

# TCMF8-DM | UNIVERSELL FLÄKTHASTIGHETS- REGULATOR

Installations- och bruksanvisning



# Innehållsförteckning

<b>SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER</b>	<b>3</b>
<b>PRODUKTBESKRIVNING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELKODER</b>	<b>4</b>
<b>AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE</b>	<b>4</b>
<b>TEKNISKA DATA</b>	<b>4</b>
<b>STANDARDER</b>	<b>4</b>
<b>DRIFTSDIAGRAM</b>	<b>5</b>
<b>LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER</b>	<b>5</b>
<b>INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG</b>	<b>6</b>
<b>VERIFIERING AV INSTALLATION</b>	<b>8</b>
<b>TRANSPORT OCH LAGRING</b>	<b>9</b>
<b>GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR</b>	<b>9</b>
<b>UNDERHÅLL</b>	<b>9</b>

## SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

---



Läs igenom all information, databladet, Modbus registerlista, installations- och bruksanvisningen och betrakta kopplingsdiagrammet 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 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

TCMF8-DM är universella fläkthastighetsregulatorer med Modbus RTU-kommunikation. De har två analoga / modulerande ingångar, två triac utgångar och två ingångar för termiskt motorskydd. De tillhandahåller behovsstyrd ventilationskontroll baserat på sensormätningar och körs enligt definierade nedladdningsbara funktioner (via SenteraWeb) och scheman. De kan också växla sina utgångar i steg eller kan användas som en enkel styrenhet för luftbehandling eller luftridåer.

## ARTIKELKODER

Artikelkod	Maximal belastning
TCMF8-302DM	2 x 3 A
TCMF8-602DM	2 x 6 A

## AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

- Fläkthastighetsreglering i ventilationssystem
- Endast för inomhusbruk

## TEKNISKA DATA

- Analog insignal: 0–10 / 10–0 VDC eller 0–20 / 20–0 mA
- Strömförsörjning (Us): 85–305 VAC / 50–60 Hz
- 2 reglerade utgångar: 20–100 % Us
  - ▶ Val av minsta utspänning, Umin: 20–60 % Us
  - ▶ Val av maximal utspänning, Umax: 60–100% Us
- Två separata TK-ingångar för termiskt motorskydd
- Integrerad strömförsörjning för externa sensorer: 24 VDC (Imax 750 mA)
- Valbar utspänning för minsta och maximal fläkthastighet, val mellan enkel utgång och spegelvänd eller oberoende dubbelutgång (applikations-/lösningsspecifik).
- RGB-LED på framsidan för statusindikering
- Kapslingsklass: IP54 (enligt EN 60529)
- Omgivningsförhållanden vid drift:
  - ▶ Temperatur: -10–60 °C
  - ▶ Relativ luftfuktighet: 5-95% rH (icke-kondenserande)

## STANDARDS

---

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
  - ▶ EN 60529:1991 Skyddsgrader från kapslingar (IP-kod) Tillägg AC:1993 till EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna krav
  - ▶ EN 62311:2008 Bedömning av elektronisk och elektrisk utrustning med avseende på gränsvärden för människors exponering för elektromagnetiska fält (0 Hz - 300 GHz)
  - ▶ EN 60950-1:2006 Utrustning för informationsteknik - Säkerhet - Del 1: Allmänna krav Tillägg AC:2011, A11:2009, A12:2011, A1:2010 och A2:2013 till EN 60950-1
- EMC-direktiv 2014/30/EU
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna krav
  - ▶ EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 3-2: Gränser - Gränser för utsläpp av harmoniska strömmar (utrustningens ingångsström ≤ 16 A per fas)
  - ▶ EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2: Generella fordringar – Immunitet hos utrustning i industrimiljöer Tillägg AC:2005 till EN 61000-6-2
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiska standarder - Utsläppsstandard för bostäder, kommersiella och lättindustriella miljöer Tillägg A1: 2011 och AC: 2012 till EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61326-1:2013 Elektrisk utrustning för mätning, styrning och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 1: Allmänna krav
  - ▶ EN 55011:2009 Industriell, vetenskaplig och medicinsk utrustning - Egenskaper hos radiofrekvensstörningar - Gränsvärden och mätmetoder Tillägg A1:2010 till EN 55011
  - ▶ EN 55024:2010 Informationsteknisk utrustning – Immunitetsegenskaper – Gränser och mätmetoder
- RoHs-direktiv 2011/65/EU
  - ▶ EN IEC 63000:2018 Teknisk dokumentation för bedömning av elektriska och elektroniska produkter med avseende på begränsning av farliga ämnen
- Direktiv om radioutrustning 2014/53/EU
  - ▶ EN 300 328 V2.1.1 Bredbandsöverföringssystem; Dataöverföringsutrustning som arbetar i 2,4 GHz ISM-bandet och använder bredbandsmodulationstekniker; Harmoniserad standard som täcker de väsentliga kraven i artikel 3.2 i Direktiv 2014/53/EU
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) EMC-standard (Elektromagnetisk Kompatibilitet) för radioutrustning och tjänster; Del 1:
  - ▶ Gemensamma tekniska krav; Harmoniserad standard som täcker de väsentliga kraven i artikel 3.1(b) i Direktiv 2014/53/EU och de väsentliga kraven i artikel 6 i Direktiv 2014/30/EU
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) standard för radioutrustning och tjänster; Del 17:
  - ▶ Specifika villkor för system för bredbandsöverföring av data; Harmoniserad standard omfattande väsentliga krav enligt artikel 3.1(b) i Direktiv 2014/53/EU

## LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER

Teckenförklaring			
1 - Terminalblock för strömförsörjning och reglerade utgångar			
2 - Terminalblock för analoga ingångar och termiskt skydd			
3 - RJ45-uttag och terminalblock PoM		<p>För att ansluta HVAC-givare, potentiometrar eller andra slavenheter. Anslut inte en extern 24 VDC-strömförsörjning till TCMF8 - detta kommer att orsaka permanenta skador. Modbus RTU-kommunikation kan anslutas via RJ45-uttaget, via terminalblocket eller via båda.</p>	
4 - LED-kontakt	<p>För att ansluta lysdioder på höljets framsida till kretskortet.</p>		
5 - Säkring		TCMF8-302DM	(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC
		TCMF8-602DM	(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC
6 - Stifthuvud, P1	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Sätt en bygel på stift 1 och 2 och vänta i minst 5 sekunder för att återställa Modbus kommunikationsparametrar</p>	
	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Sätt en bygel på stift 3 och 4 och starta om strömförsörjningen för att gå in i startladdarläge</p>	

Anslutning		
L	Strömförsörjning, fas	
N	Strömförsörjning, neutral	
Pe	Skyddande jord	
U1, U2	Reglerade utgångar för att styra AC-fläkthastighet	
TK1, TK2	Ingångar för termokontakter	
A	Modbus RTU (RS485), signal A	
/B	Modbus RTU (RS485), signal /B	
Ai1, Ai2	Analog ingång 0–10 VDC / 0–20 mA / PWM	
GND	Jord	
Anslutningar	Kabeltvärsnitt	högst 2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelkörtels spännområde	3–6 mm / 5 –10 mm
RJ45-uttag och terminalblock	Modbus RTU-signal A och / B, 24 VDC och GND	

## LED-INDIKATIONER

Indikationer	
Grön	Normal drift
Gul	Off-nivå aktiverad för ingång 1/2 eller båda
Röd	Systemfel - TK1 eller TK2 aktiverad (om aktiverad)

## INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG

Innan du börjar montera TCMF8-DM, läs noga "**Säkerhet och försiktighetsåtgärder**". Välj en slät solid yta för installation.

### Följ dessa steg:

1. Stäng av huvudströmförsörjningen.
2. Skruva loss framsidan och öppna höljet. Tänk på kablarna som förbinder potentiometern med kretskortet.
3. Fäst enheten på väggen eller panelen med de medföljande skruvarna och klämmorna. Tänk på rätt monteringsposition och monteringsmått. (Se **Bild 1** och **Bild 2**).
4. Var uppmärksam på följande instruktioner för att minimera driftstemperaturen:
  - ▶ Respektera avstånden både mellan vägg/tak och enhet och mellan två enheter som visas i **Bild 2**. För att säkerställa tillräcklig ventilation av regulatorn måste fritt utrymme på varje sida upprätthållas.
  - ▶ När du installerar enheten, kom ihåg att ju högre den installeras, desto varmare blir den. Till exempel, i ett tekniskt rum kan rätt installationshöjd vara av stor betydelse.
5. Sätt i kablarna genom kabelförskruvningarna och anslut enligt kopplingschema (se "**Anslutning**") med hänsyn till information i avsnitt "**Ledningar och förbindelser**".
  - ▶ Anslut AC-fläktarna (terminalerna U2, U1 och PE);
  - ▶ Anslut matningsspänningen (terminalerna L, N och PE);
  - ▶ Anslut givarna via RJ45-uttaget eller via Modbus-terminalblocket.
  - ▶ Anslut i tillämpliga fall de analoga ingångarna.
6. Sätt tillbaka framsidan och säkra den med skruvarna. Dra åt kabelkörtlarna.
7. Slå på strömförsörjningen.
8. Anslut din installation till SenteraWeb och ladda ner den applikationsspecifika firmware som krävs.
9. Slå på huvudströmförsörjningen när alla anslutningar är klara och kontrollerade.

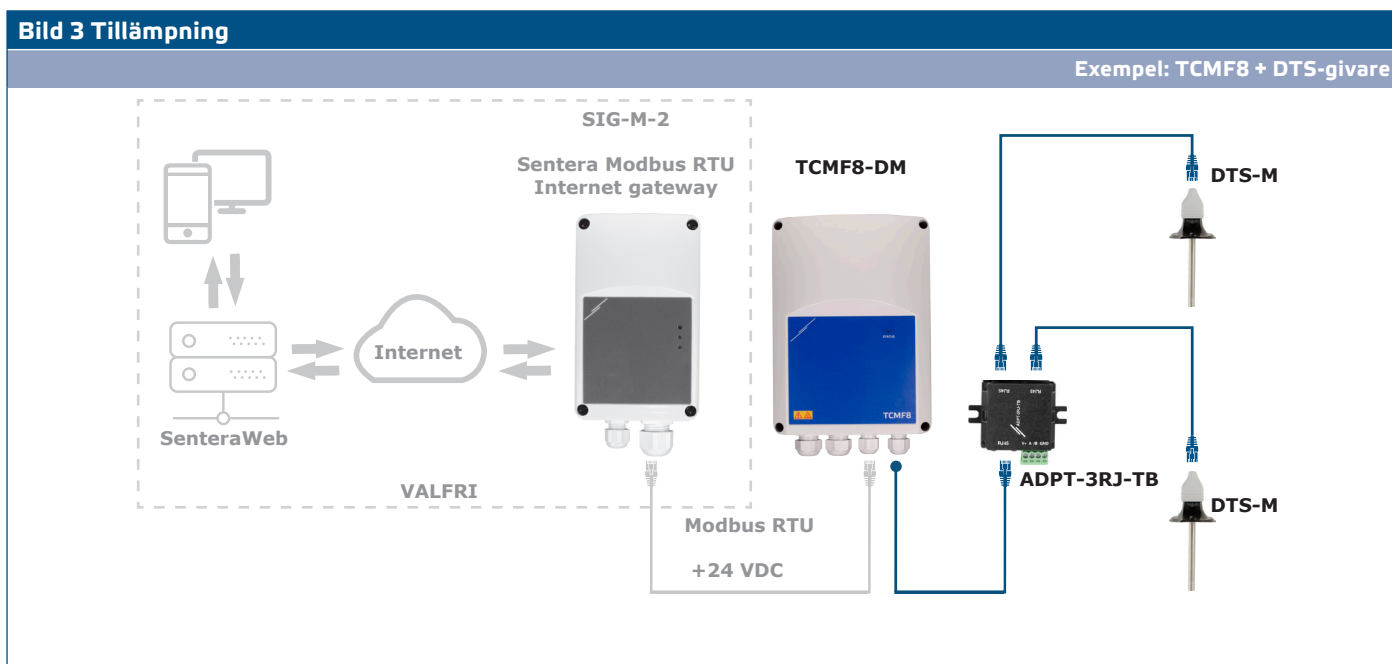
**\*Att inte respektera ovanstående regler kan minska regulatorns livslängd och befriar tillverkaren från allt ansvar.**



Bild 1 Monteringsmått	Bild 2 Monteringsposition	
	<p><b>Korrekt</b></p>	<p><b>Felaktig</b></p>

**! VARNING**

Den här styrenheten kräver applikationsspecifik inbyggd programvara. Den kan laddas ner via [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu)



**Ladda ner och installera Sentera Solution Firmware**

TCMF8-styrenheten kräver applikationsspecifik firmware, som kan laddas ner från Sentera-webbplatsen: Välj din applikation via [www.sentera.eu/sv/lösningar](http://www.sentera.eu/sv/lösningar). Anslut först alla nödvändiga produkter inklusive en Sentera internetgateway. Anslut sedan din installation till [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu). Ange lösningskoden och klicka på "Länka lösningen" för att ladda ner den valda firmware till de anslutna enheterna. Efter nedladdningen finns det möjlighet att använda installationen fristående eller att hålla internetgatewayen ansluten.



## VERIFIERING AV INSTALLATION

Efter anslutning av enheten till huvudförsörjningen ska den gröna lysdioden på framsidan lysa för att indikera att styrenheten är strömsatt.

**Säker drift beror på korrekt installation. Innan du startar, kontrollera följande:**

- Huvudförsörjningen är korrekt ansluten.
- Det finns tillräckligt fritt luftflöde runt enheten.
- Minsta spänning valdes baserat på fläktens parametrar - hela fläktens reglerområde måste ligga inom dess driftsspänning.
- Maximal belastningsström beror på den valda enheten, se till att fläktens ström inte överstiger enhetens strömstyrka.
- Under drift måste enheten vara stängd.
- Om enheten inte fungerar enligt instruktionerna måste anslutningarna och inställningarna kontrolleras.

 **VARNING**

*Koppla bort huvudströmförsörjningen före underhåll. Det finns högspänning på den interna kretsen.*

 **VARNING**

*Höga temperaturer kan uppstå under drift. Låt svalna innan underhåll.*

 **VARNING**

*Om du drar för mycket ström från fläktregulatorn kommer den interna kretsen att överhettas och att gå sönder.*

## 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.