

МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ SCHALTBAU В АВТОМАТИЗАЦИИ



Представьте себе последствия, которые возникают при нарушении технологического процесса тонкого химического производства, некорректной работе конвейера фармацевтической производственной линии или неточных движениях исполнительных элементов на металлургическом заводе. Надежность является важнейшим свойством любой системы автоматизации, и определяется она каждым элементом системы: исполнительным механизмом, контроллером, датчиками.

В этой статье мы рассмотрим некоторые возможные применения микропереключателей немецкой компании Schaltbau, выпускающей микропереключатели мгновенного действия уже более 40 лет и зарекомендовавшей себя на мировом и российском рынках как ответственный и надежный производитель. Отличительные особенности продукции: механизм принудительного размыкания, самоочищающиеся контакты и скорость переключения, не зависящая от скорости приводного элемента, — обеспечивают надежность и безопасность при использовании в качестве датчиков.

Рассмотрим в качестве примеров привод двери пассажирского вагона, подъемный механизм и контроль за сходом ленты на конвейерах.

Микропереключатели активно применяются в приводах дверей на подвижном составе. На рисунке 1 представлены микропереключатели S970 в подобном применении на пассажирском вагоне. Они выполняют функции концевых выключателей в системе управления приводом дверей. Компактный размер устройств серии S970 позволяет встраивать их практически в любые узлы, а усиленный корпус из полиэфиримида обеспечивает работу в расширенном температурном диапазоне $-55...+150^{\circ}\text{C}$. Помимо функции «концевика», микропереключатели выполняют и функцию выключателя безопасности на некоторых видах подвижного состава (метро, электропоезда): без соответствующего сигнала «микрика», обозначающего закрытие дверей, блокируются тяговые двигатели, и состав не может сдвинуться с места. Механизм принудительного размыкания микропереключателей Schaltbau гарантирует срабатывание и корректное функционирование системы привода. Благодаря этому повышается безопасность перевозок для пассажиров.



Рис. 1. Применение микропереключателей S970 в приводах дверей на подвижном составе

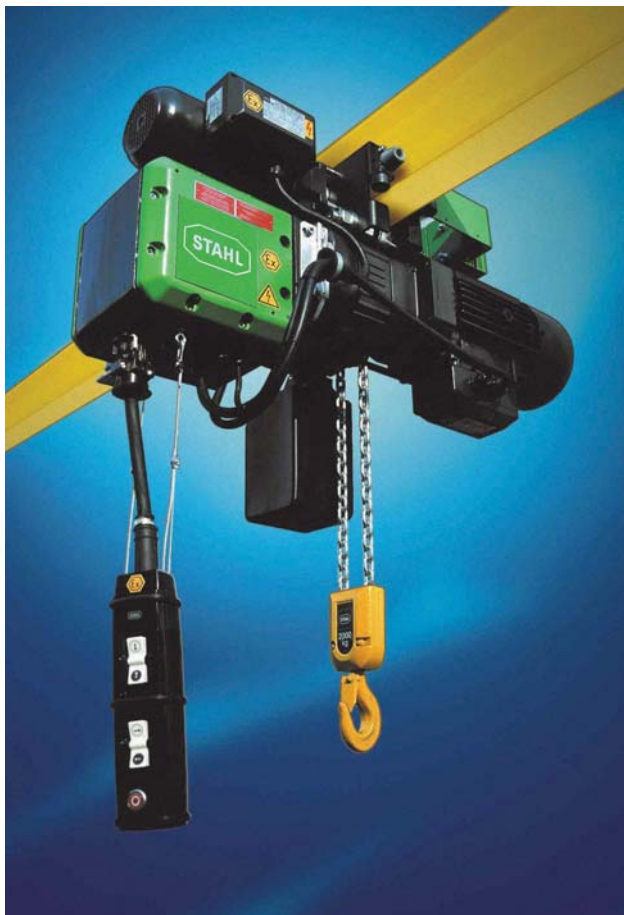


Рис. 2. Пример стандартного электрического цепного теля

Еще одним применением микропереключателей являются концевые выключатели различных подъемных механизмов. Электрическими цепными телями оснащено множество складских помещений, производственных зон и автосервисов. В классических телях, таких как, например, на рисунке 2, зачастую применяются микропереключатели Schaltbau серий S870 в качестве устройства защиты от перегрузки и S800 в качестве концевой выключателя в редукторе. Исполнение устройств позволяет использовать их даже в тяжелых условиях окружающей среды, где необходима степень защиты до IP67.

Переключатели мгновенного действия S800 и S826 используются и в аварийных выключателях, которые применяют для контроля схода ленты на конвейерах. На рисунке 3 приведен пример аварийного выключателя и конвейера, оборудованного таким устройством. Микропереключатель является одним из основных элементов устройства: лента при сходе с конвейера воздействует на рычаг, который передает усилие на микропереключатель, и он в свою очередь выдает сигнал на отключение всего конвейера. Повторное включение возможно только с помощью дополнительного рычага, установленного на корпусе защитного устройства. Принудительное размыкание микропереключателей Schaltbau гарантирует срабатывание даже в случае сваривания контактов или выхода из строя пружинного механизма переключения. Это важно, так как в составе аварийного устройства микропереключатель должен работать в любой ситуации.

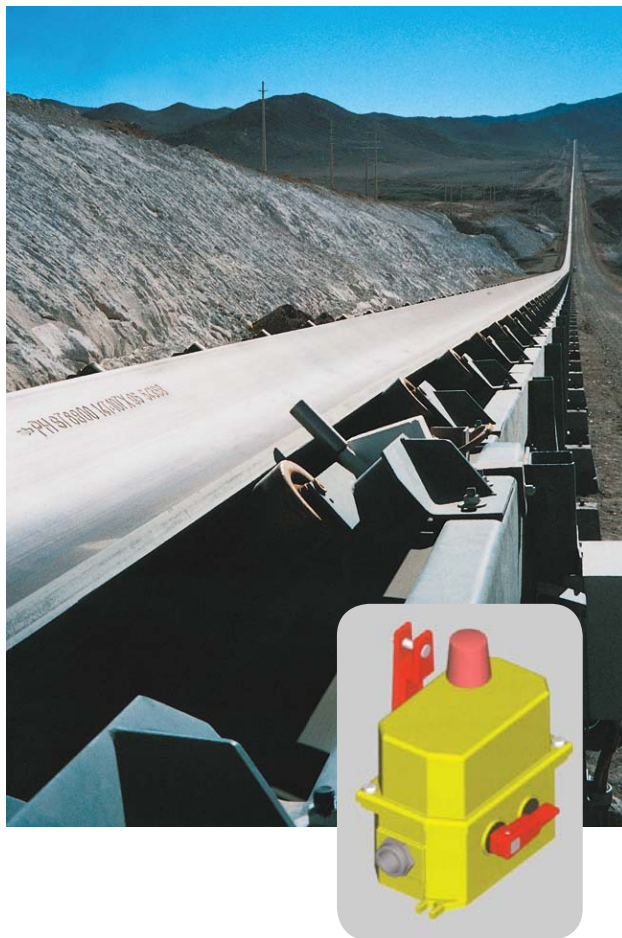


Рис. 3. Пример аварийного выключателя и конвейера, оборудованного таким выключателем

Конечно, область применения микропереключателей Schaltbau не ограничена узкими рамками: они находят применение там, где требуется надежно и большое число раз передавать сигнал об остановке, переключении, аварийной ситуации. К таким применениям относятся концевые выключатели, датчики положения исполнительных механизмов, датчики давления в различных устройствах: электрических шкафах, конвейерных и производственных линиях, приводах дверей, прессах, печатных машинах, подъемных механизмах, воротах — практически везде, где есть движущиеся элементы.

