



ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

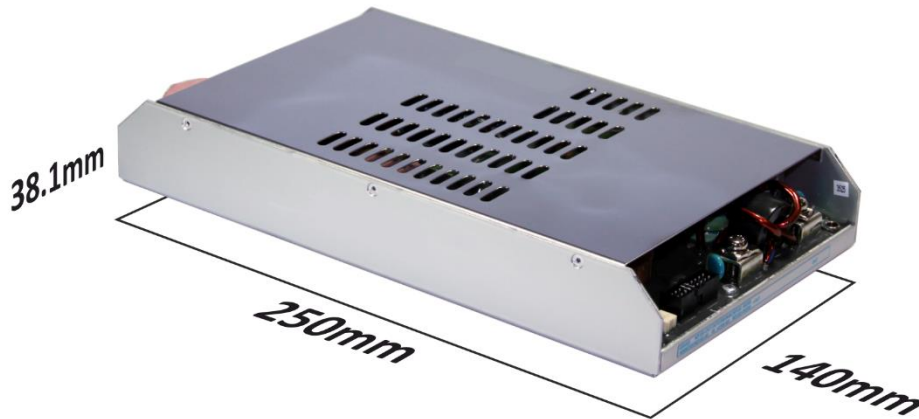
Ревизия документа 03/18 -3

АС/DC преобразователи серии «Волга®»

АС/DC преобразователи (модули) для промышленной аппаратуры и изделий, предназначенных для жёстких условий эксплуатации. При небольших габаритах (250 x 140 x 38.1 мм) эти модули могут иметь выходную мощность до 2000 Вт.

Могут включаться и выключаться по команде, имеют полный комплекс защит от перегрузки по току, короткого замыкания, перегрева, могут включаться параллельно и последовательно по выходам, соответствуют стандарту ЭМС EN55022 класс А

Модули выполнены на заказной элементной базе и залиты теплопроводящим компаундом. Могут иметь расширенный температурный диапазон до $-50^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$, содержат микросхему температурной защиты. Модули проходят специальные виды температурных и предельных испытаний, в том числе электротермотренировку с экстремальными режимами включения и выключения.



Основные параметры:

- Энергетическая плотность до **1503 Вт/дм³**
- Без вентилятора
- Низкопрофильная 38.1 мм конструкция с клеммными колодками
- Рабочая температура корпуса $-40^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$, $-50^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Выходной ток до 100 А, мощность до 2000 Вт
- Входные напряжения 100...242 В, 176...242 В (**по заказу возможно 90...265 В**)
- Корректор коэффициента мощности
- Выход питания вентилятора
- Дистанционное включение/выключение подачи напряжения или «сухим контактом»
- Подстройка выходного напряжения
- Параллельная работа, выносная обратная связь
- Защита от перегрузки, КЗ и перенапряжения, тепловая защит
- Максимальная подключаемая выходная емкость – без ограничений
- Металлический корпус
- **Бюджетное исполнение по заказу!**



ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

Ревизия документа 03/18 -3

Информация для заказа модулей ЭТВА

ЭТВ**А 2000 – 230Вт О 15 - ПГ КК С Д**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- **1** - Серия «Волга» ЭТВА
- **2** - По отдельному заказу возможно бюджетное исполнение **В**
- **3** - Максимальная мощность модуля, Вт
- **4** - Входная сеть
230Вт – 230 В (~100...242 В)
230 – 230 В (~176...242 В)
- **5** - Индекс количества выходных каналов
О - один
- **6** - Номинальное выходное напряжение, В (два знака на канал)
- **7** - Индекс конструктивного исполнения
ПГ - исполнение с полимерной герметизирующей
- **8** - Индекс исполнения выводов
НК – с ножевыми контактами
КК – с клеммными колодками (стандартная комплектация)
- **9** - Индекс диапазона рабочих температур корпуса
С -40°С...+85°С (стандартная комплектация)
Р -50°С...+85°С (расширенная)
- **10** - Индекс крепления на DIN-рейку
Д – с клипсой для крепления модуля на DIN-рейку

Сертификаты

- ЦОС «ЭЛЕКТРОНСЕРТ» АО «РНИИ «Электронстандарт» Сертификат соответствия СМК ЭС.04.094.0021-2017 ГОСТ РВ 0015-002-2015
- ЦОС "ЭЛЕКТРОНСЕРТ". Квалифицированный поставщик ЭКБ. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КВАЛИФИКАЦИИ № ЭС 01.101.0302-2017
- ЦОС "ВОЕНЭЛЕКТРОСЕРТ". Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № СВС.01.6220196.14
- СДС "ВОЕННЫЙ РЕГИСТР" Сертификат соответствия № ВР 38.1.10437-2016 от 25.10.2016 на разработку продукции классов ЕКПС 5963, 613



ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

Ревизия документа 03/18 -3

Стандартные модели с одним выходным каналом

Наименование модуля	Диапазон входного напряжения, В	Выходная мощность, Вт	Выходное напряжение / номинальный выходной ток, В / А	Типовой КПД
ЭТВА2000-230Вт015-XXX	~100...242 В*	1500	15/100	88%
ЭТВА2000-230Вт024-XXX		2000	24/83,3	88%
ЭТВА2000-230Вт027-XXX			27/74	88%
ЭТВА2000-230Вт048-XXX			48/41,7	88%
ЭТВА2000-230012-XXX	~176...242	1500	24/100	88%
ЭТВА2000-230015-XXX		2000	24/83,3	88%
ЭТВА2000-230024-XXX			27/74	88%
ЭТВА2000-230027-XXX			48/41,7	88%
ЭТВА2000-230048-XXX			15/100	88%

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 15 до 60 В и максимальным выходным током до 100 А.

* Для входного напряжения 230Вт (широкая сеть) максимальная выходная мощность снижается при входном напряжении 100...176 В, соответствии с графиком снижения мощности в зависимости от входного напряжения.

Наименование модуля	Диапазон входного напряжения, В	Выходная мощность, Вт	Выходное напряжение / номинальный выходной ток, В/А	Типовой КПД
ЭТВВА1500-230015-XXX	~176...242	1200	15/80	88%
ЭТВВА1500-230024-XXX		1500	24/62.5	88%
ЭТВВА1500-230027-XXX			27/55.5	88%
ЭТВВА1500-230048-XXX			48/31.3	88%

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 15 до 60 В и максимальным выходным током до 80 А.



ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

Ревизия документа 03/18 -3

Технические характеристики

Входные характеристики	
Диапазон входного напряжения (допускается постоянное напряжение) / переходное отклонение (допускается постоянное напряжение), 1 сек. 230Вт**	~ 100...242 В (допускается =140...342 В) / ~ 100...264 В (допускается =140...373 В)
Диапазон входного напряжения (допускается постоянное напряжение) / переходное отклонение (допускается постоянное напряжение), 1 сек. 230	~ 176...242 В (допускается =248...343 В) / ~ 176...264 В (допускается =248...373 В)
Частота питающей сети	47...440 Гц
Бросок входного тока при включении@~230В	130 А
Коэффициент мощности	>0,96
Выходные характеристики	
Подстройка выходного напряжения с помощью потенциометра ADJ	±5%
Подстройка выходного напряжения с помощью вывода ADJ	-30%...+10%
Нестабильность выходного напряжения при изменении выходного тока от 10 до 100% для одноканального исполнения	±2%
Нестабильность выходного напряжения при изменении входного напряжения	±0,5%
Размах пульсаций (пик-пик, 20 МГц)	<2% U _{вых}
Защита от перегрузки и короткого замыкания***	Ограничение выходного тока на уровне 110...120% I _{вых.ном.}
Защита от перенапряжения***	>125% U _{вых}
Дистанционное вкл/выкл	Выкл. при: 3...5 В (≤5 мА) на выводы «ДУ» или замыканием «ДЕЖ» на «+ДУ»
Максимальная выходная ёмкость	Не ограничена
Выход питания вентилятора	U=9,5...13В, I _{макс.} =200мА
Выход диагностики OGOOD	сигнал «открытого коллектора транзистора»: включено, если выходное напряжение U _{вых} >0,7U _{вых.ном.} ; выключено, если U _{вых} <0,7U _{вых.ном.} или модуль выключен. U _{макс.} =20 В, I _{макс.} =15мА
Основные характеристики	
Температура корпуса (рабочая С)	-40°C ...+85°C*****
Температура корпуса (рабочая Р)	-50°C ...+85°C*****
Температура корпуса (хранения)	-50°C ...+85°C
Уровень срабатывания тепловой защиты (температура корпуса)	+82°C...+95°C, авт. восстановление
Снижение мощности (естественная конвекция)	см. график (пунктирная, штрихпунктирная кривая)
При использовании радиатора с тепловым сопротивлением R _{th} =0,08°C/Вт, при этом перегрев корпуса модуля относительно температуры окружающей среды составит 15°C	см. график (сплошная кривая)
Повышенная влажность	95% @ 35 °C
Частота преобразования, постоянная	125-150 кГц
Прочность изоляции вх/корпус	~1500 В
Прочность изоляции вх/вых; вх/«ДУ», «ДЕЖ», «ДИАГ»	~3000 В
Прочность изоляции вых, «ДУ», «ДЕЖ», «ДИАГ»/корпус; вых/«ДУ», «ДЕЖ», «ДИАГ»; «ДУ», «ДЕЖ»/« ДИАГ»	~500 В
Сопротивление изоляции @ 500 В	20 МОм
Стандарты ЭМС	EN55022, класс А (класс В с фильтром ЭТНВАФ20)
Стандарты безопасности	IEC/EN60950
Тепловое сопротивление корпус — окружающая среда без радиатора	0,8 °C/Вт
Наработка на отказ (Т _{корп} = 50°C; R _{вых} = 0,7 R _{вых max})	30 000 ч
Охлаждение	конвекционно-радиаторное или принудительное вентиляторное
Масса (не более)	1900 г

* Все характеристики приведены для НКУ, U_{вх.ном.} I_{вых.ном.} если не указано иначе.

** Для входного напряжения 230 (широкая сеть) максимальная выходная мощность снижается при входном напряжении 100...176 В соответствии с графиком снижения мощности в зависимости от входного напряжения.

*** Параметры являются справочным и не могут быть использованы при долговременной работе, превышении максимального выходного тока, при работе вне диапазона рабочих температур.

**** Для других выходных напряжений выходная емкость рассчитывается из того, что

***** Задержка включения модуля при отрицательных температурах может достигать 5 сек. при -40°C, 10 сек. п



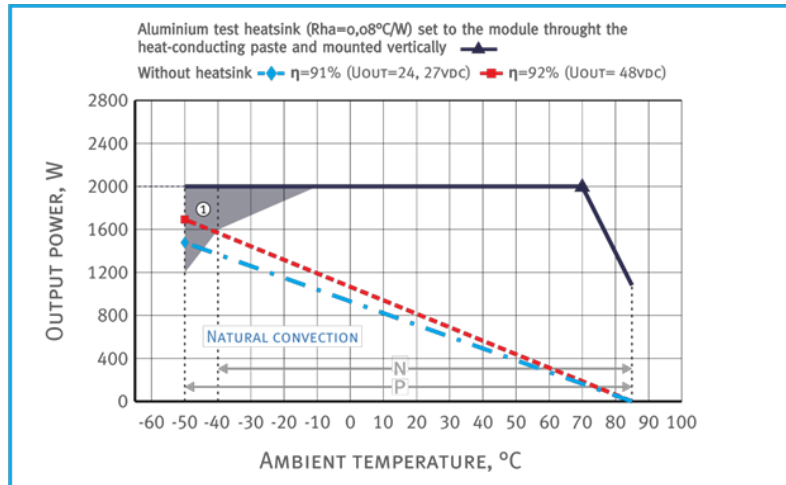
ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

Ревизия документа 03/18 -3

График снижения мощности в зависимости от температуры окружающей среды при входном напряжении ~176...242 В

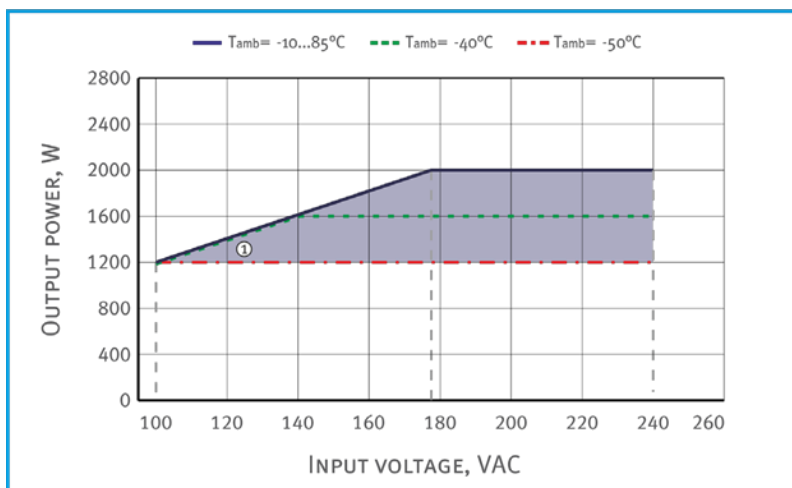


Спадающие участки пунктирной и штрихпунктирной кривых соответствуют **максимальной температуре корпуса** (для модулей с индексом «N», «P» равной $+85^{\circ}\text{C}$). Выходная мощность модуля не должна превышать значений, ограниченных соответствующей кривой при заданной температуре окружающей среды.

Модули могут использоваться без радиатора только при условии крепления к ним с использованием теплопроводящей пасты теплораспределяющего основания длиной и шириной не менее размеров корпуса, толщиной не менее 1,5 мм.

В точках \blacktriangle одновременно присутствуют несколько предельных параметров, например, сочетание максимальной температуры корпуса и максимальной выходной мощности. Длительная эксплуатация модуля в этих точках не допускается.

График снижения мощности в зависимости от входного напряжения



①-Для диапазона температуры окружающей среды -50°C ... -10°C серым цветом выделена область режимов работы, при которых возможно отклонение некоторых параметров модуля от норм, приведенных в настоящем документе.



ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

Ревизия документа 03/18 -3

Назначение выводов (исполнение с ножевыми контактами)

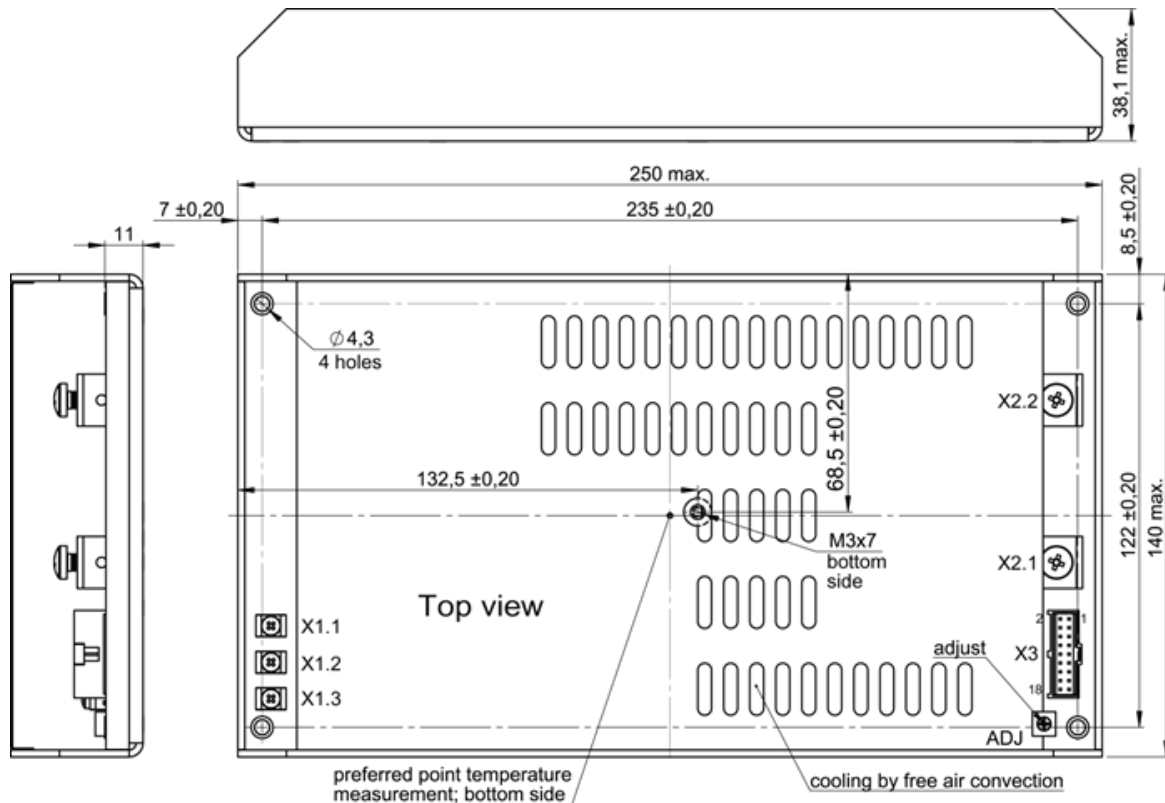
X1.1	X1.2	X1.3	X2.1	X2.2	X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	X3.5	X3.6	X3.7	X3.8	X3.9	X3.10	X3.11	X3.12
GND	N	L	+OUT	-OUT	ADJ	PARAL	+FAN	-FAN	-RS	-OUT	+RS	+OUT	Not use	Not use	-REM	+REM

X3.13	X3.14	X3.15	X3.16	X3.17	X3.18
not use	not use	not use	AUX	-REM	+REM

X1.1 X1.2 X1.3	Screw size: 6-32x1/4 L Recommended Torque: 0,5 Nm Recommended: Use ring terminal, for example MOLEX 19323-0007. MOLEX 19324-0007
X2.1 X2.2	Screw size: M5 Recommended torque: 2Nm Recommended: Use ring terminal, for example Würth Electronics Inc. 5580510 or 5580516.
X3	MOLEX, C-GRID III MALE – SDA-90130-1112. FEMALE – SD-90142-0012 (12 pin) USE WITH “GRIMP TERMINAL” SD – 90119-0109 or other. USE “HAND CRIMP TOOL” for C-GRID III female Crimp Terminals for example 63825-8100 or other depending on the CRIMP TERMINALS.

Использование центральной втулки для крепления модуля к радиатору обязательно, при этом винт крепления должен заходить в корпус модуля на глубину не более 6 мм. Нарушение данных требований может привести к выходу модуля из строя и влечет за собой отказ от гарантийных обязательств.

Одноканальное исполнение (VI A типоразмер)





ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

Ревизия документа 03/18 -3

Лист учета ревизий:

1.	Ревизия документа	Статус
2.	03/18 -3	Действующая
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		



ЭКБ ТЕСТ

Системы питания

Серия «Волга®» 2000 - 1500 Вт

Ревизия документа 03/18 -3

Лист записи:

