

Optimale Steuerung für kompakte Maschinen

NX1P Maschinen-Controller



Produktivität und Qualität erhöhen

Die eigene Entwicklungszeit durch Skalierbarkeit mehrfach nutzen

Zeit bei Verdrahtung und Programmierung sparen

Umfangreiches Controlling dank NX1P auch in kompakten Maschinen

Die Fertigungsindustrie sucht nach Möglichkeiten zur Steigerung von Produktivität und Qualität. Zwar stellt der Einsatz hochmoderner multifunktionaler Maschinen eine der Lösungen dar, jedoch sind flexible Systeme gefragt, die Produktionsdaten nutzen, um dem Bedarf diverser Verbraucher durch Optimierung von Herstellungsprozessen gerecht zu werden. Omron Industrial Automation ermöglicht eine schnellere Anpassungsfähigkeit kleiner bis mittelgroßer Maschinen an die flexible Produktionslinie als Schlüssel zu zukünftigen Herstellungsprozessen. Vor diesem Hintergrund hat Omron sein Angebot an Sysmac Maschinensteuerungen um den Maschinen-Controller NX1P erweitert.

Der Maschinen-Controller NX1P ermöglicht eine effiziente Produktion durch Bereitstellung von Funktionen mit den folgenden Zielsetzungen:

- ✓ **Erhöhung der Maschinenleistung ohne Abstriche bei der Qualität**
- ✓ **Schnellere Anpassungsfähigkeit an eine flexible Produktion**
- ✓ **Schnelle Ergebnisse durch Einsatz einer intuitiven integrierten Entwicklungsumgebung**

- ✓ Der NX1P ergänzt das Angebot an Sysmac Maschinen-Controllern und bietet denselben Funktionsumfang bei kompakter Bauform



Schneller bei gleicher Produktqualität produzieren

Der NX1P verfügt über eine Motion Control und Sequenzsteuerung. Synchronisierte Motion Control verbessert die Produktivität, ermöglicht einen unterbrechungsfreien Betrieb und wird diversen Produktionsanforderungen gerecht.



Betriebszeit von Maschinen maximieren

Die vertikale Integration liefert Produktionsdaten vom Herstellungsprozess bis zu IT-Systemen. Gerätedaten, die über EtherCAT- oder IO-Link-Netzwerke erfasst werden, können zur Produktivitätssteigerung und Verbesserung der vorausschauenden Instandhaltung oder zur schnelleren Fehlersuche genutzt werden.



Integrierte Architektur vom Sensor bis zum Fabriknetzwerk

Die Verwendung eines EtherCAT-Netzwerks ermöglicht den Anschluss von Sicherheitscontrollern, Vision-Sensoren, Umrichtern, Servomotoren und E/A sowie deren Synchronisierung innerhalb derselben Systemzykluszeit. Ein einziger Kabelanschluss verringert den Konstruktions- und Installationsaufwand. Die integrierte Entwicklungsumgebung Sysmac Studio vereinfacht Entwicklung und Debugging. Eine Fernwartung lässt sich mithilfe von Überwachungsgeräten durchführen, die über EtherCAT mit dem NX1P verbunden sind.

Effiziente Produktion ermöglichen

Effiziente Fertigung, schnellere Produktion mit höherer Qualität und maximale Maschinenverfügbarkeit. Der Controller NX1P steuert nicht nur die Maschinenfolge, sondern bietet auch die erforderliche Funktionalität für eine effiziente Produktion.



✓ Maschineneffizienz steigern

- IO-Link stellt dem Controller Produktionsdaten auf Sensorebene zur Verfügung
- Die Protokolle FTP und MQTT ermöglichen standardmäßige Cloud-Konnektivität zur Messung der Maschineneffizienz

✓ Kürzere Umrüstzeiten

- Dynamische Konfiguration dank Sensoren mit E/A-Link-Konnektivität
- Dezentrale E/As mit Push-in plus-Anschluss reduzieren die Verdrahtungszeit

✓ Vorausschauende Wartung

- Die Datenerfassung des E/A-Link-Sensorstatus, wie z. B. Staubansammlungen, ermöglicht eine vorausschauende Wartung und reduziert die Ausfallzeiten der Maschine
- Satz von Funktionsblöcken zur Zustandsüberwachung der Aktoren zur Vermeidung von Produktfehlern

Effiziente Verwaltung des Betriebs bei einer flexiblen Produktion

Die Integration des NX1P-Controllers in den mobilen LD-Roboter von OMRON ermöglicht eine effiziente Verwaltung der benutzerdefinierten Nutzlasten und des Handshakes der Maschine

- Steuerung kundenspezifischer erstklassiger Mechanik im mobilen Roboter, wie z. B. Förderband, Rolle, Hebevorrichtung.
- Kommunikationsmöglichkeiten mit MES, Maschinen und Roboterflotte



NX1P-Controller



Mobiler LD-Roboter

Bereit für umweltfreundliche/ grüne Verpackungen

Die Kontrolle der tatsächlichen Versiegelungstemperatur garantiert auch bei dünnen und umweltfreundlichen Folien weniger Defekte während des Versiegelungsprozesses

- Die Anwendungsbibliothek „Perfect Sealing“ ist ideal für dünnere Verpackungsmaterialien, empfindlicher gegen Temperaturänderungen. Reduzieren Sie die Produktionskosten und seien Sie bereit für umweltfreundliche Materialien in der Produktion.

Kompakte Größe, leistungsstarke Funktionen

Der NX1P vervollständigt die Produktfamilie der NX/NJ-Maschinen-Controller und bietet dieselben Funktionen in einem kompakten Gehäuse. Ein Controller, der die Architektur der Sysmac-Plattform übernimmt: ein integrierter EtherCAT-Anschluss für Echtzeitsteuerung und ein integrierter Ethernet-Anschluss für das Standard-Fabriknetzwerk. Der NX1P bietet eine synchronisierte Steuerung aller Geräte, wie z. B. Motion-Control, E/A, Sicherheitstechnik und Bildverarbeitung unter einer integrierten Entwicklungsumgebung.

EtherNet/IP™

- Programmierung
- Automatische Verbindung (1:1) mit Sysmac Studio
- Maschine-zu-Maschine
- HMI / Visualisierung
- Standardprotokolle und -services: TCP/IP und UDP/IP, FTP-Client und -Server, NTP, SNMP
- CIP-Protokoll

EtherCAT™

- Synchroner Steuerung in den Bereichen Bewegung, E/A, Sicherheit, Sensoren und Bildverarbeitung
- Systemzykluszeit: bis zu 2 ms
- Bis zu 16 EtherCAT-Slaves

NX1P-Controller-Modelle

- 40 integrierte E/A-Punkte / 4 synchrone Achsen / 4 PTP-Achsen
- 40 integrierte E/A-Punkte / 2 synchrone Achsen / 4 PTP-Achsen
- 24 integrierte E/A-Punkte / 4 PTP-Achsen
- 40 integrierte E/A-Punkte / 2 PTP-Achsen
- 24 integrierte E/A-Punkte / 2 PTP-Achsen



• Batterieloser Betrieb ohne Wartung*

• Push-in-Anschluss verringert Zeitaufwand für E/A-Verkabelung



• Entspricht unserem übergreifenden Konzept „Value Design for Panel“ für Produktspezifikationen

IO-Link

- IO-Link-Master-Einheit für die Kommunikation mit Sensoren

SD-Speicherkarte

- Systemsicherung und -wiederherstellung zur Verringerung des Wartungsaufwands
- Vollständige Systemsicherung: Projekt- und Netzwerkkonfiguration und Slave-Parameter
- Parameterwiederherstellung für einzelne EtherCAT-Slaves

Optionsmodule

- Bis zu 2 zwei Optionsmodule
- Serielle Kommunikation: R232C oder RS-422A/485. Host Link- und Modbus-RTU-Master-Protokolle
- Analoges E/A: +/-10 V-Spannungs- und 0–20 mA-Stromsignale
- Schraubenlose Reihenklemme



Sysmac Studio

- Ein einziges Tool für Ablauflogik, Bewegungssteuerung, Sicherheit, Bildverarbeitung und HMI
- Programmierung gemäß Norm IEC 61131-3
- Kontaktplan, ST- und In-line-ST-Programmierung mit umfassendem Befehlssatz

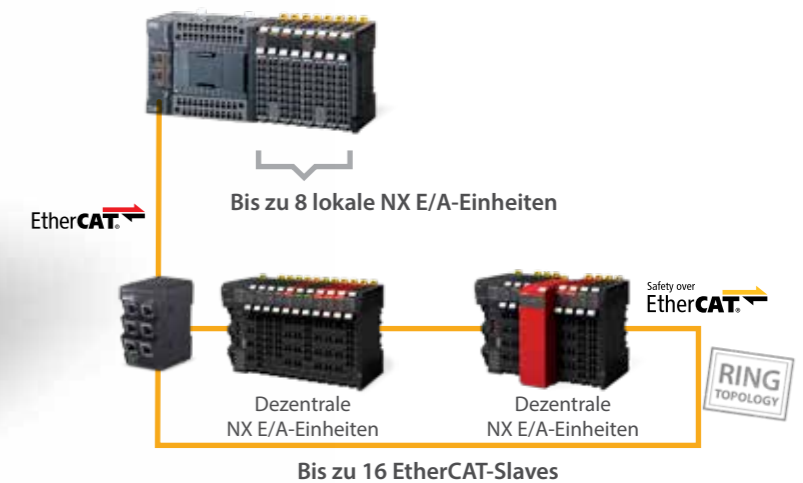


Sysmac Library

- Die Sysmac Library für kurze Entwicklungszeiten und optimierte Maschinenverfügbarkeit nutzt das umfangreiche Know-how von Omron im Bereich Steuerungsprogramme. Omron bietet Funktionsblöcke für unterschiedlichste Anwendungen: Temperaturregelung, Bewegungssteuerung und Anschluss an Servoantriebe oder Sensoren.

NX E/A-Technologie

- Konfiguration lokaler und dezentraler E/A-Einheiten
- Mit hohen Geschwindigkeiten und Zeitstempeln arbeitende Einheit
- Komplette E/A-Produktpalette: analog/digital, Temperaturregelung, Wägezelleneingang, Impulsausgang, Drehgebergang, integrierte Sicherheitstechnik, IO-Link-Master, Hochgeschwindigkeits-Analogeingangs- und RFID-Einheiten



RINGTOPOLOGIE

- ✓ Mischung aus verketteten und ringförmigen Topologien
- ✓ Ringtopologie hält die Kommunikation und Steuerung bei einem Kabelbruch oder Geräteausfall aufrecht

* Für RTC ist eine Batterie erforderlich. Die Reserve der Kondensator-RTC beträgt 10 Tage bei 40 Grad.

Sysmac Motion-Engine jetzt als kompakte Lösung

Die Architektur des NX1P entspricht vollständig den Vorgaben von Sysmac und unterstützt den Sequenzierungs- und Motion-Kern zur schnelleren und präziseren Steuerung Ihrer Maschine. Das integrierte Echtzeit-EtherCAT-Netzwerk vereinfacht die Verdrahtung und bietet synchronisierte Achssteuerung, dezentrale E/A- und Sicherheitsgeräte mit einer Zykluszeit von 2 ms. Ein umfangreicher Satz Funktionsblöcke für Motion Control sowie Anwendungsbibliotheken stehen zur Verfügung, um Ihre Entwicklungszeiten zu verkürzen.

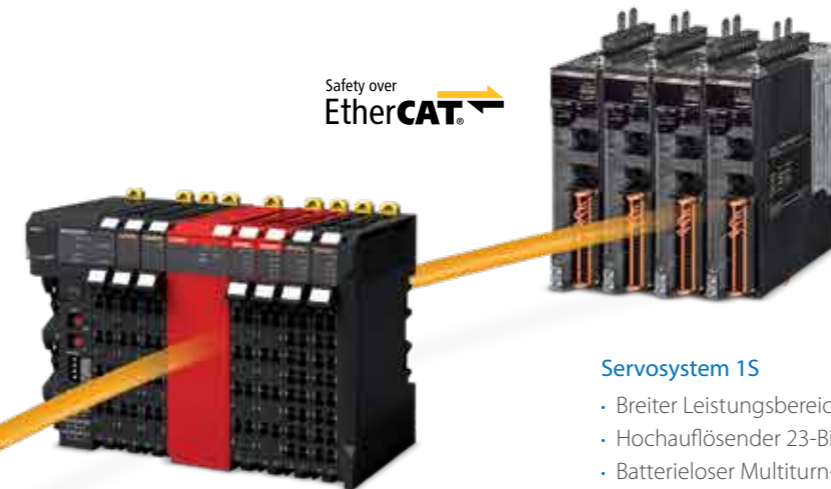
- Der NX1P bietet die Funktionen, die Sie für die Steuerung von Motion mithilfe eines modernen Maschinen-Controllers benötigen.

Integrierte Ablauflogik und Bewegungssteuerung

- Systemzykluszeit: 2 ms
- Steuerung von bis zu 8 Achsen über EtherCAT
- Bis zu 4 synchronisierte Achsen
- PTP-Bewegungssteuerung für Positionierung einzelner Achsen
- Elektronische Kurvenscheibe für gleichmäßigen Betrieb bei hohen Geschwindigkeiten



EtherCAT



Safety over EtherCAT



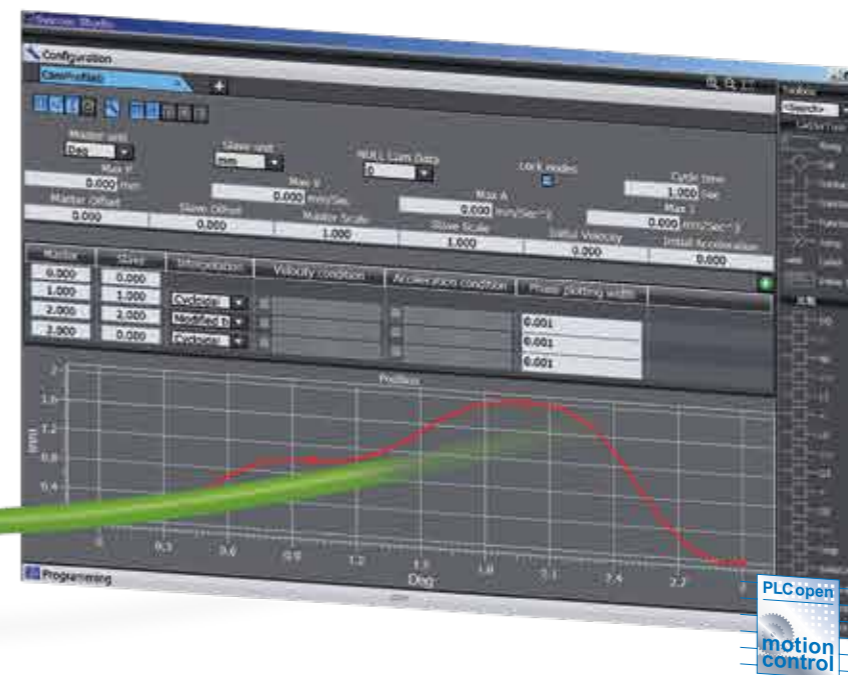
- Vertikale Schlauchbeutelmaschine mit kontinuierlicher Zuführung während des Betriebs

Servosystem 1S

- Breiter Leistungsbereich bis zu 15 kW
- Hochauflösender 23-Bit-Drehgeber
- Batterieloser Multiturn-Absolut-Drehgeber oder Inkrementalgeber
- Sicherheit über EtherCAT

E/A NX

- Kombinieren Sie nach Bedarf Sicherheits-CPU und Einheiten mit Standard-E/A
- Der Sicherheitscontroller erfüllt PLe (EN ISO 13849-1) und SIL3 (IEC 61508)
- Variablen sind Bestandteile des NX1P-Controller-Projekts



Sysmac Studio Integrierte Entwicklungsumgebung

- Sysmac Studio bietet Programmierung, Konfiguration und Überwachung des gesamten Systems – Ablauflogik, Bewegungssteuerung und Sicherheitstechnik. Diese integrierte Entwicklungsumgebung ermöglicht es Ihnen, den Aufwand für das Einrichten des Servosystems und das Projekt-Debugging sowie die Inbetriebnahmezeit zu minimieren.
- Eine Bibliothek mit zahlreichen Funktionsblöcken für die Bewegungssteuerung steht für die Umsetzung allgemeiner Anwendungen von Bewegungssteuerungen zur Verfügung. Die Sysmac Bibliothek für Anwendungen wie rotierende Messer, Wickler, Temperaturregelung etc. ermöglicht kurze Entwicklungszeiten.



SKALIERBARKEIT DER BEWEGUNGSSTEUERUNG

	ACHSEN
PTP-Bewegungssteuerung	2 oder 4
Synchrone Steuerung	2 oder 4

EtherNet/IP

- Der grafische Kurvenscheibeneditor ermöglicht die schnelle Umsetzung komplexer Bewegungsprofile.



Produkte dieser Baureihe

Maschinen-Steuerung



NX1P

Modell	Integrierte E/A	Reale Achsen	
		Synchron	PTP
NX1P2-1140DT[]	40	4	4
NX1P2-1040DT[]	40	2	4
NX1P2-9024DT[]	24	–	4
NX1P2-9B40DT[]	40	–	2
NX1P2-9B24DT[]	24	–	2

Lokale NX-E/A



- Bis zu 8 lokale E/A-Einheiten
- Digitale und analoge E/A, Temperaturregelung, Wägezelleneingang, Impulsausgang, Inkrementalgebereingang, IO-Link-Master, Hochgeschwindigkeits-Analogeingangs- und RFID-Einheiten
- Abnehmbarer vorderer Anschluss mit Einsteckklemmen

Optionsmodul



- Serielle Kommunikation: R232C oder RS-422A/485
- Host Link- und Modbus-RTU-Master-Protokolle
- Analoges E/A: +/-10 V-Spannungs- und 0–20 mA-Stromsignale
- Schraubenlose Reihenklammer



Software



Sysmac Studio Lite Edition

- Optimieren Sie Ihre Gesamtbetriebskosten durch Verwendung der Sysmac Studio Lite Edition.
- Gleicher Funktionsumfang wie bei der Sysmac Studio Standard Edition mit Unterstützung der Controller NX1P und NJ1
- Upgrade von Lite Edition auf Standard Edition möglich
- Inklusive aller Funktionen wie Ablauflogik, Bewegungssteuerung, Sicherheit, Bildverarbeitung und HMI
- Programmierung nach Norm IEC 61131-3

Sysmac Library

- Die Sysmac Library ist eine Sammlung von Software-Funktionskomponenten, die in Programmen für die Controller für Maschinenautomation der Serien NJ/NX verwendet werden können. Beispielprogramme und HMI-Screenshots sind ebenfalls verfügbar.



Bitte laden Sie sie von der nachstehenden URL herunter und installieren Sie sie in Sysmac Studio.
http://www.la.omron.com/sysmac_library/

HMI



Erweiterte HMI (NA)

- Breitbild über 7, 9, 12 und 15 Zoll
- Variablen (Tags) des NX1P-Controllers werden auch im NA-Projekt angezeigt.
- Vielseitige, flexible und moderne Programmierung dank Microsoft Visual Basic

NB kompakte HMI

- Breitbild über 3,5, 5,6, 7 und 10 Zoll
- Serielle, USB- und Ethernet-Kommunikation

Antriebe



Servosystem 1S

- Bis 15 kW
- Hochauflösender 23-Bit-Drehgeber
- Batterieloser Multiturn-Absolut-Drehgeber oder Inkrementalgeber
- Integrierte Sicherheit: fest verdrahtet und Netzwerk-STO

Frequenzumrichter MX2

- Leistungsbereich bis zu 15 kW
- Drehmomentregelung ohne Rückführung
- 200 %iges Anlaufdrehmoment
- Höchste Belastbarkeit – VT 120 %/1 min und CT 150 %/1 min.

Dezentrale E/A



NX modularer E/A

- Digitale und analoge E/A, Temperaturregelung, Wägezelleneingang, Impulsausgang, Inkrementalgebereingang, Sicherheit, IO-Link-Master, Hochgeschwindigkeits-Analogeingangs- und RFID-Einheiten
- Mit hohen Geschwindigkeiten und Zeitstempeln arbeitende E/A-Einheiten
- Abnehmbarer vorderer Anschluss mit Einsteckklemmen

GX Block-E/A

- E/A-Link-Master
- Schutzart IP67 für feuchte und staubige Umgebungen
- Bis zu 8 Sensoren
- Fotoelektrische Sensoren, Näherungssensoren, Durchfluss-/Drucksensoren und Sicherheitslichtvorhänge verfügbar

Sensorik



IO-Link

Fotoelektrischer Sensor

- Intelligenter fotoelektrischer Sensor mit E/A-Link-Funktionalität
- Robustes und kompaktes Gehäuse
- Übertragungsraten COM2 und COM3

Näherungssensor

- Intelligenter induktiver Sensor mit E/A-Link-Funktionalität
- Übermäßiges Näherungssignal
- Zylindrisches, robustes und kompaktes Gehäuse

Durchfluss-/Drucksensor

- Erweiterter Prozesssensor mit Multi-Sensing-Technologie
- Digital-, Analog- und E/A-Link-Ausgang
- Weiße Anzeige und Statusanzeige

Sicherheit



Safety over EtherCAT

Safety Controller NX

- Kann mit NX-Standard-E/A beliebig gemischt werden
- Der Sicherheitscontroller erfüllt PLe (EN ISO 13849-1) und SIL3 (IEC 61508).
- Sicherheitsfunktionsblöcke entsprechend der IEC 61131-3 Standardprogrammierung
- Variablen sind Bestandteile des NX1P-Controller-Projekts
- Viele Möglichkeiten für einen direkten Anschluss an Sicherheitsgeräte

Bildverarbeitung



FH Bildverarbeitungssystem

- Controller in Hochgeschwindigkeits- (4 Kerne) und Standardausführung (2 Kerne)
- Bis zu 8 Kameras
- Über 100 Verarbeitungsfunktionen (1D-Code, 2D-Code und OCR)
- Inspektion von Kratzern und Defekten
- Integrierter Anschluss: EtherCAT und Ethernet (EtherNet/IP-Protokoll)

FHV7 Smart Camera

- Modulstruktur
- Anpassbare optische Teile
- Eine Kamera für die Inspektion verschiedener Produkte: mehrfarbiges Licht und Autofokus-Objektiv
- Robustes Design mit IP67-Klassifizierung

Sie benötigen weitere Informationen?

OMRON DEUTSCHLAND

 +49 (0) 2173 680 00

 industrial.omron.de

 omron.me/socialmedia_eu

Vertriebsniederlassungen

Belgien

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

Dänemark

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

Finnland

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

Frankreich

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

Großbritannien

Tel: +44 (0) 1908 258 258
industrial.omron.co.uk

Italien

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

Niederlande

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

Norwegen

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

Österreich

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

Polen

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

Portugal

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

Russland

Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Schweden

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

Schweiz

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

Spanien

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

Südafrika

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

Tschechische Republik

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

Türkei

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

Ungarn

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

Weitere Omron-Niederlassungen

industrial.omron.eu