

modu201: Automation station

Er fördel för bättre energianvändning

SAUTER EY-modulo 2 – väl beprövad teknologi i ny design !

Färdiga utprovade funktionsmoduler ger möjlighet att energioptimera regleringarna för att uppnå en minimal energiförbrukning.



Användningsområde

Avsedd för styrning och reglering av värme och ventilation, samt övriga reglertekniska lösningar

Egenskaper

- Kompakt Automationsstation
- Del av SAUTER EY-modulo systemfamilj
- 28 ingångar
- 10 utgångar
- Kommunikation SAUTER novaNet
- PC-programmering/parametrering med hjälp av CASE Suite mjukvara (enligt standard IEC 61131-3)
- Reglertekniska bibliotek
- Tid- och kalenderfunktioner
- Trendhantering (historisk databank)

Teknisk beskrivning

- 24 V~/= matningsspänning
- 24 digitalingångar (Larm/Status)
- 2 analogingångar (U, Pot)
- 2 impulsräknare
- 8 digitalutgångar (Reläer 0-I)

Produkt

Typ	Beskrivning	Vikt (kg)
EY-AS201F001	Kompakt-Processenhet	0.61

Tekniska data

Kraftförsörjning

Spänningsmatning	24 V~ (50/60 Hz) ± 20%
	24 V= (18...30 V)
Effektförbrukning	upp till 13.5 VA
Förlusteffekt	upp till 7 W
Batteri (uppbakning av RTC/SRAM)	CR2032

Version

Fabriksinställning	Alla brytare i Pos. "Off"
--------------------	---------------------------

Gränssnitt, Kommunikation

AS-Nätverk/novaNet	1x a/b- plintar
Manöverpanel EY-OP240F001	1x RJ-45-modulkontakt
Språk:	Tyska, Franska, Engelska, Italienska, Holländska, Spanska, Svenska, Norska, Danska, Finska, Portugisiska, Polska, Slovenska, Ungerska, Rumänska, Ryska, Tjeckiska, Turkiska, Slovakiska
MFA	256
Tidkanaler	320 inmatningar
HDB-inmatningar	
digital	2x 3584 (Block 1;3)
analog	2x 3584 (Block 2;4)

Tillåtet omgivningsklimat

Drifttemperatur	0...45 °C
Lagrings- och transporttemperatur	-25...70 °C
Fuktighet	10...85% rF utan kondensation

1) Kapslingsklass IP10 med plinttäckning (tillbehör 0900240001)

2) För att följa industrinormen (EN 61000-6-2) får anslutningsledarna för digitala ingångar (DI), analoga In-/Utgångar (AI/AO), räknaringången (CI) och spänningsmatningen (5 och 13) ej vara längre än 30 m.

Utförande

Mått B x H x D (mm)	244 x 120 x 73
Vikt (kg)	0.61

Normer, Riktlinjer

Kapslingsklass	IP 00 (EN 60529) 1)
Skyddsklass	I (EN 60730-1)
Omgivningsklass	3K3 (IEC 60721)
CE-kompatibel enligt:	
EMC-Riktlinjer 2004/108/EG	EN 61000-6-1
	EN 61000-6-2 2)
	EN 61000-6-3
	EN 61000-6-4
Lågspänningsdirektivet 2006/95/EC	EN 60730-1
	EN 60730-2-9
Mjukvara klass A	EN 60730-1 bilaga H

Övrig data

Montageinstruktion	P100004016
Miljödeklaration	MD 92.820
Måttitring	M10496
Kopplingschema	A10598

Tillbehör

Typ	Beskrivning
	Betjäningseinheter
EY-OP240F001	Lokal manöverenhet modu240
EY-OP250F001	Touch Panel modu250 färg
EY-OP250F002	Touch Panel modu250 monochrom
	Anslutningsledningar
0367842002	ProcessEnhet – modu240 1,5 m
0367842003	ProcessEnhet – modu240 2,9 m
0367842004	ProcessEnhet – modu240 6,0 m
	Datalagring
0367883002	5x tomma PROM's 1 MBit (User-PROM)
	Allmänt
0900240001	Plinttäckning (240 mm) förpackning à 2 st.

Projekteringsanvisning

Montage och spänningsförsörjning

ProssesEnheten modu210 är utförd för inbyggnad i skåp (DIN 43880) på montageskena 35 mm enligt EN 60715. och spänningsförsörjs med 24 V lik- eller växelström. Anslutning måste ske i spänningslöst tillstånd. Skärm- chassijorden är förbunden med (PE) (24 V~ PELV)

Enheten ansluts med skruvplintar, och följande måste beaktas

- Kabelarea min. 0,8 mm² max. 2,5 mm² av kopparledare enligt lokala normer och föreskrifter.
- vid anslutning av kraftmatningen så måste skyddsledaren anslutas på avsedd plint.
- Kommunikationskablagen skall vara fackmässigt utfört, och förlagt separat från strömförsörjningskablagen samt följa normerna EN 50174-1, EN 50174-2 och EN 50174-3.
- Speciella normer såsom IEC/EN 61508, IEC/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.
- För vidare information, se montageinstruktionen

Dataablage

novaNet:

2-parts tvinnad ledning (skärmad)
C ≤ 200 nF
R ≤ 300 Ω

In- / Utgångar

Digitalingångar: Potentialfri kontakt, slutande mot jord
Optokopplare, Transistor (open collector)

Räknare: Potentialfri kontakt, slutande mot jord
Optokopplare, Transistor (open collector)

Digitalutgångar: Reläkontakter

Analogingångar: < 24 V (utan främmande potential)

Analogutgångar: 0...10 V (0 - 20 mA) (utan främmande potential)

Beskrivning av In- och utgångar

U/Pot/(I) mätning

Antal ingångar	2
Typ	Spänningsmätning, ingen pålagd främmande spänning
Spänning	0...10 V
Ström	0...20 mA med externt monterat motstånd
Potentiometer	2...10 kΩ
Specifikationer:	
Spänningsmätning	max. 24 V
Återledare alla signaler	Jord
Upplösning:	U = 5 mV
Omvandling:	1 Sekunder (Kartencode 60)

Linjärkorrektion **a** (Multiplikator) och **b** (Nollpunktkorrektur):

$$Y = a X + b$$

Linjariteten kan ställas individuellt för varje ingång

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

Ingångssignal Y	Korrekturvärde	
	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	12.5	-0.25

Spänningsmätning (U)

Ledningen för den spänning som ska mätas ansluts mellan en av ingångsplintarna för spänning (märkta "U") och en av jordplintarna. Signalen måste vara potentialfri. Mätområdet, 0 (2)...10 V, ställs in i programmet.

Maximal spänning som får läggas på, utan att något förstörs, är < 24 V. Visningsområdet är dock begränsat till 10 V. Ingångens inre resistans R_i är i detta fall > 50 kΩ.

Strömmätning (I)

Strömmätning kan utföras på alla kanalerna samtidigt med ett externt motstånd. Ingen extern potential för läggs på !

Resistansmätning

Potentiometern ansluts till plint U, jord och +5 V .

För att inte referensutgångarna ska bli överbelastade, får potentiometervärdet inte underskrida 2 kΩ. Mätning kan ske samtidigt på alla kanaler.

Viktig info.: spänningsmatningen +5 V (plint 46) är ej kortslutnings-säker! Därför krävs en rätt inkoppling redan från början....

Pulsräkning

Antal ingångar	2
Typ av ingångar	Potentialfria kontakter, Optokopplare Transistor (open collector)
Ingångsfrekvens	< 15 Hz
Signalområde	"Hög" > 4 V "Låg" < 1 V
Max utgångsström hos ingångarna	0,5 mA mot jord
Studsblockeringstid	20 ms
Skydd mot pålagd spänning	24 V

Potentialfria kontakter, optokopplare och transistorer med öppen kollektor kan anslutas till räknaringångarna. Högsta tillåtna puls-frekvens 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. Det interna räknarvärdet i PE frågas av vid varje cykel och sparas i DW 2 som en binär delsumma. Programmet summerar det egentliga räknevärdet i DW 6 senast efter 30 sekunder med hjälp av PE-processorn. Genom att man använder FP-formatet ("flytande punkt") kan värdet vara ända upp till ca 2,147 x 10⁹.

Med FP-formatet, är dt möjligt att visa värden upp till 67,108,864 med en upplösning av 1. Någon översvämning av räknaren kan kureras med funktionsblocket "C_Preset".

Digitalingångar

Antal ingångar	24
Typ av ingångar	För potentialfria kontakter, kopplade mot jord, Optokopplare Transistor (open collector)

Status av 'sluten kontakt'	1 V max. mot jordanslutning
Max utgångsström	0,5 mA mot jord
Max ledningsresistans	1 kΩ mot jordanslutning
Avsökningstid	20 ms
Skydd mot pålagd spänning	24V

Med ProcessEnhet modu201 kan 24 digitala ingångar direkt anslutas.

De övervakade ingångarna ansluts mellan ingångsplintarna och jord. Enheten lägger en spänning på ca 13 V 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 32 ms, mellan enhetens avfrågningar mellanlagras och tas om hand under nästa cykel.

För varje digitalingång kan inställning för status eller larm ske i mjukvaran.

Digitalutgångar

Antal utgångar	8x 0-I
Typ av utgångar	Reläer
Belastning av utgångar	250 V~ / 2 A (resestiv last)

Viktigt: på reläutgångar på PE-enheten får ej olika faser eller spänningsmatningar ej anslutas!

Med processenhet modu201 kan 8-digitala utgångar direkt anslutas. Åkta återföring är möjlig att göra på modulerna.

Analogutgångar

Antal utgångar	2 på enheten
Typ av utgångar	0...10 V _s , 10 mA max. (source-sink) 2...10 V eller 10 mA (source) Utgångarna är inte skyddade mot främmande spänning!
Viktigt:	

Med ProcessEnhet modu201 kan samtidigt 2-analoga signaler direkt skickas ut.

Utgångsspänningen fås mellan jord och utgångsplinten

Tid- och batterikoncept

ProcessEnhet modu201 har en intern klocka (RTC) för tidkanaler integrerad.. Klockan är uppbackad från det interna batteriet. Ett utbytbart Lithium-knappcells-Batteri (Typ CR2032) finns för detta, att vid spänningsbortfall se till att (CASE Engine-Data), tidkanaler och även historiska data (HDB) som är lagrat i SRAM behålls däri. Batteriet möjliggör att lagringen finns kvar i 3 år från produktionsdatum på PE-enheten. Med USER-PROM kan data finnas sparad utan batteri. Eprommet kan programmeras med i handeln tillgängliga programmerare.

Tekniska data för batteri:

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

Utbyte av batteri

Om batteriet måste bytas under drift, så måste det ske av fackpersonal!

Användarprogram

ProcessEnheten modu201 innehåller ett snabbt användarprogram. Detta program läser av samtliga ingångar, arbetar av de parameterrade modulerna, uppdaterar utgångarna samt upprätthåller kommunikationen på novaNet med andra stationer och visualiserings-PCn.

Enheten programmeras via verktyget CASE Engine de 256 Maschinen-Fein-Adressen (MFA). Av dessa MFA är generellt 0...59 för HW-Adressering och MFA 64...255 för SW-Adressering. MFA 60...63 är reserverade för service ändamål och användes internt.

Alla program kan läsa och skriva via novaNet till resp. in- och utgångar.

Slutligen kan programmet även lagras i ett (User-PROM) . Med detta erhåller man en hög säkerhet mot dataförlust.

Minnesuppbyggnad

ProcessEnheten har ett RAM-minne på totalt 4 Mbit, vilket är uppdelat på 3 rubriker om vardera 1 Mbit. Arbetsminnet, microprogramminnet och HDB-minne. Varje minnesdel är uppdelad i 256 Maschinen-Fein-Adressen (MFA) med 128 dubbla ord (DW) med 32 Bits

Arbetsminnet används vid nedladdning av program med CASE Engine och är parameterbart (läsning och skrivning). Vid initialisering så kommer programmet från User-PROM (om installerat) automatiskt laddas.

Microprogrammets adressregister är reserverat för internt användning av den aktuella Micropogrammet och är ej överskrivbart.

HDB-minnet (Historisk-Data-Bank) används för lagring av digitala och analoga värden. En historisk lagring av MFA sker via Parametrering i CASE Engine och behöver totalt 72 Bit. Det är möjligt att totalt lagra 14336 historiska data i enheten i en sk.(Ringregister). Lagringen sker i 2 Block om vardera 3584 poster.

- Block 1: Lagring av 3584 digitala Informatio-
ner i området MFA 0-127
- Block 2: Lagring av 3584 analoga Informati-
oner i området MFA 0-127
- Block 3: Lagring av 3584 digitala Informatio-
ner i området MFA 128...255
- Block 4: Lagring av 3584 analoga Informati-
oner i området MFA 128...255

Tidkanaler och kalender

Enheten har ett speciellt område i arbetsminnet för totalt 320 tidmanövrar. Programmering av tidkanaler sker via övervaknings systemet eller via lokala manöverenheten. Överordnat tidkanalerna, finns det en årstabelle, för 2 års drift som kan uppdateras på liknande sätt.

Sommar- och vintertid

Övergången mellan sommar- resp. Vintertid sker automatiskt, men kan ändras via lokala manöverpanelen. Normalt sker övergången sista veckoslutet i månaden mars resp. Oktober mellan lördag och söndag

Lokal manöverenhet

Som tillbehör finns den lokala manöverpanelen modu240 (EY-OP240F001) att tillgå. Den anslutes direkt över en RJ-45-kontakt. Ingen extra programmering behövs. Från denna enhet erhålles data, larm manövrar omställningar av tidkanaler etc....

Idrifttagning

Varje PE måste förses med en entydig (unik) adress, innan den ansluts till novaNet. PE-adressen ställs in på den 16-poliga omkopplargruppen. Denna är binärkodad och kan ställas in på ett tal mellan 0 och 28671 (för PE). Den sista omkopplaren används för inställning av pariteten. Den ställs in så att antalet omkopplare som står på "On" blir ett jämnt tal

Anm.: Om anslutning tillsammans med en BACnet Applikation (moduNet300, EYK200, 230, 300) så måste stationsadressen vara mellan 0 och 4194.

Adressering (novaNet)

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	x		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parity			

B04723

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	x		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parity			

B04723

Följande exempel åskådliggör binärkodningen av PE-nummer 10255

EY-AS201
Initialisering

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) Använder data för styr och reglerfunktioner intar det fördefinierade läget i programmet.
 Observera:
 Om ingen User-EPROM är installerad så försvinner alla (CASE Engine Plan, tidkanaler, HDB's) vid en återställning!

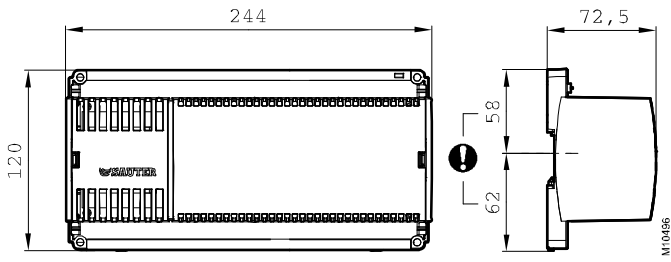
Översikt av MFAs anslutning mot plintar

Anslutning, modu201	MFA	KC	Plintar
Analoga ingångar			Jord U/Pot(I) +13 V +5 V ¹⁾
U/Pot(I)	11	60	1 2 45 46
U/Pot(I)	12	60	3 4
Analoga utgångar			Jord U
0...10 V	24	82	47 48
0...10 V	25	82	49 50
Digitala utgångar (reläer med NO kontakter)			In Ut
0-I	40	20	29 30
0-I	41	20	31 32
0-I	42	20	33 34
0-I	43	20	35 36
0-I	44	20	37 38
0-I	45	20	39 40
0-I	46	20	41 42
0-I	47	20	43 44
Impulsräknare			Jord
	50	C1	5 6
	51	C1	7 8
Digitala ingångar	MFA	fc ²⁾	Bit Jord
	52	1	24 10
		2	25 10
		3	26 10
		4	27 10
		5	28 10
		6	29 10
		7	30 10
		8	31 10
	58	1	24 10
		2	25 10
		3	26 10
		4	27 10
		5	28 10
		6	29 10
		7	30 10
		8	31 10
	59	1	24 10
		2	25 10
		3	26 10
		4	27 10
		5	28 10
		6	29 10
		7	30 10
		8	31 10

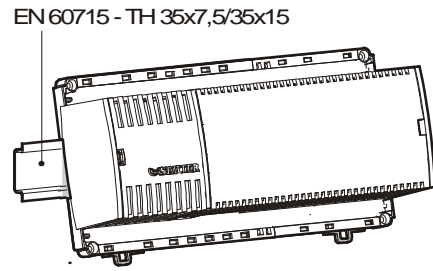
1) Spänningsutgången ej kortslutnings säker!

2) Anslutnings-Flagga CaseEngine Binär-ingång (BI)

Måttritning



Montageskena montage



B11534

Kopplingsschema

