

Descripción del Producto

La Serie Nexto es un poderoso y completo Controlador Programable (CP) con características exclusivas e innovadoras. Debido a su flexibilidad, diseño inteligente, capacidad de diagnosis avanzadas y arquitectura modular, la Serie Nexto se puede usar para control de sistemas en aplicaciones de mediano y gran porte. Debido a su tamaño compacto, alta densidad de puntos por modulo y capacidad de procesamiento superior, el Nexto también se puede aplicar en sistemas de automatización de menor porte con requisitos de alto desempeño como aplicaciones de manufactura y maquinas industriales.

La tecnología de bus que se utiliza en la Serie Nexto es basada en Ethernet determinística de alta velocidad, lo que permite que las entradas, salidas y informaciones procesadas se compartan entre los módulos del sistema. Los módulos de E/S pueden ser fácilmente distribuidos en el campo y se puede usar tanto E/S locales (localizados en lo mismo bus de la UCP, cuanto como remotas sin ninguna caída en el desempeño a través del módulo de expansión de bus NX4000. Además de permitir la expansión de bus sin perder desempeño, el módulo NX4000 permite dos tipos de redundancia, característica que eleva la disponibilidad de los sistemas de E/S.



Sus principales características son:

- Soporte a expansión de bus con loopback (redundancia de cableado)
- Soporte a redundancia de módulo de expansión de bus
- One Touch Diag
- Electronic Tag on Display
- Visor para indicación de diagnosis

Datos para Compra

Ítems Integrantes

El embalaje del producto contiene los siguientes ítems:

- Módulo NX4000
- Guía de instalación

Código del Producto

El siguiente código se debe utilizar para compra del producto:

Código	Descripción
NX4000	Módulo de Expansión de Bus

Productos Relacionados

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

Código	Descripción
NX9202	Cable RJ45-RJ45 2 m
NX9205	Cable RJ45-RJ45 5 m
NX9210	Cable RJ45-RJ45 10 m

Nota:

NX9202, NX9205 y NX9210: Estos cables se pueden utilizar para la interconexión de los módulos de expansión de bus y están disponibles en los largos descritos en la tabla arriba.

Características Innovadoras

La Serie Nexto trae a los usuarios diversas innovaciones en la utilización, supervisión y mantenimiento del sistema. Estas características han sido desarrolladas enfocando un nuevo concepto en automatización industrial. La lista a continuación muestra algunas de estas características que el usuario encontrará en el módulo NX4000:



One Touch Diag: Esta es una funcionalidad de los CPs de la Serie Nexto. A través de este nuevo concepto el usuario puede chequear informaciones de diagnóstico de cualquier módulo existente en el sistema directamente en el visor gráfico de la UCP con un simple toque en el botón de diagnóstico del respectivo módulo. La OTD es una poderosa herramienta de diagnóstico que se puede usar offline (sin supervisorio o programador) y reduce los tiempos de mantenimiento y comisionamiento.

ETD – Electronic Tag on Display: Otra característica que la Serie Nexto trae a los controladores programables es el ETD. Esta nueva funcionalidad facilita el proceso de verificación del tag de cualquier pin o módulo de E/S del sistema que se puede leer a través del visor gráfico de la UCP. Junto a esta información el usuario también puede verificar la descripción. Esta funcionalidad es extremadamente útil durante operaciones 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 Series ofrece dos anchos diferentes de módulos: Doble (se ocupan dos posiciones del bastidor) y Simple (solamente se ocupa un posición del bastidor). Este concepto permite el uso de módulos de E/S compactos con alta densidad de puntos de E/S juntamente con módulos complejos, como UCPs, maestros de redes de campo y módulos de fuente de alimentación.



iF Product Design Award 2012: La Serie Nexto ha sido la vencedora del iF Product Design Award 2012 en el grupo industry + skilled trades. Este premio es reconocido internacionalmente como sello de calidad y excelencia, considerado el Oscar del diseño en Europa.

Características del Producto

Características Generales

	NX4000
Ocupación del bastidor	2 posiciones secuenciales
Soporte a expansión de bus con loopback (redundancia de cableado)	Sí
Número máximo de bastidores de expansión	NX3004 : 1 bastidor NX3005: 4 bastidores NX3010: 8 bastidores NX3020: 24 bastidores NX3030: 24 bastidores
Número máximo de módulos de E/S	128
Soporte cambio a caliente	Sí
Indicación de status y diagnosis	Visor, página web y memoria interna de la UCP
One Touch Diag (OTD)	Sí
Electronic Tag on Display (ETD)	Sí
Aislamiento	
Lógica para interfaces de expansión de bus	1500 Vac/1 minuto
Lógica para tierra de protección 	1250 Vac/1 minuto
Interfaces de expansión de bus para tierra de protección 	1250 Vac/1 minuto
Consumo de corriente en la fuente de alimentación del bastidor	360 mA
Disipación	1,8 W
Nivel IP	IP 20
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
Estándares	IEC 61131-2 CE – 2011/65/EU (RoHS), 2014/35/EU (LVD) and 2014/30/EU (EMC) UL Listed - UL61010-1 (file E473496) DNV-GL Type Approval – DNVGL-CG-0339 (TAA000013D) EAC - CU TR 004/2011 (LVD) and CU TR 020/2011 (EMC)    
Dimensiones del módulo (A x A x P)	36,00 x 114,63 x 117,07 mm
Dimensiones del embalaje (A x A x P)	42,00 x 122,00 x 147,00 mm
Peso	200 g
Peso con embalaje	250 g

Notas:

Indicación de Status y Diagnosis: Más informaciones sobre indicación de status y diagnosis se pueden encontrar en el tópico Mantenimiento.

Lógica: Lógica es el nombre de las interfaces internas, tales como memoria, procesador y las interfaces con el bastidor.

Revestimiento de Circuitos Electrónicos: El revestimiento de circuitos electrónicos protege las partes internas del producto contra humedad, polvo y otros elementos dañinos a los circuitos electrónicos.

Configuraciones del Sistema

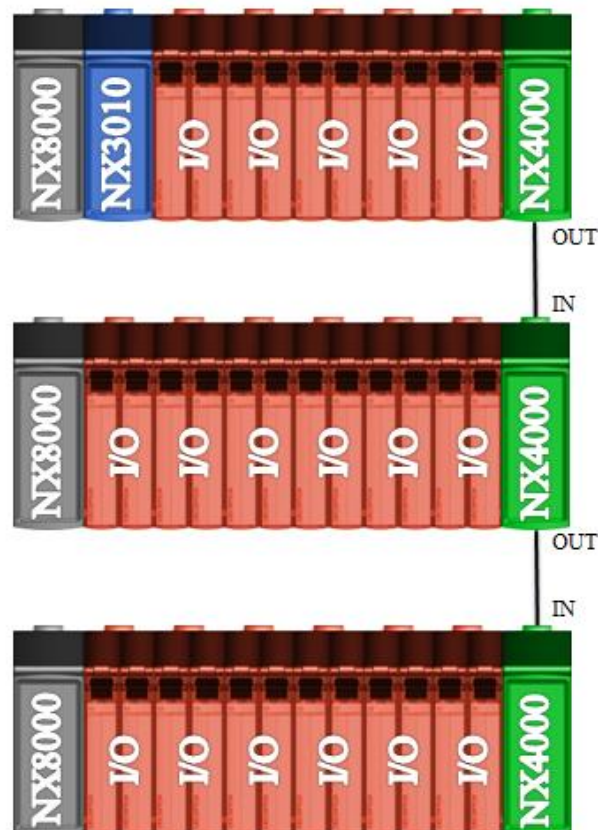
Las configuraciones sugeridas con un módulo NX4000 se muestran a continuación:

Configuración A: Expansión de Bus sin Loopback

Estas arquitecturas son basadas en un bastidor local (donde está localizada la UCP) y bastidores remotos. La comunicación entre el bastidor local y los remotos se hace a través de los módulos NX4000. Cada bastidor necesita de su propio módulo de fuente de alimentación y un módulo de expansión de bus con dos puertas RJ45, siendo una para los datos de entrada y la otra para los de salida.

En este ejemplo de aplicación, solamente la puerta de salida del módulo NX4000 es conectada y se deja la puerta de datos de entrada abierta. En el último bastidor remoto, la puerta de datos de salida está abierta. Los bastidores remotos entre ellos presentan ambos las puertas conectadas: una puerta conectada al bastidor anterior y la otra al próximo bastidor. Cada módulo de expansión de bus contiene un botón para seleccionar la dirección del bastidor. Cada bastidor debe tener una dirección exclusiva.

Esta arquitectura se destina a medianas y grandes aplicaciones en las cuales el número de puntos de E/S es alto.



ATENCIÓN:

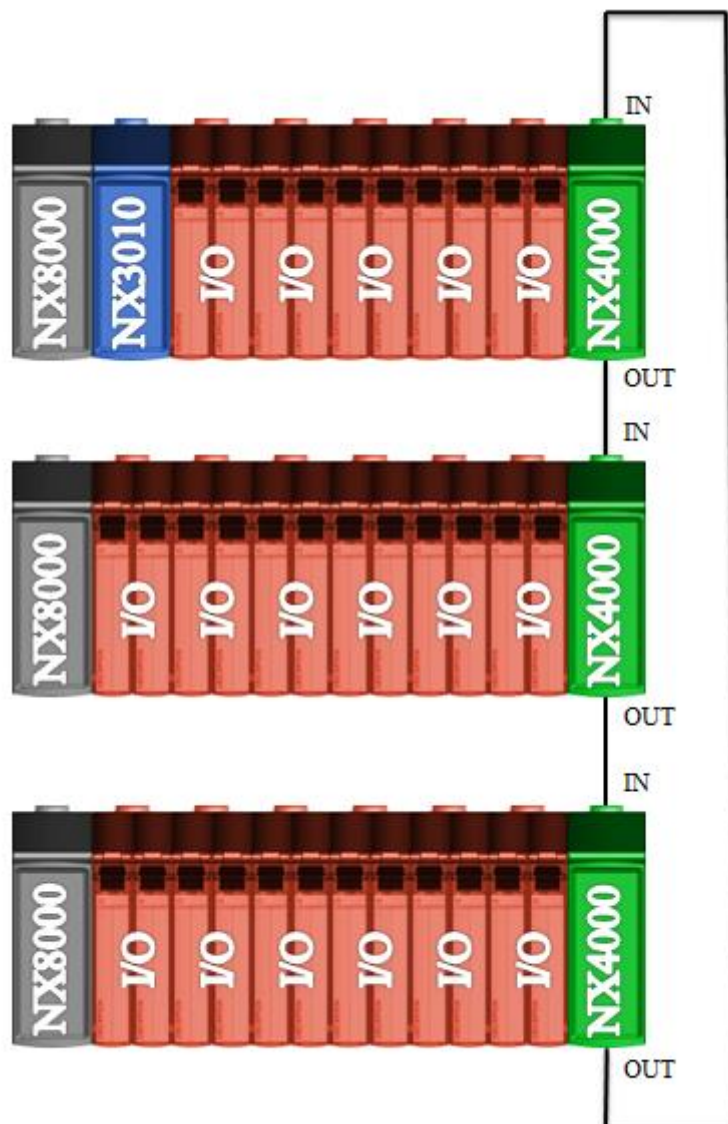
Como este módulo realiza la función de expansión de bus, es prohibida la instalación de módulos NX4000 adicionales y no declarados en el bus.

Configuración B: Expansión de Bus con Loopback

De la misma forma que la anterior, esta arquitectura está basada en un bastidor local (donde está localizada la UCP) y bastidores remotos. La comunicación entre el bastidor local y los remotos también se hace por módulos de expansión de bus. La única diferencia es que la puerta de datos de salida en el último módulo NX4000 está conectada a la puerta de datos de entrada del módulo 4000 del bastidor local.

Esta arquitectura sigue el sistema para mantener el acceso de E/S aun en caso de falla en los cables los cuales interconectan los bastidores. La UCP detectará el cable dañado, redireccionará los caminos de los datos internos para sobrescribir esta falla y generará una diagnosis al usuario. Esta característica es interesante para un rápido mantenimiento con el sistema energizado y aumenta la disponibilidad del sistema como un todo.

Esta arquitectura se destina a medianas y grandes aplicaciones en las cuales el número de puntos de E/S es alto y donde hay necesidad de alta disponibilidad.



ATENCIÓN:

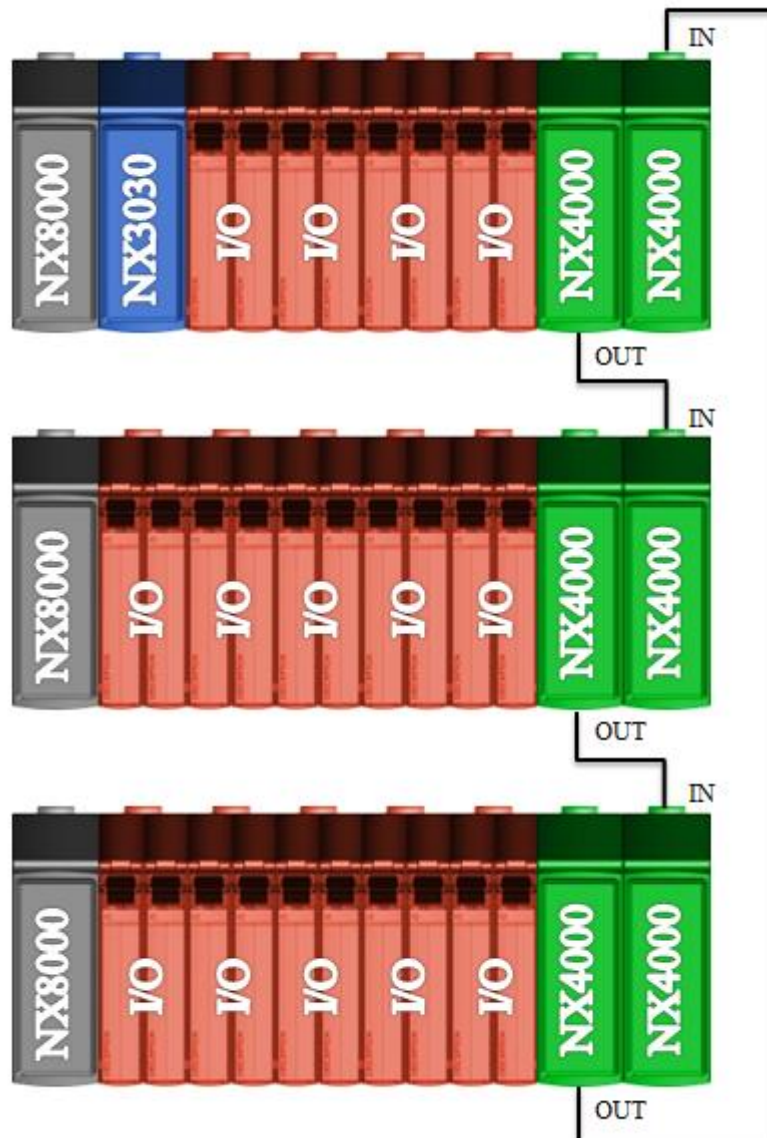
Como este módulo realiza la función de expansión de bus, es prohibida la instalación de módulos NX4000 adicionales y no declarados en el bus.

Configuración C: Redundancia de Expansión de Bus con Loopback

Esta arquitectura se basa en el uso de dos módulos NX4000 por rack. Con dos módulos de expansión de bus, el sistema tiene una alta disponibilidad, porque soporta falha de cables y en el propio NX4000.

Como en la arquitectura anterior, esta arquitectura se destina a los sistemas en que el sistema de mantenimiento es crítica y debe estar disponible durante largos periodos. Esta arquitectura los bastidores deben montarse de acuerdo con el siguiente diagrama, con el módulos NX4000 lado a lado en las últimas posiciones.

Tenga en cuenta que hay puertos para módulos de expansión de bastidor que no se utilizan, que deben dejarse desconectados.



ATENCIÓN:

Como este módulo realiza la función de expansión de bus, es prohibida la instalación de módulos NX4000 adicionales y no declarados en el bus.

Compatibilidad con Demás Productos

Todas las UCPs de la Serie Nexto permiten la utilización de módulos NX4000.

ATENCIÓN:

Interfaces de red de campo, como por ejemplo NX5000, NX5001 y módulo NX4010 solamente se pueden utilizar en el bastidor local, junto a UCP.

De acuerdo a la sección Configuraciones del Sistema, la ampliación de bastidor con el NX4000 se puede configurar de tres maneras diferentes: sin loopback, con loopback y redundancia. La configuración con redundancia sólo está disponible a partir de la revisión de la NX4000 (versión 1.1.0.0 o superior).

En la tabla siguiente se proporciona información acerca de la compatibilidad del módulo NX4000, los modelos UCPs y Nexto Series herramienta de programación IEC MasterTool XE.

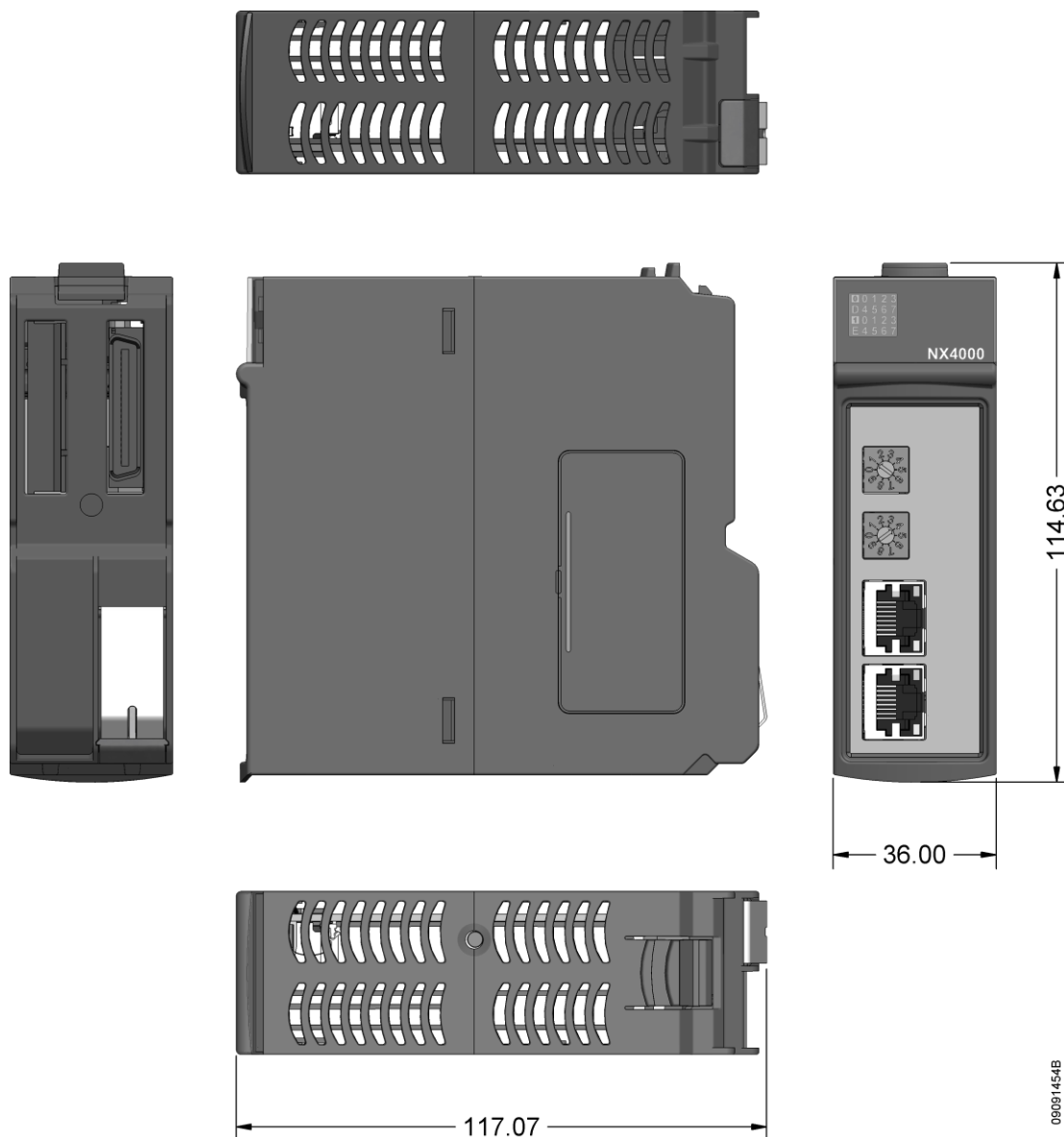
NX4000		Versión de Software Compatible	
Versión	Revisión	UCPs Série Nexto	MasterTool IEC XE
1.0.0.1	hasta AC	1.2.0.5 o superior	1.25 o superior
1.1.0.0 o superior	a partir de AD	1.2.0.5 o superior	1.29 o superior

Nota:

Revisión: Si el software se actualiza en el campo, la revisión de producto que figura en la etiqueta ya no coincidirá con la revisión real del producto.

Dimensiones Físicas

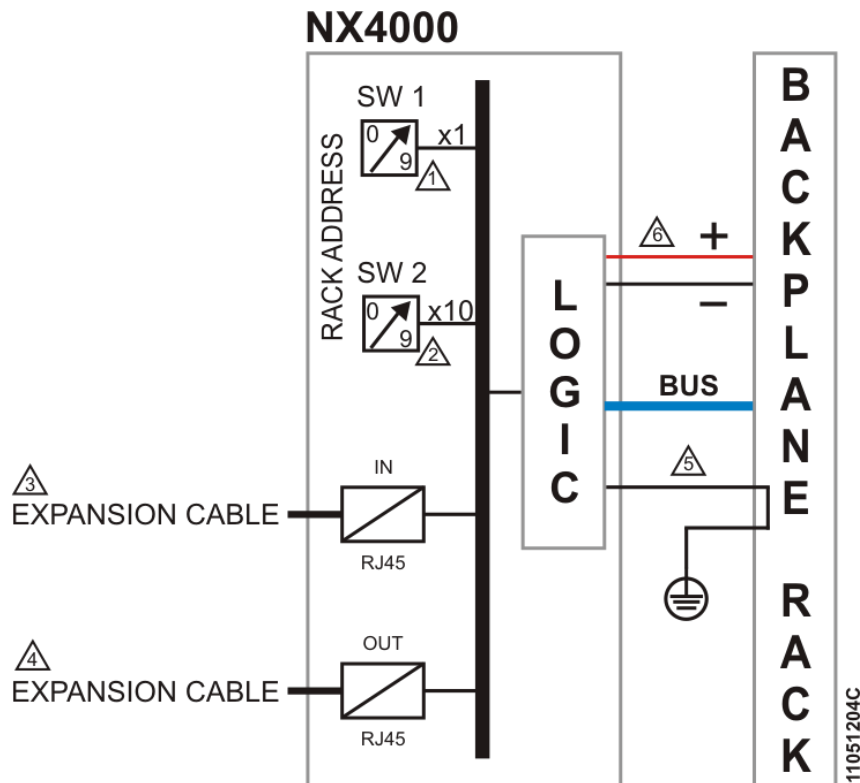
Dimensiones en mm.



Instalación

Instalación Eléctrica

El módulo NX4000 debe estar posicionado en las últimas dos posiciones del bastidor. Al usar la redundancia de módulo de expansión de bus, los dos módulos deben estar posicionados en las 4 últimas posiciones del bastidor. La figura a continuación demuestra el esquema de conexión de cada Módulo de Expansión de bus.



Notas del Diagrama:

- 1, 2 - La dirección del bastidor remoto se define por las claves SW1 y SW2 de forma que la unidad se define en la clave SW1 y la decena se define en la clave SW2. Como ejemplo, el bastidor con dirección 15 debe poseer 5 en SW1 y 1 en SW2.
- 3 - Interfaz de expansión de bus IN. Al utilizarla, debe estar conectada a una otra interfaz de expansión de bastidor OUT.
- 4 - Interfaz de expansión de bus OUT. Al utilizarla, debe estar conectado a una otra interfaz de expansión de bastidor IN.
- 5 - El módulo se atierra al bastidor de la Serie Nexto.
- 6 - El módulo se alimenta a través de la conexión con el bastidor.

ATENCIÓN:

Interfaces de expansión de Bus IN y OUT se deben conectar solo en otros NX4000 Módulo de Expansión de bus y/o convertidores para red de fibra óptica. La conexión de estas interfaces en switches o demás equipos podrá hacer con que no funcione el sistema.

Montaje Mecánica

Informaciones acerca de la correcta instalación mecánica se pueden encontrar en el Manual del Usuario Serie Nexto – MU214300.

Configuración

El Manual del Usuario Serie Nexto – MU214300 se debe consultar para informaciones sobre configuración del módulo.

Datos del Proceso

Datos del proceso, cuando disponibles, son variables que se utilizan para acceder y controlar el módulo. La siguiente lista describe todas las variables presentadas por el NX4000.

Datos del Proceso	Descripción	Tipo	Actualización
Reservado	Reservado	%IB (Lectura)	Siempre

Nota:

El campo "Actualizar" indica si el respectivo dato del proceso se actualiza por la UCP y NX4000. Cuando definido como "Siempre", significa que el dato del proceso se actualiza siempre.

Parámetros del Módulo

Nombre	Descripción	Valor Estándar
Rack number	Define el número del bastidor	0
Expansion cable type	Tipo de cable de expansión conectado a la puerta IN del módulo NX4000	NOT_CONNECTED
%Q Start Address of Module Diagnostics	Define la dirección inicial de diagnóstico del módulo.	-

Notas:

Valor Estándar: El programador MasterTool IEC XE llena estos campos de forma automática, pero permite que el usuario haga cambios. El límite depende del modelo de la UCP que se utiliza (detalles en el Manual del Usuario UCPs Serie Nexto – MU214305).

Tipo de Cable de Expansión: Presenta las opciones de cables que se pueden conectar a la puerta IN, los cables NX9202, NX9205 y NX9210 poseen descripción en la sección Productos Relacionados, ya la opción CUSTOM CABLE comprende en la opción de uso de un cable estándar ETHERNET (100 BASE TX) de largo máximo de 100 metros, este cable no es provisto por Altus.

Mantenimiento

Altus recomienda que todas las conexiones de los módulos se verifiquen y que el polvo y cualquier tipo de suciedad ubicadas en la parte externa del módulo se remuevan en lo mínimo a cada 6 meses

El módulo NX4000 ofrece cinco importantes funcionalidades para auxiliar al usuario durante el mantenimiento: Electronic Tag on Display, One Touch Diag, Indicadores de Status y Diagnosis, Páginas Web con Lista Completa de Status y Diagnosis y Diagnosis a través de Variables.

Electronic Tag on Display y One Touch Diag

Electronic Tag on Display y One Touch Diag son funcionalidades importantes que permiten al usuario la verificación del tag, descripción y diagnóstico relacionadas a un módulo directamente en el viso gráfico de la UCP.

Para la verificación del tag y diagnóstico de un determinado módulo, basta presionar brevemente el botón de diagnóstico. Después de esto la UCP exhibirá la etiqueta y las diagnósticos de módulo. Para acceder a la respectiva descripción, presione la llave de selección por un tiempo mayor el botón de diagnóstico del respectivo módulo.

Más informaciones sobre Electronic Tag on Display se encuentran en el Manual del Usuario Serie Nexto – MU214300

Indicadores de Status y Diagnosis

Todos los módulos esclavos de la Serie Nexto poseen un visor con los siguientes símbolos: D, E, 0, 1 y caracteres numéricos. El estado de los símbolos D, E, 0, 1 son comunes para todos los módulos de la Serie Nexto. Estos estados se pueden consultar en la tabla a continuación.

El significado de los caracteres numéricos puede ser diferente para módulos específicos. El módulo NX4000 no utiliza estos segmentos.

Estados de los Símbolos D y E

D	E	Descripción	Causa	Solución	Prioridad
Apagado	Apagado	Módulo apagado o falla en el visor	-	Verifique si el módulo está completamente conectado al bastidor y si éste está alimentado por una fuente externa	-
Conectado	Apagado	Uso normal	-	-	9 (Más bajo)
Parpadeando 1x	Apagado	Diagnosis Activas	Hay, en lo mínimo una diagnosis activa relacionada al módulo NX4000	Verifique cuál es la diagnosis activa	8
Parpadeando 2x	Apagado	UCP en modo STOP	UCP en modo STOP	Verifique si la UCP está en modo RUN. Más informaciones se pueden encontrar en la documentación de la UCP	7
Parpadeando 3x	Apagado	Reservado	-	-	6
Parpadeando 4x	Apagado	Error non fatal	Falla en algún componente de hardware o software, lo cual no tiene impacto en la funcionalidad básica del producto	Verifique la información de diagnosis del módulo. Si es una falla de hardware, haga la sustitución de esta pieza. Si es una falla de software, contáctese al Soporte Técnico	5
Apagado	Parpadeando 1x	Error de parametrización	-	Verifique si la parametrización del módulo está correcta	4
Apagado	Parpadeando 2x	Pérdida de maestro	Pérdida de comunicación entre el módulo y la UCP	Verifique si el módulo está completamente conectado al bastidor. Verifique si la UCP está en modo RUN	3
Apagado	Parpadeando 3x	Reservado	-	-	2
Apagado	Parpadeando 4x	Error fatal de hardware	Falla de hardware	Contacte el equipo de soporte técnico de Altus en caso de error fatal de hardware	1 (Más alto)

0, 1 y Caracteres Numéricos

Los segmentos 0 y 1 normalmente están apagados. Estos segmentos irán a parpadear cuando el módulo esté en el modo de diagnosis (Electronic Tag on Display y One Touch Diag).

Los caracteres numéricos no se utilizan en el NX4000.

ATENCIÓN:

Al estar una interfaz de expansión de Bus ausente en su bastidor, la UCP diagnosticará que todos los módulos de aquel bastidor están ausentes, aun que estos módulos estén físicamente conectados al bastidor.

LEDs Conector RJ45

Hay dos LEDs en los conectores RJ45, pero solo uno posee funcionalidad y ayuda al usuario en la detección de problemas en la red física instalada, indicando la existencia de tráfico de comunicación con la interfaz. El significado de los LEDs se muestra en la tabla a continuación.

Verde	Significado
Apagado	No hay de LINK de red.
Conectado	LINK de red activo.
Parpadeando	Hay transmisión o recepción.

Páginas Web con Lista Completa de Status y Diagnosis

Otra forma de acceder a informaciones de diagnosis en la Serie Nexto es a través de las páginas web. Las UCPs poseen un servidor de páginas web embarcado que presenta todas las informaciones de status y diagnosis. Estas páginas se pueden acceder a través de un navegador web.

Más informaciones acerca de las páginas web con lista completa de diagnosis se pueden encontrar en el Manual de Usuario UCPs Serie Nexto – MU214305.

Diagnosis a través de Variables

Todas las diagnosis del módulo NX4000 se pueden acceder a través de variables que se pueden manejar por la aplicación de usuario o hasta encaminar a un supervisorio utilizando un canal de comunicación. Hay dos diferentes maneras de acceder las diagnosis en la aplicación de usuario: uso de la directiva AT en variables simbólicas o variables de representación directa. Altus recomienda el uso de variables simbólicas. La tabla a continuación muestra todas las diagnosis disponibles para el módulo NX4000 y sus respectivas direcciones de memoria, descripción, variables simbólicas y texto que se mostrarán en el visor gráfico de la UCP y en la web.

Variable de Representación Directa		Mensaje de Diagnosis	Variable Simbólica DG_modulename.	Descripción
Variable	Bit			
%QB(n)	0..7	Reservado		
%QB(n+1)	0	MÓDULO C/ DIAGNOSIS	tGeneral.bActiveDiagnostics	TRUE – El módulo posee diagnosis activas
		-		FALSE – El módulo no posee diagnosis activas
	1	MODULO C/ ERROR FATAL	tGeneral.bFatalError	TRUE – Error fatal
		-		FALSE – Sin error fatal
	2	CONFIG. INCOMPATIBLE	tGeneral.bConfigMismatch	TRUE – Error de parametrización
		-		FALSE – Parametrización bien sucedida
	3	ERROR DE WATCHDOG	tGeneral.bWatchdogError	TRUE – Perro-guardián detectado
		-		FALSE – Sin perro-guardián detectado
	4	ERROR TECLA OTD	tGeneral.bOTDSwitchError	TRUE – Falla en el botón de diagnosis
		-		FALSE – Sin falla en el botón de diagnosis
	5..7	Reservado		
	%QB(n+2)	0..7	Reservado	
%QB(n+3)	0	DIR. BAST. MODIFICADA	tDetailed.bRackAddrChanged	TRUE – Hubo alteración en la dirección del bastidor tras energizar el módulo
		-		FALSE – No hubo alteración en la dirección del bastidor tras energizar el módulo
	1	Reservado		
	2	BUS IN LINK CAIDO	tDetailed.bLinkDownIn	TRUE – Interfaz IN no está correctamente conectada
		-		FALSE – Interfaz IN está conectada
	3	BUS OUT LINK CAIDO	tDetailed.bLinkDownOut	TRUE – Interfaz OUT no está correctamente conectada
		-		FALSE – Interfaz OUT está conectada
	4	BUS IN LINK INVALIDO	tDetailed.bInvalidLinkIn	TRUE – Interfaz IN sin conexión válida
		-		FALSE – Interfaz IN con conexión válida
	5	BUS OUT LINK INVALIDO	tDetailed.bInvalidLinkOut	TRUE – Interfaz OUT sin conexión válida
		-		FALSE – Interface OUT sin conexión válida
	6..7	Reservado		

Notas:

Variable de Representación Directa: “n” es la dirección definida en el campo Dirección Inicial de Diagnosis del Módulo en %Q en la pantalla de configuración del módulo NX4000 – Pestaña Parámetros del Módulo en MasterTool IEC XE.

Variable Simbólica: Algunas variables simbólicas sirven para acceder a diagnosis. Estas diagnosis están almacenadas en las variables de representación directa (la directiva AT se usa para mapear las variables simbólicas en las variables de

Serie Nexto

Cód. Doc.: CS114600

Revisión: D

representación directa). La directiva AT es una palabra reservada en el MasterTool IEC XE, que usa esta directiva para declarar las diagnosis automáticamente en las variables simbólicas. Todas las variables simbólicas declaradas automáticamente se pueden encontrar dentro del objeto Diagnosis.

Troca Caliente

Este producto suporta troca caliente más es importante observar que la disponibilidad del sistema debe depender de la configuración seleccionada: con o sin loopback o con redundancia de expansión, para más detalles técnicos consultar el capítulo Configuración.

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 y mantenimiento de los módulos de la Serie Nexto. La tabla completa y actualizada que contiene todos los documentos de la Serie Nexto se puede encontrar en el Manual del Usuario Serie Nexto – MU214300.

Código del Documento	Descripción	Idioma
CT114000	Série Nexto – Características Técnicas	Portugués
CE114000	Nexto Series – Technical Characteristics	Inglés
CS114000	Serie Nexto – Especificaciones y Configuraciones	Español
MU214605	Nexto Series CPUs User Manual	Portugués
MU214100	Manual de Utilização UCPs Série Nexto	Inglés
MU214305	Manual Del Usuario UCPs Serie Nexto	Español
MU214000	Manual de Utilização Série Nexto	Portugués
MU214600	Nexto Series User Manual	Inglés
MU214300	Manual Del Usuario Serie Nexto	Español
MU299609	MasterTool IEC XE User Manual	Portugués
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Inglés
MU299800	Manual Del Usuario MasterTool IEC XE	Español