

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Преобразователь постоянного тока DC/DC 24 В типа «ИППТ–20–ОПТИ 24/24» арт. № 3112932

Назначение

Преобразователи постоянного тока типа ИППТ–20–ОПТИ 24/24 предназначены для обеспечения потребителей постоянного тока гарантированным стабильным напряжением 24 В DC в условиях перебоев, вызванных по вине трансформаторных источников питания, а также, при просадках напряжения, связанных с разрядкой АКБ (например, в системах с резервированием питания) или повышенным сопротивлением в протяженных электрических цепях.

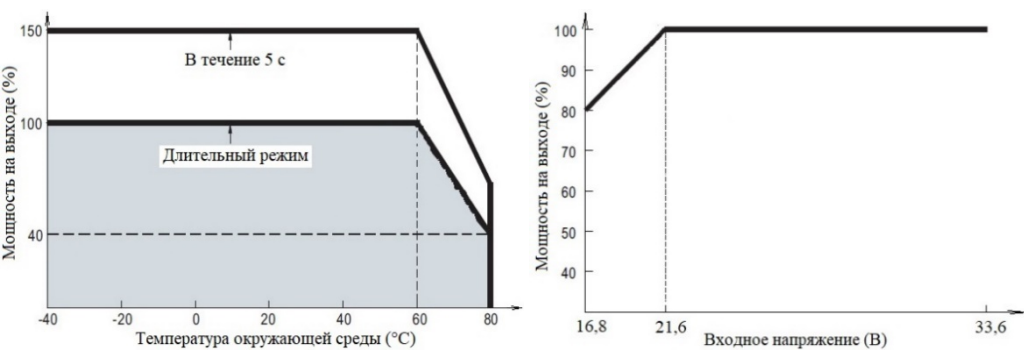
Преобразователи ИППТ–20–ОПТИ 24/24 предназначены для работы в цепях постоянного тока напряжением 16,8...33,6 В DC. Для компенсации падения напряжения у потребителя, вызванного внутренним сопротивлением линий, соединяющих непосредственно выход преобразователя с потребителем, предусмотрена возможность регулировки выходного напряжения $U_{\text{вых}}$ путем подкрутки потенциометра, расположенного на лицевой панели устройства.

Преобразователи DC/DC рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу внутри шкафов автоматики и распределительных щитов. Охлаждение изделия осуществляется путем естественной конвекции.

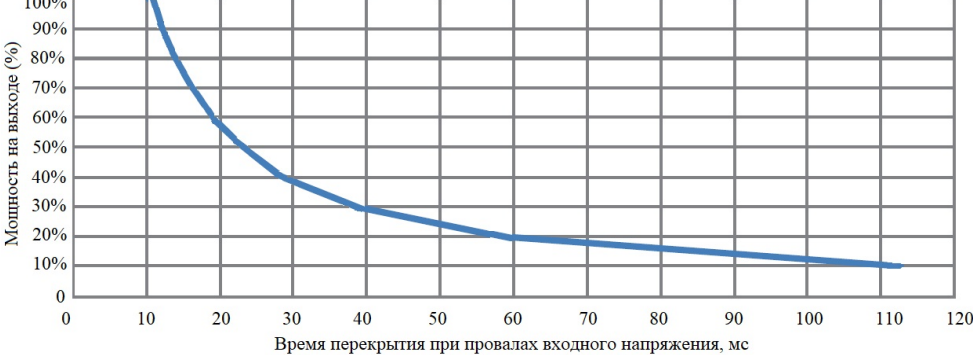
Основные технические характеристики изделия

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ТЕХНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ			ЗНАЧЕНИЕ
Условия эксплуатации	Температурный диапазон при эксплуатации		-40 °C ... +80 °C
	Температурный диапазон при хранении и транспортировке		-40 °C ... +85 °C
	Минимальная температура запуска		-45 °C
	Относительная влажность при эксплуатации		5%...95 % RH (без образования конденсата)
	Относительная влажность при хранении и транспортировке		5%...95 % RH (без образования конденсата)
	Степень загрязнения окружающей среды		2
	Виброустойчивость		синусоидальные колебания, 10-500 Гц, 5g, 10 мин./1 цикл, 60 мин. на каждую ось (X, Y, Z)
Конструкция	Материал корпуса изделия		коррозионностойкий металл
	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015		IP20
	Размеры изделия в сборе (глубина x ширина x высота)		129,2 x 85,5 x 125,2 мм
	Охлаждение изделия		естественное
	Масса		1,38 кг
	Способ монтажа		горизонтальная монтажная DIN-рейка TS35
	Способ подключения токоведущих проводников		клеммы с винтовыми зажимами
Вход	Номинальное входное напряжение $U_{ВХ\ N}$		24 В DC
	Диапазон допустимых значений входного напряжения $\Delta U_{ВХ}$		16,8...33,6 В DC (длительный режим) 14,4...16,8 В DC (в течение 100 мс)
	Пусковой ток		30 А
	Рекомендуемый входной предохранитель		10 А
Выход	Номинальное выходное напряжение $U_{ВЫХ\ N}$		24 В DC \pm 1% (24 В DC...28 В DC) регулировка потенциометром на передней панели
	Номинальный выходной ток $I_{ВЫХ\ N}$		20 А
	Максимальный выходной ток		30 А (в течение 5 с)
	Максимальная выходная мощность		720 Вт (в течение 5 с)
	Время перекрытия при провалах входного напряжения		> 10 мс (см. кривую зависимости времени перекрытия при провалах входного напряжения)
	Ограничение выходной мощности	Повышенная температура	-3,0 %/°C при +60 °C... +80 °C
		Пониженное входное напряжение	-4,2 %/V при 16,8 В DC < $U_{ВХ}$ < 21,6 В DC
	Коэффициент полезного действия		91%
	Пульсации и шум (полоса пропускания 20 МГц)		макс. 120 мВ
Координация изоляции	Диэлектрическая прочность (в течение 1 мин. при $I_{утечки}$ < 15 мА)	вход/РЕ	> 2500 В DC
		вход/выход	> 4000 В DC
		выход/РЕ	> 700 В DC
	Сопротивление изоляции (при 500 В DC)		вход/выход/РЕ > 100 МОм
Защита изделия от перегрузки на выходе			работа в пределах 150% $I_{ВЫХ\ N}$ в течение 5 с, затем защита при (105-135%) $I_{ВЫХ\ N}$ с автовосстановлением
Защита изделия от повышенного напряжения на выходе			28,8...35 В
Защита изделия от повышенной температуры			отключение выходного напряжения
Защита изделия от неправильной полярности на входе			встроенный МОП-транзистор, автовосстановление после устранения неисправности
Защита изделия от пониженного напряжения на входе			отключение при $U_{ВХ}$ <16,5 В, включение при $U_{ВХ}$ >16,8 В
Возможность параллельной работы			да (до 4 шт.)
Визуальный контроль состояния изделия			зеленый светодиод
Релейный выход «Изделие в норме»			переключающий контакт, 30 В DC, 1 А
Наработка на отказ (не менее)			1500000 ч (при 25 °C)

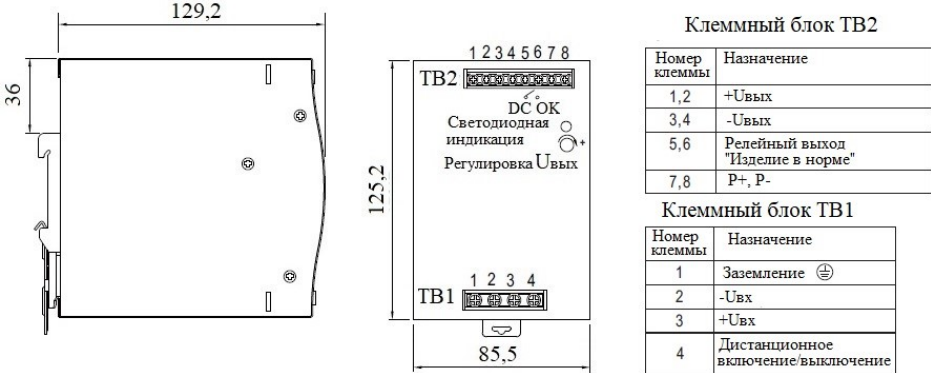
Зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды и входного напряжения



Кривая зависимости времени перекрытия при провалах входного напряжения от выходной мощности



Габаритные размеры изделия и назначение клемм



Монтаж и подключение изделия

Установка, подключение, ввод в эксплуатацию и обслуживание изделия осуществляются только квалифицированными специалистами (не ниже III группы допуска по электробезопасности), ознакомленными с документацией на него. Ремонт непосредственно изделия должен производиться только компанией-изготовителем устройства.

Изделия ИППТ–20–ОПТИ 24/24 предназначены для установки в шкафы управления и щиты автоматики на горизонтальную монтажную DIN-рейку TS35, при этом монтажная ориентация изделия – вертикальная, входные клеммы расположены снизу, выходные – сверху. Установка в иных монтажных положениях не допускается.

При монтаже изделия необходимо четко соблюдать требования по расстоянию до расположенных рядом устройств и поверхностей для сохранения нормальных режимов охлаждения:

Сверху	зазор не менее 40 мм
Снизу	зазор не менее 20 мм
Слева и справа	зазор не менее 5 мм

Подключение изделия должно производиться при отключенном внешнем питании. Перед проведением электромонтажных работ следует убедиться в отсутствии напряжения на подключаемых проводниках.

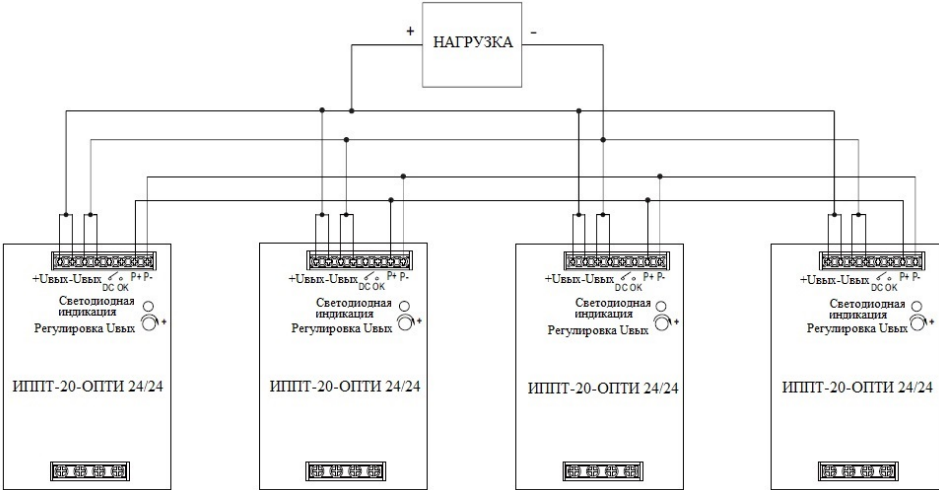
Для подключения изделия следует использовать одножильные или многожильные медные проводники сечением в диапазоне, указанном в таблице. Минимальные сечения одножильных и многожильных проводников, используемых для подключения к клеммам устройства, а также крутящий момент затяжки винтов клемм указаны в таблице.

ВХОД 24 В DC	тип соединения	несъемная колодка с винтовыми зажимами
	количество зажимов	3 (+, -, PE)
	минимальное сечение проводников	4 мм ²
	крутящий момент затяжки винтов клемм	1,0 Нм
	длина участка снятия изоляции	5 мм
ВЫХОД 24 В DC	тип соединения	несъемная колодка с винтовыми зажимами
	количество зажимов	6 (+, +, -, -, P+, P-)
	минимальное сечение проводников	4 мм ²
	крутящий момент затяжки винтов клемм	0,8 Нм
	длина участка снятия изоляции	5 мм

Для защиты изделия со стороны входа рекомендуется установить автоматический выключатель или плавкий предохранитель номиналом 10 А.

После подключения проводников необходимо включить устройство, подав внешнее напряжение от входной цепи постоянного тока, и проверить напряжение непосредственно на клеммах потребителя. В случае необходимости следует произвести подстройку выходного напряжения ручкой селектора на передней панели устройства.

Схема параллельного включения изделий



Возможно параллельное включение изделий ИППТ–20–ОПТИ 24/24 с использованием клемм 7 и 8 (P+, P-) в составе клеммного блока ТВ2 согласно схеме параллельного включения изделий. Максимальное количество включаемых параллельно преобразователей равно четырем.

При параллельном включении разность потенциалов между выходами всех преобразователей должна быть сведена к минимуму и составлять не более 0,2 В.

Суммарный ток нагрузки при параллельном включении нескольких преобразователей ИППТ–20–ОПТИ 24/24 не должен превышать значения, определяемого как $I_{\text{вых пар}} = 0,9 \cdot I_{\text{вых N}} \cdot N$, где $I_{\text{вых N}}$ – номинальный выходной ток одного преобразователя, N – количество параллельно включенных преобразователей.

При параллельном включении ток нагрузки должен быть выше 3% от суммарного тока всех преобразователей, т.е. выше значения, определяемого как $0,03 \cdot I_{\text{вых N}} \cdot N$, где $I_{\text{вых N}}$ – номинальный выходной ток одного преобразователя, N – количество параллельно включенных преобразователей.

Работа и текущее обслуживание изделия

Контроль состояния и работоспособности изделия осуществляется посредством внешней индикации. Изделие имеет светодиодный индикатор состояния и релейный беспотенциальный контакт. При исправной работе изделия светодиодный индикатор работает в режиме постоянного свечения зеленым цветом, а релейный контакт нормально замкнут.

Изделие имеет внутренние устройства защиты от перегрузки, повышенного напряжения, перегрева и неправильной полярности, а также, пониженного напряжения на входе, отключающие изделие в указанных случаях во избежание его поломки. При возвращении параметров в норму устройство автоматически возвращается в рабочее состояние.

Комплект поставки

- 1. Изделие в сборе с клеммными колодками и креплением на DIN-рейку – 1 шт.
- 2. Паспорт изделия – 1 шт.

Транспортировка и хранение

Упакованные изделия ИППТ–20–ОПТИ 24/24 могут транспортироваться автомобильным, железнодорожным или авиационным транспортом в условиях, установленных ГОСТ 21552. Допустимая температура хранения и транспортировки изделий в заводской упаковке: -40 °С ... 85 °С. Воздух помещений, предназначенных для складирования изделий, не должен содержать паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Утилизация

Утилизация производится по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие. Изделия не содержат в своей конструкции свинца и других опасных веществ. Их утилизация не представляет опасности для окружающей среды и человека.

Изготовитель

Компания: ООО «ПК «ОПТИ»
Адрес: 125252, г. Москва, ул. Зорге, д. 9А, стр. 2, к. 42
Сайт компании: www.pk-opti.ru , e-mail: info@pk-opti.ru

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

СРОК ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ КОМПАНИЕЙ ООО «ПК «ОПТИ» СОСТАВЛЯЕТ 3 ГОДА СО ДНЯ ПРОДАЖИ (ОТГРУЗКИ ИЗДЕЛИЯ СО СКЛАДА ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ).

МАРКА ИЗДЕЛИЯ
ИППТ–20–ОПТИ 24/24

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ИЗДЕЛИЯ _____

Гарантийный ремонт отказавшего изделия производится при предъявлении настоящего гарантийного обязательства и заверенного печатью организации Акта в произвольной форме с описанием неисправностей.

Гарантийный ремонт или замена осуществляется в ООО «ПК «ОПТИ», г. Москва.

ООО «ПК «ОПТИ» НЕ ПРИНИМАЕТ ПРЕТЕНЗИЙ ПО КАЧЕСТВУ В СЛУЧАЯХ:

- Наличия механических повреждений или следов ремонтных работ;
- Нарушения правил установки и эксплуатации, указанных в технической документации на изделие.

Все виды повреждений и утрат по вине покупателя не рассматриваются, и ООО «ПК «ОПТИ» за них ответственности не несёт.

Дата отгрузки: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись ответственного лица: _____ Место для штампа

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Источник питания импульсный виброустойчивый ИППТ–20–ОПТИ 24/24 зав. № _____ принят в соответствии с (наименование изделия) (обозначение) (серийный номер изделия)

требованиями действующей нормативной документации и техническими условиями ТУ 26.20.40-003-20038281-2017 и признан годным для использования.

_____ Место для штампа
Ответственный за выпуск продукции
личная подпись расшифровка подписи дата (год, месяц, число)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Источник питания импульсный виброустойчивый ИППТ–20–ОПТИ 24/24 зав. № _____ упакован изготовителем (наименование изделия) (обозначение) (серийный номер изделия)

ООО «Производственная Компания «ОПТИ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ Место для штампа
Ответственный за упаковку продукции
личная подпись расшифровка подписи дата (год, месяц, число)