

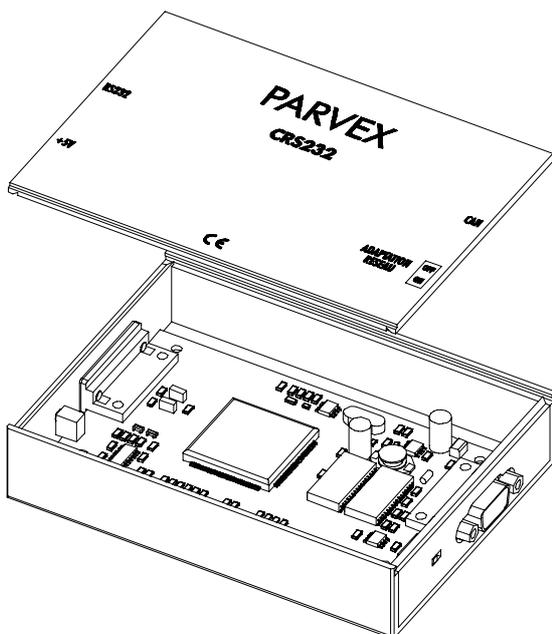
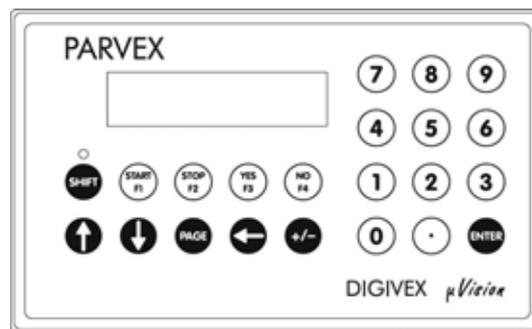
SSD Parvex SAS
8, avenue du Lac - B.P. 249
F-21007 Dijon Cedex
www.SSDdrives.com



DIGIVEX MOTION

CANopen

PVD 3518 D – 01/2004



PRODUKTPALETTE

1 - « BÜRSTENLOSE SERVOANTRIEBE »

DREHMOMENT- ODER LEISTUNGSBEREICH

- **SERVOMOTEURS BRUSHLESS, FAIBLE INERTIE, AVEC RESOLVER :**
Sehr hohes Verhältnis von Drehmoment/Massenträgheitsmoment
(Maschinen mit hoher Dynamik):
 - ⇒ NX -HX - HXA 1 bis 320 N.m
 - ⇒ NX - LX 0,45 bis 64N.mErhöhtes Massenträgheitsmoment des Rotors im Hinblick auf eine bessere
Übereinstimmung mit dem Massenträgheitsmoment der Last: :
 - ⇒ HS - LS 3,3 bis 31 N.mGroße Auswahl in Bezug auf den geometrischen Aufbau:
 - ⇒ Motoren mit kurzer Bauform: HS - LS 3,3 bis 31 N.m
 - ⇒ oder Motoren mit geringem Durchmesser: HD, LD 9 bis 100 N.mAn verschiedene Netze angepasste Spannung:
 - ⇒ 230 V dreiphasig für die «série L - NX»
 - ⇒ 400 V, 460 V dreiphasig für die «série H - NX»
- **DIGITALE SERVOVERSTÄRKER "DIGIVEX DRIVE"**
 - ⇒ FÜR EINE ACHSE DSD
 - ⇒ EINE ACHSE KOMPAKT D μ D, DLD
 - ⇒ FÜR EINE ACHSE / LEISTUNG DPD
 - ⇒ FÜR MEHRERE ACHSEN (RACK) DMD
- **PARAMETRIERUNGS-SOFTWARE : "PARVEX MOTION EXPLORER"**

2 - SPINDELANTRIEBE

- **SYNCHRONE SPINDELMOTOREN**
 - ⇒ KOMPAKTE SERIE "HV"
 - ⇒ ELEKTROSPINDEL "HW" , als Bausatzmotor, mit 5 bis 110 kW
Wasserkühlung bis zu 60000 min⁻¹
- **DIGITALE SERVOVERSTÄRKER "DIGIVEX"** Für einen großen Bereich
konstanter Leistung

3 - GLEICHSTROM SERVOANTRIEBE

- **SERVOMOTOREN der Serien "AXEM", "RS"** 0.08 bis 13 N.m
- **SERVOVERSTÄRKER "RTS"**
- **SERVOVERSTÄRKER "RTE"** für Gleichstrommotoren + Resolver zur
Positionierung

4 - SERVOANTRIEBE FÜR SPEZIALANWENDUNGEN

- **SERVOMOTOREN "EX"** bei explosiver Atmosphäre
- **KOMPAKTE SERVOGETRIEBE DER SERIE "AXL"** 5 bis 700 N.m

5 - POSITIONIERSYSTEME

- **CNC-STEUERUNG "CYBER 2000"** 1 bis 2 Achsen
- **CNC-STEUERUNG "CYBER 4000"** 1 bis 4 Achsen
- **POSITIONIERMODUL DIGIVEX MOTION**
 - ⇒ FÜR EINE ACHSE DSM
 - ⇒ FÜR EINE ACHSE / LEISTUNG DPM
 - ⇒ FÜR MEHRERE ACHSEN (RACK) DMM
- **SOFTWARE ZUR PARAMETRIERUNG UND PROGRAMMIERUNG PARVEX MOTION EXPLORER**

Inhaltsverzeichnis

1. CAN	1-1
1.1 Einführung	1-1
1.2 Anschlüsse	1-1
1.2.1 Beschreibung der Steckverbinder	1-1
1.2.2 Spannungsversorgung des CAN-Busses	1-2
1.2.3 Anschluß der am CAN-Bus betriebenen Geräte	1-2
1.2.4 Daten des CAN-Kabels	1-3
1.3 Anschlüsse für die Verstärkerparametrierung	1-3
1.3.1 Allgemeines	1-3
1.3.2 Beispiel mit einer CRS232B Schnittstelle	1-4
1.3.3 Beispiel mit einer CIM03B Schnittstelle	1-5
1.3.4 Beispiel mit einer RS232CAN Schnittstelle	1-6
1.4 CANopen Kenndaten der DIGIVEX Motion	1-7
1.5 Pläne der PARVEX-kabel	1-7
2. CRS232 / CIM03	2-1
2.1 Einführung	2-1
2.2 Physikalischer Aufbau	2-1
2.2.1 CRS232 / CRS232B	2-1
2.2.2 CIM03 / CIM03B	2-2
2.3 Abmessungen	2-3
2.4 RS232-Steckverbinder	2-5
2.5 Technische Daten CRS232 und CIM03	2-5
3. BEDIENGERÄT μVISION	3-1
3.1 Einführung	3-1
3.2 Beschreibung	3-1
3.3 Abmessungen	3-3
3.4 Technische Daten	3-3
3.5 Bedienung	3-5
3.5.1 Beschreibung der verschiedenen Anzeigeseiten	3-5
3.5.2 Eingabe eines Wertes – Antwort auf eine Frage	3-6
3.5.3 Verwendung der Tasten F1, F2, F3 und F4	3-6
3.6 Parametrierung des Bediengeräts μ Vision	3-6
3.6.1 Ändern der Identifikationsnummer	3-6
3.6.2 Ändern des Benutzernamens	3-6
3.6.3 Ändern des Datendurchsatzes des CAN-Netzes	3-7
3.6.4 Parametrierung der Funktionen F1, F2, F3 und F4	3-7
3.6.5 CANopen-Norm	3-8

Kenndaten und Abmessungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

IHR ANSPRECHPARTNER

SSD Parvex SAS
8 Avenue du Lac / B.P 249 / F-21007 Dijon Cedex
Tél. : +33 (0)3 80 42 41 40 / Fax : +33 (0)3 80 42 41 23
www.SSDdrives.com

Handbücher DIGIVEX MOTION

- | | | |
|---|-------|---------|
| ◆ Bedienungshandbuch DIGIVEX SINGLE MOTION | (DSM) | PVD3515 |
| ◆ Bedienungshandbuch DIGIVEX POWER MOTION | (DPM) | PVD3522 |
| ◆ Bedienungshandbuch DIGIVEX MULTI MOTION | (DMM) | PVD3523 |
| ◆ Handbuch Optionen DIGIVEX MOTION - CANopen | | PVD3518 |
| ◆ Handbuch Optionen DIGIVEX MOTION – Profibus | | PVD3554 |
| ◆ Einstellhandbuch PME-DIGIVEX MOTION | | PVD3516 |
| ◆ Liste der Variablen DIGIVEX MOTION | | PVD3527 |
| ◆ Programmierhandbuch DIGIVEX MOTION | | PVD3517 |
| ◆ DIGIVEX MOTION – Ergänzung "Elektronisches Nockenschaltwerk" | | PVD3538 |
| ◆ Bedienungshandbuch PME Tool kit | | PVD3528 |
| ◆ CANopen – Zugang zum CAN-Bus über CIM03 | | PVD3533 |
| ◆ CANopen – Fernsteuerung über PDO-Meldungen | | PVD3543 |
| ◆ Anwendungssoftware "Positionierung über Sätze" | | PVD3519 |
| ◆ Anwendungssoftware "Lineares Schneiden auf Länge mit fliegender Schere" | | PVD3531 |
| ◆ Anwendungssoftware "Schneiden auf Länge mit rotierenden Messern" | | PVD3532 |

1. CAN

1.1 Einführung

Der Datenaustausch zwischen den Positioniermodulen DIGIVEX MOTION CANopen, den Schnittstellenkarten CRS232 oder CIM03 und den Terminals μ Vision erfolgt über einen Feldbus des Typs CAN (Control Area Network). Die wichtigsten Vorteile dieses in der Automobilindustrie eingesetzten seriellen Busses sind seine Zuverlässigkeit und seine Schnelligkeit. Die Informationen werden gemäß dem Protokoll CANopen verschlüsselt.

1.2 Anschlüsse

1.2.1 Beschreibung der Steckverbinder

Der CAN-Bus wird über 9-polige D- Sub-Steckverbinder angeschlossen (9-polige D- Sub-Stecker an den Geräten):

KONTAKT	TYP	FUNKTION	Kenndaten	
2	CAN-L	Datenübertragung CAN-Bus	Differenzsignal CAN-Bus	Differentialles Paar
7	CAN-H		Differenzsignal CAN-Bus	
3	0VC	Spannungsversorgung	0V (0V CAN-Treiber und Spannungsversorgung)	Eingang oder Ausgang
9	24VC			
1		NC	nicht belegt	
4			nicht belegt	
5			nicht belegt	
6			nicht belegt	
8			nicht belegt	

1.2.2 Spannungsversorgung des CAN-Busses

Die CAN-Schnittstellen jedes Geräts benötigen eine Spannungsversorgung mit +24 V, damit sie korrekt arbeiten.

Im allgemeinen muß diese Spannungsversorgung unabhängig von den verschiedenen am Netz angeschlossenen Geräten bereitgestellt werden.

Dennoch kann der DIGIVEX MOTION eine Spannungsversorgung von 24 V liefern, die gegen Kurzschlüsse und Vertauschen der Phasen geschützt ist. Diese Spannungsversorgung kann 100 mA liefern (2,4 W an 24 V).

Wenn mehrere DIGIVEX MOTION am CAN-Bus angeschlossen sind, addieren sich ihre +24V-Versorgungen (wenn beispielsweise 2 DIGIVEX MOTION am Bus angeschlossen sind, beträgt die verfügbare Leistung $2,4 \text{ W} \times 2 = 4,8 \text{ W}$).

1.2.3 Anschluß der am CAN-Bus betriebenen Geräte

Die verschiedenen am CAN-Netz angeschlossenen Geräte werden zu je zweien über ein Kabel mit der Artikelnummer DIG05982R1-- (siehe Plan FELX 305981) verkettet, das an beiden Enden jeweils zwei Steckverbinder (Stecker und Buchse) besitzt.

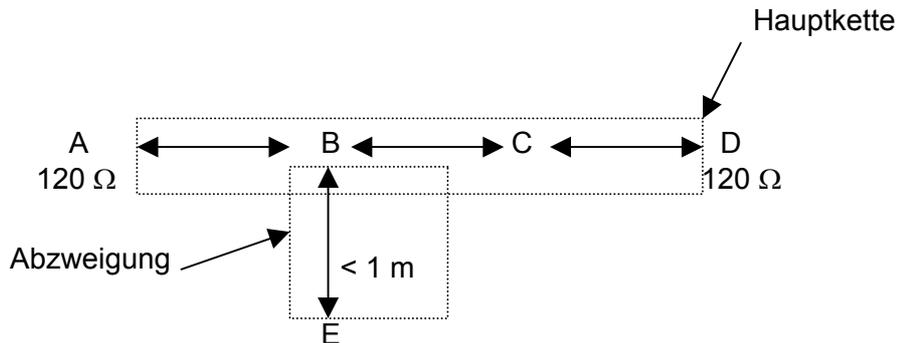
An jedem Ende der Kette wird ein Abschlußwiderstand von 120Ω eingesetzt. Dieser Widerstand kann entweder in Form eines CAN-Terminierers, Artikelnummer DIG05984R100 (siehe Plan FELX 305983) eingesetzt werden. Wenn sich ein CRS232-Modul am Ende der Kette befindet, wird der Abschlußwiderstand durch einen integrierten Schalter aktiviert (ON).

Bemerkungen:

- In Abhängigkeit von der Gesamtlänge des Netzes (zwischen den beiden Abschlußwiderständen) darf ein bestimmter Datendurchsatz nicht überschritten werden. (Angaben zum Einstellen des Datendurchsatzes finden Sie in den Handbüchern aller am Netz angeschlossenen Geräte)

Datendurchsatz (in KBaud)	Maximale Länge (in m) Hauptkette
1000	25
500	100
250	250
125	500
50	1000
20	2500
10	5000

- Verzweigungen der Hauptkette sind im allgemeinen nicht zulässig. Falls die Länge der Verzweigung unter 1 m liegt, kann sie jedoch toleriert werden.



1.2.4 Daten des CAN-Kabels

Das CAN-Kabel ist ein spezielles Kabel:

- allgemeine Abschirmung angeschlossen an das Gehäuse der Metallabdeckung des SUB-D-Steckverbinders.
- 1 verdrehtes Leiterpaar für die Spannungsversorgung +24V (Leiter $0,5 \text{ mm}^2$, längenbezogener Widerstand bei $20^\circ\text{C} \leq 40,7 \Omega/\text{km}$).
- 1 verdrehtes Leiterpaar für das Signal (Leiter $0,15 \text{ mm}^2$, längenbezogener Widerstand bei $20^\circ\text{C} \leq 143 \Omega/\text{km}$, Impedanz $120 \Omega \pm 10\%$ bei 1 MHz, Kapazität zwischen den Leitern 62 pF/m bei 1 MHz).



Bei Nichtbeachtung der vorstehend angegebenen Kenndaten kann es unter Umständen zu Kommunikationsproblemen kommen.

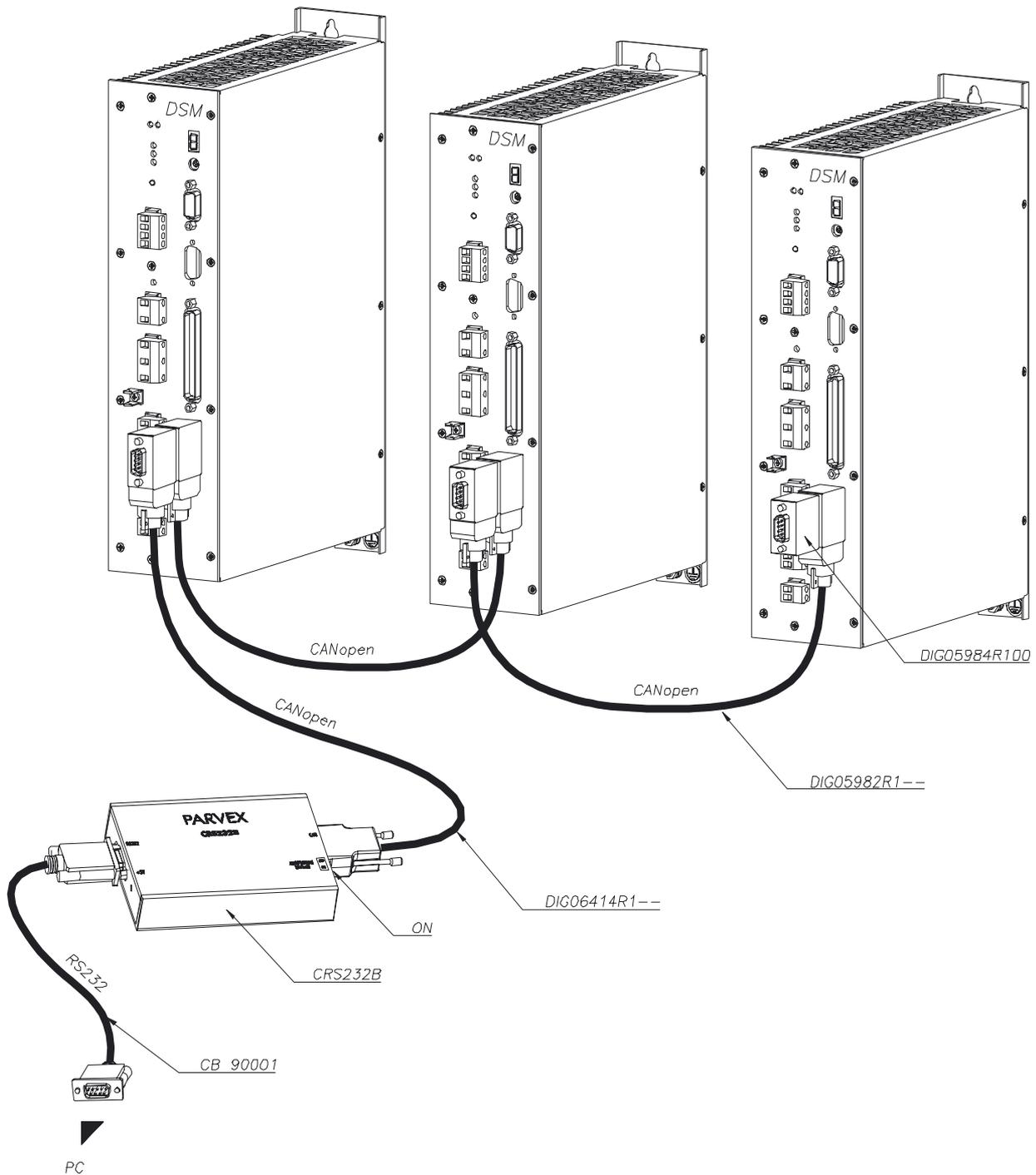
1.3 Anschlüsse für die Verstärkerparametrierung

1.3.1 Allgemeines

Um einen DIGIVEX Motion Verstärker durch einen PC mit der Software PME zu parametrieren, ist eine der folgenden Schnittstellen nötig :

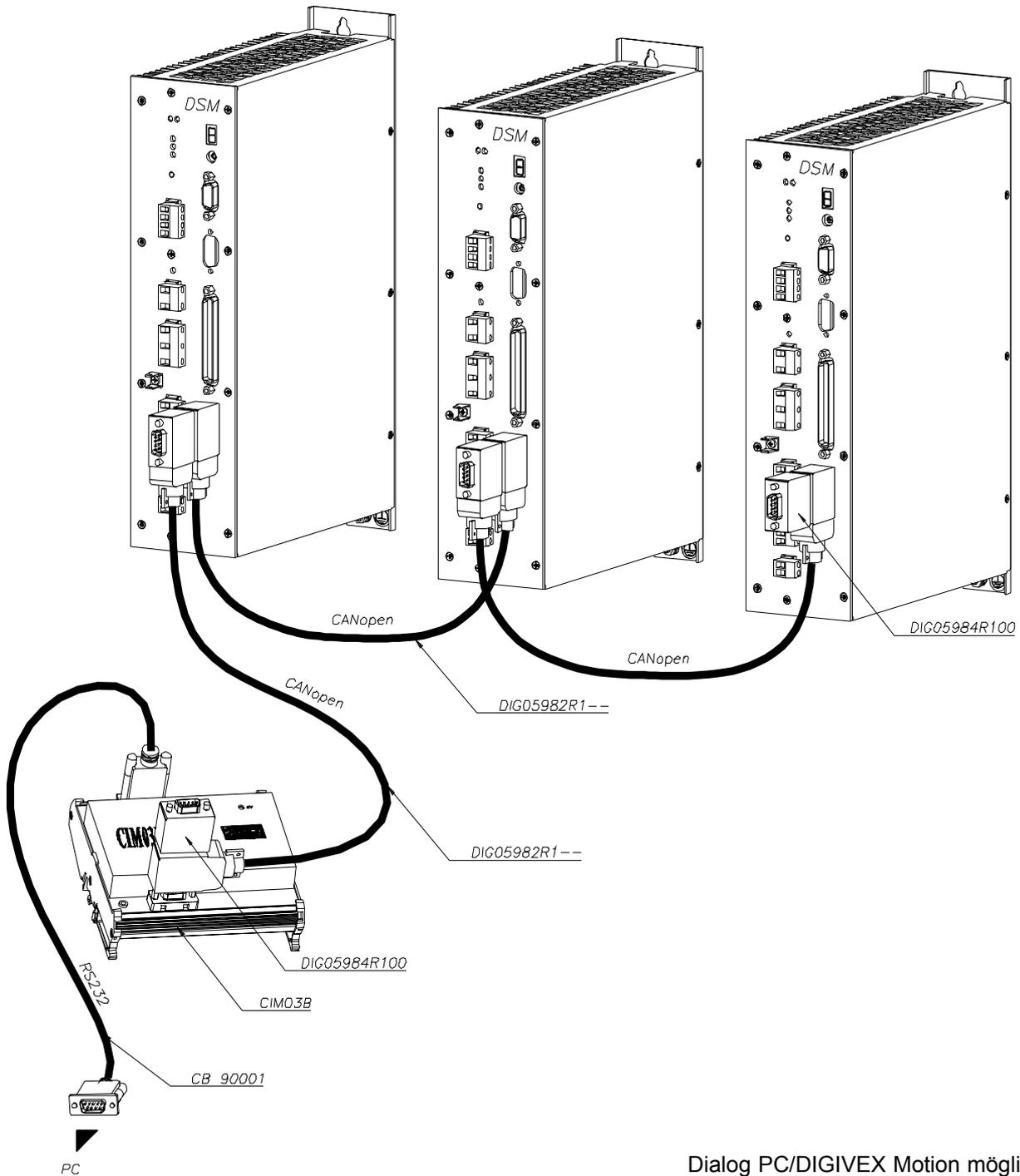
TYP	BEZEICHNUNG
CRS232B CIM03B	Schnittstelle RS232-CANopen
RS232CAN	Mit der RS232 Schnittstelle ist ein Dialog nur mit einem einzigen Servoverstärker auf einmal möglich. Achtung! Diese Schnittstelle ist nur mit dem ungeschlossenen Servoverstärker am Bus CAN verwendbar (der Servoverstärker muss keinen bus CAN verwenden, um mit einem anderen Verstärker oder einem anderen Apparat zu führen).

1.3.2 Beispiel mit einer CRS232B Schnittstelle



Dialog PC/DIGIVEX Motion möglich mit allen Servoverstärkern über das CANopen-Netz.

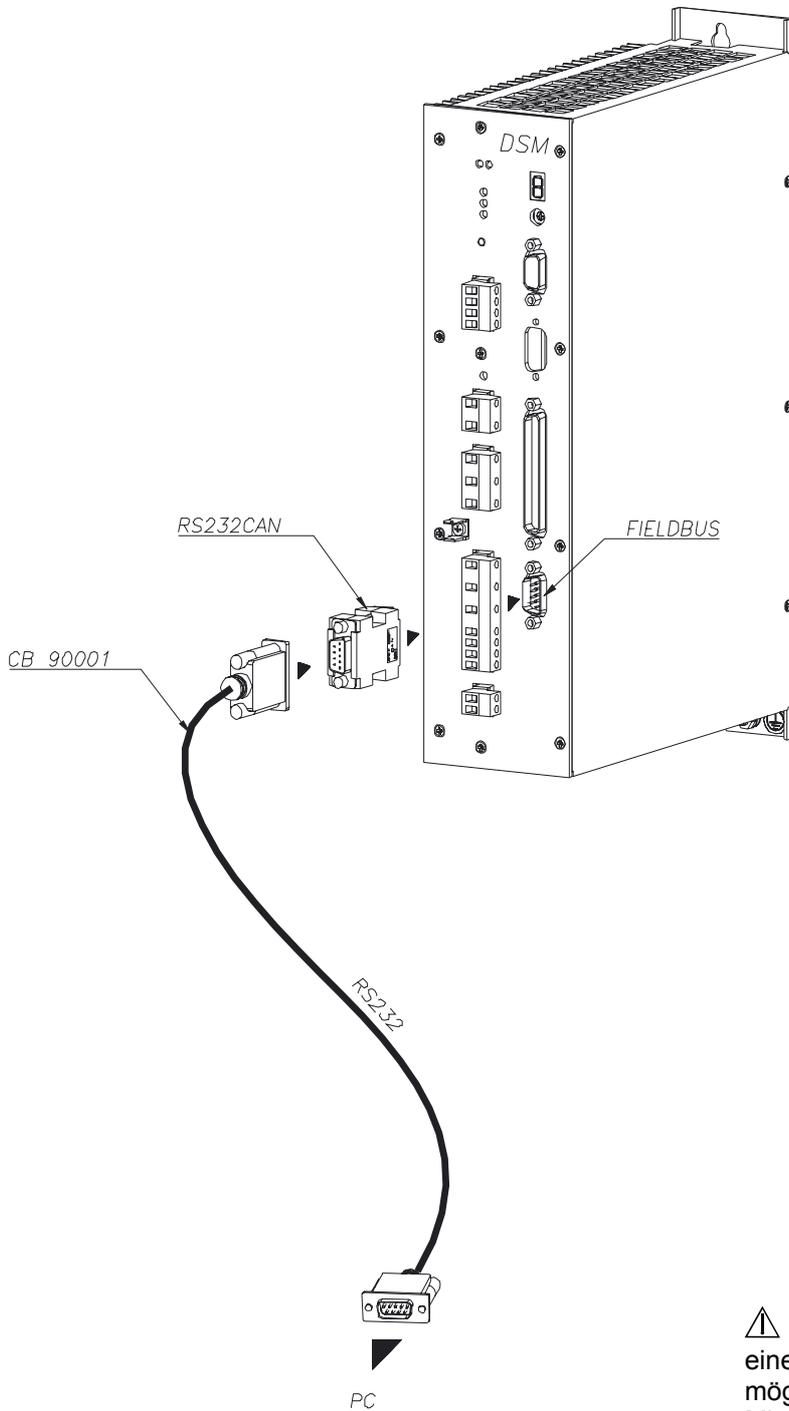
1.3.3 Beispiel mit einer CIM03B Schnittstelle



Dialog PC/DIGIVEX Motion möglich mit allen Servoverstärkern über das CANopen-Netz.

1.3.4 Beispiel mit einer RS232CAN Schnittstelle

(Der Servoverstärker muss am bus CAN nicht angeschlossen werden)



⚠ Dialog PC/DIGIVEX Motion nur mit einem einzigen Servoverstärker auf einmal möglich.
 Mit der RS232CAN Schnittstelle muss der Servoverstärker keinen bus CAN verwenden, um mit einem anderen Verstärker oder einem anderen Apparat zu führen.

1.4 CANopen Kenndaten der DIGIVEX Motion

NMT	Slave
Error Control	Node Guarding
Node ID	HW Switch
No. of PDOs	4 Rx 4 Tx
PDO Modes	Sync (cyclic)
PDO Linking	No
PDO Mapping	Variable
No. of SDOs	4 Server 1 Client
Emergency Message	Yes
CANopen Version	DS-301 V4.0
Framework	No
Device Profile	DSP-402 V1.1
Certified	No

- **NMT [Master/Slave]:** Beschreibt die Rolle eines Gerätes im Netz. Ein NMT-Master-Gerät kann das Netz initialisieren, ein NMT-Slave-Gerät hingegen besitzt diese Fähigkeit nicht. NMT = Network Management (Dienst zur Verwaltung des Netzes).
- **Error Control [Node Guarding / Heartbeat / No]:** Beschreibt das von dem Gerät unterstützte Verfahren zur Überwachung von Fehlern. Node Guarding ist ein Verfahren, das ein Gerät erfordert, welches die Rolle eines NMT-Masters erfüllt und die NMT-Slave-Geräte überwacht. Heartbeat ist ein Verfahren, das in der zyklischen Übertragung einer Meldung durch das betrachtete Gerät besteht, die den anderen Teilnehmern innerhalb des Netzes anzeigt, daß es immer noch vorhanden ist.
- **Node ID [LMT / HW Switch / Proprietary]:** Beschreibt die Art und Weise, auf die der CAN-Identifizierer dem betrachteten Gerät zugeordnet wird. HW Switch gibt an, daß der Identifizierer mit Hilfe eines mechanischen Verfahrens zugeordnet wird. LMT gibt an, daß der Identifizierer mit Hilfe einer LMT-Servicemeldung (Layer Management) zugeordnet werden kann. Proprietary gibt an, daß ein von den beiden ersten Möglichkeiten abweichendes Verfahren verwendet wird.
- **No. of PDOs [n RX / m Tx]:** Gibt an, wieviele PDOs das Gerät bei Empfang und Sendung verwalten kann.
- **PDO Modes:** Gibt an, welche Übertragungsverfahren für PDOs das Gerät verwalten kann.
- **PDO Mapping [Default / Variable]:** Gibt an, ob das Gerät innerhalb der PDOs-Meldungen einen Wechsel der zu übertragenden Daten akzeptiert.
- **No. of SDOs [n Server / m Client]:** Gibt an, wieviele SDOs-Client- und SDOs-Server-Kanäle das Gerät verwalten kann.
- **Emergency Message [Yes / No]:** Gibt an, ob das Gerät Meldungen des Typs EMCY (Sofortmeldungen) verwalten kann.
- **CANopen Version:** Gibt an, welche Version des CANopen-Protokolls in das Gerät implementiert ist.
- **Device Profile:** Gibt an, welche CANopen-Norm das Gerät beachtet (DSP 402 = Frequenzumrichter und Positionierverstärker).
- **Certified:** Gibt an, ob das Gerät zertifiziert wurde (CiA-Zertifizierung).

1.5 Pläne der PARVEX-kabel

12345678

***VERTRIEB_BESTELLNUMMER**
D I G O 6 4 1 4 R 1 - -

***WERKINTERNE_KENNNUMMER**
F E L X 3 0 6 4 1 4 R 1 - -

VOLLSTÄNDIGER KABELCODE
LÄNGENCODE

LÄNGE

CODE	LÄNGE (in m)	STANDARDLÄNGEN
2 D	0,2	0,2
5 D	0,5	0,5
0 1	1	1
1 1	1	3
1 0	1 0	5
		1 0

KABEL CAN DIRECT

A	AM:EO1060	Erstellt am: 27/03/01							
B	AM:EO3121	Geprüft: YG							
Ander. / Ander.									

PARVEX

KABEL CAN DIRECT

DIGIVEX MOTION

Maßstab: 1:1

Gre. doc.: A3

Deutsch

306435D

306435D

12345678

KABEL CAN FÜR ABSOLUTER GEBER 24V

***VERTRIEB_BESTELLNUMMER**
D I G O 6 8 6 8 R 1 - - -

***WERKINTERNE_KENNNUMMER**
F E L X 3 0 6 8 6 8 R 1 - - -

VOLLSTÄNDIGER KABELCODE
LÄNGENCODE

LÄNGE

CODE	LÄNGE (in m)	STANDARDLÄNGEN
2 D	0,2	0,2
5 D	0,5	0,5
0 1	1	1
1 0	1,0	1,0

PARVEX

KABEL CAN
 FÜR ABSOLUTER GEBER 24V

DIGIVEX MOTION

306869D

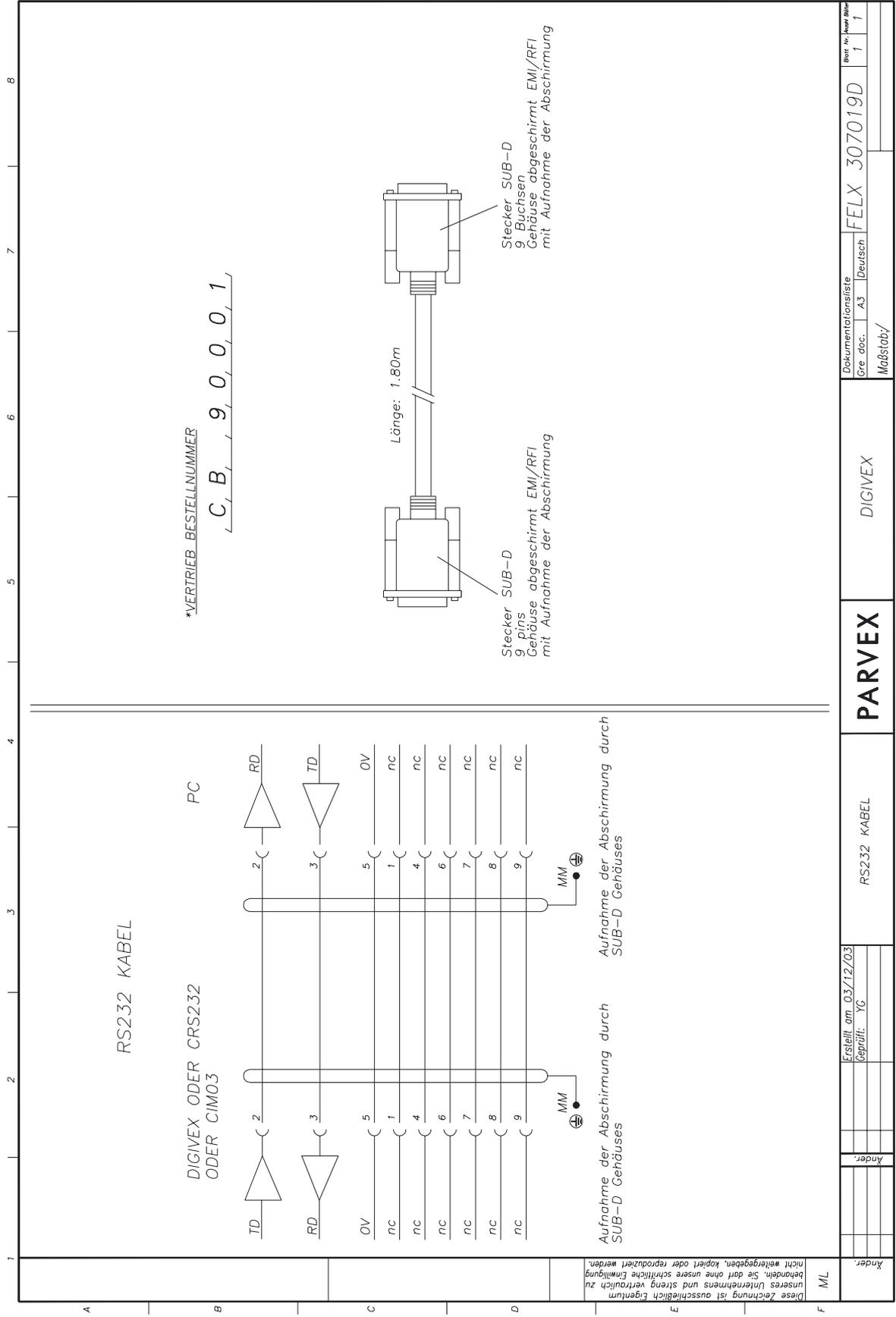
Gre doc.: A3 | Deutsch | Maßstab:

Blatt Nr./Anzahl Blätter: 1 / 1

Erstellt am: 27/01/03
 Geprüft: YG

A AME03121

ML



ML	Erstellt am: 03/12/03		PARVEX	DIGIVEX	Dokumentationsliste Gra. doc.: A3 Deutsch	FELX 307019D	Blatt Nr. 1	1
	Geprüft: YG							
Ander.	Ander.		Ander.		Ander.		Ander.	

Diese Zeichnung ist ausschließlich Eigentum unseres Unternehmens und streng vertraulich zu behandeln. Sie darf ohne unsere schriftliche Einwilligung nicht weitergegeben, kopiert oder reproduziert werden.

2. CRS232 / CIM03

2.1 Einführung

Über die Schnittstellenkarten CRS232 oder CIM03 kann ein PC zur Parametrierung der Positionierverstärker DIGIVEX MOTION CANopen über seinen seriellen RS232-Anschluß an ein CAN-Netz angeschlossen werden.

Die Versionen CRS232B oder CIM03B dieser Schnittstellen können ferngesteuert reinitialisiert werden (Verwendung der Software Parvex Motion Explorer erforderlich).

3

2.2 Physikalischer Aufbau

2.2.1 CRS232 / CRS232B

Das CRS232/CRS232B-Modul befindet sich in einem Gehäuse.

Es besteht Zugriff auf:

- die serielle Schnittstelle über eine 9-polige D-Sub-Steckbuchse auf der einen Seite,
- das CAN-Netz über einen 9-poligen D-Sub-Stecker auf der anderen Seite.

Über einen Schalter (neben dem 9-poligen D-Sub-Stecker des CAN-Netzes) kann die Leitung in Abhängigkeit der anderen im Netz vorhandenen Knoten (siehe Kapitel CAN) an $120\ \Omega$ angepaßt werden.

Über eine grüne Leuchtdiode (neben der 9-poligen D-Sub-Steckbuchse) wird angezeigt, ob die Karte mit Spannung versorgt wird.

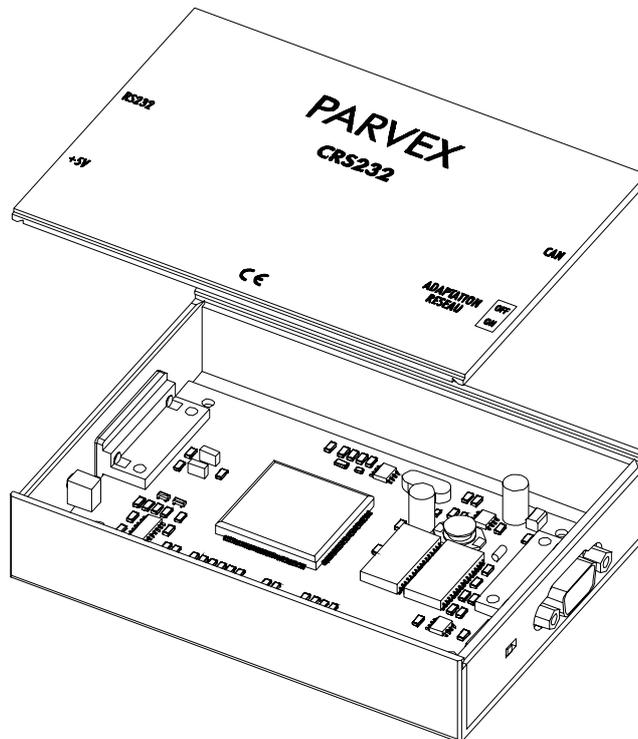


Abbildung 1: Karte CRS232/CRS232B in ihrem Gehäuse

2.2.2 CIM03 / CIM03B

Das CIM03/CIM03B-Modul befindet sich in einem auf DIN-Hutschienen montierten Gehäuse. Dies erleichtert die Verdrahtung in einem Schaltschrank.

Die Funktionen dieses Moduls sind identisch mit denen des CRS232/CRS232B-Moduls.

Es besteht Zugriff auf:

- die serielle Schnittstelle über eine 9-polige SUB-D-Steckbuchse auf der einen Seite
- das CAN-Netz über einen 9-poligen SUB-D-Stecker auf der anderen Seite.

Wenn sich das CIM03-Modul am Ende der Leitung des CAN-Netzes befindet, sollte ein Abschlußwiderstand mit einer Impedanz von 120 Ω auf seinem CAN-Steckverbinder angebracht werden (siehe Kapitel CAN).

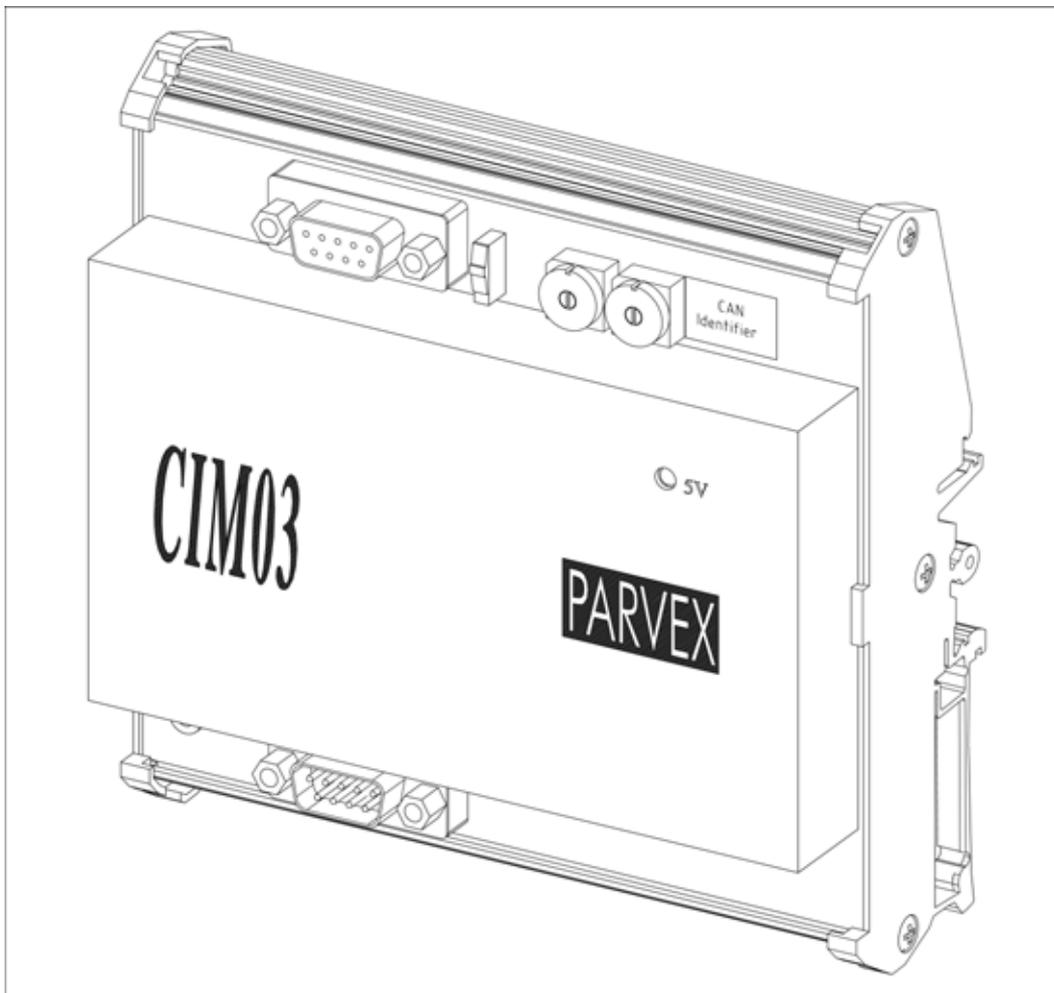
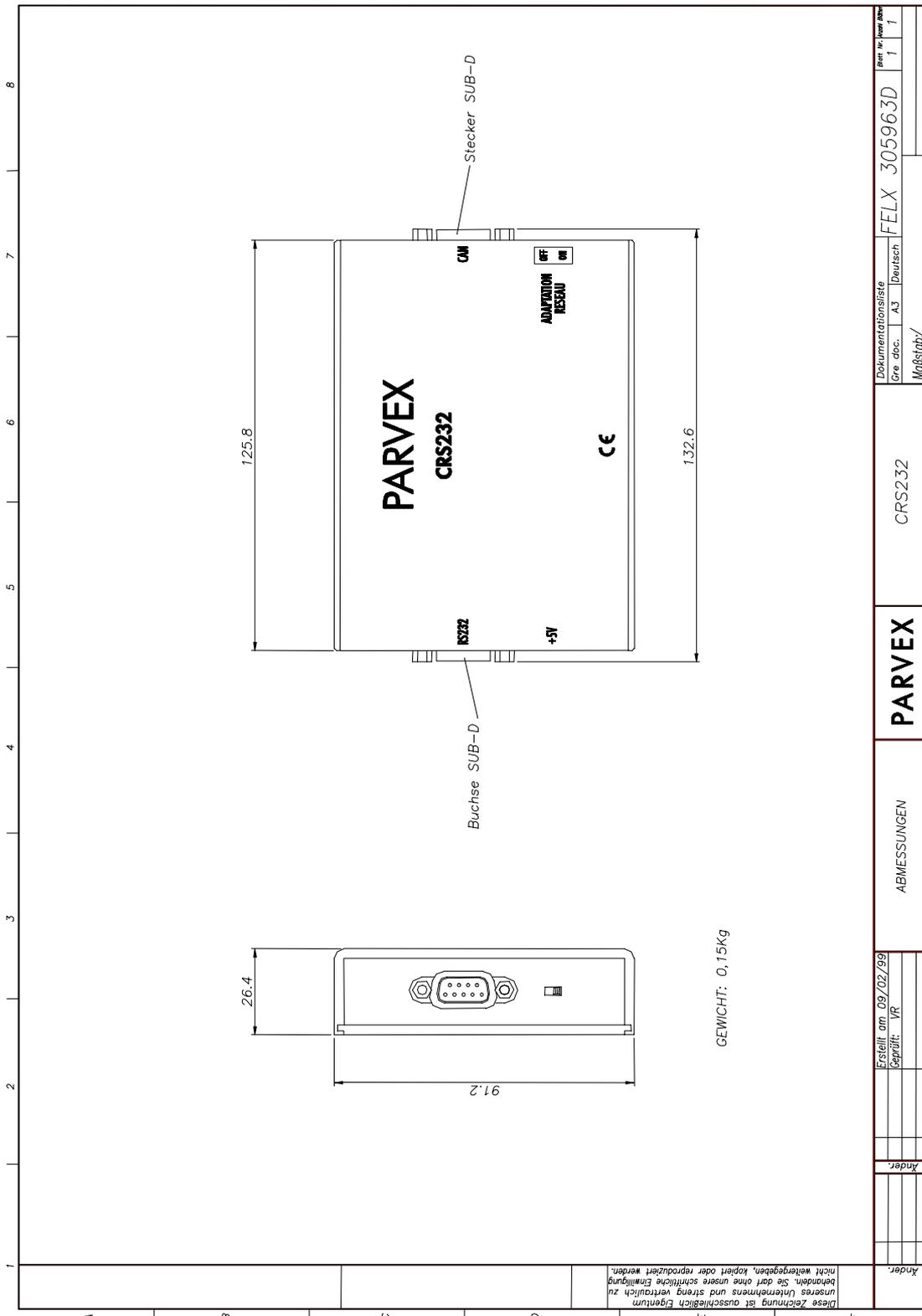


Abbildung 2: CIM03/CIM03B-Modul

Über einen Schalter (neben der 9-poligen SUB-D-Steckbuchse RS232) können die Modi "PC" (CIM03 über die RS232-Schnittstelle an einen PC angeschlossen) oder "STAND ALONE" (CIM03 an ein anderes Terminal [kein PC!] angeschlossen, z. B. speicherprogrammierbare Steuerung oder Elektronikarte mit serieller Schnittstelle) ausgewählt werden.

Die beiden Drehschalter "CAN identifier" werden zur Zeit nicht verwendet (die eingestellte Adresse wird nicht berücksichtigt).

2.3 Abmessungen



Ander.	Festellt am 09/02/99 Geprüft: VR	ABMESSUNGEN	PARVEX	CRS232	Dokumentationsliste Cre. doc. A3 Deutsch Maßstab/	FELX 305963D	Blatt Nr. von über
							1

2.4 RS232-Steckverbinder

INTERNE VERBINDUNGEN CRS232	D- Sub 9-polig CRS232	PC	D- Sub 9-polig - PC
	1	DCD	1
	2	TD (TXD)	2
	3	RD (RXD)	3
	4	DTR	4
	5	0V	5
	6	DSR	6
	7	RTS	7
	8	CTS	8
	9	Ring Indicator	9

Das Gehäuse des Steckverbinders ist an die Masse angeschlossen. Ein serielles Verlängerungskabel (RD und TD nicht gekreuzt) von maximal 5 m Länge verwenden.

Bei Verwendung der Software PME DIGIVEX MOTION ist nur die Verdrahtung der Signale TD, RD und 0V obligatorisch.

2.5 Technische Daten CRS232 und CIM03

Spannungsversorgung		
Versorgungsspannung CAN typ.	24	VDC
Versorgungsspannung CAN min.	20	VDC
Versorgungsspannung CAN max.	28	VDC
Typische Leistungsaufnahme	1,6	W

3. BEDIENGERÄT μ VISION

3.1 Einführung

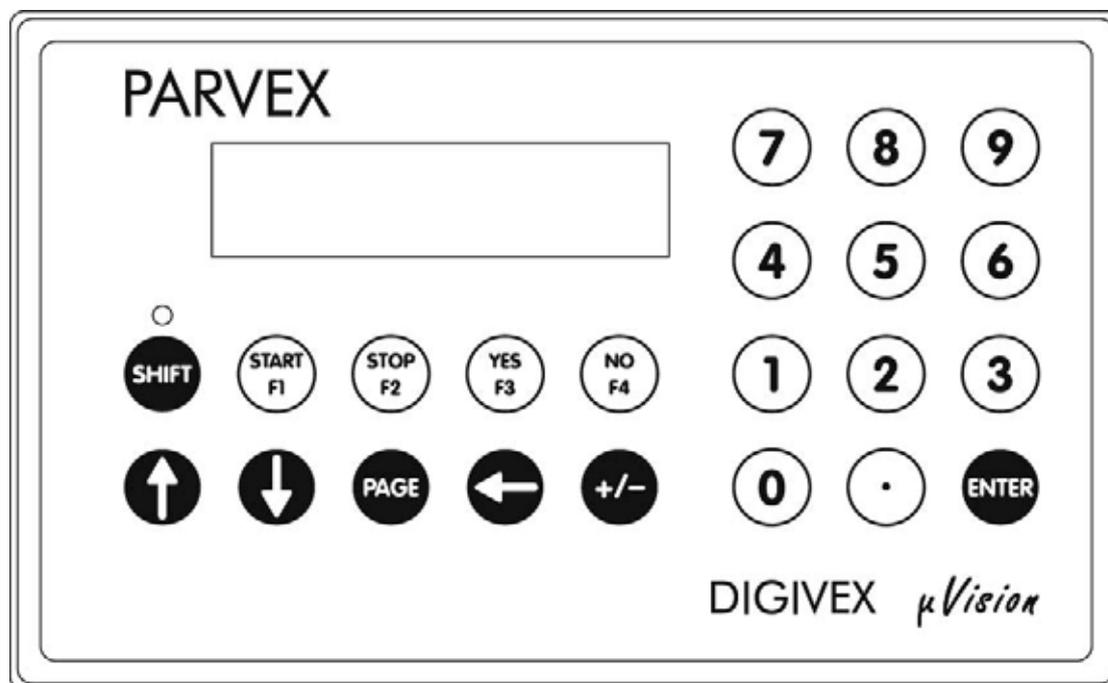
Das Bediengerät μ Vision DTP02 ist für einen Einsatz mit einem oder mehreren Positionierverstärkern durch einen Bediener vorgesehen, der die mit seiner Anwendung zusammenhängenden Werte eingeben oder Fehlermeldungen anzeigen lassen möchte. Das Bediengerät μ Vision wird über den CAN-Anschluß an den (die) Positionierverstärker angeschlossen.

WICHTIG: Vor der Verwendung des Bediengeräts μ Vision muß folgendes parametrierung werden:

- seine CAN-Identifikationsnummer und sein CAN-Benutzername (Kapitel 3.6.1 und 3.6.2)
- der Datendurchsatz des CAN-Netzes (Kapitel 3.6.3)
- die mit den Tasten **F1**, **F2**, **F3** und **F4** verknüpften Befehle (Kapitel 3.6.4)

Diese Daten müssen bei der Erstinbetriebnahme eingegeben werden und sind anschließend im EEPROM-Speicher abgelegt.

3.2 Beschreibung



Bediengeräts µVision

* BEFESTIGUNG:

Das Bediengerät µVision kann entweder in der Hand gehalten oder mit Schrauben auf einer Trägerplatte befestigt werden (z. B. Tür eines Schaltschranks). Siehe beiliegender Abmessungsplan.

* DISPLAY:

2 Zeilen mit je 16 Zeichen

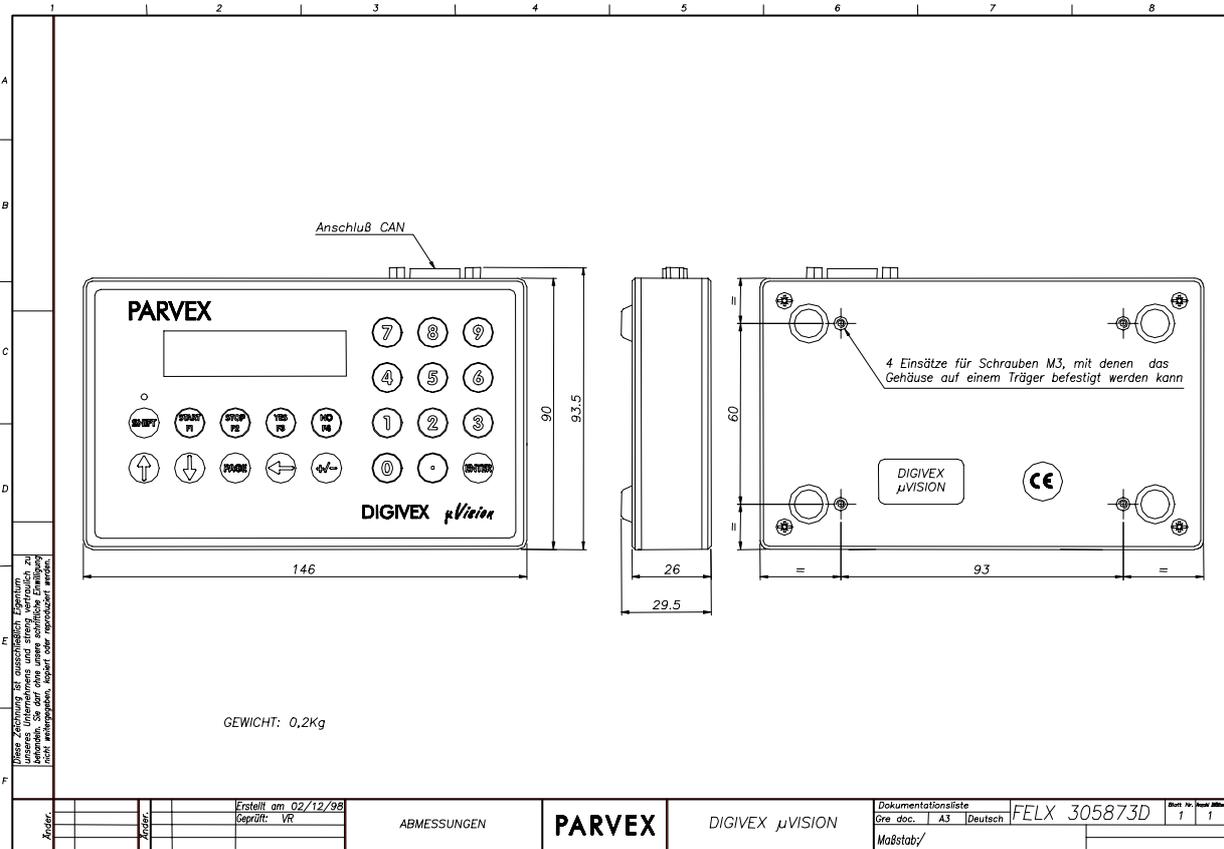
* TASTENBLOCK MIT 22 TASTEN:

Da das Bediengerät µVision warmgeformt wurde, dürfen keine spitzen Gegenstände wie Schraubendreher verwendet werden, um die Tasten zu betätigen.

Detailinformationen zu den Tasten:

SHIFT	Zugriff auf die anwenderseitig definierten Funktionen F1, F2, F3 und F4. Eine rote LED zeigt an, ob die Taste <i>Shift</i> aktiv ist. Nach dem Betätigen ist sie deaktiviert und wird von allen Tasten des Tastenblocks berücksichtigt.
START	Freigabe (Befehl gilt für alle angeschlossenen Positionierverstärker) Diese Funktion ist zur Zeit noch nicht verfügbar.
STOP	Anhalten (Befehl gilt für alle angeschlossenen Positionierverstärker) Diese Funktion ist zur Zeit noch nicht verfügbar.
YES	Positive Antwort auf eine Frage (gibt die Ziffer 1 aus)
NO	Negative Antwort auf eine Frage (gibt die Ziffer 0 aus)
↑	Die vorige Seite wählt aus
↓	Die folgende Seite wählt aus
PAGE	Wählt eine der Anzeigeseiten 0 bis 9 des Bediengeräts aus
←	Löscht das Zeichen vor dem Cursor.
+/-	Ermöglicht dem Anwender die Eingabe negativer Werte
ENTER	Bestätigt einen Zahlenwert oder eine über den Tastenblock eingegebene Antwort YES / NO.
0..9, .	Ziffernblock - ermöglicht dem Anwender die Eingabe von Zahlenwerten.

3.3 Abmessungen



3.4 Technische Daten

CAN-Bus (ISO/DIS 11898)		
Steckverbinder CAN-Bus	9-poliger D-Sub-Stecker	
Anschlüsse	Siehe Kapitel CAN	
CAN-Datendurchsatz	10, 20, 50, 125, 250, 500, 1000 (einstellbar über das Bediengerät μ Vision)	KBaud

Spannungsversorgung		
Versorgungsspannung CAN typ.	24	V DC
Versorgungsspannung CAN min.	20	V DC
Versorgungsspannung CAN max.	28	V DC
Typische Leistungsaufnahme	1	W

CANopen	
NMT	Slave
Error Control	No
Node ID	Proprietary
No. of PDOs	0 Rx 0 Tx
PDO Modes	No
PDO Linking	No
PDO Mapping	No
No. of SDOs	1 Server 1 Client
Emergency Message	No
CANopen Version	DS-301 V4.0
Framework	No
Device Profile	DSP-403 V1.0
Certified	No

- **NMT [Master/Slave]:** Beschreibt die Rolle eines Gerätes im Netz. Ein NMT-Master-Gerät kann das Netz initialisieren, ein NMT-Slave-Gerät hingegen besitzt diese Fähigkeit nicht. NMT = Network Management (Dienst zur Verwaltung des Netzes).
- **Error Control [Node Guarding / Heartbeat / No]:** Beschreibt das von dem Gerät unterstützte Verfahren zur Überwachung von Fehlern. Node Guarding ist ein Verfahren, das ein Gerät erfordert, welches die Rolle eines NMT-Masters erfüllt und die NMT-Slave-Geräte überwacht. Heartbeat ist ein Verfahren, das in der zyklischen Übertragung einer Meldung durch das betrachtete Gerät besteht, die den anderen Teilnehmern innerhalb des Netzes anzeigt, daß es immer noch vorhanden ist.
- **Node ID [LMT / HW Switch / Proprietary]:** Beschreibt die Art und Weise, auf die der CAN-Identifizierer dem betrachteten Gerät zugeordnet wird. HW Switch gibt an, daß der Identifizierer mit Hilfe eines mechanischen Verfahrens zugeordnet wird. LMT gibt an, daß der Identifizierer mit Hilfe einer LMT-Servicemeldung (Layer Management) zugeordnet werden kann. Proprietary gibt an, daß ein von den beiden ersten Möglichkeiten abweichendes Verfahren verwendet wird.
- **No. of PDOs [n RX / m Tx]:** Gibt an, wieviele PDOs das Gerät bei Empfang und Sendung verwalten kann.
- **PDO Modes:** Gibt an, welche Übertragungsverfahren für PDOs das Gerät verwalten kann.
- **PDO Mapping [Default / Variable]:** Gibt an, ob das Gerät innerhalb der PDOs-Meldungen einen Wechsel der zu übertragenden Daten akzeptiert.
- **No. of SDOs [n Server / m Client]:** Gibt an, wieviele SDOs-Client- und SDOs-Server-Kanäle das Gerät verwalten kann.
- **Emergency Message [Yes / No]:** Gibt an, ob das Gerät Meldungen des Typs EMCY (Sofortmeldungen) verwalten kann.
- **CANopen Version:** Gibt an, welche Version des CANopen-Protokolls in das Gerät implementiert ist.
- **Device Profile:** Gibt an, welche CANopen-Norm das Gerät beachtet (DSP 402 = Frequenzumrichter und Positionierverstärker).
- **Certified:** Gibt an, ob das Gerät zertifiziert wurde (CiA-Zertifizierung).

3.5 Bedienung

Mit dem Bediengerät µVision ist ein Zugriff auf 10 verschiedene Anzeigeseiten (Seite 0 bis Seite 9) möglich. Die Nummer der ausgewählten Seite blinkt oben rechts im Display. Um auf eine der Seiten zuzugreifen, drücken Sie auf die Taste PAGE und anschließend auf die gewünschte Nummer oder eine der Tasten ↑ und ↓.

3.5.1 Beschreibung der verschiedenen Anzeigeseiten

* SEITE 0: Begrüßungsseite

				P	A	R	V	E	X								0
D	I	G	I	V	E	X		µ	V	i	s	i	o	n			

* SEITEN 1,2,3,4: Anzeige der von den Positionierverstärkern an diese Seiten gesendeten Meldungen.

* SEITE 5: Frei.

* SEITE 6: Anzeige der CAN-Adresse, des CAN-Datendurchsatzes und des Benutzer-namens des Bediengeräts µVision

I	d	:	1	6			B	R	:	1	0	0	0				6
U	s	e	r	n	a	m	e										

Adresse: Identifikationsnummer im CAN-Netz (Id)
 Datendurchsatz: Datendurchsatz des CAN-Netzes in Kbaud (BR: Baud Rate)
 Benutzername: maximal 15 Zeichen

* SEITE 7: Anzeige der gesamten Betriebszeit

		R	U	N	N	I	N	G		T	I	M	E				7
		0	0	0	0	6	:	2	7	:	4	3					

* SEITE 8: Anzeige der Seriennummer und der Softwareversion

S	N	:			9	9	1	0	0	0	1						8
S	V	:			A	P	7	5	2	V	0	1					

SN: Seriennummer (Serial Number)
 SV : Softwareversion (Software Version)

* SEITE 9: Anzeige der 32 letzten Fehlermeldungen, die auf dem CAN-Bus abgeschickt wurden.

Beispiel: Datierung der Meldung (Angabe der Uhrzeit)

Nummer der Fehlermeldung →

E	R	R	0	1		0	0	3	6	9	:	1	7				9
d	0	1		0	5		4	0	0	0	h						

↑ CAN-Teilnehmer, der die Meldung erzeugt hat
 ↑ Art des Fehlers, falls der Teilnehmer, der die Meldung erzeugt hat, ein Positionierverstärker von PARVEX ist
 ↑ Natur des Irrtumes, die Norm CANopen folgt (siehe §3.6.5 CANopen-Norm)

Die 32 letzten Fehlermeldungen werden im EEPROM-Speicher abgelegt. Sie können auf Seite 9 angezeigt werden. Die aktuellste Fehlermeldung wird als erste angezeigt.

Wenn eine neue Fehlermeldung im Display ankommt, schaltet das Bediengerät automatisch um auf Seite 9 zur Anzeige dieser Meldung. Die Meldung blinkt, und der Anwender muß sie durch Drücken auf die Taste **ENTER** bestätigen.

Die Stundenanzeige entspricht der Betriebszeit des Bediengeräts µVision.

Zur Ausgabe der Bedeutung der gerade angezeigten Meldung im Klartext (englisch) auf die Taste **ENTER** drücken.

3.5.2 Eingabe eines Wertes – Antwort auf eine Frage

Ein Positionierverstärker kann einen mit der Anwendung zusammenhängenden Wert (Anzahl der Werkstücke, Schnittlänge usw.) abfragen oder dem Bediener eine Frage stellen. Das Bediengerät µVision schaltet darauf automatisch auf die Seite (1 bis 4) um, auf der die zu beantwortende Frage gestellt wird:

- Anzeige einer von einem Positionierverstärker abgeschickten Frage
- Beantworten mit Hilfe des Ziffernblocks oder der Tasten **YES / NO** (Korrektur mit der Taste ← möglich)
- Bestätigen der Eingabe mit der Taste **ENTER**.

3.5.3 Verwendung der Tasten F1, F2, F3 und F4

Die Tasten **F1**, **F2**, **F3** und **F4** sind aktiviert, wenn zuvor die Taste **SHIFT** ausgewählt wurde (rote LED leuchtet).

Mit diesen Tasten können vorher festgelegte Meldungen an im CANopen-Bus vorhandene Positionierverstärker gesendet werden (Setzen einer zuvor ausgewählten Variable auf logisch 1 oder logisch 0, siehe Parametrierung der Tasten **F1** bis **F4** im Kapitel 3.6.4).

3.6 Parametrierung des Bediengeräts µVision

3.6.1 Ändern der Identifikationsnummer

Bei der Installation eines Bediengeräts µVision in einem CAN-Netz muß ihm eine Identifikationsnummer zugeteilt werden. Diese Nummer muß zwischen 1 und 63 liegen und darf von keinem anderen im Netz vorhandenen Gerät benutzt werden.

Ändern der Identifikationsnummer:

- Gleichzeitig auf die Tasten 8 und 2 drücken. Darauf erscheint folgende Anzeige:

I	d	.		N	o	d	e	:		0	3				
N	E	W		?											

- Die neue Identifikationsnummer eingeben (Korrekturmöglichkeit über die Taste ←).
- Die Eingabe mit der Taste **ENTER** bestätigen.

Darauf wird Seite 6 unter Berücksichtigung der neuen Identifikationsnummer angezeigt, die im EEPROM-Speicher abgelegt wird.

3.6.2 Ändern des Benutzernamens

Für das Bediengerät µVision kann ein Benutzername festgelegt werden.

- Gleichzeitig auf die Tasten 8 und 1 drücken. Darauf erscheint folgende Anzeige:

U	S	E	R	N	A	M	E		?						
U	s	e	r	n	a	m	e								

- Mit den Tasten ↑ und ↓ können Sie die Zeichen an der Cursorposition durchlaufen lassen.
- Mit den Tasten ← und +/- können Sie den Cursor horizontal bewegen.
- Die Eingabe mit der Taste **ENTER** bestätigen.

Darauf wird Seite 6 unter Berücksichtigung des neuen Benutzernamens angezeigt, der im EEPROM-Speicher abgelegt wird.

3.6.3 Ändern des Datendurchsatzes des CAN-Netzes

Um einen Dialog mit den anderen Teilnehmern des CAN-Netzes (Positionierverstärker usw.) führen zu können, muß der Datendurchsatz des CAN-Netzes festgelegt werden. Der Datendurchsatz wird durch die Länge des Netzes begrenzt.

Achtung! Der Datendurchsatz muß für alle Teilnehmer des Netzes auf denselben Wert eingestellt sein. Standardmäßiger Wert: 1000 Kbaud (diesen Wert nicht ohne entsprechende Notwendigkeit verändern).

Ändern des Datendurchsatzes des CAN-Netzes:

- Gleichzeitig auf die Tasten 8 und 0 drücken. Darauf erscheint folgende Anzeige:

C	A	N		B	a	u	d	r	a	t	e		?		
1	0	0	0		K	b	a	u	d						

- Den Datendurchsatz mit Hilfe der Tasten ↑ und ↓ auswählen
- Die Eingabe mit der Taste **ENTER** bestätigen.

Darauf wird Seite 6 unter Berücksichtigung des neuen Datendurchsatzes angezeigt, der im EEPROM-Speicher abgelegt wird.

3.6.4 Parametrierung der Funktionen F1, F2, F3 und F4

Durch Auswahl der Funktionen **F1**, **F2**, **F3** oder **F4** kann eine vorher festgelegte Variable eines im CANopen-Netz vorhandenen Positionierverstärkers auf logisch 1 oder logisch 0 gesetzt werden.

Bei gleichzeitigem Betätigen der Tasten:

- 9 und 1 ist ein Zugriff auf die Parametrierung der Funktion F1 möglich
- 9 und 2 ist ein Zugriff auf die Parametrierung der Funktion F2 möglich
- 9 und 3 ist ein Zugriff auf die Parametrierung der Funktion F3 möglich
- 9 und 4 ist ein Zugriff auf die Parametrierung der Funktion F4 möglich

Nach gleichzeitiger Betätigung der Tasten 9 und 1 (Parametrierung der Funktion F1) erscheint folgende Anzeige:

Über den Tastenblock kann die CAN-Identifikationsnummer des Positionierverstärkers eingegeben werden, an den der Befehl übertragen wird (Korrekturmöglichkeit über die Taste ←)

↓

I	d	:	0	1									F	1	← Funktion F1
e	x	e	_	e	n								=	1	↑

↑

Mit den Tasten ↑ und ↓ kann der Befehl festgelegt werden (Auswahl des Variablennamens)

Die Taste **YES** belegt die gewählte Variable mit dem Wert 1
Die Taste **NO** belegt die gewählte Variable mit dem Wert 0

Die Veränderlichen, die man wählen kann, sind:

- none (Eine Stütze auf der Taste F1 hat keine Wirkung)
- ub100
- ub101
- ub102
- ub103
- home_cmd
- abort_cmd
- reset_cmd
- exec_en
- move_en
- torque_cmd

Geben Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste **ENTER** frei, und bestätigen Sie dies durch Drücken auf die Taste **YES** (Ja) oder **NO** (Nein).

3.6.5 CANopen-Norm

Fehlercodes für CANopen-Servoverstärker			Allgemeine Fehlercodes für alle CANopen-Teilnehmer	
status_number (Servoverstärker DIGIVEX)	CANopen-Fehlercode	Bezeichnung		Bezeichnung
3	7300h	<i>Bruch Resolver</i>	00xxh	Kein Fehler oder Reset des Fehlers
4	4110h	<i>Umgebungstemperatur zu hoch</i>	10xxh	Allgemeiner Fehler
5	4000h	<i>Temperatur Kühlkörper zu hoch</i>	20xxh	Strom
6	2000h	<i>Temperatur Kühlkörper erhöht mit Stromreduktion</i>	21xxh	Strom am Eingang des Teilnehmers
7	8400h	<i>Drehzahl Motor zu hoch (in U / min)</i>	22xxh	Interner Strom des Teilnehmers
8	2000h	<i>Versorgungsstrom zu hoch</i>	23xxh	Strom am Ausgang des Teilnehmers
9	2000h	<i>Strom Servoverstärker zu hoch</i>	30xxh	Spannung
10	2000h	<i>di/dt zu hoch</i>	31xxh	Versorgungsspannung
11	2000h	<i>Mittlerer Strom zu hoch</i>	32xxh	Interne Spannung des Teilnehmers
12	2000h	<i>Mittlerer Strom zu hoch mit Stromreduktion</i>	33xxh	Ausgangsspannung
13	2000h	<i>Effektiver Strom zu hoch</i>	40xxh	Temperatur
14	2000h	<i>Effektiver Strom zu hoch mit Stromreduktion</i>	41xxh	Umgebungstemperatur
15	3000h	<i>Überspannung Zwischenkreis</i>	42xxh	Temperatur des Teilnehmers
16	4210h	<i>Motortemperatur zu hoch</i>	50xxh	Hardware-Fehler
17	6320h	<i>Definition Achse/Spindel unvereinbar</i>	60xxh	Programmfehler
18	8100h	<i>Störung CAN-Verbindung</i>	61xxh	Internes Programm
19	7120h	<i>Motor nicht angeschlossen</i>	62xxh	Anwenderprogramm
20	5500h	<i>Störung Speicher Anwenderprogramm</i>	63xxh	Parameterfehler
22	5000h	<i>Anpassungskarte nicht vorhanden</i>	70xxh	Zusatzmodule
23	6320h	<i>Achse / Anpassungskarte unvereinbar</i>	80xxh	Überwachung
24	6320h	<i>Störung Berechnung interner Parameter</i>	81xxh	Kommunikation
25	8612h	<i>Elektrischer Endschalter + erreicht</i>	90xxh	Externer Fehler
26	8612h	<i>Elektrischer Endschalter – erreicht</i>	F0xxh	Zusatzfunktion
27	6200h	<i>Störung Programmausführung</i>	FFxxh	Spezifischer Fehler des Teilnehmers
28	8611h	<i>Störung Schleppfehler</i>		
29	5000h	<i>Störung Optionskarte</i>		
30	1000h	<i>Allgemeine Störung</i>		
31	5300h	<i>Störung CPU C167</i>		
32	5300h	<i>Störung CPU DSP</i>		
33	8612h	<i>Software-Endschalter + erreicht</i>		
34	8612h	<i>Software-Endschalter – erreicht</i>		
35	8400h	<i>Drehzahl Anwendung zu hoch (in Einheiten / s)</i>		
37	7300h	<i>Störung Geber</i>		
38	9000h	<i>Not-Aus (emergency stop)</i>		
41	8000h	<i>Timeout bei Synchro-Meldung</i>		
42	6320h	<i>Lizenz fehlt</i>		