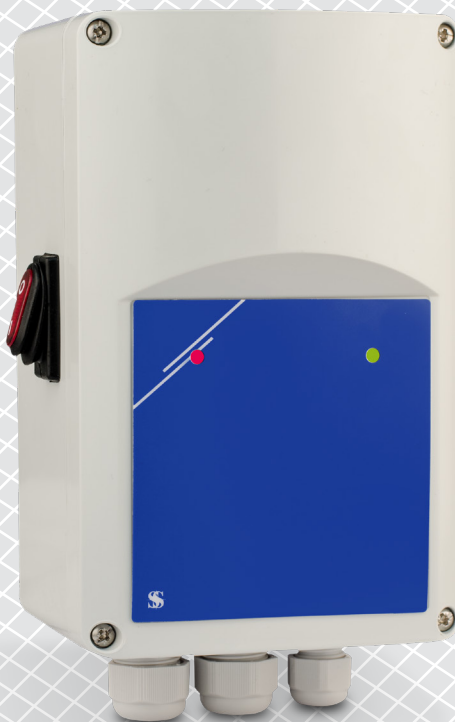


EVSS | ELEKTRONISK FLÄKTHASTIGHETSREGULATOR MED TK

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBEKRIVNING	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
MODBUS REGISTERLISTA	12
TRANSPORT OCH LAGRING	16
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	16
UNDERHÅLL	16

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
- Fjärrkontrollringång: normal eller timerfunktion
- Reglerad utgång: 30–100 % U_s
- 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, U_{min} : 30–70 % U_s (69–161 VAC), valbar med trimmer eller via Modbus
- Max. inställning av utspänning, U_{max} : 75–100 % U_s (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

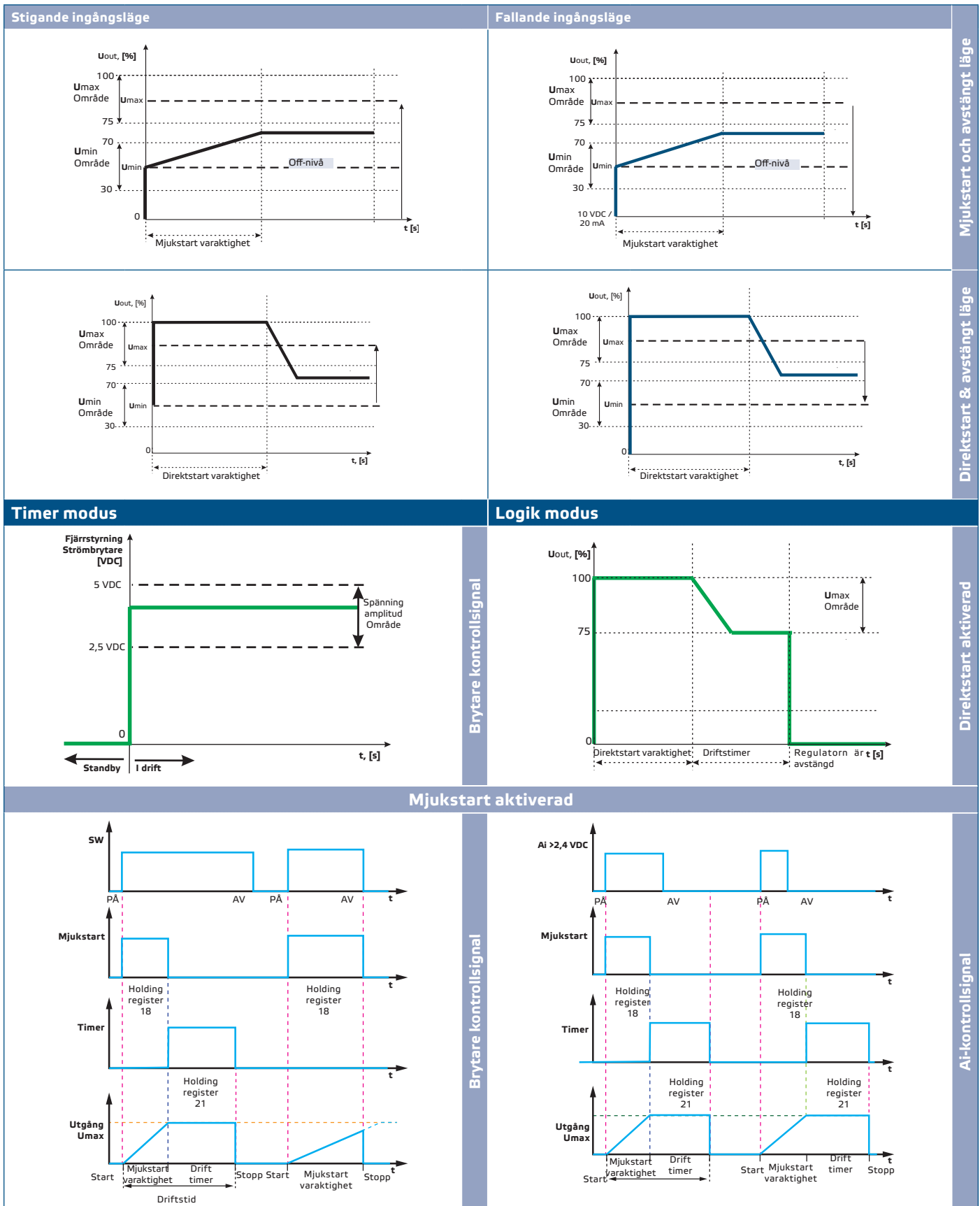
- Direktiv 2014/35/EU om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska kontroller för hushållsbruk och liknande - Del:1 Allmänna krav
 - ▶ EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Generiska standarder - Immunitet för industrimiljöer (+AC:2005)
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 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

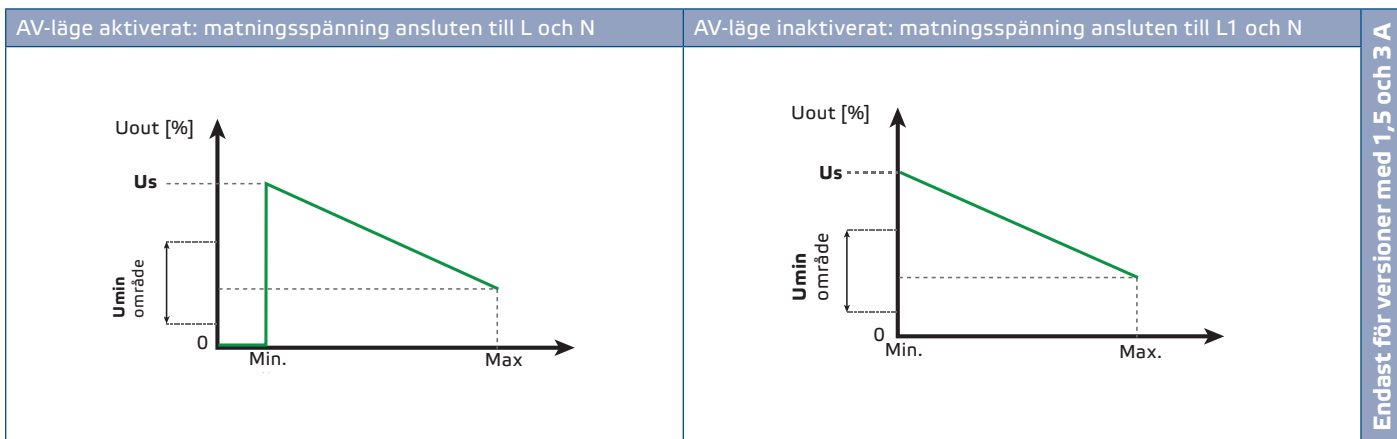
LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER

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

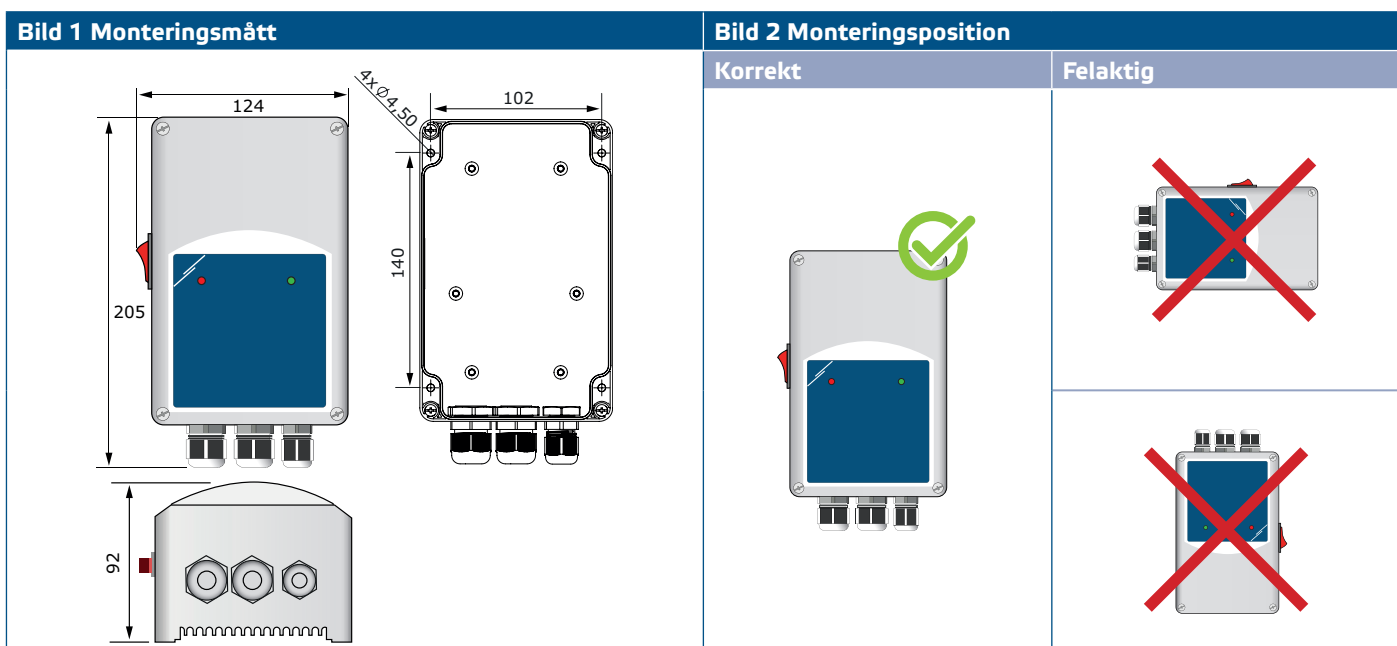
För att inaktivera OFF-läget (ENDAST 1,5 A- och 3,0 A-versionerna!), anslut 230 VAC-matningsspänningen till den oreglerade utgången (L1). Anslut i så fall inte strömförsörjningen till L.

MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

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

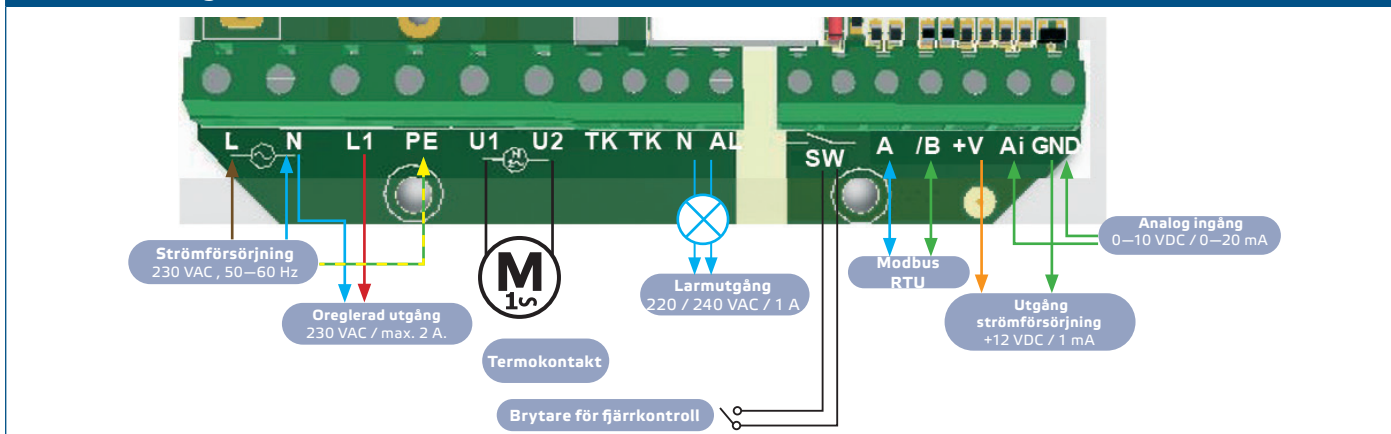
Följ dessa steg:

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



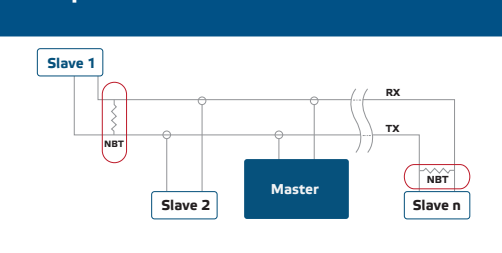
5. Med DIP-omkopplaren (se kretskort) väljer du önskad analog ingångstyp och -läge, startläge och avstängningsnivå. (Se Bild 4).

Bild 4 Inställningar för DIP-omkopplare

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 – Aktuellt läge (0–20 mA) AV - Spänningsläge (0–10 VDC)

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).

Exempel 1



Exempel 2

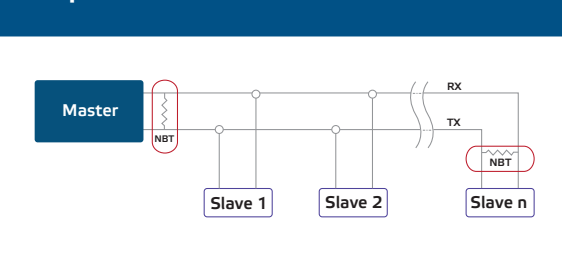
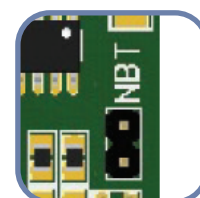


Bild 5 Bygel för Network Bus Terminator



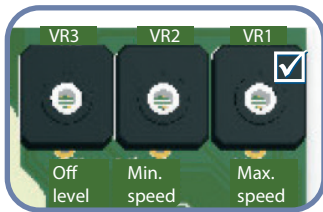
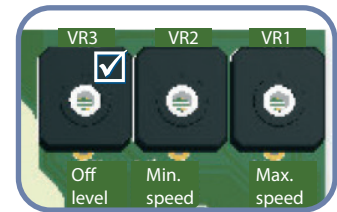
! VARNING

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**

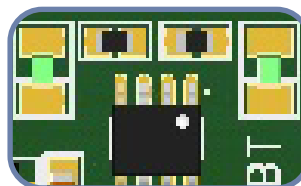
11. Stäng höljet och fäst frontplattan.
12. Slå på strömförsörjningen.
13. Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via programvaran 3SModbus eller Sensistant (vid behov). För fabriksinställningar, se **Tabell Modbus registerlista**.

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

MODBUS REGISTERLISTA

INPUT REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Values	
1	Analogue input level	unsigned int.	Analogue input value depending on the selected analogue input type.	0–100	0 = 100 =	0 VDC 10,0 VDC or 0 mA 20,0 mA
2	Current output voltage	unsigned int.	Actual output voltage	0 30–100	0 = 30 = 100 =	0 % Us 30 % Us 100 % Us
3	Analogue input type	unsigned int.	Type of the selected analogue input	0–1	0 = 1 =	0–20 mA 0–10 VDC
4	Ascending / descending input mode	unsigned int.	Ascending or descending analogue input mode depending on the selected analogue input type.	0–1	0 = 1 =	10–0 VDC 0–10 VDC or 20–0 mA 0–20 mA
5	Maximum output voltage	unsigned int.	Maximum output voltage	75–100	75 = 100 =	75 % Us 100 % Us
6	Minimum output voltage	unsigned int.	Minimum output voltage	30–70	30 = 70 =	30 % Us 70 % Us
7	Enable off level	unsigned int.	Enables off level	0–1	0 = 1 =	Disabled Enabled
8	Off level value	unsigned int.	Off level value depending on the selected analogue input type and ascending / descending analogue input mode.	0–40 60–100	Ascending mode:	
					0 = 400 =	Voltage 0 VDC 4,0 VDC Current 0 mA 8,0 mA
					Descending mode:	
					100 = 60 =	Voltage 10,0 VDC 6,0 VDC Current 20,0 mA 12,0 mA
9	Kick start / soft start	unsigned int.	Selects kick start or soft start	0–1	0 = 1 =	soft start kick start
10	Remote control input	unsigned int.	Remote control input	0–1	0 = 1 =	Disabled Enabled
12	L1 control	unsigned int.	L1 control	0–1	0 = 1 =	Off On
13	Alarm LED	unsigned int.	Alarm LED	0–1	0 = 1 =	Off On
14	ON/Stand-by LED	unsigned int.	ON/Stand-by LED	0–2	0 = 1 = 2 =	Off On Stand-by
15-20			Reserved, return 0			

HOLDING REGISTERS							
		Data type	Description	Data	Default	Values	
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1		
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	1 = 2 = 3 = 4 =	9.600 19.200 38.400 57.600
3	Modbus parity	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 1 = 2 =	8N1 8E1 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (<i>Read only</i>)	EVSS-DM = 3005			
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0x0300 =	HW version 3.00
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0x0140 =	FW version 1.40
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the DIP switch and trimmers	0–1	0	0 = 1 =	Standalone mode Modbus mode
8	Output override	unsigned int.	Enables the direct control over the output. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = 1 =	Disabled Enabled
9-10			Reserved, return 0				
11	Analogue input type	unsigned int.	Selects the analogue input type of the device. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	1	0 = 1 =	0–20 mA 0–10 VDC
12	Ascending / descending analogue input mode	unsigned int.	Ascending / descending analogue input mode. <i>Depends on the selected analogue input type. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	1	0 = 1 = 0 = 1 =	10–0 VDC 0–10 VDC or 20–0 mA 0–20 mA
13	Maximum output voltage	unsigned int.	Maximum settable output voltage. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	75–100	100	75 = 100 =	75 % Us 100 % Us
14	Minimum output voltage	unsigned int.	Minimum settable output voltage. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	30–70	30	30 = 160 =	30 % Us 00 % Us
15	Enable off level	unsigned int.	Enables off level. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = 1 =	Disabled Enabled
16	Off level value	unsigned int.	Off level value. <i>Depends on the selected analogue input type and ascending / descending analogue input mode. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–40 60–100	0	0 = 40 = 0 = 40 = 100 = 60 = 100 = 60 =	Ascending mode: Voltage 0 VDC 4,0 VDC Current 0 mA 8,0 mA Descending mode: Voltage 10,0 VDC 6,0 VDC Current 20,0 mA 12,0 mA
17	Kick start / soft start	unsigned int.	Selects kick start or soft start. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	1	0 = 1 =	Soft start Kick start
18	Kick start / soft start duration	unsigned int.	Sets the duration time. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–60	10	0 = 60 =	0 s 60 s
19	Remote control functionality	unsigned int.	Sets the remote control input mode. <i>Depends on the selected kick start or soft start mode. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = 1 =	Normal mode Timer mode
20	Analogue input functionality	unsigned int.	Sets the analogue input functionality. <i>Depends on the selected kick start or soft start mode. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = 1 =	Normal mode Logic mode
21	Operation timer	unsigned int.	Sets the operation time of the device when Timer mode by remote control input or Logic mode by the analogue input is selected. The operation time is additional to the kick start / soft start duration times. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 19 or / and 20 are set to 1.</i>	0–200	60	0 = 200 =	0 s 200 s
22-30			Reserved, return 0				
31	Output override value	unsigned int.	Override value for the analogue output. <i>Always settable. Active only if holding register 8 is set to 1.</i>	0 30–100	0	0 = 30 = 100 =	0 % Us 30 % Us 100 % Us
32-40			Reserved, return 0				

If you want to find out more about Modbus over serial line, please visit: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

INPUT REGISTER (se tabell 1 Modbus registerlista)

Input register är skrivskyddade. Tabell 1 visar hur uppgifterna är organiserade i Input registren. Uppmät data börjar från adress 1 (30001) och slutar vid adress 14 (30014). Övriga input register används inte. När de adresseras, returnerar de 0.

All data kan läsas med kommandot "Läs Input Register". Tabell 1 visar typen av returnerade data för varje register och hur den ska tolkas. Till exempel betyder "300" i Input register 1 att den uppmätta analoga insignalen är 3,0 VDC (eller 6,0 mA), "50" i Input register 2 betyder att utspänningen är 50 % Us (115 VAC).

Input register 1 (30001) visar det aktuella värdet på den uppmätta analoga insignalen. Detta värde beror på den valda analoga ingångstypen. När spänningsläge väljs varierar värdena mellan 0–1.000 (0–10,0 VDC). När strömläge väljs varierar värdena mellan 0–1.000 (0–20,0 mA).

Input register 2 (30002) visar utspänningens aktuella värde. Detta input register åsidosätts av holding register 31 om kontrollen av överstyrning av utdata (holding register 8) är aktiverad. När denna kontroll är inaktiverad visar detta input register värdet på utspänningen enligt det valda driftläget. Utspänningsvärdena varierar mellan 30–100 % Us (69–230 VAC). "0" (0 VAC) indikerar att styrenheten är avstängd.

Input register 3 (30003) visar typen av analog insignal. Detta input register definieras av holding register 11 eller hårdvaruinställningen för position 4 på DIP-omkopplaren. Värdena är '0' (för 0–20 mA) eller '1' (för 0–10 VDC).

Input register 4 (30004) visar det valda läget för den analoga ingången. Detta input register definieras av holding register 12 eller hårdvaruinställningen för position 1 på DIP-omkopplaren (**Bild 4**), enligt det valda driftläget. Värdena är '0' (för fallande läge) eller '1' (för stigande läge).

Input register 5 (30005) visar maximal utspänningsvärde. Detta input register definieras av holding register 13 eller hårdvaruinställningen för max.-trimmern (**Bild 6**), enligt det valda driftläget. Registervärdena varierar mellan 75–100 (75–100 % Us VAC).

Input register 6 (30006) visar minsta utspänningsvärde. Detta input register definieras av holding register 14 eller hårdvaruinställningen för min. trimmern (**Bild 7**), enligt det valda driftläget. Registervärdena varierar mellan 30–70 % Us.

Input register 7 (30007) ger information om OFF-nivås tillstånd. I Fristående läge innehåller det värdet inställt av position 2 på DIP-omkopplaren (**Bild 4**). I Modbus-läge innehåller det värdet av holding register 15. Det kan vara '0' (inaktiverat) eller '1' (aktiverat).

Input register 8 (30008) ger information om OFF-nivås värde. I Fristående läge innehåller det det värde som ställts in av OFF-nivåtrimmern (**Bild 8**). I Modbus-läge innehåller det det värde som ställts in i holding register 16. Registervärdena kan variera från 0 till 40 (0–4,0 VDC / 0–8,0 mA) och från 60 till 100 (6,0–10,0 VDC / 12,0–20,0 mA). Värdena beror på den valda analoga ingångstypen och läget.

Input register 9 (30009) ger information om direktstart- eller mjukstartsval. I Fristående läge motsvarar värdet starttypen som ställts in av position 3 på DIP-omkopplaren. I Modbus-läge innehåller det det värde som ställts in i holding register 17. Registervärdena är '0' (för mjukstart) eller '1' (för direktstart).

Input register 10 (30010) visar tillståndet på fjärrkontrollens ingång. När den är inaktiverad fungerar enheten i normalt driftläge. När fjärrkontrollens ingång är aktiverad är styrenheten i standby-läge. Registervärdena är '0' (för inaktiverat) eller '1' (för aktiverat).

Input register 11 (30011) visar larmreläutgångens status. Den är avstängd när registervärdet är "0" och aktiverad när registervärdet är "1".

Input register 12 (30012) visar status för den oreglerade utgången L1. När den analoga insignalen ligger under OFF-nivås värde (om den är aktiverad) eller när fjärrkontrollingången är inaktiverad, är utspänningen för den oreglerade utgången L1 0 = OFF (0 VAC). Annars är den 1 = På (230 VAC).

Input register 13 (30013) visar status för larmlysdioden (**Bild 10**). Den indikerar motoröverhettning. När registervärdet är '0' = Av, finns det ingen överhettning och när värdet är '1' = På, detekteras överhettningen och då stannar motorn.

Input register 14 (30014) visar enhetens driftstatus. När registervärdet är 0 (Av) är styrenheten avstängd. ON/Standby-lysdioden på frontpanelen är släckt. Se **Bild 10** *Driftindikation*.

När värdet är "1" (På) arbetar styrenheten enligt styralgoritmen och den analoga insignalen ligger över det valda OFF-nivåvärdet (om det är aktiverat). ON/Standby-lysdioden (**Bild 10**) lyser konstant.

ON/Standby-lysdioden blinkar och registervärdet är 2 (Stand-by) när OFF-nivån är aktiverad och den analoga insignalen ligger under OFF-nivåvärdet.

HOLDING REGISTER (se tabell 1 *Modbus registerlista*)

Dessa register är läs- / skrivregister och kan hanteras med kommandot "Läs Holding Register", "Skriv enstaka register" och "Skriv flera register". De är organiserade i delar som innehåller olika typer av information. De holding register som inte används är skrivskyddade. Att skriva värden i dessa register inte returnerar Modbus felundantag, men det förändrar ingenting heller!

■ Del 1:

Denna del innehåller information om enheten och Modbus kommunikationsinställningar.

Holding register 1 (40001) innehåller adressen där regulatören svarar till Modbus-masterenheten. Standardadressen är "1". Du kan ändra det på två sätt:

1. Skicka kommandot "Skriv enstaka register" med adress '1' och skriv det nya adressvärdet.
2. Anslut endast din enhet till en huvudstyrenhet eller PC-applikation och skicka kommandot "Skriv enstaka register" till adress '0' (Modbus-sändningsadress) och skriv ett nytt adressvärde.

De två följande registren (2 och 3) innehåller Modbus-inställningar. Om du ändrar dessa register ändrar du kommunikationsinställningarna. Standardinställningarna för Modbus är 19200-E-1 som anges i Modbus Protocol Specification.

De följande tre registren (4, 5 och 6) är skrivskyddade. De innehåller information om hårdvaru- och firmwareversionerna.

Holding register 7 (40007) bestämmer styrenhetens driftläge. Det finns två alternativ: Fristående-läge och Modbus-läge. I Fristående-läge styrs regulatören helt av den analoga insignalen och de valda hårdvaruinställningarna. I Modbus-läge kan inställningarna styras av Modbus huvudstyrenheten.

Holding register 8 (40008) används för kontroll av utgångsöverstyrning. Den här inställningen används för att åsidosätta utspänningen med ett förvalt värde. Detta värde har högre prioritet på den beräknade utspänningen från den integrerade styralgoritmen. Endast direktstart / mjukstart kan ändra utspänningsvärdet.

Holding register 9 (40009) och **10** (40010) används inte. De är skrivskyddade.

■ Del 2:

Holding register 11 (40011) bestämmer typen av analog insignal. Standardvärdet är '1' (0–10 VDC). '0' är för 0–20 mA.

Holding register 12 (40012) definierar det stigande / fallande analoga ingångsläget. Standardvärdet är '1' för 0–10 VDC (stigande spänningssignal). Registervärdena är '0' för 10–0 VDC och '1' för 0–10 VDC när spänningssignal väljs, och '0' för 20–0 mA och '1' för 0–20 mA när strömsignal väljs.

Holding register 13 (40013) ställer in maximal utspänning. Standardvärdet är '100' (100 % U_s eller 230 VAC). Registervärdena varierar mellan 75–100 (75–100 % U_s).

Holding register 14 (40014) anger minsta utspänning. Standardvärdet är "30" (30 % U_s). Registervärdena varierar mellan 30–70 (30–70 % U_s).

Holding register 15 (40015) innehåller OFF-nivåns tillstånd. Standardvärdet är '0' (inaktiverat). "1" är för aktiverat.

Holding register 16 (40016) definierar OFF-nivån. Detta värde beror på den valda analoga ingångstypen och läget. Registervärdena varierar mellan 0–40 (0–4,0 VDC) för stigande spänningssignal och 60–100 (6,0–10,0 VDC) för fallande spänningssignal. När strömsignal väljs ligger registervärdena mellan 0–40 (0–8,0 mA) för stigande signal och 60–100 (12,0–20,0 mA) för fallande signal. Standardvärdet är '0' (0 VDC).

Holding register 17 (40017) väljer direktstart eller mjukstart. Standardvärdet är '1' (direktstart). "0"-värdet är för mjukstart.

Holding register 18 (40018) innehåller direktstart- eller mjukstartvaraktighet. Standardvärdet är '10' (10 sekunder). Registervärdena varierar från '0' till '60' (0–60 sekunder). Den här inställningen är endast tillgänglig i Modbus-läge.

Holding register 19 (40019) väljer fjärrkontrollens ingångsfunktionalitet. Standardvärdet är '0' för normalt läge. Värdet '1' är för timerläge. Den här inställningen är endast tillgänglig i Modbus-läge. OFF-nivåläge används inte i timerläge.

Holding register 20 (40020) väljer den analoga ingångsfunktionen. Standardvärdet är '0' för normalt läge; '1' är för logikläge. Den här inställningen är endast tillgänglig i Modbus-läge.

Holding register 21 (40021) innehåller operationstimerns värde. Detta holding register är endast tillgängligt i timerläge och / eller logikläge. Standardvärdet är '60' (60 sekunder). Registervärdena kan variera från 0 till 200 (0–200 sekunder). Den här inställningen är endast tillgänglig i Modbus-läge. Arbetstiden är lika med summan av direktstart / mjukstartvaraktighet och tidsvärdet för operationstimern. När en arbetstid löper ut kan endast en fjärrkontrollgång eller analog ingång starta om enheten.

Nästa holding register 22 (40022)–**30** (40030) används inte. De är skrivskyddade.

Holding register 31 (40031) åsidosätter utspänningsvärdet i Modbus-läge när utgångsöverstyrning är aktiverad. Inställningen för överstyrningsvärde beror inte på de andra inställningarna förutom på valet av direktstart eller mjukstart. Standardvärdet är '0' (VAC). Registervärdet kan variera mellan 30–100 (30–100 % Us). Det kan också vara "0" (0 % Us).

Nästa holding register 32 (40032)–**40** (40040) används inte. De är skrivskyddade.

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.