

# СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ АЭС



ГРУППА «РУСЭЛТ»  
РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ  
[www.ruselt.ru](http://www.ruselt.ru)

## СТС-3 СТС-3Н СТС-3Н-1 СПН-М

МОЩНОСТЬ  
10-200 кВА



EAC



---

ИЗГОТОВЛЕНИЕ  
ПО КЛАССАМ  
БЕЗОПАСНОСТИ 3Н и 4







## СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ АЭС

- СТС-3
- СТС-3Н
- СТС-3Н-1
- СПН-М

- КЛАСС БЕЗОПАСНОСТИ 3Н И 4
- КАТЕГОРИИ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ I, II, III
- ЛИЦЕНЗИЯ НА КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ДЛЯ АЭС
- ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ 9 БАЛЛОВ ПО ШКАЛЕ MSK - 64

ПРОМЫШЛЕННЫЕ  
СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ АЭС

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ



СИСТЕМЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ



СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ

Одним из стратегических направлений деятельности Группы «Русэлт» является проектирование и производство стабилизаторов напряжения для атомной, тепловой энергетики, нефтегазового комплекса, горнодобывающей промышленности и других отраслей.

С 2008 года Группа «Русэлт» обладает правом конструирования и производства оборудования для объектов атомной энергетики, что подтверждено лицензиями Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Конструирование, изготовление, испытания и контроль оборудования осуществляются в полном соответствии с нормативной документацией Российской Федерации, отраслевым стандартам и требованиям Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). Качество производимой продукции соответствует государственным стандартам и подтверждено сертификатами и декларациями о соответствии РФ. Предприятия группы аккредитованы в соответствии с требованиями международных стандартов менеджмента качества ISO 9001:2008 и экологического менеджмента ISO 14001:2004.

Лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №ЦО-12-101-11016 и № ЦО-11-101-11015.





Стабилизаторы напряжения «исполнение АЭС» выпускаются в соответствии с классами безопасности 4, 3Н по НП 001-15 и категориям сейсмостойкости I, II, III. Подтверждение соответствия требованиям сейсмостойкости интенсивностью 9 баллов по шкале MSK – 64 согласно ГОСТ 17516.1-90, ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 16962.2-90, ПНАЭ Г 7-002-86, НП -031 -01, НП -064-17, МТ 1.2.2.04.0069-2012, оформлено протоколами аттестации на сейсмостойкость №05-04-13, №01-09-15 выданными ООО «Атомтехэнергосервис» и ООО «Стройвентмаш». Сертификаты соответствия №АПБ.RU.OC 002/2.Н.00725 и №АПБ.RU.OC002/2.Н.00726 подтверждают соответствие ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.2.007.0-75 в части «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность».



## КОНТРОЛЬ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОИЗВОДСТВА

НАСТОЯЩЕЕ  
РОССИЙСКОЕ  
КАЧЕСТВО

### ДЛЯ АЭС РАЗРАБОТАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ СЕРИИ СТАБИЛИЗАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ

**СТС-3 исполнение «АЭС»**  
(Класс безопасности 3Н, 4)

**ТУ 3411-011-55978767-08**

**СТС-3Н**  
(Класс безопасности 3Н,4, 3Н0)

**ТУ 3411-021-55978767-11**

**СТС-3Н-1**  
(Класс безопасности 3Н)

**ТУ 3411-045-55978767-15**

**СПН-М**  
(Класс безопасности 4)

**ТУ3411-036-55978767-14**

Свой высокий технический потенциал Группа «Русэлт» подтвердила на целом ряде объектов атомной энергетики. Стабилизаторы напряжения ТМ «Русэлт» с успехом эксплуатируются на атомных электростанциях как России, так и стран СНГ: Нововоронежская АЭС-2, Калининская АЭС, Белоярская АЭС, Ленинградская АЭС-2, Ростовская АЭС, Смоленская АЭС, Балаковской АЭС, Курская АЭС, Белорусская АЭС.



**РОСЭНЕРГОАТОМ**  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА



# СТС-3

## ЛУЧШИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОТКАЗНОСТИ В РАБОТЕ



- **МОЩНОСТЬ 10-100 кВА**
- **СРОК РАБОТЫ - НЕ МЕНЕЕ 25 ЛЕТ**
- **РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ  $\pm 20\%$**
- **СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ: IP10, IP31, IP54**
- **ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ  $\pm 1/\pm 5\%$**
- **ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ ДО 200% В ТЕЧЕНИЕ 10 МИН**
- **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

Стабилизатор напряжения трехфазный СТС-3 исполнение «АЭС» мощностью от 10 до 100 кВа предназначен для автоматической и одновременной стабилизации линейного (380В) и фазного (220В) напряжения в сети переменного тока с глухо-заземленной или изолированной нейтралью в неустойчивых электросетях, в тяжелых климатических условиях и в непрерывном режиме электроснабжения.

Стабилизаторы разработаны и выпускаются АО «Электромаш» в соответствии с техническими условиями ТУ 3411-011-55978767-08.

Стабилизатор реализован по принципу электромагнитного регулирования, где основным силовым исполнительным элементом является специальный трехфазный автотрансформатор, регулируемый системой подмагничивания (АТРПН). Компенсация изменения напряжения сети обеспечивается путем изменения коэффициента трансформации. Подмагничивание осуществляется с помощью дополнительных обмоток, запитанных от тиристорных регуляторов. Электромагнитный принцип действия определяет ряд отличительных технических характеристик стабилизатора - повышенный уровень надежности, высокая перегрузочная способность и уникальный эксплуатационный ресурс не менее 25 лет.

### ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



СЕЙСМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ



КЛАСС БЕЗОПАСНОСТИ - 3Н/4

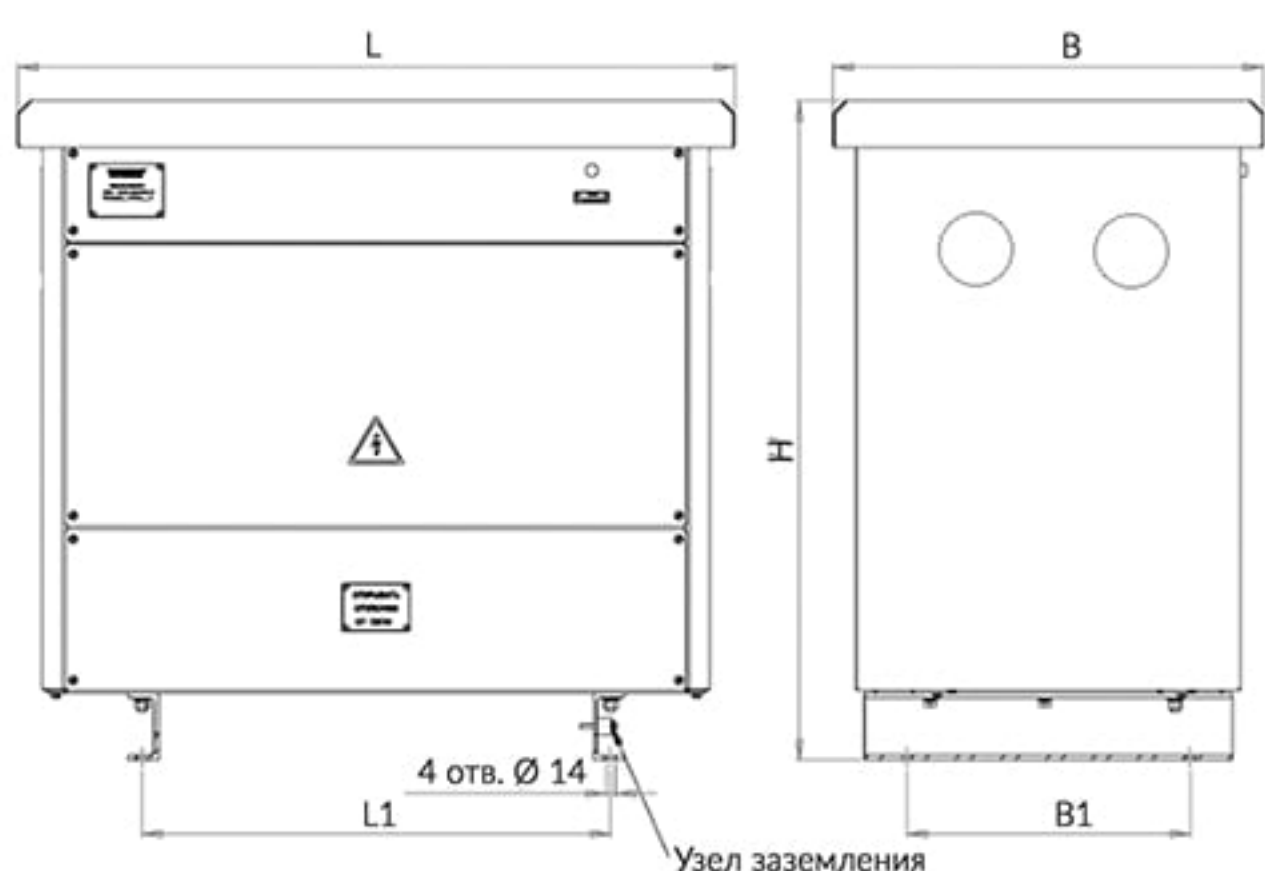
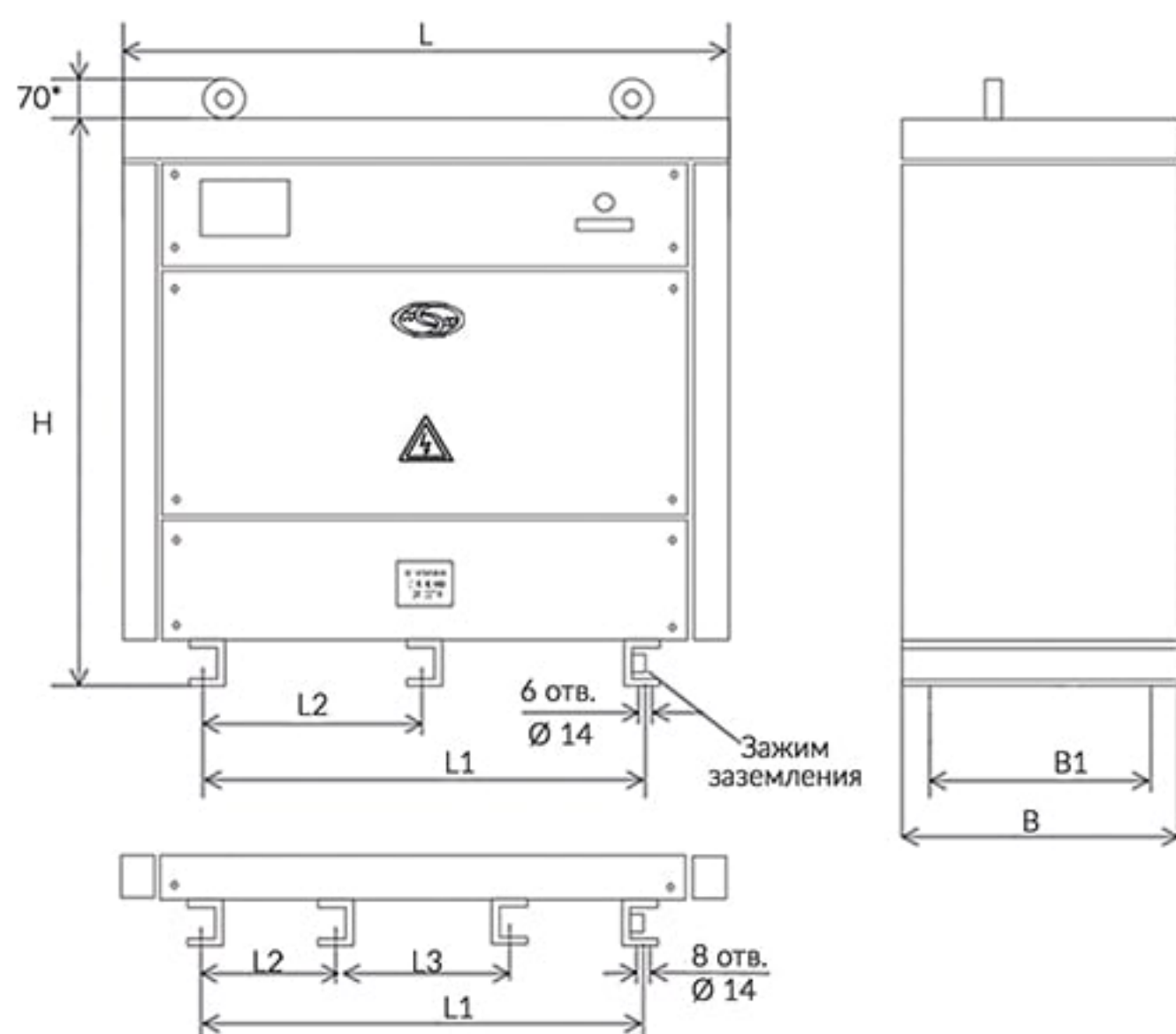


ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ РЕСУРС НЕ МЕНЕЕ 25 ЛЕТ



ЛУЧШИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОТКАЗНОСТИ В РАБОТЕ





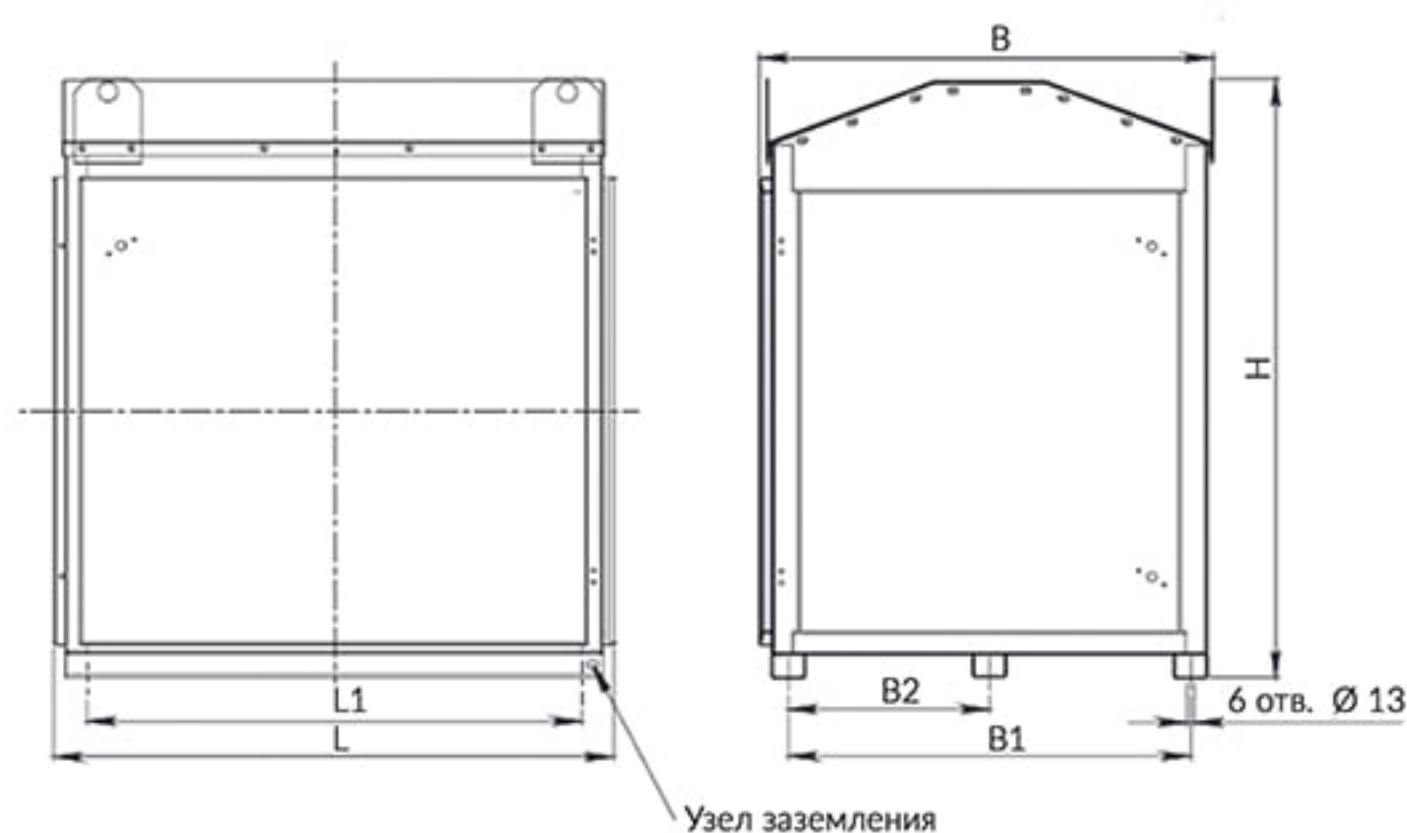
### IP 10

| Тип стабилизатора  | L      | L1      | H       | B       | B1      | Масса кг. |
|--------------------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| СТС-3-10-380-IP10  | 690±4  | 410±2   | 580±2,8 | 400±2,8 | 295±1,6 | 120       |
| СТС-3-16-380-IP10  |        |         |         |         |         | 160       |
| СТС-3-25-380-IP10  | 790±4  | 505±2,2 | 750±4   | 455±3,1 | 335±1,8 | 210       |
| СТС-3-40-380-IP10  |        |         |         |         |         | 260       |
| СТС-3-63-380-IP10  | 990±5  | 695±2,5 | 925±4,5 | 570±3   | 420±2   | 390       |
| СТС-3-100-380-IP10 |        |         |         |         |         | 500       |
| СТС-3-160-380-IP10 | 1060±5 | 750±2,5 | 1020±5  | 690±4   | 540±3,5 | 770       |
| СТС-3-200-380-IP10 |        |         |         |         |         | 960       |

### IP 31

| Тип стабилизатора  | L        | L1      | H       | B       | B1      | Масса кг. |
|--------------------|----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| СТС-3-16-380-IP31  | 760±4,5  | 410±2,2 | 655±4,5 | 495±3,5 | 295±1,8 | 120       |
| СТС-3-25-380-IP31  |          |         |         |         |         | 160       |
| СТС-3-25-380-IP31  | 860±4,5  | 505±2,2 | 815±4,5 | 525±3,5 | 335±1,8 | 210       |
| СТС-3-40-380-IP31  |          |         |         |         |         | 280       |
| СТС-3-63-380-IP31  | 1065±5,5 | 695±2,5 | 980±4,5 | 638±3,5 | 420±2   | 400       |
| СТС-3-100-380-IP31 |          |         |         |         |         | 520       |
| СТС-3-160-380-IP31 | 1235±5,5 | 750±4   | 1060±5  | 720±4,5 | 540±3,5 | 770       |
| СТС-3-200-380-IP31 |          |         |         |         |         | 960       |

### IP 54



По условиям сейсмостойкости стабилизаторы, поставляемые на АЭС, выдерживают максимальное расчетное землетрясение интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при установке над нулевой отметкой 40 м, позволяя обеспечить безопасный режим эксплуатации и сохранение функциональности даже во время землетрясения.

В зависимости от требований стабилизатор СТС-3 «исполнение АЭС» может быть установлен в корпус с любым значением пыле-влагозащитности (IP) - IP10, IP31, IP54 для использования в сложных условиях эксплуатации.

| Тип стабилизатора  | L      | L1     | H      | B     | B1    | B2    | Масса кг. |
|--------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| СТС-3-16-380-IP54  |        |        |        |       |       |       | 240       |
| СТС-3-25-380-IP54  | 990±5  | 840±5  | 1060±5 | 670±4 | 560±4 | 280±2 | 280       |
| СТС-3-40-380-IP54  |        |        |        |       |       |       | 370       |
| СТС-3-63-380-IP54  | 1160±5 | 1010±5 | 1270±5 | 975±4 | 830±4 | 280±2 | 550       |
| СТС-3-100-380-IP54 |        |        |        |       |       |       | 640       |





# СТС-3Н

**ДЛЯ ТЕХ,  
КОМУ НУЖНА  
МАКСИМАЛЬНАЯ  
НАДЕЖНОСТЬ**



- **МОЩНОСТЬ 25-160 кВА**
- **РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ  $\pm 20\%$**
- **СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ: IP20, IP31, IP44**
- **ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ  $\pm 1/\pm 3\%$**
- **БЫСТРОДЕЙСТВИЕ - 0,2 СЕК**
- **ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ ДО 200% В ТЕЧЕНИЕ 10 МИН**
- **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**
- **ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ**

Трехфазный промышленный стабилизатор напряжения СТС-3Н мощностью от 25 до 160 кВА, с обеспечивает быстрое и качественное регулирование линейного (380В) и фазного (220В) напряжения, при питании от пятипроводной сети 380 В, а также при питании от трехфазной четырехпроводной сети как с глухо-заземленной, так и с изолированной нейтралью.

Стабилизаторы разработаны и выпускаются АО «Электромаш» в соответствии с техническими условиями ТУ 3411-021-55978767-11

Стабилизатор напряжения СТС-3Н, построен, как и стабилизатор СТС-3 по электромагнитному принципу действия, на базе трехфазного автотрансформатора, регулируемого системой подмагничивания (АТРПН). Данный принцип позволяет добиться высокой перегрузочной способности, исключительной надежности и продолжительного срока службы.

Отличительной особенностью стабилизатора СТС-3Н является комплектация передовыми средствами управления и контроля для высокого уровня автоматизации и защиты системы.

## ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ НАДЕЖНОСТИ



ПОВЫШЕННЫЙ РАБОЧИЙ РЕСУРС



ГАРАНТИЯ ПОВЫШЕННОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ

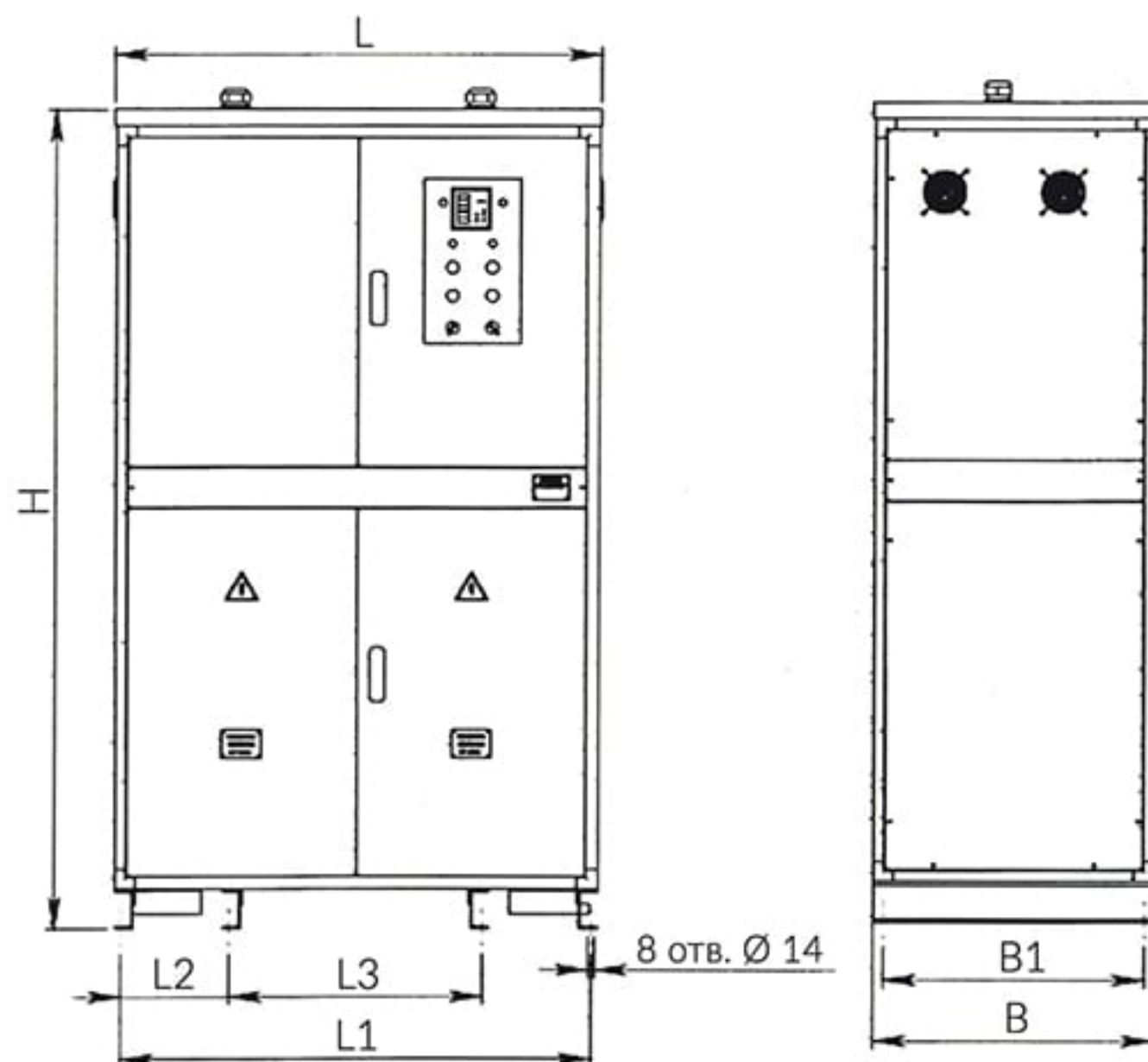


КЛАСС БЕЗОПАСНОСТИ - 3Н/4



## ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТАБИЛИЗАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ АЭС ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТОЛЬКО КОМПЛЕКТУЮЩИЕ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Система защиты состоит из следующих узлов: автоматические выключатели по входу и выходу, реле контроля напряжения, рубильник-переключатель (байпас), светодиодная индикация и измерительный микроконтроллер МИК-23. Данная комплектация позволяет реализовать следующие защиты: от заниженного/завышенного напряжения по выходу, перегрузки, короткого замыкания, перегрева. Реализованная функция автоматического и ручного «Байпаса» позволяет отключить стабилизатор от линии, питающей нагрузку. Нагрузка питается непосредственно от сети.



Для мониторинга входных и выходных параметров на лицевой панели установлен многофункциональный индикаторный контроллер МИК-23, который осуществляет измерение технических параметров, и передачу их на персональный компьютер по интерфейсу RS-485 или MODBUS-RTU на расстояние до 1500 м.

| Тип стабилизатора               | L            | L1           | L2          | L3          | H            | B           | B1          | Масса кг |
|---------------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------|
| СТС-3Н-25-380<br>СТС-3Н-40-380  | 810 $\pm$ 4  | 772 $\pm$ 2  | 186 $\pm$ 2 | 400 $\pm$ 2 | 1725 $\pm$ 3 | 600 $\pm$ 3 | 550 $\pm$ 2 | 300      |
| СТС-3Н-63-380<br>СТС-3Н-100-380 | 1000 $\pm$ 5 | 968 $\pm$ 2  | 194 $\pm$ 2 | 580 $\pm$ 2 | 1945 $\pm$ 4 |             |             | 520      |
| СТС-3Н-160-380                  | 1200 $\pm$ 5 | 1168 $\pm$ 2 | 269 $\pm$ 2 | 630 $\pm$ 2 | 2045 $\pm$ 4 | 700 $\pm$ 3 | 650 $\pm$ 2 | 970      |



# СТС-3Н-1

## ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ НА ИЗМЕНЕНИЕ ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ



- **МОЩНОСТЬ 10-160 КВА**
- **РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ  $\pm 25\%$**
- **СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ: IP20, IP31, IP41**
- **ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ  $\pm 2,5\%$**
- **БЫСТРОДЕЙСТВИЕ ОТ 0,05 ДО 0,1 СЕК**
- **ДИСКРЕТНЫЙ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ С ТИРИСТОРНЫМИ КЛЮЧАМИ**

Промышленный стабилизатор напряжения СТС-3Н-1 мощностью от 10 до 160 кВа предназначен для питания стабилизированным напряжением трехфазного электрооборудования в неустойчивых сетях с быстроменяющимся входным напряжением переменного тока 50 Гц в условиях частых провалов и скачков.

Стабилизаторы серии СТС-3Н-1 выдерживают многократные перегрузки и всегда сохраняют свою номинальную мощность. Благодаря использованию тиристорной схемы коммутации, стабилизаторы обладают высоким быстродействием, скорость реакции на изменение входного напряжения составляет от 0,05 до 0,1 секунды.

Стабилизаторы напряжения СТС-3Н-1 производятся по классу 3Н, с повышенными требованиями качества производства и безопасности в ходе последующей эксплуатации. Оборудование должно соответствовать требованиям действующих законодательства РФ, стандартов ГОСТ, норм и правил в области использования атомной энергии. Для соблюдения контроля утверждается «План качества» с установленными контрольными точками на всех этапах производства. Общий план качества насчитывает 9 контрольных точек, в которых принимают участие представители заказчика и специализированной уполномоченной организации.

Объем приемо-сдаточных испытаний обеспечивает проверку 23 контролируемых параметров, что гарантирует соответствие требованиям стандартов.

## ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



ВЫБОР КЛИМАТИЧЕСКОГО ИСПОЛНЕНИЯ

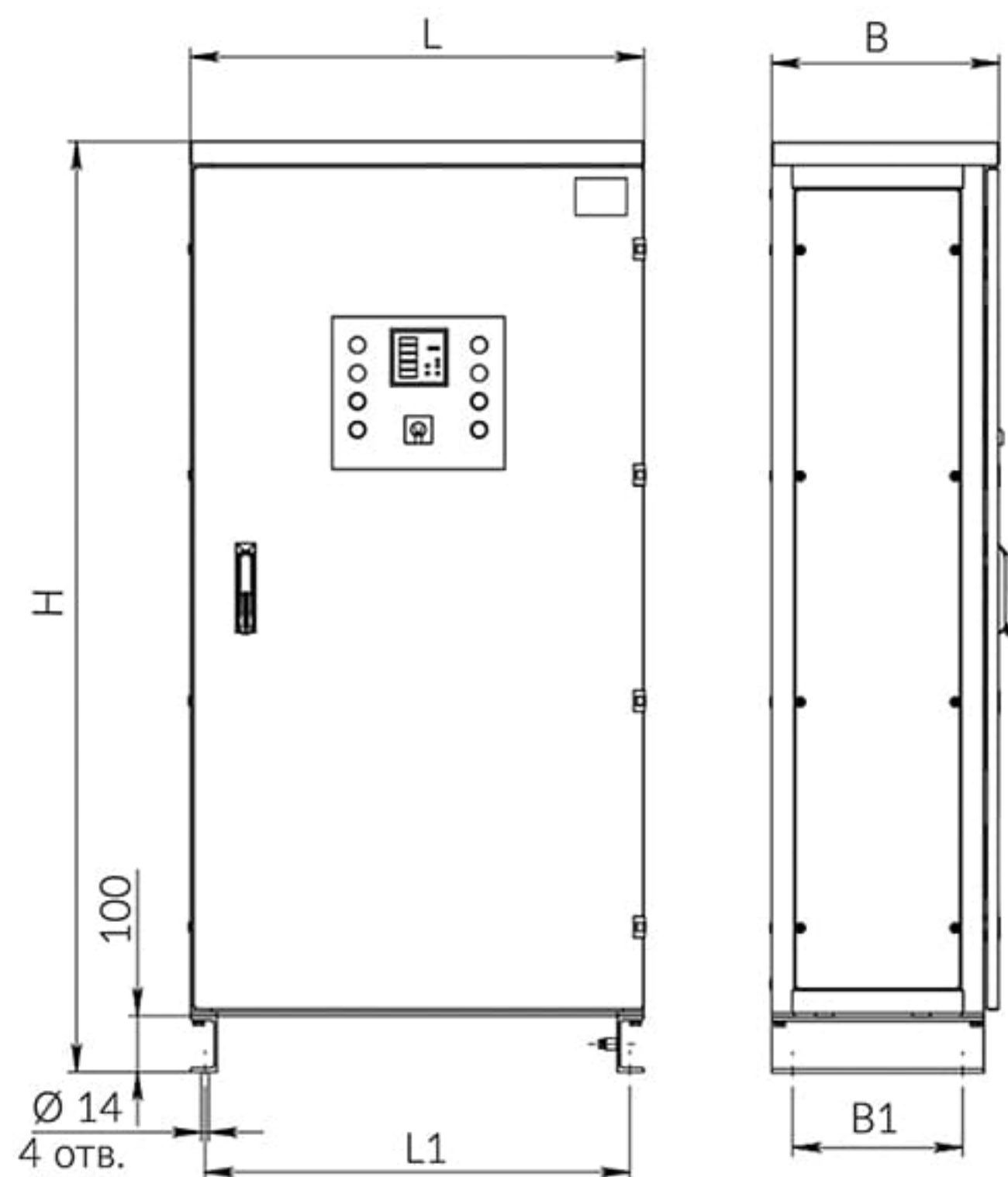


ЗАЯВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ВО ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ НАПРЯЖЕНИЙ



ВЫСОКОЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЕ





| Тип стабилизатора | Степень защиты по ГОСТ 14254   | L                   | L1                  | B                   | B1                  | H                    | Масса кг |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------|
| СТС-3Н-1-10-380   | IP20, IP21, IP31, IP41<br>IP54 | 600 <sub>+3.6</sub> | 568 <sub>+2.0</sub> | 400 <sub>+3.6</sub> | 314 <sub>+1.3</sub> | 1651 <sub>+3.7</sub> | 120      |
|                   |                                | 620 <sub>+3.6</sub> | 588 <sub>+2.0</sub> | 520 <sub>+3.6</sub> | 434 <sub>+1.3</sub> | 2020 <sub>+4.4</sub> | 180      |
| СТС-3Н-1-16-380   | IP20, IP21, IP31, IP41<br>IP54 | 600 <sub>+3.6</sub> | 568 <sub>+2.0</sub> | 400 <sub>+3.6</sub> | 314 <sub>+1.3</sub> | 1651 <sub>+3.7</sub> | 140      |
|                   |                                | 620 <sub>+3.6</sub> | 588 <sub>+2.0</sub> | 520 <sub>+3.6</sub> | 434 <sub>+1.3</sub> | 2020 <sub>+4.4</sub> | 200      |
| СТС-3Н-1-25-380   | IP20, IP21, IP31, IP41<br>IP54 | 600 <sub>+3.6</sub> | 568 <sub>+2.0</sub> | 400 <sub>+3.6</sub> | 314 <sub>+1.3</sub> | 1651 <sub>+3.7</sub> | 190      |
|                   |                                | 620 <sub>+3.6</sub> | 588 <sub>+2.0</sub> | 520 <sub>+3.6</sub> | 434 <sub>+1.3</sub> | 2020 <sub>+4.4</sub> | 250      |
| СТС-3Н-1-40-380   | IP20, IP21, IP31, IP41<br>IP54 | 600 <sub>+3.6</sub> | 568 <sub>+2.0</sub> | 400 <sub>+3.6</sub> | 314 <sub>+1.3</sub> | 1651 <sub>+3.7</sub> | 220      |
|                   |                                | 620 <sub>+3.6</sub> | 588 <sub>+2.0</sub> | 520 <sub>+3.6</sub> | 434 <sub>+1.3</sub> | 2020 <sub>+4.4</sub> | 280      |
| СТС-3Н-1-63-380   | IP20, IP21, IP31, IP41         | 800 <sub>+3.6</sub> | 768 <sub>+2.0</sub> | 400 <sub>+3.6</sub> | 314 <sub>+1.3</sub> | 1750 <sub>+3.7</sub> | 250      |
| СТС-3Н-1-100-380  | IP20, IP21, IP31, IP41         | 800 <sub>+3.6</sub> | 768 <sub>+2.0</sub> | 400 <sub>+3.6</sub> | 314 <sub>+1.3</sub> | 1750 <sub>+3.7</sub> | 330      |
| СТС-3Н-1-160-380  | IP20, IP21, IP31, IP41         | 800 <sub>+3.6</sub> | 768 <sub>+2.0</sub> | 500 <sub>+3.6</sub> | 414 <sub>+1.3</sub> | 1950 <sub>+3.7</sub> | 450      |

Стабилизаторы напряжения могут быть оснащены быстродействующей многоступенчатой интеллектуальной защитой, для предотвращения повреждения оборудования, в случае короткого замыкания, перегрузки, высокого/низкого напряжения и импульсных перенапряжений (по заказу)

Измерение выходных электрических параметров и их отображение на дисплее, осуществляется с помощью цифрового многофункционального измерительного контролера МИК-23. Для удаленного доступа, стабилизатор оснащен стандартный протокол Modbus с выходом на порт RS-485.



# СПН-М

## ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В НЕУСТОЙЧИВЫХ ЭЛЕКТРОСЕТЯХ С ВЫСОКИМ ТРЕБОВАНИЕМ СКОРОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ



- МОЩНОСТЬ 10-200 кВА
- РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ  $\pm 25\%$
- СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ: IP20, IP31, IP41
- ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ  $\pm 2,5\%$
- БЫСТРОДЕЙСТВИЕ ОТ 0,05 ДО 0,1 СЕК
- ДИСКРЕТНЫЙ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ С ТИРИСТОРНЫМИ КЛЮЧАМИ

Промышленный стабилизатор напряжения серии СПН-М разработан специально для питания и защиты от колебаний напряжений систем освещения и оборудования АЭС, ТЭЦ, ГЭС и других объектов энергетики. Стабилизатор обеспечивает регулирование одновременно линейного (380 В) и фазного (220 В) и может использоваться как однофазного, так и трехфазного электрооборудования, предъявляющего повышенные требования к скорости регулирования и качеству сетевого напряжения. Стабилизатор СПН-М обладает высоким уровнем быстродействия в пределах 0,05 до 0,1 сек, повышенную надежность и высокую нагрузочную способность во всем диапазоне входных напряжений. Номинальная мощность нагрузки от 10 до 200 кВА. Точность выходного напряжения 2,5%. Стабилизаторы данной серии практически бесшумны и имеют КПД не менее 96%.

Принцип работы стабилизаторов серии СПН-М мощностью 10-40 кВа основывается на дискретной коррекции напряжения, осуществляемой переключением отводов обмоток трансформатора с помощью тиристорных ключей.

**СТАБИЛИЗАТОРЫ РАЗРАБОТАНЫ И СЕРИЙНО ПРОИЗВОДЯТСЯ ПО ТУ 3411-036-55978767-14**

### ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



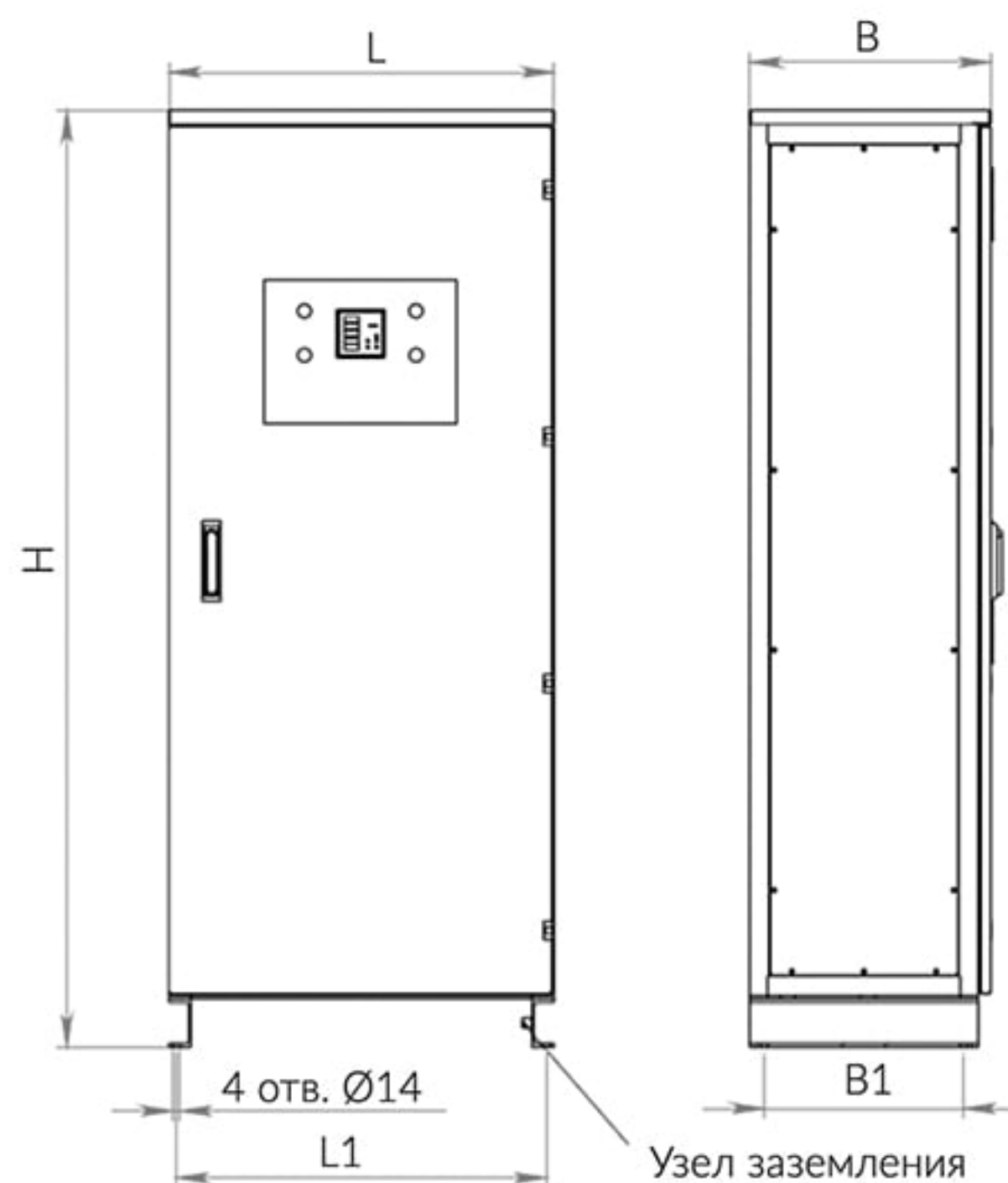
ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ СКОРОСТИ СРАБАТЫВАНИЯ



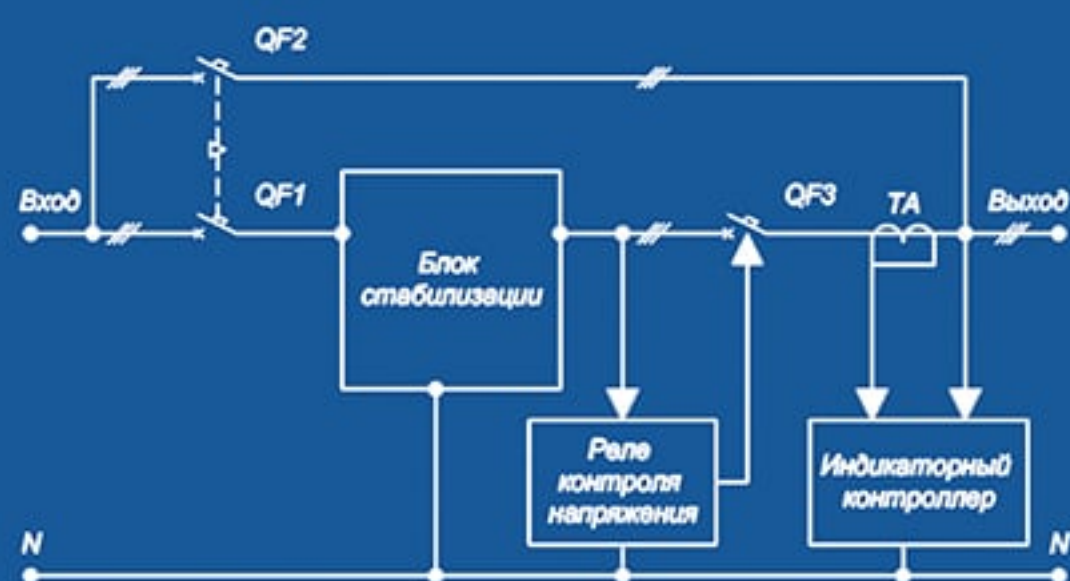
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ В СЕТЯХ С ЧАСТЫМИ ПРОВАЛАМИ И СКАЧКАМИ НАПРЯЖЕНИЯ



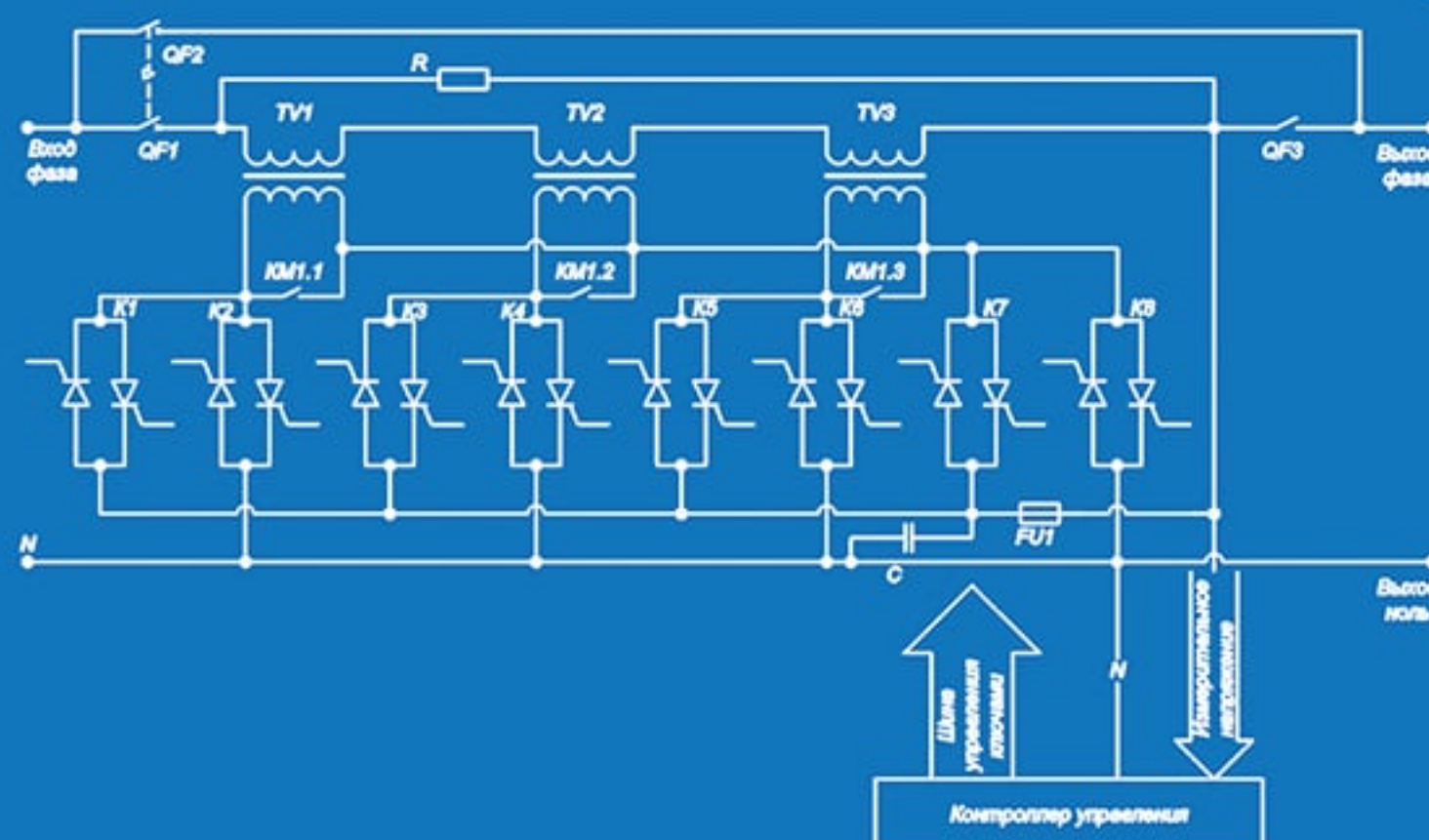
В основе принципа стабилизаторов СПН-М мощностью 63-200 кВа лежит работа вольтодобавочных трансформаторов, установленных последовательно в каждой фазе. Регулирование напряжения происходит за счет увеличения («вольт-добавки») или уменьшения («вольт-ограничение») напряжения сети на величину добавочного напряжения, возникшего на вторичных обмотках вольтодобавочного трансформатора. Изменение происходит дискретно ступеням 6, 12, 24 В или их сумме, в зависимости от подключаемого номинала трансформатора. Подключение осуществляется оптотиристорными ключами, управляемыми схемой управления.



| Тип стабилизатора | L     | L1    | H      | B     | B1    | Масса, кг |
|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-----------|
| СПН-М-10          | 600±4 | 568±2 | 1651±4 | 400±4 | 314±2 | 120       |
| СПН-М-16          | 600±4 | 568±2 | 1651±4 | 400±4 | 314±2 | 140       |
| СПН-М-25          | 600±4 | 568±2 | 1651±4 | 400±4 | 314±2 | 190       |
| СПН-М-40          | 600±4 | 568±2 | 1651±4 | 400±4 | 314±2 | 220       |
| СПН-М-63          | 800±4 | 768±2 | 1750±4 | 400±4 | 314±2 | 250       |
| СПН-М-100         | 800±4 | 768±2 | 1750±4 | 400±4 | 314±2 | 330       |
| СПН-М-160         | 800±4 | 768±2 | 1950±4 | 500±4 | 414±2 | 450       |
| СПН-М-200         | 800±4 | 768±2 | 1950±4 | 500±4 | 414±2 | 540       |



Структурная схема одной фазы стабилизатора мощностью 63-200 кВА

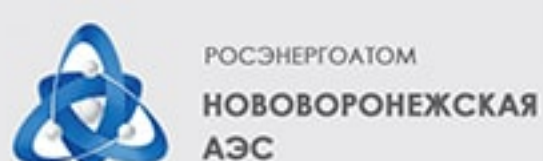


Структурная схема одной фазы стабилизатора мощностью 10-40 кВА



# РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

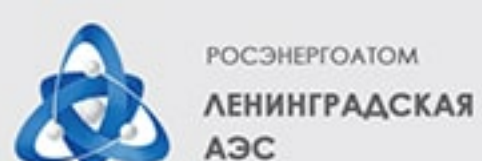
Свой высокий технический потенциал Группа «Русэлт» подтвердила на целом ряде объектов атомной и тепловой энергетики. Оборудование ТМ «Русэлт» с успехом эксплуатируется на атомных электростанциях как России, так и стран СНГ.



РОСЭНЕРГОАТОМ  
НОВОВОРОНЕЖСКАЯ  
АЭС

## Концерн Росэнергоатом Нововоронежская АЭС

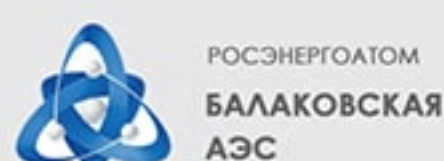
Поставка стабилизаторов  
напряжения серии СТЭМ-2,  
общей мощностью 1100 кВА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
ЛЕНИНГРАДСКАЯ  
АЭС

## Концерн Росэнергоатом Ленинградская АЭС-2

Поставка стабилизаторов  
напряжения серии СТС-3Н и  
СПН-М мощностью от 25 до  
160 кВА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
БАЛАКОВСКАЯ  
АЭС

## Концерн Росэнергоатом Балаковская АЭС

Поставка стабилизаторов  
напряжения серии  
СТС-3-100-380-А-УЗ АЭС  
мощностью 100 кВА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
КАЛИНИНСКАЯ  
АЭС

## Концерн Росэнергоатом Калининская АЭС

Поставка стабилизаторов  
напряжения серии СТЭМ-2,  
общей мощностью  
1100 кВА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
СМОЛЕНСКАЯ  
АЭС

## Концерн Росэнергоатом Смоленская АЭС

Поставка стабилизаторов  
напряжения серии  
СТС-3Н-1  
мощностью 63 и 100 кВА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
НОВОВОРОНЕЖСКАЯ  
АЭС-2

## Концерн Росэнергоатом Нововоронежская АЭС-2

Поставка стабилизаторов  
напряжения серии СТС-3Н-1  
мощностью 63, 100, 160 кВА,  
общей мощностью 6819 кВА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
БЕЛОЯРСКАЯ  
АЭС

## Концерн Росэнергоатом Белоярская АЭС

Поставка стабилизаторов  
напряжения серии СТС-3Н,  
общей мощностью 4736 кВА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
РОСТОВСКАЯ  
АЭС

## Концерн Росэнергоатом Ростовская АЭС

Поставка стабилизаторов  
напряжения серии  
СТС-3-100-380-УЗ мощностью  
100 кВА

