

Сергей Зубов (г. Фрязино) HGPOWER ИЗ КИТАЯ: НАДЕЖНО И НЕДОРОГО



Ваша разработка не предназначена для особо ответственных применений? Тогда зачем переплачивать за сетевые адаптеры, импульсные источники питания для установки на DIN-рейку и модульные источники питания для монтажа на плату? Ведь есть надежное и недорогое решение от HGPower!

HGPOWER®

Компания Changzhou Hongguang Electron Co., Ltd. (далее — по торговой марке, HGPower) была основана в 1998 году на базе Chang Zhou Hong Guang Radio Factory путем преобразования в акционерное общество. Компания имеет подтвержденное швейцарской компанией SGS соответствие стандартам **ISO 9001** и **14001**, а основные ее изделия прошли сертификацию на знаки соответствия китайской системы сертификации (CCC), американского стандарта для продукции гражданского назначения ANSI/UL 60065 и канадских стандартов по безопасности CSA-C22.2 No.1, CSA-C13.2 No.1 (UL), директивам Евросоюза EN55022, EN6100-3-2,3, 73/23 EEC (CE), Германской системы стандартизации TUF (GS), а также требованиям американской федеральной комиссии по связи (FCC).

Производственные мощности компании, на которых трудятся более 500 человек, позволяют производить до 2 млн. изделий в месяц [1].

Продукция компании — источники питания для светодиодов, зарядные устройства, источники питания промышленного назначения в металлических корпусах, настольные и сетевые адаптеры; источники питания, предназначенные для крепления на DIN-рейку, одноплатные источники питания для LCD-телевизоров и DVD-плееров, модульные источники питания и DC/DC-преобразователи. Компания также выпускает линейные источники питания. Продукция компании используется в аппаратуре связи, бытовых электроприборах, промышленном оборудовании и других областях.

Сетевые адаптеры

Сетевые адаптеры компании представлены практически полным набором выходных напряжений и мощностей. Адаптеры рассчитаны на универсальное питание от 100 до 240 В и частоты питающей сети от 47 до 63 Гц, что в сочетании с набором сетевых вилок, соответствующих американским, европейским и южно-азиатским стандартам,

открывает возможности их использования в любой части нашей планеты. Все адаптеры снабжены системами защиты от бросков входного напряжения, перегрева и короткого замыкания.

С точки зрения защиты изоляция корпусов испытывается на пробивное напряжение 3 кВ, при этом ток утечки на корпус не превышает 2 мА.

Диапазон рабочих температур адаптеров — от 0 до 40°C при относительной влажности от 5 до 95% без конденсации влаги. В рабочем состоянии адаптеры выдерживают вибрацию в диапазоне от 5 до 500 Гц амплитудой 0,5g и 1,5g в транспортной таре, и до шести падений с высоты 30 см в рабочем состоянии.

Средняя наработка до отказа, подтвержденная стендовыми испытаниями, насчитывает не менее 50000 часов для всех моделей. В течении 1000 часов работы допускается уход не более 0,5% от номинального выходного напряжения.

В таблице 1 представлен диапазон напряжений и токов сетевых адаптеров, а также их габариты и некоторые другие параметры, отличающиеся от изделия к изделию. Точность установки номинального выходного напряжения составляет ±3%. Адаптеры, выходное напряжение которых имеет отрицательную полярность (по внутреннему контакту выходного разъема), в таблицах отмечены знаком «*».

Адаптеры соответствуют классу II по стандартам безопасности CSA C22.2, классу B по FCC и EN55022. В части электромагнитной совместимости адаптеры отвечают требованиям класса B по EN 55022, EN 6100-3-2.3 и требованиям FCC части 15.

Корпуса адаптеров цельнолитые, выполнены из пластика ABC и вполне узнаваемы по форме. В корпусах одного форм-фактора выполнены различные варианты сетевых вилок. Рисунок 1



Рис. 1. Внешний вид сетевых адаптеров HGPower

Таблица 1. Сетевые адаптеры HGPowert

Наименование	Выходное напряжение, В	Ток нагрузки, А	Пульсации, мВ	КПД, %	Размеры, мм
ADPV68F-HGP04A04*	4	1	<80	63	66x27x36
ADPV200-HGP05A45*	4,5	1,2	<100	66	67x43x23
ADPV25C-HGP-AD12A05	5	2,5	<100	77	78x54x34
ADPV28A-HGP7.5A05	5	2,5	<200	70	73x33x52
ADPV29A-HGP20A05	5	5	<200	82	91x60x54
ADPV62D-HGP08A05	5	1,5	<100	70	74x47x30
ADPV62E-HGP10A05	5	2	<100	70	74x47x30
ADPV63E-HGP12A05	5	2,5	<150	70	73x33x52
ADPV65E-HGP03A05*	5	0,65	<100	62	61x20x28
ADPV68E-HGP04A05	5	0,8	<80	63	66x27x36
ADPV69D-HGP08A0	5	1,5	<100	70	75x29x42
ADPV69E-HGP10A05	5	2	<100	70	75x29x42
ADPV300-HGP05A05*	5	1	<100	66	67x43x23
ADPV12-5-HGP-AD20A05	5	4	<100	80	93x40x28
ADPV18E-HGP-AD15A05	5	3	<300	76	94x45x30
ADPV58E-HGP-AD25A05	5	5	<80	79...85	120x55x30
ADPV60D-HGP08A05	5	1,5	<100	70	65x52x29
ADPV60E-HGP10A05	5	2	<100	70	65x52x29
ADPV66D-HGP08A05	5	1,5	<100	70	77,5x46x28
ADPV66E-HGP10A05	5	2	<100	70	77,5x46x28
ADPV160A-HGP-AD25A25	5	5	<120	85	98x42x30
ADPV63C-HGP15A06	6	2,5	<150	70	73x33x52
ADPV65C-HGP03A06*	6	0,55	<100	62	61x20x28
ADPV68D-HGP04A06*	6	0,66	<80	63	66x27x36
ADPV69C-HGP10A06	6	1,8	<100	70	75x29x42
ADPV100-HGP06A06*	6	1	<100	66	67x43x23
ADPV10-HGP-AD13A06	6	2,2	<100	76&	112x45x31
ADPV18G-HGP-AD17A06	6	2,8	<160	76	94x45x30
ADPV60C-HGP08A06	6	1,5	<100	70	65x52x29
ADPV66C-HGP10A06	6	1,8	<100	70	77,5x46x28
ADPV68C-HGP04A07*	7	0,56	<100	63	66x27x36
ADPV63MHGP12A075	7,5	1,5	<120	70	73x33x52
ADPV60P-HGP08A75	7,5	1	<100	70	65x52x29
ADPV18H-HGP-AD21A8.2	8,2	2,5	<300	76	94x45x30
ADPV25A-HGP-AD16A09	9	1,8	<200	77	78x54x34
ADPV26A-HGP-AD20A09	9	2,2	<200	77	78x54x34
ADPV28B-HGP18A09	9	1,8	<240	70	73x33x52
ADPV29B-HGP27A09	9	3,6	<150	82	91x60x54
ADPV62B-HGP10A09	9	1,2	<120	70	74x47x30
ADPV63B-HGP16A09	9	1,8	<120	70	73x33x52
ADPV65B-HGP03A09*	9	0,36	<100	62	61x20x28
ADPV68B-HGP04A09*	9	0,44	<100	63	66x27x36
ADPV69B-HGP10A09	9	1,2	<120	70	75x29x42
ADPV400-HGP05A09*	9	0,6	<120	66	67x43x23
ADPV08-HGPAD20A09	9	2,2	<160	76&	112x45x31
ADPV18A-HGP-AD20A09	9	2,2	<200	76	94x45x30
ADPV60B-HGP08A09	9	1	<120	70	65x52x29
ADPV66B-HGP10A09	9	1,2	<120	70	77,5x46x28
ADPV25B-HGP-AD18A12	12	1,5	<250	77	78x54x34
ADPV26B-HGP-AD24A12	12	2	<300	77	78x54x34
ADPV28C-HGP18A12	12	1,5	<240	70	73x33x52
ADPV29C-HGP30A12	12	3	<150	82	91x60x54
ADPV62A-HGP12A12	12	1	<150	70	74x47x30
ADPV62C-HGP10A06	12	1,8	<100	70	74x47x30
ADPV63A-HGP18A12	12	1,5	<120	70	73x33x52
ADPV65A-HGP03A12*	12	0,3	<100	62	61x20x28
ADPV68A-HGP04A12*	12	0,34	<120	63	66x27x36
ADPV69A-HGP12A12	12	1	<150	70	75x29x42
ADPV500-HGP05A12*	12	0,45	<150	66	67x43x23

Таблица 1. Сетевые адаптеры HGPowеr (окончание)

Наименование	Выходное напряжение, В	Ток нагрузки, А	Пульсации, мВ	КПД, %	Размеры, мм
ADPV10-HGP-AD24A12	12	2	<200	76&	112x45x31
ADPV12-12-HGP-AD30A12	12	2,5	<200	80	93x40x28
ADPV16A-HGP-AD36A12	12	3	<300	80	93x40x28
ADPV18B-HGP-AD18A12	12	1,5	<300	76	94x45x30
ADPV20A-HGP-AD58A12	12	4,8	<240	85	106x56x36
ADPV32C-HGP-AD120A12	12	10	<200	85	106x56x36
ADPV58A-HGP-AD48A12	12	4	<150	79...85	120x55x30
ADPV60A-HGP08A12	12	1	<150	70	65x52x29
ADPV66A-HGP12A12	12	1	<150	70	77,5x46x28
ADPV88A-HGP-AD84A12	12	7	<150	85	132x60x35.5
ADPV160B-HGP-AD54A12	12	4,5	<150	85	98x42x30
ADPV180C	12	5	<250	>85	120*55*30
ADPV180C2	12	4	<250	>85	120*55*30
ADPV1808C 1	12	10	<250	>85	161*70*36
ADPV18C-HGP-AD21A13.8	13,8	1,5	<300	76	94x45x30
ADPV1808E	13,8	8,68	<250	>85	161*70*36
ADPV58K-HGP-AD48A14	14	3,4	<150	79...85	120x55x30
ADPV60K- HGP11A14	14,2	0,75	<150	70	65x52x29
ADPV63FHGP15A15	15	1	<150	70	73x33x52
ADPV32B-HGP-AD120A15	15	8	<250	85	106x56x36
ADPV88B-HGP-AD80A15	15	6	<250	85	132x60x35.5
ADPV1808F	15	8	<250	>85	161*70*36
ADPV29D-HGP30A24	16	1,8	<220	82	91x60x54
ADPV18F-HGP-AD24A16	16	1,5	<300	76	94x45x30
ADPV58G-HGP-AD48A16	16	3	<150	79...85	120x55x30
ADPV60F- HGP16A16	16	1	<150	70	65x52x29
ADPV88C-HGP-AD90A16	16	5,6	<300	85	132x60x35.5
ADPV160C-HGP-AD65A16	16	4	<200	85	98x42x30
ADPV88D-HGP-AD90A18	18	5	<300	85	132x60x35.5
ADPV88E-HGP-AD90A19	19	4,7	<300	85	132x60x35.5
ADPV160D-HGP-AD66A19	19	3,4	<200	85	98x42x30
ADPV1808I	19	6,3	<250	>85	161*70*36
ADPV58B-HGP-AD48A20	20	2,4	<200	79...85	120x55x30
ADPV88F-HGP-AD90A20	20	4,5	<300	85	132x60x35.5
ADPV88G-HGP-AD88A22	22	4	<300	85	132x60x35.5
ADPV28D-HGP18A24	24	0,75	<240	70	73x33x52
ADPV29G-HGP30A16	24	1,5	<200	82	91x60x54
ADPV62F-HGP10A24	24	0,4	<200	70	74x47x30
ADPV63D-HGP15A24	24	0,75	<150	70	73x33x52
ADPV10B-HGPAD24A24	24	1	<300	76	112x45x31
ADPV12-24-HGPAD30A24	24	1,25	<300	80	93x40x28
ADPV16B-HGP-AD36A24	24	1,7	<400	80	93x40x28
ADPV18D-HGP-AD17A24	24	0,7	<400	76	94x45x30
ADPV20B-HGP-AD60A24	24	2,5	<350	85	106x56x36
ADPV32-HGP-AD144A24	24	6	<300	85	106x56x36
ADPV58C-HGP-AD48A24	24	2	<200	79...85	120x55x30
ADPV60H- HGP16A24	24	0,65	<200	70	65x52x29
ADPV66F-HGP10A24	24	0,4	<200	70	77,5x46x28
ADPV88H-HGP-AD90A24	24	3,75	<300	85	132x60x35.5
ADPV160E-HGP-AD65A24	24	2,7	<250	85	98x42x30
ADPV180D	24	2,5	<250	>85	120*55*30
ADPV1808D	24	5	<250	>85	161*70*36
ADPV58D-HGP-AD48A30	30	1,6	<300	79...85	120x55x30
ADPV88I-HGP-AD90A30	30	3	<300	85	132x60x35.5
ADPV16C-HGP-AD40A48	48	0,83	<500	80	93x40x28
ADPV20C-HGP-AD60A48	48	1,25	<500	85	106x56x36
ADPV58F-HGP-AD48A48	48	1	<200	79...85	120x55x30
ADPV88J-HGP-AD96A48	48	2	<300	85	132x60x35.5
ADPV160F-HGPAD66A48	48	1,36	<300	85	98x42x30
ADPV180D2	48	1,26	<250	>85	120*55*30

Таблица 2. Выходные параметры моделей для монтажа на DIN-рейку

Наименование	Выходное напряжение, В	Выходной ток, А	Пульсации и шумы, мВ	КПД, %	Размеры, мм
HGDR-30A05	5	6	100	≥76	91x91x56
HGDR-50A12	12	4	100	≥76	91x91x56
HGDR-50A24	24	2	100	≥76	91x91x56

Таблица 3. Выходные параметры модульных блоков питания

Наименование	Выходное напряжение, В	Выходной ток, мА	Пульсации, мВ	КПД, %	Размеры, мм
HGP-MK-A03	3,3	1180	150	≥75	44,5x34,5x17,5
HGP-MK-A05	5	780	150	≥80	44,5x34,5x17,5
HGP-MK-A09	9	430	150	≥80	44,5x34,5x17,5
HGP-MK-A12	12	320	150	≥80	44,5x34,5x17,5
HGP-MK-A15	15	260	150	≥80	44,5x34,5x17,5
HGP-MK-A20	20	195	150	≥80	44,5x34,5x17,5
HGP-MK-A24	24	160	150	≥80	44,5x34,5x17,5
HGP-MK-B05	5	3000	150	≥80	68x52x31
HGP-MK-B09	9	2200	150	≥80	68x52x31
HGP-MK-B12	12	2000	150	≥80	68x52x31
HGP-MK-B15	15	1500	150	≥80	68x52x31
HGP-MK-B20	20	1100	150	≥80	68x52x31
HGP-MK-B24	24	1000	150	≥80	68x52x31



Рис. 2. Источник питания серии HGDR

дает представление о внешнем виде выпускаемых серий.

Основная область применения адаптеров – бытовые устройства: радиоприемники, проигрыватели DVD- и CD-дисков, магнитолы, ноутбуки, игровые приставки и офисная оргтехника: принтеры, телефоны, факсы, сканеры, копиры, МФУ.

Импульсные источники питания для монтажа на DIN-рейку

Допустимое значение входного напряжения этих ИП – от 100 до 240 В, тока – 2,5 А при диапазоне частот сети от 47 до 63 Гц. Пусковой ток при холодном старте и температуре окружающей среды 25°C не превышает 20 А (при входном напряжении 115 В) и 40 А (при входном напряжении 230 В переменного тока). Ток утечки – не более 1,5 мА.

Выходные параметры моделей данной серии приведены в таблице 2.

Серия (рисунок 2) отличается высоким КПД (более 76% при номинальной мощности), работает в диапазоне окружающих температур от 0 до 50°C и влажности до 95% при условии отсутствия конденсации влаги. Серию также отличает высокая надежность – среднее время наработки до отказа составляет 100 тысяч часов.

Источники имеют встроенные системы защиты от превышения входного напряжения, короткого замыкания и перегрузки, а также перегрева.

Источники выполнены в корпусах из пластика АВС. Изоляция корпусов обеспечивает защиту от пробоя напряжением до полутора киловольт переменного тока.

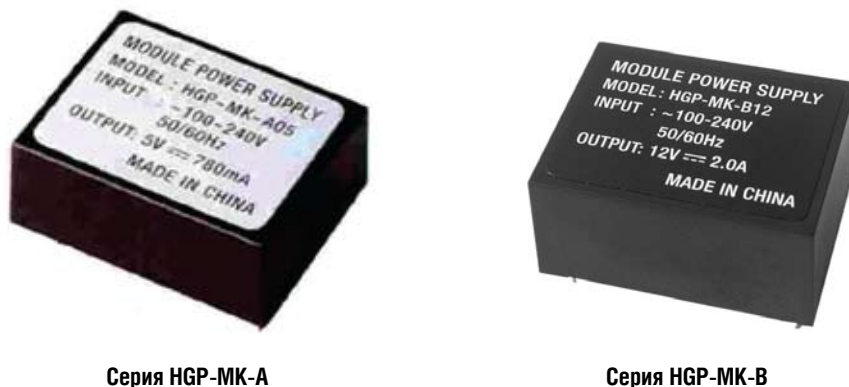
Основная сфера применения – питание низковольтной аппаратуры связи и телемеханики, датчиков и микроконтроллеров в шкафах и стойках.

Модели имеют сертификаты безопасности на соответствие CE и CCC.

Производственные мощности компании позволяют выпускать до 800000 изделий в месяц.

Модульные серии HGP-MK-A и HGP-MK-B

В линейке продуктов компании имеются источники питания модульной конструкции, предназначенные для монтажа на плату. Источники серии МК-А работают в диапазоне входных напря-



Серия HGP-MK-A

Серия HGP-MK-B

Рис. 3. Модульные источники питания серии HGP от HGPowerr