

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: uzm@nt-rt.ru || www.ukkz.nt-rt.ru

Батареи статических конденсаторов БСК

Вопросы рационального использования топливно-энергетических ресурсов в наше время актуальны как в нашей стране, так и за рубежом. Рациональное использование энергии является приоритетом в энергетической политике развитых и развивающихся стран. Для достижения максимальной эффективности необходимо рассматривать всю цепочку производства и потребления энергии. Передача электроэнергии на большие расстояния по линиям электропередачи неизбежно сопровождается потерями напряжения, активной и реактивной энергии. Передаваемая электроэнергия с низким коэффициентом мощности увеличивает загрузку оборудования передачи и распределения. Снижается надежность работы элементов энергетических сетей.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

БСК применяются для увеличения коэффициента мощности в электрических сетях. Они позволяют производить реактивную мощность в узлах нагрузки, а не на удаленных электрических станциях, что снижает потери напряжения и мощности в системе электроснабжения. Применяются в непосредственной близости к крупным узлам нагрузки со стороны высокого напряжения. Индивидуальная и групповая компенсация реактивной мощности (КРМ) осуществляется различными устройствами на классе напряжения 0,4-6-10 кВ, на высоком напряжении при помощи БСК осуществляется, как правило, централизованная КРМ.

ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ УСТАНОВКОЙ БСК:

- Уменьшение потерь электроэнергии;
- Стабилизация уровня напряжения (сокращение потерь напряжения);
- Повышение качества электрической энергии;
- Снижение потребления реактивной энергии из мощных сетей;
- Увеличение пропускной способности электрической сети без увеличения мощностей силового оборудования;
- Повышение устойчивости системы электроснабжения.

КОНСТРУКЦИЯ БСК

На сегодняшний день наиболее востребованы БСК открытого исполнения для эксплуатации непосредственно на ОРУ без возведения дополнительных строений. БСК производства ТОО «УККЗ» полностью удовлетворяют требованиям ГОСТ 15543.1-89 в части технических требований по стойкости к воздействию климатических факторов для районов УХЛ1.

Батареи комплектуются однофазными косинусными конденсаторами типа КЭПФ. Внутри конденсатора последовательно с каждым емкостным элементом устанавливаются плавкие предохранители, которые обеспечивают локализацию внутренних повреждений, не допуская выхода конденсатора из строя.

Конденсаторы размещаются в металлических каркасах, изготовленных из прокатного металла и имеют надежное антикоррозионное горячеоцинкованное защитное покрытие, стойкое к атмосферным воздействиям. Внутренняя и внешняя изоляция конденсаторов изготовлена с учетом потенциала опорных каркасов.



Электрические соединения конденсаторов осуществляются гибкими многожильными проводами и жесткой ошиновкой. Соединение гибких проводников с выводами конденсаторов осуществляется при помощи специально разработанного плащечного зажима, имеющего специальное покрытие во избежание окисления в результате создания гальванической пары с материалом выводов и проводников. Для обеспечения минимального переходного сопротивления контактные соединения обрабатываются специальной электропроводной смазкой.



Для сигнализации о возможных неисправностях конденсаторы БСК соединяются между собой по схеме «двойная звезда» или по схеме «Н-типа». При возникновении пробоя секции конденсатора в аварийных и предаварийных режимах перегорает внутренний предохранитель этой секции, в результате чего изменяется емкость одного из плеч батареи. После чего в проводнике, соединяющем нейтральные точки звезд (для схемы «двойная звезда») или соединяющем средние точки двух параллельных ветвей каждой фазы, протекает ток небаланса, который контролируется специальным реле небаланса, отделенным от силовой цепи трансформатором тока небаланса. Реле небаланса в свою очередь сигнализирует о наступлении нестандартного состояния в работе БСК или подает сигнал на отключение высоковольтного выключателя питающей линии. Наименьшее значение тока естественного небаланса достигается путем формирования планов расстановки и подбора конденсаторов индивидуально для каждой батареи.

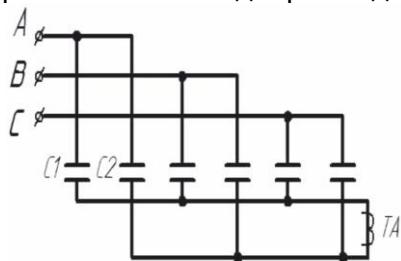


Схема «двойная звезда»

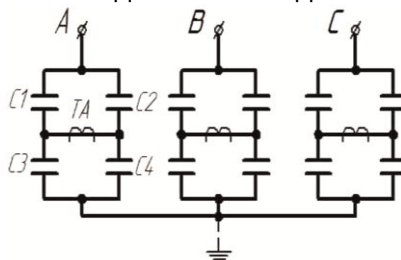


Схема «Н-типа»

Комплектация БСК зависит от требований заказчика. В состав БСК входят металлические каркасы для установки конденсаторов покрытые методом горячего или холодного оцинковывания, полимерные или фарфоровые опорные и шинные изоляторы, ошиновка электрических связей, измерительные трансформаторы тока, устройства защиты батареи от тока небаланса, токоограничивающие реакторы и комплект крепежных изделий.

БСК в зависимости от типа поставляются в собранном или разобранном виде, окончательная сборка осуществляется непосредственно на объекте эксплуатации под надзором шеф-инженера УККЗ. Многолетний опыт производства БСК позволяет обеспечить максимальную простоту монтажа и сократить время и затраты на монтаж.



Сборка БСК на объекте эксплуатации

Для ограничения пусковых токов в момент коммутации и сокращения возмущений в питающей сети последовательно с БСК устанавливаются демпфирующие реакторы.



БСК с демпфирующими реакторами

Обозначение типономинала	Номинальное напряжение, кВ	Максимальное напряжение, кВ	Номинальная емкость фазы, мкФ	Тип конденсатора
БСК-110-26УХЛ1	110	130	6,84	КЭПФ-11,55-430-2УХЛ1
БСК-110-52УХЛ1			13,9	КЭПФ-11.55-430-2УХЛ1
БСК-110-50,4УХЛ1			13,26	КЭПФ-10-555-2УХЛ1
БСК-110-55,7 УХЛ1			15,12	КЭПФ-11,55-475-2УХЛ1
БСК-110-40 УХЛ1			10,27	КЭПФ-11.55-430-2УХЛ1
БСК-35-11,9УХЛ1	35	40.5	30,8	КЭПФ-11.55-430-2УХЛ1
БСК-35-15.8УХЛ1			41,06	КЭПФ-11,55^30-2УХЛ1
БСК-35-18.2УХЛ1			47,75	КЭПФ-11.55-500-2УХЛ1
БСК-35-17.3УХЛ1			44,88	КЭПФ-11,55-470-2УХЛ1
БСК-35-10УХЛ1			26,86	КЭПФ-11,55-375-2УХЛ1
БСК-10,5-12,5 УЗ	10,5	12,0	164,3	КЭПФ-11.55-430-2УХЛ1
БСК-7,26-7,17УХЛ1	7,26	8,0	433,3	КЭПФ-5-310-2УХЛ1
БСК-7,88-8,3УХЛ1	7,88	8,7	428,0	КЭПФ-5-420-2УХЛ1
БСК-8,35-3,46УХЛ1	8,35	9,2	158,0	КЭПФЧ2-300-2УХЛ1
БСК-62,35-43,9УХЛ1	62,35	68,6	36,0	КЭПФ-9-610-2УХЛ1
БСК-52-51.8УХЛ1	52,00	57,2	61,2	КЭПФ-10-640-2УХЛ1
БСК-46,8-43,9УХЛ1	46,80	51,5	64,0	КЭПФ-9-610-2УХЛ1

БСК-62,35-73,2 УХЛ1	62,35	68,6	60,0	КЭПФ-9-610- 2УХЛ1
БСК-52-103.7УХЛ1	52,00	57,2	122,3	КЭПФ-10-640- 2УХЛ1
БСК-46,8- 82,3УХЛ1	46,80	51,5	119,9	КЭПФ-9-610- 2УХЛ1
БСК-12,64-7,2 УХЛ1	12,64	13,9	143,4	КЭПФ-7,3-300- 2УХЛ1
БСК-12,64-64,8 УХЛ1	12,64	13,9	1290,0	КЭПФ-7,3-300- 2УХЛ1

Структура условного обозначения БСК:

БСК -	БСК -	- батарея статических конденсаторов
XX -	110 -	- номинальное напряжение, кВ;
XX -	52	- номинальная мощность, МВАр;
X -	УХЛ	- климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;
X -	1	- категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Например: БСК-110-52 УХЛ1 –батарея статических конденсаторов, номинальным напряжением 110 кВ, номинальной мощностью – 52 МВАр, климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 – УХЛ1.



БСК-110-52 УХЛ1, п/с «Тула»

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ БСК УККЗ:

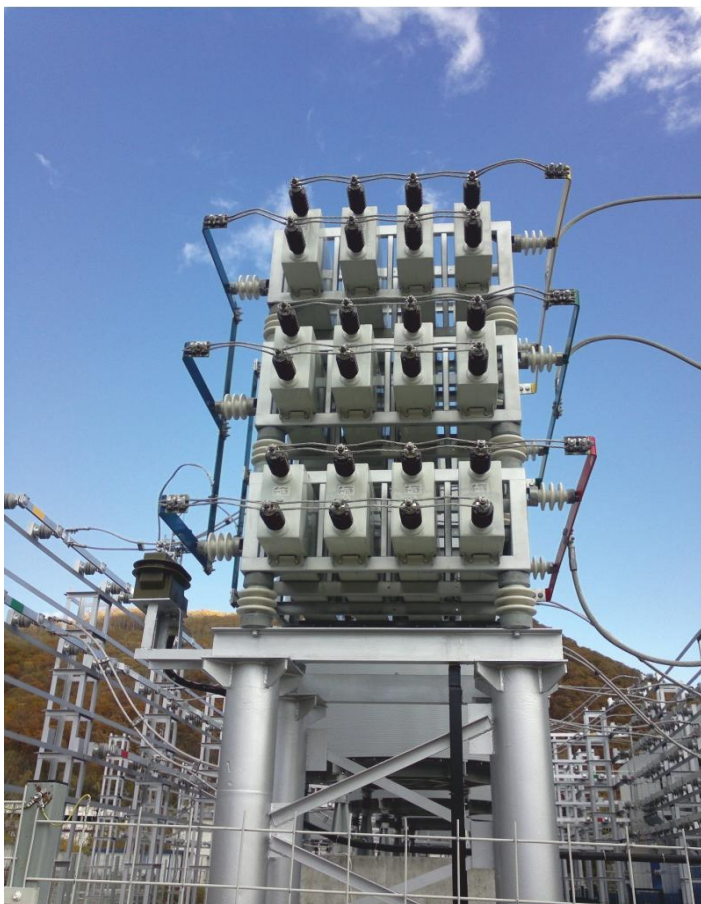
- аттестация БСК в ОАО «ФСК ЕЭС»;
- относительно невысокая стоимость и быстрая окупаемость;
- большой опыт изготовления конденсаторов и силового конденсаторного оборудования;
- собственная производственная база для производства конденсаторов;
- быстрый монтаж и простота эксплуатации;
- разработка БСК согласно требованиям заказчика;

- возможность использования БСК в составе фильтро-компенсирующих устройств, статических тиристорных компенсаторов.

Реализованные проекты



БСК-6,3-9,2 УХЛ1, п/с "Майя"



БСК-12,64-7,2 УХЛ1, п/с "Горелое"



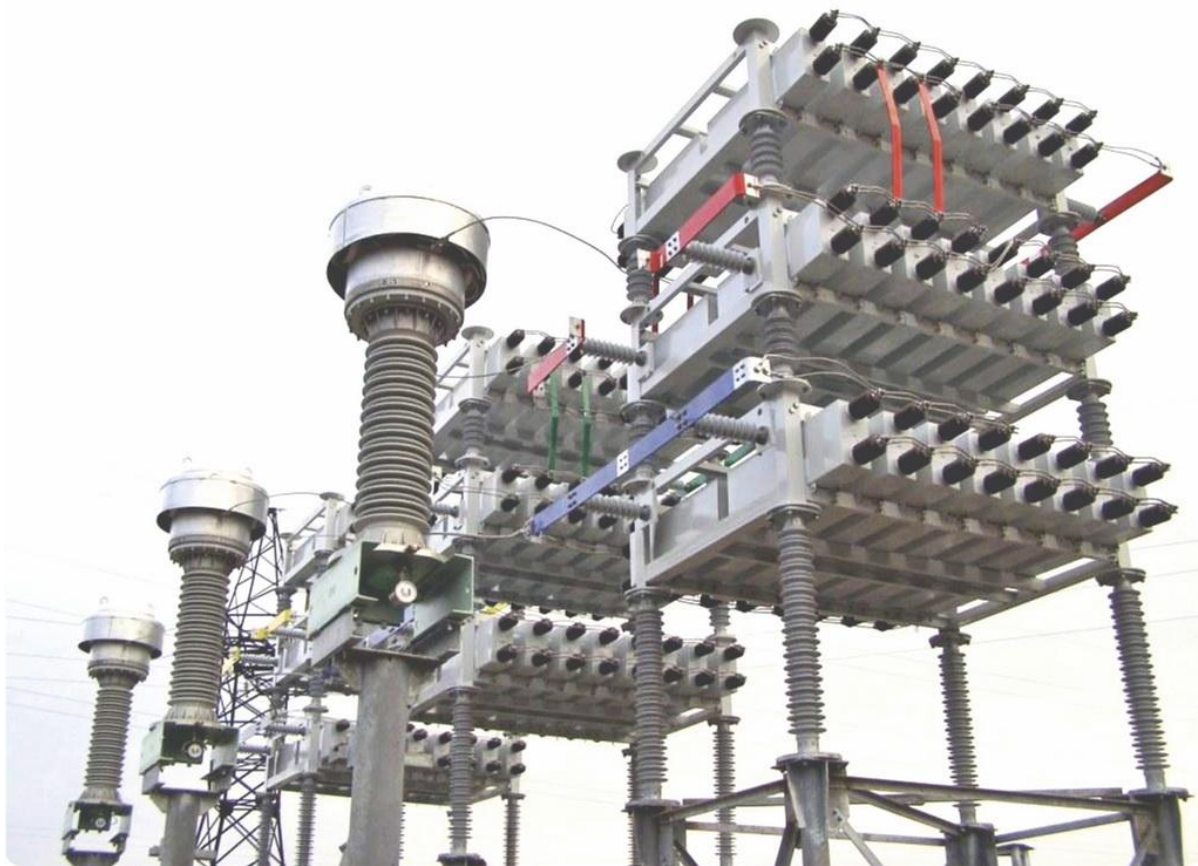
БСК-103-30 УХЛ1, п/с ООО "АЭМЗ"



БСК-110-52 УХЛ1, п/с "Фрунзенская"



БСК-110-26 УХЛ1, п/с "Татаурово"



БСК-110-52 УХЛ1, п/с "Староминская"



БСК-110-40 УХЛ1, п/с "Субханкулово"

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: uzm@nt-rt.ru || www.ukkz.nt-rt.ru