

ECH-8-DM

REGULATOR FÖR
VATTENBASERAD
LUFTVÄRMARE / KYLARE
MED EC-FLÄKT

Bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3

PRODUKTBESKRIVNING	4

ARTIKELKODER	4

AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4

TEKNISKA DATA	4

STANDARDS	5

KABLAG OCH ANSLUTNING	5

INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG	5

BRUKSANVISNING	7

DRIFTSDIAGRAM	8

VERIFIERING AV INSTALLATION	10

TRANSPORT OCH LAGRING	11

GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	11

UNDERHÅLL	11

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information i denna manual, i databladet och i Modbus Registerlistan 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 modifikationer av produkten tillåtna.



Produkten får inte utsättas för onormala förhållanden såsom extrema temperaturer, direkt solljus eller vibrationer. Långvarig exponering för höga koncentrationer av kemiska ångor kan påverka produktens prestanda. Se till att arbetsmiljön är så torr som möjligt och undvik kondens.



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



Undvik kontakt med strömförande elektriska delar. Koppla alltid ur strömkällan innan du ansluter elkablarna, utför service eller reparerar produkten.



Kontrollera alltid att du ansluter rätt strömförsörjning till produkten och använder kablar med rätt egenskaper och tvärsnitt. Se till att alla skruvar och muttrar är väl åtdragna och att eventuella säkringar sitter på plats.



Man bör överväga att återvinna utrustningen och förpackningarna. De ska bortskaffas i enlighet med lokala och nationella lagar och bestämmelser.



Om det finns frågor som inte besvaras, kontakta din tekniska support eller kontakta en professionell.

PRODUKTBESKRIVNING

ECH-8-DM är en styrenhet designad för luftvärmare (eller kylare) som är utrustade med EC-fläktar. Vanligtvis används de för att kyla eller värma lagerlokaler och industriområden.

■ Huvudaspekter:

- ▶ Steglös justering av temperaturbörvärdet via potentiometern eller via dedikerat holding register via Modbus-kommunikation.
- ▶ Oreglerad utgång (ON-OFF) för att styra en vattenventil eller elektrisk värmare.
- ▶ Vridomkopplare med 7 lägen för manuell EC-fläkthastighetsreglering (automatisk, 5 manuella steg och OFF).
- ▶ Automatiskt läge för automatisk reglering av EC-fläkthastigheten baserat på börvärdestemperatur.
- ▶ Fullständig justering av inställningar via Modbus RTU-kommunikation.
- ▶ Fjärrläge, vilket gör det möjligt att åsidosätta styrenheten med en fjärrstyrd masterenhet.

ARTIKELKODER

Artikelkod	Strömförsörjning
ECH-8-DM	85—305 VAC / 50—60 Hz

AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

- Luftkylare för lagerlokaler utrustade med en EC-fläkt och en vattenventil
- Den idealiska regulatorn för vattenbaserade luftvärmare i lager, bodar, stall m.m.
- Temperaturbaserade ventilationssystem
- För inomhusbruk, väggmontering

TEKNISKA DATA

- **Strömförsörjning:** 85—305 VAC / 50—60 Hz
- **Utgångsfunktioner:**
 - ▶ Steglös analog utgång i automatiskt läge:
 - » 0—6 (0—10) VDC / max. belastning 200 Ω
 - ▶ Oreglerad utgång för styrning av ventil/värmare:
 - » Strömförsörjning: (Us) / I_{max} 10 A
- **Kontroll- och justeringsalternativ:**
 - ▶ Värme-/kyläge med jumperinställning
 - ▶ Analog utgång med:
 - » Bygel (0—6 / 0—10 VDC)
 - » Modbus-inställning
 - ▶ Ingång för PT500 temperatursensor
 - ▶ Brytare med 7 positioner:
 - » Avstängt läge
 - » 5 manuella steg (1 till 5)
 - » Automatiskt läge
- **Temperaturkontroll:**
 - ▶ Temperaturbörvärde i intervallet 5°C—35°C inställt av:
 - » Potentiometer
 - » Särskilt holdingregister
- **Status och kommunikation:**
 - ▶ RGB LED för statusindikering
 - ▶ Modbus RTU kommunikation

- **Kapsling:**
 - ▶ Plasthölje för väggmontering
 - ▶ Skyddsklass: IP54
- **Driftsförhållanden:**
 - ▶ Temperatur: -10—50 °C
 - ▶ Relativ luftfuktighet: 5—90% rH, icke-kondenserande

STANDARDS

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
- Direktiv 2014/30/EU om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
- Kommissionens delegerade direktiv (EU) 2015/863 av den 31 mars 2015 om ändring av bilaga II till Europaparlamentets och Rådets direktiv 2011/65/EU vad gäller förteckningen över begränsade ämnen



KABLAGE OCH ANSLUTNING

Kablage	
L, N, PE	Strömförsörjning, 85 - 305 VAC / 50 - 60 Hz
PE, N, L1	Oreglerad utgång för att styra en extern vattenventil eller elvärmare - I _{max} 10 A
TEMP	Temperatursensor PT500 (typ FLTSN-P500-010 eller liknande - ska beställas separat)
Ao, Gnd	Analog utgång för att styra EC-fläkt hastighet (0 - 6 VDC eller 0 - 10 VDC)
A, /B	Modbus RTU kommunikation

INSTALLATIONSANVISNINGAR I STEG

Läs noga "**Säkerhet och försiktighetsåtgärder**" innan du börjar montera enheten. Sedan följ dessa steg:

1. Se till att enheten inte är strömsatt.
2. Skruva loss frontpanelen och öppna höljet.
3. Fäst enheten på väggen eller panelen med de medföljande skruvarna och klämmorna. Tänk på rätt position och monteringsmått som visas i **Fig. 1** och **Fig. 2**.

Fig. 1 Monteringsmått

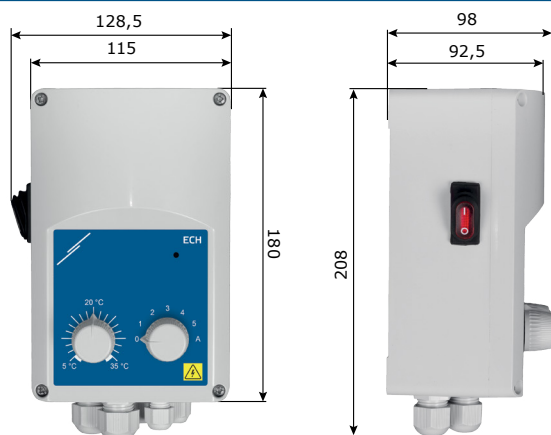
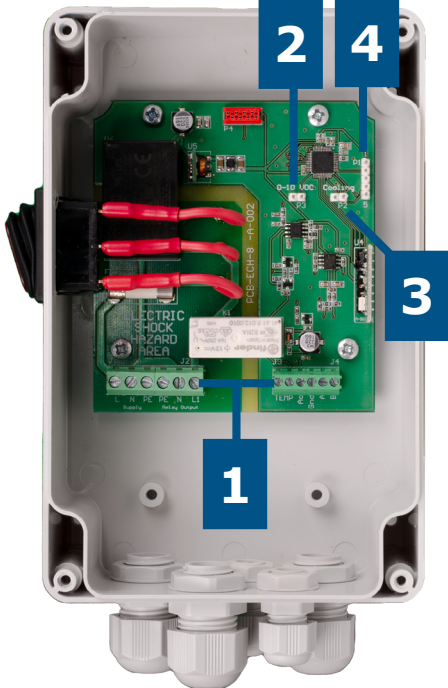


Fig. 2 Monteringsposition

Korrekt	Felaktig

4. För in kablarna genom kabelförskruvningarna och utför kopplingen enligt kopplingsschemat (se **Fig. 3**) medan du följer information från avsnitt "**Kablage och anslutning**" ovan.
 - 4.1 Anslut strömförsörjningskablarna till terminalerna.
 - 4.2 Anslut lastens kablar (fläktar och ventil/värmare) till terminalerna.
 - 4.3 Anslut jordkabeln till avsedd plats.
 - 4.4 Installera temperatursonden så att den mäter temperaturen i luften i det önskade området. Kablarna måste vara kortare än 4 m.

Fig. 3 Kopplingsschema

																							
1 - Kopplingsplint	<table><tr><td>L</td><td>N</td><td>PE</td><td>PE</td><td>N</td><td>L1</td></tr><tr><td colspan="3">Strömförsörjning (Us)</td><td colspan="3">Oreglerad utgång</td></tr></table> <table><tr><td>TEMP</td><td>Ao</td><td>GND</td><td>A</td><td>/B</td></tr><tr><td>Temperaturgivare PT500</td><td>Analog utgång</td><td colspan="3">Modbus RTU kommunikation</td></tr></table>	L	N	PE	PE	N	L1	Strömförsörjning (Us)			Oreglerad utgång			TEMP	Ao	GND	A	/B	Temperaturgivare PT500	Analog utgång	Modbus RTU kommunikation		
L	N	PE	PE	N	L1																		
Strömförsörjning (Us)			Oreglerad utgång																				
TEMP	Ao	GND	A	/B																			
Temperaturgivare PT500	Analog utgång	Modbus RTU kommunikation																					
2 - Val av analogt utgångsområde	Utan bygel (standard) - 0—6 VDC Med bygel - 0—10 VDC																						
3 - Val av temperatursläge	Utan bygel (standard) - värme Med bygel - kylläge																						
4 - PROG huvud	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Sätt en bygel på stift 1 och 2 och vänta i minst 5 sekunder för att återställa Modbus kommunikationsparametrar <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Sätt en bygel på stift 3 och 4 och starta om strömförsörjningen för att gå in i nedladdningsläge.						1	2	3	4	5						1	2	3	4	5		
																							
1	2	3	4	5																			
																							
1	2	3	4	5																			

5. Dra åt kabelkörtlarna.
6. Stäng frontpanelen och fäst den med skruvarna.

**VARNING**

En säkerhetsisolator/frånkopplingsbrytare ska installeras på elnätssidan av alla motordrivningar.

**VARNING**

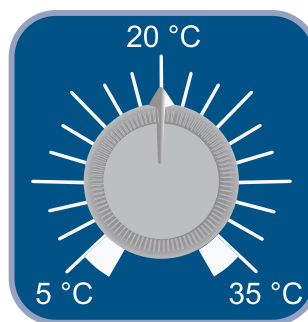
Kontrollera att anslutningen gjordes korrekt innan du slår på enheten.

**VARNING**

Se till att nätspänningen ligger inom produktens tillåtna märkström.

7. Försörja enheten.

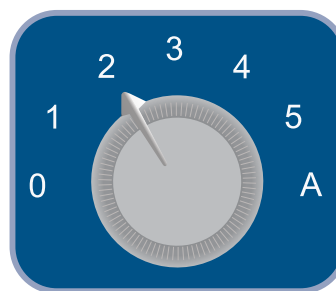
BRUKSANVISNING

1. Välj önskad temperatur med den vänstra knappen (Fig. 4).**Fig. 4 Val av börvärdestemperatur****2. Välj driftläge genom att vrida knappen till höger till önskat läge.****2.1 Manuellt läge**

I manuellt läge kan fläkthastigheten väljas manuellt via knappen (position 1 - 5) (Fig. 5).

- I värmeläge aktiveras motorn med den valda hastigheten om uppmätt temperatur är lägre än inställd temperatur. När uppmätt temperatur överstiger inställd temperatur kommer motorn att stängas av.
- I kylläge kommer motorn att vara aktiverad så länge som uppmätt temperatur är högre än inställd temperatur.

Den oreglerade utgången aktiveras (230 VAC) när motorn är aktiverad.

Fig. 5 Manuellt läge

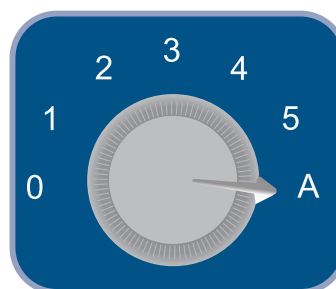
2.2 Automatiskt läge

När autoläge har valts (**Fig. 6**) justerar styrenheten automatiskt fläkthastigheten baserat på skillnaden mellan börvärdestemperatur och omgivningstemperatur.

Beroende på läge innebär detta:

- kylläge: ju högre T är jämfört med Ts, desto snabbare är fläkthastigheten.
- värmeläge: ju lägre T är jämfört med Ts, desto snabbare är fläkthastigheten.

Fig. 6 Automatiskt läge



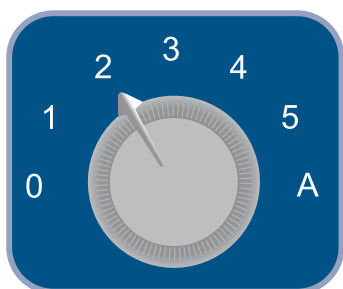
2.3 Styra utgångsvärdet via Modbus RTU-kommunikation

Fjärrläge stänger av alla användargränssnitt utom Modbus RTU-kommunikation. Efter att fjärrläget har valts (holding register 20) styrs LED, analoga och oreglerade utgångar **av en Modbus-masterenhet** via holding register 21–24. Önskad fläkthastighet kan anges i holding register 23 – Analogue output overwrite.

Om Modbus säkerhetstimeout-register (Holding register 8) inte är 0, betyder det att Modbus säkerhetstimeout är inställd. Därför kommer det analoga utgångsvärdet att vara värdet för "position 1" (holding register 12) när tiden löper ut på grund av att Modbus-kommunikationen uteblir. Efter att Modbus-kommunikation har återställts kommer det analoga utgångsvärdet återigen att följa det värde som anges i Modbus holding register 23.

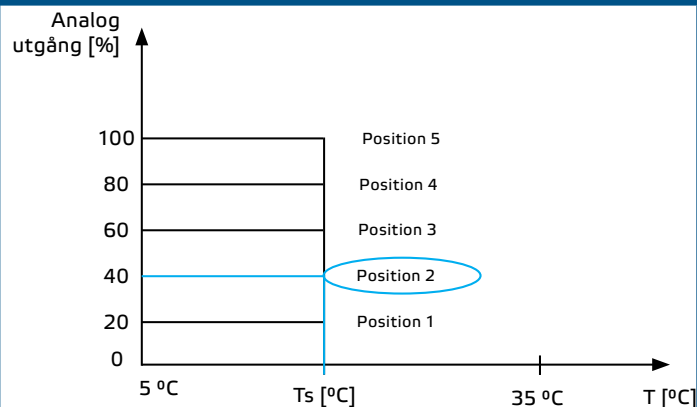
DRIFTSDIAGRAM

Manuellt läge — Värmeläge



Utan bygel
(standard) -
Värmeläge

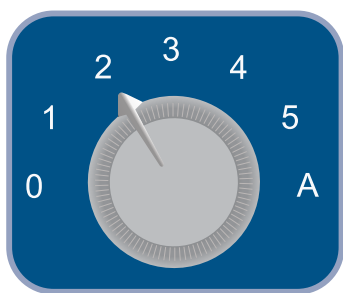
Manuellt läge — Värmeläge



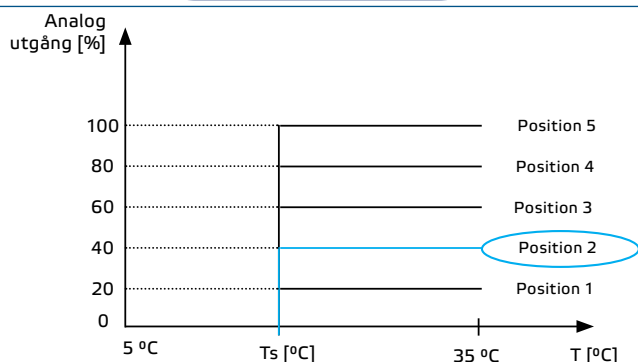
Värmeläge

$T > T_s$	De analoga och reläutgångarna (värmare) är avstängda.
$T < T_s$	De analoga och reläutgångarna (värmare) är enligt knappens position.
T - uppmätt temperatur T_s - temperaturbörvärde	

Manuellt läge — Kyläge



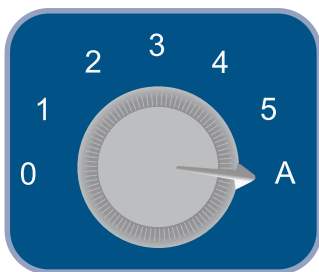
Med bygel -
Kyläge



Kyläge

$T > T_s$	De analoga och reläutgångarna (ventil) är enligt vridomkopplarens läge.
$T < T_s$	De analoga och reläutgångarna (ventil) är avstängda.
T - uppmätt temperatur T_s - temperaturbörvärde	

Automatiskt läge - Värmeläge

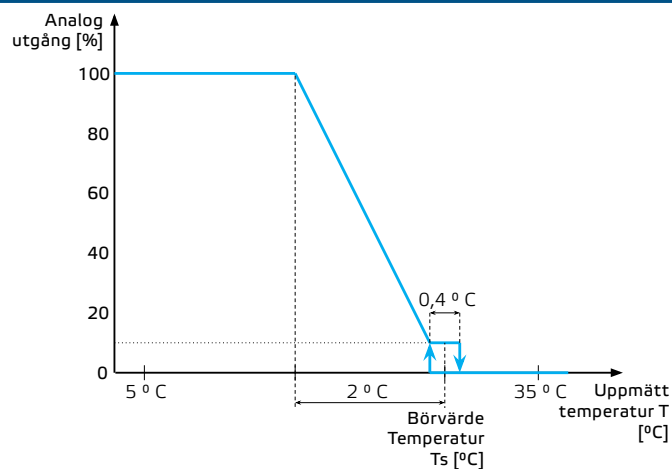
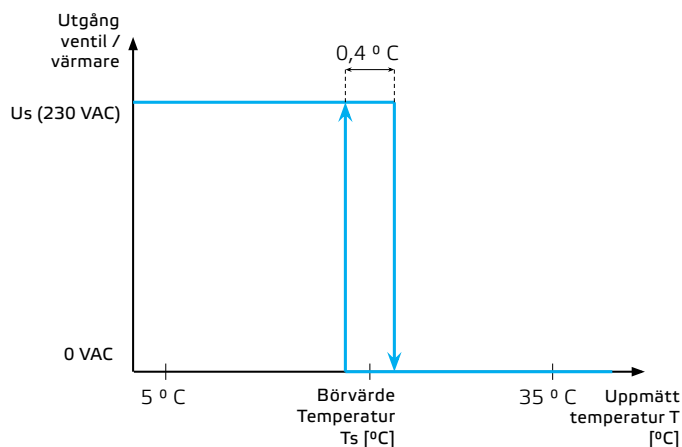


Utan bygel (standard) -
Värmeläge

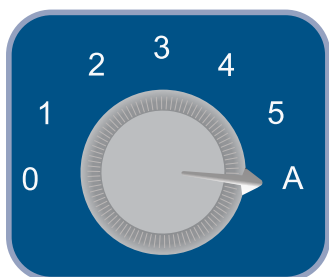
Oreglerad utgång - vattenventil eller elvärmare

Analog utgång - EC-fläkthastighetsreglering

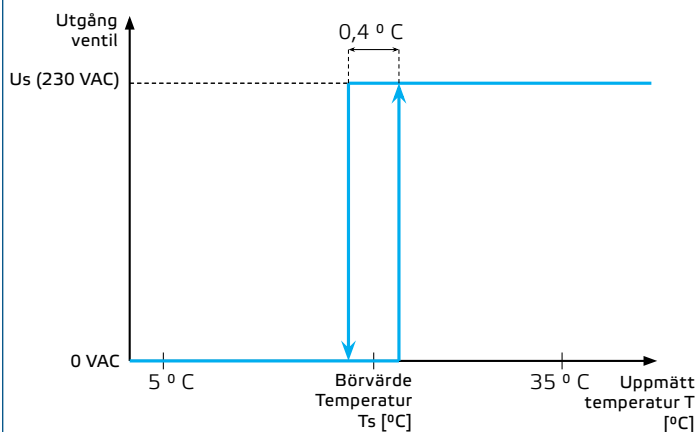
Automatiskt läge - Värmeläge



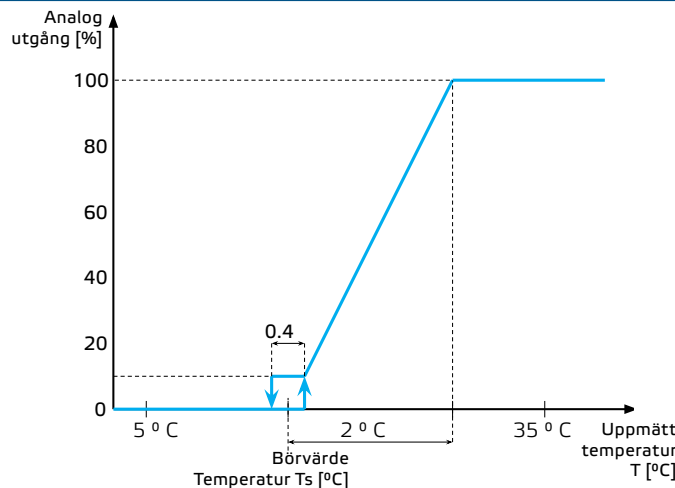
Automatiskt läge - Kyläge



Oreglerad utgång - styrning av vattenventil



Analog utgång - EC-fläkt hastighetsreglering



VERIFIERING AV INSTALLATION



VARNING

Använd endast verktyg och utrustning med icke-ledande handtag vid arbete på elektriska apparater.

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

- Strömförsörjning är korrekt ansluten.
- Hastighetsregulatorn är ordentligt jordskyddad.
- Enheten är stängd under drift.
- Det finns skydd mot elektriska stötar.

- Kablarna är av lämplig storlek och säkringsskyddade.
- Det finns tillräckligt fritt luftflöde runt enheten.

Verifiering av drift:

- Försörja enheten.
- Ställ in temperatur på lägsta position (5 °C).
- Den anslutna fläkten måste stanna – (om omgivningstemperatur är högre än vald börvärdestemperatur).
- Ventilen/värmaren måste vara stängd.
- Ställ in temperatur på maximal position (35 °C).
- De anslutna fläktarna måste köras med maxhastighet (6 VDC) – (om uppmätt temperatur ligger under börvärdestemperatur).
- Ventilen/värmaren måste vara öppen (230 VAC).

Om enheten inte fungerar enligt anvisningarna bör anslutningarna och inställningarna kontrolleras.

 **VARNING**

Överspänning på någon av de logiska styrdelarna kommer att orsaka felaktig funktion eller fel på den interna kretsen.

 **VARNING**

Koppla från och bekräfta att enheten inte är strömsatt före underhåll.

 **VARNING**

Undvik att utsätta styrenheten för direkt solljus.

TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik stötar och extrema förhållanden. Förvara i originalförpackning.

GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Garantin mot tillverkningsfel gäller i två år från och med leveransdatumet. Eventuella ändringar eller justeringar av produkten befriar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för typografiska eller andra fel i detta dokument.

UNDERHÅLL

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

