



**МОДУЛЬ ЦИФРОВЫХ МНОГОКАНАЛЬНЫХ  
ВХОДОВ/ВЫХОДОВ**

**DIO 8**

**Руководство пользователя**



## Предостережения

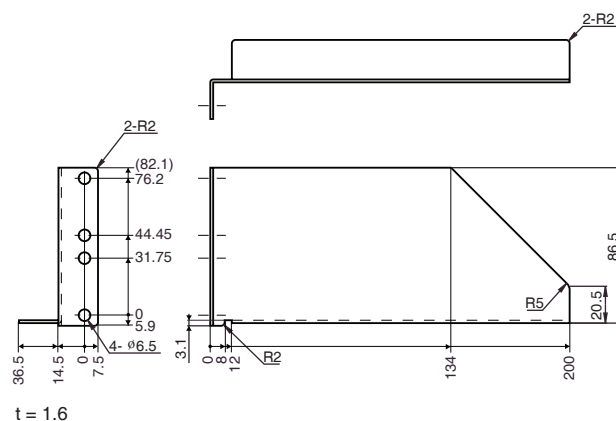
- Не размещайте на поверхности устройства емкость с жидкостью или мелкие металлические предметы. Попадание жидкости или металлических предметов внутрь устройства может привести к возгоранию или короткому замыканию.
- Не допускайте попадания воды внутрь устройства. Это может привести к возгоранию или электрическому удару.
- Подключайте сетевой шнур устройства только к тому типу розетки переменного тока, которая указана в руководстве пользователя или на самом устройстве. Пренебрежение этим указанием может привести к возгоранию или удару электрическим током.
- Не царапайте, не сгибайте, не скручивайте, не выгибайте и не нагревайте сетевой шнур. Повреждение сетевого шнура может привести к возгоранию или удару электрическим током.
- Не устанавливайте на сетевой шнур тяжелые предметы, включая данное устройство. Повреждение сетевого шнура может привести к возгоранию или удару электрическим током. Особенно будьте внимательны и не ставьте тяжелые предметы на сетевой шнур, покрытый ковром.
- Если заметите какие-либо неполадки, например дым, запах или шум, или при попадании внутрь устройства жидкости или посторонних предметов, немедленно выключите его. Отключите сетевой шнур от розетки переменного тока. По всем вопросам ремонта обращайтесь к дилеру. Продолжение эксплуатации устройства при подобных проявлениях, может привести к возгоранию или удару электрическим током.
- При падении устройства / адаптера / блока питания или повреждении корпуса, выключите переключатель питания, отключите вилку сетевого шнура от розетки и обратитесь к дилеру. Последующая эксплуатация устройства может привести к возгоранию или удару электрическим током.
- При повреждении сетевого шнура (например, разрыв или оголение провода), обратитесь к дилеру по вопросу замены. Использование устройства с поврежденным сетевым шнуром может привести к возгоранию или удару электрическим током.
- Не снимайте крышку устройства. Можно получить удар электрическим током. Если вы считаете, что необходима проверка, ремонт или обслуживание устройства, обратитесь к дилеру.
- Не модифицируйте устройство самостоятельно. Это может привести к возгоранию или удару электрическим током.
- При монтаже устройства в рэке, оставьте достаточно свободного пространства для обеспечения нормальной вентиляции. Необходимо: 10 см по бокам, 15 см – за устройством и 30 см – над устройством.
- Для обеспечения нормальной вентиляции во время работы, снимите заднюю стенку рэка или откройте вентиляционное отверстие. При недостаточном воздушном потоке, возможен внутренний перегрев устройства и его возгорание.
- Для предотвращения слишком большого

подъема внутренней температуры, устройство имеет вентиляционные отверстия в верхней и нижней части. Не блокируйте их. Блокировка вентиляционных отверстий может привести к возгоранию.

- При отключении сетевого шнура от розетки, держитесь за вилку. Никогда не тяните за шнур. Повреждение сетевого шнура может привести к возгоранию или удару электрическим током.
- Не трогайте вилку сетевого шнура мокрыми руками: Это может привести к удару электрическим током.
- Цифровые схемы данного устройства могут давать небольшой шум на близлежащие радио и телевизионные приемники. При возникновении подобных шумов, измените положение оборудования.

## Меры предосторожности при монтаже в рэке

При установке устройства в рэк и при его регулярной транспортировке, например на гастрольях, рекомендуется установить на задней части устройства пару металлических скобок, по одной с каждой стороны. Ниже на рисунке показана установка этих скобок. Обратите внимание на то, что на рисунке показана только одна скоба. Скоба для другой стороны должна быть согнута в противоположном направлении.



## Торговые марки

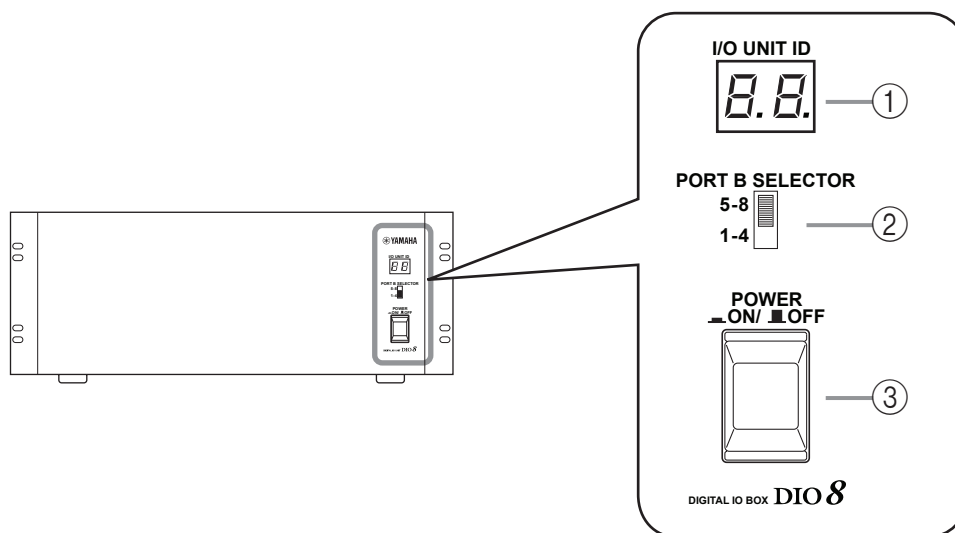
- ADAT - зарегистрированная торговая марка корпорации Alesis
- TEAC - зарегистрированная торговая марка корпорации TEAC

Благодарим вас за приобретение модуля цифровых многоканальных входов / выходов DIO8. Данный модуль был разработан специально для цифрового микшерного пульта Yamaha PM1D.

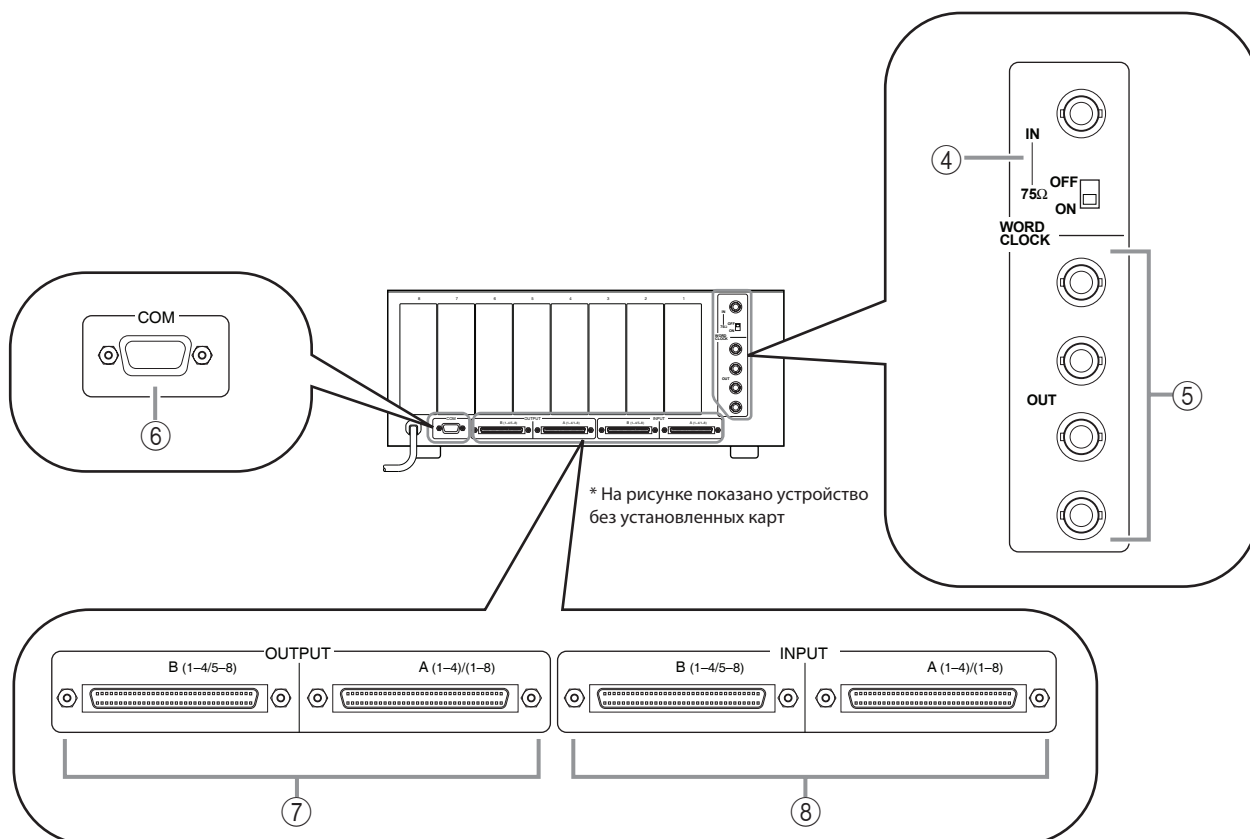
Модуль DIO8 используется для ввода/вывода цифровых сигналов (например интерфейс формата ADAT, TASCAM и AES/EBU), а также аналоговых, например с процессорного блока DSP1D/DSP1D-EX, управляемого с пульта CS1D.

На каждом модуле DIO8 может быть установлено до 8 карт цифрового и аналогового входа/выхода.

## ■ Передняя панель



## ■ Задняя панель



## ① Индикатор I/O UNIT ID

Показывает номер разъема (номер разъема, используемого для управления модулем DIO8) устройства DSP (цифровая обработка сигналов) (DSP1D/DSP1D-EX) подключенного к DIO8. При подключении более одного разъема, в качестве управляющего разъема автоматически выбирается А или В, в соответствии со статусом подключения гнезд INPUT и OUTPUT.

При возникновении проблемы, например при неправильно подключенном устройстве DSP или при отсутствии синхронизации, на экране будет выведена одна из следующих ошибок:

### Ошибки

- E1*: Разъем OUTPUT модуля DIO8 подключен к разъему OUTPUT устройства DSP. Подключите к разъему INPUT.
- E2*: Разъем INPUT модуля DIO8 подключен к разъему OUTPUT устройства DSP. Подключите к разъему INPUT (эта индикация не высвечивается, если подключение сделано к разъему OUTPUT на DIO8).
- E3*: Либо отсоединение кабеля, подключенного к разъему INPUT или OUTPUT, либо неправильное назначение подключения. При правильном подключении, попробуйте заменить кабель. (Высвечивается только в случае неисправности обоих разъемов INPUT и OUTPUT).
- U*: Неправильно принимается управляющие сигналы. Убедитесь в том, что питание устройства DSP включено.

Эти индикаторы ошибки показывают ошибку разъемов INPUT/OUTPUT A в том случае, если переключатель PORT B SELECTOR установлен на слоты 5-8 и ошибку разъемов INPUT/OUTPUT B в том случае, если переключатель PORT B SELECTOR установлен на слоты 1-4. Однако, даже при наличии неправильно подключенного разъема, ошибка не выводится, если имеется любой другой приемлемый управляющий разъем.

*U*: Нет синхронизации. Проверьте правильность выбора источника синхроимпульса и правильность подключения кабеля.

#### Примечание:

Для изменения настройки PORT B SELECTOR необходимо подать управляющий сигнал с пульта CS1D. В этот момент, помимо описанного выше сообщения высвечиваются две точки (..).

Если настройка переключателя PORT B SELECTOR на устройстве отличается от реальной, то на дисплее появится одно из следующих сообщений:

- Если переключатель PORT B SELECTOR установлен на слоты 1-4: “\_b.”
- Если переключатель PORT B SELECTOR установлен на слоты 5-8: “\_A.”

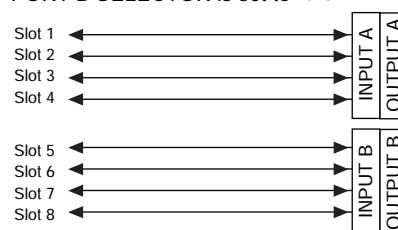
## ② Переключатель PORT B SELECTOR

Этот переключатель используется для выбора слотов 1 – 4 или 5 – 8 для назначения разъемов INPUT A/OUTPUT A (называются как PORT A) и разъемов INPUT B/OUTPUT B (называются как PORT B).

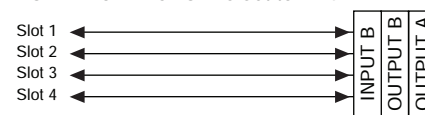
**Если PORT B SELECTOR установлен на 5 – 8,** то слоты 1 – 4 назначены на PORT A, а слоты 5 – 8 назначены на PORT B для входных и выходных сигналов.

**Если PORT B SELECTOR установлен на 1 – 4,** то для ввода и вывода сигналов через слоты 1 – 4 доступен только PORT B. На самом деле, входные сигналы со слотов 1 – 4 маршрутизируются на OUTPUT A, а сигнал INPUT B выводится на слоты 5 – 8. Используйте эту настройку для маршрутизации сигналов со слотов 1 – 4 на оба разъема OUTPUT A и B.

PORT B SELECTOR is set to “5-8”



PORT B SELECTOR is set to “1-4”



Для подключения модуля DIO8 к DSP1D/DSP1D-EX, в зависимости от поставленной задачи, сделайте одну из следующих настроек.

### • Использование слотов 1 – 8 модуля DIO8 с одиночным устройством DSP1D/DSP1D-EX

- 1) Подключите разъемы INPUT A и B модуля DIO8 к слоту OUTPUT 1 – 6 на DSP1D/DSP1D-EX.
- 2) Подключите разъемы OUTPUT A и B модуля DIO8 к слоту INPUT 1 – 6 на DSP1D/DSP1D-EX.
- 3) Установите PORT B SELECTOR на 5 – 8.

### • Использование слотов 1 – 4 модуля DIO8 с двумя устройствами DSP1D/ DSP1D-EX для работы в зеркальном режиме

- 1) Подключите разъем INPUT A модуля DIO8 к слотам OUTPUT 1 – 6 на первом DSP1D/DSP1D-EX.
- 2) Подключите разъем INPUT B модуля DIO8 к слоту OUTPUT DSP1D/DSP1D-EX с таким же номером, как и на первом устройстве DSP1D/DSP1D-EX, который был подключен в шаге 1.
- 3) Подключите разъем OUTPUT A модуля DIO8 к разъему INPUT для слота INPUT 1 – 10 на первом DSP1D/DSP1D-EX.
- 4) Подключите разъем INPUT B к слоту OUTPUT DSP1D/DSP1D-EX с таким же номером, как и на первом устройстве DSP1D/DSP1D-EX, которое вы подключали в шаге 3.
- 5) При установке устройства в зеркальный режим с пульта CS1D, PORT B SELECTOR изменяет свою настройку в зависимости от рабочего статуса.

• **Использование входных сигналов со слотов 1 – 4 с двумя DSP1D/ DSP1D-EX одновременно.**

- 1) Подключите разъем INPUT A модуля DIO8 к слотам OUTPUT 1 – 6 на первом DSP1D/DSP1D-EX.
- 2) Подключите разъем INPUT B модуля DIO8 к слоту OUTPUT с таким же номером ID, как и на первом устройстве DSP1D/ DSP1D-EX, которое вы подключали в шаге 1.
- 3) Подключите разъем OUTPUT A модуля DIO8 к разъему INPUT для слота INPUT 1 – 10 на первом DSP1D/DSP1D-EX.
- 4) Подключите разъем INPUT B к разъему слота OUTPUT второго DSP1D/DSP1D-EX
- 5) Установите PORT B SELECTOR на 1 – 4.  
Входные сигналы со слотов 1 – 4 выводятся с разъемов OUTPUT A и B. Несмотря на это, выходной сигнал будет такой же как и входной сигнал на INPUT B.

③ **Переключатель POWER ON/OFF**

Используется для включения и выключения питания DIO8. При включении питания, загорается индикатор I/O UNIT ID.

④ **Гнездо WORD CLOCK IN, переключатель ON/OFF**

Гнездо WORD CLOCK IN используется для подачи синхроимпульса на DIO8 с генератора синхроимпульсов или внешнего подключенного устройства. Для подключения используйте кабель BNC с сопротивлением 75 Ом.

Переключатель WORD CLOCK ON/OFF используется для включения синхронизации и подачи синхроимпульса. Как правило, если DIO8 является последним прибором в цепи синхроимпульса, или при отсутствии подключений к гнездам WORD CLOCK IN/OUT, необходимо установить переключатель в позицию ON.

⑤ **Гнезда WORD CLOCK OUT**

Гнезда WORD CLOCK OUT используются для подачи синхроимпульса с DIO8 на подключенное внешнее устройство, например на записывающее устройство DAT или MTR. Для подключения используйте кабель BNC с сопротивлением 75 Ом.

**Внимание**

При использовании карты MY8-AT для работы с сигналами формата ADAT, возможна потеря синхронизации в зависимости от подключенного устройства. Для обеспечения более надежной синхронизации, рекомендуется снимать синхроимпульс для цифровых аудио устройств с другого разъема, отличного от разъема формата ADAT.

⑥ **COM порт**

Этот разъем используется для последующего наращивания системы. В данной версии программного обеспечения он не работает.

⑦ **Разъемы OUTPUT A (1-4)/(1-8), B (1-4/ 5-8)**

Эти разъемы используются для вывода многоканальных цифровых аудио сигналов на DSP1D/DSP1D-EX. В зависимости от настройки PORT B SELECTOR, назначение между разъемами OUTPUT A и B и слотами 1 – 8 изменяется. Для получения дополнительной информации смотрите пункт А PORT B SELECTOR. Для подключения необходимо использовать прилагаемый кабель Yamaha half-pitch 68-pin (разъем с уплотненным расположением выводов). Возможно приобретение опциональных кабелей Yamaha различной длины.

⑧ **Разъемы INPUT A (1-4)/(1-8), B (1-4/ 5-8)**

Эти разъемы используются для ввода многоканальных цифровых аудио сигналов с DSP1D/ DSP1D-EX. В зависимости от настройки PORT B SELECTOR, назначение между разъемами INPUT A и B и слотами 1 – 8 изменяется. Для получения дополнительной информации смотрите пункт А PORT B SELECTOR. Для подключения необходимо использовать прилагаемый кабель Yamaha half-pitch 68-pin. Возможно приобретение опциональных кабелей Yamaha различной длины.

**Примечание:**

Для последующего наращивания системы на разъемах INPUT A/OUTPUT A имеется маркировка «(1-8)». В текущей версии программного обеспечения, эта функция не работает.

В представленной ниже таблице показаны опциональные карты цифрового и аналогового входа/выхода Yamaha, которые могут быть установлены в слоты модуля DIO8.

Карта	Формат	Вход	Выход
MY8-TD	TASCAM	8 IN	8 OUT
MY8-AT	ADAT	8 IN	8 OUT
MY8-AE	AES/EBU	8 IN	8 OUT
MY8-AD	ANALOG IN	8 IN	—
MY4-AD	ANALOG IN	4 IN	—
MY4-DA	ANALOG OUT	—	4 OUT
AP8AD*	ANALOG IN	8 IN	—
AP8DA*	ANALOG OUT	—	8 OUT



Не возможна установка и использование пяти или более карт AP8AD/AP8DA. При одновременном использовании карт AP8AD/ AP8DA с картами MY8-AD/MY4-AD/ MY4-DA имеется ограничение на количество карт. Смотрите следующую страницу. Никогда не устанавливайте количество карт более допустимого, поскольку попытка использования большего количества плат и соответствующее увеличение тока, может привести к повреждению модуля DIO8. Если одновременно не используются карты AP8AD или AP8DA, или при одновременном использовании карт AP8AD или AP8DA с картой MY8-TD/MY8-AT/ MY8-AE ограничений на количество карт MY8-TD/MY8-AT/MY8-AE нет.

\*: Произведено Корпорацией Arogee

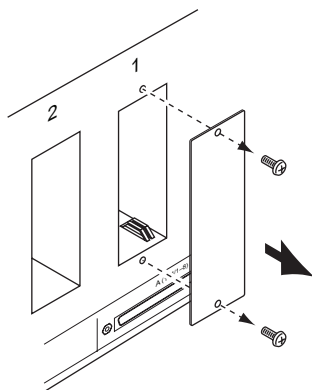
Используемые карты [AP8AD]+[AP8DA]	Используемые карты: MY8-AD]+[MY4-AD]+ [MY4-DA]	Используемые карты [MY8-TD]+[MY8-AT]+[MY8-AE]
Всего 0 карт	До 8 карт	
Всего 1 карта	До 6 карт	Ограничено количеством свободных слотов DIO8
Всего 2 карты	До 4 карт	Ограничено количеством свободных слотов DIO8
Всего 3 карты	До 2 карт	Ограничено количеством свободных слотов DIO8
Всего 4 карты	До 1 карты	Ограничено количеством свободных слотов DIO8
не может быть использовано 5 и более карт	—	—

## Инсталляция опциональной карты ввода / вывода (I/O)

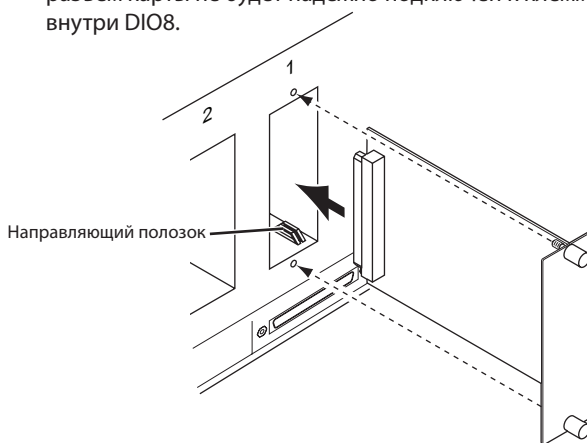
### Важно

Перед инсталляцией опциональной карты ввода/вывода, отключите питание на DIO8 и сетевой шнур. В противном случае вы можете пострадать от электрического удара, или это может привести к повреждению устройства.

1. Выключите питание DIO8 и отключите сетевой шнур.
2. Открутите два винта, как показано на рисунке ниже и удалите крышку слота.  
Уберите крышку в безопасное место для последующего использования.



3. Совместите край карты с направляющим ползком, расположенным внутри слота, как показано ниже, и вставьте карту в слот. Толкните карту до тех пор, пока разъем карты не будет надежно подключен к клемме внутри DIO8.



4. Затяните два винта и зафиксируйте карту.

### Внимание

Убедитесь в том, что винты затянуты надежно. В противном случае, может быть не обеспечено соответствующее заземление карты.

5. Подключите сетевой шнур к DIO8 и включите питание.

## ■ Спецификации:

Частота дискретизации (внешняя синхронизация)	39.69 кГц – 50.88 кГц
Источник питания	230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	70Вт
Размеры (Ш X В X Г)	480 мм X 185.5 мм X 411.6 мм
Вес	15.5 кг
Рабочий диапазон температур	10 – 35°C
Длина сетевого шнура	1.5 м
Аксессуары	Кабель подключения (68-pin, D-sub, half-pitch) x 2, длина: 3м

## Ввод/вывод

Разъемы ввода/вывода	Уровень	Тип
INPUT A, B	RS422	D-sub, half-pitch, 68-pin разъем «мама»
OUTPUT A, B	RS422	D-sub, half-pitch, 68-pin разъем «мама»
COM	RS232C	D-sub, 9-pin разъем «папа»
WORD CLOCK IN	TTL/75 Ω (ON/OFF) * <sup>1</sup>	BNC разъем
WORD CLOCK OUT (X4)	TTL/75 Ω	BNC разъем

\*<sup>1</sup> На задней панели

## Слоты

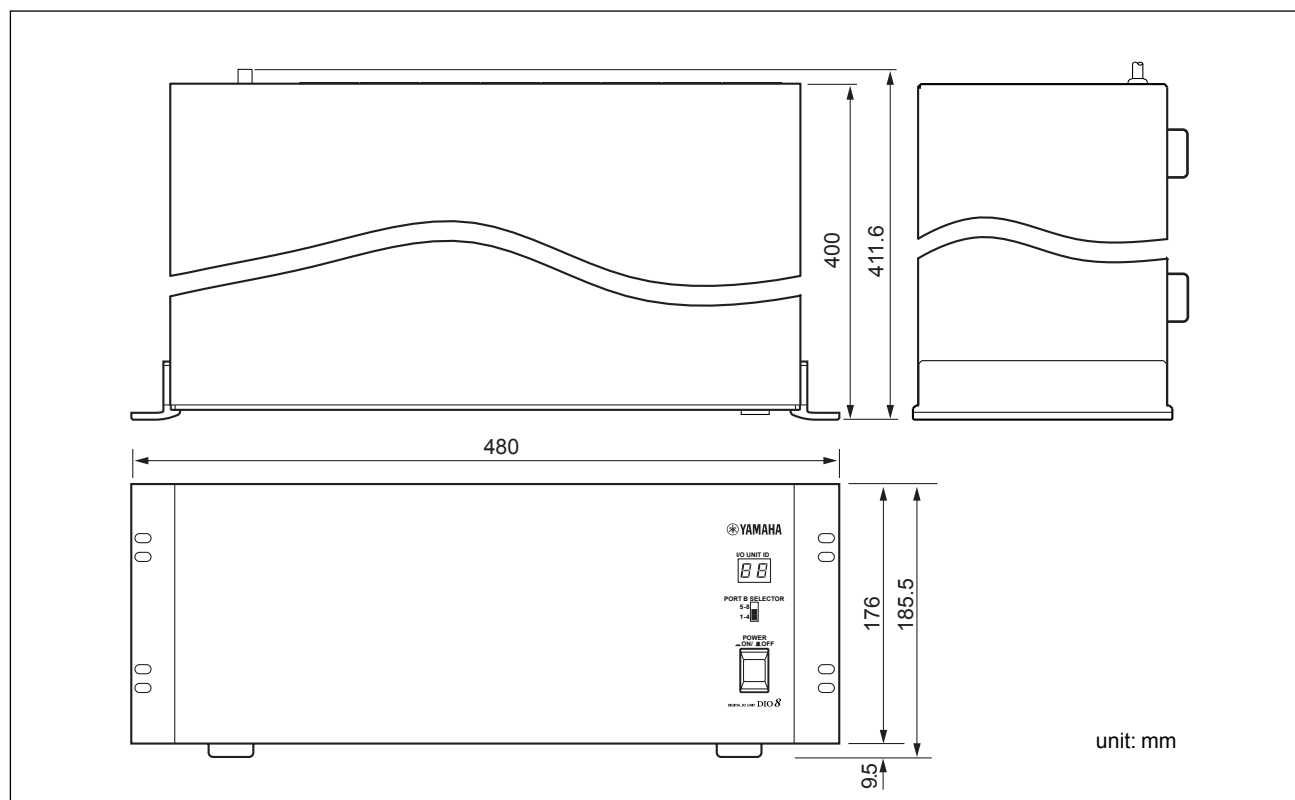
Для инсталляции цифровых и аналоговых карт ввода/вывода, на DIO8 предусмотрено восемь слотов (слоты 1 – 8). Слот 1 поддерживает карту последовательного интерфейса (еще не реализовано)

### • Опциональные интерфейсные карты

Карта	Формат	Вход	Выход
MY8-TD	TASCAM	8 IN	8 OUT
MY8-AT	ADAT	8 IN	8 OUT
MY8-AE	AES/EBU	8 IN	8 OUT
MY8-AD	ANALOG IN	8 IN	—
MY4-AD	ANALOG IN	4 IN	—
MY4-DA	ANALOG OUT	—	4 OUT
AP8AD*	ANALOG IN	8 IN	—
AP8DA*	ANALOG OUT	—	8 OUT

\*: произведено Корпорацией Arogee

## ■ Размеры



Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

