

Funktionsguide GOLD version E/F, SMART Link/AQUA Link

1. Allmänt

Funktionen *SMART Link* är avsedd att användas för styrning av tider, temperaturer etc. samt avläsning av larm och värden för en Swegon kylmaskin/värmepump via handterminal och webbsida i ett GOLD-aggregat.

1.1 Energibesparande funktioner

1.1.1 Kontroll av tilluftstemperatur/ framledningstemperatur

Genom att jämföra tilluftstemperatur efter fläkten med framledningstemperatur till batteriet, ser utrustningen till att ventilen till batteri endast öppnas om vattnet håller en temperatur som tillför energi till luften.

Det betyder att om värmebehov föreligger och vattentemperaturen är lägre än tilluftstemperaturen, vilket kan förekomma under avfrosthingscykler, tillåts inte ventilen att öppna. Vid kylbehov gäller det omvända.

1.1.2 Optimeringsfunktion

En kylmaskin/värmepump blir effektivare om skillnaden mellan utetemperatur och vattentemperatur är så liten som möjligt. Detta gör att energiförbrukningen minskar.

Tillförsel av energi till ett vattenbatteri styrs av en ventil. Optimering av ventilens läge så att den alltid strävar efter att vara fullt öppen, och istället styra vattentemperaturen, ger energibesparing.

1.1.3 AQUA Link

Med AQUA Link förses både luftbehandlingsaggregat och komfortmoduler med kyla. Även här kan energibesparingar erhållas genom att låta behovet styra vattentemperaturen.

Beroende på vilket behov som föreligger (avfuktning, kylning av tilluften, kylning av rummen via komfortmoduler), kan temperatur på kylvattnet varieras och styrningen säkerställer att kylmaskinen inte producerar kallare vatten än nödvändigt.

1.2 Installation

Installationen är snabb och enkel jämfört med andra system. Det krävs endast hydronisk och elektrisk anslutning mellan GOLD-aggregat, kylmaskin/värmepump och eventuell AQUA Link.

Alla nödvändiga styrfunktioner finns klara att aktivera.

En leverantör av all utrustning.

IQlogic+-modul TBIQ-3-1 ingår i apparatskåp för AQUA Link.

2. Materialspecifikation

Aggregat **GOLD RX/PX/CX/SD**

Kabeladapter **TBLZ-1-64**

IQlogic+-modul,
extra reglersekvens (SMART link) **TBIQ-3-2**

Kylmaskin/Värmepump av fabrikat Swegon som använder glykolblandat vatten som kyl- eller värmemedier (ej förångande media).

Övrig utrustning i erforderlig omfattning:
Ventilsats, luftvärmare, luftkylare, kombibatteri, AQUA Link.

3. Funktion

Se nedan och följande sidor för schematiska funktionsbeskrivningar.

3.1 Styrning av kyla/värme till GOLD via Swegon kylmaskin/värmepump

3.1.1 Kylmaskin

Kyleffekt för tilluften styrs via en IQlogic+-modul (funktion extra reglersekvens, se separat instruktion för IQlogic+-modul TBIQ) inställd för kyla (0-10 V). Funktionen aktiveras i GOLD-aggregatets handterminal (se GOLD drift- och skötselanvisning).

Kommunikation till kylmaskinen aktiveras under Funktioner i GOLD-aggregatets handterminal, se avsnitt 5.

Om temperaturgivare BT1 kräver kyla, skickas startsignal och börvärde för kylmedia (12°C*) till kylmaskinen via Modbus.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är lägre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts ventil MF2 reglera.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är högre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts inte ventil MF2 reglera (tvingas att stänga).

Optimeringsfunktion aktiv:

För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för kyla diff. (2 K*) ställas till samma värde som är inställt i kylmaskinen, se avsnitt 5.

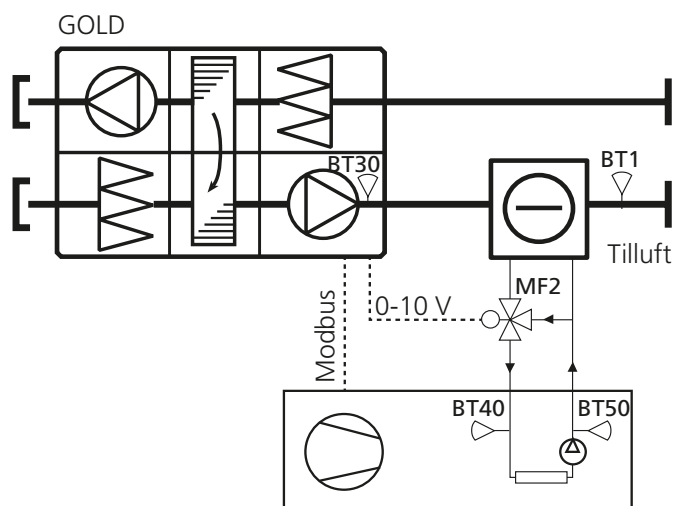
Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvatten) är inom 2K* från temperaturbörvärde för kylmedia och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF2 är fullt öppen (100%*), minskas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av 0,3K/minut*.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF2 är öppen mindre än 80%*, ökas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av 0,6K/minut*.

* Fabriksinställning. Värde kan ändras.

** Beräknad temperatur i GOLD RX.



Swegon kylmaskin
Pump samt ackumulatortank kan tillkomma och placeras i eller utanför kylmaskin beroende på storlek.

3.1.2 Värmepump

Värmeeffekt för tilluften styrs via en IQlogic+-modul (funktion extra reglersekvens, se separat instruktion för IQlogic+-modul TBIQ) inställd för värme (0-10 V). Funktionen aktiveras i GOLD-aggregatets handterminal (se GOLD drift- och skötselanvisning).

Kommunikation till värmepumpen aktiveras under Funktioner i GOLD-aggregatets handterminal, se avsnitt 5.

Om temperaturgivare BT1 kräver värme, skickas startsignal och börvärde för värmemediet (40°C^*) till värmepumpen via Modbus.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är högre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts ventil MF1 reglera.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är lägre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts inte ventil MF1 reglera (tvingas att stänga).

Optimeringsfunktion aktiv:

För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för värme diff. (3 K^*) ställas till samma värde som är inställt i värmepumpen, se avsnitt 5.

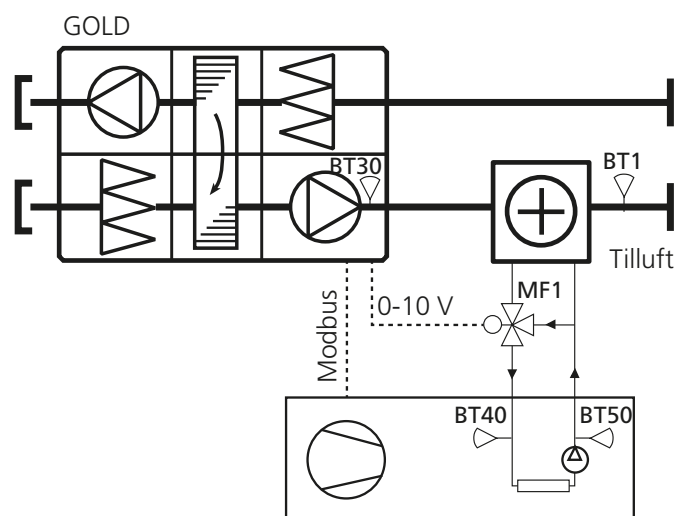
Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvat-ten) är inom 3 K^* från temperaturbörvärde för värmemediet och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är fullt öppen ($100\%^*$), ökas temperaturbörvärde för värmemediet med en hastighet av $0,3\text{ K/minut}^*$.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är öppen mindre än $80\%^*$, minskas temperaturbörvärde för värmemediet med en hastighet av $0,6\text{ K/minut}^*$.

* Fabriksinställning. Värde kan ändras.

** Beräknad temperatur i GOLD RX.



Swegon värmepump
Pump samt ackumulatortank kan tillkomma och placeras i eller utanför värmepump beroende på storlek.

3.1.3 Reversibel kylmaskin/värmepump

Värme- eller kyleffekt för tilluften styrs via en IQlogic+-modul (funktion extra reglersekvens, se separat instruktion för IQlogic+-modul TBIQ) inställd för värme och kyla (0-10 V). Funktionen aktiveras i GOLD-aggregatets handterminal (se GOLD drift- och skötselanvisning).

Kommunikation till reversibel kylmaskin/värmepump aktiveras under Funktioner i GOLD-aggregatets handterminal, se avsnitt 5.

Kyla

Om temperaturgivare BT1 kräver kyla, skickas startsignal för kyla och börvärde för kylmedia (12°C^*) till reversibel kylmaskin/värmepump via Modbus.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är lägre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts ventil MF1 reglera.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är högre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts inte ventil MF1 reglera (tvingas att stänga).

Optimeringsfunktion aktiv:

För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för kyla diff. (2 K^*) ställas till samma värde som är inställt i reversibel kylmaskin/värmepump, se avsnitt 5.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvatten) är inom 2 K^* från temperaturbörvärde för kylmedia och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är fullt öppen ($100\%^*$), minskas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av $0,3\text{K/minut}^*$.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är öppen mindre än $80\%^*$, ökas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av $0,6\text{K/minut}^*$.

Värme

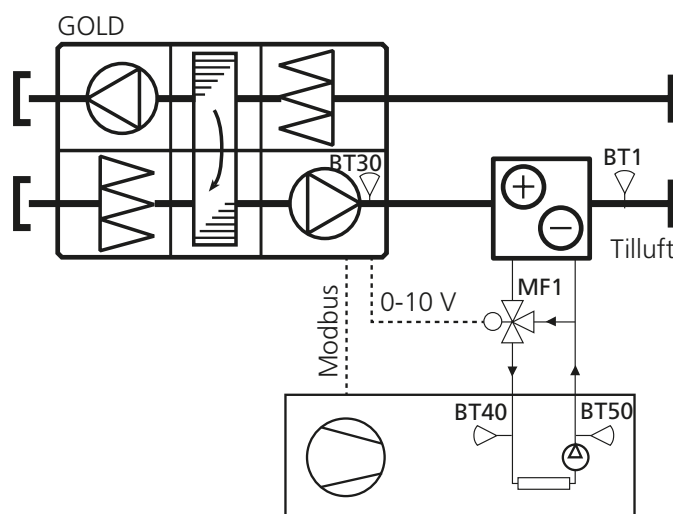
Om temperaturgivare BT1 kräver värme, skickas startsignal för värme och börvärde för värmemedia (40°C^*) till reversibel kylmaskin/värmepump via Modbus.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är högre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts ventil MF1 reglera.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är lägre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts inte ventil MF1 reglera (tvingas att stänga).

Optimeringsfunktion aktiv:

För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för värme diff. (3 K^*) ställas till samma värde som är inställt i reversibel kylmaskin/värmepump, se avsnitt 5.



Swegon kylmaskin/värmepump
Pump samt ackumulatortank kan
tillkomma och placeras i eller utanför
kylmaskin/värmepump beroende på
storlek.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvatten) är inom 3 K^* från temperaturbörvärde för värmemedia och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är fullt öppen ($100\%^*$), ökas temperaturbörvärde för värmemedia med en hastighet av $0,3\text{K/minut}^*$.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är öppen mindre än $80\%^*$, minskas temperaturbörvärde för värmemedia med en hastighet av $0,6\text{K/minut}^*$.

* Fabriksinställning. Värde kan ändras.

** Beräknad temperatur i GOLD RX.

3.1.5 Värmepump och extern värme

Värmeeffekt för tilluften styrs via en IQlogic+-modul (funktion extra reglersekvens, se separat instruktion för IQlogic+-modul TBIQ) inställd för värme (0-10 V). Funktionen aktiveras i GOLD-aggregatets handterminal (se GOLD drift- och skötselanvisning).

Extern värme (typ vatten alt. el) styrs via GOLD-aggregatets ordinarie utgång för värme (0-10 V). Luftvärmare av typ vatten har frysvaktsfunktion och aktiveras automatiskt vid anslutning.

Kommunikation till värmepumpen aktiveras under Funktioner i GOLD-aggregatets handterminal, se avsnitt 5.

Om temperaturgivare BT1 kräver värme, skickas startsignal och börvärde för värmemediet (40°C*) till värmepumpen via Modbus.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är högre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts ventil MF1 reglera.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är lägre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts inte ventil MF1 reglera (tvingas att stänga).

Optimeringsfunktion aktiv:

För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för värme diff. (3 K*) ställas till samma värde som är inställt i värmepumpen, se avsnitt 5.

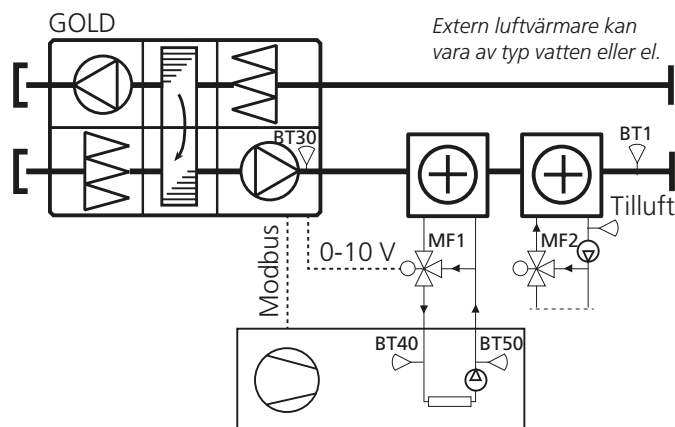
Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvatten) är inom 3 K* från temperaturbörvärde för värmemediet och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är fullt öppen (100%*), ökas temperaturbörvärde för värmemediet med en hastighet av 0,3K/minut*.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är öppen mindre än 80%*, minskas temperaturbörvärde för värmemediet med en hastighet av 0,6K/minut*.

* Fabriksinställning. Värde kan ändras.

** Beräknad temperatur i GOLD RX.



Swegon värmepump
Pump samt ackumulatortank
kan tillkomma och placeras
i eller utanför värmepump
beroende på storlek.

3.1.6 Reversibel kylmaskin/värmepump och extern värme

Värme- eller kyleffekt för tilluften styrs via en IQlogic+-modul (funktion extra reglersekvens, se separat instruktion för IQlogic+-modul TBIQ) inställd för värme och kyla (0-10 V). Funktionen aktiveras i GOLD-aggregatets handterminal (se GOLD drift- och skötselanvisning).

Extern värme (typ vatten alt. el) styrs via GOLD-aggregatets ordinarie utgång för värme (0-10 V). Luftvärmare av typ vatten har frysvaktsfunktion och aktiveras automatiskt vid anslutning.

Kommunikation till reversibel kylmaskin/värmepump aktiveras under Funktioner i GOLD-aggregatets handterminal, se avsnitt 5.

Kyla

Om temperaturgivare BT1 kräver kyla, skickas startsignal för kyla och börvärde för kylmedia (12°C^*) till reversibel kylmaskin/värmepump via Modbus.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är lägre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts ventil MF1 reglera.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är högre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts inte ventil MF1 reglera (tvingas att stänga).

Optimeringsfunktion aktiv:

För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för kyla diff. (2 K^*) ställas till samma värde som är inställt i reversibel kylmaskin/värmepump, se avsnitt 5.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvat-ten) är inom 2 K^* från temperaturbörvärde för kylmedia och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är fullt öppen ($100\%^*$), minskas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av $0,3\text{K/minut}^*$.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är öppen mindre än $80\%^*$, ökas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av $0,6\text{K/minut}^*$.

Värme

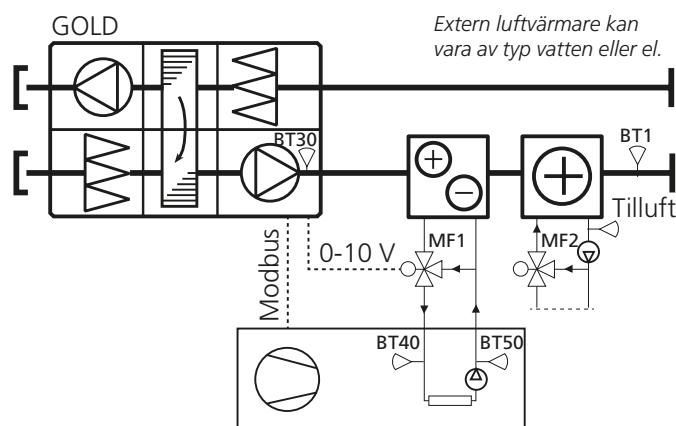
Om temperaturgivare BT1 kräver värme, skickas startsignal för värme och börvärde för värmemedier (40°C^*) till reversibel kylmaskin/värmepump via Modbus.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är högre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts ventil MF1 reglera.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT50 är lägre än temperaturen vid temperaturgivare BT30**, tillåts inte ventil MF1 reglera (tvingas att stänga).

Optimeringsfunktion aktiv:

Optimering utförs ej om temperaturreglering är vald till frånluftsreglering.



Swegon kylmaskin/värmepump
Pump samt ackumulatortank kan tillkomma och placeras i eller utanför kylmaskin/värmepump beroende på storlek.

För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för värme diff. (3 K^*) ställas till samma värde som är inställt i reversibel kylmaskin/värmepump, se avsnitt 5.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvat-ten) är inom 3 K^* från temperaturbörvärde för värmemedier och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är fullt öppen ($100\%^*$), ökas temperaturbörvärde för värmemedier med en hastighet av $0,3\text{K/minut}^*$.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF1 är öppen mindre än $80\%^*$, minskas temperaturbörvärde för värmemedier med en hastighet av $0,6\text{K/minut}^*$.

* Fabriksinställning. Värde kan ändras.

** Beräknad temperatur i GOLD RX.

3.2 Styrning av kyla till GOLD och komfortmoduler via Swegon kylmaskin och AQUA Link

3.2.1 Styrning av kyla till GOLD

Kyleffekt för tilluften styrs via ventilställdon MF2 och en IQlogic+-modul (funktion extra reglersekvens, se separat instruktion för IQlogic+-modul TBIQ) inställd för kyla (0-10 V). Aktivering av kyla sker i GOLD-aggregatets handterminal, se GOLD drift- och skötselanvisning.

3.2.2 Styrning av kyla till komfortmoduler

Se funktionsguide för All Year Comfort (AYC).

3.2.3 Swegon kylmaskin och AQUA Link

Kommunikation till kylmaskinen aktiveras under Funktioner i GOLD-aggregatets handterminal se avsnitt 5.

Kommunikation till AQUA Link sker via IQlogic+-modul (funktionsomkopplare inställd på 5) som styr och hanterar larm från pump G20. Modulen är placerad i AQUA Links apparatskåp.

Kylmaskinens börvärde på vattentemperaturen styrs av GOLD-aggregatet och bestäms av kylbehovet i anläggningen. Temperaturbörvärdet från AYC jämförs med ordinarie kylbörvärde för tilluften och det lägsta värdet från dessa skickas som börvärde till kylmaskinen.

Cirkulationspump G20 placerad i AQUA Link startas och stoppas via GOLD-aggregatet. När GOLD-aggregatet är i drift och ventil MF2 eller MF10 är öppen mer än 5% startas cirkulationspump G20.

Optimeringsfunktion aktiv:
Gäller för tilluftens kylbörvärde.

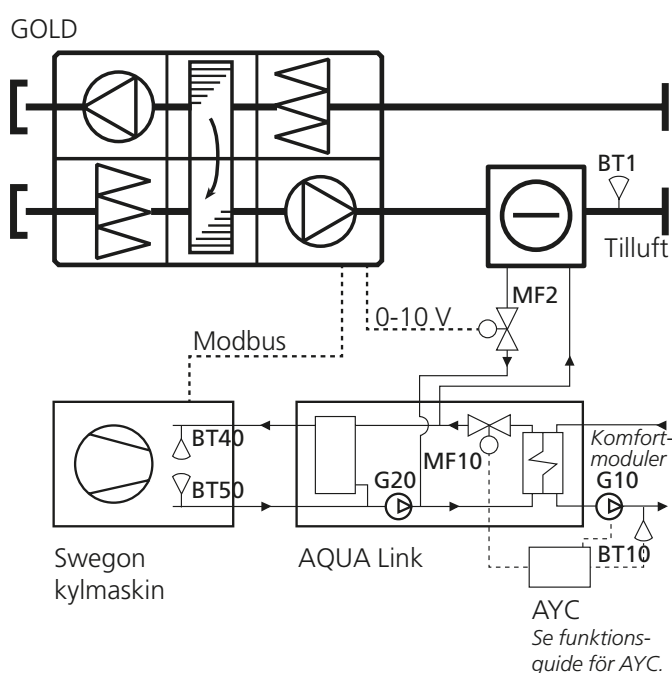
För att säkerställa bästa funktionalitet när optimeringsfunktion är aktiverad, bör värdet för kyla diff. (2 K*) ställas till samma värde som är inställt i kylmaskinen, se avsnitt 5.

Om temperaturen vid temperaturgivare BT40 (referensvatten) är inom 2K* från temperaturbörvärde för kylmedia och varit så under en sammanhängande period av mer än 60 sekunder* är optimeringsfunktion tillåten.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF2 är fullt öppen (100%*), minskas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av 0,3K/minut*.

Om optimeringsfunktion är tillåten och ventil MF2 är öppen mindre än 80%*, ökas temperaturbörvärde för kylmedia med en hastighet av 0,6K/minut*.

* Fabriksinställning. Värde kan ändras.



4. Inkoppling.

4.1 SMART Link

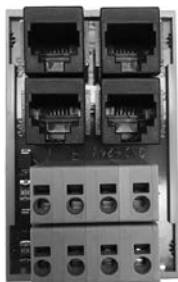
Medlevererad bus-kabel ansluts mellan bus-kontakt märkt COM4, på GOLD-aggregatets styrenhet och valfri bus-kontakt på kabeladapter.

Kommunikationskabel mellan styrutrustning kylmaskin/ värmepump och kabeladapter TBLZ-64 kopplas enligt något av alternativen nedan.

Kabel ingår ej i leverans. Partvinnad kabel rekommenderas.

4.1.1 Alternative 1. Inkoppling på kylmaskinens/värmepumpens regulator

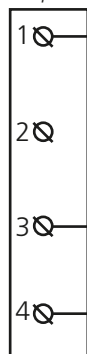
Kabeladapter (TBLZ-64)



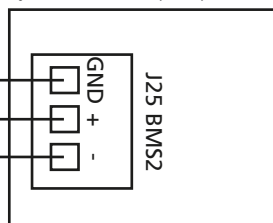
pC05+



Plint kabel-
adapter TBLZ-64



Plint pC05+
kylmaskin/värmepump



4.1.2 Alternative 2. Inkoppling via externt kommunikationsinterface SMART Link

Kabeladapter (TBLZ-64)



Kommunikationsinterface (SMART Link)



A4 (RS485)

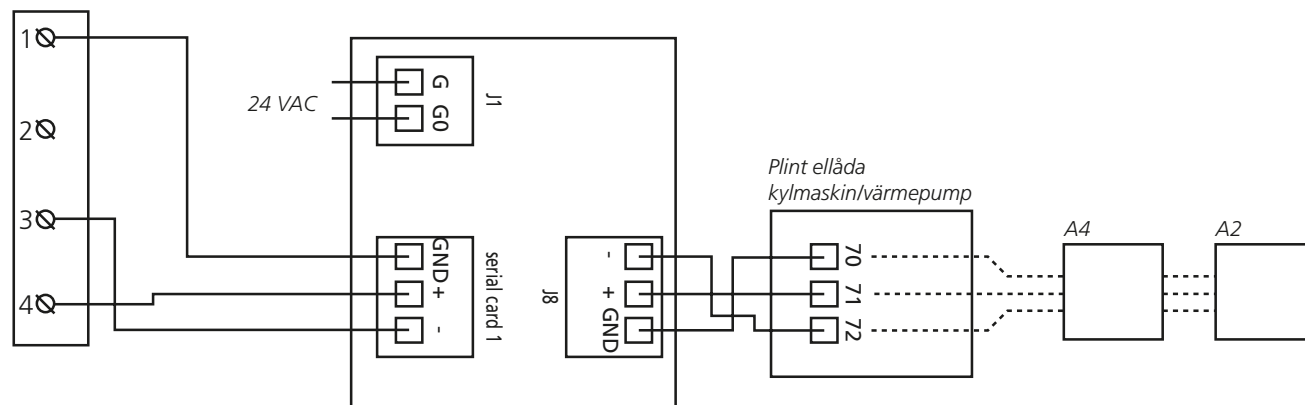


A2 (μC^2)



Plint kabel-
adapter TBLZ-64

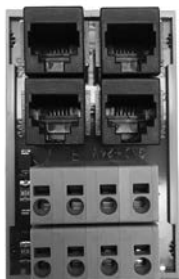
Plint kommunikations-
interface SMART Link



----- Kabel ansluten från fabrik

4.1.3 Alternative 3. Inkoppling via inbyggt kommunikationsinterface SMART Link

Kabeladapter (TBLZ-64)



Kommunikationsinterface (SMART Link)



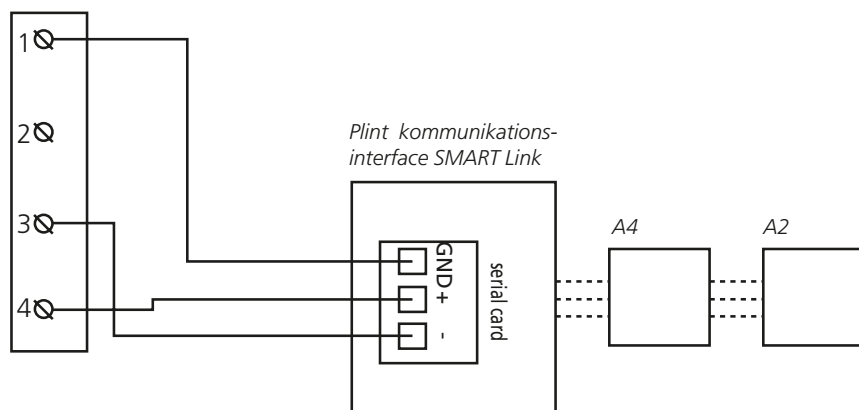
A4 (RS485)



A2 (μC^2)



Plint kabel-
adapter TBLZ-64



----- Kabel ansluten från fabrik

4.1.4 Alternative 4. Inkoppling via internt kommunikationsinterface iPro-link

Kabeladapter (TBLZ-64)



ASM1 (iPro-link)



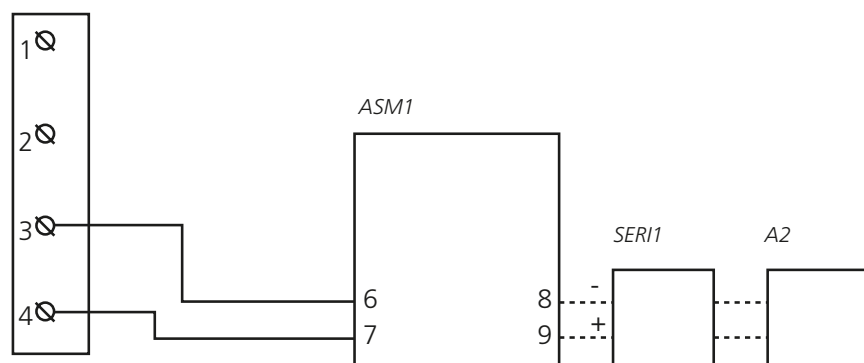
SERI1 (485/TTL)



A2 (IC208CX)



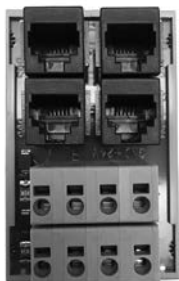
Plint kabel-
adapter



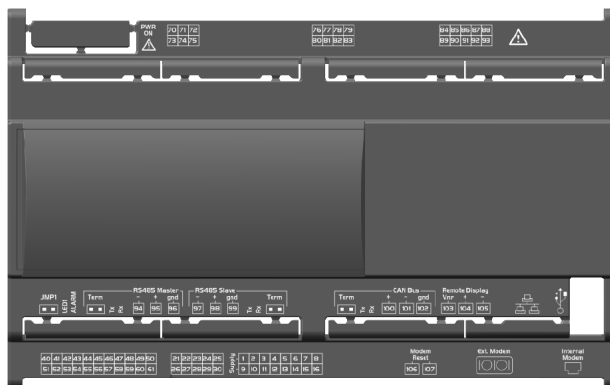
----- Kabel ansluten från fabrik

4.1.5 Alternative 5. Inkoppling via externt kommunikationsinterface A2 (RS485 slav)

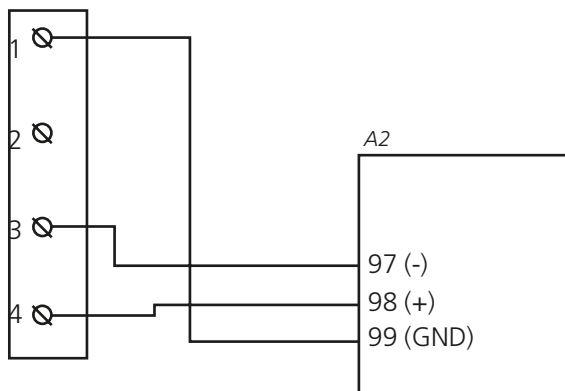
Kabeladapter (TBLZ-64)



A2 (RS485 slav)

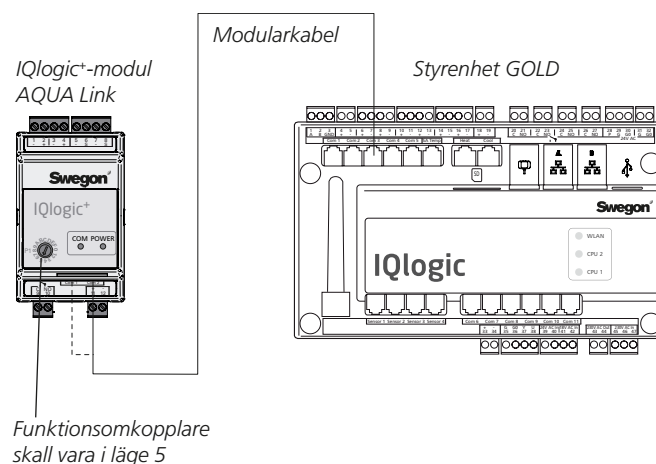


Plint kabel-
adapter TBLZ-64



4.2 AQUA Link

Om AQUA Link ingår i systemet, skall modularkabel mellan IQlogic+-modulen inbyggd i AQUA Links ellåda, och modularanslutning märkt "COM3" på styrenheten i GOLD-aggregatet anslutas. Se skiss.

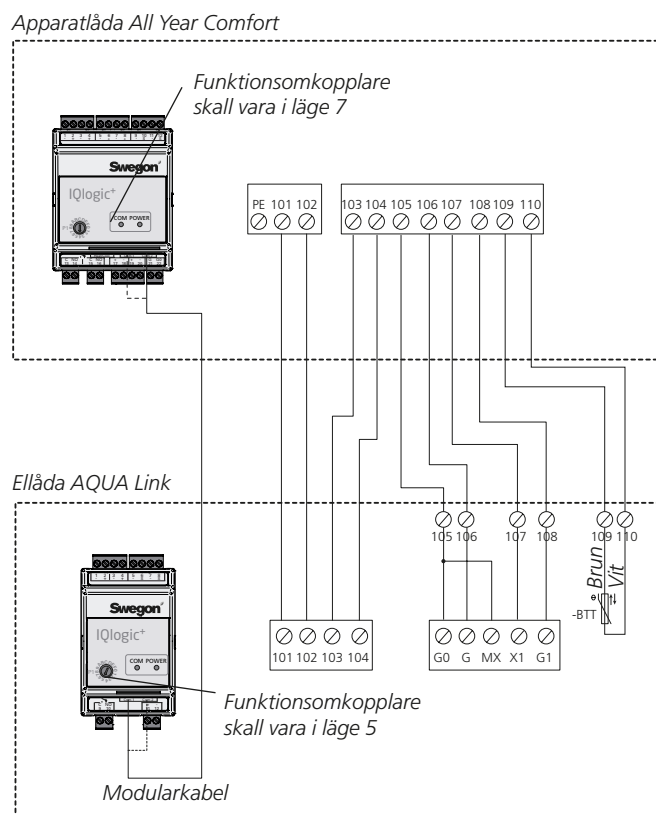


4.2.1 All Year Comfort

Om All Year Comfort ingår i systemet tillsammans med AQUA link, skall modularkabel anslutas mellan IQlogic+-moduler i ellåda för AQUA Link resp. apparatlåda för All Year Comfort.

Övrig inkoppling mellan AQUA Link och All Year Comfort sker på plint.

Se skiss.



5. Inställning

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

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

Funktionen aktiveras, under funktion.

Ställ in levererad typ (vatten, värmepump/vatten, kylmaskin/vatten, reversibelt/DX, värmepump/DX, kylmaskin/DX, reversibelt).

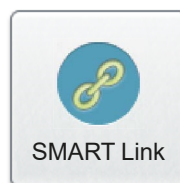
Ställ in önskat börvärde för kyl- och/eller värmevatten samt tillåten avvikelse under inställningar. Börvärden representerar referenstemperatur på kyl- resp. värmemediet. Ställ in gräns för utetemperatur (min tillåten driftstemperatur).

Optimeringsfunktion för börvärde värme resp. kyla kan aktiveras under Otimize.

Övriga inställningar för kylmaskin/värmepump utförs i kylmaskin/värmepump.

AQUA Link kan om önskvärt aktiveras under AQUA Link.

Välj larm vid öppen kontakt, larm vid sluten kontakt eller kontaktorfunktion för pumplarm.



Funktion

Inställningar

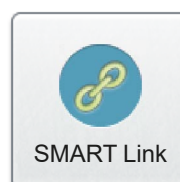
Optimize

AQUA Link

6. Avläsning

Värden för kylmaskin/värmepump kan avläsas under avläsning.

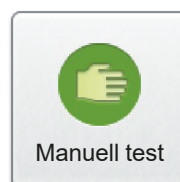
Inga värden kan ändras i denna menygrupp.



Avläsning

7. Manuell test

Under INSTALLATION – MANUELL TEST - SMART Link kan aktuella värden utgång och ingång på cirkulationspump kyla manuellt styras.



SMART Link