

1. Descrição do Produto

A Série Nexto é uma poderosa e completa série de Controladores Programáveis (CP) com características exclusivas e inovadoras. Devido a sua flexibilidade, design inteligente, recursos de diagnósticos avançados e arquitetura modular, a Série Nexto pode ser usada para controle de sistemas em aplicações de médio e grande porte. Devido ao seu tamanho compacto, alta densidade de pontos por módulos e capacidade de processamento superior, o Nexto também pode ser aplicado em sistemas de automação de menor porte com requisitos de alto desempenho, como aplicações de manufatura e máquinas industriais.

A tecnologia de barramento utilizada na Série é baseada em Ethernet determinística de alta velocidade, a qual permite que as entradas, saídas e informações processadas sejam compartilhadas entre os módulos do sistema. Os módulos de E/S podem ser facilmente distribuídos no campo, e podem ser usados tanto como pontos de E/S locais (localizadas junto ao módulo UCP), quanto como remotas, sem nenhuma perda no desempenho através do módulo de expansão de barramento NX4000. Além de permitir a expansão de barramento sem perda no desempenho, o módulo NX4000 permite o uso de dois tipos de redundância, característica que eleva a disponibilidade dos sistemas de E/S.



Suas principais características são:

- Suporte a expansão de barramento com loopback (redundância de cabeamento)
- Suporte a redundância de módulo de expansão de barramento
- One Touch Diag
- Electronic Tag on Display
- Visor para indicação de diagnósticos

2. Dados para Compra

2.1. Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Módulo NX4000
- Guia de instalação

2.2. Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para adquirir o produto:

Código	Descrição
NX4000	Módulo de Expansão de Barramento

Tabela 1: Código do Produto

2.3. Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Descrição
NX9202	Cabo RJ45-RJ45 2 m
NX9205	Cabo RJ45-RJ45 5 m
NX9210	Cabo RJ45-RJ45 10 m

Tabela 2: Produtos Relacionados

Nota:

NX9202, NX9205 e NX9210: Esses cabos ETHERNET podem ser utilizados para interligação dos módulos de expansão de barramento e estão disponíveis nos comprimentos descritos na tabela acima.

3. Características Inovadoras

A Série Nexto traz aos usuários diversas inovações na utilização, supervisão e manutenção do sistema. Estas características foram desenvolvidas focando um novo conceito em automação industrial.



One Touch Diag: Esta é uma característica exclusiva dos CPs da Série Nexto. Através deste novo conceito, o usuário pode checar as informações de diagnóstico de qualquer módulo do sistema diretamente no visor gráfico da UCP, mediante apenas um pressionamento no botão de diagnóstico do respectivo módulo. A OTD é uma poderosa ferramenta de diagnóstico que pode ser usada offline (sem supervisor ou programador) e reduz os tempos de manutenção e comissionamento.

ETD – Electronic Tag on Display: Outra característica exclusiva apresentada pela Série Nexto é o ETD. Esta nova funcionalidade possibilita a verificação da tag de qualquer ponto ou módulo de E/S usado no sistema, diretamente no visor gráfico das UCPs. Juntamente com esta informação, o usuário pode também verificar a descrição. Este é um recurso extremamente útil durante a manutenção e resolução de problemas.

DHW – Double Hardware Width: Os módulos da Série Nexto foram projetados para economizar espaço em painéis e nas máquinas. Por esta razão, a Série Nexto oferece duas diferentes larguras de módulos: largura dupla (com ocupação de 2 posições do bastidor) e largura simples (com ocupação de 1 posição do bastidor). Este conceito permite o uso de módulos de E/S compactos, com alta densidade de pontos de E/S, juntamente com módulos complexos, como UCPs, mestres de rede de campo e módulos de fonte de alimentação.



iF Product Design Award 2012: A Série Nexto foi vencedora do iF Product Design Award 2012 no grupo industry + skilled trades. Este prêmio é reconhecido internacionalmente como um selo de excelência e qualidade, considerado o Oscar do design na Europa.

4. Características do Produto

4.1. Características Gerais

	NX4000
Ocupação do bastidor	2 posições sequenciais
Suporte a expansão de barramento com loop-back (redundância de cabeamento)	Sim
Suporte a redundância de módulo de expansão de barramento	Sim
Número máximo de bastidores de expansão	NX3003: 0 bastidor NX3004: 1 bastidor NX3005: 4 bastidores NX3010: 8 bastidores NX3020: 24 bastidores NX3030: 24 bastidores
Número máximo de módulos de E/S	128
Suporte a troca a quente	Sim
Indicação de status e diagnóstico	Visor, páginas web e memória interna da UCP
One Touch Diag (OTD)	Sim
Electronic Tag on Display (ETD)	Sim
Isolação	
Lógica para interfaces de expansão de barramento	1500 Vac / 1 minuto
Lógica para terra de proteção Ⓢ	1250 Vac / 1 minuto
Interfaces de expansão de barramento para terra de proteção Ⓢ	1500 Vac / 1 minuto
Consumo de corrente na fonte de alimentação do bastidor	360 mA
Dissipação	1,8 W
Nível IP	IP 20
Temperatura de operação	0 a 60 °C
Temperatura de armazenamento	-25 a 75 °C
Umidade relativa de operação e armazenamento	5% a 96%, sem condensação
Revestimento de circuitos eletrônicos	Sim
Dimensões do módulo (L x A x P)	36,00 x 114,63 x 117,07 mm
Dimensões da embalagem (L x A x P)	42,00 x 122,00 x 147,00 mm
Peso	200 g
Peso com embalagem	250 g

Tabela 3: Características Gerais

Notas:

Indicação de status e diagnóstico: Para maiores informações sobre indicação de status e diagnóstico, consulte o tópico Manutenção.

Lógica: Lógica é o nome das interfaces internas como memórias, processador e interfaces com o bastidor.

Revestimento de circuitos eletrônicos: O revestimento de circuitos eletrônicos protege as partes internas do produto contra umidade, poeira e outros elementos agressivos a circuitos eletrônicos.

4.2. Normas e Certificações






Normas e Certificações	
	61131-2: Industrial-process measurement and control - Programmable controllers - Part 2: Equipment requirements and tests
	2014/30/EU (EMC) 2014/35/EU (LVD) 2011/65/EU and 2015/863/EU (ROHS)
	S.I. 2016 No. 1091 (EMC) S.I. 2016 No. 1101 (Safety) S.I. 2012 No. 3032 (ROHS)
	UL/cUL Listed – UL 61010-1 UL 61010-2-201 (file E473496)
	TR 004/2011 (LVD) CU TR 020/2011 (EMC)

Tabela 4: Normas e Certificações

4.3. Configurações do Sistema

Configurações sugeridas usando NX4000 são mostradas a seguir:

4.3.1. Configuração A: Expansão de Barramento sem Loopback

Estas arquiteturas são baseadas em um bastidor local (onde está localizada a UCP) e bastidores remotos. A comunicação entre estes é feita através dos módulos NX4000. Logo, cada bastidor remoto necessita de seu próprio módulo de fonte de alimentação e de um módulo de expansão de barramento, que apresenta duas portas RJ45, uma delas para os dados de entrada e a outra para os de saída.

Neste exemplo de aplicação, apenas a porta de saída do módulo NX4000 local é conectada, deixando a porta dos dados de entrada aberta. Já, no último bastidor remoto, é a porta dos dados de saída que fica aberta. Os bastidores remotos entre eles apresentam ambas as portas conectadas: uma porta conectada ao bastidor anterior e a outra ao bastidor seguinte. Cada módulo de expansão de barramento contém uma chave para selecionar o endereço do bastidor, que deve ser único.

Esta arquitetura destina-se a médias e grandes aplicações, onde há um alto número de pontos de E/S.

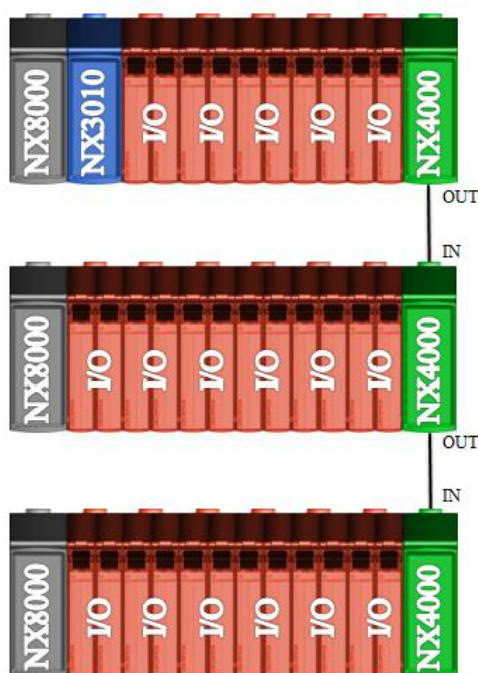


Figura 1: Configuração A

ATENÇÃO

Como este módulo desempenha a função de expansão do barramento, é proibida a instalação de módulos NX4000 adicionais e não declarados no barramento.

4.3.2. Configuração B: Expansão de Barramento com Loopback

Da mesma forma que a anterior, esta arquitetura é baseada em um bastidor local (onde está localizada a UCP) e bastidores remotos. A comunicação entre o bastidor local e os remotos também é feita através dos módulos de expansão de barramento. A única diferença é que a porta de dados de saída no último módulo NX4000 é conectada à porta de dados de entrada do NX4000 do bastidor local.

Esta arquitetura permite ao sistema manter o acesso de E/S mesmo em caso de uma falha nos cabos que interligam os bastidores. A UCP detectará o cabo danificado, redefinirá os caminhos dos dados internos para contornar esta falha e gerará um diagnóstico ao usuário. Esta função, além de ser interessante para uma manutenção rápida do sistema energizado, aumenta a sua disponibilidade geral.

Esta arquitetura destina-se a médias e grandes aplicações onde o número de pontos de E/S é alto e há necessidade de maior disponibilidade.

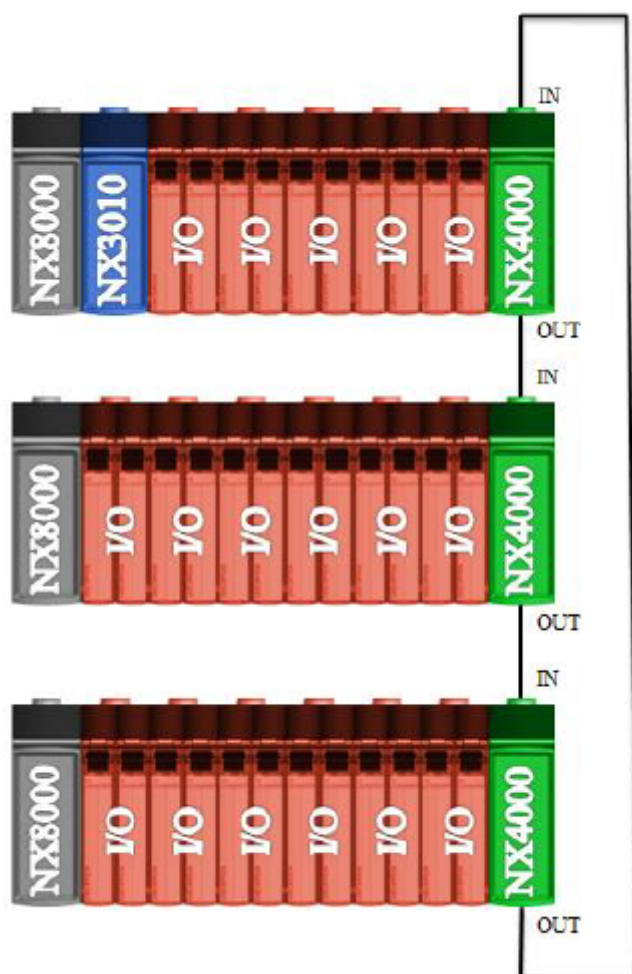


Figura 2: Configuração B

ATENÇÃO

Como este módulo desempenha a função de expansão do barramento, é proibida a instalação de módulos NX4000 adicionais e não declarados no barramento.

4.3.3. Configuração C: Redundância de Expansão de Barramento com Loopback

Esta arquitetura é baseada no uso de dois módulos NX4000 por bastidor. Contando com dois módulos de expansão de barramento, o sistema apresenta uma disponibilidade elevada, pois suporta falha nos cabos de expansão de barramento ou no próprio módulo NX4000.

Assim como a arquitetura anterior, esta arquitetura se destina a sistemas onde a manutenção é crítica e o sistema precisa estar disponível por longos períodos. Nesta arquitetura, os bastidores devem ser montados de acordo com o diagrama abaixo, com os módulos NX4000 localizados lado a lado nas últimas posições.

Observe que há portas de módulos de expansão de barramento não utilizadas, as quais devem ser deixadas desconectadas.

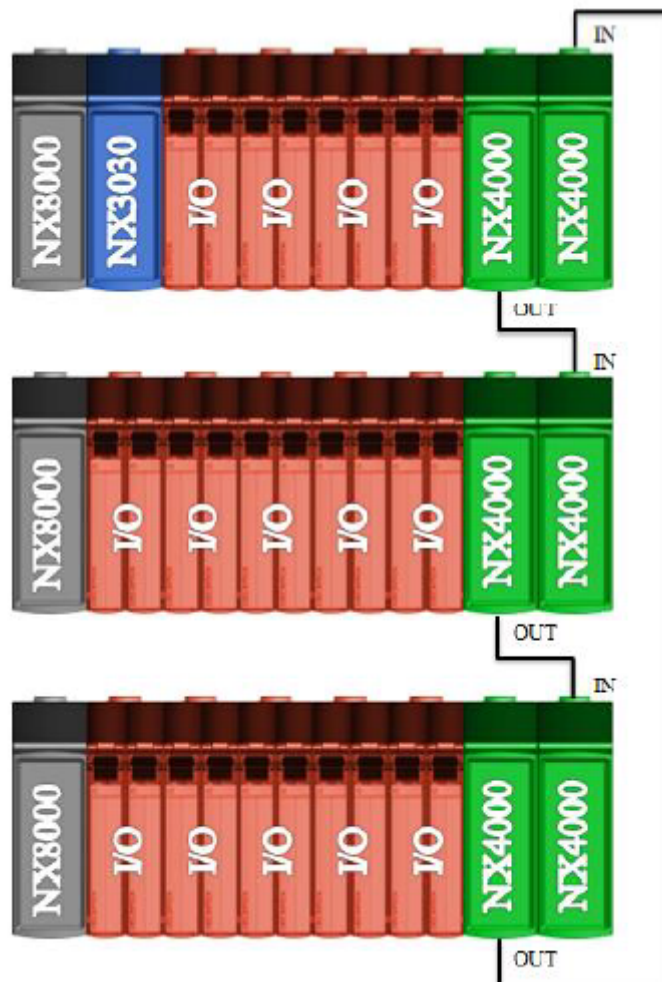


Figura 3: Configuração C

ATENÇÃO

Como este módulo desempenha a função de expansão do barramento, é proibida a instalação de módulos NX4000 adicionais e não declarados no barramento.

4.4. Compatibilidade com Outros Produtos

Todos os modelos de UCPs da Série Nexto possuem suporte à expansão de barramento, realizada através do módulo NX4000.

Os módulos de interface com redes de campo, como o NX5000, NX5001 e o NX4010, não podem ser instalados em barramentos de expansão. Eles só podem ser instalados no barramento principal, junto com a UCP.

Conforme a seção [Configurações do Sistema](#), a expansão de barramento com o NX4000 pode ser configurada de três formas diferentes: sem loopback, com loopback e com redundância. A configuração com redundância só está disponível a partir da revisão AD do NX4000 (versão 1.1.0.0 ou superior).

A tabela a seguir traz informações referentes à compatibilidade entre o módulo NX4000, os modelos de UCPs da Série Nexto e a ferramenta de programação MasterTool IEC XE.

NX4000		Versão de Software Compatível	
Versão	Revisão	MasterTool IEC XE	UCPs Série Nexto
1.0.0.1	até a AC	1.25 ou superior	1.2.0.5 ou superior
1.1.0.0 ou superior	a partir da AD	1.29 ou superior	1.2.0.5 ou superior

Tabela 5: Compatibilidade com Outros Produtos

Notas:

Revisão: Se o software for atualizado em campo, a revisão de produto indicada na etiqueta deixará de corresponder a revisão real do produto.

4.5. Dimensões Físicas

Dimensões em mm.

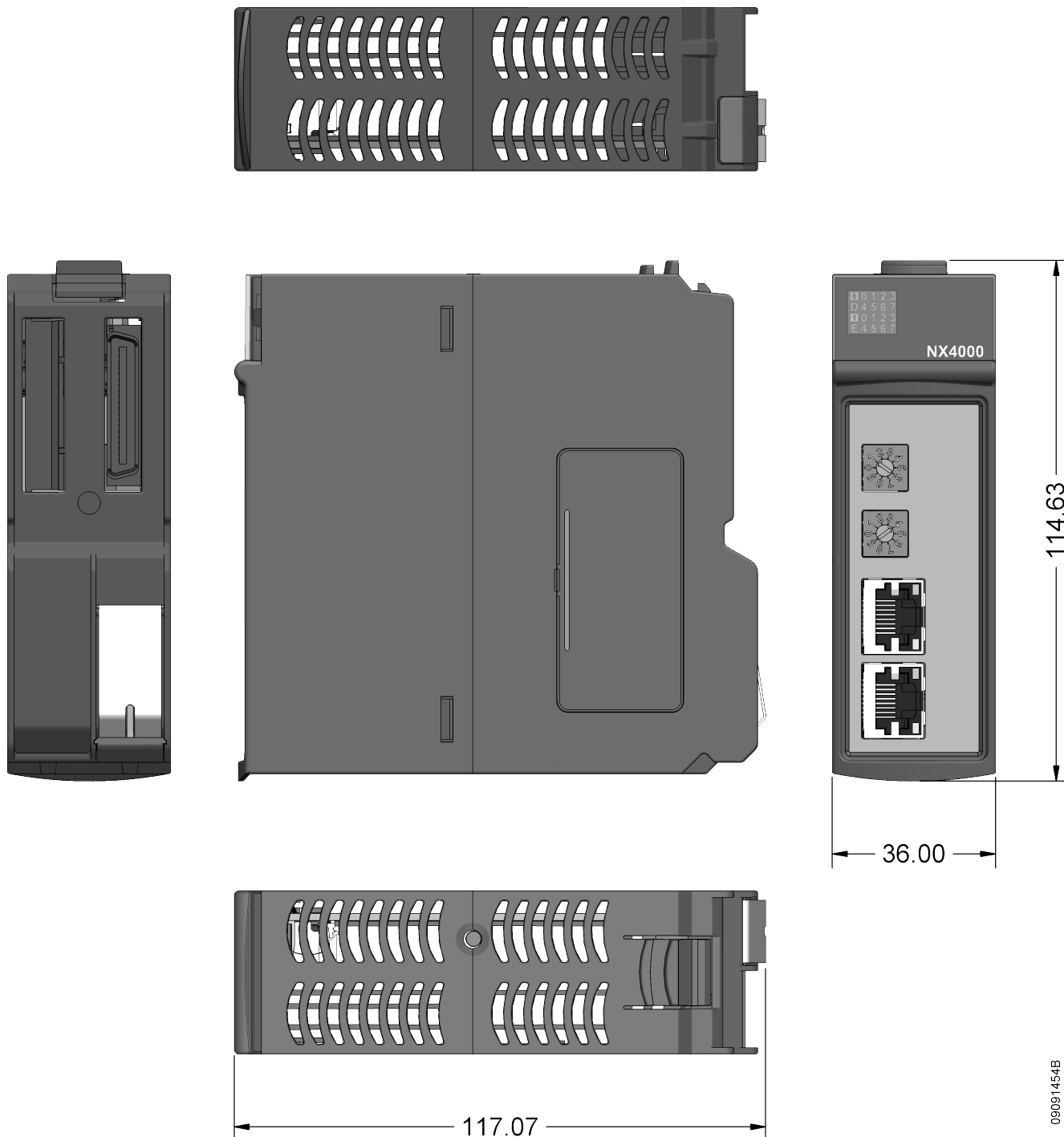


Figura 4: Dimensões Físicas

5. Instalação

5.1. Instalação Elétrica

O módulo NX4000 deve estar posicionado nas últimas duas posições do bastidor. Quando utilizada a redundância de módulo de expansão de barramento os dois módulos devem estar posicionados nas 4 últimas posições do bastidor. A figura abaixo demonstra o esquema de ligação de cada Módulo de Expansão de Barramento.

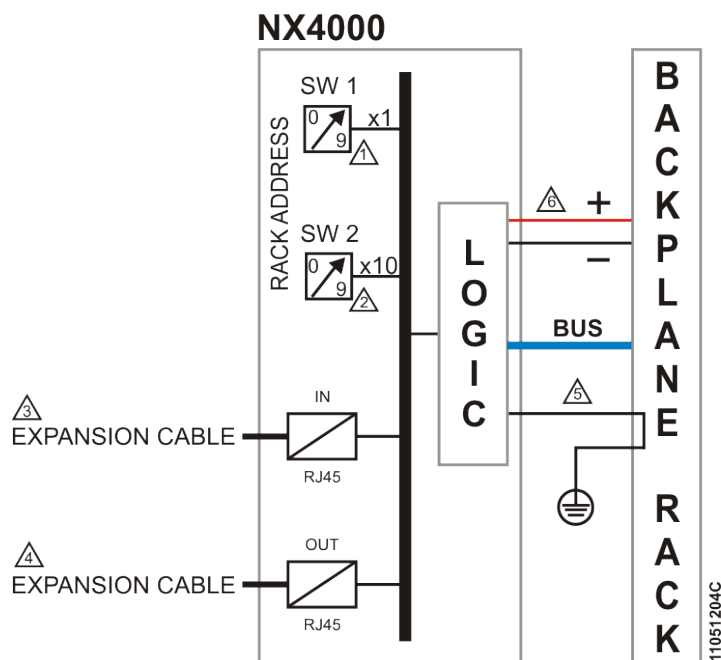


Figura 5: Diagrama Elétrico

Notas do Diagrama:

- 1 O endereço do bastidor remoto é definido pelas chaves SW1 e SW2 de forma que a unidade é definida na chave SW1 e a dezena é definida na chave SW2. Como exemplo, o bastidor com endereço 15 deve possuir 5 em SW1 e 1 em SW2.
- 3 Interface de expansão de barramento IN. Quando utilizada, deve estar conectada a uma outra interface de expansão de barramento OUT.
- 4 Interface de expansão de barramento OUT. Quando utilizada, deve estar conectada a uma outra interface de expansão de barramento IN.
- 3 O módulo é aterrado através dos bastidores da Série Nexto.
- 3 O módulo é alimentado através da conexão com o bastidor.

ATENÇÃO

Interfaces de expansão de barramento IN e OUT devem ser conectadas apenas em outros Módulos de Expansão de Barramento NX4000 e/ou conversores para rede de fibra óptica. A ligação destas interfaces em switches ou demais equipamentos poderá acarretar no não funcionamento do sistema.

5.2. Montagem Mecânica

Informações e orientações sobre a instalação mecânica correta podem ser encontradas no Manual de Utilização Série Nexto – MU214000.

6. Configuração

O Manual de Utilização UCPs Série Nexto – MU214100 deve ser consultado para informações sobre configuração do módulo.

6.1. Dados do Processo

Dados de processo, quando disponíveis, são variáveis usadas para acessar e controlar o módulo. A lista a seguir descreve todas as variáveis entregues pelo NX4000.

Dados do processo	Descrição	Tipo	Atualização
Reserved	Reservado	%IB (Leitura)	Sempre

Tabela 6: Dados do Processo

Nota:

Atualização: O campo Atualização indica se o respectivo dado de processo é atualizado pela UCP e NX4000. Quando definido como Sempre, significa que o dado de processo é sempre atualizado.

6.2. Parâmetros do Módulo

Nome	Descrição	Valor Padrão
Número do Bastidor	Define o número do bastidor	0
Tipo de Cabo de Expansão	Tipo de cabo de expansão conectado à porta IN do módulo NX4000	Não Conectado
Endereço Inicial de Diagnósticos do Módulo em %Q	Define endereço inicial de diagnósticos do módulo	–

Tabela 7: Parâmetros do Módulo

Nota:

Valor padrão: O programador MasterTool IEC XE preenche este campo automaticamente, mas permite que o usuário altere-os. O limite depende do modelo da UCP utilizada (detalhes no Manual de Utilização das UCPs da Série Nexto – MU214100).

Tipo de Cabo de Expansão: Apresenta as opções de cabos que podem ser conectados à porta IN, os cabos NX9202, NX9205 e NX9210 possuem descrição na seção [Produtos Relacionados](#), já a opção Customizável compreende a opção de uso de um cabo padrão ÉTHERNET (100 BASE TX) de comprimento máximo de 100 metros, não fornecido pela Altus.

7. Manutenção

A Altus recomenda que todas as conexões dos módulos sejam verificadas e que poeira ou qualquer tipo de sujeira no exterior do módulo seja removida a cada 6 meses.

O módulo NX4000 oferece cinco importantes funcionalidades para auxiliar o usuário durante a manutenção: Electronic Tag on Display, One Touch Diag, Indicadores de Status e Diagnósticos, Páginas Web com Lista Completa de Status e Diagnósticos, e Diagnósticos através de Variáveis.





7.1. Electronic Tag on Display e One Touch Diag

Electronic Tag on Display e One Touch Diag são características importantes que possibilitam ao usuário a opção de verificar a tag, descrição e diagnósticos relacionados a um dado módulo diretamente no visor gráfico da UCP.

Para verificar a tag e diagnóstico de um dado módulo, basta um pressionamento curto no botão de diagnóstico. Depois de um pressionamento, a UCP irá mostrar a tag e os diagnósticos do módulo. Para acessar a respectiva descrição, basta um pressionamento longo no botão de diagnóstico do respectivo módulo.

Mais informações sobre Electronic Tag on Display e One Touch Diag podem ser encontradas no Manual de Utilização UCPs Série Nexto – MU214100.

7.2. Indicadores de Status e Diagnósticos

Todos os módulos de E/S da Série Nexto possuem um visor com os seguintes símbolos: D, E, ,  e caracteres numéricos. Os estados dos símbolos D, E,  e  são comuns para todos os módulos da Série Nexto. Estes estados podem ser consultados na tabela a seguir.



O significado dos caracteres numéricos pode ser diferente para módulos específicos. O módulo NX4000 não utiliza estes segmentos.

7.2.1. Estado dos Símbolos D e E

D	E	Descrição	Causa	Solução	Prioridade
Desligado	Desligado	Módulo desligado ou falha no visor	Módulo desconectado, falta de alimentação externa ou falha de hardware	Verifique se o módulo está completamente conectado ao bastidor e se o bastidor está alimentado por uma fonte externa.	-
Ligado	Desligado	Uso normal	-	-	9 (Mais baixa)
Piscando 1x	Desligado	Diagnósticos Ativos	Existe no mínimo um diagnóstico ativo relacionado ao módulo	Verifique qual é o diagnóstico ativo. Mais informações podem ser encontradas na subseção Diagnósticos através de Variáveis .	8
Piscando 2x	Desligado	UCP em modo STOP	UCP em modo STOP	Verifique se a UCP está em modo RUN. Mais informações podem ser encontradas na documentação da UCP.	7
Piscando 3x	Desligado	Reservado	-	-	6
Piscando 4x	Desligado	Erro não fatal	Falha em algum componente de hardware ou software, que não tem impacto na funcionalidade básica do produto	Verifique a informação de diagnóstico do módulo. Se for uma falha de hardware, providencie a substituição desta peça. Se for uma falha de software, entre em contato com o Suporte Técnico.	5
Desligado	Piscando 1x	Erro de parametrização	O módulo não está parametrizado ou não recebeu a nova parametrização	Verifique se a parametrização do módulo está correta.	4
Desligado	Piscando 2x	Perda de mestre	Perda de comunicação entre o módulo e a UCP	Verifique se o módulo está completamente conectado ao bastidor. Verifique se a UCP está em modo RUN.	3
Desligado	Piscando 3x	Reservado	-	-	2
Desligado	Piscando 4x	Erro fatal de hardware	Falha de Hardware	Neste caso o módulo deve retornar ao fabricante.	1 (Mais alta)

Tabela 8: Estado dos Símbolos D e E

7.2.2. 0, 1 e Caracteres Numéricos

Os segmentos  e  normalmente estão desligados. Estes segmentos irão piscar quando o módulo estiver no modo de diagnóstico (Electronic Tag on Display e One Touch Diag).

Os caracteres numéricos não são utilizados neste módulo.

ATENÇÃO

Quando uma interface de expansão de barramento estiver ausente em seu bastidor, a UCP irá diagnosticar que todos os módulos daquele bastidor estão ausentes, mesmo que estes módulos estejam fisicamente conectados no bastidor.

7.3. LEDs Conector RJ45

Há dois LEDs nos conectores RJ45, mas apenas um possui funcionalidade e auxilia o usuário na detecção de problemas na rede física instalada, indicando a existência de tráfego de comunicação com a interface. Os significados do LED são apresentados na tabela abaixo.

Verde	Significado
Desligado	Ausência de LINK de rede
Ligado	LINK de rede ativo
Piscando	Ocorrência de transmissão ou recepção

Tabela 9: LED Conector RJ45

7.4. Página Web com Lista Completa de Status e Diagnósticos

Outra forma de acessar as informações de diagnóstico na Série Nexto é via páginas web. As UCPs da Série Nexto possuem um servidor de páginas web embarcado que disponibiliza todas as informações de status e diagnósticos. Tais páginas podem ser acessadas através de um navegador web.

Mais informações sobre páginas web com lista completa de status e diagnósticos podem ser encontradas no Manual de Utilização UCPs Série Nexto – MU214100.

7.5. Diagnósticos através de Variáveis

Todos os diagnósticos do módulo NX4000 podem ser acessados através de variáveis que podem ser manipuladas pela aplicação de usuário ou até mesmo encaminhadas para um supervisor utilizando um canal de comunicação. Existem duas diferentes maneiras de acessar diagnósticos na aplicação de usuário: uso da diretiva AT em variáveis simbólicas ou variáveis de representação direta. A Altus recomenda o uso de variáveis simbólicas. A tabela abaixo mostra todos os diagnósticos disponíveis para o módulo NX4000 e seus respectivos endereços de memória, descrição, variável simbólica e texto que será mostrado no visor gráfico da UCP e na web.

Variável de Representação Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável Simbólica DG_NX4000.*	Descrição
Variável	Bit			
%QB(n)	0..7	Reservado		
%QB(n+1)	0	MODULO C/ DIAGNOSTICO	tGeneral.bActiveDiagnostics	TRUE – O módulo possui diagnósticos ativos
		SEM DIAG		FALSE – O módulo não possui diagnósticos ativos
	1	MODULO C/ ERRO FATAL	tGeneral.bFatalError	TRUE – Erro fatal
		-		FALSE – Sem erro fatal
	2	CONFIG. INCOMPATIVEL	tGeneral.bConfigMismatch	TRUE – Erro de parametrização
		-		FALSE – Parametrização ok
	3	ERRO CAO-DE-GUARDA	tGeneral.bWatchdogError	TRUE – Cão-de-guarda detectado

Variável de Representação Direta	Mensagem de Diagnóstico	Variável Simbólica	Descrição
Variável	Bit	DG_NX4000.*	
		-	FALSE – Sem cão-de-guarda detectado
	4	ERRO TECLA OTD	tGeneral.bOTDSError
		-	TRUE – Falha no botão de diagnóstico
		-	FALSE – Sem falha no botão de diagnóstico
	5..7	Reservado	
%QB(n+2)	0..7	Reservado	
%QB(n+3)	0	END. BAST. MODIFICADO	tDetailed.bRackAddrChanged
		-	TRUE – Houve alteração no endereço do bastidor após energização do módulo
		-	FALSE – Não houve alteração no endereço do bastidor após energização do módulo
	1	Reservado	
	2	BUS IN SEM CONEXAO	tDetailed.bLinkDownIn
		-	TRUE – Interface IN não está corretamente conectada
		-	FALSE – Interface IN está conectada
	3	BUS OUT SEM CONEXAO	tDetailed.bLinkDownOut
		-	TRUE – Interface OUT não está corretamente conectada
		-	FALSE – Interface OUT está conectada
	4	BUS IN CON. INVALIDA	tDetailed.bInvalidLinkIn
		-	TRUE – Interface IN com conexão inválida
	-	FALSE – Interface IN com conexão válida	
5	BUS OUT CON. INVALIDA	tDetailed.bInvalidLinkOut	
	-	TRUE – Interface OUT com conexão inválida	
	-	FALSE – Interface OUT com conexão válida	
	6..7	Reservado	
%QW(n+4)		Reservado	
%QW(n+6)		Reservado	
%QW(n+8)		Reservado	
%QW(n+10)		Reservado	

Tabela 10: Diagnósticos

Notas:

Variável de representação direta: “n” é o endereço definido no campo Endereço Inicial de Diagnósticos do Módulo em %Q na tela de configuração do módulo NX4000 – Aba Parâmetros do Módulo no MasterTool IEC XE.

Variável Simbólica: Algumas variáveis simbólicas servem para acessar os diagnósticos. Esses diagnósticos estão armazenados nas variáveis de representação direta, então é utilizada a diretiva AT para mapear as variáveis simbólicas nas variáveis de representação direta. A diretiva AT é uma palavra reservada no MasterTool IEC XE, que utiliza essa diretiva para declarar os diagnósticos automaticamente nas variáveis simbólicas. Todos os diagnósticos mapeados automaticamente em variáveis simbólicas podem ser encontrados no objeto de diagnósticos.

7.6. Troca a Quente

Este produto suporta troca a quente, no entanto é importante observar que a disponibilidade do sistema irá depender da configuração escolhida: com ou sem loopback ou com redundância de expansão. Para mais detalhes técnicos consultar a seção [Configurações do Sistema](#).

8. Manuais

Para mais detalhes técnicos, configuração, instalação e programação da Série Nexto, a tabela a seguir deve ser consultada.

Esta tabela é apenas um guia de alguns documentos relevantes que podem ser úteis durante o uso e manutenção dos módulos da Série Nexto. A tabela completa e atualizada contendo todos os documentos da Série Nexto pode ser encontrada no Manual de Utilização Série Nexto – MU214000.

Código	Descrição	Idioma
CE114000	Nexto Series – Technical Characteristics	Inglês
CT114000	Série Nexto – Características Técnicas	Português
CS114000	Serie Nexto – Características Técnicas	Espanhol
MU214600	Nexto Series User Manual	Inglês
MU214000	Manual de Utilização Série Nexto	Português
MU214605	Nexto Series CPUs User Manual	Inglês
MU214100	Manual de Utilização UCPs Série Nexto	Português
MU299609	MasterTool IEC XE User Manual	Inglês
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Português

Tabela 11: Documentos Relacionados