



## Будущее уже сегодня Новые контакторы серии AF



Новое поколение контакторов компании АББ представляет собой единую серию устройств для управления электродвигателями и распределения электрической энергии от 9 до 2650 А. Инженеры АББ разработали принципиально новое техническое решение, которое теперь доступно в новых контакторах серии AF. Интеллектуальная электромагнитная система с электронным управлением, новые материалы и исключительная эффективность – все это является особенностями новых контакторов компании АББ.

Применение контакторов серии AF позволяет сократить потребление электроэнергии до 80%, уменьшить габариты до 30%, сократить тепловые потери и увеличить надежность в самых сложных условиях эксплуатации и различных областях применения. [www.abb.ru/lowvoltage](http://www.abb.ru/lowvoltage)

ООО «АББ», подразделение  
«Низковольтное оборудование»  
117997, Москва,  
ул. Обручева, д.30/1, стр.2  
Тел.: +7(495) 777 2220  
Факс: +7(495) 777 2221

Power and productivity  
for a better world™ 

# Будущее уже сегодня.

## Новые контакторы серии AF с электронной системой управления



Электромеханические контакторы появились почти так же давно, как и сама электротехника, – факт, который АББ подтверждает производством и разработкой низковольтного оборудования на протяжении вот уже более 120 лет. Однако в наши дни инновации и передовые технологии дают контакторам новую жизнь и позволяют свежо и непредвзято взглянуть на возможности, которые предоставляет это незаменимое устройство при решении многих электротехнических задач. Приближая будущее, в дело вступает новое поколение контакторов AF от компании АББ.

ООО «АББ», подразделение «Низковольтное оборудование»

Контактор является одним из наиболее узнаваемых представителей семейства коммутационных аппаратов. Многолетний опыт применения в различных областях позволяет с уверенностью поставить контактор в список самых востребованных устройств в электротехнике. Широкое распространение контакторов привело к наличию большого количества предложений на электротехническом рынке, и в настоящий момент довольно сложно найти производителей, не выпускающих оборудования этого типа. Этот процесс также повлиял на формирование достаточно консервативных взглядов на принципы работы и конструкцию контакторов, поэтому многие компании-производители электротехнического оборудования на протяжении долгих лет отдают предпочтение традиционным решениям, оставляя без внимания современные инженерные достижения и разработки.

Компания АББ выбирает другой путь, внедряя самые передовые технологии в «старые добрые» устройства, такие как контакторы.

### Уникальная электромагнитная система с электронным управлением

В новых контакторах серии AF компании АББ используется электромагнитная система с микропроцессором и запатентованными алгоритмами управления. Данная технология поддерживает необходимый уровень тока в электромагнит-

ной системе, обеспечивая стабильную работу контактора независимо от колебаний напряжения в питающей сети. Тем самым достигается эффективная работа даже в тех ситуациях, в которых традиционная технология не может гарантировать надежную эксплуатацию устройства. Кроме того, в электромагнитной системе контакторов AF происходит преобразование переменного тока в постоянный. При этом в среднем на 80 % снижается мощность потребления электроэнергии и поддерживается оптимальное распределение электромагнитных сил в магнитной системе. Использование новых принципов работы в контакторах серии AF позволило применять более надежные электромагниты меньших размеров с более простой конструкцией. Увеличение надежности этих компонентов привело к уменьшению механического и электрического износа устройства.

Микропроцессор электронной системы управления контакторов серии AF осуществляет непрерывный контроль уровня потребляемой мощности, тока и напряжения, подаваемого на электромагнитную систему контактора. Это дает возможность использовать усовершенствованные, но в то же время классические и уже хорошо зарекомендовавшие себя конструкции электромагнитов, применение которых раньше было серьезно ограни-

чено. Инновационные технологии контакторов AF позволяют вдохнуть новую жизнь в традиционные технологии. В самых маленьких контакторах AF электромагнит цилиндрической формы с подвижным штоком имеет коническую форму притягивающихся поверхностей, что максимально эффективно обеспечивает распределение электромагнитных сил. Такая конструкция электромагнита позволяет добиться предельно компактных габаритов электромагнитной системы, что немаловажно в современных условиях. Данное решение настолько эффективно и требует так мало энергии для надежной работы, что контакторы могут работать даже от такого слабого элемента, как, например, транзисторный выход масштабируемого логического контроллера. В силовых контакторах AF используются магниты, подвижная и неподвижная части которых имеют Т-образную и U-образную форму. Это также малогабаритное и эффективное решение. В обоих типах магнита обмотка электромагнитной системы запитывается напряжением постоянного тока.

### Длительный срок эксплуатации и высокий коммутационный ресурс

Очень часто контакторы используются для включения и отключения высоких значений токов с большим количеством коммутаций, при этом между контактными площадками



▲ Контактторы серии AF

при размыкании и замыкании индуцируются электрические дуги. Это приводит к износу контактных площадок, состоянием которых и определяется срок службы контактора. Традиционно основным материалом контактных площадок является сплав с высоким содержанием серебра. Поскольку серебро стоит дорого, повышать его процентное содержание для увеличения срока службы контакта нецелесообразно, так как это существенно повышает стоимость самого устройства. Компания АББ непрерывно ведет поиск других способов увеличить коммутационный ресурс и срок службы контактов.

В настоящее время компания реализовала в своих устройствах несколько новых решений:

- ▶ оптимизировано движение подвижных контактов с помощью электронной системы управления;
- ▶ использованы запатентованные алгоритмы управления для уменьшения износа контактов;

- ▶ разработаны усовершенствованные электромагниты, обладающие большей эффективностью;

- ▶ применены новые дугогасительные камеры, осуществляющие более эффективное гашение электрической дуги;

- ▶ для повышения износостойкости усовершенствованы состав и технология производства материалов контактов.

#### Новые материалы

Выбор материала контактных площадок и технологии его производства существенно влияет на темпы износа контактов устройства. Раньше высокие коммутационные способности достигались с помощью применения сплава серебра и кадмия, однако использование кадмия было достаточно давно запрещено. Контакты из чистого серебра могли бы стать прекрасным решением, если бы не тот факт, что они легко подвергаются термическому воздействию, вследствие чего

достаточно быстро привариваются друг к другу и изнашиваются. Материалом с высоким сопротивлением износу также является сплав серебра и оксида олова с дополнительными примесями. Так как выбор материала имеет огромное значение, АББ использует уникальный состав материалов и сплавов и самые передовые производственные процессы для их производства.

#### Вывод

Использование таких инновационных решений, как электромагнитные системы с интеллектуальным электронным управлением, а также постоянный поиск новой элементной и материальной базы позволяют по-новому взглянуть на возможности и эффективность самого традиционного оборудования. Новые контакторы AF компании АББ свидетельствуют, что технологии будущего уже сегодня могут стать максимально доступными и найти применение в самых разных областях.

ООО «АББ», подразделение «Низковольтное оборудование», г. Москва,  
тел.: (495) 777-2220,  
[www.abb.ru/lowvoltage](http://www.abb.ru/lowvoltage)