

**ЭРГА**

*Hybrid*

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Содержание

№	РАЗДЕЛ	СТР	№	РАЗДЕЛ	СТР
1.	Введение.	1	10.	Обеспечение требований безопасности.	15
2.	Назначение.	1	11.	Требования к транспортировке и хранению.	18
3.	Технические характеристики.	1	12.	Комплектность.	18
4.	Состав изделия, элементы управления и индикации.	7	13.	Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя.	18
5.	Устройство и работа изделия.	13	14.	Свидетельство о приемке.	19
6.	Средства измерения и индикации.	15	15.	Сведения о рекламациях.	20
7.	Маркировка.	15	16.	Движение изделия при эксплуатации.	20
8.	Упаковка.	15	17.	Работы при эксплуатации.	21
9.	Техническое обслуживание. Консервация.	15	<b>Приложение.</b> Талоны гарантийного обслуживания. Служба технической поддержки.		22

## 1. Введение

**Внимание! Подключение изделия может производиться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск на работу с электрическим оборудованием до 1000 В.**

Подключение алюминиевых проводников производится только с использованием специальных кабельных наконечников или после нанесения на предварительно зачищенный от оксидной пленки проводник проводящей противокоррозионной смазки.

С периодичностью 6-8 недель после установки производить проверку надежности затягивания и дополнительное протягивание, при необходимости, всех электрических резьбовых зажимов внешних подключений. Комплексные техническое обслуживание и ремонт должны производиться квалифицированным специалистом. Установка и эксплуатация изделия допускаются только после изучения руководства по эксплуатации. Особое внимание следует уделить разделу 10: «Обеспечение требований безопасности».

## 2. Назначение

Автоматический стабилизатор напряжения высокой точности СНВТ ЭНЕРГИЯ HYBRID (в дальнейшем именуется: изделие) предназначен для автоматической стабилизации переменного напряжения в сети электроснабжения для потребителей общепромышленного назначения.

**Внимание! Использование стабилизатора в производственных средах с повышенной опасностью категорически запрещено.**

## 3. Технические характеристики

**3.1.** Изделие соответствует требованиям российских и международных стандартов. Технические условия и нормативная база на изделие устанавливаются стандартом предприятия SCT/008-2009 и приведены в Таблице 1.

Основные параметры стабилизаторов напряжения СНВТ HYBRID

Таблица 1

1) *Номинальное выходное фазное напряжение, В (Рис. 1)		220В±3%****	
2) Число фаз		1, 3	
3) Номинальная частота переменного тока, Гц		50, 60	
4) Максимальная полная мощность нагрузки в диапазоне входного напряжения 190 В ÷ 255 В, ВА (Рис. 2)			
Однофазные		Трехфазные	
Модель	Мощность, ВА	Модель	Мощность, ВА
СНВТ-500/1	500	СНВТ-3000/3	3000
СНВТ-1000/1	1000	СНВТ-4500/3	4500
СНВТ-1500/1	1500	СНВТ-6000/3	6000
СНВТ-2000/1	2000	СНВТ-9000/3	9000
СНВТ-3000/1	3000	СНВТ-15000/3	15000
СНВТ-5000/1	5000	СНВТ-20000/3	20000
СНВТ-8000/1	8000	СНВТ-30000/3	30000
СНВТ-10000/1	10000	СНВТ-60000/3	60000
СНВТ-15000/1	15000		
СНВТ-20000/1	20000		
СНВТ-30000/1	30000		
5) Допускаемая кратковременная перегрузка в течение 10 минут, не более, %		≤130%	
6) Диапазон входного фазного напряжения (см. зависимость на Рис. 1), В		105В – 280В	
7) Скорость регулирования в режиме сервопривода (не более), В/мс		≤20	
8) Коэффициент полезного действия (не менее), %		98	
9) Реактивный ток холостого хода (не более), мкА/Вт		≤200	
10) Индикация	Сеть; повышенное и пониженное напряжение; выходное напряжение (В); входной ток (А) кроме СНВТ-500/1...1500/1		

Основные параметры стабилизаторов напряжения СНВТ HYBRID

Таблица 1 (продолжение)

11) Габариты и вес					
Однофазные			Трёхфазные		
Модель	Вес в упак. кг	Габаритные размеры изделия без упаковки, Д×Ш×В. мм	Модель	Вес в упак. кг	Габаритные размеры изделия без упаковки, Д×Ш×В. мм
СНВТ-500/1	4,4	197×186×139	СНВТ-3000/3	20,5	489×364×173
СНВТ-1000/1	6,2	217×210×170	СНВТ-4500/3	22,5	489×364×173
СНВТ-1500/1	6,5	217×210×170	СНВТ-6000/3	34	286×355×692
СНВТ-2000/1	10,5	246×302×202	СНВТ-9000/3	46	331×360×780
СНВТ-3000/1	12,8	240×316×240	СНВТ-15000/3	63	330×450×830
СНВТ-5000/1	18,5	226×351×276	СНВТ-20000/3	95	485×475×816
СНВТ-8000/1	27,5	246×424×328	СНВТ-30000/3	105	485×475×816
СНВТ-10000/1	30	246×424×328	СНВТ-60000/3	290	565×788×1190
СНВТ-15000/1	72	395×431×660	<i>Внимание! Данные о весах брутто и габаритных размерах изделий являются приблизительными и могут меняться без предварительного уведомления. Актуальную информацию уточняйте у представителя компании - продавца.</i>		
СНВТ-20000/1	98	395×431×760			
СНВТ-30000/1	100	395×431×860			

12) Способ охлаждения силовых узлов.		
Воздушное конвекционное		
13) Способ подключения.		
Модель	Входная цепь	Выходная цепь
СНВТ-500/1, 1000/1, 1500/1	Сетевой кабель 220В	Розетки 220В
Все прочие однофазные, все трехфазные модели	Клемнная колодка	
14) Тип заземления по ПУЭ.		
Модель	Входная цепь	Выходная цепь
СНВТ-500/1, 1000/1, 1500/1	Система TN	Система IT
СНВТ-2000/1...СНВТ-30000/1, СНВТ-3000/3...СНВТ-60000/3	Система TN	Система IT

**Основные параметры стабилизаторов напряжения СНВТ HYBRID**
**Таблица 1 (продолжение)**

\* Линейные значения напряжений 380В для всех трехфазных моделей не нормируются (см. также 5.1.4...5.1.6) и являются справочными.

\*\* Допускается поставка изделий с параметрами в соответствии с согласованными с предприятием-изготовителем требованиями заказчика.

\*\*\* Периодическое профилактическое техническое обслуживание проводится только специализированными авторизованными Производителем сервисными центрами не реже одного раза в 12 месяцев при нормальных условиях эксплуатации.

\*\*\*\* В диапазоне входного напряжения 105-150В точность стабилизации составляет  $\pm 10\%$

<b>15) Встроенные средства защиты от косвенного прикосновения</b>		Заземлитель корпуса изделия
<b>16) Внешние средства защиты от косвенного прикосновения</b>		
Обязательные средства защиты от косвенного прикосновения во входной цепи стабилизатора		УЗО (АВДТ) на дифференциальный ток 30 мА.
Рекомендуемые средства защиты от косвенного прикосновения в выходной цепи стабилизатора		Разъемы с УЗО (АВДТ) на дифференциальный ток 30 мА.
<b>17) Режим работы</b>	Непрерывный, автоматический	
<b>18) **Принцип работы</b>	**Автотрансформаторный щеточно-контактный сервоприводной комбинированный с релейным	
<b>19) Функции автоматической защиты</b>		
Защита от повышенного напряжения, откл. при		Увх. $\geq 280В$
Защита от пониженного напряжения, откл. при		Увх. $\leq 105В$
Защита от перегрева трансформатора, откл. при температуре трансформатора более		$T^\circ \geq 120^\circ C$ для моделей выше 5000ВА на фазу
Защита от перегрузки по току		Автоматический выключатель
Задержка включения выходного напряжения, с		6 или 180 секунд
<b>20) Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96</b>		IP20
<b>21) **Дополнительные функции управления</b>		
<b>Модель</b>		
СНВТ-500/1, 1000/1, 1500/1		Не предусмотрены
<b>Все прочие однофазные, все трехфазные модели</b>		1) Режим включения обходной цепи «БАЙПАС»
<b>22) **Условия эксплуатации</b>		
-температура эксплуатации, $^\circ C$		-5...+40
-температура хранения, $^\circ C$		-40...+50
-атмосферное давление, кПа		от 84 кПа до 106,7 кПа
-относительная влажность, %		$\leq 95\%$ (при 35 $^\circ C$ )
<b>23) ***Вид технического обслуживания пользователем в процессе эксплуатации</b>		Необслуживаемый***

- 3.2.** Диапазон входного напряжения определяется с учетом зависимости выходного напряжения от входного (Рис. 1) в соответствии с требованиями пользователя к величине выходного напряжения.
- 3.3.** Общая полная мощность подключаемых к выходной цепи стабилизатора потребителей электроэнергии определяется с учетом зависимости максимальной полной выходной мощности от входного напряжения (Рис. 2) и определенного по пп. 3.2 диапазона входного напряжения.
- 3.4.** Динамика и амплитуда колебаний входного напряжения электросети во времени должны соответствовать величине скорости регулирования выходного напряжения стабилизатора (пп. 7 Таблицы 1).

**Внимание!** Невыполнение требования п 3.4 может привести к появлению дополнительных к уже имеющимся в сети факторам нестабильности, а также к преждевременному износу контактных элементов регулирующего силового трансформатора прибора.

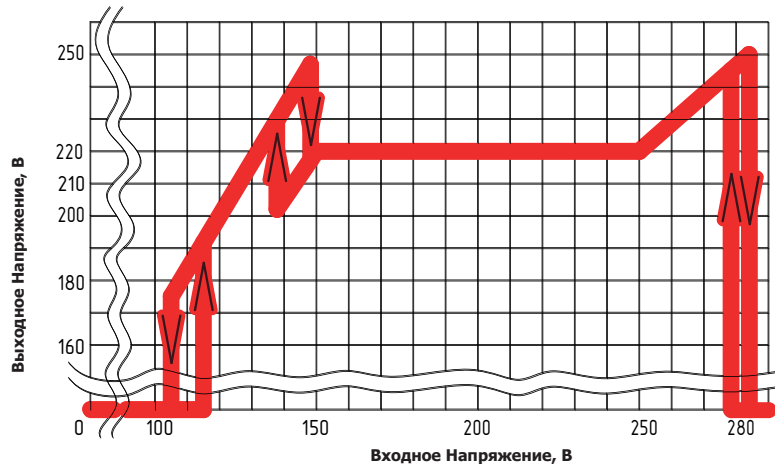


Рис. 1

**Внимание!** Постоянное наличие или достаточно регулярное появление в сети электропитания стационарных колебаний амплитуды напряжения относительно номинального значения 220В, приводящих к нестабильной работе потребителей как со стабилизатором данного типа (п. 18 Таблицы 1), так и без него, указывает на необходимость устранения данного дефекта сети средствами эксплуатационных служб организации- поставщика электроэнергии с целью приведения ее состояния в соответствие требованиям действующих нормативных документов. А в случае невозможности или затрудненности вышеуказанной меры рекомендуется применять быстрореагирующие системы стабилизации с возможностью «горячего» ввода резервного электропитания такие как, например, инверторы со встроенным релейным стабилизатором напряжения, оснащенные внешними аккумуляторными батареями большой емкости.

3.5. Меры общей, пожарной и электрической безопасности для сети электропитания, оснащенной стабилизатором, следует осуществлять строго на основании требований ПУЭ, а также сведений и указаний данной инструкции по эксплуатации. Диапазон входного напряжения определяется с учетом зависимости выходного напряжения от входного (Рис. 1) в соответствии с требованиями пользователя к величине выходного напряжения.

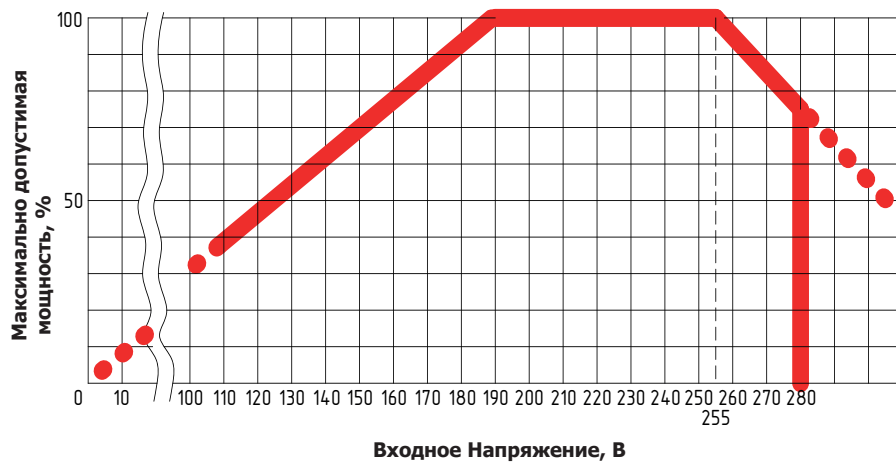


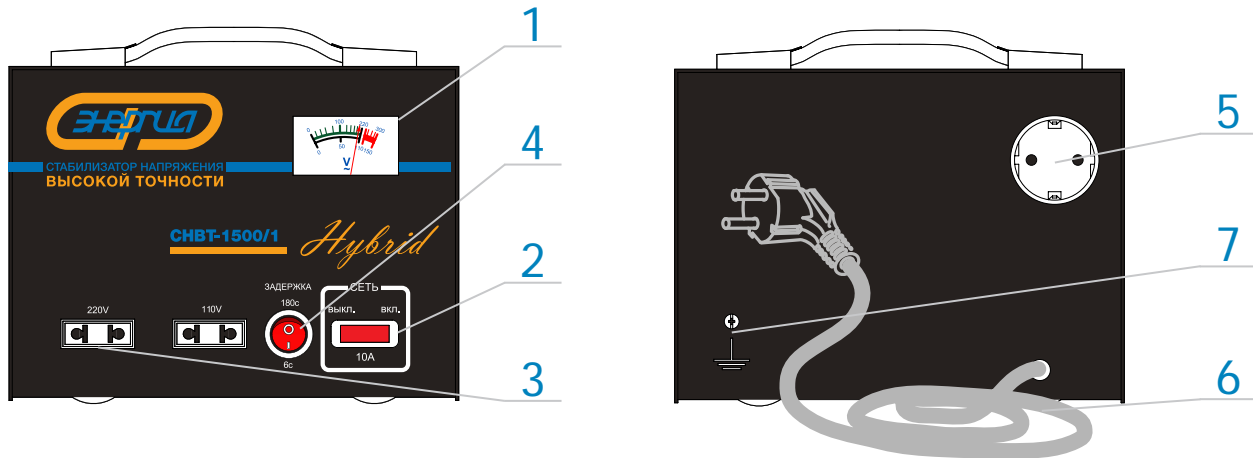
Рис. 2



4. Состав изделия, элементы управления и индикации

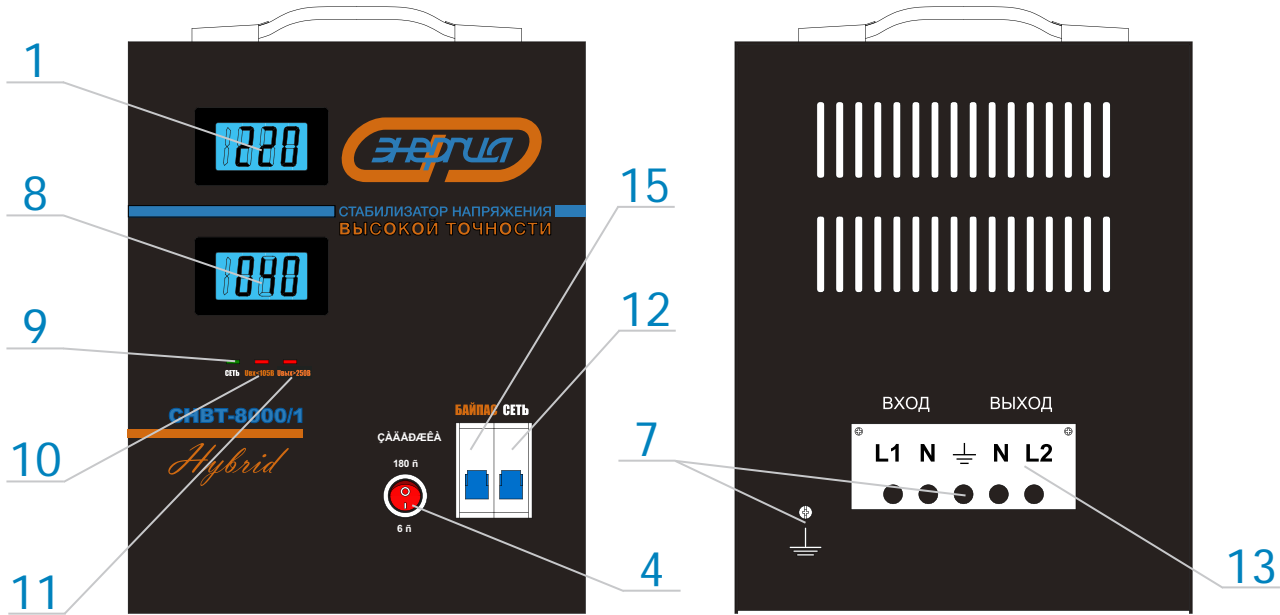
Модели СНВТ HYBRID 500/1...1500/1

Рис. 3



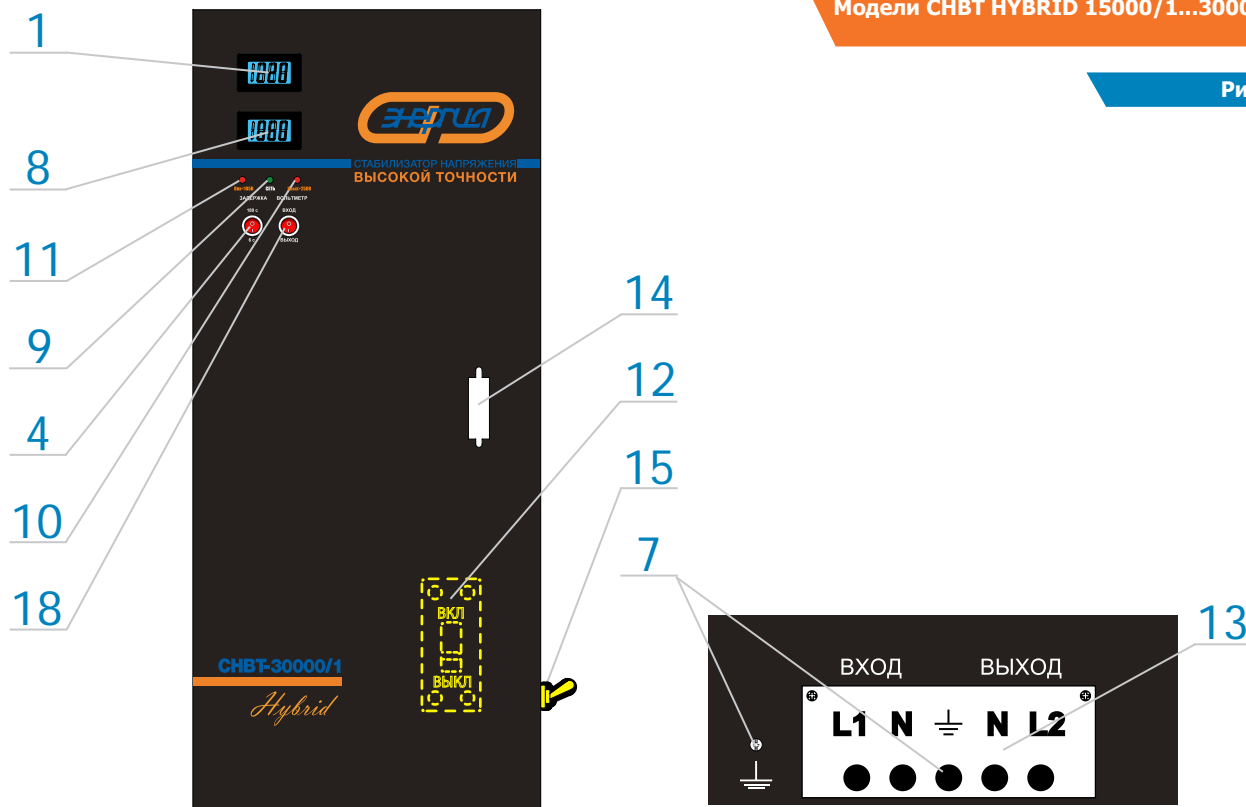
Модели СНВТ HYBRID 2000/1...10000/1

Рис. 4



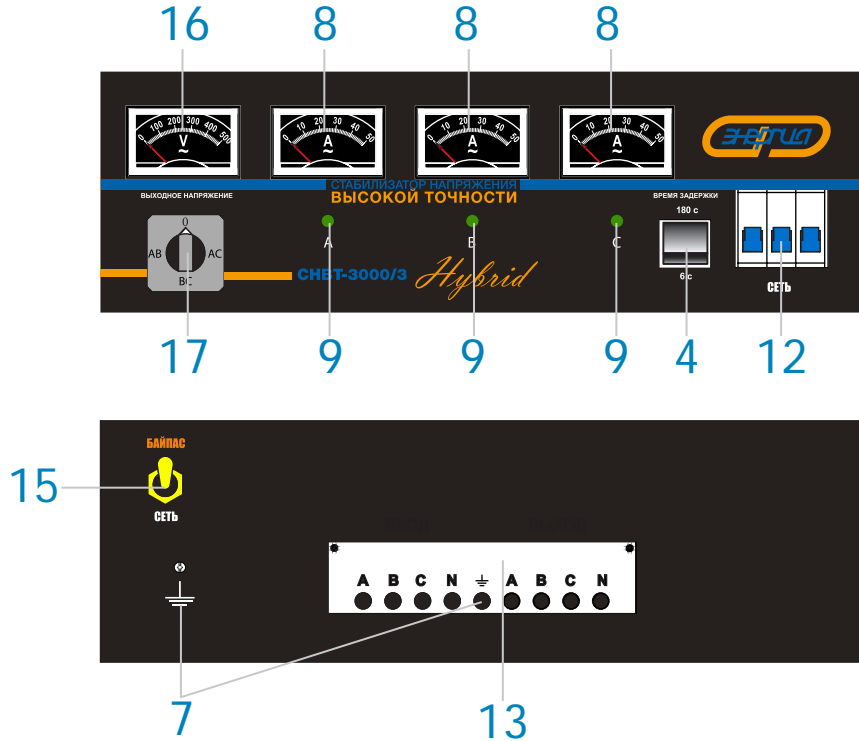
Модели СНВТ HYBRID 15000/1...30000/1

Рис. 5



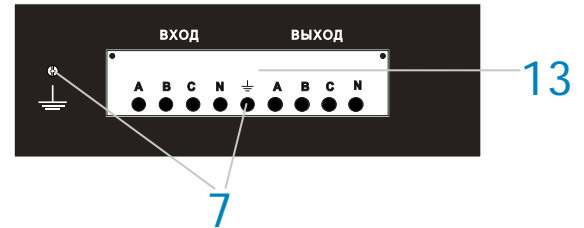
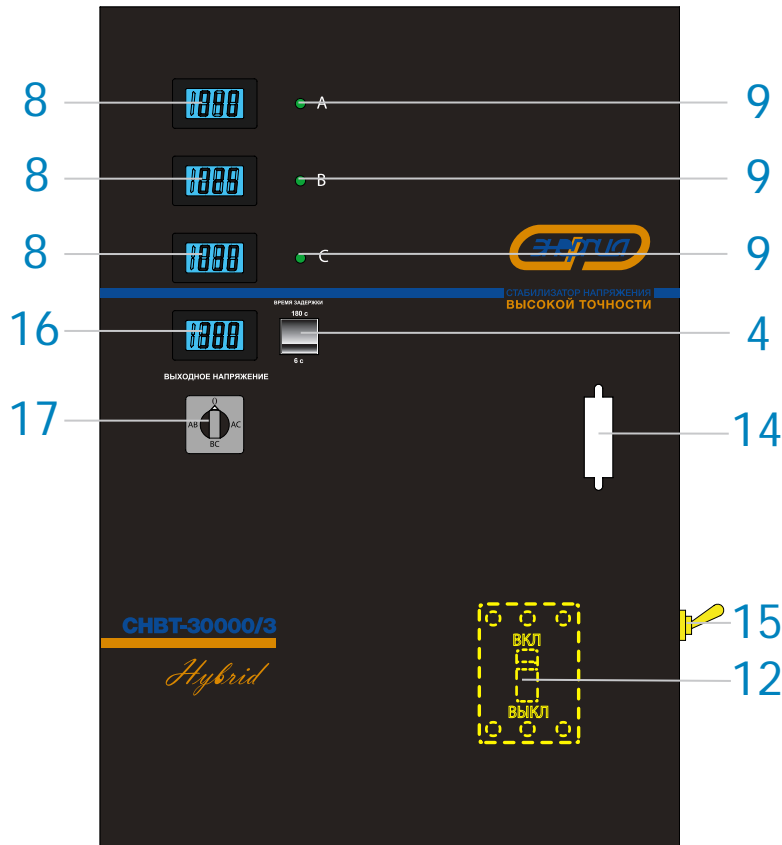
Модели СНВТ ГИБРИД 3000/3...4500/3

Рис. 6



Модели СНВТ HYBRID 6000/3...60000/3

Рис. 7



**Перечень составных частей изделия (рис. 3,4,5,6,7)**
**Таблица 2**

Поз.	Наименование	Назначение
1	<b>Вольтметр выходного фазного переменного напряжения ~250В</b>	Индикация величины фазного напряжения однофазных моделей; Стрелочный - для СНВТ 500/1...3000/1; Цифровой - для СНВТ 5000/1...30000/1.
2	<b>Выключатель цепи электропитания с функцией предохранителя</b>	Включение/отключение электропитания в моделях СНВТ-500/1, 1000/1, 1500/1. Защита от перегрузок и коротких замыканий.
3	<b>Розетка выходной цепи без заземлителя</b>	Подключение потребителей, оснащенных вилкой без заземления для моделей СНВТ-500/1, СНВТ-1000/1, СНВТ-1500/1.
4	<b>Переключатель времени задержки</b>	Переключение интервала времени между включением питания стабилизатора и включением нагрузки. Функция необходима для диагностики электросети перед выходом на рабочий режим.
5	<b>Розетка типа "Shuko" выходной цепи с заземлителем</b>	Подключение электропотребителей, оснащенных вилкой с заземлением. Только для моделей СНВТ-500/1, 1000/1, 1500/1.
6	<b>Сетевой кабель с вилкой</b>	Подключение стабилизатора к входной цепи. Только для моделей СНВТ-500/1, 1000/1, 1500/1.
7	<b>Клемма заземлителя</b>	Подключение заземлителя металлических частей корпуса изделия.
8	<b>Амперметр</b>	Индикация силы тока входной цепи стабилизатора. Кроме моделей СНВТ-500/1, СНВТ-1000/1, СНВТ-1500/1. Стрелочный - для моделей 2000/1, 3000/1, 3000/3...9000/3; Цифровой - для моделей 5000/1...30000/1, 15000/3...60000/3.
9	<b>Индикатор "СЕТЬ/ФАЗА"</b>	Индикация работы стабилизатора или наличия входного напряжения. "СЕТЬ" - для 1-фазных моделей "ФАЗА" - для 3-фазных
10	<b>Индикатор "Uвх ≥ 250 В"</b>	Индикация anomalно повышенного напряжения.
11	<b>Индикатор "Uвх ≤ 105 В"</b>	Индикация anomalно пониженного напряжения.
12	<b>Автоматический выключатель</b>	Автоматическая защита входной цепи стабилизатора от перегрузки по току и короткого замыкания. Включение питания входной цепи стабилизатора. В некоторых модификациях моделей имеет встроенную функцию "БАЙПАС" для подключения входной цепи к выходной напрямую без режима стабилизации (объединен с переключателем 15)
13	<b>Клеммная колодка</b>	Подключение внешних кабелей входных и выходных цепей к стабилизатору. Может располагаться на задней панели под съемной крышкой, а также под передней дверцей корпуса прибора, в зависимости от модели и ее модификации.
14	<b>Замок дверцы корпуса</b>	Фиксация дверцы корпуса в закрытом положении.
15	<b>Переключатель "СЕТЬ-БАЙПАС"</b>	Переключение между режимами стабилизации и обходной цепи. В некоторых моделях и модификациях объединен с автоматическим выключателем 12.
16	<b>Вольтметр выходного переменного линейного напряжения ~450В или ~500В</b>	Индикация выходных линейных напряжений для трехфазных моделей Стрелочный - для моделей 3000/3...9000/3; Цифровой - для моделей 15000/3...60000/3.
17	<b>Переключатель вольтметра линейного напряжения в трехфазных моделях</b>	Переключение индикации вольтметра, измеряющего выходное линейное напряжение между выбранными линиями: АВ, ВС, АС в трехфазной сети.
18	<b>Переключатель вольтметра вход/выход в однофазных моделях</b>	Переключение вольтметра для попеременного измерения напряжения во входной или выходной цепях. Только в моделях СНВТ 15000/1, 20000/1, 30000/1.

## 5. Устройство и работа изделия.

### 5.1. Устройство и конструктивные особенности

**5.1.1.** Изделие относится к классу автотрансформаторных стабилизаторов со смешанным релейно-сервоприводным регулированием с помощью электромеханических реле и сервомотора.

**5.1.2.** Выходное напряжение стабилизатора автоматически поддерживается в диапазоне  $220В \pm 3\%$  (см. пункт 1 Таблицы 1 и примечания к нему), что соответствует требованиям на предельно допустимые значения отклонения напряжения электропитания по ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения".

**Внимание!** Мгновенные скачки входного напряжения могут приводить к частым защитным отключениям нагрузки из-за ограниченной величины скорости регулирования выходного напряжения с помощью электромеханического привода щеточно-контактного узла.

**5.1.3.** Весь модельный ряд марки "ЭНЕРГИЯ HYBRID" имеет улучшенную конструкцию и параметры по сравнению с предыдущими сериями стабилизаторов Производителя.

Основные отличия данной новой серии:

- во всех моделях применен гибридный релейно-сервоприводный тип регулирования, что позволило расширить диапазон регулировки до нижнего предела в 105 Вольт;
  - применяется унифицированный электропривод с центральным осевым расположением внутри отверстия тороидального регулирующего трансформатора;
  - в моделях СНВТ-500/1, 1000/1, 1500/1 применяется встроенный в основной выключатель малогабаритный автоматический тепловой расцепитель;
  - все модели данной серии имеют модернизированную конструкцию силовых трансформаторов, полностью соответствующую требованиям норматива максимальной мощности при входном напряжении 190В;
  - все силовые трансформаторы 1 фазных стабилизаторов 5 КВА и выше, 3 фазных 15 КВА и выше оснащены устройствами автоматической защиты от аномальной температуры, которая отключает выходную цепь потребителей электроэнергии при превышении мощности нагрузки установленного максимального значения;
  - все модели данной серии имеют модернизированную систему управления;
- 5.1.4.** Все трехфазные модели представляют собой три соединенные по схеме типа "звезда" (Y) однофазных стабилизатора в общем корпусе с объединенной системой защиты (см. также пп. 5.1.5). Система управления каждого из трех составляющих изделие стабилизаторов выполняет функцию стабилизации величины фазного напряжения для каждой фазы отдельно. Линейные значения напряжений 380В для всех трехфазных моделей не нормируются, так как зависят от случайного дополнительного неустранимого фазового сдвига, при его наличии, между входными фазными напряжениями

**Внимание!** Все трехфазные модели стабилизаторов не содержат устройств компенсации аномального, т.е. отличного от  $120^\circ$ , фазового сдвига между фазными напряжениями во входной цепи, при появлении которых измеряемые выходные линейные напряжения могут существенно отличаться от номинальной величины 380В, тогда как все фазные напряжения, измеренные между нулевым и фазным проводниками, строго равны номинальному значению 220В с нормированной точностью.

**5.1.5.** Все трехфазные модели оснащены системой контроля фаз только по напряжению, которая производит защитное отключение нагрузки при аномальном входном напряжении хотя бы на одной из фаз. Защитное отключение при изменении последовательности чередования фаз не предусмотрено и требует дополнительной установки специальных реле контроля фаз типа JVM-1 или аналогичных.

**5.1.6.** Подключение всех трехфазных моделей должно осуществляться только строго по схеме "звезда" (Y) к трехфазной четырехпроводной сети централизованного электроснабжения с глухозаземленной нейтралью и системой заземления типа TN.

### 5.2. Установка и подключение стабилизатора

**5.2.1.** При установке и подключении следует выполнить все требования раздела 10: "Обеспечение требований безопасности".

**5.2.2.** Подключение производить в соответствии со схемой подключений (Приложение 1) и маркировкой на клеммной колодке.

**Внимание!** Для подключаемых к моделям СНВТ-500/1, СНВТ-1000/1, СНВТ-1500/1 потребителям применяются требования электробезопасности, установленные ПУЭ для электросетей с изолированной нейтралью типа IT (пп. 13 Таблица 1): наличие двойной изоляции или собственного заземлителя на корпусе потребителя, а также системы контроля сопротивления изоляции. Так как при подключении сетевых кабелей со штепсельным разъемом невозможно обеспечить однозначное соответствие положения проводников.

**5.2.3.** Все подключаемые к стабилизатору потребители должны соответствовать требованиям ПУЭ и раздела 10: "Обеспечение требований безопасности".

### 5.3. Заземление корпуса стабилизатора

При установке стабилизатора следует подключить к резьбовой клемме поз. 7 (Таблица 2) или клемме заземления колодки поз. 13 (Таблица 2) проводник заземляющего устройства, удовлетворяющий требованиям раздела 10: "Обеспечение требований безопасности". См. также схемы подключения моделей СНВТ 500, 1000 и 1500 ВА на рис.8 и 9.

### 5.4. Порядок работы, элементы управления и индикации

**Внимание! Модели стабилизатора СНВТ-2000/1...30000/1, СНВТ-3000/3...60000/3 оснащены выключателем обходной цепи "БАЙПАС" поз. 12 или поз. 15 (Таблица 2). При включении обходной цепи "БАЙПАС" следует убедиться, что в сети исключено появление аномального опасного для потребителей напряжения. При включении функции "БАЙПАС" включение режима стабилизации автоматически блокируется. Для перевода стабилизатора снова в режим стабилизации "СЕТЬ" необходимо сначала отключить режим "БАЙПАС", если он был активирован.**

**5.4.1.** Расположение элементов подключения, управления и индикации для всех моделей показано на рис. 3, 4, 5, 6, 7. Их позиционные обозначения и назначения указаны в Таблице 2.

### 5.5. Порядок работы в режиме стабилизации

**5.5.1.** Перевести выключатель поз. 2 или выключатель поз. 12 во включенное положение. Индикатор "СЕТЬ" поз. 9 включается. После автоматической установки нормального выходного напряжения (контролируется вольтметром поз. 1 или поз. 16) автоматическое включение напряжения выходной цепи нагрузки произойдет сразу после установки номинальной величины выходного напряжения 220В в течение времени задержки, предварительно выставленного переключателем поз.4.

**5.5.2.** При появлении на входе стабилизатора аномального повышенного или пониженного напряжения включаются индикаторы  $U_{вх} \geq 250В$  или  $U_{вх} \leq 105В$  соответственно. При значениях входного напряжения  $U_{вх} \geq 280В$  или  $U_{вх} \leq 105В$  происходит автоматическое отключение потребителей, так как выходное напряжение существенно отличается от номинальной величины (см. рис. 1), что может быть опасным для электрических потребителей.

### 5.6. Порядок работы в режиме включения обходной цепи "БАЙПАС"

Данный режим предусмотрен только в моделях СНВТ-2000/1...30000/1, СНВТ-3000/3...60000/3.

**5.6.1.** Перевести автоматический выключатель поз. 12 или тумблер поз. 15 (Таблица 2) во включенное положение для функции "БАЙПАС".

**5.6.2.** В данном режиме реализуется постоянное включение обходной цепи нагрузки "БАЙПАС", когда входная цепь подключена к выходной цепи напрямую в обход силовой цепи стабилизатора.

**Внимание! В данном режиме не допускается подключение потребителей, чувствительных к появлению аномального напряжения или способных перегрузить выходную цепь.**

### 5.7. Порядок эксплуатации при пониженной температуре

В случае эксплуатации стабилизатора при температуре окружающей среды ниже  $-5^{\circ}C$  следует перед включением выдержать его в теплом сухом помещении в течение времени, необходимого для прогрева всех его частей (не менее 2-х часов при комнатной температуре). После перемещения прогретого стабилизатора в холодную среду необходимо незамедлительно обеспечить постоянное подключение к его выходной цепи нагрузки не менее 20% от его максимальной мощности.

**Внимание! Эксплуатация при температурах окружающей среды ниже допустимых пределов (Таблица 1 пп. 22) может привести к неудовлетворительной работе и преждевременному отказу изделия.**

### 5.8. Рекомендация по выбору времени задержки включения

В случае эксплуатации стабилизатора в сетях, где имеются потребители с нормируемым допустимым количеством пусков в единицу времени (например бытовые холодильники, кондиционеры, вентиляторы, насосы, электромоторы и т.п.) нужно выбрать время задержки в 180 секунд, установив переключатель 4 в соответствующее положение. В остальных случаях задержка может составлять 6 секунд.

**Внимание! Неправильный выбор времени задержки может пагубно сказаться на ресурсе работы потребителей с нормируемым количеством пусков в единицу времени. Информацию о допустимом количестве пусков необходимо получить у поставщика изделий, которые планируется подключить через стабилизатор.**



## 6. Средства индикации и измерения.

- 6.1. Наличие и величина выходного напряжения цепи переменного тока отображается вольтметром (поз. 1, 16 (Таблица 2)).
- 6.2. Сила тока в цепи нагрузки для каждой фазы отдельно измеряется с помощью амперметра (поз. 8 (Таблица 2)).
- 6.3. Напряжение и сила тока во всех прочих цепях при подключении стабилизатора и потребителей может быть измерена проверенными универсальными измерительными приборами соответствующих электрических величин.

## 7. Маркировка.

Маркировка содержит информацию:

- 1) Торговую марку;
- 2) Условное обозначение модели изделия;
- 3) Максимальную мощность нагрузки в диапазоне 190В...255В в единицах "В\*А" (допускается указывать в составе обозначения модели изделия);
- 4) Номинальное выходное фазное напряжение переменного тока 220В;
- 5) Серийный номер;
- 6) Необходимые предупредительные и информационные надписи.

## 8. Упаковка.

- 8.1. Упаковка имеет средства защиты против попадания на изделие пыли и посторонних мелких частиц.
- 8.2. Упаковочный материал обладает достаточной для погрузки и транспортировки прочностью. Упаковка предусматривает средства защиты от вибрации, пыли и влажности воздуха до 102% без конденсации влаги.
- 8.3. Комплект документации, помещаемый внутри упаковки с изделием или передаваемый покупателю (заказчику) отдельно, должен содержать:
  - отметку технического контроля;
  - инструкцию;
  - комплектную ведомость.
- 8.4. Упаковочная маркировка и предупредительные надписи соответствуют ISO 780-1997.

## 9. Техническое обслуживание. Консервация.

- 9.1. Консервация и техническое обслуживание стандартом предприятия SCT/008-2009 не предусмотрены.
- 9.2. Рекомендуется проведение профилактических периодических не реже одного раза в 12 месяцев проверок и технического обслуживания изделия в условиях специализированных авторизованных Продавцом сервисных центров.

## 10. Обеспечение требований безопасности.

**Внимание! Изделие является источником повышенной общей, пожарной и электрической опасности.**

### 10.1. Обеспечение общих требований безопасности и нормального функционирования

**10.1.1.** Суммарная полная мощность всех подключаемых к стабилизатору потребителей (см. Рис. 2) не должна превышать величины 100% номинальной мощности прибора, только если входное напряжение находится в пределах от 190В до 255В. При возможном изменении входного напряжения в пределах от 150В до 280В суммарная полная мощность всех подключаемых к стабилизатору потребителей не должна превышать величины 50% от номинальной мощности прибора. При возможном изменении входного напряжения в пределах от 130В до 280В суммарная полная мощность всех подключаемых к стабилизатору потребителей не должна превышать величины 20% от максимальной мощности прибора. Невыполнение данного требования может привести к частому нежелательному срабатыванию средств защиты от перегрузки стабилизатора с отключением потребителей электроэнергии, а также к сокращению срока службы изделия и его преждевременному выходу из строя. Для более точного определения мощности потребителей по заданному конкретному диапазону входного напряжения следует пользоваться зависимостью на Рис. 2.

**10.1.2.** Стабилизатор должен быть установлен в закрытых сухих теплых помещениях в месте, где предусмотрена защита от аномальной температуры, воздействия прямого солнечного света и других ненормальных внешних условий (см. таблицу 1, п. 22). Не допускаются эксплуатация в условиях повышенной запыленности и хранение без заводской или аналогичной упаковки.

**10.1.3.** В качестве опоры для установки следует использовать любую твердую неподвижную горизонтальную поверхность. При установке необходимо обеспечить наличие свободного пространства не менее 250мм с каждой стороны корпуса стабилизатора для свободной циркуляции воздуха и исключения теплопередачи от стабилизатора к окружающим предметам. Исключить возможность попадания любых предметов или загрязнений на вентиляционные отверстия системы охлаждения корпуса стабилизатора.

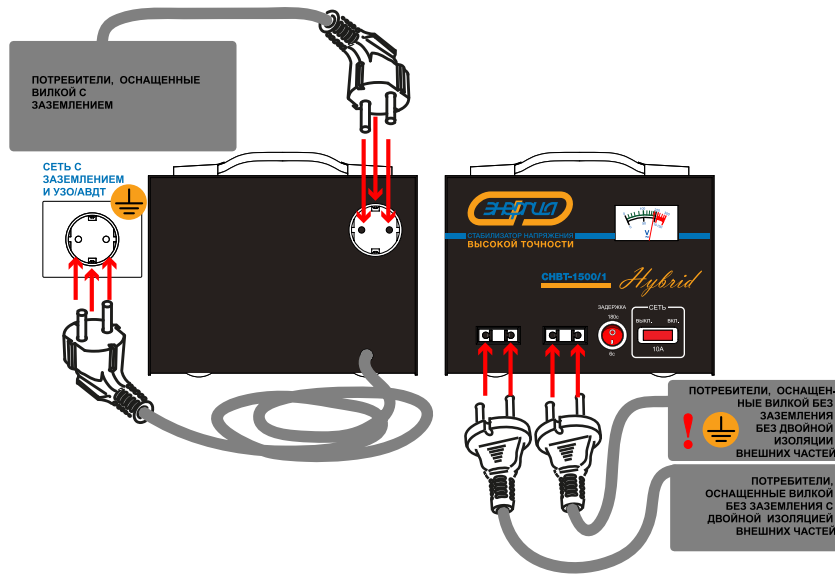
**10.1.4.** Параметры окружающей среды должны удовлетворять установленным в п. 3 (Таблица 1, п. 22) нормам.

**10.1.5.** Следует исключить доступ к изделию со стороны детей и посторонних лиц, а также людей, не знакомых с правилами эксплуатации и безопасности.

**10.1.6.** Не ремонтировать неисправный стабилизатор самостоятельно.

## 10.2. Обеспечение требований пожарной безопасности

**10.2.1.** Исключить появление вблизи стабилизатора источников пламени и тлеющего горения. Не курить около изделия!

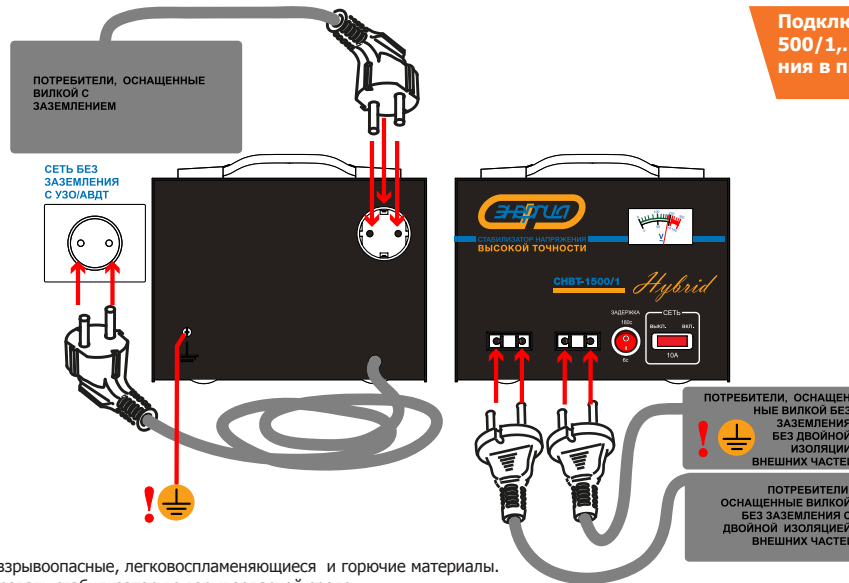


Подключение моделей СНВТ 500/1, ..., 1500/1 к сети с заземлением в проводящем кабеле.

Рис. 8

Подключение моделей СНВТ 500/1, ..., 1500/1 к сети без заземления в проводящем кабеле.

Рис. 9



- 10.2.2. Не хранить вблизи изделия взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и горючие материалы.
- 10.2.3. Не размещать и не эксплуатировать стабилизатор во взрывоопасной среде.
- 10.2.4. Обеспечить оперативную доступность первичных средств пожаротушения около места установки.

### 10.3. Обеспечение требований электробезопасности

10.3.1. Изделие относится к вторичным источникам питания электроэнергии. Конструкция моделей СНВТ-500/1, СНВТ-1000/1, СНВТ-1500/1, предусматривает подключение только электроприемников, относящихся к классу переносных, которые могут находиться в руках пользователя при эксплуатации. Электрическая сеть подключения потребителей для указанных моделей относится к системе с изолированной нейтралью (IT), предусматривающей защитное заземление открытых электропроводящих частей корпуса или удовлетворяющих требованиям пп. 10.3.4. данного руководства.

10.3.2. Защитное заземление должно иметь сопротивление не более 4-х Ом. Практически это требование может быть реализовано в соответствии с ПУЭ или следующими способами:

- подключение к помещенным во влажные слои грунта предметам из оцинкованной стали, стали без покрытия или меди, размеры которых могут быть: стержень диаметром 15 мм и длиной 1,5 м, лист 1x1,5 м;
- подключение к находящимся в земле объектам, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных сред, центрального отопления и канализации;
- подключение к существующему контуру защитного заземления отдельным защитным проводником или с помощью бытового штепсельного разъема с заземлением типа "F".

10.3.3. Конструкция моделей СНВТ-2000, СНВТ-3000, СНВТ-5000, СНВТ-8000, СНВТ-10000 предусматривает подключение к сетям с глухозаземленной нейтралью, используемым для стационарных электроустановок.

**10.3.4.** Подключаемые потребители должны иметь (Рис. 8, 9):

- внешний проводник защитного заземления или проходящий в кабеле подключения, при наличии открытых электропроводящих частей корпуса (лако красочное покрытие не является электрической изоляцией);
- двойную изоляцию всех частей проводящего корпуса при отсутствии проводника заземления в кабеле подключения или клеммы заземления на корпусе;
- собственный заземляющий проводник, независимо подключенный к существующему заземлителю, при наличии открытых электропроводящих частей корпуса и отсутствии проводника заземления в кабеле подключения.

**10.3.5.** В качестве мер обязательной безопасности следует применять УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА, включенные до входной цепи стабилизатора. В качестве мер дополнительной безопасности рекомендуется применять вилки и удлинители с УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА.

**10.3.6.** Во время работы стабилизатора его клемма защитного заземления поз. 7 (Таблица 2) или клемма заземления на колодке поз. 13 (Таблица 2) должны быть постоянно подключены к заземлителю, любого из указанных в п. 10.3.2. типов.

**10.3.7.** Все модели, оснащенные клеммными колодками для внешних подключений, должны быть подключены в соответствии с маркировкой на корпусе изделия для каждой из клемм подключения в отдельности, а также для входных и выходных групп клемм.

## 11. Требования к транспортировке и хранению.

### 11.1. Транспортировка

При погрузке и транспортировке следует полностью исключить возможность механических повреждений и самопроизвольных перемещений изделий, положение упаковки должно соответствовать предупредительным обозначениям.

### 11.2. Хранение

**11.2.1.** Хранение изделия допускается в любом чистом, сухом помещении при условии предотвращения возможности попадания на изделие агрессивной среды и прямого солнечного света, температуре воздуха от -40°C до +50°C и влажности воздуха до 98% без конденсата. Изделие должно храниться в заводской или аналогичной упаковке.

**11.2.2.** Гарантийный срок хранения не менее 24-х месяцев при соблюдении условий хранения и транспортировки.

## 12. Комплектность.

Наименование	Количество, ед.
Стабилизатор серии СНВТ HYBRID	1
Инструкция по эксплуатации	1

## 13. Срок службы и хранения. Гарантии изготовителя.

**13.1.** Назначенный срок службы изделия - 10 лет.

**13.2.** Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается в размере 12-ти календарных месяцев со дня продажи.

**13.3.** Гарантийный срок хранения устанавливается 24 месяца со дня изготовления.

**13.4.** Безвозмездный ремонт или замена изделия в течение гарантийного срока эксплуатации производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения, а также сохранения товарного вида изделия.

**13.5.** В случае устранения неисправностей по рекламации гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого стабилизатор не использовали из-за обнаруженных неисправностей.

**13.6.** Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям СТП SCT/008-2009 и соответствует эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

**13.7.** В пределах срока, указанного в п. 13.2, Покупатель имеет право предъявить претензии по приобретенным изделиям при соблюдении условий:

- отсутствие механических повреждений изделия;
- сохранность пломб и защитных наклеек;
- наличие инструкции по эксплуатации;
- наличие кассового и товарного чеков или счета;
- соответствие серийного номера изделия номеру гарантийного талона;
- отсутствие следов неквалифицированного ремонта.

**13.8.** Гарантийные обязательства Продавца не распространяются на случаи повреждения изделия вследствие попадания в него посторонних предметов, насекомых и жидкостей, а также несоблюдения Покупателем условий эксплуатации изделия, и мер безопасности, предусмотренных эксплуатационной документацией и действующим законодательством РФ.

**13.9.** При обнаружении Покупателем каких-либо неисправностей изделия, в течение срока, указанного в п. 13.2., он должен информировать об этом Продавца (телеграмма, заказное письмо, телефонограмма, факсимильное сообщение) и предоставить изделие Продавцу для экспертизы. Максимальный срок проведения экспертизы - 30 рабочих дней. В случае обоснованности претензии Продавец обязуется за свой счет осуществить ремонт изделия или его замену. Максимальный срок проведения гарантийного ремонта или замены - 15 рабочих дней. Транспортировка изделия для экспертизы, гарантийного ремонта или замены производится за счет Покупателя.

**13.10.** В том случае, если неисправность изделия вызвана нарушением условий его эксплуатации или Покупателем нарушены условия, предусмотренные п. 13.7., Продавец с согласия Покупателя вправе осуществить ремонт изделия за отдельную плату.

**13.11.** На Продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим руководством, обязательства. Справки по всем вопросам, связанным с гарантийными обязательствами по тел. единой службы тех. поддержки +7 (495) 508-56-07.

**13.12.** В случаях, не рассмотренных в данной эксплуатационной документации, следует руководствоваться действующим законодательством РФ.

**13.13.** Служба тех.поддержки: Москва и Московская область тел. +7 (495) 508-5607. Информацию по вопросам сервисного обслуживания в других регионах Вы можете узнать на нашем сайте [www.энергия.рф](http://www.энергия.рф).

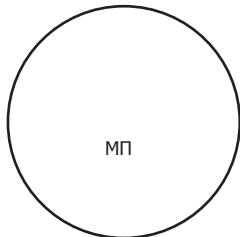
## 14. Свидетельство о приемке.

Изделие, модель: \_\_\_\_\_,

с серийным номером \_\_\_\_\_

изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями стандартов, действующей

технической документацией, соответствует СТП ССТ/008-2009 и признано годным для эксплуатации.



Проверил

\_\_\_\_\_  
Личная подпись

\_\_\_\_\_  
Расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
Дата продажи

\_\_\_\_\_  
Должность

**15. Сведения о рекламациях.**

**15.1.** При отказе в работе или неисправности изделия в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт с описанием неисправности. Этот акт следует отправить в авторизованный Продавцом сервисный центр с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

**15.2.** Неисправное изделие с актом направляются по адресу организации, осуществляющей гарантийное обслуживание.

**15.3.** Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в пункте 13.13.

**16. Движение изделия при эксплуатации.**

Дата начала эксплуатации	Дата завершения эксплуатации	Срок службы, (мес.)		Причина завершения эксплуатации	Подпись лица, проводившего установку на эксплуатацию (снятие)
		С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

17. Работы при эксплуатации.

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		Выполнившего работу	Проверившего работу	





Корешок талона № \_\_\_\_\_ . На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)  
Модель \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_ Изделие принято " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

## Приложение

### Гарантийный талон №1

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание изделия, имеющего неисправность, вызванную только производственным дефектом.

#### Соглашение сторон:

" Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Покупатель всю необходимую для использования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил."

Подпись покупателя \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Талон № \_\_\_\_\_. На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)

Модель \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата изготовления " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) \_\_\_\_\_

Подпись продавца и штамп магазина \_\_\_\_\_

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Подпись покупателя и его контактная информация \_\_\_\_\_

Организация - исполнителя (наименование предприятия и адрес) \_\_\_\_\_

Штамп организации исполнителя \_\_\_\_\_

Должность и подпись руководителя организации исполнителя, выполнившего ремонт



Корешок талона № \_\_\_\_\_ . На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)  
Модель \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_ Изделие принято " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

## Приложение

### Гарантийный талон №2

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание изделия, имеющего неисправность, вызванную только производственным дефектом.

#### Соглашение сторон:

" Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Покупатель всю необходимую для использования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил."

Подпись покупателя \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Талон № \_\_\_\_\_. На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)

Модель \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата изготовления " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) \_\_\_\_\_

Подпись продавца и штамп магазина \_\_\_\_\_

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Подпись покупателя и его контактная информация \_\_\_\_\_

Организация - исполнителя (наименование предприятия и адрес) \_\_\_\_\_

Штамп организации исполнителя \_\_\_\_\_

Должность и подпись руководителя организации исполнителя, выполнившего ремонт



Корешок талона № \_\_\_\_\_ На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)  
Модель \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_ Изделие принято " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

## Приложение

### Гарантийный талон №3

Данный талон является гарантийным обязательством и договором между продавцом и покупателем на бесплатный гарантийный ремонт или техническое обслуживание изделия, имеющего неисправность, вызванную только производственным дефектом.

#### Соглашение сторон:

" Изделие проверялось в присутствии покупателя, исправно, укомплектовано, сохранена целостность внутреннего устройства. Покупатель всю необходимую для использования данным изделием информацию и руководство на русском языке от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен, правильность заполнения данного руководства и гарантийных талонов проверил."

Подпись покупателя \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Талон № \_\_\_\_\_. На гарантийный ремонт ( на техническое обслуживание)

Модель \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата изготовления " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продан предприятием торговли (наименование предприятия и его адрес) \_\_\_\_\_

Подпись продавца и штамп магазина \_\_\_\_\_

Выполнены работы \_\_\_\_\_

Исполнитель (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Подпись покупателя и его контактная информация \_\_\_\_\_

Организация - исполнителя (наименование предприятия и адрес) \_\_\_\_\_

Штамп организации исполнителя \_\_\_\_\_

Должность и подпись руководителя организации исполнителя, выполнившего ремонт





Для заметок

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Для заметок

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Для заметок

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





ЭНЕРГИЯ.РФ