



Одноканальные DC/DC ИВЭП с расширенным диапазоном входных напряжений Серия МПШВ 5 Вт, 10 Вт, 25 Вт



Предназначены для применения в аппаратуре специального назначения наземного и морского базирования, авиационной, ракетной и космической техники – классы 1-5 по ГОСТ РВ 20.39.304.

Пример обозначения: **МПШВ0505ВОВ**

МП – модуль питания
ШВ – входное напряжение 18 ... 75 В
05 – выходная мощность, Вт
05 – выходное напряжение, В
В – категория качества «ВП»
О – одноканальные модули
В – расположение выводов
 Г – горизонтальное
 В – вертикальное

- Входное напряжение: 18 ... 75 В
- Соответствие ГОСТ Р 54073 (ГОСТ 19705)
- Диапазон рабочих температур: минус 60°C ... +100°C
- Содержат только элементную базу категории «ВП»
- Максимальная ёмкость в нагрузке 1000 мкФ
- Трансформаторная развязка обратной связи – без применения оптопар
- Фиксированная частота преобразования
- Дистанционное вкл./выкл.
- Подстройка выходного напряжения $\pm 10\%$
- Защита от короткого замыкания и перегрузки
- Нарботка на отказ до 700 000 часов

Одноканальные источники вторичного электропитания с расширенным диапазоном входного напряжения от 18 до 75 В в модульном исполнении с горизонтальным расположением выводов для объемного монтажа и с вертикальным расположением выводов для монтажа на печатную плату.

Соответствуют требованиям ГОСТ Р 54073 в части импульсных перенапряжений до 80 В.

Модули имеют гальваническую развязку входных и выходных цепей, электрически нейтральный корпус, входные и выходные фильтры, защиту от перегрузки по току и короткого замыкания; выключение внешним

сигналом со стороны входа; возможность подстройки выходного напряжения. Изготавливаются в легких металлических, заполненных герметиком корпусах.

Основные типонамиалы

Типономинал	Входное напряжение, В	Выходная мощность, Вт	Выходное напряжение, В	Номинальный выходной ток, А	
МПШВ0505ВО	18 ... 75	5	5	1	
МПШВ0512ВО			12	0,042	
МПШВ0515ВО			15	0,33	
МПШВ0527ВО			27	0,19	
МПШВ1005ВО		10	10	5	2
МПШВ1012ВО				12	0,83
МПШВ1015ВО				15	0,66
МПШВ1027ВО				27	0,37
МПШВ2505ВО		25	25	5	5
МПШВ2512ВО				12	2,08
МПШВ2515ВО				15	1,67
МПШВ2527ВО				27	0,93

По заказу могут поставляться модули с нестандартным выходным напряжением



Одноканальные DC/DC ИВЭП с расширенным диапазоном входных напряжений Серия МПШВ 5 Вт, 10 Вт, 25 Вт

Предельно допустимые режимы	
Диапазон входного напряжения	18 В ... 75 В
Диапазон рабочих температур	минус 60°C ... +100°C
Максимальная температура пайки	265°C не более 3 – 5 с

Основные характеристики

Параметры приведены в НКУ, $U_{вх.ном.}=48 В$, $I_{вых.ном.}$, если не указано иное.

Входные характеристики							
Входное напряжение	27 В или 48 В (18 ... 75 В)						
Ток потребления, не более	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>МПШВ05</td> <td>0,19 А</td> </tr> <tr> <td>МПШВ10</td> <td>0,3 А</td> </tr> <tr> <td>МПШВ25</td> <td>0,7 А</td> </tr> </table>	МПШВ05	0,19 А	МПШВ10	0,3 А	МПШВ25	0,7 А
МПШВ05	0,19 А						
МПШВ10	0,3 А						
МПШВ25	0,7 А						

Выходные характеристики	
Технологическое отклонение выходного напряжения, не более	$\pm 1\%$
Суммарная нестабильность выходного напряжения при $I_n = 0,1I_n \dots I_n$, $U_{вх} = 18...75 В$, $T_{корп} = \text{минус } 60^\circ\text{C} \dots + 100^\circ\text{C}$, не более:	$\pm 3\%$
Пульсация выходного напряжения (от пика до пика), не более	50 мВ
Время установления выходного напряжения, не более	0,11 с
Подстройка выходного напряжения	$\pm 10\%$
Максимальная ёмкость в нагрузке, не более	1000 мкФ
Переходное отклонение при скачкообразном изменении входного напряжения в пределах $\pm 30\%$, не более	$\pm 10\%$
выходного тока в пределах $0,1I_n \dots I_n$, не более	$\pm 10\%$
Порог срабатывания защиты от КЗ	$1,6 \times I_n$
Время установления выходного напряжения после снятия КЗ, не более	110 мкс
Напряжение холостого хода, не более	$1,01 \times U_n$

Общие характеристики	
Типовой КПД	78%
Частота преобразования	200 кГц
Электрическая прочность изоляции, В	500
Электрическое сопротивление изоляции ($R_{из}$) не менее, МОм	
- в нормальных климатических условиях	20
- при повышенной температуре корпуса	5
- при повышенной влажности	1
Гамма-процентная наработка до отказа (T_γ) при $\gamma=95\%$, $T_{корп.} \leq 85^\circ\text{C}$	100 000 ч
Гамма-процентная наработка до отказа в облегченных режимах	до 700 000 ч
Срок сохраняемости ($T_{с\gamma}$) при $\gamma=95\%$, не менее	20 лет



Одноканальные DC/DC ИВЭП с расширенным диапазоном входных напряжений Серия МПШВ 5 Вт, 10 Вт, 25 Вт

Стойкость к механическим внешним воздействующим факторам	
Синусоидальная вибрация	диапазон частот амплитуда ускорения
	1 ... 2500 Гц 200 м/с ² (20 g)
Акустический шум	диапазон частот уровень звукового давления
	50 ... 10000 Гц 150 дБ
Механический удар одиночного действия:	пиковое ударное ускорение длительность действия ударного ускорения
	15000 м/с ² (1500 g) 0,1 ... 2 мс
Механический удар многократного действия:	пиковое ударное ускорение, м/с ² (g) длительность действия ударного ускорения
	1500 м/с ² (150 g) 1 ... 5 мс
Значение линейного ускорения, м/с ² (g)	1000 м/с ² (100 g)

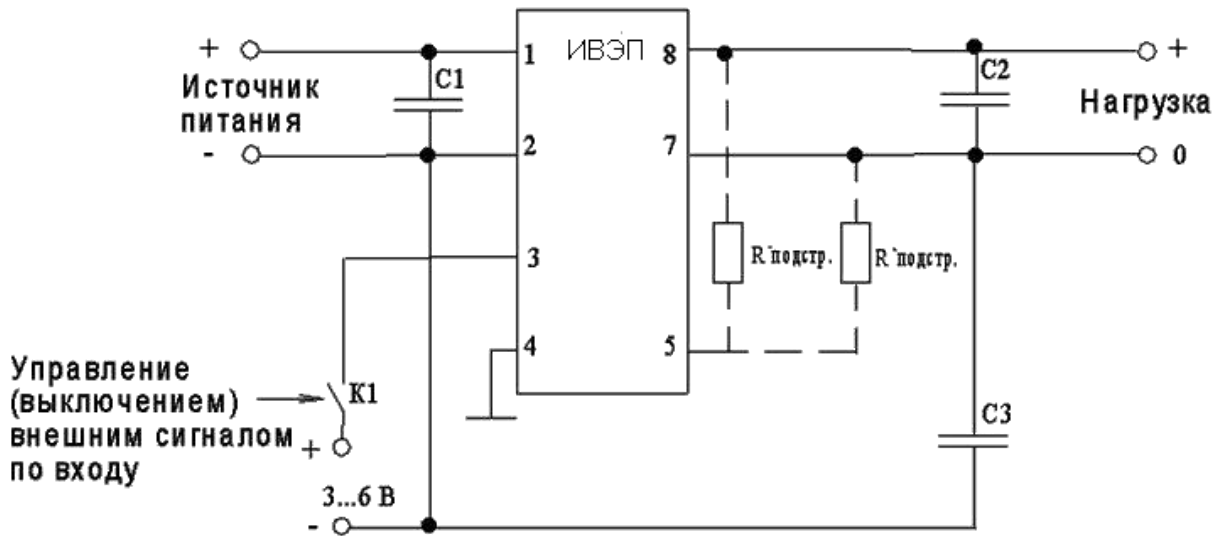
Стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам	
Атмосферное пониженное давление	значение при эксплуатации значение при авиатранспортировании
	0,67x10 ³ Па (5 мм рт.ст.) 1,2x10 ⁴ Па (90 мм рт.ст.)
Атмосферное повышенное давление	2,92x10 ⁵ Па (2207 мм рт.ст.)
Диапазон изменения атмосферного давления	от 74670 Па (560 мм рт.ст.) до 0,67x10 ³ Па (5 мм рт.ст.)
Скорость изменения атмосферного давления	1,3x10 ⁵ Па (1000 мм рт.ст)/с
Диапазон изменения температуры среды	минус 60°C ... + 100°C
Повышенная влажность воздуха при температуре 35°C	100%
Соляной (морской) туман	25±3°C с=(5±1)%
Стойкость к воздействию специальных факторов	1Ус, 1 К по ГОСТ РВ 20.39.414.2-98

Соответствие требованиям НТД	
ЖБКП.436434.009 ТУ	Источники вторичного электропитания в модульном исполнении серии Е-5
ГОСТ В 24425-90	Источники электропитания вторичные унифицированные радиоэлектронной аппаратуры. Общие технические требования.
ГОСТ В 26854-86	Источники электропитания вторичные унифицированные радиоэлектронной аппаратуры. Правила приемки и методы испытаний.
ГОСТ РВ 20.39.304-98	Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам.
ГОСТ РВ 20.39.411-97	Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические военного назначения. Общие положения.
ГОСТ РВ 20.39.412-97	Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические военного назначения. Общие технические требования.
ГОСТ РВ 20.39.414.2-98	
ГОСТ В 25803-91	Радиопомехи промышленные от оборудования и объектов военного назначения. Нормы и методы испытаний.
ГОСТ РВ 15.002-2003	Военная техника. Системы менеджмента качества.
РД В 319.015	Система добровольной сертификации радиоэлектронной аппаратуры, электрорадиоизделий и материалов военного назначения «Военэлектронсерт». Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические военного назначения.



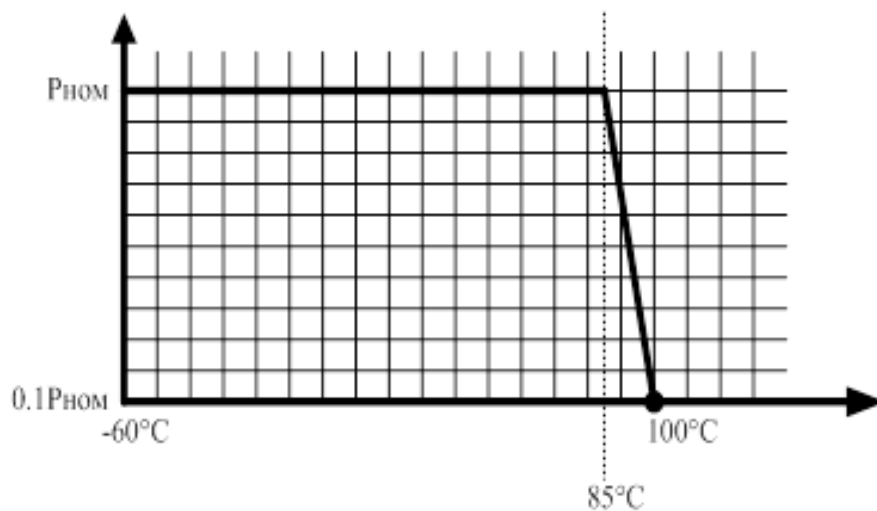
Одноканальные DC/DC ИВЭП с расширенным диапазоном входных напряжений Серия МПШВ 5 Вт, 10 Вт, 25 Вт

Основная схема включения



- C1 – конденсатор от 4,7 до 4700 мкФ;
- C2 – конденсатор от 0 до 1000 мкФ;
- C3 – конденсатор от 0 до 10 мкФ;
- К1 – ключ, обеспечивающий в замкнутом состоянии между выводами 2 и 3 напряжение не менее 3 В, при токе не менее 5 А.

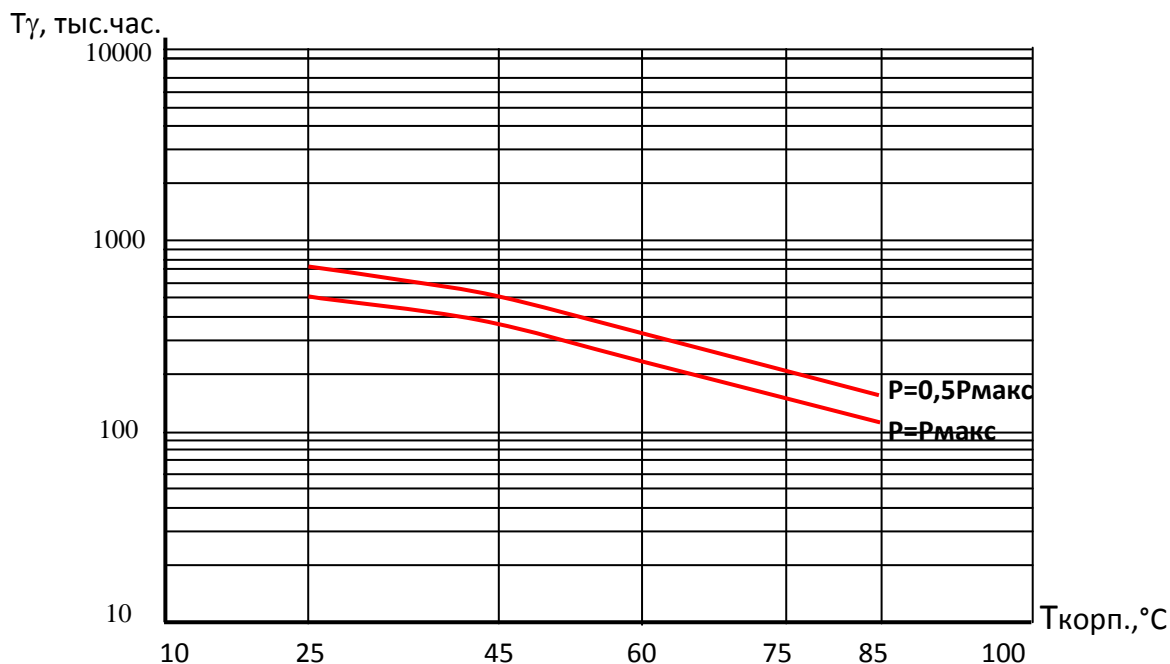
Зависимость выходной мощности от температуры корпуса





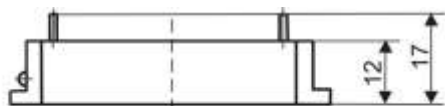
Одноканальные DC/DC ИВЭП с расширенным диапазоном входных напряжений Серия МПШВ 5 Вт, 10 Вт, 25 Вт

Зависимость гамма-процентной наработки до отказа при $\gamma=95\%$ от температуры корпуса и уровня электрической нагрузки

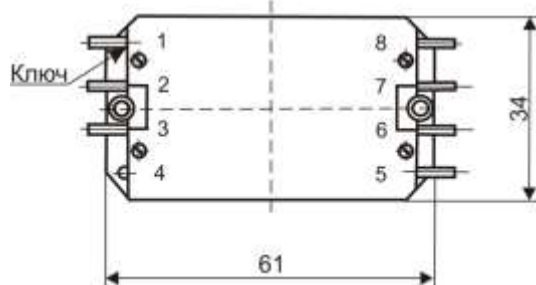
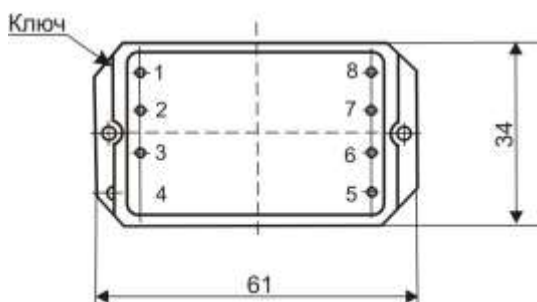


Габаритные чертежи

МПШВ05xxВОВ



МПШВ05xxВОВГ



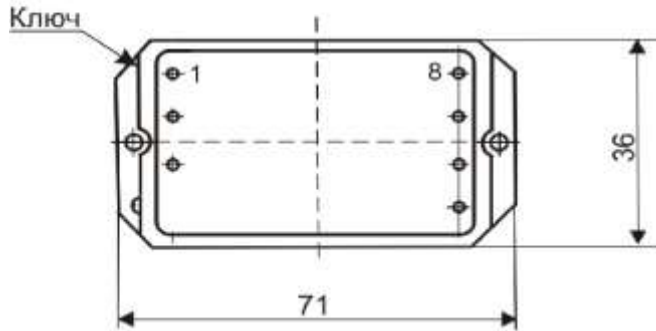
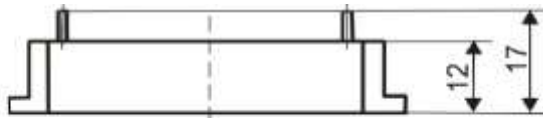
Масса не более 55 г.

№ вывода	1	2	3	4	5	6	7	8
Назначение	Увх «+»	Увх «-»	Выкл.	Корпус	Подстр.	Свободный	Увых «-»	Увых «+»

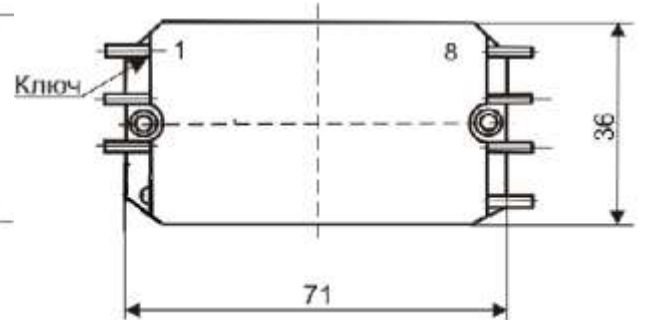
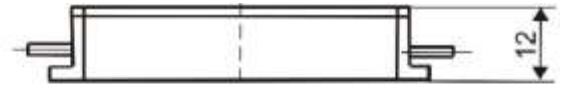


Одноканальные DC/DC ИВЭП с расширенным диапазоном входных напряжений Серия МПШВ 5 Вт, 10 Вт, 25 Вт

МПШВ10xxВОВ

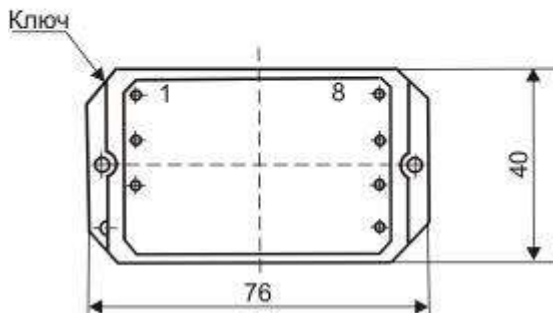
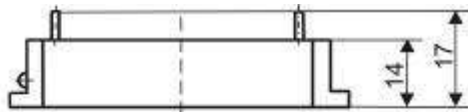


МПШВ10xxВОГ

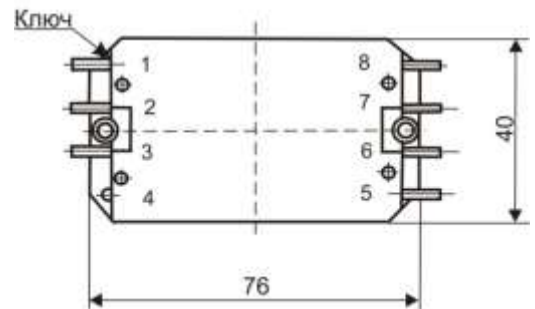
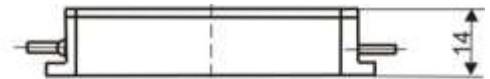


Масса не более 65 г.

МПШВ25xxВОВ



МПШВ25xxВОГ



Масса не более 90 г.

№ вывода	1	2	3	4	5	6	7	8
Назначение	Увх «+»	Увх «-»	Выкл.	Корпус	Подстр.	Свободный	Увых «-»	Увых «+»