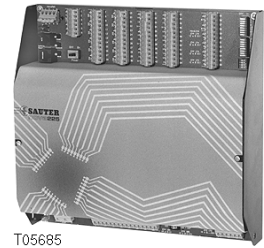


nova225 ProcessEnhet

Den kompakta ProcessEnheten (PE) **nova225** tillsammans med behövligt antal fältmoduler utgör de automatiseringsenheter, som erfordras för övervakning, optimering, styrning och reglering av driftutrustningen i värme-, ventilations- och klimatanläggningar. PE **nova225** kan kommunicera via **novaNet**. Programmering och parameterinställning sker via en PC med hjälp av programmet CASE och FBD Editor enligt IEC1131-3.



T05685

Typ	Beteckning	Matning	Vikt kg (lb)
EYL 225 F001	ProcessEnhet med fältmoduler	230 V~	3 (6,6)
EYL 225 F005	ProcessEnhet , UL-certifierad	24 V~	3 (6,6)
Tekniska data			
Matningsspänning		Tillåten omgivningstemperatur:	
EYL 225 F001	230 V~, 50/60 Hz	Under drift	0...45°C (32...113°F)
EYL 225 F005	25 V~, 50/60 Hz	Under transport o lagring	-25...+70°C(-13...158°F)
Effektförbrukning	34 VA	Tillåtet omgivningsklimat:	
Effekt förlust, max.	~ 34W	Fukthalt	10-90% RH utan kondensation
Utförande:		Skyddstyp	IP 00 (EN 60529)
Analoga ingångar	12 x Ni/Pt1000	Skyddsklass	I (EN 60730-1)
	8 x U/I/R	Omgivnings klass	IEC 60721 3K3
Fältmoduler:		Kopplingschema	A04745
Digitala ingångar	4 kanaler	Mått, B x H x D, mm	280 x 266 x 78
4 x novaLink174	64 (8 x 8)	, inch	11" x 10,5" x 3"
Digitala utgångar	4 kanaler	Måtritning	M04744
4 x novaLink164	16 x 0-I	Monteringsanvisning	MV 505391
eller (kan blandas)	8 kanaler	Fabriksinställning	Alla omkopplare på "Off"
8 x novaLink165	16 x 0-I-II		
Analoga utgångar	3 kanaler	CE-kompatibel	
3 x novaLink170	12 x 0-10 V	enligt 2006/95/E	EN 60730
Räknare	2	enligt 2004/108/EC	EN 61000-6-1/ EN 61000-6-2 EN 61000-6-3/ EN 61000-6-4
Uttag för kommunikation		Godk. USA/Canada	UL Listed: UL 916
PE-nätverk novaNet	1 x RJ-11-modularkontakt (6/6)	EYL 225 F005	CSA certified: CSA C22.2
Manöverpanel nova240	1 x RJ-45 modularkontakt		
nova240 språk:	Tyska, Franska, Engelska, Italienska, Holländska, Spanska, Svenska, Norska, Danska, Finska, Porugusiska (Övriga språk - se tillbehör)		

Tillbehör

EYT 240 F001	Manöverpanel nova240
0501113 002	Nova225 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	5 x EPROM (empty; USER-EPROM)
0367888 001	5 x EPROM (4 Mbit; empty)

Projekteringsanvisningar

ProcessEnhet **nova225** kan med hjälp av två skenor (EN 50022) monteras i ett apparatskåp. EYL 225 F001 matas med 230 V~, och EYL F005 matas med 24 V~ (USA matn. Klass 2).
Apparaterna ansluts via fjäderplintar, och följande villkor ska uppfyllas för anslutningarna:

Ledningsarea:	Min 0,8 mm ² (AWG18), max 2,5 mm ² (AWG13), med hänsyn tagen till gällande standard
Analoga ingångar: < 10 V =	
Analoga utgångar:	Ingen pålagd spänning!
Räknare:	Potentialfria kontakter, optokopplare, transistorer (open collector)
novaLink:	100 m max. (5 nF /7,5Ω) tvinnad och skärmad ledning, jordad i bägge ändar.
novaNet:	Med tvinnad ledning

ProcessEnhet **nova225** innehåller ett snabbt operativsystem (mikroprogram), som var 150:e ms utför avläsning av samtliga ingångar, bearbetning av de inprogrammerade modulerna, uppdatering av utgångarna och hantering av erforderlig kommunikation med andra PE och presentations-PC.

Programmeringen av enheten med så kallade "User Data" (användardata) sker via **novaNet**. Data sparas i ett minne med batteriuppsättning. Batteriets livslängd uppgår till minst 10 år.

I ett USER-EPROM kan dessa data lagras permanent.

Varje enhet måste ha en adress. Enhetens adress ställs in på en kodomkopplare. Upp till 28762 st ProcessEnheter kan vara anslutna till **novaNet**.

Beskrivning av in- och utgångar

Temperaturmätning

Antal ingångar	12
Typ av ingångar	Ni1000 (utan kodning) Pt1000 (programkodat)
Mätområde:	
Ni1000	-50 ...+150 °C
Pt1000	-100... +500 °C

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

Linjär- korrektions faktorer <i>a</i> och <i>b</i> :	($Y = a X + b$)
Förstärkning <i>a</i>	Ingen inställning behövs här. En proportionell faktor, som ger resultatet i °C, kan ställas in direkt i mikroprogrammet.
Nolljustering <i>b</i>	Ingen justering behövs här. Ett ledningsmotstånd på 2 Ω är inkluderat och har blivit kompenserat för. Om ledningsmotståndet är större än (avvikelse > 2 Ω):- $b = -0.18 \times (R - 2 \Omega)$ inom rumstemperatur område eller $b = -0.16 \times (R - 2 \Omega)$ 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 mx 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 mätningssvärde är linjärt och är bättre än $\pm 0,06$ °C ($\pm 0,1$ °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)	< $\pm 0,02$ °C ($\pm 0,04$ °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)

U//R-mätning

Antal ingångar 8
 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
10.25	-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 som får läggas på, utan att något förstörs, är ± 50 V. Visningsområdet är dock begränsat till 10 V. Ingångens inre resistans R_i (skenbart motstånd) är 60 kΩ.

Strömmätning

Separata plintar (märkta med "I") finns för strömmätningen. 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; om alla åtta mätningarna utnyttjas förutsättes att referensutgångarna blir dubbelanslutna. För att referensutgångarna inte ska bli överbelastade får det minsta potentiometervärdet inte underskrida 500 Ω, inte heller genom parallellkoppling vid dubbelanslutning. Referensutgången är kortslutningssäker; kortslutningsströmmen kan dock förstöra potentiometern. Ett övre potentiometervärde, 2 kΩ, föreskrivs för att garantera stabil mätning utan störningar.

Pulsräkning

Antal ingångar 2
 Typ av ingångar Potentialfria kontakter
 Optokopplare
 Transistor (open collector)
 Ingångsfrekvens < 15 Hz
 Max utgångsström
 hos ingångarna 1,2 mA mot jord
 Studsblockeringstid 20 ms
 Högsta tillåtna ingångsresistans 1 kΩ (inkl. ledning)
 Skydd mot pålagd spänning upp till 24 V AC/DC

Potentialfria kontakter, optokopplare och transistorer med öppen kollektor kan anslutas till räknar-ingångarna. 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 räknevärde 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

Med 4 st **novaLink174** 4 × 16 ingångar

Varje PE typ **nova225** kan registrera 64 digitala signaler. De ingångar som ska övervakas ansluts till PE via **novaLink**.

Digitala utgångar

Med 4 st **novaLink164** 4 kanaler à 4 × 0–I

Med 8 st **novaLink165** 8 kanaler à 2 × 0–I–II

Den optiska indikeringen för enbart oäkta svar sitter på fältmodul **novaLink164** resp. **novaLink165**. Där finns samtidigt omkopplarna för manuella kommandon (handmanöver) och DIL-omkopplarna för förinställning av prioritetssteg.

Analoga utgångar

Med 3 st **novaLink170** 3 kanaler à 4 × 0–10 V

nova225 kan tillhandahålla 12 analoga ställvärdessignaler. Fältmodul **novaLink170** innehåller element för handmanövrer.

PE **nova225** har ingen visning, förutom driftsindikeringen. Alla digitala in- och utgångars status visas på fältmodulerna.

Driftsindikeringen på PE **nova225** har tre lysdioder.

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**-ledningen. Vid fristående drift (utan anslutning till **novaNet**) är mottagningsdioden ("Receive") släckt och sändningsdioden blinkar snabbt.





Handmanöverpanelen **nova240** kan anslutas via en RJ-45 modularkontakt.

Drifftagning

Skyddsjord måste ovillkorligen anslutas till den därför avsedda skruvplinten (skyddsklass I) vid inkoppling av matningsspänning .

Arbeten på utrustning, måste alltid ske i spänningsfritt tillstånd.

De olika fältmodulerna ansluts på plint 59–66 och 102–117. De digitala utgångarnas **novaLink**-kanaler måste kodas motsvarande de enheter som ska anslutas (**novaLink164** eller **novaLink165**).

Off	Off	On
103		103-105
107		107-109
111		111-113
115		115-117

EYY 164 (4 × 0-1) S5 EYY 165 (2 × 0-I-II) B04742

		S1-1			
		Off		On	
novaLink kanal	Plint		MFA		MFA
1	102/103	novaLink164	32, 33 34, 35	novaLink165	32, 33
2	104/105			novaLink165	34, 35
		S1-2			
		Off		On	
novaLink kanal	Plint		MFA		MFA
3	106/107	novaLink164	36, 37 38, 39	novaLink165	36, 37
4	108/109			novaLink165	38, 39
		S1-3			
		Off		On	
novaLink kanal	Plint		MFA		MFA
5	110/111	novaLink164	40, 41 42, 43	novaLink165	40, 41
6	112/113			novaLink165	42, 43
		S1-4			
		Off		On	
novaLink kanal	Plint		MFA		MFA
7	114/115	novaLink164	44, 45 46, 47	novaLink165	44, 45
8	116/117			novaLink165	46, 47

Varje **PE** måste förses med en entydig (unik) adress, innan den ansluts till **novaNet**. Denna adress kodas in binärt på en DIP-omkopplargrupp.

Följande exempel åskådliggör binärkodningen av PE-nummer 10255

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

B04723

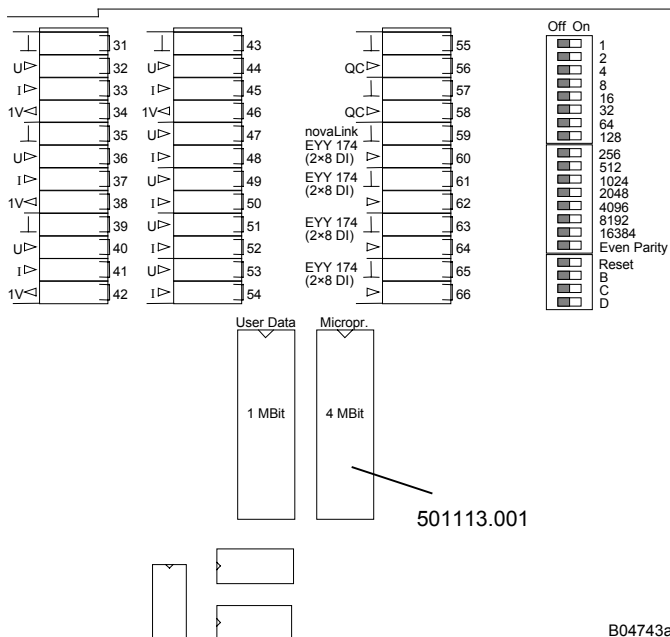
PE-adressen ställs in på den 16-poliga omkopplargruppen. Denna är binärkodad och kan ställas in på ett tal mellan 0 och 28671 (för PE). Den sista omkopplaren används för inställning av pariteten. Den ställs in så att antalet omkopplare som står på "On" blir ett jämnt tal.

Om ProcessEnheten ännu inte har något EPROM med inställda användardata, måste dessa data överföras till den.

Principen är att kommunikationen sker via **novaNet**-ledningen, som är ansluten till motsvarande plintar eller RJ-11-kontakten. Programmeringen kan ske parallellt med pågående datatrafik. Detta gör dock att svarstiden förlängs för andra enheter i nätet. Därför ska man koppla bort enheten från dataledningen under den tid dataöverföringen pågår och ansluta den PC som används för inställningarna lokalt. Data blir aktiva omedelbart efter dataöverföringen. Enheten ansluts till **novaNet** igen och är därmed driftsklar.

Vi rekommenderar bestämt att användardata även sparas i ett EPROM. Detta ökar väsentligt säkerheten mot dataförlust och förenklar eventuell felsökning. EPROM:et laddas med hjälp av i handeln förekommande laddare och sätts sedan in i ProcessEnheten.

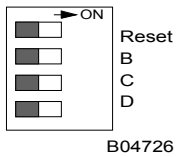
nova 225



Bryt nätspänningen innan enheten öppnas! Skyddsåtgärder mot statisk elektricitet måste vidtas före all slags hantering av integrerade kretsar.

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 de inställda startvillkoren.

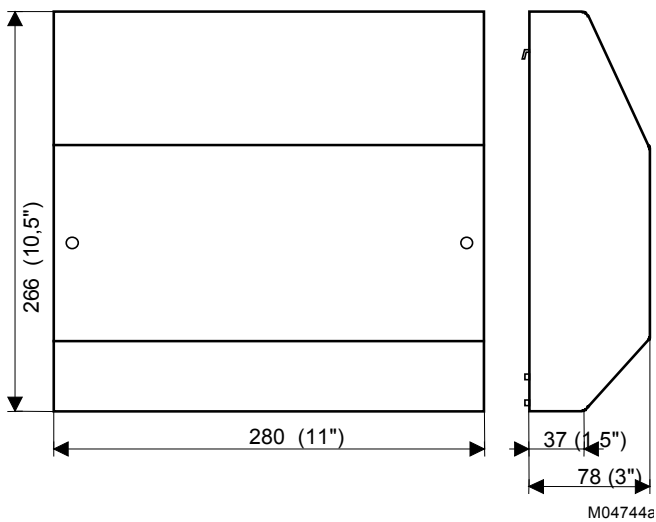
Om Reset-omkopplaren står kvar i "On"-läget kan enheten inte fungera utan är i ständig återställningsmod.

Samband mellan MFA och plintar:

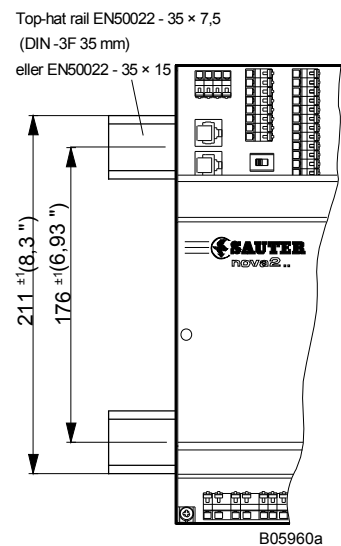
Anslutning i nova225	MFA	Kod	Plint			
Ni1000/Pt1000			GND	Ingång		
	00	51	7	8		
	01	51	9	10		
	02	51	11	12		
	03	51	13	14		
	04	51	15	16		
	05	51	17	18		
	06	51	19	20		
	07	51	21	22		
	08	51	23	24		
	09	51	25	26		
	10	51	27	28		
	11	51	29	30		
Analog ingång			GND	U/R	I	+1V ref.
U//R	12	50	31	32	33	34
U//R	13	50	35	36	37	38
U//R	14	50	39	40	41	42
U//R	15	50	43	44	45	46
U//R	16	50	(31)	47	48	
U//R	17	50	(35)	49	50	
U//R	18	50	(39)	51	52	
U//R	19	50	(43)	53	54	
Analog utgång			GND	novaLink170		
0-10 V	20	91				
0-10 V	21	91	118	119		
0-10 V	22	91				
0-10 V	23	91				
0-10 V	24	91				
0-10 V	25	91	120	121		
0-10 V	26	91				
0-10 V	27	91				
0-10 V	28	91				
0-10 V	29	91	122	123		
0-10 V	30	91				
0-10 V	31	91				

Anslutning nova225	MFA	Kod	Plint			
Digital utgång			GND	novaLink164	GND	novaLink165
0-I / 0-I-II	32	30	102	103	102	103
0-I / 0-I-II	33	30			104	105
0-I / 0-I-II	34	30				
0-I / 0-I-II	35	30				
0-I / 0-I-II	36	30	106	107	106	107
0-I / 0-I-II	37	30			108	109
0-I / 0-I-II	38	30				
0-I / 0-I-II	39	30				
0-I / 0-I-II	40	30	110	111	110	111
0-I / 0-I-II	41	30			112	113
0-I / 0-I-II	42	30				
0-I / 0-I-II	43	30				
0-I / 0-I-II	44	30	114	115	114	115
0-I / 0-I-II	45	30			116	117
0-I / 0-I-II	46	30				
0-I / 0-I-II	47	30				
Räknare			GND	Ingång		
	50	C1	55		56	
	51	C1	57		58	
Digital Ingång			GND	novaLink174		
	52-24...31	10	59		60	
	53-24...31	10				
	54-24...31	10	61		62	
	55-24...31	10				
	56-24...31	10	63		64	
	57-24...31	10				
	58-24...31	10	65		66	
	59-24...31	10				

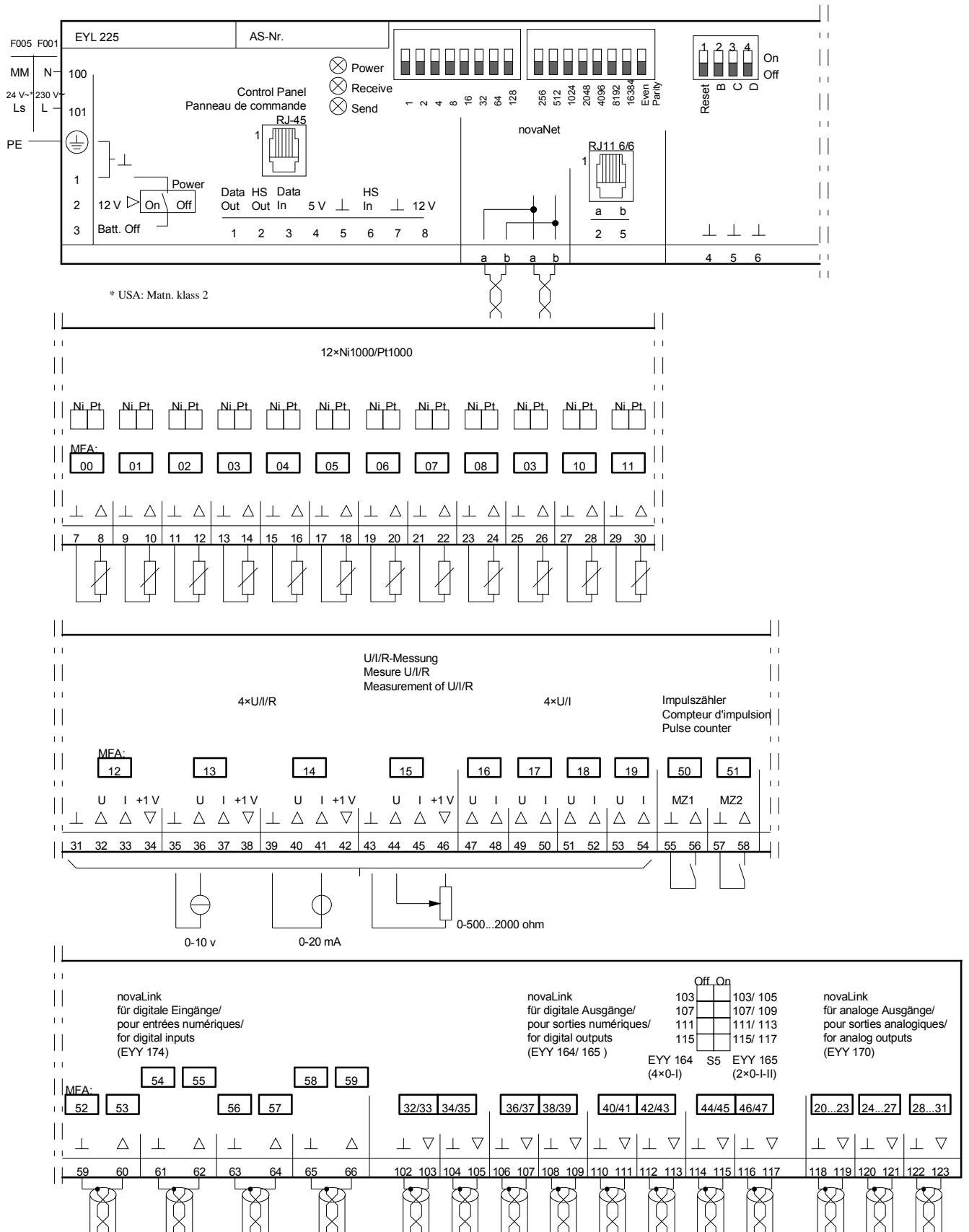
Mått ritning



Montering på skenor



Kopplingschema



A04745c

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

Vi förbehåller oss rätten till ändringar
Fr. Sauter AG, CH-4016 Basel
7 192525 001 03