



## АС/DC преобразователи ВИПА60



### Преимущества

- Энергетическая плотность до **637** Вт/дм<sup>3</sup>
- Низкопрофильная 18,3 мм конструкция, крепление на DIN-рейку (опция)
- Рабочая температура корпуса -50°C...+85°C
- Выходной ток до 12 А, мощность до 60 Вт, один, два или три выходных канала
- Входные напряжения: 80...140 В; 100...242 В
- Гальваническая развязка выходов
- Защита от перегрузки, КЗ и перенапряжения, тепловая защита
- Максимальная ёмкость 64000 мкФ (для U<sub>вых</sub>=5 В; R<sub>вых</sub>=50%)
- Металлический корпус

### Описание

**АС/DC преобразователи (модули) ВИПА60** для промышленной аппаратуры и изделий, предназначенных для жёстких условий эксплуатации. При небольших габаритах (101 x 51 x 18.3 мм) максимальная выходная мощность новых модулей достигает 60 Вт. В зависимости от исполнения они имеют один, два или три **гальванически развязанных** выходных канала, имеют полный комплекс защит от перегрузки по току, короткого замыкания, перегрева, могут включаться последовательно по выходам, соответствуют стандарту ЭМС.

Модули выполнены на заказной элементной базе и залиты теплопроводящим компаундом. Имеют расширенный температурный диапазон -50°C...+85°C, содержат микросхему температурной защиты. Модули проходят специальные виды температурных и предельных испытаний, в том числе электротермотренировку с экстремальными режимами включения и выключения.

**ВИПА 60 - 220 С 15 - С К П Д**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9**

- 1 - Серия «ВИПА»
- 2 - Максимальная мощность модуля, Вт
- 3 - Входная сеть  
 220 – 220 В (100...242 В)  
 115 – 115 В (80...140 В)
- 4 - Индекс количества выходных каналов  
 С – один  
 Д – два  
 Т – три
- 5 - Номинальное выходное напряжение, В (два знака на канал)
- 6 - Индекс конструктивного исполнения  
 С - исполнение с полимерной герметизирующей заливкой
- 7 - Индекс исполнения выводов и корпуса  
 К – основание с крышкой и клеммными колодками
- 8 - Индекс диапазона рабочих температур корпуса  
 П -50°С ...+85°С
- 9 - Индекс крепления на DIN-рейку  
 Д – с клипсой для крепления модуля на DIN-рейку

**Стандартные модели с одним выходным каналом**

| Наименование модуля | Диапазон входного напряжения | Выходная мощность | Выходное напряжение / номинальный выходной ток | Типовой КПД |
|---------------------|------------------------------|-------------------|--|-------------|
| ВИПА60-115С05-XXX   | ~80...140 В                  | 40 Вт             | 5 В / 8 А                                      | 78%         |
| ВИПА60-115С12-XXX   |                              |                   | 12 В / 3,33 А                                  | 82%         |
| ВИПА60-115С15-XXX   |                              |                   | 15 В / 2,67 А                                  | 82%         |
| ВИПА60-115С24-XXX   |                              |                   | 24 В / 1,67 А                                  | 84%         |
| ВИПА60-115С27-XXX   |                              |                   | 27 В / 1,48 А                                  | 84%         |
| ВИПА60-115С48-XXX   |                              |                   | 48 В / 0,83 А                                  | 84%         |
| ВИПА60-220С05-XXX   | ~100...242 В*                | 60 Вт             | 5 В / 12 А                                     | 80%         |
| ВИПА60-220С12-XXX   |                              |                   | 12 В / 5 А                                     | 84%         |
| ВИПА60-220С15-XXX   |                              |                   | 15 В / 4 А                                     | 84%         |
| ВИПА60-220С24-XXX   |                              |                   | 24 В / 2,5 А                                   | 86%         |
| ВИПА60-220С27-XXX   |                              |                   | 27 В / 2,22 А                                  | 86%         |
| ВИПА60-220С48-XXX   |                              |                   | 48 В / 1,25 А                                  | 86%         |

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 5 до 60 В и максимальным выходным током до 12 А.

\* Для входного напряжения 220 максимальная выходная мощность снижается при входном напряжении 100...176 В в соответствии с графиком снижения мощности в зависимости от входного напряжения.

**Стандартные модели с двумя выходными каналами**

| Наименование модуля | Диапазон входного напряжения | Выходная мощность | Выходное напряжение / номинальный выходной ток | Типовой КПД |
|---------------------|------------------------------|-------------------|--|-------------|
| ВИПА60-115Д0505-XXX | ~80...140 В                  | 40 Вт             | 5 В / 4 А ; 5 В / 4 А                          | 77%         |
| ВИПА60-115Д0512-XXX |                              |                   | 5 В / 4 А ; 12 В / 1,67 А                      | 79%         |
| ВИПА60-115Д1212-XXX |                              |                   | 12 В / 1,67 А ; 12 В / 1,67 А                  | 81%         |
| ВИПА60-115Д1515-XXX |                              |                   | 15 В / 1,33 А ; 15 В / 1,33 А                  | 81%         |
| ВИПА60-115Д2727-XXX |                              |                   | 27 В / 0,74 А ; 27 В / 0,74 А                  | 83%         |
| ВИПА60-220Д0505-XXX | ~100...242 В*                | 60 Вт             | 5 В / 6 А ; 5 В / 6 А                          | 79%         |
| ВИПА60-220Д0512-XXX |                              |                   | 5 В / 6 А ; 12 В / 2,5 А                       | 81%         |
| ВИПА60-220Д1212-XXX |                              |                   | 12 В / 2,5 А ; 12 В / 2,5 А                    | 83%         |
| ВИПА60-220Д1515-XXX |                              |                   | 15 В / 2 А ; 15 В / 2 А                        | 83%         |
| ВИПА60-220Д2727-XXX |                              |                   | 27 В / 1,11 А ; 27 В / 1,11 А                  | 85%         |

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 5 до 60 В и максимальным выходным током до 12 А.

\* Для входного напряжения 220 максимальная выходная мощность снижается при входном напряжении 100...176 В в соответствии с графиком снижения мощности в зависимости от входного напряжения.

## Стандартные модели с тремя выходными каналами

| Наименование модуля          | Диапазон входного напряжения | Выходная мощность | Выходное напряжение / номинальный выходной ток | Типовой КПД |
|------------------------------|------------------------------|-------------------|--|-------------|
| <b>ВИПА60-115Т051212-ХХХ</b> | ~80...140 В                  | <b>40 Вт</b>      | 5 В / 4 А ; 12 В / 0,83 А ; 12 В / 0,83 А      | 79%         |
| <b>ВИПА60-115Т051515-ХХХ</b> |                              |                   | 5 В / 4 А ; 15 В / 0,67 А ; 15 В / 0,67 А      | 79%         |
| <b>ВИПА60-220Т051212-ХХХ</b> | ~100...242 В*                | <b>60 Вт</b>      | 5 В / 6 А ; 12 В / 1,25 А ; 12 В / 1,25 А      | 81%         |
| <b>ВИПА60-220Т051515-ХХХ</b> |                              |                   | 5 В / 6 А ; 15 В / 1 А ; 15 В / 1 А            | 81%         |

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 5 до 60 В и максимальным выходным током до 12 А.

\* Для входного напряжения 220 максимальная выходная мощность снижается при входном напряжении 100...176 В в соответствии с графиком снижения мощности в зависимости от входного напряжения.

## Технические характеристики \*

| <b>Входные характеристики</b>  |   |
|--|---|
| Диапазон входного напряжения (допускается постоянное напряжение) / переходное отклонение (допускается постоянное напряжение), 1 сек. 115                                   | ~ 80...140 В (допускается =113...198 В)/<br>~ 80...140 В (допускается =113...198 В)   |
| Диапазон входного напряжения (допускается постоянное напряжение) / переходное отклонение (допускается постоянное напряжение), 1 сек. 220**                                 | ~ 100...242 В (допускается =141...343 В)/<br>~ 100...264 В (допускается =141...373 В) |
| Частота питающей сети  | 47...440 Гц   |
| Бросок входного тока при включении   | 14 А для сети 115, 28 А для сети 220  |
| <b>Выходные характеристики</b>   |   |
| Нестабильность выходного напряжения при изменении выходного тока от 10 до 100% для одноканального исполнения   | ±2%   |
| Нестабильность выходного напряжения при изменении выходного тока от 30 до 100% для двух- и трехканального исполнения   | ±2% вых.1, ±7% вых.2,3  |
| Нестабильность выходного напряжения при изменении выходного тока от 30 до 100% для двух- и трехканального исполнения с напряжением каналов, отличающимся более, чем на 20% | ±2% вых.1, ±12% вых.2,3   |
| Нестабильность выходного напряжения при изменении входного напряжения  | ±0,5% вых.1, ±1% вых.2,3  |
| Размах пульсаций (пик-пик, 20 МГц)   | <2% U <sub>вых</sub>  |
| Защита от перегрузки по току***  | >120...140% I <sub>вых ном.</sub>   |
| Защита от короткого замыкания***   | >140% I <sub>вых ном.</sub> , авт. восстановление                                     |
| Защита от перенапряжения***  | >150% U <sub>вых</sub>  |
| Максимальная ёмкость для U <sub>вых</sub> =5 В; R <sub>вых</sub> =50Ω  | 64000 мкФ****   |
| <b>Основные характеристики</b>   |   |
| Температура корпуса  | -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 <sub>th</sub> =1,19°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   | 180-220 кГц   |
| Прочность изоляции вх/корпус   | ~1500 В   |
| Прочность изоляции вх/вых  | ~3000 В   |
| Прочность изоляции вых/корпус  | ~500 В  |
| Прочность изоляции вых/вых   | =500 В  |
| Сопротивление изоляции @ 500 В   | 20 МОм  |
| Стандарты ЭМС  | EN55022, класс В  |
| Стандарты безопасности   | IEC/EN60950   |
| Тепловое сопротивление корпус — окружающая среда без радиатора   | 6,4 °C/Вт   |
| Наработка на отказ (Т <sub>корп</sub> = 50°C; R <sub>вых</sub> = 0,7 R <sub>вых max</sub> )  | 50 000 ч  |
| Охлаждение   | конвекционно-радиаторное или принудительное вентиляторное                             |
| Масса (не более)   | 160 г   |

\* Все характеристики приведены для НКУ, U<sub>вх.ном.</sub>, I<sub>вых.ном.</sub>, если не указано иначе.

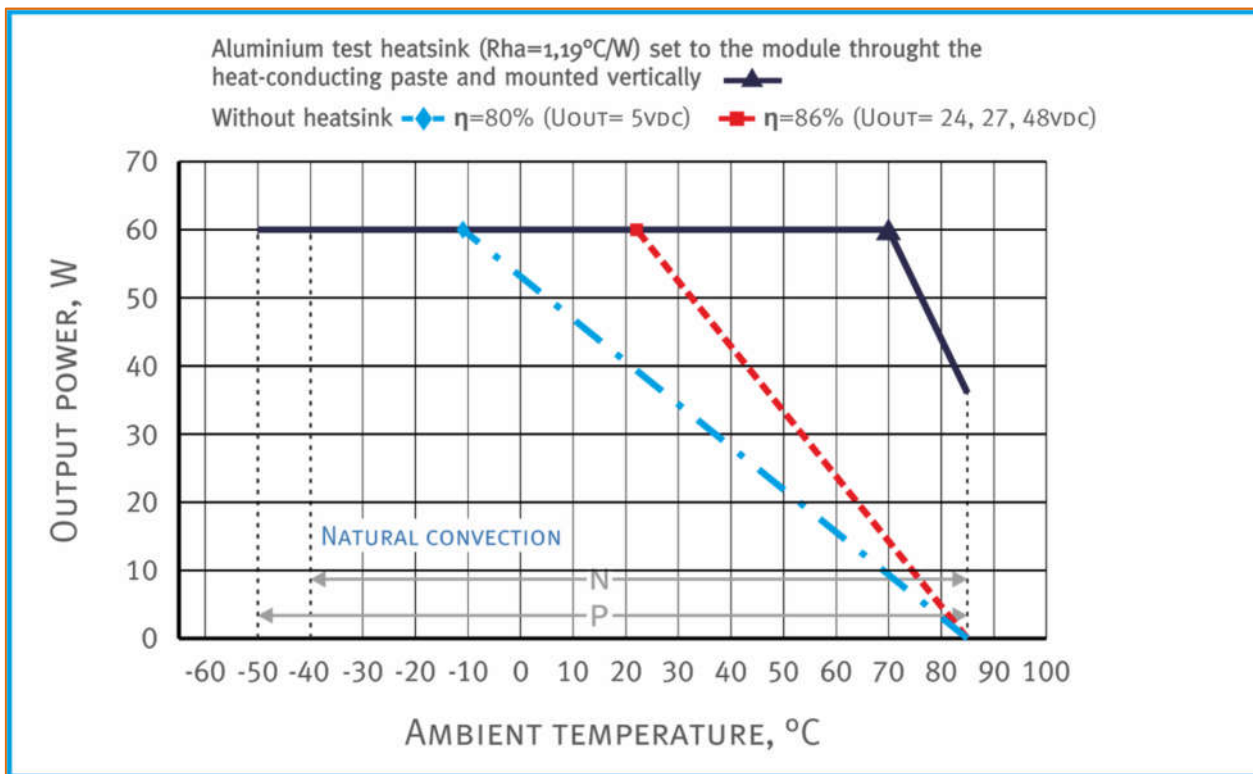
\*\* Для входного напряжения 220 максимальная выходная мощность снижается при входном напряжении 100...176 В в соответствии с графиком снижения мощности в зависимости от входного напряжения.

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

\*\*\*\* Для других выходных напряжений максимальная выходная емкость рассчитывается из того, что  $\frac{C_{\text{вых max}} \times U_{\text{вых}}^2}{2}$  является константой.

\*\*\*\*\* Задержка включения модуля при отрицательных температурах может достигать 5 сек. при -40°C, 10 сек. при -50°C

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

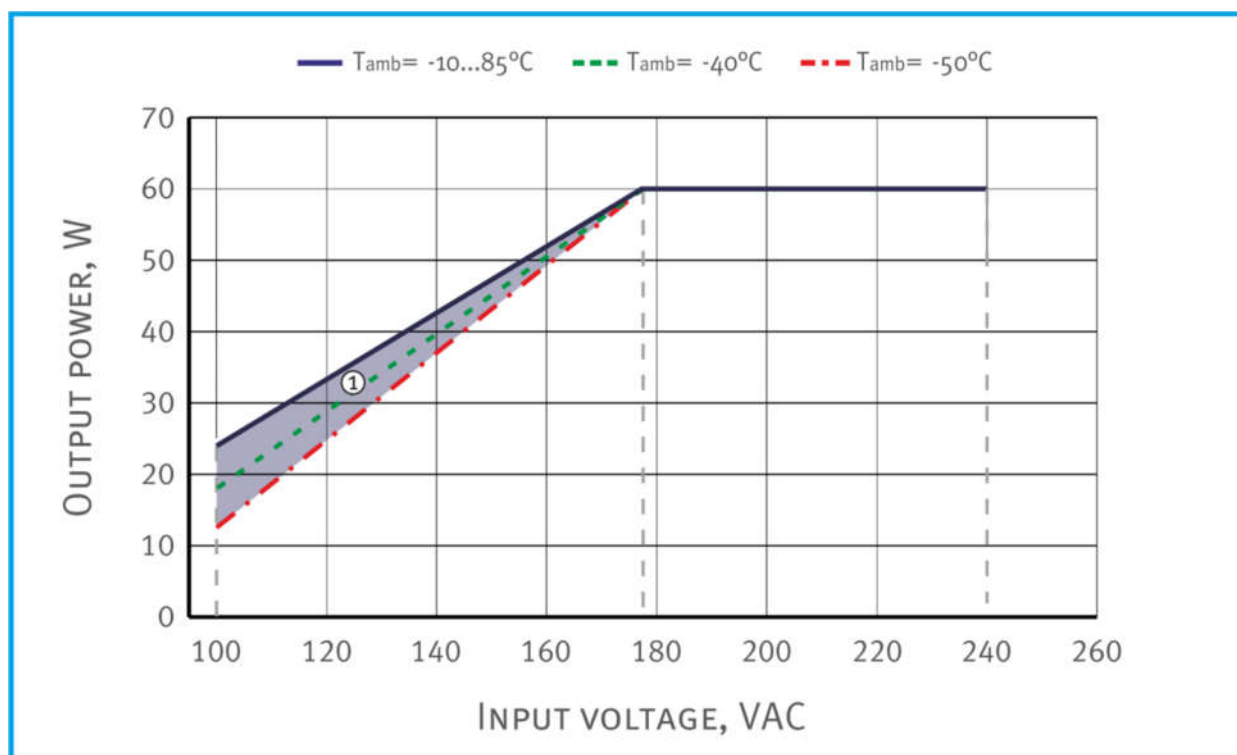


Спадающие участки пунктирной и штрихпунктирной кривых соответствуют **максимальной температуре корпуса** (равной  $+85^{\circ}\text{C}$ ). Выходная мощность модуля не должна превышать значений, ограниченных соответствующей кривой при заданной температуре окружающей среды.

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

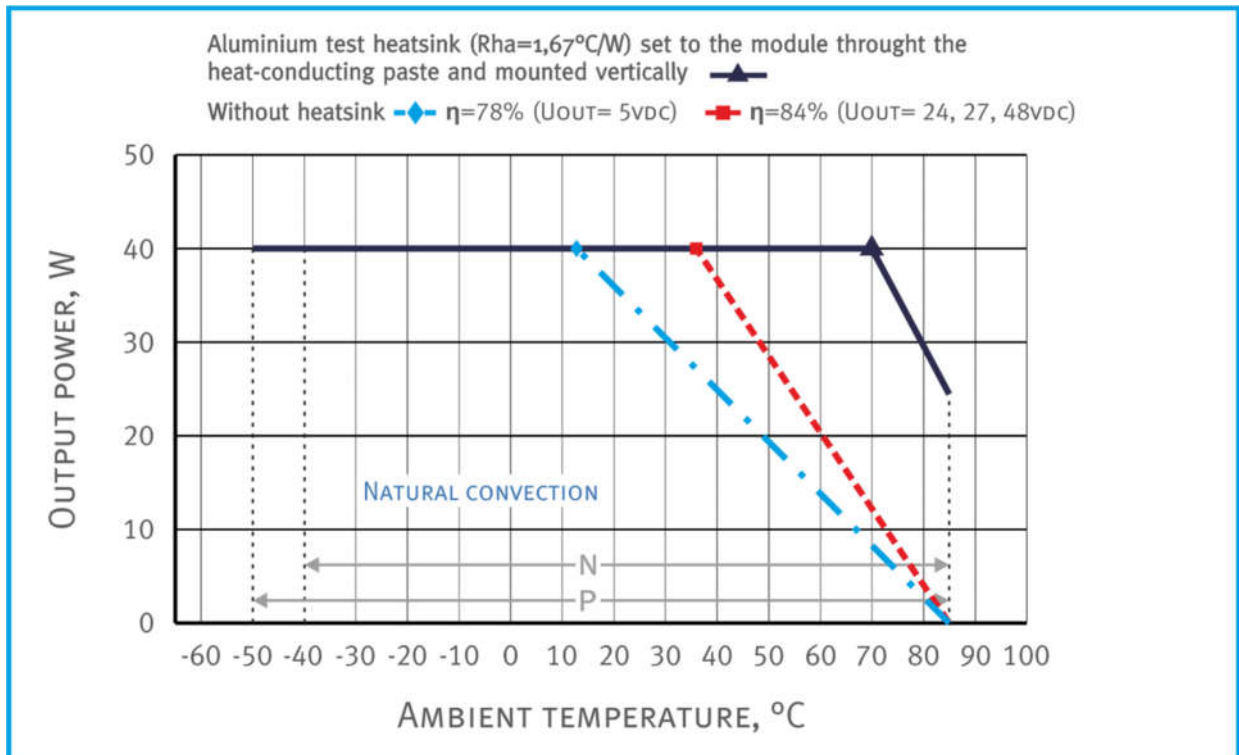
В точках  $\blacktriangle$ ,  $\blacklozenge$  и  $\blacksquare$  одновременно присутствуют несколько предельных параметров, например, сочетание максимальной температуры корпуса и максимальной выходной мощности. Длительная эксплуатация модуля в этих точках не допускается.

## График снижения мощности в зависимости от входного напряжения для входной сети 220



① - Для диапазона температуры окружающей среды  $-50^{\circ}\text{C}...-10^{\circ}\text{C}$  серым цветом выделена область режимов работы, при которых возможно отклонение некоторых параметров модуля от норм, приведенных в настоящем документе.

## График снижения мощности в зависимости от температуры окружающей среды для входной сети 115

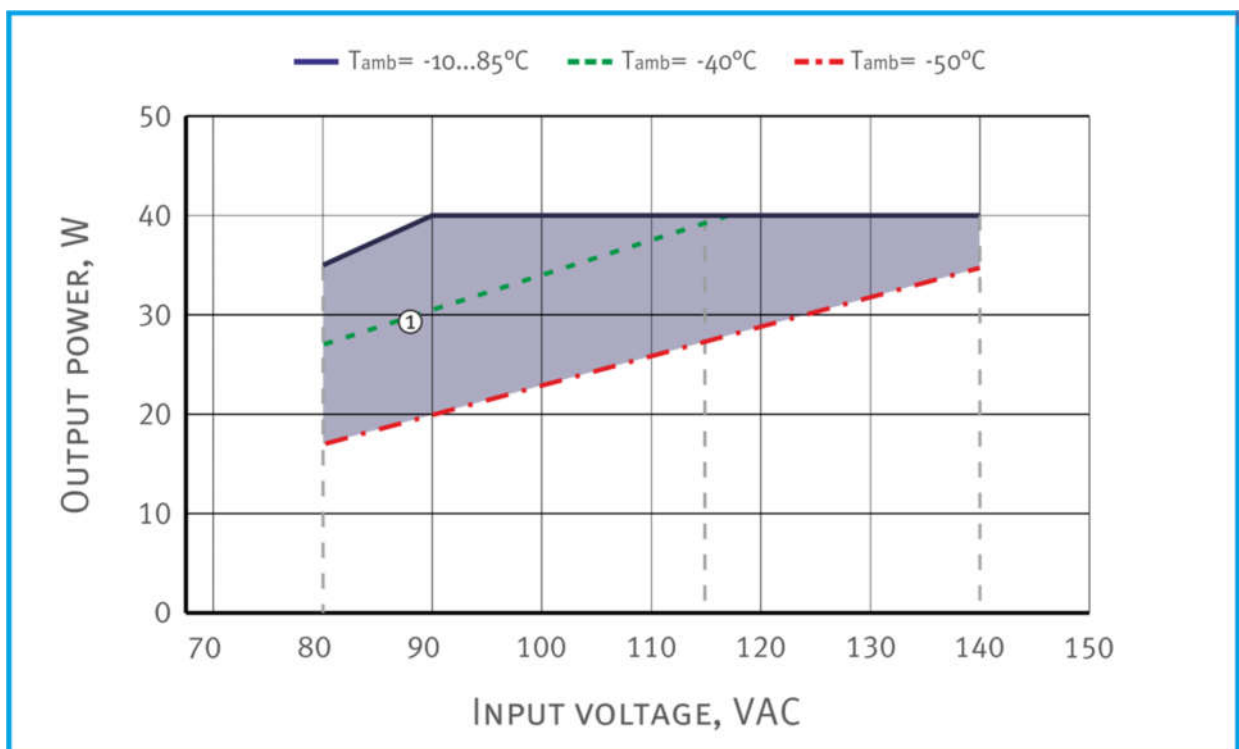


Спадающие участки пунктирной и штрихпунктирной кривых соответствуют **максимальной температуре корпуса** (равной  $+85^{\circ}\text{C}$ ). Выходная мощность модуля не должна превышать значений, ограниченных соответствующей кривой при заданной температуре окружающей среды.

Модули могут использоваться без радиатора только при условии крепления к ним с использованием теплопроводящей пасты теплопроводящего основания длиной и шириной не менее размеров корпуса, толщиной не менее 4 мм.

В точках  $\blacktriangle$ ,  $\blacklozenge$  и  $\blacksquare$  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 для входной сети 115

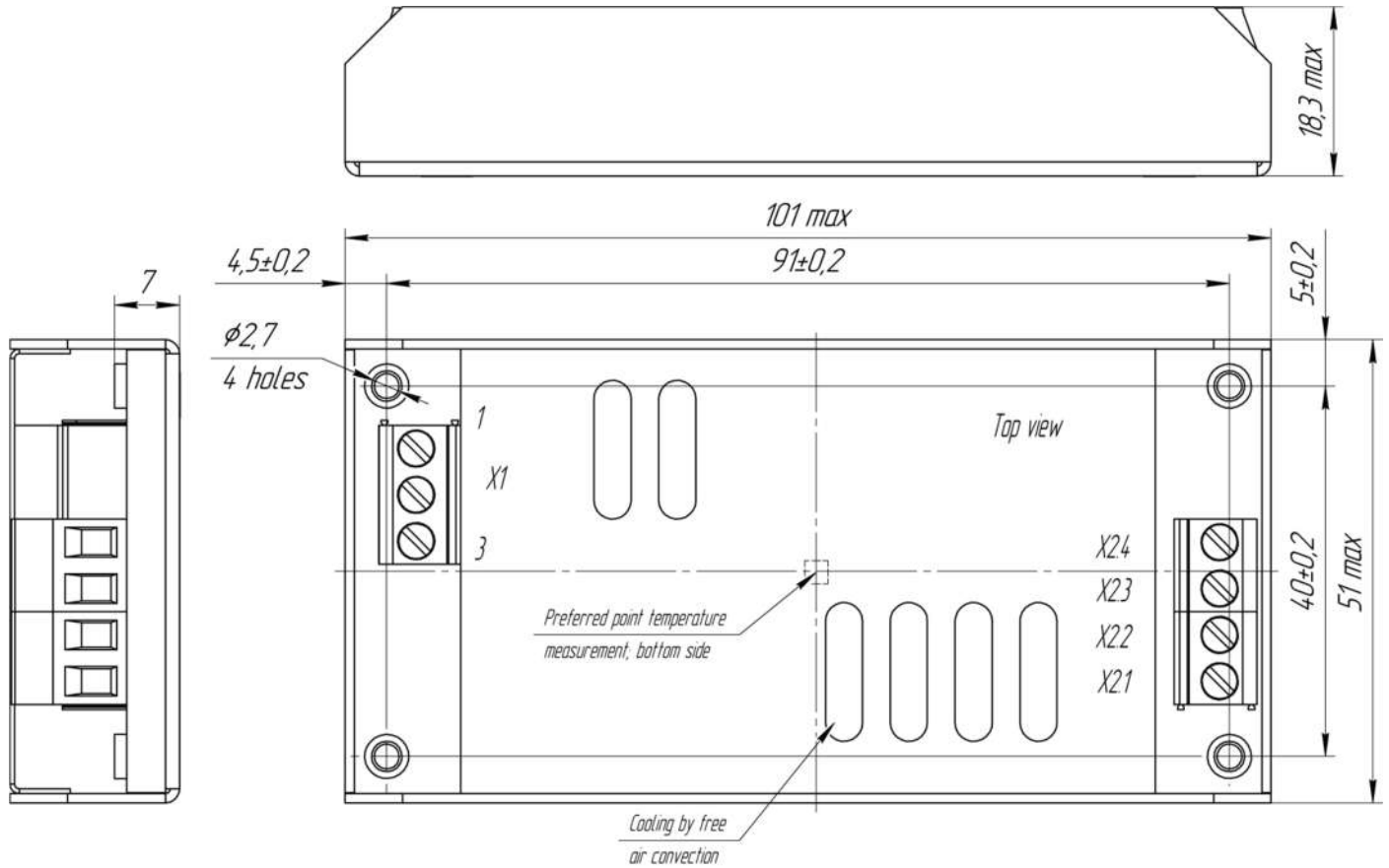


① - Для диапазона температуры окружающей среды  $-50^{\circ}\text{C}$ ... $-10^{\circ}\text{C}$  серым цветом выделена область режимов работы, при которых возможно отклонение некоторых параметров модуля от норм, приведенных в настоящем документе.



## Двухканальное исполнение с клеммными колодками (I A типоразмер)

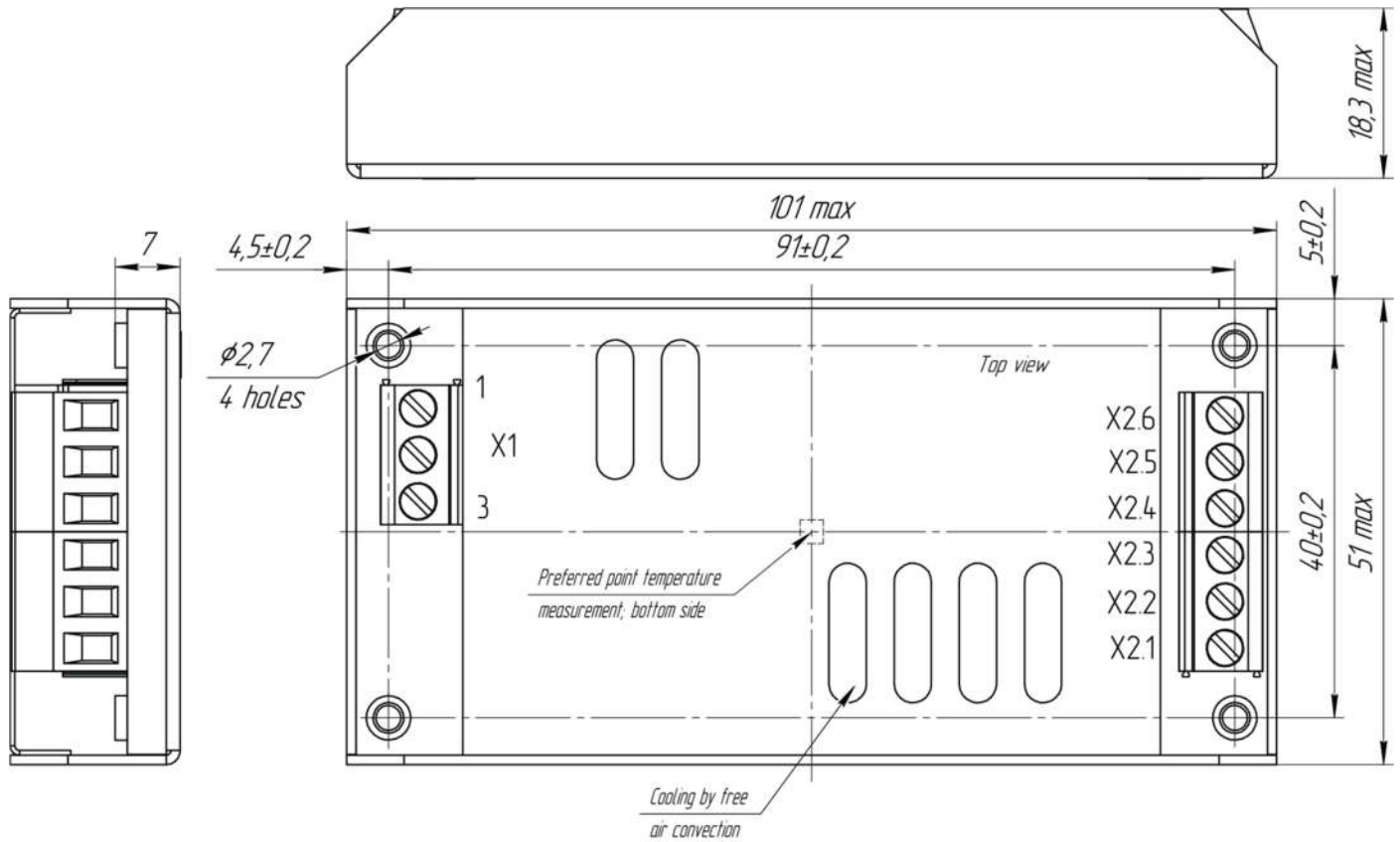
|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <p>X1.1...X1.3<br/>X2.1...X2.4</p> | <p><b>RATED WIRE SIZE</b><br/>                 SOLID: max.: <b>3.3mm<sup>2</sup></b><br/>                 Stranded (flexible): <b>max.: 3.3mm<sup>2</sup></b><br/>                 Stranded with Ferrule: <b>max 3.3mm<sup>2</sup></b><br/>                 Screw Size: <b>M3</b><br/>                 Torque: <b>0,5 Nm</b></p> |
|------------------------------------|--|



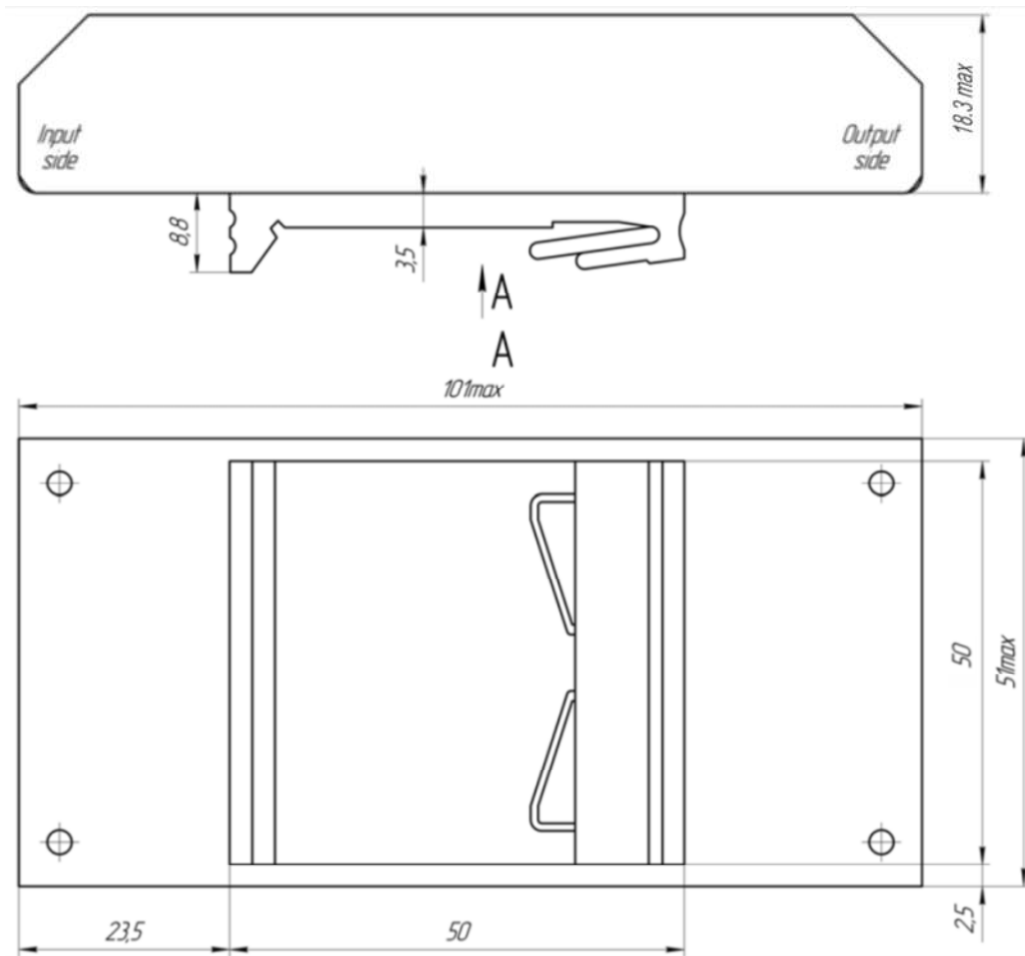


## Трехканальное исполнение с клеммными колодками (I A типоразмер)

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <p>X1.1...X1.3<br/>X2.1...X2.6</p> | <p><b>RATED WIRE SIZE</b><br/>                 SOLID: max.: <b>3.3mm<sup>2</sup></b><br/>                 Stranded (flexible): <b>max.: 3.3mm<sup>2</sup></b><br/>                 Stranded with Ferrule: <b>max 3.3mm<sup>2</sup></b><br/>                 Screw Size: <b>M3</b><br/>                 Torque: <b>0,5 Nm</b></p> |
|------------------------------------|--|



Вариант исполнения корпуса с клипсой типа EN50022-35x15/7.5 для крепления модуля на DIN-рейку



## Сертификаты

Сертификат ISO 9001\*

\* Система менеджмента качества на предприятии по всем направлениям деятельности, включая подразделение разработок и развития, сертифицирована в соответствии с ISO

## Примечания

На лицевой поверхности модуля может быть размещена этикетка, которую необходимо удалить перед монтажом.

Обращаем внимание, что информация в настоящем документе не является полной. Более подробная информация (дополнительные требования, типовые схемы включения, правила эксплуатации и т.п.) приведена на сайте <http://WWW.ВИПАГ.РФ>.

## Контактная информация

<http://www.ВИПАГ.РФ>, +7(495) 510-42-64

Согласно политике компании и ввиду постоянного улучшения характеристик выпускаемой продукции, производитель оставляет за собой право изменять содержание рекламных материалов без предварительного оповещения.