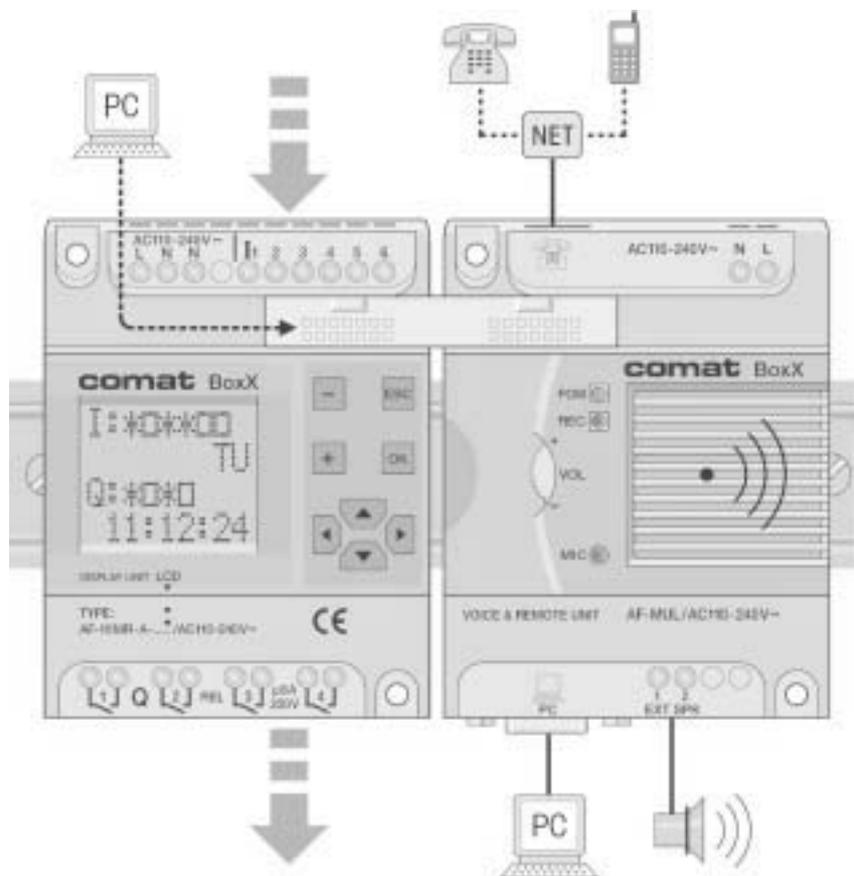


Руководство по експлуатации



Вступление

Благодарим Вас за покупку миниконтроллера **Comat VoxX** производства нашей Компании.

Даже в том случае, если у Вас есть опыт работы с контроллерами, Вам потребуется изучить данное руководство перед началом эксплуатации. Это позволит Вам воспользоваться всеми достоинствами контроллера.

В миниконтроллерах серии Comat VoxX для программирования используются функциональные блоки, которые отображаются на дисплее при программировании «вручную».

В прошлом программирование контроллеров требовало знания языков для создания наборов команд, выполняющих ту или иную функцию в миниконтроллерах Comat VoxX для программирования используются функциональные блоки. Объединяя несколько функциональных блоков одну цепь, можно добиться простой и наглядной реализации довольно сложных функций управления. Миниконтроллеры Comat VoxX могут применяться для управления механическими устройствами, приборами контроля потоков, создания автоматических систем управления и охраны, а также во многих других областях. Данное руководство детально объясняет функциональные возможности и методы управления миниконтроллеров Comat VoxX.

Внимание:

(1) Права копирования данного руководства и патент на миниконтроллеры принадлежат компании **Comat AG**.

Любое копирование или размножение целиком или по частям данного руководства запрещено без получения предварительного разрешения.

(2) Наша компания сохраняет за собой право вносить изменения в данное руководство.

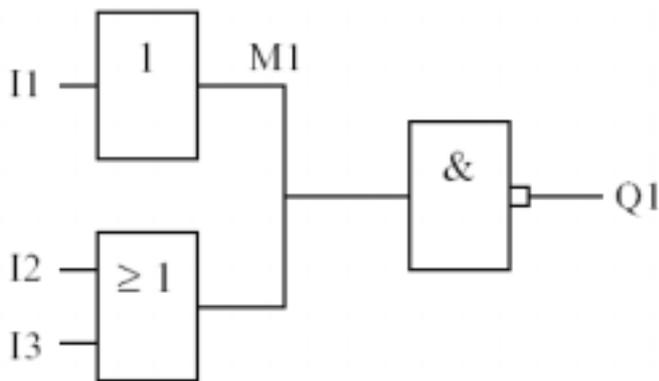
(3) В случае обнаружения в данном руководстве ошибок или неточностей мы просим Вас сообщать нам для того, чтобы мы смогли исправить их в следующих выпусках.



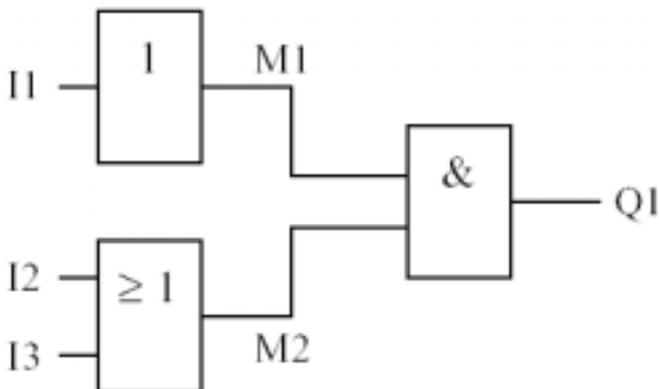
Внимание:

1. Запрещено подключать или отключать AF-C232 и дисплей в то время, когда контроллер находится под напряжением.
2. Пароль микронконтроллера Comat VoxX по умолчанию 0001.
3. Адрес микронконтроллера Comat VoxX по умолчанию 000.
4. При программировании микронконтроллера Comat VoxX запрещено объединять выходы двух функциональных модулей в одной точке, за исключением функциональных модулей CW.

Например:



Данный способ подключения запрещен!



Правильное подключение выходов.

Указания по безопасности.

Данное руководство содержит указания по безопасности, которые, при их соблюдении, должны обеспечить Вашу безопасность и сохранность оборудования. Меры предосторожности обозначены в инструкции треугольными знаками, указывающими на различную меру опасности:



Опасно

Данное предупреждение сообщает о том, что если не будут приняты необходимые меры предосторожности, то могут произойти следующие инциденты: травмы, ожоги или даже смерть по неосторожности, а также поломка оборудования.



Осторожно

Этот знак касается мер предосторожности, которые нужно принять для сохранности оборудования



Внимание:

Напоминает Вам относительно необходимости быть особо внимательными к требованиям Руководства по эксплуатации или его частей.



Предупреждение:

Только квалифицированный персонал допускается к настройке и отладке данного оборудования. К квалифицированному персоналу могут быть отнесены лица, соблюдающие требования подключения и заземления согласно действующим правилам и стандартам.



Внимание:

Оборудование исправно и надежно работает только тогда, когда оно перевозится, устанавливается и обслуживается согласно рекомендациям.

Содержание

	Глава I Краткое введение в Comat VoxX	9
1.1	Введение в Comat VoxX	9
1.2	Спецификации и модели	11
1.3	Возможности Comat VoxX	12
	Глава II Установка и подключение Comat VoxX	15
2.1	Установка	15
2.1.1	Способ установки	15
2.1.2	Габаритные размеры	16
2.2	Подключение	17
2.2.1	Подсоединение питания	17
2.2.2	Подключение Входов Comat VoxX	18
2.2.3	Подключение Выходов	20
2.2.4	Подключение в Сеть	21
	Глава III Описание функциональных блоков	23
3.1	Общие свойства	23
3.1.1	«И»	24
3.1.2	«ИЛИ»	25
3.1.3	«НЕ»	26
3.1.4	«И-НЕ»	26
3.1.5	«ИЛИ-НЕ»	27
3.1.6	«Исключающее ИЛИ»	27
3.2	Специальные функциональные блоки	28
3.2.1	DPR	29
3.2.2	DDR	30
3.2.3	PLR	31
3.2.4	CW	32
3.2.5	RS	38
3.2.6	CPG	39
3.2.7	RPR	40
3.2.8	UCN	41

3.2.9	DCN	42
3.2.10	MPLR	43
3.2.11	TEL	44
3.2.12	PLAY	46
3.2.13	MR	47
3.2.14	AN	48
Глава IV Программирование с передней панели Comat VoxX		49
4.1	Отображение состояния Comat VoxX	49
4.2	Ввод пароля	50
4.3	Функции	51
4.3.1	Редактор (программы)	52
4.3.1.1	Функция PRG (функция редактирования)	52
4.3.1.2	Вставить FB (Funciton Block / Функциональный блок)	58
4.3.1.3	Удалить функциональный блок / Delete FB	59
4.3.1.4	Очистить / Clear Prg	59
4.3.2	FAB / Rom	60
4.3.2.1	Считать программу с Comat VoxX (Rom FAB)	60
4.3.3	SET (Установка пароля и времени)	61
4.4	Редактирование программ ComatVoxX	61
4.4.1	Правила программирования	62
4.4.2	Промежуточные узлы	63
4.4.3	Редактирование программы	64
Глава V Удаленное программирование и мониторинг через модем		73
5.1	Удаленное программирование и мониторинг через модем	73
5.2	Два типа соединения для удаленного программирования и мониторинга ComatVoxX	74
5.2.1	Подключение модема через кабели AF-C232 и AF-M232	74
5.2.2	Подключение к Comat VoxX автоответчика AF-MUL через MODEM	75
Глава VI Речевой модуль AF-MUL		77
6.1	Функциональная схема речевого модуля	77
6.2	Подключение AF-MUL к Comat VoxX	78
6.3	Использование речевого модуля AF-MUL	79
6.4	Запись	80

6.5	Автоматический набор номера	82
6.6	Примеры использования речевого модуля AF-MUL	83
	Глава VII Технические характеристики	85
7.1	Общие характеристики	85
7.1.1	Внешние факторы	85
7.1.2	Механические характеристики	86
7.2	Электрические характеристики	87
7.2.1	Электромагнитная совместимость	87
7.2.2	Питание	87
7.2.3	Входы	88
7.2.3.1	Дискретные входы	88
7.2.3.2	Аналоговые входы	88
7.2.4	Выходы	89
7.2.4.1	Релейные выходы	89
7.2.4.2	Транзисторные выходы	90
7.2.5	Речевой модуль AF-MUL	90

Краткое введение в VoxX

1.1 Введение в VoxX

Миниконтроллер Comat VoxX относится к новому поколению программируемых контроллеров. Это поколение устройств программируется при помощи выстраивания последовательностей функциональных блоков, что существенно проще, чем программирование контроллеров предыдущих серий.

Концепция контроллеров Comat VoxX объединяет в себе обычный контроллер и возможность программирования при помощи функциональных блоков с лицевой панели. Устройство очень легкое и компактное, невзирая на свою функциональную мощность и возможность дистанционного программирования/мониторинга. Также в устройстве реализована возможность управления по телефону, подачи управляющих сигналов голосом (речевой модуль AF-MUL).

В настоящий момент контроллеры Comat VoxX широко используются в промышленных и аграрных областях, а также домашнем хозяйстве и могут применяться почти везде.

1. Подключение напряжения питания (24V DC; 110-240V AC)
2. Входные клеммы
3. Разъем подключения кабеля программирования (или сети)
4. Кнопки управления
5. Выходные клеммы (релейные или транзисторные выходы)
6. ЖК дисплей

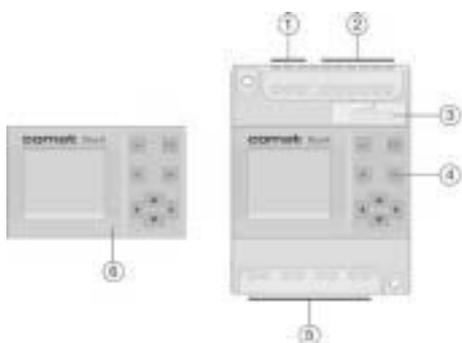


Рис. 1.1

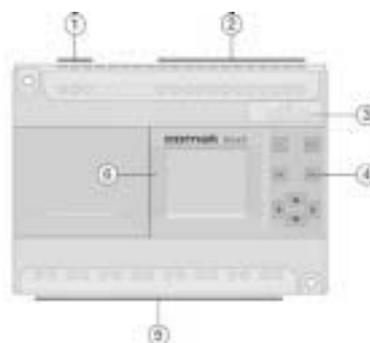


Рис. 1.2

1.2 Таблица типов

AF-10MR-A	110-230VAC	6 входов AC	4 релейных выхода
AF-10MR-D	24VDC	6 входов DC или аналоговых	4 релейных выхода
AF-10MT-GD	24VDC	6 входов DC или аналоговых	4 транзисторных выхода PNP
AF-20MR-A	110-230VAC	12 входов AC	8 релейных выходов
AF-20MR-D	24VDC	12 входов DC или аналоговых	8 релейных выходов
AF-20MT-GD	24VDC	12 входов DC или аналоговых	8 транзисторных выходов PNP
AF-MUL	110-230VAC	Речевой модуль	
AF-LCD	Съемная панель с ЖК дисплеем и клавиатурой		
AF-CAP	Защитная крышка Comat BoxX		
AF-M232	Соединительный шнур между Comat BoxX и МОДЕМОМ		
AF-C232	Соединительный шнур между Comat BoxX и PC MODEM		
AF-P485	Переходник для 485 интерфейса к PC для создания сети		
AF-C485	Соединение между 485 интерфейсом и Comat BoxX для контроля состояния сети		
AF-BC	Переключатель между Comat BoxX и AF-MUL		
Quick II	Программа для программирования контроллеров Comat BoxX		
SCADA	Программа для визуализации автоматических процессов		

1.3 Возможности Comat VoxX

1. Съемная ЖК панель для программирования расположена на передней панели Comat VoxX. Программа может редактироваться при помощи кнопок, расположенных на съемной панели. Эта панель может быть снята в целях безопасности и заменена защитной крышкой (CAP).



Внимание:

ЖК панель может подключаться или сниматься только при отключенном питании!

2. Совершенный и компактный корпус

Comat VoxX является превосходным выбором для управления вашими системами. Его мощные возможности, малые размеры и простота программирования дают Вам огромные возможности для создания дешевых и надежных систем управления.

Тип AF-10.....: ДШВ 90 x 71 x 58 мм

Тип AF-20.....: ДШВ 90 x 126 x 58мм

3. Большая память

Программирование Comat VoxX проводится с использованием функциональных блоков (логические, временные, аналоговые и пр. всего около 20 функций)

Объединение простых функций позволяет создавать довольно сложные управляющие программы. Comat VoxX позволяет запоминать до 127 функциональных блоков. Загруженная в ППЗУ программа не может быть утрачена и не требует резервного питания.

4. Программа Quick II.

QUICK II это бесплатное программное обеспечение. С его помощью программа может редактироваться и отлаживаться непосредственно на PC или ЖК панели.

Созданная программа загружается в память Comat VoxX. QUICK II имеет простой интуитивно понятный интерфейс. QUICK II позволяет не только создавать, редактировать и загружать на Comat VoxX программы, но и проводить наблюдение за вашим процессом в реальном времени, а также наблюдать за условиями Comat VoxX.

5. Часы реального времени

Comat VoxX является интеллектуальным устройством, оснащен часами и может выполнять различные временные функции.

Вы можете устанавливать до 127 различных временных интервалов, которые могут быть применены в задачах с реальным временем.

6. Аналоговые входы.

В дополнение к дискретным (пороговым) входам, Comat VoxX позволяет обрабатывать аналоговые входы. Это позволяет наблюдать и контролировать температуру, влажность, давление, уровень, скорость потока и т.п. Полученные данные могут передаваться на удаленные PC для дополнительного контроля.

7. Удаленное программирование, контроль и управление через МОДЕМ.

Для программирования, а также записи и изменения программ из удаленного места достаточно подключить Comat VoxX через МОДЕМ к телефонной линии. Кроме того, это позволит выполнять считывание данных и управление в реальном времени.

8. Цифровой пароль

Comat VoxX имеет возможность установления цифрового пароля для созданных Вами программ. Перед началом написания программы Вы можете установить собственный цифровой пароль. После установления пароля изменение программы будет возможно только после введения правильного пароля.

9. Функция TEL (телефон)

Comat VoxX позволяет вводить в программы функции, требующие телефонного набора и голосового управления. Возможно устанавливать соединение с Comat VoxX непосредственно по обычной телефонной линии. Comat VoxX может автоматически набирать линию для отправки уведомления или сигнала тревоги. Более того, Comat VoxX может принимать сигналы управления из удаленных источников по телефонной линии или мобильного телефона.



Внимание:

Для использования функции TEL необходим речевой модуль AF-MUL.

10. Голосовые функции.

Если речевой модуль AF-MUL включен, то Comat VoxX может транслировать сигналы тревоги или уведомления как через дополнительные динамики, так и через телефонную сеть. Эта уникальная особенность предоставляет множество дополнительных функций для управления процессами.

11. Сетевые возможности

Comat VoxX могут быть объединены в сеть. До 255 Comat могут работать совместно для решения ваших задач и управляться при этом с одного PC.

12. Программа SCADA мониторинга и управления.

Бесплатное ПО SCADA позволяет контроллерам Comat VoxX функционировать как единая сеть с одним центром управления в виде PC. В тоже время это не исключает возможность работы любого контроллера внутри сети в качестве устройства управления.

13. Промежуточные узлы

С помощью промежуточных узлов можно проводить более сложные функции управления.

Глава II

Установка и подключение Comat VoxX.

2.1 Установка

2.1.1 Способ установки.

Из-за своей компактности устройство может быть установлено очень легко:

1. Используйте стандартную DIN рейку для установки Comat VoxX как показано на Рис. 2.1.
2. Используйте отверстия для шурупов на корпусе Comat VoxX для установки на плоскую поверхность.



Рис. 2.1



Рис. 2.2
Снятие ЖК дисплея



Осторожно

1. ЖК дисплей у Comat VoxX съемный. Легко подцепите его отверткой и отсоедините.
2. Нельзя проводить отсоединение/подключение дисплея при включенном питании, В противном случае устройство может выйти из строя!

2.1.2 Габаритные размеры

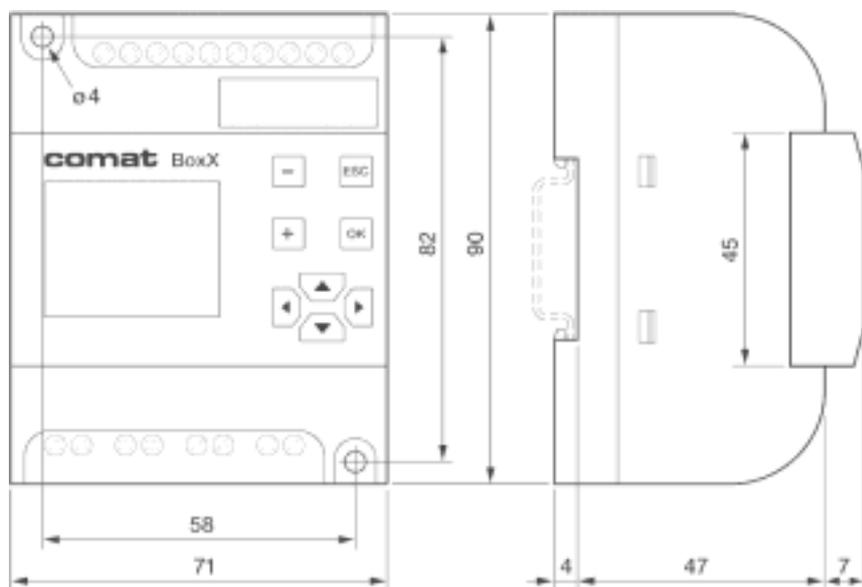


Рис. 2.3 Серия AF-10, размеры в мм.

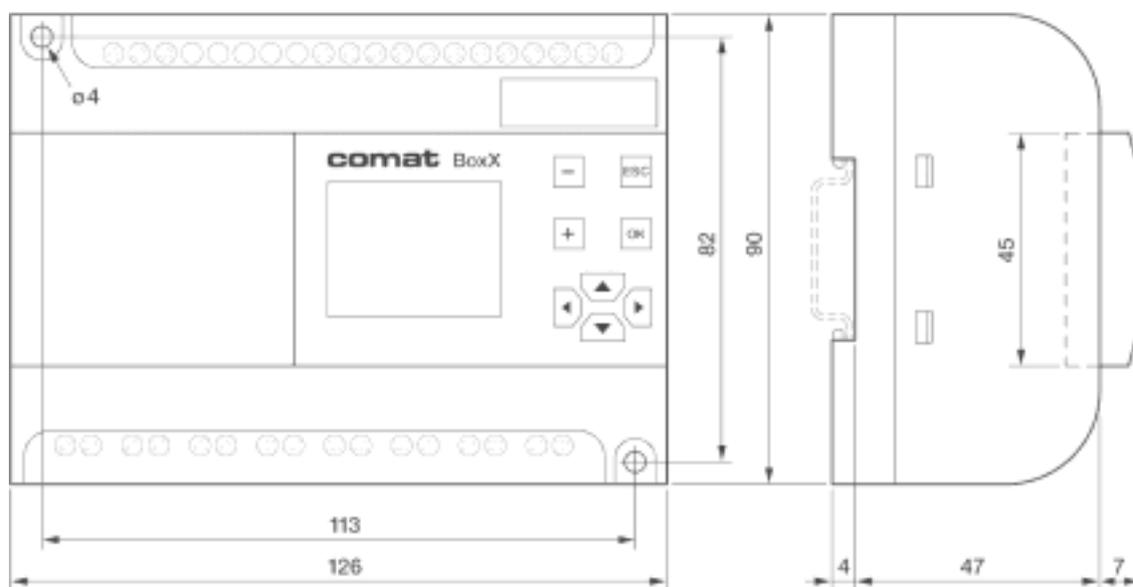


Рис. 2.3 Серия AF-20, размеры в мм.

2.2 Подключение Comat VoxX

Используйте отвертку с жалом 3 мм для подключения Comat VoxX.

Винтовые клеммы предназначены для подключения проводов сечением:

1 x 2.5 мм² или 2 x 1.5 мм²

2.2.1 Подключение питания

1. Переменный ток (AC):

AF-10MR-A: 110 - 230VAC; 50/60Гц

AF-20MR-A: 110 - 230VAC; 50/60Гц

2. Постоянный ток (DC):

AF-10MR-D:

AF-10MT-GD:

AF-20MR-D:

AF-20MT-GD:

Потребление:

26mA при 230VAC

50mA при 230VAC

24VDC

24VDC

24VDC

24VDC

3. Подключение питания устройств с переменным током (AC) в соответствии с Рис. 2.5 и постоянным током (DC) – с Рис. 2.6

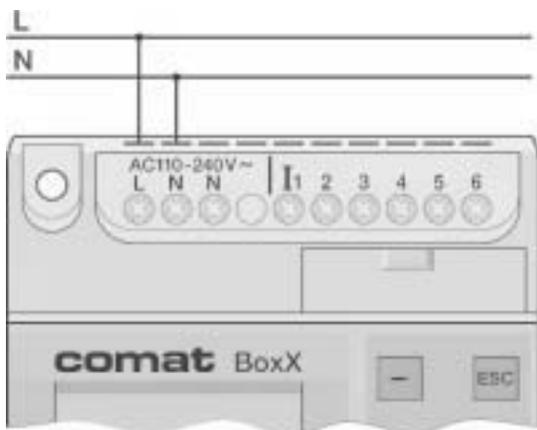


Рис. 2.5 Питание переменным током (AC)

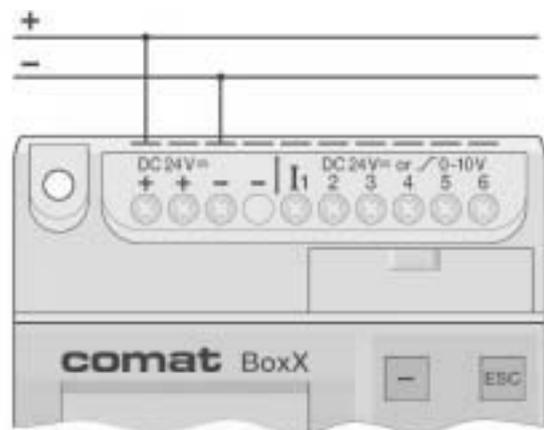


Рис. 2.6 Питание постоянным током (DC)

2.2.2 Подключение входов Comat VoxX

Приборы, в зависимости от типа, обрабатывают дискретные (пороговые) и / или аналоговые входные сигналы.

Источниками дискретных сигналов могут быть выключатели, фотоэлементы и т. д.

Источниками аналоговых сигналов могут быть датчики измерения уровней, давления, влажности, температуры и т.д.

Спецификация приборов

Тип / Параметр	AF-10MR-A AF-20MR-A	AF-10MR-D AF-10MT-GD AF-20MR-D AF-20MT-GD
Состояние переключения 0	< 40 В перем. тока	< 5 В пост. тока
Входной ток	> 0.24 мА	>1.5 мА
Состояние переключения 1	≥ 80 В перем. тока	≥ 15 В пост. тока
Входной ток	типовой 0.24 мА	типовой 3 мА
Датчики приближения / выключатели для дискретного входа	2-х проводные 3-х проводные 4-х проводные	2-х проводные 3-х проводные 4-х проводные
Коммутация ламп накаливания	Лампы с мощностью до 1 кВт могут подключаться непосредственно к выходам Comat VoxX. Лампы с большей мощностью должны подключаться с помощью дополнительного реле.	
Аналоговые входы	нет	I1 - I6 / I1 – I12



Внимание:

1. Приборы типов AF-10MR-D, AF-10MT-GD, AF-20MR-D и AF-20MT-GD могут обрабатывать на всех входах, как аналоговые, так и дискретные сигналы (I1-I6 или I1-I12). Входы настраиваются автоматически.

Аналоговые сигналы воспринимаются, когда устройство подключено к функциональному блоку AN. Важно установить аналоговые входы перед использованием SCADA системы.

2. Аналоговые входы имеют диапазон входного потенциального сигнала от 0 до +10В с шагом 0.1В. Все аналоговые блоки имеют класс точности 0.1.

3. Все сигналы напряжением свыше 10.0В будут восприниматься как пороговые!

4. Пороговые входы: Переключение из „0“ в „1“: Минимальное время переключения 50мс.
Переключение из „1“ в „0“ : Минимальное время переключения 50мс.

Подключение приборов.

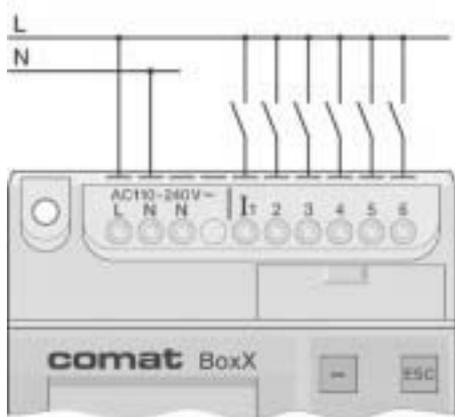


Рис. 2.7 Типы на переменный ток (AC)

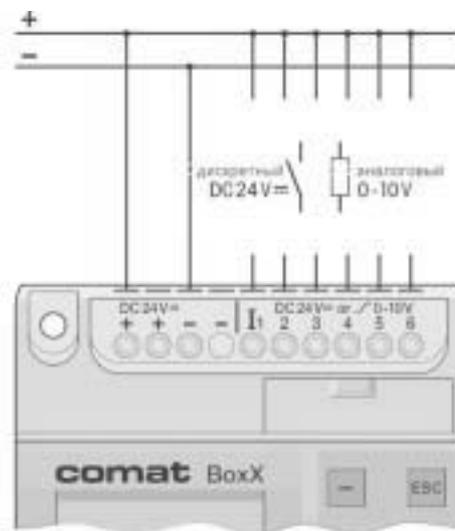


Рис. 2.8 Типы на постоянный ток (DC)

2.2.3 Подключение выходов Comat VoxX

Приборы AF-10MR-A, AF-10MR-D, AF-20MR-A, AF-20MR-D имеют релейные выходы, которые изолированы от входов и напряжения питания.

Устройства AF-10-MT-GD (PNP), AF-10-MT-E (NPN), AF-20-MT-GD имеют транзисторные (PNP) выходы, защищенные от короткого замыкания и перегрузки.

Для нагрузки требуется отдельный источник питания!

1. Требования к релейным выходам.

Различные виды нагрузок (лампы накаливания, флуоресцентные лампы, двигатели, контакторы, т.п.), могут подключаться к выходам Comat VoxX. Максимальный ток выхода составляет 8А для резистивной и 2А для индуктивной нагрузки. Подключение следующее:

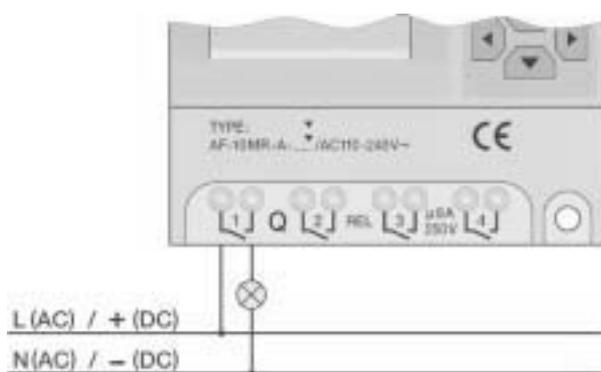


Рис. 2.9 Релейный выход

2. Требования для транзисторных выходов

Максимальный ток переключения не должен превышать 2А (активная нагрузка). Подключение показано на рисунке внизу.

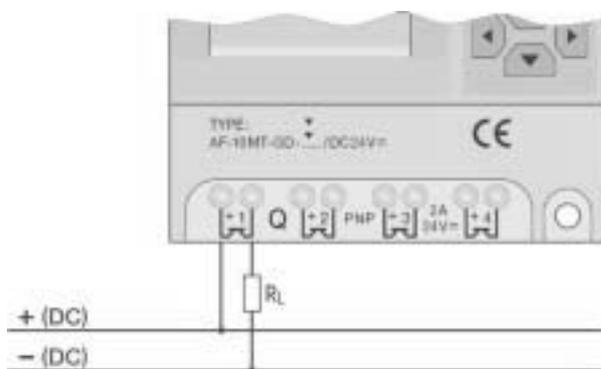


Рис. 2.10 Транзисторный выход



Внимание:

Выходы Q должны иметь тот же потенциал, что и входы.

2.2.4 Сетевое подключение

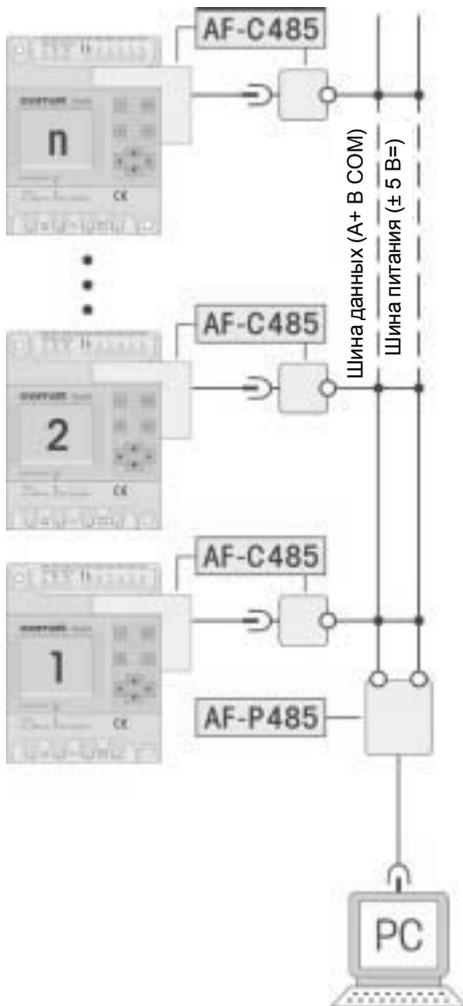


Рис. 2.11 Способ подключения



Внимание:

К одному PC могут быть включены до 255 приборов Comat VoxX.

Пожалуйста, устанавливайте соответствующий адрес для каждого Comat VoxX.

Адресная емкость от 000 до 254.

Глава III

Общее описание функциональных блоков

ComatBoxX адаптирован к программированию посредством выстраивания цепочки функциональных блоков. В распоряжении имеются 20 общих типов функциональных блоков, и каждый блок может иметь особую конфигурацию, например временные задержки Включения, Выключения, Время включения, счетчик с предустановкой и т.п.

Поскольку функциональные блоки могут включаться последовательно/параллельно, то могут реализовываться довольно сложные задачи управления. Данный метод значительно проще, чем традиционное программирование.

В функциональных блоках можно в качестве входов и выходов использовать следующие опции:

Входы I1-I6 или I1 - I12 (для разных контроллеров)

Выходы Q1 - Q4 или Q1 - Q8 (для разных контроллеров)

Промежуточные узлы M00 - M126

Вкл - состояние HI - (High = „1“)

Выкл - состояние LO (Low = „0“)

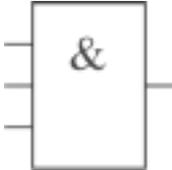
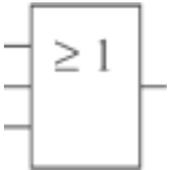
Нет соединения/No connection X

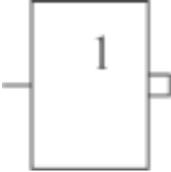
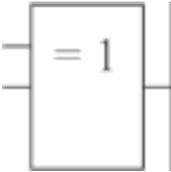
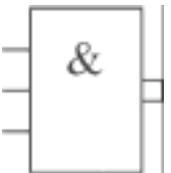
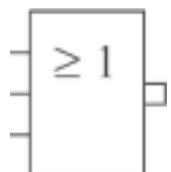
Телефонные клавиши P0 - P9

3.1 Общие функциональные блоки (GF)

Всего имеется 6 общих функциональных блоков, как указано в таблице:

Таблица 1: Общие функциональные блоки

Логическая функция	Функциональный блок Comat BoxX	Символ
И		AND
ИЛИ		OR

Логическая функция	Функциональный блок Comat BoxX	Символ
НЕ		NOT
ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ		XOR
И-НЕ		NAND
ИЛИ-НЕ		NOR

3.1.1 «И»

Символ AND представляется следующим функциональным блоком:

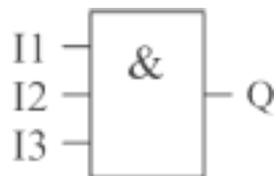


Таблица состояний для функции «И»:

I1	I2	I3	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

3.1.2 «ИЛИ»

Символ OR представляется следующим функциональным блоком:

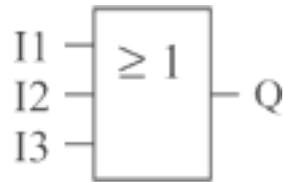


Таблица состояний для функции «ИЛИ»:

I1	I2	I3	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

3.1.3 «НЕ»

Символ NOT представляется следующим функциональным блоком:

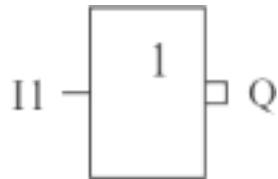


Таблица состояний для функции «НЕ»:

I1	Q
0	1
1	0

3.1.4 «И-НЕ»

Символ NAND представляется следующим функциональным блоком:

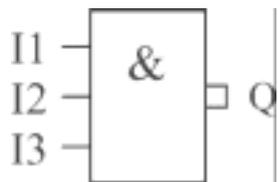


Таблица состояний для функции «И-НЕ»:

I1	I2	I3	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

3.1.5 «ИЛИ-НЕ»

Символ NOR представляется следующим функциональным блоком:

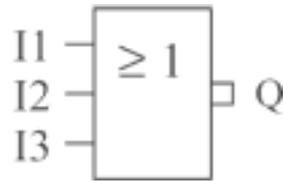


Таблица для функции «ИЛИ-НЕ»:

I1	I2	I3	Q
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

3.1.6 «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ»

Символ XOR представляется следующим функциональным блоком:

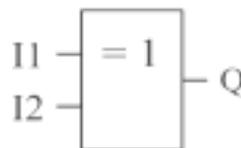


Таблица состояний для функции «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ»:

I1	I2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

3.1 Специальные функциональные блоки (GF)

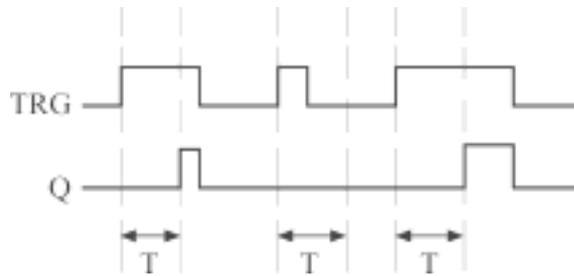
Функция	Графическое представление	Функциональный блок
DPR: задержка включения		
DDR: задержка выключения		
PLR: T- триггер (счетный триггер)		
CW: таймер с календарем		
RS – триггер		
CPG: генератор импульсов		
RPR: задержка включения со сбросом		
UCN: суммирующий счетчик		
DCN: вычитающий счетчик		

Функция	Графическое представление	Функциональный блок
MPLR: одновибратор		
TEL: блок набора телефонного номера		
AN: аналоговый компаратор		
PLAY: блок воспроизведения сообщения с переключением по условию		
MR: блок записи сообщения с переключением по условию		

3.2.1 DPR

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход TRG	Отсчет времени начинается с момента подачи сигнала на вход TRG. В момент снятия сигнала TRG отсчет времени прекращается.
	Параметр T	По истечении времени T состояние выхода Q изменяется с "0" на "1."
	Выход Q	По истечении времени T выход Q остается в состоянии "1" до тех пор, пока сигнал T имеет значение "1"

Временная диаграмма:



Описание:

В момент переключения входного сигнала TRG из „0“ в „1“ запускается временная задержка T. Если на входе TRG триггера состояние „1“ сохраняется достаточно долго, то состояние выхода переключается в „1“ по истечении времени T, составляющего временную задержку включения триггера (между появлением „1“ на входе и переключением выхода Q в „1“).

В то время когда на входе TRG триггера появится „0“, выход восстановит исходное состояние „0“.

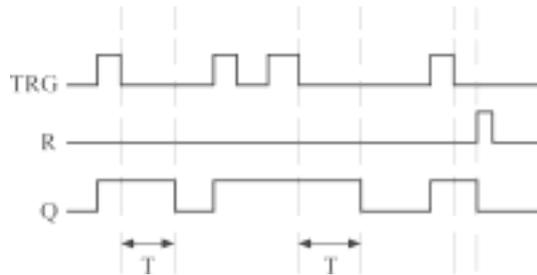
Эта функция применима для исключения дребезга механических контактов на входе, запуска электродвигателя, пр.

Диапазон задержки T может составлять от 0.01 до 99.99 единиц. Единица может составлять 1 час (H), 1 минуту (M), 1 секунду (S). Точность установки составляет 5 мс.

3.2.2 DDR

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход TRG	При появлении „1“ на входе TRG выход Q незамедлительно переключается в „1“. Отсчет времени задержки T начинается с момента переключения сигнала TRG из „1“ в „0“.
	Вход R	Вход R (сброс) устанавливает Q в „0“. R имеет больший приоритет, чем TRG.
	Параметр T	По истечении времени T состояние выхода Q изменяется „1“ в „0“.
	Выход Q	Выход Q устанавливается в состояние „1“ и остается в этом состоянии до истечения времени задержки T, если сигнал R не равен „1“.

Временная диаграмма:



Описание:

Когда на входе TRG триггера появится „1“, выход сразу переключится в „1“. При изменении состояния входа TRG с „1“ на „0“ (задним фронтом) начинается отсчет времени задержки T. Состояние выхода Q сохраняется „1“ до истечения времени T, после чего выход переключается в „0“ и таймер сбрасывается.

Если состояние входа TRG изменяется, то снова происходит запуск таймера.

Перед истечением времени задержки может быть произведен сброс таймера через вход R (Reset).

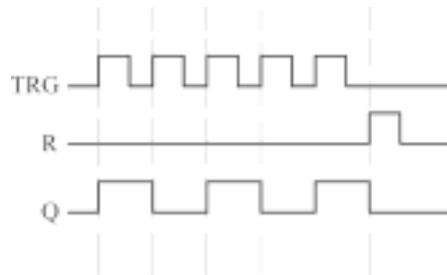
Эта функция применима в системах освещения, контроле шлагбаумов, на парковках, при управлении клапанами.

Диапазон задержки T может составлять от 0.01 до 99.99 единиц. Единица может составлять 1 час (H), 1 минуту (M), 1 секунду (S). Точность установки составляет 5 мс.

3.2.3 PLR

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход TRG	Каждое переключение сигнала из „0“ в „1“ на входе TRG переключает выход Q в другое состояние.
	Вход R	Вход R (сброс) устанавливает выход Q в „0“. R имеет приоритет над TRG.
	Выход Q	Выход Q устанавливается в „1“ или „0“ сигналом TRG. Состояние выхода Q остается до прихода следующего импульса TRG.

Временная диаграмма:



Описание:

Всякий раз при переключении сигнала на входе триггера TRG из "0" в "1" выход Q будет переключаться из "0" в "1" или из "1" в "0".

Сброс выхода Q в состояние "0" осуществляется со входа R.

Начальное состояние выхода Q – "0" (после пропадания питания).

Эта функция применима при освещении коридоров, лестниц, а также для запуска/остановки двигателей "одним нажатием" и т.д..

3.2.4 CW

Графическое представление	Сигнал	Описание
	ВКЛ./ ВЫКЛ.	ВКЛ. (T1) равно времени включения. ВЫКЛ. (T2) равно времени выключения.
	Параметр D / W	Опция для интервалов: дневных (D) недельных (W).
	Выход Q	При задании двух временных уставок (ВКЛ и ВЫКЛ) выход включен в соответствующем временном интервале Окончание интервала выключает выход.



Внимание:

Замечания по программированию параметра D:

1. Если выбрана дневная система.

Может быть установлено до 127 временных интервалов. Эти интервалы должны задаваться в порядке очереди.

Пример:

ВКЛ: 1 мая, 2002 08:00

ВЫКЛ: 1 мая, 2002 09:00

ВКЛ: 1 августа, 2002 10:00

ВЫКЛ: 1 августа, 2002 19:00

правильно

ВКЛ: 1 мая, 2002 08:00

ВЫКЛ: 1 мая, 2002 07:00

ВКЛ: 1 апреля, 2002 10:00

ВЫКЛ: 1 апреля, 2002 07:00

неправильно

Если два интервала пересекаются, то выход останется включенным до истечения более позднего интервала.

2. Уставки T1 и T2

Вы можете устанавливать уставки T1, T2 в любом диапазоне от 00:00:00 до 23:59:59. Если Вы установите оба значения равными, например 22:00:00, это будет означать что время выключения не будет.

Если Вы установите оба значения T1=T2, например 22:00, это будет означать что время выключения не будет.

Если первая уставка T1 равна 24:00, это означает, что время включения не определено.

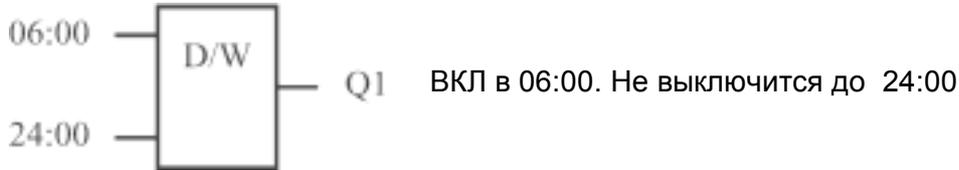
Дополнительные временные функции могут быть реализованы посредством установки промежуточных узлов и логических блоков.

Пример:

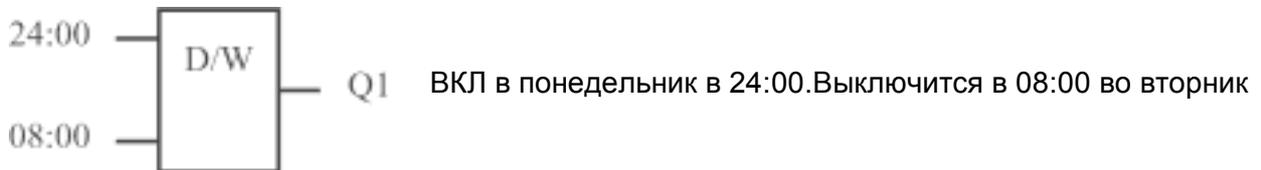
ВКЛ Понедельник 06:00

ВЫКЛ Вторник 08:00

Шаг 1: выберите Понедельник



Шаг2: выберите Вторник



Внимание:

С помощью программы Quick можно запрограммировать часы непосредственно с понедельника до вторника.

Пример

ВКЛ Понедельник 06:00

ВЫКЛ Вторник 08:00

Поскольку выход к программируемому времени ВКЛ уже включен, то при достижении времени ВКЛ его состояние не изменится. Однако при достижении установленного времени ВЫКЛ выход выключится.

3. Примеры переключений:

Уставки	Время	Состояние выхода
Запрограммировано только время включения ON	До наступления времени уставки	Сохраняет начальное состояние
	В момент наступления времени уставки	ВКЛ
Запрограммировано только время выключения OFF	До наступления времени уставки	Сохраняет начальное состояние
	В момент наступления времени уставки	ВЫКЛ

4. Система недельного интервала контроля времени (W)

Интервал с понедельника по воскресенье определен как замкнутый цикл, где (Понедельник является началом, а Воскресенье концом). Недопустимо устанавливать время начала после времени конца.

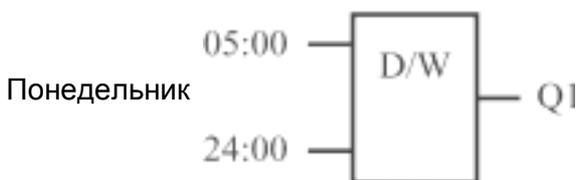
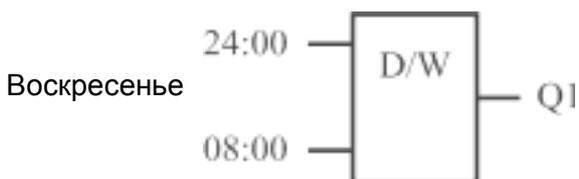
Временной интервал с воскресенья по понедельник может быть запрограммирован следующим образом:

Пример:

ВКЛ Воскресенье 08:00

ВЫКЛ Понедельник 05:00

Программирование



Дни недели

Понедельник	MO (Monday)
Вторник	TU (Tuesday)
Среда	WE (Wednesday)
Четверг	TH (Thursday)
Пятница	FR (Friday)
Суббота	SA (Saturday)
Воскресенье	SU (Sunday)

Примеры:

MO - SU: Каждый день с понедельника до воскресенья

MO - TH (: Каждый день с понедельника до четверга

MO - FR:Каждый день с понедельника до пятницы

MO - SA: Каждый день с понедельника до субботы

FR - SU : Каждый день с пятницы до воскресенья

SA - SU: Каждый день с субботы до воскресенья

Пожалуйста, обратите внимание:

В случае если запрограммировано только время выключения (ВЫКЛ), без времени включения (ВКЛ), то принимается во внимание только время выключения.

Например, при программировании: ВЫКЛ в 5:00 каждый день с понедельника до четверга, Comat VoxX будет выключать выход в 5:00 каждый день с понедельника до четверга.

Время включения в этом случае будет зависеть от других факторов (например, от положения ручных переключателей). Эти же факторы определяют также время включения с пятницы до воскресенья.

5. Дневная система контроля времени (D)

При программировании дневной системы контроля времени также должна соблюдаться хронологическая последовательность временных интервалов.

Пример:

Правильно		Неправильно	
ВКЛ	1. Mai 2002 09:00	ВКЛ	1. Mai 2002 09:00
ВЫКЛ	1. Mai 2002 11:00	ВЫКЛ	1. Mai 2002 11:00
ВКЛ	1. Mai 2002 12:00	ВКЛ	1. Mai 2002 08:00
ВЫКЛ	1. Mai 2002 17:00	ВЫКЛ	1. Mai 2002 08:30

6. Система недельных интервалов имеет приоритет перед системой дневных.

Уставка:

МО ТН (с понедельника по четверг)

ВКЛ 08:00

ВЫКЛ 09:00

имеет приоритет перед дневной уставкой и будет игнорировать таковую, если она установлена на тоже время.

7. Программирование при помощи ЖК панели

Если выбрана недельная (W) система, то требуется установка только для T1 и T2.

Функция D в этом случае не играет роли и остается "20000000".

T1 всегда соответствует ВКЛ.

T2 всегда соответствует ВЫКЛ.

Однако, если выбрана дневная система, то необходимо установить день.

8. Резерв хода

В случае пропадания питания внутренние часы продолжают работать.

Запаса хода часов хватит более чем на 100 часов при окружающей температуре 25°C.

9. Конфликты в системах временных интервалов:

Часы всегда будут включать выход при достижении уставки времени ВКЛ. Это означает, что часы будут включать выход ВКЛ даже тогда когда он уже был включен.

Равно как и выключать выход ВЫКЛ даже тогда, когда он уже был выключен.

10. Точность внутренних часов реального времени (RT)

Точность часов составляет 1сек./день.

Временные функции для более коротких интервалов могут быть построены при помощи функциональных блоков.

3.2.5 RS

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход S	Вход S (Set) устанавливает выход Q в состояние "1". Вход S может управляться тональным сигналом (телефон) P0-P9.
	Вход R	Вход R (Reset) устанавливает выход Q в состояние "0". Вход R имеет приоритет над S. Вход R может управляться тональным сигналом (телефон) P0-P9.
	Выход Q	Выход Q устанавливается сигналом S в состояние "1". Выход Q остается в состоянии "1" до тех пор, пока сигналом R не будет произведен сброс в состояние "0".

RS триггер является простым триггером. Состояние выхода зависит от состояний входов.

Таблица состояний функционального блока RS

S	R	Q	Примечание
0	0	0	Состояние выхода идентично
0	1	0	Reset
1	0	1	Set
1	1	0	Сигнал R имеет приоритет над S



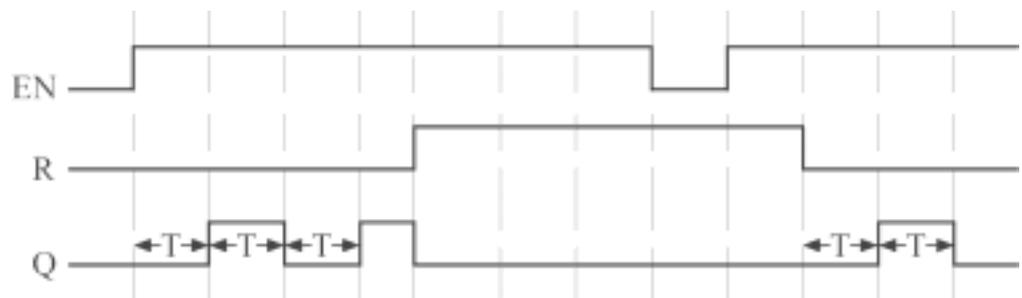
Внимание:

P0 – P9 обозначает кнопки 0 – 9 телефонной клавиатуры. Блок RS может получать 2-х тональные сигналы телефона (трубки). Поэтому Comat VoxX позволяет дистанционное управление (кнопка р и номер).

3.2.6 CPG

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход EN	Запускает или останавливает генератор
	Вход R	Сброс. Устанавливает выход в «0»
	Параметр T	Определяет длительность импульса/паузы
	Выход Q	<p>Всякий раз, когда на входе EN происходит переключение из «0» в «1», запускается таймер. По истечении времени T, выход переключается в «1». Если на входе EN сохраняется «1», цикл повторяется, и выход переключается в «0»; так будет продолжаться до тех пор пока на входе EN присутствует «1». Пропадание «1» на входе EN переключит выход в «0».</p> <p>При подаче на вход R уровня «1» процесс прерывается и выход Q остается в состоянии «0» до тех пор, пока на входе R удерживается «1».</p>

Временная диаграмма:



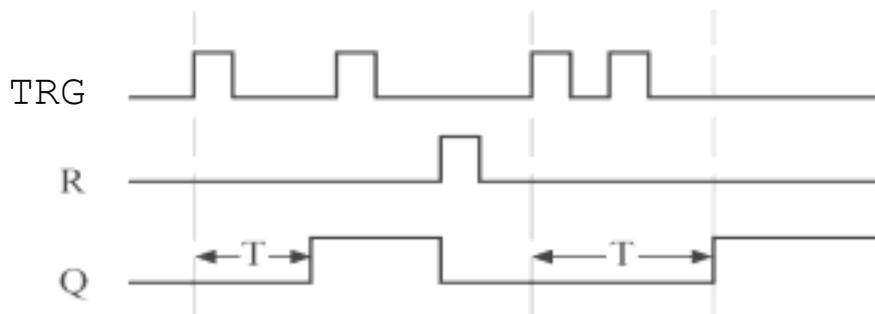
Внимание:

Используйте параметр T для установления времени включения/выключения. Допустимый диапазон значений T от 0,01 до 99,99. За единицу могут быть приняты часы (H), минуты (M), секунды (S). Точность уставки составляет 0,05 с. Вход EN запускает генератор. Выход Q будет переключаться всякий раз по истечении времени T. Так будет продолжаться до тех пор, пока на выходе En присутствует «1». Данная функция применима для задания последовательности автоматических включений/выключений.

3.2.7 RPR

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход TRG	Запуск времени задержки включения
	Вход R	Сброс. Устанавливает выход в «0» Имеет приоритет над входом TRG.
	Параметр T	Длительность задержки импульса.
	Выход Q	По истечению времени задержки T состояние выхода Q = «1». Выход Q устанавливается в 0 когда появляется «1» на входе R.

Временная диаграмма:



Внимание:

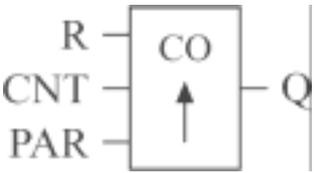
Если происходит изменение состояния триггера TRG из „0“ в „1“, то включается таймер. По истечению времени T, выход Q переключается в „1“. Следующий сигнал на входе TRG триггера не влияет на состояние выхода Q. Только когда на входе триггера R появится сигнал „1“, выход Q восстановит состояние „0“.

Эта функция может применяться в тех случаях, где необходима задержка включения ВКЛ/ОН с последующим удержанием.

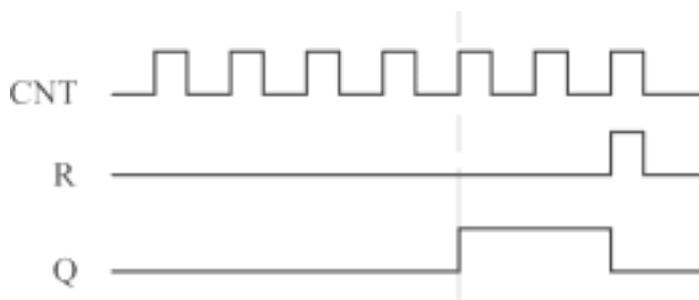
Диапазон уставок для T от 0,01 до 99,99 (часов (H), минут (M) секунд (S)).

Точность уставки 5 мс.

3.2.8 UCN

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход R	Вход R имеет приоритет над другими входами. С появлением "1" на входе R счетчик обнуляется и выход Q устанавливается в состояние "0".
	Вход CNT	Вход CNT является счетным входом. При переключении сигнала на входе из "0" в "1" содержимое счетчика увеличивается на 1.
	Параметр PAR	С помощью параметра PAR устанавливается значение счета в диапазоне от 0 до 999999. При достижении установленного значения выход Q переключается в "1".
	Выход Q	При достижении значения параметра PAR выход Q устанавливается в состояние "1".

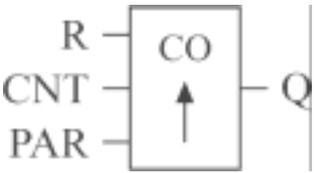
Временная диаграмма:



Внимание:

Применение: подсчет числа импульсов и управление заданному количеству импульсов.

3.2.9 DCN

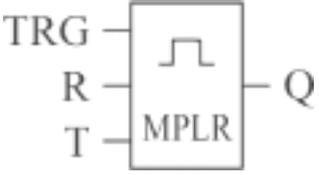
Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход R	Вход R имеет приоритет над другими входами. С появлением "1" на входе R счетчик обнуляется и выход Q устанавливается в состояние "0".
	Вход CNT	Вход CNT является счетным входом. При переключении сигнала на входе из "0" в "1" содержимое счетчика уменьшается на 1.
	Параметр PAR	С помощью параметра PAR устанавливается значение счета в диапазоне от 0 до 999999. При достижении установленного значения выход Q переключается в "1".
	Выход Q	При достижении значения параметра PAR выход Q устанавливается в состояние "1".



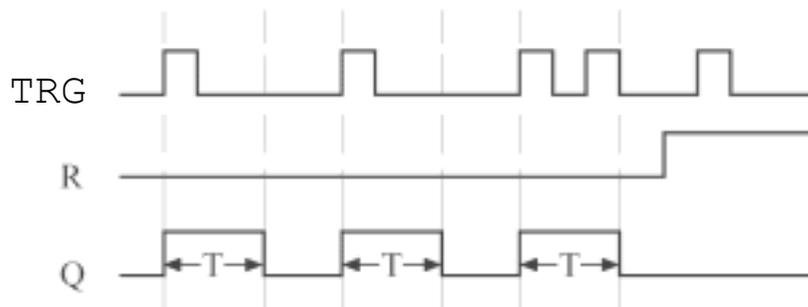
Внимание:

Применение: подсчет числа импульсов и управление заданному количеству импульсов.

3.2.10 MPLR (Одновибратор – формирователь импульсов)

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход TRG	Передний фронт на входе TRG активирует одновибратор. Выход Q переключается в состояние "1" и остается в нем в течение запрограммированного времени T.
	Вход R	Сброс. Когда на входе R присутствует "1", выход Q устанавливается в "0". R имеет приоритет над TRG.
	Параметр T	Параметр T определяет длительность импульса. Временной диапазон устанавливается от 0,01 до 99,99 (секунды; минуты; часы). Точность составляет 0,05 с.
	Выход Q	Каждый раз когда TRG переключается из "0" в "1", выход Q устанавливается в "1" на время T.

Временная диаграмма:

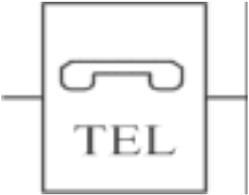


Внимание:

Когда выход Q равен "1", переключение входа TRG не оказывает влияния на состояние выхода.

Данная функция применима для формирования удлиненных импульсов.

3.2.11 TEL (только в комбинации с речевым модулем AF-MUL)

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход	<p>Следующие входы могут быть выбраны: Вход с I1 до I12 Выходы Q1 до Q8 Состояние High (H="1") Состояние Low (L="0") Промежуточные узлы от M00 до M126 Телефонные кнопки P0 – P9</p>
	Выход	<p>Когда Q = 1, будет набираться запрограммированный для этого порта телефонный номер, Пока на входе присутствует "1", то набор будет повторяться каждые 30 с. При установлении на входе сигнала "0" процесс набора номера прерывается. Телефонный номер может иметь не более 25 цифр и должен закрываться символом ".".</p>

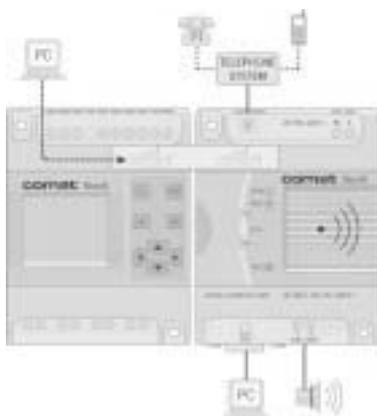


Внимание:

Блок TEL используется для передачи речевых сообщений по обычной телефонной линии/
 Этот блок используется совместно с RS триггером/

Кроме набора телефонного номера блок может принимать вызовы и получать управляющие сигналы (кнопка "*" и номер).

Подключение:



Устройство воспринимает тональные телефонные сигналы (P0...P9) и передает их на RS триггер. Периферийные устройства управляются уже выходом RS триггера. Путем нажатия клавиш P0...P9 на телефоне возможно осуществлять управление Comat VoX из удаленного местоположения.

Пример:

Шаг 1:

Используйте удаленный телефон для набора номера, на котором установлен Comat VoX. Система ответит вам и попросит ввести пароль.

Шаг 2:

Введите правильный пароль с помощью клавиш набора P0...P9.

Если введенный пароль правильный, то система попросит ввести управляющий код.

Пожалуйста введите "р" перед введением пароля.

Шаг 3:

С помощью кнопок телефона P0-P9 (кнопка р и номер) может быть передана управляющая функция. Перед этим функциональный блок RS должен быть запрограммирован.

До тех пор, пока управляющая команда не будет принята, не может передаваться следующая управляющая команда.

Прием управляющей команды подтверждается заранее записанным сообщением.

(Пример: "Подогрев включен").

До тех пор, пока на входе функционального блока присутствует "1", автоматически набирается предварительно заданный номер телефона.

Применение: Для автоматической передачи тревожных сообщений по телефонной сети.

Для приема управляющих сигналов по телефонной сети.

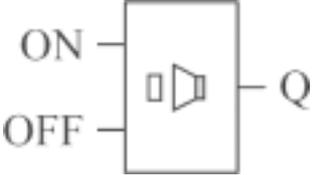
3.2.12 PLAY (только в комбинации с речевым модулем AF-MUL)

Графическое представление	Сигнал	Описание
	ON	<p>Когда на входе ON присутствует "1", выход Q переключается в "1". Это означает, что активируется речевое сообщение.</p> <p>В распоряжении имеются опции: I1-I12; Q1-Q8; HI; LO; M00-M126; X.</p>
	OFF	<p>Когда на OFF присутствует «1», выход «Q» равен «0». Что соответствует, например, прекращению передачи голосового сообщения. Входной сигнал может быть получен с I1-I12, Q1-Q8, HI, LO, M00-M126, X.</p>
	Выход Q	<p>Выход может принимать значения от 01 до 98, предоставляя возможность записи 98 сообщений.</p>

Применение:

Для передачи голосового сообщений.

3.2.13 MR (только в комбинации с речевым модулем AF-MUL)

Графическое представление	Сигнал	Описание
	ON	Когда на входе «ON» присутствует «1», выход Q переключается в «1» (что может соответствовать например произнесению устройством сообщения) Входной сигнал может быть получен с I1-I12, Q1-Q8, HI, LO, M00-M126, X.
	OFF	Когда на OFF присутствует «1», выход «Q» равен «0». Что соответствует, например, прекращению передачи голосового сообщения. Входной сигнал может быть получен с I1-I12, Q1-Q8, HI, LO, M00-M126, X.
	Выход Q	Выход может принимать значения от 01 до 98, предоставляя возможность произнесения 98 сообщений.



Внимание:

Прочитайте инструкцию по записи голосовых сообщений в главе 6.

Запись голосовых сообщений на речевой модуль должна проводиться последовательно.

Т.е. нельзя записать сообщение 3 перед сообщением 1.

Голосовые сообщения записываются автоматически в произнесенной последовательности.

Прочитайте инструкцию по записи голосовых сообщений в главе 6.4

Запись:

Подайте импульс на вход I1 = Система начнет записывать сообщение 00.

Подайте импульс на I2 = Система прекратит запись первого сообщения и проиграет его.

Подайте следующий импульс на I1 = система начнет запись второго сообщения с номером 01.

Подайте импульс на I2 = Система прекратит запись второго сообщения, проиграет его и т. д.

3.2.14 AN

Графическое представление	Сигнал	Описание
	Вход 1	Аналоговый потенциальный вход 1: 0 - 10 В Доступные входы I1-I12.
	Вход 2	Выбор соотношения: <=; >=; >; <; =.
	Вход 3	Аналоговый потенциальный вход 2 : 0 - 10 В Доступные входы I1-I12.
	Выход Q	Состояние выхода Q равно "1" при выполнении заданного условия (<=; >=; >; <; =). Доступный диапазон: Q1-Q8; M00-M126.



Внимание:

Только устройства AF-10MR-D, AF-10MT-D, AF-10MT-GD, AF-20MR-D, AF-20MT-D, AF-20MT-GD, могут работать с аналоговыми сигналами.

Функциональный блок AN используется для сравнения аналоговых величин. Блок производит сравнение величин на входах 1 и 3.

Пример 1:

Вход 1 = I1

Вход 3 = 050

Вход 2 =>

Выход Q = Q1

Пример 2:

Вход 1 = I1

Вход 3 = I2

Вход 2 =<

Выход Q = Q2

Результат:

Когда I1>5В тогда Q1 включен

Когда I1<5В тогда Q1 выключен

Результат:

Когда I1<I2 тогда Q2 включен

Когда I1>I2 тогда Q2 выключен



Внимание:

Аналоговая величина кодируется 3 разрядами, причем десятичная запятая расположена между второй и третьей цифрами. Например: 5,5 соответствует 055.

Глава IV

Программирование ComatBoxX с лицевой панели.

Существует два способа программирования Comat BoxX.

Первый - это полная перезапись программы непосредственно на лицевой ЖК панели с использованием клавиш.

Второй способ, более удобный, с помощью программы Quick II.

Данная глава детально описывает первый способ программирования с помощью лицевой панели.

Программирование с помощью программы Quick II описано в отдельной инструкции к программе QuickII.

Как показано на схеме лицевая панель управления с ЖК дисплеем представляет простой интерфейс между человеком и машиной. Программирование осуществляется 8-ю клавишами, расположенными справа от дисплея: ; ; ; ; ; ; ; .

При программировании необходимо соблюдать следующие правила:

1. Когда курсор в виде “_” находится в определенной позиции, его можно передвигать при помощи клавиш ; ; ; ; Нажмите  для подтверждения выбора, а  для отказа.
2. Когда курсор виден в виде “>”, может проводиться выбор при помощи клавиш  и . Нажмите  для подтверждения выбора, а  для отказа.



Рис. 4.1

4.1 Отображение состояния Comat VoxX.

Подключите питание как описано в Главе 2.

После того как питание включено, на ЖК дисплее отображается состояние входов/выходов. Как показано на Рис. 4.2 (для устройства с 6 входами и 4 выходами):

в верхнем ряду показано состояние входов (I1 I6).

в нижнем - состоянии выходов Q1 Q4.

"*" соответствует ВКЛ („1“), а □ соответствует ВЫКЛ т.е. „0“.

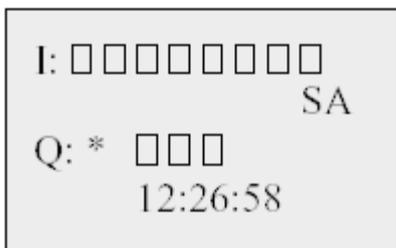


Рис. 4.2. Отображение состояния

4.2 Ввод пароля

После одновременного нажатия кнопок **OK** и **ESC** устройство запросит пароль, как показано на Рис. 4.2.

Пароль вводится в поле, показанное на Рис. 4.3.

В Comat VoxX обязательно вводить пароль для перехода в режим редактирования. (Пароль должен состоять из 4 цифр).

Когда курсор находится на соответствующем разряде пароля, Вы можете ввести нужную цифру кнопками **-** и **+** .

Далее, передвигая курсор на новую позицию, Вы сможете ввести соответствующий разряд пароля. Подтверждайте ввод кнопкой **OK** (пароль состоит из 4-х цифр). Если пароль введен верно, то устройство перейдет в меню, показанное на Рис. 4.4. Если пароль введен неверно более 3х раз, произойдет возврат в начальное положение отображения состояния в соответствии с Рис. 4.2.



Внимание:

Заводская установка пароля 0001.

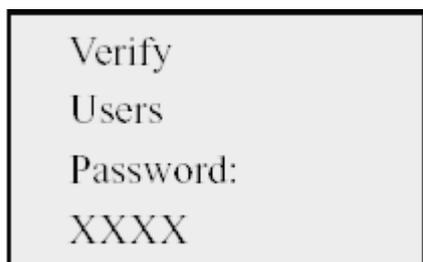


Рис. 4.3

4.3 Функционирование

После ввода правильного пароля появляется изображение, соответствующее Рис. 4.4. Для перемещения курсора “>” Вы можете использовать кнопки  и . Нажатием  подтвердите, когда курсор находится напротив нужной функции.

Редактор (Editor):	Обработка программы (Edit Prg) Вставить функциональный блок (Insert FB) Удалить функциональный блок (Delete FB) Очистка программы (Clear Prg)
FAB/Rom:	Считывание программы (Rom → FAB) Изменение адреса (FAB → Addr) Инициализация модема (Modem)
Установка/Set.:	Установка времени, даты и пароля.
Пуск/RUN:	Пуск программы.



Рис.4.4

4.3.1 Редактор/Editor (создание программы!)

При выборе этой функции, Comat VoxX переходит в редактор создания программы, как показано на Рис. 4.5. Используйте клавиши  и  для передвижения курсора „>“ и нажмите  для выбора функции.

Обработка программы/Edit Prg : выбор функционального блока (Edit Prg)

Вставить/Insert: вставить функциональный блок в существующую программу (4.3.1.2)

Удалить/Delete FB: удалить функциональный блок из существующей программы (4.3.1.3)

Очистить/Clear PRG: полностью удалить программу

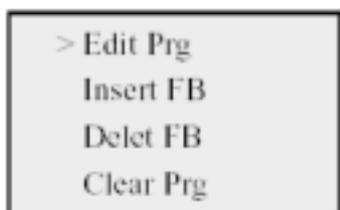


Рис. 4.5. Редактор

4.3.1.1 Обработка программы/Edit PRG

Меню обработки программы/Edit PRG - см. Рис. 4.6 позволяет выбирать и устанавливать функциональные блоки.

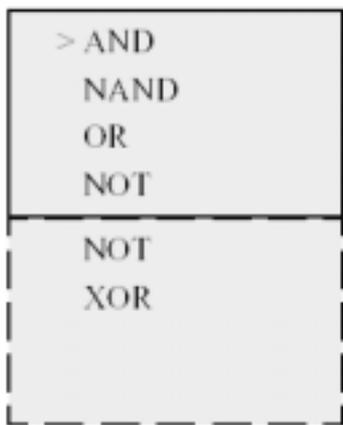


Рис. 4.6.

Выбор функциональных блоков:

Используйте клавиши  и  для передвижения курсора „>“ на выбранную Вами функцию.

Нажмите клавишу  для подтверждения выбора желаемой функции.

Здесь перечислены все функциональные блоки, описанные в главе III:

AND, NAND, OR, NOR, XOR, NOT, RS, UCN, DCN,
PLR, MPLR, CPG, RPR, DPR, DDR, CW, TEL, PLAY,
MR, AN (только для типов D с аналоговыми входами).

Выбор функционального блока:

когда выбран первый функциональный блок, система будет автоматически нумеровать последующие блоки. Нумерация блоков будет начинаться с „В“, например В01, как показано на Рис. 4.7.

Выберите соответствующий функциональный блок и нажмите .

Подведите курсор к первому входу (верхний левый угол на Рис. 4.7).

Установите номера входов и выходов, например, I1 I12 или Q1 Q8, далее подтвердите нажатием .

AF-10: I1 I6 / Q1 Q4

AF-20: I1 I12 / Q1 Q8

Операнды не требуются для значений H (высокий/high) = „1“, L (низкий, low) = „0“ и X (пусто).

M означает промежуточные узлы M00 M99.

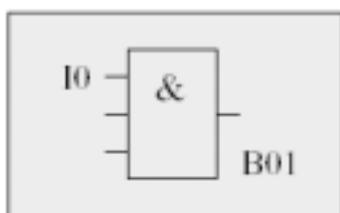


Рис. 4.7 Установка параметров блока.

Вышеописанное является программированием основных функциональных блоков. Также необходимо задать параметры для некоторых специальных блоков.

1. Функциональные блоки с временными функциями.

DPR (задержка включения)

DDR (задержка выключения)

MPLR (одновибратор)

PLR (Т - триггер)

CPG (генератор импульсов)

RPR (задержка включения со сбросом)

CW (таймер с календарем)

Когда параметр Т установлен, на ЖК дисплее отобразится следующее:

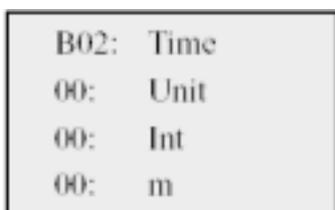


Рис. 4.8

Описание:

Строка 1: Номер блока и временная функция

Строка 2: Единицы времени HOU (Часы), MIN (Минуты), SEC (Секунды)

Строка 3: Установка целых частей времени (00-99)

Строка 4: Установка десятичных частей времени. (00-99)

2. Функциональные блоки со счетными функциями:

UCN (суммирующий счетчик)

DCN (вычитающий счетчик)

Когда установлен параметр PAR, на ЖК дисплее отобразится следующее:

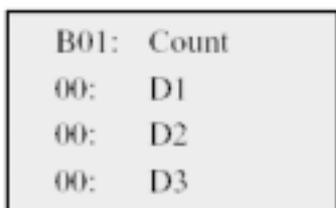


Рис. 4.9

Строка 1: номер блока и функция счетчика

Строка 2: старшие 2 разряда

Строка 3: средние два разряда

Строка 4: младшие 2 разряда

Вы можете установить параметры, нажатием  и  для передвижения курсора, и  или  для изменения величины. Нажмите  для подтверждения ввода.

Пример:

Вводимое число: 96 78 43

D1 = 96 —————|

D2 = 78 —————|

D3 = 43 —————|



3. Параметры для CW (таймер с календарем)

1) Если выбрана дневная (D) система, то на ЖК дисплее отобразится следующее:

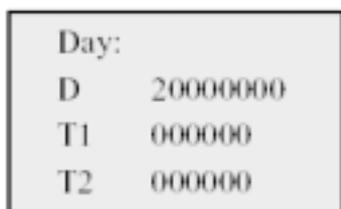


Рис. 4.10

Описание:

Строка 1: выбрана дневная система

Строка 2: год, месяц, день

Строка 3: время включения выхода (T1)

Строка 4 время выключения выхода (T2)

Вы можете установить параметры нажатием  или  для передвижения курсора, и ,  для изменения даты и времени. Нажмите  для подтверждения ввода.

При выбранном параметре W на дисплее появляется следующее изображение:

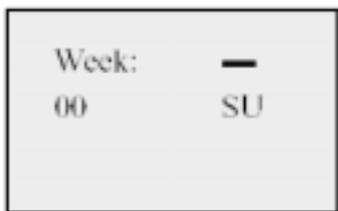


Рис. 4.11

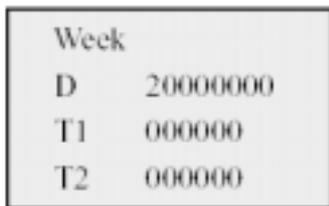
Перемещайте курсор кнопками  и . Выберите периоды дней кнопками  и . Нажмите  для подтверждения ввода.

Описание:

MO	Понедельник	Monday
TU	Вторник	Tuesday
WE	Среда	Wednesday
TH	Четверг	Thursday
FR	Пятница	Friday
SA	Суббота	Saturday
SU	Воскресенье	Sunday
MO-TH	С понедельника до	вторника
MO-SA	С понедельника до	субботы
MO-SU	С понедельника до	воскресенья
FR-SU	С пятницы до	воскресенья
SA-SU	С субботы до	воскресенья

После того, как Вы выбрали недельную систему, нажмите на кнопку  .

На дисплее появится следующее изображение:



Week	
D	20000000
T1	000000
T2	000000

Рис 4.12

Описание:

Строка 1: выбрана недельная система

Строка 2: год, месяц, (день не требуется)

Строка 3: время включения выхода (T1)

Строка 4: время выключения выхода (T2)



Внимание:

требуется установить только T1 и T2, т.к. дата игнорируется при недельной системе.

4. Телефонный функциональный блок.

При выбранном телефонном блоке на дисплее проявится следующее изображение:

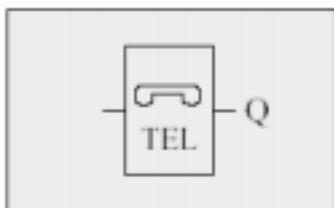


Рис 4.13

Выберите вход с левой стороны функционального блока.

Переместите курсор направо к выходу Q. Используйте для этого кнопки  ,  ,

и  ,  , как уже описано, для задания нужных величин.

Нажмите  для подтверждения ввода.

На дисплее появится следующее изображение:

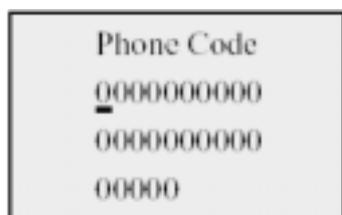


Рис. 4.14

Нажмите клавиши , , ,  для передвижения курсора и набора цифр телефонного номера (максимум 25 цифр). Используйте кнопки ,  для ввода соответствующей цифры. После того, как номер введен, передвиньте курсор к последней цифре номера и нажмите  для выхода.

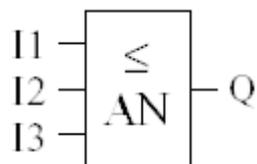


Внимание:

Когда вы окончили ввод телефонного номера, в конце **должен** быть введен знак „ : “.

5. Аналоговый функциональный блок AN.

Блок выглядит следующим образом:



Вход 1 : могут быть выбраны I или K.

Если выбран I, это означает, что эта часть блока получает сигнал с одного из входов ВоХХ. Диапазон значений I1-I6 для AF-10 и I1-I12 для AF-20. ЖК дисплей функционирует как описано выше.

K используется для ввода числового значения в диапазоне от 000 до 100 (0-10 В).

Первые 2 разряда характеризуют целую, а последний разряд – дробную часть.

Когда вход 1 равен K или I, нажмите  для подтверждения,  или  для изменения величины. Затем нажмите  для подтверждения.

Вход 2: Предоставляет возможность выбора соотношения <; >; <=; >=; =. Выберите с использованием ,  и нажмите  для подтверждения.

Вход 3: Также как вход 1.

4.3.1.2 Вставить/Insert FB (Функциональный блок)

Эта функция может использоваться для добавления функционального блока в уже имеющуюся программу.

Процесс добавления блока:

1. нажмите **OK** когда курсор находится на поле <Insert FB> в режиме <Editor> (создания программы). Устройство переходит к подготовке создания нового блока как показано на Рис. 4.15

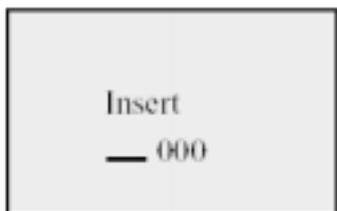


Рис. 4.15

2. Нажмите **=** или **+** для выбора порядкового номера и **OK** для подтверждения.

Порядковые номера могут быть от 001, до последнего в текущей программе. Нажатие **OK** не будет иметь последствий, а лишь переведет устройство в первоначальное состояние для возможного продолжения ввода порядкового номера блока в соответствующем разряде. Нажмите **ESC** для выхода. Если Вы не уверены относительно числа блоков в программе, используйте <FAB/Rom > <Rom FAB> для чтения программы и определения порядкового номера.

3. Нажмите **OK** для подтверждения ввода правильного номера. Это вызовет перечень возможных для выбора функциональных блоков (например: AND, OR, NOT, RS, TEL,...и т.д.).



Внимание:

Если Вы не выберете выход, Somat VoxX скопирует функциональный блок (такой же как предыдущий). В режиме программирования параметров блока, выход возможен только после ввода всех необходимых параметров.

Неиспользуемые входы функционального блока должны быть установлены. Выберите „X“ для неиспользуемых блоков.

4.3.1.3 Удалить FB (Функциональный блок)

Эта функция может быть выбрана для удаления любого функционального блока.

Процесс удаления следующий:

1. Нажмите **OK** при нахождении курсора на поле <Delete FB> в режиме <Editor>. Произойдет переход в режим удаления, как показано на Рис. 4.16.

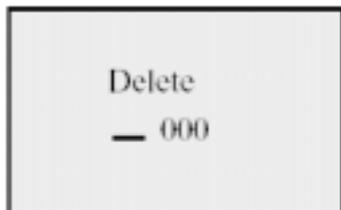


Рис. 4.16

2. Введите и выберите номер блока, который Вы хотите удалить, далее нажмите **OK** . Диапазон номеров блоков для удаления от 001, до последнего в данной программе.

Если выбранный номер вне диапазона, то команда ОК не приметя и произойдет возврат в состояние выбора номера удаляемого блока. Нажмите **ESC** для отмены операции.

Если номер последнего блока в программе неизвестен, Вы можете выбрать команду <FAB/Rom > <Rom/FAB> для считывания программы и выяснения номера блока.



Внимание:

Функциональный блок может быть удален только в том случае, если был задан действующий номер функционального блока

4.3.1.4 Очистка программы/Clear program

Данная функция может быть использована для удаления имеющейся в Comat VoxX программы.

1. В окне редактора (Рис. 4.5) установите курсор на поле <Clear Prg> и нажмите **OK** .
2. Вышеуказанное окно будет открыто в течение 2 - 3-х секунд. По прошествии этого времени Вы автоматически попадете в окно выбора функций. Прежняя программа очищена и Вы можете приступить ко вводу новой программы.

4.3.2 FAB/ROM

Выберите “Rom → FAB” в меню и подтвердите кнопкой **OK** .

На дисплее появляется следующее изображение:

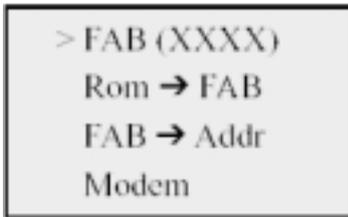


Рис. 4.19

Описание

- Строка 1: FAB (XXXX) серийный номер Comat VoxX
- Строка 2: Rom → FAB считывание программы с Comat VoxX
- Строка 3: FAB → Addr изменить адрес Comat VoxX
- Строка 4: Modem инициализация модема

4.3.2.1 Считывание программы с Comat VoxX

1. Выберите “Rom → FAB” и подтвердите кнопкой **OK** .

На дисплее появляется следующее изображение:



Рис. 4.20

2. Нажмите на кнопку 

Программа будет считываться и индицироваться блок за блоком, начиная с блока B01.



Внимание:

Если перед внесением изменений, существующая программа не считывалась из памяти Rom в режиме (<FAB/Rom > <Rom →FAB>), то первому введенному вами блоку присвоится номер B01.

4.3.3 Установка пароля и времени

Окно установок показано на Рис. 4.21. В этом окне можно изменять пароль и проводить установку часов. Перед вводом или изменением программы Вы должны ввести пароль. Посредством команды <SET> Вы можете ввести собственный пароль.



Рис. 4.21 Установка пароля



Внимание:

По умолчанию пароль равен 0001.

4.4 Редактирование программы в Comat VохХ

Во время редактирования программы в Comat VохХ необходимо уделить особое внимание некоторым правилам, особенно при программировании промежуточных узлов и пользованию панели с ЖКИ..

4.4.1 Правила программирования

Правило 1:

Перед началом программирования вашей схемы, необходимо нарисовать на бумаге всю блок-схему целиком с указанием всех необходимых промежуточных узлов (M).

Создание блок-схемы для Somat VoxX может проводиться с помощью бесплатного ПО Quick II, которое Вы можете найти на нашем сайте www.turck.ru.

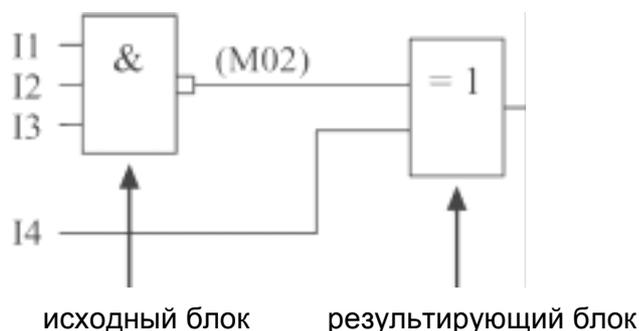
При создании схемы необходимо принять во внимание правила 2 и 3.

В последствии созданная блок-схема может быть введена в VoxX как через порт, так и в ручную.

Правило 2:

Соединение блоков всегда проводится от входа к выходу. Это означает, что сначала определяется условие, а затем получается результат. Номер предыдущего блока должен быть меньше номера последующего. Номера блоков, которые не влияют на работу друг друга, не играют роли.

Пример:



Правило 3:

В программе выход одного из блоков может быть подан на управляющий вход другого блока, но ведущим в этой паре должен быть блок с меньшим порядковым номером. Блок с большим порядковым номером должен быть результирующим.

Пожалуйста присваивайте номера блоков согласно этому правилу.

Правило 4:

Один выход может быть соединен с несколькими входами, но несколько выходов не могут быть соединены с одним входом.

Правило 5:

При включении напряжения питания и инициализации Somat VoxX промежуточные узлы (M) и выходы (Q) находятся в выключенном состоянии (логического 0).

Их дальнейшее состояние определяется программой.

Правило 6:

Нижеприведенное соединение недопустимо (за исключением блока CW)



4.4.2 Промежуточные узлы

Промежуточные узлы (M) являются важным средством в программировании Comat VoxX.

Промежуточный узел может выглядеть как нормальное реле в шкафу управления.

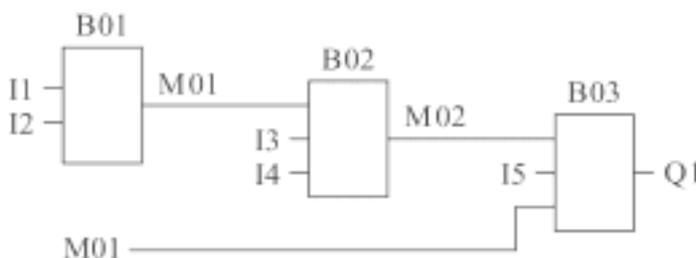
Промежуточные узлы могут сохранять данные о промежуточных результатах и передавать их далее на входы других блоков, где эти данные необходимы.

Использование промежуточных узлов имеет два существенных преимущества:

1. Выходной сигнал предыдущего блока может являться входным сигналом для нескольких других блоков.

2. Если блок вставляется в программу или удаляется из нее, может быть сохранена первоначальная компоновка схемы.

Основные особенности промежуточных узлов соединения показаны на Рис. 4.23. Мы не знаем других продуктов такого класса на рынке, в которых еще реализована такая возможность.



Обратите внимание:

В приведенной схеме выходное состояние функционального блока B01 может использоваться не только в качестве входного для функционального блока B02, но и использовано в качестве входа для функционального блока B03.

4.4.3 Создание программы (Edit program)

Возьмем в качестве примера систему подъездного освещения со следующими требованиями:

1. При включении выключателя освещения свет зажжется и будет гореть.
2. При срабатывании датчика движения свет зажжется и будет гореть в течение 2 минут.

Функциональная схема может иметь следующий вид:



Рис.4.24

Ввод программы посредством клавиатуры и ЖК дисплея будет проводиться следующим образом:

В случае если в Comat VoxX уже существует какая либо программа:

Шаг 1: Войдите в режим создания программы (Edit program) Comat VoxX.

Через 2-3 секунды после включения на ЖК дисплее будет отображаться следующее:

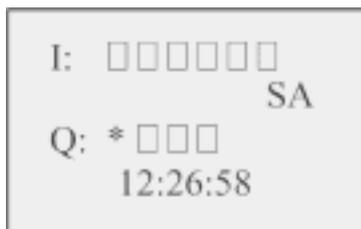


Рис.4.25

Нажмите одновременно **ESC** и **OK** . Появится окно ввода пароля (рис. 4.26). Курсор размещается напротив первой цифры пароля.

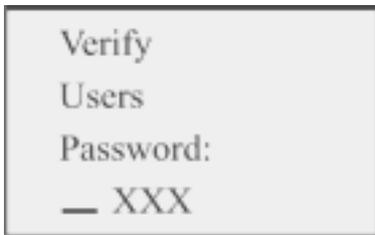


Рис.4.26

Введите пароль, например 2165. (Первоначальный пароль „0001“).

Нажмите дважды  , и в первом разряде появится „2“.

Нажмите  , и курсор переместится на второй разряд пароля.

Нажмите один раз  , и во втором разряде установится „1“.

Нажмите  , и курсор переместится на 3 й разряд пароля.

Нажмите 6 раз  , и в третьем разряде установится „6“.

Нажмите  , и курсор переместится на 4 разряд пароля.

Нажмите 5 раз  , и в третьем разряде установится „5“..

После того как Вы полностью введете пароль, на дисплее установится следующее:



Рис.4.27

Подтвердите ввод кнопкой  .

На дисплее появится следующее изображение (Рис. 4.28)

Курсор расположен напротив “Editor”

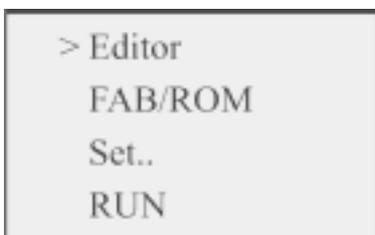


Рис.4.28

Шаг 2:

Подтвердите “Editor” кнопкой **OK** . Выберите теперь “Edit PRG”

На дисплее появится меню выбора функциональных блоков.

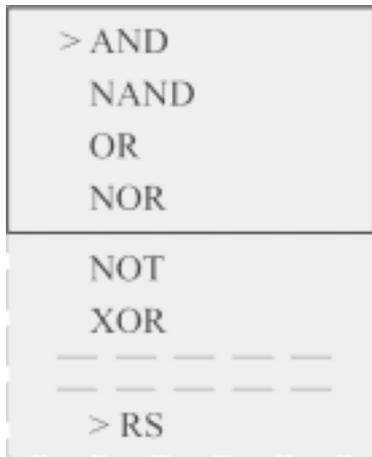


Рис.4.29

Подведите кнопкой  курсор к „RS“ и нажмите **OK** . триггера. На ЖК дисплее будет показано изображение:

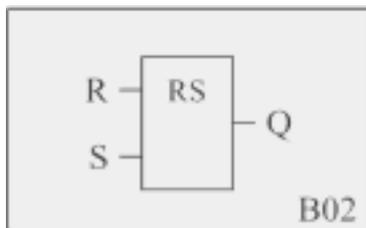


Рис.4.30

Курсор расположен напротив первого входа “R”.

Подтвердите кнопкой **OK** .

Вы увидите на дисплее изображение:

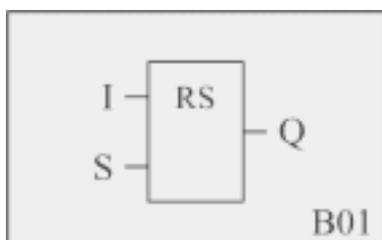


Рис.4.31

Теперь появляется вход “I” вместо входа “R”.

Теперь необходимо задать параметр для входа "1".

Нажимайте кнопки  или  до появления "1".

Подтвердите кнопкой .

Передвиньте курсор ко второму входу "S".

После подтверждения кнопкой  на входе появляется "1" вместо "S".

Выберите для этого входа "2".

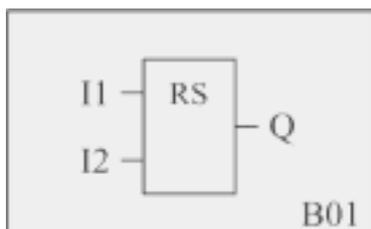


Рис.4.32

Переместите курсор к выходу Q. Используйте для этого кнопку .

Подтвердите кнопкой .

Выберите кнопками  и  в списке параметров "M" для выхода и подтвердите кнопкой .

В заключение выберите "M01" для этого промежуточного узла..

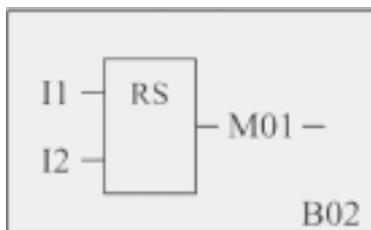


Рис.4.33

Для функционального блока "RS" теперь выбраны все 3 соединения.

С помощью кнопки  выйдите из этого меню и подтвердите одновременно Ваш ввод.

Вы находитесь снова в списке выбора функциональных блоков.



Внимание:

Вы можете выйти из этого меню только в том случае, если Вы связали (подключили) все входы и выходы. Это означает, что и неиспользуемые входы должны быть также "подключены."

Выберите „X“ для неиспользуемых входов.

Теперь необходимо выбрать второй функциональный блок.

Выберите функциональный блок "DDR".

Вы можете задать параметры для этого функционального блока.

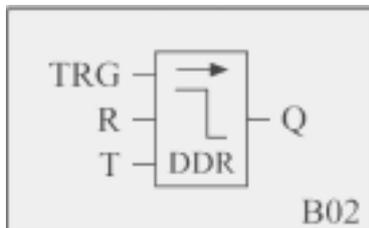


Рис.4.34

Кнопками  и  установите курсор на вход "TRG" и подтвердите кнопкой  .

Кнопками  и  выберите вид входа. Когда появится "I", подтвердите кнопкой  .

Теперь следует кнопками  и  задать номер и подтвердите кнопкой  .

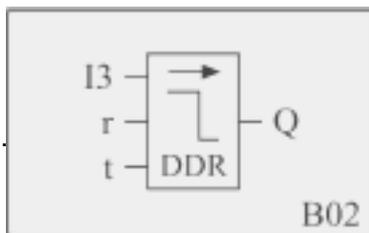


Рис.4.35

Передвиньте курсор ко входу "R" и нажмите  .

Выберите параметр X для этого неиспользуемого входа и подтвердите  .

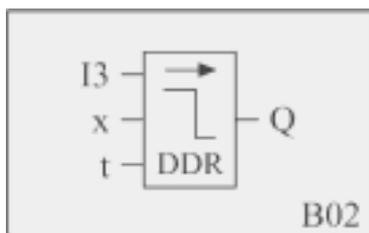


Рис.4.36

Переместите курсор ко входу T и нажмите **OK** для установки таймера.

На ЖК панели отображается следующее:

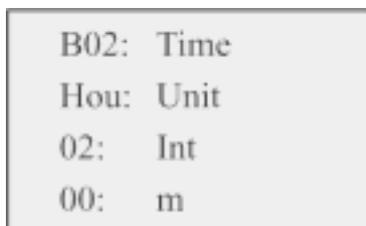


Рис.4.37

Нажмите **OK** для выбора единицы времени. Выберите кнопками **+** или **=** "min" и нажмите **OK** для подтверждения.

На ЖК панели отобразится следующее:

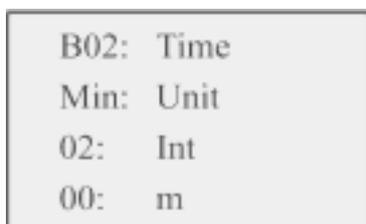


Рис.4.38

Кнопкой **▼** установите целые части времени "Int". Нажмите **OK**.

Задать кнопками **+** или **=** значение "02" и подтвердите **OK**.

Установите курсор на "00:m". Кнопкой **OK** Вы можете задать место после десятичной точки.

Выберите "00". Теперь время установлено на 2 минуты.

С помощью **ESC** Вы возвращаетесь к заданию параметров блоков.

Переместите курсор к выходу Q и нажмите **OK**.

В заключение установите для выхода Q промежуточный узел "M02"

Используйте для этого кнопки **▶**, **◀**, **▼**, **▲**.

В заключение нажмите **OK**.

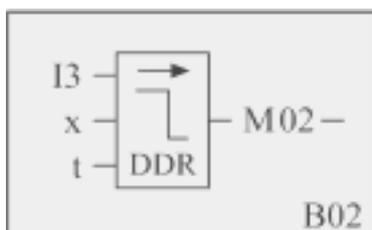


Рис.4.39

Выберете и установите третий функциональный блок

Нажмите **ESC** для возврата к меню выбора функциональных блоков и

выберите функциональный блок "OR". Для этого передвиньте курсор к позиции OR и нажмите **OK**.



Рис.4.40

Нажмите **OK** для задания параметров первого входа. Задайте для этого входа

значение „M01“ кнопками ,  из списка параметров "M" и нажмите **OK**.

На ЖК панели появится следующее:

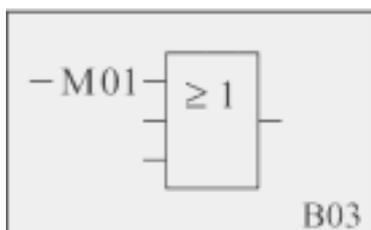


Рис.4.41

Кнопкой  переместите курсор ко второму входу. Нажмите **OK**.

Выберите "X" в качестве входного параметра. Нажмите **OK**.

Вход установится в „X“.

На ЖК панели отобразится следующее:

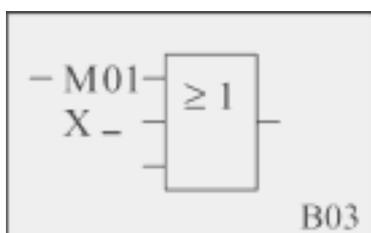


Рис.4.42

Выберите курсором третий вход. Нажмите **OK**.

Задайте для этого входа значение „M02“. Нажмите **OK**.

На ЖК панели отобразится следующее:

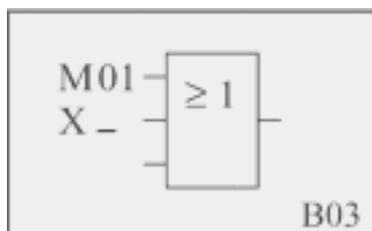


Рис.4.43

Передвиньте курсор кнопкой  к выходу и нажмите .

Выберите из списка параметров “Q” и подтвердите .

Задайте для Q кнопками или значение “01”.

На ЖК панели Вы увидите следующее:

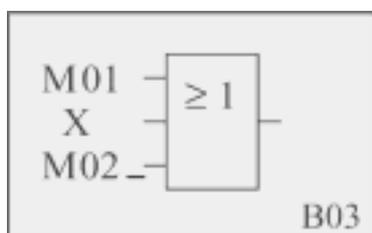


Рис.4.44

Теперь все 3 входа сконфигурированы.

Нажмите дважды для возврата назад в главное меню.

Шаг 3:

Вы находитесь в главном меню.

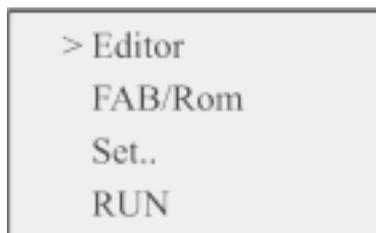


Рис.4.45

Переместите курсор на “RUN” (Пуск) и нажмите .

На ЖК панели отразится следующее:

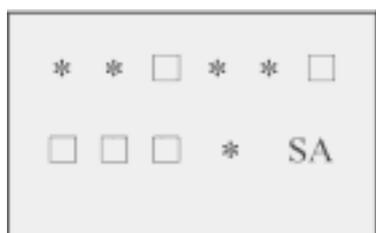


Рис.4.46

В Comat VoxX теперь находится новая программа.



Внимание:

Порядок внесения изменений в текущую программу.

1. Одновременно нажмите **OK** и **ESC** . Введите пароль.
 2. Выберите <FAB/ROM> и нажмите **OK** .
 - 3 Выберите <Rom → FAB>, и нажмите **OK** .
 4. Кнопками  и  выберите функциональный блок и нажмите **OK** .
- Вы можете теперь изменить параметры блока.

Глава V

Удаленное программирование и мониторинг через модем

5.1 Удаленное программирование и мониторинг через модем.

Comat VoxX позволяет выполнять удаленное программирование и мониторинг через модем. Поэтому становится возможным контролировать ход выполнения программы или изменять ее из удаленного местоположения, например, с рабочего места.

Подключите Comat VoxX с помощью кабеля AF-C232 и переходник AF-M232 к модему. (Альтернативно можно подключить через речевой модуль AF-MUL).

Модему подключается к обычной телефонной сети.

Модем автоматически инициализируется после включения питания. Если модем не инициализировался автоматически, нажмите ОК в меню Модема для инициализации.

Соедините MODEM с ПК и используйте программы Quick II или SCADA для программирования телефонного номера.

Подключение к
Comat VoxX

Подключение к
модему

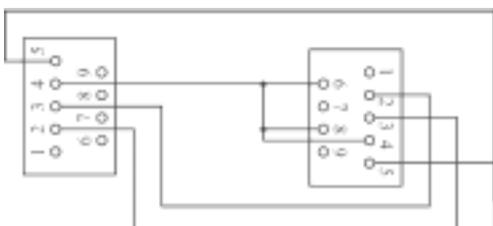


Схема соединения AF-M232



Внимание:

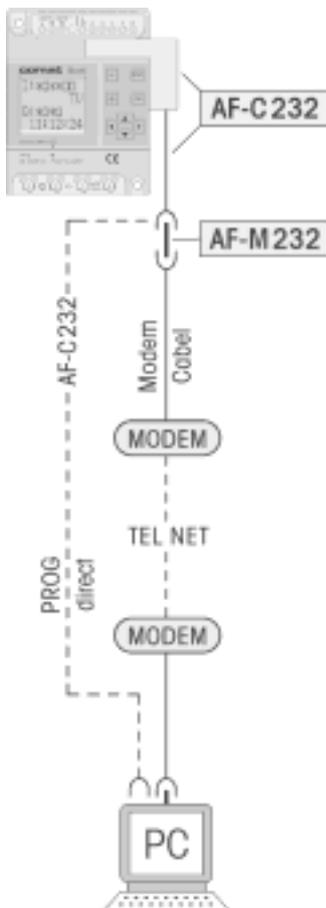
Кабель AF-C232 представляет собой стандартное соединение DB9 – DB9.

5.2 Два способа дистанционного соединения с Comat VoxX

5.2.1 Прямое подключение через модем

Используйте для этого способа кабель AF-C232 и переходник AF-M232.

Подключение Comat VoxX к компьютеру через телефонную сеть:



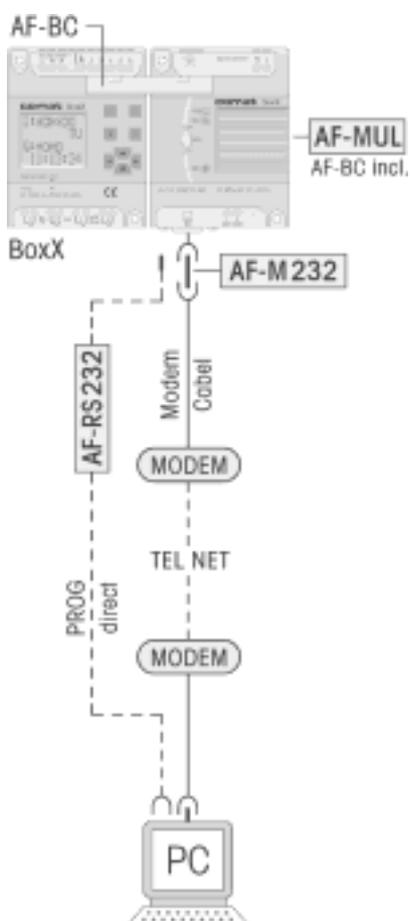
5.2.2 Подключение Comat VoxX к речевому модулю AF-MUL через модем

Подключите Comat VoxX к AF-MUL при помощи специальной перемычки AF-BC (включена в комплект поставки автоответчика AF-MUL). Перед этим Comat VoxX должен быть механически соединен с AF-MUL.

Подключите питание AF-MUL и Comat VoxX и подключите телефонную линию к разъему „TEL“.

Используйте кабель AF-RS232 или модемный кабель (поставляется с модемом) и Переходник AF-M232.

Соединение Comat VoxX через речевой модуль AF-MUL с телефонной сетью:



Глава VI

Речевой модуль AF-MUL

Comat VoxX обеспечивает воспроизведение речевых сообщений с помощью внешнего громкоговорителя или отправку тревожных сообщений через телефонную сеть.

Для использования этих функций Comat VoxX должен быть подключен к речевому модулю AF-MUL.

6.1 Вид речевого модуля AF-MUL

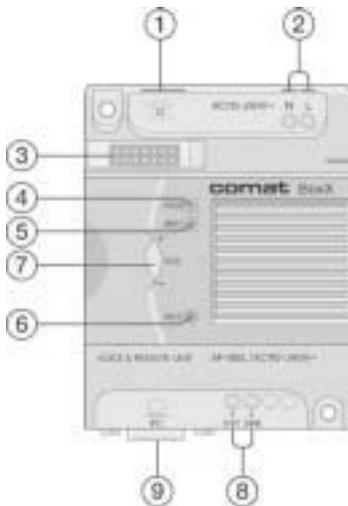


Рис. 6.1 Вид речевого модуля AF-MUL

1. Телефонная розетка
2. Клеммы питания (110-240V)
3. Разъем для переключки AF-BC (входит в комплект поставки AF-MUL)
4. Индикатор питания
5. Индикатор записи
6. Микрофон
7. Регулятор громкости (только для внутреннего громкоговорителя AF-MUL)
8. Клеммы для подключения внешних громкоговорителей (активных)
9. Подключение кабеля AF-RS232

6.2 Соединение между AF-MUL и Comat VoxX

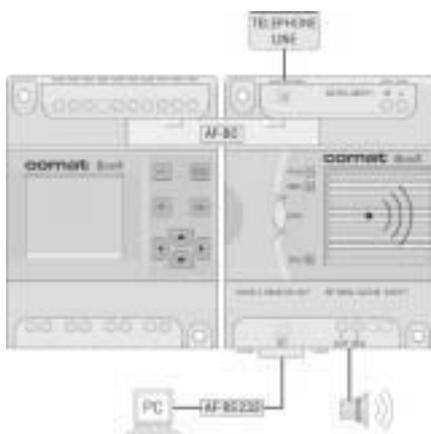
Соедините VoxX и AF-MUL при помощи перемычки AF-BC (поставляется в комплекте AF-MUL).

Подключите питание AF-MUL и Comat VoxX

Подключите телефонную линию к разъему „TEL“.

Внимание:

AF-MUL защелкивается на DIN-рейку рядом с Comat VoxX (справа от Comat VoxX).



Внимание:

Перед записью речевого сообщения Comat VoxX и AF-MUL должны быть запрограммированы и сконфигурированы. Для этого используйте ПК и программу Quick II. Подключите ПК к AF-MUL при помощи кабеля AF-RS232.

6.3 Программирование AF-MUL

Первые четыре шага поясняют процесс записи речевых сообщений, которые в AF-MUL прерывают или подтверждают подготовленные действия.

Сообщения записываются в возрастающем порядке.

Сначала записывается первое сообщение, затем второе и т. д. При этом следует обратить внимание на то, что первая запись запоминается как сообщение "0".

Это сообщение служит для опроса пароля при телефонном вызове. Следует обратить внимание на то, что сообщения от 0 до 3 входят в систему опроса и принятия вызова.

Речевые сообщения

Шаг 1:

Сообщение 0: Используется для опроса пароля. Передается по телефонной сети когда вы дозвонились до номера, на котором установлен AF-MUL .

Вы записываете следующее сообщение:

„Пожалуйста, введите пароль“.

Шаг 2:

Сообщение 1: Используется для подтверждения пароля через телефон.

Запишите сообщение 1 как „Пароль правильный. Пожалуйста, введите команду управления“.

Шаг 3:

Сообщение 2: Используется для сообщения о неправильном вводе пароля.

Запишите сообщение 2 как „Пароль неправильный. Пожалуйста, повторите“.

Шаг 4:

Сообщение 3: Используется передачи сообщения с AF-MUL.

Например, может быть записано так: „Внимание, авария в системе холодного водоснабжения.

Пожалуйста введите пароль“.

Прибор теперь запрограммирован для дальнейших режимов и сообщений.

- Принимается вызов. AF-MUL сообщает вызывающему:

„Пожалуйста, введите пароль (сообщение 0).

- Набирается телефонный номер для передачи тревожного сообщения при аварии.

После приема вызова прибор сообщает: „Внимание, авария в системе холодного водоснабжения. Пожалуйста введите пароль“ (сообщение 3).

- **Если пароль правильный**, AF-MUL сообщает: „Пароль правильный. Пожалуйста, введите команду управления“.

С помощью клавиатуры вашего телефона Вы можете ввести управляющие команды.
- **Если пароль неверен**, то последует сообщение: „Пароль неправильный. Пожалуйста, повторите” Comat VoxX будет повторять это сообщение до ввода правильного пароля или разрыва телефонного соединения.



Внимание:

Если телефонный вызов речевого модуля не принят абонентом в течение 40 секунд, или не подтвержден правильным паролем, то AF-MUL прерывает вызов и повторяет его автоматически каждые 20 секунд.

Перед введением пароля, нажмите на телефоне кнопку „*“ и затем введите пароль. Это означает, что перед вводом пароля всегда необходимо нажимать кнопку „*“.
Со вводом знака „*“ одновременно прерывается тревожное сообщение „Внимание, авария в системе холодного водоснабжения “. После ввода знака „*“ у Вас имеется в запасе 9 секунд для ввода пароля.

AF-MUL автоматически прерывает связь после 3-х кратного введения неправильного пароля. В этом случае тревожный вызов будет повторено через 20 секунд.

Выключение сообщения должно быть проведено с принимающего аппарата (набранного телефонного номера) путем введения предустановленного кода выключения. Иначе сообщение будет автоматически повторяться каждые 20 секунд.

6.4 Запись сообщения

Запись сообщений на речевой модуль очень проста и подобна записи на магнитофон.
Для записи речевых сообщений в Comat VoxX предусмотрен функциональный блок MR.
(Объяснение в п. 3.2.13).

Запись: I1 (ON) = "1";

I2 (OFF) = "0"

Окончание записи: I1 (ON) = "0";

I2 (OFF) = "1"

Диапазон сообщений Q от 0 до 98.

Запись должна производиться последовательно от 0 до 98. Запись сообщения с номером 1 невозможна перед записью сообщения с номером 0.

Базовое сообщение "Please enter the password" записано не может быть изменено или стерто.

Внимание: Выход Q = 99, не означает записи новых сообщений, но предназначен для стирания всех записанных сообщений. Это сообщение сродни кнопке Удалить на цифровых диктофонах.

Пример: Запись голосовых сообщений.

1. Соедините AF-MUL и Comat VoxX при помощи перемычки AF-BC и подключите напряжение питания.

2. Используйте 4 временных ключа и подсоедините их: между проводом питания L и управляющим входом I1 (k1), между L и I2 (k2), между L и I3 (k3), а также между L и I4 (k4)/

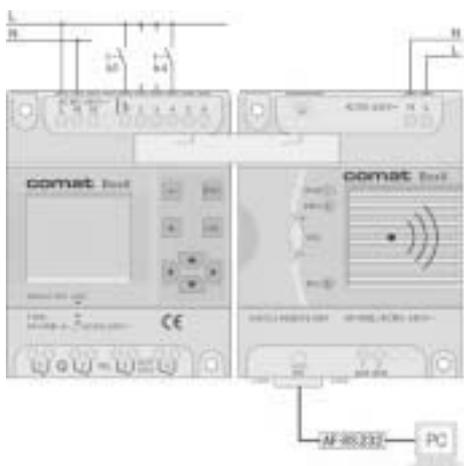
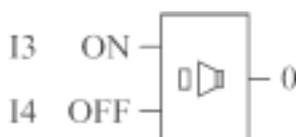
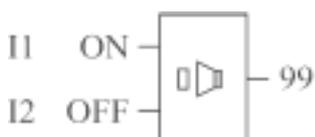


Рис. 6.4

3. Включите питание Comat VoxX и AF-MUL и запрограммируйте два функциональных блока, как это показано ниже:



4. Замкните ключ k1 на одну секунду, затем повторите это для ключа k2. Все предыдущие записи стерты.

5. Замкните на одну секунду ключ к3. На AF-MUL зажжется индикатор красного цвета, показывающий режим записи (рис. 6.1, поз. 5).

Произнесите сообщение: „Пожалуйста, введите пароль“ в микрофон MIC (рис.6.1, поз 6). Замкните ключ к4 на одну секунду. Микрофон отключится. Одновременно Вы услышите только что записанное сообщение.

6. Замкните ключ к3 на одну секунду. Зажжется индикатор красного цвета, показывающий режим записи (рис. 6.1, поз. 5).

Произнесите ваше сообщение: „Пароль правильный. Пожалуйста, введите команду управления” в микрофон MIC (рис.6.1, поз 6).

Замкните ключ к4 на одну секунду для окончания записи. Микрофон отключится. Одновременно Вы услышите только что записанное сообщение.

7. Повторите вышеописанную процедуру еще 2 раза, пока не будут записаны все 4 сообщения.

6.5 Режим автоматического набора

Comat VoxX через речевой модуль AF-MUL может осуществлять вызовы и передавать тревожные сообщения.

Соедините AF-MUL и Comat VoxX, подключите напряжение питания.

Включите напряжение питания и запрограммируйте (п. 3.2.11) функциональный блок TEL, как показано ниже.

Пример:

Автоматический набор телефонного номера (для примера) 31.

Установите выход функционального блока TEL на 031xxxxxxx.

Этот номер будет автоматически набран, если вход I1 будет иметь состояние “1”.



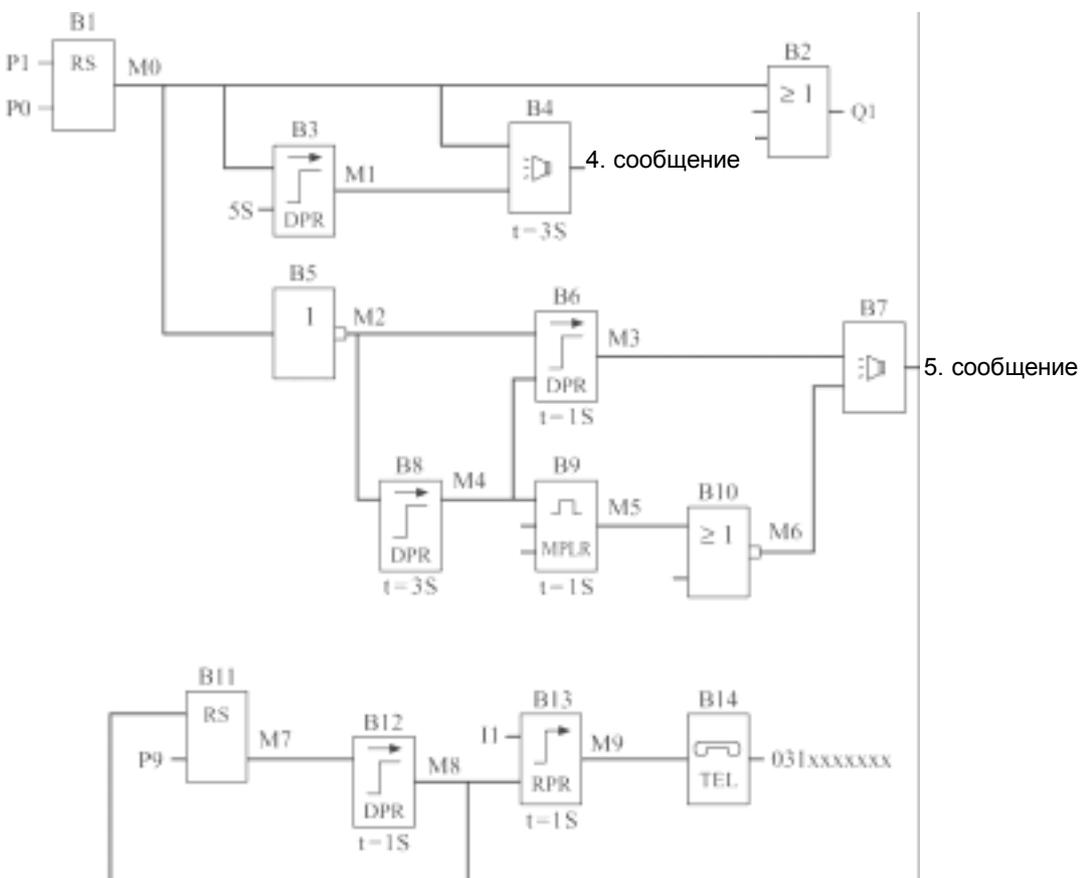
6.6 Примеры использования AF-MUL

- Дистанционное включение и выключение обогрева по телефону.
- Контроль датчиков движения.
- Передача тревожного сообщения “Проникновение в дом” по телефонной сети на место контроля (внешний номер телефона 031xxxxxxx).
- Воспроизведение тревожного сообщения “Проникновение в дом” через встроенный в AF-MUL громкоговоритель.

Для этого необходимо произвести следующие записи на AF-MUL.

- „Пожалуйста, введите пароль“.
- „Пароль правильный. Пожалуйста, введите команду управления“.
- „Пароль неправильный. Пожалуйста, повторите“.
- “Проникновение в дом. Пожалуйста, введите Ваш пароль и код выключения”.
- “Обогрев включен”.
- “Обогрев выключен”.

Запрограммируйте следующую схему управления:



После набора речевым модулем телефонного номера Вы услышите запрос пароля:
„Пожалуйста, введите пароль“.

Не забудьте сначала ввести знак „*“.

Кнопкой 0 телефона включите обогрев. (Не забудьте вставить „*“ перед “0”).

Вы услышите сообщение “Обогрев включен”.

Или

Кнопкой 1 телефона выключите обогрев. (Не забудьте вставить „*“ перед “0”).

Вы услышите сообщение “Обогрев выключен”.

При появлении сигнала срабатывания датчиков движения вход I1 = 1.

AF-MUL автоматически набирает заранее запрограммированный телефонный номер 031xxxxxx и сообщает о проникновении в дом. Пожалуйста, введите Ваш пароль и код выключения. После ввода правильного пароля кнопкой 8 телефона выключите тревогу.

Глава VII

Технические характеристики

7.1 Общие характеристики

7.1.1 Условия окружающей среды

Описание	Нормы	Данные
Диапазон рабочих температур		-25...55 °С
Диапазон температур хранения		-40...70 °С
Относительная влажность	IEC 68-2-30	5...95% без образования конденсата
Атмосферное давление		795...1080 кПа

7.1.2 Механические характеристики

Описание	Нормы	Данные
Класс защиты	IEC 529	IP20 (клеммы) / IP30 (электроника)
Вибрации	IEC 68-2	10-57 Гц, постоянная амплитуда 0,15 мм 57-150 Гц, постоянное ускорение 2g
Удар	IEC 68-2-27	18 ударов, полуволна 15 г / 22 мс
Высота падения	IEC 68-2-31 IEC 68-2-32	Прибор: 50 мм Прибор в упаковке: 1 м
Размеры		Тип: AF-10; AF-MUL: Ш = 71 мм, Г = 58 мм, Д = 90 мм Тип: AF-20: Ш = 126 мм, Г = 58 мм, Д = 90 мм См. габариты
Пластмасса		ABS (Acrylnitril Butadien Styren)
Клеммы для подключения	VDE0609	Клеммы питания, входов и выходов: винтовые клеммы с защитой жил 2,8 мм x 4.4 мм для многожильного провода макс. 1x4 мм ² с наконечником M3, винт со шлицом отвертка № 1; 0,5 Нм
Специальные подключения		AF-MUL миниатюрный 9-и контактный D суб-соединитель для RS 232 RJ12 для телефонного провода
Крепление	DIN 50022	Рейка TS35 или винтовое крепление 2 x M3 (диаметр отверстий 4,0 мм)
Вес		AF-MUL: 210 г ; AF-10MR: 245 г ; AF-10MT: 210 г ; AF20-MR: 380 г ; AF20MT: 320 г

7.2 Электрические характеристики

7.2.1 Электромагнитная совместимость

Описание	Нормы	Данные
Статический разряд	EN 61000-4-2	8 кВ воздушный разряд 6 кВ контактный разряд
Электромагнитное поле излучение	EN 55022 / 99	соответствует
Электромагнитное поле стойкость	EN 61000-4-8 EN 61000-4-3	Сила индуктированного поля 3А / м - соответствует
Излучение помех	EN 55011	Соответствует
Плавное нарастание	EN 6100-4-5	≈ 110-240 В: уровень 3 2 кВ = 24 В: уровень 1 500 В
Нарастание скачком	EN 6100-4-4	≈ 110-240 В: уровень 3 2 кВ = 24 В: уровень 1 500 В

7.2.2 Питание

Описание	Данные / типы	
	AF-10MT-GD	AF-20MT-GD
	AF-10MR-A	AF-10MR-D
	AF-20MR-A	AF-20MR-D
	AF-MUL	
Номинальное напряжение питания	≈ 110-240 В	= 24 В
Диапазон напряжений питания	≈ 85-250 В	= 18-30 В
Частота	50 / 60 Гц 47-63 Гц	
Резерв хода часов	100 час	100 час
Потребляемая мощность // ток (с дисплеем)	AF-10: 5 ВА / 3 Вт // 20-45 мА	3 Вт // 100-166 мА
	AF-20: 8 ВА / 5 Вт // 33-72 мА	5 Вт // 166-277 мА
	AF-MUL: 4 ВА / 1,5 Вт// 16-36 мА	

7.2.3 Входы

7.2.3.1 Цифровые входы

Описание	Данные / типы:	
	.../ АС 110-240 В	.../ DC24 В
Входное напряжение: сигнал 0 (неактивный)	0-40 В ≈	< 5 В =
сигнал 1 (активный)	80-250 В ≈	> 15 В =
Входной ток уровня 1	0,25 мА / 230 В ≈	3 мА / 24 В =
Время задержки: переключение с 1 на 0	50 мс, тип.	
переключение с 0 на 1	50 мс, тип.	

7.2.3.2 Аналоговые входы

Описание	Данные
Входное сопротивление	50,2 кОм
Аналоговый диапазон	0-10 В
Точность	1%
Разрешение	в соответствии с программой дискретность 0,1 В
Аналоговый вход при цифровом применении	
Входное напряжение: сигнал 0 (неактивный)	0-8 В =
сигнал 1 (активный)	12-60 В =

7.2.4 Выходы

7.2.4.1 Релейные выходы

Описание	Данные
Тип выхода	Реле μ ; 4 шт. / 8 шт.
Материал контактов	AgSnO
Коммутируемый ток	100 мА – 8 А \approx ; 8 А, 30 В =
Коммутируемое напряжение	6 В – 250 В
Коммутируемая мощность	2000 ВА; ...250 Вт
Суммарный ток на прибор	24 А
Переходное сопротивление контактов	100 мОм / 1А, 6 В =
Пиковый ток	30 А / 10 мс
Электропрочность изоляции контактов прибора	4 кВ _{эфф} , 1 мин
Электропрочность изоляции контакт / контакт	3 кВ _{эфф} , 1 мин
Электропрочность изоляции контактов	1 кВ _{эфф} , 1 мин
Частота коммутации	2Гц
Срок службы: механический	10 x 10 ⁶ срабатываний
электрический	2 x 10 ⁵ срабатываний / 8 А, 250 В \approx

7.2.4.2 Транзисторные выходы

Описание	Данные
Тип выхода	Ключ PNP, полевая структура
Коммутируемый ток	2 А = / т-ра окр. среды $\leq 40^{\circ}\text{C}$
Импульсный ток	10 А / 10 мс
Суммарный ток на прибор	AF-10: 4 А; AF-20: 8 А
Коммутируемое напряжение	5- 60 В =
Сопротивление перехода / падение напряжения	0,3 Ом / $U = I [\text{A}] \times 0,3 \text{ Ом} =$
Остаточный ток	< 100 мкА
Частота коммутации	10 Гц
Изоляция	Не развязаны гальванически
Ограничение напряжения отключения	Встроенное / $U_{\text{пик}} < 80 \text{ В}$
Индуктивная нагрузка	0,5 Гн

7.2.5 Речевой модуль AF-MUL

Прием	ССИТ-DTMF
Вызов	ССИТ-DTMF
Запись и воспроизведение	Максимально 98 блоков записи с общей продолжительностью до 16 мин
Выход	Винтовые клеммы 1-2; $R_{\text{внутр}} = 1200 \text{ Ом}$, 1 мВт