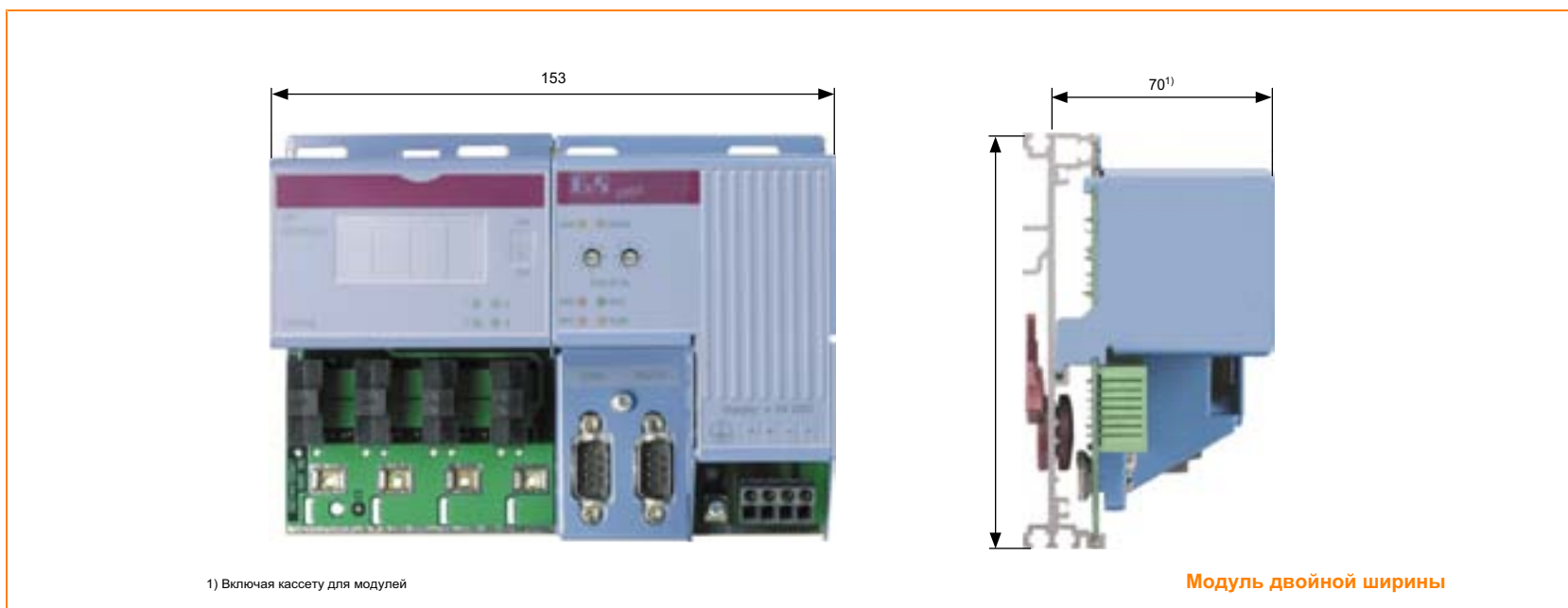
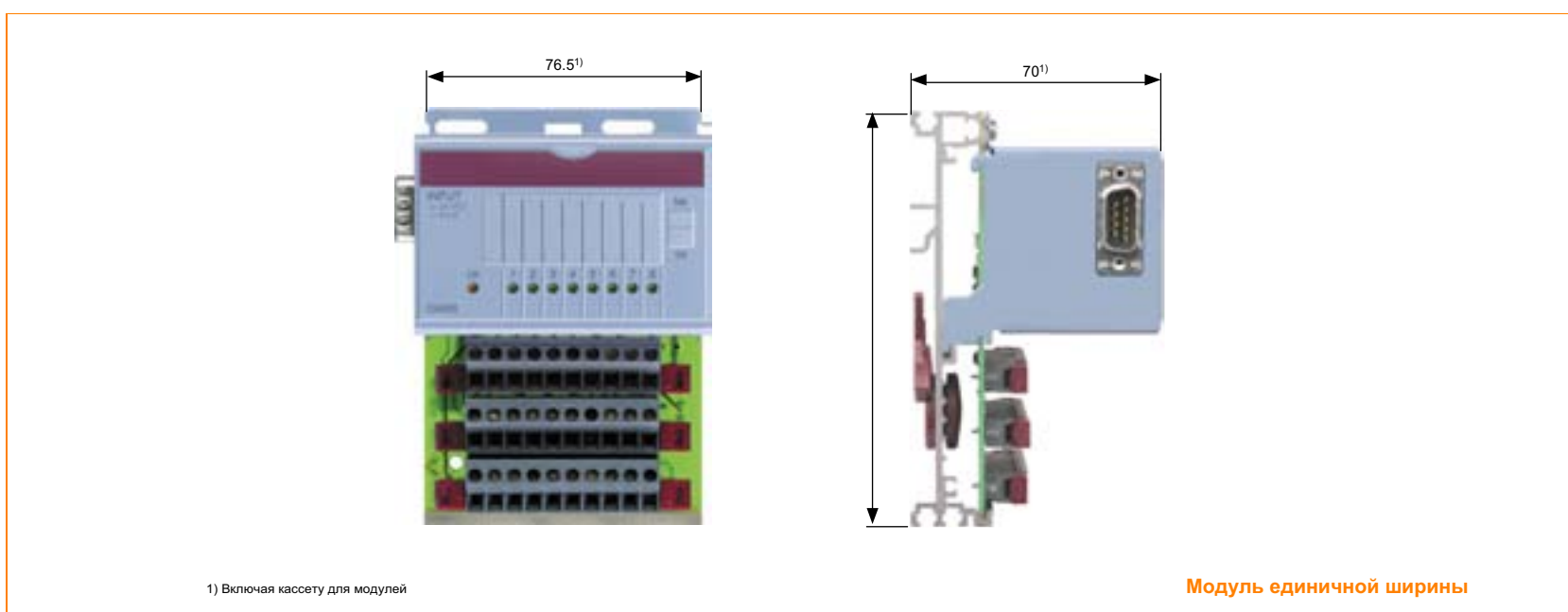


# Механическая и электрическая конфигурация

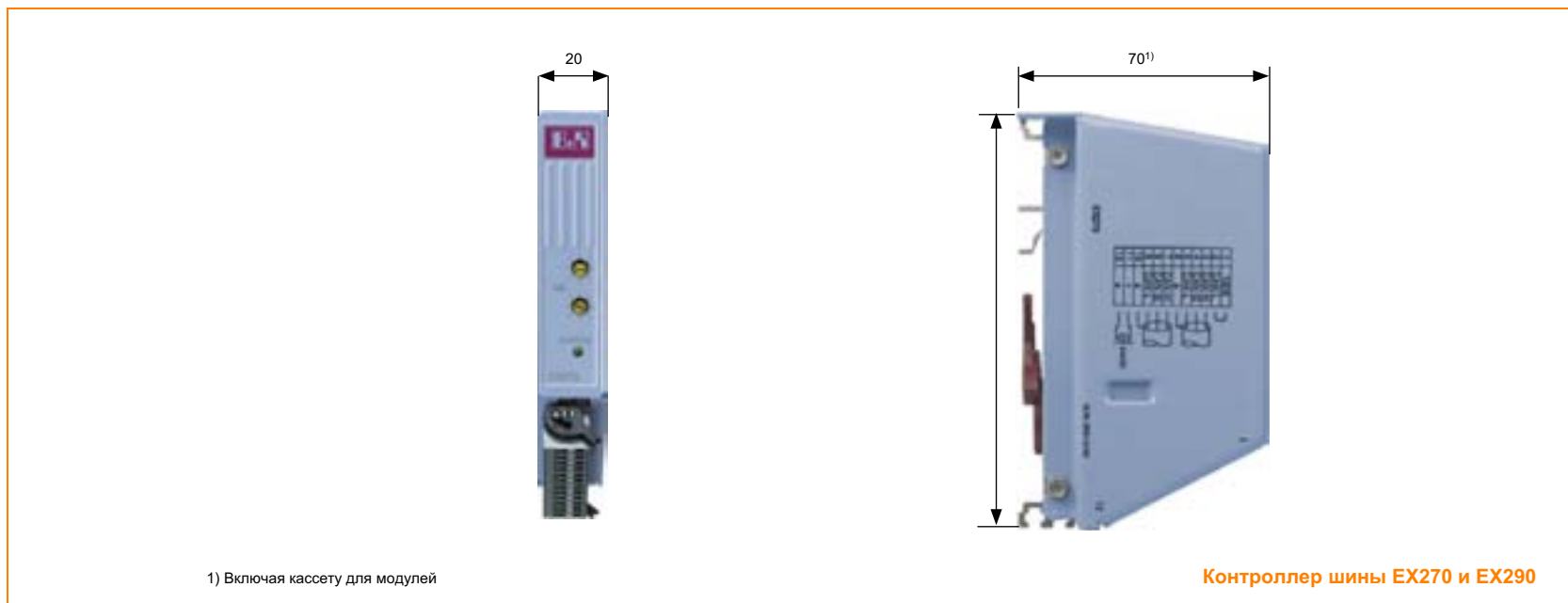
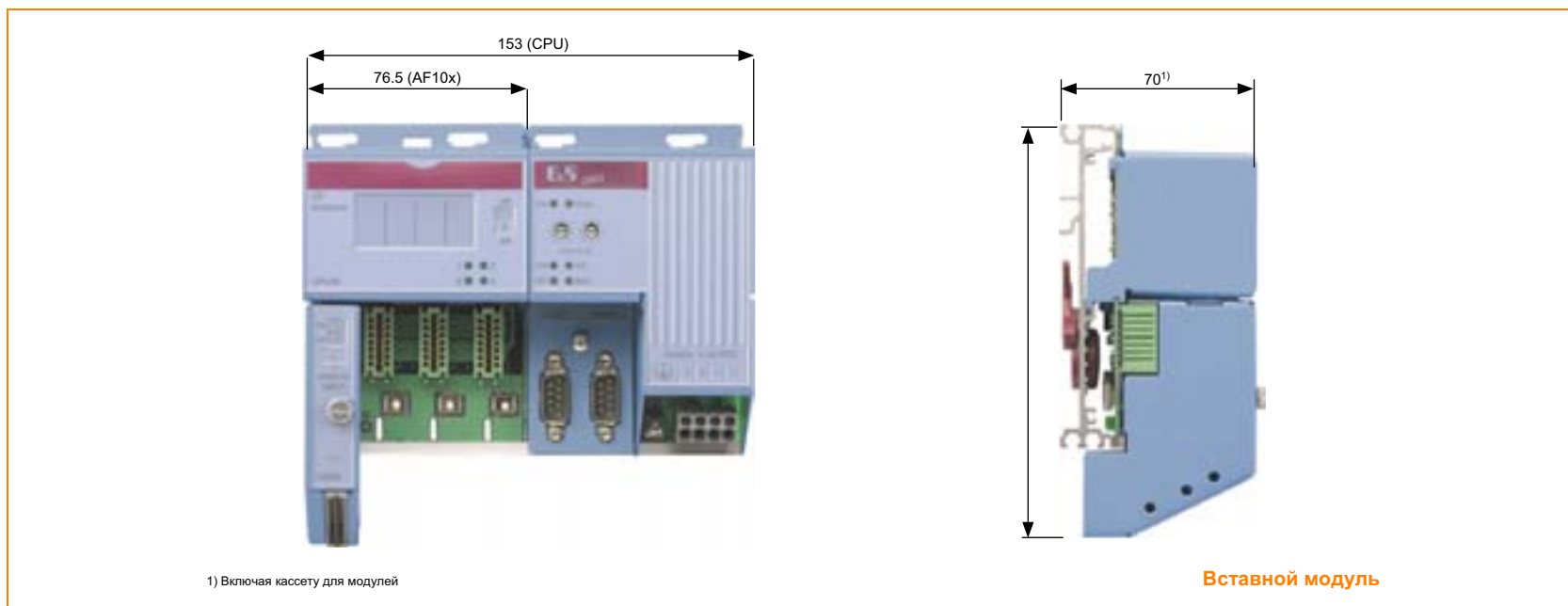


## Размеры





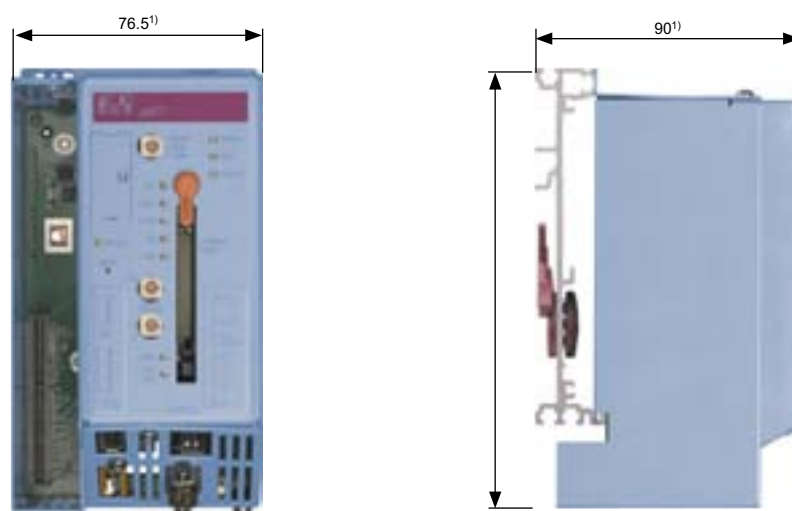
## Размеры



# Механическая и электрическая конфигурация

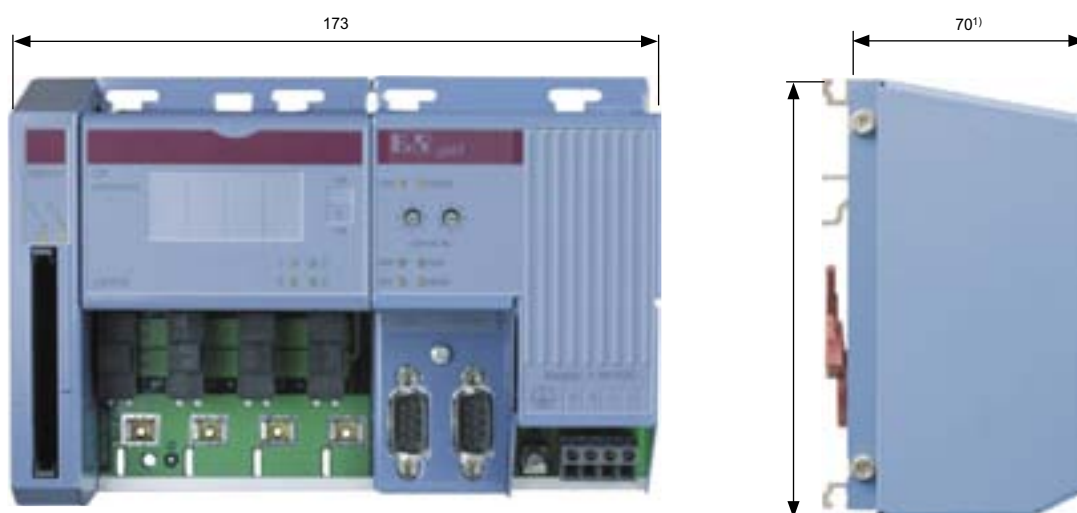


## Размеры



1) Включая кассету для модулей

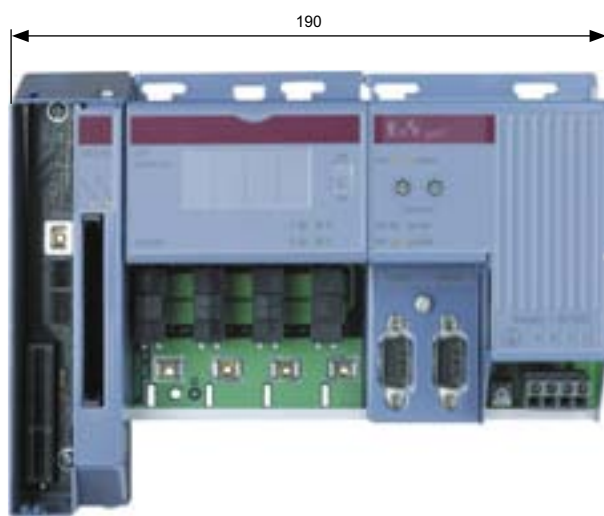
**CPU CP570**



1) Включая кассету для модулей

**CPU CP476-010**

## Размеры



1) Включая кассету для модулей



CPU CP476-020

# Механическая и электрическая конфигурация

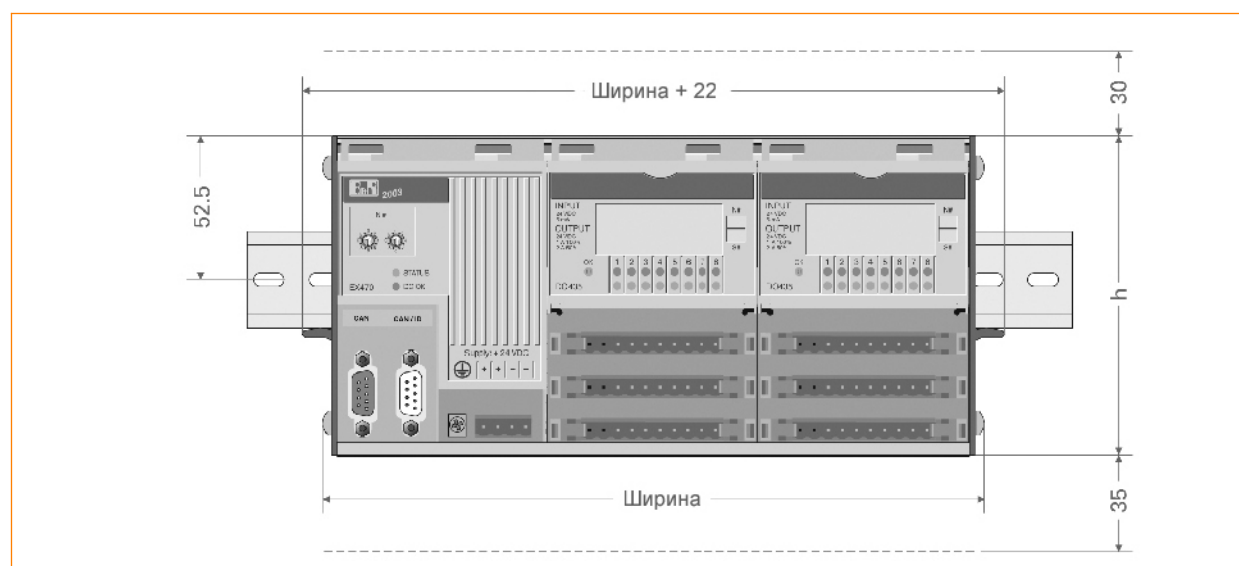


## Размеры при горизонтальной установке

При горизонтальной установке в шкаф управления или в корпус необходимо учитывать следующие размеры

### Установочные размеры при горизонтальной установке

Ширина	См. раздел "Кассета для модулей", 112
Высота	
Со вставными модулями	h = 115 мм
Без вставных модулей	h = 146 мм



Над модулями должно оставаться не менее 30 мм свободного пространства. Не закрывайте охлаждающие прорези. Под кассетой V&R 2003 необходимо оставить свободных 35 мм для входных и выходных кабелей, а также кабелей питания.

### Стандартная установка

Если контроллер установлен в кассете, добавьте 22 мм к ширине, указанной в разделе "Кассета для модулей с двумя боковыми секциями (7BP7xx.0)" на стр. 112.

### Контроллер шины EX270 и EX290

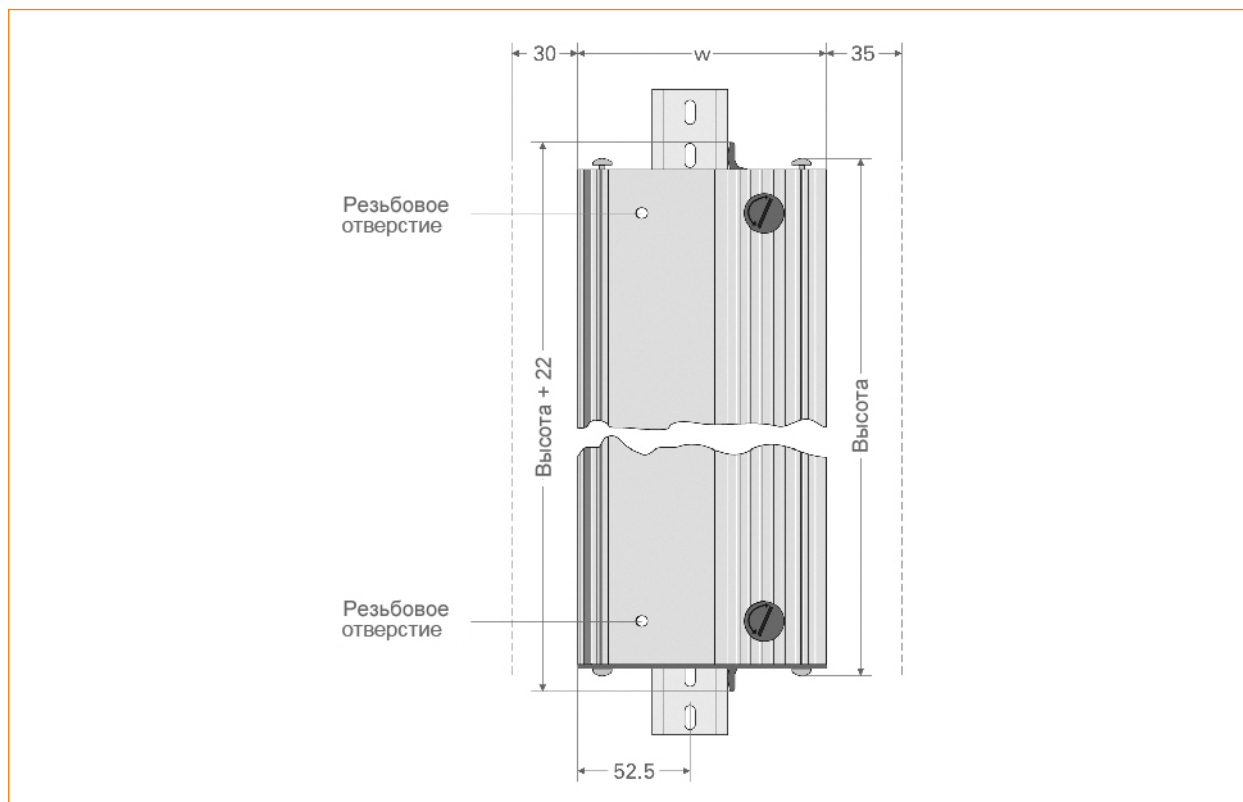
Эти контроллеры шины CAN EX270 используются вместе с кассетой с номером модели 7BP70x.1. Контроллер шины привинчивается на кассету вместо левой боковой секции. Добавьте 31 мм к ширине, указанной в разделе "Кассета для модулей с одной боковой секцией (7BP70x.1)", (112).

## Размеры при вертикальной установке

При вертикальной установке в шкаф управления или в корпус необходимо учитывать следующие размеры.

### Установочные размеры при вертикальной установке

Высота	См. раздел "Кассета для модулей", 112
Ширина	
Со вставными модулями	W = 115 мм
Без вставных модулей	W = 146 мм



Слева от модулей должно оставаться не менее 30 мм свободного пространства. Не закрывайте охлаждающие прорези. Справа от кассеты B&R 2003 необходимо оставить свободных 35 мм для входных и выходных кабелей, а также кабелей питания.

Для предотвращения проскальзывания CPU используются 2 крепящих винта. Перед тем, как привинчивать на место кассету, необходимо установить полосы с резьбовыми отверстиями, левую боковую секцию и винты для правой секции.

Модули должны устанавливаться так, чтобы контроллер находился в нижней части кассеты. При вертикальной установке температура должна находиться в диапазоне 0...50 °C.

# Механическая и электрическая конфигурация



## Стандартная установка

Если контроллер установлен в кассете, то для расчета высоты добавьте 22 мм к ширине, указанной в разделе "Кассета для модулей с двумя боковыми секциями (7BP7xx.0)" на стр. 112.

## Установка с контроллером шины EX270 и EX290

Эти контроллеры шины CAN EX270 используются вместе с кассетой с номером модели 7BP70x.1. Контроллер шины привинчивается на кассету вместо левой боковой секции.

Для расчета высоты добавьте 31 мм к ширине, указанной в разделе "Кассета для модулей с одной боковой секцией 7BP70x.1", (112).

## Установка

Для установки PLC необходима монтажная рейка, соответствующая стандартам EN 50022. Монтажная рейка крепится к задней стенке шкафа.

Затем кассета для модулей устанавливается в желательной позиции на монтажной рейке и крепится с помощью крепящих рычагов

Контроллер, CPU и модули ввода-вывода подвешиваются в кассете для модулей и привинчиваются к полосе с резьбовыми отверстиями, которая вставлена в алюминиевый профиль. Электрическое соединение между модулями выполняется с помощью 9-выводных штекерных и гнездовых DSUB соединителей (просто прижмите модули друг к другу).

При этом устраняются риски, связанные с типичными ленточными кабелями, а также опасность установить модуль в неправильное место.

Вставные модули устанавливаются на адаптерном модуле или в локальных слотах CPU. На каждом адаптерном модуле или CPU могут работать до четырех вставных модулей.

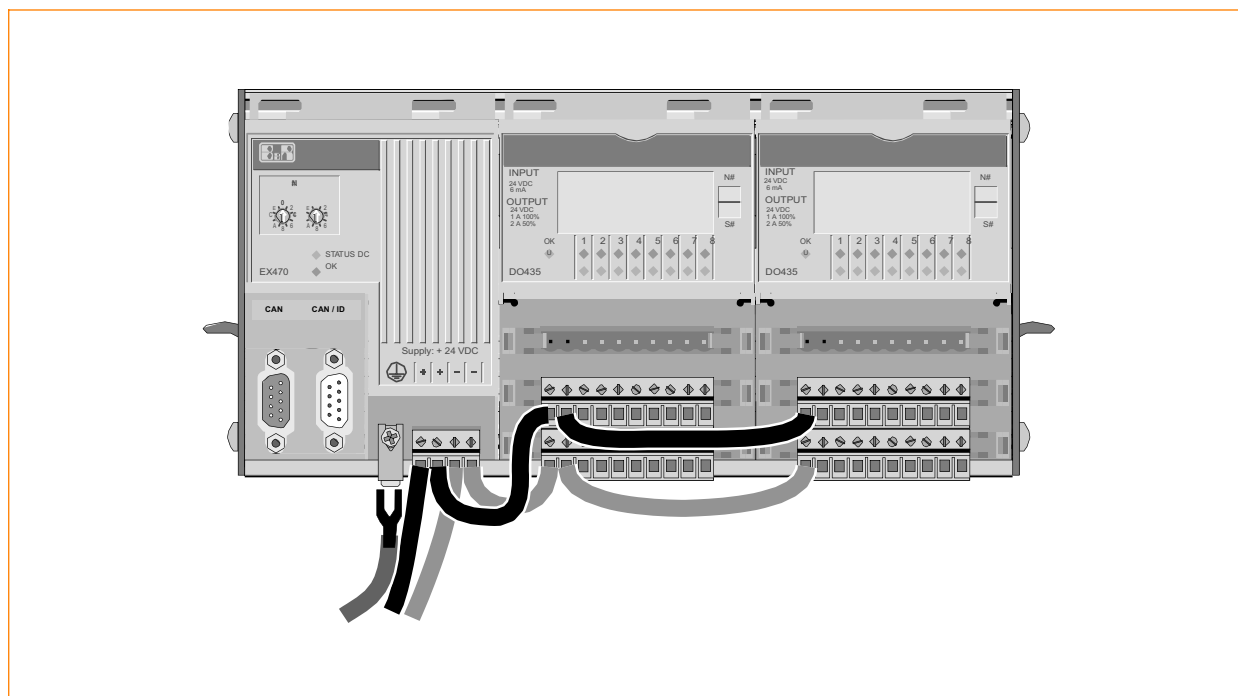
## Подсоединение проводов к клеммным колодкам

### Последовательная разводка

Горизонтальное размещение клеммных колодок позволяет последовательно разводить напряжение питания. На рисунке показано, как разводится напряжение питания.

### Следите за соблюдением правильного напряжения и тока

Последовательная разводка питания возможна лишь в том случае, когда для всех модулей используется одинаковое напряжение питания. Кроме того, нельзя превышать максимальный ток соединителя.





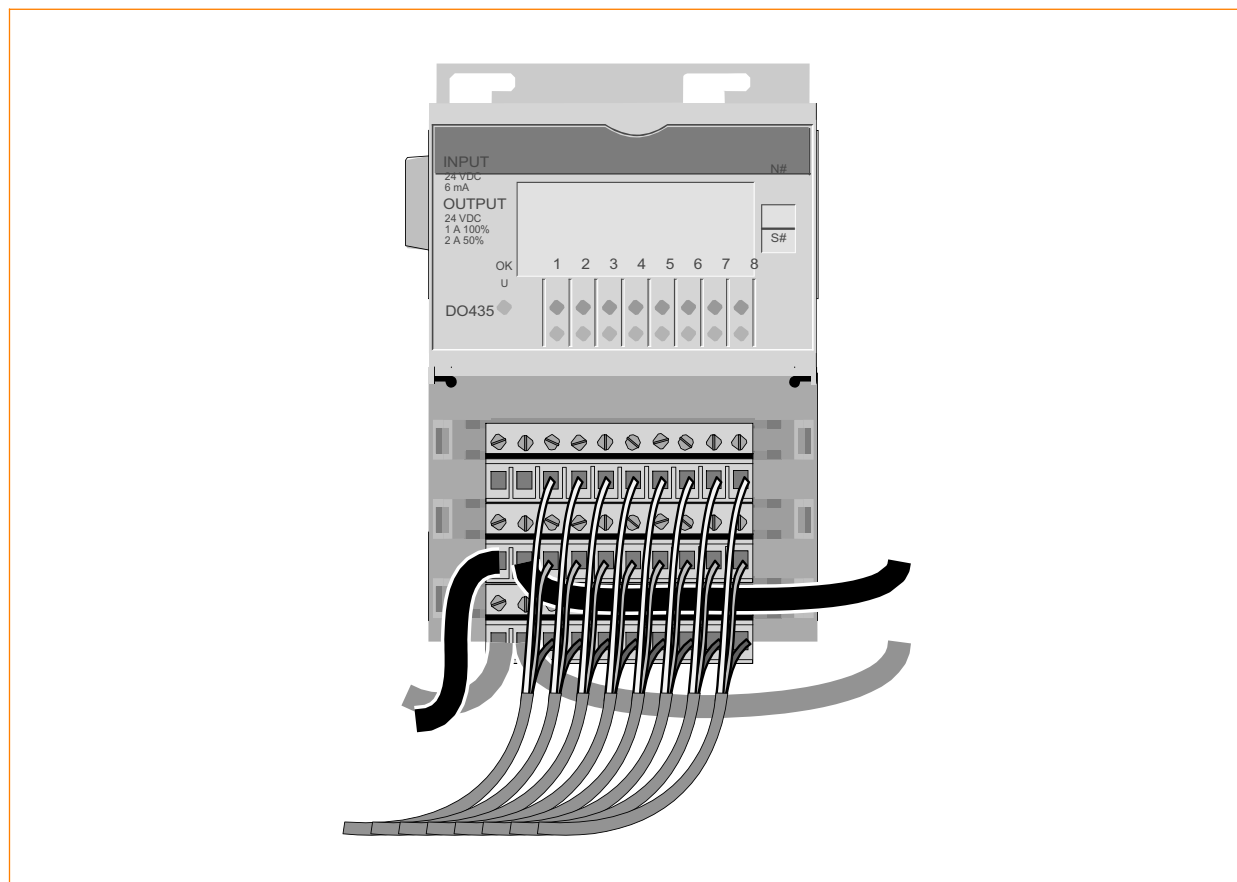
# Механическая и электрическая конфигурация



## Входные и выходные соединения

Соединения для всех входных и выходных каналов находятся одно над другим. Это упрощает монтаж и поиск кабелей для необходимых каналов при техническом обслуживании. Исключения из этого правила приведены в описаниях модулей.

Пример подсоединения для модуля ввода-вывода.





## Места модулей

### Места физических модулей

Место физического модуля соответствует реальному пространству, которое необходимо для модуля. Модули System 2003 могут иметь одинарную (= ширина одного места) или двойную ширину (= два места модуля), например, как CP474.

В составе System 2003 поставляются кассеты различной длины, которые содержат от одного до максимум 10 мест для модулей.

### Места логических модулей

Для некоторых модулей требуется больше, чем одно место логического модуля. Это означает, что число мест физических модулей будет отличаться от числа необходимых мест для логических модулей (= адресов модулей или мест в дереве аппаратных средств в V&R Automation Studio™).

Максимальное количество мест для логических модулей зависит от контроллера. Контроллер также определяет доступное число мест для аналоговых модулей (см. раздел «Модули, которые устанавливаются в места для аналоговых модулей», 128).

Для различных контроллеров имеются ограничения на максимальное число мест под аналоговые модули, а также на адреса модулей для аналоговых модулей. Необходимо соблюдать оба этих условия.

Контроллер	Максимальное число мест для логических модулей <sup>1)</sup>	Максимальное число мест для аналоговых модулей <sup>1)</sup>	Максимальное число адресов для аналоговых модулей <sup>2)</sup>
CP430	4	2	1 - 4
CP470 / CP770	8	4	1 - 8
CP474 / CP774	12	4	1 - 8
CP476	16	4	1 - 8
CP570	18	9	1 - 18
EX270	4	2	1 - 2
EX290	4	2	1 - 4
EX470 / EX770	8	4	1 - 4
EX481 / EX484	16	8	1 - 8

1) **Внимание:** См. таблицу выходной мощности!

2) Все аналоговые модули и модули с логическими аналоговыми разделами должны работать непосредственно рядом с контроллером, т.е. их необходимо вставить слева от первого цифрового модуля. Места 1 или 1 + 2 используются контроллерами (исключение: EX270 и EX290 не требуют места для модулей). Первое место справа от контроллера имеет адрес модуля 1, и далее адреса модуля нумеруются в порядке возрастания направо.

**Внимание:** Место модуля не соответствует адресу модуля, оно относится лишь к реальному пространству, необходимому для модуля на кассете. Модуль может занимать несколько адресов (см. технические данные модуля).

# Механическая и электрическая конфигурация



## Модули, которые устанавливаются в места для аналоговых модулей

В таблице ниже приведена сводка модулей, которые используют два места логического модуля или места для аналоговых модулей.

Если модуль использует два места логических модулей, и одно из этих мест – место аналогового модуля, то оно всегда должно быть первым. Число мест логических модулей соответствует использованным адресам модулей (= число мест в дереве аппаратных средств в B&R Automation Studio™).

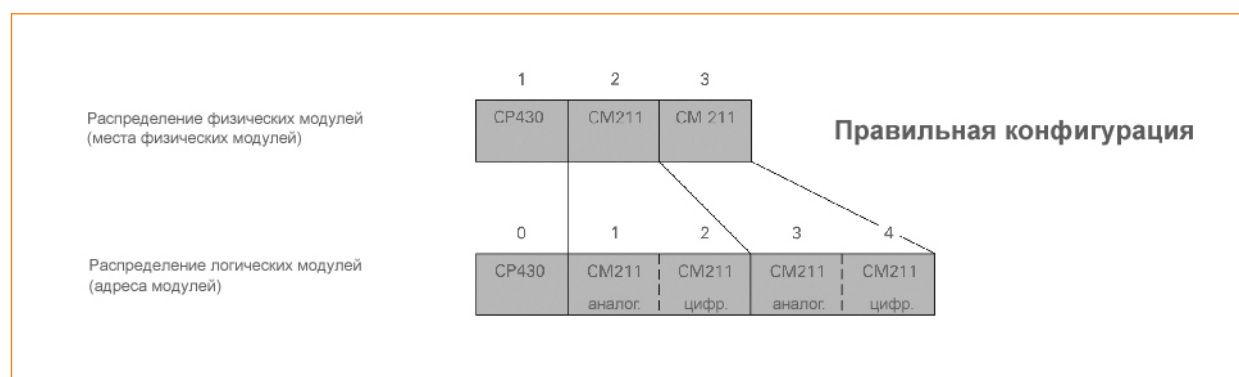
Модуль	Число мест логических модулей	Число мест аналоговых модулей	Число используемых мест физических модулей
AF101	1	1	1
AF104	1	1	1
DI439	2	-	1
DM465	2	-	1
CM211	2	1	1
CM411	2	2	1

## Примеры конфигурации

Следующее два примера показывают, что при конфигурировании System 2003 необходимо учитывать как логическую, так и физическую структуру модулей.

### Пример 1 – правильная конфигурация

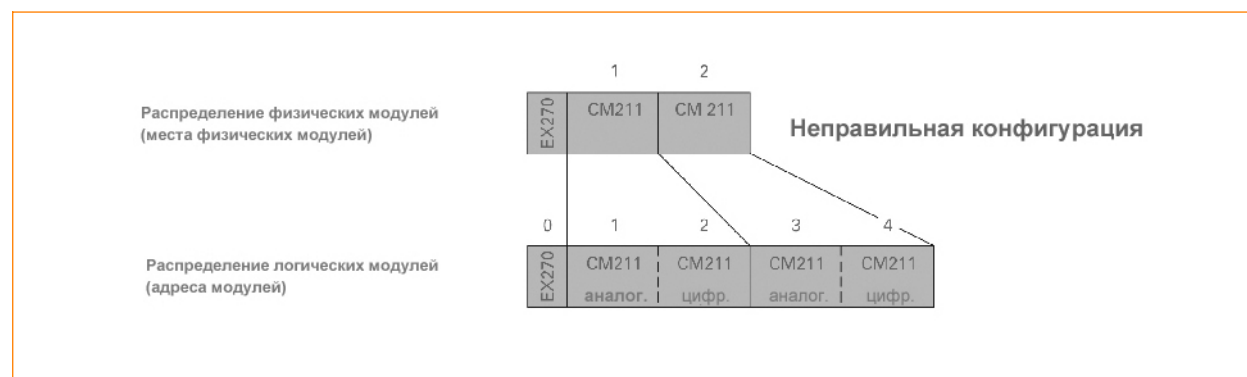
Конфигурация с одним модулем CP430 и двумя CM211.





### Пример 2 – неправильная конфигурация

Конфигурация с одним модулем EX270 и двумя CM211.



Внимание: На EX270 место для модулей 3 не разрешено использовать для аналоговых модулей ⇒ неправильная конфигурация.

# Механическая и электрическая конфигурация



## Таблица выходной мощности

В столбце “Мощность” приведено значение мощности, поставляемой или потребляемой модулем. Используя эти данные, можно просто и быстро составить баланс мощности для данной конфигурации аппаратного обеспечения.

Мощность, поставляемая контроллерами шины и CPU, показана со знаком “+”. Мощность, потребляемая другими модулями, показана со знаком “-”.

При составлении баланса сложите значения мощности с учетом знака. Сумма не должна быть отрицательной.

Модуль	Номер модели	Мощность [Вт]
AF101	7AF101.7	-0.3 Вт
AF104	7AF104.7	-0.9 Вт
AI261	7AI261.7	-0.6 Вт
AI294	7AI294.7	-0.5 Вт
AI351	7AI351.70	У/И: -0.3 Вт Пот.: -0.7 Вт
AI354	7AI354.70	-0.5 Вт
AI774	7AI774.70	-0.4 Вт
AM351	7AM351.70	-1.4 Вт
AO352	7AO352.70	-1.2 Вт
AT324	7AT324.70	-0.1 Вт
AT352	7AT352.70	-0.4 Вт
AT664	7AT664.70	-0.4 Вт
CM211	7CM211.7	-1.5 Вт
CM411	7CM411.70-1	-2.4 Вт
CP430	7CP430.60-1	+7.0 Вт <sup>1)</sup>
CP470	7CP470.60-2	+14.0 Вт <sup>1)</sup>
CP474	7CP474.60-2	+12.6 Вт <sup>1)</sup>
CP476	7CP476.60-1	+12.5 Вт <sup>1)</sup>
CP476-010	7CP476-010.9	+12.15 Вт <sup>1)</sup> без PCMCIA карты памяти
CP476-020	7CP476-020.9	+11.8 Вт <sup>1)</sup> без PCMCIA карты памяти
CP570	7CP570.60-1	+15.0 Вт
CP770	7CP770.60-1	+14.0 Вт <sup>1)</sup>
CP774	7CP774.60-1	+12.6 Вт <sup>1)</sup>
DI135	7DI135.70	-0.4 Вт
DI138	7DI138.70	-0.4 Вт
DI140	7DI140.70	-0.4 Вт
DI435	7DI435.7	-0.2 Вт
DI439.7	7DI439.7	-0.4 Вт
DI439.72	7DI439.72	-0.4 Вт
DI645	7DI645.7	-0.2 Вт
DM435	7DM435.7	-0.5 Вт
DM438	7DM438.72	-0.5 Вт
DM465	7DM465.7	-1.1 Вт
DO135	7DO135.70	-0.2 Вт
DO138	7DO138.70	-0.25 Вт
DO139	7DO139.70	-0.25 Вт
DO164	7DO164.70	-0.6 Вт
DO435	7DO435.7	-0.5 Вт
DO720	7DO720.7	-1.4 Вт
DO721	7DO721.7	-1.4 Вт
DO722	7DO722.7	-1.4 Вт
EX270	7EX270.50-1	+4.0 Вт

Модуль	Номер модели	Мощность [Вт]
EX290	7EX290.50-1	+3.0 Вт
EX470	7EX470.50-1	+14.5 Вт <sup>2)</sup>
EX481	7EX481.50-1	+13.4 Вт
EX484	7EX484.50-1	+10.4 Вт
EX770	7EX770.50-1	+14.5 Вт <sup>3)</sup>
IF311	7IF311.7	-0.5 Вт без панели Panelware™ P126 -2.3 Вт с панелью Panelware™ P126
IF321	7IF321.7	-1.4 Вт
IF361	7IF361.70-1	-2.6 Вт
ME770	7ME770.5	-0.1 Вт
MM424	7MM424.70-1	-0.5 Вт
MM432	7MM432.70-1	-2.5 Вт
NC161	7NC161.7	-0.3 Вт - I <sub>encoder</sub> X 5.4 V

1) Встроенный блок питания для простых контроллеров Panelware™, например, P126

2) EX470 версии 30.xx или выше

3) EX770 версии 10.xx или выше

### Пример 1

Вычисление таблицы выходной мощности System 2003 со следующей конфигурацией аппаратного обеспечения: Имеет место остаток 8.3 Вт от мощности, поставляемой контроллером шины EX481. Система может работать, используя желательную конфигурацию аппаратного обеспечения.

Модуль	Мощность [Вт]
EX481	+13.4
AF101	-0.3
AI354	-0.5
AI354	-0.5
AO352	-1.2
AT664	-0.4
DM465	-1.1
DM465	-1.1
<b>Полная</b>	<b>8.3</b>

### Пример 2

Вычисление таблицы выходной мощности System 2003 со следующей конфигурацией аппаратного обеспечения: Имеет место остаток 6,9 Вт от мощности, поставляемой CPU CP474. Система может работать, используя желательную конфигурацию аппаратного обеспечения.

Модуль	Мощность [Вт]
CP474	+12.6
IF321	-1.4
DI135	-0.4
DI135	-0.4
DO135	-0.2
CM211	-1.5
DI439.7	-0.4
DI439.7	-0.4
DO435	-0.5
DO435	-0.5
<b>Полная</b>	<b>6.9</b>