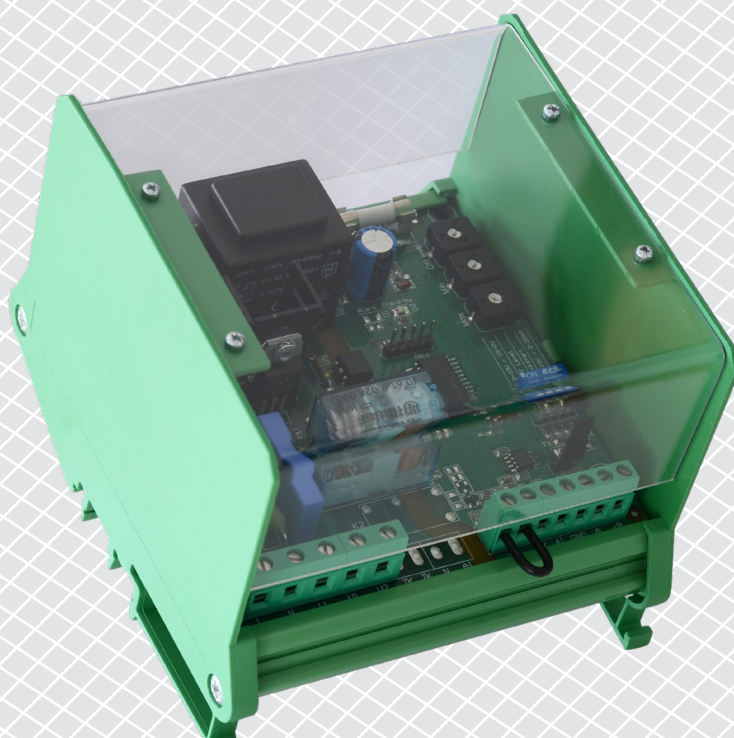


MVS

ELEKTRONISK
FLÄKTHASTIGHETSREGULATOR
FÖR DIN-SKENMONTERING

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBESKRIVNING	4
ARTIKELKODER	4
AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISKA DATA	4
STANDARDS	5
KABLAG OCH ANSLUTNING	5
DRIFTSDIAGRAM	5
INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG	7
VERIFIERING AV INSTALLATION	9
BRUKSANVISNING	10
TRANSPORT OCH LAGRING	11
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	11
UNDERHÅLL	11

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information, datablad, Modbus registerlista, installations- och bruksanvisning och bekanta dig med kopplings- och anslutningsschemat innan du använder enheten. För din egen och utrustningens säkerhet, och för optimal produktprestanda, ska du se till att du förstår hela innehållet innan du installerar, använder eller underhåller denna produkt.



Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är inga obehöriga omvandlingar och/eller modifieringar av produkten tillåtna.



Produkten får inte utsättas för onormala förhållanden såsom extrema temperaturer, direkt solljus eller vibrationer. Långvarig exponering för höga koncentrationer av kemiska ångor kan påverka produktens prestanda. Se till att arbetsmiljön är så torr som möjligt och undvik kondens.



Alla installationer måste följa lokala hälso- och säkerhetsföreskrifter, lokala elstandarder och godkända regler. Denna produkt får endast installeras av en ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och säkerhetsåtgärderna.



Undvik kontakt med strömförande elektriska delar. Koppla alltid ur strömkällan innan du ansluter elkablarna, utför service eller reparerar produkten.



Kontrollera att du väljer rätt strömförsörjning till produkten och att du använder kablar med rätt storlek och egenskaper. Se till att alla skruvar och muttrar är åtdragna och att eventuella säkringar sitter på plats.



Utrustningen och förpackningen kan återvinnas och ska bortskaffas i enlighet med lokala och nationella lagar och bestämmelser.



Om du har ytterligare frågor, kontakta din tekniska support eller rådfråga en expert.

PRODUKTBeskrivning

MVS-serien styr hastigheten hos enfas spänningsstyrbara elmotorer (230 VAC / 50–60 Hz) baserat på en standard insignal. De är utrustade med Modbus RTU-kommunikation och förser många funktioner: alternativ för fjärrkontroll, justerbar off-nivå, min. och max. inställningar för utspänning och tidsbegränsad motordrift som initieras av en logik eller en omkopplingssignal.

ARTIKELKODER

Kod	Märkström [A]	Säkringsvärde [A]	
		Säkring 1	Säkring 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-1100CDM	10,0		F 16,0 A H 250 V (6,3*32 mm)

AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

- Fläkt hastighetsreglering i ventilationssystem
- Applikationer där Modbus -kommunikation eller en timerfunktion behövs
- Endast för inomhusbruk

TEKNISKA DATA

- Strömförsörjning: 230 VAC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz
- Analog ingång:
 - spänning: 0–10 VDC
 - ström: 0–20 mA
 - impedans: 94 k Ω
- Analoga ingångslägen: stigande eller fallande
- Analog ingångsfunktion: Normalt läge / Logikläge
- Fjärrkontrollingång: normal eller timerfunktion
- Reglerad utgång: 30–100 % U_s
- Max. utgång belastning: beror på versionen (se tabellen ovan)
- Oreglerad utgång, L1: 230 VAC / 50–60 Hz / max. 2 A
- Inställning av minsta utspänning, U_{min} : 30–70 % U_s , valbar med trimmer eller via Modbus
- Inställning av maximal utspänning, U_{max} : 75–100 % U_s , valbar med trimmer eller via Modbus
- Off-nivå, justerbar via trimmer eller via Modbus:
 - 0–4 VDC / 0–8 mA för stigande läge
 - 10–6 VDC / 20–12 mA för fallande läge
- Direktstart eller mjukstart
- Lågspänning, matningsutgång: + 12 VDC / 1 mA för extern potentiometer
- Modbus kommunikation
- Driftsindikering:
 - kontinuerlig grön: normal drift
 - blinkande grön: vänteläge
- Överspännings- och överströmsskydd
- Kapsling:
 - Gränssnittsmodul för DIN-skena: polyamid - PA UL94V0; grön (RAL 6017)
 - lock: plexiglas, transparent
- Kapslingsklass: IP20 (enligt EN60529)
- Omgivningsförhållanden vid drift:
 - temperatur: -20–40 °C
 - relativ luftfuktighet: < 80 % rH (icke-kondenserande)

- Förvaringstemperatur: -40–50 °C

STANDARDS

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
- EMC-direktiv 2014/30/EC
- RoHS-direktiv 2011/65/EU



KABLAG OCH ANSLUTNING

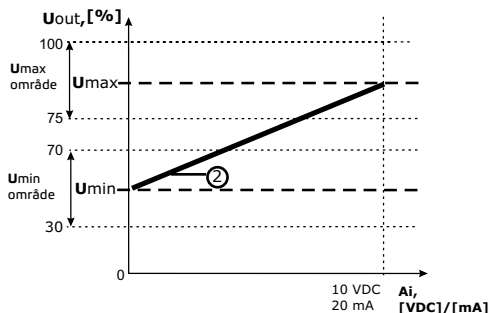
Kablage och anslutning			
MVS-1-15CDM och MVS-1-30CDM		MVS-1-60CDM och MVS-1100CDM	
L	Matningsspänning, 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz	L	Matningsspänning, 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
N	Neutralledare	N	Neutralledare
L1	Oreglerad utgång (230 VAC / max. 2 A)	L1	Oreglerad utgång (230 VAC / max. 2 A)
U1, U2	Reglerad utgång till motor	U1, U2	Reglerad utgång till motor
SW	Brytare för fjärrkontroll / timerstart	PE	Skyddande jord
+V	Uteffekt + 12 VDC / 1 mA	SW	Brytare för fjärrkontroll / timerstart
Ai	Analog ingång 0–10 VDC / 0-20 mA	+V	Uteffekt + 12 VDC / 1 mA
GND	Jord	Ai	Analog ingång 0–10 VDC / 0-20 mA
A	Modbus RTU (RS485), signal A	GND	Jord
/B	Modbus RTU (RS485), signal /B	A	Modbus RTU (RS485), signal A
		/B	Modbus RTU (RS485), signal /B
Anslutning	Kabeltvärsnitt: max 2,5 mm ²	Anslutning	Kabeltvärsnitt: max 2,5 mm ²

DRIFTSDIAGRAM

Driftsdiagram

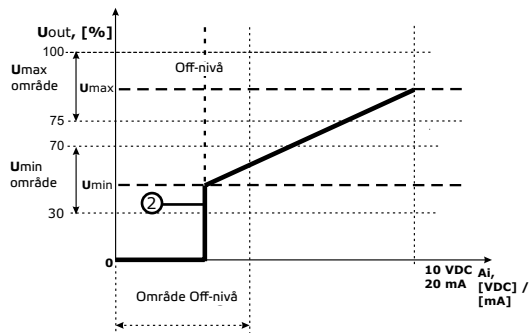
Driftlägen Stigande / fallande ingångsläge

Avstängd nivå inaktiverad



Beräkningsformel för fallande läge	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$
Beräkningsformel för stigande läge	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$

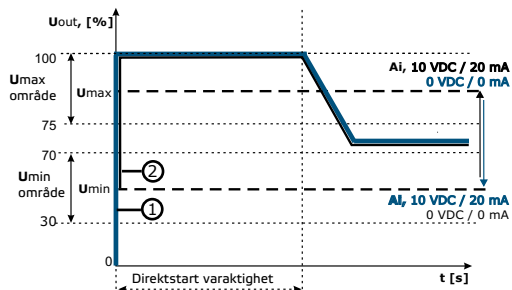
Avstängd nivå aktiverad



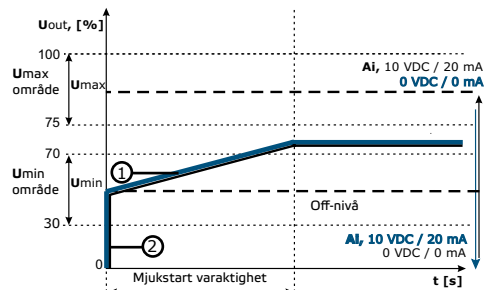
Beräkningsformel för fallande läge	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$
Beräkningsformel för stigande läge	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$

Obs: Driftsdiagrammen för fallande läge är spegelbilder av diagrammen ovan för stigande läge.

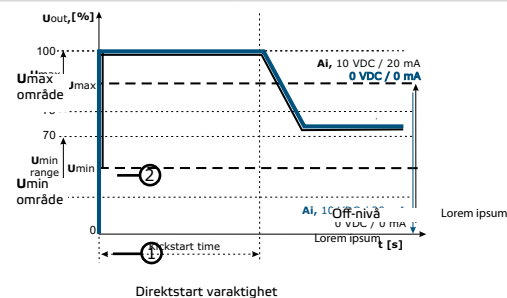
Direktstart aktiverad



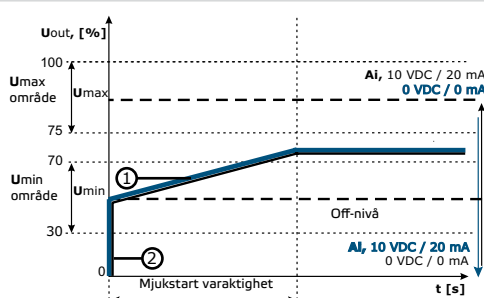
Mjukstart aktiverad



Direktstart & avstängt läge



Mjukstart och avstängt läge



①-Fallande läge

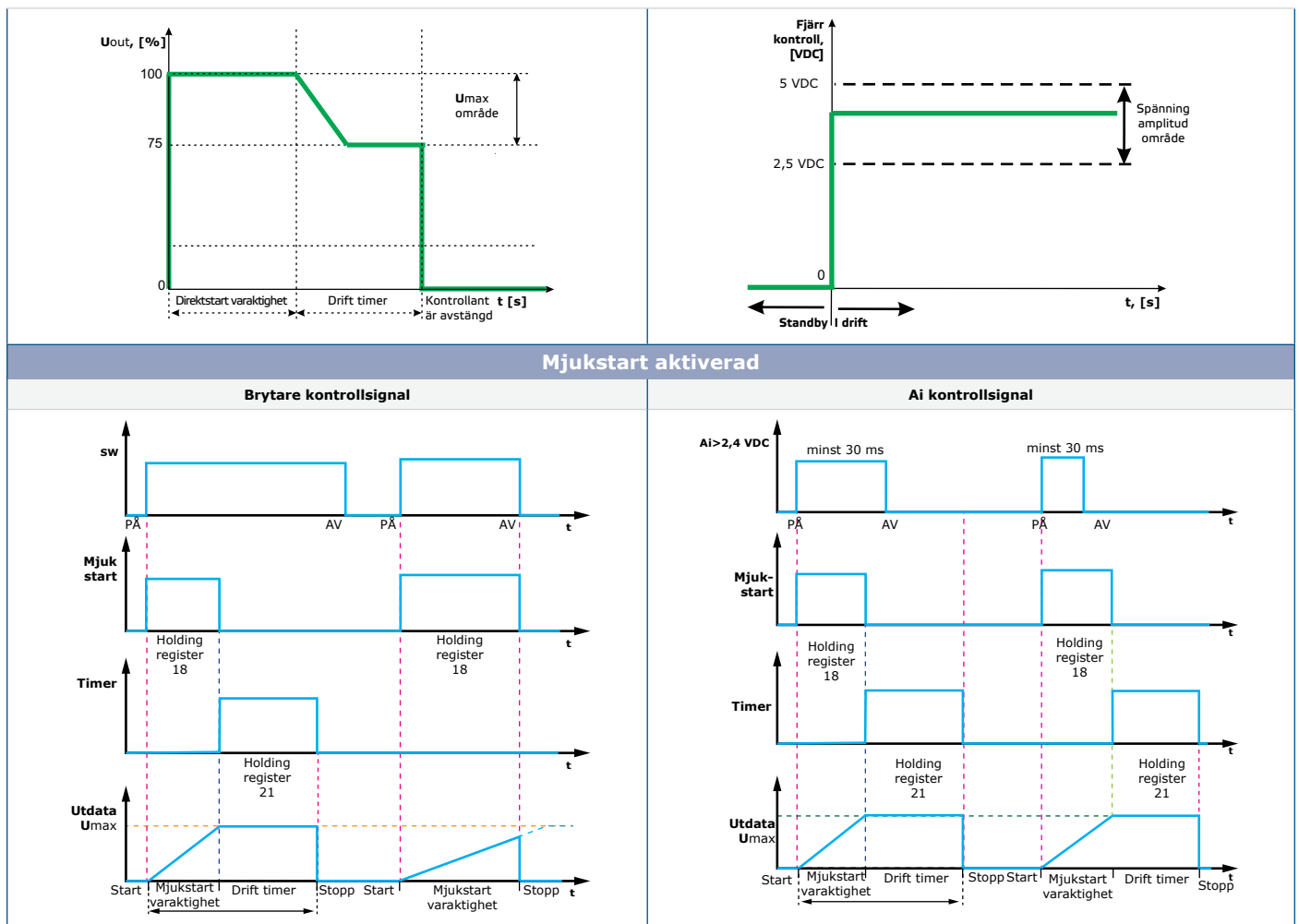
②-Stigande läge

Timer modus

Direktstart aktiverad

Logik modus

Brytare kontrollsignal



INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG

Läs noga "**Säkerhet och försiktighetsåtgärder**" innan du börjar montera enheten. Fortsätt sedan med följande steg:

1. Stäng av strömförsörjningen.
2. Ta bort det genomskinliga höljet på DIN-skåpet.
3. Ta bort skruvarna på sidorna av DIN-skenmodulen. Skjut modulen längs styrningarna på en standard DIN-skena. Fäst på önskad position på skenan genom att montera höljets sidor. Tänk på rätt monteringsmått (**Fig. 1**) och monteringsposition (**Fig. 2**).

Fig. 1 Monteringsmått

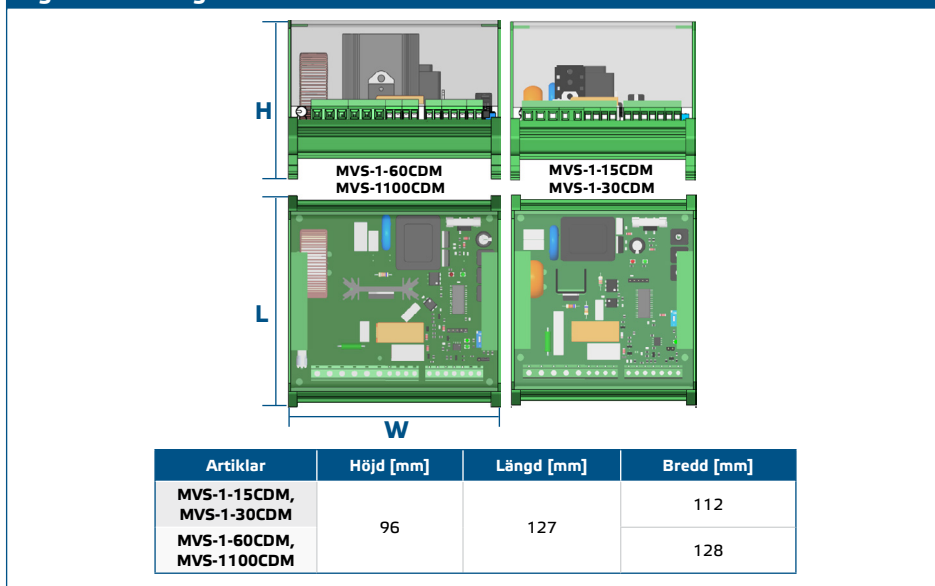
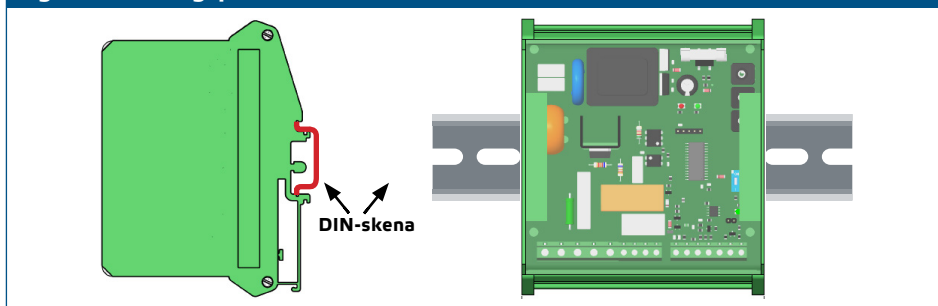


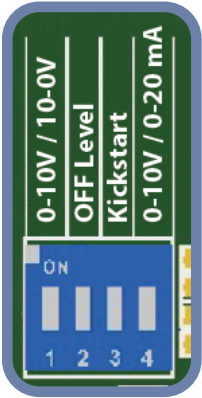
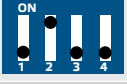
Fig. 2 Monteringsposition



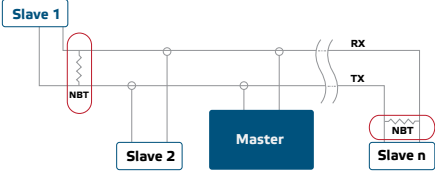
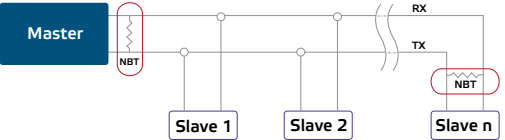
4. Anslut motorn / fläkten.

5. Välj önskad analog ingångstyp och läge, startläge och OFF-nivåläge via DIP-omkopplarna (se **Fig. 3** *Inställningar för DIP-omkopplare*).

Fig. 3 Inställningar för DIP-omkopplare

	Välja stigande/fallande läge (DIP-switch, position 1)		På – Fallande modus: 10–0 VDC / 20–0 mA Av – Stigande modus: 0–10 VDC / 0–20 mA
	Välja Off-nivå (DIP-switch, position 2)		På – aktiverad Av – inaktiverad
	Välja direktstart/mjukstart (DIP-switch, position 3)		På – Direktstart Av – Mjukstart
	Välja ingångsmodus (DIP-switch, position 4)		På – Strömläge (0–20 mA) AV – Spänningsläge (0–10 VDC)

6. Se om din enhet befinner sig i början eller slutet av ditt nätverk (se **Exempel 1** och **Exempel 2**). Om den gör det, använd NBT-bygeln. Om den inte gör det, anslut inte bygeln (se **Fig. 4**).

Exempel 1	Exempel 2	Fig. 4 Bygel för Network Bus Terminator
		

! VARNING

Om en AC-nättaggregat används med någon av enheterna i ett Modbus-nätverk ska GND-terminalen inte anslutas till andra enheter i nätverket eller via CNVT-USB-RS485-omvandlaren. Detta kan orsaka permanenta skador på kommunikationshalvledare och / eller datorn.

- Anslut strömförsörjningskabeln.
- Justera maxhastigheten via trimmern (om det behövs). Standardinställningen är Us (230 VAC). Se **Fig. 5** *Trimmer för maximal hastighet*.
- Justera minimihastighet via trimmern (om det behövs). Standardinställningen är 30 % Us (69 VAC). Se **Fig. 6** *Trimmer för minimihastighet*.
- Justera off level-värdet via trimmern (om det behövs). Standardinställningen är 0 VAC. Se **Fig. 7** *Trimmer avstängd nivå*.

Fig. 5 Trimmer för maxhastighet

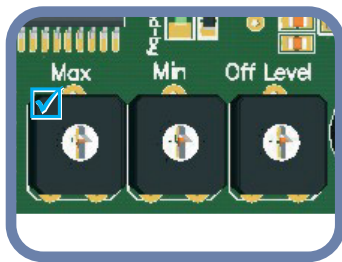


Fig. 6 Trimmer för minimihastighet

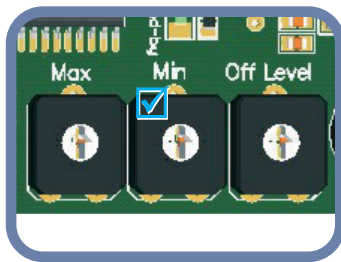
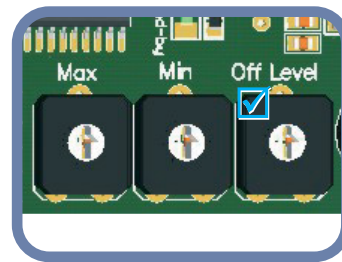


Fig. 7 Trimmer för Off-nivå



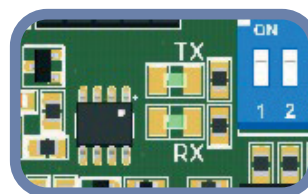
11. Stäng höljet och fixa det genomskinliga locket.
12. Slå på strömförsörjningen.
13. Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via programvaran 3SModbus eller Sensistant (vid behov). För fabriksinställningarna, se **Tabell Modbus registerlista**.

VERIFIERING AV INSTALLATION

Följ instruktionerna nedan:

1. Slå på strömförsörjningen.
2. Ställ in NBT-bygeln, DIP-omkopplaren, max. trimmer, min. trimmer och trimmer för avstängd nivå på önskade positioner / värden. Fabriksinställningarna är följande:
 - ▶ NBT-bygeln är öppen (NBT-motståndet är frånkopplat);
 - ▶ Stigande läge: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Off-läge - AV;
 - ▶ Direktstart inaktiverad;
 - ▶ Inspänningsläge (0–10 VDC);
 - ▶ Min. inställning av min. hastighetstrimmer
 - ▶ Max. inställning av max. hastighetstrimmer;
 - ▶ Min. inställning för trimmern för off-nivå.
3. Ställ in analog insignal på maxvärdet 10 VDC eller 20 mA.
4. Den anslutna motorn körs på maximal eller lägsta hastighet beroende på analogt ingångsläge (stigande / fallande).
5. Om avstängd nivå är aktiverad och fallande analogt ingångsläge är valt kommer motorn att stanna.
6. Ställ in analog insignal på maxvärdet 0 VDC eller 0 mA.
7. Den anslutna fläkten körs på lägsta eller maximal hastighet beroende på analogt ingångsläge (stigande / fallande).
8. Om avstängd nivå är aktiverad och stigande analogt ingångsläge är valt kommer motorn att stanna.
9. Om avstängd nivå är aktiverad och signalen är lika med värdet för avstängd nivå, kommer motorhastigheten att vara lägsta hastighet i stigande läge eller maximal hastighet i fallande läge.
10. Omstyrenheten intefungerarenligt anvisningarna ovan måste kabelanslutningarna och inställningarna kontrolleras.
11. Kontrollera om båda lysdioderna (**Fig. 8**) blinkar när du har slagit på enheten. Om de gör det har din enhet upptäckt ett Modbus-nätverk. Om de inte gör det kontrollera anslutningarna igen.

Fig. 8 Indikation för upptäckt av kommunikation



VARNING

Lysdiodernas status kan endast kontrolleras när enheten är strömsatt. Vidta relevanta säkerhetsåtgärder.

BRUKSANVISNING

DRIFTLÄGEN

I **Modbus-läge** styr du parametrarna: Umax, Umin, Direktstart / Mjukstart, avstängd nivå aktiverad/inaktiverad och värde avstängd nivå via Modbus register.

I **Fristående läge** styr du parametrarna: Umax, Umin, Direktstart / Mjukstart, avstängd nivå aktiverad/inaktiverad och värde avstängd nivå med hjälp av hårdvaruinställningarna (DIP-switch, trimmers, byglar).

I **normalt läge** Om Off-nivån är inaktiverad utförs mjukstart / kickstart endast en gång - efter att styrenheten har försetts med ström; i annat fall utförs mjukstart / kickstart varje gång styrenheten slås på.

När **Timer-läget** är valt tar regulatorn emot en pulskontrollsignal från fjärrkontrollen. När logik-läget är valt, tar styrenheten emot en pulsstyrsignal från Ai-ingången.

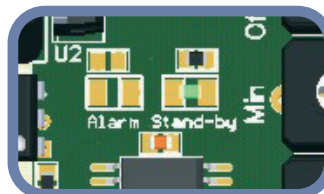
I båda lägena (**Timer-läge** och **Logik-läge**) ska pulsbredden vara mer än 30 ms annars filtreras signalen.

LED DRIFTSINDIKATION

När den gröna lysdioden på **Fig. 9** lyser fungerar styrenheten i normalt läge. När den blinkar:

- ▶ fungerar styrenheten i fjärrstyrningsläge eller
- ▶ avstängd nivå är aktiverad och den analoga insignalen ligger under värdet för avstängd nivå.

Fig. 9 Driftsindikation



TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik vibrationer och extrema förhållanden. Förvaras i originalförpackning.

GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Garantin mot tillverkningsfel gäller i två år från och med leveransdatumet. Eventuella ändringar eller justeringar av produkten befriar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för typografiska eller andra fel i detta dokument.

UNDERHÅLL

Under normala förhållanden är denna produkt underhållsfri. Rengör med en torr eller fuktig trasa om den är smutsig. Vid kraftig nedsmutsning, rengör med en icke-aggressiv produkt. Under dessa omständigheter bör enheten kopplas bort från strömförsörjningen. Var uppmärksam på att inga vätskor kommer in i enheten. Anslut den bara till elnätet igen när den är helt torr.