

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВЫСОКОТОЧНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

## *LIDER PS SQ-PRO*

### ПАСПОРТ

- МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
- ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ  
НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
- НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ
- ЦИФРОВАЯ ИНДИКАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС
- МОНИТОРИНГ С ПОМОЩЬЮ ПК (ОПЦИЯ)



группа компаний  
**СПЕКТР**

[info@ups-mag.ru](mailto:info@ups-mag.ru)

8-800-500-35-63

Москва: +7 (499) 110-40-74  
Санкт-Петербург: +7 (812) 648-22-74

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы высокоточного стабилизатора напряжения переменного тока **LIDER PS SQ-PRO**.

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 имеет право вносить изменения, не ухудшающие технические характеристики стабилизаторов без предварительного уведомления потребителей.

## **Назначение изделия**

**1** Стабилизатор напряжения переменного тока **LIDER PS SQ-PRO** предназначен для качественного электропитания переменным током синусоидальной формы различных потребителей в условиях больших по значению и длительности отклонений напряжения электрической сети от номинального по питанию:

- систем электроснабжения коттеджей, квартир, домов;
- систем освещения (в т.ч. городских);
- серверов, рабочих станций, персональных компьютеров и их периферийного оборудования;
- вычислительных сетей и систем; промышленного оборудования;
- систем управления автономным тепло- и водоснабжением;
- систем связи и телекоммуникационных систем, управляемых средствами вычислительной техники; управляющих и измерительных систем;

**2** Стабилизатор напряжения **LIDER PS SQ-PRO** предназначен для работы при температуре от минус 40°C до +40°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.).

**ВНИМАНИЕ! При нормированном верхнем значении относительной влажности 98% конденсация влаги не наблюдается.**

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  $50 \pm 2$  Гц.

## Технические характеристики

Основные технические характеристики и параметры стабилизатора приведены в таблице 1.

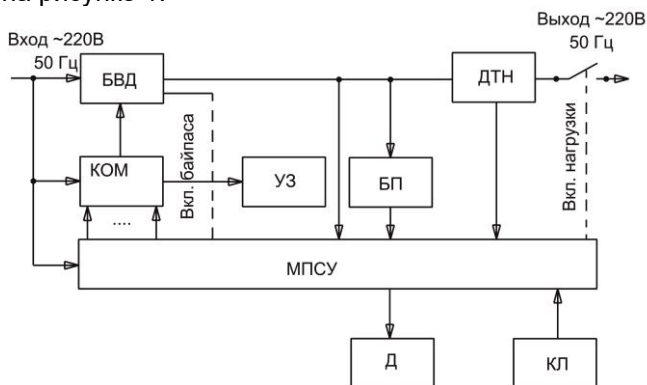
Таблица 1 – Технические характеристики

	PS3000SQ-PRO-15	PS5000SQ-PRO-15	PS7500SQ-PRO-15	PS10000SQ-PRO-15	PS12000SQ-PRO-15	PS15000SQ-PRO-15	PS3000SQ-PRO-25	PS5000SQ-PRO-25	PS7500SQ-PRO-25	PS10000SQ-PRO-25	PS3000SQ-PRO-40	PS5000SQ-PRO-40	PS7500SQ-PRO-40
Номинальное напряжение сети, В	220												
Частота питающей сети, Гц	50												
Номинальное выходное напряжение, В	220												
Рабочий диапазон входного напряжения, В	155÷275						135÷290				110÷300		
Номинальный диапазон входного напряжения, В	180÷255						160÷280				132÷295		
Отклонение выходного напряжения от номинального, %	± 0,9						± 1,4				± 1,8		
Номинальная выходная мощность, ВА	3000	5000	7500	10000	12000	15000	3000	5000	7500	10000	3000	5000	7500
Максимальный входной ток, А	17	28	42	56	67	84	19	32	47	63	23	38	57
Максимальный выходной ток, А	14	23	34	46	56	69	14	23	34	46	14	23	34
Изменение нагрузки, %	0÷100												
К.П.Д., не менее	0,97												
Класс защиты	IP20												
Уровень шума, не более, дБ	40												
Климатическое исполнение	УХЛ3.1												
Габаритные размеры корпуса (ширина x глубина x высота), не более, мм	545x265x291												
Масса, не более, кг	32	32	33	38	45	47	38	38	44	45	41	50	47

Ред. 05.02.2021г.

## Устройство и работа

В основе работы однофазного стабилизатора напряжения переменного тока **LIDER PS SQ** лежит принцип регулирования напряжения с помощью вольтодобавочного трансформатора. Величина выходного напряжения определяется суммой напряжения входной линии и напряжения вольтодобавки. Величина напряжения вольтодобавки и его знак определяются микропроцессорной системой управления по результатам измерений выходного напряжения. Формирование напряжения вольтодобавки осуществляется с помощью регулятора, состоящего из автотрансформатора и переключающего тиристорного устройства. Упрощенная структурная схема однофазного стабилизатора напряжения представлена на рисунке 1.



БВД – блок вольтодобавки; КОМ – коммутатор; МПСУ – микропроцессорная система управления; БП – блок питания; УЗ – устройство защиты; Д – дисплей цифровой; ДТН – датчик тока нагрузки; КЛ – клавиатура.

*Рисунок 1 – Структурная схема стабилизатора напряжения*

Узлы и блоки стабилизатора размещены в металлическом корпусе прямоугольной формы, окрашенном порошковой эмалью. На лицевой панели стойки размещены: тумблер "ПУСК/СТОП" включения стабилизатора, буквенно-цифровой дисплей для вывода необходимой информации о режимах работы стабилизатора, клавиатура для управления вводом и выводом информации о режимах работы стабилизатора.

На боковой панели расположена клеммная колодка для подключения стабилизатора к сети и нагрузке, автоматический выключатель сетевого напряжения и разъём последовательного интерфейса RS-232 для связи с ПК. Кроме того на боковой панели рядом с клеммной колодкой располагается двухконтактный винтовой разъём, к контактам которого подключен вспомогательный нормально разомкнутый контакт выходного

магнитного пускателя. При подключении потребителя этот контакт замыкается. Коммутационная мощность этого контакта при напряжении 220 В составляет 5 А. 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.

Мультипроцессорная система управления, реализованная на микроконтроллерах серии PIC компании Microchip Technology Inc., обеспечивает:

- 1 Вывод на дисплей информации о величине входного и выходного напряжения, мощности нагрузки, подключённой к стабилизатору.
- 2 Корректировку величины номинального выходного напряжения от 210 В до 230 В.
- 3 Установку точности регулирования выходного напряжения.
- 4 Выдачу на дисплей информации о неисправностях.
- 5 Хранение в энергонезависимой памяти кода причины отключений стабилизатором нагрузки.
- 6 Контроль температуры трансформатора и силовых ключей.
- 7 Управление работой принудительной вентиляции стабилизатора.
- 8 Включение байпаса в случае неисправности или перегрева стабилизатора с контролем напряжения на нагрузке.
- 9 Контроль предельных значений входного напряжения и отключение нагрузки при достижении крайних значений рабочего диапазона входного напряжения.

Включение нагрузки происходит через 5 с после установления входного напряжения

165 В < U <sub>вх</sub> < 274 В для PS SQ-PRO-15,
150 В < U <sub>вх</sub> < 288 В для PS SQ-PRO-25,
130 В < U <sub>вх</sub> < 298 В для PS SQ-PRO-40.

10 Контроль выходного напряжения и наличия необходимых синхроимпульсов. Отключение стабилизатора при отклонении данных параметров от нормы с выводом на дисплей соответствующей информации.

11 Защиту стабилизатора от перегрузки:

- при  $P_{нагр}$  от  $1,1 P_{ном}$  до  $1,5 P_{ном}$  нагрузка отключается через 10 с;
- при  $P_{нагр}$  от  $1,5 P_{ном}$  до  $2 P_{ном}$  нагрузка отключается через 5 с;
- при  $P_{нагр}$  от  $2 P_{ном}$  до  $4 P_{ном}$  нагрузка отключается через 1 с;
- при  $P_{нагр}$  более  $4 P_{ном}$  нагрузка отключается через 0,5 с (короткое замыкание);

При отключении стабилизатора по перегрузке на дисплей выводится информация в виде **"ПРЕГ"**.

Через 5 с стабилизатор производит одно повторное включение; если перегрузки нет, то стабилизатор продолжает работать; если ситуация не изменилась, то стабилизатор отключает потребителей и на дисплей выводится информация в виде **"ПРЕГ"**.

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.

12 Удалённое управление и мониторинг стабилизатора с персонального компьютера через последовательный интерфейс RS-232.

### Порядок подключения

**Внимание!** После транспортировки или хранения стабилизатора при минусовых температурах или повышенной влажности перед включением следует выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 24 часов.

В целях обеспечения бесперебойной работы стабилизатора необходимо неукоснительное соблюдение порядка подключения стабилизатора.

1 Подключение стабилизатора должно выполняться квалифицированным специалистом в соответствии со схемой электрических соединений (рисунок 2).

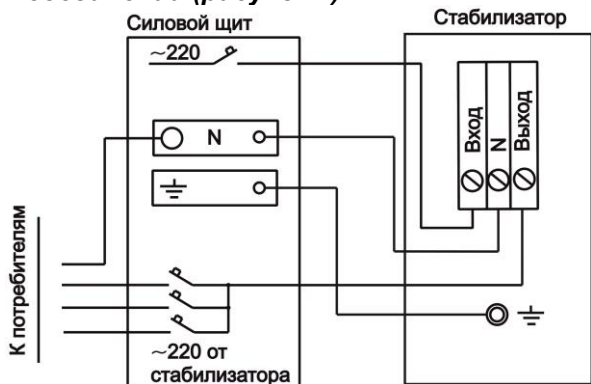


Рисунок 2 – Схема электрических соединений

2 Перед подключением убедитесь в том, 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, надежность винтовых соединений.

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 маркировке. Подключение стабилизатора к силовому щиту должно быть выполнено проводом, площадь сечения которого определяется максимальным входным током и условиями эксплуатации стабилизатора.

***Будьте внимательны, строго соблюдайте маркировку, сделанную на стабилизаторе.***

6 Перед подключением к стабилизатору потребителей убедитесь в их исправности.

***Примечание: Рекомендуется устанавливать стабилизатор в подсобных и технических помещениях.***

### **Порядок включения**

1 Включите сетевой автоматический выключатель в силовом щите и на стабилизаторе, затем тумблер "ПУСК/СТОП".

2 На дисплей выводится информация о типе стабилизатора.

***Внимание: Первичное включение стабилизатора, а также включение после защитного отключения происходит при:***

165 В < U<sub>вх</sub> < 274 В для PS SQ-PRO-15,

150 В < U<sub>вх</sub> < 288 В для PS SQ-PRO-25,



130 В < U<sub>вх</sub> < 298 В для PS SQ-PRO-40.


3 Через 5 с стабилизатор включается, на дисплей выводится информация о величине выходного напряжения в виде "U.220".

Наличие точки после буквы "U" является признаком индикации выходного напряжения стабилизатора.

4 После измерения и индикации выходного напряжения включается контактор подключения нагрузки и потребителю поступает стабилизированное напряжение.

### **Порядок работы с клавиатурой**

Буквенно-цифровой дисплей для вывода необходимой информации о режимах работы стабилизатора совмещен с клавиатурой для управления вводом и выводом информации о режимах работы стабилизатора. Клавиатура имеет две кнопки: "МЕНЮ"  и "Установка параметров" .

Кратковременным нажатием кнопки "МЕНЮ"  выбирается режим индикации соответствующей величины, например:

– при входном напряжении, равном 180 В - "U180";

- при выходном напряжении, равном 220 В - "**U.220**";
- при мощности нагрузки стабилизатора, равной 2 кВА - "**P02.0**"
- при температуре силовых ключей, равной 35°C - "**t - 35**".

Режимы индикации входного и выходного напряжений отличаются отсутствием и наличием точки после буквы "U". Следует иметь в виду, что программа измерения мощности необходима для определения мощности нагрузки стабилизатора, близкой к номинальной, с целью предотвращения его перегрузки. Поэтому измерение мощностей менее 2 кВА имеет погрешность, связанную со спецификой работы процессора.

Кратковременным нажатием кнопки **"Установка параметров"** осуществляется вход в режим установки параметров:

- установка номинального выходного напряжения - "**≡220**";
- установка точности регулирования выходного напряжения - "**E-00**";
- установка режима байпаса - "**B-00**";
- проверка работы вентилятора - "**F-01**".

### **Установка номинального выходного напряжения**

Предприятие-изготовитель поставляет стабилизаторы напряжения с установленным значением выходного напряжения  $U_{\text{вых}}=220$  В. Потребитель при необходимости может выбрать это значение в пределах от 210 В до 230 В в режиме установки параметров нажатием кнопки "МЕНЮ".

### **Удаленный доступ и мониторинг**

Удаленное управление и мониторинг с персонального компьютера по последовательному интерфейсу RS-232 организуется с помощью программы "Interface1". Последовательность действий, описание программы, технические характеристики интерфейса приведены в "Руководстве по работе с программой". Программу "Interface1" и "Руководство по работе с программой" можно скачать на сайте [www.inteps.ru](http://www.inteps.ru).

### **Установка точности регулирования выходного напряжения**

В стабилизаторе предусмотрена возможность изменения точности регулирования выходного напряжения. Изменение этого параметра производится нажатием кнопки "МЕНЮ"  $\blacklozenge$  в режиме установки параметров. При этом на дисплей выводится информация о точности регулирования в виде "**E-00**", "**E-01**", "**E-02**". При установке "**E-00**" стабилизатор регулирует выходное напряжение с точностью, заявленной в таблице 1. При установке "**E-01**" стабилизатор поддерживает на нагрузке напряжение с точностью  $U_{\text{ном}} \pm 2,5\%$ , при установке "**E-02**" - соответственно  $U_{\text{ном}} \pm 4,5\%$ .

Установка программы "**E-02**" актуальна при работе с потребителями не критичными к высокой точности питающего напряжения (бытовая техника,

освещение и тому подобное), в случае крайне нестабильного напряжения сети.

Стабилизатор поставляется изготовителем с установленным параметром **"E-00"**.

### **Установка режима байпаса**

Работа стабилизатора определяется установкой программ байпаса **"Б-00"**, **"Б-01"** или **"Б-02"** при нажатии кнопки **«Меню»**  $\blacklozenge$  в режиме установки параметров.

При установке параметра **"Б-00"** стабилизатор в случае аварии отключает потребителей и указывает причину аварии. Дальнейшая работа стабилизатора возможна только после повторного включения при нормализации ситуации.

При установке параметра **"Б-01"** или **"Б-02"** стабилизатор в случае аварии включает байпас, подавая напряжение потребителям непосредственно из сети, минуя схему регулирования. На дисплей поочередно выводится информация о коде неисправности и информация о включении байпаса, например в виде **"A007"** и **"Бxxx"**, где "xxx" – величина напряжения на нагрузке.

Коды аварийных ситуаций, при которых включается байпас: **06; 07; 08; 12**. Расшифровка в **таблице 2**.

При  $U_{вх} < 160$  В или  $U_{вх} > 260$  В (Б-01), при  $U_{вх} < 180$  В или  $U_{вх} > 250$  В (Б-02) байпас и нагрузка отключаются, выводится информация **"АБxxx"**, где "xxx" – величина входного напряжения. В случае нормализации входного напряжения нагрузка подключается через байпас.

Стабилизатор поставляется изготовителем с установленным параметром **"Б-00"**.

### **Возможные причины отключений стабилизатором нагрузки**

В случае возникновения аварийной ситуации стабилизатор снимает с выхода напряжение (отключает нагрузку) и выводит на индикацию сообщение. Аварийное отключение может быть вызвано неисправностью стабилизатора или внешней причиной. Внешние причины: значение напряжения на входе или ток нагрузки вышли за допустимые пределы, высокая температура воздуха, нет свободного притока воздуха. При аварийном отключении в память причин отключений записывается код соответствующей аварии. Ниже в **таблице 2** приведены коды аварийных отключений и пояснения к ним.

Переход в режим индикации кодов отключений осуществляется длительным нажатием кнопки **«Установка параметров»**  $\blackleftarrow$ , последовательный вывод на дисплей кодов – кратковременным нажатием кнопки "Установка параметров".

Информация выводится в виде: “**XX.YY**”, где: XX – номер отключения от 01 до 32; YY – код причины отключения.

Если количество отключений превышает 32, то при появлении 33-го отключения информация о первом отключении удаляется. Таким образом, в памяти хранится 32 последних кода отключений. Под номером 01 всегда записан код последнего отключения, под номером 02 – предпоследнего и т.д. Код следующего за последним отключением будет записан под номером 01, нумерация всех предыдущих сместится на единицу.

Выход из режима индикации кодов отключений осуществляется нажатием клавиши «**Меню**»  $\blacklozenge$ .

**ВНИМАНИЕ! Запрещается включать и эксплуатировать неисправный стабилизатор.**

Таблица 2 – Коды аварийных отключений

Индикация	Код	Критерий, параметр отключения	Причина, как устранить
Мигает значение $U_{вх}$	01	$U_{вх} < U_{вх \min}$	Очень низкое или очень высокое напряжение на входе. Проверьте сеть, обратитесь к поставщику электроэнергии.
Мигает значение $U_{вх}$	02	$U_{вх} > U_{вх \max}$	
ПРЕГ	03	Перегрузка	Недопустимо большая нагрузка. Отключите часть потребителей.
A004	04	Пропадание входного напряжения	Проверьте сеть, обратитесь к поставщику электроэнергии. Также код записывается при выключении вводного автоматического выключателя.
A006(007)	05	Нарушена синхронизация переключения	Произведите перезапуск стабилизатора тумблером "ПУСК/СТОП", если отключение повторилось – обратитесь к продавцу или в сервисный центр.
A006	06	$U_{вых} > U_{вых \max}$	
A007	07	$U_{вых} < U_{вых \min}$	
A008	08	Перегрев силовых ключей	1. Неисправность силовых ключей, вентилятора. Обратитесь к продавцу или сервисный центр. 2. Очень высокая температура в помещении или нет свободного доступа воздуха к стабилизатору. Обеспечьте достаточное охлаждение.
A010	10	Перегрузка силовых ключей	Произведите перезапуск стабилизатора тумблером "ПУСК/СТОП", если отключение повторилось – обратитесь к продавцу или в сервисный центр.

----	11	Отсутствие синхриимпульсов напряжения	Произведите перезапуск стабилизатора тумблером "ПУСК/СТОП", если отключение повторилось – обратитесь к продавцу или в сервисный центр.
A012	12	Перегрев трансформатора	1 Неисправность стабилизатора. Перезапуск стабилизатора не допускается. Обратитесь к продавцу или в сервисный центр. 2 Температура окружающего воздуха слишком высокая или нет свободного доступа воздуха к стабилизатору. Обеспечьте достаточное охлаждение.

### 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 имеет в своем составе реле контроля наличия фазных напряжений и контактор включения трехфазного выхода.

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

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 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.

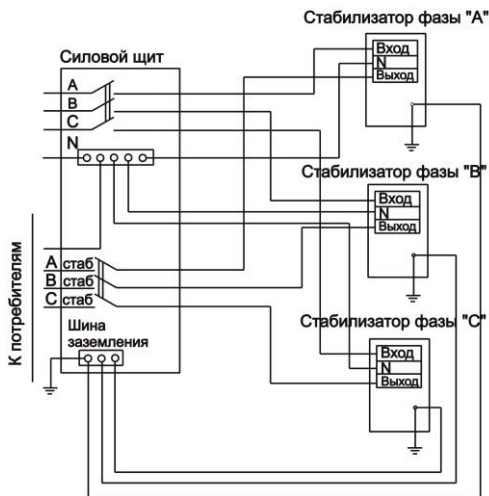


Рисунок 3 – Схема подключения к трёхфазной сети стабилизатора без стойки управления

### Техническое обслуживание

Техническое обслуживание стабилизаторов напряжения переменного тока проводится периодически, не реже одного раза в полгода, при использовании их по назначению, а также каждый раз при подготовке стабилизаторов к эксплуатации после транспортировки, хранения, изменений условий эксплуатации.

Техническое обслуживание стабилизаторов производится квалифицированным электриком или специалистом, аттестованным производителем.

При проведении технического обслуживания выполняются следующие работы:

- 1 Внешний осмотр с целью выявления отсутствия механических повреждений,
- 2 Осмотр внутренних частей стабилизатора с целью выявления отсутствия влаги. Если влага присутствует, то её следует удалить, после чего выдержать стабилизатор в нормальных климатических условиях не менее 24 часов;
- 3 Чистка стабилизатора от пыли с помощью пылесоса;
- 4 Проверка надёжности винтовых и контактных соединений;
- 5 Проверка качества заземления и надёжности соединения контакта защитного заземления стабилизатора с контуром заземления.

## **Меры безопасности**

Запрещается:

- 1** Производить разборку корпуса стабилизатора, не отключив его от сети,
- 2** Включать стабилизатор без заземления;
- 3** Перегружать стабилизатор;
- 4** Эксплуатировать стабилизатор в непосредственной близости с легковоспламеняющимися и горючими материалами;
- 5** Закрывать чем-либо вентиляционные отверстия в кожухе и основании стабилизатора;
- 6** Хранить и эксплуатировать стабилизатор в помещениях с химически активной средой и повышенной влажностью, а также во взрывоопасных помещениях;
- 7** Не допускается попадание на корпус стабилизатора и в корпус стабилизатора мусора, песка, снега, воды.

## **Хранение и транспортировка**

Хранить стабилизатор необходимо в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от минус 50°C до +40°C, относительной влажности воздуха до 98% при температуре +25°C. При нормированном верхнем значении относительной влажности 98% конденсация влаги не наблюдается. Срок сохраняемости в упаковке изготовителя до ввода в эксплуатацию не более 3 лет.

Транспортирование стабилизатора должно осуществляться только упакованным в индивидуальную тару в закрытых транспортных средствах любого вида транспорта с общим числом перегрузок от 3 до 4 при температуре от минус 50°C до +50°C, в положении, соответствующем маркировке на упаковке. Транспортировка воздушным транспортом должна производиться в герметизированном отсеке. При транспортировании упаковочные ящики должны быть закреплены от возможных перемещений. Стабилизаторы после транспортирования не должны иметь повреждений.

## **Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок на изделие указывается в гарантийном талоне, который входит в комплект поставки и заполняется фирмой-продавцом. Гарантийные обязательства выполняются только при наличии гарантийного талона. Срок службы стабилизатора не менее 12 лет.

### Комплект поставки

<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS3000SQ-PRO-15</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS3000SQ-PRO-25</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS3000SQ-PRO-40</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS5000SQ-PRO-15</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS5000SQ-PRO-25</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS5000SQ-PRO-40</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS7500SQ-PRO-15</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS7500SQ-PRO-25</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS7500SQ-PRO-40</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS10000SQ-PRO-15</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS10000SQ-PRO-25</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS12000SQ-PRO-15</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> стабилизатор напряжения <b>LIDER PS15000SQ-PRO-15</b>	-1шт.
<input type="checkbox"/> паспорт	-1шт.
<input type="checkbox"/> кабель RS-232 (по согласованию с заказчиком)	-1шт.
<input type="checkbox"/> гарантийный талон	-1шт.

## Сведения о приемке

Стабилизатор **LIDER PS3000SQ-PRO-15, LIDER PS3000SQ-PRO-25, LIDER PS3000SQ-PRO-40, LIDER PS5000SQ-PRO-15, LIDER PS5000SQ-PRO-25, LIDER PS5000SQ-PRO-40, LIDER PS7500SQ-PRO-15, LIDER PS7500SQ-PRO-25, LIDER PS7500SQ-PRO-40, LIDER PS10000SQ-PRO-15, LIDER PS10000SQ-PRO-25, LIDER PS12000SQ-PRO-15, LIDER PS15000SQ-PRO-15** (нужное подчеркнуть)

зав. № \_\_\_\_\_ соответствует  
ТУ 27.11.50-001-28900165-2020 и признан годным к эксплуатации.

Вариант исполнения:

- Стабилизатор с интерфейсом RS-232
- Стабилизатор без интерфейса RS-232

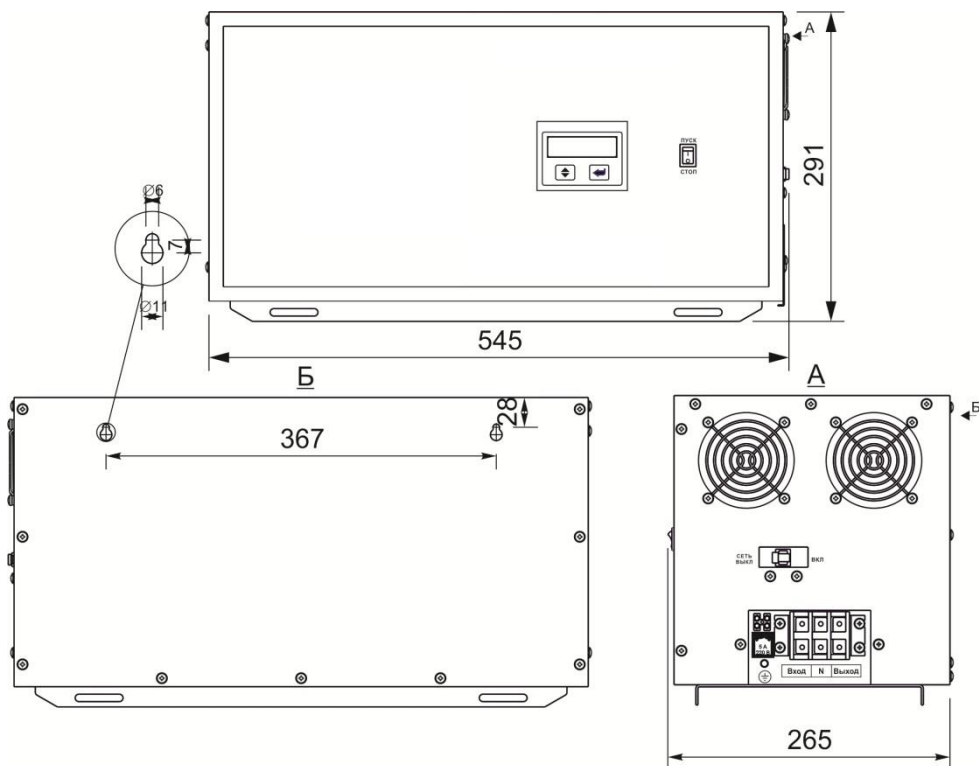
Стабилизатор **LIDER PS3000SQ-PRO-15, LIDER PS3000SQ-PRO-25, LIDER PS3000SQ-PRO-40, LIDER PS5000SQ-PRO-15, LIDER PS5000SQ-PRO-25, LIDER PS5000SQ-PRO-40, LIDER PS7500SQ-PRO-15, LIDER PS7500SQ-PRO-25, LIDER PS7500SQ-PRO-40, LIDER PS10000SQ-PRO-15, LIDER PS10000SQ-PRO-25, LIDER PS12000SQ-PRO-15, LIDER PS15000SQ-PRO-15** (нужное подчеркнуть) имеет сертификат соответствия техническим регламентам Таможенного Союза.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Отметка контролера ОТК

М. П. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_



Габаритные и установочные размеры стабилизаторов напряжения переменного тока **LIDER PS3000SQ-PRO-15, LIDER PS3000SQ-PRO-25, LIDER PS3000SQ-PRO-40, LIDER PS5000SQ-PRO-15, LIDER PS5000SQ-PRO-25, LIDER PS5000SQ-PRO-40, LIDER PS7500SQ-PRO-15, LIDER PS7500SQ-PRO-25, LIDER PS7500SQ-PRO-40, LIDER PS10000SQ-PRO-15, LIDER PS10000SQ-PRO-25, LIDER PS12000SQ-PRO-15, LIDER PS15000SQ-PRO-15.**

ООО "Псковский трансформаторный завод",  
 180004, Россия, г. Псков, ул. Декабристов, 17  
 тел./факс: 8 (8112) 73-30-11, тел.: 8 (8112) 73-30-16  
 www.inteps.ru e-mail: salesinteps@ptz60.ru