

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. Finalmente, seu tamanho compacto, alta densidade de pontos por módulos e capacidade de processamento superior, permitem ao Nexto 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 NX6000 apresenta as duas interfaces analógicas mais usadas em um único produto, trazendo ao usuário final uma opção extremamente versátil. O NX6000 possui oito entradas analógicas que podem ser configuradas individualmente como entrada de tensão ou corrente. Este módulo também fornece diferentes escalas tanto para entradas de tensão quanto de corrente. Devido à conversão de alta velocidade e resolução, o NX6000 pode atender exigências de E/S rápidas comumente adotadas em automação de máquinas. Além disto, devido aos seus filtros configuráveis, também pode ser usado em processos de automação onde tanto o filtro passa-baixas, quanto o filtro rejeita-faixa são normalmente exigidos. Por fim, a Série Nexto apresenta algumas características inovadoras tais como Electronic Tag on Display, Easy Plug System e One Touch Diag.



Suas principais características são:

- 08 entradas em um módulo de largura simples
- 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 NX6000
- Conector de 20 terminais com guia para cabos

2.2. Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para adquirir o produto:

Código	Descrição
NX6000	Módulo 8 EA Tensão/Corrente 16 Bits

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 Nexto 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 Nexto 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 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.



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.

5. Características do Produto

5.1. Características Gerais

	NX6000
Ocupação do bastidor	1 posição
Número de entradas	8 entradas analógicas
Tipo de entrada	Entrada de tensão ou corrente, terminação simples, configurada individualmente
Formato dos dados	16 bits em 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 contra surtos de tensão
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 Vac / 1 minuto
Entrada para terra de proteção ⚡	1500 Vac / 1 minuto
Lógica para terra de proteção ⚡	1250 Vac / 1 minuto
Consumo de corrente na fonte de alimentação do bastidor	270 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)
UK CA	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. Características do Modo Tensão

NX6000 – Modo Tensão		
Escala	Faixa	Resolução
	0 a 10 Vdc	159,80 μ V
	-5 a 5 Vdc	159,80 μ V
	-10 a 10 Vdc	319,60 μ V
Precisão	$\pm 0,1\%$ do fundo de escala @ 25 °C $\pm 0,005\%$ do fundo de escala / °C	
Sobrescala	$\pm 4,8\%$ do fundo de escala	
Tensão máxima de entrada	30 Vdc	
Tempo de varredura	1 ms com um canal habilitado	
	6 ms com todos os canais habilitados	

NX6000 – Modo Tensão	
Impedância de entrada	> 1 MΩ
Parâmetros configuráveis	Tipo de entrada Faixa de medida por entrada Filtros Valor de circuito aberto Alarmes
Filtro de supressão de ruído	60 Hz, 50 Hz, 16.6 Hz, 10 Hz ou desabilitado
Filtro passa-baixas	Filtro digital de primeira ordem
Constante de tempo do filtro passa-baixas	100 ms, 1 s, 10 s ou desabilitado

Tabela 5: Características do Modo Tensão

5.4. Características do Modo Corrente

NX6000 – Modo Corrente		
Escala	Faixa	Resolução
	0 a 20 mA	322,18 nA
	4 a 20 mA	322,18 nA
	-20 a 20 mA	644,36 nA
Precisão	± 0,1% do fundo de escala @ 25 °C ± 0,005% do fundo de escala / °C	
Sobrescala	± 4,8% do fundo de escala	
Corrente máxima de entrada	30 mA	
Tempo de varredura	1 ms com um canal habilitado 6 ms com todos os canais habilitados	
Impedância de entrada	135 Ω, quando em entrada de corrente ou modo sem configuração	
Parâmetros configuráveis	Tipo de entrada Faixa de medida por entrada Filtros Valor de circuito aberto Alarmes	
Filtro de supressão de ruído	60 Hz, 50 Hz, 16.6 Hz, 10 Hz ou desabilitado	
Filtro passa-baixas	Filtro digital de primeira ordem	
Constante de tempo do filtro passa-baixas	100 ms, 1 s, 10 s ou desabilitado	

Tabela 6: Características do Modo Corrente

Notas:

Faixas de entrada: As resoluções apresentadas são as melhores fornecidas pelo hardware.

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

5.5. Compatibilidade com Outros Produtos

A tabela a seguir traz informações referentes à compatibilidade entre o módulo NX6000 e outros produtos da Série Nexto.

NX6000			Versão de Software Compatível	
Versão	Revisão	Funcionalidade	Cabeça PROFIBUS-DP Nexto	Mastertool
1.0.0.0	AA	-	-	1.26 ou superior
1.0.1.2 ou superior	AF ou superior	-	-	1.29 ou superior
1.3.0.0 ou superior	AH ou superior	Escala ± 5 Vdc	1.1.1.0 ou superior	2.03 ou superior
1.4.0.0 ou superior	AY ou superior	Opção “Desabilitado” para “Valor de Circuito Aberto”	-	3.14 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.

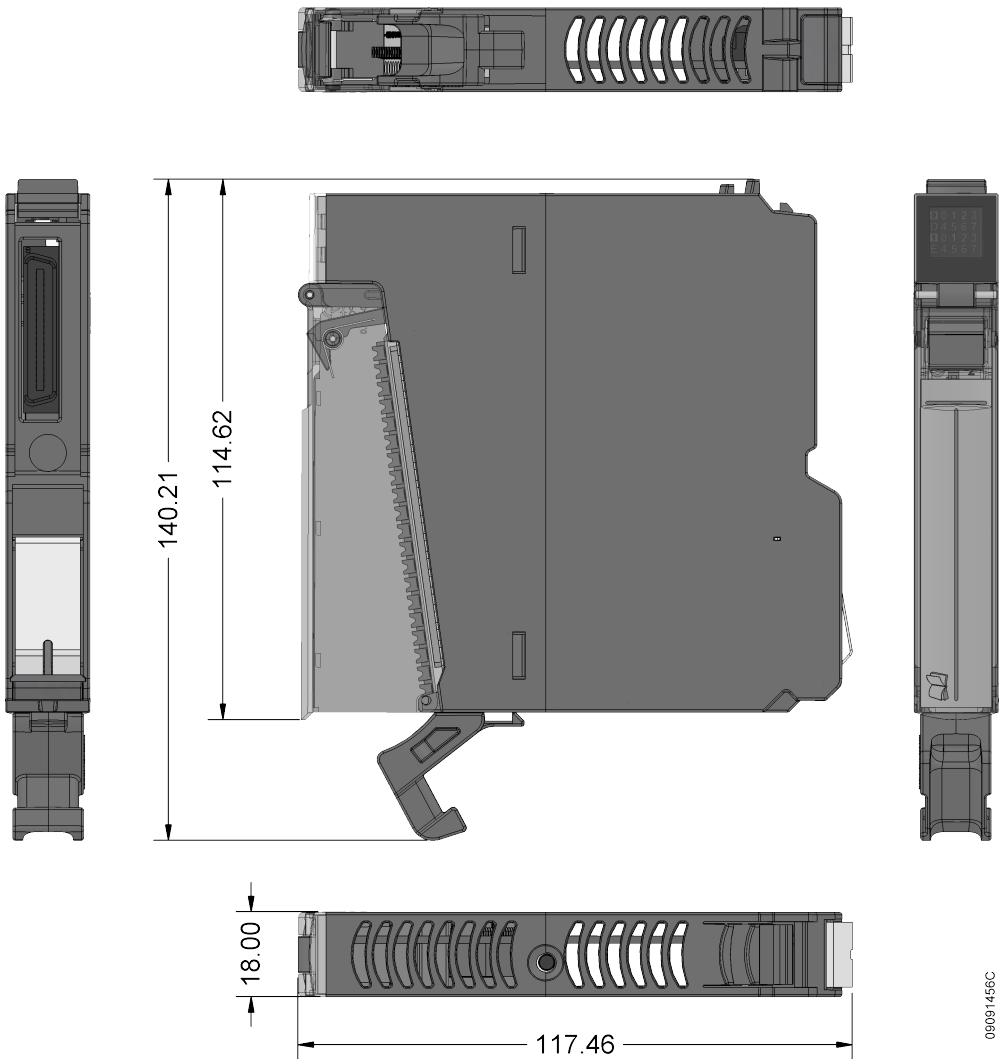


Figura 1: Dimensões Físicas

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.

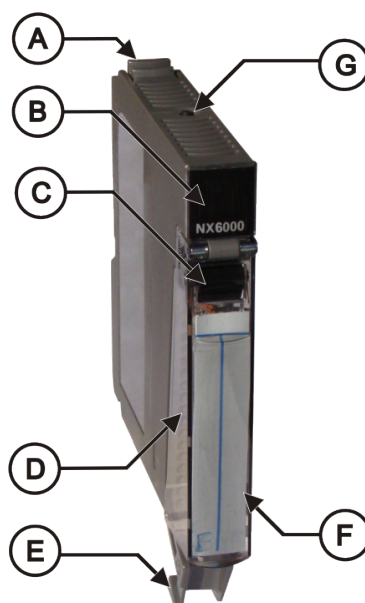


Figura 2: NX6000

- Ⓐ Trava de fixação.
- Ⓑ Visor de estado e diagnóstico.
- Ⓒ Alavanca de extração do conector.
- Ⓓ Tampa frontal.
- Ⓔ Conector de 20 terminais com suporte.
- Ⓕ Etiqueta para identificação do módulo.
- Ⓖ 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 utilização de quatro entradas: entrada 00, entrada 02, entrada 03 e entrada 06. Cada entrada apresenta uma conexão diferente, conforme apresentado a seguir.

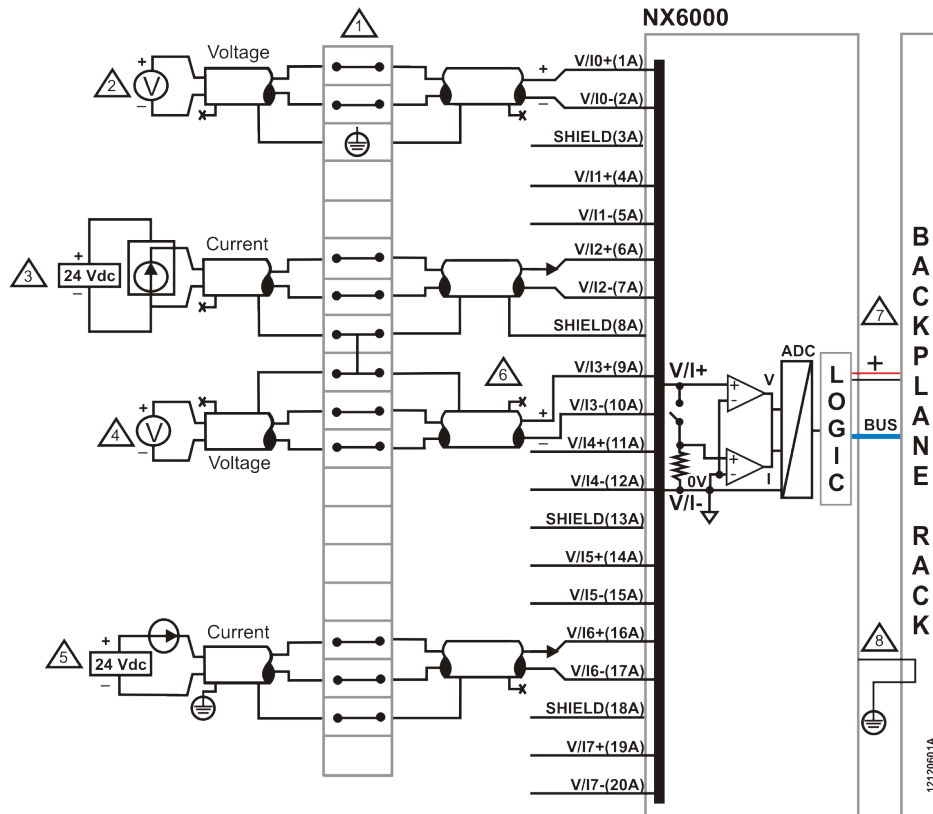


Figura 3: Diagrama Elétrico

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 00 está conectada a um módulo de saída de tensão padrão, normalmente um transdutor localizado no campo. O cabo blindado está conectado ao bloco terminal de aterramento.
- 3 A entrada 02 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. O cabo blindado está conectado ao pino de blindagem, o qual é compartilhado com a entrada 03.
- 4 A entrada 03 está conectada a um módulo de saída de tensão padrão, normalmente um transdutor localizado no campo. O cabo blindado está conectado ao pino de blindagem, o qual é compartilhado com a entrada 02.
- 5 A entrada 06 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. O cabo blindado está conectado ao terra, próximo ao dispositivo no campo.
- 6 Há um pino de blindagem para cada par de entradas analógicas.
- 7 A fonte de alimentação do módulo é derivada da conexão com o bastidor e não requer conexões externas.
- 8 O módulo NX6000 está conectado ao terra de proteção através do bastidor.
- Terminal terra de proteção.

6.3. Pinagem do Conector

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

Terminal	Descrição
1	Entrada 00 de Corrente / Tensão
2	Entrada de referência 00
3	Blindagem
4	Entrada 01 de Corrente / Tensão
5	Entrada de referência 01
6	Entrada 02 de Corrente / Tensão
7	Entrada de referência 02
8	Blindagem
9	Entrada 03 de Corrente / Tensão
10	Entrada de referência 03
11	Entrada 04 de Corrente / Tensão
12	Entrada de referência 04
13	Blindagem
14	Entrada 05 de Corrente / Tensão
15	Entrada de referência 05
16	Entrada 06 de Corrente / Tensão
17	Entrada de referência 06
18	Blindagem
19	Entrada 07 de Corrente / Tensão
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 Nexto. Todos os produtos da Série Nexto são configurados com o Mastertool. 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	INT (Leitura)	Sempre
%IW(n+2)	WORD	AI 01	Entrada Analógica 01	INT (Leitura)	Sempre
%IW(n+4)	WORD	AI 02	Entrada Analógica 02	INT (Leitura)	Sempre
%IW(n+6)	WORD	AI 03	Entrada Analógica 03	INT (Leitura)	Sempre
%IW(n+8)	WORD	AI 04	Entrada Analógica 04	INT (Leitura)	Sempre
%IW(n+10)	WORD	AI 05	Entrada Analógica 05	INT (Leitura)	Sempre
%IW(n+12)	WORD	AI 06	Entrada Analógica 06	INT (Leitura)	Sempre
%IW(n+14)	WORD	AI 07	Entrada Analógica 07	INT (Leitura)	Sempre

Tabela 9: Dados do Processo

Nota:

Atualização: O campo “Atualização” indica se o respectivo dado do processo é atualizado por padrão pela UCP e pelo módulo NX6000. 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 a UCP e o módulo NX6000 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 10 Hz 16.6 Hz 50 Hz 60 Hz	Por módulo
Tipo	Tipo e escala de uma determinada entrada	Tensão 0 - 10 Vdc	Não configurado Tensão 0 - 10 Vdc Tensão ± 5 Vdc Tensão ± 10 Vdc Corrente 0 - 20 mA Corrente 4 - 20 mA Corrente ± 20 mA	Por entrada
Valor Mínimo	Valor mínimo para escala de engenharia	0 (ver nota)	-	Por entrada
Valor Máximo	Valor máximo para escala de engenharia	30000	-	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
Habilitação de Alarmes	Funcionalidade de habilitar/desabilitar disparo de alarmes	FALSE	FALSE TRUE	Por entrada
Alarme – HH Setpoint	Alarme – Setpoint Alto-alto	0	-	Por entrada
Alarme – H Setpoint	Alarme – Setpoint Alto	0	-	Por entrada
Alarme – L Setpoint	Alarme – Setpoint Baixo	0	-	Por entrada
Alarme – LL Setpoint	Alarme – Setpoint Baixo-baixo	0	-	Por entrada
Endereço Inicial de Diagnósticos do Módulo em %Q	Define o endereço inicial da área de diagnóstico 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 a 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.

Valor de Circuito Aberto: Configuração “Desabilitado” somente disponível para versão de firmware 1.4.0.0 ou superior.

Alarme Setpoint: Estes parâmetros devem estar dentro da faixa configurada para os campos Valor Mínimo e Valor Máximo, descritos acima.

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. É importante considerar os atrasos apresentados na tabela abaixo durante o desenvolvimento da aplicação.

Filtro de Supressão de Ruído	Tempo de Conversão (por entrada)
Desabilitado	600 μ s
10 Hz	200 ms
16,6 Hz	120 ms
50 Hz	40 ms
60 Hz	35 ms

Tabela 11: Filtro de Supressão de Ruído

8. Utilização

8.1. Leitura de Entrada de Uso Geral

O NX6000 possui uma variável para cada entrada. Os parâmetros Valor Mínimo e Valor Máximo 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 Nexto - MU214000).

9.2. Indicadores de Status e Diagnósticos

Todos os módulos de E/S da Série Nexto possuem um visor com os seguintes símbolos: D, E,  e  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 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
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

D	E	Descrição	Causa	Solução	Prioridade
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 12: 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 NX6000 somente o caractere 0 está conectado. A figura abaixo mostra a relação entre caracteres numéricos e sua respectiva entrada.

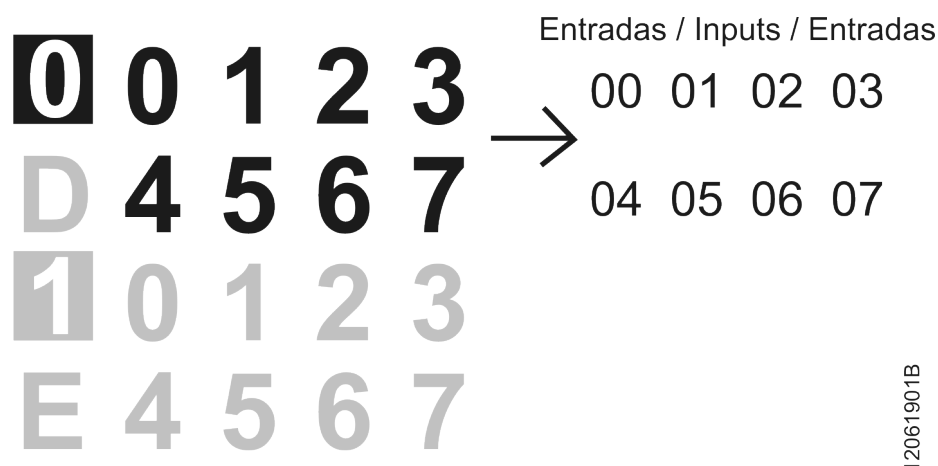


Figura 4: Visor

9.3. Páginas Web com Lista Completa de Status e Diagnósticos

Outra forma de acessar as informações de diagnóstico na Série Nexto é via páginas web. As UCPs da Série Nexto 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 Nexto - 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 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 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 Simbólica DG_NX6000.tGeneral.*	Descrição	Código de Mensagem PROFIBUS
Variável	Bit				
%QB(n)	0	ENTRADA 00 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput00	TRUE – Entrada 00 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Entrada 00 não possui diagnósticos ativos	
	1	ENTRADA 01 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput01	TRUE – Entrada 01 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Entrada 01 não possui diagnósticos ativos	
	2	ENTRADA 02 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput02	TRUE – Entrada 02 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Entrada 02 não possui diagnósticos ativos	
	3	ENTRADA 03 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput03	TRUE – Entrada 03 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Entrada 03 não possui diagnósticos ativos	
	4	ENTRADA 04 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput04	TRUE – Entrada 04 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Entrada 04 não possui diagnósticos ativos	
	5	ENTRADA 05 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput05	TRUE – Entrada 05 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Entrada 05 não possui diagnósticos ativos	
	6	ENTRADA 06 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput06	TRUE – Entrada 06 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Entrada 06 não possui diagnósticos ativos	
	7	ENTRADA 07 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput07	TRUE – Entrada 07 possui diagnósticos ativos	-

Variável Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável Simbólica DG_NX6000.tGeneral.*	Descrição	Código de Mensagem PROFIBUS
Variável	Bit				
		-		FALSE – Entrada 07 não possui diagnósticos ativos	
%QB(n+1)	0	MODULO C/ DIAGNOSTICOS	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	25
		-		FALSE – Sem erro fatal	
	2	CONFIG. INCOMPATIVEL	bConfigMismatch	TRUE – Erro de parametrização	26
		-		FALSE – Parametrização ok	
	3	ERRO DE CAO-DE-GUARDA	bWatchdogError	TRUE – Cão-de-guarda detectado	27
		-		FALSE – Sem cão-de-guarda	
	4	ERRO TECLA OTD	bOTDSwitchError	TRUE – Falha no botão de diagnóstico	28
		-		FALSE – Sem falha no botão de diagnóstico	
	5	ERRO DE CALIBRACAO	bCalibrationError	TRUE – Módulo sem calibração	29
		-		FALSE – Módulo calibrado	

Tabela 13: Diagnósticos Gerais

9.4.2. Diagnósticos Detalhados

Variável Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável Simbólica DG_NX6000.tDetailed .tAnalogInput_XX.*	Descrição	Código de Mensagem PROFIBUS
Variável	Bit				
%QB (n+2+ 2*XX +1)	0	OVER RANGE	bOverRange	TRUE – Dados de entrada estão acima da faixa	24
		-		FALSE – Dados de entrada estão ok	
	1	UNDER RANGE	bUnderRange	TRUE – Dados de entrada estão abaixo da faixa	25
		-		FALSE – Dados de entrada estão ok	
	2	CIRCUITO ABERTO	bOpenLoop	TRUE – Entrada está aberta	26
		-		FALSE – Entrada está ok	
	3	-	bInputNotEnable ⁽¹⁾	TRUE – Entrada não está habilitada	-
		-		FALSE – Entrada está habilitada	
	4	-	bHHAlarm ⁽¹⁾	TRUE – Alarme High-High está ativo	-

Variável Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável Simbólica DG_NX6000.tDetailed .tAnalogInput_XX.*	Descrição	Código de Mensagem PROFIBUS
Variável	Bit				
		-		FALSE – Alarme High-High não está ativo	
	5	-	bHAlarm ⁽¹⁾	TRUE – Alarme High está ativo	-
		-		FALSE – Alarme High não está ativo	
	6	-	bLLAlarm ⁽¹⁾	TRUE – Alarme Low-Low está ativo	-
		-		FALSE – Alarme Low-Low não está ativo	
	7	-	bLAlarm ⁽¹⁾	TRUE – Alarme Low está ativo	-
		-		FALSE – Alarme Low não está ativo	

Tabela 14: 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 Circuito 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. Exemplo: para a escala de 0 a 10 Vdc, o diagnóstico abaixo da faixa é verdadeiro para medidas abaixo de -0,1 Vdc.

Over Range: Este diagnóstico é verdadeiro quando o valor de entrada é 1% do fundo de escala acima da escala. Exemplo: para a escala de 0 a 10 Vdc, o diagnóstico acima da faixa é verdadeiro para medidas acima de 10,1 Vdc.

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 NX6000 – Aba Parâmetros do Módulo no Mastertool, “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, que usa esta diretiva para declarar os diagnósticos automaticamente nas variáveis simbólicas. Todas as variáveis simbólicas declaradas automaticamente podem ser encontradas dentro do objeto de Diagnósticos.

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 Nexto – 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	Nexto Series – Technical Characteristics	Inglês
CT114000	Série Nexto – Características Técnicas	Português
MU214600	Nexto Series User Manual	Inglês
MU214000	Manual de Utilização Série Nexto	Português
MU299611	Mastertool X User Manual	Inglês
MU299049	Manual de Utilização Mastertool X	Português
MU299609	MasterTool IEC XE User Manual	Inglês
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Português
MP399609	IEC 61131 Programming Manual	Inglês
MP399048	Manual de Programação IEC 61131	Português
MU214608	Nexto PROFIBUS-DP Head Utilization Manual	Inglês
MU214108	Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexto	Português

Tabela 15: Documentos Relacionados