiligheidsmaatregelen.



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



Controleer altijd of u de juiste stroomvoorziening toepast op het product en gebruik kabels met de juiste diameter en kenmerken. 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.



Voor verdere vragen, gelieve uw technische dienst of een andere deskundige te contacteren.

## PRODUCTBESCHRIJVING

De MVS-serie regelt het toerental van eenfasige spanningsregelbare elektromotoren (230 VAC / 50–60Hz) volgens een standaard ingangsstuursignaal. Ze zijn uitgerust met Modbus RTU-communicatie en bieden een breed scala aan functionaliteiten: opties voor afstandsbediening, instelbare uit-stand, min. en max. uitgang spanningsinstellingen en in de tijd beperkte motorwerking geïnitieerd door een logisch of schakelsignaal.

## ARTIKELCODES

Code	Nominale stroom [A]	Zekering, [A]	
		Zekering 1	Zekering 2
MVS-1-15CDM	1,5	F 0.315 A H 250 V (5*20 mm)	F 3,15 A H 250 V (5*20 mm)
MVS-1-30CDM	3,0		F 5,0 A H 250 V (5*20 mm)
MVS-1-60CDM	6,0		F 10,0 A H 250 V (5*20 mm)
MVS-1-100CDM	10,0		F 16,0 A H 250 V (6,3*32 mm)

## TOEPASSINGSGBIED

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

## TECHNISCHE GEGEVENS

- Voeding: 230 VAC  $\pm$ 10 % / 50–60 Hz
- Analoge ingang
  - ▶ spanning: 0–10 VDC
  - ▶ stroom: 0–20 mA
- Analoge ingangsmodus: stijgend of dalend
- Functie analoge ingang: Normale modus / Logische modus
- Afstandsbediening ingang: normale of via timer
- Geregelde uitgang: 30–100 % Us
- Max. uitgangsbelaasting: afhankelijk van de uitvoering (zie bovenstaande tabel)
- Niet-geregelde uitgang, L1: 230 VAC / 50–60 Hz / max. 2 A
- Min. uitgangsspanning instelling, Umin: 30-70% Us, selecteerbaar met trimmer of via Modbus
- Max. uitgangsspanning instelling, Umax: 75–100 % Us, selecteerbaar met trimmer of via Modbus
- Uit-stand, instelbaar met trimmer of via Modbus:
  - 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 communicatie
- LED indicatie:
  - ▶ ononderbroken groen: normale werking
  - ▶ knipperend groen: stand-by
- Overspannings- en overstroombeveiliging
- Behuizing:
  - ▶ DIN-rail interfacemodule: polyamide - PA UL94V0; groene kleur (RAL 6017)
  - ▶ afdekking: plexiglas, transparant
- Beschermingsgraad: IP20 (volgens EN 60529)
- Bedrijfs- en omgevingsomstandigheden:

- ▶ temperatuur: -20—40°C
- ▶ relatieve vochtigheid: < 80 % rV (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -40—50°C

## NORMEN

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- EMC richtlijn 2014/30/EU
- RoHS-richtlijn 2011/65/EU



## BEDRADING EN AANSLUITINGEN

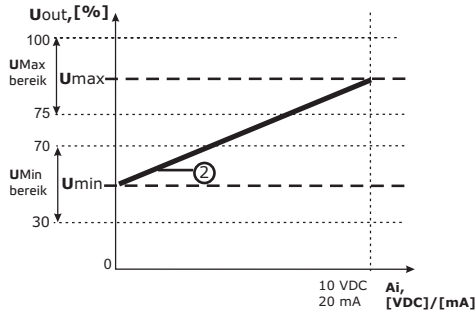
Bekabeling en aansluitingen			
MVS-1-15CDM en MVS-1-30CDM		MVS-1-60CDM en MVS-1100CDM	
L	Voedingsspanning, 230 VAC ±10 % / 50—60 Hz	L	Voedingsspanning, 230 VAC ±10 % / 50—60 Hz
N	Nulgeleider	N	Nulgeleider
L1	Niet-geregelde uitgang (230 VAC / max. 2 A)	L1	Niet-geregelde uitgang (230 VAC / max. 2 A)
U1, U2	Geregelde uitgang naar de motor	U1, U2	Geregelde uitgang naar de motor
SW	Afstandsbediening schakelaar / timer start schakelaar	PE	Aarding
+V	Voedingsuitgang +12 VDC / 1 mA	SW	Afstandsbediening schakelaar / timer start schakelaar
Ai	Analoge ingang 0—10 VDC / 0—20 mA	+V	Voedingsuitgang +12 VDC / 1 mA
GND	Massa	Ai	Analoge ingang 0—10 VDC / 0—20 mA
A	Modbus RTU (RS485), signaal A	GND	Massa
/B	Modbus RTU (RS485), signaal /B	A	Modbus RTU (RS485), signaal A
		/B	Modbus RTU (RS485), signaal /B
Aansluitingen	Kabeldoorsnede: max. 2,5mm <sup>2</sup>	Aansluitingen	Kabeldoorsnede: max. 2,5mm <sup>2</sup>

## SCHEMATISCHE WEERGAVE

### Werkingschema

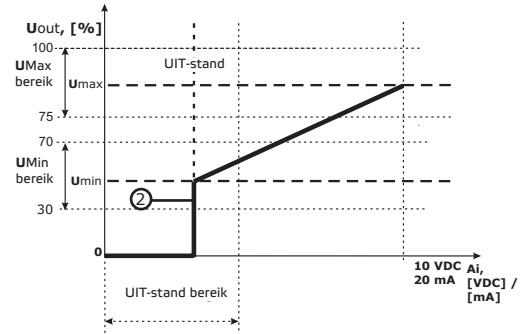
#### Bedrijfsmodussen Oplopende / aflopende ingangsmodus

##### Uit stand uitgeschakeld



Formule aflopende modus	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$
Formule oplopende modus	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$

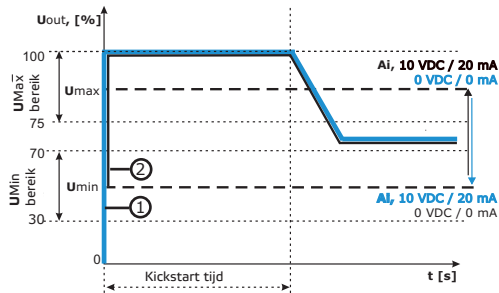
##### Uit stand ingeschakeld



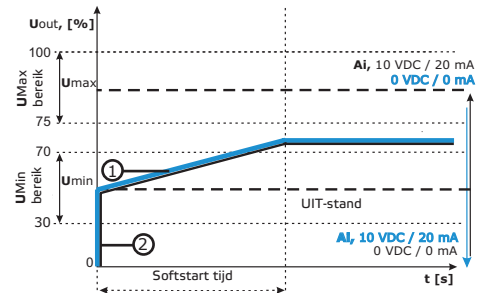
Formule aflopende modus	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$
Formule oplopende modus	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$

**Nota:** De werkingsschema voor de aflopende modus zijn spiegelbeelden van de bovenstaande diagrammen voor de oplopende modus.

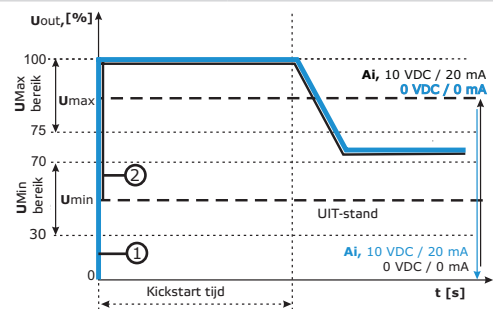
##### Kickstart ingeschakeld



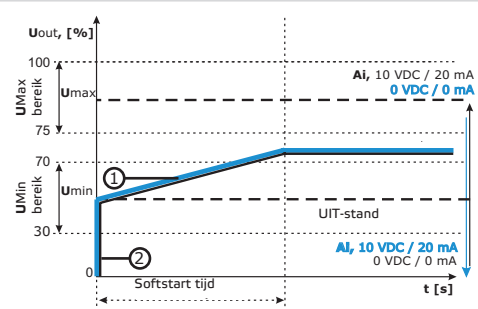
##### Softstart ingeschakeld



##### Kickstart & uit-stand

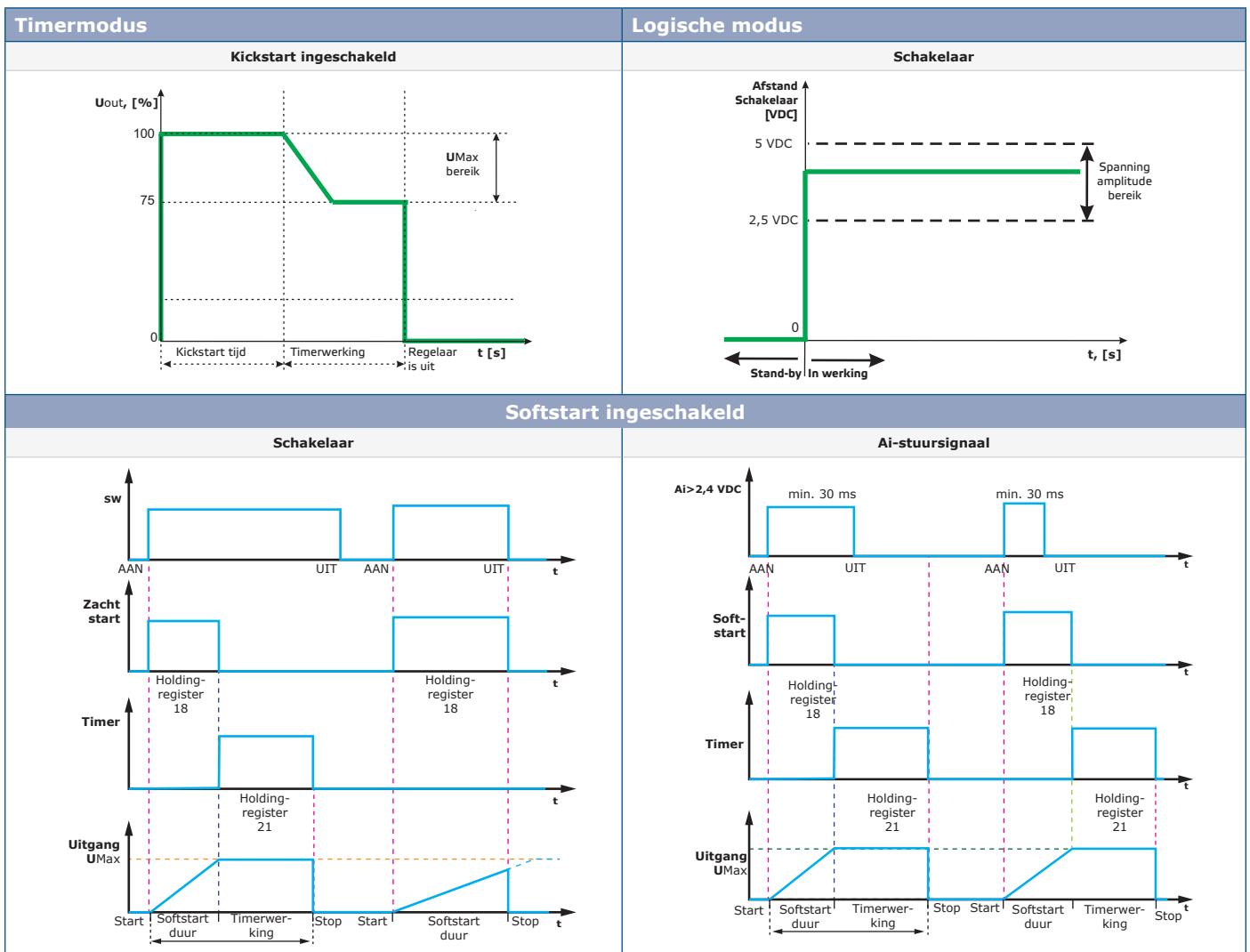


##### Softstart & uit-stand



① - Aflopende modus

② - Oplopende modus

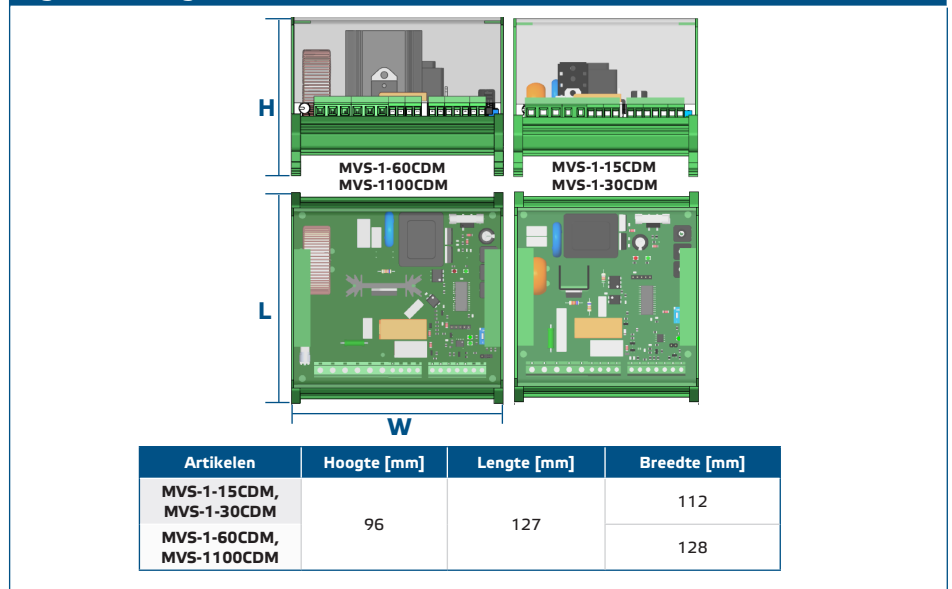


## MONTAGEHANDLEIDING STAP VOOR STAP

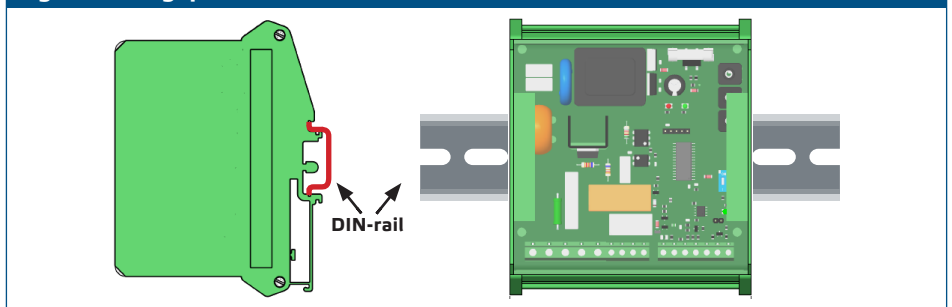
Lees, voordat u begint met het installeren van het toestel, zorgvuldig de "**Veiligheid en voorzorgsmaatregelen**". Ga vervolgens verder met de volgende stappen:

1. Schakel de voeding uit.
2. Verwijder het transparante deksel van de DIN-behuizing.
3. Verwijder de schroeven aan de zijwanden van de DIN-railmodule. Schuif de module langs de geleiders van een standaard DIN-rail. Bevestig het toestel op de gewenste positie op de rail door de zijwanden van de behuizing te monteren. Let op de juiste montagepositie en montage-afmetingen, zie **Fig. 1 Montage-positie** and **Fig. 2 Montagepositie**.

**Fig. 1 Afmetingen**



**Fig. 2 Montagepositie**

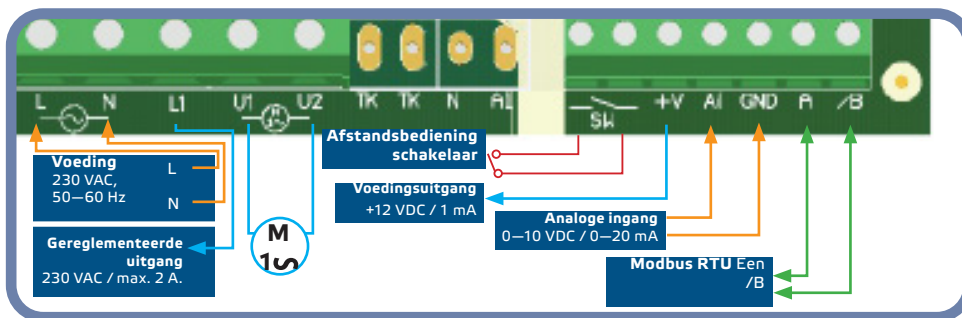


4. Sluit de motor / ventilator aan.
5. Sluit (indien nodig) de L1-uitgang aan voor een 3-draads aansluiting, regelklep, etc. Zie **afb. 3b** 3-draads motoraansluiting.

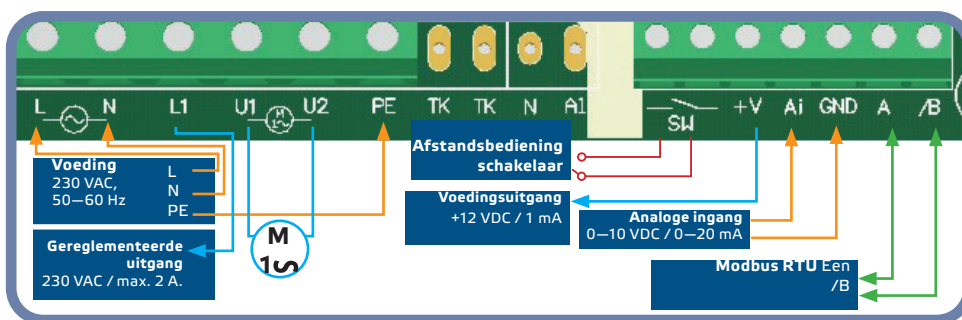


Fig. 3 Bedrading en aansluitingen

3A 2-draads motoraansluiting

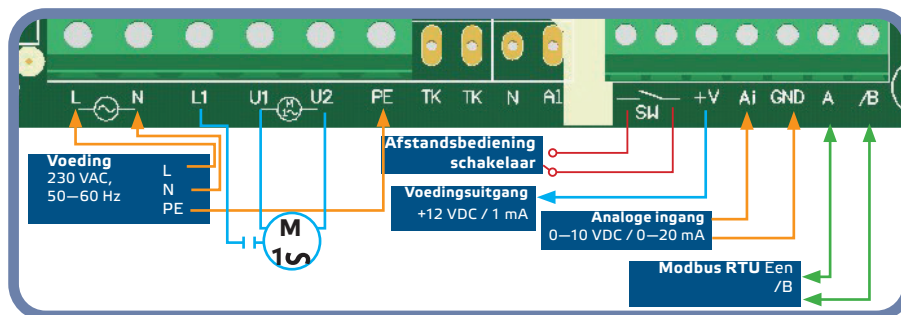


MVS-1-15CDM, MVS-1-30CDM



MVS-1-60CDM, MVS-1-100CDM

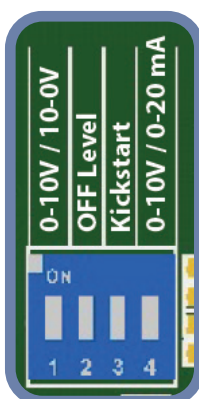
3b 3-draads motoraansluiting



MVS-1-60CDM, MVS-1-100CDM

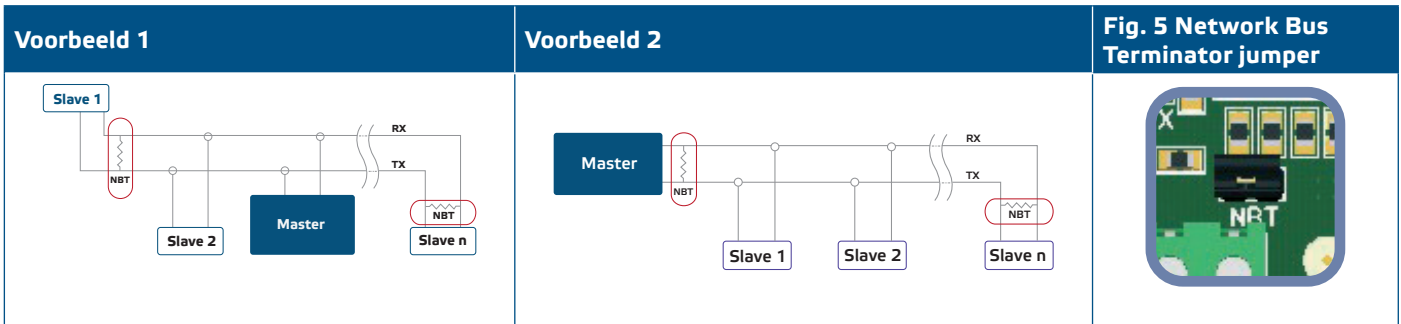
6. Selecteer het gewenste analoge ingangstype en -modus, startmodus en UIT-niveaumodus via de DIP-schakelaars (zie **afb. 4 Instellingen DIP-schakelaar**).

Fig. 4 Instellingen DIP-schakelaar



Selectie van de olopende / aflopende modus (DIP-schakelaar, positie 1)		AAN - Aflopende modus: 10-0 VDC / 20-0 mA UIT - Olopende modus: 0-10 VDC / 0-20 mA
UIT-standselectie (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)

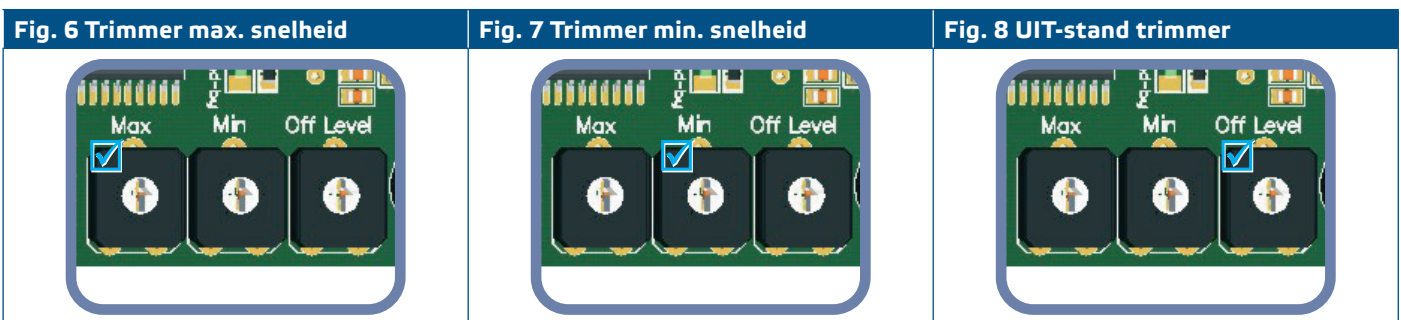
7. Controleer of uw apparaat het netwerk start of beëindigt (zie **voorbeeld 1** en **voorbeeld 2**). Als dit het geval is, plaatst u de NBT-jumper op de pinnen. Als dit niet het geval is, sluit de jumper dan niet aan (zie **afb. 5**).



**OPGELET**

*Als een wisselstroom voeding 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!*

8. Sluit de voedingskabel aan.
9. Pas de max. snelheid aan via de trimmer (indien nodig). De standaardinstelling is Us (230 VAC). Zie **Fig. 6 Trimmer Max. snelheid**.
10. Pas de minimale snelheid aan via de trimmer (indien nodig). De standaardinstelling is 30 % Us (69 VAC). Zie **Fig. 7 Trimmer Min. snelheid**.
11. Pas de waarde van het UIT-niveau aan via de trimmer (indien nodig). De standaardinstelling is 0 VAC. Zie **fig. 8 Trimmer Uit-stand**.



12. Sluit de behuizing en bevestig het transparante deksel.
13. Schakel de voeding in.
14. Pas, indien nodig, de fabrieksinstellingen aan via de gratis 3SModbus software. Voor de standaard fabrieksinstellingen zie **Tabel Modbus registers**.

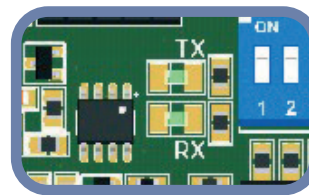
## CONTROLE OP DE UITGEVOERDE INSTALLATIE

Volg onderstaande richtlijnen:

15. Schakel de voeding in.
16. Stel de NBT jumper, DIP schakelaar, Max. trimmer, Min. trimmer en UIT-stand 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
  - ▶ UIT-stand uitgeschakeld
  - ▶ Kickstart uitgeschakeld;
  - ▶ Ingangsspanningsmodus (0–10 VDC);
  - ▶ Min. instelling van de Min. snelheid trimmer
  - ▶ Max. instelling van de Max. snelheid trimmer;
  - ▶ Min. instelling van de Uit-stand trimmer.

17. Stel het analoge ingangssignaal in op de maximale waarde van 10 VDC of 20 mA.
18. De aangesloten motor draait op maximale snelheid of minimale snelheid, afhankelijk van de analoge ingangsmodus (oplopend / aflopend).
19. Als de UIT-stand is ingeschakeld en de aflopende analoge ingangsmodus is geselecteerd, stopt de motor met werken.
20. Stel het analoge ingangssignaal in op de maximale waarde van 0 VDC of 0 mA.
21. De aangesloten ventilator werkt op minimale snelheid of maximale snelheid, afhankelijk van de analoge ingangsmodus (oplopend / aflopend).
22. Als de UIT-stand is ingeschakeld en de oplopende analoge ingangsmodus is geselecteerd, stopt de motor met werken.
23. Als de UIT-stand 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.
24. Als de regelaar niet werkt volgens de bovenstaande instructies, moeten de verbindingen en instellingen worden gecontroleerd.
25. Controleer of beide LED's (**fig. 9**) knipperen nadat u uw toestel hebt ingeschakeld. Als dit het geval is, heeft uw apparaat 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 als het apparaat onder spanning staat. Neem de nodige veiligheidsmaatregelen.*

## GEBRUIKSAANWIJZING

### BEDRIJFSMODI

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

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

In **de normale modus** als de UIT-stand uitgeschakeld is, wordt nadat de controller is aangesloten, de Soft start / Kickstart slechts één maal uitgevoerd; anders wordt de Softstart / Kickstart elke keer uitgevoerd, als de controller wordt aangesloten.

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.

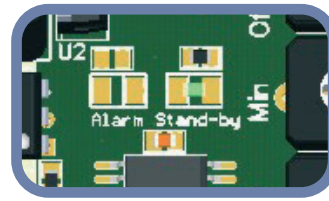
In beide modi **Timer-modus** en **Logische-modus** - moet de pulsbreedte meer dan 30 ms zijn; anders wordt het signaal gefilterd.

### LED-INDICATIE IN BEDRIJF

Als de groene LED op **Fig. 10** continu brandt, werkt de controller in de normale modus. Wanneer deze knippert:

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

**Fig. 10 LED-aanduiding**



## TRANSPORT EN OPSLAG

---

Vermijd schokken en extreme omstandigheden; bewaar in originele verpakking.

## GARANTIE EN BEPERKINGEN

---

De fabrieksgarantie is twee jaar geldig vanaf de leverdatum. Wijzigingen of aanpassingen aan het product ontheffen de fabrikant van alle aansprakelijkheid. De fabrikant wijst alle aansprakelijkheid af voor typografische of andere fouten in dit document.

## ONDERHOUD

---

In normale omstandigheden is dit product onderhoudsvrij. Indien vuil, reinigen met een droge of vochtige doek. Reinig, 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 enkel aan op de voeding als het helemaal droog is.