

Новейшие технологии управления для компактного оборудования Универсальный контроллер NX1P



Повышение производительности и качества

Многokратное использование проектов благодаря масштабируемости

Экономия времени на программирование и коммутацию

NX1P расширяет возможности систем управления оборудованием

Производственные предприятия стремятся к повышению производительности и улучшению качества. Несмотря на то, что использование передового многофункционального оборудования является одним из решений этой задачи, для удовлетворения разнообразных запросов потребителей требуются гибкие системы, использующие производственные данные для оптимизации процессов. Решения Omron для промышленной автоматизации обеспечивают более быструю интеграцию автономных машин в гибкие производственные линии, что необходимо для перехода к умному производству. Руководствуясь этим принципом, компания Omron расширила ассортимент решений на базе платформы автоматизации Sysmac, разработав новый компактный универсальный контроллер NX1P.

Универсальный контроллер NX1P обеспечивает эффективность производства, предлагая следующие преимущества:

- ✓ **повышение производительности оборудования без ущерба качеству**
- ✓ **более быстрая адаптация к гибкому производству**
- ✓ **быстрое проектирование благодаря использованию интуитивно понятной интегрированной среды разработки**
- ✓ **NX1P дополняет семейство универсальных контроллеров Sysmac, предлагая новейшие технологии в младших моделях**



Повышение производительности без ущерба качеству продукции

NX1P сочетает в себе функции управления движением и программно-логического управления. Синхронизированное управление движением повышает производительность, обеспечивая непрерывность работы и соответствие изменяющимся производственным требованиям.



Увеличение времени безотказной работы оборудования

Вертикальная интеграция обеспечивает передачу производственных данных от технологических установок в ИТ-системы. Данные о работе оборудования, собранные по сетям EtherCAT или IO-Link, могут использоваться для повышения производительности и оптимизации технического обслуживания, а также более быстрого поиска и устранения неисправностей.



Интегрированная архитектура от уровня датчиков до сети завода

Использование сети EtherCAT позволяет подключить контроллер безопасности, датчики технического зрения, инверторы, сервосистемы и устройства ввода/вывода, а также синхронизировать их работу в одном цикле управления. Подключение по одному кабелю сокращает объем работ по проектированию и установке. Интегрированная среда разработки Sysmac Studio упрощает проектирование и отладку. Дистанционное обслуживание может выполняться устройствами контроля, подключенными по сети EtherCAT через NX1P.

Обеспечение эффективности производства

Эффективное и высокоскоростное производство с высоким качеством и максимальным временем безотказной работы оборудования. Контроллер NX1P не только управляет последовательностью операций машины, но и обеспечивает необходимую функциональность для эффективного производства.



✓ Повышение эффективности оборудования

- Интерфейс IO-Link передает в контроллер производственные данные от датчиков
- Протоколы FTP и MQTT обеспечивают стандартное подключение к информационным системам для оценки эффективности работы производственного оборудования

✓ Сокращение времени переналадки

- Динамическое изменение конфигурации благодаря датчикам с интерфейсом IO-Link
- Входы-выходы с быстрозажимными клеммами Push-in Plus сокращают время подключения

✓ Предиктивное обслуживание

- Сбор данных о состоянии датчика IO-Link, включая, например, информацию о накопленной пыли, позволяет использовать предиктивное обслуживание и сокращает время простоя оборудования
- Широкий выбор функциональных блоков для контроля состояния исполнительных механизмов во избежание производственных сбоев



Готовность к экологичной упаковке

Контроль фактической температуры запайки гарантирует меньшее количество дефектов даже при использовании тонких и экологичных пленок

- Решение "Perfect Sealing" ("Идеальная запайка") наилучшим образом подходит для более тонких упаковочных материалов, особо чувствительных к изменениям температуры. Применение данной технологии способствует снижению производственных затрат и готовности к использованию экологичных материалов в производстве.

Эффективное управление операциями в гибкой производственной среде

Интеграция контроллера NX1P с мобильным роботом LD компании OMRON обеспечивает эффективное управление заказной оснасткой и взаимодействие с производственным оборудованием

- Управление индивидуальной оснасткой мобильного робота: ленточным конвейером, рольгангом, подъемником и т. д.
- Обмен данными с системой MES, производственным оборудованием и флотилией роботов



Контроллер NX1P



Мобильный робот LD

Компактный размер, впечатляющие функции

NX1P дополняет семейство универсальных контроллеров NX/NJ и предлагает новейшие технологии управления платформы Sysmac в младших моделях в компактном форм-факторе. Этот контроллер оснащен встроенными портами EtherCAT для управления устройствами в режиме реального времени и EtherNet/IP для подключения к сети информационного уровня. Контроллер NX1P обеспечивает синхронное управление всеми компонентами системы управления производственной установкой, такими как приводы, станции ввода/вывода, датчики технического зрения или устройства безопасности и использует единую интегрированную среду разработки проектов Sysmac Studio.

EtherNet/IP™

- Программирование
- Автоматическое подключение (1:1) из Sysmac Studio
- Межмашинный обмен данными
- Человеко-машинный интерфейс/визуализация
- Стандартные протоколы и службы: TCP/IP и UDP/IP, клиент и сервер FTP, NTP, SNMP
- Протокол CIP

EtherCAT™

- Синхронное управление устройствами перемещения, ввода/вывода, безопасности, технического зрения и датчиками
- Период управления: от 2 мс
- До 16 ведомых устройств EtherCAT

Модели контроллера NX1P

- 40 встроенных точек ввода/вывода, 4 синхронизированных оси, 4 оси позиционного управления
- 40 встроенных точек ввода/вывода, 2 синхронизированных оси, 4 оси позиционного управления
- 24 встроенные точки ввода/вывода, 4 оси позиционного управления
- 40 встроенных точек ввода/вывода, 2 оси позиционного управления
- 24 встроенные точки ввода/вывода, 2 оси позиционного управления



• Эксплуатация без батареи исключает необходимость обслуживания*

• Быстрозажимные клеммы Push-In сокращают время подключения устройств ввода/вывода



• Соответствует нашей концепции унификации продуктов для шкафов управления "Value Design"

IO-Link

- Мастер IO-Link для связи с датчиками и исполнительными устройствами

Карта памяти SD

- Резервирование и восстановление системы для сокращения времени технического обслуживания
- Полное резервирование системы: проект, конфигурация сети и параметры ведомых устройств
- Восстановление параметров отдельных ведомых устройств EtherCAT

Опциональные платы

- До 2 опциональных плат
- Последовательный интерфейс: R232C или RS-422A/485. Протоколы связи Host Link и Modbus-RTU (ведущий)
- Аналоговые входы/выходы: сигналы напряжения +/- 10 В или тока 0-20 мА
- Безвинтовые быстрозажимные клеммы



Sysmac Studio

- Единая среда разработки проектов программно-логического управления, управления движением, технического зрения, человеко-машинных интерфейсов и систем обеспечения безопасности
- Программирование на языках открытого стандарта МЭК 61131-3
- Программирование на языках релейно-контактных схем (LD) и структурированного текста (ST) с мощным набором команд, комбинирование языков LD и ST в одной программе (In-line ST)



Библиотека Sysmac

- Библиотека Sysmac для ускорения процесса проектирования и оптимизации работы производственного оборудования содержит множество уникальных технических разработок Omron для задач управления. Omron предлагает функциональные блоки для широкого спектра применений: регулирование температуры, управление движением и подключение к сервоприводам или датчикам.

Система ввода/вывода NX

- Универсальные модули ввода/вывода для локального и удаленного подключения
- Высокоскоростные модули и модули с временными метками
- Полная линейка модулей ввода/вывода: аналоговые/дискретные, температурные входы, тензодатчики, импульсные выходы, входы энкодеров, интегрированная система безопасности, мастер IO-Link, высокоскоростной модуль аналогового ввода, а также модули RFID



КОЛЬЦЕВАЯ ТОПОЛОГИЯ

- ✓ Сочетание последовательного подключения и кольцевой топологии
- ✓ Кольцевая топология обеспечивает обмен данными и управление при обрыве кабеля или отказе устройства

* Батарея необходима для работы часов реального времени. Бесперебойное питание часов реального времени от встроенного конденсатора — 10 дней/40 градусов.

Технологии управления движением Sysmac теперь в компактных контроллерах

NX1P спроектирован в полном соответствии с архитектурой контроллеров Sysmac, поддерживающей функции программно-логического управления и управления движением, которые обеспечивают более быстрое управление оборудованием с высокой точностью. Встроенный порт сети реального времени EtherCAT упрощает коммутацию и обеспечивает синхронизацию управления осями, удаленных модулей ввода/вывода и устройств безопасности в пределах времени цикла 2 мс. Широкий выбор функциональных блоков для управления движением и библиотек применений позволяет сократить время проектирования.

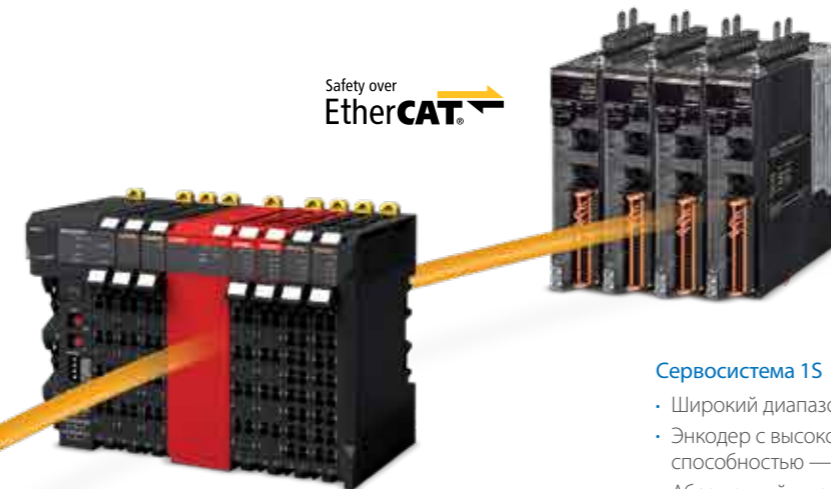
- ✓ NX1P обеспечивает необходимые функции управления движением для улучшенного управления производственным оборудованием

Встроенные функции программно-логического управления и управления движением

- Период управления: от 2 мс
- До 8 осей управления по сети EtherCAT
- До 4 синхронизированных осей
- Позиционное управление перемещением для позиционирования по одной оси
- Электронный профиль САМ для непрерывной работы с высокой скоростью



EtherCAT



Система ввода/вывода NX

- Свободное комбинирование контроллера и модулей безопасности со стандартными модулями ввода/вывода
- Контроллер безопасности соответствует стандартам PLe (EN ISO 13849-1) и SIL3 (IEC 61508)
- Переменные являются частью проекта контроллера NX1P

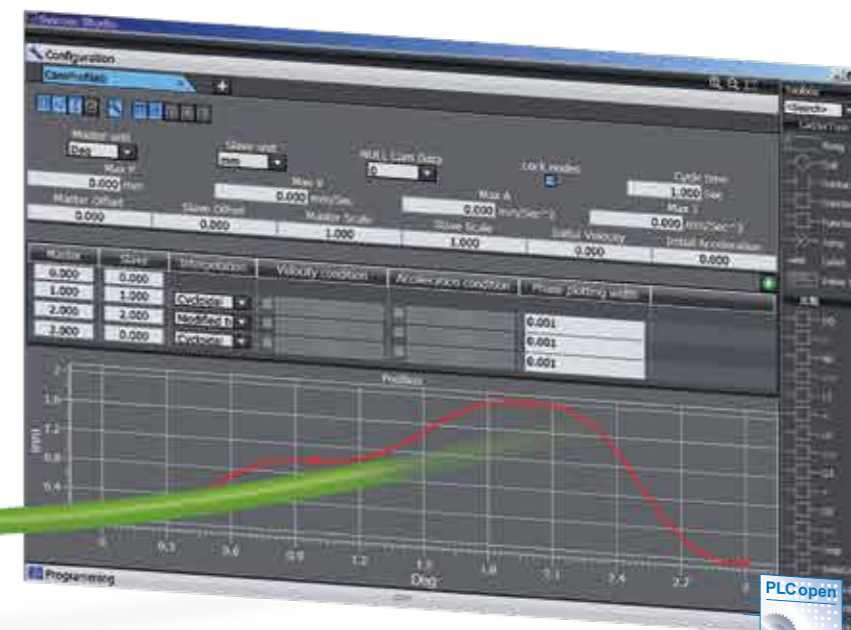
Safety over EtherCAT

Сервосистема 1S

- Широкий диапазон мощности: до 15 кВт
- Энкодер с высокой разрешающей способностью — 23 бита
- Абсолютный многооборотный энкодер без источника питания или инкрементный энкодер
- Протокол безопасности по протоколу EtherCAT



• Вертикальная упаковочная машина с непрерывной подачей



Sysmac Studio

Интегрированная среда разработки

- Sysmac Studio объединяет в себе возможности программирования, конфигурации и мониторинга всей системы автоматизации — функций программно-логического управления, управления движением и безопасностью. Эта интегрированная среда разработки позволяет сократить время настройки сервосистем, отладки проекта и ввода оборудования в эксплуатацию.
- Для решения общих задач управления движением доступна обширная библиотека функциональных блоков. Библиотека применений Sysmac, таких как вращающиеся ножи, устройства намотки, регулирование температуры, позволяет сократить время разработки для специальных задач.



EtherNet/IP



МАСШТАБИРУЕМОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

	ОСИ
Позиционное управление перемещением	2 или 4
Синхронизированное управление движением	2 или 4

- Графический редактор криволинейных профилей («электронных кулачков» — САМ) позволяет быстро запрограммировать очень сложные траектории движения.

Продукты семейства

Универсальный контроллер



NX1P

Модель	Встроенные входы/выходы	Количество осей	
		Синхронизированные	Позиционное перемещение
NX1P2-1140DT[]	40	4	4
NX1P2-1040DT[]	40	2	4
NX1P2-9024DT[]	24	-	4
NX1P2-9B40DT[]	40	-	2
NX1P2-9B24DT[]	24	-	2

Локальные модули ввода/вывода NX



- До 8 локальных модулей ввода/вывода
- Цифровые и аналоговые модули ввода/вывода, температурные входы, тензодатчики, импульсные выходы, входы энкодеров, мастер IO-Link, высокоскоростной модуль аналогового ввода, модули RFID
- Съёмный клеммный блок с безвинтовыми клеммами

Оptionальные платы



- Последовательный интерфейс: R232C или RS-422A/485
- Протоколы связи Host Link и Modbus-RTU (ведущий)
- Аналоговые входы/выходы: сигналы напряжения +/- 10 В или тока 0-20 мА
- Безвинтовые быстрозажимные клеммы



Программное обеспечение



Sysmac Studio Lite

- Оптимизация общей стоимости владения благодаря использованию специальной версии Sysmac Studio Lite
- Все функции версии Sysmac Studio Standard для контроллеров серий NX1 и NJ1
- Возможность перехода с версии Lite на версию Standard
- Полный набор функций программно-логического управления, управления движением, безопасности, технического зрения и человеко-машинного интерфейса
- Программирование на языках стандарта IEC 61131-3

Библиотека Sysmac

- В библиотеке Sysmac собраны программные функциональные компоненты, которые могут использоваться в программах для универсальных контроллеров NJ/NX. Также доступны примеры программ и экранов человеко-машинного интерфейса.



Загрузите ПО, перейдя по следующему URL-адресу, и установите его в Sysmac Studio.
http://www.ia.omron.com/sysmac_library/

Панели оператора



Усовершенствованные HMI - NA

- Широкоформатный экран с диагональю 7", 9", 12" или 15"
- Переменные контроллера NX1P (тэги) в проекте NA
- Microsoft Visual Basic для гибких возможностей программирования

Базовые HMI - NB

- Экран с диагональю 3,5", 5,6", 7" или 10"
- Интерфейсы: последовательный порт, USB или Ethernet

Управление движением



Сервосистема 1S

- До 15 кВт
- Энкодер с высокой разрешающей способностью — 23 бита
- Абсолютный многооборотный энкодер без источника питания или инкрементный энкодер
- Встроенные функции безопасности: аппаратная и сетевая функция безопасного снятия момента

Инвертор MX2

- Мощность до 15 кВт
- Управление моментом в разомкнутом контуре
- Пусковой крутящий момент 200%
- Двойной показатель VT 120%/1 мин и CT 150%/1 мин.

Удаленный ввод/вывод



Модульная система ввода/вывода NX

- Цифровые и аналоговые модули ввода/вывода, температурные входы, тензодатчики, импульсные выходы, входы энкодеров, безопасность, высокоскоростные модули аналогового ввода, модули RFID
- Высокоскоростные модули ввода/вывода и модули с временными метками
- Съёмный клеммный блок с безвинтовыми клеммами

Модули ввода/вывода GX

- Ведущее устройство IO-Link
- Класс защиты IP67 для эксплуатации во влажной и пыльной среде
- До 8 датчиков
- Доступны фотоэлектрические датчики, индуктивные датчики, датчики расхода/давления и барьеры безопасности

Датчики



IO-Link

Фотоэлектрические датчики

- Интеллектуальные фотоэлектрические датчики с интерфейсом IO-Link
- Прочный компактный корпус
- Скорость передачи данных COM2 и COM3

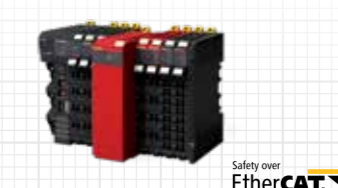
Индуктивные датчики

- Интеллектуальные индуктивные датчики с интерфейсом IO-Link
- Дополнительные функции обнаружения
- Прочный компактный цилиндрический корпус

Датчики расхода/давления

- Усовершенствованные датчики физических величин с мультисенсорной технологией
- Цифровой, аналоговый выход и интерфейс IO-Link
- Белая подсветка и индикатор состояния

Безопасность



Safety over EtherCAT

Система безопасности NX

- Произвольное комбинирование с модулями стандартных входов/выходов NX
- Контроллер безопасности соответствует стандартам PLe (EN ISO 13849-1) и SIL3 (IEC 61508)
- Функциональные блоки системы безопасности соответствуют стандарту программирования IEC 61131-3
- Переменные являются частью проекта контроллера NX1P
- Непосредственное подключение к входным устройствам безопасности

Техническое зрение



Система технического зрения FH

- Высокоскоростной (4-ядерный) и стандартный (2-ядерный) контроллер
- До 8 камер
- Более 100 инструментов обработки (одномерный/двухмерный код и оптическое распознавание символов - OCR)
- Обнаружение царапин и дефектов
- Встроенный порт: EtherCAT и Ethernet (протокол EtherNet/IP)

Смарт камера FHV7

- Модульная конструкция
- Произвольная конфигурация оптической подсистемы
- Одна камера для инспекции различных продуктов за счет применения многоцветной подсветки и объектива с перенастраиваемым фокусом
- Прочная конструкция с классом защиты IP67

Хотите узнать больше?

OMRON РОССИЯ

 +7 495 648 94 50

 industrial.omron.ru

Офисы поддержки и продаж

Австрия

Тел.: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Бельгия

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

Великобритания

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

Венгрия

Тел.: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Германия

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

Дания

Тел.: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Испания

Тел.: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Италия

Тел.: +39 02 326 81
industrial.omron.it

Нидерланды

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

Норвегия

Тел.: +47 22 65 75 00
industrial.omron.no

Польша

Тел.: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Португалия

Тел.: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Турция

Тел.: +90 (216) 556 51 30
industrial.omron.com.tr

Финляндия

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

Франция

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

Чешская Республика

Тел.: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Швейцария

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

Швеция

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

Южная Африка

Тел.: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Другие представительства

Omron
industrial.omron.eu