

рубин

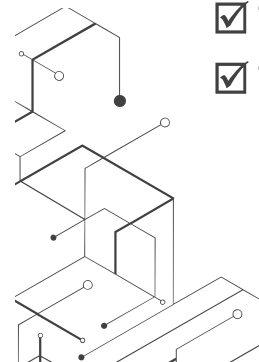
ООО «Рубин-Электро»

140014, Московская область, г. Люберцы,
ул.Электрификации, д.3Б, офис 12
тел: 8 (800) 302-37-03; +7(495)957-12-29
e-mail: info@rubin-electro.ru
web: www.rubin-electro.ru

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РУБИН ТСН ТИРИСТОРНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПЯЖЕНИЯ

- ☑ ТСН-5000
- ☑ ТСН-8000
- ☑ ТСН-10000
- ☑ ТСН-12000
- ☑ ТСН-15000
- ☑ ТСН-20000



Стабилизатор напряжения Рубин ТСН предназначен для поддержания стабильного напряжения в однофазных электросетях 220В в соответствии с ГОСТ 13109-97. Стабилизатор обеспечивает защиту от повышенного и пониженного напряжения, электрических помех, высоковольтных скачков и провалов входного напряжения.

Стабилизатор оснащен комплексом систем, обеспечивающим надежную защиту как потребителей, так и самого стабилизатора от любых нештатных ситуаций, и рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в условиях больших по значению и длительности отклонений напряжения от номинального значения.



Тиристорный силовой ключ

Надежность и молниеносная скорость реакции электронных ключей на отклонение напряжения. Отсутствие движущихся частей и ненадежных реле.



Широкий диапазон входных напряжений

Работают даже в самых проблемных сетях. Стабилизируют напряжение при скачках до 280В и просадках до 80В.



Высокая точность

Погрешность выходного напряжения всего 5%. Это точнее, чем требования ГОСТ. Подходит даже для самых требовательных и чувствительных приборов.



Выдерживают высокие пусковые токи

Высокая перегрузочная способность до 200% для устройств с высокими пусковыми токами (насосы, компрессоры, станки и т.п)



Чистая синусоида

Не вносят искажений, помех и гармоник высшего порядка, оставляя синусоиду напряжения идеально чистой. Отлично подходит для чувствительной техники.



Высокая эффективность

Низкое собственное потребление и высокая энергоотдача. Меньше выделения тепла, меньше потери мощности.



Полный спектр защитных систем

Защита от аномальных напряжений, перегрева, короткого замыкания и перегрузки. 100% защита как приборов, так и самого стабилизатора



Подходят для любой нагрузки

Для бытового или промышленного применения. Одинаково хорошо работают с резистивной, индукционной, емкостной и смешанной нагрузкой

Гарантии производителя

Производитель гарантирует соответствие стабилизатора требованиям технической документации при соблюдении правил монтажа и эксплуатации, описанных в данном руководстве.

Гарантийный срок на стабилизатор составляет 5 лет со дня его продажи.

В течении гарантийного срока владелец имеет право на бесплатное устранение неисправностей, возникших в следствии производственных дефектов.

Гарантия не распространяется на случаи:

- Несоблюдения предписаний инструкции по эксплуатации, использования изделия не по назначению и/или совместно с неисправным оборудованием; При наличии механических повреждений корпуса, повреждений, вызванных воздействием агрессивных сред и высоких температур, попадания инородных тел внутрь изделия;
- При отсутствии или повреждении заводской маркировки производителя, а так же наличия следов самостоятельного ремонта;
- Повреждения аппарата вследствие перенапряжения, вызванного ударом молнии в питающую сеть;

Изготовлено Quzhou Sanyuan Huineng Electronics Co., Ltd, Donggang 8th Road, Kecheng District, Quzhou City, Zhejiang Provice, China по заказу и под контролем ООО «РубинЭлектро».

Информацию по вопросам гарантийного обслуживания можно получить по тел. 8 (800) 302-37-03 или на сайте www.rubin-electro.ru

ВНИМАНИЕ!

На корпус стабилизатора наклеена гарантийная пломба. Повреждение пломбы лишает изделие гарантии, а вскрытие опломбированной части корпуса может повлечь поражение электрическим током!

Возможные неисправности

Характер неисправности	Проявление неисправности	Способ устранения
Нет напряжения на выходе	Дисплей не светится	Проверьте правильность подключения стабилизатора
	Дисплей работает корректно	Проверьте контакты выходного реле, обратитесь в сервисную службу
Мигает индикатор выходного напряжения	Отсутствует измерение температуры	Обратитесь в сервисную службу
Мигающие индикаторы	Мигает значок перенапряжения. Напряжение на выходе отсутствует	Напряжение на выходе будет автоматически восстановлено, когда выходное напряжение опустится ниже 242В
	Мигает значок пониженного напряжения. Напряжение на выходе отсутствует.	Напряжение на выходе будет автоматически восстановлено, когда выходное напряжение возрастет до 189В. После продолжительной работы защиты от пониженного напряжения отобразится ошибка «Е7» Для восстановления работы требуется ручной перезапуск стабилизатора
	Мигает значок перегрузки. Напряжение на выходе отсутствует.	Напряжение на выходе будет автоматически восстановлено после отсчета 200 секунд. При многократном срабатывании защиты стабилизатор перейдет в ошибку «Е6» и потребует ручная перезагрузка стабилизатора. Срабатывание защиты сигнализирует о необходимости уменьшить нагрузку на стабилизатор.
	Мигает индикатор температуры. Напряжение на выходе отсутствует.	Напряжение на выходе будет автоматически восстановлено после опускания внутренней температуры стабилизатора до 85°С. Срабатывание защиты может говорить о недостаточной вентиляции или необходимости уменьшить нагрузку.
На дисплее отображается ошибка	E-1	Ошибка контроля входного напряжения. Проверьте контакты клемм входной цепи
	E-2	Ошибка контроля выходного напряжения. Обратитесь в сервисную службу.
	E-3	Напряжение на выходе превышает 260В. При снижении входного напряжения восстановление выходного напряжения произойдет автоматически
	E-4	Короткое замыкание выходной цепи. Проверьте выходную цепь и перезапустите стабилизатор. Если после перезапуска ошибка осталась – обратитесь в сервисную службу.
	E-5	Короткое замыкание внутренней цепи стабилизатора. Перезапустите стабилизатор несколько раз. Если ошибка осталась – обратитесь в сервисную службу
	E-6	Длительная перегрузка стабилизатора. Уменьшите нагрузку и перезапустите стабилизатор.
	E-7	Многократное срабатывание защиты от пониженного напряжения. Уменьшите нагрузку и перезапустите стабилизатор.
	E-8	Внутренняя ошибка стабилизатора. Неисправность датчиков. Обратитесь в сервисную службу.

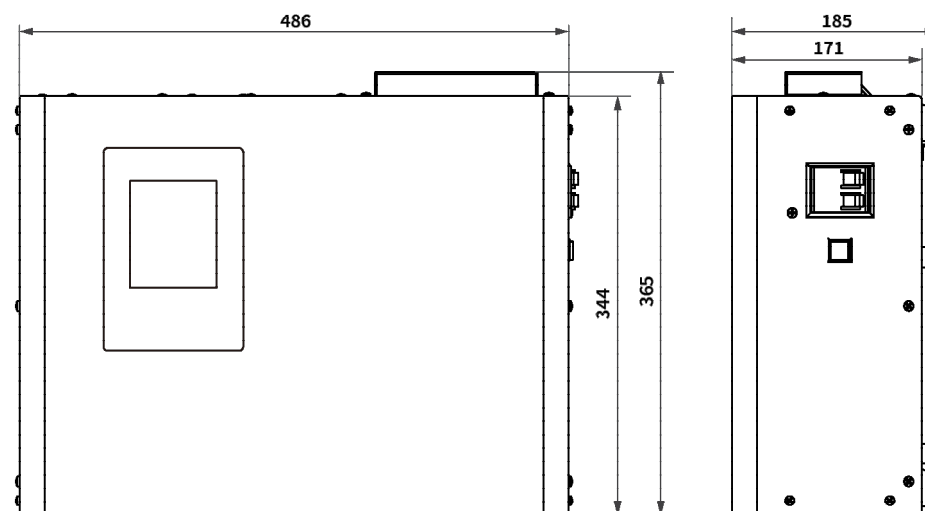
ОГЛАВЛЕНИЕ

04	ЧАСТЬ 1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
06	ЧАСТЬ 2	ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ
06	ЧАСТЬ 3	ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАБИЛИЗАТОРА
08	ЧАСТЬ 4	УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ
12	ЧАСТЬ 5	ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
14	ЧАСТЬ 6	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ
15	ЧАСТЬ 7	ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

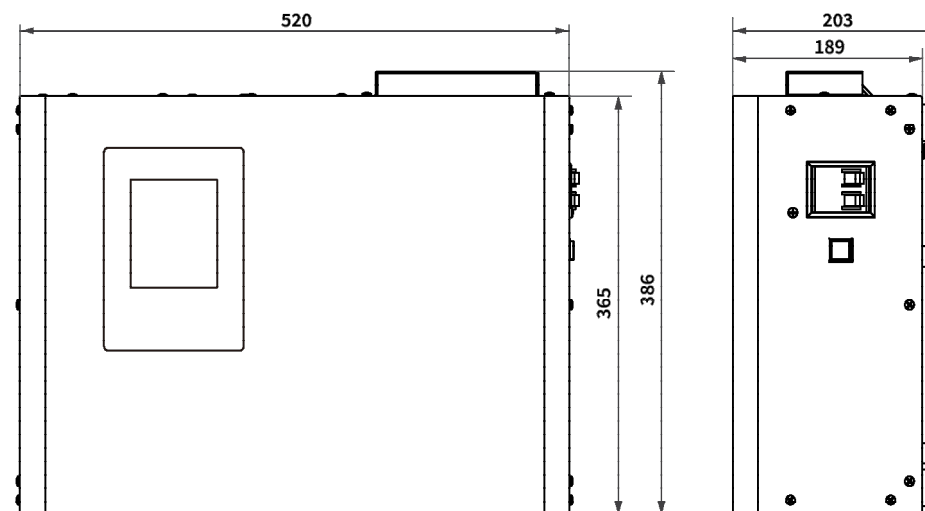
Технические характеристики

Тип стабилизатора	Тиристорный
Напряжение входа предельное, В	80 - 280
Напряжение входа номинальное, В	95 - 250
Напряжение выхода, В	220 ± 5%
Частота сети, Гц	50/60
Скорость реакции	≤30 мс
Технология «zero cross»	Есть
Байпас	Есть
Подключение	Клеммная колодка (L, N, PE)
Перегрузочная способность	Перегрузка 20% – до 30 мин Перегрузка 40% – до 12 мин Перегрузка 60% – до 7 мин Перегрузка 100% – до 1.5 мин Перегрузка 200% – менее 1 сек
Тип нагрузки	Резистивная, емкостная, индуктивная, смешанная
КПД, %	95
Охлаждение	Конвекционное, принудительное
Защита от повышенного напряжения	Электронная, при выходном напряжении >247 В
Защита от пониженного напряжения	Электронная, при выходном напряжении <170 В
Защита от перегрева	Электронная, при внутренней температуре >120° С
Защита от короткого замыкания	Электронная и автоматический выключатель
Защитная задержка включения	5/200 сек
Температура эксплуатации, °С	-20...+40
Температура хранения, °С	-30...+80
Относительная влажность	<80% (без образования конденсата)
Класс защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Гарантийный срок	5 лет

Рубин ТСН-12000

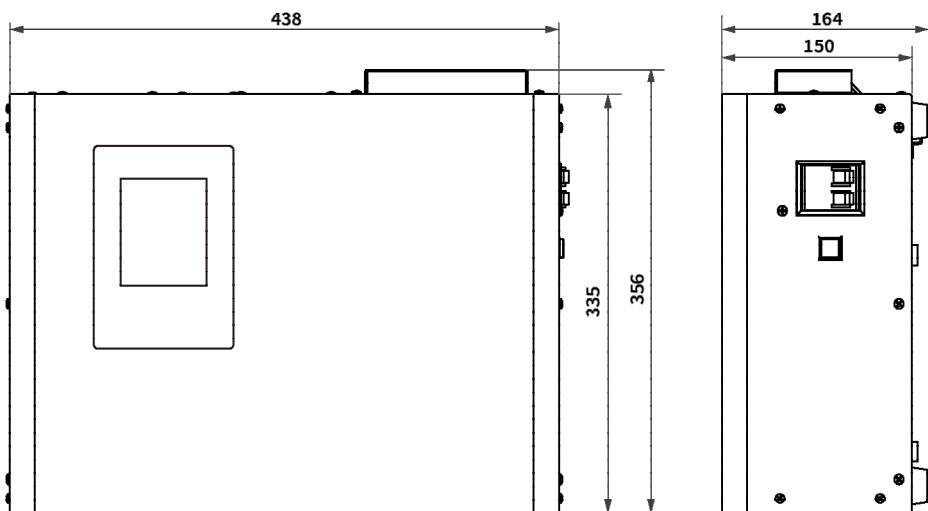


Рубин ТСН-15000/20000

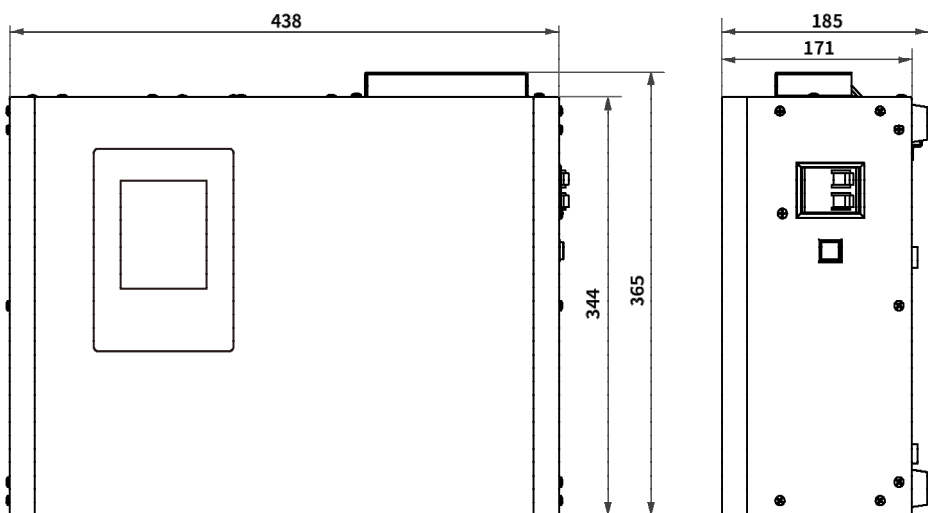


Внешний вид и габаритные размеры

Рубин ТСН-5000



Рубин ТСН-8000/10000

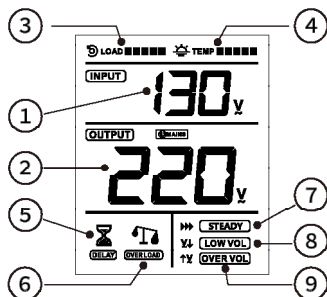
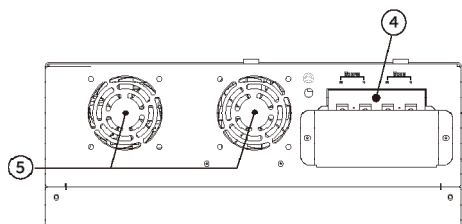
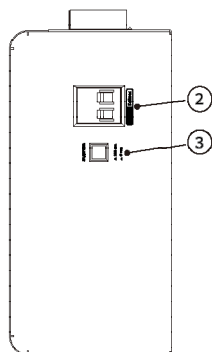
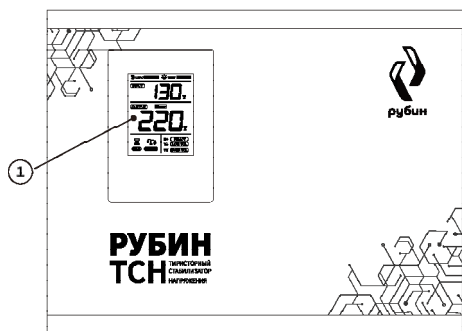


	Мощность, кВА	Макс. ток, А	Пиковый ток (не более 1с), А	Потребление без нагрузки, Вт	Ток холостого хода, А
ТСН-5000	5	25	50	30	0.13
ТСН-8000	8	40	80	56	0.25
ТСН-10000	10	50	100	65	0.29
ТСН-12000	12	60	120	70	0.31
ТСН-15000	15	75	140	75	0.34
ТСН-20000	20	100	200	85	0.38

	Габариты (В×Ш×Г), мм	Вес нетто, кг
ТСН-5000	438x356x164	18.4
ТСН-8000	438x365x185	21
ТСН-10000	438x365x185	24.7
ТСН-12000	486x365x185	28.3
ТСН-15000	520x386x203	37.7
ТСН-20000	520x386x203	37.7

	Габариты упаковки (В×Ш×Г), мм	Вес брутто, кг
ТСН-5000	490x405x210	19.3
ТСН-8000	490x395x230	22
ТСН-10000	490x395x230	25.7
ТСН-12000	540x400x261	33.3
ТСН-15000	575x420x286	42.7
ТСН-20000	575x420x286	42.7

Элементы управления и индикация



1. Дисплей
 2. Автоматические выключатели «Сеть» и «Байпас»
 3. Кнопка выбора задержки включения 5 / 200 сек
 4. Клеммная колодка подключения входной и выходной цепи
 5. Вентилятор охлаждения
1. Входное напряжение
 2. Выходное напряжение
 3. Индикатор нагрузки
 4. Индикатор внутренней температуры
 5. Индикатор задержки включения
 6. Индикатор перегрузки
 7. Индикатор рабочего режима
 8. Индикатор пониженного напряжения
 9. Индикатор повышенного напряжения

Во время монтажа необходимо следить за тем, чтобы посторонние предметы (обрезки проводов, крепежные элементы, мелкий инструмент) не попали внутрь корпуса.

После окончания монтажных работ следует проверить правильность подключения (в соответствии с маркировкой на корпусе изделия) и убедиться, что все кабели надёжно зафиксированы в соответствующих им выводах.

Перед подачей напряжения питающей электросети необходимо убедиться, что стабилизатор выключен (язычки выключателей «Вкл» и «Байпас» находятся в нижнем положении). Включение стабилизатора производится после подачи питающего напряжения в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- Размещать стабилизатор вблизи от легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов и веществ;
- Допускать попадание внутрь изделия инородных предметов и различных жидкостей;
- Накрывать корпус работающего стабилизатора и размещать на стабилизаторе или рядом с ним предметы, закрывающие вентиляционные отверстия;
- Эксплуатировать стабилизатор при появлении дыма или характерного для горячей изоляции запаха;
- Изменять местоположение работающего стабилизатора;

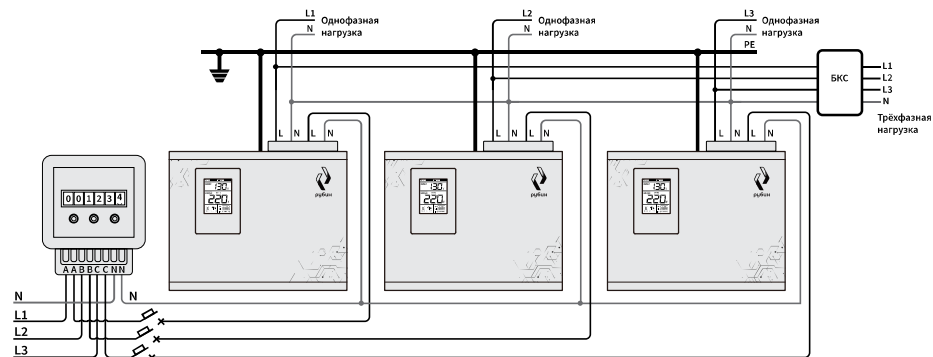
Эксплуатация стабилизатора

Перед включением стабилизатора все подсоединенное к нему оборудование должно быть выключено.

При помощи кнопки **3** необходимо установить время задержки включения. Кнопка может находиться в 2-х положениях: кнопка отжата – время задержки включения составляет **200 секунд**, кнопка нажата – время задержки составляет **5 секунд**.

Задержка включения необходима для выхода устройства на стабильный режим работы

В случае смешанной нагрузки, когда в трехфазной сети есть как однофазные потребители, так и трехфазные, при подключении комплекта стабилизаторов дополнительно используется БКС (блок контроля сети). Схема подключения в этом случае выглядит так:



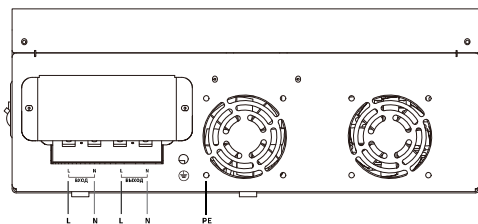
Перед началом монтажа обесточьте сеть и убедитесь в отсутствии напряжения.

Для подключения стабилизатора используйте кабель соответствующего сечения. При использовании длинных проводов для уменьшения потерь следует выбирать кабель большего сечения.

Номинальная мощность	5 кВА	8 кВА	10/12 кВА	15 кВА	20 кВА
Мин. сечение медного провода	4 мм ²	6 мм ²	8 мм ²	10 мм ²	12 мм ²

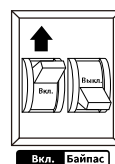
Запрещается использовать для подключения алюминиевые провода. При необходимости соединения с алюминиевой проводкой следует использовать специализированные переходники алюминий-медь.

Снимите защитную крышку клеммной колодки стабилизатора и произведите подключение согласно обозначениям



и активируется как при плановом включении стабилизатора (при помощи выключателя «Вкл»), так и при автоматическом возобновлении работы после аварийных отключений.

- **Задержку 200 секунд** необходимо использовать в случаях, когда в сеть подключены приборы с электродвигателями (насосы, стиральные машины, холодильники и т.п.). Данное время задержки предусмотрено для того, чтобы после экстренного отключения все приборы, подключенные к сети, пришли в механическую и электрическую стабильность (остановились валы двигателей, разрядились конденсаторы и т.п.).
- **Задержка 5 секунд** предусмотрена для обычной нагрузки (освещение, обогреватели и т.п.) и служит для диагностики сети перед переходом стабилизатора в рабочий режим.



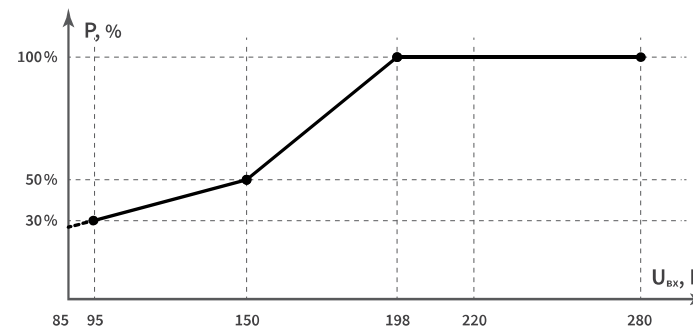
Для включения стабилизатора необходимо поднять «язычок» выключателя «Вкл» **2** вверх до положения фиксации.

На дисплее стабилизатора загорится индикатор задержки включения **5**, а на табло выходного напряжения начнется обратный отсчет времени задержки.

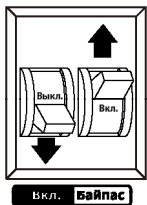
После завершения отсчета времени задержки, в выходную цепь будет подано стабилизированное напряжение, а на дисплее загорится индикатор рабочего режима «Steady» **7**, и отобразятся значения напряжения входной **1** и выходной **2** цепи.

После перехода стабилизатора в рабочий режим, можно включать подключенное к нему оборудование. Включение следует начинать с самого мощного прибора.

По индикатору **3** можно отслеживать текущую нагрузку на стабилизатор. Не рекомендуется использовать стабилизатор в условиях перегрузки по мощности. Следует помнить, что при пониженном напряжении в электросети эффективная мощность стабилизатора пропорционально снижается. Зависимость эффективной мощности стабилизатора от входного напряжения показана на следующем графике:



При отсутствии необходимости в стабилизации напряжения, стабилизатор можно перевести в режим «байпас». При этом сам стабилизатор будет выключен, а напряжение будет подаваться напрямую со входа на выход, обеспечивая оборудование питанием напрямую от электросети.



Для переключения стабилизатора в режим «байпас» необходимо выключить автомат защиты «Вкл» ② переведя «язычок» автомата в нижнее положение, и после этого поднять «язычок» «байпас» вверх до положения фиксации.

Функция «байпас» и «стабилизация» взаимосвязаны. При использовании можно выбрать только одну из них. Не пытайтесь включить обе функции одновременно.

Стабилизатор работает в автоматическом круглосуточном режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В процесс эксплуатации со стабилизатором необходимо обращаться бережно, не подвергать механическим повреждениям, воздействиям жидкости, грязи и повышенной температуры. Рекомендуется поддерживать чистоту в помещении, где установлен стабилизатор. Это позволит предотвратить загрязнение внутренних узлов изделия.

Установка и подключение

ВНИМАНИЕ!

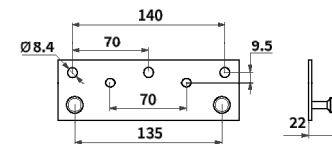
Подключение стабилизатора должно осуществляться квалифицированным специалистом с соблюдением правил техники безопасности и требований ПУЭ

Аккуратно извлеките стабилизатор из упаковки. Проверьте внешний вид стабилизатора, убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса.

При транспортировке или хранения стабилизатора в условиях отрицательных температур, перед началом подключения и использования, устройство необходимо выдерживать не менее 8 часов при комнатной температуре.

Выберите место установки стабилизатора. При выборе места необходимо учитывать необходимость хорошей циркуляции воздуха, отсутствие близких источников тепла и отсутствие возможности попадания посторонних предметов и жидкостей в вентиляционные щели корпуса стабилизатора. Желательно, чтобы место установки находилось в непосредственной близости от электрощита с силовым вводом.

Для настенного крепления стабилизатора используйте специализированный кронштейн (входит в комплект). Закрепите кронштейн на стене и повесьте на него стабилизатор. Убедитесь в надежности крепления стабилизатора.



Подключение стабилизатора производится в разрыв цепи между потребителями и питающей их электросетью.

Подключение стабилизатора к однофазной трехпроводной сети производится по следующей схеме:

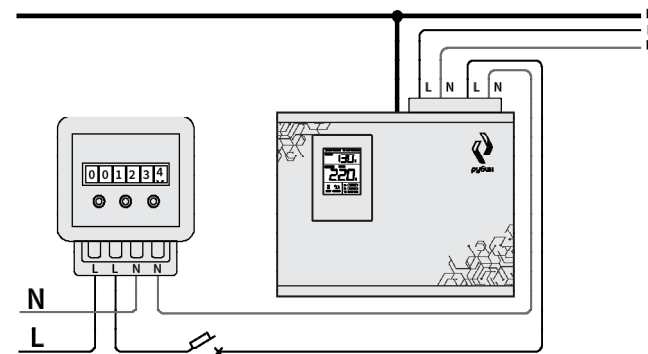


Схема подключения комплекта стабилизаторов к трехфазной 5-ти проводной сети при отсутствии трехфазных потребителей:

