

## СОЗДАНИЕ МИРА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОТ КОМПАНИИ ОМРОН

Компания Омрон

Представлены разработки компании Омрон, предназначенные для решения задач промышленной безопасности.

Ключевые слова: системы безопасности, предотвращение несчастного случая, аварийный останов, промышленная автоматизация.

В настоящее время, все солидные промышленные предприятия с большой ответственностью подходят к вопросу обеспечения безопасности своих сотрудников. Принимать все возможные меры по предотвращению несчастных случаев на производстве можно не только из-за моральных соображений, но и руководствуясь финансовой выгодой. Несчастные случаи на производстве дорого обходятся производителю, и это вопрос не столько потери рабочего времени, необходимости компенсации за повреждения и дополнительных страховых выплат, сколько расходов, связанных с остановкой производства, расследованием причин аварии и переобучением персонала по технике безопасности. В любом случае инвестиции в создание безопасных условий работы на производстве — это мудрое решение.

Являясь производителем компонентов систем комплексной промышленной автоматизации, Омрон имеет многолетний опыт тесного сотрудничества с ведущими станкостроителями и основными разработчиками современных мировых стандартов безопасности. Полученный опыт отражен в широком спектре продукции для обеспечения промышленной безопасности. Все оборудование имеет высокую степень совместимости друг с другом, чтобы построенная на его основе полнофункциональная система безопасности соответствовала требованиям современных стандартам.

Системы безопасности могут применяться в упаковочных машинах, металлообрабатывающих станках, роботизированных ячейках, прессовом оборудовании, где существует опасность получения травмы обслуживающим персоналом во время работы, настройки, обслуживания машины.

### Соответствие требованиям безопасности

Основные требования Европейского союза к безопасности станков изложены в требованиях ЕС к продукции машиностроения 98/37/ЕС. Начиная с 1995 г. эти документы оказали очень большое влияние на безопасность рабочих и рабочего оборудования на производстве. Требования связаны с более чем 400 согласованными стандартами ЕС.

Для соответствия этим требованиям необходимы обширные знания и технологии, обеспечивающие сочетание безопасности с хорошей эргономикой и эко-

номическими принципами. Поэтому трудно переоценить значение эффективных современных датчиков и компонентов системы обеспечения безопасности.

При разработке практических способов обеспечения производственной безопасности компания Омрон тесно сотрудничает с ведущими станкостроителями и конечными потребителями. Эти разработки включают устройства для аварийного останова, контроля защитных ограждений и блокировок, а также датчики безопасности для защиты пальцев, кистей рук, конечностей и тела. Конечной целью является создание безопасной рабочей обстановки (зоны) с использованием экономичных и эргономичных устройств.

### От защиты пальцев до защиты всего тела

Датчик безопасности F3S-TGR-CL компании Омрон

обеспечивает защиту пальцев, рук, конечностей и всего тела в зонах, где требуется доступ к опасным частям машин без предварительного отключения системы, для чего могут отключаться один или несколько лучей. Это многолучевой датчик безопасности, определяющий проникновение людей в опасную зону, и автоматически отключающий опасное оборудование в данной зоне. Оба эти датчика незаменимы в тех зонах, где работы по обслуживанию и ремонту необходимо производить без полного отключения оборудования. Благодаря компактным размерам и малой толщине эти датчики особенно удобны для установки в ограниченном пространстве. Возможности их применения весьма велики: высота защитной зоны может варьироваться в диапазоне 150...2400 мм с дистанцией срабатывания до 50 м. Кроме того, модульная конструкция датчиков позволяет выбирать разрешенные шаги в широком диапазоне.



Рис. 1



Рис. 1

Передовой модуль реле безопасности G9SX предназначен для частичной или полной защиты системы управления оборудованием (рис. 1). Используя микропроцессорную технологию, модуль обеспечивает логическое соединение всех частей машины в единую систему, позволяя управлять отключением отдельных частей. В результате часть машины, где произошел сбой, может быть беспрепятственно изолирована от

### Контроль аварийного останова и защита систем управления машинами

Передовой модуль реле безопасности G9SX предназначен для частичной или полной защиты системы управления оборудованием (рис. 1). Используя микропроцессорную технологию, модуль обеспечивает логическое соединение всех частей машины в единую систему, позволяя управлять отключением отдельных частей. В результате часть машины, где произошел сбой, может быть беспрепятственно изолирована от

остальных без принудительного отключения всей системы, что значительно сокращает производственные потери и время простоя.

Модуль G9SX-BC представляет собой базовое устройство, выполняющее функции аварийного останова всей машины. G9SX-AD и G9SX-ADA являются дополнительными устройствами, соединяемыми с базовым модулем для организации системы отключения отдельных частей машины без влияния на процесс производства. G9SX-EX – это модуль расширения с четырьмя релейными выходами. Объединение до пяти таких модулей расширения вместе позволяет создать устройство вывода, обеспечивающее подключение до 25 выходов.

### Сеть безопасности DeviceNet Safety

Как один из учредителей промышленного стандарта DeviceNet, специализирующийся в области безопасности оборудования, компания Omron является одной из немногих компаний, обладающих опытом применения современных сетевых технологий в системах безопасности, позволяющих строить системы с категориями безопасности 4 (EN 954-1) и SIL 3 (IEC 61508). Контроллер Omron сети безопасности DeviceNet Net-work (SNC) со встроенным интерфейсом DeviceNet Safety (рис. 2) выполняет функции управляющего модуля в рамках сети безопасности и позволяет легко и просто вносить изменения в конфигурацию сети при изменении требований. Функциональные возможности этого контроллера обеспечивают расширение сети и подключение дополнительного оборудования с минимальными затратами на внутри сетевые соединения. Терминалы сети безопасности DeviceNet были спроектированы с учетом максимальной универсальности применения в любом оборудовании. Они предлагают работу в смешанном режиме, где входы/выходы могут быть гибко распределены для использования как для стандартных компонентов управления, так и для службы безопасности. Обеспечивается полная поддержка дополнительных функций, таких как подсчет операций, времени нахождения во включенном и отключенном режимах.

Уникальной чертой продуктов безопасности Omron является наличие импульсных выходов для обнаружения перекрестных помех, короткого замыкания и отслеживание тока через тестовый выход на терминалах безопасности.

### Контроль и блокировка защитного ограждения

Защитные выключатели D4BL, D4GL и D4NL (рис. 3) блокировки защитных ограждений выполня-

ют блокировку движущихся ограждений во время работы оборудования и препятствуют их открытию до устранения опасных условий. Эти выключатели предназначены для использования в таких случаях, например, когда время остановки опасных подвижных частей превышает время, в течение которого человек может достичь опасной зоны (установки с большой инерционностью), и для печей, представляющих угрозу ожога для персонала.

Выключатели блокировки защитного ограждения D4BS и D4NS предназначены для машин с малым временем отключения. Они предотвращают запуск установки при открытом ограждении и автоматически отключают машину в случае открытия ограждения во время работы, защищая оператора от возможных повреждений.

### Позиционная защита со специальными функциями

Рис. 3

Петлевой защитный выключатель D4NH и миниатюрный клавишный защитный выключатель D4GS (рис. 4) предназначены для использования в защитных дверях, находящихся на входе в защищенные зоны производственных систем и оборудования. Для обеспечения гибкости монтажа головки могут устанавливаться в различные положения. Выключатель D4GS оборудован специальным третьим контактом для использования его в качестве защитного выключателя для систем, соответствующих категории безопасности 4. Благодаря компактным размерам, выключатель идеально подходит для

Рис. 4

установки в ограниченном пространстве, а наличие степени защиты IP67 делает возможным его использование в экстремальных окружающих условиях.

### Позиционная защита и безопасная сигнализация

Выключатели D4BN, D4N и D4DR компании Omron – это концевые выключатели общего назначения с широким выбором исполнительных механизмов для обнаружения ограждения и недопустимого перемещения. Типичными областями применения этих выключателей являются лифты, подъемники и конвейеры. Миниатюрный выключатель D4F, обладающий металлическим корпусом, содержит до четырех контактов и занимает минимум пространства. Эти выключатели оснащены непосредственно открывающимися контактами в соответствии со стандартом EN 60947-5-1 "низковольтные переключатели", а D4NR оборудован ручным сбросом, идеально подходящим для ситуаций, когда необходим визуальный контроль перед выполнением операции сброса.

Контактный телефон (495) 648-94-50. [Http://www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru)