

Импульсные источники питания серий ИП-501, ИП-502, ИП-503, ИП-505



Описание

Импульсные источники питания ИП-501 – ИП-505 являются полностью электронными приборами с возможностью регулировки выходного напряжения. Они обеспечивают стабилизированное напряжение постоянного тока программируемых логических контроллеров (ПЛК) и цепи управления оборудования систем автоматизации. ИП-500 устанавливаются на монтажную плату или DIN-рейку.

Они отвечают требованиям по электромагнитной совместимости стандартов МЭК. Широкий входной диапазон и международная сертификация делают возможным их применение почти в любых сетях питания. Благодаря встроенной защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости в использовании защитных устройств между ИП-500 и нагрузкой. Безвентиляторные ИП-500 характеризуются компактным и надёжным исполнением, высоким КПД и большой нагрузочной способностью.

Область применения

Импульсные источники питания ИП-500 могут выдавать не только фиксированный уровень выходного напряжения, но, также, имеют возможность регулировки выходного напряжения в диапазоне $\pm 10\%$. При этом, даже в случае значительных перепадов входного напряжения, выходное остаётся неизменным. Это позволяет использовать ИП-500 для питания чувствительных электронных систем.

Декларация соответствия требованиям технического регламента Евразийского Экономического Союза выдана органом по сертификации – Обществом с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ», имеющим многолетний опыт и репутацию на рынке, собственную испытательную базу и высококвалифицированных штатных экспертов. Импульсные источники питания серий ИП-501 – ИП-505 соответствуют регламентам ТР ТС 004.

EAC

Преимущества

Гарантированная работоспособность

- Встроенные защиты – не требуют применения защитного аппарата
- Соответствие нормам по ЭМС – класс А
- Безвентиляторное охлаждение

Высокая производительность

- Низкое энергопотребление – высокий КПД, более 88%
- Температура окружающей среды от -20 до +70 °C
- Низкий уровень пульсаций на выходе

Структура обозначения модели

ИП-500-1Н12

1

2

1 Серия

2 Вариант исполнения

ИП-503 7D 5B 7A

1

2

3

4

5

1 Серия

3 Номинальная
мощность, Вт5 Номинальный
ток, А

2 Линейка

4 Рабочее
напряжение, В

- ИП-501-1D05, где 1D – 10 Вт, 05 – напряжение на выходе 5 В
- ИП-502-1Н48, где 1Н – 100 Вт, 48 – напряжение на выходе 48 В
- ИП-503-3P12, где 3P – 350 Вт, 24 – напряжение на выходе 12 В
- ИП-505-2K24, где 2K – 2000 Вт, 24 – напряжение на выходе 24 В

Технические характеристики

Параметр		ИП-501 N1			
Вход					
Номинальная мощность, Вт		10			
Номинальное напряжение, В		AC 230 V			
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V			
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63			
Коэффициент полезного действия					
КПД		76%	81%	82%	85%
Выход					
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение			
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V
Номинальный выходной ток		2A	0,84A	0,67A	0,42A
Диапазон регулировки выходного тока		0~2A	0~0,84A	0~0,67A	0~0,42A
Относительный допуск напряжения		5%	3%	3%	2%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		1%	1%	1%	1%
Пульсация, мВ	остаточная	100	120	120	150
	пик напряжения	240	280	280	330
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±5,0%	±3,0%	±3,0%	±2,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		120			
Кратковременный ток перегрузки, А		70			
Постоянный ток перегрузки, А		35			
Время задержки срабатывания, мс		30	30	25	25
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		500	500	1000	1000
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 A	1 A	1 A	1 A
Защита и контроль					
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%			
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение			
Степень защиты		IP20			
Электромагнитная совместимость					
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B			
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2			
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2			
Условия окружающей среды					
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C			
Температура хранения		-40 ... +85 °C			
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C			
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ			
Температурный коэффициент		±0,03%/°C			
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов			
Монтаж и подключение					
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим			
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715			
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля			
	параллельное	Недопустимо			
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...2,5 мм²			
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...2,5 мм²			
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм²			
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		22,5 x 90 x 100			
Среднее время между отказами (MTBF)		334 000 часов			

Параметр		ИП-501 2D			
Вход					
Номинальная мощность, Вт		20			
Номинальное напряжение, В		AC 230 V			
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V			
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63			
Коэффициент полезного действия					
КПД		76%	81%	82%	85%
Выход					
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение			
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V
Номинальный выходной ток		3A	1,67A	1,34A	1A
Диапазон регулировки выходного тока		0~3A	0~1,67A	0~1,34A	0~1A
Относительный допуск напряжения		5%	3%	3%	2%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		1%	1%	1%	1%
Пульсация, мВ	остаточная	100	120	120	150
	пик напряжения	240	280	280	330
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±5,0%	±3,0%	±3,0%	±2,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		120			
Кратковременный ток перегрузки, А		70			
Постоянный ток перегрузки, А		35			
Время задержки срабатывания, мс		30	30	25	25
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		500	500	1000	1000
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4
Способ регулирования выходного напряжения		потенциометр	потенциометр	потенциометр	потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 A	1 A	1 A	1 A
Защита и контроль					
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%			
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение			
Степень защиты		IP20			
Электромагнитная совместимость					
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B			
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2			
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2			
Условия окружающей среды					
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C			
Температура хранения		-40 ... +85 °C			
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C			
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ			
Температурный коэффициент		±0,03%/°C			
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов			
Монтаж и подключение					
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим			
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715			
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля			
	параллельное	Недопустимо			
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...2,5 мм ²			
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...2,5 мм ²			
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²			
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		22,5 x 90 x 100			
Среднее время между отказами (MTBF)		334 000 часов			

Параметр		ИП-501 3D			
Вход					
Номинальная мощность, Вт		10			
Номинальное напряжение, В		AC 230 V			
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V			
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63			
Коэффициент полезного действия					
КПД		78%	85,5%	86%	88%
Выход					
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение			
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 24 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		6A	3,33A	1,7A	0,83A
Диапазон регулировки выходного тока		0–6A	0–3,33A	0–1,7A	0–0,83A
Относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		1%	1%	1%	1%
Пульсация, мВ	остаточная	100	120	150	240
	пик напряжения	240	280	340	460
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±2,0%	±1,0%	±1,0%	±1,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		50			
Кратковременный ток перегрузки, А		60			
Постоянный ток перегрузки, А		30			
Время задержки срабатывания, мс		30	30	30	30
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		500	500	500	500
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	21,6...26,4	43,2...52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А	1 А	1 А
Защита и контроль					
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%			
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение			
Степень защиты		IP20			
Электромагнитная совместимость					
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B			
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2			
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2			
Условия окружающей среды					
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C			
Температура хранения		-40 ... +85 °C			
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C			
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ			
Температурный коэффициент		±0,03%/°C			
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов			
Монтаж и подключение					
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим			
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715			
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля			
	параллельное	Недопустимо			
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...2,5 мм ²			
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...2,5 мм ²			
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²			
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		40 x 90 x 100			
Среднее время между отказами (MTBF)		301 000 часов			

Параметр		ИП-501 6D			
Вход					
Номинальная мощность, Вт		60			
Номинальное напряжение, В		AC 230 V			
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V			
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63			
Коэффициент полезного действия					
КПД		78%	85,5%	86%	88%
Выход					
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение			
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 24 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		10A	5A	2,5A	1,25A
Диапазон регулировки выходного тока		0~10A	0~5A	0~2,5A	0~1,25A
Относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		1%	1%	1%	1%
Пульсация, мВ	остаточная	100	120	150	240
	пик напряжения	240	280	340	460
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±2,0%	±1,0%	±1,0%	±1,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		50			
Кратковременный ток перегрузки, А		60			
Постоянный ток перегрузки, А		30			
Время задержки срабатывания, мс		30	30	30	30
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		500	500	500	500
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	21,6...26,4	43,2...52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А	1 А	1 А
Защита и контроль					
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%			
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение			
Степень защиты		IP20			
Электромагнитная совместимость					
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B			
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2			
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2			
Условия окружающей среды					
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C			
Температура хранения		-40 ... +85 °C			
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C			
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ			
Температурный коэффициент		±0,03%/°C			
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов			
Монтаж и подключение					
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим			
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715			
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля			
	параллельное	Недопустимо			
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²			
	выход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²			
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²			
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		40 x 90 x 100			
Среднее время между отказами (MTBF)		301 000 часов			

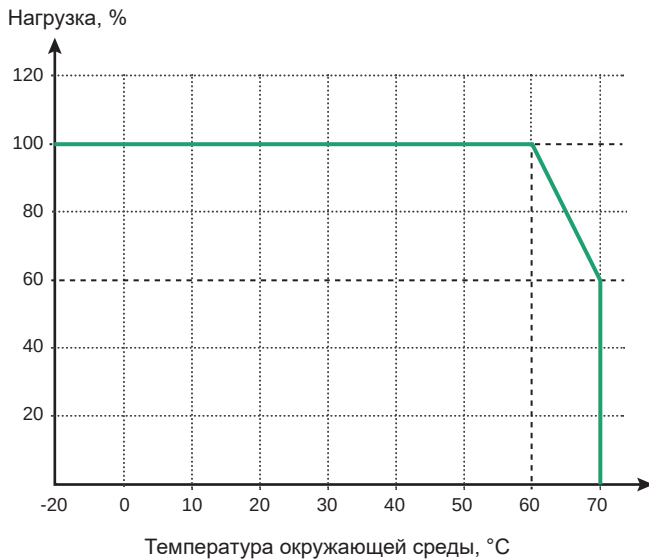
Параметр		ИП-501 1Н		
Вход				
Номинальная мощность, Вт		100		
Номинальное напряжение, В		AC 230 V		
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V		
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63		
Коэффициент полезного действия				
КПД		85,5%	86%	88%
Выход				
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение		
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 12 V	DC 24 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		7,5A	4A	2A
Диапазон регулировки выходного тока		0~7,5A	0~4A	0~2A
Относительный допуск напряжения		1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		1%	1%	1%
Пульсация, мВ	остаточная	120	150	200
	пик напряжения	280	310	440
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%	±1,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		20		
Кратковременный ток перегрузки, А		60		
Постоянный ток перегрузки, А		30		
Время задержки срабатывания, мс		30	30	30
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		3000	3000	3000
Регулируемое выходное напряжение		10,8...13,2	21,6...26,4	43,2...52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А	1 А
Защита и контроль				
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		105...150%		
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение		
Степень защиты		IP20		
Электромагнитная совместимость				
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B		
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2		
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2		
Условия окружающей среды				
Температура эксплуатации		-10 ... +60 °C		
Температура хранения		-40 ... +85 °C		
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C		
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ		
Температурный коэффициент		±0,03%/°C		
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов		
Монтаж и подключение				
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим		
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715		
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля		
	параллельное	Недопустимо		
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²		
	выход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²		
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²		
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		55 x 90 x 100		
Среднее время между отказами (MTBF)		346 000 часов		

Выходные характеристики ИП-501

Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы. Номинальная температура окружающей среды для источников питания Dekraft серии ИП-501 составляет 45°C. При ее повышении до максимального значения 70 °C происходит ухудшение характеристик источника.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.



Ухудшение характеристик источника происходит при следующих условиях:

- работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой температурой);
- высокое выходное напряжение (например, свыше 24 В для компенсации падения сетевого напряжения);
- параллельное соединение источников для увеличения общей мощности.

Временные перегрузки

В импульсных источниках питания Dekraft серии ИП-501 предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки от 105 до 150% от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модификации.

Параметр		ИП-502 7D		
Вход				
Номинальная мощность, Вт		75		
Номинальное напряжение, В		AC 230 V		
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V		
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63		
Коэффициент полезного действия				
КПД		85,5%	86%	88%
Выход				
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение		
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 12 V	DC 24 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		6,2A	3,1A	1,6A
Диапазон регулировки выходного тока		0–6,2A	0–3,1A	0–1,6A
Относительный допуск напряжения		2%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	120	150	200
	пик напряжения	280	310	440
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%	±1,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		20		
Кратковременный ток перегрузки, А		60		
Постоянный ток перегрузки, А		10,5	5,27	2,7
Время задержки срабатывания, мс		60	60	60
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		1200	2000	2000
Регулируемое выходное напряжение		10,8...13,2	21,6...26,4	43,2...52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А	1 А
Защита и контроль				
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		130...170%		
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение		
Степень защиты		IP20		
Электромагнитная совместимость				
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B		
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2		
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2		
Условия окружающей среды				
Температура эксплуатации		-20 ... +70 °C		
Температура хранения		-40 ... +85 °C		
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C		
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ		
Температурный коэффициент		±0,03%/°C		
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов		
Монтаж и подключение				
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим		
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715		
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля		
	параллельное	Недопустимо		
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 1 x 2,5 мм ²		
	выход	Винтовые клеммы, 1 x 2,5 мм ²		
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²		
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		32 x 125,2 x 102		
Среднее время между отказами (MTBF)		346 000 часов		

Параметр		ИП-502 1Н		
Вход				
Номинальная мощность, Вт		120		
Номинальное напряжение, В		AC 230 V		
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V		
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63		
Коэффициент полезного действия				
КПД		85,5%	86%	88%
Выход				
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение		
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 12 V	DC 24 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		10A	5A	2,5A
Диапазон регулировки выходного тока		0~10A	0~5A	0~2,5A
Относительный допуск напряжения		2%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	120	150	200
	пик напряжения	280	310	440
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%	±1,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		16		
Кратковременный ток перегрузки, А		35		
Постоянный ток перегрузки, А		15	7,5	5,75
Время задержки срабатывания, мс		60	60	60
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		1200	2000	2000
Регулируемое выходное напряжение		10,8...13,2	21,6...26,4	43,2...52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А	1 А
Защита и контроль				
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...150%		
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение		
Степень защиты		IP20		
Электромагнитная совместимость				
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B		
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2		
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2		
Условия окружающей среды				
Температура эксплуатации		-20 ... +70 °C		
Температура хранения		-40 ... +85 °C		
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C		
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ		
Температурный коэффициент		±0,03%/°C		
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов		
Монтаж и подключение				
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим		
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715		
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля		
	параллельное	Недопустимо		
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 1 x 2,5 мм ²		
	выход	Винтовые клеммы, 1 x 2,5 мм ²		
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²		
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		32 x 125,2 x 102		
Среднее время между отказами (MTBF)		346 000 часов		

Параметр		ИП-502 2Н	
Вход			
Номинальная мощность, Вт		240	
Номинальное напряжение, В		AC 230 V	
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V	
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63	
Коэффициент полезного действия			
КПД		87%	88%
Выход			
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение	
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 24 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		10A	5A
Диапазон регулировки выходного тока		0~10A	0~5A
Относительный допуск напряжения		1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		±1,0%	±1,0%
Пульсация, мВ	остаточная	150	240
	пик напряжения	320	410
Ток утечки, мА	максимальный	1	1
	типичный	0,56	0,62
Суммарный относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		28	22
Кратковременный ток перегрузки, А		35	
Постоянный ток перегрузки, А		3,5	1,82
Время задержки срабатывания, мс		1500	3000
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		100	
Регулируемое выходное напряжение		21,6...26,4	43,2...52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А
Защита и контроль			
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...150%	
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение	
Степень защиты		IP20	
Электромагнитная совместимость			
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B	
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2	
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2	
Условия окружающей среды			
Температура эксплуатации		-20 ... +70 °C	
Температура хранения		-40 ... +85 °C	
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C	
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ	
Температурный коэффициент		±0,03%/°C	
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов	
Монтаж и подключение			
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим	
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715	
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля	
	параллельное	Недопустимо	
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²	
	выход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²	
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²	
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		63 x 125,2 x 113,5	
Среднее время между отказами (MTBF)		486 000 часов	

Параметр		ИП-502 4Н		
Вход				
Номинальная мощность, Вт		480		
Номинальное напряжение, В		AC 230 V		
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V		
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63		
Коэффициент полезного действия				
КПД		85,5%	86%	88%
Выход				
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение		
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 12 V	DC 24 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		20 A	13,3 A	10 A
Диапазон регулировки выходного тока		0~20A	0~13,3A	0~10A
Относительный допуск напряжения		1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	150	150	200
	пик напряжения	360	360	430
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1
	типичный	0,6	0,6	0,6
Суммарный относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%	±1,0%
Допустимая длительность макс. тока, мс		16		
Кратковременный ток перегрузки, А		35		
Постоянный ток перегрузки, А		27	17,9	13,5
Время задержки срабатывания, мс		100	100	100
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		1500	1500	1500
Регулируемое выходное напряжение		10,8...13,2	21,6...26,4	43,2...52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 A	1 A	1 A
Защита и контроль				
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		108...135%		
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение		
Степень защиты		IP20		
Электромагнитная совместимость				
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B		
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2		
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2		
Условия окружающей среды				
Температура эксплуатации		-20 ... +70 °C		
Температура хранения		-40 ... +85 °C		
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C		
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ		
Температурный коэффициент		±0,03%/°C		
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов		
Монтаж и подключение				
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим		
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715		
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля		
	параллельное	Недопустимо		
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²		
	выход	Винтовые клеммы, 1 x 4 мм ²		
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²		
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		85,5 x 125,2 x 128,5		
Среднее время между отказами (MTBF)		486 000 часов		

Выходные характеристики ИП-502

Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы. Номинальная температура окружающей среды для источников питания Dekraft серии ИП-502 составляет 60°C. При ее повышении до максимального значения 70 °C происходит ухудшение характеристик источника.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.

График дирейтинга для ИП-502 мощностью 75 – 120 Вт

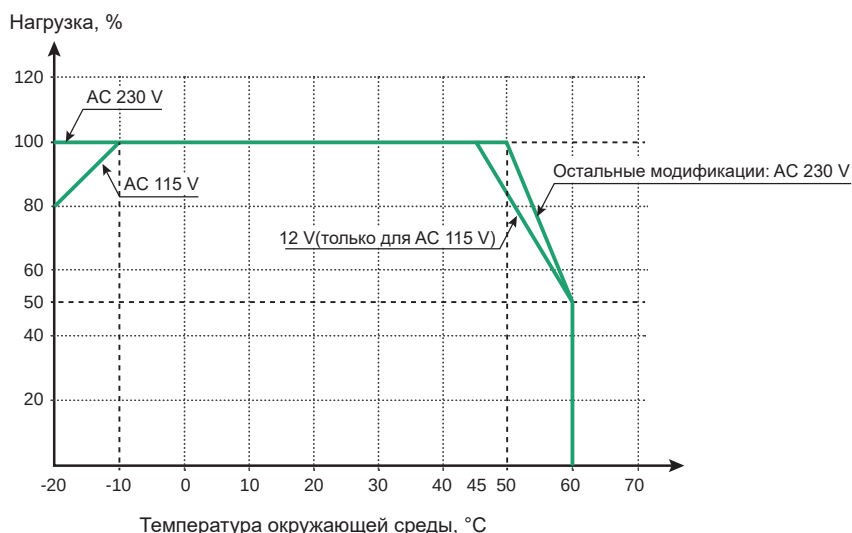
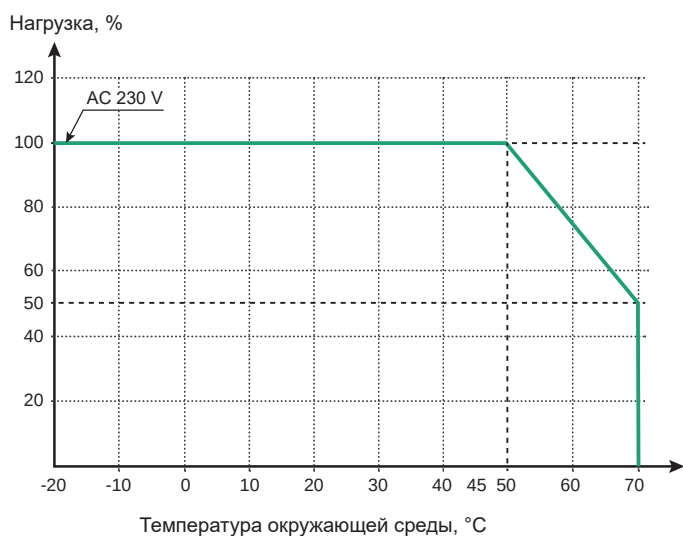


График дирейтинга для ИП-502 мощностью 240 – 480 Вт



Ухудшение характеристик источника происходит при следующих условиях:

- работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой температурой);
- высокое выходное напряжение (например, свыше 24 В для компенсации падения сетевого напряжения);
- параллельное соединение источников для увеличения общей мощности.

Временные перегрузки

В импульсных источниках питания Dekraft серии ИП-502 предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки от 105 до 150% от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модификации.

Параметр		ИП-503 3D					
Вход							
Номинальная мощность, Вт		35					
Номинальное напряжение, В		AC 230 V					
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V					
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63					
Коэффициент полезного действия							
КПД		78%	85%	85%	87%	87%	89%
Выход							
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение					
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		7A	3A	2,4A	1,5A	1A	0,8A
Диапазон регулировки выходного тока		0~7A	0~3A	0~2,4A	0~1,5A	0~1A	0~0,8A
Относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	80	120	120	150	200	200
	пик напряжения	180	260	260	1160	1200	1200
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1	1	1	1
	типичный	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Суммарный относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Допустимая длительность макс. тока, мс		30	30	30	30	30	30
Кратковременный ток перегрузки, А		45	45	45	45	45	45
Постоянный ток перегрузки, А		11,2	4,8	3,84	2,4	1,6	1,28
Время задержки срабатывания, мс		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		30	30	30	30	30	30
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4	32,4...39,6	43,2...52,6
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр					
Индикатор DC OK		LED зеленый					
Вид сигнала на выходе		Контакт реле					
Нагрузочная способность контакта		1 А					
Защита и контроль							
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%					
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость							
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B					
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2					
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2					
Условия окружающей среды							
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C					
Температура хранения		-40 ... +85 °C					
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C					
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ					
Температурный коэффициент		±0,03%/°C					
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов					
Монтаж и подключение							
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим					
Вид креплений		DIN-рейка TS 35x15, согласно ГОСТ МЭК 60715					
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля					
	параллельное	Недопустимо					
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм²					
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		82 x 99 x 30					
Среднее время между отказами (MTBF)		763 200 часов					

Параметр		ИП-503 5D					
Вход							
Номинальная мощность, Вт		50					
Номинальное напряжение, В		AC 230 V					
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V					
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63					
Коэффициент полезного действия							
КПД		78%	85%	85%	86%	86%	88%
Выход							
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение					
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		10A	4,2A	3,4A	2,2A	1,45A	1,1A
Диапазон регулировки выходного тока		0~10A	0~4,2A	0~3,4A	0~2,2A	0~1,45A	0~1,1A
Относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	80	120	120	150	200	200
	пик напряжения	230	260	260	370	400	400
Ток утечки, мА	максимальный	1	1	1	1	1	1
	типичный	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Суммарный относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Допустимая длительность макс. тока, мс		30	30	30	30	30	30
Кратковременный ток перегрузки, А		45	45	45	45	45	45
Постоянный ток перегрузки, А		16	6,72	5,44	3,52	2,32	1,76
Время задержки срабатывания, мс		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		30	30	30	30	30	30
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4	32,4...39,6	43,2...52,6
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр					
Индикатор DC OK		LED зеленый					
Вид сигнала на выходе		Контакт реле					
Нагрузочная способность контакта		1 А					
Защита и контроль							
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%					
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость							
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B					
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2					
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2					
Условия окружающей среды							
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C					
Температура хранения		-40 ... +85 °C					
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C					
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ					
Температурный коэффициент		±0,03%/°C					
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов					
Монтаж и подключение							
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим					
Вид креплений		На монтажную плату					
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля					
	параллельное	Недопустимо					
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм²					
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		82 x 99 x 30					
Среднее время между отказами (MTBF)		681 200 часов					

Параметр		ИП-503 7D					
Вход							
Номинальная мощность, Вт		75					
Номинальное напряжение, В		AC 230 V					
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V					
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63					
Коэффициент полезного действия							
КПД		78%	85%	85%	86%	86%	88%
Выход							
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение					
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		14A	6A	5A	3,1A	2,1A	1,6A
Диапазон регулировки выходного тока		0~14A	0~6A	0~5A	0~3,1A	0~2,1A	0~1,6A
Относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	80	120	120	150	200	200
	пик напряжения	230	260	260	370	400	400
Ток утечки, мА	максимальный	5	5	5	5	5	5
	типичный	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Суммарный относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Допустимая длительность макс. тока, мс		30	30	30	30	30	30
Кратковременный ток перегрузки, А		45	45	45	45	45	45
Постоянный ток перегрузки, А		16	6,72	5,44	3,52	2,32	1,76
Время задержки срабатывания, мс		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		30	30	30	30	30	30
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4	32,4...39,6	43,2...52,6
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр					
Индикатор DC OK		LED зеленый					
Вид сигнала на выходе		Контакт реле					
Нагрузочная способность контакта		1 А					
Защита и контроль							
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%					
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость							
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B					
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2					
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2					
Условия окружающей среды							
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C					
Температура хранения		-40 ... +85 °C					
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C					
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ					
Температурный коэффициент		±0,03%/°C					
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов					
Монтаж и подключение							
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим					
Вид креплений		На монтажную плату					
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля					
	параллельное	Недопустимо					
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм ²					
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм ²					
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²					
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		97 x 99 x 30					
Среднее время между отказами (MTBF)		681 200 часов					

Параметр		ИП-503 1Н					
Вход							
Номинальная мощность, Вт		100					
Номинальное напряжение, В		AC 230 V					
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V					
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63					
Коэффициент полезного действия							
КПД		78%	85%	85%	86%	86%	88%
Выход							
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение					
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		18A	8,5A	7A	4,5A	2,8A	2,3A
Диапазон регулировки выходного тока		0~18A	0~8,5A	0~7A	0~4,5A	0~2,8A	0~2,3A
Относительный допуск напряжения		2%	1,5%	1%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	80	120	120	150	200	200
	пик напряжения	230	260	260	370	400	400
Ток утечки, мА	максимальный	5	5	5	5	5	5
	типичный	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Суммарный относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Допустимая длительность макс. тока, мс		55	55	55	55	55	55
Кратковременный ток перегрузки, А		50	50	50	50	50	50
Постоянный ток перегрузки, А		28,8	13,6	11,2	7,2	4,48	3,68
Время задержки срабатывания, мс		500	500	500	500	500	500
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		30	30	30	30	30	30
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4	32,4...39,6	43,2...52,6
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр					
Индикатор DC OK		LED зеленый					
Вид сигнала на выходе		Контакт реле					
Нагрузочная способность контакта		1 А					
Защита и контроль							
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%					
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость							
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B					
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2					
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2					
Условия окружающей среды							
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C					
Температура хранения		-40 ... +85 °C					
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C					
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ					
Температурный коэффициент		±0,03%/°C					
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов					
Монтаж и подключение							
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим					
Вид креплений		На монтажную плату					
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля					
	параллельное	Недопустимо					
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм²					
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		97 x 129 x 30					
Среднее время между отказами (MTBF)		328 600 часов					

Параметр		ИП-503 1P					
Вход							
Номинальная мощность, Вт		150					
Номинальное напряжение, В		AC 230 V					
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V					
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63					
Коэффициент полезного действия							
КПД		80%	85%	85%	87%	87%	89%
Выход							
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение					
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		22A	12,5A	10A	6,5A	4,3A	3,3A
Диапазон регулировки выходного тока		0~22A	0~12,5A	0~10A	0~6,5A	0~4,3A	0~3,3A
Относительный допуск напряжения		2%	1,5%	1%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	80	120	120	150	200	200
	пик напряжения	230	260	260	370	400	400
Ток утечки, мА	максимальный	5	5	5	5	5	5
	типичный	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Суммарный относительный допуск напряжения		2%	1%	1%	1%	1%	1%
Допустимая длительность макс. тока, мс		55	55	55	55	55	55
Кратковременный ток перегрузки, А		50	50	50	50	50	50
Постоянный ток перегрузки, А		35,2	20	16	10,4	6,88	5,28
Время задержки срабатывания, мс		1300	1300	1300	1300	1300	1300
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		18	18	18	18	18	18
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4	32,4...39,6	43,2...52,6
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр					
Индикатор DC OK		LED зеленый					
Вид сигнала на выходе		Контакт реле					
Нагрузочная способность контакта		1 А					
Защита и контроль							
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%					
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость							
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B					
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2					
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2					
Условия окружающей среды							
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C					
Температура хранения		-40 ... +85 °C					
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C					
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ					
Температурный коэффициент		±0,03%/°C					
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов					
Монтаж и подключение							
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим					
Вид креплений		На монтажную плату					
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля					
	параллельное	Недопустимо					
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...6 мм²					
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм²					
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		97 x 125 x 30					
Среднее время между отказами (MTBF)		328 600 часов					

Параметр		ИП-503 2Н					
Вход							
Номинальная мощность, Вт		200					
Номинальное напряжение, В		АС 230 V					
Входное напряжение, В		АС 85 ~ 264 V					
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63					
Коэффициент полезного действия							
КПД		80%	85%	85%	87%	87%	89%
Выход							
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение					
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		40А	17А	14А	8,8А	5,9А	4,4А
Диапазон регулировки выходного тока		0~40А	0~17А	0~14А	0~8,8А	0~5,9А	0~4,4А
Относительный допуск напряжения		2%	1,5%	1%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		3%	1,5%	1%	1%	1%	1%
Пульсация, мВ	остаточная	150	150	150	150	200	200
	пик напряжения	360	360	360	360	440	440
Ток утечки, мА	максимальный	5	5	5	5	5	5
	типичный	2	2	2	2	2	2
Суммарный относительный допуск напряжения		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Допустимая длительность макс. тока, мс		50	50	50	50	50	50
Кратковременный ток перегрузки, А		60	60	60	60	60	60
Постоянный ток перегрузки, А		54	22,9	18,9	11,9	7,9	5,9
Время задержки срабатывания, мс		1300	1300	1300	1300	1300	1300
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		18	18	18	18	18	18
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4	32,4...39,6	43,2...52,6
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр					
Индикатор DC OK		LED зеленый					
Вид сигнала на выходе		Контакт реле					
Нагрузочная способность контакта		1 А					
Защита и контроль							
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%					
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость							
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс В					
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2					
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2					
Условия окружающей среды							
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C					
Температура хранения		-40 ... +85 °C					
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C					
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ					
Температурный коэффициент		±0,03%/°C					
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов					
Монтаж и подключение							
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим					
Вид креплений		На монтажную плату					
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля					
	параллельное	Недопустимо					
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...10 мм ²					
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...10 мм ²					
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²					
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		115 x 215 x 30					
Среднее время между отказами (MTBF)		328 600 часов					

Параметр		ИП-503 ЗР					
Вход							
Номинальная мощность, Вт		350					
Номинальное напряжение, В		AC 230 V					
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V					
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63					
Коэффициент полезного действия							
КПД		80%	85%	85%	87%	87%	89%
Выход							
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение					
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 5 V	DC 12 V	DC 15 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		60A	29A	23,2A	14,6A	9,7A	7,3A
Диапазон регулировки выходного тока		0~60A	0~29A	0~23,2A	0~14,6A	0~9,7A	0~7,3A
Относительный допуск напряжения		2%	1,5%	1%	1%	1%	1%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		3%	1,5%	1%	1%	1%	1%
Пульсация, мВ	остаточная	150	150	150	150	200	200
	пик напряжения	360	360	360	360	440	440
Ток утечки, мА	максимальный	5	5	5	5	5	5
	типичный	2	2	2	2	2	2
Суммарный относительный допуск напряжения		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Допустимая длительность макс. тока, мс		30	30	30	30	30	30
Кратковременный ток перегрузки, А		60	60	60	60	60	60
Постоянный ток перегрузки, А		81,0	39,2	31,3	19,7	13,1	9,9
Время задержки срабатывания, мс		1300	1300	1300	1300	1300	1300
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		18	18	18	18	18	18
Регулируемое выходное напряжение		4,5...5,5	10,8...13,2	13,5...16,5	21,6...26,4	32,4...39,6	43,2...52,6
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр					
Индикатор DC OK		LED зеленый					
Вид сигнала на выходе		Контакт реле					
Нагрузочная способность контакта		1 А					
Защита и контроль							
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...135%					
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение					
Степень защиты		IP20					
Электромагнитная совместимость							
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс В					
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2					
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2					
Условия окружающей среды							
Температура эксплуатации		-25 ... +70 °C					
Температура хранения		-40 ... +85 °C					
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C					
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ					
Температурный коэффициент		±0,03%/°C					
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов					
Монтаж и подключение							
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим					
Вид креплений		На монтажную плату					
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля					
	параллельное	Недопустимо					
Присоединение	вход	Винтовые клеммы, 2 x 1...10 мм ²					
	выход	Винтовые клеммы, 2 x 1...10 мм ²					
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм ²					
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		115 x 215 x 30					
Среднее время между отказами (MTBF)		299 000 часов					

Выходные характеристики ИП-503

Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы. Номинальная температура окружающей среды для источников питания Dekraft серии ИП-503 составляет 40-45 °С. При ее повышении до максимального значения 70 °С происходит ухудшение характеристик источника.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.

График дирейтинга для ИП-503, мощностью 35-75 Вт

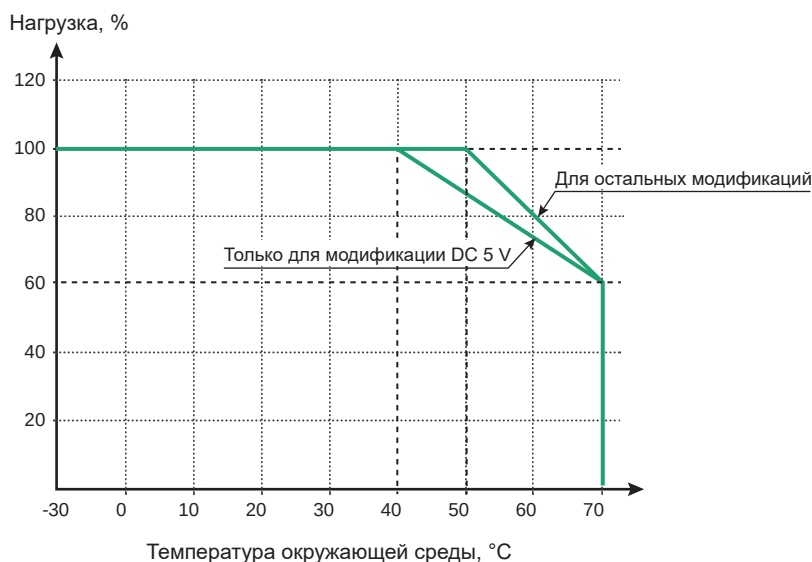


График дирейтинга для ИП-503, мощностью 100 Вт

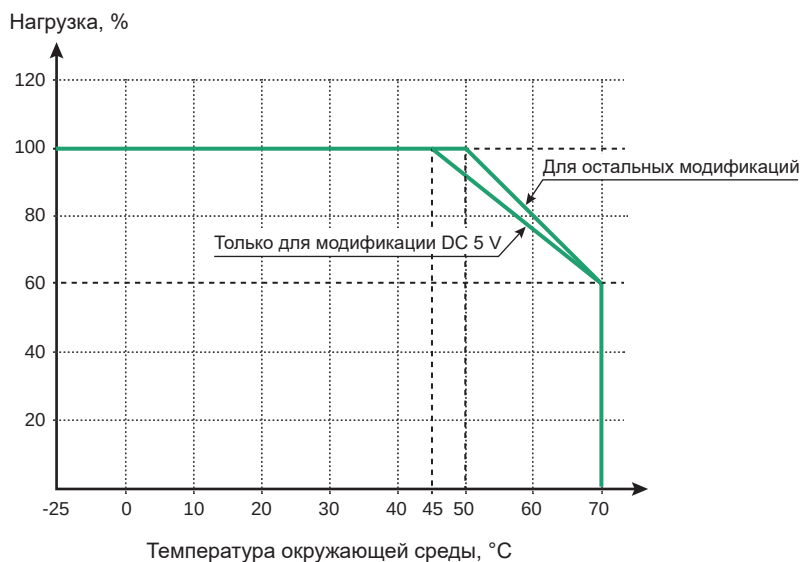
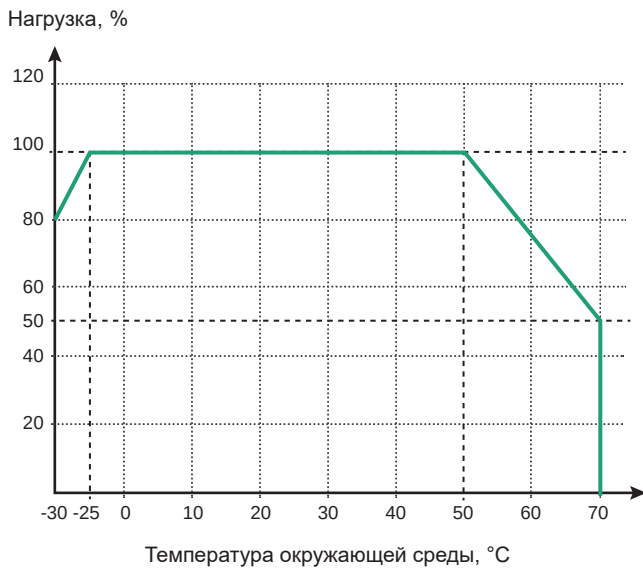
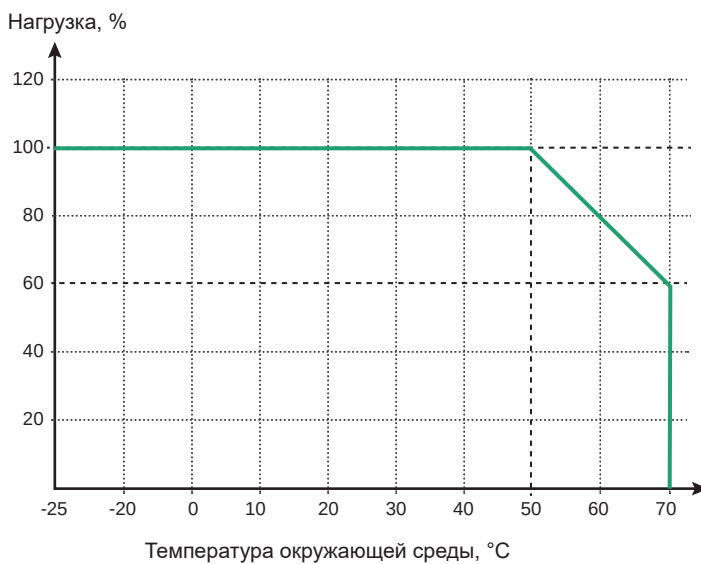


График дирейтинга для ИП-503, мощностью 150 Вт**График дирейтинга для ИП-503, мощностью 200 – 350 Вт**

Ухудшение характеристик источника происходит при следующих условиях:

- работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой температурой);
- высокое выходное напряжение (например, свыше 24 В для компенсации падения сетевого напряжения);
- параллельное соединение источников для увеличения общей мощности.

Временные перегрузки

В импульсных источниках питания Dekraft серии ИП-503 предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки от 110 до 135...160%, в зависимости от модификации и от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модификации.

Параметр		ИП-505 5Н		
Вход				
Номинальная мощность, Вт		500		
Номинальное напряжение, В		AC 230 V		
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V		
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63		
Коэффициент полезного действия				
КПД		87%	87%	88%
Выход				
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение		
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		20A	13,8A	10A
Диапазон регулировки выходного тока		0 ~ 20A	0 ~ 13,8A	0 ~ 10A
Относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%	±1,0%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	300	300	300
	пик напряжения	600	600	600
Ток утечки, мА	максимальный	5	5	5
	типичный	2	2	2
Суммарный относительный допуск напряжения		2%	2%	2%
Допустимая длительность макс. тока, мс		18	18	18
Кратковременный ток перегрузки, А		60	60	60
Постоянный ток перегрузки, А		32	22,1	16
Время задержки срабатывания, мс		1300	1300	1300
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		50	50	50
Регулируемое выходное напряжение		21,6 ... 28,8	32,4 ... 39,6	43,2 ... 52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А	1 А
Защита и контроль				
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...160%		
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение		
Степень защиты		IP20		
Электромагнитная совместимость				
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B		
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2		
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2		
Условия окружающей среды				
Температура эксплуатации		-20 ... +70 °C		
Температура хранения		-40 ... +85 °C		
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C		
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ		
Температурный коэффициент		±0,03%/°C		
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц, 10-минутный цикл; 6 циклов		
Монтаж и подключение				
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим		
Вид креплений		На монтажную плату		
Подключение	последовательное	Возможно, с использованием буферного модуля		
	параллельное	Недопустимо		
Присоединение	вход	Винтовые клеммы M4, 1 x ...6 мм²		
	выход	Винтовые клеммы M4, 1 x ...6 мм²		
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм²		
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		115 x 215 x 30		
Среднее время между отказами (MTBF)		328 600 часов		

Параметр		ИП-505 1К			
Вход					
Номинальная мощность, Вт		1000			
Номинальное напряжение, В		AC 230 V			
Входное напряжение, В		AC 85 ~ 264 V			
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63			
Коэффициент полезного действия					
КПД		85%	87%	88%	88%
Выход					
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение			
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 12 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		60 A	41 A	27,8 A	20,8 A
Диапазон регулировки выходного тока		0 ~ 60A	0 ~ 41A	0 ~ 27,8A	0 ~ 20,8A
Относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%	±1,0%	±1,0%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		±1,0%	±1,0%	±1,0%	±1,0%
Пульсация, мВ	остаточная	240	300	300	300
	пик напряжения	600	640	640	680
Ток утечки, мА	максимальный	7	7	7	7
	типичный	2,5	2,5	2,5	2,5
Суммарный относительный допуск напряжения		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Допустимая длительность макс. тока, мс		16	16	16	16
Кратковременный ток перегрузки, А		330	220	220	120
Постоянный ток перегрузки, А		90	55,4	37,5	28,1
Время задержки срабатывания, мс		1300	1300	1300	1300
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		50	50	50	50
Регулируемое выходное напряжение		10,2 ... 13,8	21,6 ... 28,8	32,4 ... 39,6	43,2 ... 52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 A	1 A	1 A	1 A
Защита и контроль					
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		110...135%			
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение			
Степень защиты		IP20			
Электромагнитная совместимость					
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс B			
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2			
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2			
Условия окружающей среды					
Температура эксплуатации		-20 ... +70 °C			
Температура хранения		-40 ... +85 °C			
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C			
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ			
Температурный коэффициент		±0,03%/°C			
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов			
Монтаж и подключение					
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим			
Вид креплений		На монтажную плату			
Подключение	последовательное	Недопустимо			
	параллельное	Недопустимо			
Присоединение	вход	Винтовые клеммы M4, 1 x ...6 мм²			
	выход	Винтовые клеммы M4, 1 x ...6 мм²			
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 x 0,75...2,5 мм²			
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		123,5 x 240 x 65			
Среднее время между отказами (MTBF)		328 600 часов			

Параметр		ИП-505 2К			
Вход					
Номинальная мощность, Вт		2000			
Номинальное напряжение, В		АС 230 V			
Входное напряжение, В		АС 85 ~ 264 V			
Допустимая частота сети, Гц		47 – 63			
Коэффициент полезного действия					
КПД		85%	87%	88%	89%
Выход					
Форма характеристики напряжения на выходе		Регулируемое постоянное напряжение			
Выходное напряжение при постоянном токе ном. значение		DC 12 V	DC 24 V	DC 36 V	DC 48 V
Номинальный выходной ток		130A	83A	55,5A	41,6A
Диапазон регулировки выходного тока		0 ~ 130A	0 ~ 83A	0 ~ 55,5A	0 ~ 41,6A
Относительный допуск напряжения		±1,0%	±1,0%	±1,0%	±1,0%
Относительная точность регулирования выходного напряжения:		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Пульсация, мВ	остаточная	240	300	300	300
	пик напряжения	600	600	650	650
Ток утечки, мА	максимальный	7	7	7	7
	типичный	3	3	3	3
Суммарный относительный допуск напряжения		1%	1%	1%	1%
Допустимая длительность макс. тока, мс		16	16	16	16
Кратковременный ток перегрузки, А		330	220	220	120
Постоянный ток перегрузки, А		162	103	69	52
Время задержки срабатывания, мс		300	300	300	300
Время нарастания напряжения выходного напряжения, мс		16	16	16	16
Регулируемое выходное напряжение		10,2 ... 13,8	21,6 ... 28,8	32,4 ... 39,6	43,2 ... 52,8
Способ регулирования выходного напряжения		Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр	Потенциометр
Индикатор DC OK		LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый	LED зеленый
Вид сигнала на выходе		Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле	Контакт реле
Нагрузочная способность контакта		1 А	1 А	1 А	1 А
Защита и контроль					
Перегрузочная способность по току в штатном режиме		105...125%			
Исполнение индикатора для перегрузки и коротких замыканий		Жёлтый – перегрузка; красный – отключение			
Степень защиты		IP20			
Электромагнитная совместимость					
Стандарт	излучения помех	EN 55022 класс В			
	ограничения сетевых гармоник	ГОСТ IEC 61000-3-2			
	помехоустойчивости	ГОСТ IEC 61000-6-2			
Условия окружающей среды					
Температура эксплуатации		-20 ... +70 °C			
Температура хранения		-40 ... +85 °C			
Температура транспортировки		-40 ... +85 °C			
Климатическое исполнение		Соответствие: МЭК 60721, климатический класс 3К3, ГОСТ 15150-69, исполнение УХЛ			
Температурный коэффициент		±0,03%/°C			
Устойчивость к вибрации		МЭК 60068-2-6: 2G f =10...500 Гц,10-минутный цикл; 6 циклов			
Монтаж и подключение					
Исполнение разъема питания		Винтовой зажим			
Вид креплений		На монтажную плату			
Подключение	последовательное	Недопустимо			
	параллельное	Недопустимо			
Присоединение	вход	Винтовые клеммы М4, 1 х ...25 мм ²			
	выход	Винтовые клеммы М4, 1 х ...25 мм ²			
	сигнальное реле	Винтовые клеммы, 1 х 0,75...2,5 мм ²			
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм		171,5 x 256 x 67			
Среднее время между отказами (MTBF)		328 600 часов			

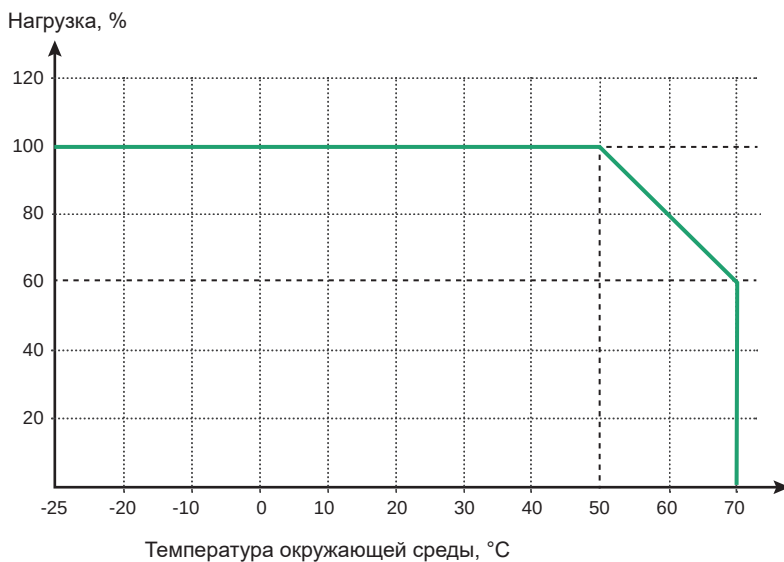
Выходные характеристики ИП-505

Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы. Номинальная температура окружающей среды для источников питания Dekraft серии ИП-505 составляет 40-45 °С. При ее повышении до максимального значения 70 °С происходит ухудшение характеристик источника.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.

График дирейтинга для ИП-505, для напряжений DC 12-48 V, мощностью 500-2000 Вт



Ухудшение характеристик источника происходит при следующих условиях:

- работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой температурой);
- высокое выходное напряжение (например, свыше 12 В для компенсации падения сетевого напряжения);

Временные перегрузки

В импульсных источниках питания Dekraft серии ИП-505 предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки от 105 до 125...160%, в зависимости от модификации и от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модификации.

Ассортимент продукции

Внешний вид	Модель	Артикул
	ИП-501-N105	52059DEK
	ИП-501-N112	52060DEK
	ИП-501-N115	52061DEK
	ИП-501-N124	52062DEK
	ИП-501-N136	52063DEK
	ИП-501-N148	52064DEK
	ИП-501-N205	52065DEK
	ИП-501-N212	52066DEK
	ИП-501-N215	52067DEK
	ИП-501-N224	52068DEK
	ИП-501-2D36	52069DEK
	ИП-501-2D48	52070DEK
	ИП-501-4D05	52071DEK
	ИП-501-4D12	52072DEK
	ИП-501-4D15	52073DEK
	ИП-501-4D24	52074DEK
	ИП-501-4D36	52075DEK
	ИП-501-4D48	52076DEK
	ИП-501-6D05	52077DEK
	ИП-501-6D12	52078DEK
	ИП-501-6D15	52079DEK
	ИП-501-6D24	52080DEK
	ИП-501-6D36	52081DEK
	ИП-501-6D48	52082DEK
	ИП-501-1H05	52083DEK
	ИП-501-1H12	52084DEK
	ИП-501-1H15	52085DEK
	ИП-501-1H24	52086DEK
	ИП-501-1H36	52087DEK
	ИП-501-1H48	52088DEK

Внешний вид	Модель	Артикул
	ИП-502-7D12	52047DEK
	ИП-502-7D24	52048DEK
	ИП-502-7D36	52049DEK
	ИП-502-7D48	52050DEK
	ИП-502-1H12	52051DEK
	ИП-502-1H24	52052DEK
	ИП-502-1H36	52053DEK
	ИП-502-1H48	52054DEK
	ИП-502-2H24	52055DEK
	ИП-502-2H48	52056DEK
	ИП-502-4H24	52057DEK
	ИП-502-4H48	52058DEK
	ИП-503-3D12	52001DEK
	ИП-503-3D24	52002DEK
	ИП-503-3D36	52003DEK
	ИП-503-3D48	52004DEK
	ИП-503-5D05	52005DEK
	ИП-503-5D12	52006DEK
	ИП-503-5D24	52007DEK
	ИП-503-5D36	52008DEK
	ИП-503-5D48	52009DEK

Внешний вид	Модель	Артикул
	ИП-503-7D05	52010DEK
	ИП-503-7D12	52011DEK
	ИП-503-7D24	52012DEK
	ИП-503-7D36	52013DEK
	ИП-503-7D48	52014DEK
	ИП-503-1H05	52015DEK
	ИП-503-1H12	52016DEK
	ИП-503-1H24	52017DEK
	ИП-503-1H36	52018DEK
	ИП-503-1H48	52019DEK
	ИП-503-1P05	52020DEK
	ИП-503-1P12	52021DEK
	ИП-503-1P24	52022DEK
	ИП-503-1P36	52023DEK
	ИП-503-1P48	52024DEK
	ИП-503-2H05	52025DEK
	ИП-503-2H12	52026DEK
	ИП-503-2H24	52027DEK
	ИП-503-2H36	52028DEK
	ИП-503-2H48	52029DEK
	ИП-503-3P05	52030DEK
	ИП-503-3P12	52031DEK
	ИП-503-3P24	52032DEK
	ИП-503-3P36	52033DEK
	ИП-503-3P48	52034DEK
	ИП-505-5H24	52035DEK
	ИП-505-5H36	52036DEK
	ИП-505-5H48	52037DEK
	ИП-505-6H24	52038DEK
	ИП-505-6H36	52039DEK
	ИП-505-6H48	52040DEK
	ИП-505-1K36	52041DEK
	ИП-505-1K48	52042DEK
	ИП-505-2K12	52043DEK
	ИП-505-2K24	52044DEK
	ИП-505-2K36	52045DEK
	ИП-505-2K48	52046DEK