

EVS

ELEKTRONISK
FLÄKTHASTIGHETSREGULATOR

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBESKRIVNING	4
ARTIKELKODER	4
AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISK DATA	4
STANDARDER	5
KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR	5
DIAGRAM	6
MONTERINGSANVISNINGAR I STEG	8
VERIFIERING AV INSTALLATION	10
BRUKSANVISNINGAR	11
TRANSPORT OCH LAGRING	11
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	11
UNDERHÅLL	11

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information, datablad, monterings- och bruksanvisning och studera kabel- 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 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 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

EVS-1-XX-DM är en elektronisk fläkthastighetsregulator avsedd för enfas spänningsstyrbara elektriska motorer. Den har Modbus RTU -kommunikation och erbjuder ett brett utbud av funktioner: fjärrkontrollalternativ, justerbar avstängningsnivå, min. och max. utgångsspänningsinställningar och tidsbegränsad motordrift initierad av en logik eller kopplingssignal.

ARTIKELKODER

Kod	Märkström \ [A]	Säkringsklass \ [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

AVSETT ANVÄNDNINGsområde

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

TEKNISK DATA

- Strömförsörjning U_s : 220–240 VAC / 50–60 Hz
- Analog ingång:
 - ▶ spänning: 0–10 VDC / 10–0 VDC
 - ▶ ström 0–20 mA / 20–0 mA
- Analog ingångslägen: stigande eller fallande
- Analog ingångsfunktion: Normalt läge / Logik-läge
- Fjärrkontrollgång: normal eller timerfunktion
- Reglerad utgång: 30–100 % Oss
- Max. utgångsbelastning: beror på versionen
- Oreglerad utgång, L1: 230 VAC (50–60 Hz) / max 2 A
- Min. inställning av utspänning, U_{min} : 30–70 % U_s (69–161VAC), valbart med trimmer eller via Modbus
- Max. inställning av utspänning, U_{max} : 75–100 % U_s (175–230VAC), valbar med trimmer eller via Modbus
- Avstängningsnivå, justerbar med trimmer:
 - ▶ 0–4 VDC / 0–8 mA för stigande läge
 - ▶ 10–6 VDC / 20–12 mA för fallande läge
- Direktstart eller mjukstart
- Lågspänningstillförselutgång: + 12 VDC / 1 mA för extern potentiometer
- Modbus RTU kommunikation
- Driftsindikering:
 - ▶ kontinuerligt grön: normal drift
 - ▶ blinkande grön: vänteläge
- Överspännings- och överströmsskydd

- Kapsling:
 - ▶ plast R-ABS, 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

- EMC-direktiv 2014/30/EU: CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska kontroller för hushållsbruk och liknande bruk - 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
Ändringar A1:2011 och AC:2012 till EN 61000-6-3
- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU: CE
 - ▶ 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
- WEEE-direktiv 2012/19/EU
- RoHs-direktiv 2011/65/EU

KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR

L	Strömförsörjning 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
N	Neutralledare
PE	Jordterminal
L1	Oreglerad utgång (230 VAC / max. 2 A)
U1, U2	Reglerad utgång till motor
SW	Fjärr- / timeromkopplare
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); Logik ingång (timerfunktion): (min. 2,5 VDC och > 30 ms)
GND	Jord
Anslutningar	Kabeltvärsnitt: max 2,5 mm ² ; kabelkörtelklämmor: 3–6 mm / 5–10 mm

DIAGRAM

Normala/ Fjärrdriftslägen

Stigande ingångsläge		Fallande ingångsläge		Avstängd nivå inaktiverad
	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$		$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$	
	$U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$		$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	Direktstart aktiverad



OBS:

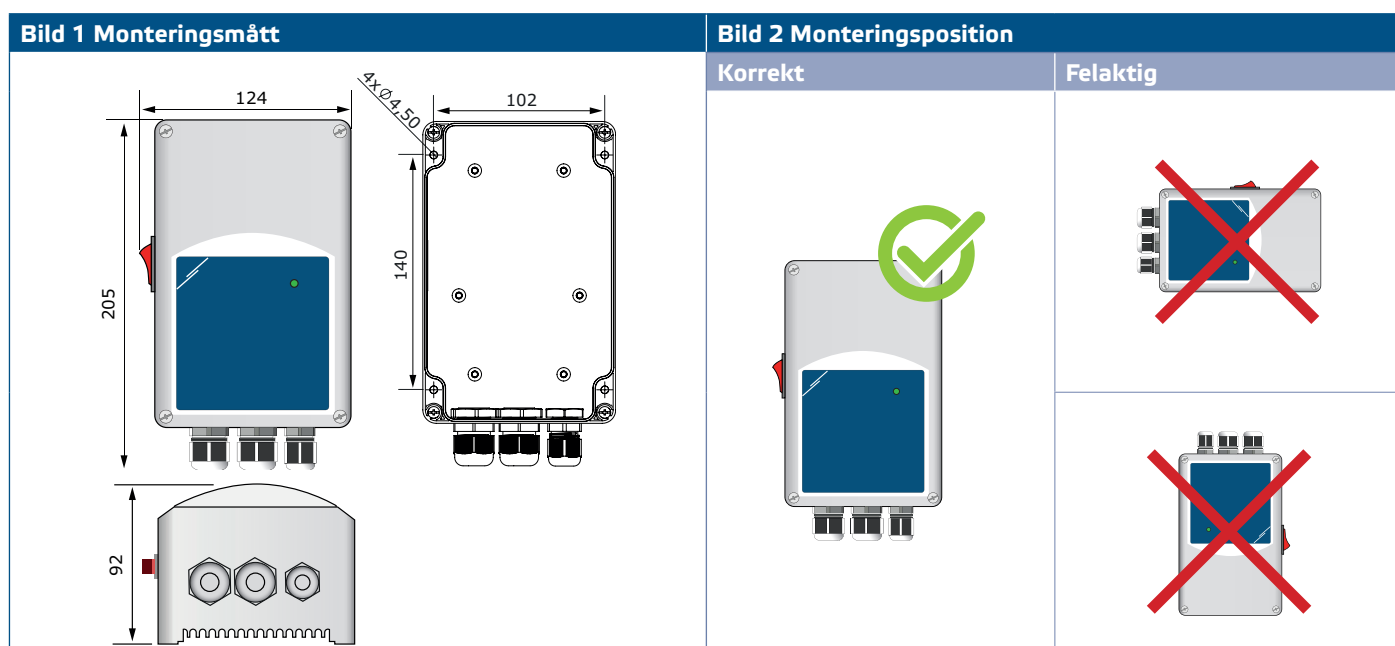
Om du vill inaktivera funktionen PÅ/AV (ENDAST 1,5 A och 3,0 A versioner!), anslut 230 VAC-matningsspänningen till den oreglerade utgången (L1). Anslut i så fall inte strömförsörjningen till L.

MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

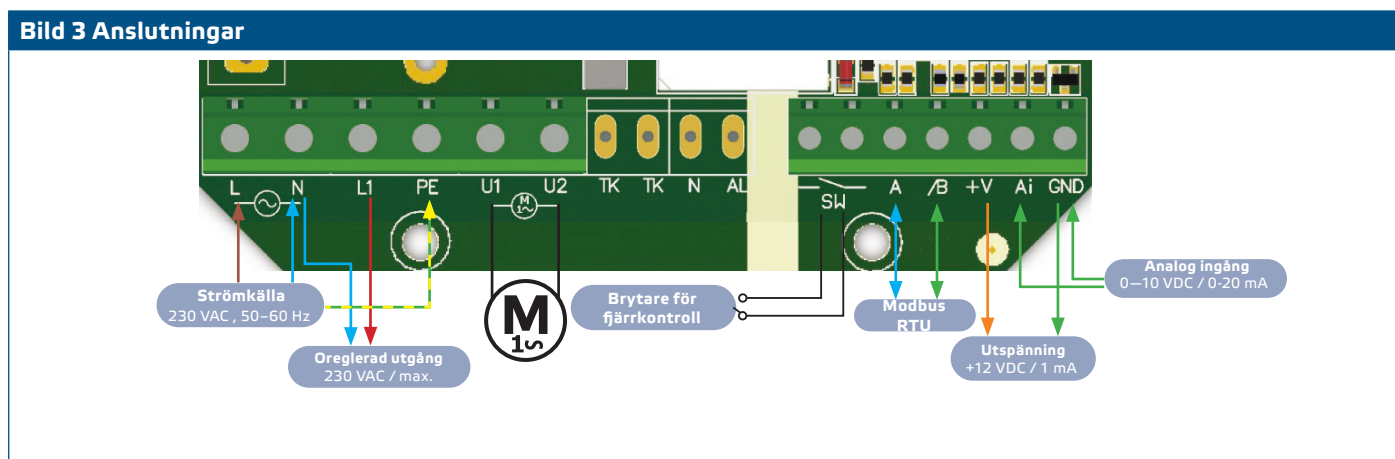
Innan du börjar montera enheten, läs noggrant "**Säkerhet och försiktighetsåtgärder**". Välj en slät yta för installation (vägg, panel, osv).

Följ dessa steg:

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



3. Anslut motorn/fläkten.
4. Anslut L1-utgången för en 3-trådig anslutning, styrd ventil osv. (vid behov). Se bild 3.

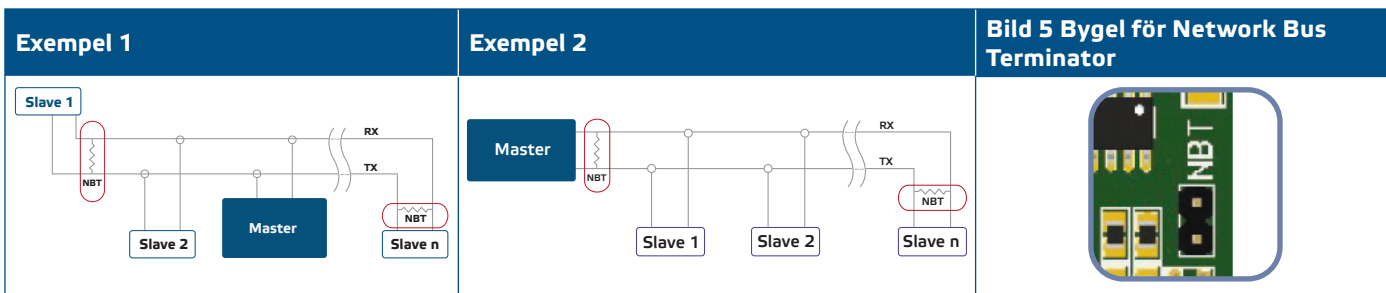


5. Med DIP-omkopplaren (se mönsterkort) väljer du önskad analog ingångstyp och -läge, startläge och avstängningsnivå. (Se **Bild 4** Inställningar för DIP-omkopplare).

Bild 4 Inställningar för DIP-omkopplare

	Välja stigande/fallande läge (DIP-switch, position 1)		ON - Fallande modus: 10-0 VDC / 20-0 mA OFF - Stigande modus: 0-10 VDC / 0-20 mA
	Välja Off-nivå (DIP-switch, position 2)		På - aktiverat Av - inaktiverat
	Välja direktstart/mjukstart (DIP-switch, position 3)		På - Direktstart Av - Mjukstart
	Välja ingångsmodus (DIP-switch, position 4)		På - Strömmodus (0-20 mA) Av - Spänningsmodus (0-10 VDC)

6. Network Bus Terminator (NBT) används för att ställa in enheten som en slutapparat och som standard är NBT 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**).



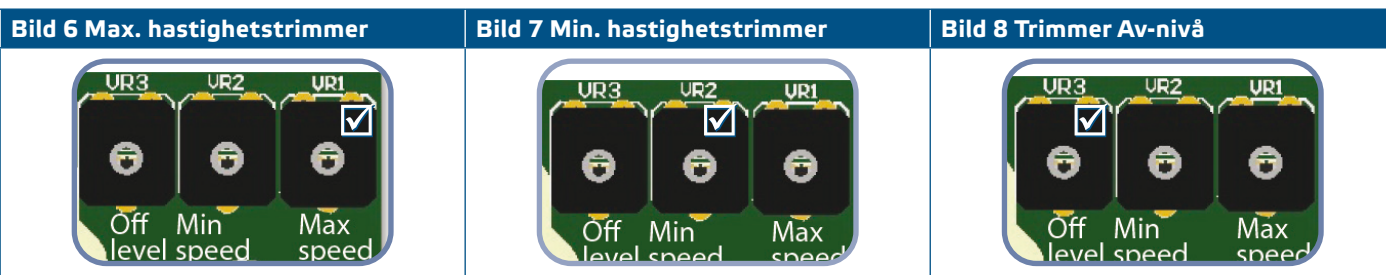
! VARNING

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

! VARNING

Om en AC-nättaggregat används med någon av enheterna i ett Modbus-nätverk bör 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 max. hastighet med trimmer (vid behov). Standardinställningen är Us (230 VAC). Se **Bild 6** Max. hastighetstrimmer.
- Justera min. hastighet med trimmer (vid behov). Standardinställningen är 30 % Us (69 VAC). Se **Bild 7** Min. hastighetstrimmer.
- Justera AV-nivå med trimmer (vid behov). Standardinställningen är 0 VAC. Se **Bild 8** Trimmer Av-nivå.



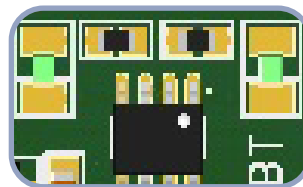
11. Stäng höljet och fäst frontplattan.
12. Slå på strömförsörjningen.
13. Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via programvaran 3SModbus eller Sensistant (vid behov). För standard fabriksinställningarna, se Tabell Modbus Register Map.

VERIFIERING AV INSTALLATION

Följ instruktionerna nedan:

1. Slå på strömförsörjningen.
2. Ställ in NBT-bygeln, DIP-omkopplaren, max. trimmer, min. trimmer och trimmer för Av-nivå på önskade positioner /värden. Fabriksinställningarna är följande:
 - ▶ NBT-bygeln är öppen (NBT-motståndet är frånkopplat);
 - ▶ Stigande läge: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Av-nivå
 - ▶ Direktstart aktiverad;
 - ▶ Inspänningsläge (0–10 VDC);
 - ▶ Min. inställning av min. hastighetstrimmer
 - ▶ Max. inställning av max. hastighetstrimmer;
 - ▶ Min. inställning av trimmer för av-nivå.
3. Ställ in den analoga ingångssignalen på det maximala värdet 10 VDC eller 20 mA.
4. Den anslutna motorn körs med maximal eller lägsta hastighet beroende på analogt ingångsläge (stigande / fallande).
5. Om Av-nivå är aktiverad och fallande analogt ingångsläge är valt kommer motorn att sluta köra.
6. Ställ in den analoga ingångssignalen på det maximala värdet 0 VDC eller 0 mA.
7. Den anslutna fläkten körs med lägsta eller maximal hastighet beroende på analogt ingångsläge (stigande / fallande).
8. Om Av-nivå är aktiverad och stigande analogt ingångsläge är valt kommer motorn att sluta köra.
9. Om Av-nivå är aktiverad och ingångssignalen är lika med värdet för Av-nivån, kommer motorns hastighet att vara den lägsta hastigheten i stigande läge eller den maximala hastigheten 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 kontrollerar du anslutningarna igen.

Bild 9 Indikering av kommunikationsdetektering



VARNING

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

BRUKSANVISNINGAR

DRIFTLÄGEN

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

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

I **normalt läge** Om av-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 pulsregleringssignal från fjärrkontrollen. När logikläget är valt tar styrenheten emot en pulskontrollsignal från Ai-ingången.

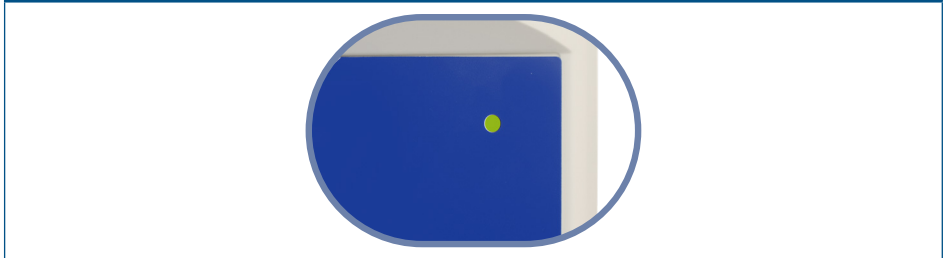
I båda lägena (**timerläge** och **Logikläge**) ska pulsbredden vara mer än 30 ms annars filteras signalen.

LED-INDIKATION PÅ FRONTPANELEN

När den gröna lysdioden på frontkåpan (**Bild 10**) lyser konstant fungerar styrenheten i normalt läge. När den blinkar:

- ▶ fungerar styrenheten i fjärrstyrningsläge eller
- ▶ är av-nivån aktiverad och den analoga ingångssignalen ligger under Av-nivåvärdet.

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 strömförsörjningen igen när den är helt torr.