

Descripción del Producto

Los controladores programables de la Serie Nexto son la solución definitiva para la automatización industrial y el control de sistemas. Con alta tecnología embebida, los productos de la familia son capaces de controlar, de forma distribuida y redundante, complejos sistemas industriales, máquinas, líneas de producción de alto rendimiento y los procesos más avanzados de la Industria 4.0. Moderna y de alta velocidad, la serie Nexto utiliza tecnología de punta para brindar confiabilidad y conectividad, ayudando a aumentar la productividad de los diferentes negocios.

Compactos, robustos y con alta disponibilidad, los productos de la serie tienen un excelente rendimiento de procesamiento y posibilidades de expansión de rack. Su arquitectura permite una fácil integración con redes de supervisión, control y campo, además de redundancia de CPU y fuente de alimentación. El equipo de la familia también ofrece diagnósticos avanzados e intercambio en caliente, minimizando o eliminando el tiempo de inactividad por mantenimiento y asegurando un proceso de producción continuo.



Sus principales características:

- Hasta 32 Kbytes de puntos %I y 32 Kbytes de puntos %Q
- Amplia capacidad de memoria para programa de aplicación y datos de usuario
- Hasta 64 Kbytes de memoria retentiva o persistente
- Procesamiento de alta velocidad en 32 bits
- Unidad de punto flotante
- Hasta 1 puerta serial
- Hasta 1 interfaz Ethernet en el panel delantero
- Interfaz de tarjeta miniSD
- Servicios de diagnóstico avanzado
- Sistema de log de mensajes
- Protocolo OPC DA/UA, PROFINET, SNMP y EtherNet/IP
- Soporte al sincronismo de reloj por SNTP
- Recursos del servidor web
- One Touch Diag
- Atiende a estándar internacional IEC 61131-3
- Reloj de tiempo real (RTC)
- Diseño compacto y moderno
- Libre de partes móviles (ventiladores, resfriadores activos, etc.)

Datos para Compra

Ítems Integrantes

El embalaje del producto contiene los siguientes ítems:

- Módulo NX3010
- Guía de instalación

Código del Producto

Los siguientes códigos se deben utilizar para compra del producto:

Código	Descripción
NX3010	UCP de alta velocidad, 1 puerta Ethernet, 2 canales seriales, interfaz para tarjeta de memoria y soporte a expansión de bus

Tabla 1: Código del producto

Productos Relacionados

Los siguientes productos deben ser adquiridos en forma separada cuando necesario:

Código	Descripción
MT8500	MasterTool IEC XE
AL-2600	Derivador y terminador de red RS-485
AL-2306	Cable RS-485 para red MODBUS o CAN
AL-2319	Cable RJ45-RJ45
AL-1729	Cable RJ45-CMDB9
AL-1748	Cable CMDB9-CFDB9
AL-1752	Cable CMDB9-CMDB9
AL-1753	Cable CMDB9-CMDB25
AL-1754	Cable CMDB9-CFDB9
AL-1761	Cable CMDB9-CMDB9
AL-1762	Cable CMDB9-CMDB9
AL-1763	Cable CMDB9-bornera
AL-1766	Cable CFDB9-Terminales
NX9101	Tarjeta de 32 GB microSD con adaptador para miniSD y SD
NX9202	Cable RJ45-RJ45 2 m
NX9205	Cable RJ45-RJ45 5 m
NX9210	Cable RJ45-RJ45 10 m
NX9000	Bastidor 8 Posiciones
NX9001	Bastidor 12 Posiciones
NX9002	Bastidor 16 Posiciones
NX9003	Bastidor 24 Posiciones
NX8000	Fuente de Alimentación 30 W 24 Vdc

Tabla 2: Productos relacionados

Notas:

MT8500: MasterTool IEC XE está disponible en cuatro versiones diferentes: LITE, BASIC, PROFESSIONAL y ADVANCED. Para obtener más información, consulte el Manual del usuario de MasterTool IEC XE - MU299048.

AL-2600: Este módulo se utiliza para la derivación y terminación de una red RS-422/485. Para cada nodo de la red, debe haber un AL-2600. Los módulos AL-2600 que se encuentran en los extremos de la red deben configurarse como terminación, excepto cuando exista un dispositivo con terminación interna activa, el resto debe configurarse como bypass.

AL-2306: Cable blindado de dos pares trenzados, sin conectores, para ser utilizado en redes RS-485 o CAN.

AL-2319: Cable con dos conectores RJ45 para programación de CPUs Serie Nexto y comunicación Ethernet punto a punto con otro dispositivo con interfaz Ethernet.

AL-1729: Cable estándar RS-232C con un conector RJ45 y un conector macho DB9 para la comunicación entre las CPU de la Serie Nexto y otros productos Altus de las Series DUO, Piccolo y Ponto.

AL-1748: Cable estándar RS-232C con un conector DB9 macho y un conector DB9 hembra para comunicación entre CPUs Serie Nexto y otros productos Serie Altus Cimrex.

AL-1752: Cable estándar RS-232C con dos conectores macho DB9 para comunicación entre CPUs Serie Nexto y otros productos Altus Serie H y Serie iX.

AL-1753: Cable estándar RS-232C con un conector DB9 macho y un conector DB25 macho para comunicación entre CPUs Serie Nexto y otros productos Altus Serie H.

AL-1754: Cable estándar RS-232C con un conector DB9 macho y un conector DB9 hembra para comunicación entre CPUs Serie Nexto y otros productos Serie Altus Exter o puerto Serie RS-232C estándar de una microcomputadora.

AL-1761: Cable estándar RS-232C con dos conectores macho DB9 para comunicación entre CPUs Serie Nexto y otros productos Serie Altus AL.

AL-1762: Cable estándar RS-232C con dos conectores macho DB9 para comunicación entre CPUs Serie Nexto.

AL-1763: Cable con conector DB9 macho y terminales para comunicación entre CPUs Serie Nexto y productos con terminales estándar RS-485 / RS-422.

AL-1766: Cable con conector DB9 hembra y terminales para comunicación entre la HMI P2 y los controladores Nexto Xpress / NX3003.

NX9202 / NX9205 / NX9210: Cables utilizados para la comunicación Ethernet y para interconectar módulos de expansión de bus.

Características Innovadoras

La serie Nexto presenta al usuario varias innovaciones en la utilización, supervisión y mantenimiento del sistema. Estas características se desarrollaron al pensar en un nuevo concepto de automatización industrial.



Battery Free Operation: La Serie Nexto no necesita ningún tipo de batería para mantenimiento de memoria ni para operación del reloj de tiempo real. Esta característica es extremadamente importante por reducir las necesidades de mantenimiento del sistema bien como por permitir el uso en lugares remotos de difícil mantenimiento. Además, esta característica es ambientalmente correcta.



Easy Plug System: La serie Nexto tiene un exclusivo método para conectar y desconectar bornes de E/S. Estos bornes se pueden fácilmente remover con un simple movimiento y sin herramientas especiales. Para conectar el borne de nuevo, la tapa delantera auxilia el procedimiento de instalación y encaja el borne al módulo.



Multiple Block Storage: Inúmeros tipos de memoria están disponibles en las UCPs de la Serie Nexto y ofrecen la mejor opción a cada necesidad. Estas memorias se dividen en memorias volátiles y memorias no volátiles. Para uso de memorias volátiles las UCPs de la Serie Nexto ofrecen variables de entrada de representación directa (%I), variables de salida de representación directa (%Q), variables de memoria de representación directa (%M), memoria de datos y memoria de datos redundantes. Para aplicaciones que necesitan funcionalidades de memoria no volátil la Serie Nexto posibilita la utilización de variables de representación directa de memoria retentiva (%Q), memoria retentiva de datos, variables de representación directa de memoria persistente (%Q), memoria persistente de datos, memoria de programa, memoria de código fuente, sistema de archivo en la UCP (Doc, pdf, data) e interfaz para tarjeta de memoria.



One Touch Diag: Es una exclusiva característica de los CPs de la Serie Nexto. Con este nuevo concepto el usuario puede verificar las informaciones de diagnóstico de cualquier módulo presente en el sistema directamente en el visor gráfico de la UCP con un único toque en la tecla de diagnóstico del respectivo módulo. OTD es una poderosa herramienta de diagnóstico que se puede usar offline (sin supervisorio o programador) y reduce los tiempos de mantenimiento y comisionamiento.

OFD – On Board Full Documentation: Las UCPs de la Serie Nexto pueden almacenar toda la documentación sobre el proyecto en su propia memoria. Esto es un recurso interesante para propósitos de backup y mantenimiento, ya que la información completa está almacenada en un único y seguro lugar.

ETD – Electronic Tag on Display: Otra característica exclusiva presentada por la Serie Nexto es el ETD. Esta funcionalidad realiza el proceso de verificación del tag de cualquier punto o módulo de E/S usados en el sistema directamente en el visor gráfico de las UCPs. Juntamente con esta información el usuario también puede verificar la descripción. Este recurso es extremadamente útil durante el procedimiento de mantenimiento y resolución de problemas.

DHW – Double Hardware Width: Los módulos de la Serie Nexto se han proyectado para ahorrar espacio en paneles y máquinas. Por esta razón, la Serie Nexto ofrece dos largos diferentes de módulos: Doble (ocupa dos posiciones del bastidor) y Simple (ocupa una posición). Este concepto permite el uso de módulos de E/S compactos con alta densidad de puntos de E/S juntamente con módulos complejos, tales como UCPs, maestros de red de campo y módulos de fuente de alimentación.

UCP de Alta Velocidad: Todas las UCPs de esta Serie Nexto se concibieron para proveer al usuario un excelente desempeño y atender a una amplia gama de exigencias en las aplicaciones. Por ejemplo: las UCPs Nexto pueden ejecutar instrucciones de adición, multiplicación y sustracción en menos de 15ns para valores de tipo entero y en menos de 23 ns para valores de tipo real. Son igualmente capaces de ejecutar 1000 lazos PIDs en menos de 5 ms.



iF Product Design Award 2012: La Serie Nexto fue ganadora del iF Product Design Award 2012 en la categoría Industry + Skilled trades. Este premio es reconocido internacionalmente como un sello de excelencia y calidad, considerado el Oscar del design en Europa.

Características del Producto

Características Generales Comunes

	NX3010
Ocupación del bastidor	2 posiciones secuenciales
Fuente de alimentación integrada	No
Ethernet TCP/IP interfaz local	1
Interfaces seriales	2
Interfaz CAN	No
Puerto de host USB	No
Interfaz de tarjeta de memoria	Sí
Reloj de tiempo real (RTC)	Sí Resolución de 1 ms y variancia máxima de 2 s el día.
Watchdog	Sí
Indicación de status y diagnóstico	Visor gráfico LEDs Páginas Web Memoria interna de la CPU
Lenguajes de programación	Texto Estructurado (ST) Diagrama Ladder (LD) Secuenciamento Grafico de Funciones (SFC) Diagrama de Bloques Funcionales (FBD) Grafico Funcional Continuo (CFC)
Tipos de tareas	Cíclico (periódico) Accionada por evento (interrupción de software) Accionada por evento externo (interrupción de hardware) Continua (carrera libre) Accionada por estado (interrupción de software)
Alteraciones online	Sí
Número máximo de tareas	16
Número máximo de bus de expansión	8
Soporte de redundancia bus expansion	Sí
Número máximo de módulos de E/S en el bus	128
Número máximo de módulos adicionales de interfaz Ethernet TCP/IP	0
Soporte de redundancia de interfaces Ethernet TCP/IP	No
Número máximo de redes PROFIBUS-DP (con módulos maestros PROFIBUS-DP)	1
Soporte de redundancia de red PROFIBUS-DP	No
Soporte a redundancia (half-cluster)	No
Soporte cambio em caliente	Sí
Registro de eventos (SOE)	No
Protocolo	-
Largo máximo de la fila de eventos	-
Desarrollo de páginas Web (accesible a través del protocolo HTTP)	No
One Touch Diag (OTD)	Sí





	NX3010
Electronic Tag on Display (ETD)	Sí
Estándares	
IEC 61131-3	Sí
DNV-GL Type Approval – DNVGL-CG-0339 (TAA000013D)	Sí
IEC 61131-2	Sí
 CE – 2014/35/EU (LVD) and 2014/30/EU (EMC)	Sí
 RoHS RoHS – 2011/65/EU	Sí
 LISTED UL Listed – UL61010-1 (file E473496)	Sí
 EAC EAC – CU TR 004/2011 (LVD) and CU TR 020/2011 (EMC)	Sí

Tabla 3: Características generales

Notas:

Reloj de tiempo real (RTC): El tiempo de retención, el tiempo en el que el reloj de tiempo real continuará actualizando la fecha y la hora después de que se apague la CPU, es de 15 días para la operación a 25 ^{circ} C. A la temperatura máxima del producto, el tiempo de retención se reduce a 10 días.

Número máximo de módulos de E / S en el bus: El número máximo de módulos de E / S se refiere a la suma de todos los módulos en el bus local y las expansiones.

Memoria

	NX3010
Memoria de variables de entrada de representación directa (%I)	32 Kbytes
Memoria de variables de salida de representación directa (%Q)	32 Kbytes
Memoria de variables de representación directa (%M)	16 Kbytes
Memoria de variables simbólicas	4 Mbytes
Cantidad máxima de memoria configurable como retentiva o persistente	64 Kbytes
Memoria de datos redundantes total	-
Memoria de variables de entrada de representación directa (%I)	-
Memoria de variables de salida de representación directa (%Q)	-
Memoria de variables de representación directa (%M)	-

	NX3010
Memoria de variables simbólicas	-
Memoria de programa	4 Mbytes
Memoria de código fuente (backup)	40 Mbytes
Memoria de archivos de usuario	16 Mbytes

Tabla 4: Memoria

Protocolos

	NX3010	Interfaz
Protocolo abierto	Sí	COM1 / COM2
MODBUS RTU Master	Sí	COM1 / COM2
MODBUS RTU Slave	Sí	COM1 / COM2
MODBUS TCP Client	Sí	NET1
MODBUS TCP Server	Sí	NET1
MODBUS RTU/TCP	Sí	NET1
MODBUS RTU/TCP	Sí	NET1
CANopen Master	No	-
CANopen Slave	No	-
CAN low level	No	-
SAE J-1939	No	-
OPC DA Server	Sí	NET1
OPC UA Server	Sí	NET1
EtherCAT Master	No	-
SNMP Agente	Sí	NET1
DNP3 Server (datos orientados a eventos)	No	-
IEC 60870-5-104 Server	No	-
EtherNet/IP Scanner	Sí	NET1
EtherNet/IP Adapter	Sí	NET1
MQTT Cliente	Sí	NET1
SNTP Cliente (para sincronización de reloj)	Sí	NET1
PROFINET Controller	Sí	NET1
PROFINET Device	No	-

Tabla 5: Protocolos

Nota:

PROFINET Controller: Habilitado para usar en una red simple (sin anillos) con hasta 8 dispositivos. Para aplicaciones más grandes, consulte con el soporte técnico.

Interfaces Seriales

COM 1

COM 1	
Conector	DB9 hembra blindado
Medio físico	RS-232C
Sinais de modem	RTS, CTS, DCD
Baud rate	200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
Aislamiento Lógica para puerta serial Lógica para terra de proteção Ⓧ	No aislado 1000 Vac / 1 minuto

Tabla 6: Características de la Interfaz Serial COM 1

COM 2

COM 2	
Conector	DB9 hembra blindado
Medio físico	RS-422 o RS-485 (dependiendo del cable seleccionado)
Dirección de comunicación	RS-422: full duplex RS-485: half duplex
Máx. de transceivers RS-422	11 (1 transmisor y 10 receptores)
Máx. de transceivers RS-485	32
Terminación	Sí (opcional vía selección del cable)
Baud rate	200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
Aislamiento Lógica para puerta serial Lógica para terra de proteção Ⓧ	1000 Vac / 1 minuto 1000 Vac / 1 minuto

Tabla 7: Características de la Interfaz Serial COM 2

Nota:

Medio físico: Dependiendo de la configuración del cable usado es posible elegir el tipo de la interfaz física: RS-422 o RS-485. La lista de los cables se puede encontrar en la sección de [Productos Relacionados](#).

Máx. de transceivers RS-422: Se refiere al número máximo interfaces RS-422 que se pueden usar en el mismo bus.

Máx. de transceivers RS-485: Se refiere al número máximo interfaces RS-485 que se pueden usar en el mismo bus.

Interfaces Ethernet

NET 1

	NET 1
Conector	RJ45 hembra blindado
Auto-negociación (auto crossover)	Sí
Largo máximo del cable	100 m
Tipo del cable	UTP ou ScTP, categoría 5
Baud Rate	10/100 Mbps
Capa física	10/100 BASE-TX (Full Duplex)
Capa de enlace de datos	LLC (Controle de Enlace Lógico)
Capa de red	IP (Protocolo de Internet)
Capa de transporte	TCP (Protocolo de Control de Transmisión) UDP (Protocolo de Datagrama del Usuario)
Diagnóstico	LEDs - verde (velocidad), amarillo (link/actividad)
Aislamiento Interfaces Ethernet para puerta serial	1500 Vac / 1 minuto

Tabla 8: Características de la Interfaz Ethernet NET 1

Interfaz de tarjeta de memoria

	Tarjeta de Memoria
Capacidad máxima	32 Gbytes
Capacidad mínima	2 Gbytes
Tipo	MiniSD
Sistema de archivo	FAT32
Remover tarjeta en seguridad	Sí, presionando la tecla MS

Tabla 9: Características de la Interfaz de la Tarjeta de Memoria

Notas:

Capacidad máxima: La capacidad de la tarjeta de memoria debe ser menor o igual a este límite para el correcto funcionamiento de la UCP Nexto, la cual puede no reconocer la tarjeta o pérdida de datos durante la transferencia.

Capacidad mínima: La capacidad de la tarjeta de memoria debe ser mayor que o igual a este límite para el correcto funcionamiento de la UCP Nexto, la cual puede no reconocer la tarjeta o pérdida de datos durante la transferencia.

Sistema de archivo: Se recomienda formatear la memoria usando la UCP Nexto. De lo contrario podrá haber pérdida de rendimiento en la interfaz de la tarjeta de memoria.

Características ambientales

	NX3010
Consumo de corriente en el bus de la fuente de alimentación	800 mA
Disipación	4 W
Temperatura de operación	0 a 60 °C
Temperatura de almacenaje	-25 a 75 °C
Humedad relativa de operación y almacenaje	5 % a 96 %, sin condensación
Revestimiento de circuitos electrónicos	Sí
Índice de protección	IP 20
Dimensiones del módulo (A x A x P)	36,00 x 114,63 x 115,30 mm
Dimensiones del embalaje (A x A x P)	44,00 x 122,00 x 147,00 mm
Peso	350 g
Peso con embalaje	400 g

Tabla 10: Características ambientales

Nota:

Revestimiento de circuitos electrónicos: El revestimiento de circuitos electrónicos protege las partes internas del producto contra la humedad, el polvo y otros elementos que son agresivos para los circuitos electrónicos.

Rendimiento

Instrucción	Idioma	Variables	Tiempos de instrucción (μ s)
1000 Contactos	LD	BOOL	6
1000 Divisiones	ST	INT	43
		REAL	81
	LD	INT	43
		REAL	81
1000 Multiplicaciones	ST	INT	15
		REAL	23
	LD	INT	15
		REAL	23
1000 Sumas	ST	INT	15
		REAL	23
	LD	INT	15
		REAL	23
1000 Laços PID	ST	REAL	<5000

Tabla 11: Tiempos de instrucción

Compatibilidad con Demás Productos

Para desarrollar una aplicación para CPUs Serie Nexto, es necesario verificar la versión de MasterTool IEC XE. La siguiente tabla muestra la versión mínima requerida (donde se introdujeron los controladores) y la versión de firmware respectiva en ese momento:

UCPs da Série Nexto	MasterTool IEC XE	Versión de Firmware
NX3010, NX3020, NX3030	1.00 a 2.09	1.2.0.9 a 1.7.0.14
NX3010, NX3020, NX3030	3.00 o superior	1.8.3.0 o superior

Tabla 12: Compatibilidad con Demás Productos

Además, a lo largo de la hoja de ruta de desarrollo de MasterTool IEC XE, se pueden incluir algunas características (como bloques de funciones especiales, etc.), que pueden introducir un requisito mínimo de versión de firmware. Durante la descarga de la aplicación, MasterTool IEC XE verifica la versión de firmware instalada en el controlador y, si no cumple con el requisito mínimo, mostrará un mensaje solicitando una actualización. La última versión del firmware se puede descargar desde el sitio web de Altus y es totalmente compatible con aplicaciones anteriores.

Dimensiones Físicas

Dimensiones en mm.

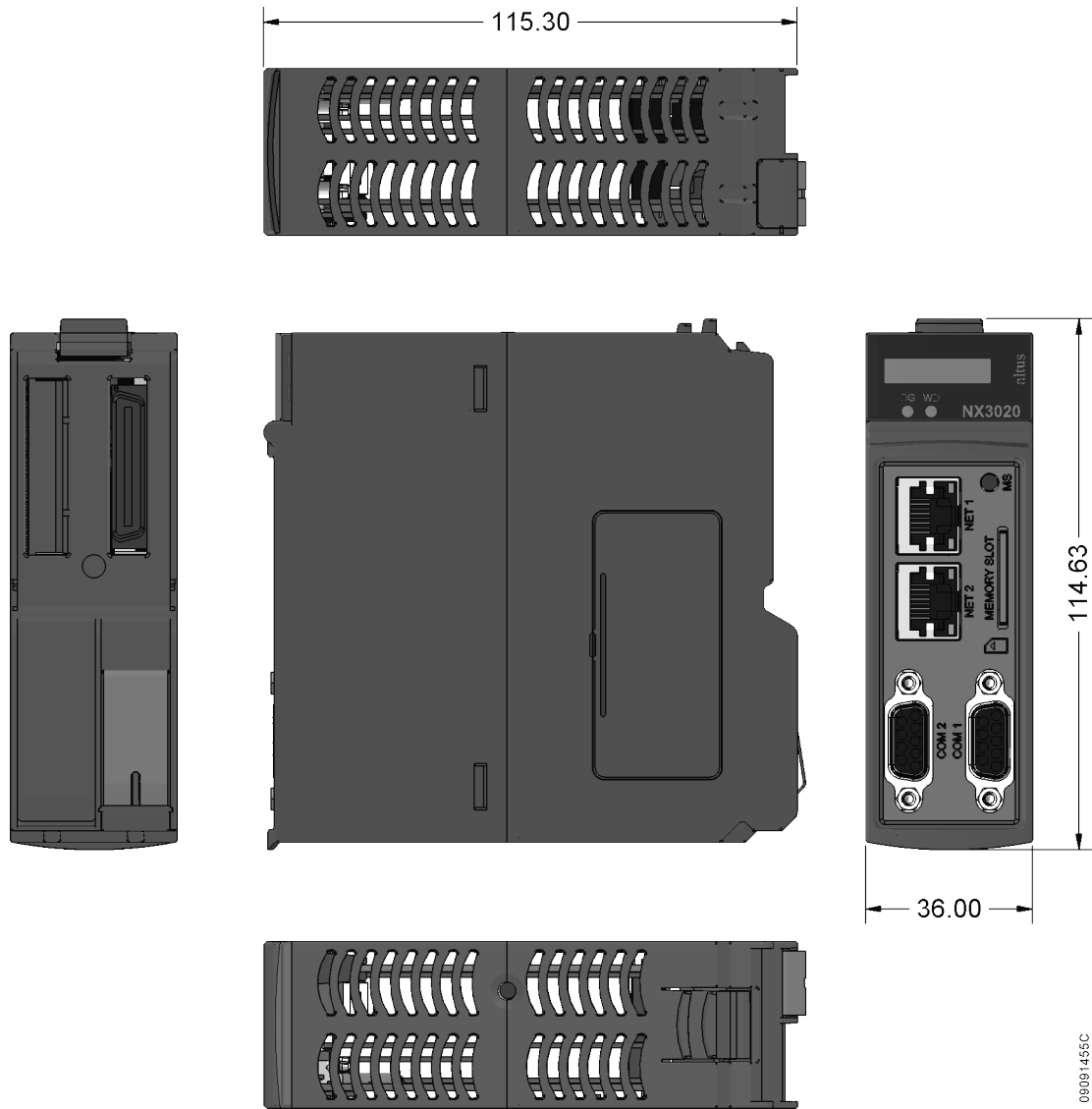


Figura 1: Dimensiones Físicas

Manuales

Para su correcta aplicación y uso se debe consultar el Manual de Usuario de la CPU Nexto Serie NX3010 - MU214101.

Para más detalles técnicos, configuración, instalación y programación de la Serie Nexto, consulte la tabla a continuación. Esta tabla es solo una guía para algunos documentos relevantes que pueden ser útiles durante el uso, mantenimiento y programación de los controladores de la Serie Nexto. La tabla completa y actualizada que contiene todos los documentos de la Serie Nexto se puede encontrar en el Manual de Usuario de la Serie Nexto - MU214600.

Código	Descripción	Idioma
CE114000	Nexto Series – Technical Characteristics	English
CT114000	Série Nexto – Características Técnicas	Portuguese
CS114000	Serie Nexto – Características Técnicas	Spanish
CE114100	NX3010 Technical Characteristics	English
CT114100	Características Técnicas NX3010	Portuguese
CS114100	Especificaciones y Configuraciones NX3010	Spanish
CE114200	NX8000 Power Supply Module Technical Characteristics	English
CT114200	Características Técnicas Fonte de Alimentação NX8000	Portuguese
CS114200	Características Técnicas del Fuente de Alimentación NX8000	Spanish
CE114700	Nexto Series Backplane Racks Technical Characteristic	English
CT114700	Características Técnicas dos Bastidores da Série Nexto	Portuguese
CS114700	Características Técnicas de los Bastidores de la Serie Nexto	Spanish
CE114810	Nexto Series Accessories for Backplane Rack Technical Characteristics	English
CT114810	Características Técnicas Acessórios para Bastidor Série Nexto	Portuguese
CS114810	Características Técnicas del Cierres Laterales para el Bastidor	Spanish
CE114902	Nexto Series PROFIBUS-DP Master Technical Characteristics	English
CT114902	Características Técnicas do Mestre PROFIBUS-DP da Série Nexto	Portuguese
CS114902	Características Técnicas del Módulo Profibus-DP Maestro	Spanish
CE114903	Nexto Series Ethernet Module Technical Characteristics	English
CT114903	Características Técnicas Módulo Ethernet Série Nexto	Portuguese
CS114903	Características Técnicas del Modulo Ethernet Série Nexto	Spanish
CE114908	NX5110 and NX5210 PROFIBUS-DP Heads Technical Characteristics	English
CT114908	Características Técnicas Interfaces Cabeça PROFIBUSDP NX5110 e NX5210	Portuguese
CS114908	Especificaciones y Configuraciones PROFIBUS-DP Interfaz Cabezas NX5110 y NX5210	Spanish
MU214600	Nexto Series User Manual	English
MU214000	Manual de Utilização Série Nexto	Portuguese
MU214613	NX3010 CPU User Manual	English
MU214101	Manual de Utilização UCP NX3010	Portuguese
MU299609	MasterTool IEC XE User Manual	English
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Portuguese
MP399609	MasterTool IEC XE Programming Manual	English
MP399048	Manual de Programação MasterTool IEC XE	Portuguese
MU214601	NX5001 PROFIBUS DP Master User Manual	English
MU214001	Manual de Utilização Mestre PROFIBUS-DP NX5001	Portuguese
MU214608	Nexto PROFIBUS-DP Head Utilization Manual	English
MU214108	Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexto	Portuguese
MU214603	Nexto Series HART Manual	English

Código	Descripción	Idioma
MU214610	Advanced Control Functions User Manual	English
NAP151	Utilização do Tunneller OPC	Portuguese
NAP165	Comunicação OPC UA com Controladores ALTUS	Portuguese
NAP165_ing	OPC UA Communication with ALTUS Controllers	English

Tabla 13: Documentos Relacionados