

СЕРИЯ INSTALLATION

Профессиональное аудиооборудование Yamaha Полный каталог



*Профессиональное
аудиооборудование Yamaha
Полный каталог*

IMX644
ЦИФРОВОЙ ИНСТАЛЛЯЦИОННЫЙ
МИКСЕР

IPA8200
УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

Для получения более подробной информации, пожалуйста, обращайтесь:

 **YAMAHA**
YAMAHA CORPORATION
P.O.BOX 1, Hamamatsu Japan
<http://ru.yamaha.com>

AP0954



P10021975

Отпечатано в России

• Названия компаний и продуктов в этом каталоге являются товарными или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

* Характеристики и дизайн могут быть изменены без уведомления.

* Некоторые продукты из этого каталога могут не продаваться в определенных регионах.



Этот документ отпечатан на бумаге, не содержащей хлора (ECF), соевыми чернилами.

2009 — 2010

2009 — 2010

Содержание

Микшеры.....4

PM5D V2, PM5D-RH V2	6
DSP5D, DCU5D	10
• PM5DEX	13
M7CL V2	14
LS9	18
DM2000VCM	22
• ADD-ON Effects Interview Part 1	25
02R96VCM	26
• ADD-ON Effects Interview Part 1.....	29
DM1000VCM.....	30
• ADD-ON Effects Interview Part 2	33
01V96VCM	34
• ADD-ON Effects Interview Part 2	37
ADD-ON Effects Packages	38
IMX644	40
IM8-40/IM8-32/IM8-24	42
• IM8 System Examples	45
MG32/14FX, MG24/14FX.....	46
• Quality Control.....	49
MG206C, MG166C, MG124C, MG102C	50
MG166CX, MG124CX, MG82CX.....	52
MG206C-USB, MG166CX-USB, MG166C-USB ..	54
EMX5016CF, EMX5014C	56
EMX512SC, EMX312SC, EMX212S	60



Системы звукоусиления62

STAGEPAS 500, STAGEPAS300	64
STAGEPAS250M, STAGEPAS150M	66



Процессоры сигнала 68

DME64N	70
DME24N	72
• DME Designer	74
DME8i-C, DME80-C, DME4io-C	76
DME8i-ES, DME80-ES, DME4io-ES	78
SP2060	80
SPX2000	82
REV100	84
Q2031B	86

MLA8	108
MS101III.....	174
MSP3	174
MSP5 STUDIO.....	170
MSP7 STUDIO.....	170
MSR100	168
MSR250	166
MSR400	166
MSR800W	168
MY16-AE.....	112
MY16-AT	112
MY16-CH	112
MY16-MD64.....	112
MY16-ES64	112
MY16-EX.....	112
MY16-TD	112
MY4-AD	113
MY4-DA	113
MY8-AD24.....	113
MY8-AD96	113
MY8-ADDA96	113
MY8-AE.....	112
MY8-AE96	112
MY8-AE96S.....	112
MY8-AEB	112
MY8-AT.....	112
MY8-DA96	113
MY8-SDI-D.....	113
MY8-TD	112

N	
NAI48-ES	102
NHB32-C	96

P	
P2500S	126
P3500S	126
P5000S	126
P7000S	126
PC2001N	122
PC3301N	122
PC4801N	122
PC6501N	122
PC9501N	122
PM1DV2.....	6

PM5DV2.....	12
PM5D-RHV2	12
POCKETRAK CX	176
PSL1010	48
PSL120.....	13, 16
PSL360.....	21
PW1D	7
PW8	48
PW800W.....	13, 16, 21

Q	
Q2031B	92

R	
R112	162
R115	162
R118W.....	162
R12M	162
R15M	162
R215	162
REV100.....	90
RK-1.....	25, 36, 40
RK5014.....	62
RK512	66

S	
S112V	152
S115V	152
S15	150
S215V.....	152
S55.....	150
SB168-ES	104
SC-2031	92
SM10V	154
SM12V	154
SM15V	154
SP02R96.....	32
SP1000	36
SP2000	28
SP2060	86
SPX2000	88
STAGEPAS150M.....	72
STAGEPAS250M.....	72
STAGEPAS300	70
STAGEPAS500	70
SW10 STUDIO.....	170

SW115V	156
SW118V	156
SW218V	156

T	
T3n	120
T4n	120
T5n	120
TX4n.....	118
TX5n.....	118
TX6n.....	118

U	
UB2000.....	140
UB2112.....	144
UB2115.....	142
UB2108.....	146
UB2205.....	146
UB2208.....	146

V	
VAF2-2112	144
VAF2-2115	142
VAF2-3115	140

X	
XH200	130
XM4080	128
XM4180	128
XP1000	124
XP2500	124
XP3500	124
XP7000	124

Y	
Y-S3	138

Интерфейсы88

NHB32-C	90
ACU16-C	92
AD8HR	94
NAI48-ES	96
SB168-ES	98
• SB168-ES Applications	100
MLA8	102
DA824.....	104
Mini-YGDAI cards	106



Усилители мощности 108

• EEEngine Technology.....	110
TX6n, TX5n, TX4n	112
T5n, T4n, T3n.....	114
PC9501N, PC6501N, PC4801N, PC3301N, PC2001N.....	116
XP7000, XP5000, XP3500, XP2500, XP1000	118
P7000S, P5000S, P3500S, P2500S	120
XM4180, XM4080	122
XH200	124
IPA8200	126
ACD1.....	128



Акустические системы130

• Y-S ³	132
Installation SERIES	
IF3115, IH2000, IL1115.....	134
IF2115, IF2115M, IF2115/AS	136
IF2112, IF2112M, IF2112/AS	138
IF2208, IF2108, IF2205.....	140
IS1215, IS1118, IS1218, IS1112.....	142
S55, S15	144
Concert Club V SERIES	
S215V, SU5V, S112V, C21SV, C115V, C112V	146
SM15V, SM12V, SM10V, CM1SV, CM12V, CM10V.....	148
SW218V, SW118V, SW115V, CW218V, CW118V, CWUSV	150
C115VA, C112VA.....	152
BR SERIES	
BR15, BR12, BR10, BR15M, BR12M.....	154
R SERIES	
R215, R115, R112, R15M, R12M, R118W	156
A SERIES	
A15, A12, A10, A12M, A15W.....	158
MSR SERIES	
MSR400, MSR250	160
MSR100, MSR800W	162
MSP STUDIO SERIES	
MSP7 STUDIO, MSP5 STUDIO, SW10 STUDIO..	164
HS SERIES	
HS80M, HS50M, HS10W.....	166
MS101III, MSP3	168

Рекордер170

POCKETRAK CX	170
--------------------	-----

Предметный указатель. 172

Значения символов

	Поддержка 96 кГц		Поддержка EtherSound		1-knob Effects		SPX-эффекты
	Поддержка THX		VCM-эффекты		FRC автоэквалайзер		Cubase AI 4 прилагается
	Поддержка MIDI		REV-X эффекты		FCL, Обнаружение эффекта обратной связи		Yamaha Speaker Processing
	Yamaha EEEngine		ISSP-эффекты		EQ Maximizer		Поддержка плат расширения серии MY16
	Поддержка CobraNet™		1-switch compressor		Подавитель обратной связи		Усилитель класса D

* Технические характеристики и внешнее оформление могут подвергаться изменениям без уведомления.

* Некоторые изделия из приведенных в каталоге продаются не во всех регионах.

Микшеры

И нновационное мышление и творческое использование технологий помогает компании Yamaha в течение 35 лет удерживать лидирующие позиции по производству аналоговых, и в течение 20 лет — по производству цифровых консолей. И хотя технологический ландшафт претерпел кардинальные изменения, компания по-прежнему остается лидером. Если вам нужен современный профессиональный микшер, обеспечивающий наилучшие результаты при работе на концертах, в сфере вещания или студийной записи, вы можете спокойно положиться на продукцию Yamaha.

Цифровые микшеры

PM5D Version2/
PM5D-RH Version2
Цифровая микшерная
консоль



PM5D

DSP5D
Цифровая система
микширования



M7CL Version2/
Серия LS9



LS9-32 / LS9-16
Цифровая микшерная
консоль

M7CL-48 Version2/
M7CL-32 Version2
Цифровая микшерная
консоль

DM2000VCM
Цифровая
студийная
консоль



Серия DM / o VCM

DM1000 VCM
Цифровая студийная консоль



02R96 VCM
Цифровая
микшерная
консоль



01V96 VCM
Цифровая
микшерная
консоль



Серия Installation



IMX644
Цифровой микшер,
монтируемый в стойку

Аналоговые микшеры

Серия IM8



Серия MG



Активные микшеры

Серия EMX



PM5D Version2 / PM5D-RH Version2

Цифровая микшерная консоль



PM5D

PM5D Version2

Задняя панель PM5D



PM5D-RH

PM5D-RH Version2

Задняя панель PM5D-RH



Цифровые микшерные консоли PM5D и PM5D-RH выводят цифровую революцию на новый уровень

- Модель PM5D оснащена высококачественными предусилителями, а модель PM5D-RH дополнена функцией сохранения настроек предусилителей, которая обеспечивает восстановление их параметров наряду с другими настройками сцены.
- 48 моноходов и 4 стереовхода, 24 шины микширования, 2 стереовыхода и 8 матричных выходов (также доступны расширения).
- Процессор «DSP7» дает возможность работы в режиме 96-кГц/32-бит со сверхвысокой скоростью.
- Количество входов/выходов и их функциональные возможности можно удвоить или утроить за счет добавления одной или двух цифровых систем микширования DSP5D.
- «Виртуальная проверка звука» с индивидуально назначаемыми каналами, не требующая дополнительных подключений и изменений маршрутизации сигнала.
- Технология VCM (Виртуального моделирование цепи) обеспечивает безукоризненную имитацию классического оборудования для обработки звукового сигнала.
- 8 высококачественных процессоров мультiezффектов и 12 графических эквалайзеров.
- Усовершенствованные функции защиты обеспечивают бесперебойную работу системы в любых условиях.

АКСЕССУАРЫ

LA1L

Лампа на гибкой ножке



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

DSP5D

Цифровая система микширования



Задняя панель

DCU5D

Цифровой кабельный интерфейс



Задняя панель

*Подробная информация о DSP5D/DCU5D приводится в таблице технических характеристик

PSL120

Соединительный кабель блока питания



PW800W

Блок питания



Задняя панель



Внешний блок питания PW800W обеспечивает стабильную работу PM5D. Он очень компактен и достаточно легкий (размер корпуса 3U, вес 10 кг). Благодаря высокой эффективности устройства, охлаждающие вентиляторы с малой скоростью вращения работают исключительно тихо. С помощью дополнительного кабеля PSL120 два блока питания PW800W можно соединить последовательно для более надежного, бесперебойного функционирования. PW800W требует напряжения 100-240 В, и может использоваться во всех регионах.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (PW800W)

Потребляемая мощность	1000 В
Габариты (ШхВхГ)	480 x 142 x 384 мм
Масса	10 кг
Аксессуары	Сетевой провод, зажим для провода, Руководство пользователя
Температура	Рабочая 10°C-35°C
Хранения	-20°C-60°C

ГАБАРИТЫ (PW800W)

Размеры указаны в мм



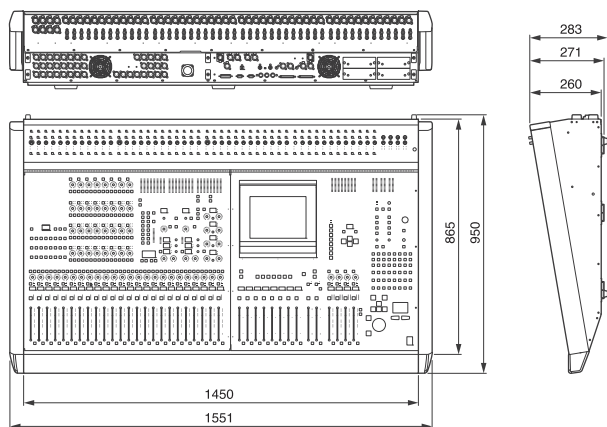
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (PM5D, PM5D-RH)

Внутренняя обработка сигнала	32-битная (накопитель=58-битный)
Количество сцен, сохраняемых в памяти	500
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: 44.1 кГц (-10%) - 48 кГц (+6%) 88.2 кГц (-10%) - 96 кГц (+6%)
Задержка сигнала	PM5D: Менее 2.3мс INPUT-STEREO A,B (при fs = 48 кГц) Менее 1.15мс INPUT-STEREO A,B (при fs = 96 кГц) PM5D-RH: Менее 2.5мс INPUT-STEREO A,B (при fs = 48 кГц) Менее 1.25мс INPUT-STEREO A,B (при fs = 96 кГц)
Коэффициент нелинейных искажений*1 Усиление на входе=Мин.	Менее 0.05%, 20 Гц - 20 кГц, (при 44.1 кГц, 48 кГц) Менее 0.05%, 20 Гц - 40 кГц, (при 88.2кГц, 96кГц)
Диапазон воспроизводимых частот	0, +0.5, -1.5 дБ; 20 Гц - 20 кГц (при 44.1 кГц, 48 кГц) 0, +0.5, -1.5 дБ; 20 Гц - 40 кГц, (при 88.2 кГц, 96 кГц)
Динамический диапазон	ЦАП: 110 дБ АЦП+ ЦАП: 108 дБ при 48 кГц; 106 дБ при 96 кГц
Уровень помех и шумов *2	эквивалентный шум на входе -128 дБ остаточный шум на выходе -86 дБ
Перекрестные искажения (на 1 кГц)	Смежные входные каналы -80 дБ (INPUT1-48), GAIN: Мин.
Питание	См. требования к питанию PW800W
Потребляемая мощность	См. потребляемую мощность PW800W
Габариты (Ш x В x Г)	1551 x 283 x 950 мм
Масса	PM5D: 98.0 кг PM5D-RH: 97.0 кг

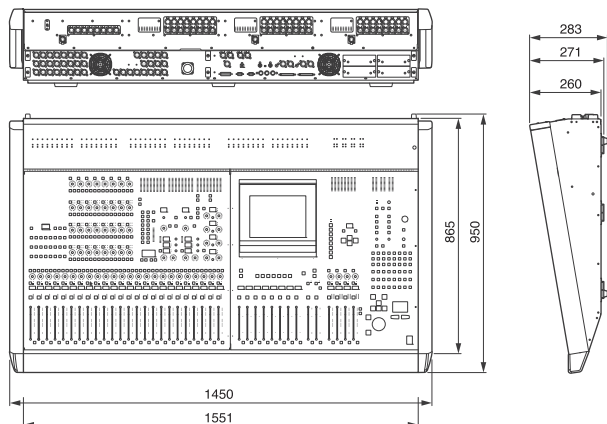
*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц
 *2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

ГАБАРИТЫ (PM5D, PM5D-RH)

Размеры указаны в мм



PM5D Version2



PM5D-RH Version2

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ (PM5D)

Входные разъемы	Контактная площадка	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.	Ном.	Макс. до ограничения	
INPUT	0	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR3-31
	26	-16 дБ			-36dBu	-16dBu	+4dBu	
ST IN 1-4[L,R]		-34 дБ	4 кОм	600 Ом (лин.)	-10dBu	+10dBu	+30dBu	XLR3-31
		+10 дБ			-54dBu	-34dBu	+14dBu	
INSERT IN 1-48			10 кОм	600 Ом (лин.)	-10dBu	+10dBu	+30dBu	TRS джек
2TR IN ANALOG 1,2[L,R]			10 кОм	600 Ом (лин.)	-6dB (-12dBu)	+4dB (-2dBu)	+24dB (+18dBu)	XLR3-31
TALKBACK			3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-60dBu	-50dBu	-30dBu	XLR3-31

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ (PM5D-RH)

Входные разъемы	Контактная площадка	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.	Ном.	Макс. до ограничения	
INPUT 1-48 и ST IN 1-4[L,R]		-62 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-82dBu	-62dBu	-42dBu	XLR3-31
		+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
2TR IN ANALOG 1,2[L,R]			10 кОм	600 Ом (лин.)	-6dB (-12dBu)	+4dB (-2dBu)	+24dB (+18dBu)	XLR3-31
TALKBACK			3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-60dBu	-50dBu	-30dBu	XLR3-31

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ (PM5D, PM5D-RH)

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Переключатели усиления	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
				Ном.	Макс. до ограничения	
STEREO A,B[L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	+24 дБ	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32
			+18 дБ	-2dBu	+18dB	
MONITOR OUT[L,R,C]	150 Ом	600 Ом (лин.)	+24 дБ	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32
			+18 дБ	-2dBu	+18dB	
CUE OUT[L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	+24 дБ	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32
			+18 дБ	-2dBu	+18dB	
MATRIX OUT 1-8	150 Ом	600 Ом (лин.)	+24 дБ	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32
			+18 дБ	-2dBu	+18dB	
MIX OUT 1-24	150 Ом	600 Ом (лин.)	+24 дБ	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32
			+18 дБ	-2dBu	+18 дБ	
INSERT OUT 1-48	150 Ом	10 кОм (лин.)	—	+4 дБ	+24 дБ	TRS джек
PHONES	15 Ом	8 Ом (наушн.)	—	75 мВт	150 мВт	Стереоджек
		40 Ом (наушн.)	—	65 мВт	150 мВт	

0 дБ = 0.775 Vrms; 0 dBu = 1.00 Vrms

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TRINDIGITALc преобразователем частоты дискретизации	1 AES/EBU	AES/EBU	24 бит	RS422
	2 AES/EBU	AES/EBU	24 бит	RS422
	3 Коаксиальн.	IEC-60958	24 бит	0.5Vpp / 75 Ом
CASCADE IN	—	—	RS422	D-sub Half Pitch, 68-контактн. (гнездо)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ (PM5D, PM5D-RH)

Выходные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TROUDIGITAL	1 AES/EBU	AES/EBU	24 бит	RS422
	2 AES/EBU	AES/EBU	24 бит	RS422
	3 Коаксиальн.	IEC-60958	24 бит	0.5Vpp / 75 Ом
CASCADE OUT	—	—	RS422	D-sub Half Pitch, 68-контактн. (гнездо)

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ (PM5D, PM5D-RH)

Разъемы	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
TO HOST	USB	USB1.1	8 Type USB
MIDI	IN	MIDI	5-контактный DIN
	OUT	MIDI	5-контактный DIN
	THRU	MIDI	5-контактный DIN
TIME CODE IN	SMPTe	SPMTE	0.3Vpp(мин.) / 10Vpp(макс.), 10 кОм
WORD CLOCK	IN	—	TTL/75 Ом (ON/OFF)
	OUT	—	TTL/75 Ом
GPI	—	—	25-контактн. D-Sub (гнездо) *3
HA REMOTE	—	RS422	9-контактн. D-Sub (штекер)
RS422 REMOTE	—	RS422	9-контактн. D-Sub (гнездо)
KEYBOARD	PS/2	—	6-контактный DIN
MOUSE	PS/2	—	6-контактный DIN
LAMP 1,2,3	—	2.5 - 11.5 В	XLR-4-31 *2

*1 Соединители типа XLR-3-31 симметричные. (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 4 контакт=фаза, 3 контакт=ноль. Мощность лампы 5 Вт. Плавная регулировка напряжения.

*3 Входы: 4 канала. Выходы: 12 каналов

Входные контакты: А/Ц преобразователь (7 бит, 128 ступеней, диапазон индикации напряжения: от -5 до 5 В)

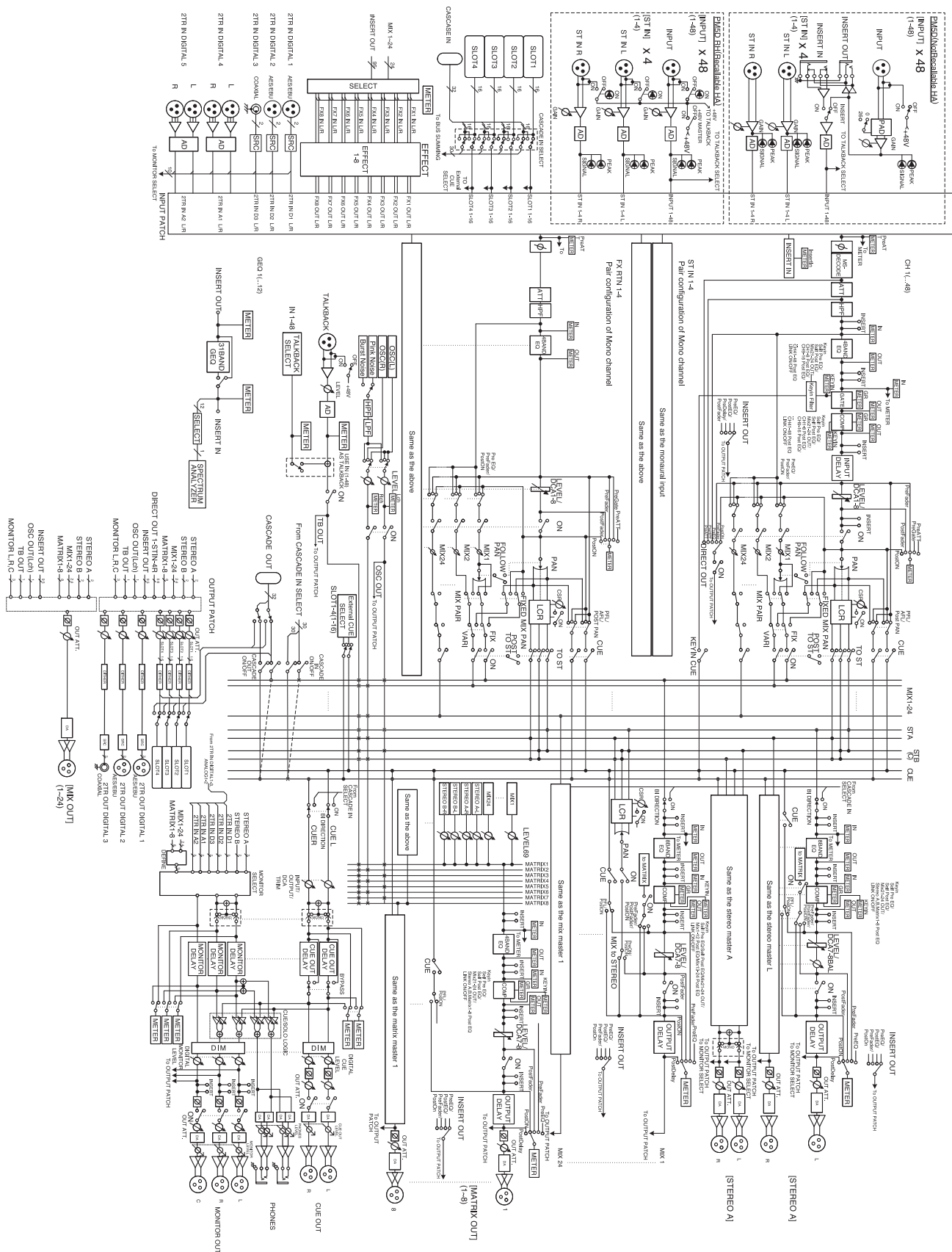
Выходные контакты: Открытый коллектор (Vmax=12Vlmax/контакт=75 мА,

GP01-8: Общ. lmax=300 мА, GP09-12: Общ lmax=300 мА)

Контакты питания: Питание (Vp=5V, lmax/2 конт.=500 мА)

PM5D Version2 / PM5D-RH Version2

БЛОК-СХЕМА



DSP5D / DCU5D

Цифровая система микширования



DSP5D

Задняя панель



Рековая модель DSP5D предлагает практически все функции микшера PM5D-RH, но не имеет панели управления и может управляться с консоли PM5D (RH).

- 48 микрофонных/линейных и 4 стерео входа
- 24 шины микширования для каскадного подключения к консоли PM5D V2
- Эффективное управление с компьютера с помощью программы DSP5D Editor
- Возможность дистанционного управления с PM5D V2 через цифровой кабельный интерфейс DCU5D

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

PW800W Блок питания

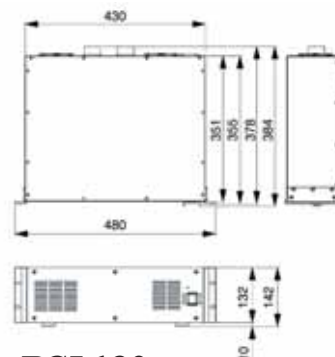


ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (PW800W)

Потребляемая мощность		1000 В
Габариты (ШхВхГ)		480 x 142 x 384 мм
Масса		10 кг
Аксессуары		Сетевой провод, зажим для провода, руководство по эксплуатации
Температура	Рабочая	10°С-35°С
	Хранения	-20°С-60°С

ГАБАРИТЫ (PW800W)

Размеры указаны в мм



Цифровой кабельный интерфейс

DCU5D



Задняя панель



DCU5D позволяет размещать DSP5D на расстоянии 120 метров от консоли PM5D, подключенной к нему с помощью одного кабеля Cat-5 Ethernet.

Подробная информация приводится на веб-странице <http://www.ether50und.com/technology/compatibility.php>

В устройствах DSP5D и DCU5D реализована технология EtherSound, но используется фиксированная ширина полосы, поэтому для их контроля невозможно использовать ES (EtherSound) монитор.

* Дальность дистанционного управления может варьироваться в зависимости от характеристик применяемого кабеля.

PSL120

Соединительный кабель блока питания



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (DSP5D)

Внутренняя обработка сигнала	32-битная (накопитель—58-битный)
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: 42.9975 кГц - 49.2 кГц 85.995 кГц - 98.4 кГц
Задержка сигнала	Менее 2.5 мс INPUT-OMNI OUT (0fs=48 кГц) Менее 1.25 мс INPUT-OMNI OUT (@fs=96 кГц)
Коэффициент нелинейных искажений*1	Менее 0.05% 20 Гц – 20 кГц, (на 44.1 кГц, 48 кГц) Менее 0.05% 20 Гц - 40кГц, (на 88.2 кГц, 96 кГц)
Диапазон воспроизводимых частот	0, +0.5, -1.5 дБ; 20 Гц – 20 кГц (на 44.1 кГц, 48 кГц) 0, +0.5, -1.5 дБ; 20 Гц - 40кГц (на 88.2 кГц, 96 кГц)
Динамический диапазон	Ц/А: 110 дБ А/Ц+ Ц/А: 108 дБ на 48кГц; 106 дБ на 96кГц
Уровень помех и шумов *2	эквивалентный шум на входе -128 дБ остаточный шум на выходе -86 дБ
Перекрестные искажения (на 1 кГц)	Смежные входные каналы -80 дБ (INPUT1-48/STIN1-4), GAIN: мин.
Питание	100-240 В перем. тока 50/60 Гц и/или использовать PW800W
Потребляемая мощность	300 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 440 x 460 мм
Масса	38.0 кг

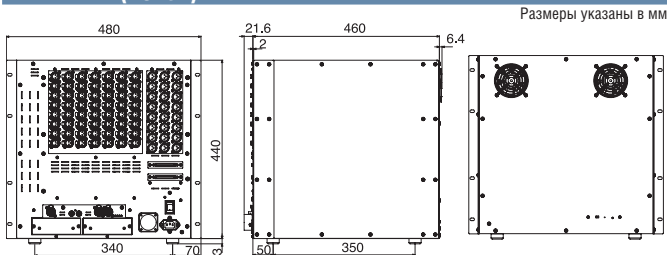
*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц

*2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц,
эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

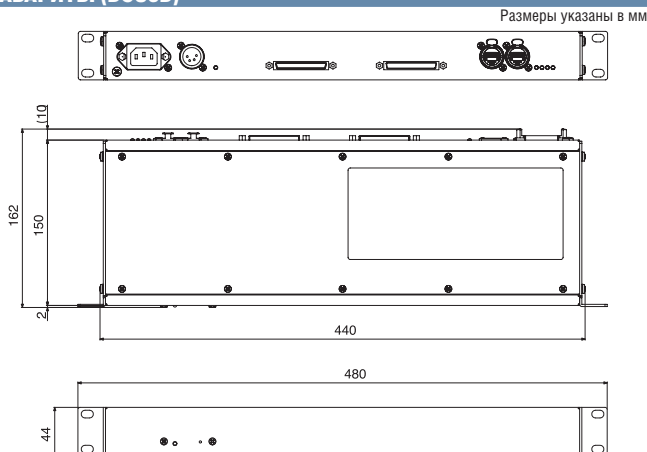
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (DCU5D)

Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: 42.9975 кГц - 49.2 кГц 85.995 кГц - 98.4 кГц
Питание	100-240 В перем. тока 50/60 Гц и/или 12 В пост. тока
Потребляемая мощность	12 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	480x44x150 мм
Масса	2.3 кг

ГАБАРИТЫ (DSP5D)



ГАБАРИТЫ (DCU5D)



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ (DSP5D)

Входные разъемы	Контактная площадка	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.	Ном.	Макс. до ограничения	
INPUT 1-48 и ST IN 1-4[L,R]		-62 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-82dBu	-62dBu	-42dBu	XLR3-31
		+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	

* LS9-32: n=32, LS9-16: n=16

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ (DSP5D)

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Переключатели усиления	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
				Ном.	Макс. до ограничения	
OMNI OUT 1-24	150 Ом	600 Ом (лин.)	+24 дБ	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32
			+18 дБ	-2dBu	+18dB	

0 дБ = 0.775 Vrms; 0 dBu = 1.00 Vrms

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ (DSP5D)

Входные разъемы	Формат	Длина данных	Стандарт	Тип соединителя
CASCADE IN*1	—	—	RS422	D-sub Half Pitch, 68-контактн. (гнездо)
CASCADE IN*2	—	—	100Base-TX	RJ-45

*1 Макс. длина кабеля: 200 м при 48 кГц, 50 м при 96 кГц

*2 Макс. длина кабеля зависит от стандарта EtherSound

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ (DSP5D)

Выходные разъемы	Формат	Длина данных	Стандарт	Тип соединителя
CASCADE OUT*1	—	—	RS422	D-sub Half Pitch, 68-контактн. (гнездо)
CASCADE OUT*2	—	—	100Base-TX	RJ-45

*1 Макс. длина кабеля: 200 м при 48 кГц, 50 м при 96 кГц

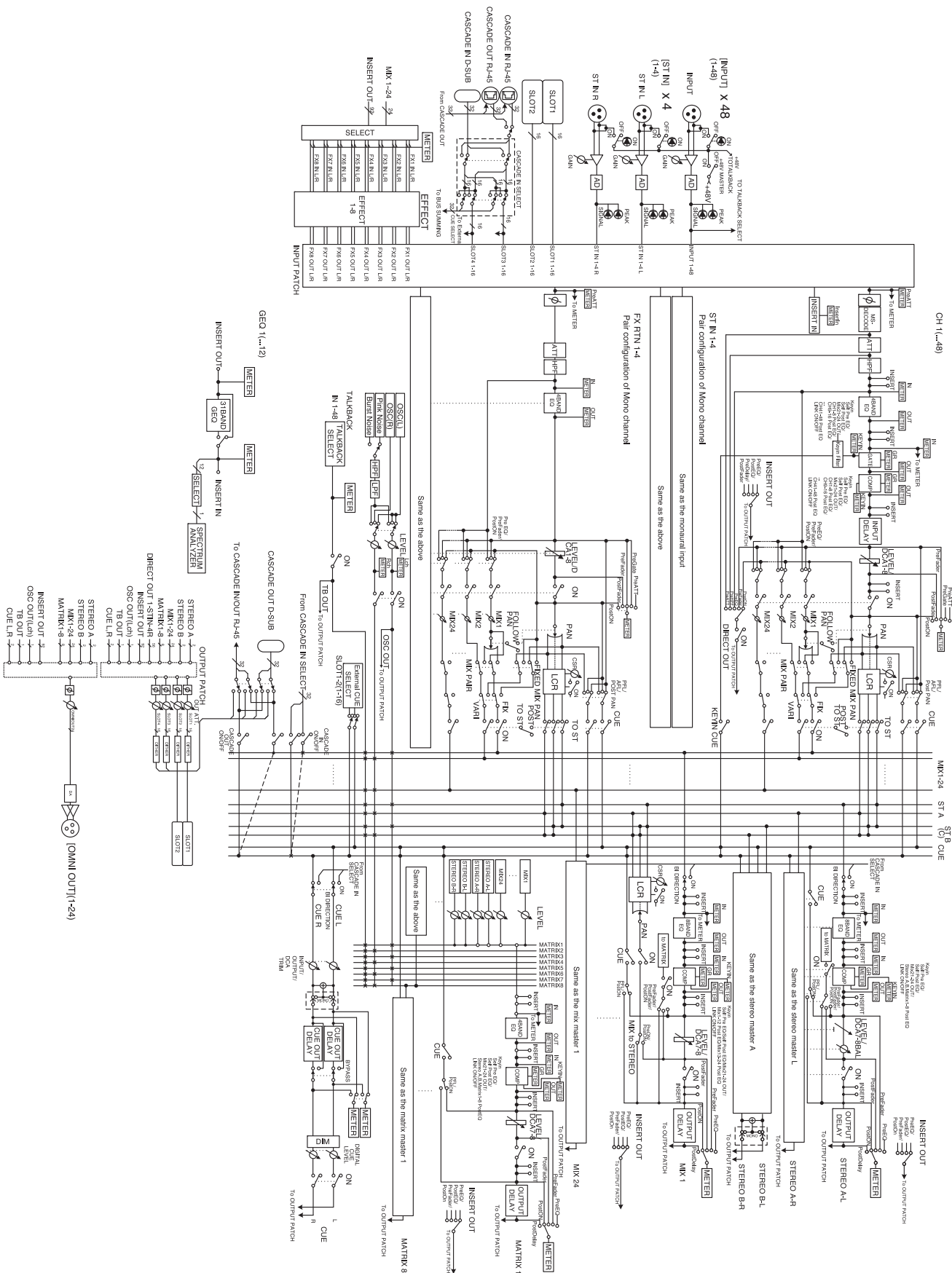
*2 Макс. длина кабеля зависит от стандарта EtherSound

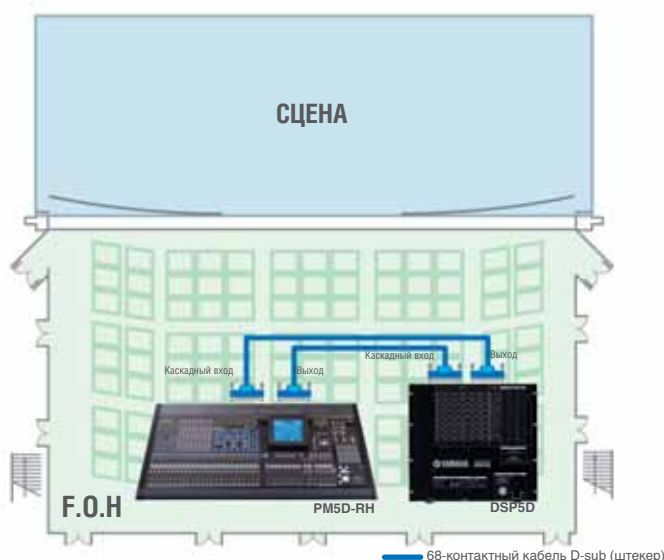
ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ (DSP5D)

Разъемы		Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
WORD CLOCK	IN	—	TTL/75 Ом	BNC
	OUT	—	TTL/75 Ом	BNC
Ethernet		10Base/ 100Base-TX	10Base/ 100Base-TX	2 RJ-45

DSP5D / DCU5D

БЛОК-СХЕМА (DSP5D)





Открытая архитектура для обработки живого звука на сцене и для записи

Консоль PM5D и цифровая система микширования DSP5D оборудованы слотами расширения для установки MY-карт компании Yamaha и других производителей. Четыре слота на PM5D и два на DSP5D позволяют не только увеличить количество входов/выходов разных аналоговых и цифровых форматов, но и организовать работу цифровой сети на базе протоколов CobraNet и EtherSound.

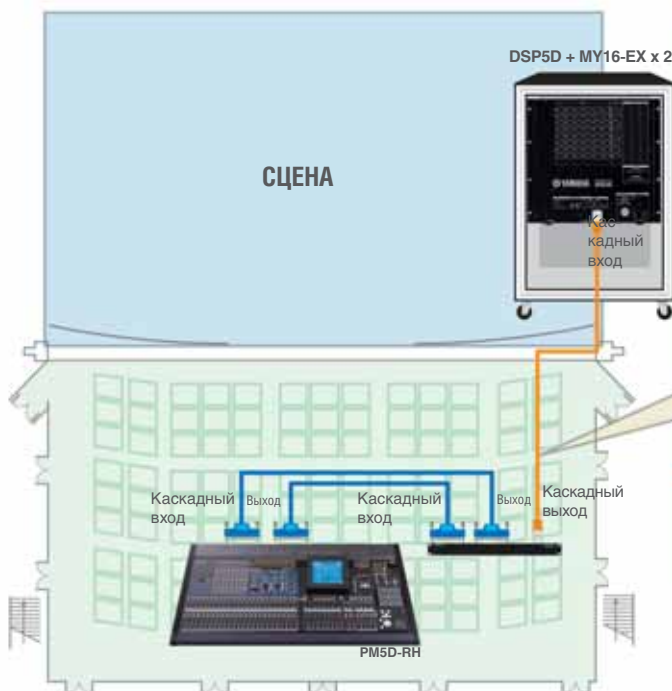
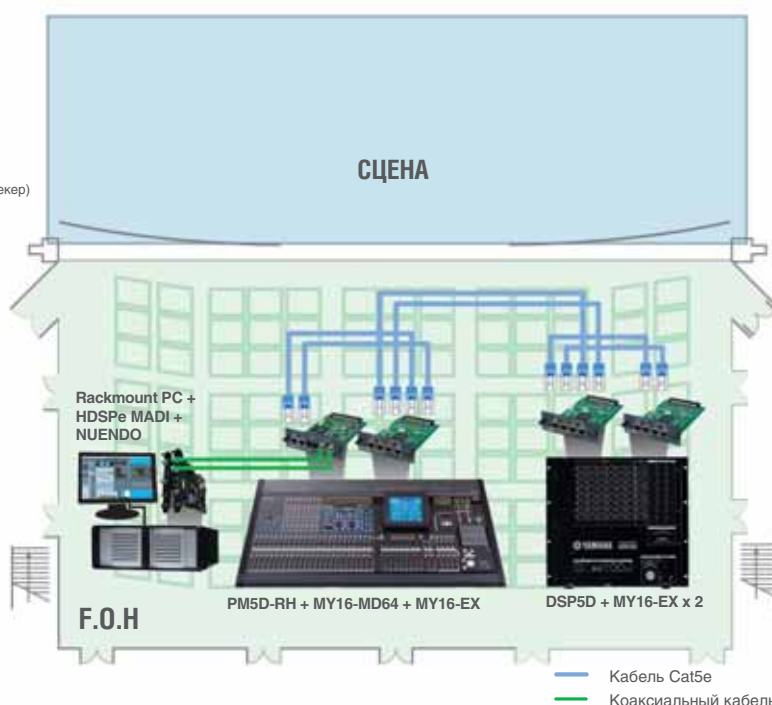
Это значительно расширяет функциональность системы при записи живого звука, поскольку у вас есть выбор форматов, которые можно использовать для передачи сигнала на компьютер. MADI-интерфейс может служить отличным примером подобного соединения. В показанной ниже конфигурации использовано соединение системы PM5D-EX с музыкальным ПО Steinberg Nuendo. Такое соединение обеспечивает двустороннюю передачу аудиосигнала с использованием 64 каналов.

- Все товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки являются соответственно собственностью их владельцев.
- Nuendo является товарным знаком SteinbergMedia Technologies GmbH.

96 микрофонных входов на 96 кГц

Комбинация консоли PM5D и цифрового микшера DSP5D предлагает четыре слоя входных фейдеров при общем количестве 96 моно и 8 стерео каналов, что вполне удовлетворяет все потребности крупномасштабной системы. При этом эффективность процессорной обработки сигнала удваивается — вы можете применять любую обработку ко всем каналам, не беспокоясь об ограничениях. Все аналоговые входы и выходы консоли PM5D и микшера DSP5D со стандартными XLR-разъемами всегда готовы для прямого соединения. Тот факт, что вы можете использовать все 96 входов при частоте дискретизации 96 кГц без какого бы то ни было ущерба для характеристик или производительности системы означает непревзойденное качество при записи живого звука*.

* При работе с частотой дискретизации 96 кГц и передаче на записывающие устройства выходного сигнала 96 кГц система PM5D EX обеспечивает вывод цифрового аудиосигнала на 48 каналов (PM5D: 32 канала, DSP5D: 16 каналов). Когда система записи использует частоту дискретизации 48 кГц, PM5D EX обеспечивает вывод сигнала на 80 каналов (PM5D: 48 каналов, DSP5D: 32 канала).



Использование кабелей с резервированием



- Кабель Cat5e
- 68-контактный кабель D-sub
- Оптический кабель (2-полюсный)

Возможности цифрового кабельного интерфейса

Цифровую систему микширования DSP5D можно подключать напрямую к консоли PM5D с помощью стандартных каскадных кабелей, когда эти устройства находятся относительно близко друг к другу. Однако если вы хотите установить DSP5D на сцене для использования, например, в качестве локального блока входов/выходов, то, имея интерфейсный блок DCU5D, можете разместить микшер DSP5D на расстоянии до 120 метров* от консоли PM5D, которая будет соединяться с ним лишь одним высокопроизводительным кабелем Cat-5, или, еще лучше, Ethernet-кабелем. Интерфейсный блок DCU5D преобразует сигналы, поступающие на 68-контактный D-sub соединитель консоли PM5D в звуковой сигнал Cat-5 и обратно, существенно снижая потребность в использовании кабелей, и в то же время обеспечивая стабильность передачи аудиосигнала на большие расстояния и надежность его контроля. С добавлением устройств резервирования соединений, таких как AuviTran AVRed-ES в следующем примере, и использовании резервного оптического кабеля становится возможной связь между PM5D и DSP5D на расстоянии до одного километра!

* Дополнительная информация приводится на <http://www.ethersound.com/technology/compatibility.php>. Хотя в DSP5D и DCU5D используется технология EtherSound, эти устройства не могут быть частью стандартной сети EtherSound, поскольку функционируют в специально закреплённой для них полосе пропускания.

M7CL Version2

Цифровая микшерная консоль

M7CL-48 Version2



Задняя панель M7CL-48



* Панель индикации MBM7CL предлагается отдельно

M7CL-32 Version2



Задняя панель M7CL-32



* Панель индикации MBM7CL предлагается отдельно

Интерфейс Centralogic делает цифровое микширование таким же удобным и эффективным, как и аналоговое.

- Интерфейс Centralogic™ с использованием сенсорного экрана обеспечивает полный контроль системы из центральной секции консоли.
- MCLпредлагает 56 входов – 48 моно микрофонных/линейных и 4 стерео линейных. Модель MCLимеет в общей сложности 40 входов – 32 моно микрофонных/линейных и 4 стерео линейных.
- 27 шин, включая 16 шин микширования, шину LCR и 8 матричных каналов, которые можно использовать как с входами, так и с шинами.
- Простое подключение через аналоговые входы для каждого входного канала.
- 16 аналоговых универсальных выходов и цифровой выход 2TR
- Три слота для Mini-YGDAI карт входов/выходов, каждая из которых обслуживает до 16 цифровых или аналоговых входных/выходных каналов, позволяя дополнить систему в общей сложности 48 каналами входа/выхода.
- Восемь DCA-групп и восемь Mute-групп.
- Виртуальный рэк на 8 устройств для эффектов и графических эквалайзеров.
- Усовершенствованные технологии защиты с многоуровневым контролем и уровнями доступа.
- Восстановление всех настроек, вплоть до предусилителя.
- ПО M7CL Editor в комплекте.

Компания Yamaha внимательно прислушивается к отзывам своих клиентов и постоянно обновляет продукцию. Обновления во 2-й версии этой модели отражают требования тысяч пользователей во всем мире, и включают ряд новых возможностей, пополнивших и без того богатый набор функций.

Новые функциональные особенности:

- Глобальная вставка, допускающая редактирование нескольких сцен одновременно
- Матричный посыл на фейдер, дающий доступ к 24 шинам микширования
- Библиотека каналов, в которой хранятся параметры каналов – настройки динамики, эквалайзера и др.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

MBM7CL

Панель индикации



Дополнительная панель индикации MBM7CL устанавливается непосредственно над дисплеем консоли, обеспечивая полноценный визуальный контроль уровней сигналов, в то время как дисплей может использоваться для контроля других операций.

LA1L

Лампа подсветки на гибкой ножке



PSL360

Соединительный кабель блока питания

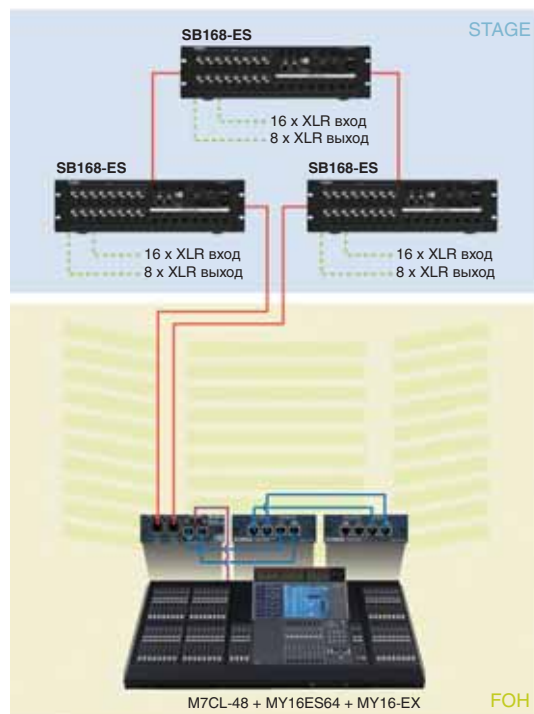
PW800W

Блок питания

Вместе с внутренним блоком питания и PW800W образует систему резервного питания, обеспечивая бесперебойную работу устройства.



ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ



Система M7CL-48 для контроля живого звука

В этом примере показана система управления сценическим звуком, построенная вокруг консоли M7CL-48. Система предлагает 48 входов и 24 выхода для работы на сцене.

Для соединения блоков на сцене с M7CL-48 в системе использованы кабели CAT5e и кольцевая топология ES-100 в конфигурации с резервированием.

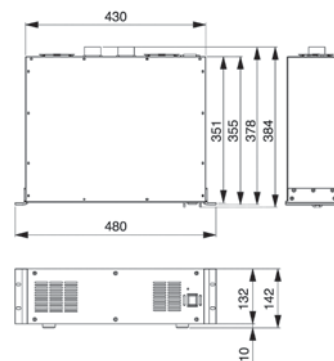
- Кабель CAT5e (EtherSound™)
- Кабель CAT5e
- Аналоговые соединения
- Соединения NA Remote

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (PW800W)

Потребляемая мощность	1000 В	
Габариты (ШхВхГ)	480 x 142 x 384 мм	
Масса	10 кг	
Аксессуары	Сетевой провод, зажим для провода, Руководство пользователя	
Температура	Рабочая	10°C-35°C
	Хранения	-20°C-60°C

ГАБАРИТЫ (PW800W)

Размеры указаны в мм



M7CL Version2

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

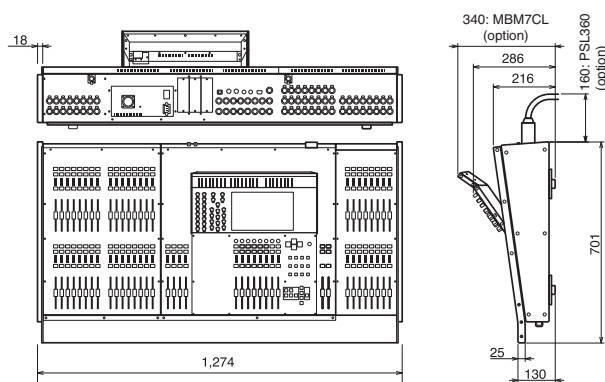
Внутренняя обработка сигнала	32-битная (накопитель=58-битный)
Количество сцен, сохраняемых в памяти	300
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц Внешн.: 44.1 кГц(-10%) - 48 кГц(+6%)
Задержка сигнала	Менее 2.5 мс (INPUT - OMNI OUT на кГц)
Коэффициент нелинейных искажений*1 CH INPUT - OMNI OUT Усиление на входе=Мин.	Менее 0.05% на 20 Гц - 20 кГц при +4дВ на 600 Ом
Диапазон воспроизводимых частот CH INPUT - OMNI OUT	20 Гц - 20 кГц, 0, +0.5, -1.5 дБ при +4дВ на 600 Ом
Динамический диапазон (макс. уровень - уровень шума)	110 дБ, Ц/А преобразование (OMNI OUT) 108 дБ, А/Ц+Ц/А преобразование (OMNI OUT)
Уровень помех и шумов *2	эквивалентный шум на входе -128 дБ(20-20 кГц, Rs=150 Ом, входное усиление=макс.) остаточный шум -86 дБ
Перекрестные искажения (1 кГц)	Смежные входные каналы дБ (INPUT1-48, ST IN 1-4 [L, R], (GAIN: мин.) OMNI OUT 1-16)
Питание	110-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	M7CL-48: 300 Вт, M7CL-32: 250 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	M7CL-48: 1274 X 286 X 701 мм M7CL-32: 1060 x 286 x 701 мм
Масса	M7CL-48: 50 кг M7CL-32: 42 кг

*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц

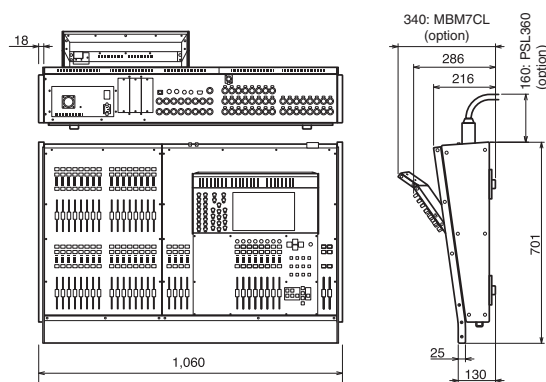
*2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением дБ/окт.

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



M7CL-48



M7CL-32

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
				Чувствительность	Ном.	Макс. ур. до ограничения	
INPUT 1-n* STIN1-4[L,R]	-62 дБ +10 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) 600 Ом (лин.)	-82дВu -10дВu	-62дВu +10дВu	-42дВu +30дВu	XLR-3-31*
TALKBACK	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) 600 Ом (лин.)	-70дВu -26дВu	-60дВu -16дВu	-40дВu +4дВu	XLR-3-31*

* M7CL-48: n=48, M7CL-32: n=32

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Переключатели усиления	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
				Ном.	Макс. ур. до ограничения	
OMNI OUT 1-16	75 Ом	600 Ом (лин.)	+24дБ* +18дБ	+4дВu -2дВu	+24дВu +18дВu	XLR-3-32*
PHONES	15 Ом	8 Ом (наушн.) 40 Ом (наушн.)	— —	75 мВт 65 мВт	150 мВт 150 мВт	Стерео джек*

* По умолчанию

0дВ=0.775Vrms; 0дВV=1.00Vrms

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ

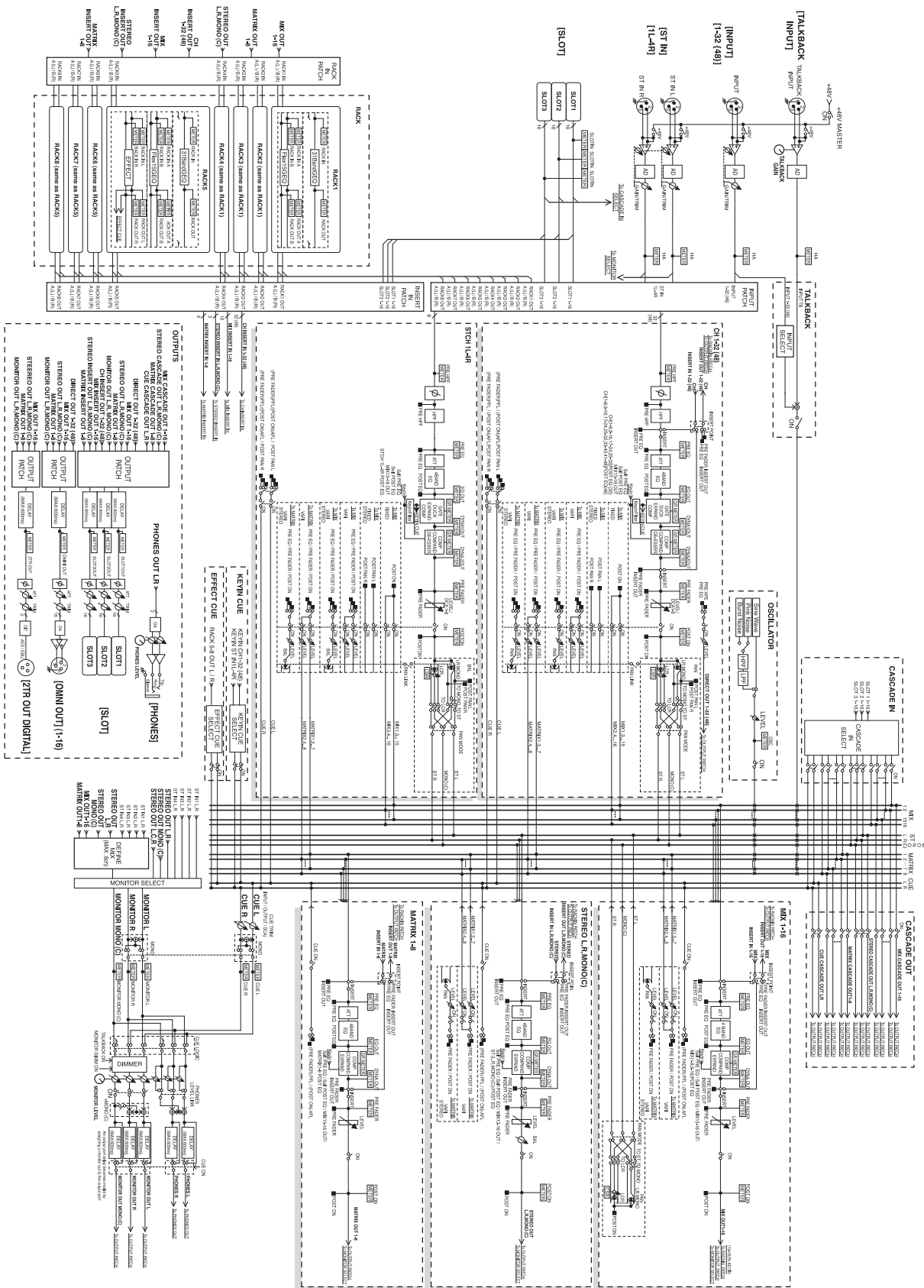
Выходные разъемы	Формат	Длина данных	Стандарт	Тип соединителя
2TR OUT DIGITAL	AES3	24 бит	RS422	XLR3-32 (симметричный)

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
ETHERNET	Ethernet	—	RJ45
MIDI	IN OUT	MIDI MIDI	5-контактный DIN 5-контактный DIN
WORD CLOCK	IN OUT	— TTL/75 Ом	BNC BNC
REMOTE	—	RS422	9-контактн. D-Sub (штекер)
LAMP 1,2*	—	0-12 В	XLR-4-31**1
USB HOST	USB1.1	—	USB тип A

*1 4 контакт=фаза, 3 контакт=ноль. Мощность лампы 5 Вт. Регулировка напряжения с помощью ПО.

*2 Только M7CL-48



LS9

Цифровые микшерные консоли

LS9-32



LS9-32

LS9-32
Задняя панель



LS9-16



LS9-16
12U

LS9-16 Задняя панель



Легкие, компактные цифровые микшеры, оснащенные современными функциями, обеспечивают выдающееся качество звука и полноценный контроль над звуком.

- 32 или 16 моноканалов с микрофонными/линейными входами плюс 4 входных стереоканала с возможностью расширения до 64 или 32 в два слоя.
- шин микширования, 8 матричных каналов плюс стерео- и моношины с режимом LCR.
- Высококачественные аналоговые микрофонные/линейные предусилители.
- Компактные и легкие пульта, которые может переносить и устанавливать один человек.
- Интуитивно понятный интерфейс Yamaha Selected Channels цветным ЖК-дисплеем и логично организованными энкодерами позволяет управлять всеми необходимыми функциями каждого отдельного канала с непревзойденной легкостью и удобством.
- Гибкие средства динамической обработки коррекции звука.
- Встроенное устройство записи/воспроизведения, которое при необходимости можно использовать для проигрывания фоновой музыки.
- Виртуальный рэк со встроенными эффектами и графическими эквалайзерами обеспечивает высочайшее качество обработки звукового сигнала.
- Память сцен для моментального сохранения и вызова всех параметров консоли, включая настройки предусилителя.
- Усовершенствованный контроль доступа с применением пользовательских ключей (Привычные USB флеш-карты), на которые можно записывать коды доступа для разных пользователей.
- Программный редактор «Editor» для расширения возможностей управления и программирования.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

RK-1

Крепеж для монтажа в стойку для -16



LA1L

Лампа на гибкой ножке



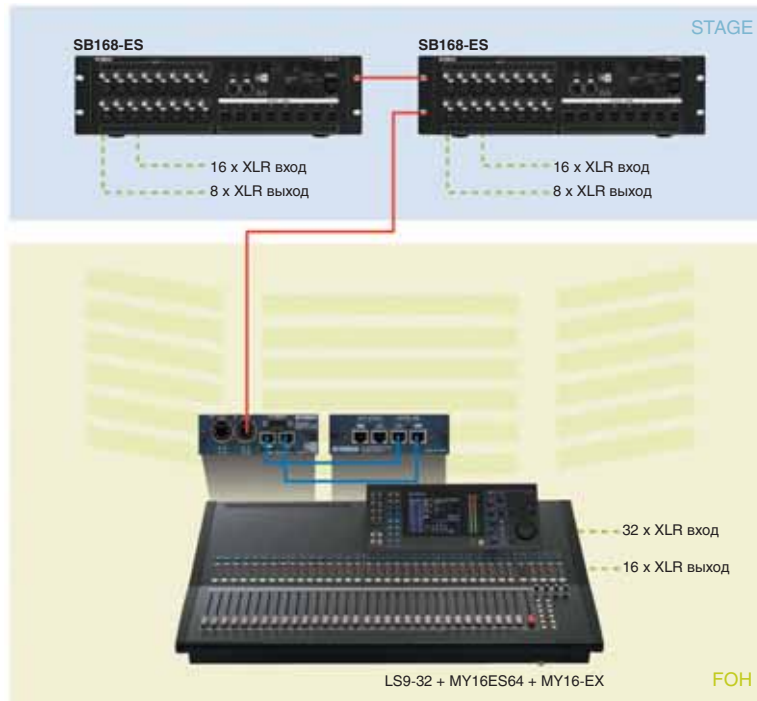
ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ

Малая/средняя система для работы с живым звуком на базе LS9-32

В этом примере представлена система обработки сценического звука, построенная вокруг консоли LS9-32. Система предлагает 32 входа и 16 выходов на сцене, еще 32 входа и 16 выходов доступны непосредственно у самой консоли LS9.

Две сценических коммутационных панели SB168-ES и консоль LS9-32 соединены последовательно кабелями CAT5e. Функция быстрой настройки, которая включена в специализированную сервисную программу AVS-ESMonitor для SB168-ES, облегчает конфигурацию системы.

- Кабель e (EtherSound™)
- Кабель e
- Аналоговые соединения



LS9

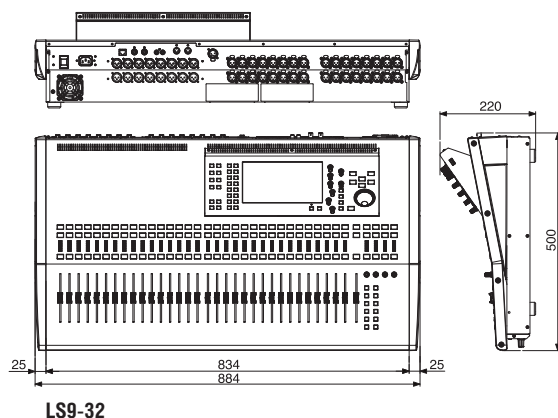
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренняя обработка сигнала	32-битная (накопитель=58-битный)
Количество сцен, сохраняемых в памяти	300
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц Внешн.: 44.1 кГц(-10%) - 48 кГц(+6%)
Задержка сигнала	Менее 2.5 мс INPUT - OMNI OUT (fs=48 кГц)
Коэффициент нелинейных искажений*1 CH INPUT - OMNI OUT Усиление на входе=Мин.	Менее 0.05% на 20Гц - 20 кГц при +4дВ на 600 Ом
Диапазон воспроизводимых частот CH INPUT - OMNI OUT	20 Гц - 20 кГц, 0, +0.5, -1.5 дБ при +4дВ на 600 Ом
Динамический диапазон (макс. уровень - уровень шума)	110 дБ, Ц/А преобразование (OMNI OUT) 108 дБ, А/Ц+Ц/А преобразование (OMNI OUT)
Уровень помех и шумов *2	эквивалентный шум на входе -128 дБ(20-20 кГц, Rs=150 Ом, входное усиление=макс.) остаточный шум -84 дБ
Перекрестные искажения (1 кГц) Усиление на входе=Мин.	Смежные входные каналы дБ Вход-выход -80 дБ
Питание	110-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	LS9-32: 170 Вт, LS9-16: 95 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	LS9-32: 884 x 220 x 500 мм LS9-16: 480 x 220 x 500 мм
Масса	LS9-32: 19.4 кг LS9-16: 12.0 кг

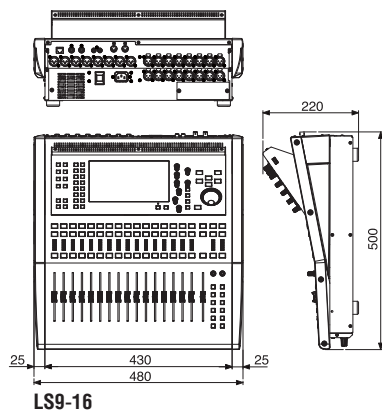
*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц
*2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением дБ/окт.

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



LS9-32



LS9-16

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
				Чувствительность	Ном.	Макс. ур. до ограничения	
INPUT 1-n*	-62 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) 600 Ом (лин.)	-82дВu	-62дВu	-42дВu	XLR-3-31*
	+10 дБ			-10дВu	+10дВu	+30дВu	

* LS9-32: n=32, -16: n=16

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Переключатели усиления	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
				Ном.	Макс. ур. до ограничения	
OMNI OUT 1-n*1	75 Ом	600 Ом (лин.)	+24дВ*2	+4дВu	+24дВu	XLR-3-32
			+18дВ	-2дВu	+18дВu	
PHONES	15 Ом	8 Ом (наушн.)	—	75 мВt	150 мВt	Стереоджек**
		40 Ом (наушн.)	—	65 мВt	150 мВt	

*1 -32: n=32, -16: n=16

*2 По умолчанию

0дВ=0.775Vrms; 0дВV=1.00Vrms

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы		Формат	Длина данных	Уровень сигнала	Тип соединителя
2TR IN DIGITAL	Коакси- альн.	IEC60958	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ

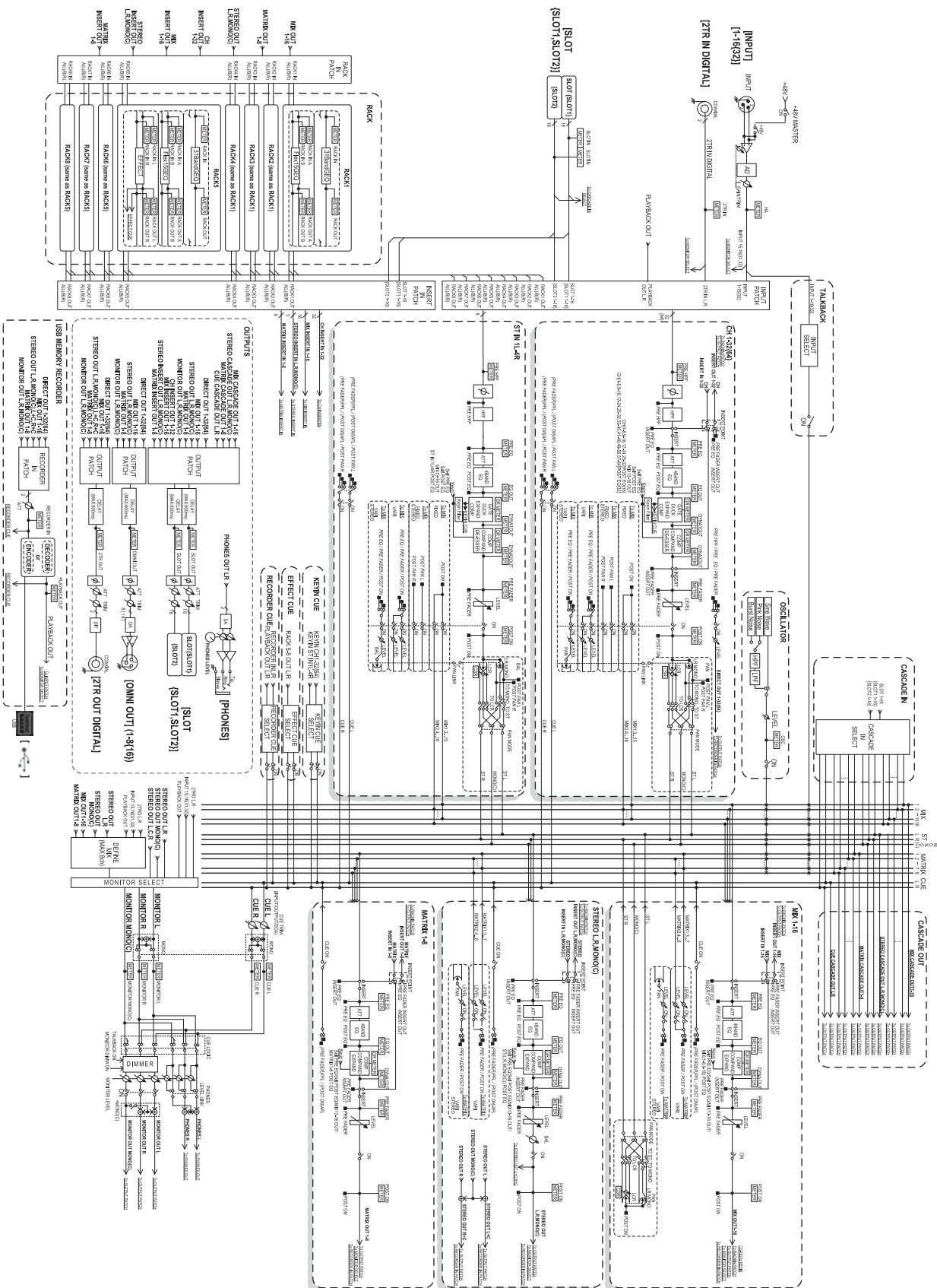
Выходные разъемы		Формат	Длина данных	Уровень сигнала	Тип соединителя
2TR OUT DIGITAL	Коаксиальн.	IEC60958 (Любит. применения)	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
MIDI	IN	MIDI	—
	OUT	MIDI	5-контактный DIN
WORD CLOCK	IN	—	TTL/75 Ом (терминированный)
	OUT	—	TTL/75 Ом
NETWORK (Ethernet)	100Base-T	100Base-T	RJ-45
USB	USB 1.1 Host	USB*1	USB A (гнездо)
LAMP (только -32)	—	0-12 В	XLR-4-31*2

*1 Концентраторы с подводом питания от шины не поддерживаются.

*2 4 контакт=+12 В, 3 контакт=земля. Мощность лампы до 5 Вт.



DM2000VCM

Цифровая студийная консоль



DM2000VCM



Задняя панель



* Панель индикации MB2000 и боковые деревянные накладки SP2000 предлагаются отдельно

96 входов и 22 шины для обеспечения восхитительного пространственного звука

- Высококачественные предусилители обеспечивают достоверное звучание с разрешением бит/96 кГц.
- 96 входов и 22 шины микширования (8 групповых, 12 дополнительных и одна стереошина) с частотой дискретизации 96 кГц.
- Восемь усовершенствованных мультиэффект-процессоров и шесть 31-полосных графических эквалайзеров.
- Память сцен и функции автоматического микширования для повышения производительности.
- Универсальные функции объединения каналов в пары и группы для удобства микширования, а также непревзойденные возможности по внутренней маршрутизации сигнала.
- Гибкий интерфейс с моторизованными 100-мм фейдерами.
- Шесть слотов расширения стандарта mini-YGDA для увеличения количества входов/выходов различных форматов.
- Совместимость с программным редактором Studio Manager v2, работающим как под Windows, так и под MacOS, позволяет использовать консоль совместно с компьютером.
- Простая интеграция с секвенсорами или цифровыми рекордерами для создания удобной рабочей среды.
- Обширный набор функций для обеспечения пространственного звучания, включая расширенную систему мониторинга с контролем баса.
- Новый уровень продуктивности с использованием фирменных эффектов и технологий обработки звука.
- Устройство включено в список, одобренный Программой сертификации студийного оборудования на соответствие стандарту THX pm3™.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

MB2000

Панель индикации

SP2000

Боковые деревянные накладки

LA1L

Лампа на гибкой ножке

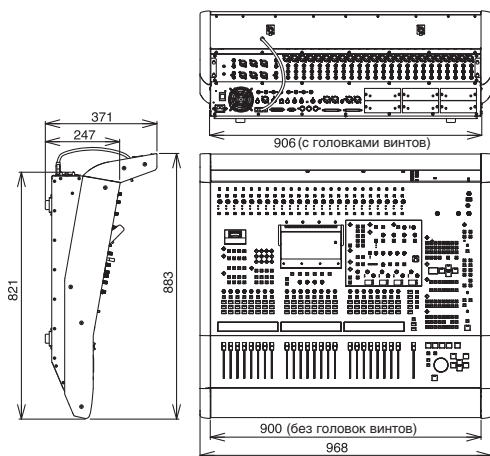
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренняя обработка сигнала	32-битная (накопитель=58-битный)
Количество сцен, сохраняемых в памяти	99
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: Норм. скорость 44.1 кГц (-10%) - 48 кГц (+6%) Двойная скорость 88.2 кГц (-10%) - 96 кГц (+6%)
Задержка сигнала	Менее 2.3 мс CH INPUT - STEREO OUT (fs=48 кГц) Менее 1.2 мс CH INPUT - STEREO OUT (fs=96 кГц)
Коэффициент нелинейных искажений*1 CH INPUT - STEREO OUT Усиление на входе=Мин.	Менее 0.05% на 20 Гц - 20 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +18 дБ на 600 Ом (fs=48 кГц) Менее 0.05% на 20 Гц - 40 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +18 дБ на 600 Ом (fs=96 кГц)
Диапазон воспроизводимых частот CH INPUT - STEREO OUT	20 Гц - 20 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4dB на 600 Ом (fs=48 кГц) 20 Гц - 40 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4dB на 600 Ом (fs=96 кГц)
Динамический диапазон (макс. уровень - уровень шума)	110 дБ тип., Ц/А преобр. (STEREO OUT) 108 дБ тип., А/Ц+Ц/А (на STEREO OUT) (fs=48 кГц) 106 дБ тип., А/Ц+Ц/А (на STEREO OUT) (fs=96 кГц)
Уровень помех и шумов *2 (20 Гц - 20 кГц) Rs=150 Ом Усиление на входе=Макс. Ослабление на входе=0 дБ Входн. чувств.=60 дБ	эквивалентный шум на входе -128dBu остаточный шум на выходе -92dBu STEREO OUT STEREO OUT выкл. STEREO OUT -92dBu (сигн./шум=96 дБ) Фейдер STEREO - номинальный уровень Все фейдеры CH INPUT - минимальный уровень -64dBu (сигн./шум=68 дБ) STEREO OUT Фейдер STEREO - номинальный уровень Один фейдер CH INPUT - номинальный уровень
Перекрестные искажения (1 кГц) Усиление на входе=Мин.	Смежные входные каналы -80 дБ (CH1-24) Вход-выход -80 дБ
Питание	Япония: 100 В 50/60 Гц, 300 Вт Сев.Америка: 120 В, 60 Гц, 300Вт Другие регионы: 220-240 В, 50/60 Гц, 300 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	DM2000: 906 x 257 x 821 мм с MB и SP: 968 x 371 x 883 мм
Масса	DM2000: 43.0 кг с MB и SP: 51.6 кг

*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц
 *2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением дБ/окт.

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Аттенуатор	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.	Ном.	Макс. ур. до ограничения	
CH INPUT A/B 1-24	0	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-70dBu	-60dBu	-46dBu	A: XLR-3-31 (симметрич.) B: Разъем TRS (симметрич.)
	26	-16 дБ			-26dBu	-16dBu	-2dBu	
INSERT IN 1-24			10 кОм	600 Ом (лин.)	-6dBu	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметрич.)
2TR IN ANALOG 1 [L,R]			10 кОм	600 Ом (лин.)	+4dBu	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметрич.)
2TR IN ANALOG 2 [L,R]			10 кОм	600 Ом (лин.)	-10dBu	-10dBu	+4dBu	Разъем RCA (несимметрич.)

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Переключатели усиления	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
				Ном.	Макс. ур. до ограничения	
STEREO OUT [L,R]	600 Ом	10, к Ом (лин.)	—	+10dBV	+4dBV	Разъем RCA (несимметрич.)
	150 Ом	600 Ом (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	XLR-3-32 (симметрич.)
STUDIO MONITOR OUT [L,R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметрич.)
CR MONITOR OUT LARGE [L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	XLR-3-32 (симметрич.)
CR MONITOR OUT SMALL [L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	XLR-3-32 (симметрич.)
OMNI OUT 1-24	150 Ом	10 кОм (лин.)	+18dBu (по умолч.)	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметрич.)
			+4dBu	-10dBu	+4dBu	
INSERT OUT 1-48	600 Ом	10 кОм (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметрич.)
PHONES	100 Ом	8 Ом (лин.)	—	4 мВт	25 мВт	Стереоджек (несимметрич.)
		40 Ом (лин.)	—	12 мВт	75 мВт	

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TR IN DIGITAL	1 AES/EBU	24 бит	RS422	XLR3-31 (симметрич.)
	2 AES/EBU	24 бит	RS422	XLR3-31 (симметрич.)
	3 IEC-60958	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
CASCADE IN	—	—	RS422	68-контактн. D-sub Half Pitch (гнездо)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TR OUT DIGITAL	1 AES/EBU (Проф.применение)	24 бит	RS422	XLR3-31 (симметрич.)
	2 AES/EBU (Проф.применение)	24 бит	RS422	XLR3-31 (симметрич.)
	3 IEC-60958 (Любительск.применение)	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
CASCADE OUT	—	—	RS422	68-контактн. D-sub Half Pitch (гнездо)

0 дБ = 0.775Vrms; 0 дБV = 1.00Vrms

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя консоли
TO HOST	Послед.	RS422	8-контактн. мини-DIN
	USB	USB 1.1	USB B
	IN	MIDI	5-контактный DIN
MIDI	OUT	MIDI	5-контактный DIN
	THRU	MIDI	5-контактный DIN
TIME CODE IN	MTC	MIDI	5-контактный DIN
	SMPTE	SMPTE	Ном. 10 дБ/10 кОм
WORD CLOCK	IN	TTL/75 Ом (Вкл./Выкл.) ²	XLR-3-31 (симметрич.) ^{*1}
	OUT1.2	Ном. 10 дБ/10 кОм	BNC
CONTROL	—	—	25-контактн. D-SUB (гнездо)
REMOTE	—	RS422	9-контактн. D-SUB (штекер)
KEYBOARD	PS/2	—	6-контактн. DIN
STORAGE CARD	—	—	Слот SmartMedia
METER	—	RS422	15-контактн. D-SUB (гнездо)

*1 Соединители типа XLR-3-31 симметричные. (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 Этот переключатель находится на задней панели



Часть 1: VCM-компрессор, эквалайзер, катушечный магнитофон и педали эффектов

Дополнительные эффекты «Add-on Effects» компании Yamaha – это еще одна вершина инженерной мысли в цифровой обработке звука. VCM-эффекты (Virtual Circuitry Modeling – виртуальное моделирование цепи), о которых пойдет речь в первой части этого интервью, сочетают звуковые достоинства лучших винтажных аналоговых устройств с удобством использования и контролем, которые свойственны цифровым приборам. В отличие от традиционного звукового оборудования, подключаемого к музыкальным инструментам, эти виртуальные устройства не шумят и не имеют проблем с коммутацией. Сначала эти эффекты выпускались как дополнительное программное обеспечение для цифровых микшеров Yamaha, но со временем стали обязательной принадлежностью многих профессионалов студийной записи и обработки живого звука. Теперь в различных комбинациях они включаются в новые цифровые консоли Yamaha серии VCM.

Нам выпала счастливая возможность провести пару часов с создателями этих замечательных эффектов и задать им несколько вопросов о том, как они создавались и как повлияли на профессиональную музыкальную сцену.



Channel Strip

Старые аналоговые приборы – компрессор и эквалайзер возвращены к жизни в цифровом формате благодаря инновационной технологии VCM. Модуль включает эффекты COMP276, COMP260 и EQ601.



Master Strip

Технология VCM помогла с исключительным реализмом воссоздать классическую компрессию и насыщенность звука, записанного на ленту катушечного магнитофона. Модуль включает эффект OPEN DECK.



Vintage Stomp

Сочетая детальный анализ и моделирование электронных компонентов, технология VCM позволяет воспроизводить звучание лучших винтажных педалей эффектов.

Кор.: Прежде всего, скажите, пожалуйста, как задумывались дополнительные эффекты?

Г-н Окабаяши: Одной из сильных сторон компании Yamaha является ее способность дополнять цифровые микшеры встроенными эффектами. Наши старые процессоры эффектов и ревербераторы серии SPX заслужили отличную репутацию за годы их производства, а цифровые эффекты мы начали встраивать в цифровые микшерные консоли еще 20 лет назад. Предлагая пользователям наилучшее качество аналогового сигнала на входе и выходе, мы хотели также придумать что-нибудь новое, что позволяло бы максимально реализовать преимущества цифровой технологии.

Собственно идея дополнительных эффектов серии «Add-on Effects» созрела в то время, когда мы приступали к разработке микшеров серии DM. По счастью, тогда, помимо инженеров-разработчиков оборудования, у нас уже была команда программистов, и они как раз искали платформу для приложения своих усилий. Шел, кажется, 2001 год, когда было принято официальное решение направить совместные усилия обеих команд на конкретную серию продукции.

Кор.: Как тогда выглядел рынок? Какой была конкуренция?

Г-н Окабаяши: В то время в сфере профессиональной обработки живого звука Yamaha предлагала только PM1D. Мы приступили к разработке студийных консолей серии DM. Конечно, тогда уже были TDM- и VST-плагины для наиболее распространенных секвенсоров. Но мы считали их любительскими, и были заинтересованы в создании и совершенствовании такой технологии, которую можно было бы использовать с профессиональным оборудованием. Мы решили подойти к алгоритмам сигнального процессора со всей серьезностью, и создавать и предлагать все только самое лучшее.

Кор.: Значит ли это, что к завершению разработки микшера программное обеспечение еще не было готово?

Г-н Окабаяши: Господин Кунимото давно имеет дело с технологией физического моделирования музыкальных инструментов, так что уже существовала основа алгоритма, и ясно просматривался потенциал этой технологии в контексте профессиональной обработки звука.

Кор.: Физическое моделирование в синтезаторах VL и VP? Это ведь было довольно давно.

Г-н Кунимото: Да, где-то в 1993 году. А VL70m (тон-модуль) производится до сих пор, и пользуется популярностью. Но в начале 2000 мы искали новое направление, на котором можно было бы использовать эту технологию. У нас уже была имитация ревербератора и других эффектов, мы верили, что сможем создавать эффекты идеально подходящие для цифровых микшеров. К 2001 году мы начали исследование в масштабе всей страны, стремясь четко определить свои возможности и цели. В 2002 году все было закончено.

Кор.: Очень интересно. Технология VL представляла собой в основном моделирование акустических музыкальных инструментов, но включала технологию, которая и породила то, что мы имеем сегодня.

Г-н Кунимото: Совершенно верно. В 2001 или 2002 году на ее основе мы получили результаты более чем приемлемые для использования в цифровых микшерах Yamaha.

Если учесть, что развитие физического моделирования берет начало в 90-х годах, то история Add-on эффектов представляется довольно долгой. Однако поскольку наша команда изначально была частью отдела музыкальных инструментов, то на момент слияния с отделом профессиональной обработки звука в 2000 году у нас не было специальных алгоритмов, которые обеспечивали бы, например, моделирование компрессора или эквалайзера. Перед нами стояла исключительно сложная задача. Создать обычный компрессор или эквалайзер довольно просто, но если вы хотите, чтобы он звучал хорошо, это совсем другое дело. Вообще, мы не вполне отчетливо представляли себе, что такое «хорошо» в контексте профессиональной работы со звуком. Какие именно звуковые характеристики ценятся в среде звукорежиссеров?

Кор.: Сумели ли вы найти ориентир, который помог бы правильно определить направление?

Г-н Кунимото: Да. По счастью, нам удалось заручиться поддержкой нескольких выдающихся звукорежиссеров, оказавших нам помощь в достижении тех замечательных результатов, которыми мы сегодня располагаем. Пришлось создавать множество прототипов, которые эти талантливые специалисты подвергали всестороннему анализу, легко выявляя недостатки, требующие исправления, а также положительные аспекты, которые стоило развивать. Они настолько хорошо разбирались в деле создания «хорошего звука», что, комбинируя традиционное оборудование и настраивая различные параметры, могли показать, чего именно они хотят, объясняя попутно достоинства и недостатки конечного результата. Такой подход оказался очень познавательным для нас: мы проектировали скорее по слуху, а не по цифрам или не по формам сигнала на приборах. Настал момент, когда мы полностью уверовали в то, что можем сделать нечто совершенно необычное, и только тогда осознали, насколько это сотрудничество оказалось плодотворным для нас. Разумеется, оно требовало многократных переделок и повторного анализа, но мы уже знали, что движемся в верном направлении. Да, мы создали алгоритмы, однако конечный звук является результатом тесного сотрудничества с режиссерами – лучшими специалистами в своей области. Когда дело касается воссоздания звука, самое современное оборудование и программы – ничто без натренированного слуха специалиста. И, конечно же, громадным подспорьем в понимании того, какой звук следует считать хорошим, является изучение и анализ винтажных устройств – старого, выдержавшего испытание временем аудио-оборудования.

Г-н Окабаяши: Очень трудно дать определение «хорошего» звука. Оно может быть разным для разных людей и в разное время. Для кого-то это – прослушивание музыки на роскошном диване в уютной комнате с кондиционером. Восприятие звука может зависеть и от настроения. Наша главная задача – увязать субъективную оценку с самыми эффективными на данный момент технологиями. В этой связи мы считаем очень успешной технологию моделирования цепи (VCM), в частности, потому, что получено громадное количество отзывов профессиональных звукорежиссеров, которые ею пользуются.

Г-н Кунимото: Да, причем многие из этих отзывов очень специфичны. Так, кто-то отмечает, что звук «жирный», и значит хороший. Но нам хотелось бы продвинуться на шаг дальше, и понять, что составляет «жирность» звука – как и на каких частотах изменяется кривая? Между тем наши консультанты всегда давали нам необходимые обоснования.

Продолжение на стр. 29

02R96VCM

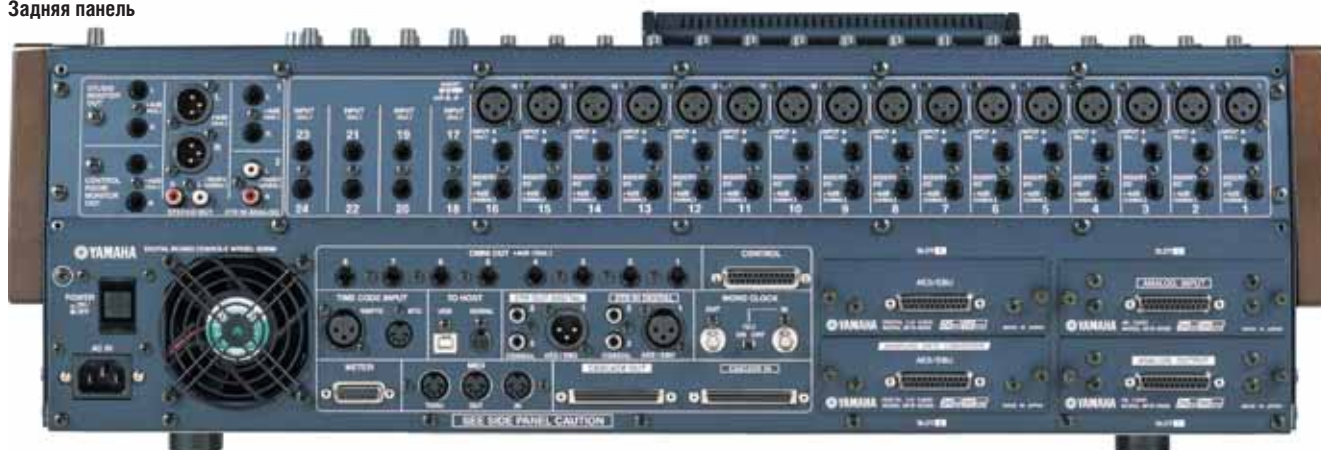
Цифровая микшерная консоль



02R96VCM



Задняя панель



* Панель индикации MB02R96 и боковые деревянные накладки SP02R96 предлагаются отдельно

Комплексное обновление легендарной модели 02R

- Звук с разрешением 24 бит / 96 кГц. Высококачественные предусилители.
- Широкие возможности микширования, позволяющие задействовать до 56 входов одновременно, 18 шин микширования (8 групповых, 8 дополнительных и 1 стереошина), в том же компактном корпусе настольного формата, что и у оригинальной модели R.
- Память сцен и функции автоматического микширования для повышения производительности.
- Универсальные функции объединения каналов в пары и группы для удобства микширования.
- Гибкий интерфейс с 25 сенсорными моторизованными 100-мм фейдерами.
- 16 микрофонных/линейных входов с симметричными разъемами XLR/TRS и высококачественными предусилителями для высокого качества звука.
- Четыре слота расширения стандарта mini-YGDA для увеличения количества входов/выходов различных форматов.
- Совместимость с программным редактором Studio Manager v2, работающим как под Windows, так и под MacOS, позволяет использовать консоль совместно с компьютером.
- Новый уровень продуктивности с использованием фирменных эффектов и технологий обработки звука.
- Устройство включено в список, одобренный Программой сертификации студийного оборудования на соответствие стандарту THX pm3™.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

MB02R96

Панель индикации

SP02R96

Боковые деревянные накладки

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренняя обработка сигнала	32-битная (накопитель=58-битный)
Количество сцен, сохраняемых в памяти	99
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: Норм. скорость 44.1 кГц (-10%) - 48 кГц (+6%) Двойная скорость 88.2 кГц (-10%) - 96 кГц (+6%)
Задержка сигнала	Менее 2.0 мс CH INPUT - STEREO OUT (fs=48 кГц) Менее 1.1 мс CH INPUT - STEREO OUT (fs=96 кГц)
Коэффициент нелинейных искажений*1 CH INPUT - STEREO OUT Усиление на входе=Мин.	Менее 0.05% на 20 Гц - 20 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +18 дБ на 600 Ом (fs=48 кГц) Менее 0.05% на 20 Гц - 40 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +18 дБ на 600 Ом (fs=96 кГц)
Диапазон воспроизводимых частот CH INPUT - STEREO OUT	20 Гц - 20 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4дВ на 600 Ом (fs=48 кГц) 20 Гц - 40 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4дВ на 600 Ом (fs=96 кГц)
Динамический диапазон (макс. уровень - уровень шума)	110 дБ тип., Ц/А преобр. (STEREO OUT) 105 дБ тип., А/Ц-Ц/А (на STEREO OUT)
Уровень помех и шумов *2 (20 Гц - 20 кГц) Rs=150 Ом Усиление на входе=Макс. Ослабление на входе=0 дБ Входн. чувств.=60 дБ	эквивалентный шум на входе -128дВ остаточный шум на выходе -92дВ STEREO OUT STEREO OUT выкл. STEREO OUT Фейдер STEREO - номинальный уровень Все фейдеры CH INPUT - минимальный уровень -64дВ (сигн./шум=68 дБ) STEREO OUT Фейдер STEREO - номинальный уровень Один фейдер CH INPUT - номинальный уровень
Перекрестные искажения (1 кГц) Усиление на входе=Мин.	Смежные входные каналы -80 дБ (CH1-24) Вход-выход -80 дБ
Питание	Япония: 100 В 50/60 Гц, 200 Вт Сев.Америка: 120 В, 60 Гц, 200 Вт Другие регионы: 220-240 В, 50/60 Гц, 200 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	02R96: 667 x 239 x 697 мм с MB и SP: 700 x 352 x 762 мм
Масса	34.0 кг с MB и SP: 39.4 кг

*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц

*2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением дБ/окт.

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

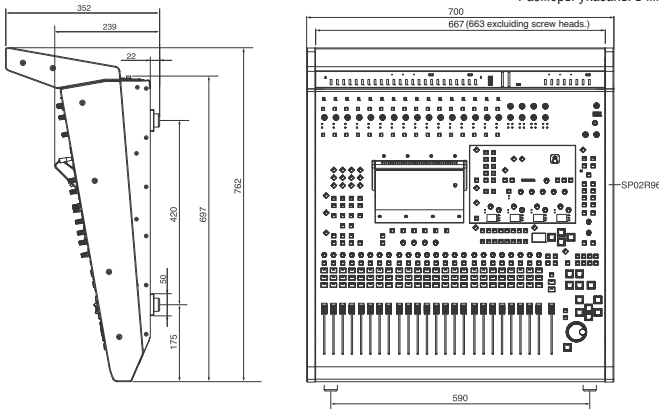
Порты ввода/вывода	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя консоли
TO HOST	Послед.	—	8-контактн. мини-DIN
	USB	USB 1.1	USB B
	IN	MIDI	5-контактный DIN
MIDI	OUT	MIDI	5-контактный DIN
	THRU	MIDI	5-контактный DIN
TIME CODE IN	MTC	MIDI	5-контактный DIN
	SMPTE	SMPTE	XLR-3-31 (симметричн.)*1
WORD CLOCK	IN	TTL/75 Ом (Вкл./Выкл.)*2	BNC
	OUT	Ном. 110 дБ/10 кОм	BNC
CONTROL METER	—	—	25-контактн. D-SUB (гнездо)
	—	—	15-контактн. D-SUB (гнездо)

*1 Соединители типа XLR-3-31 симметричные. (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 Этот переключатель находится на задней панели

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ

Входные разъемы	Аттенуатор	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.	Ном.	Макс. ур. до ограничения	
CH INPUT A/B 1-16	0	-60dB	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-70dBu	-60dBu	-46dBu	A: XLR-3-31 (симметричн.)*2 B: Разъем TRS (симметричн.)*3
	26	-16dB			-26dBu	-16dBu	-2dBu	
CH INPUT 17-24		-34dB	4 кОм	600 Ом (лин.)	0dBu	+10dBu	+24dBu	Разъем TRS (симметричн.)*3
		+10dB			0dBu	+10dBu	+24dBu	
CH INSERT IN 1-16			10 кОм	600 Ом (лин.)	-6dBu	+4dBu	+18dBu	Джек (несимметричн.)*4
2TRIN ANALOG1(L,R)			10 кОм	600 Ом (лин.)	+4dBu	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметричн.)*3
2TR IN ANALOG2(L,R)			10 кОм	600 Ом (лин.)	-10dBV	-10dBV	+4dBV	Разъем RCA (несимметричн.)

* 0dBu = 0.775 Vrms

* 0dBV = 1.00 Vrms

* +48 В пост. тока (фантомное питание) подается на XLR-соединители канальных входов CH INPUT (1-24) через индивидуальные переключатели

*1 Чувствительность - это наименьший уровень, образующий выходной сигнал +4 дБ (1.23 В) или номинальный уровень выходного сигнала, когда задано максимальное усиление (все фейдеры и регуляторы уровня установлены на максимум).

*2 Соединители типа XLR-3-31 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*3 Соединители типа джек симметричные (наконечник=фаза, кольцо=ноль, экран=земля).

*4 Распайка джека: наконечник=выход, кольцо= вход, экран=земля.

• Здесь 0 dBu = 0.775 Vrms, 0 dBV = 1.00 Vrms

• Все входные А/Ц преобразователи (кроме INSERT I/O 1-16) являются 24-битными линейными со 128-кратной передискретизацией

• +48 В пост. тока (фантомное питание) подается на XLR-соединители канальных входов CH INPUT (1-16) через индивидуальные переключатели

Выходные разъемы	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Переключатели усиления	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
				Ном.	Макс. ур. до ограничения	
STEREO OUT [L,R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	—	+10dBV	+4dBV	Разъем RCA (несимметричн.)
	150 Ом	600 кОм (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	XLR-3-32 (симметричн.)*5
STUDIO MONITOR OUT [L,R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметричн.)*3
C-R MONITOR OUT [L,R]	150 Ом	600 кОм (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметричн.)*3
OMNI OUT 1-8	150 Ом	10 кОм (лин.)	+18dBu (по умолч.) +4dBV	+4dBu	+18dBu	Разъем TRS (симметричн.)*3
INSERT OUT 1-16	600 Ом	10 кОм (лин.)	—	+4dBu	+18dBu	Джек (несимметричн.)*4
PHONES	100 Ом	8 Ом (лин.) 40 Ом (лин.)	—	4 мВт 12 мВт	25 мВт 75 мВт	Стерео-джек TRS (несимметричн.)*6

* Уровень +18dBu, +4dBu выбираемый (внутренний переключатель)

0dBV = 1.00 Vrms

0dBu = 0.775 Vrms

*1 Максимальный уровень каждого выхода OMNI OUT можно устанавливать внутренними средствами контроля.

*2 Соединители типа XLR-3-32 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*3 Соединители типа джек симметричные (наконечник=фаза, кольцо=ноль, экран=земля).

*4 Распайка джека: наконечник=выход, кольцо= вход, экран=земля.

*5 Стереосоединение типа джек для наушников несимметричное (наконечник=прав., кольцо=лев., экран=земля)

• Здесь 0dBu = 0.775 Vrms, 0dBV = 1.00 Vrms

• Все входные А/Ц преобразователи (кроме INSERT OUT 1-16) являются 24-битными линейными со 128-кратной передискретизацией

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ

Входные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TR IN	1 AES/EBU	24 бит	RS422	XLR3-31 (симметричн.)*1
DIGITAL	2 IEC-60958	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
	3 IEC-60958	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
CASCADE IN	—	—	RS422	68-контактн. D-sub Half Pitch (гнездо)

*1 Соединители типа XLR-3-31 симметричные. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

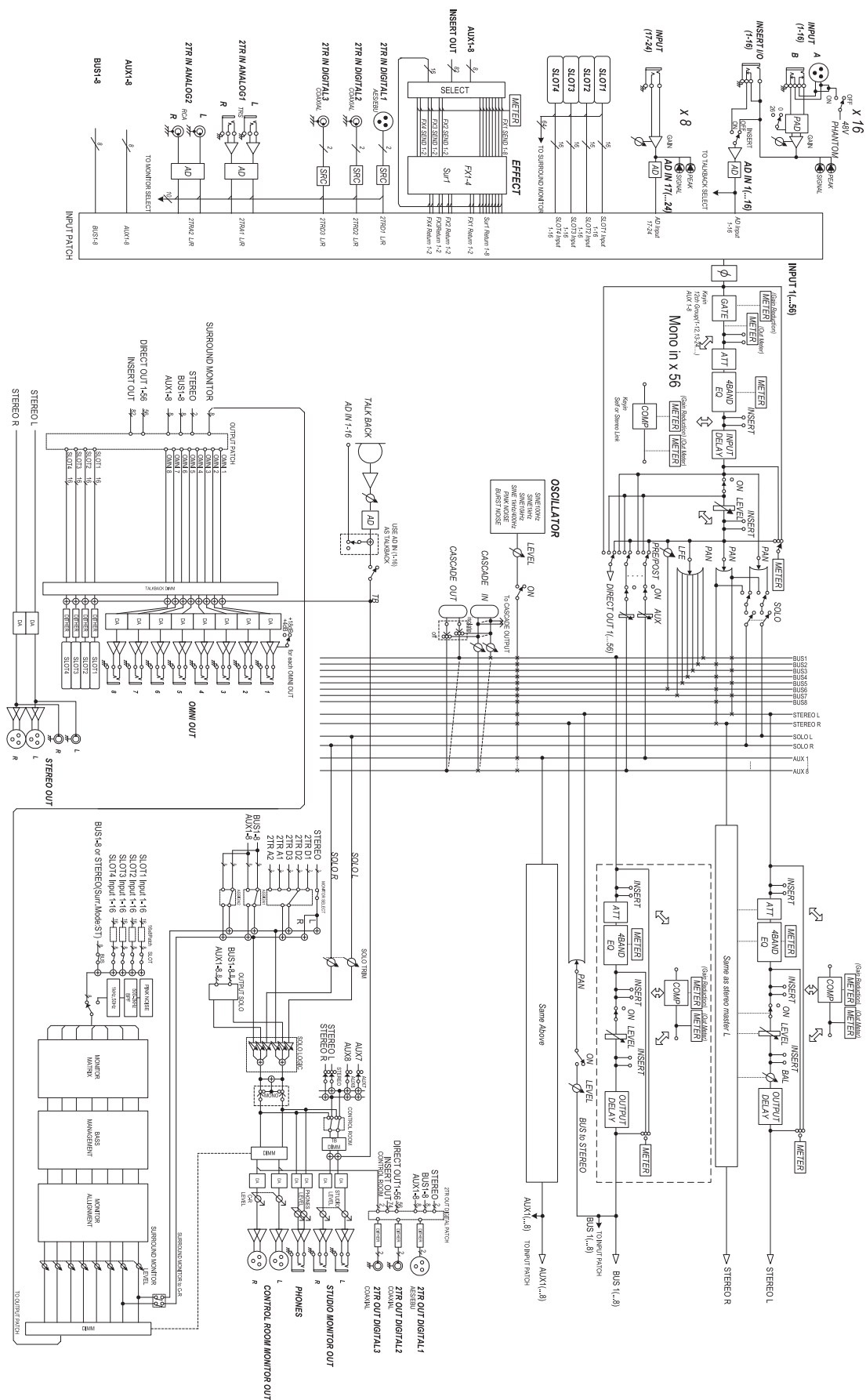
Выходные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TR OUT	1 AES/EBU*1 (Проф.применение)	24 бит*3	RS422	XLR3-32 (симметричн.)*1
DIGITAL	2 IEC-60958*2 (Любительск.применение)	24 бит*3	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
	3 IEC-60958*2 (Любительск.применение)	24 бит*3	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
CASCADE OUT	—	—	RS422	68-контактн. D-sub Half Pitch (гнездо)

*1 канальный статус выходов 2TR OUT DIGITAL 1 ... тип: 2 аудиоканала, эмфаза: NO, частота дискретизации: зависит от внутренней конфигурации

*2 канальный статус выходов DIGITAL OUT 2,3... 2 аудиоканала, код категории: 2-канальный PCM энкодер/декодер, запрещение копирования: NO, эмфаза: NO, точность синхронизации: уровень II (1000 импульс/мин), частота дискретизации: зависит от внутренней конфигурации

*3 сглаживание звука (dither): word length 16 - 24 бит

*4 Соединители типа XLR-3-32 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)



Часть 1: VCM-компрессор, эквалайзер, катушечный магнитофон и педали эффектов



Г-н Масааки Окабаяши

Г-н Тошифуми Кунимото

Г-н Сатоши Сэндо

Кор.: Очень интересно. Это выглядит скорее как просто общение, нежели рутинная работа, когда вам приходится брать старый аппарат, снимать его характеристики с помощью тестовых приборов и пытаться воспроизвести их современными средствами.

Г-н Кунимото: Конечно, нам приходилось заниматься и этим, однако один лишь лабораторный анализ не даст удовлетворительных результатов. Наш опыт показывает, что в отличие от простых слушателей, профессионалы, работающие со звуком каждый день и умеющие по общему признанию достигать очень высоких результатов, обычно сходятся во мнении относительно того, какой звук следует считать хорошим. Поэтому, когда мы стали получать одобрительные отзывы со стороны наших режиссеров-консультантов, то поняли, что у нас действительно получается нечто по-настоящему ценное.

Кор.: Но ведь не все было легко и просто. Возникали ли препятствия, которые тормозили вашу работу?

Г-н Кунимото: Вообще, все шло довольно гладко! Хотя измерения, проводившиеся на старых катушечных магнитофонах, и отнимали очень много времени. Приходилось работать сутками. Даже малейшая перестройка подмагничивания, азимута головки, скорости или смена ленты на аналоговом магнитофоне вызывала полное изменение показателей. Снятие характеристик аппарата занимало всего несколько минут, затем, после того, как мы что-то меняли, приходилось обратно устанавливать стандартную ленту и опять в течение получаса регулировать азимут и уровень. И весь процесс повторялся заново: несколько минут снимаем измерения, и полчаса настраиваем. И так много-много раз.

Профессионалы студийной записи, с которыми мы работали в этой части проекта, были очень довольны качеством эмуляции, которого мы достигли. На их тренированный слух, нам удалось повторить музыкальность оригинального аппарата. И сходство оказалось настолько близким, что нашу модель можно было использовать в качестве «виртуального резерва» классического звукозаписывающего оборудования — на случай, если что-нибудь случится. Подобные отзывы являются лучшей похвалой, а во многом и мерилом нашего успеха.

Г-н Окабаяши: Следует, однако, отметить, что мы никогда не стремились к точной имитации. Мы просто хотели достичь хорошего звука. Особенно сложной представлялась задача совмещения принципиально разных целей, преследуемых инженерами звукозаписи и режиссерами, работающими с живым звуком. Но в то же время работа над ее решением было интересной и познавательной.

В распоряжении студийных инженеров имеется более широкий выбор оборудования, и у них больше времени для микширования и доведения звука до совершенства. Они обычно работают в условиях, оптимизированных для выполнения поставленной задачи. И наоборот, инженеры, имеющие дело с живым звуком, должны добиваться наилучших результатов в менее чем оптимальном акустическом окружении, которое еще и меняется с каждым днем. К тому же делать это они должны в максимально короткие сроки, обходясь минимумом оборудования. Это совершенно разные рабочие условия. И нам было очень трудно найти баланс между детальным контролем и необходимостью работать быстро.

Были и сюрпризы. Мы и думали, что эффект катушечного магнитофона (Open Deck) можно использовать в работе с живым звуком, но оказалось, сценические режиссеры находят его исключительно полезным в качестве мастер-компрессора для окончательного вывода сигнала.

Г-н Кунимото: Поначалу мы не собирались оснащать эффектами Open Deck консоли для работы с живым звуком, такие как PM1D. Но режиссеры все чаще стали применять их для обработки звука на сцене, что было для нас настоящим откровением.

Кор.: А как на счет гитарных эффектов, таких как дисторшн?

Г-н Окабаяши: Для обработки сценического звука обычно используется реверберация, дилей, компрессия и коррекция времени задержки, но некоторые режиссеры любят экспериментировать и с другими эффектами. Именно им адресованы гитарные эффекты. Пока эти эффекты составляют относительное меньшинство, но по мере того, как инженеры станут раскрывать их творческий потенциал этих, они будут находить все более широкое применение.

Г-н Кунимото: По правде сказать, наш флэнджер, фэйзер и другие эффекты значительно превосходят по звуку то, что предлагают конкуренты. Наша эмуляция отличается исключительной музыкальностью, и при умелом использовании способна разнообразить микс.

Кор.: Возникает вопрос, зачем оснащать дополнительными эквалайзерами и компрессорами цифровые микшеры, если они зачастую уже и так имеют все эти функции?

Г-н Окабаяши: Функции предусилителей, эквалайзеров и компрессоров, которые должны быть в каждом канале, и функции, которыми режиссер желает дополнить только отдельные каналы, обычно сильно отличаются друг от друга. Если эквалайзеры и компрессоры во всех каналах будут иметь мощный и ярко выраженный характер, они будут сильно влиять на общий выходной сигнал консоли. Встроенные коррекция и компрессия должны быть более прозрачными и «практичными». Но для определенных источников сигнала требуются эквалайзеры и компрессоры, обладающие особым характером: например, некоторые компрессоры идеально сочетаются с определенными типами голосов. Add-on эффекты относятся именно к этой категории. Режиссеры предпочитают использовать их с определенными источниками сигнала. И здесь я хочу снова повторить: эти эффекты не являются точной имитацией тех или иных старых популярных устройств. Они созданы на основе детального анализа винтажного оборудования с учетом современных требований к микшированию звука на сцене или при записи в студии. Эти эффекты, по существу, являются комбинацией наиболее востребованных характеристик классического оборудования, оптимизированных с целью создания звука наилучшего качества.

Кор.: Прежде, чем перейти к обсуждению технологии Rev-X и ISSP, я хотел бы узнать мнение г-на Сэндо, как звукорежиссера, о VCM-эффектах.

** Г-н Сэндо пришел в компанию Yamaha недавно. До этого он работал звукорежиссером в известной фирме, занимающейся озвучиванием театральных и концертных залов.*

Г-н Сэндо: С удовольствием. Как уже отмечалось ранее, хотя стандартные функции динамики, включенные в цифровые микшеры Yamaha, очень хороши для динамического контроля над звуком, многие инженеры зачастую используют внешний компрессор, например, для придания большей мощности звука басу или большому барабану. Теперь с этим прекрасно справляется 260 compressor из серии Add-on Effects, который во многих отношениях оказывается предпочтительнее внешнего устройства. Один из основных недостатков внешних устройств связан с трудностью точной установки параметров для достижения предсказуемого результата. Другая проблема — шум. А поскольку при использовании Add-on Effects легко выполняется переключением с обработанного сигнала на чистый и обратно, то режиссеру гораздо проще задавать оптимальные настройки для той или иной ситуации. Как уже говорил г-н Окабаяши, встроенные стандартные компрессоры на цифровых микшерах Yamaha идеальны для базовой динамической обработки сигнала, а компрессоры Add-on Effects могут заменять внешние устройства, если вы хотите дополнить звук какими-либо нюансами. То же самое касается и эквалайзеров. Если встроенные эквалайзеры используются как инструмент коррекции, то эквалайзеры Add-on Effects хорошо подходят для улучшения звука или придания ему окраски.

Обеспечивая «хороший звук» винтажного типа, Add-on эффекты предлагают все преимущества цифрового контроля и предсказуемости, что делает их более практичной и надежной альтернативой по сравнению с внешними устройствами. То есть, вы можете восстановить настройки, которые давали хороший результат в предыдущей ситуации, и использовать их в качестве начальных установок в любой другой ситуации, что значительно ускоряет процесс настройки и повышает производительность и эффективность работы.

Кор.: Что вы скажете об эффектах Open Deck при работе с живым звуком?

Г-н Сэндо: Эффекты Open Deck могут давать прекрасные результаты при работе с живым звуком. Я знаю нескольких режиссеров, которые их постоянно используют. С их помощью они делают звук на сцене более насыщенным, придавая ему больше напора и накала, и сохраняя при этом громкость без изменения.

Кор.: А как на счет эффектов Vox?

Г-н Сэндо: Когда я работал на концертах, к сожалению этих эффектов еще не было, иначе непременно воспользовался бы. Одним из серьезных их преимуществ при работе с живым звуком является то, что вы можете автоматически задавать темп для фэйзера и других эффектов. С обычными традиционными устройствами это было просто бессмысленным.

Продолжение на стр. 33

DM1000VCM

Цифровая студийная консоль



DM1000VCM



DM1000	13U
MB1000	3U



Задняя панель

* Панель индикации MB1000 и боковые деревянные накладки SP1000 предлагаются отдельно

19-дюймовая цифровая микшерная консоль для профессиональной работы в студии или на гастролях

- Высококачественные предусилители обеспечивают достоверное звучание с разрешением бит/96 кГц.
- Гибкие функции микширования с возможностью одновременного задействования до 48 входов и 16 шин микширования (8 групповых, 8 дополнительных и основная стереошина) в компактной консоли, монтируемой в стойку.
- Четыре усовершенствованных процессора с эффектами пространственно-временной обработки сигнала.
- Память сцен и функции автоматического микширования для повышения производительности.
- Универсальные функции объединения каналов в пары и группы для удобства микширования.
- Гибкий интерфейс с 17 сенсорными моторизованными 100мм.
- Расширенный выбор управляющих интерфейсов: MIDI, USB, REMOTE, SMPTE и Word Clock.
- Два слота расширения стандарта mini-YGDA для увеличения количества входов/выходов различных форматов.
- Совместимость с программным редактором Studio Manager v2, работающим как под Windows, так и под MacOS, позволяет использовать консоль совместно с компьютером.
- Простая интеграция с секвенсорами или цифровыми рекордерами для организации удобной рабочей среды.
- Обширный набор функций для обеспечения пространственного звучания, включая расширенную систему мониторинга с контролем баса.
- Новый уровень продуктивности с использованием фирменных эффектов и технологий обработки звука.
- Устройство включено в список, одобренный Программой сертификации студийного оборудования на соответствие стандарту THX pm3™.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

MB1000

Панель индикации

SP1000

Боковые деревянные накладки

RK1

Крепежный набор для монтажа в стойке

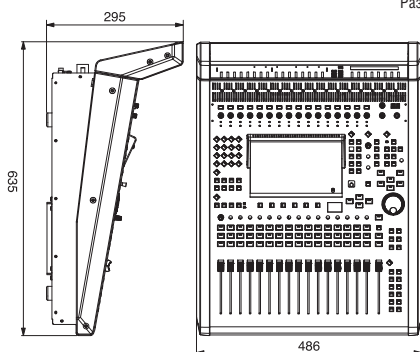
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренняя обработка сигнала	32-битная (накопитель=58-битный)
Количество сцен, сохраняемых в памяти	99
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: Норм. скорость 44.1 кГц (-10%) - 48 кГц (+6%) Двойная скорость 88.2 кГц (-10%) - 96 кГц (+6%)
Задержка сигнала	Менее 1.6 мс CH INPUT - OMNI OUT (fs=48 кГц) Менее 0.8 мс CH INPUT - OMNI OUT (fs=96 кГц)
Кoeffициент нелинейных искажений *1 CH INPUT - OMNI OUT Усиление на входе=Мин.	Менее 0.05% на 20 Гц - 20 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +24 дБ на 600 Ом (fs=48 кГц) Менее 0.05% на 20 Гц - 40 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +24 дБ на 600 Ом (fs=96 кГц)
Диапазон воспроизводимых частот CH INPUT - OMNI OUT	20 Гц - 20 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4дВ на 600 Ом (fs=48 кГц) 20 Гц - 40 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4дВ на 600 Ом (fs=96 кГц)
Динамический диапазон (макс. уровень - уровень шума)	110 дБ тип., Ц/А преобр. (OMNI OUT) 106 дБ тип., А/Ц+Ц/А (на OMNI OUT)
Уровень помех и шумов *2 (20 Гц - 20 кГц), Rs=150 Ом	эквивалентный шум на входе -128дВу остаточный шум на выходе -86дВу, OMNI OUT STEREO OUT выкл.
Усиление на входе=Макс. Ослабление на входе=0 дБ	-86дВу (сигн./шум=90 дБ) OMNI OUT STEREO-фейдер – ном. уровень и все фейдеры CH INPUT
Ослабление на входе=0 дБ Входн. чувств.= -60 дБ	-64дВу (сигн./шум=68 дБ) OMNI OUT Мастер-фейдер – ном. и один фейдер CH INPUT – номинальный уровень
Перекрестные искажения (1 кГц) Усиление на входе=Мин.	Смежные входные каналы 80 дБ (CH1-16) Вход-выход 80 дБ
Питание	Япония: 100 В 50/60 Гц, 135 Вт Сев. Америка: 120 В, 60 Гц, 135 Вт Другие регионы: 220-240 В, 50/60 Гц, 135 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	DM1000: 436 x 200 x 585 мм с MB и SP: 486 x 295 x 635 мм
Масса	DM1000: 20.0 кг с MB и SP: 23.6 кг

*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц

*2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12.7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением дБ/окт.

РАЗМЕРЫ



Размеры указаны в мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ

Входные разъемы	Аттенуа-тор	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.*1	Ном.	Макс. ур. до ограничения	
CH INPUT 1-12	0	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-70дВу	-60дВу	-40дВу	А: XLR-3-31 (симметричн.)*2 В: Джек (TSR) (симметричн.)*3
	20	-16 дБ			-26дВу	-16дВу	+4дВу	
CH INPUT 13-16		-26 дБ +4 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-6дВу	+4дВу	+24дВу	Джек (TSR) (симметричн.)*3
					-36дВу	-26дВу	-6дВу	
CH INSERT IN 1-12			10 кОм	600 Ом (лин.)	-6дВу	+4дВу	+24дВу	Джек (TSR) (несимметричн.)*4
					-12дВу	-2дВу	+18дВу	
2TR IN (L,R)			10 кОм	600 Ом (лин.)	-10дВу	-10дВу	+10дВу	Разъем RCA (несимметричн.)

* 0дВу = 0.775 Vrms

* 0дВу=1.00 Vrms

* +48 В пост. тока (фантомное питание) подается на XLR-соединители канальных входов CH INPUT (1-24) через индивидуальные переключатели

*1 Чувствительность – это наименьший уровень, образующий выходной сигнал +4 дБ (1.23 В) или номинальный уровень выходного сигнала, когда задано максимальное усиление (все фейдеры и регуляторы уровня установлены на максимум).

*2 Соединители типа XLR-3-31 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

* Здесь 0 дВу = 0.775 Vrms, 0 дВу=1.00 Vrms

* Все входные А/Ц преобразователи (CH INPUT 1-16) являются 24-битными линейными со 128-кратной передискретизацией (fs=44.1, 48 кГц)

* +48 В пост. тока (фантомное питание) подается XLR-соединители канальных входов CH INPUT (1-12) через индивидуальные переключатели

Выходные разъемы	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Переключатели усиления	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
				Ном.	Макс. ур. до ограничения	
OMNI OUT 1-12	150 Ом	600 Ом (лин.)	—	+4дВу	+24дВу	XLR-3-32*1 (симметричн.)
PHONES	100 Ом	8 Ом (лин.)	—	4 мВт	25 мВт	Стереоджек*2 (несимметричн.)
		40 Ом (лин.)	—	12 мВт	75 мВт	

* 0дВу = 0.775 Vrms

* 0дВу=1.00 Vrms

*1 Соединители типа XLR-3-32 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 Соединители типа джек симметричные (наконечник=фаза, кольцо=ноль, экран=земля).

* Здесь 0 дВу = 0.775 Vrms, 0 дВу=1.00 Vrms

* Все выходные А/Ц преобразователи (OMNI OUT 1-12, PHONES) являются 24-битными линейными со 128-кратной передискретизацией (fs=44.1, 48 кГц)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ

Входные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TR IN DIGITAL	1 AES/EBU	24 бит	RS422	XLR3-31 (симметричн.)*1
	2 IEC-60958	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA

Выходные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
2TR OUT DIGITAL	1 AES/EBU (Проф. применение)	24 бит	RS422	XLR3-32 (симметричн.)
	2 IEC-60958 (Любительск. применение)	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA

0дВ=0.775Vrms; 0дВу=1.00Vrms

*1 канальный статус выходов 2TR OUT DIGITAL 1 ... тип: линейный PCM, эмфаза: NO, частота дискретизации: зависит от внутренней конфигурации

*2 канальный статус выходов DIGITAL OUT 2 ... тип: линейный PCM, код категории: Микшер цифровых сигналов, запрещение копирования: NO, эмфаза: NO, точность синхронизации: уровень II (1000 имп/мин), частота дискретизации: зависит от внутренней конфигурации

*3 сглаживание звука (dither): word length 16/20/24 бит

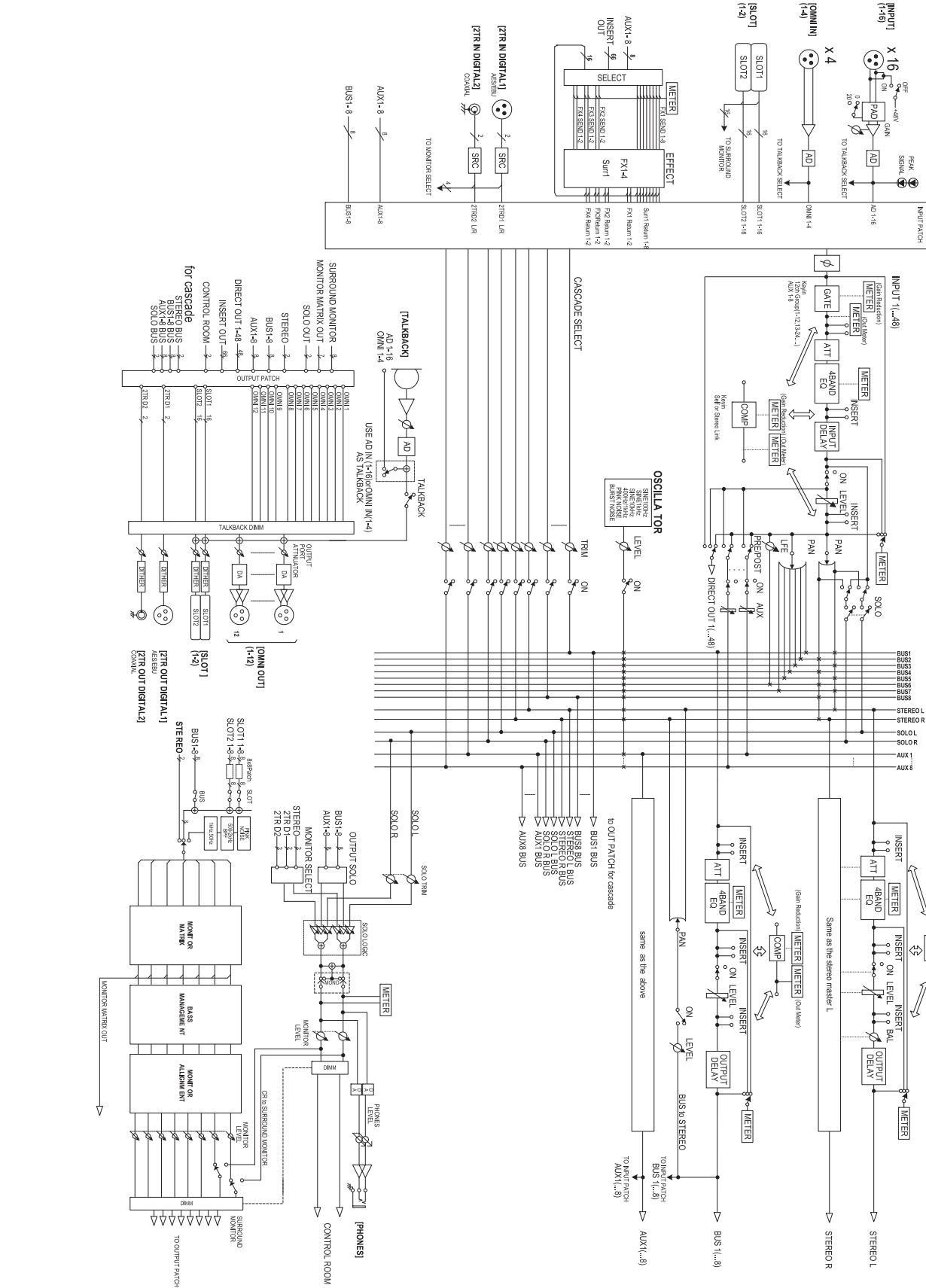
*4 Соединители типа XLR-3-32 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя консоли
TO HOST USB	USB	0-3.3 В	USB B
MIDI	IN*1 OUT	MIDI	5-контактный DIN
TIME CODE INPUT	SMPTE	Ном. 10 дБ/10 кОм	XLR-3-31 (симметричн.)*2
WORD CLOCK	IN OUT 1,2	TTL/75 Ом	BNC
CONTROL	—	C-MOS IN, Open Collector OUT 1 конт.: 150 мА, 8 конт. общ.: 500 мА	25-контактн. D-SUB (гнездо)
REMOTE	—	RS422	9-контактн. D-SUB (штекер)
METER	—	RS422	15-контактн. D-SUB (гнездо)

*1 Вход MIDI может использоваться как CODE IN/MTS

*2 Соединители типа XLR-3-31 симметричные. (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)



Часть 2: Алгоритм реверберации Rev-X и технология iSSP (интерактивная пространственная звуковая обработка)

Это – вторая и заключительная часть интервью, в котором мы получили редкую возможность заглянуть за кулисы и узнать некоторые подробности зарождения и создания одного из самых передовых программных процессоров обработки звука – Yamaha on Effects.

В первой части шла речь о технологии VCM и экстраординарных результатах моделирования компрессора, эквалайзера, катушечного магнитофона и некоторых гитарных эффектах. Во второй части мы поговорим об алгоритме реверберации Rev-X и технологии моделирования пространственного звука iSSP.

Reverb

Новаторский алгоритм реверберации Rev-X, изначально разработанный для профессиональных ревербераторов, теперь доступен в виде подключаемых программных модулей-плагинов.



Surround Post

Революционная технология iSSP, разработанная Отделом передовых технологий компании Yamaha, является сердцем процессора пространственной обработки звука, включающего несколько модулей. Эти виртуальные приборы помогают достичь подлинного реализма и полного контроля над звуком.

Кор.: Реверберация – один из важнейших и обязательных эффектов, используемых в студийной записи и в работе с живым звуком. Ревербераторы Yamaha давно считаются одними из лучших устройств в своем роде. Не могли бы вы немного рассказать о том, что за идея лежит в основе относительно новых эффектов реверберации X?

Г-н Мията: Алгоритм Rev-X имеет довольно длинную историю. Его разработка была начата лет десять назад, и так же, как в случае с VCM, изначально он предназначался для электронных музыкальных инструментов. Исходная идея состояла в том, чтобы максимально приблизить звук MIDI тон-генераторов к звуку, записанному на CD. Проанализировав факторы, формирующие общий характер звука CD, мы пришли к выводу, что одним из важнейших его элементов является реверберация. После этого мы занялись всесторонним анализом студийных систем реверберации, а также вступили в контакт с рядом ведущих звукорежиссеров, работающих в студиях. К тому времени во многих студиях уже использовались различные системы реверберации Yamaha, но мы хотели сделать нечто лучшее.

Некоторые из студийных звукорежиссеров, к которым мы обращались за консультациями, высказали мнение, что ревербераторы Yamaha звучат холодно и с металлическим оттенком, тогда как им больше нравится теплая «деревянная» реверберация. Встала задача найти способ достижения такого звука, и началась работа, связанная с тщательным анализом характеристик естественной и моделированной реверберации. Самыми важными элементами (и наиболее тщательно охраняемыми секретами) в цифровых ревербераторах на базе алгоритмов являются фильтры и способы их применения. Именно на это уходили основные усилия разработчиков, в том числе и алгоритмов Rev-X. Это долгий и трудный путь проб и ошибок.

Кор.: Выходит, история создания цифровых ревербераторов Yamaha насчитывает больше десяти лет?

Г-н Окабаяши: Совершенно верно. Первые устройства, такие как REV-1 и REV-7 появились достаточно давно. Теперь уже легендарный процессор SPX-90 был выпущен, наверное, в 1985 году. Был еще ревербератор R1000 на базе технологии BBD, однако первыми полностью цифровыми ревербераторами следует считать модели REV-7 и SPX90.



Г-н Миура

Г-н Мията

Г-н Окабаяши

Кор.: Используется ли в Rev-X системах технология тех старых цифровых ревербераторов?

Г-н Окабаяши: Основа Rev-X совершенно другая. Базовая технология в серии SPX с самых первых моделей вплоть до SPX2000 сохранялась в неизменном виде, однако при проектировании SPX2000 мы решили использовать нечто другое, что было невозможно в предыдущих моделях SPX. К тому времени ревербераторы Yamaha SPX уже утвердились в качестве одного из промышленных стандартов, но мы хотели предложить более совершенный звук и расширенные функции. И так же, как и в случае с технологией VCM, нам было очень приятно обнаружить, что новшества, к которым мы стремились, уже были разработаны нашей же компанией и реализованы в алгоритмах Rev-X.

Кор.: Значит ли это, что с выпуском SPX2000 ревербератор Yamaha кардинально изменился?

Г-н Окабаяши: Нет, просто SPX2000 предлагает лучшее из двух миров. В нем есть все оригинальные и общепризнанные SPX-эффекты, такие как Rev Hall (Реверберация зала) и Rev Plate (Реверберация пластин), плюс новые эффекты Rev-X.

Кор.: Интересно, всякий раз, когда заходит речь о ревербераторе X, тут же упоминается модель. Похоже, SPX2000 пользуется большой популярностью?

Г-н Окабаяши: Во многих случаях ревербераторы Yamaha SPX утвердились в качестве стандарта для использования в студиях и на концертных выступлениях во всем мире. Цифры говорят о том, что SPX2000 продается на удивление стабильно – значит с ним все в порядке. Похоже, мы нашли ту самую золотую середину в отношении плотности реверберации и характера звука, который режиссеры находят приятным и пригодным для использования.

Кор.: Что ж, давайте спросим у режиссера... Господин Сэндо?

Г-н Сэндо: Если говорить исключительно о звуке, раньше, когда я использовал другие типы искусственной реверберации, я все время был недоволен результатами, поскольку реверберация существовала отдельно от звука. Между ними не было никакой связи, никакого единства, как это бывает при естественной реверберации. Дело кардинально изменилось после того, как в SPX2000 и новых модификациях цифровых консолей Yamaha появился эффект Rev-X. Теперь все прекрасно смешивается и звучит очень естественно.

Помимо расширения пространственности, ревербератор обычно используется для придания дополнительной плотности звуку, например, барабана. Я часто применял для этого эффект короткой реверберации комнаты, но иногда довольно трудно было



Г-н Сэндо

избегать металлического призвука, напоминающего эффект кольцевой модуляции. Ревербератор REV-X полностью устранил эту проблему, позволив с минимальными усилиями добиться именно того звука, к которому я стремился. Это очень здорово – достичь желаемого звука без использования дополнительной аппаратуры, основным назначением которой является устранение побочных эффектов.

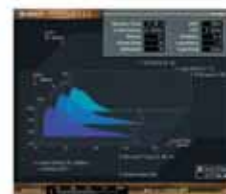
Продолжение на стр. 37

01V96VCM

Цифровая микшерная консоль



01V96VCM



Задняя панель



Компактное устройство для профессионалов – теперь с VCM-эффектами

- Отличный звук с разрешением бит/96 кГц, высококачественные предусилители.
- Широкие возможности микширования с одновременным использованием до 40 входов и 20 шин микширования в компактном корпусе, подходящем по размерам для рэковой стойки.
- Ввод/вывод цифрового сигнала через 8-канальный оптический интерфейс и коаксиальные входы и выходы на 2 дорожки.
- Слот расширения для карт mini-YGDA позволяет добавить до 16 дополнительных каналов входа/выхода различных аналоговых или цифровых форматов.
- Четыре усовершенствованных мультиэффект-процессора на .1/48 кГц или два на 88.2/96 кГц.
- Гибкий интерфейс с большим ЖК-дисплеем, моторизованными 100мм фейдерами специальными кнопками для сохранения сцен в памяти.
- Универсальные функции объединения каналов в пары и группы расширяют возможности микширования.
- Совместимость с программным редактором Studio Manager v2, работающим как под Windows, так и под MacOS, позволяет использовать консоль совместно с компьютером.
- Простая интеграция с программными секвенсорами или цифровыми рекордерами.
- Функция каскадной связи позволяет соединить два микшера 01V96 для организации до 80 входных каналов.
- Новый уровень производительности с использованием эффектов Yamaha Channel Strip и Rev-X.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

RK-1

Крепежный набор для монтажа в стойке

AE-021

MASTER STRIP

AE-051

VINTAGE STOMP

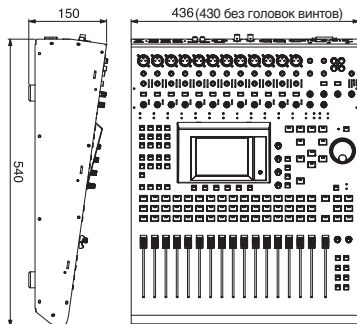
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренняя обработка сигнала	32-битная (58-битный накопитель)
Количество сцен, сохраняемых в памяти	99
Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: Норм. скорость 44.1 кГц (-10%) - 48 кГц (+6%) Двойная скорость 88.2 кГц (-10%) - 96 кГц (+6%)
Задержка сигнала	Менее 1.6 мс CH INPUT - STEREO OUT (fs=48 кГц) Менее 0.8 мс CH INPUT - STEREO OUT (fs=96 кГц)
Коэффициент нелинейных искажений *1 CH INPUT - STEREO OUT Усиление на входе=Мин.	Менее 0.05% на 20 Гц - 20 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +24 дБ на 600 Ом (fs=48 кГц) Менее 0.05% на 20 Гц - 40 кГц при +14 дБ на 600 Ом Менее 0.01%, 1 кГц при +24 дБ на 600 Ом (fs=96 кГц)
Диапазон воспроизводимых частот CH INPUT - STEREO OUT	20 Гц - 20 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4дВ на 600 Ом (fs=48 кГц) 20 Гц - 40 кГц, 0.5, -1.5 дБ, при +4дВ на 600 Ом (fs=96 кГц)
Динамический диапазон (макс. уровень - уровень шума)	110 дБ тип., Ц/А преобр. (STEREO OUT) 105 дБ тип., А/Ц+Ц/А (на STEREO OUT) (fs=48 кГц) 105 дБ тип., А/Ц+Ц/А (на STEREO OUT) (fs=96 кГц)
Уровень помех и шумов *2 (20 Гц - 20 кГц), Rs=150 Ом	эквивалентный шум на входе -128dBu остаточный шум на выходе -86dBu, STEREO OUT STEREO OUT выкл.
Усиление на входе=Макс. Ослабление на входе=0 дБ	-86dBu (сигн./шум=90 дБ) STEREO OUT STEREO-фейдер - ном. уровень CH INPUT фейдеры - мин. уровень
Ослабление на входе=0 дБ Входн. чувств.=60 дБ	-64dBu (сигн./шум=68 дБ) STEREO OUT STEREO-фейдер - ном. уровень CH INPUT фейдеры - ном. уровень
Перекрестные искажения (1 кГц) Усиление на входе=Мин.	Смежные входные каналы 80 дБ (CH1-12) Смежные входные каналы 80 дБ (CH13-16) Вход-выход 80 дБ
Питание	Япония: 100 В 50/60 Гц, 90 Вт Сев.Америка: 120 В, 60 Гц, 90 Вт Другие регионы: 220-240 В, 50/60 Гц, 90 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	436 x 150 x 540 мм
Масса	15.0 кг

*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц

*2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением дБ/окт.

РАЗМЕРЫ



Размеры указаны в мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ

Входные разъемы	Аттенуатор	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.*1	Ном.	Макс. ур. до ограничения	
CH INPUT 1-16	0	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микр.) и 600 Ом (лин.)	-70dBu	-60dBu	-40dBu	A: XLR-3-31 (симметрич.) *2
	26	-16 дБ			-26dBu	-16dBu	+4dBu	
OMNI IN 1-4			10 кОм	600 Ом (лин.)	-6dBu	+4dBu	+24dBu	

* 0dBu = 0.775 Vrms

* 0dBV = 1.00 Vrms

* +48 В пост. тока (фантомное питание) подается XLR-соединители канальных входов (1-24) через индивидуальные переключатели

*1 Чувствительность – это наименьший уровень, образующий выходной сигнал +4 dBu (1.23 В) или номинальный уровень выходного сигнала, когда задано максимальное усиление (все фейдеры и регуляторы уровня установлены на максимум).

*2 Соединители типа XLR-3-31 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

• Здесь 0 dBu = 0.775 Vrms, 0 dBV = 1.00 Vrms

• Все входные А/Ц преобразователи (INPUT 1-16, OMNI IN 1-4, TALKBACK) являются 24-битными линейными со 128-кратной передискретизацией (fs=44.1, 48 кГц)

• +48 В пост. тока (фантомное питание) подается XLR-соединители канальных входов (1-16) через индивидуальные переключатели

• Три выключателя CH1-4, CH5-8 и CH9-12 в секции +48V используются для соответственно включения входов 1-4, 5-8 и 9-12

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Ном.	Макс. ур. до ограничения	
STEREO OUT (L,R)	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32*1 (симметрич.)
OMNI OUT 1-4	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	Джек (TRS) (симметрич.) *2
MONITOR OUT (L,R)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	Джек (TRS) (симметрич.) *2
CH INSERT OUT 1-12	600 Ом	10 кОм (лин.)	-2dBu	+18dBu	Джек (TRS) (несимметрич.) *3
2TR OUT (L,R)	10 кОм	600 Ом (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA (несимметрич.)
PHONES	100 Ом	8 Ом (лин.) 40 Ом (лин.)	4 мВ 12 мВ	25 мВ 75 мВ	Стерео-джек (несимметрич.) *4

* 0dBu = 0.775 Vrms

* 0dBV = 1.00 Vrms

*1 Соединители типа XLR-3-32 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 Соединители типа джек симметричные (наконечник=выход, кольцо=вход, экран=земля)

*3 Джек CH INSERT OUT несимметричные (наконечник=фаза, кольцо=ноль, экран=земля)

*4 Стереогнездо для наушников () несимметричное (наконечник=левый, кольцо=правый, экран=земля)

• Здесь 0 dBu = 0.775 Vrms, 0 dBV = 1.00 Vrms

• Все входные А/Ц преобразователи являются 24-битными линейными со 128-кратной передискретизацией (fs=44.1, 48 кГц)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ

Входные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала	Тип соединителя
2TR IN DIGITAL	IEC-60958	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
ADAT IN	ADAT*1	24 бит	-	OPTICAL

*1 Собственный формат компании ALESIS с многоканальным оптическим интерфейсом

Выходные разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала	Тип соединителя
2TR IN DIGITAL	IEC-60958 для любительск. использования	24 бит	0.5Vpp/75 Ом	Разъем RCA
ADAT IN	ADAT*1	24 бит	-	OPTICAL

0 dB = 0.775Vrms; 0 dBV = 1.00Vrms

*1 канальный статус выходов 2TR OUT DIGITAL тип: линейный PCM, линейный PCM, код категории: Микшер цифровых сигналов, запрещение копирования: NO, эмфаза: NO, точность синхронизации: уровень II (1000 импульсов/мин), частота дискретизации: зависит от внутренней конфигурации

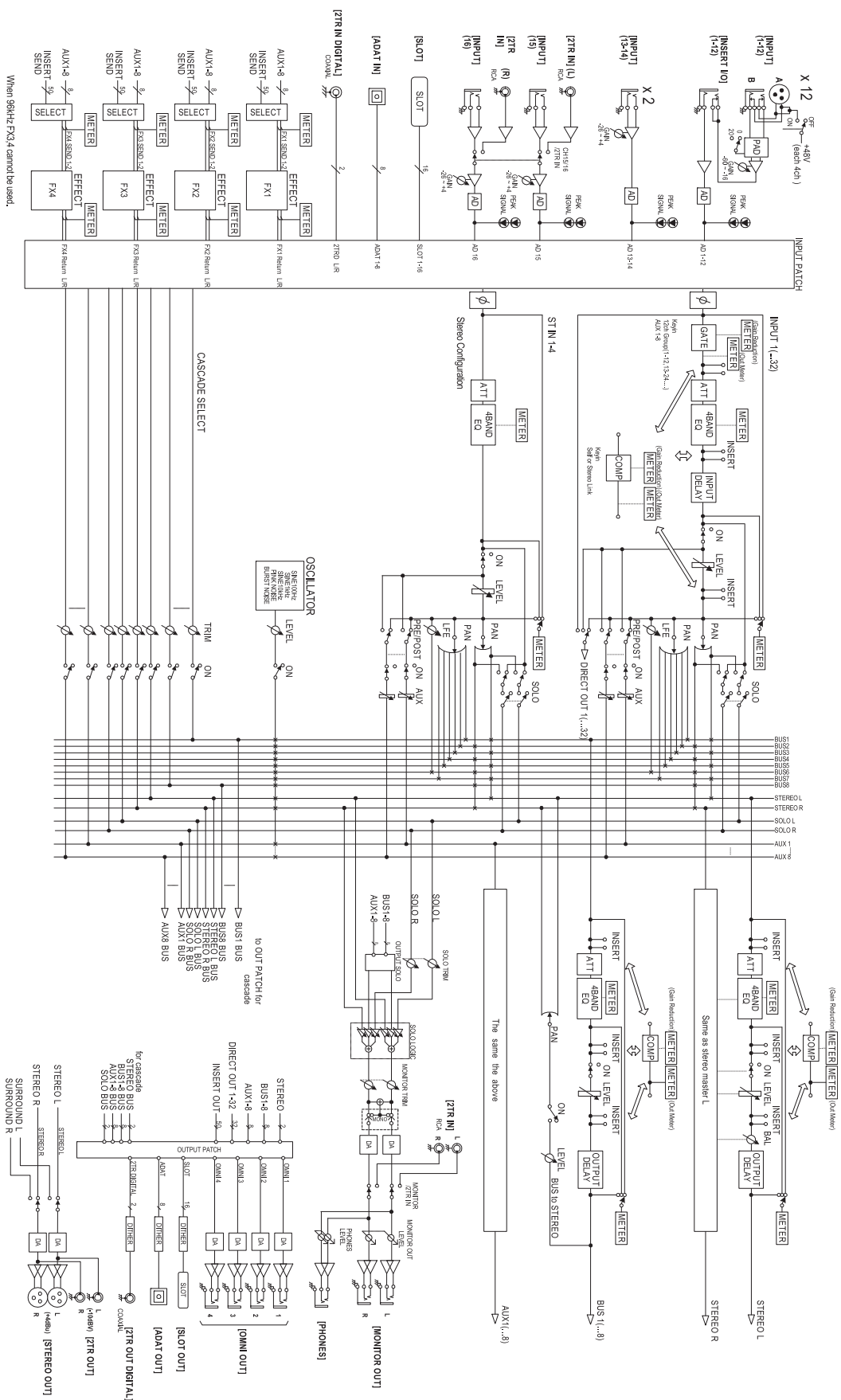
*2 сглаживание звука (dither): word length 16/20/24 бит

*3 Собственный формат компании ALESIS с многоканальным оптическим интерфейсом

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Порты ввода/вывода	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
TO HOST USB	USB	0-3.3 В	B Type USB
MIDI	IN*1	MIDI	—
	OUT	MIDI	—
	THRU	MIDI	—
WORD CLOCK	IN	—	TTL/75 Ом
	OUT	—	TTL/75 Ом

*1 Вход может использоваться как CODE IN/MTS



Часть 2: Алгоритм Rev-X и технология iSSP (интерактивная пространственная звуковая обработка)



Г-н Томоми Мията



Г-н Дайсукэ Миура



Г-н Масааки Окабаяши



Г-н Сатоши Сэкине



Г-н Акио Такахаши

Кор.: С какими трудностями вам пришлось столкнуться при создании этого удивительного ревербератора?

Г-н Мията: Оценивать эффекты реверберации очень сложно. Если сегодня звук очень радует, то завтра может показаться ущербным. Окружающие условия, источник звука и даже позиция прослушивания — все это сильно влияет на результат. Имеет значение даже физическое состояние слушателя. Я считаю, что это касается всех эффектов, но особенно важно при анализе реверберации: для уверенной оценки необходима комбинация субъективных тестов прослушивания и эмпирических данных. Это требует все нового и нового прослушивания, новых и новых измерений, то есть процесс продвигается очень медленно. Самое главное здесь — настойчивость и упорство.

Г-н Миура: Заключительная стадия требует поистине ювелирной работы. Вы слегка изменяете настройки и слушаете, затем повторяете. С каждым разом в звуке происходят очень малые изменения, и важно придерживаться заданного курса коррекции, чтобы подходить все ближе и ближе к цели. Еще бывают небольшие различия между базовой платформой и конечным продуктом, которые требуют устранения. А еще есть ограничения, свойственные аппаратуре и приборам. Это очень нудный и утомительный процесс, но результат стоит того.

Кор.: Давайте перейдем к технологии iSSP (Interactive Spatial Sound Processing), использованной в пакете Surround Post. Как зарождался этот проект?

Г-н Окабаяши: В процессе проектирования консоли DM2000 мы уделяли очень большое внимание функциям формирования 5.1-канального пространственного звука профессионального уровня. Тогда во многих студиях для этих целей использовались две консоли 02R с каскадным соединением. Мы хотели создать одну, дополнив ее возможностью работать с частотой 96 кГц и передовыми функциями формирования пространственного эффекта. В то время инженерам приходилось создавать исключительно сложные схемы автоматизации, чтобы добиться того, что сегодня можно легко и просто получить с помощью iSSP. Основная идея состояла в том, чтобы сделать эти очень сложные и трудоемкие процедуры по формированию пространственного звука максимально простыми и эффективными. Режиссеры писали нечто вроде «раскадровки» для позиционирования и перемещения звука, а инженеры затем с помощью имеющихся в их распоряжении средств передачи и обработки сигналов должны были создать желаемый результат. Сначала они использовали, например, несколько дополнительных посылов для панорамирования, затем добавляли требуемую степень реверберации в процессе перемещения звука. Обязательными ингредиентами были также затейливые процедуры задержки и коррекции. Именно этот трудоемкий процесс мы и хотели облегчить. Так что изначальная идея была очень проста: обеспечить беспрецедентное удобство и быстроту формирования пространственного эффекта.

Кор.: Когда началась разработка?

Г-н Сэкине: Оценка в условиях эксплуатации началась в 2002 году. Однако на ранних стадиях разработки — это было в 2000 году — мы были заняты поисками эффективных способов перемещения и позиционирования звука в пространстве. Прежде всего, требовалось найти подходящую платформу разработки, и в конечном итоге мы решили соединить каскадным способом два самых мощных на то время процессора Yamaha. Идея оказалась очень удачной, и как только у нас появилась пригодная для испытаний система, мы стали работать с режиссерами и инженерами Национальной вещательной корпорации и некоторых других вещательных компаний по всей стране.

Г-н Такахаши: Мы также отвезли прототип в Чикаго и Нью-Йорк. Это было в июле 2002 года.

Г-н Сэкине: Верно. Результаты испытаний показали, что мы создали по-настоящему ценный инструмент для добавления пространства в звучание, и началась работа над

трансплантацией его функций на реальную микшерную консоль. Поскольку на ранней стадии разработки мы использовали платформу Yamaha, то перенос на цифровые консоли Yamaha прошел очень гладко. Труднее всего было создать простой и эффективный интерфейс пользователя. Нам предстояло сотворить нечто совершенно новое — например, простой и интуитивно понятный эквивалент включения нескольких дополнительных посылов для панорамирования звука одновременно с динамическим изменением и коррекцией реверберации. Сделать простую настройку постоянно изменяющейся позиции, расстояния и скорости — исключительно трудная задача. На мой взгляд, схема отображения входных сигналов в модуле Auto Doppler является отличным подтверждением того, насколько успешно вы справились с поставленной задачей. Этот интерфейс позволяет на удивление легко подстраивать перемещение звука под движения в фильмах или видеороликах.

Г-н Такахаши: К тому же на модели DM2000 мы имели дело с ограниченным количеством параметров. Их было всего 32. Трудно сказать, много это или мало. И нелегко было решить, какие параметры пространственного звука следует назначать имеющимся параметрам управления, чтобы проще было пользоваться системой. Один лишь этот процесс занял несколько месяцев. В общем, такие проблемы приходилось решать постоянно на протяжении всего времени разработки. А поскольку разные режиссеры работают по-разному, единственно верного решения просто не существует.

Г-н Сэкине: Пока шла работа на базовой платформе, общее количество параметров у нас иногда достигало 90!

Г-н Такахаши: Действительно. Управлять таким количеством параметров с компьютера, как это было на стадии разработки, не особенно сложно. Но при попытке перенести эту функциональность на микшерную консоль вы сталкиваетесь с ограничениями. На этом этапе громадную помощь нам оказала команда промышленного дизайна Yamaha. Они предложили ряд идей по интерфейсу, которые в конечном итоге и были реализованы в очень простой и интуитивно понятной системе управления. Кроме того, есть компьютерная программа Studio Manager, которая позволяет осуществлять еще более детальное управление.

Кор.: Интерфейс действительно уникальный. Верно ли будет сказать, что основной целью iSSP является ускорение работы с пространственно-временными эффектами, которые прежде были сложными или чрезвычайно трудоемкими?

Г-н Сэкине: В целом, да. Но еще мы приложили массу усилий к тому, чтобы обеспечить наилучшее качество звука, особенно в том, что касается глубины и эффекта присутствия. Яркий тому пример — эффекты Room ER. Моделирование отражений в помещениях является одной из областей, в которой Yamaha работает уже давно, используя разные подходы, и это получило яркое воплощение в эффектах Room ER. Они создают реалистичное ощущение акустического пространства с учетом самых разных факторов, вплоть до материалов, из которых созданы поверхности моделируемой комнаты.

Кор.: Наконец, вопрос общего характера. Возможно, вам на него будет трудно ответить, но хотелось бы знать, каковы планы Yamaha в области цифрового звука на будущее?

Г-н Окабаяши: Мы все время работаем над новыми идеями и совершенствуем то, что уже имеется, но пока не можем подробно рассказать об этом. Многие еще предстоит сделать. Например, есть множество винтажных процессоров, на которые стоит обратить внимание и приступить к их анализу. Да и технология реверберации продолжает развиваться. То же касается и коррекции. Возможны также фундаментальные изменения в технологии микширования.

Все, что мы можем сейчас сказать, это — будьте готовы к приятным сюрпризам!

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ

ADD-ON EFFECTS

Дополнительные эффекты Yamaha из серии ADD-ON EFFECTS представляют собой специально разработанный набор уникальных и практичных программных эффектов, включенных в 96-кГц Audio DSP-процессор цифровых консолей компании Yamaha. Назначение Add-On эффектов осуществляется так же просто и свободно, как и назначение уже знакомых вам встроенных программных эффектов.

Чтобы воспользоваться эффектами серии ADD-ON EFFECTS, на вашей цифровой консоли должно быть установлено системное программное обеспечение версии 2.

VCM (Virtual Circuitry Modeling) и K's Lab



Программные эффекты в модулях AE-011, AE-021 и AE-051 базируются на инновационной технологии виртуального моделирования цепи (VCM), суть которой заключается скорее в фактическом моделировании аналоговых цепей вплоть до каждого отдельного резистора и конденсатора, нежели просто в попытке получить желаемый звук с помощью традиционных методов цифровой обработки аудиосигналов. Эта технология была изначально разработана в компании Yamaha инженером Тоши Кунимото и его группой – теми же волшебниками звука, которые создали первые в мире синтезаторы физического моделирования VL1 и VP1. Технология VCM выходит далеко за рамки анализа и моделирования электронных компонентов и эмуляции звучания старого оборудования. Она позволяет осуществлять оцифровку нюансов, которые неподвластны обычным методам цифрового моделирования, и создавать идеальные образцы конкретных винтажных устройств.



Формируя звучание в пространстве



Мощный арсенал программных модулей Add-On эффектов Yamaha пополнился еще одной новинкой – технологией iSSP (Interactive Spatial Sound Processing – интерактивная пространственная звуковая обработка), поднимающей пространственную обработку на совершенно новый уровень естественности и легкости в управлении. iSSP в действительности представляет собой комбинацию двух передовых технологий моделирования, которые обеспечивают наиболее реалистичное восприятие окружающего пространства:

- Моделирование акустики помещения – прогнозирование отражений звука в зависимости от формы комнаты и моделирование их затухания с учетом направленности источника звука и плотности материалов, из которых сделаны поверхности в комнате.
- Матричная обработка звука – преобразование данных о положении источника звука в соответствующие параметры для точного контроля выходного сигнала каждого матричного канала, и моделирование затухания в зависимости от расстояния с использованием задержки и фильтров.

Channel Strip Package (AE-011)



Пакет дополнительных эффектов Channel Strip Package AE-011 включает 5 модулей, использующих технологию VCM для воссоздания звука и характеристик некоторых классических компрессоров и эквалайзеров 70-х годов. Эти модули, точно отрегулированные ведущими инженерами компании, не только достоверно передают уникальную насыщенность звука аналоговых схем, но и предлагают простой интерфейс с тщательно подобранными параметрами, благодаря чему идеальный звук достигается легко, как никогда прежде.

Compressor 276 (mono) Compressor 276S (stereo)

Эти модули воссоздают быструю реакцию, частотные характеристики и насыщенность лампового звука, характерные для большинства популярных студийных аналоговых компрессоров. При этом они обеспечивают классическую компрессию с теми же напором и плотностью, которых можно ожидать от лучших образцов аналоговых устройств для работы в студии. Эти компрессоры не ограничиваются обработкой звука барабанов и баса, они хороши также для вокала и общего стерео микширования. Модуль 276 эмулирует два моно устройства, а 276S функционирует в режиме стерео.



Compressor 260 (mono) Compressor 260S (stereo)



Обеспечивая достоверное моделирование транзисторных усилителей, управляемых напряжением, и схем детектирования RMS-уровня конца 70-х, эти оп эффекты возрождают звук классических компрессоров/лимитеров, которые изначально применялись для работы с живым звуком. Они предлагают три типа компрессии: (сильная), medium (средняя), soft (мягкая), а пресеты воссоздают фиксированные настройки старых приборов, хотя предусмотрена также и ручная настройка атаки и релиза. Инженеры Yamaha тщательно отрегулировали параметры для оптимальной реакции компрессора при работе с живым звуком. Модуль 260 эмулирует два моно устройства, а 260S функционирует в режиме стерео.

Equalizer 601

Эквалайзер 601 предлагает два режима – Clean (Чистый) и Drive (Драйв). В режиме Drive моделируются характеристики искажений в цепях аналоговых эквалайзеров 70-х годов, обеспечивая музыкальный драйв и насыщенность звука. Модуль 601 представляет собой 6-полосный параметрический стереоэквалайзер со сглаживающими фильтрами нижних и верхних частот, и четырьмя пиковыми фильтрами средних частот. Модуль корректно работает со всеми частотами, а также взаимодействует между полосами, характерным для старого аналогового устройства образом. При работе с частотой дискретизации 88,2/96 кГц вы можете выполнять коррекцию в широком диапазоне частот от 16 Гц до 40 кГц. Модуль предлагает знакомый интерфейс с регуляторами, а также графические функции редактирования на консоли и на экране компьютера.



Master Strip Package (AE-021)



Open Deck

В модуле Open Deck из пакета Master Strip Package AE-021 использована технология VCM для воссоздания аналоговых цепей и характеристик магнитной ленты, которые формировали звук катушечных магнитофонов. Ввиду способности последних сглаживать пиковые уровни и «подтягивать» частотные характеристики, многие профессиональные студии звукозаписи продолжают использовать катушечные магнитофоны 70-х и 80-х годов, такие как Studer A80mk1, A80mk4 и A820, Ampex ATR100, для обеспечения компрессии магнитной ленты на стадии мастеринга. Они же используют и магнитную ленту разных типов – новую BASF, старую Ampex, в зависимости от того, какой звук хотят получить в студии. Open Deck эмулирует четыре модели катушечных магнитофонов с условными названиями Swiss '70, Swiss '78, Swiss '85 и American '70. Для большего разнообразия можно даже комбинировать разные модели для записи и воспроизведения. Кроме того, вы можете также выбирать «старые» и «новые» типы ленты, изменять скорость, уровень подмагничивания и установки коррекции – все это влияет на общий стиль звука, его насыщенность и характеристики гармонических искажений. Теперь вы можете легко пользоваться преимуществами технологии для оперативного формирования высококачественного звука с помощью цифровых консолей Yamaha.

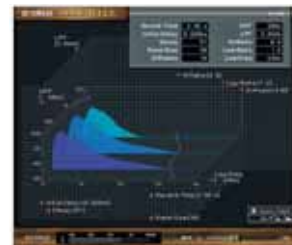


Reverb Package (AE-031)



REV-X Hall, REV-X Room, REV-X Plate

В дополнительных эффектах реверберации использован новейший алгоритм «REV-X», который впервые был реализован в процессоре Yamaha SPX2000. Благодаря многолетним исследованиям и научным разработкам, REV-X модули отличаются исключительно богатой реверберацией и исключительно плавным затуханием. Входящие в пакет модули REV-X Hall, REV-X Room и REV-X Plate снабжены новыми параметрами, такими как размер комнаты и огибающая затухания, которые обеспечивают небывалую четкость и точность нюансов. Эффекты REV-X Hall и REV-X Room придают звуку предельно открытый характер, а REV-X Plate делает звук ярче и идеально подходит для использования с вокалом. Все модули обеспечивают глубокую и теплую реверберацию, которая никак не влияет на естественный тембр исходного звука.



Surround Post Package (AE-041)



В пакете Surround Post полностью реализованы преимущества технологии iSSP, обеспечивающей точное управление пространственными эффектами, которые хорошо подходят для обработки звука в кино и телевидение. Эти эффекты, совместимые со многими пространственными форматами, предлагают возможность беспрецедентно точного совмещения звука с движением на видеозаписи, а также создания любого звукового окружения, которое всегда будет поразительно достоверным.

Room-ER

Идеальный для размещения одиночного источника звука в точно контролируемой пространственной среде этот эффект моделирует акустические свойства помещений длиной до 30 метров. Обеспечивает точное воспроизведение прямого звука и первых отражений с учетом расстояния до источника звука, скорости движения источника и характеристик поверхностей внутри помещения.



Auto Doppler

В дополнение к воссозданию эффекта движения объектов по прямой, когда те проходят мимо слушателя, как, например, скорая помощь с включенной сиреной, модуль Auto Doppler способен приближать объекты к слушателю и удалять их от него с точным контролем скорости и расстояния. Возможна также автоматизация с использованием timecode.



Field Rotation

Этот модуль создает эффект перемещения по кругу всего акустического пространства в формате 5.1. При этом слушатель либо остается в центре вращения, либо движется вокруг источника звука. Параметры, такие как ось вращения, направление движения, расстояние от центра вращения и скорость можно устанавливать и контролировать автоматически, либо джойстиком, как на консоли DM2000.



Vintage Stomp Package (AE-051)



В пакете Vintage Stomp полностью реализованы преимущества технологии iSSP, использованной для эмуляции эффектов некоторых старых гитарных педалей, которые высоко ценятся за их теплый и насыщенный звук.

MAX100

Достоверно воспроизводящий оригинальную версию этой исключительно популярной педали 70-х годов модуль MAX100 предлагает точное моделирование оригинальных цепей и компонентов. Точно смоделирован даже оригинальный светочувствительный элемент на сульфиде кадмия (CdS), использованный там для модуляции сигнала. В результате детально воссозданы свойственные оригиналу малейшие изменения характера и скорости модуляции.



Dual Phase

Точная модель еще одной очень популярной педали. Две цепи фэйзер и два низкочастотных генератора можно конфигурировать для получения удивительно широкого разнообразия эффектов. Точное моделирование элемента в цепи смещения фазы обеспечивает отличный тоновой баланс при любой скорости модуляции.



Vintage Phaser

Модуль Vintage Phaser объединяет наилучшие варианты звука самых популярных классических фэйзеров в одном виртуальном устройстве. За счет переключения на разные режимы модуль эмулирует различные эффекты, сильно отличающиеся друг от друга. Работает в режимах моно и стерео.



НАЛИЧИЕ ПАКЕТОВ ЭФФЕКТОВ НА КОНСОЛЯХ

	01V96VCM	02R96VCM	DM1000VCM	DM2000VCM	PM5D V2	PM1D V2
AE-011 (CHANNEL STRIP)	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен
AE-021 (MASTER STRIP)	Приобретается отдельно	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен
AE-031 (REVERB)	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен	Установлен*	Установлен*
AE-041 (SURROUND POST)	Не используется	Установлен	Установлен	Установлен	Не используется	Не используется
AE-051 (VINTAGE STOMP)	Приобретается отдельно	Установлен	Установлен	Установлен	Не используется	Не используется

* Reverb Package AE031 поставляется с PM5D Version2.

IMX644

Цифровой рэковый микшер



IMX644

Задняя панель



Монтируемый в рэковую стойку, простой в использовании цифровой микшер идеальный для стационарных систем

- Отличный выбор для самого широкого спектра профессионального применения.
- Обширный набор входов/выходов: 6 аналоговых моновходов, 4 аналоговых стереовхода, 2 аналоговых стереовыхода плюс специальный стереовыход для записи.
- Простое управление с помощью регуляторов входного и выходного сигнала на передней панели и четырех кнопок для вызова настроек из памяти.
- Внутренняя память позволяет сохранять до 16 настроек микшера, четыре из которых могут быть вызваны непосредственно с передней панели.
- Подавление обратной связи на всех 6 моновходах; использование фильтров с предварительной настройкой и систем автоматического обнаружения для эффективного предотвращения обратной связи в сильно меняющемся акустическом окружении.
- Цифровые оптические входы для прямого подключения цифровых источников сигнала, таких как CD- и DVD-плееры.
- Функция преобразования частоты сэмплирования устраняет необходимость в синхронизации.
- Функция Auto-ducking снижает громкость фоновой музыки или иного программного материала, когда на указанный канал подается входной сигнал.
- Специальное ПО «IMX644 Manager» позволяет детально контролировать любые параметры микширования, кроме установки уровня входов и выходов.
- В дополнение к разъему RS232C для совместимости с внешними управляющими устройствами, такими как AMX и Crestron, микшер IMX644 имеет интерфейс GPI, который позволяет обращаться к памяти с внешних устройств.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Возможности микширования	Каналы микширования	6 MONO + 4 STEREO
	Выходные шины	2 STEREO + 2 MONO
Функции входных каналов		MONO CH: 3-полосн. параметрический эквалайзер, подавитель обратной связи STEREO CH: 2-полосн. параметрический эквалайзер
Функции выходных каналов		6-полосный параметрический эквалайзер
Вход/выход	Микрофонные входы	6
	Фантомное питание	+48 В пост.тока; ON/OFF: на каждый канал
	Линейные входы	4 STEREO
	А/Ц преобр.	24 бит; 64-кратн. передискретизация
	Аналог. выходн. порты	6 +1 (REC OUT)
	Ц/А преобр.	24 бит; 128-кратн. передискретизация
Уровень помех и шумов	Цифровые входы/ выходы	1 x оптический вх./вых. (SRC); возм. исп. аналог. вх. или аналог. Вых.)
	Внутр. обработка	Режимы Priority ducking, Music override
Частота дискретизации	Внутренняя	48 кГц
Задержка сигнала		Менее 2.5 мс
Коэффициент нелинейных искажений		Менее 0.1%
Диапазон воспроизводимых частот		0,+0.5, -1.5 дБ; 20 Гц – 20 кГц
Уровень помех и шумов	EIN	-120dBu
	Остаточный шум на выходе	-82dBu
Перекрестные искажения		Менее -70 дБ
Рассеяние тепла		18.06 ккал/ч
Питание		100-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность		21 Вт
Габариты (ШхВхГ)		480 x 88 x 366.9 мм, 2U
Масса		5.4 кг

Выходной импеданс генератора сигналов: 150 Ом

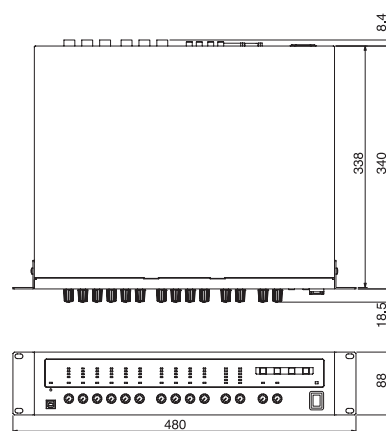
ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Аттенуатор	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень входного сигнала		Тип соединителя
					Ном.	Макс. ур. до ограничения	
MONO INPUT [1-6]	OFF	MAX	4.2 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-54dBu	-40dBu	Евроблок*
		MIN			-30dBu	-16dBu	
	ON	MAX	20 кОм		-20dBu	-6dBu	
		MIN			+4dBu	+18dBu	
STEREO INPUT [1 L/R, 2 L/R, 3 L/R, 4A L/R]			20 кОм	600 Ом (лин.)	-4dBV	+10dBV	Разъем RCA**

* Симметричный; ** Несимметричный
0dBu=0.775Vrms; 0dBV=1.00Vrms

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактич. импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Ном.	Макс. ур. до ограничения	
OUTPUT [1 A/B, 2 A/B, 3, 4]	900 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+18dBu	Евроблок*
REC OUT [L,R]	450 Ом	10 кОм (лин.)	-4dBV	+10dBV	Разъем RCA**

* Симметричный; ** Несимметричный
0dBu=0.775Vrms; 0dBV=1.00Vrms

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Длина данных	Уровень сигнала	Тип соединителя
STEREO INPUT [4B]	JEITA CP-1212	24 бит	-21 ~ -15dBm	OPTICAL
REC OUT				

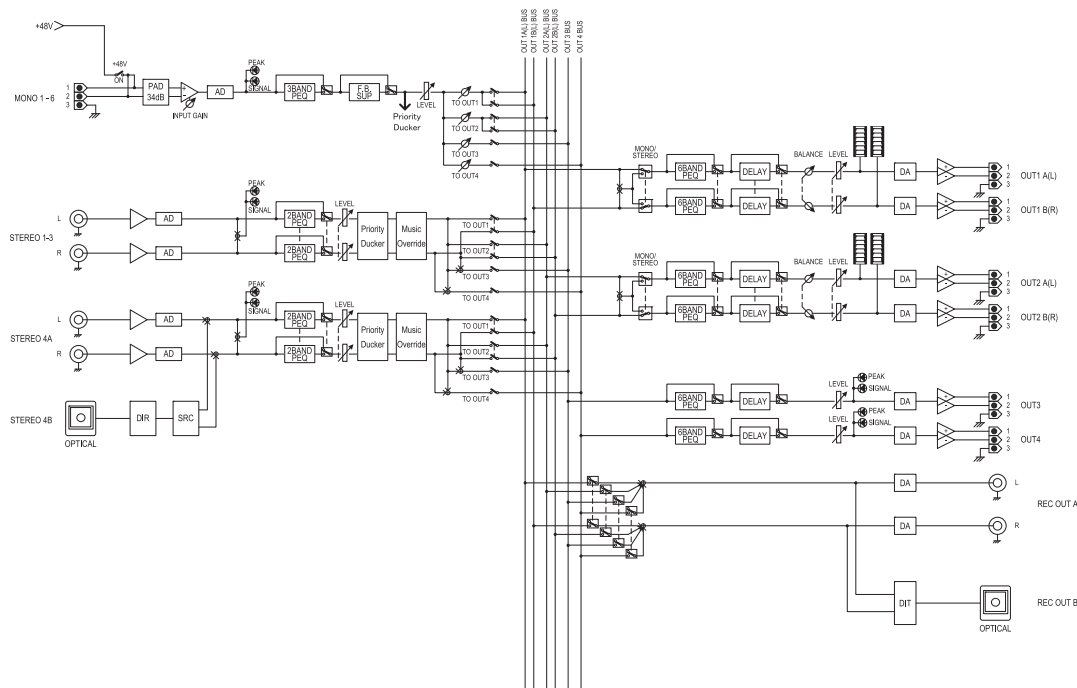
0dBm=1mV

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Уровень сигнала, стандарт	Тип соединителя
GPI	INPUT	Механическое создание контакта	25-контактн. D-sub (гнездо)
	OUTPUT	Открытый коллектор	
	POWER MONITOR	Открытый коллектор	
REMOTE	RS-232C	RS-232C	9-контактн. D-sub (штекер)
USB	USB 1.1 Function	-	Type B

INPUT: 8 портов, OUTPUT: 8 портов

БЛОК-СХЕМА



Серия IM8

Микшерная консоль



IM8-40

IM8-40
IM8-32
IM8-24

Задняя панель



Отличные характеристики и превосходный звук для профессионального микширования

- IM8-40: 40 моно + 4 стереовхода / 8 дополн. + 8 групповых + стерео + моно шин выхода.
- IM8-32: 32 моно + 4 стереовхода / 8 дополн. + 8 групповых + стерео + моно шин выхода.
- IM8-24: 24 моно + 4 стереовхода / 8 дополн. + 8 групповых + стерео + моно шин выхода.
- Конструкция, набор функций и уровень качества для профессиональной работы с живым звуком.
- Устройство создано и собрано в Японии по строгим стандартам качества Yamaha.
- Уникальный компрессор Yamaha с одним регулятором на все входные моноканалы позволяет установить оптимальный уровень компрессии почти для любого источника.
- Обширная мастер-секция предлагает большой выбор средств маршрутизации и контроля сигнала.
- Выходная матрица для дополнительной гибкости вывода сигнала, особенно в стационарной системе.
- Средства управления с традиционными для микшеров Yamaha цветовыми метками облегчают идентификацию регуляторов и ускоряют работу.
- Аудиовход/выход USB позволяет напрямую осуществлять запись и воспроизведение с помощью секвенсора Cubase AI4, входящего в комплект поставки.
- Внешний блок питания PW8 максимально повышает производительность консоли.
- Для бесбойного функционирования можно использовать два блока питания в качестве резервной конфигурации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

PW8

Блок питания



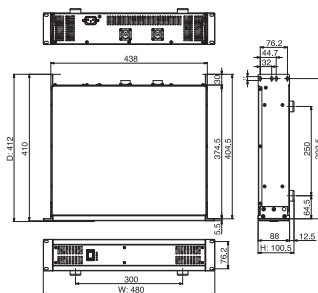
Задняя панель

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	110 В, 120 В, 220 В, 230 В, 240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	См. характеристики подключаемых устройств
Габариты (Ш x В x Г)	480x100.5x412 мм
Масса	11.0 кг

РАЗМЕРЫ (PW8)

Размеры указаны в мм



PSL1010

Соединительный кабель
для блока питания

LA1L

Лампа на гибкой ножке

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		IM8-40	IM8-32	IM8-24
Вход/выход	Микр. входы	40	32	24
	Фант. питание	+48 В пост.тока (каждый канал)		
	Линейные входы	4 x стерео		
Возможности микширования	Каналы микширования	40 моно + 4 стерео	32 моно + 4 стерео	24 моно + 4 стерео
ГРУППОВЫЕ		8		
ДОПОЛН.		8		
ОСНОВНЫЕ		Стерео, Моно		
МАТРИЧНЫЕ		4		
Функции входных каналов		Компрессор (только микр. канал), ФНЧ (80 Гц, 12 дБ/окт), 4-полосный параметрический эквалайзер для стереоканала		
Прочие		Аудиовход/выход USB		
КНИ		Менее 1.0% (20 Гц – 20 кГц)		
Диапазон воспр. частот		0,+1, -3 дБ (20 Гц – 20 кГц)		
Уровень помех и шумов	Эквивалентный шум на входе	-128dBu		
	Остаточный шум на выходе	-98dBu		
Перекрестные искажения		Менее -70 дБ		
Питание		Пользуйтесь блоком питания PW8		
Потребляемая мощность		265 Вт (с PW8)	230 Вт (с PW8)	200 Вт (с PW8)
Габариты (ШхВхГ)		1716 x 219 x 739 мм	1471.5 x 219 x 739 мм	1227 x 219 x 739 мм
Масса		51.5	44.4	37.8
Аксессуары		Руководство пользователя, соединительный кабель для блока питания (3 м), Cubase AI4		

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ

Разъемы	Аттенуатор	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень вх. сигнала			Тип соединителя
				Чувств.	Ном.	Макс. ур. до огран.	
CH IN A [24ch:1-24 32ch:1-32 40ch:1-40]	0 26 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микр.) и 600 Ом (лин.)	-80dBu -36dBu -54dBu -10dBu	-60dBu -16dBu -34dBu +10dBu	-40dBu +4dBu -14dBu +30dBu	XLR-3-31*
CH IN B [24ch:1-24 32ch:1-32 40ch:1-40]	0 26 дБ	10 кОм	600 Ом (микр. и лин.)	-80dBu -36dBu -54dBu -10dBu	-60dBu -16dBu -34dBu +10dBu	-40dBu +4dBu -14dBu +30dBu	Разъем TRS*
ST CH LINE IN [1-4]		10 кОм		-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек**, Разъем RCA**
CH INSERT IN [24ch:1-24 32ch:1-32 40ch:1-40]		10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Разъем TRS**
MASTER INSERT IN (AUX, GROUP, ST, MONO)		10 кОм	600 Ом (лин.)	-10dBu	0dBu	+10dBu	Разъем TRS**
RETURN [1-4]		10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Разъем TRS**
2TR IN [L,R]		10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**, стерео-джек 3.5 мм**
TB IN		10 кОм	600 Ом (лин.)	-66dBu	-50dBu	-30dBu	XLR-3-31**

0dBu = 0.775Vrms; 0 dBV = 1.00Vrms

*: симметричный, **: несимметричный

Чувствительность – это наименьший уровень входного сигнала, обеспечивающий величину +4dBu или номинальный уровень сигнала на выходе при максимальном значении усиления.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДОВ

Разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Ур. вых. сигнала		Тип соединителя
			Ном.	Макс. ур. до огран.	
AUX SEND [1-8]	75 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32*
GROUP OUT [1-8]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Разъем TRS***
STEREO OUT [L, R]	75 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32*
MONO OUT	75 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32*
MATRIX OUT [1-4]	150 Ом	10 кОм	+4dBu	+20dBu	Разъем TRS***
CH INSERT OUT	150 Ом	10 кОм	0dBu	+20dBu	Разъем TRS**
MASTER INSERT OUT (AUX, GROUP, ST, MONO)	150 Ом	10 кОм	0dBu	+20dBu	Разъем TRS**
DIRECT OUT (Mono CH IN)	150 Ом	10 Ом	0dBu	+20dBu	Разъем TRS***
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм	+4dBu	+20dBu	Разъем TRS***
PHONES OUTx3	100 Ом	40 Ом (наушн.)	3 мВт	75 мВт	Стерео-джек**

0dBu = 0.775Vrms; 0dBV = 1.00Vrms

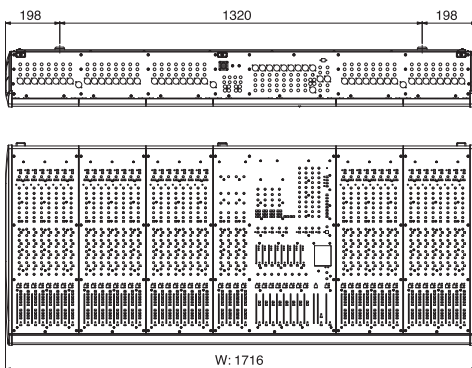
*: симметричный, **: несимметричный, ***: симметричный импеданс

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ АУДИОВХОДОВ/ВЫХОДОВ

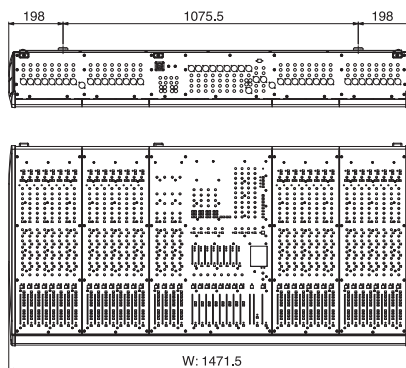
Разъем	Формат	Тип соединителя
USB	USB AUDIO 1.1	USB B

РАЗМЕРЫ

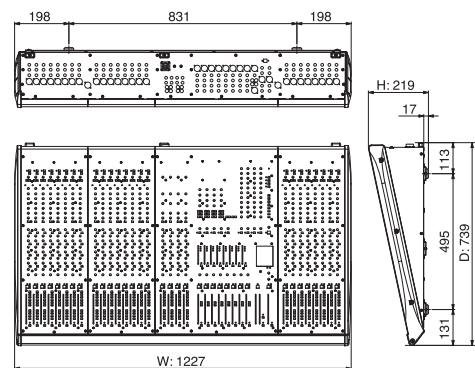
Размеры указаны в мм



IM8-40



IM8-32



IM8-24

MG32/14FX, MG24/14FX

Микшерные консоли



MG32/14FX

MG32/14FX, задняя панель



MG24/14FX

MG24/14FX, задняя панель



Обширный набор функций для серьезной работы с живым звуком, плюс встроенные SPX-эффекты

- 16 моно- и 4 стереовхода (MG24/14FX), 24 моно- и 4 стереовхода (MG32/14FX).
- Высококачественные микрофонные предусилители с переключаемым фантомным питанием.
- Инсертный ввод/вывод сигнала на входных моноканалах, а также на и групповых стереошинах.
- 3-полосный эквалайзер с возможностью выбора центральной частоты в СЧ-диапазоне для моноканалов, 4-полосный эквалайзер для стереоканалов.
- 14 шин обеспечивают гибкость маршрутизации сигнала: основная стереошина, четыре групповых, шесть вспомогательных и шины посыла для двух встроенных процессоров эффектов.
- Большое количество посылов и возвратов для мониторинга и внешних эффектов.
- Два сигнальных SPX-процессора Yamaha обеспечивают 16 цифровых эффектов высокого качества.
- Выходные XLR-соединители надежной конструкции.
- Регулируемый фильтр низких частот на моновыходе для удобства настройки сабвуфера.
- 12-сегментные индикаторы уровня сигнала.
- Переключатели с подсветкой для удобства управления.
- Вход Talkback для связи с исполнителями с использованием микрофона.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

FC5

Ножной переключатель



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	MG32/14FX	MG24/14FX
КНИ (Мастер-выход)	Менее 0.1% (THD+N), +14dBu, 20 Гц - 20 кГц, 600 Ом (регулятор усиления на макс.)	
Диапазон воспр. частот (Мастер-выход)	20 Гц - 20 кГц, +1, -3 дБ, 4dBu, 600 Ом (регулятор усиления на макс.)	
Уровень помех и шумов*1	-128dBu (эквивалентный шум на входе) -98dBu (остаточный шум на выходе) 20 Гц - 20 кГц, Rs=150 Ом, усиление на вх.=макс., ослабление на вых.=выкл., входная чувствительность=-60dBu	
Перекрестные искажения (1 кГц)	-70 дБ	
Фантомное питание	+48 В	
Эффекты	SPX x2 (эффект1: 16 программ, эффект2: 16 программ, контроль параметров)	
Габариты (Ш x В x Г)	1027x140x551 мм	819x140x551 мм
Масса	22.0 кг	18.5 кг
Потребляемая мощность	120 Вт	100 Вт
Питание	100 В перем. тока, 50/60 Гц 120 В перем. тока, 60 Гц 220 В перем. тока, 60 Гц 230 В перем. тока, 50 Гц	

*1 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ

MG24/14FX, MG32/14FX						
Входные разъемы	Аттенуатор	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень вх. сигнала *1	
					Номинал	Макс. уровень до ограничения
CH INPUT [A, B]*7	0	-60	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-60dBu	-40dBu
	26				-34dBu	-14dBu
	0	-16			-16dBu	+4dBu
ST CH INPUT*8,9	26		10 Ом	600 Ом (лин.)	+10dBu	+30dBu
	-34	10			-34dBu	-14dBu
CH INSERT IN*7			10 кОм	600 Ом (лин.)	+10dBu	+30dBu
GROUP INSERT IN (1-4)			10 кОм	600 Ом (лин.)	0dBu	+20dBu
SUB IN (1,2) [L,R]			10 кОм	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu
TB IN			10 кОм	50-600 Ом (микро.)	-50dBu	-30dBu
2TR IN [L, R]			10 кОм	600 Ом (лин.)	-10dBV	+10dBV

*0dBu=0.775 Vrms.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДОВ

MG24/14FX, MG32/14FX					
Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень выходного сигнала*1		Тип соединителя
			Ном.	Макс. уровень до ограничения	
ST OUT [L,R] MONO OUT	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32*2
GROUP OUT (1-4) AUX OUT (1-6)	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)*6
ST SUB OUT [L, R] EFFECT OUT (1, 2)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
CH INSERT OUT*12 GROUP INSERT OUT (1-4) ST INSERT OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)*5
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA
PHONES OUT	100 Ом	40 Ом (наушн.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек

*1 Если величина, указанная в дБ, представляет определенное напряжение, 0dBu соответствует 0.775Vrms.

*2 Соединители типа XLR являются симметричными.

*3 Разъемы (TRS) канальных входов (CH INPUT) являются симметричными. [T: HOT, R: COLD, S: GND]

*4 Разъемы типа джек – несимметричные.

*5 Инсертные (INSERT) разъемы (TRS) – несимметричные. [T: OUT, R: IN, S: GND]

*6 Разъемы типа джек (TRS) имеют симметричный импеданс. [T: HOT, R: COLD, S: GND]

*7 MG32/14FX: CH1-24, MG24/14FX: CH1-16.

*8 MG32/14FX: CH25 (L)/26 (R), CH27 (L)/28 (R),

MG24/14FX: CH17 (L)/18 (R), CH19 (L)/20 (R).

*9 MG32/14FX: CH29 (L)/30 (R), CH31 (L)/32 (R),

MG24/14FX: CH21 (L)/22 (R), CH23 (L)/24 (R).

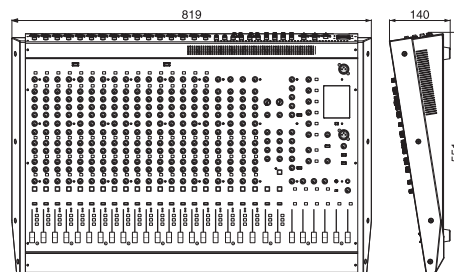
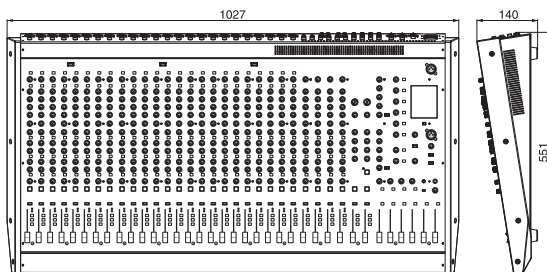
*10 Разъемы типа XLR и джек (TRS) канальных входов (CH INPUT) – симметричные. [T: HOT, R: COLD, S: GND]

*11 Разъем типа XLR входа TB IN – несимметричный.

*12 MG32/14FX: CH1-24, MG24/14FX: CH1-16.

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



Контроль качества

«Качество» -- это одно из тех простых слов, которые можно толковать очень широко. Оно может иметь разный смысл для разных людей. Однако в Yamaha термин «качество» применим однозначно ко всему спектру понятий, формирующих исключительно добросовестный подход к разработке и производству продукции. Звук – это лишь начало, хотя зачастую именно с ним в первую очередь и ассоциируется качество. Не менее важны надежность и долговечность, обеспечить которые с определенной степенью постоянства зачастую оказывается гораздо труднее. Затем, конечно, идет безопасность – для пользователя и для окружающей среды, здесь действует масса строгих стандартов. Особенность электронных устройств состоит в том, что они не должны принимать и создавать электрические помехи, что в свою очередь требует высочайшей квалификации разработчиков, передовых средств производства и эффективного контроля. Даже после того, как изделие продано, контроль качества должен продолжать работать – теперь уже в форме технической поддержки и сервиса.

Чтобы обеспечить качество, которое удовлетворяло бы всем требованиям, необходим постоянный и действенный контроль и предельное внимание к деталям, начиная с этапа проектирования и кончая производством, упаковкой и послепродажным обслуживанием. Для эффективного решения этой непростой задачи необходимо создание специальной инфраструктуры. Именно здесь многие производители оказываются не до конца последовательными, и именно здесь сразу становятся очевидными преимущества Yamaha, основу которых составляют обязательства по обеспечению беспрецедентного качества во всех областях. Подтверждением эффективности такого подхода являются выдающиеся достижения и завидная репутация компании.

Общий контроль качества

Система контроля качества, которая действует в Yamaha, соответствует стандартам ISO 9001:2000, и сертифицирована DNV (Det Norske Veritas, Норвегия) -- сертификационной компанией, признанной международным сообществом. Между тем система контроля Yamaha модифицирована, и отвечает более жестким критериям, отражающим стремления к качеству международного уровня. Контроль качества распространяется не только на предприятие в Японии, но и на заводы Yamaha в Китае и Индонезии. Эта всеохватывающая система нацелена на то, чтобы весь персонал и все предприятия Yamaha, независимо от их местонахождения, следовали единой политике, единым критериям и стандартам, обеспечивая необходимое качество производства и сервиса по всему миру.

Центр обеспечения качества Yamaha

Рядом с входом в один из главных офисов и заводских комплексов Yamaha расположено внушительное здание почти без окон, которое является жизненно важным органом Системы контроля качества. Центр обеспечения качества представляет собой испытательную фабрику мирового класса, где находятся лаборатории, оснащенные самым современным оборудованием для тестирования электронных устройств, и где проводятся тесты на прочность, способные иногда шокировать своей жесткостью. Система контроля качества придерживается стандартов ISO 17025: «общие требования к работе испытательных и калибровочных лабораторий». Не многие компании могут позволить себе работать в международно-аккредитованных лабораториях такого масштаба.



Большая камера для испытания на электромагнитную совместимость



Недеструктивная рентгеновская томография



Вибрационный стенд, управляемый компьютером

Контроль качества на производстве

Заводское производство начинается лишь после того, как опытные образцы проходят все испытания и получают полное одобрение Центра обеспечения качества. Но контроль качества на этом не исчерпывается. Мониторинг и тестирование продолжается в течение всего производственного процесса. Детали, полученные от поставщиков, должны пройти испытания в заводском Центре обеспечения качества, прежде чем будут приняты на склад или направлены на сборку. Затем, после сборки абсолютно каждое устройство тут подвергается окончательной проверке, чтобы сразу можно было устранить недостаток, если таковой обнаружится. Помимо осмотра и проверки каждого устройства, из каждой партии произведенных изделий берется несколько экземпляров для более тщательного тестирования. Для этой цели берут примерно пять экземпляров в месяц, в зависимости от характера изделия, не считая того, что, по крайней мере, один берется в начале каждой производственной партии. Отобранные экземпляры передают в специальную лабораторию на заводе, где они подвергаются испытаниям в реальных условиях использования.

Конечная цель

Помимо вполне очевидного требования к абсолютной безопасности устройств, конечной целью Системы контроля качества Yamaha является полное удовлетворение потребителя. Полное удовлетворение потребителя может быть достигнуто за счет стабильных поставок продукции наивысшего качества по минимальным ценам вместе в сочетании с эффективной технической поддержкой. Это исключительно сложная задача. Как и сама продукция, контроль качества должен постоянно совершенствоваться, идя в ногу вместе с меняющимся рынком, развивающимися технологиями и потребностями пользователей. Система контроля качества Yamaha всегда являлась и будет являться одной из лучших в мире.



Монтаж печатных плат (Тоёка, Япония)



Испытание энкодеров на долговечность



Испытание надежности кабелей



Испытание на удар при падении

MG206C, MG166C, MG124C, MG102C

Микшерные консоли



MG206C



MG124C



MG166C



MG102C

Семейство легких портативных микшерных консолей со встроенным удобным компрессором с одним регулятором

- 10, 12, 16 или 20 входов в очень легком портативном устройстве.
- Инновационный компрессор Yamaha с одним регулятором позволяет легко устанавливать требуемый уровень компрессии.
- Высококачественные симметричные XLR-соединители Neutrik™ для микрофонных/линейных моноходов, XLR-соединители для стереоканалов.
- Входные и выходные разъемы на передней панели для удобства подключения и конфигурации соединений.
- Высококачественные микрофонные предусилители с переключаемым фантомным питанием.
- 3-полосный каналный эквалайзер (с возможностью выбора центральной частоты в СЧ-диапазоне на моделях MG206C и MG166C) и фильтры нижних частот.
- Фейдеры с плавным ходом длиной 60 мм и светодиодные индикаторы включения каналов (MG206C, MG166C, MG124C).
- Модель MG102C имеет одну стереошину (т.е. две моно), а остальные – одну или две дополнительные групповые стереошины и выходы для удобства группировки каналов.
- AUX-посылы с регуляторами уровня мастер-посыла для удобства обработки и мониторинга сигнала.
- Регуляторы уровня возврата для вспомогательных (AUX) и стерео (STEREO) шин.
- Яркие индикаторы уровня для удобства визуального контроля.
- Для модели MG102C отдельно предлагается держатель для микрофонной стойки.
- Модели MG206C и MG166C предназначены для монтажа в рэковую стойку.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

BMS10A

Адаптер для микрофонной стойки
для MG102C



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	MG206C	MG166C	MG124C	MG102C
Микр./Лин. вх.	16	10	6	4
Лин. входы	12 моно + 4 стерео	8 моно + 4 стерео	4 моно + 4 стерео	2 моно + 4 стерео
Входные каналы микширования	20	16	12	10
Групп. шины	4	4	2	
AUX-шины	4	3	2	2
Осн. шины	Стерео	Стерео	Стерео	Стерео
КНИ (THD+N)	Менее 0.1%, 20 Гц - 20 кГц			
Диапазон воспр. частот	0, +1, -3 дБ, 20 Гц - 20 кГц			
Уровень помех и шумов	Эквивалентный шум на входе (EIN): -128dBu Остаточный шум на выходе: -98dBu			Эквивалентный шум на входе (EIN): -128dBu Остаточный шум на выходе: -100dBu
Перекрестные искажения (1 кГц)	-70 дБ			
Адаптер питания	Адаптер перем. тока PA-30 (AC35VCT, 1.4A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц	Адаптер перем. тока PA-30 (AC35VCT, 1.4A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц	Адаптер перем. тока PA-20 (AC35VCT, 0.94A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц	Адаптер перем. тока PA-10 (AC35VCT, 0.62A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц
Потребляемая мощность	40 Вт	30 Вт	30 Вт	21 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	478 x 102 x 496 мм	478 x 105 x 496 мм	346.2 x 86.1 x 436.6 мм	256.6 x 62.2 x 302.5 мм
Масса	6.0 кг	5.3 кг	3.0 кг	1.5 кг

Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ

Разъемы	Усиление	Факт. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень вх. сигнала			Тип соединителя
				Чувств.	Ном.	Макс. уровень до ограничения	
MG206C							
CHIN MIC (1-12)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu +4dBu	XLR-3-31 *
CH IN LINE (1-12)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек (TRS)*
ST CH MIC IN (13/14-19/20)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu -6dBu	XLR-3-31 *
ST CH LINE IN (13/14,15/16)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек*
ST CH LINE IN (17/18, 19/20)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек** Разъем RCA**
CH INSERT IN (1-12)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
RETURN [L,R]	-	10 кОм	50-600 Ом (микро.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Джек**
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MG166C							
CHIN MIC (1-8)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu +4dBu	XLR-3-31 *
CH IN LINE (1-8)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек (TRS)*
ST CH MIC IN (9/10,11/12)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu -6dBu	XLR-3-31 *
ST CH LINE IN (9/10,11/12)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек**
ST CH IN (13/14,15/16)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-30dBu	-10dBu	+10dBu	Джек** Разъем RCA**
CH INSERT IN (1-8)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Джек**
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MG124C							
CH IN MIC (1-4)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu +4dBu	XLR-3-31 *
CH IN LINE (1-4)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек (TRS)*
ST CH MIC IN (5/6,7/8)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu -6dBu	Джек (TRS)*
ST CH LINE IN (5/6,7/8)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек**
ST CH IN (9/10,11/12)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-30dBu	-10dBu	+10dBu	Джек** Разъем RCA**
CH INSERT IN (1-4)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Джек**
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MG102C							
CH IN MIC (1,2)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-72dBu -28dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu +4dBu	XLR-3-31 *
CH IN LINE (1,2)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-46dBu -2dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек (TRS)*
ST CH MIC IN (3/4,5/6)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-72dBu -28dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu -6dBu	XLR-3-31 *
ST CH LINE IN (3/4,5/6)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-46dBu -2dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек**
ST CH IN (7/8,9/10)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-22dBu	-10dBu	+10dBu	Джек** Разъем RCA**
CH INSERT IN (1,2)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-8dBu	+4dBu	+24dBu	Джек**
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-22dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**

- Чувствительность – это наименьший уровень входного сигнала, обеспечивающий номинальный уровень на выходе при максимальном значении усиления.
- 0dBu = 0.775Vrms; 0dBV = 1.00 Vrms
- : симметричный; **: несимметричный

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Ном.	Макс. уровень до ограничения	
MG206C					
STEREO OUT [L,R]	75 Ом	600 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR 3-32* Джек*
GROUP OUT [1-4]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND (1-4)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-12)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**
MG166C					
STEREO OUT [L,R]	75 Ом	600 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR 3-32* Джек (TRS)*
GROUP OUT [1-4]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND (1-3)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-8)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**
MG124C					
STEREO OUT [L, R]	75 Ом	600 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR 3-32* Джек (TRS)*
GROUP OUT [1,2]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND (1,2)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-4)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**
MG102C					
STEREO OUT [L,R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-2)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек**
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**

-

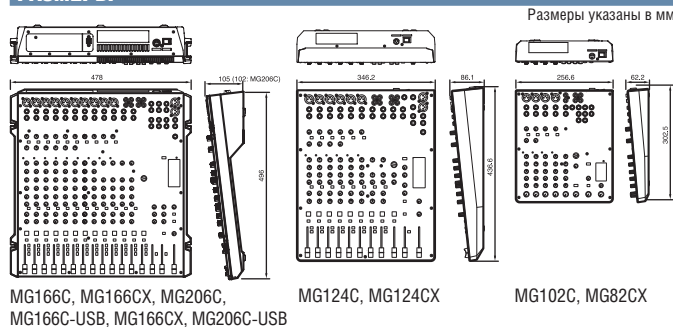
0dBu =0.775Vrms; 0dBV=1.00 Vrms

-

* : симметричный; ** : несимметричный; ***: симметричный импеданс

- 0dBu = 0.775Vrms; 0dBV = 1.00 Vrms
- * : симметричный; **: несимметричный; ***: симметричный импеданс

РАЗМЕРЫ



MG166CX, MG124CX, MG82CX

Микшерные консоли



MG166CX



MG124CX



MG82CX

Компрессор с одним регулятором и встроенные SPX-эффекты Yamaha расширяют возможности этих моделей

- 8, 12 и 16 входов в очень легком портативном устройстве.
- Инновационный компрессор Yamaha с одним регулятором позволяет легко устанавливать требуемый уровень компрессии.
- Встроенный цифровой SPX мультиэффект-процессор.
- Все модели имеют высококачественные симметричные XLR-соединители Neutrik™ для микрофонных/линейных моноходов, XLR-соединители для стереоканалов.
- Входные и выходные разъемы на передней панели для удобства подключения и конфигурации соединений.
- Высококачественные микрофонные предусилители с переключаемым фантомным питанием.
- 3-полосный канальный эквалайзер (с возможностью выбора центральной частоты в СЧ-диапазоне на MG166CX) и фильтры верхних частот.
- Фейдеры с плавным ходом длиной 60 мм и светодиодные индикаторы включения каналов.
- Модель MG82CX имеет одну стереошину (т.е. две моно), а остальные – одну или две дополнительные групповые стереошины и выходы для удобства группировки каналов.
- AUX-посылы и регуляторы уровня мастер-посыла для удобства обработки и мониторинга сигнала.
- Регуляторы уровня возврата для вспомогательных (AUX) и стерео (STEREO) шин.
- Яркие индикаторы уровня для удобства визуального контроля.
- Для модели MG82CX отдельно предлагается держатель для микрофонной стойки.
- Модель MG166CX предназначена для монтажа в рэковую стойку.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

BMS10A

Адаптер для микрофонной стойки для MG82CX



FC5

Ножной переключатель



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	MG166CX	MG124CX	MG82CX
Микр./Лин. вх.	10	6	4
Лин. входы	8 моно + 4 стерео	4 моно + 4 стерео	2 моно + 4 стерео
Входные каналы микширования	16	12	8
Групп. шины	4	2	-
AUX-шины	3 (вкл. 1 х посыл эффектов)	2 (вкл. 1 х посыл эффектов)	1 (посыл эффектов)
Осн. шины	Стерео	Стерео	Стерео
КНИ (THD+N)	Менее 0.1%, 20 Гц - 20 кГц		
Диапазон воспр. частот	0, +1, -3 дБ, 20 Гц - 20 кГц		
Уровень помех и шумов	Эквивалентный шум на входе (EIN): -128dBu Остаточный шум на выходе: -98dBu		Эквивалентный шум на входе (EIN): -128dBu Остаточный шум на выходе: -100dBu
Перекрестные искажения (1 кГц)	-70 дБ		
Адаптер питания	Адаптер перем.тока PA-30 (AC35VCT, 1.4A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц	Адаптер перем.тока PA-20 (AC35VCT, 0.94A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц	Адаптер перем.тока PA-10 (AC35VCT, 0.62A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц
Потребляемая мощность	35 Вт	30 Вт	21 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	478 x 105 x 496 мм	346.2 x 86.1 x 436.6 мм	256.6 x 62.2 x 302.5 мм
Масса	5.5 кг	3.2 кг	1.6 кг

- Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ

Разъемы	Усиление	Факт. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень вх. сигнала			Тип соединителя
				Чувств.	Ном.	Макс. уровень до ограничения	
MG166CX							
CHIN MIC (1-8)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu +4dBu	XLR-3-31 *
CH IN LINE (1-8)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек (TRS) *
ST CH MIC IN (9/10-11/12)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu -6dBu	XLR-3-31 *
ST CH LINE IN (9/10-11/12)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек **
ST CH IN (13/14, 15/16)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-30dBu	-10dBu	+10dBu	Джек ** Разъем RCA **
CH INSERT IN (1-8)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS) **
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Джек **
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA **
MG124CX							
CH IN MIC (1-4)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu +4dBu	XLR-3-31 *
CH IN LINE (1-4)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек (TRS) *
ST CH MIC IN (5/6,7/8)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu -36dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu -6dBu	Джек (TRS) *
ST CH LINE IN (5/6,7/8)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu -10dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек **
ST CH IN (9/10,11/12)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-30dBu	-10dBu	+10dBu	Джек ** Разъем RCA **
CH INSERT IN (1-4)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS) **
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Джек **
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA **
MG82CX							
CH IN MIC (1,2)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-72dBu -28dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu +4dBu	XLR-3-31 *
CH IN LINE (1,2)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-46dBu -2dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек (TRS) *
ST CH MIC IN (3/4,5/6)	-60 дБ -16 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-72dBu -28dBu	-60dBu -16dBu	-40dBu -6dBu	XLR-3-31 *
ST CH LINE IN (3/4,5/6)	-34 дБ +10 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-46dBu -2dBu	-34dBu +10dBu	-14dBu +30dBu	Джек **
ST CH IN (7/8)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-22dBu	-10dBu	+10dBu	Джек ** Разъем RCA **
CH INSERT IN (1,2)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS) **
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-8dBu	+4dBu	+24dBu	Джек **
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-22dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA **

- Чувствительность – это наименьший уровень входного сигнала, обеспечивающий номинальный уровень на выходе при максимальном значении усиления.

- 0dBu = 0.775Vrms; 0dBV = 1.00 Vrms

- *: симметричный; **: несимметричный

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДОВ

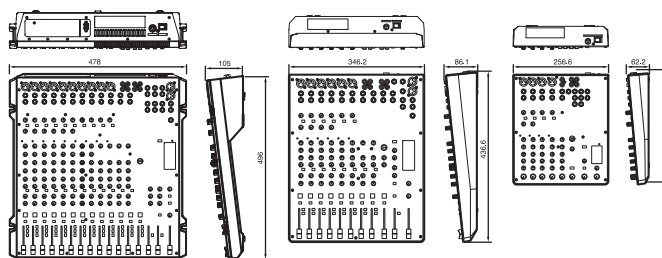
Выходные разъемы	Факт. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Ном.	Макс. уровень до ограничения	
MG166CX					
STEREO OUT [L,R]	75 Ом	600 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR 3-32* Джек (TRS)*
GROUP OUT [1-4]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND (1,2)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
EFFECT SEND	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-8)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**
MG124CX					
STEREO OUT [L, R]	75 Ом	600 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR 3-32* Джек (TRS)*
GROUP OUT [1,2]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND (1,2)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
EFFECT SEND	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-4)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**
MG82CX					
STEREO OUT [L,R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
EFFECT SEND	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-2)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек***
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**

- 0dBu = 0.775Vrms; 0dBV = 1.00 Vrms

- *: симметричный; **: несимметричный; ***: симметричный импеданс

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



MG166C, MG166CX, MG206C,
MG166C-USB, MG166CX-USB,
MG206C-USB

MG124C, MG124CX

MG102C, MG82CX

MG206C-USB, MG166CX-USB, MG166C-USB

Микшерные консоли



MG206C-USB MG166CX-US MG166C-USB

Эти универсальные аналоговые микшеры предлагают возможность подключения цифровой шины для прямой цифровой записи с помощью прилагаемого секвенсора Cubase AI4

- 16 или 20 входов в очень легком портативном устройстве.
- Прилагаемый секвенсор Cubase AI4 взаимодействует непосредственно со стереошинами через USB-интерфейс для записи и редактирования аудиосигнала, и предлагает ряд возможностей MIDI-секвенсора, полный набор плагинов с VST-эффектами и сэмплер HALion One с избранными сэмплами синтезаторов Yamaha Motif.
- Инновационный компрессор Yamaha с одним регулятором.
- Модель MG166CX-USB имеет встроенный цифровой SPX мультиэффект-процессор.
- Высококачественные симметричные XLR-соединители Neutrik™ для микрофонных/линейных моноходов, XLR-соединители для стереоканалов.
- Входные и выходные разъемы на передней панели для удобства подключения и конфигурации соединений.
- Высококачественные микрофонные предусилители с переключаемым фантомным питанием.
- 3-полосный каналный эквалайзер и фильтры верхних частот.
- Фейдеры с плавным ходом длиной 60 мм и светодиодные индикаторы включения каналов.
- Основная стереошина, две дополнительные групповые стереошины, выходы для удобства группировки каналов.
- AUX-посылы и регуляторы уровня мастер-посыла для удобства обработки и мониторинга сигнала.
- Регуляторы уровня возврата для вспомогательных (AUX) и стерео (STEREO) шин.
- Яркие индикаторы уровня для удобства визуального контроля.
- Модели предназначены для монтажа в рэковую стойку.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

FC5

Ножной переключатель
для MG166CX-USB



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	MG206C-USB	MG166CX-USB	MG166C-USB
USB Audio	Вход/Выход: 44.1/48 кГц		
Микр./Лин. вх.	16	10	
Лин. входы	12 моно + 4 стерео	8 моно + 4 стерео	
Входные каналы микширования	20	16	
Групп. шины	4	4	
AUX-шины	4	3	
Осн. шины	Стерео	Стерео	
КНИ (THD+N)	Менее 0.1%, 20 Гц - 20 кГц		
Диапазон воспр. частот	0, +1, -3 дБ, 20 Гц - 20 кГц		
Уровень помех и шумов	Эквивалентный шум на входе (EIN): -128dBu Остаточный шум на выходе: -98dBu		
Перекрестные искажения (1 кГц)	-70 дБ		
Адаптер питания	Адаптер перем. тока PA-30 (AC35VCT, 1.4A) 100, 120, 220, 230 или 240 В; 50/60 Гц		
Потребляемая мощность	40 Вт	35 Вт	30 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	478 x 105 [102: MG206C-USB] x 496 мм		
Масса	6.0 кг	5.5 кг	5.3 кг

- Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Факт. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень вх. сигнала			Тип соединителя
				Чувств.	Ном.	Макс. уровень до ограничения	
MG206C-USB							
CH IN MIC (1-12)	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31 *
	-16 дБ			-36dBu	-16dBu	+4dBu	
CH IN LINE (1-12)	-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек (TRS) *
	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
ST CH MIC IN (13/14-19/20)	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31 *
	-16 дБ			-36dBu	-16dBu	-6dBu	
ST CH LINE IN (13/14, 15/16)	-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек**
	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
ST CH LINE IN (17/18, 19/20)	-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек** Разъем RCA**
	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
CH INSERT IN (1-12)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS) **
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Джек**
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
USB	-	-	-	-	-	-	USB B
MG166C-USB, MG166CX-USB							
CH IN MIC (1-8)	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31 *
	-16 дБ			-36dBu	-16dBu	+4dBu	
CH IN LINE (1-8)	-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек (TRS) *
	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
ST CH MIC IN (9/10,11/12)	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31 *
	-16 дБ			-36dBu	-16dBu	-6dBu	
ST CH LINE IN (9/10,11/12)	-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек**
	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
ST CH IN (13/14,15/16)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-30dBu	-10dBu	+10dBu	Джек** Разъем RCA**
CH INSERT IN (1-8)	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
RETURN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-12dBu	+4dBu	+24dBu	Джек**
2TR IN [L,R]	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-26dBV	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
USB	-	-	-	-	-	-	USB B

- Чувствительность – это наименьший уровень входного сигнала, обеспечивающий номинальный уровень на выходе при максимальном значении усиления.

- 0dBu = 0.775Vrms; 0dBV = 1.00 Vrms

- *: симметричный; **: несимметричный

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Ном.	Макс. уровень до ограничения	
MG206C					
STEREO OUT [L,R]	75 Ом	600 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR 3-32* Джек*
GROUP OUT [1-4]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND (1-4)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-12)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**
USB	-	-	-	-	USB B
MG166C-USB, MG166CX-USB					
STEREO OUT [L,R]	75 Ом	600 кОм (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR 3-32* Джек (TRS)*
GROUP OUT [1-4]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
AUX SEND (1-3, EFFECT SEND)	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)***
CH INSERT OUT (1-8)	75 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)**
REC OUT [L, R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA**
MONITOR OUT [L, R]	150 Ом	10 кОм (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)*
PHONES OUT	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек**
USB	-	-	-	-	USB B

- Разъем AUX SEND 3 имеется только на MG166C-USB

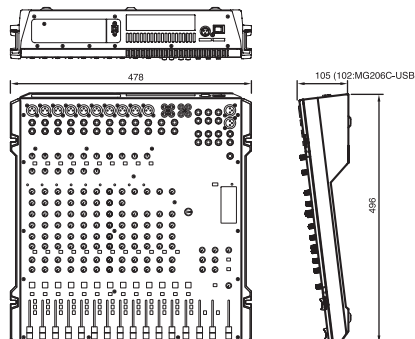
- Разъем EFFECT SEND имеется только на MG166CX-USB

- 0dBu = 0.775Vrms; 0dBV = 1.00 Vrms

- *: симметричный; **: несимметричный; ***: симметричный импеданс

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



MG166C, MG166CX, MG206C,
MG166C-USB, MG166CX-USB,
MG206C-USB

EMX5016CF, EMX5014C

Активные микшеры



EMX5016CF



Задняя панель



EMX5014C



Задняя панель



Активные микшеры EMX поднимают качество работы с живым звуком на новый уровень

- 14 входов, до 8 микрофонных на EMX5014C.
- 16 входов, до 12 микрофонных на EMX5016CF.
- Регуляторы усиления и 26-дБ переключатели аттенюатора для согласования входного уровня сигнала. Инновационный компрессор Yamaha с одним регулятором на входных моноканалах.
- 3-полосный эквалайзер на всех входных каналах с возможностью выбора центральной частоты в СЧ-диапазоне на моноканалах.
- Система FCL собственной разработки Yamaha для легкого обнаружения и устранения обратной связи (EMX5014C).
- 16 цифровых SPX-эффектов с регулируемыми параметрами. Модель EMX5016CF оснащена двумя процессорами.
- Модель EMX5016CF дополнительно имеет 9-полосный цифровой графический эквалайзер с предустановленными настройками (пресетами) и памятью, усовершенствованные функции автоматической частотной коррекции и автоматического подавления обратной связи, а также многополосный «максимайзер».
- Обширный набор входов/выходов с внешними сигналами AUX и EFFECT.
- Выбор режимов усилителя мощности позволяет быстро переключать конфигурации двухканального усилителя, сменяя режимы Main+Main, Mono+Aux1, Aux1+Aux2.
- 12-сегментный высокоточный индикатор уровня стереосигнала.
- Технология Yamaha Speaker Processing для частотной коррекции акустических систем.
- Крепежные приспособления для монтажа в рэковую стойку предлагаются отдельно.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

RK5014
Крепеж для монтажа
в стойку

FC5
Ножной
переключатель



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		EMX5016CF	EMX5014C
Макс. выходная мощность		500 Вт + 500 Вт (4 Ом), 370 Вт + 370 Вт (8 Ом / модель 100 В), 350 Вт + 350 Вт (8 Ом / модель 120 В), 320 Вт + 320 Вт (8 Ом / модель 220/240 В) на 1 кГц, THD+N ≤ 0.5%	
КНИ	(THD+N), 20 Гц – 20 кГц	Менее 0.3%, выход +14dBu на 600 Ом	
Диапазон воспр. частот	УСИЛЕНИЕ=мин., АТТЕНУАТОР=выкл.	0, +0, -13 дБ; 20 Гц – 20 кГц, 0 дБ на 1 кГц	
Эквивалентный шум на входе	УСИЛЕНИЕ=макс., 20 Гц – 20 кГц	-128dBu	
Перекрестные искажения (1 кГц)		-68 дБ, смежные входы -68 дБ, от входа к выходу	
Фантомное питание		+48 В	
Канальный эквалайзер +15,-15 дБ макс.		ВЧ: 10 кГц (сглаживание) СЧ (моно): 250 Гц – 5 кГц (пик) СЧ (стерео) 2.5 кГц (пик) НЧ: 100 Гц (сглаживание)	
Компрессор (COMP)		На каждый канал; одной ручкой регулируется уровень выходного сигнала, пороговая величина и степень компрессии одновременно	
Пиковые индикаторы для каналов		СД-индикатор загорается, когда сигнал после коррекции достигает отметки -3 дБ ниже уровня ограничения	
Индикаторы сигнала для каналов		СД-индикатор загорается, когда сигнал после коррекции достигает уровня -10 дБ	
Подавитель обратной связи		Автоматический/ручной режим	-
FCL-индикатор		-	Входной уровень: -75 дБ
СД-индикатор уровня сигнала (ST, PFL/AFL)		2 x 12-сегментн. СД-индикатора (PEAK, +5, +3, +1, 0, -1, -3, -5, -7, -10, -15, -20 дБ) Сегмент PEAK загорается, когда сигнал достигает отметки 3 дБ выше уровня ограничения	
Система коррекции частотной характеристики		Режим измерения розового шума / воспроизведения музыки	-
Максимайзер		Включение/выключение 3-полосного компрессора	-
Цифровой графический эквалайзер		9 полос, ±12 дБ; стандартн. пресеты x3, польз. пресеты x3	-
Аналоговый графический эквалайзер (ST OUT)		-	9 полос (63, 125, 250, 500, 1 к, 2к, 4к, 8к, 16к), +12/-12 дБ макс.
Цифровые эффекты		16 программ, контроль параметров Ножной переключатель (FC5: отдельно) для включения/ выключения эффектов	
Осветительная лампа		Разъем XLR-3-31, напряж. между конт. 2 и 3 = 12 В пост., мощн. 5 Вт макс.	
Защита усилителя мощности		Глушение щелчков при включении/ выключении Отключение при неисправности преобразователя пост. напряж. Отключение при температуре теплоотводов ≥90°C VL-лимитер/RL ≥2 Ом Лимитер величин ограничения/КНИ ≥1%, 2 индикатора	
Защита блока питания		Отключение при температуре теплоотводов ≥100°C	
Охлаждение		Вентиляторы с регулируемой скоростью (x 2)	
Потребляемая мощность	Япония:	100 В, 50/60 Гц, 500 Вт	
	Сев. Америка:	120 В, 60 Гц, 500 Вт	
	Другие регионы:	220-240 В, 50/60 Гц, 500 Вт	
Габариты (ШхВхГ)		444 x 155 x 493 мм	
Масса		11.0 кг	10.5 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ

Входные разъемы	Аттенуатор	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединения
					Чувств.	Номинал	Макс. уровень до ограничения	
EMX5016CF								
CH INPUT A 1-8	0 дБ	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31
		-16 дБ			-36dBu	-16dBu	+4dBu	
	-34 дБ	-54dBu			-34dBu	-14dBu		
	26 дБ	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
CH INPUT B 1-8	0 дБ	-60 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	Разъем TRS
		-16 дБ			-36dBu	-16dBu	+4dBu	
	-34 дБ	-54dBu			-34dBu	-14dBu		
	26 дБ	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
ST CH MIC INPUT 9/10-15/16		-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31
		-16 дБ			-36dBu	-16dBu	-10dBu	
ST CH LINE INPUT 9/10-15/16		-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек
		+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	Разъем RCA
CH INSERT IN (1-8)		-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек
EMX5014C								
CH INPUT A 1-6	0 дБ	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31
		-16 дБ			-36dBu	-16dBu	+4dBu	
	-34 дБ	-54dBu			-34dBu	-14dBu		
	26 дБ	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
CH INPUT B 1-6	0 дБ	-60 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	Разъем TRS
		-16 дБ			-36dBu	-16dBu	+4dBu	
	-34 дБ	-54dBu			-34dBu	-14dBu		
	26 дБ	+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
ST CH INPUT 7/8-9/10		-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.)	-80dBu	-60dBu	-40dBu	XLR-3-31
		-16 дБ			-36dBu	-16dBu	-10dBu	
		-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек
		+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
ST CH INPUT 11/12-13/14		-34 дБ	10 кОм	600 Ом (лин.)	-54dBu	-34dBu	-14dBu	Джек
		+10 дБ			-10dBu	+10dBu	+30dBu	
CH INSERT IN (1-6)		-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20dBu	0dBu	+20dBu	Джек

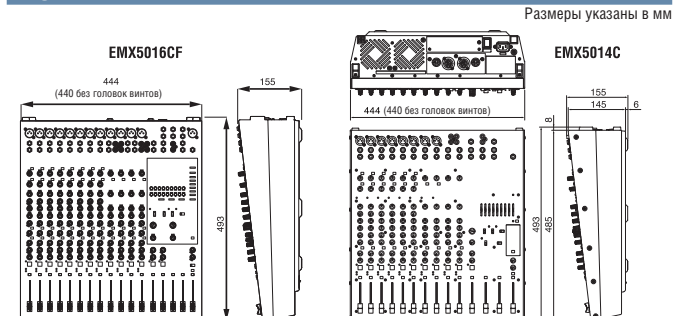
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДОВ

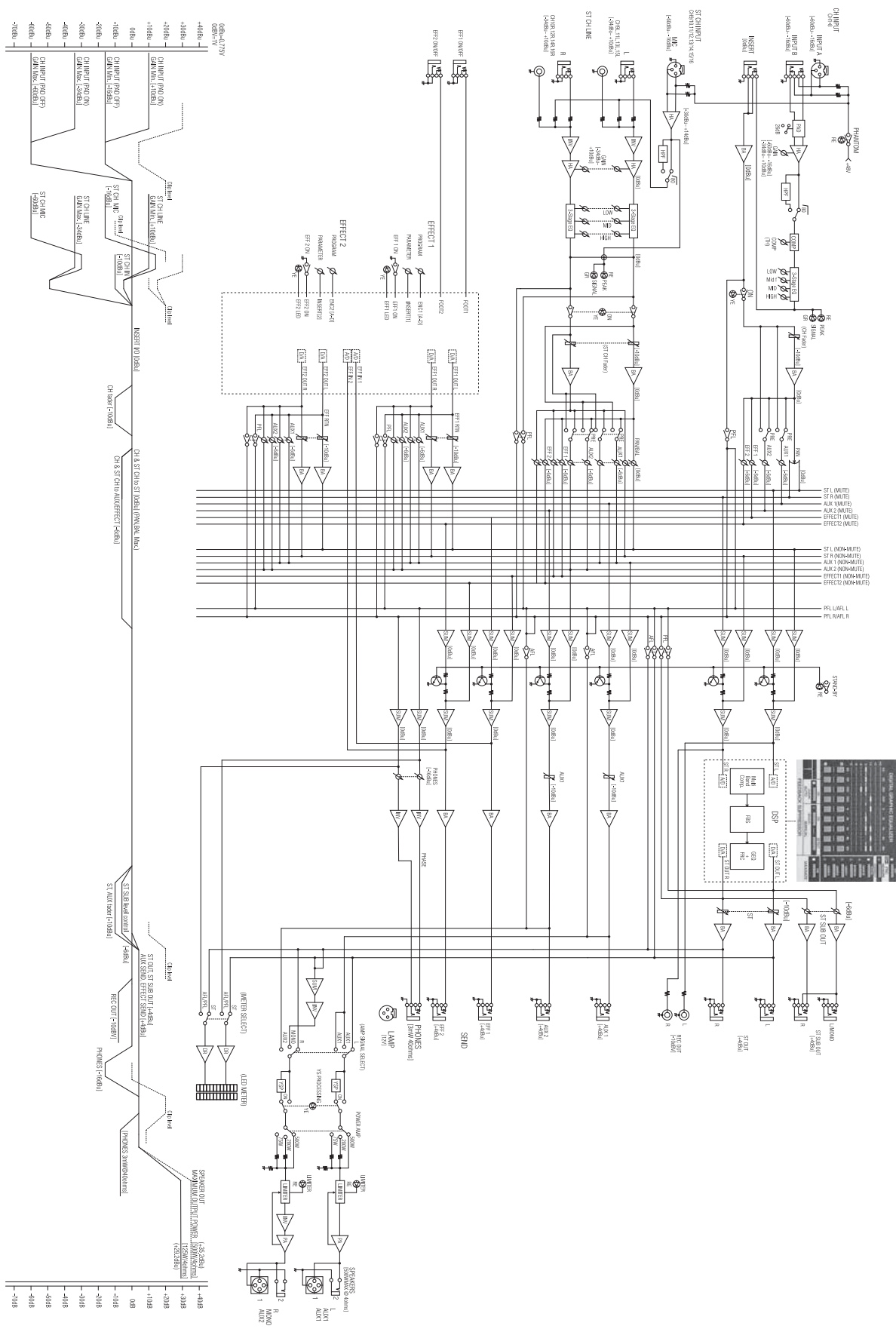
Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Ном.	Макс. уровень до ограничения	
EMX5016CF					
ST OUT [L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
ST SUB OUT [L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
AUX SEND 1,2	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
EFFECT SEND 1,2	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
CH INSERT OUT 1-8	600 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)
REC OUT [L,R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA
PHONES [L,R]	100 Ом	40 кОм (лин.)	3 мВт	75 мВт	Стереоджек
SPEAKERS	0.1 Ом	4 Ом AC	125 Вт	500 Вт	Джек SPEAKON
EMX5014C					
ST OUT [L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
ST SUB OUT [L,R]	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
AUX SEND 1,2	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
EFFECT SEND	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+20dBu	Джек (TRS)
CH INSERT OUT 1-6	600 Ом	10 кОм (лин.)	0dBu	+20dBu	Джек (TRS)
REC OUT [L,R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-10dBV	+10dBV	Разъем RCA
PHONES [L,R]	100 Ом	8/4 кОм (лин.)	1 мВт / 3 мВт	20 мВт / 75 мВт	Стереоджек
SPEAKER OUT	0.1 Ом	4 Ом AC	125 Вт	500 Вт	Джек SPEAKON

0 дБ = 0.775Vrms

0 дБ = 0.775Vrms

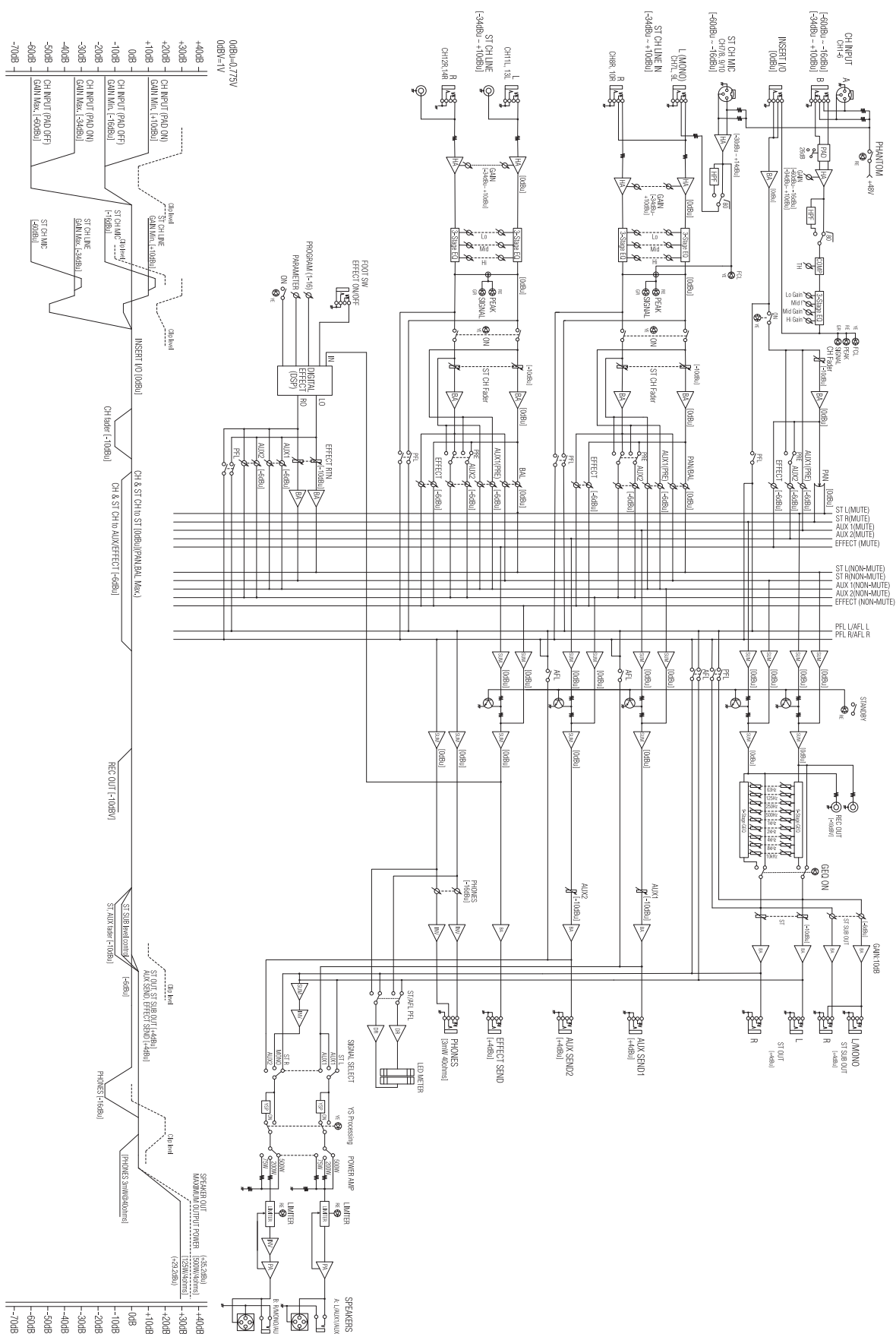
РАЗМЕРЫ





EMX5016CF, EMX5014C

БЛОК-СХЕМА (ЕМХ5014С)



EMX512SC, EMX312SC, EMX212S

Активные микшеры



EMX512SC



EMX312SC



EMX212S



Задняя панель



Высококачественные микшер, усилитель мощности, графический эквалайзер и блок цифровых эффектов, объединенные в компактном портативном корпусе

- 12 универсальных входов: 1-4 микрофонные или линейные моноходы, 5/6 и 7/8 микрофонные/линейные моно- или линейные стереовходы, плюс 9/10 и 11/12 линейные стереовходы.
- Инновационный компрессор Yamaha с одним регулятором на моно каналах моделей EMX512SC и EMX312SC.
- Система Yamaha FCL для легкого обнаружения и устранения обратной связи.
- 16 цифровых SPX-эффектов с регулируемыми параметрами.
- Разъем для подключения ножного переключателя для включения/выключения эффектов.
- Переключатель на режим ожидания позволяет временно отключать вход солиста, в то время как стереовходы музыкального сопровождения остаются активными.
- Высокая выходная мощность в сочетании с малым выделением тепла.
- Разъемы для подключения внешних усилителей и процессоров эффектов.
- Отдельные 7-полосные графические эквалайзеры для стерео- и моновыходов.
- Технология Yamaha Speaker Processing для частотной коррекции акустических систем.
- Охлаждение системы нагнетанием воздуха.
- Крепежные приспособления для монтажа в рэковую стойку предлагаются отдельно.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

RK512

Крепеж для монтажа
в стойку

FC5

Ножной
переключатель



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		EMX512SC	EMX312SC	EMX212S
Макс. вых. мощность, 1 кГц, (THD+N) 0,5%	4 Ом	500+500 Вт	300+300 Вт	220+220 Вт
	8 Ом/120 В	350+350 Вт	190+190 Вт	130+130 Вт
	8 Ом/220-240 В	320+320 Вт	180+180 Вт	130+130 Вт
КНИ		Менее 0,5%, выход +14дВu на 20 Гц - 20кГц		
Диапазон воспр. частот		0, -3, +1 дБ; 20 Гц - 20 кГц, 0 дБ (1 кГц)		
Эквивалентный шум на входе 20 Гц - 20 кГц		-115дВu		
Перекрытостные искажения (1 кГц)		-65 дБ		
Фантомное питание		+15 В, CH1-4: INPUT B, CH5/6-11/12: MIC		
Канальный и стереоканальный эквалайзер ±15 дБ макс.	ВЧ	10 кГц (сглаживание)		
	СЧ	2,5 кГц (пик)		
	НЧ	100 Гц (сглаживание)		
Эффекты		16 программ, контроль параметров Ножной переключатель (вкл./выкл.)		
Индикатор уровня сигнала		2 x 5-сегментн. СД-индикатора [MAIN (L,R)] 5-сегментн. СД-индикатор [MONITOR]		
FCL-чувствительность		Уровень входного сигнала ≥ -15дВu: индикатор загорается CH1-4 MIC/LINE: вход MIC B, CH5/6-11/12 вход MIC		
Защита	Усилитель мощности	Глушение щелчков при включении/ выключении Отключение при неисправности преобразователя пост. напряж. Отключение при температуре теплоотводов ≥90°C VI-лимитер/RL ≥2 Ом Лимитер величин ограничения/КНИ ≥1%, 2 индикатора		
	Блок питания	Отключение при температуре теплоотводов ≥100°C		
Потребляемая мощность		550 Вт	450 Вт	350 Вт
Габариты (ШxВxГ)		442,5 x 284 x 264 мм		
Масса		8 кг		

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ

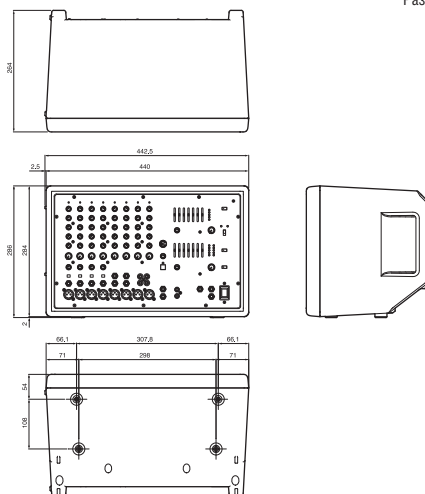
Входные разъемы		Микр./Лин.	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала			Тип соединителя
					Чувств.	Номинал	Макс. уровень до ограничения	
CH INPUT 1-A	XLR	MIC	2 кОм	50-600 Ом (микро.)	-60дВu	-35дВu	-15дВu	XLR3-31
	Джек	LINE	6 кОм	600 Ом (лин.)	-30дВu	-5дВu	+15дВu	TRS-джек
CH INPUT 5/6,7/8	XLR	-	2 кОм	50-600 Ом (микро.)	-50дВu	-25дВu	-5дВu	XLR3-31
	Джек	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20дВu	+5дВu	+25дВu	Джек
CH INPUT 9/10,11/12	XLR	-	2 кОм	50-600 Ом (микро.)	-60дВu	-35дВu	-15дВu	XLR3-31
	Штекер	-	10 кОм	600 Ом (лин.)	-20дВu	+5дВu	+25дВu	Разъем RCA

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Уровень выходного сигнала			Тип соединителя
			Модель	Номинал	Макс. уровень до ограничения	
SPEAKERS [A1,A2,B1,B2]	0,1 Ом	4 Ом для АС	EMX512SC	125 Вт	500 Вт	[A1,B1] SPEAKON
			EMX312SC	75 Вт	300 Вт	[A2,B2] Джек
			EMX212S	50 Вт	200 Вт	
MAIN OUT [L,R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-	+4дВu	+20дВu	Джек
EFFECT OUT	600 Ом	10 кОм (лин.)	-	+4дВu	+20дВu	Джек
MONITOR OUT	600 Ом	10 кОм (лин.)	-	+4дВu	+20дВu	Джек
REC OUT [L,R]	600 Ом	10 кОм (лин.)	-	-10дВu	+10дВu	Разъем RCA

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



Портативные системы звукоусиления

Портативные системы звукоусиления (РА) Yamaha серии STAGEPAS объединяют микшер, усилитель и акустические системы в одном корпусе с множеством функций, очень легком и удобном для переноски. Поскольку здесь есть все необходимое, установка и наладка системы занимает считанные минуты. А после завершения программы все так же легко и быстро можно свернуть и упаковать для перевозки. При этом вам не приходится жертвовать качеством звука или универсальностью системы.

STAGEPAS 300

STAGEPAS 500





STAGEPAS 250M

STAGEPAS 150M

Микрофонные и акустические стойки продаются отдельно

Серия STAGEPAS

Портативные системы звукоусиления



STAGEPAS 500



STAGEPAS 300

* Микрофонные и акустические стойки продаются отдельно

Обеспечить хороший звук на сцене стало гораздо проще

- Универсальная система включает пару пассивных АС, съемный активный микшер и пару акустических кабелей.
- 8-канальный микшер STAGEPAS 300 мощностью 150+150 Вт и 10-канальный микшер STAGEPAS 500 мощностью 250+250 Вт могут использоваться установленными в специальный отсек в корпусе АС или отдельно для более удобного доступа.
- Встроенные схемы коррекции и реверберации помогут придать окончательный лоск звуку.
- Модель STAGEPAS 500 оборудована фантомным питанием для конденсаторных микрофонов и компрессорами/лимитерами, обеспечивающими дополнительный контроль звука.
- Входные разъемы типа XLR и джек для моно- и стереоканалов позволяют подключать большое разнообразие источников сигнала.
- Переключатели MIC/LINE для выбора микрофонных или линейных входов на каналах 1-4.
- Акустические системы STAGEPAS 300 крепятся к стандартным акустическим стойкам при помощи ADP138, Ultimate BMB200 или аналогичных адаптеров.
- Автоматический лимитер не допускает перегрузки во избежание повреждения усилителя и динамиков.
- Светодиодный индикатор уровня сигнала.
- Адаптер BMS-10A для установки микшера на микрофонную стойку продается отдельно

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (MSP5 STUDIO)

BMS-10A

Адаптер для микрофонной стойки



Предлагаемый отдельно адаптер BMS-10A позволяет закрепить микшер на микрофонной стойке.

STAGEPAS 500

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (МИКСЕР)

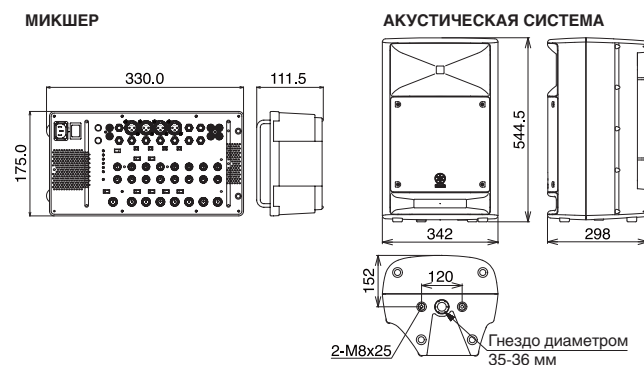
Выходная мощность (макс.)	250+250 Вт ($\pm 10\%$)/4 Ом, КНИ 10% на 1 кГц (SPEAKERS L/R)
Выходная мощность (RMS)	200 Вт+200 Вт/4 Ом, КНИ 1% на 1 кГц (SPEAKERS L/R)
Макс. выходной уровень	116 дБ (1 м)
Диапазон воспроизводимых частот (норм. выходной уровень при 1 кГц)	-3 дБ, 0 дБ, +1 дБ на 20 Гц-20 кГц (MUSIC/SPEECH=MUSIC) (MONITOR OUT) -3 дБ, 0 дБ, +1 дБ на 80 Гц-20 кГц (MUSIC/SPEECH=SPEECH) (REC OUT) -3 дБ, 0 дБ, +1 дБ на 20 Гц-20 кГц, вых. мощн. 1 Вт (MUSIC/SPEECH=MUSIC, без коррекции АС) (SPEAKERS L/R)
Коэффициент нелинейных искажений (КНИ)	Менее 0.5% на 20 Гц, 1 кГц, 20 кГц +14дВu GAIN=номинальн. (MONITOR OUT, REC OUT)
Уровень помех и шумов (эквивалентный шум на входе, $R_s=150$ Ом, MIC/LINE=MIC)	Менее -106дВu (CH1/2) Менее -112дВu (CH3/4) Остаточный шум на выходе менее -65дВu (SPEAKERS L/R)
Перекрестные искажения (на 1 кГц)	Менее -70дВ между входными каналами
Переключатель фантомного питания	ON/OFF (CH1-4)
Переключатель компрессора/лимитера	ON=COMP, OFF=LIMIT (CH1/2)
Коррекция входных каналов	± 15 дБ HIGH (ВЧ): 10 кГц, сглаживание LOW (НЧ): 100 Гц, сглаживание
Потребляемая мощность	65 Вт
Габариты (ШхВхГ)	342х544.5х298 мм [АС х 1] 330х175х111.5 мм [микшер]
Масса	24.0 кг [2 акустические системы + активный микшер]

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Исполнение	2-полосная конструкция с фазоинвертором, полипропиленовый корпус, черный
Частота кроссовера	4.0 кГц (НЧ: 12 дБ/окт, ВЧ: 12 дБ/окт)
Диапазон воспроизводимых частот	55 Гц – 20 кГц (-10 дБ)
Динамики	НЧ: 10" (25 см) конический диффузор ВЧ: 1" (2.54 см) компрессионный драйвер

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



STAGEPAS 300

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (МИКСЕР)

Выходная мощность (макс.)	150+150 Вт ($\pm 10\%$)/6 Ом, КНИ 10% на 1 кГц (SPEAKERS L/R)
Выходная мощность (RMS)	100 Вт+100 Вт/6 Ом, КНИ 1% на 1 кГц (SPEAKERS L/R)
Диапазон воспроизводимых частот	-3 дБ, 0 дБ, +1 дБ на 20 Гц-20 кГц, вых. мощн. 1 Вт/6 Ом (MUSIC/SPEECH=SPEECH) (SPEAKERS L/R) -3 дБ, 0 дБ, +1 дБ на 20 Гц-20 кГц, нагр. +4дВu 10 кОм (MUSIC/SPEECH=MUSIC) (MONITOR OUT, REC OUT)
Коэффициент нелинейных искажений (КНИ)	Менее 1% на 1 кГц, вых. мощн. 5 Вт (SPEAKERS L/R) Менее 0.5% на 20 Гц - 20 кГц, нагр. +14дВu 10 кОм (MONITOR OUT, REC OUT)
Уровень помех и шумов*1	Менее -65дВu (остаточный шум) (SPEAKER OUT) Менее -90дВu (остаточный шум) (MONITOR OUT, REC OUT)
Перекрестные искажения (на 1 кГц)	Менее -70дВ
Коррекция каналов ± 15 дБ (макс.)	HIGH (ВЧ): 10 кГц, сглаживание LOW (НЧ): 100 Гц, сглаживание
Габариты (ШхВхГ)	275х456х255 мм [АС х 1] 290х96х160 мм [микшер]
Масса	18.0 кг [2 акустические системы + активный микшер]
Потребляемая мощность	70 Вт

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

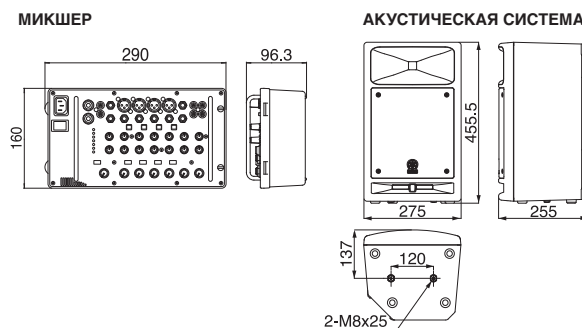
Исполнение	Конструкция с фазоинвертором
Динамики	НЧ: 8" (20 см) конический диффузор ВЧ: 1" (2.54 см) компрессионный драйвер
Частота кроссовера	4.0 кГц
Диапазон воспроизводимых частот	55 Гц – 20 кГц
Макс. уровень выходного сигнала	112 дБ (1 м)

*1 20 Гц – 20 кГц, $R_s=150$ Ом, переключатель MIC/LINE=MIC

*2 Сглаживающая фильтрация: 3 дБ до максимального значения или подъема ЧХ

РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм



Серия STAGEPAS

Портативные системы звукоусиления

STAGEPAS 250M



STAGEPAS 150M



Портативная расширяемая система усиления звука с одной AC

- Комплект включает пассивную АС, съемный стереомикшер с усилителем и акустический кабель.
- Идеален для использования в качестве основной системы звукоусиления или системы персонального мониторинга.
- Для озвучивания большей площади и обеспечения большей мощности звука возможно применение дополнительных АС: активной акустической системы MSR250 для STAGEPAS 250M или активной акустической системы MSR100 для STAGEPAS 150M.
- 8-канальный 150-Вт микшер STAGEPAS 150M и 10-канальный 250-Вт микшер STAGEPAS 250M могут использоваться установленными в специальном отсеке АС, или отдельно для более удобного доступа.
- Встроенная эквалаизация и реверберация помогут придать окончательный характер звуку.
- Модель STAGEPAS 250M оборудована фантомным питанием для конденсаторных микрофонов и компрессорами/лимитерами, обеспечивающими дополнительный контроль звука.
- Входные разъемы типа XLR и джек для моно- и стереоканалов позволяют подключать большое разнообразие источников сигнала.
- Переключатели MIC/LINE для выбора микрофонных или линейных входов на каналах 1 и 2.
- Акустические системы моделей STAGEPAS крепятся к стандартным акустическим стойкам при помощи ADP138, Ultimate BMB200 или аналогичных адаптеров.
- Автоматический лимитер не допускает перегрузки во избежание повреждения усилителя и динамиков. не допускает перегрузки во избежание повреждения усилителя и динамиков.
- Светодиодный индикатор уровня сигнала.
- Адаптер BMS-10A для установки микшера на микрофонную стойку продается отдельно

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (MSP5 STUDIO)

BMS-10A

Адаптер для микрофонной стойки



Предлагаемый отдельно адаптер BMS-10A позволяет закрепить микшер на микрофонной стойке.

STAGEPAS 250M

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Входы/выходы	Микрофонные Фантомное питание	2 +15 В пост. (CH1-2)
Микширование	Каналы	2 моно + 4 стерео
Функции входных каналов		2-полосный параметрический эквалайзер, цифровой ревербератор (CH1-2), компрессор/лимитер (CH1-2; ON: компрессор; OFF: лимитер)
Встроенные процессоры		Музыка/Речь, Метроном
Встроенные усилители	Макс. вых. мощность (4 Ом)	250 Вт

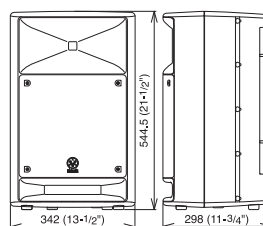
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Коэффициент нелинейных искажений (КНИ)		Менее 0.5%
Диапазон воспроизводимых частот	Секция микшераСекция АС	0, +1.0, -3.0 дБ; 20 Гц -20 кГц -10 дБ; 55 Гц – 20 кГц
Уровень помех и шумов	Эквивалентный шум на входеОстаточный шум на выходе	Менее -106dBu (CH1/2) Менее -65dBu (SPEAKERS L/R)
Перекрестные искажения		Менее 70 дБ
Исполнение АС		2-полосная конструкция с фазоинвертором, полипропилен
Динамики	НЧВЧ	10 дюймов, конический диффузор 1 дюйм, компрессионный драйвер
Макс. выходной уровень (1 м, по оси)		116 дБ
Питание		100 В, 120 В, 220-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность		35Вт
Габариты (ШхВхГ)		342х544.5х298 мм
Масса		13 кг [АС + активный микшер]
Аксессуары		Инструкция по эксплуатации, сетевой кабель питания, акустический кабель

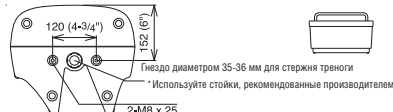
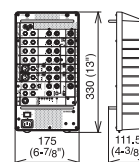
РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм

АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



МИКСЕР



STAGEPAS 150M

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Микрофонные входы	2	
Каналы микширования	2 моно + 3 стерео	
Функции входных каналов	2-полосн. параметрический эквалайзер, цифровой ревербератор (CH1-2)	
Встроенные процессоры	Музыка/Речь, Метроном	
Встроенные усилители	Макс. вых. мощность (6 Ом)	150 Вт

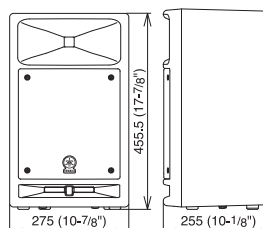
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Коэффициент нелинейных искажений (КНИ)		Менее 0.5%
Диапазон воспроизводимых частот	Секция микшера Секция АС	0, +1.0, -3.0 дБ; 20 Гц -20 кГц -10 дБ; 55 Гц – 20 кГц
Уровень помех и шумов	Эквивалентный шум на входе	Менее -106dBu (CH1/2)
	Остаточный шум на выходе	Менее -65dBu (SPEAKERS L/R)
Перекрестные искажения		Менее 70 дБ
Исполнение АС		2-полосная конструкция с фазоинвертором, полипропилен
Динамики	НЧ ВЧ	8 дюймов, конический диффузор 1 дюйм, компрессионный драйвер
Макс. выходной уровень (1 м, по оси)		112 дБ
Питание		100 В, 120 В, 220-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность		15Вт
Габариты (ШхВхГ)		275х455.5х255 мм
Масса		9,6 кг [АС + активный микшер]
Аксессуары		Инструкция по эксплуатации, сетевой кабель питания, акустический кабель

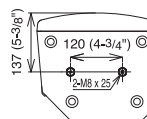
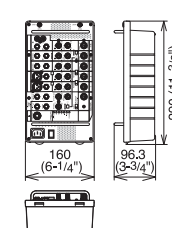
РАЗМЕРЫ

Размеры указаны в мм

АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



МИКСЕР



Сигнальные процессоры

Значение термина «сигнальный процессор» было расширено, и сейчас оно распространяется на широкий круг устройств — от традиционных эквалайзеров до профессиональных цифровых микшеров-процессоров, включающих функции полноразмерных цифровых микшерных консолей, но без панели управления последних. Yamaha производит весь спектр таких устройств вплоть до цифровых микшерных процессоров серии DME, которые занимают лидирующие позиции в индустрии.

Универсальный цифровой процессор



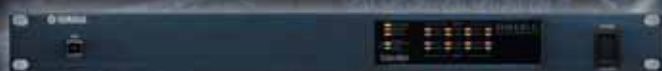
DME24N

Универсальный цифровой процессор

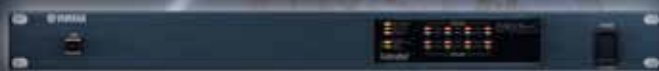


DME64N

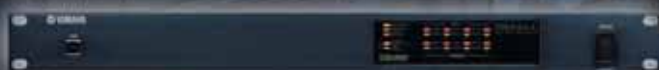
DME-спутники серии C



DME8i-C



DME8o-C



DME8io-C

ICP1 Контроллеры

CP4SF

CP1SF

CP4SW

**Процессор управления
акустическими системами**

SP2060

**Профессиональный
мультиэффект-процессор**

SPX2000

Цифровой ревербератор

REV100

Графический эквалайзер

Q2031B

DME-спутники серии ES

DME8i-ES

DME8o-ES

DME8io-ES

DME64N

Универсальный цифровой процессор



DME64N



Задняя панель



Многоцелевой 24-бит/96-кГц процессор обеспечивает широкие функциональные возможности с поддержкой различных форматов посредством MY-карт расширения.

- Возможность конфигурирования с использованием нескольких процессорных компонентов – микшеров, эквалайзеров, компрессоров, кроссоверов, процессоров акустических систем, эффектов, подавителей обратной связи, проигрывателей wav-файлов – для широкого круга применения.
- Простота конфигурирования и управления с помощью сервисной программы DME Designer.
- Оптимально отрегулированная схема 24-битной цифровой обработки сигналов с частотой 96 кГц.
- Каскадное подключение до 8 блоков DME64N для организации 512 входов и 512 выходов.
- Четыре слота расширения на задней панели под MY-карты для организации до 64 каналов ввода/вывода с использованием разных аналоговых и цифровых форматов сигнала.
- Возможность работы в цифровой аудиосети после установки карты MY16CII CobraNet™ или MY16-ES64 EtherSound (продается отдельно).
- Полная интеграция с цифровыми микшерными консолями Yamaha для управления процессором.
- Объединение в сети до 16 процессоров DME64N и DME24N вместе с интеллектуальной панелью управления сетью ICP1 с помощью Ethernet-кабелей CAT5, подключаемых к разъемам RJ45.
- Интерфейсы GPI, RS232C/RS422, USB и MIDI.
- Большой ЖК-дисплей в сочетании со средствами управления на передней панели.
- DME64N, а также интеллектуальная панель управления ICP1 могут отображать названия шаблонов настроек и функций на 5 языках: английском, японском, французском, немецком и испанском.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ПАНЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Интеллектуальная панель управления

ICP1

Модель ICP1, самая совершенная из панелей дистанционного управления серии DME, подключается через порт Ethernet. Помимо кнопок для вызова сцены, устройство предлагает шесть программируемых кнопок, расположенных над и под дисплеем, которым можно назначать такие параметры, как уровень микрофона, уровень источника музыкального сигнала и др. В вашем распоряжении имеется 4 «страницы» настроек – всего до 24 параметров. Дисплей отображает названия функций, сцен и кнопок на 5 языках: английском, японском, французском, немецком и испанском.



CP4SF

Панель управления с 4 переключателями и 4 фейдерами

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 3-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP4SW

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP1SF

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).

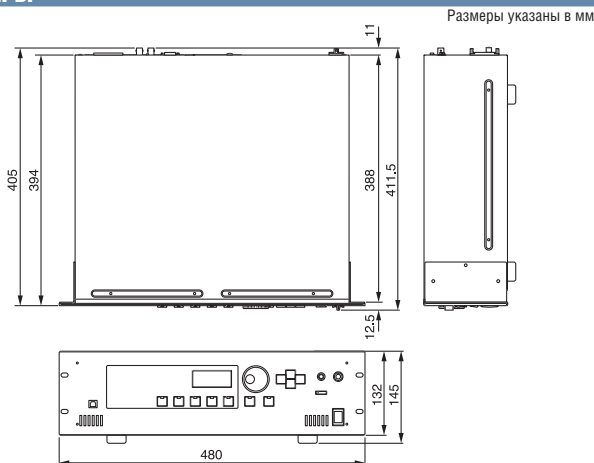


ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: от 44.1 кГц (-10%) до 48 кГц (+6%), от 88.2 кГц (-10%) до 96 кГц (+6%)
Задержка сигнала	0.85 мс (от входа MY8-AD96 до выхода MY8-DA96)
Конфигурации	Макс. 16
Сцены	Макс. 999
Входные каналы (макс.)	64
Выходные каналы (макс.)	64
Питание	100-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	80 Вт
Габариты (ШхВхГ)	480 х 145 х 411.5 мм, 3U
Масса	9.5 кг

Коэффициент нелинейных искажений измеряется при включенном фильтре 18 дБ/окт на 80 кГц
Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

РАЗМЕРЫ



Размеры указаны в мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Разъем	Сигнал от	Формат	Стандарт	Входы/выходы	Тип соединителя
CASCADE IN	PM5D	-	RS422	32 (вх.)	68-конт. соединитель D-sub Half Pitch (гнездо)
	DME64N	-	RS422	32 (вх./вых.)	
CASCADE OUT	PM5D	-	RS422	32 (вх.)	68-конт. соединитель D-sub Half Pitch (гнездо)
	DME64N	-	RS422	32 (вх./вых.)	

*0dBu = 0.775 Vrms

* Стереоджек = несимметричн. (наконечник=лев., кольцо=прав., экран=земля)

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъем	Формат	Уровень/стандарт	Тип соединителя
USB	USB 1.1	0 - 3.3 В	В типе USB
MIDI	IN	MIDI	5-контактный DIN
	OUT	MIDI	5-контактный DIN
	THRU	MIDI	5-контактный DIN
WORD CLOCK	IN	-	TTL/75 Ом (терминир.)
	OUT	-	TTL/75 Ом
GPI	IN	-	0 - 5 В
	OUT	-	TTL
	+V	-	5 В
REMOTE	-	RS232C	9-контактн. D-sub (штекер)
	-	RS422	
ETHERNET	Ethernet	-	RJ45

* 16 входов GPI и 16 выходов GPI

* Выходы: I_{макс./контакт} = 16 мА* Выходы: V_H = 2.5 В (мин.), V_L = 0.6 В (макс.)

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

Категория	Компонент	
	Задержка	Длинная, короткая
	Динамика	Гейт, Дакинг, Экспандер, Компандер, Компрессор, Де-Эссер, Лимитер
	Фильтр	Полосовой, ФВЧ, ФНЧ, узкополосный режекторный
	Коррекция	Параметрический, графический эквалайзеры
	Фейдер	
	Панорама	Лев.-прав., лев.-центр-прав., 3-1, 5.1, 6.1
	Индикатор	
Микшеры	Простой микшер	
	Автоматический микшер (II)	
	Матричный микшер	
	Матрица дилей	
Функции входов/выходов	Входы/выходы для каскадного подключения	
	Входы/выходы MY-карты	
Источник	Генератор частоты	
	Проигрыватель Wav-файлов	
Функции маршрутизации	Селектор источников сигнала	
	Маршрутизатор	
Кроссовер	Кроссовер	
	Кроссовер-процессор (II)	
Процессор управления AC	Процессор управления акустическими системами	
	Room Combiner (распределение сигнала по комнатам)	
Прочие функции	Подавитель обратной связи	
	Компенсатор внешних шумов	
	Детектор аудиосигнала	
	Автоматическая регулировка усиления	
	Планировщик событий	
	SPX	

DME24N

Универсальный цифровой процессор



DME24N



Широкие возможности процессорной обработки плюс предусилитель и аналоговые входы/выходы для простой и быстрой организации системы

- Возможность конфигурирования с использованием нескольких процессорных компонентов – микшеров, эквалайзеров, компрессоров, кроссоверов, процессоров акустических систем, эффектов, подавителей обратной связи, проигрывателей wav-файлов – для широкого круга применения.
- Простота конфигурирования и управления с помощью сервисной программы DME Designer.
- 8 каналов на основе встроенных аналоговых входов/выходов с высокоточными 24-бит/96-кГц АЦ- и ЦА-преобразователями.
- Аналоговые предусилители с высокими техническими характеристиками, которые обеспечивают качество звука на уровне лучших микшерных консолей Yamaha.
- Оптимально отрегулированная схема 24-битной цифровой обработки сигналов с частотой 96 кГц.
- В дополнение к восьми встроенным каналам ввода/вывода слот расширения на задней панели позволяет установить MY-карту (продается отдельно) для организации еще 16 каналов с использованием разных аналоговых и цифровых форматов – всего до 24 каналов ввода/вывода.
- Возможность работы в цифровой аудиосети после установки карты MY16CII CobraNet™ или MY16-ES64 EtherSound (продается отдельно).
- Полная интеграция с цифровыми микшерными консолями Yamaha для управления процессором.
- Объединение в сети до 16 процессоров DME24N и DME64N вместе с интеллектуальной панелью управления сетью ICP1 с помощью Ethernet-кабелей CAT5, подключаемых к разъемам RJ45.
- Интерфейсы GPI, RS232C/RS422, USB и MIDI.
- Большой ЖК-дисплей в сочетании со средствами управления на передней панели.
- DME24N, а также интеллектуальная панель управления ICP1 могут отображать названия шаблонов настроек и функций на 5 языках: английском, японском, французском, немецком и испанском.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ПАНЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Интеллектуальная панель управления

ICP1

Модель ICP1, самая совершенная из панелей дистанционного управления серии DME, подключается через порт Ethernet. Помимо кнопок для вызова сцены, устройство предлагает шесть программируемых кнопок, расположенных над и под дисплеем, которым можно назначать такие параметры, как уровень микрофона, уровень источника музыкального сигнала и др. В вашем распоряжении имеется 4 «страницы» настроек – всего до 24 параметров. Дисплей отображает названия функций, сцен и кнопок на 5 языках: английском, японском, французском, немецком и испанском.



CP4SF

Панель управления с 4 переключателями и 4 фейдерами

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 3-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP4SW

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP1SF

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).

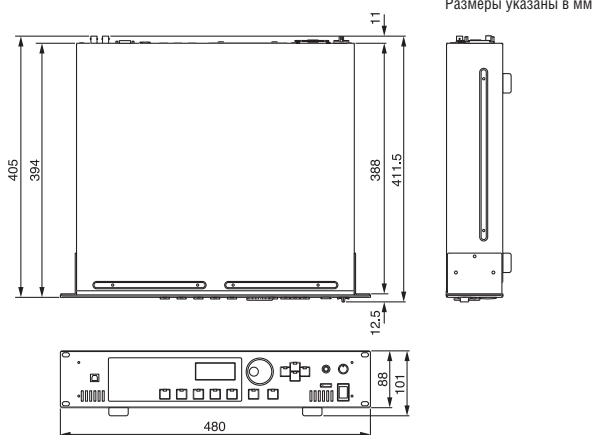


ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота дискретизации	Внутр.: 44.1 кГц, 48 кГц, 88.2 кГц, 96 кГц Внешн.: от 44.1 кГц (-10%) до 48 кГц (+6%), от 88.2 кГц (-10%) до 96 кГц (+6%)
Задержка сигнала	0.5 мс (от входа в канал до выхода из канала на 96 кГц)
Кoeffициент нелинейных искажений (КНИ)	Менее 0.5% на 20 Гц, 1 кГц, 20 кГц +14dBu
Диапазон воспроизводимых частот	-3 дБ, 0 дБ, +1 дБ на 20 Гц-20 кГц
Динамический диапазон	1060 дБ
Уровень помех и шумов	-128 dBu (экв. шум на вх.), -80 дБ (ост. шум на вых.)
Перекрестные искажения (на 1 кГц)	-80дБ (смежные каналы)
Переключатель фантомного питания	+48 В
Конфигурации	Макс. 16
Сцены	Макс. 999
Входные каналы (макс.)	24
Выходные каналы (макс.)	24
Питание	100-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	75 Вт
Габариты (ШхВхГ)	480 x 101 x 411.5 мм, 2U
Масса	8 кг

Кoeffициент нелинейных искажений измеряется при включенном фильтре 18 дБ/окт на 80 кГц
Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

РАЗМЕРЫ



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала		Тип соединителя
				Номинал	Макс. уровень до ограничения	
CH INPUT 1-8	-60 дБ +10 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) и 600 Ом (лин.)	-60dBu +10dBu	-40dBu +30dBu	Евроблок

* 0dBu = 0.775 Vrms

* Все АЦ-преобразователи (CH1-8) являются 24-разрядными линейными с 128-кратной передискретизацией

* Пост. напряжение +48 В (фантомное питание) подается на разъемы CH INPUT (1-8) через индивидуально контролируемые переключатели.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактич. импеданс источника сигнала	Для исп. с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Номинал	Макс. уровень до ограничения	
OUTPUT 1-8	150 Ом	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	Евроблок
PHONES	15 Ом	8 Ом	75 мВт	150 мВт	Стереоджек
		4 Ом	65 мВт	150 мВт	

* 0dBu = 0.775 Vrms

* Все АЦ-преобразователи (CH1-8) являются 24-разрядными линейными с 128-кратной передискретизацией

* Стереоджек = несимметричн. (наконечник=лев., кольцо=прав., экран=земля)

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Уровень/стандарт	Тип соединителя
USB	USB 1.1	0 - 3.3 В	B type USB
MIDI	IN	MIDI	5-контактный DIN
	OUT	MIDI	5-контактный DIN
	THRU	MIDI	5-контактный DIN
WORD CLOCK	IN	-	TTL/75 Ом (терминир.)
	OUT	-	TTL/75 Ом
GPI	IN	-	0 - 5 В
	OUT	-	TTL
	+V	-	5 В
REMOTE	-	RS232C	Евроблок
	-	RS422	Евроблок
ETHERNET	Ethernet	-	9-контактн. D-sub (штекер)
			RJ45

* 16 входов GPI и 16 выходов GPI

* Выходы: I макс./контакт = 16 mA

* Выходы: VH = 2.5 В (мин.), VL = 0.6 В (макс.)

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

Категория	Компонент
	Внутренний предусилитель с дистанционным управлением
	Задержка
	Длинная, короткая
	Динамика
	Гейт, Дакинг, Экспандер, Компандер, Компрессор, Де-Эссер, Лимитер
	Фильтр
	Полосовой, ФВЧ, ФНЧ, узкополосный режекторный
	Коррекция
Микшеры	Параметрический, графический эквалайзеры
	Фейдер
	Панорама
	Лев.-прав., лев.-центр-прав., 3-1, 5.1, 6.1
	Индикаторы
	Простой микшер
	Автоматический микшер (II)
	Матричный микшер
Функции входов/выходов	Матрица дилей
	Аналоговые входы/выходы
	Входы/выходы MY-карты
	CobraNet I/O (16 вх./16 вых.)
Источник	EtherSound I/O (16 вх./16 вых.)
	Генератор частоты
	Проигрыватель Wav-файлов
Функции маршрутизации	Селектор источников сигнала
	Маршрутизатор
Кроссовер	Кроссовер
	Кроссовер-процессор (II)
Процессор управления АС	Процессор управления акустическими системами
	Room Combiner (распределение сигнала по комнатам)
Прочие функции	Подавитель обратной связи
	Компенсатор внешних шумов
	Детектор аудиосигнала
	Автоматическая регулировка усиления
	Планировщик событий
	SPX

DME Designer:

Компонентный подход к проектированию универсальной системы

Формируя традиционную систему обработки звука, вы собираете цепочку из физических компонентов — эквалайзеров, компрессоров, микшера и т.д. Точно так же, для создания DME-системы вы можете комбинировать различные процессорные компоненты. Важнейшее отличие состоит в том, что все эти «компоненты» находятся внутри DME-процессора, их можно легко соединять между собой и настраивать с помощью интуитивно понятной сервисной программы DME Designer. Таким образом, имея в распоряжении компактную, легко модифицируемую систему, вы можете полностью контролировать эквивалент нескольких стоек с профессиональной аудиоаппаратурой. Ниже приводится перечень основных компонентов, включаемых в DME-процессоры, а далее дается краткое описание некоторых из этих компонентов.

Перечень компонентов

Категория	Версия	Компонент	DME64N	DME24N	DME Satellite
Процессоры		Внутренний предусилитель с дистанционным управлением		Есть	Есть
		Задержка	Длинная, короткая	Есть	Есть
		Динамика	Гейт, Дакинг, Экспандер, Компандер, Компрессор, Де-Эссер, Лимитер	Есть	Есть
		Фильтр	Полосовой, ФВЧ, ФНЧ, узкополосный режекторный	Есть	Есть
		Коррекция	Параметрический, графический эквалайзеры	Есть	Есть
		Фейдер		Есть	Есть
		Панорама	Лев.-прав., лев.-центр-прав., 3-1, 5.1, 6.1	Есть	Есть
		Индикаторы	Есть	Есть	Есть
Микшеры	V3	Простой микшер	Есть	Есть	Есть
	V3	Автоматический микшер (II)	Есть	Есть	Есть
	V3*	Матричный микшер	Есть	Есть	Есть
	V3*	Матрица дилей	Есть	Есть	Есть
Функции входов/выходов		Аналоговые входы/выходы		Есть	Есть
		Входы/выходы для каскадного подключения	Есть		
		Входы/выходы MY-карты	Есть	Есть	
	V2	CobraNet I/O (16 вх./16 вых.)			Есть
	V3	EtherSound I/O (16 вх./16 вых.)			Есть
Источник сигнала		Генератор частоты	Есть	Есть	Есть
		Проигрыватель Wav-файлов	Есть	Есть	Есть
Функции маршрутизации		Селектор источников сигнала	Есть	Есть	Есть
	V3*	Маршрутизатор	Есть	Есть	Есть
Кроссовер		Кроссовер	Есть	Есть	Есть
		Кроссовер-процессор (II)	Есть	Есть	Есть
Процессор управления АС		Процессор управления акустическими системами	Есть	Есть	Есть
Прочие функции	V3	Room Combiner (распределение сигнала по комнатам)	Есть	Есть	Есть
	V2	Подавитель обратной связи	Есть	Есть	
	V3	Компенсатор внешних шумов	Есть	Есть	Есть
	V3.5	Дакер программы	Есть	Есть	
	V3	Детектор аудиосигнала	Есть	Есть	Есть
	V3	Автоматический контроль усиления	Есть	Есть	Есть
		Планировщик событий	Есть	Есть	Есть
		SPX	Есть	Есть	

V2: Компоненты, добавленные в версию 2.

V3: Компоненты, добавленные в версию 3.

V3*: Дополнительные варианты компонентов, добавленные в версию 3.

V3.5: Компоненты, добавленные в версию 3.5.

Обновления версии 3.5

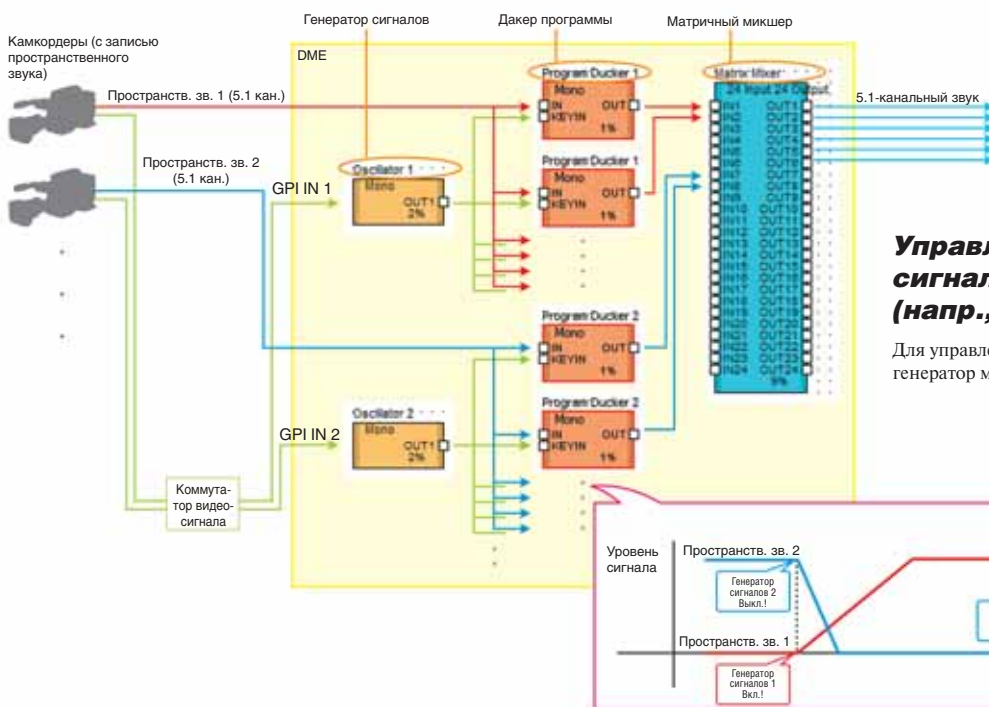
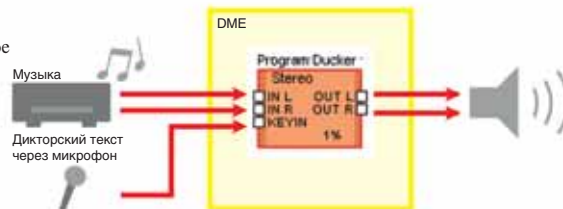
Новый компонент: Program Ducker (Дакер программы)

- Дакер с более долгим временем атаки/релиза по сравнению с тем, что предлагают существующие приборы.
- Обычный дакинг (увод/вывод сигнала) и инверсный дакинг (вывод/увод сигнала).
- Прекрасно подходит для плавного увода фоновой музыки (напр., при переходе от одной темы к другой), для плавного переключения с одного источника сигнала на другой (напр., в радиопередаче).



Плавный увод фоновой музыки перед дикторским текстом через микрофон (напр. при смене темы)

Новый дакер позволяет выполнять гибкое и детальное конфигурирование для достижения наилучших результатов.



Управление уровнем источника сигнала с помощью генератора (напр., в радиопередаче)

Для управления 5.1-канальным пространственным звуком генератор можно назначать нескольким каналам.

Новые/усовершенствованные функции

Усовершенствованная процедура выбора порта

Теперь коммуникационный порт можно выбирать сразу — без вызова диалога MIDI SETUP.

Ускоренная синхронизация

Благодаря усовершенствованной внутренней системе управления файлами время синхронизации сократилось на 120-200%, что позволяет ускорить и упростить настройку системы.

Новый оптимизирующий компилятор

В новом оптимизирующем компиляторе программы DME Designer реализован более совершенный алгоритм искусственного интеллекта, позволяющий по максимуму использовать ресурсы аппаратного DSP-процессора. Теперь в том же устройстве представлен более широкий набор функций.

Теперь возможно каскадное подключение DME64N к различным группам устройств

Поддержка аварийной синхронизации для DME-спутников серии ES

Позволяет реализовать возможности кольцевой конфигурации сети EtherSound с резервированием.

Прочие обновления

«Собственная» поддержка карт MY16-ES64, MY16-MD64 и MY16-EX

В перечне карт ввода/вывода, представленном в ПО DME Designer, для моделей DME64N и DME24N предлагаются интерфейсные карты MY16-ES64, MY16MD64 и MY16-EX.

Новые пиктограммы внешних устройств

Аппараты SB168-ES, IMX644, IPA8200 и NEXO представлены в программе DME Designer пиктограммами, обозначающими внешние устройства.

Экранная заставка по выбору пользователя (V3.09)

Картина на экране, которая отображается при запуске DME64N/24N, теперь может быть заменена графическим файлом по вашему выбору. Это позволяет вам выводить собственную заставку, например, с именем и логотипом своей компании.

Добавлены новые команды дистанционного управления (V3.11)

Протокол дистанционного управления пополнился двумя командами: GMUT: Отключить звук
SWF: Остановить воспроизведения в проигрывателе WAV-файлов

DME8i-C, DME8o-C и DME4io-C

Устройства распределения входов/выходов и расширения возможностей обработки аудиосигнала



DME8i-C



DME8o-C



DME4io-C

Задняя панель DME8i-C



Расширение возможностей ввода/вывода и обработки сигнала для систем DME64N/DME24N и сетей CobraNet

- Значительное повышение производительности и расширение возможностей DME-системы и любых сетевых аудиоустройств, использующих протокол CobraNet™.
- Дистанционное управление системой ввода/вывода и высокая производительность DSP-процессора делают возможной распределенную обработку сигнала, обеспечивая беспрецедентную гибкость и эффективность всей системы.
- Снижение расходов на кабели при максимальном повышении общей надежности.
- Возможность использования устройств в качестве автономных процессоров в составе малых систем.
- Обработка аудиосигнала с разрешением 24 бит/96 кГц; та же отлично зарекомендовавшая себя аналоговая схема, которая использована в модели DME24N.
- Прилагаемая программа DME Designer может быть использована для управления, мониторинга и создания «конфигураций» полной обработки аудиосигнала так же, как и в случае с использованием DME64N или DME24N.
- GPI-разъемы с 8 входами / 4 выходами упрощают подключение монтируемых в стене панелей управления CP4SF с 4 переключателями и 4 фейдерами.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ПАНЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Интеллектуальная панель управления

ICP1

Модель ICP1, самая совершенная из панелей дистанционного управления серии DME, подключается через порт Ethernet. Помимо кнопок для вызова сцены, устройство предлагает шесть программируемых кнопок, расположенных над и под дисплеем, которым можно назначать такие параметры, как уровень микрофона, уровень источника музыкального сигнала и др. В вашем распоряжении имеется 4 «страницы» настроек – всего до 24 параметров. Дисплей отображает названия функций, сцен и кнопок на 5 языках: английском, японском, французском, немецком и испанском.



CP4SF

Панель управления с 4 переключателями и 4 фейдерами

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 3-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP4SW

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP1SF

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	DME8i-C	DME8o-C	DME4io-C
Диапазон воспроизводимых частот	0 дБ, +1.5 дБ, +0.5дБ; 20 Гц-20 кГц (fs=48 кГц), 20 Гц - 40 кГц (fs=96 кГц)		
Коэффициент нелинейных искажений (КНИ)	Менее 0.05%; +4дБу, усиление=10 дБ		
Уровень помех и шумов	-128дБу (эквивалентный шум на входе)		
Динамический диапазон	106 дБ		
Перекрестные искажения	Менее -80 дБ		
Потребляемая мощность	40 Вт		
Габариты (ШхВхГ)	480x44x361 мм, 1U		
Масса	4.4 кг		

*1 Эквивалентный шум на входе DME8i измеряется через выход DME8o с преобразованием сигнала

*2 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. На 80 кГц

*3 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. На 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

*4 Перекрестные искажения измеряются с помощью фильтра 18 дБ/окт на частоте 80 кГц

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала		Тип соединителя
				Номинал	Макс. уровень до ограничения	
CH INPUT	-60 дБ +10дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) 600 Ом (лин.)	-60дБу +10дБу	-40дБу +30дБу	Евроблок

*1 0дБу=0.775Vrms.

*2 Все АЦ-преобразователи являются 24-разрядными линейными устройствами с 128- (Fs=48 кГц) / 64-кратной (Fs=96 кГц) передискретизацией

*3 Пост. напряжение +48 В (фантомное питание) подается на разъемы CH INPUT EUROBLOCK через индивидуально контролируемые переключатели

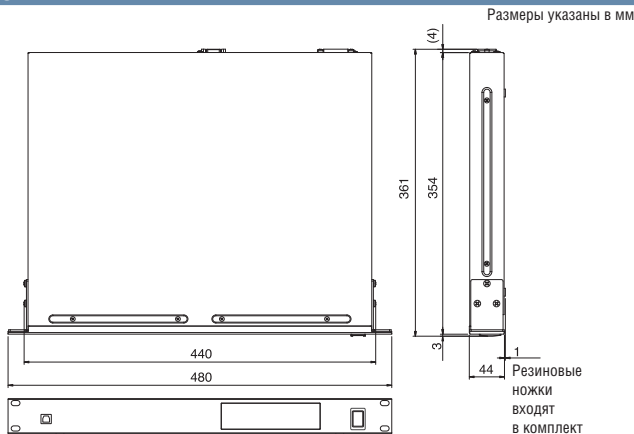
ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Импеданс	Для исп. с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Номинал	Макс. уровень до ограничения	
CH OUTPUT	75 Ом	600 Ом	+4дБу	+24дБу	Евроблок

*1 0дБу=0.775Vrms.

*2 Все АЦ-преобразователи являются 24-разрядными линейными устройствами с 128- (Fs=48 кГц) / 64-кратной (Fs=96 кГц) передискретизацией

РАЗМЕРЫ



ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Задержка	Стандарт	Тип соединителя
CobraNet	CobraNet	Фиксированная: 1.33/2.67/5.33 мс	100Base-TX	RJ-45 x2 (первичный/вторичный)

Разъемы	Формат	Уровень сигнала/стандарт	Тип соединителя
GPI*	IN	-	0-5 В
	OUT	-	TTL
	+V	-	5 В
Ethernet	IEEE802.3	10Base-T / 100Base-TX	RJ-45
USB	USB1.1	-	Тип В
REMOTE	RS232C/RS422	RS232C/RS422	9-контактн. D-sub (штекер)

«1 Входы: 8 каналов, Выходы: 4 канала

Входы: Не распространяются на фейдеры с 2-проводным соединением

Выходы: I макс/конт. = 16мА

Выходы: V_H = 2.5 В (мин.), V_L = 0.6 В (макс.)

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

Категория	Компонент	
Микшеры	Задержка	Длинная, короткая
	Динамика	Гейт, Дакинг, Экспандер, Компандер, Компрессор, Де-Эссер, Лимитер
	Фильтр	Полосовой, ФВЧ, ФНЧ, узкополосный режекторный
	Коррекция	Параметрический, графический эквалайзеры
	Фейдер	
	Панорама	Лев.-прав., лев.-центр-прав., 3-1, 5.1, 6.1
	Индикаторы	
	Простой микшер	
	Автоматический микшер (II)	
	Матричный микшер	
Функции входов/выходов	Аналоговые входы/выходы	
	CobraNet I/O (16 вх./16 вых.)	
Источник сигнала	Генератор частоты	
	Проигрыватель Wav-файлов	
Функции маршрутизации	Маршрутизатор	
Кроссовер	Кроссовер	
	Кроссовер-процессор (II)	
Процессор управления АС	Процессор управления акустическими системами	
	Room Combiner (распределение сигнала по комнатам)	
	Компенсатор внешних шумов	
	Детектор аудиосигнала	
	Автоматическая регулировка усиления	
Прочие функции	Планировщик событий	

DME8i-ES, DME8o-ES и DME4io-ES

Устройства распределения входов/выходов и расширения возможностей обработки аудиосигнала



DME8i-ES



DME8o-ES



DME4io-ES

Задняя панель DME8i-ES



Расширение возможностей ввода/вывода и обработки сигнала для систем DME64N/DME24N и сетей EtherSound™

- Значительное повышение производительности и расширение возможностей DME-системы и любых сетевых устройств, использующих протокол EtherSound™.
- Дистанционное управление системой ввода/вывода и высокая производительность DSP-процессора делают возможной дискретную обработку сигнала, обеспечивая беспрецедентную гибкость и эффективность всей системы.
- Снижение расходов на кабели при максимальном повышении общей надежности.
- Возможность использования устройств в качестве автономных процессоров в составе малых систем.
- Обработка аудиосигнала с разрешением 24 бит/96 кГц; та же отлично зарекомендовавшая себя аналоговая схема, которая использована в модели DME24N.
- Прилагаемая программа DME Designer может быть использована для управления, мониторинга и создания «конфигураций» полной обработки аудиосигнала так же, как и в случае с использованием DME64N или DME24N.
- GPI-разъемы с 8 входами / 4 выходами упрощают подключение монтируемых в стене панелей управления CP4SF с 4 переключателями и 4 фейдерами.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ПАНЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Интеллектуальная панель управления

ICP1

Модель ICP1, самая совершенная из панелей дистанционного управления серии DME, подключается через порт Ethernet. Помимо кнопок для вызова сцены, устройство предлагает шесть программируемых кнопок, расположенных над и под дисплеем, которым можно назначать такие параметры, как уровень микрофона, уровень источника музыкального сигнала и др. В вашем распоряжении имеется 4 «страницы» настроек – всего до 24 параметров. Дисплей отображает названия функций, сцен и кнопок на 5 языках: английском, японском, французском, немецком и испанском.



CP4SF

Панель управления с 4 переключателями и 4 фейдерами

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 3-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP4SW

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



CP1SF

Панель управления с 4 переключателями

Настенная контрольная панель для дистанционного управления с использованием интерфейса GPI. Стандартная 1-блочная настенная монтажная коробка (тип US).



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	DME8i-ES	DME8o-ES	DME4io-ES
Диапазон воспроизводимых частот	0 дБ, +1.5 дБ, +0.5 дБ; 20 Гц-20 кГц (fs=48 кГц), 20 Гц-40 кГц (fs=96 кГц)		
Коэффициент нелинейных искажений (КНИ)	Менее 0.05%; +4dBu, усиление=10 дБ		
Уровень помех и шумов	-128dBu (эквивалентный шум на входе)		
Динамический диапазон	106 дБ		
Перекрестные искажения	Ниже -80 дБ		
Потребляемая мощность	40 Вт		
Габариты (ШхВхГ)	480x44x361 мм, 1U		
Масса	4.4 кг		

*1 Эквивалентный шум на входе DME8i измеряется через выход DME8o с преобразованием сигнала

*2 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц

*3 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12.7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

*4 Перекрестные искажения измеряются с помощью фильтра 18 дБ/окт на частоте 80 кГц

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень входного сигнала		Тип соединителя
				Номинал	Макс. уровень до ограничения	
CH INPUT	-60 дБ	3 кОм	50-600 Ом (микро.) 600 Ом (лин.)	-60dBu	-40dBu	Евроблок
	+10дБ			+10dBu	+30dBu	

*1 0dBu=0.775Vrms.

*2 Все АЦ-преобразователи являются 24-разрядными линейными устройствами с 128- (Fs=48 кГц) / 64-кратной (Fs=96 кГц) передискретизацией

*3 Пост. напряжение +48 В (фантомное питание) подается на разъемы CH INPUT EUROBLOCK через индивидуально контролируемые переключатели

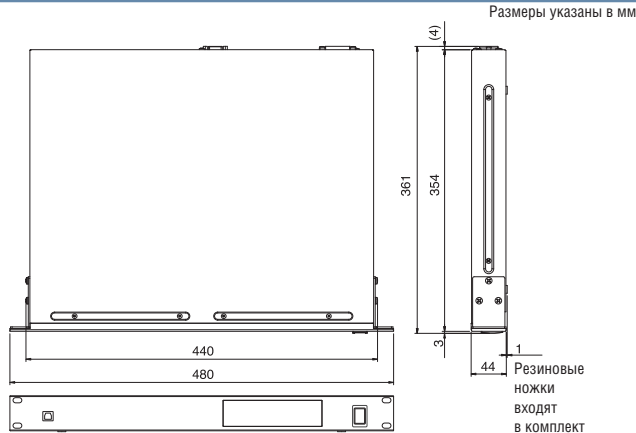
ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Импеданс	Для исп. с номиналом	Уровень выходного сигнала		Тип соединителя
			Номинал	Макс. уровень до ограничения	
CH OUTPUT	75 Ом	600 Ом	+4dBu	+24dBu	Евроблок

*1 0dBu=0.775Vrms.

*2 Все АЦ-преобразователи являются 24-разрядными линейными устройствами с 128- (Fs=48 кГц) / 64-кратной (Fs=96 кГц) передискретизацией

РАЗМЕРЫ



Размеры указаны в мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Задержка	Стандарт	Тип соединителя
EtherSound	EtherSound	Вычисляемая: 125 мкс (SSI OUT-SSI IN)	100Base-TX	RJ-45 x2 (вх./вых.)

Разъемы		Формат	Уровень сигнала/стандарт	Тип соединителя
GPI*	IN	-	0-5 В	Евроблок (шаг 3.5 мм)
	OUT	-	TTL	
	+V	-	5 В	
Ethernet		IEEE802.3	10Base-T / 100Base-TX	RJ-45
USB		USB1.1		Тип B
REMOTE		RS232C/RS422	RS232C/RS422	9-контактн. D-sub (штекер)

*1 Входы: 8 каналов, Выходы: 4 канала

Входы: Не распространяются на фейдеры с 2-проводным соединением

Выходы: Имакс/конт. = 16мА

Выходы: VN = 2.5 В (мин.), VL = 0.6 В (макс.)

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

Категория	Компонент
Микшеры	Задержка
	Динамика
	Фильтр
	Коррекция
	Фейдер
	Панорама
Функции входов/выходов	Индикаторы
	Простой микшер
	Автоматический микшер (II)
Источник сигнала	Матричный микшер
	Матрица дилей
Функции маршрутизации	Аналоговые входы/выходы
	CobraNet I/O (16 вх./16 вых.)
Кроссовер	Генератор частоты
	Проигрыватель Wav-файлов
Процессор управления АС	Маршрутизатор
	Кроссовер
Прочие функции	Кроссовер-процессор (II)
	Процессор управления акустическими системами
	Room Combiner (распределение сигнала по комнатам)
	Компенсатор внешних шумов
	Детектор аудиосигнала
	Автоматическая регулировка усиления
	Планировщик событий

Цифровой процессор управления акустическими системами



SP2060

Задняя панель



Современный процессор управления акустическими системами в компактном корпусе, идеален для работы на сцене с живым звуком или в студии

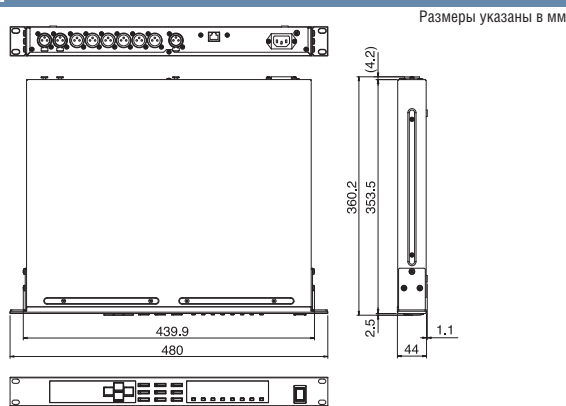
- Процессор в компактном корпусе размера 1U предлагает все необходимое для управления акустическими системами в большинстве ситуаций.
- Обширный набор функций: усиление, дилей, параметрический эквалайзер, компрессор, кроссовер и лимитер.
- Всесчастотный фильтр обеспечивает точный контроль фазы, не влияя на усиление.
- Два аналоговых входа, шесть аналоговых выходов и два цифровых входа стандарта AES/EBU.
- Оригинальный аудиопроцессор LSI с разрешением 24 бит/96 кГц обеспечивает выдающееся качество звука с динамическим диапазоном более 110 дБ.
- Детальное программирование с помощью приложения DME Designer, запускаемого на ПК.
- Обширный набор разъемов коммутации, включая порт Ethernet.
- Процессор оптимизирован для использования с акустическими системами Yamaha серии Installation.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота дискретизации	Внутр. синхронизация	96 кГц
	Внешн. синхронизация	Стандартная скорость 44.1, 48 кГц ($\pm 0.1\%$) Двойная скорость 88.2, 96 кГц ($\pm 0.1\%$)
Задержка сигнала	761 мс от входа до выхода, $f_s = 96$ кГц	
Диапазон воспроизводимых частот	20 Гц – 40 кГц (тип. 0 дБ, макс. +0.5 дБ, мин. -1.0 дБ), $f_s = 96$ кГц, $RL = 600$ Ом	
Коэффициент нелинейных искажений (КНИ)	0.007% (+22дВu на 1 кГц), 0.05% (+4дВu на 20 Гц – 40 кГц) $f_s = 96$ кГц, $RL = 600$ Ом; измерено с помощью 18-дБ/окт фильтра на 80 кГц	
Уровень помех и шумов	Тип. -82дВu, $f_s = 96$ кГц, $RL = 600$ Ом, $Rs = 150$ Ом; измерено с помощью 6-дБ/окт фильтра на 12.7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с ∞ дБ/окт	
Динамический диапазон	106 дБ АЦ+ЦА $f_s = 96$ кГц, $RL = 600$ Ом; измерено с помощью 6-дБ/окт фильтра на 12.7 кГц; эквивалентно 20-кГц фильтру с ∞ дБ/окт	
Перекрестные искажения (на 1 кГц)	-80 дБ от входа до выхода $f_s = 96$ кГц, измерено с помощью 18-дБ/окт фильтра на 80 кГц	
Потребляемая мощность	30 Вт	
Габариты (ШхВхГ)	480 x 44 x 360.2 мм, 1U	
Масса	4.2 кг	

* $0dBu = 0.775V_{rms}$.* Все АЦ-преобразователи являются 24-разрядными линейными устройствами с 64-кратной ($F_s = 96.0$ кГц) передискретизацией* Все ЦА-преобразователи являются 24-разрядными линейными устройствами с 128- ($F_s = 48$ кГц) / 64-кратной ($F_s = 96.0$ кГц) передискретизацией

РАЗМЕРЫ



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Разъемы	Фактич. импеданс нагрузки	Для исп. с номиналом	Уровень сигнала		Тип соединителя
			Номинал	Макс. уровень до ограничения	
Входы А, В	10 кОм	600 Ом (лин.)	+4дВu	+24дВu	XLR-3-31 (симметрич.)
Выходы 1-6	75 Ом	600 Ом (лин.)	+4дВu	+24дВu	XLR-3-32 (симметрич.)

*1 Соединители типа XLR-3-31 с фиксацией симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 Соединители типа XLR-3-32 с фиксацией симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

* $0dBu = 0.775V_{rms}$

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Длина данных	Стандарт	Тип соединителя
Цифровой вход AES/EBU	AES/EBU	24 бит	RS422	XLR-3-31 (симметрич.)

*1 Соединители типа XLR-3-31 с фиксацией симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 На 96 кГц поддерживается только формат двойной скорости. Формат двойного канала и одноканальный не поддерживаются

Конфигурации

1	3 x 2 way
2	3 x 2 way Link
3	2 x (2 way + Sub)
4	2 x (2 way + Sub) Link
5	2x2 way + 2 x Aux
6	2 x 2 way + 2 x Aux Link
7	2 x 3 way
8	2 x 3 way Link
9	4 way + 2 x Aux
10	5 way + Aux
11	6 way
12	Multi Zone

* Щелкните на названии конфигурации, чтобы вызвать окно конфигурации

ФУНКЦИИ ОБРАБОТКИ

Выбор входов	Цифровой/аналоговый, стерео/моно
Уровень вх. сигнала	от +10 дБ до ∞
Входной параметр экв.	8-полосн., Stereo Link, Байпас,
	сглаживание НЧ, сглаживание ВЧ,
	6, 12 дБ/окт
Задержка вх. сигнала	1300 мс, Stereo Link, Байпас
Кроссовер	6 дБ/окт
	Регулируемое усиление: 12, 18, 24, 36 или 48 дБ/окт
	Фильтр Бесселя: 12, 18, 24, 36 или 48 дБ/окт
	Фильтр Баттерворта: 12, 18, 24, 36 или 48 дБ/окт
	Фильтр Линквица-Райли: 12, 24 или 48 дБ/окт
Полярность вых. сигнала	Нормальная/Инвертированная
Задержка вых. сигнала	500 мс, байпас
Выходной параметр экв.	6-полосн., Байпас
	APF (всестототный фильтр) 1-го, 2-го порядка
	Коррекция рупора
Уровень вых. сигнала	от +10 дБ до ∞
Лимитер вых. сигнала	Порог от -54 дБ до ± 0 дБ, Байпас

SPX2000

Цифровой мультиэффект-процессор



SPX2000

Задняя панель



Процессор эффектов нового поколения серии SPX с разрешением 24 бит/96 кГц, усовершенствованный алгоритм реверберации REV-X

- Превосходное качество звука с 24-битной обработкой при частоте дискретизации 96 кГц.
- 96-кГц DSP-процессор LSI с внутренним разрешением 32-бита (58-битный накопитель).
- 24-разрядные АЦП и ЦАП с 128-кратным ресэмплингом обеспечивают динамический диапазон 106 дБ и ровную АЧХ на участке от 20 Гц до 40 кГц при частоте дискретизации 96 кГц.
- Программы REV-X обеспечивают глубокую реверберацию и мягкое затухание.
- Помимо большого разнообразия пространственных эффектов, в т.ч. с использованием алгоритма REV-X, процессор SPX2000 предлагает популярные SPX-эффекты, такие как реверберация с гейтом, задержка, изменение высоты тона, модуляция.
- Другие алгоритмы - такие как многополосная динамическая обработка - унаследованы от цифровых микшерных консолей серии DM.
- Надежные профессиональные соединители аналоговых и цифровых входов-выходов и каналов управления.
- Приложение SPX2000 Editor, поставляемое с устройством, предлагает стандартную рабочую среду и интерфейс для процессора SPX2000 и цифровых микшерных консолей Yamaha.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

FC5

Ножной переключатель



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота дискретизации	Внутр.: 44.1, 48, 88.2, 96 кГц Внешн: Стандартная частота: 39.69 - 50.88 кГц Удвоенная частота: 79.38 - 101.76 кГц
Диапазон воспроизводимых частот	20 Гц - 20 кГц (0, +1, -3 дБ) при част. дискр. 48 кГц 20 Гц - 40 кГц (0, +1, -3 дБ) при част. дискр. 96 кГц
Динамический диапазон	106 дБ
Коэффициент нелинейных искажений	Менее 0.05% (fs=48 кГц: +14dBu на 20 Гц -20 кГц, 96 кГц: 20 Гц - 40 кГц)
Банки памяти	PRESET: 97, USER: 99, CLASSIC: 25
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 45 x 372.5 мм, 1U
Масса	4.0 кг
Питание и потребляемая мощность	Япония: 100 В 50/60 Гц, 25 Вт Сев.Америка: 120 В, 60 Гц, 25 Вт Другие регионы: 220-240 В, 50/60 Гц, 25 Вт

*1 Коэффициент нелинейных искажений измеряется с использованием фильтра 18 дБ/окт. на 80 кГц

*2 Уровень помех и шумов измеряется с использованием фильтра 6 дБ/окт. на 12,7 кГц, эквивалентным 20-кГц фильтру с бесконечным ослаблением в дБ/окт.

* 0 дБ = 0.775 Vrms

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Разъемы	Переключатели уровня	Импеданс	Для исп. с номиналом	Уровень сигнала		Тип соединителя
				Номинал	Макс. уровень до ограничения	
INPUT [L,R]	+4dBu	10 кОм	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR-3-31 TRS-джек (симметричн.)
	-10dBu			-10dBu	+10dBu	
OUTPUT [L,R]	+4dBu	150 кОм	600 Ом (лин.)	+4dBu	+24dBu	XLR-3-32 TRS-джек (симметричн.)
	-10dBu			-10dB	+10dBu	

*1 Соединители типа XLR-3-31 и XLR-3-32 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

*2 Соединители типа джек симметричные (наконечник=фаза, кольцо=ноль, экран=земля)

* Здесь 0dBu=0.775Vrms

*4 Распайка джека: наконечник=выход, кольцо=вход, экран=земля.

*5 Стерефоническое соединение типа джек для наушников несимметричное (наконечник=прав., кольцо, лев., экран=земля)

* Здесь 0dBu=0.775Vrms, 0 dBV=1.00 Vrms

* АЦ/ЦА-преобразователь 24-битный, со 128-кратной передискретизацией на Fs=44.1, 48 кГц и с 64-битной передискретизацией на Fs=88.2, 96 кГц

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

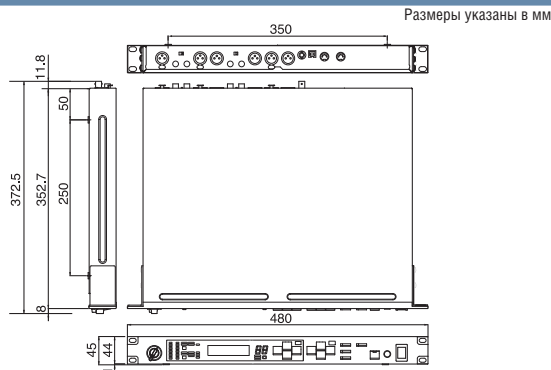
Разъемы	Формат	Длина данных	Стандарт	Тип соединителя
AES/EBU (IN)	AES/EBU	24 бит	RS422	XLR-3-31 (симметричн.)
AES/EBU (OUT)	AES/EBU	24 бит	RS422	XLR-3-32 (симметричн.)

*1 Соединители типа XLR-3-31 и XLR-3-32 симметричные (1=земля, 2=фаза, 3=ноль)

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ

Разъем		Формат	Уровень	Тип соединителя
TO HOST	USB	USB 1.1	0 - 3.3 В	USB типа В
MIDI	IN	MIDI	-	5-контактн. DIN
	OUT/THRU	MIDI	-	5-контактн. DIN
WORD CLOCK	IN	-	TTL/75 Ом	BNC

РАЗМЕРЫ



Размеры указаны в мм

СПИСОК НОМЕРОВ ПРОГРАММ ЭФФЕКТОВ

№	Название эффектов	Категория	Цвет индикатора	№	Название эффектов	Категория	Цвет индикатора		
1	REV-X LARGE HALL	Зал	Голубой	51	KARAOKE ECHO	Эффекты с вариациями высоты тона	Белый		
2	REV-X MED HALL			52	GOOD OL P.CHANGE				
3	REV-X SMALL HALL			53	VOCAL SHIFT				
4	REV-X TINY HALL			54	STEREO PITCH				
5	REV-X WARM HALL			55	PITCH SLAP				
6	REV-X BRITE HALL			56	HALO COMB				
7	REV-X HUGE HALL			57	GRUMPY FLUTTER				
8	AMBIENCE			58	ROGER ON THE 12				
9	STEREO HALL			59	BOTTOM WHACKER				
10	VOCAL CHAMBER			60	VOICE DOUBLER				
11	BRIGHT HALL			61	SYMPHONIC				
12	BREATHY REVERB			62	REV+SYMPHONIC				
13	CONCERT HALL			63	DETUNE CHORUS				
14	REVERB FLANGE			64	CHORUS & REVERB				
15	REVERB STAGE			65	BASS CHORUS				
16	REV-X VOCAL PLT	(Металлические) пластины		66	STEREO PHASING	Модуляция	Пурпурный		
17	REV-X BRIGHT PLT			67	CLASSY GLASSY				
18	REV-X SNARE PLT			68	SILKY SWEEP				
19	VOCAL PLATE			69	UP DOWN FLANGE				
20	ECHO ROOM1			70	TREMOLO				
21	ECHO ROOM2			71	ROTARY SPEAKER				
22	PRESENCE REVERB			72	AUTO PAN				
23	ARENA			73	PHASER				
24	THIN PLATE			74	RING MODULATION				
25	OLD PLATE			75	MOD FILTER				
26	DARK PLATE			76	DYNA FLANGE				
27	REV-X CHAMBER			77	DYNA PHASER				
28	REV-X WOOD ROOM			78	DYNA FILTER				
29	REV-X WARM ROOM			79	M. BAND DYNA	Фильтр			
30	REV-X LARGE ROOM			80	MULTI FILTER				
31	REV-X MED ROOM	81		FILTERED VOICE					
32	REV-X SMALL ROOM	82		DISTORTION					
33	REV-X SLAP ROOM	83		AMP SIMULATOR					
34	FAT REFLECTIONS	Комната		84	DIST → FLANGE	Дисторшн			
35	BIG SNARE			85	DIST → DELAY				
36	BAMBOO ROOM			86	REV → CHORUS				
37	REFLECTIONS			87	REV+FLANGE				
38	STONE ROOM			88	REV → SYMPHONIC				
39	CONCRETE ROOM			89	REV → PAN	Комбинации	Желтый		
40	REVERSE PURPLE			90	DELAY+ER1				
41	FULL METAL GATE			91	DELAY+ER2				
42	REVERSE GATE			92	DELAY → ER1				
43	DRUM MACH. AMB S			93	DELAY → ER2				
44	DRUM MACH. AMB L	94		DELAY+REV					
45	ELECT. SNR PLAT	Ревверберация с гейтом		95	DELAY → REV				
46	MONO DELAY		96	RESO DRONE					
47	120 BPM MONO DDL		Задержка	97	FREEZE			Сэмплирование	
48	120 BPMX-DDL								
49	STEREO DELAY								
50	DELAY L,C,R								

БАНК КЛАССИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ

№	Название эффектов	Цвет индикатора	№	Название эффектов	Цвет индикатора
1	REV1 HALL	Зеленый	14	TREMOLO	Зеленый
2	REV2 ROOM		15	SYMPHONIC	
3	REV3 VOCAL		16	GATE REVERB	
4	REV4 PLATE		17	REVERSE GATE	
5	EARLY REF1		18	REVERB & GATE	
6	EARLY REF2		19	PITCH CHANGE A	
7	DELAY LR		20	PITCH CHANGE B	
8	STEREO ECHO		21	PITCH CHANGE C	
9	STEREO FLANGE A		22	PITCH CHANGE D	
10	STEREO FLANGE B		23	FREEZE A	
11	CHORUS A		24	FREEZE B	
12	CHORUS B		25	PAN	
13	STEREO PHASING				

REV100

Цифровой ревербератор



REV100

Задняя панель



1U



Высококачественный, недорогой и простой в использовании стереофонический цифровой ревербератор для домашних студий или малых систем звукоусиления

- Несложное устройство с поворотными регуляторами для настройки уровней и редактирования параметров эффектов
- 99 редактируемых пресетов — исключительная простота программирования
- Стереовход/выход, настоящие программы стереореверберации
- Команды смены управления интерфейсом MIDI для изменения параметров эффектов
- Компактные размеры для монтажа в рэк-стойку «1U»
- Легкочитаемый 2-значный светодиодный дисплей
- Светодиодные индикаторы пиков позволяют легко задавать оптимальный уровень входного сигнала

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота дискретизации	44,1 кГц
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц
Динамический диапазон	80 дБ (типичное значение)
Коэффициент нелинейных искажений	< 0,1% (1 кГц, при макс. уровне)
Количество программ в памяти	99
Дисплей	7-сегментный светодиодный x 2 (номер программы)
Светодиодные индикаторы	PEAK [Пик], L [Левый канал], R [Правый канал], DECAY [Затухание], LEVEL [Уровень] (редактирование ссылки)
Питание	Вход постоянного тока напряжением 12 В
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 45 x 232 мм, 1U
Масса	2,5 кг
Прилагаемые аксессуары	Адаптер переменного тока

* Динамический диапазон измерен с использованием ФНЧ 6 дБ/октаву при 12,7 кГц, который эквивалентен ФНЧ на 20 кГц с бесконечным ослаблением дБ/октаву.

* 0 дБ = 0,775 Всреднекв.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Разъемы		Импеданс	Уровень	Соединители
			Номинал	
INPUT (L, R) [Вход (левый канал, правый канал)]	STEREO [Сtereo] L-MONO [Левый моно]	20 кОм 10 кОм	-10 дБ	Гнездо типа джек x 2
OUTPUT (L, R) [Выход (левый канал, правый канал)]	STEREO L-MONO	2 кОм 1 кОм	-10 дБ	Гнездо типа джек x 2

* Гнезда типа джек — несимметричные.

* Аналого-цифровой/цифро-аналоговый преобразователь — 16 битовый, при $F_s = 44,1$ кГц.

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы	Формат	Уровень	Соединители
MIDI [Интерфейс MIDI] IN [Вход]	MIDI	—	DIN-соединитель 5P

СПИСОК НОМЕРОВ ПРОГРАММ ЭФФЕКТОВ

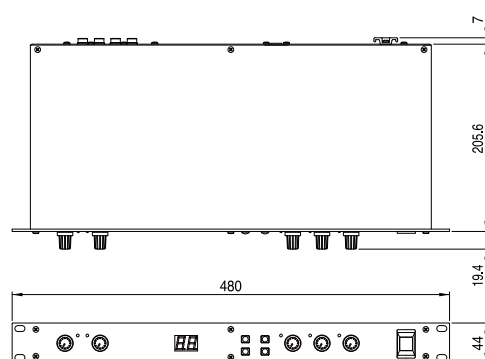
№	Категория эффектов	Эффекты	Тип	№	Категория эффектов	Эффекты	Тип	№	Категория эффектов	Эффекты	Тип
1	REVERB	Vocal Rev 1	Vocal [Вокал]	34		Huge Room 1		67		Bright Vocal	DLY->Plate
2	[Реверберация]	Vocal Rev 2	Hall [Зал]	35		Huge Room 2		68		Chorus	DLY+Plate
3		Vocal Rev 3	Vocal	36		Bathroom	Plate	69		Drum Kit 1	DLY+Room
4		Room Ambience 1		37		Strng Ensemble		70		Drum Kit 2	DLY->Plate
5		Room Ambience 2	Plate [Пластина]	38		Rude Reverb 1	Vocal	71		Soft Flange 1	Hall+FLG
6		Room Ambience 3		39		Rude Reverb 2		72		Soft Flange 2	Hall+FLG
7		Wood Booth 1	Vocal	40		Concert Grand Piano		73		Ambience Flange 1	
8		Wood Booth 2		41	GATE REVERB	Small Ambience 1	Hall	74		Ambience Flange 2	Room->FLG
9		Acoustic Piano Plate		42	[Реверберация с гейтом]	Small Ambience 2		75		Short Reverb Flange	
10		Club Piano	Hall	43		Tight Room 1	Room	76		Organ Cabinet 1	Plate->FLG
11		Booming Kick 1		44		Tight Room 2	Hall	77		Organ Cabinet 2	Room->SYM
12		Booming Kick 2	Room	45		Gate Reverb 1	Plate	78		Symphonic Reverb 1	Hall+SYM
13		Loud Snare	[Помещение]	46		Gate Reverb 2	Vocal	79		Symphonic Reverb 2	Vocal+SYM
14		Acoustic Steel Guitar 1		47		Gate Reverb 3		80		Flange Room 1	Vocal->FLG
15		Acoustic Steel Guitar 2	Plate	48		Gate Reverb 4	Hall	81		Flange Room 2	Room+FLG
16		String Plate		49		Stone Room	Room	82		Rolling Flange 1	Plate+FLG
17		Acoustic Gut Guitar 1	Vocal	50		Big Curve	Vocal	83		Rolling Flange 2	
18		Acoustic Gut Guitar 2		51	DELAY [Задержка]	Analog Delay 1		84	REVERB/ MODULATION	Big Flange	Vocal->FLG
19		Brass Room 1	Room	52		Ping Pong Delay		85	[Реверберация/ Модуляция]	Chorus Reverb 1	Hall+CHO
20		Brass Room 2		53		Eighth Note Triplet		86		Chorus Reverb 2	Plate+CHO
21	STEREO REVERB	Large Hall 1		54		Karaoke		87		Chorus Reverb 3	Hall+CHO
22	[Стереоревербе- рация]	Large Hall 2	Hall	55		Short Delay Doubler		88		Chorus Reverb 4	Vocal+CHO
23		Stage 1		56		Stereo Long Delay		89		Tremolo Reverb 1	Hall+TRM
24		Stage 2		57		Stereo Medium Delay		90		Tremolo Reverb 2	Room->TRM
25		Chamber 1	Vocal	58		Stereo Short Delay		91		Tremolo Reverb 3	Plate+TRM
26		Chamber 2	Hall	59		Mono Long Delay		92		Tremolo Reverb 4	Vocal+TRM
27		Church 1	Room	60		Mono Short Delay		93		Tremolo Reverb 5	
28		Church 2	Hall	61	DELAY/REVERB	Electric Piano	DLY+Hall	94		Tremolo Reverb 6	
29		Old Tunnel	Hall	62	[Задержка/ревер- берация]	Strng Pad	DLY->Hall	95		Tremolo Reverb 7	Hall+TRM
30		New Tunnel	Vocal	63		Synth	DLY->Vocal	96		Ambient Slow Pan 1	
31		Large Room 1		64		Vocal 1		97		Ambient Slow Pan 2	
32		Large Room 2	Room	65		Vocal 2	DLY->Hall	98		Sequence Pan 1	Room+TRM
33		Slide Reverb		66		Vocal 3	DLY+Room	99		Sequence Pan 2	

УПРАВЛЯЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ (ЗАДЕРЖКА, ЗАТУХАНИЕ, УРОВЕНЬ)

№	Тип эффектов	Задержка	Затухание	Уровень
1–20	REVERB [Реверберация]			
21–40	STEREO REV [Стереореверберация]	Предварительная задержка (мс)	Время реверберации (x 0,1 мс)	Уровень эффекта
41–50	GATE REV [Реверберация с гейтом]		Пропускной уровень шума	
51–60	DELAY [Задержка]	Время задержки (x 10 мс)	Уровень обратной связи	Уровень реверберации
61–70	DLY/REV [Задержка/Реверберация]			
71–99	MOD/REV [Модуляция/Реверберация]	Глубина модуляции	Скорость модуляции	

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Q2031B

Стереофонический 31-полосный графический эквалайзер



Q2031B

Задняя панель

2U



Профессиональный графический эквалайзер для обработки живого звука, записи, сведения в студии, вещания, прослушивания музыки и других важных прикладных задач

- 31-полосный графический эквалайзер с двумя независимыми каналами с возможностью регулирования частот от 20 Гц до 20 кГц.
- Диапазоны эквализации ± 6 или ± 12 дБ
- Исключительно тихая работа с коэффициентом нелинейных искажений менее 0,05%
- Соотношение сигнал шум -96 дБ и сбалансированное, естественное звучание при использовании цифровых источников
- Плавно регулируемые фильтры верхних частот на обоих каналах обеспечивают спад в 12 дБ/октаву в частотном диапазоне от 20 до 200 Гц.
- Симметричные 6,35-мм гнезда Jack на +4 дБ и симметричные гнезда XLR для входа и выхода
- Независимые индикаторы пиков для каждого канала загораются, когда выходной сигнал достигает -3 дБ.
- Переключатель EQ ON/OFF обеспечивает обход эквалайзера и мгновенное сравнение обработанного и начального сигналов.
- Компактная конструкция, монтируемая в рэк-стойку 19"
- Опциональная защитная крышка

ОПЦИИ

SC-2031

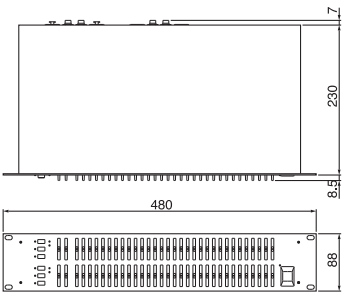
Защитная крышка

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц +0,5 дБ, -0,5 дБ (при +4 дБи, 600 Ом)
Коэффициент нелинейных искажений	Менее 0,05% (при +4 дБ, 600 Ом, эквалайзер: flat)
Уровень шума и помех	-96 дБи (эквалайзер: all flat, входной уровень: макс.)
Центральные частоты	От 20 Гц до 20 кГц (1/3 окт., 31 полоса)
Диапазон регулирования уровня	+/-12 дБ / +/-6 дБ (выбираемый)
Фильтр	ФВЧ: -12 дБ/окт., регулируемый в диапазоне от 20 до 200 Гц
Питание	100 В, 50/60 Гц перем. тока 120 В, 60 Гц перем. тока 230 В, 50 Гц перем. тока
Потребляемая мощность	20 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 88 x 230 мм, 2U
Масса	4,0 кг

* 0 дБи = 0,775 Всреднекв.

РАЗМЕРЫ



ед.: мм

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Чувствительность	Макс. уровень до ограничения	Соединители
INPUT (A, B)	15 кОм	600 Ом (лин.)	+4 дБи	+24 дБи	Типа XLR-3-31, джек TRS

*1 Соединители типа XLR-3-31 — симметричные. (1 = «земля», 2 = +, 3 = -)

*2 Гнезда типа джек — симметричные. (Штекер = +, ободок = -, оболочка = «земля»)

* 0 дБи = 0,775 Всреднекв.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Чувствительность	Макс. уровень до ограничения	Соединители
OUTPUT (A, B)	150 кОм	600 Ом (лин.)	+4 дБи	+24 дБи	Типа XLR-3-32, джек TRS

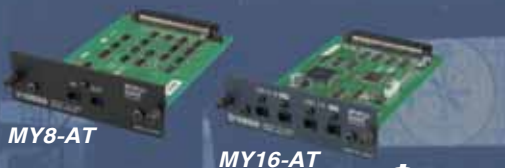
*1 Соединители типа XLR-3-32 — симметричные. (1 = «земля», 2 = +, 3 = -)

*2 Гнезда типа джек — симметричные. (Штекер (T) = +, ободок (R) = -, оболочка (S) = «земля»)

* 0 дБи = 0,775 Всреднекв.

Интерфейсы

Независимо от формата и области применения Yamaha предлагает ряд интерфейсов, обеспечивающих высокоскоростной, высокоэффективный и надежный обмен аудиоданными и данными управления в широком спектре оборудования. От аналоговых интерфейсов ввода-вывода базового уровня для цифровых аудиоустройств до передовых компонентов для цифровой передачи стандарта MADI™ и полнофункциональных сетевых решений CobraNet или EtherSound™ с дистанционным аналого-цифровым и цифро-аналоговым преобразованием — Yamaha располагает непревзойденным решением в любой категории.



MY8-AT

MY16-AT

Формат: ADAT



MY8-TD

MY16-TD

Формат: TDIF



MY8-AE

MY16-AE

Формат: AES/EBU



MY8-AE96

MY8-AE96S

MY8-AEB



PM5D-RH



DME64N



MY8-SDI-D

Формат: HD-SDI



MY8-AD96

MY8-AD24

MY4-AD

Карты аналоговых входов

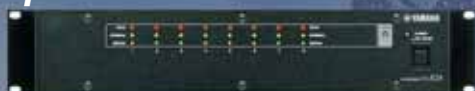


Цифро-аналоговый преобразователь



MLA8

Микрофонный
предусилитель



DA824

Аналого-цифровой преобразователь



AD8HR

Третья сторона: цифровая сеть

<http://www.yamahaproaudio.com/>



DM2000VCM

MADI™



MY16-MD64

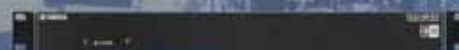
EtherSound™



MY16-ES64



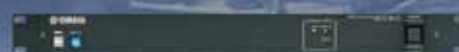
SB-168ES



NAI48-ES

CobraNet™

MY16-CII



ACU16-C



NHB32-C

Карта аналоговых входов/выходов



MY8-ADDA96

Карты аналоговых выходов



MY8-DA96



MY4-DA

NHB32-C

Межсетевой концентратор/мост



NHB32-C

Задняя панель

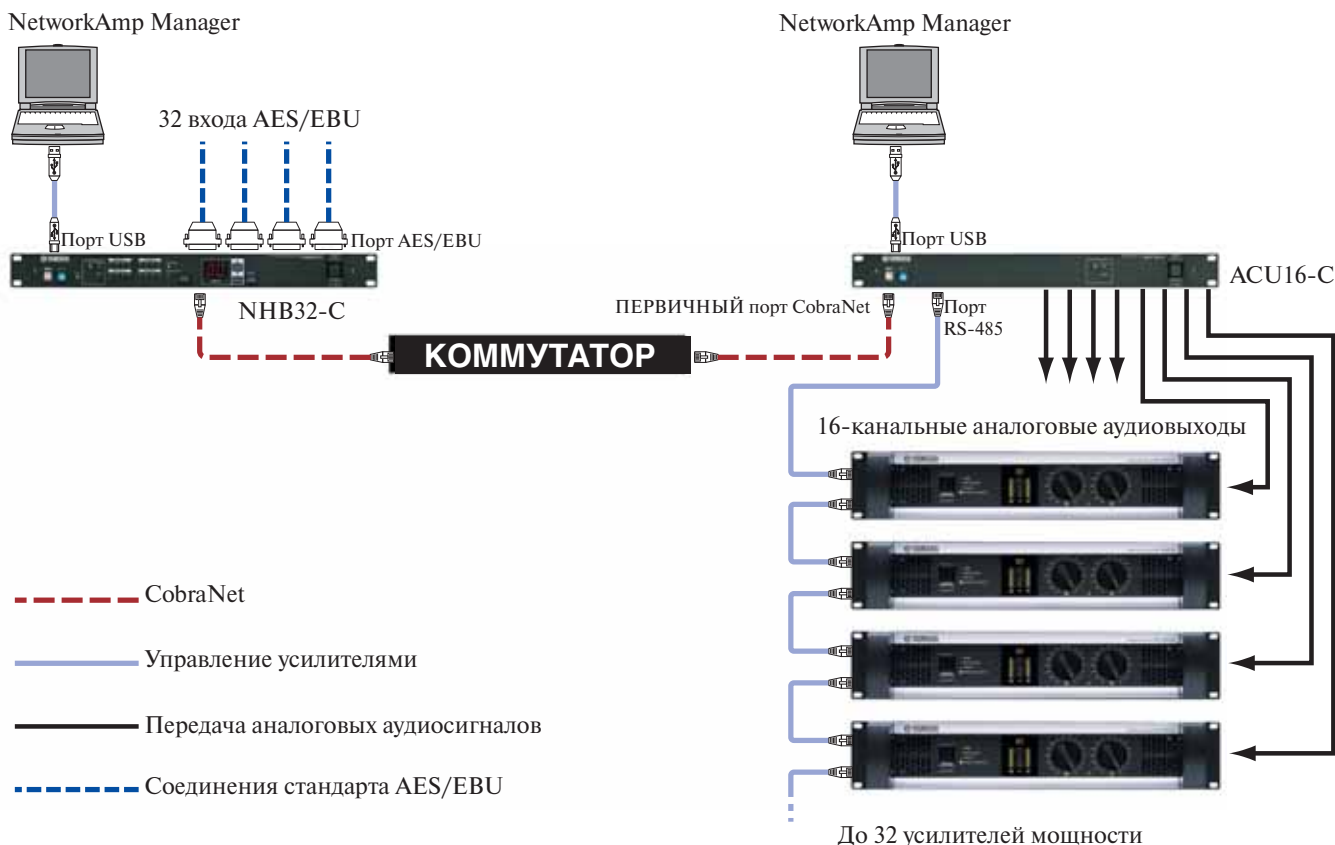
MIDI CobraNet 1U



Аудиоинтерфейс с 32 входами/32 выходами и функцией управления передает и принимает цифровые аудио- и управляющие сигналы через протокол CobraNet.

- Одно устройство NHB32-C поддерживает до 32 каналов ввода-вывода цифровых аудиоданных и один ввод-вывод сигналов управления.
- Четыре отдельных 8-канальных входных/выходных разъема AES/EBU
- CobraNet™ передает высококачественные 20- или 24-битовые 48-кГц цифровые аудиосигналы по четырем групповым маршрутам в реальном времени.
- Передает сигналы управления MIDI, дистанционного управления предусилителями (AD8HR, AD824) и управления усилителями.
- Программное обеспечение NetworkAmp Manager позволяет централизованно передавать как аудио-, так и управляющие сигналы.
- Можно подсоединить к сети до восьми устройств NHB32-C, каждое из которых будет передавать и принимать по четыре пакета, и можно принимать цифровые аудиосигналы по 64 каналам с любого устройства ACU16-C или NHB32-C по сети через CobraNet™.
- Сетевая система, в которой используются устройства ACU16-C и NHB32-C, способна обрабатывать до 64 каналов цифрового аудиоконтента.
- Режимы многоадресной и одноадресной передачи могут использоваться совместно для оптимизации пропускной способности.
- Предусмотрены первичный и вторичный порты CobraNet™, обеспечивающие резервирование сети для безотказной работы системы.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ



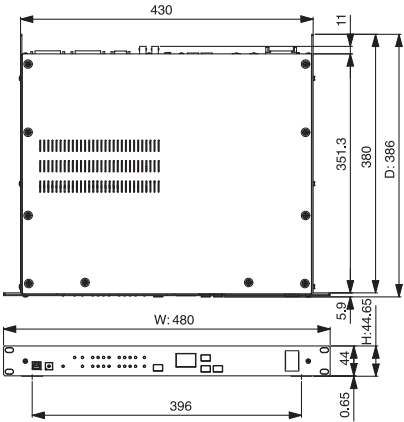
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное число подключаемых устройств	8 устройств на сеть CobraNet
Макс. число входных каналов (из/в CobraNet)	32 канала (48 кГц/20 бит), 28 каналов (48 кГц/24 бит)
Частота дискретизации	48 кГц
Передняя панель	USB: соединитель PC USB UNIT ID [Идентификация устройств]: набор идентификационных номеров WORD CLOCK SELECT [Выбор word clock]: с AES/EBU, NETWORK, WORD CLOCK IN PATCH SELECT [Выбор патча] POWER ON/OFF [Включение/выключение питания]
Задняя панель	AES/EBU 1–4: 8-канальный соединитель, 25-контактный D-sub x 4 WORDCLOCK: IN/OUT [Вход/Выход], BNC x 2 CobraNet™: PRIMARY/SECONDARY [Первичный/Вторичный], RJ45 x 2 COM: 9-контактный D-sub (штекерный), для управления AD8HR HA TO COMPUTER [К компьютеру]: 9-контактный D-sub (штекерный) MIDI: IN/OUT, 5-контактный DIN x 2
Питание	Япония: 100 В, 50/60 Гц, 40 Вт перем. тока Северная Америка: 110–120 В, 50/60 Гц, 40 Вт перем. тока Другие регионы: 220–240 В, 50/60 Гц, 40 Вт перем. тока
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 44 x 386 мм, 1U
Масса	5,0 кг

CobraNet™ — зарегистрированный товарный знак компании Peak Audio, подразделения Cirrus Logic.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



ACU16-C

Устройство управления усилителями



ACU16-C

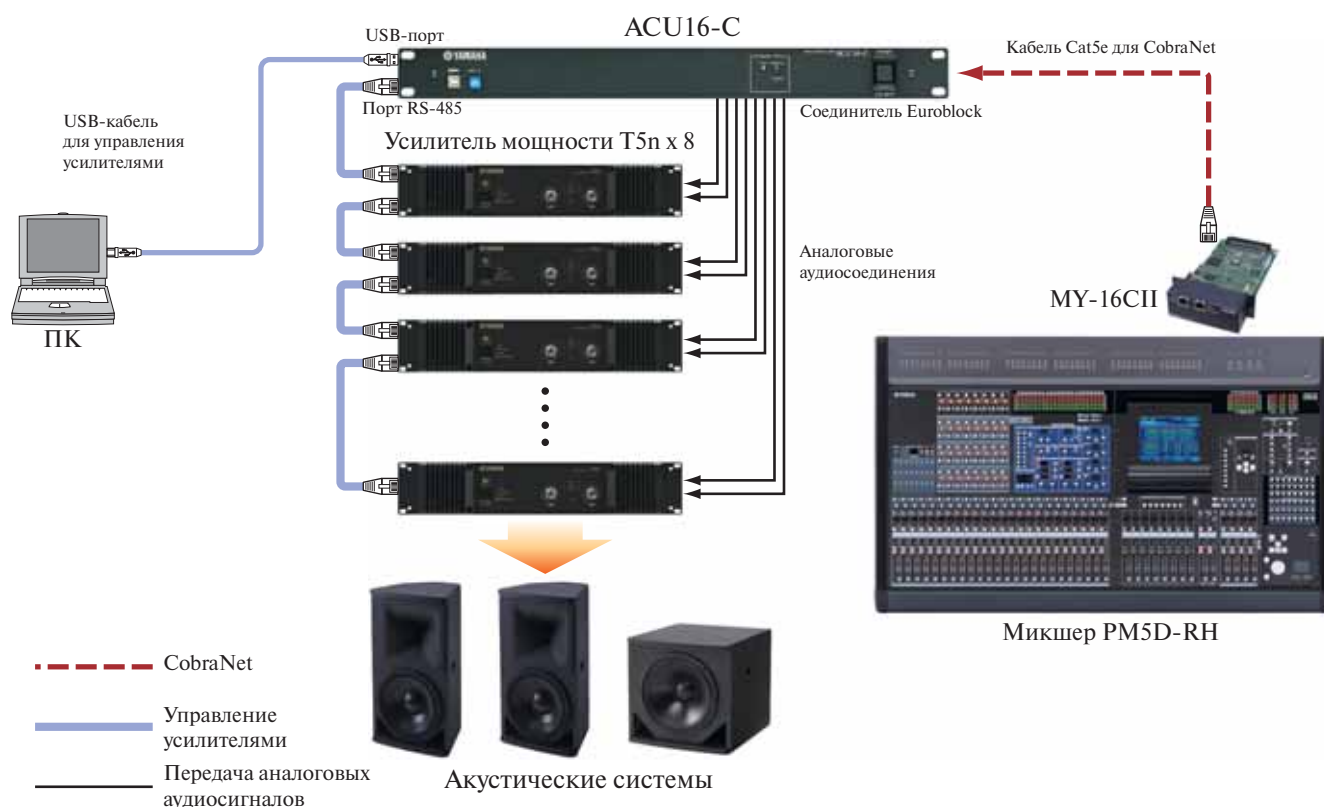
Задняя панель



Совместимый с CobraNet 16-канальный цифро-аналоговый преобразователь и блок мониторинга/управления

- ACU16-C преобразует цифровые аудиосигналы (до 16 каналов; 48-кГц, 20- или 24-битовые) в аналоговые с использованием технологии CobraNet и передает аналоговые аудиосигналы на усилители мощности серий Tn и PC-1N с динамическим диапазоном 110 дБ.
- Одно устройство ACU16-C может управлять 32 усилителями.
- Прилагаемое программное обеспечение NetworkAmp Manager в сочетании с компьютером позволяет осуществлять мониторинг и управление такими параметрами работы и состояния усилителей, как включение питания/переключение в режим ожидания, аттенуация, выходной/входной уровни, температура, импеданс нагрузки и др.
- К любому устройству NHB32-C или ACU16-C в сети можно подключить компьютер, чтобы полностью реализовать возможности мониторинга и управления для всех усилителей, подсоединенных к CobraNet.
- Автоматический поиск и регистрация неисправностей
- Резервные соединения для обеспечения исключительной надежности

ПРИМЕР СИСТЕМЫ



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное число подключаемых устройств	16 устройств на сеть CobraNet
Максимальное число входных каналов (из CobraNet)	32 канала (48 кГц/20 бит), 28 каналов (48 кГц/24 бит)
Максимальное число выходных каналов	16 каналов
Частота дискретизации	48 кГц
Коэффициент нелинейных искажений	Менее 0,05% (+4 дБ на выходе при 20 Гц – 20 кГц) Менее 0,01% (на выходе от полной шкалы при 1 кГц)
Динамический диапазон	110 дБ
Перекрестные помехи	-80 дБ
Передняя панель	USB: соединитель PC USB UNIT ID [Идентификация устройств]: набор идентификационных номеров POWER ON/OFF [Включение/выключение питания]
Задняя панель	CH 1–16 [Каналы 1–16]: соединитель типа Euroblock (6-контактный) x 8 RS485: RJ45 x 1 к усилителю мощности серии Tn или PC-1N CobraNet™: PRIMARY/SECONDARY [Первичный/Вторичный], RJ45 x 2 TO COMPUTER [К компьютеру]: 9-контактный D-sub (штекерный)
Питание	Япония: 100 В, 50/60 Гц, 40 Вт перем. тока Северная Америка: 110–120 В, 50/60 Гц, 40 Вт перем. тока Другие регионы: 220–240 В, 50/60 Гц, 40 Вт перем. тока
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 44 x 385,5 мм, 1U
Масса	4,8 кг

CobraNet™ — зарегистрированный товарный знак компании Peak Audio, подразделения Cirrus Logic.

ПАРАМЕТРЫ МОНИТОРИНГА

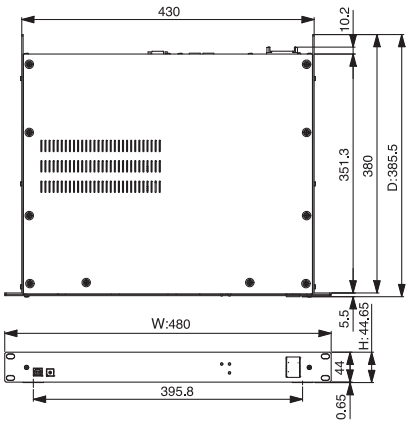
Идентификация устройств	0 – 31
Типы усилителей	2-, 4-, 6- и 8-канальные
Идентификация моделей	Идентификационные номера моделей серий Tn и PC-1N
Режимы	Сtereo/Мостовой/Параллельный
Входной уровень	Уровень на входе усилителя мощности
Выходной уровень	Уровень выходного сигнала в ваттах/вольтах
Ограничение на выходе	При срабатывании ограничителя
Импеданс	Импеданс/Предупреждение о несоответствии требуемому
Защита	При срабатывании схемы защиты
Температура	Температура радиаторов/Предупреждение о несоответствии требуемой

ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ

Питание	Универсальное управление включением/переключением в режим ожидания всех усилителей мощности
Аттенюатор	63 шага
Фаза	Нормальная/Обращенная
Приглушение звука	Вкл./Откл.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



AD8HR

Аналого-цифровой преобразователь с дистанционно управляемым предусилителем



AD8HR



1U

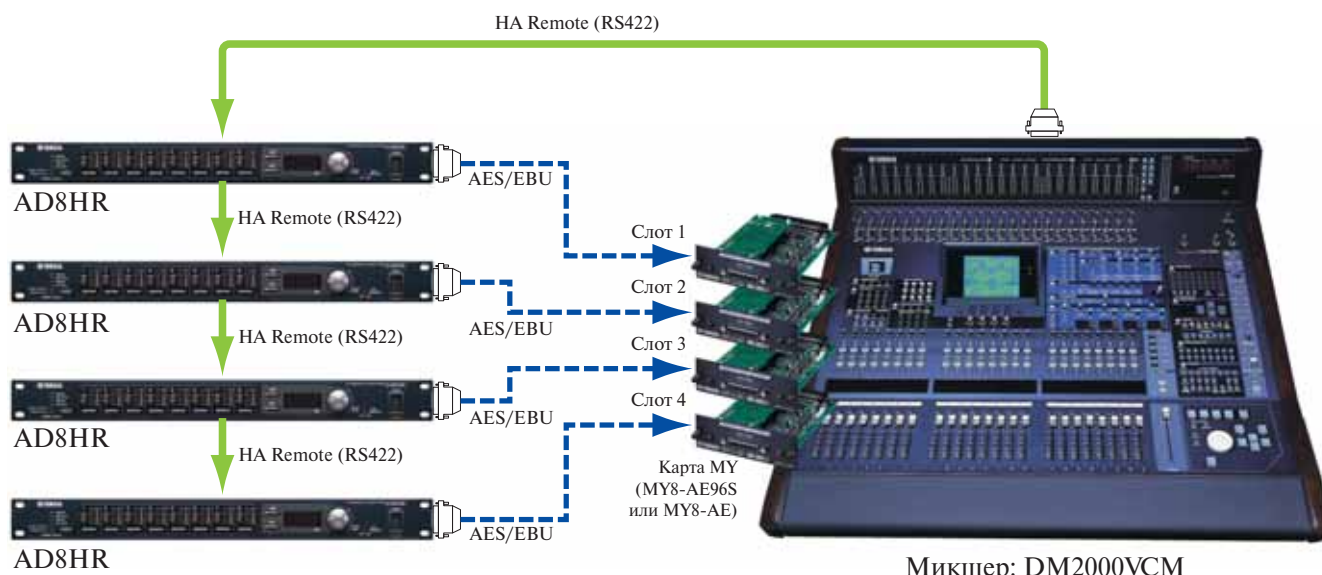
Задняя панель



Дистанционно управляемый 8-канальный АЦ-преобразователь и предусилитель с поддержкой частот дискретизации до 96 кГц

- Компоновка схемы микрофонного предусилителя унаследована от аналоговой концертной микшерной консоли PM5000 для достижения непревзойденного качества звучания.
- Коэффициент усиления микрофонного предусилителя может дистанционно регулироваться с шагом в 1 дБ с совместимых цифровых микшерных консолей Yamaha.
- Фильтр верхних частот с дистанционно регулируемой частотой среза на каждом канале
- Дистанционно переключаемый источник фантомного питания
- Возможно последовательное подключение до 255 AD8HR для получения огромного входного номинала.
- Цифровое подключение к цифровой микшерной консоли через интерфейс AES/EBU сводит к минимуму потребность в аналоговых кабелях.
- Восемь соединителей XLR и разъемы D-Sub AES/EBU в компактном корпусе высотой 1U
- Двойные выходные соединители формируют цифровой аудиовыход 2 x 8 каналов в формате AES/EBU.
- Возможно дистанционное управление через интерфейс RS422 или переключаемые девятиконтактные разъемы PC/RS422.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ



Микшер: DM2000VCM

----- Соединения стандарта AES/EBU

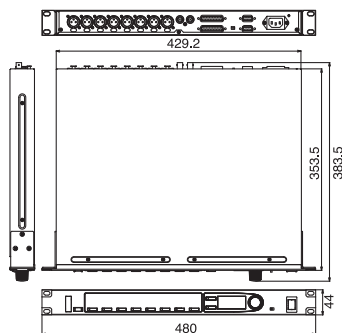
———— Соединения стандарта HA Remote (RS422)

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частотная характеристика (от входов INPUT 1–8 до цифровых выходов DIGITAL OUT 1–8)	От 20 Гц до 20 кГц при 44,1 кГц, 48 кГц +1, -3 дБ От 20 Гц до 40 кГц при 88,2 кГц, 96 кГц +1, -3 дБ (УСИЛЕНИЕ: -62 дБ)
Коэффициент нелинейных искажений	Менее 0,05%, -1 дБ полной шкалы при -62 дБ, 1 кГц Менее 0,01%, -1 дБ полной шкалы при +10 дБ, 1 кГц
Эквивалентный входной шум	-128 дБ (Rs = 150 Ом, УСИЛЕНИЕ: -68 дБ)
Динамический диапазон	110 дБ
Перекрестные помехи	-80 дБ при 1 кГц
Фантомное напряжение	+48 В
Частота дискретизации	44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц, 96 кГц
Питание	Япония: 100 В, 50/60 Гц, 35 Вт перем. тока Северная Америка: 120 В, 60 Гц, 35 Вт перем. тока Другие регионы: 230 В, 50 Гц, 35 Вт перем. тока
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 44 x 355 мм, 1U
Масса	5,0 кг

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Входной уровень		Соединители
				Чувствительность	Макс. до ограничения	
INPUT 1–8	-62 дБ	3 кОм	50–600 Ом для микрофонных и 600 Ом для линейных	-62 дБи	-42 дБи	Типа XLR3-31
	+10 дБ			+10 дБи	+30 дБи	

* Соединители типа XLR-3-31 с фиксаторами — симметричные (1 = «земля», 2 = +, 3 = -).

* 0 дБи = 0,775 Всреднекв.

* АЦ-преобразователи — 24-битовые линейные, со 128-кратной передискретизацией.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Формат	Уровень	Соединители
INPUT 1/2 (только W.C.) OUTPUT 1–8 x 2	AES/EBU	RS422	25-контактный D-sub
COM A, B	—	RS422	9-контактный D-sub
WORD CLOCK IN [Вход word clock]	—	TTL/75 Ом	BNC
WORD CLOCK OUT [Выход word clock]	—	TTL/75 Ом	BNC

* На цифровом выходе DIGITAL OUT A можно выбрать вход INPUT 1/2 для синхронизатора Word clock.

* Поддерживаются частоты синхронизации Fs = 44,1, 48, 88,2 и 96 кГц.

* Поддерживается режим двойного канала Double Channel (Fs = 88,2, 96 кГц).

* Во время привязки к сигналу word clock, принимаемому через вход WORD CLOCK IN, результирующий синхросигнал подается на выход с разъема WORD CLOCK OUT.

NAI48-ES

Сетевой аудиоинтерфейс



NAI48-ES

Ether
IS
Sound



1U

Задняя панель

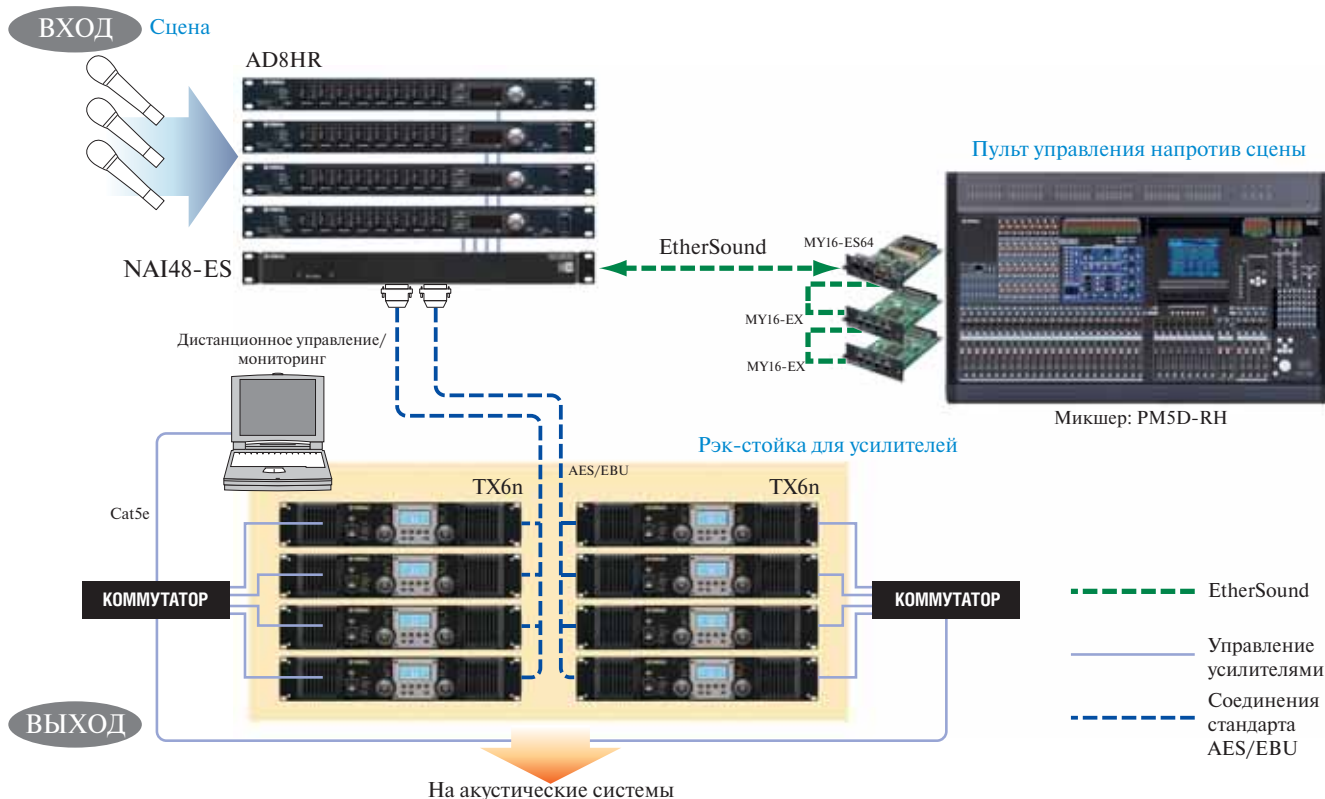


Подключайте цифровые микшерные консоли или DME-процессоры к удаленным предусилителям или АЦ/ЦА-преобразователям через сеть EtherSound для установления связи через аналоговый интерфейс из любого места.

- Предусмотрены 48 каналов для передачи цифровых аудиосигналов между консолью и сценой или любым другим местом по единственному Ethernet-кабелю CAT5e с частотами дискретизации до 96 кГц.
- Исключены проблемы устранения шумов, неизбежные при использовании традиционных аналоговых устройств и многокабельных подключений, и значительно уменьшена длина аналогового кабеля для достижения наивысшего качества звучания.
- Имеются 48 входов AES/EBU и 48 выходов AES/EBU через 25-контактные соединители D-sub.
- Профессиональное звуковое оборудование Yamaha: максимальная простота установки, подключения и настройки, безотказная работа.
- В дополнение к внутреннему источнику питания можно использовать внешний для повышения надежности эксплуатации.
- Можно использовать стандартные Ethernet-концентраторы и маршрутизаторы для формирования любой необходимой конфигурации сети.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

Прикладная концертная система маршрутизации сигналов с использованием цифровой обработки звука и сценического блока из нескольких AD8HR



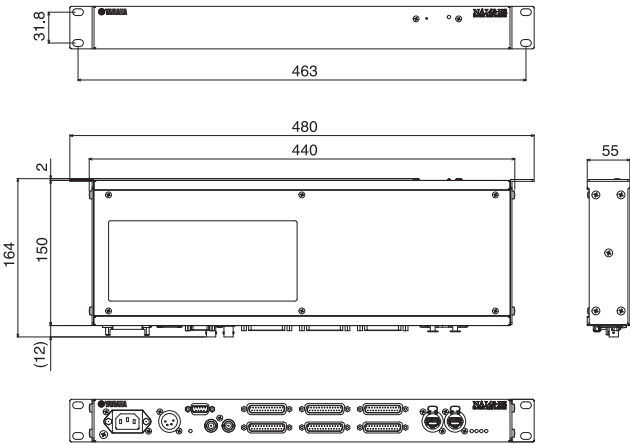
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота дискретизации	От 42,9975 до 49,2 кГц
Максимальное число входных/выходных каналов	48 входных/48 выходных (44,1/48 кГц), 32 входных/32 выходных (88,2/96 кГц)
Питание	100–240 В, 50/60 Гц перем. тока и/или 12 В пост. тока
Потребляемая мощность	12 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 44 x 150 мм, 1U
Масса	2,6 кг

EtherSound™ — товарный знак компании Digigram.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы		Формат	Уровень	Соединители
AES/EBU 1–6	Входные	AES/EBU	RS422	D-sub 25P
	Выходные			
EtherSound™	Входные	100Base-TX	100Base-TX	RJ-45
	Выходные			

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Разъемы		Уровень	Соединители
WORD CLOCK	Выходные	TTL/75 Ом	BNC
	Выходные		
NA Remote [Дистанционное управление предусилителем]		RS422	D-sub 9P

SB168-ES

Сценический рэк

SB168-ES

Ether
IS
Sound

3U



Задняя панель



Универсальный сценический EtherSound-блок с 16 входами/8 выходами для различных цифровых микшеров Yamaha

- Недорогой Сценический рэк размера 3U, в котором применяется надежная низколатентная технология передачи цифровых аудиосигналов EtherSound.
- 16 каналов превосходного по акустическим характеристикам аналогового входа, каждый из которых имеет собственный микрофонный/линейный предусилитель, плюс 8 каналов аналогового выхода.
- Аудиосигналы могут передаваться на расстояние до 100 метров по стандартным Ethernet-кабелям CAT5e (максимальное расстояние передачи может быть другим в зависимости от характеристик используемых кабелей).
- SB168-ES может использоваться в качестве универсального аналогового EtherSound-блока ввода-вывода.
- Обработываются несжатые 24-битовые аудиосигналы с частотами дискретизации 44,1 и 48 кГц.
- Коэффициентом усиления встроенного предусилителя и переключением фантомного питания напряжением +48 В можно управлять дистанционно с совместимой цифровой микшерной консоли или при помощи программного приложения AVS-ESMonitor от Auvitrans™.
- Можно подсоединить до четырех SB168-ES, чтобы иметь в наличии в общей сложности до 64 входов и 32 выходов (максимальное число может быть другим в зависимости от используемой микшерной консоли).
- Идеальный выбор для использования с такими популярными цифровыми консолями, как Yamaha PM5D, LS9 или M7CL.
- По сравнению с обычными системами, включающими в себя аналоговую консоль и аналоговый мультикор, SB168-ES имеет исключительно высокую помехоустойчивость и позволяет использовать короткие микрофонные кабели для оптимизации качества сигнала.
- Простота установки, подключения и настройки экономит время, силы и средства.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Микрофонные входы	16 (Remote NA)
Функции входных каналов	ФВЧ, +48 В пост. тока
Выходные порты	8
Цифровой ввод-вывод	Входы/выходы EtherSound
Максимальное число одновременно используемых устройств	4
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 132 x 359,7 мм, 3U
Масса	8 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Входной уровень		Соединители
				Чувствительность	Макс. до ограничения	
INPUT 1–16	-62 дБ	3 кОм	50–600 Ом для микрофонных и 600 Ом для линейных	-62 дБн (0,616 мВ)	-42 дБн (6,16 мВ)	Типа XLR-3-31 (симметричные)
	+10 дБ			+10 дБн (2,45 В)	+30 дБн (24,5 В)	

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Макс. выходной уровень (выбираемый)	Выходной уровень		Соединители
				Чувствительность	Макс. до ограничения	
INPUT 1–16	75 Ом	600 Ом для линейных	+24 дБ (по умолчанию)	+4 дБн (1,23 В)	+24 дБн (12,3 В)	Типа XLR-3-32 (симметричные)
			+18 дБ	-2 дБн (616 мВ)	+18 дБн (6,16 В)	

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

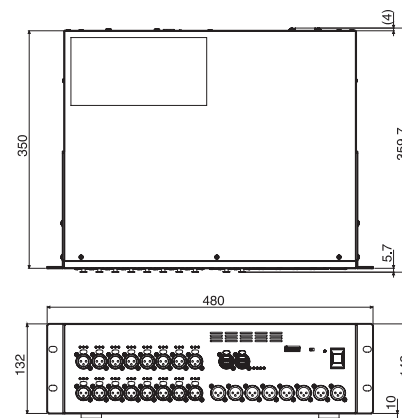
Разъемы	Формат	Уровень	Соединители
Сетевой	IEEE802.3	10BASE-T / 100BASE-TX	RJ-45

* Характеристики и внешний вид могут быть изменены без уведомления.

* Все товарные и зарегистрированные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм

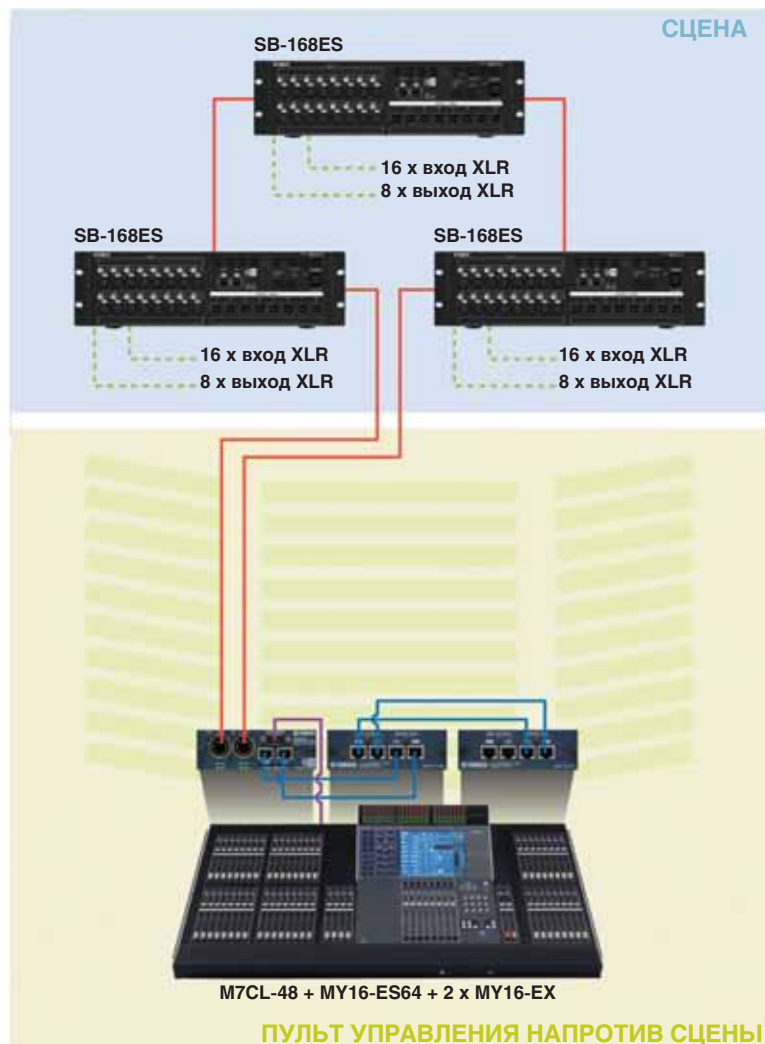
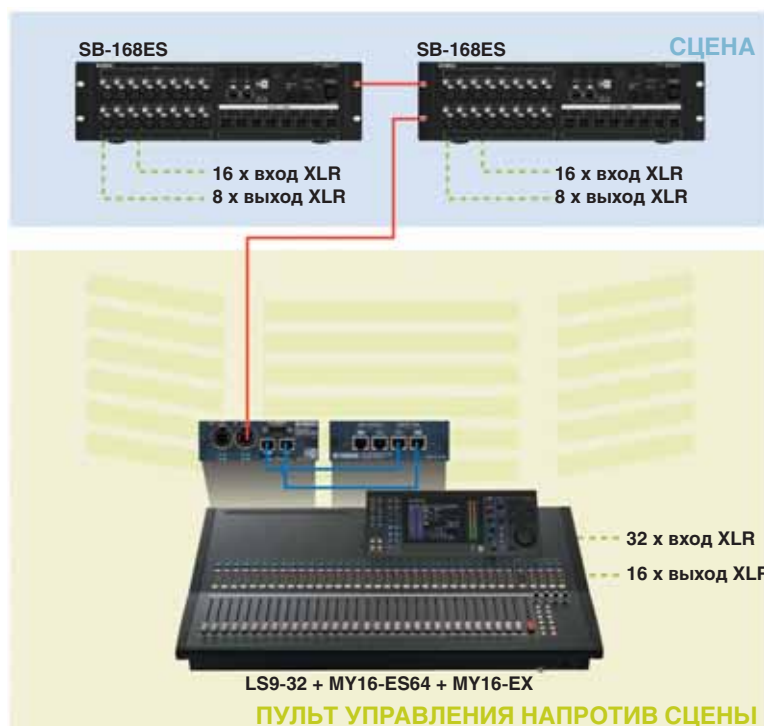


Мало-/среднегабаритная концертная система звуковоспроизведения с LS9-32

В данном примере описывается концертная система звуковоспроизведения на основе консоли LS9-32. Эта система обеспечивает 32 входа/16 выходов на сцене, и дополнительно предусмотрены 32 входа/16 выходов в месте установки пульта управления звуком и светом напротив сцены.

Два сценических блока и LS9-32 последовательно подключаются кабелями CAT5e. Предусмотренная для SB-168ES функция Quick Setup в составе программного обеспечения AVS-ESMonitor обеспечивает быстрое и простое конфигурирование системы. Вы можете с LS9-32 задействовать функцию дистанционного управления предусилителем SB168-ES для регулирования коэффициента усиления микрофонов.

- Кабель CAT5e (EtherSound™)
- Кабель CAT5e
- Аналоговое соединение



Среднегабаритная концертная система звуковоспроизведения с M7CL-48

В данном примере описывается концертная система звуковоспроизведения на основе консоли M7CL-48. Эта система обеспечивает 48 входов и 24 выхода на сцене.

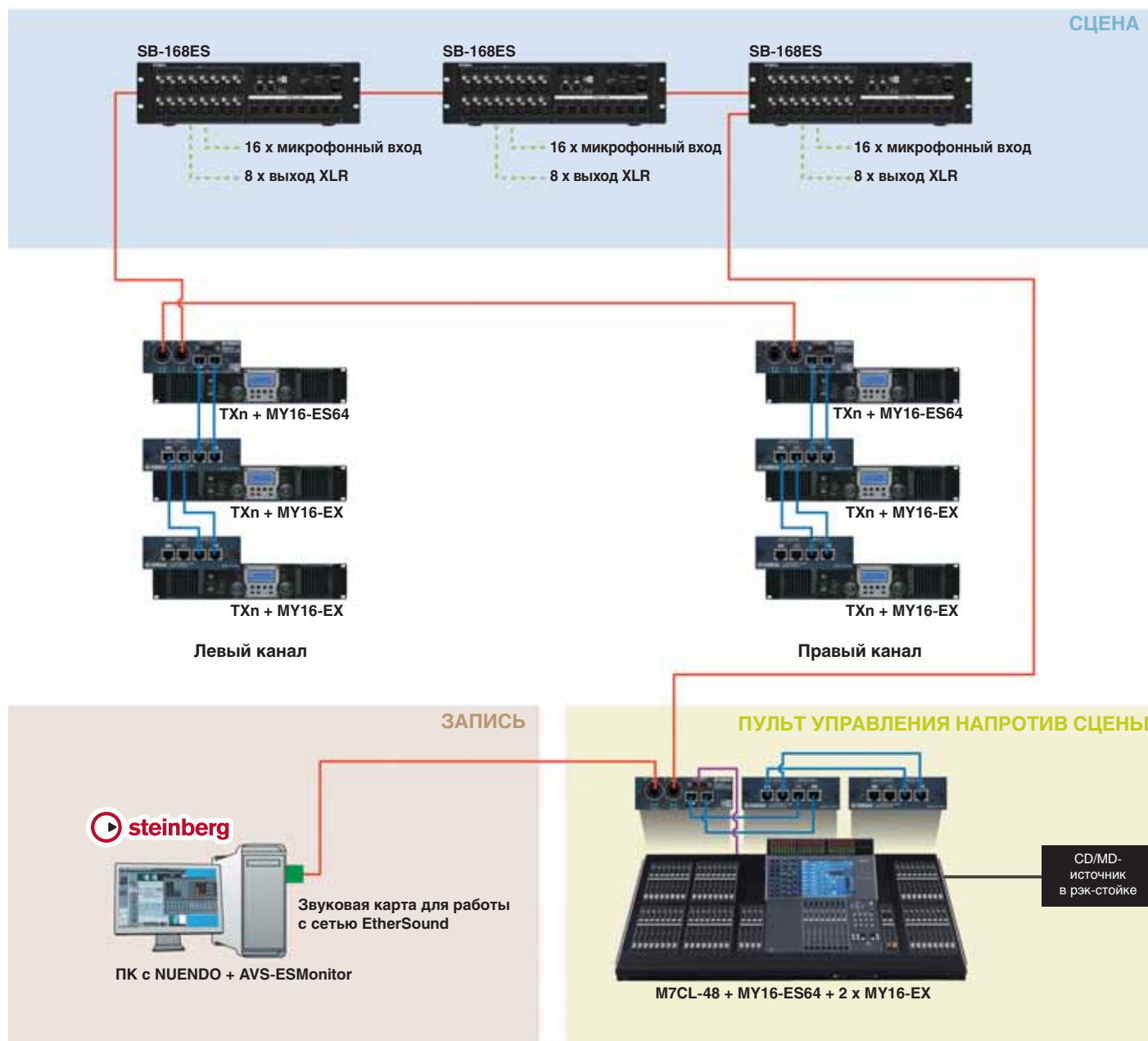
В этой системе используются кабели CAT5e и кольцевая топология ES-100. Сценические блоки и M7CL-48 подсоединяются по схеме с резервированием, и предэксплуатационная настройка выполняется без малейших затруднений.

- Кабель CAT5e (EtherSound™)
- Кабель CAT5e
- Аналоговое соединение
- Соединение HA Remote

Крупногабаритная концертная система звуковоспроизведения

В данном примере описывается концертная система звуковоспроизведения на основе консоли M7CL-48.

Консоль M7CL-48 может дистанционно управлять до 48 микрофонными предусилителями и сохранять установки параметров в своей памяти сцен. Данная конкретная система EtherSound™ обеспечивает простую настройку и мониторинг с персонального компьютера, также используемого для многодорожечной записи. Описываемая конфигурация также позволяет осуществлять непосредственную подачу цифрового сигнала с консоли для записи.



MLA8

8-канальный микрофонный/линейный усилитель



MLA8

Задняя панель

1U



Восьмиканальный микрофонно-линейный предусилитель, унаследовавший признанную технологию усиления DM2000

- Непревзойденные артикуляция и качество звучания, унаследованные от получивших международное признание цифровых микшерных консолей Yamaha
- Аттenuатор-переключатель (PAD) на 26 дБ, подстройка усиления на 44 дБ, 80-Гц фильтр верхних частот и переключатель фантомного питания на каждом канале в компактном корпусе высотой 1U
- Удобный интерфейс управления с цветовой маркировкой
- Для аудиовхода предусмотрены разъемы XLR, а выходные соединения выполняются через 25-контактные разъемы D-sub или разъемы Euroblock.
- 25-контактный разъем D-sub совместим с 8-канальной аналого-цифровой звуковой картой типа Mini-YGDAI модели MY8-AD96, обеспечивающей «бесшовную» связность с цифровыми микшерами Yamaha.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Коэффициент нелинейных искажений	Менее 0,1% (КНИ+Ш)	От 20 Гц до 20 кГц при +14 дБц, 10 кОм (входное усиление = макс.)
Частотная характеристика	0+0,5, -1 дБ	От 20 Гц до 20 кГц при +4 дБц, 10 кОм (входное усиление = макс.)
Уровень шума и помех От 20 Гц до 20 кГц Rs = 150 Ом	-128 дБи -99 дБи (с/ш 68 дБ) -108 дБи (с/ш 65 дБ) -82 дБи (с/ш 92 дБ)	Эквивалентный входной шум (РАД выкл., УСИЛЕНИЕ макс.) РАД вкл. УСИЛЕНИЕ макс. РАД выкл., УСИЛЕНИЕ мин. РАД вкл., УСИЛЕНИЕ мин.
Перекрестные помехи РАД вкл., УСИЛЕНИЕ мин.	-90 дБ -70 дБ	При 1 кГц, от соседних входных каналов При 10 кГц
Максимальное усиление по напряжению	64 дБ	От входных до выходных каналов
Аттенюатор-переключатель (РАД) каналов	26 дБ	
Регулятор усиления каналов	44 дБ	Бесступенчатый
ФВЧ каналов	80 Гц, 12 дБ/окт.	
Фантомное напряжение	+48 В пост. тока	Выключатель фантомного напряжения
Светодиодные индикаторы каналов	УРОВНЕЙ СИГНАЛА (зеленые), ПИКОВ (красные)	
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 44 x 375,5 мм, 1U	
Масса	4,7 кг	

* 0 дБи = 0,775 Всреднекв.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Входные разъемы	Усиление	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Входной уровень		Соединители	
				Чувствительность	Макс. до ограничения		
0	-60	3 кОм	50–600 Ом для микрофонных и 600 Ом для линейных	-60 дБи	-40 дБи	Типа XLR-3-31	
26				-34 дБи	-14 дБи		
0	-16			-16 дБи	+4 дБи		
26				+10 дБи	+30 дБи		

* Соединители типов XLR-3-31 и XLR-3-32 — симметричные (1 = «земля», 2 = +, 3 = -).

* 0 дБи = 0,775 Всреднекв.

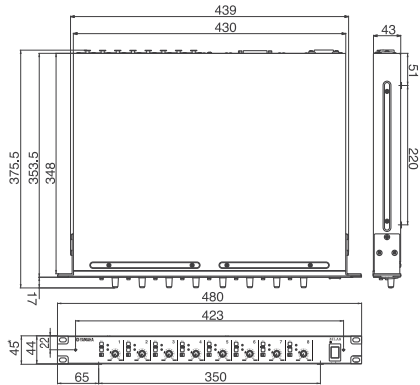
ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Выходной уровень		Соединители
		Номинальный	Макс. до ограничения	
150 кОм	10 кОм для линейных	+4 дБи	+24 дБи	Euroblock 25-контактные D-sub

* 0 дБи = 0,775 Всреднекв.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



* With the supplied rubber pads assembled.
* С установленными прилагаемыми резиновыми прокладками.

DA824

Цифро-аналоговый преобразователь



DA824

Задняя панель

2U



Надежное высококачественное 24-бит/48-кГц преобразование 8-канальных цифровых входных аудиосигналов в аналоговые выходные

- Высококачественный 24-битовый цифро-аналоговый преобразователь
- Симметричные выходные разъемы стандарта XLR и 6,35-мм гнезда типа джек
- Максимальный выходной уровень +4, +15, +18 или +24 дБм, индивидуально выбираемый для каждого канала
- Слот расширения поддерживает опциональные карты Mini-YGDAI для цифровых форматов AES/EBU, ADAT и TASCAM.
- Входной и сквозной разъемы word clock
- Светодиодные индикаторы текущих значений, номиналов и пиков сигналов

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Коэффициент нелинейных искажений ^{*2}	Менее 0,1%, от 20 Гц до 20 кГц при +4 дБ на нагрузке 600 Ом
Частотная характеристика	-3, +1 дБ, 20 Гц – 20 кГц
Динамический диапазон ^{*1}	110 дБ при АЦП+ЦАП (с использованием AD824)
Эквивалентный входной шум	-128 дБ
Частота дискретизации	Внешняя: MY8-AE, MY8-TD: от 39,69 кГц (мин.) до 50,88 кГц (макс.), MY8-AT: от 41,013 кГц (мин.) до 50,88 кГц (макс.)
Слот для карт MY	1
ЦА-преобразователь	24-битовый
Выходные разъемы	Типа XLR, TRS типа джек
Разъемы word clock	Входной, сквозной
Питание	Япония: 100 В, 50/60 Гц, 40 Вт перем. тока Северная Америка: 120 В, 60 Гц, 40 Вт перем. тока Другие регионы: 230 В, 50 Гц, 40 Вт перем. тока
Габариты (Ш x В x Г)	480 x 88 x 366,8 мм, 2U
Масса	7,5 кг

^{*1} Измеряется с помощью фильтра 6 дБ/октаву при 12,7 кГц, который эквивалентен фильтру на 20 кГц с бесконечным ослаблением дБ/октаву.

^{*2} Фильтр 6 дБ/октаву при 80 кГц.

* 0 дБн = 0,775 Всреднекв.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Переключатель усиления	Фактический импеданс нагрузки	Для использования с номиналом	Выходной уровень		Соединители
				Номинальный	Макс. до ограничения	
OUTPUT 1–8 ^{*1}	+24 дБ	150 Ом для линейных	600 Ом для линейных	+10 дБ (2,45 В)	+24 дБ (12,28 В)	Типа XLR-3-32 (симметричные) ^{*2} и TRS-гнезда типа джек (симметричные) ^{*3}
	+18 дБ			+4 дБ (1,23 В)	+18 дБ (6,16 В)	
	+15 дБ			+1 дБ (0,87 В)	+15 дБ (4,36 В)	
	+4 дБВ			-10 дБВ (0,316 В)	+4 дБВ (1,58 В)	

^{*1} ЦА-преобразователи — 24-битовые линейные, со 128-кратной передискретизацией.

^{*2} Соединители типов XLR-3-31 и XLR-3-32 — симметричные (1 = «земля», 2 = +, 3 = -).

^{*3} Гнезда типа джек — симметричные (штекер = +, ободок = -, оболочка = «земля»).

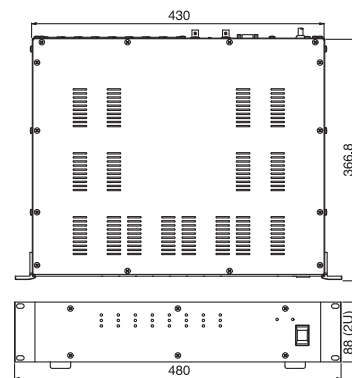
* 0 дБн = 0,775 Всреднекв.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Выходные разъемы	Формат	Уровень/Импеданс	Соединители
COM	—	RS232C	9-контактный D-sub (штекерный)
WORD CLOCK IN [Вход word clock]	—	TTL, 75 Ом (вкл./выкл.)	BNC
WORD CLOCK THRU [Сквозной word clock]	—	TTL, 75 Ом	BNC
Слот	Mini-YGDAI	—	—

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Карты Mini-YGDAI

Карты цифрового ввода-вывода

Формат AES/EBU

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Формат	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY16-AE*	16	24 бит	44,1/48 кГц	AES/EBU	25-контактный D-sub x 2	Да	Да	Да	Да	—	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY8-AE96S*	8	24 бит	44,1 – 96 кГц	AES/EBU	25-контактный D-sub x 1	Да	Да	Да	Да	—	Да	Да*3	Да*3	Да	Да	—
MY8-AE96	8	24 бит	44,1 – 96 кГц	AES/EBU	25-контактный D-sub x 1	Да	Да	Да	Да	—	Да	Да*3	Да*3	Да	Да	—
MY8-AE*1	8	24 бит	44,1/48 кГц	AES/EBU	25-контактный D-sub x 1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
MY8-AEB	8	24 бит	44,1/48 кГц	AES/EBU (AES-3id)	BNC x 9 (вход x 4, выход x 4, реф. видеовход x 1)	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да

*1: Поддерживает 24 бит/96 кГц в двухканальном режиме.

*2: Преобразователь частоты дискретизации для входа.

*3: Поддерживает 44,1 и 48 кГц.



MY16-AE



MY8-AE96S



MY8-AE96



MY8-AE



MY8-AEB

Функция **EXi** в MY8-AEB

Функция «exi-Clock», имеющаяся в MY8-AEB, способна «бесшовно» непрерывно генерировать сигнал word clock, используемый для согласования с видеонаблюдением, даже в случае прерывания входного видеосигнала.

Формат ADAT

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Формат	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY16-AT*	16	24 бит	44,1/48 кГц	ADAT	ADAT OPTICAL x 4	Да	Да	Да	Да	—	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY8-AT*	8	24 бит	44,1/48 кГц	ADAT	ADAT OPTICAL x 2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да

*: Поддерживает 24 бит/96 кГц в двухканальном режиме.



MY16-AT



MY8-AT

Формат TDIF

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Формат	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY16-TD ¹	16	24 бит	44,1/48 кГц	TASCAM	25-контактный D-sub x 2	Да	Да	Да	Да	—	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY8-AT ¹	8	24 бит	44,1/48 кГц	TASCAM	25-контактный D-sub x 1*2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—

*1: Поддерживает 24 бит/96 кГц в двухканальном режиме.

*2: BNC-разъем выхода word clock x 1



MY16-TD



MY8-TD

Цифровые сетевые карты

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Формат	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY16-CII	16	24 бит	48/96 кГц	CobraNet™	RJ45 x 2	Да	Да*	Да*	Да*	—	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY16-ES64	16	24 бит	48/96 кГц	EtherSound™	EtherCom® x 2 RJ45 x 2	Да	Да*	Да*	Да*	—	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY16-MD64	16	24 бит	48/96 кГц	MADI	MADI COAXIAL MADI OPTICAL, RJ45 x 2	Да	Да*	Да*	Да*	—	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY16-EX	16	24 бит	48/96 кГц	—	RJ45 x 4	Да	Да	Да	—	—	Да	Да	—	Да	Да	—

*: Должно быть установлено аппаратно-программное обеспечение V2.3 или его более поздняя версия.



MY16-CII



MY16-ES64



MY16-MD64



MY16-EX

Формат HD-SDI

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Формат	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY8-SDI-D	8	24 бит	48 кГц	HD-SDI	BNC x 2 (вход, сквозной выход)	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—



MY8-SDI-D

Карты аналогового ввода-вывода

Карты для АЦ/ЦА-преобразования (AD/DA)

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Макс. входной уровень	Макс. выходной уровень	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY8-ADDA96	8	24 бит	96 кГц	+24 дБн (12,28 В)	+24 дБн (12,28 В)	Euroblock x 4	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да



MY8-ADDA96

Карты для АЦ-преобразования (AD)

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Макс. входной уровень	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY8-AD96	8	24 бит	96 кГц	+24 дБн*, +18 дБн	25-контактный D-sub x 1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY8-AD24	8	24 бит	44,1/48 кГц	+24 дБн*, +4 дБВ	TRS-гнездо типа джек x 1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY4-AD	4	24 бит	44,1/48 кГц	+24 дБн*, +18 дБн, +4 дБВ	XLR3-31 x 4	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—

* Установка по умолчанию. Желаемый уровень усиления для каждого входа задается при помощи переключателей GAIN [Усиление].



MY8-AD96



MY8-AD24



MY4-AD

Карты для ЦА-преобразования (DA)

Модель	Каналы	Разрешение	Частота дискрет.	Макс. входной уровень	Соединители	DM2000 VCM	DM1000 VCM	02R96 VCM	01V96 VCM	PM1D (DIO8)	PM5D	M7CL Version2	LS9	DME64N	DME24N	DA824
MY8-DA96	8	24 бит	96 кГц	+18 дБн	25-контактный D-sub x 1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—
MY4-DA	4	24 бит	44,1/48 кГц	+18 дБн*, +4 дБВ	XLR3-32 x 4	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—

* Установка по умолчанию. Желаемый уровень усиления для каждого входа задается при помощи переключателей GAIN [Усиление].

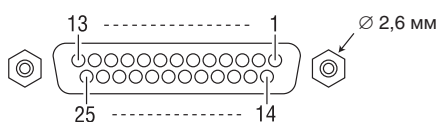


MY8-DA96



MY4-DA

Разводка контактов разъема D-SUB25



AES/EBU

Сигнал	Каналы ввода данных				Каналы вывода данных				Разомкнутые	Заземляющие
Контакт	«Горячий»	1	2	3	4	5	6	7	8	10, 12, 13, 22, 23, 24, 25
	«Холодный»	14	15	16	17	18	19	20	21	

AD/DA

Сигнал	Выходные каналы								Разомкнутые	Заземляющие
Контакт	«Горячий»	24	10	21	7	18	4	15	1	2, 5, 8, 11, 16, 19, 22, 25
	«Холодный»	12	23	9	20	6	17	3	14	

* Характеристики и внешний вид могут быть изменены без уведомления.

Взаимное соответствие карт ввода-вывода

Из-за несоответствия потребляемых мощностей и по ряду других причин некоторые комбинации опциональных карт ввода-вывода (Yamaha Mini-YGDAI и изделий других производителей) невозможно использовать одновременно. Для получения более подробной информации см. страницу «I/O Card Matching» («Взаимное соответствие карт ввода-вывода») на сайте, посвященном профессиональной аудиоаппаратуре Yamaha:

<http://www.yamahaproaudio.com/>

Усилители мощности

На протяжении более чем 30 лет, прошедших со времени появления усилителя мощности P2200 в 1976 году, компания Yamaha усиленно занималась разработкой таких моделей, которые превосходили бы существующие аналоги по звучанию, мощности и надежности. В полной мере задействуя технологические решения, опыт и ресурсы, приобретенные в ходе разработки и производства, отвечающих самым высоким отраслевым стандартам цифровых микшерных консолей и сигнальных процессоров, а также обширные ноу-хау, накопленные за многие годы создания туровых и стационарных систем, мы предлагаем вам усилители, доведенные до беспрецедентных уровней эксплуатационных характеристик и качества звучания.



Серия TXn

- «Флагманские» туровые усилители мощностью 3000 Вт на канал при импедансе нагрузки 4 Ом
- Встроенный цифровой сигнальный процессор
- Слот под карту MY для гибкого ввода-вывода сигнала
- Подключаются непосредственно к специализированному программному обеспечению для управления/мониторинга

Серия Tn

- Туровые усилители нового стандарта
- Предельно качественное звучание
- Высокая мощность: 2500 Вт при импедансе нагрузки 4 Ом
- Устойчивая работа при импедансе 2 Ом



Серия PC-1N

- Инсталляционные усилители
- Чистый и мощный звук
- Высокая мощность
- Оптимальны для использования с акустическими системами серии IS



Серия XR

- Инсталляционные усилители
- Модели, в которых применяется технология PC-1N, отличаются отличным соотношением цена/качество.
- Технология эффективного использования питания EEEngine
- Выбираемый коэффициент усиления



XM4180/XM4080

- Инсталляционные усилители
- 4 канала x 180 Вт при импедансе нагрузки 8 Ом (XM4180), 4 канала x 80 Вт при 8 Ом (XM4080)
- 70-вольтный мостовой режим (XM4180)



Серия P-S

- Инсталляционные усилители
- Оптимальное соотношение цены и качества
- Оптимизированы для использования с акустическими системами клубной серии

XH200

- Инсталляционные усилители
- Высокоимпедансный усилитель
- Коммутация тока



ACD1

- Дистанционное управление/мониторинг для усилителей Tn, PC-1N, XR, XM и XH
- Управление специализированным программным обеспечением от Yamaha в среде Windows
- Возможность подключения до 40 усилителей через одно устройство ACD1



IPA8200

- Инсталляционные усилители
- Высокоимпедансный усилитель
- Коммутация тока



Технология EEEEngine обеспечивает невероятную мощность без ухудшения качества звучания, сочетая в себе высокоэффективное управление и потрясающую экономию электроэнергии

По мере того как уровень выходного сигнала усилителя мощности увеличивается, его управляющий механизм играет все более важную роль. Разработанная инженерами Yamaha эксклюзивная технология EEEEngine (Energy Efficient Engine = Эффективное использование питания) представляет собой высокоэффективный управляющий механизм, который, используя схему переключения в сочетании со схемой сглаживания, реализует подвод напряжения такого уровня, который оптимален для входного сигнала. Это революционная технология, обеспечивающая функционирование усилителя мощности Класса АВ с эффективностью усилителя Класса D. При использовании EEEEngine вы получаете просто фантастическую мощность, высокоэффективное управление и потрясающее энергосбережение — и все это без ущерба для качества звука, необходимого для профессионального усилителя. Эта технология, встроенная во многие усилители мощности Yamaha, доказывает свою полезность во всех областях применения: от туровых систем звукоусиления до инсталляций.

КЛАСС АВ

КЛАСС Н

КЛАСС D

EEEEngine

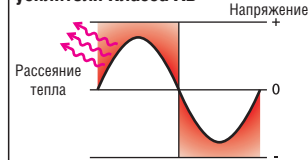
Отличный звук
Превосходное управление
EEEEngine

Обычные усилители — Класс АВ

Система Класса АВ до настоящего времени остается стандартом для усилителей мощности. Она имеет простую схематехническую конфигурацию и обеспечивает великолепное качество звука. Вместе с тем недостатком системы является то, что для достижения максимальной мощности ее выходной каскад постоянно нагружается напряжением, что приводит к значительному непродуктивному рассеянию тепла.

Для преодоления данной проблемы систем Класса АВ были разработаны различные методики. Типичными из таких разработок являются усилители Классов Н и D, но и у них есть свои недостатки.

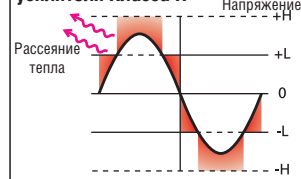
Рисунок 1: Рабочая осциллограмма усилителя Класса АВ



Переключение напряжения — Класс Н

Усилители Класса Н построены по принципу переключения уровня напряжения в зависимости от уровня входного сигнала. Это способствует значительному уменьшению рассеяния тепла на выходном каскаде, когда на вход поступает сигнал низкого уровня. Однако когда уровень входного сигнала повышается, система начинает функционировать так же, как система Класса АВ, и КПД теряется. Усилители Класса Н не предназначены для работы с музыкальными сигналами с широким динамическим диапазоном. Использование метода многошагового переключения напряжения могло бы быть более подходящим для улучшения КПД работы с музыкальными сигналами, но это увеличило бы потери на переключение и количество элементов, что делает данное решение непрактичным.

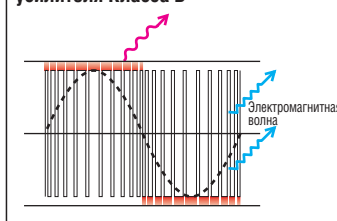
Рисунок 2: Рабочая осциллограмма усилителя Класса Н



ШИМ: широтно-импульсная модуляция — Класс D

В системах Класса D используется ШИМ (широтно-импульсная модуляция). Сначала ШИМ-сигнал формируется на основе аудиосигнала, подаваемого на вход. Затем в соответствии с ним переключается напряжение и формируется высокоуровневый ШИМ-сигнал для приведения в действие громкоговорителя. Элементы, используемые для операции переключения, требуют минимума напряжения, делая систему чрезвычайно эффективной. Однако для преобразования аудиосигнала в ШИМ-сигнал с волной прямоугольной формы необходимо применение фильтра низких частот, потребляющего большое количество электроэнергии, в выходном каскаде для предотвращения пульсации, так как в противном случае невозможно восстановить исходный аудиосигнал. Частотная характеристика, уровень искажений и коэффициент демпфирования аудиосигнала в случае применения фильтра низких частот ухудшаются. Кроме того, ШИМ-сигналы высокой мощности имеют побочный эффект эмиссии гармонических электромагнитных волн в радиочастотном диапазоне. Усилители Класса D выглядят заманчиво в смысле эффективности, но не могут считаться оптимальными с точки зрения качества звука.

Рисунок 3: Рабочая осциллограмма усилителя Класса D



Последнее слово техники: YAMAHA EEEEngine

Технология EEEEngine устраняет описанные выше проблемы, обеспечивая преимущества во всех аспектах и кардинальное улучшение конструкции усилителей мощности. Она позволяет реализовать эффективность, соответствующую Классу D, без ухудшения качества звучания усилителей Класса AB. Более того, EEEEngine решает все проблемы массы, габаритов и выделения тепла, с которыми часто сталкиваются пользователи усилителей с большой выходной мощностью.

EEEEngine, отслеживая аудиосигнал, постоянно обеспечивает минимальную мощность, необходимую для конечного выходного каскада, за счет чего поразительно увеличивается эффективность. Эта технология использует принцип действия усилителей Класса D для обеспечения мощности конечного выходного каскада Класса AB. Почти вся текущая энергия уходит в выходной аудиосигнал, и лишь малая доля остаточной энергии эмитируется как рассеяние тепла через радиатор.

Благодаря тому, что конечный выходной каскад работает в соответствии с Классом AB, выходной сигнал отличается исключительно высоким качеством звучания. Сигнал остается аналоговым от входа до выхода, не подвергаясь преобразованию в ШИМ-сигнал. Это предотвращает ухудшение частотной характеристики и коэффициента демпфирования, присущее системам Класса D. Помимо того, EEEEngine спроектирована таким образом, что безукоризненно работает с поддержанием тепловыделения усилителя на минимальном уровне независимо от требуемой нагрузки. Все это в совокупности дает качество звучания усилителей Класса AB с эффективностью по Классу D.

Рисунок 4: Рабочая осциллограмма усилителя с EEEEngine

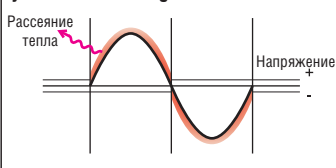
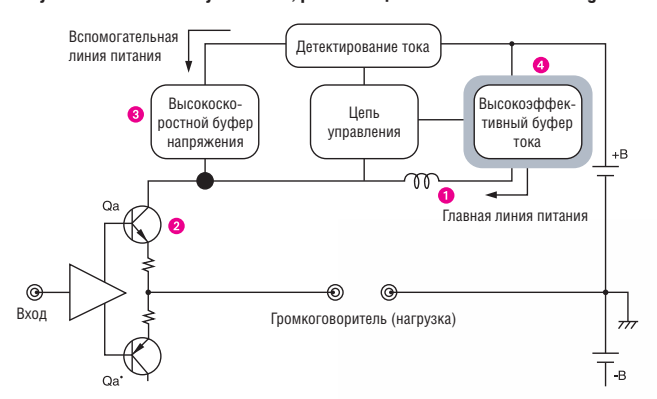


Рисунок 5: Блок-схема усилителя, работающего по технологии EEEEngine

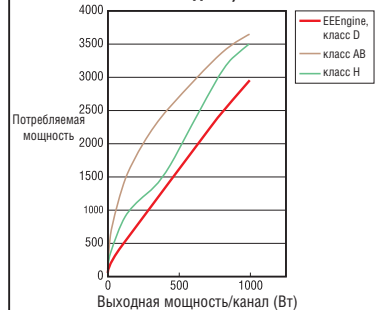


- Главная линия питания.
- Высокоэффективный буфер тока имеет переключающий элемент, который включает и отключает главную линию питания в зависимости от уровня сигнала.
- Управляющая цепь изменяет частоту включения/отключения в соответствии с уровнем входного сигнала.
- Вспомогательная линия питания подает мощность независимо от главной линии питания, быстро реагируя на изменение уровня входного сигнала.
- Высокоскоростной буфер напряжения и токовый детектор задают и контролируют напряжение во вспомогательной линии питания. Такая компоновка обеспечивает эффективное и высокоточное усиление мощности даже при резком росте амплитуды входного сигнала.

Точно сообразуясь с резкими усилениями звука

Предусмотренный в технологии EEEEngine вспомогательный источник питания работает в сочетании с главным, постоянно поддерживая именно такую силу тока, которая требуется для достижения максимальной выходной мощности, благодаря чему даже резкие увеличения громкости отслеживаются с высокой точностью. За счет этого уменьшается энергопотребление и поддерживаются специальные функции «быстрого усилителя». Кроме того, даже когда подключение быстродействующего вспомогательного источника питания по такой схеме создает избыточное напряжение, мощность, отбираемая от главного источника, остается на оптимальном уровне, что уменьшает среднее значение тока и кардинально сокращает потери мощности.

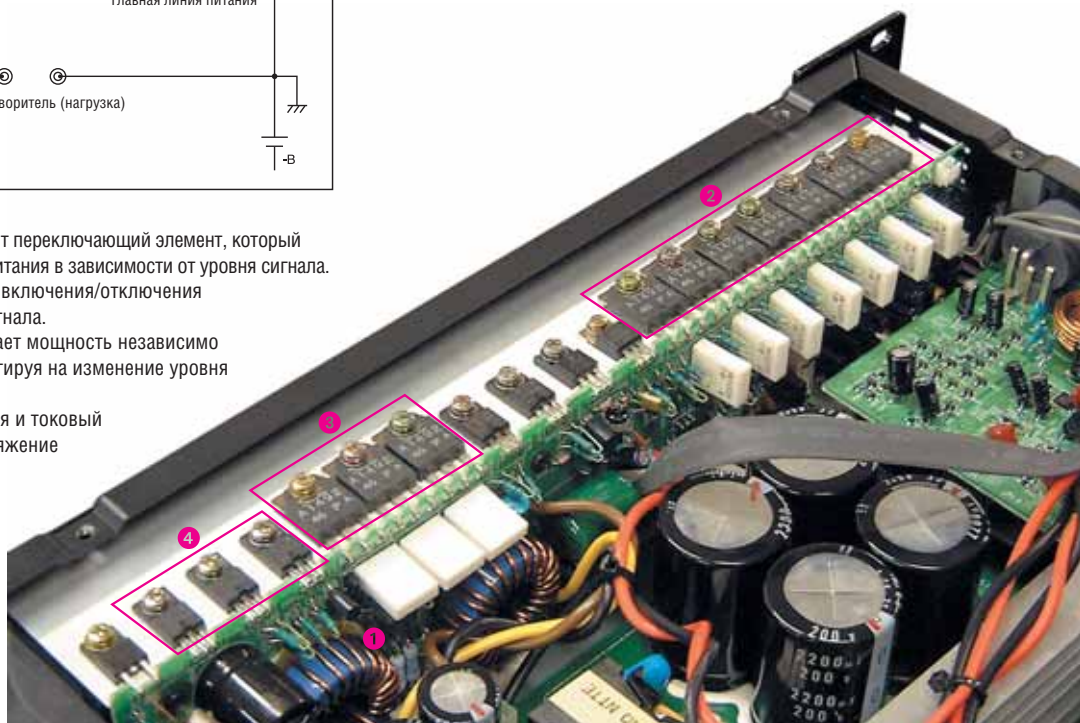
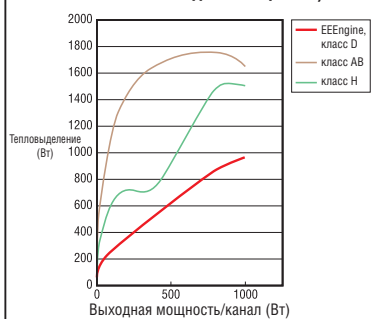
Рисунок 6: Сравнительные данные по эффективности (потребляемая мощность по отношению к выходной)



Улучшенный ресурс и надежность деталей

Наряду с огромным повышением эффективности и сохранением превосходного качества звука технология EEEEngine играет еще одну важную роль. Часто говорят, что детали усилителя мощности служат вдвое дольше, если внутренняя температура уменьшена на 10°C. Усилители с EEEEngine выделяют на 35% меньше тепла по сравнению с предшествующими системами, что значительно повышает их долговечность и надежность.

Рисунок 7: Сравнительные данные по эффективности (тепловыделение по отношению к выходной мощности)



Серия TXn

Усилители мощности



TX6n

TX5n

TX4n

Задняя панель TX6n



Туровые усилители высокой мощности со встроенным Цифровым Сигнальным Процессором и расширенными возможностями работы в сети

- Высокая мощность для применения в турах: TX6n = 3000 Вт (4 Ом/канал), TX5n = 2500 Вт, TX4n = 2200 Вт (2 Ом/канал)
- Стабильная управляющая способность при 2 Ом для использования акустических систем в линейных массивах
- Технология ЦСП от Yamaha обеспечивает широкие возможности мониторинга, управления и обработки входных/выходных аудиосигналов, а также встроенные функции защиты.
- Слот для карты MY упрощает согласование конфигурации ввода-вывода усилителя с аналоговой или цифровой системой.
- Аналоговые и цифровые входы могут использоваться независимо друг от друга, а сигналы могут подаваться на входы обоих типов и микшироваться или переключаться автоматически для резервирования.
- Улучшенные возможности дистанционного мониторинга, контроля и управления системой с помощью специализированного программного обеспечения от Yamaha
- Легендарный контроль качества от Yamaha для последовательного обеспечения превосходного звучания и надежности
- Двойная монофоническая конфигурация с независимыми источниками питания для каждого канала
- Эксклюзивная технология управления усилителем Yamaha EEEngine позволила добиться эффективности, соответствующей усилителям класса D.
- Всесторонние меры по уменьшению вибраций подняли качество звучания до беспрецедентного уровня.
- Долговечная наружная конструкция, большие охлаждающие вентиляторы и их кожухи, легкозаменяемые фильтры и другие средства повышения надежности гарантируют безотказность даже в жестких условиях турне.
- Множество входных/выходных разъемов, съемных ручек и других конструктивных особенностей, обеспечивающих максимальную гибкость транспортировки, установки и подключения

Средства управления и настройки

Включение/выключение питания
Приглушение звука
Типы входов: аналоговые/AES/EBU/EtherSound* (с использованием опциональной карты)/CobraNet* (с использованием опциональной карты)/входной слот MY с аналоговым резервированием/входной слот MY с аналоговым обходом
Выходные режимы: стерео/мостовой/параллельный
Входной микшер
Чувствительность и коэффициент усиления аналогового входа
Звено и пределы ограничения аттенюатора
Настройки лимитера: лимитер уровня сигнала/лимитер мощности/тепловой лимитер (радиатор)/привязка лимитера

Средства обработки сигналов, подаваемых на акустические системы

Фильтры низких и высоких частот
Низко- и высокочастотный сглаживающие фильтры
Параметрический эквалайзер
Всечастотный фильтр
Задержка
Лимитер
Инвертор полярности
Осциллятор

Средства защиты

Установки уровня отключения
Пароль

Прочее

Контраст
Дисплей
Версия «прошивки» и другая информация
Встроенные часы и сообщения об ошибках

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель			TX6п	TX5п	TX4п	TX6п	TX5п	TX4п
			120 В			230 В *1		
Выходная мощность	1 кГц, КНИ+Ш = 1%	2 Ом	2750 Вт x 2	2500 Вт x 2	2200 Вт x 2	2750 Вт x 2	2500 Вт x 2	2200 Вт x 2
		4 Ом	3000 Вт x 2	2200 Вт x 2	1900 Вт x 2	3000 Вт x 2	2300 Вт x 2	2000 Вт x 2
		8 Ом	1800 Вт x 2	1300Wx2	1100 Вт x 2	1800 Вт x 2	1300 Вт x 2	1100 Вт x 2
		4 Ом, мост	5500 Вт	5000 Вт	4400 Вт	5500 Вт	5000 Вт	4400 Вт
		8 Ом, мост	6000 Вт	4400 Вт	3800 Вт	6000 Вт	4600 Вт	4000 Вт
	1 кГц, всплеск на 20 мс	2 Ом	4100 Вт x 2	3480 Вт x 2	2990 Вт x 2	4120 Вт x 2	3600 Вт x 2	3050 Вт x 2
		4 Ом, мост	8200 Вт	6960 Вт	5980 Вт	8240 Вт	7200 Вт	6100 Вт
	Линия пост. напряжения	100 В линии	—	1250 Вт x 2/8 Ом	—	—	1250 Вт x 2/8 Ом	—
Усиление по напр-ю	RL = 8 Ом	43,8 – 19,8 дБ, с шагом 0,1 дБ						
Входная чувствительность	RL = 8 Ом	0,0 – 24,0 дБи, с шагом 0,1 дБ		-1,4 – 22,6 дБи, с шагом 0,1 дБ	-2,6 – 21,4 дБи, с шагом 0,1 дБ	0,0 – 24,0 дБи, с шагом 0,1 дБ	-1,4 – 22,6 дБи, с шагом 0,1 дБ	-2,6 – 21,4 дБи, с шагом 0,1 дБ
Отношение сигнал/шум	В полосе 20 Гц – 20 кГц, DIN AUDIO От выхода AES/EBU до выхода на АС		108 дБ	107 дБ	106 дБ	108 дБ	107 дБ	106 дБ
Потребляемая мощность	1/8 мощности (розовый шум 2 Ом)		1800 Вт	1600 Вт	1600 Вт	1800 Вт	1600 Вт	1500 Вт
	В холостом режиме		75 Вт	75 Вт	75 Вт	75 Вт	75 Вт	75 Вт
	В режиме ожидания		20 Вт	20 Вт	20 Вт	20 Вт	20 Вт	20 Вт
КНИ+Ш	20 Гц – 20 кГц, 1/2 мощности, RL=4 Ом		Менее 0,2%					
Частотн. х-ка	RL = 8 Ом, Po = 1 Вт, 20 Гц – 20 кГц		+0 дБ, -1,0 дБ					
Перекрестные искажения	1 кГц, половинная мощность, 8 Ом Атенюац. макс., вход 600 Ом паралл.		Менее -65 дБ					
Козфф-т демпфир.	RL = 8 Ом, ≤100 Гц		Более 300					
Максимальный уровень входного сигнала			+24 дБи					
Входной импеданс			20 кОм (симметричные входы), 10 кОм (несимметричные входы)					
Задержка сигнала	Fs = 96 кГц		0,729 мс (от аналогового входа до выхода на акустические системы)					
Средства управл-я	Передняя панель		Выключатель питания x 1 (кулисный), поворотный энкодер x 2, функц. кнопка x 4, кнопка HOME x 1, кнопка EXIT x 1, кнопка ENTER x 1, кнопка откл. звука x 2					
Разъемы	Аналоговые входы	Входы	Типа XLR-3-31 x 2					
		Сквозные	Типа XLR-3-32 x 2					
	Входы/выходы AES/EBU	Входы	Типа XLR-3-31 x 1 (2 канала, 24 бит/96 кГц – 44,1 кГц)					
		Сквозные	Типа XLR-3-32 x 1 (2 канала)					
	Выходы на акустические системы		Типа XLR-3-32 x 1 (2 канала, 24 бит/96 кГц – 44,1 кГц)					
	Выходы на акустические системы		Neutrik® SPEAKON® NL4 x 2, 5-контактные винтовые клеммы x 2 пары					
	Сетевые		RJ4S x 1					
Выход сигнализации об отказах			Разъем Euroblock x1 (3-контактный)					
Индикаторы			IDENTIFY, NETWORK, PROTECTION, BRIDGE, PARALLEL, POWER, STANDBY, MUTE, ALERT, CLIP, SIGNAL					
Защита нагрузки			Отключение звука при вкл./выкл. питания, статическая неисправность: усилитель автоматически отключается, ограничение уровня сигнала: КНИ ≥ 0,5%					
Защита усилителя			Тепловая: отключение звука на выходе (температура радиатора ≥ 90°С) (с самовозвратом), лимитер VI (RL ≤ 1 Ом): ограничение на выходе					
Защита источника питания			Тепловая: усилитель автоматически отключается (температура радиатора ≥ 100°С)					
Охлаждающий вентилятор			Вентилятор с переменной частотой вращения x 2					
Питание			120 В, 60 Гц (соединитель с поворотным замком 30А); 220–240 В, 50/60 Гц					
Габариты (ШxВxГ)			480 X 88 X 461 мм					
Масса			16 кг					
Прилагаемые аксессуары			Ручка x 2, винт с плоской головкой x 4, разъем Euroblock x 1 (3-контактный), руководство пользователя					

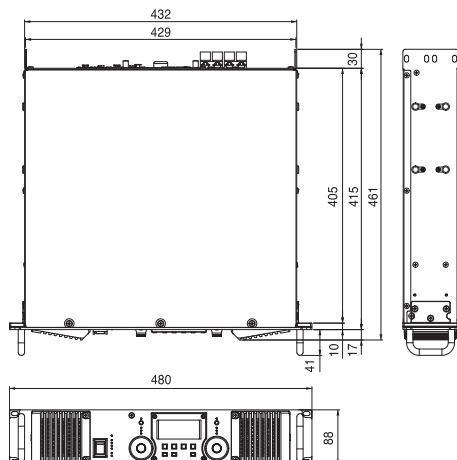
*1 Выходная мощность зависит от напряжения питания. Приведенные цифры даны для 230 В.

Если напряжение питания = 220 В, выходная мощность может быть на 8% меньше указанной в таблице.

Выходная мощность может быть на 7% больше при 240 В.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия Tn

Усилители мощности



T5n

T4n

T3n

Задняя панель T5n



2U



Новый стандарт крупномасштабных концертных звуковых систем.

- Высокая мощность для применения в турах: T5n = 2500 Вт, T4n = 2200 Вт, T3n = 1900 Вт (стерео, на нагрузке 2 Ом)
- Всесторонние меры по уменьшению вибраций подняли качество звучания до беспрецедентного уровня.
- Превосходное воспроизведение среднечастотного диапазона и детализация звучания класса high-end с солидным, внушительным басом
- Стабильная управляющая способность при 2 Ом идеальна для использования акустических систем в линейных массивах.
- Надежность, достигаемая путем верификации цепей и внутренних компонентов с использованием тщательно подобранных и протестированных деталей
- Долговечная наружная конструкция, большие охлаждающие вентиляторы и их кожухи, заменяемые фильтры и другие средства повышения надежности гарантируют безотказность даже в жестких условиях турне.
- Эксклюзивная технология управления усилителем Yamaha EEEngine позволила добиться резкого снижения энергопотребления по сравнению с обычными усилителями.
- Двойная монофоническая конфигурация усилителя с независимыми источниками питания для каждого канала
- Множество входных разъемов, съемных ручек и других конструктивных особенностей, обеспечивающих максимальную гибкость транспортировки, установки и подключения
- Надежная схема защиты для бесперебойной эксплуатации

Усилители серии Tn удовлетворяют разработанным компанией Underwriters Laboratories Inc. требованиям по безопасности UL60065, 7-я ред. и CSA C22.2 No. 60065-03 при импедансе 2 Ом.

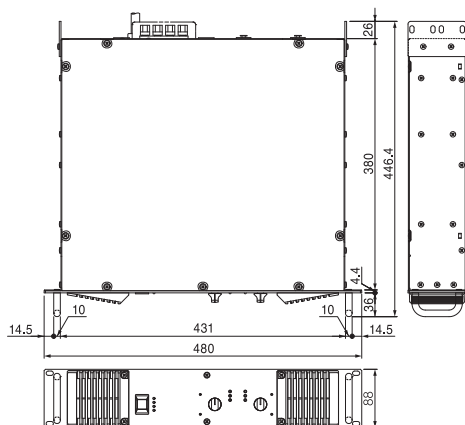
Кроме того, усилители серии Tn сертифицированы на соответствие требованиям по безопасности, разработанным Intertek ETL SEMKO, согласно стандарту EN60065:2002 при импедансе 2 Ом.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель			T5п	T4п	T3п	T5п	T4п	T3п	T5п	T4п	T3п
			120 В			240 В			230 В		
Выходная мощность	1 кГц, КНИ+Ш = 1%	2 Ом	2500 Вт x 2	2200Wx2	1900 Вт x 2	2500 Вт x 2	2200 Вт x 2	1900 Вт x 2	2500 Вт x 2	2200 Вт x 2	1900 Вт x 2
		4 Ом	2200 Вт x 2	1950 Вт x 2	1400 Вт x 2	2500 Вт x 2	2150 Вт x 2	1500 Вт x 2	2350 Вт x 2	2050 Вт x 2	1400 Вт x 2
		8 Ом	1350 Вт x 2	1150 Вт x 2	790 Вт x 2	1400 Вт x 2	1250 Вт x 2	850 Вт x 2	1350 Вт x 2	1150 Вт x 2	750 Вт x 2
		4 Ом, мост	5000 Вт	4400 Вт	3800 Вт	5000 Вт	4400 Вт	3800 Вт	5000 Вт	4400 Вт	3800 Вт
	1 кГц, всплеск на 20 мс	8 Ом, мост	4400 Вт	3900 Вт	2800 Вт	5000 Вт	4300 Вт	3000 Вт	4700 Вт	4100 Вт	2800 Вт
		2 Ом	3400 Вт x 2	2900 Вт x 2	2200 Вт x 2	3600 Вт x 2	3300 Вт x 2	2350 Вт x 2	3400 Вт x 2	3100 Вт x 2	2150 Вт x 2
	Линия постоян- ного напряжения	4 Ом, мост	6800 Вт	5800 Вт	4400 Вт	7200 Вт	6600 Вт	4700 Вт	6800 Вт	6200 Вт	4300 Вт
		100 В линии	1250 ВтX2/8 Ом	—	—	1250 ВтX2/80м	—	—	1250Втx2/8 Ом	—	—
70 В линии			—	—	625 Вт x 2/8 Ом	—	—	625 Вт x 2/8 Ом	—	—	625 Вт x 2/8 Ом
Усиление по напр-ю	RL = 8 Ом		26 дБ/32 дБ			26 дБ/32 дБ			26 дБ/32 дБ		
Входная чувстви- тельность	RL = 8 Ом	Позиция 26 дБ	+16,6 дБи	+15,9 дБи	+14,2 дБи	+16,7 дБи	+16,2 дБи	+14,5 дБи	+16,6 дБи	+15,9 дБи	+14,0 дБи
		Позиция 32 дБ	+10,6 дБи	+9,9 дБи	+8,2 дБи	+10,7 дБи	+10,2 дБи	+8,5 дБи	+10,6 дБи	+9,9 дБи	+8,0 дБи
Отн-е сигнал/шум	В полосе 20 Гц — 20 кГц, DIN AUDIO		107 дБ	106 дБ	105 дБ	107 дБ	106 дБ	105 дБ	107 дБ	106 дБ	105 дБ
Power Consumption	1/8 мощности (розовый шум 2 Ом)		1600 Вт	1400 Вт	1200 Вт	1600 Вт	1400 Вт	1200 Вт	1600 Вт	1400 Вт	1200 Вт
	В холостом режиме		70 Вт	70 Вт	70 Вт	70 Вт	70 Вт	70 Вт	70 Вт	70 Вт	70 Вт
	В режиме ожидания		5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт
КНИ+Ш	20 Гц – 20 кГц, 1/2 мощн., RL = 4 Ом		Менее 0,1%								
Частотная ха- ракт-ка	RL = 8 Ом, Pо = 1 Вт, 20 Гц – 20 кГц		+0 дБ, -0,5 дБ								
Перекрестные искажения	1 кГц, половинная мощность, 8 Ом Аттенуац. макс., вход 600 Ом паралл.		Менее -67 дБ								
Козфф-т демпфир.	RL = 8 Ом, 1 кГц		Более 800								
Максимальный уровень входного сигнала			+24 дБи								
Входной импеданс			20 кОм (симметричные входы), 10 кОм (несимметричные входы)								
Средства управ- ления	Передняя панель		Выключатель питания x 1 (включение/выключение нажатием), аттенуатор x 2 (на 31 положение)								
	Задняя панель		Переключатель режимов x 1 (стерео/мостовой/параллельный), переключатель усиления X1 (32 дБ/26 дБ), переключатель идентиф. кода усил-ля x 1 (6P DIP)								
Разъемы	Входные		Типа XLR-3-31 x 2, разъемы Euroblock x 2 пары (симметричные)								
	Выходные		Neutrik® SPEAKON® NL4 x 2, 5-контактные винтовые клеммы x 2 пары								
	Порты данных		RJ45 x 2								
Индикаторы			POWER/STANDBY x 1 (зеленый/оранжевый), PROTECTION x 1 (красный), TEMP x 1 (красный): температура радиатора ≥ 85°C, REMOTE x 1 (зеленый), SIGNAL x 2 (зеленый), MUTE x 2 (красный), CLIP x 2 (красный)								
Защита нагрузки			Отключение звука при вкл./выкл. питания, статическая неисправность: усилитель автоматически отключается, ограничение уровня сигнала: КНИ ≥ 0,5%								
Защита усилителя			Тепловая: отключение звука на выходе (температура радиатора ≥ 90°C) (с самовозвратом), лимитер VI (RL ≤ 1 Ом): ограничение на выходе								
Защита источника питания			Тепловая: усилитель автоматически отключается (температура радиатора ≥ 100°C)								
Охлаждающий вентилятор			Вентилятор с переменной частотой вращения x 2								
Питание			120 В, 60 Гц (соединитель с поворотным замком 30А); 220–240 В, 50/60 Гц								
Габариты (ШxВxГ)			480 x 88 x 447 мм								
Масса			14 кг								
Прилагаемые аксессуары			Ручка x 2, винт с плоской головкой x 4, разъем Euroblock x 2 (3-контактный), руководство пользователя								

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия PC-1N

Усилители мощности



PC9501N

PC6501N

PC4801N

PC3301N

PC2001N

Задняя панель PC9501N



2U



Новые профессиональные усилители мощности — эталоны качества, надежности и многофункциональности

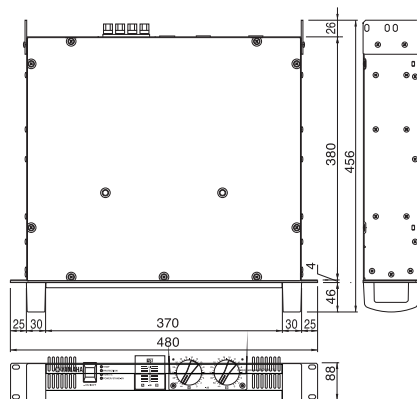
- Детальный анализ и инновационные схемы, тщательно подобранные компоненты и передовые методы схемотехники обеспечивают выдающееся качество звучания с минимально возможными искажениями.
- Передовая технология EEEEngine позволила добиться исключительно качественного звука и предельно высокой мощности при резко сниженном энергопотреблении.
- Выбираемые стерео-, двойной моно- и мостовой режимы для максимальной универсальности
- Всеобъемлющий набор соединительных разъемов на задней панели для универсальных возможностей подключения
- Впечатляющий комплект схем защиты и индикаторов гарантирует стабильную работу и точный мониторинг.
- Встроенный фильтр высоких частот отсекает частоты ниже 20 Гц.
- Предусмотрена возможность подключения к опциональному устройству управления усилителями Yamaha ACU16-C и компьютеру для обеспечения мониторинга и управления усилителями и акустическими системами.
- Возможность мониторинга нескольких усилителей и управления ими в сети CobraNet через сетевой концентратор/мост Yamaha NHB32-C
- Модель PC3301N специально разработана для использования в качестве распределительного усилителя в стационарных конфигурациях и способна управлять высокоиндуктивными нагрузками при наличии нескольких акустических систем, параллельно подключенных к 100-вольтовой линии.
- Идеальная сочетаемость с цифровыми микшерными процессорами DME64N/24N и акустическими системами серии IS

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель			PC9501N	PC6501N	PC4S01N	PC3301N	PC2001N	PC9501N	PC6501N	PC4801N	PC3301N	PC2001N
			120 В/240 В						230 В			
Выходная мощность	1 кГц, КНИ+Ш = 1%	4 Ом	1600 Вт x 2	1100 Вт x 2	850 Вт x 2	600 Вт x 2	400 Вт x 2	1650 Вт x 2	1150 Вт x 2	800 Вт x 2	700 Вт x 2	450 Вт x 2
		8 Ом	1000 Вт x 2	700 Вт x 2	550 Вт x 2	350 Вт x 2	230 Вт x 2	1050 Вт x 2	750 Вт x 2	500 Вт x 2	400 Вт x 2	250 Вт x 2
		8 Ом, мост	3200 Вт	2200 Вт	1700 Вт	1200 Вт	800 Вт	3300 Вт	2300 Вт	1600 Вт	1400 Вт	900 Вт
	1 кГц, всплеск на 20 мс	2 Ом	2300 Вт x 2	1500 Вт x 2	1200 Вт x 2	800 Вт x 2	500 Вт x 2	2300 Вт x 2	1600 Вт x 2	1200 Вт x 2	900 Вт x 2	600 Вт x 2
		4 Ом, мост	4600 Вт	3000 Вт	2400 Вт	1600 Вт	1000 Вт	4600 Вт	3200 Вт	2400 Вт	1800 Вт	1200 Вт
	В полосе 20 Гц – 20 кГц, КНИ+Ш = 0,1%	4 Ом	1400 Вт x 2	930 Вт x 2	725 Вт x 2	525 Вт x 2	325 Вт x 2	1500 Вт x 2	930 Вт x 2	700 Вт x 2	550 Вт x 2	400 Вт x 2
		8 Ом	925 Вт x 2	650 Вт x 2	475 Вт x 2	330 Вт x 2	200 Вт x 2	950 Вт x 2	650 Вт x 2	475 Вт x 2	350 Вт x 2	230 Вт x 2
		8 Ом, мост	2800 Вт	1860 Вт	1450 Вт	1050 Вт	650 Вт	3000 Вт	1860 Вт	1400 Вт	1100 Вт	800 Вт
Линия постоянного напряжения		100 В линии	—	—	—	625 Вт/16 Ом (мост)	—	—	—	625 Вт/16 Ом (мост)	—	
Усиление по напр-ю RL = 8 Ом			32 дБ						32 дБ			
Входная чувств-ть RL = 8 Ом			+9,2 дБи	+7,7 дБи	+6,7 дБи	+4,7 дБи	+2,9 дБи	+9,5 дБи	+8,0 дБи	+6,2 дБи	+5,3 дБи	+3,2 дБи
Отнош-е сигнал/шум 20 Гц – 20 кГц, DIN AUDIO			106 дБ	105 дБ	103 дБ	101 дБ	100 дБ	106 дБ	105 дБ	103 дБ	101 дБ	100 дБ
Потребляемая мощность	1/8 мощности (розовый шум 4 Ом)		750/1000 Вт	700/800 Вт	450/600 Вт	450/500 Вт	350 Вт	1100 Вт	800 Вт	600 Вт	500 Вт	350 Вт
	В холостом режиме		55 Вт	40 Вт	40 Вт	40 Вт	40 Вт	55 Вт	40 Вт	40 Вт	40 Вт	40 Вт
КНИ+Ш 20 Гц – 20 кГц, 1/2 мощности, RL=4 Ом			Менее 0,1%									
Частотная характ-ка RL = 8 Ом, Po = 1 Вт, 20 Гц – 20 кГц			+0 дБ, -1,0 дБ									
Перекрестные искажения 1 кГц, половинная мощность, 8 Ом Аттенюац. макс., вход 600 Ом паралл.			Менее -70 дБ									
Козфф-т демпфир. RL = 8 Ом, 1 кГц			Более 800				Более 500	Более 800				Более 500
Максимальный уровень входного сигнала			+22 дБи									
Входной импеданс			20 кОм (симметричные входы), 10 кОм (несимметричные входы)									
Средства управ-ления	Передняя панель		Выключатель питания x 1 (включение/выключение нажатием), аттенюатор x 2 (на 31 положение)									
	Задняя панель		Переключатель режимов x 1 (стерео/мостовой/параллельный), переключатель ФВЧ x 1 (вкл./выкл.) (Fc = 20 Гц, 12 дБ/окт переключ-ль идентиф. кода усил-ля x 1 (6P DIP)									
Разъемы	Входные		Типа XLR-3-31 x 2, разъемы Euroblock x 2 пары (симметричные)									
	Выходные		Neutrik® SPEAKON® NL4 x 2, 5-контактные винтовые клеммы x 2 пары									
	Порты данных		RJ45 x 2									
	Питания		Вход переменного тока x1									
Индикаторы			POWER/STANDBY x1 (зеленый/оранжевый), PROTECTION x1 (красный), TEMP x 1 (красный): температура радиатора ≥ 85°C, REMOTE x 1 (зеленый)									
Индикаторы уровня			10-точечные светодиодные x 2									
Защита нагрузки			Отключение звука при вкл./выкл. питания, статическая неисправность: усилитель автоматически отключается, ограничение уровня сигнала: КНИ ≥ 0,5%									
Защита усилителя			Тепловая (температура радиатора ≥ 90°C), лимитер VI (RL ≤ 1 Ом)									
Охлаждающий вентилятор			Вентилятор с переменной частотой вращения x 2									
Питание			120 В, 60 Гц; 220-240 В, 50/60 Гц									
Габариты (Ш x В x Г)			480 x 88 x 456 мм									
Масса			12,5 кг (PC9501N: 13 кг)									
Прилагаемые аксессуары			Шнур питания x 1, защитная крышка x 1, разъем Euroblock x 2 (3-контактный), руководство пользователя									

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия XR

Усилители мощности



XR7000

XR5000

XR3500

XR2500

XR1000

Задняя панель XR7000



2U



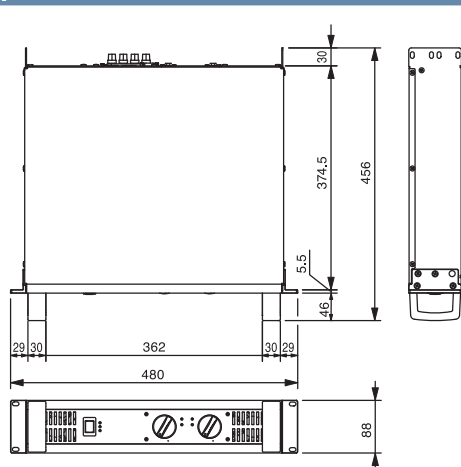
Пять великолепных усилителей, оптимальных для стационарного использования

- Передовая схемотехника и средства подавления вибраций, унаследованные от серии PC-1N, обеспечивают плотные солидные «низы», экстраординарную «середину» и точно детализированные «верхи».
- Эксклюзивная технология Yamaha EEEngine позволила достичь непревзойденной эффективности.
- Переключатель усиления на +4 дБ/26 дБ/32 дБ для гибкого согласования уровня
- Легкая компактная конструкция высотой 2U для простоты транспортировки и установки
- Разъемы для дистанционного мониторинга и управления
- Прецизионные фиксированные аттенюаторы с шагом 1 дБ
- Входные разъемы XLR и Euroblock
- Выходные разъемы Speakon и 5-контактные винтовые клеммы
- Дискретный фильтр высоких частот для подавления шумов в инфразвуковом диапазоне или согласования с сабвуфером
- Всеобъемлющие схемы защиты, индикаторы и охлаждающий вентилятор с переменной частотой вращения
- Идеальная сочетаемость с цифровыми микшерными процессорами DME64N/24N и акустическими системами серии IS
- Модель XR7000 может использоваться для управления 70-вольтными линиями (стерео), а XR3500 совместима с 100-вольтными линиями (мостовыми) для высокоимпедансных комплектов акустических систем

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		ХР7000	ХР5000	ХР3500	ХР2500	ХР1000	ХР7000	ХР5000	ХР3500	ХР2500	ХР1000
		120 В/240 В					230 В				
Выходная мощность	1 кГц, КНИ+Ш = 1% 4 Ом	1100 Вт x 2	750 Вт x 2	590 Вт x 2	390 Вт x 2	165Втx2(120В) 155Втx2(240В)	1100 Вт x 2	750 Вт x 2	590 Вт x 2	390 Вт x 2	155 Вт x 2
	8 Ом	750 Вт x 2	525 Вт x 2	390 Вт x 2	275 Вт x 2	135Втx2(120В) 120Втx2(240В)	750 Вт x 2	525 Вт x 2	390 Вт x 2	275 Вт x 2	125 Вт x 2
	8 Ом, мост	2200 Вт	1500 Вт	1180 Вт	780 Вт	330 Вт (120 В) 310 Вт (240 В)	2200 Вт	1500 Вт	1180 Вт	780 Вт	310 Вт
	1 кГц, всплеск на 20 мс	1600 Вт x 2	1300 Вт x 2	1000 Вт x 2	650 Вт x 2	250 Вт x 2	1600 Вт x 2	1300 Вт x 2	925 Вт x 2	650 Вт x 2	250 Вт x 2
	4 Ом, мост	3200 Вт	2600 Вт	2000 Вт	1300 Вт	500 Вт	3200 Вт	2600 Вт	1850 Вт	1300 Вт	500 Вт
	В полосе 20 Гц – 20 кГц, КНИ+Ш = 0,1%	950 Вт x 2	700 Вт x 2	450 Вт x 2	300 Вт x 2	125Втx2(120В) 110Втx2(240В)	950 Вт x 2	700 Вт x 2	435 Вт x 2	295 Вт x 2	115 Вт x 2
	8 Ом	700 Вт x 2	500 Вт x 2	350 Вт x 2	250 Вт x 2	110Втx2(120В) 100Втx2(240В)	690 Вт x 2	500 Вт x 2	350 Вт x 2	250 Вт x 2	100 Вт x 2
	8 Ом, мост	1900 Вт	1400 Вт	900 Вт	600 Вт	250 Вт (120 В) 220 Вт (240 В)	1900 Вт	1400 Вт	870 Вт	590 Вт	230 Вт
	Линия постоян-ного напряжения	100 В линии	—	—	625 Вт/16 Ом (мост)	—	—	—	625 Вт/16 Ом (мост)	—	—
	70 В линии	625 Втx2/80м	—	—	—	—	625 Втx2/80м	—	—	—	—
Усиление по напряжению RL = 8 Ом		+4 дБш/26 дБ/32 дБ					+4 дБш/26 дБ/32 дБ				
Входная чувств-ть RL = 8 Ом	Позиция +4 дБш	+4 дБш					+4 дБш				
	Позиция 26 дБ	+13,7 дБш	+12,2 дБш	+10,7 дБш	+9,2 дБш	+5,2 дБш	+13,6 дБш	+12,2 дБш	+10,7 дБш	+9,2 дБш	+5,2 дБш
	Позиция 32 дБ	+7,7 дБш	+6,2 дБш	+4,7 дБш	+3,2 дБш	-0,8 дБш	+7,6 дБш	+6,2 дБш	+4,7 дБш	+3,2 дБш	-0,8 дБш
Отношение сигнал/шум	20 Гц – 20 кГц, DIN AUDIO	104 дБ	103 дБ	102 дБ	100 дБ	96 дБ	104 дБ	103 дБ	102 дБ	100 дБ	96 дБ
Потребляемая мощность	1/8 мощности (розовый шум 4 Ом)	650 Вт	500 Вт	450 Вт	320 Вт	170 Вт	650 Вт	500 Вт	450 Вт	320 Вт	170 Вт
	В холостом режиме	35 Вт	35 Вт	30 Вт	25 Вт	20 Вт	35 Вт	35 Вт	30 Вт	25 Вт	20 Вт
	В режиме ожидания	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт
КНИ+Ш	20 Гц – 20 кГц, 1/2 мощности, RL = 4 Ом	Менее 0,1%									
Частотная характ-ка	RL = 8 Ом, Po = 1 Вт, 20 Гц – 20 кГц	+0 дБ, -1,0 дБ									
Перекрестные искажения	1 кГц, половинная мощность, 8 Ом Аттенуац. макс., вход 600 Ом паралл.	Менее -70 дБ									
Козфф-т демпфир.	RL = 8 Ом, 1 кГц	Более 350		Более 200			Более 350		Более 200		
Максимальный уровень входного сигнала		+22 дБш									
Входной импеданс		20 кОм (симметричные входы), 10 кОм (несимметричные входы)									
Средства управления		Передняя панель Выключатель питания x 1 (включение/выключение нажатием), аттенуатор x 2 (на 31 положение) Задняя панель Переключатель режимов x 1 (стерео/мостовой/параллельный), переключатель ФВЧ x 2 (20 Гц/55 Гц/выкл.) (12 дБ/окт.), перекл. усиления x 1 (+4 дБш/26 дБ/32 дБ)									
Разъемы	Входные	Типа XLR-3-31 x 2, разъемы Euroblock x 2 пары (симметричные)									
	Выходные	Neutrik® SPEAKON® NL4 x 2, 5-контактные винтовые клеммы x 2 пары									
	Мониторные/дистанц. управления	15-контактный D-SUB x1									
Индикаторы		POWER/STANDBY x 1 (зеленый/оранжевый), PROTECTION x 1 (красный), TEMP x 1 (красный): темп. радиатора ≥ 85°С, SIGNAL x 2 (зеленый), CLIP/LIMIT x 2 (кр.)									
Защита нагрузки		Отключение звука при вкл./выкл. питания, статическая неисправность: усилитель автоматически отключается (ХР7000, ХР5000: без самовозврата) Отключение выходного реле(ХР3500, ХР2500, ХР1000: с самовозвратом), ограничение уровня сигнала: КНИ ≥ 0,5%									
Защита усилителя		Тепловая: отключение звука на выходе (темп. радиатора ≥ 90°С) (без самовозврата), лимитер VI (RL ≤ 1 Ом): ограничение уровня выходного сигнала									
Защита источника питания		Тепловая: усилитель отключается автоматически (ХР7000, ХР5000, без самовозврата, темп. радиатора ≥ 100°С) Усилитель отключается автоматически (ХР3500, ХР2500, ХР1000, с самовозвратом, темп. радиатора ≥ 130°С)									
Охлаждающий вентилятор		Вент-р с перем. част. вр. x 2		Вент-р с перем. част. вр. x 1			Вент-р с перем. част. вр. x 2		Вент-р с перем. част. вр. x 1		
Питание		120 В, 60 Гц; 220–240 В, 50/60 Гц									
Габариты (Ш x В x Г)		480 x 88 x 456 мм									
Масса		ХР7000, ХР5000, ХР2500:14 кг, ХР3500:15 кг, ХР1000: 12 кг									
Прилагаемые указы		Защитная крышка x 1, разъем Euroblock x 2 (3-контактный), руководство пользователя									

РАЗМЕРЫ



ед.: мм

Серия P-S

Усилители мощности



P7000S

P5000S

P3500S

P2500S

Задняя панель P7000S

YSProcessing

EEEngine

2U



Надежные усилители мощности профессионального качества для широкого спектра областей применения

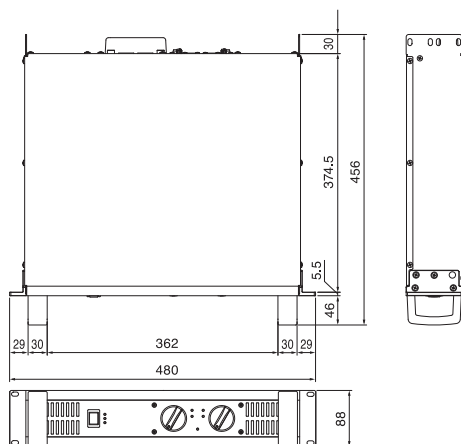
- В 4-омном мостовом режиме P7000S выдает 3200 Вт, P5000S — 2600 Вт, P3500S — 2000 Вт, а P2500S — 1300 Вт.
- Эксклюзивная технология Yamaha EEEngine существенно уменьшает энергопотребление и тепловыделение
- Независимые фильтры высоких и низких частот с плавно изменяемой частотой на каждом канале оптимизируют выход на сабвуфер или полнодиапазонные акустические системы.
- Выходные гнезда Neutrik Speakon и 1/4-дюймовые выходные гнезда для каждого канала в дополнение к 5-контактным выходным клеммам
- Для входов каналов предусмотрены симметричные XLR-гнезда и 1/4-дюймовые TRS-гнезда типа джек.
- Вентиляторы с переменной частотой вращения обеспечивают малошумное и высокоэффективное охлаждение.
- Всеобъемлющие средства защиты: отключение звука при включении/выключении питания, детектирование колебаний постоянного тока, тепловая защита, ограничение тока и защитная крышка для аттенюаторов.
- Технология YS Processing (Yamaha Speaker Processing = частотная коррекция для акустических систем Yamaha) позволила добиться оптимальной согласованности с акустическими системами Yamaha клубной серии.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель			P7000S	P5000S	P3500S	P2500S
Выходная мощность	1 кГц, КНИ+Ш = 1%	4 Ом	1100 Вт x 2	750 Вт x 2	590 Вт x 2	390 Вт x 2
		8 Ом	750 Вт x 2	525 Вт x 2	390 Вт x 2	275 Вт x 2
		8 Ом, мост	2200 Вт	1500 Вт	1180 Вт	780 Вт
	1 кГц, всплеск на 20 мс	2 Ом	1600 Вт x 2	1300 Вт x 2	1000 Вт x 2	650 Вт x 2
		4 Ом, мост	3200 Вт	2600 Вт	2000 Вт	1300 Вт
	20 Гц – 20 кГц, КНИ+Ш = 0,1%	4 Ом	950 Вт x 2	700 Вт x 2	450 Вт x 2	310 Вт x 2
		8 Ом	700 Вт x 2 650 Втx2(230В)	500 Вт x 2	350 Вт x 2	250 Вт x 2
	8 Ом, мост	1900 Вт	1400 Вт	900 Вт	620 Вт	
Усиление по напр-ю	RL = 8 Ом		32 дБ			
Входная чувств-ть	RL = 8 Ом	+8 дБи	+6 дБи	+4 дБи	+3 дБи	
Отнош-е сигнал/шум	В полосе 20 Гц – 20 кГц, DIN AUDIO	104 дБ	103 дБ	102 дБ	100 дБ	
Потребляемая мощность	1/8 мощности (розовый шум 4 Ом)	650 Вт	500 Вт	450 Вт	320 Вт	
	В холостом режиме	35 Вт	35 Вт	30 Вт	25 Вт	
КНИ+Ш	20 Гц – 20 кГц, 1/2 мощности, RL =40М	Менее 0.1%				
Частотная характ-ка	RL=8Ω,Po=1W,20Hz-50kHz	+0 дБ,-1,5 дБ				
Перекрестные искажения	1 кГц, полов. мощность, 80м; атт. макс., вход 600 Ом паралл.	Менее -70 дБ				
Козф-т демпфир.	RL = 8 Ом,1 кГц	Более 350			Более 200	
Максимальный уровень входного сигнала		+22 дБи				
Входной импеданс		30 кОм (симметричные входы), 15 кОм (несимметричные входы)				
Средства управления	Передняя панель	Выключатель питания х 1 (включение/выключение нажатием), аттенюатор х 2 (на 31 положение)				
	Задняя панель	Переключатель режимов х 1 (стерео/мостовой/параллельный), переключатель фильтра х 2 (сабвуфер/отсечка низов/выкл.), регулятор частоты х 2 (25–150 Гц) (12 дБ/окт.), переключатель YS PROCESSING х 1 (вкл./выкл.),				
Разъемы	Входные	Типа XLR-3-31 х 2, 1/4-дюймовые TRS-гнезда типа джек х 2				
	Выходные	Neutrik® SPEAKON® NL4 х 2, 5-контактные винтовые клеммы х 2 пары, 1/4-дюймовые гнезда типа джек х 2				
Индикаторы		POWER х 1 (зеленый), PROTECTION х 1 (красный), TEMP х 1 (красный): темп. радиатора ≥ 85°С, YS PROCESSING х 1 (желтый), SIGNAL х 2 (зел.), CLIP х 2 (кр.)				
Защита нагрузки		Отключение звука при включении/выключении питания, статическая неисправность: усилитель автоматически отключ., огранич-е уровня сигнала: КНИ ≥ 0,5%				
Защита усилителя		Тепловая: отключение звука на выходе (темп. радиатора ≥ 90°С) (без самовозврата), лимитер VI (RL ≤ 1 Ом): ограничение выходного уровня				
Охлаждающий вентилятор		Вентилятор с переменной частотой вращения х 2			Вентилятор с переменной частотой вращения х 1	
Питание		120 В, 60 Гц; 220–240 В, 50/60 Гц				
Габариты (Ш х В х Г)		480 х 88 х 456 мм				
Масса		12 кг			15 кг	14 кг
Прилагаемые аксессуары		Защитная крышка х 1, руководство пользователя				

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия XM

Многоканальные усилители мощности



XM4180

XM4080

Задняя панель XM4180

2U



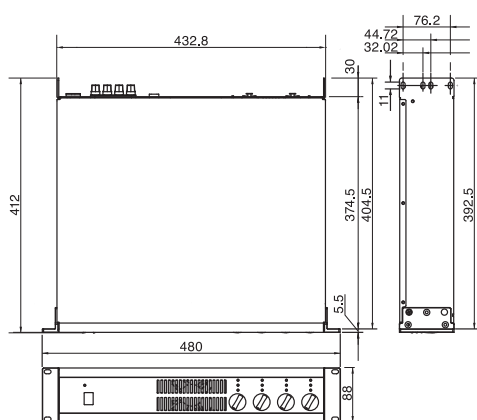
Мощные, компактные и легкие четырехканальные усилители высотой 2U

- Идеальны для стационарного применения в кинотеатрах, концертных залах и комнатах для переговоров
- Четыре независимых канала усиления мощности в удобных, легко управляемых аппаратах (XM4180 = 180 Вт на канал, XM4080 = 80 Вт на канал)
- Работа в стерео-, параллельном или мостовом режиме, задаваемым с помощью переключателя на задней панели
- Симметричные входные разъемы XLR и Euroblock для простого и надежного подключения внешних устройств
- Выходные соединения через пятиконтактные винтовые клеммы
- Фильтр высоких частот с выбираемой частотой среза 20 или 55 Гц
- Прецизионные аттенюаторы и независимые индикаторы для каждого канала обеспечивают точную настройку уровней и мониторинг состояния.
- XM4180 также может функционировать как распределительный усилитель мощности, приводя в действие несколько высокоимпедансных акустических систем через 70-вольтный линейный выход.
- Гнездо для мониторинга/дистанционного управления на задней панели позволяет осуществлять контроль текущего состояния усилителя и управление им с внешнего устройства.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	XM4180		XM4080	
Выходная мощность	1 кГц, КНИ+Ш = 1%	4 Ом	250 Вт x4	120 Вт x4
		8 Ом	210 Вт x4	90 Вт x4
		8 Ом, мост	500 Вт X2	240 Вт x 2
		В полосе 20 Гц – 20 кГц, КНИ+Ш = 0,1%	230 Вт x4	115 Вт x4
		8 Ом	180 Вт x4	80 Вт x4
		Линия пост. напряж. RL = 8 Ом	460 Вт x 2	230 Вт x 2
Усиление по напр-ю		70 В линии	300 Вт x 2/16 Ом (мост)	—
			30 дБ	26 дБ
Входная чувств-ть	RL = 80 Ом		+4 дБи	
Отнош-е сигнал/шум	В полосе 20 Гц – 20 кГц, DIN AUDIO		103 дБ	
Потребляемая мощность	1/8 мощности (розовый шум 4 Ом)		600 Вт	400 Вт
	В холостом режиме		40 Вт	40 Вт
	В режиме ожидания		5 Вт	5 Вт
КНИ+Ш	20 Гц – 20 кГц, 1/2 мощности, RL=40 Ом	Менее 0,1%		
Частотная харак-ка	RL = 8 Ом, Po = 1 Вт, 20 Гц – 20 кГц	+0 дБ, -0,5 дБ		
Перекрестные искажения	1 кГц, полов. мощн-ть, 8 Ом Атт. макс, вход 600 Ом паралл.	Менее -60 дБ		
Козфф-т демпфир.	RL = 8 Ом, 1 кГц	Более 100		
Максимальный уровень входного сигнала		+22 дБи		
Входной импеданс		20 кОм (симметричные входы), 10 кОм (несимметричные входы)		
Средства управления	Передняя панель	Выключатель питания x 1 (включение/выключение нажатием), аттенуатор x 4 (на 31 положение)		
	Задняя панель	Переключатель режимов x 2 (стерео/мостовой/параллельный), переключатель ФВЧ x 2 (20 Гц/55 Гц/выкл.) (12 дБ/окт.)		
Разъемы	Входные	Типа XLR-3-31 x 4, разъемы Euroblock x 4 пары (симметричные)		
	Выходные	5-контактные винтовые клеммы x 4 пары		
	Мониторные/дистанц. управления	15-контактный D-SUB x 1		
	Питания	Вход переменного тока x 1		
Индикаторы		POWER/STAND-BY x 1 (зеленый/оранжевый), PROTECT/MUTE x 4 (красный), SIGNAL x 4 (зеленый), CLIP/LIMIT x 4 (красный)		
Защита нагрузок		Отключение звука при включении/выключении питания, статическая неисправность: откл-е вых. реле (с самовозвратом), ограничение уровня: КНИ $\geq 0,5\%$		
Защита усилителя		Тепловая: откл-е звука на выходе (температура радиатора $\geq 90^\circ\text{C}$) (с самовозвратом), лимитер VI (RL ≤ 2 Ом): ограничивает уровень выходного сигнала		
Защита источника питания		Тепловая: усилитель отключается автоматически (без самовозврата, температура радиатора $\geq 90^\circ\text{C}$)		
Охлаждающий вентилятор		Вентилятор с переменной частотой вращения x 1		
Питание		120 В, 60 Гц; 220–240 В, 50/60 Гц		
Габариты (Ш x В x Г)		480 x 88 x 412 мм		
Масса		10 кг		9,8 кг
Прилагаемые аксессуары		Шнур питания x 1, защитная крышка x 1, разъем Euroblock x 4 (3-контактный), руководство пользователя		

РАЗМЕРЫ



ед.: мм

Распределительный усилитель мощности



XH200

Задняя панель

2U



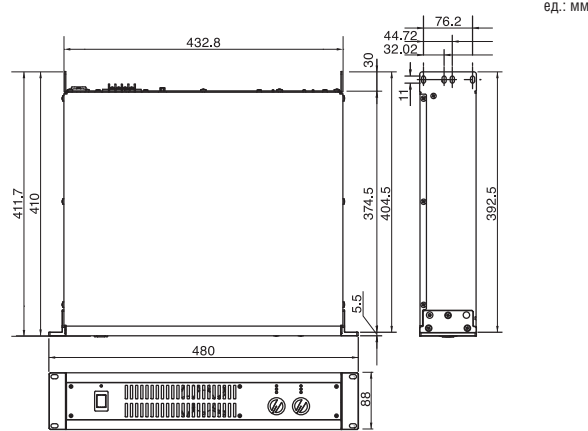
Компактный и легкий распределительный усилитель мощности 200 + 200 Вт для стационарных систем

- Двухканальный высокоомощный усилитель можно переключать между 70-вольтным и 100-вольтным линейными режимами (200 Вт x 2 канала в нагрузку 24 Ом – 70 В / 48 Ом – 100 В).
- Предназначен для инсталляций, в которых несколько акустических систем работают по параллельной схеме
- Высокоэффективный импульсный источник питания позволил реализовать компактную конструкцию высотой 2U и массой 10 кг.
- Разъем MONITOR/REMOTE на задней панели позволяет управлять аппаратом или контролировать его состояние из удаленного места.
- Прецизионные фиксированные аттенюаторы с отметками уровня в дБ для каждого канала
- Всеобъемлющий набор схем защиты и индикаторов гарантирует стабильную и безопасную работу в предельно широком спектре возможных условий эксплуатации.
- Входные разъемы Euroblock и барьерные выходные клеммные соединители обеспечивают простые и надежные подключения.
- Фильтры высоких частот с переключаемым срезом 40 или 80 Гц обеспечивают дополнительный запас системной гибкости.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходная мощность	Линия пост. напряжения 100 В линии (RL=50 Ом)	200 Вт x 2
	70 В линии (RL=25 Ом)	200 Вт x 2
Усиление по напряжению		38 дБ (100 В)/35 дБ (70 В)
Входная чувств-ть	RL = 8 Ом	+4 дБи
Отнош-е сигнал/шум	В полосе 20 Гц – 20 кГц, DIN AUDIO	103 дБ
Потребляемая мощность	1/8 мощности (70 В, RL = 25 Ом, розовый шум)	400 Вт
	В холостом режиме	40 Вт
	В режиме ожидания	5 Вт
КНИ+Ш	40 Гц – 20 кГц, 1/2 мощности, RL = 4 Ом	Менее 0,1%
Частотная харак-ка	Р _о = 1 Вт, ФВЧ = 40 Гц, 80 Гц – 20 кГц	+0 дБ, -0,5 дБ
Перекрестные искаж.	1 кГц, полов.мощн-ть, атт. макс., вход 600 Ом пар.	Менее -60 дБ
Максимальный уровень входного сигнала		+22 дБи
Входной импеданс		20 кОм (симметричные входы), 10 кОм (несимметричные входы)
Средства управ-ления	Передняя панель	Выключатель питания x 1 (включение/выключение нажатием), аттенуатор x 2 (на 31 положение)
	Задняя панель	Переключатель выходного напряжения x 1 (100/70 В), переключатель ФВЧ x 1 (40/80 Гц, 12 дБ/окт.)
Разъемы	Входные	Разъемы Euroblock x 2 пары (симметричные)
	Выходные	Барьерные клеммные соединители x 2 пары
	Мониторные/дистанционного управления	15-контактный D-SUB x 1
	Питания	Вход переменного тока x 1
Индикаторы		POWER/STAND-BY x 1 (зеленый/оранжевый), PROTECT/MUTE x 2 (красный), SIGNAL x 2 (зеленый), CLIP/LIMIT x 2 (красный)
Защита нагрузки		Отключение звука при вкл./выкл. питания, статическая неисправность: отключ-е вых. реле (с самовозвратом), ограничение уровня: КНИ ≥ 0,5%
Защита усилителя		Тепловая: отключ. звука на выходе (темп. радиатора ≥ 90°C) (с самовозвратом), лимитер VI (RL ≤ 16 Ом): ограничивает выходной уровень
Защита источника питания		Тепловая: усилитель отключается автоматически (без самовозврата, температура радиатора ≥ 90°C)
Охлаждающий вентилятор		Вентилятор с переменной частотой вращения x 1
Питание		120 В, 60 Гц; 220–240 В, 50/60 Гц
Габариты (Ш x В x Г)		480 x 88 x 412 мм
Масса		9,8 кг
Прилагаемые аксессуары		Шнур питания x 1, защитная крышка x 1, разъем Euroblock x 2 (3-контактный), руководство пользователя

РАЗМЕРЫ



Усилитель мощности



IPA8200

Задняя панель

2U



Восемь каналов первоклассной звуковой мощности в легком аппарате высотой 2U

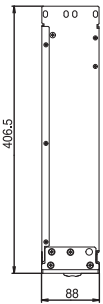
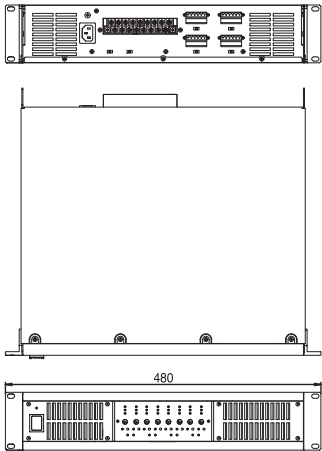
- Высокоэффективное конструктивное исполнение класса D обеспечивает 8 x 200 Вт (4 Ом) первоклассной мощности от аппарата высотой 2U, монтируемого в рэк-стойку.
- Идеально совместим с монтируемым в рэк-стойку микшером для стационарного применения IMX644 и акустическими системами Yamaha серии IS
- Идеален для целого ряда стационарных конфигураций: от аудиооборудования обычного бара/ресторана или систем для корпоративных конференц-залов до более крупных аудиосистем кинотеатров
- Входные разъемы Euroblock и выходные барьерные клеммные соединители
- Пары каналов могут приводиться в действие в стереофоническом, параллельном или мостовом режиме.
- Независимые источники питания для каждой пары каналов уменьшают риск потери звучания всех восьми каналов в случае отказа в одном из них.
- Выбираемое усиление 26 или 32 дБ и постоянная установка чувствительности +4 дБи позволяют использовать усилитель в различных аудиосистемах с оптимальной усилительной структурой.
- Встроенный ФВЧ, переключаемый на 20 или 55 Гц, упрощает подключение к акустическим системам с разными мощностями, исключая потребность во внешних процессорах.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходная мощность	1 кГц, КНИ+Ш = 1%	4 Ом	200 Вт x 8
		8 Ом	100 Вт x 8
		8 Ом, мост	400 Вт x 4
	1 кГц, всплеск на 20 мс	4 Ом	200 Вт x 8
		8 Ом, мост	400 Вт x 4
Усиление по напряж.	RL = 8 Ом		+4 дБу/26 дБ/32 дБ
Входная чувстви- тельность	RL = 8 Ом	Позиция +4dBu	+4 дБу
		Позиция 26 дБ	+5,2 дБу
		Позиция 32 дБ	-0,8 дБу
Отнош-е сигнал/шум	В полосе 20 Гц – 20 кГц, DIN AUDIO		100 дБ
Потребляемая мощность	1/8 мощности (розовый шум 40м)		400 Вт
	В холостом режиме		70 Вт
КНИ+Ш	20 Гц – 20 кГц, 1/2 мощности, RL = 4 Ом		Менее 0,1%
Частотная характ-ка	RL = 8 Ом, Po = 1 Вт, 20 Гц – 20 кГц		+0 дБ, -1,5 дБ
Перекрестные искажения	1 кГц, половинная мощность, 8 Ом Атт. макс., вход 600 Ом параллельный		Менее -60 дБ
Козфф-т демпфир.	RL = 8 Ом, 1 кГц		Более 100
Максимальный уровень входного сигнала			+24 дБу
Входной импеданс			20 кОм (симметричные входы), 10 кОм (несимметричные входы)
Средства управ- ления	Передняя панель		Выключатель питания x 1 (кулисный), кнопка отключения звука x 8, аттенуатор x 4 (на 41 положение)
	Задняя панель		Переключатель режимов x 4 (стерео/мостовой/параллельный), переключатель усиления x 1 (+4 дБу/26 дБ/32 дБ)
Разъемы	Входные		Разъемы Euroblock (симметричные) x 8 пар
	Выходные		Барьерные клеммные соединители x 8 пар
	Питания		Вход переменного тока x 1
Индикаторы			POWER x 1 (зеленый), PROTECT x 8 (красный), CLIP x 8 (красный), SIGNAL x 8 (зел.), MUTE x 8 (кр.), PARALLEL x 4 (оранж.), BRIDGE x 4 (оранж.)
Защита нагрузки			Отключение звука при включении/выключении питания, статическая неисправность: усилитель отключается автоматически, ограничение уровня сигнала: ≥ 100 Вт при 8 Ом/200 Вт при 4 Ом
Защита усилителя			Тепловая: откл-е звука на выходе (температура радиатора ≥ 95°C), перегрузка по току: усилитель отключается автоматически
Защита источника питания			Тепловая: усилитель отключается автоматически (температура радиатора ≥ 85°C)
Охлаждающий вентилятор			Вентилятор с двумя частотами вращения x 2
Питание			120 В, 60 Гц; 220–240 В, 50/60 Гц
Габариты (Ш x В x Г)			480 x 88 x 406,5 мм
Масса			10,5 кг
Прилагаемые аксессуары			Шнур питания x 1, защитная крышка x 1, разъем Euroblock x 8 (3-контактный), руководство пользователя

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Устройство управления усилителями



ACD1

Задняя панель

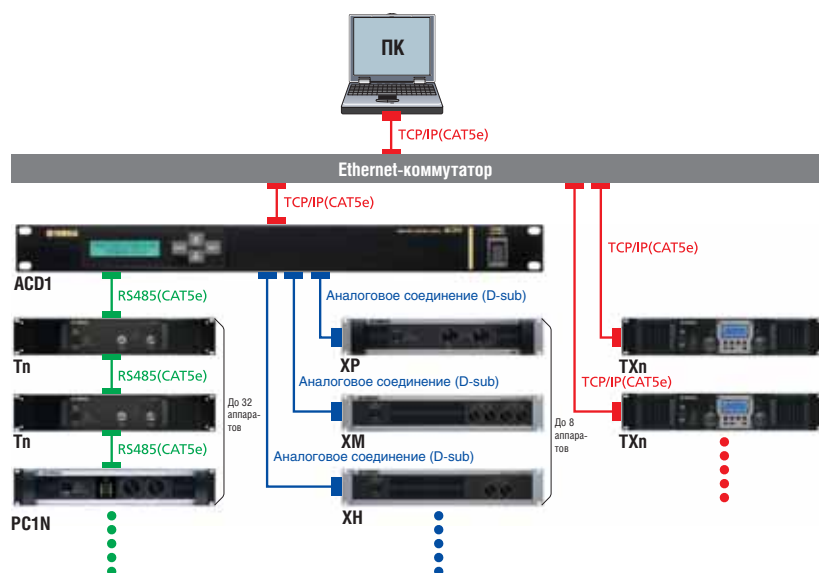
1U



Связывает компьютер с установленным программным обеспечением *Yamaha NetworkAmp Manager II* с 40 усилителями серий Tn, PC-1N, XP, XM и XH.

- Можно подключить до 32 усилителей Tn и/или PC-1N стандартными Ethernet-кабелями плюс до 8 усилителей серий XP, XM и/или XH кабелями D-SUB.
- С использованием стандартного высокоскоростного Ethernet-коммутатора одновременно связываются между собой подключаемые напрямую усилители мощности TXn и другие усилители Yamaha, подключенные через ACD1 к единственному компьютеру.
- Программное обеспечение от Yamaha облегчает мониторинг, управление и контроль имеющихся функций усилителей серий Tn, PC-1N, XP, XM и XH с компьютера на базе Windows.
- Возможны простое управление и мониторинг больших усилительных систем: усилителям присваиваются названия, и они группируются в соответствии, например, с режимом функционирования.
- Специальное программное обеспечение для управления и мониторинга от Yamaha обеспечивает ряд гибких функций предупреждения, включая сообщения о превышении предварительно заданной мощности в ваттах, температуры или импеданса.
- Предупреждающие сообщения автоматически записываются в информационный файл для эффективного нахождения и устранения неисправностей.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ



Управление усилителями	Tn/PC1N	XP, XH, XM
Включение питания/Переключение в режим ожидания	○	○
Аттенуация	○	—
Отключение звука	○	○
Переключение полярности на входе	○	—
Мониторинг	Tn/PC1N	XP, XH, XM
Уровень входного сигнала	○	—
Уровень выходного сигнала	○	○
Ограничение выходного сигнала	○	—
Импеданс нагрузки	○	—
Защита	○	○
Режим работы усилителя	○	—
Температура радиатора	○	—

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ

Разъемы	Формат	Уровень	Типы соединителей
Мониторные/дистанционного управления	—	—	D-SUB 15P (гнездовой) x 8 *1
Порты данных (RS-485)	RS-485	RS-485	RJ-45 *4
GPI	Входной	—	Открытый коллектор
	Выходной	—	
	+V	—	
Выход сигнализации о неисправностях *3	—	—	EUROBLOCK *2 (шаг 3,5 мм)
Сетевой	IEEE 802.3	10Base-T/100Base-TX	RJ-45

*1 XP7000, XP5000, XP3500, XP2500, XP1000, XM4180, XM4080, XH200

*2 Входы: 4 канала, выходы: 4 канала

Входы: неприменим режим 2-проводного фейдера

Выходы: выдерживаемое напряжение $V_{max} = 12$ В (выкл.)

Выходы: втекающий ток $I_{max} = 75$ мА/контакт, $I_{max} = 200$ мА/4 контакта (вкл.)

+V: $I_{max} = 100$ мА/2 контакта

COM = замыкание, COM = размыкание

*3 Вход: $I_{max} = 1$ А, $V_{max} = 30$ В пост. тока

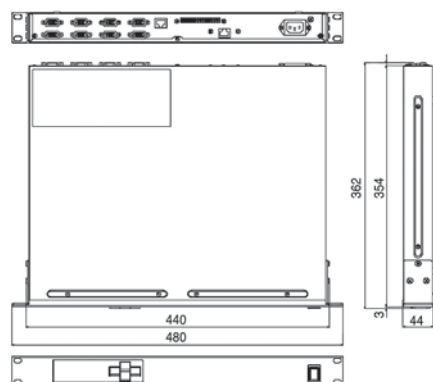
*4 T5n, T4n, T3n, PC9501N, PC6501N, PC4801N, PC3301N, PC2001N, PC9500N, PC4800N, PC3300N

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ	МИН. ЗНАЧЕНИЕ	ТИП. ЗНАЧЕНИЕ	МАКС. ЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМ.
Требуемая мощность	100–240 В, 50/60 Гц			15	Вт
Температурные диапазоны	диапазон рабочих температур	0		40	°C
	диапазон температур хранения	-20		60	°C
Длина шнура питания от сети переменного тока			250		см

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Акустические системы

Yamaha предлагает акустические системы популярной серии Club [Клубные] для малых и средних концертных площадок, большие и предельно универсальные системы серии Installation [Инсталляционные] для средних и больших инсталляций, портативные активные колонки серии MSR для различных мероприятий и малых концертных площадок и студийные мониторы ближней зоны серий MSP и HS для профессионального микширования и продюсирования. Какие бы колонки вы ни взяли, вы будете уверены, что получите самый лучший звук и самое лучшее исполнение в той или иной области применения.

Акустические системы Серия Installation



Акустические системы для монтажа с помощью кронштейна Серия S





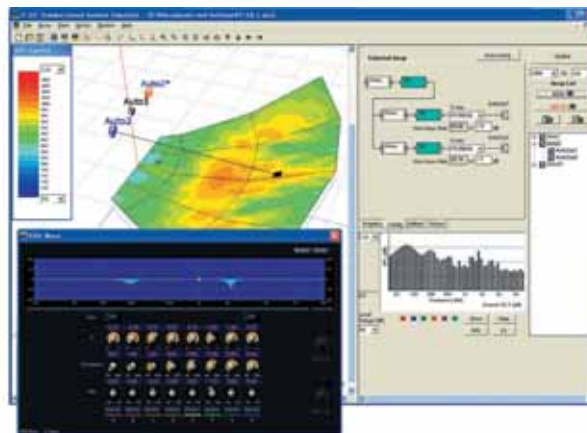
Акустические системы
Серии R/A/BR/Concert Club V



Активные акустические
системы
Серия MSR

Студийные мониторы ближней зоны
**Серии MSP Studio/
HS**

Имитатор акустических систем Yamaha

Y-S³

Особенности V2.1

Последние новинки

- Акустические системы: IS1112, S15, S55
- Сателлиты DME EtherSound: DME80-ES, DME4io-ES

Новые и усовершенствованные особенности

- Кнопка «Floor» [Пол] теперь позволяет поместить акустическую систему на полу сцены.
- Сабвуфер изначально находится на полу, если выбран напольный сабвуфер.
- Новые функции для опции «Project Properties» [Свойства проекта]: параметры теперь можно сохранять как пользовательские установки по умолчанию, название проекта появляется в виде заголовка отчета о проекте во время экспортирования, и др.
- Формат BMP для пунктов «Project Report» [Отчет о проекте], «Aspect» [Аспекты] и «Graph» [Графики] теперь заменяется на JPEG.

и не только...

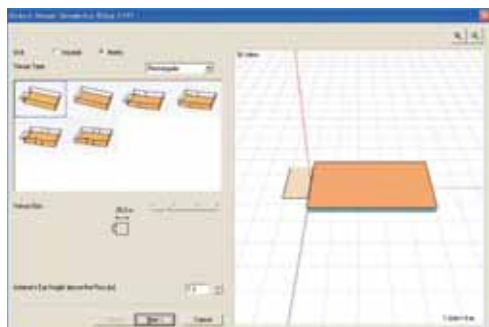
Основные особенности

- Это программное обеспечение для имитации акустики пространства сочетает в себе основные элементы акустической технологии Yamaha Professional Audio для всего звукового потока, включая цифровые сигнальные процессоры (DSP), усилители, акустические системы и даже дизайн места проведения мероприятий.
- Программное обеспечение отличается исключительно высокой точностью и надежностью благодаря знаниям и опыту его создателей, специалистов из Центра передовых звуковых технологий Yamaha (Yamaha Center for Advanced Sound Technologies). Этот центр идет в авангарде мировых исследований и разработок в данной области (отметим, в частности, такие решения, как Active Field Control [Активное управление полями] и Acoustic Modeling [Акустическое моделирование]), его передовые технологии были реализованы в акустическом дизайне многих концертных залов.
- Продуманный графический интерфейс пользователя и удобная настройка позволяют выполнять нужные задачи точно и легко.
- Вы можете легко задавать и изменять форму места проведения мероприятий, условия их проведения и другие аспекты с помощью мастера настройки и осуществлять визуализацию распределения уровней звукового давления в точках приема, графиков частотных характеристик и контурных фигур. Также предусмотрена аурализация, позволяющая слышать звук от любого источника для дополнительного улучшения мониторинга.
- Встроенная в акустические системы Yamaha серии Installation библиотека упрощает использование усилителей мощности Yamaha серий Tn, PC-N и XP, цифровых микшерных процессоров DME64N, DME24N, DME80, DME4io и процессора управления акустическими системами SP2060, что, в свою очередь, облегчает планирование системы звуковоспроизведения в целом.
- Вы можете генерировать DDF- и DAF-данные для экспорта результатов имитаций в DME64N, DME24N, DME80, DME4io и SP2060. Вы можете быстро и без особых усилий применить результат конкретной имитации в реальной конфигурации вашей системы.
- Для выполнения важных задач выбора акустических систем, их размещения и настройки конфигурации предусмотрены такие удобные функции, как автоматическая компоновка массива АС и автоматическая настройка параметров АС.

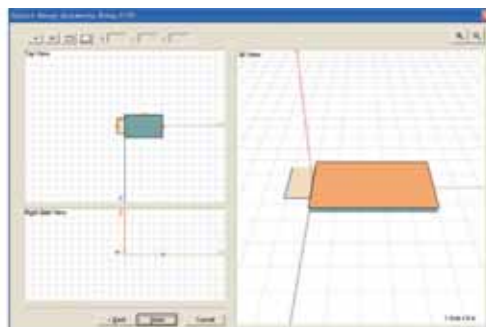
Y-S³ — бесплатное программное обеспечение, которое можно скачать с сайта, посвященного профессиональной аудиоаппаратуре Yamaha:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

Имитация вашей аудиосистемы в несколько простых этапов

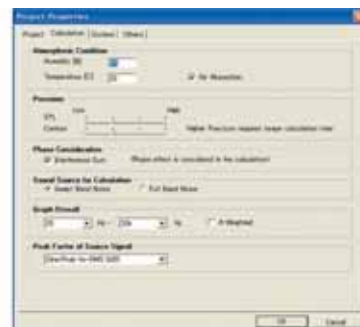
Имитация места проведения мероприятий



Имитация аудиосистемы начинается с выбора параметров места проведения мероприятий. Выберите геометрию (форму) места из пяти типов: прямоугольная, веерообразная, круглая, крестообразная, многоугольная.

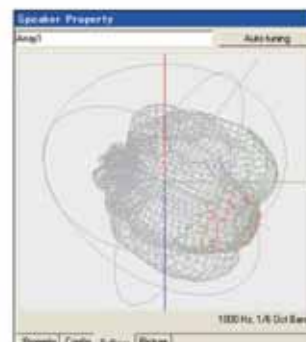
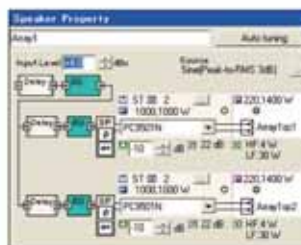
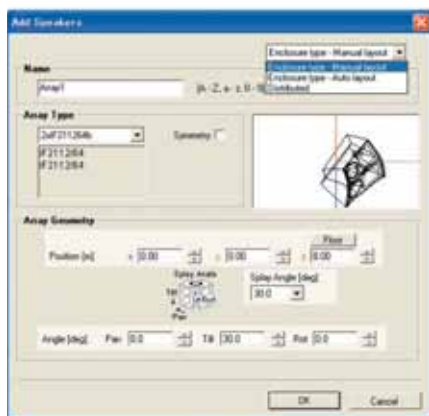


Пункт «Floor Edit» [Редактирование пола] позволяет лучше задать форму имитируемого места.



В пункте «Project Properties» [Свойства проекта] можно задать установки таких параметров, как влажность, температура, точность расчетов, учет фазы и т.п.

Имитация акустических систем



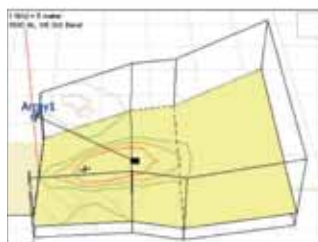
Установки выходных параметров — уровень сигнала на входе усилителя, задержку сигнала, параметрический эквалайзер, усиление, аттенуацию, режим работы усилителя и др. — можно проверять или изменять.

Для проверки направленности массива АС отображаются необходимые данные для каждой частоты.

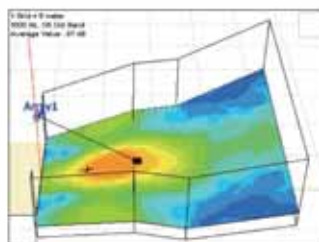
Акустические системы можно выбрать из библиотеки пресетов. В пункте «Speaker Property» [Свойства АС] можно задавать различные условия для массива АС.

Отображение результатов имитации

Результаты отображаются в виде визуализированных диаграмм и могут быть проверены на слух путем ауризации.



Контурная фигура



Распределение уровней звукового давления



График частотных характеристик



График частотных характеристик

Экспорт отчета об имитации

Автоматически генерируется выходная конфигурация, которую можно сохранить в формате DME. Полный отчет о результатах имитации и системных конфигурациях генерируется в виде одного HTML-файла.

МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

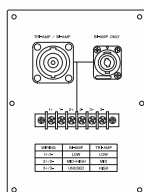
ЦП:	Процессор Pentium на 700 МГц (рекомендуется как минимум на 1 ГГц)
ОС:	Windows XP Professional
Жесткий диск:	Как минимум на 300 Мбайт
Оперативная память:	256 Мбайт (рекомендуется как минимум на 512 Мбайт)
Дисплей:	1024 x 768, 256 цветов, ПК с поддержкой DirectX 9.0C
Звуковая карта:	16 бит, 44,1 кГц, стерео

Серия Installation

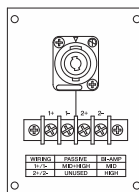
Акустическая система



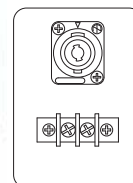
IF3115



IN2000



IL1115



Выберите трехполосную полнодиапазонную акустическую систему или отдельные средне-высокочастотный и низкочастотный громкоговорители в соответствии с требованиями к вашей аудиосистеме.

Трехполосная акустическая система IF3115

- Звуковые и фазочастотные характеристики согласованы со всеми остальными моделями серии Installation.
- 15-дюймовый НЧ-динамик, 8-дюймовый СЧ-динамик и 3-дюймовый компрессионный ВЧ-динамик с 1,4-дюймовым выходом.
- Возможны две схемы дисперсии рупора: 60° x 40° и 90° x 50°.
- Рупор может поворачиваться на 90 градусов, что позволяет устанавливать систему как в вертикальное, так и в горизонтальное положение.
- Система переключается между двухусилительным (bi-amp) и трехусилительным (tri-amp) режимами работы.
- Предусмотрены пятнадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10), обеспечивающие гибкость крепления.
- Возможна долговечная отделочная окраска в черный или белый цвет, гармонирующая с любым интерьером.
- Опционально поставляется рама для соединения нескольких АС.
- Запараллеленные разъемы Neutrik NL8 и барьерные клеммники.

Средне-высокочастотный громкоговоритель IN2000

- Звуковые и фазочастотные характеристики согласованы со всеми остальными моделями серии Installation.
- 8-дюймовый СЧ-динамик и 3-дюймовый компрессионный ВЧ-динамик с 1,4-дюймовым выходом.
- Возможны две схемы дисперсии рупора: 60° x 40° и 90° x 50°.
- Рупор может поворачиваться на 90 градусов, что позволяет устанавливать громкоговоритель как в вертикальное, так и в горизонтальное положение.
- Громкоговоритель переключается между пассивным и двухусилительным (bi-amp) режимами работы.
- Предусмотрены пятнадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10), обеспечивающие гибкость крепления.
- Возможна долговечная отделочная окраска в черный или белый цвет, гармонирующая с любым интерьером.
- Опционально поставляется рама для соединения нескольких АС, а также U-образные кронштейны.
- Запараллеленные разъемы Neutrik NL4 и барьерные клеммники.

Низкочастотный громкоговоритель IL1115

- Звуковые и фазочастотные характеристики согласованы со всеми остальными моделями серии Installation.
- 15-дюймовый НЧ-динамик.
- Тринадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10) обеспечивают гибкость крепления.
- Возможна долговечная отделочная окраска в черный или белый цвет, гармонирующая с любым интерьером.
- Опционально поставляется рама для соединения нескольких АС, а также U-образные кронштейны.
- Запараллеленные разъемы Neutrik NL4 и барьерные клеммники.

ОПЦИИ

Аксессуары

Долговечная черная или белая отделка, такая же, как на акустических системах серии Installation. Возможна перекраска в любой другой цвет в зависимости от окружения.

HAФ3-3115

Рама для горизонтального размещения

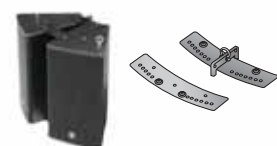
HAФ3-S18

Рама для горизонтального размещения



HAФ2-3115

Рама для горизонтального размещения



VAФ2-3115

Рама для вертикального размещения



UB2000

U-образные кронштейны
* поставляются для IN2000 и IL1115



Для получения более подробной информации о крепежных приспособлениях скачайте Rigging Guide (Справочник по креплению) с сайта Yamaha:

<http://www.yamahaproaudio.com/>

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	IF3113/B4(W)			IF3115/95(W)		
Номинальная дисперсия при -6 дБ (гор. х верт.)	60 x 40 (поворачиваемый рупор)			90 x 50 (поворачиваемый рупор)		
Номинальный импеданс	Bi-amp	НЧ	8 Ом			
		СЧ и ВЧ	8 Ом			
	Tri-amp	НЧ	8 Ом			
		СЧ	8 Ом			
		ВЧ	8 Ом			
Номинальная мощность *1	Bi-amp НЧ/СЧ и ВЧ	NOISE	НЧ: 700 Вт, СЧ и ВЧ:125 Вт (2 часа, IEC)			
		PGM	НЧ: 1400 Вт, СЧ и ВЧ: 250 Вт (2 часа, IEC)			
		MAX	НЧ: 2800 Вт, СЧ и ВЧ:500 Вт (2 часа, IEC)			
	Tri-amp НЧ/СЧ/ВЧ	NOISE	НЧ: 700 Вт, СЧ: 125 Вт, ВЧ: 110 Вт			
		PGM	НЧ: 1400 Вт, СЧ: 250 Вт, ВЧ: 220 Вт			
		MAX	НЧ: 2800 Вт, СЧ: 500 Вт, ВЧ: 440 Вт			
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	Bi-amp	НЧ	УЗД 97 дБ			
		СЧ и ВЧ	УЗД 106 дБ			
	Tri-amp	НЧ	УЗД 97 дБ			
		СЧ	УЗД 106 дБ			
		ВЧ				
Длительный УЗД (расчетный)	Bi-amp	НЧ	УЗД 110 дБ			УЗД 108 дБ
		СЧ и ВЧ	УЗД 125дБ			
	Tri-amp	НЧ	УЗД 127дБ			
		СЧ	УЗД 125 дБ			
		ВЧ	УЗД 127 дБ			
Пиковый УЗД (расчетный)	Bi-amp	НЧ	УЗД 130 дБ			УЗД 128 дБ
		СЧ и ВЧ	УЗД 131 дБ			
	Tri-amp	НЧ	УЗД 133 дБ			
		СЧ	УЗД 131 дБ			
		ВЧ	УЗД 133 дБ			
Компоненты		УЗД 136 дБ			УЗД 134 дБ	
	15-дюймовый вуфер, 4-дюймовая звуковая катушка					
	Поворачиваемый рупор постоянной направленности, 2-дюймовая звуковая катушка, 8-дюймовый динамик					
	Поворачиваемый рупор постоянной направленности, 1,4-дюймовый выход, компрессионный динамик с 3-дюймовой звуковой катушкой					
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *2	45 Гц – 20 кГц, режим Tri-amp					
Частота среза пассивного кроссовера *3	1,8 кГц, СЧ/ВЧ-секция в режиме Bi-amp			1,9 кГц, СЧ/ВЧ-секция в режиме Bi-amp		
Разъемы	1 x NL8,1 x NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельно					
Форма	Трапециевидная, 30°					
Габариты (Ш x В x Г)	610 x 1006 x 600 мм					
Масса	64,0 кг					
Средства для транспортировки и подвеса	15 x M10					
Опциональные аксессуары	HAF2-2115(W), HAF3-311S(W), HAF3-S18(W), VAF2-3115(W)					

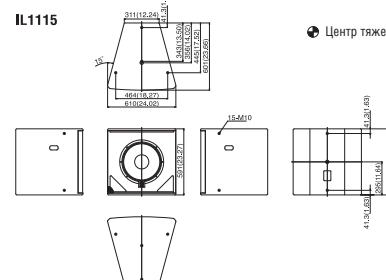
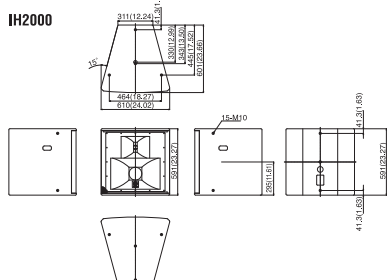
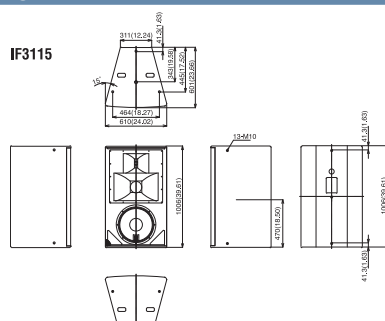
*1 По AES *2 С рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве *3 На этой частоте динамики создают одинаковые уровни звукового давления.

Модель	IH2000764(W)		IH200u795(W)		IL1115(W)
Номинальная дисперсия при -6 дБ (гор. х верт.)	60 x 40 (поворачиваемый рупор)		90 x 50 (поворачиваемый рупор)		—
Номинальный импеданс	Пассивный режим		8 Ом		—
	Bi-amp, СЧ/ВЧ		СЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом		—
Номинальная мощность *1	Пассивный режим	NOISE	125 Вт (2 часа, IEC)		700 Вт
		PGM	250 Вт (2 часа, IEC)		1400 Вт
		MAX	500 Вт (2 часа, IEC)		2800 Вт
	Bi-amp, СЧ и ВЧ	NOISE	СЧ: 125 Вт, ВЧ: 110 Вт		—
		PGM	СЧ: 250 Вт, ВЧ: 220 Вт		—
		MAX	СЧ: 500 Вт, ВЧ: 440 Вт		—
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	Пассивный режим	УЗД 106 дБ		УЗД 97дБ	
	Bi-amp	СЧ	УЗД 106 дБ	—	
		ВЧ	—	—	
	Длительный УЗД (расчетный)	Пассивный режим	УЗД 110 дБ	УЗД 108 дБ	УЗД 125 дБ
		Bi-amp	СЧ	УЗД 127 дБ	—
		ВЧ	УЗД 127 дБ	—	
Пиковый УЗД (расчетный)	Пассивный режим	УЗД 130 дБ	УЗД 128 дБ	—	
		Bi-amp	УЗД 133 дБ	УЗД 131 дБ	
		СЧ	133dB SPL	—	
		ВЧ	УЗД 134 дБ	—	
	Компоненты	НЧ	—	15-дюймовый вуфер, 4-дюймовая звуковая катушка	
		СЧ	Поворачиваемый рупор пост.направленности, 2-дюймовая звуковая катушка, 8-дюймовый динамик	—	
ВЧ		Повор. рупор пост.направленности, 1,4-дюйм. выход, компр. динамик с 3-дюйм.зв.катушкой	—		
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *2	200 Гц – 20 кГц, режим Bi-amp		45 Гц – 2,5 кГц		
Частота среза пассивного кроссовера *3	1,8 кГц	1,9 кГц		—	
Разъемы	1 x NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельно				
Форма	Трапецеидальная, 30°				
Габариты (Ш x В x Г)	610 x 591 x 600 мм		610 x 591 x 600 мм (23.6")		
Масса	33,0 кг		38,0 кг		
Средства для транспортировки и подвеса	15 x M10				
Опциональные аксессуары	UB2000(W), HAF2-3115(W), HAF3-3115(W), HAF3-S18(W), VAFS-3115(W)				

*1 По AES *2 С рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве *3 На этой частоте динамики создают одинаковые уровни звукового давления.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм (дюймы)



● Центр тяжести

Серия Installation

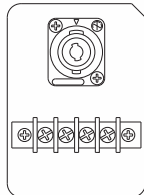
Акустические системы



IF2115



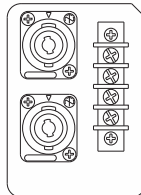
Задняя панель
IF2115 (M)



IF2115/AS



Задняя панель
IF2115/AS



IF2115

IF2115M

IF2115/AS

Двухполосные полнодиапазонные модели с 15-дюймовыми вуферами для воспроизведения мощного и плотного баса

- Звуковые и фазочастотные характеристики согласованы со всеми остальными моделями серии Installation для достижения оптимального звучания при любом сочетании акустических систем.
- 15-дюймовый вуфер, сделанный специально для обеспечения превосходного звучания и долговечной службы
- 3-дюймовый компрессионный ВЧ-динамик с 1,4-дюймовым выходом (IF2115 и IF2115/AS) или 1,7-дюймовый компрессионный ВЧ-динамик с 1,4-дюймовым выходом (IF2115M)
- Для IF2115 и IF2115M возможны три схемы дисперсии рупора: 60° x 40° (/64), 90° x 50° (/95) и 90° x 90° (/99).
- Рупор может поворачиваться на 90 градусов, что позволяет устанавливать систему как в вертикальное, так и в горизонтальное положение.
- Система переключается между пассивным и двухусилительным (bi-amp) режимами работы.
- На IF2115 и IF2115M предусмотрены обеспечивающие гибкость крепления пятнадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10) и четыре точки подвеса с 8-мм резьбой (M8), а на IF2115/AS — шестнадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10).
- Долговечная черная или белая отделка, могут быть перекрашены в любой другой цвет для сочетания с интерьером.
- Для IF2115 и IF2115M опционально поставляются рама для соединения нескольких АС, а также U-образные кронштейны.
- Для IF2115/AS опционально поставляется U-образный кронштейн.
- Запараллеленные разъемы Neutrik NL4 и барьерные клеммники
- Конструкция корпуса IF2115/AS идеальна для использования АС в качестве напольного монитора. Также имеется гнездо* для установки на линейной опоре.

* Предупреждение относительно использования линейной опоры

Прикрепляя акустическую систему к линейной опоре, следите за тем, чтобы опора вошла в корпус строго вертикально.

См. более подробную информацию в руководстве пользователя.

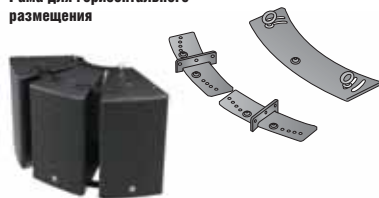
ОПЦИИ

Аксессуары

Долговечная черная или белая отделка, которые может быть перекрашена в любой другой цвет в зависимости от окружения.

HAF3-2115

Рама для горизонтального размещения

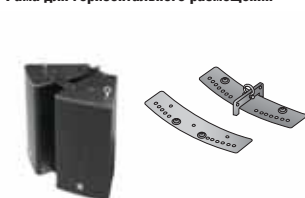


Масса: 10 кг

* поставляется для IF2115 и IF2115M

HAF2-2115

Рама для горизонтального размещения



Масса: 5 кг

* поставляется для IF2115 и IF2115M

VAF2-2115

Рама для вертикального размещения



Масса: 5 кг

* поставляется для IF2115 и IF2115M

UB2115

U-образные кронштейны



Масса: 9 кг

Для получения более подробной информации о крепежных приспособлениях скачайте Rigging Guide (Справочник по креплению) с сайта Yamaha:

<http://www.yamahaproaudio.com/>

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	IF2115/64(W)	IF2115/95(W)	IF2115/99(W)	IF2115/AS
Номинальная дисперсия при -6 дБ (гор. х верт.)	60 x 40 (повор. рупор)	90 x 50 (повор. рупор)	90 x 90	60-100 x 60 (повор. рупор)
Номинальный импеданс	Пассивный режим Bi-amp, НЧ/ВЧ	Пассивный режим НЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом 600 Вт 1200 Вт 2400 Вт	8 Ом НЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом 600 Вт 1200 Вт 2400 Вт	8 Ом НЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом 600 Вт 1200 Вт 2400 Вт
Номинальная мощность	Пассивный режим *1 Bi-amp, НЧ/ВЧ *2 PGM	NOISE PGM MAX NOISE PGM MAX	NOISE PGM MAX NOISE PGM MAX	NOISE PGM MAX NOISE PGM MAX
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	Пассивный режим Bi-amp	НЧ ВЧ	УЗД 97 дБ УЗД 98 дБ	УЗД 106 дБ УЗД 108 дБ
Длительный УЗД (расчетный)	Пассивный режим Bi-amp	НЧ ВЧ	УЗД 125 дБ УЗД 126 дБ	УЗД 126 дБ УЗД 128 дБ
Пиковый УЗД (расчетный)	Пассивный режим Bi-amp	НЧ ВЧ	УЗД 131 дБ УЗД 132 дБ	УЗД 132 дБ УЗД 134 дБ
Компоненты	НЧ ВЧ	НЧ ВЧ	НЧ ВЧ	НЧ ВЧ
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *3	900 Гц	15-дюймовый вуфер, 4-дюймовая звуковая катушка Поворачиваемый рупор постоянной направленности, 1,4-дюймовый выход, компрессионный динамик с 3-дюймовой звуковой катушкой	50 Гц – 20 кГц	1,1 кГц
Частота среза пассивного кроссовера *4	1 кГц	1,2 кГц	1,1 кГц	1,1 кГц
Разъемы	1 x NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельно	2xNL4 и барьерные клеммники, подкл. пар.	2xNL4 и барьерные клеммники, подкл. пар.	2xNL4 и барьерные клеммники, подкл. пар.
Форма	Трапециевидная, 30°	Многоугольная клиновидная	Многоугольная клиновидная	Многоугольная клиновидная
Габариты (Ш x В x Г)	448 x 770 x 534 мм	448 x 770 x 534 мм	448 x 770 x 534 мм	448 x 770 x 534 мм
Масса	39,0 кг	39,0 кг	39,0 кг	39,0 кг
Средства для транспортировки и подвеса	15 x M10, 4 x M8	15 x M10, 4 x M8	15 x M10, 4 x M8	16 x M10
Опциональные аксессуары	UB2115(W), HAF2-2115(W), HAF3-2115(W), VAF2-2115(W)	UB2115(W), HAF2-2115(W), HAF3-2115(W), VAF2-2115(W)	UB2115(W), HAF2-2115(W), HAF3-2115(W), VAF2-2115(W)	UB2115(W)
Аксессуары от др. производителей	Omnimount (США) Multimount (US, пр-ва Allen) Powerdrive (Великобритания) Ohashi (Япония)	Серия 120.0 Серия 120 Серия 120	Серия 120.0 Серия 120 Серия 120	Серия 120.0 Серия 120 Серия 120

*1 2 часа, по IEC

*2 По AES

*3 Режим bi-amp, с рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве

*4 На этой частоте динамики создают одинаковые уровни звукового давления.

МОДЕЛЬ	IF2115M/64(W)	IF2115M/95(W)	IF2115M/99(W)
Номинальная дисперсия при -6 дБ (гор. х верт.)	60 x 40 (повор. рупор)	90 x 50 (повор. рупор)	90 x 90
Номинальный импеданс	Пассивный режим Bi-amp, НЧ/ВЧ	Пассивный режим НЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом 350 Вт 700 Вт 1400 Вт	8 Ом НЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом 350 Вт 700 Вт 1400 Вт
Номинальная мощность	Пассивный режим *1 Bi-amp, НЧ/ВЧ *2 PGM	NOISE PGM MAX NOISE PGM MAX	NOISE PGM MAX NOISE PGM MAX
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	Пассивный режим Bi-amp	НЧ ВЧ	УЗД 97 дБ УЗД 98 дБ
Длительный УЗД (расчетный)	Пассивный режим Bi-amp	НЧ ВЧ	УЗД 122 дБ УЗД 124 дБ
Пиковый УЗД (расчетный)	Пассивный режим Bi-amp	НЧ ВЧ	УЗД 128 дБ УЗД 130 дБ
Компоненты	НЧ ВЧ	НЧ ВЧ	НЧ ВЧ
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *3	900 Гц	15-дюймовый вуфер, 3-дюймовая звуковая катушка Поворачиваемый рупор постоянной направленности, 1,4-дюймовый выход, компрессионный динамик с 1,7-дюймовой звуковой катушкой	45 Гц – 20 кГц
Частота среза пассивного кроссовера *4	1,1 кГц	1 кГц	1,1 кГц
Разъемы	1 x NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельно	2xNL4 и барьерные клеммники, подкл. параллельно	2xNL4 и барьерные клеммники, подкл. параллельно
Форма	Трапециевидная, 30°	Трапециевидная, 30°	Трапециевидная, 30°
Габариты (Ш x В x Г)	448 x 770 x 534 мм	448 x 770 x 534 мм	448 x 770 x 534 мм
Масса	34,0 кг	34,0 кг	34,0 кг
Средства для транспортировки и подвеса	15 x M10, 4 x M8	15 x M10, 4 x M8	15 x M10, 4 x M8
Опциональные аксессуары	UB2115(W), HAF2-2115(W), HAF3-2115(W), VAF2-2115(W)	UB2115(W), HAF2-2115(W), HAF3-2115(W), VAF2-2115(W)	UB2115(W), HAF2-2115(W), HAF3-2115(W), VAF2-2115(W)
Аксессуары от других производителей	Omnimount (США) Multimount (США, производства Allen) Powerdrive (Великобритания) Ohashi (Япония)	Серия 120.0 Серия 120 Серия 120	Серия 120.0 Серия 120 Серия 120

*1 2 часа, по IEC

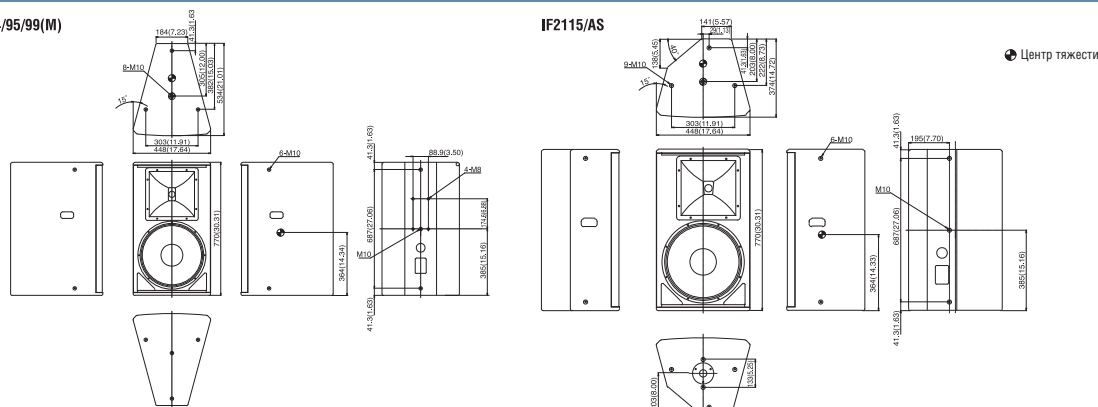
*2 По AES

*3 Режим bi-amp, с рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве

*4 На этой частоте динамики создают одинаковые уровни звукового давления.

РАЗМЕРЫ

ед.: мм (дюймы)

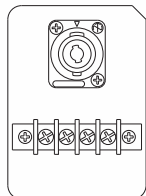


Серия Installation

Акустические системы



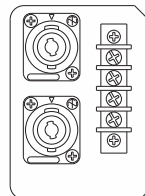
Задняя панель
IF2112 (M)



IF2112



Задняя панель
IF2112/AS



IF2112/AS

IF2112/AS

IF2112M

IF2112/AS

Двухполосные полнодиапазонные модели с 12-дюймовыми вуферами обеспечивают исключительно сбалансированное звучание.

- Звуковые и фазочастотные характеристики согласованы со всеми остальными моделями серии Installation для достижения оптимального звучания при любом сочетании акустических систем.
- 12-дюймовый вуфер, созданный специально для обеспечения превосходного звучания и долгой и надежной работы
- 3-дюймовый компрессионный ВЧ-динамик с 1,4-дюймовым выходом (IF2112 и IF2112/AS) или 1,7-дюймовый компрессионный ВЧ-динамик с 1,4-дюймовым выходом (IF2112M)
- Для IF2112 и IF2112M возможны три схемы дисперсии рупора: 60° x 40° (/64), 90° x 50° (/95) и 90° x 90° (/99).
- Рупор может поворачиваться на 90 градусов, что позволяет устанавливать систему как в вертикальное, так и в горизонтальное положение.
- Система переключается между пассивным и двухусилительным (bi-amp) режимами работы.
- На IF2112 и IF2112M предусмотрены обеспечивающие гибкость крепления пятнадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10) и четыре точки подвеса с 8-мм резьбой (M8), а на IF2112/AS — шестнадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10).
- Возможна долговечная отделочная окраска в черный или белый цвет, гармонирующая с любым интерьером.
- Для IF2112 и IF2112M опционально поставляются рама для соединения и подвеса массивом и U-образные кронштейны.
- Для IF2112/AS опционально поставляется U-образный кронштейн.
- Запараллеленные разъемы Neutrik NL4 и барьерные клеммники
- Конструкция корпуса IF2112/AS идеальна для использования АС в качестве напольного монитора. Также имеется гнездо* для установки на линейной опоре.

* Предупреждение относительно использования линейной опоры

Прикрепляя акустическую систему к линейной опоре, следите за тем, чтобы опора вошла в корпус строго вертикально.

См. более подробную информацию в руководстве пользователя.

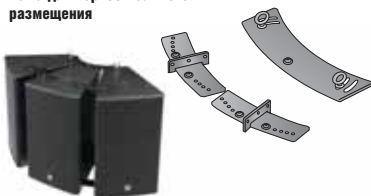
ОПЦИИ

Аксессуары

Долговечная черная или белая отделка, которые может быть перекрашена в любой другой цвет в зависимости от окружения.

HAZF-2112

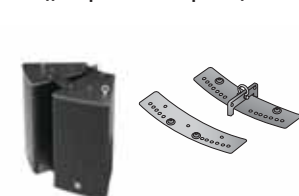
Рама для горизонтального размещения



Масса: 9 кг
* поставляется для IF2112 и IF2112M

HAFF-2112

Рама для горизонтального размещения



Масса: 4 кг
* поставляется для IF2112 и IF2112M

VAF2-2112

Рама для вертикального размещения



Масса: 4 кг
* поставляется для IF2112 и IF2112M

UB2112

U-образные кронштейны



Масса: 4 кг

Для получения более подробной информации о крепежных приспособлениях скачайте Rigging Guide (Справочник по креплению) с сайта Yamaha:

<http://www.yamahaproaudio.com/>

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	IF2112/64(W)	IF2112/95(W)	IF2112/99(W)	IF2112/AS
Номинальная дисперсия при -6 дБ (гор. х верт.)	60 x 40 (повор. рупор)	90 x 50 (повор. рупор)	8 Ом	60–100 x 60 (повор. рупор)
Номинальный импеданс	Пассивный режим	8 Ом	90 x 90	
Bi-amp, НЧ/ВЧ		НЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом		
Номинальная мощность	Пассивный режим *1	600 Вт		
	NOISE	1200 Вт		
	PGM	2400 Вт		
	MAX			
Bi-amp, НЧ/ВЧ *2	Пассивный режим	НЧ: 700 Вт, ВЧ: 110 Вт		
	NOISE	НЧ: 1400 Вт, ВЧ: 220 Вт		
	PGM	НЧ: 2800 Вт, ВЧ: 440 Вт		
	MAX			
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	Пассивный режим	УЗД 96 дБ	УЗД 96 дБ	
Bi-amp	НЧ			
	ВЧ	УЗД 110 дБ	УЗД 106 дБ	УЗД 108 дБ
Длительный УЗД (расчетный)	Пассивный режим	УЗД 124 дБ	УЗД 124 дБ	
Bi-amp	НЧ			
	ВЧ	УЗД 130 дБ	УЗД 126 дБ	УЗД 128 дБ
Пиковый УЗД (расчетный)	Пассивный режим	УЗД 130 дБ	УЗД 130 дБ	
Bi-amp	НЧ			
	ВЧ	УЗД 136 дБ	УЗД 132 дБ	УЗД 134 дБ
Компоненты	НЧ	12-дюймовый вуфер, 4-дюймовая звуковая катушка		
	ВЧ	Поворачиваемый рупор постоянной направленности, 1,4-дюймовый выход, компрессионный динамик с 3-дюймовой звуковой катушкой		
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *3		50 Гц – 20 кГц		
Частота среза пассивного кроссовера *4	900 Гц	1,2 кГц	1,1 кГц	
Разъемы	1 x NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельно		2xNL4 и барьерные клеммники, подкл. пар.	
Форма		Трапециевидная, 30°		Многоугольная клиновидная
Габариты (Ш x В x Г)		378 x 695 x 454 мм		378 x 695 x 333 мм
Масса		31,0 кг		29,0 кг
Средства для транспортировки и подвеса		15 x M10, 4 x M8		16 x M10
Опциональные аксессуары	UB2112(W), HAF2-2112(W), HAF3-2112(W), VAF2-2112(W)			UB2112(W)
Аксессуары от др. производителей	Omnimount (США)	Серия 120.0		
	Multimount (US, пр-ва Allen products)	Серия 120		
	Powerdrive (Великобритания)	Серия 120		
	Ohashi (Япония)			

*1 2 часа, по IEC

*2 По AES

*3 Режим bi-amp, с рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве

*4 На этой частоте динамики создают одинаковые уровни звукового давления.

МОДЕЛЬ	IF2112M/64(W)	IF2112M/95(W)	IF2112M/99(W)
Номинальная дисперсия при -6 дБ (гор. х верт.)	60 x 40 (повор. рупор)	90 x 50 (повор. рупор)	90 x 90
Номинальный импеданс	Пассивный режим	8 Ом	
Bi-amp, НЧ/ВЧ		НЧ: 8 Ом, ВЧ: 8 Ом	
Номинальная мощность	Пассивный режим *1	350 Вт	
	NOISE	700 Вт	
	PGM	1400 Вт	
	MAX		
Bi-amp, НЧ/ВЧ	Пассивный режим	НЧ: 350 Вт, ВЧ: 60 Вт	
	NOISE	НЧ: 700 Вт, ВЧ: 120 Вт	
	PGM	НЧ: 1400 Вт, ВЧ: 240 Вт	
	MAX		
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	Пассивный режим	УЗД 95 дБ	
Bi-amp	НЧ	УЗД 96 дБ	
	ВЧ	УЗД 108 дБ	
Длительный УЗД (расчетный)	Пассивный режим	УЗД 120 дБ	
Bi-amp	НЧ	УЗД 121 дБ	
	ВЧ	УЗД 126 дБ	
Пиковый УЗД (расчетный)	Пассивный режим	УЗД 126 дБ	
Bi-amp	НЧ	УЗД 127 дБ	
	ВЧ	УЗД 132 дБ	
Компоненты	НЧ	12-дюймовый вуфер, 3-дюймовая звуковая катушка	
	ВЧ	Поворачиваемый рупор постоянной направленности, 1,4-дюймовый выход, компрессионный динамик с 1,7-дюймовой звуковой катушкой	
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *3		55 Гц – 20 кГц	
Частота среза пассивного кроссовера *4	1 кГц	1,1 кГц	
Разъемы		1 x NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельно	
Форма		Трапециевидная, 30°	
Габариты (Ш x В x Г)		378 x 695 x 454 мм	
Масса		28,0 кг	
Средства для транспортировки и подвеса		15 x M10, 4 x M8	
Опциональные аксессуары	UB2112(W), HAF2-2112(W), HAF3-2112(W), VAF2-2112(W)		
Аксессуары от других производителей	Omnimount (США)	Серия 120.0	
	Multimount (США, производства Allen)	Серия 120	
	Powerdrive (Великобритания)	Серия 120	
	Ohashi (Япония)		

*1 2 часа, по IEC

*2 По AES

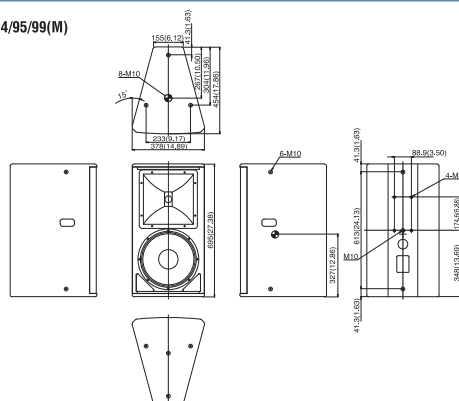
*3 Режим bi-amp, с рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве

*4 На этой частоте динамики создают одинаковые уровни звукового давления.

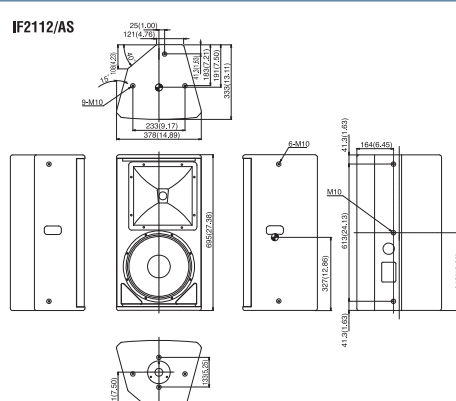
РАЗМЕРЫ

ед.: мм (дюймы)

IF2112/64/95/99(M)



IF2112/AS



● Центр тяжести

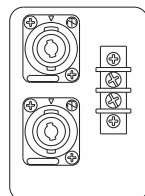
Серия Installation

Акустические системы



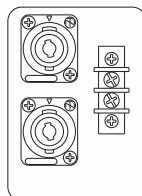
IF2208

Задняя панель
IF2208



IF2108

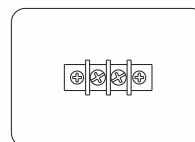
Задняя панель
IF2108



IF2205



Задняя панель IF2205



Компактные двухполосные полнодиапазонные модели с 8- или 5-дюймовыми вуферами легко устанавливаются в стесненных условиях.

- Звуковые и фазочастотные характеристики согласованы со всеми остальными моделями серии Installation.
- Один 8-дюймовый вуфер (IF2108) или два 8-дюймовых вуфера (IF2208) плюс 1,7-дюймовый компрессионный ВЧ-динамик с 1-дюймовым выходом
- Схема дисперсии рупора 90° x 60°
- Многоугольная конструкция корпуса позволяет использовать систему в качестве напольного монитора.
- Рупор может поворачиваться на 90 градусов, что позволяет устанавливать систему как в вертикальное, так и в горизонтальное положение.
- Предусмотрены обеспечивающие гибкость крепления одиннадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10) и шесть точек подвеса с 8-мм резьбой (M8).
- Возможна долговечная отделочная окраска в черный или белый цвет, гармонирующая с любым интерьером.
- Опционально поставляются U-образные кронштейны.
- Два запараллеленных разъема Neutrik NL4 и барьерные клеммники
- Имеется гнездо* для установки на линейной опоре.

* Предупреждение относительно использования линейной опоры

Прикрепляя акустическую систему к линейной опоре, следите за тем, чтобы опора вошла в корпус строго вертикально.

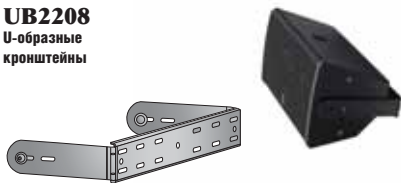
См. более подробную информацию в руководстве пользователя.

ОПЦИИ

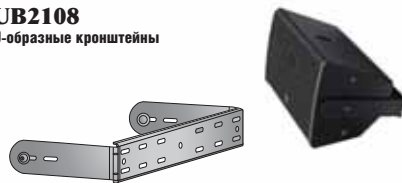
Аксессуары

Долговечная черная или белая отделка, такая же, как на акустических системах серии Installation. Возможна перекраска в любой другой цвет в зависимости от окружения.

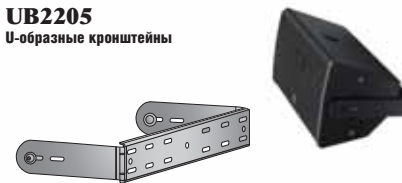
UB2208
U-образные
кронштейны



UB2108
U-образные кронштейны



UB2205
U-образные кронштейны



BCS251
Потолочные
кронштейны



BWS251-300/400
Настенные кронштейны



BBS251
Baton-кронштейны



Для получения более подробной информации о крепежных приспособлениях скачайте Rigging Guide (Справочник по креплению) с сайта Yamaha:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	IF2208(W)	IF2108(W)	IF2205(W)
Номинальная дисперсия при -6 дБ (гор. х верт.)	90 х 60 (поворачиваемый рупор)		
Номинальный импеданс	8 Ом		
Номинальная мощность *1	200 Вт	100 Вт	100 Вт
PGM	400 Вт	200 Вт	200 Вт
MAX	800 Вт	400 Вт	400 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	УЗД 95 дБ		
Длительный УЗД (расчетный)	УЗД 118 дБ	УЗД 115 дБ	УЗД 109 дБ
Пиковый УЗД (расчетный)	УЗД 124 дБ	УЗД 121 дБ	УЗД 115 дБ
Компоненты	НЧ 2 х 8-дюймовый вуфер, 2-дюймовая звуковая катушка ВЧ Поворачиваемый рупор постоянной направленности, 1-дюймовый выход, компрессионный динамик с 1,7-дюймовой звуковой катушкой		
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *2	55 Гц – 19 кГц		
Частота среза пассивного кроссовера *3	1,4 кГц	1,6 кГц	1,7 кГц
Разъемы	2 х NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельно		
Форма	Многоугольная клиновидная		
Габариты (Ш х В х Г)	283 х 673 х 250 мм	283 х 448 х 250 мм	457 х 146 х 226 мм
Вес	19,0 кг	14,0 кг	7,5 кг
Средства для транспортировки и подвеса	11 х M10,6 х M8		
Опциональные аксессуары	UB2208(W)	UB2108(W)	UB2205(W)
Аксессуары от других производителей	Omnimount (США) Multimount (США, Allen) Powerdrive (Великобр.) Ohashi (Япония)	Серия 60.0 Серии 020, 022 100 series	Серия 20.5 Серия 080 75 series
	Серии SPH-140, SPA-140, BCH-140	Серии SPH-140, SPA-140, BCH-140	Серии SPH-140, SPA-140, BCH-140

*1 2 часа, по IEC

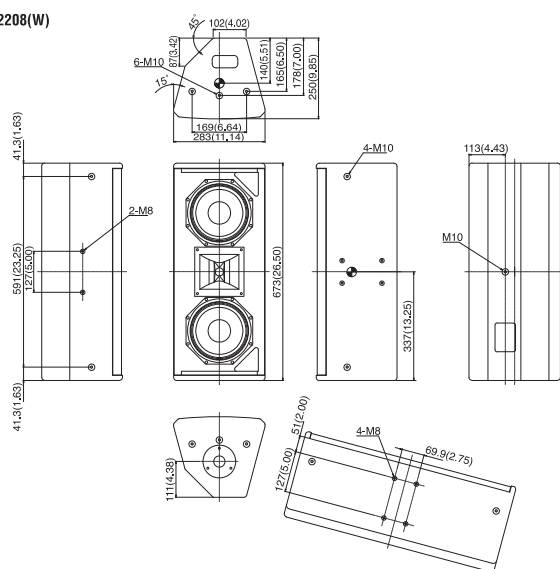
*2 С рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве

*3 На этой частоте динамики создают одинаковые уровни звукового давления.

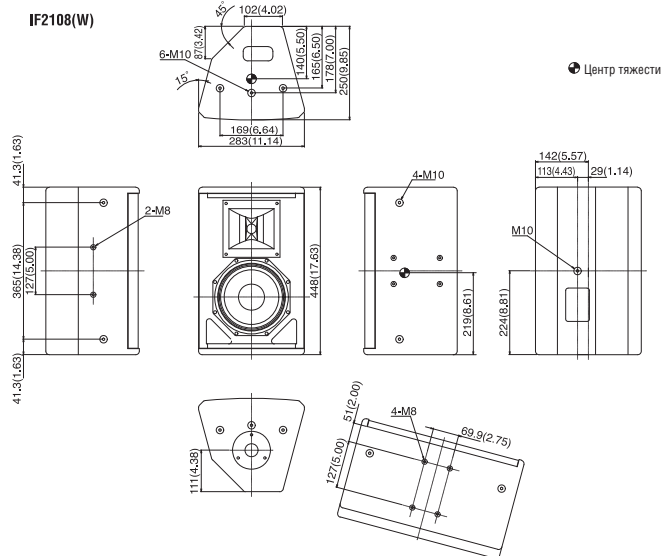
РАЗМЕРЫ

ед.: мм (дюймы)

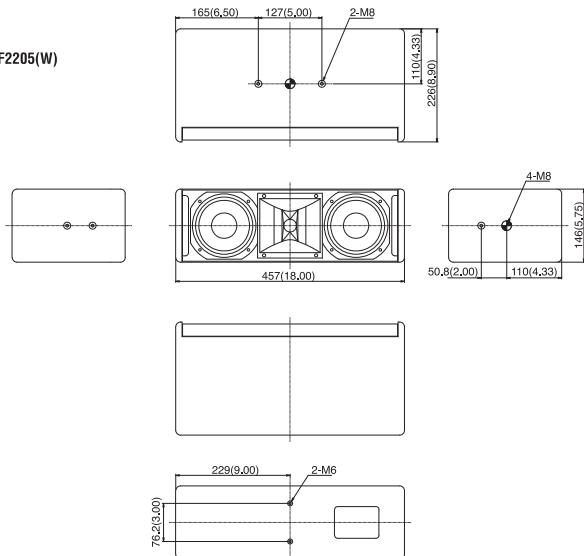
IF2208(W)



IF2108(W)



IF2205(W)



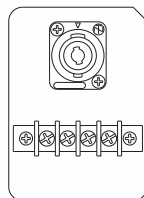
Сабвуферы



IS1215

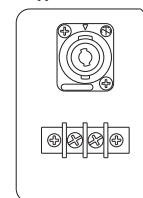


Задняя панель IS1215



IS1118

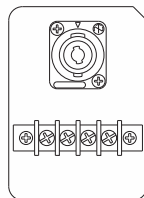
Задняя панель IS1118



IS1218

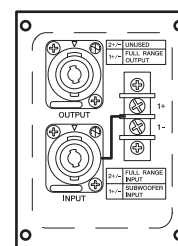


Задняя панель IS1218



IS1112

Задняя панель IS1112



IS1215, IS1218 и IS1118

Мощные сабвуферные системы с одним или двумя вуферами

- Звуковые и фазочастотные характеристики согласованы со всеми остальными моделями серии Installation для достижения оптимального звучания при любом сочетании акустических систем.
- Два 15-дюймовых вуфера в IS1215
- Один/два 18-дюймовых вуфера в IS1118/IS1218
- Системы с двумя вуферами можно переключать в дискретный режим (IS1215 и IS1218)
- Прочный 13-слойный корпус из финской березы толщиной 19 мм можно окрасить для соответствия любому интерьеру.
- Предусмотрены обеспечивающие гибкость крепления двенадцать точек подвеса с 10-мм резьбой (M10).
- Долговечная отделочная окраска в черный или белый цвет
- Опционально поставляется рама для соединения AC (только для IS1118 и IS1218).
- Запараллеленные разъемы Neutrik NL4 и барьерные клеммники

IS1112

Бескомпромиссные характеристики серии IS, идеально согласованные с малыми полнодиапазонными акустическими системами

- Идеальный способ добиться естественного расширения низкочастотной составляющей в аудиосистемах, в которых в качестве основных АС используются малые полнодиапазонные модели серии IS
- Эта модель существенно меньше по габаритам, чем конкурирующие сабвуферы с 12-дюймовым динамиком, но отличается превосходным звучанием и надежностью.
- Пиковая входная мощность 2800 Вт при высоком уровне звукового давления 127 дБ на выходе
- Большая 4-дюймовая звуковая катушка для исключительно высокой надежности, максимальной шумовой мощности и наилучшей отдачи на низких частотах
- Прямое подключение к полнодиапазонным АС без необходимости использования специальных акустических кабелей
- Гибкие средства монтажа и транспортировки: 12 точек подвеса с резьбой M10, две ручки для переноски и гнездо для установки на линейной опоре*.

* Пожалуйста, соблюдайте меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, в случае использования гнезда для установки на линейной опоре.

- Прилагаются вибропоглощающие резиновые ножки.
- Долговечная отделочная окраска в черный или белый цвет

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		IS1215(W)	IS1218(W)	IS1118(W)	IS1112(W)
Номинальный импеданс	Паралл. режим	4 Ом		—	—
	Дискретн. режим	8 Ом x 2		8 Ом	8 Ом
Номинальная мощность *1	Паралл. режим	NOISE	1400 Вт	—	—
		PGM	2800 Вт	—	—
		MAX	5600 Вт	—	—
	Дискретн. режим	NOISE	700 Вт x 2	700 Вт	700 Вт
		PGM	1400 Вт x 2	1400 Вт	1400 Вт
		MAX	2800 Вт x 2	2800 Вт	2800 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	Паралл.	УЗД 97 дБ	УЗД 99 дБ	—	—
	Дискретн.	УЗД 100 дБ	УЗД 102 дБ	УЗД 96 дБ	УЗД 93 дБ
Длительн. УЗД (расчетный)	Паралл./Дискр.	УЗД 128 дБ	УЗД 130 дБ	УЗД 124 дБ	УЗД 121 дБ
Пиковый УЗД (расчетный)	Паралл./Дискр.	УЗД 134 дБ	УЗД 136 дБ	УЗД 130 дБ	УЗД 127 дБ
Компоненты		2 x 15-дюйм. вуфер, 4-дюйм. зв. кат.	2 x 18-дюйм. вуфер, 4-дюйм. зв. кат.	18-дюйм. вуфер, 4-дюйм. зв. кат.	12-дюйм. вуфер, 4-дюйм. зв. кат.
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ) *2		40 Гц – 2,5 кГц	33 Гц – 3 кГц	33 Гц – 3 кГц	45 Гц – 2 кГц
Разъемы		1 x NL4 и барьерные клеммники, подключенные параллельные			
Форма		Прямоугольная			
Габариты (Ш x В x Г)		448 x 883 x 610 мм	610 x 1006 x 709 мм	610 x 591 x 709 мм	378 x 394 x 454 мм
Масса		63,0 кг	76,0 кг	44,0 кг	24,0 кг
Средства для транспортировки и подвеса		12 x M10			
Опциональные аксессуары		—	HA-F3-S18(W)	HA-F3-S18(W)	—

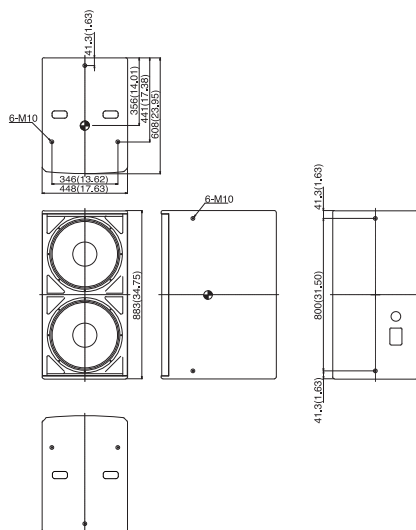
*1 По AES

*2 С рекомендуемой Yamaha конфигурацией ЦСП во всем массиве

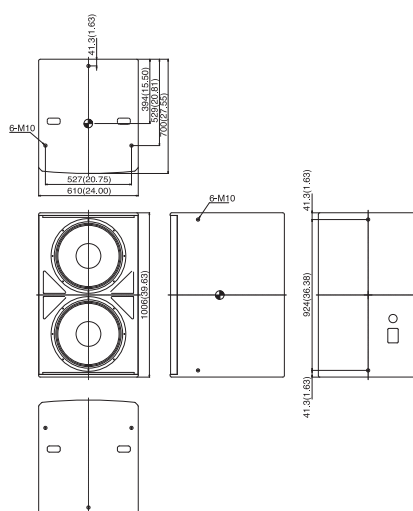
РАЗМЕРЫ

ед.: мм (дюймы)

IS1215(W)

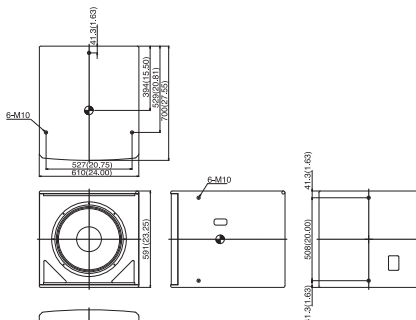


IS1218(W)

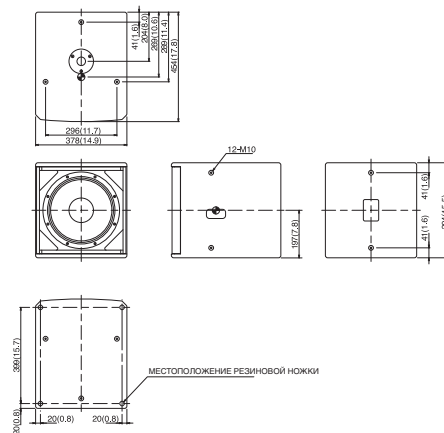


● Центр тяжести

IS1118(W)



IS1112(W)



S15, S55

Акустические системы для монтажа с помощью кронштейна



S15

Задняя панель



S55

Задняя панель



Передовые АС широкого спектра применения для монтажа с помощью кронштейна

- Широкий рупор-волновод формирует идеальную сферическую волну, которая обеспечивает устойчивую акустическую энергию и ровную частотную характеристику в широкой области.
- В передовой двухполосной конструкции применяются высококачественные компоненты для сглаживания амплитудно-частотной характеристики. Ориентация на естественное воспроизведение звука позволила получить роскошные «низы» и расширенный высокочастотный диапазон, чистый и хорошо сбалансированный звук даже на малой громкости в любой инсталляции.
- Вуфер и твитер представляют собой громкоговорители с высокой входной мощностью, в конструкцию которых заложена повышенная надежность. Также предусмотрена схема защиты.
- Клиновидная конструкция удачно вписывается практически в любой интерьер, а трехслойное отделочное покрытие безошибочно указывает на высокое качество.
- Модели S15 и S55 можно располагать вертикально или горизонтально. В качестве опций предусмотрены различные монтажные кронштейны.
- Выпускаются модели черного и белого цветов. Продаются парами. (S15)

ОПЦИИ

BCS20-150/210
Потолочный кронштейн



BWS20-120/190
Настенный кронштейн



BAS10
Зажим с регулируемым углом наклона для S15



BMS10A
Адаптер для микрофонной стойки для S15

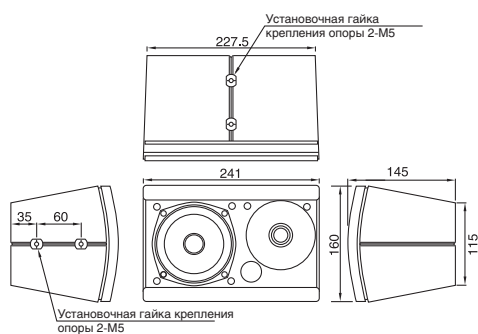


ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот	65 Гц – 40 кГц
Номинальная мощность	PGM 80 Вт
	MAX 160 Вт
Номинальный импеданс	6 Ом
Чувствительность (1 Вт/1 м)	УЗД 88 дБ
Дисперсия	120°
Частота среза кроссовера	3,5 кГц
Иное	Защита твитера
Компоненты	НЧ: 12-см (5") диффузор, ВЧ: 2,5-см (1") + рупор-волновод
Корпус	Фазоинверторного типа
Входные разъемы	Зажимная клемма x 1
Габариты (Ш x В x Г)	241 x 160 x 145 мм
Масса	2,8 кг

РАЗМЕРЫ

ед.: мм

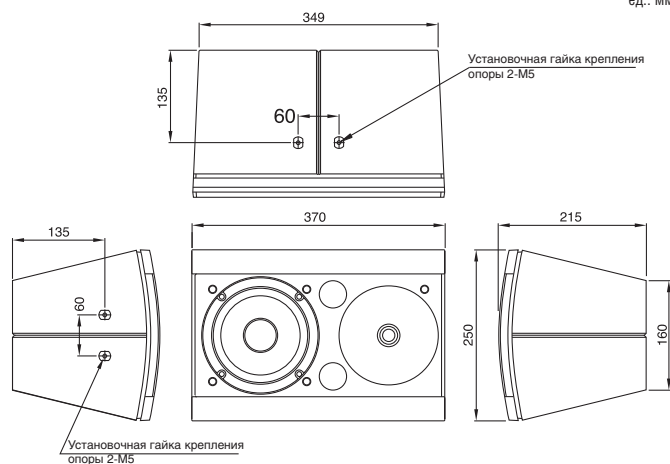


ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот	60 Гц – 40 кГц
Номинальная мощность	PGM 140 Вт
	MAX 250 Вт
Номинальный импеданс	6 Ом
Чувствительность (1 Вт/1 м)	УЗД 90 дБ
Дисперсия	120°
Частота среза кроссовера	2,5 кГц
Иное	Защита твитера
Компоненты	НЧ: 16-см (6,5") диффузор, ВЧ: 2,5-см (1") + рупор-волновод
Корпус	Фазоинверторного типа
Входные разъемы	Зажимная клемма x 1
Габариты (Ш x В x Г)	370 x 250 x 215 мм
Масса	6,0 кг

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия Concert Club V

Фронтальные акустические системы



S215V



C215V



S115V



C115V



S112V



C112V

Потрясающее звучание, прочное ковровое покрытие, которому не страшна длительная транспортировка

Текстурированная отделка в сочетании с легендарным звучанием серии Club V

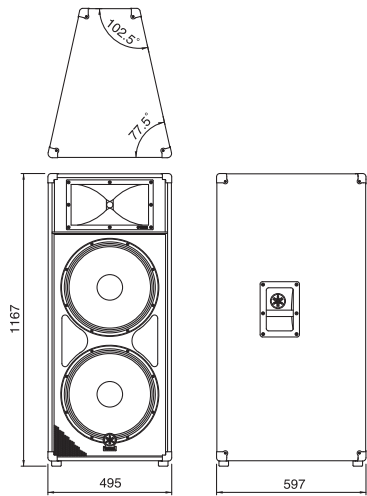
- Тщательно отобранные детали и компоненты, оптимизированные деревянные корпуса и скрупулезный переасчет с целью повышения мощности акустических систем выводят звуковые характеристики на новый уровень.
- Двойные гнезда типа Jack и двойные разъемы Speakon для входных и параллельных соединений
- Схема защиты предотвращает подачу чрезмерного входного сигнала на твитер вследствие акустической обратной связи или по иной причине.
- Долговечный корпус с защитным покрытием, дугообразная стальная решетка и большие металлические ручки для повышения удобства переноски
- S112V (C112V) и S115V (C115V) оснащены гнездом для установки на линейной опоре для использования со стойками под акустические системы.
- Переключатель YSProcessing (Yamaha Speaker Processing), имеющийся на активных микшерах серии EMX и усилителях серии P, улучшает согласование с одноуферными моделями для обеспечения более слитного звучания.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

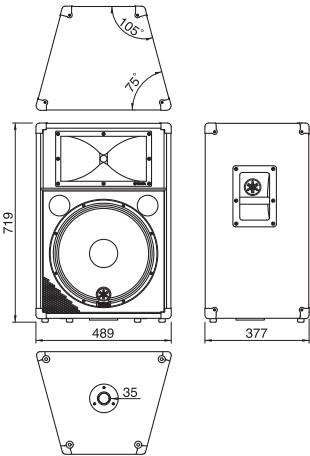
		S215V/C215V	S115V/C115V	S112V/C112V
Тип		2-полосные фазоинверторные		
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)		42 Гц – 16 кГц	55 Гц – 16 кГц	60 Гц – 16 кГц
Номинальная дисперсия		90 (гор.) x 40 (верт.)		
Номинальный импеданс		4 Ом	8 Ом	
Номинальная мощность	NOISE	500 Вт	250 Вт	175 Вт
	PGM	1000 Вт	500 Вт	350 Вт
	MAX	2000 Вт	1000 Вт	700 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)		УЗД 99 дБ		УЗД 97 дБ
Компоненты	НЧ	15-дюймовый диффузор x 2	15-дюймовый диффузор	12-дюймовый диффузор
	ВЧ	Рупор + динамик с 2-дюймовой звуковой катушкой		
Разъемы		1/4-дюймовое гнездо типа Jack x 2, SPEAKON Neutrik NL4MP x 2		
Габариты (Ш x В x Г)		495 x 1167 x 597 мм	489 x 719 x 377 мм	420 x 632 x 333 мм
Масса		S215V: 47,2 кг/C215V: 47,5 кг	S115V: 29,4 кг/C115V: 30,3 кг	S112V: 20,8 кг/C112V: 21,3 кг

РАЗМЕРЫ

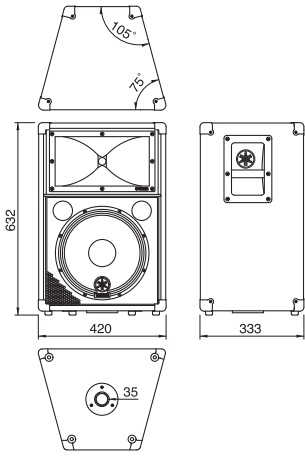
ед.: мм



S215V/C215V



S115V/C115V



S112V/C112V

Серия Concert Club V

Мониторные акустические системы



SM15V



CM15V



SM12V



CM12V



SM10V



CM10V

Мониторные характеристики, надежность и корпуса, оптимально согласованные с акустическими системами и сабвуферами серии Club V S

Идеальные мониторы для систем серии Club V C

- Тщательно отобранные детали и компоненты, продуманная конструкция деревянных корпусов и скрупулезный переасчет с целью повышения мощности акустических систем выводят звуковые характеристики на новый уровень.
- Двойные гнезда типа Jack и двойные разъемы Speakon для входных и параллельных соединений
- Схема защиты предотвращает подачу чрезмерного входного сигнала на твитер вследствие акустической обратной связи или по иной причине.
- Долговечный корпус с защитным покрытием, дугообразная стальная решетка и большие металлические рукоятки для повышения удобства переноски
- Скошенный корпус для простоты размещения монитора
- Все модели мониторов оснащены гнездом для установки на линейной опоре для использования со стойками под акустические системы.
- Переключатель YSProcessing (Yamaha Speaker Processing), имеющийся на активных микшерах серии EMX и усилителях серии P, улучшает согласование с акустическими системами для обеспечения более слитного звучания.

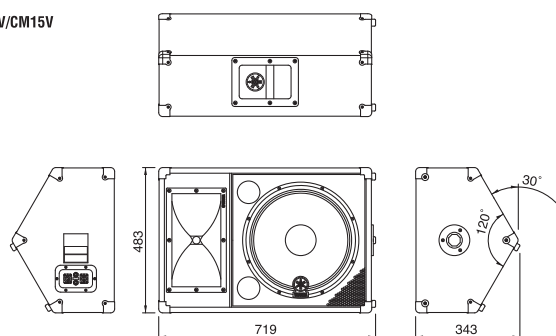
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		SM15V/CM15V	SM12V/CM12V	SM10V/CM10V
Тип		2-полосные фазоинверторные		
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)		55 Гц – 16 кГц	60 Гц – 16 кГц	70 Гц – 20 кГц
Номинальная дисперсия		40 (гор.) x 90 (верт.)		40 (гор.) x 60 (верт.)
Номинальный импеданс		8 Ом		
Номинальная мощность	NOISE	250 Вт	175 Вт	125 Вт
	PGM	500 Вт	350 Вт	250 Вт
	MAX	1000 Вт	700 Вт	500 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)		УЗД 99 дБ	УЗД 97 дБ	УЗД 96 дБ
Компоненты	НЧ	12-дюймовый диффузор		
	ВЧ	Рупор + динамик с 2-дюймовой звуковой катушкой		
Разъемы		1/4-дюймовое гнездо типа Jack x 2, SPEAKON Neutrik NL4MP x 2		
Габариты (Ш x В x Г)		719 x 483 x 343 мм	632 x 414 x 351 мм	560 x 353 x 277 мм
Масса		SM15V: 28.0 кг/CM15V: 28.8 кг	SM12V: 21.4 кг/CM12V: 21.8 кг	SM10V: 13.4 кг/CM10V: 13.3 кг

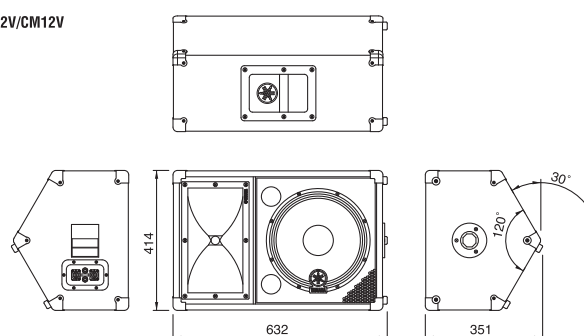
РАЗМЕРЫ

ед.: мм

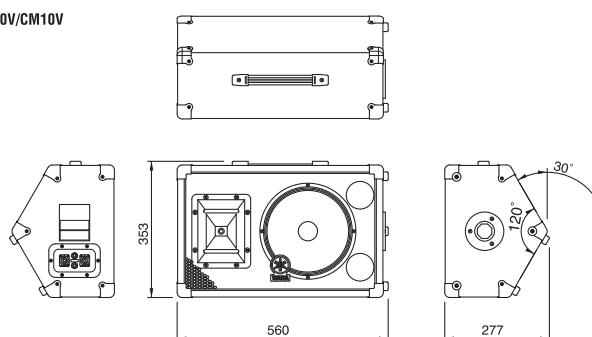
SM15V/CM15V



SM12V/CM12V



SM10V/CM10V



Серия Concert Club V

Сабвуферы

SW218V



CW218V



SW118V



CW118V



SW115V



CW115V

Мощные сабвуферы расширяют частотную характеристику в области низких частот для достижения большей плотности звучания.

Сабвуферы, способные придать серьезный вес спектру нижних частот

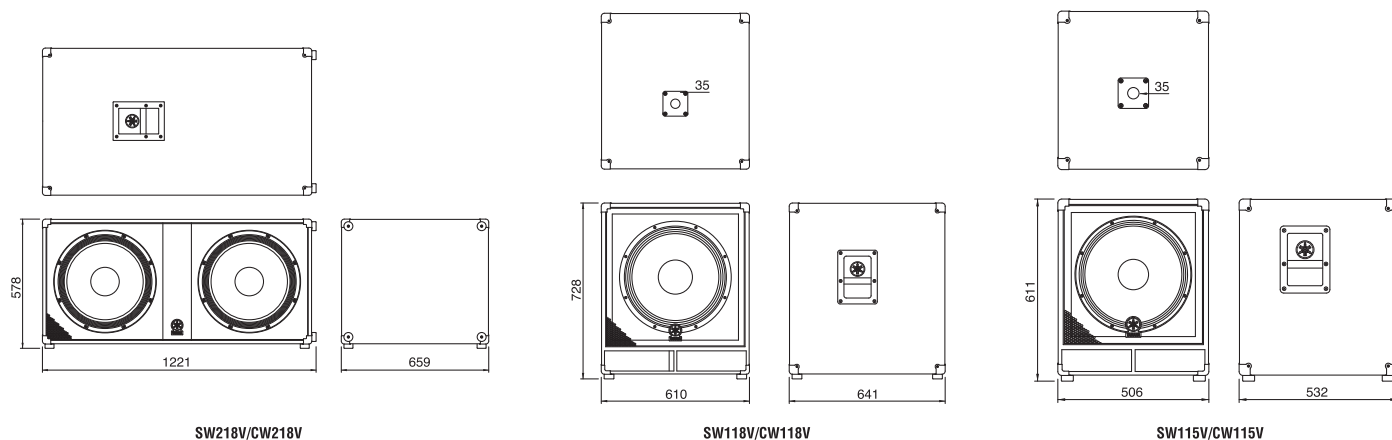
- Тщательно отобранные детали и компоненты, продуманная конструкция деревянных корпусов и скрупулезный переасчет с целью повышения мощности акустических систем выводят звуковые характеристики на новый уровень.
- Двойные гнезда типа Jack и двойные разъемы Speakon для входных и параллельных соединений
- Усовершенствованная фазоинверторная конструкция для сглаживания характеристики в области низких частот
- Долговечный корпус с защитным покрытием, дугообразная стальная решетка и большие металлические рукоятки для повышения удобства переноски
- Идеальная согласованность с активными микшерами и усилителями мощности Yamaha

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	SW218V/CW218V	SW118V/CW118V	SW115V/CW115V
Тип	Фазоинверторные		
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)	30 Гц – 2 кГц	30 Гц – 2 кГц	35 Гц – 2 кГц
Номинальный импеданс	4 Ом	8 Ом	
Номинальная мощность	NOISE	600 Вт	250 Вт
	PGM	1200 Вт	500 Вт
	MAX	2400 Вт	1000 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	УЗД 98 дБ	УЗД 96 дБ	УЗД 95 дБ
Компоненты	18-дюймовый диффузор x 2	18-дюймовый диффузор	15-дюймовый диффузор
Разъемы	1/4-дюймовое гнездо типа Jack x 2, SPEAKON Neutrik NL4MP x 2		
Габариты (Ш x В x Г)	1221 x 578 x 659 мм	610 x 728 x 641 мм	506 x 611 x 532 мм
Масса	SW218V: 65,4 кг/CW218V: 64,7 кг	SW118V: 39,0 кг/CW118V: 37,2 кг	SW115V: 28,2 кг/CW115V: 28,0 кг

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия Concert Club VC

АС передней зоны и подвесные АС



C115VA



C112VA



Эти модели серии Club VC пригодны для подвеса и идеальны для инсталляций.

- Прочная и надежная соединительная арматура для подвешенного монтажа
- Тщательно отобранные детали и компоненты, оптимизированные деревянные корпуса и скрупулезная переоценка мощности акустических систем выводят звуковые характеристики на новый уровень.
- Схема защиты предотвращает подачу чрезмерного входного сигнала на твитер вследствие акустической обратной связи или по иной причине.
- Долговечный корпус с защитным покрытием, покрытые пенопластом стальные решетки и большие металлические рукоятки для повышения удобства переноски
- Переключатель YSProcessing (Yamaha Speaker Processing), имеющийся на активных микшерах серии EMX и усилителях серии P, улучшает согласование с акустическими системами для обеспечения большей слитности звучания.

ОПЦИИ (ТОЛЬКО ДЛЯ C112VA)

BCS251

Потолочный кронштейн

BBS251

Батон-кронштейн

BWS251-300/400

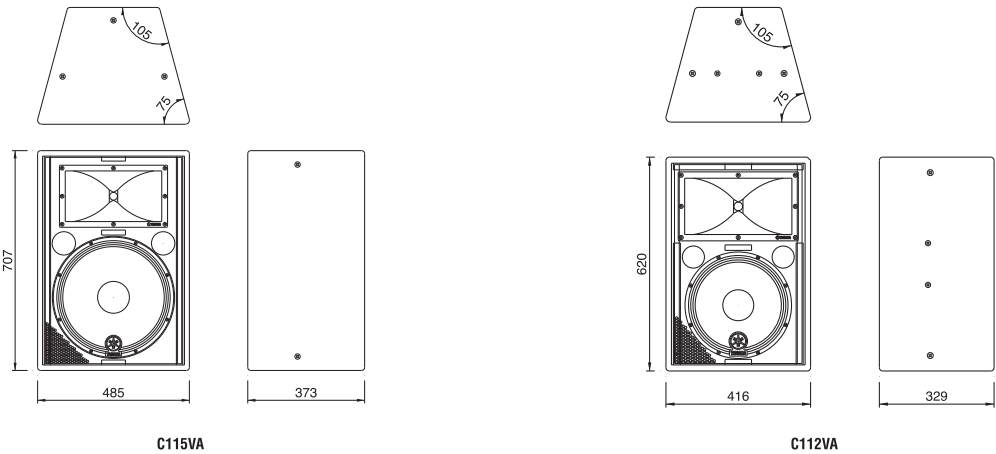
Настенный кронштейн

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	C115VA	C112VA
Тип	2-полосные фазоинверторные	
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)	55 Гц – 16 кГц	60 Гц – 16 кГц
Номинальная дисперсия	90 (гор.) x 40 (верт.)	
Номинальный импеданс	8 Ом	
Номинальная мощность	NOISE 250 Вт	175 Вт
	PGM 500 Вт	350 Вт
	MAX 1000 Вт	700 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	УЗД 99 дБ	
Компоненты	НЧ 15-дюймовый диффузор	12-дюймовый диффузор
	ВЧ Рупор + динамик с 2-дюймовой звуковой катушкой	
Разъемы	Барьерные клеммники	
Габариты (Ш x В x Г)	485 x 715 x 373 мм	416 x 620 x 329 мм
Масса	29,9 кг	21,8 кг
Аксессуары	Рым-болт на 3/8" x 4	Рым-болт на 3/8" x 4, винт W5/16" x 4 для кронштейнов серии 251

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия BR



BR15



BR15M



BR12



BR12M



BR10

Недорогие, но высококачественные модели, потомки легендарной концертно-клубной серии акустических систем в трех конфигурациях для широкого спектра применения

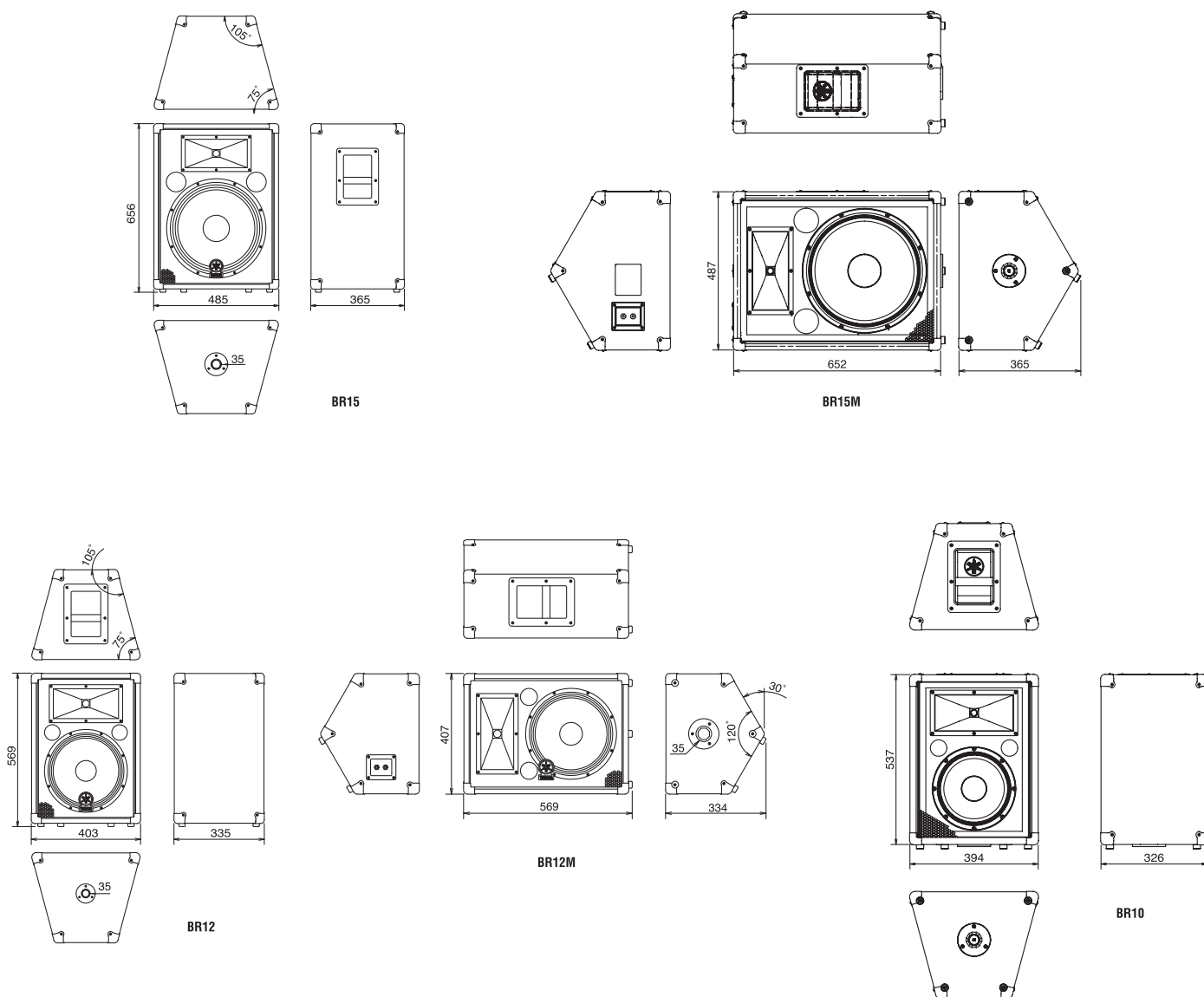
- Производятся в США, продолжая обеспечивать признанное качество звучания и надежность прославленной серии Concert Club от Yamaha.
- Широкий набор корпусов для разных типов потребителей: от сольных уличных исполнителей до групп в концертных залах
- Оптимально отстроенная фазоинверторная система обеспечивает превосходную отдачу на низких частотах, а титановый купольный твитер с рупором — широкую дисперсию в области высоких частот $90^\circ/40^\circ$.
- Двойные гнезда типа Jack для входных и параллельных соединений
- Помимо защитного покрытия жесткий корпус оснащен защитными стальными уголками и мощными металлическими ручьями для повышения удобства переноски.
- Все модели — как основные, так и мониторные — имеют гнезда для установки на линейной опоре для использования со стойками под акустические системы.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	BR15, BR15M	BR12, BR12M	BR10
Тип	2-полосные фазоинверторные		
Компоненты	НЧ	15-дюймовый диффузор	12-дюймовый диффузор
	ВЧ	Рупор, 1-дюймовая звуковая катушка, титановый купол	10-дюймовый диффузор
Диапазон воспроизводимых частот	60 Гц – 20 кГц	65 Гц – 20 кГц	65 Гц – 20 кГц
Номинальная мощность	NOISE	200 Вт	125 Вт
	PGM	400 Вт	250 Вт
	MAX	800 Вт	500 Вт
Номинальный импеданс	8 Ом		
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	УЗД 98 дБ	УЗД 97 дБ	УЗД 96 дБ
Дисперсия	BR10, BR12, BR15: 90 (гор.) x 40 (верт.) BR12M, BR15M: 40 (гор.) x 90 (верт.)		
Входные разъемы	Гнездо типа Jack x 2		Гнездо типа Jack x 2
Габариты (Ш x В x Г)	BR15: 485 x 656 x 365 мм BR15M: 652 x 487 x 365 мм	BR12: 403 x 569 x 335 мм BR12M: 569 x 407 x 334 мм	394 x 537 x 326 мм
Масса	BR15: 21,3 кг BR15M: 20,9 кг	BR12: 16 кг BR12M: 15,6 кг	14,4 кг

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия R



R215



R15M



R115



R12M



R112



R118W

Характерное для Yamaha качество и превосходное для своей цены звучание

Акустические системы Yamaha серии Club давно пользуются популярностью среди аудиопрофессионалов и музыкантов благодаря высококачественным компонентам, превосходным характеристикам и долговечности за доступную цену. Продолжая эту традицию, серия R отличается мощным качественным звучанием, функциональной практичностью и рядом других особенностей, которые в сравнении с ценой выглядят еще более выигрышно.

Такие составляющие, как мощные вуферы, высокочастотные компрессионные титановые динамики и рупоры постоянной направленности, дают в совокупности такое качество звука, которого трудно добиться в данном ценовом диапазоне. Разъемы Speakon производства Neutrik, долговечные корпуса из ДВП средней плотности, большие мощные стальные рукоятки, долговечная отделка и прочные решетки обеспечивают такой уровень удобства и защиты, которого ждут от системы звуковоспроизведения профессионалы.

Корпуса выполнены со скругленной передней частью, которая лучше смотрится при расположении нескольких АС в массиве. В серию входят шесть моделей, рассчитанных на разные бюджеты и области применения.

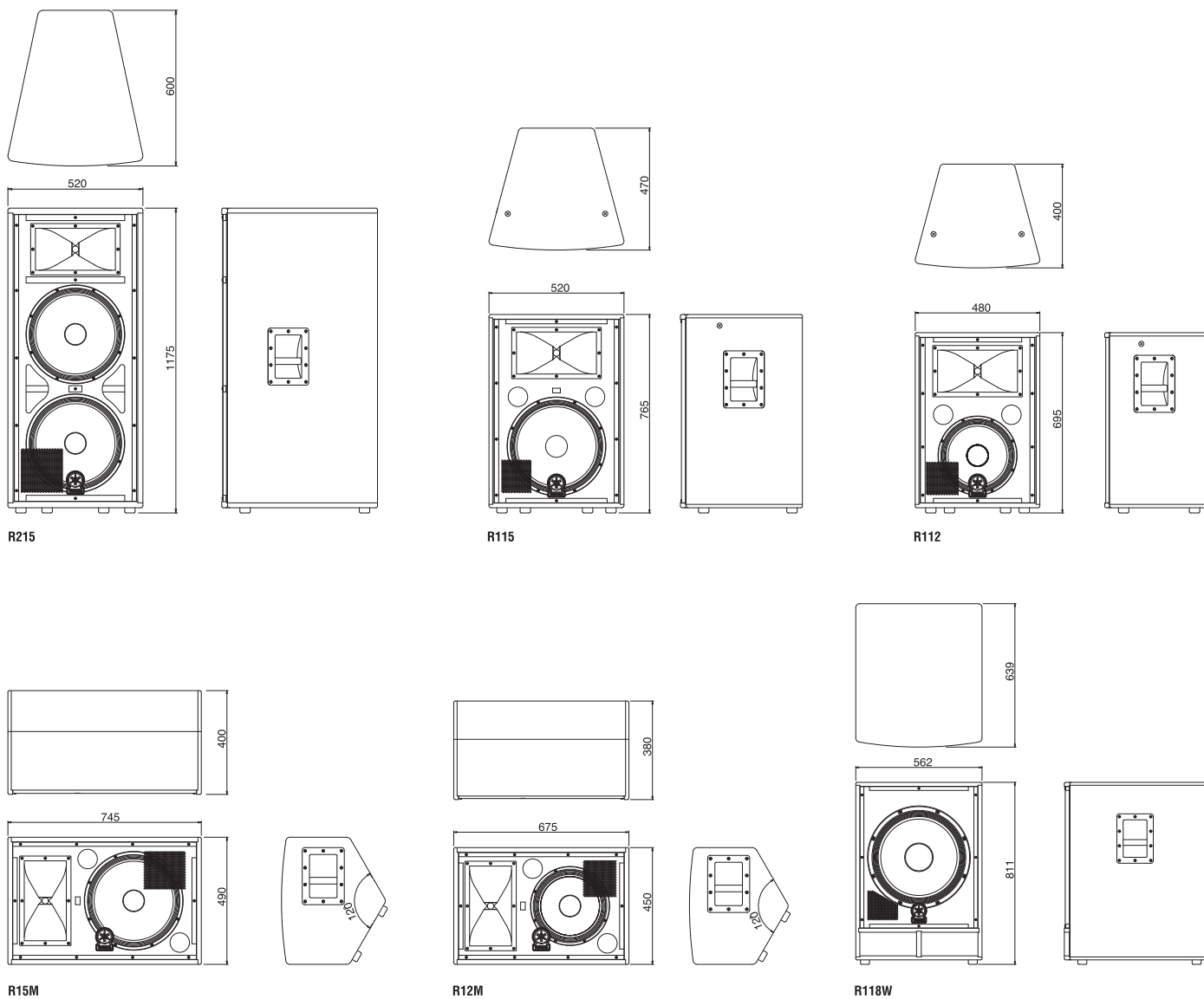
* Некоторые модели могут продаваться не во всех регионах.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	R215	R115	R112	R15M	R12M	R118W
Тип	2-полосные фазоинверторные					фазоинверторная
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)	40 Гц – 20 кГц	50 Гц – 20 кГц	55 Гц – 20 кГц	50 Гц – 20 кГц	55 Гц – 20 кГц	35 Гц – 3 кГц
Номинальная дисперсия	90 (гор.) x 40 (верт.)			40 (гор.) x 90 (верт.)		
Номинальный импеданс	4 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом
Номинальная мощность	PGM	1000 Вт	500 Вт	400 Вт	400 Вт	500 Вт
	MAX	2000 Вт	1000 Вт	800 Вт	800 Вт	1000 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)	УЗД 98 дБ	УЗД 98 дБ	УЗД 97 дБ	98 дБ	97 дБ	97 дБ
Компоненты	НЧ	15-дюйм. диффузор x 2	15-дюймовый диффузор	12-дюймовый диффузор	15-дюймовый диффузор	12-дюймовый диффузор
	ВЧ	1,75", Тi-купол, CD-рупор	1,75", Тi-купол, CD-рупор	1,75", Тi-купол, CD-рупор	1,75", Тi-купол, CD-рупор	18-дюймовый диффузор
Разъемы	Speakon x 1, Jack x 2	Speakon x 1, Jack x 2	Speakon x 1, Jack x 2	Speakon x 1, Jack x 2	Speakon x 1, Jack x 2	Speakon x 1, Jack x 2
Точки подвеса	н/п	M10 x 3	M10 x 3	н/п	н/п	н/п
Гнездо для установки на линейной опоре	н/п	35 мм	35 мм	н/п	н/п	н/п
Габариты (Ш x В x Г)	520 x 1175 x 600 мм	520 x 765 x 470 мм	480 x 695 x 400 мм	745 x 490 x 400 мм	675 x 450 x 380 мм	562 x 811 x 639 мм
Масса	69,0 кг	35,0 кг	26,5 кг	30,5 кг	24,0 кг	49,5 кг

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия А



A15



A12M



A12



A15W



A10

Мощное и исключительно чистое звучание

От выступлений сольных исполнителей до концертов гастролирующих ансамблей, от джаз-клубов до церквей — в любой ситуации, требующей высококачественного звуковоспроизведения, акустические системы Yamaha серии А звучат максимально убедительно и хорошо вписываются в интерьер. В дополнение к превосходному звучанию и способности справляться с серьезными уровнями мощности отметим легкость этих АС, их компактность и удобство перемещения и изменения конфигурации. Они оснащены долговечными металлическими ручками для регулярной транспортировки, и могут устанавливаться на линейных опорах для оптимального размещения в любом помещении.

Дополнительные плюсы — прочное ковровое покрытие и металлические защитные решетки, которые привлекательно выглядят и сводят к минимуму возможные повреждения. Однако, разумеется, практичность — это еще не всё.

Вам ведь нужен и отличный звук. Акустические системы серии А оснащены оптимально согласованными мощными вуферами, компрессионными твитерами и рупорами постоянной направленности, доносящими звук до всех углов помещения с сохранением мельчайших нюансов. Серия состоит из пяти моделей, поэтому вы можете сформировать аудиосистему, идеально подходящую для ваших туровых или инсталляционных нужд. Одна из возможных системных конфигураций: пара А15 и А15W для публики и пара А12М на полу или там, где они нужны вам для того, чтобы отчетливо слышать то, что вы играете или поете.

* Некоторые модели могут продаваться не во всех регионах.

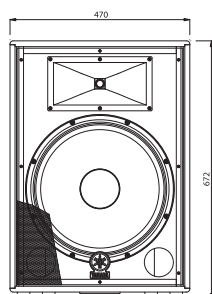
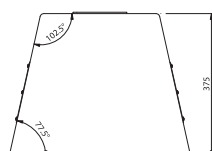
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		A15	A12	A10	A12M	A1SW
Тип		2-полосные фазоинверторные				фазоинверторная
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)		65 Гц – 20 кГц	65 Гц – 20 кГц	65 Гц – 20 кГц	65 Гц – 20 кГц	50 Гц – 200 Гц
Номинальная дисперсия		90 (гор.) x 40 (верт.)			40 (гор.) x 90 (верт.)	—
Номинальный импеданс		8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом
Номинальная мощность	NOISE*	200 Вт	150 Вт	125 Вт	150 Вт	250 Вт
	PGM	400 Вт	300 Вт	250 Вт	300 Вт	500 Вт
	MAX	800 Вт	600 Вт	500 Вт	600 Вт	1000 Вт
Чувствительность (1 Вт, 1 м)		УЗД 98 дБ	УЗД 97 дБ	УЗД 98 дБ	УЗД 97 дБ	УЗД 97 дБ
Компоненты	НЧ	15" cone	12" cone	10" cone	12" cone	15" cone
	ВЧ	1-дюйм. зв. кат., рупор-твитер	1-дюйм. зв. кат., рупор-твитер	1-дюйм. зв. кат., рупор-твитер	1-дюйм. зв. кат., рупор-твитер	—
Разъемы		Speakon x 1, Jack x 1	Speakon x 1, Jack x 1	Speakon x 1, Jack x 1	Speakon x 1, Jack x 1	Speakon x 2, Jack x 2
Гнездо для установки на линейной опоре		35 мм	35 мм	35 мм	35 мм	35 мм
Габариты (Ш x В x Г)		470 x 665 x 375 мм	405 x 575 x 323 мм	385 x 535 x 307 мм	575 x 405 x 323 мм	485 x 622 x 485 мм
Масса		21,3 кг	16 кг	14,4 кг	15,6 кг	20,9 кг

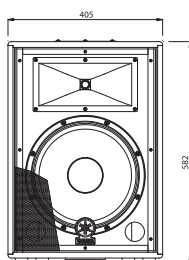
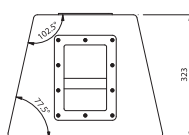
* EIA RS426

РАЗМЕРЫ

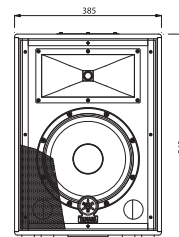
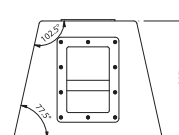
ед.: мм



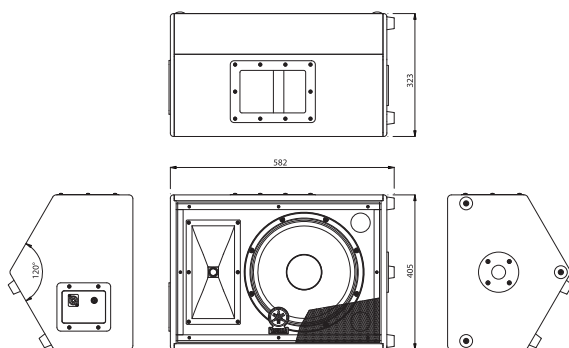
A15



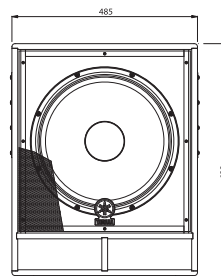
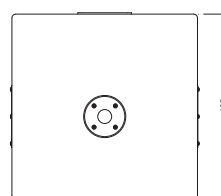
A12



A10



A12M



A15W

Серия MSR



MSR400

Задняя панель MSR400



MSR250

Задняя панель MSR250



Звуковые решения «всё в одном» — мощные, универсальные и надежные

MSR400

- Работающие в двухусилительном режиме (bi-amping) вуфер с 12-дюймовым диффузором и 1,75-дюймовый высокочастотный динамик с рупором обеспечивают суммарную выходную мощность до 400 Вт (НЧ: 300 Вт, ВЧ: всплески в 100 Вт; длительная суммарная 300 Вт).
- Три симметричных входных разъема: XLR-3-31, XLR-3-32 и Jack
- Диапазон уровней входного сигнала от -36 дБ до +4 дБ допускает подачу сигнала на выход от микшера, а также микрофонов, синтезаторов или других электронных музыкальных инструментов.
- Регулировка уровня входного сигнала и двухполосный эквалайзер
- Возможность установки на треногу диаметром 35 мм и 8-мм резьбовые отверстия упрощают крепление к стене или потолку.

ОПЦИИ

BCS251

Потолочный кронштейн

BWS251-400

Настенный кронштейн

BBS251

Ватон-кронштейн

MSR250

- Новый усилитель класса D мощностью 250 Вт подает сигнал на вуфер с 10-дюймовым диффузорный и компрессионный динамик с 1-дюймовым титановым куполом.
- Крупногабаритная 2,5-дюймовая звуковая катушка вуфера с охлаждением ферромагнитной жидкостью для превосходных звуковых характеристик и долговечности
- Асимметричная конструкция корпуса в сочетании с акустической изоляцией устраняет внутренние стоячие волны, максимально увеличивая чистоту и точность выходного сигнала.
- Двойные входы с независимыми эквалайзерами и регуляторами уровня
- Дополнительное гнездо выхода позволяет подключить сразу несколько устройств для увеличения мощности и расширения охвата.
- Идеальная акустическая система для расширения компактной системы звуковоспроизведения STAGEPAS 250M

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Активная 2-полосная акустическая система фазоинверторного типа с двойным усилением
Частота среза кроссовера	1,6 кГц
Диапазон воспроизводимых частот	От 50 Гц до 20 кГц
Макс. УЗД	121 дБ (на расстоянии 1 м)
Дисперсия	90 (гор.) x 40 (верт.)
Габариты (Ш x В x Г)	406 x 652 x 351 мм
Масса	23,0 кг
Гнездо для установки на линейной опоре	От 35 до 36 мм

СЕКЦИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

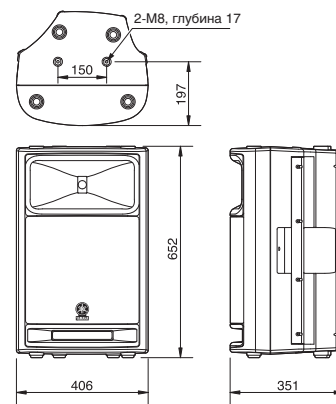
Корпус	Фазоинверторного типа
Компоненты	НЧ: 12-дюймовый диффузор + ВЧ: 1,75-дюймовый динамик

СЕКЦИЯ УСИЛИТЕЛЯ

Выходная мощность	НЧ: 225 Вт при 500 Гц, КНИ = 1%, RL = 4 Ом ВЧ: 75 Вт при 5 кГц, КНИ = 1%, RL = 16 Ом
Входные чувствительность и импеданс	Микрофонный/линейный вход: -36 дБ/+4 дБ, 10 кОм
Разъемы (входные/выходные) (все параллельные)	1: XLR-3-31, симметричный 2: XLR-3-32, симметричный 3: PHONE, симметричный
Средства управления	Регулятор уровня Эквалайзер низких частот (+/-3 дБ при 55 Гц) Эквалайзер высоких частот (+/-3 дБ при ВЧ) Выключатель питания (вкл./выкл.)
Индикаторы	Питания: зеленый светодиод Ограничения уровня: красный светодиод
Потребляемая мощность	110 Вт

РАЗМЕРЫ

ед.: мм

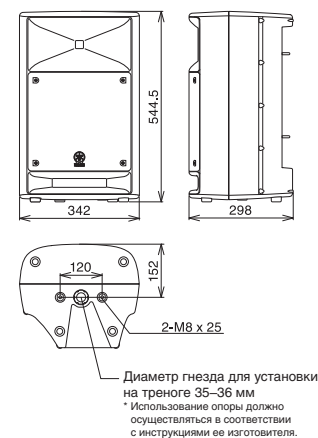


ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	2-полосная активная акустическая система
Диапазон воспроизводимых частот	-10 дБ: от 50 Гц до 20 кГц
Номинальная дисперсия	Гор.: 90° Верт.: 40°
Компоненты	НЧ: 10-дюймовый диффузор ВЧ: компрессионный динамик с 1-дюймовой звуковой катушкой
Выходная мощность	200 Вт
Максимальный уровень выходного сигнала (на расстоянии 1 м, по оси)	УЗД 116 дБ
Процессоры	Эквалайзер (низкие частоты: +/-13 дБ при 60 Гц, высокие частоты: +/-6 дБ при 10 кГц)
Линейные входные и выходные разъемы	Входные 1: типа XLR-3-31/гнездо типа Jack (симметричный) Входные 2/3: гнездо типа Jack/под штекер RCA (несимметричный) Дополнительное гнездо выхода: типа Jack
Питание	100, 110, 120, 220, 230 или 240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	40 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	342 x 544,5 x 298 мм
Масса	14,1 кг
Средства для транспортировки и подвеса	2 x M8-25
Гнездо для установки на линейной опоре	От 35 до 36 мм
Аксессуары	Руководство пользователя, шнур питания от сети переменного тока

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



Серия MSR



MSR100

Задняя панель MSR100



MSR800W

Задняя панель MSR800W



Звуковые решения «всё в одном» — мощные, универсальные и надежные

MSR100

- 100-ваттный усилитель мощности обеспечивает превосходный динамический диапазон и чистое звучание.
- Встроенный микшер с 3 входами и общий эквалайзер для настройки звука
- XLR-разъем «Input 1» [Вход 1] совместим с почти любым микрофонным или линейным входом (с квазисенсорным переключателем -50/+4 дБ), а линейные источники можно подключать к гнездам типа Jack «Input 2» и «Input 3».
- Дополнительное гнездо выхода позволяет подключить сразу несколько устройств для увеличения мощности и расширения охвата.
- Возможности монтажа: установка на линейной опоре, подвешивание к потолку или крепление к стене.

ОПЦИИ (MSR100)

BCS251

Потолочный кронштейн

BWS50-190/260/320

Настенный кронштейн

BBS251

Ватоп-кронштейн

MSR800W

- Фазоинверторный корпус, 15-дюймовый вуфер и мощный встроенный усилитель обеспечивают солидные низы мощностью до 800 Вт (на всплесках; длительно 500 Вт).
- Сквозной и байпасный выходы для гибкой системной интеграции
- Фильтр высоких частот, плавно регулируемый в диапазоне 80–100 Гц
- Светодиодный пиковый индикатор

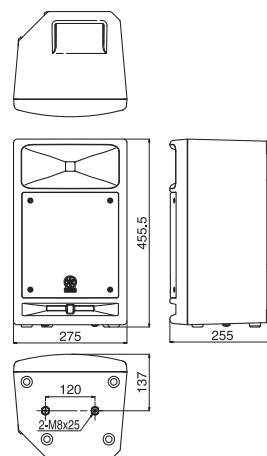
MSR100

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Активная акустическая система фазоинверторного типа
Диапазон воспроизводимых частот	От 55 Гц до 20 кГц
Макс. УЗД	112 дБ (на расстоянии 1 м)
Компоненты	НЧ: 8-дюймовый диффузор ВЧ: 1-дюймовый динамик + рупор
Макс. выходная мощность	100 Вт
Средства управления	Регулятор уровня микрофона, регулятор линейного уровня x 2, главный регулятор уровня, эквалайзер (высоких частот/низких частот)
Входные разъемы	Вход 1 (переключатель MIC/LINE): типа XLR-3-31 (-50 дБ/+4 дБ, 10 кОм) Входы 2, 3: гнездо типа Jack (-10 дБ, 10 кОм)
Выходные разъемы	Выход LINK: гнездо типа Jack (-10 дБ, 10 кОм, предэквалайзер)
Габариты (Ш x В x Г)	275 x 455,5 x 255 мм
Масса	11,0 кг
Потребляемая мощность	70 Вт
Питание	120 В/60 Гц переменного тока 230 В/50 Гц переменного тока 240 В/50 Гц переменного тока

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



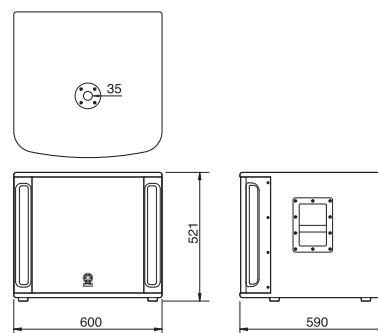
MSR800W

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Активный фазоинверторный сабвуфер
Диапазон воспроизводимых частот	От 40 до 120 кГц
Макс. УЗД	122 дБ (на расстоянии 1 м)
Габариты (Ш x В x Г)	600 x 521 x 590 мм
Масса	45,0 кг
Гнездо для установки на линейной опоре	35 мм

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



СЕКЦИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Корпус	Фазоинверторного типа
Компоненты	15-дюймовый диффузор

СЕКЦИЯ УСИЛИТЕЛЯ

Выходная мощность	500 Вт при 100 Гц, КНИ = 1%, RL = 8 Ом Всплески мощности: 800 Вт при 100 Гц, 20 мс без ограничения уровня, RL = 8 Ом
Входные чувствительность и импеданс	+4 дБ, 30 кОм
Разъемы (входные/выходные)	Входные (каналы А и В): XLR-3-31, симметричные Сквозные выходы (каналы А и В): XLR-3-32, симметричные Выходы фильтра высоких частот (каналы А и В): XLR-3-32, симметричные (100 Гц, 18 дБ/окт., +4 дБ)
Средства управления	Главный регулятор уровня Плавное регулирование частоты среза: от 80 до 100 Гц Переключатель фазы: нормальная/обращенная Выключатель питания (вкл./выкл.)
Индикаторы	Питания: зеленый светодиод Ограничения уровня: красный светодиод
Потребляемая мощность	200 Вт

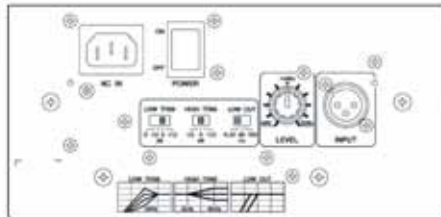
Серия MSP STUDIO

Активные мониторы ближней зоны

MSP7 STUDIO



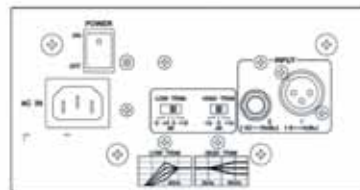
Задняя панель MSP7 STUDIO



MSP5 STUDIO



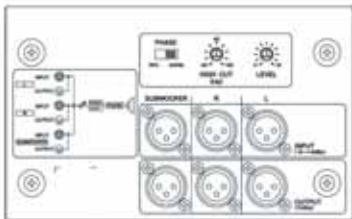
Задняя панель SW10 STUDIO



SW10 STUDIO



Задняя панель MSP5 STUDIO



Повышенная точность мониторинга

Активный монитор MSP7 STUDIO

- 2-полосный фазоинверторный студийный монитор ближней зоны с двумя усилителями: 6,5-дюймовый диффузорный вуфер и 1-дюймовый высокочастотный динамик с титановым куполом обеспечивают частотную характеристику 45 Гц – 40 кГц.
- Динамическая мощность двух усилителей составляет 130 Вт (80 Вт для НЧ + 50 Вт для ВЧ)
- Симметричный вход XLR
- Магнитная система усовершенствованной конструкции
- Цельноформованный корпус со скругленным экраном
- Регулятор уровня на 31 положение облегчает точную настройку громкости всей системы.
- Переключатель низкочастотной границы пропускания фильтра LOW CUT и регуляторы точной подстройки низких/высоких частот TRIM
- Полное магнитозэкранирование

Активный 10-дюймовый фазоинверторный сабвуфер SW10 STUDIO, обеспечивающий солидную отдачу на низких частотах в диапазоне 25–150 Гц

- Динамическая мощность 180 Вт
- Симметричные входы XLR (L/R/SUBWOOFER)
- Параллельное соединение симметричных выходов XLR (L/R/SUBWOOFER) с входными сигналами
- Регулятор уровня облегчает точную настройку громкости системы.

- Регулирование ФВЧ в диапазоне 40–120 Гц, центральное положение регулятора — 80 Гц
- Переключатель фазы упрощает фазовую синхронизацию.
- Полное магнитозэкранирование

Активный монитор MSP5 STUDIO

- 2-полосный фазоинверторный студийный монитор ближней зоны с двумя усилителями: 5-дюймовый диффузорный вуфер и 1-дюймовый высокочастотный динамик с титановым куполом дают частотную характеристику 50 Гц – 40 кГц.
- Динамическая мощность двух усилителей составляет 67 Вт (40 Вт для НЧ + 27 Вт для ВЧ)
- Симметричный вход XLR и 1/4-дюймовый несимметричный вход
- Магнитная система усовершенствованной конструкции
- Цельноформованный корпус со скругленным экраном
- Регулятор уровня на 31 положение облегчает точную настройку громкости всей системы.
- Регулятор точной подстройки низких/высоких частот
- Полное магнитозэкранирование

ОПЦИИ (MSP7 STUDIO)

BWS50-190/260/320

Настенный кронштейн

ОПЦИИ (MSP7 STUDIO)

BCS20-150/210

Потолочный кронштейн

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

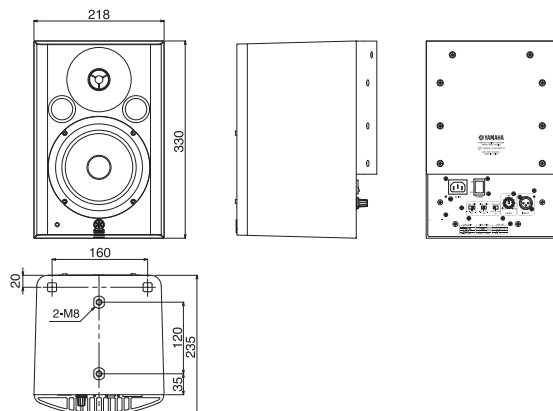
МОДЕЛЬ		MSP7 STUDIO	MSP5 STUDIO	SW10 STUDIO
ОБЩИЕ	Тип	2-полосная активная АС с двойным усилением	2-полосная активная АС с двойным усилением	Активный сабвуфер
	Частота среза кроссовера	2,5 кГц НЧ: 30 дБ/окт., ВЧ: 30 дБ/окт.	2,5 кГц НЧ: 24 дБ/окт., ВЧ: 24 дБ/окт.	—
	Диапазон воспроизводим. частот	45 Гц – 40 кГц (-10 дБ)	50 Гц – 40 кГц (-10 дБ)	25 Гц – 150 Гц (-10 дБ)
	Макс. уровень выходн. сигнала	106 дБ, на расстоянии 1 м по оси	101 дБ, на расстоянии 1 м по оси	111 дБ, на расстоянии 1 м по оси
	Габариты (Ш x В x Г)	218 x 330 x 235 мм	179 x 279 x 208 мм	328 x 459 x 476 мм
	Масса	12,2 кг	7,9 кг	26,5 кг
Секция акустической системы	Магнитозранирование	Да	Да	Да (без крышки)
	Компоненты	НЧ ВЧ	6,5-дюймовый диффузор 1,0-дюймовый титановый купол	5-дюймовый диффузор 1,0-дюймовый титановый купол
	Корпус	Тип Материал	Фазоинверторный Полипропилен	Фазоинверторный Полипропилен
	Секция усилителя	Выходная мощность * ВЧ	40 Вт КНИ = 0,05%. RL = 4 Ом 27 Вт КНИ = 0,02%. RL = 6 Ом	180 Вт f = 100 Гц, КНИ = 1%, RL = 8 Ом —
Секция усилителя	Отношение сигнал/шум, фильтр IHF-A	≥ 99 дБ, уровень = макс.	≥ 94 дБ, уровень = макс.	≥ 100 дБ, уровень = макс.
	Входная чувствит-ть	XLR 3-31 PHONE	XLR 3-31 PHONE	XLR 3-31
	Входные разъемы, импеданс	XLR-3-31 (симметричный), 10 кОм	XLR-3-31 (симметричный), 10 кОм PHONE (несимметричный), 10 кОм	XLR-3-31 (симметричный) x 3, 10 кОм
	Выходные разъемы	—	—	XLR-3-32 (симметричные), Параллельное соединение с входом С щелчком по центру, VR (мин. = -∞ аттенуация)
	Средства управления	Регулятор уровня Переключатель низкочастотной границы пропускания фильтра Точная подстройка высоких частот Точная подстройка низких частот Выключатель питания Переключатель фазы Регулятор ФНЧ	На 31 положение, с фиксатором, VR (мин. = -∞ аттенуация) Плоская АЧХ/80 Гц (12 дБ/окт.)/100 Гц (12 дБ/окт.) — +1,5/0/-1,5 дБ при 15 кГц +1,5/0/-1,5/-3 дБ при 45 Гц вкл./выкл. — — —	На 31 положение, с фиксатором, VR (мин. = -∞ аттенуация) — +1,5/0/-1,5 дБ при 15 кГц +1,5/0/-1,5/-3 дБ при 60 Гц вкл./выкл. — — —
	Индикаторы	Светодиоды	Зеленый: питание включено Красный: ограничение уровня сигнала	Зеленый: питание включено Красный: ограничение уровня сигнала
	Потребляемая мощность	100 Вт	60 Вт	160 Вт

* Эти характеристики применимы к номинальным напряжениям питания 100, 120, 230 и 240 В.

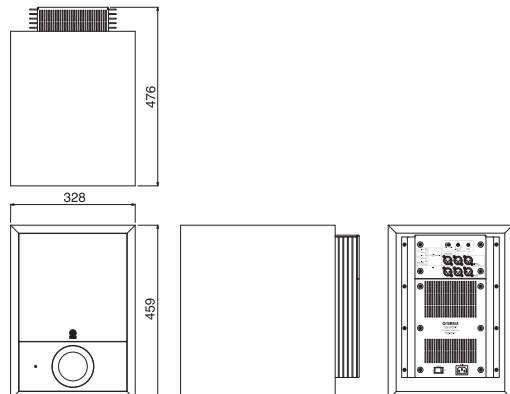
* Характеристики и дизайн могут быть изменены без уведомления.

РАЗМЕРЫ

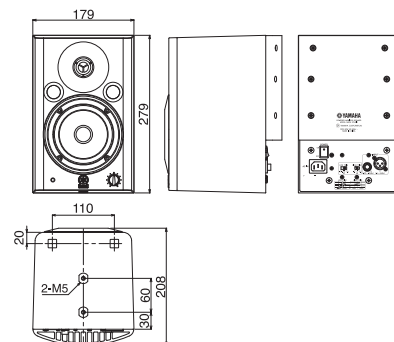
MSP7 STUDIO



SW10 STUDIO



MSP5 STUDIO



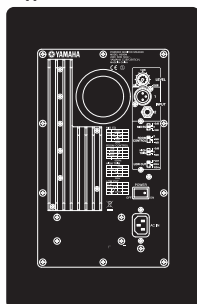
ед.: мм

Активные мониторы ближней зоны

HS80M



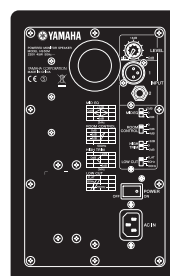
Задняя панель HS80M



HS50M



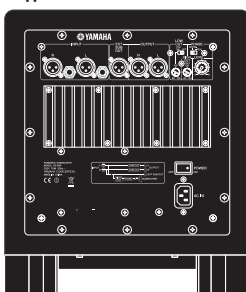
Задняя панель HS50M



HS10W



Задняя панель HS10W



Если ваши миксы звучат хорошо на этих мониторах — они будут звучать хорошо где угодно

HS80M

- 2-полосный фазоинверторный студийный монитор ближней зоны с двумя усилителями: вуфер с 8-дюймовым диффузором и 1-дюймовый купольный высокочастотный динамик обеспечивают частотную характеристику 42 Гц – 20 кГц.
- Динамическая мощность двух усилителей составляет 70 Вт
- Входы XLR и гнездо TRS типа Jack принимают симметричные или несимметричные сигналы.
- Большие магниты в магнитной системе усовершенствованной конструкции
- Регулятор уровня облегчает точную настройку громкости всей системы.
- Переключатели частотной коррекции MID EQ, ROOM CONTROL и HIGH TRIM
- Переключатель низкочастотной границы пропускания фильтра LOW CUT
- Полное магнитозэкранирование

HS50M

- 2-полосный фазоинверторный студийный монитор ближней зоны с двумя усилителями: вуфер с 5-дюймовым диффузором и 3/4-дюймовый купольный высокочастотный динамик дают частотную характеристику 55 Гц – 20 кГц.
- Динамическая мощность двух усилителей составляет 120 Вт
- Входы XLR и гнездо TRS типа Jack принимают симметричные или несимметричные сигналы.
- Большие магниты в магнитной системе усовершенствованной конструкции
- Переключатели частотной коррекции MID EQ, ROOM CONTROL и HIGH TRIM
- Переключатель низкочастотной границы пропускания фильтра LOW CUT
- Полное магнитозэкранирование

HS10W

- 8-дюймовый фазоинверторный активный сабвуфер обеспечивает солидную частотную характеристику 30–120 Гц.
- Динамическая мощность 150 Вт
- Входы XLR и гнездо TRS типа Jack принимают симметричные или несимметричные сигналы.
- Симметричные выходы XLR левого и правого каналов подключаются к основным левой и правой акустическим системам. Смешанный выход левого и правого каналов при необходимости подключается к второму сабвуферу.
- Регулятор уровня облегчает точную настройку громкости всей системы.
- Переключатель фазы упрощает фазовую синхронизацию.
- Регуляторы фильтров низких и высоких частот с выключателем
- Полное магнитозэкранирование

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	HS80M	HS50M	HS10W
Тип	2-полосная активная АС с двойным усилением	2-полосная активная АС с двойным усилением	Активный сабвуфер
Частота среза кроссовера	2 кГц	3 кГц	—
Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)	42 Гц – 20 кГц	55 Гц – 20 кГц	30–180 Гц
Габариты (Ш x В x Г)	250 x 390 x 332 мм	165 x 268 x 222 мм	300 x 350 x 386 мм
Масса	11,3 кг	5,8 кг	12,5 кг

СЕКЦИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

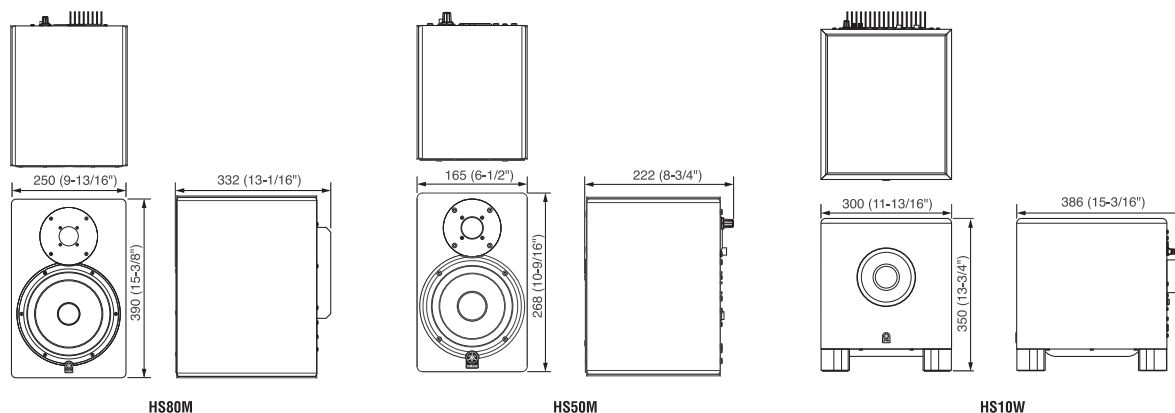
Модель		HS80M	HS50M	HS10W
Компоненты	НЧ	8-дюймовый диффузор	5-дюймовый диффузор	8-дюймовый диффузор
	ВЧ	1-дюймовый купол	3/4-дюймовый купол	
Корпус	Тип	Фазоинверторный	Фазоинверторный	Фазоинверторный
	Материал	ДВП средней плотности	ДВП средней плотности	ДВП средней плотности

СЕКЦИЯ УСИЛИТЕЛЯ

Model		HS80M	HS50M	HS10W
Выходная мощность	Суммарная	120 Вт (динамическая мощность)	70 Вт (динамическая мощность)	150 Вт (4 Ом, динамическая мощность)
	НЧ	75 Вт (4 Ом)	45W (4Q)	
	ВЧ	45 Вт (8 Ом)	25 Вт (8 Ом)	
Входные чувствительность и импеданс		-10 дБн/10 кОм		
Выходные чувствительность и импеданс		—	—	-10 дБн/600 Ом
Входные разъемы (параллельные)		1: XLR3-31 (симметричный)		
		2: PHONE (симметричный)		
Выходные разъемы		—	—	1: XLR3-32 (симметричный) x 1 (EXT SUB) 1: XLR3-32 (симметричный) x 2 (L и R)
Управляющие переключатели		Регулятор уровня (+4 дБ/с щелчком по центру) Переключатель низкочастотной границы пропускания фильтра (плоская АЧХ/80/100 Гц,12 дБ/октаву) Эквалайзер средних частот (+/-2 дБ при 2 кГц), Эквалайзер высоких частот (+/-2 дБ на ВЧ) ROOM CONTROL (0/-2/-4 дБ: ниже 500 Гц)		Регулятор уровня Переключатель НЧ-границы проп. в диапазоне 80–120 Гц Переключатель ВЧ-границы проп.: 80–120 Гц Переключатель фазы: нормальная/обращенная
Индикаторы		Белый светодиод: питание включено		
Потребляемая мощность		60 Вт	45 Вт	70 Вт

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



MS101III, MSP3

Активные настольные мониторы

MS101III



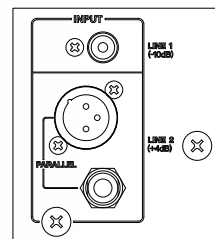
Задняя панель



MSP3



Задняя панель MSP3



Компактные и удобные мониторы высокого качества

- Настольные мониторы, компактность которых позволяет использовать их в любом месте
- 10-см полнодиапазонный громкоговоритель, приводимый в действие 10-ваттным усилителем мощности, отличается поразительно насыщенным высококачественным звучанием.
- Три входа обеспечивают гибкость подключения и настройки для разных областей применения: 1 микрофонный (Jack) и 2 линейных (Jack и под штекер RCA).
- Регуляторы тембра (высокие/низкие частоты)
- Линейный выход позволяет дополнительно подключить внешнюю акустическую систему.
- Опции для удобного крепления к стойке или стене (продаются отдельно)

опции

BCS20-150/210
Потолочный кронштейн



BWS20-120/190
Настенный кронштейн



BMS10A
Адаптер для микрофонной стойки



BAS10
Зажим с регулируемым углом наклона



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Активная фазоинверторная акустическая система
Диапазон воспроизводимых частот	От 75 Гц до 18 кГц
Чувствительность	УЗД 97 дБ (1 м, 10 Вт)
Потребляемая мощность	30 Вт
Габариты (Ш x В x Г)	147 x 214 x 192 мм
Масса	2,5 кг

СЕКЦИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

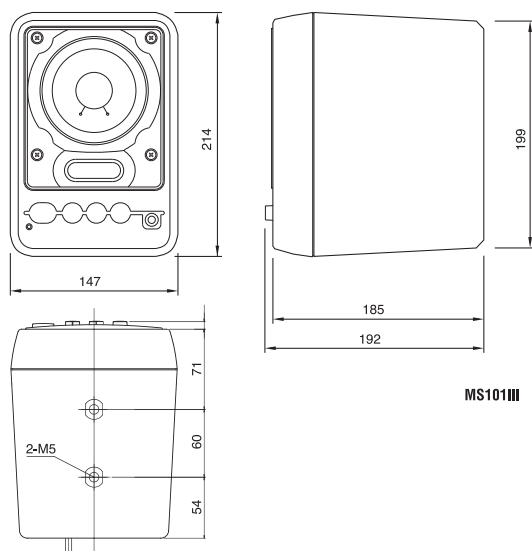
Компоненты	10-см диффузор x 1
Номинальный импеданс	4 Ом

СЕКЦИЯ УСИЛИТЕЛЯ

Выходная мощность	10 Вт (при 1 кГц, КНИ = 0,5%, RL = 4 Ом)
Входные разъемы	Микрофонный вход: гнездо типа Jack (-45 дБ, 2 кОм) Линейный вход 1: гнездо под штекер RCA (-10 дБ, 10 кОм) Линейный вход 2: гнездо типа Jack (-10 дБ, 10 кОм)
Выходные разъемы	Линейный выход: гнездо типа Jack (-10 дБ, 600 Ом)
Средства управления	Регулятор громкости, регуляторы тембра (НЧ/ВЧ)

РАЗМЕРЫ

ед.: мм



MS101III

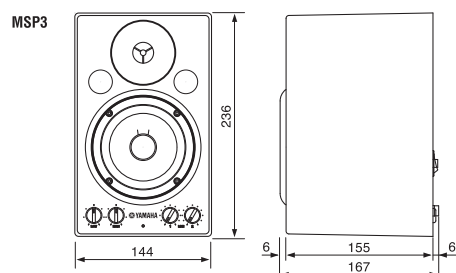
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		MSP3
ОБЩИЕ	Тип	2-полосная активная акустическая система
	Частота среза кроссовера	4,0 кГц
	Диапазон воспроизводимых частот	От 65 Гц до 22 кГц (-10 дБ)
	Максимальный уровень выходного сигнала	98 дБ, на расстоянии 1 м по оси
	Габариты (Ш x В x Г)	144 x 236 x 167 мм
	Масса	4,4 кг
	Магнитозащитное экранирование	Да
Секция акустической системы	Компоненты	НЧ ВЧ
	Корпус	Тип Фазоинверторный
Секция усилителя	Выходная мощность *	НЧ ВЧ
	Отношение сигнал/шум, фильтр ИФ-А	НЧ ВЧ
	Входная чувствительность	НЧ ВЧ
	Входные разъемы, входной импеданс	НЧ ВЧ
	Выходные разъемы	НЧ ВЧ
	Средства управления	НЧ ВЧ
	Индикаторы	НЧ ВЧ
	Потребляемая мощность	НЧ ВЧ

* Эти характеристики применимы к номинальным напряжениям питания 100, 120, 230 и 240 В.

* Характеристики и дизайн могут быть изменены без уведомления.

РАЗМЕРЫ



РЕКОРДЕР POCKETRAK CX

Карманный рекордер

POCKETRAK CX



Портативный рекордер с серьезным подходом к звуку

- Компактный полнофункциональный аудиорекордер весит всего 92 г (вместе с батареей).
- Высококачественный стереомикрофон конфигурации X-Y обеспечивает естественное формирование стереообраза с гладкой равномерной частотной характеристикой.
- Запись осуществляется в несжатом формате Linear PCM [Линейная ИКМ] для получения качества CD/DVD или формате MP3 для увеличения времени записи.
- Продолжительность непрерывной записи — до 22 часов на одном заряде батарейки в формате Linear PCM или до 50 часов в стереоформате MP3.
- Прилагаемый экологически безвредный аккумулятор Eneloop заряжается, когда POCKETRAK CX подключен к USB-порту компьютера.
- Запись осуществляется на карты памяти большой емкости microSD (прилагается одна карта microSD емкостью 2 Гбайт).
- Расширенные функции записи: ручное регулирование уровня записи в 80 шагов, фильтр высоких частот, автоматическое регулирование уровня, ограничитель пиков и автоматическое включение записи при обнаружении входного сигнала.
- Функции редактирования: разделение файла, постепенное усиление и ослабление звука для записей формата PCM и «корзина», позволяющая восстанавливать удаленные записи.
- Функции воспроизведения: мощный встроенный громкоговоритель, изменение скорости воспроизведения записей формата MP3, воспроизведение фразы нажатием одной кнопки, 5-полосный эквалайзер и др.
- Прилагается секвенсор Cubase AI4 для дополнительных возможностей редактирования и производства музыки.
- Аудиофайлы могут передаваться в POCKETRAK CX с компьютера, что позволяет рекордеру функционировать как высококачественный цифровой аудиоплеер.
- Прилагаются сумка для переноски, стереонаушники, USB-кабель, аккумулятор Eneloop размера AA, устройство защиты от ветра, адаптер для микрофонной стойки и карта памяти microSD емкостью 2 Гбайт.

РЕКОРДЕР РОCKETRAK CX

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аппаратная часть	Габариты (WxHxD)	46,5 x 129,5 x 17,5 мм
	Масса	92 г (с аккумуляторной батареей Eneloop размера AA)
Память		Карта micro SD/micro SDHC (прилагается micro SD емкостью 2 Гбайт)
Батарейки	применимые батарейки	Щелочная батарейка размера AA x 1 или аккумуляторная батарейка Eneloop размера AA x 1
	индикация заряда Eneloop	да
	подзарядка Eneloop	да (220 минут)
Время работы батареек	щелочная AA	MP3: 54 часа, PCM: 22 часа
	Eneloop AA	MP3: 44 часа, PCM: 21,5 часа
Время работы батареек при воспроизведении	щелочная AA	MP3: 54 часа, PCM: 24,5 часа (с наушниками)
	Eneloop AA	MP3: 45 часов, PCM: 23 часа (с наушниками)
ЖКД	тип	Точечно-матричный с задней подсветкой
	язык отображения информации	Английский
Прочее		Наушники (стерео-, мини-, с 3,5-мм штекером) x 1 Вход для стереомикрофона: стерео-, мини-, 3,5 мм (возможен линейный вход) x 1 Слот для карты microSD x 1

ЗАПИСЬ

Форматы записи		Linear PCM, MP3
Входы		Встроенный стереомикрофон, микрофонный вход, линейный вход
Продолжительность записи (на прилаг. microSD на 2 Гб)/ Частотный диапазон/ Частота дискретизации/ Битрейт	PCM stereo (48 кГц)	2 часа 50 минут, 40–23 кГц, 1536 кбит/с, 16 бит
	PCM stereo (44,1 кГц)	3 часа 5 минут, 40–21 кГц, 1411 кбит/с, 16 бит
	MP3 stereo (320 кбит/с)	13 часов 35 минут, 40–20 кГц
	MP3 stereo (192 кбит/с)	22 часа 45 минут, 40–20 кГц
	MPS stereo (128 кбит/с)	34 часа 5 минут, 40–15 кГц
Особенности		Система автоматической записи голоса, АРУ: вкл./выкл. автоматического регулирования уровня, переключатель чувствительности (АРУ вкл.: 2 шага/ АРУ выкл.: 80 шагов), пикограничитель, 5-полосный графический эквалайзер (8 предустановок и режим пользовательских настроек), ФВЧ, функция безопасности, автоматическое включение записи, мониторинг записи, «корзина»

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

Форматы воспроизведения		MP3, WMA, WAV *Воспр. WAV-файла возможно, если он записан на ROCKETRAK CX
Функции повтора		Повторное/случайное воспроизведение, 5 секунд перед повторным воспроизв., повтор фразы, повтор фрагмента А-В
Эквалайзеры		5-полосный эквалайзер (5 предустановок, область пользовательских настроек), усиление баса
Регулирование скорости воспроизведения (только для MP3)		3 шага: замедленное воспроизв. (70%), обычное воспроизв. (100%), ускоренное воспроизв. (150%)
Другие функции		Список воспроизведения, поиск с пропусками, редактирование файла разделением

СОЕДИНЕНИЕ С КОМПЬЮТЕРОМ

Передача данных	Кабель	Прилагаемый USB-кабель (mini B)
	Скорость передачи	Через высокоскоростной интерфейс USB 2.0, 1500 кбит/с
Соединение с компьютером	Массовое записыв. устройство	да

АКСЕССУАРЫ

Стереонаушники x 1, USB-кабель x 1, аккумуляторная батарейка Eneloop размера AA x 1, устройство защиты от ветра x 1, карта microSD емкостью 2 Гбайт x 1, программное обеспечение CUBASE AI4 на DVD, сумка для переноски x 1, руководство пользователя x 1, адаптер для микрофонной стойки x 1



СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ (РОCKETRAK CX)

Компьютер	Компьютер с Windows и USB-портом
	Компьютер Macintosh с USB-портом
ОС	Windows Vista / Windows XP
	Mac OS X Version 10.4 / 10.5

ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

Windows

ОС	Windows Vista / XP Professional (SP1 или более поздняя версия) / XP Home Edition (SP1 или более поздняя версия) *
ЦП	Intel Core / Pentium / Celeron не менее чем на 1,4 ГГц
ОЗУ	Не менее чем на 512 Мбайт
Жесткий диск	Со свободным местом как минимум на 1 Гбайт
Дисплей	Полноцветный с разрешением более 1280x800
Прочее	Дисковод DVD-ROM, аудиоустройство ASIO или Direct X (рекомендуются устройства ASIO) Для регистрации лицензии необходимо подключение к Интернету

Macintosh

ОС	MacOS X 10.4 или более поздняя версия
ЦП	PowerPC G4 на 1 ГГц / Core Solo на 1,5 ГГц
ОЗУ	Не менее чем на 512 Мбайт
Жесткий диск	Со свободным местом как минимум на 1 Гбайт
Дисплей	Полноцветный с разрешением более 1280x800
Прочее	Дисковод DVD-ROM, аудиоустройство Core Audio Для регистрации лицензии необходимо подключение к Интернету

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

0

01V96VCM.....	40
02R96VCM	32

A

A10	164
A12	164
A12M	164
A15	164
A15W.....	164
ACD1.....	134
ACU16-C	98
AD8HR.....	100
ADD-ON (наборы эффектов)	44
AI8-AD8	8
AI8-ML8AB	8
AI8-ML8F	8
AO8-DA8	8

B

BAS10	150, 174
BBS251	146, 158, 166, 168
BCS20-150/210.....	150, 170, 174
BCS251	146, 158, 166, 168
BMS10A.....	56, 58, 70, 72, 150, 174
BR10	160
BR12	160
BR12M.....	160
BR15	160
BR15M.....	160
BWS20-120/190	150, 174
BWS251-300/400.....	158, 166
BWS50-190/260/320.....	168, 170

C

C112V.....	152
C112VA.....	158
C115V.....	152
C115VA.....	158
C215V.....	152
CM10V	154
CM12V	154
CM15V	154
CP1SF.....	76, 78, 82, 84
CP4SF.....	76, 78, 82, 84
CP4SW.....	76, 78, 82, 84

CS1DV2	7
CW115V.....	156
CW118V.....	156
CW218V.....	156

D

DA824.....	110
DCU5D.....	16
DI08	8
DM1000VCM.....	36
DM2000VCM.....	28
DME24N	78
DME64N	76
DME4io-C	82
DME8i-C.....	82
DME80-C.....	82
DME4io-ES	84
DME8i-ES.....	84
DME8o-ES	84
DSP1D/DSP1D-EX	7
DSP5D	16

E

EMX5014C	62
EMX5016CF	62
EMX212S	66
EMX312SC.....	66
EMX512SC.....	66

F

FC5	52, 58, 60, 62, 66, 88
-----------	------------------------

H

HAF2-2112	144
HAF2-2115	142
HAF2-3115	140
HAF3-2112	144
HAF3-2115	142
HAF3-3115	140
HAF3-S18.....	140
HS10W.....	172
HS50M.....	172
HS80M.....	172

I

ICP1.....	76, 78, 82, 84
IF2112	144

IF2112/AS	144
IF2112M.....	144
IF2115	142
IF2115/AS	142
IF2115M.....	142
IF2108	146
IF2205	146
IF2208	146
IF3115	140
IH2000	140
IL1115	140
IM8	48
IMX644	46
IPA8200	132
IS1112	148
IS1118	148
IS1215	148
IS1218	148

L

LA1L	13, 21, 25, 28, 48
LMY2-MLAB.....	8
LMY4-AD	8
LMY4-DA	8
LMY4-MLF	8
LS9	24

M

M7CL V2	20
MB02R96	32
MB2000.....	28
MB1000.....	36
MBM7CL.....	21
MG124CX.....	58
MG166CX.....	58
MG102C.....	56
MG124C	56
MG166C.....	56
MG206C.....	56
MG166C-USB	60
MG166CX-USB	60
MG206C-USB	60
MG24/14FX.....	52
MG32/14FX.....	52
MG82CX	58