

SP90 V2



NO Monteringsveiledning
CS2000 - Ekspansjonsmodul/IO-modul

112439

SV Monteringsanvisning
CS2000 - Expansionmodul/IO-modul

EN Installation Instructions
CS2000 - Expansion module/IO-module



Denne brukerveiledning gjelder kun for programvareversjon V2.x

For å se aktuell programvareversjon:

Startside > Hovedmeny > Systemoversikt > Versjoner > Flexit.ahu =V2.x

NO Innhold

| | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 1. | Produktbeskrivelse | 4 |
| 2. | Sette i drift ekspansjonsmodulen | 4 |
| 3. | Installasjon | 5 |
| 4. | Tilkoblinger | 5 |
| 5. | Konfigurasjon | 6 |
| 6. | AUX Driftsmodusindikering | 6 |
| 7. | Kjøling DX2 | 7 |
| 8. | Ekstra kjøling | 7 |
| 9. | Ekstra varme | 8 |
| 10. | *Brannvifte | 12 |
| 11. | Ekstern børverdi | 13 |
| 12. | Blandingsspjeld | 14 |
| 13. | Tekniske data | 16 |
| 14. | Dimensjoner | 18 |
| 15. | Resirkulering | 19 |



Denna bruksanvisning gäller endast för programvaruversion V2.x

För att se aktuell programvaruversion:

Startsida > Huvudmeny > Systemöversikt > Versioner > Flexit.ahu = V2.x

SV Innehåll

| | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 1. | Produktbeskrivning | 20 |
| 2. | Driftsättning av expansionsmodulen | 20 |
| 3. | Installation | 21 |
| 4. | Anslutningar | 21 |
| 5. | Konfiguration | 22 |
| 6. | AUX Driftslägesindikering | 22 |
| 7. | Kyla DX2 | 23 |
| 8. | Extra kyla | 23 |
| 9. | Extra varme | 24 |
| 10. | *Brandfläkt | 28 |
| 11. | Externt börvärde | 29 |
| 12. | Blandingsspjäll | 30 |
| 13. | Tekniska data | 32 |
| 14. | Dimensioner | 34 |
| 15. | Återvinning | 35 |



This user guide only applies to software version V2.x

To view current software version:

Start page > Main menu > System Overview > Versions > Flexit.ahu = V2.x



Contents

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| 1. | Product description..... | 36 |
| 2. | Commission Modbus modules..... | 36 |
| 3. | Installation..... | 37 |
| 4. | Connections..... | 37 |
| 5. | Configuration..... | 38 |
| 6. | AUX Indication of operating mode..... | 38 |
| 7. | DX2 cooling..... | 39 |
| 8. | Additional cooling..... | 39 |
| 9. | Additional heating..... | 40 |
| 10. | *Fire fan..... | 44 |
| 11. | External setpoint..... | 45 |
| 12. | Mixing damper..... | 46 |
| 13. | Technical data..... | 48 |
| 14. | Dimensions..... | 50 |
| 15. | Recycling..... | 51 |

NO 1. Produktbeskrivelse

SP90 er en ekspansjonsmodul som kan kobles til en CS2000-regulator.

Ekspansjonsmodulen har følgende egenskaper:

- Strømforsyning AC 24 V eller DC 24 V via regulatoren
- 8 universal I/O (konfigurerbare innganger / utganger, for analoge eller digitale signaler)
- 4 reléutganger (NO-kontakt)
- 2 analoge utganger (DC 0...10 V)

⚠ Alle elektriske tilkoblinger må utføres av fagperson.

2. Sette i drift ekspansjonsmodulen

CS2000-regulatorene og ekspansjonsmodulen SP90 inngår i denne prosedyren:

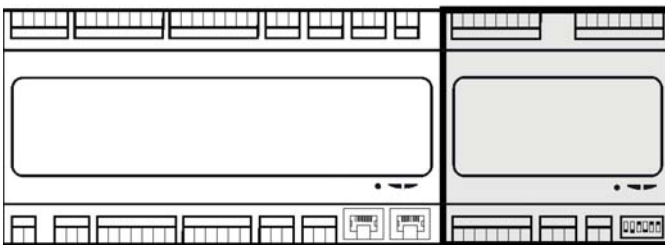


fig. 1

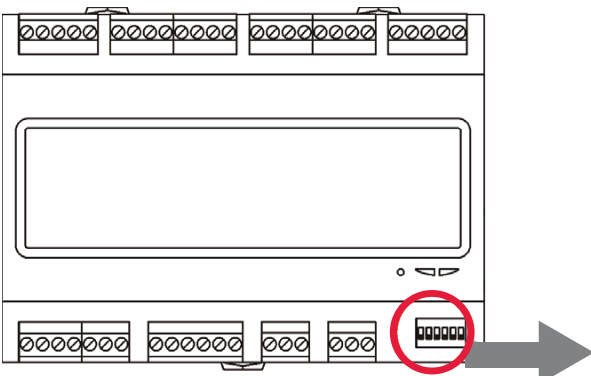
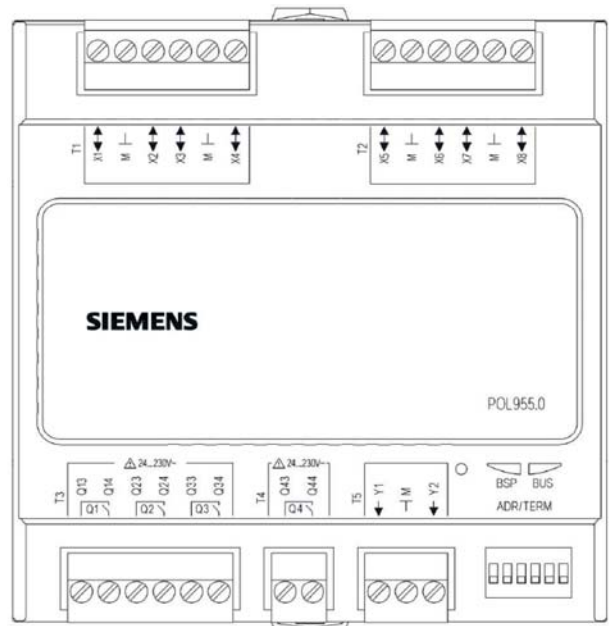
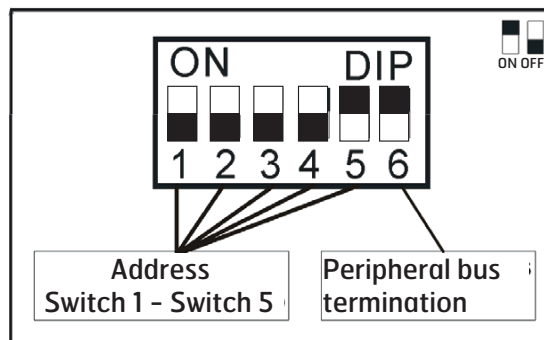


fig. 3



3. Installasjon

Gå frem på følgende vis for å installere ekspansjonsmodulen:

| Trinn | Handling |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Koble fra strømmen til CS2000-styreenheten |
| 2 | Koble ekspansjonsmodulen til styreenheten med kontakten som fulgte modulen. Koble sammen enhetene med kontakten i mellom. (se fig. 1) |
| 3 | Koble til komponentene som er nødvendige for å få ønsket funksjonalitet ved hjelp av de medfølgende kontaktene. (se fig. 2) OBS! De eksterne komponentene inngår ikke i dette tilbehøret, men må bestilles separat. |
| 4 | Juster ekspansjonsmodulens mikrobryter slik som fig. 3 viser. |
| 5 | Koble til strømmen på CS2000-styreenheten |
| 6 | Installasjonen er nå klar, men enheten må konfigureres for å få korrekt funksjon. |

4. Tilkoblinger

| Step | | Funksjon |
|------|----|----------------------------------------|
| Q13 | DO | AUX driftsmodusindikering |
| | | Brannvifte |
| Q14 | DO | AUX driftsmodusindikering |
| Q23 | DO | Kjøling DX2 |
| | | Brannvifte |
| Q24 | DO | Kjøling DX2 |
| Q33 | DO | Ekstra kjøling, pumpe |
| Q34 | DO | Ekstra kjøling, pumpe |
| Q43 | DO | Ekstra varme |
| Q44 | DO | Ekstra varme |
| Y1 | AO | Spjeld (0-10V) |
| M | - | G0 |
| Y2 | AO | Ekstra kjøling |
| X1 | AI | Ekstern temperaturbørverdi (0-10V) |
| M | - | G0 |
| X2 | AI | Temperatur, avtkast |
| X3 | AI | Temperatur frostvakt, ekstra varme |
| M | - | G0 |
| X4 | AI | Temperatur, tilluft ved ekstra sekvens |
| X5 | AO | Ekstra varme (0-10V) |
| M | - | G0 |
| X6 | DI | Alarm, ekstra elvarme |
| X7 | - | Ledig |
| M | - | G0 |
| X8 | - | Ledig |

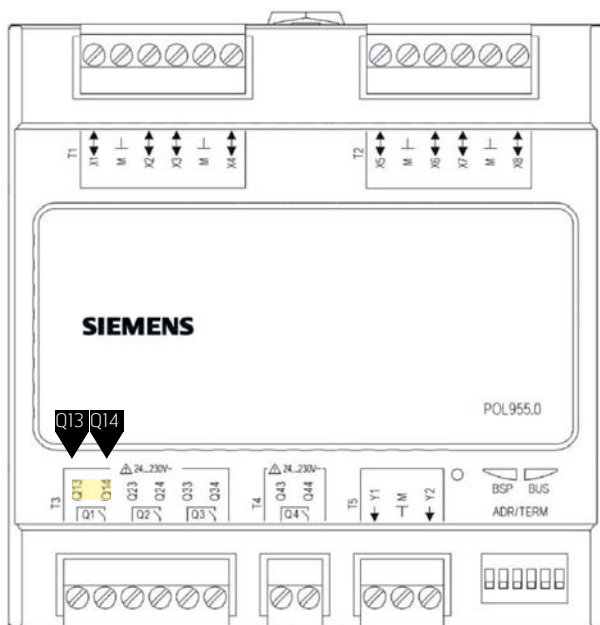
5. Konfigurasjon

Gå frem på følgende vis for å konfigurere ekspansjonsmodulen:

| Trinn | Handling |
|-------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Logg inn i HMI med passordet 2000. |
| 2 | Velg Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Ekspansjonsmoduler. |
| 3 | Velg "En". |
| 4 | Gå deretter til menyvalget Omstart og velg Utfør. |
| 5 | Grunnkonfigurasjonen er gjennomført og systemet startes om. |
| 6 | Om konfigurasjonen er riktig utført lyser både BSP og BUS grønt. |

Aktiver funksjoner:

De funksjonene som skal benyttes på ekspansjonsmodulen må aktiveres for å fungere på korrekt måte. Velg det avsnittet som passer de funksjonene som skal benyttes.



| Plint nr | Funksjon |
|----------|---------------------------|
| Q13 | AUX driftsmodusindikering |
| Q14 | AUX driftsmodusindikering |

6. AUX Driftsmodusindikering

| Trinn | Handling |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Logg inn i HMI med passordet 2000. |
| 2 | Velg Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Aux.driftsmodusind. |
| 3 | Velg "Ja". |
| 4 | Gå deretter til menyvalget "Omstart" og velg "Utfør". |
| 5 | Etter omstart, logg inn i HMI med passordet 2000. |
| 6 | Velg hovedmeny > Enhet > Driftsmodus > Driftsmodusind. |
| 7 | Velg ønsket funksjon ut fra tabell som skal aktivere driftsmodusutgangen. |

Utgangen aktiv ved følgende driftstilstander:

| Trinn | Handling |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Av | Anlegget er slått av |
| Til/Komfort | Anlegget er på eller i komfortdrift. |
| Økonomi | Økonomisk drift. |
| Manuell | Manuell styring aktivert |
| Osstp | Optimal start aktivert. |
| Nattkjøling | Nattkjøling aktivert. |
| Støttedrift | Støttedrift aktivert. |
| TestTemp | Temperaturtest aktivert. |
| SpjMotion | Brannspjeldtest aktivert. |
| Brann | Brannalarm aktivert; anlegget i brannalarmmodus. |
| Stopp | Anlegget er stoppet og sperret. |
| Drift | Anlegget er i drift (Til/Co/Ec/Osstp/Nattkjøling/Støttedrift/TestTemp/Oppstart). |
| Full varme | Varmvann eller elvarmeregister med 100 % kapasitet. |
| Full gjennv. | Varmegjennvinning (flat-, roterende-, vannvarmeveksler) med 100 % kapasitet |
| Full kjøling | Kjøling med 100 % kapasitet |
| Sommerdrift | Angir at automatikken går på sommerdrift |

7. Kjøling DX2

| Trinn | Handling |
|-------|------------------------------------------------------------|
| 1 | Logg inn i HMI med passordet 2000. |
| 2 | Velg Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Kjøling |
| 3 | Velg DX 2 trinn eller DX 3 trinn. |
| 4 | Gå deretter til menyvalget Omstart og velg Utfør. |

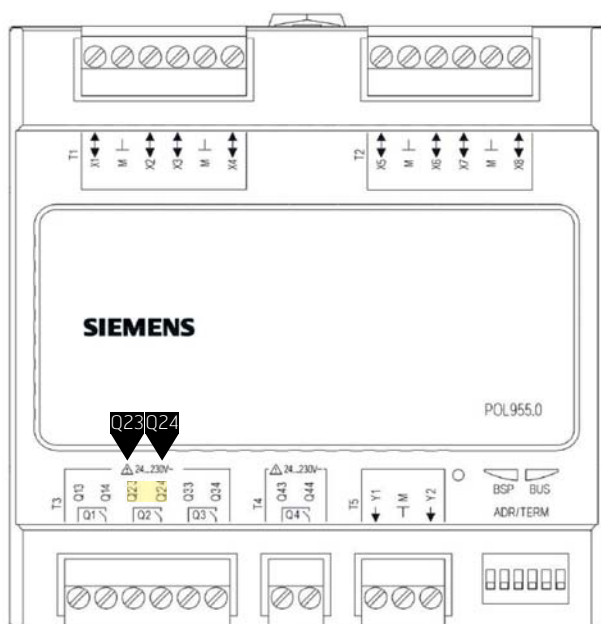
Se hovedmanualen (7.0 Kjøling) for mer informasjon.

8. Ekstra kjøling

Hovedregulatoren har som standard en funksjon for å styre et varme-/kjøletrinn. SP90-modulen kan styre ytterligere trinn, enten i sekvens eller som en frittstående temperatursone.

8.1. Flere kjøletrinn

Det er mulig å konfigurere ett eller to trinn til utover det kjøletrinnet som ligger i hovedregulatoren.



| Klemmenr. | Funksjon |
|-----------|--------------|
| Q23 | Utgang DX2/3 |
| Q24 | Utgang DX2/3 |

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Kjøling

| Parameter | Funksjon |
|-----------|--------------------------------------------------|
| DX 2trinn | Brukes ved to like store DX-maskiner |
| DX 3trinn | Brukes ved to DX-maskiner som ikke er like store |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



For andre kjøleinnstillinger, se punkt 7.0 i hovedmanualen.

8.2. Ekstra kjøling

Det kan kobles et ekstra kjølebatteri til anlegget. Det kan inngå i temperaturreguleringsløyfen på to forskjellige måter, enten som en egen temperatursone (standalone) eller som en del av den ordinære sekvensen.

Aktivere funksjonen:

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Ekstrakjøling

| Parameter | Funksjon |
|-----------|--------------|
| Vann | Væskebatteri |
| DX 3trinn | DX-batteri |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

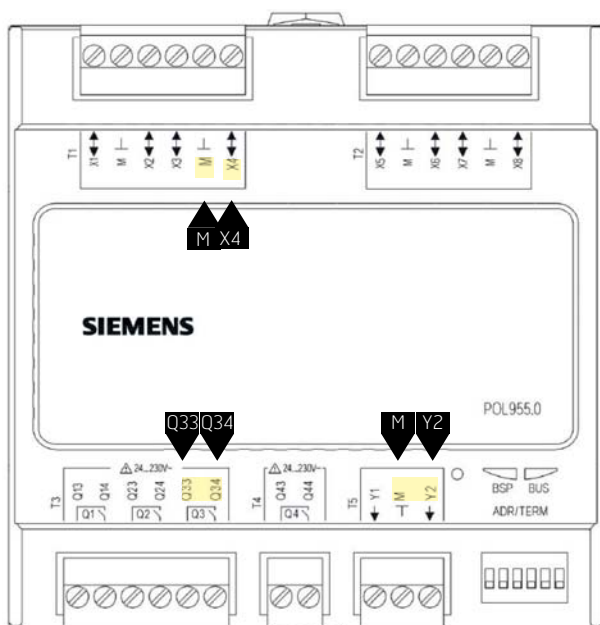
Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



Konfigurere funksjonen:

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Eks. kjøling regule

| Parameter | Funksjon |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sekvens | Ekstrakjølingen går inn i kjølesekvensen etter de ordinære kjøletrinnene DX1–DX3 |
| Standalone | Ekstrakjølingen reguleres for seg uavhengig av den ordinære temperaturreguleringen. OBS! Denne funksjonen krever at det installeres en ekstra tilluftsføler. |



| Klemmenr. | Funksjon |
|-----------|-------------------------------|
| Q33 | Ekstra kjøling / kjølepumpe |
| Q34 | Ekstra kjøling / kjølepumpe |
| X4 | Tilluftsføler, ekstra kjøling |
| M | Tilluftsføler, ekstra kjøling |
| Y2 | Ekstra kjøling 0-10V |
| M | Ekstra kjøling G0 |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



Hvis Standalone velges, justeres børverdien på ekstrakjølingen via:

Startside > Hurtigmeny > Børverdier/Innstillinger

| Parameter | Funksjon |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Børv.ekstra sekv. | Angir innblåsingstemperaturen på ekstrakjølingen ved drift i Standalone-modus |

For andre kjøleinnstillinger, se punkt 7.4 i hovedmanualen. Velg Ekstrakjøling istedenfor Kjøling.

9. Ekstra varme

Det kan kobles et ekstra varmebatteri til anlegget. Det kan inngå i temperaturreguleringen på to ulike måter, enten som en egen temperatursone (Standalone) eller som et ekstra batteri som en del av den ordinære sekvensen.

9.1. For vannvarme

Aktivere funksjonen:

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Ekstra varme

| Parameter | Funksjon |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nei | Ingen ekstra væskevarme aktivert |
| Ja | Ekstra væskevarme aktivert |
| Ja+Forv.Utet. | Ekstra væskevarme aktivert som forvarme og styres av utetemperatur. |
| Ja+ForvFrost. | Ekstra væskevarme aktivert som forvarme og styres av frosttemperaturføleren |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



9.1.1. Konfigurasjon av vannvarme

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Frostv. ekstra varme

| Parameter | Funksjon |
|-----------|---------------------------------------------------|
| Nei | Ingen frostbeskyttelse |
| Føler | Frostbeskyttelse via føler |
| Føler+2bv | Frostbeskyttelse via føler og to børverdier |
| Vakt | Frostbeskyttelse via vakt |
| Føl+Vakt | Frostbeskyttelse via føler og vakt |
| 2bv+Vakt | Frostbeskyttelse via føler, to børverdier og vakt |

| Klemmenr. | Funksjon |
|-----------|-----------------------------|
| X3 | Frostbeskyttelsesføler |
| M | Frostbeskyttelsesføler |
| X4 | Tilluftsføler, ekstra varme |
| M | Tilluftsføler, ekstra varme |
| X6 | Frostvakt |
| M | Frostvakt |
| Q43 | Pumpeutgang, ekstra varme |
| Q44 | Pumpeutgang, ekstra varme |
| X5 | Ekstra varme 0-10V |
| M | Ekstra varme GO |

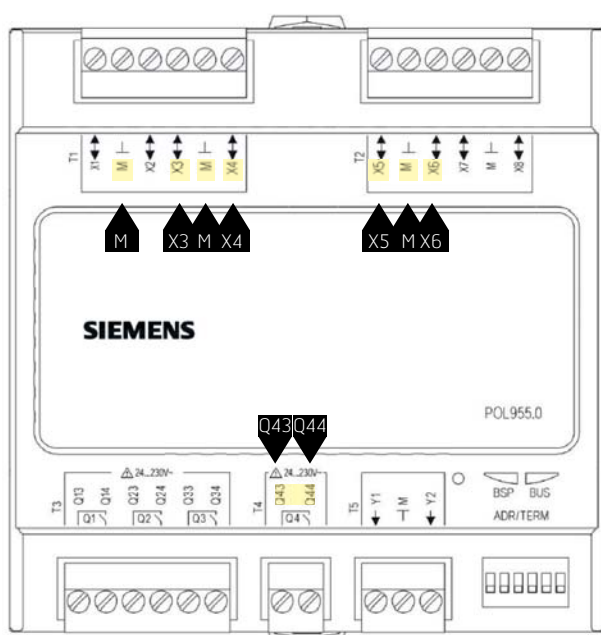
Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Ekstra varmeregulering

9.1.2. Konfigurasjon av sirkulasjonspumpe til vannvarmen

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Pumpe ekstr. varme

| Parameter | Funksjon |
|-----------|---------------------------------------|
| Nei | Ingen sirkulasjonspumpe aktivert |
| Ja | Sirkulasjonspumpe uten mosjonskjøring |
| Ja+Mosjon | Sirkulasjonspumpe med mosjonskjøring |

| Parameter | Funksjon |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standalone | Ekstravarmen reguleres for seg uavhengig av den ordinære temperaturreguleringen OBS! Denne funksjonen krever at det installeres en ekstra tilluftsføler |
| Sekv. Varme-eks.V | Ekstravarmen går inn i varmesekvensen ETTER det ordinære varmetrinnet |
| Sekv. Eks.V-Varme | Ekstravarmen går inn i varme-sekvensen FØR det ordinære varmetrinnet |



En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Omstart > Utfør



9.1.3. Parameterinnstilling av vannvarmen

Startside > Hovedmeny > Aggregat > Temperaturregulering > Ekstra varme

| Parameter | Funksjon |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| Regulator | Gjeldende varmeregulatorverdi |
| Utsignal | Gjeldende verdi for den analoge utgangen |
| Børv.ekstra sekv. | Børverdi for ekstra sekvens ved valg av drift i Standalone-modus |
| Frostbeskyttelse | Gjeldende frostregulatorverdi |
| Pumpe | Gjeldende pumpestatus |
| Forvarming | Gjeldende forvarmingsmodus |
| Frostvakt | Gjeldende frostvaktmodus |

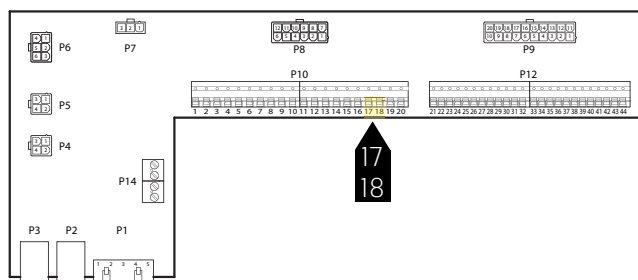
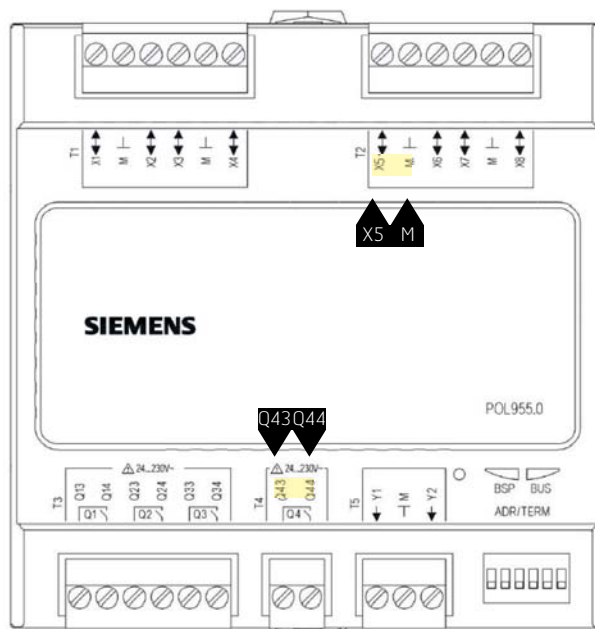
9.2. Elvarme

Aktivere funksjonen:

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Ekstra elvarme

| Parameter | Funksjon |
|-----------|--------------------------------------------|
| Nei | Ingen ekstra elbatterier aktivert |
| Analog | Ekstra batteri med analog styring aktivert |
| 1trinn | Ekstra 1-trinns elvarmeregister aktivert |
| 2trinn | Ekstra 2-trinns elvarmeregister aktivert |
| 3trinnBin | Ekstra 3-trinns elvarmeregister aktivert |

| Klemmenr. | Funksjon |
|-----------|-----------------------------|
| X5 | Analog utgang elvarme 0-10V |
| M | Analog utgang elvarme G0 |



| Trinnene reguleres i henhold til det følgende for elvarmeregisteret | Utgang D01 P10-17 P10-18 | Utgang D02 Q43 Q44 |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Fra | 0 | 0 |
| 1trinn | 1 | 0 |
| 2trinn | 0 | 1 |
| 3trinnBin | 1 | 1 |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

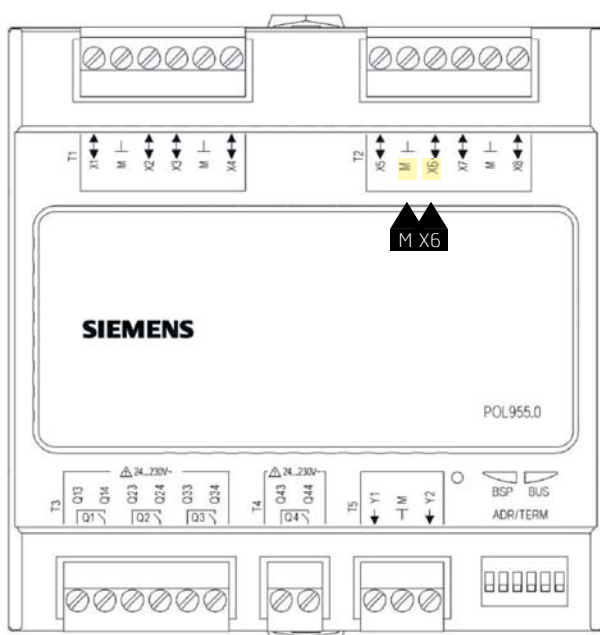
Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



9.2.1. Konfigurasjon av elvarme

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Alarm ekstra elvarme

| Parameter | Funksjon |
|-----------|-----------------------------|
| Nei | Ingen alarminngang aktivert |
| Ja | Alarminngang aktivert |



| Klemmenr. | Funksjon |
|-----------|-----------------------|
| X6 | Alarminngang, elvarme |
| M | Alarminngang, elvarme |

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Regul. ekstra elvarme

| Parameter | Funksjon |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standalone | Ekstravarmen reguleres for seg uavhengig av den ordinære temperaturreguleringen OBS! Denne funksjonen krever at det installeres en ekstra tilluftsføler |
| Sekv. Varme-eks.V | Ekstravarmen går inn i varmesekvensen ETTER det ordinære varmetrinnet |
| Sekv. Eks.V-Varme | Ekstravarmen går inn i varmesekvensen FØR det ordinære varmetrinnet |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Omstart > Utfør



9.2.2. Parameterinnstilling av ekstravarmen

Startside > Hovedmeny > Aggregat > Temperaturregulering > Ekstra elvarme

| Parameter | Funksjon |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Regulator | Gjeldende varmeregulatorverdi |
| Utsignal | Gjeldende verdi for den analoge utgangen |
| Styring | Gjeldende modus for elvarmeregister |
| Børv.ekstra sekv. | Børv. verdi for ekstra sekvens ved valg av drift i Standalone-modus |
| Alarm | Alarmmodus for ekstravarmen |
| Starttrinn 1 | Varmeregulatorverdi i % for start av første trinn |
| Starttrinn 2 | Varmeregulatorverdi i % for start av andre trinn |
| Starttrinn 3 | Varmeregulatorverdi i % for start av tredje trinn |
| Hysteresefraslag | Fraslagshysterese i % av trinnene |
| Maks. signal viftest. | Begrenser maksimalt varmebehov i % ved de forskjellige viftetrinnene |

> EKSEMPEL PÅ STARTTRINN OG FRASLAGSHYSTERESE OG BEGRENSNING AV VARMEBEHOV VED FORSKJELLIGE VIFTETRINN

Starttrinn 1 = 20 % Starttrinn 2 = 40 %
 Viftetrinn 1 = 30 % Viftetrinn 2 = 60 %
 Hysteresefraslag = 10 %
 Varmetrinn 1 kobles inn ved 20 % varmebehov og går med maks. 30 % pådrag så lenge viften går på trinn 1, kobles ut når varmebehovet har sunket til 10 %.
 Varmetrinn 2 kobles inn ved 40 % varmebehov og går med 60 % pådrag så lenge viften går på trinn 2, kobles ut når varmebehovet har sunket til 30 % eller viften går ned på trinn 1.

10. Brannvifte

Aggregatet har en pot.fri utgang for å styre en ekstern brannvifte. Denne funksjonen aktiveres via brann-/røykinngangen, forutsatt at brannalarmfunksjonen er aktivert i automatikken (se hovedmanualen).

Konfigurering:

Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Brannvifte

| Parameter | Funksjon |
|-----------|-----------------------|
| Ja | Funksjonen aktivert |
| Nei | Funksjonen deaktivert |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



Etter omstart starter aggregatet med en alarm: Ikke konfigur.I/O. Dette betyr at det må defineres en utgang for brannviftefunksjonen.

Det gjøres via:

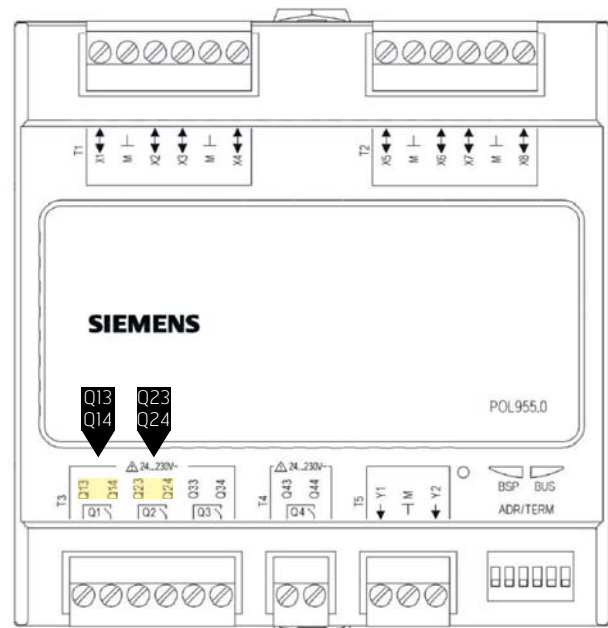
Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfig. inn-utganger > Utganger vifter > Velg brannvifte

| Parameter | Funksjon |
|-----------|------------------------------------------------------------------|
| Q11 | Velges hvis ikke funksjonen for driftsmodusangivelse er aktivert |
| Q12 | Velges hvis ikke funksjonen for DX-trinn 2/3 er aktivert |

Bytte kontaktfunksjon på utgangene:

Startside > Hovedmeny > Aggregat > Utganger > Brannvifte > Kontaktfunksjon

| Parameter | Funksjon |
|-----------|----------------------------|
| NO | Utgangen er normalt åpen |
| NC | Utgangen er normalt lukket |



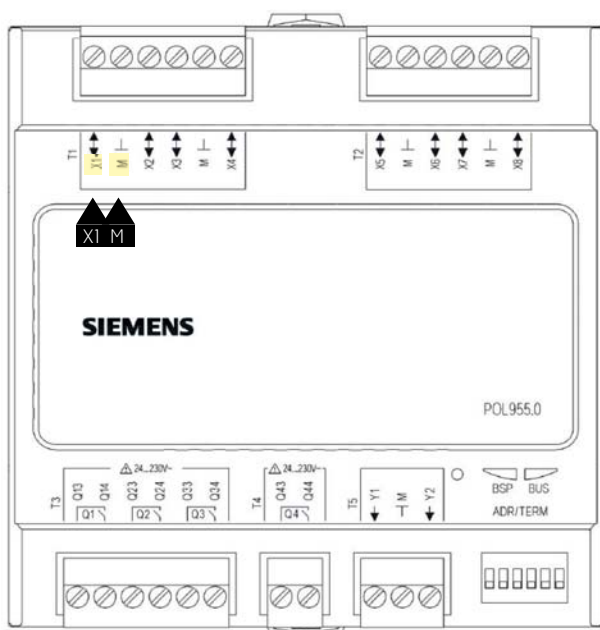
| Valg | Klemmenr. | Funksjon |
|------|-----------|-------------------|
| Q11 | Q13 | Utgang brannvifte |
| | Q14 | Utgang brannvifte |
| Q12 | Q23 | Utgang brannvifte |
| | Q24 | Utgang brannvifte |

11. Ekstern børverdi

Temperaturbørverdien kan styres eksternt. Det kan angis om ekstern børverdi skal benyttes som børverdikompensering eller absolutt verdi. Verdien tilsvarer komfortbørverdi.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Ekstern børverdi

| Parameter | Funksjon |
|-----------|-------------------------------------------------------|
| Nei | Ekstern børverdi deaktivert |
| Volt | Ekstern børverdi aktivert og reguleres via 0–10 V |
| Ohm | Ekstern børverdi aktivert og reguleres via 0–2,5 kOhm |
| QAA27 | Ikke i bruk |
| BSG21 | Ikke i bruk |



| Klemmenr. | Funksjon |
|-----------|-------------------------|
| X1 | Eksternt børverdisignal |
| M | GO, ekstern børverdi |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



11.1. Konfigurasjon av ekstern børverdi

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Ekst.børv.funksjon

| Parameter | Funksjon |
|-----------|----------------------|
| Komp | Børverdikompensering |
| Hoved | Hovedbørverdi |

> EKSEMPEL – BØRVERDIKOMPENSERING

Komfortbørverdien er satt til +20 grader

Ekst.børv.kurve Y1 = -5

Ekst.børv.kurve Y2 = +5

0 V på inngangen gir en børverdi på +15 grader

10V på inngangen gir en børverdi på +25 grader

> EKSEMPEL – HOVEDBØRVERDI

Ekst.børv.kurve Y1 = +10

Ekst.børv.kurve Y2 = +30

0 V på inngangen gir en børverdi på +10 grader

10V på inngangen gir en børverdi på +30 grader

Komfortbørverdien i regulatoren har ingen funksjon

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Omstart > Utfør



11.2. Parameterinnstilling av ekstern børverdi

Startside > Hovedmeny > Aggregat > Innganger > Annet > Innstillinger

| Parameter | Funksjon |
|--------------------|---------------------------------------|
| Ekst.børv.kurve Y1 | Angir den laveste eksterne børverdien |
| Ekst.børv.kurve Y2 | Angir den høyeste eksterne børverdien |

12. Blandingsspjeld

Et blandingsspjeld benyttes til varme- eller kjølegjenvinning.

Utsignalet (normalt/invertert) og minimal mengde uteluft kan innstilles. Anlegget kan driftsettes en viss tidsperiode med fullstendig gjenvinning, avhengig av utelufttemperaturen.

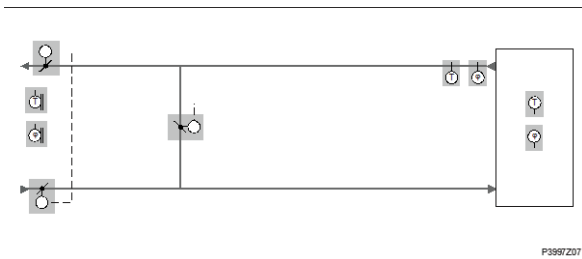
Blandingsspjeldet forseres til full avtrekksluft ved:

- Nattdrift for varme og kjøling
- OSSTP/Boost

Blandingsspjeldet forseres til full uteluft ved:

- Nattkjøling sommertid
- Etterkjøling av tilluftsvifte
- Brannmodus med aktivert vifte

Figuren viser en forenklet illustrasjon av inngående element:

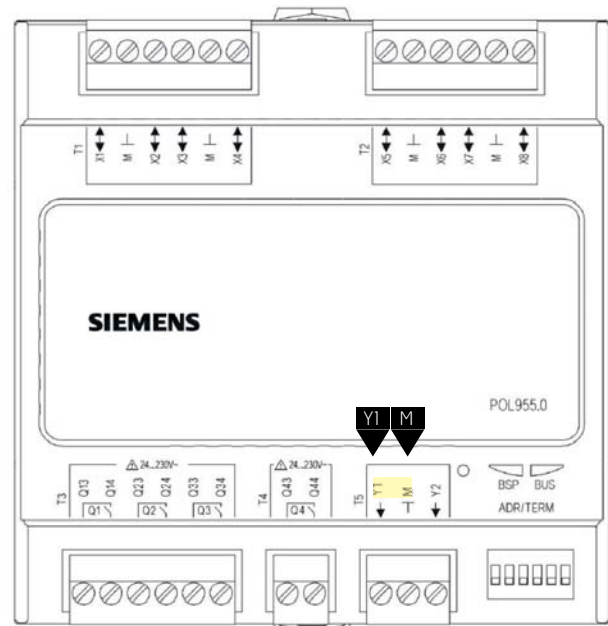


P399ZD7

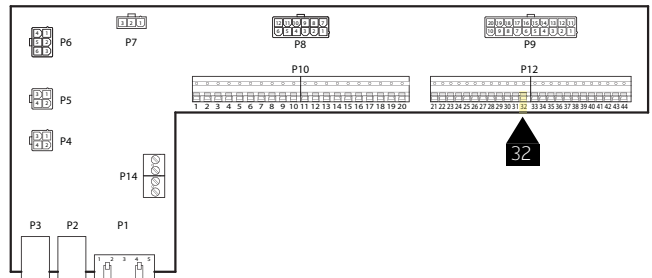
Aktivere funksjonen:

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Blandingsspjeld

| Parameter | Funksjon |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| Nei | Blandingsspjeld deaktivert |
| Normal | Blandingsspjeld aktivert, utsignal 100 % for fullstendig sirkulasjon |
| Invertert | Blandingsspjeld aktivert, utsignal 0 % for fullstendig sirkulasjon |



| Klemmenr. | Funksjon |
|-----------|-----------------------|
| Y1 | Spjeldutgang 0–10 V |
| M | Spjeldutgang G0 |
| P12-32 | +24 V spenningsmåling |



En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



12.1. Konfigurasjon av rekkefølgen i varmesekvensen

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Sekvens bland.spjeld

| Parameter | Funksjon |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| Spjeld-Varme | Blandingsspjeld først, varmeregister (gjenvinner+ettervarme) sekundært |
| Varme-Spjeld | Varmeregister (gjenvinner+ettervarme) først, blandingsspjeld sekundært |

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Omstart > Utfør



12.2. Parameterinnstilling

Startside > Hovedmeny > Aggregat > Temperaturregulering > Blandingsspjeld

| Parameter | Funksjon |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regulator | Gjeldende regulatorverdi for blandingsslutt |
| Utsignal | Gjeldende verdi for spjeldinnstillingsinnretning |
| Gjenvinning | Viser gjeldende varmegjenvinning. For blandingsspjeld = Normal er denne verdien alltid den samme som utsignalet. For blandingsspjeld = Invertert er denne verdien alltid invertert utsignal. |
| Min. uteluft | Minste mengde uteluft. Regulatorutsignalet er begrenset til 100 % - Min. uteluft. Dette sikrer at en viss mengde uteluft alltid blåses inn i rommet |
| Tid oppstart | Tid for regulatorens startprosess (100 % resirkulasjon). |
| Temp.oppstart | Temperaturgrense for startprosess |

> EKSEMPEL – BLANDINGSSPJELD

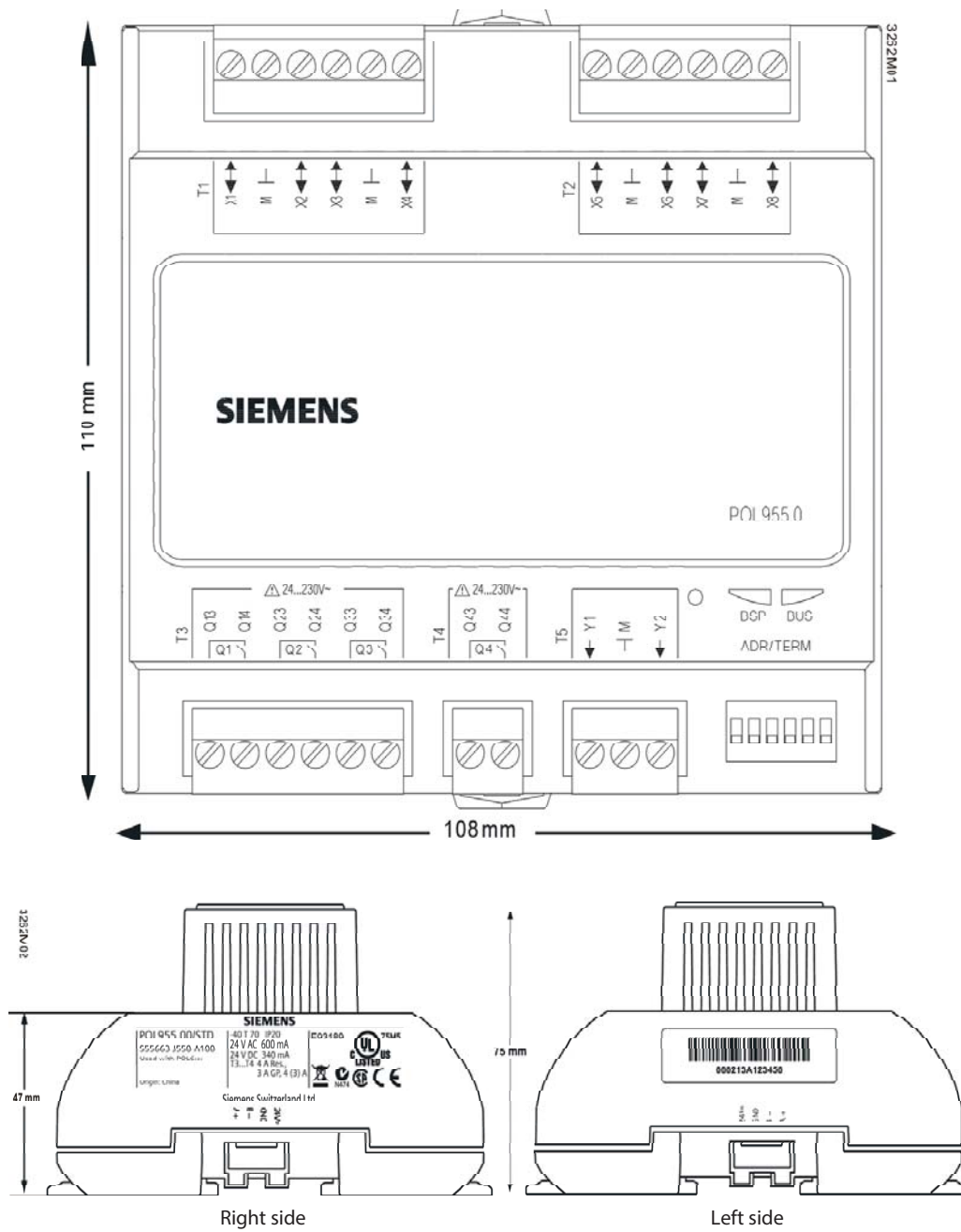
Ved start er blandingsspjeldet helt åpent i løpet av tiden for Tid oppstart hvis utelufttemperaturen < Temp. oppstart. Regulatoren fastsetter gjeldende modus etter denne perioden. Hvis det er et varmebehov ved start, aktiveres varmeregisteret parallelt. Etter slutført start stilles blandingssluttregulatoren for varmegjenvinning på maks. innstilling (100 % – Min. uteluft).

13. Tekniske data

| Tekniske data | | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strømforsyning | Merkespenning Frekvens Strømforbruk Tilkobling | AC 24 V ffl20 %; DC 24 V ffl10 % 45...65 Hz (AC) 600 mA, (DC) 340 mA I/O buss |
| Reléutganger Q1...Q4 | Relé: Type, kontakt Kontakt-rating Vekselspanning Nominell strøm (res. / ind.) Vekselstrøm ved AC 19 V | Monostabil, NO-kontakt AC 24 V...230 V (-20 %, +10 %) Maks. AC 4 A / 3 A (cosφ 0.6) Min. AC 30 mA |
| Universal I/Os X1...X8 | Konfigurerbar Referansepotensial Kontaktspenning Overspenningsvern (opp til 40V) | Via software Terminaler Maks. DC 24 V (SELV) Opp til 40 V |
| | Analog inngang (X1...X8) Ni1000 Sensor strøm Oppløsning Nøyaktighet innenfor området -50...150 °C | 1.4 mA 0.1 K 0.5 K |
| | Pt1000 Sensor strøm Oppløsning Nøyaktighet innenfor området -40...120 °C | 1.8 mA 0.1 K 0.5 K |
| | NTC 10k ($B_{25/85} = 3977K$) Sensor strøm Temperaturområde: -50...-26 °C -25...74 °C 75...99 °C 100...124 °C 125...150 °C | 140 µA Nøyaktighet Oppløsning 1 K 0.2 K 0.5 K 0.1 K 1 K 0.3 K 3 K 1.0 K 6 K 2.5 K |
| | NTC 100k ($B_{25/85} = 3977K$) Sensor strøm Temperaturområde: -25...-11 °C -10...9 °C 10...99 °C 100...150 °C | 140 µA Nøyaktighet Oppløsning 3 K 0.2 K 1 K 0.1 K 0.5 K 0.1 K 1 K 0.2 K |
| | 0...2,500Ω Sensor strøm Oppløsning Nøyaktighet | 1.8 mA 1Ω 4Ω |

| Tekniske data | | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/O buss | Strømforsyning | Ueff = AC 24 V ffl 20 %, fmain = 45...65 Hz eller U = DC 24 V ffl 10 %, ingen intern sikring |
| | Valgbar bussavslutning Massiv tråd Kopplingstråd (vridt og med hylse) Kabellengder Adressering Terminering | (680 Ω / 120 Ω +1 nF / 680 Ω) 0.2...1.0 mm ² 0.2...1.0 mm ² Maks. 30 m DIP-brytere 1...5 DIP-bryter 6 |
| Miljøbetingelser | Betjening Temperatur Fukt Atmosfærisk trykk | IEC 721-3-3 class 3K5 -40...70 °C <90 % r.h. (non-condensing) Min. 700 hPa, korresponderende til maks. 3,000 m.o.h. |
| | Transport Temperatur Fukt Atmosfærisk trykk | IEC 721-3-2 class 2K3/2K4 -40...70 °C <95 % r.h. (non-condensing) Min. 260 hPa, korresponderende til maks. 10,000 m.o.h. |
| Beskyttelse | Beskyttelsesgrad Sikkerhetsklasse | IP20 (EN 60529) Egnet til bruk i anlegg med sikkerhetsklasse II |
| Standarder | Produktsikkerhet Automatiske elektriske kontroller | EN 60730-1 |
| | Elektromagnetisk kompatibilitet Immunitet i industriell sektor Utslipp i husholdningssektoren | EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 |
| | CE-godkjenning EMC-direktiv Svakstrømsdirektiv | 2004/108/EC 2006/95/EC |
| | Listings | UL916, UL873 CSA C22.2M205 |
| | RoHS-direktiv | 2002/95/EC (Europe) ACPEIP (China) |
| Generelle data | Dimensjoner Vekt ekskl. emballasje Sokkel Hus | 108 x 110 x 75 mm 183.5 g Plast, dueblå RAL 5014 Plast, lys grå RAL 7035 |
| Status på LED lys | Statusen til BSP LED er definert som følger: Status Rød blinking ved 2 Hz Grønt på Statusen til BUS LED er definert som følger: Status Rød på Grønn på Grønn på og rød på (yellow) | BSP feilmelding eller feil ved slaveadresse BSP kjører Kommunikasjonsfeil Kommuniserer Kommuniserer, men parametere er ikke rett konfigurert. |

14. Dimensjoner



15. Resirkulering

Modulen inneholder elektriske og elektroniske komponenter og må ikke kastes sammen med husholdningsavfall.

Alle lokale og gjeldende lover og forskrifter må alltid overholdes.

SV 1. Produktbeskrivning

SP90 är en expansionsmodul som kan anslutas till en CS2000-regulator.

Expansionsmodulen erbjuder följande möjligheter:

- Strömförsörjning 24 VAC eller 24 VDC direkt från regulatort
- 8 universella I/O (konfigurerbara ingångar / utgångar, för analoga eller digitala signaler)
- 4 reläutgångar (NO-kontakt)
- 2 analoga utgångar (0...10 VDC)

⚠ Alla elektriska inkopplingar måste utföras av fackman.

2. Driftsättning av expansionsmodulen

CS2000-styrenheten och expansionsmodulen SP90 är inblandade i denna åtgärd:

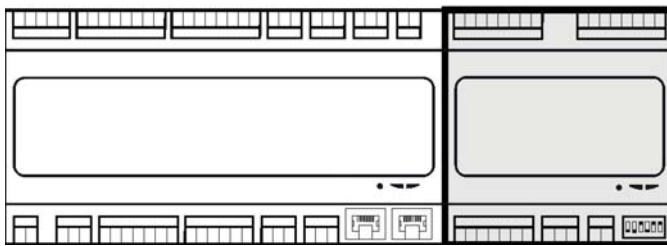


fig. 1

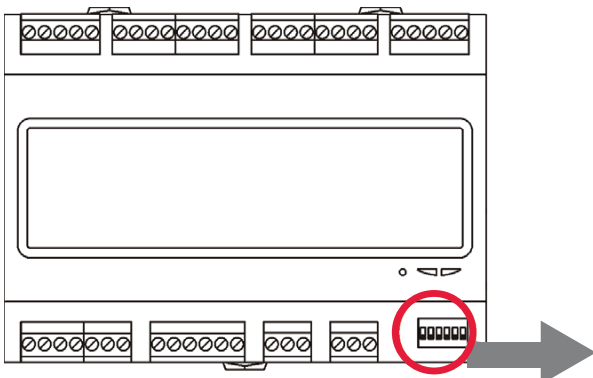
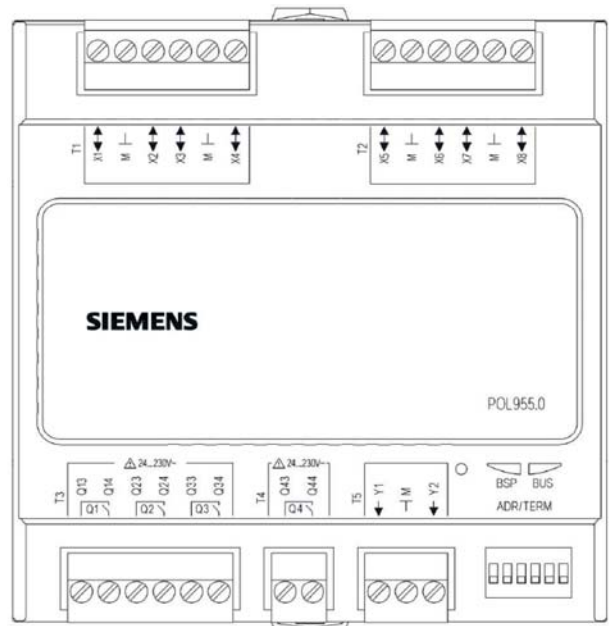
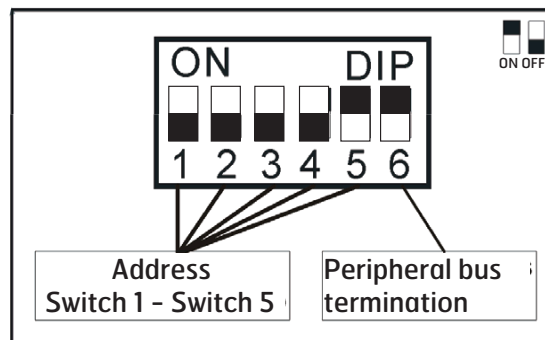


fig. 3



3. Installation

Gör på följande sätt för att installera expansionsmodulen:

| Steg | Åtgärd |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bryt strömmen till CS2000-styrenheten |
| 2 | Anslut expansionsmodulen till styrenheten med den medföljande kontakten. Skjut ihop enheterna med kontakten emellan. (se fig. 1) |
| 3 | Anslut de komponenter som är nödvändiga för att få önskad funktionallitet med hjälp av de medföljande kontaktarna. (se fig. 2) OBS! De externa komponenterna ingår inte i det här tillbehöret utan måste beställas separat. |
| 4 | Justera expansionsenhetens dip-switch enligt fig. 3. |
| 5 | Slå på strömmen till CS2000-styrenheten |
| 6 | Installationen är nu klar men enheten måste konfigureras för att få korrekt funktion. |

4. Anslutningar

| Step | | Funktion |
|------|----|---------------------------------------|
| Q13 | DO | AUX Driftlägesindikering |
| | | Brandfläkt |
| Q14 | DO | AUX Driftlägesindikering |
| Q23 | DO | Kyla DX2 |
| | | Brandfläkt |
| Q24 | DO | Kyla DX2 |
| Q33 | DO | Extra kyla, pump |
| Q34 | DO | Extra kyla, pump |
| Q43 | DO | Extra värme |
| Q44 | DO | Extra värme |
| Y1 | AO | Blandningsspjäll (0–10 V) |
| M | - | G0 |
| Y2 | AO | Extra kyla (0–10 V) |
| X1 | AI | Externt temperaturbörvärde (0–10 V) |
| M | - | G0 |
| X2 | AI | Temperatur, avluft |
| X3 | AI | Temperatur frysvakt, extra värme |
| M | - | G0 |
| X4 | AI | Temperatur, tilluft vid extra sekvens |
| X5 | AO | Extra värme (0–10 V) |
| M | - | G0 |
| X6 | DI | Larm, extra elvärme |
| X7 | - | Ledig |
| M | - | G0 |
| X8 | - | Ledig |

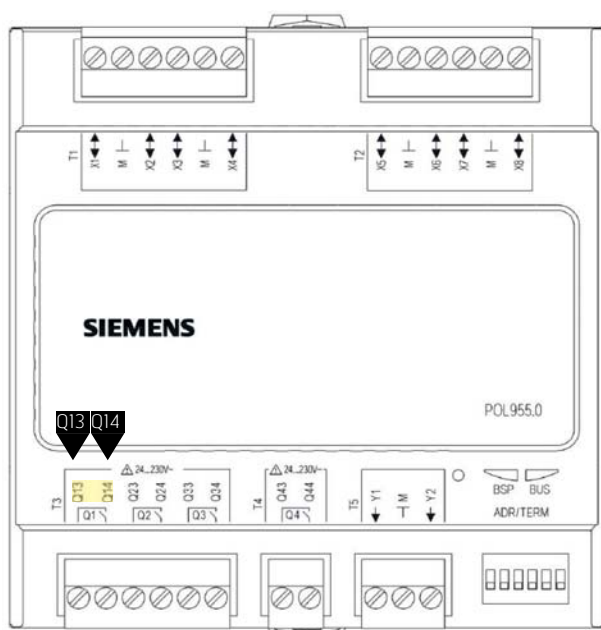
5. Konfiguration

Gör på följande sätt för att konfigurera expansionsmodulen:

| Steg | Åtgärd |
|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Logga in i HMI med lösenordet 2000. |
| 2 | Välj Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Expansionsmoduler. |
| 3 | Välj "En". |
| 4 | Gå därefter till menyvalet "Omstart" och välj "Utför". |
| 5 | Grundkonfigurationen är nu gjord och systemet startas om. |
| 6 | Om konfigurationen är riktigt utförd lyser både BSP och BUS grönt. |

Aktivera funktioner:

De funktioner som ska användas på expansionsenheten måste aktiveras för att fungera på korrekt vis. Välj det avsnitt som passar de funktioner som ska användas.



| Plint nr | Funktion |
|----------|--------------------------|
| Q13 | AUX Driftlägesindikering |
| Q14 | AUX Driftlägesindikering |

6. AUX Driftlägesindikering

| Steg | Åtgärd |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Logga in i HMI med lösenordet 2000. |
| 2 | Välj Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Aux.driftlägesind. |
| 3 | Välj "Ja". |
| 4 | Gå därefter till menyvalet "Omstart" och välj "Utför". |
| 5 | Efter omstart, logga in i HMI med lösenordet 2000. |
| 6 | Välj Huvudmeny > Aggregat > Auxiliary > Driftlägesind.val |
| 7 | Välj önskad funktion som ska aktivera driftlägesutgången enligt tabell. |

Utgången aktiv vid följande driftsfall:

| Steg | Åtgärd |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Av | Anläggningen frånslagen. |
| Till/Komfort | Anläggningen tillslagen eller i komfortdrift. |
| Ekonomi | Ekonomidrift. |
| Manuell | Manuell styrning aktiverad. |
| Osstp | Optimal start aktiverad. |
| Nattkyla | Nattkyla aktiverad. |
| Stöddrift | Stöddrift aktiverad. |
| TestTemp | Temperaturtest aktiverat. |
| SpjMotion | Brandspjällstest aktiverat. |
| Brand | Brandlarm aktiverat; anläggningen i brandlarmsläge. |
| Stopp | Anläggningen stoppad och spärrad. |
| Drift | Anläggningen är i drift (Till/Co/Ec/Osstp/ Nattkyla/Stöddrift/TestTemp/ Uppstart). |
| Full värme | Varmvatten eller elvärmeregister med 100 % kapacitet. |
| Full återv. | Värmeåtervinning (platt-, roterande-, vattenvärmeväxlare) med 100 % kapacitet. |
| Full kyla | Kyla med 100 % kapacitet. |
| Sommardrift | Indikerar att automatiken går på somnardrift |

7. Kyla DX2

| Steg | Åtgärd |
|------|---------------------------------------------------------|
| 1 | Logga in i HMI med lösenordet 2000. |
| 2 | Välj Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Kyla |
| 3 | Välj "DX 2steg" eller "DX 3steg" |
| 4 | Gå därefter till menyvalet "Omstart" och välj "Utför". |

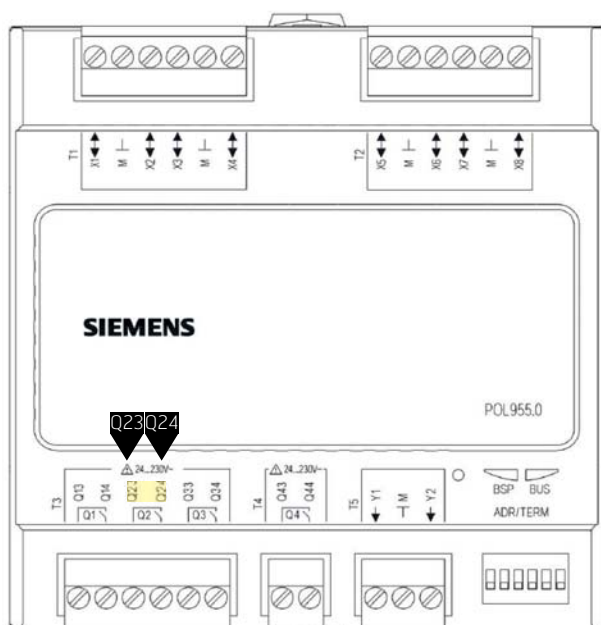
Se huvudmanualen för 7.0 Kyla, för mer info.

8. Extra kyla

Huvudregulatorn har som standardfunktion att styra ett värme-/kylsteg. SP90 modulen kan styra ytteligare steg, antingen i sekvens eller som en fristående temperaturzon.

8.1. Flera kylsteg

Man kan konfigurera ett eller två steg till utöver det kylsteg som ligger i huvudregulatorn.



| Plint nr | Funktion |
|----------|--------------|
| Q23 | Utgång DX2/3 |
| Q24 | Utgång DX2/3 |

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Kyla

| Parameter | Funktion |
|-----------|----------------------------------------|
| DX 2steg | Använd vid två lika stora DX-maskiner |
| DX 3Steg | Använd vid två olika stora DX-maskiner |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



För övriga kylinställningar se avsnitt 7.0 i huvudmanualen.

8.2. Extra kyla

Ett extra kylbatteri kan anslutas till anläggningen. Det kan ingå i temperaturregleringsloopen på två olika sätt, antingen som en egen temperaturzon (standalone) eller som en del i den ordinarie sekvensen.

För att aktivera funktionen:

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Extrakyla

| Parameter | Funktion |
|-----------|---------------|
| Vatten | Vätskebatteri |
| DX 3Steg | DX-batteri |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

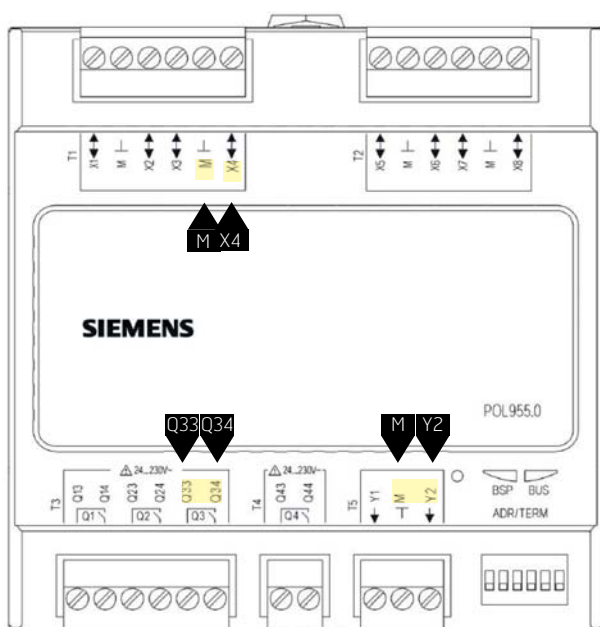
Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



För att konfigurera funktionen:

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Ex. kyla reglering

| Parameter | Funktion |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sekvens | Extrakylan går in i kylsekvensen efter de ordinarie kylstegen DX1-DX3 |
| Standalone | Extrakylan regleras för sig själv oberoende av den ordinarie temp. regleringen. OBS! Denna funktion kräver att en extra tilluftsgivare installeras. |



| Plint nr | Funktion |
|----------|---------------------------|
| Q33 | Extra kyla/kylpump |
| Q34 | Extra kyla/kylpump |
| X4 | Tilluftsgivare Extra kyla |
| M | Tilluftsgivare Extra kyla |
| Y2 | Extra kyla 0-10V |
| M | Extra kyla G0 |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



Vid val av "Standalone" justeras börvärdet på Extrakylan via:

Startsida > Snabbmeny > Börvärden/Inställn.

| Parameter | Funktion |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Börv.extra sekv. | Anger inblåsningstemperaturen på Extrakylan vid "Standalone" drift |

För övriga kylinställningar se avsnitt 7.4 i huvudmanualen. Välj Extrakyla i stället för Kyla.

9. Extra värme

Ett extra värmebatteri kan anslutas till anläggningen. Det kan ingå i temperaturregleringsloopen på två olika sätt, antingen som en egen temperaturzon (standalone) eller som en del i den ordinarie sekvensen.

9.1. För värmewärme

För att aktivera funktionen:

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Extravärme

| Parameter | Funktion |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Nej | Ingen extra vätskevärme aktiverad |
| Ja | Extra vätskevärme aktiverad |
| Ja+Förv.Utet. | Extra vätskevärme aktiverad som förvärmning och styrs av utetemperaturen |
| Ja+Förv.Fryst. | Extra vätskevärme aktiverad som förvärmning och styrs av frosttemperaturgivaren |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



9.1.1. För konfiguration av vattenvärme

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Frysskydd Ex.värme

| Parameter | Funktion |
|------------|-------------------------------------------------|
| Nej | Inget frysskydd |
| Givare | Frysskydd via givare |
| Givare+2bv | Frysskydd via givare och två börvärden |
| Vakt | Frysskydd via vakt |
| Giv+Vakt | Frysskydd via givare och vakt |
| 2bv+Vakt | Frysskydd via givare och två börvärden och vakt |

| Plint nr | Funktion |
|----------|----------------------------|
| X3 | Frysskyddsgivare |
| M | Frysskyddsgivare |
| X4 | Tilluftsgivare extra värme |
| M | Tilluftsgivare extra värme |
| X6 | Frostvakt |
| M | Frostvakt |
| Q43 | Pumputgång extra värme |
| Q44 | Pumputgång extra värme |
| X5 | Extra värme 0-10V |
| M | Extra värme G0 |

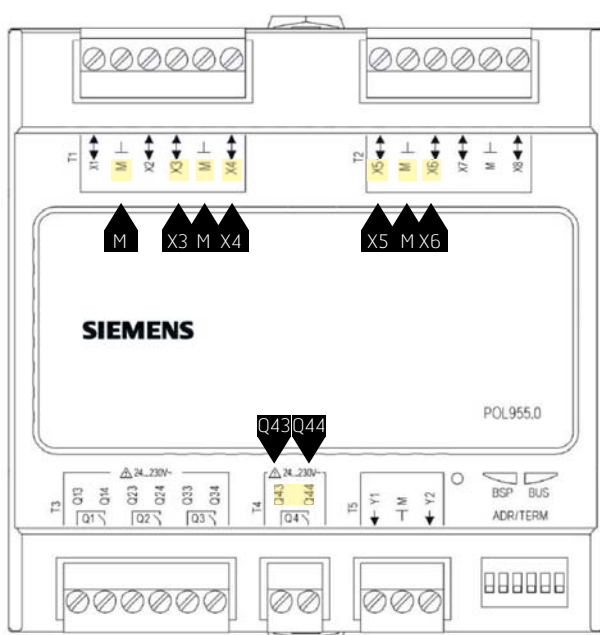
Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Ex.värme reglering

9.1.2. För konfiguration av cirkulationspump till vattenvärmen

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Pump Extra värme

| Parameter | Funktion |
|-----------|--------------------------------------|
| Nej | Ingen cirkulationspump aktiverad |
| Ja | Cirkulationspump utan motionskörning |
| Ja+Motion | Cirkulationspump med motionskörning |

| Parameter | Funktion |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standalone | Extravärmen regleras för sig själv oberoende av den ordinarie temp. regleringen OBS! Denna funktion kräver att en extra tilluftsgivare installeras |
| Sekv. Värme-Ex.V | Extravärmen går in i värmesekvensen EFTER det ordinarie värmesteget |
| Sekv. Ex.V-Värme | Extravärmen går in i värmesekvensen FÖRE det ordinarie värmesteget |



Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Omstart > Utför



9.1.3. För parameterinställning av vattenvärmen

Startsida > Huvudmeny > Aggregat > Temperaturreglering > Extra värme

| Parameter | Funktion |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
| Regulator | Aktuellt värmeregulatorvärde |
| Utsignal | Aktuellt värde på analoga utgången |
| Börv.extra sekv | Börvärde för extra sekvens vid val av Standalone drift |
| Frysskydd | Aktuellt fryssregulatorvärde |
| Pump | Aktuell pumpstatus |
| Förvärmning | Aktuellt förvärmningsläge |
| Frysvakt | Aktuellt läge för frysvakt |

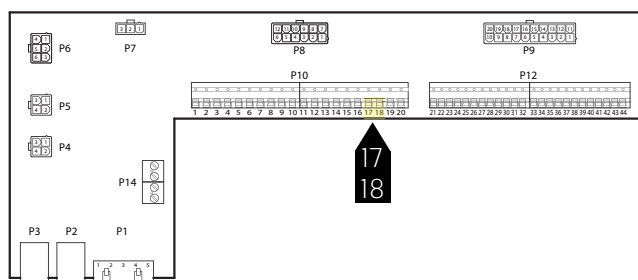
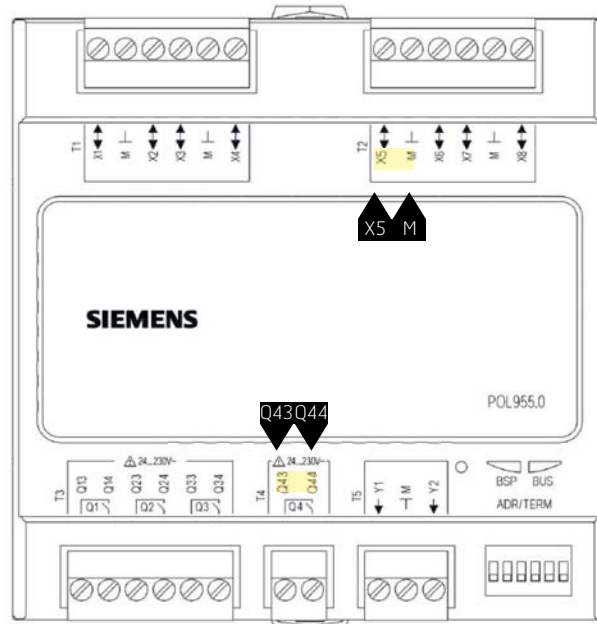
9.2. För elvärme

För att aktivera funktionen:

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Extra elvärme

| Parameter | Funktion |
|-----------|---------------------------------------------|
| Nej | Inget extra elbatteri aktiverat |
| Analog | Extra batteri med analog styrning aktiverat |
| 1steg | Extra enstegselvärmeregister aktiverat |
| 2steg | Extra tvåstegselvärmeregister aktiverat |
| 3stegBin | Extra trestegselvärmeregister aktiverat |

| Plint nr | Funktion |
|----------|-----------------------------|
| X5 | Analog utgång elvärme 0-10V |
| M | Analog utgång elvärme GO |



| Stegen regleras enligt följande för elvärmeregistret | Utgång DO1 P10-17 P10-18 | Utgång DO2 Q43 Q44 |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Från | 0 | 0 |
| 1Steg | 1 | 0 |
| 2Steg | 0 | 1 |
| 3StegBin | 1 | 1 |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

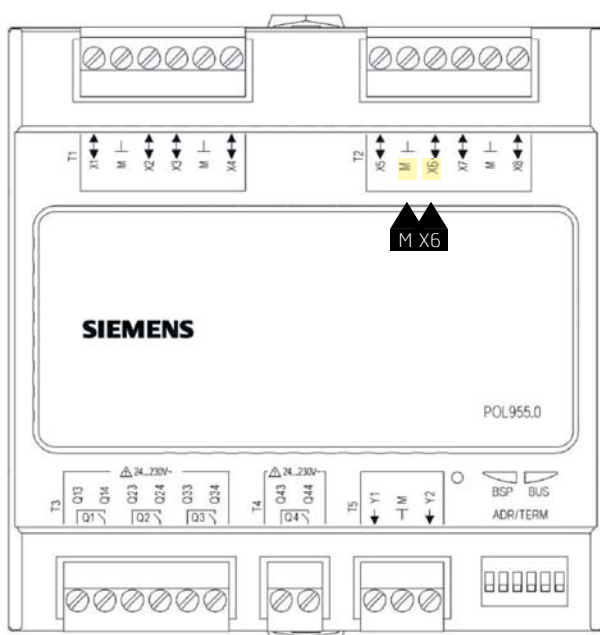
Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



9.2.1. För konfiguration av elvärme

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Larm extra elvärme

| Parameter | Funktion |
|-----------|-----------------------------|
| Nej | Ingen larmringång aktiverad |
| Ja | Larmringång aktiverad |



| Plint nr | Funktion |
|----------|---------------------|
| X6 | Larmringång elvärme |
| M | Larmringång elvärme |

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Ex.elvärme regler

| Parameter | Funktion |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standalone | Extravärmen regleras för sig själv oberoende av den ordinarie temp. regleringen OBS! Denna funktion kräver att en extra tilluftsgivare installeras |
| Sekv. Värme-Ex.V | Extravärmen går in i värmesekvensen EFTER det ordinarie värmesteget |
| Sekv. Ex.V-Värme | Extravärmen går in i värmesekvensen FÖRE det ordinarie värmesteget |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Omstart > Utför



9.2.2. För parameterinställning av extravärmen

Startsida > Huvudmeny > Aggregat > Temperaturreglering > Extra elvärme

| Parameter | Funktion |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| Regulator | Aktuellt värmeregulatorvärde |
| Utsignal | Aktuellt värde på analoga utgången |
| Manöver | Aktuellt läge för elvärmeregister |
| Börv.extra sekv | Börvärde för extra sekvens vid val av Standalone drift |
| Larm | Larmläge för extravärmen |
| Start steg 1 | Värmeregulatorvärde i % för start av första steget |
| Start steg 2 | Värmeregulatorvärde i % för start av andra steget |
| Start steg 3 | Värmeregulatorvärde i % för start av tredje steget |
| Hysteres frånslag | Frånslagshysteres i % av stegen |
| Max.signal fläktst. | Begränsar maximalt värmebehov i % vid de olika fläktstegen |

> EXEMPEL PÅ START STEG OCH FRÅNSLAGS-HYSTERES OCH BEGRÄNSNINGEN AV VÄRMEBEHOVET VID OLIKA FLÄKTSTEG

Start steg 1 = 20 % Start steg 2 = 40 %

Fläktsteg 1 = 30 % Fläktsteg 2 = 60 %

Hysteres frånslag = 10 %

Värme steg 1 lägger in vid 20 % värmebehov och ligger inne med max. 30 % pådrag så länge fläkten går på steg 1, lägger ut när värmebehovet sjunkit till 10 %.

Värme steg 2 lägger in vid 40 % värmebehov och ligger inne med max. 60 % pådrag så länge fläkten går på steg 2, lägger ut när värmebehovet sjunkit till 30 % eller fläkten går ner på steg 1.

10. Brandfläkt

Aggregatet har en potentialfri utgång för att styra en extern brandfläkt. Denna funktion aktiveras via brand-/rökångangen. Detta förutsatt att funktionen brandlarm är aktiverat i automatiken (se huvudmanualen).

Konfigurera enligt följande:

Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Brandfläkt

| Parameter | Funktion |
|-----------|------------------------|
| Ja | Funktionen aktiverad |
| Nej | Funktionen avaktiverad |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



Efter omstart startar aggregatet upp med ett larm. "Ej konfig.IO" Detta betyder att en utgång måste definieras till brandfläktsfunktionen.

Detta görs via:

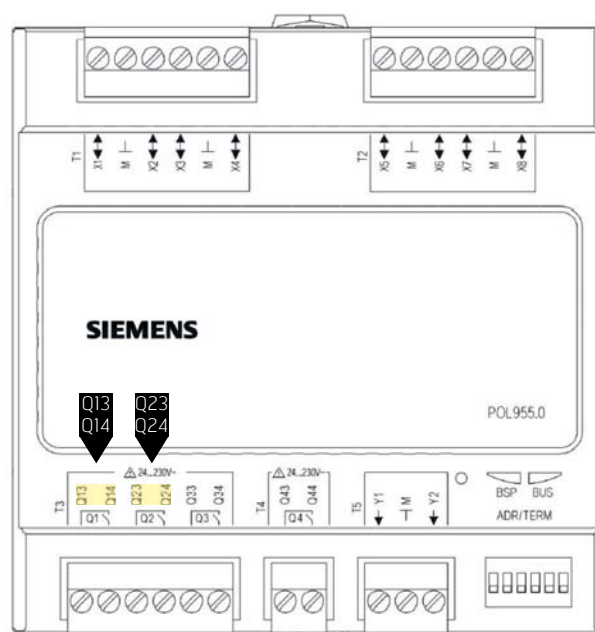
Huvudmeny > Konfiguration > Konfig.In-Utgångar > Utgångar Fläktar > Brandfläkt Välj

| Parameter | Funktion |
|-----------|------------------------------------------------------------|
| Q11 | Väljs om inte funktionen driftlägesindikering är aktiverad |
| Q12 | Väljs om inte funktionen DX-steg 2/3 är aktiverad |

För att växla kontaktfunktion på utgången:

Huvudmeny > Aggregat > Utgångar > Brandfläkt > Kontaktfunktion

| Parameter | Funktion |
|-----------|-------------------------|
| NO | Utgången normalt öppen |
| NC | Utgången normalt stängd |



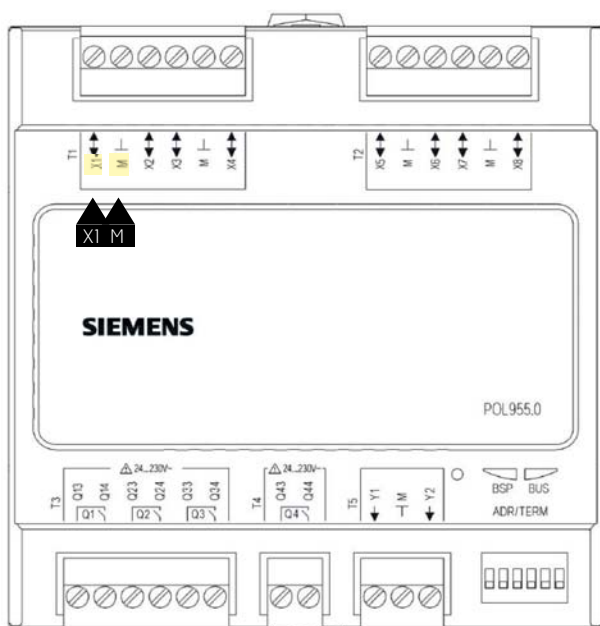
| Val | Plint nr | Funktion |
|-----|----------|-------------------|
| Q11 | Q13 | Utgång Brandfläkt |
| | Q14 | Utgång Brandfläkt |
| Q12 | Q23 | Utgång Brandfläkt |
| | Q24 | Utgång Brandfläkt |

11. Externt börvärde

Temperaturbörvärdet kan styras externt. Det kan anges om externt börvärde ska användas som börvärdeskompensering eller absolut värde. Värdet motsvarar komfortbörvärdet.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Externt börvärde

| Parameter | Funktion |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| Nej | Externt börvärde avaktiverat |
| Volt | Externt börvärde aktiverat och regleras via 0–10 V |
| Ohm | Externt börvärde aktiverat och regleras via 0–2,5 kOhm |
| QAA27 | Används ej |
| BSG21 | Används ej |



| Plint nr | Funktion |
|----------|-------------------------|
| X1 | Externt börvärde signal |
| M | Externt börvärde G0 |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



11.1. För konfiguration av externt börvärde

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Ext.börv.funktion

| Parameter | Funktion |
|-----------|-----------------------|
| Komp | Börvärdeskompensering |
| Huvud | Huvudbörvärde |

> EXEMPEL FÖR BÖRVÄRDESKOMPENSERING

Komfortbörvärdet är satt till +20 grader

Ext.börv. kurva Y1 = -5

Ext.börv. kurva Y2 = +5

0 V på ingången ger ett börvärde på +15 grader

10 V på ingången ger ett börvärde på +25 grader

> EXEMPEL FÖR HUVUDBÖRVÄRDE

Ext.börv. kurva Y1 = +10

Ext.börv. kurva Y2 = +30

0 V på ingången ger ett börvärde på +10 grader

10 V på ingången ger ett börvärde på +30 grader

Komfortbörvärdet i regulatorn har ingen funktion

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Omstart > Utför



11.2. För parameterinställning av extern börvärdesinställning

Startsida > Huvudmeny > Aggregat > Ingångar > Övrigt > Inställningar

| Parameter | Funktion |
|--------------------|--------------------------------|
| Ext.börv. kurva Y1 | Anger lägsta externa börvärdet |
| Ext.börv. kurva Y2 | Anger högsta externa börvärdet |

12. Blandningsspjäll

Ett blandningsspjäll används för värme eller kylåtervinning. Utsignalen (normal/inverterad) samt minsta mängd uteluft kan ställas in. Anläggningen kan driftsättas en viss tidsperiod med fullständig återcirkulation, beroende på uteluftstemperaturen.

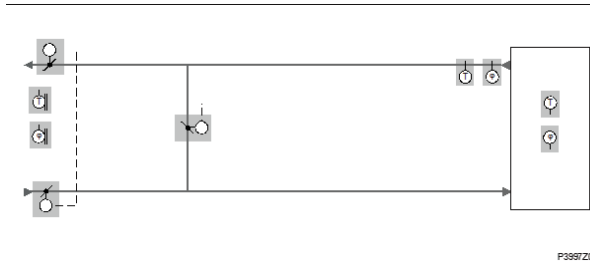
Blandningsspjället forceras till full återluft vid:

- Nattstödsdrift för värme och kyla
- OSSTP/Boost

Blandningsspjället forceras till full uteluft vid:

- Nattkyla sommartid
- Efterkylning för tilluftsfläkten
- Brandläge med aktiverad fläkt

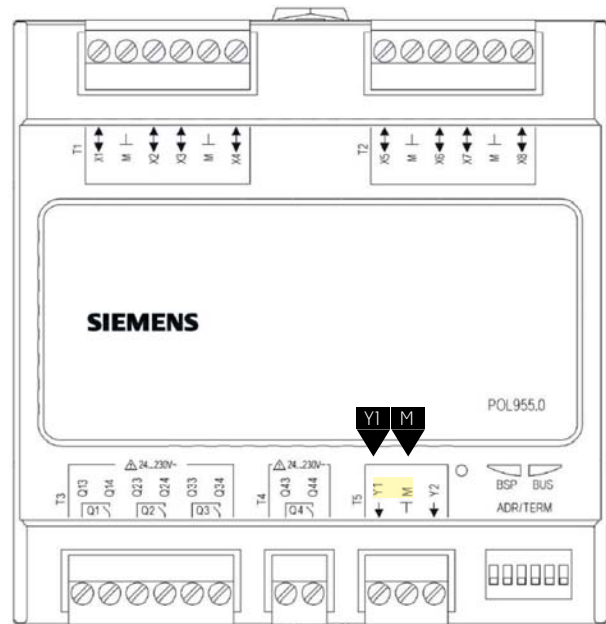
Figuren visar en förenklad översiktsbild av ingående element:



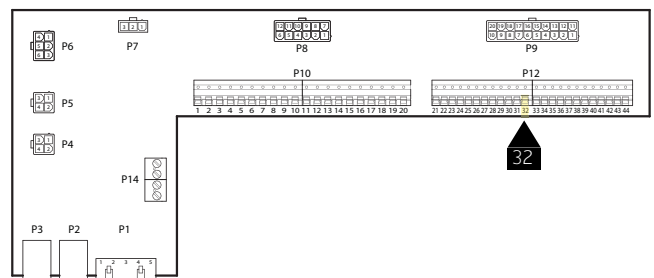
För att aktivera funktionen:

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Blandningsspjäll

| Parameter | Funktion |
|------------|------------------------------------------------------------------------|
| Nej | Blandningsspjäll avaktiverat |
| Normal | Blandningsspjäll aktiverat, utsignal 100 % för fullständig cirkulation |
| Inverterad | Blandningsspjäll aktiverat, utsignal 0 % för fullständig cirkulation |



| Plint nr. | Funktion |
|-----------|-----------------------|
| Y1 | Spjällutgång 0-10V |
| M | Spjällutgång G0 |
| P12-32 | +24V Spänningsmatning |



Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



12.1. För konfiguration av ordningsföljden i värmesekvensen

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Sekvens bland.spj

| Parameter | Funktion |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Spjäll-Värme | Blandningsspjäll först värmeregister (återvinnare+eftervärme) sekundärt |
| Värme-Spjäll | Värmeregister (återvinnare+eftervärme) först blandningsspjäll sekundärt |

Efter ändring av en konfigurationsmeny ska en omstart utföras.

Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 2 > Omstart > Utför



12.2. För parameterinställning

Startsida > Huvudmeny > Aggregat Temperaturreglering > Blandningsspjäll

| Parameter | Funktion |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regulator | Aktuellt regulatorvärde för blandluft |
| Utsignal | Aktuellt värde för spjällställdon |
| Återvinning | Visar aktuell värmeåtervinning. För Blandningsspjäll = Normal är detta värde alltid samma som utsignalen. För Blandningsspjäll = Inverterad är detta värde alltid inverterad utsignal |
| Min. uteluft | Minsta mängd uteluft. Regulatorutsignalen är begränsad till 100 % - Min. uteluft. Detta säkerställer att en viss mängd uteluft alltid blåses in i rummet |
| Tid uppstart | Tid för regulatorns startprocess (100 % återcirkulation). |
| Temp.uppstart | Temperaturgräns för startprocess |

> EXEMPEL BLANDNINGSSPJÄLL

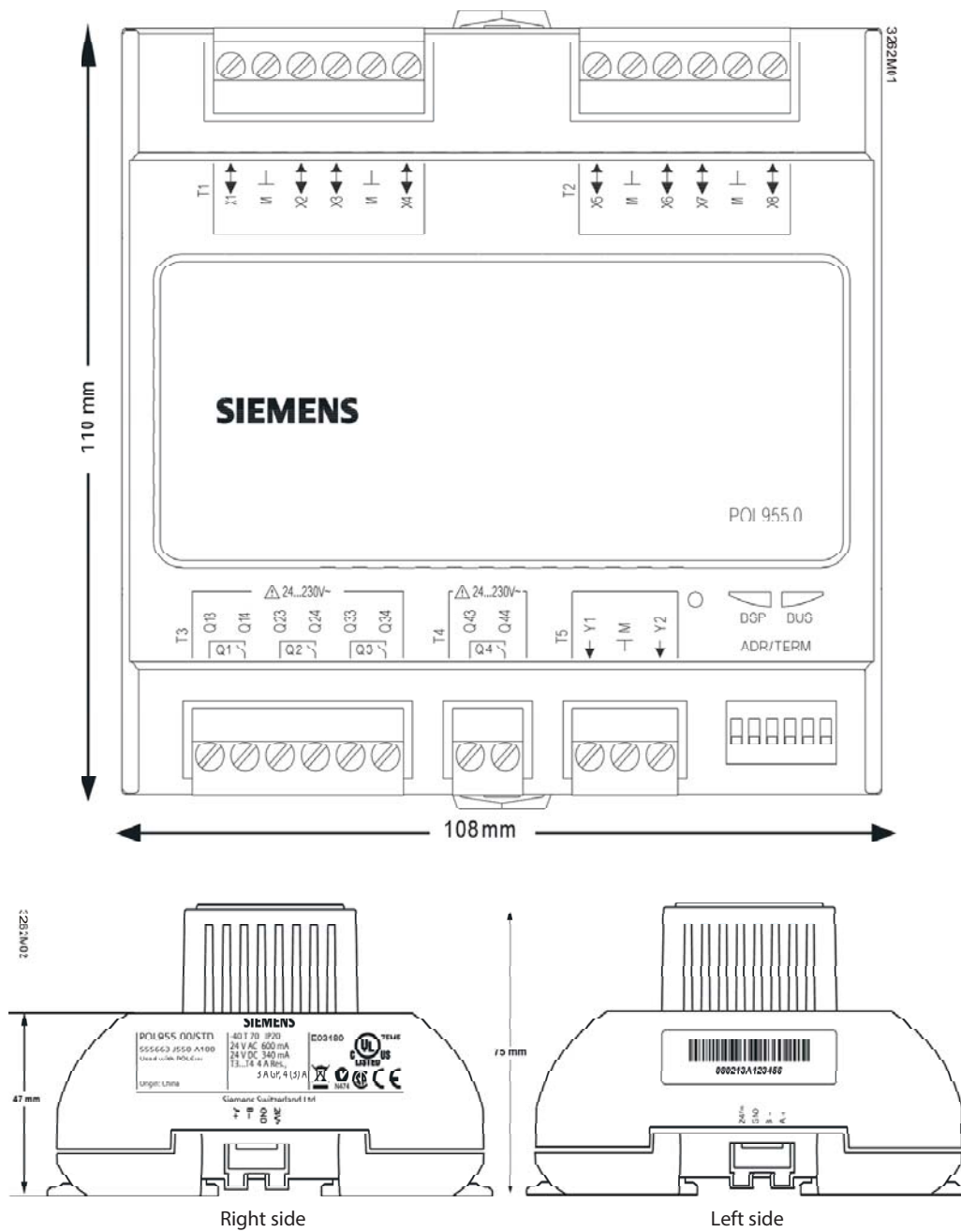
Vid start är blandningsspjället helt öppet under tiden för Tid uppstart om uteluftstemperaturen < Temp.uppstart. Regulatorn fastställer aktuellt läge efter denna tidsperiod. Om värmebehov existerar vid start, aktiveras värmeregistret parallellt samt efter slutförd start ställs blandluftsregulatorn för värmeåtervinning i maxläget (100 % - Min. uteluft).

13. Tekniska data

| Tekniska data | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strömförsörjning | Driftspänning Frekvens Strömförbrukning Anslutning | AC 24 V ffl20 %; DC 24 V ffl10 % 45...65 Hz (AC) 600 mA, (DC) 340 mA Periferibuss |
| Relä utgångar Q1...Q4 | Relä: Typ, anslutning Kontakt rating Brytspänning Nominell ström Brytström vid AC 19 V | Monostabil, NO-kontakt AC 24 V...230 V (-20 %, +10 %) Max. AC 4 A/3 A (cosφ 0,6) Min. AC 30 mA |
| Universal I/Os X1...X8 | Konfigurerbar Referenspotential Kontaktspänning Överspänningskydd upp till 40 V | Via software Terminaler Max. DC 24 V (SELV) Upp till 40 V |
| | Analoga ingångar (X1...X8) Ni1000 Sensorström Upplösning Noggrannhet i området -50...150 °C | 1,4 mA 0,1 K 0,5 K |
| | Pt1000 Sensorström Upplösning Noggrannhet i området -40...120 °C | 1,8 mA 0,1 K 0,5 K |
| | NTC 10k ($B_{25/85} = 3\,977\text{ K}$) Sensorström Temperaturområde -50...-26 °C -25...74 °C 75...99 °C 100...124 °C 125...150 °C | 140 µA Noggrannhet Upplösning 1 K 0,2 K 0,5 K 0,1 K 1 K 0,3 K 3 K 1,0 K 6 K 2,5 K |
| | NTC 100k ($B_{25/85} = 3\,977\text{ K}$) Sensorström Temperaturområde -25...-11 °C -10...9 °C 10...99 °C 100...150 °C | 140 µA Noggrannhet Upplösning 3 K 0,2 K 1 K 0,1 K 0,5 K 0,1 K 1 K 0,2 K |
| | 0...2 500 Ω Sensorström Upplösning Noggrannhet | 1,8 mA 1 Ω 4 Ω |

| Tekniska data | | |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Periferibuss | Strömförsörjning | Ueff = AC 24 V ffl 20 %, fmain = 45...65 Hz eller U = DC 24 V ffl 10 %, ingen intern säkring |
| | Bussavslutning valbar Massiv tråd Tvinnad tråd (med ferrul) Kabellängder Adressering Avslut | (680 Ω/120 Ω +1 nF/680 Ω) 0,2...1,0 mm ² 0,2...1,0 mm ² Max. 30 m DIP-switchar 1...5 DIP-switch 6 |
| Miljöförhållande | Drift Temperatur Fuktighet Atmosfäriskt tryck | IEC 721-3-3 klass 3K5 -40...70 °C <90 % relativ fuktighet (icke-kondenserande) Min. 700 hPa, motsvarande max. 3 000 m över havet |
| | Transport Temperatur Fuktighet Atmosfäriskt tryck | IEC 721-3-2 klass 2K3/2K4 -40...70 °C <95 % relativ fuktighet (icke-kondenserande) Min. 260 hPa, motsvarande max. 10 000 m över havet |
| Skydd | Skyddsgrad Säkerhetsklass | IP20 (EN 60529) Lämplig för användning i anläggningar med säkerhetsklass II |
| Standarder | Produktsäkerhet Automatiska elektriska kontroller | EN 60730-1 |
| | Elektromagnetisk kompatibilitet Immunitet i industrisektorn Utsläpp i hushållssektorn | EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 |
| | CE-överensstämmelse EMC-direktivet Lågspänningsdirektivet | 2004/108/EG 2006/95/EG |
| | Förteckningar | UL916, UL873 CSA C22.2M205 |
| | RoHS-direktivet | 2002/95/EG (Europa) ACPEIP (Kina) |
| Allmänna data | Styrenhetens dimensioner Vikt exkl. förpackning Bas Hölje | 108 x 110 x 75 mm 183,5 g Plast, duvblå RAL 5014 Plast, ljusgrå RAL 7035 |
| Lysdioders status | Statusen för BSP-lysdioden definieras enligt följande: Status Röd blinkar vid 2 Hz Grön lyser Statusen för BUS-lysdioden definieras enligt följande: Status Röd lyser Grön lyser Grön och röd lyser (gul) | Betydelse BSP-fel eller slavadressfel BSP kör Betydelse Kommunikationsfel Kommunikation kör Kommunikation kör men parameter inte konfigurerad |

14. Dimensioner



15. Återvinning

Modulen innehåller elektriska och elektroniska komponenter och får inte slängas tillsammans med hushållsavfall.

Lokal och gällande lagstiftning måste följas!

EN 1. Product description

SP90 is an extension module that can be connected to a CS2000 controller.

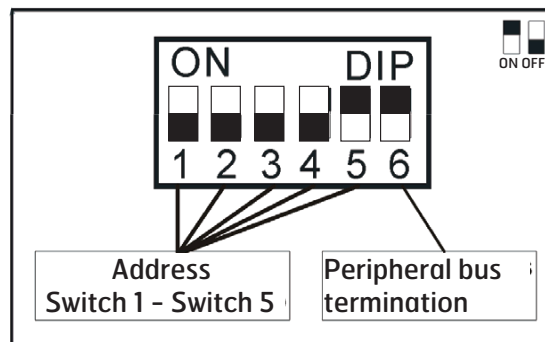
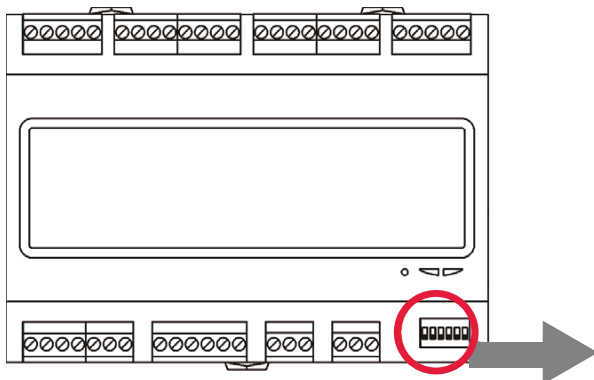
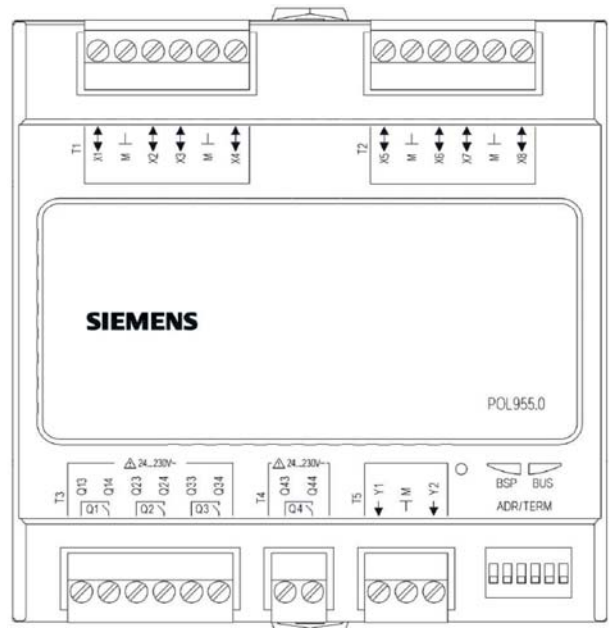
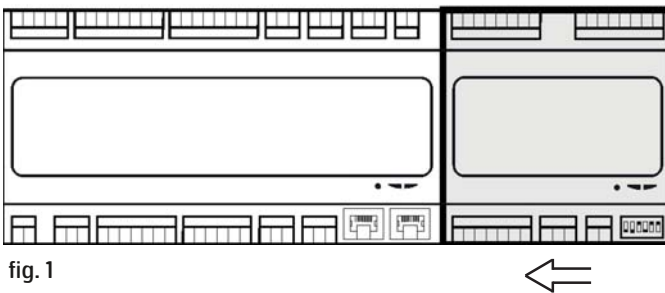
The extension module offers the following features:

- Power supply AC 24 V or DC 24 V via the controller
- 8 universal I/Os (configurable inputs / outputs, for analog or digital signals)
- 4 relay outputs (NO contacts)
- 2 analog outputs (DC 0...10 V)

⚠ All electrical connections must be carried out by qualified electricians.

2. Commission Modbus modules

CS2000 controller and the expansion module SP90 are involved in this action:



3. Installation

Complete following tasks to install the expansion module:

| Step | Action |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Disconnect the power for CS2000-Controller |
| 2 | Connect the expansion module to the unit with the enclosed contact. Connect the two units to each other with the contact. (See fig. 1) |
| 3 | Connect the units that are required for the desired functionality. Use the enclosed contacts. (See fig. 2) OBS ! The external components are not included in this accessory, they have to be ordered separately. |
| 4 | Adjust dip-switch according to fig. 3. |
| 5 | Connect the CS2000 controller to power. |
| 6 | Installation is done, but you have to configure it to get the correct function. |

4. Connections

| Step | | Function |
|------|----|---------------------------------------------------|
| Q13 | DO | AUX indication of operating mode |
| | | Fire fan |
| Q14 | DO | AUX indication of operating mode |
| Q23 | DO | Cooling DX2 |
| | | Fire fan |
| Q24 | DO | Cooling DX2 |
| Q33 | DO | Extra cooling, pump |
| Q34 | DO | Extra cooling, pump |
| Q43 | DO | Extra heating |
| Q44 | DO | Extra heating |
| Y1 | AO | Air damper (0-10V) |
| M | - | G0 |
| Y2 | AO | Extra cooling |
| X1 | AI | External setpoints (0-10V) |
| M | - | G0 |
| X2 | AI | Temperature, exhaust |
| X3 | AI | Temperature, frostsensor, extra heating |
| M | - | G0 |
| X4 | AI | Temperature, supply air, with additional sequence |
| X5 | AO | Extra heating |
| M | - | G0 |
| X6 | DI | Alarm, extra electrical heating |
| X7 | - | Free |
| M | - | G0 |
| X8 | - | Free |

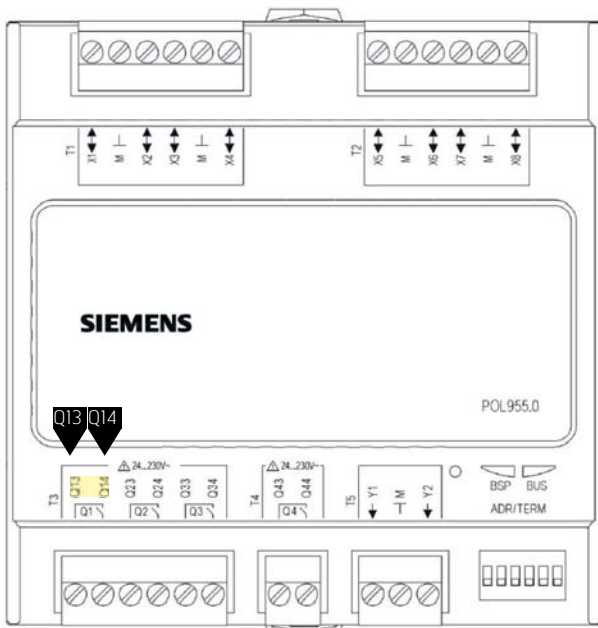
5. Configuration

Proceed as follows to configure the expansion module:

| Step | Action |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Log in to the HMI with password 2000. |
| 2 | Choose Main index > Configuration > Configuration 1 > Expansionsmodules |
| 3 | Choose "One". |
| 4 | Choose "Restart" and then "execute" |
| 5 | Main configuration is now done, and the system will restart. |
| 6 | If the configuration is performed correctly both BSP and BUS will have a green light. |

Activate functions:

You have to activate the functions that you are going to use. Choose the sections that match the different functions.



| Block no. | Function |
|-----------|----------------------------------|
| Q13 | AUX indication of operating mode |
| Q14 | AUX indication of operating mode |

6. AUX Indication of operating mode

| Step | Action |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Log in to the HMI with password 2000. |
| 2 | Choose Main index > Configuration > Configuration 2 > Aux op mode indicat. |
| 3 | Choose "Yes" |
| 4 | Choose "Restart" and then "execute" |
| 5 | After restart, log in to the HMI with password 2000. |
| 6 | Choose Main index > Unit > Operating mode > Aux op mode indicat. |
| 7 | Choose wanted function from the table which shall activate the operating mode output. |

Output active in the following operating situation:

| Step | Action |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| OFF | The unit is switched off. |
| To/Comfort | The unit is on or in comfort mode |
| Economy | Economy mode |
| Manual | Manual control activated |
| Osstp | Optimal start activated |
| Night cooling | Night cooling activated |
| Supportmode | Support mode activated. |
| TestTemp | Temperature test activated |
| SpjMotion | Fire damper test activated |
| Fire | Fire alarm activated; the unit is in fire alarm mode. |
| Stop | The unit is OFF and blocked |
| Operation | The unit is operative (To/Co/Ec/Osstp/ Night cooling/Supp.mode/TestTemp/ Start) |
| Full heat | Water and electrical heating with 100% capacity |
| Full recycling | Heat recycling (flat-, rotating, water heating exchanger) with 100% capacity. |
| Full cooling | Cooling with 100% capacity. |
| Summer operation | Indicates that the automatic control system is on summer operation |

7. DX2 cooling

| Step | Action |
|------|--------------------------------------------------------------|
| 1 | Log in to the HMI with the password 2000. |
| 2 | Select Main menu > Configuration > Configuration 1 > Cooling |
| 3 | Select 'DX 2step' or 'DX 3step' |
| 4 | Now go to the 'Restart' menu option and select 'Execute'. |

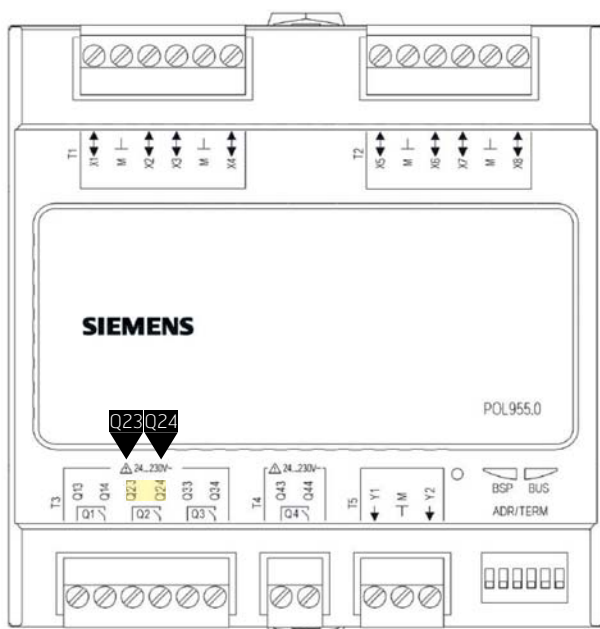
See the main manual for 7.0 Cooling for more information.

8. Additional cooling

The default function of the main regulator is to control one heating/cooling step. The SP90 module can control additional steps, either in sequence or as a standalone temperature zone.

8.1. Several cooling steps

You can configure one or two steps more in addition to the cooling step in the main regulator.



| Block no. | Function |
|-----------|--------------|
| Q23 | Output DX2/3 |
| Q24 | Output DX2/3 |

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Cooling

| Parameter | Function |
|-----------|------------------------------------------|
| DX 2step | Use with two equal-sized DX machines |
| DX 3step | Use with two different-sized DX machines |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



For other cooling settings, see section 7.0 in the main manual.

8.2. Extra cooling

An additional cooling coil can be connected to the system. It can be included in the temperature regulation loop in two different ways, either as a separate temperature zone (standalone) or as part of the ordinary sequence.

To activate the function:

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Additional cooling

| Parameter | Function |
|-----------|----------------|
| Water | Liquid battery |
| DX 3step | DX battery |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

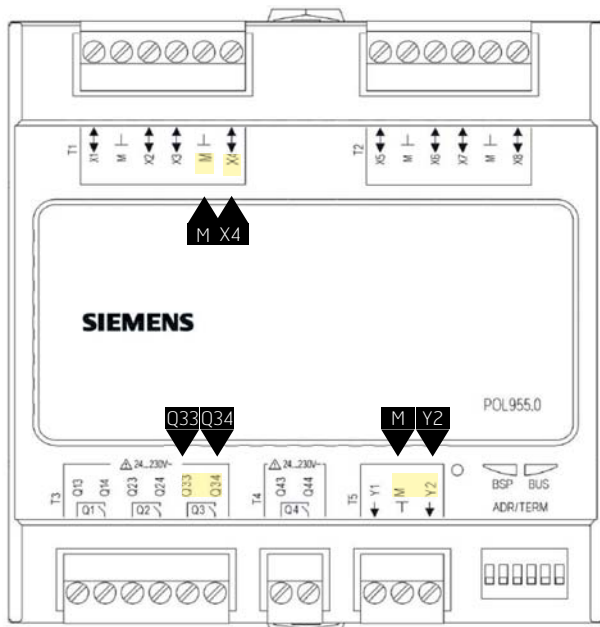
Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



To configure the function:

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Cooling 2 control

| Parameter | Function |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sequence | Additional cooling is included in the cooling sequence after the ordinary cooling steps DX1-DX3 |
| Standalone | Additional cooling is regulated separately independently of the ordinary temperature regulation. NB! This function requires installation of an additional supply air sensor. |



| Block no. | Function |
|-----------|---------------------------------------|
| Q33 | Additional cooling/Cooling pump |
| Q34 | Additional cooling/Cooling pump |
| X4 | Supply air sensor, Additional cooling |
| M | Supply air sensor, Additional cooling |
| Y2 | Additional cooling 0-10V |
| M | Additional cooling G0 |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



If “Standalone” is selected, the setpoint for Additional cooling is adjusted via:

Start page > Quick menu > Setpoints/Settings

| Parameter | Function |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint additional seq. | Indicates the supply air temperature for Additional cooling in ‘Standalone’ mode |

For other cooling settings, see section 7.4 in the main manual. Select Additional cooling instead of Cooling.

9. Additional heating

An additional heating coil can be connected to the system. It can be included in the temperature regulation in two different ways, either as a separate temperature zone (standalone) or as an additional coil as part of the ordinary sequence.

9.1. For water heating

To activate the function:

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Additional heating

| Parameter | Function |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No | No additional liquid heating activated |
| Yes | Additional liquid heating activated |
| Yes+Preh. Outdoor temp. | Additional liquid heating activated as preheating and controlled by the outdoor temperature |
| Yes+Preh.Frost protection temp. | Additional liquid heating activated as preheating and controlled by the frost temperature sensor |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



9.1.1. For configuration of water heating

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Frost protection, additional heating

| Parameter | Function |
|-------------|------------------------------------------------------|
| No | No frost protection |
| Sensor | Frost protection via sensor |
| Sensor+2 sp | Frost protection via sensor and two setpoints |
| Guard | Frost protection via guard |
| Sens+Guard | Frost protection via sensor and guard |
| 2sp+Guard | Frost protection via sensor, two setpoints and guard |

| Block no. | Function |
|-----------|---------------------------------------|
| X3 | Frost protection sensor |
| M | Frost protection sensor |
| X4 | Supply air sensor, additional heating |
| M | Supply air sensor, additional heating |
| X6 | Frost guard |
| M | Frost guard |
| Q43 | Pump output, additional heating |
| Q44 | Pump output, additional heating |
| X5 | Additional heating 0-10V |
| M | Additional heating GO |

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Additional heating regulation

9.1.2. For configuration of circulation pump for water heating

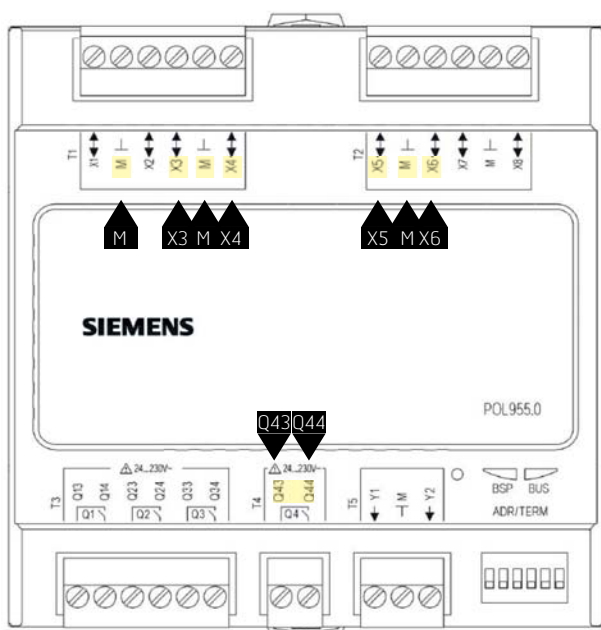
Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Pump, additional heating

| Parameter | Function |
|------------|------------------------------------------------|
| No | No circulation pump activated |
| Yes | Circulation pump without maintenance operation |
| Yes+Motion | Circulation pump with maintenance operation |

| Parameter | Function |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standalone | Additional heating is regulated separately independently of the ordinary temperature regulation NB! This function requires installation of an additional supply air sensor |
| Seq.: Heating-Additional heating | Additional heating is included in the heating sequence AFTER the ordinary heating step |
| Seq.: Additional heating-Heating | Additional heating is included in the heating sequence BEFORE the ordinary heating step |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Restart > Execute



9.1.3. For parameter setting of the water heating

Start page > Main menu > Unit > Temperature regulation > Additional heating

| Parameter | Function |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Regulator | Current heating regulator value |
| Output signal | Current value at analogue output |
| Setpoint additional seq. | Setpoint for additional sequence when Standalone mode is selected |
| Frost protection | Current frost regulator value |
| Pump | Current pump status |
| Preheating | Current preheating mode |
| Frost guard | Current position of frost guard |

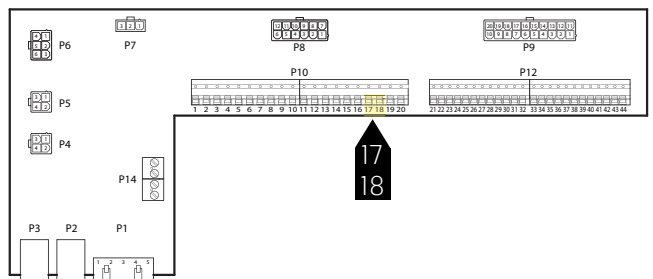
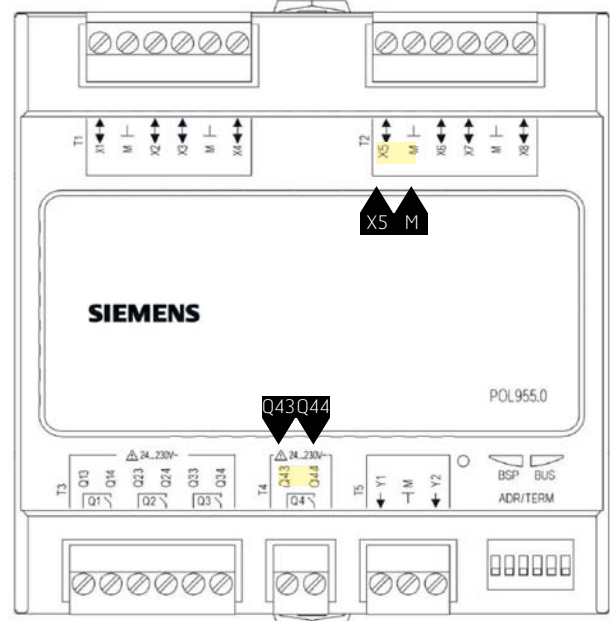
9.2. For electric heating

To activate the function:

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Additional electric heating

| Parameter | Function |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| No | No additional electric heating coil activated |
| Analogue | Additional heating coil with analogue control activated |
| 1Step | Additional one-step electric heating register activated |
| 2Step | Additional two-step electric heating register activated |
| 3stepBin | Additional three-step electric heating register activated |

| Block no | Function |
|----------|----------------------------------------|
| X5 | Analogue output electric heating 0-10V |
| M | Analogue output electric heating GO |



| The steps are regulated as follows for the electric heating register | Output DO1 P10-17 P10-18 | Output DO2 Q43 Q44 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| From | 0 | 0 |
| 1Step | 1 | 0 |
| 2Step | 0 | 1 |
| 3StepBin | 1 | 1 |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

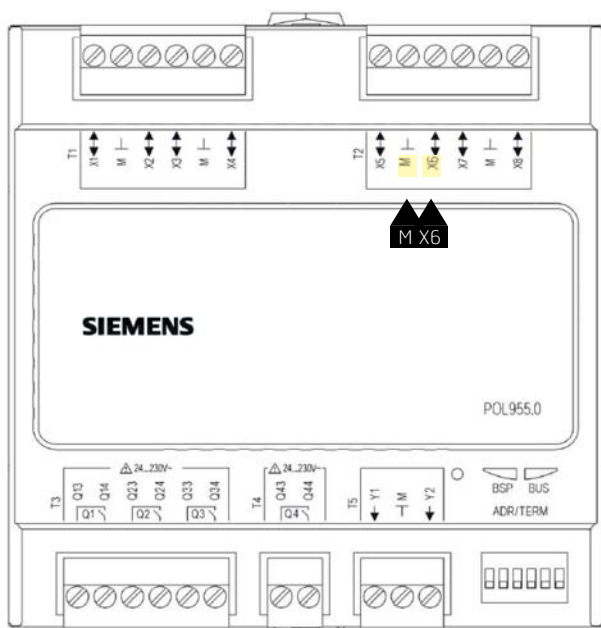
Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



9.2.1. For configuration of electric heating

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Alarm, additional electric heating

| Parameter | Function |
|-----------|--------------------------|
| No | No alarm input activated |
| Yes | Alarm input activated |



| Block no. | Function |
|-----------|-------------------------------|
| X6 | Alarm input, electric heating |
| M | Alarm input, electric heating |

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Additional electric heating regulator

| Parameter | Function |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standalone | Additional heating is regulated separately independently of the ordinary temperature regulation NB! This function requires installation of an additional supply air sensor |
| Seq.: Heating-Additional heating | Additional heating is included in the heating sequence AFTER the ordinary heating step |
| Seq.: Additional heating-Heating | Additional heating is included in the heating sequence BEFORE the ordinary heating step |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Restart > Execute



9.2.2. For parameter setting of the additional heating

Start page > Main menu > Unit > Temperature regulation > Additional electric heating

| Parameter | Function |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Regulator | Current heating regulator value |
| Output signal | Current value at analogue output |
| Operation | Current position of electric heating register |
| Setpoint additional seq. | Setpoint for additional sequence when Standalone mode is selected |
| Alarm | Alarm mode for additional heating |
| Start step 1 | Heating regulator value in % for start of first step |
| Start step 2 | Heating regulator value in % for start of second step |
| Start step 3 | Heating regulator value in % for start of third step |
| Hysteresis, power down | Power down hysteresis in % of steps |
| Max.signal fan st. | Limits the maximum heating requirement in % at the different fan steps |

> EXAMPLE OF START STEP AND POWER DOWN HYSTERESIS AND LIMITATION OF HEATING REQUIREMENT AT DIFFERENT FAN STEPS

Start step 1 = 20% Start step 2 = 40%

Fan step 1 = 30% Fan step 2 = 60%

Power down hysteresis = 10%

Heating step 1 switches in at 20% heating requirement and remains at max. 30% force while the fan is on step 1. Switches off when the heating requirement has fallen to 10%.

Heating step 2 switches in at 40% heating requirement and remains at max. 60% force while the fan is on step 2. Switches off when the heating requirement has fallen to 30% or the fan goes down to step 1.

10. Fire fan

The unit has a potential-free output to control an external fire fan. This function is activated via the fire/smoke input. This assumes that the fire alarm function is activated in the automatic control system (see main manual).

Configure as follows:

Main menu > Configuration > Configuration 1 > Fire fan

| Parameter | Function |
|-----------|----------------------|
| Yes | Function activated |
| No | Function deactivated |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



After the restart, the unit starts with an alarm: 'No config.IO'. This means that an output must be defined for the fire fan function.

This is done via:

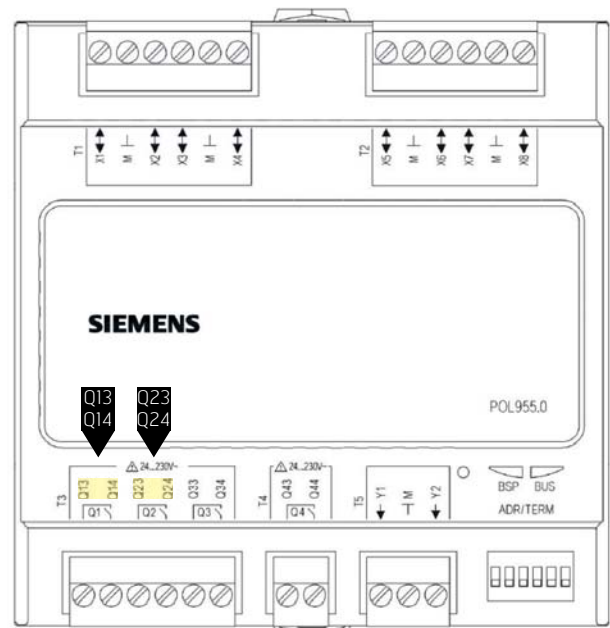
Main menu > Configuration > Config.Inputs/Outputs > Outputs, Fans > Fire fan Select

| Parameter | Function |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| Q11 | Selected unless the operating mode indication function is activated |
| Q12 | Selected unless the DX step 2/3 function is activated |

To switch contact function for the output:

Main menu > Unit > Outputs > Fire fan > Contact function

| Parameter | Function |
|-----------|------------------------|
| NO | Output normally open |
| NC | Output normally closed |



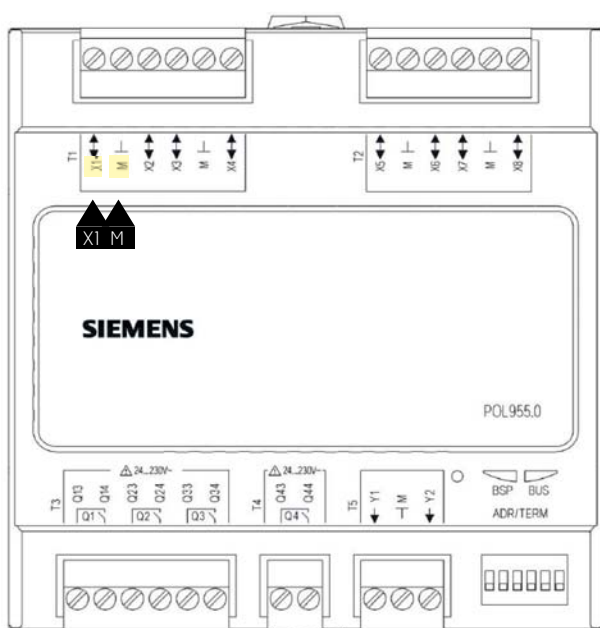
| Selection | Block no. | Function |
|-----------|-----------|-----------------|
| Q11 | Q13 | Fire fan output |
| | Q14 | Fire fan output |
| Q12 | Q23 | Fire fan output |
| | Q24 | Fire fan output |

11. External setpoint

The temperature setpoint can be controlled externally. It is possible to specify whether the external setpoint is to be used as setpoint compensation or an absolute value. The value corresponds to the comfort setpoint.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > External setpoint

| Parameter | Function |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| No | External setpoint deactivated |
| Volt | External setpoint activated and regulated via 0-10 V |
| Ohm | External setpoint activated and regulated via 0-2.5 kOhm |
| QAA27 | Not used |
| BSG21 | Not used |



| Block no. | Function |
|-----------|--------------------------|
| X1 | External setpoint signal |
| M | External setpoint GO |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



11.1. For configuration of external setpoint

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Ext. setp. function

| Parameter | Function |
|-----------|-----------------------|
| Comp. | Setpoint compensation |
| Main | Main setpoint |

> EXAMPLE OF SETPOINT COMPENSATION

The comfort setpoint is set to +20 degrees

Ext. setpoint curve Y1 = -5

Ext. setpoint curve Y2 = +5

0 V at the input produces a setpoint of +15 degrees

10 V at the input produces a setpoint of +25 degrees

> EXAMPLE OF MAIN SETPOINT

Ext. setpoint curve Y1 = +10

Ext. setpoint curve Y2 = +30

0 V at the input produces a setpoint of +10 degrees

10 V at the input produces a setpoint of +30 degrees

The comfort setpoint in the regulator has no function

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Restart > Execute



11.2. For parameter setting of external setpoint

Start page > Main menu > Unit > Inputs > Other > Settings

| Parameter | Function |
|------------------------|--------------------------------------------------|
| Ext. setpoint curve Y1 | Indicates the lowest external setpoint curve Y1 |
| Ext. setpoint curve Y2 | Indicates the highest external setpoint curve Y2 |

12. Mixing damper

A mixing damper is used for heating or cooling recovery.

The output signal (normal/inverted) and minimum volume of outdoor air can be set. The system can be operated for a specific period of time with full recovery, depending on the outdoor air temperature.

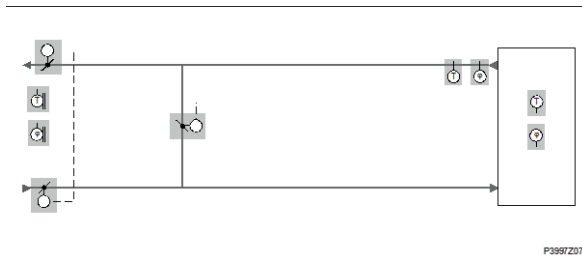
The mixing damper is forced to full extract air for:

- Nighttime operation for heating and cooling
- OSSTP/Boost

The mixing damper is forced to full outdoor air for:

- Nighttime cooling in the summer
- Cooling down the supply air fan
- Fire mode with activated fan

The figure shows a simplified outline diagram of the components:

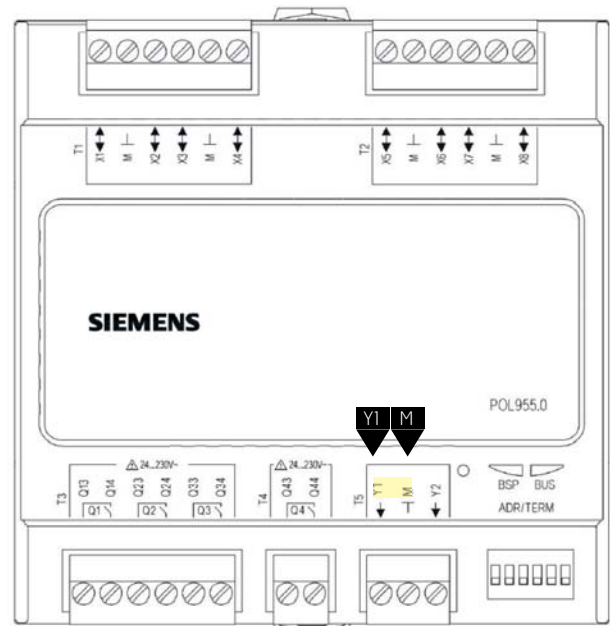


P3987ZD7

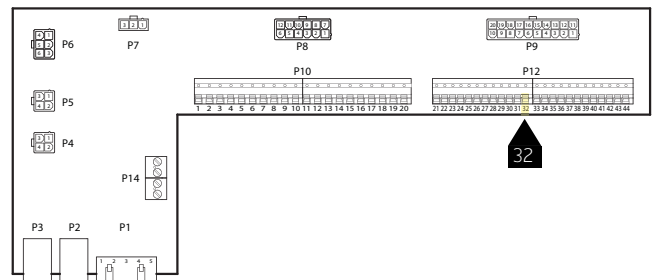
To activate the function:

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Mixing damper

| Parameter | Function |
|-----------|------------------------------------------------------------------|
| No | Mixing damper deactivated |
| Normal | Mixing damper activated, output signal 100% for full circulation |
| Inverted | Mixing damper activated, output signal 0% for full circulation |



| Block no. | Function |
|-----------|----------------------|
| Y1 | Damper output 0-10 V |
| M | Damper output G0 |
| P12-32 | +24 V power supply |



After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute



12.1. For configuration of the heating sequence

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Mixing damper sequence

| Parameter | Function |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Damper-Heating | Mixing damper primary, heating register (recovery system+heating) secondary |
| Heating-Damper | Heating register (recovery system+heating) primary, mixing damper secondary |

After making a change in a configuration menu, a restart is required.

Start page > Main menu > Configuration > Configuration 2 > Restart > Execute



12.2. For parameter setting

Start page > Main menu > Unit > Temperature regulation > Mixing damper

| Parameter | Function |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regulator | Current regulator value for mixed air |
| Output signal | Current value for damper actuator |
| Recovery | Shows current heat recovery. For Mixing damper = Normal, this value is always the same as the output signal. For Mixing damper = Inverted, this value is always the inverted output signal. |
| Min. outdoor air | The minimum volume of outdoor air. The regulator output signal is limited to 100% - Min. outdoor air. This ensures that a certain volume of outdoor air is always blown into the room |
| Start time | Time for the regulator's start process (100% recirculation). |
| Start temp. | Temperature limit for start process |

> EXAMPLE OF MIXING DAMPER

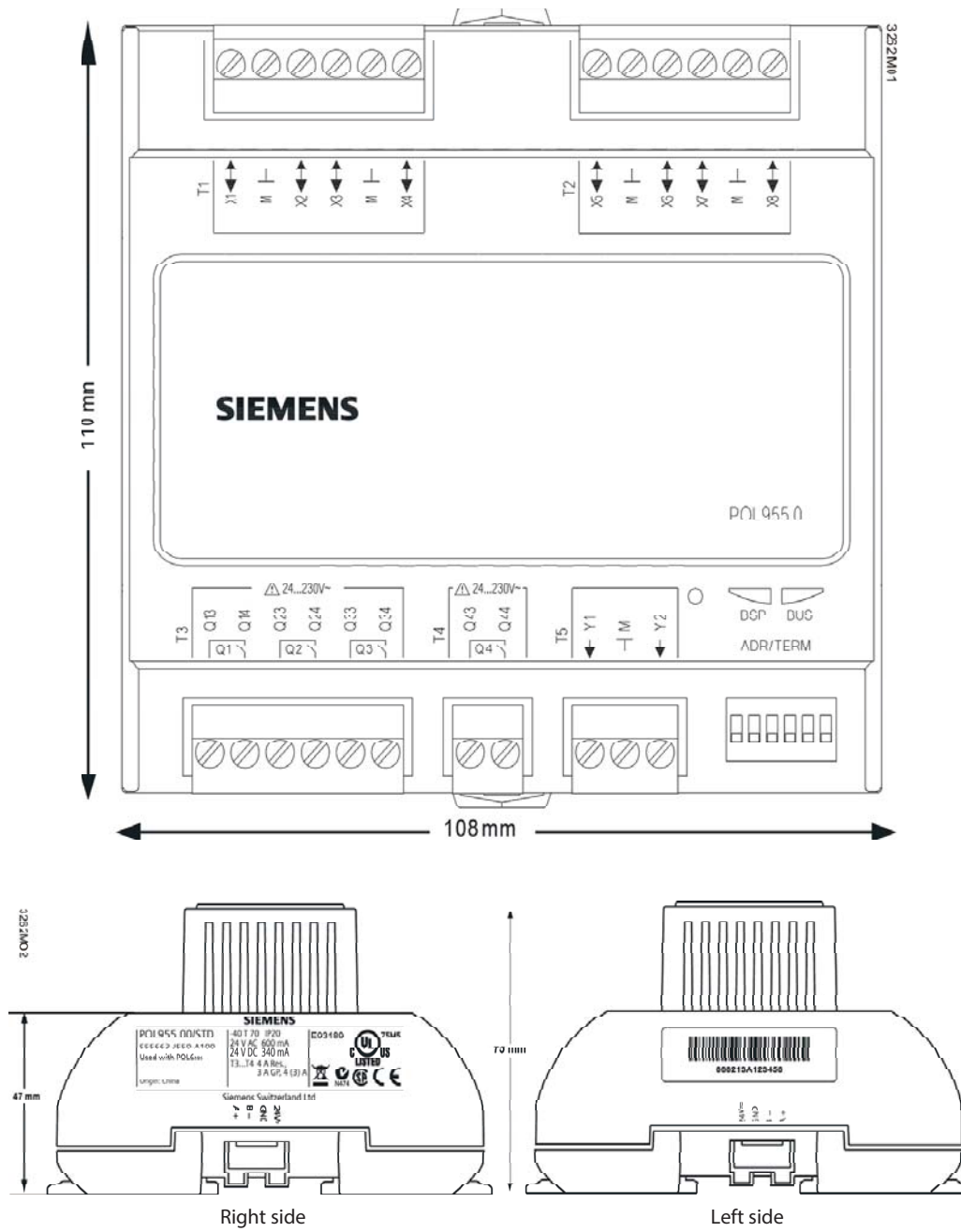
At the start, the mixing damper is entirely open during the period for Start time if outdoor air temperature < Start temp. The regulator determines the current position after this period. If heating is required at the start, the heating register is activated in parallel and after start has been completed the mixed air regulator for heat recovery is set to max. (100% - Min. outdoor air).

13. Technical data

| Technical data | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Power supply | Operating voltage Frequency Power consumption Connection | AC 24 V ffl20%; DC 24 V ffl10% 45...65 Hz (AC) 600 mA, (DC) 340 mA Peripheral bus |
| Relay outputs Q1...Q4 | Relay: Type, contact Contact rating Switching voltage Nominal current (res. / ind.) Switching current at AC 19 V | Monostable, NO contact AC 24 V...230 V (-20%, +10%) Max. AC 4 A / 3 A (cosφ 0.6) Min. AC 30 mA |
| Universal I/Os X1...X8 | Configurable Reference potential Contact voltage Over voltage protection Up to 40 V | Via software Terminals Max. DC 24 V (SELV) Up to 40 V |
| | Analog inputs (X1...X8) Ni1000 Sensor current Resolution Accuracy within the range -50...150 °C | 1.4 mA 0.1 K 0.5 K |
| | Pt1000 Sensor current Resolution Accuracy within the range -40...120 °C | 1.8 mA 0.1 K 0.5 K |
| | NTC 10k ($B_{25/85} = 3977K$) Sensor current Temperature range -50...-26 °C -25...74 °C 75...99 °C 100...124 °C 125...150 °C | 140 µA Accuracy Resolution 1 K 0.2 K 0.5 K 0.1 K 1 K 0.3 K 3 K 1.0 K 6 K 2.5 K |
| | NTC 100k ($B_{25/85} = 3977K$) Sensor current Temperature range -25...-11 °C -10...9 °C 10...99 °C 100...150 °C | 140 µA Accuracy Resolution 3 K 0.2 K 1 K 0.1 K 0.5 K 0.1 K 1 K 0.2 K |
| | 0...2,500Ω Sensor current Resolution Accuracy | 1.8 mA 1Ω 4Ω |

| Technical data | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peripheral bus | Power supply | U _{eff} = AC 24 V ffl 20%, f _{main} = 45...65 Hz or U = DC 24 V ffl 10%, no internal fuse |
| | Bus termination selectable Solid wire Stranded wire (twisted and with ferrule) Cable lengths Addressing Termination | (680 Ω / 120 Ω +1 nF / 680 Ω) 0.2...1.0 mm ² 0.2...1.0 mm ² Max. 30 m DIP switches 1...5 DIP switch 6 |
| Environmental conditions | Operation Temperature Humidity Atmospheric pressure | IEC 721-3-3 class 3K5 -40...70 °C <90% r.h. (non-condensing) Min. 700 hPa, corresponding t max. 3,000 m above sea level |
| | Transport Temperature Humidity Atmospheric pressure | IEC 721-3-2 class 2K3/2K4 -40...70 °C <95% r.h. (non-condensing) Min. 260 hPa, corresponding to max. 10,000 m above sea level |
| Protection | Degree of protection Safety class | IP20 (EN 60529) Suitable for use in plants with safety class II |
| Standards | Product safety Automatic electrical controls | EN 60730-1 |
| | Electromagnetic compatibility Immunity in the industrial sector Emissions in the domestic sector | EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 |
| | CE conformity EMC directive Low-voltage directive | 2004/108/EC 2006/95/EC |
| | Listings | UL916, UL873 CSA C22.2M205 |
| | RoHS directive | 2002/95/EC (Europe ACPEIP (China)) |
| General data | Dimensions of controller Weight excl. packaging Base Housing | 108 x 110 x 75 mm 183.5 g Plastic, pigeon-blue RAL 5014 Plastic, light-grey RAL 7035 |
| Status of LEDs | The status of the BSP LED is defined as follows: Status Red blinking at 2 Hz Green on The status of the BUS LED is defined as follows: Status Red on Green on Green on and red on (yellow) | Meaning BSP error or slave address error BSP running Meaning Communication error Communication running Communication running but parameter not successfully configured |

14. Dimensions



15. Recycling

The module contains electrical and electronic components and must not be disposed of together with household waste.

Local and existing legislation must be observed!



Flexit AS, Televeien 15, N-1870 Ørje www.flexit.no