

## 1. 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:

- 96 Kbytes de puntos %I y 96 Kbytes de puntos %Q
- Amplia capacidad de memoria para programa de aplicación y datos de usuario
- 112 Kbytes de memoria retentiva o persistente
- Procesamiento de alta velocidad en 32 bits
- Unidad de punto flotante
- 2 puertos seriales
- 2 interfaces Ethernet en el panel delantero
- Interfaz de tarjeta miniSD
- Servicios de diagnóstico avanzado
- Sistema de log de mensajes
- Informe de datos orientados al evento
- Protocolos OPC DA / UA, IEC 60870-5-104, PROFINET, EtherCAT, SNMP y EtherNet/IP
- Soporte al sincronismo de reloj por SNTP o via IEC 60870-5-104
- Recursos del servidor web
- Modo de redundancia para aplicaciones de alta disponibilidad
- 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.)

## 2. Datos para Compra

### 2.1. Ítems Integrantes

El embalaje del producto contiene los siguientes ítems:

- Módulo NX3030

### 2.2. Código del Producto

Los siguientes códigos se deben utilizar para compra del producto:

| Código | Descripción   |
|--------|---|
| NX3030 | UCP de alta velocidad, 2 puertas Ethernet, 2 canales seriales, interfaz para tarjeta de memoria, soporte a expansión de bus y soporte a redundancia |

Tabla 1: Código del producto

## 3. 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.

## 4. 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.

## 5. Características del Producto

### 5.1. Características Generales Comunes

|   | NX3030   |
|---|--|
| Ocupación del bastidor  | 2 posiciones secuenciales  |
| Fuente de alimentación integrada                                      | No   |
| Ethernet TCP/IP interfaz local  | 2  |
| Interfaces seriales   | 2  |
| Interfaz CAN  | No   |
| Puerto de host USB  | No   |
| Interfaz de tarjeta de memoria  | Sí   |
| Reloj de tiempo real (RTC)  | Sí<br>Resolución de 1 ms y variancia máxima de 2 s el día.   |
| Watchdog  | Sí   |
| Indicación de status y diagnóstico                                    | Visor gráfico<br>LEDs<br>Páginas Web<br>Memoria interna de la CPU  |
| Lenguajes de programación   | Texto Estructurado (ST)<br>Diagrama Ladder (LD)<br>Secuenciamento Grafico de Funciones (SFC)<br>Diagrama de Bloques Funcionales (FBD)<br>Grafico Funcional Continuo (CFC)  |
| Tipos de tareas   | Cíclico (periódico)<br>Accionada por evento (interrupción de software)<br>Accionada por evento externo (interrupción de hardware)<br>Continua (carrera libre)<br>Accionada por estado (interrupción de software) |
| Alteraciones online   | Sí   |
| Número máximo de tareas   | 32   |
| Número máximo de bus de expansión                                     | 24   |
| 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      | 6  |
| Soporte de redundancia de interfaces Ethernet TCP/IP                  | Sí   |
| Número máximo de redes PROFIBUS-DP (con módulos maestros PROFIBUS-DP) | 4  |
| Soporte de redundancia de red PROFIBUS-DP                             | Sí   |
| Soporte a redundancia (half-cluster)                                  | Sí   |
| Soporte cambio em caliente  | Sí   |
| Registro de eventos (SOE)   | Sí   |
| Protocolo   | DNP3   |
| Largo máximo de la fila de eventos                                    | 1000   |
| Desarrollo de páginas Web (accesible a través del protocolo HTTP)     | No   |





|   | NX3030 |
|---|--------|
| One Touch Diag (OTD)  | Sí     |
| Electronic Tag on Display (ETD)   | Sí     |
| <b>Estándares y Certificaciones</b>   |        |
| IEC 61131-3   | Sí     |
| DNV Type Approval – DNV-CG-0339 (TAA000013D)  | Sí     |
| IEC 61131-2   | Sí     |
|  CE – 2014/35/EU (LVD) and 2014/30/EU (EMC)          | Sí     |
|  RoHS – 2011/65/EU                                   | Sí     |
|  UL Listed – UL61010-1 (file E473496)                | Sí     |
|  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 °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.

**Registro de eventos (SOE):** Los tipos de datos se encuentran en el perfil de dispositivo DNP3.

## 5.2. Memoria

|  | NX3030     |
|--|------------|
| Memoria de variables de entrada de representación directa ( %I)      | 96 Kbytes  |
| Memoria de variables de salida de representación directa ( %Q)       | 96 Kbytes  |
| Memoria de variables de representación directa ( %M)                 | 64 Kbytes  |
| Memoria de variables simbólicas                                      | 6 Mbytes   |
| Cantidad máxima de memoria configurable como retentiva o persistente | 112 Kbytes |
| Memoria de datos redundantes total                                   | 736 Kbytes |
| Memoria de variables de entrada de representación directa ( %I)      | 80 Kbytes  |
| Memoria de variables de salida de representación directa ( %Q)       | 80 Kbytes  |
| Memoria de variables de representación directa ( %M)                 | 64 Kbytes  |
| Memoria de variables simbólicas                                      | 512 Kbytes |
| Memoria de programa  | 8 Mbytes   |
| Memoria de código fuente (backup)                                    | 120 Mbytes |
| Memoria de archivos de usuario                                       | 32 Mbytes  |

Tabla 4: Memoria

## 5.3. Protocolos

|   | NX3030 | Interfaz    |
|---|--------|-------------|
| Protocolo abierto                           | Sí     | COM1 / COM2 |
| MODBUS RTU Master                           | Sí     | COM1 / COM2 |
| MODBUS RTU Slave                            | Sí     | COM1 / COM2 |
| MODBUS TCP Client                           | Sí     | NET1 / NET2 |
| MODBUS TCP Server                           | Sí     | NET1 / NET2 |
| MODBUS RTU/TCP                              | Sí     | NET1 / NET2 |
| MODBUS RTU/TCP                              | Sí     | NET1 / NET2 |
| CANopen Master                              | No     | -           |
| CANopen Slave                               | No     | -           |
| CAN low level                               | No     | -           |
| SAE J-1939                                  | No     | -           |
| OPC DA Server                               | Sí     | NET1 / NET2 |
| OPC UA Server                               | Sí     | NET1 / NET2 |
| EtherCAT Master                             | Sí     | NET1 / NET2 |
| SNMP Agente                                 | Sí     | NET1 / NET2 |
| DNP3 Server (datos orientados a eventos)    | Sí     | NET1 / NET2 |
| IEC 60870-5-104 Server                      | Sí     | NET1 / NET2 |
| EtherNet/IP Scanner                         | Sí     | NET1 / NET2 |
| EtherNet/IP Adapter                         | Sí     | NET1 / NET2 |
| MQTT Cliente                                | Sí     | NET1 / NET2 |
| SNTP Cliente (para sincronización de reloj) | Sí     | NET1 / NET2 |
| PROFINET Controller                         | Sí     | NET1 / NET2 |
| 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.

## 5.4. Interfaces Seriales

### 5.4.1. COM 1


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

Tabla 6: Características de la Interfaz Serial COM 1

### 5.4.2. COM 2


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

## 5.5. Interfaces Ethernet

### 5.5.1. NET 1

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

Tabla 8: Características de la Interfaz Ethernet NET 1

La interfaz NET 1 es la interfaz que se utiliza para programar con la herramienta MasterTool IEC XE.

### 5.5.2. NET 2

|   | NET 2   |
|---|---|
| <b>Conector</b>   | RJ45 hembra blindado  |
| <b>Auto-negociación (auto crossover)</b>                              | Sí  |
| <b>Largo máximo del cable</b>   | 100 m   |
| <b>Tipo del cable</b>   | UTP ou ScTP, categoría 5  |
| <b>Baud Rate</b>  | 10/100 Mbps   |
| <b>Capa física</b>  | 10/100 BASE-TX (Full Duplex)  |
| <b>Capa de enlace de datos</b>  | LLC (Controle de Enlace Lógico)   |
| <b>Capa de red</b>  | IP (Protocolo de Internet)  |
| <b>Capa de transporte</b>   | TCP (Protocolo de Control de Transmisión)<br>UDP (Protocolo de Datagrama del Usuario) |
| <b>Diagnóstico</b>  | LEDs - verde (velocidad), amarillo (link/actividad)                                   |
| <b>Aislamiento</b><br><b>Interfaces Ethernet para lógica y tierra</b> | 1500 Vac / 1 minuto   |
| <b>Interfaces Ethernet para Interface Ethernet</b>                    | 1500 Vac / 1 minuto   |

Tabla 9: Características de la Interfaz Ethernet NET 2

## 5.6. Interfaz de Tarjeta de Memoria

|                              | Cartão de Memória           |
|------------------------------|-----------------------------|
| Capacidad máxima             | 32 Gbytes                   |
| Capacidad mínima             | 2 Gbytes                    |
| Tipo                         | MiniSD                      |
| Sistema de archivo           | FAT32                       |
| Remover tarjeta en seguridad | Sí, presionando la tecla MS |

Tabla 10: 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.

## 5.7. Características ambientales

|   | NX3030                       |
|---|------------------------------|
| Consumo de corriente en el bus de la fuente de alimentación | 1000 mA                      |
| Disipación  | 5 W                          |
| Temperatura de operación                                    | 0 a 60 °C                    |
| Temperatura de almacenaje                                   | -25 a 75 °C                  |
| Humidad 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 11: 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.

## 5.8. Rendimiento

| Instrucción           | Idioma | Variables | Tiempos de instrucción ( $\mu$ 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 12: Tiempos de instrucción

## 6. Redundancia de UCP

La Serie Nexto ofrece la redundancia de UCP. Las UCPs redundantes pueden estar ubicadas en bastidores diferentes (conocidos como half-clusters). En la arquitectura redundante el sistema tendrá una UCP en ejecución (UCP activa) y otra UCP en espera. En caso de falla en el controlador principal, la UCP en espera es capaz de un pasaje automático. Esto significa que los procesos críticos no se afectan por fallas de hardware en el sistema de control. El resultado es el aumento de productividad y minimización del tiempo de inactividad.

La comunicación entre las UCPs se hace al fin de cada ciclo, a través de dos enlaces de redundancia de alta velocidad.

Los ejemplos a continuación demuestran dos modos redundantes provistos por la Serie Nexto. Más informaciones sobre configuración y uso de los recursos de redundancia de las UCPs se encuentran en el NX3030 CPU User Manual - MU214615.

### 6.1. Redundancia de Half-Cluster

Esta opción de redundancia utiliza dos bastidores con una UCP y un módulo de enlace de redundancia en cada bastidor. En este caso, cada bastidor se llama "half-cluster". Cada half-cluster también puede tener uno o más módulos de red de campo maestro que son responsables por la comunicación con toda las E/S remotas. Cuando ocurre un error con un half-cluster, el half-cluster en espera toma el control y su módulo maestro de red de campo se convierte en el maestro activo del mismo. Esta aplicación es fácil de configurar y dispensa al usuario realizar una programación especial o parametrización. En esta manera redundante, la UCP y el módulo de enlace de redundancia deben ser ubicados al lado del otro. La siguiente figura muestra un ejemplo de bastidor con una topología redundante de half-cluster:

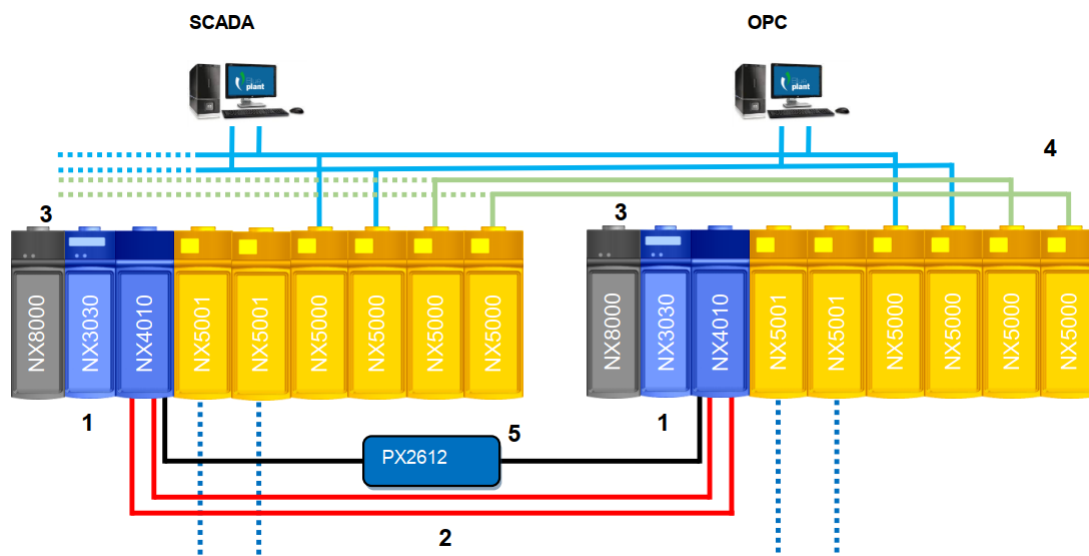


Figura 1: Redundância de Half-Cluster

**Notas del Diagrama:**

- 1 - En el núcleo de un sistema redundante de dos half-cluster, hay un par de UCPs redundantes.
- 2 - Los enlaces entre dos half-clusters presentan dos canales. De esta forma, eventuales fallas en cada canal no afectarán al sistema.
- 3 - La configuración de cada half-cluster debe ser idéntica.
- 4 - Este ejemplo presenta módulos de red con protocolos basados en Ethernet. Hay dos módulos de red para cada finalidad: una red de control y una red de supervisión para SCADA.
- 5 - El panel de redundancia PX2612 es opcional para la redundancia de half-cluster. Debe ser utilizado cuando se selecciona la opción de redundancia con el Panel de PX2612 en la creación de un proyecto en el Wizard del MasterTool IEC XE.

## 7. 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 13: 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.

## 8. Dimensiones Físicas

Dimensiones en mm.

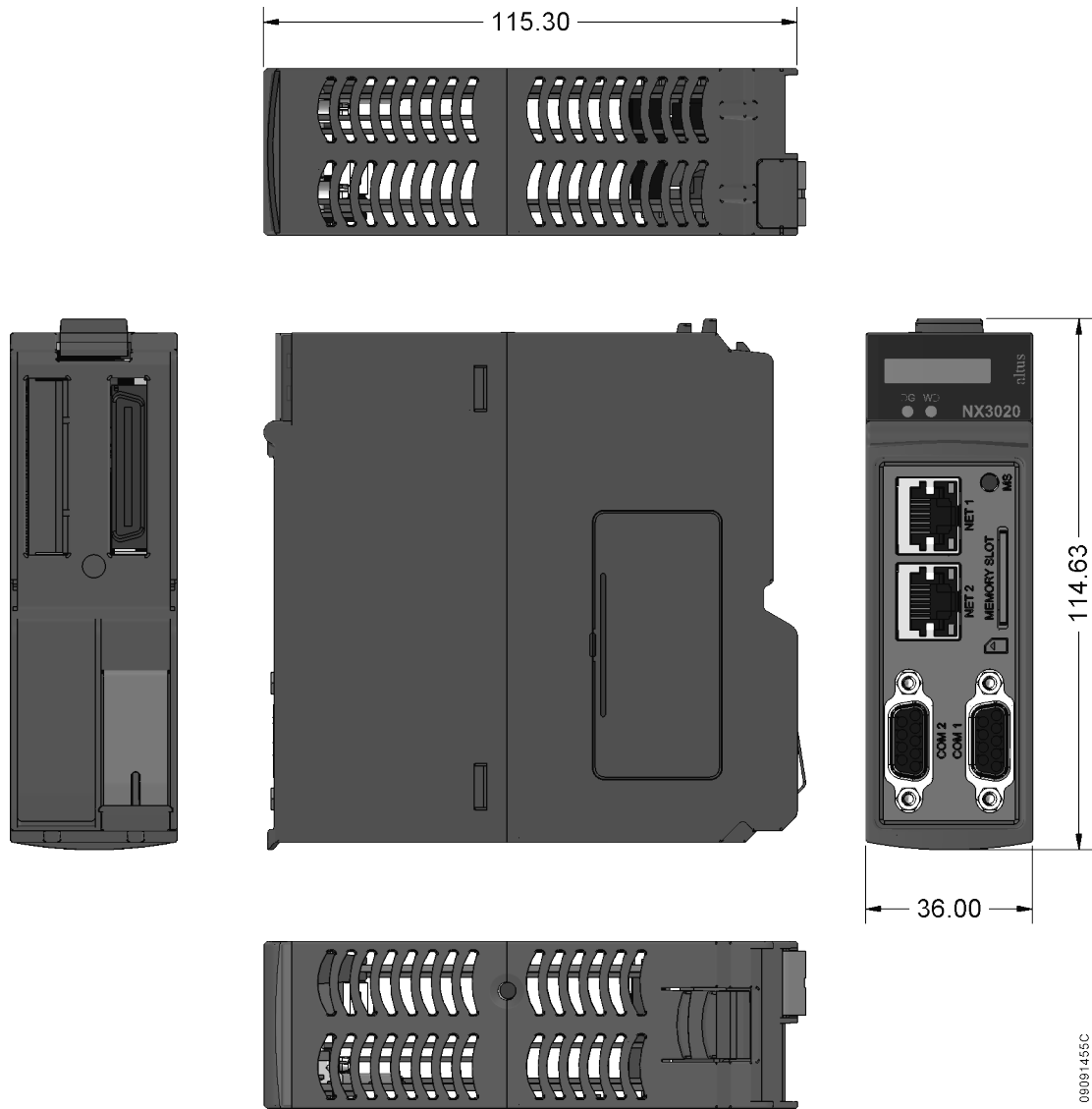


Figura 2: Dimensiones Físicas

06091455C

## 9. Instalación

Para la correcta instalación de este producto es necesario el uso de un rack (backplane rack) y se debe realizar de acuerdo a las instrucciones de instalación mecánica y eléctrica que se indican a continuación.

### 9.1. Identificación de producto

Este producto tiene algunas partes que deben observarse antes de su instalación y uso. La siguiente figura identifica cada una de estas partes.

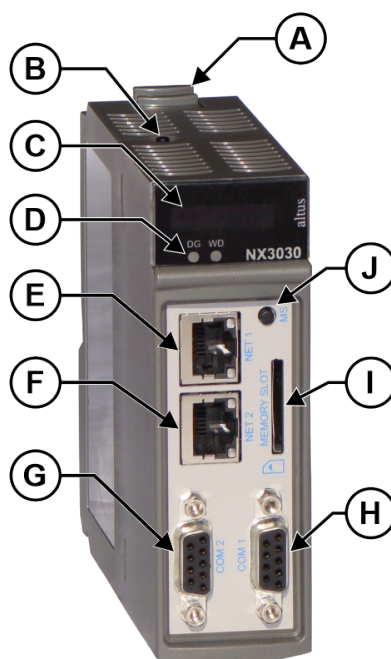


Figura 3: NX3030

- Ⓐ Presilla de fijación.
- Ⓑ Tecla de diagnóstico.
- Ⓒ Pantalla gráfica de estado y diagnóstico.
- Ⓓ LEDs de diagnóstico y de watchdog.
- Ⓔ Conector RJ45 para comunicación Ethernet.
- Ⓕ Conector RJ45 para comunicación Ethernet.
- Ⓖ Conector DB9 hembra RS-485/RS-422.
- Ⓗ Conector DB9 hembra RS-232C.
- Ⓘ Interfaz para tarjeta miniSD.
- Ⓣ Tecla para eliminar la tarjeta miniSD con seguridad.

El producto cuenta en su mecánica con una etiqueta que lo identifica y sobre el mismo se encuentran unos símbolos cuyo significado se describe a continuación:

⚠ Advertencia! Antes de utilizar el equipo e instalarlo, lea la documentación.

⚡ Corriente Continua.

## 9.2. Instalación Eléctrica

La siguiente figura ilustra el esquema eléctrico de la UCP instalada en un rack Serie Nexto. La disposición de los conectores y terminales de la figura es meramente ilustrativa.

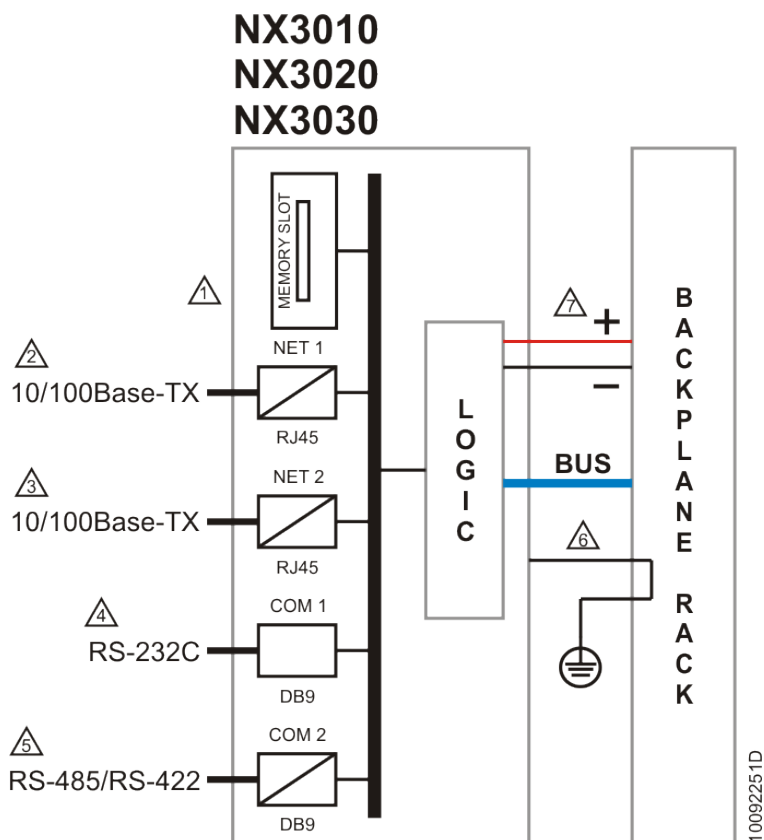


Figura 4: Diagrama Eléctrico de las UCPs NX3010, NX3020 y NX3030 de la Série Nexto

### Notas del Diagrama:

- ① Interfaz para tarjeta miniSD.
- ② Interfaz Ethernet estándar 10/100Base-TX.
- ③ Interfaz Ethernet estándar 10/100Base-TX (solo NX3020 y NX3030).
- ④ Interfaz Ethernet estándar RS-232C.
- ⑤ Interfaz Ethernet estándar RS-485/RS-422. La elección de La interfaz física depende del cable utilizado.
- ⑥ El módulo es conectado a la tierra a través de los bastidores de la Serie Nexto.
- ⑦ La alimentación del módulo se deriva de la conexión con el bastidor, que no requieren conexiones externas.
- ⊕ Terminal de tierra de protección.

### 9.3. Ensamble Mecanico

Este producto debe ser posicionado en la posición 2 del rack Serie Nexto. Se requieren dos posiciones secuenciales, esto quiere decir que ocupará las posiciones 2 y 3 de un rack. Requiere un NX8000 - Módulo de Alimentación, en las posiciones 0 y 1 del rack.

El montaje mecánico de este controlador se describe en NX3030 CPU User Manual – MU214615.

#### ADVERTENCIA

Los productos con sello de garantía roto no están cubiertos por la garantía.

#### CUIDADO



Dispositivo sensible a la electricidad estática. Siempre toque en un objeto metálico aterrizado antes de manosearlo.

#### PELIGRO



La Serie Nexto puede funcionar con tensiones de hasta 250 Vac. Cuidados especiales deben ser tomados durante la instalación, que sólo debe ser hecha por técnicos habilitados. No tocar en la conexión del hilado de campo en operación.

## 10. Manuales

Para más detalles técnicos, configuración, instalación y programación de la Serie Nexto, consulte la tabla a continuación.

Considere que esta tabla es sólo una guía de algunos documentos relevantes que pueden ser útiles durante el uso, mantenimiento y programación deste producto.

| Código   | Descripción   | Idioma     |
|----------|---|------------|
| CE114000 | Nexto Series – Technical Characteristics  | English    |
| CT114000 | Série Nexto – Características Técnicas  | Portuguese |
| CS114000 | Serie Nexto – Características Técnicas  | Spanish    |
| CE114102 | NX3030 Technical Characteristics  | English    |
| CT114102 | Características Técnicas NX3030   | Portuguese |
| CS114102 | Especificaciones y Configuraciones NX3030                                       | 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    |
| CE114900 | NX4010 Redundancy Link Module Technical Characteristics                         | English    |
| CT114900 | Características Técnicas do Módulo de Redundância NX4010                        | Portuguese |
| CS114900 | Características Técnicas del Módulo de Redundancia NX4010                       | 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    |
| CT112500 | Características Técnicas do Painel de Controle de Redundância PX2612            | Portuguese |
| MU214600 | Nexto Series User Manual  | English    |
| MU214000 | Manual de Utilização Série Nexto  | Portuguese |
| MU214615 | NX3030 CPU User Manual  | English    |
| MU214103 | Manual de Utilização UCP NX3030   | 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    |

| <b>Código</b>     | <b>Descrição</b>  | <b>Idioma</b> |
|-------------------|---|---------------|
| <b>MU214108</b>   | Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexto                                    | Portuguese    |
| <b>MU219000</b>   | Ponto Series Utilization Manual   | English       |
| <b>MU209000</b>   | Manual de Utilização da Série Ponto   | Portuguese    |
| <b>MU209508</b>   | Manual de Utilização Cabeça PROFIBUS PO5063V1 e Cabeça Redundante PROFIBUS PO5063V5 | Portuguese    |
| <b>MU219511</b>   | PO5064 PROFIBUS Head and PO5065 Redundant PROFIBUS Head Utilization Manual          | English       |
| <b>MU209511</b>   | Manual de Utilização Cabeça PROFIBUS PO5064 e Cabeça Redundante PROFIBUS PO5065     | Portuguese    |
| <b>MU209020</b>   | Manual de Utilização Rede HART sobre PROFIBUS                                       | Portuguese    |
| <b>MU223603</b>   | IEC 60870-5-104 Server Device Profile Document                                      | English       |
| <b>MU214603</b>   | Nexto Series HART Manual  | English       |
| <b>MU214610</b>   | Advanced Control Functions User Manual  | English       |
| <b>NAP151</b>     | Utilização do Tunneller OPC   | Portuguese    |
| <b>NAP165</b>     | Comunicação OPC UA com Controladores ALTUS  | Portuguese    |
| <b>NAP165_ing</b> | OPC UA Communication with ALTUS Controllers   | English       |

Tabla 14: Documentos Relacionados