

Eaton Power Quality Pty Ltd.

SOLA 26 Multivolt

Промышленные феррорезонансные

стабилизаторы напряжения

(сетевые кондиционеры)

Инструкция по эксплуатации

Оглавление

Глава 1 - Общие положения и спецификация

1.1. Введение	стр. 2
1.2. Общие положения	стр. 2
1.3. Технические характеристики	стр. 2
1.4. Предупреждение по безопасности	

Глава 2 - Установка

2.1. Механические характеристики	стр. 2
2.2. Электрические характеристики	стр. 3
2.3. Параллельная работа	стр. 4
2.4. Выключатель на входе	стр. 4
2.5. Заземление	стр. 4
2.6. Работа в трехфазной схеме	стр. 4

Глава 3 - Физические характеристики оборудования

3.1. Рабочая температура	стр. 5
3.2. Магнитные поля	стр. 5

Глава 4 - Электрические характеристики работы

4.1. Измерения с помощью вольтметров	стр. 5
4.2. Влияние нагрузки	стр. 5
4.3. Влияние коэффициента мощности нагрузки	стр. 5
4.4. Работа с импульсными блоками питания	стр. 5
4.5. Влияние температуры	стр. 6
4.6. Время регулирования напряжения	стр. 6
4.7. Входные характеристики	стр. 6
4.8. Ограничение тока	стр. 6
4.9. Работа с нагрузками в виде электродвигателей	стр. 6

Глава 5 - Обслуживание

5.1. Обслуживание	стр. 6
5.2. Возможные проблемы и причины их возникновения	стр. 6
5.3. Ремонт	стр. 7

Глава 6 - Гарантийные обязательства

6.1. Сведения об изделии	стр. 7
6.2. Гарантия	стр. 7

Глава 1 - Общие положения и спецификации

1.1. Введение

Это руководство едино для всех стабилизаторов напряжения SOLA 26, 50Гц. Оборудование не сложно в установке, не требует обслуживания в течение всего срока службы, обеспечивает длительную эффективную работу. В инструкции приведены общее описание стабилизаторов напряжения, информация по их работе и эксплуатации.

1.2. Общие положения

Стабилизаторы напряжения SOLA 26 обеспечивают непрерывную стабилизацию напряжения и защиту от помех, а так же подавляют импульсы, защищают от перегрузки и работают как независимый источник питания. Стабилизаторы напряжения SOLA 26 обеспечивают наиболее полную защиту по сравнению с любыми другими типами стабилизаторов напряжения. Стабилизаторы напряжения SOLA 26 должны устанавливаться стационарно квалифицированными электриками.

1.3. Технические характеристики

Температурный диапазон	-20° до 50°
Число фаз	1
Входное напряжение	110-415 В (см. табл. 3)
Частота тока	50 Гц
Выходное напряжение	110-240 В (см табл. 4)
Диапазон выходного напряжения	±5% при напряжении на входе ±15%
Гармонические искажения на выходе	< 3% (для линейной нагрузки)
КГД	≥85% (на полной нагрузке)
Напряжение на выходе	сохраняется при пропадании напряжения на входе на время до 3 мс
Подавление помех: - несимметричных - симметричных	> 120 дБ > 60 дБ
Соответствие стандартам безопасности	VDE 0550 и 0806 Директива по оборудованию низкого напряжения 73/23/ЕЕС Электромагнитная совместимость 89/336ЕЕС, IEC726, IEC76, AS2374, AS2735

1.4. Предупреждение по безопасности

Внутри кондиционера может быть высокое напряжение когда от подключен к сети. Чтобы произвести измерения напряжения, отключите оборудование от сети, подсоедините измерительные приборы и потом опять включите оборудование.

Глава 2 - Установка

2.1. Механические характеристики

В таблице 1 приведены размеры стабилизаторов в зависимости от мощности (ВА).

Таблица 1

Мощность (ВА)	Артикул	Рис.	Размеры (мм)										Вес (кг)
			A	B	C	D	E	F	G	H	J		
500	2605-500M	A	369	161	200	254	232	143	102	10*20	25,4	22	
1000	2605-1000M	A	465	168	216	254	232	143	158	10*20	25,4	32	
2000	2605-2000M	B	473	242	287	325	303	124	129	10*20	35	54	
3000	2605-3000M	B	736	242	287	325	303	175	129	10*20	35	77	
5000	2605-5000M	B	840	242	287	325	303	244	100	10*20	40	112	
10000	2605-10KM	C	840	242	598	649	615	244	100	10*20	40	225	
15000	2605-15KM	D	840	242	909	960	926	244	100	10*20	40	340	

Обратите внимание, размер C включает тепловой защитный кожух для всех моделей, кроме 500ВА, в которой он отсутствует.

Примечание: Устанавливать стабилизаторы нужно в соответствии с надписью "This Side Up" – "Этой Стороной Вверх", либо горизонтально. Необходимо оставить свободное пространство 600 мм над и по 300 мм с каждой стороны стабилизатора.

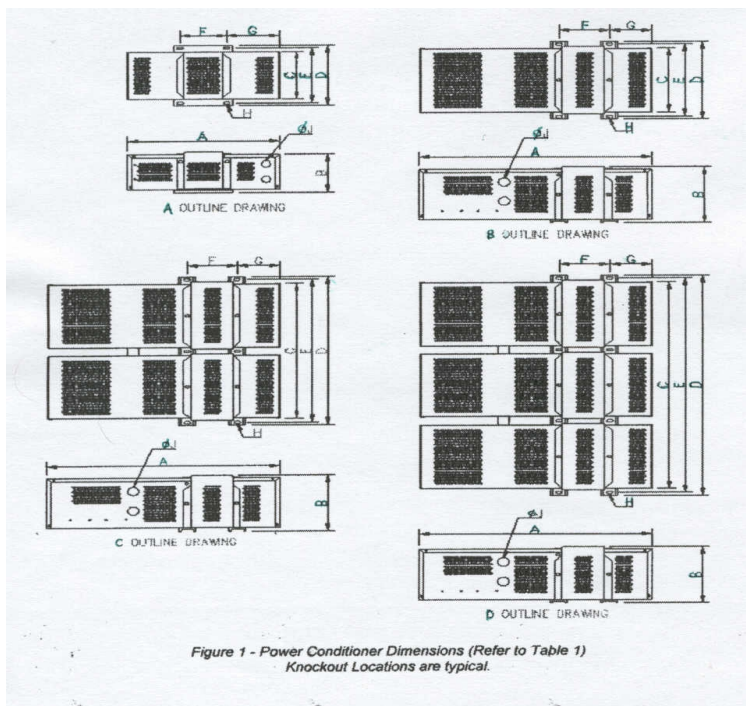


Рисунок 1 - Размеры стабилизаторов напряжения и примерное типичное расположение отверстий для выходных кабелей.

Таблица 2 - Рекомендуемые размеры крепежных болтов

Мощность модели	Рекомендуемые размеры крепежных болтов
500/1000	M6 (не менее 4 шт.)
от 2000 до 5000	M8 (не менее 4 шт.)
10000	M10 (не менее 6 шт.)
15000	M10 (не менее 8 шт.)

2.2. Электрические характеристики

Входное и выходное напряжения на стабилизаторах SOLA 26 устанавливаются с помощью перемычек. Перемычки ставятся на блоке клемм, который расположен под крышкой стабилизатора. В таблицах 3 и 4 приведены варианты конфигурации перемычек. На рисунке 2 приведена схема стабилизатора напряжения.

Таблица 3 - Соединения на входе

Входное напряжение	Входные клеммы (0,5 - 5 кВА)	Входные клеммы (10 - 15 кВА)	Соединить перемычками (0,5 - 5 кВА)
110/120	A1 и A2	-	(A1 – A3) и (A2 - A4)
220/240	A1 и A4	A1 и A2	A2 - A3
380/415	A1 и A5	A1 и A3	A2 - A3

Таблица 4 - Соединения на выходе

Выходные напряжение	Выходные клеммы
110	(a2 и a3) или (a3 и a4)
120	(a1 и a3) или (a3 и a5)
220	a2 и a4
240	a1 и a5

Примечание: нагрузки с напряжением питания 110 или 120 В могут быть подключены одновременно, однако суммарная мощность этих нагрузок не должна превышать номинальную мощность стабилизатора

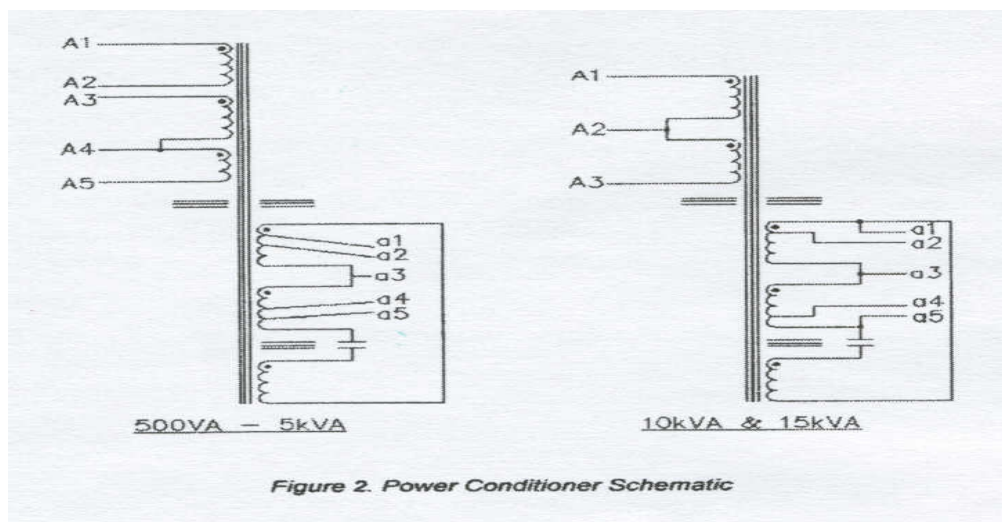


Рисунок 2 - Схемы подключения стабилизаторов напряжения

В таблице 5 приведены рекомендуемые сечения проводов и номиналы предохранителей для стабилизаторов напряжения SOLA 26. Если национальные требования более жесткие, чем рекомендуемые, используйте национальные стандарты.

Таблица 5 - Рекомендуемые сечения проводов и номиналы предохранителей

Артикул	На входе			На выходе	
	Диапазон напряжений (В)	Номинал предохранителей (А)	Минимальное сечение проводов (мм ²)	Диапазон напряжений (В)	Минимальное сечение проводов (мм ²)
2605-500M	110-120	10	1,5	110/120	1,0
	220-240	4	1,0	220/240	1,0
	380-415	4	1,0		
2605-1000M	110-120	16	2,5	110/120	1,5
	220-240	10	1,5	220/240	1,0
	380-415	6	1,0		
2605-2000M	110-120	32	6,0	110/120	4,0
	220-240	16	2,5	220/240	1,5
	380-415	10	1,5		
2605-3000M	110-120	50	10	110/120	6,0
	220-240	25	4,0	220/240	2,5
	380-415	15	2,5		
2605-5000M	110-120	63	16	110/120	10
	220-240	40	10	220/240	4,0
	380-415	25	4,0		
2605-10KM	220-240	80	16	110/120	35
	380-415	50	6,0	220/240	16
2605-15KM	220-240	100	25	110/120	70
	380-415	63	16	220/240	25

2.3. Параллельная работа

Два или более стабилизатора одного номинала могут быть соединены параллельно по входу и по выходу. Нельзя соединять параллельно 220 В (а2-а3-а4) и 240 В (а1-а3-а5). Это может привести к разрушению выходной обмотки.

2.4. Выключатель на входе

Стабилизаторы поставляются подготовленными к подключению. Поскольку стабилизатор содержит резонансную цепь, которая потребляет электричество независимо от наличия нагрузки, желательно поставить выключатель перед входом стабилизатора. Рекомендуется расположить его рядом со стабилизатором.

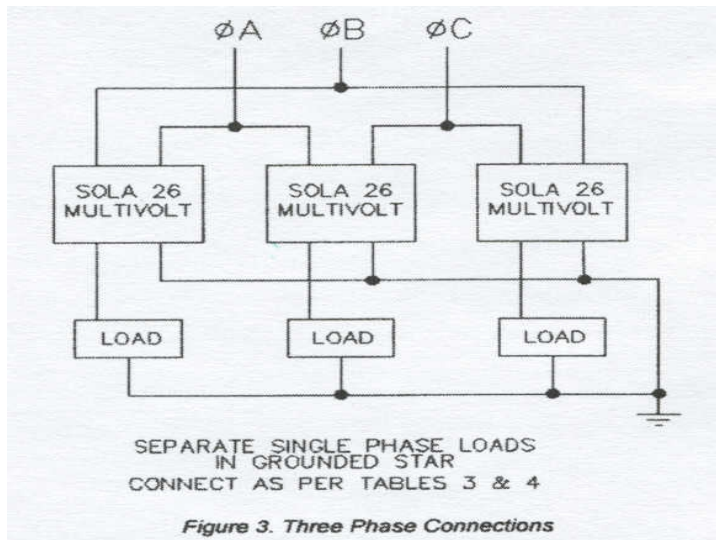
2.5. Заземление

Выходная цепь стабилизатора гальванически изолирована от земли. Если Вам необходимо заземлить оборудование, то мы рекомендуем подключить к земле вторичную обмотку в одной точке. В связи с наличием в стабилизаторах гальванической развязки, нагрузки стабилизаторов работают по схеме с изолированной нейтралью. При необходимости работы нагрузки по схеме с глухозаземленной нейтралью для моделей с выходным напряжением 110 -120 В, можно заземлить клемму а3, а для моделей 220 – 240 В - клеммы а5, а4 или а1, а2 (см. рис. 2).

2.6. Работа в трехфазной сети

Стабилизаторы напряжения SOLA 26 могут быть использованы для распределения нескольких однофазных нагрузок по фазам трехфазной электрической сети. Однако, такая конфигурация не обеспечивает полноценной работы трехфазных нагрузок или нагрузок, питающихся от линейного напряжения. Для работы в трехфазных сетях 380/220 В и питания

трехфазных нагрузок первичные обмотки однофазных стабилизаторов, в зависимости от их номинального входного напряжения, могут быть включены по схеме "звезда" или "треугольник", а выходные обмотки - по схеме "звезда". Убедитесь, что входное напряжение стабилизатора подключено в соответствии со схемой.



Отдельные фазы подключены по схеме «звезда» (см. табл. 3 и 4).
Рисунок 3 - Трехфазные соединения

Глава 3 - Физические характеристики оборудования

3.1. Рабочая температура

Стабилизаторы напряжения SOLA 26 созданы для работы в диапазоне температур окружающей среды от -20 до +50 °С. Стабилизаторы при работе, в зависимости от номинала и нагрузки, могут иметь температуру 45-100 °С. Это следует учитывать при их установке и эксплуатации. Кроме того должны быть обеспечены условия для достаточной естественной вентиляции.

3.2. Магнитные поля

Следует учитывать возможность влияния магнитных полей от стабилизаторов на ваше оборудование (например, мониторы или магнитные накопители и т.д.).

Глава 4 - Электрические характеристики работы

4.1. Измерения с помощью вольтметров

Контроль выходного напряжения нужно проводить с помощью вольтметров действующего значения. Вольтметр средне-выпрямленного значения будет измерять напряжение с погрешностью из-за небольшой величины выходных гармонических искажений.

4.2. Влияние нагрузки

При изменении мощности активной нагрузки от 0 до 100% значение выходного напряжения уменьшается приблизительно на 4%

4.3. Влияние коэффициента мощности нагрузки

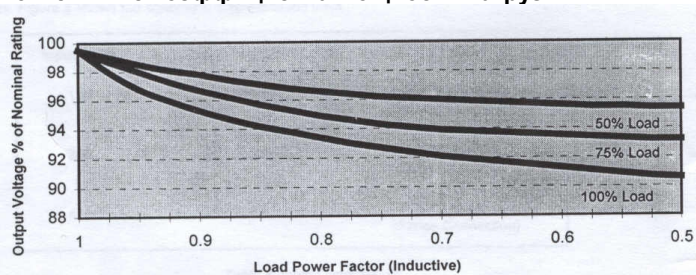


Рисунок 4 - Зависимость выходного напряжения в % от коэффициента мощности нагрузки при различных значениях мощности нагрузки

4.4. Работа с импульсными блоками питания

При работе с нагрузками, имеющими импульсные блоки питания (например, компьютерами), на осциллограмме выходного напряжения могут быть заметны короткие импульсы (один импульс на полупериод синусоиды). Эти импульсы появляются в точках, в которых ток, потребляемый импульсным блоком питания, падает до нуля и очень невелики. Согласно исследованиям, проведенным производителем, данные искажения не отражаются на выходных характеристиках и долговечности импульсных блоков питания.

4.5. Влияние температуры

Выходное напряжение стабилизатора напряжения SOLA 26 слабо меняется (на 1%-2% в зависимости от номинала) при нагреве в процессе работы при постоянной температуре окружающей среды. При работе в условиях изменяющейся температуры окружающей среды выходное напряжение меняется в пределах 1% при изменении температуры на каждые 40 °С.

4.6. Время регулирования напряжения

Важным преимуществом принципа работы стабилизатора напряжения SOLA 26, основанного на феррорезонансном трансформаторе, является быстрое время отклика по сравнению с другими типами стабилизаторов. При переходных процессах время регулирования напряжения стабилизатора составляет не более 30 мс, при этом выходное напряжение отклоняется в пределах нескольких процентов.

4.7. Входные характеристики

Стабилизатор включает резонансный контур, который потребляет ток, независимо от того, подключена или нет нагрузка к стабилизатору. При работе на холостом ходу ток на входе составляет примерно 35% от тока на полной нагрузке. Входной коэффициент мощности (всегда емкостной) при полной нагрузке составляет 0,9-1,0, падает до 0,75 при половинной нагрузке и до 0,25 на холостом ходу.

4.8. Ограничение тока

При превышении нагрузкой номинальной мощности стабилизатора резко падает выходное напряжение. При коротком замыкании на выходе стабилизатора, ток на нагрузке ограничивается значением примерно 150% от номинального и мощность, потребляемая стабилизатором падает до 10% от номинальной. Таким образом, стабилизатор напряжения SOLA 26 защищает и себя, и нагрузку. При этом на выходе стабилизатора можно не ставить предохранители или автоматические выключатели.

4.9. Работа с двигателями

Из-за эффекта ограничения тока к стабилизатору можно подключать электродвигатели только с большим запасом по мощности, ориентируясь на потребление электродвигателя не при нормальной работе, а в цикле запуске. Такой запас может составлять 2-8 раз. В сомнительном случае пусковой ток электродвигателя нужно просто измерить.

Глава 5 - Обслуживание

5.1. Обслуживание

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации. Стабилизатор напряжения SOLA 26 - это простое и надежное оборудование без движущихся частей, печатных плат с электроникой. Никакой регулировки, обслуживания или текущего ремонта при работе в нормальных условиях не требуется. В загрязненных помещениях внутрь корпуса стабилизатора могут проникать пыль, инородные тела, препятствующие эффективному охлаждению. В этом случае рекомендуется проводить периодическую очистку изделий.

5.2. Возможные проблемы и их причины возникновения

Проблема	Возможная причина
Напряжение на выходе несколько велико	* Слишком мала нагрузка (см. 4.2. - Влияние нагрузки) * Емкостная нагрузка
Напряжение на выходе несколько мало	* Индуктивная нагрузка (возрос коэффициент мощности) * Небольшая перегрузка (см. 4.8. - Ограничение тока) * Низкое напряжение на входе * Неправильные подключения на входе (см. табл. 3)
Напряжение на выходе не стабилизируется с должной точностью	* Небольшая перегрузка (см. 4.8. - Ограничение тока) * Колебания напряжения в сети больше рабочих пределов регулирования SOLA 26 * При меняющейся нагрузке складывается комбинированный эффект от изменения напряжения и изменения нагрузки (см. 4.2. - Влияние нагрузки) * Неправильные подключения на входе (см. табл. 3)
Напряжение на выходе слишком мало	* Перегрузка может вызвать кратковременное падение напряжения (пусковой ток электродвигателя, включение соленоида и т.п.) (см. 4.8. - Ограничение тока) * Неисправность одного или более конденсаторов в SOLA 26 * Слишком низкое напряжение на входе * Неправильные подключения на входе (см. табл. 3)
Нет напряжения на выходе	* Проверьте выключатель и предохранители на входе * Проверьте, нет ли обрыва между входными и выходными клеммами
Большая рабочая температура трансформатора	* Трансформатор, используемый в стабилизаторах напряжения SOLA 26, работает при высокой плотности потока магнитного поля и, следовательно, относительно высокой температуре. Через полчаса работы поверхность сердечника трансформатора разогревается так, что к ней нельзя притронуться голой рукой. Это нормальная работа оборудования.

Примечание. Если стабилизатор напряжения SOLA 26 работает, а значение напряжения на выходе не соответствует ожидаемому, проведите следующий тест:

а/ отключите штатную нагрузку от стабилизатора напряжения,

б/ подключите лампы накаливания, нагревательные приборы или другую активную нагрузку по мощности, примерно равную номинальной мощности стабилизатора напряжения прямо к выходным клеммам,

в/ измерьте напряжение на выходных клеммах стабилизатора напряжения.

Тест покажет, вызваны проблемы с выходным напряжением неисправностью стабилизатора напряжения SOLA 26 или особенностями вашей нагрузки.

5.3. Ремонт

По вопросам ремонта стабилизаторов напряжения обращайтесь к поставщику оборудования

Глава 6 - Гарантийные обязательства

6.1. Сведения об изделии

-Модель : SOLA 26_____

-Серийный номер :

6.2. Гарантия

Производитель (Поставщик) гарантирует нормальную работу стабилизатора напряжения SOLA 26 в течение 60 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 61 месяца с даты приобретения изделия, при условии соблюдения требований по установке, подключению, эксплуатации и общих правил, изложенных в инструкции по эксплуатации. В течение гарантийного срока Производитель (Поставщик) осуществляет либо ремонт, либо замену вышедших из строя узлов и деталей, либо всего изделия, при условии соблюдения потребителем правил инструкции по эксплуатации.

Гарантия на изделие не распространяется при нарушении потребителем правил инструкции по эксплуатации, в результате ненадлежащих условий эксплуатации, механических повреждениях, допущенных потребителем, внесении конструктивных изменений, не согласованных с Производителем (Поставщиком), попадании внутрь посторонних предметов, веществ, жидкостей, работе изделия в агрессивной среде, в результате аварий, стихийных бедствий, умышленных или неосторожных действий потребителя, неправильным или небрежным обращением, использованием в аварийных ситуациях,

Данная гарантия не покрывает возможного ущерба от потери прибыли, иных косвенных потерь, связанных с неисправностью изделия.

Дистрибьютор ООО «Новые энергетические технологии»
+7 (499) 502-23-19, (495) 943-29-45119071,
г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 10,
www.newet.ru, info@newet.ru