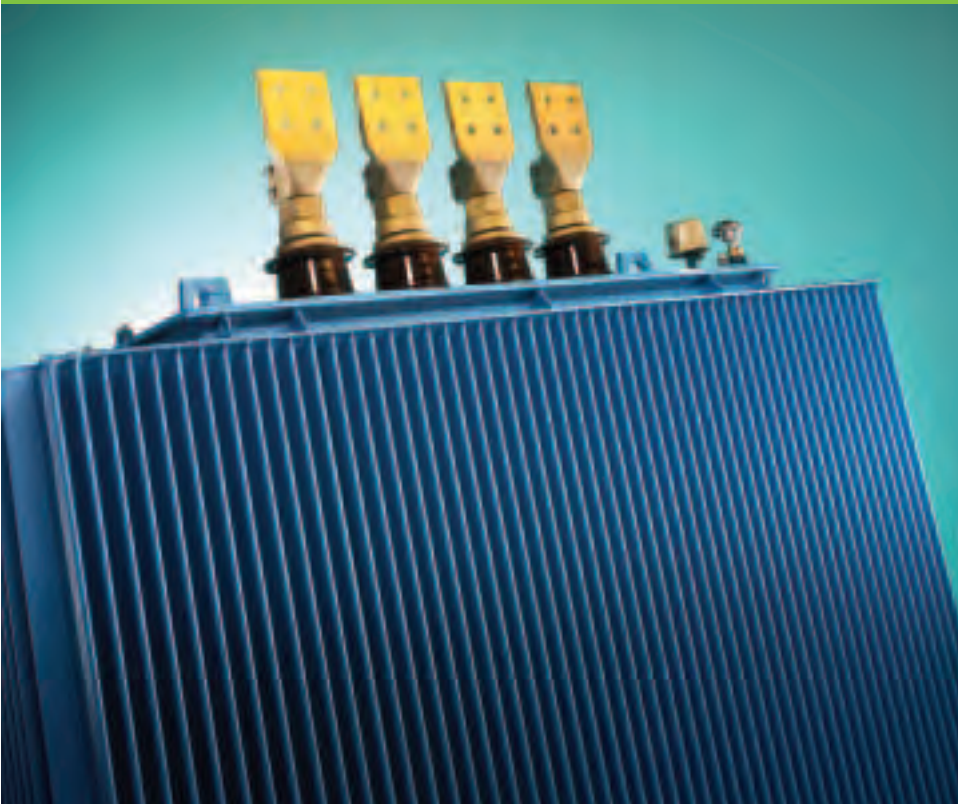
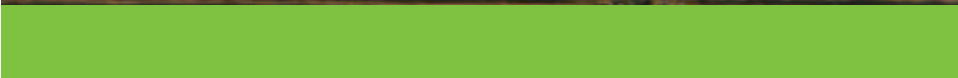




РАЗУМНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПРОЧНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ

Bio-SLIM®

Последнее поколение экологически безопасных трансформаторов



Bio-Slim ®: характеристики и преимущества

Трансформаторы Bio-Slim ® обладают следующими основными характеристиками в линейке SLIM ®:

- > Они на 30% меньше и легче, чем обычные трансформаторы такой же мощности;
- > Они обеспечивают на 30% выше номинальную мощность, чем обычный трансформатор того же объема;
- > Они способны выдерживать более высокие перегрузки, резкие скачки напряжения, гармоник, переходные процессы, быстрые изменения нагрузки;
- > Они выдерживают более широкий диапазон рабочих температур;
- > Потери холостого хода до 50% ниже, чем у сухих и трансформаторов с литой изоляцией; нагрузочные потери сопоставимы;
- > Они производят меньше шума и излучают гораздо более слабое электромагнитное поле чем трансформаторы сухого типа и трансформаторы с литой изоляцией, благодаря их заземленным бакам;
- > Они могут выдержать более суровые климатические условия, чем сухие и трансформаторы с литой изоляцией, и не требуют специальных дорогостоящих кондиционируемых корпусов.

Данные особенности обеспечивают многочисленные преимущества для пользователей SLIM ® и Bio-Slim ®:

- > Эти трансформаторы могут быть установлены в ограниченном пространстве (в башне, в кабине); они легко транспортируются, обслуживаются и демонтируются;
- > Они очень надежны, даже в экстремальных условиях; это значит меньше обслуживания, меньше ремонта, сокращение времени простоя;
- > Они имеют увеличенный срок службы;
- > Они имеют более низкую общую стоимость (включая установку, периферийные устройства, страхование, техническое обслуживание, оборудование для обеспечения безопасности).

Добавочная стоимость Bio-Slim ® вызвана использованием неопасного, полностью биологически разлагаемого трансформаторной жидкости, что позволяет использовать его в экологически чувствительных местах, таких как моря и водохранилища. Эфиры ближе к минеральным маслам, чем к силиконовой жидкости в их электрических и охлаждающих характеристиках и в их совместимости с материалами. Это позволяет производить дальнейшую оптимизацию конструкции SLIM ® и позволило CG Power Systems расширить диапазон SLIM ® в высоковольтной области (> 36 кВ). Оба трансформатора SLIM ® и Bio-Slim ®, с их высокотемпературными изоляционными системами с однородной изоляцией на основе DuPont™ NOMEX®, полностью соответствуют последнему стандарту IEC 60076-14.

Лидеры отрасли

Несколько известных лидеров отрасли объединили свои ноу-хау для создания трансформатора Bio-Slim ®. Непревзойденный талант DuPont в разработке высокопроизводительных синтетических материалов, NOMEX® разработал теплоизоляционную технологию. Химическая промышленность поставляет органическую кислоту (такую как MDEL ® 7131) в качестве неопасной, био-разлагаемой диэлектрической жидкости.

CG Power Systems, учитывая инженерные навыки в проектировании трансформаторов, интегрировали эти материалы в оптимизированную конструкцию, используя их непревзойденные характеристики.

Важные материалы

NOMEX®

Тепловая изоляционная технология NOMEX® основана на использовании бумаги и/или картона DuPont™ NOMEX®. Баланс электрических, тепловых, физических и химических свойств этого материала есть результатом сочетания экономических, экологических преимуществ трансформаторов, в том числе повышенная надежность, более компактные размеры, меньший вес и большая резервная мощность для покрытия перегрузок. NOMEX® выдерживает постоянную температуру 220 °C с незначительным тепловым старением.

Синтетический эфир, в соответствии с МЭК 61099 является предпочтительной диэлектрической жидкостью для трансформаторов в экологически чувствительных районах. Федеральное немецкое бюро по окружающей среде классифицировало его как "не-водо-опасные", и он признан как "легко разлагаемый", в соответствии со стандартами OECD. Электрическая стойкость позволяет ему работать при напряжениях выше среднего напряжения (т.е. > 36 кВ). Первоначально разработанные как экологически чистые заменители полихлорированных бифенилов, синтетические эфиры полностью пригодны для вторичной переработки, не содержат галогенов, относятся к классу K3 согласно МЭК 61100 (точка горения > 300 °C, низшая теплотворная способность < 32 МДж / кг) и обладают отличными диэлектрическими свойствами.



Приобретённый опыт

Хотя эта комбинация материалов является новой, Bio-Slim® использует проверенные и протестированные технологии. NOMEX® был представлен более 40 лет назад; Опыт работы CG Power Systems с ним начался с 1980-х годов. Синтетические эфиры использовались в тысячах трансформаторов без каких-либо случаев пожара с 1978 года; CG использует его с 1994 года. Более 5400 трансформаторов SLIM® (> 13 000 MVA) используются в различных областях применения, многие из них на ветровых турбинах, как на суше, так и на море.



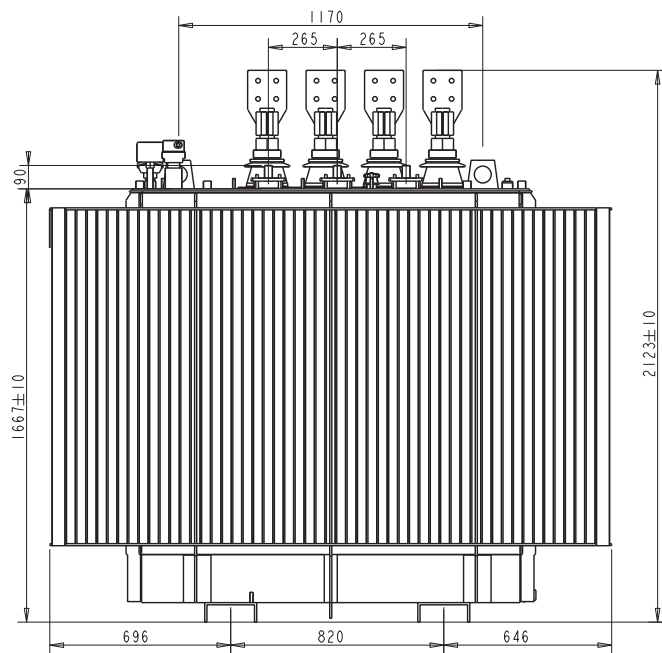
CG Power Systems и окружающая среда

Ветровые турбины без каких-либо выбросов в атмосферу являются экономически наиболее перспективными источниками возобновляемой энергии. Во многих частях мира быстро развиваются ветровые электростанции как на море, так и на земле, играя все большую роль в сохранении окружающей среды. Стремясь сделать ветровые турбины еще более безопасными с экологической точки зрения, CG Power Systems разработали линейку трансформаторов Bio-Slim®. Эти компактные, высокопроизводительные трансформаторы обладают основными характеристиками линейки SLIM®. В настоящее время Bio-Slim® охлаждаются полностью биоразлагаемым эфиром, создавая экологически безопасную альтернативу другим жидким диэлектрикам.

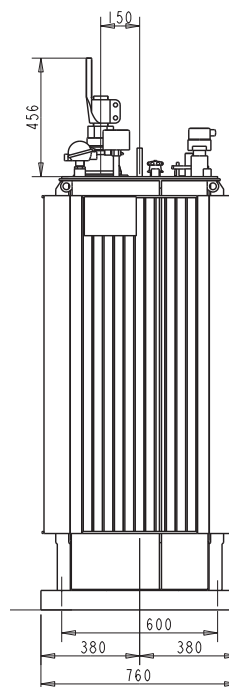


Сравнительная таблица трансформаторов* 2,3 МВА / 20 кВ

кВА	Литая изоляция Уменьшенные потери	Стандартный класс КЗ	Bio-SLIM® класс КЗ
	3900	2350	2350
75 °C	20700	18000	16000
120 °C	23000	-	18000
U	%	6	6
L	()	76	71
	1950	2085	2160
	1310	1150	760***
**	2190	2150	2125
	³ 5.6	5.16	3.44
	-	1210	840
	5250	6000	5040
	-	50	70
	90	55	110



50 °C



СИСТЕМА
электротехническая компания

ЭК «Система»

Эксклюзивный дистрибьютор CG на территории Украины

Жилианская, 75, Киев, Украина

T + 380 44 596 2015

F + 380 44 596 2016

client@eks.com.ua

www.cgglobal.com.ua

www.eks.com.ua

*
**
