

nova230: Универсальная компактная станция автоматизации с интерфейсом BACnet

EYK 230 - компактная станция автоматизации **nova230** семейства EY3600, с функцией интерфейса, интерфейсом связи BACnet и интерфейсом сторонней связи. Интерфейс связи BACnet используется для объединения станции автоматизации **nova220** фирмы Sauter с открытым, стандартизованным протоколом связи "BACnet/IP основанный на Ethernet", по **ENV 13321-1** и **ISO 16484-5**. Станция **nova230** имеет возможность соединения с novaNet и Ethernet и может быть объединена в сеть без каких либо дополнительных мероприятий. Как **сервер BACnet (B-BC)**, устройство имеет необходимые 'объекты' со 'свойствами' и требуемыми 'службами' для HVAC (отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха). Стандартные пользователи (клиенты BACnet) этой информации – открытые системы управления, рабочие устройства с разнообразными протоколами, другие станции автоматизации совместимые с BACnet и т.д. При работе в качестве клиента BACnet, интерфейс связи поддерживает передачу, при равноправном соединении (peer-to-peer), текущих значений определенных объектов.

Станция имеет все необходимые модули и интерфейсы для функционирования, подсоединения устройств, связи с другими станциями и с уровнем диспетчеризации. Существует несколько вариантов с различными комбинациями функций. Таким образом **nova230** может использоваться для управления системами HVAC, плюс имеет **интерфейс сторонней связи** (интерфейс RS232) позволяющий обмениваться информацией с другой системой. Пример топологии системы BACnet с nova230 находится в Приложении С полного PDS.



T10402

Тип	Описание	Питание	Вес [кг]
EYK 230 F010	Универсальная CA BACnet с интерф. M-bus	230 V~	3.2
EYK 230 F040	Универсальная CA BACnet с Modbus RTU	230 V~	3.2
EYK 230 F060	Универсальная CA BACnet с Grundfos	230 V~	3.2
EYK 230 F070	Универсальная CA BACnet с EIB (ELKA)	230 V~	3.2
EYK 230 F090	Универсальная CA BACnet с Wilo	230 V~	3.2
EYK 230 F110	Универсальная CA BACnet с LON (Sysmik)	230 V~	3.2
EYK 230 F120	Универс. CA BACnet с Siemens 3964R/RK512	230 V~	3.2
EYK 230 F130	Универсальная CA BACnet с Danfoss VLT6000	230 V~	3.2
EYK 230 F140	Универсальная CA BACnet с Danfoss VLT2800	230 V~	3.2

Технические данные

Питание	230 V~, 50/60 Hz	Допустимая внешняя темп.	0...45 °C (32...113°F)
Потребление энергии	40 VA	Темп. хранения и транспорт.	-25...70 °C (-13...158°F)
Макс. потери энергии	прибл. 42 W	Допустимая влажность	10...90 %rh

Возможности:-

Цифровые входы	16	Степень защиты	IP 00 (EN 60529)
Цифровые выходы	1 × 0-I 3 × 0-I-II	Класс защиты	I (IEC 60536)
Аналоговые входы	6 × Ni/Pt1000 4 × U/I/R	Окружающий класс	IEC 60721 3K3
Аналоговые выходы	3 × 0...10 V (1 × 0...20 mA)	Схема подключения для карты	A10385 A09734
Счетчики	2	Размерный чертёж	M04744
Кол-во объектов BACnet	макс. 1000 (Общее)	Инструкции по монтажу	MV 505949
Кол-во врем. программ	макс. 100 (Недельн.)	Декларация материалов	MD 92.460
Кол-во календарей	макс.. 40 (Календар.)	Заводские установки	Все переключатели 'off'
Кол-во архивов		Размеры (B × H × T)	280 × 266 × 78 (мм) 11 × 10.5 × 3 (дюймов)

Интерфейс/связь

Сеть CA /novaNet	2 × клеммы a/b 1 × RJ11 разъем (6/6)	Соответствует:- Директива 2006/95/EC 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
Панель управл. EYT 240	1 × RJ45 разъем		
Языки nova240 :-			
Немецкий, Французский, Английский, Итальянский, Голландский, Испанский, Шведский, Норвежский, Датский, Португальский, Финский (другие языки см. в 'Аксессуарах')			
Интерфейс COM	DB9 подклоч. по DTE	Обслуживание	RS232 7-конт. разъем DIN
Интерфейс BACnet	RJ45-Ethernet	Связь с другими системами	RS232 9-конт. разъем
Транспортный протокол	BACnet/IP	EYK 230 F010	M-bus с вывода

Accessories

EYT 240	Панель управления: nova240
0501130 002	nova230 Микропрограмма nova220 с nova240 языками: Немецкий, Французский,
0367842 002	Кабель подключения: nova AS – nova240 1.5 m (4.9 ft)
0367842 003	Кабель подключения: nova AS – nova240 2.9 m (9.5 ft)
0367842 004	Кабель подключения: nova AS – nova240 6.0 m (19.7 ft)
0367862 001	novaNet - Кабель подключения: novaNet290 or novaNet291 - AS 1.5 m (4.9 футов)
0367862 002	novaNet - Кабель подключения: novaNet290 or novaNet291 - AS 2.9 m (9.5 футов)
0367862 003	novaNet - Кабель подключения: novaNet290 or novaNet291 - AS 6.0 m (19.7 футов)
0367862 004	novaNet - Кабель подключения: novaNet RJ11-RJ11 0.21 m (поставляется)
0367883 002	5 × EPROM (пустых) (USER-EPROM)
0367888 001	5 × EPROM (4 Mbit; пустых)
0386301 001	COM -Кабель подключения: 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

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 осуществляется с помощью программного модуля Sauter 'BACnet Server Configurator'; смотри **Руководство СА BACnet 7001007 003**.

Карта связи BACnet nova230 осуществляет 'функции BACnet сервер/пользователь' в формате Sauter DDC. MFAs (конечные машинные адреса) используемые в станции автоматизации преобразовываются – после установки домашних адресов (точек данных) – в 'объекты BACnet'; 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 обрабатывать локальные временные программы BACnet и таким образом управлять изменением переменных связанных СА. Точки данных DDC могут быть переданы с помощью пользователей BACnet посредством циклического опроса или с помощью COV (Change Of Value) подписного процесса интерфейса связи BACnet.

Дальнейшие детали по отдельному BACnet PICS (Исполнение Протокольных Предложений). Смотри в **Sauter-Server-EY3600-PICS.pdf**.

nova230 в различных вариантах ЕУК 230 включает все агрегаты и интерфейсы необходимые для функционирования, подсоединения устройств, связи с другими станциями, с уровнем диспетчеризации и с не Саутеровскими системами.

Кроме того, ЕУК 230 F010 обрабатывает поток сообщений M-bus с помощью внешней системы напрямую через выходы (выходы 501/502, 503/504) или с помощью интерфейса RS232. Все другие типы ЕУК 230 обрабатывают поток сообщений с помощью интерфейса RS232. Это производится с помощью списка точек данных, который связывает адреса другой системы с программным обеспечением СА.

СА nova230 может быть установлена на DIN-рейку (EN 50022) в шкафу управления. Станция ЕУК 230 требует питания 230 V~. Клеммы заземления соединены с контактом заземления (PE) и корпусом.

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 с витым кабелем
novaNet:	с витым кабелем
Цифровые входы:	сухие контакты, оптронная развязка, транзисторы (откр. коллектор)
Цифровые выходы:	< 250 В~ / 2(2) А на контактах реле
Аналоговые входы:	< 10 В =
Аналоговые выходы:	без внешнего напряжения
Счетчики:	сухие контакты, оптронная развязка, транзистор (открытый коллектор)

Характеристика входов и выходов**Измерение температуры**

Количество входов	6
Тип входов	Ni1000 (без кода) Pt1000 (программное кодирование)

Диапазоны измерения:

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

Входы Ni/Pt; (a) не требуют калибровки; (b) учитывают сопротивление кабеля; и (c) могут использоваться с Ni1000 и Pt1000.

Коэффициенты линейной поправки a и b ($Y = a X + b$)

Наклон a	Не требуется никаких вводных. Коэффициент пропорциональности, дающий результат в °C, может быть вызван прямо из микропрограммы.
Сдвиг нулевой точки b	Не требует калибровки. Сопротивление линии в 2 Ω учтено. Если сопротивление линии R больше (отклонение > 2 Ω):- $b = -0.18 \times (R - 2 \Omega)$ при комнатной температуре или $b = -0.16 \times (R - 2 \Omega)$ при прикл. 100 °C

Датчики подключаются двухжильными проводами; провода подключения 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. Тип измерения выбирается с помощью программы.

Измеряемое значение Ni1000 очень близкое к линейному и ближе чем $\pm 0.06\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.1^{\circ}\text{F}$) от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Линейность Pt1000 гарантирует незначительность ошибки в диапазоне от -50 до $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58\text{...}212^{\circ}\text{F}$).

Полный измерительный диапазон Pt1000:-

Температура	Абсолютное отклонение
$-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-148°F)	$-0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-0.09°F)
$-50\text{...}+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58\text{...}212^{\circ}\text{F}$)	$< \pm 0.02\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.04^{\circ}\text{F}$)
$+150\text{ }^{\circ}\text{C}$ (302°F)	$+0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+0.09^{\circ}\text{F}$)
$200\text{ }^{\circ}\text{C}$ (392°F)	$+0.11\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+0.2^{\circ}\text{F}$)
$300\text{ }^{\circ}\text{C}$ (572°F)	$+0.29\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+0.52^{\circ}\text{F}$)
$400\text{ }^{\circ}\text{C}$ (752°F)	$+0.10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+0.18^{\circ}\text{F}$)
$500\text{ }^{\circ}\text{C}$ (932°F)	$-0.31\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-0.56°F)

Измерение U/I/R

Число входов

4

Тип входов

Напряжение 0 (2)...10 V, 0 (0.2)...1 V

Ток 0 (4)...20 mA

Потенциометр 500 Ω ...2 k Ω

Коэффициенты линейной коррекции a и b ($Y = aX + b$)

Линейность может быть подогнана под каждый вход очень точно.

Установки для стандартного сигнала (0...1)

Коэфф. линейной коррекции		Входы
A	B	
1	0	0...10 V
10	0	0...1 V
1	0	0...20 mA
20	0	0...1 mA
1.25	-0.25	2...10 V
1.25	-0.25	4...20 mA
12.5	-0.25	0.2...1 V

Предельные величины на входах:

Измерение напряжения

$< \pm 50\text{ V}$

Измерение тока

$< 50\text{ mA}$

Нагрузка опорных выходных клемм

$< 10\text{ mA}$

Возвратная линия для всех сигналов

земля

Точность

$U = \pm 0.1\%$ ($\pm 0.01\text{ V}$)

$I = \pm 0.1\%$ ($\pm 0.02\text{ mA}$)

$R = \pm 0.5\%$ ($\pm 0.05\text{ V}$)

Разрешение

$U = 5\text{ mV}$

Вход напряжения (U)

Напряжение измеряется между одной из входных клемм для напряжения (помечена как 'U') и клеммой заземления. Сигнал соединен с корпусом и следовательно контакт должен быть либо сухим, либо заземленным. При заземлении корпуса нужно использовать провод 2.5 mm² (из-за ошибки). Два измерения 0 (0.2)...1 V и 0 (2)...10 V выбираются с помощью программы.

Максимальное напряжение должно быть $< \pm 50\text{ V}$. Однако, реальный диапазон не превышает 10 V. В этом случае внутреннее сопротивление R_i на входе (нагрузка) равно 60 k Ω .

Вход тока (I)

Для измерения тока предназначены специальные клеммы (помеченные как 'I'). Сигнал тока также должен быть сухим. Максимальная сила тока на входе не должна превышать 50 mA. Внутреннее сопротивление R_i равно 100 Ω .

Вход сопротивления (R)

Потенциометр подключается к клеммам U, земле и +1 V. Чтобы не допустить перегрузки опорных выходов +1 V (импульсных), наименьшее измеряемое значение потенциометра должно быть не менее 500 Ω . Опорная выходная клемма имеет защиту от короткого замыкания. Наибольшее измеряемое значение потенциометра 2 k Ω гарантирует стабильные замеры без воздействия помех.

Подсчет импульсов

Количество входов	2
Тип входов	сухие 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
Защита от перенапряжения	до 24 В переменный/постоянный ток

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

Время затухания равно 20 мсек учтено так чтобы контакты срабатывали 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. Показания счетчика обновляются прибл. каждые 20-30 сек в DW 6 (т.е. 128 раз в час). В формате FP максимальное показание счетчика может быть приблизительно равно 2.147×10^9 .

В формате FP, значение счетчика показывается до 67,108,864 с разрешением 1.

Любая перегрузка счетчика может быть сброшена с помощью функции 'C_Preset'.

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
Макс. сопротивление кабеля	1 kΩ
Защита от перенапряжения	до 24 В переменный/постоянный ток

Станция **nova230** обрабатывает 16 групп цифровой информации. Контролируемые входы подключаются между одной из входных клемм (DI) и клеммой заземления. Каждый вход может быть определен как вход сигнализации или статуса (стандартная установка - статус). Станция подает на клемму напряжение прибл. 12 В. Открытые контакты соответствуют бит=0 (статус). Закрытые контакты (эквивалентны бит=1), при этом течет ток, силой примерно 0,5 mA. Изменение статуса должно присутствовать минимум 30 мсек; тогда оно записывается в буфер и обрабатывается во время следующего цикла.

Цифровые выходы

Количество выходов	1 × 0-I 3 × 0-I-II
Тип выходов	реле
Нагрузка выходов	250 В / 2 А ~

Цифровые выходы могут использоваться также как 4 × 0-I.

Сигналы обратной связи могут быть получены (исключительно истинные) через цифровые входы.

Аналоговые выходы

Количество выходов	3
Тип выходов	2 × 0(2)...10 В 1 × 0(2)...10 В или 0...20 mA
Возвратная линия для всех сигналов	земля
Ошибка	U = +0.5% (+0.05 V) I = +0.5% (+0.1 mA)

Выходное напряжение прикладывается между соответствующей выходной клеммой и клеммой заземления. На одном выходе может быть 0...20 mA. Выходы защищены от статических разрядов и коротких замыканий, 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 это так, то затем, к своим соответствующим клеммам на станции проводник заземления должен быть подключен первым, а проводник сигнала - последним.

Пояснения

Станция автоматики **nova230** имеет рабочую программу которая считывает информацию со всех входов, обрабатывает параметризованные модули, обновляет выходные сигналы и осуществляет связь с другими станциями или компьютерами визуализации.

Часы истинного времени временных программ встроены в станцию автоматизации.

Литиевая батарея обеспечивает сохранение пользовательской информации (информация FBD), временных программ и исторической информации (HDB) в статическом ОЗУ в случае сбоя питания. Часы истинного времени так же подключены к этой батарее.

Батарея обеспечивает сохранение информации и работу часов истинного времени не менее 10 лет без подачи питания.

Дата и время устанавливаются на заводе.

При восстановлении питания, станция автоматизации проверяет соответствие даты и устанавливает связь.

Пользовательские программы могут быть запущены с любой точки **novaNet**. Информация сохраняется в статическом ОЗУ с батарейной поддержкой даже в случае сбоя питания. Кроме того информация может храниться в пользовательском СППЗУ. Таким образом, уровень защиты от потери информации очень велик.

Каждая станция требует адрес СА, который задается кодирующими переключателями.

Станции **nova230** доступны в нескольких вариантах которые отличаются связью с не Саутеровскими системами (смотри приложение). Она имеет на стороне EY3600 зеленый светодиод для индикации питания, два желтых светодиода для линии **novaNet** (Отсылка и Получение). А на стороне для связи с не Саутеровскими системами – зеленый светодиод для цикла и красный для неисправности.

Панель управления **nova240** (аксессуар, EYT 240 F001) соединяется со станцией через разъем RJ-45. Панель управления позволяет обрабатывать всю информацию станции (за исключением HDB) (например считывать измеряемые значения, сигнализации и статус; изменять уставки; и отсылать позиционирующие команды).

Пусконаладка

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 1 до 4194 (для станций BACnet).

Off	On	Value	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			
☒	☐	16384	x		
☐	☒	Even		x	
☒	☐	Parity			

B10729

Адрес АС 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', включая переключатель четности, должно быть четным.

Пример:

$$2048 + 8 + 4 + 2 + 1 = 2'063$$

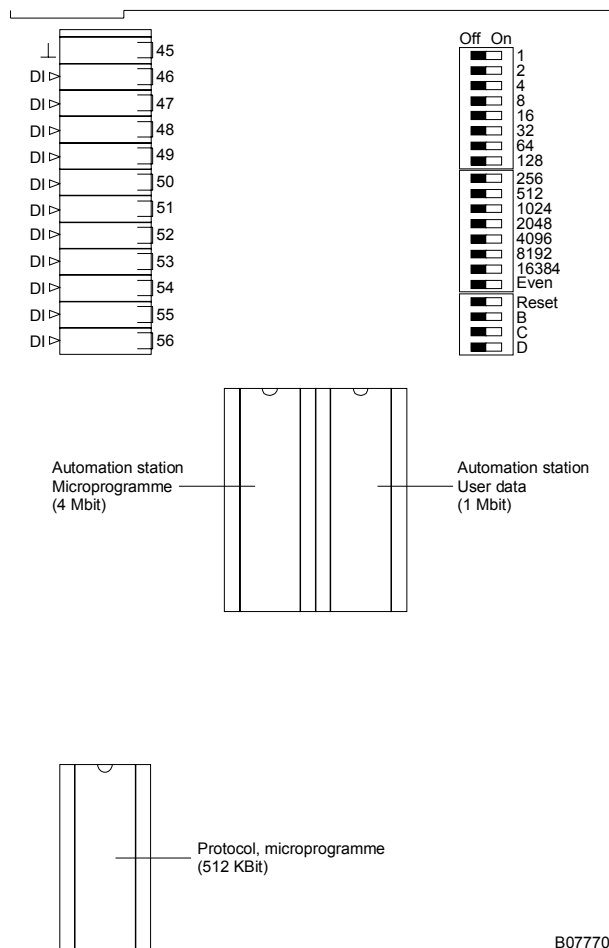
Этот пример приводится как пояснение двоичного кодирования: Номер станции 2,063

Но этот номер ограничен от 1 до 4194 для EYK 220 F001.

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

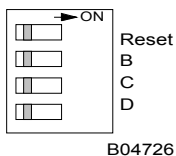
Связь осуществляется через шину сети **novaNet** и соответствующие выводы или через разъем RJ-11. Программирование может идти параллельно потоку данных, хотя этот способ увеличивает время ответа других абонентов сети. По этому станция может быть отключена от **novaNet** на время, необходимое для передачи данных, и 'параметризирующий' ПК может быть подключен локально. Данные, после завершения передачи, тут же становятся активными. Станция опять может быть подключена к сети и готова к работе.

nova230



Желательно сохранять данные пользователя в СППЗУ, которое может быть загружено с любого стандартного программирующего устройства. Перед открытием станции отключите источник питания! Перед любыми операциями с устройством необходимо принять меры по предотвращению электростатических разрядов. Затем станцию следует перезагрузить с помощью кнопки reset

Перезагрузка:



Переключатель перезагрузки должен находится в положении 'ВКЛ' примерно 0,5 сек, при этом станция загружает из СППЗУ пользовательскую информацию и начинает работать по заданным начальным условиям.

Затем, переключатель перезагрузки должен быть возвращен в положение ВЫКЛ. Если переключатель находится в положении «Вкл.», станция остается в режиме перезагрузки и не может правильно работать.

nova230 имеет в левом верхнем левом углу три светодиода показывающих состояние станции автоматизации:-

- Зеленый светодиод 'Питание', если горит постоянно, значит питание подключено.
- Желтый светодиод 'Получение', если мигает, значит принимаются сообщения через **novaNet**. В автономном режиме (без **novaNet**), этот светодиод не горит.
- Желтый светодиод 'Отсылка', если мигает, значит отсылаются сообщения СА. Таким образом, он показывает цикл обмена информацией или внутренний цикл СА. В автономном режиме, светодиод мигает чаще, поскольку СА отсылает только пустые сообщения.

Светодиодная индикация интерфейса Ethernet

Скорость	желтый	Скорость передачи информации определяется автоматически: светодиод не горит: 10 Мбит в сек. светодиод горит: 100 Мбит в сек.
----------	--------	--

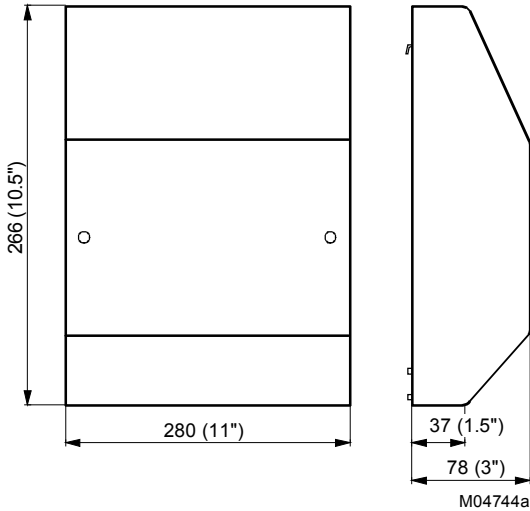
LI	желтый	Физическая связь существует (Связь)
AST	желтый	Передача по протоколу VACnet (Активность)

Схема выводов

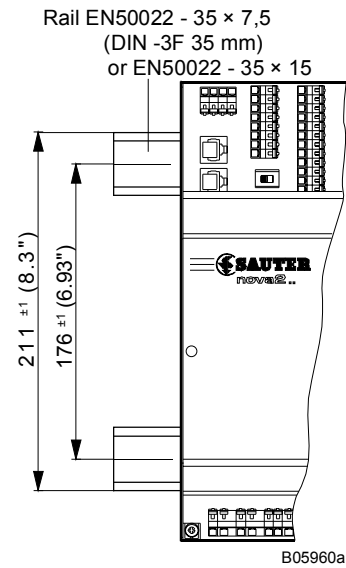
Подключ. пина230	MFA	Бит	Код	Выходы			
Ni1000/Pt1000				GND	Вход		
	00		51	5	6		
	01		51	7	8		
	02		51	9	10		
	03		51	11	12		
	04		51	13	14		
	05		51	15	16		
Аналоговый вход				GND	U/R	I	+1 V Ref
U/I/R	08		50	17	18	19	20
U/I/R	09		50	21	22	23	24
U/I/R	10		60	25	26	27	28
U/I/R	11		60	29	30	31	32
Аналоговый выход				GND	U		I
0-10 V	20		82	113	114		
0-10 V	21		82	115	116		
0-10 V или 0-20 mA	22		82	117	118		119
Цифровой выход				COM	I		II
0-I	32		20	102	103		
0-I-II	36		20	104	105		106
0-I-II	37		20	107	108		109
0-I-II	38		20	110	111		112
Счетчик импульсов				GND	Вход		
	50		C1	33	34		
	51		C1	35	36		
Цифровой вход				GND	Вход		
	52-1	24	10		40		
	52-2	25			41		
	52-3	26		37/	42		
	52-4	27		38/	43		
	52-5	28		39/	44		
	52-6	29		45	46		
	52-7	30			47		
	52-8	31			48		
	53-1	24	10		49		
	53-2	25			50		
	53-3	26		37/	51		
	53-4	27		38/	52		
	53-5	28		39/	53		
	53-6	29		45	54		
	53-7	30			55		
	53-8	31			56		
Интерфейс M-bus							
M-					501 и 503		
M+					502 и 504		
Тестовый выход				125	126		

Заземление

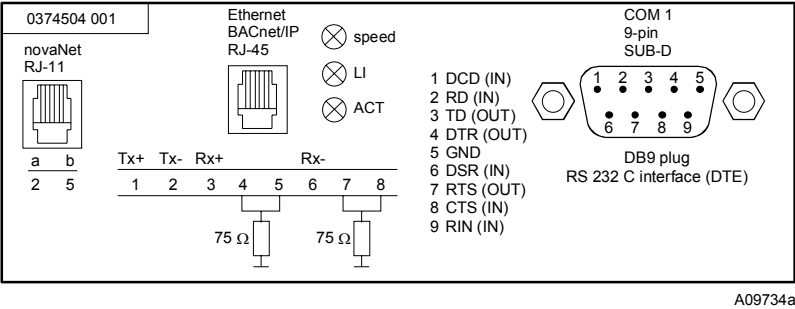
Размерный чертеж



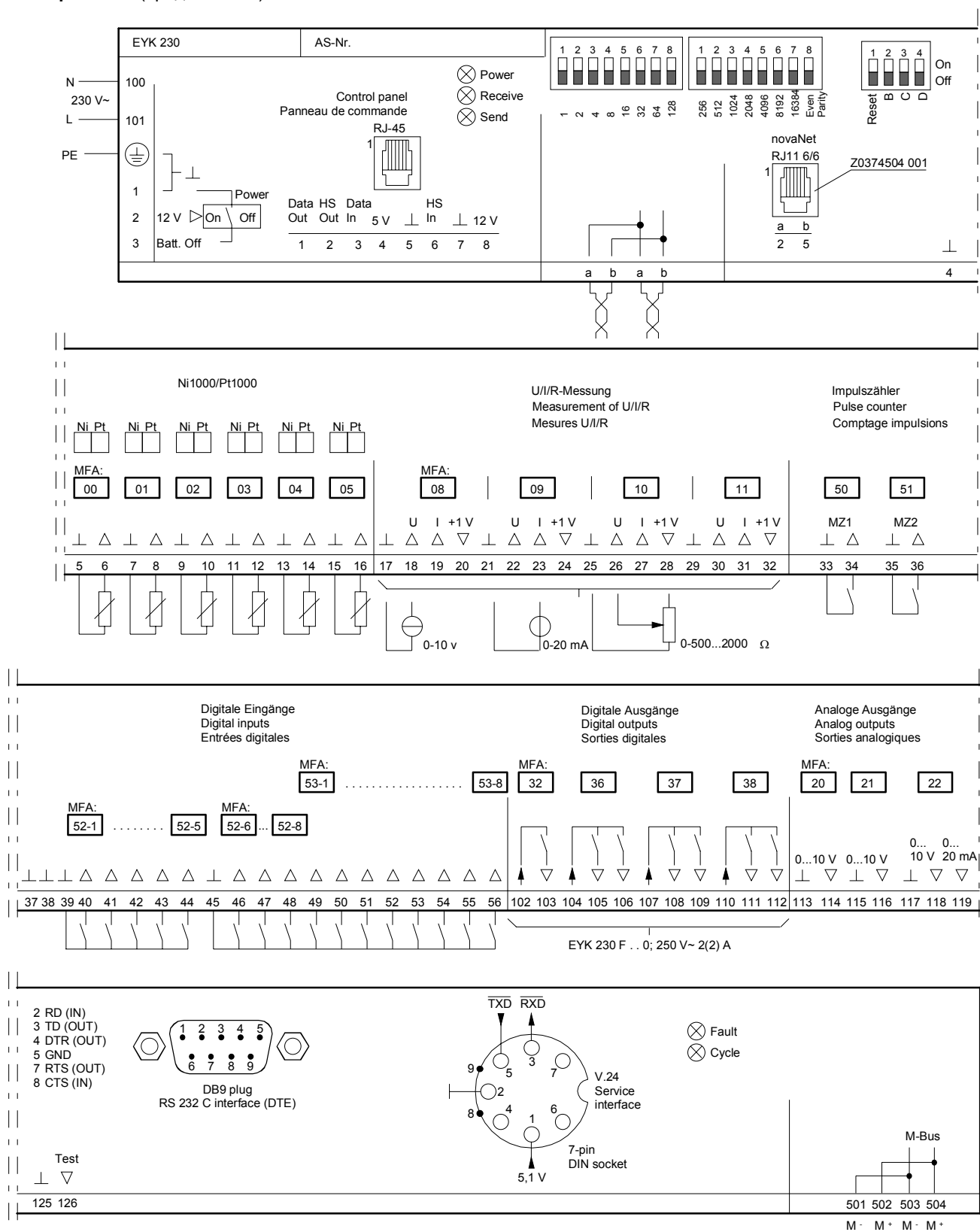
DIN рейка



Электросхема



Электросхема (продолжение)



A10385

Для того чтобы выполнялся промышленный стандарт (EN 61000-6-2), кабели цифровых входов (DI), аналоговых входов/выходов (AI/AO) и входов счетчика (CI) должны быть не длиннее 30 м.

Приложение А

Проектирование nova230 M-bus (EYK 230 F010)

У СА с интерфейсом M-bus, 60 точных машинных адресов используются для работы СА, таким образом остается 192 “передатчика” (программных адреса) для связи через M-bus. Следует отметить что, при использовании программных адресов для функций автоматизации, кол-во передающих адресов сокращается соответственно (макс. 192 передающих адресов – X программных адресов для функций СА).

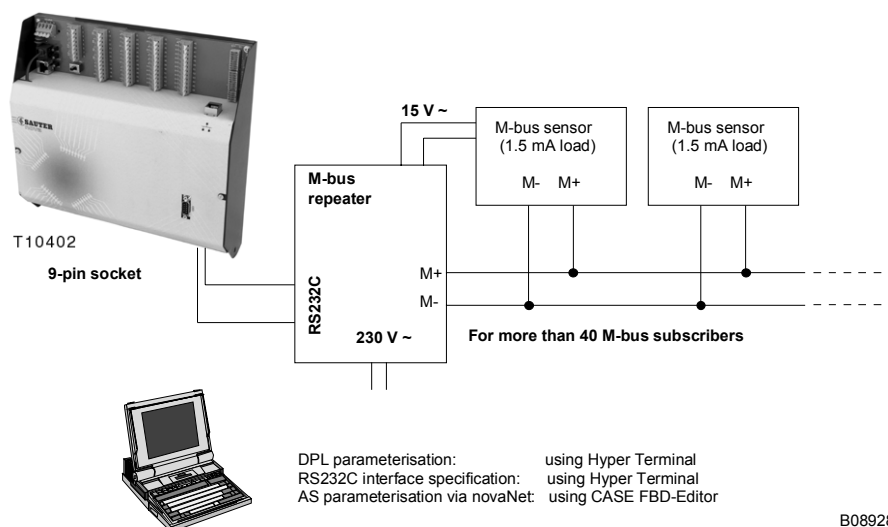
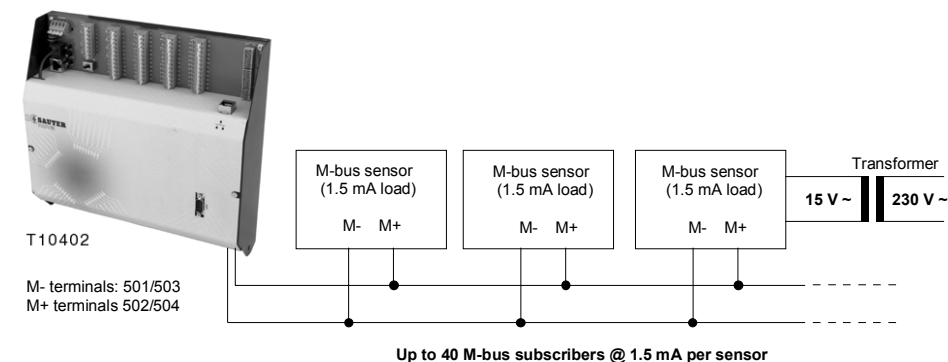
Используя подходящую программу параметризации, проектировщик должен составить список точек данных из адресов источников не Саутеровских систем и “приемных адресов” (target addresses) систем EY3600. Эти данные связи (список точек данных) затем передаются в серийное электрически-стираемое программируемое ПЗУ с помощью функции загрузки через интерфейс RS232. Необходимую программу параметризации можно скачать из сети Sauter intranet.

nova230 имеет прямое M-bus (измерительная шина) подключение и интерфейс RS232C. Таким образом, не Саутеровские шины могут подключаться как напрямую через соединительные выводы M-bus (выводы 501/502, 503/504) или через интерфейс RS232C с помощью преобразователя интерфейса (повторителя). Если используется прямое подключение M-bus, кабель M-bus может быть до 1 км длиной если его емкость не более 50 nF на км. В этом случае, до 40 нагрузок может быть подсоединено напрямую, что нагружает шину на 1.5 mA (стандарт). Если требуется больше нагрузок, необходимо использовать повторитель – который осуществляет связь через интерфейс **nova230** RS232C.

При параметризации части автоматизации с помощью CASE-FBD, выберите **nova230 (lIext)** под ‘Станция Автоматизации’.

Электросхема M-bus

nova230 M-bus



B08928b

Приложение В

Компактная СА: EYK 230 (вариант F040) проектирование

У СА с интерфейсом M-bus, 60 точных машинных адресов используются для работы СА, таким образом остается 192 “передатчиков” (программных адресов) для связи через M-bus. Следует отметить что, при использовании программных адресов для функций автоматизации, кол-во передающих адресов сокращается соответственно (макс. 192 передающих адресов – X программных адресов для функций СА).

Параметризация выполняется проектировщиком с помощью программы параметризации. Проектировщик должен составить список точек данных другой системы с их свойствами (функциональным кодом, адресами источников и т.д.). В зависимости от протокола, необходимо определить по какому адресу памяти (номер СА, MFA и слово данных) и с каким кодом карты будет передаваться в **системе nova** транслируемое значение. Эти данные связи (список точек данных) затем передаются в последовательный EEPROM (электрически-стираемое программируемое ПЗУ) с помощью функции загрузки через интерфейс RS232. Необходимую программу параметризации можно скачать из сети Sauter intranet.

Список доступных протоколов

Тип	Имя	Проектирование
EYK 230 F040	Компактная СА Modbus RTU	Para program
EYK 230 F060	Компактная СА <i>Grundfos</i>	Стандартное*
EYK 230 F070	Компактная СА <i>EIB</i>	Para program
EYK 230 F090	Компактная СА <i>Wilo</i>	Para program
EYK 230 F110	Компактная СА LON	Para program
EYK 230 F120	Компактная СА <i>Siemens</i> 3964R/RK512	Para program
EYK 230 F130	Компактная СА <i>Danfoss</i> VLT6000	Para program
EYK 230 F140	Компактная СА <i>Danfoss</i> VLT2800	Para program

* Стандартное EEPROM с предустановленной структурой данных.

При параметризации части автоматизации с помощью CASE-FBD, выберите **nova230 (ILext)** под ‘Станция Автоматизации’.

Приложение С

Топология систем BACnet с nova230 (M-bus, Modbus, LON)

Часть **nova230** с СА имеет в сумме 28 аппаратных входов и 10 аппаратных выходов. Всего, эта СА имеет 256 MFA (точных машинных адресов) из которых 192 программных MFA доступны для обмена с другими системами (например M-bus, Modbus, LON). Параметризация СА и доставка сигналов в чужую систему производится с помощью программы 'CASE FBD Editor' в соответствии с IEC 61131-3. Список связей параметризуется с помощью параметризующей программы с функцией загрузки.

На диаграмме показана полная система BACnet с оборудованием Sauter и другим оборудованием.

