

ecos208, 209 - Rumsautomationsstation

Er fördel för bättre energianvändning

Färdiga utprovade funktionsmoduler för ecos ger möjlighet att energioptimera rumsregleringarna, ljus- och persiennstyrning för att uppnå en minimal energiförbrukning.

Användningsområde

Individuella rumsregleringar, Fan-Coil enheter, kyltaksreglering, ljus- och persiennstyrning etc.

Egenskaper

- Del av SAUTER EY-modulo 2 systemfamilj
- Individuell anpassning av rumsklimatet med rumsenheterna utförande EY-RU2 . . och EYB2 . .
- Optimering av energiförbrukningen med hjälp av närvarofunktion, fönsterkontakter, ljus- och persiennstyrning, behovsstyrd ventilation och tidsstyrd börvärdesinställning
- Tids- och kalenderfunktion
- Lagrande av historiskdata
- Integration till fastighetsövervakningssystem via novaNet gränssnitt och OPC
- PC-programmering/parametrering med hjälp av CASE Suite mjukvara (enligt standard IEC 61131-3)

Teknisk beskrivning

- 230 V~ matningsspänning
- Systembus novaNet, 2-tråds

Produkt

Typ	Beskrivning
EY-RC208F001	Rumsautomationsstation 6 Reläer
EY-RC209F001	Rumsautomationsstation 10 Reläer

Tekniska data

Kraftförsörjning

Spänningsmatning	230 V~± 10%
Effektförbrukning / förlusteffekt (tomgång)	upp till 24 VA / 8 W
Effektförbrukning / förlusteffekt (ext. Last 20 VA)	upp till 40 VA / 32 W
Batteri (uppsäckning RTC/SRAM)	CR2032 utbytbart (Litium)

Tillåtet omgivningsklimat

Drifttemperatur	0...45 °C
Fuktighet	upp till 85% rF Utan kondensation

Utförande

Vikt (kg)	
EY-RC208	1,35 kg
EY-RC209	1,40 kg
Mått B x H x D (mm)	244 x 120 x 72,5

Normer, Riktlinjer

Kapslingsklass (med plinttäckning / kabelavlastningsbox)	IP 00 (EN 60529) ¹⁾
Skyddsklass	I (EN 60730-1)
Omgivningsklass	IEC 60721 3K3
CE-kompatibel enligt:	
EMC-Riktlinjer 2004/108/EC	EN61000-6-1 EN 61000-6-2 ²⁾ EN 61000-6-3 EN 61000-6-4
Lågspänningsdirektiv 2006/95/EC	EN 60730

Övrig data

Montageinstruktion	
EY-RC208	P100002324
EY-RC209	P100002326
Miljödeklaration	MD 94.185
Måttritning	M10496
Kopplingschema	
EY-RC208	A10532
EY-RC209	A10533

Ingångar

		EY-RC208F001	EY-RC209F001
Rumsenhet	EYB2 . . /EY-RU2 . .	1	1
Temperaturgivare	Ni1000	2	2
Manöver variabel	0...10 V=	1	1
Styrkontakter	Till/Från	4	4

Utgångar

		EY-RC208F001	EY-RC209F001
Triac switchutgång	0-I-II (24 V~, 1 A)	2	2
Relä switchutgång	växlande (250 V~,10 A)	1	1
(startström 80 A)	slutande (250 V~,1 A)	2	2
Relä switchutgång	slutande (250 V~,1 A)	3	6
	växlande (250 V~,1 A)	-	1
Analog	0...10 V (last = 1 kΩ)	4	4

1) Kapslingsklass IP10 med plinttäckning (tillbehör 0900240001) Kapslingsklass IP20 med kabelavlastningsbox (tillbehör 0900240010)

2) För att följa industrinomen (EN 61000-6-2) får anslutningsledarna för digitala ingångar (DI), analoga In-/Utgångar (AI/AO) och räkningängången (CI) ej vara längre än 30 m.



Tillbehör

Typ	Beskrivning
	Montage
0900240001	Plinttäckning 240 mm (2 Stycken)
0900240010	Kabelavlastningsbox 240 mm (2 Stycken)
	Datalagring
0367883 002	5× tomma PROM's 1MBit (User-PROM)

Funktion

ecos innehåller ett användarprogram. Detta läser av samtliga ingångar och exekverar de parameterade modulerna (USER-Program) och uppdaterar utgångarna.

ecos arbetar med den nödvändiga kommunikation med andra enheter eller visualiserings-PC:n.

Programmering/Parametrering sker över novaNet-nätverk

Projekteringsanvisningar:

Montage och spänningsförsörjning

ecos208, 209 är en kompaktenhet för väggmontage eller för inbyggnad (DIN 43880) på montageskena 35 mm enligt EN 60715.

Plinttäckningen är nödvändig vid montage i skåp eller i fördelningslåda. Vid väggmontage behövs kabelavlastningsbox med bredden 240 mm (tillbehör Nr. 0900240010).

Anslutning sker via skruvplintar, kommunikationen (novaNet) ansluts via jackbar plint. Följande skall beaktas

Enheten måste skyddas mot beröring.

Die maximale fränskiljbara belastningen på LS -plinten uppgår till 20 VA.

Skärm- chassijorden är förbunden med (PE).

(24 V~ PELV)

Area på ansl. ledare min. 0,8 mm² (AWG 18), max. 2,5 mm² (AWG 13) enligt normer

Vid anslutning till 230 V~ måste enheten vara skyddad mot beröring. Kommunikationskabeln skall förläggas fackmannamässigt och enligt normerna EN 50174-1, -2 och -3.

Kommunikationskabeln skall förläggas fritt från andra strömkablar. Speciella normer såsom EC/EN 61508, EC/EN 61511, IEC/EN 61131-1, IEC/EN 61131-2, och liknande, uppmärksammas ej.

Lokala normer rörande installation, användning, tillgänglighet, olycksfall, säkerhet, allmänna och avfallshantering skall beaktas. Vidare så måste installationsnormen EN 50178, 50310, 50110, 50274, 61140 och liknade följas

Kommunikation novaNet:

2-parts tvinnad ledning (skärmad)

Den maximala längden uppnås med följande kapacitiv och resistiv last.

C ≤ 200 nF

R ≤ 300 Ω

Belastning 0,5 nF per ecos208/209

Beskrivning In- och utgångar

Analogingångar är ej skyddade mot främmande spänning.

Rumsenheter

Rumsenheter anslutes på 3(4) radiga plintar, max. ledningslängd <100 m

Temperaturgivare

Typ av ingång Ni1000 (-10 till 95°C)

Givare med tvåledaranslutning används, ledararea min 0,8 mm² (AWG18) max. 55 m (180 ft), till 1,5 mm² (AGW 15) 170 m (558 ft).

Kabellängden är korrigerad på ingången (ca. 2 Ω). Mätningsspänningen pulsas, därför uppvärms givaren ej.

U/Pot(I)-mätning

Typ Spänningsmätning (utan främmande potential)

Spänning 0...10 V

Ström 0...20 mA med ext. motståndsbegränsning

Potentiometer 2...10 kΩ

Spänningsmätning (MFA 07) styrs av den snabba mätningsscykeln (Kartencode 60).

Linearisering med a (Multiplikator) och b (Nollpunktsjustering): (Y = a X + b).

Liniariteten kan ställas för varje ingång separat.

Inställningar för visning av en normal analogsignal (AI 0...1)

Ingångssignal Y	Korrektionsvärde	
	a	b
0...10 V	1	0
0...1 V	10	0
0...20 mA	1	0
0...1 mA	20	0
2...10 V	1,25	-0,25
4...20 mA	1,25	-0,25
0,2...1 V	1,25	-0,25

Spänningsmätning (U)

Den uppmätta spänningen ansluts mellan ingångsplinten för spänning (se plintbeläggning) och jordplinten. Signalen får inte innehålla någon främmande potential !

Strömmätning (I)

Med externt 50 Ω-motstånd anslutet parallellt påspänningsplinten, är strömmätning möjligt. Ingångssignalen blir med detta omformad till 0...1 V..

Signalen får inte innehålla någon främmande potential !

Potentiometermätning

Skall en potentiometer anslutas, så måste en analog 0...10 V utgång (fast parametreras på 10 V) såsom spänningsmätning.

Digital ingång

Typ av ingång	Potentialfri kontakt, slutande mot jord Optokopplare, Transistor (open collector)
Tillstånd "Kontakt"	Upp till 1 V mot jordplint slutande digitalingång
Max. utgångsström	0,5 mA mot jord
Max. bel.	1 k Ω mot jordplint
Studsblockeringstid	20 ms
Skydd mot pålagd spänning	24 V

Ledningarna för de övervakade ingångarna ansluts mellan ingångsplintarna och jord. Enheten lägger en spänning på ca 13V på plinten. Vid öppen kontakt motsvarar detta en Bit=0. Vid sluten kontakt (motsvarande Bit=1) ligger 0 V på, varvid strömstyrkan är ca 0,4 mA. Korta ändringar, om minst 30 ms, mellan enhetens avfrågningar mellanlagras och tas om hand under nästa cykel.

Tips: De bägge digitala ingångarna på plintarna Nr.36 und 37 kan genom tillhörande MFA (50/51) användas som pulsräknare

Impulsräknare (plint 36 /37)

Typ av ingångar	Potentialfria kontakter Optokopplare, Transistor (open collector)
Ingångsfrekvens	< 15 Hz
Max. utgångsström Hos ingången	0,5 mA mot jord
Pulslängd	20 ms
Skydd mot pålagd	24 V

Plint	Tillåten kontaktspänning	Tillåten startström	Tillåten belastning	Avsedd för/ användningsexempel
1, 2, 3	230 V~	80 A (20 ms)	10 A	Elektriskavärmare
4, 5, 6	230 V~	80 A (20 ms)	1 A	Belysning
7, 8, 9, 10	230 V~	30 A (20 ms)	1 A	Fläktar
11, 12, 13 *)	230 V~	30 A (20 ms)	1 A	Persienn
14, 15, 16, 17 *)	230 V~	30 A (20 ms)	1 A	Persienn /Fönster

*) endast EY-RC209

Vid växelspannings kontakt gäller: $\cos\phi = 0,2 / 10 \text{ mA} \dots 2 \text{ A} / 24 \text{ V} \sim \dots 250 \text{ V} \sim$

Vid likspännings kontakt: $L/R < 30 \text{ ms} / 10 \text{ mA} \dots 0,3 \text{ A} / 24 \text{ V} = \dots 250 \text{ V} =$

Impulstider för persienner (EY-RC209):

För att kunna styra persiennerna oavsett cykeltiden i användarprogrammet, dvs. att kunna vrida dem, så finns det tillgå 4 styrutgångar – reläer på plint 11...13 (MFA 34) samt. 14...17 (MFA 35) – med impulstider för reläer fördefinierade.

Dessa tider förställs in internt via analoga utgångar (MFA 24 och 25). MFA 24 styr reläer på plint 11...13, MFA 25 styr reläer på plint 14...17. Om utgången ställs på 0, följer ingen puls på reläutgången. Utgången förblir statisk och styrs via användarprogrammet.

Om analogutgången är inställd mellan 0 och 1, så sluts reläet oavsett styrutgångens tillslag (impuls)
Därför kan ett längre tryck på knapparna för rumsenheten ge en längre impulstid..

Tabellen till vänster visar förhållandet för impulstiderna.

Om manöver för uppfärd ges så avbrytes pulsen för vikningen.

Potentialfria kontakter, optokopplare och transistorer med öppen kollektor kan anslutas till räknaringångarna. Högsta tillåtna pulsfrekvens är 15 Hz. För att växlande kontakter ska registreras korrekt är en 20 ms studsblockering inlagd. Pulsen registreras på den fallande flanken och den får ligga an under obegränsad tid.

Analoga utgångar

Typ av utgång 0(2)...10 V=, 10 mA max. (per kanal),
source-sink, ingen främmande spänning!

Utgångsspänningen finns tillgänglig mellan motsvarande utgångsklämma och en jordplint. Utgångarna är skyddade mot statiska urladdningar, men inte mot lik- eller växelspanning som ligger på konstant. En sådan kan förstöra skyddsdioden i utgångens drivsteg. Anslut därför alltid först apparaten (t.ex. ett ventilställdon) i anläggningen. Kontrollera därefter vid ProcessEnheten att de båda ledarna inte har någon som helst spänning mot jord eller inbördes (potential 0 V!). Om detta krav är uppfyllt, så ansluter man först jordledaren och därefter signalledaren till sina respektive plintar i ProcessEnheten

Belysningsstyrning (Dimmerfunktion):

Elektroniska omvandlare (EVG) kan styras över 0...10 V utgång (nerdimmad). I regel stänger EVG inte av lampan vid 0 V. Därför bör en brytande kontakt betänkas.

Viktigt: ecos spänningsutgång är ej potentialballanserad, därför måste man säkerställa att ett fel på 230 V~ sidan (lampan) ej sprider sig till styringängen.

Snabbheten på dimmningsfunktionen är inställbar i användarprogrammet..

Digital utgångar

Tänk på vid projektering att varje plintanslutning-relägrupper kan sluta olika faser.

Reläer är utlaggda för följande användning:

Värde MFA24 / 25	Relä-Impuls, tid in sekunden (ca.)
0	Till/Från statisk enl. User-Program
0,1	2,20
0,2	1,30
0,3	0,90
0,4	0,70
0,5	0,50
0,6	0,35
0,70	0,25
0,75	0,18
0,80	0,13
0,85	0,10
0,90	0,06
0,95	0,03
<0,95 till <1,0	Ej använd
1,0	Återställer pågående puls

Viktigt:

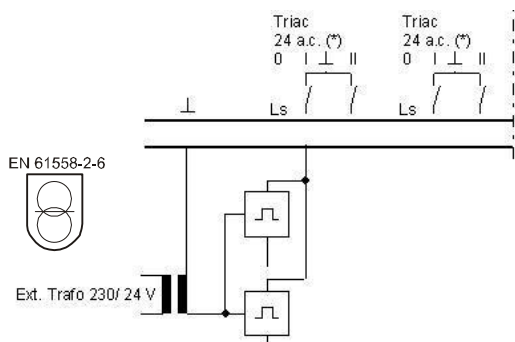
Om de förut benämnda reläerna (MFA 34 / 35) användes, så måste tillhörande tid definieras (MFA 24 / 25), annars är impulstiden odefinierad.

Dimensionering av interna transformatorn

Den interna transformatorn är utlagd för en belastning via utgångarna samt Triac-utgångarna på max. 20 VA t. Detta betyder att, 4 termiska ställdon typ AXT111 (24 V~) samtidigt kan styras. Anslutning sker mot plint LS.

Paralleldrift med mer än 4 termiskaställdon

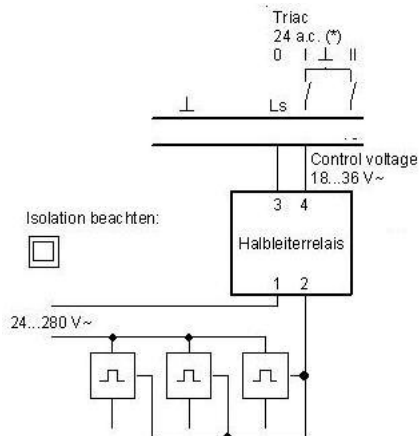
Matning av ställdonen sker via en extern transformator. Triac belastning max. 1 A



Matning av ställdon via halvlederrelä. (antal ställdon begränsas av belastningen på halvlederreläet). Exempel:

- 24 till 280 V~, 8 A utan kylfläns med 230 V~, Styrspänning 18...36 V~.
- 24 till 280 V~, 16 A utan kylfläns med 230 V~, Styrspänning 18...36 V~.

Installation med konstanta småventilsställdon med ställdon AXS. Kan 0...10 V utgången hos ecos208,209 styra upp till 15 st. AXS



Databackup:

Ett utbytbart Litium batteri (Typ CR2032) finns för detta, att vid spänningsbortfall se till att (CASE Engine-Data), tidkanaler och även historiskadata (HDB) som är lagrat i SRAM behålls däri. Batteriet möjliggör att lagringen finns kvar i 3 år efter spänningsbortfall, beroende på produktionsdatum av automationsstationen. Med USER-PROM kan data finnas sparad utan batteri. Eprommet kan programmeras med i handeln tillgängliga programmerare.

Tekniska data för batteriet:

Typ	CR2032 Lithium-knappcell
Nätspänning	3 V
Kapacitet	210 mAh
Mått	20 mm x 3,2 mm

Batteriet får bytas av instruerad fackpersonal.

Klocka:

Ecos har en intern klocka (RTC) för tidkanaler integrerad.. Klockan är uppbackad från det interna batteriet

Idrifttagning

Skyddsjord måste ovillkorligen vara ansluten till den därför avsedda plinten vid anslutning av matningsspänning 230 V~ (skyddsklass I).

Arbeten på utrustning med spänningar över 50 V, speciellt vid nätspänning, måste alltid ske i spänningsfritt tillstånd. Varje enhet måste förses med en entydig (unik) adress, innan den ansluts till novaNet. Detta enhetsnummer kodas in binärt på en DIP-omkopplargrupp och får vara mellan 0 och 28671.

Adressering

PE-adressen ställs in på den 16-poliga omkopplargruppen. Den sista omkopplaren används för inställning av pariteten. Denna avser enbart adressen och inte den 4-poliga omkopplargruppen som sitter nedanför. Pariteten ställs in så att antalet omkopplare som står på "On", inklusive paritetsomkopplaren, blir ett jämnt tal.

Off	On	Value	Off	On
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		x 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		x 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4		x 4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8		x 8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	64	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	128	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	256	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	512	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1024	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2048		x 2048
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4096	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8192		x 8192
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16384	x	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Even Parity	x	

B04723

Följande exempel åskådliggör binärkodningen av PE-nummer 10 255:

$$8192 + 2048 + 8 + 4 + 2 + 1 = 10255$$

(Even Parity; Off)

I normalfall så läses data in med CASE-Engine. Kommunikationen sker ständigt över Sauter-Systembus novaNet på plint a und b. Programmering kan ske parallellt med drift.

Återställning:

Återställning sker genom att kortsluta de båda „halvmåne“ lödblecken märkta „Ini“ under 1...2 sekunder. Detta gör att stationen raderar det som finns i RAM-minnet och laddar om programmet från User-EPROM (om det är installerat) Användar data för styr och reglerfunktioner intar det fördefinierade läget i programmet.

Observera:

Om ingen User-EEPROM är installerad så försvinner alla (CASE Engine Plan, tidkanaler, HDB's) vid en återställning!

LED „Send“

Denna gula LED visar telegramtrafik vid sändning på novaNet.

Om enheten har stannat eller om ett fel har upptäckts i RAM-minnet, registreras detta genom en "Watchdog"; enheten startas därför om med de data som finns i EEPROM. I detta läge sänds under en kortare tid inga telegram ut, vilket märks på att den gula sändardioden inte blinkar. Om denna lysdiod inte lyser alls, sitter fel EEPROM i, eller så är det felaktigt, eller saknas det helt. I detta fall fungerar inte enheten.

När enheten återställs manuellt läses också mikroprogrammet och användardata in igen. Så fort detta är slutfört blinkar den gula sändardioden igen med de utgående telegrammens rytm.

LED „Power“

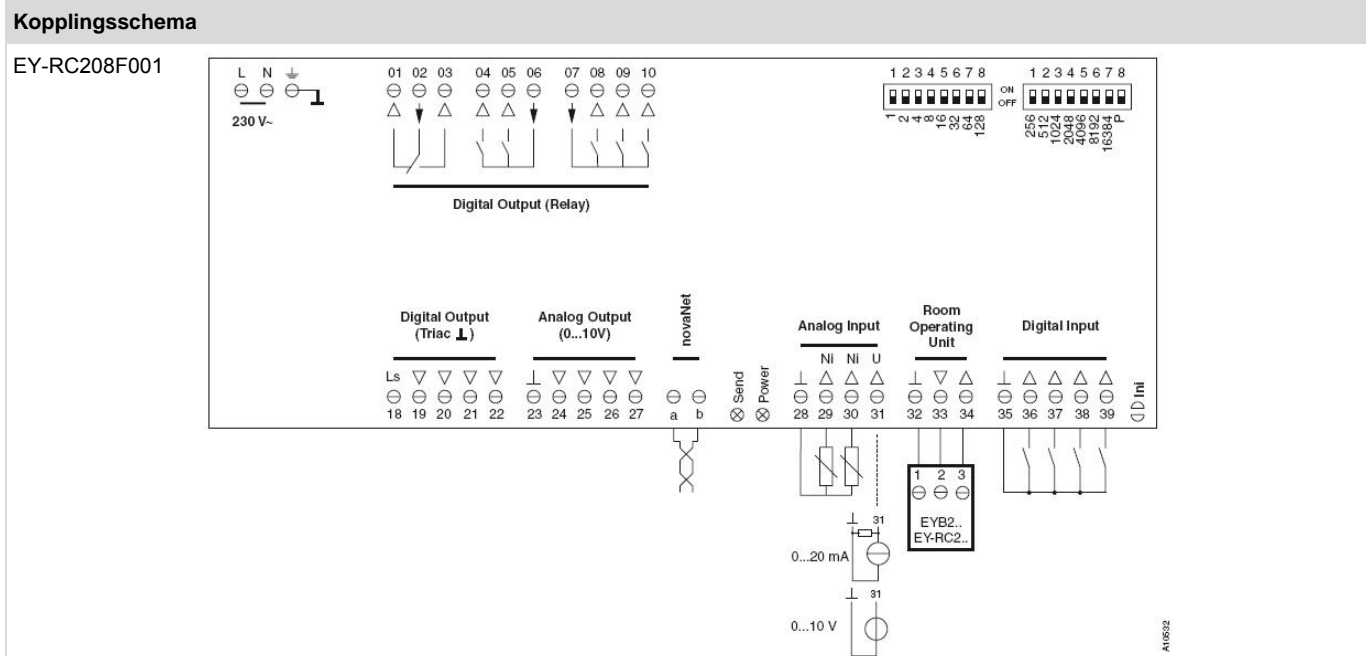
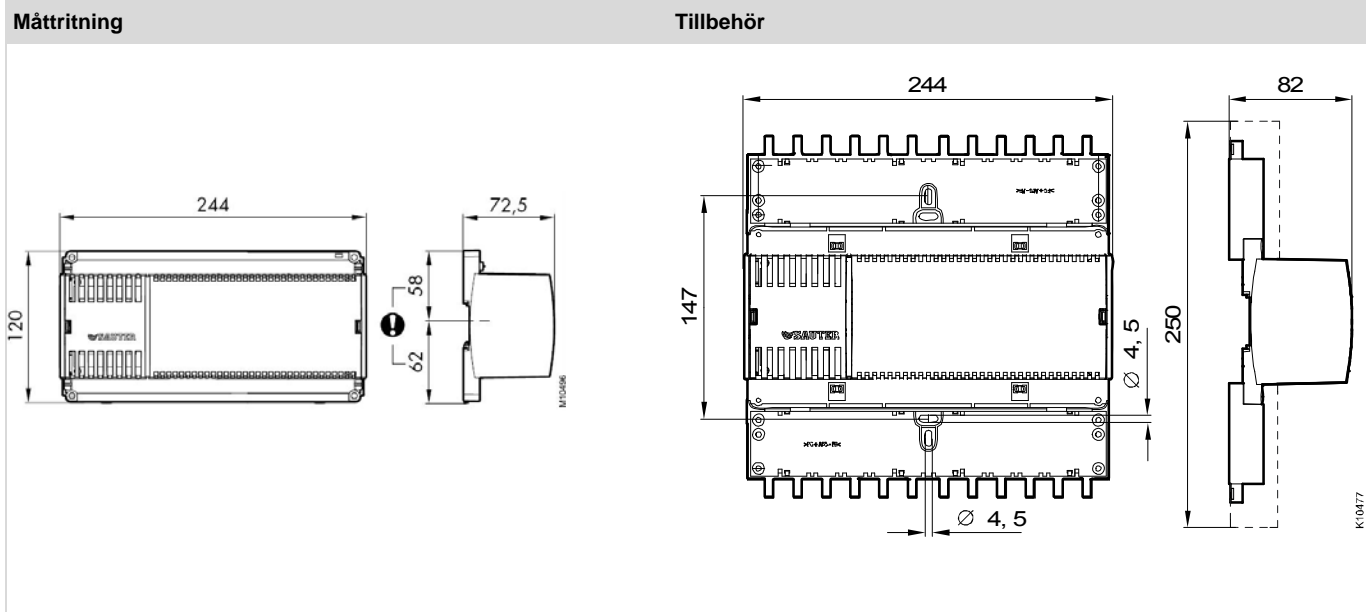
Denna gröna LED i nedre plintraden ger med ett fast sken informationen att matningsspänningen är ok.

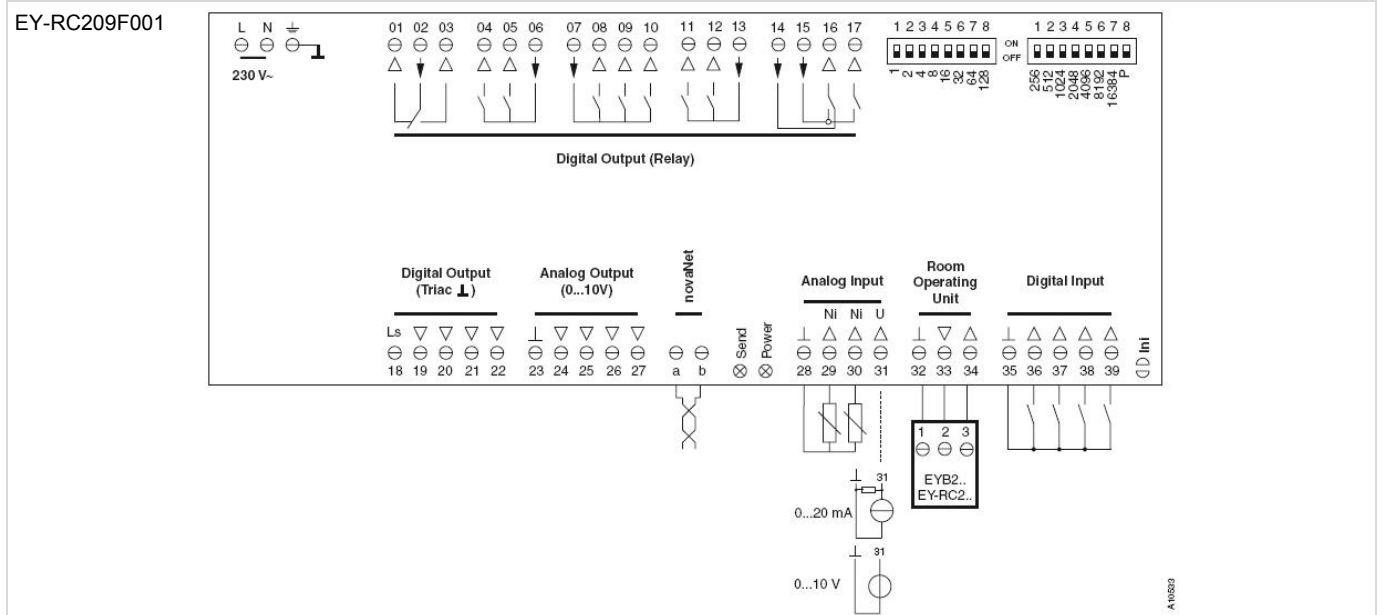
Adresstabelle

Ecos208/209 har 256 MFA's och kan lagra 2 x 1792 poster i den historiska databasen (HDB).

Adresstyp	MFA	Kartencode	EY- RU208F001 Plint	EY- RU209F001 Plint
Mätning Temperatur Ni1000 (Mätområde: -10...95 °C)	04	51	29-⊥	29-⊥
Mätning Temperatur Ni1000 (Mätområde: -10...95 °C)	05	51	30-⊥	30-⊥
Mätning U/Pot/(I)	07	60	31-⊥	31-⊥
	09			
Mätning Temperatur Ni1000 (Rumsenhet) (Mätområde: -10...95 °C)	09	51	⊥-33-34	⊥-33-34
Mätning Potentiometer (Rumsenhet)	10	50	⊥-33-34	⊥-33-34
Analog utgång 0(2)...10 V=	20	82	24-⊥	24-⊥
Analog utgång 0(2)...10 V=	21	82	25-⊥	25-⊥
Analog utgång 0(2)...10 V=	22	82	26-⊥	26-⊥
Analog utgång 0(2)...10 V=	23	82	27-⊥	27-⊥
Analog utgång för impuls på MFA 34	24	82	-	intern
Analog utgång för impuls på MFA 35	25	81	-	intern
	- Manöver			
Digital utgång 0-I (Relä 250 V~, 1 A)	32 – I com	20	5 6	5 6
Digital utgång 0-I (Relä 250 V~, 1 A)	33 – I com	20	4 6	4 6
Digital utgång 0-I-II (Relä 250 V~, 1 A)	34 – I 34 – II com	20	-	11 12 13
Digital utgång 0-I-II (växlande/slutande 250 V~, 1 A)	com 35 – I 35 – II	20	-	14-15 16 17
Digital utgång 0-I (växlande 250 V~, 10 A)	36 – I com	20	1 / 3 2	1 / 3 2
Digital utgång 0-I-II (Triac 24 V~, 1 A)	Com 37 – I 37 – II	20	LS 19 20	LS 19 20
Digital utgång 0-I-II (Triac 24 V~, 1 A)	Com 38 – I 38 – II	20	LS 21 22	LS 21 22
Digital utgång 0-I-II-III (Relä 250 V~, 10 A)	Com 38 – I 38 – II 38 – III	20	7 8 9 10	7 8 9 10
Driftsäterföring MFA 56 (0-I-II)	40	20	intern	intern
Driftsäterföring MFA 57-1 (0-I-II-III)	41	20	intern	intern
Roterande koppling från MFA 56 0-I-II-0...	42	30	intern	intern
Roterande koppling från MFA 57 0-III-II-I-0...	43	30	intern	intern
Räknare för MFA 52	50	C1	36-⊥	36-⊥
Räknare för MFA 53	51	C1	37-⊥	37-⊥

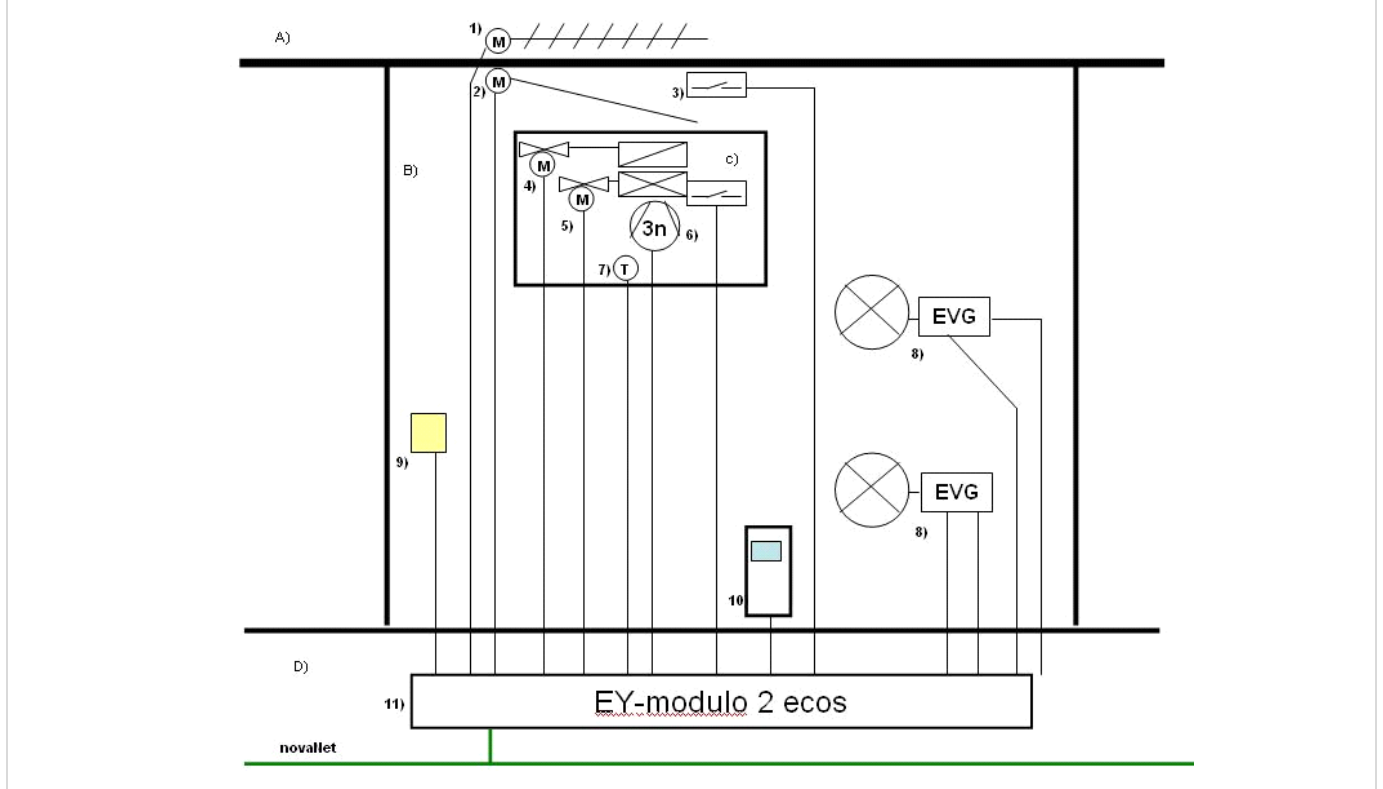
Adressart	MFA	Kartencode	EY- RU208F001	EY- RU209F001
			Plint	Plint
Digital ingång	52	10	36-⊥	36-⊥
Digital ingång	53	10	37-⊥	37-⊥
Digital ingång	54	10	38-⊥	38-⊥
Digital ingång	55	10	39-⊥	39-⊥
Kontaktingång knapp 0-I-II (rumsenhet)	56	10	⊥-33-34	⊥-33-34
Kontaktingång knapp 0-I-II-III (rumsenhet)	57	10	⊥-33-34	⊥-33-34
Temperaturmätning NI1000 (mätområde: -10...+95°C)	04	51	29-⊥	29-⊥





Applikations exempel

Rumsautomation med temperaturreglering via Fancoil-enhet, ljus-, persienn- och fönsterstyrning.



Förkortningar:

- | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| A) Yttervägg | 1) Persienstålldon (Till/Från/Vik) | 5) Kyla | 9) Rörelsevakt |
| B) Rum | 2) Fönstermotor | 6) Fläkt 3steg | 10) Rumsenhet |
| C) Fancoil-enhet | 3) Fönsterkontakt | 7) Temperaturgivare | 11) Regulator (ecos209) |
| D) Fältinstallation | 4) Värme | 8) Elektronisk dimmerrelä | |