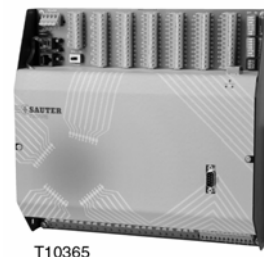


nova220: Компактная станция автоматизации с интерфейсом BACnet

EYK 220 F001 - компактная станция автоматизации **nova220** семейства EY3600, снабженная картой связи BACnet. Эта карта связи используется для объединения станции автоматизации **nova220** фирмы Sauter со стандартизованным протоколом связи "BACnet основанный на Ethernet", как **ENV 13321-1**. Эта **nova220** имеет возможность соединения с novaNet и Ethernet и может быть объединена в сеть без каких либо дополнительных мероприятий. Это устройство запрограммировано (параметризовано) с помощью PC с программным обеспечением EY3600 CASE и CASE FBD Editor по IEC 1131-3.

Станция имеет все необходимые модули и интерфейсы для функционирования, для подсоединения заводских устройств, для связи с другими станциями и с уровнем диспетчеризации. Как сервер BACnet, она предоставляет все объекты, необходимые для работы приложения HVAC, плюс связанные возможности с необходимыми сервисами. Обычные пользователи (пользователи BACnet) этой информации - это открытые системы управления, связанные по шине операционные устройства, другие станции автоматизации с BACnet-совместимостью и т.д... В функции пользователя BACnet, карта связи поддерживает равноправную передачу с 'present-value properties' для нижеуказанных объектов.



T10365

Тип	Описание	Вес, [кг]
EYK 220 F001	Компактная СА с интерфейсом BACnet	3.2
Технические сведения		
Электропитание	230 V~, 50/60 Hz	Допуст. темп. окр. среды: Нормал. функционирован. Темп. при трансп. и хран. Условия окрж. среды:- Влажность
Потребляемая мощность	28 VA	0...45 °C (32...113°F) -25...70 °C (-13...158°F)
Потери мощности, макс.	прибл. 31 W	
Характеристики		
Цифровые входы	32	10...90 %rh
Цифровые выходы	4 × 0-I 4 × 0-I-II	Без конденсации
Аналоговые входы	8 × Ni/Pt1000 6 × U/I/R	Степень защиты Класс защиты Окружающий класс
Аналоговые выходы	6 × 0...10 V (2 × 0...20 mA)	IP 00 (EN 60529) I (IEC 60536) IEC 60721 3K3
Счетчики	2	Схема подключения
Кол-во объектов BACnet	макс. 1000	Размеры W □ H □ D
Кол-во времен. программ	макс. 100	280 × 266 × 78 (мм) 11" × 10.5" × 3"(дюйм)
Кол-во календарей	макс. 40	Размерный чертёж
Интерфейсы и связь		
Сеть станций novaNet	2 × a/b разъема 1 × RJ-11 гнездо (6/6) 1 × RJ-45 гнездо	Инструкции по монтажу
Панель упр. YET 240 F001		Все переключатели
nova240 язык:	немецкий, французский, английский, итальянский, голландский, испанский, шведский - Svenska, норвежский, португальский (для других языков см.)	Декларация материалов
Интерфейс COM	DB9 подключение по DTE	Соответствует:-
Интерфейс BACnet	RJ45-Ethernet	Директива 2006/95/EC
Транспортный протокол	BACnet/IP	EMC дир. 2004/108/EC
		EN 60730 EN 61000-6-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 ¹⁾ EN 61000-6-4 EN 55024

Accessories

EYT 240 F001	Панель управления: nova240
501112 002	Микропрограмма nova220 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 CA, 1.50 м (4.9 ft)
367862 002	novaNet соединительный кабель: novaNet 290/291 на CA, 2.90 м (9.5 ft)
367862 003	novaNet соединительный кабель: novaNet 290/291 на CA, 6.0 м (19.7 ft)
386301 001	Соединительный кабель, COM DB9-DB9, 3 м
367862 004	Соединительный кабель, novaNet RJ11-RJ11, 0.21 м (прилагается)
367862 005	Программный модуль 'BACnet server configurator'
367883 002	5 × EPROMs (пустой) (USER-EPROM)
367888 001	5 × EPROMS (4 Mbit; пустой)
386301 001	Соединительный кабель, COM DB9-DB9, 3 м

1) Это оборудование Класса А. Оно может создать радиопомехи в доме, в этом случае от оператора могут потребоваться принять соответствующие меры. (см. Инструкции по монтажу)

Примечания по проектированию, наладке и монтажу

Автоматическая станция **nova215** крепится на панели с помощью двух DIN - реек (EN 50022). Источник питания для станции ЕУК 220 F001 должен быть 230 В~.

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

Соединение карты связи BACnet со станцией автоматизации интегрировано через **novaNet**.

Прилагающийся кабель (367862 004) должен быть подсоединен к гнезду RJ11.

Связь Ethernet через гнездо RJ45. Связь осуществляется с помощью транспортного протокола BACnet/IP.

Настройка этого IP адреса и других параметров, таких как временная синхронизация, адреса устройств BACnet и адреса PC осуществляется с помощью программного модуля Sauter 'BACnet Server Configurator', используя соединительный кабель COM и соединитель DB9.

Карта связи BACnet осуществляет 'выполняемые функции BACnet сервер/пользователь' в формате Sauter DDC **nova220**.

MFAs (конечные машинные адреса) использующиеся в станции автоматизации преобразовываются – когда домашние адреса (точки данных) были намечены – в 'объекты BACnet', где управление и обновление списка значимых объектов BACnet производится автоматически. Это означает что выполняемые функции BACnet могут быть интегрированы в DDC уровень без дополнительных усилий.

Используя планировщик (дневной и недельный календарь) и связанные с ним 'объекты BACnet планировщик и календарь', можно устанавливать локальные временные программы BACnet и таким образом управлять изменением переменных соединенной СА в соответствие с временной программой.

Точки данных DDC могут быть переданы с помощью пользователей BACnet посредством циклического опроса или с помощью подписного механизма COV (Change Of Value) на карте связи BACnet.

Заводские устройства подсоединены с помощью клемм пружинного типа. Должны быть соблюдены следующие условия:-

Размер кабеля:	мин. 0.8 мм ² (AWG 18), макс. 2.5 мм ² (AWG 13), сообразуясь с нормами
novaNet:	с витым кабелем
Цифровые входы:	потенциально-свободные контакты, оптронная развязка, транзисторы (открытый коллектор)
Цифровые выходы:	< 250 В~ / 2(2) А на контактах реле
Аналоговые входы:	< 10 В =
Аналоговые выходы:	без внешнего напряжения
Счетчики:	потенциально-свободные контакты, оптронная развязка, транзистор (открытый коллектор)

Характеристика входов и выходов**Измерение температуры**

Количество входов	8
Тип входов	Ni1000 (без кода) Pt1000 (программное кодирование)

Диапазоны измерения:

Ni1000	-50 ...+150 °C (-58...+302°F)
Pt1000	-100 ...+500 °C (-148...+932°F)

Восемь входов, не требующих калибровки, с учетом сопротивление кабеля, могут работать с измерительными элементами Ni1000 и Pt1000. Эти элементы подсоединяются двухжильным проводом; провода соединения могут быть длиной до 55 м (180 ft), при сечении 0.8 мм² (AWG 18), или 170 м (558 ft), при сечении 1.5 мм² (AWG 15). Измеряющее напряжение подается импульсами для защиты измерительного элемента от перегрева.

В то время как входы спроектированы под элементы Ni1000, можно применять и Pt1000. Благодаря линеаризации, достигнуто отклонение всего 0.06 °C.

Тип измерения выбирается с помощью программы.

Линеаризация для Pt1000 гарантирует незначительность ошибки в диапазоне от -50 до +150 °C (-58...212°F).

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

Температура	Абсолютн. погрешность
-100 °C (-148°F)	-0.05 °C (-0.09°F)
-50 °C bis +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)

Измерение U/I/R

Количество входов	6
Тип входов	3 × U/I/R 3 × U/I
Напряжение	0 (2)...10 V 0 (0,2)...1 V
Ток	0 (4)...20 mA
Потенциометр	0 to 500 □...2 kΩ

Факторы поправки линейности		Входы
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

Предельные величины на входах:

Измерение напряжения	< ± 50 V
Измерение тока	< 50 mA
Нагрузка опорных выходных клемм	< 10 mA

Измерение напряжения

Напряжение можно измерить на всех 6 входах. Напряжение измеряется между одной из входных клемм для напряжения (помечена как 'U') и клеммой заземления. Сигнал должен быть потенциально-свободным. Два измерения 0 (0.2)...1 V и 0 (2)...10 V выбираются с помощью программы.

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

Измерение тока

Ток также можно измерить на всех 6 входах. Для измерения тока предназначены специальные клеммы (помеченные как 'I'). Сигнал тока также должен быть потенциально-свободным. Максимальная сила тока на входе не должна превышать 50 mA. Внутреннее сопротивление R_i равно 100 Ω.

Измерение сопротивления

Потенциометр подключается к клеммам U, земле и +1 V; для использования всех 6 входов необходимо чтобы стабилизированные выходные сигналы были заняты дважды. Напряжение +1 V импульсное. Чтобы не допустить перегрузки опорных выходных клемм, наименьшее значение потенциометра должно быть не менее 500 Ω, даже при параллельном соединении в случае двойного занятия. Опорная выходная клемма имеет защиту от короткого замыкания. Наибольшее значение потенциометра 2 kΩ гарантирует стабильные замеры без воздействия помех.

Подсчет импульсов

Количество входов	2
Тип входов	потенциально-свободные контакты оптронная развязка транзистор (открытый коллектор)
Частота входного сигнала	< 15 Hz
Макс. выходной ток	

на входе	0.7 mA относительно земли
Время затухания дребезга контактов	20 мсек
Макс. сопротивление кабеля	1 kΩ
Защита от перенапряжения	до 24 В переменный./прямой ток

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

Время затухания равно 20 мсек учтено так что контакты срабатывают правильно. Импульс принимается по заднему фронту, длительность импульса не ограничена. Показания внутреннего счетчика автоматической станции опрашиваются каждый цикл и хранятся в DW 2 в виде двойной частичной суммы. Суммирование для получения показания счетчика, производится 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

Количество входов	16
Тип входов	потенциально-свободные, по отношению к земле оптронная развязка транзистор (открытый коллектор)
Макс. выходной ток на входе	0.7 mA относительно зем
Время затухания дребезга контактов	20 мсек
Защита от перенапряжения	до 24 В переменный/прямой ток

Станция **nova210** обрабатывает 32 групп цифровой информации. Управляемые входы подключаются между одной из входных клемм и клеммой заземления. Станция подает на клемму напряжение прибл. 24 В. Открытые контакты соответствуют бит=0. Закрытые – эквивалентны бит=1, ток, силой примерно 1 mA, течет при 0 В. Краткие изменения за 30 мсек (самый короткий срок) между опросами станции в начале помещаются в буфер и затем обрабатываются во время следующего цикла.

Отдельно, для каждого входа, можно решить, будет ли он входом аварийного сигнала или состояния.

Цифровые выходы

Количество выходов	4 × 0-I 4 × 0-I-II
Тип выходов	реле
Нагрузка выходов	250 В / 2(2) А ~
Цифровые выходы могут использоваться также как 8 □ 0-I.	
Сигналы обратной связи могут быть получены (исключительно истинные) через цифровые входы.	

Аналоговые выходы

Количество выходов	6
Тип выходов	4 × 0(2)...10 В постоянный ток, 20 mA макс. 2 × 0(2)...10 В или 0...20 mA

Выходное напряжение измеряется между соответствующей выходной клеммой и клеммой заземления. На двух выходах может быть 0...20 mA. Выходы защищены от статических разрядов, но не от локального переменного или прямого тока, способного повредить защитный диод и драйвер выхода. Во избежание этого, заводское устройство (например, привод клапана) должно всегда быть подключено первым. Затем следует проверить станцию на отсутствие потенциала (т. е. 0 В) на обоих проводах относительно земли и друг друга. Если такое случится, то к своим соответствующим клеммам на станции проводник заземления должен быть подключен первым, а проводник сигнала - последним.

Прилагаются BACnet PICS и BIBBs

PICS: Protocols Implementation Conformance Statement

BIBBs: BACnet Interoperability Building Blocks

▪ Класс соответствия: класс от 1 до 4:

▪ Поддерживаемые объекты

Следующие типы объектов BACnet описанные в ASHRAE Standard BACnet 135-1995 были включены:-

- Описание возможностей основного устройства
 - устройство

- Представление параметров процессов:-
 - аналоговый, многофункциональный и сдвоенный вход
 - аналоговый, многофункциональный и сдвоенный выход
 - аналоговый, многофункциональный и сдвоенное значение
- Работа с особыми недельными программами
 - планировщик
 - календарь
- Временно- и адресно-зависимое событие и распространение «alarm» в системе
 - класс сообщения

Возможность редактирования 'объектов BASnet' по EYK 220 F001 - 1000 'объектов', включая объекты Календарь и Планировщик.

Поддерживаемые службы

Передача настоящего значения и других переменных процесса в случае события возможна с помощью Службы BASnet Сообщения Об Изменении Значения и Внутреннего Сообщения.

Поддерживаемые службы	Начальная	Исполняемая
Подтверждение сигнализации		x
Подтвержденное сообщение COV	x	x
Подтвержденное сообщ. события	x	
Получение сводки сигнализаций		x
Подпись COV	x	x
Неподтвержденное сообщ. COV	x	x
Неподтвержденное сообщ. событ.	x	
Добавление элемента списка		x
Удаление элемента списка		x
Свойство чтения	x	x
Свойство чтения множественное		x
Свойство записи	x	x
Свойство записи множественное		x
Управление связью устройства		x
Временная синхронизация		x
Кто-Имеет		x
Я-Имею	x	
Кто-Есть		x
Я-Есть	x	

Структура объекта BASnet

Объект BASnet включает совокупность параметров (свойств), обязательных, не обязательных или специальных-авторских. Следующие свойства обязательны и находятся в каждом объекте BASnet:-

- Идентификатор_объекта
- Имя_объекта
- Тип_объекта

Эти свойства не должны совпадать у объектов в одной BASnet системе.

Представление MFA в объектах BACnet

MFA CA всегда представлен в конкретной ссылке соответствующего типа объекта BACnet. Номер ссылки такого объекта BACnet получается из адреса novaNet CA (0...4194) и номера MFA:-

Ссылка объекта = адрес CA * 1000 + номер MFA

Связь с модулями входа/выхода EY3600 показана в следующей таблице типов объектов BACnet.

Тип объекта BACnet	Код	EY3600 модули входа/выхода	Функция
Аналоговый вход	0	AI, CI, AI_Soft, CIF_Soft, CIV_Soft	Измеритель / счетчик
Аналоговый выход	1	AO	Позиционирование
Аналоговое значение	2	AI_Soft, AIA_Soft, CFB_Soft	Уставка
Сдвоенный вход	3	BI, BI_Soft, DI, DI_Soft	Сигнализац./состояние/BFB 0-I
Сдвоенный выход	4	DO	Команда 0-I
Сдвоенное значение	5	DI_Soft, DIA_Soft, CFB_Soft	Команда 0-I
Многофункционал. вход	13	DI, DI_Soft	BFB 0-I-II-...
Многофункционал. выход	14	DO	Команда 0-I-II-...
Многофункц. значение	19	DI_Soft, DIA_Soft, CFB_Soft	Команда 0-I-II-...

Пример параметра объекта BACnet

Свойства BACnet	Тип информации свойства	Связь с параметром EY3600
Идентификат. объект.	Идентификатор объекта BACnet	Адрес CA *1000 + номер MFA
Имя объекта	Символьная строка	Домашний адрес (HA)
Тип объекта	Код	0.1...20
Настоящее Значение	REAL или флаг	Выход (Y, fC или cC)
Описание	Символьная строка	Текст адреса (ATxt)
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Автоматическая станция **nova210** имеет быстродействующую программу считывающую показания со всех входов, обрабатывающую параметризованные модули, корректирующую выходные сигналы и осуществляющую связь с другими станциями или с визуализирующим ПК. Станция программируется (контуры регулирования и параметры) через автоматическую сеть **nova-Net**. Данные хранятся в памяти с батарейным резервным питанием. Срок службы батареек – не меньше 10 лет.

Данные могут быть сохранены посредством USER-EEPROM.

Каждой станции требуется адрес CA, он задается с помощью кодирующих переключателей.

Настройка и запуск

При включении источника питания, заземляющий провод должен быть подсоединен к имеющейся винтовой клемме (класс защиты I).

При работе с устройствами, источник питания должен быть отсоединен.

Перед подключением к **novaNet**, каждой станции должен быть дан уникальный (единственный) адрес. Этот номер станции задается двоичным кодом с помощью блока переключателей DIP и может быть от 0 до 4194 (для станций BACnet).

Off	On	Wert	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

Адрес AC устанавливается с помощью 16-цифрового блока переключателей. Последний переключатель служит для установки четности, относящейся к адресу, но не к четырем другим переключателям, расположенным ниже. Количество переключателей в положении 'вкл', для сохранения четности, должно быть четным, включая и переключатель четности.

Пример:

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

Этот пример приводится как пояснение двоичного кодирования: Номер станции 10,255

Но этот номер ограничен до 4194 для EYK 220 F001.

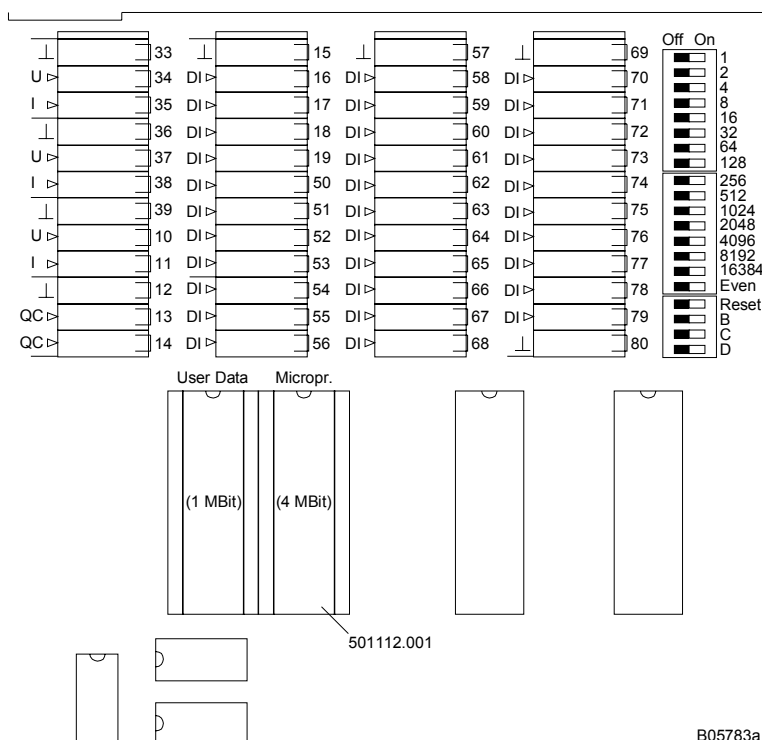
Если на станции не установлено ППЗУ с параметризованными данными пользователя, то эти данные на станцию надо передавать на станцию.

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, которое может быть загружено с любого нормального загружающего устройства.

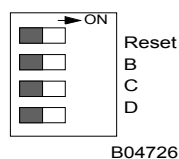
Это очень повышает безопасность и упрощает нахождение неисправности.

nova220



Перед вскрытием станции отключить источник питания! Перед любой работой с интегральными цепями необходимо принять меры по предотвращению электростатических разрядов. Затем станцию следует перезагрузить с помощью кнопки reset.

Перезапуск:



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

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

Все модели, имеют в левом верхнем углу три LED, указывающих на статус автоматической станции. Зеленый LED, наверху, горит постоянно, если источник питания включен; два желтых LED указывают на поток сообщений в обоих направлениях в сети **novaNet**. Если станция останавливается, или в оперативной памяти обнаруживается ошибка, сторожевая схема это определяет, и тогда станция перезагружается с данными ППЗУ. В этом случае сообщения, на короткий период, вовсе не посылаются, поэтому желтый LED 'Передача (Send)' (внизу) не вспыхивает. Если этот LED не загорается, это означает, что ППЗУ неисправно, или что оно не установлено. В этом случае станция неработоспособна. В автономном режиме (без сетевого окружения), LED 'Получение (Receive)' (в середине) остается не включенным; LED 'Передача (Send)' быстро вспыхивает (примерно 7 раз в секунду), когда каждый цикл посылается холостое сообщение.

Если станция перезапускается вручную, микропрограмма и данные пользователя также считываются заново. Как только это было проделано, желтый светодиод 'Передача (Send)', при отправке сообщений, снова вспыхивает.

Карту связи BACnet можно конфигурировать только один раз. Техническая платформа карты поддерживает операционную систему Windows CE, Версия 3.0. Конфигурация передается через COM интерфейс и сохраняется (защищена от отключений питания) в флэш-памяти. Это параметризуется м помощью **инструментального программного средства Sauter 'BACnet Server Configurator'**.

Конфигурация

- **Номер и имя устройства**
- **Кол-во 'объектов Планировщиков' (временной график) и 'объектов Календарей'**
- **Временная синхронизация**

Система не синхронизирована по времени в начале. Синхронизация может быть осуществлена либо считыванием времени из **nova220** или с помощью синхронизации времени BACnet time master. Синхронизация через BACnet time master имеет приоритет.

- **IP адрес**

Для связи с другими устройствами BACnet (пользователи BACnet), используется сетевой интерфейс Ethernet. Связь по транспортному протоколу BACnet IP. ЕУК 220 F001 требует IP адрес.

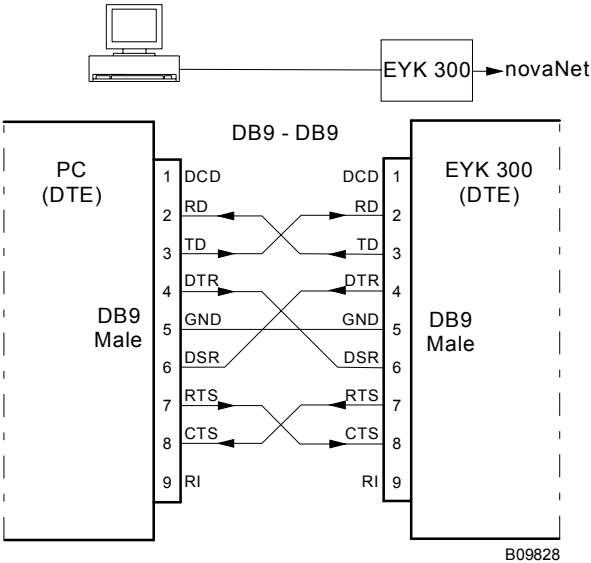
- **EY3600 PC адрес:**

Связь со станцией автоматизации через **novaNet**. Для этого существует EYS290-совместимый интерфейс интегрированный на плату печатной схемой. ЕУК 220 F001 требует адрес novaNet (31744...31999).

- **Системный номер (0 ... 7)**
- **Интегрирование адресов СА**

Связь между PC и ЕУК 300 F001 для вышеуказанной конфигурации

Используемый кабель идентичен **novaNet291** кабелю маршрутизатора (MZ. 368301.001). Параметры связи между PC и **картой связи BACnet** должны быть приведены к стандартным установкам (9600 Bd, 8 bits, без четности, 1 стоповый бит, без рукопожатия).



LED дисплей для интерфейса Ethernet

Скорость	желтый	Скорость передачи данных; опознается автоматически:- LED выкл: 10 Mbits / s LED вкл: 100 Mbits / s
LI	желтый	Установлена физическая связь (Связь)
ACT	желтый	Передача протокола BACnet (Деятельность)

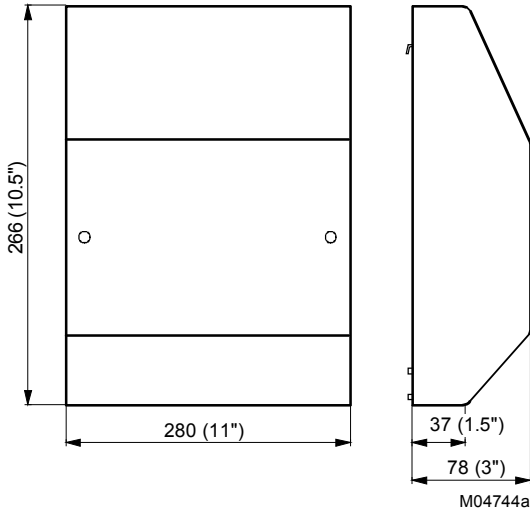
Взаимоотношение между MFA и клеммами

nova220 соединение	MFA	Бит	Код	Клеммы			
Ni1000/Pt1000				GND	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		
	06		51	17	18		
	07		51	19	20		
Аналоговый вход				GND	U/R	I	+1V Ref.
U/I/R	08		50	21	22	23	24
U/I/R	09		50	25	26	27	28
U/I/R	10		50	29	30	31	32
U/I/R	11		50	33	34	35	
U/I/R	12		60	36	37	38	
U/I/R	13		60	39	40	41	
Аналоговый выход				GND	U	I	
0-10 V	20		82	122	123		
0-10 V	21		82	122	124		
0-10 V	22		82	125	126		
0-10 V	23		82	125	127		
0-10 V or 0-20 mA	24		81	128	129	130	
0-10 V or 0-20 mA	25		81	131	132	133	
Цифровой выход				COM	I	II	
0-I	32		20	102	103		
0-I	33		20	104	105		
0-I	34		20	106	107		
0-I	35		20	108	109		
0-I-II	36		20	110	111	112	
0-I-II	37		20	113	114	115	
0-I-II	38		20	116	117	118	
0-I-II	39		20	119	120	121	
Счетчик импульсов				GND	Вход		
	50		C1	42	43		
	51		C1	42	44		
Цифровой вход				GND	Вход		
	52-1	24	10		46		
	52-2	25	10	45/	47		
	52-3	26	10	57/	48		
	52-4	27	10	69/	49		
	52-5	28	10	80/	50		
	52-6	29	10		51		
	52-7	30	10		52		
	52-8	31	10		53		

nova220 соединение	MFA	Бит	Код	Клеммы	
Цифровой вход				GND	Вход
	53-1	24	10	45/ 57/ 69/ 80	54
	53-2	25	10		55
	53-3	26	10		56
	53-4	27	10		58
	53-5	28	10		59
	53-6	29	10		60
	53-7	30	10		61
	53-8	31	10		62
	54-1	24	10	45/ 57/ 69/ 80	63
	54-2	25	10		64
	54-3	26	10		65
	54-4	27	10		66
	54-5	28	10		67
	54-6	29	10		68
	54-7	30	10		70
	54-8	31	10		71
	55-1	24	10	45/ 57/ 69/ 80	72
	55-2	25	10		73
	55-3	26	10		74
	55-4	27	10		75
	55-5	28	10		76
	55-6	29	10		77
	55-7	30	10		78
	55-8	31	10		79

Заземление

Размерный чертёж



Монтаж на рейку

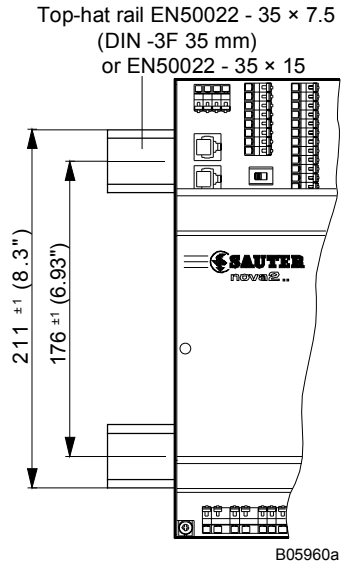


Схема подключения

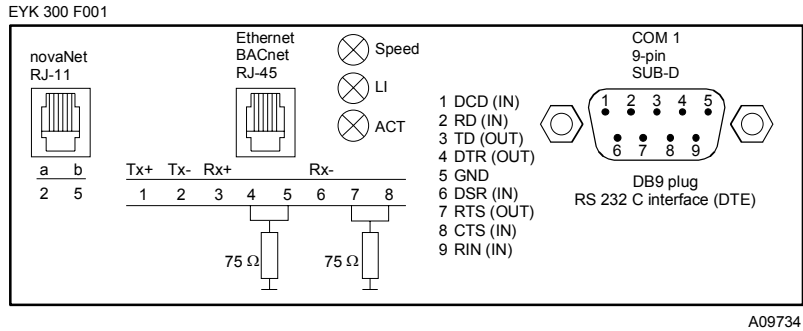


Схема подключения (продолжение)

