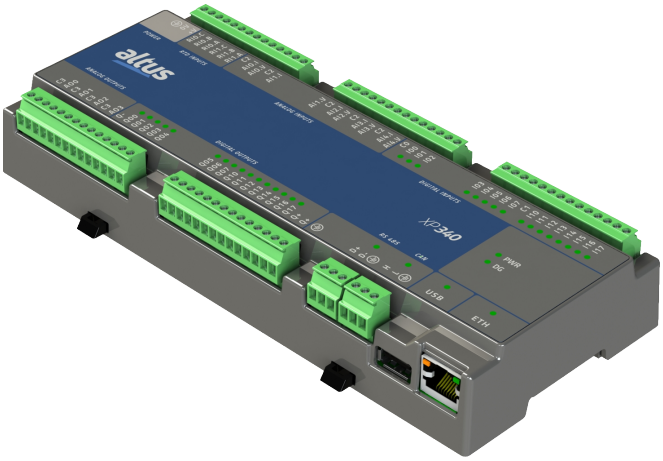
1. Descrição do Produto

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 dos módulos de expansão (consultar seção Produtos Relacionados). Adicionalmente, a quantidade de pontos de E/S pode ser ampliada ainda mais através dispositivos de E/S remotos (distribuído) comunicando-se através de protocolos como CANopen, EtherNet/IP, PROFINET e MODBUS.

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, incluindo aplicações de controle de movimento (motion). A presença do firewall integrado garante proteção e segurança aos sistemas, mantendo a integridade dos dados e evitando possíveis ameaças cibernéticas. Além disso, o controlador é uma ideal solução 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 Mpbs com protocolos como OPC UA, EtherNet/IP, PROFINET, MODBUS e MQTT (lista completa neste documento)
- Interface CAN
- Páginas web de usuário (Webvisu)
- Firewall
- Modo de E/S Remotas, permitindo expansão de E/S por CANopen
- Suporte a blocos de função PLCopen Motion Control Part 1
- 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)

2. Dados de Compra

2.1. Itens Integrantes

A embalagem do produto possui os seguintes itens:

- Módulo CP Compacto
- Conectores

2.2. Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

Código	Descrição
XP300	CP Compacto de alta-velocidade com 16 ED, 16 SD à Transistor, 1 porta Ethernet, 1 porta serial RS-485 e Mestre CANopen
XP315	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
XP325	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
XP340	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
XP350	CP compacto de alta velocidade com Softmotion Padrão, 16 ED, 16 SD à transistor, 5 EA V/I, 2 EA RTD (3 fios), 1 porta Ethernet, 1 canal serial RS-485 e Mestre CANopen
XP351	CP compacto de alta velocidade com Softmotion Avançado (CNC), 16 ED, 16 SD à transistor, 5 EA V/I, 2 EA RTD (3 fios), 1 porta Ethernet, 1 canal serial RS-485 e Mestre CANopen

Tabela 1: Modelos de Controladores Nexto Xpress

3. Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Descrição
MT8500	MasterTool IEC XE
NX9202	Cabo RJ45-RJ45 2 m
NX9205	Cabo RJ45-RJ45 5 m
NX9210	Cabo RJ45-RJ45 10 m
AL-2600	Derivador e terminador de rede RS-485
AL-2306	Cabo RS-485 p/ rede MODBUS ou CAN
AL-1766	Cabo CFDB9-borneira
FBS-USB-232M9	Cabo conversor universal USB-Serial / 2m
XP900	Adaptador USB TP-Link nano Wireless 150 Mbps TL-WN725N (disponível apenas no Brasil)
AMJG0808	Cabo simples RJ45-RJ45 2 m
XP101	Expansão Nexto Xpress, 16 ED 24 Vdc
XP106	Expansão Nexto Xpress, 8 ED 24 Vdc e 6 SD Relé
XP201	Expansão Nexto Xpress, 16 SD à Transistor
TLE3-21100	Gateway IoT Industrial

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.

XP101 / XP106 / XP201: Módulos de expansão CANopen.

4. Características do Produto

4.1. Características Gerais

	XP300	XP315	XP325	XP340	XP350	XP351
Entradas Digitais	12					
Entradas Rápidas	4					
Saídas Digitais	12					
Saídas Rápidas	4					
Número máx. de contadores rápidos	1					
Número máx. de interrupções externas	2					
Número máx. de saídas PTO	2					
Número máx. de saídas VFO/PWM	4					
Entradas analógicas V/I (EA)	-	5 até 10 Ver Notas	5 até 10 Ver Notas	5 até 10 Ver Notas	5 até 10 Ver Notas	5 até 10 Ver Notas
Entradas analógicas RTD (EA)	-	2	2	2	2	2
Saídas analógicas V/I (SA)	-	-	4	4	-	-
Interface Ethernet TCP / IP	1					
Interface serial RS-485	1					
Interface CAN	1					
Porta USB Host	1					
Páginas web de usuário (Webvisu)	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Controle de movimento (Softmotion)	Não	Não	Não	Não	Sim, sem CNC	Sim, com CNC
Modo E/S Remota	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
FTP	Sim					
Firewall	Sim					
VPN	Sim					
Número Máximo de Tarefas	16					

	XP300	XP315	XP325	XP340	XP350	XP351
Linguagens de programação	Texto Estruturado (ST) Diagrama Ladder (LD) Sequenciamento Gráfico de Funções (SFC) Diagrama de Blocos Funcionais (FBD) Gráfico Contínuo de Funções (CFC)					
Alterações online	Sim					
Cão de guarda	Sim					
Relógio de tempo real (RTC)	Sim Resolução de 1 ms, máx. variação de 3 segundos por dia, tempo de retentividade de 14 dias.					
Indicação de estado e diagnóstico	LEDs, página da web e memória interna da UCP					
Isolação						
Terra de proteção ⏚ para todos	1500 Vdc / 1 minuto (1000 Vac / 1 minuto)					
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^2 (20 AWG) com virola 1,5 mm^2 (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 operação (UL/cUL)	0 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 2 G de 8,4 a 500 Hz 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					
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:

Entradas analógicas V/I (EA): Por padrão, cada entrada analógica é composta por 2 terminais (AIx.V e AIx.I), e ao

selecionar um modo (V, por exemplo), o outro pino (I, por exemplo) fica sem uso. Com a função *AnalogInputProbe*, fornecida pela biblioteca *LibIntegratedIoExt*, é possível utilizar estas entradas livres, permitindo ter até 10 entradas analógicas (5 nos terminais AIx.V e outros 5 nos terminais AIx.I), com as mesmas características técnicas informadas neste documento. Para informações adicionais, consulte o Suporte Técnico.

Controle de movimento (motion): Suporte a blocos de função PLCopen Motion Control Part 1 para comando de eixo único, sincronização de multi eixos, engrenagem eletrônica (CAME), editor especial para planejar movimentos (CAM), entre outros.

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.

4.2. Normas e Certificações

Normas e Certificações	
IEC	61131-2: Industrial-process measurement and control - Programmable controllers - Part 2: Equipment requirements and tests 61131-3: Programmable controllers - Part 3: Programming languages
	DNV Type Approval – DNV-CG-0339 (TAA000034G) **(Exceto XP350 e XP351)**
	2014/30/EU (EMC) 2014/35/EU (LVD) 2011/65/EU and 2015/863/EU (ROHS)
	S.I. 2016 No. 1091 (EMC) S.I. 2016 No. 1101 (Safety) S.I. 2012 No. 3032 (ROHS)
	Ordinary Locations: cULus LISTED, E473496 Hazardous Locations: cULus LISTED, E536282 Class I Division II, Groups A, B, C, D
	TR 004/2011 (LVD) CU TR 020/2011 (EMC)

Tabela 4: Normas e Certificações

4.3. Memória

	XP300	XP315	XP325	XP340	XP350	XP351
Memória de variáveis de entrada de representação direta (%I)	2 KB					
Memória de variáveis de saída de representação direta (%Q)	2 KB					
Memória de variáveis de representação direta (%M)	1 KB					
Memória de variáveis simbólicas	2 MB	2 MB	2 MB	6 MB	6 MB	6 MB
Memória de programa	3 MB	3 MB	3 MB	8 MB	8 MB	8 MB
Memória total **Memória de programa (Máx. definido por modelo) +** **Memória de código fonte (backup) +** **Memória de arquivos de Webvisu**	64 Mbytes					
Memória retentiva/persistente **(configurável pelo usuário)**	7,5 KB (Expansível até 64 KB através do uso de Receitas armazenadas na memória de arquivos de usuário (ver artigo na base de conhecimento))					
Memória de arquivos do usuário (backup)	8 MB					

Tabela 5: Memória

Notas:

Memória de programa: A partir da versão 3.40 do MasterTool IEC XE, a memória foi ampliada de 2MB para 3MB nos modelos XP300, XP315 e XP325 e de 6MB para 8MB no modelo XP340.

4.4. Protocolos

		Interface
Protocolo aberto	✓	COM 1 / USB
MODBUS RTU Mestre	✓	COM 1
MODBUS RTU Escravo	✓	COM 1
MODBUS TCP Cliente	✓	NET 1
MODBUS TCP Servidor	✓	NET 1
MODBUS RTU via TCP Cliente	✓	NET 1
MODBUS RTU via TCP Servidor	✓	NET 1
CANopen Mestre	✓	CAN
CANopen Escravo	✓ (exceto XP350 e XP351)	CAN
CAN low level	✓	CAN
SAE J-1939	✓	CAN
OPC DA Servidor	✓	NET 1 / USB
OPC UA Servidor	✓	NET 1 / USB
EtherCAT Mestre	✓	NET 1
SNMP Agente	✓	NET 1 / USB

		Interface
IEC 60870-5-104 Servidor	✓ (apenas XP340)	NET 1
EtherNet/IP Scanner	✓	NET 1
EtherNet/IP Adapter	✓	NET 1
MQTT Cliente	✓	NET 1 / USB
SNTP Cliente (para sincronismo do relógio)	✓	NET 1 / USB
PROFINET Controller	✓	NET 1
PROFINET Device	✗	-
OpenVPN Client	✓	NET 1 / USB
OpenVPN Server	✓	NET 1 / USB
FTP Server	✓	NET 1 / USB

Tabela 6: Protocolos

Notas:

USB: Necessário o uso de Conversor Serial, Adaptador WiFi, Modem 3G/4G ou Adaptador Ethernet.

PROFINET Controller: Habilitado para uso em rede simples (sem anel) com até 8 dispositivos. Para aplicações maiores, consultar o suporte técnico.

4.5. RS-485

	RS-485
Conector	Bloco de terminação de 3 pinos
Interface Física	RS-485
Direção de Comunicação	RS-485: half duplex
Máx. Transmissores RS-485	32
Terminação	Sim (Configurável)
Taxa de Transmissão	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps

Tabela 7: Característica da Interface Serial RS-485

4.6. CAN

	CAN
Conector	Bloco de terminação de 3 pinos
Interface Física	Barramento CAN
Normas Suportadas	CAN 2.0A 2.0B (identificadores de 11-bit e 29-bit)
Max. Número de nós	64
Terminação	Sim (Configurável)
Taxa de Transmissão	10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000 kbit/s

Tabela 8: Característica da Interface CAN

4.7. USB

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

Tabela 9: Característica da Interface USB

ATENÇÃO:

A UCP suporta o uso de apenas um dispositivo USB por vez. Dispositivos como HUBs USB, por exemplo, não são suportados.

4.7.1. Lista de Dispositivos Suportados

4.7.1.1. Conversor RS-232

Controlador	Fabricante
FT232	FTDI
PL2303	Prolific

Tabela 10: Conversores USB para RS-232 suportados

4.7.1.2. Modem 3G/4G

Modelo	Fabricante	Tipo	Observações
E303	Huawei	Bridge	-
E3272	Huawei	Bridge	-
E3276	Huawei	Bridge	-
E8372	Huawei	Roteador	O redirecionamento da página da Web de configuração (botão *Abrir Página do Modem*) não é compatível com esse modelo. A configuração do roteador deve ser feita externamente em um PC.

Tabela 11: Modems USB suportados

4.7.1.3. Adaptador WiFi

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

Tabela 12: Chipsets suportados para adaptadores USB WiFi

4.7.1.4. Adaptadores Ethernet

Adaptador	Fabricante
Adaptador de Rede TP-Link Ethernet Gigabit USB 3.0 UE300	TP-LINK
USB31000S USB 3.0 para Gigabit Ethernet	STAR TECH

Tabela 13: Adaptadores USB para Ethernet suportados

4.8. Ethernet

	Ethernet
Conector	RJ45 fêmea blindado
Auto crossover	Sim
Máximo Comprimento de Cabo	100 m
Tipo de Cabo	UTP ou ScTP, categoria 5
Taxa de Transmissão	10/100 Mbps
Camada Física	10/100 BASE-TX
Camada de Enlace	LLC
Camada de Rede	IP
Camada de Transporte	TCP (Protocolo de Controle de Transmissão) UDP (Protocolo de Datagrama de Usuário)
Diagnósticos	LED (Link/Atividade)

Tabela 14: Característica da Interface Ethernet

4.9. 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 15: Característica da Alimentação

4.10. Entradas Digitais

	Entradas Digitais
Tipo de Entrada	Ponto optoisolado tipo 1 Dois grupos isolados de 8 entradas cada
Tensão de Entrada	24 Vdc 15 a 30 Vdc para nível lógico 1 0 a 5 Vdc para nível lógico 0
Impedância de Entrada	4,95 kΩ
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 16: 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.

4.11. Entradas Rápidas

	Entradas Rápidas
Número de entradas rápidas	4 (podem ser usadas como contador rápido, interrupção externa ou entrada digital convencional)
Número max. de contadores rápidos	1
Número max. de interrupções externas	2
Configuração dos conectores	I00, I01, I02 e I03
Tensão de entrada	24 Vdc 15 a 30 Vdc para nível lógico 1 0 a 5 Vdc para nível lógico 0
Impedância de entrada	1,85 kΩ
Máxima corrente de entrada	16,2 mA @ 30 Vdc
Modo de configuração	**Modos de 1 entrada:** Entrada digital convencional Interrupção externa **Modos de 2 entradas:** Contador Up/Down (A conta, B sentido) com zeramento (usa I00, I01, I02) Quadratura 2x (usa I00, I01) Quadratura 2x com zeramento (usa I00, I01, I02) Quadratura 4x (usa I00, I01) Quadratura 4x com zeramento (usa I00, I01, I02)
Controle do sentido de contagem	Apenas por hardware
Borda de detecção da entrada de contagem	Subida, ativa em nível lógico 1 (exceto para quadratura 4 x, onde conta nas duas bordas)

	Entradas Rápidas
Formato dos dados	Inteiros de 32 bit com sinal
Limite de operação	De - 2.147.483.648 até 2.147.483.647
Frequência máxima de entrada	100 kHz
Largura de pulso mínima @ 24 Vdc	2 μs

Tabela 17: Característica das Entradas Rápidas

4.12. Saídas Digitais

	Saídas Digitais
Tipo de Saída	Ponto transistorizado optoisolado
Corrente Máxima de Saída	1,5 A por saída 12 A total
Corrente de fuga	35 μA
Resistência de saída	105 mΩ
Fonte de alimentação externa	19,2 a 30 Vdc
Tempo de comutação	20 μs - transição desligado para ligado @ 24 Vdc 500 μs - 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 18: Característica das Saídas Digitais

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

4.13. Saídas Rápidas

	Saídas Rápidas	
Número de saídas	4 (podem ser usadas como: VFO/PWM, PTO ou saída digital convencional)	
Número Máx. de Saídas PTO	2	
Número Máx. de Saídas VFO/PWM	4 se não usar PTO 2 ao usar 1 PTO 0 ao usar 2 PTO	
Configuração dos Conectores	Q14, Q15, Q16 e Q17	
Corrente Máxima	0 a 500 Hz: 1,5A por saída / 6,0A total 500 a 200 KHz: 0,5A por saída / 2,0A total	
Tipo de Saída	Saída Transistorizada	
Máxima Frequência de Geração de Pulsos	200 kHz @ 60 mA	
Mínima Largura de Pulso @ 24 Vdc	CARGA MÍNIMA	MÍNIMO TEMPO DE PULSO
	400 Ω	320 ns
Indicação de estado	Através de operandos reservados estáticos	
Proteções	Todas saídas rápidas possuem Diodo TVS	
Tensão de Operação	19,2 a 30 Vdc	
Impedância de Saída	700 mΩ	
Modos de Saída	Saida digital convencional VFO/PWM PTO (somente Q14 e Q16. Saidas adjacentes são forçadas como saídas digital convencional.)	
Funções Executadas por Software	PTO	VFO/PWM
	Escrita do número de pulsos a serem gerados Escrita do número de pulsos de aceleração e desaceleração Início / fim de operação das saídas Diagnósticos de saídas rápidas Monitoração do estado atual das saídas rápidas	Escrita do valor de frequência a ser gerado (1 Hz a 200 kHz). Escrita do duty cycle das saídas (1% a 100%) Início / fim de operação das saídas Diagnósticos de saídas rápidas

Tabela 19: Característica das Saídas Rápidas

4.14. Entradas Analógicas

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

Tabela 20: Característica das Entradas Analógicas

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

Tabela 21: Característica das Entradas Analógicas Modo Tensão

	Entrada Modo Corrente		
Faixas de entrada	Faixa	Escala de Engenharia	Resolução
	0 a 20 mA	0 a 30.000	5,12 μA
	4 a 20 mA	0 a 30.000	5,12 μA
Precisão	±0,3 % do fundo de escala @ 25 °C ± 0,015 % do fundo de escala / °C		
Sobre escala	3 % do fundo de escala		
Corrente máxima de entrada	30 mA		
Impedância de entrada	119 Ω		
Parâmetros configuráveis	Tipo de sinal por entrada Filtros Canal aberto		
Constante de tempo do filtro passa baixa	100 ms, 1 s, 10 s ou desabilitado		

Tabela 22: 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).

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

Tabela 23: Característica das Entradas Analógicas Modo RTD

Tipo de Entrada	**Coeficiente de Temperatura (α)**	**Banda de Medida**	**Contagem**	**Resolução**
400 Ω	-	0 a 400 Ω	0 a 4000	0,1 Ω
4000 Ω	-	0 a 4000 Ω	0 a 4000	1 Ω
Pt100E, Pt1000E	0,00385	-200 a 850 °C -328 a 1562 °F	-2000 a 8500 -3280 a 15620	0,3 °C 0,6 °F
Pt100A, Pt1000A	0,003916	-200 a 630 °C -328 a 1166 °F	-2000 a 6300 -3280 a 11660	0,3 °C 0,6 °F

Tabela 24: Tipos de entrada RTD

4.15. Saídas Analógicas

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

Tabela 25: Característica das Saídas Analógicas

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

Tabela 26: Características das Saídas Analógicas Modo Tensão

	Saída Modo Corrente		
Faixas de saída	Faixa	Escala de Engenharia	Resolução
	0 a 20 mA 4 a 20 mA	0 a 30.000 0 a 30.000	5,18 μA 5,18 μA
Precisão	±0,3 % do fundo de escala @ 25 °C ± 0,020 % do fundo de escala / °C		
Tempo de estabilização	4 ms		
Valor máximo de saída	+ 20,6 mA		
Impedância de carga	< 600 Ω		
Parâmetros configuráveis	Tipo de Sinal por Saída		

Tabela 27: 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).

5. 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
XP350	3.50 ou superior	1.12.5.0 ou superior
XP351	3.52 ou superior	1.12.29.0 ou superior

Tabela 28: 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.

6. Instalação

6.1. Instalação Elétrica

PERIGO

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

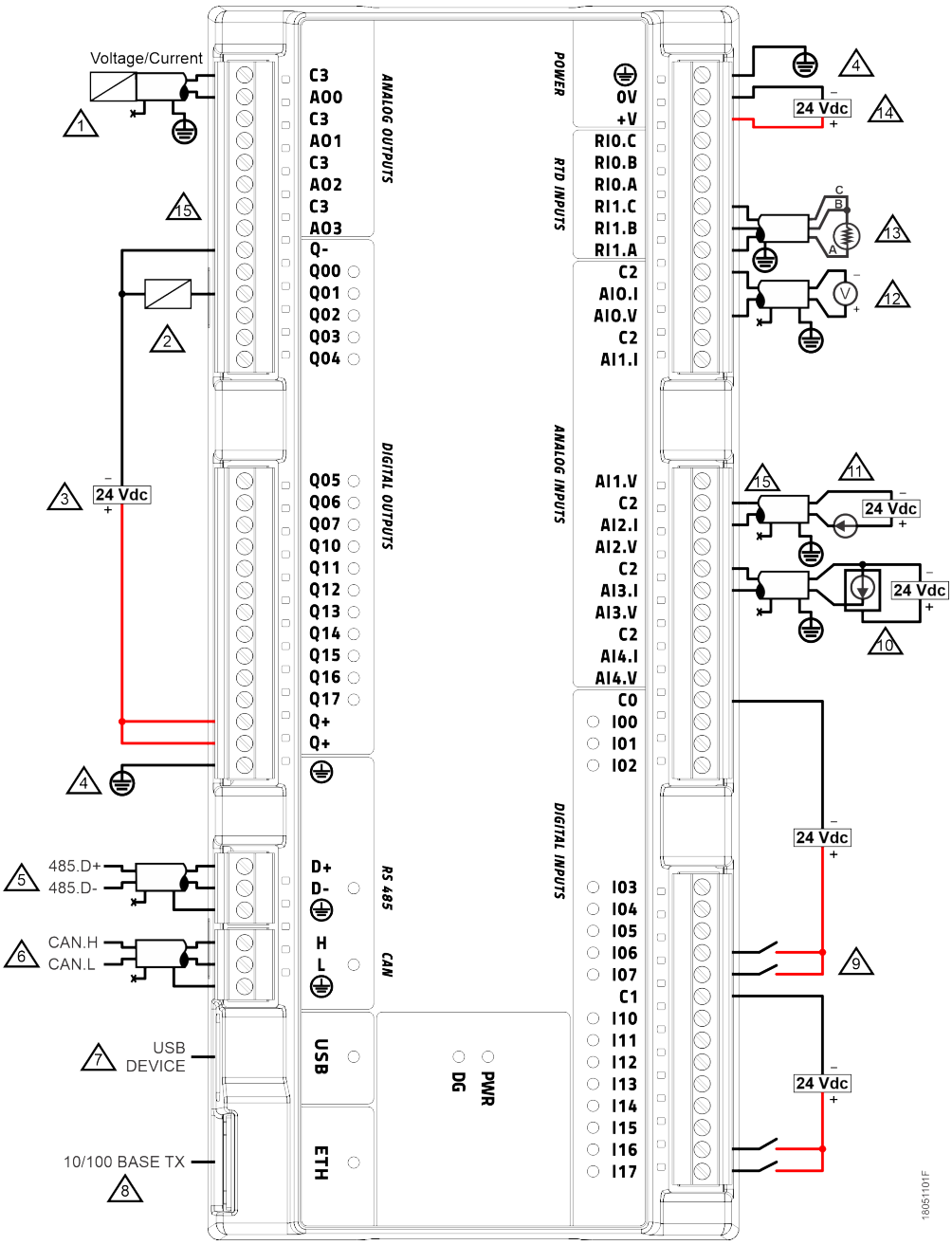


Figura 1: Diagrama de Instalação Elétrica do XP3xx

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.

15 Os sinais das entradas e saídas analógicas não são isolados da alimentação principal, logo os sinais C2 e C3 não podem ter diferença de potencial em relação ao 0V da fonte de alimentação principal. É recomendada a conexão do 0V da fonte de alimentação principal com as referências analógicas C2 e C3 antes da conexão com o Xpress.

Terminal terra de proteção.

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.

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.

ATENÇÃO

Além das instruções padrão descritas neste capítulo, os seguintes requisitos de instalação devem ser atendidos:

- Esses dispositivos são do tipo *open-type* e devem ser instalados em um compartimento adequado, e acessíveis somente com o uso de uma ferramenta ou chave.
- Este equipamento é adequado para uso na Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D ou somente em locais classificados como não perigosos.

PERIGO

PERIGO DE EXPLOSÃO - Não desconecte o equipamento a menos que a alimentação tenha sido removida ou a área seja classificada como não perigosa.

6.2. Dimensões Físicas

Dimensões em mm.

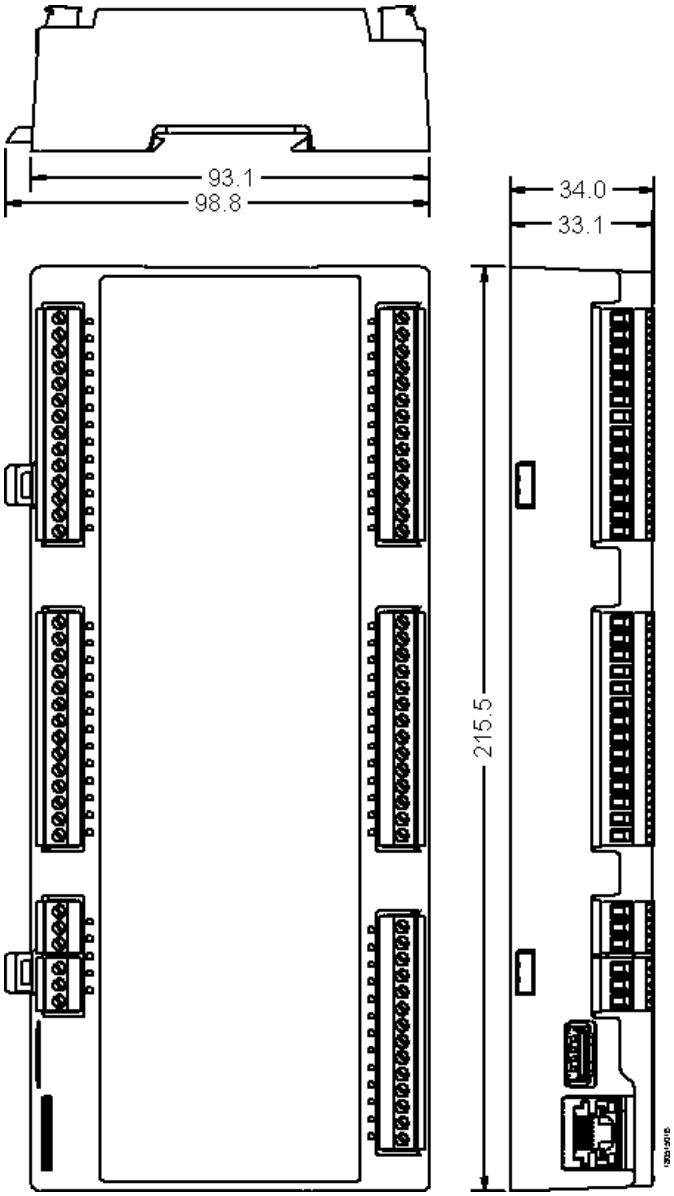


Figura 2: Dimensões Físicas do XP3xx

6.3. Circuito de Proteção

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

ATENÇÃO

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

7. Controle de Movimento (Softmotion)

Os PLCs XP350 e XP351 da Série Nexto possuem suporte a funcionalidade de Controle de Movimento (Softmotion), permitindo aplicações de até 3 eixos a 8 ms. Para informações mais detalhadas ou exemplos de uso, consulte o Help da CODESYS presente em: https://www.helpme-codesys.com/codesys-softmotion.html.

Devido a limitações de memória, os XP350 e XP351 não possuem suporte ao Objeto AxisGroup.

8. 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
MU216600	Nexto Xpress User Manual	Inglês
MU216000	Manual de Utilização Nexto Xpress	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
MU214606	MQTT User Manual	Inglês
MU214609	OPC UA Server for Altus Controllers User Manual	Inglês
MU214610	PID - Advanced Control Functions User Manual	Inglês
MU214621	Nexto Series PROFINET Manual	Inglês
MU223603	IEC 60870-5-104 Server Device Profile Document	Inglês
NAP151	Utilização do Tunneller OPC	Português

Tabela 29: Documentos Relacionados