

Безопасность

Совершенные решения для промышленной безопасности

Световые экраны безопасности

Релейные модули обеспечения безопасности

Сетевые системы безопасности
Защитные выключатели

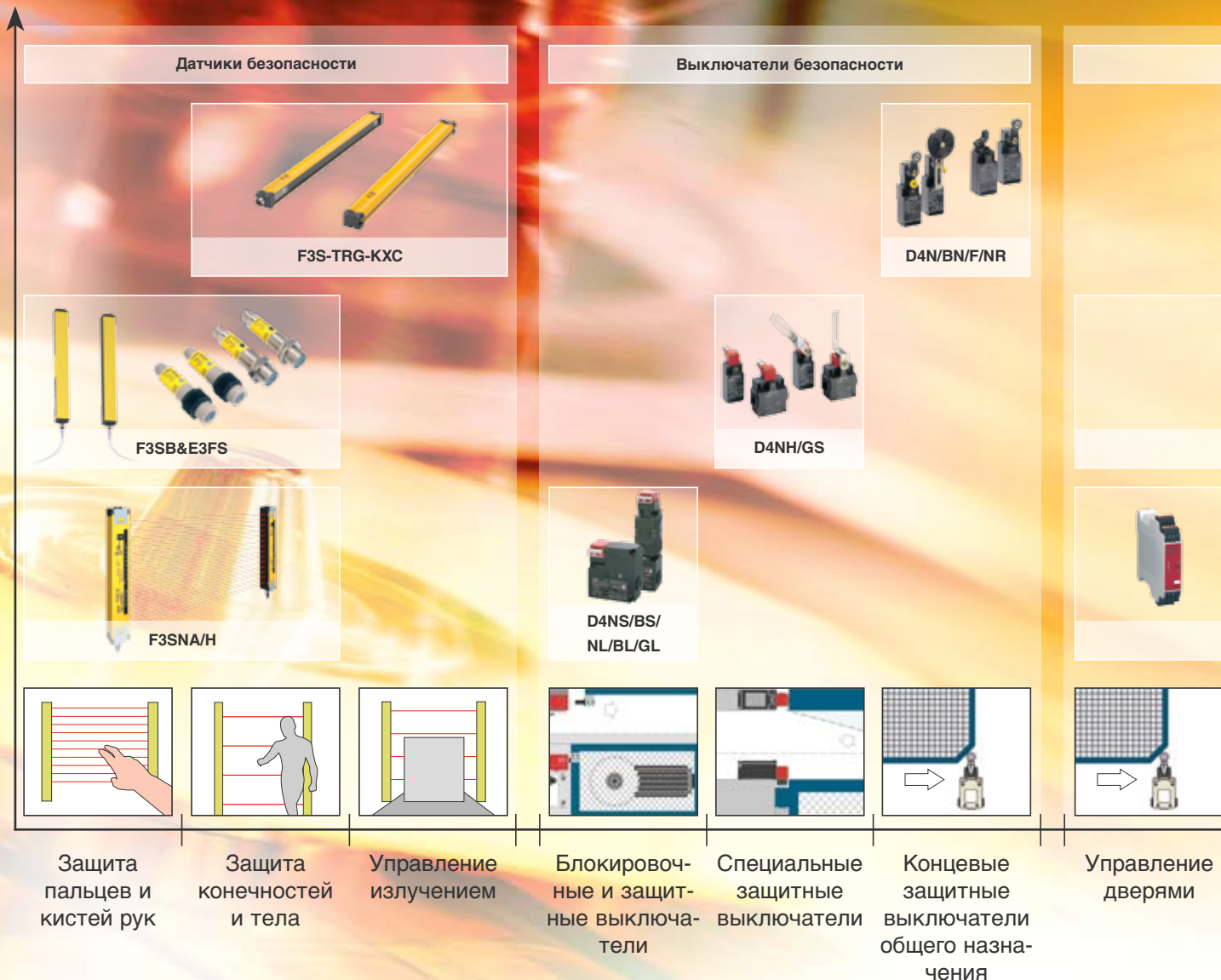
Кнопки аварийного останова

Концевые защитные выключатели общего назначения

Сервис по обеспечению безопасности оборудования

Advanced Industrial Automation

OMRON



СОЗДАНИЕ МИРА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

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. И вопрос выбора поставщика систем обеспечения безопасности становится одним из самых важных. Как раз в решении этого вопроса компания Omron может Вам помочь. Являясь основным поставщиком систем промышленной автоматизации, Omron 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 предлагаемые продукты имеют высокую степень совместимости друг с другом для того, чтобы построенная

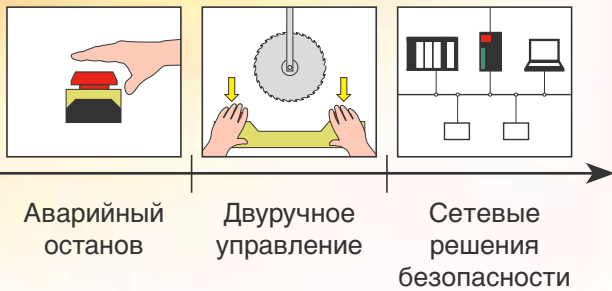
Сетевые решения безопасности и блоки



Контроллер DeviceNet Safety/модули ввода-вывода



G9SA/B/X



на их основе полнофункциональная система безопасности соответствовала требуемым современным стандартам. Гарантируемым результатом станет не только максимальная эффективность работы и возмещение затраченных средств за счет улучшения производства, но и доверие персонала, уверенного в бескомпромиссности своего работодателя в вопросах обеспечения безопасности условий труда.

На этих страницах представлен обзор современных решений для обеспечения безопасности на производстве.

Для получения дополнительной информации по продукции промышленной безопасности компании Omron обращайтесь по контактным телефонам, указанным на обороте брошюры.

Системы безопасности

4 ▶ Тип 4

F3SN световой экран безопасности
F3SH многолучевой датчик безопасности

6 ▶ Тип 2 & Тип 4

• F3S-TGR-SBX-KXC световые экраны безопасности

8 ▶ Тип 2

F3SB световой экран безопасности
E3FS однолучевой датчик

10 ▶ Модуль реле безопасности

G9SX модульная серия

12 ▶ Сетевые решения обеспечения безопасности

Сеть безопасности DeviceNet Safety

14 ▶ Блокировочные и защитные выключатели

D4NS/D4BS клавишные выключатели
D4NL/D4BL/D4GL выключатели с защитной блокировкой

16 ▶ Специальные защитные выключатели

D4NH выключатели петлевые
D4GS компактные клавишные выключатели

18 ▶ Концевые защитные выключатели общего назначения

D4N пластиковые защитные выключатели
D4BN металлические защитные выключатели
D4F металлические защитные выключатели
D4NR выключатели с ручным сбросом

Общая информация

20 ▶ Требования по безопасности

Определение терминов

22 ▶ Гид по продукции безопасности Omron

ОТ ЗАЩИТЫ ПАЛЬЦЕВ ДО ЗАЩИТЫ ВСЕГО ТЕЛА (ТИП 4)

F3SN - Световой экран безопасности, F3SH - Многолучевой датчик



4

F3SN компании Omron – это датчик соответствующий типу 4 безопасности и обеспечивающий защиту пальцев, рук, конечностей и всего тела в зонах, где требуется доступ к опасным частям машин без предварительного отключения системы. F3SH представляет собой 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 от 189 мм до 1822 мм с дистанцией срабатывания до 10 метров. Кроме того, модульная конструкция датчиков позволяет выбирать разрешение шага в широком диапазоне.



Характеристики F3SN

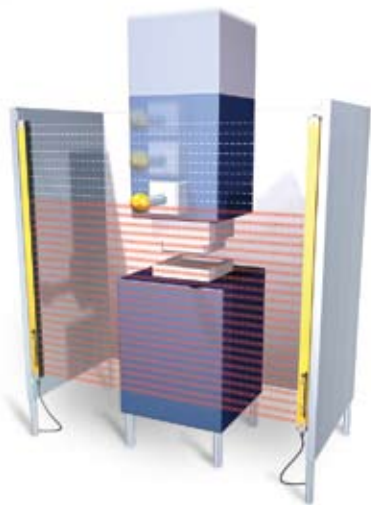
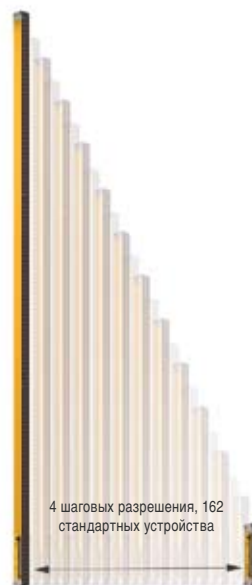
- Защита пальцев, кистей, конечностей и всего тела
- Расстояние срабатывания от 0.2 до 10 метров
- Высота защитной зоны от 189 до 1822 мм
- Минимальный поперечный размер 30 x 30 мм
- Отсутствие мертвых зон (для систем защиты пальцев)
- Соответствие EN 61496-1 для Типа 4
- Многофункциональность: фиксированная или плавающая блокировка лучей, автоматический запуск, EDM, взаимоблокировка
- Возможность конфигурирования "главный-подчиненный"
- Дополнительные принадлежности: консоль настройки, Plug & Play контроллер, компактный контроллер, соединительный кабель, кабель последовательного подключения, защитные крышки, зеркала, контроллер управления отключением

Характеристики F3SH

- Расстояние между лучами 300 мм
- Высота защитной зоны 900 мм
- Расстояние срабатывания от 0.2 до 10 метров
- Возможность конфигурирования "главный-подчиненный" с датчиком F3SN

Спектр датчиков безопасности типа 4

- F3SN световой экран безопасности
- F3SH многолучевой датчик
- F3SL световой экран безопасности с дистанцией срабатывания 20 м
- F3SS однолучевой датчик безопасности (60 м)
- F3SP-U2P-TGR: контроллер управления отключением
- F39-MDG: зеркала для защиты по периметру



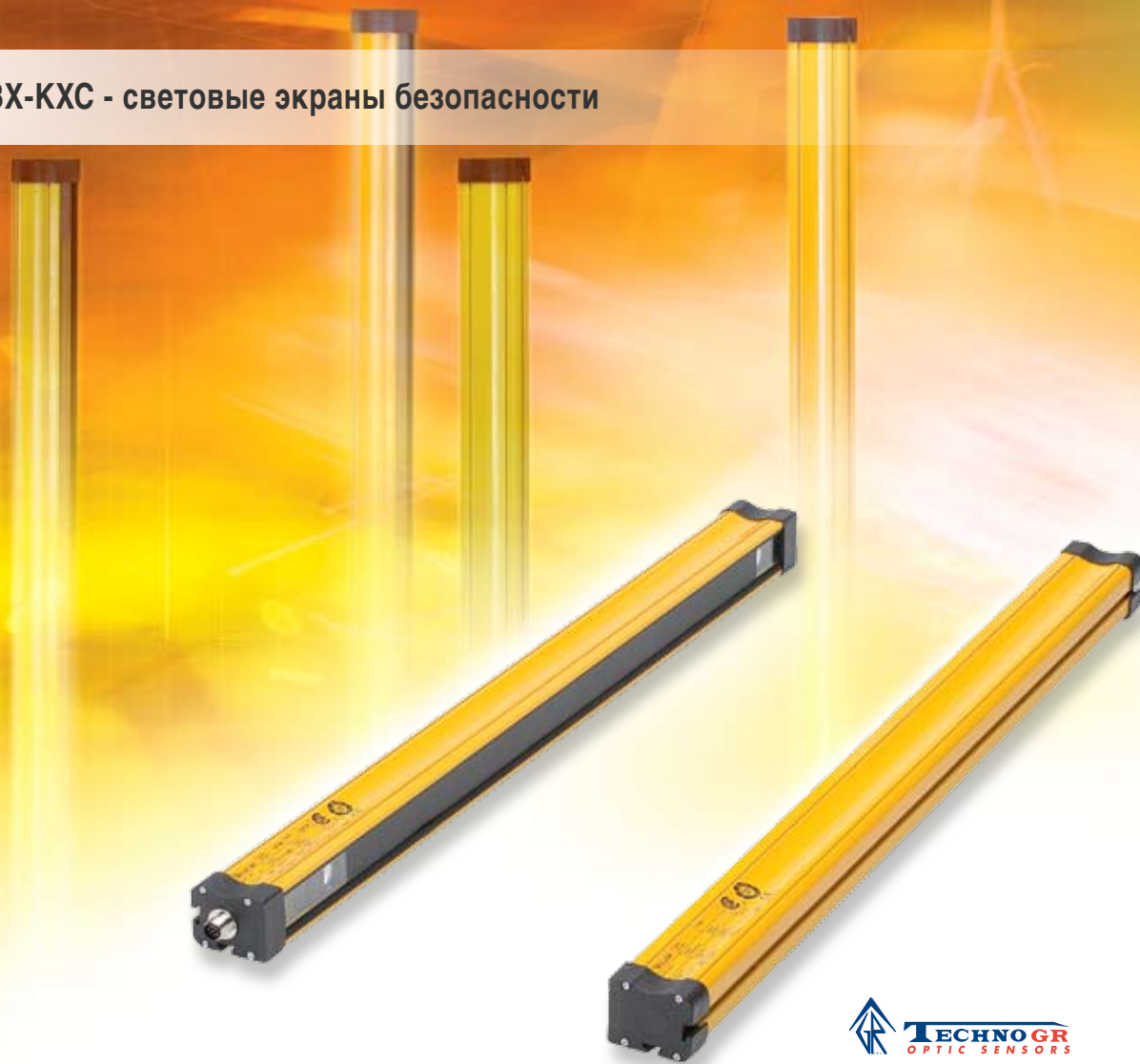
▲ Плавающая блокировка срабатывания: эта функция отключает срабатывание при перекрытии 1, 2 или 3 произвольных лучей. Использование данной функции идеально, например, при частом пересечении заготовкой зоны обнаружения датчика безопасности.

▲ Все дополнительные функции могут быть настроены при помощи уникальной консоли настройки.

▲ Защита пальцев, рук, конечностей и всего тела.

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СКЛАДСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ (ТИП 2 & ТИП 4)

F3S-TGR-SBX-KXC - световые экраны безопасности



6



▲ Сделано TechnoGR

Одна из самых современных разработок Omron в области световых экранов безопасности, серия F3S-TGR-SBX-KXC, представляет собой совершенное решение для складских применений. Эта серия включает в себя продукцию безопасности как типа 2, так и типа 4, которая обладает передатчиком и приемником, встроенным в один модуль, создавая при этом активно-пассивную систему с простым отражателем, представляющим собой второй модуль светового экрана. Подобная конструкция значительно

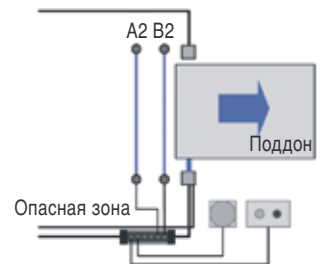
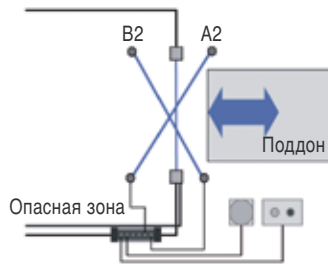
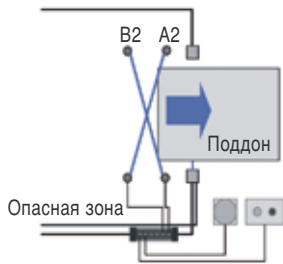
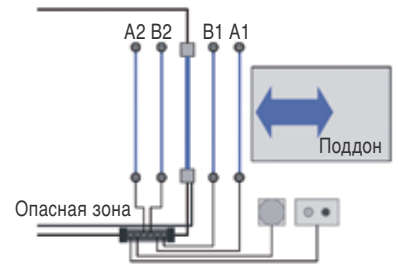
облегчает процедуру установки и сокращает накладные расходы. Так же отличительной особенностью данной серии является наличие функции управления отключением, которая избавляет от необходимости автоматического выключения всей системы при частом прохождении поддонов с грузом через зону обнаружения. Это позволяет уменьшить количество проводных соединений и упростить установку, а так же не подсоединять отдельный блок управления отключением.



Характеристики F3S-TGR-SBx-KxС

- Защита конечностей и всего тела
- Соответствие EN 61496 типу 2 и типу 4 стандарту безопасности
- Активно-пассивные 2, 3 и 4 лучевые системы
- Полностью интегрированные функции управления отключением
- Дистанция срабатывания до 6 метров
- Высота защитной зоны 500, 800 и 900 мм
- Шаг луча 500 мм (2 луча), 400 мм (3 луча), 300 мм (4 луча)

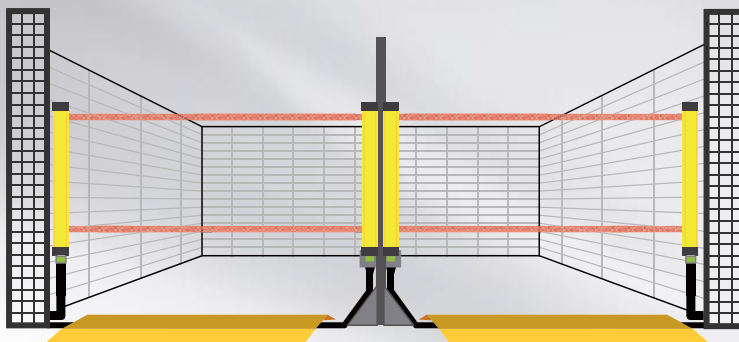
Параллельное управление отключением и движение в двух направлениях.



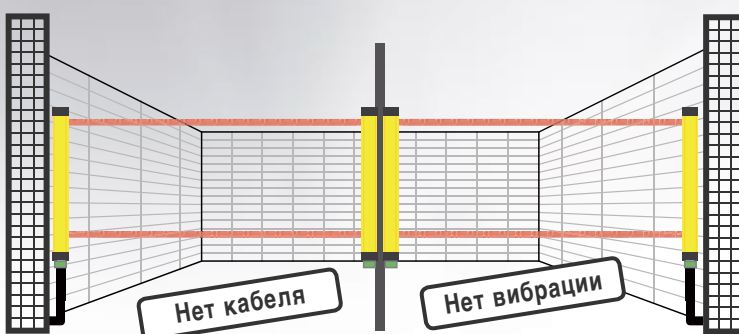
Перекрестное управление отключением и движение в одну сторону.

Перекрестное управление отключением и движение в две стороны.

Параллельное управление отключением и движение в одну сторону.



Модель на пересечение луча.



Активно-пассивная система: Никаких проводных соединений к серединой опоре, нет необходимости в защите кабеля, никакой вибрации.

ЗАЩИТНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ОПАСНЫХ ЗОН (ТИП 2)

F3S-B - световой экран безопасности, E3FS - однолучевой датчик



8

Световой экран безопасности F3S-B идеален для защиты рук, конечностей и тела. Однолучевой датчик E3FS разработан для предотвращения несанкционированного проникновения в опасную зону при использовании от 2 до 4 одиночных лучей вместе с контроллером F3SP-U1P-TGR. Такие датчики типа 2 удовлетворяют всем соответствующим требованиям к системам безопасности. Они могут быть использованы при

создании систем защиты персонала в любых установках, соответствующих категории 2 (EN954-1). При комбинировании с F3SP-U2P-TGR многофункциональным контроллером можно управлять отключением двух световых экранов безопасности. Функция управления отключением встроена в контроллер E3FS.



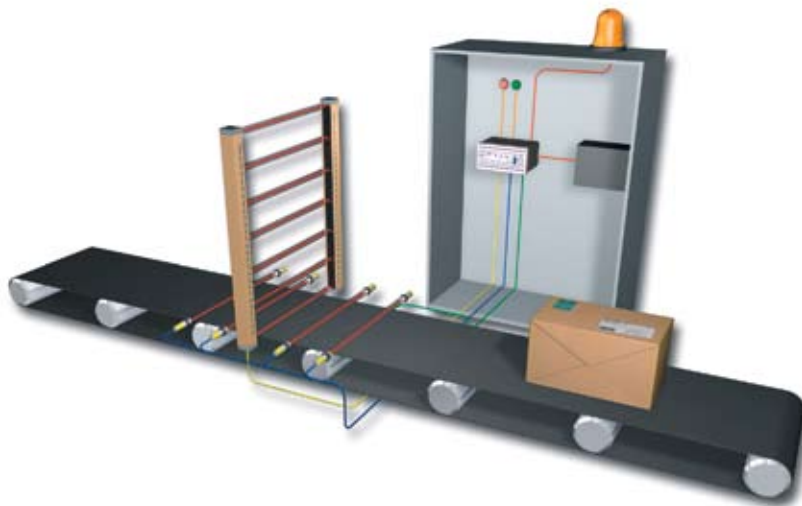
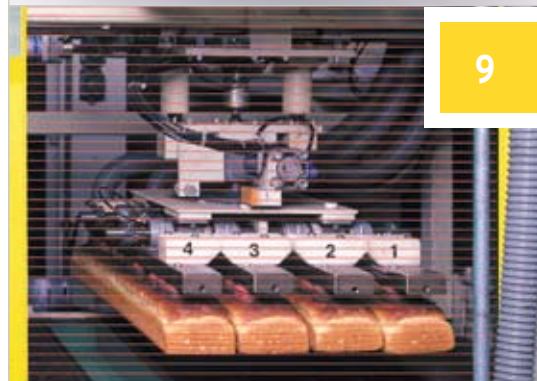
Характеристики F3S-B

- Защита рук, конечностей и тела
- Дистанция срабатывания от 0.3 до 5 метров
- Высота защитной зоны от 300 до 1650 мм
- Экономия пространства; 30 x 40 мм в поперечном сечении
- Соответствие EN 61496-1 Тип 2
- Возможность конфигурирования “главный-подчиненный”
- Многофункциональность: встроенная функция блокировки срабатывания, автоматический запуск, EDM, взаимоблокировка
- Программное обеспечение для легкой настройки параметров
- Дополнительные принадлежности: соединительный кабель, зеркала, набор дополнительных функций, контроллер управления отключением

Характеристики E3FS

- Защита зоны 2, 3 или 4 лучами
- Дистанция срабатывания 10 метров
- Компактный корпус M18, латунь или пластик
- Соответствие EN 61496-1 Тип 2 (с контроллером F3SP-U1P-TGR)
- Многофункциональный контроллер для максимум 4 датчиков со встроенной функцией отключения
- Дополнительные принадлежности: кабели, зеркала

- ▼ Комплект дополнительных функций для легкой настройки параметров с помощью специального ПО.



- ▲ Системы защиты для хлебопекарной машины.

- ◀ Многофункциональный контроллер управления отключением для безопасной работы с материалами.

КОНТРОЛЬ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА И ЗАЩИТА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНАМИ

G9SX - Модуль реле безопасности



10

G9SX – это передовой модуль реле безопасности, предназначенный для частичной или полной защиты системы управления оборудованием. Используя микропроцессорную технологию, этот 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 4 релейными выходами. Объединение до 5 таких модулей расширения вместе позволяет создать устройство вывода, обеспечивающее подключение до 25 выходов.



Характеристики G9SX-BC базового модуля

- 1 двухканальный вход безопасности
- Задачи аварийного останова
- 2 выхода твердотельных реле (мгновенного действия)
- 2 логических выхода «И»
- 2 дополнительных выхода
- 6 светодиодных индикаторов
- Корпус шириной 22.5 мм

Характеристики G9SX-EX модуля расширения

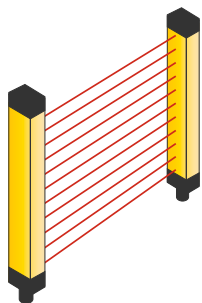
- 4 выхода реле безопасности (мгновенного действия) или 4 выхода реле безопасности (задержка на выключение, контролируемая дополнительным модулем)
- Объединение до 5 модулей расширения для создания устройства с общим количеством выходов, достигающим 25!
- 1 дополнительный выход
- 3 светодиодных индикатора
- Корпус шириной 22.5 мм

Семейство реле обеспечения безопасности

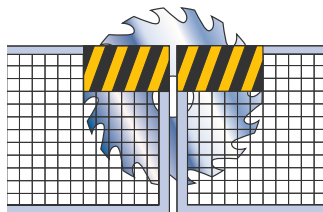
- G9SA
- G9SB

Характеристики дополнительных модулей G9SX-AD и G9SX-ADA

- 1 двухканальный вход безопасности
- До 3 выходов безопасности твердотельных реле (мгновенного действия) и 2 выхода безопасности твердотельных реле (задержка на выключение до 15 сек. или 150 сек)
- 1 вход логического «И» для G9SX-AD
- 2 логических входа «И» для G9SX-ADA
- 1 логический выход «И» для G9SX-AD
- 2 логических выхода «И» для G9SX-ADA
- 2 дополнительных выхода
- 8 светодиодных индикаторов
- Корпус шириной 35 мм

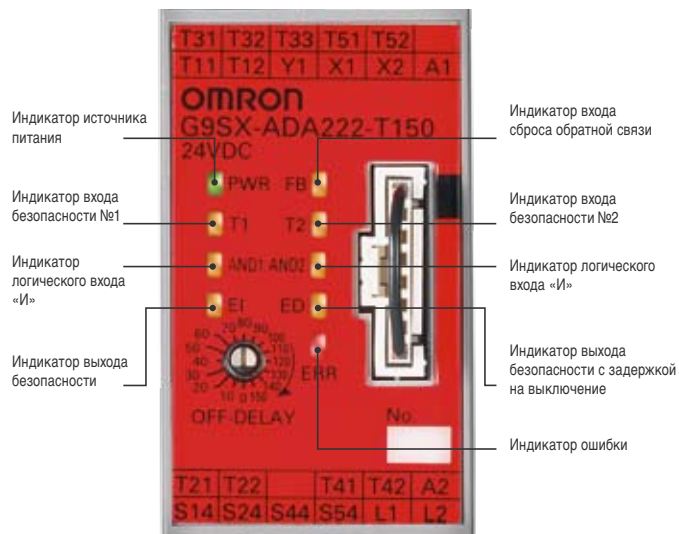


▲ Контроллер для световых экранов безопасности типа 2 и типа 4.



▲ Контроль защитного ограждения.

▶ G9SX светодиодные индикаторы.



СЕТИ БЕЗОПАСНОСТИ

Сеть безопасности DeviceNet Safety



12

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 Network (SNC) со встроенным интерфейсом DeviceNet Safety 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 внутрисетевые соединения.

Терминалы сети безопасности DeviceNet были спроектированы с учетом максимальной универсальности применения в любом оборудовании. Они предлагают работу в смешанном режиме, где входы и 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.



Характеристики контроллера безопасности сети DeviceNet

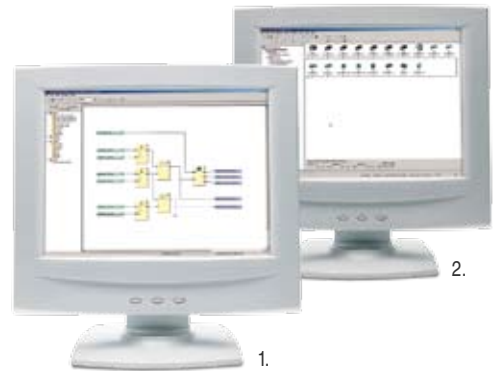
- Использует прикладное ПО системы безопасности.
- Предварительно запрограммированные и сертифицированные функциональные блоки
- Контролирует состояние входов
- Контролирует состояние выходов
- Расширенные функции диагностики
- Поиск и устранение неисправностей и проведение технического обслуживания через DeviceNet
- Съёмные клеммы с пружинными зажимами
- Полная сертификация для приложений категорий безопасности 4 (EN 954-1) и SIL 3 (IEC 61508)

Характеристики терминалов DeviceNet Safety

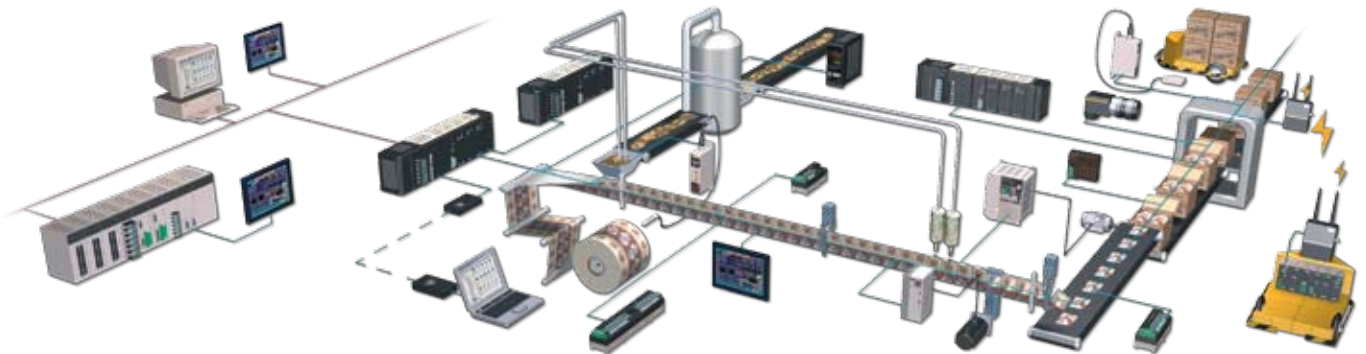
- Твердотельные выходы безопасности и выходы реле безопасности
- Съёмные клеммы с пружинными зажимами
- Модули ввода-вывода для работы как в режиме безопасности, так и в стандартном режиме
- Полная сертификация для приложений категорий безопасности 4 (EN 954-1) и SIL 3 (IEC 61508)

Характеристики сетевой системы безопасности DeviceNet

- Базируется на открытом сетевом стандарте
- Быстрая и легкая установка
- Гибкость и готовность к изменениям и дополнениям
- Разработана для упрощенного сетевого дополнения - сокращение расходов
- Прогнозирование требуемого технического обслуживания и самодиагностика
- Интеллектуальная, гибкая система



- ▲ 1. Предварительно запрограммированные и сертифицированные функциональные блоки для простой настройки функциональности системы безопасности
- 2. Интерфейс пользователя на базе Windows для программирования прикладных задач обеспечения безопасности.



КОНТРОЛЬ И БЛОКИРОВКА ЗАЩИТНОГО ОГРАЖДЕНИЯ



D4BL, D4BS, D4NS, D4GL & D4NL - Выключатели блокировки и защитные выключатели



14

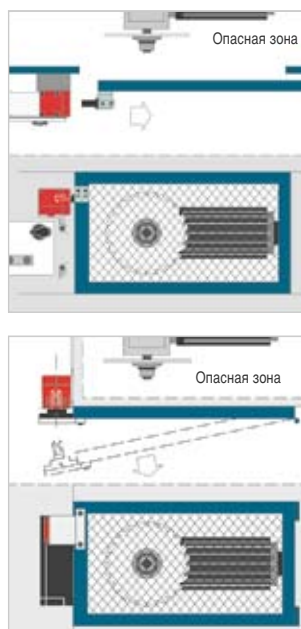
Защитные выключатели D4BL, D4GL и D4NL блокировки защитных ограждений выполняют блокировку движущихся ограждений во время работы оборудования и препятствуют их открытию до устранения опасных условий. Эти выключатели предназначены для использования в таких случаях, например, когда время остановки опасных подвижных частей превышает время, в течение которого человек может достичь опасной зоны (установки с большой инерционностью), и для печей, представляющих угрозу ожога для персонала.

D4BS и D4NS выключатели блокировки защитного ограждения 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.

Все указанные выключатели соответствуют стандарту EN 1088.

- D4BL – прочный литой алюминиевый корпус со степенью защиты IP 67
- D4NL – ударопрочный пластиковый корпус, степень защиты IP67, квадратной формы, усилие запирания 1300 Н
- D4GL – ударопрочный пластиковый корпус, степень защиты IP67, компактный, усилие запирания 1000 Н
- Соответствие стандартам UL/CSA, TÜV, VIA, SUVA
- Принудительно открываемые контакты для обеспечения безопасности
- Гибкая конфигурация контактов: D4BL: 2 переключающих и 1 обратной связи D4NL: до 3 переключающих контактов и 2 контакта обратной связи D4GL: до 3 переключающих контактов и 2 контакта обратной связи
- Индикатор работы
- Специальные ключи разблокировки для D4GL и D4NL
- Поворотная рабочая головка для обеспечения гибкости при установке
- Все стандартные кабели (M20, PG13,5)
- Напряжение питания катушек соленоидов: 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC

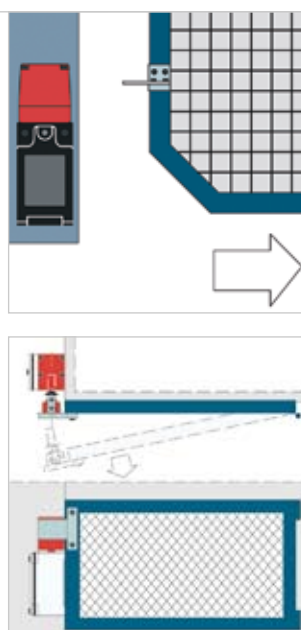
- G9SX гибкий модуль реле безопасности
- Сетевая система DeviceNet Safety
- G9SA модуль реле безопасности
- G9SB компактный модуль
- D4GS компактные клавишные выключатели
- D4N, D4BN, D4NR и D4NH защитные выключатели
- D4F компактный защитный выключатель



◀ Блокировка скользящих защитных ограждений.

◀ Блокировка поворотных защитных ограждений.

- D4BS – прочный литой алюминиевый корпус со степенью защиты IP 67
- D4NS – ударопрочный пластиковый корпус со степенью защиты IP 65
- Соответствие стандартам UL, TÜV, VIA
- Принудительно открываемые контакты зависимого действия
- 2 контакта: 2 нормально закрытых или 1 нормально закрытый / 1 нормально открытый
- Поворотная рабочая головка для обеспечения гибкости при установке
- Широкий диапазон рабочих температур



◀ Защита с применением D4NS или D4BS.

◀ Защита поворотного ограждения без блокировки.

ПОЗИЦИОННАЯ ЗАЩИТА СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ФУНКЦИЯМИ

D4NH & D4GS - Петлевые защитные выключатели



16

Петлевой защитный выключатель D4NH и миниатюрный клавишный защитный выключатель D4GS 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 4. Благодаря компактным размерам, выключатель идеально подходит для установки в ограниченном пространстве, а наличие степени защиты IP67 делает возможным его использование в экстремальных окружающих условиях.



Характеристики D4GS

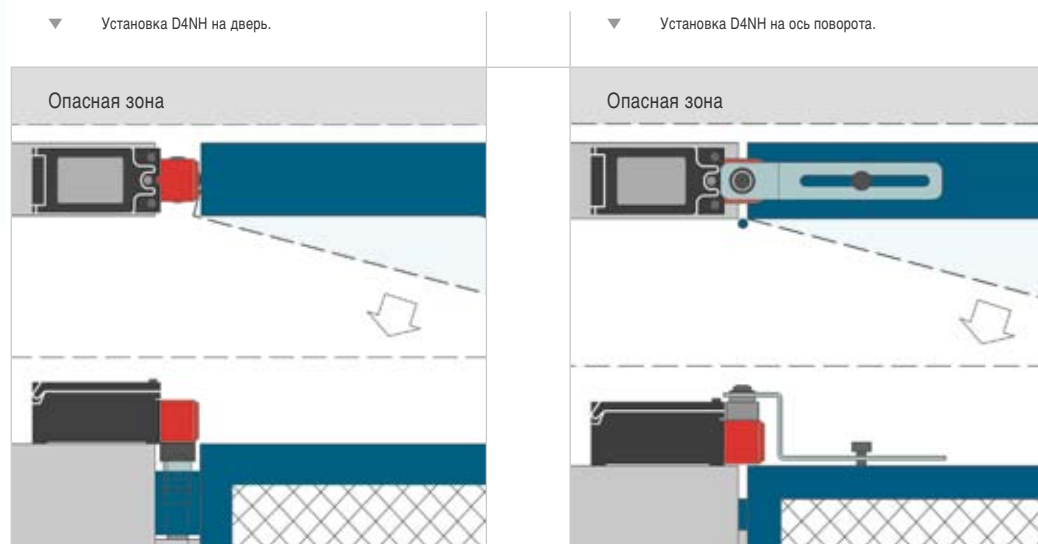
- Миниатюрный клавишный защитный выключатель для защитных ограждений в установках с ограниченным пространством и высокой степенью защиты IP
- Ширина всего 17 мм
- Степень защиты IP 67; как выключатель, так и кабель имеют высокую водостойкость (доступен для заказа кабель длиной 3 и 5 м)
- Соответствие стандартам UL/CSA, T V, VIA
- Непосредственно открываемые контакты зависимого действия 2 или 3 контакта 2 нормально открытых или 1 нормально закрытый / 1 нормально открытый 3 нормально закрытых или 2 нормально закрытых / 1 нормально открытый
- Привод с резиновым демпфером для погашения ударов и вибрации

Специальные защитные устройства

- D4NS, D4BS клавишный защитный выключатель
- D4NL, BL, GL выключатели защитной блокировки
- D4F: миниатюрный защитный концевой выключатель
- D4NR: выключатель с ручным сбросом
- D4N, D4BN: концевой выключатель общего назначения
- G9SA модуль реле безопасности
- G9SB компактный модуль
- G9SX гибкий модуль реле безопасности
- Сетевая система DeviceNet Safety

Характеристики D4NH

- Петлевой выключатель для защитного ограждения
- Соответствие стандартам EN 60947-5-1, EN 50041 и GS-ET-15
- Непосредственно открываемый контакт зависимого действия
- 2 нормально закрытых или 1 нормально закрытый / 1 нормально открытый
- Поворотная рабочая головка для обеспечения гибкости при монтаже
- 1 или 2 провода (PG13, 5, M20)
- Диапазон рабочих температур – от -30° до 70° C
- Пластиковый ударопрочный корпус, IP 65



ПОЗИЦИОННАЯ ЗАЩИТА И БЕЗОПАСНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

D4BN, D4N, D4NR & D4F - Концевые выключатели общего назначения



18

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 4 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.

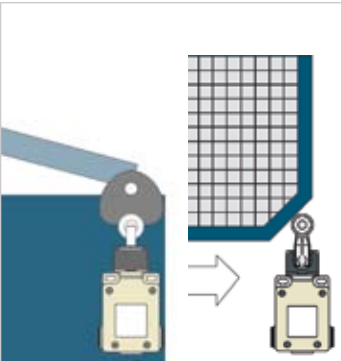
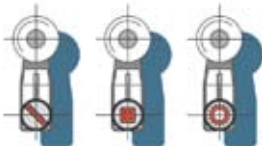
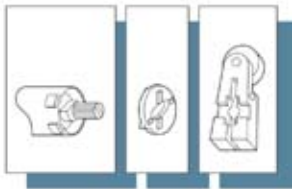
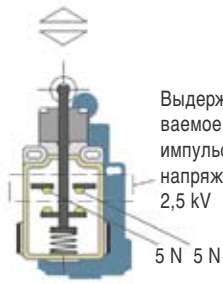


Характеристики D4BN, D4DN, D4DR, D4F

- D4BN, D4F: металлический корпус, степень защиты IP 67
- D4N, D4NR: пластиковый корпус IP 65 (D4NR со сбросом)
- Соответствие стандартам UL/CSA, T V, BIA
- Непосредственно открываемые контакты зависимого действия и контакты мгновенного действия
- 2 нормально открытых или 1 нормально закрытый/1 нормально открытый контакты в D4N, D4NR (BN 4 нормально закрытых или 2 нормально закрытых/2 нормально открытых контакта в D4F)
- Установка головки в различные положения
- 1, 2 или 3 кабеля (установленный кабель в D4F)
- Модульная система состоит из переключающего элемента и исполнительной головки
- Формы исполнительных механизмов:
 - Роликовый рычаг (форма А)
 - Округлый плунжер (форма В)
 - Роликовый плунжер (форма С) [D4N, BN, NR]
 - Регулируемый роликовый рычаг (форма D), [D4N, BN, NR], без защитной функции регулируемый роликовый рычаг [D4N, BN, NR], без защитной функции Односторонний роликовый рычаг (D4N & D4NR)
 - Тарельчатая штанга (D4B-N), без защитной функции

Специальные защитные устройства

- D4NS, D4BS клавишный защитный выключатель
- D4NL, BL, GL выключатели защитной блокировки
- D4GS: миниатюрный клавишный выключатель
- D4NH: петлевой защитный выключатель
- G9SA модуль реле безопасности
- G9SB компактный модуль
- G9SX гибкий модуль реле безопасности
- Сетевая система DeviceNet Safety

<p>▼ Срабатывание при размыкании.</p> 	<p>▼ Варианты исполнения приводящих механизмов.</p>  <p>Шлицевой Квадратный Зубчатый</p>	<p>▼ Варианты исполнения механизмов Отгп, например, D4B.</p>  <p>Ось вращения Пластиковый диск Исполнительный механизм</p>	<p>▼ Детали принудительного открытия контактов.</p>  <p>Выдерживаемое импульсное напряжение 2,5 kV 5 N 5 N</p>
--	---	--	---

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ

Безопасность - Полнофункциональные системы обеспечения промышленной безопасности

20

Основные требования Европейского союза к безопасности станков изложены в требованиях ЕС к продукции машиностроения 98/37/ЕС. Начиная с 1995 эти документы оказали очень большое влияние на безопасность рабочих и рабочего оборудования. 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 экономическими принципами. Поэтому трудно переоценить значение эффективных современных датчиков и компонентов системы обеспечения безопасности.

При разработке практических способов обеспечения производственной безопасности компания Omron тесно сотрудничает с ведущими станкостроителями и конечными потребителями. Эти разработки включают в себя 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.

Разрешение

Минимальный размер объекта, который может быть обнаружен электрически чувствительным устройством.

AOPD

Активное Оптоэлектронное Защитное Устройство = электрочувствительное устройство в форме пересекающего луча.

Гашение

Гашение световых лучей светового экрана или датчика.

Электрочувствительное защитное устройство

Совокупность деталей и/или компонентов, совместная работа которых обеспечивает защиту или обнаружение доступа, содержащая по крайней мере следующие компоненты: датчик, компоненты управления/контроля, выходные переключающие элементы. Например, это может быть оптоэлектронное защитное оборудование, например, датчики света или световые экраны.

Опасная зона

Зона внутри и/или вокруг оборудования, в которой существует опасность для здоровья или жизни человека.

Отключение

Временное, автоматическое безопасное отключение электрочувствительного защитного устройства во время транспортировки материалов в опасную зону.

Устройство аварийного останова

Аварийный останов должен иметь приоритет над всеми другими функциями и воздействиями и не должен представлять никакой опасности. После сброса аварийного останова перезапуск не допускается. Принципы конструирования устройств аварийного останова рассматриваются в стандарте EN 418.

Позиционные выключатели с функцией безопасности

Позиционные выключатели с принудительным открытием контактов.

Защита от перекрестного замыкания

Если на два канала двухканального устройства управления подается различное напряжение, при соединении двух каналов (например, при разрыве кабеля) возможно короткое замыкание, называемое также перекрестным замыканием.

Отказоустойчивость

Использование нескольких устройств или систем для обеспечения выполнения функции вторым устройством в случае отказа первого устройства или системы.

Оценка риска

Определение опасностей, опасных ситуаций и событий, которые могут вызвать повреждение оборудования, а также вероятность возникновения таких событий.

Защитное оборудование

Защитные устройства, предназначенные для защиты персонала от непосредственных или потенциальных опасностей.

Категория безопасности

Разделение деталей блока управления на категории в отношении их отказоустойчивости и поведения в случае отказа, связанного со структурной организацией компонентов и/или их надежностью.

Ограждающее защитное оборудование

Часть оборудования, используемая специально для физического ограждения с защитными целями. В зависимости от конструкции, это может быть корпус, экран, дверь, панели, клапан или кожух.

Запирающее устройство с блокировкой

Ограждающее защитное устройство с замком, удовлетворяющее следующим условиям:

- выполнение опасной функции оборудования возможно только при закрытом и запертом защитном устройстве;
- ограждающее защитное устройство остается закрытым и запертым до тех пор, пока не будет устранен риск получения травмы.

Запирающее устройство без блокировки

Ограждающее защитное устройство в сочетании с ограждением, удовлетворяющее следующим условиям:

- выполнение опасной функции оборудования возможно только при закрытом защитном устройстве;
- При открытии защитного устройства во время работы оборудования подается команда останова.

Время доступа

Время, необходимое для доступа к опасным деталям механизма после поступления команды останова от запирающего устройства; вычисления основаны на оценках скорости, значения которых выбираются для конкретных случаев с учетом параметров из стандарта EN 999.

Связанный контакт

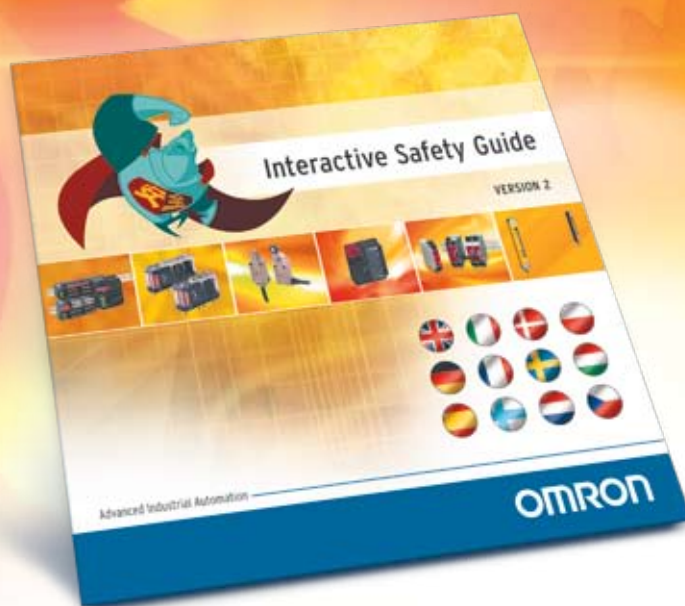
Нормально закрытые и нормально открытые контакты, механически связанные в устройстве таким образом, чтобы исключить их одновременное замыкание.

Принудительное размыкание

Принудительное размыкание контактов, являющееся непосредственным результатом определенного перемещения рабочей части выключателя над неподпружиненными деталями.

ГИД ПО ПРОДУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ OMRON

Прозрачность и простота систем безопасности оборудования



22

Представляется в истинном свете благодаря ...

Разработка нового поколения оборудования подразумевает постановку перед инженерами и конечными пользователями задачи по увеличению производительности. Таким образом, разрабатываемое оборудование предъявляет одно неизменное требование: машина не должна останавливаться, должна работать без простоев и проблем. Для соответствия этим требованиям разработчики устанавливают мощные современные системы управления и контроля движения.

Что касается развития систем обеспечения промышленной безопасности, ситуация здесь такая же. В своей каждодневной работе инженерам приходится не только разрабатывать решения для промышленных прикладных задач, но следить за соответствием разработок современным стандартам и директивам. Современное оборудование уже соответствует всем требованиям, предъявляемым к организации безопасного производства. Обеспечение

безопасной работы персонала уже не требует вмешательства в процесс производства. Каждый может с уверенностью подтвердить важность производственной безопасности, но при этом, даже те, кто имеет опыт работы со стандартными системами управления, не всегда представляют, что на самом деле означает термин «безопасность производства». Начиная разработки в рамках соответствия директиве CE, инженеры ищут информацию

...во всевозможных источниках

Поиски, чтение, сравнения и осознание информации, добытой из различных источников как в печатном, так и в электронном виде, а также первоначальные поиски самих источников, занимают массу времени инженера. Компания Omron представляет самую современную версию гида по оборудованию обеспечения безопасности, отличительным признаком которого являются символы в стиле «манга» - «AN SEN MAN».



...AN SEN MAN – уверенный, компетентный и очевидный

Кто или что такое «AN SEN MAN»? «AN SEN» на японском означает «безопасность». Канji-символы на майке «Гида Безопасности» («AN SEN MAN») подчеркивают его компетентность в области промышленной безопасности. AN SEN MAN – это Ваш консультант по безопасности производства, эксперт по системам защиты и гид в мир продукции Omron.

AN SEN MAN говорит на Вашем языке. Не нужно волноваться по поводу выбора соответствующего каталога, вся информация представлена на 12 основных европейских языках и представлена таким образом, чтобы наиболее доступно и просто «приоткрыть занавес» над тем, что Вы еще не знали о промышленной безопасности. Гид компетентен ответить на вопросы, возникающие в процессе ежедневной работы как специалистов, так и конечных пользователей.

AN SEN MAN содержит информацию, касающуюся безопасности производства, одинаково важную как для конечных пользователей, так и для операторов на производстве. Проектировщики, разрабатывающие дизайн нового оборудования или модернизирующие уже имеющееся, найдут ответы на все вопросы относительно промышленной

безопасности. Также представлена базовая информация по обеспечению безопасности производства, например, основы Европейского регулирования, такие как директивы для разработки машин.

AN SEN MAN так же компетентен в вопросах требований соответствия промышленным стандартам, таким как американский стандарт OSHA. Многолетняя деятельность компании Omron в области промышленной безопасности позволила приобрести экспертные знания, касающиеся современных стандартов, которые незаменимы для поддержки машиностроителей в экспорте их продукции в различные регионы мира.

Откройте для себя сеть Европейских партнеров Omron для Вашей поддержки. Наши партнеры – признанные эксперты во всех вопросах безопасности, таких как оценка риска или вычисление безопасного расстояния.

Узнайте лучше что такое промышленная безопасность, закажите новую версию каталога Omron и позвольте гиду Omron «AN SEN MAN» провести Вас по безопасной дороге навстречу новым возможностям.

OMRON EUROPE BV Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Нидерланды. Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 Факс.: +31 (0) 23 568 13 88 www.omron-industrial.com

**Представительство
Омрон Электроникс в России**
123557, Россия, Москва,
Средний Тишинский переулок,
дом 28, офис 728
Тел.: +7 495 745 26 64, 745 26 65
Факс.: +7 495 745 26 80
www.omron.ru

**Финляндия
Omron Electronics Oy**
Metsänpojankuja 5, FI-02130 Espoo
Тел.: +358 (0) 207 464 200
Факс.: +358 (0) 207 464 210
www.omron.fi

Австрия
Тел.: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Бельгия
Тел.: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Чешская Республика
Тел.: +420 234 602 602
www.omron.cz

Дания
Тел.: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Финляндия
Тел.: +358 (0) 207 464 200
www.omron.fi

Франция
Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.omron.fr

Германия
Тел.: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Венгрия
Тел.: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Италия
Тел.: +39 02 326 81
www.omron.it

Нидерланды
Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Норвегия
Тел.: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Польша
Тел.: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.pl

Португалия
Тел.: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Испания
Тел.: +34 913 777 900
www.omron.es

Швеция
Тел.: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Турция
Тел.: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Великобритания
Тел.: +44 (0) 870 752 0861
www.omron.co.uk

Ближний Восток и Африка
Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron-industrial.com

Другие представительства Omron
www.omron-industrial.com

Авторизованный дистрибьютор:

Системы управления

- Программируемые логические контроллеры
- Программируемые терминалы
- Удаленные устройства ввода/вывода

Системы динамического управления и приводы

- Контроллеры динамического управления
- Сервосистемы
- Преобразователи частоты

Компоненты управления

- Регуляторы температуры
- Источники питания
- Таймеры
- Счетчики
- Программируемые реле
- Цифровые измерители
- Электромеханические реле
- Устройства контроля
- Твердотельные реле
- Концевые выключатели
- Кнопочные выключатели
- Переключатели низкого напряжения

Измерения и безопасность

- Фотоэлектрические датчики
- Индуктивные датчики
- Датчики давления и емкостные датчики
- Разъемы
- Датчики перемещения/измерения расстояния
- Системы технического зрения
- Сети системы безопасности
- Датчики безопасности
- Реле/блоки реле блокировки
- Дверные выключатели обеспечения безопасности