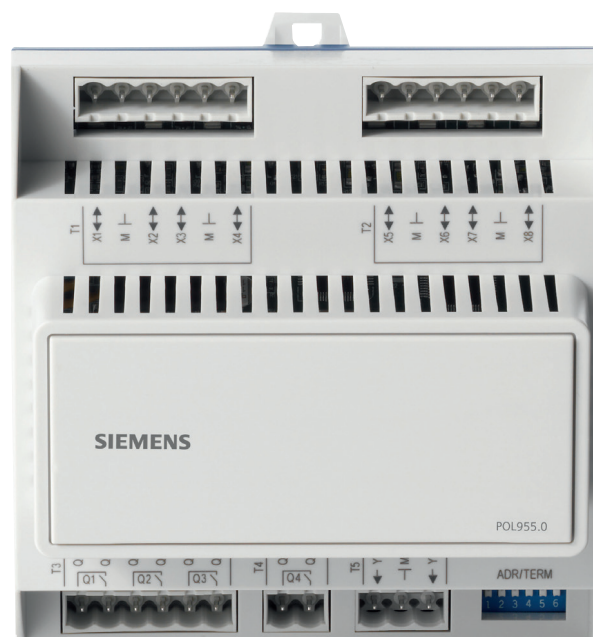


SP90 V3



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 V3.x
 For å se aktuell programvareversjon:
 Startside > Hovedmeny > Systemoversikt > Versjoner > Flexit.ahu =V3.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 V3.x
 För att se aktuell programvaruversion:
 Startside > Huvudmeny > Systemöversikt > Versioner > Flexit.ahu = V3.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 värme	24
10.	*Brandfläkt	28
11.	Externt börvärde	29
12.	Blandningsspjäll	30
13.	Tekniska data	32
14.	Dimensioner	34
15.	Återvinning	35



This user guide only applies to software version V3.x

To view current software version:

Start page > Main menu > System Overview > Versions > Flexit.ahu = V3.x

EN

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-regulatoren og ekspansjonsmodulen SP90 inngår i denne prosedyren:

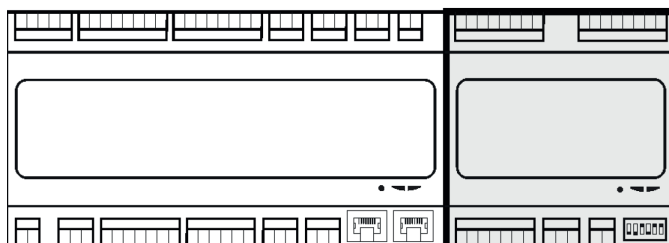


fig. 1

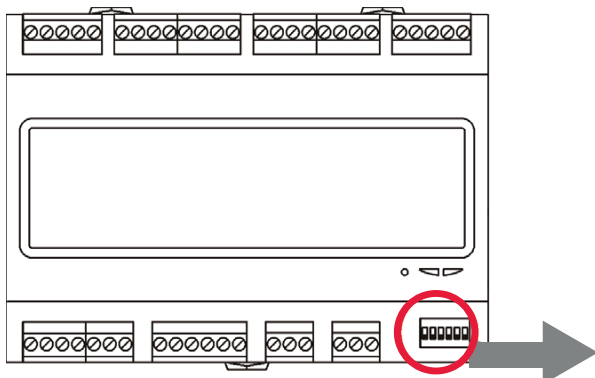
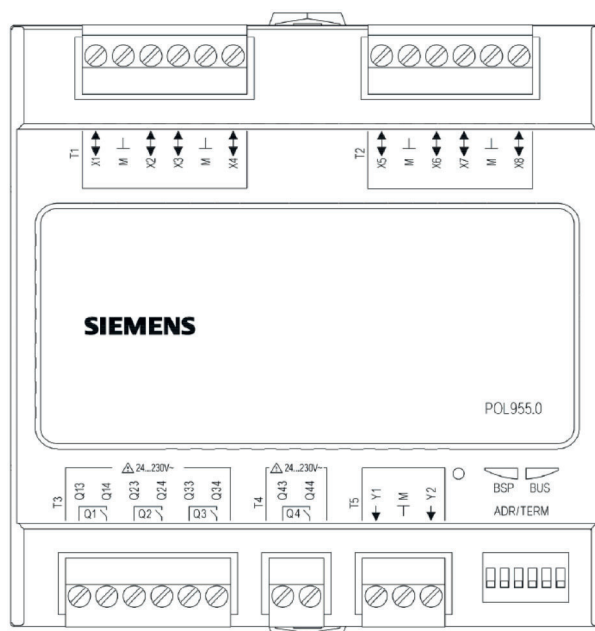
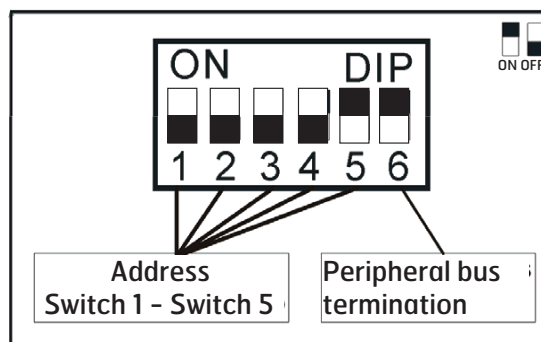


fig. 3



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

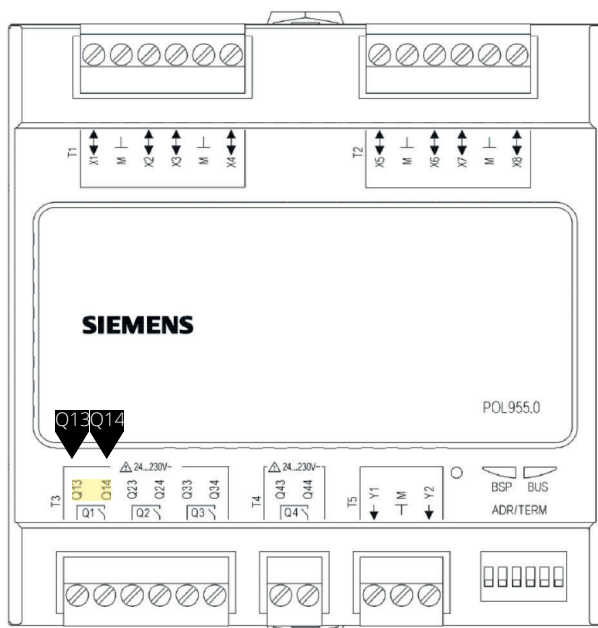
5. Konfigurasjon

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 riktigt 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	Funktion
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 Hurtig meny > Børverdier/Innstill. > Alle innstillinger > Auxiliary > Driftmodusutg. valg
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
Sommer	Angir at automatikken går på sommerdrift
Vinter	Angir at automatikken går på vinterdrift
Normaldrift	Angir at automatikken går på Normaldrift, ikke overstyrt eller i alarm

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.

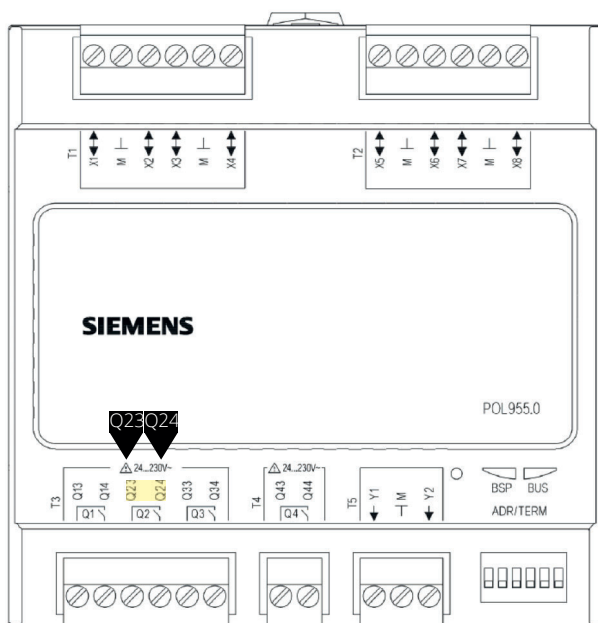
Se hovedmanualen (7.0 Kjøling) for mer informasjon.

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 temperaturreguleringssløyfen 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.

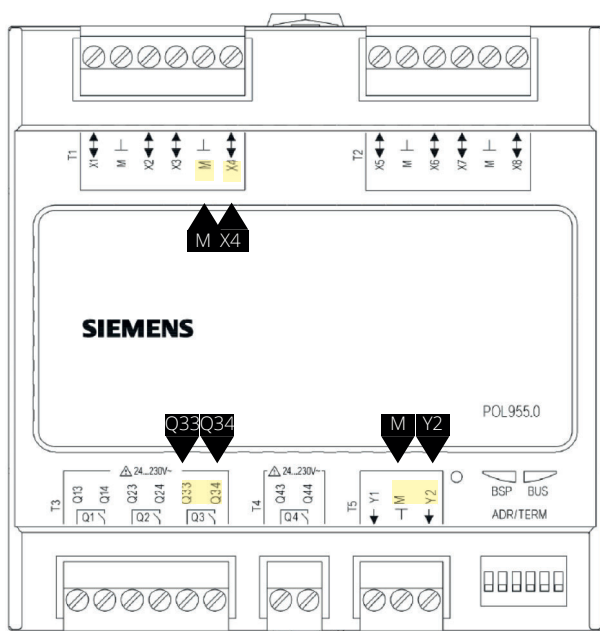
Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



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 G0

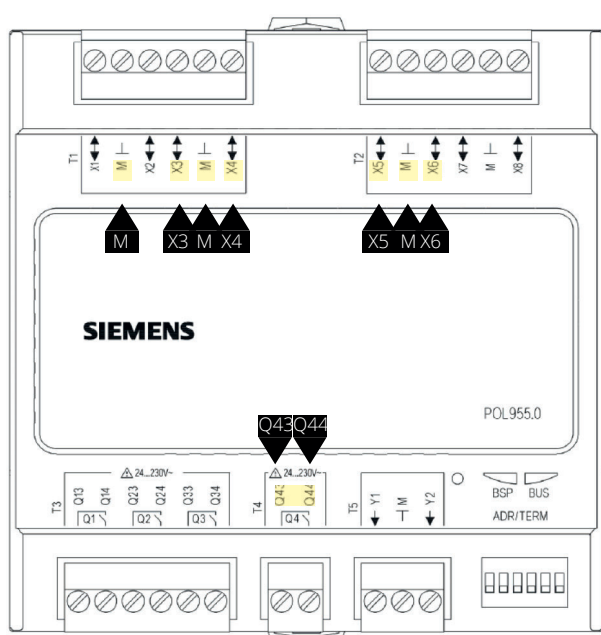
Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2 > Ekstra varmeregulering

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

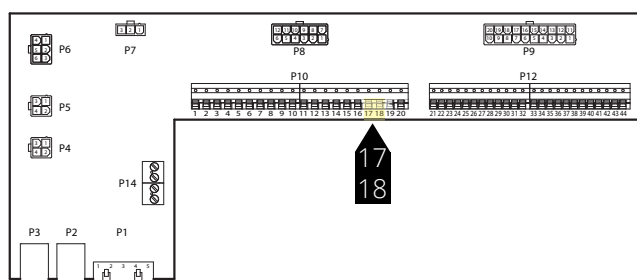
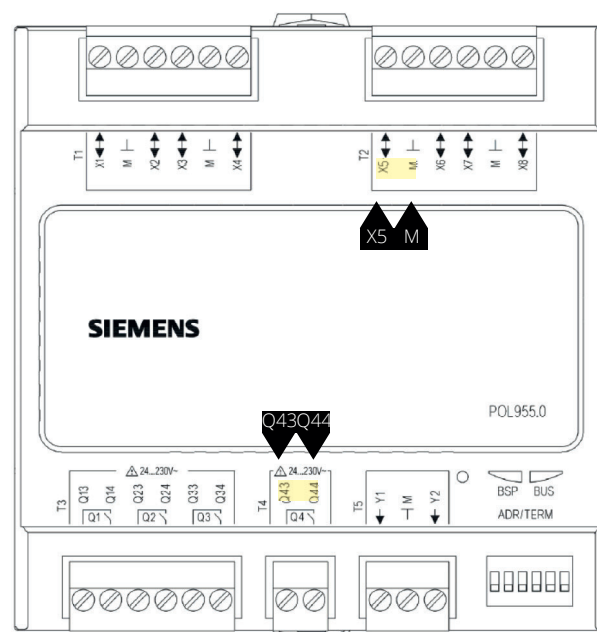
9.2. Elvarme

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 DO1 P10-17 P10-18	Utgang DO2 Q43 Q44
Fra	0	0
1trinn	1	0
2trinn	0	1
3trinnBin	1	1

En endring i en konfigurasjonsmeny krever omstart.

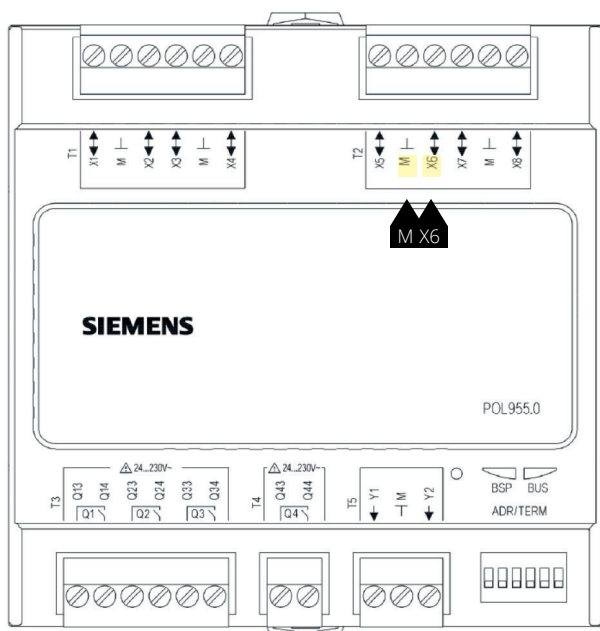
Startside > Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1 > Omstart > Utfør



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 varmetrinn
Sekv. Eks.V-Varme	Ekstravarmen går inn i varmesekvensen FØR det ordinære varmetrinn

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.	Børverdi 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	Fraslagshysteres 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).

Konfigurerings:

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 konfigurert IO. Dette betyr at det må defineres en utgang for brannviftefunksjonen.

Det gjøres via:

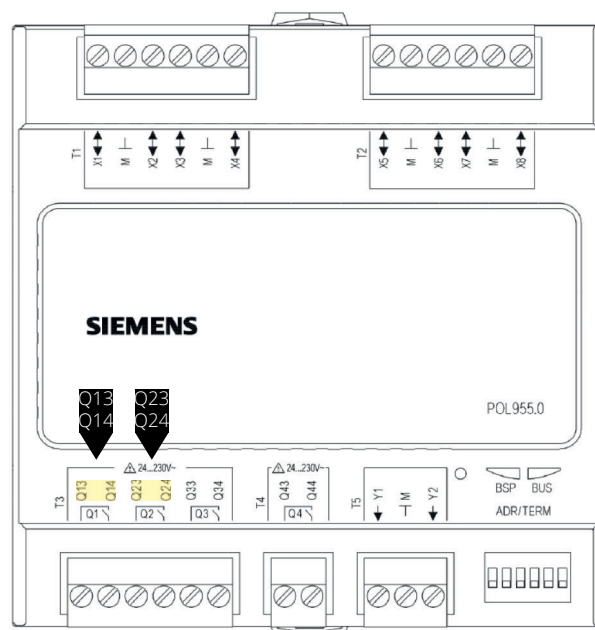
Hovedmeny > Konfigurasjon > Konfig. inn-
utganger > Utganger vifter > Velg brannvifte

Parameter	Funksjon
1Q1	Velges hvis ikke funksjonen for driftsmodusangivelse er aktivert
1Q2	Velges hvis ikke funksjonen for DX-trinn 2/3 er aktivert

Bytte kontaktfunksjon på utgangene:

Startside > Hovedmeny > Enhet > Utganger
> Brannvifte > Kontaktfunksjon

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



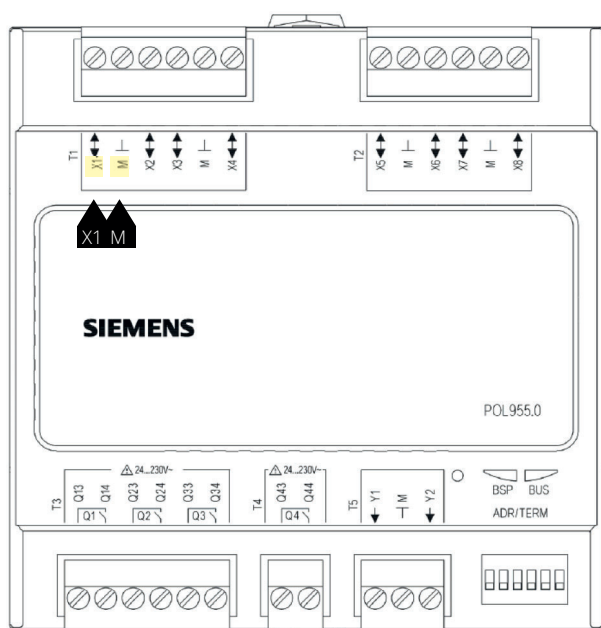
Valg	Klemmenr.	Funksjon
1Q1	Q13	Utgang brannvifte
	Q14	Utgang brannvifte
1Q2	Q23	Utgang brannvifte
	Q24	Utgang brannvifte

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	G0, 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.

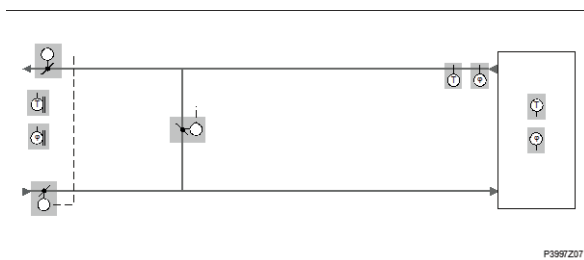
Blandingsspjeldet forseres til full avtrekksluft ved:

- 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:

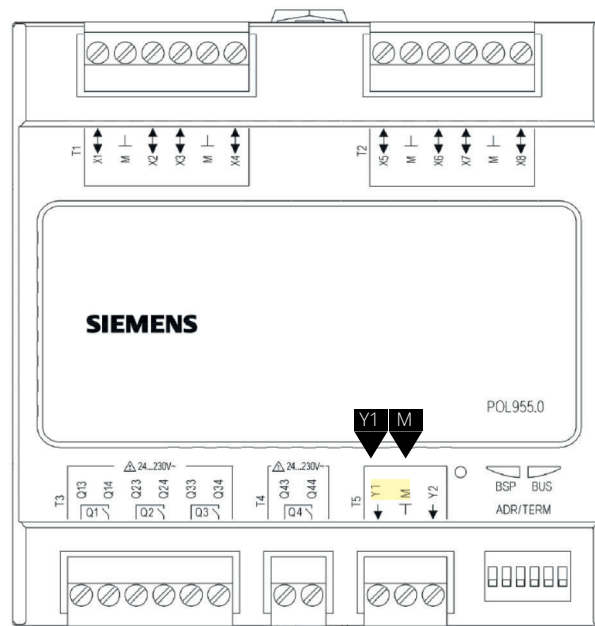


P399/Z07

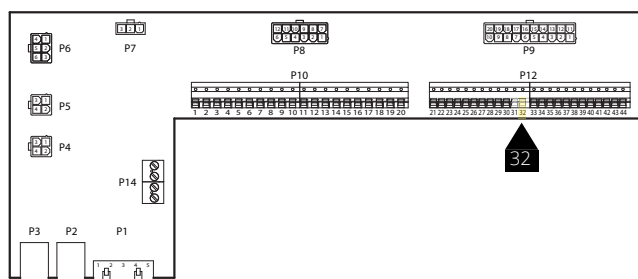
Aktivere funksjonen:

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 blandingsluft
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 blandingsluftregulatorene for varmegjenvinning på maks. innstilling (100 % - Min. uteluft).

13. Tekniske data

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

Tekniske data		
I/O buss	Strømforsyning	U _{eff} = AC 24 V ± 20 %, f _{main} = 45...65 Hz eller U = DC 24 V ± 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.



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 regulatorn
- 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:

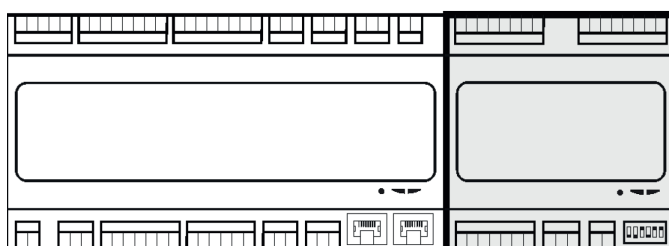


fig. 1

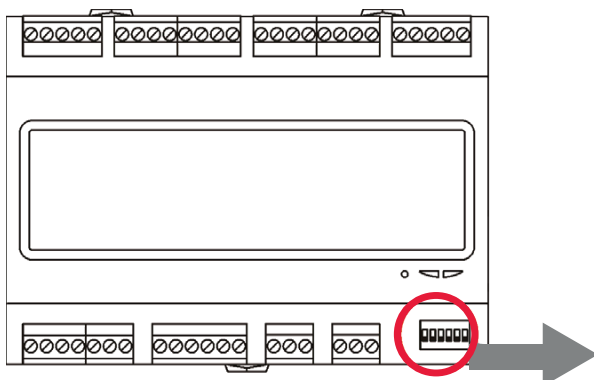
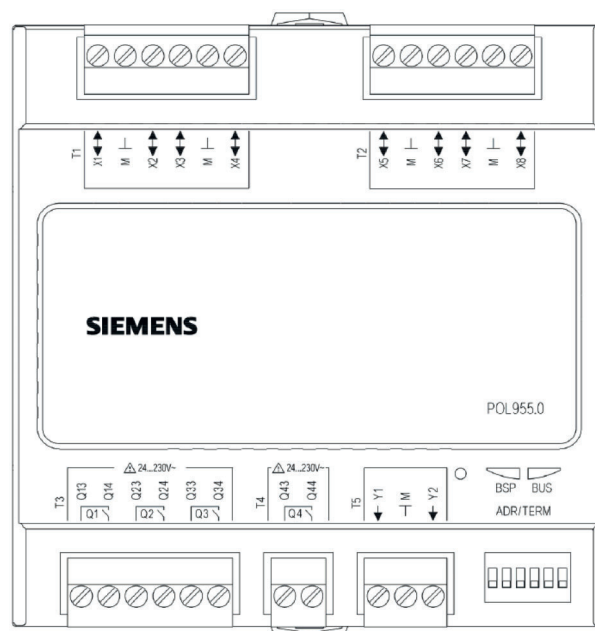
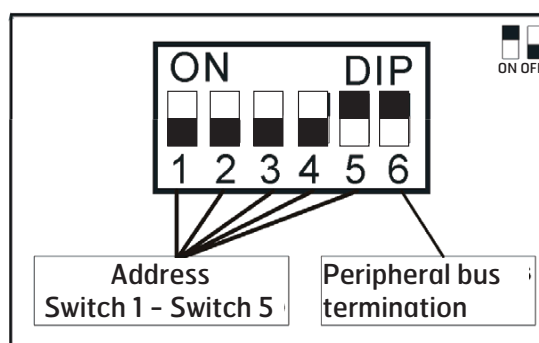


fig. 3



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 kontakterna. (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

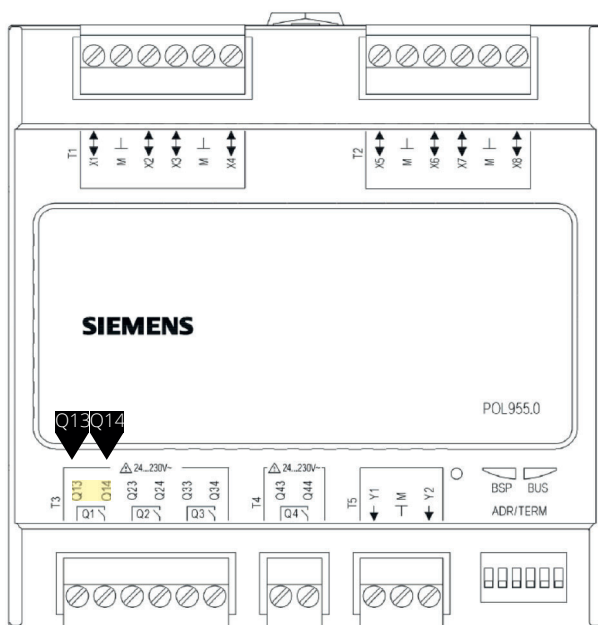
5. Konfiguration

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 Snabbmeny > Börvärden/Inställn. > Alla inställningar > 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 sommardrift
Sommar	Indikerar att automatiken går på sommardrift
Vinter	Indikerar att automatiken går på vinterdrift
Värmebehov	Indikerar att automatiken har ett värmebehov
Normal drift	Indikerar att automatiken går på normaldrift. Inga larm eller överstyrningar

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".

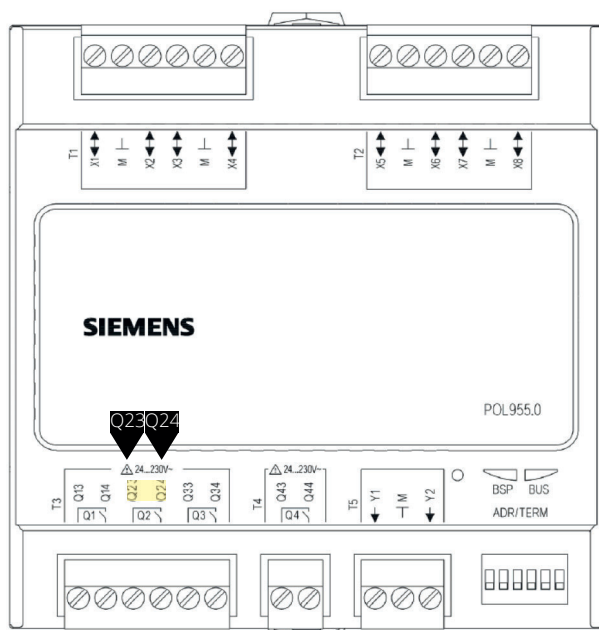
Se huvudmanualen för 7.0 Kyla, för mer info.

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.

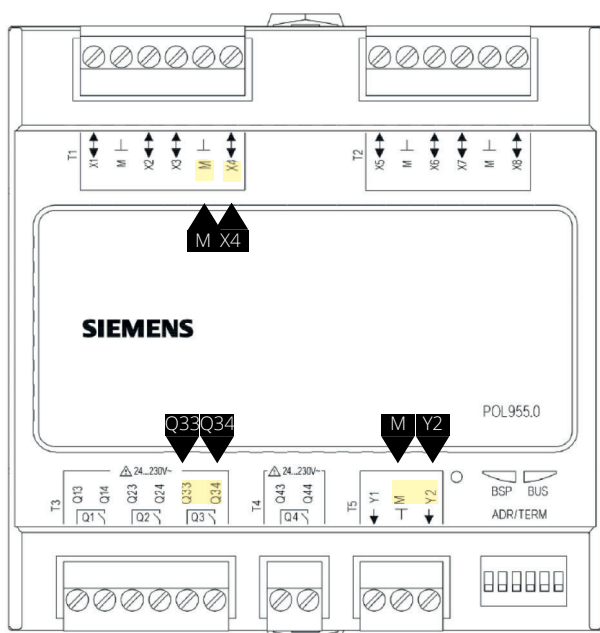
Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



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 GO

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 vattenvärme

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 förvärme och styrs av utetemperaturen
Ja+Förv.Fryst.	Extra vätskevärme aktiverad som förvärme 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

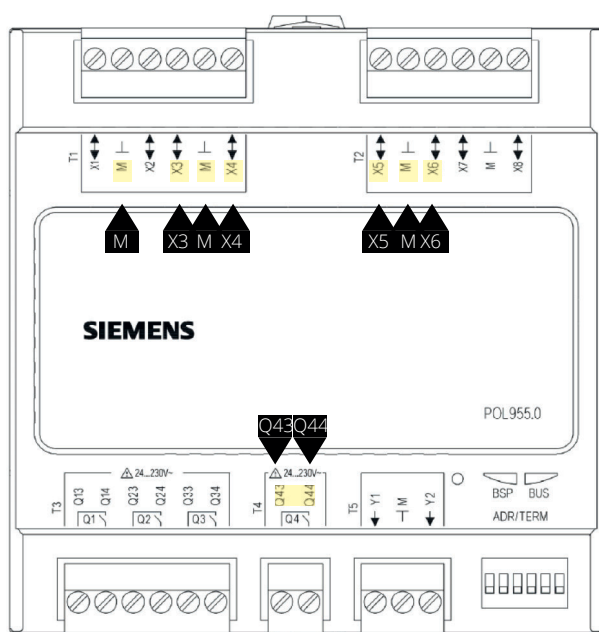
9.1.2. För konfiguration av cirkulationspump till vattenvärmen

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

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

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

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
Frys skydd	Aktuellt frysregulatorvärde
Pump	Aktuell pumpstatus
Förvärmning	Aktuellt förvärmningsläge
Frysvakt	Aktuellt läge för frysvakt

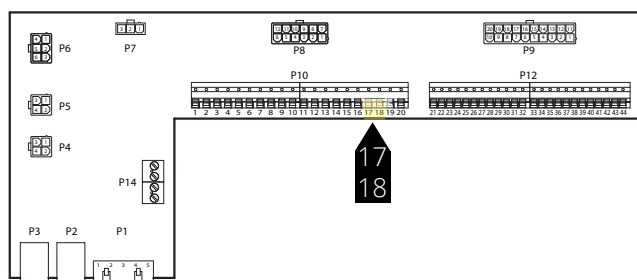
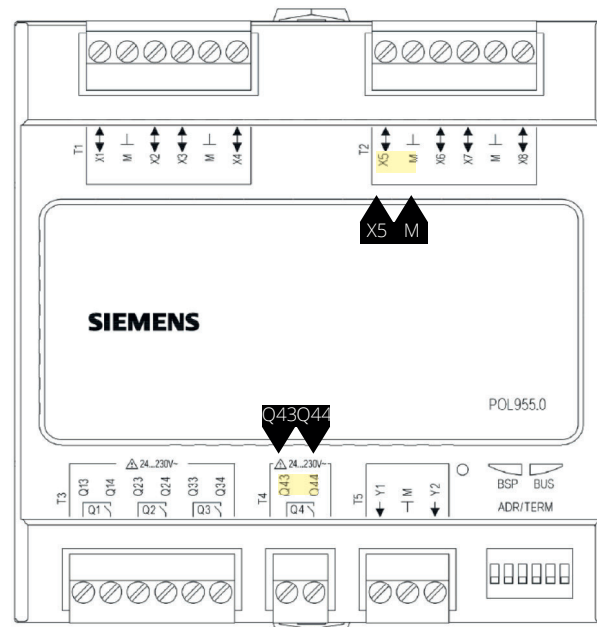
9.2. För elvärme

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 G0



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.

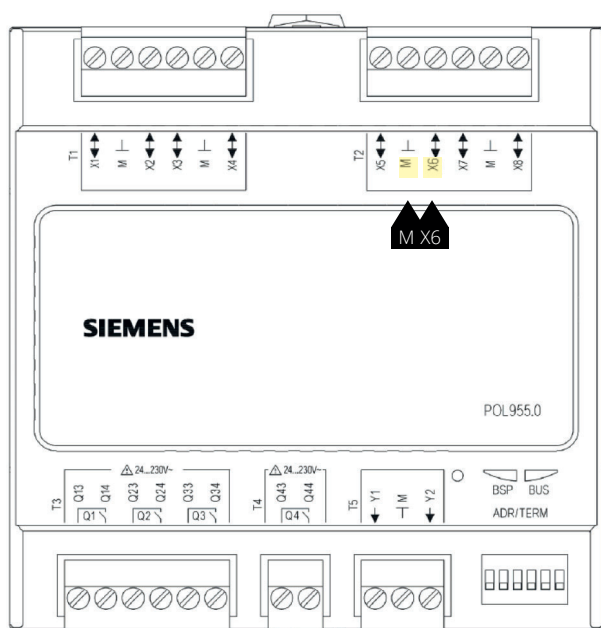
Startsida > Huvudmeny > Konfiguration > Konfiguration 1 > Omstart > Utför



9.2.1. För konfiguration av elvärme

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

Parameter	Funktion
Nej	Ingen larmgång aktiverad
Ja	Larmgång aktiverad



Plint nr	Funktion
X6	Larmgång elvärme
M	Larmgång 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 sek	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-/rökningången. 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 konfigur.I/O" Detta betyder att en utgång måste definieras till brandfläktsfunktionen.

Detta görs via:

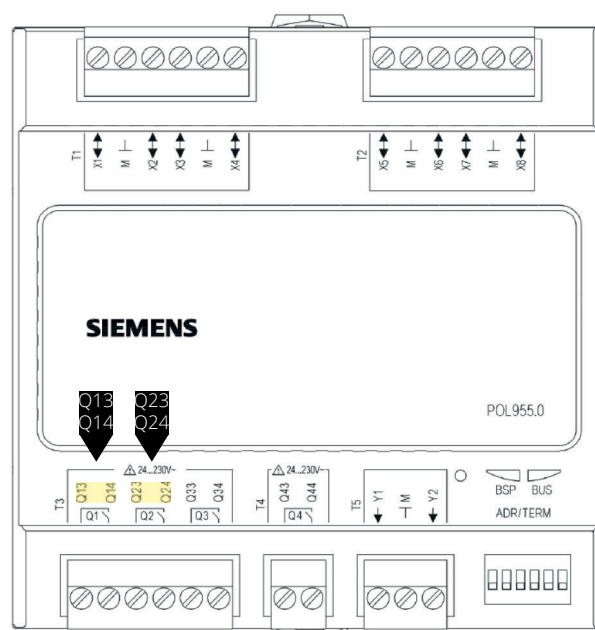
Huvudmeny > Konfiguration > Konfig.In-Utgångar > Utgångar Fläktar > Brandfläkt Välj

Parameter	Funktion
1Q1	Väljs om inte funktionen driftlägesindikering är aktiverad
1Q2	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



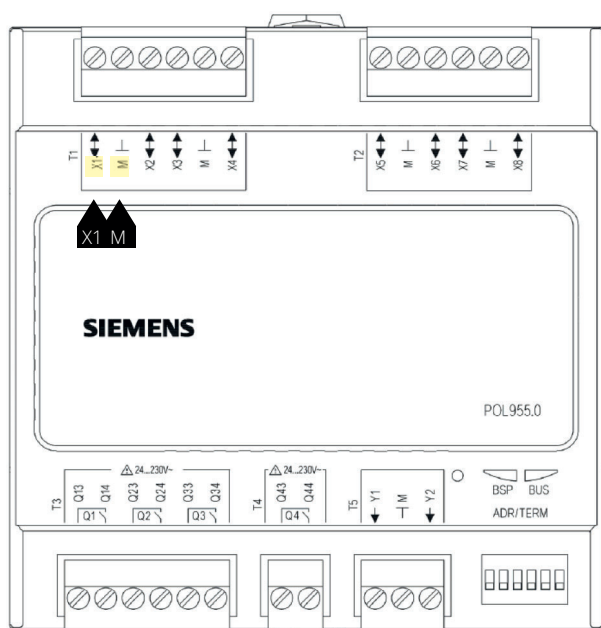
Val	Plint nr	Funktion
1Q1	Q13	Utgång Brandfläkt
	Q14	Utgång Brandfläkt
1Q2	Q23	Utgång Brandfläkt
	Q24	Utgång Brandfläkt

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 regulatören 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.

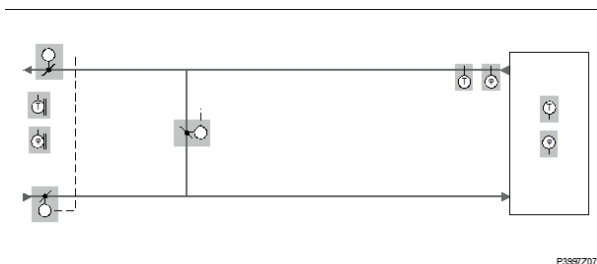
Blandningsspjället forceras till full återluft vid:

- 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:

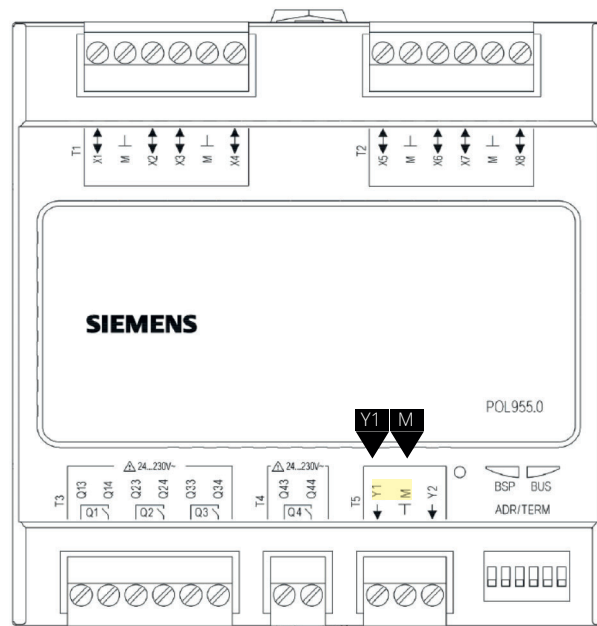


P399/Z07

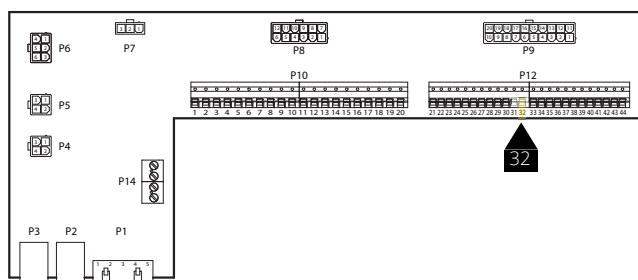
För att aktivera funktionen:

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 GO
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

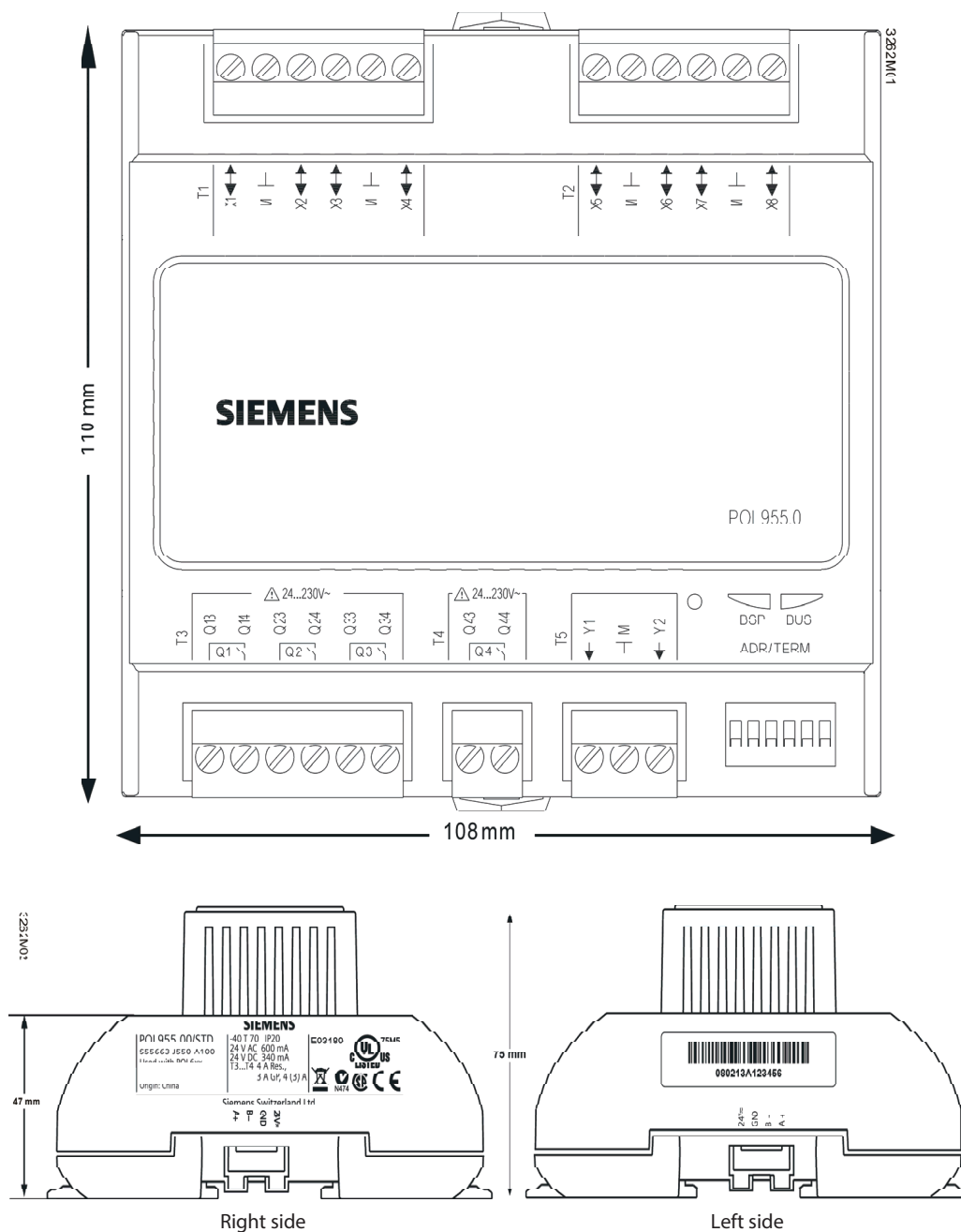
Vid start är blandningsspjället helt öppet under tiden för Tid uppstart om uteluftstemperaturen < Temp.uppstart. Regulatorn fastställer aktuellt läge efter denna tidsperiod. Om värmebehov existerar vid start, aktiveras värmeregistret parallellt samt efter slutförd start ställs blandluftsregulatorn för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

13. Tekniska data

Tekniska data		
Strömförsörjning	Driftspänning Frekvens Strömförbrukning Anslutning	AC 24 V ± 20 %; DC 24 V ± 10 % 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 ($\cos\phi$ 0,6) Min. AC 30 mA
Universal I/Os X1...X8	Konfigurerbar Referenspotential Kontaktspänning Överspänningsskydd 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 1 K 0,5 K 1 K 3 K 6 K Upplösning 0,2 K 0,1 K 0,3 K 1,0 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 3 K 1 K 0,5 K 1 K Upplösning 0,2 K 0,1 K 0,1 K 0,2 K
	0...2 500 Ω Sensorström Upplösning Noggrannhet	1,8 mA 1 Ω 4 Ω

Tekniska data		
Periferibuss	Strömförsörjning	U _{eff} = AC 24 V ± 20 %, f _{main} = 45...65 Hz eller U = DC 24 V ± 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
Miljö-förhållande	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!



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:

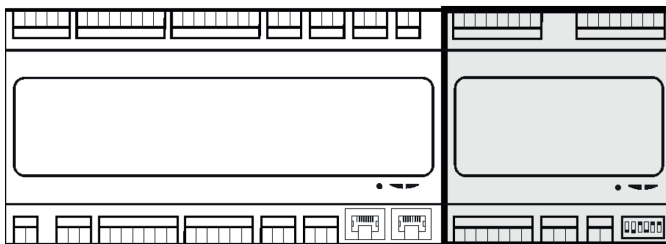


fig. 1

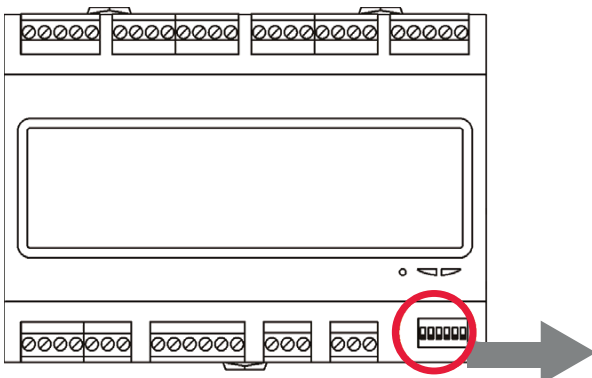
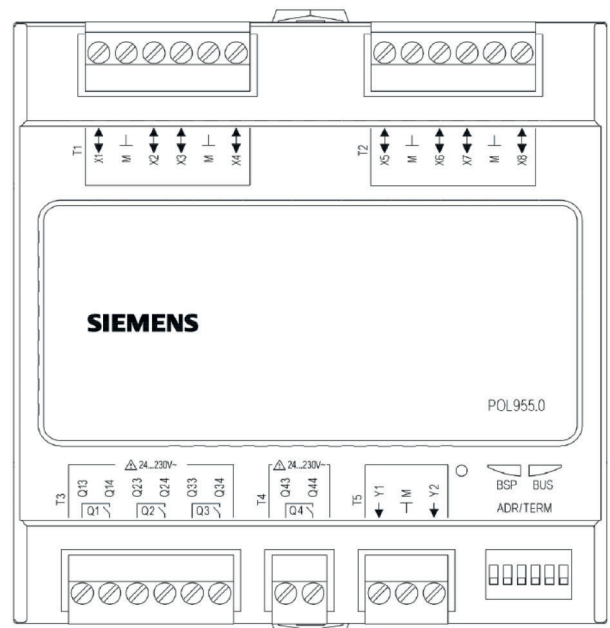
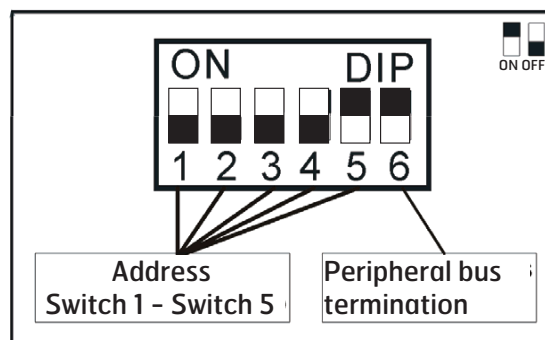


fig. 3



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

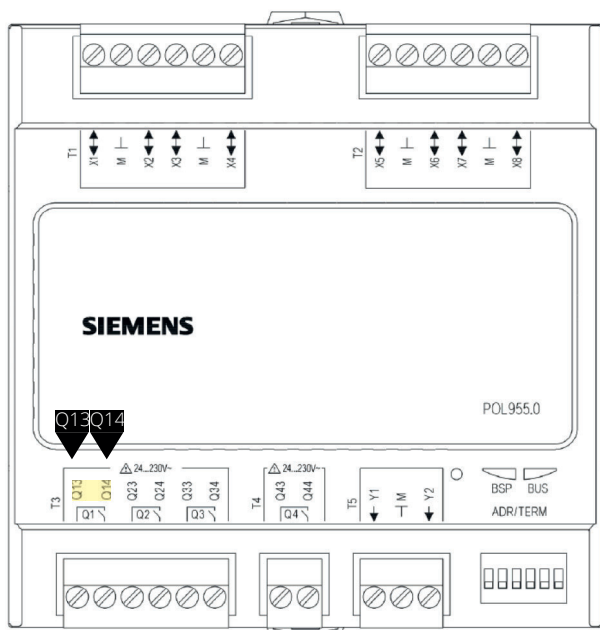
5. Configuration

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 Quickmenu > Setpoints/settings > All settings > Auxiliary > Op mode outp select
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
Winter operation	Indicates that the automatic control system is on winter
Heat required	Indicates that the automatic control system is on heat
Normal run	Indicates that the automatic control system is running on normal 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.

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.

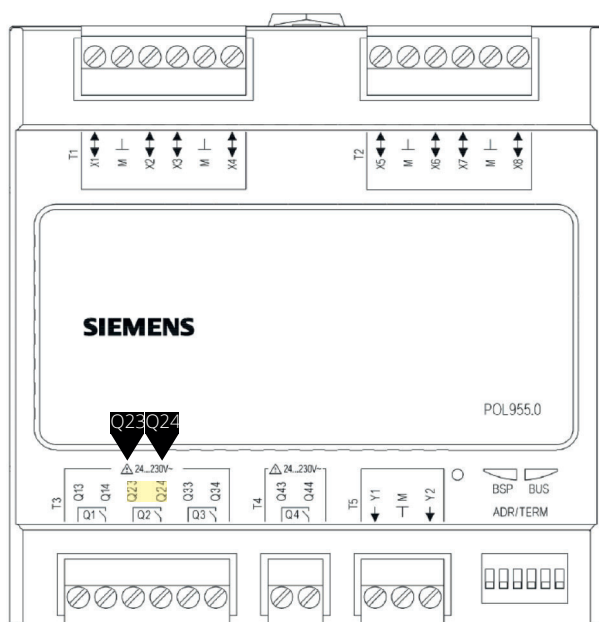
Start page > Main menu > Configuration > Configuration 1 > Restart > Execute

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



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.

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

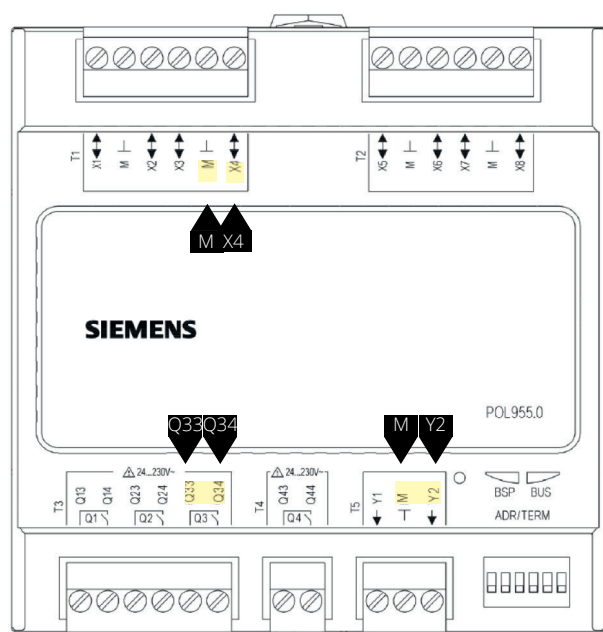
To activate the function:

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



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



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 G0

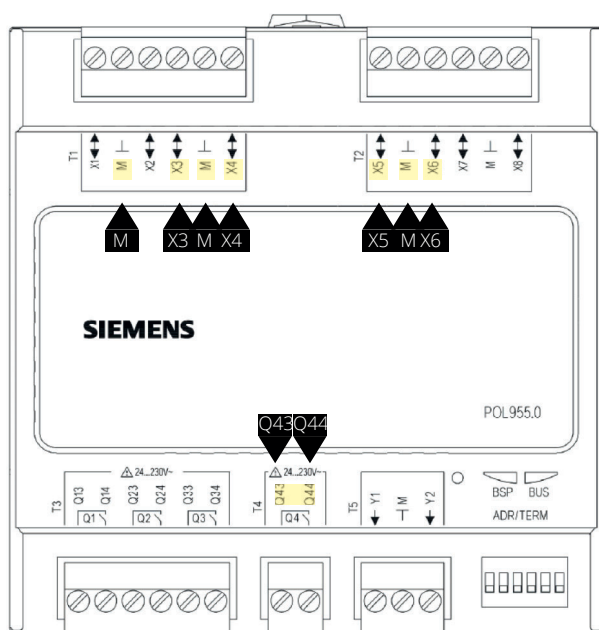
9.1.2. For configuration of circulation pump for water heating

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

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

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

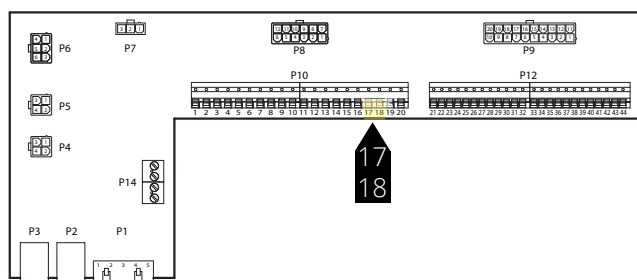
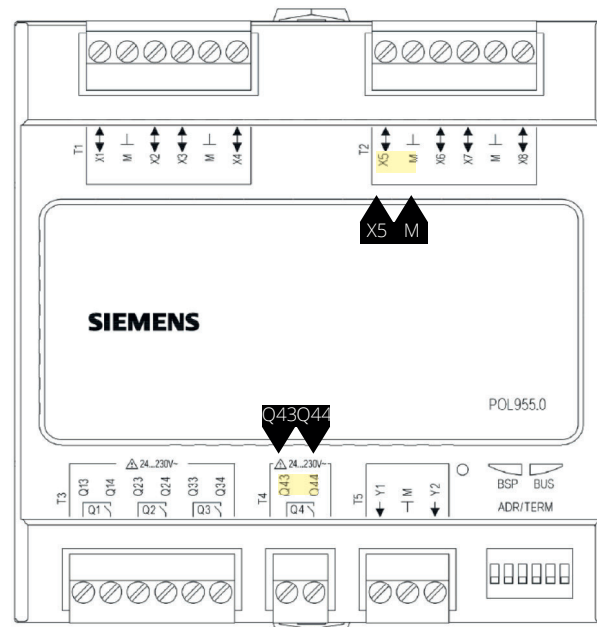
9.2. For electric heating

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 G0



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.

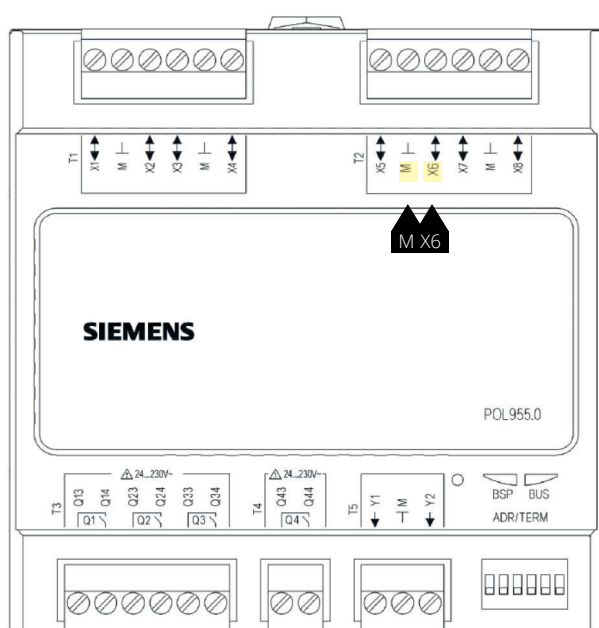
Start page > Main menu > Configuration >
Configuration 1 > Restart > Execute



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:

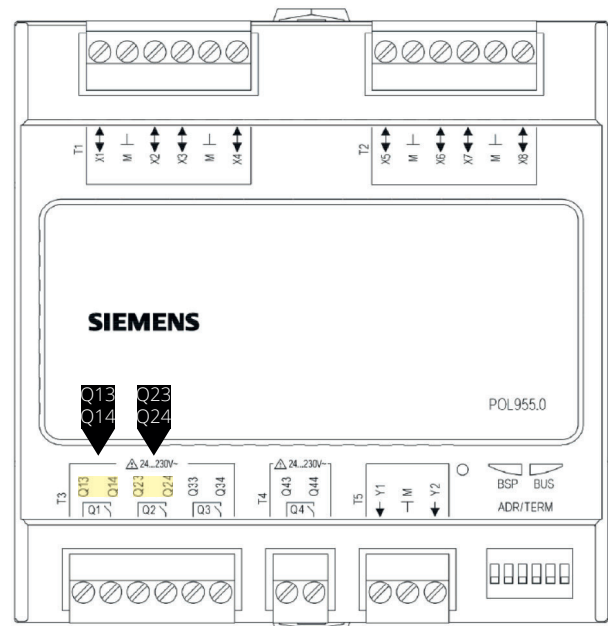
Main menu > Configuration > Config.Inputs/Outputs > Outputs, Fans > Fire fan Select

Parameter	Function
1Q1	Selected unless the operating mode indication function is activated
1Q2	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



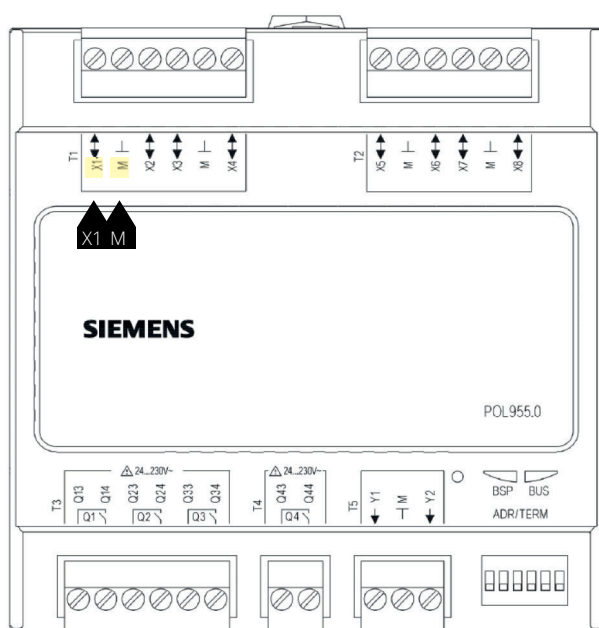
Selection	Block no.	Function
1Q1	Q13	Fire fan output
	Q14	Fire fan output
1Q2	Q23	Fire fan output
	Q24	Fire fan output

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 G0

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
Ext. setpoint curve Y2	Indicates the highest external setpoint

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.

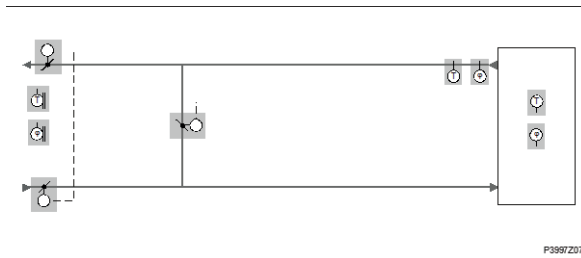
The mixing damper is forced to full extract air for:

- 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

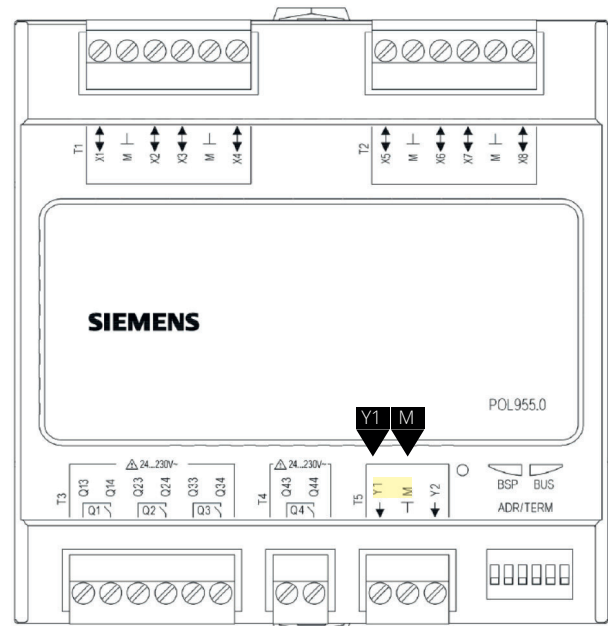
The figure shows a simplified outline diagram of the components:



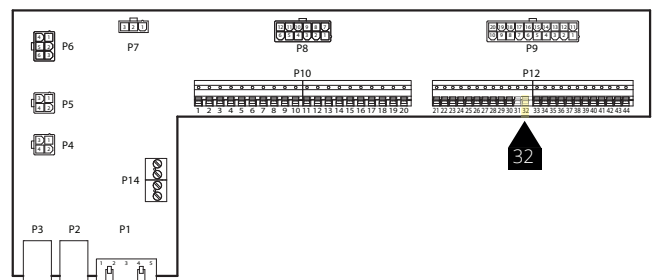
To activate the function:

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.

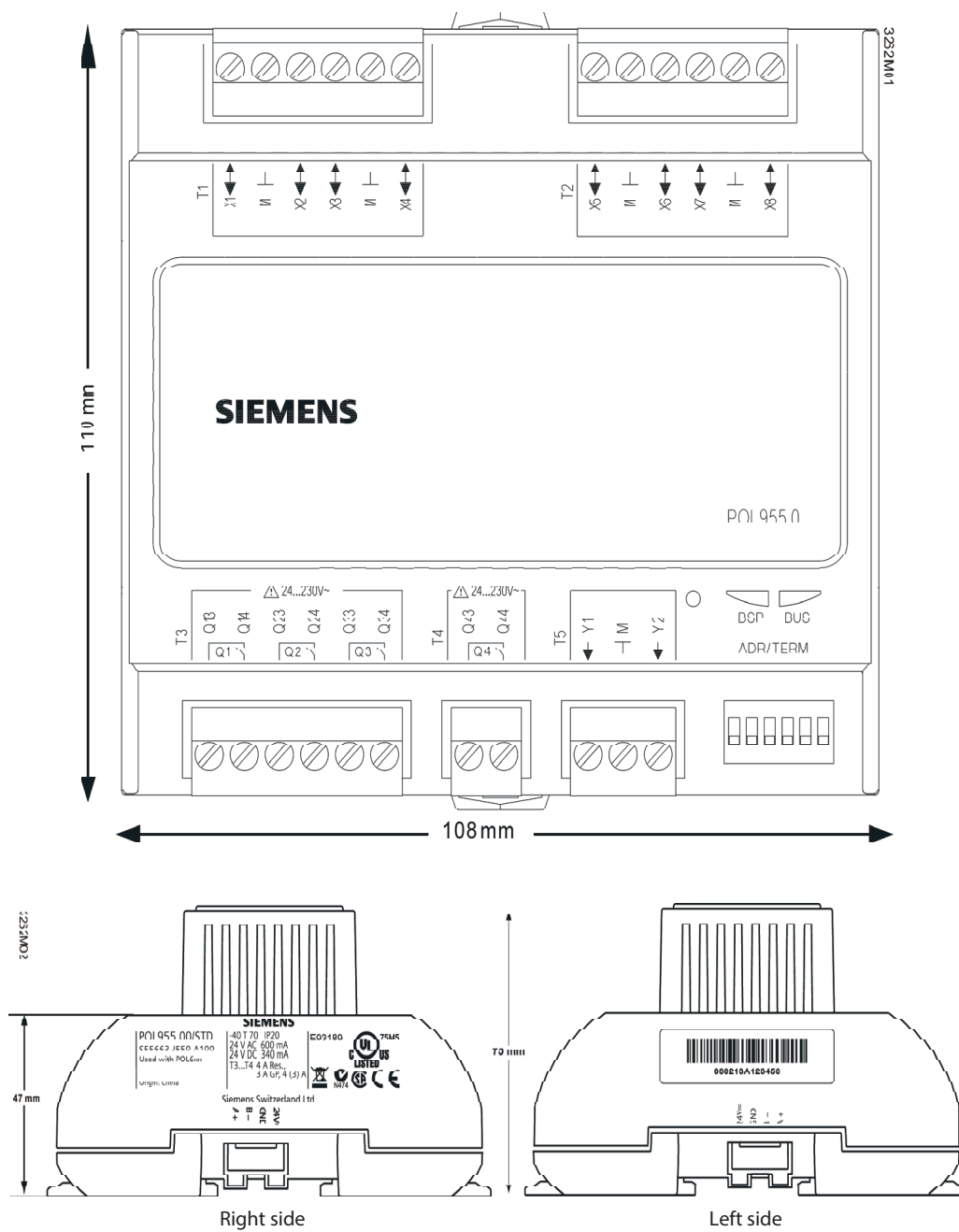
If heating is required at the start, the heating register is activated in parallel and after start has been completed the mixed air regulator for heat recovery is set to max. (100% - Min. outdoor air).

13. Technical data

Technical data		
Power supply	Operating voltage Frequency Power consumption Connection	AC 24 V $\pm 20\%$; DC 24 V $\pm 10\%$ 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 ($\cos\phi$ 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 μ A 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 μ A Accuracy Resolution 3 K 0.2 K 1 K 0.1 K 0.5 K 0.1 K 1 K 0.2 K
	0...2,500 Ω Sensor current Resolution Accuracy	1.8 mA 1 Ω 4 Ω

Technical data		
Peripheral bus	Power supply	U _{eff} = AC 24 V ± 20%, f _{main} = 45...65 Hz or U = DC 24 V ± 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, Moseveien 8, N-1870 Ørje www.flexit.no