

ecos502 - Rumsregulator

Din fördel för mer energieffektivitet

Prestationsstarka funktionsmoduler i ecos möjliggör energioptimerad rumsreglering med styrning av ljus och jalusier, och säkerställer därmed en minimal energiförbrukning.

Användningsområden

Rumsautomation för temperaturreglering, styrning av ljus, jalusier osv. Integration av främmande verksamheter via BACnet IP.

Egenskaper

- Ingår i systemfamiljen SAUTER EY-modulo 5
- Kommunikation BACnet/IP (EN ISO 16484-5)
- Rumsregulator för två rum resp. två funktionsplan
- Individuell anpassning av rumsklimatet via rumenheterna ecoUnit 3 (EY-RU3..) och ecoUnit 1 (EY-RU1..)
- Optimering av energiförbrukningen med hjälp av närvarofunktion, övervakning av fönsterkontakter, behovsanpassad styrning av fläkthastighet, ljus- och jalusistyrning samt tidsstyrd börvärdesjustering
- Tids- och kalenderfunktion
- Integration i fastighetsstyrssystemet via Ethernet-/BACnet IP-gränssnittet
- Programmering/parametrering via dator med CASE Suite (enligt IEC 61131-3)
- Reglertekniska bibliotek

Teknisk beskrivning

- Spänningsförsörjning 230 V~ ±10 % (transformator med 30 VA)
- Systembuss Ethernet, protokoll BACnet IP

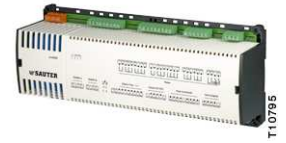
Produkt

| Typ | Beskrivning |
|----------------------------|---------------|
| EY-RC502F001 | Rumsregulator |
| EY-RC502F511 ¹⁾ | |
| EY-RC502F521 ¹⁾ | |

1) Med dessa versioner, så är ingen ändring av användarprogrammet möjlig, som kan påverka reglerkvaliteten, annars upphör eu.bac certifikatet att gälla.

Teknisk data

| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| Kraftförsörjning | | | |
| Spänningsmatning | 230 V~, ± 10%, 50...60 Hz | BACnet datapunkter objekt inkl. HW | 256 |
| Effektförbrukning | Upp till 24 VA (inkl. 12 VA externt) | Dynamiska objekt | |
| Förlusteffekt | Upp till 7,6 W | Tidkanaler | 32 (Tidkanalsobjekt) |
| Batteri (buffering RTC/SRAM) | Litiumknappcells batteri CR2032, instickbart | Kalendrar | 8 (Kalendrar) |
| Gränssnitt, kommunikation | | Larmklasser | 16 (Klasser) |
| Ethernet-nätverk | 2x RJ-45-uttag (omkopplare) | Historisk data | 16 (Trend Loggar) |
| 10/100 BASE-T(X) | 10/100 Mbit/s | | upp till 2000 inmatningar |
| Kommunikationsprotokoll | BACnet/IP | Regulatorer | 32 (Loop objekt) |
| Manöverenheter | Upp till 4 rumsenheter totalt; | COV Notifikationer | 500 |
| EY-RU3** | RS-485 A | Strukturerad visning | 64 (strukturerad vy) |
| EY-RU1** | via EY-EM580 till RS-485 A | BACnet klient linkar | 200 (punkt till punkt) |
| | | BBMD i BDT | 32 |
| | | FD i FDT | 32 |
| In-/utgångar | | Tillåtna omgivningsförhållanden | |
| Universalingångar | 8 (Ni1000, Pt1000, U (0-10V), DI) | Driftstemperatur | 0...45 °C |
| Digitala ingångar | 4 | Lagrings- och transporttemperatur | -25...70 °C |
| Analoga utgångar | 4 (0-10V) | Fuktighet | 10...85% rh |
| Triac-utgångar | 8 (24 V~) | Installation | |
| Reläutgångar | 16 NO(250 V~) plintar 1 till 24 | Montering | Hattprofilskena/väggmontering |
| Reläutgångar | 2 med gemensam (24 V~) plintar 25 till 28 | Mått: bredd x höjd x djup (mm) | 299 x 120 x 73 |
| | | Vikt (kg) | 2.5 |
| Arkitektur | | Normer, Riktlinjer | |
| Processor | 32 bitar, 200 MHz | Kapslingsklass | IP 00 (EN 60529) ¹⁾ |
| SDRAM (primärminne) | 32 MB | Skyddsklass | I (EN 60730-1) |
| SRAM (statiskt minne) | 128 kB | Miljöklass | 3K3 (IEC 60721) |
| Flash | 16 MB | CE-kompatibel: | |
| Operativsystem | Linux | EMC Direktiv 2004/108/EC | EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 ²⁾ |
| Användardata | Via CASE Engine | | EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 |



Teknisk data (forts.)

Normer, Riktlinjer (forts.)

| | |
|--|---------------------|
| Electrical safety | EN 60730-1 |
| 2006/95/EC | EN 60730-2-9 |
| Software class A | EN 60730-1 annexe H |
| Valid for eu.bac. devices EY-RC502F511, EY-RC502F521 | |
| Building directive EPBD 2010/31/EC | EN 15500 |
| eu.bac. licence | No. 211168 |

Ytterligare information

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Monteringsföreskrift | MV P100002325 |
| Material- och miljödeklaration | MD 94.110 |
| Måttitning | M11477 |
| Wiring diagram | A10577 |
| Kopplingschema | A10679 |
| | A10680 |

- 1) Typ av kapsling **IP10** med plintskydd (tillbehör 090024002); Typ av kapsling **IP20** med kabelbox (tillbehör 090024011)
- 2) Om industri standarden (EN 61000-6-2) skall följas, så får anslutningskablarna till digitala ingångar (DI), analoga ingångar och utgångar (AI/AO) och RS485 kablagen ej var längre än 30 meter.

Tillbehör

| Typ | Beskrivning |
|-----------|-----------------------------------|
| 090024002 | Uttagskåpor 295 mm (2 stycken) |
| 090024011 | Anslutningsbox 295 mm (2 stycken) |

EY-RC502F511 med eu.bac applikation "fläktkonvektor system – 4-rörs"

Nyckeldata för eu.bac certifikation

| Typ | Reglernogranhet |
|-------|-----------------|
| Värme | ca. 0.2 K |
| Kyla | ca. 0.3 K |

Applikationen har certifierats med följande enheter:

| Typ | Antal | Beskrivning |
|--------------|-------|---|
| EY-RC502F511 | 1 | Rumsregulator med skruvplintar |
| EY-RU346F001 | 1 | ecos 5 rumsenhet, LCD, NTC givare, börvärdesknappar, dXs, 6 knappar |
| AXS215SF122 | 2 | Kontinuerligt ställdon för småventiler med lägesindikering |
| VCL025F200 | 2 | 2-vägs reglerventil (linjär) |

EY-RC502F521 med eu.bac applikation "kylbaffel system"

Nyckeldata för eu.bac certifikation

| Typ | Reglernogranhet |
|------|-----------------|
| Kyla | ca. 0.1 K |

Applikationen har certifierats med följande enheter:

| Typ | Antal | Beskrivning |
|--------------|-------|---|
| EY-RC502F521 | 1 | Rumsregulator med skruvplintar |
| EY-RU346F001 | 1 | ecos 5 rumsenhet, LCD, NTC givare, börvärdesknappar, dXs, 6 knappar |
| AXS215SF122 | 1 | Kontinuerligt ställdon för småventiler med lägesindikering |
| VCL025F200 | 1 | 2-vägs reglerventil (linjär) |

Projekteringsanvisning

Sammansättningen av ecos502:s I/O-moduler är vanligtvis avsedd för två rum resp. två funktionsplan, dvs. det har integrerats två rumsenheter i en enhet. Vid programmeringen utarbetas ett program som gäller på samma sätt för båda rum/funktionsplan.

Montering och spänningsförsörjning

Rumsregulatorn ecos502 är en kompakt enhet som lämpar sig för väggmontering eller installation i rad enligt DIN 43880 på 35 mm hattprofilskena. Utrustningen ansluts med anslutningsklämmor av skruvtyp, varvid följande villkor måste uppfyllas:

- Anslutningen får endast utföras i spänningsfritt tillstånd.
 - Enheten måste vara skyddad mot beröring.
 - Den maximala effekten som kan tas ut på LS-klämmorna är 12 VA.
 - Jordledningskontaktarna är internt förbundna med jordningen (PE) (PELV strömkretsar).
- Tvårsnitt av ledarna: minst 0,8 mm² (AWG 18), högst 2,5 mm² (AWG 13), med beaktande av normer och nationella installationsföreskrifter.

för kommunikationen står två RJ-45 nätverksanslutningar med kopplingsfunktionalitet till förfogande, med vars hjälp ecos502 kan kopplas i rad. Vid uppbyggnaden av nätverkstopologin ska det tas hänsyn till nätverksstandarderna Ethernet.

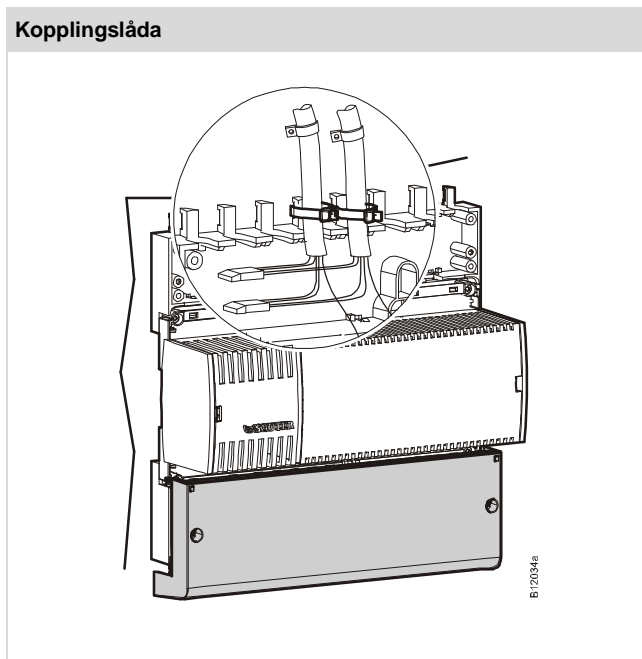
Kommunikationskablagen ska utföras fackmässigt och måste uppfylla kraven i standarderna EN 50174-1, -2 och -3. Kommunikationskablagen måste hållas på avstånd från andra strömförande ledningar.

Det har inte tagits hänsyn till kraven i särskilda standarder som IEC/EN 61508, IEC/EN 61511, IEC/EN 61131-1 och -2 och liknande. Lokala bestämmelser avseende installation, användning, åtkomst, åtkomsträttigheter, förebyggande av olyckor, säkerhet, nedmontering och avfallshantering måste följas. Dessutom måste kraven i installationsnormerna EN 50178, 50310, 50110, 50274, 61140 och liknande uppfyllas.

För ytterligare uppgifter se monteringsföreskrift.

Kopplingslåda

Kopplingslådan ser till att en avlastning av anslutningen av kraftmatning och kontroll kablage sker med hjälp av kabelavlastningar. När kopplingslådan är monterad, lådan tillsammans – med ecos502 – ger ett skydd på IP 20.



Kopplingsanvisning

Återföringskablagen för Ni1000 och Pt1000 givare måste separeras från andra ingångar/utgångar (DI 1.2 mA, 0...20 mA), mao. separata jord (GND) plintar (L) måste användas

In-/utgångar

Rumsregulatorn ecos502 har 42 in-/utgångar som erbjuder följande funktioner:

Universalingångar

| | |
|----------------------|---|
| Antal ingångar: | 8 (UI) |
| Typ av ingångar: | Ni1000 (DIN 43760) |
| (programvarukodning) | Pt1000 (IEC 751) |
| | Spänningsmätning (U) |
| | Strömmätning (I) (med externt motstånd) |
| | Digital ingång (DI) |

| | |
|------------------------------|--|
| Skydd mot främmande spänning | |
| Ni/Pt/U/DI | $\pm 30 \text{ V} / 24 \text{ V-}$ (utan förstöring) |
| Avsökningshastighet | 100 ms (digitala värden) |
| | 500 ms (analoga ingångar) |

Mätområden

| | |
|------------------------|---|
| Spänning (U) | 0 (2)...10 V, 0 (0,2)...1 V |
| Ström (I) (via ext. R) | 0 (4)...20 mA |
| Temperatur | |
| Ni/Pt1000 | -50...+150 °C |
| Digital ingång | Potentialfria kontakter, kopplade till jord |
| | Optokopplare, transistor (öppen kollektor) |
| | lut: ~1,2 mA för UI |
| | ~1,8 mA för DI |

| | |
|--------|--|
| Mätare | maximalt 3 Hz (100 ms avsökningshastighet) |
|--------|--|

Temperaturmätning (Ni/Pt)

Ni/Pt1000-givare ansluts i tvåledarteknik mellan en av ingångsklämmorna för universalingångar (kanal 26...33) och en jordklämma. Ingångarna behöver ingen kalibrering och kan användas direkt. Ett motsvarande ledningsmotstånd på 2 ohm är standardmässigt förkompenserat. Med motsvarande ledningsmotstånd på 2 ohm (kabeltvärsnitt 1,5 mm²) får anslutningsledningen (tråd) vara högst 85 meter lång. Större ledningsmotstånd kan kompenseras genom programvaran. Mätspänningen är pulsad för att givaren inte ska värmas upp (I_{ref} ~0,3 mA).

Spänningsmätning (U)

Spänningen som ska mätas ansluts mellan en av ingångsklämmorna för universalingångar (kanal 26...33) och en jordklämma. Signalen måste vara potentialfri. Mätområdena med eller utan förskjutning 0 (0,2)...1 V resp. 0 (2)...10 V väljs av programmet. Ingångens inre resistans R_i (skenbart motstånd) är 1 Mohm.

Strömmätning (I)

En strömmätning är möjlig via ett externt motstånd (t.ex. 50 ohm). Strömmen som ska mätas ansluts parallellt till motståndet till en av de två ingångsklämmorna för universalingångar (kanal 26...33) och en jordklämma. Strömsignalen måste vara potentialfri.

Resistansmätning

ecos502 kan mäta en resistans på 200 till 2500 Ω. Mätningen sker mot jord. Högre motstånd kan skalas till 2500 Ω genom att lägga till en fast resistans parallellt med kretsen. Det kan behövas en viss linjärisering i programmet.

Digitala ingångar (DI med UI)

Regulatorn ecos502 registrerar även binär information med universalingångarna. Informationerna (larm/status) ansluts mellan en ingångsklämma och jord (kanal 26...33). Enheten lägger en spänning på ca 13 V på klämman. Vid en öppen kontakt motsvarar detta i vanliga fall ett INAKTIV (bit=0). Vid sluten kontakt är det AKTIV (bit=1) och spänningen är 0 V, varvid det flyter en ström på ca ~1,2 mA.

Varje ingång kan genom programparametrisering definieras individuellt som larm eller status.

Till universalingångarna kan räknarutgångar för potentialfria kontakter, optokopplare eller transistorer med öppen kollektor anslutas. Den maximala pulsfrekvensen får vara upp till 3 Hz.

Digitala ingångar (DI fix)

| | |
|------------------------------|--|
| Antal ingångar | 4 (DI fix) |
| Typ av ingångar | Potentialfria kontakter, kopplade till jord |
| | Optokopplare |
| | Transistor (öppen kollektor) |
| Mätare | Upp till 3 Hz (100 ms avsökningshastighet) |
| Skydd mot främmande spänning | $\pm 30 \text{ V} / 24 \text{ V-}$ (utan förstöring) |
| Maximal utgångsström | ~1,8 mA mot jord |
| Avsökningshastighet | 100 ms |

Den binära informationen ansluts mellan en av ingångsklämmorna (kanal 38...41) och jord. Enheten lägger en spänning på ca 13 V på klämman. Vid en öppen kontakt motsvarar detta i normala fall (NORMAL) ett INAKTIV (bit=0). Vid sluten kontakt är det AKTIV (bit=1) och spänningen är 0 V, varvid det flyter en ström på ca ~1,8 mA.

Varje ingång kan genom programparametrisering definieras individuellt som larm eller status.

Till de digitala ingångarna kan räknarutgångar för potentialfria kontakter, optokopplare eller transistorer med öppen kollektor anslutas. Den maximala pulsfrekvensen får vara upp till 3 Hz.

Rumsenheter

| | |
|---------------|--|
| Antal enheter | totalt upp till 4 rumsenheter; EY-RU3.. och/eller EY-RU1.. |
| Gränssnitt | RS-485 A |

EY-RU3.. rumsenheter ansluts med fyra ledare seriellt till RS485-gränssnittet. Ledningslängden kan vara upp till 100 meter. Kommunikationsprotokollet är SLC.

EnOcean EY-RU1.. trådlösa rumsenheter ansluts till ecos502 via en EY-EM580 bidirectional trådlös mottagare, vilken också ansluts med fyra ledare seriellt till RS485-gränssnittet. Ledningslängden kan vara upp till 100 meter. Kommunikationsprotokollet är SLC.

Upp till fyra rumsenheter kan anslutas till varje ecos500. Det är möjligt att blanda förträdade (EY-RU3..) och trådlösa (EY-RU1..) rumsenheter.

Digitala utgångar (reläer)

| | |
|------------------------|--|
| Antal utgångar | 18 (DO) |
| Typ av utgångar | Reläer, slutkontakter (0-I) |
| Utgångarnas belastning | Se tabell för tekniska specifikationer |
| Kopplingsfrekvens | 10 ⁶ cykler |

Manövreringsorganet som ska kopplas ansluts direkt till reläuttagen (kanal 0...17).

De digitala utgångarna kan definieras för enkel- eller flerstegsfunktioner. Äkta svarssignaler är endast realiserbara via digitala ingångar (BACnet COMMAND-FAILURE).

Digitala utgångar (triac)

| | |
|------------------------|----------------------------|
| Antal utgångar | 8 (DO) |
| Typ av utgångar | Triac, slutkontakter (0-I) |
| Utgångarnas belastning | 24 V~ / 0,5 A (ohmsk last) |

Manövreringsorganet som ska kopplas (t.ex. termisk drivning) ansluts direkt till triac-klämmorna (kanal 18...25). Triac-utgångarna kopplas till jord.

Triac-utgångarna kan definieras för enkel- eller flerstegsfunktioner. Äkta svarssignaler är endast realiserbara via digitala ingångar (BACnet COMMAND-FAILURE).

För termiska drivningar kan spänningsförsörjningen tas ut på LS-klämmorna. Den maximala strömmen som kan tas ut framgår av tabellen för belastningsberäkning för ecos502.

Analoga utgångar

| | |
|-----------------|----------------|
| Antal utgångar | 4 (AO) |
| Typ av utgångar | 4x 0(2)...10 V |
| Last | <= 2 mA |

Utgångsspänningen tas ut mellan respektive utgångsklämma (kanal 34...37) och en jordklämma. Utgångarna är utformade som push-pull-utgångar med aktiv sänkförmåga. Varje utgång kan belastas med 2 mA. Summan av alla analoga utgångar får inte överskrida 20 mA, inte ens för en kort tid.

Utgångarna är skyddade mot statiska urladdningar, men inte mot anliggande främmande spänning!

Tekniska specifikationer för in- och utgångarna

| Universalingång | Mätområde | Upplösning | Noggrannhet | |
|-------------------|---------------|------------|-------------|---------------|
| | | | Mätområde | Plus mätvärde |
| Ni/Pt1000 | -50...+150 °C | < 0,05 K | ±0,5% | 0,5% |
| U (0 / 0,2...1 V) | 0,02...1,1 V | < 0,1 mV | ±0,5% | 0,5% |
| U (0/2...10 V) | 0,15...10,2 V | < 1 mV | ±0,5% | 0,5% |

Reläutgångar

| Plint | Ständig last (max.) | Inkopplingsström | Avsedd användning |
|--------------|---------------------|------------------|--|
| 1-2, 10-11 | 10 A | 80 A (20 ms) | Elektriskt värmeelement |
| 3-5, 12-15 | 1 A | 80 A (20 ms) | Lampor |
| 6-9, 15-18 | 1 A | 30 A (20 ms) | Fläkt (tre hastigheter) |
| 19-21, 22-24 | 1 A | 30 A (20 ms) | Jalusi |
| 25-28 | 1 A | 30 A (20 ms) | Polvändare, jalusi-/fönsterstyrning med likströmsmotor 24 V= |

Triac-utgångar

| Plint | Ständig last (max.) | Avsedd användning |
|-------|---------------------|--|
| 59-66 | 0,5 A | Termiska drivningar En triac kan koppla upp till 0,5 A. Sker spänningsförsörjningen för termiska drivningar från klämman LS, får summan av alla strömmar som samtidigt kopplas via triacs uppgå till 0,5 A. |

| Analoga utgångar | Ställområde | Upplösning | Noggrannhet |
|------------------------------|---------------|------------|-------------------|
| AO (0/2...10 V, ≤ 5 mA) | 0,01...10,2 V | < 2 mV | 1 % av slutvärdet |

| Binär ingång (O-I) | Universalångång (UI) | Digital ingång (DI) | |
|--------------------------|----------------------|---------------------|--|
| Kopplingströskel aktiv | > 3 V | > 4 V | |
| Kopplingströskel inaktiv | < 1,5 V | < 1,5 V | |
| Kopplingshysteres | > 0,4 V | > 0,4 V | |

Styrning av kontinuerlig drivning

En analog utgång (10 V \Rightarrow) kan belastas permanent med 2 mA. Därav följer ett skenbart motstånd på ≥ 5000 ohm.

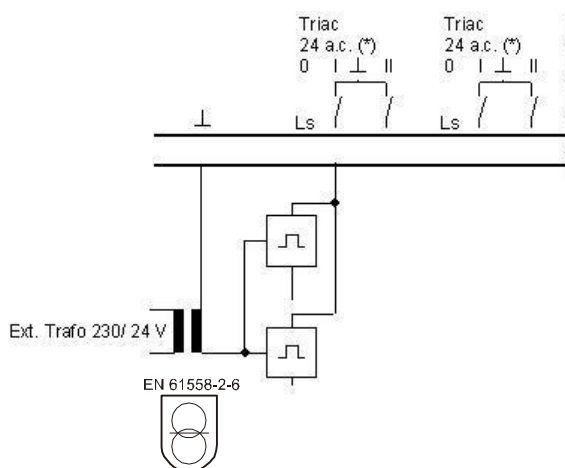
Dimensionering/belastning av den interna transformatorn

Transformatorn som är inbyggd i ecos502 försörjer elektroniken, levererar styrströmmen för de interna reläerna och ställer 24 V~ för termiska drivningar till förfogande på LS-klämmorna.

Vid installation av ecos502 måste det ses till att transformatorn inte överbelastas. För beräkning kan tabellen ecos502 *belastningskontroll* användas.

Utvidgning med extern transformator

Om den interna transformatorns maximalt tillåtna ström överskrids, kan en extern transformator användas för att avhjälpa problemet. Då övertar den externa transformatorn försörjningen av de termiska drivningarna. En triac får då användas med en maximal ständig last på 0,5 A.

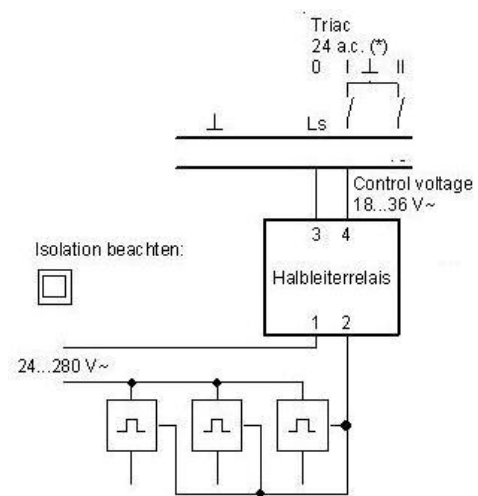


Parallell drift av mer än fyra termiska drivningar

Krävs högre strömmar så kan ett halvlederrelä kopplas emellan. Matningen av drivningarna sker också genom en extern transformator. Antalet drivningar begränsas av halvlederreläets kapacitet.

Exempel:

24 till 280 V~, 8 A utan kylelement vid 230 V~, styrspanning 18...36 V~.



B10364

Belastningstabell för ecos502

Regulatorn ecos502 är avsedd för två rum/plan med följande användning vardera: Elektriskt värmeelement, fläkt med tre hastigheter, två stycken lampor, jalousi UPP/NED, två stycken termiska drivningar.

Den interna transformatorn är dimensionerad för denna användning.

Används regulatorn ecos502 med en annan beläggning, så måste det ses till att transformatorn inte överbelastas.

Med hjälp av nedanstående tabell kan belastningen för en beläggning räknas ut.

Belastningsberäkning för ecos502

| Plint nr | Typ | Inkopplingsströmmar max. | Ständig last (A) max. | Användning: Ständig last (A) Reläkontakter | Ström-belastning (mA) Intern transformator | Användning: Ständig last (mA) intern transformator |
|----------|-------------|--------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 01 | Relä | 80 A (inkoppling) | 10 | | 40 | |
| 02 | IN | | | | | |
| 03 | Relä | 80 A (inkoppling) | 1 | | 40 | |
| 04 | Relä | 80 A (inkoppling) | 1 | | 40 | |
| 05 | IN | | | | | |
| 06 | IN | | | | | |
| 07 | Relä | 30 A | 1 | | 20 | |
| 08 | Relä | | | | 20 | |
| 09 | Relä | | | | 20 | |
| 10 | Relä | 80 A (inkoppling) | 10 | | 40 | |
| 11 | IN | | | | | |
| 12 | Relä | 80 A (inkoppling) | 1 | | 40 | |
| 13 | Relä | 80 A (inkoppling) | 1 | | 40 | |
| 14 | IN | | | | | |
| 15 | IN | | | | | |
| 16 | Relä | 30 A | 1 | | 20 | |
| 17 | Relä | | | | 20 | |
| 18 | Relä | | | | 20 | |
| 19 | IN | | | | | |
| 20 | Relä | 30 A | 1 | | 20 | |
| 21 | Relä | | | | 20 | |
| 22 | IN | | | | | |
| 23 | Relä | 30 A | 1 | | 20 | |
| 24 | Relä | | | | 20 | |
| 25 | IN | | | | | |
| 26 | IN | 30 A | 1 | | | |
| 27 | Relä | | | | 20 | |
| 28 | Relä | | | | 20 | |
| 57 | LS_ut | | | | | |
| 58 | LS_ut | | | | | |
| 59 | Triac 24 V~ | | 12 VA (=0,5 A) samtidigt | ----- | 125* | |
| 60 | Triac 24 V~ | | | | 125* | |
| 61 | Triac 24 V~ | | | | 125* | |
| 62 | Triac 24 V~ | | | | 125* | |
| 63 | Triac 24 V~ | | | | 125* | |
| 64 | Triac 24 V~ | | | | 125* | |
| 65 | Triac 24 V~ | | | | 125* | |
| 66 | Triac 24 V~ | | | | 125* | |
| | | | | Kontinuerlig ström max. 26 A | | Kontinuerlig ström max. 800 mA |

* AXT111F202

Allmänt funktionssätt

Rumsregulatorn baserar helt och hållet på BACnet/IP-kommunikationen.

Hänvisning:

Detaljerade uppgifter om BACnet-funktionaliteten framgår av PICS-dokumentationen.

Systembuss Ethernet

Enheterna av typ ecos har två Ethernet-anslutningar. Dessa fungerar som en STRÖMSTÄLLARE. Ledningsdragningen ska ske enligt de allmänna bestämmelserna för Ethernet/IP-nätverk.

Idrifttagning

Arbetet måste alltid utföras i spänningsfritt tillstånd. Vid all hantering måste förebyggande åtgärder mot elektrostatisk urladdning vidtas.

Programmering och parametrering

Hela användarprogrammet (Engine-Plan) och de olika parametreringarna (BACnet-objekt, bilder för moduWEB osv.) tas fram med hjälp av CASE Suite. Det går att använda upp till 256 BACnet-datapunkter inkl. inorgan och utorgan.

Varje rumsregulator av typ ecos502 måste konfigureras för kommunikation i ett Ethernet-nätverk. Alla inställningar som IP-adress, subnätmask, nätport och instansnummer (DOI) parametreras med Case Sun. En automatisk konfiguration via en DHCP-server är också möjlig.

För att visuellt identifiera rumsregulatorn i ett nätverk kan lysdioden för körning/fel (Run/Fault) sättas i blinkläge med idrifttagningsverktyget i CASE Sun.

Användarprogrammet kan laddas ner med CASE Suite från en valfri punkt i IP-nätverket. En aktiv nedladdning visas med röda blinkande lysdiodindikeringar. Uppgifterna skrivs till ett flashminne och finns kvar även efter ett strömavbrott. På så sätt uppnås en hög säkerhet när det gäller dataförlust.

In- och utgångarna kan parametreras med hjälp av användarprogrammet och användas fritt för styr- och regleringsuppgifter.

Initiering

En initiering av rumsregulatorn kan genomföras före nedladdningen med CaseSuite.

Fast program/uppdatering

Rumsregulatorn levereras med en aktuell version av det fasta programmet. Om det skulle vara så att en nyare version av det fasta programmet blir tillgänglig under tiden före installation och idrifttagning, så kan ecos502 uppdateras direkt via nätverket med Case Sun. En aktiv uppdatering visas med röda blinkande lysdiodindikeringar.

Det är absolut nödvändigt att kontrollera vilken version av det fasta programmet som är installerad och i tillämpliga fall genomföra en uppdatering, innan rumsregulatorn tas i drift.

Intern klocka

I ecos502 finns en batteribuffrad realtidsklocka (RTC) integrerad för tidsprogrammen. Datum, tid och tidszon ställs in när användaruppgifterna laddas upp på rumsregulatorn.

En manuell inställning av tid, datum och tidszon kan t.ex. genomföras via BACNet-webbläsaren.

Med hjälp av BACNet-tjänsterna "DM-TS-B" och "DM-UTC-B" synkroniseras tid och datum automatiskt om respektive uppgifter tillhandahålls av en BACNet-tidsserver (t.ex. novaPro Open).

Sommartidsomställningen är standardmässigt aktiverad i nätegenskaperna för automatiseringsenheter (Case Engine) och omfattar alla automatiseringsenheter som finns i samma nätverk.

Tidsprogram, kalender

Med hjälp av BACNet-funktionaliteten kan upp till trettio två tidsprogram (tidsscheman) och upp till åtta kalenderobjekt (kalender) skapas i ecos502.

Batteri, databuffring

Ett instickbart litiumknappcellsbatteri säkerställer att realtidsklockan för tidsprogram (tidsscheman/kalender) och data som t.ex. adaptiva regleralgoritmer bevaras i minnet (SRAM) vid ett strömavbrott.

Hänvisning: Efter ungefär två veckor utan nätspänningsförsörjning övergår rumsregulatorn till ett så kallat lagringsläge, dvs. databuffringen med batteriet stängs av och data kan gå förlorade!

Batterispänningen övervakas inte av ecos502.

Tekniska uppgifter

Typ (standard) CR2032 litiumknappcell

| | |
|--------------|----------------|
| Märkspänning | 3 V |
| Kapacitet | 210 mAh |
| Mått | 20 mm x 3,2 mm |

Batteriet möjliggör att uppgifterna bevaras och realtidsklockan går i permanent spänningsfritt tillstånd i minst tre år från ecos502:s tillverkningsdatum. Avvikelsen uppgår till < 15 sekunder i månaden.

Användaruppgifterna från CASE Engine och ändrade användaruppgifter (t.ex. med en BACnet-klient) lagras permanent i flashminnet och behöver ingen batteribuffring.

Det rekommenderas dock att göra en säkerhetskopia av användaruppgifterna (CASE Engine) och de ändrade användaruppgifterna (t.ex. BACnet DM-BR). Detta ökar skyddet mot dataförlust.

Byte av batteri

Om det skulle vara nödvändigt att byta batteriet under loppet av drifttiden, får detta endast utföras av instruerad fackpersonal.

Åtgärder vid strömavbrott

När der gäller strömavbrott skiljer man mellan

- Mikroavbrott

Vid mikroavbrott talas det i allmänhet om mikrosekunder (0...999 µsek.). Dessa avbrott överbryggas utan några som helst avstängningar eller andra konsekvenser. Anläggningen körs vidare i normalläge.

- Normala avbrott

Vid dessa avbrott talas det i allmänhet om sekunder eller minuter. För ecos502 innebär detta en ordentlig avstängning och vid återkomst av nätspänning en ordentlig påslagning efter prioritet. Rumsregulatorn ecos502 genomför denna ordentliga avstängning och igångkörning automatiskt.

För BACnet-objekt innebär detta:

- Mottagarlistan med meddelandeklasser (Notification Class Recipient List) bevaras och klienterna fortsätter automatiskt att få information om händelser och larm utan att logga in på nytt.
- Egna meddelanden om ändring av värde bevaras.
- Abonnemang på meddelanden om ändring av värde till andra enheter aktiveras automatiskt på nytt.
- Förbindelserna mellan olika automatiseringsenheter uppdateras (abonnemang återaktiveras).
- Vid spänningåterkomst kontrollerar rumsregulatorn uppgifternas beskaffenhet och sätter automatiskt igång kommunikationen igen.

Utvidgningsmöjligheter

Rumsregulatorn kan utvidgas med olika komponenter via SLC-gränssnittet.

Kanal- och klämbelägning

ecos502 för ett rum/plan

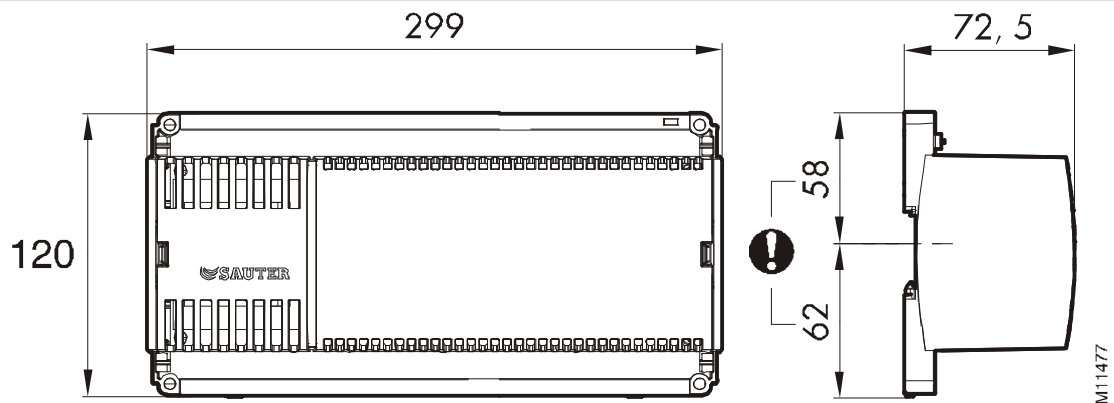
| Beskrivning | Plint Rum/plan 1 | | | Utrustning på plats (användning) |
|----------------------------------|---------------------|----------------|------------|-------------------------------------|
| | Kanal | Signal | Allmän | Belägning |
| Digital utgång (relä 0-I) | 0 | 01 | 02 | |
| | 1 | 03 | 05 | |
| | 2 | 04 | | |
| | 3 | 07 | 06 | |
| | 4 | 08 | | |
| | 5 | 09 | | |
| | 6 | 10 | 11 | |
| | 7 | 12 | 14 | |
| | 8 | 13 | | |
| | 9 | 16 | 15 | |
| | 10 | 17 | | |
| | 11 | 18 | | |
| | 12 | 20 | 19 | |
| | 13 | 21 | | |
| | 14 | 23 | 22 | |
| | 15 | 24 | | |
| | 16 | 27 | 25, 26 | |
| 17 | 28 | | | |
| RS 485 | | 29, 30, 31, 32 | | |
| Analog utgång (0..10 V) | 34 | 38 | Jord 37 | |
| | 35 | 39 | | |
| | 36 | 40 | 42 | |
| | 37 | 41 | | |
| Universalingång (Ni/Pt1000/U/DI) | 26 | 43 | 47 | |
| | 27 | 44 | | |
| | 28 | 45 | | |
| | 29 | 46 | | |
| | 30 | 48 | | |
| | 31 | 49 | | |
| | 32 | 50 | | |
| Digital ingång (DI) | 38 | 52 | 56 | |
| | 39 | 53 | | |
| | 40 | 54 | | |
| | 41 | 55 | | |
| Spänningsutgång LS (24 V~) | | 57 | | |
| | | 58 | | |
| Digital utgång (triac 0-I) | 18 | 59 | | |
| | 19 | 60 | | |
| | 20 | 61 | | |
| | 21 | 62 | | |
| | 22 | 63 | | |
| | 23 | 64 | | |
| | 24 | 65 | | |
| | 25 | 66 | | |

ecos502 för två rum/plan

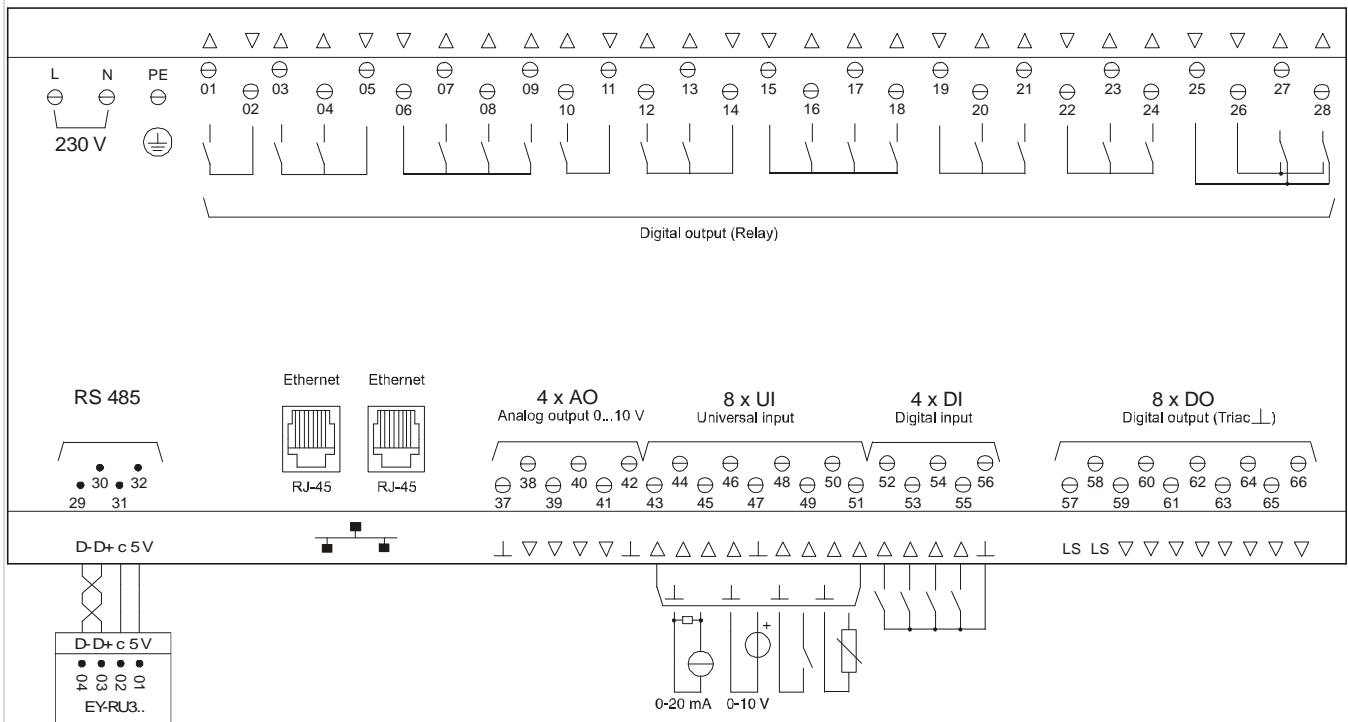
En enhet, med två funktionellt identiska ecos (två virtuella ecos)

| Beskrivning | Plint | | | | | Utrustning på plats (användning) Beläggning | Rum/plan | |
|----------------------------------|-------|----------------|--------|------------|--------|---|----------|---|
| | Kanal | Rum/plan 1 | | Rum/plan 2 | | | 1 | 2 |
| | | Signal | Allmän | Signal | Allmän | | | |
| Digital utgång (relä 0-I) | 0 | 01 | 02 | 10 | 11 | | | |
| | 1 | 03 | 05 | 12 | 14 | | | |
| | 2 | 04 | | 13 | | | | |
| | 3 | 07 | 06 | 16 | 15 | | | |
| | 4 | 08 | | 17 | | | | |
| | 5 | 09 | | 18 | | | | |
| | 12 | 20 | 19 | 23 | 22 | | | |
| 13 | 21 | | 24 | | | | | |
| RS 485 | --- | 29, 30, 31, 32 | | | | | | |
| Analog utgång (0..10 V) | 34 | 38 | Jord | 40 | Jord | | | |
| | 35 | 39 | 37 | 41 | 42 | | | |
| Universalingång (Ni/Pt1000/U/DI) | 26 | 43 | 47 | 48 | 47 | | | |
| | 27 | 44 | | 49 | | | | |
| | 28 | 45 | | 50 | | | | |
| | 29 | 46 | | 51 | | | | |
| Digital ingång (DI) | 38 | 52 | 56 | 54 | 56 | | | |
| | 39 | 53 | | 55 | | | | |
| Spänningsutgång LS (24 V~) | --- | 57, 58 | | | | | | |
| Digital utgång (triac 0-I) | 18 | 59 | | 63 | | | | |
| | 19 | 60 | | 64 | | | | |
| | 20 | 61 | | 65 | | | | |
| | 21 | 62 | | 66 | | | | |

Måttritning



Kopplingsschema



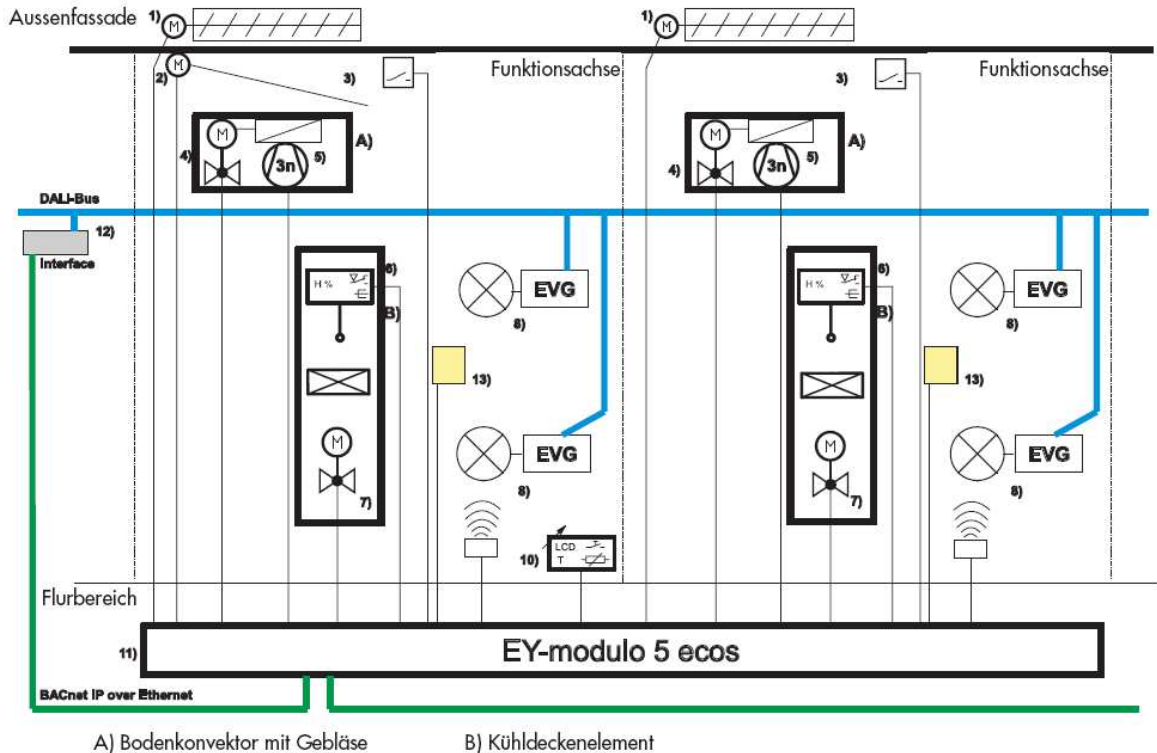
AN677

Om kraven i industrinormen (EN 61000-6-2) måste uppfyllas, får anslutningsledningarna för de digitala ingångarna (DI), de analoga in-/utgångarna (AI/AO) och räknaringångarna (CI) samt RS485-ledningen inte vara längre än 30 meter.

Användningsexempel

Rumsautomation med temperaturreglering genom styrning av fläktkonvektor, belysning, jalousier och fönster.

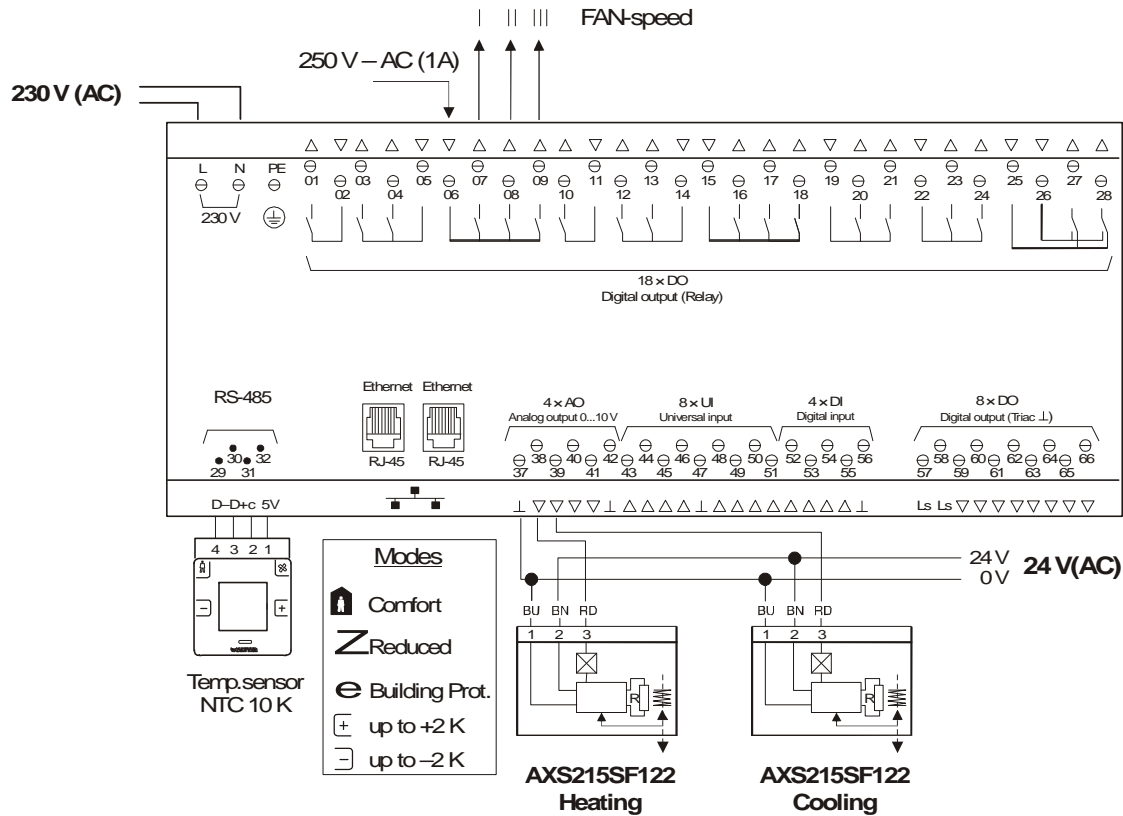
EY-modulo 5 ecos für 2 Funktionsachsen



| Nr | Beteckning | Position | Typ av Sauter-enhet | Produktdatablad |
|----|---|----------|---------------------|-----------------|
| 1 | Jalousistyrning (upp/ned/skugga) | 1 | | |
| 2 | Fönstermotor (öppna/stäng) | 2 | | |
| 3 | Fönsterkontakt | 3 | | |
| 4 | Ventildrivning (kontinuerlig) | 4 | AXS111F... | 55.014 |
| 5 | Ventil | 4 | VUL/BUL | 55.008/55.009 |
| 6 | Fläktstyrning (tre hastigheter) | 5 | | |
| 7 | Dagpunktsvakt | 6 | EGH102F001 | 34.042 |
| 8 | Ventildrivning (termisk) | 7 | AXT111F... | 55.014 |
| 9 | Ventil | 7 | VUL/BUL | 55.008/55.009 |
| 10 | Ljusstyrning via DALI-förkopplingsdon (EVG) | 8 | | |
| 11 | Rörelsedetektor | 9 | | |
| 12 | Manöverenhet med LCD-skärm, 4 kopplingsfunktioner | 10 | EY-RU346F001 | 94.040 |
| 13 | Kopplingsenhet till manöverenhet, 6 knappar | 10 | EY-SU306F001 | 94.035 |
| 14 | EY-modulo 5 ecos | 11 | EY-RC502F001 | 94.110 |
| 15 | BACnet/DALI-nätport | 12 | | |
| 16 | Ljussensor | 13 | | |

Nödvändiga tillbehör delar finns inte med på stycklistan.

Kopplingschema för EY-RC502F511: Applikation för fläktkonvektor system 4 – rörs



Kopplingschema för EY-RC502F521: Applikation för kylbaffel system

