

nova215: Компактная автоматическая станция с периферийными модулями

Компактная автоматическая станция (AS) **nova215**, вместе с необходимым количеством периферийных модулей, образует автоматические устройства, необходимые для мониторинга, оптимизации и управления техническими системами HVAC.

Коммуникация станции **nova215** осуществляется через сеть **novaNet**. Используя ПК с программным обеспечением CASE и редактором FBD, в соответствии с IEC 1131-3, станцию можно запрограммировать/параметризовать.



T07414

Тип	Описание	Питание	Вес [кг (lb)]
EYL 215 F001	Компактная автоматическая станция с периферийными модулями	230 V~	2.3 (5)
EYL 215 F005	Автоматическая станция, сертифицирована UL	24 V~	2.3 (5)

Технические характеристики

Электропитание		Допустимая темп. окр. среды:- Нормал. функционирование	0...45 °C (32...113°F)
EYL 215 F001	230 V~, 50/60 Hz	Транспортировка и хранение	-25...70 °C (- 13...158°F)
EYL 215 F005	24 V~, 50/60 Hz		
Потребляемая мощность	24 VA	Допустимые условия:- Влажность	10...90 %отн.вл. без конденсата
Потери мощности, макс.	прибл. 24 Вт	Степень защиты	IP 00 (EN 60529)
Характеристики:		Класс защиты	I (EN 60730-1)
Аналоговые входы	6 × Ni/Pt1000 4 × U/I/R	Окружающий класс	IEC 60721 3K3
Периферийные модули:-		Электросхема	A07356
Цифровые входы	2 канала	Размеры: W × H × D	191 × 266 × 78
2 × novaLink174	32 (8 × 4)	Чертёж	M04746
Цифровые выходы	3 канала	Инструкции по монтажу	MV 505391
3 × novaLink164	12 × 0-I	Заводская установка	все переключатели в положении 'Off'
или их сочетание	3 канала	Соответствие CE	
3 × novaLink165	6 × 0-I-II	согласно (73/23/EWG)	EN 60730
Аналоговые выходы	1 канал	согласно (89/336/EWG)	EN 61000-6-1/ EN 61000-6-2 EN 61000-6-3/ EN 61000-6-4
1 × novaLink170	4 × 0...10 V	Agency USA/Canada	UL перечис.: UL 916
Счетчики	2	EYL 210 F005/F105	CSA серт.: CSA C22.2
Интерфейсы и связь			
Сеть станций/novaNet			
Панель управления nova240			
nova240 language:	немецкий, французский, английский, итальянский, голландский, испанский, шведский - Svenska, нор- вежский, португальский (для других языков см. Аксессуары)		

Аксессуары

EYT 240	Панель управления: nova240
501113 002	Микропрограммы nova215 и nova225 с nova240 языками: Немецкий, Французский, Английский, Польский, Словацкий, Магвар, Русский, Чешский, Турецкий
367842 002	Соединительный кабель: novaAS – nova240 , 1.5 м (4.9 ft)
367842 003	Соединительный кабель: novaAS – nova240 , 2.9 м (9.5 ft)
367842 004	Соединительный кабель: novaAS – nova240 , 6.0 м (19.7 ft)
367862 001	novaNet соединительный кабель: novaNet 290/291 на AC, 1.50 м (4.9 ft)
367862 002	novaNet соединительный кабель: novaNet 290/291 на AC, 2.90 м (9.5 ft)
367862 003	novaNet соединительный кабель: novaNet 290/291 на AC, 6.0 м (19.7 ft)
367883 002	5 × EPROM (пусто; USER-EPROM)
367888 001	5 × EPROM (4 Mbit; пусто)

Технические примечания

Автоматическая станция **nova215** крепится на панели с помощью двух шляпообразных реек (EN 50022). Источник питания должен быть 230 В~.

Клеммы заземления соединены с землей (РЕ) и с кожухом.

Технические устройства подсоединяются с помощью клемм пружинного типа. Должны быть соблюдены следующие условия:-

Размер кабеля:	мин. 0.8 мм ² , макс. 2.5 мм ² , сообразуясь с нормами
Аналоговые входы:	< 10 В =
Аналоговые выходы:	не должно быть перенапряжения
Счетчики:	«сухие» контакты, оптронная развязка, транзистор (открытый коллектор)
novaLink:	100 м макс. (5 nF/7.5 Ω) витой и экранированный, оба конца заземлены
novaNet:	с витым кабелем

Станция **nova215** имеет быстродействующую программу (микропрограмму), которая: опрашивает все входы каждые 150 мсек; обрабатывает параметризованные модули; корректирует данные на выходах; осуществляет связь с другими станциями или визуализацию ПК.

Станция программируется (т. н. *данные пользователя*) через сеть **novaNet**. Данные хранятся в памяти с резервным питанием от батарей. Срок службы батарей – не менее 10 лет.

Данные могут быть сохранены посредством ППЗУ пользователя (USER-EPROM).

Каждой станции требуется адрес АС; он задается с помощью кодирующих переключателей. К автоматической сети можно подключить до 28672 абонентов АС.

Входы и выходы**Измерение температуры**

Количество входов	6
Тип входов	Ni1000 (без кодирования) Pt1000 (программируемое кодирование)
Диапазоны измерения:	
Ni1000	-50...+150 °C
Pt1000	-100...+500 °C

Шесть входов, не требующих калибровки, уже с учетом сопротивления кабеля, могут работать с измерительными элементами Ni1000 и Pt1000. Эти элементы подсоединяются двухжильным проводом; сетевые провода могут быть длиной до 55 м, при сечении 0.8 мм², или 170 м, при сечении 1.5 мм². Измеряющее напряжение подается импульсами для защиты измерительного элемента от перегрева.

В то время как входы спроектированы под элементы Ni1000, можно применять и Pt1000 (выбирается с помощью программы). Линейность гарантирует ошибку не более 0.06 °C.

Метод измерения выбирается с помощью программы.

Линеаризация для Pt1000 гарантирует незначительность ошибки в диапазоне от -50 до +150 °C.

Для определения полного диапазона измерения с Pt1000 применяется следующая таблица:-

Температура	Абсолютная погрешность
-100 °C	-0.05 °C
-50 °C to +100 °C	< ± 0.02 °C
+150 °C	+0.05 °C
200 °C	+0.11 °C
300 °C	+0.29 °C
400 °C	+0.10 °C
500 °C	-0.31 °C

Измерение напряжения/тока/сопротивления (U/I/R)

Количество входов	4
Тип входов	Напряжение 0 (2)...10 В, 0 (0,2)...1 В Ток 0 (4)...20 мА Потенциометр 500 Ω...2 кΩ

Факторы поправки линейности		Входы
a	b	
1	0	0...10В
10	0	0...1В
1	0	0...20 мА
20	0	0...1 мА
1.25	-0.25	2...10В
1.25	-0.25	4...20 мА
10.25	-0.25	0.2...1В

Предельные величины на входах:

Измерение напряжения	< ± 50 В
Измерение тока	< 50 мА
Нагрузка опорных выходных клемм	< 10 мА

Измерение напряжения

Напряжение измеряется между одной из входных клемм для напряжения (помечена как 'U') и клеммой заземления. Сигнал должен быть потенциально-свободным. Два типа измерения 0 (0,2)...1 В и 0 (2)...10 В выбираются с помощью программы.

Максимальное напряжение должно быть < ± 50 В. Однако реальный диапазон не превышает 10 В. В этом случае внутреннее сопротивление R_i на входе (нагрузка) равно 60 кΩ.

Измерение тока

Для измерения тока предназначены специальные клеммы (помечены как 'I'). Сигнал тока также должен быть потенциально-свободным. Максимальная сила тока на входе не должна превышать 50 мА. Внутреннее сопротивление R_i равно 100 Ω.

Измерение сопротивления

Потенциометр подключается к клеммам U, земле и +1 В. Если используются все восемь измерительных входов, то опорные выходных клеммы должны иметь двойную нагрузку. Чтобы не допустить перегрузки опорных выходных клемм, наименьшее значение потенциометра должно быть не менее 500 Ω, даже если параллельное подключение находится под двойной нагрузкой. Опорная выходная клемма имеет защиту от короткого замыкания, однако может разрушить потенциометр током короткого замыкания. Наибольшее значение 2 кΩ гарантирует стабильные замеры без воздействия помех.

Подсчет импульсов

Количество входов	2
Тип входов	«сухие» контакты оптронная развязка транзистор (открытый коллектор)
Частота на входе	< 15 Гц
Макс. ток на входе	1.2 мА относительно земли
Время затухания дребезга контактов	20 мсек
Макс. допустимое сопротивление на входе	1 кΩ (с учетом кабеля)
Защита от перенапряжения	до 24 В переменный/постоянный ток

К входам счетчика можно подключить «сухие» контакты, оптронную развязку или транзисторы с разомкнутыми коллекторами. Максимальная частота импульсов равна 15 Гц.

Показания внутреннего счетчика автоматической станции опрашиваются каждый цикл и хранятся в DW 2 в виде двойной суммы частных производных. Для получения показания счетчика, программой, через 30 сек после поступления последнего сигнала, выполняется суммирование с помощью процессора станции в DW 6. В формате FP максимальное показание счетчика может быть приблизительно равно 2.147×10^9 .

Цифровые входы

с 2 × novaLink174 2 × 16 входов

Станция nova215 обрабатывает 32 группы цифровых данных. Контролируемые входы соединяются со станцией AS через сеть novaLink.

Цифровые выходыс 3 × novaLink164 3 канала как 4 × 0-I
с 3 × novaLink165 3 канала как 2 × 0-I-II

На периферийных модулях novaLink164/ novaLink165 имеются: оптический индикатор для сигналов обратной связи (исключительно псевдо), переключатели для работы в ручном режиме, а также двухрядные переключатели для предварительной установки приоритетных уровней.

Аналоговые выходы

с 1 × novaLink170 1 канал как 4 × 0...10 В, 20 мА макс. или 2 × 0.10 В and 2 × 0...20 мА.

Станция nova215 позволяет установить 4 аналоговые позиционные значения. Периферийный модуль novaLink170 имеет элементы для работы в ручном режиме, с помощью которых пользователь может установить аналоговые значения и выполнить предварительную установку приоритетных значений.

Станция nova215, кроме индикаторов рабочего состояния, других индикаторов не имеет. Статус всех цифровых входов и выходов отображается на периферийных модулях. Панель управления (EYT 240 F001) присутствует.

Контроллер nova215 (EYL 225 F001) имеет три светодиода: постоянное свечение **зеленого** (наверху) обозначает, что источник питания подключен, два **желтых** светодиода служат для индикации потока сообщений в обоих направлениях по сети novaNet. В автономном режиме (без сети станций), светодиод «Прием» (*Receive*) не включен, а светодиод «Передача» (*Send*) мигает.

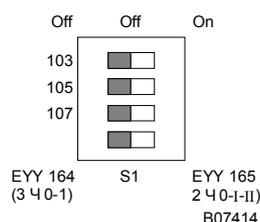
Панель управления nova240 (блок ручного управления) подключается через гнездо RJ-45.

Настройка

При включении источника питания 230 В~, заземляющий провод **должен** быть подключен к имеющейся винтовой клемме (класс защиты I).

При работе с напряжениями выше 50 В, в частности, с сетевыми напряжениями, источник питания должен быть отключен.

Соответствующие периферийные модули могут подключаться через клеммы 37 - 40 и 102 - 109. Каналы цифровых выходов сети **nova-Link** должны быть закодированы в соответствии с используемым прибором (**nova164** или **nova165**), как показано ниже.



		S1-1			
		Выкл.		Вкл.	
novaLink канал	Клеммы		MFA		MFA
1	102/103	novaLink164	32, 33 34, 35	novaLink165	32, 33
				novaLink165	34, 35
		S1-2			
		Выкл.		Вкл.	
novaLink канал	Клеммы		MFA		MFA
2	104/105	novaLink164	36, 37 38, 39	novaLink165	36, 37
				novaLink165	38, 39
		S1-3			
		Выкл.		Вкл.	
novaLink канал	Клеммы		MFA		MFA
3	106/107	novaLink164	40, 41 42, 43	novaLink165	40, 41
				novaLink165	42, 43

Перед подключением к сети **novaNet**, каждой станции необходимо дать уникальный (единственный) адрес. Номер станции задается двоичным кодом с помощью блока двухрядных переключателей.

Следующий пример иллюстрирует принцип двоичного кодирования: номер АС 10,255.

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		

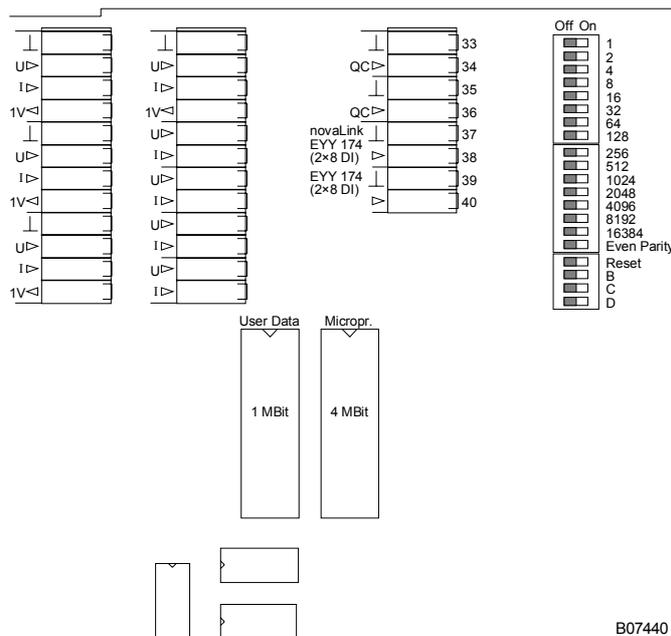
B04723

Адрес АС, устанавливаемый посредством 16-тицифрового блока переключателей, задается только бинарным кодом в диапазоне от 0 до 28671 (для АС). Последний переключатель служит для установки четности, относящейся к адресу, но не к четырем другим переключателям, расположенным ниже (Перезагрузка, В, С и D). Количество переключателей в положении 'вкл', для сохранения четности, включая и переключатель четности, должно быть четным.

Если на станции не установлено ППЗУ с параметризованными данными пользователя, то эти данные на станцию передаются. Связь осуществляется через шину сети **novaNet** и соответствующие клеммы или разъем RJ-11. Программирование может идти параллельно потоку данных, хотя этот способ удлиняет время ответа других абонентов сети. В таком случае станция может быть отключена от **novaNet** на время, необходимое для передачи данных, и 'параметризирующий' ПК может быть подключен локально. Данные, после завершения передачи, тут же становятся активными. Станция опять может быть подключена к сети, она готова к работе.

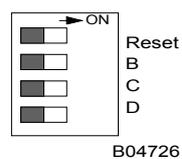
Желательно сохранять данные пользователя в ППЗУ. Помимо повышения сохранности данных, это облегчает поиск неисправностей. ППЗУ может быть загружено с любого нормального загружающего устройства и может использоваться при работе станции.

EYL 215 F001



Перед вскрытием станции отключить источник питания! Перед любой работой с прибором необходимо принять меры по предотвращению электростатических разрядов, затем станцию необходимо перезагрузить посредством переключателя перезагрузки.

Перезагрузка:



Кнопка перезагрузки находится в положении 'ВКЛ' примерно в течение 0,5 сек, при этом станция загружает из ППЗУ микропрограмму и начинает работать при определенных условиях старта.

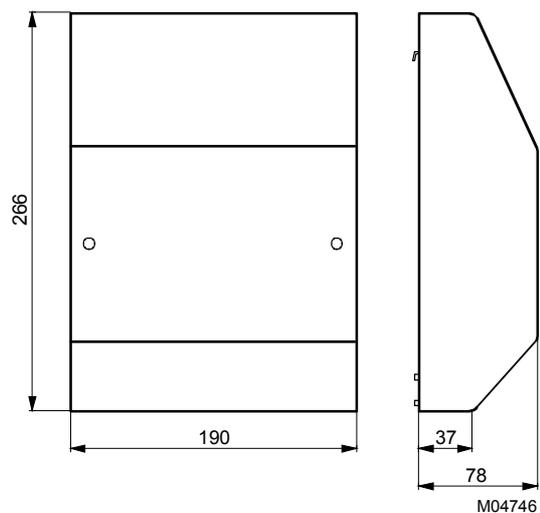
Если переключатель находится в положении «Вкл.», станция остается в режиме перезагрузки и не может правильно работать.

Взаимосвязь между MFA и клеммами

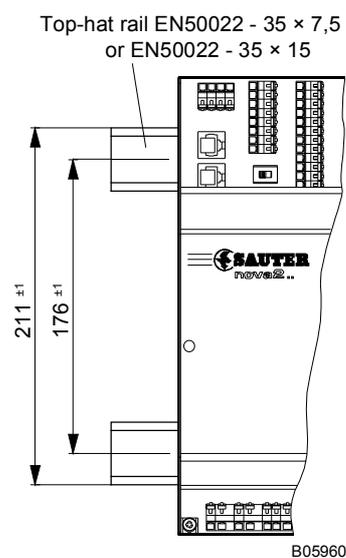
nova215 соединение	HDB	Код	Клеммы			
Ni1000/Pt1000			земля	Вход		
	00	51	5	6		
	01	51	7	8		
	02	51	9	10		
	03	51	11	12		
	04	51	13	14		
	05	51	15	16		
Аналоговый вход			земля	U/R	I	+1V опорная
U//R	12	60	17	18	19	20
U//R	13	60	21	22	23	24
U//R	14	60	25	26	27	28
U//R	15	60	29	30	31	32
Аналоговый выход			земля	novaLink 170		
0-10 V	20	91	108	109		
0-10 V	21	91				
0-10 V oder 0-20 mA	22	91				
0-10 V oder 0-20 mA	23	91				
Цифровой выход			земля	novaLink 164	земля	novaLink 165
0-I / 0-I-II	32	30	102	103	102	103
0-I / 0-I-II	33	30				
0-I / 0-I-II	34	30				
0-I / 0-I-II	35	30				
0-I / 0-I-II	36	30	104	105	104	105
0-I / 0-I-II	37	30				
0-I / 0-I-II	38	30				
0-I / 0-I-II	39	30				
0-I / 0-I-II	40	30	106	107	106	107
0-I / 0-I-II	41	30				
0-I / 0-I-II	42	30				
0-I / 0-I-II	43	30				
Счетчик импульсов			земля	Вход		
	50	C1	33	34		
	51	C1	35	36		
Цифровой вход			земля	novaLink 174		
	52-24...31	10	37	38		
	53-24...31	10	39	40		
	54-24...31	10				
	55-24...31	10				

 Заземление

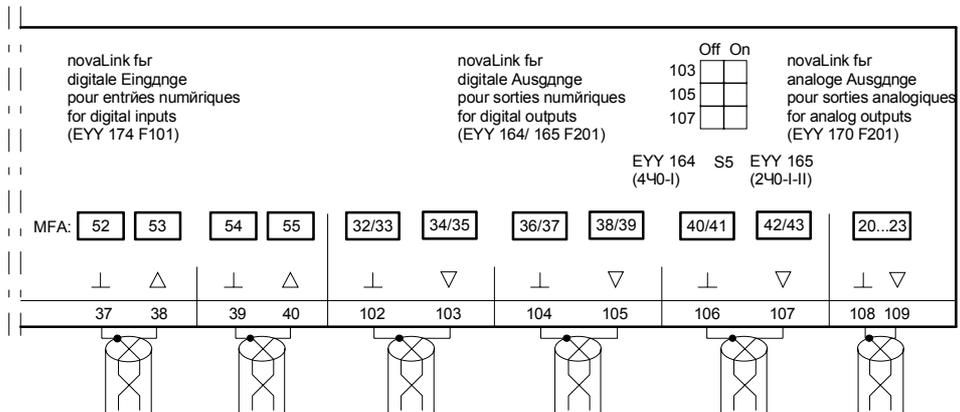
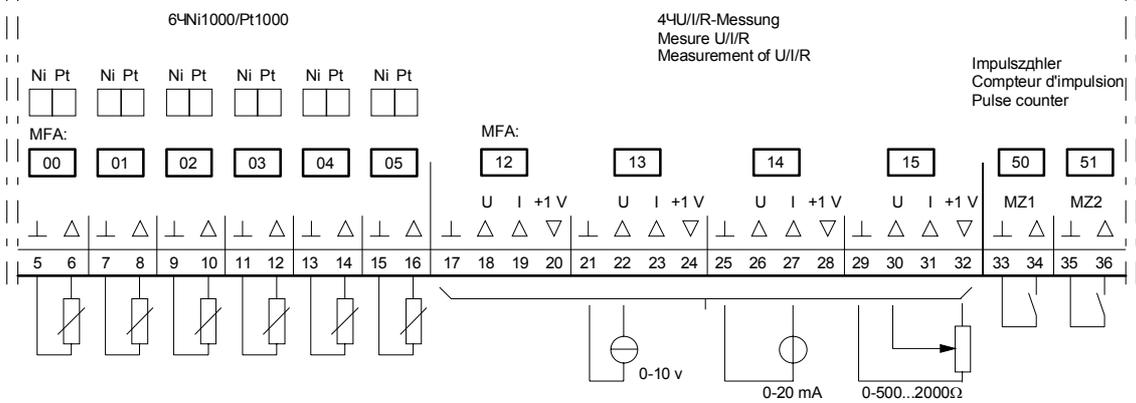
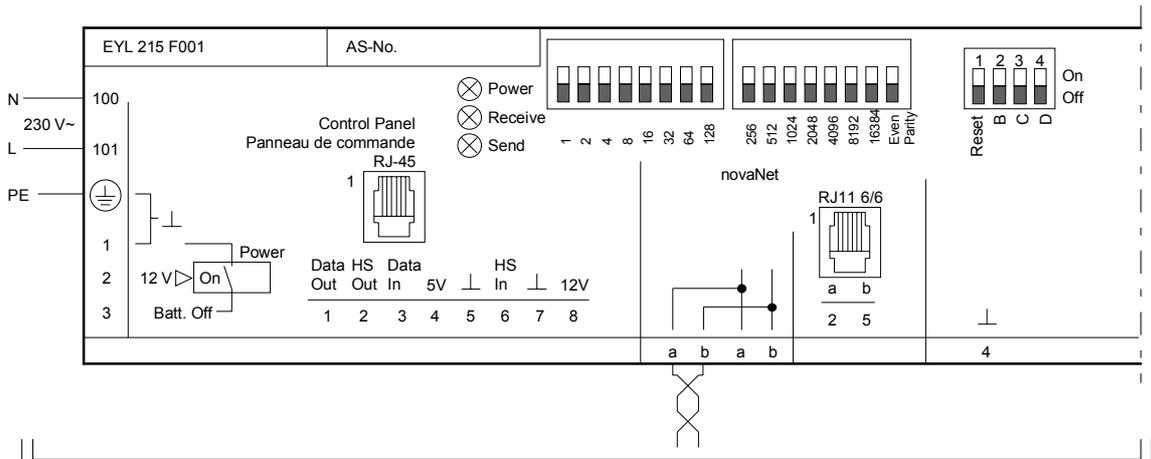
Чертёж



Монтаж на рейки



Электросхема



A07356a