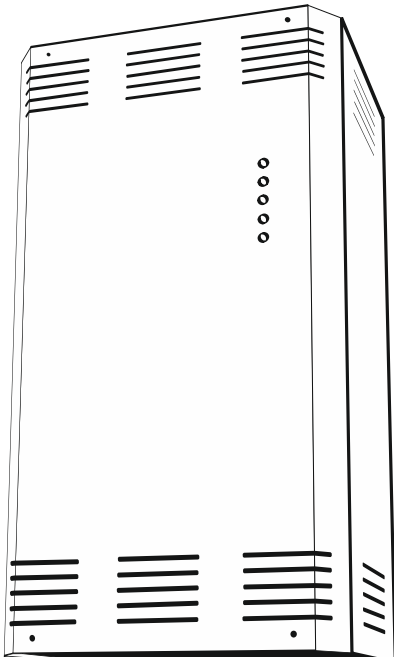
БАСТИОН

СТАБИЛИЗАТОРЫ СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

SKAT ST

Оглавление

Оглавление....2
Меры безопасности....3
Условия эксплуатации....3
Назначение....4
Устройство и внешний вид стабилизатора....5
Комплект поставки....5
Технические характеристики....6
Описание работы и индикации....7
ДИАГНОСТИКА....7
НОРМА (ГОСТ)....7
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ....7
ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ....8
ПЕРЕГРУЗКА....8
ПЕРЕГРЕВ....9
Режим АВАРИЯ....9
Дополнительные меры защиты....10
Установка стабилизатора....10
Подключение....11
Подготовка к работе и первый пуск....11
Устранение неисправностей....12
Гарантийные обязательства....13
Особые отметки....14
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ....16

Благодарим Вас за выбор стабилизатора сетевого напряжения SKAT ST!
Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.

Меры безопасности

При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться действующими нормативными документами, регламентирующими требования по охране труда и правила безопасности при эксплуатации электроустановок.

Установку, демонтаж и ремонт изделия производить при отключенном питании.

Суммарный мощность, потребляемая нагрузками, подключёнными к клеммной колодке, не должна превышать значения, указанного в п.1 *Таблицы 2*.

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *В рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В. Обслуживание и ремонт изделия должны проводиться квалифицированным персоналом.*

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Эксплуатация изделия без защитного заземления и автомата защиты запрещена! Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении от электросети 220 В.*

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в п.5 Таблицы 2.*

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Если транспортировка изделия производилась при отрицательных температурах, его необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 24-х часов перед включением.*

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Не допускается установка стабилизатора ближе одного метра от любых нагревательных приборов.*

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Не допускается попадание воды, строительной пыли и посторонних предметов внутрь стабилизатора.*

Условия эксплуатации

- номинальное напряжение питающей сети 220 В, 50 Гц;
- температура окружающей среды от -10 °С до +40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +25°С.

Назначение

Стабилизаторы сетевого напряжения серии SKAT ST предназначены для стабилизации напряжения сети в целях повышения качества энергоснабжения бытовой техники и инженерного оборудования. Изделия серии SKAT ST защищают от сетевых неполадок, и предотвращает выход из строя бытовой техники и оборудования, суммарная мощность нагрузки не превышает значения, указанного в п.1 Таблицы 2.

Изделия выполнены в металлических корпусах прямоугольной формы для крепления на стене.

Изделия обеспечивают:

- корректировку напряжения питания потребителей с высокой точностью и плавностью перехода (5 ступеней переключения);
- высокую точность и стабильность параметров за счет применения качественной элементной базы;
- защитное отключение нагрузки при выходе напряжения сети за пределы рабочего диапазона;
- защиту питающей сети от перегрузки и короткого замыкания;
- защиту силовых ключей и трансформатора от перегрева;
- индикацию режимов норма, высокое напряжение, низкое напряжение;
- индикацию аварийных режимов: перегрузка, перегрев.

Устройство и внешний вид стабилизатора

Стабилизаторы серии SKAT ST выполнены в металлическом корпусе, окрашенном порошковой эмалью (см. Рис. 1). Сверху имеются проушины для вертикального крепления (1) и съёмная металлическая крышка (2), прикрывающая клеммную колодку (4). Рядом с клеммной колодкой находится клемма заземления (3).

Функционально стабилизаторы состоят из светодиодного **модуля индикации** (5), (отображающего параметры напряжения), **релейного модуля** (6) (защищающего по напряжению и коммутирующего обмотки авторансформатора)**, радиаторного модуля тиристорных ключей** (7) (охлаждающего полупроводниковые элементы)**, модуля платы управления** (8) (управляющего автоматическими режимами) и **регулирующего модуля** (9) (состоящего из авторансформатора, создающего необходимое значение выходного напряжения на соответствующих отводах).

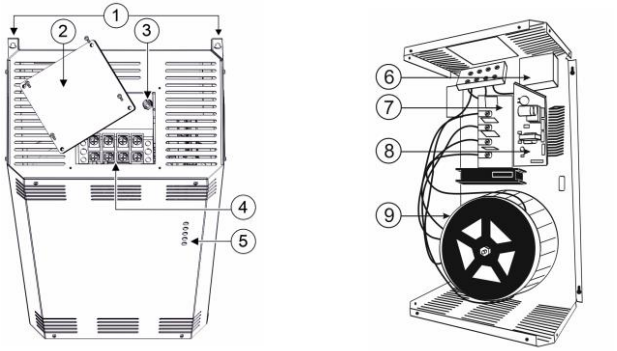


Рисунок 1. Общий вид стабилизатора и его функциональных блоков:

1 - Крепления вертикальной установки; 2 - Крышка клеммной колодки; 3 - Клемма заземления; 4 - Колодка подключения нагрузки; 5 - Модуль индикации; 6 - Релейный модуль; 7 - Радиаторный модуль тиристорных ключей; 8 – Модуль платы управления; 9 – Регулирующий модуль автотрансформатора.

Комплект поставки

Таблица 1

Наименование	Количество
Стабилизатор	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Тара упаковочная	1 шт.

Технические характеристики

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра для:			
		ST-10000	ST-15000	ST-20000	ST-30000
1.	Номинальная мощность нагрузки, Вт, не более	**7000**	**11000**	**13800**	**20000**
2.	Максимальный входной ток, А	**32**	**50**	**63**	**91**
3.	Максимальная, пиковая мощность нагрузки, ВА, не более (не более 20 сек.)	**10000**	**15000**	**20000**	**30000**
4.	Мощность, потребляемая от сети без нагрузки, ВА, не более	**15**	**40**	**40**	**50**
5.	Максимальное сечение провода, зажимаемого в клеммах колодки, мм^2	**4**	**6**	**10**	**10**
6.	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, (без упаковки), не более	**275x480x200**		**315x545x225**	
7.	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более (в упаковке)	**285x490x210**		**325x555x235**	
8.	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более	**19 (21)**	**20,5 (22,5)**	**21,5 (23,5)**	**30 (33)**
9.	Напряжение питающей сети, частотой 50±1 Гц, В	**~220**			
10.	Точность стабилизации, %	**7**			
11.	Количество ступеней стабилизации, шт.	**5**			
12.	Диапазон входного напряжения*, В	**146…264**			
13.	Предельный диапазон входного напряжения**, В	**80...283**			
14.	Максимальное допустимое значение входного напряжения, В	**420**			
15.	Среднее время переключения, мс	**10**			
16.	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015	**IP20**			
17.	Содержание драг. металлов и камней	**Нет**			

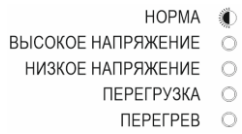
* - при этом значение выходного напряжения 220 В ± 7%;

** - при этом значение выходного напряжения 112-253 В, номиналы напряжений указаны с допуском ± 2В

Описание работы и индикации

Благодаря 5 ступеням коммутации стабилизатор напряжения обеспечивает качественное электропитание нагрузки в широком диапазоне входного напряжения. Индикация состояния выхода стабилизатора осуществляется 5 светодиодами зелёного, красного и жёлтого цветов. Светодиод может быть выключенным (◯), светящимся непрерывно (●) и мигающим (◐). Непрерывное свечение светодиодов индицирует наличие выходного напряжения, мигание – его отсутствие. Основные светодиодные комбинации свечения описаны ниже.

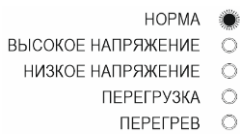
ДИАГНОСТИКА



Зелёный светодиод **НОРМА** мигает, идёт диагностика параметров сети.

Выходное напряжение отключено.

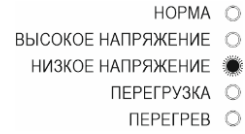
НОРМА (ГОСТ)



Зелёный светодиод **НОРМА** светит непрерывно

Выходное напряжение в диапазоне 198...253 В (ГОСТ 29322-2014).

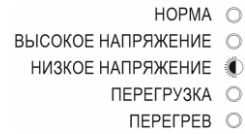
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ



Жёлтый светодиод **НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ** светит непрерывно.

Выходное напряжение ниже 198 В, но выше порога отключения 112 В.

НАПРЯЖЕНИЕ НИЖЕ ПОРОГА ОТКЛЮЧЕНИЯ

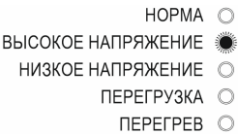


Жёлтый светодиод **НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ** мигает.

Выходное напряжение ниже порога отключения 112 В.

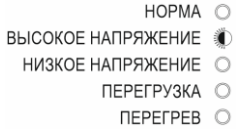
Для защиты нагрузки стабилизатор отключает выходное напряжение.

ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ



Красный светодиод **ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ** при выходном напряжении равным 253 В светит непрерывно.

НАПРЯЖЕНИЕ ВЫШЕ ПОРОГА ОТКЛЮЧЕНИЯ

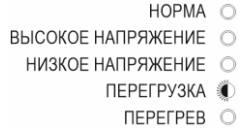


Красный светодиод **ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ** мигает.

Выходное напряжение выше порога отключения 253В.

Для защиты нагрузки стабилизатор отключает выходное напряжение.

ПЕРЕГРУЗКА



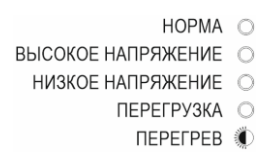
В случае возникновения перегрузки мигает *красный* светодиод **ПЕРЕГРУЗКА**.

Выходное напряжение отключено.

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Если причина перегрузки короткое замыкание, то стабилизатор мгновенно отключится. Последующее включение возможно только вручную.*

В остальных случаях, при возникновении перегрузки стабилизатор выдерживает паузу, в зависимости от величины тока перегрузки, отключается, и делает 2 попытки повторного автоматического включения. Если после этого перегрузка не прекратилась, то происходит полное отключение стабилизатора с последующим ручным запуском.

ПЕРЕГРЕВ

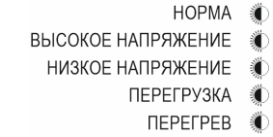


В случае возникновения перегрева стабилизатора будет мигать *красный* светодиод **ПЕРЕГРЕВ**.

Выходное напряжение отключено.

ВНИМАНИЕ! *Стабилизатор самостоятельно включит выходное напряжение после возвращения температурных параметров в норму.*

Режим АВАРИЯ



В случае возникновения внутренних неисправностей стабилизатора все светодиоды будут мигать одновременно.

ВНИМАНИЕ! *Для восстановления работоспособности стабилизатора необходимо произвести его выключение и включение. При этом, стабилизатор перейдет в режим* ***ДИАГНОСТИКА.*** Если после повторного включения стабилизатор снова перейдёт в режим ***АВАРИЯ*** необходимо обратиться в сервисную службу по телефону 8-800-200-58-30 или отправить E-mail: 911@bast.ru.

Дополнительные меры защиты

Защиту от перегрузки и короткого замыкания обеспечивает мощное реле. Стабилизатор отключается и мигает светодиод **ПЕРЕГРУЗКА**. В случае обнаружения неисправности силовых ключей мигают все светодиоды (режим **АВАРИЯ**).

Если температура радиатора силовых ключей или трансформатора превысит 90ºС, то срабатывает защита от перегрева. Светодиод **ПЕРЕГРЕВ** мигает, нагрузка отключается. При возвращении температуры в допустимые пределы, нагрузка подключится автоматически.

Для всех датчиков температуры введена защита от короткого замыкания проводников датчиков или обрыва проводников. Перегрев или обрыв индицируется индикатором **ПЕРЕГРЕВ**.

Установка стабилизатора

ВНИМАНИЕ! *Для оптимального охлаждения и конвекции горячего воздуха внутри корпуса требуется вертикальное крепление стабилизатора к стене.*

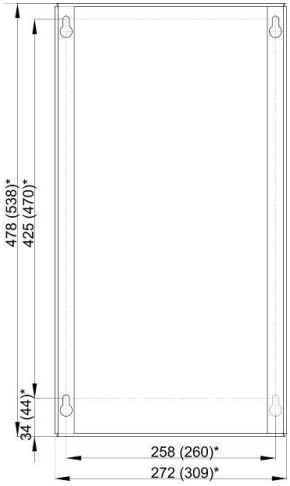


Рисунок 3. Крепление прибора на стену (размеры со звёздочкой* -для исполнения **ST-20000**, **ST-30000**)

Для крепления стабилизатора на стену выбирайте негорючее основание, способное выдержать вес прибора. Избегайте примыкания к вентиляционным отверстиям прибора стен и перегородок, мешающих свободному прохождению воздуха.

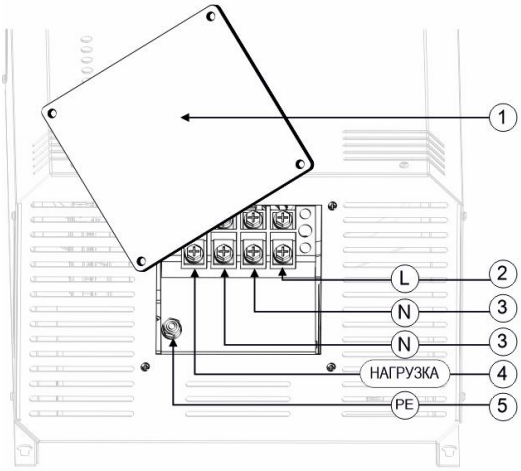
Разметьте расположение будущих крепёжных отверстий согласно прилагаемой схеме. Просверлите отверстия под анкерные болты (используйте болты диаметром не менее 8 мм).

Вкрутите болты и установите на них стабилизатор. Линии проводов от отдельного автомата на распределительном щите должны быть закреплены соответствующим образом, не иметь провисов или располагаются в кабель-каналах. Перед стабилизатором рекомендуется установить защитный автомат, а на выход подключить байпас с многофункциональным реле защиты SKAT ST BYPASS 220/63A RV производства компании БАСТИОН.

Подключение

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Провода, подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции сечением не менее чем указано в п.5 Таблицы 2.*

⚠ ***ВНИМАНИЕ!*** *Линия подключения стабилизатора должна быть защищена отдельным автоматическим выключателем на электрическом распределительном щите.*



- Снять крышку, закрывающую клеммную колодку;
- Произвести обжимку кабелей кольцевыми клеммами (в комплект поставки не входят) или другим способом;
- Подключить провода сети к клеммной колодке в соответствии с назначением и фазировкой (см. рис. 4);
- Подключить клемму заземления;
- Установить защитную крышку на место, закрутить крепеж;

Рисунок 4. Схема подключения к клеммной колодке: 1. Съёмная крышка клеммной колодки; 2. Фаза, вход; 3. Ноль; 4. Фаза нагрузки; 5. Крепление для клеммы заземления.

Подготовка к работе и первый пуск

Проверить правильность подключения изделия (см. Рис. 4).

Подать напряжение сети (включить автоматический выключатель на электрическом распределительном щите).

Если значение сетевого напряжения находится в допустимом диапазоне изделие подключит нагрузку.

Устранение неисправностей

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод её устранения
Короткое замыкание	При возникновении короткого замыкания стабилизатор отключится. Устраните причину короткого замыкания. Последующее включение производится только вручную. Если после ручной перезагрузки стабилизатор не включится, требуется передать изделие в ремонт.
«Авария» Мигают все индикаторы	Внутренняя неисправность. Стабилизатор выдерживает паузу, отключается и делает две попытки автоматического включения. Если после этого работоспособность стабилизатора не восстановилась, то стабилизатор отключается. Требуется передать изделие в ремонт.
«Перегрузка» Мигает красный индикатор	Превышен максимальный выходной ток изделия. Привести нагрузку в соответствие параметрам изделия (см. табл.2). Дальнейшая работа возможна после нормализации нагрузки, иначе изделие передать в ремонт.
«Перегрев» Мигает красный индикатор	Перегрев изделия. Устранить вероятную причину перегрева - обеспечить свободный приток воздуха к вентиляционным отверстиям на корпусе изделия, снизить нагрузку. При достижении рабочего диапазона температуры нагрузка подключится автоматически.

Гарантийные обязательства

Срок гарантии устанавливается 5 лет со дня продажи. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска.

Срок службы — 10 лет с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Отметки продавца в руководстве по эксплуатации, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации, паспорта и оригинальной упаковки не являются обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

Предприятие-изготовитель не несёт ответственность и не возмещает ущерб за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

При наличии внешних повреждений корпуса и следов вмешательства в конструкцию гарантийное обслуживание не производится.

Гарантийное обслуживание производится предприятием изготовителем.

Особые отметки

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:

СТАБИЛИЗАТОР СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ

SKAT ST _____

Дата выпуска «___»_____ 20___ г.

соответствует требованиям конструкторской документации, государственных стандартов и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы контроля качества:

ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец _____

Дата продажи «___» _____20___ г. м. п.

ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация _____

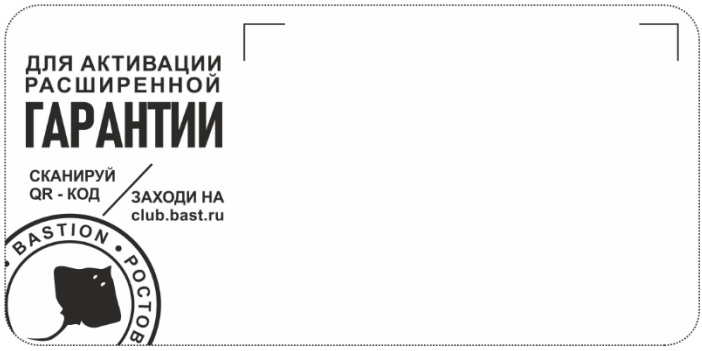
Дата ввода в эксплуатацию «___» _____ 20___ г. м. п

Служебные отметки _____

_____

Изготовитель:

БАСТИОН



Формат А5 ФИАШ. 436218.307 РЭ