

Comando digital de eixo HNC100

RP 30139/07.08
Substitui: 05.07

1/24

Tipo VT-HNC100

Componente série 3X



TB0052

Conteúdo

Índice	Página
Características	2
Dados para pedido	3
Projeto de software	4
Visão geral das funções do controlador	4
Visão geral do sistema	5 e 6
Visão geral dos comandos NC para controle seqüencial	7
Dados técnicos	8 a 11
Configuração dos pinos	12 a 18
Dimensões	19
Notas sobre a ligação dos transdutores de pressão	20 a 22
Engenharia / Notas de manutenção / Informações complementares	23

Características

O controlador digital de eixo HNC100 é um controlador NC programável para controle de até 4 eixos em malha fechada.

Com relação à imunidade a interferências, resistência a vibrações mecânicas, choque mecânico e sobrecarga térmica, o HNC100 foi projetado para uso em ambientes industriais pesados..

Área de aplicação:

- máquinas operatrizes
- máquinas de processamento de plástico
- máquinas especiais
- prensas
- linhas de transferência

Funções tecnológicas:

- Programação de seqüências de funções
- Posicionamento
- Controle de pressão
- Sincronismo
- Curvas
- Came virtual

Eixos hidráulicos:

- Sistema de medição:
 - incremental ou absoluto (SSI)
 - analógico 0 a ± 10 V e 4 a 20 mA
- Saída do sinal de comando em tensão ou corrente
- Variantes de controlador livremente configuráveis
 - controlador de posição/ pressão / força / velocidade
 - frenagem em função do curso
 - controle alternável (posição / pressão)
 - controle de sincronismo para até 4 eixos também em grupos

Programação:

- Programação feita pelo usuário em um PC
- Linguagem NC com técnica de subrotina e saltos condicionais
- Um programa NC por eixo para seqüências de função
- 1 programa auxiliar abrangendo todos os eixos
- Ajuste variável da velocidade de operação do CNC
- Ajuste variável dos tempos de varredura do controlador

Operação:

- Administração conveniente dos dados de máquina e de medição por meio de um PC.

Interface de processo

- Entradas e saídas digitais
- Entradas e saídas analógicas
- Profibus-DP, CANopen ou SERCOS II para comunicação com controle de nível superior

Instalação:

- Montagem trilho top-hat (trilho DIN) TH 35 mm

Conformidade EC

- Norma EMV (89/336/EWG, ~~90/269~~/EWG e 93/44/EWG)
Normas aplicadas:
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

Outras informações

www.boschrexroth.com/hnc100

Dados para pedido

<p>VT-HNC100 = aparelho de série</p> <p>Versão compacta para 1 eixo com sensor SSI = C</p> <p>Versão para 1 eixo hidráulico = 1</p> <p>Versão para 2 eixos hidráulicos = 2</p> <p>Versão para 3 eixos hidráulicos = 3</p> <p>Versão para 4 eixos hidráulicos = 4</p> <p>Séries 30 a 39 = 3X</p> <p>30 a 39: dados técnicos e conexões inalterados</p>	<p style="text-align: center;">VT-HNC100-3X/ -00/</p> <p>000 = Sem sincronismo</p> <p>G02 = 2 eixos sincronizados</p> <p>G03 = 3 eixos sincronizados</p> <p>G04 = 4 eixos sincronizados</p> <p>00 = Componentes para instalação não inclusos</p> <p>Sensor de posição ¹⁾</p> <p>I = Incremental/SSI (padrão)</p> <p>S = SSI, somente para a versão "C = Compacta"</p> <p>Conexão via barramento (bus):</p> <p>P = PROFIBUS DP</p> <p>C = CANopen</p> <p>S = SERCOS II ^{2, 3)}</p>
---	--

Tipos preferenciais	
Tipo	Número de material
VT-HNC100-C-3X/P-S-00/000	R901134618
VT-HNC100-1-3X/P-I-00/000	R901134614
VT-HNC100-2-3X/P-I-00/000	R901108539
VT-HNC100-3-3X/P-I-00/000	R901134620
VT-HNC100-4-3X/P-I-00/000	R901108538

- 1) Toda a eletrônica de comando de eixo deve estar equipada com o mesmo tipo de transdutor de posição.
- 2) O SERCOS II só é fornecido sob encomenda.
- 3) O SERCOS II só pode ser utilizado em conjunto com VT-HNC100-C-3X/... ou VT-HNC100-1-3X/...

Estão incluídos no fornecimento:

Contra-conector para

- X1S (tipo Phoenix Mini Combicon 3 pinos),
- X2D (tipo Phoenix Micro Combicon 8 pinos ou Phoenix Mini Combicon 8 pinos),
- X2A (tipo Phoenix Micro Combicon 8 pinos ou HD-SUB 15 pinos),
- X8M (tipo Phoenix Micro Combicon 8 pinos HD-SUB 15 pinos),

Acessórios recomendados (pedidos separadamente)

Denominação	Número de material
Cabo de interface RS232, 3m de comprimento	R900776897
Conversor USB-RS232	R901066684
Jogo de cabos VT17220-1X/HNC100-3X, 2m de comprimento, para sinais analógicos (conexão X2A) e sistemas de medição de curso digitais (conexão X8M) com conector HD e chicote de cabos aberto para: VT-HNC100-1-3X, VT-HNC100-2-3X, VT-HNC100-3-3X, VT-HNC100-4-3X	R901189300
Jogo de cabos VT17220-1X/HNC100-3X, 2m de comprimento, para sinais analógicos (conexão X2A) e sistemas de medição de curso digitais (conexão X8M) com conector FK/MC e chicote de cabos aberto para VT-HNC100-C-3X	R901189302
Conector tipo 6ES7972-0BA41-0XA0 para PROFIBUS DP	R900050152

Projeto de software

Preparo do projeto

A base de operação do HNC100 é a criação de parâmetros específicos para a aplicação e dos programas do usuário. Estes parâmetros e programas do usuário são gerados em um PC e enviados ao HNC100 via interface serial. A combinação do programa do usuário e dos parâmetros é chamada de Project. Este projeto de software é feito com base nas seguintes etapas:

1. As tarefas do HNC100 são definidas e inseridas em um fluxograma. A definição das entradas e saídas e dos parâmetros utilizados também é feita aqui.
2. As funções do fluxograma são traduzidas em uma seqüência de comandos NC.
3. São definidos os dados de máquina – Machine Data – (seleção de sensores e controladores) e os parâmetros do programa NC.
4. Os dados são enviados ao HNC100.
5. Os parâmetros e a seqüência do programa são otimizados na máquina..

Programa PC “WIN-PED 6”

O programa “WIN-PED 6” para PC ajuda o usuário a realizar as etapas do projeto de software. Pode ser usado para programar e ajustar o HNC100, assim como para realizar funções de diagnóstico.

Escopo de serviços:

- Confortáveis funções de diálogo para configuração on-line ou off-line dos dados de máquina

- Editor NC com verificação de sintaxe integrada e compilador de programa (NC Program)
- Suporte para a definição dos parâmetros utilizados no programa NC
- Janela de diálogo para configurar valores de parâmetros on-line (R Parameters)
- inúmeras opções para exibir dados de processo, entradas digitais e saídas digitais e flags
- Registro e display gráfico de até oito variáveis de processo com amplas opções de trigger
- Interface para a definição gráfica de funções especiais (determinação da curva pela linha do polígono)

Configuração básica do sistema:

- PC IBM ou sistema compatível
- Windows 2000 ou Windows XP
- RAM (recomendável: 256 MB)
- 150 MB espaço livre em disco rígido

Obs.:

O programa “WIN-PED 6” para PC não está incluído no fornecimento. Pode ser baixado gratuitamente da Internet!

Download da internet: www.boschrexroth.com/hnc100

Consultas: industrialhydraulics@boschrexroth.com.br

Vista geral das funções do controlador

Controlador de posição:

- Controlador PDT1
- Curva característica de ganho linear
- Ajuste de ganho dependente da direção
- O ganho pode ser alterado através do programa NC
- Adaptação para curva característica de válvula
- Ajuste fino de posição
- Princípio de tensão residual
- Compensação de desvios do ponto zero
- Realimentação de estados
- Adição do valor de comando
- Limitação da saída de controle através do programa NC
- “Frenagem em função do curso”
- Eletrônica intermediária, se forem utilizados comandos NC comerciais
- Controle de sincronismo

Controlador de pressão / força:

- Controlador PIDT1
- O componente I pode ser ajustado pela interface
- Avaliação da pressão diferencial
- Taxa de varredura (scan rate) própria

Controlador de velocidade:

- Controlador PI
- O componente I pode ser ajustado pela interface

Controlador de sincronização (até 4 eixos):

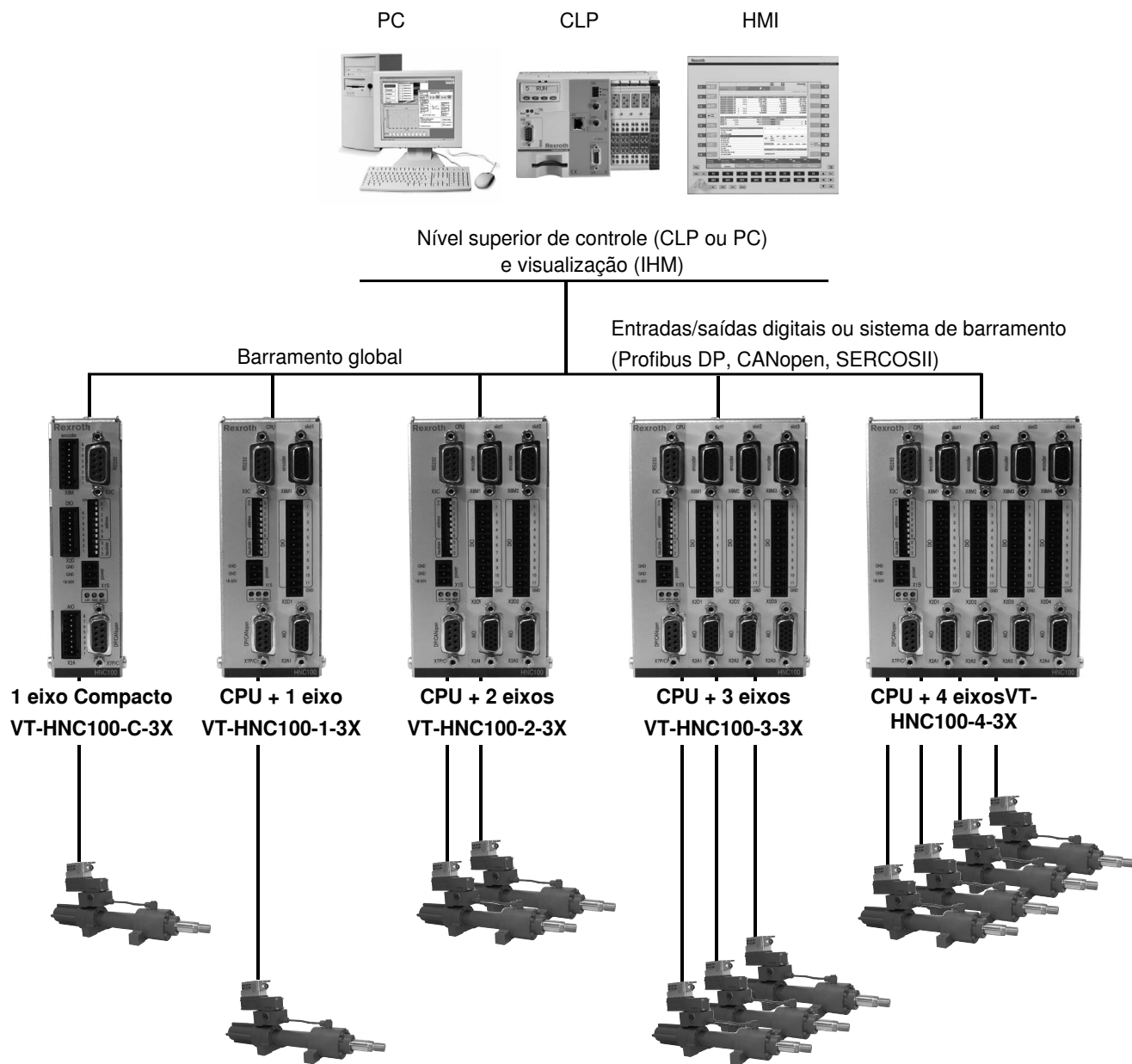
- Princípio master/slave;
- Princípio do valor médio

Funções de monitoramento:

- Monitoramento dinâmica de erro
- Limites de faixa de movimentação (sensores eletrônicos)
- Monitoramento de ruptura de cabo para sensores incrementais e SSI.
- Monitoramento de ruptura de cabo para sensores com 4 a 2 mA de saída

Caso ocorra algum erro, a saída “No error” é desativada e o controlador desabilitado!

Visão geral do sistema



Visão geral do sistema, interfaces

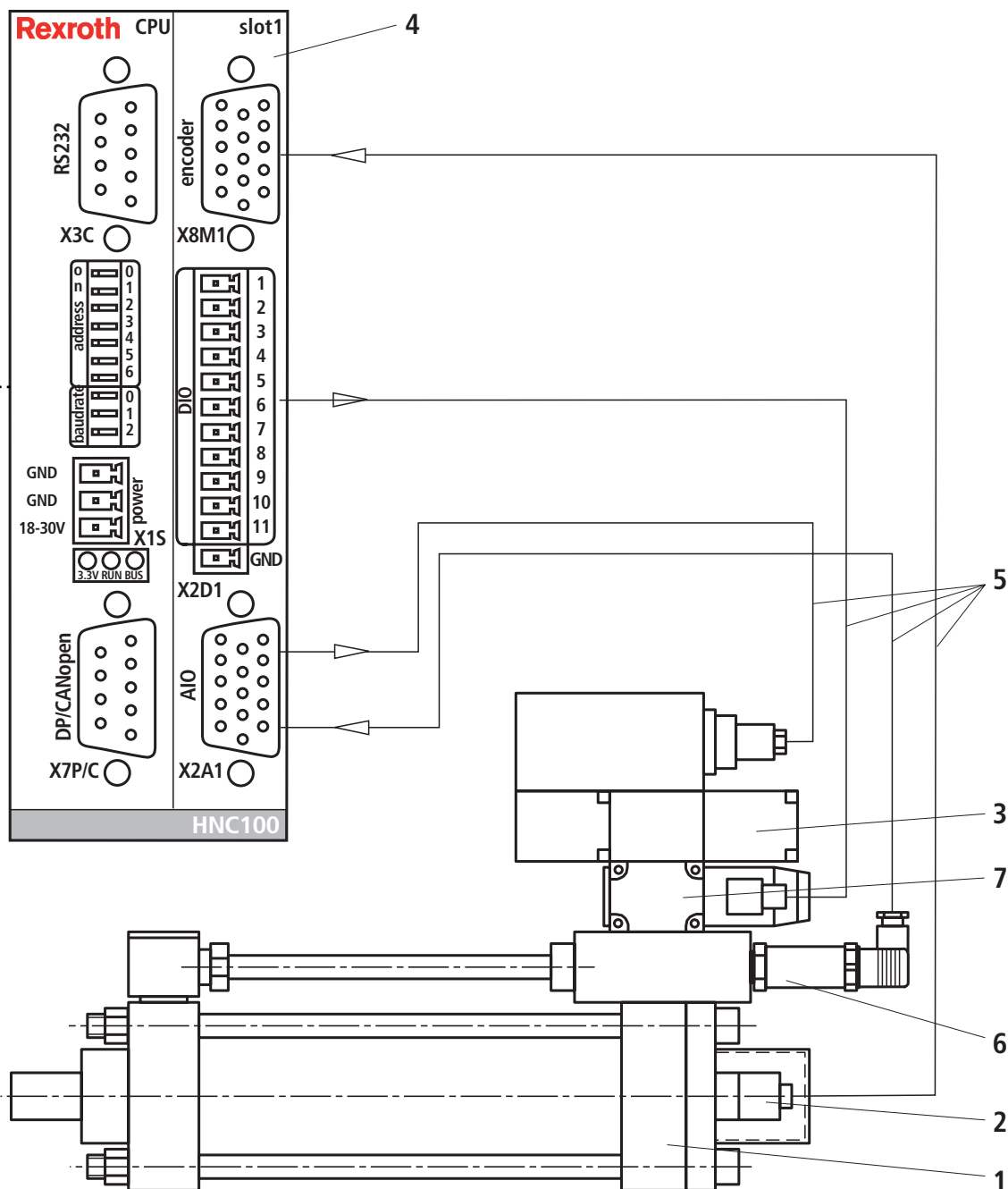
Nível superior de controle

Possíveis interfaces com o HNC100:

- Sinais analógicos
- Entradas/saídas digitais
- Interface serial
- Sistemas de barramento
(Profibus DP, CANopen, SERCOSII)

Exemplo:

VT-HNC100-1-3X/... com um eixo para cilindro hidráulico



1 Cilindro de haste simples

2 Sistema de medição de curso integrada

3 Servoválvula, válvula proporcional o válvula de alto desempenho (high-response) com eletrônica de comando integrada

4 HNC100

5 Cabo de conexão

6 Transdutor de pressão

7 Válvula direcional de assento (Shut-off) tipo placa intermediária (com plug amplificador)

Visão geral dos comandos NC para o comando seqüencial

Por ocasião da publicação desta ficha técnica, estavam disponíveis os seguintes comandos NC para programação ¹⁾:

Parte de definição:	
/TRIG	Definição de um ponto de comutação
/OVER	Correção da velocidade
/EC	Definição de monitoramento do sensor
/JMPSWITCH	Distribuidor de salto
# define	Substituição de texto

Interpretador NC:	
KURVE	Partida e parada da função de curvas
K	Saída de tensão
KP	Alteração de ganho do controlador
CLR	Reset de saída ou flag
SET	Atribuição de saída ou flag
IF	Ramificação condicional
JMP	Salto para um rótulo (L0 a L1999)
JSR	Chamada de subrotina
M17	Fim de subrotina
M02	Fim do programa principal
B	Variável para variáveis globais
C	Variáveis para variáveis locais
Lxxx	Rótulo para saltos
R	Atribuição de valor a um parâmetro R
G64	Limitação da saída de controle
M60	Modo de mudança do controlador de pressão
M22I	Atribuição de sinal de comando para o controlador de posição
G65/G66	Monitoramento de posição em controle de pressão em malha fechada "LIG/DESL"

Controle seqüencial:	
G01	Deslocamento ponto-a-ponto
G30	Deslocamento ponto-a-ponto para movimentos oscilantes
BREAK	Interrupção de todos os comandos seqüenciais
STOP	Parada do movimento do eixo
G53/G54	Compensação do ponto zero "DESL/LIG"
G70	Habilitar controle de velocidade
G55	"Atribuir/Ler" valores da compensação de ponto zero
G63	Transição de controle de pressão/ velocidade para controle de posição
M33/M34	Habilitar/desabilitar controlador de posição
M35/M36	Habilitar/desabilitar do sincronismo ²⁾
G26	Deslocamento até o limite de parada controlado em malha fechada
G25	Deslocamento até o limite de parada controlado em malha aberta
G27, G28	Habilitar controlador de pressão em função da posição
G60	Habilitar controlador de pressão
G61	Habilitar limitação de pressão
G62	Desabilitar limitação de pressão
M22	Atribuição do valor real e do valor de comando para o regulador de posição
G04	Tempo de espera
M00	Aguardar por sinal de entrada ou flag
M90	Atribuir sinal de saída ou flag
M91	Reset de saída ou flag

¹⁾ Este escopo de funções é válido para a versão de software atual. A capacidade de desempenho do sistema é constantemente ampliada devido à evolução do software.

²⁾ O sincronismo pode ser pedido opcionalmente.

Dados técnicos VT-HNC100-C-3X (Compacto)

(para aplicações fora destes parâmetros, favor consultar-nos!)

Tensão de operação ¹⁾	U_B	18 a 30 VDC
Consumo de corrente a 24 VCC ²⁾		Aprox. 200 mA (considerar o consumo adicional de potência para os sensores/atuadores conectados)
Processador		Power PC de 32 bit
Entradas analógicas (AI):		
– Entradas de tensão (referência a AGND - terra analógico)		
• Número de canais		1
• Tensão de entrada		Máx. +15 V a -15 V (mensurável +10V a -10 V)
• Resistência de entrada		
• Resolução		5 mV
• Não-linearidade		
• Tolerância de calibragem ³⁾		Máx. 40 mV (com ajuste de fábrica)
– Entradas de corrente		
• Número de canais		2
• Corrente de entrada		4 mA bis 20 mA
• Resistência de entrada		
• Perda de corrente		0,1 a 0,4% (com 100 Ohms entre pino 2 ou pino 3 (Cin1+ ou Cin2+) e "AGND")
• Resolução		
– Tensão de alimentação para sensores analógicos via HNC		U_B , máx. 100 mA em X2A, pino 7 (+24 Vsens)
Saídas analógicas (AO):		
– Saídas de tensão		
• Número de canais		2
• Tensão de saída		-10 V a +10 V (máx. -10,7 V a +10,7 V)
• Corrente de saída		
• Carga		
– Resolução		
– Não linearidade		
• Na faixa de -9,5 V a + 9,5 V		< 0,1 %
• Na faixa de -10 V a -9,5V e +9,5 V a +10 V		< 0,2 %

¹⁾ Se a alimentação de 24V do sensor for feita diretamente pelo VT-HNC100 (a tensão de alimentação passa por ele), a especificação do sensor deve ser observada.

²⁾ Observação

Se estiverem sendo utilizadas fontes de alimentação reguladas, é preciso observar a corrente inicial mais alta (pode alcançar, por um curto período, até 2A com sensores/atuadores conectados)

³⁾ Se os ajustes de fábrica não forem apropriados, o equipamento de medição pode ser calibrado no local para atender às exigências específicas do sistema.

Dados técnicos VT-HNC100-C-3X (Compacto), continuação

(para aplicações fora destes parâmetros, favor consultar-nos!)

Interface para WIN-PED		RS232
Interface de barramento		Profibus DP (máx. 12 MBaud conforme IEC 61158), CANopen, SERCOS II
Entradas digitais (DI)	Quantidade	4
	Nível lógico	log 0 (baixo) < 5 V; log 1 (alto) > 10 V para UB, Ii = 20 mA para UB = 24 V
	Conexão	Condutor flexível de até 1,5 mm2
Saídas digitais (DO)	Quantidade	2
	Nível lógico	log 0 (baixo) < 2 V; log 1 (alto) < UB; Imáx = 20 mA, Capacidade máxima de carga C = 0,047 µF
	Conexão	Condutor flexível de até 1,5 mm2
Tensão de referência para todos os sinais		DGND
Transdutores de posição digitais (encoders):		
– Sensor de posição SSI		
• Codificação		Código Gray
• Largura do barramento		Ajustável até no máximo 28 bits
• Line receiver / line driver		RS485
– Tensão de alimentação para transdutor de posição SSI via HNC100	U	U _B , máx. 200 mA an X8M, Pin 7 (+24 Venc)
– Tensão de referência para todos os sinais		EGND
Dimensões		Vide página 18
Instalação		Trilho top-hat (trilho DIN) TH 35 mm TH 35-7,5 conforme EN 60715
Faixa de temperatura de operação admissível	T	0 a 50 °C
Faixa de temperatura de armazenagem	T	-20 a +70 °C
Tipo de proteção conforme EN 60529		IP 20
Massa	m	440 g
Conformidade EC		veja página 2

Outros detalhes técnicos mediante solicitação.

Observação:

Para obter detalhes sobre testes de simulação ambiental relativos a compatibilidade eletromagnética (EMC), clima e esforço mecânico, veja RE 30139-U (Declaração de Compatibilidade Ambiental)

Dados técnicos VT-HNC100-...-3X (CPU + eletrônica de eixo)

(para aplicações fora destes parâmetros, favor consultar-nos!)

Tensão de operação ¹⁾	U_B	18 a 30 VCC
Corrente absorvida a 24 VCC ²⁾		Cartão de CPU aprox. 200 mA Por eixo aprox. 100 mA (considerar o consumo de potência adicional dos sensores/atuadores conectados)
Processador		Power PC de 32 bit
Entradas analógicas (AI) por eletrônica de eixo:		
– Entradas de tensão (entradas diferenciais)		
• Número de canais		2
• Tensão de entrada		Máx. +15 V a -15 V (mensurável+10V a -10 V)
• Resistência de entrada		200 k Ω \pm 5 %
• Resolução		5 mV
• Não-linearidade		< 0,2 %
• Tolerância de calibragem ⁴⁾		Máx. 40 mV (com ajuste de fábrica)
– Entradas de corrente ³⁾		
• Número de canais		2
• Corrente de entrada		4 mA a 20 mA
• Resistência de entrada		100 Ω \pm 0,2 %
• Perda de corrente		0,1 a 0,4%
• Resolução		5 μ A
– Tensão de alimentação para sensores analógicos via HNC		U_B , máx. 200 mA corrente total aplicada em todos os eixos em X2A1 to X2A4, pino 14 (+24 Vsens)
Saídas analógicas (AO) por eletrônica de eixo: ⁵⁾		
– Não linearidade		
• Na faixa de -9,5 V a + 9,5 V		< 0,1 %
• Na faixa de -10 V a -9,5V e +9,5 V a +10 V		< 0,2 %
– Saídas de tensão		
• Tensão de saída		-10 V a +10 V (máx. -10,7 V a +10,7 V)
• Corrente de saída		\pm 10 mA
• Carga		1 k Ω
• Oscilação residual		+ 60 mV (ruído não incluído)
– Resolução		1,25 mV
– Saída de corrente		
• Corrente de saída, normalizada		4 mA a 20 mA
• Carga		500 Ω
• Resolução		0,625 Ω A

¹⁾ Se a alimentação de 24V do sensor for feita diretamente através do VT-HNC100 (a tensão de alimentação passa por ele), a especificação do sensor deve ser observada.

²⁾ Observação:

Se estiverem sendo utilizadas fontes de alimentação reguladas, é preciso observar a corrente inicial mais alta (pode alcançar, por um curto período, até 2A com sensores/atuadores para até 4 eixos conectados)

³⁾ A corrente pode ser transferida a outra entrada de corrente (ex.: PLC). Para exemplos de conexão, vide página 21.

⁴⁾ Se os ajustes de fábrica não forem apropriados, o equipamento de medição pode ser calibrado no local para atender às exigências específicas do sistema.

⁵⁾ Pode ser configurado como saída de corrente ou de tensão. Eletrônica de eixo (conector 1) e eletrônica de eixo (conector 2) possuem duas saídas de tensão Vout1 e Vout2. As eletrônicas de eixo (conector 3 e conector 4) possuem somente uma saída de tensão Vout1.

Dados técnicos VT-HNC100-...-3X (CPU + eletrônica de eixo), continuação

(para aplicações fora destes parâmetros, favor consultar-nos!)

Interface para WIN-PED		RS232
Interface de barramento		Profibus DP (máx. 12 Mbaud conforme IEC 61158), CANopen
Entradas de comutação (DI) e de saídas (DO) por eletrônica de eixo (configurável via software)	Número	11 ¹⁾
Entradas de comutação (DI)	Nível lógico	log 0 (baixo) ≤ 5 V; log 1 (alto) ≥ 10 V para U_B , $I_e = 20$ mA para $U_B = 24$ V
	Conexão	Condutor flexível de até 1,5 mm ²
Saídas de comutação (DO)	Nível lógico	log 0 (baixo) ≤ 2 V; log 1 (alto) $\leq U_B$; $I_{max} = 20$ mA, Capacidade máxima de carga C = 0,047 μ F
	Conexão	Condutor flexível de até 1,5 mm ²
Tensão de referência para todos os sinais		DGND
Sensores de posição digitais por eletrônica de eixo:		
– Sensor incremental (sensor com saída TTL)		
• Tensão de entrada		0 a 1 V 2,8 a 5,5 V
• Corrente de entrada		-0,8 mA (com 0V) 0,8 mA (com 5V)
• Freqüência máxima relativa a U_{a1}		250 kHz
– Alimentação de tensão para sensores incrementais via HNC		5,25 V ± 1 %, max. 400 mA corrente total aplicada em todos os eixos em X8M1 bis X8M4, Pino 12 (+5 Venc)
– Sensores SSI		
• Codificação		Código Gray
• Tamanho de dados		Ajustável até no máximo 28 bits
• Receptor de linha / driver de linha		RS485
– Tensão de alimentação para sensores SSI via HNC		U_B , max. 500 mA de corrente total aplicada em todos os eixos em X8M1 a X8M4, Pino 14 (+24 Venc)
– Tensão de referência para todos os sinais		EGND
Tensão de referência por eletrônica de eixo	U_{ref}	+10 V ± 25 mV (20 mA)
Dimensões		Vide página 18
Instalação		Trilho top-hat (trilho DIN) TH 35 mm TH 35-7,5 conforme EN 60715
Faixa de temperatura de operação admissível	T	0 a 50 °C
Faixa de temperatura de armazenagem	T	-20 a +70 °C
Tipo de proteção conforme EN 60529		IP 20
Masse:		
– VT-HNC100-1-3X	m	585 g
– VT-HNC100-2-3X	m	690 g
– VT-HNC100-3-3X	m	850 g
– VT-HNC100-4-3X	m	960 g
Conformidade EC		Veja página 2

Outros detalhes técnicos mediante solicitação.

¹⁾ Podem ser conectadas no máximo 20 saídas digitais

Observação!

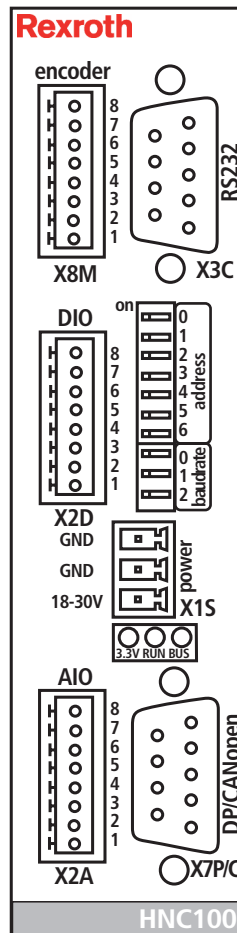
Para obter detalhes sobre testes de simulação ambiental relativos a compatibilidade eletromagnética (EMC), clima e esforço mecânico, veja RE 30139-U (Declaração de Compatibilidade Ambiental)

Configuração dos pinos VT-HNC100-C-3X/... (Compacto)

X8M encoder	
Pin	
8	shield
7	24 Venc
6	+5 V
5	- Clk
4	+ Clk
3	- Data
2	+ Data
1	EGND

X2D DIO (Digital)	
Pin	
8	shield
7	OUT2
6	OUT1
5	IN4
4	IN3
3	IN2
2	IN1
1	DGND

X2A AIO (Analog)	
Pin	
8	shield
7	24 Vsens
6	Vout1 +
5	Vout2 +
4	Vin1
3	Cin2 +
2	Cin1 +
1	AGND



X3C RS232	
Pin	
1	LCAN_H
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	LCAN_L

X1S Power	
Pin	
1	GND
2	GND
3	18 - 30 V

X7P PROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

X7C CANopen	
Pin	
1	reserved
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	reserved
5	reserved
6	reserved
7	CAN_H
8	reserved
9	reserved

Observação:

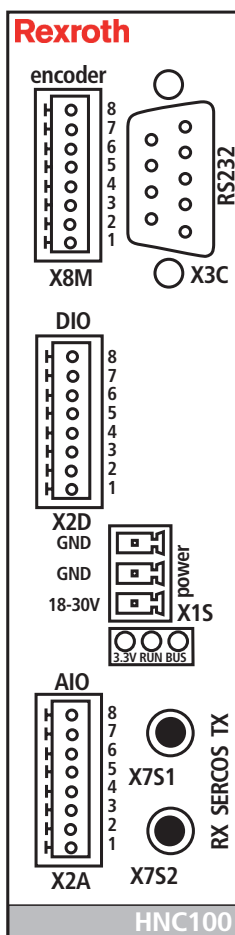
Os pinos marcados com “**reserved**” estão reservados e não podem ser utilizados.

Configuração dos pinos VT-HNC100-C-3X/S... (Compacto com SERCOS II)

X8M encoder	
Pin	
8	shield
7	24 Venc
6	+5 V
5	- Clk
4	+ Clk
3	- Data
2	+ Data
1	EGND

X2D DIO (Digital)	
Pin	
8	shield
7	OUT2
6	OUT1
5	IN 4
4	IN 3
3	IN 2
2	IN 1
1	DGND

X2A AIO (Analog)	
Pin	
8	shield
7	24 Vsens
6	Vout1 +
5	Vout2 +
4	Vin 1
3	CIN2 +
2	Cin1 +
1	AGND



X3C RS232	
Pin	
1	LCAN_H
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	LCAN_L

X1S Power	
Pin	
1	GND
2	GND
3	18 - 30 V

X7 SERCOS II	
S1	TX
S2	RX

Observação:

Os pinos marcados com “reserved” estão reservados e não podem ser utilizados.

Configuração dos pinos VT-HNC100-1-3X/... (versão de eixo simples)

X3C RS232	
Pin	
1	LCAN_H
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	LCAN_L

X1S Power	
Pin	
1	GND
2	GND
3	18 – 30 V

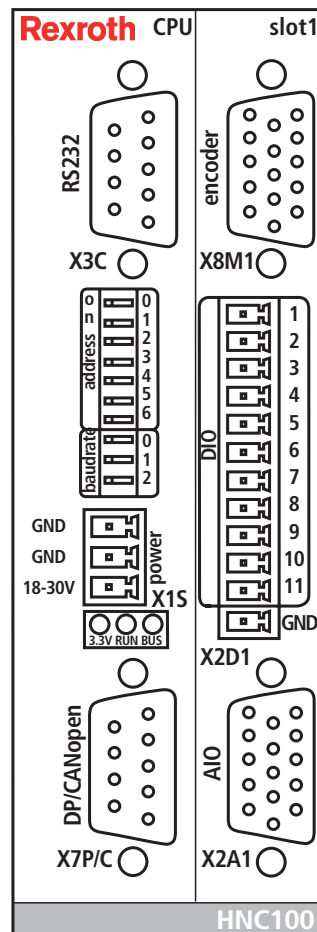
X7P PROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

X7C CANopen	
Pin	
1	reserved
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	reserved
5	reserved
6	reserved
7	CAN_H
8	reserved
9	reserved

Slot 1 X8M1 encoder		
	Incremental	SSI
Pin 1	– B (Inc)	
2		+ CLK (SSI)
3	+ R (Inc)	
4	– R (Inc)	
5	+ A (Inc)	
6	– A (Inc)	
7		– CLK (SSI)
8	+ B (Inc)	
9		– Data (SSI)
10	EGND	
11		+ Data (SSI)
12	+5 Venc	
13	+10 Vref	
14	+24 Venc	
15	reserved	

Slot 1 X2D1 DIO (Digital)	
Pin	
1	I/O 1
2	I/O 2
3	I/O 3
4	I/O 4
5	I/O 5
6	I/O 6
7	I/O 7
8	I/O 8
9	I/O 9
10	I/O 10
11	I/O 11
12	DGND

Slot 1 X2A1 AIO (Analog)	
Pin	
1	Vin1 +
2	Vin1 –
3	Vin2 +
4	Vin2 –
5	Cin1 +
6	Cin1 –
7	Cin2 +
8	Cin2 –
9	reserved
10	AGND
11	Vout1 +
12	Vout2 +
13	Cout1
14	+24 Vsens
15	reserved



Observação:

Os pinos marcados com “**reserved**” estão reservados e não podem ser utilizados.

Configuração dos pinos VT-HNC100-1-3X/... (versão de eixo simples)

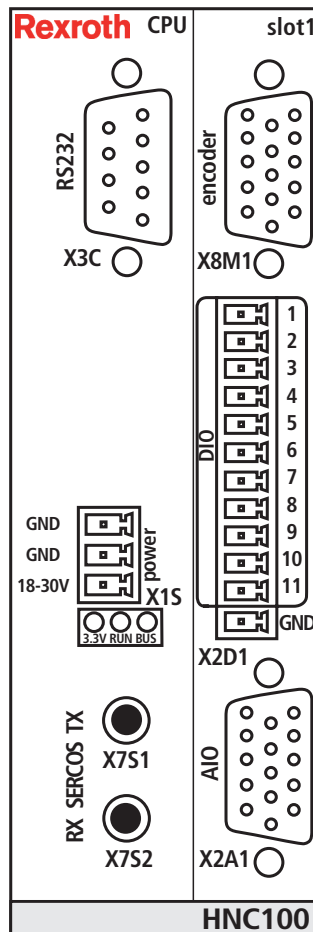
Slot 1 X8M1		encoder	
Pin		Incremental	SSI
1		- B (Inc)	
2			+ CLK (SSI)
3		+ R (Inc)	
4		- R (Inc)	
5		+ A (Inc)	
6		- A (Inc)	
7			--CLK (SSI)
8		+ B (Inc)	
9			- Data (SSI)
10	EGND		
11			+ Data (SSI)
12	+5 Venc		
13	+10 Vref		
14	+24 Venc		
15	reserved		

Slot 1 X2D1		DIO (Digital)	
Pin			
1		I/O 1	
2		I/O 2	
3		I/O 3	
4		I/O 4	
5		I/O 5	
6		I/O 6	
7		I/O 7	
8		I/O 8	
9		I/O 9	
10		I/O 10	
11		I/O 11	
12		DGND	

X3C RS232	
Pin	
1	LCAN_H
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	LCAN_L

X1S Power	
Pin	
1	GND
2	GND
3	18 - 30 V

X7 SERCOS II	
S	
S1	TX
S2	RX



Slot 1 X2A1		AIO (Analog)	
Pin			
1		Vin1 +	
2		Vin1 -	
3		Vin2 +	
4		Vin2 -	
5		Cin1 +	
6		Cin1 -	
7		Cin2 +	
8		Cin2 -	
9		reserved	
10		AGND	
11		Vout1 +	
12		Vout2 +	
13		Cout1	
14		+24 Vsens	
15		reserved	

Observação:

Os pinos marcados com “reserved” estão reservados e não podem ser utilizados.

Configuração dos pinos VT-HNC100-2-3X/... (versão de 2 eixos)

X3C RS232	
Pin	
1	LCAN_H
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	LCAN_L

X1S Power	
Pin	
1	GND
2	GND
3	18 – 30 V

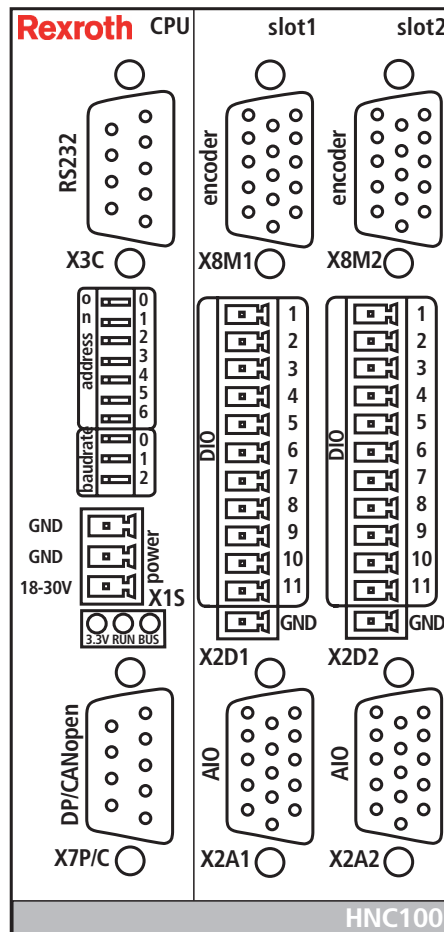
X7P PROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

X7C CANopen	
Pin	
1	reserved
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	reserved
5	reserved
6	reserved
7	CAN_H
8	reserved
9	reserved

Slot 1 X8M1 encoder		
Slot 2 X8M2		
	Incremental	SSI
Pin 1	- B (Inc)	
2		+ CLK (SSI)
3	+ R (Inc)	
4	- R (Inc)	
5	+ A (Inc)	
6	- A (Inc)	
7		- CLK (SSI)
8	+ B (Inc)	
9		- Data (SSI)
10	EGND	
11		+ Data (SSI)
12	+5 Venc	
13	+10 Vref	
14	+24 Venc	
15	reserved	

Slot 1 X2D1 DIO ¹⁾	
Slot 2 X2D2 (Digital)	
Pin 1	I/O 1
2	I/O 2
3	I/O 3
4	I/O 4
5	I/O 5
6	I/O 6
7	I/O 7
8	I/O 8
9	I/O 9
10	I/O 10
11	I/O 11
12	DGND

Slot 1 X2A1 AIO	
Slot 2 X2A2 (Analog)	
Pin 1	Vin1 +
2	Vin1 -
3	Vin2 +
4	Vin2 -
5	Cin1 +
6	Cin1 -
7	Cin2 +
8	Cin2 -
9	reserved
10	AGND
11	Vout1 +
12	Vout2 +
13	Cout1
14	+24 Vsens
15	reserved



¹⁾ Podem ser conectadas no máximo 20 saídas digitais

Observação:

Os pinos marcados com “reserved” estão reservados e não podem ser utilizados.

Configuração dos pinos VT-HNC100-3-3X/... (versão de 3 eixos)

X3C RS232	
Pin	
1	LCAN_H
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	LCAN_L

X1S Power	
Pin	
1	GND
2	GND
3	18 – 30 V

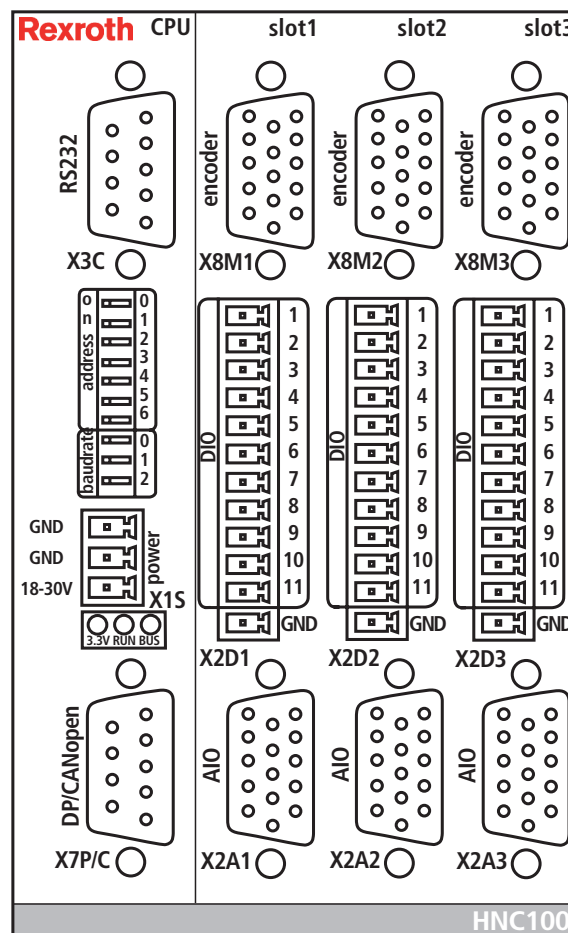
X7P PROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

X7C CANopen	
Pin	
1	reserved
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	reserved
5	reserved
6	reserved
7	CAN_H
8	reserved
9	reserved

Slot 1 X8M1 encoder		
Slot 2 X8M2		
Slot 3 X8M3		
Pin	Incremental	SSI
1	- B (Inc)	
2		+ CLK (SSI)
3	+ R (Inc)	
4	- R (Inc)	
5	+ A (Inc)	
6	- A (Inc)	
7		- CLK (SSI)
8	+ B (Inc)	
9		- Data (SSI)
10	EGND	
11		+ Data (SSI)
12	+5 Venc	
13	+10 Vref	
14	+24 Venc	
15	reserved	

Slot 1 X2D1 DIO ¹⁾	
Slot 2 X2D2 (Digital)	
Slot 3 X2D3	
Pin	I/O
1	I/O 1
2	I/O 2
3	I/O 3
4	I/O 4
5	I/O 5
6	I/O 6
7	I/O 7
8	I/O 8
9	I/O 9
10	I/O 10
11	I/O 11
12	DGND

Slot 1 X2A1 AIO	
Slot 2 X2A2 (Analog)	
Slot 3 X2A3	
Pin	I/O
1	Vin1 +
2	Vin1 -
3	Vin2 +
4	Vin2 -
5	Cin1 +
6	Cin1 -
7	Cin2 +
8	Cin2 -
9	reserved
10	AGND
11	Vout1 +
12	Vout2 + ²⁾
13	Cout1
14	+24 Vsens
15	reserved



¹⁾ Podem ser conectadas no máximo 20 saídas digitais

²⁾ Não disponibilizado para Slot 3 (reservado)

Observação:

Os pinos marcados com “reserved” estão reservados e não podem ser utilizados.

Configuração dos pinos VT-HNC100-4-3X/... (versão de 4 eixos)

X3C RS232	
Pin	
1	LCAN_H
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	LCAN_L

X1S Power	
Pin	
1	GND
2	GND
3	18 – 30 V

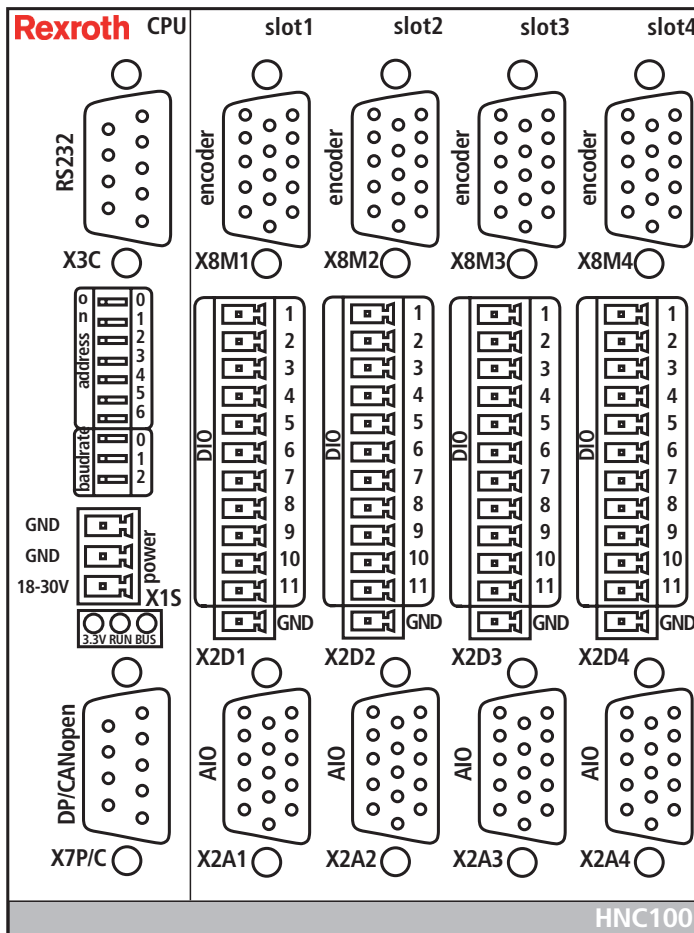
X7P PROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

X7C CANopen	
Pin	
1	reserved
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	reserved
5	reserved
6	reserved
7	CAN_H
8	reserved
9	reserved

Slot 1 X8M1 Slot 2 X8M2 Slot 3 X8M3 Slot 4 X8M4		
	Incremental	SSI
Pin 1	- B (Inc)	
2		+ CLK (SSI)
3	+ R (Inc)	
4	- R (Inc)	
5	+ A (Inc)	
6	- A (Inc)	
7		- CLK (SSI)
8	+ B (Inc)	
9		- Data (SSI)
10	EGND	
11		+ Data (SSI)
12	+5 Venc	
13	+10 Vref	
14	+24 Venc	
15	reserved	

Slot 1 X2D1 Slot 2 X2D2 Slot 3 X2D3 Slot 4 X2D4	
DIO ¹⁾ (Digital)	
Pin 1	I/O 1
2	I/O 2
3	I/O 3
4	I/O 4
5	I/O 5
6	I/O 6
7	I/O 7
8	I/O 8
9	I/O 9
10	I/O 10
11	I/O 11
12	DGND

Slot 1 X2A1 Slot 2 X2A2 Slot 3 X2A3 Slot 4 X2A4	
AIO (Analog)	
Pin 1	Vin1 +
2	Vin1 -
3	Vin2 +
4	Vin2 -
5	Cin1 +
6	Cin1 -
7	Cin2 +
8	Cin2 -
9	reserved
10	AGND
11	Vout1 +
12	Vout2 + ²⁾
13	Cout1
14	+24 Vsens
15	reserved



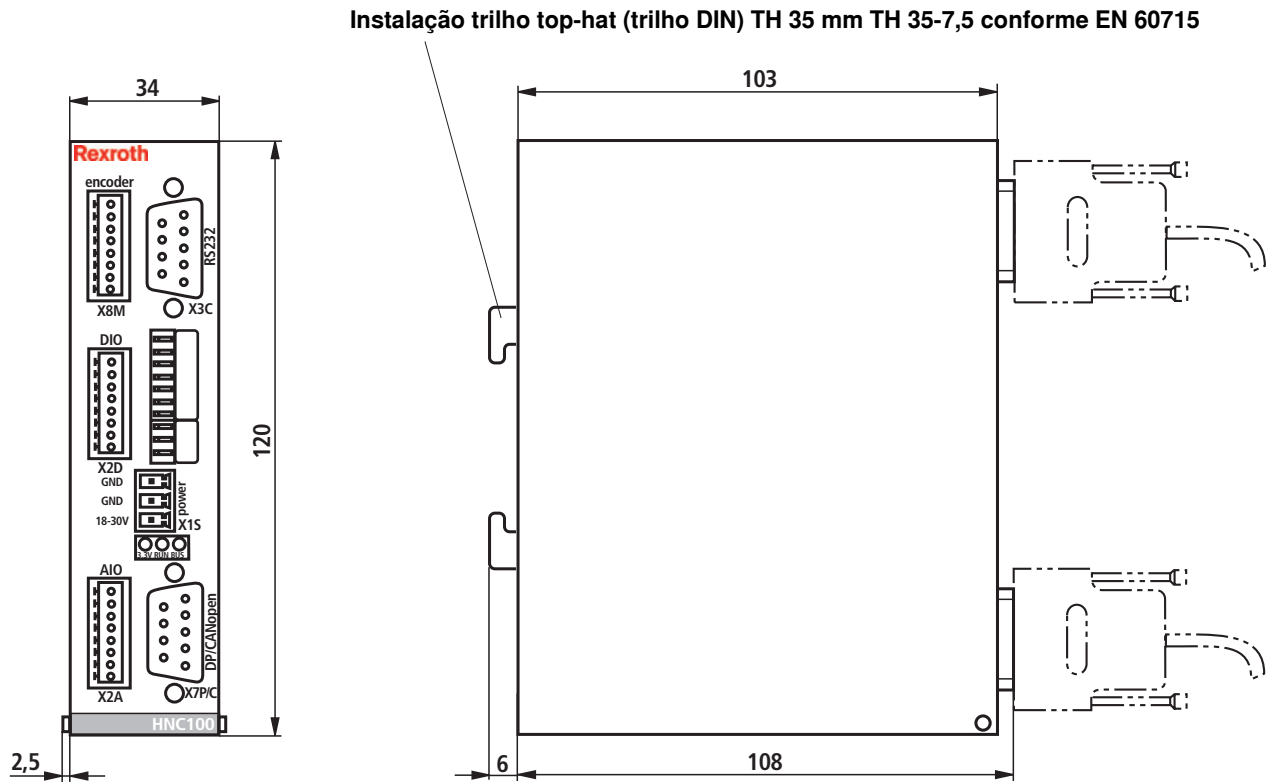
¹⁾ Podem ser conectadas no máximo 20 saídas digitais

²⁾ Não disponibilizado para Slot 3 e Slot 4 (reservado)

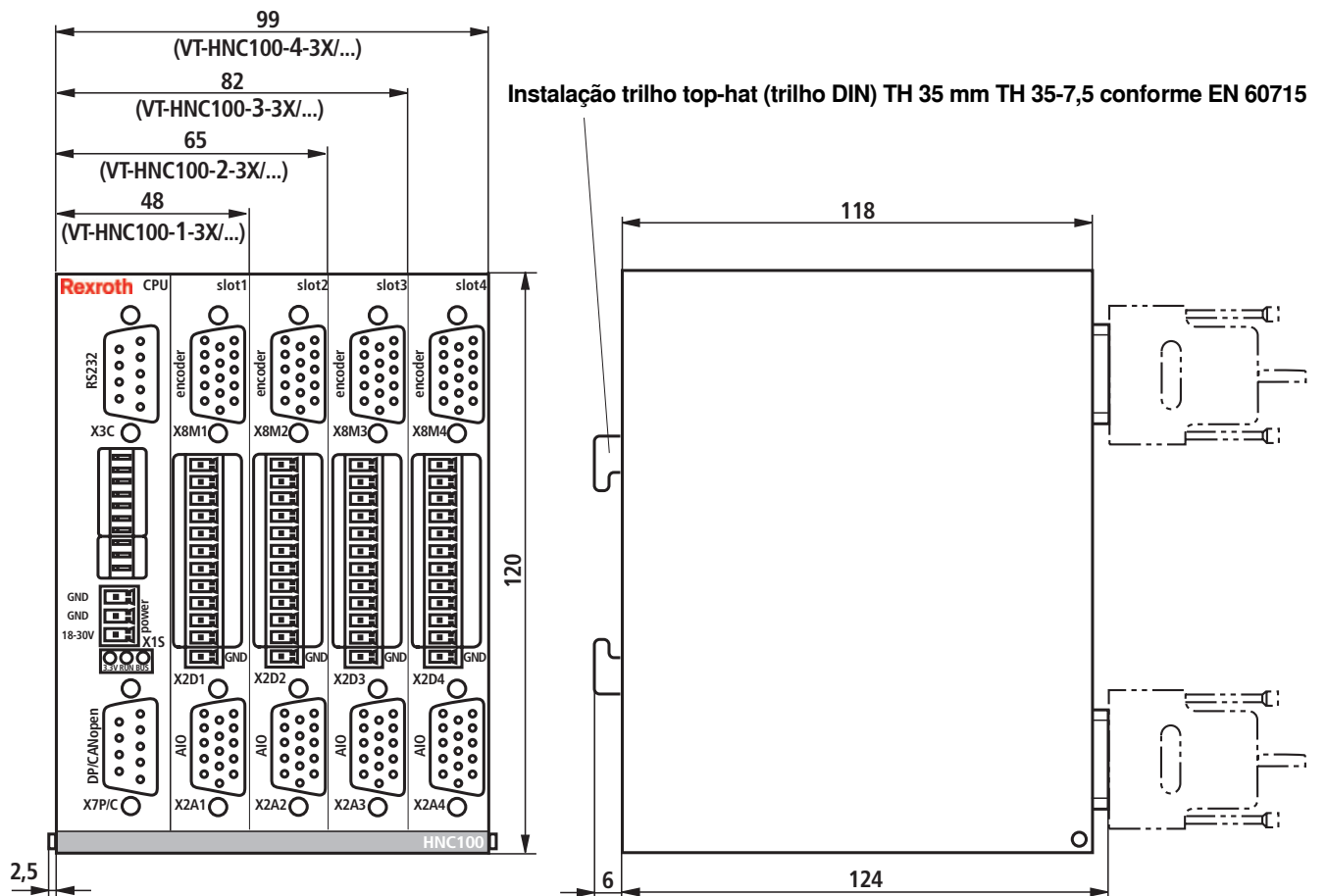
Observação:

Os pinos marcados com “reserved” estão reservados e não podem ser utilizados.

Dimensões nominais do VT-HNC100-C-3X/... (em mm)

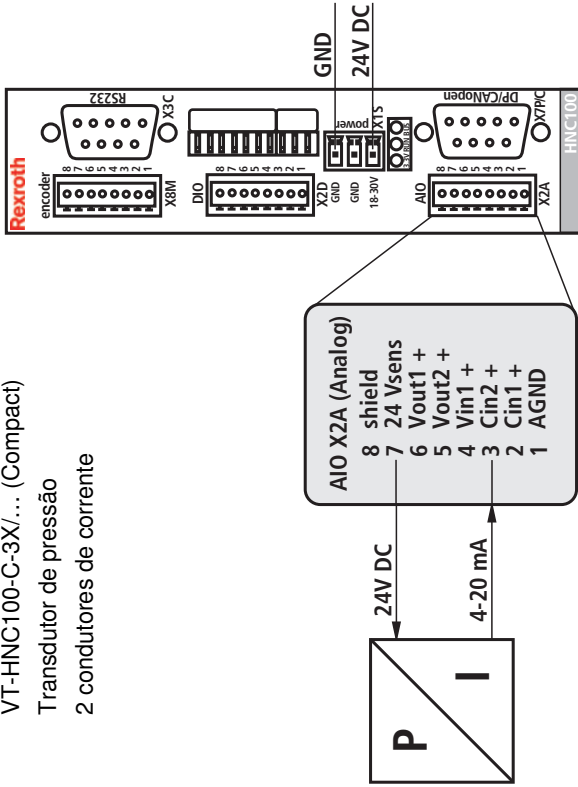


Dimensões nominais de todas as variantes de eixo (em mm)

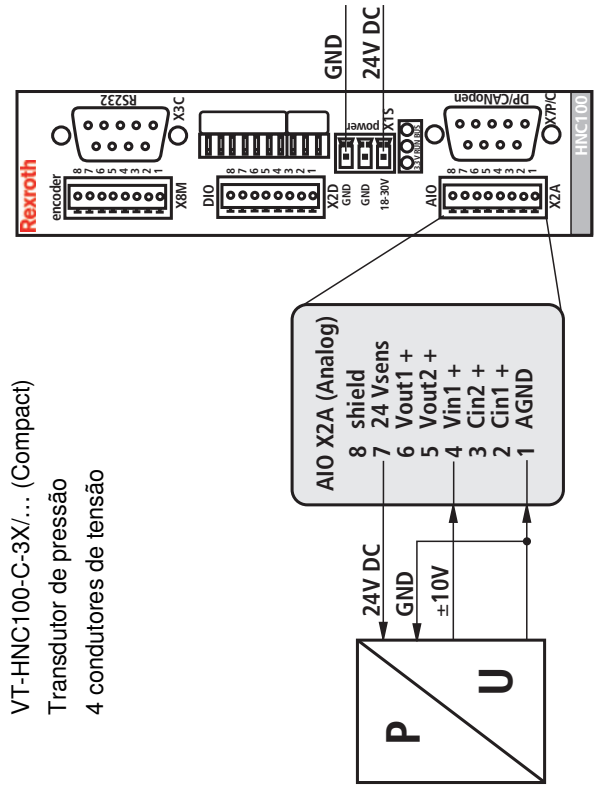


Notas sobre as ligações dos transdutores de pressão

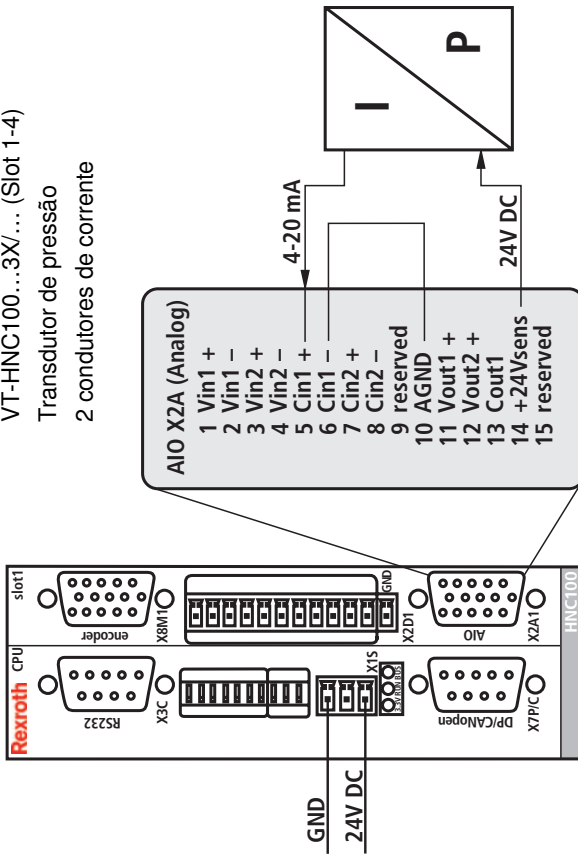
VT-HNC100-C-3X/... (Compact)
 Transdutor de pressão
 2 condutores de corrente



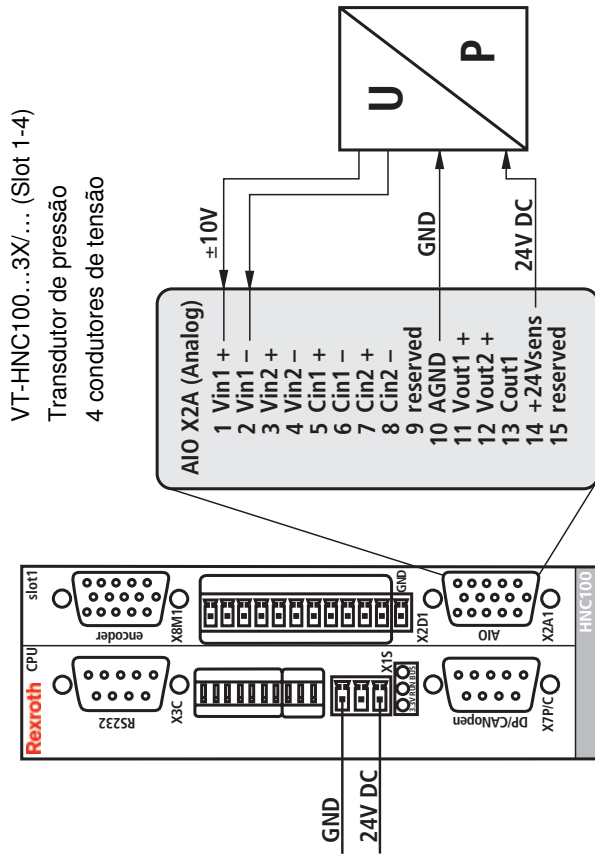
VT-HNC100-C-3X/... (Compact)
 Transdutor de pressão
 4 condutores de tensão



VT-HNC100...3X/... (Slot 1-4)
 Transdutor de pressão
 2 condutores de corrente

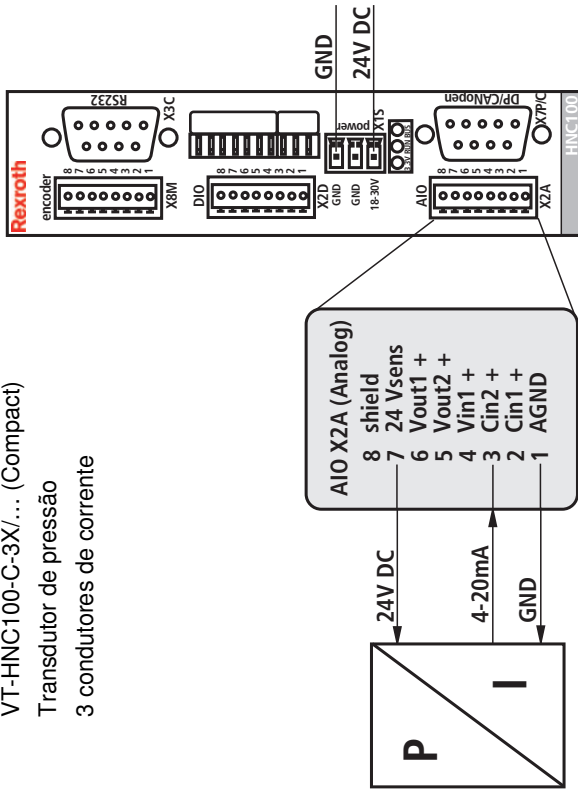


VT-HNC100...3X/... (Slot 1-4)
 Transdutor de pressão
 4 condutores de tensão

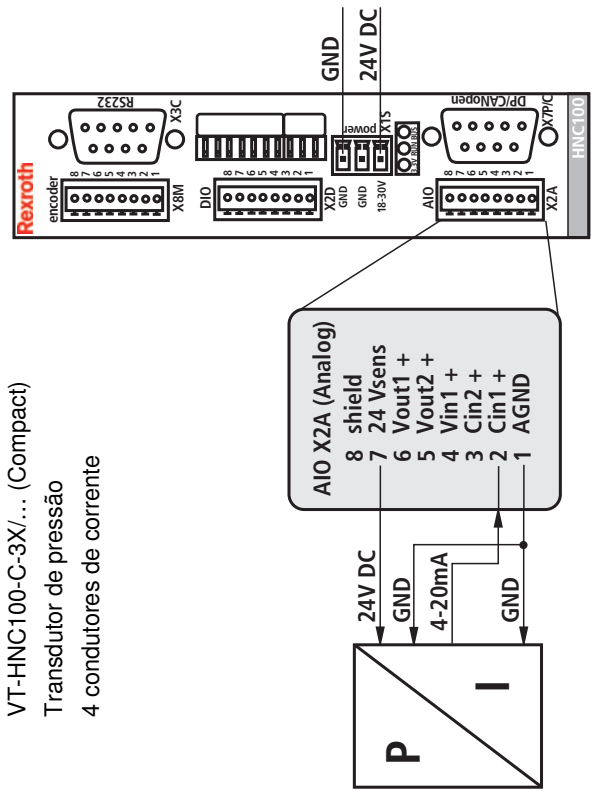


Notas sobre as ligações dos transdutores de pressão

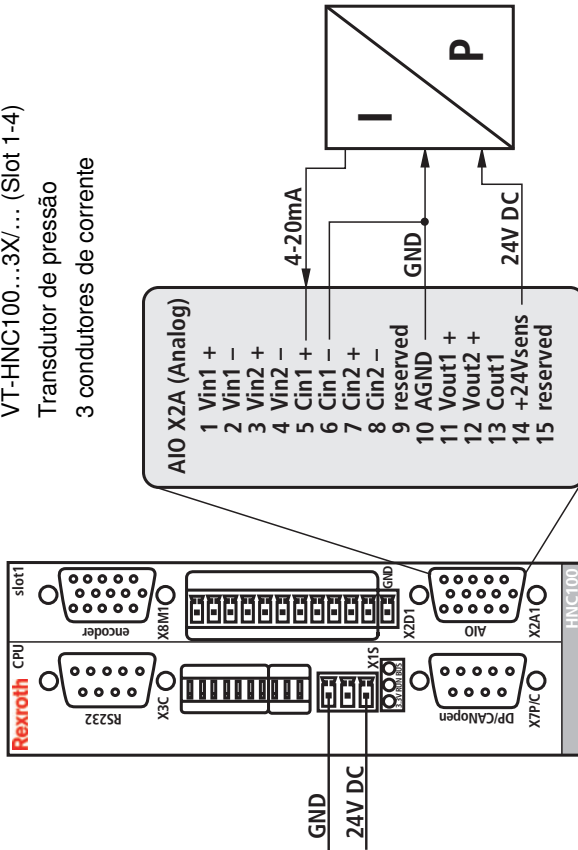
VT-HNC100-C-3X/... (Compact)
 Transdutor de pressão
 3 condutores de corrente



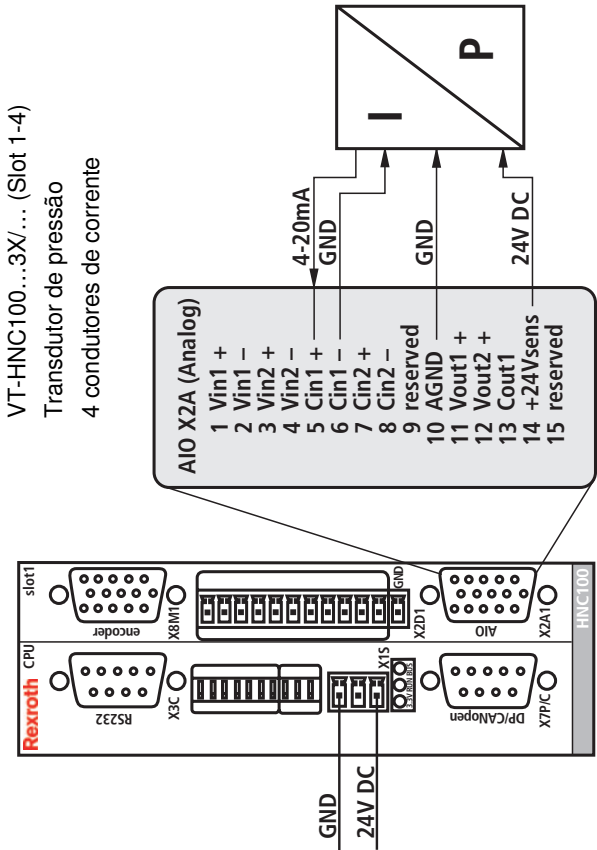
VT-HNC100-C-3X/... (Compact)
 Transdutor de pressão
 4 condutores de corrente



VT-HNC100...3X/... (Slot 1-4)
 Transdutor de pressão
 3 condutores de corrente

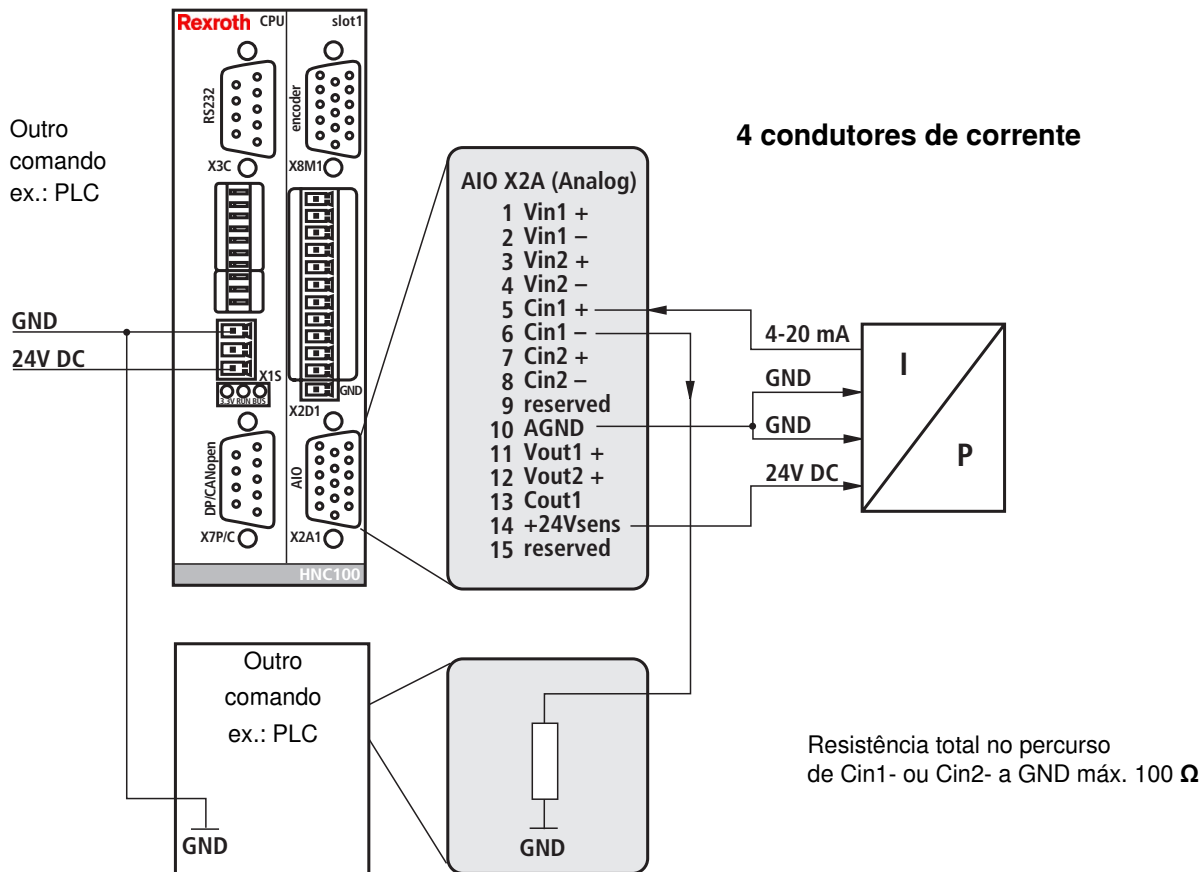
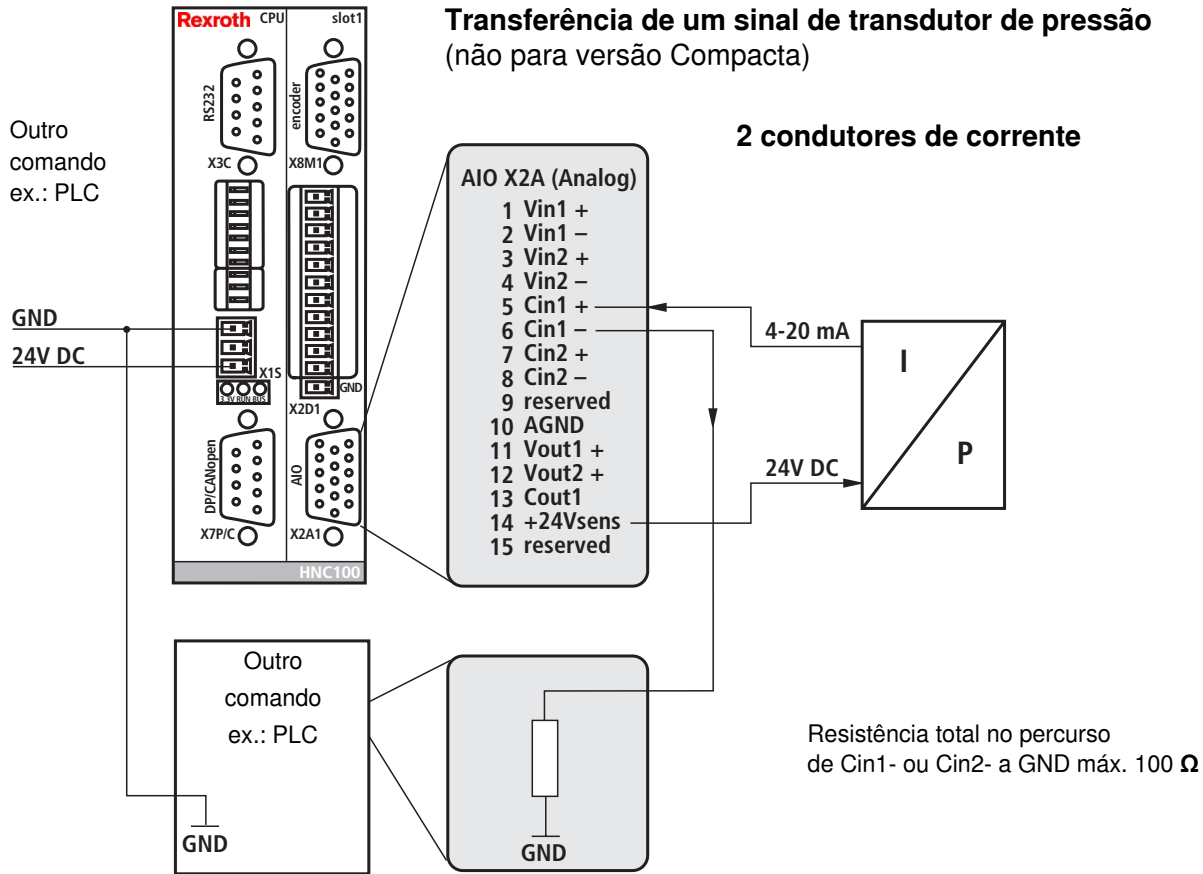


VT-HNC100...3X/... (Slot 1-4)
 Transdutor de pressão
 4 condutores de corrente



Notas sobre as ligações dos transdutores de pressão

Transferência de um sinal de transdutor de pressão (não para versão Compacta)



Engenharia / Notas de manutenção / Informações complementares

Documentação de produto para VT-HNC100, componente série 3X

Informação sobre produto RE 09956	
Catálogo RP 30139	
Declaração de Compatibilidade Ambiental RE 30139-U	
WIN-PED 6	
WIN-PED 6	
	Primeiros passos
	Auxílio on-line
	Dados da máquina
	Comandos NC
	Parâmetros
	CANopen
	PROFIBUS DP
Informação geral sobre manutenção e utilização de componentes hidráulicos RE 07800 / RE 07900	

Software de aplicação e documentação na Internet: www.boschrexroth.com/HNC100

Observações de manutenção:

- Os aparelhos são testados na fábrica e fornecidos com os ajustes padrão.
- Somente podem ser reparados aparelhos completos. Os aparelhos consertados serão devolvidos com os ajustes padrão. Os ajustes específicos do usuário serão perdidos. O operador deverá carregar os respectivos parâmetros e programas novamente.

Observações:

- Os sinais elétricos (ex.: sinal "No error") emitidos pela eletrônica de regulação não podem ser usados para comandar funções de segurança da máquina! (Veja também a norma europeia "Safety requirements for fluid power systems and components - hydraulics", EN 982).
- Se houver risco de interferência eletromagnética, tome as medidas cabíveis para garantir o bom funcionamento (conforme a aplicação, ex.: blindagem, filtração)!
- Para outras observações, veja WIN- PED 6 auxílio on-line e Instruções de Operação RE 30139-B.

Anotações

Bosch Rexroth Ltda.
Av. Tégula, 888
12952-820 Atibaia SP
Tel.: +55 11 4414 5826
Fax: +55 11 4414 5791
industrialhydraulics@boschrexroth.com.br
www.boschrexroth.com.br

© 2003 by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, 97813 Lohr am Main
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento poderá ser reproduzida ou utilizando sistemas eletrônicos ser arquivada, editorada, copiada ou distribuída de alguma forma, sem a autorização escrita da Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics. Transgressões implicam em indenizações.

Os dados indicados são válidos somente para a descrição do produto. Uma declaração sobre determinadas características ou a sua aptidão para determinado uso, não podem ser concluídos através dos dados. Os dados não eximem o usuário de suas próprias análises e testes. Deve ser observado que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento.