

nova215 ProcessEnhet

Den kompakta ProcessEnheten (PE) **nova215** tillsammans med behövligt antal fältmoduler utgör de automatiseringsenheter, som erfordras för övervakning, optimering, styrning och reglering av driftutrustningen i värme-, ventilations- och klimatanläggningar. PE **nova215** kan kommunicera via **novaNet**. Programmering och parameterinställning sker via en PC med hjälp av programmet CASE och FBD Editor enligt IEC1131-3.



T07414

Typ	Beteckning	Kraftmatning	Vikt kg (lb)
EYL 215 F001	ProcessEnhet	230 V~	2,3 (5)
EYL 215 F005	ProcessEnhet, UL-cerifierad	24 V~	2,3 (5)

Tekniska data

Matningsspänning

EYL 215 F001	230 V~, 50/60 Hz
EYL 215 F005	24 V~, 50/60 Hz

Effektförbrukning	24 VA
Effektförlust	~ 24 W

Utförande:

Analoga ingångar	6 x Ni/Pt1000 4 x U/I/R
------------------	----------------------------

Fältmoduler:

Digitala ingångar	2 kanaler
2 x novaLink174	32 (8 x 4)
Digitala utgångar	3 kanaler
3 x novaLink164	12 x 0-I
eller (kan blandas)	3 kanaler
3 x novaLink165	6 x 0-I-II
Analoga utgångar	1 kanal
1 x novaLink170	4 x 0-10 V
Räknare	2

Uttag för kommunikation

PE-nätverk novaNet	1 x RJ-11 modularkontakt (6/6)
---------------------------	-----------------------------------

Manöverpanel nova240	1 x RJ-45 modularkontakt
-----------------------------	-----------------------------

Nova240 språk:	Tyska, Franska, Engelska, Italienska, Holländska, Spanska, Svenska, Norska, Danska, Finska, Portugisiska (För övriga språk se <i>tillbehör</i>)
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tillåten omgivningstemperatur:

Under drift	0...45°C (32...113°F)
Under transport o lagring	-25...70°C (-13...158°F)

Tillåtet omgivningsklimat:

Fukthalt	10-90% RH utan kondensation
----------	--------------------------------

Skyddstyp

Skyddsklass	IP 00 (EN 60529)
Omgivnings klass	I (EN 60730-1)
Kopplingschema	IEC 60721 K3
Mått, B x H x D	A07356 191 x 266 x 78 mm 7,5" x 10,5" x 3" (inch)

Måtritning

Monteringsanvisning	M04746
Fabriksinställning	MV 505391 Alla omkopplare på "Off"

CE-kompatibel
enligt 2006/95/EC
enligt 2004/108/EC

EN 60730
EN 61000-6-1/ EN 61000-6-2
EN 61000-6-3/ EN 61000-6-4

Godk. USA/Canada
EYL 215 F005

UL Listed: UL 916
CSA certified: CSA C22.2

Tillbehör

EYT 240 F001 501113 002	Manöverpanel nova240 nova215 and nova225 microprograms med nova240 språk: Tyska, Franska, Engelska, Polska, Slovenskå, Ungerska, Rumänska, Ryska, Tjeckiska, Turkiska
367842 002	Anslutningsledning nova PE-nova240 , 1,50 m (4,9 ft)
367842 003	Anslutningsledning nova PE-nova240 , 2,90 m (9,5 ft)
367842 004	Anslutningsledning nova PE-nova240 , 6,0 m (19,7 ft)
367862 001	novaNet Anslutningsledning: novaNet 290/291 till PE, 1,50 m (4,9 ft)
367862 002	novaNet Anslutningsledning: novaNet 290/291 till PE, 2,90 m (9,5 ft)
367862 003	novaNet Anslutningsledning: novaNet 290/291 till PE, 6,0 m (19,7 ft)
367829 001	nova240 panel ram
367878 001	nova240 hållare för vägg/sken - montage
367880 001	nova240 bords stativ
367883 001	6 x EPROM (empty; USER-EPROM)
367888 001	5 x EPROM (4 Mbit; empty)

Projekteringsanvisningar

ProcessEnhet **nova215** kan med hjälp av två skenor (EN 50022) monteras i ett apparatskåp. EYL215 F001 matas med 230 V~ och EYL215 F005 matas med 24 V~ (USA: Spänning enl. class2).

Jordningsterminalerna är anslutna till jord (PE) och kapslingen

Apparaterna ansluts via fjäderplintar, och följande villkor ska uppfyllas för anslutningarna:

Ledningsarea:	Min 0,8 mm ² (AWG 18), max 2,5 mm ² (AWG 13), 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, bågge ändar jordade.
novaNet:	Med tvinnad ledning

ProcessEnheten **nova215** 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 28672 st ProcessEnheter kan vara anslutna till **novaNet**.

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. Givarna ansluts med tvåledare, som kan vara upp till 55 m (AWG18 max. 180 ft) lång vid ledningsarean 0,8 mm², eller 170 m (AWG15 max. 558 ft) vid 1,5 mm². Mätströmmen är pulsad för att inte givaren ska bli uppvärmd.

Ingångarna är utformade för Ni1000-givare. Genom linearisering uppnås en felvisning på endast 0,06°C. Även Pt1000-givare kan användas. Valet av givartyp sker i programvaran.

Tack vare lineariseringen för Pt1000 garanteras att felvisningen är försumbar 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)

U//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 k Ω

Lijära-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

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 k Ω .

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 mätningångarna 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 k Ω , 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 k Ω (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 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 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 $2,147 \times 10^9$.

Digitala ingångar

Med 2 st **novaLink174** 2 × 16 ingångar

Varje PE typ **nova215** kan registrera 32 digitala signaler. De ingångar som ska övervakas ansluts till PE via **novaLink**.

Digitala utgångar

Med 3 st **novaLink164** 3 kanaler à 4 × 0–I

Med 3 st **novaLink165** 3 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 1 st **novaLink170** 1 kanal, 4 × 0–10 V

nova215 kan tillhandahålla 4 analoga ställvärdessignaler. Fältmodul **novaLink170** innehåller element för handmanövrer.

PE **nova215** har ingen visning, förutom driftsindikeringen. Alla digitala in- och utgångars status visas på fältmodulerna.

Driftsindikeringen på PE **nova215** 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 37–40 och 102–109. De digitala utgångarnas **novaLink**-kanaler måste kodas motsvarande de enheter som ska anslutas (**novaLink164** eller **novaLink165**).



		S1-1	
		Off	On
novaLink Kanal	Plint	MFA	MFA
1	102/103	novaLink164 32 33 34 35	novaLink165 32 33 – –
		S1-2	
		Off	On
novaLink Kanal	Plint	MFA	MFA
2	104/105	novaLink164 36 37 38 39	novaLink165 36 37 – –
		S1-3	
		Off	On
novaLink Kanal	Plint	MFA	MFA
3	106/107	novaLink164 40 41 42 43	novaLink165 40 41 – –

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	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	x		

B04723

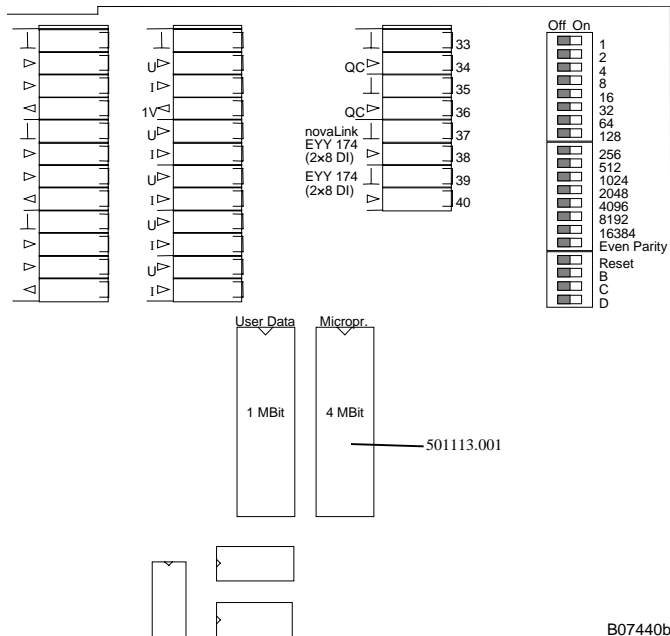
PE-adressen ställs in på den 16-poliga omkopplargruppen. Denna är binärkodad och kan ställas in på ett tal mellan 0 och 28671 (för PE). Den sista omkopplaren används för inställning av pariteten, vilket hänför sig till stationens adress och ej till de fyra andra omkopplarna (Reset, B, C och D). Den ställs 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.

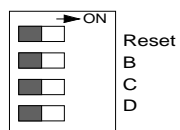
EYL 215 F001



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

Därefter måste ProcessEnheten återställas med Reset-omkopplaren.

Återställning:



B04726

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.

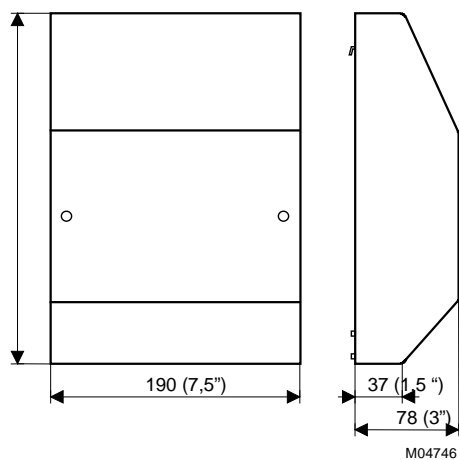
Om Reset-omkopplaren står kvar i "On"-läget kan enheten inte fungera utan är i ständig återställningsmod.

Samband mellan MFA och plintar:

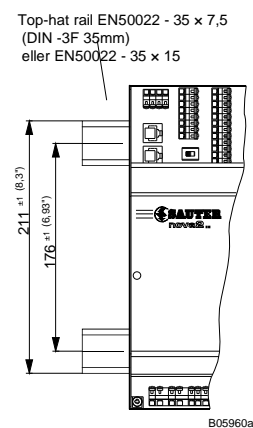
Anslutning nova215	MFA	Kod	Terminal			
Ni1000/Pt1000			GND	Input		
	00	51	5	6		
	01	51	7	8		
	02	51	9	10		
	03	51	11	12		
	04	51	13	14		
	05	51	15	16		
Analog In			GND	U/R	I	+1V Ref
U//R	12	60	17	18	19	20
U//R	13	60	21	22	23	24
U//R	14	60	25	26	27	28
U//R	15	60	29	30	31	32
Analog ut			GND	novaLink 170		
0-10 V	20	91				
0-10 V	21	91	108	109		
0-10 V oder 0-20 mA	22	91				
0-10 V oder 0-20 mA	23	91				
Digital ut			GND	novaLink 165	GND	novaLink 164
0-I / 0-I-II	32	30				
0-I / 0-I-II	33	30	102	103	102	103
0-I / 0-I-II	34	30				
0-I / 0-I-II	35	30				
0-I / 0-I-II	36	30				
0-I / 0-I-II	37	30	104	105	104	105
0-I / 0-I-II	38	30				
0-I / 0-I-II	39	30				
0-I / 0-I-II	40	30				
0-I / 0-I-II	41	30	106	107	106	107
0-I / 0-I-II	42	30				
0-I / 0-I-II	43	30				
Räknare			GND	Input		
	50	C1	33		34	
	51	C1	35		36	
Digital In			GND	novaLink 174		
	52-24...31	10	37		38	
	53-24...31	10				
	54-24...31	10	39		40	
	55-24...31	10				

 Jord anslutning

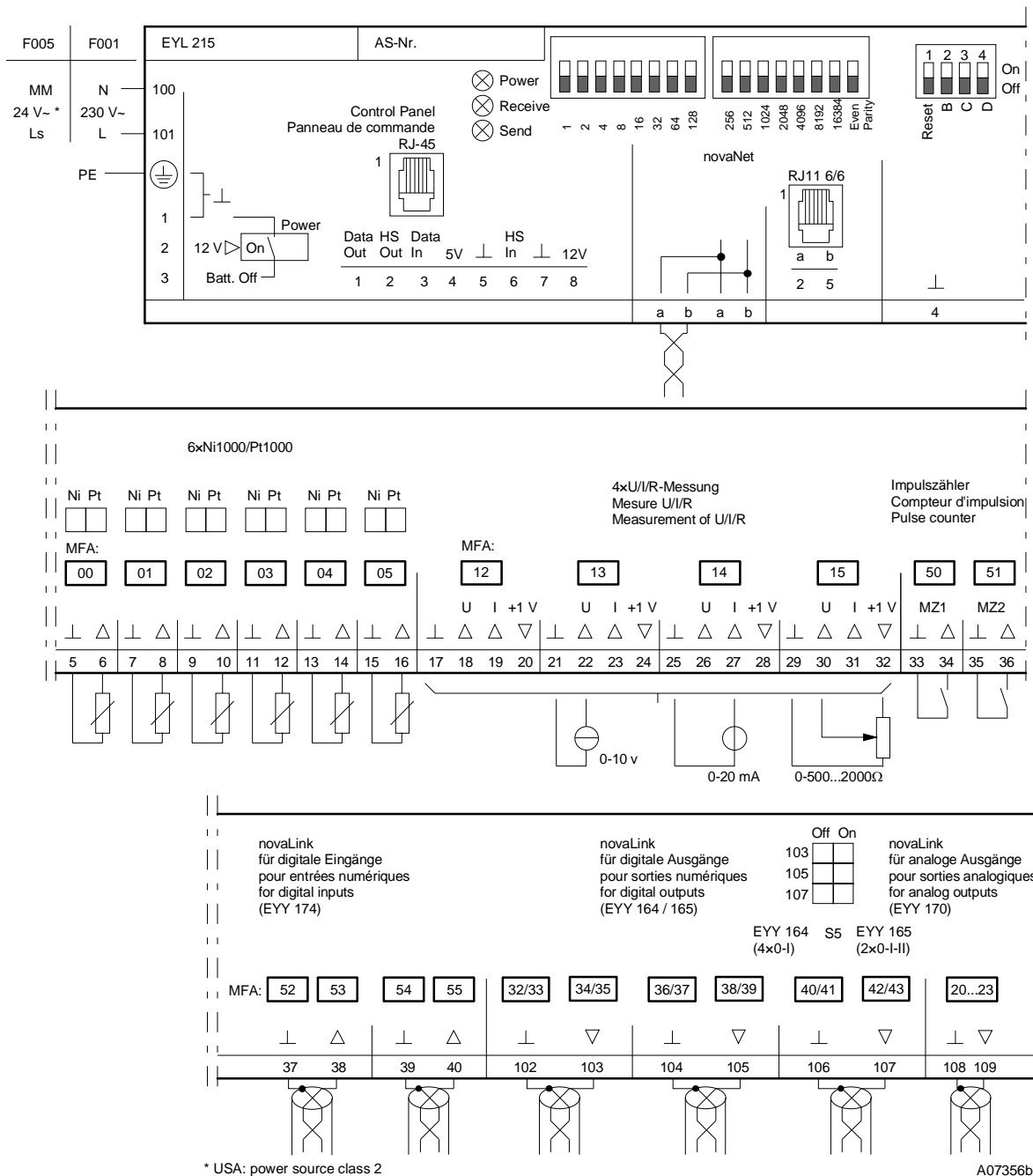
Mått ritning



Montering på skenor



Kopplingschema



I de fall industristandarden (EN 61000-6-2) skall uppfyllas, får strömförsörjningskablar till de digital/analog ingångarna (DI/AI) och **novaLink** strömförsörjning ej vara längre än 30 m.