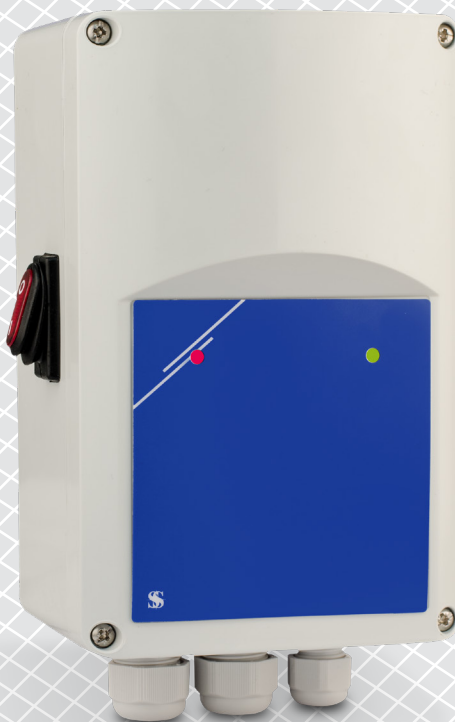


EVSS

ELEKTRONISK
FLÄKTHASTIGHETSREGULATOR
MED TK

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBESKRIVNING	4
ARTIKELKODER	4
AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISK DATA	4
STANDARDER	5
LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER	5
DRIFTSDIAGRAM	6
MONTERINGSANVISNINGAR I STEG	8
VERIFIERING AV INSTALLATION	10
BRUKSANVISNING	11
TRANSPORT OCH LAGRING	12
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	12
UNDERHÅLL	12

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information, datablad, Modbus registerlista, monterings- och bruksanvisningar och betrakta lednings- och anslutningsdiagrammet innan du arbetar med produkten. För personlig och utrustningens säkerhet och för optimal produktprestanda, se till att du förstår innehållet innan du installerar, använder eller underhåller produkten.



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 kemiska ångor i hög koncentration kan påverka produktens prestanda. Håll arbetsplatsen så torr som möjligt, se upp för kondens.



Alla installationer ska följa lokala hälso- och säkerhetsföreskrifter, lokala elektriska standarder och godkända koder. Produkten får bara installeras av en ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och de nödvändiga försiktighetsåtgärderna.



Undvik kontakt med påslagna elektriska komponenter. Koppla alltid bort strömförsörjningen innan du ansluter, underhåller 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 väl 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

EVSS1 är en elektronisk hastighetsregulator som styr hastigheten på enfas (230 VAC / 50–60 Hz) spänningsstyrbara elmotorer. Den är utrustad med Modbus RTU (RS485) -kommunikation, en larmreläutgång och termokontakter för att ge överhettningsskydd till motorer med säkringskontakter. EVSS-styrenheten har många funktioner: fjärrkontrollalternativ, justerbar off-nivå, inställning av min. och max. utgångsspänning och tidsbegränsad motordrift initierad av en logik eller omkopplingsignal.

ARTIKELKODER

Kod	Nominell ström \ [A]	Säkringsklass \ [A]
EVSS-1-15-DM	1,5	(5*20 mm) F 3,15 A H 250 VAC
EVSS-1-30-DM	3,0	(5*20 mm) F 5,0 A H 250 VAC
EVSS-1-60-DM	6,0	(5*20 mm) F 10,0 A H 250 VAC
EVSS-1100-DM	10,0	(6,3*32 mm) F 16,0 A H 250 VAC

AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

- Fläkthastighetsreglering i ventilationssystem
- Endast för inomhusbruk

TEKNISK DATA

- Strömförsörjning: 230 VAC \pm 10 % / 50–60 Hz
- Analog ingång:
 - ▶ spänning: 0–10 VDC / 10–0 VDC
 - ▶ ström: 0–20 mA / 20–0 mA
- Analoga ingångslägen: stigande eller fallande
- Analog ingångsfunktion: Normalt läge / Logik-läge
- Fjärrkontrollgång: normal eller timerfunktion
- Reglerad utgång: 30–100 % Us
- Max. utgångsbelastning: beror på versionen
- Oreglerad utgång, L1: 230 VAC (50 / 60 Hz) / max. 2 A
- Larmutgång (230 VAC / 1 A)
- Min. inställning av utspänning, Umin: 30–70 % Us (69–161 VAC), valbar med trimmer eller via Modbus
- Max. inställning av utspänning, Umax: 75–100 % Us (175–230 VAC), valbar med trimmer eller via Modbus
- Off-nivå, justerbar med 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
- Utgång lågspänningstillförsel: + 12 VDC / 1 mA för extern potentiometer
- Modbus kommunikation
- Driftsindikering:
 - ▶ kontinuerligt grön: normal drift
 - ▶ blinkande grön: vänteläge
- Överspännings- och överströmsskydd
- Termiska ingångar för motoröverhettningsskydd
- Indikering för överhettning av motorn
- Kapsling: R-ABS plast, UL94-V0; grå (RAL 7035)
- Kapslingsklass: IP54 (enligt EN 60529)
- Omgivningsförhållanden vid drift:
 - ▶ temperatur: -20–40 °C
 - ▶ Relativ luftfuktighet: < 95 % rH (icke-kondenserande)
- Förvaringstemperatur: -40–50 °C

STANDARDER

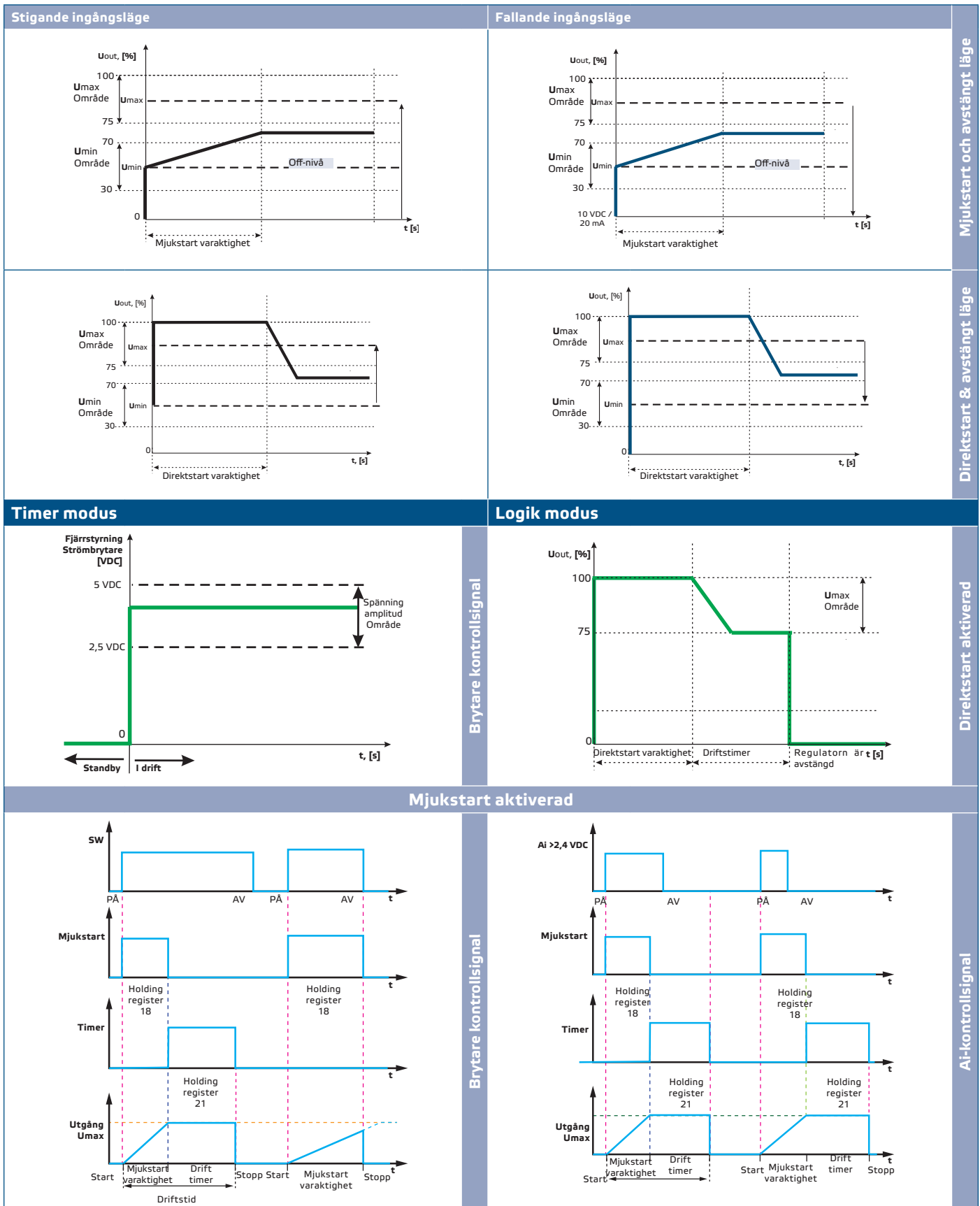
- Direktiv 2014/35/EU om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska kontroller för hushållsbruk och liknande - Del:1 Allmänna krav
 - ▶ EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Generiska standarder - Immunitet för industrimiljöer (+AC:2005)
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Allmänna standarder - Utsläppsstandarder för bostäder, butiker och kontor Tillägg A1:2011 och AC:2012 till EN 61000-6-3
- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
 - ▶ EN 60335-1:2012 Hushålls- och liknande elektriska apparater - Säkerhet - Del:1 Allmänna krav. Tillägg A11:2014 och AC: 2014 till EN 60335:12012
 - ▶ EN 61558-1:2005 Säkerhet för krafttransformator, strömförsörjning, reaktorer och liknande produkter - Del 1: Allmänna krav och tester. Tillägg AC:2006 och A1:2009 till EN 61558-1:2005
- RoHS-direktiv 2011/65/EU

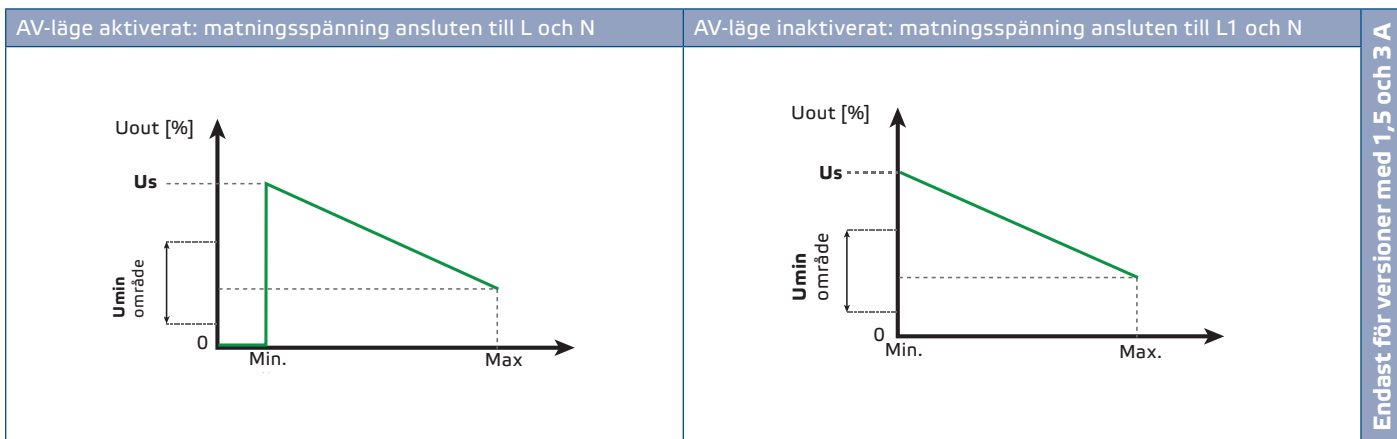
LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER

L	Matningsspänning, 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
N	Neutralledare
PE	Jordterminal
L1	Oreglerad utgång (230 VAC / max. 2 A)
U1, U2	Reglerad utgång till motor
TK, TK	Termokontakt
N	Neutralledare
AL	Larmutgång (230 VAC / 1 A)
SW	Brytare för fjärrkontroll
A	Modbus RTU (RS485), signal A
/B	Modbus RTU (RS485), signal /B
+V	Uteffekt + 12 VDC / 1 mA
Ai	Analog ingång (0–10 VDC / 0–20 mA) eller (10–0 VDC / 20–0 mA)
GND	Jord
Förbindelser	Kabeltvärsnitt: max 2,5 mm ² ; kabelkörtels klämområde: 3–6 mm / 5–10 mm

DRIFTSDIAGRAM

Normala/ Fjärrdriftslägen				
Stigande ingångsläge		Fallande ingångsläge		
				Avstängd nivå inaktiverad
<p>Beräkningsformel för stigande läge</p> $U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$		<p>Beräkningsformel för fallande läge</p> $U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$		
				Avstängd nivå aktiverad
<p>Beräkningsformel för stigande läge</p> $U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{min} - U_{max})$		<p>Beräkningsformel för fallande läge</p> $U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$		
				Direktstart aktiverad
				Mjukstart aktiverad





OBS

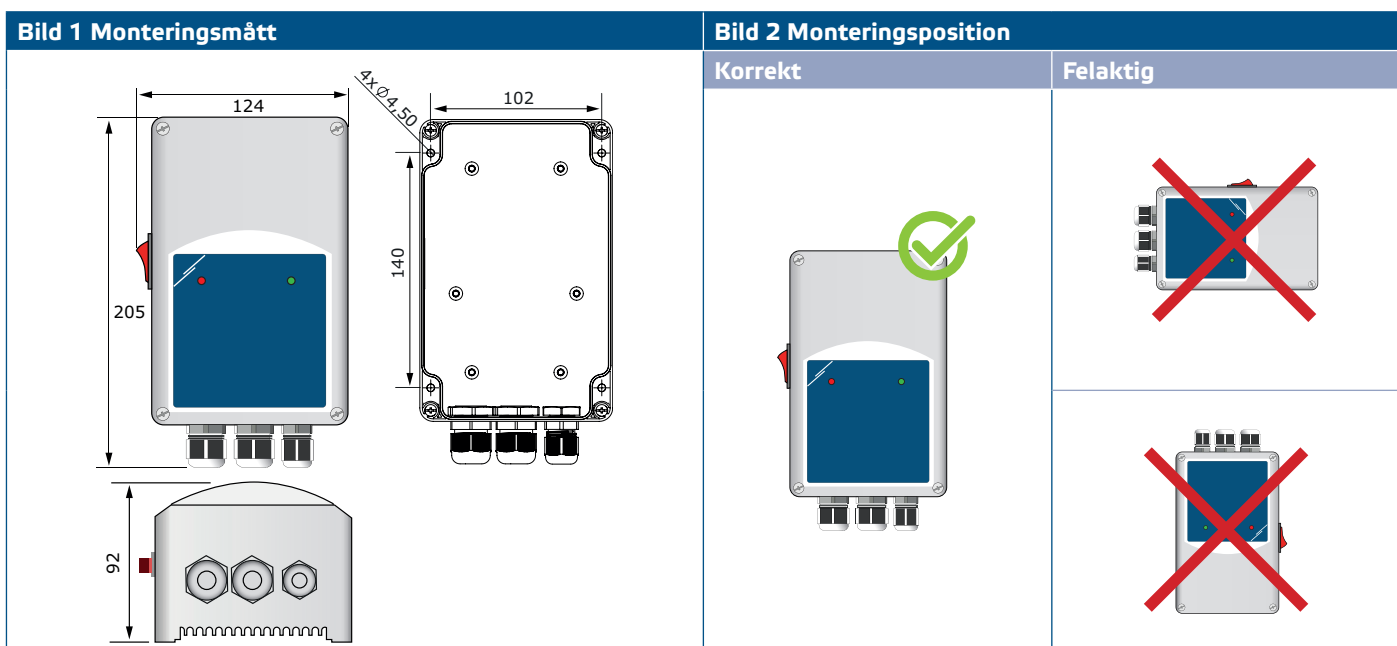
För att inaktivera OFF-läget (ENDAST 1,5 A- och 3,0 A-versionerna!), anslut 230 VAC-matningsspänningen till den oreglerade utgången (L1). Anslut i så fall inte strömförsörjningen till L.

MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

Läs noggrant "**Säkerhet och försiktighetsåtgärder**" innan du börjar montera enheten. Välj en slät yta för installation (en vägg, panel, osv.).

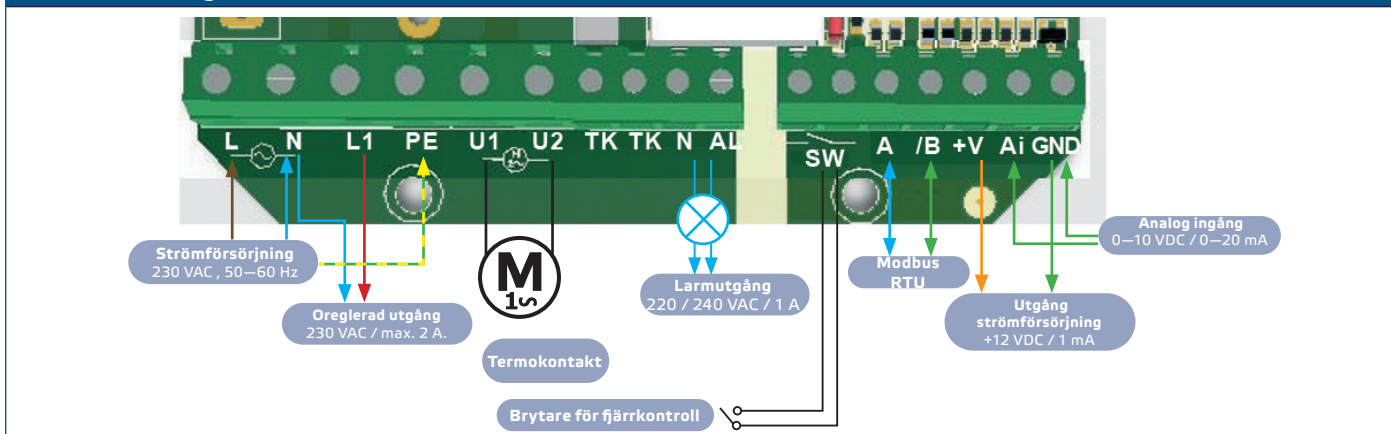
Följ dessa steg:

1. Stäng av strömförsörjning.
2. Öppna höljets frontpanel och fäst enheten på väggen eller panelen med de medföljande klämmorna och skruvarna. Tänk på rätt monteringsposition och -mått. (Se **Bild 1** och **Bild 2**).



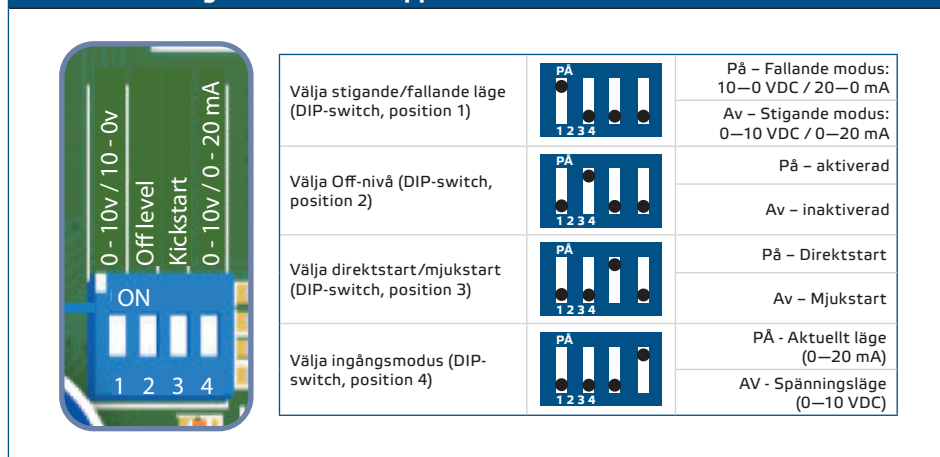
3. Anslut motorn/fläkten.
4. Den oreglerade utgången (L1, N) kan användas för att ansluta en ljusindikator eller för att styra ett spjällställdon, en ventil osv. (vid behov). Se **bild 3**.

Bild 3 Anslutning

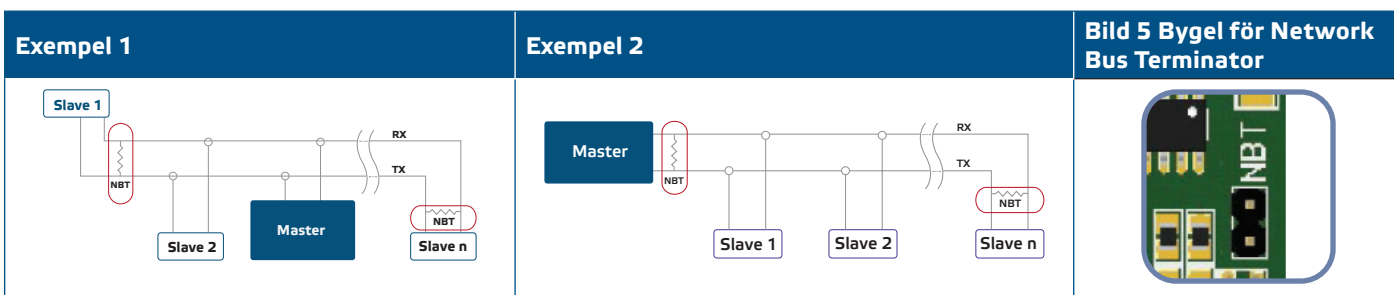


5. Med DIP-omkopplaren (se kretskort) väljer du önskad analog ingångstyp och -läge, startläge och avstängningsnivå. (Se **Bild 4**).

Bild 4 Inställningar för DIP-omkopplare



6. Network Bus Terminator (NBT) används för att ställa in enheten som en slutapparat, som standard är den frånkopplad. Den sätts manuellt på lämpliga stift (se **Bild 5**). För att säkerställa korrekt kommunikation behöver NBT-bygeln endast aktiveras på två enheter i Modbus RTU-nätverket (se **Exempel 1** och **Exempel 2**).



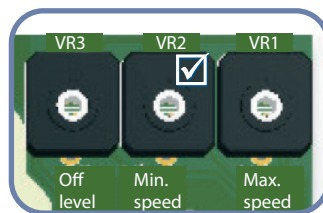
! VARNING

I ett Modbus RTU-nätverk måste två buss terminatorer (NBT) aktiveras.

 **VARNING**

Om ett nätaggregat används för 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.

7. Anslut strömförsörjningskabeln.
8. Justera maximal hastighet med trimmer (vid behov). Standardinställningen är Us (230 VAC), se **Bild 6**.
9. Justera minimi hastighet med trimmer (vid behov). Standardinställningen är 30 % Us (69 VAC), se **Bild 7**.
10. Justera avstängd nivå med trimmer (vid behov). Standardinställningen är 0 VAC, se **Bild 8**.

Bild 6 Max. hastighetstrimmer**Bild 7 Min. hastighetstrimmer****Bild 8 Trimmer avstängd nivå**

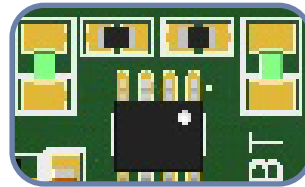
11. Stäng höljet och fäst frontplattan.
12. Slå på strömförsörjningen.
13. Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via programvaran 3SModbus eller Sensistant (vid behov). För fabriksinställningar, se **Tabell Modbus registerlista**.

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 fränkopplat);
 - ▶ Stigande läge: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Avstängt läge - AV
 - ▶ Direktstart inaktiverad
 - ▶ Inspänningsläge (0–10 VDC)
 - ▶ Min. inställning av min. hastighetstrimmer
 - ▶ Max. inställning av max. hastighetstrimmer
 - ▶ Min. inställning av trimmer för avstängd 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 insignalen är lika med värdet för avstängd nivå, kommer motorhastigheten att vara lägsta hastighet i stigande läge eller maximal hastighet i fallande läge.

10. Om styrenheten inte fungerar enligt anvisningarna ovan måste kabelanslutningarna och inställningarna kontrolleras.
11. Kontrollera om båda lysdioderna (**Bild 9**) blinkar när du har slagit på enheten. Om de gör det har din enhet upptäckt Modbus -nätverk. Om de inte gör det kontrollera anslutningarna igen.

Bild 9 Detektering 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 avstängd nivå är inaktiverad utförs mjukstart / direktstart endast en gång - efter att styrenheten blev strömsatt - annars körs mjukstart/direktstart varje gång styrenheten slås på.

När **Timerläget** är valt, tar styrenheten emot en pulsstyrsignal från fjärrkontrollens omkopplare. När logikläget är valt, tar styrenheten emot en pulsstyrsignal från Ai-ingången.

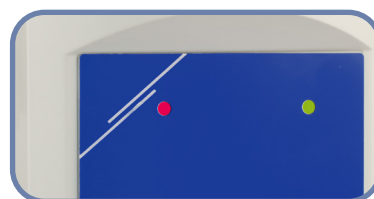
I båda lägena (**Timerläge** och **Logikläge**) ska pulsbredden vara mer än 30 ms annars filtreras signalen.

LED-INDIKATION PÅ FRONTPANELEN

När den gröna lysdioden på frontpanelen (**Bild 10**) lyser konstant, 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.

Den röda lysdioden på frontpanelen (**Bild 10**) indikerar motoröverhettning. När den lyser stoppar motorn. För att starta om driften efter att ha eliminerat orsaken till överhettning, koppla bort enheten från elnätet i några sekunder och sedan anslut den igen.

Bild 10 Driftindikation

TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik vibrationer och extrema förhållanden. Förvara i originalförpackning.

GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Två år från leveransdatum mot tillverkningsfel. Ändringar eller omvandlingar av produkten efter publiceringsdatumet fritar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren ansvarar inte för tryckfel eller fel i ovanstående data.

UNDERHÅLL

Under normala förhållanden är denna produkt underhållsfri. Rengör med en torr eller fuktig trasa om den är smutsig. Vid kraftig förorening, 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.