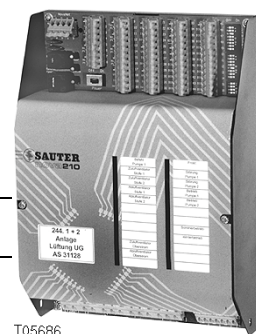


nova 210 Kompakt ProcessEnhet

ProcessEnhet (PE) **nova210** är en kompakt enhet som hör till systemfamiljen EY3600. Den är avsedd för styrning och reglering av värme och ventilation. Den har totalt 28 ingångar och 10 utgångar. Den korta cykeltiden, ca 150 ms, gör att den även kan klara snabba styr- och reglertekniska uppgifter. Den kan utan ytterligare åtgärder sättas in i nätverk och kommunicera. Programmering (parameterinställningar) sker med hjälp av en PC och programvaran EY3600 CASE enligt IEC 1131-3 (FBD-Editor).

Enheten innehåller alla de komponenter och gränssnitt som erfordras för drift och anslutning av apparater samt kommunikationen med andra enheter och med informationsnivån.

Typ	Beteckning	Kraft- matning	Vikt kg (lb)
EYL 210 F001	Kompakt PE	230 V~	2 (4,4)
EYL 210 F101	Kompakt PE med lysdioder	230 V~	2,1(4,6)
EYL 210 F005	Kompakt PE UL-certifierad	24 V~	2 (4,4)
EYL 210 F105	Kompakt PE med lysdioder UL-certifierad	24 V~	2,1(4,6)



Tekniska data

Matningsspänning:- EYL 210 F001/F101 EYL 210 F005/F105 Effektförbrukning Effekt förlust, max. Utförande: Digitala ingångar Digitala utgångar Analoga ingångar Analoga utgångar Räknare	230 V~, 50/60 Hz 24 V~, 50/60 Hz 14 VA ~ 16 W 16 1 × 0—I 3 × 0—I—II 6 × Ni/Pt1000 4 × U/I/R 3 × 0—10 V (1 × 0—20 mA) 2	Omgivningstemperatur: Under drift Under lagring, transport Tillåtet omgivningsklimat: Fukthalt Skyddstyp Skyddsklass Omgivnings klass Kopplingsschema Mått, B × H × D Måttitning Monteringsanvisning Fabriksinställning	0...45°C (32...113°F) -25...70°C (-13...158°F) 10-90% RH utan kondensation IP 00 (EN 60529) I (EN 60730-1) IEC 60721 3K3 A04747 191 × 266 × 78 mm 7,5" x 10,5" x 3" (inch) M04746 MV 505389 Alla omkopplare på "Off"
Uttag för kommunikation Systembuss novaNet Manöverpanel nova240 EYT 240 F001 nova240 språk:	2 × a/b-plintar 1 × RJ-11 modularkontakt 1 × RJ-45 modularkontakt Tyska, Franska, Engelska, Italienska, Holländska, Spanska, Svenska, Norska, Danska, Finska, Porugusiska (Övriga språk - se <i>tillbehör</i>)	CE-kompatibel enligt 2006/95/EC enligt 2004/108/EC Godk. USA/Canada EYL 210 F005/F105	EN 60730 EN 61000-6-1/ EN 61000-6-2 EN 61000-6-3/ EN 61000-6-4 UL Listed: UL 916 CSA certified: CSA C22.2

Tillbehör

EYT 240 F001	Manöverpanel nova240
0501111 002	Nova210 mikroprogram med nova240 språk: Tyska, Franska, Engelska, Polska, Slovenska, Ungerska, Rumänska, Ryska, Tjeckiska, Turkiska, Slovakiska
0367842 002	Anslutningsledning nova PE–nova240 , 1,50 m (4,9 ft)
0367842 003	Anslutningsledning nova PE–nova240 , 2,90 m (9,5 ft)
0367842 004	Anslutningsledning nova PE–nova240 , 6,0 m (19,7 ft)
0367862 001	novaNet Anslutningsledning: novaNet 290/291 till PE, 1,50 m (4,9 ft)
0367862 002	novaNet Anslutningsledning: novaNet 290/291 till PE, 2,90 m (9,5 ft)
0367862 003	novaNet Anslutningsledning: novaNet 290/291 till PE, 6,0 m (19,7 ft)
0367829 001	nova240 panel ram
0367878 001	nova240 hållare för vägg/skåpmontage
0367880 001	nova240 bords stativ
0367883 001	6 × EPROM (empty; USER-EPROM)
0367888 001	5 × EPROM (4 Mbit; empty)
0367893 001	Sats för att förändra EYL210 F001 (utan LED) till EYL210 F101 (med LED)

Projekteringsanvisningar

ProcessEnhet **nova210** kan med hjälp av två skenor (EN 50022) monteras i ett apparatskåp.
EYL 210 F001/F101 matas med 230 V~ och EYL 210 F005/F105 matas med 24 V~ (USA: matn klass 2).
Apparaterna ansluts via fjäderplintar. Följande villkor skall uppfyllas:

Ledningsarea: Min 0,8 mm² (AWG 18), max 2,5 mm² (AWG 13), med hänsyn tagen till gällande standard
novaNet: Med tvinnad ledning
Digitala ingångar: Potentialfria kontakter, optokopplare, transistorer (open collector)
Digitala utgångar: EYL 210 F001/F101 < 250 V~ / 2 (2)A över reläkontakterna
EYL 210 F005/F105 < 30 V~ / 2 A (2) över reläkontakterna
Analoga ingångar: < 10 V =
Analoga utgångar: Ingen pålagd spänning!
Räknare: Potentialfria kontakter, optokopplare, transistorer (open collector)

Beskrivning av in- och utgångar**Temperaturmätning**

Antal ingångar 6
Typ av ingångar Ni1000 (utan kodning)
Pt1000 (programkodat)
Mätområde:
Ni1000 -50 ...+150°C (-58 ...+302°F)
Pt1000 -100 ...+500°C (-148 ...+932°F)

De sex ingångarna behöver inte kalibreras utan kan användas för både Ni1000 och Pt1000, eftersom hänsyn redan tagits till ledningsresistansen.

Linjär- korrektions faktorer a och b: (Y = a X + b)
Förstärkning a Ingen inställning behövs här. En proportionell faktor, som ger resultatet i °C, kan ställas in direkt i microprogrammet.
Nolljustering. b Ingen justering behövs här. Ett ledningmotstånd på 2 Ω är inkluderat och har blivit kompenserat för. Om ledningsmotståndet är större än (avvikelse > 2 Ω):-
b = -0.18 x (R- 2 Ω) inom rumstemperatur område
eller
b = -0.16 x (R- 2 Ω) vid ungefär 100 °C

Givarna ansluts med en tvåledare, som kan vara upp till 55 m (AWG 18 max 180 ft) lång vid ledningsarean 0,8 mm², eller 170 m (AWG 15 max 558 ft.) vid 1,5 mm². Mätströmmen är pulsad för att inte givaren ska bli uppvärmd.
Ingångarna är i princip konstruerade för givare typ Ni1000, men kan även användas för Pt1000. Valet av givartyp sker i programvaran.

Ni1000 mätningvärde är linjärt och är bättre än ±0,06 °C (±0,1°F) från -50 °C till 150 °C
Tack vare lineariseringen för Pt1000 garanteras att felen är försumbara inom området -50° till +100°C (-58 ...+212°F).

För hela mätområdet hos Pt1000 gäller följande tabell:

Temperatur	Absolut differens
-100°C (-148°F)	-0,05°C (-0,09°F)
-50°C till +100°C (-58...212°F)	< ±0,02°C (±0,04°F)
+150°C (302°F)	+0,05°C (+0,09°F)
200°C (392°F)	+0,11°C (+0,2°F)
300°C (572°F)	+0,29°C (+0,52°F)
400°C (752°F)	+0,10°C (+0,18°F)
500°C (932°F)	-0,31°C (-0,56°F)

UI/R-mätning

Antal ingångar 4
Typ av ingångar Spänning 0 (2)-10 V, 0 (0,2)-1 V
Ström 0 (4)-20 mA
Potentiometer 500 Ω-2 kΩ

Linjär- korrektions faktorer a och b: (Y = a X + b)
Linjäriteten kan anpassas väldigt noga till varje ingång.

Inställningar för en standardsignal (0...1)

Linjär- korrektions faktorer		Ingångar
a	b	
1	0	0...10V
10	0	0...1V
1	0	0...20 mA
20	0	0...1 mA
1.25	-0.25	2...10V
1.25	-0.25	4...20 mA
12.5	-0.25	0.2...1V

Maxvärden för ingångarna:

Spänningsmätning	< ± 50 V
Strömmätning	< 50 mA
Referensutgångarnas belastning	< 10 mA
Återkopplingen för alla signaler	jord
Nogranhet	U= $\pm 0.1\%$ (± 0.01 V)
	I= $\pm 0.1\%$ (± 0.02 mA)
	U= $\pm 0.5\%$ (± 0.05 V)
	U=5 mV

Spänningsmätning

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 (0,2)–1 V eller 0 (2)–10 V, ställs in i programmet.

Maximal spänning utan att något förstörs är ± 50 V. Visningsområdet är dock begränsat till 10 V. Ingångens inre resistans R_i (skenbart motstånd) är här 60 k Ω .

Strömmätning

Separata plintar (märkta med "I") finns för strömmätningen. Även strömsignalen måste vara potentialfri. Ingångsströmmen får inte vara högre än 50 mA. Den inre resistansen R_i är 100 Ω .

Resistansmätning

Potentiometern ansluts till plintarna U, jord och +1 V. För att referensutgångarna inte ska bli överbelastade får det minsta potentiometervärdet inte underskrida 500 Ω . Referensutgången är kortslutningssäker. Ett övre värde, 2 k Ω , föreskrivs för att garantera en stabil mätning utan störningar.

Pulsräkning

Antal ingångar	2
Typ av ingångar	Potentialfria kontakter Optokopplare Transistorer (open collector)
Ingångsfrekvens	< 15 Hz
Max utgångsström hos ingångarna	0,7 mA mot jord
Studsblockeringstid	20 ms
Max ledningsresistans	1 k Ω
Skydd mot pålagd spänning	upp till 24 V AC/DC

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. 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 $2,147 \times 10^9$.

Med FP-formatet, är det möjligt att visa värden upp till 67,108,864 med en upplösning av 1.

Någon översvämning av räknaren kan kureras med funktionsblocket "C_Preset".

Digitala ingångar

Antal ingångar	16
Typ av ingångar	Potentialfria kontakter, kopplade mot jord Optokopplare Transistor (open collector)
Max utgångsström hos ingången	0,7 mA mot jord
Max tillåten ledningsresistans	1 k Ω
Skydd mot pålagd spänning	upp till 24 V AC/DC

Varje enhet typ **nova210** kan registrera 16 digitala signaler. Ledningarna för de övervakade ingångarna ansluts mellan ingångsplintarna och jord. Enheten lägger en spänning på ca 24 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 1 mA. Korta ändringar, om minst 30 ms, mellan enhetens avfrågningar mellanlagras och tas om hand under nästa cykel.

För varje ingång kan definieras individuellt om den ska vara en larm- eller en statusingång. Statusen hos ingångarna kan visas med ljussignaler på enheter typ EYL 210 F101/F105. Ett larm indikeras med röd signal, när motsvarande kontakt är öppen. På motsvarande sätt indikerar en grön signal att kontakten är sluten.

Digitala utgångar

Antal utgångar	1 $\times$ 0-I
	3 $\times$ 0-I-II
Typ av utgångar	Relä
Belastning på utgångarna	EYL 210 F001/F101 250 V $\sim$ / 2 (2)A EYL 210 F005/F105 30 V $\sim$ / 2 (2)A

De digitala utgångarna kan även användas som 4 $\times$ 0-I.

Enbart äkta svar kan implementeras via de digitala ingångarna.

Analoga utgångar

Antal utgångar	3
Typ av utgångar	2 $\times$ 0(2)-10 V, 20 mA max 1 $\times$ 0(2)-10 V eller 0-20 mA, 10 V max.

Utgångsspänningen finns tillgänglig mellan motsvarande utgångsplint och en jordplint. Varje utgång kan tillhandahålla 0-20 mA. Utgångarna är skyddade mot statiska urladdningar, men inte mot lik- eller växel-spänning 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.

ProcessEnheter typ **nova210** innehåller ett operativsystem. Detta frågar av samtliga ingångar var 150:e ms, bearbetar de inprogrammerade modulerna, uppdaterar utgångarna och hanterar erforderlig kommunikation med andra enheter och presentations-PC. Programmeringen av enheten (reglerkretsar och parametrar) sker via nätverket **novaNet**. Data sparas i ett minne med batteriuppsbackning. Batteriets livslängd uppgår till minst 10 år.

I USER-EPROM kan data lagras permanent.

Varje enhet måste ha en PE-adress. Denna ställs in på en kodomkopplare.
Upp till 28672 ProcessEnheter var anslutna till nätverket.

Enheten kan erhållas i olika utföranden. Variationerna gäller visnings- och manöverelementen. Alla enheter har indikering av driftsspänningen ("Power", grön lysdiod) och av kommunikationsledningens båda riktningar (en gul lysdiod för vardera "Send" och "Receive"). Grundversionen (EYL 210 F001 eller EYL 210 F005) innehåller inga andra indikeringar.

EYL 210 F101 eller EYL 210 F105 har förutom de ovan nämnda en tvåfärgad (grön/röd) lysdiod för varje digital ingång.

Plint	In-/Utgång	Steg/Larm eller Status
102	DO I	
105	DO I	
106	DO II	
108	DO I	
109	DO II	
111	DO I	
112	DO II	
40	DI A/S	
41	DI A/S	
42	DI A/S	
43	DI A/S	
44	DI A/S	

Plint	In-/Utgång	Steg/Larm eller Status
46	DI A/S	
47	DI A/S	
48	DI A/S	
49	DI A/S	
50	DI A/S	
51	DI A/S	
52	DI A/S	
53	DI A/S	
54	DI A/S	
55	DI A/S	
56	DI A/S	

B04748

Manöverpanelen EYT 240 F001 kan erhållas till båda versionerna. Den ansluts via ett RJ-45-uttag till enheten. Med hjälp av manöverpanelen kan man hantera alla data (med undantag av HDB) i enheten (man kan läsa av mätvärden, larm och status, ändra börvärden och ge ställkommandon).

Drifttagning

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**. Adressrymden är indelad i olika områden. ProcessEnheter får endast använda adresser från 0 till 28671. Detta enhetsnummer kodas in på DIL-omkopplaren.

Off	On	Värde	Off	On	
☐	☐	1		x	1
☐	☐	2		x	2
☐	☐	4		x	4
☐	☐	8		x	8
☐	☐	16	x		
☐	☐	32	x		
☐	☐	64	x		
☐	☐	128	x		
☐	☐	256	x		
☐	☐	512	x		
☐	☐	1024	x		
☐	☐	2048		x	2048
☐	☐	4096	x		
☐	☐	8192		x	8192
☐	☐	16384	x		
☐	☐	Even	x		
☐	☐	Parity			

B04723

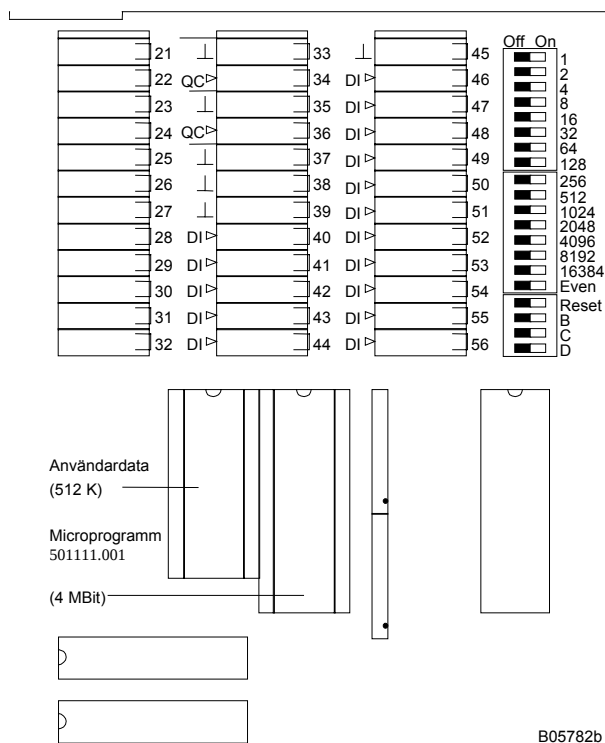
ProcessEnheter får använda adressnummer 0–28671. PE-adressen ställs in på den 16-poliga omkopplargruppen. Med den sista omkopplaren ("Even") ställer man in pariteten. Denna avser enbart adressen och inte den 4-poliga omkopplargruppen som sitter nedanför. Pariteten ställs in så att antalet omkopplare som står på "On", inklusive paritetsomkopplaren, blir ett jämnt tal.

Exempel på inställning:

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

Följande exempel åskådliggör binärkodningen av PE-nummer 10255

Om den ännu inte har något EPROM med inställda användardata, måste dessa data överföras till enheten. Principen är att kommunikationen sker via **novaNet**-bussen som är ansluten till motsvarande plintar eller RJ-11-uttaget. Programmeringen får ske parallellt med pågående datatrafik. Detta kan dock göra att svarstiden för andra enheter i nätet blir längre. Därför kan man koppla bort enheten från dataledningen under den tid dataöverföringen pågår och ansluta den PC som används för inställningarna lokalt. Data är aktiva omedelbart efter dataöverföringen. När enheten ansluts till nätet igen är den följaktligen driftklar.



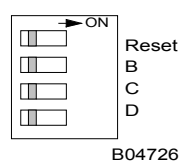
Vi rekommenderar bestämt att användardata även sparas i ett EPROM.

EPROM:et laddas med hjälp av i handeln förekommande laddare.

Bryt matningsspänningen innan enheten öppnas! Skyddsåtgärder mot statisk elektricitet måste vidtas före all slags hantering.

Därefter måste ProcessEnheten återställas med Reset-omkopplaren.

Återställning:



Ställ "Reset"-omkopplaren på "On" under ca ½ sekund. Detta gör att enheten läser in mikroprogrammet från EPROM:et och börjar utföra sina uppgifter enligt startvillkoren.

Om Reset-omkopplaren står kvar i "On"-läget kan enheten inte fungera utan är i ständig återställningsmod.

Alla versioner, har i det övre vänstra hörnet tre lysdioder, som indikerar ProcessEnhetens status: den gröna lysdioden sitter överst och indikerar genom fast sken att enheten är i drift (matningsspänning till); de båda gula lysdioderna indikerar telegramtrafiken i båda riktningar 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 EPROM. I detta läge sänds under en kortare tid inga telegram ut, vilket märks på att den gula sändardioden (underst) inte blinkar. Om denna lysdiod inte lyser alls, sitter fel EPROM i, eller så är det felaktigt, eller saknas det helt. I detta fall fungerar inte enheten. Vid fristående drift (utan anslutning till **novaNet**) är mottagningsdioden (den i mitten) släckt och sändningsdioden blinkar snabbt (ca 7 gånger per sekund), eftersom ett tomt telegram ("dummy") sänds för varje cykel.

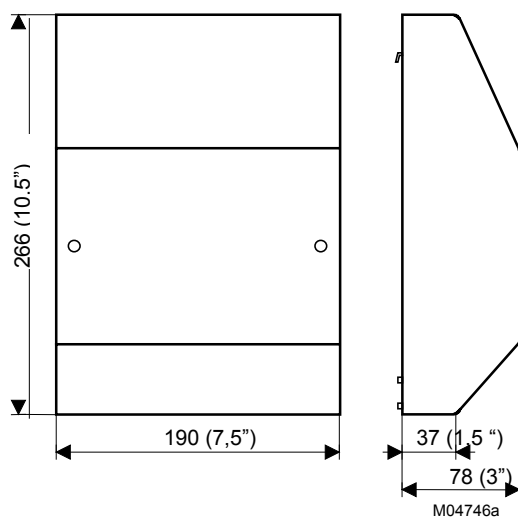
När enheten återställs manuellt läses också mikroprogrammet och användardata in igen. Så fort detta är slutfört blinkar den gula sändardioden igen med rytmen hos de utgående telegrammen.

Samband mellan MFA och plintar:

Anslutning i nova210	MFA	Kod	Plintar			
Ni1000/Pt1000			GND	Ingång		
	00	51	5	6		
	01	51	7	8		
	02	51	9	10		
	03	51	11	12		
	04	51	13	14		
	05	51	15	16		
Analog ingång			GND	U/R	I	+1V ref
U/I/R	08	50	17	18	19	20
U/I/R	09	50	21	22	23	24
U/I/R	10	60	25	26	27	28
U/I/R	11	60	29	30	31	32
Analog utgång			GND	U	I	
0–10 V	20	82	113	114		
0–10 V	21	82	115	116		
0–10 V eller 0–20 mA	22	82	117	118	119	
Digital utgång			COM	I	II	
0–I	32	20	102	103		
0–I–II	36	20	104	105	106	
0–I–II	37	20	107	108	109	
0–I–II	38	20	110	111	112	
Pulsräknare			GND	Ingång		
	50	61	33	34		
	51	61	35	36		
Digital ingång			GND	Ingång		
	52-24	10	37/ 38/ 39/ 45	40		
	52-25	10		41		
	52-26	10		42		
	52-27	10		43		
	52-28	10		44		
	52-29	10		46		
	52-30	10		47		
	52-31	10		48		
	53-24	10	37/ 38/ 39/ 45	49		
	53-25	10		50		
	53-26	10		51		
	53-27	10		52		
	53-28	10		53		
	53-29	10		54		
	53-30	10		55		
	53-31	10		56		

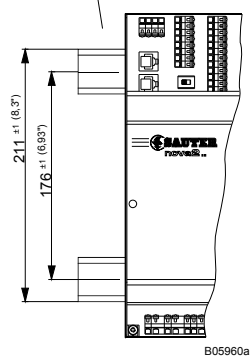
 Jord

Måttritning

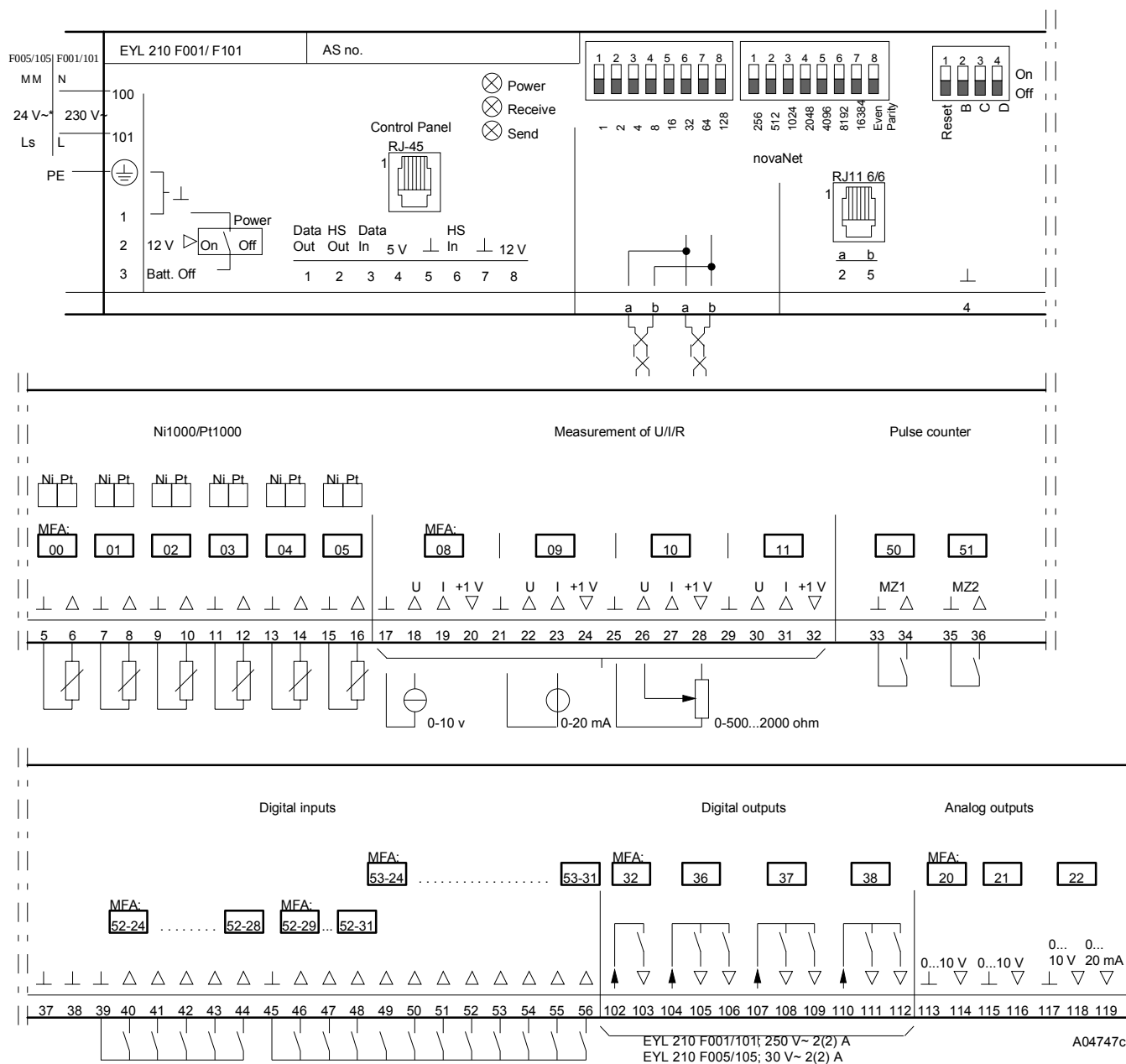


Montering på skenor

Top-hat rail EN50022 - 35 × 7,5
(DIN -3F 35mm)
eller EN50022 - 35 × 15



Kopplingsschema



* USA: kraftmatning klass 2

Om den industriella standarden EN 61000-6-2 skall uppfyllas så får givarkablarna för digitala in (DI), analoga in (AI) samt räknar ingångar (RI) ej överskrida 30 m längd.