

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР
НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

LIDER PS5000Best

ПАСПОРТ

- МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
- ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ
НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
- НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ
НАПРЯЖЕНИЯ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ
- НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
СИЛОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС

www.inteps.net

Изготовитель: Россия, ООО "НПП-ИНТЕПС", 180004, г. ПСКОВ, ул. Декабристов, д. 17.

Т



Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы универсального стабилизатора напряжения переменного тока **LIDER PS5000Best**.

Кроме того, паспорт позволяет ознакомиться с гарантированными предприятием-изготовителем основными параметрами и техническими характеристиками стабилизатора напряжения и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание стабилизатора в постоянной готовности к действию.

В стабилизаторе имеются опасные для жизни напряжения, поэтому при эксплуатации и контрольно-профилактических работах строго соблюдайте общепринятые меры предосторожности.

Настоящий паспорт следует рассматривать как неотъемлемую часть стабилизатора, и в случае перепродажи или передачи стабилизатора другому пользователю, он должен быть передан вместе со стабилизатором.

Производитель стабилизаторов ООО "Научно-производственное предприятие ИНТЕПС" имеет право вносить изменения, не ухудшающие технические характеристики стабилизаторов без предварительного уведомления потребителей.

Назначение изделия

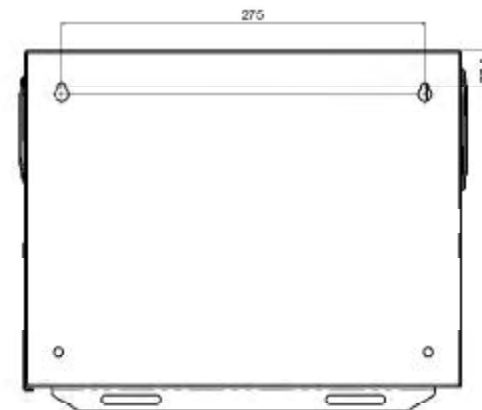
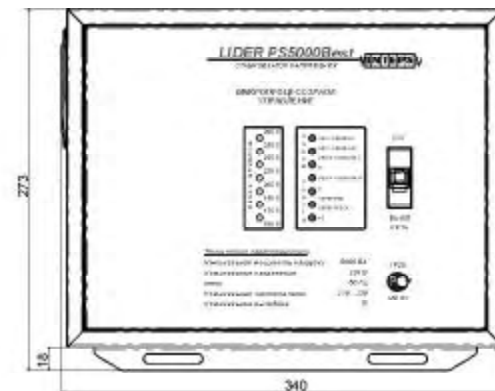
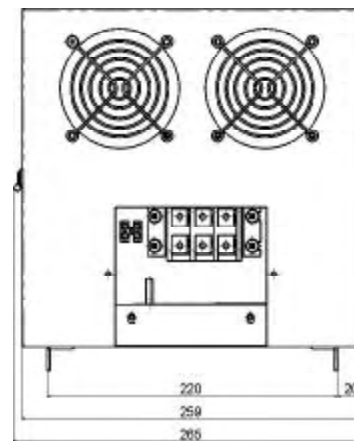
1 Стабилизатор напряжения переменного тока **LIDER PS5000Best** предназначен для обеспечения качественного электропитания переменным током синусоидальной формы различных потребителей в условиях больших по значению и длительности отклонений напряжения электрической сети от номинального при питании:

- приборов и устройств бытового и аналогичного назначения;
- устройств, предназначенных для применения на предприятиях торговли;
- систем электроснабжения коттеджей и дачных домов

2 Стабилизатор напряжения **LIDER PS5000Best** предназначен для работы при температуре от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха до 98% при 25°C , атмосферном давлении от 88,6 до 106,7 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.).

Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли и химически активных веществ.

3 Питание стабилизатора осуществляется от однофазной или трехфазной четырехпроводной сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Стабилизатор не предназначен для питания от автономных дизель-электрических станций, не гарантирующих частоту генерируемого ими напряжения в пределах 50 ± 2 Гц.



Габаритные и установочные размеры стабилизатора напряжения переменного тока **LIDER PS5000Best**

Условия эксплуатации

Эксплуатировать стабилизатор напряжения необходимо в закрытом помещении при температуре воздуха от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха не более 98% при $+25^{\circ}\text{C}$.

Хранение и транспортировка

Хранить стабилизатор необходимо в отапливаемом помещении при температуре от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$.

Стабилизаторы, выпускаемые предприятием-изготовителем, отправляются потребителю упакованными в индивидуальную тару, в один слой, в вертикальном положении, соответственно маркировки на упаковке. Вид транспорта - любой.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на изделия производства ООО "НПП-ИНТЕПС" указывается в гарантийном талоне, который входит в комплект поставки и заполняется при продаже фирмой-продавцом.

Срок службы стабилизатора 12 лет.

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

-стабилизатор напряжения LIDER PS5000Best	1 шт.
-паспорт	1 шт.
-гарантийный талон	1 шт.

Свидетельство о приемке

Стабилизатор **LIDER PS5000Best** заводской № _____ соответствует ТУ 3468-001-49034602-99 и признан годным к эксплуатации.

Стабилизатор **LIDER PS5000Best** имеет сертификат соответствия стандартам безопасности.

Дата выпуска _____

Отметка контролера ОТК

М. П. _____ (_____)

" _____ " _____

Технические характеристики

Таблица 1

Номинальное напряжение сети	220В
Частота питающей сети	50Гц
Рабочий диапазон напряжения сети	135÷270 В
Номинальное выходное напряжение	220 В
Пределы изменения выходного напряжения при изменении входного от 165 до 260 В	209÷231 В
Отклонение выходного напряжения от номинального	± 5%
Номинальная мощность нагрузки	5000ВА
Изменение нагрузки	0÷100%
К.П.Д., не менее	0,97
Класс защиты	IP20
Климатическое исполнение	УХЛ3.1
Уровень шума, не более	40дБА
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	340x265x273 мм
Масса, не более	20 кг

Устройство и конструкция

Стабилизатор **LIDER PS5000Best** состоит из трех основных частей: автотрансформатора, электронного тиристорного коммутатора каналов и микропроцессорной схемы управления, размещенных в металлическом корпусе прямоугольной формы, окрашенном порошковой эмалью.

На лицевой панели размещены светодиодные индикаторы режима работы и уровня входного напряжения.

На боковой панели расположена клеммная колодка для подключения стабилизатора к сети и нагрузке и автоматический выключатель сетевого напряжения. Кроме того на боковой панели рядом с клеммной колодкой располагается двухконтактный винтовой разъем, к контактам которого подключен симисторный ключ. При включении нагрузки стабилизатора этот ключ замыкается. Коммутационная мощность ключа при напряжении 220В составляет 5А. Этот разъем может использоваться для подключения внешней сигнализации (сирена, звонок, сигнальный фонарь), информирующей о работе стабилизатора, или для организации взаимной блокировки при использовании стабилизатора в трехфазной сети.

Схема управления обеспечивает:

1 Поддержание напряжения на выходе ($U_{\text{вых}}$) в пределах 209÷231 В при изменении напряжения на входе ($U_{\text{вх}}$) в пределах от 165 ± 5 В до 260 ± 5 В.

2 Контроль входного напряжения с выводом информации о величине $U_{\text{вх}}$ на светодиодные индикаторы. При $U_{\text{вх}} > 270\pm 5$ В через 0,5 с и при $U_{\text{вх}} < 135\pm 5$ В через 3 с потребители отключаются. При этом горит светодиодный индикатор " $U_{\text{вх}} > U_{\text{вх.макс}}$ " или " $U_{\text{вх}} < U_{\text{вх.мин}}$ " соответственно. Включение потребителей происходит с задержкой 10 с после нормализации входного напряжения.

ВНИМАНИЕ! Первичное включение и включение после отключения по $U_{\text{вх}}$ происходит при $265 \text{ В} > U_{\text{вх}} > 145 \text{ В}$.

3 Контроль выходного напряжения и включение байпаса, если значение $U_{\text{вых}}$ выходит за установленные пределы, через 1 с с выводом информации на светодиодный индикатор.

4 Защиту стабилизатора от перегрузки.

- при $P_{\text{нагр}}$ от $1,1 P_{\text{ном}}$ до $1,5 P_{\text{ном}}$ нагрузка отключается через 10 с;
- при $P_{\text{нагр}}$ от $1,5 P_{\text{ном}}$ до $2 P_{\text{ном}}$ нагрузка отключается через 5 с;
- при $P_{\text{нагр}}$ от $2 P_{\text{ном}}$ до $4 P_{\text{ном}}$ нагрузка отключается через 1 с;
- при $P_{\text{нагр}}$ более $4 P_{\text{ном}}$ нагрузка отключается через 10 мс (короткое замыкание);

В первых трех случаях горит светодиодный индикатор "ПЕРЕГРУЗКА". В четвертом случае горит светодиодный индикатор "КЗ"

Через 10 с стабилизатор производит одно повторное включение, если перегрузки нет, то стабилизатор продолжает работать, если ситуация не изменилась, то стабилизатор отключается.

При коротком замыкании повторного включения не производится.

Дальнейшая работа возможна после нормализации нагрузки и повторного включения стабилизатора.

ВНИМАНИЕ! Стабилизатор не предназначен для работы с нагрузкой, пусковые токи которой превышают номинальный ток стабилизатора более чем в 4 раза, в противном случае сработает защита стабилизатора и произойдет отключение потребителей.

Дополнительную защиту от перегрузки и короткого замыкания обеспечивает автоматический выключатель с тепловой и электромагнитной отсечкой.

5 Выдачу на светодиодный индикатор информации о неисправностях.

6 Измерение температуры силовых элементов.

7 Контроль температуры автотрансформатора.

8 Управление работой принудительного охлаждения стабилизатора.

9 Включение байпаса в случае неисправности или перегреве стабилизатора с контролем напряжения на нагрузке.

Порядок подключения

ВНИМАНИЕ! При транспортировке при минусовых температурах и повышенной влажности стабилизатор перед включением следует выдержать в нормальных климатических условиях не менее 24 часов.

В целях обеспечения бесперебойной работы приобретенного Вами стабилизатора необходимо неукоснительное соблюдение порядка подключения стабилизатора!

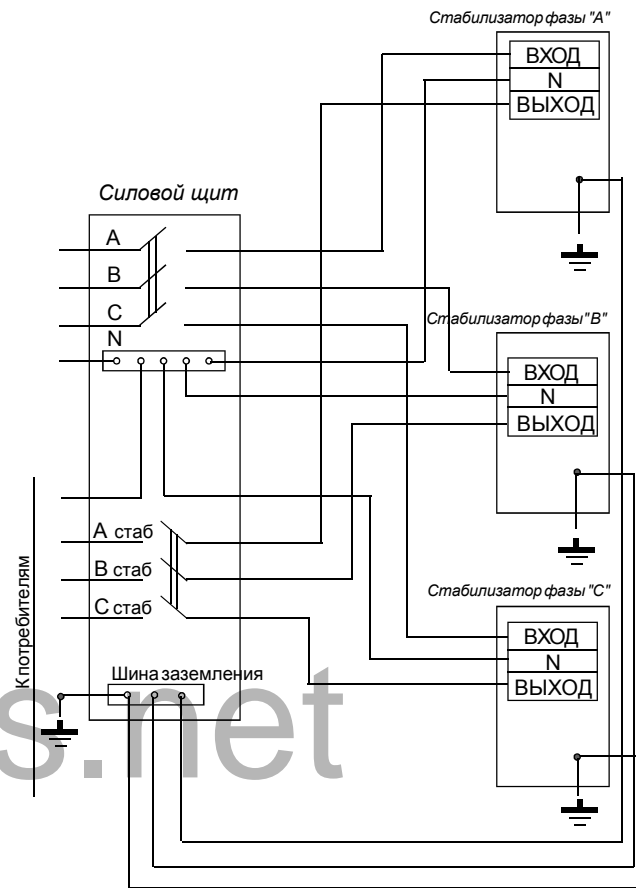


Рисунок 3 - Схема подключения стабилизатора в трехфазной сети

Меры безопасности

Запрещается:

- 1 Производить разборку корпуса стабилизатора, не отключив его от сети.
- 2 Подключать стабилизатор без заземления.
- 3 Перегружать стабилизатор.
- 4 Эксплуатировать стабилизатор в непосредственной близости с горючими и легковоспламеняющимися веществами.
- 5 Закрывать чем-либо вентиляционные отверстия в корпусе стабилизатора.
- 6 Хранить и эксплуатировать стабилизатор в помещениях с химически активной средой, а также эксплуатировать стабилизатор во взрывоопасных помещениях.
- 7 Эксплуатировать стабилизатор в атмосфере, содержащей пары кислот и щелочей, солевой туман, строительную или другую пыль. Не допускается попадания на корпус стабилизатора мусора, песка.

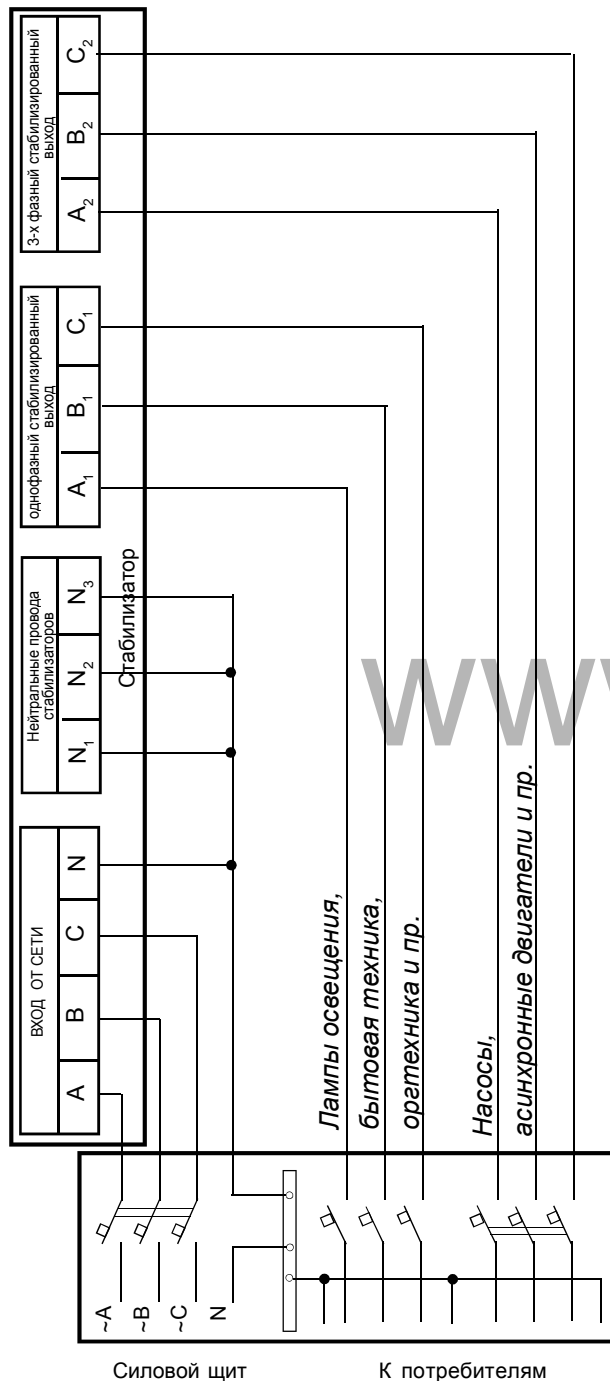


Рисунок 2 - Схема подключения к трехфазной сети стабилизаторов со стойкой

1 Подключение стабилизатора должно выполняться квалифицированным электриком в соответствии с приведенной на рисунке 1 схемой электрических соединений.

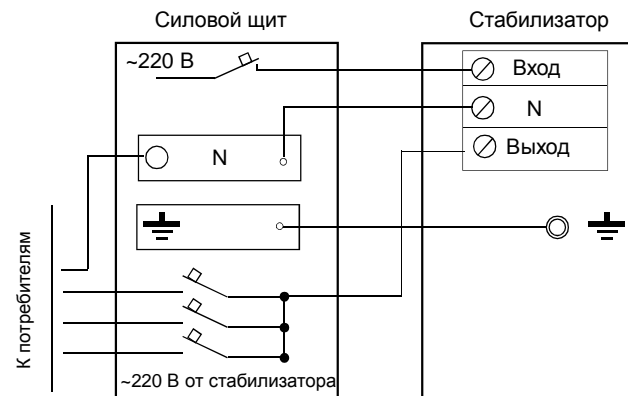


Рисунок 1-Схема электрических соединений

2 Перед подключением убедитесь, что питающая сеть рассчитана на подключение стабилизатора данной мощности. Автоматический выключатель, расположенный в силовом щите, через который подается напряжение на вход стабилизатора, должен соответствовать мощности стабилизатора.

3 После извлечения стабилизатора из упаковки проведите его внешний осмотр, убедитесь в отсутствии механических повреждений, проверьте комплектность.

4 Перед подключением проверьте соответствие заземляющего устройства требованиям "Правил устройства электроустановок". Соедините контакт защитного заземления стабилизатора с контуром заземления.

Контакт защитного заземления стабилизатора необходимо присоединять к контуру защитного заземления прежде других присоединений, а отсоединять после всех отсоединений.

5 Снимите крышку, закрывающую клеммную колодку, подключите стабилизатор согласно маркировки. Подключение стабилизатора к силовому щиту должно быть выполнено проводом, площадь сечения которого определяется максимальным током нагрузки и условиями эксплуатации стабилизатора.

Будьте внимательны, строго соблюдайте маркировку, сделанную на стабилизаторе. Установите автоматический выключатель в положение "Откл".

6 Перед подключением к стабилизатору потребителей убедитесь в их исправности.

Примечание: Рекомендуется устанавливать стабилизатор в подсобных и технических помещениях.

Работа принудительного охлаждения

В данной модели стабилизатора установлен датчик температуры силовых элементов (тиристоров) и датчик температуры автотрансформатора..

Информация датчиков температуры используется для управления вентилятором принудительного охлаждения.

При температуре силовых элементов больше 40°C включается вентилятор и работает до тех пор, пока температура силовых элементов не снизится до 38°C.

При температуре автотрансформатора больше 120°C также включается вентилятор и работает до тех пор, пока температура силовых элементов не снизится до 95°C.

Вентилятор включается также при $P_{нагр} > 2кВА$.

Работа стабилизатора в аварийных режимах

Стабилизатор в случае аварии включает байпас, подавая напряжение потребителям непосредственно из сети, минуя схему регулирования и указывает причину аварии на светодиодном индикаторе.

Байпас включается в следующих случаях:

1 При $U_{вых.мин} > U_{вых} > U_{вых.макс}$ с выводом соответствующей индикации. Дальнейшая работа в режиме стабилизации напряжения возможна только после выключения стабилизатора и устранения неисправности.

2 При температуре силовых элементов больше 75°C с выводом индикации **"ПЕРЕГРЕВ"**. Дальнейшая работа в режиме стабилизации напряжения возможна только после нормализации температуры силовых элементов ($t < 38°C$). При температуре силовых элементов больше 85°C байпас и нагрузка отключаются с выводом индикации **"ПЕРЕГРЕВ"**.

3 При температуре автотрансформатора больше 120°C с выводом индикации **"ПЕРЕГРЕВ"**. Дальнейшая работа в режиме стабилизации напряжения возможна только после нормализации температуры автотрансформатора ($t < 95°C$).

При $160В > U_{вх} > 260В$ байпас и нагрузка отключаются. В случае нормализации входного напряжения нагрузка подключается через байпас.

Работа стабилизатора в трехфазной сети

Стабилизаторы данного типа могут быть использованы и для стабилизации напряжения трехфазных сетей.

Производителем стабилизаторов выпускается стойка, на которую устанавливаются три однофазных стабилизатора, соединенных по схеме "звезда", и каждый из них стабилизирует напряжение "своей" фазы.

Стойка может иметь несколько конструктивных исполнений.

Стойка 9-36W(SQ) без контроля трехфазного выхода выполняет роль конструкции для крепления однофазных стабилизаторов, их электрического соединения в трехфазную схему и подключения стабилизаторов к сети. В этом случае стойка имеет только три независимых однофазных выхода для подключения потребителей.

Стойка 9-36W(SQ) с контролем трехфазного выхода позволяет контролировать наличие фазных напряжений и имеет в своем составе контактор включения трехфазного выхода.

Стойка 9-36W(SQ) с ручным байпасом без контроля трехфазного выхода имеет в своем составе три переключателя ручного байпаса, что позволяет подключить потребителей непосредственно к сети, минуя однофазные стабилизаторы.

Стойка 9-36W(SQ) с ручным байпасом и контролем трехфазного выхода позволяет контролировать наличие фазных напряжений и имеет в своем составе контактор включения трехфазного выхода, а также три переключателя ручного байпаса, что позволяет подключить потребителей непосредственно к сети, минуя однофазные стабилизаторы.

На рисунке 2 приведена схема подключения стабилизаторов в трехфазной сети со стойкой.

Примечание: Для установки стабилизаторов на стойку в комплект поставки входят 6 переходников (3 с винтами и 3 без винтов). Переходники крепятся к стойке, сверху вниз с лицевой стороны, винтами М4х12 с шайбой (12шт.), чередуя с винтом/без винта. Комплект переходников устанавливает продавец.

Возможно подключение и без стойки управления. В этом случае три стабилизатора соединяются по схеме "звезда". Каждый из них работает независимо и стабилизирует напряжение "своей" фазы. При отключении одного из стабилизаторов напряжение пропадает только на одноименной фазе. На рисунке 3 приведена схема подключения стабилизаторов в трехфазной сети без стойки управления.

Модульный принцип построения трехфазного стабилизатора обеспечивает повышение надежности электроснабжения потребителей и упрощает транспортировку и монтаж стабилизатора.

Рациональное использование трехфазных стабилизаторов предполагает равномерное распределение нагрузки между фазными стабилизаторами, в то же время несимметричная нагрузка не влияет на качество работы стабилизаторов.

При размещении стабилизаторов следует учитывать, что ширина прохода обслуживания между стабилизаторами и частями здания или другого оборудования должна быть не менее 1 м с лицевой стороны и не менее 0,5 м с правой стороны.