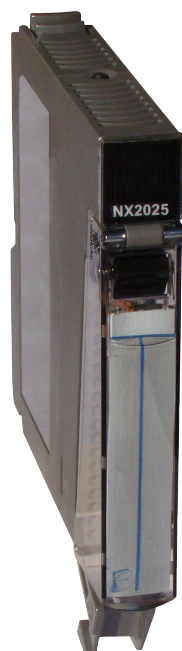


1. Descrição do Produto

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 módulo NX2025 oferece 8 saídas digitais monitoradas a transistor do tipo source, ocupando apenas uma posição no bastidor. Estes módulos são recomendados para aplicações onde seja necessária supervisão da instalação elétrica, indicando condições de ausência de carga, fiação interrompida, curto-circuito ou sobrecorrente, possuindo funções de diagnóstico para garantia de funcionamento das saídas. Por fim, a Série Nexto tem algumas características inovadoras para diagnósticos e manutenção como Eletronic Tag on Display, Easy Plug System e One Touch Diag.



Suas principais características são:

- 08 saídas em um módulo de largura simples
- Acionamento das saídas em modo diferencial
- Detecção de linha rompida
- Diagnóstico de falhas
- Isolação galvânica entre saídas e lógica interna
- Proteção contra curto-circuito e sobrecarga
- Proteção contra surto de tensão
- Visor para indicação do estado das saídas e diagnósticos
- 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 NX2025
- Conector de 20 terminais com guia de cabos

2.2. Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para adquirir o produto:

Código	Descrição
NX2025	Módulo 24Vdc 8 SD Monitoradas

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.

5. Características do Produto

5.1. Características Gerais

	NX2025
Ocupação do bastidor	1 posição
Tipo de saída	A transistor tipo source
Número de saídas	8 saídas digitais monitoradas
Corrente nominal	Por ponto de saída: 1,25 A @ 40 °C 1,00 A @ 60 °C Total do módulo: 6,0 A total @ 40 °C 4,5 A total @ 60 °C
Corrente limite máxima por saída	1,5 A (± 10 %)
Corrente mínima para detecção de carga	5 mA
Tempo de chaveamento	42 μ s – transição desligado para ligado 2450 μ s – transição ligado para desligado
Máxima frequência de chaveamento	330 Hz
Tempo de atualização das saídas	3 ms
Indicação do estado da saída	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
Bitola do fio	0,5 mm ² (20 AWG)
Classificação mínima da temperatura do fio	75 °C
Material do fio	Apenas cobre
Proteções do módulo	Sim, proteção contra surtos de tensão por saída, inversão de polaridade na fonte externa e proteção contra curto circuito nas saídas
Isolação	
Saídas para lógica	1500 Vdc / 1 minuto
Saídas para terra de proteção $\oplus$	1500 Vdc / 1 minuto
Lógica para terra de proteção $\oplus$	1500 Vdc / 1 minuto
Consumo de corrente do bastidor	200 mA
Fonte de alimentação externa	18 a 30 Vdc
Consumo de corrente da fonte de alimentação externa	50 mA pelo circuito interno
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

	NX2025
Peso	200 g
Peso com embalagem	250 g

Tabela 3: Características Gerais

Notas:

Corrente limite máxima: É a corrente a partir da qual a proteção contra sobrecorrente atua. Esta proteção desliga o ponto com sobrecorrente para evitar danos ao módulo. No entanto, não é recomendada a operação contínua com correntes entre a corrente nominal e a corrente limite máxima. O uso continuado do módulo nestas condições pode causar danos irreversíveis.

Corrente mínima para detecção de carga: É a corrente acima da qual o módulo garantidamente detectará a presença de carga.

Tempo de chaveamento: Tempo necessário para desligar uma saída, mas depende da carga. Uma carga com baixa resistência resulta em um tempo menor de chaveamento. O tempo informado refere-se ao tempo máximo para desativar uma saída ligada a uma carga resistiva de 12,5 kΩ, que é determinada como a máxima resistência admissível pela IEC 61131 para os módulos de entrada digital.

Fonte de alimentação externa: Os terminais 17 a 20 são utilizados para alimentar somente as saídas. A lógica interna do NX2025 é alimentada pelo Módulo de Fonte de Alimentação localizado no Bastidor Nexto.

ATENÇÃO

Caso a alimentação externa do módulo caia abaixo do limite de 18 V, as saídas continuarão eletronicamente acionadas enquanto houver tensão suficiente para manter o módulo em operação.

Consumo de corrente de fonte de alimentação externa: Para determinar a corrente total consumida da fonte de alimentação externa deve ser somado ao consumo do circuito interno do módulo a corrente fornecida às saídas.

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. Compatibilidade com Outros Produtos

A tabela a seguir traz informações referentes à compatibilidade entre o módulo NX2025 e a ferramenta de programação MasterTool IEC XE da Série Nexto.

NX2025		Versão de Software Compatível	
Versão	Revisão	MasterTool IEC XE	Cabeça PROFIBUS-DP Nexto
1.0.8.0 ou superior	AA ou superior	3.75 ou superior	1.14.51.0 ou superior

Tabela 4: Compatibilidade com Outros Produtos

Nota:

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

5.3. Dimensões Físicas

Dimensões em mm.

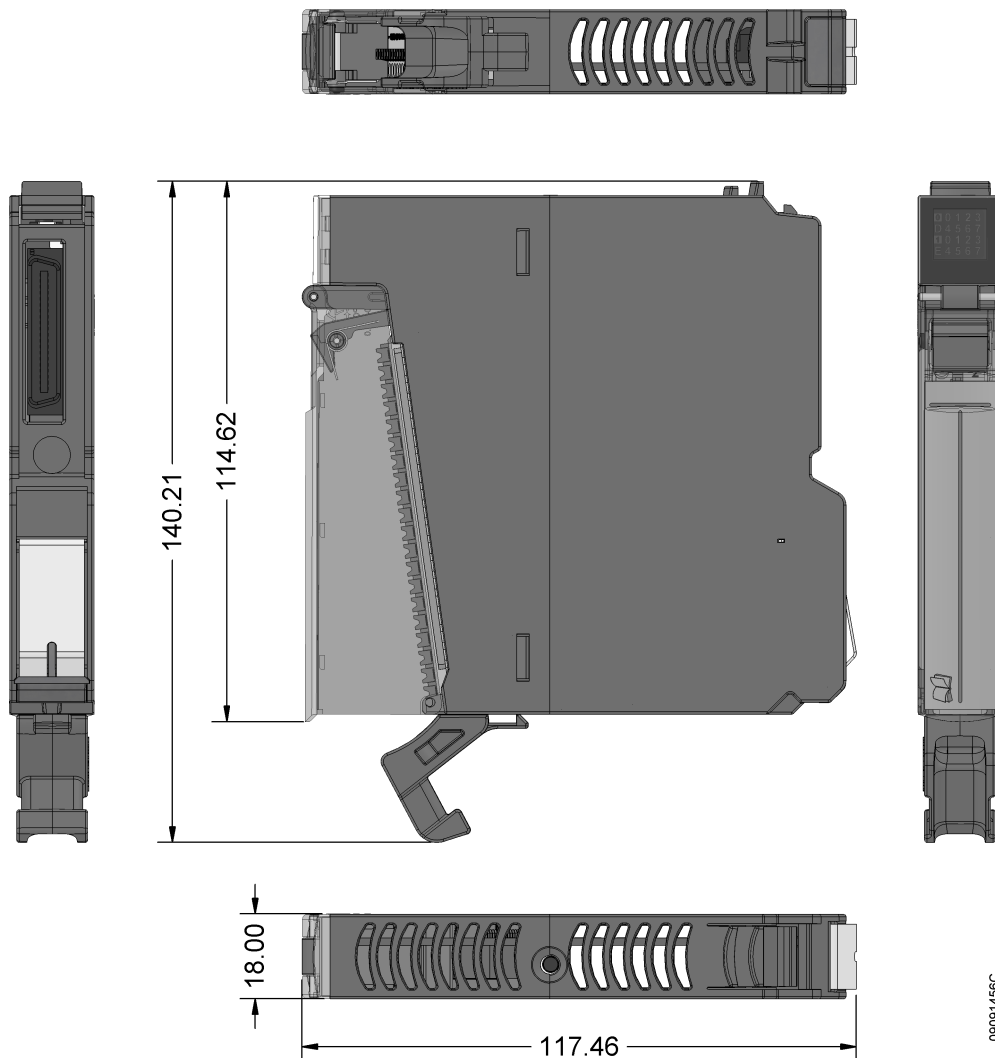


Figura 1: Dimensões Físicas

6. Instalação

Para correta instalação deste produto se faz necessária a utilização de um bastidor (backplane rack) 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.

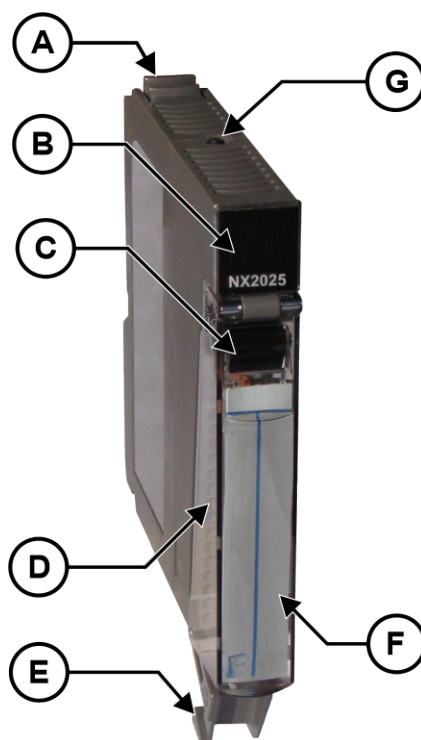


Figura 2: NX2025

- Ⓐ 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 de duas saídas, do NX2025, interligadas a duas cargas.

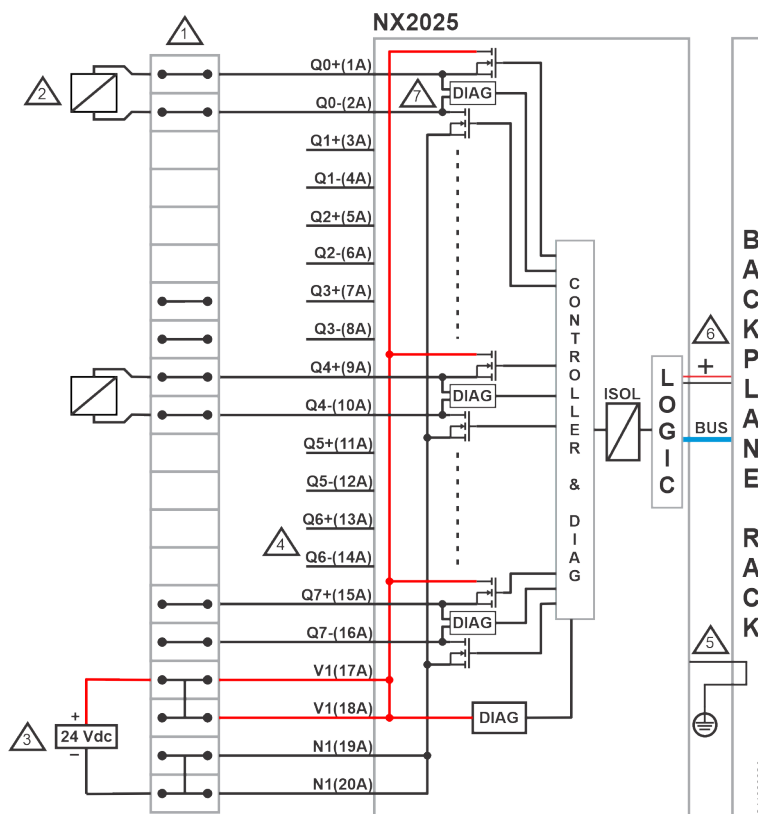


Figura 3: Diagrama Elétrico

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.
- 2 Indicação que a ligação da carga deve ser realizada entre os pinos Q+ e Q-.
- 3 A fonte de alimentação externa está conectada aos pinos 17A a 20A. Sendo 17A e 18A ligados ao +24 Vdc e 19A e 20A ligados ao 0 Vdc.
- 4 Saída em modo diferencial, que utiliza dois transistores para acionar a carga, sendo um em Q+ e outro em Q-.
- 5 O módulo 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 Diagnóstico de sobrecorrente (curto-circuito) e carga mínima (carga aberta).
- 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	Saída 00 - positiva
2	Saída 00 - negativa
3	Saída 01 - positiva
4	Saída 01 - negativa
5	Saída 02 - positiva
6	Saída 02 - negativa
7	Saída 03 - positiva
8	Saída 03 - negativa
9	Saída 04 - positiva
10	Saída 04 - negativa
11	Saída 05 - positiva
12	Saída 05 - negativa
13	Saída 06 - positiva
14	Saída 06 - negativa
15	Saída 07 - positiva
16	Saída 07 - negativa
17	Entrada de alimentação externa (+24 Vdc)
18	Entrada de alimentação externa (+24 Vdc)
19	Entrada de alimentação externa (0 Vdc)
20	Entrada de alimentação externa (0 Vdc)

Tabela 5: Pinagem do Conector

6.4. Circuito de Proteção

O módulo NX2025 possui diodos internos de proteção para cargas indutivas, que geram surtos de tensão reversa nos circuitos das saídas no momento do desligamento da carga. No entanto, para fins de maior proteção contra ruído e conservação da fiação de campo, bem como das conexões do módulo, deve-se utilizar circuitos adicionais de proteção para que a corrente circule no menor caminho possível pelo sistema. Circuitos de proteção dos pontos são recomendados para prolongar a expectativa de vida do módulo e da fiação do sistema, especialmente quando trabalhando com cargas indutivas. Os circuitos de proteção devem ser montados próximos da carga. Como regra, não devem estar afastados mais que 0,5 metros.

6.4.1. Circuito com Diodo

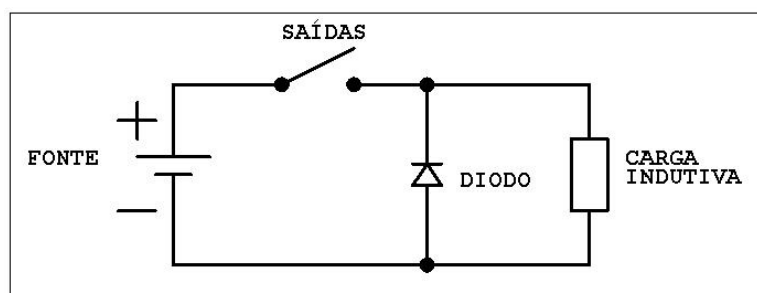


Figura 4: Circuito com Diodo

Esta é a forma mais eficiente para a proteção contra um surto de corrente excessivo que acontece no momento da desmagnetização de cargas indutivas. Porém, pode trazer problemas, pois aumenta o tempo de desarme caso a carga seja, por exemplo, uma contactora ou solenóide. O circuito pode ser utilizado somente para tensões contínuas, sua tensão reversa deve ser maior que a da fonte e a corrente, no mínimo, igual à da carga.

Circuitos com diodo e zener não são eficazes com este módulo, já que o diodo interno do módulo atua antes do que o zener.

Para maiores informações, consulte a seção "Proteção contra raios" do Manual de Utilização Série Nexto - MU214000.

ATENÇÃO

Descargas atmosféricas (raios) podem causar danos ao módulo apesar das proteções existentes. Caso a alimentação do módulo seja proveniente de fonte localizada fora do painel elétrico onde está instalado o módulo, com possibilidade de estar sujeita a descargas deste tipo, deve ser colocada proteção adequada na entrada da alimentação do painel. Caso a fiação dos pontos de saída esteja susceptível a este tipo de fenômeno, deve ser utilizada proteção contra surtos de tensão.

6.5. Montagem Mecânica e Elétrica

A montagem mecânica e elétrica e a inserção ou remoção do conector para um módulo de largura simples de entrada/saída estão descritas no Manual de Usuário da 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 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, quando disponíveis, são as variáveis usadas para acessar e controlar o módulo. A lista abaixo descreve todas as variáveis disponibilizadas pelo NX2025.

Os dados de processo do módulo, quando este estiver inserido em uma rede PROFIBUS, podem ser acessados através de variáveis. A tabela abaixo apresenta a estrutura de organização das variáveis na memória da UCP.

Além destes dados, o NX2025 também fornece um conjunto de variáveis contendo informações relacionadas aos diagnósticos, as quais também são descritas neste documento.

Variável	Tamanho	Dado do Processo	Descrição	Tipo	Atualização
%QB(n)	BYTE	Digital Outputs	Valor das saída do canal 00 a 07	Saída (Leitura/Escrita)	Sempre

Tabela 6: Dados do Processo

Nota:

Atualização: O campo Atualização indica se o respectivo dado de processo é atualizado pela UCP e NX2025. Quando definido como Sempre, significa que o dado de processo é sempre atualizado. Quando definido como Seleccionável, significa que o usuário pode selecionar se os dados do processo são trocados entre a UCP e NX2025 através do bastidor. Para melhorar o desempenho da UCP, é recomendável atualizar apenas os dados do processo que serão utilizados na aplicação.

7.2. Parâmetros do Módulo

Nome	Descrição	Valor Padrão	Opções	Configuração
Duração do Pulso Light	Duração do pulso Light em unidades de 100 μ s.	10	4 a 255	Por Módulo
Duração do Pulso Dark	Duração do pulso Dark em unidades de 100 μ s.	10	4 a 255	Por Módulo
Teste Light	Habilita ou desabilita Teste Light.	Desabilitado	Desabilitado Habilitado	Por Saída
Teste Dark	Habilita ou desabilita Teste Dark.	Desabilitado	Desabilitado Habilitado	Por Saída
Habilitar Diagnóstico	Habilita os diagnósticos para cada canal.	Habilitado	Desabilitado Habilitado	Por Saída
Comportamento das Saídas com a UCP em Stop	Define o comportamento da saída com a UCP em Stop.	Desabilitado	Desabilitado Desligado Ligado Último Valor	Por Saída
Endereço Inicial de Diagnósticos do Módulo em %Q	Define o endereço inicial dos diagnósticos do módulo.	-	-	Por Módulo

Tabela 7: Parâmetros do Módulo

Notas:

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

Duração do Pulso Light: Define a duração do pulso de teste Light. É especificado em unidades de 0,1 ms, podendo assumir valores de 0,4 ms a 25,5 ms (números menores que 4 serão considerados como 0,4 ms).

Duração do Pulso Dark: Define a duração do pulso de teste dark. É especificado em unidades de 0,1 ms, podendo assumir valores de 0,4 ms a 25,5 ms (números menores que 4 serão considerados como 0,4 ms).

Teste Light: O teste light gera um pulso de acionamento nas saídas desligadas onde é verificado a existência de uma corrente mínima, e variação da tensão na saída, por um tempo máximo especificado pelo usuário. Tem por objetivo diagnosticar falhas nos circuitos das saídas do módulo e curtos-circuitos na fiação de campo. O tempo entre testes de um ponto é fixo em 32 segundos.

Teste Dark: O teste dark gera um pulso de desligamento nas saídas ligadas, onde é verificado se existe uma variação da tensão de saída, por um tempo máximo especificado pelo usuário. Tem por objetivo diagnosticar falhas nos circuitos das saídas do módulo e curtos-circuitos na fiação de campo. O tempo entre testes de um ponto é fixo em 32 segundos.

Comportamento das Saídas com a UCP em Stop: Este parâmetro permite definir o estado das saídas do módulo quando a execução da aplicação da UCP é interrompida, tanto no barramento local quanto em remota PROFIBUS (quando não há redundância de UCP), o que pode ocorrer tipicamente em duas situações:

- Execução do comando Stop através do MasterTool
- Falha em um ou mais módulos de E/S(ausente), quando Troca a Quente desabilitada

Quando o sistema possui redundância de UCP, não é recomendado executar um comando de Stop no CP ativo, uma vez que ele está controlando o sistema. Se, ainda assim, esse comando for executado, assim como as outras duas situações acima descritas, a execução da aplicação não é interrompida, uma vez que o CP Reserva assume o controle. Contudo, se essas situações forem estimuladas quando o outro CP não estiver no estado Reserva, a execução da aplicação será interrompida e as saídas do barramento PROFIBUS irão para o estado Desabilitado.

O estado "UCP em Stop" ocorre também ao final das operações de Download, Reset a Quente e Reset a Frio. Durante a execução destes comandos, o comportamento das saídas pode variar dependendo do tipo de arquitetura utilizada:

- **Barramento Local:** A saída assume temporariamente o estado Desabilitado, indo para o valor definido pelo parâmetro ao final da operação. Contudo, especificamente no caso configurado como Último Valor, devido à reinicialização da aplicação que ocorre nesses comandos, a saída não retorna ao último valor escrito, mas sim ao seu valor mínimo.
- **Barramento Remoto PROFIBUS:** O comportamento depende se o sistema utiliza redundância de UCP. Em sistemas não redundantes, o comportamento é o mesmo descrito para o barramento local. Já em sistemas com redundância, o estado das saídas será Desabilitado em todos os três casos.

Existem também outras situações que envolvem a parada da UCP, como:

- Reset Origem
- Falha na UCP (desligamento ou remoção do barramento)
- Exceção de software
- Atualização de firmware

Nestes cenários, onde ocorre uma interrupção ou remoção completa da aplicação, a saída pode temporariamente assumir o valor definido pelo parâmetro. Contudo, ao final do processo, o estado da saída será Desabilitado. No caso de uma atualização de firmware, ao final do processo, caso a UCP possua aplicação, a saída irá assumir o valor definido na aplicação.

O suporte a esta funcionalidade foi introduzido na versão 3.75 de MasterTool e 1.0.8.0 de firmware, com o padrão definido como Desabilitado, mantendo então o comportamento original do módulo. Caso seja utilizada uma versão de firmware inferior, o módulo funcionará normalmente, apenas não interpretando o parâmetro, mantendo também o seu comportamento original.

8. Utilização

8.1. Escrita de Saída de Uso Geral

O NX2025 possui uma variável para controlar suas saídas (Digital Outputs). A variável possui 8 bits onde cada bit representa o estado lógico de cada canal de saída. A relação entre cada bit e sua respectiva saída pode ser encontrada na aba Bus: Mapeamento de E/S.

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

D	E	Descrição	Causa	Solução	Prioridade
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 8: 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. Para o módulo de saídas digitais, os caracteres numéricos mostram o estado lógico da respectiva saída. Quando o caractere numérico está ligado, sua respectiva saída também está, mas se o caractere estiver desligado, a respectiva saída estará desligada. A relação entre os caracteres numéricos e a saída 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 NX2025 somente o segmento 0 é utilizado. A figura abaixo mostra a relação entre caracteres numéricos e sua respectiva entrada.

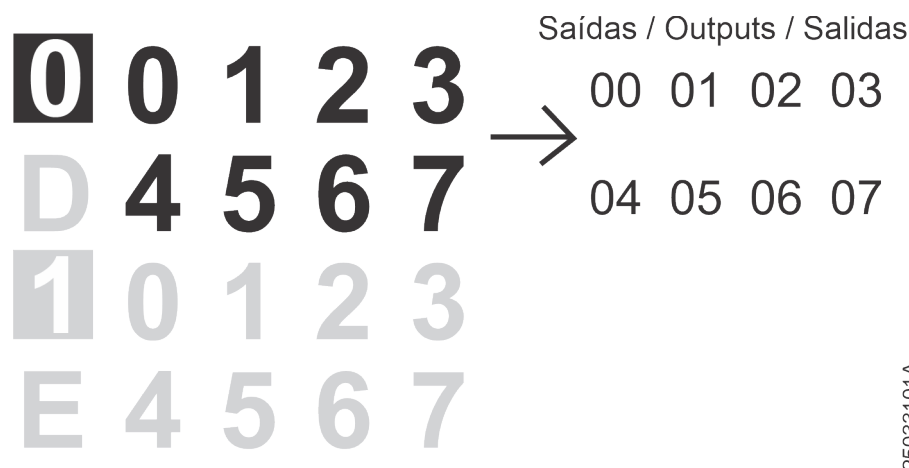


Figura 5: Visor

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_NX2025.tGeneral.	Descrição	Código de Mensagem PROFIBUS
Variável	Bit				
	0	SAIDA 00 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput00	TRUE – Saída 00 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Saída 00 não possui diagnósticos ativos	
	1	SAIDA 01 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput01	TRUE – Saída 01 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Saída 01 não possui diagnósticos ativos	
	2	SAIDA 02 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput02	TRUE – Saída 02 possui diagnósticos ativos	-
		-		FALSE – Saída 02 não possui diagnósticos ativos	
	3	SAIDA 03 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput03	TRUE – Saída 03 possui diagnósticos ativos	-

Variável Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável Simbólica DG_NX2025.tGeneral.	Descrição	Código de Mensagem PROFIBUS	
Variável	Bit					
%QB(n)		-		FALSE – Saída 03 não possui diagnósticos ativos		
	4	SAIDA 04 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput04	TRUE – Saída 04 possui diagnósticos ativos	-	
		-		FALSE – Saída 04 não possui diagnósticos ativos		
	5	SAIDA 05 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput05	TRUE – Saída 05 possui diagnósticos ativos	-	
		-		FALSE – Saída 05 não possui diagnósticos ativos		
	6	SAIDA 06 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput06	TRUE – Saída 06 possui diagnósticos ativos	-	
		-		FALSE – Saída 06 não possui diagnósticos ativos		
	7	SAIDA 07 C/ DIAG	bActiveDiagnosticsOutput07	TRUE – Saída 07 possui diagnósticos ativos	-	
		-		FALSE – Saída 07 não possui diagnósticos ativos		
	%QB(n+1)	0	MODULO C/ DIAGNOSTICOS	bActiveDiagnostics	TRUE – Módulo possui diagnósticos ativos	-
			-		FALSE – 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		Reservado				
6		FONTE EXTERNA	bNoExternalSupply	TRUE – Fonte externa abaixo do limite de tensão mínimo	30	
		-		FALSE – Fonte externa acima do limite de tensão mínimo		
7		Reservado				

Tabela 9: Diagnósticos Gerais

9.4.2. Diagnósticos Detalhados

Variável de Representação Direta		Mensagem de Diagnóstico	Variável Simbólica DG_NX2025.tDetailed. tDigitalOutput_XX.	Descrição	Código de Mensagem PROFIBUS
Variável	Bit				
%QB(n+2+XX*2)	0..7	Reservado			
%QB(n+2+2*XX+1)	0	LINHA ROMPIDA	bLineBreak	TRUE – Saída está em situação de linha aberta (corrente abaixo do valor mínimo para detecção de carga)	24
		-		FALSE – Saída com carga conectada (corrente acima do valor mínimo para detecção de carga)	
	1	SOBRECORRENTE	bOverCurrent	TRUE – Saída está em situação de sobrecorrente (corrente superior à Corrente Limite Máxima)	26
		-		FALSE – Saída com corrente abaixo da Corrente Limite Máxima	
	2	CURTO CIRCUITO 0V	bShortCircuit0V	TRUE – Saída está em situação de curto circuito para 0 Vdc (teste de Light)	27
		-		FALSE – Saída funcionando normal	
	3	CURTO CIRCUITO 24V	bShortCircuit24V	TRUE – Saída está em situação de curto circuito para 24 Vdc (Teste de Dark)	28
		-		FALSE – Saída funcionando normal	
	4..7	Reservado			

Tabela 10: Diagnósticos Detalhados

Notas:

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 saída digital.

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 as variáveis simbólicas declaradas automaticamente podem ser encontradas dentro do objeto Diagnóstico.

Linha Rompida: Indica que este ponto está sem carga, ou que a corrente da carga é menor que a corrente limite mínima.

Sobrecorrente: Indica que este ponto está com sobrecorrente, ou que a corrente da carga é maior que a corrente limite máxima.

Curto Circuito 0V: Indica que durante a execução do Teste de Light, executado quando a saída está desligada, o mesmo não conseguiu detectar a variação de tensão na saída.

Curto Circuito 24V: Indica que durante a execução do Teste de Dark, executado quando a saída está ligada, o mesmo não conseguiu detectar a variação de tensão na saída.

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
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	Nexto PROFIBUS-DP Head Utilization Manual	Inglês
MU214108	Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexto	Português

Tabela 11: Documentos Relacionados