

2017

**AMT
ELECTRONICS**

КОЛЛЕКТИВ ИНЖЕНЕРОВ

Отладочная плата

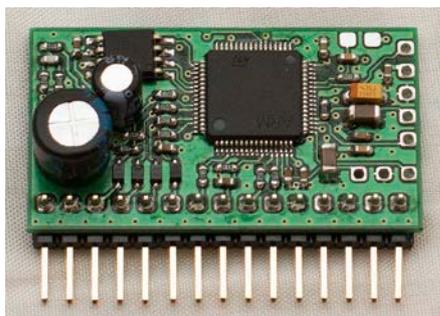
AMT PANGAEA CP-16M-EB

Общее описание

2017 OMSK RUSSIA

Модуль AMT PANGAEA CP-16M

Наша компания приступила к выпуску модуля *AMT Pangaеа CP-16M*. Это встраиваемый модуль цифровой обработки аудио сигналов с предустановленным программным обеспечением. Модуль *AMT Pangaеа CP-16M* – разработан специально для тех, кто создает всевозможные гитарные приборы: усилители мощности, предварительные усилители, гитарные эффекты и прочее. Габариты этого модуля настолько малы, что *AMT Pangaеа CP-16M* может быть легко интегрирован в любые компактные девайсы - в том числе, новомодные маленькие педали эффектов.



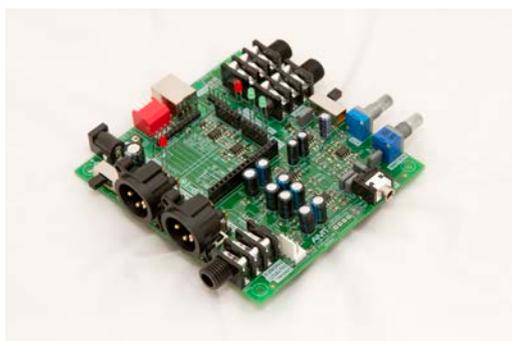
Модуль *AMT Pangaеа CP-16M*

Для применения модуля пользователь должен обладать некоторыми базовыми знаниями в области электроники и обладать некоторой компьютерной грамотностью.

Более подробную техническую информацию о модуле вы [найдете](#), прочитав описание *AMT Pangaеа CP-16M_(ENG)RUS.pdf* www.amtelectronics.com

Отладочная плата AMT PANGAEA CP-16M-EV

Для облегчения процесса ознакомления и сокращения времени разработки конечного продукта компания AMT Electronics разработала специальную отладочную плату *AMT Pangaеа CP-16M-EV* (Evaluation Board).

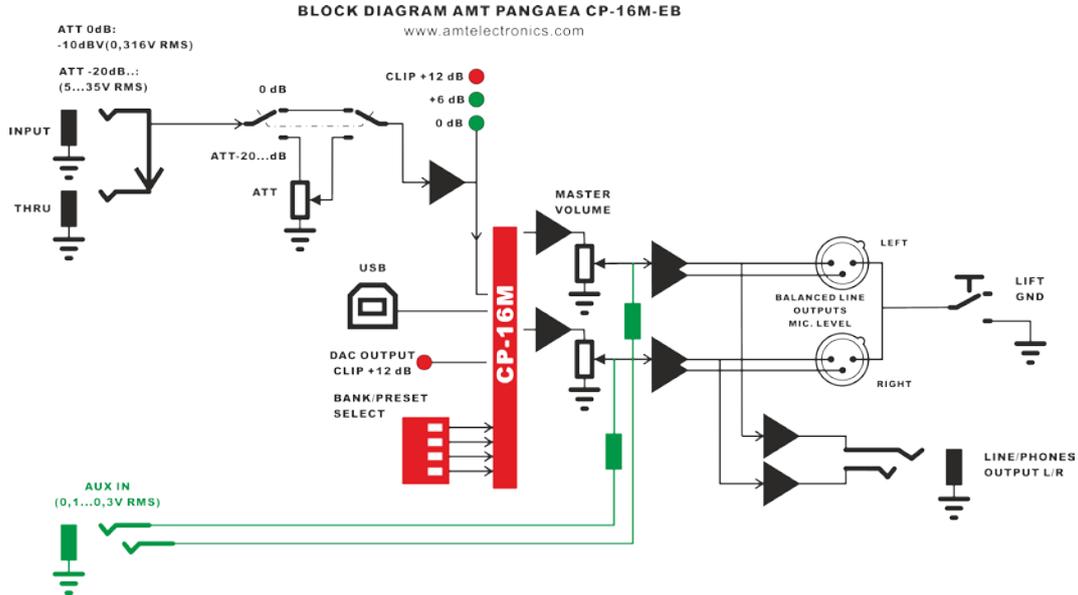


Общий вид отладочной платы **CP-16M-EV** (без установленного модуля *AMT Pangaеа CP-16M*)

Плата имеет все необходимые интерфейсы для быстрого начала работы с модулем. Пользователь может использовать отдельные схемные решения отладочной платы для применения в своем конечном продукте. Многие

разъемы отладочной платы продублированы дополнительными соединительными контактами, которые могут быть использованы разработчиком для вынесения необходимых ему разъемов в места, определяемые конечной конструкцией устройства. То есть, в случаях, когда разработчику не требуется изготавливать много экземпляров устройства и, когда он не стеснен размерами конечной конструкции, он может применить готовую плату *AMT Pangaеа CP-16M-EV*, возможно внося некоторые изменения в схему.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОТЛАДочНОЙ ПЛАТЫ AMT PANGAEA CP-16M-EB



Питание платы осуществляется от внешнего адаптера (источника питания) напряжением 9...12VDC.

Сигнал, поданный на вход (разъем INPUT) CP-16M-EB может быть в одном из двух диапазонов уровней выбираемых положением переключателя ATT:

ATT 0dB -10dBV (0,316Vrms) сигнал подается с выхода внешнего преампа педалей эффектов (переключатель ATT в положении 0dB).

ATT -20...dB сигнал подается с выхода усилителя мощности и регулируется переменным резистором ATT -20...dB

Уровень входного сигнала после переключателя ATT контролируется 3-х светодиодным индикатором (0dB, +6dB, +12dB Clip).

Уровень сигнала при срабатывании индикатора 0dB - соответствует номинальному уровню.

Уровень сигнала при срабатывании индикатора +12dB – указывает на начало ограничения на входе АЦП модуля.

Входной сигнал, поданный на модуль, подвергается цифровой обработке в соответствии с выбранным номером BANK/PRESET. Номера BANK/PRESET модуля выбираются с помощью DIP-переключателей BANK/PRESET SELECT (4 банка по 4 пресета) в соответствии с таблицей.

Таблица выбора Банков/Пресетов

	Банк 0				Банк 1				Банк 2				Банк 3			
	Пресет				Пресет				Пресет				Пресет			
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
PS1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PS2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
PS3	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
PS4	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

Сtereo сигнал с выходов ЦАП через усилительные схемы поступает на выходные разъемы. Ограничение выходных сигналов ЦАП индицируется светодиодом "DAC OUTPUT CLIP". Отладочная плата имеет два выходных XLR разъема (правый и левый канал) с сигналами микрофонного уровня. Схема платы защищена от возможного наличия фантомного питания микрофонного входа. Также имеется выходной TRS разъем, на котором присутствуют сигналы правого и левого каналов. Этот разъем может быть использован как линейный стерео выход или как выход на головные телефоны. Уровни на всех выходных разъемах регулируются одновременно одним регулятором Master Volume.

Кроме основного звукового входа INPUT, имеется дополнительный вход для подключения внешнего источника звука (например, MP3 плеер).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМЫ АМТ PANGAEA CP-16M-EB

Напряжение питания - DC 9-12V

Ток потребления платы вместе с установленным модулем при питании от:

12VDC - 100 mA

9VDC - 120 mA

Разъемы входных аудио сигналов:

INPUT - Входной разъем аудио сигнала. Источником сигнала может быть выход предусилителя или выход усилителя мощности

Обозначение на схеме: XS4

Тип: TS Jack 6,3mm

номинальное входное напряжение (Attenuator 0dB): 0,316 Vrms (-10dBV)

синусоидальное напряжение полной шкалы АЦП (Attenuator 0dB): 1,26V (+2dBV)

диапазон входных напряжений (Attenuator -20....dB): 5...35 Vrms

входное сопротивление (Attenuator 0dB): 100kOhm

входное сопротивление (Attenuator -20....dB): 110kOhm

AUX IN - Вход дополнительного источника сигнала (например, фонограмма записанная на MP3 плеере)

Обозначение на схеме: XS4

Тип: Jack 3,5mm

входное напряжение: 0,1...0,3 Vrms

входное сопротивление: 2kOhm

Разъемы выходных аудио сигналов:

THRU - Подключение гитарного кабинета или другой нагрузки усилителя

Обозначение на схеме: XS5

Тип: TS Jack 6,3mm

Выходное напряжение равно входному напряжению на XS4 (INPUT)

LEFT/RIGHT - Балансные выходы правого и левого каналов, микрофонного уровня,

предназначены для подключения к микрофонным входам микшерского пульта, звуковой карты и т.п.

Обозначение на схеме: XP1 (Left), XP2 (Right)

Тип: XLR (M)

Выходное напряжение: 0...200 mVrms

Выходное сопротивление: 300 Ohm

LINE/PHONES OUTPUT L/R – выход для подключения головных телефонов или входа микшерского пульта с линейным уровнем.

Обозначение на схеме: XS6

Тип: TRS Jack 6,3mm

Выходное напряжение: 0...3 Vrms

Выходное сопротивление: 10 Ohm

Регуляторы:

MASTER VOLUME - Регулировка уровня сигналов на разъемах XP1, XP2, XS6

Обозначение на схеме: R20

ATT - регулировка уровня входного сигнала при подключении выхода усилителя мощности в качестве источника (ATT -20dB)

Обозначение на схеме: R17

Прочие разъемы:

USB - разъем коммуникационного интерфейса для связи с компьютером

Обозначение на схеме: XS7

9...12VDC - Разъем подключения питания:

Обозначение на схеме: XS1

CP-16M - Разъем подключения модуля AMT Pangaea CP-16M

Обозначение на схеме: XS9

Переключатели:

GND/LIFT - Соединение/Разъединение “земель” при использовании балансных выходов

Обозначение на схеме: SB3

ATT - Включение/выключение входного аттенюатора

Обозначение на схеме: SB1

BANK/PRESET SELECT - Выбор банков/пресетов модуля CP-16M

Обозначение на схеме: XB2

Элементы индикации:

INPUT IMPULSE METER - Индикатор уровня входного сигнала

Обозначение на схеме: HL1(+12dB Clip), HL2 (+6dB), HL3(0dB)

DAC Output Clip +12dB - Индикатор ограничения на выходе DAC модуля CP-16M

Обозначение на схеме: HL4

Для интерактивного управления, загрузки импульсных откликов (IRs) и изменения настроечных параметров модуля AMT Pangaea CP-16M разработано компьютерное приложение Pangaea CP.

Приложение имеет интуитивно понятный графический интерфейс. Более подробно с работой приложения, вы сможете ознакомиться, прочитав инструкцию пользователя к нему.

Связь модуля с приложением и вообще с компьютером осуществляется посредством USB интерфейса.

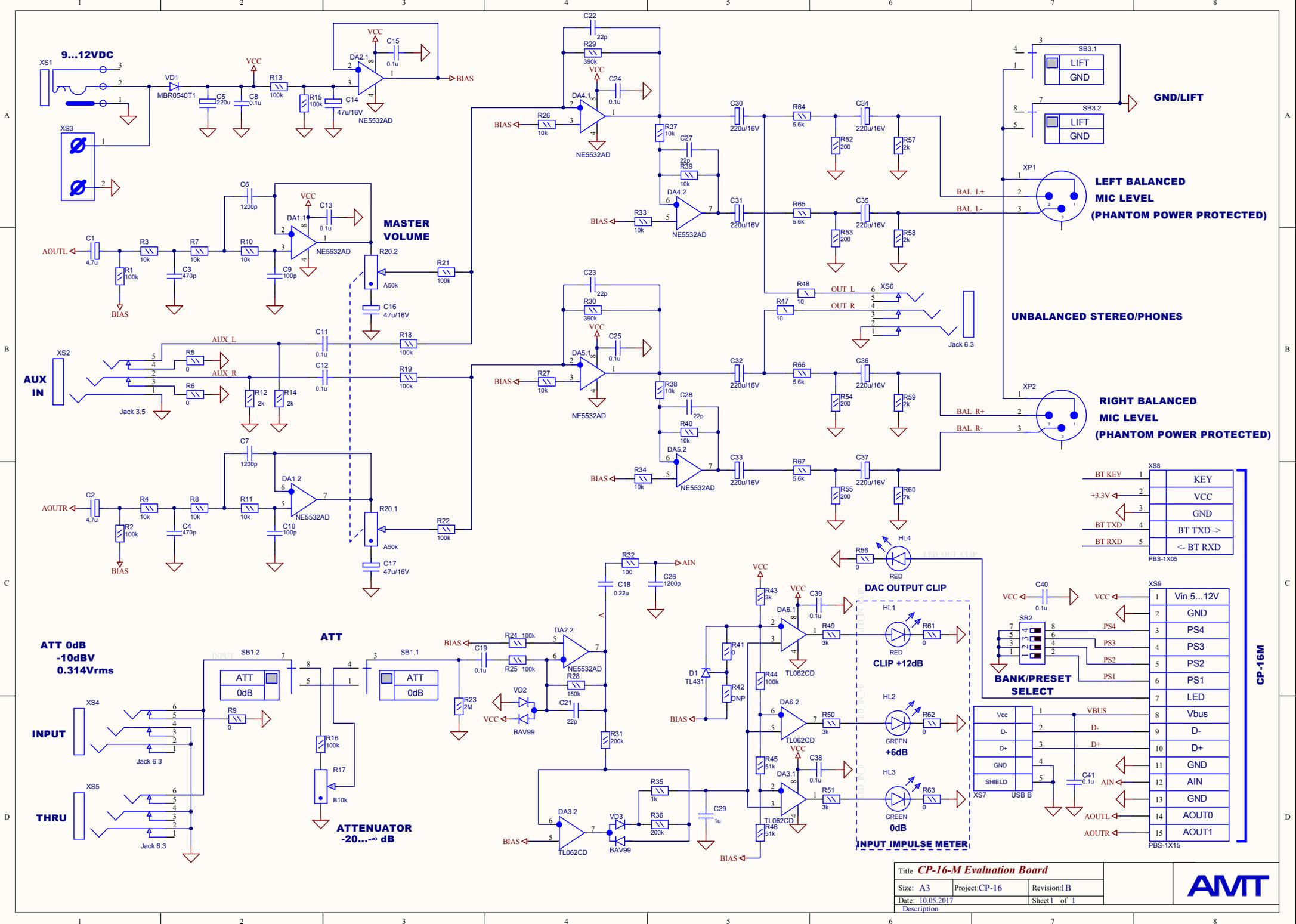
USB интерфейс может работать в одном из двух режимах:

1 - При подключении USB кабеля к отладочной плате с выключенным общим питанием, в этом случае модуль CP-16M определяется как USB накопитель (внешний диск). В этом режиме вы можете обновлять программное обеспечение модуля или просто копировать банки/пресеты.

2 - При подключении USB кабеля к отладочной плате с включенным общим питанием - модуль CP-16M определяется как последовательный порт USB (USB COM). В этом режиме вы можете работать с компьютерным приложением AMT Pangaea CP. (www.amtelectronics.com)



Вид окна компьютерного приложения AMT Pangaea CP



BT KEY	1	XS8	KEY
+3.3V	2		VCC
	3		GND
BT TXD	4		BT TXD >
BT RXD	5		< BT RXD

PBS-1X05

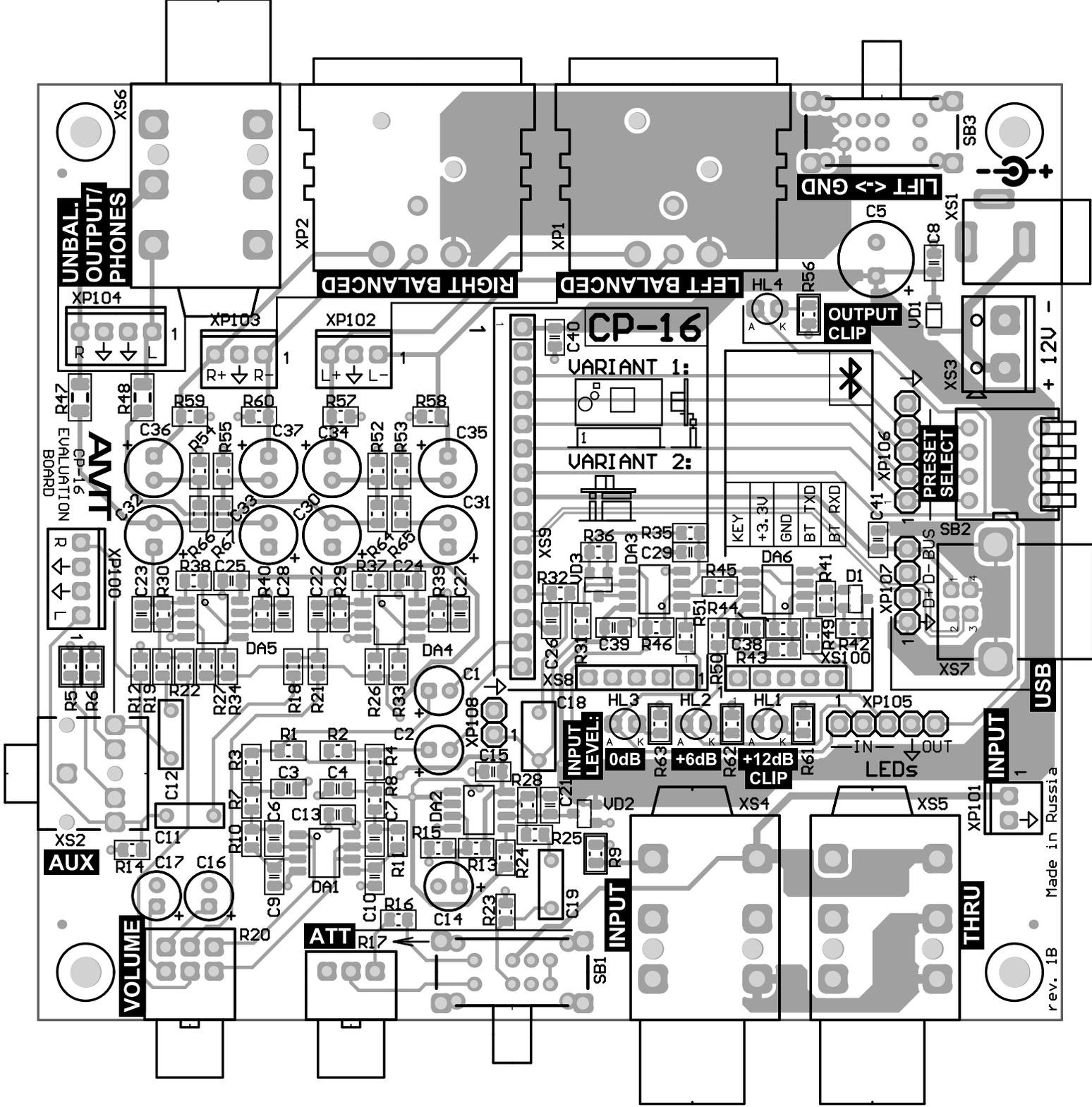
1	Vin 5...12V
2	GND
3	PS4
4	PS3
5	PS2
6	PS1
7	LED
8	Vbus
9	D-
10	D+
11	GND
12	AIN
13	GND
14	AOUTL
15	AOUTR

PBS-1X15

Title CP-16-M Evaluation Board		
Size: A3	Project: CP-16	Revision: 1B
Date: 10.05.2017	Sheet 1 of 1	
Description		



CP-16M



rev. 1B Made in Russia