

DC/DC преобразователи

Серия ПНДПН

ПНДПН-1

РТШН.436630.013ТУ

Приемка «5»

окончание ОКР - 3 квартал 2027 года**



ОПИСАНИЕ

ПНДПН-1 - высокопроизводительные DC/DC преобразователи, обладающие широким диапазоном входного напряжения, полным комплексом встроенных защит. Изделия pin-to-pin заменяют модули серии Micro Family от компании Vicor.

ОСОБЕННОСТИ

- Разработка и производство в РФ.
- Широкий температурный диапазон.
- Высокий КПД
- Полный набор встроенных защит
- Возможность параллельного и последовательного подключения.
- Цельнометаллический фрезерованный корпус

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*

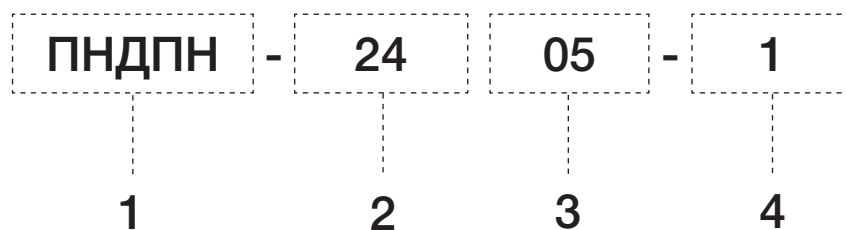
Мощность	_____	150 Вт
Входное напряжение	_____	18...36; 36...75 В; 180...375 В
Выходное напряжение	_____	3,3; 5; 12; 15; 24; 36; 48 В
Рабочая температура	_____	- 55...+100 °С
Габариты (Д×Ш×В)	_____	57,9×36,8×13 мм
Гарантия	_____	15 лет

*Указанные технические параметры могут быть изменены производителем в процессе корректировок изделия без предварительного уведомления. Актуальную информацию уточняйте у производителя.

** Указанный срок окончания ОКР носит предварительный характер и может быть изменен в зависимости от хода выполнения работ.



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА



1 – Общее наименование серии — преобразователь напряжения постоянного тока

2 – Номинальное входное напряжение постоянного тока с диапазоном:

«24»: 24 (18...36) В.

«48»: 48 (36...75) В.

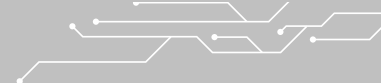
«300»: (180...375) В.

3 – Выходное напряжение

4 – Типоразмер корпуса: «1» - 1/4 brick.

Пример наименования для заказа:

ПНДПН-2405-1 РТШН.436630.013ТУ



ХАРАКТЕРИСТИКИ*

Параметр		Значение						
Входные характеристики								
Индекс входной сети		24				48	300	
Входное напряжение, В		24 (18...36)				48 (36...75)	300 (180...375)	
Выходные характеристики								
Выходные напряжение и ток, КПД	U _{вых.} , В	3,3	5	12	15	24	36	48
	I _{вых.} , А	22,7	25	12,5	10	6,25	4,16	3,12
	Типовой КПД, %	85	86	88	89	90	90	91
Регулировка выходного напряжения, %		±10						
Частота преобразования, кГц	входная сеть 24, 48 В	250						
	входная сеть 300 В	140						
Размах пульсаций (пик-пик), %		не более ±2						
Технологическое отклонение выходного напряжения, %		не более ±2						
Нестабильность выходного напряжения при изменении нагрузки, %		не более 1						
Нестабильность выходного напряжения при изменении входного напряжения, %		не более 1						
Суммарная нестабильность выходного напряжения, %		не более ±5						
Минимально допустимая нагрузка		отсутствует						
Параметры изоляции								
Сопротивление изоляции, В DC	Вход/Выход	3000						
	Вход/Корпус	1500						
	Выход/Корпус	500						
Сопротивление изоляции	500 В DC	10 МОм						
Конструктивные параметры, стойкость к ВВФ, сохраняемость								
Размеры корпуса (Д×Ш×В) (без учета длины выводов), мм		57,9×36,8×13						
Масса, г		не более 75						
Рабочая температура корпуса, °C		–55...+100						
Температура хранения, °C		–60...+125						
Средняя наработка на отказ, ч		100000						
Гарантия, лет		15						

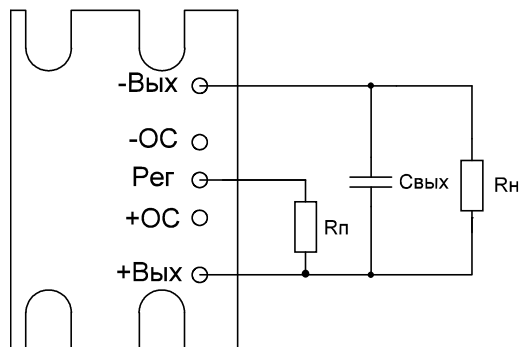
*Указанные технические параметры могут быть изменены производителем в процессе корректировок изделия без предварительного уведомления. Актуальную информацию уточняйте у производителя.



ОПИСАНИЕ СЕРВИСНЫХ ФУНКЦИЙ*

Регулировка выходного напряжения

Выходное напряжение может быть подстроено в диапазоне не менее $\pm 5\%$ от номинального выходного напряжения с помощью одного внешнего подстроечного резистора или постоянного резистора.



Увеличение выходного напряжения

Не рекомендуется подстраивать модуль выше 105% от номинального выходного напряжения, так как может сработать защита от перенапряжения. Также запрещается превышать максимальную номинальную выходную мощность при подстройке модуля.

Подстроечный резистор должен быть подключен между выводами «Рег» и «+Вых».

Сопротивление подстроечного резистора можно вычислить по формуле ниже:

$$R_{\Pi} = \frac{1,000 \times U_{\text{ВЫХ}}}{U_{\text{ВЫХ. ном}} - U_{\text{ВЫХ}}}$$

$U_{\text{ВЫХ}}$ - требуемое выходное напряжение

$U_{\text{ВЫХ. ном}}$ - номинальное выходное напряжение

Уменьшение выходного напряжения

Не рекомендуется подстраивать модуль менее 95% от номинального выходного напряжения. При регулировке вниз выходная мощность снижается пропорционально уменьшению выходного напряжения.

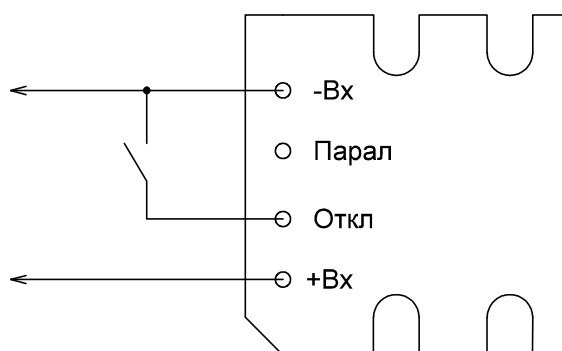
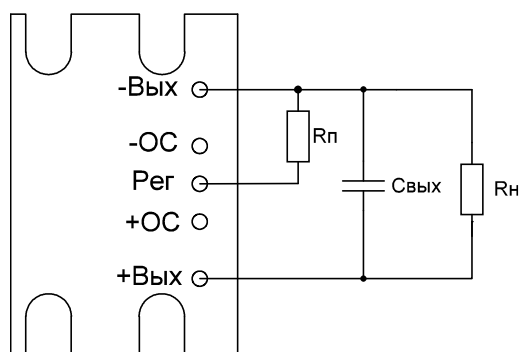
Подстроечный резистор должен быть подключен между выводами «Рег» и «-Вых».

Сопротивление подстроечного резистора можно вычислить по формуле ниже:

$$R_{\Pi} = \frac{1,000 \times (U_{\text{ВЫХ}} - 1,23)U_{\text{ВЫХ. ном}}}{1,23(U_{\text{ВЫХ}} - U_{\text{ВЫХ. ном}})} - 1,000$$

$U_{\text{ВЫХ}}$ - требуемое выходное напряжение

$U_{\text{ВЫХ. ном}}$ - номинальное выходное напряжение



Дистанционное отключение

Вывод управления «Откл» можно использовать для дистанционного включения/выключения.

Это можно сделать с помощью транзистора с открытым коллектором, переключателя, реле или оптрона.

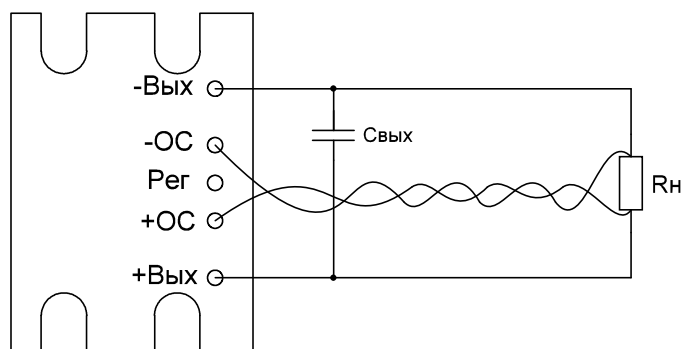
Несколько преобразователей можно отключить одним переключателем, подключив сразу все контакты «Откл» вместе.

При замыкании вывода «Откл» на «-Вх» преобразователь отключается, при размыкании - преобразователь запустится в течение стандартного времени запуска.

*Изделие находится в стадии разработки. Указанные параметры являются предварительными и могут быть изменены. Окончательные характеристики будут подтверждены после завершения опытно-конструкторских работ



ОПИСАНИЕ СЕРВИСНЫХ ФУНКЦИЙ*



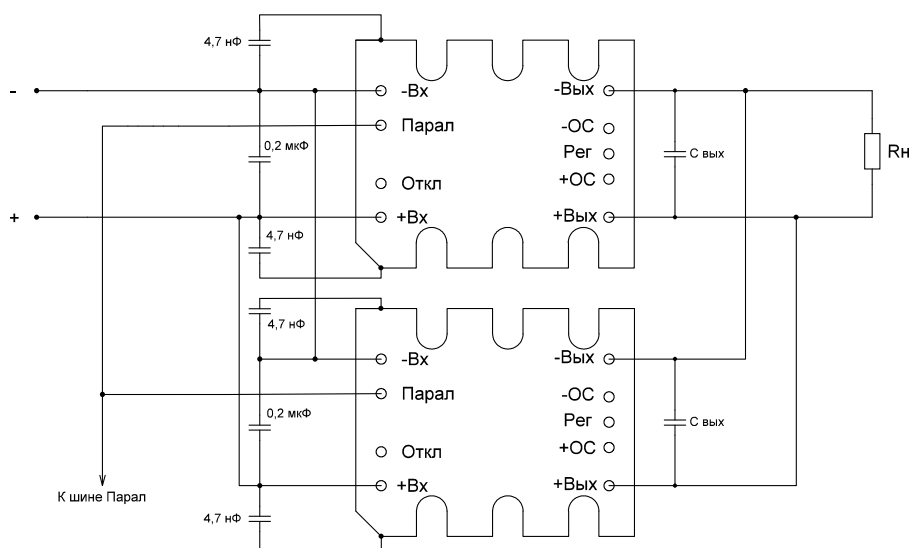
Выносная обратная связь

При наличии протяженных линий связи в цепях нагрузки целесообразно воспользоваться функцией выносной обратной связи (-ОС), (+ОС).

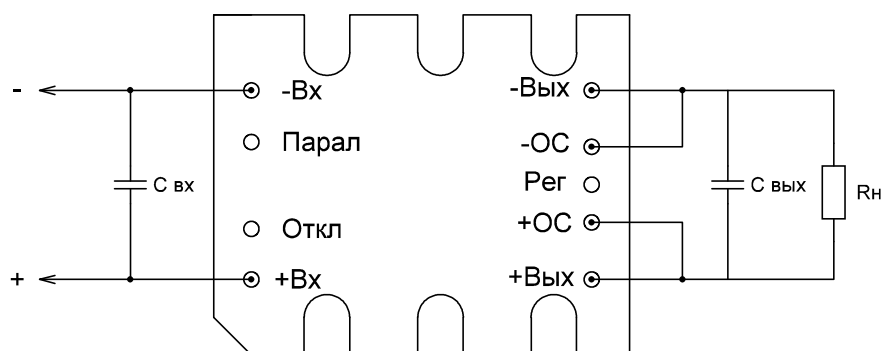
С помощью функции выносной обратной связи, модуль может компенсировать до 5% падения напряжения на проводниках.

Параллельное соединение модулей

Для увеличения выходной мощности допускается параллельное соединение модулей с одинаковым выходным напряжением. Подключение рекомендуется производить согласно схеме, приведенной на рисунке.



Типовая схема включения модуля



Емкость конденсатора $C_{\text{вых}}$ должна находиться в пределах 200-300 мкФ. Рекомендуется выбирать конденсатор с наименьшим значением ESR.

Конденсатор $C_{\text{вх}}$ устанавливается опционально, его емкость зависит от качества входной сети.

При неиспользуемых выводах обратной связи, следует объединять их с выходными контактами модуля, как это показано на типовой схеме включения.

*Изделие находится в стадии разработки. Указанные параметры являются предварительными и могут быть изменены. Окончательные характеристики будут подтверждены после завершения опытно-конструкторских работ

Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and a detail view.

Main View Dimensions:

- Overall width: $57,9 \text{ max}$
- Overall height: $36,8 \text{ max}$
- Inner width: $50,8 \pm 0,2$
- Inner height: $8,28 \pm 0,2$
- Left side offset: $3,6 \pm 0,5$
- Right side offset: $2,3 \pm 0,1$
- Bottom offset: $12,5 \pm 0,1$
- Bottom width: $45,5 \pm 0,1$
- Top offset: $34,5 \pm 0,1$
- Vertical spacing between holes: $6,96 \pm 0,2$
- Vertical spacing between holes: $10,1 \pm 0,2$
- Vertical spacing between holes: $13,31 \pm 0,2$
- Bottom offset: $20,3 \pm 0,2$

Hole Dimensions:

- Hole diameter: $\phi 3,4^{+0,1}$
- Number of holes: 4 (labeled "4 отв.")

Detail View (л.1):

- Detail view of a rectangular feature with a width of 13 max and a height of 5 min .

Допуск: $\pm 0,2$ мм (если не указано иное значение)

№ вывода	Одноканальное исполнение
1	+Вх
2	Откл
3	Парал
4	-Вх
5	-Вых
6	Рег
7	+Вых

Страница 6 из 7

ООО «Рантех»