

Сервоприводные стабилизаторы напряжения серии SVC-N



€ Назначение, применение

Предназначены для поддержания стабильного напряжения в однофазных сетях напряжением 220В, частотой 50Гц для питания электроприборов бытового назначения.

€ Соответствие стандартам

ДСТУ 4467-1:2005,
 ДСТУ CISPR 14-1:2004,
 ДСТУ IEC 61000-3-2:2004,
 ДСТУ EN 61000-3-2:2005,
 ДСТУ CISPR 14-2:2007

€ Условное обозначение

SVC—XXX

Сервоприводный стабилизатор напряжения
 Выходная мощность, ВА

€ Преимущества

- ✔ Высокая точность поддержания выходного напряжения – 4,5%.
- ✔ Плавная регулировка выходного напряжения.
- ✔ Отсутствие искажения синусоидальной формы выходного напряжения.
- ✔ Высокий КПД – 95%.
- ✔ Защита от перегрузки и короткого замыкания.
- ✔ Наличие в конструкции трансформаторов тороидальных сердечников повышенной добротности позволило увеличить КПД и максимально уменьшить весогабаритные показатели устройства.
- ✔ Практически бесшумные в работе.

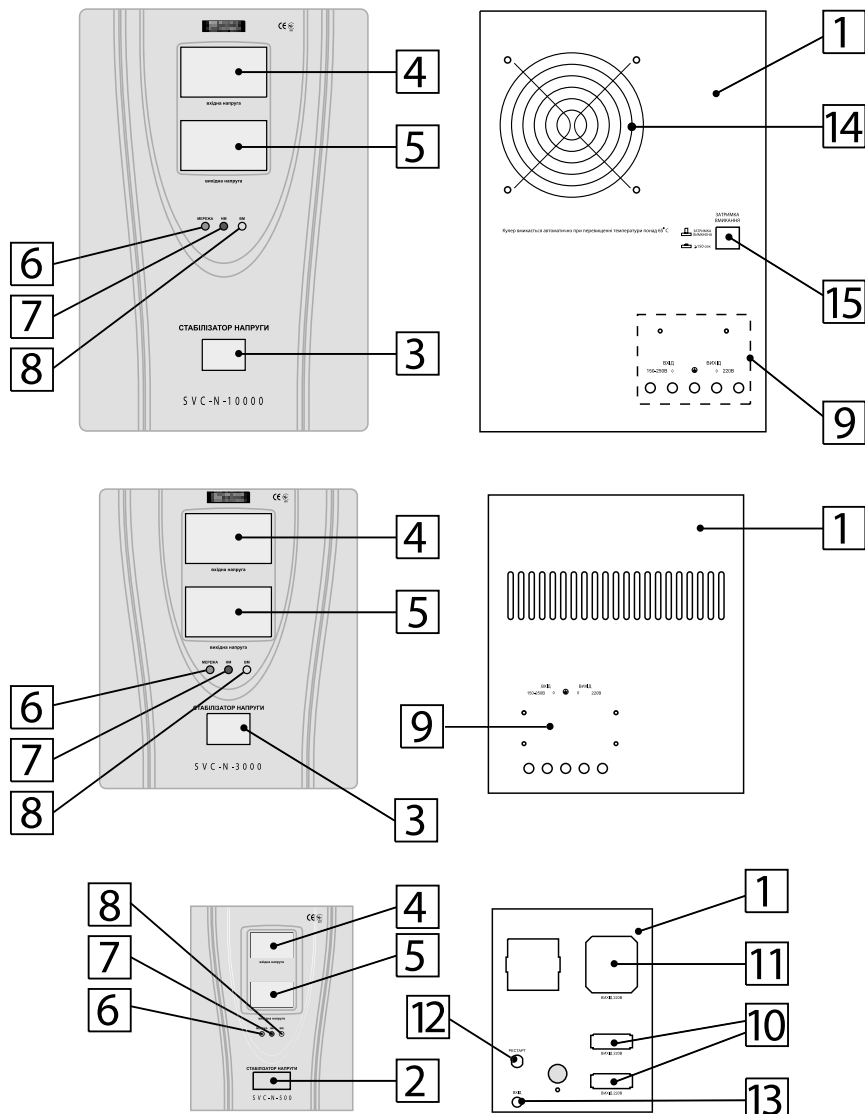
€ Технические характеристики

Номинальное выходное напряжение, В AC 50Гц	220±4,5%
Число фаз	1
Холостой ход, В	150-250±1,5%
Коэффициент полезного действия, %	95
Защита от повышенного напряжения, откл. при	$U_{max} \geq 250V \pm 2\%$
Защита от пониженного напряжения, откл. при	$U_{min} \leq 150V \pm 2\%$
Защита от перегрева трансформатора, откл. при	$\geq 120^{\circ}C$
Защита от перегрузки по току и КЗ	Автоматический выключатель для моделей 2000, 3000, 5000, 8000, 10000
Задержка включения при активации данной функции кнопкой управления	≤ 150 сек для моделей 3000, 5000, 8000, 10000
Степень защиты	IP20

☰ **Ассортимент**

Модель	Выходная мощность, ВА	Габариты, мм	Вес, кг
SVC-N-500	500	275x135x185	3,5
SVC-N-1000	1000	295x152x202	5,4
SVC-N-1500	1500	295x152x202	6,3
SVC-N-2000	2000	350x210x265	9,0
SVC-N-3000	3000	350x210x265	11,2
SVC-N-5000	5000	375x220x286	17,2
SVC-N-8000	8000	465x235x356	26,0
SVC-N-10000	10000	465x235x356	27,7

☰ **Елементи управління та індикації**



1	Корпус	
2	Клавишний переключатель	Предназначен для включения/выключения стабилизатора (для моделей SVC-N-500/1000/1500).
3	Автоматический выключатель	Предназначен для включения/выключения стабилизатора и дополнительной защиты от продолжительных перегрузок и от короткого замыкания (для моделей SVC-N-2000/3000/5000/8000/10000).
4	Вольтметр	Предназначен для индикации величины входного напряжения
5	Вольтметр	Предназначен для индикации величины выходного напряжения
6	Индикатор «Мережа»	Предназначен для индикации включения стабилизатора
7	Индикатор -7«НМ»	Предназначен для индикации уровня напряжения нижнего порога стабилизации.
8	Индикатор -8«ВМ»	Предназначен для индикации уровня напряжения верхнего порога стабилизации
9	Клеммная колодка	Подключение входных, выходных и заземляющих кабелей для моделей SVC-N-2000, SVC-N-3000, SVC-N-5000, SVC-N-8000, SVC-N-10000.
10	Выходные розетки без заземления	
11	Выходная розетка с заземлением	
12	Кнопка «Рестарт»	Дополнительная тепловая защита стабилизатора (для моделей SVC-N-500/1000/1500)
13	«Вхід»	Сетевой кабель предназначен для подключения стабилизатора к электрической сети (для моделей SVC-N-500/1000/1500).
14	Вентилятор	Предназначен для принудительного охлаждения стабилизатора (для моделей SVC-N-8000/10000).
15	Кнопка «Затримка вмикання»	Предназначена для задержки включения выходного напряжения более чем на 150 секунд моделей SVC-N-3000, SVC-N-5000, SVC-N -8000, SVC-N-10000..

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ВИБОРУ СТАБІЛІЗАТОРА НАПРЯЖЕННЯ

При выборе стабилизатора напряжения необходимо определить общую мощность подключаемой к стабилизатору нагрузки (перегрузка стабилизатора не допускается!).

Для этого нужно просуммировать максимальные мощности отдельных устройств. Однако следует учитывать тот факт, что устройства с электродвигателями при включении потребляют мощность, в несколько раз превышающую номинальную. Как правило, номинальная и пусковая мощности указываются в инструкции по эксплуатации устройства. При отсутствии данных о пусковой мощности, последнюю можно определить как четырехкратную номинальную.

Также при расчете суммарной мощности необходимо принять во внимание существование полной, активной и реактивной мощности. Полная мощность - это вся мощность, потребляемая устройством, состоящая из активной и реактивной мощности. Устройства-потребители электроэнергии всегда имеют как активную, так и реактивную составляющие нагрузки.

При активной нагрузке вся потребляемая энергия преобразуется в тепло (пример: обогреватели, электроплиты, утюги и т. п.).

Реактивная составляющая мощности не выполняет полезной работы, она расходуется на создание магнитных полей в индуктивных приемниках, циркулируя между источником и потребителем.

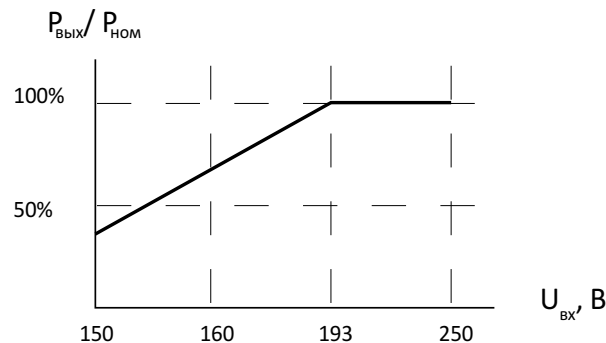
Полная мощность всегда указывается в вольт-амперах (ВА), активная - в ваттах (Вт), реактивная - в варах (ВАр).

Как правило, мощность стабилизатора приводится в вольт-амперах или киловольт-амперах (кВА), в то время как мощность потребления в большинстве случаев указывается в ваттах или в киловаттах (кВт). Эти две величины связаны между собой коэффициентом мощности $\cos\phi$:

$$P_m = BA \times \cos\phi$$

Если коэффициент $\cos\phi$ неизвестен для данного устройства, то для приблизительного расчета мощности можно принять $\cos\phi=0,75-0,8$.

Также при выборе стабилизатора напряжения необходимо учитывать минимально возможное напряжение в конкретной сети. При снижении входного напряжения выходная мощность стабилизатора снижается (см. график).



При длительной работе стабилизатора при входном напряжении менее 170В возможна перегрузка стабилизатора по току. Это приводит к значительному нагреву токоведущих частей, прежде всего трансформаторов, что может привести к выходу стабилизатора из строя.

Исходя из вышеизложенного, рекомендуется выбирать мощность стабилизатора применительно к максимально возможному диапазону изменения сетевого напряжения и с 25-30% запасом от полной потребляемой мощности нагрузки. Это обеспечивает штатный режим работы стабилизатора и увеличивает его срок службы. Также для определения типа стабилизатора желательно в течение нескольких дней проконтролировать реальное состояние электрической сети, а именно:

- проверить уровень напряжения сети,
- максимальную величину изменения напряжения,
- замерить минимальное напряжение в момент пиковых нагрузок на сеть.
- частоту возникновения скачков напряжения.

☞ ПРИМЕР РАСЧЕТА МОЩНОСТИ СТАБИЛИЗАТОРА

В постоянном режиме работают холодильник (300Вт), телевизор (400Вт), кондиционер (1000Вт), магнитола (100Вт), электролампы освещения (200Вт).

Суммарная мощность составляет: $300+400+1000+100+200=2000\text{Вт}$.

Одновременно с приведенными электроприборами могут подключаться: утюг (1000Вт), пылесос (800Вт), электрочайник (1000Вт). В этом случае общая нагрузка может увеличиваться на 800-2800Вт.

Максимальная суммарная мощность составит $2000+2800=4800\text{Вт}$.

Прибавим к полученной общей мощности потребителей 25% и получим мощность стабилизатора: $4800+25\%=6000\text{Вт}$.

С учетом реактивной составляющей $6000\text{Вт}/0,8=7500\text{ВА}$.

Таким образом, **при одновременной работе перечисленных приборов**, необходим стабилизатор мощностью не менее 7,5кВА.

При необходимости подключения к стабилизатору максимальной расчетной нагрузки, рекомендуется выходить на максимальную мощность постепенно - включать электроприборы не все одновременно, а по очереди.

Для правильного расчета полной мощности необходимо руководствоваться только **конкретными значениями** для каждого электроприбора, что позволит выбрать **стабилизатор с оптимальными характеристиками**.