

1. Descrição do Produto

A Série Nexo 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 Nexo pode ser usada para controle de sistemas em aplicações de médio e grande porte. Finalmente, seu tamanho compacto, alta densidade de pontos por módulos e capacidade de processamento superior, permitem ao Nexo também ser aplicado em sistemas de automação de menor porte com requisitos de alto desempenho, como aplicações de manufatura e máquinas industriais.

A Série tem uma grande variedade de UCPs, módulos de E/S e de comunicação com características que atendem requisitos de diferentes tipos de aplicações. As opções disponíveis cobrem desde sistemas de automação padrão, aplicações com alta disponibilidade onde a redundância é o maior requisito, aplicações distribuídas até sistemas de segurança funcional.

O módulo NX6014 oferece 8 entradas analógicas de corrente com HART configuráveis individualmente, ocupando apenas uma posição no bastidor. Além de possibilitar a leitura de sinais de instrumentos de campo (pressão, temperatura, etc...) através do sinal 0-20 mA convencional, estas entradas permitem também realizar comunicação HART com os instrumentos através da porta Ethernet da UCP utilizando uma ferramenta de gerenciamento de ativos com suporte à tecnologia DTM. O DTM da Série Nexo é disponibilizado para download no site www.altus.com.br.



Suas principais características são:

- 08 entradas em um módulo de largura simples
- Suporte a diferentes escalas de corrente: 0 a 20 mA e 4 a 20 mA
- Protocolo HART (4-20mA)
- Configuração individual por entrada
- Filtros parametrizáveis por software
- Isolação galvânica entre entradas e lógica interna
- Proteção contra surto de tensão
- Diagnósticos de laço aberto
- Diagnóstico de valor abaixo e acima da faixa
- Visor para diagnósticos de módulo e indicação de estado da entrada
- Easy Plug System
- One Touch Diag
- Electronic Tag on Display

2. Dados para Compra

2.1. Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Módulo NX6014
- Conector com 20 terminais com guia de cabos

2.2. Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para adquirir o produto:

Código	Descrição
NX6014	Módulo 8 EA Corrente com HART

Tabela 1: Código do Produto

3. Produtos Relacionados

O seguinte produto deve ser adquirido separadamente quando necessário:

Código	Descrição
NX9403	Conector 20 terminais com guia para cabos

Tabela 2: Produtos Relacionados

4. Características Inovadoras

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



Easy Plug System: A Série Nexo conta com um exclusivo método para conectar e desconectar bornes de E/S. Estes bornes são facilmente removíveis com um simples movimento e sem ferramentas especiais. Para conectar o borne novamente ao módulo, a tampa frontal auxilia o procedimento de inserção, encaixando o borne ao módulo.



One Touch Diag: Esta é uma característica exclusiva dos CPs da Série Nexo. 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 Nexo 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.



iF Product Design Award 2012: A Série Nexo 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.

5. Características do Produto

5.1. Características Gerais

	NX6014
Ocupação do bastidor	1 posição
Número de entradas	8 entradas analógicas
Tipo de entrada	Entrada de corrente, terminação simples, configurada individualmente
Formato dos dados	16 bits complemento de dois, justificado à esquerda
Resolução do conversor	24 bits com monotonicidade garantida, sem códigos faltantes
Indicação do estado da entrada	Sim
One Touch Diag (OTD)	Sim
Electronic Tag on Display (ETD)	Sim
Indicação de status e diagnóstico	Visor, páginas web e memória interna da UCP
Suporte a troca a quente	Sim
Proteções do módulo	Sim, proteção individual em cada canal contra sobrepressão permanente de até 30Vdc (o que pode ocorrer em caso de curto-circuito da fiação com ligação a 2 fios)
Bitola do fio	0,5 mm ² (20 AWG)
Classificação mínima da temperatura do fio	75 °C
Material do fio	Apenas cobre
Isolação	
Entrada para lógica	1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)
Entrada para terra de proteção \ominus	1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)
Lógica para terra de proteção \ominus	1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)
Consumo de corrente na fonte de alimentação do bastidor	300 mA
Máxima dissipação de potência	3 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 produto (L x A x P)	18,00 x 114,62 x 117,46 mm
Dimensões da embalagem (L x A x P)	25,00 x 122,00 x 147,00 mm
Peso	200 g
Peso com embalagem	250 g

Tabela 3: Características Gerais

Notas:

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.

Bitola do fio: Crimpar terminais para fio 0,5 mm² em cada via respeitando o comprimento conforme descrito no Manual de Utilização Série Nexto - MU214000.

5.2. Normas e Certificações

Normas e Certificações	
IEC	61131-2: Industrial-process measurement and control - Programmable controllers - Part 2: Equipment requirements and tests
	DNV Type Approval – DNV-CG-0339 (TAA000013D)
CE	2014/30/EU (EMC) 2014/35/EU (LVD) 2011/65/EU and 2015/863/EU (ROHS)
UKCA	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)
EAC	TR 004/2011 (LVD) CU TR 020/2011 (EMC)

Tabela 4: Normas e Certificações

5.3. Entradas Analógicas

Entrada Modo Corrente		
Escala	Faixa	Resolução
	0 a 20 mA	333 nA
Precisão	4 a 20 mA	266 nA
	$\pm 0,1\%$ do fundo de escala @ 25 °C $\pm 0,01\%$ do fundo de escala / °C	
Influência do sinal HART na medição	$\pm 0,1\%$ do fundo de escala	
Sobrescala	3 % do fundo de escala	
Corrente máxima de entrada	30 mA	
Tempo de atualização		
Desabilitado	10 ms com um canal habilitado 80 ms com todos canais habilitados	
	25 ms com um canal habilitado 200 ms com todos canais habilitados	
	21 ms com um canal habilitado 168 ms com todos canais habilitados	
Tempo de estabilização	40 ms para 95% do valor final	
Impedância de entrada	250 a 300 Ω	
Parâmetros configuráveis	Tipo de entrada Faixa de medida por entrada Filtros Valor de laço aberto	
Filtro de supressão de ruído	60 Hz, 50 Hz ou desabilitado	
Filtro passa baixa	Filtro digital de primeira ordem	
Constante de tempo do filtro passa baixa	100 ms, 1 s, 10 s ou desabilitado	

Tabela 5: Característica das Entradas Analógicas

Notas:

Resolução: As resoluções apresentadas são as melhores fornecidas pelo hardware.

Tempo de atualização: O tempo de atualização depende da configuração do Filtro de Supressão de Ruído.

Tempo de estabilização: É relacionado ao filtro passa-baixas de 1ª ordem presente no hardware de cada entrada.

Filtro de supressão de ruído: Quando este parâmetro está configurado, o valor do filtro é aplicado a todas as entradas analógicas.

5.4. HART

NX6014	
Modo de operação	Mestre/Escravo (ponto a ponto)
Permite mestre secundário	Sim

Tabela 6: Características do HART

5.5. Compatibilidade com Outros Produtos

A tabela a seguir traz informações referentes à compatibilidade entre o módulo NX6014 e outros produtos da Série Nexo.

NX6014			Versão de Software Compatível		
Versão	Revisão	Funcionalidade	UCPs Nexo	NX5110 e NX5210	MasterTool IEC XE
1.0.0.0	AA ou superior	-	1.8.0.0 ou superior	-	3.20 ou superior
				1.2.3.0 ou superior	3.53 ou superior
				1.14.71.0 ou superior	3.75 ou superior

Tabela 7: Compatibilidade com Outros Produtos

Nota:

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

5.6. Dimensões Físicas

Dimensões em mm.

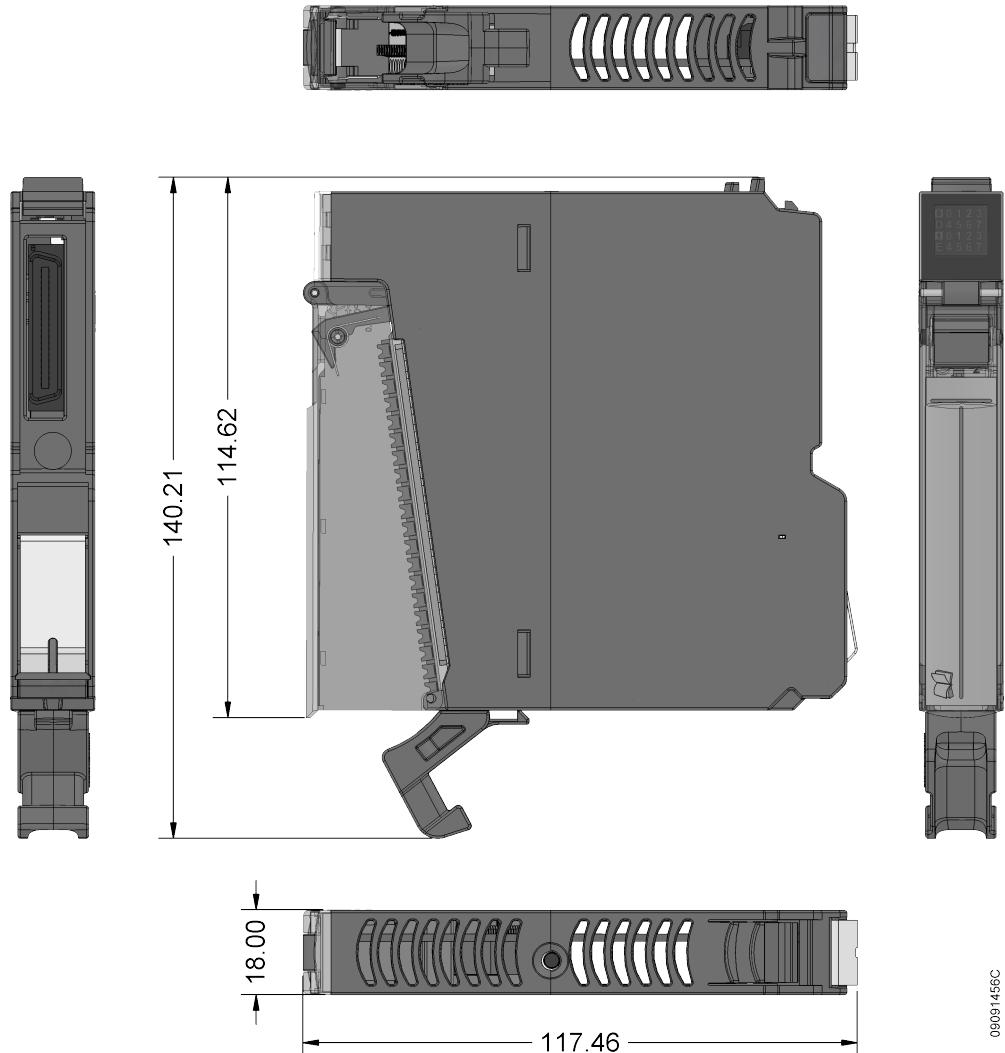


Figura 1: Dimensões Físicas

6. Instalação

Para correta instalação deste produto se faz necessária a utilização de um bastidor e a mesma deve ser realizada conforme instruções de instalação mecânica e elétrica que seguem.

6.1. Identificação do Produto

Este produto possui algumas partes que devem ser observadas antes de sua instalação e utilização. A figura a seguir identifica cada uma dessas partes.

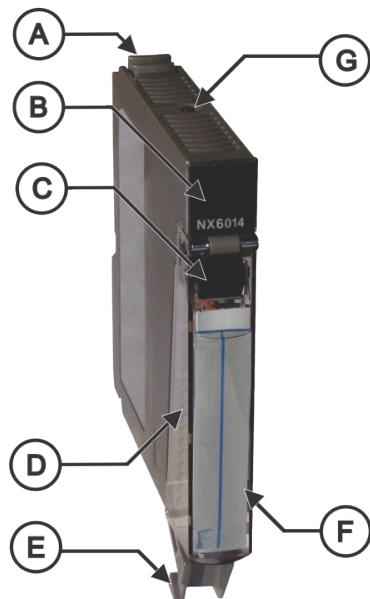


Figura 2: NX6014

- (A) Trava de fixação.
- (B) Visor de estado e diagnóstico.
- (C) Alavanca de extração do conector.
- (D) Tampa frontal.
- (E) Conector de 20 terminais com suporte.
- (F) Etiqueta para identificação do módulo.
- (G) Botão de diagnóstico.

O produto possui em sua mecânica uma etiqueta que o identifica e na mesma estão apresentados alguns símbolos cujo significado está descrito a seguir:

Atenção! Antes de utilizar o equipamento e realizar a instalação, leia a documentação.

Corrente contínua.

6.2. Instalação Elétrica

A figura abaixo mostra um exemplo com uso de duas entradas: entrada I0 e entrada I2. Cada entrada apresenta uma conexão diferente, conforme explicado a seguir.

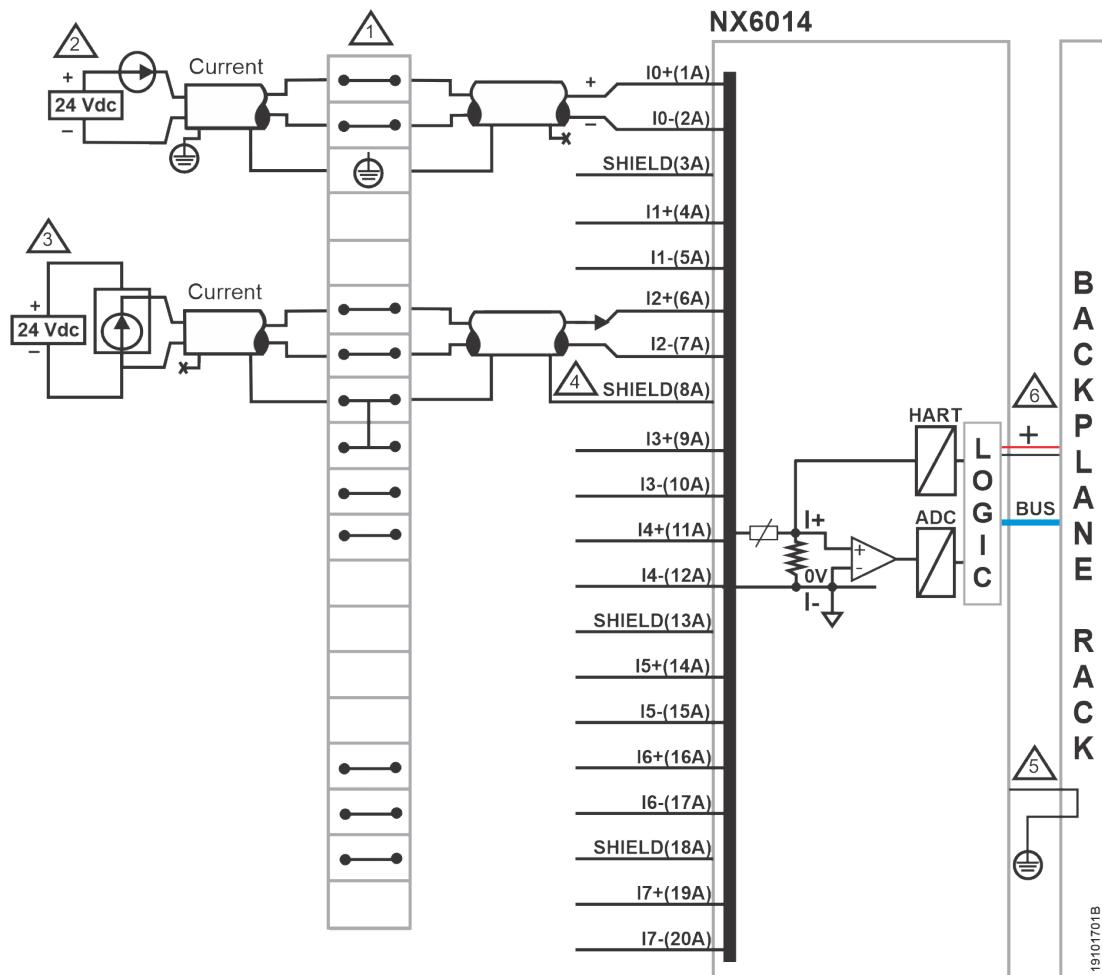


Figura 3: Diagrama Elétrico

Notas do Diagrama

- 1** O diagrama acima mostra um conjunto de blocos terminais onde cada símbolo representa um tipo diferente destes: representa um bloco terminal de conexão padrão, representa um bloco terminal de aterramento e representa um bloco terminal de conexão com conexão a outro bloco terminal.
- 2** A entrada I0 está conectada a um módulo de saída de corrente, normalmente um transdutor. Este tipo de transdutor, diferentemente do exemplo acima, utiliza os mesmos pinos para alimentação elétrica e para saída de corrente. Neste caso, só é possível a utilização de uma escala de 4 a 20 mA.
- 3** A entrada I2 está conectada a um módulo de saída de corrente, normalmente um transdutor. Este tipo de transdutor apresenta diferentes pinos para alimentação elétrica e para saída de corrente.
- 4** Há um pino de blindagem para cada par de entradas analógicas.
- 5** O NX6014 está conectado ao terra de proteção através do bastidor.
- 6** A fonte de alimentação do módulo é derivada da conexão com o bastidor e não requer conexões externas.
- 7** Terminal terra de proteção.

6.3. Pinagem do Conector

A tabela a seguir mostra as descrições de cada terminal do conector:

Número do Terminal	Descrição
1	Entrada 00 de Corrente
2	Entrada de referência 00
3	Blindagem
4	Entrada 01 de Corrente
5	Entrada de referência 01
6	Entrada 02 de Corrente
7	Entrada de referência 02
8	Blindagem
9	Entrada 03 de Corrente
10	Entrada de referência 03
11	Entrada 04 de Corrente
12	Entrada de referência 04
13	Blindagem
14	Entrada 05 de Corrente
15	Entrada de referência 05
16	Entrada 06 de Corrente
17	Entrada de referência 06
18	Blindagem
19	Entrada 07 de Corrente
20	Entrada de referência 07

Tabela 8: Pinagem do Conector

6.4. Montagem Mecânica e Elétrica

A montagem mecânica e elétrica assim como a inserção e remoção do pino conector para módulos de E/S de largura de hardware simples estão descritas no Manual de Utilização Série Nexto – MU214000.

ATENÇÃO

Produtos com selo de garantia violado não serão cobertos pela garantia.

CUIDADO



Dispositivo sensível à eletricidade estática. Sempre toque em um objeto metálico aterrado antes de manuseá-lo.

PERIGO



Série Nexto pode operar com tensões de até 250 Vac. Cuidados especiais devem ser tomados durante a instalação, que só deve ser feita por técnicos habilitados. Não tocar na ligação da fiação de campo quando em operação.

7. Configuração

Este módulo foi desenvolvido para ser utilizado com os produtos da Série Nexo. Todos os produtos da Série Nexo são configurados com o MasterTool IEC XE. Todos os dados de configuração de um determinado módulo podem ser acessados através de um duplo clique no Editor Gráfico.

7.1. Dados do Processo

Dados do Processo são as variáveis usadas para acessar o módulo. A tabela abaixo descreve todas as variáveis disponibilizadas por este módulo quando declarado no barramento de UCPs ou de Cabeças MODBUS.

Além dos dados da tabela, este produto também fornece um conjunto de variáveis contendo informações relacionadas aos diagnósticos, as quais também são descritas neste documento.

Variável	Tamanho	Dados do Processo	Descrição	Tipo	Atualização
%IW(n)	WORD	AI 00	Entrada Analógica 00	Entrada (Leitura)	Sempre
%IW(n+2)	WORD	AI 01	Entrada Analógica 01	Entrada (Leitura)	Sempre
%IW(n+4)	WORD	AI 02	Entrada Analógica 02	Entrada (Leitura)	Sempre
%IW(n+6)	WORD	AI 03	Entrada Analógica 03	Entrada (Leitura)	Sempre
%IW(n+8)	WORD	AI 04	Entrada Analógica 04	Entrada (Leitura)	Sempre
%IW(n+10)	WORD	AI 05	Entrada Analógica 05	Entrada (Leitura)	Sempre
%IW(n+12)	WORD	AI 06	Entrada Analógica 06	Entrada (Leitura)	Sempre
%IW(n+14)	WORD	AI 07	Entrada Analógica 07	Entrada (Leitura)	Sempre

Tabela 9: Dados do Processo

Nota:

Atualização: O campo “Atualizar” indica se o respectivo dado do processo é atualizado por padrão pela UCP e NX6014. Quando definido como “Sempre”, significa que o dado do processo é sempre atualizado. Quando definido como “Selecionável”, significa que o usuário pode selecionar se o respectivo dado do processo será atualizado ou não. Todos estes dados do processo são trocados entre UCP e NX6014 através do barramento, para melhorar o desempenho da UCP. Recomenda-se atualizar apenas os dados do processo que serão utilizados na aplicação.

7.1.1. Dados PROFIBUS

Quando o módulo estiver inserido no barramento de uma Cabeça PROFIBUS, o tipo de variável será WORD. Neste caso recomenda-se a utilização de variáveis simbólicas do tipo INT, declaradas com a diretiva AT nos mesmos endereços das variáveis diretas. Exemplo, considerando a variável direta %IW(n) da tabela anterior:

```
iChannel_0 AT %IW(n) : INT;
```

Os valores enviados pelo PROFIBUS são do tipo inteiro e podem ser configurados em duas faixas, de -30.000 a +30.000 (padrão) ou de 0 a +30.000 através do novo parâmetro introduzido no MasterTool 3.75 e na versão de firmware 1.14.71.0 do módulo NX5x10.

7.2. Parâmetros do Módulo

Nome	Descrição	Valor Padrão	Opções	Configuração
Filtro de Supressão de Ruído	Frequência do filtro de supressão de ruído	60 Hz	Desabilitado 50 Hz 60 Hz	Por módulo
Tipo	Tipo e escala de uma determinada entrada	Corrente 4 - 20 mA com HART	Não Configurado Corrente 0 - 20 mA Corrente 4 - 20 mA Corrente 4 - 20 mA com HART	Por entrada
Valor Mínimo	Valor mínimo para escala de engenharia	0	(ver nota)	Por entrada
Valor Máximo	Valor máximo para escala de engenharia	30000	(ver nota)	Por entrada
Filtro Digital	Constante de tempo de filtro digital de primeira ordem (ms)	Desabilitado	Desabilitado 100 ms 1 s 10 s	Por entrada
Valor de Circuito Aberto	Valor quando entrada está em circuito aberto (válido para faixa de 4-20 mA)	Valor Mínimo	0 Valor Mínimo Valor Máximo Desabilitado	Por entrada
Endereço Inicial de Diagnósticos do Módulo em %Q	Define o endereço inicial dos diagnósticos do módulo	-	-	Por módulo

Tabela 10: Parâmetros do Módulo

Notas:

Filtro de Supressão de Ruído: Para mais informações sobre este parâmetro, consulte o item Filtro de Supressão de Ruído. No caso de um sinal estar presente num canal com o filtro habilitado e uma troca quente ser realizada no módulo, o canal irá iniciar com valor igual a zero até dinamicamente, de acordo com a constante de tempo selecionada, alcançar o valor presente na entrada.

Configuração: A configuração indica se o parâmetro está relacionado ao módulo inteiro (por módulo) ou se está relacionado a uma entrada única (por entrada). No caso de parâmetros de entrada inteligentes, todos os parâmetros serão repetidos para cada entrada disponível.

Valor Mínimo e Máximo: Estes parâmetros definem o valor da escala de engenharia que irão corresponder ao início e final da escala analógica selecionada, podendo ser configurados para qualquer valor entre -30.000 a +30.000, desde que o valor máximo seja maior que o valor mínimo.

7.3. Filtro de Supressão de Ruído

Este parâmetro habilita ou desabilita um filtro que rejeita uma frequência específica na medição. Esta rejeição, porém, inclui um atraso por entrada habilitada para aquisição de dados, o que depende da frequência selecionada conforme informado na tabela [Característica das Entradas Analógicas](#). É importante considerar estes atrasos durante o desenvolvimento da aplicação.

8. Utilização

8.1. Leitura de Entrada de Uso Geral

O NX6014 possui uma variável para cada entrada. Os parâmetros Valor Min e Valor Max são usados pelo módulo para converter o valor da entrada analógica no valor de engenharia correspondente.

9. 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.

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

9.1. Electronic Tag on Display e One Touch Diag

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

Electronic Tag on Display e One Touch Diag são funcionalidades de fácil utilização. Para verificar a tag e diagnóstico de um módulo basta um pressionamento curto (menor que 1 s) 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 (maior que 1 s) no botão de diagnóstico do respectivo módulo.

Mais informações sobre Electronic Tag on Display e One Touch Diag podem ser encontradas no manual específico de cada modelo de UCP (listadas no manual da Série Nexo - MU214000).

9.2. Indicadores de Status e Diagnósticos

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

9.2.1. 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; - Falha de hardware.	Verificar: - Se o módulo está completamente conectado ao bastidor; - Se o bastidor está alimentado por uma fonte externa; - Se o módulo possui alimentação externa.	-
Ligado	Desligado	Uso normal	-	-	9 (Mais baixa)
Piscando 1x	Desligado	Diagnósticos ativos	Existe no mínimo um diagnóstico ativo relacionado ao módulo.	Verificar qual é o diagnóstico ativo. Mais informações podem ser encontradas na seção Diagnósticos através de Variáveis .	8

D	E	Descrição	Causa	Solução	Prioridade
Piscando 2x	Desligado	Sem atualização de dados de E/S	- UCP em modo STOP; - Cabeça/Remota em estado não ATIVO.	Verificar: - Se a UCP está em operação; - Se o Mestre da rede de campo está em operação; - A integridade da rede entre o Cliente MODBUS e a Cabeça/Remota.	7
Piscando 3x	Desligado	Reservado	-	-	6
Piscando 4x	Desligado	Erro não fatal	Falha em algum componente de hardware ou de software, que não tem impacto na funcionalidade básica do produto.	Verificar a informação de diagnóstico do módulo. Se for uma falha de hardware, providencie a substituição da peça. Se for de software, entre em contato com o Suporte Técnico.	5
Desligado	Piscando 2x	Perda de mestre de barramento	Perda de comunicação entre: - O módulo e a UCP; - O módulo e a Cabeça/Remota; - A Cabeça/Remota e o Mestre da rede de campo.	Verificar: - Se o módulo está completamente conectado ao bastidor; - Se a UCP está em modo RUN; - Se o Mestre da rede de campo está em operação; - A integridade da rede entre o Mestre Profibus e a Cabeça/Remota.	4
Desligado	Piscando 3x	Módulo sem calibração	- O módulo não está calibrado; - Houve um erro com o valor de calibração.	O módulo deve retornar ao fabricante.	3
Desligado	Piscando 1x	Falta ou erro de parametrização	O módulo não está parametrizado.	Verificar: - Se a parametrização do módulo está correta; - A integridade da rede entre o Mestre Profibus e a Cabeça/Remota; - A integridade da rede entre PROFINET Controller e a Cabeça/Remota.	2
Desligado	Piscando 4x	Erro fatal de hardware	Falha de hardware.	O módulo deve retornar ao fabricante.	1 (Mais alta)

Tabela 11: Estado dos Símbolos D e E

Notas:

Mestre da rede de campo: Existem diferentes soluções de redes de campo, utilizando diferentes nomenclaturas para se referir ao Mestre da rede. Exemplos: Mestre Profibus, Cliente MODBUS, PROFINET Controller, etc.

Módulo sem calibração: Válido apenas para módulos que possuem calibração, tipicamente módulos analógicos. Módulos que não possuem calibração nunca apresentarão tal indicação através dos símbolos D e E.

9.2.2. 0, 1 e Caracteres Numéricos

O significado dos caracteres numéricos pode ser diferente para módulos específicos. No caso dos módulos analógicos, os caracteres numéricos mostram o respectivo estado de cada entrada. Quando o caractere numérico está conectado, a respectiva entrada está configurada e habilitada; se está desconectado, a entrada respectiva está desabilitada. A relação entre o número da entrada e seu respectivo caractere numérico pode ser encontrada na figura a seguir.

Os segmentos 0 e 1 são utilizados para agrupar os caracteres numéricos usados para as primeiras 8 E/S e os caracteres numéricos usados para as últimas 8 E/S. No caso do NX6014 somente o caractere 0 está conectado. A figura abaixo mostra a relação entre caracteres numéricos e sua respectiva entrada.

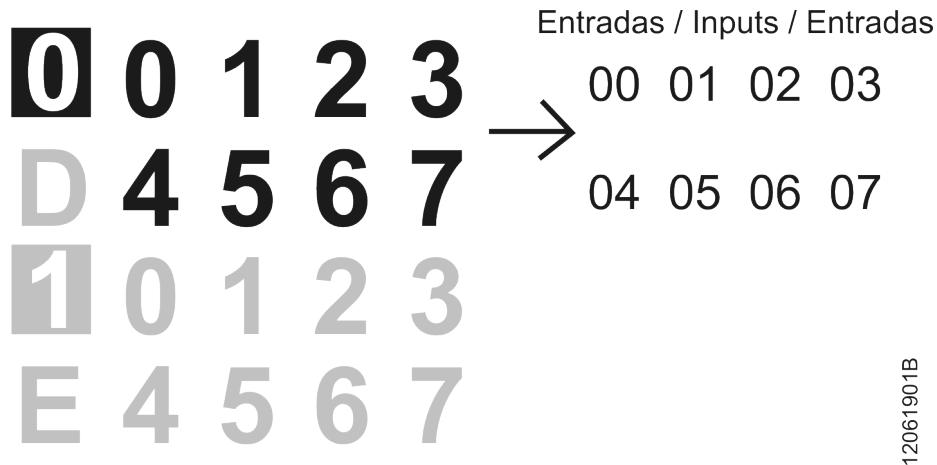


Figura 4: Visor

9.3. Páginas Web com Lista Completa de Status e Diagnósticos

Outra forma de acessar as informações de diagnóstico na Série Nexo é via páginas web. As UCPs da Série Nexo possuem um servidor de páginas web embarcado que disponibilizam 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 específico de cada modelo de UCP (listadas no Manual de Utilização Série Nexo - MU214000).

9.4. Diagnósticos através de Variáveis

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

9.4.1. Diagnósticos Gerais

Variável Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável DG_NX6014.tGeneral.*	Descrição
Variável	Bit			
%QB(n)	0	ENTRADA 00 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput00	TRUE – Entrada I0 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I0 não possui diagnósticos ativos
	1	ENTRADA 01 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput01	TRUE – Entrada I1 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I1 não possui diagnósticos ativos
	2	ENTRADA 02 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput02	TRUE – Entrada I2 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I2 não possui diagnósticos ativos
	3	ENTRADA 03 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput03	TRUE – Entrada I3 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I3 não possui diagnósticos ativos
	4	ENTRADA 04 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput04	TRUE – Entrada I4 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I4 não possui diagnósticos ativos
	5	ENTRADA 05 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput05	TRUE – Entrada I5 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I5 não possui diagnósticos ativos
	6	ENTRADA 06 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput06	TRUE – Entrada I6 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I6 não possui diagnósticos ativos
	7	ENTRADA 07 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput07	TRUE – Entrada I7 possui diagnósticos ativos
		-		FALSE – Entrada I7 não possui diagnósticos ativos
%QB(n+1)	0	MODULO C/ DIAGNOSTICO	bActiveDiagnostics	TRUE – O módulo possui diagnósticos ativos
		SEM DIAG		FALSE – O módulo não possui diagnósticos ativos
	1	MODULO C/ ERRO FATAL	bFatalError	TRUE – Erro fatal
		-		FALSE – Sem erro fatal
	2	CONFIG. INCOMPATIVEL	bConfigMismatch	TRUE – Erro de parametrização
		-		FALSE – Parametrização ok
	3	ERRO CAO-DE- GUARDA	bWatchdogError	TRUE – Cão-de-guarda detectado

Variável Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável DG_NX6014.tGeneral.*	Descrição
Variável	Bit			
		-	bOTDSwitchError	FALSE – Sem cão-de-guarda detectado
	4	ERRO TECLA OTD		TRUE – Falha no botão de diagnóstico
		-		FALSE – Sem falha no botão de diagnóstico
	5..7			Reservado

Tabela 12: Diagnósticos Gerais

9.4.2. Diagnósticos Detalhados

Variável Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável DG_NX6014.tGeneral.*	Descrição
Variável	Bit			
%QB(n+2 +XX*2)	0..7			Reservado
%QB(n+2 +2*XX+1)	0	OVER RANGE	bOverRange	TRUE – Dados de entrada estão acima da faixa
		-		FALSE – Dados de entrada estão ok
	1	UNDER RANGE	bUnderRange	TRUE – Dados de entrada estão abaixo da faixa
		-		FALSE – Dados de entrada estão ok
	2	CIRCUITO ABERTO	bOpenLoop	TRUE – Entrada está aberta
		-		FALSE – Entrada está ok
	3	-	bInputNotEnable ⁽¹⁾	TRUE – Entrada não está habilitada
		-		FALSE – Entrada está habilitada
	4..7			Reservado

Tabela 13: Diagnósticos Detalhados

Notas:

⁽¹⁾: Este diagnóstico não se aplica ao módulo quando declarado no barramento de Cabeças Profibus ou de Cabeças PROFINET. É válido apenas quando o módulo é declarado no barramento de UCPs ou de Cabeças MODBUS.

Diagnóstico de Laço Aberto: Este diagnóstico aplica-se somente a canais configurados como entrada de corrente do tipo 4 – 20 mA e é definido quando a corrente de entrada é inferior a 3 mA.

Under Range: Este diagnóstico é verdadeiro quando o valor de entrada é 1% do fundo de escala abaixo da escala, sendo aplicável somente para escalas de 4 a 20 mA. Portanto, será verdadeiro para medidas abaixo de 3,8 mA.

Over Range: Este diagnóstico é verdadeiro quando o valor de entrada é 1% do fundo de escala acima da escala. Portanto, será verdadeiro para medidas acima de 20,2 mA.

Variável de Representação Direta: “n” é o endereço definido no campo Endereço Inicial de Diagnóstico do Módulo (%Q) na tela de configuração do módulo – Aba Parâmetros do Módulo no MasterTool IEC XE, “XX” é o canal da entrada analógica.

Variáveis Simbólicas: Algumas variáveis simbólicas servem para acessar diagnósticos. Estes diagnósticos estão armazenados na memória de endereçamento (a diretiva AT é usada para mapear as variáveis simbólicas na memória de endereçamento). A diretiva AT é uma palavra reservada no MasterTool IEC XE, que usa esta diretiva para declarar os diagnósticos automaticamente nas variáveis simbólicas. Todas variáveis simbólicas declaradas automaticamente podem ser encontradas dentro do objeto Diagnóstico.

9.5. Troca a Quente

Este produto suporta troca a quente. Para maiores informações sobre como executar corretamente uma troca a quente, consulte o Manual da Série Nexo – MU214000.

10. Manuais

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

Esta tabela é apenas um guia de alguns documentos relevantes que podem ser úteis durante o uso, manutenção e programação deste produto.

Código	Descrição	Idioma
CE114000	Nexo Series – Technical Characteristics	Inglês
CT114000	Série Nexo – Características Técnicas	Português
MU214600	Nexo Series User Manual	Inglês
MU214000	Manual de Utilização Série Nexo	Português
MU299609	MasterTool IEC XE User Manual	Inglês
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Português
MP399609	MasterTool IEC XE Programming Manual	Inglês
MP399048	Manual de Programação MasterTool IEC XE	Português
MU214608	Nexo PROFIBUS-DP Head Utilization Manual	Inglês
MU214108	Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexo	Português

Tabela 14: Documentos Relacionados