

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП

3.1. Эксплуатационные параметры

ИБП SinPro рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы в закрытых отапливаемых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды +1°C...+40°C;
- относительная влажность воздуха 40%...80% (при t=25±10°C);
- атмосферное давление 630...800 мм рт.ст.

Thermolux.com.ua
095-544-30-12

Технические характеристики

Электротехнические характеристики ИБП SinPro 180 S310

Наименование параметра	Значение
Максимальная долговременная мощность нагрузки Вт, не более	180
Максимальная кратковременная (до 3 сек.) мощность нагрузки, Вт	250
Номинальное входное/выходное напряжение, В	220
Нестабильность выходного напряжения при работе от АБ, %, не более	±3
Частота выходного напряжения, Гц	50±1%
Форма выходного напряжения	синусоидальная, k<5%
Диапазон входного напряжения, при котором ИБП работает от сети без перехода на АБ, В	180...260
Нижнее значение входного напряжения сети, при котором происходит переход ИБП на питание от АБ, В	менее 180
Верхнее значение входного напряжения сети, при котором происходит переход ИБП на питание от АБ, В	более 260
Предельно допустимое выходное напряжение, В	400
Аккумуляторная батарея	свинцово-кислотная необслуживаемая
Номинальное напряжение аккумуляторной батареи, В	12
Рекомендуемая ёмкость АБ, А/ч	40...70
Максимальное напряжение АБ на 1-й стадии заряда, В	14,58±0,18
Номинальное напряжение на АБ в режиме подзарядки, 2-я стадия, В	13,7±0,18
Номинальный ток заряда АБ, А	5
Минимальное напряжение АБ, при котором происходит отключение ИБП в случае её разряда, В	10,5±0,2
Габаритные размеры (Ш×В×Д), мм	150×160×(210+40)
Масса (без АБ), кг, не более	3,5

-2-

5. АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

5.1. Время автономной работы ИБП

Время автономной работы ИБП определяется энергией, запасённой в аккумуляторных батареях, и потребляемой мощностью нагрузки.

Ориентировочное время автономной работы ИБП

Напряжение и ёмкость АБ	Мощность нагрузки, Вт							
	30	50	70	90	110	130	150	170
12В, 40А/ч	12,0	7,2	4,9	3,7	3,1	2,5	2,2	1,8
12В, 45А/ч	13,5	8,1	5,6	4,3	3,4	2,9	2,4	2,2
12В, 55А/ч	16,5	9,9	7,1	5,3	4,2	3,6	3,1	2,6
12В, 60А/ч	18,0	10,8	7,7	5,8	4,6	3,9	3,4	3,0
12В, 65А/ч	19,5	11,7	8,4	6,5	5,1	4,2	3,6	3,2
12В, 70А/ч	21,0	12,6	9,0	7,0	5,5	4,5	3,9	3,5

Ориентировочное время автономной работы можно рассчитать по формуле:

$$T = U_{AB} \times C_{AB} \times K \times \eta \times K_p \times K_g / P_{нагр.}$$

- где: T – время автономной работы ИБП при отключении сети, часов;
- U_{AB} – напряжение одной аккумуляторной батареи, В;
- C_{AB} – ёмкость аккумуляторной батареи, А/ч;
- K – количество аккумуляторов в батарее;
- η – КПД преобразователя ($\eta=0,85$);
- K_p – коэффициент глубины разряда 0,90...0,95 (90%...95%);
- K_g – коэффициент доступной ёмкости (зависит от режима разряда и температуры), при $T_{окр}=20^\circ\text{C}$:
- одночасовом – 0,75 (75%);
 - двухчасовом – 0,85 (85%);
 - десятичасовом – 1,0 (100%);
- $P_{нагр.}$ – мощность нагрузки.

5.2. Рекомендации по подбору аккумуляторной батареи

ИБП SinPro рассчитан на работу с внешними свинцово-кислотными батареями любого типа.

Выбор типа батареи определяется конкретными требованиями по эксплуатации ИБП. Если ИБП устанавливается в жилом помещении, то необходимо применять герметичные стационарные свинцово-кислотные батареи. Если ИБП устанавливается в специальном помещении, то можно применять более дешёвые автомобильные необслуживаемые стартерные аккумуляторы (рекомендуемые марки: Bosch, Varta).

-4-

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Основные принципы функционирования ИБП SinPro

Источник бесперебойного питания SinPro серии S310 является устройством коммутационного типа с топологией «Off-Line». Функциональная схема ИБП приведена на рис.1.

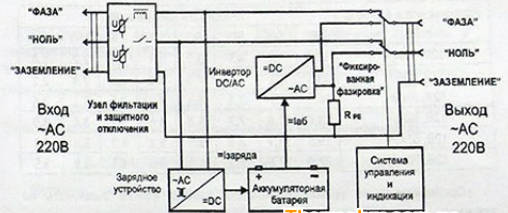


Рис. 1. ИБП SinPro. Схема функционального устройства

Если сетевое напряжение на входе ИБП находится в пределах нормы, то оно подаётся на выход устройства через нормально замкнутые контакты реле без каких-либо изменений. Если входное напряжение отсутствует или выходит за рамки входного диапазона (согласно табл.1), то схема управления ИБП переключает контакты реле, и нагрузка подключается к преобразователю напряжения DC-AC, преобразующего энергию АБ в переменное напряжение 220 В частотой 50 Гц. При наличии напряжения в сети происходит заряд аккумуляторной батареи.

4.2. Фиксированная «фазировка» выходного напряжения

Для стабильной работы многих современных котлов отопления требуется фиксировка при подключении к питающей сети. В случае работы котла от автономного источника энергии (ИБП с АБ, мультисистемами и т.д.), выходное напряжение такого источника не связано с потенциалом сети и не имеет ни фазного, ни нулевого потенциалов сети. От такой системы котел, чувствительный к фазировке питающей сети, работать не будет.

Также для правильной работы котельного оборудования необходимо заземление. Поэтому в ИБП SinPro применяется фиксированная фазировка выходного напряжения. Для этого один из выходов DC-AC преобразователя напряжения ИБП соединяется с заземлением через токоограничивающий резистор R_k (рис.1). Это четко определяет потенциал выходного напряжения. Выход преобразователя, соединённый с заземлением, имеет нулевой потенциал, а второй выход преобразователя – фазный (см. рис.7).

-3-

Внимание! Автомобильные аккумуляторы не рассчитаны на работу в системах бесперебойного питания, где требуется циклический режим работы «разряд-заряд», поэтому срок их эксплуатации в таких системах существенно ниже, чем в автомобилях. Герметичные стационарные кислотные свинцово-кислотные батареи предназначены для эксплуатации в системах гарантированного питания внутри помещений и имеют срок эксплуатации до 10 лет.

5.3. Эксплуатация АБ

Не допускайте сильного разряда АБ. В разряженном состоянии в свинцово-кислотных батареях происходит интенсивная сульфатация пластин. Это приводит к уменьшению доступной ёмкости АБ и, в конечном итоге, уменьшению времени автономной работы системы.

В случае отключения ИБП на длительное время, проследите, чтобы АБ были в заряженном состоянии и после включения ИБП отключите АБ.

6. КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ ИБП

Источник бесперебойного питания рекомендуется устанавливать с использованием металлических компоновочных конструкций.

6.1. Навесные компоновочные конструкции

Навесные компоновочные конструкции применяются, как на промышленных, так и на бытовых объектах. Они имеют жёсткий внутренний каркас, как показано на рис.2, и съёмный кожух белого цвета.

6.2. Напольные стеллажные конструкции

Напольные стеллажные конструкции (рис.3) рекомендуется применять на бытовых объектах в помещениях с ограниченной высотой потолков.

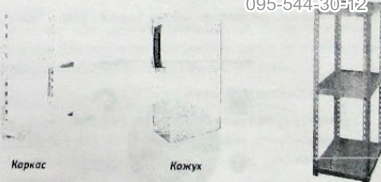


Рис.2. НВКК-2.

Рис.3. НПСК-3у.

Наименование	Габаритные размеры, мм			Применение
	Ширина	Глубина	Высота	
НВКК-2	400	250	600	ИБП SinPro 180 с АБ ёмкостью 40...70 А/ч
НПСК-3у	300	420	700	

-5-