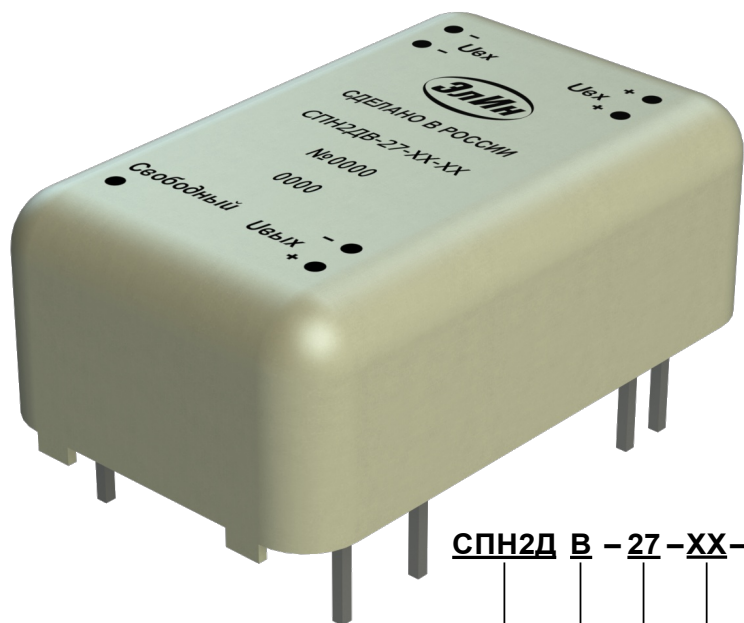


## Модули питания серии СПН2Д

### Одноканальные модули питания СПН2ДВ-27 с выходной мощностью 3 и 5 Вт



Система обозначения:

СПН2Д В - 27 - XX - XX

Номинальное значение выходного напряжения, В

Номинальная выходная мощность, Вт

Номинальное входное напряжение, В

Вертикальное расположение выводов

Обозначение серии

Одноканальные источники вторичного электропитания в модульном исполнении серии СПН2Д с питанием от сети постоянного тока номинальным напряжением 27 В, с вертикальным (для монтажа в отверстия печатной платы) расположением выводов, предназначенные для использования в радиоэлектронной аппаратуре, в том числе специального и двойного назначения и работающей в жестких условиях эксплуатации.

Все исполнения модулей питания изготавливаются с применением только отечественной элементной базы.

**Модули питания выпускаются с любыми выходными напряжениями от 2,5 до 36 В.**

Стандартная номенклатура приведена ниже.

\* Изображение готового изделия приведено в качестве примера и может отличаться.

### Стандартная номенклатура модулей питания

Условное обозначение ИВЭП	Выходная мощность, $P_{\text{вых}}$ , Вт	Выходное напряжение, $U_n$ , В	Выходной ток, $I_n$ , А	Пульсация выходного напряжения (от пика до пика в полосе частот до 20 МГц), $U_{\text{пуль}}$ , мВ, не более	Кoeffициент полезного действия, $\eta$ , %, не менее	Масса, $m$ , г, не более
СПН2ДВ-27-03-2,5	3	2,5	1,20	50	64	20
СПН2ДВ-27-03-3,3		3,3	0,91			
СПН2ДВ-27-03-05		5	0,60		66	
СПН2ДВ-27-03-09		9	0,33			
СПН2ДВ-27-03-12		12	0,25			
СПН2ДВ-27-03-15		15	0,20			
СПН2ДВ-27-03-27		27	0,11			
СПН2ДВ-27-03-36		36	0,083			
СПН2ДВ-27-05-2,5	5	2,5	2,00	50	66	25
СПН2ДВ-27-05-3,3		3,3	1,52			
СПН2ДВ-27-05-05		5	1,00		72	
СПН2ДВ-27-05-09		9	0,56			
СПН2ДВ-27-05-12		12	0,42			
СПН2ДВ-27-05-15		15	0,33			
СПН2ДВ-27-05-27		27	0,19			
СПН2ДВ-27-05-36		36	0,14			

## Основные характеристики

Параметры приведены для НКУ при номинальном значении входного напряжения и номинальном выходном токе, если не указано иное.

<b>Входные характеристики</b>	
Номинальное входное напряжение (диапазон входного напряжения), В	27 В (18...36)
<b>Выходные характеристики</b>	
Технологическое отклонение выходного напряжения, не более, %	±1
Суммарная нестабильность выходного напряжения, не более, %	±3
Время установления выходного напряжения, не более, с	
• с момента подачи входного напряжения	0,5
• при дистанционном управлении	0,1
Переходное отклонение выходного напряжения, не более, %	
• при скачкообразном изменении входного напряжения	±10
• при скачкообразном изменении выходного тока	±10
<b>Общие характеристики</b>	
Электрическая прочность изоляции, В	500
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	
• в нормальных климатических условиях	20
• при повышенной температуре корпуса	5
• при повышенной влажности	1
Гамма-процентная наработка до отказа при $\gamma=95\%$ , $T_{\text{корп}} \leq 85^\circ\text{C}$ , не менее, ч	80 000
Гамма-процентная наработка до отказа в облегченном режиме ( $I_{\text{вых}} \leq 0,7 \cdot I_n$ , $T_{\text{корп}} \leq 60^\circ\text{C}$ ), не менее, ч	130 000
Гамма-процентный срок сохраняемости при $\gamma=95\%$ , не менее, лет	20

## Стойкость к внешним воздействующим факторам

Модули питания серии СПН2Д стойки к воздействию механических, климатических, биологических факторов по группе унифицированного исполнения 4У по **ГОСТ РВ 20.39.414.1-97** со следующими уточнениями:

Вид воздействующего фактора	Значение
Линейное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g)	1500 (150)
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт.ст.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение при эксплуатации</li> <li>• значение при авиатранспортировании</li> </ul>	670 (5) 1,2×10 <sup>4</sup> (90)
Повышенная температура корпуса, максимальное значение при эксплуатации, °С	85*
Пониженная температура среды минимальное значение при эксплуатации, транспортировании и хранении, °С	минус 60
Диапазон изменения температуры среды, °С	от минус 60 до 85
Повышенная влажность воздуха при температуре 35°С, относительная влажность, %	100

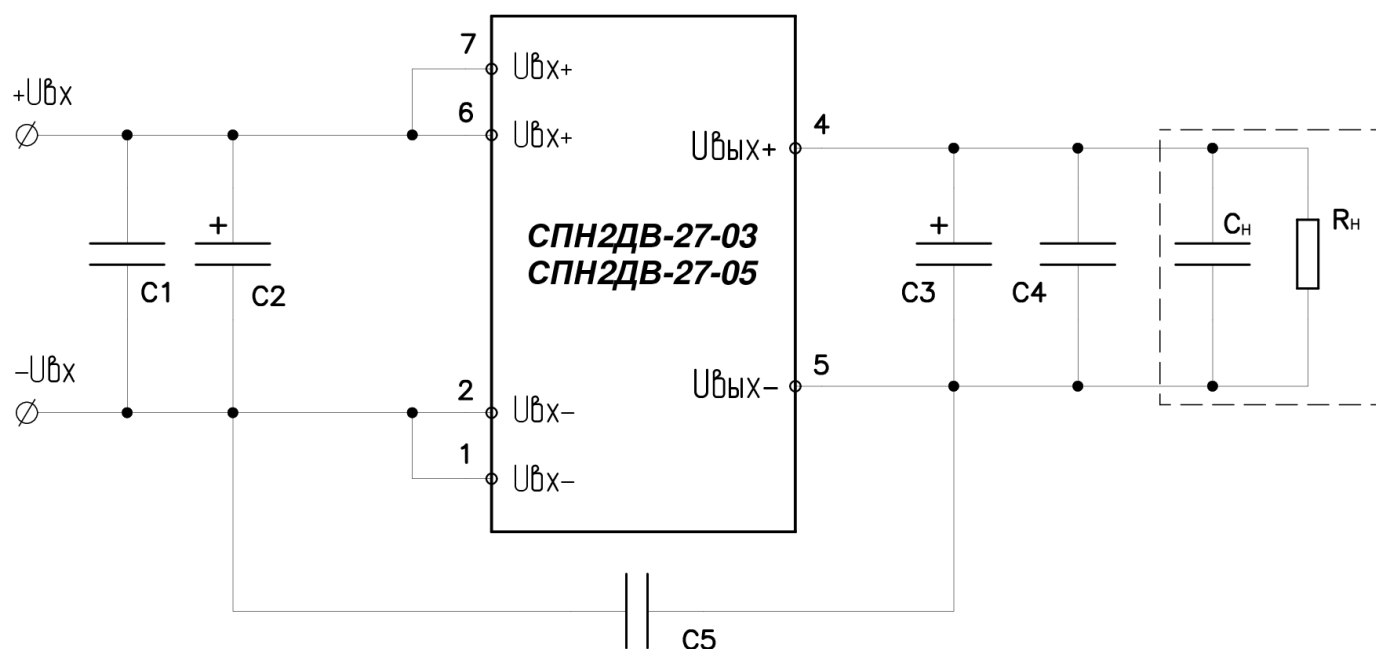
\* Без снижения выходной мощности.

## Стойкость к специальным воздействующим факторам

Модули питания серии СПН2Д стойки к воздействию специальных воздействующих факторов по **ГОСТ РВ 20.39.414.2**, виды, характеристики и значения которых соответствуют указанным в таблице:

Вид специального фактора	Характеристика специального фактора	Значения характеристик специальных факторов
7.И	7.И <sub>1</sub> –7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub>	1У <sub>с</sub>
	7.И <sub>8</sub>	0,55×10 <sup>-2</sup> ×1У <sub>с</sub>
7.С	7.С <sub>1</sub>	2,38×1У <sub>с</sub>
	7.С <sub>4</sub>	0,01×1У <sub>с</sub>

### Основная схема включения



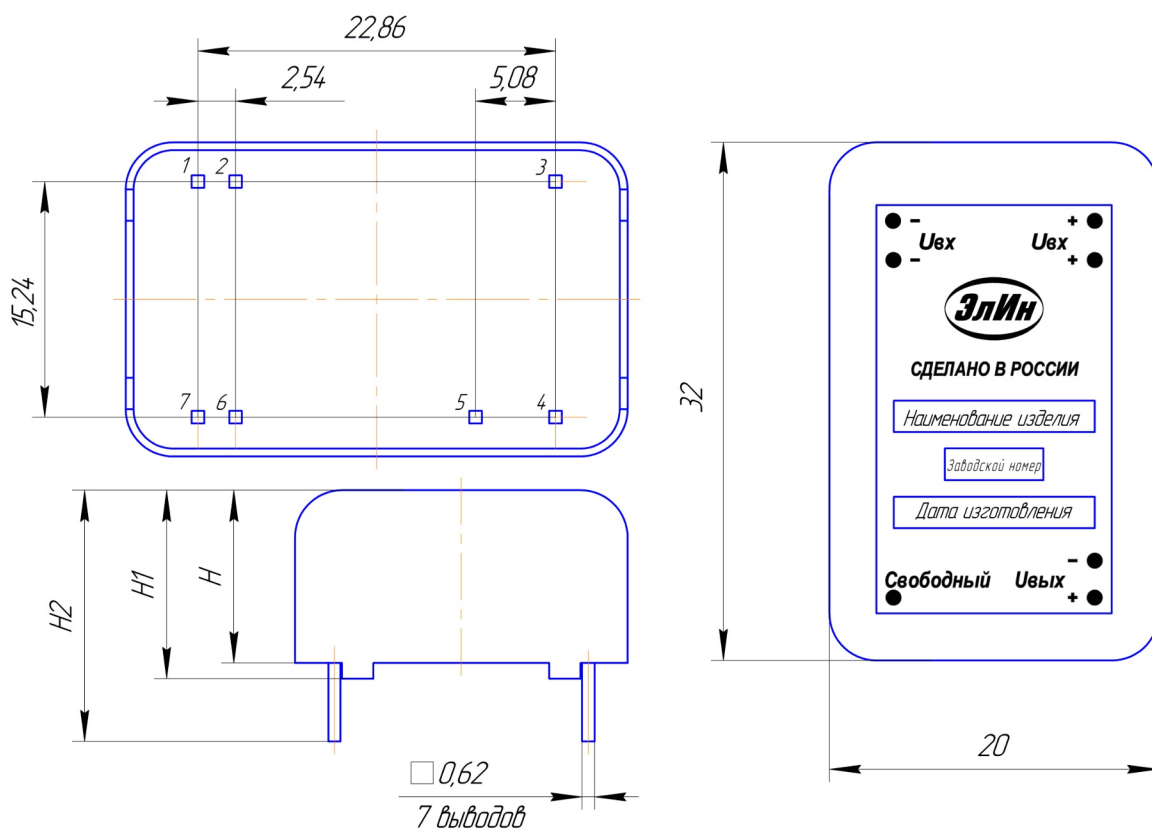
### Элементы схемы

C1, C4 – керамический конденсатор типа К10-47Мв или К10-84в емкостью 0,01-3,3 мкФ;  
 C2 – танталовый конденсатор типа К53-69(К53-68) «Е» емкостью 3,3...15 мкФ;  
 C3 – танталовый конденсатор типа К53-69(К53-68) «Е» емкостью 15...1000 мкФ, допускается параллельная установка нескольких конденсаторов;  
 C5, C6 – керамический конденсатор типа К10-47Мв или К10-84в на напряжение не менее 1000 В емкость 0...4700 пФ;  
 Cн, Rн – нагрузка.

### Предельное значение емкости, подключаемой к выходу

Тип	СПН2ДВ-27-03	СПН2ДВ-27-05
U <sub>вых</sub> , В	С, мкФ, не более	
2,5	330	1000
3,3	330	1000
05	330	1000
09	220	470
12	220	680
15	220	470
27	15	15
36	15	15

## Габаритные и присоединительные размеры



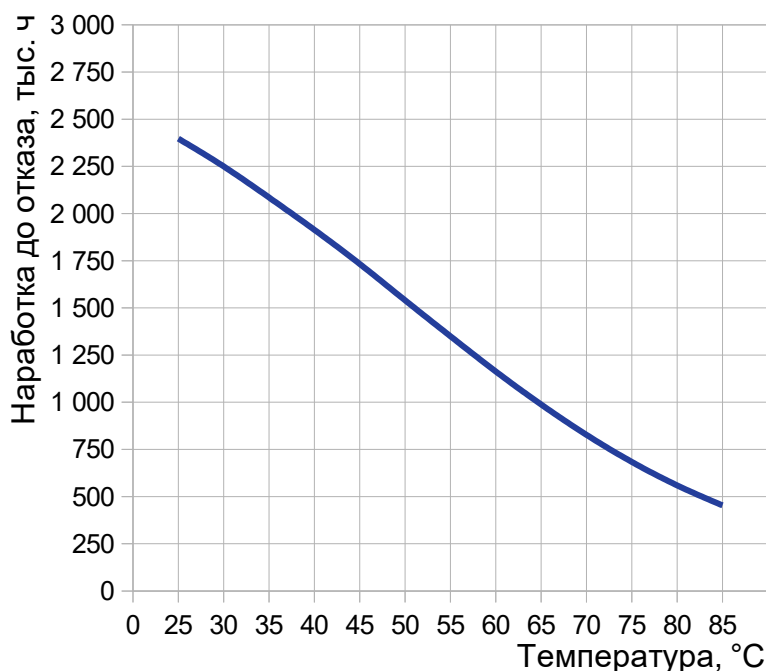
## Назначение выводов

№	Назначение
1	-Uvx
2	-Uvx
3	Свободный
4	+Uvyx
5	-Uvyx
6	+Uvx
7	+Uvx

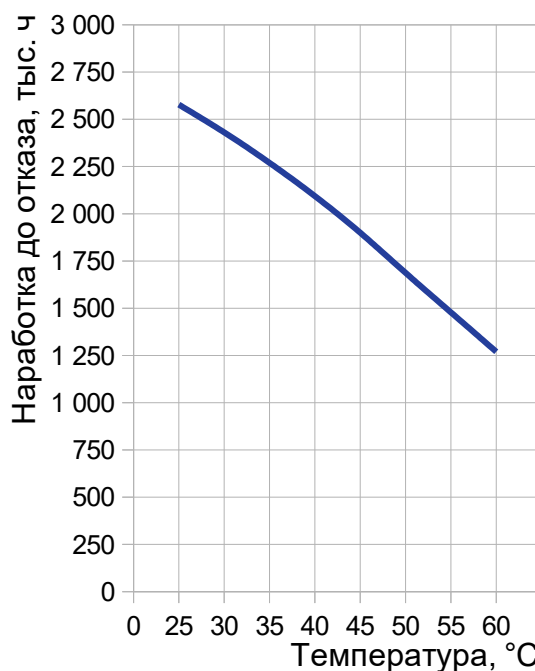
## Габаритные размеры

Модуль	H	H1	H2
СПН2ДВ-27-03	11,5	12,6	17,5
СПН2ДВ-27-05	13,0	14,1	19,0

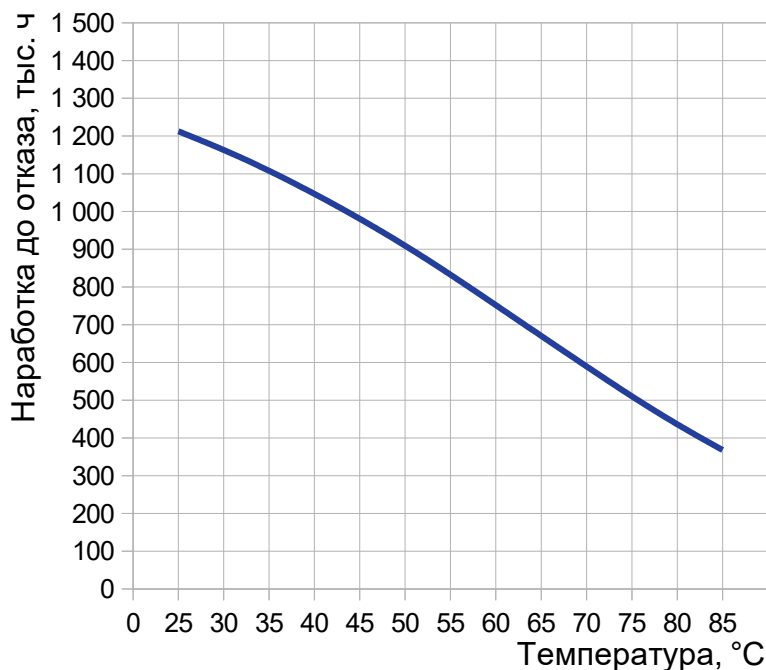
## Справочные данные



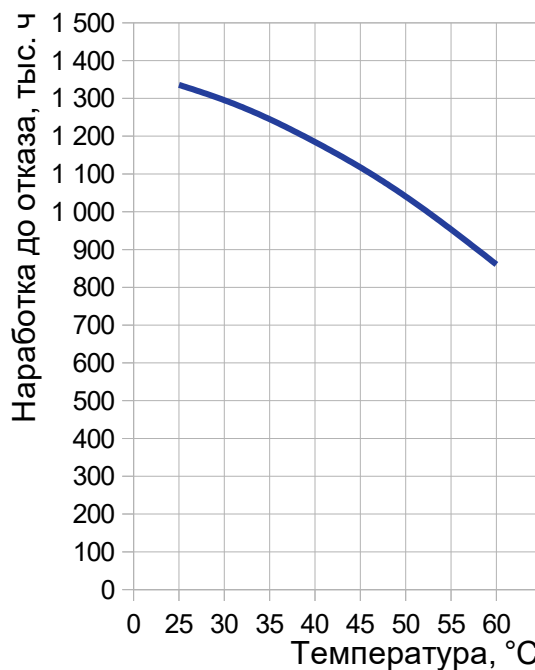
Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в номинальном режиме эксплуатации для группы аппаратуры 1.2.



Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в облегченном режиме эксплуатации для группы аппаратуры 1.2.

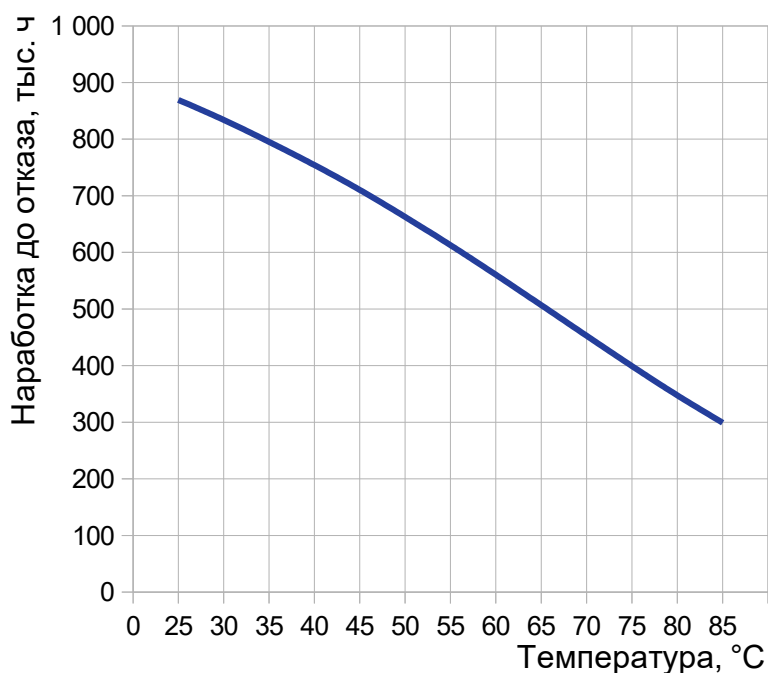


Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в номинальном режиме эксплуатации для групп аппаратуры 2.1.1, 2.3.1, 2.1.3, 2.3.3.

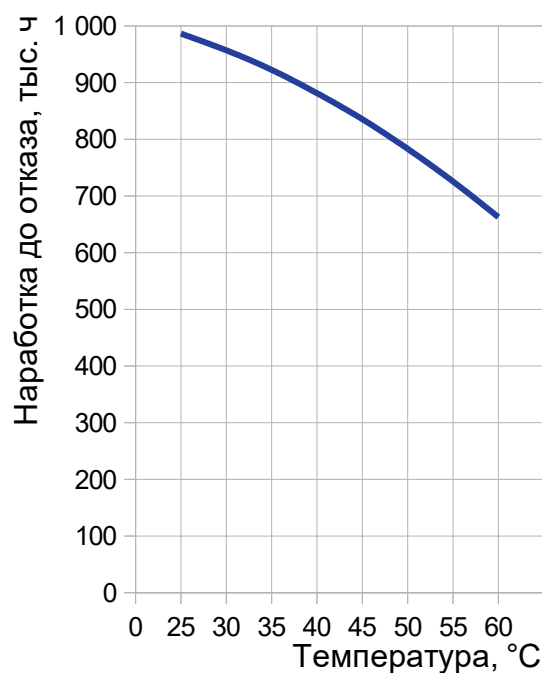


Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в облегченном режиме эксплуатации для групп аппаратуры 2.1.1, 2.3.1, 2.1.3, 2.3.3.

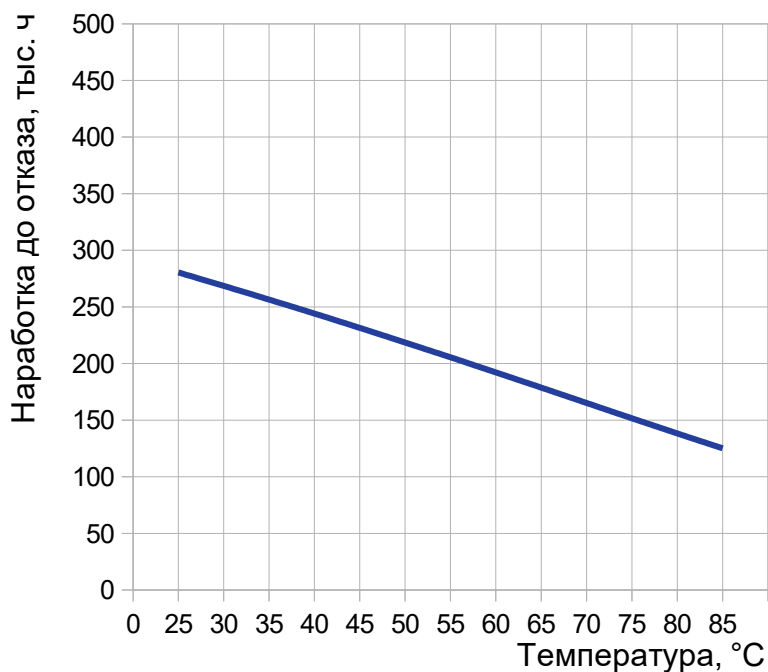
\* Зависимости характеристик (параметров) модулей питания приведены условно для указания характера их изменения и не могут быть использованы для определения значения параметра в конкретной точке.



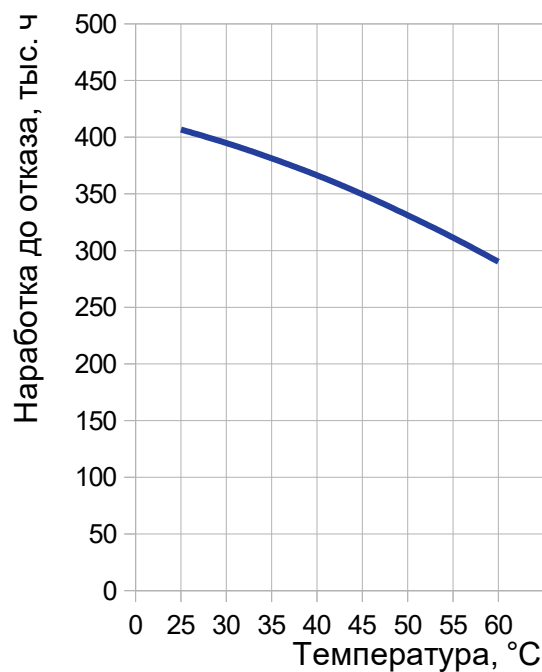
Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в номинальном режиме эксплуатации для группы аппаратуры 3.2.



Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в облегченном режиме эксплуатации для группы аппаратуры 3.2.



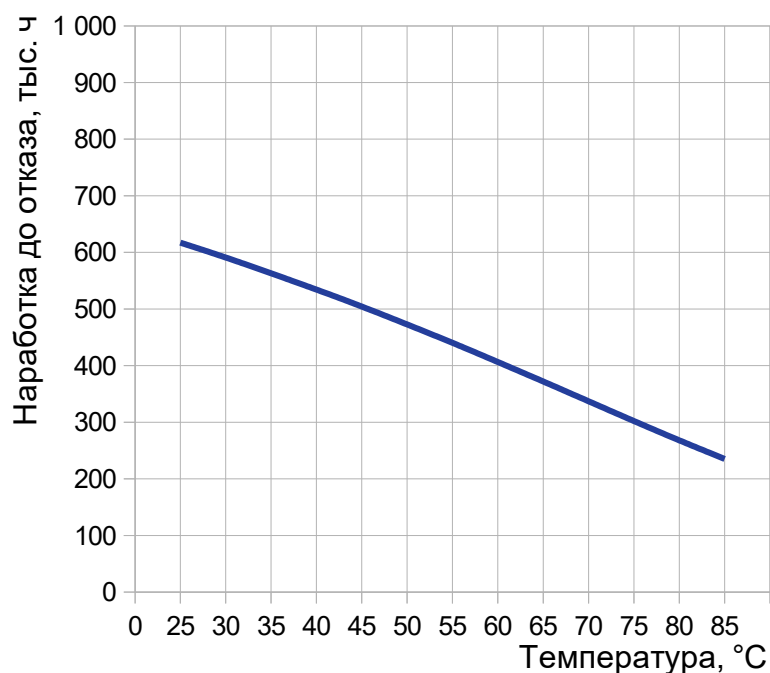
Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в номинальном режиме эксплуатации для групп аппаратуры 4.1 — 4.9 (в условиях запуска).



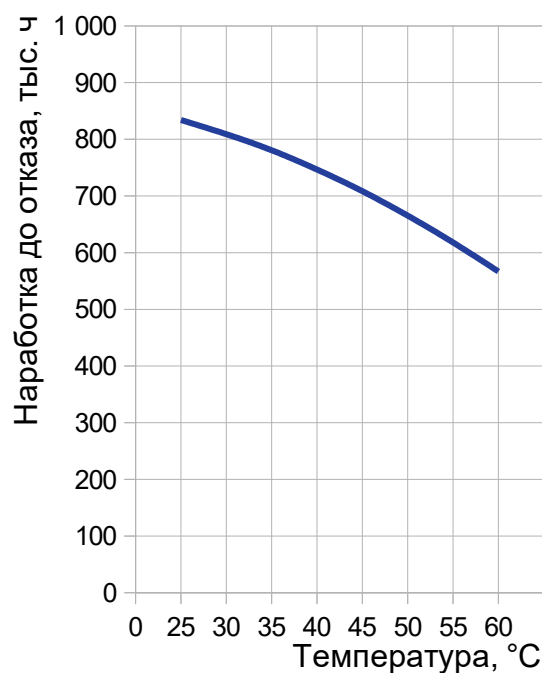
Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в облегченном режиме эксплуатации для групп аппаратуры 4.1 — 4.9 (в условиях запуска).

\* Зависимости характеристик (параметров) модулей питания приведены условно для указания характера их изменения и не могут быть использованы для определения значения параметра в конкретной точке.





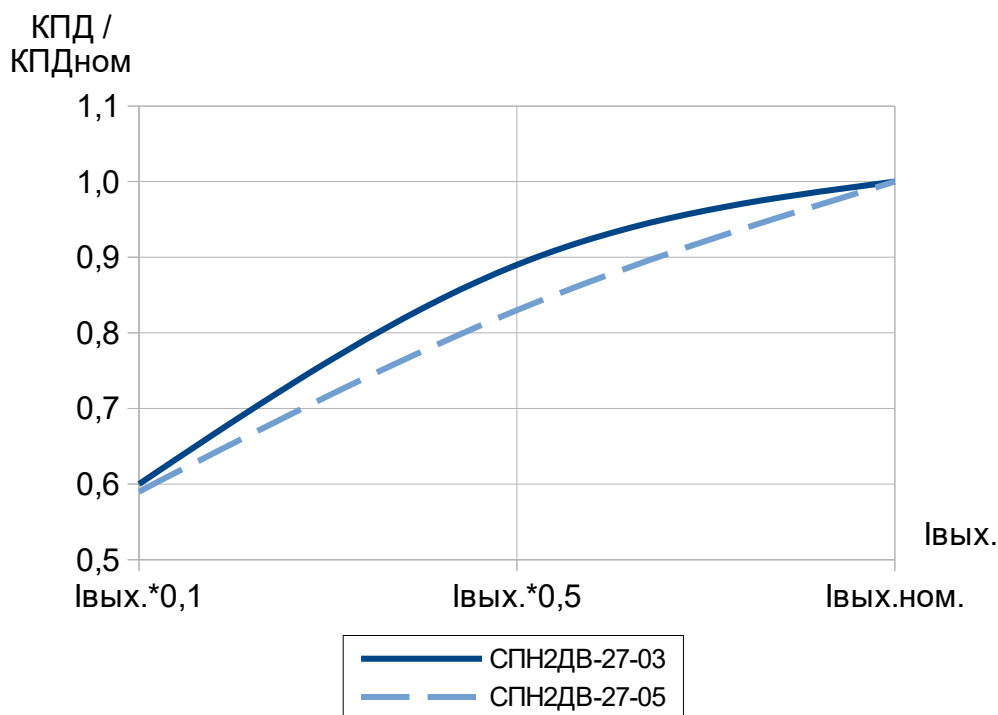
Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в номинальном режиме эксплуатации для групп аппаратуры 4.1 — 4.9 (в условиях свободного полета).



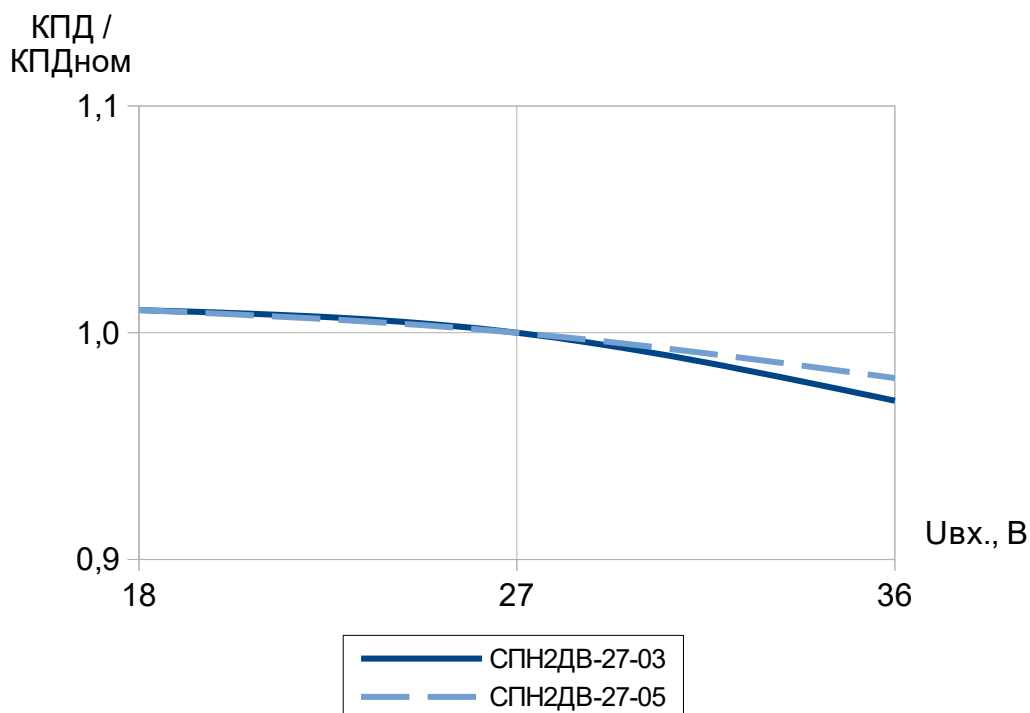
Зависимость гамма-процентной наработки до отказа от температуры корпуса в облегченном режиме эксплуатации для групп аппаратуры 4.1 — 4.9 (в условиях свободного полета).

\* Зависимости характеристик (параметров) модулей питания приведены условно для указания характера их изменения и не могут быть использованы для определения значения параметра в конкретной точке.

### Типовая зависимость КПД от выходного тока



### Типовая зависимость КПД от входного напряжения



\* Зависимости характеристик (параметров) модулей питания приведены условно для указания характера их изменения и не могут быть использованы для определения значения параметра в конкретной точке.

## Другая наша продукция

### Спецстойки ИВЭП серии СПНС

#### Одноканальные



#### Двухканальные



### Импортозамещающие спецстойки ИВЭП серии СПНИ27

#### Одноканальные



#### Двухканальные



## Наши контакты

телефон (многоканальный): [+7 \(499\) 553-05-65](tel:+7(499)553-05-65)

факс: [+7 \(495\) 225-23-87](tel:+7(495)225-23-87)

сайт: [elin-gk.ru](http://elin-gk.ru)

электронная почта: [info@elin-gk.ru](mailto:info@elin-gk.ru)

юридический/почтовый адрес:

124498, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Силино,  
г. Зеленоград, ул. Алабушевская, д. 19А

ИНН/КПП: 7710346180/773501001