Funktionsguide GOLD version E/F/G, SMART Link DX

1. Allmänt

Funktionen *SMART Link DX* är avsedd att användas för styrning av tilluftstemperatur via sammankoppling av ett GOLD-aggregat och en till fyra st. EPSILON Sky kylmaskiner/värmepumpar.

Funktionen kan aktiveras för alla GOLD-varianter, men funktionaliteten är optimerad för aggregat med roterande värmeväxlare (GOLD RX).

OBS! Vid användning av Smart Link DX tillsammans med plattvärmeväxlare PX skall en förvärmare, i form av till exempel en elektrisk luftvärmare, installeras före luftvärmare/-kylare. Detta på grund av låga temperaturer i tilluftskanalen när avfrostning av plattvärmeväxlaren sker.

Till funktionen finns luftvärmare/-kylare, speciellt anpassade för EPSILON Sky LE, som tar hänsyn till rekommenderat internt tryckfall med mera.

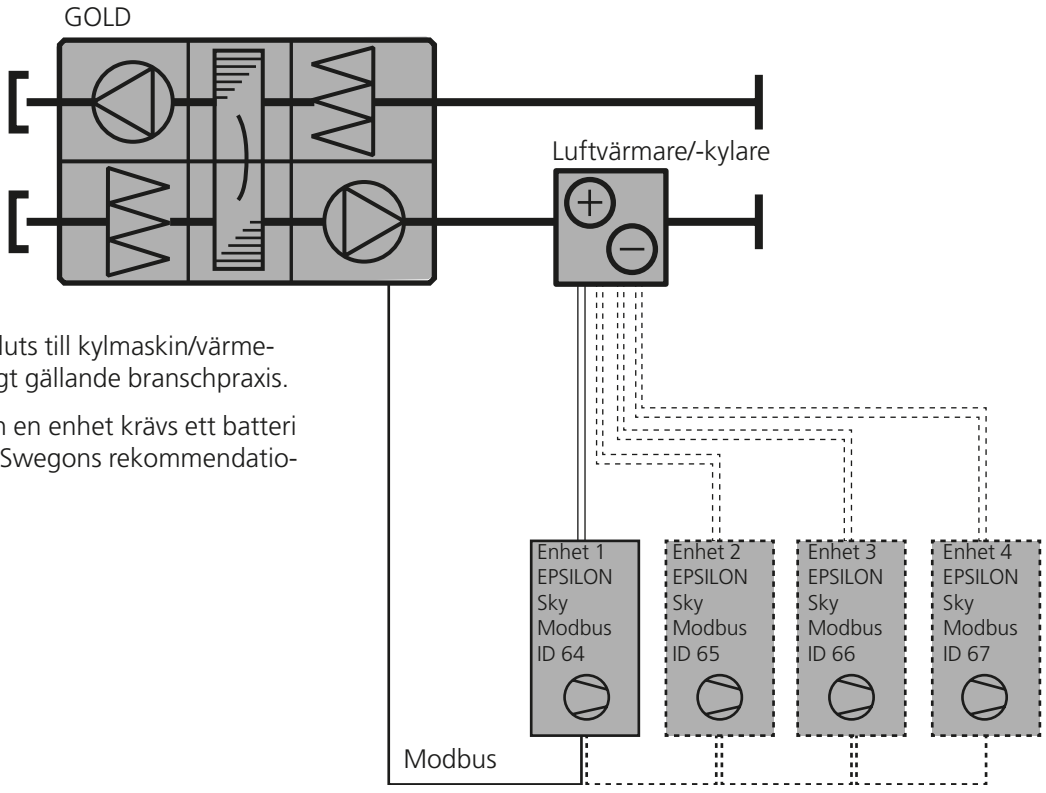
1.1 Installation

Alla nödvändiga styrfunktioner finns klara att aktivera. Vid val av maskintyp sker aktivering av extra reglersekvens automatiskt. IQlogic⁺-modul krävs ej.

Modbus ID för resp. enhet, se principskiss nedan.

Se även separat installationsanvisning för GOLD resp. EPSILON Sky.

1.2 Principskiss



Luftvärmare/-kylare ansluts till kylmaskin/värmepump EPSILON Sky enligt gällande branschpraxis.

För inkoppling av fler än en enhet krävs ett batteri i delat utförande enligt Swegons rekommendationer.

2. Materialspecifikation

Aggregat **GOLD RX**

Funktionen är optimerad för GOLD RX men möjlighet till aktivering finns även för GOLD PX/CX/SD.

Kylmaskin/Värmepump (1-4 st) **EPSILON Sky /LE eller /LE/HP**

Luftvärmare/-kylare **Enligt Swegons rekommendation**

Kabeladapter **TBLZ-1-64**

3. Funktion

3.1 Allmänt

Drift sker enligt GOLD-aggregatets funktion extra reglersekvens, se även GOLD drift & skötselanvisning.

Varvtal för EPSILON Sky styrs 0-100% mellan min.- och max.- varvtal. Min.-varvtal är ca 20-30 % av max.-varvtalet.

Start vid låga effektbehov kan förhindras. Detta utförs via handterminal/webbsida i servicenivå (kontakta Swegon för lösenord) under Funktioner/Bas/Temperatur/Neutralzon.

Neutralzonsfunktion värme resp. kyla väljs till startgräns. Temperatur (startgräns) för Extra reglersekvens värme resp kyla anges. EPSILON Sky tillåts då inte starta förrän tilluftstemperaturen överstiger (i kylfallet) eller understiger (i värmefallet) börvärdet med inställd temperatur (startgräns).

Vid frånluftsreglering eller uteluftsrelaterad frånluftsreglering kan startgränsen med fördel ställas till 3 Kelvin eller mer för att få en ekonomisk funktion.

När startgränsen förhindrar kyla eller värme kommer systemet att justeras automatiskt så fort frånluftstemperaturen börjar avvika, då frånluftsregleringen är kaskadkopplad till tilluftsregleringen.

Ett min. luftflöde på 50 % av aggregatets maxflöde (fabriksinställning, kan ställas in) finns, vilket säkerställer tillräckligt tilluftsflöde för korrekt drift av EPSILON Sky.

Detta minsta luftflöde kan inte ställas lägre än EPSILON Sky parameter SML38, se nedan.

Storlek	**Min. luftflödesgräns (l/s)**
6	225
12	375
18	500
24	825
30	1000
36	1600
45	1950

Om tilluftsflödet understiger min luftflöde, aktiveras larm 49 i EPSILON Sky och den stängs av. Detta aktiverar larm 24:13 i GOLD med 10 minuters larmfördröjning.

Larmet återställs automatiskt i både EPSILON Sky och GOLD så fort luftflödet åter är över min. luftflöde.

När flera EPSILON Sky används körs de som är aktiva alltid parallellt (samma varvtal).

För ett system med fler än en EPSILON Sky,startas alltid den EPSILON Sky med lägst total drifttid först.

Vid avstängning av GOLD-aggregatet, körs en efterkörningssekvens om 2 minuter med avstängda EPSILON Sky.

Då ett larm (även kommunikationslarm) utlöses av en EPSILON Sky, stängs denna av och en ny EPSILON Sky startas i de fall det finns någon tillgänglig.

3.2 Begränsningar

Avfuktningsfunktionen fungerar ej för ett system med ordinarie kyla i sekvens, med kombinerad luftkylare/-värmare, anslutet till EPSILON Sky reversibel maskin.

Funktionen kan aktiveras för alla GOLD-varianter, men funktionaliteten är optimerad för aggregat med roterande värmeväxlare (GOLD RX).

OBS! Vid användning av Smart Link DX tillsammans med plattvärmeväxlare PX skall en förvärmare, i form av till exempel en elektrisk luftvärmare, installeras före luftvärmare/-kylare. Detta på grund av låga temperaturer i tilluftskanalen när avfrostning av plattvärmeväxlaren sker.

Vid avfrostningscykel kan tilluftstemperaturen sjunka. En luftvärmare för eftervärmning (TBLA/TCLA/TBLE/TCLE) kan användas för att säkerställa tilluftstemperaturen.

3.3 Aktiva enheter

Uppväxling och nedväxling av antalet aktiva enheter sker enligt inställda värden i styrsystem för EPSILON Sky. Dessa värden läses alltid i enhet 1 (Id 64), om kommunikationslarm ej föreligger. Om kommunikationslarm föreligger används värden i enhet 2 (id 65) o.s.v. GOLD-aggregatets styrning använder samma gränser för samtliga EPSILON Sky, oavsett om de är olika inställda.

För att ändra antalet aktiva enheter, krävs att både behov och faktiskt varvtal, för samtliga aktiva EPSILON Sky, ligger inom gränserna för att växla upp eller ned antalet aktiva enheter.

Vid varje ändring av antalet aktiva enheter, fryses antalet aktiva enheter under 4 minuter (fabriksinställning, kan ställas in). Detta för att stabilisera regleringen innan nytt beslut om ändring av antalet enheter kan tas.

Under denna fördröjning är den roterande värmeväxlaren tillåten att reglera ned eller upp (beroende på värme-/kylmöjligheterna över växlaren) för att utjämna eventuella avvikelser i tilluftstemperaturen.

Tryckreglerat system är inte rekommenderat i kombination med luftkylare/-värmare då ett minsta luftflöde för att säkerställa korrekt drift krävs.

Vid avfrostning krävs ett högre normalflöde under avfrostningscykeln. Se kap. 3.4.6

Denna fördröjning gäller också vid skifte till 0 aktiva enheter, vilket medför att minsta tid i stoppat läge vid växling mellan kyla och värme för reversibel EPSILON Sky är 4 minuter (fabriksinställning, kan ställas in).

3.4 Driftlägen

Möjliga driftlägen:

0. STOPP
1. STANDARDDRIFT
2. STABILISERING
3. KOMFORT
4. AVFROSTNINGSFÖRDRÖJNING
5. AVFROSTNING
6. SÄKERSTÄLLER OLJECIRKULATION
7. EFTERKÖRNING

3.4.1 STOPP
Inträffar då GOLD-aggregatet är stoppat.

3.4.2 STANDARDDRIFT
Betyder ordinarie drift. Endast i driftläge STANDARDDRIFT kan antalet aktiva enheter ändras.

3.4.3 STABILISERING
Vid ändring av antalet aktiva enheter fryses antalet aktiva enheter under 4 minuter (fabriksinställning, kan ställas in) för att regleringen ska stabiliseras (för djupare beskrivning, se avsnitt 3.3).

3.4.4 KOMFORT (Endast GOLD RX)
Vid litet effektbehov (en aktiv enhet på min.-varvtal), låses systemet i ett så kallat komfortläge under en tid av 30 minuter (fabriksinställning, kan ställas in).

Under denna period är antalet aktiva enheter låst till 1 och den roterande värmeväxlaren tillåten att, om möjligt, utjämna eventuellt överskott av värme eller kyla. Detta innebär att vid en hastig minskning av effektbehov måste ändå en period i komfortläge passera, den enda möjligheten att komma ur komfortläget snabbare är att stoppa och återstarta aggregatet.

Periodlängd komfortläge kan ställas in ned till 0 min (ändrad periodlängd slår dock igenom först när systemet ej längre befinner sig i komfortläget).

3.4.5 AVFROSTNINGSFÖRDRÖJNING
Vid avfrostningsbehov hos en EPSILON Sky i värmedrift följer en fördröjning om 180 sekunder (fabriksinställning, kan ställas in) innan avfrostningscykeln startar. Om avfrostningsbehovet försvinner någon gång under denna fördröjningstid, avslutas avfrostningscykeln.

När avfrostningsfördröjning påbörjas, startas omedelbart ytterligare en EPSILON Sky om en sådan finns tillgänglig.

Tilluftsflödet jämförs med ett gränsvärde läst ur den EPSILON Sky som behöver avfrostas. Detta gränsvärde hittas som parameter Gfc 52 i EPSILON Sky.

Om aktuellt tilluftsflöde understiger 110% av gränsvärdet reglerar GOLD-aggregatet upp tillufts- och frånluftsflödet till nämnt gränsvärde. Detta sker oavsett reglerfunktion för luft som är vald i GOLD.

3.4.6 AVFROSTNING
Avfrostningscykeln tar maximalt 7 minuter (exklusive avfrostningsfördröjningen) och den sker aldrig för mer än en EPSILON Sky åt gången.

Under hela avfrostningen hålls luftflödet upp som beskrivs under 3.4.5.

Detektion av att flödet hålls över angivet gränsvärde i EPSILON Sky startar samtidigt som avfrostningen. Om tilluftsflödet understiger gränsvärdet i mer än 30 sekunder aktiveras larm 50 i EPSILON Sky. Avfrostningen avbryts och EPSILON Sky stoppas. Efter 1 minut återställs larmet automatiskt i EPSILON Sky. Om detta sker 5 gånger under 60 minuters tid krävs manuell återställning av larmet i EPSILON Sky.

Med 70 minuters fördröjning aktiveras larm 81:2 om det är EPSILON Sky nummer 1, 82:2 om det är EPSILON Sky nummer 2, och så vidare. Detta innebär att GOLD-aggregatet kommer att visa larmet först efter att det hänt upprepade gånger.

Tabell över fabriksvärden för luftflödesgräns avfrostning (parameter SML39 i EPSILON Sky):

För fabriksinställda värden för luftflödesgräns avfrostning (parameter SML39 i EPSILON Sky), se tabell nedan.

EPSILON Sky storlek	Luftflödesgräns (l/s)
6	360
12	600
18	880
24	1320
30	1760
36	3120
45	4000

3.4.7 SÄKERSTÄLLER OLJECIRKULATION
Vid längre perioder av drift på låga varvtal, finns risk för otillräcklig oljecirkulation i EPSILON Sky-kretsen. Maskinen och systemet försätts då i driftläge SÄKERSTÄLLER OLJECIRKULATION, det vill säga att EPSILON Sky ökar varvtalet till 60% (av max.-varvtalet) under 4 minuter. GOLD-aggregatet tillåter då den roterande värmeväxlaren att reglera ned eller upp. Efter driftläge SÄKERSTÄLLER OLJECIRKULATION följer 4 minuter av stabilisering (fabriksinställning, kan ställas in).

3.4.8 EFTERKÖRNING
Vid avstängning körs GOLD-aggregatet i en efterkörningssekvens under 2 minuter med avstängd(a) EPSILON Sky.

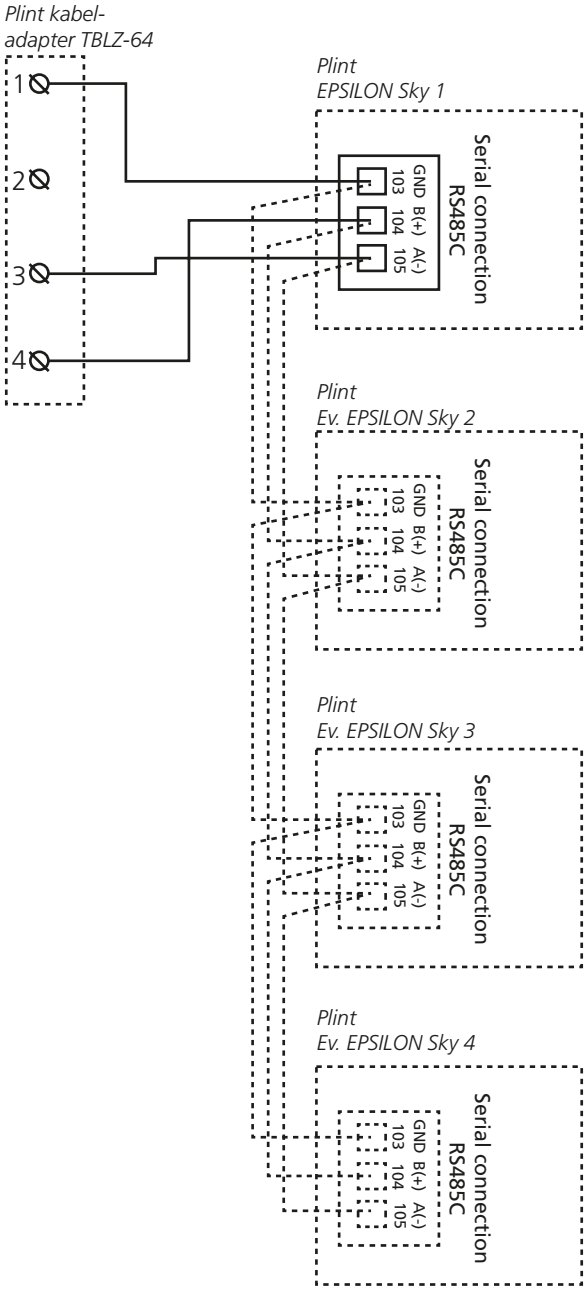
4. Inkoppling.

4.1 SMART Link

Medlevererad bus-kabel ansluts mellan bus-kontakt märkt COM4, på GOLD-aggregatets styrenhet och valfri bus-kontakt på kabeladapter.

Kommunikationskabel mellan styrutrustning EPSILON Sky och kabeladapter TBLZ-64 kopplas enligt nedan.

Kabel ingår ej i leverans. 0,5 mm², partvinnad kabel rekommenderas. Max kabellängd 100 meter.



Reservation för ändringar.

5. Inställning

För grundläggande hantering av handterminalen, se GOLD-aggregatets drift- och skötselinstruktion.

Funktionerna för kylmaskin/värmepump måste aktiveras manuellt under Funktioner/Extra/SMART Link.

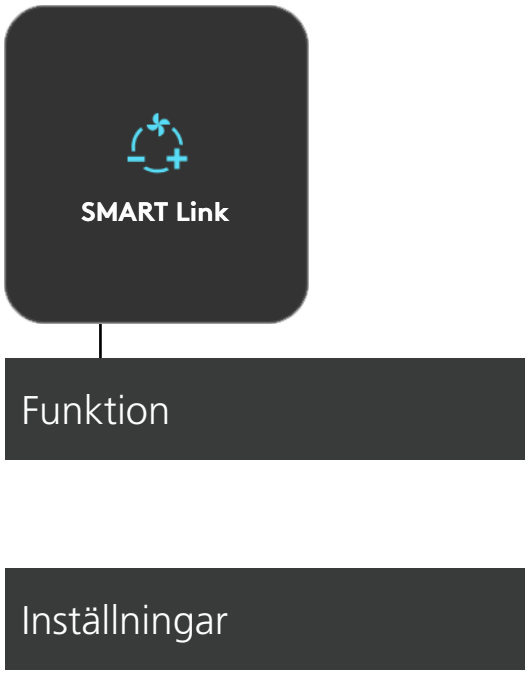
Ställ in levererad typ av EPSILON Sky (DX, värmepump/DX, kylmaskin eller DX, reversibel).

Ställ in antal anslutna enheter (EPSILON Sky) som GOLD-aggregatet skall styra.

Ställ in önskad periodlängd för komfortläge värme respektive kyla, avfrostningsfördröjning och tid för stabilisering.

Ställ om nödvändigt in min. tilluftflödesgräns vid avfrostning.

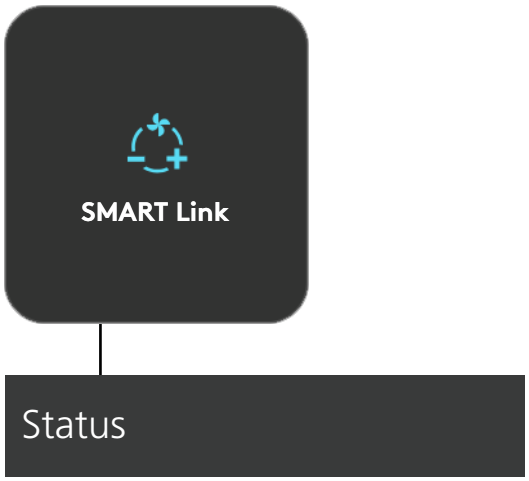
Extra reglersekvens för värme resp. kyla aktiveras automatiskt.



6. Status

Värden för kylmaskin/värmepump kan avläsas under Status.

Inga värden kan ändras i denna menygrupp.



7. Manuell test

Under INSTALLATION – MANUELL TEST - SMART Link kan aktuella värden avläsas och styras.

