

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

DC/DC Преобразователь постоянного тока 24 В типа «ПРО-ППТ 10А 24DC» арт. № 10060002

Назначение

Преобразователи постоянного тока типа ПРО-ППТ 10А 24DC 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.

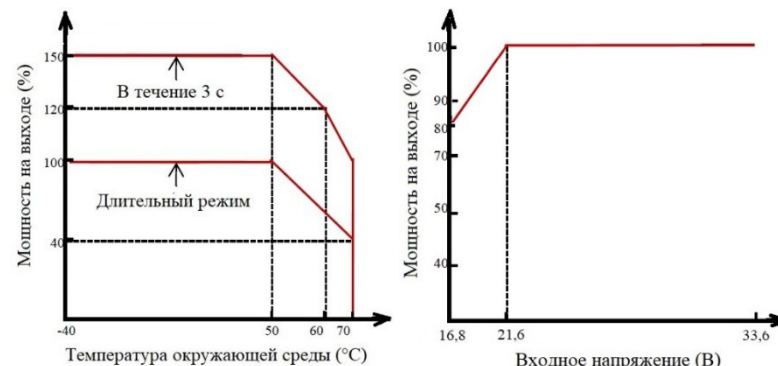
Преобразователи ПРО-ППТ 10А 24DC предназначены для работы в цепях постоянного тока напряжением 16,8...33,6 В DC. Для компенсации падения напряжения у потребителя, вызванного внутренним сопротивлением линий, соединяющих непосредственно выход преобразователя с потребителем, предусмотрена возможность регулировки 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.

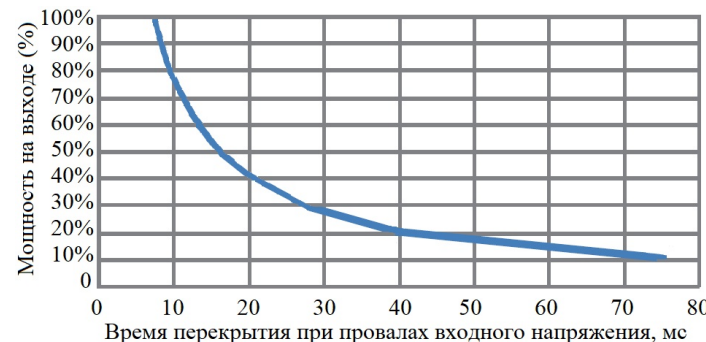
Основные технические характеристики изделия

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ТЕХНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЗНАЧЕНИЕ
Условия эксплуатации	Температурный диапазон при эксплуатации	-40 °C ... +70 °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)	114 x 40 x 125 мм
	Охлаждение изделия	естественное
	Масса	0,76 кг
	Способ монтажа	горизонтальная монтажная DIN-рейка TS35
	Способ подключения токоведущих проводников	+U _{вх} , -U _{вх} , +U _{вых} , -U _{вых} , заземление, релейный выход, удаленное ВКЛ/ВЫКЛ: клеммы с винтовыми зажимами
Вход	Номинальное входное напряжение $U_{\text{вх N}}$	24 В DC
	Диапазон допустимых значений входного напряжения $\Delta U_{\text{вх}}$	16,8...33,6 В DC
	Пусковой ток (при 24 В DC)	30 А
	Рекомендуемый входной предохранитель	20 А
Выход	Номинальное выходное напряжение $U_{\text{вых N}}$	24 В DC \pm 1% (24 В DC...28 В DC)
	Номинальный выходной ток $I_{\text{вых N}}$ (не более)	10 А
	Максимальный выходной ток	15 А (в течение 3 с)
	Максимальная выходная мощность	360 Вт (в течение 3 с)
	Время перекрытия при провалах входного напряжения	> 6 мс (см. кривую зависимости времени перекрытия при провалах входного напряжения от выходной мощности)
	Ограничение выходной мощности	Повышенная температура: -3,0 %/°C при +50 °C... +70 °C Пониженное входное напряжение: -4,2 %/V при 16,8 В DC < $U_{\text{вх}}$ < 21,6 В DC
	Коэффициент полезного действия	90%
Координация изоляции	Пульсации и шум (полоса пропускания 20 МГц)	макс. 80 мВ
	Диэлектрическая прочность (в течение 1 мин. при $I_{\text{утечки}} < 15$ mA)	вход/PE: > 2500 В DC вход/выход: > 4000 В DC выход/PE: > 700 В DC
	Сопротивление изоляции (при 500 В DC)	вход/выход/PE: > 100 МОм
Защита изделия от перегрузки на выходе		работа в пределах 150% $I_{\text{вых N}}$ в течение 3 с, затем защита при (105-135)% $I_{\text{вых N}}$ с автовосстановлением
Защита изделия от повышенного напряжения на выходе		28,8...33,6 В
Защита изделия от повышенной температуры		отклонение выходного напряжения
Защита изделия от пониженного напряжения на входе		отклонение при $U_{\text{вх}} < 16,5$ В, включение при $U_{\text{вх}} > 16,8$ 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 ПРО-ППТ 10А 24DC 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

Клемменные блоки 2 и 3 (ТВ2 и ТВ3)

Номер клеммы	Назначение
1,2	+U _{вых}
5,6	-U _{вых}
3,4	Релейный выход "Изделие в норме"
7,8	P+, P-

Клемменный блок 1 (ТВ1)

Номер клеммы	Назначение
1	Заземление ⊕
2	-U _{вх}
3	+U _{вх}
4	Дистанционное включение/выключение

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

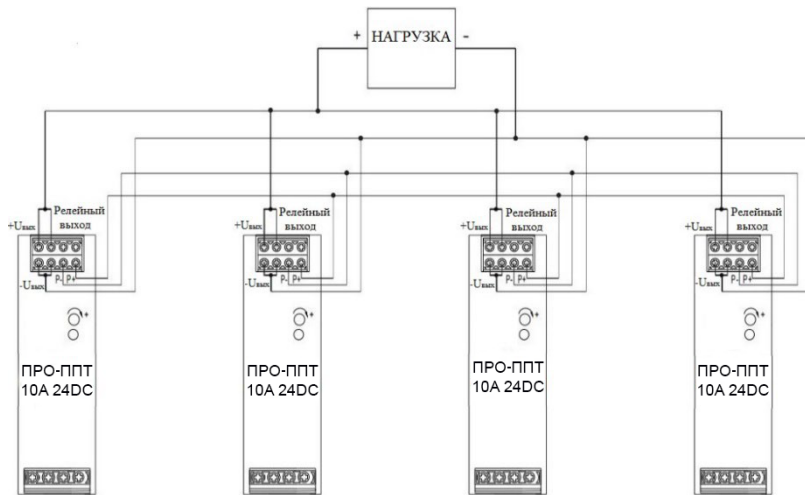
Для подключения изделия следует использовать одножильные или многожильные медные проводники сечением в диапазоне, указанном в таблице. Минимальные сечения одножильных и многожильных проводников, используемых для подключения к клеммам устройства, а также крутящий момент затяжки винтов клемм указаны в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

ВХОД 24 В DC	тип соединения	несъемная колодка с винтовыми зажимами
	количество зажимов	3 (+, -, PE)
	минимальное сечение проводников	1,5 мм ²
	крутящий момент затяжки винтов клемм	0,79 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	0,75 мм ²
	крутящий момент затяжки винтов клемм	0,5 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 ПРО-ППТ 10А 24DC с использованием клемм 7 и 8 (P+, P-) в составе клеммного блока ТВ3 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 ПРО-ППТ 10А 24DC не должен превышать значения, определяемого как $I_{\text{ВЫХ ПАР}} = 0,9 * I_{\text{ВЫХ N}} * N$, 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 $0,03 * I_{\text{ВЫХ N}} * N$, 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 и перегрева, 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

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

Транспортировка и хранение

Упакованные изделия ПРО-ППТ 10А 24DC 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 «Электро-Профи»
 Адрес: 105082, г. Москва, ул. Бакунинская, д. 82, стр. 1
 Сайт компании: www.ep.ru e-mail: msk@ep.ru

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

МАРКА ИЗДЕЛИЯ _____ СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ИЗДЕЛИЯ _____

ПРО-ППТ 10А 24DC

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 «Электро-Профи», г. Москва.

ООО «Электро-Профи» 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 «Электро-Профи» за них ответственности не несёт.

Дата отгрузки: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись ответственного лица: _____ Место для штампа _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Источник питания импульсный виброустойчивый **ПРО-ППТ 10А 24DC** зав. № _____ принят в соответствии с _____ (наименование изделия) (обозначение) (серийный номер изделия)

требованиями действующей нормативной документации и техническими условиями ТУ 26.20.40-006-30129085-2024 и признан годным для использования.

 Ответственный за выпуск продукции

личная подпись

расшифровка подписи

дата (год, месяц, число)

Место для штампа _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Источник питания импульсный виброустойчивый **ПРО-ППТ 10А 24DC** зав. № _____ упакован изготовителем _____ (наименование изделия) (обозначение) (серийный номер изделия)

ООО «Электро-Профи» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

 Ответственный за упаковку продукции

личная подпись

расшифровка подписи

дата (год, месяц, число)

Место для штампа _____