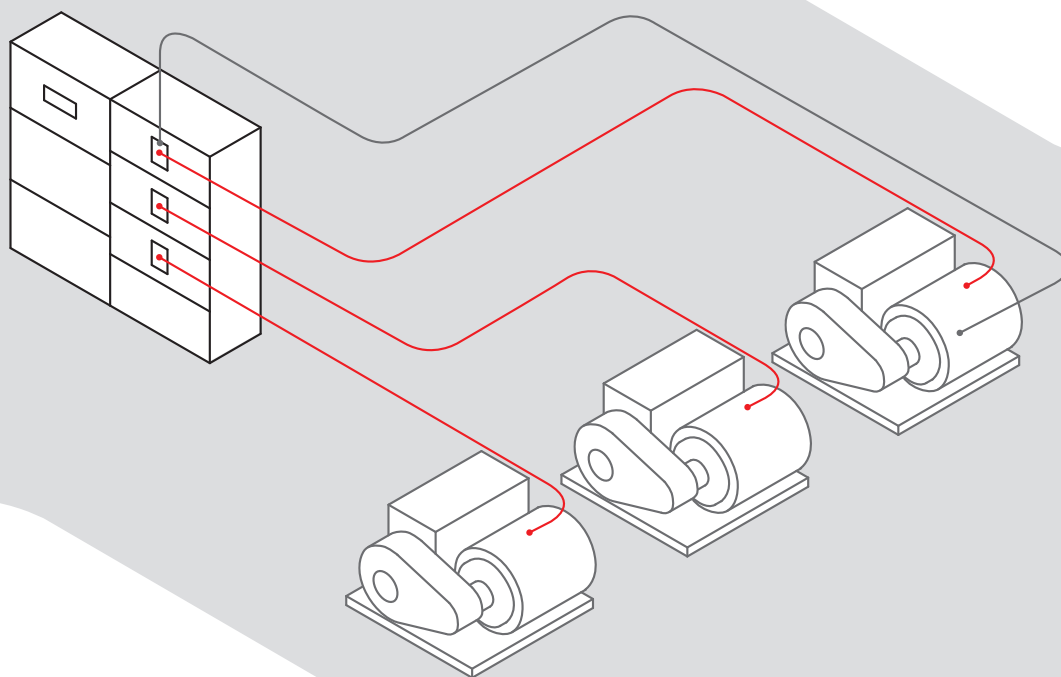


БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Защита двигателя

Решение для любой системы



Решения компании ABB обеспечивают запуск, коммутацию и защиту электродвигателей.

Электродвигатели - это самый используемый вид нагрузки в промышленных объектах, а энергия, потребляемая двигателями составляет до 75% от общего потребления.

Вот почему сокращение потребления энергии является важным аспектом как для бизнеса, так и для повышения энергоэффективности. Такое сокращение может быть достигнуто применением частотно-регулируемых приводов с инверторами, внедрения устройств компенсации реактивной мощности или применением высокоэффективных электродвигателей.

Безопасность и надёжность любого решения является важнейшей задачей, поэтому должны учитываться все аспекты при проектировании и выборе системы для управления, пуска и защиты электродвигателя.

Перегрузки могут вызвать значительный перегрев и последующие необратимые повреждения электродвигателя, а также риск

пожара. В частности, пуск двигателя - один из самых тяжёлых режимов для самого двигателя. Даже стабильный режим работы требует контроля и защиты для реакции на любые аварии, которые могут произойти.

Стандарт ГОСТ Р 50030.4.1 (IEC 60947-4-1) определяет типы устройств, которые могут применяться. В частности необходимо рассматривать несколько параметров:

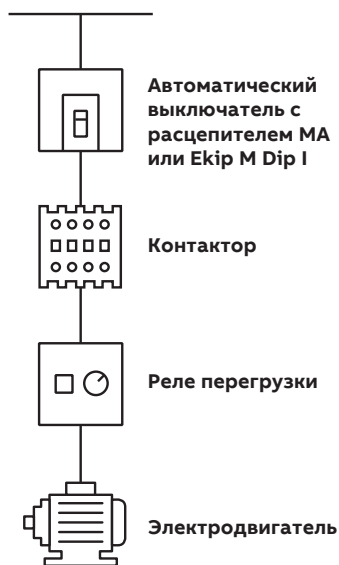
- электрические характеристики двигателя (тип, мощность, КПД, коэффициент мощности)
- тип и схема пуска
- аварийный ток и напряжение в точке сети, где устанавливается двигатель.

Автоматические выключатели и устройства для коммутации могут быть легко выбраны по таблицам координации, предоставляемым ABB (см. QR-код на последней странице).

Для решений с прямым пуском/звезда-треугольник/УПП ABB предлагает различные решения с расцепителями версии M:

- Термагнитный MA
- Ekip M Dip I
- Ekip M Dip LIU
- Ekip M Touch LRIU

Традиционная система



Решение, которое предлагает автоматический выключатель для защиты только от короткого замыкания, реле перегрузки для защиты от перегрузки и контактор для коммутации двигателя.

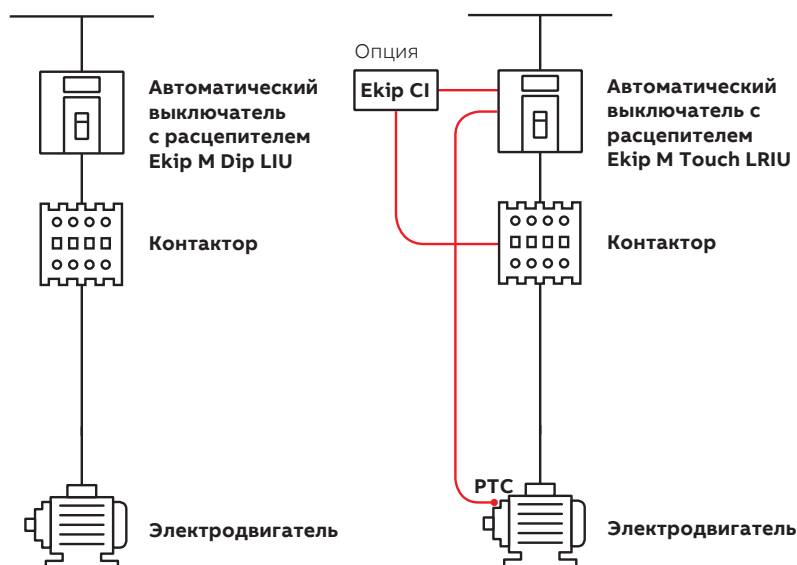
Термомагнитный расцепитель МА

Доступный до 630А, расцепитель обеспечивает защиту только от короткого замыкания. Расцепитель имеет настраиваемые пороги срабатывания выше, чем стандартные версии для распределения энергии, а выключатели с расцепителем имеют компактные размеры и могут обеспечить различные исполнения по отключающей способности и способности к ограничению сквозной энергии. Выключатели с расцепителем МА могут применяться до 250кВт при 400В.

Ekip M Dip I

Расцепитель доступен для автоматических выключателей в литом корпусе Tmax XT до 1600А и представляет собой первый уровень электронных расцепителей защиты, обеспечивающий точную и гибкую настройку порогов срабатывания и отсутствие влияния температуры. Это позволяет обеспечить наиболее подходящие уставки срабатывания для любых типов электродвигателей с номиналами до 1250А и 560кВт при 400В.

Продвинутая система защиты



В отличие от стандартной системы, данные продвинутые решения реализуют дополнительные функции защиты и возможности. ABB предоставляет 2 решения с различным уровнем функционала и исполнений.

Ekip M Dip LIU

Данный расцепитель защиты доступен до 800А, и в дополнение к предыдущему решению с защитой только от КЗ, включает защиту от перегрузки и перекоса/обрыва фаз, что делает применение реле перегрузки ненужным. Защита от перегрузки соответствует стандарту IEC 60947-4-1 и имеет настройку классов расцепления и тепловую память. А благодаря защите U, также может осуществляться контроль обрыва фазы в системе для защиты двигателя от небаланса.

Ekip M Touch LRIU

Данный расцепитель обеспечивает большой набор дополнительных функций защиты и предлагает максимально высокий уровень надёжности и высочайший класс точности защит для гарантии полной защиты электродвигателей, при этом все возможности интегрированы в автоматическом выключателе. Данное решение также имеет возможность прямого управления контактором и подключения датчика РТС для контроля температуры электродвигателями с возможностью отключения контактора в случае перегрева.

Еkip M Touch LRIU - лучшее решение для защиты электродвигателя

Расцепитель Еkip M Touch LRIU обеспечивает ряд функций защиты:



Защита от перегрузки с порогами, соответствующими IEC 60947-4-1. Время срабатывания определяется выбранным классом расцепления. А с активированной функцией тепловой памяти расцепитель срабатывает за время меньше времени срабатывания в холодном состоянии при появлении перегрузки до автоматического сброса тепловой памяти.

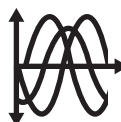


Защита от заклинивания ротора обеспечивает функционирование в условиях, описанных стандартом IEC 60947-4-1 Приложение 2.

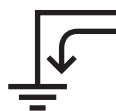
- Режим “Заклинивание” для защиты двигателя от заземления ротора в нормальном режиме работы позволяет убедиться, что режим пуска успешно завершён.
- Режим “Опрокидывание ротора” для защиты двигателя от заземления ротора в момент пуска.



Защита от КЗ гарантирует мгновенное срабатывание, при возникновении КЗ, обеспечивая при этом корректный пуск при протекании высоких значений токов.



Защита от перекоса фаз действующая при появлении небаланса токов, протекающих по фазам.



Защита от замыкания на землю срабатывает при замыкании между фазами и заземлением.



Защита от пониженного тока позволяет избежать повреждения двигателя в условиях с низкой нагрузкой или её отсутствием.

...дополнительные возможности при применении модуля Еkip CI...

Модуль Еkip CI может быть установлен в блок Еkip Cartridge, предлагая возможность использования дополнительных функций:



Датчик РТС: подключая к расцепителю датчик РТС (РТ100) осуществляется защита от перегрева, и при превышении температурой порога согласно стандарта IEC 60947-8 расцепитель отключает автоматический выключатель.



Управление контактором: управление двигателем и защита оптимально реализуются при применении контактора и автоматического выключателя.

В случае перегрузки, вместо размыкания автоматического выключателя, расцепитель защиты управляет размыканием контактора, который может обеспечить значительно более высокое количество коммутаций (около 1 миллиона).

Коммуникация и измерения с Ekip M Touch LRIU

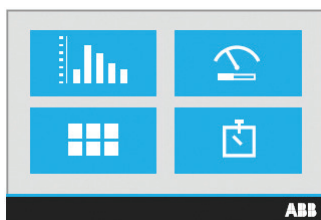


Ekip M Touch LRIU обеспечивает связь по нескольким промышленным протоколам, а также благодаря облачной платформе ABB Ability™ Electrical Distribution Control System, данные доступны в любом месте и в любое время.



Ekip M Touch LRIU также обеспечивает измерение основных параметров системы с высокой точностью (токи, напряжения, мощности, энергии, коэффициент мощности, частота и т.д.).

Компоненты для построения системы с продвинутыми защитами Ekip M Touch LRIU



Ekip M Touch расцепители защиты

Новое поколение расцепителей защиты, простые в настройке и применении.



Ekip Supply

Модуль для простого подключения вспомогательного питания.

Ekip CI

Модуль для управления контактором и подключения датчика РТС.

Ekip Cartridge

Устройство для установки внешних модулей, и подключения их к расцепителю защиты.

Для дополнительной информации

Таблицы координации

