



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

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ  
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦЕЛОГО  
ПРОИЗВОДСТВА

# СТЭМ-3

МОЩНОСТЬ  
30-2000 кВА

## ТРЕХФАЗНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ



ERC





# СТЭМ-3

ДЛЯ ЗАЩИТЫ  
БОЛЬШИХ  
МОЩНОСТЕЙ  
С ВЫСОКИМ  
ТРЕБОВАНИЕМ ПО  
ТОЧНОСТИ  
СТАБИЛИЗАЦИИ

## ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦЕЛОГО  
ПРОИЗВОДСТВА

Трехфазный промышленный стабилизатор напряжения **СТЭМ-3** с широким диапазоном мощностей, высоким качеством стабилизации, плавной регулировкой, повышенной эффективностью и уровнем КПД не менее 98%.

Стабилизаторы разработаны и серийно выпускаются АО «Электромаш» по техническим условиям ТУ 3411-002-5597876707.

- МОЩНОСТЬ 30-2000 кВА
- РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ  $\pm 20\%$
- ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ  $\pm 1,5\%$
- ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Электродинамический стабилизатор напряжения трехфазный СТЭМ-3 – обеспечивает одновременную стабилизацию линейного (380В) и фазного (220В) напряжения сети в неустойчивых электросетях в непрерывном режиме электроснабжения для потребителей с высоким уровнем требований к электроснабжению.

Стабилизатор устроен по электродинамическому принципу стабилизации, который характеризуется способностью плавно регулировать выходное напряжение без искажения и с высокой точностью 1,5%. Форма напряжения – синусоидальная. Вносимый коэффициент искажения синусоидальности формы кривой выходного напряжения не более 1%. Кроме того, стабилизаторы данного типа проявляют невысокую чувствительность к внешним помехам, а также входным характеристикам тока. Стабилизатор может работать на любую нагрузку с  $\cos \varphi$  от 0,8 индуктивной до 0,8 емкостной.

Для защиты стабилизатора, а также для предотвращения повреждения оборудования, подключенному к нему, стабилизатор снабжен набором защит, призванных обеспечить надежность и безаварийность: от перегрузки, короткого замыкания, импульсных перенапряжений, пониженного и повышенного напряжения, высокочастотных помех и перегрева.

Стабилизатор СТЭМ-3 рекомендован для эксплуатации, где наблюдается широкий диапазон отклонения входного напряжения в питающей сети, глубокие, но не частые просадки напряжения, диагностируются искажения по частоте, форме тока и напряжения, но при этом требуется высокая точность стабилизации и большие суммарные мощности. Стабилизатор СТЭМ-3 является идеальным выбором для защиты мощного промышленного оборудования и целого производства.

ТРЕХФАЗНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ  
СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ СТЭМ-3

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

СТАНОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
КОНВЕЙЕРНЫЕ ЛЕНТЫ  
СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ  
СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ

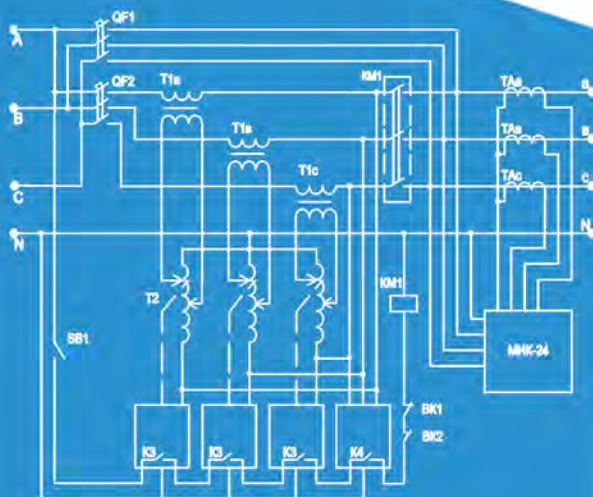
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ  
СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ  
СТАНКИ ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКИ

## КОНСТРУКЦИЯ

Стабилизатор изготавливается в металлическом корпусе в климатическом исполнении УЗ (по заказу ТЗ, УХЛ2, УХЛ3.1) со степенью защиты IP 20 (по заказу IP31/IP54). На передней панели корпуса размещен измерительный микроконтроллер МИК-24, на дисплее которого отображается состояние работы стабилизатора и параметры сети. Дистанционная связь со стабилизатором может быть установлена с помощью интерфейса RS-485 по протоколу «Modbus».

Основными силовыми элементами стабилизатора являются: вольтодобавочные трансформаторы, регулирующие автотрансформаторы с электроприводом и платы управления по каждой фазе. Защитные функции стабилизатора реализованы на базе автоматических выключателей (в режимах байпас и стабилизация), реле контроля напряжения и датчиков температуры автотрансформатора. Охлаждение – принудительное воздушное, осуществляется за счет вытяжных вентиляторов.

Внедренный в конструктив «Ручной байпас» позволяет подключить нагрузку напрямую в обход стабилизатора напряжения.



СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СТЭМ-3

**СТАБИЛИЗАТОР СТЭМ-3 В ИСПОЛНЕНИИ «Р» ДОПОЛНИТЕЛЬНО УКОМПЛЕКТОВАН ИЗОЛИРУЮЩИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ГАЛЬВАНИЧЕСКУЮ РАЗВЯЗКУ, ФИЛЬТРАЦИЮ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ПОМЕХ И НЕЧЕТНЫХ ГАРМОНИК.**

## КАК ЭТО РАБОТАЕТ

Принцип работы стабилизатора основан на изменении напряжения вследствие плавного увеличения или уменьшения коэффициента трансформации регулирующих автотрансформаторов.

Платы управления по каждой фазе сравнивают входные значения напряжения с номинальным и вычисляют изменения, необходимые для его нормализации. В случае обнаружения отклонения отдается команда электроприводу. Последний имеет специальный подвижный токосъемный контакт, выполненный в виде щетки. Электропривод перемещая щетку по обмотке регулирующего автотрансформатора плавно изменяет в сторону увеличения или уменьшения коэффициент трансформации, за счет чего происходит соответствующая коррекция напряжения, подаваемого на первичную обмотку вольтодобавочного трансформатора. Напряжение на вторичных обмотках вольтодобавочного трансформатора находится в фазе или противофазе с напряжением сети. Компенсация колебаний входного напряжения происходит путем вычитания или суммирования напряжения вольтодобавочного трансформатора с напряжением сети.

При входном напряжении равном номинальному щетки находятся на одном уровне, питающее напряжение равно нулю, напряжение на вторичной обмотке вольтодобавочного трансформатора так же равно нулю.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная мощность, кВА : 30 : 60 : 80 : 100 : 160 : 200 : 300 : 400 : 500 : 630 : 800 : 1000 : 2000

### ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальное фазное / межфазное напряжение, В	220 / 380
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный диапазон входного напряжения, В	304 - 456 (±20%)
Предельный диапазон входного напряжения, В	266 - 494
Номинальный ток фазы, А	91, 121, 152, 242, 303, 455, 606, 758, 955, 1212, 1515, 3030
Предельный ток фазы, А	130, 173, 217, 346, 433, 650, 757, 1082, 1363, 1732, 2165, 4330

### ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальное фазное / межфазное напряжение, В	220 / 380 (230 / 400 по заказу)
Статическая точность выходного напряжения, %	±1,5
Время реакции на изменение напряжения, с	0,5

### ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

КПД, %	97,5
Перегрузочная способность	130% в течение 5 мин

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Степень защиты	IP20	IP31	IP54 (по запросу)
Рабочая температура, °С	-20...+45	-20...+45	-40...+45
Температура хранения, °С	-25...+55	-35...+55	-60...+55
Относительная влажность при +25°С	до 90% (без конденсата)		
Рабочая высота над уровнем моря, м	до 1000		
Механические воздействия (ГОСТ 17516.1)	М1		



СТЭМ-3-100/3-A-U3-IP 20



СТЭМ-3-250/3-A-U3-IP 20

# СТЭМ-3

## ПРЕИМУЩЕСТВА И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### Системы защиты

Стабилизаторы СТЭМ-3 обладают большим количеством защит: от пониженного и повышенного напряжения, короткого замыкания, значительных перегрузок по мощности и защитой от перегрева. Опциональный изолирующий трансформатор позволяет дополнительно обеспечить гальваническую развязку между стабилизатором и электросетью, подавить нечетные гармоники и фильтрацию высокочастотных помех.

Защита от пониженного и повышенного напряжения срабатывает при отклонении выходного напряжения за допустимые пределы. После восстановления напряжения, включение нагрузки производится автоматически с задержкой 4 – 7 сек.

Защита от коротких замыканий и значительных перегрузок – осуществляется автоматическими выключателями. При срабатывании автоматического выключателя повторное включение стабилизатора (после устранения причины срабатывания) производится вручную.

### Лучшее соотношение цена-качество

Электродинамические стабилизаторы являются самыми доступными среди стабилизаторов других типов регулирования. Вместе с тем их отличает большая мощность, отсутствие искажения синусоиды выходного напряжения и плавность регулировки напряжения.

### Большая мощность

Диапазон мощностей от 30 до 2000 кВа позволяет применять стабилизаторы как для защиты мощного промышленного оборудования, так и целого производства.

### Устойчивость к помехам в электросетях

Конструктивное решение стабилизатора делает его не чувствительным к искажениям, частоте, форме тока и напряжения. Это позволяет ему быть универсальным и готовым к эксплуатации с любым типом нагрузки.

### Чистая синусоида на выходе

Корректное и устойчивое функционирование электрооборудования может гарантировать только электропитание с формой напряжения максимально приближенной к идеальной синусоиде. Электродинамический принцип регулирования напряжения, реализованный в стабилизаторе напряжения СТЭМ-3, гарантирует отсутствие искажения синусоиды на выходе, что повышает надежность системы и исключает погрешности и сбои в работе оборудования.

### Ручной байпас

Наличие цепи «Байпас» позволяет подключить нагрузку напрямую к сети в обход стабилизатора при необходимости проведения технического обслуживания, ремонтных работ либо при отсутствии необходимости стабилизации. В этом режиме, напряжение подается на нагрузку без стабилизации.

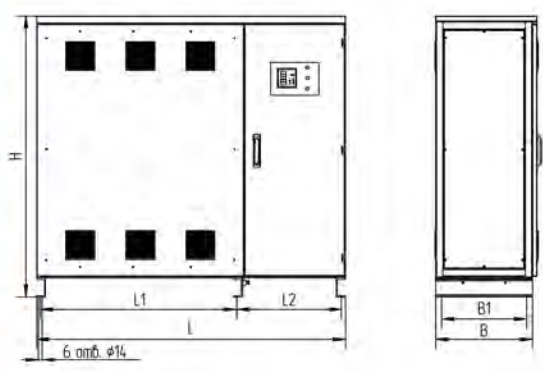


# СТЭМ-3

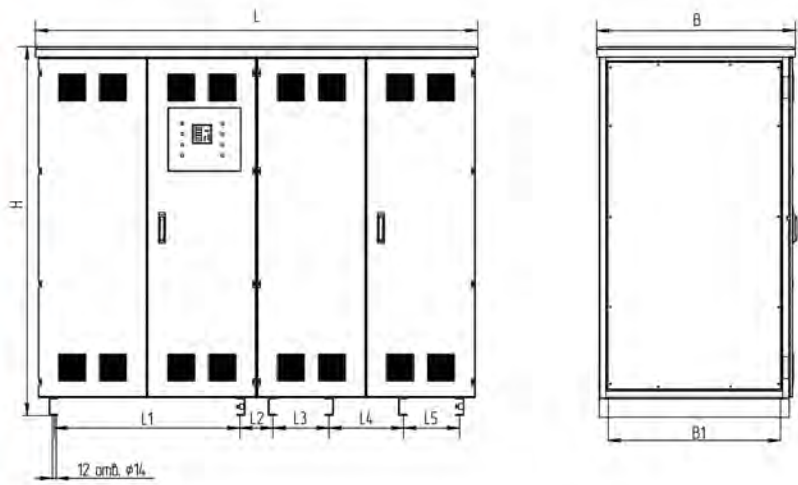
## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



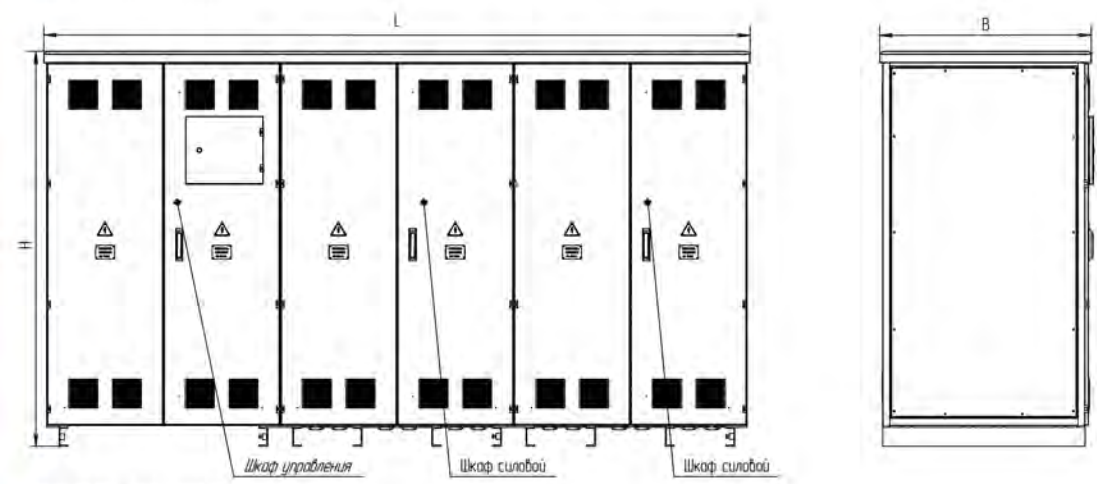
Тип стабилизатора	L	L1	L2	L3	L4	L5	B1	H	B	Масса, кг
СТЭМ-3-30/3-А IP20	1600	1020	548				440	1460	525	195
СТЭМ-3-60/3-А IP20	1600	1020	548				440	1460	525	350
СТЭМ-3-80/3-А IP20	1600	1020	548				440	1460	525	430
СТЭМ-3-100/3-А IP20	1602	1020	548				540	1609	650	500
СТЭМ-3-160/3-А IP20	1602	1020	548				540	1609	650	850
СТЭМ-3-200/3-А IP20	1602	1020	548				540	1609	650	900
СТЭМ-3-250/3-А IP20	1920	1208	548				560	1937	641	980
СТЭМ-3-300/3-А IP20	1920	1208	548				560	1937	641	1050
СТЭМ-3-400/3-А IP20	2420	1032	178	310	412	310	1000	2045	1100	1400
СТЭМ-3-500/3-А IP20	2420	1032	178	310	412	310	1000	2045	1100	1550
СТЭМ-3-630/3-А IP20	2420	1032	178	310	412	310	1000	2045	1100	1900
СТЭМ-3-800/3-А IP20	3660						2046	1098	2450	
СТЭМ-3-1000/3-А IP20	3660						2046	1098	2900	



МОЩНОСТЬ 30-300 кВА



МОЩНОСТЬ 400-630 кВА



МОЩНОСТЬ 800-1000 кВА