

デジタル軸制御

RJ 30139/08.12
改訂: 10.11

1/20

形式 VT-HNC100



シリーズ 3X



H7642

目次

内容	ページ
特長	2
形式表示	3
ソフトウェアのプロジェクト作成	4
コントローラ機能の概要	5
システム概要	6
システム概要、インターフェイス	7
仕様	8
ピン配置	12
外形寸法図	17
技術上の注意/保守ガイドライン/補足情報	18

特長

デジタル軸制御コントローラ VT-HNC100...3X は、4軸までの軸制御に対応した NC プログラムコントローラです。油圧駆動のクローズドループ制御に必要な要件に準拠しています。

VT-HNC100...3X は、耐干渉性、機械的振動、ショック、および耐気候性の条件が厳しい産業環境向けに設計されています。

アプリケーション分野

- 工作機械
- プラスチック加工機械
- 特殊機械
- プレス
- 搬送システム

技術機能

- シーケンスプログラミング
- 位置制御
- 圧力/荷重制御
- 差圧制御
- 同期
- 性能線図
- カム機構

油圧軸

- 測定システム:
 - ・インクリメンタル形またはアブソリュート形 (SSI)
 - ・アナログ 0 ~ ±10 V と 4 ~ 20 mA
- 可変電圧出力もしくは可変電流出力
- 任意に設定可能なコントローラ変数
 - ・位置/圧力/力/速度コントローラ
 - ・セミクローズド制御
 - ・クローズドループ切換制御 (位置/力)
 - ・最大 4 軸の同期制御 (グループ化可能)

プログラミング

- PC を使ったユーザープログラミング
- サブルーチン技術と条件付きジャンプをもつ NC 言語
- 機能シーケンス用の 1 軸毎の NC プログラム
- 全軸にわたる補助ルーチン x 1
- NC 処理速度の可変設定
- コントローラのスキャン時間の可変設定
- パスワード保護

オペレーション

- PC によるコントローラと測定データの容易な管理

サービスインターフェイス

- RS 232
- TCP/IP (コンパクトタイプは未対応)

接続信号

- デジタル入力と出力
- アナログ入力と出力
- PROFIBUS DP、Motorola 形式の PROFIBUS DP、上位制御を持つ通信用 CANopen (CANopen では標準 EDS ファイルなし)
- PROFINET RT
- EtherNet/IP

取付

- DIN レール 35 mm

CE 適合性

- CE 適合性、EMC 指令 2004/108/EC および EMVG 動作 (作動装置の電磁両立性に関する法律) に準拠 (2008 年 2 月 26 日より)

適用整合規格:

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3:2007

詳細情報

www.boschrexroth.com/hnc100

形式表示

VT-HNC100-3X / - - /					
VT-HNC100	= 基本ユニット				
1 軸用コンパクトタイプ	= C			000 =	同期なし
1 軸用タイプ	= 1			G02 =	同期 2 軸タイプ
2 軸用タイプ	= 2			G03 =	同期 3 軸タイプ
3 軸用タイプ	= 3			G04 =	同期 4 軸タイプ
4 軸用タイプ	= 4			00 =	機能なし
シリーズ 30 ~ 39	= 3X			E0 =	TCP/IP ¹⁾
(30 ~ 39: 仕様およびピン配置に変更なし)					
					オプション
					位置検出器
				I =	インクリメンタル形/SSI 形 (コンパクトタイプは未対応)
				S =	SSI 形 (コンパクトタイプのみ対応)
					バス接続 ²⁾
				P =	PROFIBUS DP
				C =	CANopen
				N =	PROFINET RT (コンパクトタイプは未対応)
				E =	EtherNet/IP (コンパクトタイプは未対応)
同梱品:					
コネクタ:					
- X1S (Phoenix Mini Combicon 3 極形式)、					
- X2D (Phoenix Micro Combicon 8 極形式、または Phoenix Mini Combicon 12 極形式)、					
- X2A (Phoenix Micro Combicon 8 極形式、または HD-SUB 15 極形式)、					
- X8M (Phoenix Micro Combicon 8 極形式、または HD-SUB 15 極形式)					

¹⁾ "PROFIBUS DP" に対して Ethernet サービスインターフェイスが必要な場合は、"E0" を指定します。

²⁾ バス接続なしのタイプはありません。

推奨アクセサリ (別手配)

説明	パーツナンバ
インターフェースケーブル: RS232 (1:1)、長さ 3 m	R900776897
USB-RS232 変換器	R901066684
ケーブルセット VT17220-1X/HNC100-3X、長さ 2 m、 アナログ信号 (接続 X2A)、またはデジタル位置検出システム (接続 X8M) 用、HD コネクタと次の製品用のオープン多芯ケーブル付き: VT-HNC100-1-3X、VT-HNC100-2-3X、 VT-HNC100-3-3X、VT-HNC100-4-3X	R901189300
ケーブルセット VT17220-1X/HNC100-3X 長さ 2 m、 アナログ信号 (接続 X2A)、またはデジタル位置検出システム (接続 X8M)、VT-HNC100-C-3X 用 FK-MC コネクタとオープン多芯ケーブル付き	R901189302
コネクタ形式 6ES7972-0BA42-0XA0、PROFIBUS DP 用	R901312863

ソフトウェアのプロジェクト作成

プロジェクト作成

アプリケーション特有データセットの作成によって、VT-HNC100...3X の機能の基礎が形成されます。これらのデータセットは、PC 上で生成され、VT-HNC100...3X に送られます。ユーザープログラムとデータセットの組合せは、プロジェクトと呼ばれます。このソフトウェアのプロジェクト作成は、以下の手順で実施されます:

1. VT-HNC100...3X のタスクが定義され、フローチャートに記録されます。ここでは、入力と出力、また使用パラメータの意味が定義されています。
2. フローチャートの機能は、一連の NC コマンドで実装されています。
3. マシンデータ (選択されたセンサと制御方式) と NC プログラムのパラメータが定義されています。
4. データは、VT-HNC100...3X に送られます。
5. 設定とプログラムのシーケンスはコントローラ側で最適化されます。

プロジェクト生成の詳細情報については、ドキュメント「ファーストステップ」を参照してください。

PC プログラム “WIN-PED 7” と “WIN-PED 6”

プロジェクト作成のタスクの実施に関しては、ユーザーはふたつの WIN-PED プログラムを利用できます。

WIN-PED 7 は、このドキュメントで述べられているすべての HNC 形式に適していますが、CANopen は対象外です。

WIN-PED 6 は、このドキュメントで述べられているすべての HNC 形式に適していますが、オプションの PROFINET RT、EtherNet/IP および PROFIBUS DP (TCP/IP) は対象外です。

WIN-PED 6 を使って生成されたプロジェクトは、WIN-PED 7 とは互換性がなく、逆も同様です。

WIN-PED の同梱品:

- 機械データをオンラインまたはオフラインで設定するためのインターフェイス
- 統合された文法チェックとプログラムコンパイラをもつ NC エディタ
- NC プログラムで使用されるパラメータ定義のサポート
- パラメータ値をオンラインで設定するためのダイアログウィンドウ
- 処理変数、デジタル入力、出力、マーカー表示用の総合オプション
- 多くのトリガオプションを有する、最大 16 個の変数の記録とグラフ表示
- 特殊機能 (ホーニングシーケンスを介した機能の確定) のグラフ化された定義用ダイアログ
- データ送受信バスマネージャ (PROFIBUS DP、PROFINET RT、EtherNet/IP)、上位制御付き

システム要件:

- IBM PC、または互換性のあるシステム
- Windows XP、または Windows 7 : WIN-PED 6
- Windows XP、または Windows 7 : WIN-PED 7
- メモリ (512 MB 以上推奨)
- 制御タイプ毎に 100 MB のハードディスク空き容量
- RS 232 インターフェイスの VT-HNC100...3X 接続用、PROFINET RT、EtherNet/IP または PROFIBUS DP 用、またネットワークインターフェイス TCP/IP が使用可能

注記:

WIN-PED 6/WIN-PED 7 は、同梱されません。これらはインターネットから無償でダウンロードできます。または、CD として、またパーツナンバー R900725471 で注文できます。

インターネットからダウンロード:
www.boschrexroth.com/hnc100

お問合せ: support.nc-systems@boschrexroth.de

コントローラ機能の概要

位置コントローラ:

- PDT1 コントローラ
- 線形性能特性曲線
- 方向依存のゲイン適応
- NC プログラムを介して利用可能なゲインの修正
- バルブ性能線図の適合
- 高精度の位置合わせ
- オフセット電圧出力機能
- ゼロ点エラーの補償
- 状態フィードバック
 - 圧力
 - 差圧
 - 位置
- 指令信号の供給
- NC プログラムを介した動作変数の制限
- セミクローズド制御
- 市販の NC コントローラを使用する場合の中間電子機器としての機能
- 同期制御

圧力/力コントローラ:

- PIDT1 コントローラ
- ウィンドウを介して切換可能な積分要素
- 差圧分析
- 自分自身のスキャン時間

速度コントローラ:

- PI コントローラ
- ウィンドウを介して切換可能な 積分要素

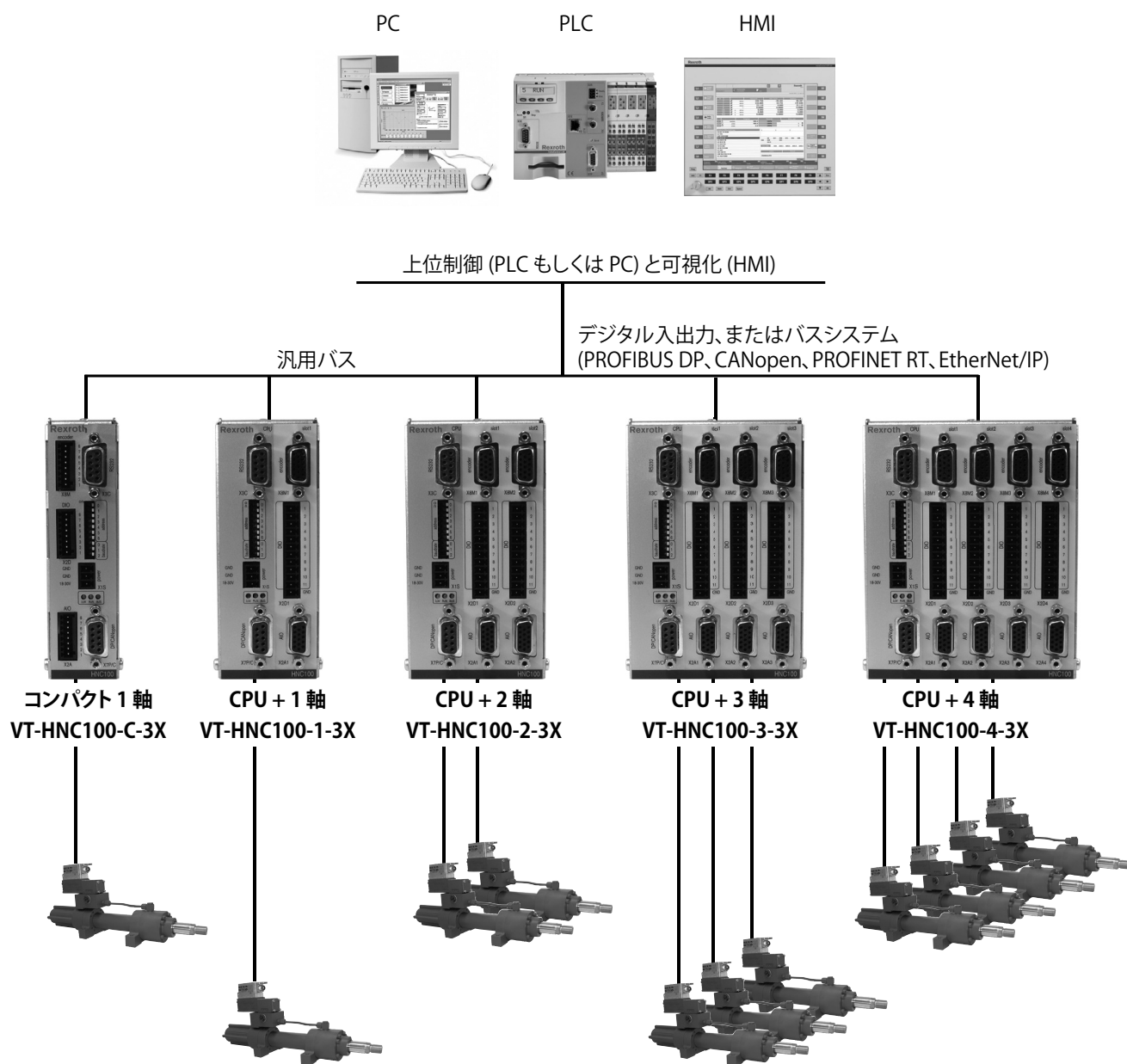
同期コントローラ (最大 4 軸):

- マスタ/スレーブ方式
- 平均値方式

モニタリング機能:

- 動的トラッキングエラーのモニタリング
- 移動範囲の制限 (電子式リミットスイッチ)
- インクリメンタル形と SSI 形エンコーダケーブル断線のモニタリング
- 出力 4 ~ 20 mA のセンサケーブル断線のモニタリング

システム概要 (例)



システム概要、インターフェイス (例)

上位制御

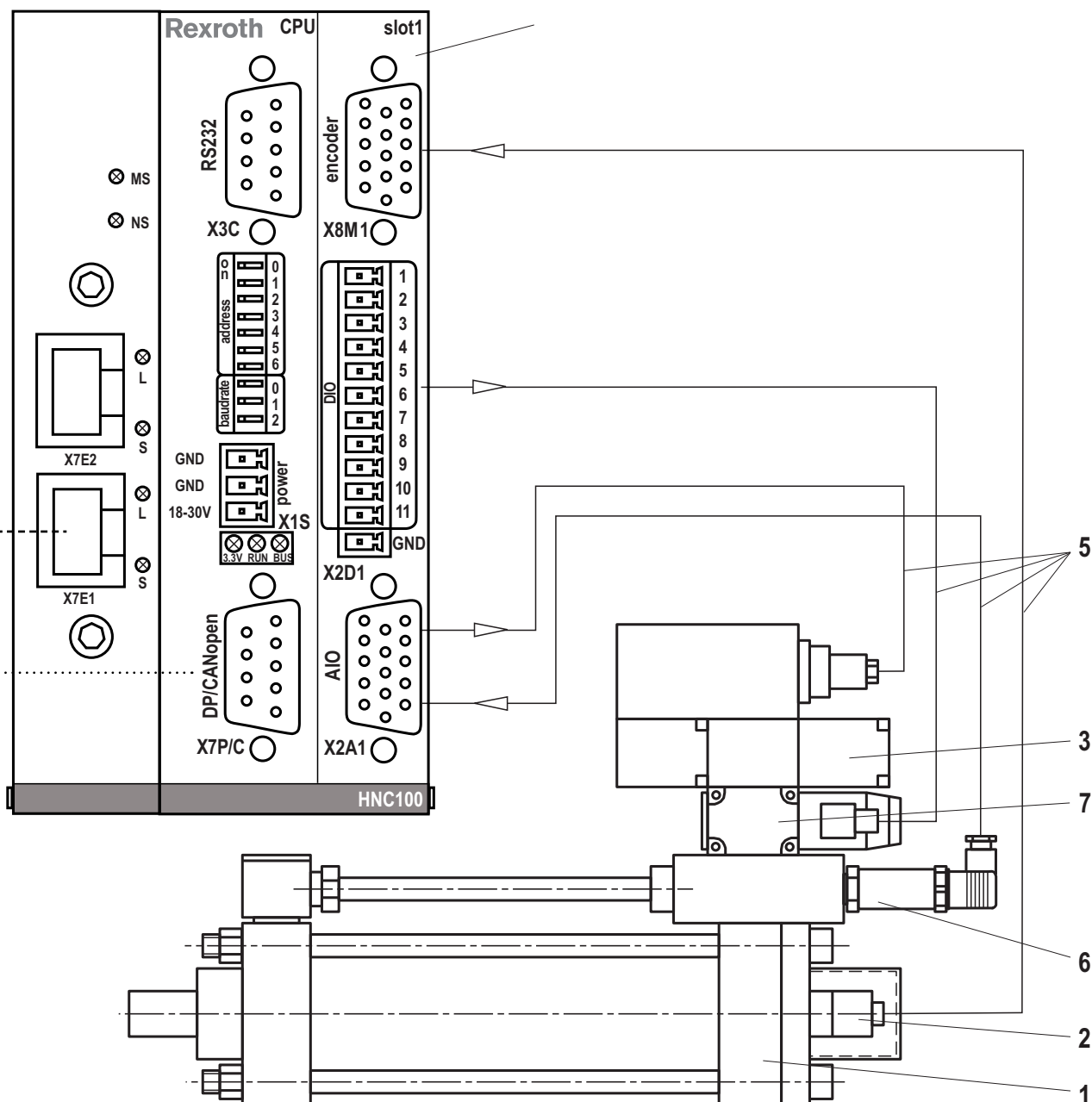
VT-HNC100...3X で利用可能なインターフェイス:

- アナログ信号
- デジタル入力/出力
- シリアルインターフェイス RS232
- バスシステム
(PROFIBUS DP、CANopen、PROFINET RT、EtherNet/IP)
- Ethernet サービスインターフェイス

例:

1軸の油圧シリンダと

VT-HNC100-1-3X/N... / VT-HNC100-1-3X/E...



1 片ロッドシリンダ

2 内蔵位置センサ

3 アンプ搭載形サーボ弁

4 VT-HNC100-1-3X/N...

5 接続用ケーブル

6 圧力センサ

7 サンドイッチプレート閉止バルブ (プラグインスイッチアンプ付き)

仕様 VT-HNC100-C-3X (コンパクト)

供給電源 ¹⁾	U_B	DC 18 ~ 30 V、リプル < 1.5 V _{pp}
DC 24 V での消費電流	I	約 500 mA
プロセッサ		32 ビット power PC
WIN-PED 6、WIN-PED 7 用インターフェイス バスインターフェイス		RS232 PROFIBUS DP (最大ボーレート 12 M、IEC 61158 準拠)、CANopen
アナログ入力 (AI):		
– 電圧入力 (参照: AGND - アナログ接地)		
• ポート数	1	
• 入力電圧	U_E	最大 +12 V ~ -12 V (+10 V ~ -10 V 計測可能範囲)
• 入力抵抗	R_E	200 k Ω $\pm$ 5 %
• 分解能		5 mV
• 非線形性		< 0.2 %
• キャリブレーション時の公差範囲 ²⁾		最大 40 mV (出荷時設定)
– 電流入力		
• ポート数	2	
• 入力電流	I_E	4 mA ~ 20 mA
• 入力抵抗	R_E	225 Ω 、20 °C 時 (100 Ω 測定抵抗)
• 漏れ電流	I_V	0.1 % ~ 0.4 % (100 Ω 、ピン 2 またはピン 3 (Cin1+ または Cin2+) と “AGND” の間)
• 分解能		5 μ A
– アナログセンサ用電圧供給、VT-HNC100-C-3X 経由	U	U_B (X2A)、ピン 7 (+24 Vsens)
アナログ出力 (AO):		
– 電圧出力		
• ポート数	2	
• 出力電圧	U_{nom}	-10 V ~ +10 V (最大 -10.7 V ~ +10.7 V)
• 出力電流	I_{max}	$\pm$ 10 mA
• 負荷	R_{min}	1 k Ω
– 分解能		1.25 mV
– 非線形性		
• -9.5 V ~ +9.5 V の範囲内		< 0.1 %
• -10 V ~ -9.5 V および +9.5 V ~ +10 V の範囲内		< 0.2 %

¹⁾ 24 V センサの電源供給が VT-HNC100...3X を介して行われている (供給電源から供給されている) 場合は、スイッチング電源の仕様が守られる必要があります。

²⁾ 出荷時設定が不十分な場合は、ソフトウェアを介して、システム特有な方法で測定特性を現場で調整できます。

仕様 VT-HNC100-C-3X (コンパクト) 続き

ゲート入力 (DI)	点数	4
	ロジックレベル	Log 0 (低) $\leq 5\text{ V}$ 、log 1 (高) $\geq 10\text{ V} \sim U_B$ 、 $I_e = 20\text{ mA}$ 、 $U_B = 24\text{ V}$
	ポート	配線の線断面積は最大 1.5 mm^2
ゲート出力 (DO)	点数	2
	ロジックレベル	Log 0 (低) $\leq 2\text{ V}$ 、log 1 (高) $\leq U_B$ 、 $I_{\max} = 20\text{ mA}$ 、 最大負荷容量 $C = 0.047\text{ }\mu\text{F}$
	ポート	配線の線断面積は最大 1.5 mm^2
全信号のグラウンド		DGND
デジタル位置センサ (エンコーダ): – SSI 形センサ (より高い制御品質のために、クロック同期機能付き SSI 形センサの使用を推奨) • コーディング • データ幅 • ラインレシーバ/ラインドライバ • VT-HNC100-C-3X を介した電圧供給 – 全信号のグラウンド	U	グレイコード 最大 28 ビットまで調整可能 RS485 U_B EGND
寸法		16 ページを参照
組立		EN 60715 に準拠した DIN レール TH 35-7.5 または TH 35-15
使用温度範囲	⌀	0 ~ 50 °C
保管温度範囲	⌀	-20 ~ +70 °C
EN 60529:1991 に準拠した保護等級		IP 20
質量	m	440 g
CE 適合性		2 ページを参照

技術的詳細については、お問合わせください。

注記:

EMC 電磁両立性、気候および機械的荷重を対象とする**環境シミュレーションテスト**の詳細については、カタログ 30139-U を参照してください。

仕様 VT-HNC100-...-3X (CPU + 軸コントローラ)

供給電源 ¹⁾	U_B	DC 18 ~ 30 V、リプル < 1.5 V _{pp}
DC 24 V での消費電流	I	1 ~ 4 A (HNC 形式と追加供給された構成部品に依る)
プロセッサ		32 ビット power PC
WIN-PED 6 用インターフェイス WIN-PED 7 用インターフェイス バスインターフェイス		RS232 RS232、オプションの TCP/IP PROFIBUS DP 最大ボーレート 12 M、IEC 61158 準拠)、 CANopen、PROFINET RT、EtherNet/IP
PROFINET RT、EtherNet/IP • 最小サイクルタイム • 周期的な I/O データの最大サイズ • 伝送速度		2 ms 992 バイト (最大 496 496 バイト / 方向) 100 Mbit/s、全二重
1 個の軸電子機器あたりのアナログ入力 (AI): – 電圧入力 (差動入力) • ポート数 • 入力電圧 • 入力抵抗 • 分解能 • 非線形性 • キャリブレーション時の公差範囲 ²⁾ – 電流入力 • ポート数 • 入力電流 • 入力抵抗 • 漏れ電流 • 分解能 – アナログセンサ用電圧供給、VT-HNC100...3X 経由	U_E R_E I_E R_E I_V U	2 最大 +12 V ~ -12 V (+10 V ~ -10 V 計測可能範囲) 200 kΩ ± 5 % 5 mV < 0.2 % 最大 40 mV (出荷時設定) 2 4 mA ~ 20 mA 350 Ω、20 °C 時 (100 Ω 測定抵抗) 0.1 % ~ 0.4 % 5 μA U_B (X2A1 ~ X2A4)、ピン 14 (+24 Vsens)
1 軸当たりのアナログ出力 (AO): ³⁾ – 非線形性 • -9.5 V ~ +9.5 V の範囲内 • -10 V ~ -9.5 V および +9.5 V ~ +10 V の範囲内 – 電圧出力 • 出力電圧 • 出力電流 • 負荷 • リプル • 分解能 – 電流出力 • 出力電流、標準化済み • 負荷 • 分解能	U_{nom} I_{max} R_{min} I_{nom} R_{max}	2 (1) < 0.1 % < 0.2 % -10 V ~ +10 V (最大 -10.7 V ~ +10.7 V) ±10 mA 1 kΩ ±60 mV (信号ノイズを除く) 1.25 mV 4 mA ~ 20 mA 500 Ω 0.625 μA

¹⁾ 24 V センサの電源供給が VT-HNC100...3X を介して行われている (供給電源から供給されている) 場合は、スイッチング電源の仕様が守られる必要があります。

²⁾ 出荷時設定が不十分な場合は、ソフトウェアを介して、システム特有な方法で測定特性を現場で調整できます。

³⁾ 電流出力または電圧出力として設定可能です。
軸コントローラスロット 1 と軸コントローラスロット 2 には、2 つの電圧出力、Vout1 と Vout2 があります。軸コントローラスロット 3 とスロット 4 には、1 個の電圧出力 Vout1 のみです。

仕様 VT-HNC100-...-3X (CPU + 軸コントローラ)、続き

軸コントローラ当たりのゲート入力 (DI) または 出力: (DO) (ソフトウェアで設定可能)	点数	11 ¹⁾
ゲート入力 (DI)	ロジックレベル	Log 0 (低) $\leq 5\text{ V}$, log 1 (高) $\geq 10\text{ V} \sim U_B$, $I_e = 20\text{ mA}$, $U_B = 24\text{ V}$
	ポート	配線の線断面積は最大 1.5 mm^2
ゲート出力 (DO)	ロジックレベル	Log 0 (低) $\leq 2\text{ V}$, log 1 (高) $\leq U_B$, $I_{\max} = 20\text{ mA}$, 最大負荷容量 $C = 0.047\text{ }\mu\text{F}$
	ポート	配線の線断面積は最大 1.5 mm^2
全信号のグラウンド		DGND
軸コントローラ当たりのデジタル位置センサ (エンコーダ):		
– インクリメンタル形センサ (TTL 出力付きセンサ)		
• 入力電圧	Log 0	$0\text{ V} \sim 1\text{ V}$
	Log 1	$2.8\text{ V} \sim 5.5\text{ V}$
• 電流入力	Log 0	-0.8 mA (0 V 時)
	Log 1	0.8 mA (5 V 時)
• 最大周波数は U_{a1} を参照	$f_{\max}$	250 kHz
• インクリメンタル形センサ用供給電源、 VT-HNC100...3X 経由	U	$5.25\text{ V} \pm 1\%$ 、全軸の合計電流値最大 400 mA X8M1 $\sim$ X8M4、ピン 12 (+5 Venc)
– SSI 形センサ (より高い制御品質のために、クロック同期機能 付き SSI 形センサの使用を推奨)		
• コーディング		グレイコード
• データ幅		最大 28 ビットまで調整可能
• ラインレシーバ/ラインドライバ		RS485
• SSI 形エンコーダ用供給電源、 VT-HNC100...3X 経由	U	U_B (X8M1 $\sim$ X8M4)、ピン 14 (+24 Venc)
全信号のグラウンド		EGND
1軸毎の基準電圧出力	U_{ref}	$+10\text{ V} \pm 25\text{ mV}$ (20 mA)
寸法		16 ページを参照
組立		EN 60715 に準拠した DIN レール TH 35-7.5 または TH 35-15
使用温度範囲	ϑ	$0 \sim 50\text{ }^\circ\text{C}$
保管温度範囲	ϑ	$-20 \sim +70\text{ }^\circ\text{C}$
EN 60529:1991 に準拠した保護種類		IP 20
質量:		
– 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
Ethernet 付き	m	223 g 以上
CE 適合性		2 ページを参照

技術的詳細については、お問合わせください。

¹⁾ 最大で、20点の デジタル出力が接続できます。

注記:

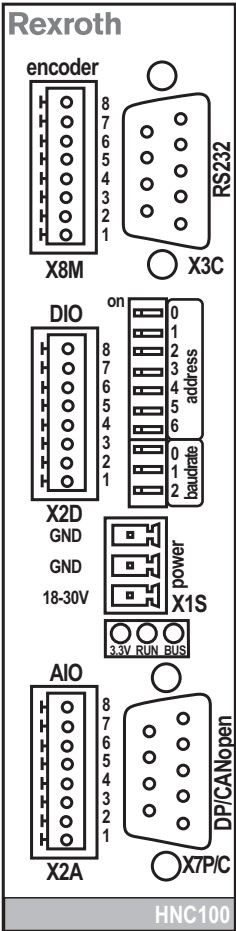
EMC 電磁両立性、気候および機械的荷重を対象とする**環境シミュレーションテスト**の詳細については、カタログ 30139-U を参照してください。

ピン配置 VT-HNC100-C-3X/... (コンパクト)

X8M エンコーダ	
ピン	
8	シールド線
7	24 Venc
6	+5 V
5	- Clk
4	+ Clk
3	- データ
2	+ データ
1	EGND

X2D DIO (デジタル)	
ピン	
8	シールド線
7	OUT2
6	OUT1
5	IN4
4	IN3
3	IN2
2	IN1
1	DGND

X2A AIO (アナログ)	
ピン	
8	シールド線
7	24 Vsens
6	Vout1 +
5	Vout2 +
4	Vin1
3	Cin2 +
2	Cin1 +
1	AGND



X3C RS232	
ピン	
1	
2	TxD
3	RxD
4	予備
5	GND
6	予備
7	予備
8	予備
9	

X1S 電源	
ピン	
1	GND
2	GND
3	18 ~ 30 V

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

X7C CANopen	
ピン	
1	予備
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	予備
5	予備
6	予備
7	CAN_H
8	予備
9	予備

注記:
「予備」とマークされたピンは、予備端子として確保しているため、配線しないでください。

ピン配置 VT-HNC100-1-3X/... (1 軸タイプ)

X3C RS232	
ピン	
1	
2	TxD
3	RxD
4	予備
5	GND
6	予備
7	予備
8	予備
9	

X1S 電源	
ピン	
1	GND
2	GND
3	18 ~ 30 V

X7E1, X7E2	
Ethernet 接続	

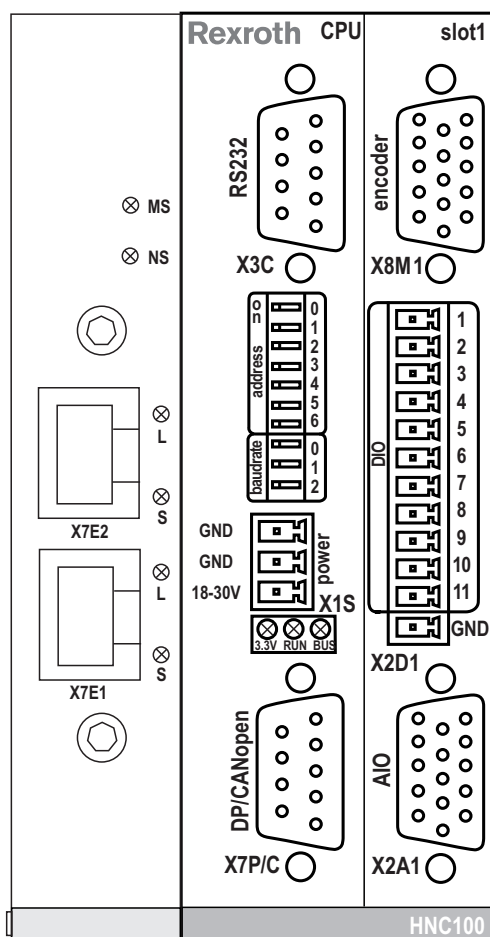
X7P PROFIBUS DP	
ピン	
1	予備
2	予備
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	予備
8	RxD/TxD-N
9	予備

X7C CANopen	
ピン	
1	予備
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	予備
5	予備
6	予備
7	CAN_H
8	予備
9	予備

端子 1 X8M1 エンコーダ		
	インクリメンタル	SSI
ピン 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		- データ (SSI)
10	EGND	
11		+ データ (SSI)
12	+5 Venc	
13	+10 Vref	
14	+24 Venc	
15	予備	

端子 1 X2D1 DIO (デジタル)		
ピン		
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	

端子 1 X2A1 AIO (アナログ)		
ピン		
1	Vin1 +	
2	Vin1 -	
3	Vin2 +	
4	Vin2 -	
5	Cin1 +	
6	Cin1 -	
7	Cin2 +	
8	Cin2 -	
9	予備	
10	AGND	
11	Vout1 +	
12	Vout2 +	
13	Cout1	
14	+24 Vsens	
15	予備	



注記:

「予備」とマークされたピンは、予備端子として確保しているため、配線しないでください。

ピン配置 VT-HNC100-2-3X/... (2 軸タイプ)

X3C	RS232
ピン	
1	
2	TxD
3	RxD
4	予備
5	GND
6	予備
7	予備
8	予備
9	

X1S	電源
ピン	
1	GND
2	GND
3	18 ~ 30 V

X7E1, X7E2
Ethernet 接続

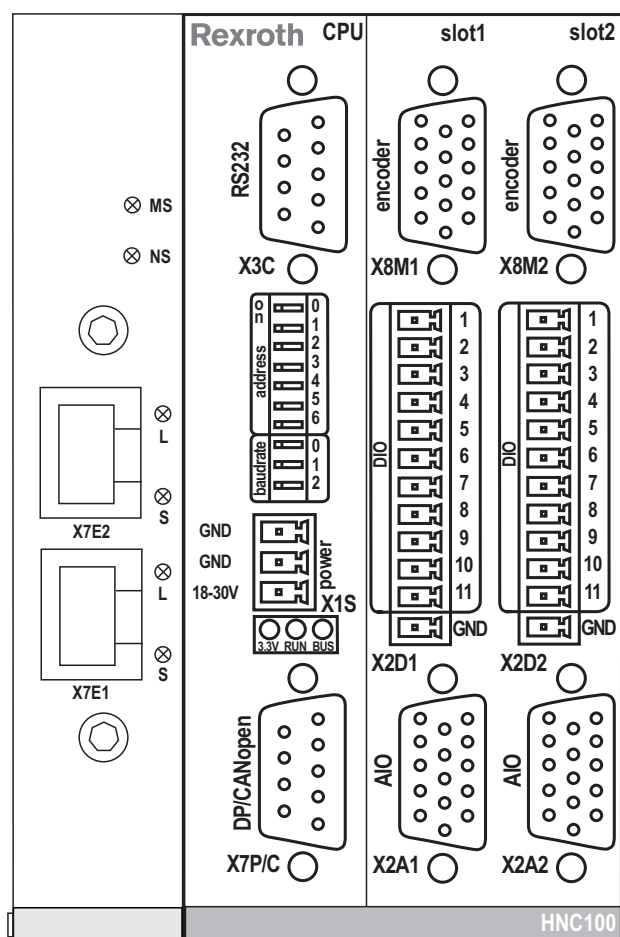
X7P PROFIBUS DP	
ピン	
1	予備
2	予備
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	予備
8	RxD/TxD-N
9	予備

X7C	CANopen
ピン	
1	予備
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	予備
5	予備
6	予備
7	CAN_H
8	予備
9	予備

スロット 1 X8M1	エンコーダ	
スロット 2 X8M2		
	インクリメンタル	SSI
ピン	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	- データ (SSI)
	10	EGND
	11	+ データ (SSI)
	12	+5 Venc
	13	+10 Vref
	14	+24 Venc
	15	予備

スロット 1 X2D1	DIO ¹⁾	
スロット 2 X2D2	(デジタル)	
ピン	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

スロット 1 X2A1	AIO	
スロット 2 X2A2	(アナログ)	
ピン	1	Vin1 +
	2	Vin1 -
	3	Vin2 +
	4	Vin2 -
	5	Cin1 +
	6	Cin1 -
	7	Cin2 +
	8	Cin2 -
	9	予備
	10	AGND
	11	Vout1 +
	12	Vout2 +
	13	Cout1
	14	+24 Vsens
	15	予備



¹⁾ デジタル出力は最大 20 点まで接続できます。

注記:

「予備」とマークされたピンは、予備端子として確保しているため、配線しないでください。

ピン配置 VT-HNC100-3-3X/... (3 軸タイプ)

X3C	RS232
ピン	
1	
2	TxD
3	RxD
4	予備
5	GND
6	予備
7	予備
8	予備
9	

X1S	電源
ピン	
1	GND
2	GND
3	18 ~ 30 V

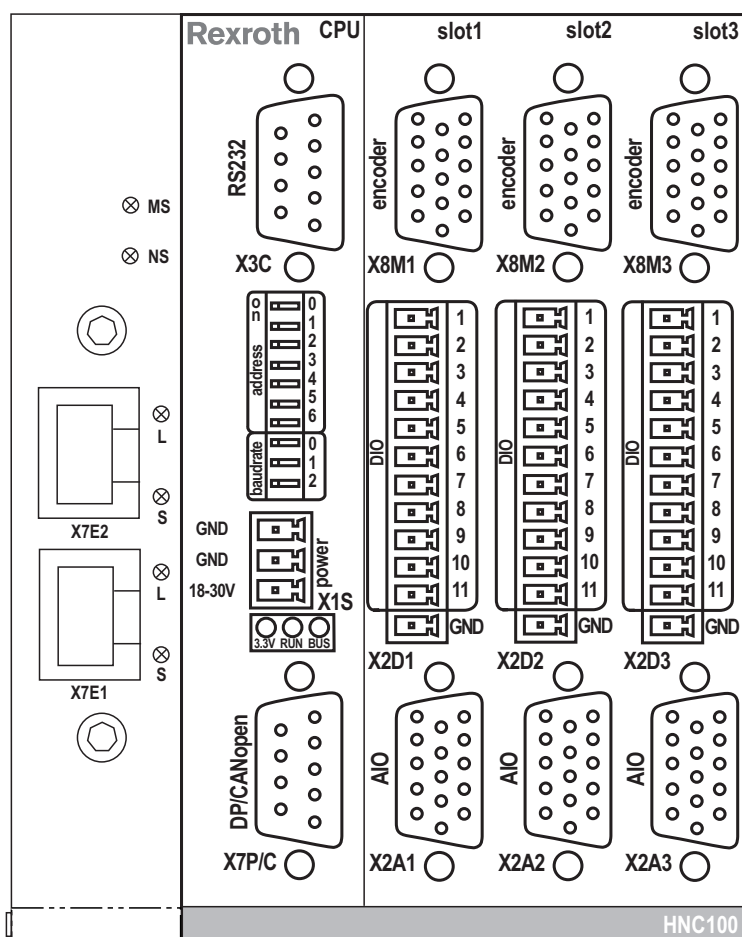
スロット 1 X8M1	エンコーダ	
スロット 2 X8M2		
スロット 3 X8M3	インクリメンタル	SSI
ピン	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	

スロット 1 X2D1	DIO ¹⁾
スロット 2 X2D2	(デジタル)
スロット 3 X2D3	
ピン	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12

X7E1、X7E2
Ethernet 接続

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

X7C	CANopen
ピン	
1	予備
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	予備
5	予備
6	予備
7	CAN_H
8	予備
9	予備



スロット 1 X2A1	AIO
スロット 2 X2A2	(アナログ)
スロット 3 X2A3	
ピン	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15

¹⁾ デジタル出力は最大 20 点まで接続できます。

²⁾ スロット 3 (予備) では使えません。

注記:

「予備」とマークされたピンは、予備端子として確保しているため、配線しないでください。

ピン配置 VT-HNC100-4-3X/... (4 軸タイプ)

X3C RS232	
ピン	
1	
2	TxD
3	RxD
4	予備
5	GND
6	予備
7	予備
8	予備
9	

X1S 電源	
ピン	
1	GND
2	GND
3	18 ~ 30 V

エンコーダ			
スロット 1 X8M1			
スロット 2 X8M2			
スロット 3 X8M3			
スロット 4 X8M4			
		インクリメンタル	SSI
ピン	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		- データ (SSI)
	10	EGND	
	11		+ データ (SSI)
	12	+5 Venc	
	13	+10 Vref	
	14	+24 Venc	
	15	予備	

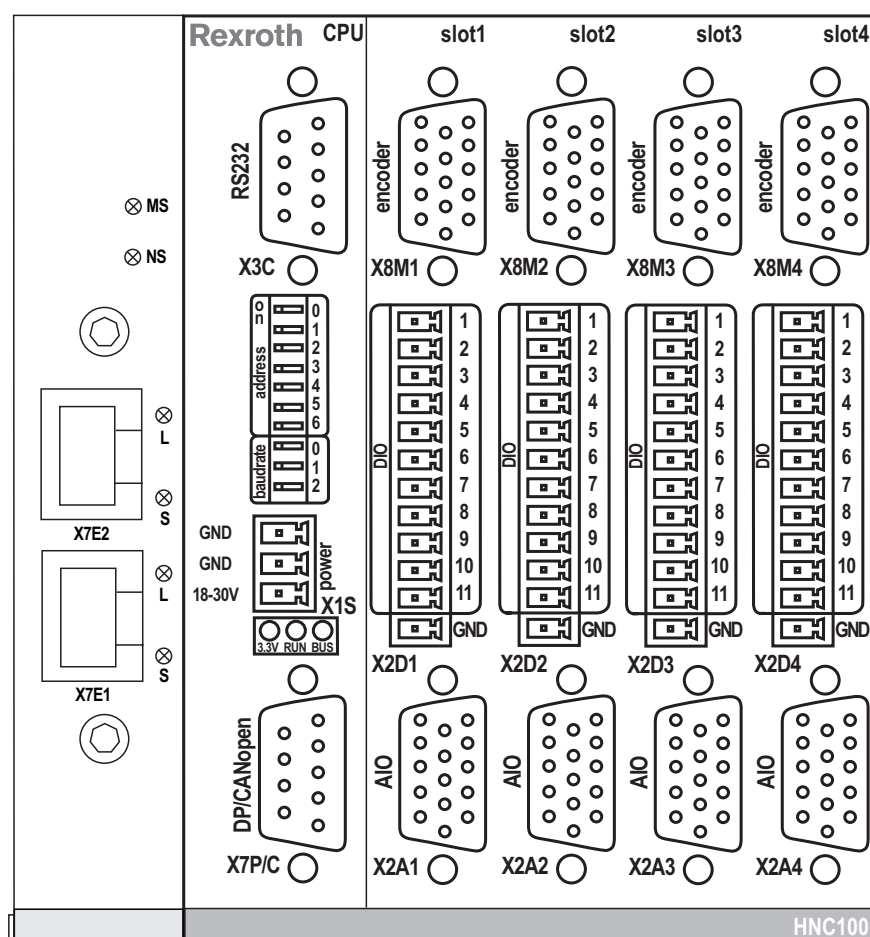
スロット 1 X2D1 DIO ¹⁾		
スロット 2 X2D2 (デジタル)		
スロット 3 X2D3 (デジタル)		
スロット 4 X2D4		
ピン	1	I/O 1
	2	I/O 2
	3	I/O 3
	4	I/O 4
	5	I/O 5
	6	I/O 6
	7	I/O 7
	8	I/O 8
	9	I/O 9
	10	I/O 10
	11	I/O 11
	12	DGND

スロット 1 X2A1 AIO		
スロット 2 X2A2 (アナログ)		
スロット 3 X2A3		
スロット 4 X2A4		
ピン	1	Vin1 +
	2	Vin1 -
	3	Vin2 +
	4	Vin2 -
	5	Cin1 +
	6	Cin1 -
	7	Cin2 +
	8	Cin2 -
	9	予備
	10	AGND
	11	Vout1 +
	12	Vout2 + ²⁾
	13	Cout1
	14	+24 Vsens
	15	予備

X7E1、X7E2	
Ethernet 接続	

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

X7C CANopen	
ピン	
1	予備
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	予備
5	予備
6	予備
7	CAN_H
8	予備
9	予備

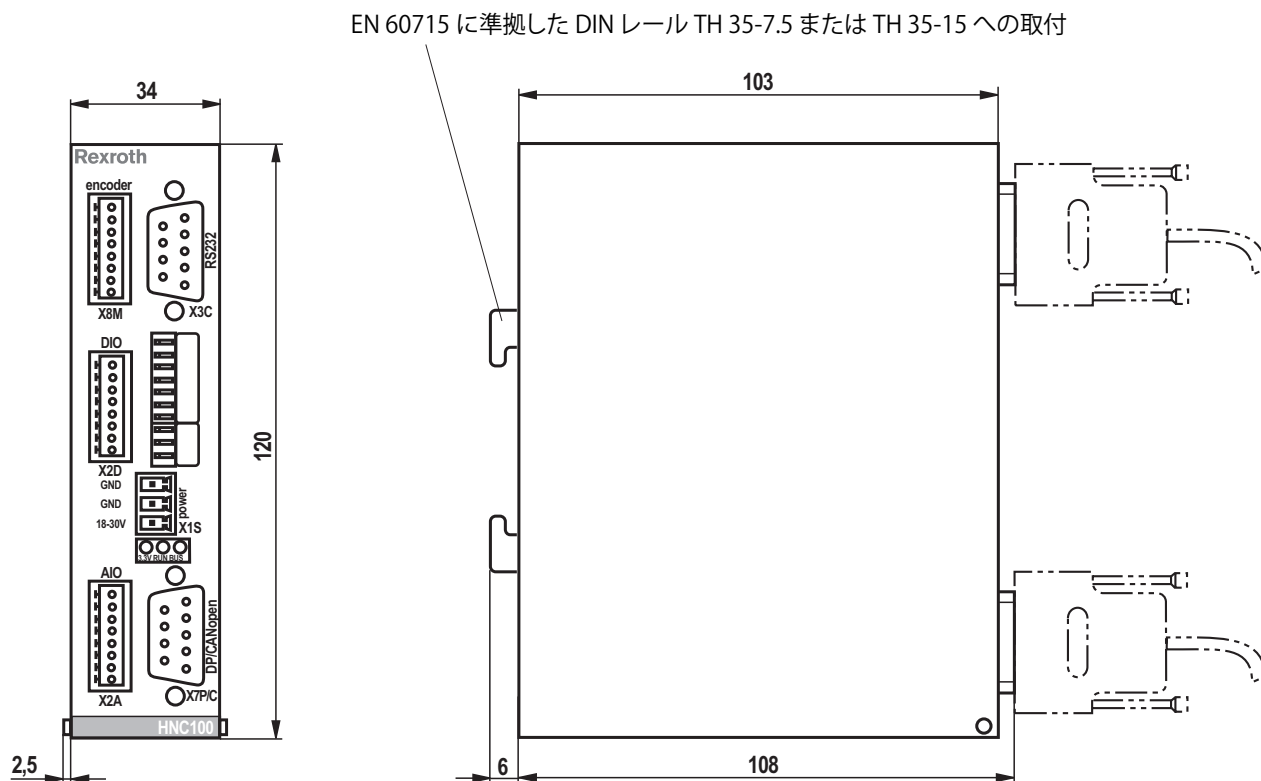


- ¹⁾ デジタル出力は最大 20 点まで接続できます。
²⁾ スロット 3 とスロット 4 (予備) では使えません。

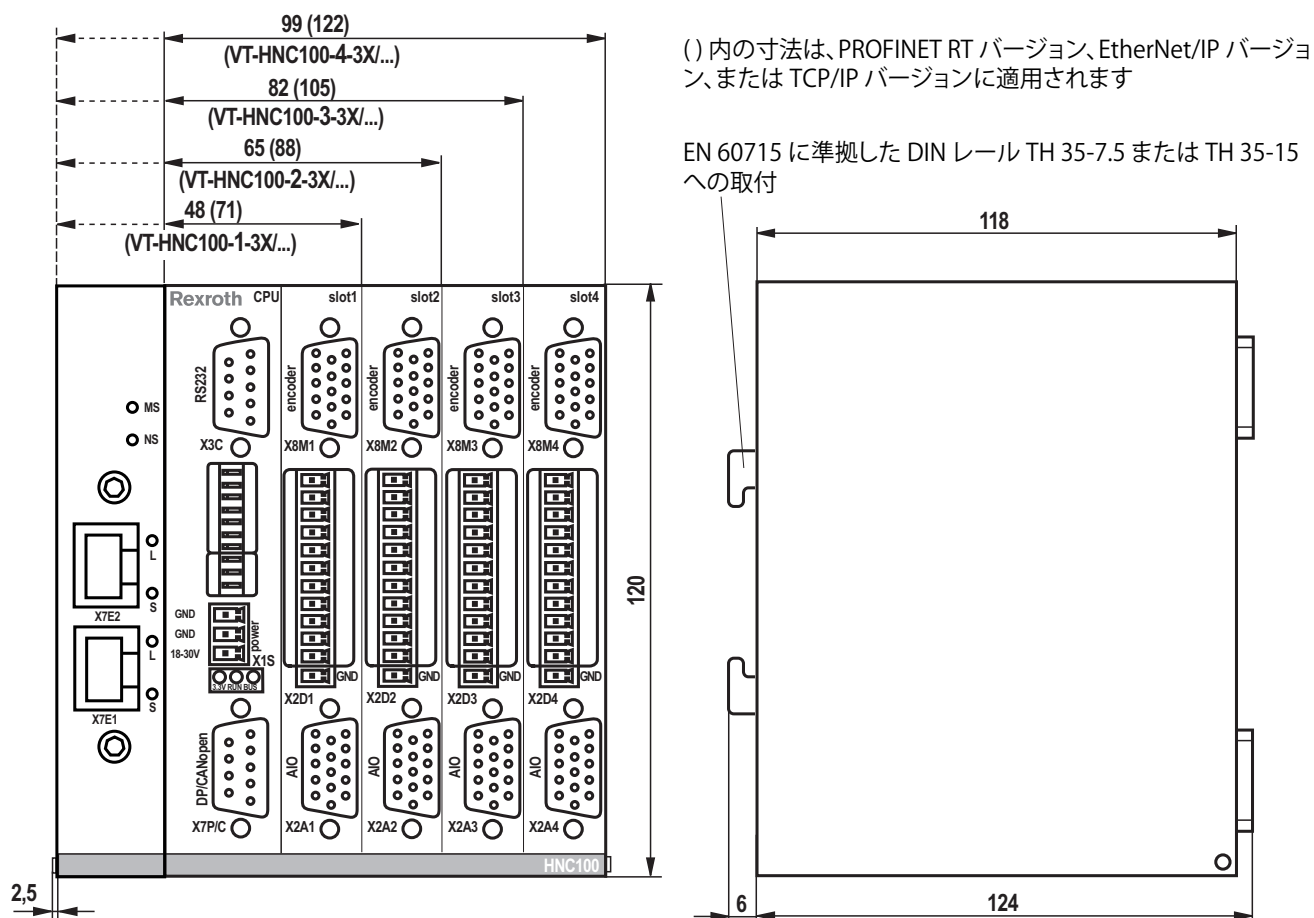
注記:

「予備」とマークされたピンは、予備端子として確保しているため、配線してはいけません。

外形寸法図 VT-HNC100-C-3X/... (単位：mm)



すべての軸タイプの外形寸法図 (単位：mm)



技術上の注意/保守ガイドライン/補足情報

VT-HNC100...3X の製品資料

製品情報 09956	
カタログ 30139	
取扱説明書 30139-B	
環境適合性宣言 30139-U	
WIN-PED 6 / WIN-PED 7	
	ファーストステップ
	オンラインヘルプ
	マシンデータ
	NC コマンド
	パラメータ
	CANopen (WIN-PED 6 のみ)
	PROFIBUS DP (TCP/IP の PROFIBUS DP は WIN-PED 7 のみ)
	PROFINET RT (WIN-PED 7 のみ)
	EtherNet/IP (WIN-PED 7 のみ)
油圧構成部品の保守と試運転に関する一般情報 07800/07900	

インターネット上の専用ソフトウェアと資料: www.boschrexroth.com/HNC100

保守説明:

- 機器は、工場で試験を実施し、デフォルト設定で提供されています。
- 製品全体でのみ修理対応します。修理済みのユニットは、デフォルト設定で提供されます。ユーザー特有の設定は破棄されます。オペレータは、対応するユーザのパラメータとプログラムをダウンロードする必要があります。

注記:

- コントローラから得た電気信号 (例えば、「エラーなし」信号) を、機械の安全関連機能の操作に使用してはいけません。(欧州規格、『油圧システムおよびその構成部品に対する安全要求 – 油圧機器』、EN 982 も参照。)
- 電磁的干渉が予想される場合は、適切な対策を講じて機能を保護してください(スクリーニング、フィルタリングなどのアプリケーションに応じて)。
- 配線情報
 - ・ 信号線および負荷線をできるだけ空間的に離すこと
 - ・ 信号線は磁界を通さず設置のこと
 - ・ 可能な場合は、信号線を中継端子なしに配線すること
 - ・ 信号線を電源線と平行に配線しないこと
- 詳細情報については、WIN-PED 6 と WIN-PED 7 のオンラインヘルプ、および 30139-B 取扱説明書を参照してください。
- 十分な冷却のためには、上下の換気用スロットを隣接するユニットで塞がないでください。

Notes

Notes
