

СЕТЕВЫЕ АДАПТЕРЫ

В магазинах, киосках подземных переходов, на радиорынках многих городов страны можно купить выносные “розеточные” блоки питания (часто называемые адаптерами), оформленные в виде своеобразной укрупненной сетевой вилки. Независимо от наименования фирмы-изготовителя, они, как правило, китайского производства. Что собой представляют эти блоки, каковы их реальные возможности, как ими пользоваться? Ответы на эти вопросы вы найдете в статье.

Выносные сетевые блоки питания делятся на два вида — “универсальные” и специализированные. Типовая схема универсального блока изображена на рис. 1. Устройство содержит понижающий сетевой трансформатор Т1 с большим числом отводов во вторичной обмотке, переключатель SA1 выходного напряжения, диодный выпрямительный



мост VD1—VD4 (обычно из диодов 1N4001 на напряжение 50 В и ток 1 А), сглаживающий конденсатор С1, индикатор включения в сеть — светодиод HL1 с токоограничительным резистором R1, переключатель SA2 полярности выходного напряжения и набор выходных разъемов на конце выходного кабеля (на схеме условно показан только один

из них — X2). У других блоков число положений переключателя SA1 бывает меньшим, может отсутствовать индикатор включения в сеть. “Универсальные” блоки рассчитаны на работу с различными нагрузками.

Специализированные блоки ориентированы на ту или иную конкретную нагрузку, поэтому не имеют отводов вторичной обмотки, переключателя полярности, выходной разъем только один, часто отсутствует индикатор включения.

Обычно надписи на шильдиках блоков обещают очень хорошие характеристики, не подтверждающиеся, однако, на практике. Автором были лабораторно сняты нагрузочные характеристики девяти типов выносных блоков (см. таблицу). Результаты испытаний представлены на рис. 2—8. Графики были сняты при пониженном напряжении сети — 205 В. Это близкое к минимальному значению, при котором источники питания еще должны нормально работать. Значения выходных напряжения и тока, указанные в таблице, соответствуют надписям на корпусе.

Какие выводы можно сделать из этих характеристик? Заявленные значения выходного напряжения обеспечиваются при выходном токе, значительно меньшем обещанного — в два раза и более. Минимальное напряжение (1,5 и 3 В) блоки фирмы FIRST дают при токе, равном лишь 5% от указанного номинала. При максимальном же токе нагрузки

выходное напряжение меньше номинального в полтора-два раза (а для малых значений выходного напряжения — и более).

Характеристику универсального блока SLD MW108 удалось снять только для положения “12 В” переключателя выходного напряжения (рис. 7). За время измерений трансформатор разогрелся так, что начала плавиться наружная пластиковая изолирующая лента, намотанная поверх катушки (и это — при снятой крышке корпуса!). При подаче на первичную обмотку напряжения 150 В вместо номинальных 220 В трансформатор без нагрузки практически не нагревался. Это говорит о том, что трансформатор рассчитан неверно. Кроме того, выходное напряжение при увеличении тока нагрузки падает так быстро, что это свидетельствует о чрезмерно большом сопротивлении обмоток трансформатора.

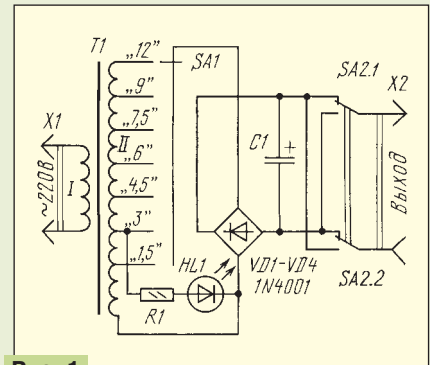


Рис. 1

Лучшими параметрами, прежде всего, наименьшим выходным сопротивлением, обладает блок PPI-1280-TUV, которым были укомплектованы активные громкоговорители для компьютера IBM PC. Выходное сопротивление блоков RW-900 и *28, рассчитанных, по утверждению продавца, только для питания игровых приставок “Dendy”, существенно

Выносной блок	Выходное напряжение, В	Предельный ток нагрузки, мА	Габариты, мм	Масса, г	Магнитопровод	Сглаживающий конденсатор, мкФ × В	Число выходных разъемов	Наличие	
								индикатора включения	переключателя полярности
FIRST ITEM NO:57	1,5; 3; 4,5; 6; 7,5; 9; 12	1000	98×67×51	430	Ш16×22	1000×25	6	+	+
ELECA EAD-1000	1,5; 3; 4, 5; 6; 7,5; 9; 12	1000	98×66×53	370	Ш16×18	2200×25	6	+	+
FIRST ITEM NO:22	3; 4,5; 6; 7,5; 9; 12	500	79×59×49	250	Ш12×18	470×16	6	-	+
SLD MW108	3; 4,5; 6; 7,5; 9; 12	500	73×52×50	180	Ш12×13	470×10	4	+	+
ELECA EAD-5000	1,5; 3; 4,5; 6; 7,5; 9; 12	500	72×52×48	240	Ш12×16	1000×16	6	-	+
COBY CA-11	3; 4,5; 6; 7,5; 9; 12	300	60×49×41	200	Ш10×16	1000×16	4	-	+*
PPI-1280-TUV	12	800	80×59×49	450	—**	1000**	1	-	-
RW-900	10	850	83×55×46	340	Ш16×18	1000×25	1	-	-
*28	9	850	70×50×40	200	Ш12×15	1000×16	1	-	-
ТПП211	7	400	54×53×51	320	Ш12×20	1000×16	1	+	-

* Блок COBY CA-11 имеет также переключатель напряжения сети 120/220 В.

** Блок PPI-1280-TUV выполнен неразборным, емкость конденсатора определена ориентировочно, по напряжению пульсаций.