

Источники питания

2

Введение

Для питания Ваших программируемых контроллеров и датчиков/ исполнительных устройств напряжением 24 В пост. тока предоставляются в распоряжение различные источники питания.

Источники питания

Эта глава описывает технические данные источников питания программируемых контроллеров S7–300.

Кроме технических данных эта глава описывает:

- характеристики
- схемы подключения
- схемы основных соединений
- защиту линий
- реакцию на нестандартные условия работы

Содержание

Эта глава описывает следующие источники питания:

Раздел	Содержание	стр.
2.1	Источник питания PS 307; 2 А	2–2
2.2	Источник питания PS 307; 5 А	2–5
2.3	Источник питания PS 307; 10 А	2–9

2.1 Источник питания PS 307; 2 А

Номер для заказа

6ES7 307-1BA00-0AA0

Характеристики

Источник питания PS 307; 2 А имеет следующие отличительные характеристики:

- выходной ток 2 А
- выходное напряжение 24 В пост. тока; защита от короткого замыкания и обрыва цепи
- подключение к однофазной системе переменного тока
(входное напряжение 120/230 В перем. тока, 50/60 Гц)
- надежная изоляция в соответствии с EN 60 950
- может быть использован как источник питания нагрузки

Схема подключения

На рис. 2-1 показана схема подключения источника питания PS 307 (2 А). Подробное техническое описание модуля Вы найдете на следующих страницах.



Рис. 2-1. Схема подключения источника питания PS 307 (2 А)

Схема основных соединений

На рис. 2-2 представлена схема основных соединений источника питания PS 307 (2 А).

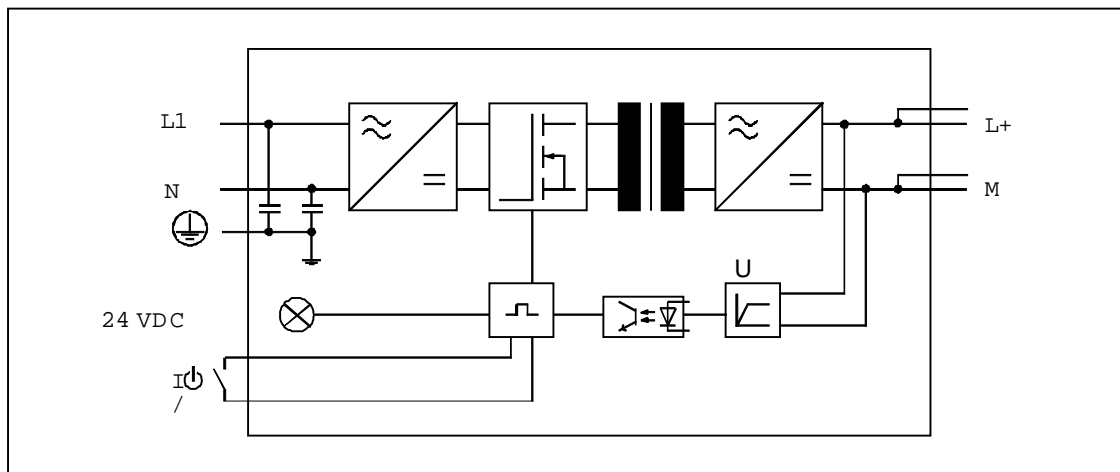


Рис. 2-2. Схема основных соединений источника питания PS 307 (2 А)

Защита линий

Мы рекомендуем Вам установить миниатюрный прерыватель цепи (например, серии 5SN1 фирмы Сименс) со следующими номинальными данными для защиты входного питающего кабеля источника питания PS 307 (2 А):

- номинальный ток при 230 В перем. тока: 6 А
- характеристика отключения (тип): В или С

Реакция на нестандартные условия работы

В таблице 2-1 приведены данные о реакции источника питания на нестандартные условия работы.

Таблица 2-1. Реакция источника питания PS 307 (2 А) на нестандартные условия работы

Если то ...	Светодиод 24 VDC
... выходная цепь перегружена: • $I > 2,6 \text{ А}$ (динамически) • $2 \text{ А} < I \leq 2,6 \text{ А}$ (установившийся режим)	провал напряжения, автом. восстановление напряжения падение напряжения, сокращение срока службы	Мигает
... выход замкнут накоротко	выходное напряжение 0 В; автоматическое восстановление напряжения после устранения короткого замыкания	Не горит
возникает перенапряжение на первичной стороне	возможно разрушение	—
имеет место пониженное напряжение на первичной стороне	автоматическое разъединение; автоматическое восстановление напряжения	Не горит

Технические данные

Ниже приведены технические данные источника питания PS 307 (2 А).

Размеры и вес	
Размеры Ш x В x Г	50 x 125 x 120 мм
Вес	ок. 420 г
Номинальные входные данные	
Входное напряжение	
• Номинальное значение	120/230 В перем. тока
Частота системы питания	
• Номинальное значение	50 Гц или 60 Гц
• Допустимый диапазон	от 47 Гц до 63 Гц
Номинальный входной ток	
• при 230 В	0,5 А
• при 120 В	0,8 А
Пусковой ток (при 25°C)	20 А
I^2t (при пусковом токе)	2.2 А ² с
Номинальные выходные данные	
Выходное напряжение	
• Номинальное значение	24 В пост. тока
• Допустимый диапазон	24 В \pm 5 %, защита от размыкания цепи макс. 2,5 с
Выходной ток	
• Время нарастания	
• Номинальное значение	2 А, нельзя включать в параллельные конфигурации

Номинальные выходные данные, продолжение	
Защита от короткого замыкания	Электронная, не фиксирующая, от 1,1 до 1,3 \times I_N
Остаточные пульсации	макс. 150 мВ

Другие параметры	
Класс защиты по IEC 536 (DIN VDE 0106, часть 1)	I, с проводом защитного заземления
Изоляция	
• Номинальный уровень изоляции (24 В на L1)	250 В перем. тока
• Проверено при	2800 В пост. тока
Надежность изоляции	по DIN VDE 0106, часть 101
Реакция на сбой питания (при 93 и/или 187 В)	
• Темп повторения	мин. 20 мс
К. п. д.	мин. 1 с
Входная мощность	83 %
Потери мощности	58 Вт
	тип. 10 Вт
Диагностика	
Светодиод “Выходное напряжение доступно”	Да, зеленый светодиод

2.2 Источник питания PS 307; 5 А

Номер для заказа

6ES7 307-1EA00-0AA0

Характеристики

Источник питания PS 307; 5 А имеет следующие отличительные характеристики:

- выходной ток 5 А
- выходное напряжение 24 В пост. тока; защита от короткого замыкания и обрыва цепи
- подключение к однофазной системе переменного тока (входное напряжение 120/230 В перем. тока, 50/60 Гц)
- надежная электрическая изоляция в соответствии с EN 60 950
- может быть использован как источник питания нагрузки

Схема подключения

На рис. 2–3 показана схема подключения источника питания PS 307 (5 А). Подробное техническое описание модуля Вы найдете на следующих страницах.

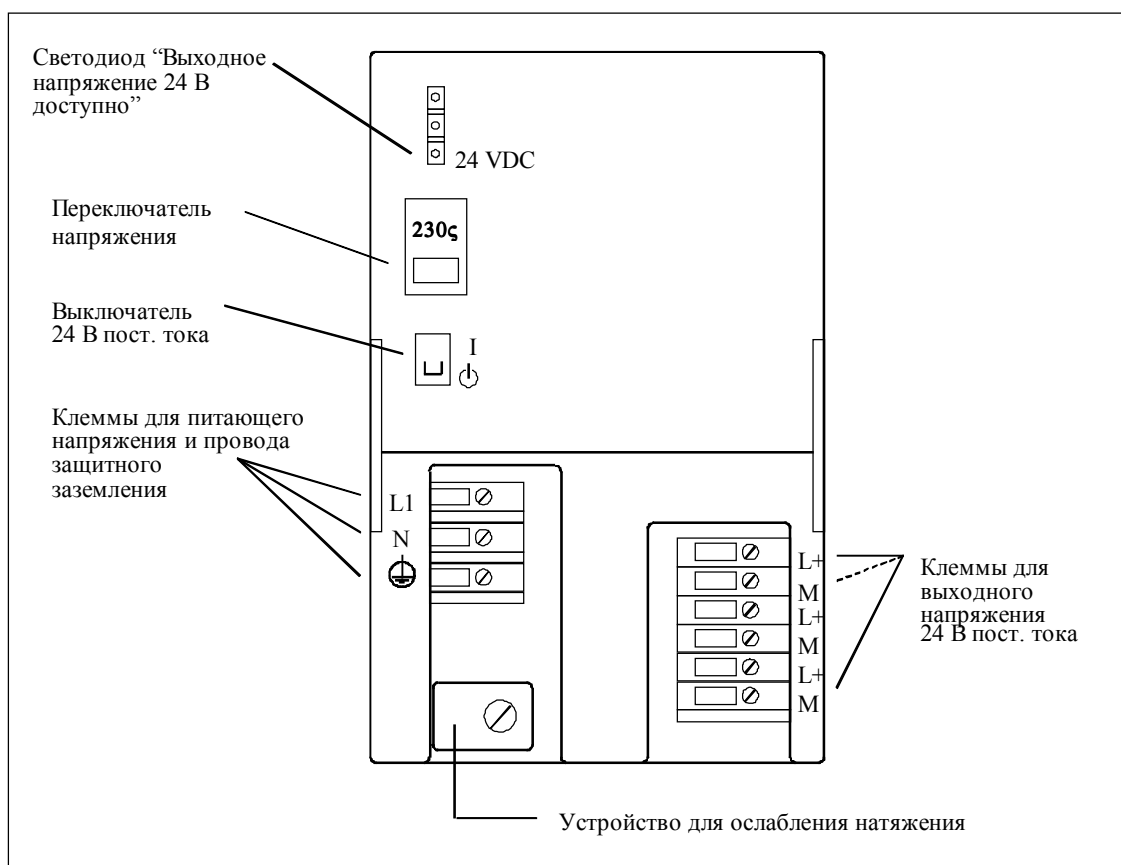


Рис. 2-3. Схема подключения источника питания PS 307 (5 А)

Схема основных соединений

На рис. 2-4 представлена схема основных соединений источника питания PS 307 (5 A).

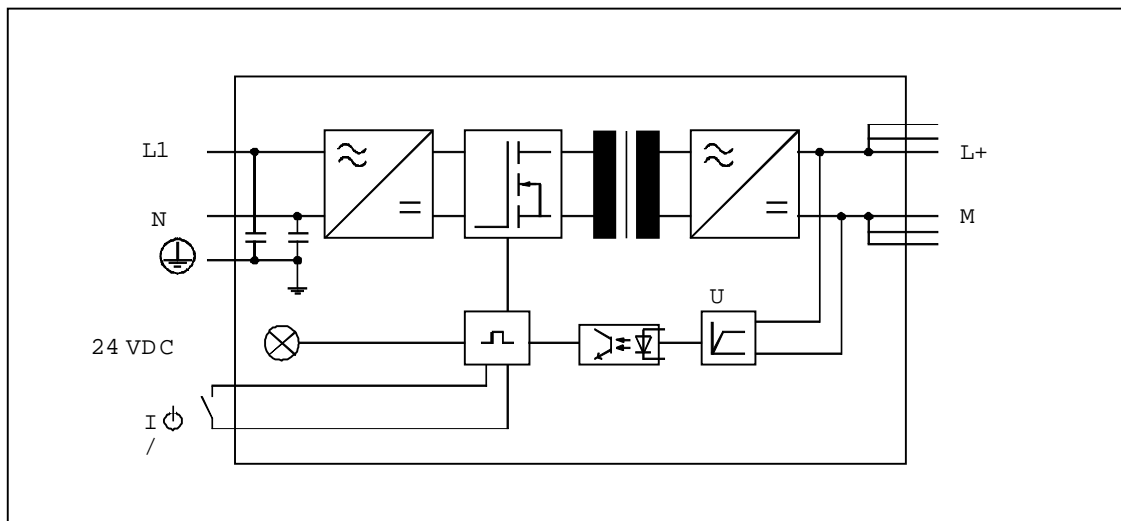


Рис. 2-4. Схема основных соединений источника питания PS 307 (5 A)

Защита линий

Мы рекомендуем Вам установить миниатюрный прерыватель цепи (например, серии 5SN1 фирмы Сименс) со следующими номинальными данными для защиты входного питающего кабеля источника питания PS 307 (5 A):

- номинальный ток при 230 В перем. тока: 10 А
- характеристика отключения (тип): В или С

Реакция на нестандартные условия работы

В таблице 2–2 приведены данные о реакции источника питания на нестандартные условия работы.

Таблица 2–2. Реакция источника питания PS 307 (5 A) на нестандартные условия работы

Если то ...	Светодиод 24 VDC
... выходная цепь перегружена: • $I > 6,5 \text{ A}$ (динамически) • $5 \text{ A} < I \leq 6,5 \text{ A}$ (установившийся режим)	провал напряжения, автом. восстановление напряжения падение напряжения, сокращение срока службы	Мигает
... выход замкнут накоротко	выходное напряжение 0 В; автоматическое восстановление напряжения после устранения короткого замыкания	Не горит
возникает перенапряжение на первичной стороне	возможно разрушение	-
имеет место пониженное напряжение на первичной стороне	автоматическое разъединение; автоматическое восстановление напряжения	Не горит

Источники питания

Технические данные

Ниже приведены технические данные источника питания PS 307 (5 А).

Размеры и вес	
Размеры Ш х В х Г	80 × 125 × 120 мм
Вес	ок. 740 г
Номинальные входные данные	
Входное напряжение	
• Номинальное значение	120/230 В перем. тока
Частота системы питания	
• Номинальное значение	50 Гц или 60 Гц
• Допустимый диапазон	от 47 Гц до 63 Гц
Номинальный входной ток	
• при 230 В	1 А
• при 120 В	2 А
Пусковой ток (при 25°C)	45 А
I^2t (при пусковом токе)	4,32 А ² с
Номинальные выходные данные	
Выходное напряжение	
• Номинальное значение	24 В пост. тока
• Допустимый диапазон	24 В ± 5 %, защита от размыкания цепи макс. 2,5 с
• Время нарастания	
Выходной ток	
• Номинальное значение	5 А
	нельзя включать в параллельные конфигурации

Защита от короткого замыкания	Электронная, не фиксирующая, от 1,1 до 1,3 × I _N
Остаточные пульсации	макс. 150 мВ _{pp}
Другие параметры	
Класс защиты по IEC 536 (DIN VDE 0106, часть 1)	I, с проводом защитного заземления
Изоляция	
• Номинальный уровень изоляции (24 В на L1)	250 В перем. тока
• Проверено при	2800 В пост. тока
Надежность изоляции	по DIN VDE 0106, часть 101
Реакция на сбой питания (при 93 и/или 187 В)	
• Темп повторения	мин. 20 мс
К. п. д.	мин. 1 с
Входная мощность	87 %
Потери мощности	138 Вт
	тип. 18 Вт
Диагностика	
Светодиод “Выходное напряжение доступно”	Да, зеленый светодиод

2.3 Источник питания PS 307; 10 А

Номер для заказа

6ES7 307-1KA00-0AA0

Характеристики

Источник питания PS 307; 10 А имеет следующие отличительные характеристики:

- выходной ток 10 А
- выходное напряжение 24 В пост. тока; защита от короткого замыкания и обрыва цепи
- подключение к однофазной системе переменного тока (входное напряжение 120/230 В перем. тока, 50/60 Гц)
- надежная электрическая изоляция в соответствии с EN 60 950
- может быть использован как источник питания нагрузки

Схема подключения

На рис. 2–5 показана схема подключения источника питания PS 307 (10 А).
 Подробное техническое описание модуля Вы найдете на следующих страницах.

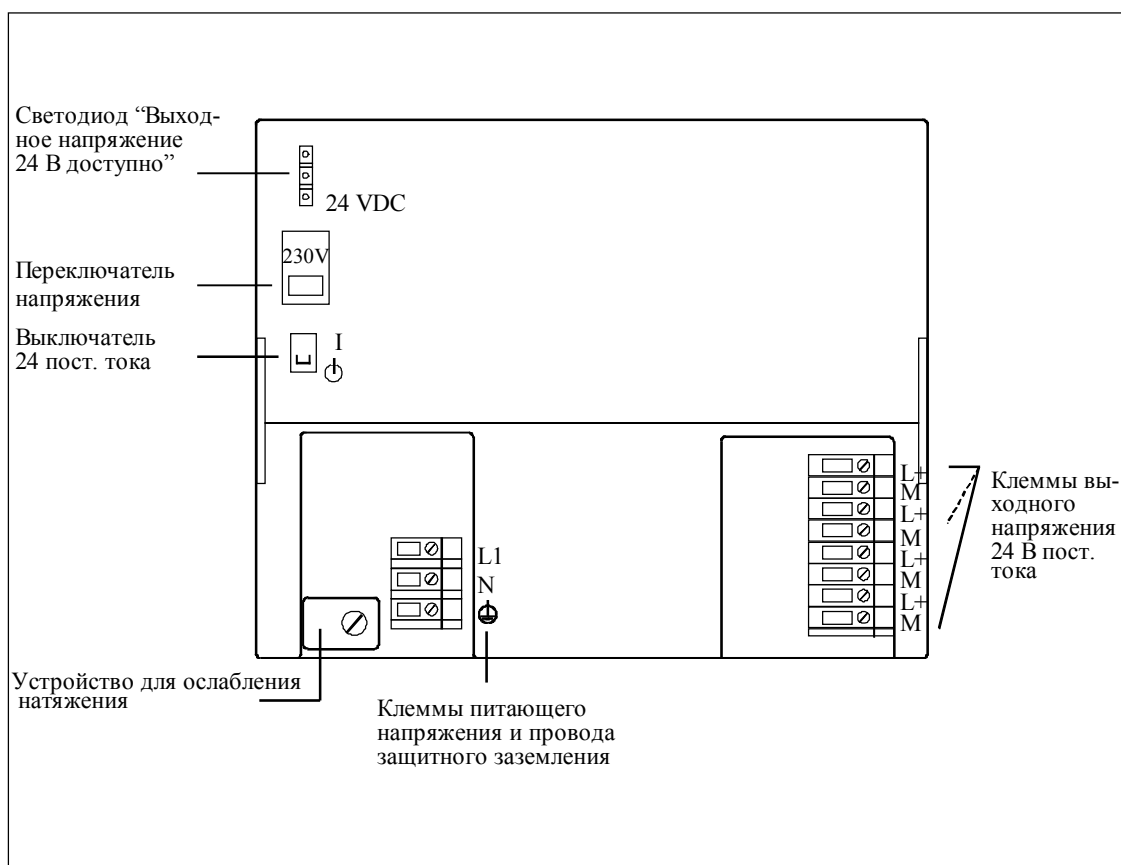


Рис. 2-5. Схема подключения источника питания PS 307 (10 А)

Схема основных соединений

На рис. 2-6 представлена схема основных соединений источника питания PS 307 (10 A).

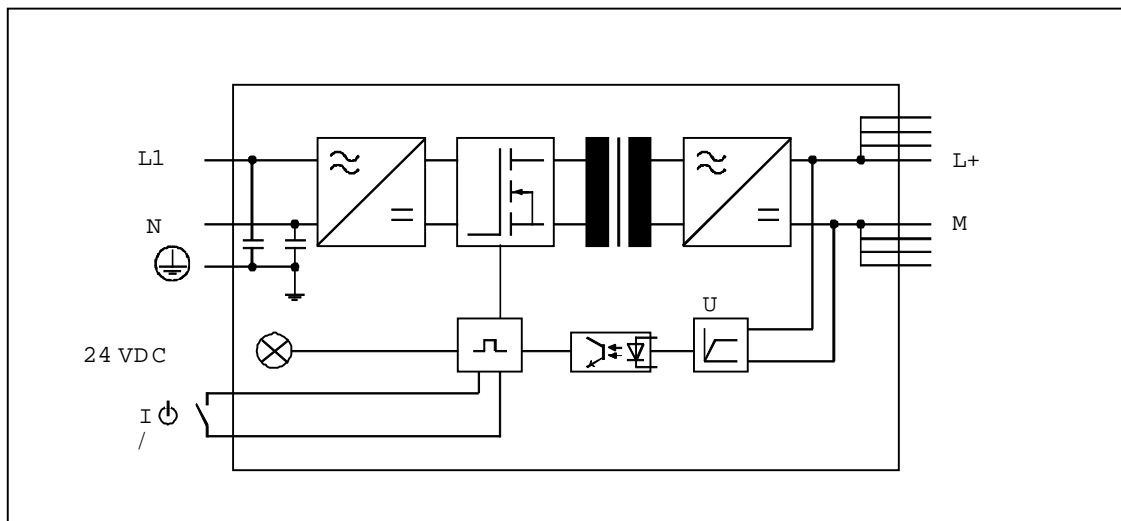


Рис. 2-6. Схема основных соединений источника питания PS 307 (10 A)

Защита линий

Мы рекомендуем Вам установить миниатюрный прерыватель цепи (например, серии 5SN1 фирмы Сименс) со следующими номинальными данными для защиты входного питающего кабеля источника питания PS 307 (10 A):

- номинальный ток при 230 В перем. тока: 16 А
- характеристика отключения (тип): В или С

Реакция на нестандартные условия работы

В таблице 2–3 приведены данные о реакции источника питания на нестандартные условия работы.

Таблица 2–3. Реакция источника питания PS 307 (10 A) на нестандартные условия работы

Если то ...	Светодиод 24 VDC
... выходная цепь перегружена: • $I > 13 \text{ A}$ (динамически) • $10 \text{ A} < I \leq 13 \text{ A}$ (флажковый режим)	провал напряжения, автом. восстановление напряжения падение напряжения, сокращение срока службы	Мигает
... выход замкнут накоротко	выходное напряжение 0 В; автоматическое восстановление напряжения после устранения короткого замыкания	Не горит
возникает перенапряжение на первичной стороне	возможно разрушение	-
имеет место пониженное напряжение на первичной стороне	автоматическое разъединение; автоматическое восстановление напряжения	Не горит

Технические данные

Ниже приведены технические данные источника питания PS 307 (10 A).

Размеры и вес	
Размеры Ш x В x Г	200 × 125 × 120 мм
Вес	1,2 кг
Номинальные входные данные	
Входное напряжение	
• Номинальное значение	120/230 В перем. тока
Частота системы питания	
• Номинальное значение	50 Гц или 60 Гц
• Допустимый диапазон	от 47 Гц до 63 Гц
Номинальный входной ток	
• при 230 В	1,7 А
• при 120 В	3,5 А
Пусковой ток (при 25°C)	55 А
I^2t (при пусковом токе)	9 А ² с
Номинальные выходные данные	
Выходное напряжение	
• Номинальное значение	24 В пост. тока
• Допустимый диапазон	24 В ± 5 %, защита от размыкания цепи макс. 2,5 с
• Время нарастания	
Выходной ток	
• Номинальное значение	10 А, нельзя включать в параллельные конфигурации
Защита от короткого замыкания	Электронная, не фиксирующая, от 1,1 до 1,3 × I_N
Остаточные пульсации	макс. 150 мВ

Другие параметры	
Класс защиты по IEC 536 (DIN VDE 0106, часть 1)	I, с проводом защитного заземления
Изоляция	
• Номинальный уровень изоляции (24 В на L1)	250 В перем. тока
• Проверено при	2800 В пост. тока
Надежность изоляции	по DIN VDE 0106, часть 101
Реакция на сбой питания (при 93 и/или 187 В)	мин. 20 мс
• Темп повторения	мин. 1 с
К. п. д.	89 %
Входная мощность	270 Вт
Потери мощности	тип. 30 Вт
Диагностика	
Светодиод “Выходное напряжение доступно”	Да, зеленый светодиод