

Руководство по эксплуатации Smart-R-7/3.



1. Техника безопасности

Перед включением устройства внимательно прочитайте руководство по эксплуатации. Не выполняйте самостоятельно работы по ремонту и обслуживанию, если Вы не имеете соответствующих навыков и специального инструмента.

1.1. Электробезопасность

Запрещается:

- эксплуатировать устройство с нарушенной изоляцией электропроводки;
- эксплуатировать устройство без заземления;
- касаться руками оголенных кабелей и электрических соединений;
- эксплуатировать устройство при прямом попадании жидкости (дождь, снег и т.п.), а также в условиях повышенной влажности.

Устройство поставляется в состоянии, соответствующем правилам техники безопасности. Не удаляйте защитные приспособления!

1.2. Пожаробезопасность

Не допускайте эксплуатации устройства вблизи от легковоспламеняющихся материалов.

1.3. Общие меры безопасности

- не допускайте детей даже к неработающему устройству;
- не накрывайте устройство посторонними предметами во время работы (может возникнуть аварийная ситуация или возгорание посторонних предметов);
- не допускайте попадания внутрь посторонних предметов;
- не закрывайте вентиляционные отверстия;
- запрещается подключать нагрузку, превышающую максимальную;
- перед включением устройства, если оно хранилось или перевозилось при температуре ниже 0°C, необходимо, чтобы оно простояло при комнатной температуре не менее 5 часов.

1.4. Утилизация

Для утилизации старого оборудования следует обратиться в службу утилизации отходов, по месту приобретения данного изделия или к производителю.

2. Назначение

Устройство Smart-R-7/3 совмещает в себе функции однофазного стабилизатора напряжения переменного тока и источника бесперебойного питания (ИБП) типа Line-Interactive. Smart-R (reserve) предназначен для обеспечения стабилизированным напряжением всех видов электропотребителей при питании от сети с неудовлетворительным качеством напряжения, а также непрерывного обеспечения электропитанием особо ответственных потребителей в случае пропадания напряжения в электросети.

Устройство Smart-R-7/3 имеет три режима работы.

Режим 1- Стабилизатор напряжения номинальной мощностью 7кВт.

В этом режиме к аппарату не нужно подключать аккумуляторные батареи (АКБ). Вся нагрузка подключается на клемму обозначенную как «OUT СТАВ (Выход СТ)» (Рис.1).



Рис.1.Клеммник подключения сети и нагрузки

В режиме 1 Smart-R-7/3 обеспечивает:

1. Стабилизацию выходного напряжения на уровне $220\text{В} \pm 0,5\%$ при изменении входного напряжения в диапазоне 150-330 В частотой 50 ± 3 Гц.
2. Защитное отключение потребителей при аварийном повышении входного напряжения с отключением входного автоматического выключателя.
3. Защиту от короткого замыкания и длительных перегрузок на выходе.
4. Режим «Транзит» в аварийной ситуации.
5. Защиту потребителей от перенапряжения в режиме «Транзит» в диапазоне напряжений 260 ± 5 В.
6. Тепловую защиту в интервале температур $75-85^\circ\text{C}$.
7. Работу во всем диапазоне нагрузок от холостого хода до максимальной.
8. Нормированное 4,5-7,5 сек отключение потребителей при кратковременном исчезновении питающей сети (исключает повреждение импульсных источников питания потребителей).
9. Устройство не вносит искажений в форму выходного напряжения, а при наличии собственных искажений в питающей сети уменьшает содержание высших гармоник (с целью уменьшения нагрева электродвигателей и трансформаторов потребителей, и уменьшения их гудения).
10. При любых плавных изменениях или скачках входного напряжения, выходное напряжение остается неизменным. Это сделано для того, чтобы исключить мигание ламп накаливания и других осветительных приборов потребителей.
11. Собственное потребление энергии на холостом ходу не более 80 Вт.

Режим 2 - ИБП номинальной мощностью 3кВт.

Для перевода в этот режим нужно подключить к устройству аккумуляторные батареи (АКБ). Нагрузка, требующая бесперебойного питания, подключается на выходную клемму, обозначенную как «OUT UPS (Выход ИБП)» (Рис.1).

В этом режиме устройство обеспечивает непрерывным электропитанием особо ответственных потребителей в случае пропадания напряжения в электросети. Устройство автоматически подзаряжает АКБ при появлении напряжения в электросети.

В режиме 2 Smart-R-7/3 обеспечивает:

- технологию Line-Interactive;
- работу во всём диапазоне нагрузок от холостого хода до максимальной;
- стабилизацию напряжения при работе от сети;
- длительное время работы от АКБ большой ёмкости;
- отключение нагрузки от сети при понижении сетевого напряжения ниже настроенного уровня с переходом питания на АКБ;
- отключение нагрузки от сети с отключением входного автомата при повышении сетевого напряжения выше допустимого уровня с переходом питания на АКБ;
- защиту от перегрузки и короткого замыкания;
- защиту от перегрева критичных узлов устройства;
- правильную работу котлов, требующих обязательного заземления (силовая часть устройства сделана по схеме с «проходной нейтралью»);
- синусоидальную форму выходного напряжения 220В с частотой $50 \pm 0,5$ Гц при работе от АКБ;
- точность поддержания выходного напряжения $220В \pm 2\%$ при работе от АКБ;
- автоматический процесс и полный контроль заряда АКБ (защита от перезаряда, от глубокого разряда, автоматическое регулирование зарядного тока).

Собственное потребление энергии на холостом ходу при работе от АКБ не более 35 Вт.

***Внимание! Строго соблюдайте полярность подключения АКБ!
Защита от несоблюдения полярности не предусмотрена!***

Режим 3 - Совмещённая работа стабилизатора напряжения и ИБП.

В этом режиме суммарная мощность устройства 7кВт распределяется между стабилизатором и ИБП следующим образом - мощность нагрузки, подключенная к ИБП вычитается из суммарной мощности устройства 7 кВт и остаток является мощностью стабилизатора ($P_{ст} = 7 \text{ кВт} - P_{ибп}$). При этом номинальная мощность ИБП не более 3кВт.

Например: $P_{ст} = 7 \text{ кВт} - P_{ибп} 3 \text{ кВт} = 4 \text{ кВт}$

$P_{ст} = 7 \text{ кВт} - P_{ибп} 2 \text{ кВт} = 5 \text{ кВт}$

$P_{ст} = 7 \text{ кВт} - P_{ибп} 1 \text{ кВт} = 6 \text{ кВт}$

При этом $P_{ст}$ уменьшается пропорционально падению напряжения в сети.

При использовании режима 3 нагрузка, требующая бесперебойного питания, подключается на выходную клемму, обозначенную как «OUT UPS (Выход ИБП)». Нагрузка, не требующая бесперебойного питания, подключаются на клемму, обозначенную как «OUT STAB (Выход СТ)». Все функции, описанные для режимов работы стабилизатора и ИБП выполняются независимо.

Для максимально быстрой зарядки АКБ суммарная мощность стабилизатора и ИБП должна быть не более 5,5 кВт. В противном случае время зарядки увеличится.

Если суммарная мощность, потребляемая нагрузкой, достигнет максимальной, то заряд батарей будет остановлен.

Устройство рассчитано на непрерывный круглосуточный режим работы в закрытых отапливаемых помещениях при:

- температуре окружающей среды от 1 до 40°C;
- относительной влажности от 40 до 80%(при 25 ± 10 °C);
- атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

2.1. Правила хранения и транспортирования

Условия хранения должны соответствовать следующим: температура от +5 до +40°C, относительная влажность до 80% при температуре +25°C.

Устройства в упаковке могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки на данном виде транспорта.

3. Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- устройство Smart-R - 1 шт.;
- крепежная планка - 1 шт.;
- нижняя упорная планка (с завода установлена) - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- провод подключения АКБ - 3 шт.;
- перемычка АКБ - 7 шт.;
- индивидуальная упаковочная тара -1 шт.

4. Технические характеристики.

4.1. Технические характеристики для режима работы 1 «Стабилизатор напряжения».

1. Диапазон стабилизации, В150-330
2. Выходная мощность, кВт не более
 - а) максимальная7
 - б) при нижнем значении диапазона стабилизации4,8
3. Номинальное выходное напряжение, В уст.220/230
4. Отклонение выходного напряжения в диапазоне стабилизации, % не более0,5
5. Защитное отключение при повышении входного напряжения более, В 330
6. Защитное отключение при снижении входного напряжения менее, В 135
7. Ток срабатывания автоматического выключателя, А 32
8. Габариты, мм (В x Ш x Г) 700 x 320 x 120
9. Масса, кг не более 15,5

4.2. Технические характеристики для режима работы 2 «ИБП».

1. Диапазон стабилизации, В 150-330
2. Выходная мощность, кВт
 - а) максимальная 3
 - б) при нижнем значении диапазона стабилизации 3
3. Номинальное выходное напряжение при работе от сети, В уст.220/230
4. Отклонение выходного напряжения в диапазоне стабилизации, % 0,5
5. Номинальное выходное напряжение при работе от АКБ, В уст. 220/230
6. Отклонение выходного напряжения от номинального при работе от АКБ, % 2
7. Форма выходного напряжения при работе от АКБ синусоидальная волна
8. Коэффициент нелинейных искажений формы выходного напряжения при работе от АКБ не более 3%
9. Верхний порог напряжения перехода на АКБ, В 330
10. Нижний порог напряжения перехода на АКБ, В 135/150*
11. Отклонение напряжения перехода на АКБ от установленного, В не более 3
12. Время переключения при переходе на АКБ, мс не более 10
13. Время переключения при переходе с АКБ на сеть, мс 0 (отсутствует)
14. Ток заряда АКБ, А не более 0/ 5/уст.10/15
15. Рабочий диапазон сетевого напряжения для зарядного устройства, В 150-330
16. Номинальное напряжение АКБ – двуполярное +48В и -48В относительно средней точки
17. Минимальное напряжение АКБ необходимое для работы устройства..... +42В и -42В относительно средней точки.
18. Тип АКБ любой
19. Количество батарей, шт 8

* гистерезис напряжения перехода на АКБ составляет 15В.

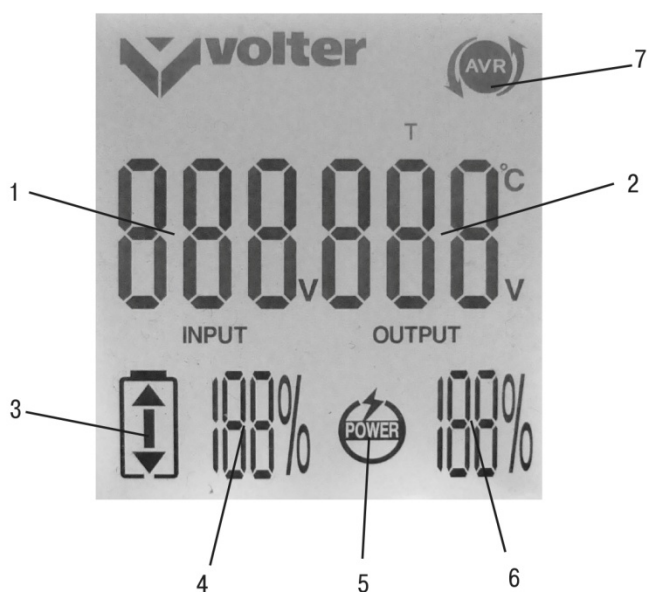
5. Устройство и принцип работы.

Smart-R-7/3 (Рис.2) выполнен в металлическом корпусе прямоугольной формы с необходимыми креплениями, которые позволяют эксплуатировать его в настенном варианте. Все функциональные узлы устройства расположены на шасси, которое помещено в защитный корпус.



Рис.2. Smart-R-7/3.

На лицевой панели расположен жидкокристаллический индикатор, который показывает уровень входного и выходного напряжения, а также отображает режимы работы (Рис.3).



На индикаторе имеются следующие обозначения:

1. Индикатор входного напряжения в Вольтах.
2. Индикатор выходного напряжения в Вольтах.
3. Индикатор наличия батареи и режимов её работы:
 - стрелка вверх – заряд;
 - стрелка вниз – разряд.
4. Индикатор уровня заряда АКБ в %.
5. Индикатор перегрузки*.
6. Индикатор уровня нагрузки в %**.
7. Индикатор (не используется).

Рис.3. Жидкокристаллический индикатор

*Индикатор перегрузки отображается, если нагрузка 100% и более, и отображается в течение 1 минуты после включения, если последнее отключение было по причине перегрузки.

**Индикатор уровня нагрузки при работе от сети показывает значение относительно суммарной максимальной мощности устройства, а при работе от АКБ - относительно максимальной мощности ИБП.

На боковой панели устройства расположены автоматический выключатель с независимым расцепителем (Рис.2), переключатель режимов работы "Стабилизация-Транзит", кнопки управления и двухполюсный автоматический выключатель для подключения АКБ.

В верхней части корпуса расположен клеммник для подключения сети и нагрузки (Рис.1). Клеммник закрыт декоративной крышкой. Там же расположен контакт заземления корпуса.

В нижней части корпуса расположен клеммник для подключения аккумуляторной батареи (Рис.4).



Рис.4. Клеммник для подключения АКБ.

Принцип работы Smart-R обеспечивает отсутствие влияния на выходное напряжение как изменений и скачков входного напряжения, так и изменений нагрузки. Для этого он содержит источник образцового напряжения с частотой сети и стабильной величиной, с которым непрерывно сравнивается выходное напряжение стабилизатора. Благодаря такому построению, он не реагирует даже на очень резкие, практически мгновенные изменения входного напряжения, и очень быстро реагирует на любое изменение нагрузки. Также реализована независимость от типа нагрузок, то есть стабилизатор одинаково работает с активной, емкостной и индуктивной нагрузкой, если входной ток не превышает его максимально допустимого входного тока.

При работе в режиме ИБП энергия постоянного тока из АКБ преобразовывается в синусоидальное напряжение при помощи широтноимпульсной модуляции с последующей фильтрацией. Для уменьшения габаритов и массы, исключения перегрева и срабатывания термозащиты при тяжёлых режимах работы устройство оснащено системой принудительного охлаждения. Для исключения шума используются два вентилятора работающие на малых оборотах.

Положение автоматического выключателя (Рис.2):

- а) вверх - включено;
- б) вниз - выключено.

Положение переключателя режимов работы (Рис.2):

Правый рычаг – «Стабилизация», левый рычаг – «Транзит».

- а) вверх - режим включен;
- б) вниз - режим выключен.

Положение автоматического выключателя АКБ (Рис.2):

- а) вверх - батарея включена;
- б) вниз - батарея выключена.

6. Установка и подключение.

Перед установкой и подключением Smart-R-7/3 необходимо ознакомиться с его устройством и принципом работы по п.п.1-5 настоящего руководства.

6.1. Установка

Для размещения Smart-R сначала на стену монтируется крепежная планка, потом на нее подвешивается аппарат и производится подключение токоведущих проводников к клеммникам.

Закрепите Smart-R на стене при помощи крепежной планки. Для стационарного подключения его удобно расположить вблизи ввода или электросчетчика. Вводной автомат по номинальному току должен соответствовать автоматическому выключателю на аппарате.

6.2. Подключение Smart-R для режима 1 «Стабилизатор напряжения»

1. Отключите питающую сеть.
2. Снимите крышку клеммника в верхней части аппарата, открутив два винта.
3. Подключите к клеммнику провода силового входа и выхода в соответствии с надписями на клеммнике. При этом вся нагрузка должна быть подключена к клемме обозначенной как «OUT STAB (Выход СТ)» (Рис.1). Клемма, обозначенная как «OUT UPS (Выход ИБП)», остаётся не задействованной, АКБ к аппарату не подключаются, автоматический выключатель АКБ остаётся в положении «Выключено».

При подключении необходимо обеспечить надёжный контакт проводов с зажимами клеммника, а также убедиться в надёжной изоляции проводов друг от друга.

Сечение проводов должно быть не менее 4кв.мм.

4. Подключите провод заземления к заземляющему контакту.

5. Установите крышку клеммника на место.

Smart-R готов к работе в режиме «Стабилизатор напряжения».

6.3. Подключение Smart-R для режима 2 «ИБП»

1. Отключите питающую сеть.

2. Снимите крышку клеммника в верхней части аппарата, открутив два винта.

3. Подключите к клеммнику провода силового входа и выхода в соответствии с надписями на клеммнике. При этом нагрузка подключается к клемме, обозначенной как «OUT UPS (Выход ИБП)» (Рис.1). Клемма, обозначенная как «OUT СТАВ (Выход СТ)», остаётся незадействованной.

При подключении необходимо обеспечить надёжный контакт проводов с зажимами клеммника, а также убедиться в надёжной изоляции проводов друг от друга.

Сечение проводов должно быть не менее 4кв.мм.

4. Подключите провод заземления к заземляющему контакту.

5. Установите крышку верхнего клеммника на место.

6. Снимите крышку клеммника в нижней части аппарата, открутив два винта.

7. Подключите к клеммнику провода АКБ в соответствии с надписями на клеммнике (Рис.4). При этом подключение АКБ должно быть сделано по схеме со средней точкой и иметь две полярности (Рис.5).

Сечение проводов для подключения АКБ должно быть не менее 6 кв.мм. медь.

Не рекомендуется применять провода длиннее 3м.

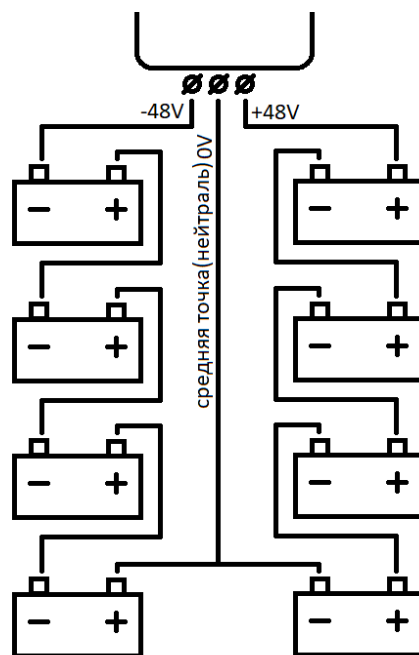


Рис.5. Схема подключения аккумуляторных батарей.

Внимание! Если при подключении силового входа перепутать фазу и ноль, то на средней точке АКБ появится фаза 220В. Это опасно для жизни!

Строго соблюдайте полярность подключения АКБ! Защита от несоблюдения полярности не предусмотрена!

Не допускается соединение клемм аккумуляторов с заземленными металлическими конструкциями.

8. Включите автоматический выключатель АКБ.

9. Установите крышку нижнего клеммника на место.

Smart-R готов к работе в режиме «ИБП».

6.4. Подключение Smart-R для режима 3 «Стабилизатор напряжения + ИБП»

1. Отключите питающую сеть.
2. Снимите крышку клеммника в верхней части аппарата, открутив два винта.
3. Подключите к клеммнику провода силового входа и выхода в соответствии с надписями на клеммнике (Рис.1). При этом нагрузка, не требующая бесперебойного питания, должна быть подключена к клемме обозначенной как «OUT СТАВ (Выход СТ)». Ответственная нагрузка, требующая бесперебойного питания, подключается к клемме обозначенной как «OUT UPS (Выход ИБП)». Нулевой провод для обоих выходов общий.

Мощность суммарной нагрузки, подключенной к выходу стабилизатора и ИБП, не должна превышать 7 кВт. Мощность нагрузки, подключенной к выходу ИБП, не должна превышать 3 кВт.

При подключении необходимо обеспечить надёжный контакт проводов с зажимами клеммника, а также убедиться в надёжной изоляции проводов друг от друга.

Сечение проводов должно быть не менее 4кв.мм.

4. Подключите провод заземления к заземляющему контакту.
5. Установите крышку верхнего клеммника на место.
6. Снимите крышку клеммника в нижней части аппарата, открутив два винта.
7. Подключите к клеммнику провода АКБ в соответствии с надписями на клеммнике (Рис.4). При этом подключение АКБ должно быть сделано по схеме со средней точкой и иметь две полярности (Рис.5).

Сечение проводов для подключения АКБ должно быть не менее 6 кв.мм. медь.

Не рекомендуется применять провода длиннее 3 м.

Внимание! Если при подключении силового входа перепутать фазу и ноль, то на средней точке АКБ появится фаза 220В. Это опасно для жизни!

Строго соблюдайте полярность подключения АКБ! Защита от несоблюдения полярности не предусмотрена!

Не допускается соединение клемм аккумуляторов с заземленными металлическими конструкциями.

8. Включите автоматический выключатель АКБ.
 9. Установите крышку нижнего клеммника на место.
- Smart-R готов к работе в режиме «Стабилизатор напряжения + ИБП».

7. Работа Smart-R-7/3

7.1. Работа Smart-R-7/3 в режиме 1 «Стабилизатор напряжения» - режим «Стабилизация».

Убедитесь что переключатель режимов работы «Стабилизация-Транзит» (Рис.2) находится в положении «Стабилизация» (правый рычаг вверх).

Включите Smart-R автоматическим выключателем (Рис.2), переведя рычаг в положение вверх. В этом режиме должен засветиться ЖКИ с показанием входного напряжения, спустя 4-7 сек. на выходе появиться стабилизированное напряжение, а на индикаторе значение выходного напряжения.

В случае превышения допустимого входного напряжения происходит отключение автоматического выключателя. Повторное включение возможно только взведением автоматического выключателя во включенное состояние. Если входное напряжение при этом осталось высоким, произойдет повторное отключение, что защитит нагрузку от перенапряжения.

В случае аварийного снижения входного напряжения контроллер отключает все силовые ключи и обесточивает нагрузку. При повышении входного напряжения подключение нагрузки происходит автоматически.

7.2. Работа Smart-R-7/3 в режиме 1 «Стабилизатор напряжения» - режим «Транзит».

7.2.1. Причины перехода на режим «Транзит»

1. Временное отсутствие необходимости стабилизации напряжения.
2. Неисправность Smart-R.

7.2.2. Переключение Smart-R из режима «Стабилизация» в режим «Транзит» (режим 1).

1. Выключите автоматический выключатель на боковой панели (вниз).
2. Переведите правый рычаг переключателя режима работы вниз (Рис.2). В таком положении отключены оба режима работы.
3. Переведите левый рычаг переключателя режима работы вверх (Рис.2). Такое положение переключателя соответствует режиму «Транзит». Конструкция переключателя режимов работы исключает включение двух режимов одновременно.
4. Включите автоматический выключатель. Рычаг выключателя перевести в верхнее положение.

В режиме “Транзит” на выход Smart-R подается нестабилизированное входное напряжение, но и в этом режиме обеспечивается защита от перенапряжения на уровне $260\pm 5\text{В}$.

При входном напряжении более $260\pm 5\text{В}$ в режиме “Транзит” срабатывает автоматический выключатель Smart-R. Повторное включение возможно только взведением автоматического выключателя во включенное состояние. Если входное напряжение при этом осталось выше $260\pm 5\text{В}$, произойдет повторное отключение, что защитит нагрузку от перенапряжения.

Внимание! В режиме «Транзит» автомат АКБ должен быть выключен!

7.3. Работа Smart-R-7/3 в режиме 2 «ИБП» - режим «Стабилизация».

Убедитесь что переключатель режимов работы «Стабилизация-Транзит» (Рис.2) находится в положении «Стабилизация» (правый рычаг вверх).

Включите Smart-R автоматическим выключателем (Рис.2), переведя рычаг в положение вверх. В этом режиме должен засветиться ЖКИ с показанием входного напряжения, спустя 4-7 сек. на выходе появиться стабилизированное напряжение, а на индикаторе значение выходного напряжения.

Внимание! В случае отсутствия напряжения в электросети включение Smart-R можно произвести нажав и удерживая нижнюю кнопку на боковой поверхности в течении не менее 8 сек.

При исчезновении напряжения в электросети или понижения до недопустимого уровня аппарат автоматически перейдет на питание от АКБ. Отключение Smart-R в таком случае можно произвести автоматическим выключателем АКБ, переведя оба рычага в положение выключено.

В случае превышения допустимого входного напряжения происходит отключение вводного автоматического выключателя на аппарате. При этом питание нагрузки автоматически будет переключено на АКБ.

Повторное подключение к сети возможно только взведением автоматического выключателя в положение включено. Если входное напряжение при этом осталось высоким, произойдет повторное отключение.

При уменьшении напряжения на АКБ ниже $+42\text{В}$ или -42В относительно средней точки аппарат выключится, чтобы не допустить глубокого разряда АКБ.

Примечание:

При подключении Smart-R в трёхфазную сеть нужно учитывать следующее.

Если устройство работает от АКБ, то его выходное напряжение не синхронизируется с другими фазами.

В этом режиме трехфазные потребители, требующие правильного чередования фаз (трёхфазные электродвигатели и частотные преобразователи), работать не смогут.

При этом линейные напряжения не будут соответствовать номинальным.

7.4. Работа Smart-R-7/3 в режиме 2 «ИБП» - режим «Транзит».

7.4.1. Причины перехода на режим «Транзит»

1. Временное отсутствие необходимости стабилизации напряжения.
2. Неисправность Smart-R.

7.4.2. Переключение Smart-R из режима «Стабилизация» в режим «Транзит» (режим 2).

1. Отключить автоматический выключатель АКБ, переведя оба рычага в положение выключено.
2. Отключить входной автоматический выключатель, переведя рычаг в положение выключено.
3. Переведите правый рычаг переключателя режимов работы в положение выключено.

4. Переведите левый рычаг в положение включено. Такое положение переключателя соответствует режиму «Транзит». Конструкция переключателя режимов работы исключает включение двух режимов одновременно.
5. Включите входной автоматический выключатель путём перевода рычага в положение включено. В режиме «Транзит» на выход подаётся нестабилизированное входное напряжение, но и в этом режиме обеспечивается защита от перенапряжения на уровне 260+-5В.

Внимание! В режиме «Транзит» автомат АКБ должен быть выключен!

7.5. Работа Smart-R-7/3 в режиме 3 «Стабилизатор + ИБП» - режим «Стабилизация».

Убедитесь что переключатель режимов работы «Стабилизация-Транзит» (Рис.2) находится в положении «Стабилизация» (правый рычаг вверх).

Включите автоматический выключатель АКБ (Рис.2) путём перевода рычагов в положение вверх.

Включите Smart-R автоматическим выключателем (Рис.2), переведя рычаг в положение вверх. В этом режиме должен засветиться ЖКИ с показанием входного напряжения, спустя 4-7 сек. на обоих выходах появиться стабилизированное напряжение, а на индикаторе значение выходного напряжения.

Внимание! В случае отсутствия напряжения в электросети включение Smart-R можно произвести нажав и удерживая нижнюю кнопку на боковой поверхности в течении не менее 8 сек. При этом выходное напряжение появится только на клемме обозначенной как «OUT UPS (Выход ИБП)».

При исчезновении напряжения в электросети или понижении до недопустимого уровня аппарат автоматически перейдёт на питание от АКБ. При этом выходное напряжение будет присутствовать только на клемме обозначенной как «OUT UPS (Выход ИБП)».

Отключение аппарата в таком случае можно произвести автоматическим выключателем АКБ, переведя оба рычага в положение выключено.

В случае превышения допустимого входного напряжения происходит отключение автоматического выключателя. При этом питание нагрузки, подключенной к клемме «OUT UPS (Выход ИБП)», автоматически будет переключено на АКБ. На клемме «OUT STAB (Выход СТ)» напряжение будет отсутствовать.

Повторное включение возможно только взведением автоматического выключателя во включенное состояние. Если входное напряжение при этом осталось высоким, произойдет повторное отключение, что защитит нагрузку от перенапряжения.

При уменьшении напряжения на АКБ ниже +42В или -42В относительно средней точки аппарат выключится, чтобы не допустить глубокого разряда АКБ.

Примечание:

При подключении Smart-R в трёхфазную сеть нужно учитывать следующее.

Если устройство работает от АКБ, то его выходное напряжение не синхронизируется с другими фазами.

В этом режиме трехфазные потребители, требующие правильного чередования фаз (трёхфазные электродвигатели и частотные преобразователи), работать не смогут.

При этом линейные напряжения не будут соответствовать номинальным.

7.6. Работа Smart-R-7/3 в режиме 3 «Стабилизатор + ИБП» - режим «Транзит».

7.6.1. Причины перехода на режим «Транзит»

1. Временное отсутствие необходимости стабилизации напряжения.
2. Неисправность Smart-R.

7.6.2. Переключение Smart-R из режима «Стабилизация» в режим «Транзит» (режим 3).

1. Отключить автоматический выключатель АКБ, переведя оба рычага в положение выключено.
2. Отключить входной автоматический выключатель, переведя рычаг в положение выключено.
3. Переведите правый рычаг переключателя режимов работы в положение выключено.
4. Переведите левый рычаг в положение включено. Такое положение переключателя соответствует режиму «Транзит». Конструкция переключателя режимов работы исключает включение двух режимов одновременно.

5. Включите входной автоматический выключатель путём перевода рычага в положение включено.

В режиме «Транзит» на клеммы «OUT STAB (Выход СТ)» и «OUT UPS (Выход ИБП)» подаётся нестабилизированное входное напряжение, но и в этом режиме обеспечивается защита от перенапряжения на уровне $260\pm 5\text{В}$.

Внимание! В режиме «Транзит» автомат АКБ должен быть выключен!

8. Изменение выходного напряжения и тока заряда

Заводская настройка выходного напряжения Smart-R - 220В.

Заводская настройка тока заряда – 10А.

Для изменения выходного напряжения или тока заряда нужно нажать и удерживать верхнюю или среднюю кнопку на боковой поверхности (Рис.2) не менее 8 сек. А затем нажатием на верхнюю кнопку выбрать выходное напряжение 220 или 230В. А нажатием на среднюю кнопку выбрать ток заряда 0А, 5А, 10А, 15А. Ток заряда 0А выставляется при использовании только внешнего зарядного устройства.

Нижняя кнопка используется для включения ИБП при отсутствии сети.

9. Признаки неисправности Smart-R

1. Сильный гул или треск, громкие щелчки.

2. Отсутствие напряжения на выходе при наличии входного напряжения, входящего в допустимый диапазон напряжений.

3. Срабатывание входного автомата сразу при включении (если нет перегрева, перегрузки на выходе, или перенапряжения на входе).

4. Хаотические показания индикатора.

При неисправностях аппарата необходимо обращаться в сервисный центр, так как он не рассчитан на самостоятельный ремонт пользователем.

10. Защиты Smart-R-7/3

1. Smart-R оснащен системой защиты от перегрева критичных к нагреву элементов. При перегреве отключается автоматический выключатель, его повторное включение возможно при остывании хотя бы на 10 градусов. Для повторного включения аппарата причины, приведшие к перегреву, должны быть устранены, например, устранить перегрузку из-за слишком мощных электропотребителей и обеспечить лучшую проветриваемость помещения.

2. В Smart-R применяется быстродействующая электронная защита от перегрузки и коротких замыканий, ограничивая максимальный ток выхода на уровне 1,3 от номинального тока в течение 3 секунд. Через 3 секунды перегрузки отключится автоматический выключатель, если выходной ток не снизится ниже номинального тока Smart-R.

3. Во время работы в режиме «Стабилизация» при аварийном повышении входного напряжения происходит отключение автоматического выключателя. Повторное включение возможно только взведением автоматического выключателя во включенное состояние. **Выход** Smart-R защищен от превышения напряжения более $260\pm 5\text{В}$ независимым быстродействующим модулем защиты, который при срабатывании одновременно отключает выход аппарата от нагрузки и отключает автоматический выключатель, обесточивая аппарат, обеспечивая повышенную надежность отключения.

4. Во время работы в режиме «Транзит» при входном напряжении более $260\pm 5\text{В}$ срабатывает автоматический выключатель. Повторное включение возможно только взведением автоматического выключателя во включенное состояние. Если входное напряжение при этом осталось выше $260\pm 5\text{В}$, произойдет повторное отключение, что защитит нагрузку от перенапряжения.

9. Гарантийные обязательства

1. На данное изделие ТМ Volter предоставляется пожизненная гарантия - это бесплатное исправление любого производственного дефекта или устранение неисправности в течение неограниченного периода времени*.

2. Гарантия не распространяется на недостатки (неисправности) изделия, вызванные следующими причинами:

- использование с нарушением требований руководства по эксплуатации либо небрежным обращением;
- механическим повреждением изделия в результате удара или падения;
- любым посторонним вмешательством в конструкцию изделия;
- проникновением насекомых, попаданием жидкости, пыли и других посторонних предметов внутрь изделия;
- действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, удар молнии и др.).

3. Условия гарантии не предусматривают доставку, установку и демонтаж стабилизатора, выезд специалиста для диагностики электрической сети и определения характера неисправности стабилизатора. Такие работы могут быть выполнены за отдельную плату.
4. Желание владельца приобрести другой аппарат не является поводом для обмена.
5. Владелец имеет право на замену изделия на новое, если восстановление по заключению сервисного центра невозможно.
6. Производитель не несет ответственности за такие убытки, как потеря прибыли или дохода, простой программного обеспечения, потеря данных и т.д.

*Предприятие оставляет за собой право не производить бесплатный ремонт в случае полного снятия с производства покупных комплектующих элементов изделия.

**МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕТ.
КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРОВЕРЕНА.
С УСЛОВИЯМИ ГАРАНТИИ ОЗНАКОМЛЕН И СОГЛАСЕН.**

подпись покупателя

ПАСПОРТ

Заполняет предприятие-изготовитель

Smart-R-7/3 № _____

ДАТА ВЫПУСКА _____ ОТК _____

Адрес для предъявления претензий к качеству работы:
ООО "Электромир-Киев", Украина, 08136, Киевская обл., с.Крюковщина,
ул.Европейская, д.2А, оф.75

Дата продажи _____

М П _____