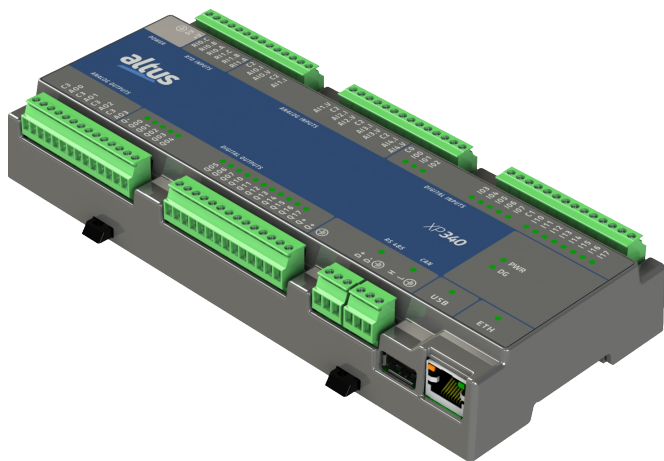


## Descrição do Produto

O Nexto Xpress é um poderoso Controlador Programável (CP), pertencente à família de controladores e módulos de E/S da Série Nexto. O Nexto Xpress fornece poder de processamento de alta velocidade em um design compacto com E/S integradas. Existem várias opções para escolher, permitindo a melhor solução para aplicações básicas.

Esse portfólio de produtos visa sistemas de controle pequenos, oferecendo modelos contendo desde algumas entradas e saídas digitais até opções com 43 pontos de E/S concentrados em um único controlador, incluindo entradas e saídas analógicas com suporte de temperatura (sensores RTD). No caso de necessidades adicionais de E/S, o sistema pode ser facilmente expandido através de CANopen utilizando o Modo de E/S Remotas. Este modo transforma o produto em um dispositivo de E/S escravo não-programável, podendo então ser conectado a um controlador XP3xx com o protocolo CANopen Manager. Pode também ser expandido através de suas outras portas disponíveis como Ethernet e RS-485.

O Nexto Xpress é adequado para pequenas aplicações e E/S distribuídas remotamente. Pode ser utilizado em aplicações verticais como infraestrutura, automação predial, água, efluentes, alimentos, têxteis, automação de fábrica, máquinas e várias outras soluções OEM. Além disso, é uma solução ideal para complementar grandes aplicações junto com o portfólio da Série Nexto, ampliando a gama de aplicações usando a mesma tecnologia e ambiente de engenharia. Esta é uma grande vantagem para OEMs e integradores de sistemas com necessidades de aplicações pequenas a grandes.



Suas principais características são:

- Design compacto
- Montagem em trilho DIN
- Processador baseado em ARM de 32 bits de alta velocidade
- Interface Ethernet 10/100 Mbps com protocolos como OPC UA, EtherNet/IP, MODBUS e MQTT (lista completa neste documento)
- Interface CAN
- Páginas web de usuário (Webvisu)
- Modo de E/S Remotas, permitindo expansão de E/S por CANopen
- Alta densidade de E/S (até 43 pontos de E/S em um único controlador)
- Entradas digitais optoisoladas
- Saídas digitais a transistor optoisoladas
- Entradas analógicas multiuso (tensão e corrente)
- Entradas analógicas RTD
- Porta host USB
- LEDs para indicação de estado de E/S e diagnósticos
- Relógio de tempo real (RTC)

## Dados de Compra

### Itens Integrantes

A embalagem do produto possui os seguintes itens:

- Módulo CP Compacto
- Conectores
- Guia de Instalação

## Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

| Código       | Descrição   |
|--------------|---|
| <b>XP300</b> | CP Compacto de alta-Velocidade com 16 ED, 16 SD à Transistor, 1 porta Ethernet, 1 porta serial RS-485 e Mestre CANopen  |
| <b>XP315</b> | CP Compacto de alta-Velocidade com 16 ED, 16 SD à Transistor, 5 EA V/I, 2 EA RTD (3 fios), 1 porta Ethernet, 1 porta serial RS-485 e Mestre CANopen   |
| <b>XP325</b> | CP Compacto de alta-Velocidade com 16 ED, 16 SD à Transistor, 5 EA V/I, 2 EA RTD (3 fios), 4 SA, 1 porta Ethernet, 1 porta serial RS-485 e Mestre CANopen                                   |
| <b>XP340</b> | CP compacto de alta velocidade com 16 ED, 16 SD à Transistor, 5 EA V/I, 2 EA RTD (3 fios), 4 SA, 1 porta Ethernet, 1 porta serial RS-485, Mestre CANopen e suporte a páginas web de usuário |

Tabela 1: Modelos de Controladores Nexto Xpress

## Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

| Código               | Descrição  |
|----------------------|--|
| <b>MT8500</b>        | MasterTool IEC XE  |
| <b>NX9202</b>        | Cabo RJ45-RJ45 2 m   |
| <b>NX9205</b>        | Cabo RJ45-RJ45 5 m   |
| <b>NX9210</b>        | Cabo RJ45-RJ45 10 m  |
| <b>AL-2600</b>       | Derivador e terminador de rede RS-485  |
| <b>AL-2306</b>       | Cabo RS-485 p/ rede MODBUS ou CAN  |
| <b>AL-1766</b>       | Cabo CFDB9-borneira  |
| <b>FBS-USB-232M9</b> | Cabo conversor universal USB-Serial / 2m   |
| <b>XP900</b>         | Adaptador USB TP-Link nano Wireless 150 Mbps TL-WN725N (disponível apenas no Brasil)       |
| <b>XP910</b>         | Modem USB 3G/4G Huawei E3276 com entrada para antena externa (disponível apenas no Brasil) |
| <b>XP920</b>         | Antena GSM 7dbi com cabo de 2 metros (disponível apenas no Brasil)                         |
| <b>XP930</b>         | Cabo adaptador modem 3G/4G para antena externa GSM (disponível apenas no Brasil)           |
| <b>AMJG0808</b>      | Cabo simples RJ45-RJ45 2 m   |

Tabela 2: Produtos Relacionados

### Notas:

**MT8500:** MasterTool IEC XE está disponível em quatro diferentes versões: LITE, BASIC, PROFESSIONAL e ADVANCED. Para maiores informações, favor consultar o Manual de Utilização do MasterTool IEC XE - MU299048.

**NX92xx:** Cabo para a programação das UCPs da Série Nexto e Ethernet ponto-a-ponto com outro dispositivo com interface Ethernet.

**AL-2600:** Este módulo é utilizado para derivação e terminação de redes RS-485. Para cada nó da rede, deve existir um AL-2600. Os módulos AL-2600 que estiverem nas extremidades da rede devem ser configurados com terminação, exceto quando há um dispositivo com terminação interna ativa, o restante deve ser configurado como derivação.

**AL-2306:** Cabo blindado de dois pares trançados, sem conectores, para ser utilizado em redes RS-485 ou CAN.

**AL-1766:** Cabo com um conector DB9 fêmea e terminais para comunicação entre as IHM P2 e controladores Nexto Xpress/NX3003.

**FBS-USB-232M9:** Cabo para uso como um conversor USB-serial na interface USB dos controladores Xpress.

**AMJG0808:** Cabo para a programação das UCPs.

## Características do Produto

### Características Gerais

|   | XP300   | XP315 | XP325 | XP340 |
|---|---|-------|-------|-------|
| <b>Entradas Digitais</b>  | 12  |       |       |       |
| <b>Entradas Rápidas</b>   | 4   |       |       |       |
| <b>Saídas Digitais</b>  | 12  |       |       |       |
| <b>Saídas Rápidas</b>   | 4   |       |       |       |
| <b>Número máx. de contadores rápidos</b>                            | 1   |       |       |       |
| <b>Número máx. de interrupções externas</b>                         | 2   |       |       |       |
| <b>Número máx. de saídas PTO</b>                                    | 2   |       |       |       |
| <b>Número máx. de saídas VFO/PWM</b>                                | 4   |       |       |       |
| <b>Entradas analógicas V/I (EA)</b>                                 | -   | 5     | 5     | 5     |
| <b>Entradas analógicas RTD (EA)</b>                                 | -   | 2     | 2     | 2     |
| <b>Saídas analógicas V/I (SA)</b>                                   | -   | -     | 4     | 4     |
| <b>Interface Ethernet TCP / IP</b>                                  | 1   |       |       |       |
| <b>Interface serial RS-485</b>                                      | 1   |       |       |       |
| <b>Interface CAN</b>  | 1   |       |       |       |
| <b>Porta USB Host</b>   | 1   |       |       |       |
| <b>Protocolo CANOpen Manager</b>                                    | Sim   |       |       |       |
| <b>Protocolo IEC 60870-5-104 Servidor</b>                           | Não   | Não   | Não   | Sim   |
| <b>Páginas web de usuário (Webvisu)</b>                             | Não   | Não   | Não   | Sim   |
| <b>Modo E/S Remotas</b>   | Sim   |       |       |       |
| <b>Memória de variáveis de entrada de representação direta (%I)</b> | 2 KB  |       |       |       |
| <b>Memória de variáveis de saída de representação direta (%Q)</b>   | 2 KB  |       |       |       |
| <b>Memória de variáveis de representação direta (%M)</b>            | 1 KB  |       |       |       |
| <b>Memória de variáveis simbólicas</b>                              | 2 MB  |       |       |       |
| <b>Memória de programa</b>  | 2 MB  | 2 MB  | 2 MB  | 6 MB  |
| <b>Memória retentiva/persistente (configurável pelo usuário)</b>    | 7,5 KB  |       |       |       |
| <b>Memória de código fonte (backup)</b>                             | 26 MB   |       |       |       |
| <b>Memória de arquivos do usuário (backup)</b>                      | 8 MB  |       |       |       |
| <b>Número Máximo de Tarefas</b>                                     | 16  |       |       |       |
| <b>Linguagens de programação</b>                                    | Texto Estruturado (ST)<br>Diagrama Ladder (LD)<br>Sequenciamento Gráfico de Funções (SFC)<br>Diagrama de Blocos Funcionais (FBD)<br>Gráfico Contínuo de Funções (CFC) |       |       |       |
| <b>Alterações online</b>  | Sim   |       |       |       |
| <b>Cão de guarda</b>  | Sim   |       |       |       |
| <b>Relógio de tempo real (RTC)</b>                                  | Sim<br>Resolução de 1 ms, máx. variação de 3 segundos por dia,<br>tempo de retentividade de 14 dias.  |       |       |       |
| <b>Indicação de estado e diagnóstico</b>                            | LEDs, página da web e memória interna da UCP  |       |       |       |
| <b>Isolação</b><br><b>Terra de proteção ⚡ para todos</b>            | 1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)   |       |       |       |

|   | XP300   | XP315 | XP325 | XP340 |
|---|---|-------|-------|-------|
| Lógica/RS-485/CAN/USB para todos                  | 1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)   |       |       |       |
| Ethernet para todos                               | 1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)   |       |       |       |
| Fonte de Alimentação/ E/S Analógicas para todos   | 1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)   |       |       |       |
| Entradas Digitais para todos                      | 1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)   |       |       |       |
| Grupo de entradas digitais I0x para I1x           | 1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)   |       |       |       |
| Saídas digitais para todos                        | 1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)   |       |       |       |
| Dissipação máxima de potência                     | 5 W   |       |       |       |
| Área máxima do cabeamento                         | 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG) com virola<br>1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG) sem virola  |       |       |       |
| Classificação mínima da temperatura do fio        | 75 °C   |       |       |       |
| Material do fio                                   | Apenas cobre  |       |       |       |
| Índice de proteção                                | IP 20   |       |       |       |
| Revestimento isolante de circuitos eletrônicos    | Sim   |       |       |       |
| Temperatura de operação                           | -20 a 60 °C   |       |       |       |
| Temperatura de armazenamento                      | -25 a 75 °C   |       |       |       |
| Umidade relativa de operação e armazenamento      | 5% a 96%, sem condensação   |       |       |       |
| Resistência à vibração (IEC 60068-2-6, sinus)     | 7 mm de 5 a 8,4 Hz<br>2 G de 8,4 a 500 Hz<br>10 em cada eixo, 1 oitava por minuto   |       |       |       |
| Resistência ao choque (IEC 60068-2-27, half-sine) | 15 G por 11 ms, 6 choques em cada um dos 3 eixos  |       |       |       |
| Normas  | IEC 61131-2<br>CE – 2011/65/EU (RoHS), 2014/35/EU (LVD)<br>and 2014/30/EU (EMC)<br>UL/cUL Listed - UL 61010-1 (file E473496)<br>   |       |       |       |
| Dimensões do produto (L x A x P)                  | 215,5 x 98,8 x 34,0 mm  |       |       |       |
| Dimensões da embalagem (L x A x P)                | 270,0 x 102,0 x 40,0 mm   |       |       |       |
| Peso  | 370 g   |       |       |       |
| Peso com embalagem                                | 430 g   |       |       |       |

Tabela 3: Características Gerais

## Notas:

**Número Máximo de Tarefas:** Este valor representa o número máximo de tarefas do usuário e do sistema. A descrição detalhada de possíveis tarefas do usuário pode ser encontrada na seção Perfis do projeto no Manual do usuário. Antes do MasterTool IEC XE v3.30, esse valor era definido como "5".

**Isolação:** O termo *Lógica* refere-se às interfaces internas, como processadores, memórias e interfaces de comunicação USB, Serial e CAN.

**Revestimento isolante de circuitos eletrônicos:** O revestimento isolante protege os componentes eletrônicos no interior do produto contra umidade, poeira e outros elementos agressivos para circuitos eletrônicos.

**Temperatura de operação:** A temperatura mínima de operação é 0°C para unidades com revisão de produto inferior a AS/AS/AW/AE para XP300/XP315/XP325/XP340, respectivamente.

## RS-485

|                                  | <b>RS-485</b>                                     |
|----------------------------------|---|
| <b>Conector</b>                  | Bloco de terminação de 3 pinos                    |
| <b>Interface Física</b>          | RS-485  |
| <b>Direção de Comunicação</b>    | RS-485: half duplex                               |
| <b>Máx. Transmissores RS-485</b> | 32  |
| <b>Terminação</b>                | Sim (Configurável)                                |
| <b>Taxa de Transmissão</b>       | 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps |
| <b>Protocolos</b>                | Mestre/Escravo MODBUS RTU<br>Protocolo aberto     |

Tabela 4: Característica da Interface Serial RS-485

## CAN

|                            | <b>CAN</b>   |
|----------------------------|--|
| <b>Conector</b>            | Bloco de terminação de 3 pinos                               |
| <b>Interface Física</b>    | Barramento CAN   |
| <b>Normas Suportadas</b>   | CAN 2.0A 2.0B (identificadores de 11-bit e 29-bit)           |
| <b>Max. Número de nós</b>  | 64   |
| <b>Terminação</b>          | Sim (Configurável)   |
| <b>Taxa de Transmissão</b> | 10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000 kbit/s             |
| <b>Protocolos</b>          | CANopen Manager (Mestre)<br>CANopen Escravo<br>CAN low level |

Tabela 5: Característica da Interface CAN

## USB

|                                | USB   |
|--------------------------------|---|
| <b>Conector</b>                | USB A Fêmea   |
| <b>Interface Física</b>        | USB V2.0  |
| <b>Taxa de Transmissão</b>     | 1.5 Mbps (Baixa Velocidade), 12 Mbps (Velocidade Nominal) e 480 Mbps (Velocidade Máxima)                      |
| <b>Corrente Máxima</b>         | 500 mA  |
| <b>Dispositivos Suportados</b> | Dispositivo de armazenamento em massa<br>Conversor serial USB RS-232<br>Modem USB 3G/4G<br>Adaptador USB WiFi |

Tabela 6: Característica da Interface USB

## Lista de Dispositivos Suportados

### Conversor RS-232

| Controlador | Fabricante |
|-------------|------------|
| FT232       | FTDI       |
| PL2303      | Prolific   |

Tabela 7: Conversores USB para RS-232 suportados

### Modem 3G/4G

| Modelo | Fabricante | Tipo     | Observações  |
|--------|------------|----------|--|
| E303   | Huawei     | Bridge   | -  |
| E3276  | Huawei     | Bridge   | -  |
| E8372  | Huawei     | Roteador | O redirecionamento da página da Web de configuração (botão <i>Abrir Página do Modem</i> ) não é compatível com esse modelo. A configuração do roteador deve ser feita externamente em um PC. |

Tabela 8: Modems USB suportados

### Adaptador WiFi

| Chipset   | Fabricante       | Exemplo de produtos comerciais                           |
|-----------|------------------|--|
| RTL8188EU | Realtek          | TP-LINK modelo TL-WN725N<br>LM Technologies modelo LM007 |
| RT28xx    | Ralink/Mediatek  | D-Link modelo DWA-125                                    |
| AR9271    | Atheros/Qualcomm | TP-LINK modelo TL-WN721N                                 |

Tabela 9: Chipsets suportados para adaptadores USB WiFi

## Ethernet

|                                   | <b>Ethernet</b>  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Conector</b>                   | RJ45 fêmea blindado  |
| <b>Auto crossover</b>             | Sim  |
| <b>Máximo Comprimento de Cabo</b> | 100 m  |
| <b>Tipo de Cabo</b>               | UTP ou ScTP, categoria 5   |
| <b>Taxa de Transmissão</b>        | 10/100 Mbps  |
| <b>Camada Física</b>              | 10/100 BASE-TX   |
| <b>Camada de Enlace</b>           | LLC  |
| <b>Camada de Rede</b>             | IP   |
| <b>Camada de Transporte</b>       | TCP (Protocolo de Controle de Transmissão)<br>UDP (Protocolo de Datagrama de Usuário)  |
| <b>Camada de Aplicação</b>        | Cliente e Servidor MODBUS TCP<br>Mestre/Escravo MODBUS RTU<br>Servidor OPC DA<br>Servidor OPC UA<br>Scanner Ethernet/IP<br>Servidor IEC 60870-5-104<br>Cliente MQTT<br>Servidor HTTP<br>Protocolo de programação MasterTool IEC XE<br>Cliente SNTP<br>Agente SNMP (Gerenciamento de Rede Ethernet) |
| <b>Diagnósticos</b>               | LED (Link/Atividade)   |

Tabela 10: Característica da Interface Ethernet



## Alimentação

|                                      | Alimentação   |
|--------------------------------------|---------------|
| Tensão de Entrada Nominal            | 24 Vdc        |
| Tensão de Entrada                    | 19,2 a 30 Vdc |
| Máxima Corrente de Entrada (in-rush) | 50A / 300 us  |
| Máxima Corrente de Entrada           | 300 mA        |

Tabela 11: Característica da Alimentação

## Entradas Digitais

|                                | Entradas Digitais  |
|--------------------------------|--|
| Tipo de Entrada                | Ponto optoisolado tipo 1<br>Dois grupos isolados de 8 entradas cada        |
| Tensão de Entrada              | 24 Vdc<br>15 a 30 Vdc para nível lógico 1<br>0 a 5 Vdc para nível lógico 0 |
| Impedância de Entrada          | 4,95 k $\Omega$  |
| Máxima Corrente de Entrada     | 6,2 mA @ 30 Vdc  |
| Indicação do estado da Entrada | Sim  |
| Tempo de Resposta              | 0,1 ms   |
| Filtro de Entrada              | Desabilitado ou 2 ms a 255 ms – por software                               |

Tabela 12: Característica das Entradas Digitais

### Nota:

**Filtro de Entrada:** A amostragem do filtro é realizada na MainTask (ou função de atualização), então é recomendado usar valores múltiplos do intervalo da tarefa.

## Entradas Rápidas

|   | <b>Entradas Rápidas</b>   |
|---|---|
| <b>Número de entradas rápidas</b>               | 4 (podem ser usadas como contador rápido, interrupção externa ou entrada normal)  |
| <b>Número max. de contadores rápidos</b>        | 1   |
| <b>Número max. de interrupções externas</b>     | 2   |
| <b>Configuração dos conectores</b>              | I00, I01, I02 e I03   |
| <b>Tensão de entrada</b>                        | 24 Vdc<br>15 a 30 Vdc para nível lógico 1<br>0 a 5 Vdc para nível lógico 0  |
| <b>Impedância de entrada</b>                    | 1,85 k $\Omega$   |
| <b>Máxima corrente de entrada</b>               | 16,2 mA @ 30 Vdc  |
| <b>Modo de configuração</b>                     | <b>Modos de 1 entrada:</b><br>Entrada digital normal<br>Interrupção externa<br><b>Modos de 2 entradas:</b><br>Contador Up/Down (A conta, B sentido) com zeramento (usa I00, I01, I02)<br>Quadratura 2x (usa I00, I01)<br>Quadratura 2x com zeramento (usa I00, I01, I02)<br>Quadratura 4x (usa I00, I01)<br>Quadratura 4x com zeramento (usa I00, I01, I02) |
| <b>Controle do sentido de contagem</b>          | Por software ou hardware  |
| <b>Borda de detecção da entrada de contagem</b> | Subida, ativa em nível lógico 1 (exceto para quadratura 4 x, onde conta nas duas bordas)  |
| <b>Formato dos dados</b>                        | Inteiros de 32 bit com sinal  |
| <b>Limite de operação</b>                       | De - 2.147.483.648 até 2.147.483.647  |
| <b>Frequência máxima de entrada</b>             | 100 kHz   |
| <b>Largura de pulso mínima @ 24 Vdc</b>         | 2 $\mu$ s   |

Tabela 13: Característica das Entradas Rápidas

## Saídas Digitais

|                                | Saídas Digitais   |
|--------------------------------|---|
| Tipo de Saída                  | Ponto transistorizado optoisolado   |
| Corrente Máxima de Saída       | 1,5 A por saída<br>12 A total   |
| Corrente de fuga               | 35 $\mu$ A  |
| Resistência de saída           | 105 m $\Omega$  |
| Fonte de alimentação externa   | 19,2 a 30 Vdc   |
| Tempo de comutação             | 20 $\mu$ s - transição desligado para ligado @ 24 Vdc<br>500 $\mu$ s - transição ligado para desligado @ 24 Vdc |
| Frequência máxima de comutação | 250 Hz  |
| Parâmetros configuráveis       | Sim   |
| Indicação do estado de saída   | Sim   |
| Proteções de saída             | Sim, proteção contra surtos de tensão   |

Tabela 14: Característica das Saídas Digitais

**Nota:**

**Tempo de comutação:** O tempo necessário para se desligar uma saída depende da carga empregada.

## Saídas Rápidas

|   | <b>Saídas Rápidas</b>   |  |
|---|---|--|
| <b>Número de saídas</b>                       | 4 (podem ser usadas como:<br>VFO/PWM, PTO ou saída normal)  |  |
| <b>Número Máx. de Saídas PTO</b>              | 2   |  |
| <b>Número Máx. de Saídas VFO/PWM</b>          | 4 se não usar PTO<br>2 ao usar 1 PTO<br>0 ao usar 2 PTO   |  |
| <b>Configuração dos Conectores</b>            | Q14, Q15, Q16 e Q17   |  |
| <b>Corrente Máxima</b>                        | 0,5 A @ 30 Vdc por saída<br>2 A @ 30 Vdc total  |  |
| <b>Tipo de Saída</b>                          | Saída Transistorizada   |  |
| <b>Máxima Frequência de Geração de Pulsos</b> | 200 kHz @ 60 mA   |  |
| <b>Mínima Largura de Pulso @ 24 Vdc</b>       | <b>CARGA MÍNIMA</b>   | <b>MÍNIMO TEMPO DE PULSO</b>   |
|   | 400 $\Omega$  | 320 ns   |
| <b>Indicação de estado</b>                    | Através de operandos reservados estáticos   |  |
| <b>Proteções</b>                              | Todas saídas rápidas possuem Diodo TVS  |  |
| <b>Tensão de Operação</b>                     | 19,2 a 30 Vdc   |  |
| <b>Impedância de Saída</b>                    | 700 m $\Omega$  |  |
| <b>Modos de Saída</b>                         | Saída digital normal<br>VFO/PWM<br>PTO (somente Q14 e Q16. Saida adjacentes são forçadas como saídas normais.)  |  |
| <b>Funções Executadas por Software</b>        | <b>PTO</b>  | <b>VFO/PWM</b>   |
|   | Escrita do número de pulsos a serem gerados<br>Escrita do número de pulsos de aceleração e desaceleração<br>Início / fim de operação das saídas<br>Diagnósticos de saídas rápidas<br>Monitoração do estado atual das saídas rápidas | Escrita do valor de frequência a ser gerado (1 Hz a 200 kHz).<br>Escrita do duty cycle das saídas (1% a 100%)<br>Início / fim de operação das saídas<br>Diagnósticos de saídas rápidas |

Tabela 15: Característica das Saídas Rápidas

## Entradas Analógicas

|                                       | <b>Entradas Analógicas</b>   |
|---------------------------------------|--|
| <b>Tipo de Entrada</b>                | Entrada de tensão ou corrente, terminação única, configurada individualmente |
| <b>Formato dos dados</b>              | 16 bits em complemento de dois, justificado à esquerda                       |
| <b>Resolução do conversor</b>         | Monotonia de 12 bits garantida, sem códigos perdidos                         |
| <b>Tempo de conversão</b>             | 400 $\mu$ s (todos os canais V/I e RTD habilitados)                          |
| <b>Indicação do estado da Entrada</b> | Sim  |
| <b>Proteções de módulo</b>            | Sim, proteção contra surtos de tensão e inversão de polaridade               |

Tabela 16: Característica das Entradas Analógicas

|   | <b>Entrada Modo Tensão</b>  |                      |           |
|---|---|----------------------|-----------|
| <b>Faixas de entrada</b>                        | Faixa   | Escala de Engenharia | Resolução |
|   | 0 a 10 Vdc  | 0 a 30.000           | 2,5 mV    |
| <b>Precisão</b>                                 | $\pm 0,3$ % do fundo de escala @ 25 °C<br>$\pm 0,010$ % do fundo de escala / °C |                      |           |
| <b>Sobre escala</b>                             | 3 % do fundo de escala  |                      |           |
| <b>Tensão máxima de entrada</b>                 | 12 Vdc  |                      |           |
| <b>Impedância de entrada</b>                    | 21 k $\Omega$   |                      |           |
| <b>Parâmetros configuráveis</b>                 | Tipo de sinal por entrada<br>Filtros  |                      |           |
| <b>Constante de tempo do filtro passa baixa</b> | 100 ms, 1 s, 10 s ou desabilitado   |                      |           |

Tabela 17: Característica das Entradas Analógicas Modo Tensão

|   | <b>Entrada Modo Corrente</b>  |                      |              |
|---|---|----------------------|--------------|
| <b>Faixas de entrada</b>                        | Faixa   | Escala de Engenharia | Resolução    |
|   | 0 a 20 mA   | 0 a 30.000           | 5,12 $\mu$ A |
|   | 4 a 20 mA   | 0 a 30.000           | 5,12 $\mu$ A |
| <b>Precisão</b>                                 | $\pm 0,3$ % do fundo de escala @ 25 °C<br>$\pm 0,015$ % do fundo de escala / °C |                      |              |
| <b>Sobre escala</b>                             | 3 % do fundo de escala  |                      |              |
| <b>Corrente máxima de entrada</b>               | 30 mA   |                      |              |
| <b>Impedância de entrada</b>                    | 119 $\Omega$  |                      |              |
| <b>Parâmetros configuráveis</b>                 | Tipo de sinal por entrada<br>Filtros<br>Canal aberto                            |                      |              |
| <b>Constante de tempo do filtro passa baixa</b> | 100 ms, 1 s, 10 s ou desabilitado   |                      |              |

Tabela 18: Característica das Entradas Analógicas Modo Corrente

**Nota:**

**Faixas de entrada:** Quando configurado como 4 a 20 mA, os sinais de entrada inferiores a 4 mA resultarão em valores

negativos (-7.500 para 0 mA). A partir da versão 3.16 do MasterTool IEC XE, um novo parâmetro chamado *Valor de Circuito Aberto* foi incluído para selecionar o comportamento nesta situação. O valor padrão é *Desabilitado* (que fornece uma leitura linear como descrito acima), tendo também a opção de fornecer uma leitura fixa igual aos limites inferior e superior (0 ou 30.000).

|   | <b>Entrada RTD</b>   |
|---|--|
| <b>Precisão</b>                                 | $\pm 0,5$ % do fundo de escala @ 25 °C   |
| <b>Escalas suportadas</b>                       | Pt100, Pt1000, 0 a 400 $\Omega$ , 0 a 4000 $\Omega$                                  |
| <b>Corrente de excitação</b>                    | 1 mA   |
| <b>Faixa de resistência (escala)</b>            | 0 a 400 $\Omega$ (utilizado para PT100)<br>0 a 4000 $\Omega$ (utilizado para PT1000) |
| <b>Sobre escala</b>                             | 5 % do fundo de escala   |
| <b>Parâmetros configuráveis</b>                 | Tipo de sinal por entrada<br>Filtros   |
| <b>Constante de tempo do filtro passa baixa</b> | 100 ms, 1 s, 10 s ou desabilitado  |
| <b>Impedância máxima do cabo do sensor</b>      | 20 $\Omega$  |

Tabela 19: Característica das Entradas Analógicas Modo RTD

**Nota:**

**Impedância máxima do cabo do sensor:** Impedância total máxima adicionada pelos dois fios do sensor.

| <b>Tipo de Entrada</b>          | <b>Coefficiente de Temperatura (<math>\alpha</math>)</b> | <b>Banda de Medida</b>          | <b>Contagem</b>               | <b>Resolução</b> |
|---------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|------------------|
| <b>400 <math>\Omega</math></b>  | -  | 0 a 400 $\Omega$                | 0 a 4000                      | 0,1 $\Omega$     |
| <b>4000 <math>\Omega</math></b> | -  | 0 a 4000 $\Omega$               | 0 a 4000                      | 1 $\Omega$       |
| <b>Pt100E,<br/>Pt1000E</b>      | 0,00385  | -200 a 850 °C<br>-328 a 1562 °F | -2000 a 8500<br>-3280 a 15620 | 0,3 °C<br>0,6 °F |
| <b>Pt100A,<br/>Pt1000A</b>      | 0,003916   | -200 a 630 °C<br>-328 a 1166 °F | -2000 a 6300<br>-3280 a 11660 | 0,3 °C<br>0,6 °F |

Tabela 20: Tipos de entrada RTD

## Saídas Analógicas

|                                     | <b>Saídas Analógicas</b>                                       |
|-------------------------------------|--|
| <b>Tipo de saída</b>                | Saída de tensão ou corrente, configurada individualmente       |
| <b>Formato dos dados</b>            | 16 bits em complemento de dois, justificado à esquerda         |
| <b>Resolução do conversor</b>       | Monotonia de 12 bits garantida, sem códigos perdidos           |
| <b>Tempo de conversão</b>           | 450 $\mu$ s (todas as saídas habilitadas)                      |
| <b>Indicação do estado da saída</b> | Sim  |
| <b>Proteções de módulo</b>          | Sim, proteção contra surtos de tensão e inversão de polaridade |

Tabela 21: Característica das Saídas Analógicas

|                                 | <b>Saída Modo Tensão</b>  |                      |           |
|---------------------------------|---|----------------------|-----------|
| <b>Faixas de saída</b>          | Faixa   | Escala de Engenharia | Resolução |
|                                 | 0 a 10 V  | 0 a 30.000           | 2,5 mV    |
| <b>Precisão</b>                 | $\pm 0,3$ % do fundo de escala @ 25 °C<br>$\pm 0,025$ % do fundo de escala / °C |                      |           |
| <b>Tempo de estabilização</b>   | 4 ms  |                      |           |
| <b>Valor máximo de saída</b>    | + 10,3 Vdc  |                      |           |
| <b>Impedância de carga</b>      | > 1 k $\Omega$  |                      |           |
| <b>Parâmetros configuráveis</b> | Tipo de sinal por saída   |                      |           |

Tabela 22: Características das Saídas Analógicas Modo Tensão

|                                 | <b>Saída Modo Corrente</b>  |                      |              |
|---------------------------------|---|----------------------|--------------|
| <b>Faixas de saída</b>          | Faixa   | Escala de Engenharia | Resolução    |
|                                 | 0 a 20 mA   | 0 a 30.000           | 5,18 $\mu$ A |
|                                 | 4 a 20 mA   | 0 a 30.000           | 5,18 $\mu$ A |
| <b>Precisão</b>                 | $\pm 0,3$ % do fundo de escala @ 25 °C<br>$\pm 0,020$ % do fundo de escala / °C |                      |              |
| <b>Tempo de estabilização</b>   | 4 ms  |                      |              |
| <b>Valor máximo de saída</b>    | + 20,6 mA   |                      |              |
| <b>Impedância de carga</b>      | < 600 $\Omega$  |                      |              |
| <b>Parâmetros configuráveis</b> | Tipo de Sinal por Saída   |                      |              |

Tabela 23: Característica das Saídas Analógicas Modo Corrente

**Nota:**

**Faixas de Saída:** Quando configurada como 4 a 20 mA, a saída pode ser configurada para valores inferiores a 4 mA, atribuindo valores negativos à variável de saída (-7.500 para 0 mA).

## Compatibilidade com Outros Produtos

Para desenvolver uma aplicação para controladores Nexto Xpress, é necessário verificar a versão do MasterTool IEC XE. A tabela a seguir mostra a versão mínima necessária (onde os controladores foram introduzidos) e a respectiva versão de firmware naquele momento:

| Modelo do controlador | MasterTool IEC XE | Versão de Firmware  |
|-----------------------|-------------------|---------------------|
| XP300, XP315 e XP325  | 3.10 ou superior  | 1.7.0.0 ou superior |
| XP340                 | 3.18 ou superior  | 1.8.0.0 ou superior |

Tabela 24: Compatibilidade com Outros Produtos

Além disso, ao longo do roteiro de desenvolvimento do MasterTool IEC XE, alguns recursos podem ser incluídos (como Blocos Funcionais especiais, etc ...), que podem introduzir um requisito da versão mínima do firmware. Durante o download da aplicação, o MasterTool IEC XE verifica a versão do firmware instalada no controlador e, se não atender ao requisito mínimo, exibirá uma mensagem solicitando atualização. A versão mais recente do firmware pode ser baixada no site da Altus e é totalmente compatível com aplicações anteriores.



## Instalação

### Instalação Elétrica

**PERIGO:**

Ao executar qualquer instalação em um painel elétrico, certifique-se de que a fonte de energia esteja DESLIGADA.

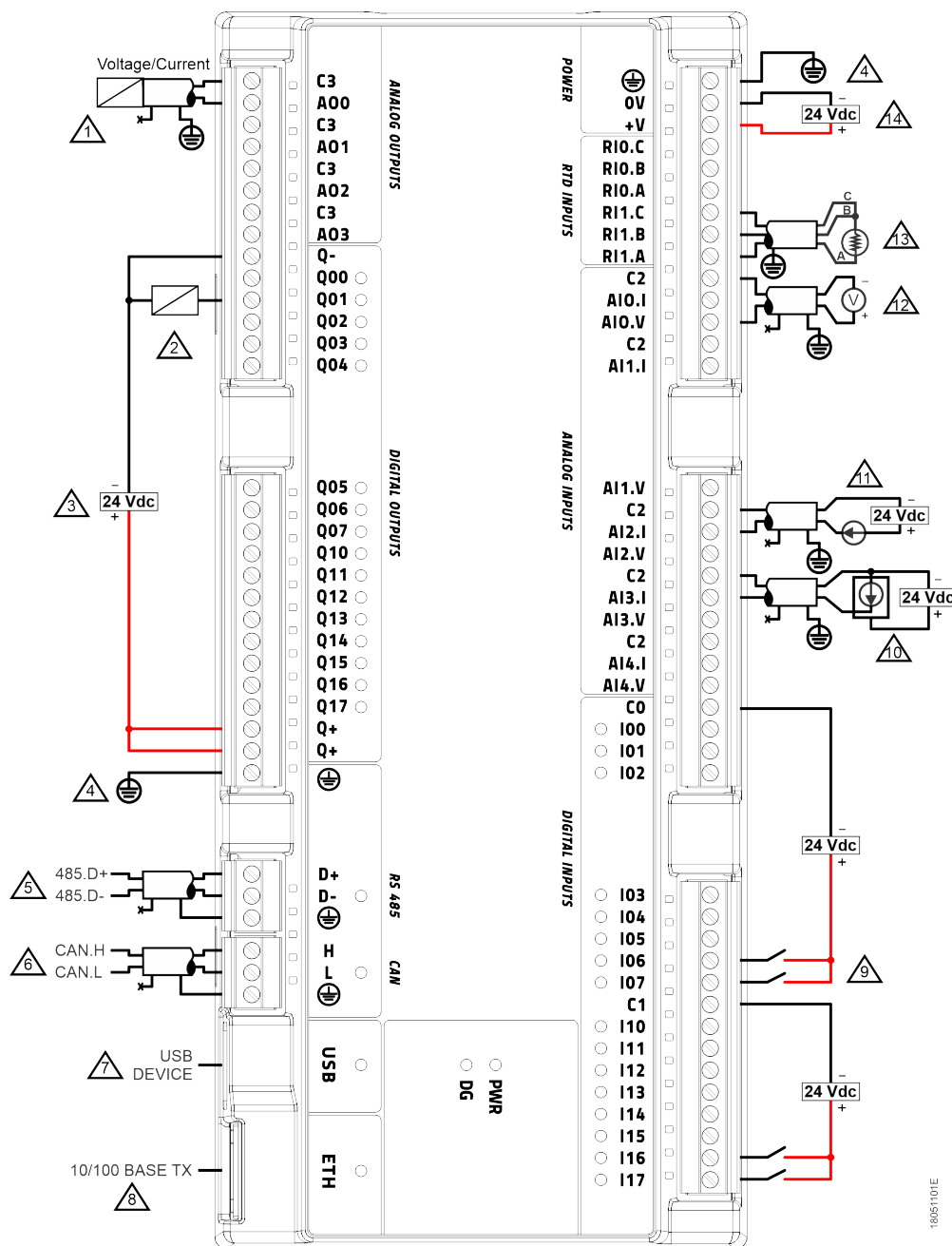


Figura 1: Diagrama de Instalação Elétrica do XP3xx

**Notas do Diagrama:**

1. Conexão típica da saída analógica no modo de tensão / corrente
2. Conexão típica de saída digital (tipo fonte)
3. Fonte de alimentação externa para alimentação das saídas Q00 à Q17, os bornes Q+ devem ser conectados ao +24 Vdc, e borne Q- deve ser conectado ao 0 Vdc
4. Terminais de aterramento de proteção para a fonte de alimentação e portas de comunicação. Ambos devem estar conectados externamente ao terra
5. Conexão típica da interface serial RS-485
6. Conexão típica da interface CAN
7. Verifique a tabela de características técnicas da porta USB para obter a lista de dispositivos suportados
8. Use cabos Ethernet informados na seção Produtos Relacionados
9. Conexão típica de entrada digital (tipo sink). C0 e C1 são os pontos comuns para os grupos isolados I0x e I1x respectivamente
10. Conexão típica da entrada analógica de corrente (dispositivo de campo com alimentação fornecida separadamente do sinal analógico)
11. Conexão típica da entrada analógica de corrente (dispositivo de campo com alimentação fornecida com o sinal analógico, 2 fios)
12. Conexão típica de entrada analógica de tensão
13. Conexão típica de entrada analógica RTD (3 fios)
14. Conexão da fonte de alimentação externa

## Dimensões Físicas

Dimensões em mm.

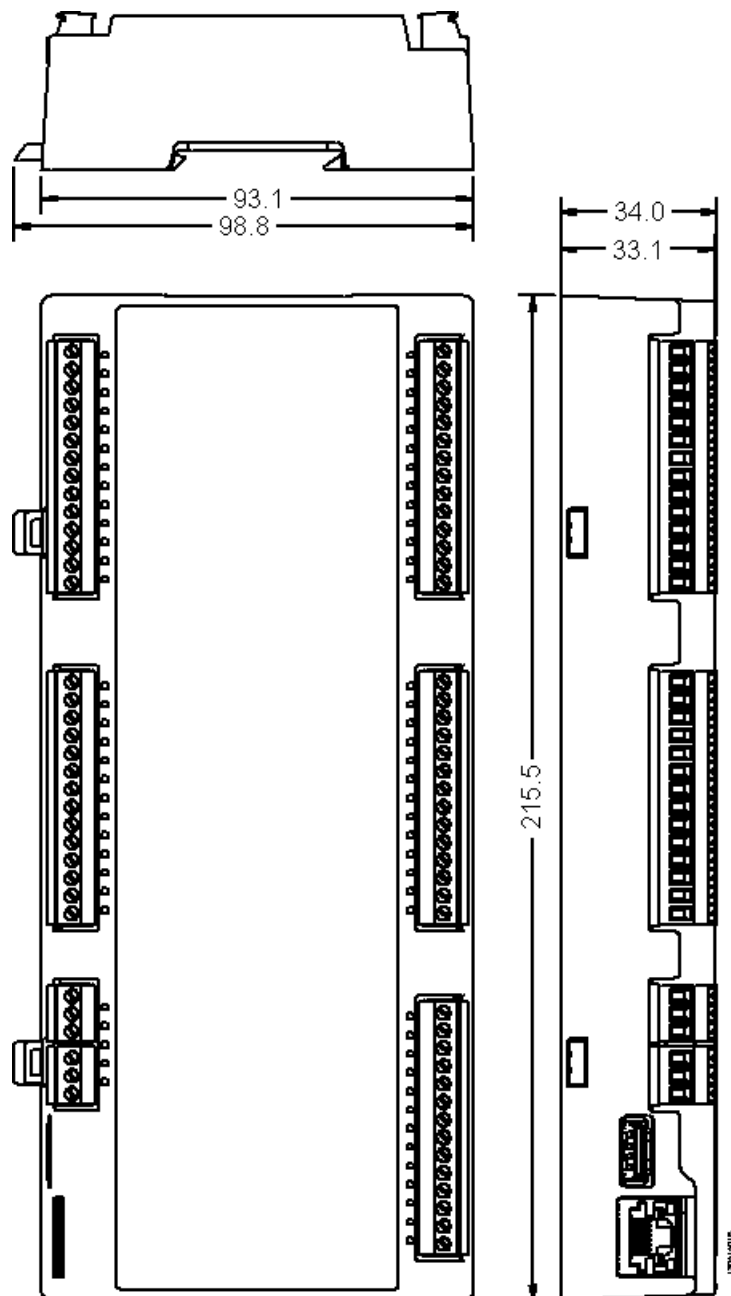


Figura 2: Dimensões Físicas do XP3xx

## Manuais

Para a correta aplicação e utilização, deve ser consultado o Manual de Utilização Nexto Xpress – MU216000.

Para mais detalhes técnicos, configuração, instalação e programação da Série Nexto, consulte a tabela abaixo. Esta tabela é apenas um guia de alguns documentos relevantes que podem ser úteis durante o uso, manutenção e programação dos controladores da Série Nexto. A tabela completa e atualizada contendo todos os documentos da Série Nexto pode ser encontrada no Manual de Utilização Série Nexto – MU214000.

| Código          | Descrição  | Idioma    |
|-----------------|--|-----------|
| <b>CE114000</b> | Nexto Series – Technical Characteristics         | Inglês    |
| <b>CT114000</b> | Série Nexto – Características Técnicas           | Português |
| <b>CS114000</b> | Serie Nexto – Especificaciones y Configuraciones | Espanhol  |
| <b>MU216600</b> | Nexto Xpress User Manual                         | Inglês    |
| <b>MU216000</b> | Manual de Utilização Nexto Xpress                | Português |
| <b>MU214600</b> | Nexto Series User Manual                         | Inglês    |
| <b>MU214000</b> | Manual de Utilização Série Nexto                 | Português |
| <b>MU214605</b> | Nexto Series CPUs User Manual                    | Inglês    |
| <b>MU214100</b> | Manual de Utilização CPUs Série Nexto            | Português |
| <b>MU299609</b> | MasterTool IEC XE User Manual                    | Inglês    |
| <b>MU299048</b> | Manual de Utilização MasterTool IEC XE           | Português |
| <b>MP399609</b> | MasterTool IEC XE Programming Manual             | Inglês    |
| <b>MP399048</b> | Manual de Programação MasterTool IEC XE          | Português |
| <b>MU214606</b> | MQTT User Manual                                 | Inglês    |
| <b>MU223603</b> | IEC 60870-5-104 Server Device Profile            | Inglês    |
| <b>NAP151</b>   | Utilização do Tunneller OPC                      | Português |
| <b>NAP165</b>   | Comunicação OPC UA com Controladores ALTUS       | Português |
|                 | OPC UA Communication with ALTUS Controllers      | Inglês    |

Tabela 25: Documentos Relacionados