

Instruktion värmeväxlarstyrning

SILVER C RX, RECOⁿomic stl. 100/120, RECO^sorptic stl. 50-120

1. Allmänt

Värmeväxlarstyrningen är ett styrsystem för stegmotor, 380 W, Det är avsett för exakt och tyst styrning av roterande värmeväxlare i ventilationsaggregat SILVER C RX med standard-rotor (RECOⁿomic) storlek 100/120, och med sorptionsrotor (RECO^sorptic) storlek 50-120.

Inbyggda funktioner:

- 0 - 10 V DC analog ingång för styrning av hastigheten.
- Larm för överlast, överspänning och underspänning.
- Motorskydd med inbyggd strömbegränsning.
- Kortslutningsskyddade in- och utgångar.
- Digital ingång för start/stopp.
- Digital ingång för larmåterställning.
- Inbyggt EMC-filter.

För GOLD storlek 50-80 är värmeväxlarstyrningen placerad i den filterdel som är i undre plan. För GOLD storlek 100/120 är värmeväxlarstyrningen placerad i den fläkt- eller filterdel som är till vänster om mittsektionen i undre plan (sett från inspektionssidan). För åtkomst öppnas inspektionsdörr.

Förbud mot driftsstart

Det är förbjudet att starta driften tills hela det luftbehandlingsaggregat, där den ovannämnda värmeväxlarstyrningen byggs in, förklaras överensstämma med relevanta bestämmelser i Maskindirektivet 98/37/EG samt med eventuellt förekommande nationell lagstiftning.

Värmeväxlarstyrningen får inte spänningssättas förrän hela installationen uppfyller kraven i ALLA relevanta EU-direktiv. Om värmeväxlarstyrningen har utsatts för skada, t.ex. under transport, ska den undersökas och repareras av behörig personal innan spänningen ansluts.

Säkerhetsfunktioner

Värmeväxlarstyrningen är kortslutningsskyddad mot kortslutning fas till fas, och har inbyggd strömbegränsning för skydd av motorn.

Elinstallatören ansvarar för att säkerställa korrekt jordning samt skydd enligt gällande lokala normer och föreskrifter. Jordfelsbrytare, multipelskyddsjordning eller vanlig jordning kan användas som extra skydd, under förutsättning att de lokala säkerhetsföreskrifterna uppfylls. Jordläckströmmarna överstiger 3,5 mA. Det krävs därför en fast, permanent installation och förstärkt skyddsjordning.

OBS! Vid jordfel kan det finnas en likströmskomponent i felströmmen. Jordfelsbrytare ska därför vara avsedda att kunna upptäcka detta och installeras enligt gällande nationella och internationella föreskrifter, där de används.

2. Tekniska data

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Strömförsörjning | 50-60 Hz, 1x230 V AC -10%/+15 % |
| Nominell motoraxeleff. | 0,38 kW |
| Motorströmförbrukning (max last) | 4,5 A |
| Maximal försäkring | 10 A |
| Omgivningstemperatur drift | -40/+40 °C |
| Omgivningstemperatur förvaring | -40/+70 °C |
| Kapslingsklass | IP54 |
| Styrspänning | 0-10 V DC |
| Vikt | 4,9 kg |

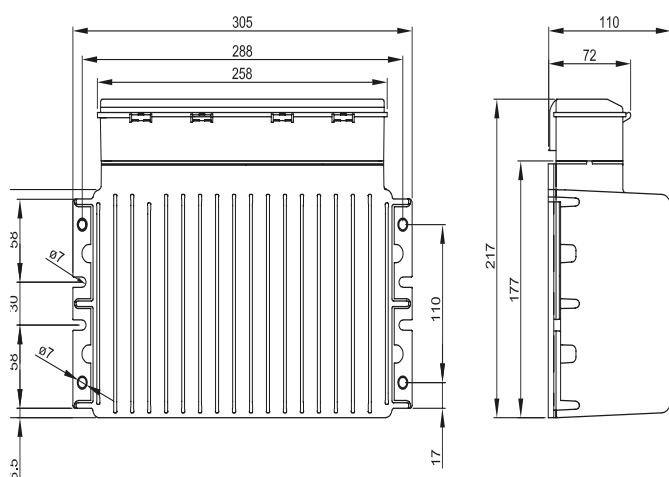


Fig. 1. Mått

3. Funktion

Allmänt

Motorstyrningen ersätter med fördel den traditionella lösningen med växelmotor. Stegmotorn har jämnt moment i hela varvtalsområdet, till skillnad från växelmotorer, som förlorar moment vid låga respektive höga varvtal. Stegmotorns konstanta momentkurva ger ett väsentligt större arbetsområde där varvtalet kan styras exakt. Det är därför möjligt att styra värmeåtervinningen energioptimalt och uppnå en noggrannare temperatur.

Värmeväxlarstyrningen styrs med signaler 0 – 10 V.

Stegmotorn styrs i mikrosteg med sinusformad konstantström för att säkerställa rotation av motoraxeln med jämnt moment under hela varvet. Därmed kan momentpulser undvikas samtidigt som driften blir tystare.

Rotationsvakt

Rotationsvakten består av en induktiv givare.

Vid korrekt monterad rotationsvakt, blinkar givarens lysdiod gult varje gång avkänningsytan passerar rotationsvakten.

Drift

Lysdiodindikeringar

Inkopplingslådan har 2 inbyggda lysdioder, som är placerade under locket. De är därför inte synliga när locket är monterat.

Den gröna lysdioden lyser konstant vid spänning.

Den röda lysdioden lyser om det finns minst ett aktivt larm.

Varning Chassit på värmeväxlarstyrningen kan bli varmt!



Varning! Reparera inte värmeväxlarstyrningen på plats. Försök aldrig att reparera en defekt enhet.

Kontakta leverantören för att få en utbytesenhet.

Styrning med 0 – 10 V DC

Värmeväxlarstyrningen kan styras via externa ingångssignaler. För att värmeväxlarstyrningen ska kunna starta behöver den en start-/stoppsignal. Start-/stoppsignal ges genom att kortsluta plint 7 (Start/stop) och 8. (⌚) (se fig 2).

Värmeväxlarstyrningen reglerar hastigheten linjärt mellan 0 % och 100 %, dock begränsat till reglerområdet mellan de inställda lägsta och högsta varvtalen (se fig 3). 100 % hastighet definieras med en ingångsspänning på "0-10 V in" (plint 13) på 9,5 V (100 % vid 9,5 V, +/-2 %).

Kompensering för icke-linjär värmeöverföring

Signalen 0 – 10 V kompenseras internt i värmeväxlarstyrningen med en motsatt rotorkarakteristik så att man får en långt mer linjär värmeöverföring och bättre reglering (se fig. 4).

Funktionsomkopplarens lägen (fabriksinställt):

- 4 = stl. 100/120, rotor standard
- 5 = storlek 50/60, rotor sorption
- 6 = storlek 70/80, rotor sorption
- 7 = storlek 100/120, rotor sorption

Reversering av rotationsriktning

Motorns rotationsriktning kan reverseras så att rotorn alltid har rätt rotationsriktning i förhållande till renblåsningsspektorn.

För att reversera motorns rotationsriktning, skifta två valfria ledare till motorns plint V - U - W (se fig. 6).

Automatisk återstart efter larm

Värmeväxlarstyrningen försöker automatiskt att starta igen efter ett larm som t.ex. över- eller underspänning. Denna automatiska återstart utförs maximalt 3 gånger (rotationsvaktslarm 1 gång). Därefter står värmeväxlarstyrningen kvar i felläge, och måste återstartas genom att återställa larmet.

Larmåterställning: se avsnitt "Larmåterställning".

Larmrelä-/utgång

Värmeväxlarstyrningen är försedd med en larmutgång i form av ett larmrelä. Larmreläet aktiveras om det uppstår ett larm i värmeväxlarstyrningen eller om larm upptäcks i motor eller fläkt. Larmsignal ansluts till plint 16 (C) och 17 (brytande). Reläkontakten är sluten i spänningslöst tillstånd och om det finns aktiva larm.

Larmåterställning

Värmeväxlarstyrningen är försedd med en digital ingång för återställning av larm. Larmutgången återställs genom att kortsluta plint 11 (Alarm reset) och 12 (⌚) (se fig. 2). Larmutgången kan också återställas genom att stänga av spänningen till värmeväxlarstyrningen i mer än 60 sekunder.

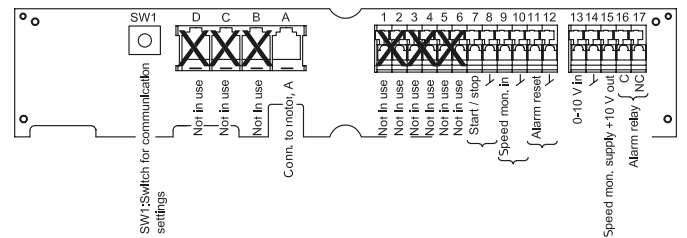


Fig. 2. Inkopplingslåda, översikt plintar

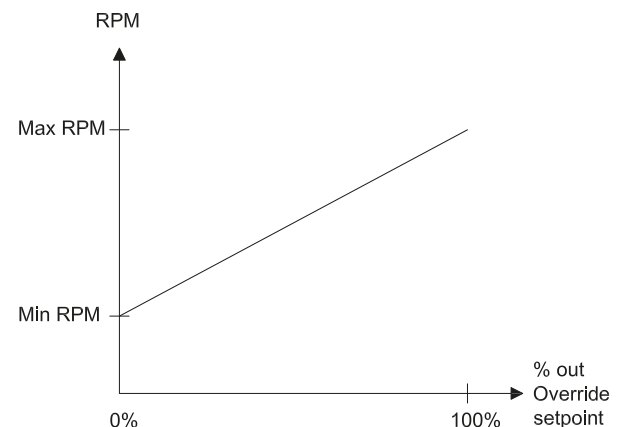


Fig. 3. Förhållande mellan hastighet och min./max. varvtalsinställning

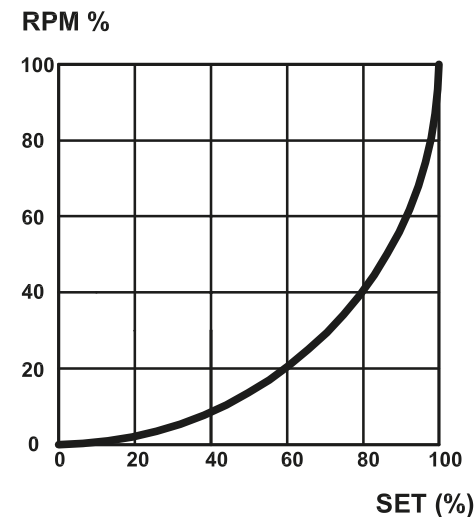


Fig. 4. Kompensering för icke-linjär värmeöverföring.

4. Elektrisk anslutning

Värmeväxlarstyrningen har en inkopplingslåda som är installerad i värmeväxlarsektionens undre del. För åtkomst, öppna inspektionslucka framför värmeväxlaren.

Elektrisk anslutning av styrsignaler

- För in styrkablar i inkopplingslådan genom kabelgenomföringar försedda med gummipackningar. Klipp ett lämpligt stort hål i packningarna så att packningen sluter tätt runt kabeln. Bara så kan den angivna kapslingsklassen IP54 upprätthållas.
- Anslut styrsignalen 0 – 10 V DC från en extern regulator i inkopplingslådan på plint 13 (0 - 10 V in) och 14 (↓) (se fig. 5). Värmeväxlarstyrningen reglerar hastigheten effektlinjärt mellan 0 % och 100 % (100 % vid 9,5 V +/- 2 %), dock enligt de inställda tiderna för ramp upp och ramp ner, och begränsat till reglerområdet mellan lägsta och högsta varvtal (se fig. 3 och 4). Funktionen "Styrning med 0-10 V DC" beskrivs i avsnitt 3. Funktion.
- Start- och stoppsignalen ansluts till inkopplingslåda på plint 7 (Start/stop) och 8 (↓) (se fig. 5). Det ska vara en potentialfri digital kontakt. "Start-/stopp"-funktionen beskrivs i avsnitt 3. Funktion.
- Alarm Reset-signalen ansluts till värmeväxlarstyrningens inkopplingslåda på plint 11 (Alarm reset) och 12 (↓) (se fig. 5). Det ska vara en potentialfri digital kontakt. Funktionen "Alarm Reset" beskrivs i avsnitt 3. Funktion.
- Värmeväxlarstyrningen är försedd med en larmreläutgång med slutande funktion vid fel eller larm. Larmsignalen är märkt med "Alarm relay", och ansluts till inkopplingslådan på plint 16 (C) och 17 (⊖) (se fig. 5). Det ska vara en potentialfri digital kontakt. Funktionen "Alarm Relay" beskrivs i avsnitt 3. Funktion.
- Givare till rotationsvakt ansluts till plint 9 (digital in), 10 (↓) och 15 (+10 V ut, matning till givare).

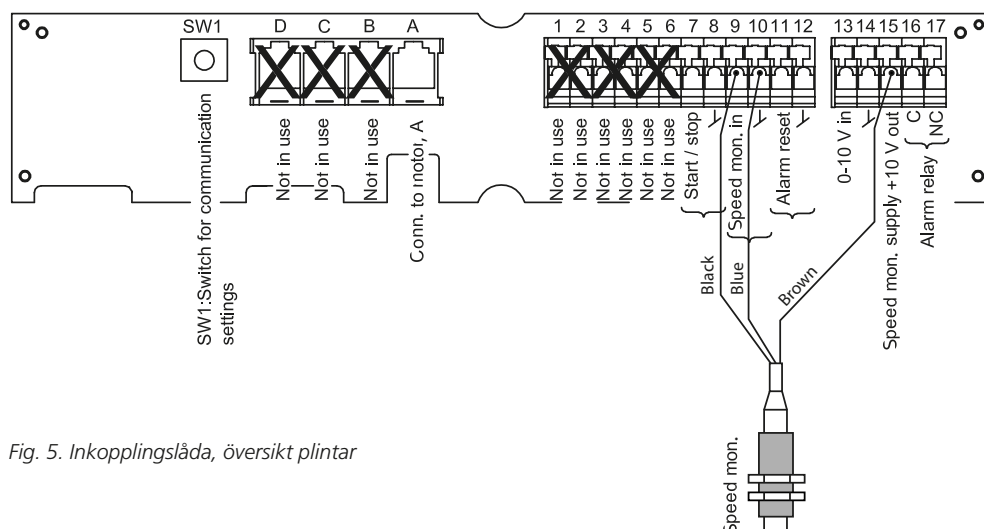


Fig. 5. Inkopplingslåda, översikt plintar

Elektrisk kraftanslutning

För GOLD storlek 50-80 är värmeväxlarstyrningen placerad i den filterdel som är i undre plan. För GOLD storlek 100/120 är värmeväxlarstyrningen placerad i den fläkt- eller filterdel som är till vänster om mittsektionen i undre plan (sett från inspektionssidan). För åtkomst öppnas inspektionsdörr.

För anslutning, se fig. 6.

För elektriska data, se avsnitt 2.

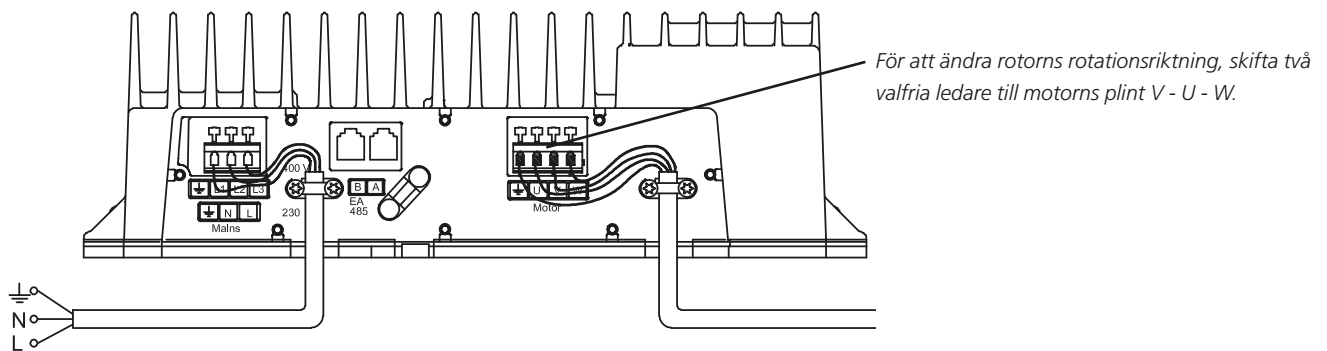


Fig. 6. Kraftanslutning av värmeväxlarstyrning.

5. Felsökning

Öppning av värmeväxlarstyrning

Innan du öppnar värmeväxlarstyrningen ska nätspänningen ha varit avstängd i minst 2 minuter, eftersom det annars finns beröringsfarliga restspänningar i apparaten.

Felsökning när värmeväxlarstyrningen styrs med externa (A/D) signaler:

| Symptom | Orsak | Åtgärd |
|---|---|--|
| Motorn roterar inte | Matningsspänning saknas | Kontrollera att det finns spänning på värmeväxlarstyrning, plintarna "L" och "N" på modeller för 230 V. (Driftspänningen anges på märkskylten, som finns på sidan av värmeväxlarstyrningen.) |
| | Dåliga elanslutningar | Kontrollera anslutningskontaktarna och andra elanslutningar |
| | Driftsignal saknas | Kortslut plintarna 7 och 8 i värmeväxlarstyrningens inkopplingslåda markerade med ⚡ (GND) og "Start/Stop" (fig.5). |
| | Styrsignal 0 – 10 V DC saknas. | Kontrollera att styrsignalen 0 - 10 V DC är korrekt ansluten till plintarna 13 och 14 i värmeväxlarstyrningens inkopplingslåda markerade med ⚡ (GND) och "0-10 V in" (fig.5). |
| | Motorn har stoppats av det interna motorskyddet 3 gånger på grund av överlast eller annat larm. | Återställ larmet genom att kortsluta plintarna 11 och 12 i värmeväxlarstyrningens inkopplingslåda markerade med ⚡ (GND) och "Alarm reset" (fig.5). Du kan också återställa larmet genom att stänga av spänningen till värmeväxlarstyrningen och slå på den igen efter ca 60 sekunder. |
| | Defekt värmeväxlarstyrning | Byt värmeväxlarstyrning |
| | Defekt motor | Byt motorn |
| Värmeväxlarstyrning kopplar från ⊘ Kom ihåg att återställa larmet genom att kortsluta plintarna (GND) och "Alarm reset". | Minst två faser kortslutna på motorns anslutningsplintar | Eliminera kortslutningen på motorns anslutningsplintar ⊘) |
| | Defekt motor | Byt motorn ⊘) |
| | Överbelastad motor | Åtgärda överbelastningen av motorn ⊘) |
| | Defekt motor | Byt motorn ⊘) |
| | Överbelastad motor | Åtgärda överbelastningen av motorn ⊘) |

6. Service och underhåll

Inget särskilt underhåll krävs. Kontakta Swegon om problem uppstår.

För felsökning av apparaten: Se avsnitt 5. Felsökning.

7. Larm

Det inbyggda larmreläet i inkopplingslådan har brytande kontakter och är märkt "Alarm relay". Larmreläets kontakter är slutna i spänningslöst tillstånd och brutna vid felritt tillstånd. Larmreläets kontakter sluts vid larm. Värmeväxlarstyrningen stannar och larmlysdioden tänds. Om felet försvinner återställs larmet automatiskt, och värmeväxlarstyrning startas.

8. Miljö och avfallshantering

Hjälp till att skydda miljön genom att ta hand om emballage och använda produkter enligt gällande miljöföreskrifter.

Bortskaffning av produkten



Produkter med detta märke får inte kastas som vanliga hushållssopor. De ska samlas in separat enligt gällande lokala regler.

9. Använda normer

EN-61800-2 "Elektriska motordrifter med variabel hastighet, allmänna krav"

EN-61800-3 "Allmän elektromagnetisk kompatibilitet"

10. CE-märkning

Swegon förklarar under eget ansvar att denna produkt uppfyller Rådets direktiv 92/31 med följande ändringar om elektrisk kompatibilitet samt Rådets direktiv 73/23 om elektrisk materiel för användning inom vissa spänningsgränser.

| GODKÄNNANDEN | |
|----------------------|-----------------------|
| EMC | EN 61800-3 |
| LVD | EN 61800-2 |
| PRODUKTSTANDARD | SS-EN 61800 DEL 2 & 3 |
| ROHS-DIREKTIVET | JA |
| PRODUKT-GODKÄNNANDEN | CE |

