

Digitale Achsensteuerung

Typ VT-HNC100...3X

RD 30139-B/12.14

Ersetzt: 10.11
Deutsch

Betriebsanleitung



Die angegebenen Daten dienen der Produktbeschreibung. Sollten auch Angaben zur Verwendung gemacht werden, stellen diese nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Katalogangaben sind keine zugesicherten Eigenschaften. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Unsere Produkte unterliegen einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Originalbetriebsanleitung

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	4
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	4
1.2	Zusätzliche Dokumentationen	4
1.3	Darstellung von Informationen	5
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Zu diesem Kapitel	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Qualifikation des Personals	8
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.5	Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise	9
2.6	Persönliche Schutzausrüstung	10
3	Lieferumfang	10
4	Zu diesem Produkt	11
4.1	Leistungsbeschreibung	11
4.2	Produktbeschreibung	11
4.3	Identifikation des Produkts	13
4.4	Anschlussbelegungen	14
5	Transport und Lagerung	19
5.1	VT-HNC100...3X lagern	19
6	Montage	20
6.1	Einbaubedingungen	20
6.2	Empfohlenes Zubehör	21
6.3	VT-HNC100...3X montieren	21
6.4	VT-HNC100...3X mechanisch montieren	23
7	Inbetriebnahme	37
7.1	Erstmalige Inbetriebnahme	37
7.2	Inbetriebnahmesoftware WIN-PED® 6 und WIN-PED® 7	37
7.3	Installationsvoraussetzungen	38
8	Betrieb	41
8.1	Software-Beschreibung	41
9	Instandhaltung und Instandsetzung	42
9.1	Reinigung und Pflege	42
9.2	Wartung	42
9.3	Instandsetzung	42
10	Demontage und Austausch	43
10.1	Demontage vorbereiten	43
10.2	Demontage durchführen	43
10.3	Komponenten zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten	43
11	Entsorgung	44
11.1	Umweltschutz	44
11.2	Rückgabe an Bosch Rexroth	44
11.3	Verpackungen	44
11.4	Eingesetzte Materialien	44
11.5	Recycling	44
12	Erweiterung und Umbau	45
13	Fehlersuche und Fehlerbehebung	45
13.1	So gehen Sie bei der Fehlersuche vor	45
14	Technische Daten	46
15	Anhang	47
15.1	Anschriftenverzeichnis	47

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die digitalen Achsensteuerungen VT-HNC100-...-3X/C..., VT-HNC100-...-3X/P..., VT-HNC100-...-3X/N und VT-HNC100-...-3X/E... der Produktfamilie VT-HNC100 der Serie 3X/... .

Zur genauen Identifikation der Produkte, siehe Kapitel 4.3 „Identifikation des Produkts“ auf Seite 13.

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener, Servicetechniker und Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, elektrisch anzuschließen, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu verwenden, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“, Seite bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Zusätzliche Dokumentationen

Dokumentationen, die mit dem Buchsymbol  gekennzeichnet sind, müssen Ihnen vor dem Umgang mit dem Produkt vorliegen und von Ihnen beachtet werden:

Tabelle 1:

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Digitale Achsensteuerung Typ VT-HNC100...3X	RD 30139	Technisches Datenblatt Verfügbar im Internet unter www.boschrexroth.com
	Erklärung zur Umweltverträglichkeit für die Bereiche EMV, Klima und mechanische Belastung	RD 30139-U	Umwelterklärung Verfügbar im Internet unter www.boschrexroth.com
	Onlinehilfe in der Inbetriebnahmesoftware WIN-PED® 6 bzw. WIN-PED® 7		Verfügbar im Internet unter www.boschrexroth.com/hnc100
	„Erste Schritte“ zu WIN-PED		Verfügbar im Internet unter www.boschrexroth.com/hnc100
	Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte	RD 07008	Verfügbar im Internet unter www.boschrexroth.com

1.3 Darstellung von Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

1.3.1 Sicherheitshinweise

In dieser Dokumentation stehen Sicherheitshinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

 SIGNALWORT
Art der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung
► Gefahrenabwehr

- **Warnzeichen:** macht auf die Gefahr aufmerksam
- **Signalwort:** gibt die Schwere der Gefahr an
- **Art der Gefahr:** benennt die Art oder Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Tabelle 2: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird
 WARNUNG	kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird
 VORSICHT	kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird
HINWEIS	Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Tabelle 3: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.
►	einzelner, unabhängiger Handlungsschritt

1.3.3 Bezeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Tabelle 4: Bezeichnungen

Bezeichnung	Bedeutung
VT-HNC100...3X	Digitale Achsensteuerung
WIN-PED®	Bediensoftware WIN-PED® 6 oder WIN-PED® 7 für die VT-HNC100...3X
RD xxxx	Rexroth-Dokument in deutscher Sprache

1.3.4 Abkürzungen

In dieser Dokumentation werden folgende Abkürzungen verwendet:

Tabelle 5: Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
CAN	Controller AREA Network
CPU	Central Processing Unit
E/A	Eingänge/Ausgänge
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
FU	Frequenzumrichter
HMI	Human Machine Interface
HNC	Hydraulic Numerical Control
L	Link aktiv
NS	Network Status
OK	Betriebsbereitschaft der HNC
PC	Personal Computer
RD	Rexroth Datenblatt in deutscher Sprache
S	Status-LED
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
USB	Universal Serial Bus
PELV	Protective Extra Low Voltage (Schutzkleinspannung)

2 Sicherheitshinweise

2.1 Zu diesem Kapitel

Die Achsensteuerung VT-HNC100...3X wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie die VT-HNC100...3X an Dritte stets zusammen mit den erforderlichen Dokumentationen weiter.
- ▶ Betreiben Sie die VT-HNC100...3X nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung dieser Anleitung.
- ▶ Bei Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, und Änderungen im Betriebsverhalten die VT-HNC100...3X sofort stillsetzen und Störungen dem zuständigen Personal melden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der VT-HNC100...3X handelt es sich um eine elektrische Baugruppe.

Sie dürfen das Produkt wie folgt einsetzen:

Die VT-HNC100...3X ist ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut oder mit anderen Komponenten zu einer Maschine bzw. Anlage zusammengefügt zu werden. Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es in die Maschine/die Anlage, für die es bestimmt ist, eingebaut ist. Halten Sie die in den Technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen ein.

Die VT-HNC100...3X dient zur Steuerung und Regelung von Lage, Druck, Kraft, Geschwindigkeit, Differenzdruckregelung und optional Gleichlauf von maximal vier elektrohydraulischen Achsen. Beim Einsatz des Geräts wird zusätzlich eine übergeordnete Steuerungslogik mit entsprechenden E/A-Komponenten benötigt, die in Verbindung mit der VT-HNC100...3X den Bewegungsablauf an der Maschine ganzheitlich steuert und auch in sicherheitstechnischer Hinsicht überwacht.

Die VT-HNC100...3X darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

Die VT-HNC100...3X ist für den professionellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört:

- wenn Sie die digitale Achsensteuerung außerhalb der angegebenen Leistungsgrenzen und Betriebsbedingungen, insbesondere den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betreiben;

Sicherheitshinweise

- der Einsatz als sicherheitsbezogenes Teil von Steuerungen im Sinne der DIN EN ISO 13849. Die funktionale Sicherheit muss durch entsprechende zusätzliche Komponenten realisiert werden.

2.3 Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern angelernte Kenntnisse für die elektrische Installation, der Steuerungstechnik, der Programmierung und Hydraulik sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

Die Bedienung der digitalen Achsensteuerung VT-HNC100...3X erfordert den sicheren Umgang mit dem PC-Programm WIN-PED®. Eine Beschreibung der Handhabung des Programms WIN-PED® sowie Erste Schritte zur Bedienung stehen im Internet unter <http://www.boschrexroth.com/hnc100> zur Verfügung.

Es wird empfohlen, an einer produktspezifischen Schulung von Bosch Rexroth teilzunehmen.



Rexroth bietet Ihnen schulungsunterstützende Maßnahmen auf speziellen Gebieten an. Eine Übersicht über die Schulungsinhalte finden Sie im Internet unter: <http://www.boschrexroth.de/didactic>. Oder wenden Sie sich an unseren Online-Support mit der eMail-Adresse support.nc-system@boschrexroth.de.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie Rexroth-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Personen, die Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Wenn in sicherheitsrelevanten Anwendungen ungeeignete Produkte eingebaut oder verwendet werden, können unkontrollierte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können. Setzen Sie daher ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevante Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die Rexroth-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.

- Beachten Sie die sicherheitsrelevanten Informationen und Risikoangaben in der Betriebsanleitung des Herstellers der angeschlossenen hydraulischen Anlage, bevor Sie die Steuerung mit einer hydraulischen Anlage in Betrieb nehmen.
- Die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten.
- Die in der Produktdokumentation gemachten Angaben zur Verwendung der gelieferten Komponenten stellen nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Der Maschinenhersteller und Anlagenerrichter muss für seine individuelle Anwendung die Eignung der gelieferten Komponenten und die in dieser Dokumentation gemachten Angaben zu ihrer Verwendung selbst überprüfen und mit den für seine Anwendung geltenden Sicherheitsvorschriften und Normen abstimmen und die erforderlichen Maßnahmen, Änderungen, Ergänzungen durchführen.
- Die technischen Daten, die Anschluss- und Installationsbedingungen sind der Produktdokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.
- Bei Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, und bei Änderungen im Betriebsverhalten die VT-HNC100...3X sofort stillsetzen und Störungen dem zuständigen Personal melden.
- Sie dürfen das Produkt grundsätzlich nicht verändern oder umbauen.

2.5 Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

- **Gefahrbringende Bewegungen**

Im Bewegungsbereich der Maschine und Maschinenteile dürfen sich keine Personen aufhalten. Mögliche Maßnahmen gegen unbeabsichtigten Zugang von Personen sind beispielsweise:

- Schutzzaun
- Schutzgitter
- Schutzabdeckung
- Lichtschranke

- Wenn Personen den Gefahrenbereich bei aktiver Steuerung betreten müssen, sind Überwachungen oder Maßnahmen, die anlagenseitig übergeordnet sind, für die Personensicherheit vorzusehen. Diese sind nach den spezifischen Gegebenheiten der Anlage auf Grundlage einer Gefahren- und Fehleranalyse vom Anlagenhersteller/Anwender vorzusehen. Die für die Anlage geltenden Sicherheitsbestimmungen sind hierbei mit einzubeziehen.
- Die VT-HNC100...3X selbst beinhaltet keine Sicherheitsfunktionen für die Personensicherheit und ist keine sicherheitsrelevante Komponente. Die VT-HNC100...3X dient allein zur Steuerung von Lage, Druck, Kraft und Geschwindigkeit von hydraulischen Achsen für Maschinenfunktionen.
- Bei Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, und bei Änderungen im Betriebsverhalten die VT-HNC100...3X sofort stillsetzen und Störungen dem zuständigen Personal melden.
- **Hohe elektrische Spannung durch falschen Anschluss!**
Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!
 - Verwenden Sie nur Netzteile mit Schutzkleinspannung (PELV) und/oder mit sicherer Trennung von Netzstromkreisen. Weitere Informationen in IEC 60204-1.
 - Schließen Sie an alle Anschlüsse und Klemmen mit Spannungen von 0 bis 50 Volt nur Geräte, elektrische Komponenten und Leitungen an, die eine Schutzkleinspannung (PELV = Protective Extra Low Voltage) aufweisen.
 - Schließen Sie nur Spannungen und Stromkreise an, die sichere Trennung zu gefährlichen Spannungen haben. Sichere Trennung wird beispielsweise

Lieferumfang

durch Trenntransformatoren, sichere Optokoppler oder netzfreien Batteriebetrieb erreicht.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Festgelegten Körperschutz auf Vollständigkeit sowie Schutzwirkung prüfen und mitführen (Kundenvorschriften und Körperschutzliste beachten!).

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- VT-HNC100...3X
- Gegenstecker für X1S (Typ Phoenix Mini Combicon 3-polig)
- Gegenstecker für X2D (Typ Phoenix Micro Combicon 6-polig bzw. Phoenix Mini Combicon 12-polig)
- Gegenstecker X2A (Typ Phoenix Micro Combicon 8-polig bzw. HD-SUB 15-polig)
- Gegenstecker X8M (Typ Phoenix Micro Combicon 8-polig bzw. HD-SUB 15-polig)

Zubehör wie Schnittstellenkabel und Kabelsätze sind nicht im Lieferumfang enthalten, sondern separat bestellbar. Siehe hierzu das Kapite 6.2 „Empfohlenes Zubehör“ auf Seite 21.

4 Zu diesem Produkt

4.1 Leistungsbeschreibung

Die digitale Achsensteuerung VT-HNC100...3X ist eine programmierbare NC-Steuerung in Ausführungen für eine bis vier geregelte elektrohydraulische Achsen. Die VT-HNC100...3X kann über ein Bussystem (PROFIBUS DP, CANopen oder über das Ethernet-fähige Bussystem PROFINET RT) an eine übergeordnete Steuerung angebunden und mittels PC und dem Softwareprogramm WIN-PED® ab Version 6 programmiert werden. Für die Ethernet-fähige Variante wird WIN-PED® 7 benötigt. Optional zur PROFIBUS DP-Anbindung steht TCP/IP zur Verfügung, siehe Bestelloption. Mit der VT-HNC100...3X können Positions-/Druck-/Kraft-/Geschwindigkeitsregelungen, wegababhängiges Bremsen, ablösende Regelung (Position/Druck) und die Gleichlaufregelung von bis zu 4 Achsen, auch in Gruppen, realisiert werden.

4.2 Produktbeschreibung

Die VT-HNC100...3X ist bezüglich Störfestigkeit, mechanischer Schwing- und Schockfestigkeit und Klimafestigkeit für den Einsatz in rauer Industrieumgebung ausgelegt.

Die VT-HNC100...3X umfasst frei konfigurierbare Reglervarianten:

- Positions-, Druck-, Kraft-, Geschwindigkeitsregler
- wegababhängiges Bremsen
- ablösende Regelung (Position/Druck)
- Gleichlaufregelung bis zu 4 Achsen, auch in Gruppen

Die Parametrierung und Diagnose erfolgt mit der PC-Software WIN-PED® 6 oder WIN-PED® 7, die als Download für die einzelnen Steuerungstypen im Internet unter www.boschrexroth.com/hnc100 kostenlos zur Verfügung stehen. Damit können Sie die VT-HNC100...3X individuell parametrieren und an die Erfordernisse Ihrer Achsen anpassen.

Der Einstieg in den Umgang mit dem PC-Programm WIN-PED® wird in „Erste Schritte“ erklärt, die ebenfalls auf der gleichen Internetseite als Download bereitstehen.

Zur Prozessanbindung verfügt die digitale Achsenregelung VT-HNC100...3X über digitale sowie analoge Geberschnittstellen und bis zu elf frei konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge. Die Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung erfolgt über ein Bussystem.

Für den Einsatz des Geräts wird zusätzlich eine übergeordnete Steuerungslogik mit entsprechenden E/A-Komponenten benötigt, die in Verbindung mit der VT-HNC100...3X den Bewegungsablauf an der Maschine ganzheitlich steuert und auch in sicherheitstechnischer Hinsicht überwacht.

Zu diesem Produkt

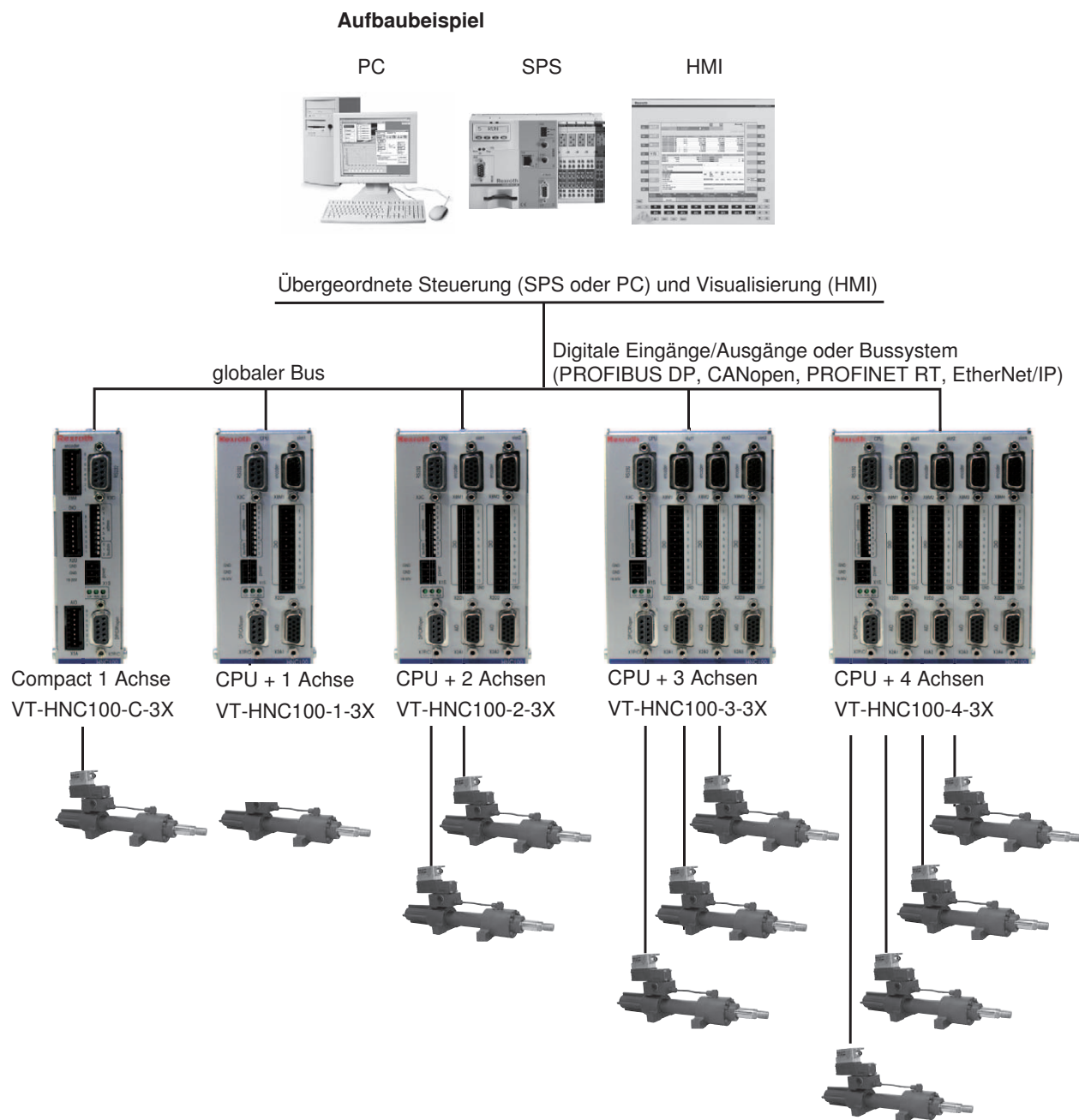


Abb. 1: Systemaufbau

Die Haupt-Einsatzbereiche der VT-HNC100...3X sind Werkzeugmaschinen, Kunststoffmaschinen, Sondermaschinen, Pressen und Transferanlagen.
Die Technologiefunktionen umfassen:

- Ablaufprogrammierung
- Positionieren
- Druck-/Kraftregelung
- Differenzdruckregelung
- Gleichlauf
- Kurven
- Nocken

Grundlage für die Funktion der VT-HNC100...3X ist die Erstellung von anwendungsspezifischen Datensätzen. Diese Datensätze werden auf dem PC erzeugt und über die serielle Schnittstelle oder optional TCP/IP zur VT-HNC100...3X gesendet. Die Verbindung von Anwenderprogramm und Datensätzen wird Projekt genannt.

Die VT-HNC100...3X umfasst verschiedene Reglerfunktionen, die im Datenblatt beschrieben werden.

Technische Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzgrenzen der Achsensteuerung VT-HNC100...3X entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

4.3 Identifikation des Produkts

VT-HNC100		3X							
VT-HNC100		= Seriengerät							
Ausführung Compact für 1 Achse		= C							
Ausführung für 1 hydraulische Achse		= 1							
Ausführung für 2 hydraulische Achsen		= 2							
Ausführung für 3 hydraulische Achsen		= 3							
Ausführung für 4 hydraulische Achsen		= 4							
Geräteserie 30 bis 39		= 3X							
(30 bis 39: unveränderte technische Daten- und Anschlussbelegung)									

Zu diesem Produkt

4.4 Anschlussbelegungen

4.4.1 Anschlussbelegung VT-HNC100-C-3X/...
 (Compact)

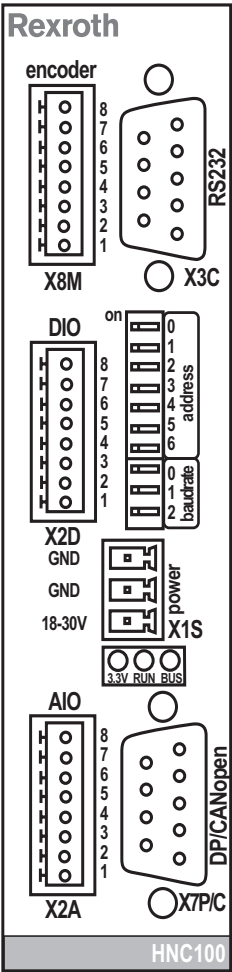


Die mit „reserved“ gekennzeichneten Pins sind reserviert und dürfen nicht beschaltet werden!

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	
2	TxD
3	RxD
4	reserved
5	GND
6	reserved
7	reserved
8	reserved
9	

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

4.4.2 Anschlussbelegung VT-HNC100-1-3X/... (1-Achs-Ausführung)



Die mit „reserved“ gekennzeichneten Pins sind reserviert und dürfen nicht beschaltet werden!

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

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

X7E1, X7E2
Ethernet-Anschluss

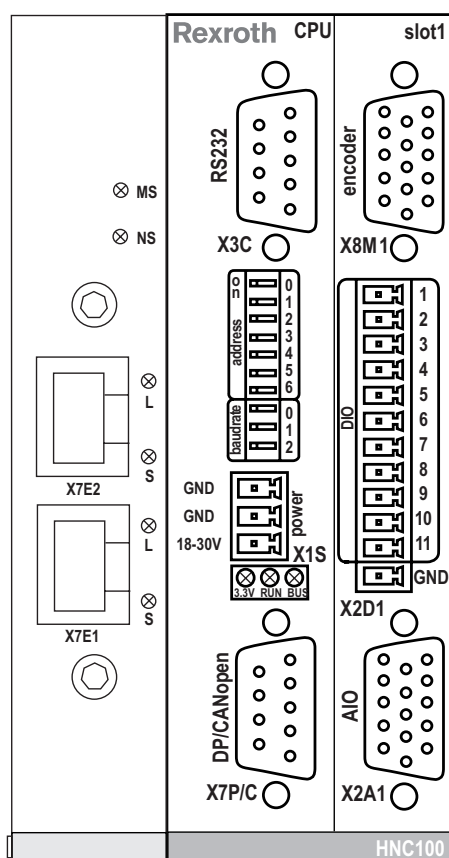
X7P PROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

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
	Inkremental	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



Zu diesem Produkt

4.4.3 Anschlussbelegung VT-HNC100-2-3X/...
(2-Achs-Ausführung)



Die mit „reserved“ gekennzeichneten Pins sind reserviert und dürfen nicht beschaltet werden!

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

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

X7E1, X7E2	
Ethernet-Anschluss	

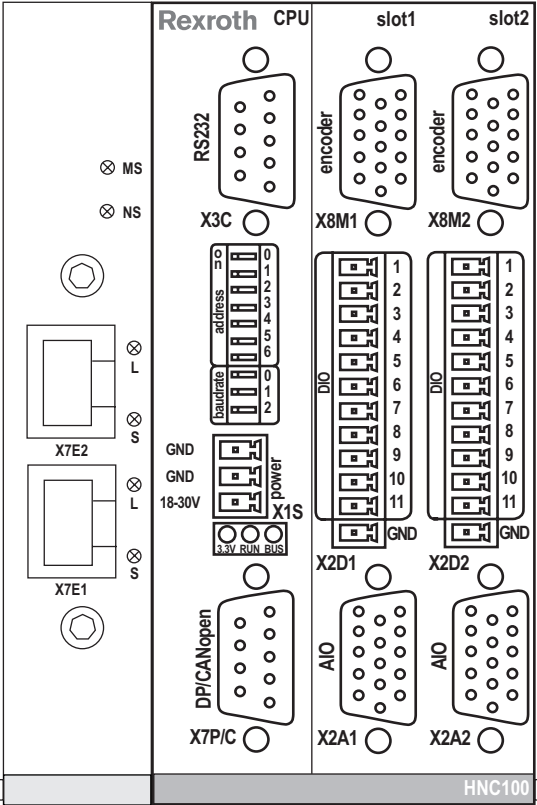
X7P PPROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

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		
	Inkremental	SSI
Pin	1	
	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⁾ Maximal können 20 digitale Ausgänge angeschlossen werden.

4.4.4 Anschlussbelegung VT-HNC100-3-3X/... (3-Achs-Ausführung)



Die mit „reserved“ gekennzeichneten Pins sind reserviert und dürfen nicht beschaltet werden!

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

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

X7E1, X7E2	
Ethernet-Anschluss	

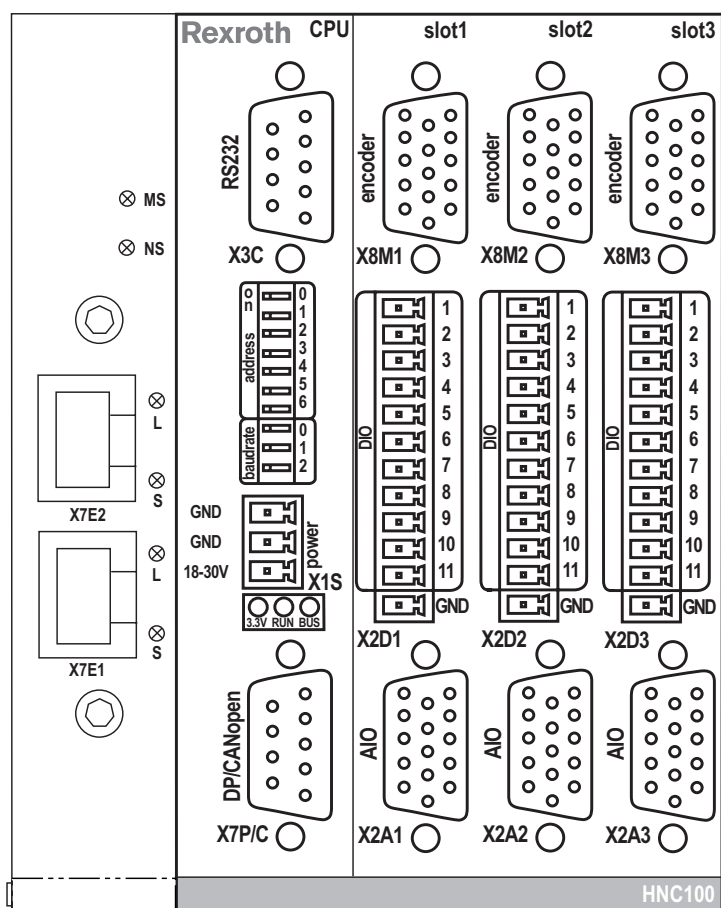
X7P PROFIBUS DP	
Pin	
1	reserved
2	reserved
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	reserved
8	RxD/TxD-N
9	reserved

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 encoder		
Pin	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	

Slot 1 X2D1 Slot 2 X2D2 Slot 3 X2D3 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 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⁾ Maximal können 20 digitale Ausgänge angeschlossen werden.

²⁾ bei Slot 3 nicht vorhanden (reserved).

Zu diesem Produkt

4.4.5 Anschlussbelegung VT-HNC100-4-3X/...
(4-Achs-Ausführung)



Die mit „reserved“ gekennzeichneten Pins sind reserviert und dürfen nicht beschaltet werden!

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

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

encoder		
Slot 1 X8M1		
Slot 2 X8M2		
Slot 3 X8M3		
Slot 4 X8M4		
	Inkremental	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	

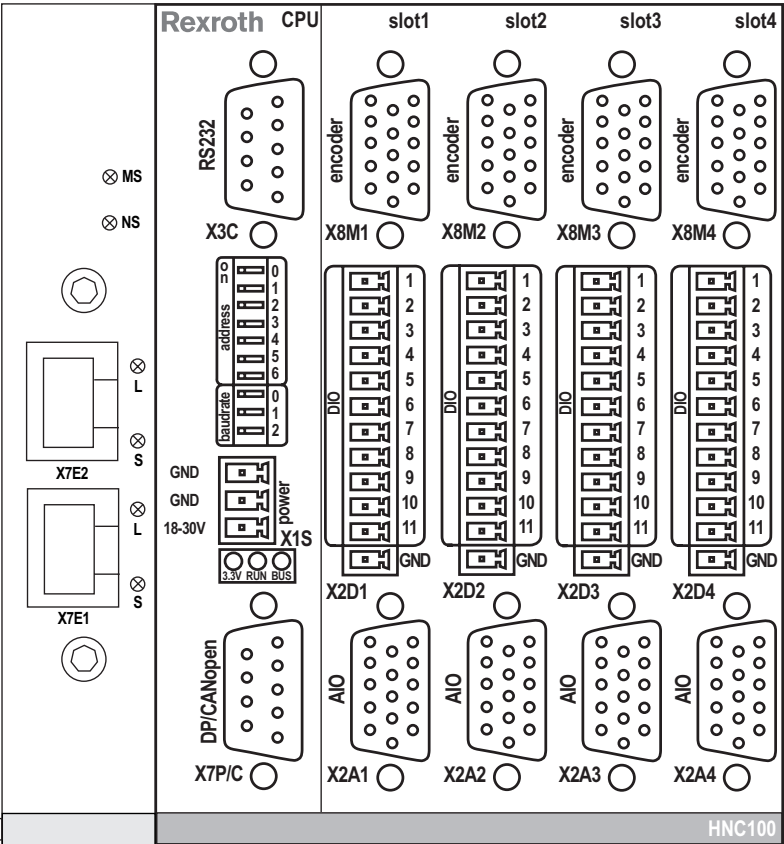
DIO ¹⁾ (Digital)	
Slot 1 X2D1	
Slot 2 X2D2	
Slot 3 X2D3	
Slot 4 X2D4	
Pin	I/O
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	DGND

AIO (Analog)	
Slot 1 X2A1	
Slot 2 X2A2	
Slot 3 X2A3	
Slot 4 X2A4	
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

X7E1, X7E2	
Ethernet-Anschluss	

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



¹⁾ Maximal können 20 digitale Ausgänge angeschlossen werden.

²⁾ bei Slot 3 und Slot 4 nicht vorhanden (reserved).

5 Transport und Lagerung

Zu diesem Produkt gibt es keine speziellen Transporthinweise. Beachten Sie jedoch die Hinweise im Kapitel 2 „Grundsätzliche Sicherheitshinweise“ und halten Sie bei Lagerung und Transport in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die in den technischen Daten im Datenblatt 30139 angegeben sind.

5.1 VT-HNC100...3X lagern

Um die VT-HNC100...3X zur Lagerung und Weiterverwendung vorzubereiten, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Verwenden Sie zur Lagerung nur die Originalverpackung.
- ▶ Beachten Sie den zulässigen Lagertemperaturbereich von -20 °C bis +70 °C.
- ▶ Schützen sie die VT-HNC100...3X vor Staub und Feuchtigkeit.

6 Montage

HINWEIS

Kurzschlussgefahr!

Kondenswasser kann sich innerhalb des Gehäuses bilden!

- ▶ Lassen Sie die VT-HNC100...3X einige Stunden akklimatisieren, da sich sonst Kondenswasser im Gehäuse niederschlagen kann.

Das Gehäuse der VT-HNC100...3X ist gelocht. Entsprechend der vorliegenden Schutzart können Schmutz und Flüssigkeiten leicht eindringen und zu Störungen und Kurzschluss führen! Die sichere Funktion der VT-HNC100...3X ist dadurch nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Achten Sie bei allen Arbeiten an der VT-HNC100...3X auf größte Sauberkeit und darauf, dass keine Flüssigkeiten eindringen können.

Große Potenzialunterschiede!

Gefahr der Zerstörung der VT-HNC100...3X durch Anschließen oder Ziehen von Steckern unter Spannung.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das Gerät montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen.

6.1 Einbaubedingungen

- ▶ Halten Sie beim Einbau in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die im Datenblatt RD 30139 angegeben sind.

HINWEIS: Die Umgebung muss frei von elektrisch leitenden Verunreinigungen (Säuren, Laugen, Korrosionsmitteln, Salzen, Metaldämpfen usw.) sein, und das Gerät darf diesen nicht ausgesetzt werden. Schließen Sie Ablagerungen entsprechend Schutzart IP 20 grundsätzlich aus.

Die VT-HNC100...3X ist zur Hutschienenmontage im Schaltschrank vorgesehen. Die Abmessungen der jeweiligen Ausführung sind im Datenblatt RD 30139 angegeben.

- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.

6.2 Empfohlenes Zubehör

Für den Anschluss der Achsensteuerung VT-HNC100...3X wird folgendes Zubehör empfohlen, das nicht im Lieferumfang enthalten ist und das Sie separat bei Bosch Rexroth bestellen können:

Tabelle 6: Zubehör

Bauteil	Materialnummer
Schnittstellenkabel RS232, 1:1, Länge 3 m	R900776897
USB-RS232 Converter	R901066684
Kabelsatz VT17220-1X/HNC100...3X, Länge 2 m, für analoge Signale (Anschluss X2A) und digitale Wegmesssysteme (Anschluss X8M) mit HD-Stecker und offener Kabelpeitsche für: VT-HNC100-1-3X, VT-HNC100-2-3X, VT-HNC100-3-3X, VT-HNC100-4-3X	R901189300
Kabelsatz VT17220-1X/HNC100...3X, Länge 2 m, für analoge Signale (Anschluss X2A) und digitale Wegmesssysteme (Anschluss X8M) mit FK-MC-Stecker und offener Kabelpeitsche für: VT-HNC100-C-3X	R901189302
Stecker Typ 6ES7972-0BA42-0XA0 für PROFIBUS DP	R901312863

6.3 VT-HNC100...3X montieren

- ▶ Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann.
- ▶ Durch Aufsnappen des Gehäuses der VT-HNC100...3X auf eine leitfähige Montageschiene wird die Erdverbindung zur Schaltschrankrückwand hergestellt. Dies stellt die HF-mäßige Erdung der VT-HNC100...3X dar.
- ▶ Es dürfen keine silikonhaltigen Dicht-, Klebe- oder Isoliermittel verwendet werden.
- ▶ Achten Sie auf wartungsfreundlichen Einbau, d. h. einfachen Zugang zu den Anschlussleitungen. Freier Zugriff auf die Anschlussseite muss gewährleistet sein.
- ▶ Notieren Sie sich vor dem Einbau die Angaben auf den Typschildern. Falls Typschilder nach dem Einbau nicht mehr sichtbar oder lesbar sind, haben Sie so jederzeit schnellen Zugriff auf diese Angaben.

6.3.1 Einbauort

Die HNC sollte nicht neben Leistungselektronik eingebaut werden (z. B. Frequenzumrichter, etc.). Das Netzteil der VT-HNC100...3X sollte möglichst nahe an der VT-HNC100...3X installiert werden.

6.3.2 Spannungsversorgung

- ▶ Halten Sie die Verbindung so kurz wie möglich und verlegen Sie Hin- und Rückleiter (+24 V/GND) zusammen. Spannung 18-30 V mit einer Restwelligkeit <1,5 Vpp, I = 1 A - 4 A (abhängig von der HNC-Variante und den mitversorgten Komponenten).
- Lastleitungen aus zwei Einzeladern (Spannungsversorgung) parallel oder verdreht verlegen.

Montage**Versorgung externer Komponenten**

Bei Versorgung eines 24 V-Encoders muss die Eingangsspannung der HNC100...3X an X1S den Anforderungen des Encoders entsprechen (z. B.: 24 V +/-5 %, Restwelligkeit <500 mV).

Analoge Komponenten wie Druckmessdosen können über die Buchsen X2A1...4 versorgt werden.

Voraussetzung: Die Versorgung der VT-HNC100...3X entspricht den Anforderungen der Druckmessdose. Weitere Hinweise über Ströme etc. entnehmen Sie bitte dem RD-Blatt 30139.

6.3.3 Schirmung

Verwenden Sie für Signalleitungen nur Kabel mit einem Kupfergeflechschirm. Verbinden Sie den Kabelschirm großflächig mit dem metallisierten Steckergehäuse und einseitig auf der VT-HNC100...3X-Seite. Dies wird durch Zurückschieben des Schirms und Klemmen unter die Zugentlastung erreicht.

6.3.4 Verdrahtung allgemeine Hinweise

- ▶ Achten Sie auf größtmögliche räumliche Trennung von Signal- und Lastleitungen und verlegen Sie diese nicht parallel.
- ▶ Führen Sie Signalleitungen nicht durch starke Magnetfelder.
- ▶ Verlegen Sie Signalleitungen möglichst durchgängig. Falls Zwischenklemmen erforderlich sind, dann Klemmblock mit Schirmschiene und konfektioniertes VT-HNC100...3X-Kabel (max. Länge 2 m) verwenden.
Ausnahme: VT-HNC100-C-3X (Compact): Hier muss zur Einhaltung der EMV mit entsprechendem Klemmblock/Schirmschiene zwischengeklemmt werden. Lastleitungen aus zwei Einzeladern (z. B. Spannungsversorgung) sind parallel oder verdreht zu verlegen.
- ▶ Kabel sollen nur die tatsächlich benötigte Aderanzahl besitzen. Falls nicht möglich, verbinden Sie die Adern miteinander und legen Sie sie einseitig im Schaltschrank auf Erde auf.

6.3.5 Entstörung der Anlage

Sollten Störungen bei den Signalen der VT-HNC100 auftreten, prüfen Sie die Entstörung anderer elektrischer Komponenten, z. B wie folgt:

Geschaltete Induktivitäten:	DC: antiparallele Freilaufdiode über Verbraucherwicklung AC: typbezogene R/C-Kombination über Verbraucherwicklung
Elektromotoren	R/C-Kombinationen von jeder Motorwicklung auf Erde.
Frequenzumrichter	Eingangsfiler in der Spannungsversorgung des FU. Motoransteuerleitungen geschirmt und separat von anderen Leitungen verlegt, und/oder Ausgangsfiler für Motorleitungen großflächiger Kontakt des FU-Gehäuses zur Schaltschrankrückwand

6.4 VT-HNC100...3X mechanisch montieren

Montieren Sie die VT-HNC100...3X wie folgt auf einer Hutschiene:

- Die Gehäuserückseite der VT-HNC100...3X vorsichtig auf einer Hutschiene einrasten und anschließend auf sicheren Sitz prüfen. Durch die mechanischen Kontaktpunkte auf der elastischen Rückwand der VT-HNC100...3X wird ein sicherer Sitz auf der Hutschiene erreicht und das Gehäuse mit dem Erdungssystem des Schaltschranks verbunden.

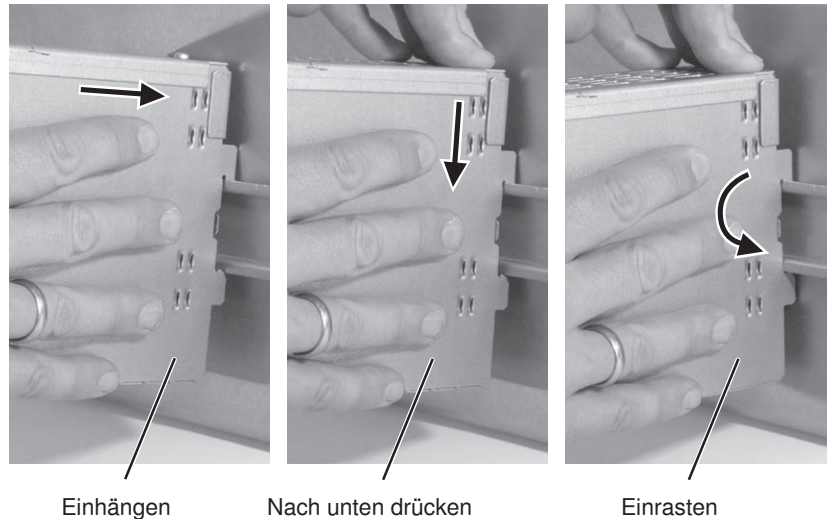


Abb. 3: Montage der VT-HNC100...3X auf Hutschiene

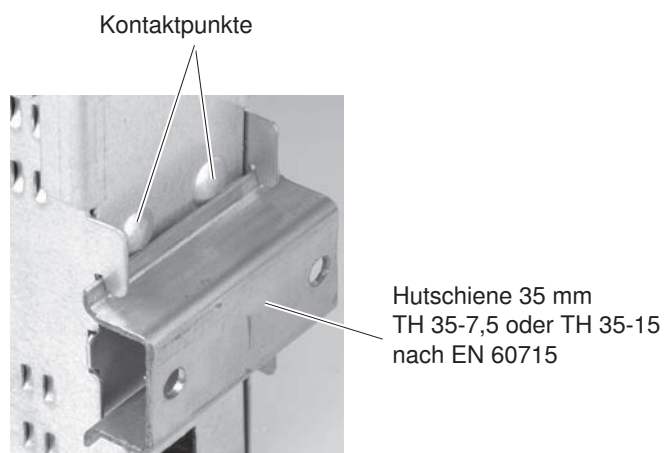


Abb. 4: Kontaktpunkte der VT-HNC100...3X für Montage auf Hutschiene

Durch Aufsnappen des Gehäuses der VT-HNC100...3X auf eine leitfähige Montageschiene wird die Erdverbindung zur Schaltschrankrückwand hergestellt. Dies stellt die HF-mäßige Erdung der VT-HNC100...3X dar.

Montage

6.4.1 Verdrahtung der HNC100...3X

Verwendung von vorkonfektionierten Kabelpeitschen bei der Steckerschnittstelle X8M Encoder und der analogen I/O X2A

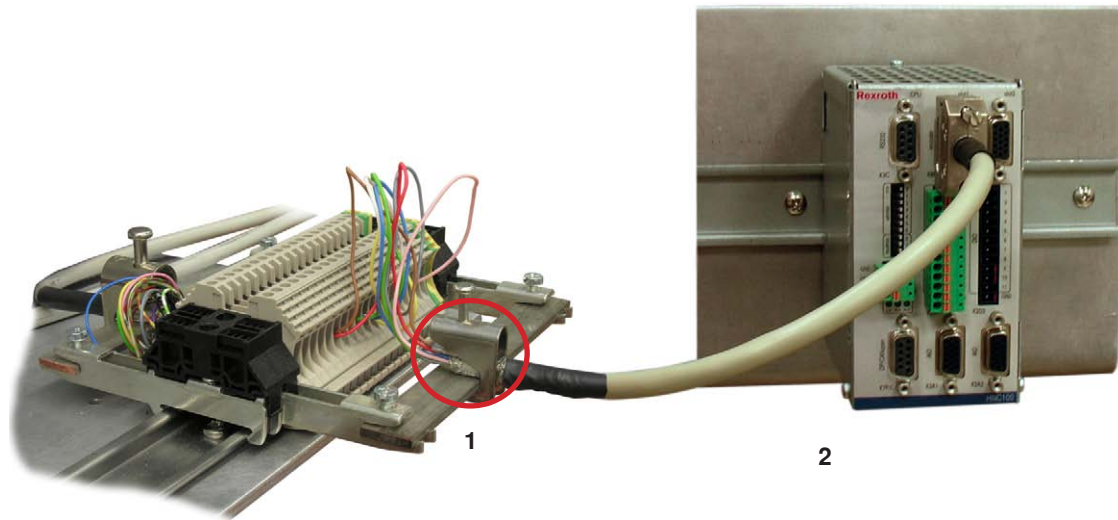


Abb. 5: Kabelpeitsche mit HD-SUB 15-polig

- 1 Schirmklemme:
Das offene Ende der konfektionierten Kabelpeitsche wird mit dem Klemmblock verbunden. Der zurückgeschobene Kabelschirm wird mittels einer auf die Schirmschiene abgestimmten Schirmklemme großflächig auf das Potential der Schaltschrankrückwand, sprich Erde bezogen. Wichtig ist die niederimpedante Verbindung der leitfähig beschichteten DIN-Schiene zur Schaltschrankrückwand.
- 2 Schirmsystem VT-HNC100...3X
Die Kabelschirme werden über den HD-SUB-Stecker auf das VT-HNC100-Gehäuse verbunden. Über das Gehäuse und die DIN-Schiene besteht die Verbindung zur Schaltschrankrückwand. Es werden metallisierte D-Sub-Steckergehäuse verwendet. Der Kabelschirm muss zurückgezogen werden und wird unter die Zugentlastung geklemmt. Siehe Bild unten.

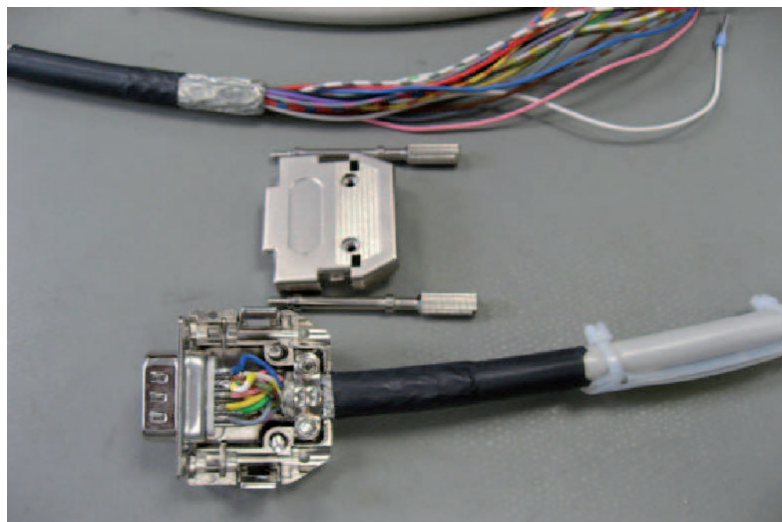


Abb. 6: Kabelpeitsche mit 15-pol. HD-SUB Stecker und offenem Kabelende

Max. Länge des Kabels 2 m

HINWEIS: Auf der Seite der Kabelpeitsche müssen alle Adern auf der Klemmleiste angeschlossen werden, ansonsten besteht Kurzschlussgefahr!
Die Erdung des Schaltschranks ist entsprechend zu berücksichtigen.

Verdrahtungsplan für analoge (X2A) oder digitale Schnittstelle (X8M)

VT17220-1X/HNC100...3X & Materialnummer: R901189300

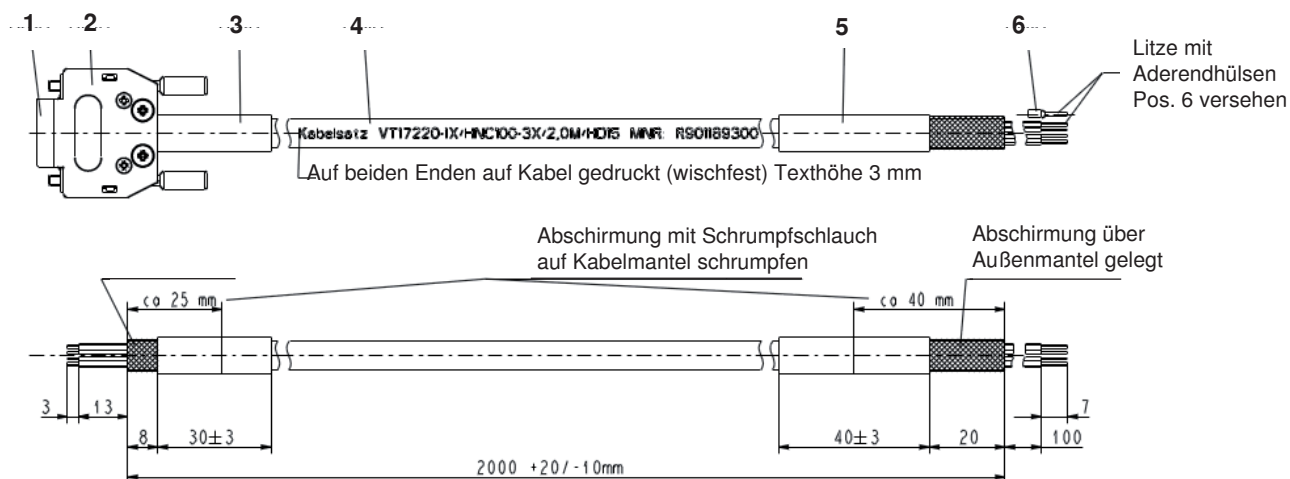


Abb. 7: Verdrahtungsplan für analoge oder digitale Schnittstelle

- 1 HD-Sub-Stecker High Density 15-pol. mit Lötkelch
- 2 Gehäuse D-SUB, 9-pol., Metall/UNC (Mat.-Nr. R900016918)
- 3 Schrumpfschlauch 30 mm
- 4 Kabel Unitronic LiYCY 8 x 2 x 0,14 mm², ca. 2,2 m
- 5 Schrumpfschlauch 40 mm
- 6 Aderendhülsen

HINWEIS: Typ und Hersteller von Pos. 2 sind bindend (Gehäuseabmessungen)!

Montage

Tabelle 7: Anschlussbelegung

The diagram shows a 15-pin connector with the following color-coded wires:

- 1: schwarz
- 2: rosa
- 3: grau/rosa
- 4: rot/blau
- 5: weiß/grün
- 6: braun/grün
- 7: grau
- 8: violett
- 9: gelb
- 10: weiß + blau
- 11: grün
- 12: braun
- 13: weiß/gelb
- 14: rot
- 15: gelb/braun

A dashed oval encircles pins 1 through 10.

Slot X2A1	AIO (analog)	Slot 1 X8M1	Encoder	
			Inkremental	SSI
Pin 1	Vin 1 +	Pin 1	- B	
Pin 2	Vin 1 -	Pin 2		+ CLK
Pin 3	Vin 2 -	Pin 3	+ R	
Pin 4	Vin 2 -	Pin 4	- R	
Pin 5	Cin 1 +	Pin 5	+ A	
Pin 6	Cin 1 -	Pin 6	- A	
Pin 7	Cin 2 +	Pin 7		- CLK
Pin 8	Cin 2 -	Pin 8	+ B	
Pin 9	reserved	Pin 9		- Data
Pin 10	AGND	Pin 10	EGND	
Pin 11	Vout 1	Pin 11		+ Data
Pin 12	Vout 2	Pin 12	+ 5 Venc	
Pin 13	Cout 1	Pin 13	+ 10 Vref	
Pin 14	24 Vsens	Pin 14	+ 24 Venc	
Pin 15	reserved	Pin 15	reserved	

VT-HNC100 Compact

Schirmsystem HNC100...3X:

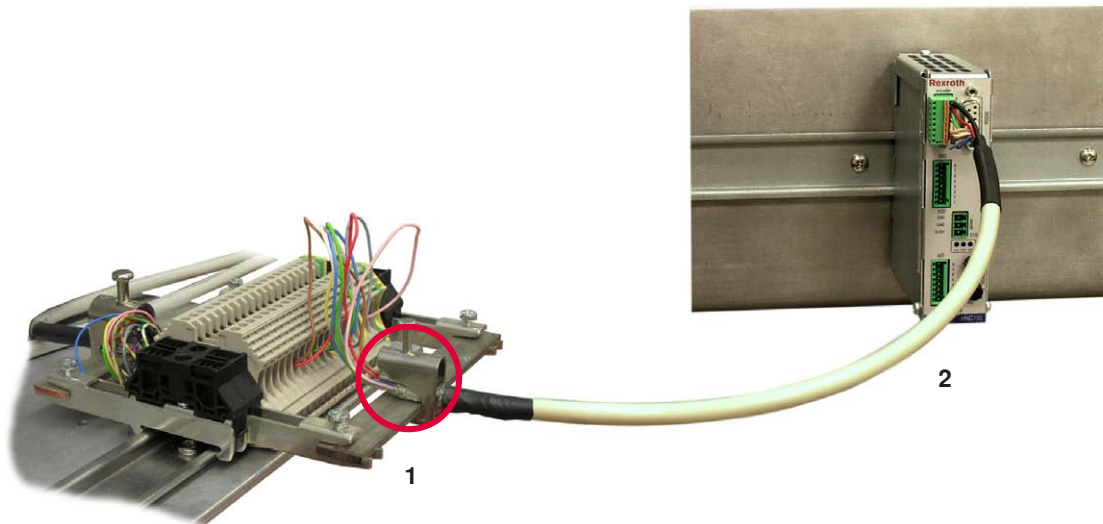


Abb. 8: Kabelpeitsche mit Micro Combicon-Stecker, 8-pol.

1 Schirmklemme:

Das offene Ende der konfektionierten Kabelpeitsche wird mit dem Klemmblock verbunden.

Der zurückgeschobene Kabelschirm wird mittels einer auf die Schirmschiene abgestimmten Schirmklemme großflächig auf das Potential der Schaltschrankrückwand, sprich Erde bezogen. Wichtig ist

die niederohmige Verbindung der leitfähig beschichteten-DIN Schiene zur Schaltschrankrückwand.

2 Schirmsystem VT-HNC100...3X Compact

Die Kabelschirme werden über den Schirm-Pin des Micro-Combicon-Steckers auf das VT-HNC100-Gehäuse verbunden. Über das Gehäuse und die DIN-Schiene besteht die Verbindung zur Schaltschrankrückwand. Es muss ein Zwischenklemmblock mit Schirmschiene eingesetzt werden. Siehe Bild unten.

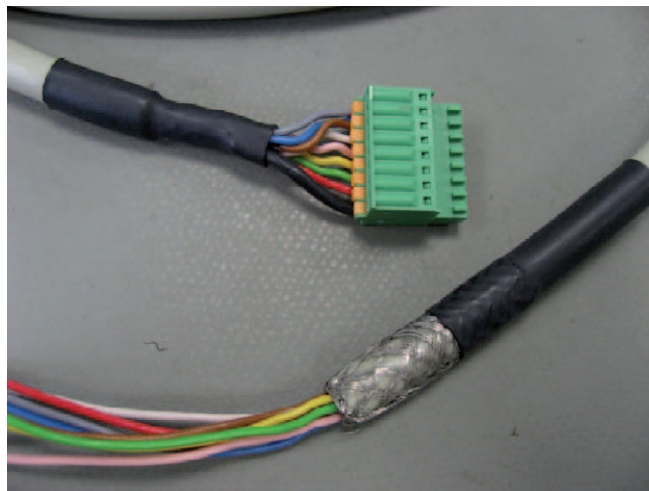


Abb. 9: Micro-Combicon-Stecker und offenes Kabelende

Verdrahtungsplan für analoge (X2A) oder digitale Schnittstelle (X8M) VT17220-1X/HNC100...3X & Materialnummer: R901189302

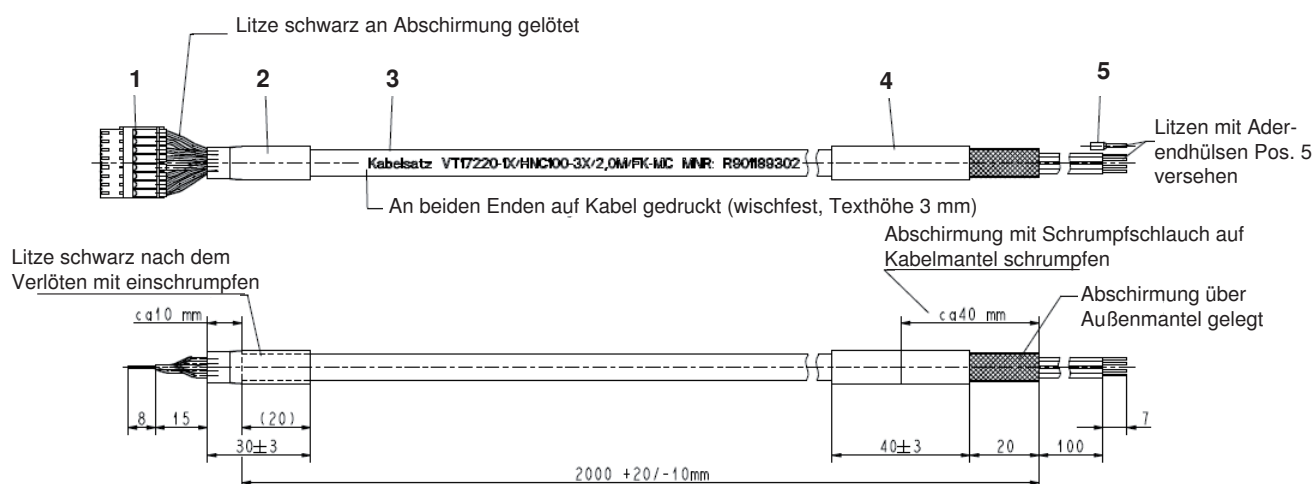
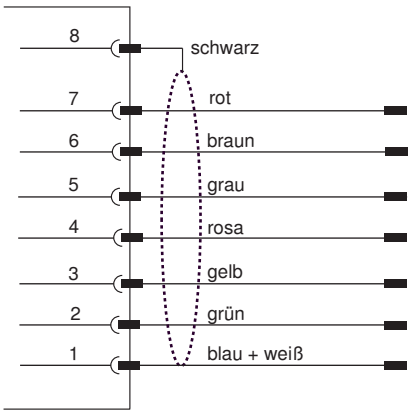


Abb. 10: Verdrahtungsplan für analoge oder digitale Schnittstelle

- 1 Stecker 8-pol. Micro Combicon FK-MC 0.5/-ST-2.5
- 2 Schrumpfschlauch 30 mm
- 3 Kabel Unitronic LiYCY/TP/ 4 x 2 x 0,25 mm², ca. 2,2 m lang
- 4 Schrumpfschlauch 40 mm
- 5 Aderendhülsen

Montage

Tabelle 8: Anschlussbelegung



Slot X8M	Encoder
Pin 8	Schirm
Pin 7	24 Venc
Pin 6	+5 V
Pin 5	-Clk
Pin 4	+Clk
Pin 3	- Data
Pin 2	+ Data
Pin 1	EGND

Slot X2A	AIO analog
Pin 8	Schirm
Pin 7	24 Vsens
Pin 6	Vout 1
Pin 5	Vout 2
Pin 4	Vin 1
Pin 3	CIN2 +
Pin 2	CIN1 +
Pin 1	AGND

6.4.2 Verdrahtungshinweise für Druckmessumformer

Die Abbildung zeigt ein Verdrahtungsbeispiel. Die Abschirmung ist dabei nicht berücksichtigt. Siehe hierzu Kapitel 6.4.1 „Verdrahtung der VT-HNC100...3X“.

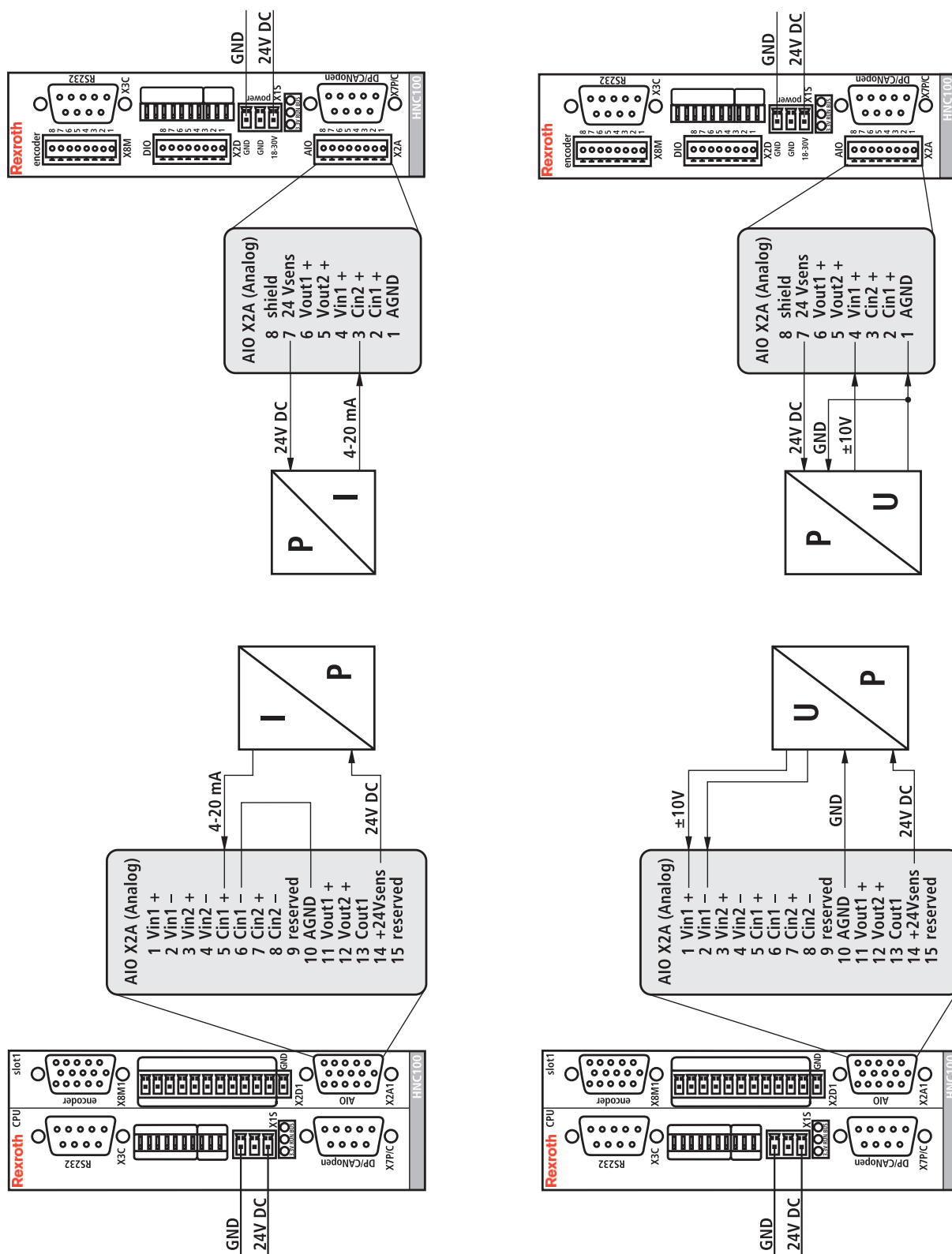


Abb. 11: Verdrahtung für Druckmessumformer

Montage

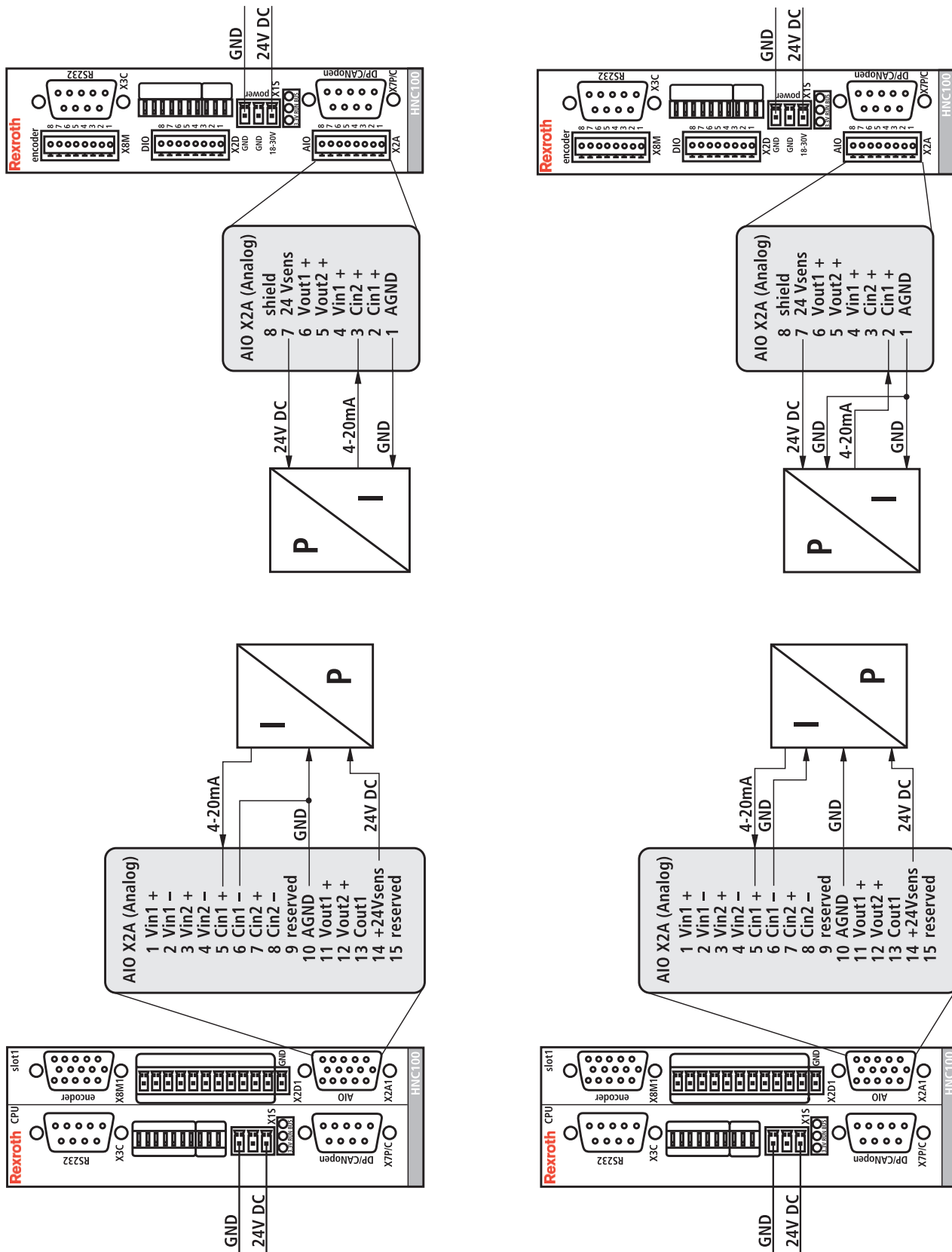


Abb. 12: Verdrahtung für Druckmessumformer

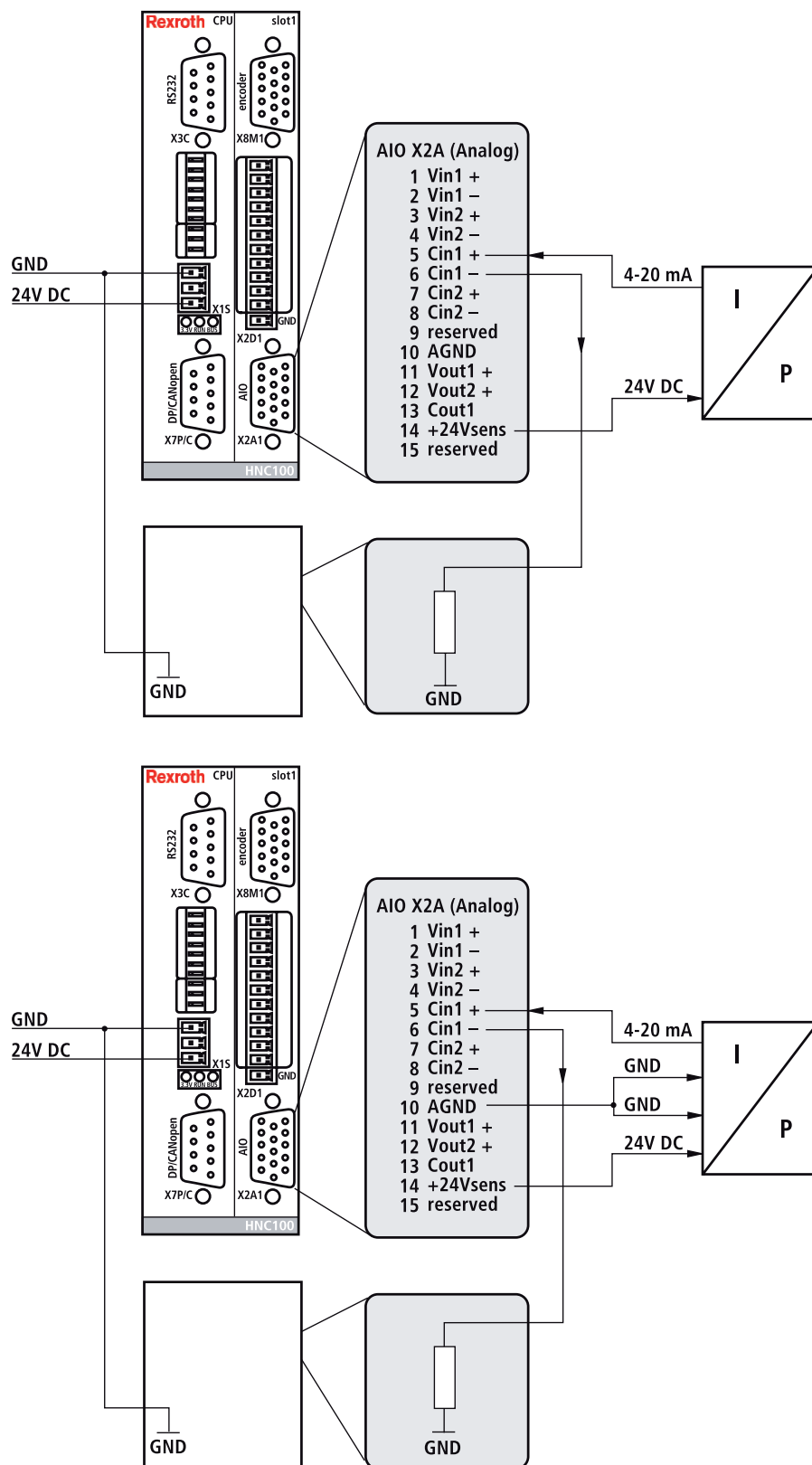


Abb. 13: Weiterleitung eines Druckmessumformersignals (nicht bei Compact-Ausführung)

hnc_CANopen_d_6_10

Ausblenden Zurück Drucken Optionen

Inhalt Index Suchen

- HNC100: Online Dokumentation
- CANopen Schnittstelle
- Adresse der HNC100
- Baudrate
- BUS-LED
- EDS-Datei der HNC
- Physikalische Buseigenschaften
- Datenaustausch
- Definition der auszutauschenden Parameter
- Info zu den Kommunikationsobjekten
- Statusfenster für CANopen
- Fehlercodes der HNC
- Objektverzeichnis: Kommunikationsprotokoll
- Objektverzeichnis: Achsunabhängige Objekte
- Objektverzeichnis: Achsunabhängige Objekte
- Objektverzeichnis: Kurvenparameter Objekte
- Beispiele zur Kurvenkommunikation
- CANopen Standard 301
- Unterschiede HNC100-2x zu HNC100-3x
- Abkürzungen

HNC100® CANopen

Rexroth
Bosch Group

Adresse der HNC100

- Die Einstellung der **Adresse** der HNC100 erfolgt über die ersten 7 Schieber des 10-poligen **DIP-Schalters X3C**.
- Der 10-polige **DIP-Schalter X3C** ist als binärer Codierschalter aufgebaut. Mit den Bit 0 - 6 des DIP-Schalters wird die **Adresse** von 0 - 127 eingestellt. Die **Adresse** 0 darf innerhalb der CAN-Bus-Systeme nicht eingestellt werden.
- Adresse 0**: Nur das Bootprogramm wird aktiv und nicht die Firmware der HNC100-3x wird geladen und damit steht kein CANopen Protokoll zur Verfügung.
- Adresse 1 - 127**: die Firmware der HNC100 wird aktiv und die eingestellte **Adresse** wird als Knotennummer der HNC100 übernommen.



Beispiele für verschiedene Einstellungen der Adresse:

Adresse 1	Adresse 12	Adresse 64	Adresse 127
address: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	address: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	address: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	address: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
baudrate: 0 1 2	baudrate: 0 1 2	baudrate: 0 1 2	baudrate: 0 1 2

Abb. 15: Adresse der VT-HNC100 mit CANopen

hnc_CANopen_d_6_10

Ausblenden Zurück Drucken Optionen

Inhalt Index Suchen

- HNC100: Online Dokumentation
- CANopen Schnittstelle
- Adresse der HNC100
- Baudrate
- BUS-LED
- EDS-Datei der HNC
- Physikalische Buseigenschaften
- Datenaustausch
- Definition der auszutauschenden Parameter
- Info zu den Kommunikationsobjekten
- Statusfenster für CANopen
- Fehlercodes der HNC
- Objektverzeichnis: Kommunikationsprotokoll
- Objektverzeichnis: Achsunabhängige Objekte
- Objektverzeichnis: Achsunabhängige Objekte
- Objektverzeichnis: Kurvenparameter Objekte
- Beispiele zur Kurvenkommunikation
- CANopen Standard 301
- Unterschiede HNC100-2x zu HNC100-3x
- Abkürzungen

HNC100® CANopen

Rexroth
Bosch Group

Baudrate

- Die Einstellung der **Baudrate** der HNC erfolgt über die Schieber 8 - 10 des 10-poligen **DIP-Schalters X3C**.
- Mit den Bits 0 - 2 wird die **Baudrate** eingestellt. Die **Baudraten**, welche von der HNC unterstützt werden, sind in der folgenden Tabelle beschrieben. Die Werte sind die von der CiA empfohlenen Richtwerte.



Baudratenschalter			Bemerkung
Bit 2	Bit 1	Bit 0	Baudrate
0	0	0	10kbit/s
0	0	1	20kbit/s
0	1	0	50kbit/s
0	1	1	125kbit/s
1	0	0	250kbit/s
1	0	1	500kbit/s
1	1	0	800kbit/s
1	1	1	1000kbit/s

Version 6_10
BRH-CO/EI | (c) Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopieren und Weitergaberecht, bei uns.

Abb. 16: Baudrate für CANopen

6.4.5 PROFIBUS DP

Die PROFIBUS DP-Schnittstelle sowie der Betrieb der VT-HNC100...3X über CANopen ist in der Online-Hilfe detailliert beschrieben.

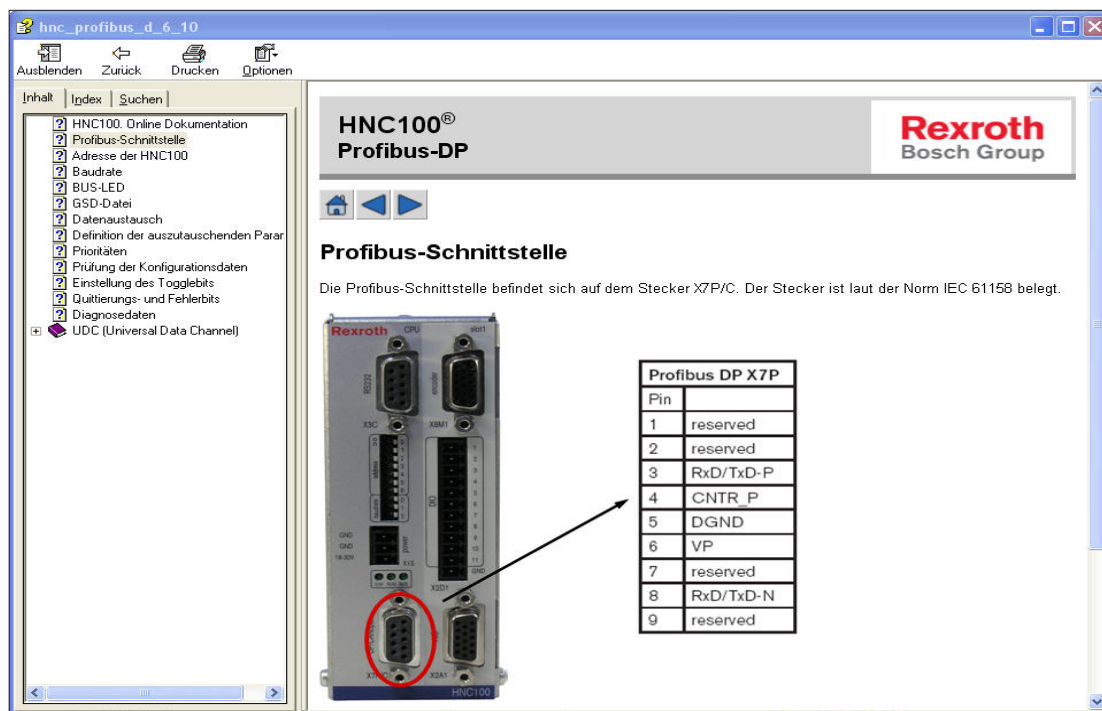


Abb. 17: PROFIBUS DP-Schnittstelle

hnc_profibus_d_6_10

Ausblenden Zurück Drucken Optionen

Inhalt Index Suchen

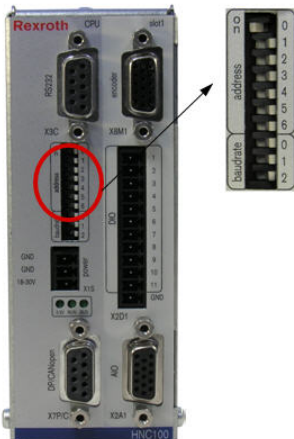
- HNC100. Online Dokumentation
- Profibus-Schnittstelle
- Adresse der HNC100**
- Baudrate
- BUS-LED
- GSD-Datei
- Datenaustausch
- Definition der auszutauschenden Parameter
- Prioritäten
- Prüfung der Konfigurationsdaten
- Einstellung des Togglebits
- Quittierungs- und Fehlerbits
- Diagnosedaten
- UDC (Universal Data Channel)

HNC100[®] Profibus-DP

Rexroth
Bosch Group

Adresse der HNC100

Die Adresse wird über den Adressschalter X3C (DIP-Schalter) eingestellt. Über den Adressschalter kann eine Adresse zwischen 1 und 127 ausgewählt werden.



Die einzelnen Schalter des Adressschalters besitzen folgende Wertigkeit.

Schalter	Wertigkeit
0	1
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
6	64

Die Adresse ergibt sich aus der Summe der einzelnen Zahlen.

Beispiele für verschiedene Einstellungen des Adressschalters:

Adresse 1



Adresse 12



Adresse 64



Adresse 127



Abb. 18: Adresseinstellung bei PROFIBUS DP

Montage

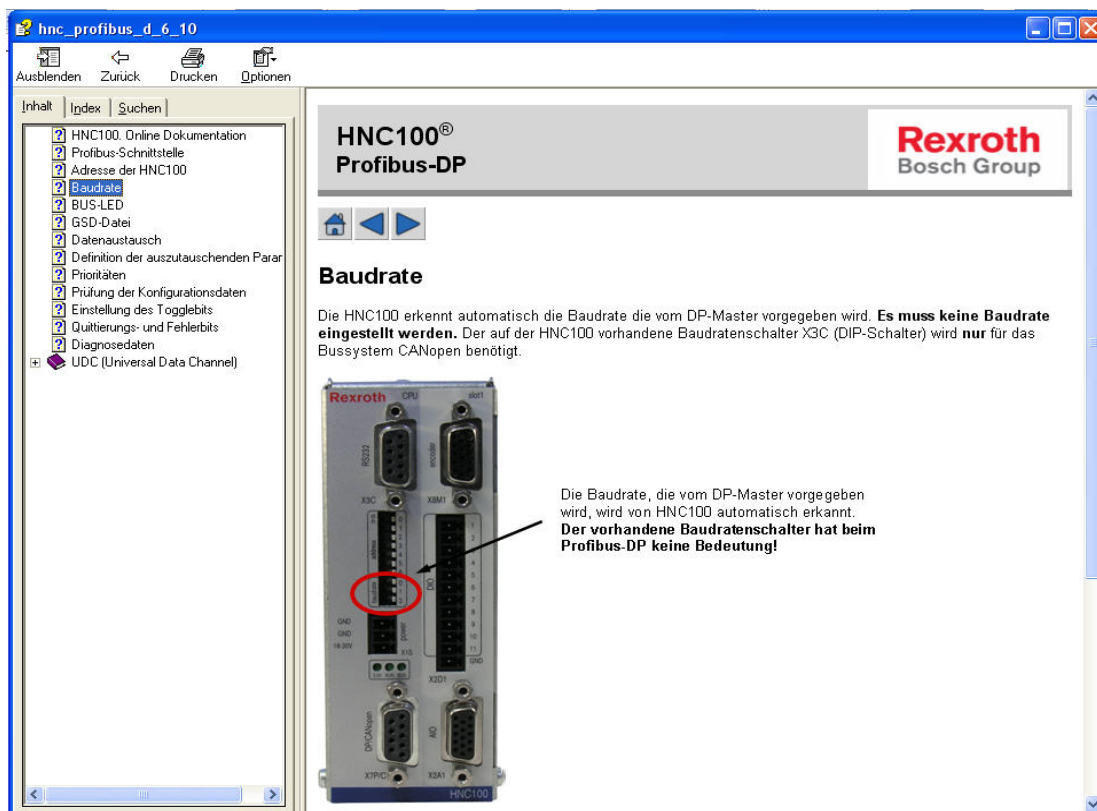


Abb. 19: PROFIBUS DP Baudrate

6.4.6 Adressschalter einstellen

An der Gerätevorderseite der VT-HNC100...3X befindet sich der Adressschalter. Es können Adressen von 1 bis 127 binär eingestellt werden. In Schalterstellung 0 = Bootmodus können alle Daten übertragen werden.

6.4.7 PROFINET RT / EtherNet IP

Hier erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse mittels WIN-PED® 7. Der Adressschalter an der Frontseite hat keine Bedeutung. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe von WIN-PED® 7.

6.4.8 PROFIBUS DP mit TCP/IP

Hier erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse mittels WIN-PED® 7. Der Adressschalter an der Frontseite hat keine Bedeutung. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe von WIN-PED® 7.

7 Inbetriebnahme

7.1 Erstmalige Inbetriebnahme

HINWEIS

Unkontrolliertes Stecken oder Ziehen von Steckern!

Das Gerät kann zerstört werden.

- ▶ Vor Installationsarbeiten, dem Stecken oder Ziehen von Steckern am Gerät das Gerät vom Netz oder von der Spannungsquelle trennen oder sicher spannungsfrei schalten.
Geräteschäden durch falsche Installation fallen nicht unter die Garantie!
- ▶ Halten Sie die Schutzart, die Spannungsversorgung und die Umweltbedingungen entsprechend Datenblatt RD 30139 ein.



Bei VT-HNC100..3x mit Ethernet-Schnittstelle (siehe Typschlüssel, Busanbindung PROFINET, Ethernet/IP oder PROFIBUS DP mit TCP/IP) muss ab Serie 31 die Firmware 7.05.02, oder größer, verwendet werden.

Weitere Informationen und Download:

<http://www.boschrexroth.com/hnc100>

Für weitere Fragen kontaktieren sie bitte
eMail: support.nc-system@boschrexroth.de

		Serie	
Rexroth Made in Germany 7087	VT-HNC100-1-31/N-I-00/000		
	MNR. R901254694	14W07	SN: RR00000.1a

Grundlage für die Funktion der VT-HNC100...3X ist die Erstellung einer Applikation mit der Software WIN-PED® 6 oder WIN-PED® 7. Für den Betrieb muss die VT-HNC100...3X betriebsbereit mit dem PC verbunden und der PC online sein.



Es ist auch möglich, die Übernahme vorhandener Projektdaten von der VT-HNC100...3X direkt aus dem Programm WIN-PED® 6.X zu starten. Auch hierbei muss die VT-HNC100...3X betriebsbereit mit dem PC verbunden und der PC online sein.

- ▶ Menü „Kommunikation“ auswählen.
- ▶ „Daten holen“ und „Direkt angeschlossene Steuerungen suchen“ auswählen.
Nach Übernahme der vorhandenen Projektdaten und der HNC-Software ist das Programm WIN-PED® 6.X zusammen mit der VT-HNC100...3X betriebsbereit und es kann mit der eigentlichen Projektierung, Programmierung und Diagnose des Steuerungssystems begonnen werden.



Die HNC-Software-Version, mit der die VT-HNC100...3X initialisiert wurde, muss bereits auf dem PC installiert sein, bevor die Projektdaten geholt werden können.

Weitere Informationen zur Bedienung, Projektierung, Programmierung und Diagnose des Steuerungssystem mit WIN-PED® 6 finden in den Hilfemenüs des Programms.

7.2 Inbetriebnahmesoftware WIN-PED® 6 und WIN-PED® 7

Zur Inbetriebnahme und für den späteren Betrieb steht dem Anwender das PC-Programm WIN-PED® zur Verfügung. Es dient der Programmierung, Einstellung und Diagnose der VT-HNC100...3X. Funktionsweise, Menüs und Programmfenster sind auf die Varianten der VT-HNC100...3X abgestimmt.

Projekte, die mit WIN-PED® 6 erstellt wurden, sind nicht kompatibel zu Projekten aus WIN-PED® 7. Eine automatische Konvertierung ist nicht möglich, die Projekte können jedoch manuell editiert werden.

Ethernetfähige Hardware benötigt WIN-PED® 7. Alle anderen Hardwareausführungen arbeiten sowohl mit WIN-PED® 6 als auch mit WIN-PED® 7.

WIN-PED® stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- komfortable Dialogfunktionen für Online- oder Offline-Einstellung der Maschinendaten
- NC-Editor mit integrierter Syntaxprüfung und Programmcompiler
- Unterstützung für die Definition der im NC-Programm verwendeten Parameter
- Dialogfenster für die Online-Einstellung der Parameterwerte
- umfangreiche Möglichkeiten bei Anzeige der Prozessgrößen, der digitalen Eingänge, Ausgänge und Merker
- Aufzeichnung und grafische Darstellung von bis zu 16 Prozessgrößen mit großer Auswahl an Triggermöglichkeiten
- Dialog für die grafische Definition von Sonderfunktionen (Bestimmung der Funktion über Polygonzug)
- Busmanager zur Konfiguration des Datenaustausches (PROFIBUS DP, PROFINET RT oder CANopen) mit einer übergeordneten Steuerung



Das PC-Programm „WIN-PED“ ist nicht im Lieferumfang der VT-HNC100...3X enthalten. Download im Internet:

www.boschrexroth.com/hnc100

7.3 Installationsvoraussetzungen

Folgende Systemanforderungen sind für das PC-Programm WIN-PED® erforderlich:

- IBM-PC oder kompatibles System
- Windows XP oder Windows 7 für WIN-PED 6
- Windows XP oder Windows 7 für WIN-PED® 7
- Arbeitsspeicher (Empfehlung 512 MB)
- 100 MB freie Festplattenkapazität pro Steuerungstyp
- RS 232-Schnittstelle zum Anschluss der VT-HNC100...3X; bei den Ausführungen mit PROFINET RT, EtherNet/IP oder PROFIBUS DP ist auch die Netzwerkschnittstelle TCP/IP nutzbar

Ein Schnittstellenkabel RS232 (Länge 3 m; Material-Nr. **R900776897**) sowie ein USB-RS232 Converter (Material-Nr. **R901066684**) sind **nicht** im Lieferumfang enthalten, können jedoch separat bestellt werden, siehe Kapitel 6.2 „Empfohlenes Zubehör“ auf Seite 21.

7.3.1 Verbindung HNC - PC über serielle Schnittstelle

Stellen Sie die Verbindung zwischen der VT-HNC100...3X und Ihrem PC wie folgt her:

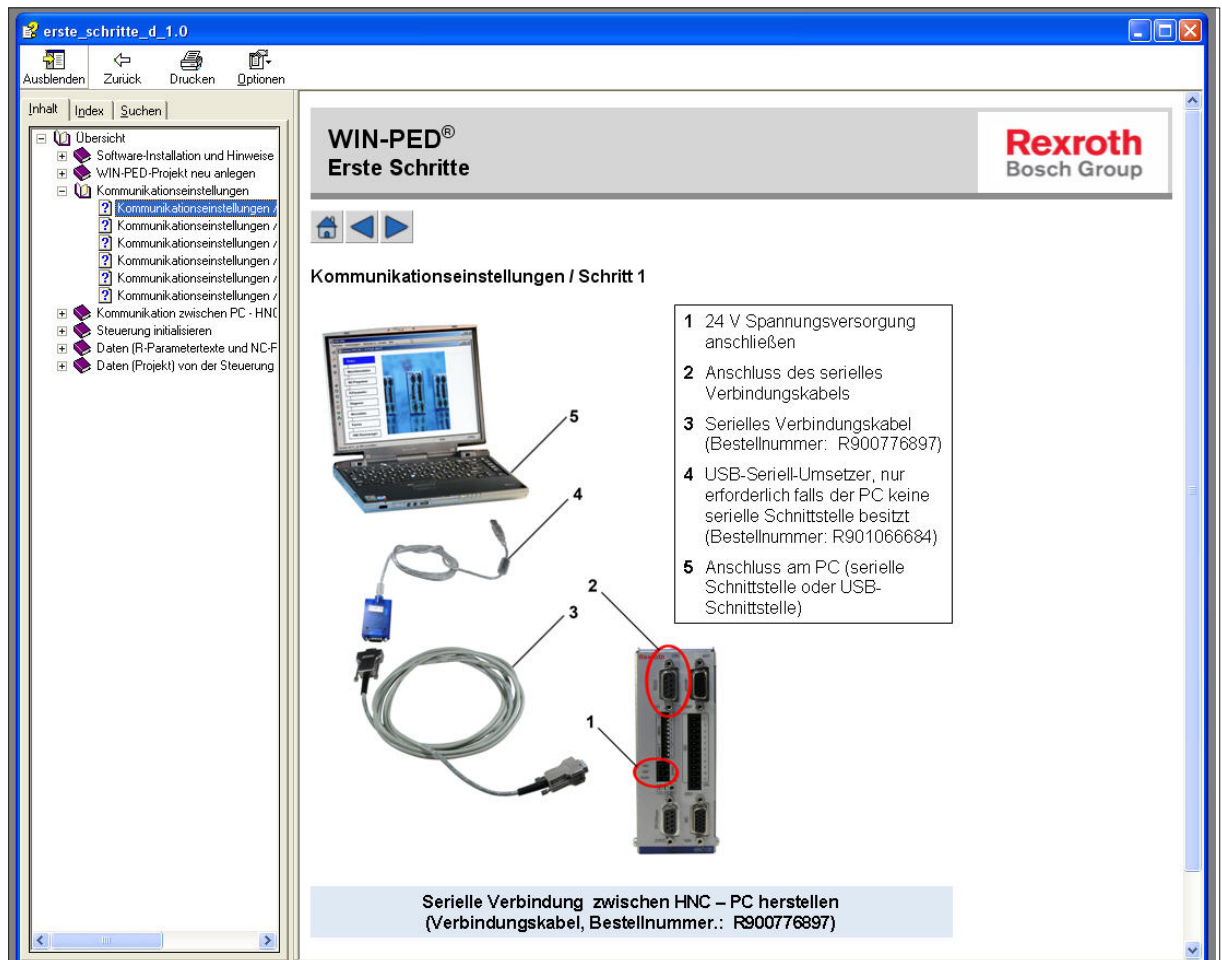


Abb. 20: Verbindung mit benötigtem Zubehör

7.3.2 Verbindung HNC - PC über TCP/IP

Bei den Ethernet-fähigen VT-HNCs steht TCP/IP optional als Alternative zur seriellen Schnittstelle zur Verfügung. Beachten Sie die Hinweise im Bestellschlüssel.

Stellen Sie die Betriebsbereitschaft der VT-HNC100...3X her:

- Verkabelung sorgfältig überprüfen.
- Betriebsspannung an die VT-HNC100...3X anlegen.

Beim Installieren von WIN-PED® folgen Sie bitte den Anweisungen des Installationsprogramms.

- Nach Abschluss der Installation kann das Programm durch Anklicken gestartet werden.

Zusätzlich muss die für den Steuerungstyp gültige HNC-Software installiert werden.

Inbetriebnahme

Die Steuerungstypen finden Sie auf der Downloadseite für WIN-PED®.
Die HNC-Software ist nach dem Download zu installieren:

- ▶ Folgen Sie den Installationsanweisungen.
Nach Abschluss der Installation von WIN-PED® und der Steuerungstypen Programm WIN-PED® betriebsbereit und es kann mit der eigentlichen Projektierung, Programmierung und Diagnose des Steuerungssystems begonnen werden.

Beim Erlernen des Umgangs mit der Software WIN-PED® helfen Ihnen die „Ersten Schritte“, die ebenfalls als Download unter www.boschrexroth.com/hnc100 zur Verfügung stehen:

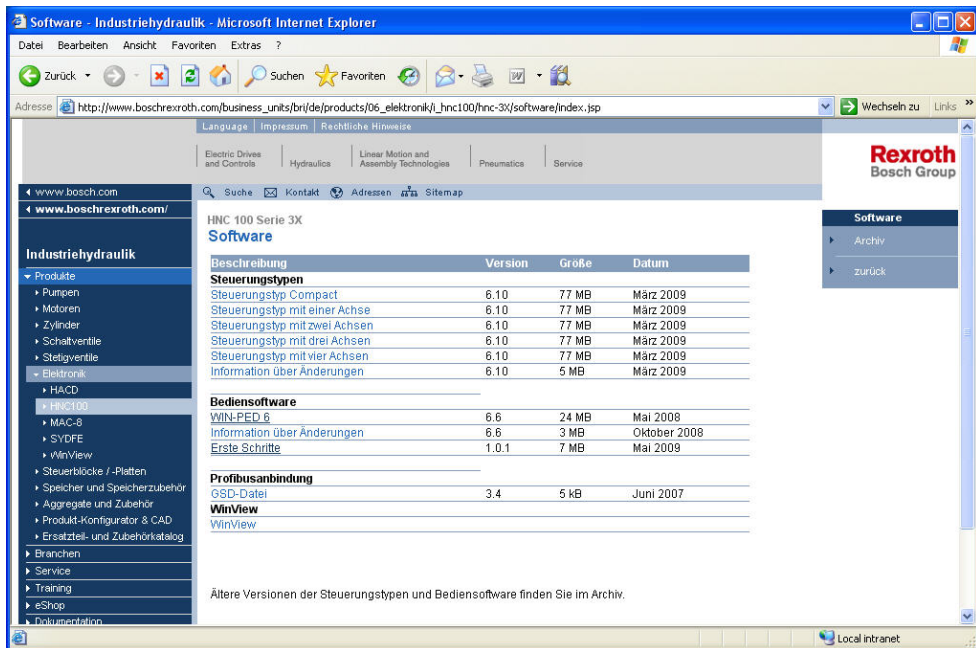


Abb. 21: Download-Seite für WIN-PED® und „Erste Schritte“

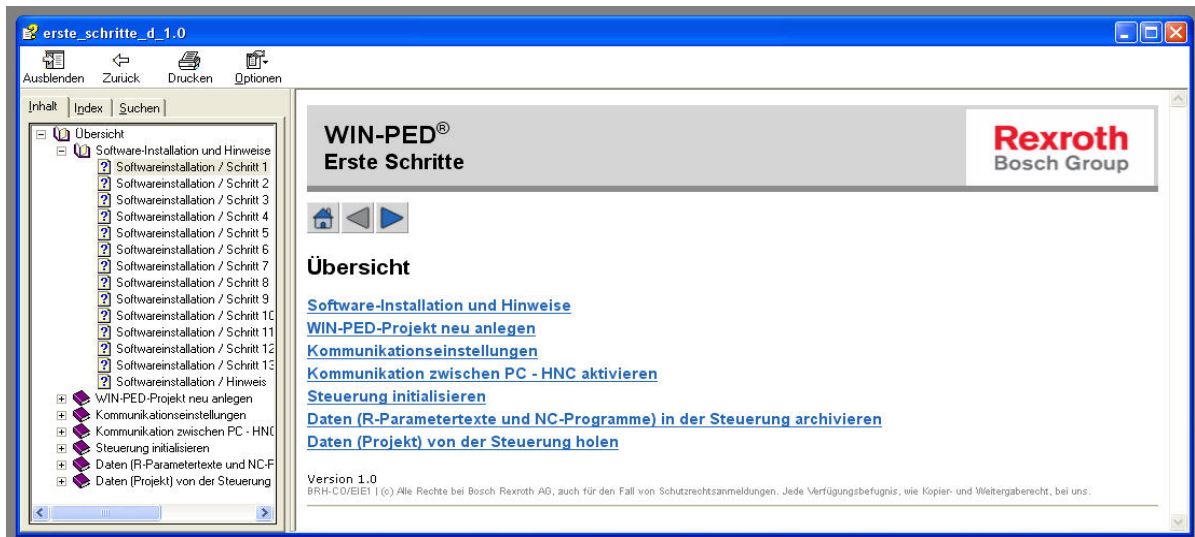


Abb. 22: Übersicht in WIN-PED® 6 Erste Schritte

Die „Erste Hilfe“ führt Sie durch die gesamte Installation und erklärt Schritt für Schritt das Anlegen eines neuen Projekts, Kommunikationseinstellungen, die Aktivierung der Kommunikation zwischen PC und VT-HNC, die Initialisierung

der Steuerung, die Archivierung von Daten in der Steuerung und das Holen von Daten von der Steuerung.

- ▶ Neues Projekt mit der installierten HNC-Software erstellen.
- ▶ Nach Abschluss der Projektierung und Programmierung muss die VT-HNC100...3X mit diesem Projekt initialisiert werden. Anschließend ist die VT-HNC100...3X betriebsbereit.

8 Betrieb

Während des normalen Betriebs ist kein Eingreifen des Anwenders erforderlich. Sollte es während des Betriebs z. B. zu einem Stromausfall kommen, kann die VT-HNC100...3X ohne weitere Maßnahmen einfach wieder eingeschaltet werden und ist dann wieder betriebsbereit.

8.1 Software-Beschreibung

Die Software WIN-PED® ist im vorangegangenen Kapitel 7 „Inbetriebnahme“ beschrieben.

9 Instandhaltung und Instandsetzung

9.1 Reinigung und Pflege

HINWEIS

Betriebsstörungen!

Verlust der Funktion durch eindringenden Schmutz und Feuchtigkeit!

- ▶ Achten Sie bei allen Arbeiten an der VT-HNC100...3X auf größte Sauberkeit.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung nur ein trockenes und staubfreies Tuch



Aggressive Reinigungsmittel können die VT-HNC100...3X beschädigen und lassen sie schneller altern. Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel.

Zur Reinigung und Pflege gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Sichtkontrolle durchführen und den festen Sitz aller Leitungen und Schrauben prüfen.
- ▶ Alle Steck- und Klemmverbindungen der VT-HNC100...3X mindestens einmal jährlich auf korrekten Sitz und Beschädigungen prüfen.
- ▶ Leitungen auf Bruch und Quetschungen kontrollieren. Lassen Sie beschädigte oder defekte Leitungen sofort austauschen!
- ▶ Gehäuseteile mit einem trockenen und staubfreien Tuch reinigen.

9.2 Wartung

Die Wartung der VT-HNC100...3X beschränkt sich auf die Reinigung der Oberfläche, um das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern. Überprüfen Sie die VT-HNC100...3X regelmäßig unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen auf Schmutz und ordnungsgemäße Verbindungen der Anschlüsse.

9.3 Instandsetzung

Die VT-HNC100...3X kann nur als ganze Einheit getauscht werden. Eigenmächtige Veränderungen an der VT-HNC100...3X sind aus sicherheitstechnischen Gründen nicht zulässig! Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch die Bosch Rexroth AG durchgeführt werden. Senden Sie das Gerät für Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten an die in Kapitel 15 angegebene Service-Adresse.

Zur Reparatur zugesandte Geräte müssen in der Originalverpackung verschickt werden.

Die reparierten Geräte werden wieder mit Default-Einstellung ausgeliefert. Benutzerspezifische Einstellungen werden nicht übernommen. Der Betreiber muss die entsprechenden Anwenderparameter und Programme erneut übertragen.

10 Demontage und Austausch

10.1 Demontage vorbereiten

HINWEIS

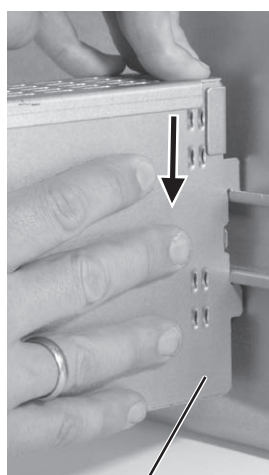
Das Gerät kann zerstört werden!

- ▶ Nehmen Sie die Gesamtanlage so außer Betrieb, wie es in der Gesamtanleitung der Anlage beschrieben ist.
- ▶ Das Gerät und alle angeschlossenen Komponenten spannungsfrei schalten.

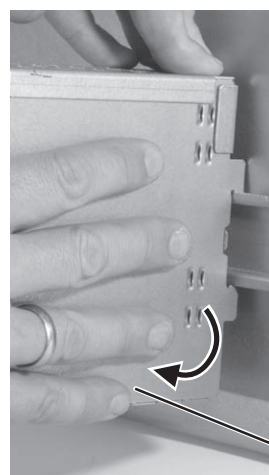
10.2 Demontage durchführen

Um die VT-HNC100...3X zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Verbindungsleitungen und Stecker abziehen.
- ▶ VT-HNC100...3X von der Hutschiene lösen.



Nach unten drücken



Unter Druck von oben nach unten herauskippen

Abb. 23: Demontage der VT-HNC100...3X von der Hutschiene

10.3 Komponenten zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten

Um die VT-HNC100...3X zur Lagerung und Weiterverwendung vorzubereiten, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Zur Lagerung nur die Originalverpackung verwenden.
- ▶ Zulässigen Lagertemperaturbereich beachten, der in RD 30139 angegeben ist.
- ▶ Vor Staub und Feuchtigkeit schützen.

11 Entsorgung

11.1 Umweltschutz

Achtloses Entsorgen der VT-HNC100...3X und des Verpackungsmaterials kann zu Umweltverschmutzungen führen.

- Entsorgen Sie die VT-HNC100...3X und das Verpackungsmaterial daher nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

11.2 Rückgabe an Bosch Rexroth

Die von uns hergestellten Produkte können zur Entsorgung kostenlos an uns zurückgegeben werden. Voraussetzung ist allerdings, dass keinerlei störende Anhaftungen oder sonstige Verunreinigungen enthalten sind. Weiterhin dürfen bei der Rücksendung keine unangemessenen Fremdstoffe oder Fremdkomponenten enthalten sein.

Die Produkte sind frei Haus an folgende Adresse zu liefern:

Bosch Rexroth AG
Service Industriehydraulik
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 8
97816 Lohr am Main
Deutschland

11.3 Verpackungen

Für regelmäßige Lieferungen können auf Wunsch Mehrweg-Systeme eingesetzt werden. Die Materialien für Einwegverpackungen sind überwiegend Pappe, Holz und Styropor. Diese können problemlos der Verwertung zugeführt werden. Aus ökologischen Gründen sollte auf Einwegverpackungen beim Rücktransport an uns verzichtet werden.

11.4 Eingesetzte Materialien

Unsere Produkte enthalten keine Gefahrstoffe, die Sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch freisetzen können. Im Normalfall sind daher keine negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu befürchten.

Die Produkte bestehen im Wesentlichen aus:

- Elektronikbauteilen und -baugruppen

11.5 Recycling

Durch den hohen Metallanteil können die Produkte überwiegend stofflich wiederverwertet werden. Um eine optimale Metallrückgewinnung zu erreichen, ist eine Demontage in einzelne Baugruppen erforderlich. Die Metalle, die in den

elektrischen und elektronischen Baugruppen enthalten sind, können mittels spezieller Trennverfahren ebenfalls zurückgewonnen werden. Sofern die Produkte Batterien oder Akkumulatoren enthalten, sind diese vor dem Recycling zu entfernen und möglichst dem Batterie-Recycling zuzuführen.

12 Erweiterung und Umbau

Die VT-HNC100...3X darf weder erweitert noch umgebaut werden. Falls Sie die VT-HNC100...3X umbauen, erlischt die Gewährleistung.

13 Fehlersuche und Fehlerbehebung

13.1 So gehen Sie bei der Fehlersuche vor

- Gehen Sie auch unter Zeitdruck systematisch und gezielt vor. Wahlloses, unüberlegtes Demontieren und Verstellen von Einstellwerten können schlimmstenfalls dazu führen, dass die ursprüngliche Fehlerursache nicht mehr ermittelt werden kann und dass durch Verstellen von Parametern die Antriebe gar nicht, unkontrolliert oder schwingend auf veränderte Sollwerte fahren oder auf andere Art unerwartet reagieren.
- Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Funktion des Produkts im Zusammenhang mit der Gesamtanlage.
- Versuchen Sie zu klären, ob das Produkt vor Auftreten des Fehlers die geforderte Funktion in der Gesamtanlage erbracht hat.
- Versuchen Sie, Veränderungen der Gesamtanlage, in welche das Produkt eingebaut ist, zu erfassen:
 - Wurden die Einsatzbedingungen oder der Einsatzbereich des Produkts verändert?
 - Wurden Veränderungen (z. B. Umrüstungen) oder Reparaturen am Gesamtsystem (Maschine/Anlage, Elektrik, Steuerung) oder am Produkt ausgeführt?
Wenn ja: Welche?
 - Wurde das Produkt bzw. die Maschine bestimmungsgemäß betrieben?
 - Wie zeigt sich die Störung?
 - Bilden Sie sich eine klare Vorstellung über die Fehlerursache. Befragen Sie ggf. den unmittelbaren Bediener oder Maschinenführer.
- Verwenden Sie zur Fehlersuche die Diagnosemöglichkeiten von WIN-PED® 6 bzw. 7. Die Diagnose und die Fehlermeldungen sind optional über Feldbus auslesbar.

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich bitte an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.boschrexroth.com oder im Anschriftenverzeichnis im Anhang finden. Sollten Störungen mit der Software WIN-PED® auftreten, besuchen Sie die Website www.boschrexroth.com/hnc. Dort werden regelmäßig Software-Updates oder aufgetretene Fehler und deren Behebung beschrieben.

Technische Daten

14 Technische Daten

Die technischen Daten variieren je nach Ausführung der VT-HNC100...3X.
Eine detaillierte Beschreibung Ihrer Achsensteuerung finden Sie im Datenblatt RD 30139.

Ergänzend dazu finden Sie hier Daten zu den beiden Bus-Systemen
PROFINET RT und EtherNet/IP:

Bussystem	PROFINET RT	EtherNet/IP
Funktionalität	PROFINET IO RT Device	EtherNet/IP Adapter
	Conformance Class A	Remote Reset: 0/1
	Protokolle (CM, RTC, RTA, ARP, ICMP, LLDP)	Connection Classes 1/3(Exclusive Owner, Listen Only)
	Alarmunterstützung	Unconnected Explicit Messaging
	Max. 1 API unterstützt	DHCP Unterstützung
Minimale Zykluszeit	2 ms	
Max. Größe der zyklischen I/O-Daten	992 Byte (max. 496 Byte pro Richtung)	
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s, voll duplex	
Schnittstelle	Integrierter Cut-Through-Switch – 3-Port-Switch (2 x extern, 1 x intern) – Durchlaufverzögerung min. 0,9 us / max. 1,4 us	
Spezifikation	Konformität zum jeweiligen IE-Standard	
Diagnose-LED	2 x Port-Status-LEDs (Link, Activity) 1 x Module-Status (rot / grün) 1 x Network-Status (rot / grün)	
Empfehlungen für den Bus-Betrieb	– Trennung des IE-Netzes von Standard-Ethernet-Netzwerk (Firmennetz) – Alternative Anbindung an das übergeordnete Standard-Ethernet-Firmennetzwerk über Router (z.B. Level-3-Router) – Separierung von Standard-Ethernet-Geräten (z.B. PCs) in andere Teilbereiche (Segmente) bei zusätzlicher Einbindung in das IE-Netz	

15 Anhang

15.1 Anschriftenverzeichnis

15.1.1 Ansprechpartner für Instandsetzung

Bosch Rexroth AG
Service Industriehydraulik
Bgm.-Dr. Nebel-Str. 8
97816 Lohr am Main
Deutschland

<http://www.boschrexroth.com/service>
eMail: service@boschrexroth.de

15.1.2 Ansprechpartner für Support

Bosch Rexroth AG
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main
Deutschland

Telefon +49 (93 52) 18-11 32
Telefax +49 (93 52) 18-33 63
eMail: support.nc-system@boschrexroth.de

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main
Deutschland
Tel. +49 9352 18-0
Fax +49 9352 18-23 58
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com