

Excel 500 / 600

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Содержание

ОБЗОР ДАННОЙ РЕДАКЦИИ	5
ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	6
УСТАНОВКА	7
Установка контроллера	7
Варианты установки	7
Компоновка корзин (кроме XCL5010)	7
Подключение внутренней шины (кроме XCL5010)	8
Расположение модулей (кроме XCL5010)	9
Кодирование клеммных колодок (кроме XCL5010)	10
Установка адреса модуля (кроме XCL5010)	11
Установка адреса модуля для XF528	11
Установка внутри щита автоматики	12
Excel 500 (XC5010C)/Excel 600 (XC6010)	12
Excel 500 (XCL5010)	14
Установка в двери щита управления (кроме XCL5010)	14
Установка модуля цифровых входов XF528 (кроме XCL5010)	16
Установка выносной панели оператора XI582AH	17
Настройка подсветки дисплея XI582AH	19
Установка модулей распределенных входов/выходов	20
Общие данные	20
Характеристики	20
Описание	20
Подключение монтажного модуля	21
Кодирование монтажного модуля	23
Установка адреса модуля	24
Вскрытие корпуса модуля	24
Установка адреса при помощи шестнадцатеричного переключателя	24
Установка модулей входов/выходов XFL521 ... 524	24
Установка модулей ручного управления XFR522 и XFR524	24
Установка модуля ручных размыкателей XSL512	25
Применение бирок - распечаток из CARE	25
Демонтаж электронных и монтажных модулей	25
Размеры: Excel 500-XCL5010	26
Размеры: Excel 500/600	27
Размеры: Распределенные входы/выходы	29
Подключение батареи при монтаже (только XC6010)	31
Замена батареи	31
Демонтаж контроллера, установленного внутри шкафа автоматики	32
Демонтаж контроллера, установленного в двери шкафа автоматики	33
Демонтаж передней панели корзины	34
Демонтаж Excel 500-XCL5010 установленного внутри шкафа управления	34
Разборка панели оператора XI582AH	34
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ	35
Основные замечания по электромонтажу	35
Прокладка кабеля	35
Экранирование модулей входов/выходов и силовых кабелей	35

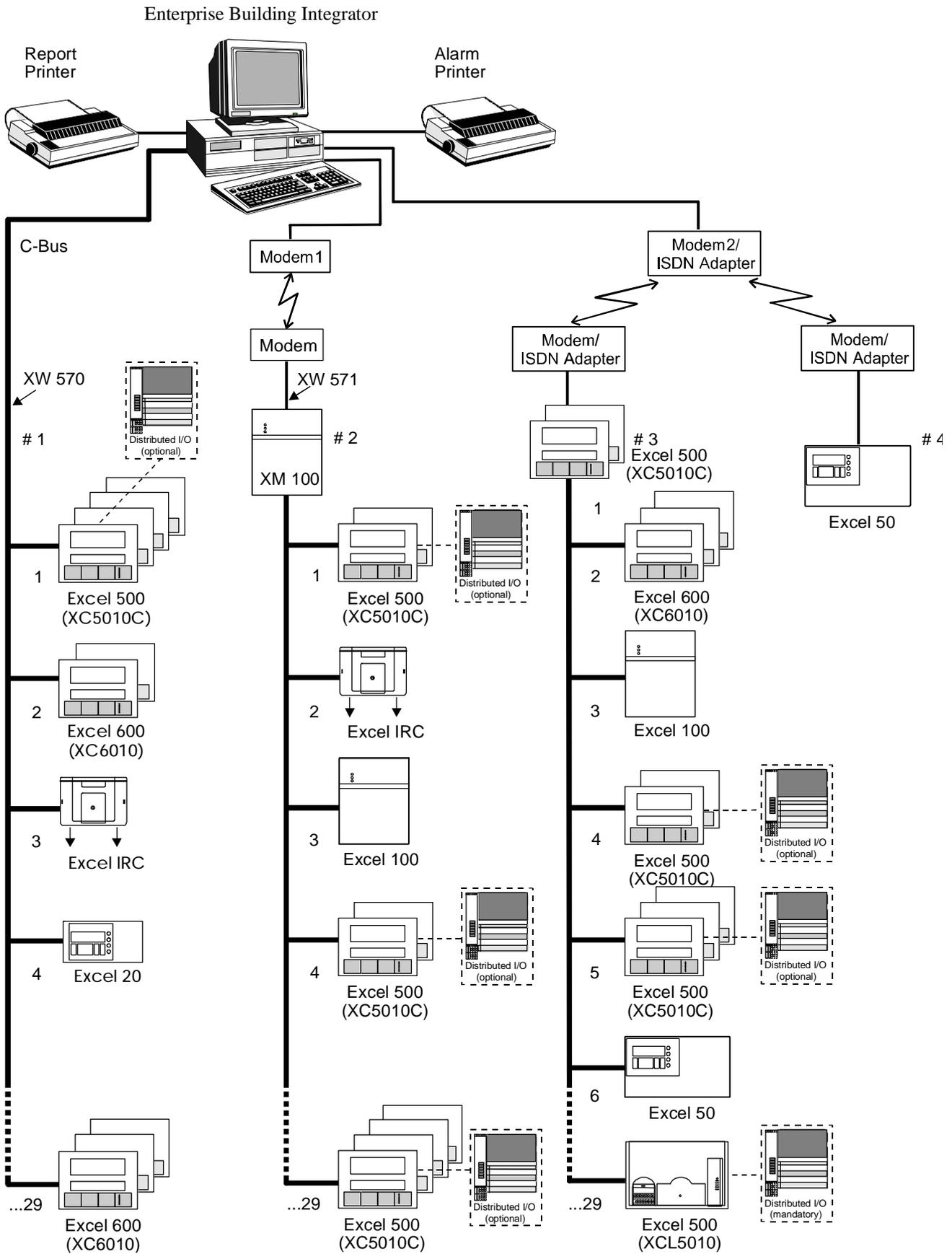
Экранирование кабелей передачи данных.....	36
Заземление контроллера (только XC5010C/XC6010).....	36
Системная земля	36
Подавление радиопомех.....	36
XC5010C/XC6010	37
Длина и площадь сечения кабеля	37
Обзор внутренних модулей.....	38
Источники питания	39
XC6010 Процессорный модуль	40
XC5010C Процессорный модуль.....	43
XP502 Модуль питания	44
Подключение XP502 к внешнему ИБП XAPU 24-2F (только для стандартных модулей).....	44
Подключение XP502 к внешнему ИБП XAPU 24-2F(только для распределенных входов/выходов)	45
Подключение XP502 к внешнему ИБП XAPU 24-2F (Модули распределенных входов/выходов и обычные модули)	46
XF521A Модуль аналоговых входов	47
XF526 Модуль аналоговых входов.....	48
XF523A Модуль цифровых входов.....	49
XF528 Модуль цифровых входов.....	50
XF528 Подключение кабелей	52
XF522A и XF527 Модули аналоговых выходов.....	53
XF524A и XF529 Модули цифровых входов.....	53
XF525 Модуль 3-позиционных выходов	54
Использование ленточных кабелей (кроме США)	55
XCL5010	57
Клеммная колодка.....	57
Использование клеммной колодки.....	57
Длина и площадь сечения жил кабеля	57
Питание.....	58
Выбор трансформатора	59
Процедура установки клеммной колодки.....	59
Обзор модулей распределенных входов/выходов	61
XFL521 Модуль аналоговых входов	61
XFL522 Модуль аналоговых выходов.....	62
XFL524 Модуль цифровых выходов	64
XSL511 LON® Коммуникационный модуль	65
Дополнительное оборудование.....	66
Выявление неисправностей.....	67

СРЕДСТВА СВЯЗИ

.....	69
Распределенные входы/выходы, требования к подключению периферийного оборудования.....	69
Прокладка шины LONWORKS®.....	69
Согласование шины LONWORKS.....	71
Системная шина (C-Bus).....	71
Типы кабелей для системной шины	72
XCL5010 – интеграция	73
С - шина.....	74
Согласование С - шины.....	74
Спецификация кабелей.....	74
Нарращивание С - шины с использованием репитеров	75
Последовательность подключения С - шины	75
LONWORKS сетевой интерфейс.....	76
Согласование шины LONWORKS.....	77
Кнопка "СБРОС" и индикатор состояния	77
Последовательный порт контроллера.....	79
Подключение MMI.....	79
Спецификация кабелей.....	79
Подключение модема или ISDN адаптера.....	80
Переключение между MMI и модемным интерфейсами	80
Подключение выносной панели оператора X1582AH	81
Подключение компьютера с X1584 для управления и обслуживания.....	82
Подключение X1582 и X1584 к процессорным модулям (кроме XCL5010) ..	83

УДАЛЕННАЯ СВЯЗЬ(ТОЛЬКО XC5010C И XCL5010)	84
Подключение модема или ISDN адаптера	84
Требования к модему	84
Для стандартного режима работы модема настройка не требуется	85
Автоматическая синхронизация по скорости передачи	85
Определение режима Автоматического/Ручного ответа	85
Инициализация модема	85
Настройки для специального режима работы модема	85
Настройки для линий мини АТС	86
Настройки для ограниченной скорости передачи	86
Определение неисправности	86

Конфигурация системы



ОБЗОР ДАННОЙ РЕДАКЦИИ

Перечисленные ниже страницы были изменены по сравнению с предыдущей редакцией:

Стр.: Изменения:

- 4 Раздел конфигурация системы дополнен Excel 500-XCL5010.
- 6 Добавлены Правила безопасности.
- 7 Добавлено примечание для XCL5010 по установке на DIN - рейку, добавлен рисунок XCL5010.
- 7 Удален XF528 из рисунка и из соответствующего текста.
- 12 Ссылка Кодирование клеммной колодки.
- 14 Добавлена процедура установки контроллера XCL5010.
- 17, 18 Изменены рисунки - подключение XI582.
- 19 Изм. рис. 1 (регулятор контрастности), добавлено пояснение о состоянии OFF переключателя.
- 20 Новый рис. распределенных входов/выходов, добавлены предохранительные защелки в характеристики, добавлено примечание ВАЖНО о частотных преобразователях (со стр. 70).
- 21 Добавлено замечание по требованиям к монтажу на DIN - рейку, изменена информация о модуле LON®- интерфейса, изменен рис. со стандартными стопорами для DIN - рейки, заглушка на XSL511, в процедуру установки добавлена операция по установке стопоров на DIN - рейке и заглушки.
- 22 Добавлен модуль ручных размыкателей в замечание о скользящем разъеме шины, добавлена операция по установке стопоров на DIN - рейке и заглушки, добавлено замечание по XSL512 к операции 9 процедуры установки, изменен рис. с дополнительными стопорами DIN - рейки и заглушкой после второго монтажного модуля. и предохранительные защелки.
- 23 Выделено предупреждение об установке модуля несоответствующего типа.
- 24 Добавлена процедура установки для модулей XFL, добавлено замечание по "Установка адреса...", добавлено замечание в "Установка модулей ручных размыкателей..."
- 24-25 Добавлены рисунки по установке модулей XFR и XSL, изменен текст описания установки, описание дополнено информацией о предохранительных защелках.
- 25-26 Добавлен рисунок с открытыми предохранительными защелками, изменены рис. по демонтажу (предохранительные защелки), описание дополнено информацией о предохранительных защелках.
- 26 Добавлены рис. "Размеры: Excel 500 -XCL5010".
- 29 Изменен рис. с предохранительными защелками.
- 34 Добавлена процедура демонтажа контроллера XCL5010.

Стр.: Изменения:

- 35 В раздел экранирование добавлены источники питания.
 - 36 Добавлен "только XC5010C/XC6010" в раздел Заземление контроллера, выделена информация о "Системной земле".
 - 37 Добавлена ссылка на раздел Распределенные входы/выходы Требования к подключению периферийных устройств.
 - 39 Удален экран из рисунка трансформатора.
 - 43 Новый рисунок - модуль XC5010C.
 - 44 Изменено напряжение питания в последнем параграфе на 230 В переменного тока.
 - 44-46 Новый рис. XAPU Источник бесперебойного питания, подключение .
 - 57-60 Добавлен раздел XCL5010 в Электрический монтаж.
 - 61 Перемещено замечание ВАЖНО в раздел XSL511.
 - 65 Изменен раздел XSL511 LON Коммуникационный модуль, добавлено замечание по ИБП в таблицу Максимальный ток потребления, добавлен рис. с источником питания для распределенных вх./вых.
 - 66 Изм. Рис. XSL512 (предохранительная защелка).
 - 69 Добавлен Распределенные Вх./Вых. Требования к подключению периферийного оборудования.
 - 69, 70 В таблицы внесен кабель TIA568A, добавлена "витая пара" в кабель "JY (St) Y 2x2x0,8" в табл.
 - 70 Изм. замечание ВАЖНО о частотных преобразов.
 - 71 Добавлен "только XC6010" в 1 и 3 операцию по настройке системной шины.
 - 72 Добавлен запрет в параграф о подключении экрана к клеммам 15 и 18 XC5010C/XC6010.
 - 73-80 Добавлен раздел XCL5010 связь.
 - 81 Удалена ссылка на кабель XW566.
 - 81-82 Добавлена ссылка на XCL5010 MMI, раздел подключения.
 - 82 Изменена схема подключ. 9 контактного разъема.
 - 84 Изменен раздел Требования к модему, добавлено замечание в таблицу XW571, добавлен рисунок и описание по XCL5010.
 - 85 Изменены разделы: Для стандартного режима работы..., Инициализация модема и Настройки для линий мини АТС.
 - 86 Изменен раздел Определение неисправностей.
- Дополнительно, на перечисленных страницах имеются примечания относительно контроллера XCL5010:
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 28, 31, 71, 72, 83, 84, 85, 86.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- При проведении любых работ (установка, монтаж, наладка), все инструкции производителя и особенно правила безопасности инструкции по установке должны строго выполняться.
- Контроллеры Excel 500/600 должны устанавливаться и подключаться обученным и сертифицированным персоналом.
- В случае внесения каких-либо изменений в устройства, кроме внесенных производителем действие всех гарантийных обязательств прекращается.
- При проведении работ необходимо руководствоваться требованиями локальных стандартов и инструкций . Например таких, как инструкции VDE 0800 и VDE 0100.
- Используйте для работы вспомогательное оборудование только рекомендованное Хоневелл.



ВНИМАНИЕ

Отключите питание перед началом монтажа контроллеров Excel 500/600 . Не подавайте питание до полного окончания монтажа.



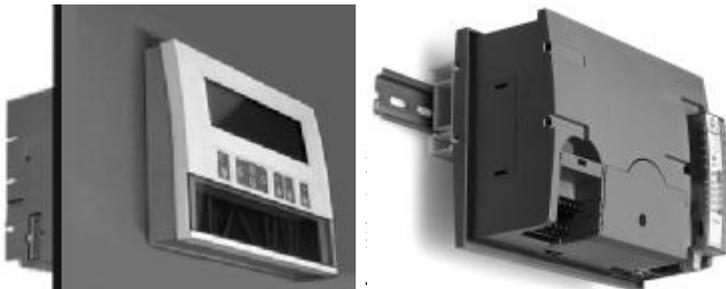
ВНИМАНИЕ

Отключите питание перед отключением или подключением коммуникационных модулей (Excel 500-XCL5010).

УСТАНОВКА

Установка контроллера

Варианты установки



Excel 500 / 600 поставляются в двух вариантах:

1 Установка в двери шкафа автоматики (см. стр. 14-14)

Установка внутри шкафа автоматики (см. стр. 14)

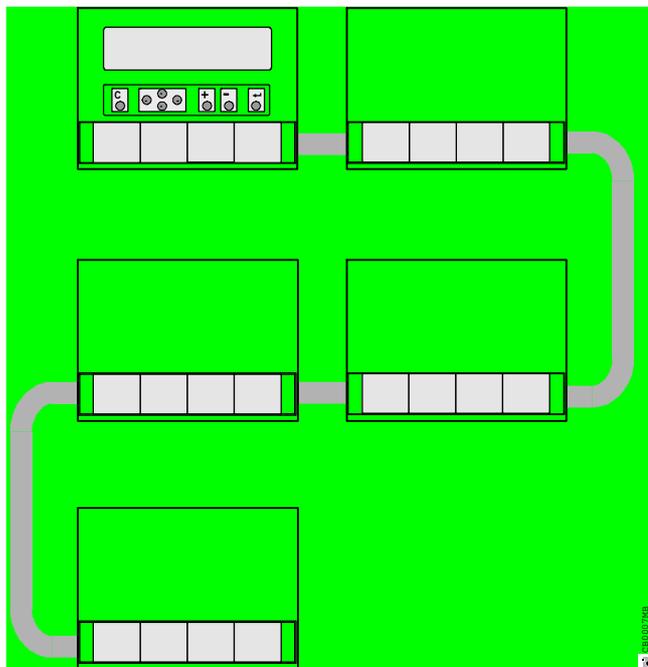
Внимание: Excel 500-XCL5010 может быть установлен только на DIN - рейку; установка в двери щита автоматики не предусмотрена.

Установка в панели управления Установка на DIN - рейку

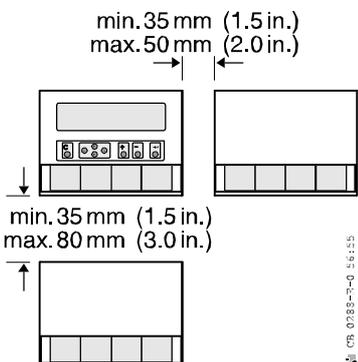
Компоновка корзин (кроме XCL5010)

Контроллер может включать в себя от одной до пяти корзин. Корзины могут размещаться как в ряд, так и одна под другой. Возможны любые комбинации. При расположении корзин в ряд минимальное расстояние между корзинами 35 мм (1.5"), которое необходимо для возможности открыть верхнюю крышку корзины.

Excel 500 / 600 в конфигурации с 5-ю корзинами



Обратите внимание на расстояние между корзинами!



Расстояние между корзинами определено длиной ленточных кабелей внутренней шины контроллера.

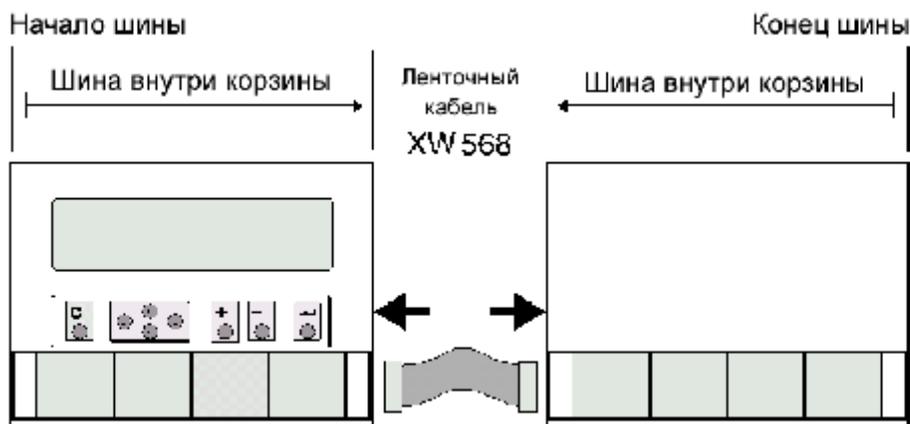
Для расположения корзин в ряд : 50 mm (2") максимум

Для расположения корзин друг над другом: 80 mm (3") максимум

Подключение внутренней шины (кроме XCL5010)

Каждая корзина имеет четыре посадочных места для установки стандартных модулей. Каждый модуль соединяется с остальными внутренней шиной контроллера.

Конфигурация контроллера с несколькими корзинами предусматривает соединение внутренней шины между корзинами ленточными кабелями.

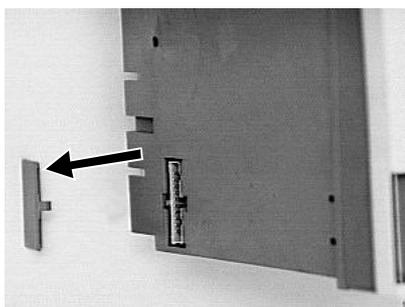


Соединения могут осуществляться при помощи стандартных ленточных кабелей. Имеется два типа кабелей:

1. Тип **XW568** длиной 80 мм (3") (для расположения корзин в ряд)
2. Типа **XW569** длиной 330 мм (13") (для расположения корзин друг под другом)

Внимание:
неправильное подключение ленточных кабелей может привести к выходу из строя подключенных модулей!

Внутренняя шина начинается в корзине, где установлены модули питания и процессорный, и заканчивается в последней корзине.



Защитные крышки со стороны подключения кабеля должны быть сняты.

Максимальная длина шины 2 м (6 футов)

Общая длина внутренней шины контроллера (шины внутри корзин и кабели) не должна превышать 2 м (6 футов)

Минимальное расстояние между внутренней шиной и силовыми кабелями 50 мм (2")

Силовые кабели должны прокладываться не менее чем в 50 мм (2") от внутренней шины контроллера для предотвращения возможных наводок.

Расположение модулей (кроме XCL5010)

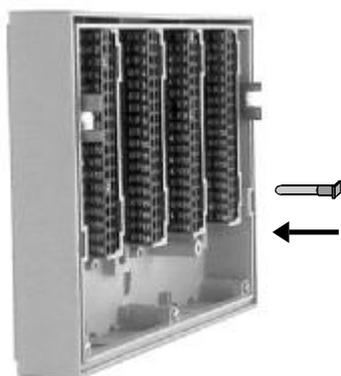
Каждая корзина имеет четыре посадочных места для установки модулей.



В таблице указаны возможные места размещения модулей в корзинах контроллера:

Модуль	Обозначение	Расположение модулей
Процессорный модуль	XC5010C / XC6010	1-я корзина, 4-е место
Модуль питания	XP502	1-я корзина, 1-е место
Модуль аналоговых входов	XF521A / XF526	любое
Модуль аналоговых выходов	XF522A / XF527	любое
Модуль цифровых входов	XF523A	любое
Модуль цифровых выходов	XF524A / XF529	кроме 1-й корзины
Модуль 3-позиционных выходов	XF525	кроме 1-й корзины
дополнительно:		
Модуль 60-и цифровых входов	XF528	отдельная корзина, которая может устанавливаться внутри шкафа на DIN - рейку или в двери щита автоматики.

Кодирование клеммных колодок (кроме XCL5010)

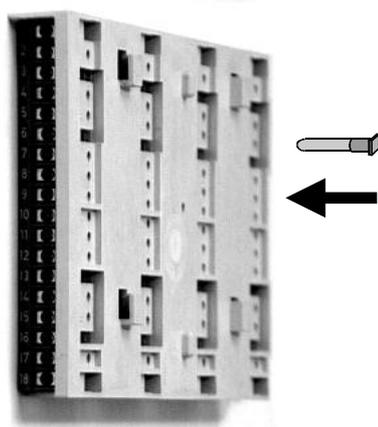


CB-0049M

Клеммные колодки кодируются при помощи пластмассовых штырей, для предотвращения ошибочной установки модулей другого типа. Ошибочная установка модулей другого типа может привести к выходу модулей из строя

Кодирование осуществляется путем вставки пластмассовых штырей в соответствующее отверстие клеммной колодки, установленной на монтажном основании.

Для монтажа внутри щита автоматики



CB-0291-11-C 56:58

В таблице указано положение кодового штыря для данного типа модуля:

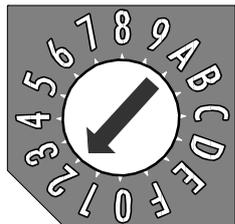
Тип модуля	Обозначение	Положение
Процессорный	XC5010C / XC6010	08
Модуль питания	XP502	06
Модуль аналоговых входов	XF521A / XF526	07
Модуль аналоговых выходов	XF522A / XF527	11
Модуль цифровых входов	XF523A	09
Модуль цифровых выходов	XF524A / XF529	10
Модуль 3-позиционных выходов	XF525	12

Внимание!: Модули распределенных входов/выходов монтируются по другому. Процедура монтажа этих модулей описана на стр. 18.

Для монтажа в двери щита автоматики

Установка адреса модуля (кроме XCL5010)

Установка адреса модуля производится при помощи поворотного шестнадцатеричного переключателя, расположенного в верхней части модуля. В модулях распределенных входов/выходов переключатель расположен внутри (см. стр. 21). Для модуля питания XP502 и процессорных модулей XC5010C / XC6010 установка адреса не требуется.



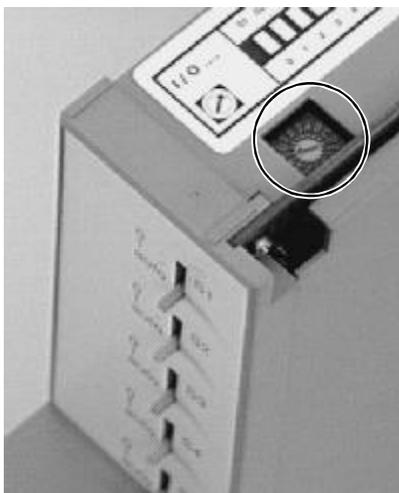
CB-0292-M-0 56:21

Максимальное количество модулей распределенных входов/выходов - 16 определяется числом возможных положений переключателя 0...F.

Соответствие положения поворотного переключателя и адреса модуля может быть определено при помощи приведенной ниже таблицы.

I/O...	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	X
	[Switch positions]																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	

CB-0003-M-0 118:20



CB-0497-M-0 56:65

Необходимо, чтобы каждый модуль имел свой оригинальный номер. Для удобства обслуживания, рекомендуется устанавливать адреса модулей подряд, в порядке возрастания 0...F.

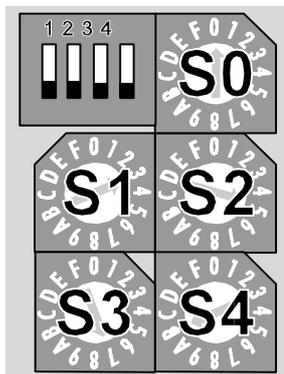
Правила безопасности:

Не вытаскивайте модули из корзины не отключив питание. Сначала переведите переключатель S 1 на модуле питания в положение "0". Извлечение модуля из корзины без отключения питания может привести к выходу модуля из строя!

Установка адреса модуля для XF528

Модуль 60 цифровых входов XF528 может занимать до 5 адресов.

Для этого на задней панели модуля XF528 имеется 5 поворотных переключателей. Установка адреса осуществляется аналогично процедуре описанной выше.



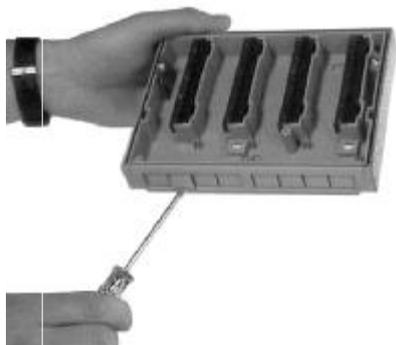
CB-0293-M-0 56:40

Установка внутри щита автоматики

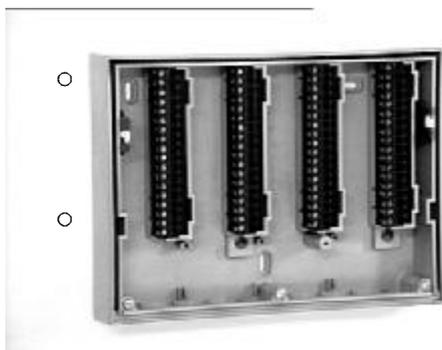
Excel 500 (XC5010C)/Excel 600 (XC6010)

Внимание:

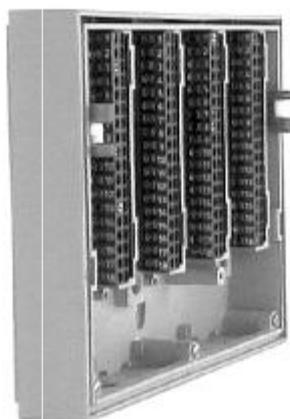
При установке конфигурации с более одной корзины предусмотрите зазор между ними не менее 35 mm (1.5"). Нельзя располагать корзины на расстоянии большем рекомендованного, в противном случае ленточные кабели внутренней шины могут оказаться слишком короткими (см. стр. 7).



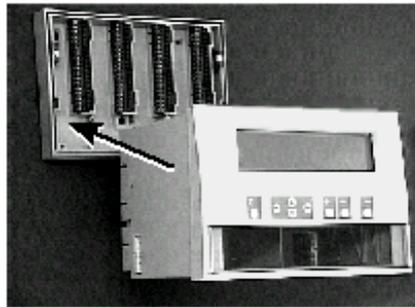
Выломайте пластинки для подводки кабеля



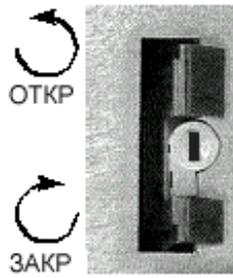
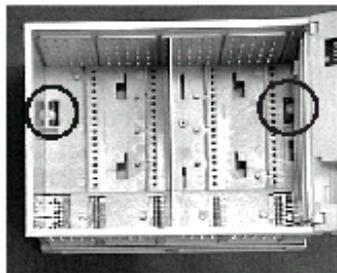
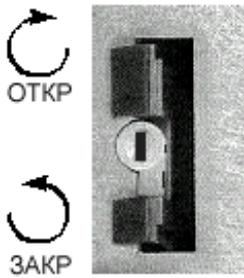
Закрепите основание



Произведите кодировку клеммных колодок (см. Кодирование клеммных колодок)

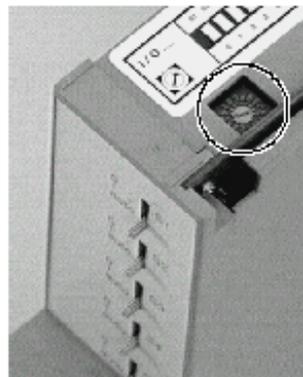
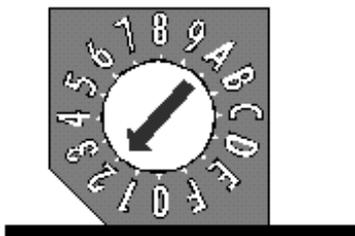


Вставьте корпус корзины

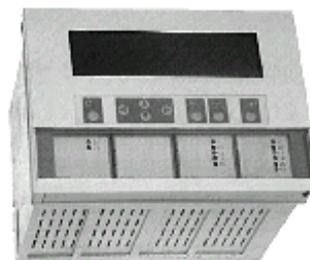
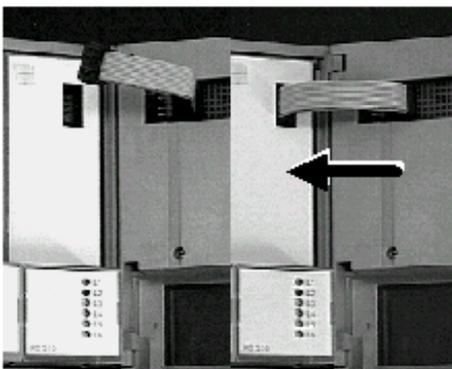


Вставьте корпус до его фиксации защелками

Поверните фиксаторы на 90° см. рисунок



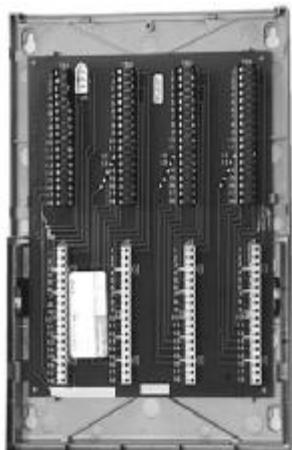
Установите адреса модулей (см. стр. 8)



Вставьте модули

Подключите ленточный кабель к процессорному модулю

Закройте крышку



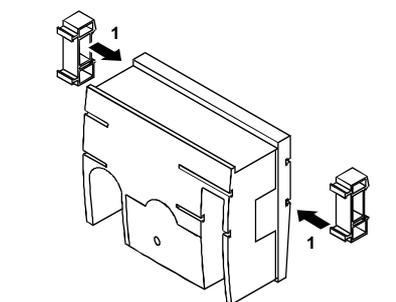
CB=0725-H-0 56.179

Разнесенное монтажное основание (Только для крепления на стену!)

Вместо обычного монтажного основания может использоваться разнесенное. Для продажи только в США, в комплектации без крышки (OS No.14507274-001) или с крышкой (OS No.14507274-002).

Использование разнесенного монтажного основания позволяет получить доступ к клеммам без отключения модулей.

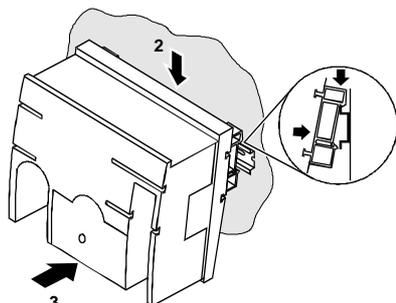
Excel 500 (XCL5010)



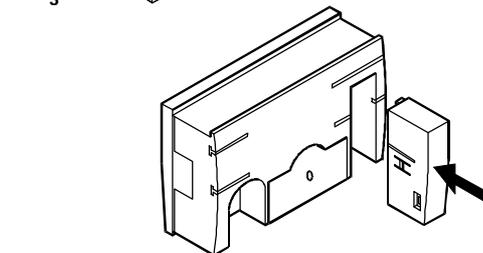
000079a

Электрическое подключение см. в разделе “Электрическое подключение” на стр.35.

Вставьте в корпус контроллера кронштейны для крепления его на DIN - рейку



Закрепите контроллер на DIN - рейке



000079b

Коммуникационный модуль

! ВНИМАНИЕ

Коммуникационный модуль всегда должен быть подключен *перед* подключением питания

! ВНИМАНИЕ

Питание должно быть отключено всегда *перед* отключением Коммуникационный модуля

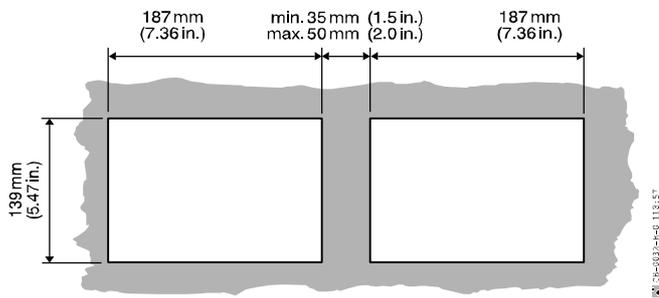
Вставьте Коммуникационный модуль в корпус контроллера до упора

ВНИМАНИЕ: если Коммуникационный модуль был отключен, а затем опять подключен, необходимо после включения питания нажать на кнопку сброс (Reset).

Установка в двери щита управления (кроме XCL5010)

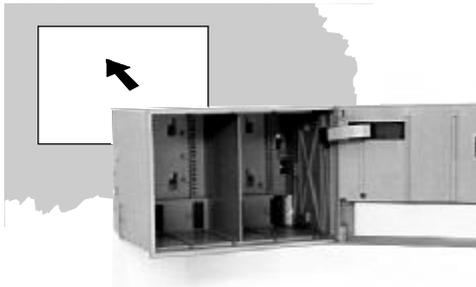
Внимание:

При установке конфигурации с более одной корзины предусмотрите зазор между ними не менее 35 mm (1.5"). Нельзя располагать корзины на расстоянии большем рекомендованного, в противном случае ленточные кабели внутренней шины могут оказаться слишком короткими (см. стр. 7).

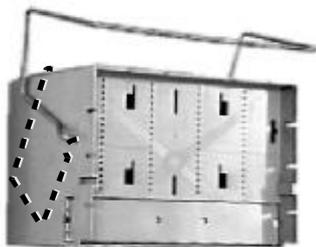


Сделайте отверстия в двери согласно данным размерам

Процедура установки на дверь

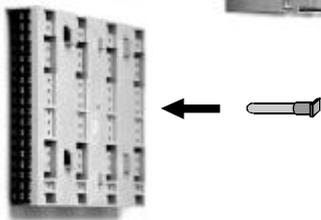


вставьте корзину

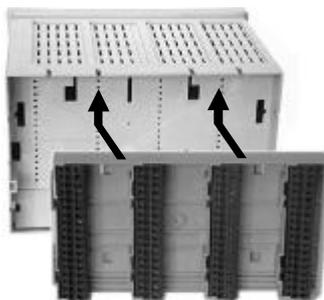


Установите фиксирующую скобу

Поверните скобу до надежной фиксации корзины



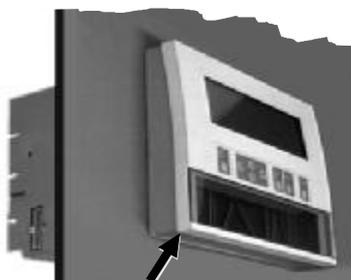
Произведите кодировку клеммных колодок (см. стр. 11)



Установите монтажное основание



Выполните электрический монтаж

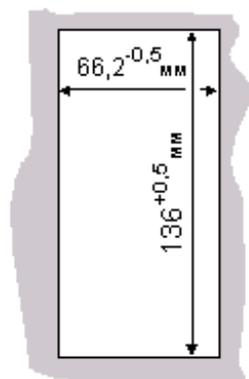


Закройте крышку

Установка модуля цифровых входов XF528 (кроме XCL5010)

XF528
Вид спереди

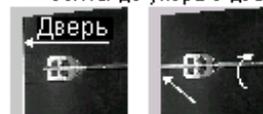
1 Установка на дверь (опция):
Вырез



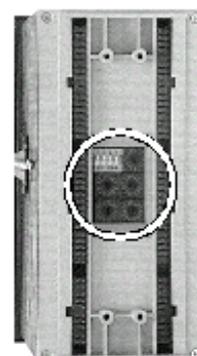
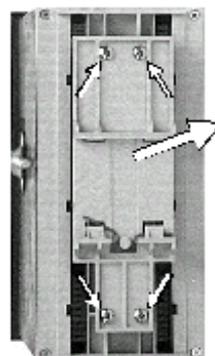
Монтаж фиксатора

- Снимите фиксаторы
- Выверните фиксирующие болты вверх
- Вставьте модуль с лицевой стороны двери
- Установите фиксаторы

Вверните фиксирующие болты до упора в дверь

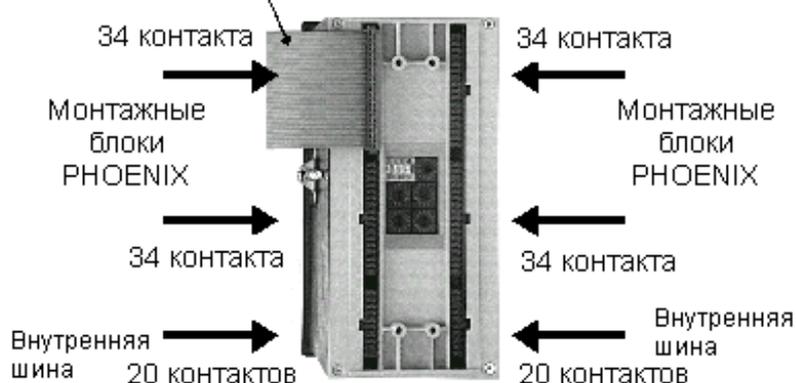


2 Снимите крышку **3** Установите адреса

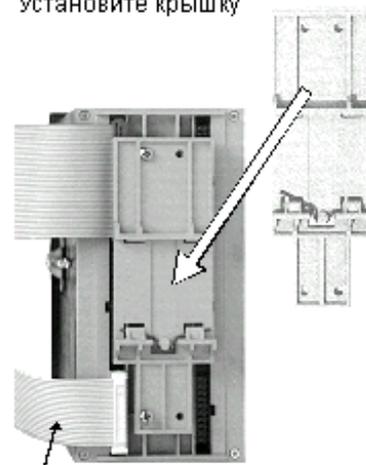


4 Подключите ленточные кабели

XW 575, XW576 или XW 577



5 Установите крышку

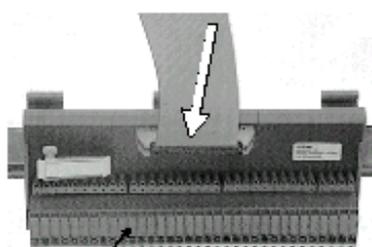


XW568 или XW569

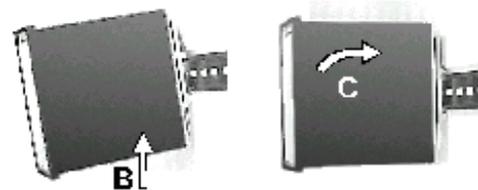
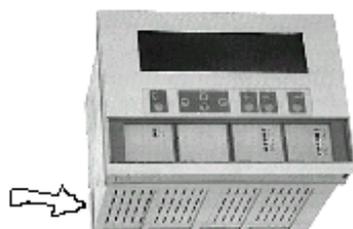
6 Подключите 34 контактные разъемы ленточных кабелей к монтажным блокам PHOENIX

7 Подключите 20 контактный разъем ленточного кабеля внутренней шины

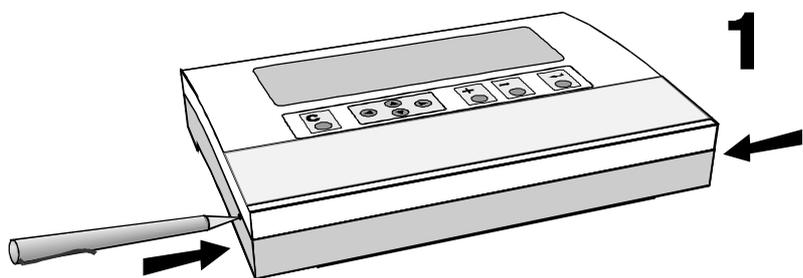
8 Установка на DIN - рейку (опция)



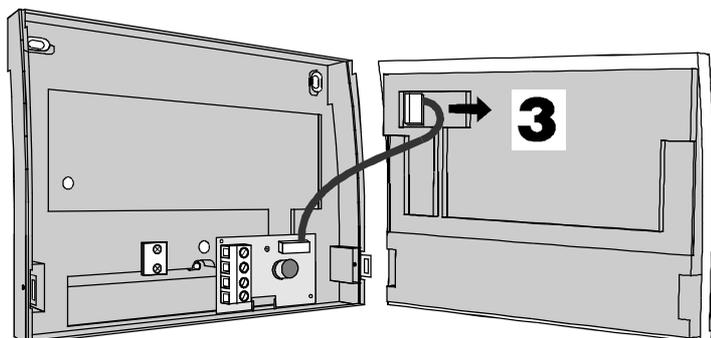
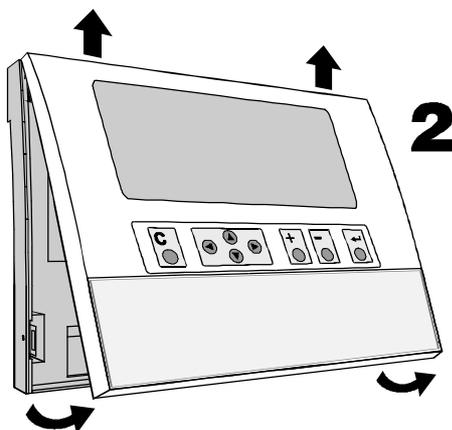
XSP 534



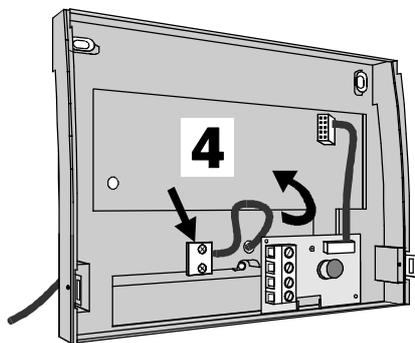
Установка выносной панели оператора XI582АН



Снимите крышку

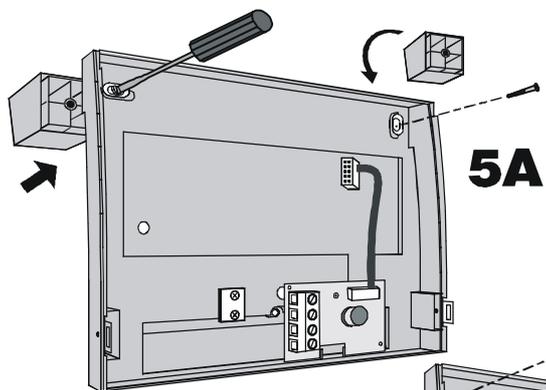


ТОЛЬКО ПРИ МОНТАЖЕ НА СТЕНУ:
Для удобства монтажа отсоедините панель от основания



Заведите кабель от процессорного модуля XC5010С / XC6010 / XCL5010

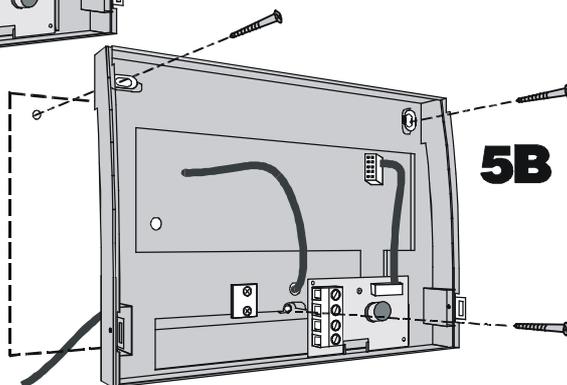
CB-07.02a



5A

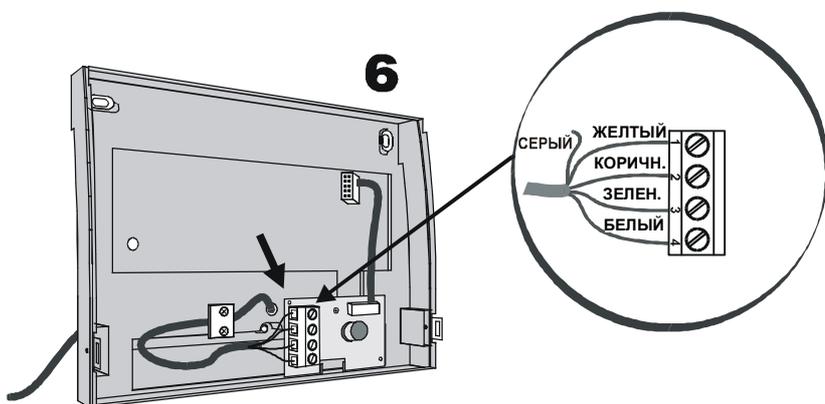
**ПРОЦЕДУРА КРЕПЛЕНИЯ НА
СТЕНУ:**

Снимите ножки



5B

Прикрепите основание к стене

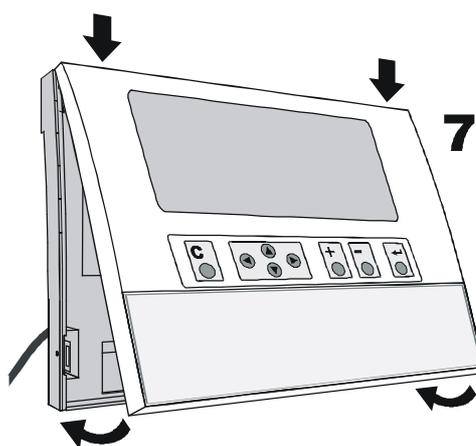


6

ЖЕЛТЫЙ
КОРИЧН.
ЗЕЛЕН.
БЕЛЫЙ

**Электрические соединения
(Серый провод не используется)**

**Подключите кабель к панели, если
он был отключен на 3-м шаге**



7

Установите крышку на место

CB-0703a

Настройка подсветки дисплея X1582АН

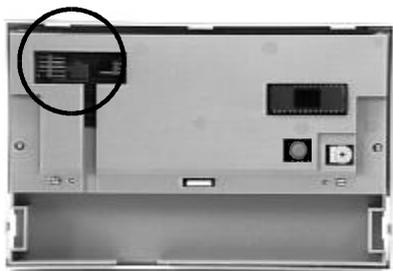


Рис.1: Положение переключателя

Панель оператора X1582АН имеет встроенный дисплей с подсветкой, которая, при необходимости, для получения желаемой яркости изображения может настраиваться с помощью переключателя.

Переключатель расположен на задней панели X1582АН (Рис. 1).

На верхнем рисунке изображено, как получить доступ к переключателю.

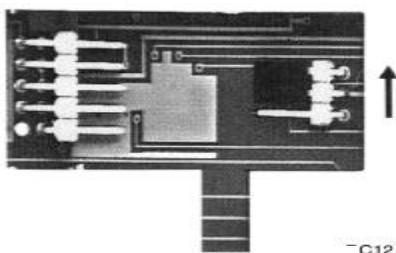


Рис.2: Положение ON

Для смены положения переключателя мы рекомендуем сначала отсоединить разъем, а за тем, при помощи пинцета, снять перемычку и установить ее в новое положение (Рис. 2, 3).

Когда переключатель включен (положение - ON) подсветка будет включаться при первом нажатии на любую из восьми кнопок панели. Если в течении примерно двух минут ни одна кнопка на пульте не нажата, подсветка автоматически выключается, до следующего нажатия на одну из кнопок.

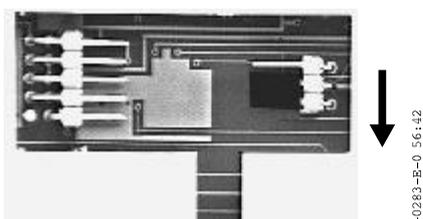


Рис.3: Положение OFF

Если переключатель установлен в положение выключено (положение - OFF), подсветка не включается.



Рис.4: Потенциометр контрастности

Вы можете настроить контрастность дисплея при помощи потенциометра, расположенного на задней панели устройства (Рис. 4).

Установка модулей распределенных входов/выходов

Общие данные



Модули XFL521, 522, 523 и 524 являются стандартными модулями аналоговых и цифровых входов/выходов, которые могут быть размещены в необходимых местах по всему зданию. Как часть системы EXCEL5000, эти модули преобразуют сигналы от датчиков и выдают управляющие сигналы для приводов. Каждый модуль входа/выхода устанавливается на монтажный модуль, который связан с процессорным блоком посредством внутренней шины - LON bus. Монтажный модуль содержит удобные при монтаже пружинные клеммники, к которым подключаются датчики и приводы.

Модульная конструкция системы позволяет отключить любой из модулей не отключая остальные. Монтажный модуль легко крепится на DIN - рейку.

ВАЖНО:

LON - приемопередатчик может давать сбои под воздействием электромагнитных полей, генерируемых преобразователями частоты. По возможности, располагайте преобразователи частоты и модули, в разных шкафах. Или обеспечьте минимально допустимое расстояние от модулей и коммуникационных кабелей до преобразователя 50 см (18").

Характеристики

- 2-х проводная LON - шина между процессором и входами/выходами
- Не требуется промежуточный клеммник
- Могут комбинироваться со стандартными модулями входов/выходов
- Адресация шестнадцатеричным переключателем (автоконфигурирование LON - шины)
- Соединение внутренней шины соседних модулей скользящим разъемом, без проводов
- Быстрое подключение к пружинным клеммам
- Замена модулей без выключения контроллера
- Скользящий разъем для соединения LON - шины в каждом модуле
- Возможность ручного управления выходами, с обратной связью (ОПЦИЯ)
- Механическое кодирование монтажного модуля исключающее установку модуля другого типа
- Надежное соединение модулей обеспечивается предохранительными защелками
- Индикаторы питания (L1, зеленый) и работы LON - шины (L2, красный) в каждом электронном модуле

Описание

Модули распределенных входов/выходов XFL521, 522, 523 и 524 входят в семейство контроллеров EXCEL5000.

Модуль	Описание
XFL521	Модуль аналоговых входов (8 входов)
XFL522	Модуль аналоговых выходов (8 выходов)
XFR522	Модуль ручного управления аналоговыми выходами (с обратной связью)
XFL523	Модуль цифровых входов (12 входов)
XFL524	Модуль цифровых выходов (6 перекидных контактов)
XFR524	Модуль ручного управления цифровыми выходами (с обратной связью)
XSL511	Коммуникационный модуль LON - шины
XSL512	Модуль ручных размыкателей
XSL513	Монтажный модуль для XFL521/522/523
XSL514	Монтажный модуль для XFL524

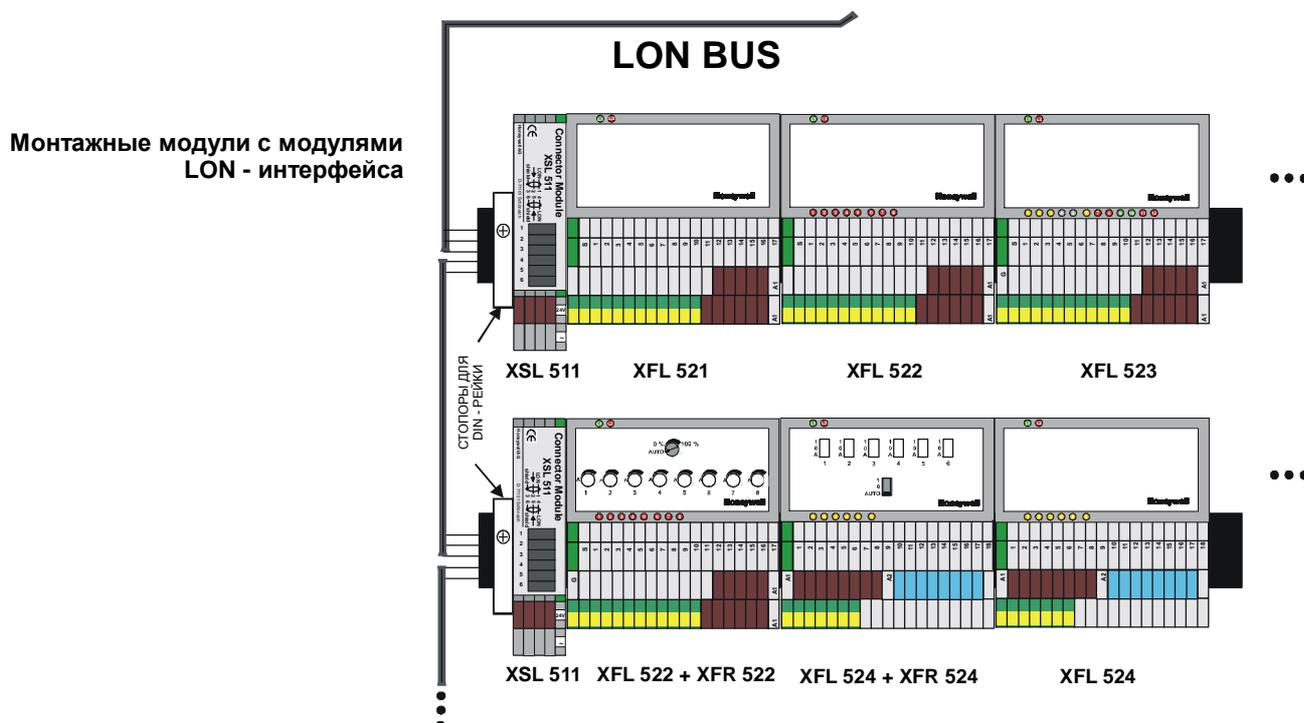
Внимание: Для использования, перечисленных выше модулей необходимо применять процессорные модули XC5010C, XCL5010 или более новые их модификации.

Подключение монтажного модуля

Внимание: Монтажные модули должны устанавливаться на 35 мм (1.5") DIN - рейку (DIN/EN 50 022 35x15). Монтажная панель должна иметь толщину не менее 2 мм (0.08") для возможности обеспечения надежного заземления и экранирования.
Минимальное расстояние между DIN - рейками - 150 мм (5.9").

Модуль LON - интерфейса необходим для подключения модулей распределенных входов/выходов к LON - шине. Информация о максимально возможном количестве модулей распределенных входов/выходов, подключаемых к одному интерфейсному модулю XSL511, находится в разделе Модуль интерфейса с LON - шиной. Монтажные модули могут устанавливаться друг за другом.

Монтажные модули (XSL513, XSL514) могут размещаться на DIN - рейке в любой последовательности.



1. Закрепите DIN - рейку в подходящем положении (вертикально или горизонтально).

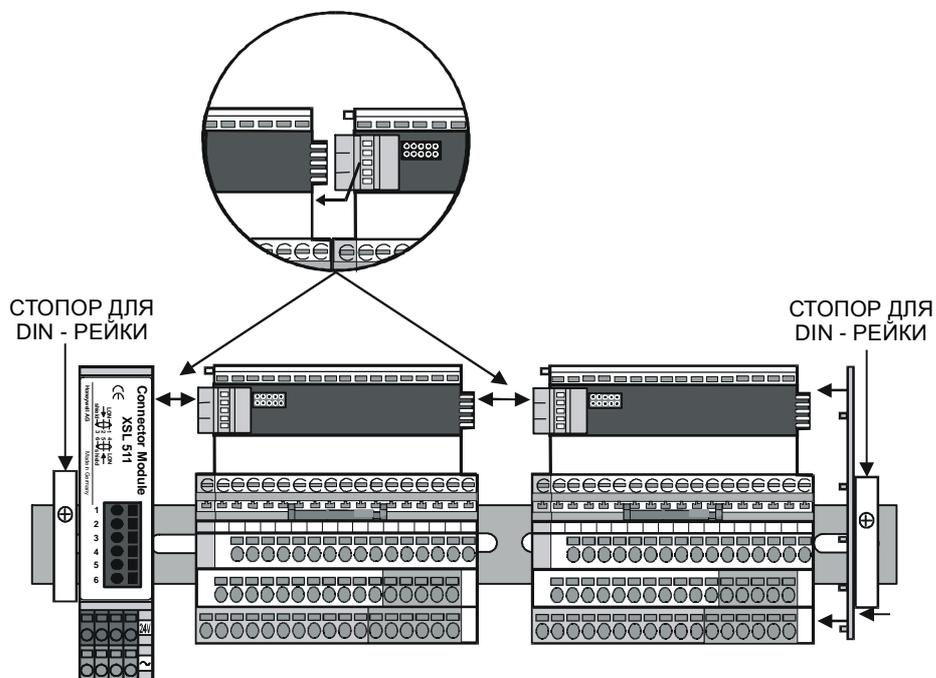
Внимание: В случае вертикальной установки рекомендуется, чтобы модуль XSL 511 LON интерфейса располагался внизу, для обеспечения надежного электрического контакта в соединениях внутренней шины в случае смещения модулей на DIN - рейке.

2. Установите стандартный клеммный стопор для DIN - рейки у левого конца рейки.
3. Рядом со стопором установите интерфейсный модуль LON - шины, зацепив его монтажный выступ на задней поверхности за DIN - рейку, нажать на модуль в направлении к монтажной поверхности до его фиксации на рейке.
4. Рядом установите первый монтажный модуль.

Внимание: Убедитесь, что скользящий разъем шины не выступает за левую сторону монтажного модуля во избежание его поломки.

5. Переместите скользящий разъем шины влево до его фиксации на печатной плате соседнего коммуникационного модуля (см. рис. далее).

Подключение через коммуникационный модуль

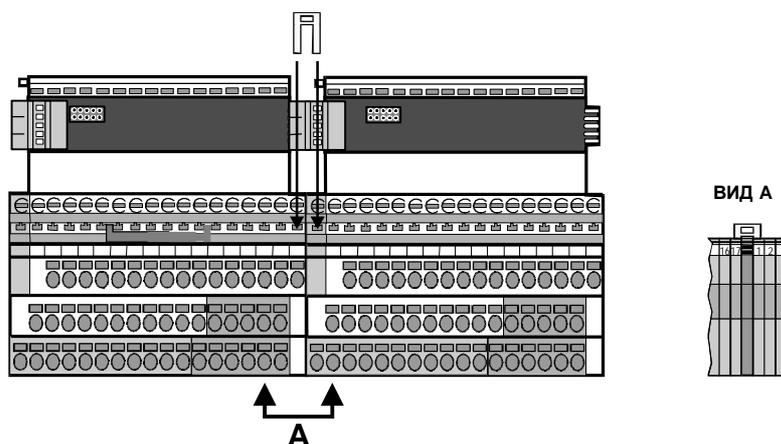


6. Закрепите все остальные монтажные модули и соедините их с помощью скользящих разъемов. Сдвиньте каждый разъем влево до упора.

Внимание: Электронные модули или модуль ручных размыкателей могут не встаться правильно в монтажный модуль, если скользящий разъем не перемещен влево до упора.

7. Вставьте в последний модуль пластмассовую заглушку, поставляемую с коммуникационным модулем XSL511.
8. Установите стандартный клеммный стопор для DIN - рейки справа от заглушки последнего модуля.

Внимание: Рекомендуется устанавливать стопоры на DIN - рейке с обеих сторон линейки, установленных модулей, для предотвращения их перемещения по рейке. Монтажные модули должны плотно прилегать друг к другу, для обеспечения надежного контакта в скользящих разъемах.



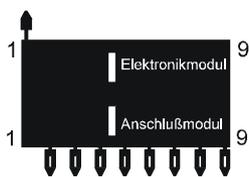
9. Вставьте металлические фиксаторы, поставляемые с электронными модулями, в пазы, как показано на рисунке, что дополнительно гарантирует от разъединения соседние монтажные модули.

Внимание: В случае установки модулей ручных размыкателей XSL512 на все монтажные модули для постоянной работы, фиксаторы необходимо вставить в соответствующие пазы XSL512.

Кодирование монтажного модуля

Монтажные модули кодируются при помощи пластмассовых вставок, для предотвращения установки модулей несоответствующего типа проверки или обслуживания.

модуль XFL521



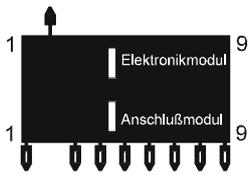
монтажный блок XSL513

ВНИМАНИЕ

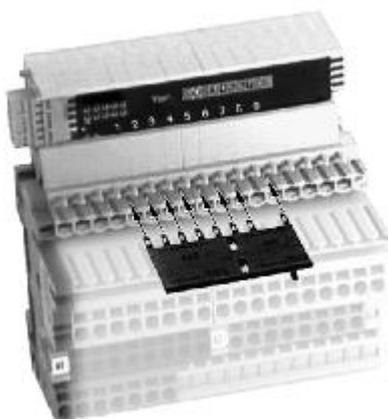
Установка модуля несоответствующего типа может привести к его поломке

Кодирование монтажного модуля производится путем установки вставок в соответствующие пазы в корпусе модуля. Кодирование задает соответствие данному монтажному модулю электронные модули определенного типа. Для кодирования, выломайте кодирующие штыри на кодовой пластинке, кодовые комбинации приведены на рисунке слева. Сначала, вставьте штыри кодовой пластинки в пазы соответствующего монтажного модуля и отломите их от пластинки (для ориентации позиции с 1 по 9 промаркированы на печатной плате монтажного модуля).

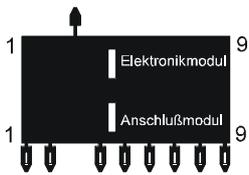
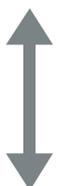
модуль XFL522



монтажный блок XSL513



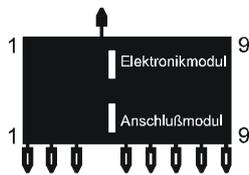
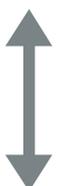
модуль XFL523



монтажный блок XSL513

Далее, штырь с противоположенной стороны пластинки вставьте в паз электронного модуля и также отломите его. Электронный модуль не может быть установлен на монтажный, если противоположные пазы обоих модулей содержат кодовый штырь. Модуль может быть установлен только в случае, когда вставленный в него кодовый штырь совместиться со свободным пазом в корпусе монтажного модуля.

модуль XFL524



монтажный блок XSL514



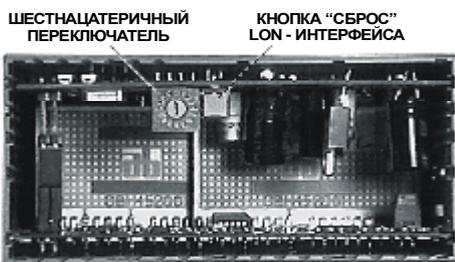
Установка адреса модуля

Вскрытие корпуса модуля



Верхняя крышка электронного модуля распределенных входов/выходов может быть снята при помощи специального ключа. Для этого необходимо вставить выступы ключа в соответствующие отверстия в корпусе модуля. Схема использования ключа изображена на нем.

Установка адреса при помощи шестнадцатеричного переключателя



Адрес модуля устанавливается поворотом ротора шестнадцатеричного переключателя в соответствующее положение, при помощи отвертки (см. раздел "установка адреса модуля" на стр. 11).

ВНИМАНИЕ

Нельзя вставлять модули XFL в монтажный модуль без крышки или модуля ручного управления.

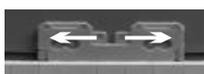
Установка модулей входов/выходов XFL521 ... 524



предохранительная защелка тип А
закрытие



защелка закрыта



предохранительная защелка тип В
закрытие



защелка закрыта

Электронный модуль входов/выходов может быть установлен как на монтажный, Электронный модуль входов/выходов может быть установлен как на монтажный,

1. Убедитесь в том, что скользящий разъем монтажного модуля перемещен влево.
2. Вставьте электронный модуль в монтажный (или в модуль ручных размыкателей, если он установлен) до фиксации защелки на выступе его корпуса.
3. Закройте предохранительную защелку на монтажном модуле (тип А) (и на модуле ручных размыкателей защелку (тип В), если он установлен, рекомендуется использовать для этого отвертку или подобный инструмент) как показано на рисунке.

Установка модулей ручного управления XFR522 и XFR524

Внимание: Модули ручного управления предназначены для стационарной работы, частые установка и демонтаж могут привести к их повреждению.

Модули ручного управления устанавливаются на соответствующий электронный модуль выходов. Процедура их установки описана ниже:



1. Отключите питание модулей, или откройте предохранительные защелки и извлеките модуль из монтажного блока (см. стр. 25 "Демонтаж электронных и монтажных модулей").
2. Вскройте корпус модуля, как описано в разделе "Установка адреса модуля" на этой странице.
3. Установите модуль ручного управления на электронный модуль таким образом, чтобы светодиодные индикаторы электронного модуля совместились с соответствующими окошками на передней панели модуля ручного управления.
4. Установите модуль на его место.

Установка модуля ручных размыкателей XSL512



Модуль размыкателей устанавливается между монтажным и электронным модулями. Если правая сторона XSL512 осталась открытой (правее него больше не установлено таких модулей), необходимо установить заглушку, поставляемую с XSL512.

1. Снимите электронные модули, как описано на стр. 25 " Демонтаж электронных и монтажных модулей "
2. Установите модуль XSL512 на монтажный, повернув его размыкателями к клеммам монтажного модуля, как показано на рисунке. Закройте предохранительную защелку, как описано на предыдущей странице.
3. Установите электронный модуль на XSL512. Закройте предохранительную защелку, как описано на предыдущей странице.

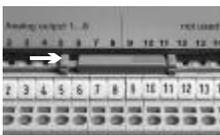
Теперь каждый вход электронного модуля может быть отключен отдельно, вручную.

Применение бирок - распечаток из CARE

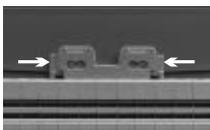


CARE бирки обычно размещаются на передней панели электронного модуля. Если используется модуль ручного управления, то для размещения CARE бирок на передней панели не места. В этом случае требуется, XAL поворотный шильдик (в упаковке 10 шт.). XAL поворотный шильдик крепится на монтажный модуль, как показано на рисунке слева.

Демонтаж электронных и монтажных модулей



XSL513, XSL514



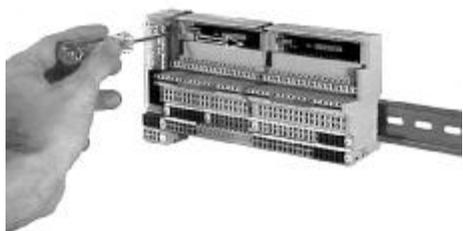
XSL512



Электронные и монтажные модули могут быть демонтированы в следующей последовательности:

1. Откройте предохранительную защелку(ки), как показано на рисунке.
2. Освободите электронный модуль (или модуль ручных размыкателей) с монтажного, вставив жало отвертки между электронным модулем и упругой защелкой монтажного модуля (или модуль ручных размыкателей).
3. Для открывания упругой защелки, необходимо слегка отжать ее вверх, при помощи отвертки.
4. Снимите электронный модуль.
5. Если установлен модуль ручных размыкателей, снимите его также, как электронный.
6. **Отключите питание от коммуникационного модуля перед тем как снимать монтажный модуль.**

- Теперь необходимо разъединить внутреннюю шину, сдвинув скользящий разъем вправо до упора, используйте отвертку. Убедитесь в том, что разъем перемещен в крайнее правое положение!



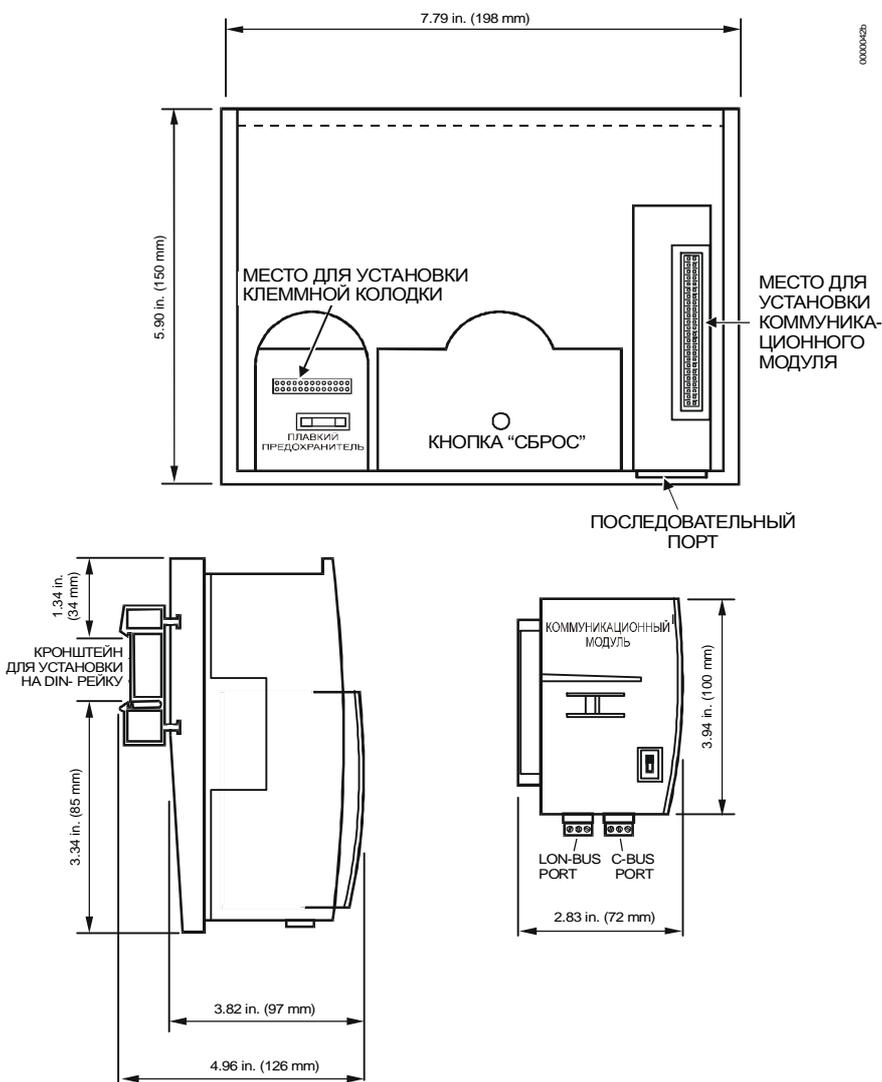
Внимание: Перед снятием монтажного модуля скользящие разъемы внутренней шины, с обеих сторон, должны быть сдвинуты в крайнее правое положение.

- При необходимости скользящий разъем может быть сдвинут вправо без демонтажа электронного модуля. Для этого, вставив жало отвертки в одну из прорезей на корпусе разъема, перемещайте его вправо до упора.



- Снимите монтажный модуль с рейки: вставив жала двух отверток между выступами по обеим сторонам модуля и краем рейки, и немного приподняв, потяните модуль на себя.

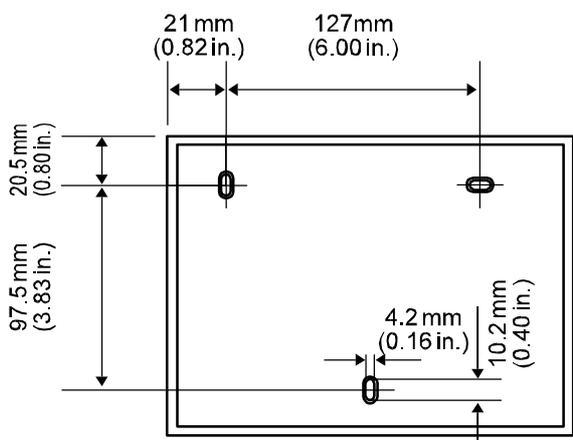
Размеры: Excel 500-XCL5010



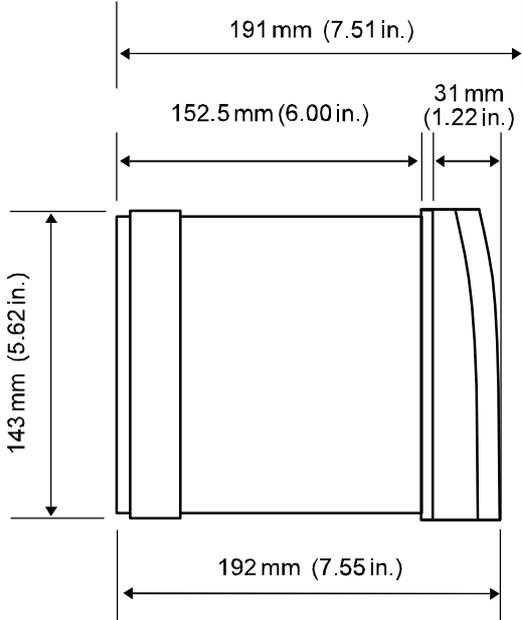
Вид спереди

Вид слева, контроллер (с кронштейнами для крепления на DIN - рейку, и со вставленным коммуникационным модулем) и коммуникационный модуль

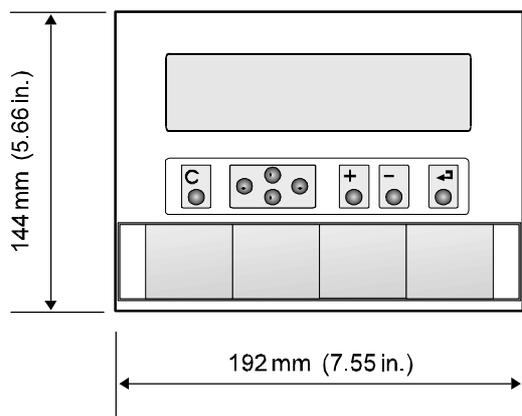
Размеры: Excel 500/600



Монтажное основание

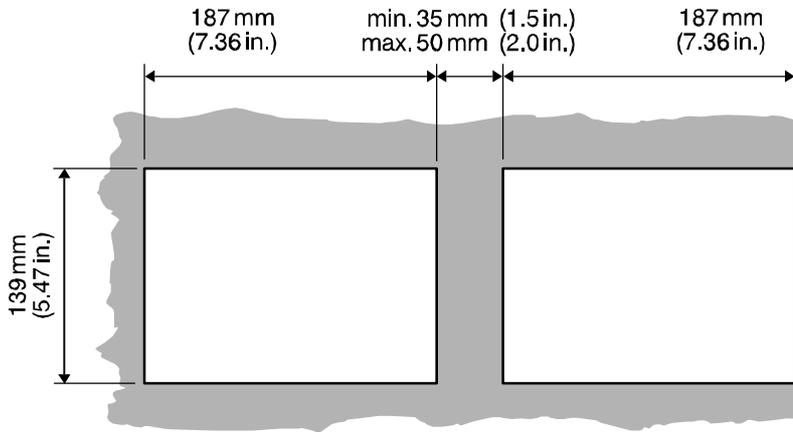


Вид слева

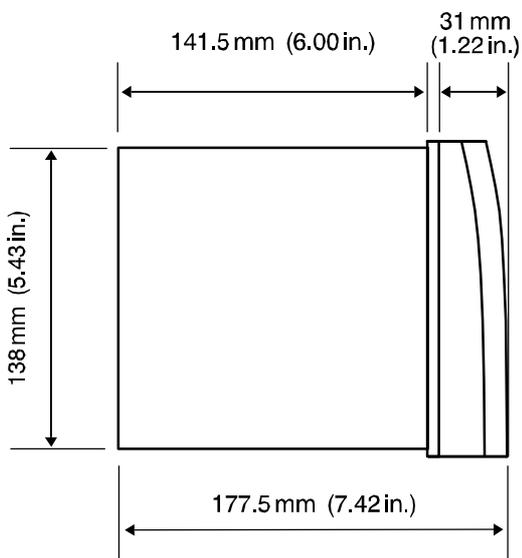


Вид спереди

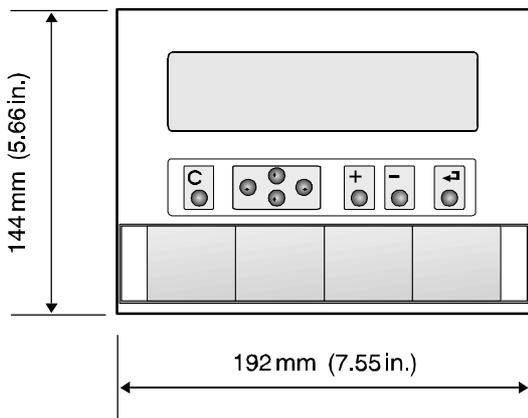
CB-0065-E-0 118:205



Вырезы в двери щита автоматики
(кроме XCL5010)



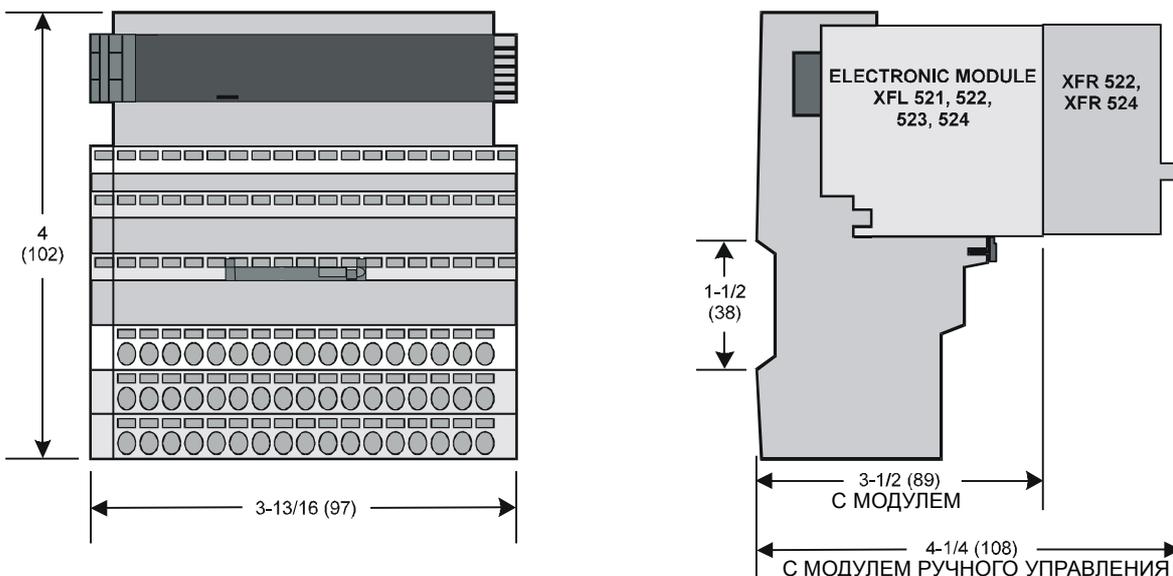
Вид слева



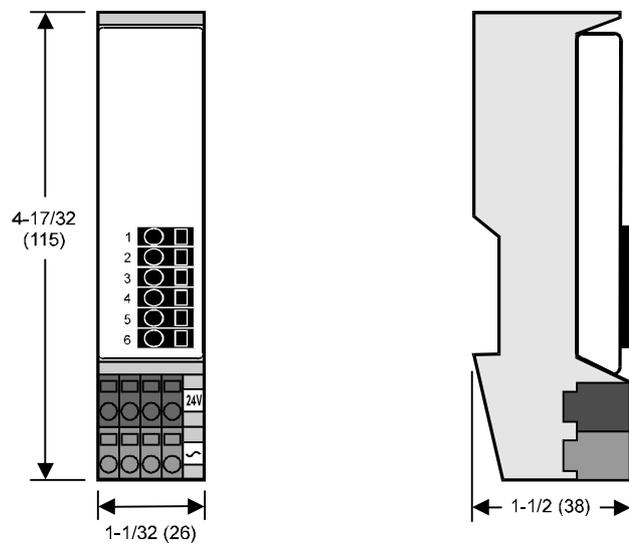
Вид спереди

CB-0066-E-0 118:205

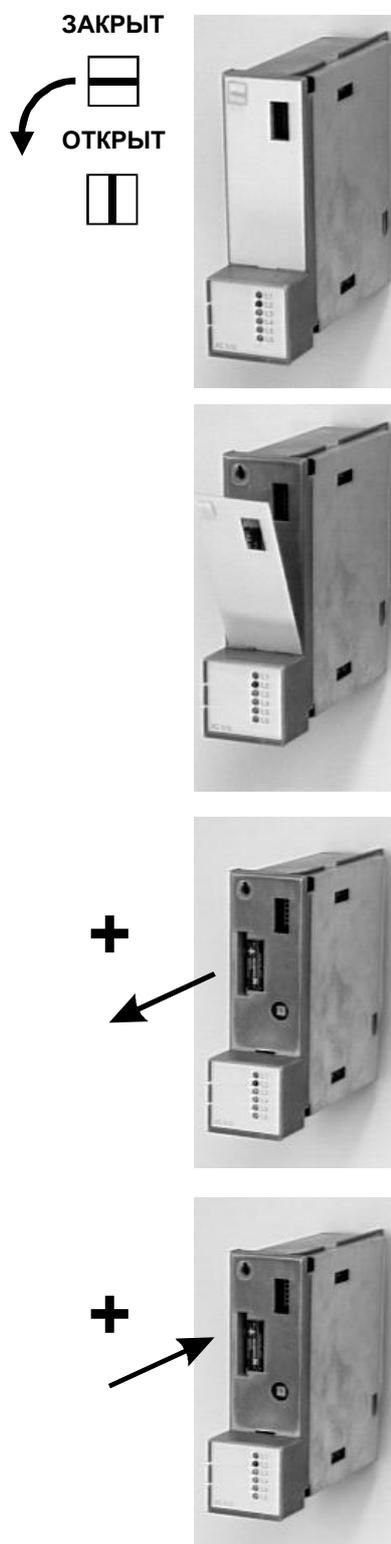
Размеры: Распределенные входы/выходы



Габаритные размеры монтажных модулей XSL513/514 с установленными модулями дюймы(мм).



Размеры коммуникационного модуля XSL511 LON - шины дюймы(mm)



Подключение батареи при монтаже (только ХС6010)

Контроллер поставляется с завода с батареей, установленной в процессорный модуль. Батарея устанавливается с изолирующей прокладкой для предотвращения ее разрядки при транспортировке и хранении.

В процессе наладки изоляционная прокладка должна быть удалена, иначе, при пропадании питания, все данные из оперативной памяти будут утеряны.

- 1 Откройте фиксатор и снимите крышку процессорного модуля
- 2 Удалите изоляционную прокладку
- 3 Установите крышку на место

Замена батареи

В процессе работы батарея периодически проверяется под нагрузкой. Если ее напряжение упадет ниже 2.45 В при нормальной работе или под нагрузкой, процессорный модуль выдаст аварийное сообщение, которое отображается на панели управления, как системная тревога.

После получения такой тревоги необходимо, как можно быстрее, заменить батарею.

В процессе замены батареи необходимо иметь бесперебойное питание контроллера, в противном случае все данные из оперативной памяти могут быть утеряны.

Внимание: Если вы прикасались пальцами к контактам батареи, пожалуйста протрите их спиртом.

- 1 Откройте фиксатор и снимите крышку процессорного модуля
- 2 Извлеките старую батарею
- 3 Вставьте новую батарею, положительным контактом вверх

Тип батареи:

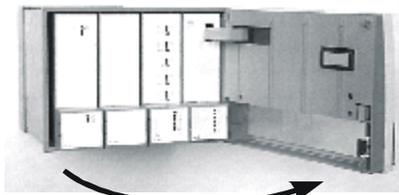
Литиевая батарея 3В 1000 мА·ч

Например: VARTA lithium battery CR1/2 AA - 3V 1000 mAh

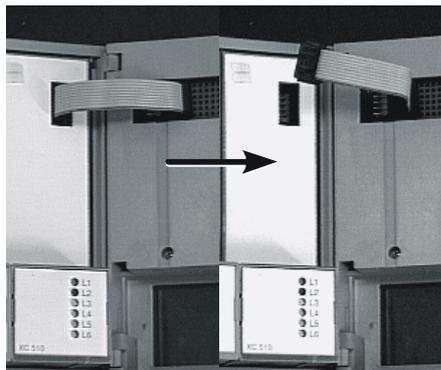
Внимание: Процессорные модули ХС5010С и ХСL5010 не имеют батареи. Содержимое оперативной памяти (RAM) может сохраняться в течении 3-х дней за счет конденсатора.

Демонтаж контроллера, установленного внутри шкафа автоматики

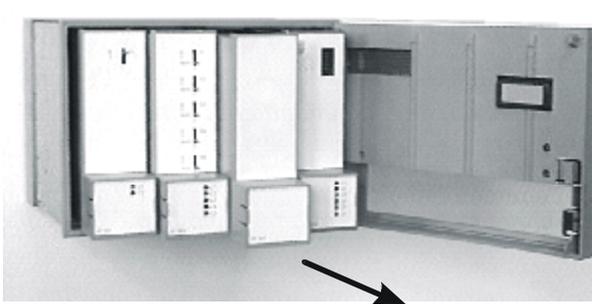
Перед демонтажем контроллера, переключателем S1 на модуле питания должно быть отключено питание контроллера (положение 0).



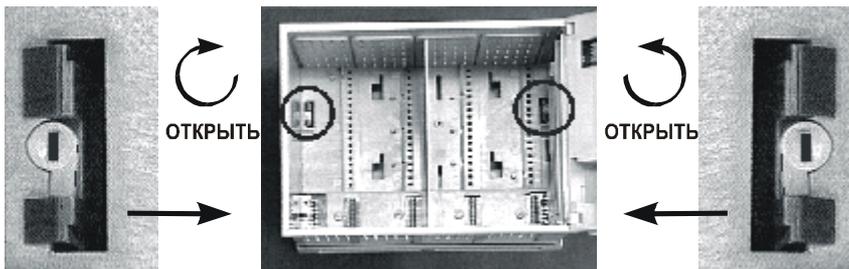
Откройте переднюю панель



Отсоедините ленточный кабель от процессорного модуля

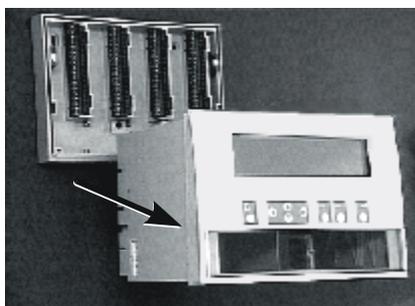


Выньте модули



Поверните фиксаторы, как показано на рисунке

Отожмите защелки к середине до высвобождения корзины.

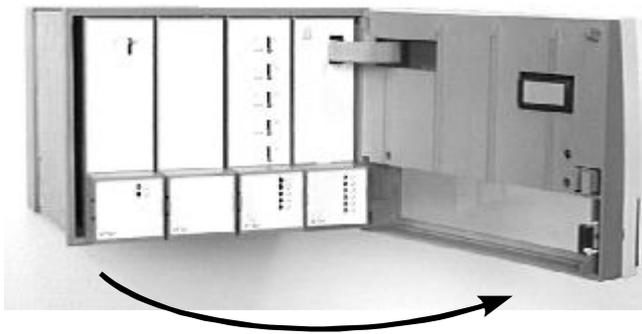


Снимите корзину

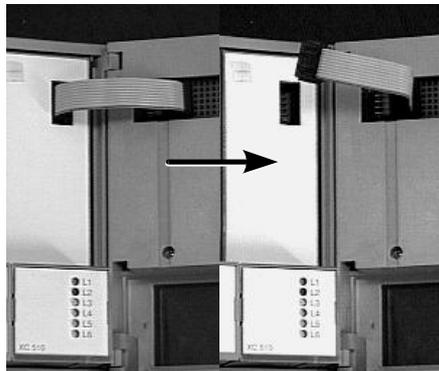
CB-0058-E-0 118:210

Демонтаж контроллера, установленного в двери шкафа автоматики

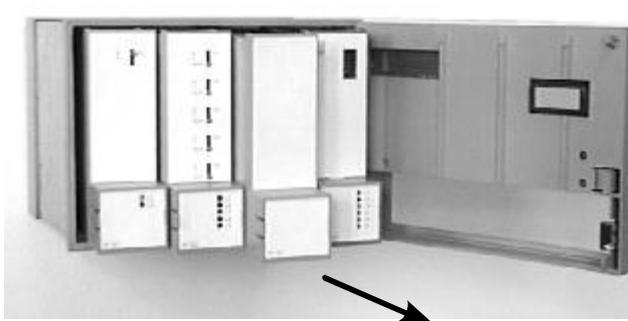
Перед демонтажем контроллера, отключите питание.



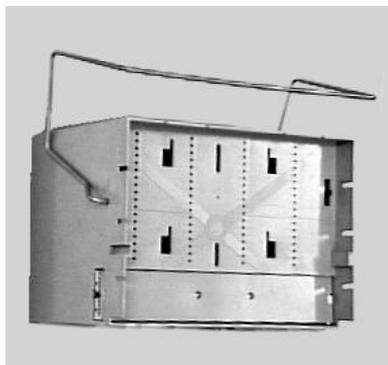
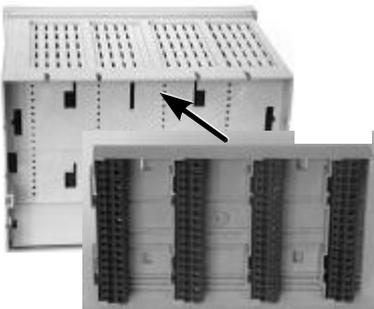
Откройте переднюю панель



Отсоедините ленточный кабель от процессорного модуля



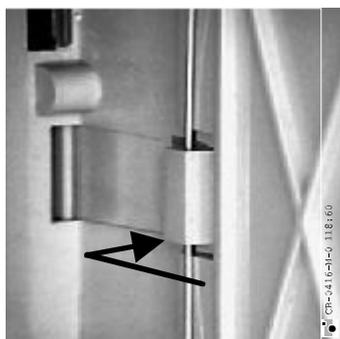
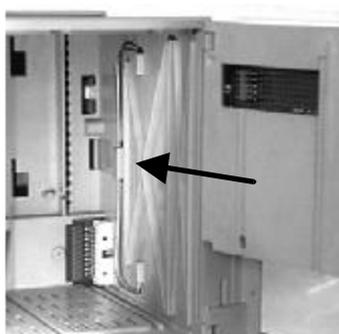
Выньте модули



Отсоедините монтажную панель

Освободите фиксирующую скобу

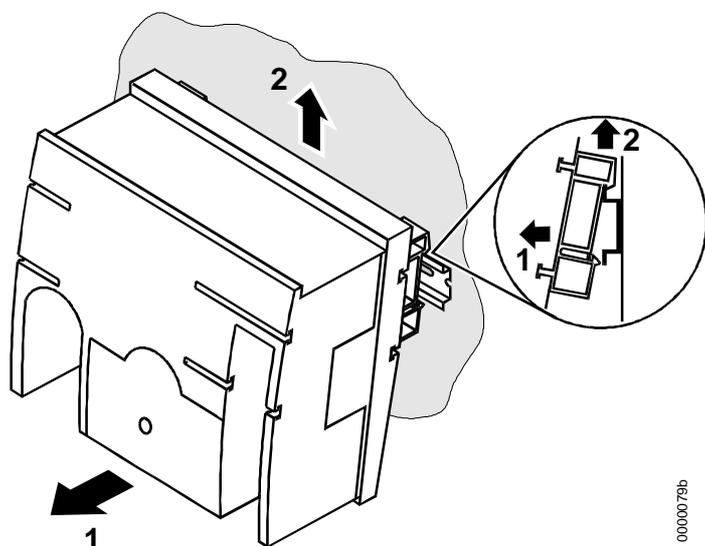
Демонтаж передней панели корзины



- 1 Снимите упругий фиксатор с пластмассового крючка
- 2 Потянув на себя, снимите панель

Демонтаж Excel 500-XCL5010 установленного внутри шкафа управления

Перед демонтажем отключите питание (например сняв клеммную колодку, или при помощи дополнительного выключателя, который должен быть установлен на DIN - рейке рядом с контроллером; см. также примечания на следующей странице).



⚠ ВНИМАНИЕ

Коммуникационный модуль всегда должен быть подключен *перед* подключением питания

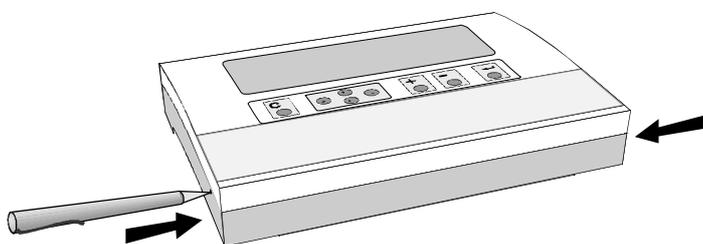
⚠ ВНИМАНИЕ

Питание должно быть отключено всегда *перед* отключением Коммуникационный модуля

При демонтаже контроллера руководствуйтесь рисунком и пояснениями

- 1 Потяните контроллер за нижнюю часть корпуса на себя
- 2 Снимите контроллер с DIN - рейки

Разборка панели оператора XI582АН



Чтобы вскрыть корпус панели оператора XI582АН воспользуйтесь авторучкой или подобным инструментом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

Основные замечания по электромонтажу

При подключении контроллера должны соблюдаться стандарты VDE, National Electric Code(NEC) (или аналогичный), а также локальные нормативные требования по заземлению и занулению.

Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными монтажниками.

Ни при каких обстоятельствах нельзя использовать свободные клеммы контроллера в качестве промежуточных! (Возможно повреждение модулей).

Электрические соединения должны выполняться через клеммник. Для каждого модуля должна быть индивидуальная схема подключения.

ВНИМАНИЕ

Во избежание поражения электрическим током или повреждения оборудования, перед началом монтажных работ необходимо отключить питание.

ВАЖНО

В соответствии с требованиями CE, устройства с напряжением от 50 до 1000 В перем. тока или от 75 до 1500 В пост. тока, которые поставляются без шнура питания со штепселем, или других устройств отключения питания, имеющие зазор между контактами не менее 3 мм, должны подключаться через стационарные размыкатели.

Прокладка кабеля

Минимальное расстояние до силовых кабелей 10 мм (0.4")

Все сигнальные и выходные кабели (низковольтные) рассматриваются как информационные цепи в соответствии VDE 0100 и VDE 0800 (или NEC или другим аналогичным стандартам), и должны прокладываться отдельно от силовых.

Минимальное расстояние 10 см (4") для неэкранированного кабеля. Минимальное расстояние 10 мм (0.4") для экранированного кабеля.

Следует избегать объединения в одном кабеле линий от датчиков.

Экранирование модулей входов/выходов и силовых кабелей

Экранирование модулей входов/выходов и силовых кабелей не обязательно, если соблюдаются требования по прокладке кабелей.

В некоторых случаях требования по прокладке кабелей не могут быть соблюдены, тогда необходимо применение экранирования.

Экран должен быть заземлен в шкафу управления, но не должен подключаться к контроллеру во избежание образования замкнутого контура.

Экран должен быть заземлен с одного конца.

Заземляйте экран с одного конца в шкафу автоматики!

Экраны кабелей между входами/выходами и периферийными устройствами должны заземляться только в шкафу автоматики во избежание образования замкнутого контура.

Экранирование кабелей передачи данных

(Системная шина: C-bus интерфейс)

Как правило, кабели передачи данных должны быть экранированы при наличии электромагнитных помех!

1. Кабели системной шины

Подключайте экран системной шины к земле системы с обеих сторон

Каждый конец экрана системной шины должен быть подключен к системной земле через клемму 15 соответствующего процессорного модуля. Не подключайте его к заземлению щита автоматики или к другим точкам заземления!

ВНИМАНИЕ: Экран кабеля LON - шины не должен заземляться со стороны процессорного модуля.

2. Интерфейс оператора (только для выносной панели оператора)

Для подключения панели оператора, существуют готовые кабели (XW565; XW582, XW583) с экраном, подключенным к контакту разъема со стороны процессорного модуля.

Заземление контроллера (только XC5010C/XC6010)

Провод заземления между корпусом шкафа автоматики и клеммником модуля питания контроллера (клемма 3) должен быть как можно короче (минимальным сечением 1.5 мм², 16 AWG).

Системная земля

ВНИМАНИЕ

Цепь заземления контроллера не должна соединяться с заземлением шкафа автоматики, для предотвращения поражения электрическим током или повреждения оборудования!

Подавление радиопомех

Приводы Honeywell имеют стандартные устройства подавления радиопомех в соответствии со стандартами VDE 0871/B и VDE 0875/N.

XC5010C/XC6010**Длина и площадь сечения кабеля**

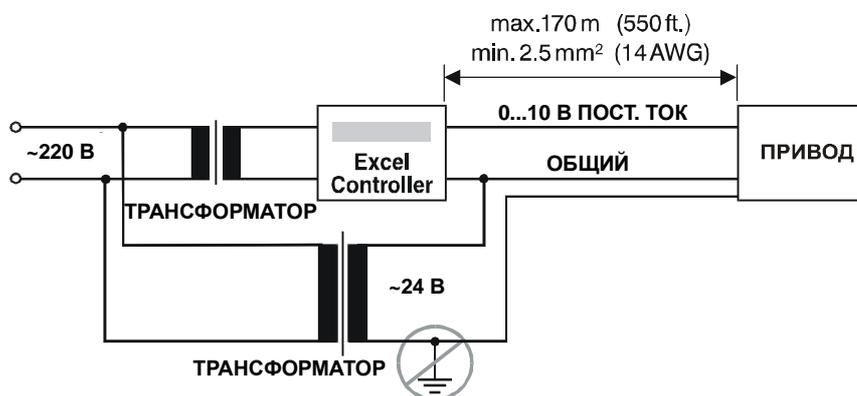
Площадь поперечного сечения
жилы кабеля $\approx 0.5 \text{ мм}^2$ (20 AWG)
Длина кабеля $\approx 400 \text{ м}$ (1300 футов)

Площадь поперечного сечения
жилы кабеля $\approx 1.5 \text{ мм}^2$ (16 AWG)
Длина кабеля $\approx 100 \text{ м}$ (300 футов)

или
Площадь поперечного сечения
жилы кабеля $\approx 2.5 \text{ мм}^2$ (14 AWG)
Длина кабеля $\approx 170 \text{ м}$ (550 футов)

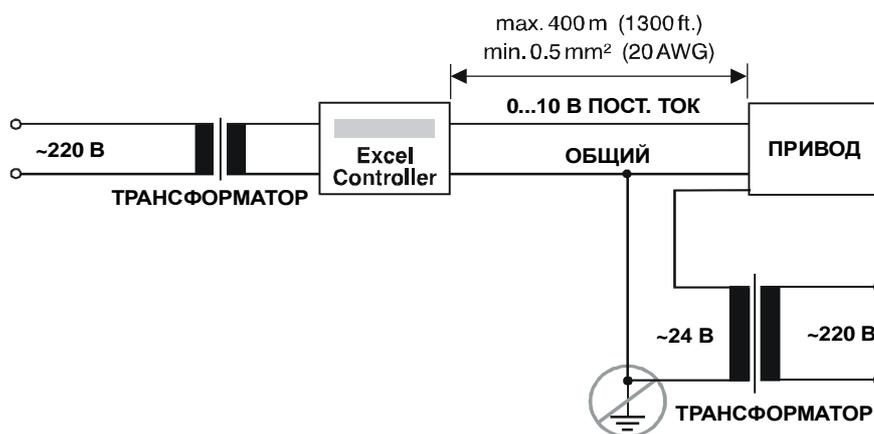
Входные и выходные сигнальные кабели не несущие 24 В перем. тока
(т.е., 0...10 В пост. тока датчики; счетчики; цифровые входы; 0...10 В приводы).

Входные и выходные сигнальные кабели несущие 24 В перем. тока
(т.е., 0...10 В пост. тока датчики; 0...10 В приводы).



Для расстояний больших 170 м (550 футов), питание 24 В перем. тока для привода или датчика необходимо подать от внешнего трансформатора.

Кабель длиной 400 м (1300 футов) и сечением жилы 0.5 мм^2 (20 AWG) is permissible for a two-core, 0...10 В пост. тока signal cable.



Требования к подключению модулей распределенных входов/выходов см. в разделе подключение периферийных устройств к модулям распределенных входов/выходов.

Обзор внутренних модулей

Модуль	Обозначение	Входы	Выходы	Органы управления	Светодиодная индикация
Процессорный модуль	XC5010C			Кнопка "СБРОС" Кнопка "СБРОС" LON Переключатель RS232 интерфейса передний/задний	Индикатор состояния LON - интерфейса С - шина передача С - шина прием Норма Системная ошибка RS232 передача RS232 прием Ошибка в контуре заземления
Процессорный модуль	XC6010			Кнопка "СБРОС"	Норма Системная ошибка RS232 передача RS 232 прием С-bus передача С-bus прием
Модуль питания	XP502		1	0 (1)	Наличие питания Звуковая сигнализация Питание от ИБП
Модуль аналоговых входов	XF521A	8			
	XF526	8			Процессор работает
Модуль аналоговых выходов	XF522A		8	0 (5) 1 Auto	8 Величина вых. сигнала
	XF527		8		8 Величина вых. сигнала
Модуль цифровых входов	XF523A	12			12 Состояние, настройка.
	XF528	60			Без индикации
Модуль цифровых выходов	XF524A		5 перекидные 1 Н/О контакт	0 (5) 1 Auto	6 Состояние
	XF529		5 перекидные 1 Н/О контакт		6 Состояние
Модуль 3-позиционных выходов	XF525		3 на три положения +	(3 х) 0 - Auto	3 Открыть Закрыть
Модем	XM100A				
Модемный подмодуль	XDM506¹				
Подмодуль С- шины (10 кбит)	XD505A¹				
Подмодуль С- шины (1 Мбит)	XD508¹				
Репитер С- шины (10 кбит)	XD507¹				

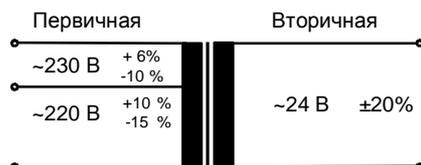
Примечания:

1. Только для использования с процессорным модулем XC6010.

Источники питания

Для питания контроллера ~ 24 В необходимо использовать отдельный трансформатор CRT 6 или серии 1450 (для США).

Нельзя подключать другие нагрузки.



Необходимо минимизировать расстояние между трансформатором и модулем питания контроллера

Во избежание наводок, кабель между трансформатором и модулем питания должен быть как можно более коротким max 2 м (6 футов). Поэтому трансформатор лучше размещать рядом с модулем питания контроллера.

Предохранитель на 10 А

Первичная обмотка трансформатора защищена встроенным плавким предохранителем на 10 А (или Н 16 или миниатюрным автомат L 16).

Первичная обмотка трансформатора CRT 6 защищена плавким предохранителем.

Предохранитель **CRT 6**: 0,800 А/250 В

Один трансформатор CRT 6 на контроллер

Для каждого контроллера необходим отдельный трансформатор. Отдельный трансформатор, соответствующей мощности, должен использоваться для питания периферийных устройств.

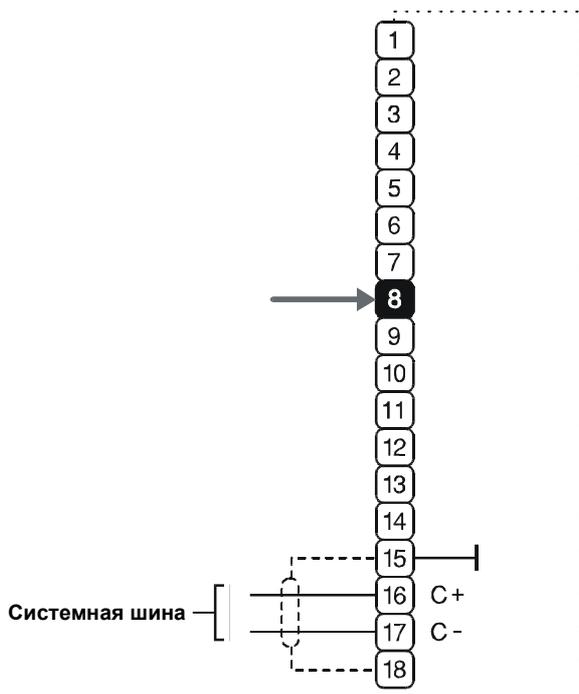
В следующей таблице приведены характеристики трансформаторов серии 1450 (для США):

Заказной №	Электрические параметры	Примечания
1450 7287-001	~120 В, 50/60 Гц	~24 В, 50 ВА изолированный выход
-002	~120 В, 50/60 Гц	2 х ~24 В изолированных выхода, 40 ВА и 100 ВА от отдельных обмоток
-003	~120 В, 50/60 Гц	~24 В, 100 ВА и =24 В 300 мА изолированные выходы
-004	~240/220 В, 50/60 Гц	~24 В, 50 ВА изолированный выход
-005	~240/220 В, 50/60 Гц	2 х ~24 В изолированных выхода, 40 ВА и 100 ВА от отдельных обмоток
-006	~240/220 В, 50/60 Гц	~24 В, 100 ВА и =24 В 600 мА изолированные выходы

Трансформаторы серии 1450 имеют встроенные предохранители, защищенный от перегрузок и скачков напряжения выход, соответствуют требованиям NEC класс 2.

XC6010 Процессорный модуль

Подключение системной шины

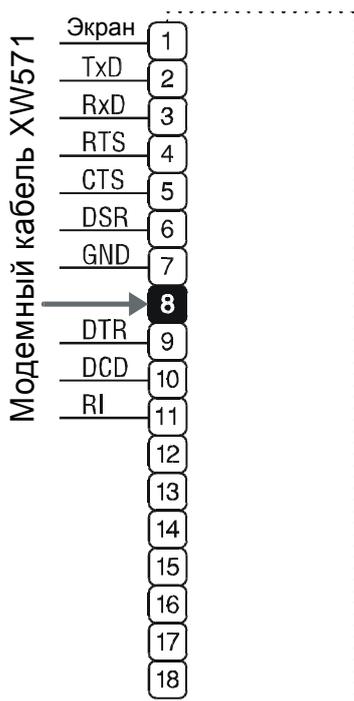


Если один из подмодулей C-bus: XD505A или XD508 установлен в XC6010, руководствуйтесь схемой, приведенной слева.

Системная шина подключается к клеммам 16 [C+] и 17 [C-].

(См. также спецификацию системной шины на стр. 41).

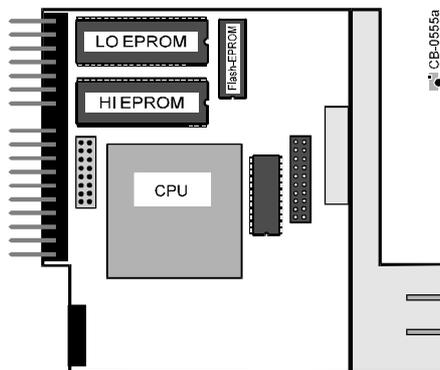
Связь через модем (отдельно стоящий)



Если подмодуль связи с модемом XDM506 установлен в XC6010, руководствуйтесь схемой, приведенной слева.

Для подключения модема к клеммнику контроллера используйте кабель XW571.

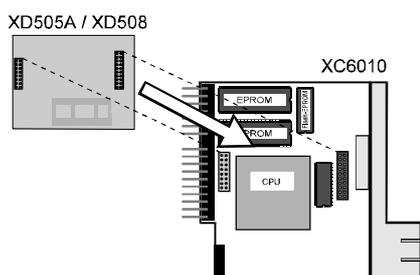
Типы EPROM



CB-0555a

Модуль XC6010 имеет 2 EPROM-а для размещения операционной системы, и один флэш-EPROM для приложений. Модуль XC5010C имеет 2 флэш-EPROM которые используются, и для размещения операционной системы, и для приложений.

Подмодули XD505A / XD508 или XDM506 (только XC6010)



CE 0581a

Связь между несколькими контроллерами возможна если в процессорный модуль каждого из них установлен коммуникационный подмодуль системной шины. Эти подмодули устанавливаются, если необходимо связать контроллер с другими контроллерами, с диспетчерской непосредственно или через модем. Подмодули XD505A или XD508 используются для связи по локальной шине, XDM506 - для связи через модем. Отдельно стоящий контроллер может функционировать без этих подмодулей.

Техника безопасности:

Не вынимайте процессорный модуль при включенном питании, это может привести к выходу модуля из строя. Сначала, переключателем S1 на модуле питания должно быть отключено питание контроллера (положение 0).

Подмодуль XD508 имеет DIP - переключатель, который подключает (положение ON) или отключает (положение OFF) а согласующий резистор. В зависимости от места расположения контроллера на шине DIP - переключатель должен быть установлен следующим образом:

Положения DIP - переключателя для согласования шины (только для XD508)

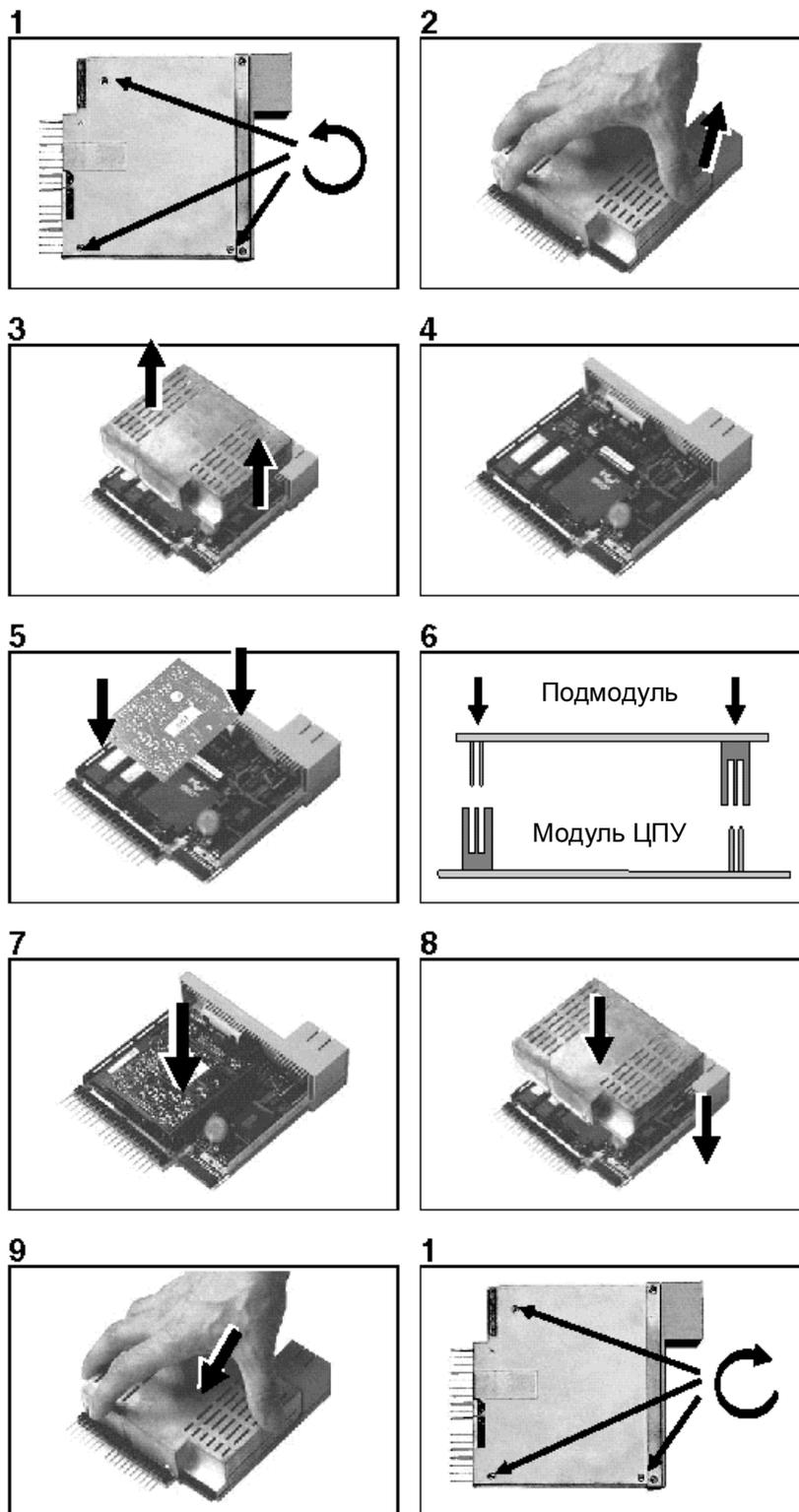
Расположение контроллера	Положение DIP переключателя
на конце шины	ON
в середине шины	OFF

В процессе запуска необходимо установить подходящую скорость передачи по системной шине. Возможны следующие скорости передачи:

Подмодуль	Возможная скорость передачи
XD505A	9 600 бит/сек.
XD508	9 600 бит/сек. 19 200 бит/сек. 76 800 бит/сек. 921 600 бит/сек.

В следующем разделе детально описана процедура доступа к подмодулям.

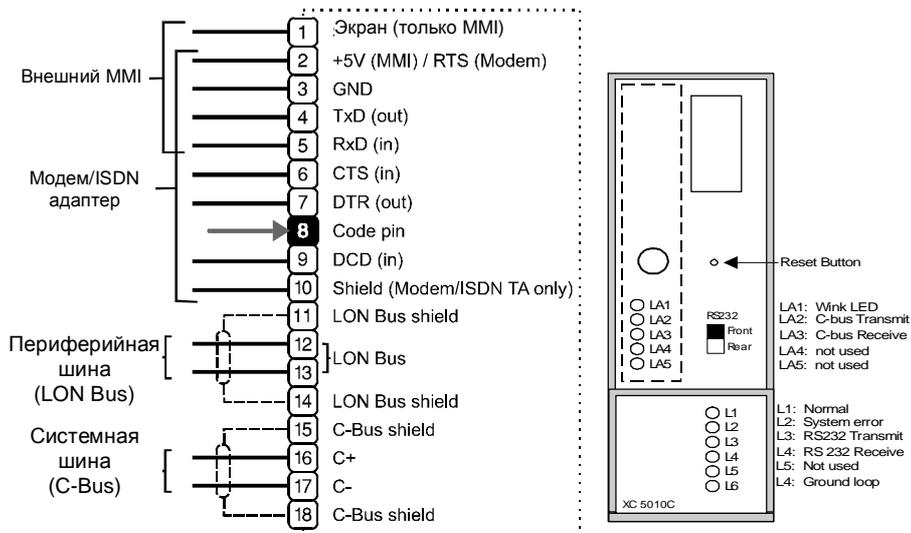
Установка подмодулей (XC6010)



Внимание: Процессорный модуль XC5010C не требует установки или демонтажа модуля приложений.

XC5010C Процессорный модуль

Связь по системной шине / по периферийной шине



Процессорный модуль XC5010C имеет оба интерфейса, и для системной, и для периферийной шин.

Системная шина подключается к клеммам 16 [C+] и 17 [C-].

Периферийная шина (LON bus) подключается к клеммам 12 и 13. (См. также разделы по Системной шине и по LON - шине).

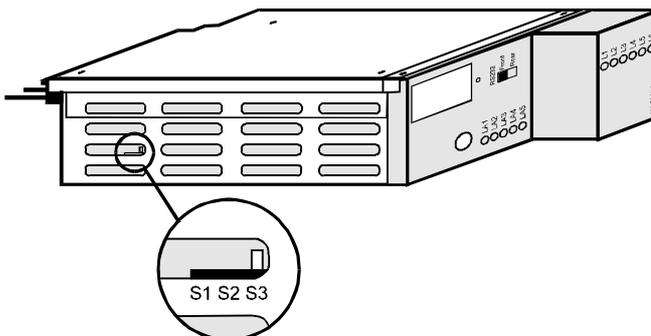
ВНИМАНИЕ: Для LON - шины не требуется экранированный кабель.

Интерфейс последовательного порта на задней стороне модуля может быть использован для подключения XI582 MMI, а для модулей с версией операционной системы V2.1.0 или выше, модема или адаптера ISDN терминала.

Более подробную информацию см. в разделе Средства удаленной связи.

Средства связи XC5010C

Каждый XC5010C имеет подмодуль приложений, который отличается от подмодулей XD505A/XD508. Подмодуль XC5010C содержит интерфейсы C - шины и LON - шины, как часть RAM и флэш EPROM. Согласование для различных скоростей передачи по C-Bus устанавливается переключателем.



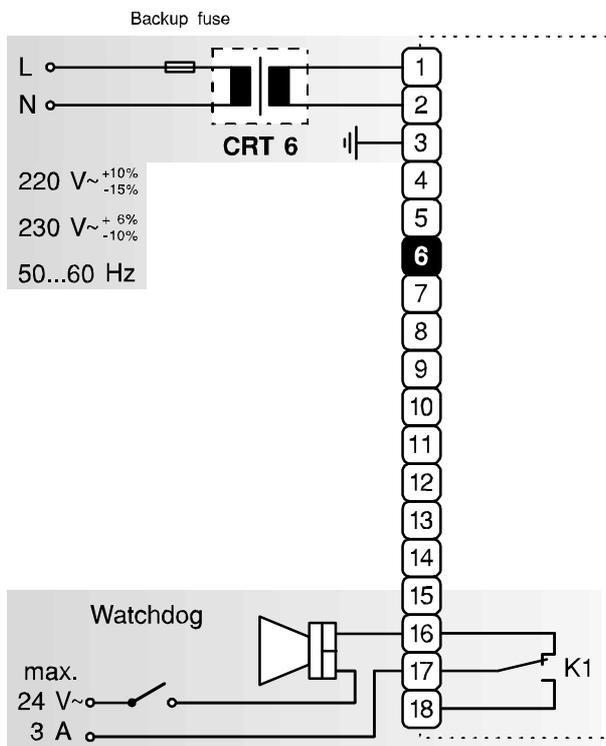
Переключатель согласования с шиной, для установки различных скоростей передачи имеет три положения:

- S1 до 76800 кбит/с с согласованием с шиной (аналогично XD508A, до 76800 кбит/с)
- S2 до 76800 кбит/с без согласования с шиной (аналогично XD508A, до 76800 кбит/с)
- S3 до 9600 кбит/с (аналогично XD505A) - заводская установка.

MMI интерфейсы оператора

Интерфейс оператора в передней панели модуля позволяет подключать панели оператора XI581АН/XI582АН или сервисный компьютер с программным обеспечением XI584. При необходимости, панель XI582АН может быть подключена к заднему клеммнику XC5010C. При подключении к модулю сзади, переключатель на передней панели XC5010C должен быть в положении "Rear".

XP502 Модуль питания



Для слежения за наличием питания, аварийная сигнализация должна питаться от своего источника питания или аккумулятора.

Контроллер работает:

Реле сигнализации замыкает контакты 17 и 18.

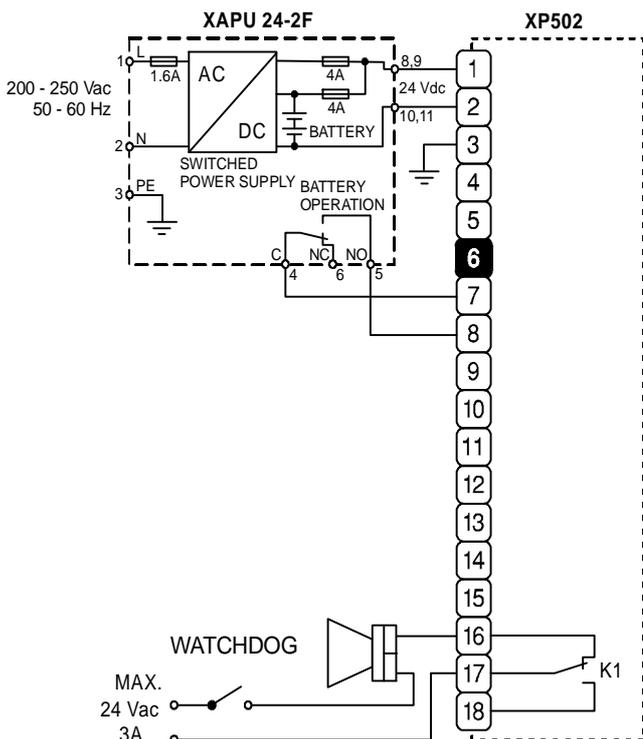
Контроллер не работает:

Реле сигнализации замыкает контакты 16 и 17.

CB-0424-E-0 118:99

Подключение XP502 к внешнему ИБП XAPU 24-2F (только для стандартных модулей)

Источник бесперебойного питания



Блок XAPU 24-2F имеет выход ~24 В и реле, контакты которого могут использоваться для индикации, или для подключения к XP502 через клеммы A7, A8.

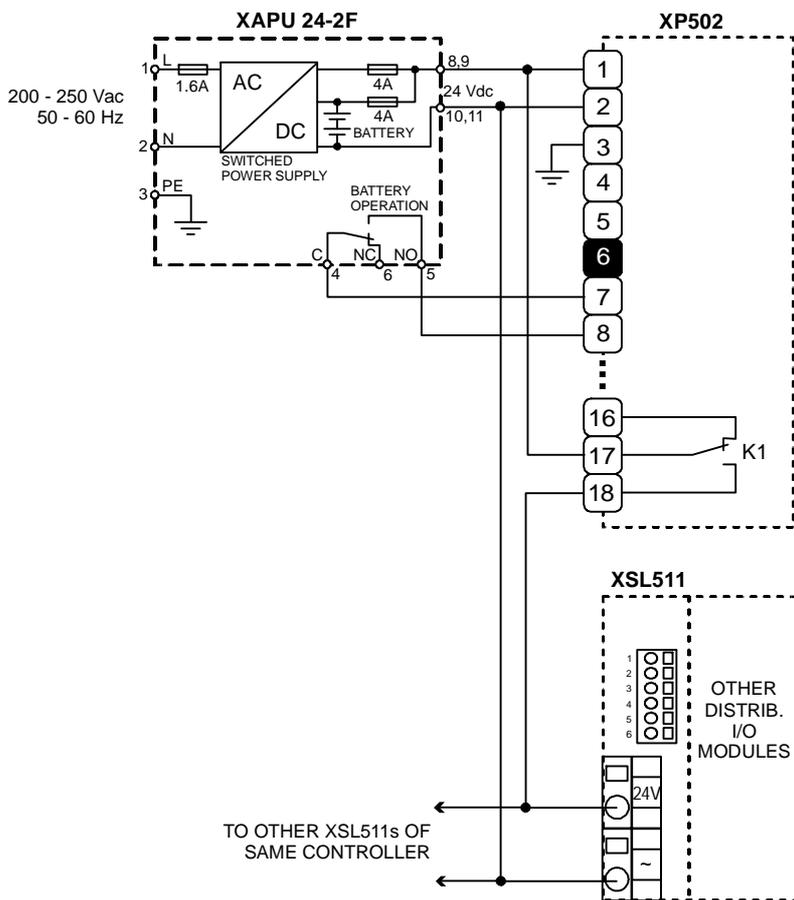
В случае сбоя контакты реле C и NO замыкаются, и напряжение питания ~24 В отключается.

Индикатор (L3) отображает режим работы от батареи.

ВНИМАНИЕ: Нельзя подключать выход XAPU 24-2F к другим устройствам.

Поддержание работоспособности контроллера Excel 500, в полной конфигурации, обеспечивается в течении как минимум 15 минут, при пропадании питания ~230 В.

Подключение XP502 к внешнему ИБП XAPU 24-2F(только для распределенных входов/выходов)



Приведенная схема подключения Excel 500 применима только для конфигурации с модулями распределенных входов/выходов. Нельзя использовать обычные модули входов/выходов. Нельзя подключать выход XAPU 24-2F к другим устройствам.

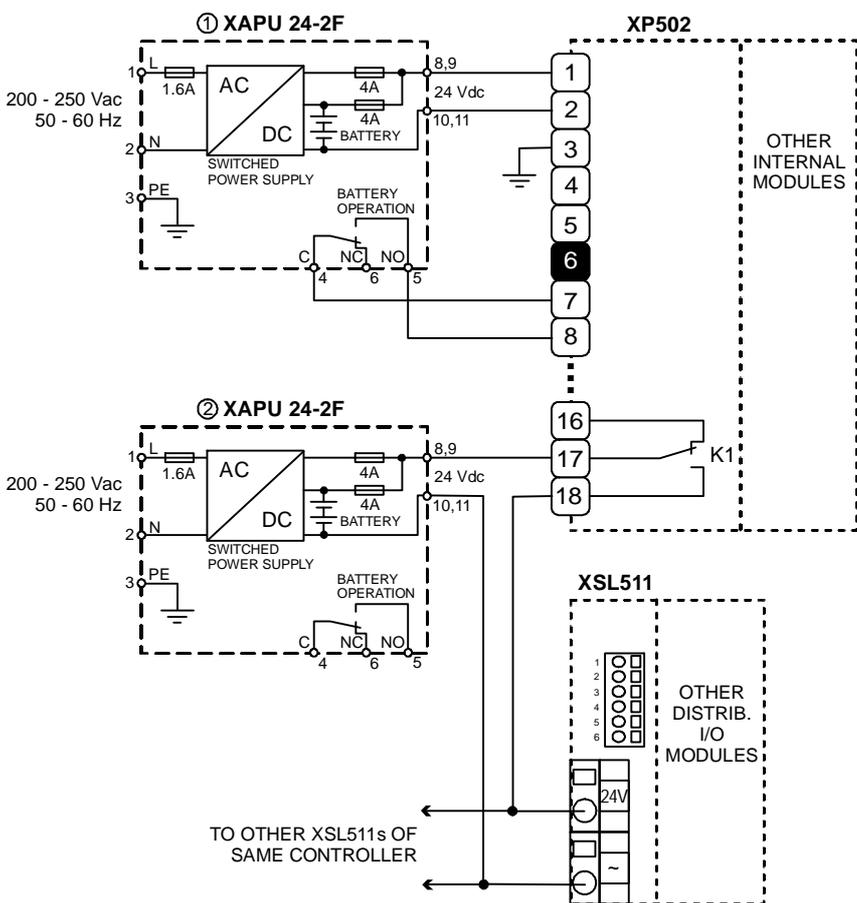
ВНИМАНИЕ: Нельзя соединять заземление модуля XC5010C с заземлением модулей распределенных входов/выходов.

Реле K1 гарантирует отключение питания модулей распределенных входов/выходов при отключении питания на модуле XP502.

В таблице, приведенной ниже указано потребление энергии контроллером Excel 500. Потребление энергии модулями распределенных входов/выходов указано в разделе Коммуникационный модуль XSL511 LON - шины.

Подключенные устройства	Напряжение питания	
	24 В пост.	28.8 В пост.
XP502, XC5010C, XI581 (подсветка включена)	170 мА	155 мА
XP502, XC5010C	140 мА	130 мА

Подключение XP502 к внешнему ИБП XAPU 24-2F (Модули распределенных входов/выходов и обычные модули)



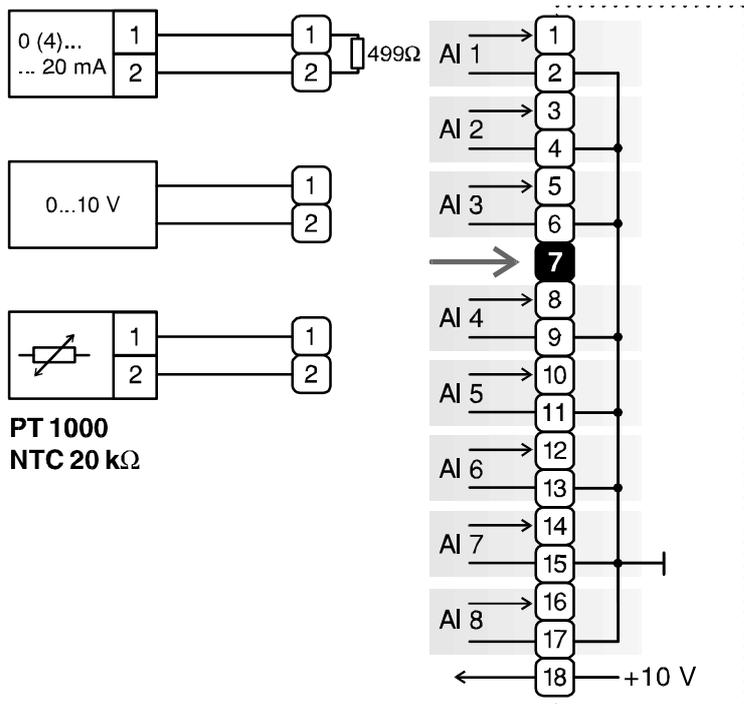
Как показано на схеме слева, при использовании модулей обоих типов (обычных и распределенных входов/выходов) необходимо два ИБП XAPU 24-2F .

К первому XAPU 24-2F подключается модуль XP502, только для питания контроллера. Нельзя подключать другие устройства к первому XAPU.

Ко второму XAPU 24-2F подключаются коммуникационные модули XSL511 LON - шины для питания модулей распределенных входов/выходов. Их подключение через контакты реле K1 модуля питания XP502 гарантирует отключение питания модулей распределенных входов/выходов при выключении питания модуля XP502.

XF521A Модуль аналоговых входов

Датчики и преобразователи

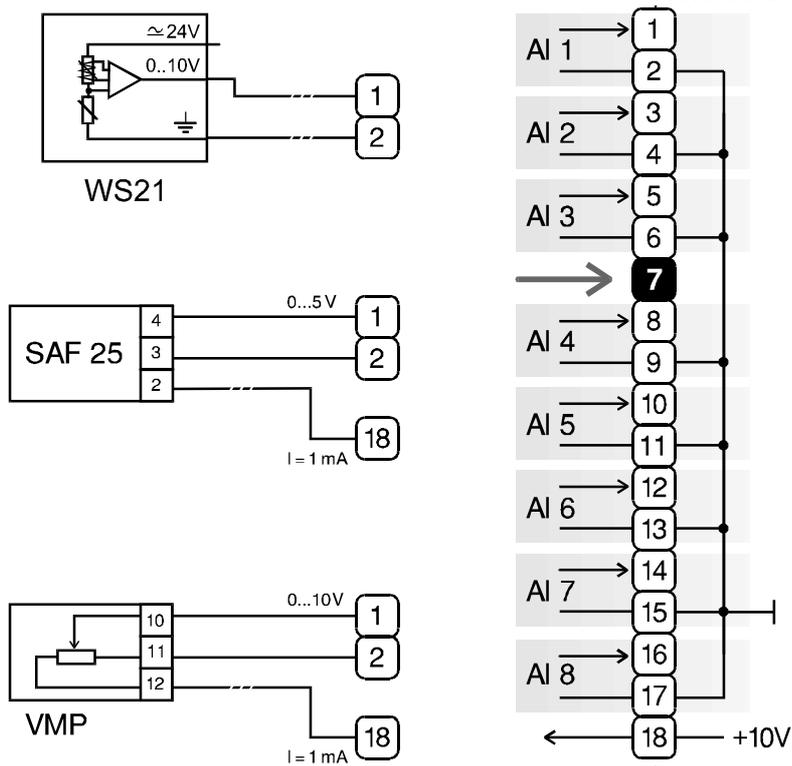


Для подключения датчиков с токовым выходом необходим согласующий резистор R1 = 499 Ом ± 0.25 %.

Клемма 18:
Вспомогательный источник питания (+10 В, Пост. Ток: I_{max} = 5 мА) может использоваться для подключения различных датчиков.

CB-0067-E=0 118:95

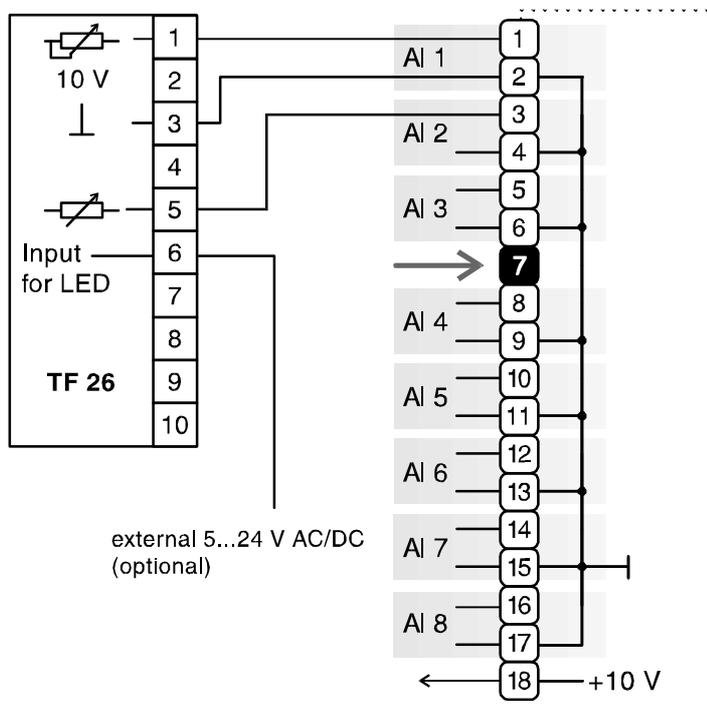
WS21 Датчик силы ветра; SAF 25 Датчик солнечного излучения; VMP Потенциометр обратной связи



Для измерения силы ветра может применяться датчик WS21.

Клемма 18: максимальный ток 5 мА!

XF521A Модуль аналоговых входов (продолжение): TF 26



TF 26 клеммы 1, 3:
задание температуры

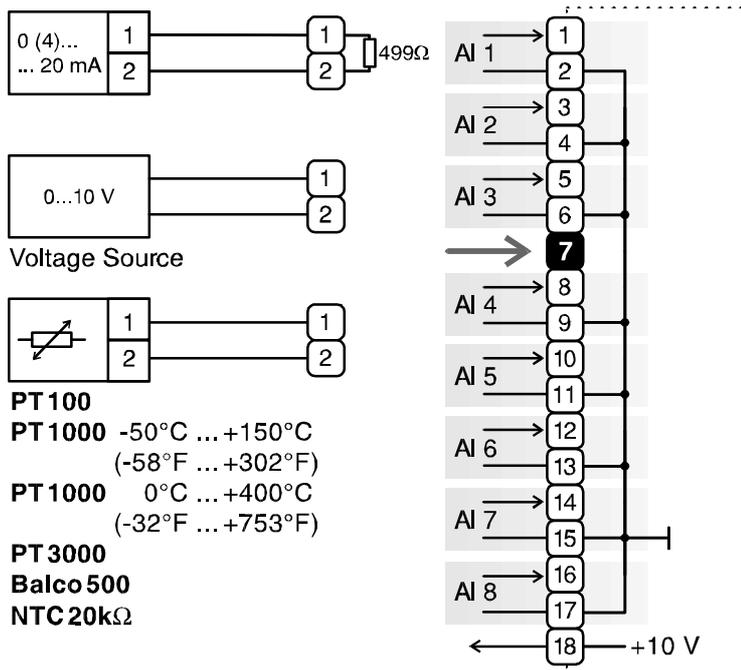
TF 26 5, 3:
датчик температуры в помещении

TF 26 клеммы 6, 3:
индикатор

CB-0141-E-0 118:95

XF526 Модуль аналоговых входов

Датчики и преобразователи



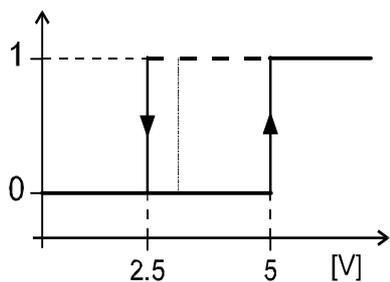
Для подключения датчиков с токовым выходом необходим согласующий резистор R1 = 499 Ом ± 0.25 %.

Клемма 18:
Вспомогательный источник питания (+10 В, Пост. тока: I_{max} = 5 мА) может использоваться для подключения различных датчиков..

CB-0429-E-C 118:95

XF523A Модуль цифровых входов

DIGITAL STATUS



CB-0430-E-0 56:40

Цифровой вход может воспринимать сигналы постоянного и переменного тока.

Модуль имеет 12 цифровых входов.

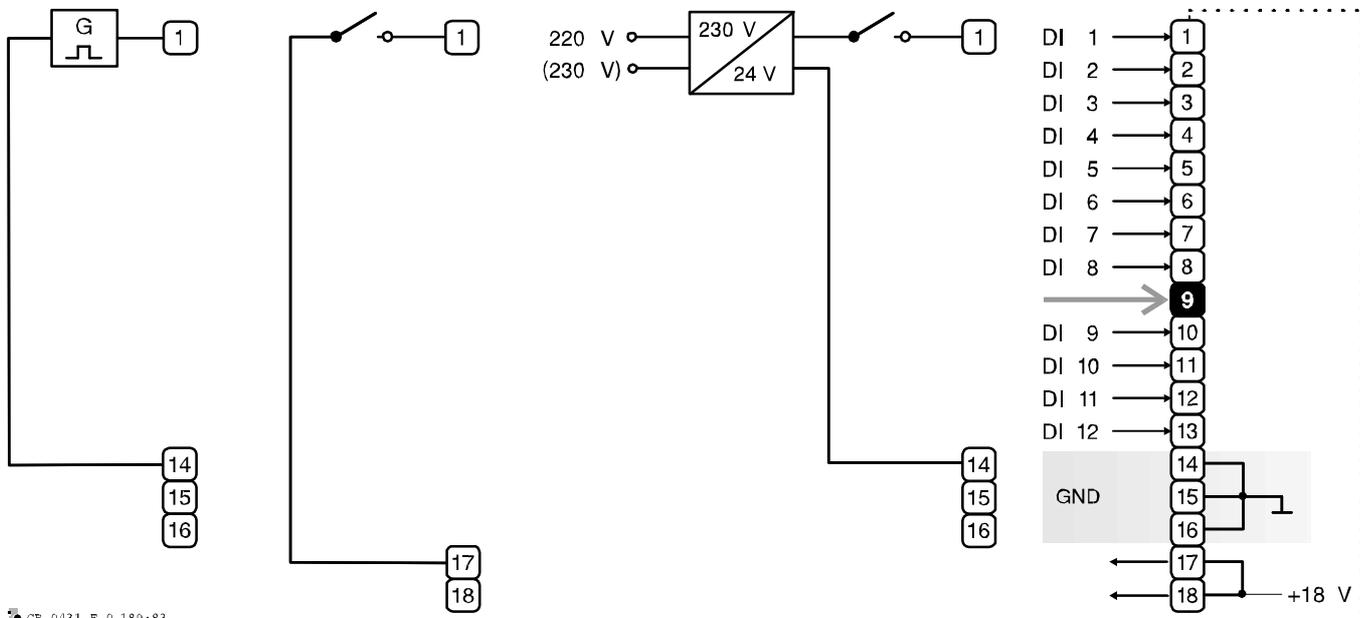
При достижении сигналом значения 5 В, вход переходит в состояние логической "1", с гистерезисом 2,5 В, т.е. при снижении напряжения на 2,5 В, вход переходит в состояние логического "0".

Используя 12 встроенных DIP - переключателей можно настроить необходимый режим работы светодиодного индикатора для каждого входа.

В положении "ON" (заводская установка) светодиодный индикатор будет загораться, если на входе "1" (нормально открытый контакт).

В положении "off" светодиодный индикатор будет загораться, если на входе "0" (нормально закрытый контакт).

Максимальное входное напряжение для источников не - Honeywell:
 Постоянного тока: $U = 40 \text{ В}$
 Переменного тока: $U = 28\text{В} / \geq 50 \text{ Гц}$
 Входное сопротивление: $R_i = 15 \text{ кОм}$



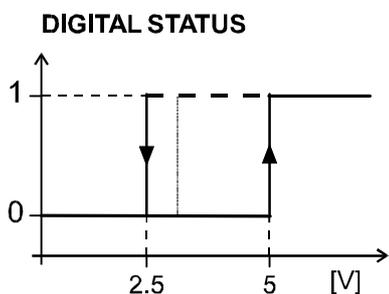
CB-0431-E-0 180:83

Использование входов в качестве счетчиков

Вход	Частота	Длительность импульса	Интервал между импульсами	Дребезг контактов
1...2	max. 15 Гц	min. 20 мсек.	min. 33 мсек.	max. 5 мсек.
3...12	max. 0.4 Гц	min. 1.25 сек.	min. 1.25 сек.	max. 50 мсек.

Входы в первой строке (входы 1...2) могут использоваться как быстрые счетчики. В этом случае их характеристики соответствуют значениям, указанным в первой строке таблицы. В случае, если они не используются как быстрые счетчики, их параметры соответствуют значениям во второй строке таблицы, т.е. они такие же как остальные (входы 3...12).

XF528 Модуль цифровых входов



CB-0430-B-0 56:40

Цифровой вход может воспринимать сигналы постоянного и переменного тока.

Модуль имеет 60 цифровых входов.

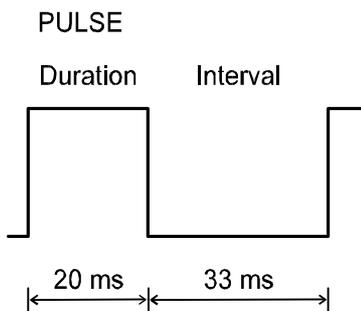
При достижении входным напряжением значения 5 В, вход переходит в состояние логической "1".

С гистерезисом 2.5 В вход возвращается в состояние логического "0".

Использование входов в качестве счетчиков

Вход	Частота	Длительность	Интервал	Дребезг контактов
1...2 13...14 25...26 37...38 49...50	max. 15 Гц	min. 20 мсек.	min 33 мсек.	max. 5 мсек.
3...12 15...24 27...36 39...48 51...60	max. 0.4 Гц	min. 1.25 сек.	min. 1.25 сек.	max. 50 мсек.

CB-0432-B-0 56:40



Переменного тока: $U = 28V / \geq 50 \text{ Гц}$
 Входное сопротивление: $R_i = 15 \text{ кОм}$

Максимальное входное напряжение для источников не - Honeywell:
 Постоянного тока: $U = 40 \text{ В}$

ВНИМАНИЕ: Входы из первой строки таблицы (входы 1...2, 13...14 и т.д.) могут использоваться, как быстрые счетчики. В этом случае их характеристики соответствуют значениям, указанным в первой строке таблицы. В случае, если они не используются как быстрые счетчики, их параметры соответствуют значениям во второй строке таблицы, т.е. они такие же как остальные.

Модуль цифровых входов XF528 имеет 60 входных каналов, которые сгруппированы в 5 групп по 12 каналов. Для каждой группы предусмотрен свой адрес, как для модуля, S0...S4.

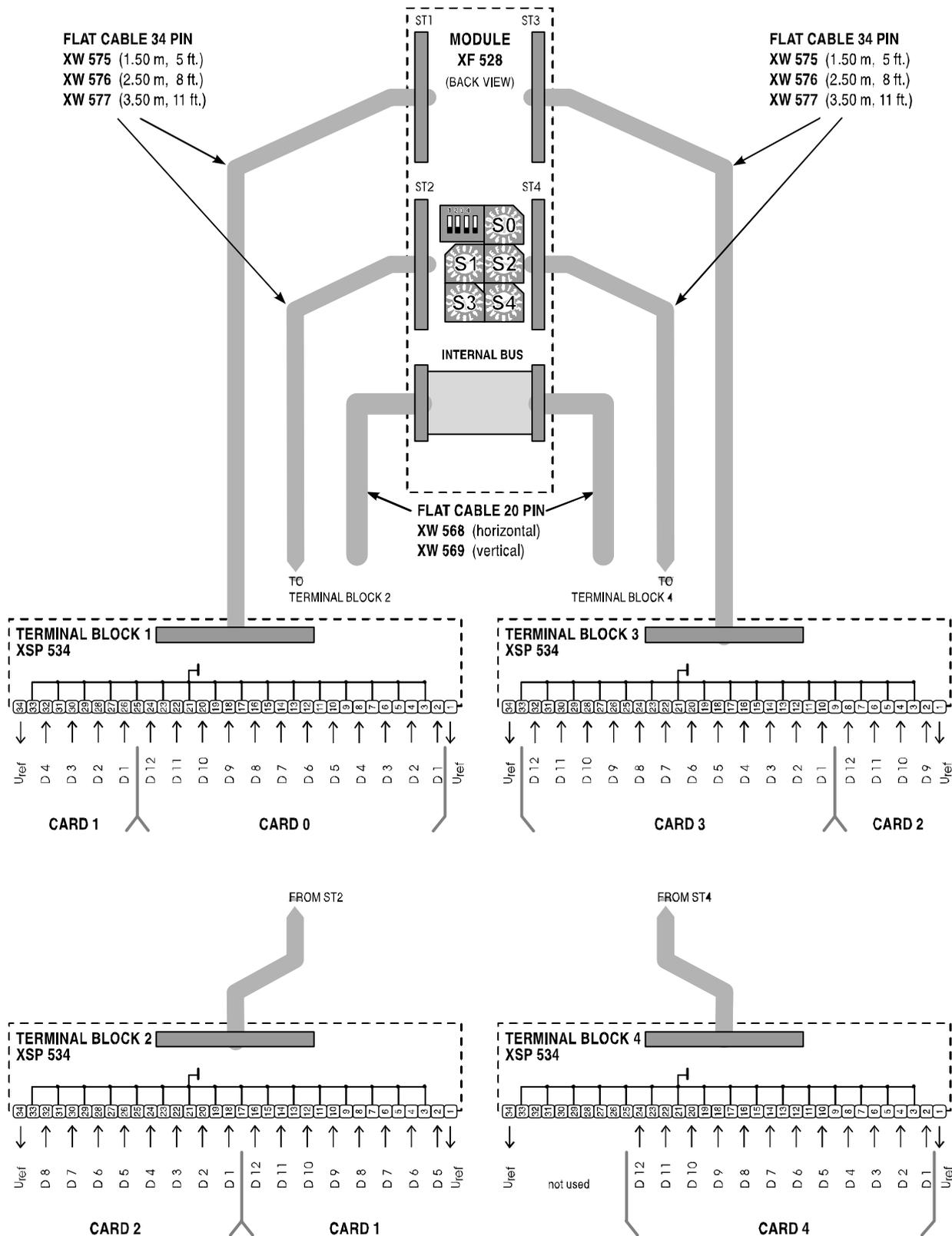
Если используются не все 60 цифровых входов, тогда до 4-х групп по 12 каналов могут быть отключены, переключением соответствующего данной группе переключателя SW1...SW4 в положение "OFF". Это позволит избежать опроса неиспользуемых каналов в процессе выполнения приложения.

Приведенная ниже таблица содержит все возможные комбинации установки переключателей групп (SW1...SW4) и адресов модулей, в зависимости от числа используемых каналов.

60 ВХОДОВ	ON = Группа подключена OFF = Группа отключена				УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ АДРЕС т.е. адрес модуля 0, 1, 2, 3, 4				
входы	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	S0	S1	S2	S3	S4
1 – 12	OFF	OFF	OFF	OFF	0H	X	X	X	X
1 – 24	ON	OFF	OFF	OFF	0H	1H	X	X	X
1 – 36	ON	ON	OFF	OFF	0H	1H	2H	X	X
1 – 48	ON	ON	ON	OFF	0H	1H	2H	3H	X
1 – 60	ON	ON	ON	ON	0H	1H	2H	3H	4H
1 – 24, 37 – 48	ON	OFF	ON	OFF	0H	1H	X	3H	X
1 – 24, 37 – 60	ON	OFF	ON	ON	0H	1H	X	3H	4H
1 – 24, 49 – 60	ON	OFF	OFF	ON	0H	1H	X	X	4H
1 – 36, 49 – 60	ON	ON	OFF	ON	0H	1H	2H	X	4H
1 – 12, 25 – 36	OFF	ON	OFF	OFF	0H	X	2H	X	X
1 – 12, 37 – 48	OFF	OFF	ON	OFF	0H	X	X	3H	X
1 – 12, 25 – 48	OFF	ON	ON	OFF	0H	X	2H	3H	X
1 – 12, 49 – 60	OFF	OFF	OFF	ON	0H	X	X	X	4H
1 – 12, 25 – 36, 49 – 60	OFF	ON	OFF	ON	0H	X	2H	X	4H
1 – 12, 37 – 60	OFF	OFF	ON	ON	0H	X	X	3H	4H
1 – 12, 25 – 60	OFF	ON	ON	ON	0H	X	2H	3H	4H

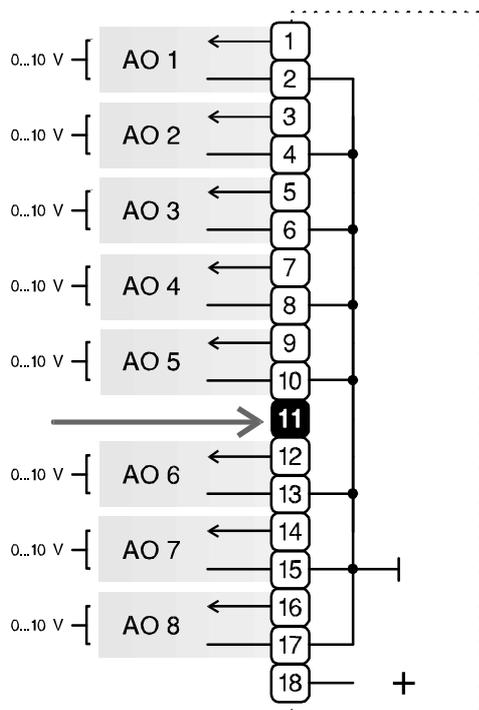
ВНИМАНИЕ: Входы 1 ... 12 постоянно включены.

XF528 Подключение кабелей



CP-0067-F-0 118:92

XF522A и XF527 Модули аналоговых выходов



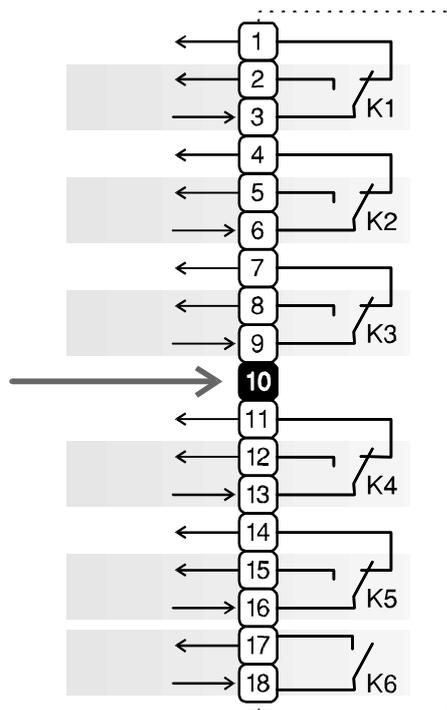
АО 1 АО 8:
 $I_{max} = 1 \text{ mA}$
 $U_{max} = 11 \text{ В}$

ВНИМАНИЕ: Максимальный выходной ток не должен превышать 1 мА.

ВНИМАНИЕ: Схема подключения обоих модулей идентична.

CB-0434-B-0 118:97

XF524A и XF529 Модули цифровых входов



K1...K5
 перекидные контакты
 (voltage-free)

K6
 нормально открытый контакт
 (voltage-free)

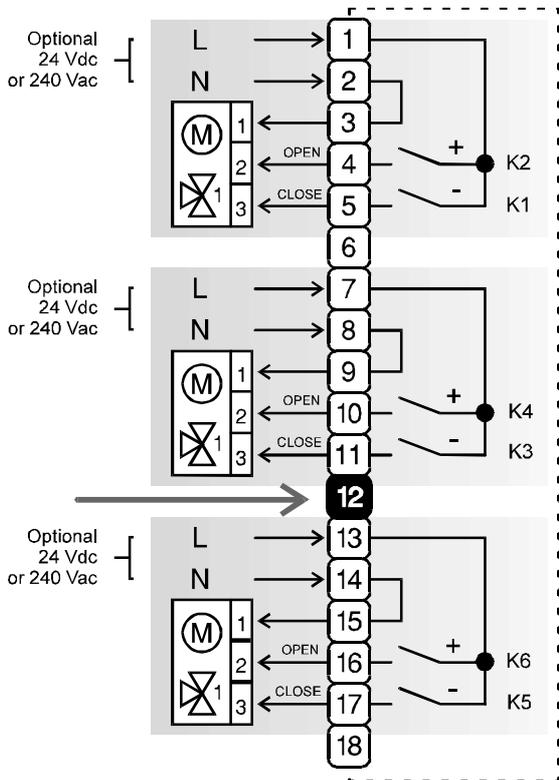
Параметры контактов
 max. 240 В / (6 x 2 А)
 или с повышенной нагрузкой
 max. 240 В (1 x 4 А) + (5 x 2 А)

ВНИМАНИЕ: Максимальное напряжение для США -24 В!

ВНИМАНИЕ: Схема подключения обоих модулей идентична.

CB-0435-B-0 118:97

XF525 Модуль 3-позиционных выходов



Параметры контактов:

max. 240 В/0,2 А
или
max. 28 В/1,2 А

Для защиты цепи питания 240 В необходимо использовать малогабаритный размыкатель L 16 или плавкий предохранитель G 10 А .

ВНИМАНИЕ: Максимальное значение напряжения для США - 24 В.

СВ0438Е

Использование ленточных кабелей (кроме США)



CB-0437-B-0 56:58

(Только для варианта установки в двери щита автоматики)

Соединение ленточными кабелями между Excel 500 / 600 и клеммными колодками Phoenix предназначено только для варианта установки в двери шкафа автоматики, за исключением модуля XF528, который может устанавливаться и в двери и внутри шкафа, на DIN - рейку.

Имеется три различных платы, которые могут быть вставлены в разъем XS564 корзины Excel. Эти платы позволяют соединить ленточными кабелями модули входов/выходов различных типов с клеммными колодками Phoenix. Использование ленточных кабелей позволяет минимизировать ошибки, возникающие при монтаже.

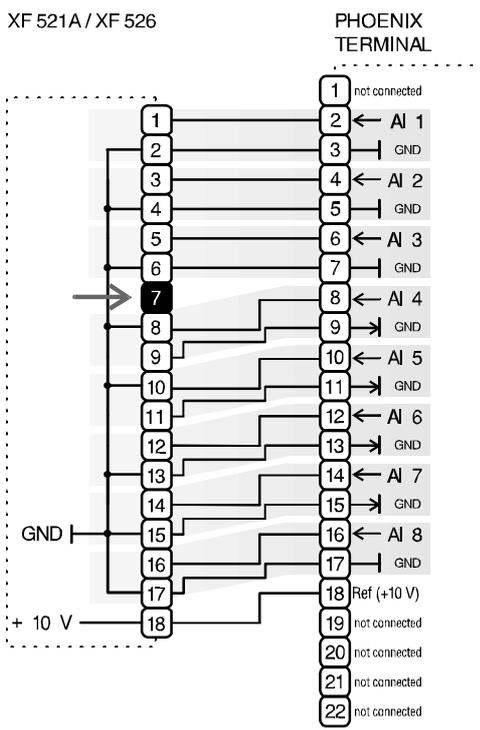
ВНИМАНИЕ: Для модулей XF524A, XF525 и XF529 применение плоских кабелей не предусмотрено.

Соединения между платой и клеммной колодкой Phoenix:

Модуль вх./вых.	Переходная плата	Клеммная колодка	Кабель		
			1,50 м(5 футов)	2,50 м(8 футов)	3,50 м(11 футов)
XF521A и XF526	XS565	XSP526	XW572	XW573	XW574
XF522A и XF527	XS566	XSP526	XW572	XW573	XW574
XF523A	XS567	XSP534	XW575	XW576	XW577

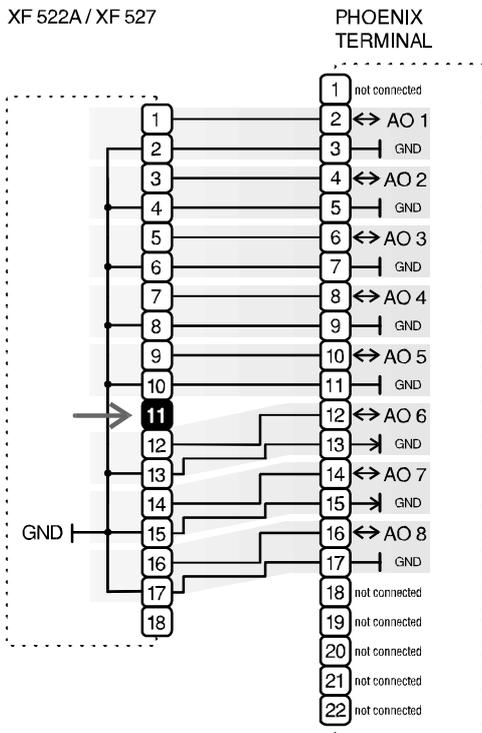
Схемы подключения:

Следующие схемы показывают соединения между платами XS565, XS566 и XS567, и модулями XF521A, XF526, XF522A, XF527 и XF523A.



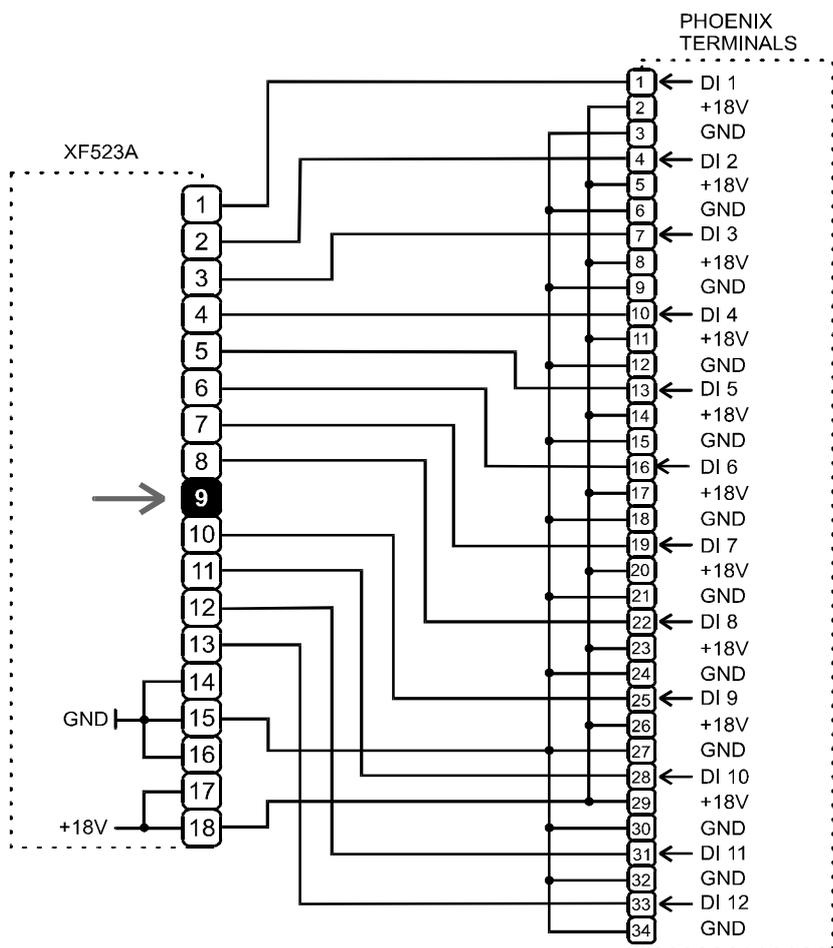
Клеммная колодка Phoenix XSP526 подключается к переходной плате XS565. Она применяется для модулей аналоговых входов XF521A и XF526.

CB-0437-B-0 118:97



Клеммная колодка Phoenix XSP526 подключается к переходной плате XS566. Она применяется для модулей аналоговых выходов XF522A и XF527.

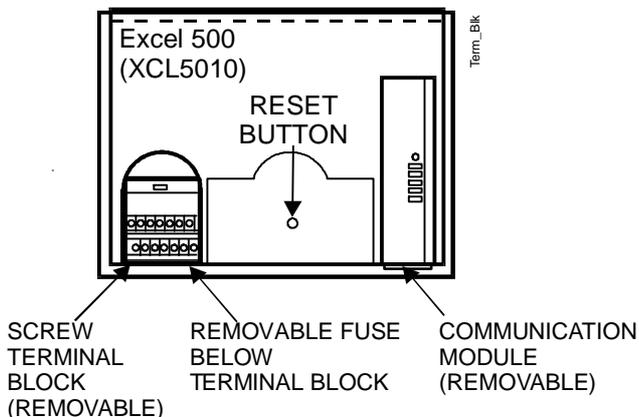
CB-0438-E-C 1.18:97



Клеммная колодка Phoenix XSP534 подключается к переходной плате XS567. Она применяется для модулей цифровых входов выходов XF523A.

XCL5010

Клеммная колодка



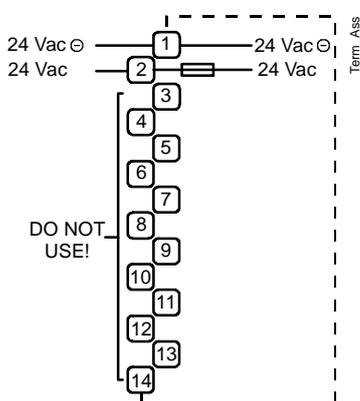
Для подключения питания в комплект Excel 500-XCL5010 входит съемная клеммная колодка.

Для правильного подключения клеммной колодки, соблюдайте следующую инструкцию:

1. Внимательно прочтите главу "Установка".
2. Руководствуйтесь инструкцией из главы " Процедура установки клеммной колодки" (стр. 60).

Клеммная колодка установлена в корпус контроллера.

Использование клеммной колодки



ВАЖНО:

Для подключения питания могут быть использованы только клеммы 1 и 2. Нельзя использовать клеммы с 3 по 14.

Клемма 2 защищена плавким предохранителем на 4 А.

Длина и площадь сечения жил кабеля

Тип сигнала	Площадь сечения		
	£ 100 м (300 футов)	£ 170 м (550 футов)	£ 400 м (1300 футов)
С 24 В перем. тока	≤ 16 AWG (≥ 1.5 мм ²)	≤ 14 AWG (≥ 2.5 мм ²)	-
Без 24 В перем. Тока	≤ 20 AWG (≥ 0.5 мм ²)		

Кабелем, подающим питание 24 В перем. тока могут подключаться датчики 0 , 10 В, цифровые входы, приводы 0 , 10 В, и т.п.

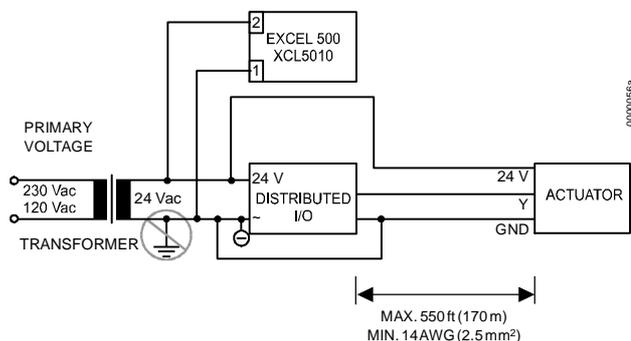
Кабелем, не подающим питание 24 В перем. тока могут подключаться датчики 0 , 10 В, счетчики, цифровые входы, приводы 0 , 10 В, и т.п.

ВАЖНО:

Максимальная длина сигнального кабеля с напряжением питания 24 В переменного тока 550 футов (170 метров).

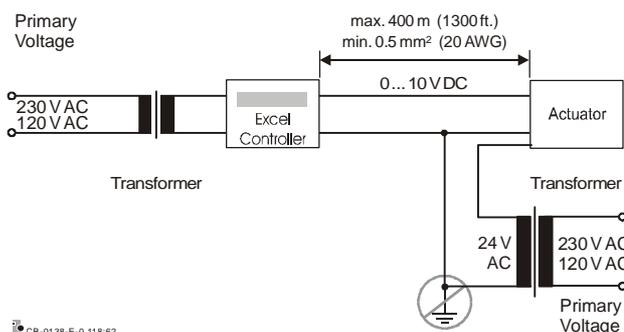
Максимальная длин а двухпроводной линии с сигналом 0 to 10 В постоянного тока 1300 футов (400 метров).

Нельзя соединять вторичную обмотку трансформатора с общим заземлением.



Подключение привода 24 В перем. тока, max. 170 м (550 футов).

Если расстояние между контроллером и приводом или датчиком, с питанием ~24 В, больше 170 м (550 футов), необходим дополнительный периферийный трансформатор.



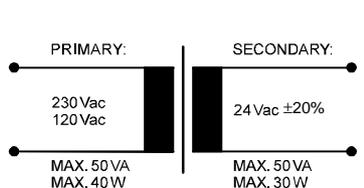
Подключение привода 24 В перем. тока, с питанием от периферийного трансформатора, max 400 м (1300 футов).

Питание

Контроллер Excel 500-XCL5010 питается от внешнего трансформатора.

ВНИМАНИЕ: По своей конструкции контроллер Excel 500-XCL5010 не может быть подключен к источнику бесперебойного питания.

Требования к трансформатору для контроллера Excel 500-XCL5010:



Пример трансформатора

Напряжение 24 В ±20% переменного тока

Установленный в шкафу трансформатор может быть использован для питания нескольких контроллеров, коммуникационных устройств или периферии, например приводы, и т.п., если трансформатор имеет достаточную мощность.

Используйте плавкий предохранитель на 10 А (или автоматы H16 или L16) для защиты первичной обмотки трансформатора. В цепи первичной обмотки трансформатора CRT 2 имеется плавкий предохранитель типа M 0.315 А (Т) 250 В, для обеспечения ее надежной защиты.

ВНИМАНИЕ: При подборе трансформатора, необходимо учесть количество подключаемых входов/выходов (см. таблицы на стр. 59), в соответствии с потреблением всех активных датчиков и приводов, подключаемых к трансформатору.

Серия CRT

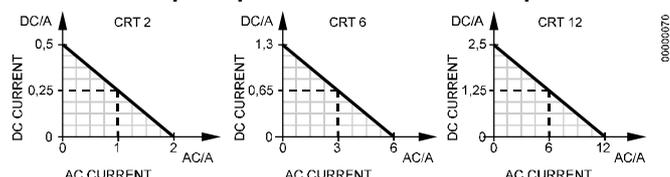
Характеристики серии CRT для пост./перем. тока

Трансформатор	max. Перем. ток	max. Пост. ток
CRT 2	2 А	0,5 А = 500 мА
CRT 6	6 А	1,3 А = 1300 мА
CRT 12	12 А	2,5 А = 2500 мА

Серия 1450

Все трансформаторы серии 1450 рассчитаны на переменный ток 50/60 Гц, и имеют изолированные вторичные обмотки. Трансформаторы имеют встроенные плавкие

Токowe характеристики постоянный/переменный



предохранители, защиту от импульсного/длительного повышения напряжения и удобные выходные клеммы, и соответствуют требованиям NEC class 2.

Трансформаторы серии 1450

Тип 1450 7287	Первичное напряжение	Вторичное напряжение
-001	~120 В	~24 В, 50 ВА
-002	~120 В	2 x ~24 В, 40 ВА и 100 ВА от отдельных обмоток
-003	~120 В	~24 В, 100 ВА и 24 В пост. тока 600 мА
-004	~240/220 В	~24 В, 50 ВА
-005	~240/220 В	2 x ~24 В, 40 ВА и 100 ВА от отдельных обмоток
-006	~240/220 В	~24 В, 100 ВА и 24 В пост. тока 600 мА

Стандартные трансформаторы

Стандартные трансформаторы, имеющиеся на рынке должны обеспечивать следующие параметры:

Требования к стандартным трансформаторам

Выходное напряжение	Сопротивление	Переменный ток
~24,5 ÷ 25,5 В	≤ 1,15 Ом	max. 2 А
~24,5 ÷ 25,5 В	≤ 0,40 Ом	max. 6 А
~24,5 ÷ 25,5 В	≤ 0,17 Ом	max. 12 А

Выбор трансформатора



ВНИМАНИЕ

Для выбора трансформатора необходимо провести расчет потребляемого тока для наихудшего случая.

Из приведенной ниже таблицы можно получить значение рабочего тока для XSL511, исходя из максимальной температуры окружающей среды:

Модуль	Максимальный ток при:			
	0°C (32°F)	20°C (68°F)	40°C (104°F)	50°C (122°F)
XSL511	1,07 А	0,9 А	0,73 А	0,65 А

Для расчета на наихудший случай по потребляемому току для модулей распределенных входов/выходов и контроллера Excel 500-XCL5010, в зависимости от выходного напряжения трансформатора, используйте следующую таблицу:

Модуль	Максимальный ток при:	
	~19,2 В	~28,8 В
XCL5010 CPU	max. 200 мА	max. 200 мА
XFL521 ¹	130 мА	90 мА
XFL522 ²	120 мА	90 мА
XFL523 ³	155 мА	105 мА
XFL524 ⁴	165 мА	115 мА

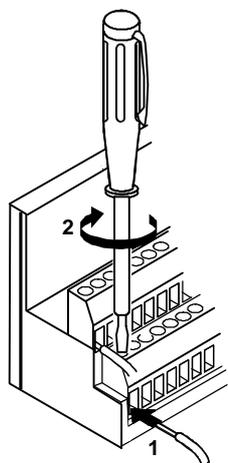
¹ Все входы замкнуты на землю. 10 В нагружен на 5 мА.

² Все выходы нагружены на 1 мА. Установлен XFR522 и все выходы установлены на максимум.

³ На всех входах 18 В. Все индикаторы (желтые) горят.

⁴ Установлен XFR524. Все реле включены.

Процедура установки клеммной колодки



Подключение
кабеля к клеммной
колонке

⚠ ВНИМАНИЕ

Высокое напряжение

Возможно поражение электрическим током.

— Не подключайте питание напрямую к клеммной колодке.

— Изолируйте трансформатор от устройств с питанием 120/230 В перем. тока.

1. Убедитесь в том, что шкаф обесточен.
2. Убедитесь в том, что шкаф обесточен, и коммуникационный модуль вставлен в контроллер.

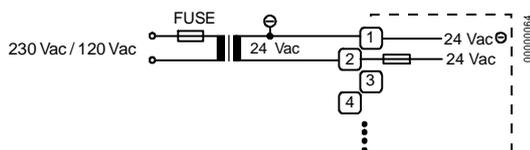
ВАЖНО:

В случае установки дополнительного внешнего трансформатора, не соединяйте цепи заземления шкафа с заземлением контроллера.

3. Если расстояние между контроллером и приводом ~24 В, больше 170 м (550 футов):
 - а) Выберите один из трансформаторов, приведенных в разделе “Питание” (стр. 58).
 - б) Подключите выбранный трансформатор непосредственно к приводу или к датчику (см. стр. 57/58).
4. Выберите один из трансформаторов серии CRT или серии 1450 из таблиц на стр. 58, или возьмите стандартный трансформатор, из имеющихся на рынке, соответствующий параметрам в таблице “Требования к стандартным трансформаторам” (стр. 58).
5. Убедитесь в том, что коммуникационный модуль вставлен в контроллер.

ВАЖНО: Трансформатор, питающий контроллер Excel 500 должен находиться в одном шкафу с ним. Для подбора трансформатора необходимо учитывать нагрузку по постоянному току, для периферийных устройств.

Вторичная обмотка трансформатора должна быть заземлена.



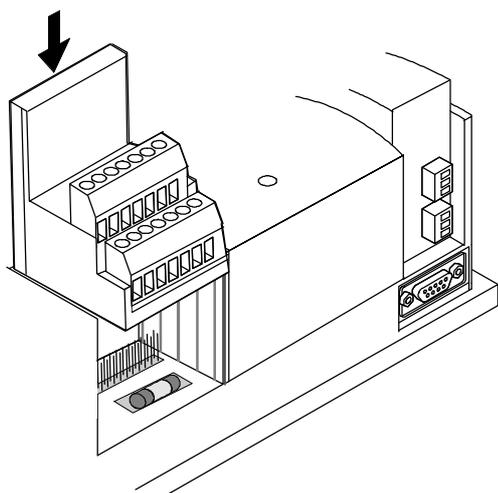
Подключение к источнику питания

6. Подключите ~24 В (нейтраль) вторичной обмотки трансформатора к клемме 1 клеммной колодки.
7. Подключите ~24 В (Фаза) вторичной обмотки трансформатора к клемме 2 клеммной колодки.

ВАЖНО:

Если имеется дополнительный трансформатор, например для питания приводов или активных датчиков:

— Соедините ²⁻² ~24 В (вторичных обмоток) трансформаторов.



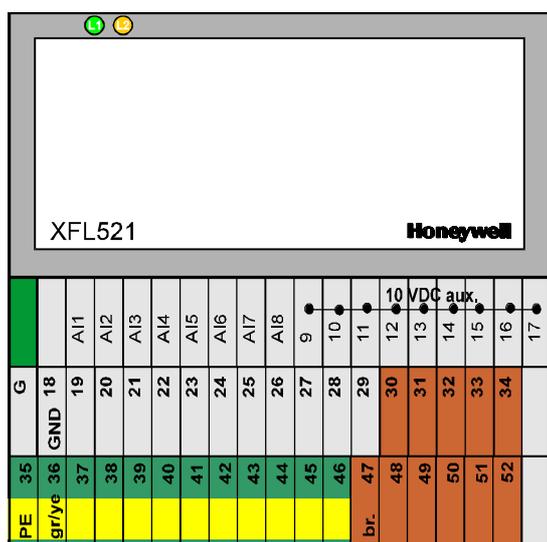
Установка клеммной колодки

8. Вставьте клеммную колодку, как показано на рисунке.

Обзор модулей распределенных входов/выходов

Модуль	Обозначение	Входы	Выходы	Ручное управление	Светодиодная индикация
Модуль аналоговых входов	XFL521	8			
Модуль аналоговых выходов	XFL522		8	8 потенциом.	8 интенсивность свечен.
Модуль цифровых входов	XFL523	12			12 статусов, настраиваем
Модуль цифровых выходов	XFL524		6 перекидные	6 переключ.	6 статусов

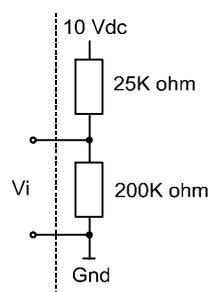
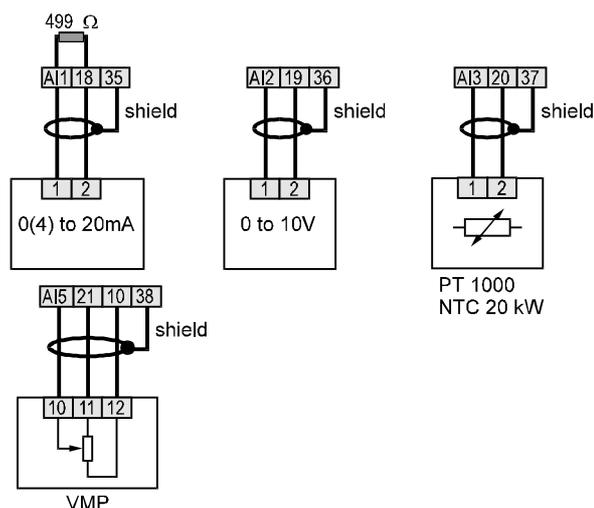
XFL521 Модуль аналоговых входов



- 8 входов (A11 - A18)
 $0 \div 10$ В пост. ток (см. схему внизу)
 $0 \div 20$ мА (через дополнительный резистор 500 Ом)
 $4 \div 20$ мА (через дополнительный резистор 500 Ом)
 NTC 20 кОм (-50...+150 °С)
 РТ 1000 (-50...+150 °С)
- Защита входов до 40 В пост. тока/ 24 В перем. тока
- 12 бит разрешение
- ± 75 мВ точность ($0 \div 10$ В)
- Дополнительный источник напряжения (клеммы 9 ÷17), пост. тока $I_{max} = 5$ мА
- Зеленый светодиодный индикатор питания (L1) и красный - статус LON - интерфейса (L2)
- Интервал опроса процессором 1 сек.
- Размеры (ШхДхВ): 47х97х70 мм

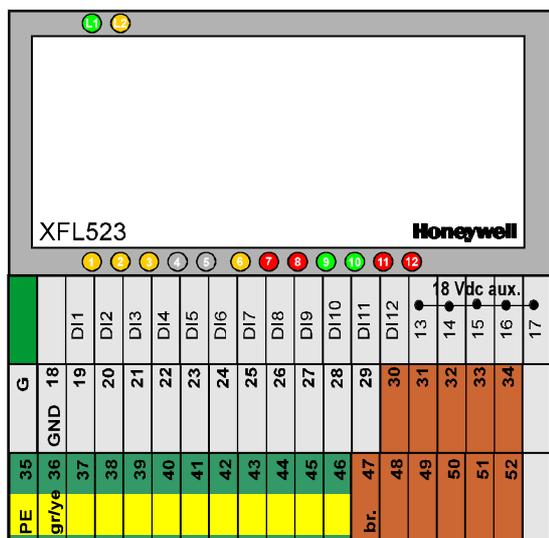
Модуль аналоговых входов имеет 8 входных каналов, которые могут быть использованы для подключения датчиков или других устройств с аналоговым выходом. Входные значения считываются процессором, а за тем могут использоваться для мониторинга или как параметры в контурах регулирования.

Модуль устанавливается на монтажный модуль XSL513, и может быть установлен или демонтирован без помех для работы остальных модулей на этой LON - шине. Клеммы с 1 по 8 - аналоговые входы, а с 9 по 17 соединены между собой и с вспомогательным источником напряжения +10 В пост. тока. Адрес модуля устанавливается с помощью поворотного шестнадцатеричного переключателя.



Полное сопротивление аналогового входа

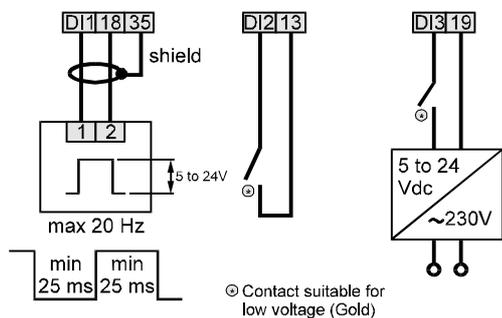
XFL523 Модуль цифровых входов



- 12 входов (DI1 ÷ DI12)
- $R_i = 10 \text{ кОм}$
- Max. частота входного сигнала 20 Гц
- Условия переключения
OFF: $U_i \leq 2.5\text{В}$
ON: $U_i \geq 5 \text{ В}$
- Защитное отключение входов до 40 В пост. тока/24 В перем. тока
- Светодиодный индикатор на каждый канал, выбор цвета для двух групп (см. таблицу) (SW1: DI 1 ÷ 6; SW2 DI: 7 ÷ 12) цветовой комбинации: см. таблицу 2
- Вспомогательный источник 18 В пост. тока(нерегулируемый)
- Зеленый светодиодный индикатор питания (L1) и красный - статус LON - интерфейса (L2)
- Интервал опроса процессором 1 сек.
- Размеры (ШхДхВ): 47х97х70 мм

Модуль цифровых входов имеет 12 входных каналов, которые могут использоваться для подключения к датчикам или к другим устройствам с цифровым выходом. Входные значения считываются процессором, а за тем могут использоваться для мониторинга или как параметры в контурах регулирования.

Модуль устанавливается на монтажный модуль XSL513, и может быть установлен или демонтирован без помех для работы остальных модулей на этой LON - шине. Клеммы с 1 по 12 - цифровые входы, клеммы с 13 по 17 объединены и подключены к вспомогательному источнику напряжения 18 В пост. тока. Адрес модуля устанавливается с помощью поворотного шестнадцатеричного переключателя. Возможны следующие комбинации:

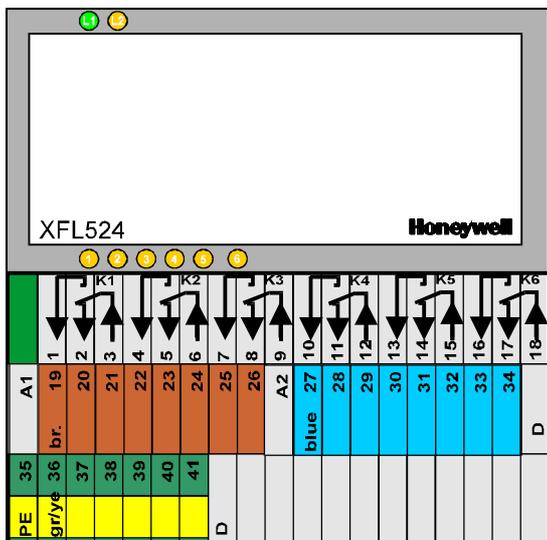


Логика*	Уровень сигнала	Состояние = ON	состояние = OFF
Нормально закрытый	$\leq 2.5 \text{ В}$	желтый	красный
	$\geq 5.0 \text{ В}$	OFF	зеленый
Нормально открытый	$\leq 2.5 \text{ В}$	OFF	зеленый
	$\geq 5.0 \text{ В}$	желтый	красный

*Логика зависит от конфигурации, заложенной в CARE.

ВАЖНО: сигналы переменного тока нельзя подавать на вход XFL523.

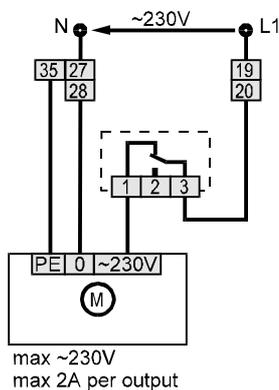
XFL524 Модуль цифровых выходов



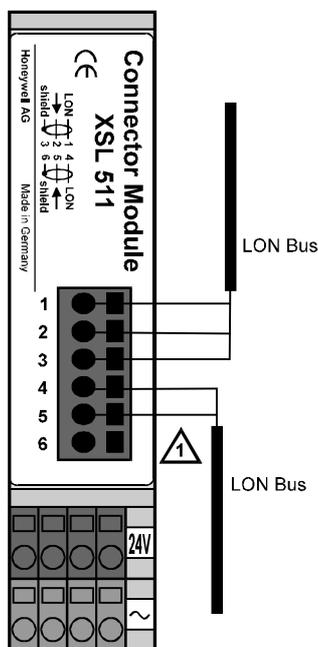
- 6 изолированных перекидных контактов
- Максимальное напряжение на выходе $U_{max} = \sim 230\text{ V}$
- Максимальный ток на один выход $I_{max} = 2\text{ A}$
- Светодиодный индикатор на каждый выход
OFF: индикатор погашен
ON: индикатор светится (желтый)
- Зеленый светодиодный индикатор питания (L1) и красный - статус LON - интерфейса (L2)
- Длительность цикла обновления с процессором 1 сек.
- Размеры (ШхДхВ): 47х97х70 мм

Модуль цифровых выходов имеет 6 изолированных перекидных контактов к которым могут подключаться приводы или другие переключаемые устройства.

Модуль устанавливается на монтажный модуль XSL514, и может быть установлен или демонтирован без помех для работы остальных модулей на этой LON - шине. Клеммы с 1 по 18 - коммутируются в соответствии с приведенным рисунком. Шесть светодиодных индикаторов расположены в верхней части модуля. Адрес модуля устанавливается с помощью поворотного шестнадцатеричного переключателя.



XSL511 LON[®] Коммуникационный модуль



- питание 24 В переменного тока для подключаемых модулей
- встроенный ограничитель тока с положительным температурным коэффициентом (0,9 А)
- подключение модулей входов/выходов скользящим разъемом (LON - интерфейс и питание до 10 модулей входов/выходов)

Коммуникационный модуль XSL511 используется для подключения группы модулей распределенных входов/выходов к LON - шине, и имеет клеммы для подключения кабеля LON - шины, а также клеммы ~24 В для электропитания остальных модулей. Напряжение питания ~24 В подается от отдельного трансформатора (более подробно сведения о трансформаторах см. раздел Питание). Этот же трансформатор может использоваться для питания других устройств (за исключением процессорного модуля, для которого требуется отдельный трансформатор).

Назначение клемм:

- 1= LON - сигнал (неполярный)
- 2= LON - сигнал
- 3= экран
- 4= LON - сигнал
- 5= LON - сигнал
- 6= экран

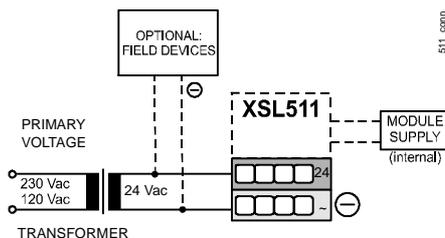
! ВНИМАНИЕ

Необходимо провести анализ на наихудший случай по потреблению тока, для определения максимально возможного количества модулей распределенных входов/выходов, которые могут быть подключены к конкретному XSL511 LON коммуникационному модулю.

- ! Каждый сегмент кабеля LON - шины должен подключаться к клемме "экран" только с одного конца, для исключения образования замкнутого контура заземления.

Выберите значение максимального тока для наихудшего случая установки XSL511 в зависимости от температуры окружающей среды по таблице:

Модуль	Максимальный ток потребления при:			
	0°C (32°F)	20°C (68°F)	40°C (104°F)	50°C (122°F)
XSL511	1,07 А	0,9 А	0,73 А	0,65 А



Подключение питания к XSL511

Определите наихудший случай по потребляемому току для модулей распределенных входов/выходов, подключаемых к XSL511, в зависимости от напряжения питания по таблице:

Модуль	Максимальный ток потребления при:			
	19,2 В перем. ток	28,8 перем. ток	19,2 В пост. ток	28,8 В пост. ток
XFL521 ¹	130 мА	90 мА	90 мА	65 мА
XFL522 ²	120 мА	90 мА	85 мА	60 мА
XFL523 ³	155 мА	105 мА	110 мА	75 мА
XFL524 ⁴	165 мА	115 мА	120 мА	80 мА

¹ Все входы замкнуты на землю. 10 В с нагрузкой в 5 мА.

² Все выходы с нагрузкой в 1 мА. Установлен XFR522 все выходы в 100%.

³ На все входы подано 18 В. Все индикаторы включены (желтые).

⁴ Установлен XFR524. Все реле включены.

ВНИМАНИЕ: Значения для 19,2 В и 28,8 В пост. тока даны для процессорных модулей XC5010C и XC6010, питающихся от ИБП (источник бесперебойного питания). Процессорный модуль XCL5010 нельзя питать от ИБП, для него эти значения отличаются от табличных.

Дополнительное оборудование

Модуль ручного управления XFR522 для XFL522



Модуль ручного управления XFR522 устанавливается непосредственно на модуль XFL522. С помощью восьми потенциометров на передней панели модуля можно независимо изменять значение выходного сигнала от 0 до 100% для каждого выхода. Каждый переключатель так же имеет положение "АUTO"(потенциометр повернут влево до упора), которое соответствует работе данного выхода под управлением контроллера. Светодиодная индикация XFL522 также выводится на переднюю панель модуля.

Если положение переключателя было изменено, сигнал обратной связи передается в процессорный модуль. Передается следующая информация:

- Автомат/Ручное + значение (0 ÷ 100%)

Это особенно удобно для выявления неисправностей и при обслуживании.

ВНИМАНИЕ: Модуль ручного управления XFR522 работает независимо от процессорного. Возможно вручную изменить значение выходного сигнала. При помощи потенциометра, даже при неработающем процессорном модуле.

Модуль ручного управления XFR524 для XFL524



Модуль ручного управления XFR524 устанавливается непосредственно на модуль XFL524. С помощью шести переключателей на передней панели модуля можно переключать независимо любой из цифровых выходов: включить (1) или выключить (0). Каждый переключатель так же имеет положение "А", которое соответствует работе данного выхода под управлением контроллера. Светодиодная индикация XFL524 также выводится на переднюю панель модуля.

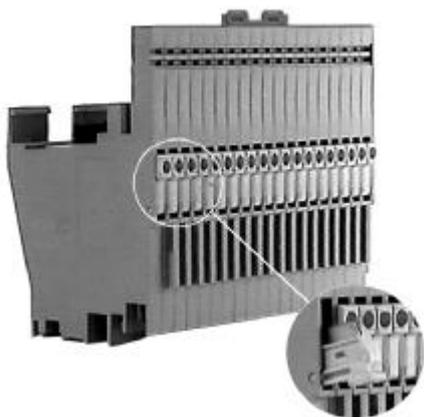
Если положение переключателя было изменено, сигнал обратной связи передается в процессорный модуль. Передается следующая информация:

- Автомат/Ручное + значение (0 или 1)

Это особенно удобно для выявления неисправностей и при обслуживании.

ВНИМАНИЕ: Модуль ручного управления XFR524 работает независимо от процессорного. Возможно вручную переключить выход, при помощи переключателя, даже при неработающем процессорном модуле.

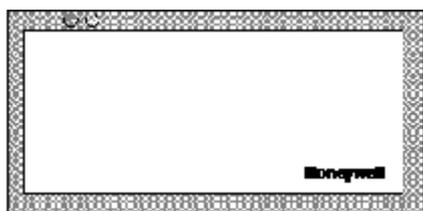
Модуль ручных размыкателей XSL512



Модуль ручных размыкателей XSL512 позволяет разомкнуть вручную любую входную цепь между монтажным и электронным модулями.

Это особенно удобно для выявления неисправностей.

Выявление неисправностей



Каждый модуль распределенных входов/выходов имеет индикатор наличия питания (L1) зеленого цвета и красный - состояние LON - шины (L2) в верхней части передней панели.

Светодиодный индикатор состояния LON - шины (L2) используется для диагностики состояния модуля распределенных входов/выходов (см. ниже).

Основные действия при обнаружении неисправного модуля:



Если к XSL511 подключено более одного модуля, вы должны проверить состояние модуля слева и справа от дефектного (состояние индикаторов: питания L1 (зеленого) и состояния LON интерфейса L2 (красного)). Модуль исправен, если L1 светится зеленым и функционирует LON - интерфейс.

Модули слева работают?	Модули справа работают?	Возможная причина
нет	нет	<ul style="list-style-type: none"> Отключено питание Не работает процессорный модуль Ошибка в монтаже Скользкий разъем XSL511 не соединен Неисправно оборудование → обратитесь к представителю Honeywell
да	нет	<ul style="list-style-type: none"> Скользкий разъем слева не вставлен до конца Неисправно оборудование → обратитесь к представителю Honeywell
да	да	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный адрес LON (шестнадцатеричный переключатель) Неисправно оборудование → обратитесь к представителю Honeywell

При обнаружении неисправности проверьте появятся ли изменения в работе, если вы :

- Нажмите кнопку "СБРОС LON - шины" для реконфигурирования модуля распределенных входов/выходов. Индикатор состояния LON - шины будет гореть пока нажата кнопка "СБРОС LON - шины". Если это не так, тогда неисправен модуль.*
- Выключите и включите питание.
- Установите шестнадцатеричный переключатель на неиспользуемый адрес на несколько секунд, а за тем вновь установите правильный адрес. Эта процедура должна привести к инициализации модуля распределенных входов/выходов.

Пожалуйста свяжитесь с Honeywell, если перечисленные выше действия не дали результата.

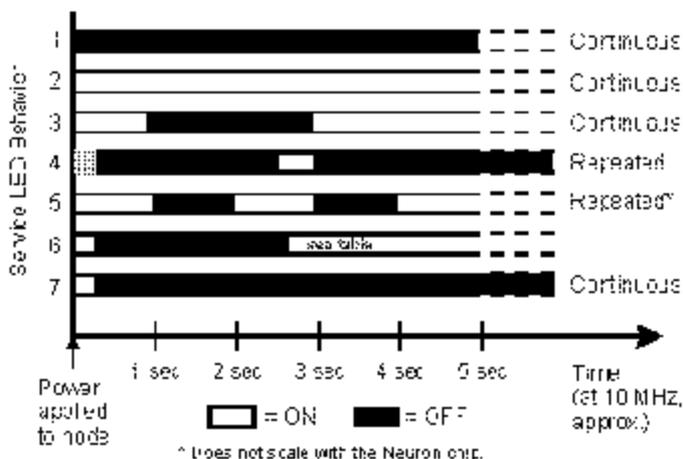
Индикатор состояния LON - интерфейса L2:

Этот светодиодный индикатор служит для диагностики состояния модуля распределенных входов/выходов. Как правило:

- В модуль не загружена программа, если индикатор горит непрерывно*
- Программа загружена, но модуль не отконфигурирован, если индикатор мигает
- Модуль функционирует нормально, если L2 не горит

*Нажатие кнопки "СБРОС LON - шины" вызывает перезагрузку программы в модуль. Во время загрузки, красный индикатор L2 горит непрерывно менее 1 минуты, а за тем переходит в нормальное состояние (L2 = не горит).

Более детальная диагностика может быть произведена исходя из длительности включения и выключения индикатора в зависимости от включения/выключения питания. Следующий рисунок показывает различные режимы работы индикатора состояния. Это наиболее часто встречающиеся режимы, но возможны и другие т.к. состоянием индикатора управляет операционная система, которая может давать сбой из-за ошибок в оборудовании и в программе.



Приведенная ниже таблица описывает режимы, показанные на рисунке сверху при различных воздействиях. Но, данный перечень не полный, и поэтому не содержит все возможные объяснения для всех возможных режимов индикатора состояния.

Режим	Описание состояния	Возможная причина
1	Включено питание модуля распределенных входов/выходов	Выполняется тестирование оборудования, как показано выше.
2	Включено питание модуля распределенных входов/выходов	Выполняется тестирование оборудования, как показано выше.
3	Включено питание /нажата кнопка "СБРОС" модуля распределенных входов/выходов	Модуль распределенных входов/выходов без программы. Пожалуйста обратитесь к представителю Honeywell.
4	Постоянно	Инициализация таймера устройства самотестирования и защиты контроллера. Возможно неисправен EEPROM. Пожалуйста обратитесь к представителю Honeywell.
5	Постоянно	Узел не сконфигурирован. Подключите модуль распределенных входов/выходов к ЦПУ. ЦПУ сконфигурирует модуль.
6	Первое включение питания без программы Индикатор не горит в течении 1 сек., а за тем горит постоянно	Модуль распределенных входов/выходов не запрограммирован. Пожалуйста обратитесь к представителю Honeywell.
6	Первое включение питания, не сконфигурирован Индикатор не горит в течении 1÷15 сек., а за тем мигает как в режиме 5	Узел не сконфигурирован. Подключите модуль распределенных входов/выходов к ЦПУ. ЦПУ сконфигурирует модуль.
6	Сконфигурирован при первом включении индикатор не горит	Узел сконфигурирован функционирует нормально
7	Постоянно	Узел сконфигурирован функционирует нормально.

СРЕДСТВА СВЯЗИ

Распределенные входы/выходы, требования к подключению периферийного оборудования

Многопроволочный провод:	20 ÷ 16 AWG	0,5 ÷ 1,5 мм ²
Одно-проволочный провод:	20 ÷ 14 AWG	0,5 ÷ 2,5 мм ²

ВАЖНО: Для многопроволочного провода не рекомендуется применение обжимных наконечников для монтажа модулей распределенных входов/выходов с пружинным клеммником.

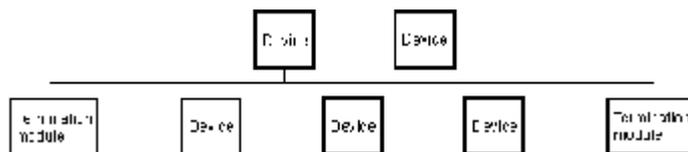
Прокладка шины LONWORKS[®]

Связь между модулями распределенных входов/выходов и процессорным модулем осуществляется через LON XSL511. Шина LON - это 78-килобитная последовательная линия связи с трансформаторной развязкой, по этому не имеет полярности; и не важно какой из проводов кабеля шины к какой из клемм LON интерфейса подключается.

Шина LON может прокладываться шлейфом (daisy chain), звездой (star), кольцом или любой их комбинацией, не превышающей максимальной длины шины, которая будет приведена далее. Рекомендуемая конфигурация - шлейфом с двухсторонним согласованием. Приведенная схема, для максимальной длины LON шины, ее простая структура обеспечивает минимальное количество возможных проблем, особенно при добавлении ее к уже существующей шине.

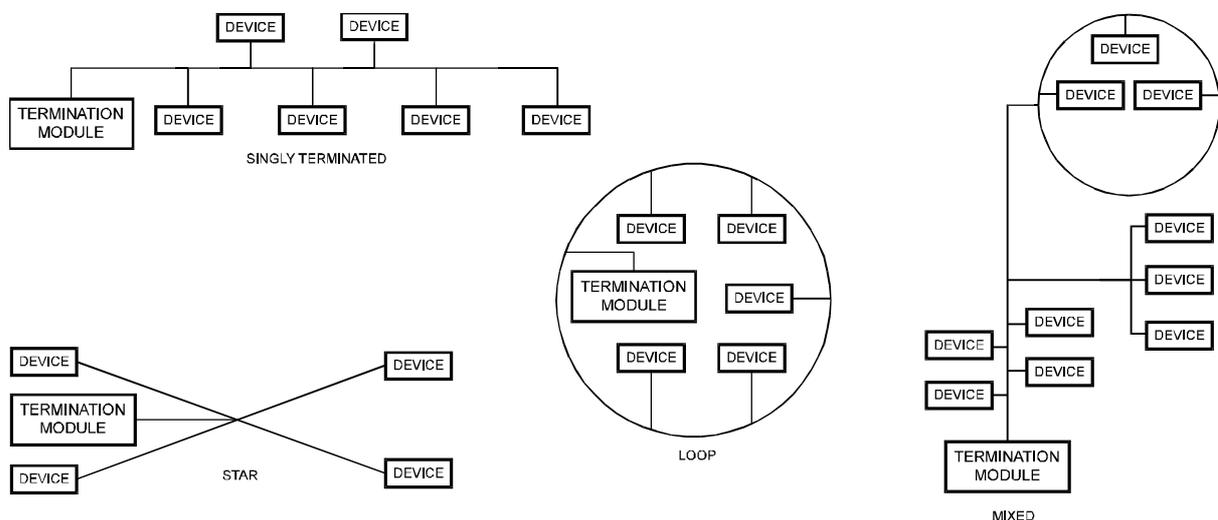
Спецификация двусторонне согласованной шины

Тип кабеля	Максимальная длина шины для приемопередатчиков FFT-10 или FTT-10A
Belden 85102	2700 м (8900 футов)
Belden 8471	2700 м (8900 футов)
Level IV, 22AWG	1400 м (4600 футов)
JY (St) Y 2x2x0.8, витая пара	900 м (3000 футов)
TIA568A Категория 5 24AWG, витая пара	900 м (3000 футов)



Конфигурация двусторонне согласованной шины (рекомендуется)

Свободная топология требует установки только одного шинного согласователя, и позволяет получить любую конфигурацию шины, как показано ниже:



Примеры свободной топологии шины

Линия передачи свободной топологии (FTT) обязательно должна отвечать двум требованиям, для нормального функционирования системы. Расстояние между приемопередатчиками, приемопередатчиками и согласующим устройством (включая согласователь LPT-10, если используется) не должно превышать максимально допустимого расстояния между узлами. Если система многокомпонентная, то максимальная общая длина линии связи - это общее количество использованного кабеля.

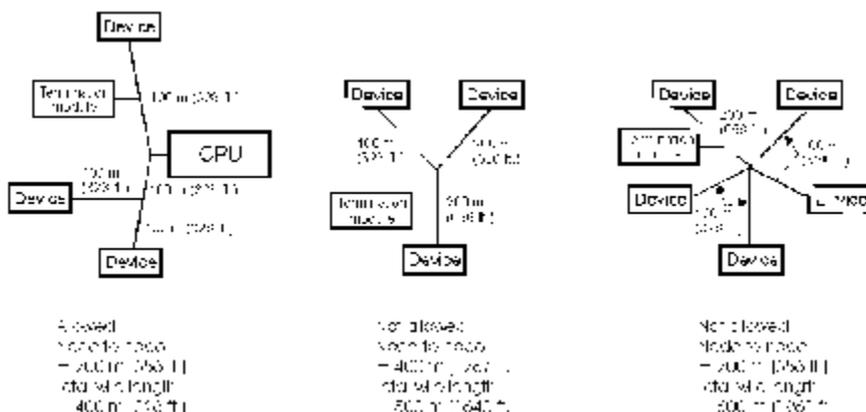
Спецификация шины свободной топологии (одиночно согласованной)

тип кабеля	Максимальное расстояние между узлами	Максимальная общая длина шины
Belden 85102	500 м (1650 футов)	500 м (1650 футов)
Belden 8471	400 м (1300 футов)	500 м (1650 футов)
Уровень IV, 22AWG	400 м (1300 футов)	500 м (1650 футов)
JY (St) Y 2x2x0.8, витая пара	320 м (1050 футов)	500 м (1650 футов)
TIA568A Категория 5 24AWG, витая пара	250 м (825 футов)	450 м (1500 футов)

ВАЖНО:

Не используйте кабели различных типов или сечений в одном сегменте E - шины. Ступенчатое изменение сопротивления линии может вызвать появление отраженного сигнала на шине.

Примеры схем свободной топологии (1 допустимый, 2 не допустимый) для кабеля JY (St) Y 2x2x0.8 приведены ниже.



Примеры свободной топологии (max. расстояние между узлами 320 м, max. длина линии 500 м)

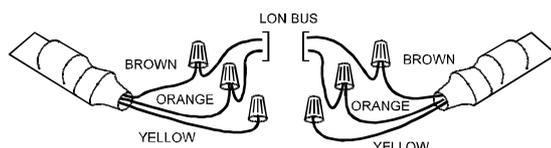
ВНИМАНИЕ: В случае превышения рекомендованной длины линии, для связи сегментов и увеличения общей длины могут применяться репитеры (FTT 10A). Установка каждого репитера позволяет увеличить длину линии на величину, указанную в таблице сверху, для выбранного типа кабеля и шины. Например, установка репитеров в двусторонне согласованную шину, при использовании кабеля JY (St) Y 2x2x0.8, каждый репитер позволяет увеличить максимальную длину линии на 900 м (3000 футов).

ВАЖНО:

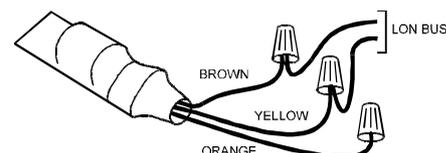
Приемопередатчик LON может давать сбои под воздействием электромагнитных полей, генерируемых частотными преобразователями. По возможности, размещайте частотные преобразователи в отдельном шкафу, или соблюдайте минимально допустимую дистанцию - 50 см (18") между частотными преобразователями и их проводкой, и модулями распределенных входов/выходов.

Согласование шины LonWorks

Необходимы один или два модуля согласования, заказной № 209541В, для шины LonWorks с подключенными устройствами FTT, в зависимости от конфигурации. Максимальные длины указанные в предыдущем разделе должны соблюдаться для E - шины любой топологии. Подключение модулей согласования 2095401В производите в соответствии с рисунками:



Двухстороннее согласование

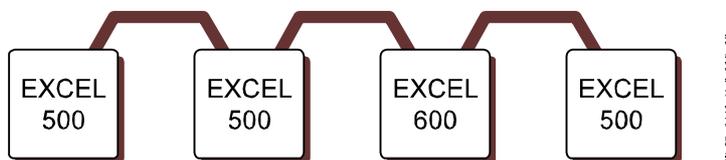


Одиночное согласование

Системная шина (C-Bus)

При помощи системной шины можно соединить между собой и с диспетчерской станцией на ПК до 30 контроллеров. Кроме контроллеров Excel 500/600, к системной шине могут подключаться совместимые компоненты. (Excel IRC Multicontroller; Excel EMC; Modem Device XM100A).

Системная шина должна проходить шлейфом через каждый контроллер незамкнутое кольцо.



Не допускается соединение звездой, т.к. возможно возникновение неконтролируемых отражений.

Для правильной настройки системной шины необходимо выполнить следующие три операции:

- выбор подмодуля системной шины (только XC6010)
- выбор кабеля для системной шины
- установка подмодуля (только XC6010)

Выбор подмодуля (XC6010)

Существует два типа подмодулей для системной шины. Выбор зависит от требуемой скорости передачи данных:

Подмодуль	Возможная скорость передачи
XD505A	9 600 бит/сек.
XD508	9 600 бит/сек. 19 200 бит/сек. 76 800 бит/сек. 921 600 бит/сек.

Если скорости передачи по шине в течении жизни системы будет ограничена 9600 бит/сек., тогда необходимо использовать подмодуль XD505A. В противном случае необходимо применять подмодуль XD508.

ВНИМАНИЕ: Все коммуникационные подмодули на одной шине должны быть одного типа, т.е. только XD505A или только XD508. Нельзя подключать на одну шину подмодули XD505A и XD508.

Максимальная скорость передачи для XC5010C/XCL5010 76800 бит/сек. XC5010C/XCL5010 могут устанавливаться вместе с XC6010 (с подмодулями XD505A или XD508), начиная с XC5010C/XCL5010 скорость передачи может устанавливаться в соответствии с подмодулем.

ВНИМАНИЕ: При изменении скорости передачи устройств, подключенных к шине, надежная связь не может быть гарантирована, пока все устройства на шине не будут настроены на одну скорость передачи.

ВНИМАНИЕ: При подключении или отключении контроллера к/от С - шины, может понадобиться до двух минут для инициализации шины. В течении этого времени связь по С - шине не возможна.

См. раздел Подмодули XD505A / XD508 или XDM506 (только XC6010) (стр. 41), Средства связи XC5010C (стр. 43) или XCL5010 – интеграция (стр. 73), о настройке подмодулей/коммуникационных модулей.

Типы кабелей для системной шины

Требования к кабелю в основном зависят от скорости передачи. Эти требования имеют региональные особенности, такие как применение экранированного или неэкранированного кабеля. Приведенная ниже таблица содержит возможные типы кабелей и руководство по выбору. Заметьте, что скорость передачи и максимальная длина шины взаимосвязаны.

ВНИМАНИЕ: В Европе допускается применение только экранированных кабелей, тогда как в США могут применяться и неэкранированные кабели.

Мах. скорость передачи	Тип кабеля	Мах. длина шины	Описание	Примечания
76 800 бит/сек.	J-Y-(ST)Y 2x2x0.8	1200 м 4000 футов	экранированный	рекомендуемый тип для Европы до 76 800 бит/сек.
	AK 3702	1200 м 4000 футов	неэкранированный витая пара	рекомендуемый для США неэкранированный кабель, не сертифицирован для Европы
	AK 3740A	1200 м 4000 футов	экранированный	рекомендуемый для США экранированный дешевый кабель, не сертифицирован для Европы
921 600 бит/сек.	Belden 9842	300 м 1000 футов	витая пара	рекомендуемый для Европы кабель более 76 800 бит/сек., допустим в США
	Belden 9841	10 м 300 футов	экранированный	рекомендуемый для США экранированный кабель
	AK 3702	150 м 500 футов	неэкранированный витая пара	рекомендуемый для США неэкранированный кабель, не сертифицирован для Европы
	AK 3740A	50 м 150 футов	экранированный	рекомендуемый для США экранированный дешевый кабель, не сертифицирован для Европы

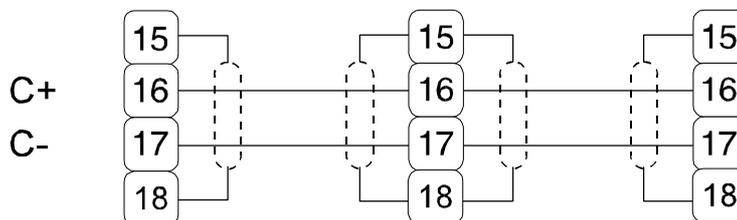
Кабель J-Y-(ST)Y 2 x 2 x 0.8 только для внутреннего монтажа (кабели внутри шкафа). Эквивалентный тип для внешнего монтажа A-Y-(ST) 2 x 2 x 0.8.

Основные требования к экранированному кабелю системной шины для скорости передачи более 76 800 бит/сек.:

- кабель - экранированная пара в экране
- емкость межпроводная ≤ 42 пФ/м (13 пФ/фут)
- емкость между проводом и экраном ≤ 76 пФ/м (23 пФ/фут)
- площадь сечения жилы $\geq 0,5$ мм² (24 AWG)

Только XC5010C/XC6010

При использовании экранированного кабеля (обязательно для Европы) оба конца экрана должны быть подключены к клеммам 15 и 18, если экран плетеный, соответствующих процессорных модулей XC5010C/XC6010.



CB-0492X-0 118:40

Наращивание системной шины с помощью репитеров

Длину C-Bus можно увеличить, применив репитер. Каждый репитер позволяет удлинить шину на единичную длину шины. Обратите внимание на различия в региональных руководствах, максимальное количество дополнительных репитеров на шине, различается.

Приведенная ниже таблица содержит информацию о максимальном количестве репитеров при различных скоростях передачи. Максимальная длина шины зависит от свойств кабеля как описано выше.

Мах. скорость передачи	Мах. Кол-во репитеров	Итоговая Мах. длина шины (зависит от свойств кабеля)
76 800 бит/сек.	5	7200 м (24000 футов)
921 600 бит/сек.	2	900 м (3000 футов)

Для США репитер поставляется в двух вариантах: в корпусе и без него. Для Европы поставляется только вариант в корпусе. Информация для заказа:

Описание	Заказной номер
Репитер без корпуса (только для США)	14507324 -001
Репитер в корпусе (заказной номер для США)	14507324 -002
Репитер в корпусе (заказной номер для Европы)	XD509

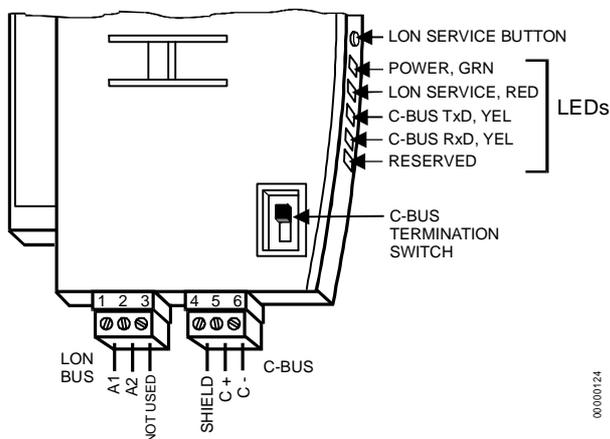
XCL5010 – интеграция

Контроллер Excel 500-XCL5010 имеет возможность обмениваться информацией с Excel Building Supervisor (ENTERPRISE BUILDINGS INTEGRATOR (EBI) - программа диспетчеризации на базе ПК) и с другими устройствами серии EXCEL 5000 посредством C - шины. Контроллер Excel 500-XCL5010 также имеет возможность обмениваться информацией с устройствами стандартной сети - LonWorks. Модем/ISDN terminal adapter может быть подключен к контроллеру XCL5010 для осуществления удаленного доступа к контроллеру. Коммуникационный модуль XDL505 имеет флеш EPROM, содержимое которого может обновляться непосредственно через последовательный порт или через C - шину.

ВАЖНО:

Электростатический разряд может повредить коммуникационный модуль. Необходимо всегда отключать питание перед подключением или отключением коммуникационного модуля.

С - шина

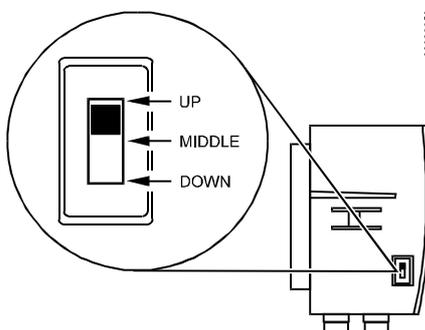


Подключение С - шины и светодиодная индикация

До 30 контроллеров могут связываться между собой и с Excel Building Supervisor (ENTERPRISE BUILDINGS INTEGRATOR (EBI)) ПК через одну С - шину.

Вместо контроллеров Excel 500/600, к С - шине могут подключаться другие совместимые компоненты (Excel IRC - мультиконтроллер; Excel EMC; Модем XM 100A).

Согласование С - шины



Положения DIP - переключателя для С - шины

Коммуникационный модуль оборудован DIP - переключателем для С - шины, для согласования шины при разных скоростях передачи.

Положения DIP - переключателя для согласования С - шины

Положение DIP переключателя	Скорость передачи	Положение контроллера	Совместимость
Верхнее	max. 9,6 кбит/сек.	-	XD505A, XL20XD
Среднее	max. 76,8 кбит/сек.	В середине шины	XD508, XL20XD508
Нижнее	max. 76,8 кбит/сек.	На конце шины	XD508, XL20XD508

ВНИМАНИЕ:

Модули перечисленные в колонке "Совместимость" используются в контроллерах Excel 20/100/500/600.

Спецификация кабелей

Максимальная длина кабеля 1200 м(4000 футов). Имеются региональные различия при выборе типа кабеля, экранированного или неэкранированного.

ВАЖНО:

В Европе разрешено применение только экранированного кабеля, а в США допускается применять и неэкранированный кабель.

Внутри шкафа:
J-Y-(ST)Y 2 x 2 x 0.8

Вне шкафа:
A-Y-(ST) 2 x 2 x 0.8

В принципе, информационные кабели должны быть экранированы по RFI.

Приведенная ниже таблица содержит все возможные типы кабелей и дает рекомендации по выбору. Заметьте, что скорость передачи и максимальная длина шины взаимосвязаны.

Типы кабеля для C - шины

Тип кабеля	Описание	Рекомендуется для
J-Y-(ST)Y 2 x 2 x 0.8	экранированный витая пара	Европы внутри шкафа
A-Y-(ST)Y 2 x 2 x 0.8	экранированный витая пара	Европы вне шкафа
AK 3702	неэкранированный витая пара	США не сертифицирован для Европы
AK 3740A	экранированный	США (низкая цена) не сертифицирован для Европы
Belden 9842	витая пара	Европы США возможно
Belden 9841	экранированный	США
AK 3702	неэкранированный витая пара	США не сертифицирован для Европы
AK 3740A	экранированный	США (низкая цена) не сертифицирован для Европы

Каждый конец экрана кабеля C - шины должен быть подключен к клемме "экран" соответствующего устройства. Не подключайте его к заземлению шкафа или к любым другим точкам заземления.

Нарращивание C - шины с использованием репитеров

Длину C - шины можно увеличить, применив репитер. Каждый репитер позволяет удлинить шину на 1200 м (4000 футов).

Для США репитер поставляется в двух вариантах: в корпусе и без него. Для Европы поставляется только вариант в корпусе.

Заказной №. для репитера

Описание	Заказной № для США.	Заказной № для Европы.
без корпуса	14507324-001	-
в корпусе	14507324-002	XD 509

Последовательность подключения C - шины

1. Выберите подходящий кабель для C - шины из таблицы "Типы кабелей для C - шины" на этой странице.

ВАЖНО: Убедитесь в том, что все устройства, подключенные к одной C - шине настроены на одинаковую скорость передачи, иначе надежная связь не может быть обеспечена.

2. Установите DIP - переключатель в соответствии с таблицей " Положения DIP - переключателя для согласования C - шины " на стр. 74.

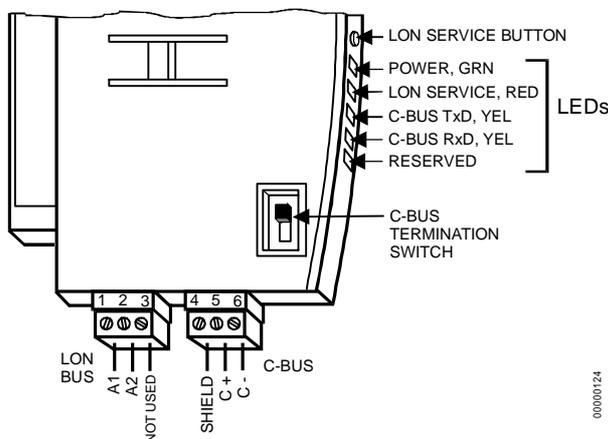
ВАЖНО: С - шина должна проходить последовательно через все контроллеры (шлейфом). Подключение "ЗВЕЗДОЙ" не допускается из-за возможности появления неконтролируемых отражений сигнала.

3. Подключите экран кабеля С - шины к клемме 4 (см. рис. на стр. 74).
 4. Подключите провод "С+" кабеля С - шины к клемме 5 (см. рис. на стр. 74).
 5. Подключите провод "С-" кабеля С - шины к клемме 6 (см. рис. на стр. 74).
 6. Если максимальная длина С - шины для выбранного кабеля(см. "Типы кабелей для С - шины" на этой странице) превышена:
- n используйте репитеры для наращивания длины С - шины(см. предыдущий раздел).

ВНИМАНИЕ: При подключении или отключении контроллера к/от С - шины, может понадобиться до двух минут для инициализации шины. В течении этого времени связь по шине не возможна

LONWORKS сетевой интерфейс

Контроллер Excel 500-XCL5010 предусматривает установку коммуникационного модуля с приемопередатчиком FTT-10A, для связи с другими устройствами сети LonWorks свободной конфигурации, по витой паре. FTT-10A приемопередатчики работают с частотой 78 кбит/сек. и имеют трансформаторную развязку, поэтому кабель шины не имеет полярности; и не имеет значение какой из проводов витой пары к какой из клемм подключается.



Подключение сети LonWorks

FTT устройства могут соединяться шлейфом, звездой, кольцом или любой их комбинацией, не превышающей максимальной длины шины, которая будет приведена далее. Рекомендуемая конфигурация - шлейфом с двухсторонним согласованием(см. рис. на стр. 69). Приведенная схема, для максимальной длины LON шины, ее простая структура обеспечивает минимальное количество возможных проблем, особенно при добавлении ее к уже существующей шине.

ВНИМАНИЕ: Двусторонне согласованная шина может иметь ответвления до 3 м (10 футов) от шины до точек подключения.

Спецификация двусторонне согласованной шины

Тип кабеля	Мак. длина шины
Belden 85102	2700 м (8900 футов)
Belden 8471	2700 м (8900 футов)
Уровень IV, 22 AWG	1400 м (4600 футов)
JY (St) Y 2x2x0.8	900 м (3000 футов)
TIA568A категория 5 24AWG, витая пара	900 м (3000 футов)

ВНИМАНИЕ: Типы кабелей, перечисленные выше рекомендованы фирмой Echelon® в руководстве пользователя FTT-10A. Кабель рекомендованный фирмой Honeywell - Уровень IV, 22 AWG, с одно-проводочным проводом, неэкранированный. Belden заказной № 9H2201504 (plenum) и 9D220150 (non-plenum).

Шина свободной топологии требует только одного согласователя и допускает различные конфигурации, как показано на рис. "Примеры свободной топологии шины" (стр. 69).

Линия передачи свободной топологии (FTT) обязательно должна отвечать двум требованиям, для нормального функционирования системы. Расстояние между приемопередатчиками, приемопередатчиками и согласующим устройством не должно превышать максимально допустимого расстояния между узлами. Если система многокомпонентная, то максимальная общая длина линии связи - это общее количество использованного кабеля.

Спецификация шины свободной топологии (односторонне согласованной)

Тип кабеля	Maximum node-to-node distance	Максимальная общая длина
Belden 85102	500 м (1650 футов)	500 м (1650 футов)
Belden 8471	400 м (1300 футов)	500 м (1650 футов)
Уровень IV, 22AWG	400 м (1300 футов)	500 м (1650 футов)
JY (St) Y 2x2x0.8	320 м (1050 футов)	500 м (1650 футов)
TIA568A Категория 5 24AWG, витая пара	250 м (825 футов)	450 м (1500 футов)

ВАЖНО: Не используйте кабели различных типов или сечений в одном сегменте E - шины. Ступенчатое изменение сопротивления линии может вызвать появление отраженного сигнала на шине.

Примеры схем свободной топологии (1 допускается, 2 не допускается) для кабеля JY (St) Y 2x2x0.8 изображены на рисунке на стр. 70

ВНИМАНИЕ: В случае превышения рекомендованной длины линии, для связи сегментов и увеличения общей длины могут применяться репитеры (FTT 10A). Установка каждого репитера позволяет увеличить длину линии на величину, указанную в таблице сверху, для выбранного типа кабеля и шины. Например, установка репитеров в двусторонне согласованную шину, при использовании кабеля JY (St) Y 2x2x0.8, каждый репитер позволяет увеличить максимальную длину линии на 900 м (3000 футов).

Согласование шины LonWorks

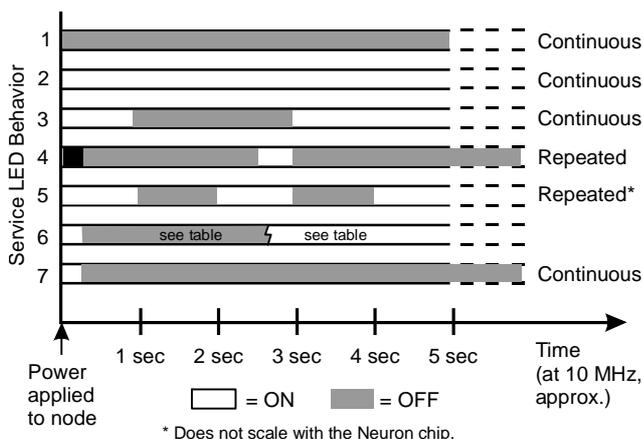
Одно или два согласующих устройства, заказной №. 209541B, требуются для согласования шины LonWorks, с подключенными устройствами FTT, в зависимости от конфигурации. Максимальные длины, приведенные в предыдущем разделе применимы как для соединения шлейфом, так и для E - шины свободной конфигурации.

См. два рисунка сверху стр. 71 о подключении согласователей 2095401B.

Кнопка "СБРОС" и индикатор состояния

Нажатие кнопки "СБРОС" коммуникационного модуля вызывает передачу контроллером служебной посылки, содержащей уникальный номер (ID) процессора Neuron® в сети LonWorks. Кнопка "СБРОС" может использоваться при подключении контроллера Excel 500-XCL5010 к сети LonWorks. При использовании E-Vision, ID процессора Neuron может быть также введен с клавиатуры.

Индикатор состояния отображает состояние процессора Neuron. Обычно индикатор будет гореть некоторое время после включения/сброса, а за тем гаснет. При нормальном первом включении, будет недолго гореть, за тем будет недолго мигать перед тем как погаснет. Время, необходимое для первого включения может изменяться, примерно 10÷60 секунд, в зависимости от количества сетевой информации, загружаемой в контроллер из устройства программирования, и от самого устройства программирования. Дополнительная информация о режимах индикатора приведена на рисунке и в таблице.

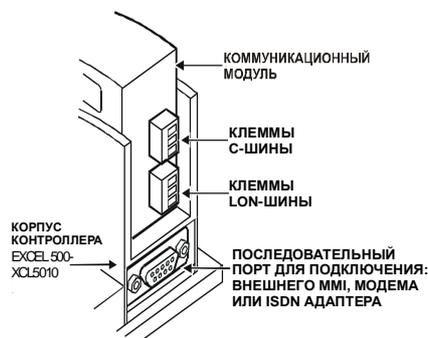


Режимы индикации состояния

Описание режимов индикации состояния

Режим	Описание состояния	Возможная причина
1	Включено питание XCL5010	Неправильное подключение оборудования.
2	Включено питание XCL5010	Неправильное подключение оборудования
3	Включено питание / Нажата кнопка "СБРОС"	Не загружена программа. Может быть вызван несовпадением контрольной суммы файла программы, при использовании операционной системы Neuron.
4	В любой момент времени	Инициализация таймера устройства самотестирования и защиты контроллера. Возможно неисправен EEPROM.
5	В любой момент времени	Программа загружена, но узел не отконфигурирован. Идет запуск.
6	Не используется для XCL5010	-
7	В любой момент времени	Узел отконфигурирован нормально и функционирует.

Последовательный порт контроллера



Последовательный порт имеет 9-и контактный sub-D разъем и стандартную скорость передачи 9,6 кбит/сек.

Сигналы последовательного порта

Тип сигнала	Выход контроллера	Вход контроллера
Общий		
Передача	x	
Прием		x
Обнаружение несущей		x
Готовность к передаче		x
Режим терминала	x	
5 В	x	

Подключение MMI

Для непосредственного подключения панели оператора X1582 и MMI X1584 на базе ПК может быть использован последовательный порт процессорного модуля.

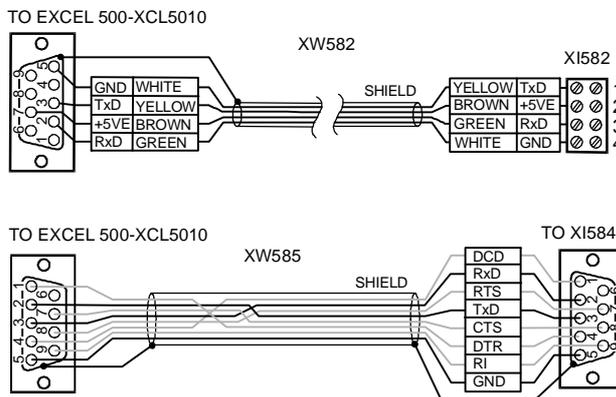
Спецификация кабелей

Существуют готовые кабели, с экраном, подключенным к разъему со стороны процессорного модуля, для подключения выносных MMI.

Спецификация кабелей

Тип MMI	Кабель	Длина
X1582 (выносной MMI)	XW 582	5 м (17 футов)
X1584 (MMI на базе ПК)	XW 585	5 м (17 футов)

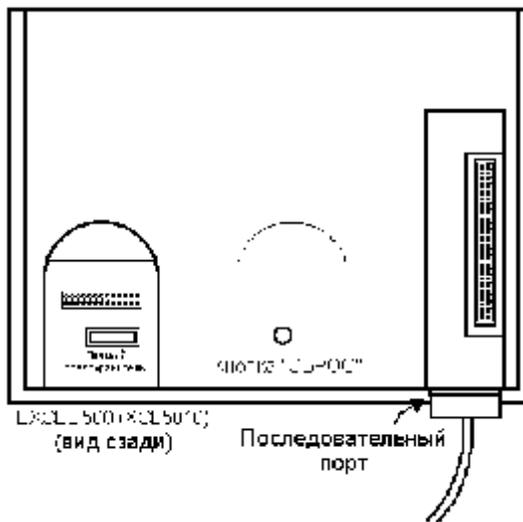
Для подключения X1584 может быть использован стандартный нуль модемный кабель.



Схемы соединений кабелей для MMI

Подключение модема или ISDN адаптера

Для обеспечения удаленной связи, модем или ISDN адаптер, может подключаться непосредственно к последовательному порту контроллера Excel 500-XCL5010.



Подключение модема

Последовательный порт контроллера Excel 500-XCL5010 имеет разъем для подключения стандартного модемного кабеля с 9-и контактной розеткой. Используйте кабель, поставляемый вместе с модемом/ISDN адаптером.

Скорость передачи по умолчанию 9600 бит/сек., при необходимости может быть увеличена до 38.4 кбит/сек.

Более подробная информация имеется в разделе Удаленная связь(стр. 84).

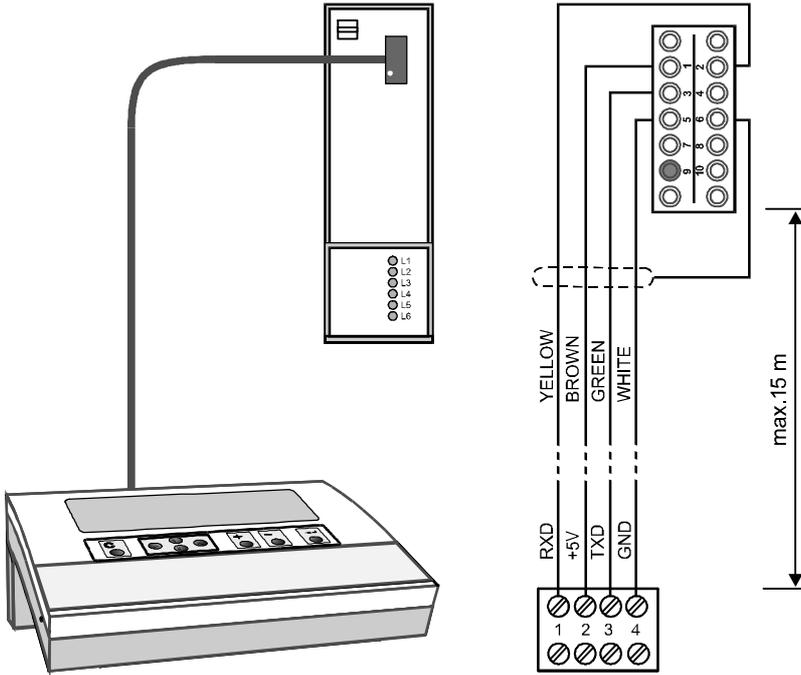
Переключение между MMI и модемным интерфейсами

EXCEL 500-XCL5010 автоматически определит подключение MMI или модем/ISDN адаптера, и автоматически установит требуемую скорость передачи в соответствии с предустановленными значениями. Процесс автоматического определения может занять до 5 секунд.

Подключение выносной панели оператора XI582АН

ВНИМАНИЕ: Для подключения XCL5010, см. раздел “Подключение MMI” (стр.81).

XC6010 процессорный модуль



Имеется два готовых кабеля для подключения панели оператора.

XW564 кабель длиной 2,5 м (7 футов)

XW565 кабель длиной 5 м (15 футов)

XI 582 Operator's Unit

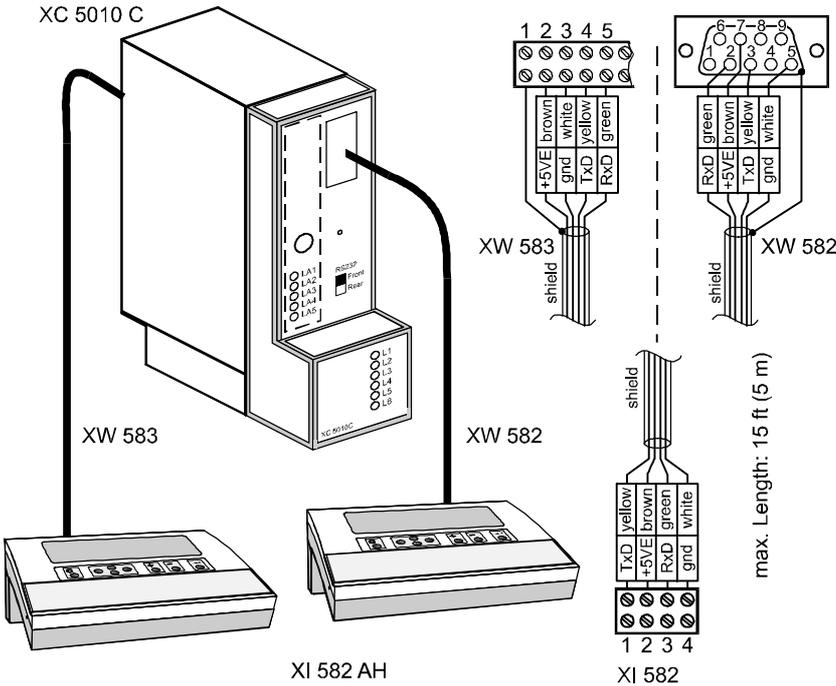
Computer module
Operator Interface

CB-0439-F

XC5010C процессорный модуль

Панель оператора XI582АН может быть подключена через разъем на передней панели (с использованием кабеля XW582), либо через разъем на задней панели (с использованием кабеля XW583) модуля XC5010C.

XC 5010 C



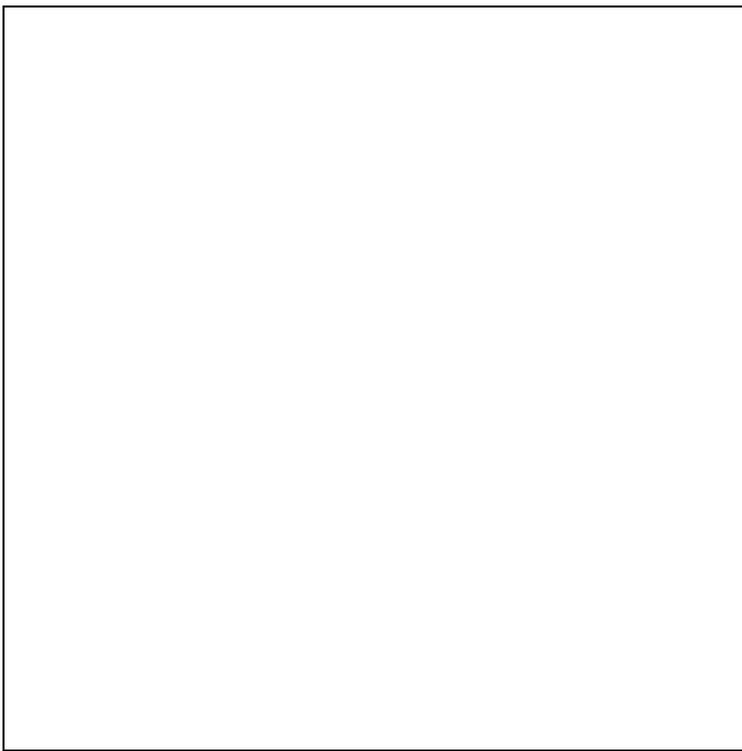
XW582 кабель длиной 5 м (15 футов)

XW583 кабель длиной 5 м (15 футов)

Подключение компьютера с XI584 для управления и обслуживания

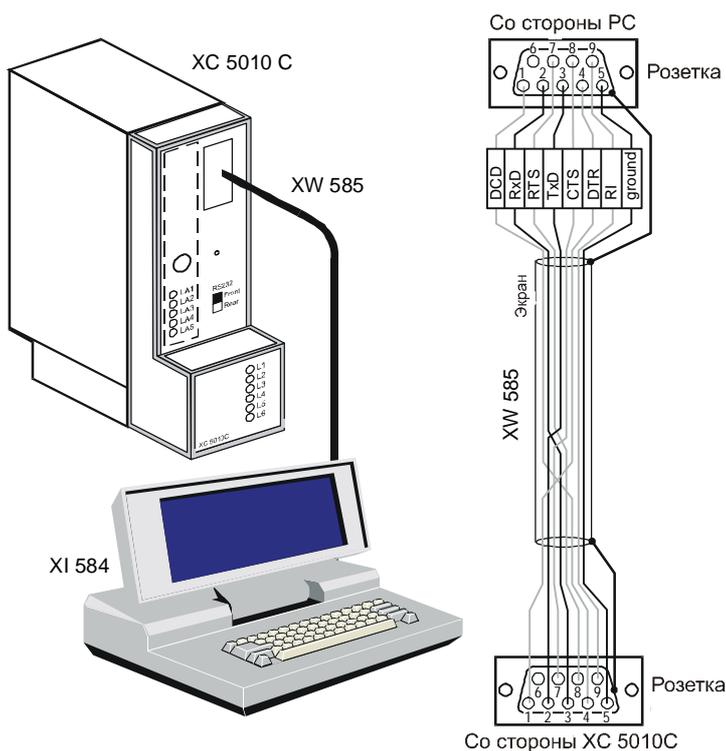
ВНИМАНИЕ: Подключение XCL5010, см. в разделе "Подключение MMI" (стр. 79).

XC6010 Процессорный модуль



Существует готовый кабель(XW567) длиной более 2.5 м (8 футов), с разъемами на обоих концах.

XC5010C Процессорный модуль

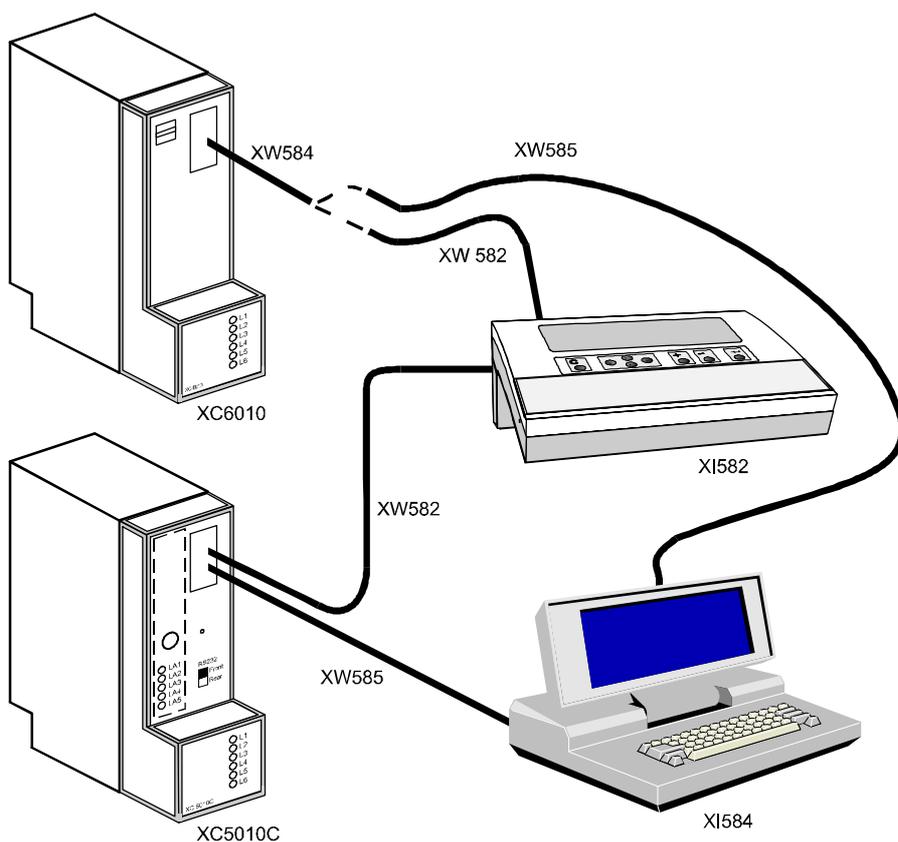


Существует готовый кабель(XW585) с разъемами на обоих концах для подключения к процессорному модулю XC5010C.

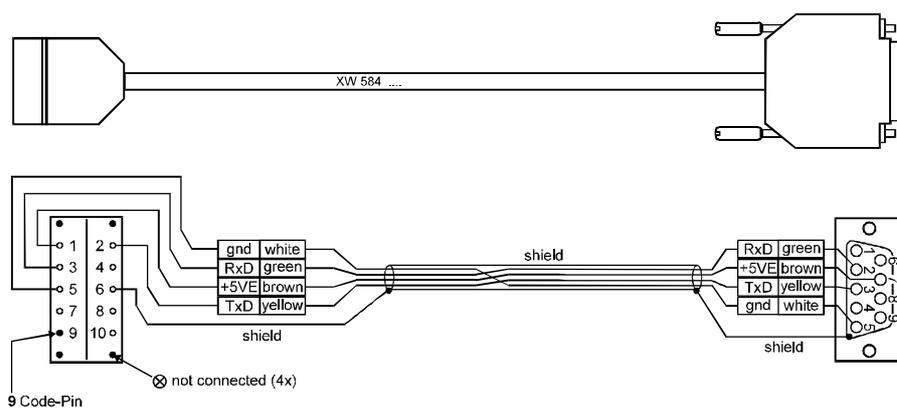
XW585 кабель, длиной 5 м (15 футов)

ВНИМАНИЕ: Вы можете также использовать стандартный "нуль-модемный" кабель.

Подключение XI582 и XI584 к процессорным модулям (кроме XCL5010)



При использовании одного устройства MMI XI582АН или XI584 на объекте, где установлены процессорные модули XC5010C и XC6010 необходимо применять переходной кабель XW584. Всегда используйте новые кабели XW582 и XW585 для модулей XC5010C и дополнительный переходной кабель XW584 для подключения к модулю XC6010.



- Модем должен отвечать на AT команды менее чем за 3 секунды

Для стандартного режима работы модема настройка не требуется

Если не требуется специальный режим работы модема нет необходимости в настройке или инициализации модема/ISDN адаптера. Процессорный модуль XC5010C/XCL5010 автоматически определит устройство (MMI или модем), подключенное к последовательному порту, и установит соответствующую скорость передачи. Контроллер также определяет и автоматически настраивается на цифровой или буквенно-цифровой возвращаемый код, используемый модемом. Процесс автоматического определения и настройки может занять до 5 секунд.

ВНИМАНИЕ: Настоятельно рекомендуется использовать современные модели модемов и не изменять их заводские настройки.

Автоматическая синхронизация по скорости передачи

По умолчанию скорость передачи между процессорным модулем XC5010C/XCL5010 и локальным модемом/ISDN адаптером 9600 бит/сек.

Скорость передачи между процессорным модулем XC5010C/XCL5010 и ENTERPRISE BUILDINGS INTEGRATOR (EBI) модемами/ISDN адаптерами автоматически синхронизируется, для каждой пары устройств, на максимально возможной для данных устройств скорости. Это свойство называется *autobauding*, и все современные модемы/ISDN адаптеры имеют это свойство, если сохранить настройки производителя.

Скорость передачи между ENTERPRISE BUILDINGS INTEGRATOR (EBI) и его модемом/ISDN адаптером является одним из параметров настройки ENTERPRISE BUILDINGS INTEGRATOR (EBI).

Определение режима Автоматического/Ручного ответа

Модуль XC5010C/XCL5010 автоматически определит настройку модема/ISDN адаптера: установлен в режим автоматического ответа, или в режим ручного ответа, и автоматически настроит команды для передачи модему в соответствии с его режимом работы.

Инициализация модема

В случаях, когда не ясно, использует ли модем заводские настройки, его можно инициализировать с заводскими настройками, командой "RESET MODEM" в настроечной последовательности MMI. Это позволит легко и быстро инициализировать модем без необходимости запуска программы конфигурирования модема или терминала Windows™.

Команда "RESET MODEM" подразумевает передачу модему следующих команд:

1. ATZ
выполнить инициализацию (оборудования)схемы модема
2. AT&FX3&W
инициализирует модем с заводскими настройками, настраивает модем не дожидаться тонального сигнала свободной линии городской АТС, и записывает эти настройки в память .

Настройки для специального режима работы модема

Если требуется специальный режим работы модема/ISDN адаптера (например коррекции ошибок, сжатия данных, и т.п.), устройство связи должно настраиваться в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией. Обычно для этого используют программу настройки, запущенную на компьютере, с подключенным к нему устройством, через последовательный порт. или используют программу терминала Windows™ .

Настройки для линий мини АТС

При подключении модема в сеть мини АТС, обычно специальный режим модема при его подключении к мини АТС заключается в том, что необходимо набирать префикс перед номером абонента городской телефонной сети. Это предусматривает наличие двух важных деталей в процессе специальной инициализации модема:

1. Не дожидаться тонального сигнала свободной линии городской АТС. Обычно команда ATX3 переключает модем в режим набора номера без ожидания сигнала свободной линии городской АТС. Сохраните эту настройку в EEPROM модема командой AT&W. Проверьте правильность команд по инструкции к модему. Обратите внимание, выполняются ли эти команды автоматически после команды RESET MODEM.
2. Добавьте префикс к номеру абонента, для получения доступа в городскую телефонную сеть. В зависимости от системы мини АТС, некоторые префиксы должны быть добавлены к номеру абонента в окне конфигурации ENTERPRISE BUILDINGS INTEGRATOR (EBI): определение участка, перед тем как передать установки на удаленный контроллер Excel 500 (Процессорные модули XC5010C/XCL5010).

Настройки для ограниченной скорости передачи

Скорость передачи модема может быть зафиксирована на минимальном значении, в случае возникновения ошибок из-за ограничений телефонной линии. Процедура фиксации скорости передачи описана в Руководстве пользователя операторского интерфейса XI581/582, EN2B-126.

Определение неисправности

При возникновении сбоев в работе обратитесь к инструкции по модему или по ISDN терминальному адаптеру.

Документ "Часто встречающиеся вопросы и определение неисправности" ("Frequently Asked Questions and Troubleshooting") может быть получен через Honeywell Technical Assistance Center (ТАС - Центр технической поддержки) или, для сотрудников Honeywell, на сервере HIVE в разделе: *Technical Assistance Center/Controllers/Excel 80 and 100 and 500 and 600/ technical literature/modemfaq.doc*.

Home and Building Control
Honeywell Inc.
Honeywell Plaza
P.O. Box 524
Minneapolis, MN 55408-0524
USA

Home and Building Control
Honeywell Limited-Honeywell Limitee
155 Gordon Baker Road
North York, Ontario
M2H 3N7
Canada

Home and Building Control Products
Honeywell AG
Böblinger Straße 17
D-71101 Schönaich
Germany
<http://europe.hbc.honeywell.com>

Manufacturing **DIN EN**
location certified to **ISO 9001**

Honeywell