

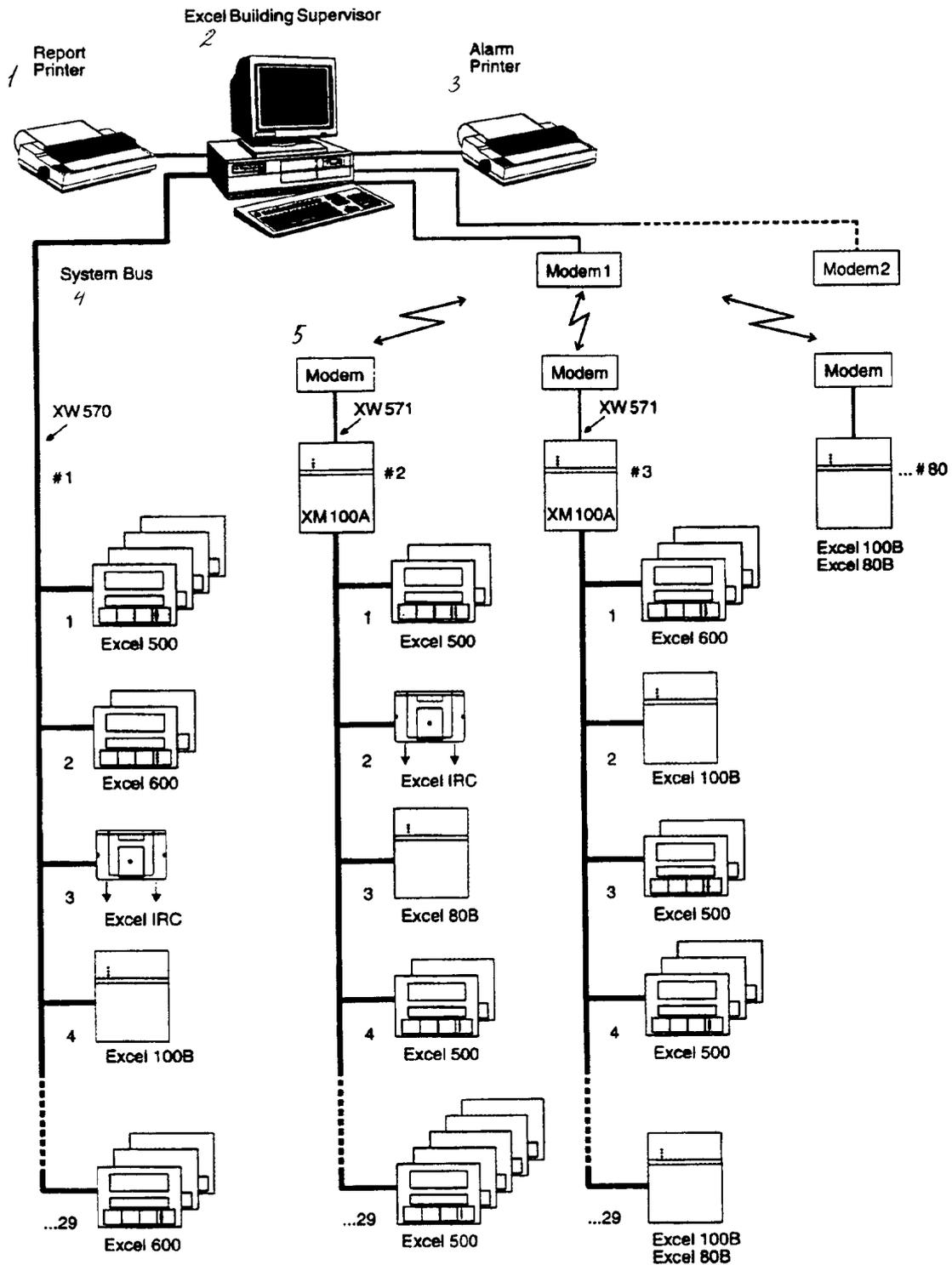
**Система Excel 5000**

**УСТАНОВКА**

**Содержание**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>		Выбор EPROM	13
Общие инструкции по безопасности	3	Связь	14
Технические требования	3	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>	
Вспомогательные устройства	3	Распределение выводов для аналоговых входов	15
Символы, используемые в этом документе	4	Распределение выводов для цифровых входов (только Excel 100B)	17
<b>СБОРКА УСТРОЙСТВА И УСТАНОВКА СИСТЕМЫ</b>		Распределение выводов для релейных модулей	18
Сборка корпуса контроллера	5	Распределение выводов для реле и приводов	19
Установка корпуса контроллера	6	Соединение сигнальных реле	20
Распределение выводов для Excel 80B	7	Значение индикаторных ламп	20
Распределение выводов для Excel 100B	8	Системная шина	21
Общие замечания по электрическим соединениям	9	Соединения с операторными устройствами	22
Прокладка кабеля	9	<b>БАТАРЕЯ</b>	
Экранирование кабелей датчика и привода	9	Первоначальная активация и замена батареи	25
Экранирование кабелей передачи данных	9	<b>ПОДСВЕТКА</b>	
Заземление контроллера	10	Включение подсветки операторского модуля XI 582H	26
Заземление системы	10	<b>РАЗМЕРЫ</b>	27
Подавление радиочастотных помех	10		
Длина и площадь поперечного сечения кабелей	11		
Сетевое электропитание	12		
Перечень трансформаторов	12		

## Общее представление о системе



Надписи на рисунке означают:

- |                        |                                |                                 |                   |          |
|------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------|
| 1- принтер для отчетов | 2- супервизор Excel для зданий | 3- принтер для сигналов тревоги | 4- системная шина | 5- модем |
|------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------|

Все права сохраняются, включая право на воспроизведение всего документа в целом или любой его части в какой бы то ни было форме.  
Могут происходить технические изменения без уведомления.

### Общие инструкции по безопасности

Сборка должна выполняться обученным лицом.

**Сборка обученным лицом**

Лица, не обученные и не уполномоченные на выполнение отопительных и электрических установок, не могут выполнять сборочные работы, даже если это выглядит возможным на основе следования инструкциям.

Все сборочные работы должны выполняться при выключенном электропитании.

**Устанавливайте при выключенном питании**

Если некоторые из частей системы являются недействующими или еще не получены, сборка может выполняться только при отключении питания от этих устройств.

Простое выключение питания устройства является недостаточным.

Должны строго соблюдаться правила VDE 0800, VDE 0100, Национальный электрический кодекс NEC США или другие заменяющие их правила.

**Соблюдайте правила !**

Соблюдайте инструкции в соответствии с пооперационным ходом сборки. Пропускайте операции только в тех случаях, когда это требуется по тексту.

**Соблюдайте инструкции без пропуска операций**

### **Технические требования**

Сборка может начинаться только тогда, когда все элементы системы установлены и готовы к работе, а также после того как кабели управления и измерительных датчиков подсоединены к шкафу управления.

**Готовы ли все устройства ?**

Все кабели должны быть ясно промаркированы и уложены с использованием соответствующих вспомогательных приспособлений (таких как кабелепроводы, кабельные связки).

**Все ли кабели уложены ?**

Должна быть завершена поставка всех частей системы.

**Завершена ли поставка ?**

### **Вспомогательные устройства**

Установите все устройства в соответствии с документацией, поставляемой с оборудованием.

**Используйте документацию !**

### **Символы, используемые в этом документе**

Вы не должны подвергать сомнению знак предупреждения  
Им помечаются особо важные инструкции.



Знак вопроса требует, чтобы вы приняли решение или  
выполнили проверку.



Знак, который представляет пример



Знаки ссылки на другие разделы в инструкциях  
("выше", ниже, слева, справа")

Инструкции разработаны таким образом, чтобы обеспечивать ответ на все ситуации, которые можно предусмотреть. Если вы столкнетесь с проблемой во время сборки, пожалуйста, обратитесь к вашему местному дилеру (см. на последней странице). Если в какой-либо момент некому будет заняться вашим вопросом, пожалуйста, обратитесь в отдел технической поддержки по продажам на заводе.

---

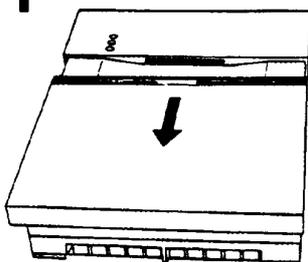
<sup>1</sup> - в тексте перевода вместо символа будет использоваться слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

<sup>2</sup> - в тексте перевода вместо символа будет использоваться слово ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

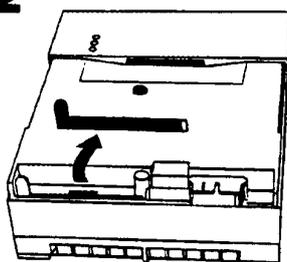
<sup>3</sup> - в тексте перевода вместо символа будет использоваться слово ПРИМЕР - (прим. переводчика)

## Сборка корпуса контроллера

**1**



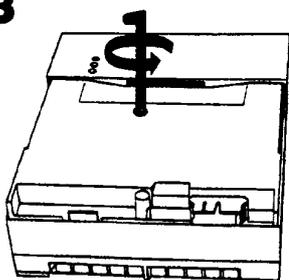
**2**



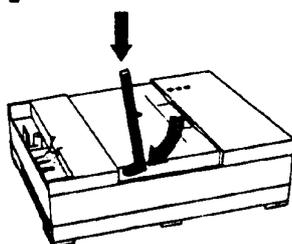
1. Откройте крышку

2. Выньте инструмент

**3**



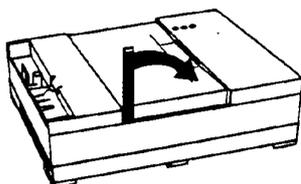
**4**



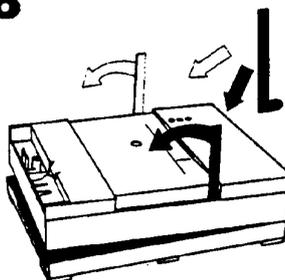
3. Удалите винт

4. Открепите крышку корпуса с основания

**5**



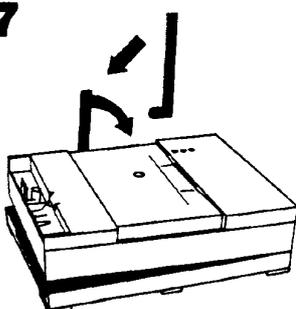
**6**



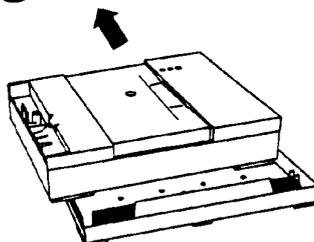
5. Открепите спереди справа

6. Открепите сзади

**7**



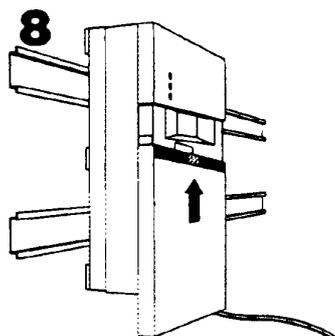
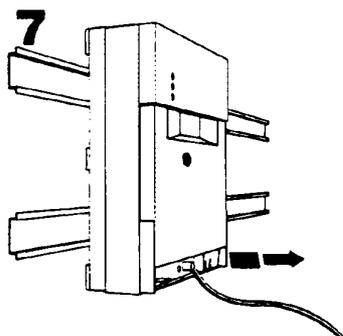
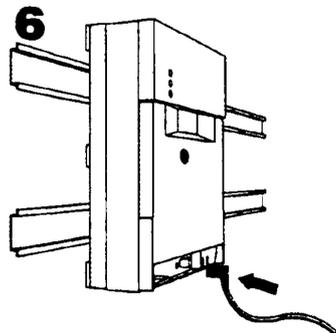
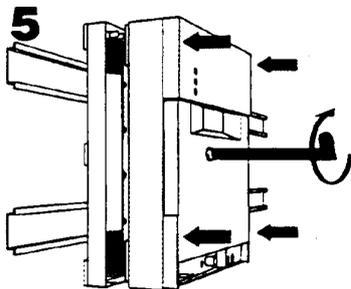
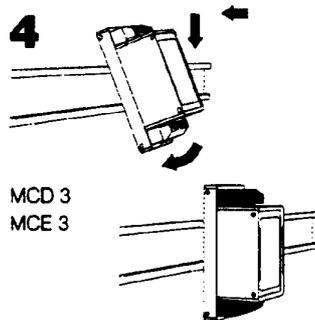
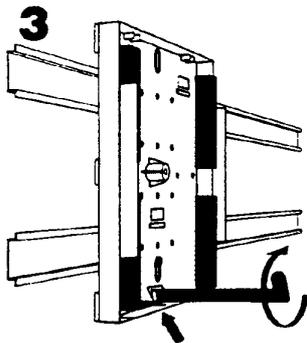
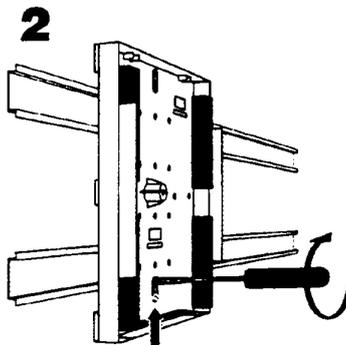
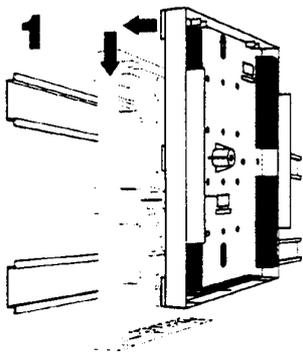
**8**



7. Открепите слева

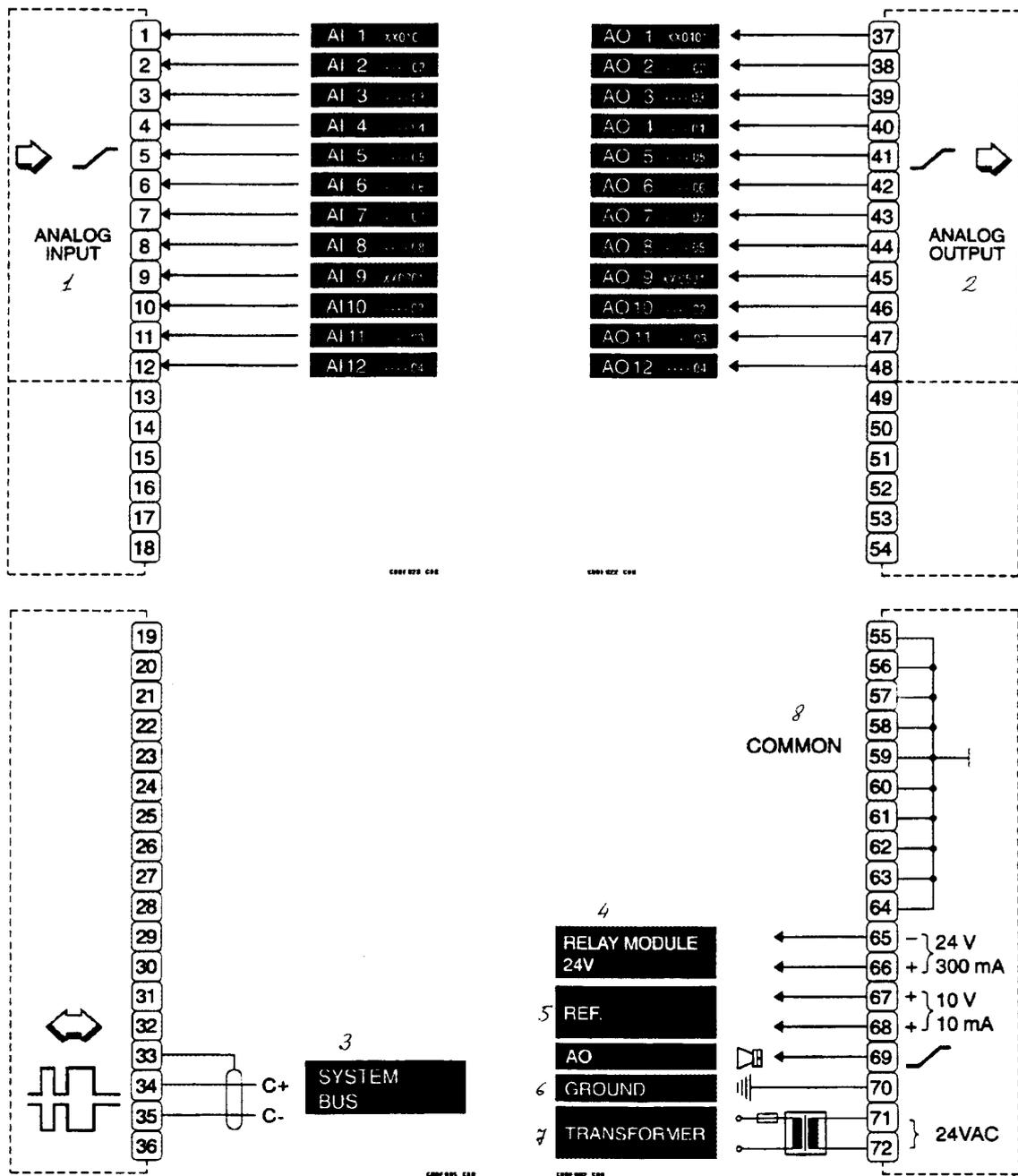
8. Снимите корпус с основания

## Установка корпуса контроллера



1. Защелкните основание на направляющие DIN
2. Прикрепите основание
3. Подготовьте отверстия для кабелей
4. Защелкните на место релейные модули (необязательная операция)  
Электрические соединения (см. стр. 7,13-20 ниже)
5. Установите верхнюю часть. Проверьте, что корпус установлен ровно
6. Подключите операторное устройство (см. стр. 22,24 и выше)
7. Батарея. Удалите пластмассовую изоляцию
8. Закройте крышку

## Распределение выводов для Excel 80B



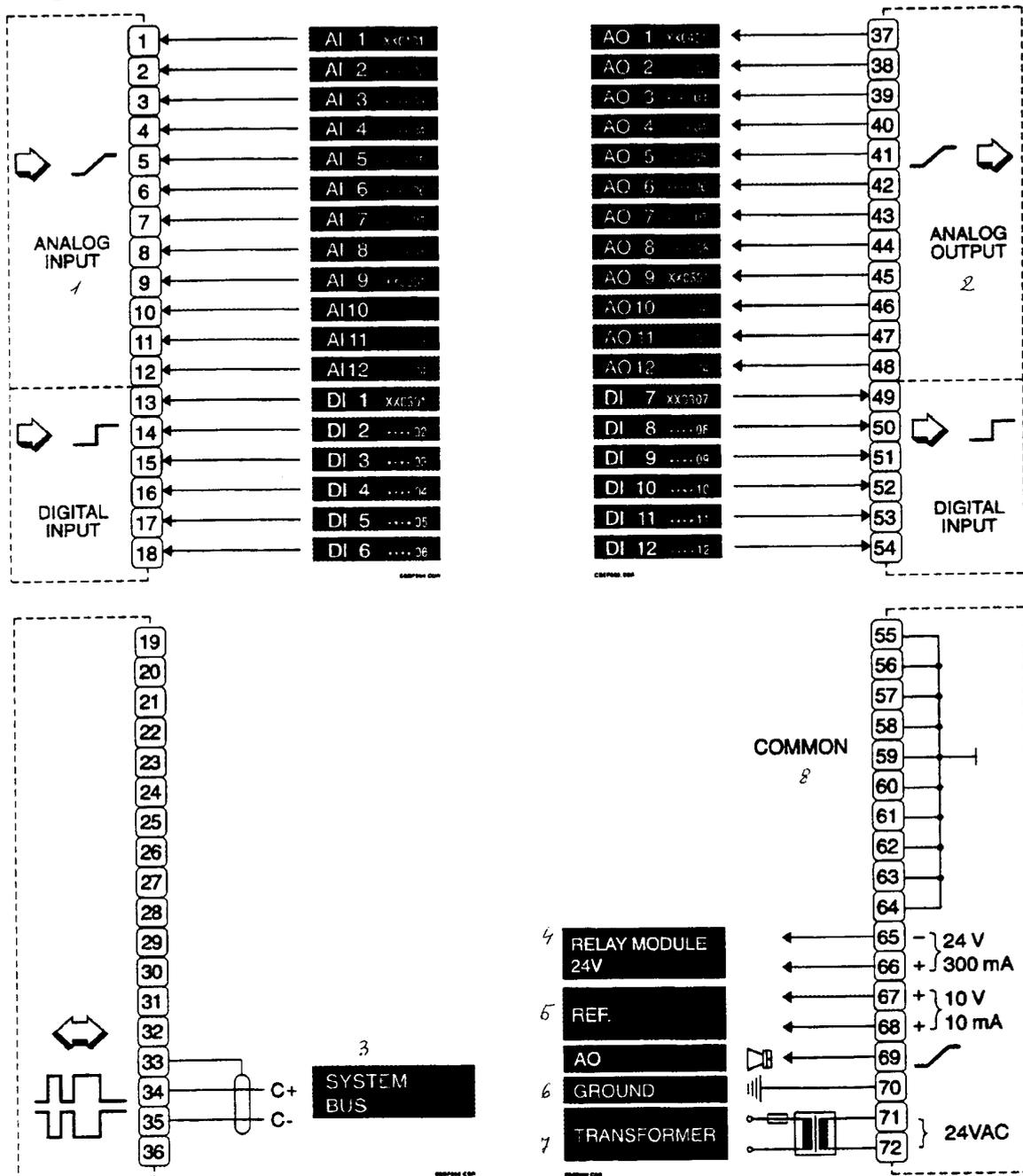
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Не соединяйте экран системной шины с землей! Используйте вывод 33!

Надписи на рисунке означают:

- |                    |                   |                    |                 |
|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 1-аналоговый вход  | 3 системная шина  | 5-эталонный сигнал | 7-трансформатор |
| 2-аналоговый выход | 4-релейный модуль | 6-земля            | 8-общий провод  |

Примечание: Выводы 65 и 66 используйте только для релейных модулей MCD 3 или MCE 3. Не используйте эталонное напряжение 10 В (выводы 67,68) для питания других устройств.

## Распределение выводов для Excel 100B



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Не соединяйте экран системной шины с землей! Используйте вывод 33!

Надписи на рисунке означают:

- |                    |                   |                    |                 |
|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 1-аналоговый вход  | 3 системная шина  | 5-эталонный сигнал | 7-трансформатор |
| 2-аналоговый выход | 4-релейный модуль | 6-земля            | 8-общий провод  |

Примечание: Выводы 65 и 66 используйте только для релейных модулей MCD 3 или MCE 3. Не используйте эталонное напряжение 10 В (выводы 67,68) для питания других устройств.

## Общие замечания по электрическим соединениям

При выполнении электрических соединений соблюдайте все общие правила VDE, NEC и местные правила по электрической проводке

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Электрические соединения должны выполняться квалифицированным электриком.

Свободные выводы в плате основания ни при каких обстоятельствах не должны использоваться как опорные точки проводки! (Существует опасность повреждения). Электрическое соединение должно выполняться на плате основания. Соответствующие схемы соединений приведены на страницах 7 и 8. Дополнительные схемы соединений содержатся на принципиальных схемах.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Использование свободных выводов в качестве опорных зажимов может привести к повреждению системы.

## Прокладка кабеля

Все сигнальные или выходные кабели (низковольтные) должны рассматриваться как коммуникационные цепи в соответствии с правилами VDE 0100, VDE 0800 и NEC. Поэтому они должны прокладываться от кабелей сетевого напряжения. Для неэкранированных кабелей должно соблюдаться расстояние не менее 10 мм. Сращивание кабелей датчиков должно быть исключено.

## Экранирование кабелей датчиков и приводов

Экранирование (низковольтных) кабелей датчиков и приводов в том случае, если соблюдаются общие правила по прокладке кабелей (см. выше), не требуется. Если при каких-либо обстоятельствах соблюдение правил по прокладке кабелей становится невозможным, всегда должны использоваться экранированные кабели. Заземление экранированного кабеля должно выполняться таким образом, как показано на схеме.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Экранированные кабели должны заземляться только на одной стороне !

Экран кабелей входа/выхода, соединяемых с периферийными устройствами, такими как датчики и приводы, должен заземляться только на стороне шкафа управления для исключения контуров заземления.

## Заземление кабелей для передачи данных (системная шина и интерфейс оператора)

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Кабели для передачи данных должны всегда экранироваться для предотвращения радиопомех !

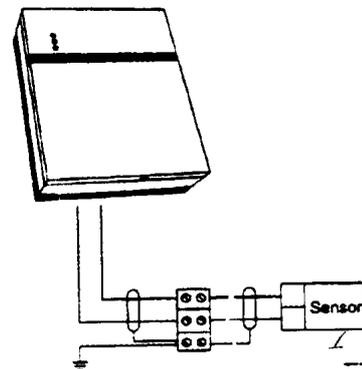
1. Кабели системных шин  
Кабели системных шин должны экранироваться на обеих сторонах на выводе 33 платы основания контроллера. Не допускается подсоединение к земле шкафа управления или к другой точке заземления.

2. Интерфейс оператора (только для внешних операторных устройств). Для соединения с операторными устройствами доступны кабели заводского изготовления (XW 565; XW 566) с экранированием.

## Заземление контроллера

Кабель заземления от шкафа управления до платы выводов

**Минимальное расстояние до кабелей сетевого электропитания: 10 мм**



1 - датчик

**Заземление экрана на стороне шкафа управления**

**Кабели системных шин заземляются на обеих сторонах.**

**Заземление: вывод 70**

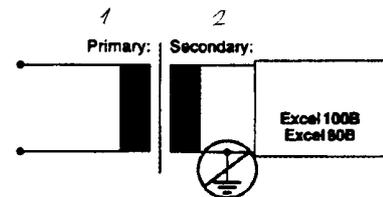
должен быть как можно короче. Используйте кабель правильного размера (минимальная площадь поперечного сечения 1,5 мм<sup>2</sup>, 16 AWG).

## Земля системы

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не допускается соединение между землей шкафа управления и землей системы контроллера

## Подавление радиопомех

Приводы Honeywell в стандартном исполнении являются устройствами с подавлением радиопомех в соответствии с VDE0871/Полоса VDE0875/N



Надписи на схеме:

- 1 - первичная обмотка
- 2 - вторичная обмотка

## Длина и площадь поперечного сечения кабелей

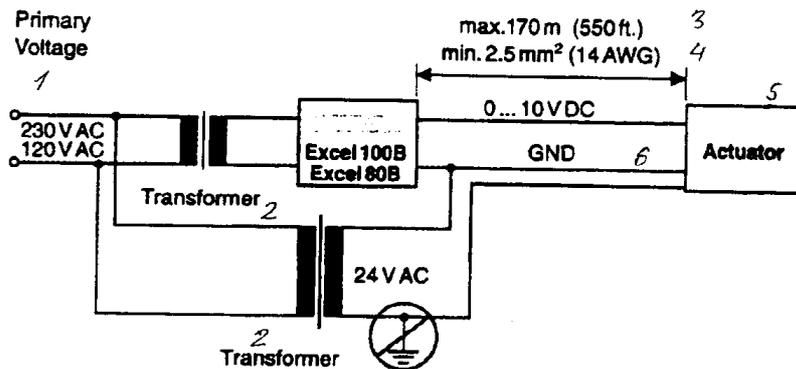
Кабели входных и выходных сигналов без напряжения питания 24 В переменного тока (например, датчики с напряжением 0 ... 10 В постоянного тока; сумматоры; цифровые входные сигналы; приводы с напряжением 0 ... 10 В).

Площадь поперечного сечения кабеля  $\approx 0,5 \text{ мм}^2$  (20 AWG)  
Длина кабеля  $\leq 400 \text{ м}$

Кабели входных и выходных сигналов с напряжением питания 24 В переменного тока (например, датчики с напряжением 0 ... 10 В, приводы с напряжением питания 0 ... 10 В)

Площадь поперечного сечения кабеля  $\approx 1,5 \text{ мм}^2$  (16 AWG)  
Длина кабеля  $\leq 100 \text{ м}$

Площадь поперечного сечения кабеля  $\approx 2,5 \text{ мм}^2$  (14 AWG)  
Длина кабеля  $\leq 170 \text{ м}$

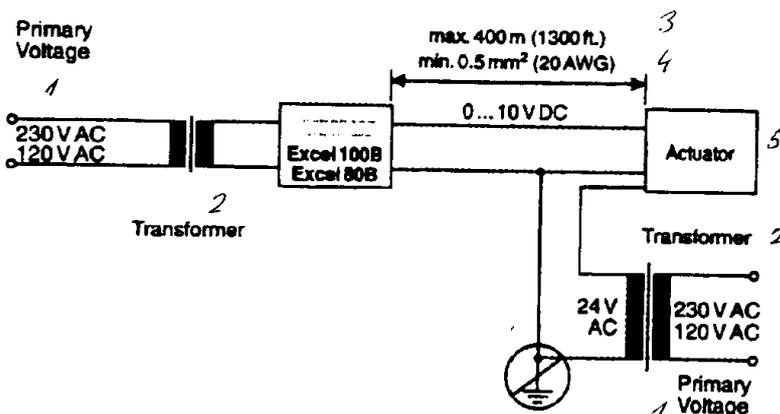


Надписи на схеме:

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1- первичное напряжение     | 4-минимальная площадь поперечного сечения 2,5 мм <sup>2</sup> |
| 2- трансформатор            | 5-привод  |
| 3- максимальная длина 170 м | 6-земля   |

Для расстояний больше 170 м подключите отдельный внешний трансформатор непосредственно к пропорциональному приводу или датчику с целью выработки напряжения питания 24 В переменного тока. Для двухпроводного сигнального кабеля с напряжением 0...10 В постоянного тока допустимы кабели длиной 400 м с площадью поперечного сечения 0,5 мм<sup>2</sup>.

**Не соединяйте землю щита управления с землей системы контроллера!**



Надписи на схеме:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 - первичное напряжение     | 4-минимальная площадь поперечного сечения 0,5 мм <sup>2</sup> |
| 2 - трансформатор            | 5-привод  |
| 3 - максимальная длина 400 м |   |

Примечание: Трансформатор должен выбираться из перечня на стр. 12.

## Сетевое электропитание

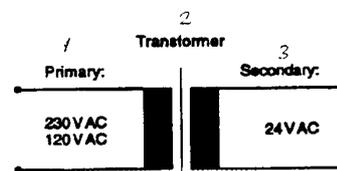
Для выработки напряжения питания контроллера 24 В должен использоваться трансформатор CRT 2, серии TRC 40 или 1450. Этот трансформатор не должен соединяться с другими устройствами.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для каждого контроллера требуется отдельный трансформатор. Первичное напряжение для Европы 230 В переменного тока, для Америки 120 В переменного тока.

Для исключения помех кабели между трансформатором и контроллером должны быть как можно короче. По этой причине трансформатор должен помещаться рядом с контроллером (не далее 2 м).

Для защиты первичной обмотки трансформатора следует использовать быстродействующий резервный плавкий предохранитель на 10 А (или автоматический предохранитель H16 или L16).

Для каждого дополнительного контроллера требуется свой собственный трансформатор. Для питания входных и выходных периферийных устройств должен использоваться дополнительный трансформатор, удовлетворяющий требованиям по питанию.



Надписи на схеме:  
1- первичная обмотка  
2- трансформатор  
3- вторичная обмотка

**Сохраняйте короткое расстояние от трансформатора до входного модуля**

**Резервный предохранитель на 10 ампер**

**Для каждого Excel 80B/100B по одному трансформатору CRT 2 серии TRC 40 или 1450**

## Перечень трансформаторов

В нижеследующей таблице приводится перечень трансформаторов

Номер части	Электрические данные	Примечания
1450 7287 - 001	120 В перем. тока, 50/60 Гц	С 2 изолированными вспомогательными выходами 24 В переменного тока, 40 ВА и 100 ВА от отдельного трансформатора С изолированными вспомогательными выходами 24 В перем. тока 100 ВА и 24 В постоянного тока 300 мА С 2 изолированными вспомогательными выходами 24 В переменного тока, 40 ВА и 100 ВА от отдельного трансформатора С изолированными вспомогательными выходами 24 В перем. тока 100 ВА и 24 В постоянного тока 300 мА
-002	120 В перем. тока, 50/60 Гц	
-003	120 В перем. тока, 50/60 Гц	
-004	240/220 В перем.тока, 50/60 Гц	
-005	240/220 В перем.тока, 50/60 Гц	
-006	240/220 В перем.тока, 50/60 Гц	

Трансформаторы серии 1450 включают встроенные плавкие предохранители, защиту от переходных процессов в электросети и от перенапряжения и удобную розетку переменного тока в соответствии с требованиями NET для класса 2.

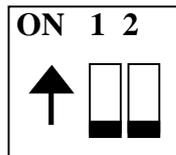
CRT2	230 В перем.тока, +6%, -10%, 50/60 Гц, макс. 50 ВА, макс. 40 Вт 24 В перем. тока $\pm 15\%$ , макс. 40 ВА, макс. 30 Вт
------	---

## Выбор стираемой программируемой постоянной памяти (EPROM)

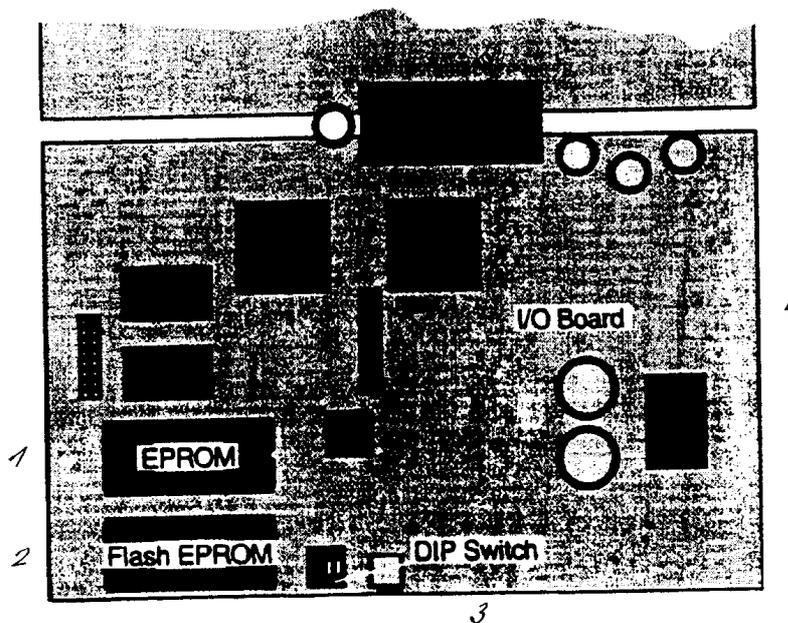
Благодаря микропереключателям в корпусе DIP, имеющимся на печатной плате центрального процессора в Excel 80B/100B, можно выбрать память EPROM или Flash EPROM (“мгновенную” память EPROM)

**EPROM или  
Flash EPROM**

Номер переключателя		Функция
ON (вкл.)	ON (вкл.)	EPROM
OFF (выкл.)	OFF (выкл.)	Flash EPROM (по умолчанию)



**Положение переключателей  
на печатной плате**

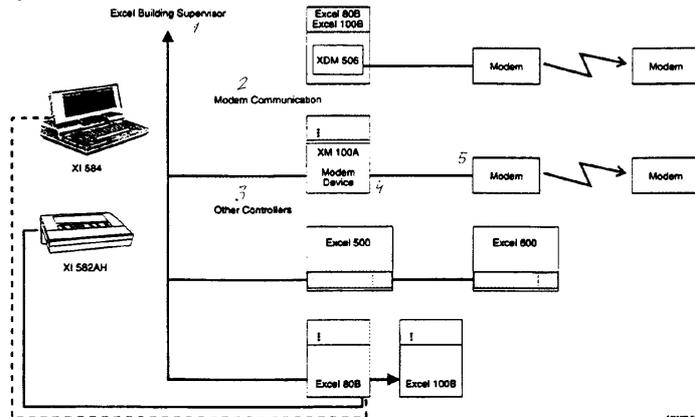


Надписи на рисунке:

- 1 - память EPROM
- 2 - “мгновенная” память EPROM
- 3 - микропереключатели с двухрядным расположением выводов (DIP)
- 4 - печатная плата входов/выходов

## СВЯЗЬ

Устройства Excel могут осуществлять связь в различных режимах и по различным линиям. на рисунке ниже показана принципиальная схема связи.



Надписи на рисунке:

1 - супервизор Excel для здания

2 - модемная связь  
3 - другие устройства

## Общее представление

4 - модемное устройство  
5 - модем

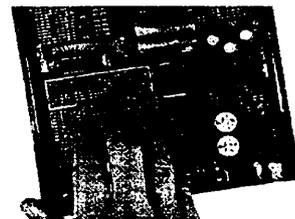
Коммуникационная шина между несколькими контроллерами Excel 80B/100B и другими устройствами с коммуникационной шиной (Excel 500, Excel 600, XM 100 и т.д.) требует, чтобы в каждом устройстве были установлены submodule связи XD 505A или XD 508.

## Средства связи

Submodule XD 505A или XD 508 может использоваться для локальной коммуникационной шины. Submodule XD 506 используется для модемной связи.

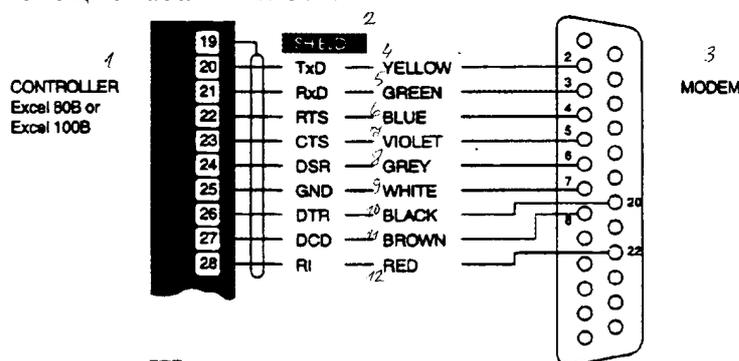
## Два режима связи

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** детали установки submodule связи см. в инструкциях по установке, упакованных вместе с submodule.



## Подключение к модему

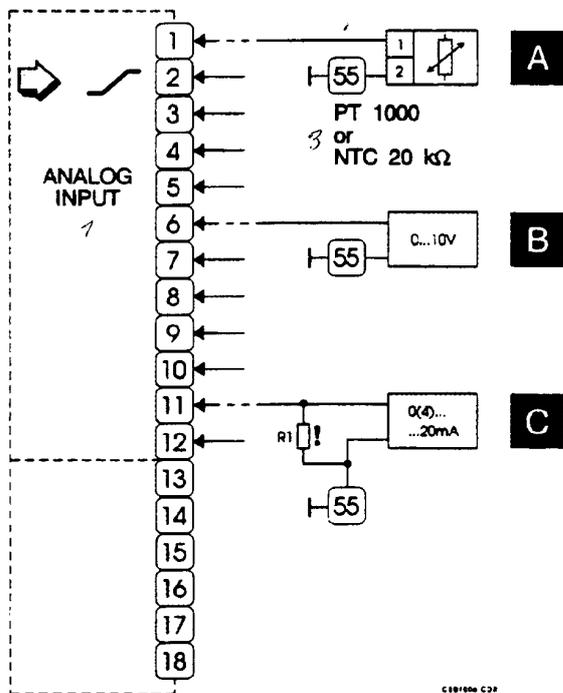
Соединение между submodule модема XDM 506 и модемом с помощью кабеля XW 571:



Надписи на рисунке:

- 1 - контроллер
- 2 - экран
- 3 - модем
- 4 - желтый
- 5 - зеленый
- 6 - синий
- 7 - фиолетовый
- 8 - серый
- 9 - белый
- 10 - черный
- 11 - коричневый
- 12 - красный

## Распределение выводов для аналоговых входов



### 1. Чувствительные элементы и датчики

**A** Тип соединения для датчиков

- 1) PT 1000 (-50°C...+150 °C)
- 2) Датчики NTC 20 кОм

Пример:

Датчик комнатной температуры RF20  
 Датчик входной температуры VF 20 A  
 Датчик наружной температуры AF 20

**B** Тип соединения для активных датчиков с стандартным выходным сигналом 0...10 В

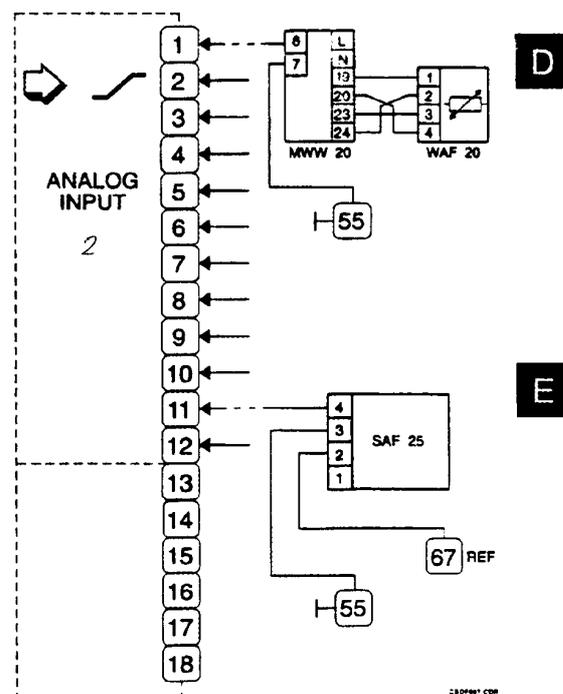
Пример:

Датчик влажности НКТ 1, HRT 1

**C** Тип соединения для активных датчиков с стандартным выходным сигналом 0(4)...20 мА, которое должно охватываться резистором соединителя R1 с сопротивлением 499 Ом / 0,25%

Пример:

Температурный датчик погружения VF 100  
 Температурный датчик воздуха LF 100



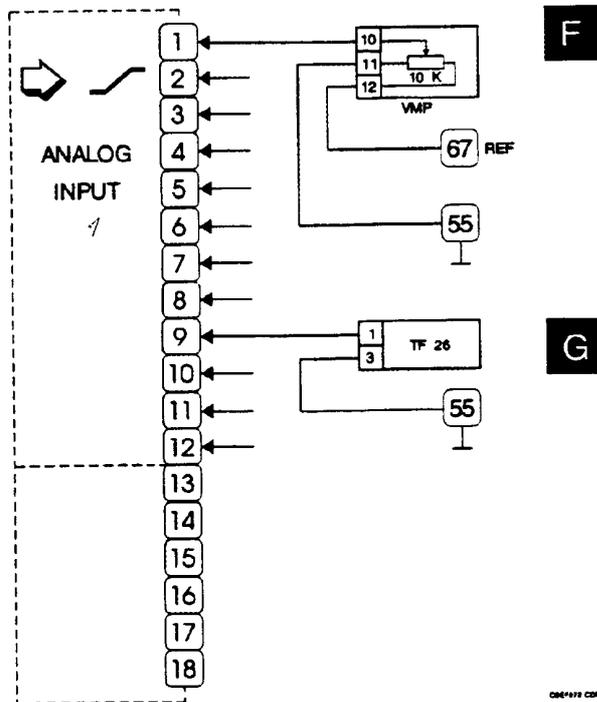
### 2. Анемометр WAF 20; солнечный датчик SAF 25

**D** Служит для измерения действия ветра. Должны использоваться датчик MWW 20 и анемометр WAF 20.

**E** Служит для измерения действия солнца. Должен использоваться SAF 25. Для использования датчика SAF 25 на его вывод 2 должно быть подано эталонное напряжение с вывода 67 контроллера.

#### Надписи на схеме:

- 1 - аналоговый вход
- 2 - аналоговый выход
- 3 - PT 1000 или NTC 20 кОм



**F**

**G**

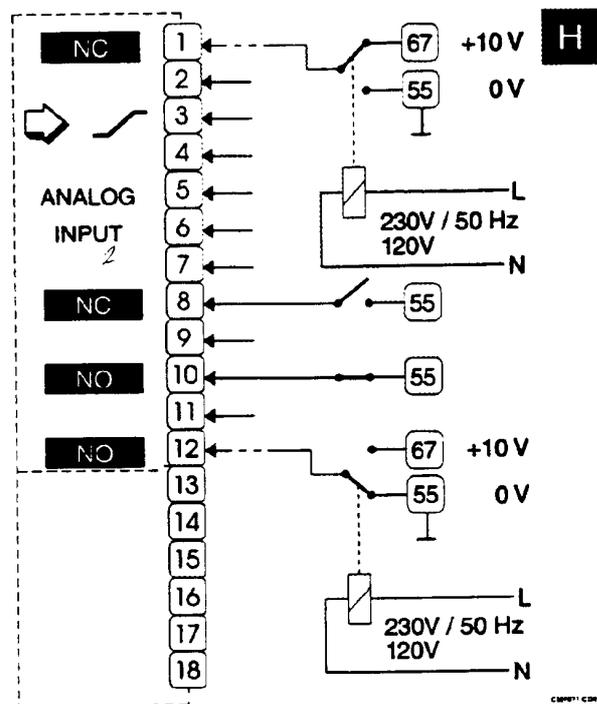
### 3. Примеры других соединений

**F** VMP (Общее сопротивление 10 кОм) должно использоваться для потенциометра обратной связи.

Соедините, как показано. Распределение выводов для цифровых входов (только Excel 100B).

**G** TF 26 должно использоваться для контроля температуры

Соедините, как показано



**H**

**H** Цифровой сигнал на аналоговом входе (только Excel 80B)

Соединение для цифрового сигнала (120 В, 230 В) допускается только через переключающий контакт дополнительного реле.

Надписи на схеме:

- 1 - аналоговый вход
- 2 - аналоговый выход

## Распределение выводов для цифровых входов (только Excel 100B)

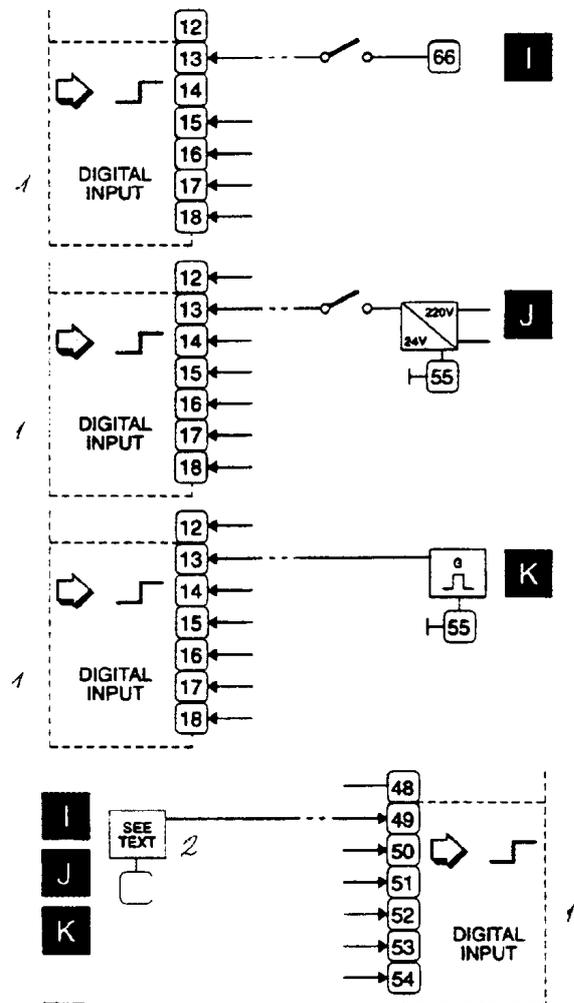
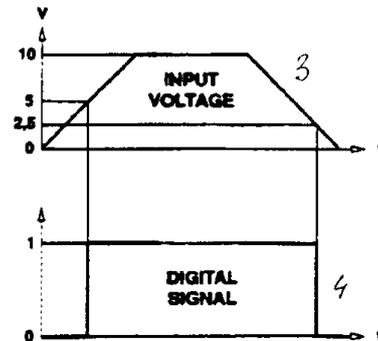
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Цифровые входы доступны только на контроллере Excel 100B

Сигналы напряжения постоянного или переменного тока могут обрабатываться через цифровые входы. Контроллер Excel 100B имеет 12 цифровых входов.

При повышении входного напряжения выше 5 вольт цифровой сигнал устанавливается в состояние "1".

При гистерезисе 2,5 вольт цифровой сигнал должен упасть ниже 2,5 вольт, чтобы состояние цифрового сигнала установилось в "0".

Надписи на графике:  
3 - входное напряжение  
4 - цифровой сигнал



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Сетевое напряжение ни при каких обстоятельствах не должно подаваться ни на один из выводов. Устройства с напряжением 120/230 В переменного тока должны изолироваться трансформатором.

На выводах 49...54 доступны шесть дополнительных цифровых входов для переключения на I, J или K

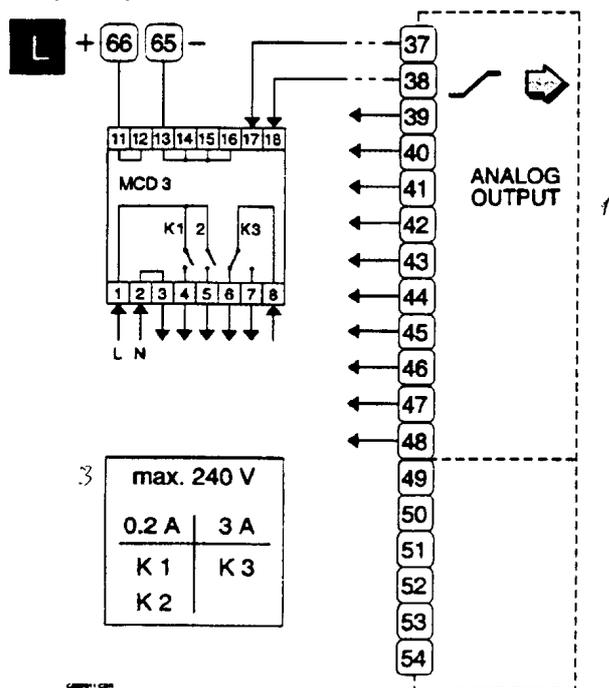
Надписи на схеме:  
1 - цифровой вход;  
2 - см. текст

Используйте входы как входы счетчика

Вход	Частота	Продолжительность импульса	Прерывание импульса	Время дребезга
13 и 14	максимум 15 Гц	минимум 20 мс	минимум 33 мс	максимум 5 мс
15...18/ 49...54	максимум 0,4 Гц	минимум 1,25 с	минимум 1,25 с	максимум 50 мс

## Распределение выводов для релейных модулей

Релейные модули облегчают управление периферийными устройствами с высокой нагрузкой на аналоговых выходах контроллера.



Релейные модули питаются через специальное релейное соединение контроллера (выводы 65/66)

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Соблюдайте правильную полярность.
2. Ни в коем случае релейный модуль не должен соединяться с эталонным напряжением или непосредственно с трансформатором.

Несколько релейных модулей могут соединяться последовательно через шунтированную пару выводов: Положительный полюс: выводы 11/12 реле Отрицательный полюс: выводы 13...16 реле.

### L MCD 3 (см. рис. выше)

Первый вход (вывод 17) управляет переключающим контактом K3  
Второй вход (вывод 18) управляет контактами включения K1,2

Контур заземления может быть образован через выводы 2/3.

### M MCE 3 (см. рис. слева)

Первый вход (вывод 16) управляет контактом включения K3

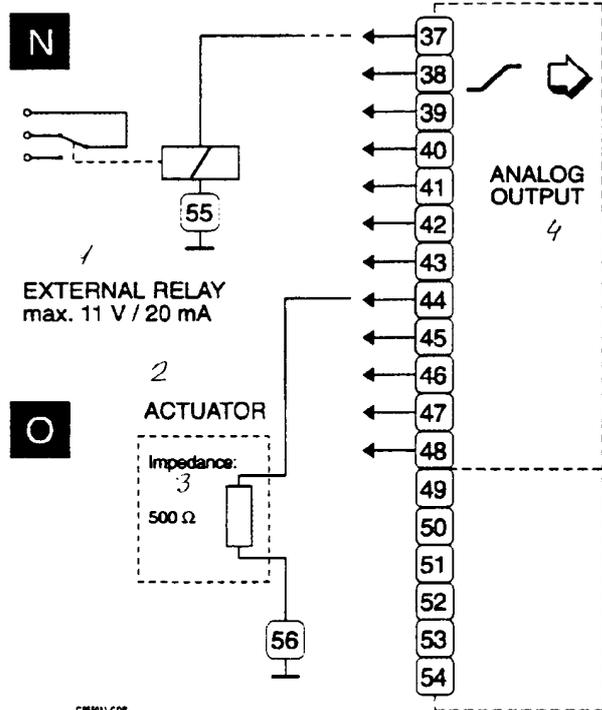
Второй вход (вывод 17) управляет переключающим контактом K2

Третий вход (вывод 18) управляет переключающим контактом K1

Надписи на схеме:

1, 2 - аналоговый выход; 3 - максимальное напряжение

## Распределение выводов для реле и приводов



### Реле и приводы

- N** Соединение внешних реле. Каждый аналоговый выход может быть подсоединен к внешнему реле, которое имеет данные, подобные FEME M15M A H 0018 12 V DC. Сопротивление реле должно быть минимум 550 Ом для выходного напряжения 11 вольт. Выходной ток ограничивается величиной максимум 20 мА.

Пример технических данных реле FEME:

Сопротивление: 625 Ом  
 Напряжение срабатывания: ~6,7В  
 Ток при =10 В : 16 мА  
 Ток при =11 В : 17,5 мА  
 Ток при =12 В : 19,2 мА

Номер части для реле Honeywell  
 14500087-004

Технические данные:

Сопротивление: 500 Ом  
 Номинальное напряжение: =12 В  
 Напряжение срабатывания: =9 В  
 Ток: 20 мА / 10 В

Другие реле:

MU1S, MUS1C, RIBU1S, RIBU1C, R7600

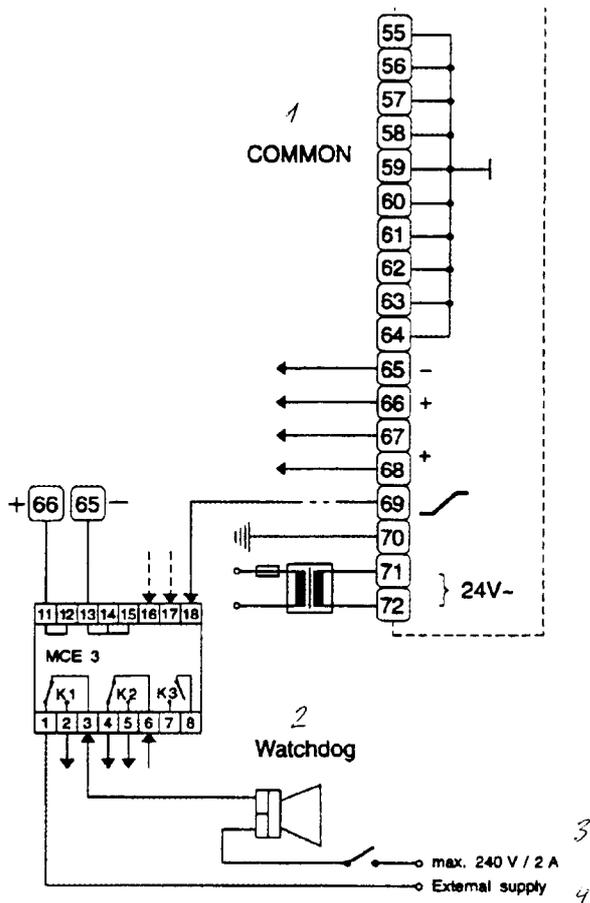
- O** Тип соединителя для активного датчика (привода) со стандартным входным сигналом 0...20 мА, но для этого соединения входное сопротивление датчика должно быть 500 Ом.

Каждый канал может быть использован как аналоговый выход 0...10 В с соответственным выходным током 0...20 мА и внешним сопротивлением 500 Ом.

Выходы защищены от перенапряжения и перегрузки 24 В переменного тока и 40 В постоянного тока.

Примечание: если на одном аналоговом выходе происходит короткое замыкание, все другие аналоговые выходы не будут работать.  
 Реле FEME не является товаром Honeywell.

## Соединение сигнальных реле



Надписи на схеме:

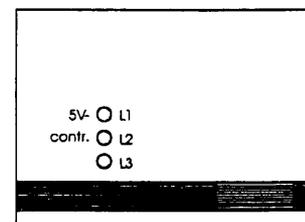
- 1 - общий провод
- 2 - сторожевое устройство
- 3 - максимум 240 В/ 2 А
- 4 - внешнее питание

Выбор датчика сигнала для сторожевой сигнализации является факультативным. Рекомендуется, чтобы обеспечивался переключатель для отключения.

Примечание: Вывод 69 используется только для управления модулем МСЕ 3. Цифровой выход не может использоваться для реле.

## Значение индикаторных ламп

L1 - ЖЕЛТАЯ		Светится при наличии сетевого напряжения
L2 - ЗЕЛЕНАЯ	ВКЛ. ВЫКЛ.	Программа работает Программа остановлена
L3 - КРАСНАЯ	Светится постоянно Мигание: ВКЛ./ВЫКЛ.=1:1 Мигание: ВКЛ./ВЫКЛ.=1:5	ТРЕВОГА - программа остановлена Ошибка в основной памяти Неисправная внутренняя шина между контроллером и модулями входа/выхода
	Мигание: ВКЛ./ВЫКЛ.=5:1	Неисправность в контроллере



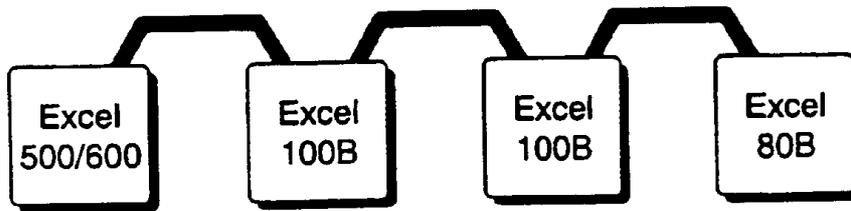
L1 и L2 светятся во время безотказной работы светятся, L3 должна быть выключена

## Системная шина

Через системную шину до 30 контроллеров Excel 80B/ Excel 100B могут связываться друг с другом или с центром управления. Вместо контроллеров Excel 80B/ Excel 100B через системную шину могут связываться другие совместимые элементы. (Например, Excel 500, Excel 600, Excel EMC, XM 100)

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для связи с каждым контроллером должен использоваться также submodule связи FD 505.

Отдельные контроллеры соединяются с системной шиной последовательно.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Соединение “звездой” недопустимо, так как оно может неконтролируемо отразиться на кабелях.

### Системная шина (до 76800 бод)

Для скорости передачи до 76800 бод максимально возможная длина системной шины составляет 1200 м. Большее расстояние может быть достигнуто за счет использования ретрансляторов. Дополнительная информация доступна по требованию.

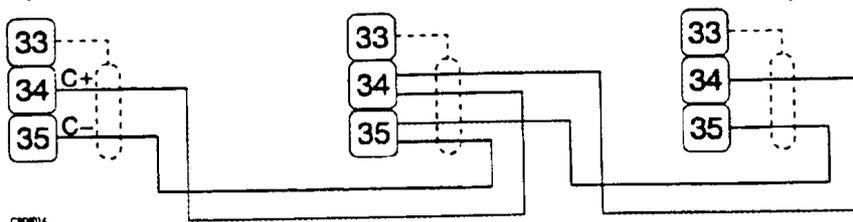
Должен использоваться экранированный монтажный кабель со скрученной парой с минимальной площадью поперечного сечения 0,5 мм<sup>2</sup> (AWG 20). Примеры кабелей: J-Y-(ST)Y 2x2x0,8 (внутренние кабели / кабели внутри шкафов) или A-Y(ST)Y 2x2x0,6 (внешние кабели).

### Системная шина (более 76800 бод)

Для скорости передачи более 76800 бод максимально возможная длина системной шины составляет 300 м. Большие расстояния могут быть достигнуты за счет использования ретрансляторов. Дополнительная информация доступна по требованию.

Кабель шины должен быть низкеемкостным экранированным монтажным кабелем со скрученной парой. Емкость между линиями передачи данных не должна превышать 42 пФ/м. Емкость между линиями передачи данных и экраном не должна превышать 76 пФ/м. Минимальная площадь поперечного сечения должна быть 0,5 мм<sup>2</sup> (AWG 20). Примером этого кабеля является кабель Belden № 9842.

Экран на обоих концах должен соединяться с выводом 33 контроллера.

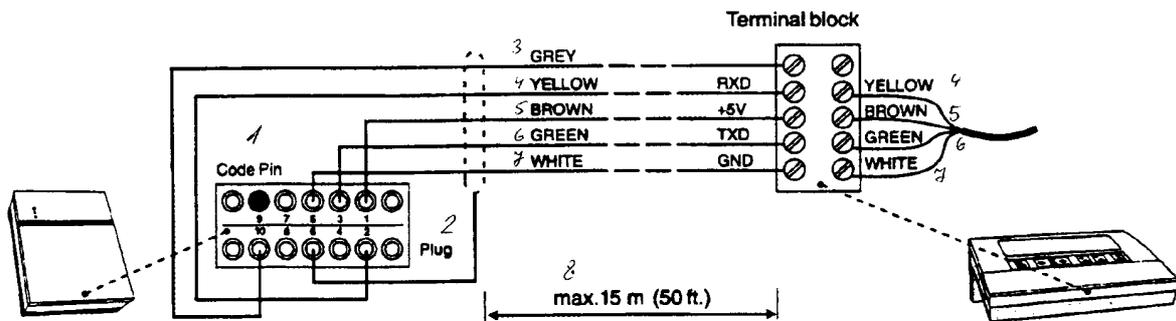


## Соединения с операторными устройствами

### Операторский модуль XI 582АН

Доступны два кабеля заводского изготовления с кабельными муфтами на обоих концах:

- кабель XW 565, длина 5 м
- кабель XW 566, длина 15 м



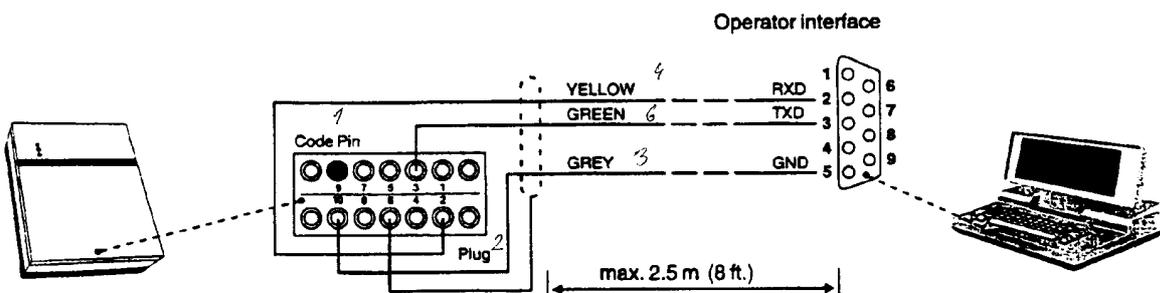
Надписи на рисунке:

- |                   |                |                        |
|-------------------|----------------|------------------------|
| 1 - кодовый вывод | 4 - желтый     | 7 - белый              |
| 2 - разъем        | 5 - коричневый | 8 - максимальная длина |
| 3 - серый         | 6 - зеленый    | 9 - клеммная колодка   |

### Терминал оператора XI 584

Доступен один кабель заводского изготовления с кабельными втулками на обоих концах:

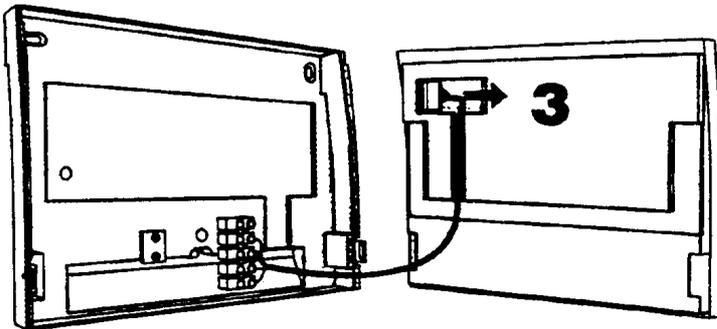
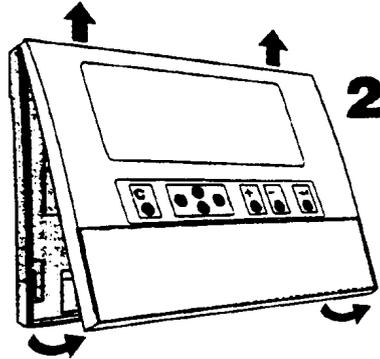
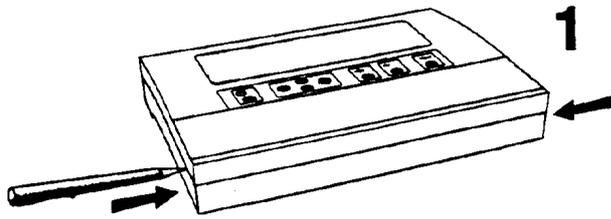
Кабель XW 567, длина 2,5 м



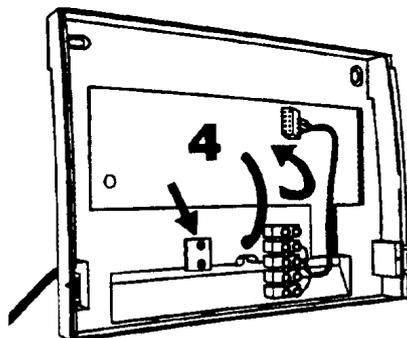
- |                   |            |                          |
|-------------------|------------|--------------------------|
| 1 - кодовый вывод | 3 - серый  | 6 - зеленый              |
| 2 - разъем        | 4 - желтый | 10 - интерфейс оператора |

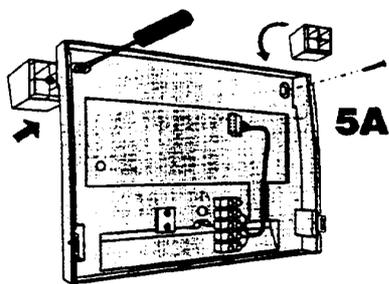
**Операторский модуль XI 582АН**

**1, 2, 3**  
Снимите крышку

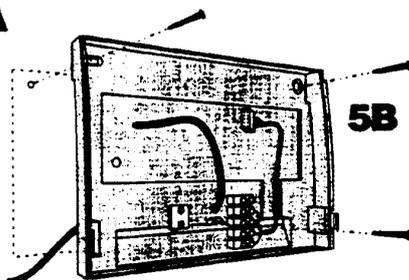


**4**  
Кабельный ввод

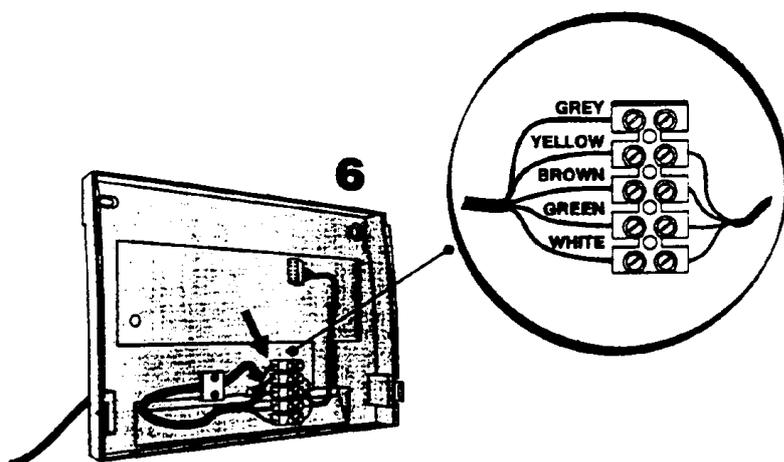




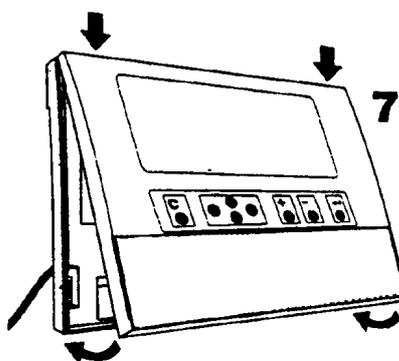
**ВАРИАНТ 5A**  
Настольный модуль:  
Установите опоры



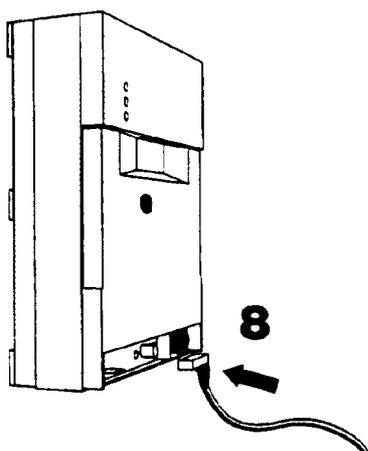
**ВАРИАНТ 5B**  
Стенная установка



**6**  
Крепление кабеля и  
соединение выводов



**7**  
Вставьте крышку



**8**  
Подключение кабеля  
к контроллеру

## Первоначальная активация и замена батареи

При поставке с завода батарея электрически изолируется от внутренней цепи с помощью предохранительной полосы с целью защиты батареи от разрядки.

Удалите предохранительную полосу во время ввода в эксплуатацию. В противном случае все входные данные в памяти RAM будут потеряны в случае неисправности питания

1. Удалите крышку (см. стр. 23, рис.1)
2. Удалите предохранительный лепесток
3. Установите крышку на место

### Замена батареи

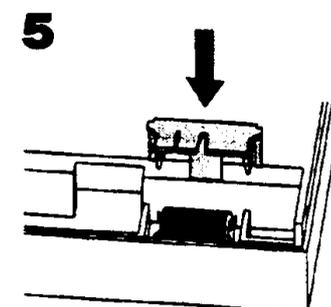
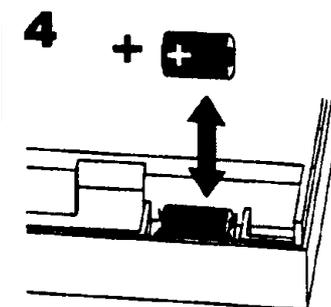
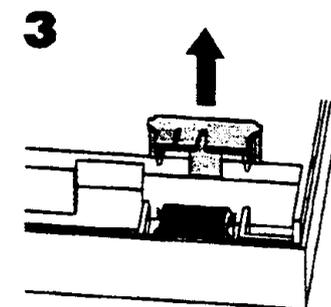
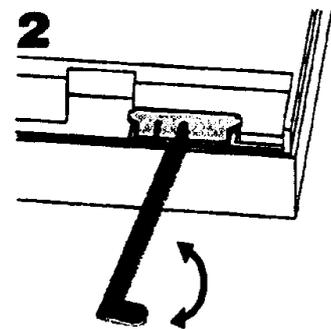
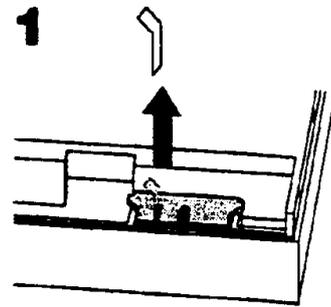
Во время эксплуатации батарея постоянно проверяется в условиях отсутствия нагрузки и периодически при разомкнутой цепи. Если напряжение батареи во время работы или под нагрузкой падает ниже порогового значения 2,45 В, контроллер передает сообщение об ошибке, которое появляется как системный сигнал тревоги на дисплее операторского модуля.

После появления сигнала тревоги необходимо как можно быстрее заменить батарею.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во время замены батареи напряжение не должно прерываться, в противном случае все данные, введенные в память RAM, будут потеряны.

1. Удалите крышку (см. стр. 23, рис. 1)
2. Удалите старые батареи
3. Вставьте новые батареи положительным полюсом, обращенным влево.

Тип батареи: Литиевая батарея 3 В  
например, батарея “Varta” CR1/2 AA-3 В



## Включение подсветки операторского модуля XI 582H

Дисплей операторского модуля XI 582АН имеет встроенную подсветку. Дисплей можно настроить в соответствии с условиями внешнего освещения посредством переключки, расположенной сзади модуля.

Переключка находится за крышкой XI 582АН (рис. 1). Цифры на странице 19 указывают операции для получения доступа к переключке.

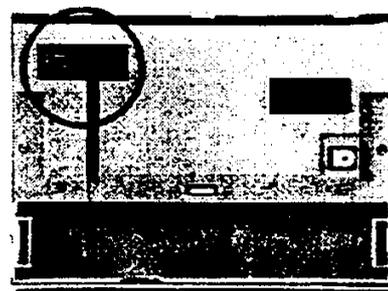


Рис. 1: Расположение переключки

Чтобы изменить положение переключки, отсоедините разъем с помощью узкогубцев и переместите переключку в новое положение (рис. 2 и 3).

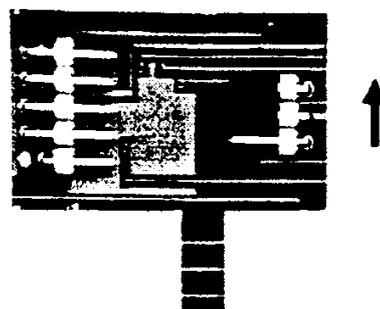


Рис. 2: Переключка в положении "включено"

Когда вы разблокируете переключку (положение ON - "включено"), подсветка включается при первом нажатии клавиши. Если ни один из вводов не делается в течение более десяти минут, подсветка автоматически выключается до тех пор пока не будет снова нажата клавиша.

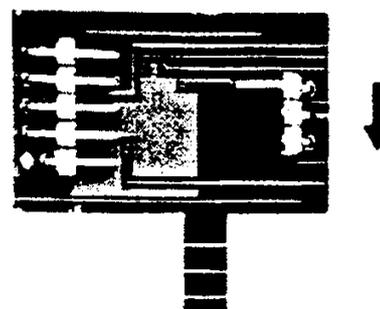


Рис. 3: Переключка в положении "выключено"

Для регулировки контрастности дисплея используйте потенциометр, расположенный сзади модуля (рис. 4).

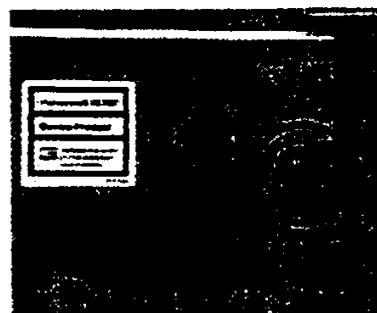
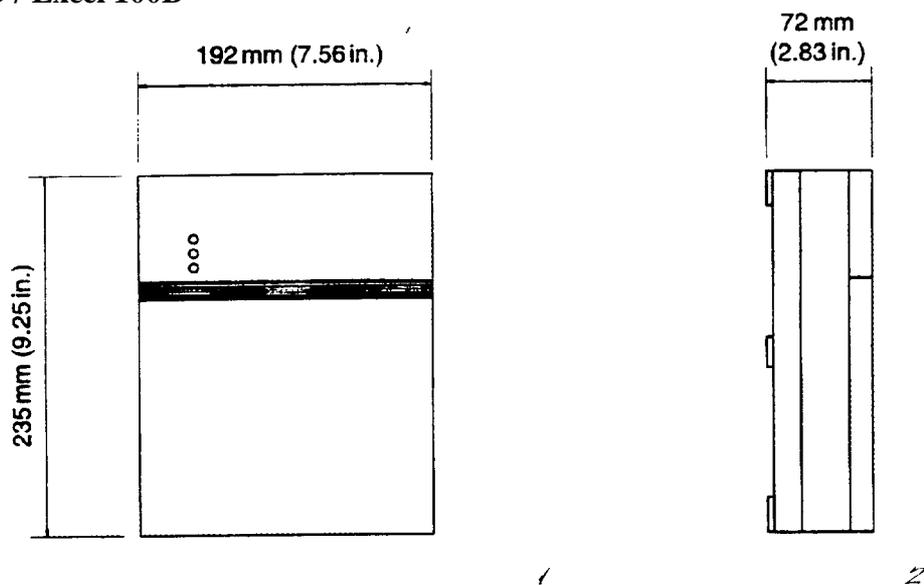


Рис. 4: Потенциометр контрастности

## Размеры

### Excel 80B / Excel 100B

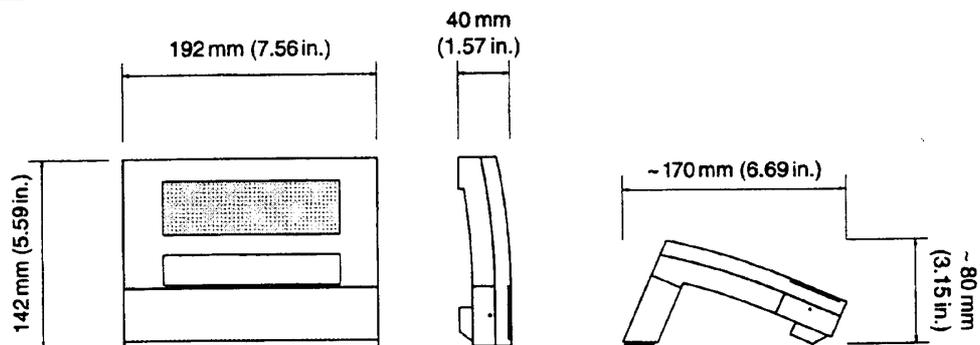


Надписи на чертеже:

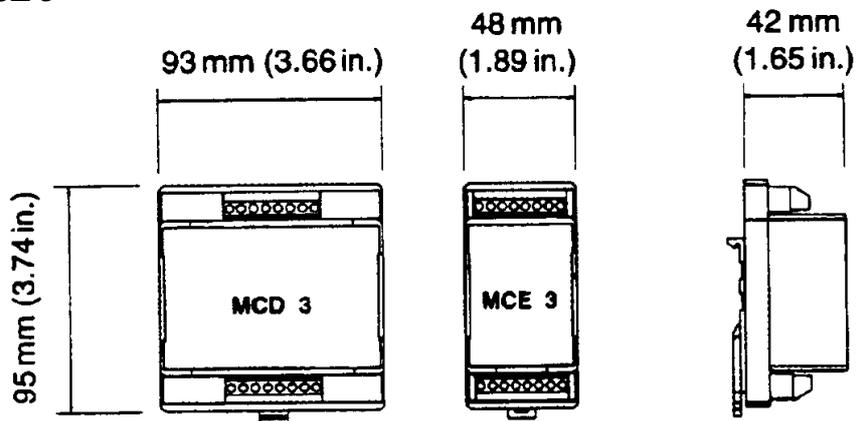
- 1 - настенный модуль
- 2 - настольный модуль

Размеры в миллиметрах и дюймах

### XI 582AH



### MCD 3 - MCE 3



## СПЕЦИФИКАЦИИ ВЫБОРОЧНОГО ТЕНДЕРА

### Общие замечания по Excel 80В

Для применений, связанных с регулированием условий в зданиях должны обеспечиваться устройства управления, использующие технологию DDC (прямого регулирования). Эти устройства должны быть свободно программируемыми и способными выполнять широкие функции измерения, регулирования и контроля. Храните дублирующую прикладную программу в мгновенной памяти EEPROM.

### Конструкция

Устройства могут быть адаптированы к конкретным требованиям по зданиям путем разработки индивидуальных программ.

В общем, обеспечивается следующее:

- трансформатор для низковольтного питания контроллера (см. перечень трансформаторов)
- свободно программируемый контроллер Excel 80В с 12 аналоговыми входами и 12 аналоговыми выходами.

Устройства содержат микропроцессор, а также память программ и данных.

Все функции аналоговых входов и выходов действуют с напряжением 0...10 В, 0 (4)...20 мА. используется напряжение питания 24 В переменного тока. Для цифровых входов/выходов обеспечиваются реле с более высоким напряжением питания (максимум 240 В, 2 А). Аналоговые входы могут соединяться непосредственно с датчиками типа РТ 1000. каждый аналоговый выход может выполнять функцию цифрового выхода, если он программируется соответственным образом. Все каналы могут использоваться как выходы с напряжением 0...10 В или как выходы с током 0...20 мА при внешнем сопротивлении 500 МОм. Каждый аналоговый выход поддерживает внешнее реле с током до 20 мА. При соединении с помощью системной шины могут связываться друг с другом до 30 устройств.

Каждый соединяемый контроллер работает автономно. К системной шине могут также подключаться контроллеры Excel 500/600, мультиконтроллеры IRC, Excel IRC, Excel Link, модемные устройства и супервизор для зданий Excel на основе ПК.

## **Общие замечания по Excel 100В**

Для применений, связанных с регулированием условий в зданиях должны обеспечиваться устройства управления, использующие технологию DDC (прямого регулирования). Эти устройства должны быть свободно программируемыми и способными выполнять широкие функции измерения, регулирования и контроля. Храните дублирующую прикладную программу в мгновенной памяти EEPROM.

## **Конструкция**

Устройства могут быть адаптированы к конкретным требованиям по зданиям путем разработки индивидуальных программ.

В общем, обеспечивается следующее:

- трансформатор для низковольтного питания контроллера (см. перечень трансформаторов)
- свободно программируемый контроллер Excel 100В с 12 аналоговыми входами и 12 аналоговыми выходами.

Устройства содержат микропроцессор, а также память программ и данных.

Все функции аналоговых входов и выходов действуют с напряжением 0...10 В, 0 (4)...20 мА. используется напряжение питания 24 В переменного тока. Для цифровых входов/выходов обеспечиваются реле с более высоким напряжением питания (максимум 240 В, 2 А). Аналоговые входы могут соединяться непосредственно с датчиками типа РТ 1000. каждый аналоговый выход может выполнять функцию цифрового выхода, если он программируется соответственным образом. Все каналы могут использоваться как выходы с напряжением 0...10 В или как выходы с током 0...20 мА при внешнем сопротивлении 500 МОм. Каждый аналоговый выход поддерживает внешнее реле с током до 20 мА. При соединении с помощью системной шины могут связываться друг с другом до 30 устройств.

Каждый соединяемый контроллер работает автономно. К системной шине могут также подключаться контроллеры Excel 500/600, мультиконтроллеры IRC, Excel IRC, Excel Link, модемные устройства и супервизор для зданий Excel на основе ПК.

## **Функциональное описание Excel 80B / Excel 100B**

Операционная и параметрическая настройка должна выполняться в режиме меню в форме взаимодействия. Должна иметься возможность для назначения адресов пользователя (длиной до 18 символов) для точек данных. Адресам пользователя может присваиваться дополнительный текст (32 символа). Это позволяет дополнительно структурировать адреса пользователя в соответствии с расположением и функцией точек данных.

Для аналоговых точек данных и сумматоров должны обеспечиваться технические единицы. Для цифровых точек данных должны обеспечиваться тексты, описывающие 2 состояния (18 символов). Программы и данные должны защищаться от несанкционированного доступа четырьмя паролельными уровнями. Временная программа должна состоять из отдельных каждодневных программ, которые могут именоваться текстом. Временная программа должна дополнительно структурироваться на недельную и годовую программу. Должна обеспечиваться функция для краткосрочных изменений. Наименьшим интервалом времени временной программы должна быть 1 минута. Контроль за временной программой должен осуществляться посредством часов реального времени с аварийным батарейным питанием. Должны обеспечиваться основные операционные функции мониторинга, операционные функции безопасности, а также сообщения об аварийных ситуациях (2 минимальных и 2 максимальных предела на каждую точку данных).

Регистрация часов работы для организации обслуживания и регистрация трендов должны обеспечиваться без дополнительных усилий на программирование. В описании точки данных должны быть доступны требуемые функции. Должна иметься возможность для их адаптирования к особым требованиям системы путем настройки параметров. Сигналы тревоги должны немедленно выводиться оператору вместе с адресами пользователя, датой и временем. Кроме того они должны храниться в архиве сообщений об аварийных ситуациях. Должна иметься возможность определения текста для тревожной сигнализации и его назначения для точек данных.

## **Операторский модуль**

Для целей управления может использоваться операторский модуль, имеющий большой графический дисплей с 6 x 34 символами. Управление выполняется посредством 8 клавиш. Дисплей может адаптироваться к условиям освещения путем разрешения или запрещения подсветки. Отдельные модули могут использоваться или с настенной или как настольные устройства. Прикладные и сервисные данные могут просматриваться и изменяться с использованием соответствующих паролельных уровней.

Альтернативно или дополнительно может использоваться обслуживающая ЭВМ в виде персонального компьютера. С помощью этого компьютера должно быть возможно выполнение на месте всех функций управления, обслуживания и ввода в эксплуатацию. Вся конкретная информация по точкам данных может просматриваться и изменяться с использованием одного экрана дисплея. Должна иметься возможность подключения принтера к персональному компьютеру для печати отчетов.

## **Контроллер Excel 80B**

Свободно программируемый с 12 аналоговыми входами и 12 аналоговыми выходами. Внутренний поток данных организуется с помощью 16-разрядного микропроцессора.  
Внутренняя память для операционной системы, прикладная программа в мгновенной памяти EPROM, текст и параметры:  
мгновенная память EPROM 128 кБ (прикладная программа), память EPROM 512 кБ (программно-аппаратные средства), память EEPROM 128 байт,  
память RAM 232 кБ.  
Аварийное батарейное питание памяти RAM и внутренних часов реального времени в течение 30 дней. Периодический активный контроль батареи.

## Устройства сопряжения

- Разъем на передней панели для операторского модуля XI 582АН или РС XI 584
- Системная шина для связи с другим Excel 80В, Excel 100В, Excel 500/600, а также с контроллерами Bustronic для отдельных помещений или контроллерами Excel Link. Основой для соединения через системную шину являются факультативно доступные submodule XD 505 или 508
- Модемная связь с супервизором для здания на основе ПК. Основой для модемной связи является факультативно доступный модемный submodule XDM 506.
- 3 светодиода для индикации питания, программный мониторинг и индикация ошибки
- Расположено внутри: кнопка сброса, батарейное отделение с литиевой батареей.

## Аналоговые входы

Обработывают 12 аналоговых входных сигналов.  
Диапазоны входных сигналов: 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА, РТ 1000, термистор 20 кОм (NTC).  
Разрешение 12 бит.  
Универсальная адаптация входных сигналов с обеспечиваемым эталонным напряжением 10 В постоянного тока, осуществляемая путем определения характеристических кривых.

## Аналоговые выходы

Обеспечение 12 аналоговых выходных сигналов.  
Например, 0 ... 10 В для возбуждения пропорциональных приводов или внешнего реле.  
Величина выходного тока на каждый выход не более 20 мА.  
Нелинейные выходные сигналы

## Цифровые входы

Используют аналоговые входы (до 12) в сочетании с интерфейсным реле.

## Цифровые выходы

Используют аналоговые выходы (до 12) в сочетании с внешним реле.

## Контроллер Excel 100В

Свободно программируемый с 12 аналоговыми входами и 12 аналоговыми выходами. Внутренний поток данных организуется с помощью 16-разрядного микропроцессора.

Внутренняя память для операционной системы, прикладная программа, текст и параметры:  
мгновенная память EPROM 128 кБ (прикладная программа), память EPROM 512 кБ (программно-аппаратные средства), память EEPROM 128 байт,  
память RAM 232 кБ.

Аварийное батарейное питание памяти RAM и внутренних часов реального времени в течение 30 дней. Периодический активный контроль батареи.

## Устройства сопряжения

- Разъем на передней панели для операторского модуля XI 582АН или РС XI 584
- Системная шина для связи с другим Excel 80В, Excel 100В, Excel 500/600, а также с контроллерами Bustronic для отдельных помещений. Основой для соединения через системную шину являются факультативно доступные submodule XD 505 или 508
- Модемная связь с супервизором для здания на основе ПК. Основой для модемной связи является факультативно доступный модемный submodule XDM 506.
- 3 светодиода для индикации питания, программный мониторинг и индикация ошибки
- Расположено внутри: кнопка сброса, батарейное отделение с литиевой батареей.

## Аналоговые входы

Обрабатывают 12 аналоговых входных сигналов.

Диапазоны входных сигналов: 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА, РТ 1000, термистор 20 кОм (NTC).

Разрешение 12 бит.

Универсальная адаптация входных сигналов с обеспечиваемым эталонным напряжением 10 В постоянного тока, осуществляемая путем определения характеристических кривых.

## Аналоговые выходы

Обеспечение 12 аналоговых выходных сигналов.

Например, 0 ... 10 В для возбуждения пропорциональных приводов или внешнего реле.

Величина выходного тока на каждый выход не более 20 мА.

Нелинейные выходные сигналы

## Цифровые входы

Используют все входные каналы для регистрации импульсных входных сигналов.

Обрабатывают 12 входных сигналов напряжения 24 В постоянного или переменного тока на сухих контактах

---

Входы 1...2

Частота входного сигнала	максимум 15 Гц
Длительность импульса	минимум 20 мс
Пауза между импульсами	минимум 33 мс

---

Входы 3...12

Частота входного сигнала	максимум 0,4 Гц
Длительность импульса	минимум 1,25 с
Пауза между импульсами	минимум 1,25 с

Обеспечивается эталонное напряжение 18 В постоянного тока

---

## **Цифровые выходы**

Используют аналоговые выходы (до 12) в сочетании с внешним реле.

Состоит из разъема на панели (настенная установка) и корпуса для контроллера.

**Тип: Excel 80B / Excel 100B**

## **Кабель для передачи данных**

- **Для внешнего операторского модуля XI 582АН**  
кабель длиной 5 м с разъемом для интерфейса операторского модуля.  
**Тип: XW 565**
- **Для внешнего операторского модуля XI 582АН**  
кабель длиной 15 м с разъемом для интерфейса операторского модуля.  
**Тип: XW 566**
- **Для РС XI 584**  
кабель длиной 2,5 м с разъемом для интерфейса операторского модуля, а также 9-штырьковым разъемом для интерфейса RS 232 РС XI 584.  
**Тип: XW 567**

## **Программное обеспечение для эксплуатации и обслуживания**

Предназначено для эксплуатации и обслуживания контроллера.

Удобный интерфейс пользователя с мышью.

Обеспечиваются все необходимые функции обслуживания и ввода в эксплуатацию. Диалог с пользователем открытым текстом с взаимодействием в режиме меню.

Определения, выполняемые открытым текстом и присваиваемые в соответствии с желанием пользователя.

Вся конкретная информация по точкам данных, такая как открытый текст, значение точки данных, может просматриваться и редактироваться на одном полном экране дисплея.

### **Четыре уровня защиты посредством пароля:**

- Уровень 1: Просмотр прикладных данных
- Уровень 2: Изменение прикладных данных; создание временной программы
- Уровень 3: Изменение данных обслуживания и параметра
- Уровень 4: Загрузка и сохранение прикладных программ

Немедленный вывод сообщений об аварийных ситуациях; просмотр и изменение открытого текста и имен временных программ; сохранение в архиве последних 2000 сообщений об аварийных ситуациях; меню сигналов тревоги для организации сообщений об аварийных ситуациях и для управления принтером. Факультативное перечисление точек данных, включая их атрибуты.

**Тип: XI 584**

## **Компьютер для управления и обслуживания**

Портативный персональный компьютер со складным жидкокристаллическим экраном на 25 строк. Регулируемые яркость и контрастность, трехчасовая аккумуляторная батарея, автоматическое переключение в состояние экономии энергии (режим ожидания). Твердый диск 20 МБ, гибкий диск 3,5 дюймов с емкостью 1,44 МБ.

Разъем к лицевой стороне контроллера.

Соединение принтера через параллельный порт, включая операционную систему DOS, Microsoft Windows 3.1 и мышь шины, совместимой с Microsoft.

**Тип: XI 584**

## **Трансформатор**

Для Excel 80В и Excel 100В: 230 В или 120 В переменного тока на первичной обмотке, 24 В переменного тока на вторичной обмотке. Открытая конструкция с установочными шинами и разъемами

**Тип: CRT2 , серии 1450 7287 (см. перечень трансформаторов).**

## **Принтер для отчетов**

Предназначен для подключения к компьютеру управления и обслуживания XI 584. Пригоден для формата А4 или письма (8 1/2 дюйма x 11 дюймов), печать на отдельных листах или бумажной ленте, среднее или почти типографское качество печати.

**Тип: XI 584**

## **Операторский модуль**

Предназначен для настенной установки или использования в качестве настольного устройства. Компактный операторский модуль с полным набором функций для вывода и изменения данных. Графический дисплей с 6 строками по 34 символа. Восемьклавишная пленочная клавиатура. Интерфейс пользователя, действующий с открытым текстом в режиме взаимодействия в меню. Обращение к точкам данных через адрес пользователя длиной 18 символов.

### **Три уровня защиты посредством пароля:**

- Уровень 1: Просмотр прикладных данных
- Уровень 2: Изменение прикладных данных и создание временных программ
- Уровень 3: Изменение данных обслуживания и параметров

Вывод на дисплей критических по времени сообщений об аварийных ситуациях, сигналов тревоги и табличного или графического архива трендов. Запросы точек данных в быстром режиме посредством фильтров в режиме меню. Ручная перезапись значений точек данных, трендов, подавление, регистрация часов работы и сигналов тревоги. Подключение к интерфейсу операторского модуля (RS 232) через кабель XW 565 (5 метров) или XW 566 (15 метров).

**Тип: XI 582АН**

## **Релейный модуль**

Релейный модуль для преобразования 3 аналоговых входных сигналов в 3 свободных по напряжению выходных сигнала посредством:

- 2 переключателей полюсов, с максимальным током 2 А / 240 В
- 1 операционного контакта, с максимальным током 2 А / 240 В

Все выходы соответствуют реле. Установка в электрический шкаф производится с использованием профиля NS 35/7,5 (DIN 46277)

**Тип: MCE 3**

### **Релейный модуль**

Релейный модуль для преобразования 2 аналоговых входных сигналов в 1 трехпозиционный выходной сигнал и 1 свободный по напряжению выходной сигнал.

Управление одним реверсируемым серводвигателем посредством:

- 2 релейных выходов; максимальный ток 0,2 А/240 В или 1,2 А/24 В.

Пригоден для серводвигателя с разными временами работы; поэтому требуется потенциометр обратной связи.

- 1 переключатель полюсов, максимальный ток 2 А/240 В

Установка в электрический шкаф производится с использованием профиля NS 35/7,5 (DIN 46277)

**Тип: MCD 3**

### **Внешние реле**

Внешнее реле может подключаться к определенным выходам передачи данных или к аналоговым выходам (максимум 11 В, максимум 20 мА на каждый канал).

Например, могут использоваться реле следующего типа:

MU1S, MU1C, RIBU1S, RIBU1C, R7600

Номер части реле Honeywell: 14500087-004