

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Источник питания AC/DC импульсный виброустойчивый типа «ИПИВ–40–ОПТИ/3АС/24В/М» арт. № 6199122-М

Назначение

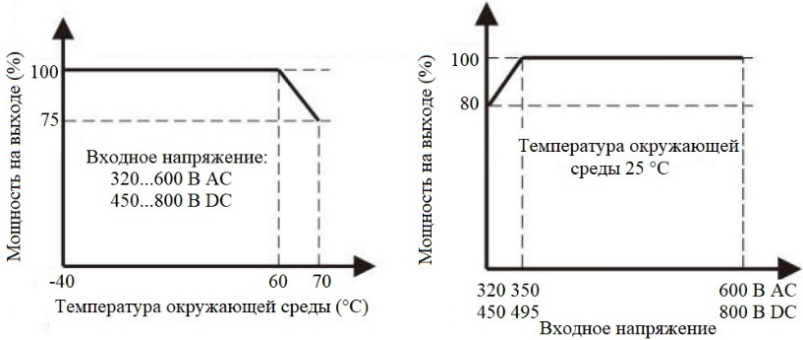
Источники питания импульсные виброустойчивые типа ИПИВ–40–ОПТИ/3АС/24В/М предназначены для обеспечения электропитания устройств автоматики и телемеханики, а также другого оборудования промышленной автоматизации. Изделие является трехфазным источником питания, преобразующим сетевое напряжение в диапазоне 320...600 В 50/60 Гц переменного тока в напряжение питания постоянного тока 24 В. Также возможна работа изделия от входной цепи постоянного тока напряжением в диапазоне 450...800 В DC. Для компенсации падения напряжения непосредственно у потребителя (вызванного внутренним сопротивлением токопроводящих линий, соединяющих выход источника питания с потребителем) предусмотрена возможность регулировки выходного напряжения  $U_{\text{вых}}$  путем подкрутки потенциометра, расположенного на лицевой панели устройства. Источники питания обеспечивают поддержание номинальных параметров напряжения при нормальных и некоторых аварийных режимах работы и имеют встроенные функции защиты и сигнализации.

В источниках питания ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24В/М предусмотрена возможность дистанционного управления (включения и выключения) и регулирования выходного напряжения, а также мониторинга выходных параметров с удаленного компьютера через клеммы последовательного интерфейса RS485 на передней панели источника питания (RS485-A и RS485-B) посредством стандартного коммуникационного протокола Modbus.

Основные технические характеристики изделия

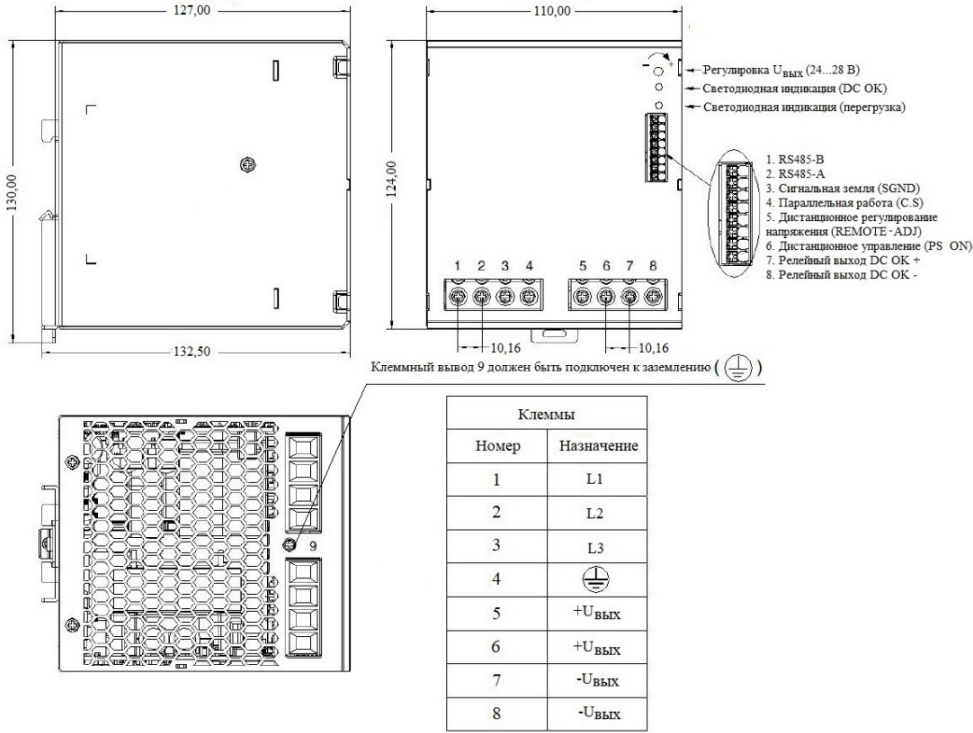
Наименование параметра, технической характеристики		Значение
Условия эксплуатации	Температурный диапазон (при эксплуатации)	-40 °C ... +70 °C
	Температурный диапазон (при хранении и транспортировке)	-40 °C ... +85 °C
	Минимальная температура запуска	-45 °C
	Относительная влажность (при эксплуатации)	20%...90 % RH (без образования конденсата)
	Относительная влажность (при хранении и транспортировке)	10%...95 % RH (без образования конденсата)
	Степень загрязнения окружающей среды	2
Конструкция	Виброустойчивость	синусоидальные колебания, 10-500 Гц, 2g, на каждую ось (X, Y, Z)
	Материал корпуса изделия	коррозионностойкий металл
	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP20
	Размеры изделия в сборе (глубина x высота x ширина)	127 x 124 x 110 мм
	Охлаждение изделия	естественное
	Масса	1,79 кг
Вход	Способ монтажа	горизонтальная монтажная DIN-рейка TS35
	Способ подключения токоведущих проводников	L1, L2, L3, PE, +, -: винтовые клеммы
	Диапазон допустимых значений входного напряжения $\Delta U_{\text{вх}}$	320...600 В AC (трехфазная система переменного тока) / 450...800 В DC (система постоянного тока)
	Диапазон частот входного переменного тока	47 Гц...63 Гц
	Потребляемый ток (не более)	2,0 А при $U_{\text{вх}}=400$ В AC / 1,6 А при $U_{\text{вх}}=480$ В AC
	Пусковой ток при холодном старте	3,5 А при $U_{\text{вх}}=400$ В AC / 5,0 А при $U_{\text{вх}}=480$ В AC
Выход	Коэффициент мощности	0,94 при $U_{\text{вх}}=400$ В AC / 0,93 при $U_{\text{вх}}=480$ В AC
	Ток утечки (при $U_{\text{вх}} = 480$ В AC) (не более)	2 мА
	Коэффициент полезного действия (при $U_{\text{вх}} = 400$ В AC)	95%
	Номинальное выходное напряжение $U_{\text{вых\_N}}$	24 В DC (24 В DC ... 28 В DC)
	Допуск по выходному напряжению	регулировка потенциометром на передней панели $\pm 1,0\%$
	Номинальный выходной ток $I_{\text{вых\_N}}$	40 А
Координация изоляции	Максимальный выходной ток	150% $I_{\text{вых\_N}} = 60$ А (в течение 4,5 с)
	Выходная мощность	960 Вт
	Время перекрытия при провалах входного напряжения	25 мс
	Ограничение выходной мощности	Повышенная температура -2,5 %/°C при +60 °C...+70 °C Пониженное входное напряжение -0,67 %/ $V_{\text{AC}}$ при 320 В AC < $U_{\text{вх}}$ < 350 В AC -0,44 %/ $V_{\text{AC}}$ при 450 В DC < $U_{\text{вх}}$ < 495 В DC
	Пульсации и шум (полоса пропускания 20 МГц)	150 мВ
	Энергопотребление в режиме ожидания (не более)	10 Вт при $U_{\text{вх}}=400$ В AC / 12 Вт при $U_{\text{вх}}=480$ В AC
Координация изоляции	Диэлектрическая прочность (в течение 1 мин. при $I_{\text{утечки}} < 10$ мА)	вход/PE выход/PE > 2500 В AC > 500 В AC
	Диэлектрическая прочность (в течение 1 мин. при $I_{\text{утечки}} < 5$ мА)	вход/выход > 4000 В AC
	Диэлектрическая прочность (в течение 1 мин. при $I_{\text{утечки}} < 1$ мА)	выход/релейный выход > 500 В AC

	Сопротивление изоляции (испытательн. напряжение 500 В DC)	вход/PE вход/выход выход/PE	> 50 МОм
Класс защиты от поражения электрическим током			I
Защита изделия по параметрам			повышенная температура (гистерезис +65 °C / +85°C), короткое замыкание (автовосстановление), перегрузка по току ( $\geq 150\%$ , автовосстановление) повышенное напряжение на нагрузке (не более 35 В DC)
Возможность параллельной работы			да (до 3 шт.)
Релейный выход «Изделие в норме»			размыкание при $U_{\text{вых}} < 90\% U_{\text{вых\_N}}$
Наработка на отказ (не менее)			500000 ч



Зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды и входного напряжения

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 устройств.

Изделия ИПИВ–40–ОПТИ/3АС/24В/М предназначены для установки в шкафы управления и щиты автоматики горизонтально на монтажную DIN-рейку TS35.

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

Слева и справа	зазор не менее 5 мм от пассивных устройств или не менее 15 мм от оборудования, активно излучающего тепло
Сверху	зазор не менее 40 мм
Снизу	зазор не менее 20 мм

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

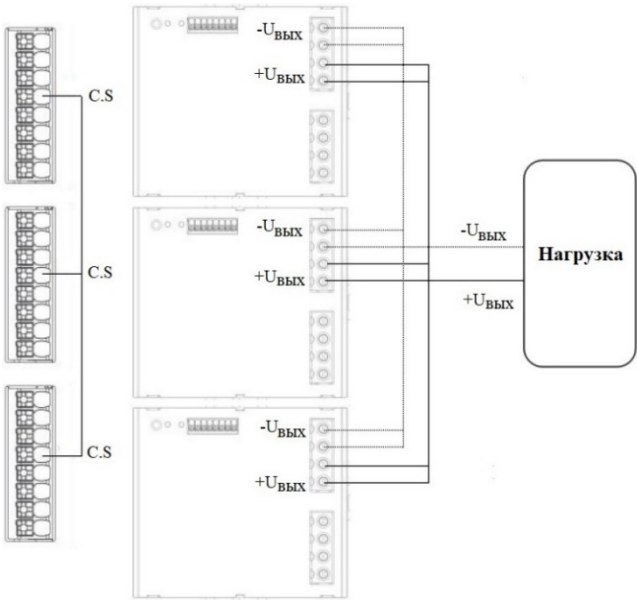
Для защиты кабельных линий и устройств в цепи перед входом изделия рекомендуется установить автоматический выключатель или плавкий предохранитель.

Сечения одножильных и многожильных проводников, используемых для подключения к клеммам устройства, указаны в таблице. Крутящий момент затяжки винтов клемм не должен превышать значений, также указанных в таблице.

ВХОД 320...600 В АС	тип соединения	несъемная винтовая колодка
	количество зажимов	4 (L1, L2, L3, PE)
	момент затяжки винтов клемм	≤ 1,2 Нм
	сечение проводников	L1, L2, L3: 0,75...16 мм² PE: 4...16 мм²
ВЫХОД 24 В DC	тип соединения	несъемная винтовая колодка
	количество зажимов	4 (+U <sub>ВЫХ</sub> , +U <sub>ВЫХ</sub> , –U <sub>ВЫХ</sub> , –U <sub>ВЫХ</sub> )
	момент затяжки винтов клемм	≤ 1,2 Нм
	сечение проводников	+U <sub>ВЫХ</sub> , –U <sub>ВЫХ</sub> : 0,75...16 мм²

После подключения проводников необходимо включить устройство, подав внешнее напряжение от трехфазной сети переменного тока или 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 ИПИВ–40–ОПТИ/3АС/24В/М с использованием клемм C.S в составе сигнального клеммного блока на лицевой панели согласно схеме параллельного включения изделий. Максимальное количество включаемых параллельно источников питания равно трем.

При параллельном включении разность потенциалов между выходами всех источников питания должна быть сведена к минимуму и не превышать 100 мВ.

Работа и текущее обслуживание изделия

Изделие рассчитано на непрерывную круглосуточную работу внутри шкафов автоматики и распределительных щитов. Охлаждение изделия осуществляется путем естественной конвекции.

Контроль состояния и работоспособности изделия осуществляется посредством двух внешних светодиодных индикаторов на корпусе (зеленого и красного цветов). Изделие также имеет релейный беспотенциальный контакт для удаленного мониторинга выходного напряжения. При значении выходного напряжения более 95% U<sub>ВЫХ N</sub> релейный контакт замкнут (и горит зеленый светодиодный индикатор на корпусе), при уменьшении выходного напряжения ниже 90% U<sub>ВЫХ N</sub> релейный контакт размыкается (зеленый светодиодный индикатор гаснет).

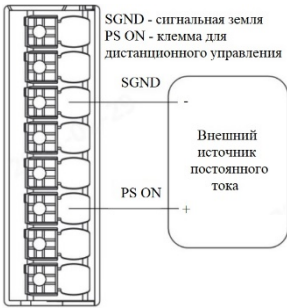
Светодиодная индикация:

Зеленый светодиод	Красный светодиод	Состояние изделия
включен	выключен	нормальная работа
выключен	включен	срабатывание защиты от перегрузки по току или повышенной температуры
выключен	выключен	отсутствие входного напряжения (или дистанционное выключение изделия)

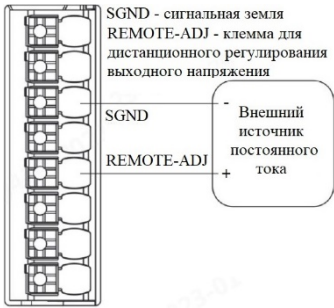
Изделие имеет внутренние устройства защиты от перегрузки по току, короткого замыкания на линии, повышенного напряжения и повышенной температуры, отключающие изделие в указанных случаях во избежание его поломки. При возвращении параметров в норму устройство автоматически возвращается в рабочее состояние.

Дистанционное включение и выключение и регулирование выходного напряжения изделия

Возможно дистанционное управление (включение и выключение) изделием ИПИВ–40–ОПТИ/3АС/24В/М. Для этого требуется подключение внешнего источника питания к клеммам 6. “Дистанционное управление” (PS ON) и 3. “Сигнальная земля” (SGND) в составе сигнального клеммного блока на лицевой панели согласно схеме а. При подаче от внешнего источника постоянного тока напряжения между клеммами PS ON и SGND в пределах 0...0,8 В DC, источник питания ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24В/М включен, если же напряжение между клеммами PS ON и SGND находится в пределах 4...20 В DC, ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24В/М выключен.



а. Дистанционное включение и выключение ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24М



б. Дистанционное регулирование выходного напряжения ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24М



в. Зависимость выходного напряжения ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24М от напряжения внешнего источника питания

Также имеется возможность дистанционного регулирования выходного напряжения источника питания ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24В/М. Для этого внешний источник питания должен быть подключен к клеммам 5. “Дистанционное регулирование напряжения” (REMOTE-ADJ) и 3. “Сигнальная земля” (SGND) согласно схеме б. При изменении напряжения внешнего источника постоянного тока в пределах 3...18 В DC одновременно изменяется и выходное напряжение источника питания ИПИВ-40-ОПТИ/3АС/24В/М в пределах 22,6...28,5 В DC (см. рис. в.).

Комплект поставки

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

Упакованные изделия ИПИВ-40-ОПТИ/ЗАС/24В/М 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 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.

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

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

**ИШВ-40-ОПТИ/ЗАС/24В/М**

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

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

Дата отгрузки: «            »            20    г.

Подпись ответственного лица: \_\_\_\_\_ Место для штампа \_\_\_\_\_

Источник питания импульсный виброустойчивый ИПИВ-40-ОПТИ/ЗАС/24В/М зав. № \_\_\_\_\_ принят в соответствии с \_\_\_\_\_

(наименование изделия) (обозначение) (серийный номер изделия)

требованиями действующей нормативной документации и техническими условиями ТУ 26.20.40-003-27092131-2017 и признан годным для использования.

Ответственный за выпуск продукции

личная подпись

расшифровка подписи

дата (год, месяц, число)

Место для штампа

Источник питания импульсный виброустойчивый ИПИВ-40-ОПТИ/ЗАС/24В/М зав. № \_\_\_\_\_ упакован изготовителем

(наименование изделия) (обозначение) (серийный номер изделия)

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

Ответственный за упаковку продукции

личная подпись

расшифровка подписи

дата (год, месяц, число)

Место для штампа