Phantom

power equipment

Стабилизатор напряжения сети переменного тока (~ 220/380 В)

VS-722; VS-722E; VS-724;
VS-724A; VS-724E; VS-724H; VS-726

Паспорт и руководство по эксплуатации

ТУ У 33.2-2830219730-001:2006

Благодарим Вас за приобретение стабилизатора напряжения сети переменного тока PHANTOM!

Внимательно прочитайте и обязательно сохраните настоящий паспорт.

Содержание.

1. Назначение и краткое описание…….
2. Техника безопасности и пожарная безопасность…….
3. Основные технические характеристики……
4. Устройство и принцип работы……..
5. Органы управления и индикация……..
6. Конструкция и габариты ……
7. Условия хранения и эксплуатации……
8. Подготовка к работе и подключение……
9. Комплектность ……
10. Гарантийные обязательства……

1. Назначение и краткое описание

Стабилизатор напряжения сети переменного тока модельного ряда **VS-72XX** с плавной регулировкой выходного напряжения предназначен для стабилизации сетевого напряжения и доведения его до номинального значения 220 вольт. Благодаря оригинальному схемному решению и применению современных цифровых технологий, стабилизатор обладает достаточно высоким быстродействием. Стабилизатор осуществляет плавную регулировку напряжения, позволяющую удерживать на выходе значение номинального напряжения 220±1 вольт.

В аппарате предусмотрены шесть видов защиты:

1. Защита от превышения тока автоматических выключателей;
2. Электронная защита от перегрева силовых узлов нормализатора;
3. Электронная защита от увеличения напряжения на входе выше порога Umax;
4. Электронная защита от уменьшения напряжения на входе ниже порога Umin;
5. Электронная защита от увеличения напряжения на выходе свыше 250 вольт;
6. Аварийная защита.

При срабатывании защит 2-6, а так же превышения номинальной мощности аппарата происходит запись данной информации в память микроконтроллера стабилизатора.

При срабатывании защит 2, 5 или 6, происходит автоматическое отключение стабилизатора и переход в транзит (при включенном автоматическом выключателе «Транзит»). **Внимание! При включенном автоматическом выключателе «Транзит» и возникновении короткого замыкания в проводке или в потребителях электроэнергии, питающихся через стабилизатор, возможно пригорание контактов реле автоматического транзита внутри стабилизатора, что не является гарантийным случаем.** Если отключится автоматический выключатель «Стабилизация», а «Транзит» включен не был, то стабилизатор полностью обесточится вместе с подключенной к нему нагрузкой. В случае срабатывания защиты Umin/Umax, или в случае перегрева, по исчезновении причины, вызвавшей срабатывание (остывание силовых узлов или возвращение входного напряжения в допустимые пределы, см. п.3), произойдет автоматическое включение стабилизатора и установление рабочего режима. Если сработала защита Umin/Umax, перехода в транзит не происходит, чтобы исключить подачу высокого или низкого напряжения потребителю.

Работа системы автоматического обхода стабилизатора - «Транзит» заключается в следующем: при исчезновении на выходе стабилизатора напряжения (авария, перегрев), происходит автоматическое исключение стабилизатора из электрической цепи, т.е. нагрузка переключается непосредственно на вход, минуя стабилизатор. Таким образом, в случае выхода стабилизатора из строя, потребитель не останется без электропитания. Система автоматического ввода транзита активна при включенном автоматическом выключателе «Транзит» и «Стабилизация».

Все режимы работы индицируются светодиодами, расположенными в правой части лицевой панели (см. таблицу п.5).

Данный стабилизатор снабжён индикаторами входного и выходного напряжения.

Вентилятор принудительного охлаждения, расположенный в нижней или

задней (зависит от корпуса) части аппарата, включается автоматически, при достижении определенной температуры автотрансформатора и силового блока стабилизатора. Скорость вращения вентилятора зависит от температуры автотрансформатора и силового блока для обеспечения эффективного охлаждения, а также увеличение ресурса реле и вентилятора.

Немаловажной особенностью стабилизатора является наличие индикатора уровня нагрузки.

При трехфазном исполнении ~380 В (устанавливаются три стабилизатора) по индикаторам нагрузки легко проконтролировать распределение нагрузки по фазам.

2. Техника безопасности и пожарная безопасность

2.1. Указания по технике безопасности

2.1.1. Будьте осторожны! В стабилизаторе имеются опасные для жизни напряжения. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать стабилизатор со снятой крышкой или в разобранном виде.

2.1.2. Подключение аппарата должно производиться электриком с использованием изолированного инструмента.

2.1.3. При подключении стабилизатора необходимо строго соблюдать п.8 настоящего паспорта

2.1.4. В обязательном порядке – подключение шины заземления к соответствующей клемме аппарата.

2.1.5. Берегите стабилизатор от попадания влаги.

2.1.6. Запрещается устанавливать стабилизатор в помещениях с повышенной влажностью.

2.1.5 Устанавливайте стабилизатор в недоступных для детей местах.

2.2. При эксплуатации стабилизатора необходимо соблюдать следующие правила пожарной безопасности:

2.2.1. Не устанавливайте стабилизатор в непосредственной близости от легковоспламеняющихся и распространяющих огонь предметов.

2.2.2. Не устанавливайте стабилизатор вблизи приборов отопления или в местах с повышенной температурой окружающей среды.

2.2.3. Не закрывайте вентиляционные отверстия в стабилизаторе. Не закрывайте аппарат в нишах без вентиляционных отверстий, обеспечивающих естественную циркуляцию воздуха.

2.2.4. Не устанавливайте стабилизатор под открытым небом или в помещениях с повышенной влажностью.

2.2.5. При подключении стабилизатора применяйте провод с сечением не менее того, которое указано в настоящем руководстве (см.п.8).

2.2.6. Во избежание разогрева проводов в местах подсоединения к стабилизатору, хорошо зажимайте провода в клеммнике.

2.2.7. Не производите ремонт стабилизатора самостоятельно, а так же не поручайте его случайным лицам.

2.2.8. Не допускайте попадания посторонних предметов внутрь стабилизатора.

2.2.9 Ставить какие либо предметы на стабилизатор категорически запрещается.

2.2.10 Категорически запрещается накрывать стабилизатор тканью, бумагой или другими материалами.

2.2.11 Запрещается открывать или бросать стабилизатор, а также применять к нему грубую физическую силу.

3. Основные технические характеристики.

Указатель модели	Модель	Указатель диапозона	Диапозон стабилизации, В	Макс. отклонение от номинального напряжения, В	Рабочий диапозон вх. напряжения, В	Номинальная мощность, кВт	Максимальная мощность при Uвх≥160 В, кВт	Номинальная мощность при Uвх≤130 В, кВт	Макс. превышение номинальной мощности в течении 2 мин, при Uвх≥160В	Макс. превышение номинальной мощности в течении 5 сек, при Uвх≥160В	Отсечка	
											Umин	Umакс
	VS-722		115-220	1	60-400	5	5	3,5	20%	50%	85	250
			135-240	1				4			100	265
			160-250	1				5			110	270
			160-265	1				5			110	295
	VS-722E		115-220	1	60-400	8	8	6	20%	50%	85	250
			135-240	1				6,5			100	265
			160-250	1				8			110	270
			160-265	1				8			110	295
	VS-724		115-220	1	60-400	10	10	7,5	20%	50%	85	250
			135-240	1				8			100	265
			160-250	1				10			110	270
			160-265	1				10			110	295
	VS-724A		115-220	1	60-400	12,5	12,5	9	20%	50%	85	250
			135-240	1				10			100	265
			160-250	1				12			110	270
			160-265	1				12			110	295
	VS-724E		115-220	1	60-400	15	15	11	20%	50%	85	250
			135-240	1				12			100	265
			160-250	1				15			110	270
			160-265	1				15			110	295
	VS-724H		115-220	1	60-400	18	18	13	20%	50%	85	250
			135-240	1				14			100	265
			160-250	1				18			110	270
			160-265	1				18			110	295
	VS-726		115-220	1	60-400	20	20	15	20%	50%	85	250
			135-240	1				16			100	265
			160-250	1				20			110	270
			160-265	1				20			110	295

4. Устройство и принцип работы.

Стабилизатор построен по автотрансформаторной схеме. Функции силовых ключей выполняют высококачественные тиристоры, которые управляются микроконтроллером с использованием фазо-импульсной модуляции (ФИМ). Таким образом, достигается плавная регулировка выходного напряжения и минимальные отклонения от значения 220 вольт. Благодаря современным схемным решениям и оригинальному программному обеспечению достигается высокое быстродействие и малый коэффициент искажений формы синусоиды. Выполнение большинства функций стабилизатора осуществляется

микроконтроллером по заданной программе, при этом в его энергонезависимой памяти фиксируются факты перегрузок, перегревов, срабатывания защит по верхнему и нижнему уровням, а так же другая информация об условиях эксплуатации. Питание электроники стабилизатора обеспечивается современным импульсным блоком питания с расширенным рабочим диапазоном.

5. Органы управления и индикация.

Включение и выключение стабилизатора производится автоматическими выключателями «Стабилизация» и «Транзит».

Данный стабилизатор снабжён цифровыми вольтметрами входного и выходного напряжения с точностью измерения 1В. Кроме этого, правый индикатор используется для вывода информации об аварийных режимах. Его показания расшифровываются следующим образом:

«Lo» - защита от пониженного напряжения на входе;

«Hi» - защита от повышенного напряжения на входе;

«hot» - перегрев;

«FUS» - перегорание предохранителя;

«Err» - системная ошибка.

Светящийся светодиод «Сеть» означает, что на вход стабилизатора подано напряжение.

Светящийся светодиод «Выход» означает, что стабилизатор выдает нормализированное напряжение на подключенную к нему нагрузку.

Светящийся светодиод «Вентилятор» индицирует включение вентилятора охлаждения.

Светящийся светодиод «Перегрев» информирует о перегреве автотрансформатора или силового блока стабилизатора. В этом случае стабилизатор отключает выход на время охлаждения, после восстановления рабочей температуры автотрансформатора или силового блока стабилизатор даст выход автоматически.

Светящийся светодиод режима «Uмин/Uмакс» означает, что напряжение на входе стабилизатора выше либо ниже допустимого значения отсечки см.п.3 для соответствующей модели.

Светящийся светодиод режима «Авария» означает, что:

1) Произошло перегорание плавкого предохранителя стабилизатора. Предохранитель необходимо заменить на исправный со строгим соблюдением номинала и габаритов. **Категорически запрещается установка “жучков” и т.п., что приведет к аннулированию гарантии на стабилизатор.**
2) Стабилизатор неисправен, необходимо обратиться в сервисную организацию. При этом, можно отключить аппарат автоматическим выключателем «Стабилизация». Чтобы сохранить электроснабжение потребителя, автоматический выключатель «Транзит» должен оставаться включенным.

Индикатор нагрузки выполнен в виде светодиодной линейки, которая расположена на лицевой части панели и позволяет удобно контролировать уровень нагрузки по высоте засвеченного столбика. Линейка содержит восемь разрядов:

шесть нижних зеленого цвета и два верхних – красного. Каждое деление примерно соответствует нагрузке указанной напротив верхнего светящегося светодиода. Свечение красных разрядов индикатора говорит о максимальной нагрузке на стабилизатор.

Таблица расшифровки показаний индикаторов

Режим работы	**Сеть**	**Выход**	**Вентилятор**	**Перегрев**	**Umin/Umax**	**Авария**
Umin> Напр. на вх > Umax	+	-	-	-	+	-
Напр. на выходе > 250 В	+	-	-	-	+	-
Включение доп. охлаждения	+	+	+	-	-	-
Перегрев автотрансф., сил. блока	+	-	+	+	-	-
Отказ электроники	+	-	-	-	-	+
Работа в стандартном режиме	+	+	-	-	-	-
Нет напряжения на входе	-	-	-	-	-	-

6. Конструкция и габариты

Конструктивно стабилизатор напряжения сети переменного тока PHANTOM выполнен в прямоугольном металлическом корпусе. Верхняя крышка – съемная.

Модель	Указатель корпуса	№ корпуса	Вид установки	Габариты, ДхШхВ
VS-722		№4	напольный с возможностью подвеса	430x235x170
		№5	подвесной	430x235x170
VS-722E		№4	напольный с возможностью подвеса	430x235x170
		№5	подвесной	430x235x170
VS-724		№4	напольный с возможностью подвеса	430x235x170
		№5	подвесной	430x235x170
VS-724A		№6	подвесной	460x295x185
		№7	напольный с возможностью подвеса	460x295x185
VS-724E		№6	подвесной	460x295x185
		№7	напольный с возможностью подвеса	460x295x185
VS-724H		№8	подвесной	570x315x235
		№9	напольный с возможностью подвеса	570x315x235
VS-726		№8	подвесной	570x315x235
		№9	напольный с возможностью подвеса	570x315x235

7. Условия хранения и эксплуатации

7.1. ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ СТАБИЛИЗАТОРА В ТЕПЛОЕ ПОМЕЩЕНИЕ, ПОСЛЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ ИЛИ ХРАНЕНИЯ В ХОЛОДНОМ ПОМЕЩЕНИИ, ГДЕ ТЕМПЕРАТУРА НИЖЕ +10°С, ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ВОДЯНОГО КОНДЕНСАТА, ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ НАДО ДАТЬ ЕМУ ПРОГРЕТЬСЯ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ В ТЕЧЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ЧАСОВ.

7.2. Стабилизатор напряжения сети переменного тока PHANTOM необходимо хранить и эксплуатировать сухом месте при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от 0°С до + 30°С;
- атмосферное давление 650-800 мм рт. ст. (86-106 кПа);

- относительная влажность воздуха не более 80% при + 25°С.

7.3. При установке и эксплуатации стабилизатора необходимо обеспечить свободную конвекцию воздуха.

7.4. Попадание воды на поверхность и внутрь корпуса – недопустимо.

8. Подготовка к работе и подключение

8.1. Перед тем, как включить стабилизатор, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и в первую очередь с правилами пожарной безопасности.

8.2. Подключение стабилизатора необходимо доверить профессиональному электрику.

8.3. Стабилизатор включается в разрыв фазового провода, питающего конкретную нагрузку или распределительный щит (общая стабилизация электропитания дома, квартиры, офиса и т.п.). Клеммы на колодке стабилизатора пронумерованы, нумерация производится слева – направо, если смотреть на отверстия клеммника для крепежа провода.

1. Вход
2. Ноль
3. Выход
4. Заземление

Приходящий фазовый провод подключается ко входу стабилизатора (1), а выход стабилизатора (3) подключается к нагрузке или распределительному щиту. Нулевая клемма на колодке стабилизатора (2) подключается к нулевому проводу. Клемма заземления (4) подключается к общему контуру заземления здания.

Порядок подключения: 1. снять защитную накладку, закрывающую клеммник; 2. хорошо зажать провода в клеммнике, строго согласно надписям и нумерации клемм, описанной выше; 3. закрыть защитную накладку.

Подключение стабилизатора необходимо осуществлять многожильным медным проводом, с сечением:

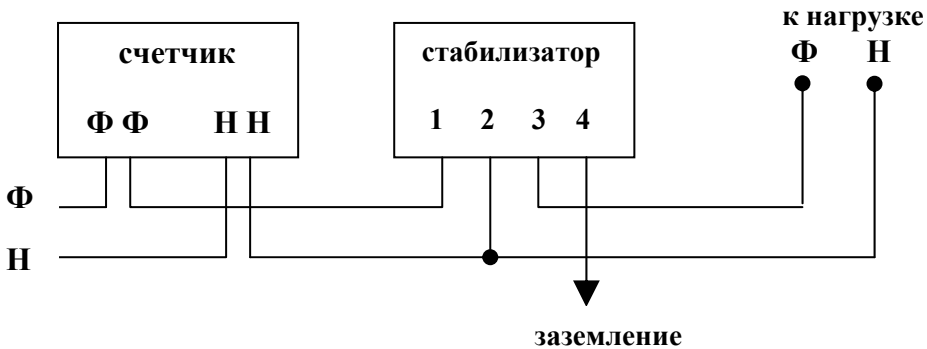
Таблица минимального сечения провода при подключении стабилизатора

Модель	Вх. фазовый провод, кв.мм	Вых. фазовый провод, кв. мм	Нулевой провод, кв. мм	Провод заземления, кв. мм
VS-722	4	4	2,5	1,5
VS-722E	6	6	4	1,5
VS-724	6	6	4	1,5
VS-724A	6	6	6	1,5
VS-724E	10	10	6	1,5
VS-724H	10	10	6	1,5
VS-726	16	16	10	1,5

Для включения стабилизатора нужно перевести автоматический выключатель «Стабилизация», расположенный в нижней или лицевой части аппарата справа, в положение «ВКЛ.» (верхнее положение). После этого стабилизатор произведет регулировку напряжения и выдаст напряжение в нагрузку. Если необходимо задействовать автоматические функции ввода транзита, то необходимо включить автоматический выключатель «Транзит». Стабилизатор готов к работе.

В случае, когда функция стабилизации напряжения не нужна (напряжение на входе в норме, либо по другим причинам), ее можно отключить автоматический выключатель «Стабилизация» при включенном автоматический выключателе «Транзит». При этом напряжение на выходе стабилизатора станет равным входному напряжению, стабилизатор автоматически исключится из цепи. Это дает возможность существенно увеличить ресурс работы аппарата.

Схема подключения стабилизатора.



9. Комплектность.

Стабилизатор	1 шт.
Руководство по эксплуатации/паспорт	1 шт.
Вставка плавкая	2 шт.
Упаковка	1 шт.

10. Гарантийные обязательства.

10.1. **<u>Гарантия не распространяется на стабилизаторы:</u>**

- **с нарушенной гарантийной пломбой**
- **имеющие механические повреждения**
- **см. выделенные подпункты в п.1 и п.5**
- **при нарушении условий хранения и эксплуатации**
- **без паспорта с указанием даты продажи и серийного номера аппарата**

10.2. Гарантия распространяется на стабилизаторы, которые эксплуатировались в соответствии с требованиями и рекомендациями настоящего руководства. Гарантийный срок, в течение которого все неисправности, возникшие по вине фирмы-производителя, устраняются бесплатно, составляет 12 месяца с даты продажи стабилизатора.

10.3. По истечении гарантийного срока ремонт изделия осуществляется за счет

владельца.
10.4. Для послегарантийного сервиса необходимо обратиться в сервисный центр.
10.5. Настоящая гарантия не распространяется на случаи, не находящиеся под контролем производителя, такие как удар молнии, механическое повреждение, попадание воды, неисправности возникшие по вине животных и (или) насекомых, дефекты, вызванные неправильным использованием данного стабилизатора напряжения.
10.6. Изготовитель не несет ответственность за любой прямой или косвенный ущерб, потерю ожидаемой прибыли, времени или другие потери, понесенные владельцем в связи с приобретением, использованием или отказом в работе данного изделия.

с/н: _____
дата: _____

Дата продажи: _____