



INSTALLATIONSHANDBUCH

DB1 400V 15A-25A Series
DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series

MDmotion s.r.l.

Via Garibaldi, 12/5

San Giorgio di Piano 40016 (Bologna)

Tel. 051.6867021 - Fax 051. 0314199

Web: www.mdmotion.it

e-mail: info@mdmotion.it

Revision 1.2 / Mai 2011

i.1 REVISIONEN

Revision	Beschreibung und Änderungen
Rev. 1.0/August 2010	Erste Ausgabe.

Rev. 1.1/Januar 2011	Einfügung aller Modelle DB140
Rev. 1.2/Mai 2011	Änderung der Motorentabellen 4.1.1 und Anschluss Codierer Abschnitt 3.2.2 Teil a) und c).

1. HINWEISE

Das gegenständliche Handbuch enthält die für die Installation und die Verwendung des Produktes unbedingt notwendige Information und ist daher als fester Bestandteil desselben zu betrachten. Zur weiteren Vertiefung wird auf das *Bedienungshandbuch* und auf die *Anwendungshinweise*, die direkt von der Website www.mdmotion.it heruntergeladen werden können, verwiesen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen, die er für angemessen hält und die auf eine technische Verbesserung des Produktes oder des Bedienungshandbuchs selbst ausgerichtet sind, ohne vorherige Mitteilung oder Ersatz vorzunehmen. Der Hersteller weist jede Verantwortung zurück, die sich aus einem unzumutbaren Gebrauch des Produktes selbst ergibt.

Falsche Handgriffe bei der Betätigung können zu Personen- und Sachschäden führen.

Vor der Installation und der Inbetriebnahme müssen die auf der Etikette des Produktes aufgeführten Daten und Angaben genau kontrolliert und das Installations- und Bedienungshandbuch aufmerksam gelesen werden.

Mit der Installation, der Inbetriebnahme und der Wartung des Produktes darf nur qualifiziertes technisches Personal betraut werden, das über Kompetenz in der Durchführung dieser Tätigkeiten verfügt und das mit den geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

1.1 SICHERHEITSAANGABEN

Während des Betriebs kann das Produkt Folgendes aufweisen:

- ◆ Unbedeckte Teile unter Spannung,
- ◆ Steuerungs- und Leistungsanschlüsse, die auch bei stillstehendem Motor spannungsführend sein können,
- ◆ Heiße Oberflächen.

2. STECK- UND SIGNALVERBINDER

In den folgenden Abbildungen sind die Signal- und Steckverbinder der Antriebe DB1A40 angegeben:

Antrieb **DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series**

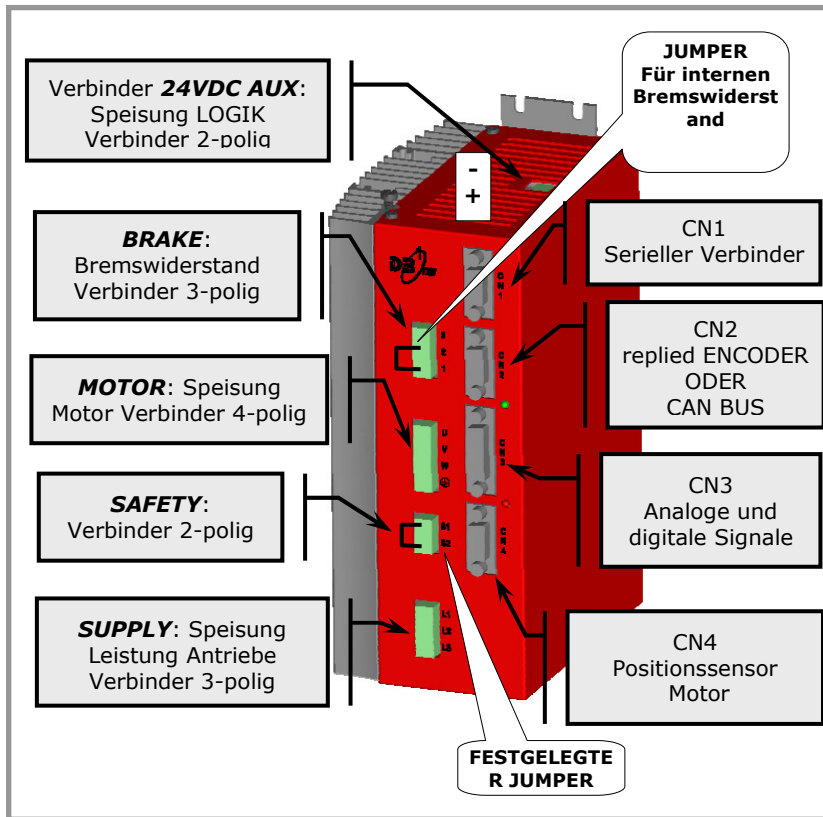


Abb. 2.1.1 Verbinder des Antriebs *DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series*

6. ANWENDUNGSHINWEISE

Typische Anschlussbeispiele zwischen dem Antrieb DB1 und den verschiedenen Controllern.

6.1 ANSCHLUSS ZWISCHEN DB1 UND DEM CN

DB1 CN2 9-polig
Verbindungsbu

A\ 1
A 2
B 3
B\ 4
GND 5
Z 6
Z\ 7
8
9

CN

A\
A
B
B\
GND
Z
Z\
**Eingang
Codierer**

**Gehäuse
CN2**

DB1 CN3 HD
26-polig
1Verbindunashuchs

+VREF 1
-VREF 2
ANOUT R 3
ZSPEED+ 4
ZSPEED- 5
CLK 6
OVCLK 7
DTEN 8
DIEN 9
- 10
ATEXREF 11
ANOUT1 12
CANH 13
DOUT1+ 14
DOUT1- 15
DIR 16
DIN2 17
DIN1 18
ATEXREF 19
ANOUT2 20
OVCAN 21
CANL 22
OV24V 23
OV_DIR 24
DIN3 25
DIN4 26

+VREF
-VREF
**Analoger
Set-Point**

DIEN
**Digitaler
Output**

+24V
AZ. OK
0V24V

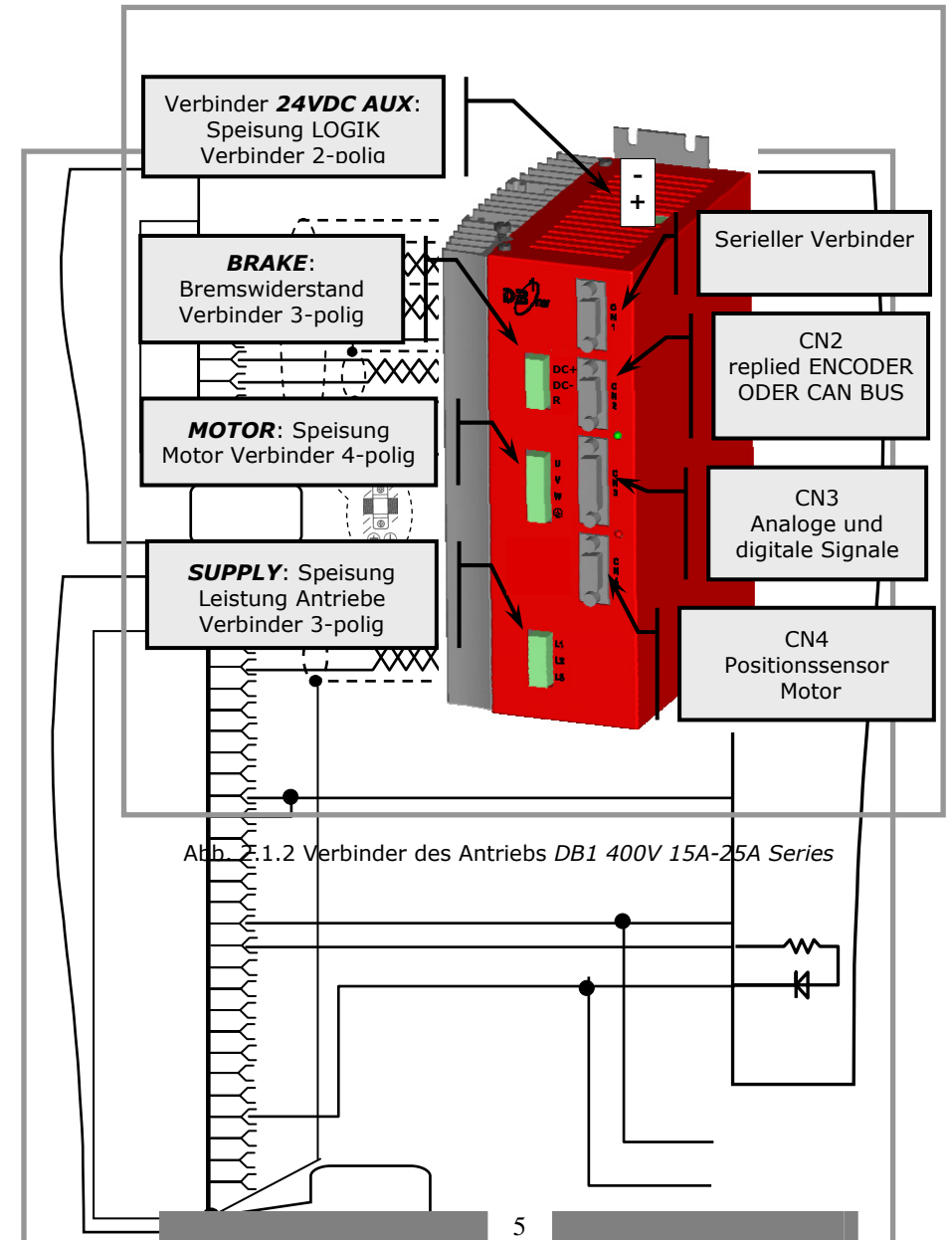
**Digitaler
Input
Antrieb
OK**

+24V
0V24V
**Externes
Netzgerät
24Vdc**

**Gehäuse
CN3**

28

a) Antrieb **DB1 400V 15A-25A Series**



2.1 STECKVERBINDER

In der Abb. 2.1.1 sind auf der rechten Seite die Steckverbinder angegeben.

24VDC AUX: Speisung LOGIK

Pin	Name	Beschreibung
-	0V24V	Bezug 24Vdc
+	24V	Speisung 24Vdc

MOTOR: Speisung Motor

Pin	Name	Beschreibung
U	Phase U	Ausgang Phase U Motor
V	Phase V	Ausgang Phase V Motor
W	Phase W	Ausgang Phase W Motor
PE	Erdung	Erdung Motor

SUPPLY: Speisung Netz Antrieb 400Vrms

Pin	Name	Beschreibung
L1	L1	Phase Speisung L1
L2	L2	Phase Speisung L2
L3	L3	Phase Speisung L3

a) Antrieb DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series

BRAKE: Bremswiderstand

Pin	Name	Beschreibung
3	RES EXT	Externer Widerstand
2	RES INT	Interner Widerstand 100W
1	COMUNE	Allgemein

DEFAULT: Jumper zwischen Pin1 und Pin2 die den internen Widerstand einschalten.

SAFETY: Sicherheit

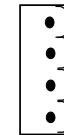
Pin	Name	Beschreibung
S1	VDC1	Speisung DCBUS Motorseite
S2	VDC2	Speisung DCBUS Seite Speisung

- Überprüfen, ob andere Programme die serielle Schnittstelle belegen.

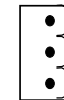
5.3.2 Vorliegen von Alarmen auf dem Antrieb



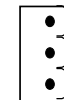
- Alarm 01: OVERVOLTAGE:
 - Speisspannung zu hoch.
 - Last bei erhöhter Trägheit und Bremswiderstand nicht korrekt dimensioniert.
 - Bremswiderstand beschädigt oder nicht angeschlossen, Jumper des internen Bremswiderstandes kontrollieren.



- Alarm 02: UNDERVOLTAGE:
 - Speisspannung zu niedrig.
 - Antriebe ohne Stromspeisung freigeschaltet.



- Alarm 03: OVERCURRENT:
 - Rasches Bremsen oder rasche Beschleunigung mit Last mit erhöhter Trägheit.
 - Überprüfen, ob der angeschlossene Motor dem ausgewählten entspricht.
 - Den Anschluss des Positionssensors CN4 überprüfen.
- Alarm 04: CODIERER FAULT:
 - Den Anschluss des Positionssensors CN4 überprüfen.





- Alarm 05: HEATSINK OVERTEMP:
 - Außentemperatur am Drive hoch.
 - Belüftung nicht ausreichend.
 - Maschinenzyklus überhöht.
- Alarm 07: IGBT FAULT:
 - Den Anschluss des Motors und eventuelle Kurzschlüsse in Richtung Erdung kontrollieren.



- Alarm 15: MOTOR OUT OF CONTROL:
 - Den Motoranschluss kontrollieren
 - Den Anschluss des Positionssensors CN4 überprüfen.

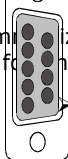
5.2 ALARMCODIERUNG

Aufleuchte n rotes Led	ALARM	BESCHREIBUNG
Anz. 	OVERVOLTAGE	Spannung auf Bus in C.C. höher als der zulässige Grenzwert.
Anz. 	UNDERVOLTAGE	Spannung auf Bus in C.C. niedrig.
Anz. 03	OVERCURRENT	Am Antrieb erforderlicher Strom erhöht.
Anz. 04	ENCODER FAULT	Alarm des Positionssensors.
Anz. 05	HEATSINK OVERTEMP	Temperatur des Wärmeableiters erhöht.
Anz. 06	MOTOR OVERTEMP	Temperatur des Motors erhöht.
Anz. 07	IGBT FAULT	Überstrom oder Kurzschluss auf den drei Phasen und der Erdung, Übertemperatur oder Unterspannung im Leistungsstatus.
Anz. 15	MOTOR OUT OF CONTROL	Motor außer Kontrolle

5.3 STÖRUNGEN UND LÖSUNGEN

5.3.1 Die serielle Schnittstelle kommuniziert nicht mit dem Antrieb

Kommuniziert der Antrieb nicht über die serielle Schnittstelle, müssen die folgenden Fälle überprüft werden:



Kontrollieren, ob das verwendete Kabel nach dem in der Abb. 4.2.1.1 aufgeführten Schema ausgeführt ist, es dürfen nur 3 Leiter angeschlossen sein.

- Die Software MC muss auf die letzte Version upgedatet sein, so kommuniziert sie auch mit allen vorhergehenden Versionen.
- Überprüfen, ob die ausgewählte COM jene ist, auf die sich der Anschluss des PC bezieht.
- Überprüfen, ob die Software „Motor Control“ nicht mehrmals ausgeführt wird.

DEFAULT: Jumper zwischen PinS1 und PinS2. Für andere Konfiguration ist das BEDIENUNGSHANDBUCH einzusehen.

b) Antrieb DB1 400V 15A-25A Series

BRAKE: Bremswiderstand

Pin	Name	Beschreibung
DC+	RES EXT-	Externer Widerstand
DC-	-	Nicht verwenden
R	RES EXT+	Externer Widerstand

ANMERKUNG: Es ist kein interner Widerstand vorhanden, daher muss der externe Widerstand stets zwischen den Pins DC+ und R montiert werden.

2.2 SIGNALVERBINDER

In der Abb. 2.1.1 sind rechts die Signalverbinder angegeben.

CN1: RS232 LINE (SERIELL)

Steckverbinder SubD 9-polig:

Pin	Name	Beschreibung
1	--	Pin Reserviert (*)
2	RX	Empfangssignal
3	TX	Übertragungssignal
4	--	Pin Reserviert (*)
5	GND	Bezugssignal
6	--	Pin Reserviert (*)
7	--	Pin Reserviert (*)
8	--	Pin Reserviert (*)
9	--	Pin Reserviert (*)

(*) **ACHTUNG:** Die reservierten Pins dürfen NICHT angeschlossen werden.

Software „Motor Control“ kann kostenlos von der folgenden Website heruntergeladen werden: www.mdmotion.it.

CN2: CAN BUS & REPLIED ENCODER

Verbindungsbuchse SubD 9-polig:

Pin	Option Ausgänge Codierer		Option CAN Open	
	Name	Beschreibung	Name	Beschreibung
1	A\	Phase A\	--	Reserviert
2	A	Phase A	CANL	CAN LOW
3	B	Phase B	0VCAN	Bezugsfeldbus
4	B\	Phase B\	--	Reserviert
5	GND	Bezugsmasse	--	Reserviert
6	Z	Phase Z (Null)	--	Reserviert
7	Z\	Phase Z\ (Null)	CANH	CAN HIGH
8	--	Reserviert	CANH	CAN HIGH
9	--	Reserviert	CANL	CAN LOW, mit Abschlusswiderstand 120Ω

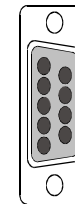
CN3: SIGNAL

Verbindungsbuchse SubD HD 26-polig

Pin	Name	Beschreibung
1	+VREF	Analoges Differential-Bezugssignal der Geschwindigkeit/des Drehmoments, positiv
2	-VREF	Analoges Differential-Bezugssignal der Geschwindigkeit/des Drehmoments, negativ
3	ANOUT R	Bezugsmasse ANOUT1 und ANOUT2
4	ZSPEED+	Ausgang Geschwindigkeitsanzeige Null (Option)
5	ZSPEED-	Ausgang Geschwindigkeitsanzeige Null (Option)
6	CLK	Eingang positives FREQUENZ-Signal der Steuerung des Schrittmotors (Option)
7	0VCLK	Eingang negatives FREQUENZ-Signal der Steuerung des Schrittmotors (Option)
8	DTEN	Digitaler Eingang der Freischaltung der Motorkontrolle.
9	DIEN	Digitaler Eingang der Freischaltung des Geschwindigkeits-Bezugssignals +/-VREF
10		-

5. BETRIEBSSTAUS ANTRIEB

5.1 ANZEIGE BETRIEBSSTAUS ANTRIEB.



Auf der Vorderseite befinden sich zwei LEDs, ein GRÜNES und ein ROTEN, die den Betriebsstatus von DB1 angeben.

5.1.1 GRÜNES LED

Das grüne Led zeigt die korrekte Speisung des Logik-Abschnitts an (Speisung 24Vdc vorhanden).

5.1.1 ROTEN LED

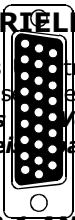
Das rote Led zeigt den Betriebsstatus der Antriebe an:

- **Durchgehend leuchtend:** Der Antrieb befindet sich nicht in Alarmzustand und die Achse ist frei.
- **Mit hoher Frequenz blinkend:** Der Antrieb befindet sich nicht in Alarmzustand und die Achse im Drehmoment.
- **Mit niedriger Frequenz blinkend:** Der Antrieb befindet sich in Alarmzustand. Die Anzahl des Aufleuchtens identifiziert den Alarmcode (für die Alarmcodierung siehe Kapitel „DIAGNOSTIK“).

4.2 ÄNDERUNG DER PARAMETER ÜBER DIE SERIELLE SCHNITTSTELLE

Das Übertragungskabel von einer seriellen Schnittstelle des PC an die serielle Schnittstelle RS 232 (CN1) von DB1 anschließen.

Das Verbindungskabel **nur bei ausgeschalteter Speisung ab- und anstecken (Antrieb)**.



4.2.1 ANSCHLUSSSCHEMA SERIELLES KABEL

Das serielle Anschlusskabel muss die unten angegebenen Anschlüsse aufweisen, alle anderen Pins **dürfen nicht angeschlossen werden**.

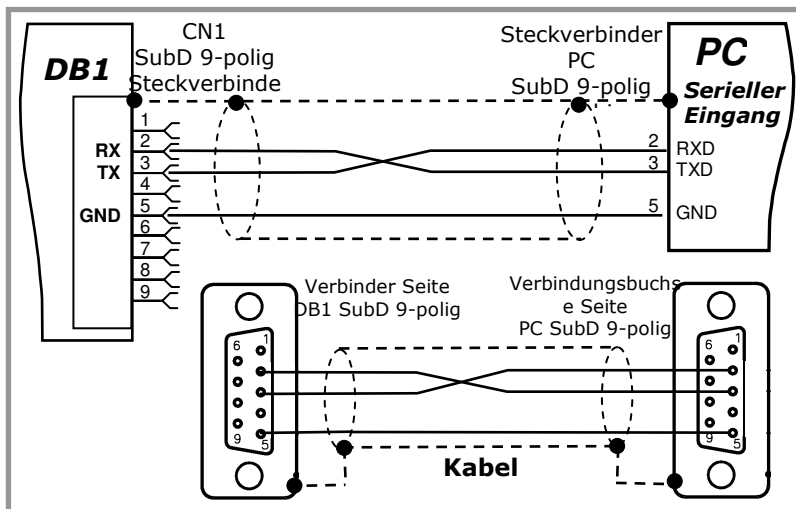


Abb. 4.2.1.1 Serielles Anschlusschema PC und DB1

4.2.2 KOMMUNIKATIONSSOFTWARE „MOTOR CONTROL“

Die Software „Motor Control“ ermöglicht über die Funktion „Parameter Programming“ die Parametrisierung des Antriebs und die Durchführung einer Diagnosekontrolle des Antriebs mit Zugang zum Verlauf der Alarme über die Funktion „Alarms“ und ist bei der Inbetriebnahme der Maschine durch die Anzeige der interessanten Größen des Antriebs in Echtzeit (Geschwindigkeit, Set-Point, Drehmoment...) über die Funktion „Trace“ sehr nützlich. Die

11	ATEXREF	Analoger negativer programmierbarer Differentialeingang
12	ANOUT1	Programmierbarer analoger Eingang 1 (Option)
13	CANH	Signal CAN HIGH (CAN Open)
14	DOUT1+	Output digitale Antriebe OK +
15	DOUT1-	Output digitale Antriebe OK -
16	DIR	Eingang positives RICHTUNGS-Signal der Steuerung des Schrittmotors (Option)
17	DIN2	Programmierbarer digitaler Eingang 2
18	DIN1	Programmierbarer digitaler Eingang 1
19	ATEXREF	Analoger positiver programmierbarer Differentialeingang
20	ANOUT2	Programmierbarer analoger Ausgang (Option)
21	0VCAN	Bezugssignale Feldbus CAN Open
22	CANL	Signal CAN LOW, Feldbus CAN Open
23	0V24V	Bezug 24Vdc, Masse digitale Eingänge
24	0V_DIR	Eingang negatives RICHTUNGS-Signal der Steuerung des Schrittmotors (Option)
25	DIN3	Programmierbarer digitaler Eingang 3
26	DIN4	Programmierbarer digitaler Eingang 4

CN4: FEEDBACK

Verbindungsbuschse SubD HD 15-polig

Pin	CODIERER	
	Name	Beschreibung Signal
1	+VENC	Speisung Codierer
2	A	Phase A Codierer
3	A\	Phase A\ Codierer
4	B	Phase B Codierer
5	B\	Phase B\ Codierer
6	Z	Null Codierer
7	Z\	Null\Codierer
8	PTC	Thermik vom Motor
9	0V	Bezug PTC
10	U	Phase U Codierer
11	V	Phase V Codierer
12	W	Phase W Codierer
13	0VENC	Bezug +VENC

	14	--	Signal Reserviert
	15	--	Signal Reserviert

3. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE DB140DXX

3.1 ANSCHLUSS SPEISUNGEN MIT DB140DXX

In der folgenden Abbildung sind die Anschlüsse der Antriebe DB1A40 mit der Stromspeisung **400Vac Dreiphasenstrom** und mit der Speisung der Logik **24Vdc** aufgezeigt:

a) Antrieb DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series

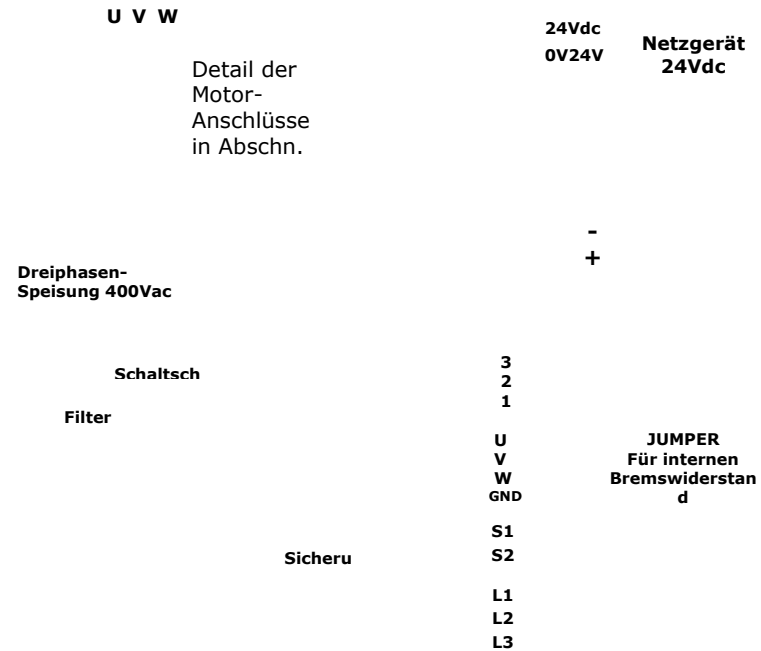


Abb. 3.1.1 Anschlüsse der Speisungen des Antriebs DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series

b) Antrieb DB1 400V 15A-25A Series

	Nenn-drehmoment (Nm)	Nenn-strom (Arms)	Spitzen-drehmoment (Nm)	Spitzen-strom (Arms)	Drehmoment-konstante (Nm/A)	Motor-trägheit (mKgm ²)	Geschw (r/min)
Revision Motorentabelle0							
DB1A40 D15		15		30			
Revision Motorentabelle1							
DB1A40 D25		25		50			

4.1.2 Teiler emulierter Codierer

Dieser Parameter dient zur Reduzierung der Impulse des emulierten Codierers auf CN2, der als SPS-, CNC-Eingang... verwendet wird. Da die Anzahl der Impulse des auf dem Motor montierten Codierers erhöht sein kann, kann man seinen Wert durch einen Faktor teilen, wobei der Parameter „Emulierter Codierer“ gemäß der unten angegebenen Tabelle geändert wird:

Emulierter Codierer	Impuls-Teilungsfaktor
0	1
1	2
2	4
3	8
4	16

	Nenn- drehmoment (Nm)	Nenn- strom (Arms)	Spitzen- drehmoment (Nm)	Spitzen- strom (Arms)	Drehmoment- konstante (Nm/A)	Motor- trägeit (mKgm ²)	Geschwindigkeit (rpm)	Motor
Revision Motorentabelle 1								
DB1A40B07		7		14				
Revision Motorentabelle 2								
DB1A40C10		10		20				

b) Antrieb DB1 400V 15A-25A Series

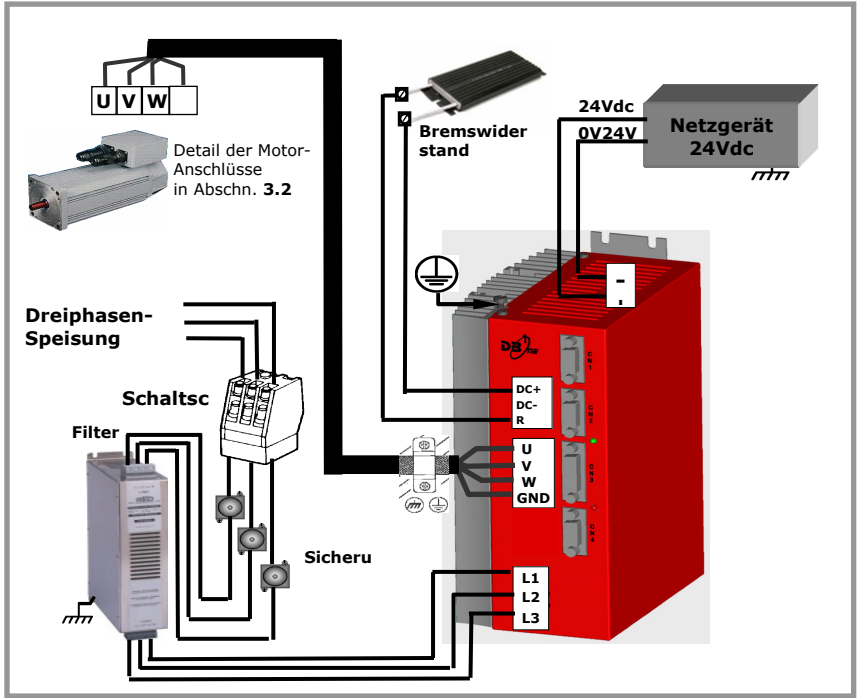


Abb. 3.1.2 Anschlüsse der Speisungen des Antriebs DB1 400V 15A-25A Series

3.1.1 ANSCHLUSS DES BREMSWIDERSTANDES AN DEN VERBINDER BRAKE

a) Antrieb DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series

Wird ein externer **Bremswiderstand** verwendet, muss dieser zwischen den Pins 1 und 3 des Verbinders BRAKE angeschlossen werden, nachdem der Jumper zwischen den Pins 1 und 2 entfernt und der interne Widerstand abgeschlossen wurde. Um die Berechnung des Bremswiderstandes durchzuführen, ist auf das BEDIENUNGSHANDBUCH Bezug zu nehmen.

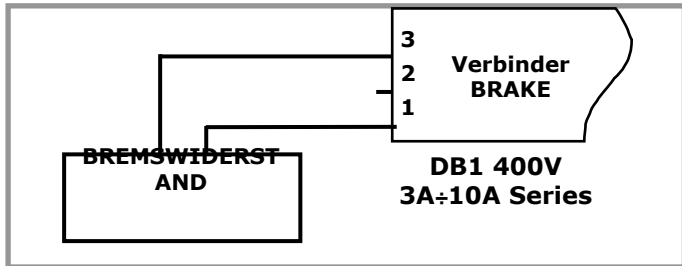
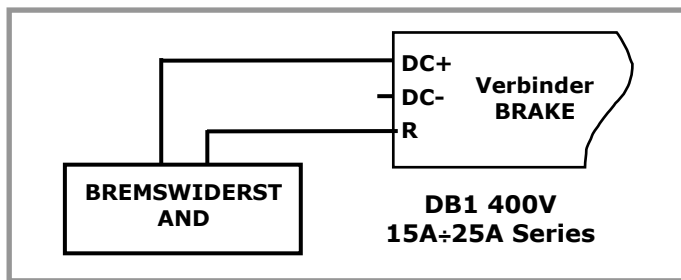


Abb. 3.1.1.1 Anschluss externer Widerstand an den Antrieb DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series

b) Antrieb DB1 400V 15A-25A Series

Dieses Modell ist nicht mit einem internen Bremswiderstand ausgestattet, daher muss ein **externer Bremswiderstand** angeschlossen werden, dessen Standardwerte beim Modell 15A 64Ω 600W und für das Modell mit 25A und 56Ω 900W betragen. Natürlich können diese Werte je nach den besonderen, vom Anwendungstyp abhängigen Anforderungen variieren. Der Bremswiderstand muss zwischen dem Pin **DC+** und dem Pin **R** des Verbinders BRAKE angeschlossen werden. Um die Berechnung des Bremswiderstandes durchzuführen, ist auf das BEDIENUNGSHANDBUCH Bezug zu nehmen.



Emulierter Codierer	Teiler emulierter Codierer	0	4	0
MOTOR	Auswahl Motor	0	10	-

4.1.1 Motorentabelle

Für eine korrekte Zuweisung des Parameters zur Motorauswahl „MOTOR“ muss auf die Motorentabelle Bezug genommen werden, die vom Modell der Antriebe abhängt.

a) Antrieb DB1 400V 3A-4A-7A-10A Series

	Nenn-drehmoment (Nm)	Nenn-strom (Arms)	Spitzen-drehmoment (Nm)	Spitzenstrom (Arms)	Drehmoment-konstante (Nm/A)	Motorträgheit (mKgm ²)	Geschwindigkeit (U/min)	Motor
Revision Motorentabelle 4								
DB1A40A03		3		6				
Revision Motorentabelle 2								
DB1A40A04		4		8				

4. ÄNDERUNG DER ANTRIEBES-PARAMETER

Um die Arbeitsweise des Antriebs an die verschiedenen Anwendungen anzupassen, können einige Parameter geändert werden, wobei der Anschluss mit dem seriellen Port eines PC und die Software „Motor Control“ verwendet werden, die kostenlos von folgender Website heruntergeladen werden kann: www.mdmotion.it.

4.1 BESCHREIBUNG ANTRIEBS-PARAMETER.

Die Antriebe *DB1* werden in der Fabrik mit vorbestimmten, gültigen und für den Strom- und Geschwindigkeitsregler und den Motor sicheren Parametern konfiguriert. Der Parameter zur Motorauswahl **MOTOR** wird mit einem vom Kunden gewünschten Modell des Motors zugewiesen. Beim Großteil der Anwendungen ermöglichen diese Standardeinstellungen das Erreichen optimaler Einstellungsleistungen. Sind diese Einstellungen nicht ausreichend, können diese Werte geändert werden. Bezüglich einer genaueren Beschreibung aller Parameter und der Möglichkeit einer Optimierung der Einstellungsmerkmale ist auf das BEDIENUNGSHANDBUCH Bezug zu nehmen.

Wichtigste Parameter			Wert Min.	Wert Max.	Wert Standard
GPS	Proportionaler Drehzahlregelkreis	Gewinn	0	255	0
GIS	Vollständiger Drehzahlregelkreis	Gewinn	0	255	128
Offset	Offset auf Set-Point	Geschwindigkeit	0	255	128
Tsc	Einstellung des Drehmoments im Dauerbetrieb		0	255	255
Tp	Einstellung des Spitzendrehmoments.		0	255	255
I2t	Funktion zur Einstellung des Zurückstufungsfaktors		0	12750	0
Set Point	Bezugstyp		0	3	0
Direction	Drehsinn Motor		0	1	0

Abb. 3.1.1.2 Anschluss Bremswiderstand an den Antrieb
DB1 400V 15A-25A Series

3.2 ANSCHLÜSSE MOTOR MIT DB140

3.2.1 STROMANSCHLUSS ZWISCHEN MOTOR TEM UND VERBINDER MOTOR DI DB1

Die Dokumentation in der Beilage des Motors überprüfen. Die Anschlüsse zwischen dem Steckverbinder des Motors und dem Verbinder des Antriebs sind folgende:

a) Motor *SERIE BTS* TEM mit Verbinder *MOLEX*:

DB1	Verbinder MOTOR	Verbinder Leistung	Motor Serie BTS
ERDUNG			GND
W			2
V			3
U			1

Anschluss der Kabelabschirmung mit Kabelverschraubung auf dem

Abb. 3.2.1.1 Stromanschluss zwischen Motor der Serie *BTS* und Antrieb *DB140*

b) Motor *SERIE BT* TEM Verbindungsstecker:

DB1	Verbinder MOTOR	Verbinder	Motor Serie BT
U			A
V			B
W			C
ERDUNG			D

Anschluss der Kabelabschirmung mit Kabelverschraubung auf dem

Um einige Anschlussbeispiele zu sehen, ist auf die Anwendungshinweise Bezug zu nehmen, die am Ende des INSTALLATIONSHANDBUCHS aufgeführt sind.

3.3.1 CN1: RS232 SERIELL

Für den Anschluss mit diesem Verbinder ist Einsicht in Folgendes zu nehmen: Einstellung Antriebs-Parameter über die serielle Schnittstelle.

Es darf auf **KEINEN FALL EIN SERIELLES STANDARDKABEL** verwendet werden, das zu Schäden an der Hardware führen könnte.

3.3.2 CN2: EMULIERTER CODIERER ODER CAN BUS

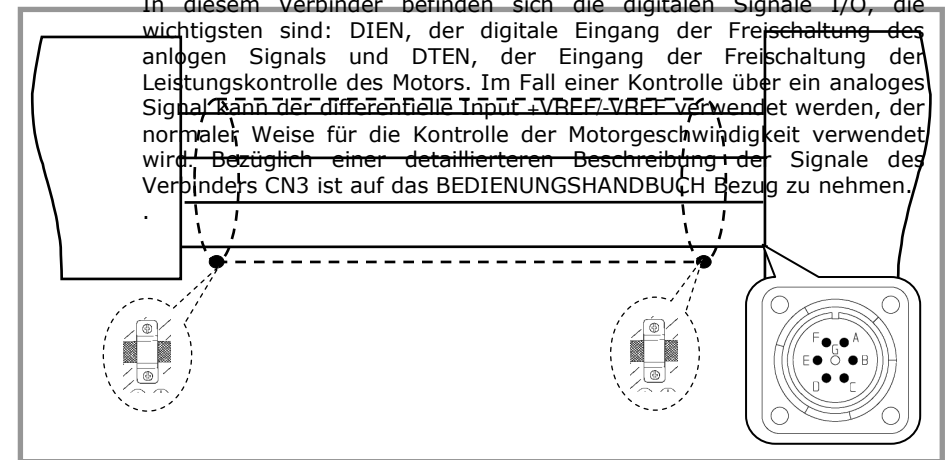
Die Funktion dieses Verbinders hängt von den eventuellen Optionen des Antriebs ab, im Fall eines *STANDARD*-Antriebs im CN2 sind die Signale des emulierten Codierers vorhanden und er kann als Codierer-Ausgang am Eingang einer CN-PLC-Karte... verwendet werden; im Fall der Option *CANOPEN* im CN2 sind die Signale des CAN BUS vorhanden.

Die im Verbinder vorhandenen Signale sind im Abschnitt 2.2 angegeben.

Bezüglich einer detaillierteren Beschreibung der Signale des Verbinders CN2 ist auf das *BEDIENUNGSHANDBUCH* Bezug zu nehmen.

3.3.3 CN3: ANALOGE UND DIGITALE KONTROLLSIGNALLE

In diesem Verbinder befinden sich die digitalen Signale I/O, die wichtigsten sind: DIEN, der digitale Eingang der Freischaltung des anlagen Signals und DTEN, der Eingang der Freischaltung der Leistungskontrolle des Motors. Im Fall einer Kontrolle über ein analoges Signal kann der differenzielle Input *VREF/VREF* verwendet werden, der normalerweise für die Kontrolle der Motorgeschwindigkeit verwendet wird. Bezüglich einer detaillierteren Beschreibung der Signale des Verbinders CN3 ist auf das *BEDIENUNGSHANDBUCH* Bezug zu nehmen.



b) Motor mit Codierer, TAMAGAWA OIH48 und HC20 Hengstler, mit Kommutationsphasen:

DB1 CN4 HD 15-polig Buchse

- +VENC 1
- A 2
- A\ 3
- B 4
- 5
- 6
- 7
- PTC 8
- OVPTC 9
- U 10
- V 11
- W 12
- OVENC 13
- 14
- 15



Gehäuse CN4

Die Kabelabschirmung muss mit einer Kabelverschraubung auf dem Metallpaneel des Schalttafles angeschlossen

Verbinder Codierer Motor BT

CODIERER OIH48 MIT KOMMUTATIONS PHASEN

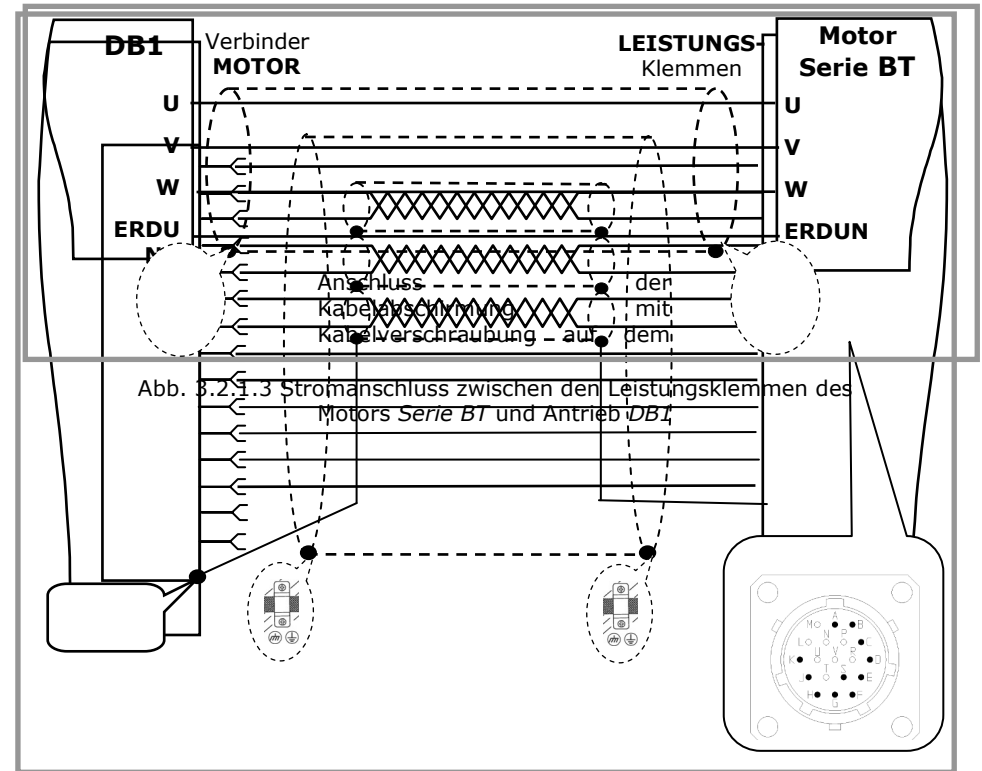
MOTOR Serie BT

- +5V cc A
- A D
- A\ C
- B F
- B\ E
- Z
- Z\
- PTC J
- OVPTC K
- U V
- V M
- W P
- GND B
- S

Verbinder CODIERER

Abb. 3.2.1.2 Stromanschluss zwischen Verbindungsstecker des Motors der Serie BT und Antrieb DB1

b) Motor SERIE BT TEM mit Leistungsklemmen:



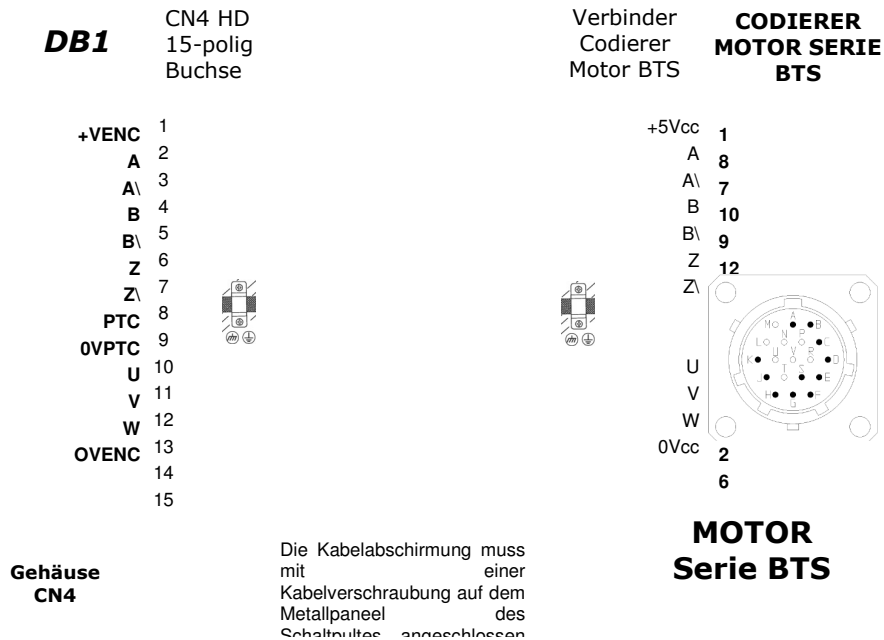
a) Abb. 3.2.2.3 Anschluss, Codierer OIH48 und HC20 Hengstler mit Kommutationsphasen, Motor BT und Antrieb DB1

3.3 ANSCHLÜSSE DER KONTROLLSIGNALLE MIT DB140

3.2.2 ANSCHLUSS CODIERER MOTOR TEM MIT VERBINDER CN4 DB1

Die Dokumentation in der Beilage des Motors überprüfen. Die Anschlüsse zwischen dem Verbinder des Codierers des Motors und dem Verbinder CN4 der Antriebe sind folgende:

a) Motor **SERIE BTS** mit Codierer **HC20 Hengstler** mit Kommutationsphasen:



a) Abb. 3.2.2.1 Anschluss Codierer, HC20 Hengstler mit Kommutationsphasen, Motor BTS und Antrieb DB1

b) Motor mit Codierer **TAMAGAWA OIH48 LESS WIRING**:

