



ГРУППА «РУСЭЛТ»
РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ
www.ruselt.ru

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦЕЛОГО
ПРОИЗВОДСТВА

СТЭМ-3

МОЩНОСТЬ
30-2000 кВА

ТРЕХФАЗНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ
СТАБИЛИЗАТОР
НАПРЯЖЕНИЯ





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, главной 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

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.

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.

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

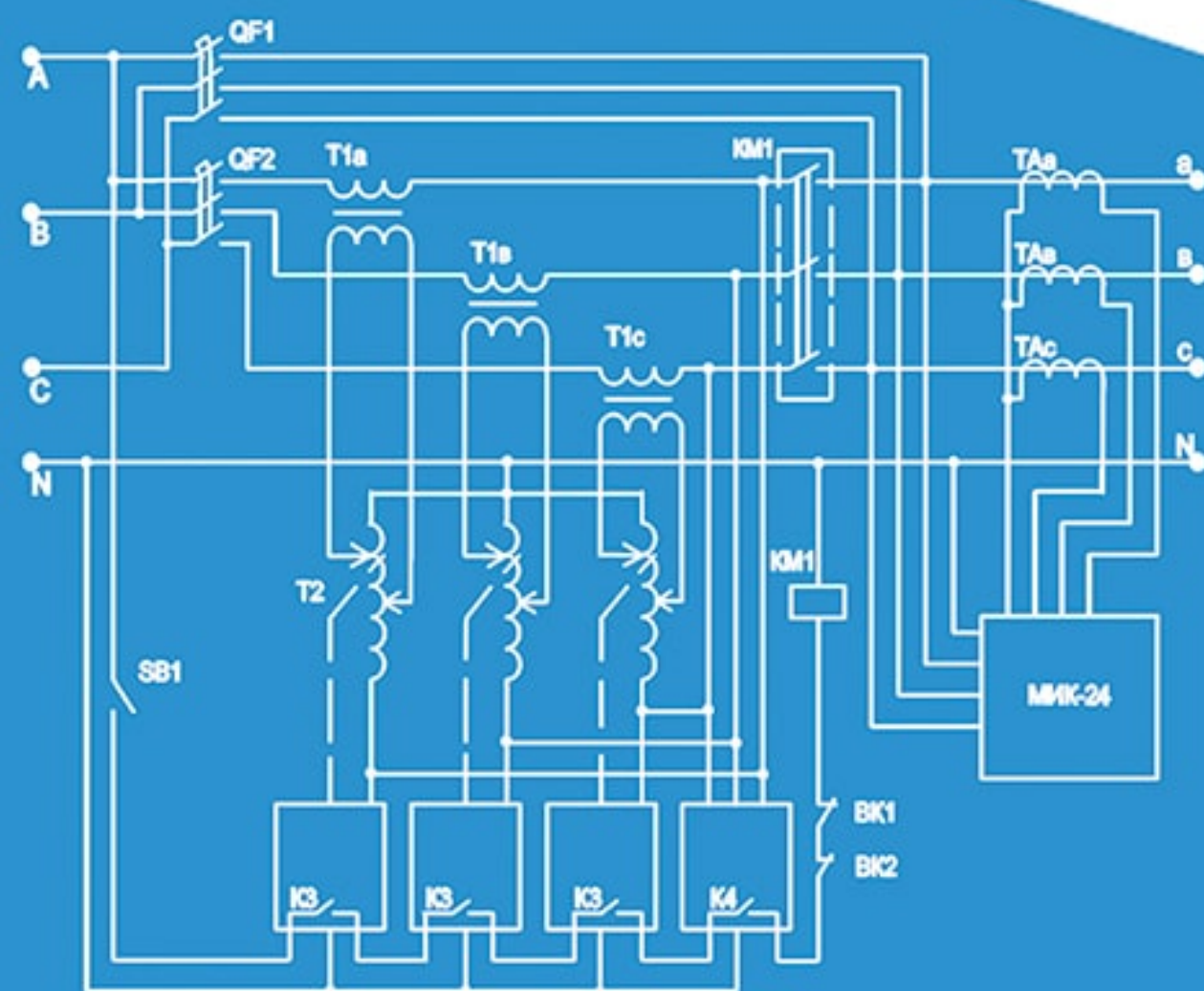


КОНСТРУКЦИЯ

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 токоёмный 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 ($\pm 20\%$)

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

Статическая точность выходного напряжения, % : $\pm 1,5$

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, °C : -20...+45 : -20...+45 : -40...+45

Температура хранения, °C : -25...+55 : -35...+55 : -60...+55

Относительная влажность при +25°C : 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

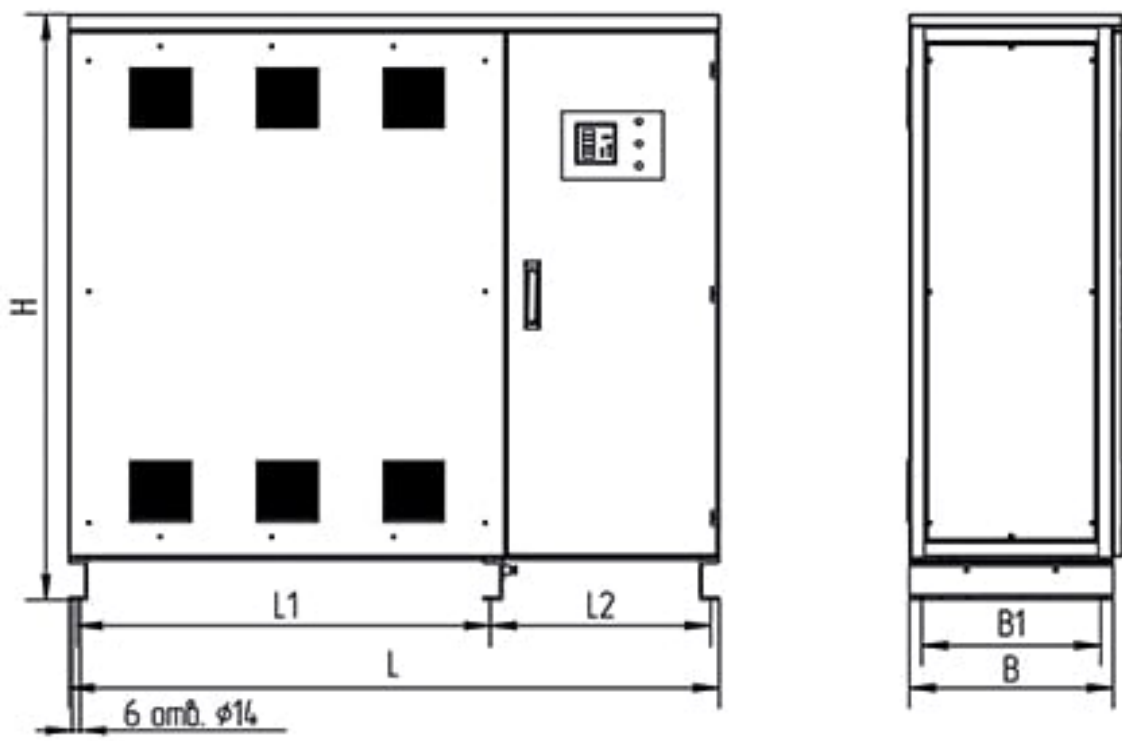
Наличие цепи «Байпас» позволяет подключить нагрузку напрямую к сети в обход стабилизатора при необходимости проведения технического обслуживания, ремонтных работ либо при отсутствии необходимости стабилизации. В этом режиме, напряжение подается на нагрузку без стабилизации.



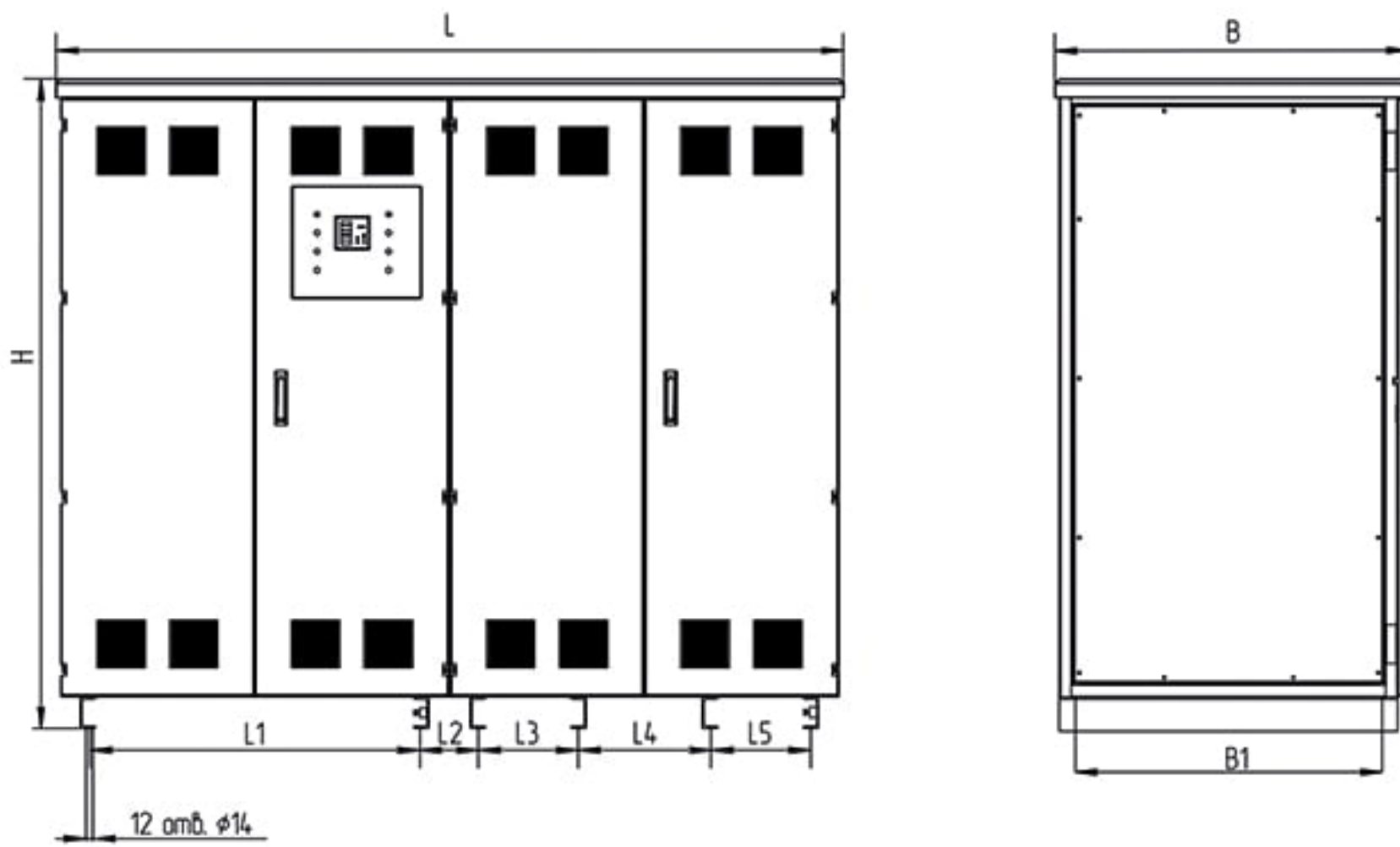
Тип стабилизатора	L	L1	L2	L3	L4	L5	B1	H	B	Масса, кг
СТЭМ-3-30/3-А IP20	1600	1020	548				440	1460	525	195
СТЭМ-3-60/3-А IP20	1600	1020	548				440	1460	525	350
СТЭМ-3-80/3-А IP20	1600	1020	548				440	1460	525	430
СТЭМ-3-100/3-А IP20	1602	1020	548				540	1609	650	500
СТЭМ-3-160/3-А IP20	1602	1020	548				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

СТЭМ-3

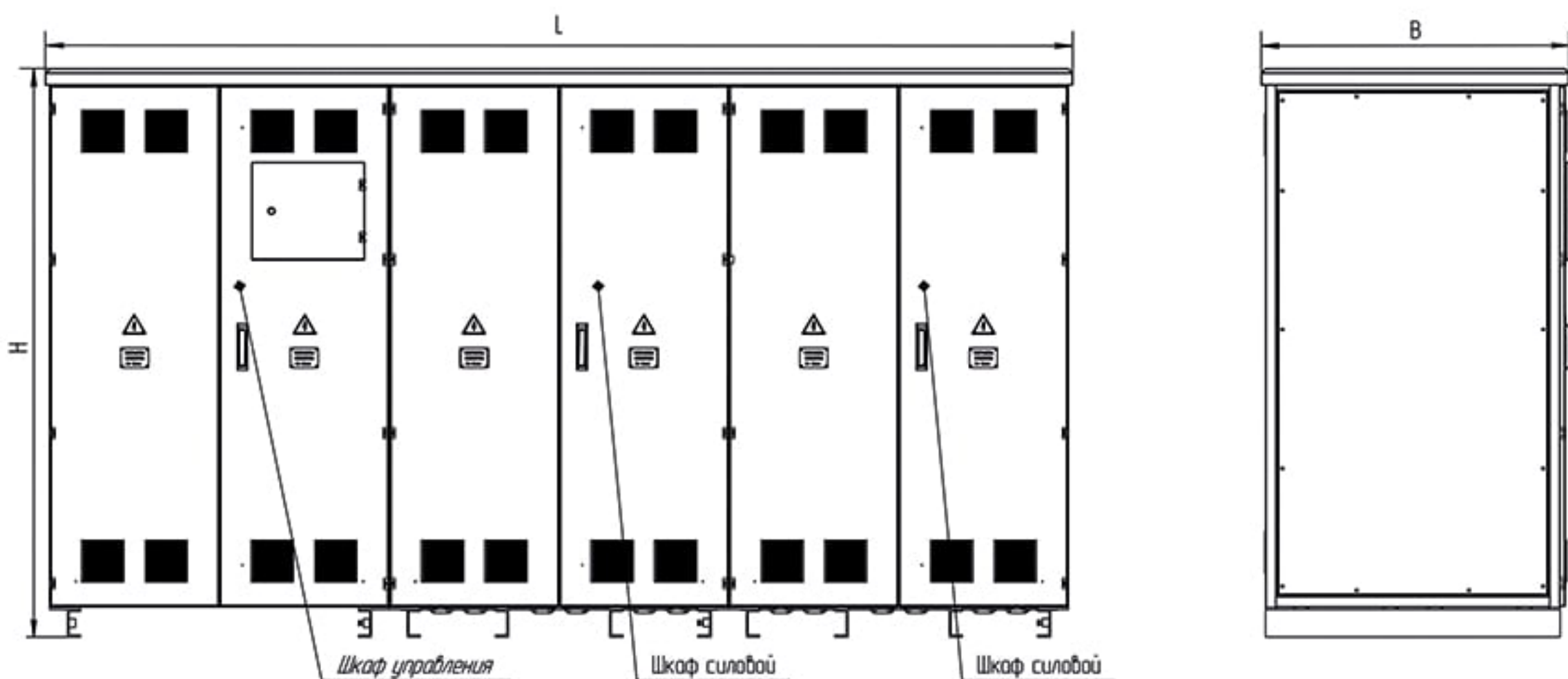
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



МОЩНОСТЬ 30-300 кВА



МОЩНОСТЬ 400-630 кВА



МОЩНОСТЬ 800-1000 кВА