

# БЕЗОПАСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

## МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЕР MOSAIC

**Безопасность как отдельно взятых машин, так и комплексных технологических линий обеспечивается с помощью электронных систем защиты. Системы защиты могут включать множество датчиков и устройств управления, если того требуют особенности и численность опасных зон на оборудовании.**

**Современные контроллеры безопасности позволяют одновременно вести мониторинг всех датчиков защиты и устройств управления, повышают надежность систем управления, связанных с обеспечением безопасности за счет существенного сокращения проводных соединений и релейных схем. Помимо этого, благодаря широким возможностям ввода-вывода и программирования, контроллеры безопасности могут взять на себя управление технологическими циклами.**

**М**OSAIC – это модульный контроллер безопасности, включающий главный модуль M1 (MASTER) и несколько блоков расширения ввода-вывода (SLAVE), соединяющихся через собственную 5-проводную шину MSC (Mosaic Safety Communication).

Конфигурация контроллера устанавливается с помощью специальной программы MSD (Mosaic Safety Designer).

Главный модуль M1 может работать самостоятельно, если его возможностей ввода-вывода достаточно для управления системой защиты конкретного оборудования. Модуль M1 имеет восемь входов для датчиков и сигналов защиты и два двоярных выхода безопасности OSSD (МЭК 61496).

Состав модульного контроллера MOSAIC:

1) Главный независимый модуль M1: 8 входов безопасности, 2 пары OSSD с отдельными сигналами EDM и блокировки пуска/перезапуска, программирование через ПК, порт USB;

2) Модуль расширения ввода-вывода M18O2: 8 входов безопасности, 2 пары OSSD с отдельными сигналами EDM и блокировки пуска/перезапуска;

3) Модули расширения ввода M18 и M116: 8 и 16 входов безопасности;

4) Модули расширения вывода MO2 и MO4: 2 и 4 пары OSSD с отдельными сигналами EDM и блокировки пуска/перезапуска;

5) Релейные модули MR2 и MR4: с 2-мя и 4-мя реле с управляемыми контактами;

6) Модуль расширения MB для связи контроллера с основными шинами полевого уровня: PROFIBUS DP, DeviceNet, CANopen.

В максимальной комплектации контроллер MOSAIC предоставляет 72 вхо-

да, 8 двоярных выходов безопасности OSSD и 8 транзисторных выходов PNP. Через 72 входа контроллер способен вести одновременный мониторинг датчиков и сигналов, к которым относятся оптоэлектронные защитные световые завесы, лазерные сканеры, однолучевые барьеры, механические выключатели, бесконтактные выключатели (датчики), защитные маты, аварийные выключатели, двуручное управление, педальное управление и т.д..

Все входы и выходы контроллера MOSAIC могут быть сконфигурированы с помощью удобной и простой в освоении и использовании программы MSD (Mosaic Safety Designer – Конструктор Безопасности MOSAIC).

Программа MSD действует в операционной среде Windows, представляет пользователю удобный графический редактор, подобный редактору FBD (язык функциональных блокочных диаграмм), имеющийся в среде CoDeSys для программирования ПЛК и модульных систем ввода-вывода. Контроллер оборудован портом USB для связи с компьютером и передачи данных из программы MSD.

Библиотека MSD содержит набор функциональных блоков для устройств ввода-вывода, логических операторов и функций. В программе MSD представлены практически все возможные типы входных устройств, используемых в системах защиты.

Присоединение входного устройства производится путем выбора соответствующей диаграммы в графическом редакторе MSD. Устройству может быть присвоен номер (номера) физического входа (клеммы) из всего набора входов, доступных в контроллере MOSAIC. Контроллер производит настройку физического входа (входов) в соответствии с типом назначенного устройства, будь то контактное устройство (двуручное управление, кнопка, переключатель, педальное управление и т.п.) или устройство с электронным выходом (фотобарьер, сканер, датчик).

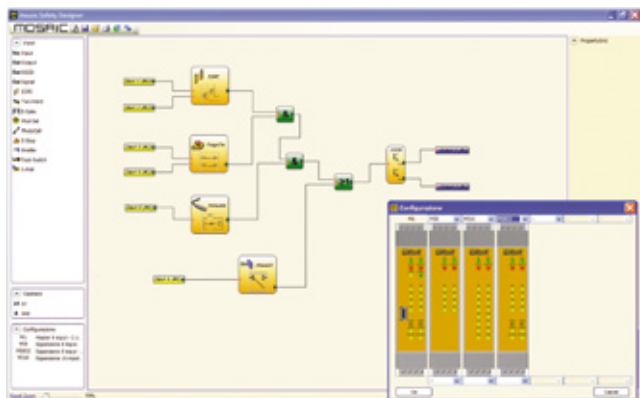
Пользователь может построить в графическом редакторе электрическую цепь по необходимой ему логике путем выбора диаграмм функций и операторов, установления соединений, формирования выходных сигналов.

Контроллер имеет два типа выходов (безопасности OSSD 400мА, транзисторный PNP 100мА), также представленных в виде функциональных блоков в программе MSD. Путем назначения блоку номера выхода (выходов) устанавливается связь с соответствующей клеммой на контроллере.

Благодаря большому выбору логических операторов и функций можно построить любую схему управления. Набор функций включает мультивибратор, одновибратор, генератор тактовых импуль-



сов, триггеры, счетчик, мультиплексор, блок задержки и блоки управления датчиками приглушения. В набор логических операторов входят все элементы цифровой логики.



Загрузка конфигурации в контроллер производится через порт USB.

Данные сохраняются в энергонезависимой памяти контроллера, а если к контроллеру подключена сменная карта памяти MCM (Mosaic Configuration Memory), то и в ней.

Сменная карта памяти MCM является опцией, она позволяет переносить настройки на другой контроллер MOSAIC без необходимости подключения к компьютеру и восстанавливать данные в случае замены главного модуля при его выходе из строя.

**Стандарты безопасности, в соответствии с которыми разработан и изготовлен контроллер MOSAIC:**

CEI EN 61131-2	Программируемые контроллеры. Часть 2: Требования к оборудованию, испытания.
ISO 13849-1	Безопасность машин. Элементы систем управления, связанные с обеспечением безопасности. Часть 1: Общие требования и испытания.
EN 61496-1	Безопасность машин. Электрочувствительные защитные приборы. Часть 1: Общие требования и испытания.
IEC 61508-1	Функциональная безопасность электрических, электронных, программируемых электронных систем, связанных с обеспечением безопасности. Общие требования.
IEC 61508-2	Функциональная безопасность электрических, электронных, программируемых электронных систем, связанных с обеспечением безопасности. Требования электрическим, электронным, программируемым электронным системам.
IEC 61508-3	Функциональная безопасность электрических, электронных, программируемых электронных систем, связанных с обеспечением безопасности. Требования к программному обеспечению
IEC 61784-3	Цифровой обмен данными в системах измерения и управления. Функциональная безопасность шин полевого уровня.
IEC 62061	Безопасность машин. Функциональная безопасность электрических, электронных, программируемых электронных систем, связанных с обеспечением безопасности.

**Александр Пястолов, руководитель направления «Автоматизация Процессов», компания «ГлавАвтоматика»**

**ООО «ГЛАВАВТОМАТИКА»**

☎ 8 (351) 796-01-18

✉ 454106, г. Челябинск, ул. Кислицына, 100, а/я 12450

🌐 <http://reer.mega-sensor.ru>, e-mail: [pyastolov@mega-sensor.ru](mailto:pyastolov@mega-sensor.ru)

На правах рекламы