

Информацию о том, где приобрести наши другие товары
и аксессуары вы можете найти на официальном сайте:
www.turbosky.ru



**Инструкция по эксплуатации
для трехфазных
стабилизаторов Turbosky серии
BW**

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

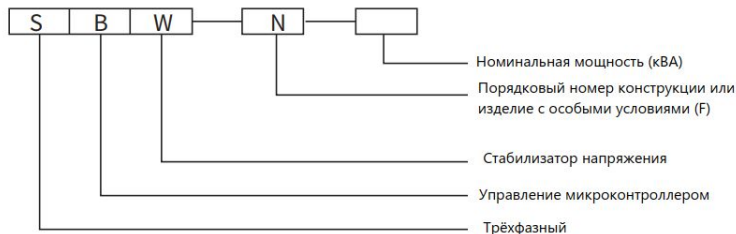
Имя		Контакт	
Адрес		Телефон	
Модель		Номер	
Дата покупки		Дата сервиса	
Запись о техническом обслуживании			
Дата	Запись	Подпись	



ЭФФЕКТИВНОСТЬ



ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ



РАБОТА ПОД НАГРУЗКОЙ

1. После включения прибора в соответствии с методикой выполните пусконаладку без нагрузки. Только после того, как все требования будут выполнены, можно приступить к работе под нагрузкой.
2. При пуске и наладке нагрузки необходимо наращивать постепенно, строго не допуская возникновения перегрузки.
3. В процессе работы стабилизатора под нагрузкой в случае отключения электроэнергии и последующего восстановления питания нагрузки также необходимо наращивать постепенно. Строго избегайте одновременного пуска нескольких мощных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором — чрезмерный пусковой ток может повредить стабилизатор.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом. Периодичность технического обслуживания — не реже одного раза в полгода. При проведении технического обслуживания вход и выход стабилизатора напряжения должны быть отключены. Работы по техническому обслуживанию включают:

1. Очистку всех узлов стабилизатора напряжения от пыли и загрязнений, особенно поверхности трения щёток и стабилизатора, скользящих направляющих щёток и компонентов вариаторной передачи.
2. Регулярное добавление соответствующего количества редукторного масла N320 в механические узлы передачи, такие как редукторы и приводные цепи; рекомендуется заменять масло в редукторе каждые 3 месяца.
3. Своевременную замену изношенных или повреждённых электрощёток для обеспечения надёжного контакта. При работе изделия движение электрощётки может вызывать слабое искрение в точке контакта. При сильном искрении следует отключить питание для проведения технического обслуживания и очистить стабилизатор напряжения в соответствии с требованиями по обслуживанию. Если между щёткой и катушкой имеется зазор, можно поместить между ними наждачную бумагу № 0 и протянуть её вверх и вниз, чтобы обеспечить надёжный контакт между щёткой и цилиндрическим слайдом.
4. При старении или повреждении внутренних компонентов стабилизатора напряжения, требующих ремонта, питание должно быть отключено.
5. При обслуживании управляющего двигателя подключение должно выполняться строго в соответствии с инструкциями; фазировка двигателя не должна быть нарушена. После обслуживания двигатель может быть введён в эксплуатацию только после нормальной наладки.
6. Изделие должно храниться в упакованном виде внутри помещения с хорошей вентиляцией, в сухом месте, без вибрации, в среде, свободной от коррозионно-активных газов (жидкостей).
7. Данное изделие нельзя поднимать за стропы; транспортировка возможна только с помощью вилочного погрузчика. При транспортировке не допускайте увлажнения, укладки на бок или переворачивания вверх дном.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Высота места установки над уровнем моря не должна превышать 1000 м.
- Максимальная температура окружающей среды — 40 °С, при этом средняя температура за 24 часа не должна превышать 35 °С.
- Минимальная температура окружающей среды — минус 5 °С (при температуре выше 40 °С или ниже минус 5 °С потребитель должен поставить об этом в известность завод-изготовитель).

УСЛОВИЯ МОНТАЖА

- Только для установки внутри помещений. Параллельное подключение не допускается. Угол наклона монтажной поверхности относительно горизонтальной плоскости не должен превышать 5 градусов. Место установки не должно подвергаться вибрациям и ударным нагрузкам.
- Место монтажа должно хорошо вентилироваться, быть свободным от явных загрязнений, коррозионно-активных газов, пыли, горючих веществ и легковоспламеняющихся газов.
- Форма кривой напряжения питающей сети должна приближаться к синусоиде. Для трёхфазного стабилизатора входное трёхфазное напряжение должно быть примерно симметричным.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

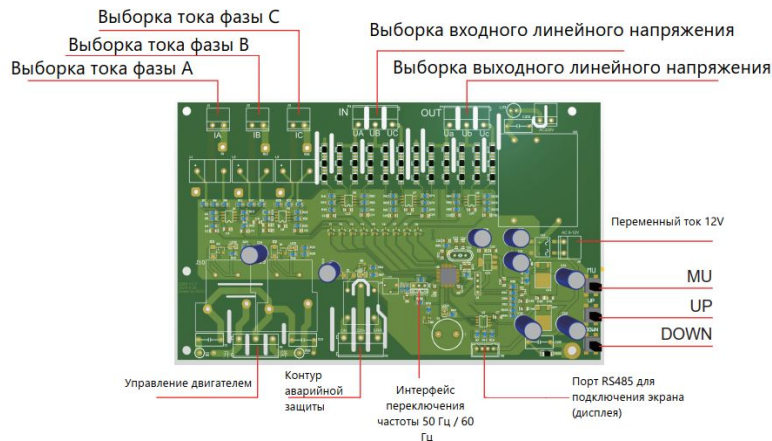
- При транспортировке изделие не должно переворачиваться вверх дном, укладываться на бок или подвергаться воздействию дождя. Не допускаются сильные вибрации и удары.
- Стабилизатор напряжения следует хранить в условиях, исключающих воздействие дождя и снега, с хорошей циркуляцией воздуха, без попадания прямых солнечных лучей, в среде без коррозионно-активных газов, при относительной влажности не более 95 % (при 25 °С) и температуре в диапазоне от –25 °С до +55 °С.

- 4. Наиболее благоприятным является режим, при котором нагрузка на стабилизатор не превышает 80 % от номинальной мощности. В этом случае КПД стабилизатора максимален, а надёжность — наивысшая. Если коэффициент загрузки стабилизатора очень высок, необходимо усилить меры по охлаждению.
- 5. Регулярно проверяйте рабочее состояние стабилизатора: наблюдайте за температурой компенсационного трансформатора и тиристорного модуля — она должна быть в норме, не должно быть перегрева и других аномалий. Контролируйте входное и выходное напряжение — они должны быть в норме, а также отсутствие перегрузки и т. д. В случае обнаружения каких-либо отклонений незамедлительно свяжитесь с производителем или дилером для получения решения, чтобы не допустить повреждения оборудования.

ОСНОВНЫЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ И
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Model(kVA)	OP/C (A)	IP/C (V)	OP/C (V)	phase	(V)	IR (MΩ)	FREQ	THD	WF (HZ)
BW-50kVA	76	304V~456V	380V±3%	3 phase 4 wires	2000V/min	≥2	97%	≤1%	50Hz-60Hz
BW-60kVA	91								
BW-70kVA	122								
BW-100kVA	152								
BW-120kVA	182								
BW-150kVA	227								
BW-180kVA	273								
BW-200kVA	304						98%		
BW-250kVA	380								
BW-300kVA	456								
BW-350kVA	532								
BW-400kVA	608								
BW-500kVA	760								
BW-600kVA	912								
BW-800kVA	1215								
BW-1000kVA	1519								
BW-1200kVA	1823								
BW-1400kVA	2127								
BW-1600kVA	2431								

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Проверка комплектности и целостности

- 1) Все узлы стабилизатора напряжения должны быть целыми и не иметь повреждений, крепёжные элементы должны быть надёжно зафиксированы.
- 2) Угольная щётка и катушка должны иметь хороший контакт, не должно быть пропусков или повреждений.
- 3) Извлеките запасные части из изделия и храните их надлежащим образом.

Подключение (монтаж проводки)

- 1) Выберите подходящий кабель для подключения входной клеммы питания, а также нулевого провода стабилизатора напряжения.
- 2) Корпус должен быть надёжно заземлён.
- 3) Для стабилизаторов напряжения, состоящих из двух и более шкафов, кабели между шкафами должны быть промаркированы (подключайте в соответствии с маркировкой).

Проверка перед включением питания

- 1) Входное напряжение питания стабилизатора напряжения должно соответствовать диапазону входного напряжения, указанному на шильдике (паспортной табличке).
- 2) Питание не должно иметь обрыва фазы.
- 3) Если входная частота питания стабилизатора составляет 60 Гц, найдите на печатной плате интерфейс переключения частоты 50 Гц/60 Гц, отключите перемычку от разъёма 50 Гц и вставьте её в разъём 60 Гц.

МЕТОДЫ ВЫБОРА:

При монтаже и использовании данного изделия необходимо правильно выбирать нагрузку. При подборе электрооборудования по номинальной мощности для индуктивной или ёмкостной нагрузки следует разумно выбирать стабилизатор напряжения. Его выходная мощность должна иметь достаточный запас. Особенно для ударных (с большими пусковыми токами) нагрузок запас должен быть больше. Конкретный коэффициент запаса при выборе указан в таблице ниже.

Характер нагрузки	Тип оборудования	Коэффициент запаса	Выбираемая мощность стабилизатора
Чисто активная нагрузка	Лампы накаливания, нагревательные проволочные элементы, электропечи и т. п.	1,3–2,0	≥ 1,3 от суммарной мощности нагрузки
Индуктивная, ёмкостная нагрузка	Лифты, кондиционеры, электродвигатели, серверные, заводы, офисные здания и т. п.	2–3	≥ 2 от суммарной мощности нагрузки

Принцип выбора коэффициента запаса:

В условиях индуктивной или ёмкостной нагрузки из-за больших пусковых токов нагрузки возникает ударное воздействие на стабилизатор. Чтобы обеспечить надёжную работу изделия, коэффициент запаса необходимо выбирать тщательно.

Коэффициент запаса следует выбирать в зависимости от нагрузки. Как правило, в следующих случаях следует принимать большее значение:

- нагрузка содержит мало типов оборудования;
- отдельные потребители имеют большую мощность;
- работа продолжительная, непрерывная или повторно-кратковременная (частые пуски);
- отсутствуют дополнительные пусковые устройства.

В противном случае следует принимать меньшее значение.

НАСТРОЙКИ ПАРОЛЯ

Нажмите кнопку "Настройка пароля" на домашней странице, чтобы перейти на страницу, как показано ниже:



Рисунок 16: Настройки пароля

- 1) Настройки пароля: Как показано на рисунке 16, введите правильный шестизначный старый пароль и новый пароль, нажмите "Ввод", чтобы завершить изменение пароля. Исходный пароль будет 123456.
- 2) Возврат: Нажмите "Esc", чтобы перейти на домашнюю страницу.

РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ

Нажмите кнопку "Регулировка яркости" на домашней странице, чтобы перейти на страницу, как показано ниже:



Рисунок 17. Регулировка яркости

- 1) Регулировка яркости: Перетащите круглый ползунок в середине панели отображения, чтобы отрегулировать яркость экрана, и значение под панелью отображения покажет текущую яркость в диапазоне от 1 до 100.
- 2) Возврат: нажмите "Esc", чтобы перейти на главную страницу

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед вводом стабилизатора напряжения в эксплуатацию необходимо ознакомиться с условиями его использования и убедиться, что они соответствуют требованиям раздела 3.
- Входная проводка трёхфазного стабилизатора напряжения должна быть выполнена строго по схеме 3Р4W (3 фазы, 4 провода). Подключение входного нулевого провода обязательно, в противном случае стабилизатор и электрооборудование могут быть повреждены.
- Несимметрия (дисбаланс) входного напряжения питания и нагрузки может привести к несимметрии выходного напряжения.
- При работе стабилизатора под нагрузкой в случае отключения и последующего восстановления питания нагрузку следует наращивать постепенно. В противном случае чрезмерный пусковой ток может повредить стабилизатор.

МОНТАЖНАЯ ПРОВОДКА

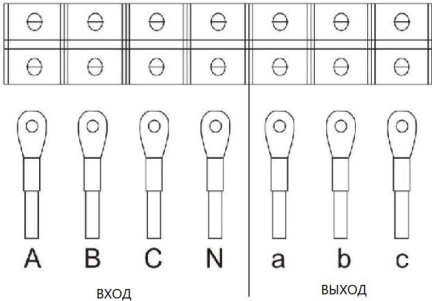
- 1. Проверить, не повреждены ли электрические компоненты внутри шкафа.
- 2. Все соединительные крепёжные элементы внутри шкафа должны быть плотно и надёжно затянуты; соединительные провода всех электрических аппаратов не должны быть ослаблены. При обнаружении ослабления — затяните их.
- 3. Проверить сопротивление изоляции. Используя мегаомметр на 1000 В, измерьте сопротивление изоляции каждого...

ВЫБОР ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ПРОВОДНИКОВ

Как правило, выбор можно производить по номинальному выходному току стабилизатора, сверяясь с таблицей допустимых токовых нагрузок на проводник из «Правил техники безопасности для низковольтных потребителей» (или соответствующих нормативных документов электроснабжающей системы).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИЙ (ВВОДНЫХ КАБЕЛЕЙ)

Пожалуйста, строго следуйте маркировке жгутов проводов при подключении (как показано на рисунке ниже).



Подключите входящие провода к клеммам с маркировкой Вход; подключите исходящие провода к клеммам с маркировкой Выход

ПАРАМЕТРЫ ДИСПЛЕЯ

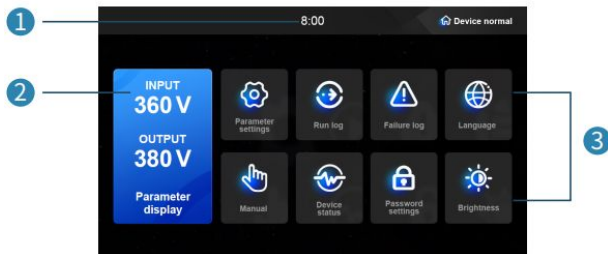
Для удобства непосредственного наблюдения за рабочими параметрами стабилизатора напряжения после окончания анимации загрузки экран автоматически перейдет в интерфейс отображения, как показано на Рисунке:



1. Отображение напряжения: Левая и правая части экрана отображают соответственно входное линейное напряжение и выходное линейное напряжение после стабилизации.
2. Кнопка переключения: Нажатием кнопки переключения можно последовательно отображать входное и выходное напряжения для линий UAB, UAC и UBC.
3. Отображение тока и нагрузки: При подключённой нагрузке в средней части экрана отображаются текущие значения тока нагрузки по каждой фазе в реальном времени. Расположенный выше индикатор нагрузки отображает нагрузку в виде шкалы (баров) в соответствии с фактическим уровнем нагрузки. Полная шкала состоит из 11 баров и соответствует диапазону от 1 до 120 %. При каждом увеличении нагрузки на 20 % количество баров на шкале увеличивается на один с каждой стороны.
4. Возврат: Нажатие кнопки «Esc» приводит к переходу на главный экран.

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Нажатие кнопки "Esc" на любой странице приводит к возврату на главный экран, как показано на следующем рисунке:



2. Ручная регулировка: Установленное напряжение можно регулировать нажатием кнопок «+» и «-». При изменении установленного напряжения фактическое выходное напряжение также изменится. Шаг единичной регулировки — 1. Для быстрой регулировки можно нажать и удерживать кнопку.

3. Возврат: Нажатие кнопки «Esc» на странице приводит к переходу на главный экран. Устройство выйдет из ручного режима и восстановит состояние стабилизации напряжения. Выходное напряжение вернётся к текущему установленному значению напряжения стабилизации.»**

СОСТОЯНИЕ УСТРОЙСТВА

Нажмите кнопку "Статус устройства" на домашней странице, чтобы перейти на страницу, как показано ниже:



1. Состояние оборудования: Как показано на Рисунке 15, на экране в реальном времени отображаются «состояние напряжения», «состояние цепи», «состояние нагрузки», «температурный режим». При возникновении аномалии подается звуковой сигнал зуммера, а иконка «нормально» справа преобразуется в соответствующее сообщение об ошибке. Надпись «оборудование исправно» в правом верхнем углу каждого интерфейса также сменится на красный сигнал тревоги. Нажмите для перехода на эту страницу, чтобы просмотреть причину тревоги.
2. Возврат: Нажмите «Esc» для перехода на главную страницу.

1. Журнал неисправностей: Отображает запись и время возникновения аномальных состояний оборудования, таких как «перенапряжение», «пониженное напряжение» и «перегрев».
2. Переключение страниц: Нажимайте «▲» и «▼» справа для перелистывания страниц. Всего 4 страницы, по 5 записей на каждой странице. Общее количество записей — 20. Записи, превышающие 20, перезаписываются (старые удаляются).
3. Возврат (Return): Нажмите «Esc» для перехода на главный экран.

ЯЗЫК

Нажмите кнопку "Language Selection" ("Выбор языка") на домашней странице, чтобы перейти на страницу, как показано ниже:



- 1) Выбор языка: Нажмите, чтобы выбрать соответствующую опцию, и нажмите "Ввод", чтобы переключиться на соответствующий язык.
- 2) Возврат: нажмите "Esc", чтобы перейти на домашнюю страницу.

РУЧНОЙ РЕЖИМ

Нажмите кнопку "Manual Mode" ("Ручной режим") на домашней странице и введите пароль для входа на страницу, как показано ниже:



1. Проверка пароля: Для предотвращения сбоев в работе электрооборудования, вызванных изменением напряжения из-за случайного прикосновения при загрузке, проверка пароля и вход в систему также необходимы перед входом в ручной режим.

- 1 Отображение времени: Время может отображаться в режиме реального времени в середине каждой страницы.
- 2 Отображение напряжения: Блок синего цвета в левой части интерфейса home отображает входное и выходное напряжение.
- 3 Дополнительная страница: Вы можете войти в соответствующий функциональный интерфейс, нажав соответствующую кнопку на интерфейсе

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

Нажмите кнопку "Настройки параметров" на домашней странице, чтобы ввести пароль для подтверждения входа в систему перед входом в интерфейс, как показано на следующем рисунке:

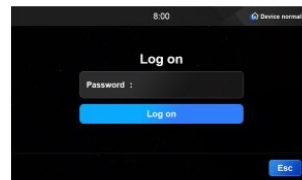


Рис. 3



Рис. 4

1. Войдите в систему: Нажмите на интерфейс входа в систему, как показано на рисунке 3, щелкните поле ввода, чтобы открыть всплывающее окно клавиатуры, введите правильный пароль и нажмите кнопку ОК для завершения входа в систему. (Начальный пароль - 123456, и пользователи могут изменить его через "Главная страница - Настройки пароля")

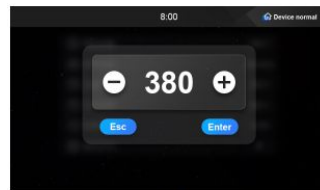


Рис. 5



Рис. 6

2. Настройка напряжения: Требуемое выходное напряжение можно установить в пределах доступного диапазона. Нажмите на соответствующие параметры, чтобы войти в интерфейс настройки напряжения, как показано на Рисунке 5. Нажимайте кнопки «+» и «-» слева и справа для регулировки параметров. Шаг единичной регулировки — 1. При длительном нажатии можно выполнять быструю регулировку. Нажмите кнопку «Ввод» (Enter), чтобы завершить настройку.

3. Режим мощности. Его можно устанавливать независимо (устанавливаемые параметры не могут превышать максимально допустимую мощность стабилизатора, в противном случае настройка будет недействительной). Нажмите на соответствующие параметры, чтобы войти в интерфейс настройки и регулировки, как показано на Рисунке 6. Нажимайте кнопки «+» и «-» слева и справа для регулировки параметров. Шаг единичной регулировки — 10. При длительном нажатии можно выполнять быструю регулировку. Нажмите кнопку «Ввод» (Enter), чтобы завершить настройку.

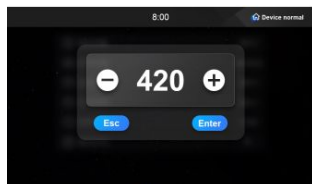


Рис. 7

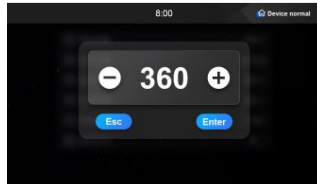


Рис. 8

4. Настройка перенапряжения: Значение защиты от перенапряжения можно устанавливать независимо (защита от перенапряжения срабатывает по выходному напряжению). Нажмите на соответствующие параметры, чтобы войти в интерфейс настройки перенапряжения, как показано на Рисунке 7. Нажимайте кнопки «+» и «-» слева и справа для регулировки параметров. Шаг единичной регулировки — 1. При длительном нажатии можно выполнять быструю регулировку. Нажмите кнопку «Ввод» (Enter), чтобы завершить настройку. (Время обнаружения срабатывания защиты от перенапряжения имеет задержку. После восстановления нормального напряжения стабилизатор необходимо перезапустить вручную).

5. Настройка пониженного напряжения: Значение защиты от пониженного напряжения можно устанавливать независимо (защита от пониженного напряжения срабатывает по входному напряжению). Нажмите на соответствующие параметры, чтобы войти в интерфейс настройки пониженного напряжения, как показано на Рисунке 8. Нажимайте кнопки «+» и «-» слева и справа для регулировки параметров. Шаг единичной регулировки — 1. При длительном нажатии можно выполнять быструю регулировку. Нажмите кнопку «Ввод» (Enter), чтобы завершить настройку.



Рис. 9

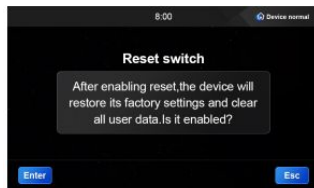


Рис. 10

6. Настройка времени: Настройку времени можно выполнять независимо. Нажмите соответствующий параметр, чтобы войти в интерфейс настройки времени. Регулируйте соответствующие единицы времени с помощью кнопок «+» и «-». Нажмите кнопку «Ввод» (Enter), чтобы завершить настройку.

7. Сброс настроек (Reset): При нажатии на кнопку сброса появляется всплывающее окно с запросом подтверждения. После подтверждения подождите 3 секунды. Затем экран автоматически вернется к интерфейсу настроек, а все параметры будут восстановлены до заводских установок.

ИСТОРИЯ ДЕЙСТВИЙ

Нажмите кнопку "Operation Log" (Журнал операций) на главном экране, чтобы перейти на соответствующую страницу, как показано ниже:



1. Журнал операций: Отображает запись и время выполнения операций с оборудованием, таких как «настройка перенапряжения», «настройка пониженного напряжения», «режим мощности» и т. д.
2. Переключение страниц: Нажимайте «▲» и «▼» справа для перелистывания страниц. Всего 4 страницы, по 5 записей на каждой странице. Общее количество записей — 20. Записи, превышающие 20, перезаписываются (старые удаляются).
3. Возврат: Нажмите «Esc» для перехода на главный экран.

ПРОТОКОЛ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Нажмите кнопку "Failure Log" (Журнал неисправностей) на главном экране, чтобы перейти на соответствующую страницу, как показано ниже:

