

nova215: Компактная автоматическая станция с периферийными модулями

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

Аксессуары

EYT 240	Панель управления: nova240
501113 002	Микропрограммы nova215 и nova225 с nova240 языками: Немецкий, Французский, Английский, Польский, Словацкий, Magyar, 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 мм², макс. 2.5 мм², 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 к Ω

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 к Ω .

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 к Ω 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 к Ω (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 выходы

с 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.

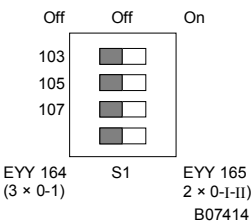
Панель управления **nova240** (блок ручного управления) подключается через гнездо RJ-45.

Настройка

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

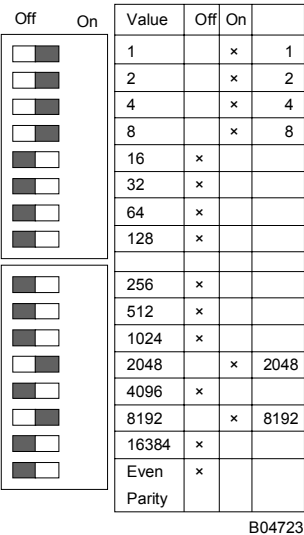
При работе с напряжениями выше 50 В, в частности, с сетевыми напряжениями, источник питания должен быть отключен.

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 AC 10,255.

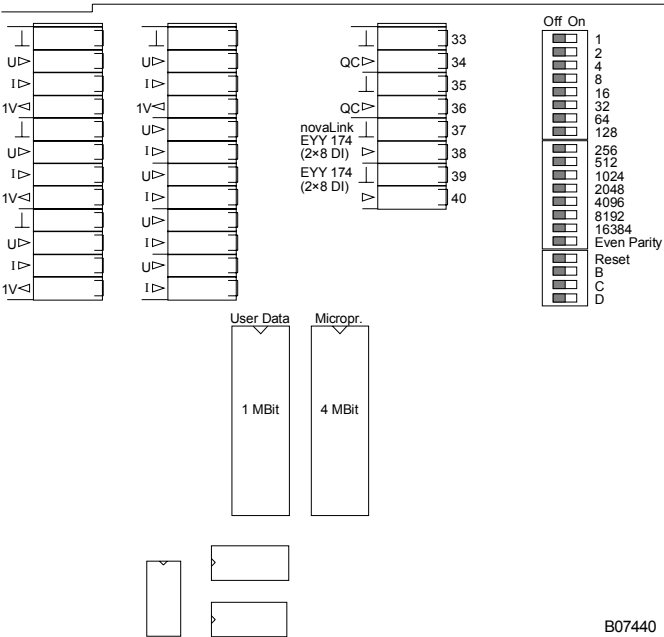


Адрес AC, устанавливаемый посредством 16-тицифрового блока переключателей, задается только бинарным кодом в диапазоне от 0 до 28671 (для AC). Последний переключатель служит для установки четности, относящейся к адресу, но не к четырем другим переключателям, расположенным ниже (Перезагрузка, В, С и D). 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.

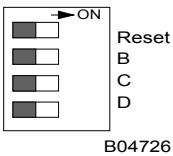
Желательно сохранять данные пользователя в ППЗУ. Помимо повышения сохранности данных, это облегчает поиск неисправностей. ППЗУ может быть загружено с любого нормального загружающего устройства и может использоваться при работе станции.

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.

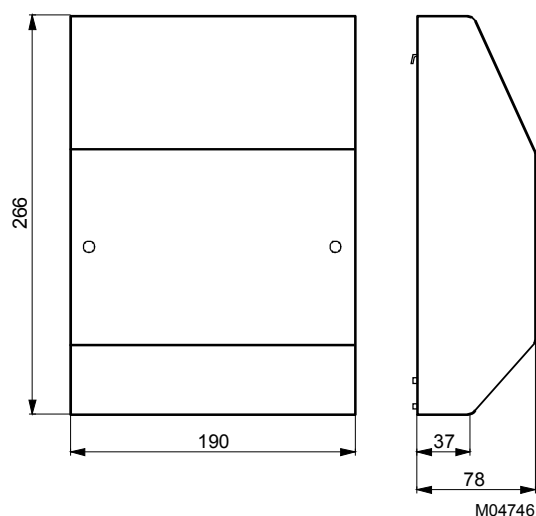
Если переключатель находится в положении «Вкл.», станция остается в режиме перезагрузки и не может правильно работать.

Взаимосвязь между MFA и клеммами

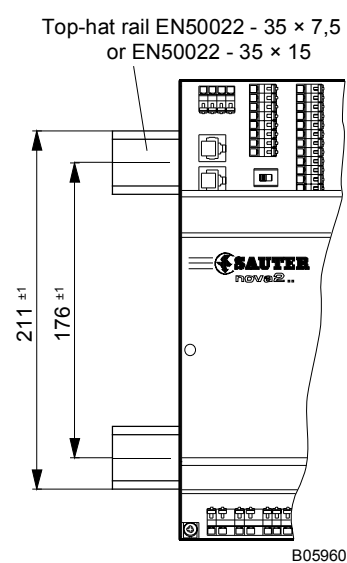
nova215 соединение	HDB	Код	Клеммы			
Ni1000/Pt1000			земля	Вход		
	00	51	5	6		
	01	51	7	8		
	02	51	9	10		
	03	51	11	12		
	04	51	13	14		
	05	51	15	16		
Аналоговый вход			земля	U/R	I	+1V опорная
U/I/R	12	60	17	18	19	20
U/I/R	13	60	21	22	23	24
U/I/R	14	60	25	26	27	28
U/I/R	15	60	29	30	31	32
Аналоговый выход			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

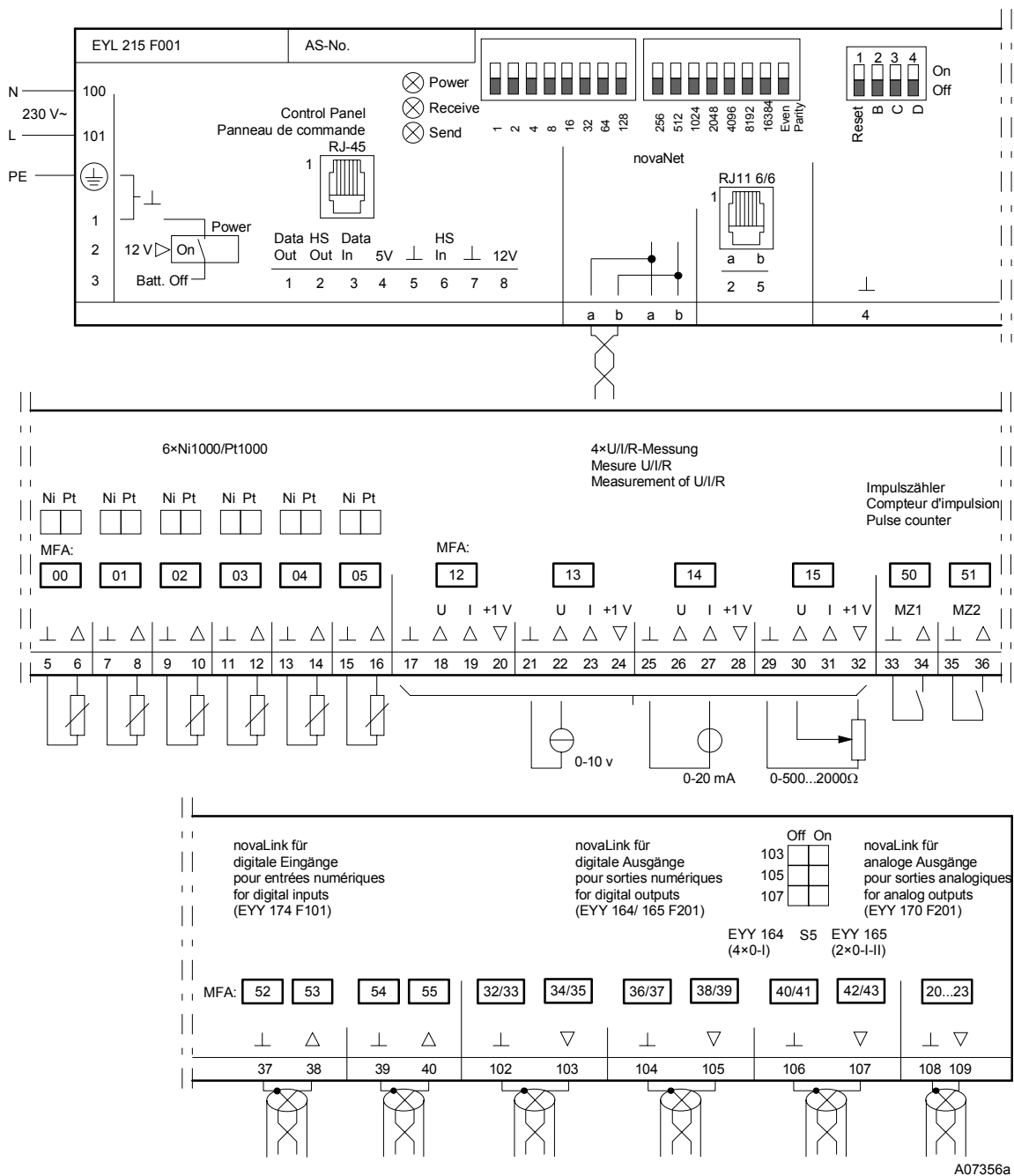
Чертеж



Монтаж на рейки



Электросхема



Отпечатано в Швейцарии
Права на изменения сохраняются
N.B.: Запятая в числе
обозначает десятичную точку
Fr. Sauter AG, CH-4016 Базель
7 192515 003 M9