

# Источники бесперебойного питания и стабилизаторы напряжения для загородного дома, коттеджа и дачи

## Защита газового котла и циркуляционных насосов системы отопления загородного дома

Самой важной системой любого загородного дома является система отопления. Ее отказ в зимний период на длительное время может нанести значительный ущерб зданию, вплоть до необходимости проведения капитального ремонта.

В настоящее время широкое распространение получили газовые котлы иностранного производства. Они надежны и экономичны, но энергозависимы. Принудительная циркуляция теплоносителя в современных отопительных системах также поддерживается с помощью электрических циркуляционных насосов. Предлагаемые решения на базе источников бесперебойного питания (ИБП) N-Power позволяют обеспечить работу отопительных систем даже при долговременных отключениях сетевого электропитания.



Схема защиты газового котла и циркуляционных насосов системы отопления загородного дома с помощью ИБП и аккумуляторных батарей

Время автономной работы ИБП в зависимости от мощности нагрузки, час:мин

Батареи	100 Вт (котел и 1-2 насоса)	200 Вт (котел и 2-4 насоса)	300 Вт	500 Вт	700 Вт
3 x 27 А·ч	7:39	3:35	2:07	1:10	0:46
3 x 42 А·ч	13:28	6:20	4:09	2:10	1:29
3 x 70 А·ч	20:35	9:42	6:45	3:58	2:35
3 x 100 А·ч	24:36	17:10	9:52	5:40	3:53
2 x 3 x 70 А·ч	26:12	20:35	14:58	7:40	5:51
2 x 3 x 100 А·ч	28:19	24:36	20:53	13:27	8:09

## Комплексная защита наиболее уязвимых инженерных систем загородного дома

Данная комплексная схема электропитания обеспечивает необходимую степень защиты для каждой инженерной системы. Самая важная нагрузка требует бесперебойное питание для максимальной безопасности. Системы, допускающие кратковременные перебои, могут быть обеспечены гарантированным электропитанием от дизель-генераторных установок (ДГУ). Настоятельно рекомендуем защищать газовый котел и циркуляционные насосы отдельным бесперебойником (ИБП).

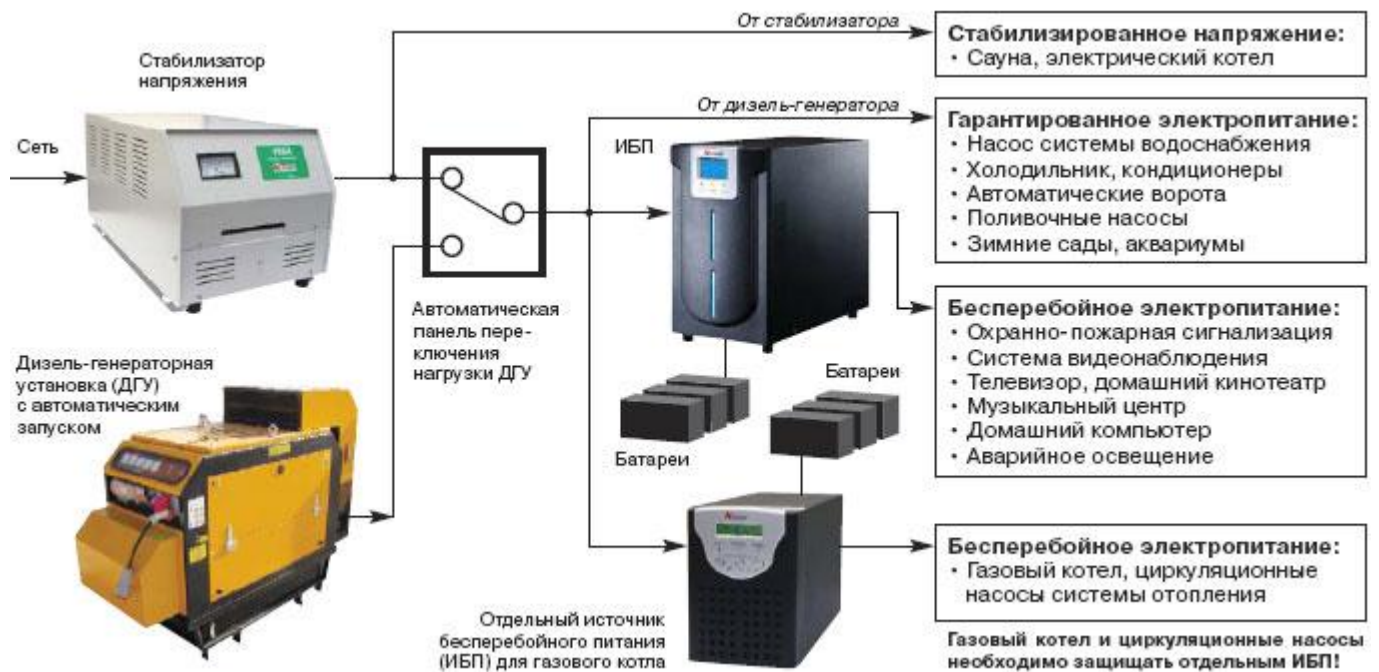


Схема комплексной защиты наиболее уязвимого инженерного оборудования загородного дома с помощью стабилизатора напряжения, ИБП и дизель-генераторной установки с автоматическим запуском

- Стабилизированное напряжение: сауна, электрический котел
- Гарантированное электропитание: насос системы водоснабжения, холодильник, кондиционеры, автоматические ворота, поливочные насосы, зимние сады, аквариумы
- Бесперебойное электропитание: охранно-пожарная сигнализация, видеонаблюдение, телевизор, домашний кинотеатр, музыкальный центр, домашний компьютер, аварийное освещение
- Бесперебойное электропитание: газовый котел, циркуляционные насосы системы отопления. Газовый котел и циркуляционные насосы необходимо защищать отдельным ИБП!

### Выбор моделей оборудования N-Power в зависимости от мощности нагрузки

Максимальная потребляемая мощность, кВА	Рекомендуемые модели оборудования N-Power		
	Стабилизатор	Источник бесперебойного питания	Дизель-генератор (ДГУ)
5 однофазная сеть (1ф)	<a href="#">Oberon M5-20</a> <a href="#">Vega 500-20</a>	<a href="#">ProVision Black 1 LT</a> <a href="#">MasterVision 1-3 LT</a> <a href="#">MegaVision 1-3 LT</a> <a href="#">PowerVision 1-3 LT</a>	Powerfull P9 (9 кВА)
10 однофазная сеть (1ф)	<a href="#">Oberon M10-20</a> <a href="#">Vega 1000-20</a>	<a href="#">ProVision Black 1 LT</a> <a href="#">MasterVision 1-10 LT</a> <a href="#">MegaVision 1-10 LT</a> <a href="#">PowerVision 1-10 LT</a>	Powerfull P14 (14 кВА)
30 трехфазная сеть (3ф)	<a href="#">Oberon Y30-20</a> <a href="#">Orion Y30-20</a>	<a href="#">ProVision Black 1 LT</a> <a href="#">MasterVision 1-20 LT</a> <a href="#">MegaVision 1-20 LT</a> <a href="#">PowerVision 1-10 LT</a>	Powerfull P21, P30 (20 кВА, 30 кВА)
60 трехфазная сеть (3ф)	<a href="#">Oberon Y60-20</a> <a href="#">Orion Y60-20</a>	<a href="#">ProVision Black 1 LT</a> <a href="#">MasterVision 1-10A LT</a> <a href="#">MegaVision 1-10 LT</a> <a href="#">PowerVision 1-10 LT</a>	Powerfull P21, P30, P41 (20, 30, 40 кВА)

Важное замечание: приведенные в таблице данные носят рекомендательный характер. Для окончательного выбора моделей и их мощности необходимо проконсультироваться со специалистом.

- **Стабилизатор напряжения:** Нормализует сетевое напряжение при его долговременном понижении или повышении
- **Дизель-генераторная установка (ДГУ):** Питает нагрузку при долговременных отключениях сетевого напряжения
- **Источник бесперебойного питания:** Полностью защищает критичную нагрузку от любых сетевых неполадок и предотвращает выход из строя оборудования HiEnd

## Полная централизованная защита загородного дома и его инженерного оборудования при авариях в электросетях

Это самый полный и надежный способ защиты загородного дома. Он предполагает установку стабилизатора напряжения, дизель-генераторной установки (ДГУ) и ИБП большой мощности, достаточной для питания всего дома целиком.

Это обеспечит полную защиту нагрузки от всех существующих неполадок в электросети. Стабилизатор нормализует сетевое напряжение при его долговременном повышении или понижении, дизель-генератор обеспечивает питание нагрузки при длительных отключениях, а ИБП при кратковременных перебоях с напряжением. Последний также защищает нагрузку от любых сетевых неполадок и предотвращает выход из строя бытовой техники и оборудования класса HiEnd.



Полная централизованная защита загородного дома и его инженерного оборудования при авариях сетевого электропитания с помощью оборудования большой мощности: стабилизатора напряжения, бесперебойника, дизель-генераторной установки (ДГУ)

### Важная рекомендация

Газовый котел и циркуляционные насосы) необходимо защищать отдельным ИБП малой мощности с батарейным комплектом для автономной работы не менее 24 часов

Максимальная потребляемая мощность, кВА	Рекомендуемые модели оборудования N-Power		
	Стабилизатор	Источник бесперебойного питания	Дизель-генератор (ДГУ)
10 однофазная сеть (1ф)	<a href="#">Oberon M15-20</a> <a href="#">Vega 1000-20</a>	<a href="#">MasterVision 10</a> <a href="#">MegaVision 10</a> <a href="#">PowerVision 10</a>	Powerfull P14 (14 кВА)
40 трехфазная сеть (3ф)	<a href="#">Oberon Y45-20</a> <a href="#">Orion Y45-20</a>	<a href="#">PowerVision 3F 40</a> <a href="#">SafePower Evo 40</a>	Powerfull P65 SS (65 кВА)
60 трехфазная сеть (3ф)	<a href="#">Oberon Y60-20</a> <a href="#">Orion Y60-20</a>	<a href="#">PowerVision 3F 60</a> <a href="#">SafePower Evo 60</a>	Powerfull P105 SS (100 кВА)

Важное замечание: приведенные в таблице данные носят рекомендательный характер. Для окончательного выбора моделей и их мощности необходимо проконсультироваться со специалистом.

## Электрическая мощность дома

Первой задачей, которую предстоит решить в процессе электрификации коттеджа, является согласование электрической мощности. Сколько может выделить местная электросеть и сколько нужно вам?

Чтобы в загородном доме не отказывать себе в привычном "городском" комфорте, нужно запросить в местной электросети достаточную суммарную мощность. [На фото: загородный дом](#)

[из проекта, реализованного архитекторами Дмитрием Величкиным и Николаем Головановым \(МАО\).](#)

Потребности домовладельца далеко не всегда совпадают с возможностями электросети. Изношенное и устаревшее оборудование или жесткие лимиты на потребление электроэнергии, установленные для данного населенного пункта просто не позволяют выделить вам больше 10–15 кВт. Иными словами, домовладельца лишают возможности пользоваться многими электроприборами приборами. Но если в администрации спрашивают: «сколько киловатт вам требуется», — вы должны быть готовы дать правильный и аргументированный ответ.

### Необходимая мощность

**Сколько вам нужно?** В идеале требуется составить проект, учесть полный перечень планируемых к использованию электроприборов. Однако реалии таковы, что приходится сначала согласовывать выделяемую мощность, а уже потом обращаться в проектное бюро за составлением проекта.

Потому вам остается либо послушать мнение местного электрика, навскидку определившего, что «хватит и двадцати». Либо выполнить расчеты самостоятельно (сложить потребляемую мощность всех электроприборов, которые предполагается эксплуатировать).

### Расчет мощности сети

Электрическая мощность дома определяется, прежде всего, по суммарной потребляемой мощности освещения. Перемножьте число лампочек в каждом помещении на их предполагаемую мощность.

Например, для освещения комнаты используется 25 точечных светильников, в которых установлены 40-ваттные лампы накаливания. Умножаем 25 на 40 и получаем суммарную потребляемую мощность для освещения в данной комнате – 1 кВт•ч. Вычисленные таким образом показатели для всех помещений суммируются.

Не забывайте, что помимо освещения дома следует "просчитать" мощность ламп для освещения придомовой территории.

Полученная в итоге цифра покажет, сколько киловатт-час потребуется для сети освещения в доме. Не забудьте про то, что определенная электрическая мощность нужна отопительному котлу, душевой гидромассажной кабине или «готовой» сауне.

**Мощность бытовых электроприборов** указывается в описании, прилагаемом к каждому из них, либо на задней стенке или днище устройства. Например, утюг потребляет в среднем 0,75 кВт•ч, стиральная и посудомоечная машины, а также печь СВЧ – порядка 1 кВт•ч. Накопительному электрическому водонагревателю потребуется 2–6 кВт•ч, а его проточному аналогу – 15–20 кВт•ч.

Для питания какого-либо прибора следует подать на него мощность необходимую для запуска, которая всегда больше указанной мощности (рабочей или номинальной мощности). Ниже в таблице приведены коэффициенты мощности которые необходимо учитывать при определении мощности необходимого генератора

Коэффициент, на который необходимо умножить мощность при пуске

Бытовые приборы	
Телевизор	1
Холодильник	5
Морозильник	5
Микроволновая печь	2
Кухонная плита	1
Кофеварка	1
Нагреватель	1
Стиральная машина	3
Освещение	1
Дрель	1.5
Прибор для очистки под давлением	5
Профессиональные приборы	
Перфоратор	3
Болгарка	2
Бетономешалка	3
Компьютер	2
Кассовый аппарат	2
Импульсный воздушный нагреватель	2
Кондиционер	5
Пила	2
Освещение лампами накаливания	1
Рубанок	2
Шлифовальная машина	2

Активные нагрузки. Самые простые нагрузки, у них вся потребляемая энергия преобразуется в тепло. Примеры: лампы накаливания, обогреватели, электроплиты, утюги и т.

п. Здесь все просто: если их суммарная потребляемая мощность составляет 2 кВт, для их питания в точности достаточно 2 кВт.

Реактивные нагрузки. Все остальные. Они, в свою очередь, подразделяются на индуктивные и емкостные. Простейший пример первых - катушка, вторых - конденсатор. У реактивных потребителей энергия превращается не только в тепло - часть ее расходуется на другие цели, например, на образование электромагнитных полей. Мерой реактивности выступает так называемый  $\cos\phi$ . Например, если он равен 0,8, то 20% энергии преобразуется не в тепло. На приборах обычно указывают их тепловую потребляемую мощность и  $\cos\phi$ . Чтобы подсчитать реальное потребление нужно мощность разделить на  $\cos\phi$ . Пример : если на дрели написано 500 Вт и  $\cos\phi=0,6$ , это означает, что на самом деле инструмент будет потреблять от генератора  $500:0,6=833$  Вт. Надо иметь в виду также следующее: каждая электростанция имеет собственный  $\cos\phi$ , который обязательно нужно учитывать. Например, если он равен 0,8, то для работы вышеназванной дрели от электростанции потребуется  $833 \text{ Вт} : 0,8 = 1041 \text{ ВА}$ . Кстати, именно по этой причине грамотное обозначение выдаваемой электростанцией мощности ВА (вольт-амперы), а не Вт (ватты).

Результаты расчетов дают лишь общее представление о том, какая электрическая мощность необходима для дома. Суммарное значение лучше округлить в большую сторону и добавить 10–20% «про запас», чтобы системе не пришлось работать при пиковых нагрузках.

Однако здесь следует проявить известную осторожность и дальновидность. Слишком высокую мощность могут и не выделить. Да и сопутствующие расходы по прокладке воздушной или кабельной линии электропередач будут неоправданно велики.

## Как выбрать стабилизатор

Определиться в этом можно так:

Сделайте замеры напряжения в сети, как фазных, так и линейных, несколько раз в течение суток на протяжении нескольких дней, например, двух будних и двух выходных (используйте прибор, измеряющий истинное действующее значение, в описании импортных цифровых приборов это обозначается как True RMS). По результатам измерений возможны три варианта решения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ	РЕШЕНИЕ
Напряжение в фазах не выходило за пределы 205..235 В	Установка стабилизаторов оправдана только для питания особо ответственных электроприборов, причем стабилизаторы надо использовать высокоточные с возможностью регулировки выходного напряжения. Если в одной из фаз напряжение заметно отличается, поставьте стабилизатор только на эту фазу и выставьте на ней напряжение такое же, как в двух других.
Напряжение выходит за пределы 205...235 В, но остается в диапазоне 195...245 В	Установка стабилизаторов крайне желательна для всех электроприемников, а для источников света обязательна.
Напряжение ниже 195 или выше 245 вольт; уровень напряжения постоянно меняется	Без стабилизаторов напряжения пользоваться электроприборами нельзя!

### Сколько и каких стабилизаторов нужно?

Здесь надо задать себе четыре вопроса:

1. Нужен трехфазный стабилизатор или можно обойтись однофазным?
2. Какой мощности необходимо выбрать стабилизатор или стабилизаторы?
3. Какая температура и влажность в помещении, где планируется их установить?
4. Стабилизаторы могут издавать заметный шум, не будет ли это мешать?

#### Ответы:

Первый вопрос может отпасть сам собой, если ввод в дом, квартиру или офис однофазный, а трехфазные потребители не могут включаться в такую сеть.

Если ввод трехфазный, то надо уточнить наличие нагрузки, требующей трехфазного подключения или возможность появления таковой в ближайшем будущем. Наличие трехфазной нагрузки требует установки трехфазного стабилизатора.

Второй вопрос важен как с технической, так и с финансовой точки зрения. Занижение мощности будет в дальнейшем ограничивать подключение электроприборов и вызывать перегрузку стабилизаторов, а неоправданное завышение приводит к лишним затратам. Есть два крайних варианта - стабилизатор напряжения может быть поставлен индивидуально к каждому электроприемнику, а можно установить один общий стабилизатор для всех. Первый вариант дорогостоящий и неудобный для практического применения. Второй вариант более предпочтительный, мощность стабилизатора нужна меньше, чем суммарная мощность электроприемников, так как никогда не происходит их одновременного включения, но он требует правильного определения расчетной нагрузки. Это может сделать только специалист. При определении мощности стабилизатора, всегда надо учитывать, что многие

электроприборы, в первую очередь электродвигатели, в момент пуска и приема нагрузки потребляют ток из сети в несколько раз больше, чем в установившемся режиме работы.

Потребляемую мощность можно примерно определить по приведенной ниже таблице. Указана полная потребляемая мощность в вольт-амперах (ВА).

БЫТОВЫЕ ПРИБОРЫ		ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ	
фен для волос	450-2000	дрель	400-800
утюг	500-2000	перфоратор	600-1400
электроплита	1100-6000	электроточило	300-1100
тостер	600-1500	дисковая пила	750-1600
кофеварка	800-1500	электрорубанок	400-1000
обогреватель	1000-2400	электролобзик	250-700
гриль	1200-2000	шлифовальная машина	650-2200
пылесос	400-2000	ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ	
радио	50-250		
телевизор	100-400	компрессор	750-2800
холодильник	150-600	водяной насос	500-900
духовка	1000-2000	циркулярная пила	1800-2100
СВЧ - печь	1500-2000	кондиционер	1000-3000
компьютер	400-750	электромоторы	550-3000
электрочайник	1000-2000	вентиляторы	750-1700
электролампы	20-250	сенокосилка	750-2500
бойлер	1200-1500	насос выс. давления	2000-2900

### Обратите внимание

Условия установки имеют значение, так как для стабилизаторов всегда оговариваются условия эксплуатации по температуре и влажности.

Шум от работы стабилизаторов, если не обеспечена защита от него, может быть раздражающим, даже если он не сильный.

Самостоятельный выбор необходимой модели стабилизатора переменного напряжения в некоторых случаях бывает достаточно затруднительной задачей. Ведь некачественное электропитание может стать причиной остановки технологического процесса, поломки оборудования на производстве, или выхода из строя аппаратуры и техники в Вашем доме.

Если Вы не сумели ответить на предложенные выше вопросы или после ответа на них у Вас остались сомнения по выбору необходимой модели стабилизатора, в этом случае мы настоятельно рекомендуем по всем неясным вопросам или за дополнительной информацией обращаться к нашим специалистам. Учитывая наш опыт, заметим, что на практике часто приходится сталкиваться, особенно при решении вопросов обеспечения комплексного электропитания, с нестандартными требованиями, удовлетворение которых не ограничивается одной стандартной моделью стабилизатора напряжения. В этом случае мы предлагаем свои возможности по изготовлению стабилизаторов напряжения с требуемыми характеристиками.

Помимо этого, наши специалисты помогут Вам определить необходимость применения другой сопутствующей стабилизаторам переменного напряжения аппаратуры (источников бесперебойного питания, устройств контроля и защиты и т.п.), позволяющей решить конкретную задачу по обеспечению качественного электропитания

# Стабилизаторы для коттеджей и дач

## Стабилизаторы ШТИЛЬ серии R.

Однофазные модели мощностью от 4,5 до 12 кВА.



- напольный корпус (модели R 4500 — R 12000),
- тиристорные силовые ключи,
- принудительное охлаждение (с помощью программно управляемого вентилятора),
- электронная защита от перегрузки и короткого замыкания с автоматическим отключением,
- наличие входного и выходного фильтра высокочастотных сетевых помех,
- наличие клеммных колодок для подключения к сети и к нагрузке,
- наличие ручного сервисного байпаса,
- возможность контроля основных режимов работы (с помощью светодиодных индикаторов на передней панели), мощности нагрузки, входного и выходного напряжения (с помощью цифрового светодиодного индикатора на передней панели),
- гарантийный срок 24 месяца.

Модель	Число фаз	Максимальная мощность нагрузки, кВА	Рабочий диапазон входного фазного напряжения, В	Предельный диапазон входного фазного напряжения, В	Стабилизация выходного фазного напряжения, %	Масса, кг	Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	Цена с НДС
<a href="#">R4500</a>	1	4,5	155-255	135-275	±5	29	483 x 221 x 382	23 229 р.
<a href="#">R6000</a>	1	6	155-255	135-275	±5	31	483 x 221 x 382	27 719 р.
<a href="#">R7500</a>	1	7,5	155-255	135-275	±5	37	483 x 221 x 382	32 209 р.
<a href="#">R10000</a>	1	10	155-255	135-275	±5	40	483 x 221 x 382	44 340 р.
<a href="#">R12000</a>	1	12	155-255	135-275	±5	45	483 x 221 x 382	49 880 р.

## Стабилизаторы Solpi



SDR-10000 SOLPI-M

Цена 6450 руб.

Электронный однофазный стабилизатор напряжения модель SDR-10000VA мощностью 10000ВА. Быстродействующий, надежный стабилизатор напряжения собранный по лучшим западным технологиям.

- Мощность, Вт: 10000:
- Напряжение входное, В: 140-260:
- Напряжение выходное, В: 220:
- Точность стабилизации, %: 5:
- Время реакции, мс: 8:
- КПД, %: 98:
- Защиты: все виды защит:
- Индикация: LED:
- Размеры, мм: 352x220x256:
- Вес, кг: 20,5:



SOLPI-M SVC-15000/20000/30000 Цена 17070/19200/22700 руб.

Электромеханический стабилизатор напряжения однофазный марки SOLPI-M.

- Номинальная мощность, ВА: 15000/20000/30000
- Допустимые пределы отклонения входного напряжения, В: 150 – 260:
- Точность поддержания выходного напряжения, В: 220 +/- 2%:
- Время реакции при отклонении напряжения на 10%, с: менее 0,5:
- КПД не менее, %: 98:
- Класс защиты: IP 31:
- Масса, (кг): 60/70/80
- Габариты, (мм): 780x375x330:

## Стабилизаторы ТСС

### Стабилизатор ТСС АСН-10000

Однофазный стабилизатор напряжения АСН плавного способа стабилизации предназначен для обеспечения качественного электропитания различных потребителей в условиях больших по значению и длительности отклонений напряжения в сети 220 и 110 В.

Применяется для телевизоров, радиоаппаратуры, холодильников, бытовой техники соответствующей мощности. Технические характеристики

Мощность 10KVA

Количество фаз : 1.

Входное напряжение: 150-260V

Выходное напряжение: 220V +/- 3%

Габариты: 550x330x270mm

Вес: 40kg

Гарантия - 1 год.

Время реакции при отклонении на 10% входного напряжения: 1с.

Система охлаждения : Воздушная.

К. П. Д., не менее : 93%.

Условия хранения и эксплуатации: окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию; диапазон температуры окружающей среды от -5 до +40°C; относительная влажность воздуха до 90%; атмосферное давление: 86-106,5 кПа; класс защиты: IP20 (негерметизирован).



11.900 руб.



## Стабилизатор ТСС АСН-15000

Однофазный стабилизатор напряжения АСН плавного способа стабилизации предназначен для обеспечения качественного электропитания различных потребителей в условиях больших по значению и длительности отклонений напряжения в сети 220 и 110 В.

Применяется для телевизоров, радиоаппаратуры, холодильников, бытовой техники соответствующей мощности. Гарантия - 1 год.

### Технические характеристики

Мощность 15KVA

Количество фаз : 1.

Входное напряжение: 150-260V

Выходное напряжение: 220V +/- 3%

Габариты: 650x390x330mm

Вес: 65kg

Время реакции при отклонении на 10% входного напряжения: 1с.

Система охлаждения : Воздушная.

К. П. Д., не менее : 93%.

Условия хранения и эксплуатации: окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию; диапазон температуры окружающей среды от -5 до +40°C; относительная влажность воздуха до 90%; атмосферное давление: 86-106,5 кПа; класс защиты: IP20 (негерметизирован).



23.400 руб.