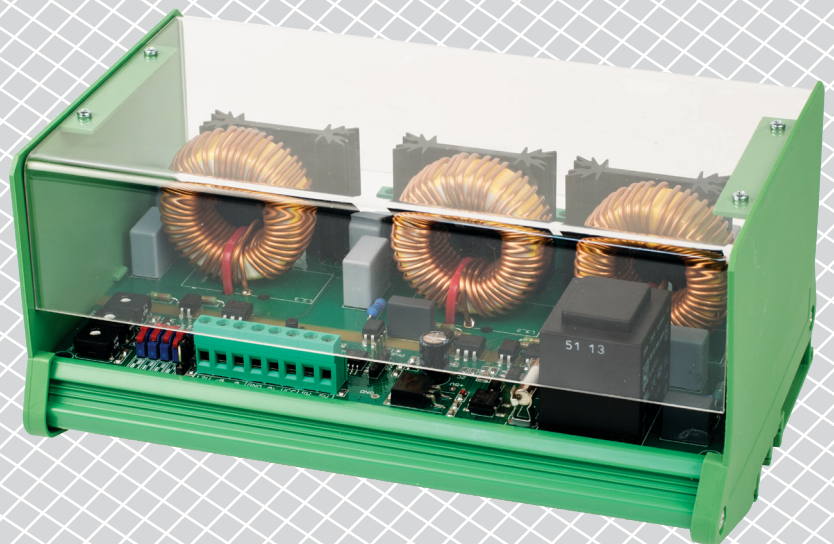


TVSS5

TREFAS ELEKTRONISK
FLÄKTHASTIGHETSREGULATOR

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBESKRIVNING	4
ARTIKELKODER	4
ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISK DATA	4
STANDARDER	4
KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR	5
DIAGRAM	5
MONTERINGSANVISNINGAR I STEG	5
VERIFIERING AV INSTALLATION	8
BRUKSANVISNINGAR	9
TRANSPORT OCH LAGRING	10
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	10
UNDERHÅLL	10

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs igenom all information, databladet, monterings- och bruksanvisningen och betrakta kopplings- och anslutningsdiagrammet innan du börjar arbeta 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 modifikationer 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 uppfylla kraven enligt lokala hälso- och säkerhetsbestämmelser, lokala elföreskrifter och godkända koder. Produkten får bara installeras av en ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och nödvändiga försiktighetsåtgärder.



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

TVSS5-serien styr hastigheten på trefas 400 V spänningsstyrbara elmotorer enligt en standard instyrssignal. De är utrustade med Modbus RTU-kommunikation och termiska kontakter för att ge överhettningsskydd till motorer med urkopplingskontakter. De erbjuder ett brett utbud av funktioner: fjärrkontrollalternativ, inställbar OFF-nivå, min. och max. inställningar för utgångsspänning, och riv- eller mjukstart motoracceleration.

ARTIKELKODER

Kod	Max. Märkström, [A]	Produktdesign	Kapslingsklass
TVSS5-30CDT	3,0	Kretskort med modulär gränssnitt för DIN-skenmontering och fingerskydd (plast hölje) ingår	IP20
TVSS5-60CDT	6,0		

ANVÄNDNINGsområde

- Fläkthastighetsreglering i ventilationssystem där felfri och noggrann kontroll behövs
- Endast för inomhusbruk

TEKNISK DATA

- Strömförsörjning 3 x 400 VAC / 50Hz
- Oändligt variabel kontroll
- Min. och max. hastighet internt justerbar
- Off-nivå kan väljas med skjutomkopplare
- Rivstart eller mjukstart kan väljas med DIP-omkopplare
- 0–10 VDC / 0–20 mA styrsignal, valbar med skjutomkopplare
- LED-indikering för normal drift och larmstatus
- Inställning av minsta och högsta utspänningvärde via trimmare eller Modbus
- Inställning av OFF-nivå via trimmer eller Modbus
- Modbus RTU (RS485) kommunikation
- Fjärrstart/stopp genom extern brytare eller via Modbus
- Montering på DIN-skena
- Analog ingång:
 - spänning: 0–10 VDC
 - ström: 0–20 mA
- Överspännings- och överströmsskydd
- Termiska ingångar för motoröverhettningsskydd
- Kapslingsklass: IP20 (enligt EN60529)
- Omgivningsförhållanden vid drift:
 - temperatur: -20–40 °C
 - rel. luftfuktighet: < 80 % rH (icke-kondenserande)
- Lagringstemperatur: -40–50 °C

STANDARDER

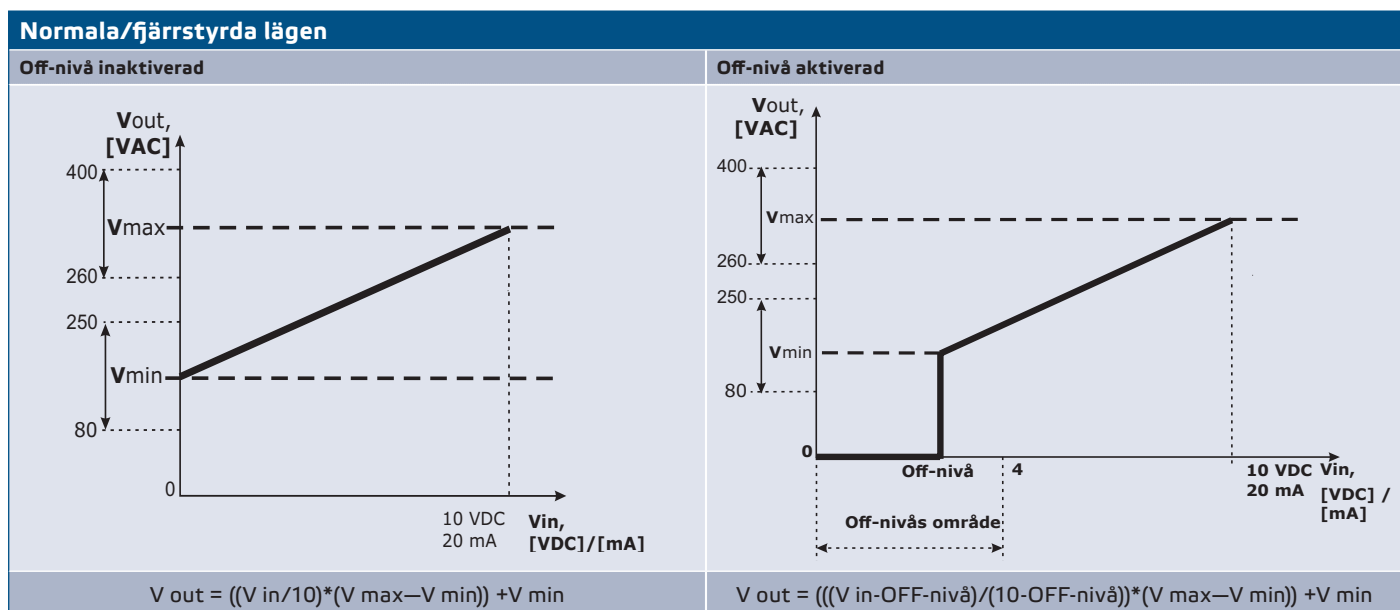
- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
- EMC-direktiv 2014/30/EU
- WEEE-direktiv 2012/19/EU
- RoHS-direktiv 2011/65/EU



KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR

Koppling och anslutningar	
PE	Jordterminal
N	Neutralledare
R S T	Trefas strömförsörjning (3 x 400 VAC / 50 Hz)
U V W	Reglerad utgång till trefas motor
TK	Termisk kontakt
SW	Fjärrstart/stopp
VCC	Strömförsörjning för extern potentiometer 12 VDC / 1 mA
Ai	Analog signal (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Jord
12V	Matningsutgång +12 VDC / 100 mA
A	Modbus RTU (RS485), Signal A
/B	Modbus RTU (RS485), Signal /B
Anslutningar	Kabeltvårsnitt max. 2,5 mm ²

DIAGRAM

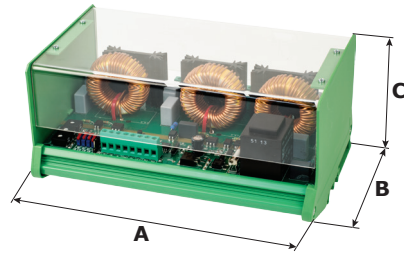


MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

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

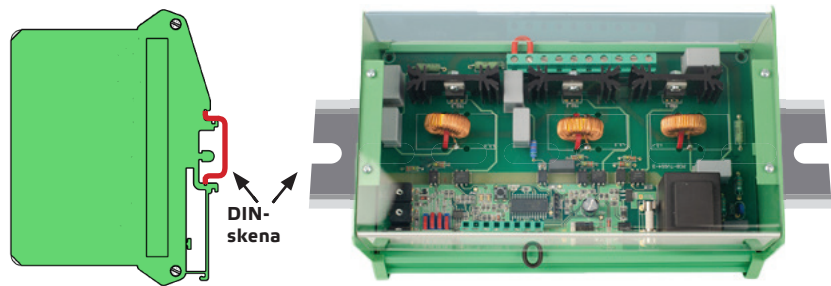
1. Koppla bort strömförsörjningen.
2. Ta bort det genomskinliga locket.
3. Skruva loss DIN-skenmodulens sidor. Skjut modulen över DIN-skenan. Fäst enheten i önskad position på skenan genom att montera modulens sidor. Var uppmärksam på rätt position och monteringsmått som visas i **Fig. 1 Monteringsmått** och **Fig. 2 Monteringsposition**.

Fig. 1 Monteringsmått



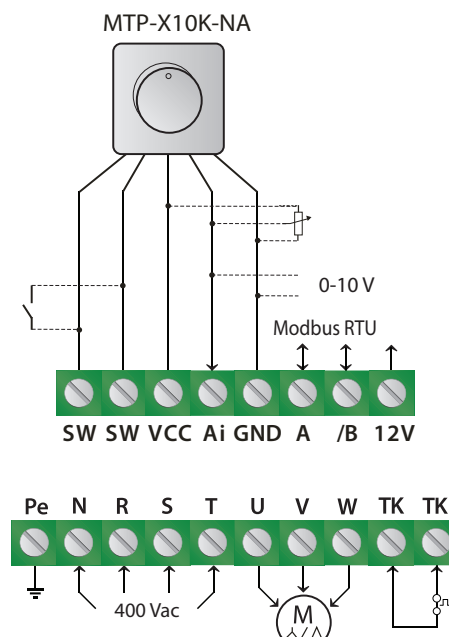
Artikel	A	B	C
TVSS5-30CDT	195	125	100
TVSS5-60CDT			

Fig. 2 Monteringsposition



4. Gör kopplingen enligt kopplingsschemat (Fig. 3) med hjälp av informationen i avsnitt "Koppling och anslutningar".

Fig. 3 Koppling och anslutningar

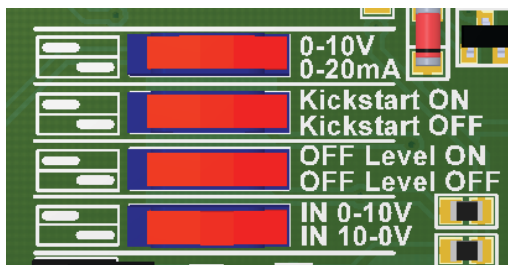


5. Beroende på önskat driftläge (fristående eller Modbus), fortsätt med ett av följande:

1. Standby-läge

1. Med DIP-omkopplaren väljer du önskad analog ingångstyp och -läge, startläge och OFF-nivå på kortet. (Se **Fig. 4** *Inställningar för DIP-omkopplare*.)

Fig. 4 Inställningar för DIP-omkopplare



! VARNING

Om en AC-strömförsörjning används av 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 kommunikationshalvledarna och / eller datorn!

2. Justera max. hastighet via trimmern (vid behov). Standardinställningen är Us (400 VAC). Se **Fig. 5** *Max. hastighetstrimmer*.
3. Justera min. hastighet via trimmern (vid behov). Standardinställningen är 80 VAC. Se **Fig. 6** *Min. hastighetstrimmer*.
4. Justera OFF-nivåvärdet via trimmern (vid behov). Standardinställningen är 0 VAC. Se **Fig. 7** *Trimmer OFF-nivå*.

Fig. 5 Max. hastighetstrimmer

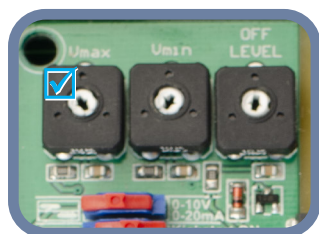


Fig. 6 Min. hastighetstrimmer

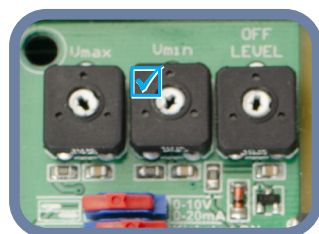
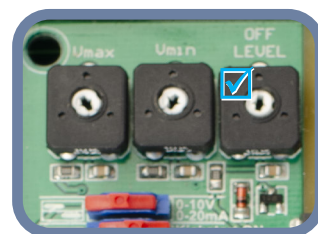


Fig. 7 Trimmer OFF-nivå



5. Sätt tillbaka det genomskinliga locket.
6. Slå på strömförsörjningen.

2. Modbus RTU

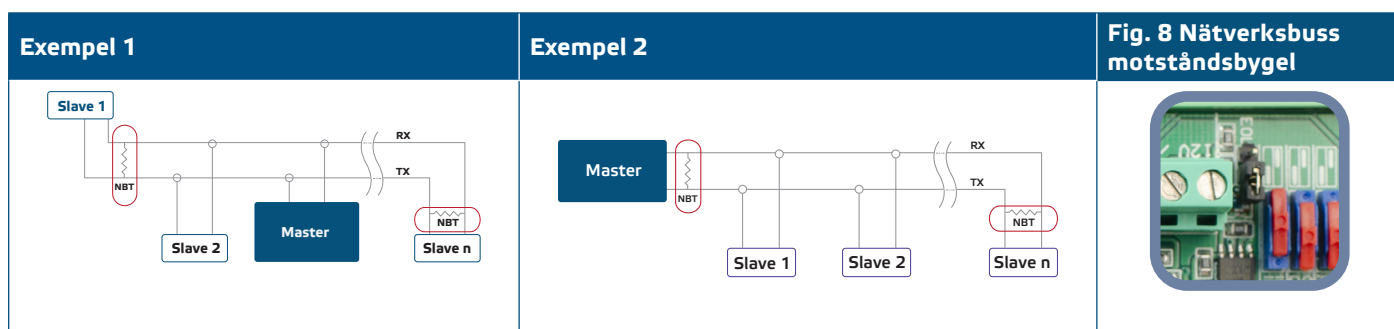
1. Enheten har Modbus RTU-kommunikation. Detta innebär att alla inställningar kan göras med 3SModbus-programvaran eller Sensistant (om det behövs). Modbus RTU-inställning har prioritet framför de fristående inställningarna när Modbus är aktiverat via Holding Register 7. Information om fabriksinställningen finns i produktens *Modbus Register Map*.

📋 OBS.

För fullständig Modbus-registerdata, se produktens Modbus Register Map. Det är ett separat dokument länkat till artikelkoden på webbplatsen och innehåller registerlistan. Produkter med äldre firmwareversioner kanske inte är kompatibla med den här listan.

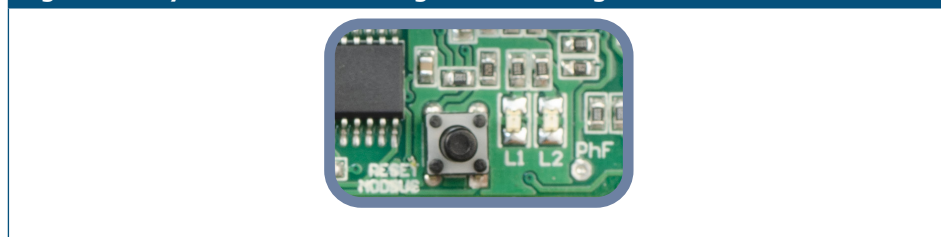
Valfria inställningar

För att säkerställa korrekt kommunikation behöver NBT endast aktiveras i två enheter i Modbus RTU-nätverket. Aktivera vid behov NBT-motståndet via 3SModbus eller Sensistant för Modbus-läge eller manuellt för fristående läge (se **Fig. 8**).



Modbus-register kan återställas genom att trycka på taktbrytaren i 4 sekunder (se **Fig. 9**).

Fig. 9 Taktbrytare för återställning av Modbus-register

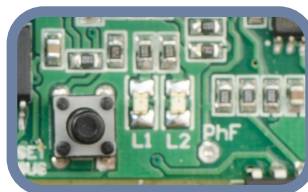


VERIFIERING AV INSTALLATION

Följ instruktionerna nedan:

1. Slå på nätaggregatet.
2. Ställ in NBT-bygel, DIP-omkopplare, max./min. trimmer och OFF-nivåtrimmer till de önskade positionerna/ värdena. Fabriksinställningarna är som följer:
 - ▶ NBT-bygel är frånkopplad
 - ▶ Stigande läge: (0–10 VDC / 0–20 mA)
 - ▶ OFF-nivå - OFF;
 - ▶ Rivstart inaktiverad;
 - ▶ Ingångsspänning (0– 10 VDC);
 - ▶ Min. inställning av min. hastighetstrimmer;
 - ▶ Max. inställning av max. hastighetstrimmer;
 - ▶ Min. inställning av Off-nivå trimmern.
3. Ställ in den analoga signalen till det maximala värdet: 10 VDC eller 20 mA.
4. Den anslutna motorn körs med max eller min hastighet beroende på det analoga ingångsläget (stigande/fallande).
5. Om OFF-nivån är aktiverad och fallande analog ingångsläge har valts kommer motorn att sluta gå.
6. Ställ in den analoga signalen till det maximala värdet: 0 VDC eller 0 mA.
7. Den anslutna fläkten körs med lägsta eller maximal hastighet beroende på det analoga ingångsläget (stigande/fallande).
8. Om OFF-nivån är aktiverad och stigande analog ingångsläge har valts kommer motorn att sluta gå.
9. Om OFF-nivån är aktiverad och signalen är lika med värdet på OFF-nivån blir motorns hastighet lägsta hastighet i stigande läge eller högsta hastighet i fallande läge.
10. Om styrenheten inte fungerar enligt instruktionerna ovan, måste kopplingarna och inställningarna kontrolleras.
11. Kontrollera om båda lysdioderna (**Fig. 10**) blinkar när du slår på enheten. Om de gör det har din enhet upptäckt Modbus-nätverk. Om de inte gör det, kontrollera anslutningarna igen.

Fig. 10 Indikation för kommunikationsdetektering



VARNING

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

BRUKSANVISNINGAR

DRIFTLÄGEN

I **Modbus-läge** styr du parametrarna: Vmax, Vmin, Rivstart / Mjukstart, Off-nivå aktivera/inaktivera och Off-nivåvärde genom Modbus-register.

I **Fristående läge** styr du parametrarna: Vmax, Vmin, Rivstart/Mjukstart, Off-nivå aktivera/inaktivera och Off-nivåvärde med hjälp av hårdvaruinställningarna (DIP-omkopplare, trimmare, byglar).

LED-indikeringar

Röd ON: temperaturkontakten (TK) är öppen.

Röd blinkande: saknande fasledare från strömförsörjningen (R, S, T) eller saknande fasledare till last (U, V, W), saknande ström över triacs.

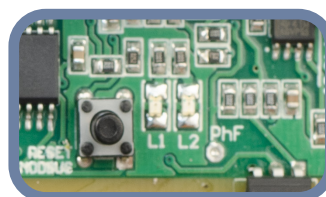
Grön snabbt blinkande (0,5 s ljus, 0,5 s inget ljus): nivån på insignalen (0-10 V/0-20 mA) är mindre än OFF-nivån.

Grön långsamt blinkande (0,5 s ljus, 3 s inget ljus): styrenheten stängdes av med fjärrkontakten, kontakt SW är öppen

När den gröna lysdioden lyser kontinuerligt **Fig. 11**, fungerar styrenheten i normalt läge. När den blinkar:

- ▶ styrenheten funkar i fjärrkontrolläge, eller
- ▶ OFF-nivån är aktiverad och den analoga insignalen är under OFF-nivån.

Fig. 11 Driftindikering



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.