



Hardware und Projektierung

DE4-COM-2X

Schnittstellenmodul

DE4-CFG-200

Software

Hardware and Engineering

DE4-COM-2X

Interface Module

DE4-CFG-200

Software

Matériel et étude

DE4-COM-2X

Module d'interface

DE4-CFG-200

Logiciel

03/01 AWB823-1279D/GB/F

1st published 1997, edition date 06/97

2nd edition 2001, edition date 03/01,

© Moeller GmbH, Bonn

Author: Rainer Günzel

Editor: Michael Kämper

All brand and product names are trademarks or registered trademarks of the owner concerned.

All rights reserved, including those of the translation.

No part of this manual may be reproduced in any form (printed, photocopy, microfilm or any other process) or processed, duplicated or distributed by means of electronic systems without written permission of Moeller GmbH, Bonn.

Subject to alterations without notice.

Deutsch

English

Français

**DE4-COM-2X
Schnittstellenmodul**

**DE4-CFG-1
Software**



Warnung! Gefährliche elektrische Spannung!

Vor Beginn der Installationsarbeiten

- Gerät spannungsfrei schalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise (AWA) sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE) muss an die Schutz-erde (PE) oder den Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Bei 24-Volt-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Es dürfen nur Netzgeräte verwendet werden, die die Forderungen der IEC 60364-4-41 bzw. HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 Teil 410) erfüllen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrezustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist NOT-AUS zu erzwingen.

- An Orten, an denen in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).
- Während des Betriebes können Frequenzumrichter ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile, sowie heiße Oberflächen besitzen.
- Das unzulässige Entfernen der erforderlichen Abdeckung, die unsachgemäße Installation und falsche Bedienung von Motor oder Frequenzumrichter, kann zum Ausfall des Gerätes führen und schwerste gesundheitliche Schäden oder Materialschäden verursachen.
- Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Frequenzumrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4) zu beachten.
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung).
- Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (IEC 60364 bzw. HD 384 oder DIN VDE 0100 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).
- Anlagen, in die Frequenzumrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Frequenzumrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.
- Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.
- Der Anwender muss in seiner Maschinenkonstruktion Maßnahmen berücksichtigen, die die Folgen bei Fehlfunktion oder Versagen des Antriebsreglers (Erhöhung der Motordrehzahl oder plötzliches Stehenbleiben des Motors) begrenzen, so dass keine Gefahren für Personen oder Sachen verursacht werden können, z. B.:
 - Weitere unabhängige Einrichtungen zur Überwachung sicherheitsrelevanter Größen (Drehzahl, Verfahrweg, Endlagen usw.).
 - Elektrische oder nichtelektrische Schutzvorrichtungen (Verriegelungen oder mechanische Sperren) systemumfassende Maßnahmen.
 - Nach dem Trennen der Frequenzumrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Frequenzumrichter zu beachten.

Inhalt

	Zu diesem Handbuch	D-3
1	Zu dieser Baugruppe	D-5
	Systemübersicht	D-5
	Hard-/Software-Voraussetzungen	D-5
	– Hardware	D-5
	– Software	D-6
	Merkmale des DE4-COM-2X	D-6
	Aufbau	D-7
	Herstellereklärung	D-8
	Bestimmungsgemäße Verwendung	D-8
	Für die Sicherheit verantwortliche Personen	D-9
	– Betreiber	D-10
	– Qualifiziertes Personal	D-10
	Entsorgung	D-11
2	Projektierung	D-13
	RS 232-Schnittstelle	D-13
	– Interne Anschlussbelegung	D-13
	RS 485-Schnittstelle	D-14
	– Anschlussbelegung	D-14
	Externe Spannungsversorgung	D-14
	– Anschlussbelegung	D-14
	Anschlussbelegung des Schnittstellenkabels	D-15
	– 9-poliger Sub-D-Stecker für RS 232-Schnittstelle	D-15
	– 9-/25-polige Sub-D-Buchse für PC-Anschluss	D-15
	Spannungsversorgung	D-16
	Schirmen durch PE-Kabel	D-17
	Potentialtrennung	D-17
	Verdrahtung des Leitrechners (PC)	D-18
	Verdrahtung über RS 232-Schnittstelle	D-19
	– Merkmale der RS 232-Schnittstelle	D-19
	Verdrahtung über RS 485-Schnittstelle	D-21
	– Verdrahtung mehrerer Antriebsregler	D-22

3	Montage	D-25
	Lieferumfang	D-25
	Auf dem Antriebsregler montieren	D-25

4	Bediensoftware	D-27
	Eigenschaften der DE4-CFG-200	D-27
	Programminstallation	D-28
	Programmstart	D-29
	Betriebsart Online/Offline	D-29
	Online-Modus	D-31
	Offline-Modus	D-34
	Sprachumschaltung	D-37
	Kommunikation RS 232/RS 485	D-38
	Parametersatz drucken	D-38
	Weitere Programmhilfe	D-38

5	Inbetriebnahme/Diagnose	D-39
	Inbetriebnahme	D-39
	Diagnose	D-41
	– Fehlermeldung und Behebung	D-41

	Anhang	D-45
	Technische Daten	D-45
	Abmessungen	D-46
	Zubehör	D-46

	Stichwortverzeichnis	D-47
--	-----------------------------	------

Zu diesem Handbuch

In diesem Handbuch stehen die Informationen, die Sie benötigen, um mit dem Schnittstellenmodul DE4-COM-2X und der Bediensoftware DE4-CFG-200 die Parameter auf Ihre Anforderungen einzustellen.

Die Angaben in diesem Handbuch beziehen sich auf die angegebene Hard- und Software Versionen.

Das Handbuch beinhaltet drei Sprachen:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch

Im Handbuch finden Sie die Beschreibung, den Aufbau und die Funktion des Schnittstellenmoduls DE4-COM-2X.

Weiterhin wird die Bediensoftware DE4-CFG-200 behandelt. Die Bediensoftware DE4-CFG-200 befindet sich auf einer CD, die dem Handbuch beigelegt ist.

In diesem Handbuch werden Abkürzungen und Symbole eingesetzt, die folgende Bedeutung haben:

PNU:

Parameternummer

Antriebssystem:

Antriebssysteme mit Schnittstellenmodulen und anderen Moeller-Antriebskomponenten

► zeigt Handlungsanweisungen an



macht Sie aufmerksam auf interessante Tipps und Zusatzinformationen



Achtung!

warnet vor leichten Sachschäden.



Vorsicht!

warnt vor schweren Sachschäden und leichten Verletzungen.



Warnung!

warnt vor schweren Sachschäden und schweren Verletzungen oder Tod.

1 Zu dieser Baugruppe

Systemübersicht

Das Schnittstellenmodul hat über den Typenschlüssel folgende Bezeichnung erhalten:

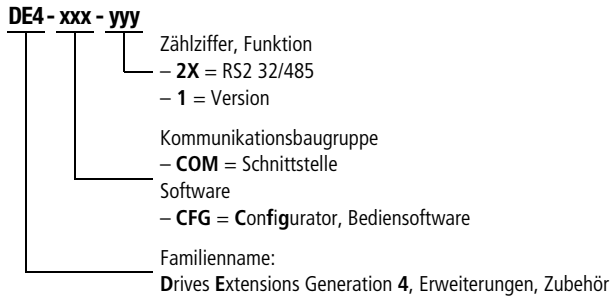


Abbildung 1: Typenschlüssel serielle Schnittstelle

Das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X koppelt über die serielle Schnittstelle den Antriebsregler an den PC. Mit der Software DE4-CFG-200 ist die Parametrierung möglich. Es kann auf alle Parameter des Antriebsreglers zugegriffen werden. Je nach verwendeter Schnittstelle können ein oder mehrere Antriebsregler betrieben werden.

Hard-/Software-Voraussetzungen

Hardware

Für den Betrieb des DE4-COM-2X wird vorausgesetzt:

- ein IBM-kompatibler PC mit einem 386DX/25 Prozessor oder höher
- mindestens 4 MB Arbeitsspeicher (RAM)
- mindestens 10 MB freie Speicherkapazität
- für Monitor und Graphikkarte mindestens eine VGA-Auflösung (640 x 480 Bildpunkte)



Die Kommunikation mit einem Antriebsregler erfordert eine serielle Schnittstelle. Arbeiten Sie mit der Unterstützung einer Maus, kann eine zweite Schnittstelle benötigt werden.

Software

Die Bediensoftware DE4-CFG-200 ist ein 32 Bit MS-Windows-Programm und stellt folgende Anforderungen:

- MS-Windows 95 oder
- MS-Windows 98 oder
- MS-Windows NT 4.0

Merkmale des DE4-COM-2X

Das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X besitzt folgende Eigenschaften:

Schnittstellen	RS 232, RS 485
einfache Montage	ja
Baudrate	wahlweise 1 200, 2 400, 4 800, 9 600 oder 19 200 Baud (Bit/s)
Diagnose-LEDs	3
Potentialtrennung	zum Steuer-/Leistungsteil zu den E/A-Klemmen bei DF4-340, DF4-341, DM4 und DV4
externe Spannungsversorgung	15 bis 30 V
Spannungsversorgung aus Antriebsregler	möglich bei DF4-340, DF4-341, DM4 und DV4

Aufbau

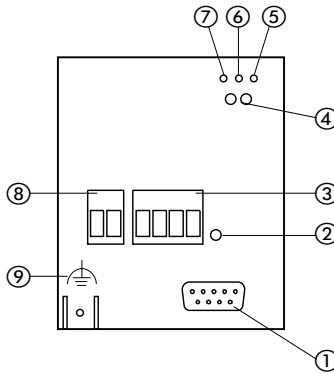


Abbildung 2: Aufbau der DE4-COM-2X-Schnittstelle

- ① 9-polige Sub-D-Buchse für RS 232/RS 485 Schnittstelle
- ② Befestigungsschraube
- ③ Steckbare Schraubklemme für RS 485-Schnittstelle
- ④ Betriebszustandsanzeigen für Antriebsregler
- ⑤ gelbe TxD-LED für Sendesignal:
BLINKEN = Antriebseinheit sendet Antwort
- ⑥ gelbe RxD-LED für Empfangssignal:
BLINKEN = Antriebseinheit empfängt Telegramm
- ⑦ grüne Vcc-LED für Versorgungsspannung:
AN = Schnittstellenmodul DE4-COM-2X und Antriebsregler sind mit Spannung versorgt.
BLINKEN = Schnittstellenmodul DE4-COM-2X ist mit Spannung versorgt, der Antriebsregler ist ausgeschaltet oder nicht vorhanden. Nur bei externer Versorgungsleistung.
- ⑧ Steckbare Schraubklemme für externe Spannungsversorgung (15 bis 0 V)
- ⑨ PE-Anschluss; Fast-On-Stecker 6,35 mm, Kabelquerschnitt mind. 2,5 mm²

Herstellereklärung

Das aufgeführte elektronische Schnittstellenmodul DE4-COM-2X wird im industriellen Sprachgebrauch als „Gerät“ oder „Baugruppe“ bezeichnet. Es ist aber kein gebrauchsfähiges oder anschlussfähiges Gerät und keine gebrauchsfähige oder anschlussfähige Maschine im Sinne des „Gerätesicherheitsgesetzes“, des „EMV-Gesetzes“ oder der „EG-Maschinenrichtlinie“, sondern eine Komponente. Erst durch die Einbindung dieser Komponente in die Konstruktion des Anwenders wird die letztendliche Wirkungsweise festgelegt.

Die Übereinstimmung der Konstruktion des Anwenders mit den bestehenden Rechtsvorschriften liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X dürfen Sie als Zubehör für die Antriebsregler DF4-120, DF4-340, DF4-341, DM4 und DV4 verwenden.

DE4-COM-2X koppelt die Antriebsregler über die Schnittstelle an die übergeordneten Leitnehmer (SPS oder PC).

Betreiben Sie das Schnittstellenmodul nur in einwandfreiem Zustand.

Veränderungen oder Umbauten des Schnittstellenmoduls sind grundsätzlich verboten.

Das Schnittstellenmodul ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Das Schnittstellenmodul muss mit dem Antriebsregler fest verschraubt und elektrisch verbunden sein, so dass im fehlerfreien Betrieb seine Funktionen erfüllt sind und keine Gefahr für Personen entstehen.

Zusätzlich sind auch alle Maßnahmen zu ergreifen, die in der Betriebsanleitung des verwendeten Antriebsreglers vorgeschrieben werden.

Sie dürfen das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X nur unter den vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben, die in diesem Handbuch beschrieben sind.

Das Handbuch muss stets komplett und im einwandfrei lesbaren Zustand sein.

Bewahren Sie das Handbuch während des Betriebes immer in der Nähe des Schnittstellenmoduls auf.

Allen Personen, die an und mit dem Schnittstellenmodul DE4-COM-2X arbeiten, muss bei ihren Arbeiten das Handbuch zur Verfügung stehen.

Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten das Handbuch sorgfältig durch und beachten Sie die relevanten Angaben und Hinweise.

Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen dafür, dass beim Versagen des Schnittstellenmoduls keine Gefahren für Personen oder Sachschäden entstehen.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig.

Für die Sicherheit verantwortliche Personen

Das Schnittstellenmodul entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher.

Von dem Schnittstellenmodul gehen Gefahren aus, wenn

- nicht qualifiziertes Personal an und mit dem Schnittstellenmodul arbeitet.
- das Schnittstellenmodul sachwidrig verwendet wird.

Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die das Schnittstellenmodul verwendet oder in deren Auftrag das Schnittstellenmodul verwendet wird.

Der Betreiber bzw. sein Sicherheitsbeauftragter muss gewährleisten, dass

- alle Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
- nur qualifiziertes Personal an und mit dem Schnittstellenmodul arbeitet.
- dem Personal das Handbuch bei allen entsprechenden Arbeiten zur Verfügung steht.
- nicht befugten Personen der Zugriff das Arbeiten an und mit dem Schnittstellenmodul verwehrt ist.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. (Definition für Fachkräfte aus VDE 105 oder IEC 364)

Bei Fragen und Problemen sprechen Sie bitte die für Sie zuständige Moeller-Vertretung an.

Entsorgung

Das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X besteht aus unterschiedlichen Materialien.

Folgende Materialien können recycelt werden:

- Metall
- Kunststoff
- Montageanweisung



Die bestückten Leiterplatten bestehen aus Material, das Sie gesondert entsorgen müssen.

2 Projektierung



Die im Handbuch dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsbeispiele sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss.



Warnung!

Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen dafür, dass bei Versagen des Schnittstellenmoduls keine Personen- oder Sachschäden entstehen.

RS 232-Schnittstelle

Interne Anschlussbelegung

Hier erfahren Sie, wie die Pins der Schnittstelle belegt sind.

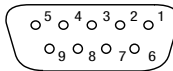


Abbildung 3: 9-polige Sub-D-Buchse für RS 232.

Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
1	–	–	unbenutzt
2	RxD	Eingang	Datenempfangsleitung RS 232
3	TxD	Ausgang	Datensendeleitung RS 232
4	DTR	Ausgang	Sendesteuerung RS 232
5	GND	–	0-V-Potential
6	DSR	Eingang	unbenutzt RS 232
7	T/R(A)	Ein-/Ausgang	RS 485
8	T/R(B)	Ein-/Ausgang	RS 485
9	Vcc 5	Ausgang	Versorgung +5 V/10 mA

RS 485-Schnittstelle**Anschlussbelegung**

Über die 4-polige steckbare Schraubklemme können Sie die RS 485-Schnittstelle betreiben.

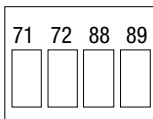


Abbildung 4: Klemmen für RS 485

Klemme	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
71	T/R(B)	Ein-/Ausgang	RS 485
72	T/R(A)	Ein-/Ausgang	RS 485
88	S-C	–	kapazitive Schirmung zum PE
89	S	–	direkte Schirmung zum PE

Externe Spannungsversorgung**Anschlussbelegung**

Möchten Sie die Schnittstelle extern mit Spannung versorgen, geschieht das über die 2-polige steckbare Schraubklemme.

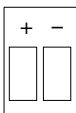


Abbildung 5: Klemmen externe Spannungsversorgung

Klemme	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
+	Vcc 24	Eingang	externe Spannungsversorgung 15 bis 30 V DC
–	GND 24	–	0-V-Potential für externe Spannungsversorgung

**Anschlussbelegung des
Schnittstellenkabels****9-poliger Sub-D-Stecker für RS 232-Schnittstelle**

Um die RS 232-Schnittstelle nutzen zu können, benötigen Sie ein Schnittstellenkabel und einen 9-poligen Sub-D-Stecker, mit folgender Pinbelegung:

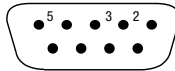


Abbildung 6: 9-poliger Sub-D-Stecker für RS 232

Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
2	RxD	Eingang	Datenempfangsleitung RS 232
3	TxD	Ausgang	Datensendeleitung RS 232
5	GND	–	0-V-Potential

9-/25-polige Sub-D-Buchse für PC-Anschluss

Damit der PC mit der Schnittstelle DE4-COM-2X kommunizieren kann, benötigt er ein Schnittstellenkabel und eine 9-/25-polige Sub-D-Buchse.

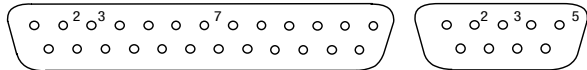


Abbildung 7: 9-/25-polige Sub-D-Buchse für PC

Pin	9-polig	25-polig
2	RxD	TxD
3	TxD	RxD
5	GND	–
7	–	GND

Spannungsversorgung



Achtung!

Sie dürfen die Anschlüsse der Versorgungsspannung nicht vertauschen, da sonst das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X zerstört wird.

Sie können die Schnittstelle auf zwei Arten mit Spannung versorgen:

- extern über die steckbare Schraubklemme +/- mit 24 V (15 bis 30 V)
- intern über den Antriebsregler; Versorgung erhalten Sie durch Aufstecken des Schnittstellenmoduls auf den Antriebsregler, ausgenommen DF4-120.

Schirmen durch PE-Kabel

Bei den Antriebsreglern DF4-120 und DF4-340 können elektromagnetische Einstrahlungen die Kommunikation beeinträchtigen. Um eine sichere Kommunikation zu gewährleisten, können Sie ein zusätzliches PE-Kabel verwenden.

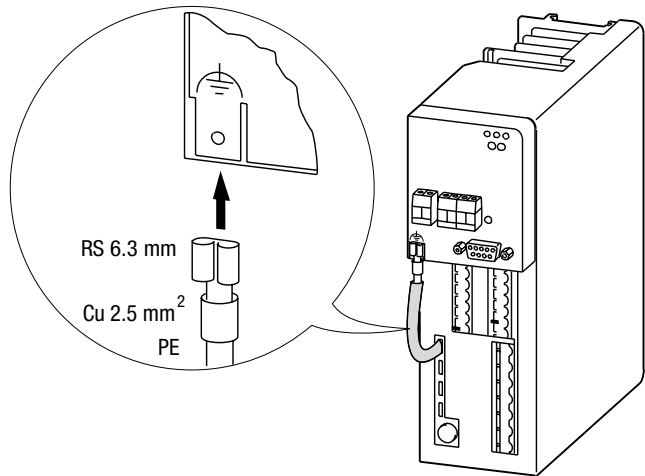


Abbildung 8: Datensicherheit durch zusätzliches PE-Kabel



Bei den Frequenzumrichtern DF4-341 ist das nicht notwendig.

Potentialtrennung

Sie müssen eine zusätzliche Potentialtrennung installieren, wenn Sie einen Frequenzumrichter der Reihe DF4-120, DF4-340 oder Softstarter DM4 mit einem Leitreechner (PC) verbinden wollen und eine sichere Potentialtrennung (doppelte Basisisolierung) nach VDE 0160 notwendig ist.

Bei der RS 232-Schnittstelle installieren Sie die Potentialtrennung entweder bei der Schnittstelle oder beim Leitreechner.

Bei der RS 485-Schnittstelle sollten Sie den Pegelwandler am Leitrechner einsetzen, wenn der Leitrecher keine entsprechend getrennte Schnittstelle besitzt.

Berücksichtigen Sie bei der Verdrahtung auch die Potentialtrennung der Versorgungsspannung.



Bei den Antriebsreglern DF4-341 ist eine doppelte Basisisolierung nach VDE 0 160 vorhanden und somit ist keine weitere Potentialtrennung notwendig.

Verdrahtung des Leitrechners (PC)

Das Programm DE4-CFG-200 kommuniziert mit dem Antriebsregler über die serielle Schnittstelle des PCs. Das verwendete Protokoll ermöglicht es, mit verschiedenen Übertragungsmedien wie der RS 232 (max. 1 Antrieb) oder RS 485 (max. 31 Antriebe) zu arbeiten.

Bei der Inbetriebnahme eines Antriebsreglers wird meistens die RS 232-Schnittstelle verwendet, da der PC standardmäßig damit ausgerüstet ist (COM 1 oder COM 2).

Folgende Komponenten sind für die Kopplung notwendig:

- Serielle Schnittstelle (DE4-COM-2X)
- Schnittstellenkabel (z. B. PS416-ZBK-210 der Moeller GmbH)

Schließen Sie das Kabel auf der Schnittstellenseite mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker und auf der PC-Seite mit einer 9-poligen Sub-D-Buchse an:

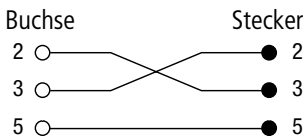


Abbildung 9: Anschluss PC-Schnittstelle, 9-polig-9-polig

Wenn Sie auf der Schnittstellenseite einen 9-poligen Sub-D-Stecker haben und auf der PC-Seite eine 25-polige Sub-D-Buchse, sind die Pinbelegungen folgende:

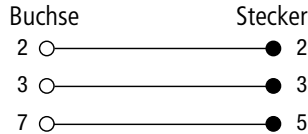


Abbildung 10: Anschluss PC-Schnittstelle, 25-polig–9-polig



Nicht dargestellte Anschlüsse sind nicht belegt. Verwenden Sie metallisierte Sub-D-Stecker/Buchsen und verbinden Sie die Abschirmung beidseitig mit Stecker/Buchse.

Verdrahtung über RS 232-Schnittstelle

Merkmale der RS 232-Schnittstelle

Schnittstelle	RS 232
Netzwerk-Topologie	Punkt-zu-Punkt
mögliche Anzahl der Antriebsregler	1
maximale Leitungslänge	15 m
maximale Baudrate	19 200 Bit/s

► Schirmen Sie das Schnittstellenkabel selbst so ab, wie die nachfolgenden Abbildung zeigt:

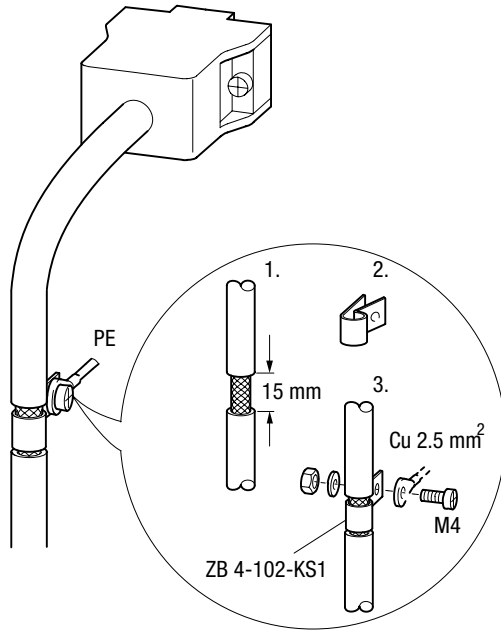


Abbildung 11: Schnittstellenkabel für RS 232 schirmen

- ▶ Verbinden Sie den Schirm des Schnittstellenkabels beidseitig mit Stecker-/Buchsengehäuse.
- Die anzuschließenden Pins von Stecker und Buchse sind im Abschnitt „Verdrahtung des Leitrechners (PC)“ Seite 18 beschrieben.

Verdrahtung über
RS 485-Schnittstelle

Merkmale der RS 485-Schnittstelle

Schnittstelle	RS 485 (2-Draht)
Netzwerk-Topologie	Linie
mögliche Anzahl der Antriebsregler	31
maximale Leitungslänge	1 200 m
maximale Baudrate	19 200 Bit/s

► Schirmen Sie das Schnittstellenkabel selbst so ab, wie die nachfolgenden Abbildung zeigt:

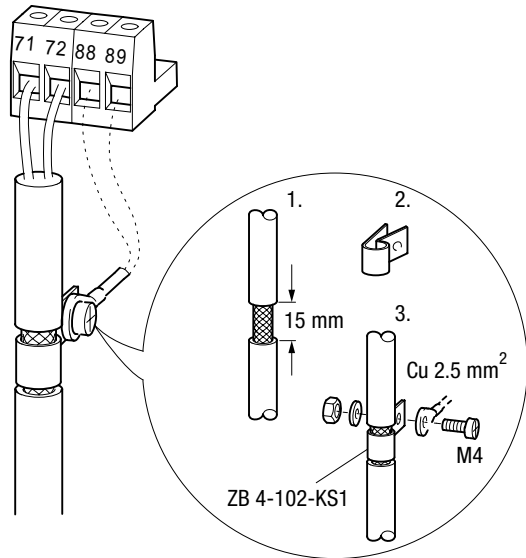


Abbildung 12: Schnittstellenkabel für RS 485 schirmen



Verwenden Sie nur abgeschirmte, paarig verseilte Kabel.

Verdrahtung mehrerer Antriebsregler

Eine Vernetzung über die RS 485-Schnittstelle bietet sich an, wenn Sie mehrere Antriebsregler in einer Anlage eingebaut haben. Wenn Sie ein Ende des Busstranges an der Schaltschranktür bzw. am Schaltpult befestigen, können Sie von einer zentralen Stelle aus jeden Antriebsregler parametrieren.

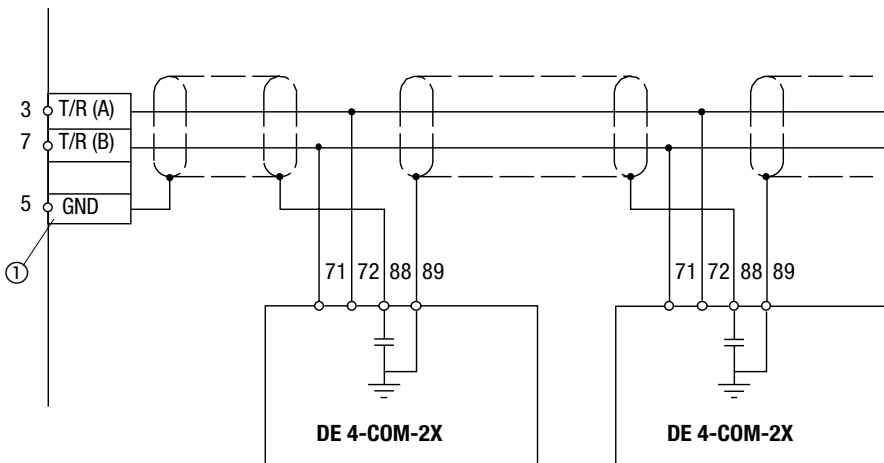


Abbildung 13: Vernetzung über RS 485-Schnittstellen

① Stecker am Schaltschrank oder im Schaltpult

- ▶ Schließen Sie ein Ende des Kabelschirms an Klemme 89 (direkt PE) des ersten Schnittstellenmoduls an. Das andere Ende schließen Sie an Klemme 88 (kapazitiv PE) des folgenden Schnittstellenmoduls an. Dadurch werden Potentialausgleichsströme über den Kabelschirm vermieden.
- ▶ Verbinden Sie die Klemmen 71 und 72 zwischen den Schnittstellenmodulen über ein miteinander verseiltes Adernpaar (z. B. weiß und braun).



Wird das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X nicht mehr mit Spannung versorgt, arbeitet das Bussystem weiter. Der angeschlossene Antriebsregler kann jedoch nicht mehr vom Leitsystem angesprochen werden.

Ein Busabschluss ist normalerweise nicht notwendig. In sehr stark gestörter Umgebung können Sie Widerstände von je $120\ \Omega$ am jeweiligen Busanfang und Busende einsetzen. Falls die DE4-COM-2X am Busanfang/-ende sitzt, können Sie den Busabschlusswiderstand zwischen Klemme 71 und 72 anschließen. Ein aktiver Busabschluss mit der DE4-COM-2X ist nicht möglich.

3 Montage

Lieferumfang

Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt die Moeller GmbH keine Gewährleistung.

Zum Lieferumfang des Schnittstellenmoduls gehört:

- das Schnittstellenmodul DE4-COM-2X im Gehäuse (Schutzart IP20)
- Schraube M3 × 30 mm
- die Montageanweisung mit der Nummer: AWA823-1570

Zum Lieferumfang des Handbuches gehört:

- das Handbuch mit der Nummer:
03/01 AWB823-1279-D/GB/F
- die Bediensoftware DE4-CFG-200 auf einer CD

Reklamieren Sie sofort

- erkennbare Transportschäden direkt beim Anlieferer
- erkennbare Mängel/Unvollständigkeit bei der zuständigen Moeller-Vertretung

Auf dem Antriebsregler montieren

Um das Schnittstellenmodul auf den Antriebsregler zu montieren,

- ▶ stecken Sie es auf der Frontseite des Antriebsregler auf, rasten es ein.
- ▶ schrauben Sie es mit der Befestigungsschraube fest. Verwenden Sie dazu einen Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 1.



Achten Sie darauf, dass Sie das Schnittstellenmodul ohne Gewaltanwendung aufstecken oder abziehen.

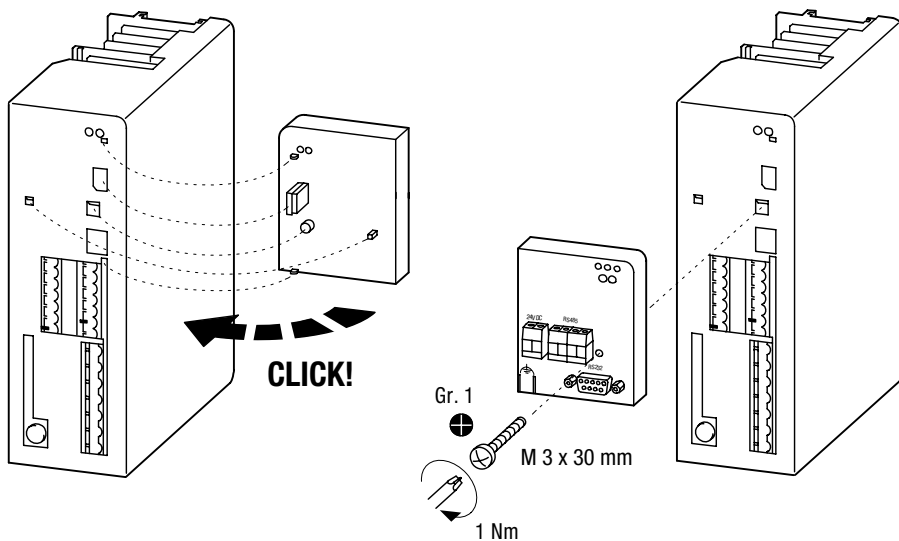


Abbildung 14: DE4-COM-2X montieren



Ziehen Sie die Befestigungsschraube wie vorgegeben an, damit eine ausreichende PE-Verbindung zwischen Antriebsregler und Schnittstellenmodul sichergestellt ist.

4 Bediensoftware

Eigenschaften der DE4-CFG-200

Mit der Software DE4-CFG-200 können Sie die Frequenzumrichter der Reihen DF4 und DV4 und die Softstarter der Reihe DM4 parametrieren und die Anlage in Betrieb nehmen. Die wesentlichen Eigenschaften der Bediensoftware DE4-CFG-200 sind:

- Einfache Inbetriebnahme möglich durch antriebs-spezifische Dialogfelder
- Menügeführte Parametrierung im Parameterfenster
- Gleichzeitige Darstellung von logischen Parametergruppen in Baumstruktur und den zugeordneten Parametern; ähnlich wie beim Windows-Explorer
- Bedienung mit der Maus oder der Tastatur einschließlich der Funktionstasten
- Parametrierung mit/ohne direkter Kopplung zum Antriebsregler über die serielle Schnittstelle (Online/Offline). Dadurch ist die Vorabparametrierung ohne angeschlossenem Gerät möglich
- Einfache Kopplung mit serieller Schnittstelle RS 232 (in jedem PC vorhanden) oder RS 485
- Automatisches Erkennen des Antriebsreglers beim Laden von DE4-CFG-200
- Parametrierung eines einzelnen Antriebsreglers. Haben Sie mehrere Antriebsregler am Schnittstellenmodul (RS 485) angeschlossen, können Sie zwischen den Antriebsreglern über das Fenster „Antriebe am Bus“ wechseln
- Einfache Fehlersuche durch Diagnose-Dialogfelder mit allen notwendigen Daten im Überblick
- Monitorfenster zur Darstellung von acht Parametern, die zyklisch aktualisiert werden. Die Werte werden in unterschiedlichen Grafikformaten dargestellt (Zeigerinstrument, Balken, Trend, Zahl)

- Vergleich zwischen PC-Parametersatz und Werkseinstellung der Moeller GmbH oder aktueller Einstellung. Sie können so die vorgenommen Änderungen einfach erkennen
- Kompletter Parametersatztransfer (2 Parametersätze bei DF4) zum und vom Antriebsregler mit einem Befehl
- Dokumentation der Parametereinstellungen in Datei- oder Druckform. DE4-CFG-200 verfügt über Funktionen zum Laden, Speichern und Drucken der Antriebsreglereinstellungen
- Komfortables Hilfesystem, das in Programmhilfen für die Software DE4-CFG-200 und in antriebsspezifische Hilfen unterteilt ist. Damit erhalten Sie Informationen über einzelne Parameter und Hilfestellungen bei der Inbetriebnahme
- Sprachumschaltung der Software DE4-CFG-200 zwischen Deutsch und Englisch
- Lauffähig unter WIN 95/98 und WIN NT 4.0



DE4-CFG-200 läuft nicht mehr unter Windows 3.11 oder vorhergehenden Versionen.



Um alle Parameter zum DV4 übertragen zu können, ist eine DE4-COM-2X ab Software-Version 3.0 erforderlich. Mit vorherigen Versionen wird DV4 nicht automatisch erkannt. Die Parametersätze 3 und 4 können nicht übertragen werden. Weiter können keine Parameter mit Subindex geändert werden.

Programminstallation

Auf der Programm-CD befindet sich ein Setup-Programm für die Bediensoftware DE4-CFG-200. Das Setup-Programm installiert die Bediensoftware auf den PC. Unter der Schaltfläche Start im Eintrag „Programme“ wird ein Ordner DE4-CFG-200 angelegt.

Programmstart

- ▶ Drücken Sie auf die Schaltfläche „Start“.

Dort finden Sie unter dem Eintrag „Programme“ den Ordner DE4-CFG-200. In diesem Ordner liegt das Programm DE4-CFG-200.

- ▶ Starten Sie das Programm DE4-CFG-200 durch anklicken.

Betriebsart Online/Offline

Das Programm DE4-CFG-200 hat zwei Betriebsarten. Nachdem Sie DE4-CFG-200 gestartet haben, befindet sich das Programm entweder im Online- oder Offline-Modus.

Online heißt, dass die DE4-COM-2X Schnittstelle mit dem Antriebsregler kommuniziert. Über den Bus werden Daten zum Antriebsregler übertragen. Den Modus Online erkennen Sie

- an einem Haken vor dem Menüpunkt „Kommunikation/Online“.
- daran, dass die Schaltfläche F4 in der Symbolleiste nicht durchkreuzt ist.
- daran, dass der Modus Online zusätzlich in der Statuszeile (unterer Fensterrand) angezeigt wird.

Diese Betriebsart ist bei der Inbetriebnahme des Antriebsreglers notwendig.

Offline heißt, es besteht keine Verbindung zum Antriebsregler. Den Modus Offline erkennen Sie

- daran, dass kein Haken vor dem Menüpunkt „Kommunikation/Online“ steht.
- daran, dass die Schaltfläche F4 in der Symbolleiste durchgekennzeichnet ist.
- daran, dass der Modus Offline zusätzlich in der Statuszeile (unterer Fensterrand) angezeigt wird.

Diese Betriebsart ist sinnvoll zur Vorparametrierung oder zur Dokumentation der Parametrierung im Büro. Außer dem PC sind keine weiteren Komponenten erforderlich.

Schematisch sieht der Programmablauf beim Starten des Programms folgendermaßen aus.

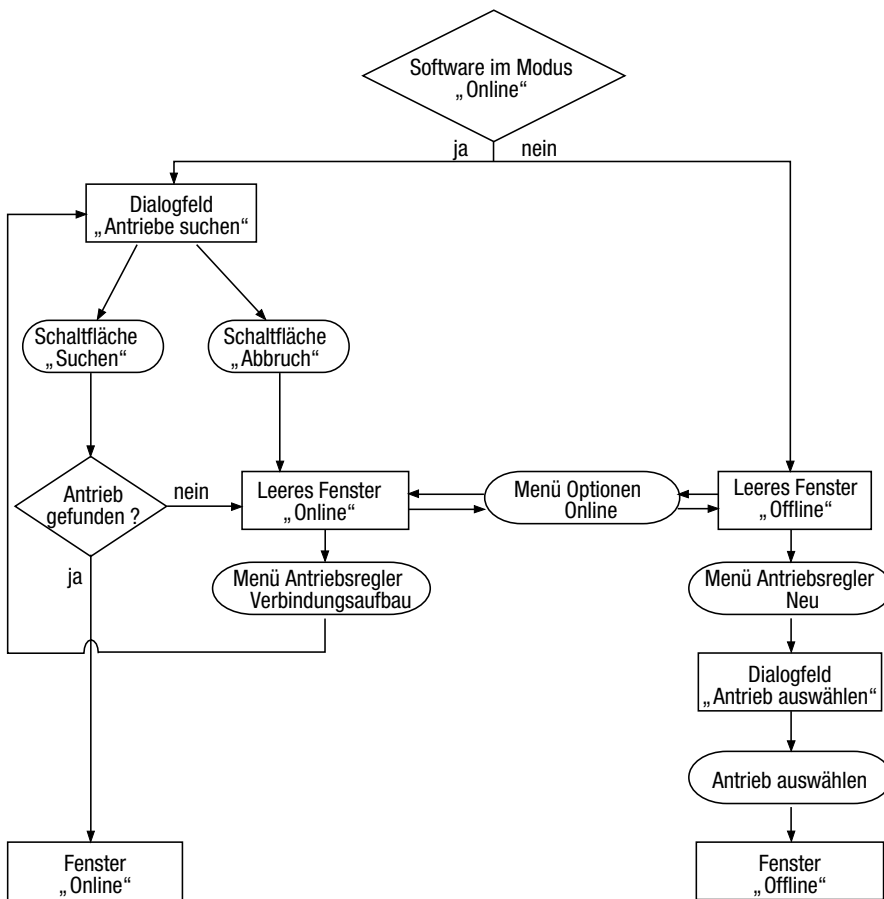
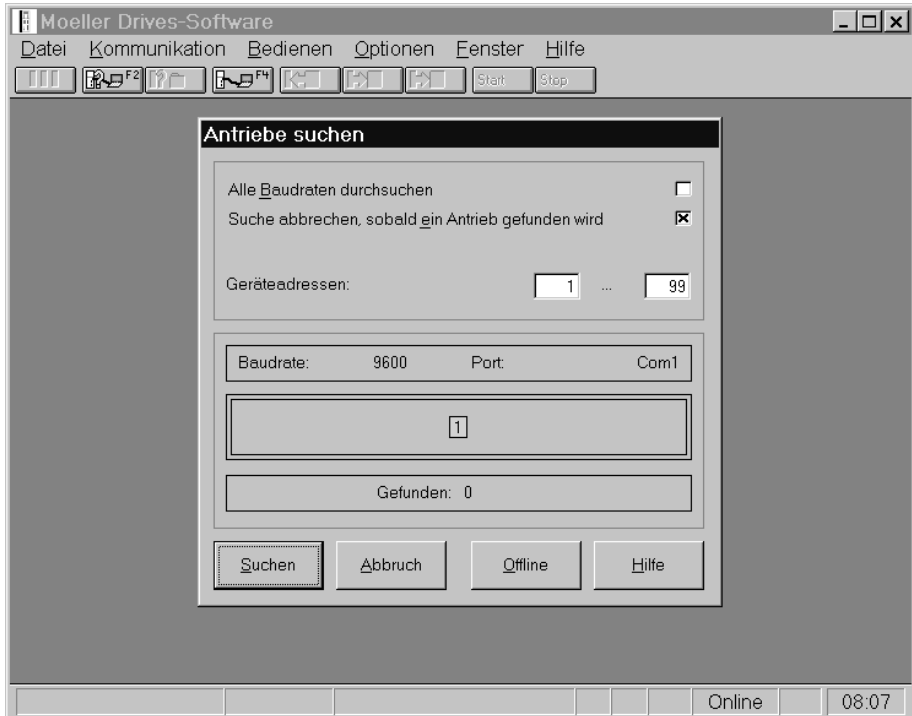


Abbildung 15: Programmablauf beim Programmstart

Online-Modus

DE4-CFG-200 öffnet beim Programmstart automatisch das Dialogfeld „Antriebe suchen“.



- Geben Sie die Suchkriterien ein und drücken Sie anschließend die Schaltfläche „Suchen“.

DE4-CFG-200 sucht jetzt verfügbare Antriebsregler am Bus. Für die gefundenen Antriebsregler wird automatisch versucht, jeweils eine Gerätebeschreibung zuzuordnen. Die Antriebe werden im Fenster „Antriebe am Bus“ aufgelistet.

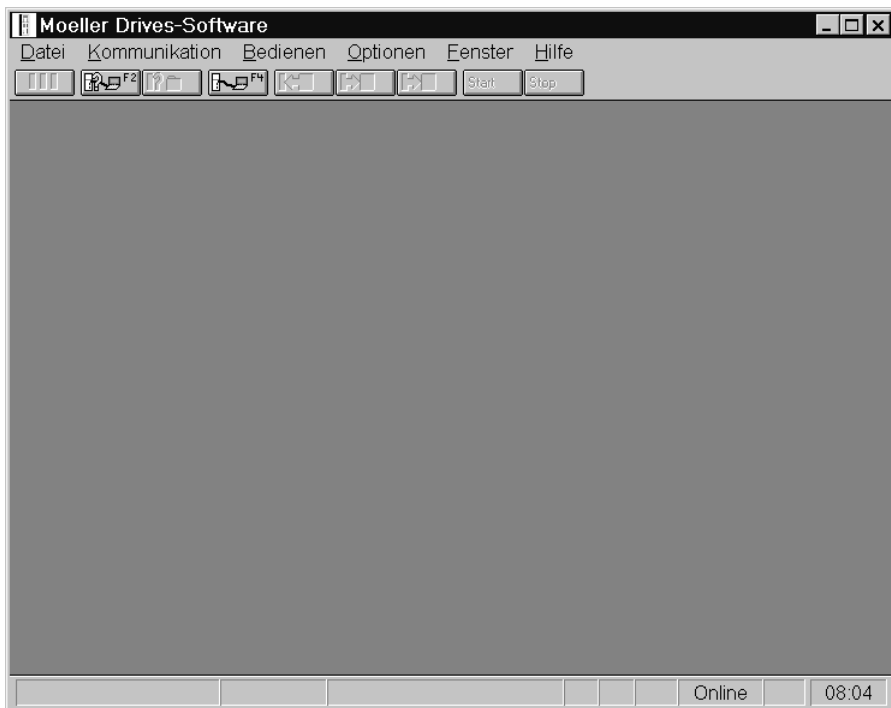
Gelingt keine automatische Zuordnung der Gerätebeschreibung, können Sie für diesen Antrieb die Gerätebeschreibung manuell zuordnen.

Der erste gefundene Antrieb wird automatisch nach der Zuordnung einer Gerätebeschreibung in den Rechner

geladen und die Kommunikation mit dem Antriebsregler aufgenommen.

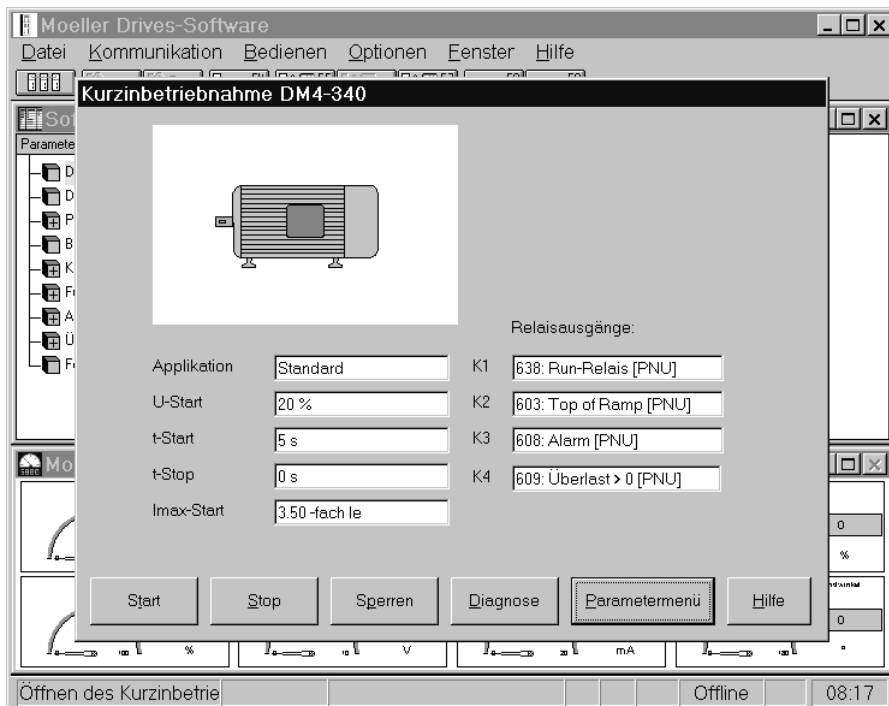
Der aktuelle Parametersatz des Antriebsreglers wird in den PC übertragen.

Ist kein Antrieb angeschlossen oder wurde keiner gefunden, erscheint ein leeres Fenster.



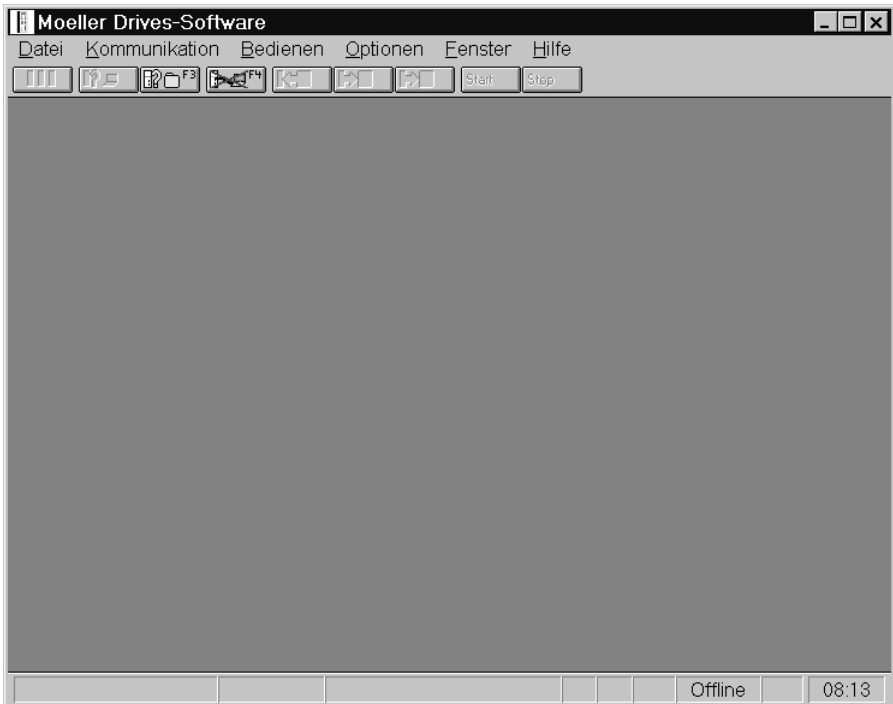
Entweder können Sie über das Menü „Antriebsregler/Verbindungsaufbau“ erneut nach Antrieben suchen, oder über das Menü „Kommunikation/Online“ in den Offline-Modus (weiteres Vorgehen siehe Abschnitt „Offline-Modus“, siehe Seite 34) umschalten.

Abhängig von den Einstellungen in DE4-CFG-200 erscheint das Dialogfeld „Kurzinbetriebnahme ...“ oder das antriebs-spezifische Menü.



Offline-Modus

Nach dem Programmstart erscheint ein leeres Fenster.

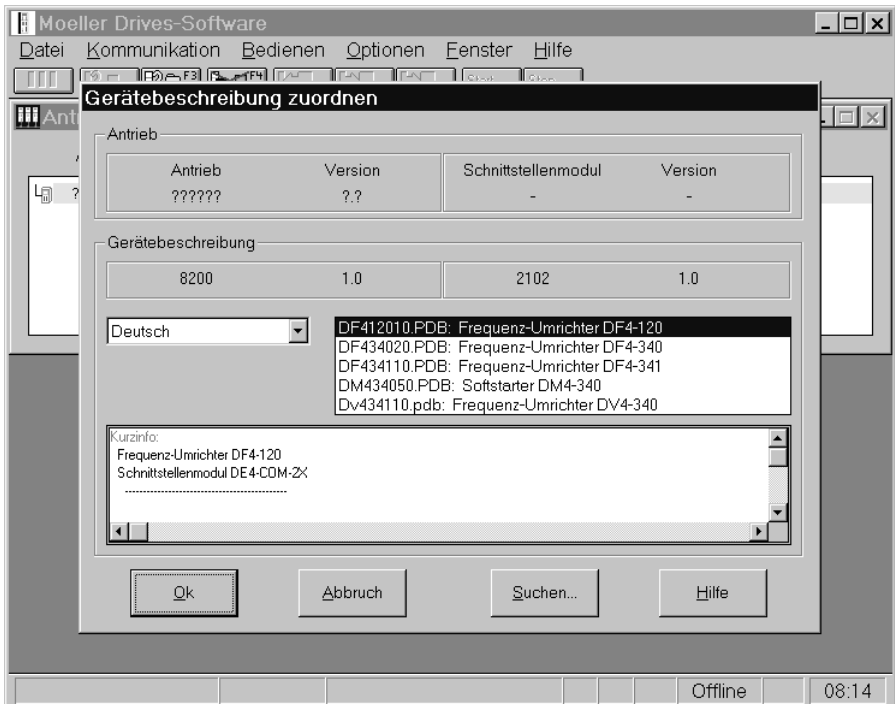


Einen Antriebsregler können Sie auswählen

- ▶ indem Sie die Funktionstaste „F3“ drücken
- ▶ über den Menüpunkt „Datei/Neu...“
- ▶ indem Sie mit der linken Maustaste in der Symbolleiste die Schaltfläche „F3“ drücken
- ▶ indem Sie in den Online-Modus umschalten (Schaltfläche „Kommunikation/Online“)

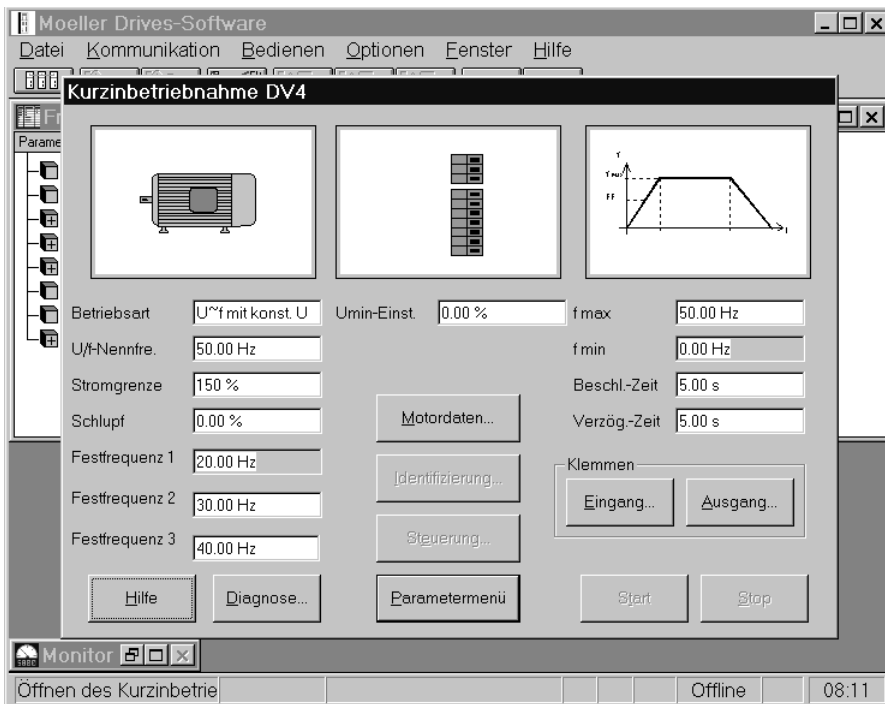
Sie erhalten im Fenster das Dialogfeld „Gerätebeschreibung zuordnen“.

- ▶ Markieren Sie im Dialogfeld den ausgesuchten Antriebsregler und drücken auf die Schaltfläche „Ok“.



Die Gerätebeschreibung des ausgewählten Antriebsreglers wird in den Rechner geladen.

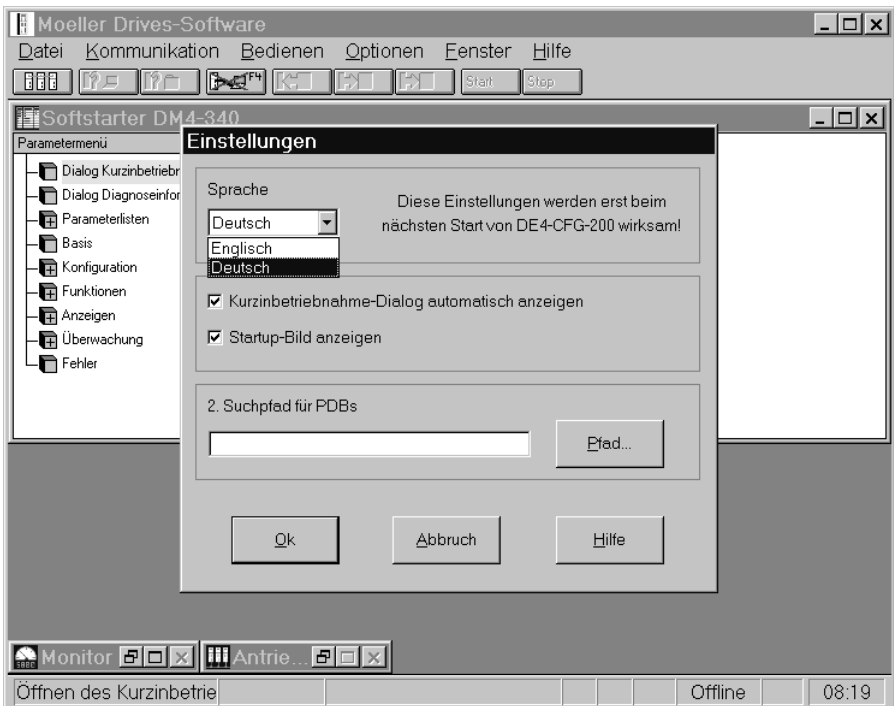
Abhängig von den Einstellungen, die Sie getroffen haben, erscheint in DE4-CFG-200 das Dialogfeld „Kurzinbetriebnahme“ oder das Parametermenü.



Im Offline-Betrieb ist das Monitorfenster standardmäßig auf Symbolgröße verkleinert.

Sprachumschaltung

Die Software beinhaltet die Sprachen Englisch und Deutsch. Sie können zwischen den zwei Sprachen umschalten. Klicken Sie dafür auf die Schaltfläche „Datei//Standardeinstellungen/Desktop“ und das Dialogfeld „Einstellungen“ erscheint. Wählen die gewünschte Sprache aus und bestätigen Sie mit „Ok“. Damit die neue Spracheinstellung wirksam werden kann, müssen Sie das Programm verlassen und neu starten.



**Kommunikation RS 232/
RS 485**

Sie können in der Software DE4-CFG-200 für die Kommunikation mit der seriellen Schnittstelle (RS 232/RS 485) eine Voreinstellung vornehmen. Das geschieht über die Schaltfläche „Datei/Schnittstellen...“.

Die Voreinstellungen betrifft die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) und den Stecker für die Schnittstellen (COM-Port), auf dem der Treiber arbeiten soll. Es stehen alle freien COM-Ports Ihres PCs zur Auswahl. Mit „OK“ werden die Änderungen übernommen, „Abbruch“ verwirft die Eingaben.

Die Antriebsregler, die in der Liste „Antriebe am Bus“ stehen, können Sie nur im Online-Modus starten. Dabei muss die Baudrate der Antriebsregler mit der Default-Baudrate übereinstimmen.

Parametersatz drucken

Sie können die Parametersätze der Antriebsregler über den Menüpunkt „Datei/Drucken“ auf dem Standarddrucker ausdrucken. Den Menüpunkt „Datei/Drucken“ können Sie nur auswählen,

- wenn ein Antrieb angekoppelt ist
- wenn ein Gerät Offline ausgewählt wurde

Weitere Programmhilfe

Über den Menüpunkt „Hilfe/Programm“ ist die ausführliche Beschreibung zum Programm jederzeit verfügbar.

5 Inbetriebnahme/Diagnose

Inbetriebnahme



Betreiben Sie das Schnittstellenmodul nur in einwandfreiem Zustand.



Vorsicht!

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Netzspannung die gesamte Verdrahtung auf Kurzschluss, Erdschluss und Vollständigkeit.

Gehen Sie beim ersten Einschalten nach dieser Reihenfolge vor:

- ▶ Schalten Sie den Antriebsregler und ggf. die Fremdversorgung des Schnittstellenmoduls DE4-COM-2X ein. Die Betriebszustandsanzeige vom Antriebsregler und die grüne LED vom Schnittstellenmodul müssen leuchten oder blinken. Ist das nicht der Fall, siehe Abschnitt „Diagnose“ Seite 41.
- ▶ Die Übertragungsgeschwindigkeit (PNU 0125) am Antriebsregler ist werksseitig mit 9 600 Baud vorgegeben. Wünschen Sie einen anderen Wert, stellen Sie ihn über die Bedieneinheit oder über das Leitsystem (PC mit Bediensoftware) ein.
- ▶ Stellen Sie die Geräteadresse (PNU 0009) an jedem Antriebsregler über die Bedieneinheit oder über das Leitsystem (PC mit Bediensoftware) ein. Die Werkseinstellung ist PNU 0009 = 1. Bei mehreren vernetzten Antriebsreglern muss jeder Antriebsregler vom Leitreechner eindeutig adressiert werden. Jeder Antriebsregler muss deshalb eine unterschiedliche Geräteadresse (PNU 0009) erhalten. Die Werte 00, 10, 20, 30,... 90 dürfen Sie nicht verwenden, da sie für Gruppenadressierungen reserviert sind. Die Adresseinstellung können Sie mit der Bedieneinheit vornehmen.



Wenn Sie die Adresseinstellung über das Schnittstellenmodul verändern wollen, müssen Sie jeden Antriebsregler einzeln ankoppeln und ihm eine eindeutige Adresse zuweisen.

Sie können die Geräteadresse (PNU 0009) und die Baudrate (PNU 0125) auch über das Schnittstellenmodul vorgeben.



Wenn Sie die Baudrate am Antriebsregler verändern, müssen Sie den Leitreechner umparametrieren. Der Leitreechner kann sonst die Antwort nicht erkennen, da der Antriebsregler die Antwort schon mit der neuen Baudrate sendet.

Weiteres Vorgehen:

Nun können Sie bei jedem Antriebsregler sämtliche Parameter lesen.

Um Schreibbefehle ausführen zu können, muss auf dem Antriebsregler der Parameter „Bedienungsart“ (PNU 0001) angepasst werden. Die verschiedenen Möglichkeiten für diesen Parameter sind in der gerätespezifischen Dokumentation beschrieben.

Besonderheiten bei DF4:

Wird bei DF4 in der Bedienungsart PNU 0001 = 3 eingestellt, und ist der Drehzahlsollwert = 0, so ist QSP (Quickstop) aktiv. Dadurch wird ein unkontrolliertes Anlaufen des Antriebs verhindert. Sie heben die QSP-Funktion auf, wenn Sie Bit 3 von PNU 0135 auf 0 setzen.

Diagnose**Fehlermeldung und Behebung****Keine Kommunikation mit dem Antriebsregler**

Ursache	Abhilfe
Antriebsregler ist ausgeschaltet <ul style="list-style-type: none"> • Betriebszustandsanzeigen für Antriebsregler leuchtet nicht • grüne Vcc-LED blinkt 	Antriebsregler mit Spannung versorgen (siehe Handbuch des Antriebsreglers)
DE4-COM-2X hat keine Spannung <ul style="list-style-type: none"> • grüne Vcc-LED leuchtet nicht • grüne Vcc-LED blinkt nicht 	Bei interner Versorgung aus dem Antriebsregler korrekte Verbindung mit Antriebsregler prüfen Bei externer Versorgung Spannung an Klemmen + und – prüfen. Es muss Spannung (15 bis 30 V) anliegen.
DE4-COM-2X hat sich nicht mit dem Antriebsregler initialisiert <ul style="list-style-type: none"> • grüne Vcc-LED blinkt 	Antriebsregler mit Spannung versorgen (siehe Handbuch des Antriebsreglers) korrekte Verbindung mit Antriebsregler überprüfen.

Keine Kommunikation mit dem Antriebsregler**Ursache****Abhilfe**

Antriebsregler empfängt keine Telegramme
Für einen Test den Leitrechner zyklisch Telegramme senden lassen
Die gelbe RxD-LED muss bei jedem Telegramm vom Leitrechner kurz blinken

Blinkt die gelbe RxD-LED nicht

- Verdrahtung überprüfen und
- Leitrechner testen, ob er Telegramme sendet und die richtige Schnittstelle benutzt

Antriebsregler sendet keine Telegramme
Für einen Test den Leitrechner zyklisch Telegramme senden lassen
Die gelbe TxD-LED muss bei jedem Telegramm vom Leitrechner zum Antriebsregler kurz blinken

Gelbe TxD-LED-blinkt nicht
Geräteadresse (PNU 0009) und Baudrate (PNU 0125) müssen für Antriebsregler und Leitrechner gleich sein. PNU 0009 und PNU 0125 beider Geräten überprüfen und ggf. anpassen. (Geräteadressen 00, 10, 20, 30... 90 nicht verwenden)
Gelbe TxD-LED blinkt
Geräteadressen (PNU 0009) müssen bei allen angeschlossenen Antriebsreglern unterschiedlich sein.

- ggf. Doppeladressierung korrigieren
- Verdrahtung zum Leitrechner kontrollieren
- Sendesteuerung bei RS 485-Betrieb und eigenentwickelten Software-Treibern beachten. Nach dem Sendevorgang muss der Leitrechner innerhalb von ca. 1 ms auf Empfangsstellung zurückschalten.

Antriebsregler führt Schreibauftrag nicht aus**Ursache****Abhilfe**

Antriebsregler sendet negative Quittierung (NAK-Antwort)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Falsch eingestellte Bedienungsart PNU 0001 für Schreibzugriff • Parameter kann nur gelesen werden | <ul style="list-style-type: none"> • Bedienungsart PNU 0001 = 3 einstellen • Schreibauftrag grundsätzlich nicht möglich |
|--|---|

Antriebsregler schickt positive Quittierung (ACK-Antwort)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bei DF4-120 können Parameter nur bei Reglersperre verändert werden • Antriebsregler arbeitet mit anderem Parametersatz | <ul style="list-style-type: none"> • Reglersperre aktivieren • Parametersatz umschalten; Parameteränderung aktiv |
|---|--|

Anhang

Technische Daten

Schnittstellen	RS 232: Kupferleitung RS 485: Kupferleitung
Übertragungs-Zeichenformat	7 Bit ASCII 1 Stoppbit 1 Startbit 1 Paritätsbit (gerade)
Baudrate [Bits/s]	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Umgebungstemperatur	
im Betrieb	0 bis +50 °C
Transport	-25 bis +70 °C
Lagerung	-25 bis +55 °C
Feuchtebeanspruchung	Feuchtekategorie F ohne Betauung (mittlere relative Feuchte 85 %)
Strombedarf	80 mA
Externe Versorgung (Klemmen +/-)	$U = 24 \text{ V DC}$ $U_{\text{eff}} = 15 \text{ bis } 30 \text{ V DC}; w = 5 \%$ $U_{\text{eff}} = 20 \text{ bis } 25 \text{ V DC}; w = 48 \%; U_{\text{SS}} < 35 \text{ V}$
Isolationsspannungen:	
zur Bezugs Erde/PE	50 V AC
zur externen Versorgung (Klemme +/-)	0 V AC (keine Potentialtrennung)
zum Leistungsteil	
DF4-120	270 V AC (einfache Basisisolation)
DF4-340	270 V AC (einfache Basisisolation)
DF4-341	270 V AC (doppelte Basisisolation)
zu den Steuerklemmen	
DF4-120	0 V AC (keine Potentialtrennung)
DF4-340	50 V AC (einfache Basisisolation)
DF4-341	270 V AC (einfache Basisisolation)
Verschmutzungsgrad	VDE 0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2

Abmessungen

Schnittstellenmodul DE4-COM-2X

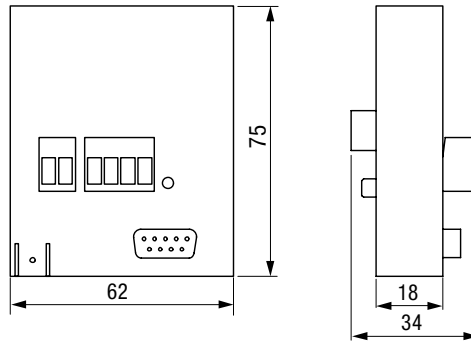


Abbildung 16: Front und Seitenansicht

Zubehör

Kabel für die Schnittstellen RS 232/RS 485

für RS 232

Kabeltyp	LIYCY 4 × 0,25 mm ² abgeschirmt
Leitungswiderstand	< 100 Ω/km
Kapazitätsbelag	< 140 nF/km
Länge	≅ 15 m

für RS 485 bei einer Gesamtlänge bis 300 m

Kabeltyp	LIYCY 1 × 2 × 0,5 mm ² abgeschirmt
Leitungswiderstand	≅ 40 Ω/km
Kapazitätsbelag	≅ 130 nF/km
Länge	≅ 300 m

für RS 485 bei einer Gesamtlänge bis 1200 m

Kabeltyp	CYPIMF 1 × 2 × 0,5 mm ² abgeschirmt
Leitungswiderstand	≅ 40 Ω/km
Kapazitätsbelag	≅ 60 nF/km
Länge	≅ 1200 m

Stichwortverzeichnis

A	Abmessungen	D-46
	Anschlussbelegung	
	9-/25-polige Sub-D-Buchse	D-15
	9-poliger Sub-D-Stecker	D-15
	Externe Spannungsversorgung	D-14
	RS 232-Schnittstelle	D-13
	RS 485-Schnittstelle	D-14
	Schnittstellenkabel	D-15
	Aufbau	D-7
B	Baudrate	D-6, D-40
	Bediensoftware	D-6, D-27
	Bedienungsart	D-40
	Bestimmungsgemäße Verwendung	D-8
	Betreiber	D-10
	Betriebsart Online/Offline	D-29
	Busabschluss	D-23
D	Diagnose	D-41
	Drucken	
	Parametersatz	D-38
E	EG-Maschinenrichtlinie	D-8
	Eigenschaften der DE4-CFG-1	D-27
	EMV-Gesetz	D-8
	Entsorgung	D-11
	Externe Spannungsversorgung	D-14
F	Fehlermeldung	D-41
	Fehlersuche	D-41
	Feuchtebeanspruchung	D-45

G	Geräteadresse	D-39
	Gerätebeschreibung	D-35
	Gerätesicherheitsgesetz	D-8

H	Hard-/Software-Voraussetzungen	D-5
	Hardware	D-5
	Herstellererklärung	D-8

I	Inbetriebnahme	D-39
----------	----------------------	------

K	Kommunikation RS 232/RS 485	D-38
----------	-----------------------------------	------

L	Lieferumfang	D-25
----------	--------------------	------

M	Merkmale des DE 4-COM-2X	D-6
	Monitorfenster	D-36
	Montage	D-25

O	Offline-Modus	D-34
	Online-Modus	D-31

P	Parametersatz drucken	D-38
	Parametrierung	D-27
	Potentialtrennung	D-17
	Programmhilfe	D-38
	Programminstallation	D-28
	Programmstart	D-29

Q	Qualifiziertes Personal	D-10
----------	-------------------------------	------

R	RS 232-Schnittstelle	D-13
	RS 485-Schnittstelle	D-14
<hr/>		
S	Schirmen	
	durch PE-Kabel	D-17
	RS 232-Schnittstelle	D-20
	RS 485-Schnittstelle	D-21
	Schnittstellenmodul	D-5
	Sicherheit	D-9
	Software	D-6
	Anforderungen	D-6
	Betriebsart Online/Offline	D-29
	Eigenschaften	D-27
	Kommunikation RS 232/RS 485	D-38
	Offline-Modus	D-34
	Online-Modus	D-31
	Parametersatz drucken	D-38
	Programminstallation	D-28
	Programmstart	D-29
	Sprachumschaltung	D-37
	Weitere Programmhilfe	D-38
	Spannungsversorgung	D-16
	Sprachumschaltung	D-37
	Störungsbeseitigung	D-41
	Strombedarf	D-45
	Systemübersicht	D-5
<hr/>		
T	Technische Daten	D-45
	Typenschlüssel	D-5
<hr/>		
U	Übertragungsgeschwindigkeit	D-39
	Umgebungstemperatur	D-45

V	Verdrahtung	
	Leitrechner (PC)	D-18
	mehrere Frequenzumrichter	D-22
	RS 232-Schnittstelle	D-19
	RS 485-Schnittstelle	D-21
	Vernetzung	D-22

Z	Zubehör	D-46
----------	---------------	------

**DE4-COM-2X
Interface Module**

**DE4-CFG-1
Software**



Warning! Dangerous electrical voltage!

Before commencing the installation

- Disconnect the power supply of the device.
- Ensure that devices cannot be accidentally restarted.
- Verify isolation from the supply.
- Earth and short circuit.
- Cover or enclose neighbouring units that are live.
- Follow the engineering instructions (AWA) of the device concerned.
- Only suitably qualified personnel in accordance with EN 50110-1/-2 (VDE 0105 Part 100) may work on this device/system.
- Before installation and before touching the device ensure that you are free of electrostatic charge.
- The functional earth (FE) must be connected to the protective earth (PE) or to the potential equalisation. The system installer is responsible for implementing this connection.
- Connecting cables and signal lines should be installed so that inductive or capacitive interference do not impair the automation functions.
- Install automation devices and related operating elements in such a way that they are well protected against unintentional operation.
- Suitable safety hardware and software measures should be implemented for the I/O interface so that a line or wire breakage on the signal side does not result in undefined states in the automation devices.
- Ensure a reliable electrical isolation of the low voltage for the 24 volt supply. Only use power supply units complying with IEC 60364-4-41 (VDE 0100 Part 410) or HD 384.4.41 S2.
- Deviations of the mains voltage from the rated value must not exceed the tolerance limits given in the specifications, otherwise this may cause malfunction and dangerous operation.
- Emergency stop devices complying with IEC/EN 60204-1 must be effective in all operating modes of the automation devices. Unlatching the emergency-stop devices must not cause restart.
- Devices that are designed for mounting in housings or control cabinets must only be operated and controlled after they have been installed with the housing closed. Desktop or portable units must only be operated and controlled in enclosed housings.

- Measures should be taken to ensure the proper restart of programs interrupted after a voltage dip or failure. This should not cause dangerous operating states even for a short time. If necessary, emergency-stop devices should be implemented.
- Wherever faults in the automation system may cause damage to persons or property, external measures must be implemented to ensure a safe operating state in the event of a fault or malfunction (for example, by means of separate limit switches, mechanical interlocks etc.).
- According to their degree of protection frequency inverters may feature during operation live, bright metal, or possibly moving, rotating parts or hot surfaces.
- The impermissible removal of the necessary covers, improper installation or incorrect operation of motor or frequency inverter may cause the failure of the device and may lead to serious injury or damage.
- The relevant national regulations apply to all work carried on live frequency inverters.
- The electrical installation must be carried out in accordance with the relevant regulations (e. g. with regard to cable cross sections, fuses, PE).
- All work relating to transport, installation, commissioning and maintenance must only be carried out by qualified personnel. (IEC 60364 and HD 384 and national work safety regulations).
- Installations fitted with frequency inverters must be provided with additional monitoring and protective devices in accordance with the relevant safety regulations etc. Modifications to the frequency inverters using the operating software are permitted.
- All shrouds and doors must be kept closed during operation.
- In order to reduce hazards to persons or equipment, the user must include in the machine design measures that restrict the consequences of a malfunction or failure of the drive (increased motor speed or sudden standstill of motor). These measures include:
 - Other independent devices for monitoring safety-related variables (speed, travel, end positions etc.).
 - Electrical or non-electrical system related measures (interlocks or mechanical interlocks).
 - Live parts or cable connections of the frequency inverter must not be touched after it has been disconnected from the power supply due to the charge in capacitors. Appropriate warning signs must be provided.

Table of contents

About This Manual	GB-3
1 About This Product	GB-5
System Overview	GB-5
Hardware and Software Requirements	GB-5
– Hardware requirements	GB-5
– Software requirements	GB-6
Features of the DE4-COM-2X Interface Module	GB-6
Construction	GB-7
Manufacturer's Certification	GB-8
Intended Use	GB-8
Persons Responsible for Safety	GB-9
– Operator	GB-10
– Qualified personnel	GB-10
Recycling	GB-11
2 Engineering	GB-13
RS 232 Interface	GB-13
– Pin assignments	GB-13
RS 485 Interface	GB-14
– Pin assignments	GB-14
External power supply	GB-14
– Pin assignments	GB-14
Pin Assignment of the Interface Cable	GB-15
– 9-pin sub-D plug for RS 232 interface	GB-15
– 9/25-pin sub-D plug for PC interface	GB-15
Power Supply for the Interface Module	GB-16
Screening with Additional PE Cable	GB-17
Galvanic Isolation	GB-17
Wiring of the Cable to the Control Computer (PC)	GB-18
Wiring with RS 232 Interface	GB-19
– Features of the RS 232 interface	GB-19
Wiring with RS 485 Interface	GB-21
– Networking several drive controllers	GB-22

3	Assembly	GB-25
	Items supplied	GB-25
	Attaching to drive controllers	GB-25

4	Operating Software	GB-27
	Features of the DE4-CFG-200	
	Operating Software	GB-27
	Program Installation	GB-28
	Program Start	GB-29
	Online/Offline Operating Mode	GB-29
	Online Mode	GB-31
	Offline Mode	GB-34
	Switching the Menu Languages	GB-37
	Communication Settings for RS 232/RS 485	GB-38
	Printing the Parameter Records	GB-38
	Online Help	GB-38

5	Commissioning/Diagnostics	GB-39
	Commissioning	GB-39
	Diagnostics	GB-41
	– Faults and remedies	GB-41

	Appendix	GB-45
	Technical Data	GB-45
	Dimensions	GB-46
	Accessories	GB-46

	Index	GB-47
--	--------------	-------

About This Manual

This manual contains the information you need to configure the DE4-COM-2X interface module and the DE4-CFG-200 operating software to your requirements.

The information in this manual relates to the specified hardware and software versions.

The manual has three sections which are written in the following three languages:

- German
- English
- French

The manual contains a description of the construction and the function of the DE4-COM-2X interface module.

It also describes the DE4-CFG-200 operating software. This software is contained on a CD, which is included with the manual.

The manual uses the following abbreviations and symbols:

PNU:

Parameter number

Drive system:

Variable speed drive system which also contains interface modules and other Moeller drive components

► This symbol indicates steps of work that you need to carry out



This symbol refers to interesting tips and additional information.



Attention!

indicates the possibility of minor material damage.



Warning!

indicates the possibility of major damage and minor injury.



Warning!

indicates the possibility of major damage and serious injury or death.

1 About This Product

System Overview

The type code for the interface module shows its position among the Moeller family of products:

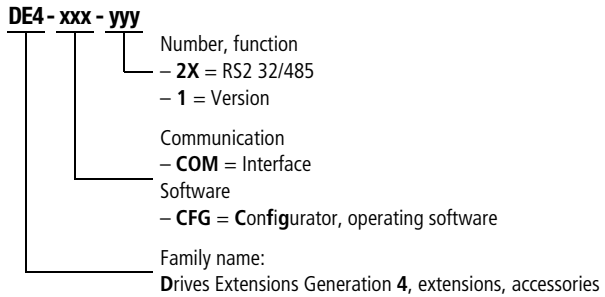


Figure 1: Type code for the interface module

The interface module DE4-COM-2X is used to connect a drive controller to the serial interface of a PC for the purpose of controlling the electric motor of the drive. The frequency inverter can be configured and controlled with the Moeller MS Windows-based operating software DE4-CFG-1. All of the parameters of the drive controller can be configured. One or more drive controllers can be controlled simultaneously, depending on the type of serial interface in the PC.

Hardware and Software Requirements

Hardware requirements

The DE4-COM-2X interface module has the following hardware requirements:

- IBM-compatible PC with 386DX/25 processor or better
- at least 4 MB main memory (RAM)
- at least 10 MB hard disk storage space
- The monitor and graphic card should support VGA resolution (640 x 480) or better



Communication with the drive controller requires the use of a serial interface in the PC. If you want to work with a mouse, your PC requires at least two serial interfaces.

Software requirements

The DE4-CFG-200 operating software is a 32 bit MS Windows program and has the following software requirements:

- MS Windows 95 or
- MS Windows 98 or
- MS Windws NT 4.0

Features of the DE4-COM-2X Interface Module

The DE4-COM-2X interface module has the following features:

Interface	RS 232 or RS 485
Simple assembly	Yes
Baud rate	1 200, 2 400, 4 800, 9 600 or 19 200 Baud (Bit/s) can be selected
Diagnostic LEDs	3
Galvanic isolation	To control/power section; to the I/O terminals for models DF4-340, DF4-341, DM4 and DV4
External power supply	15 to 30 V
Power supply for interface module supplied by drive controller	possible with DF4-340, DF4-341, DM4 and DV4

Construction

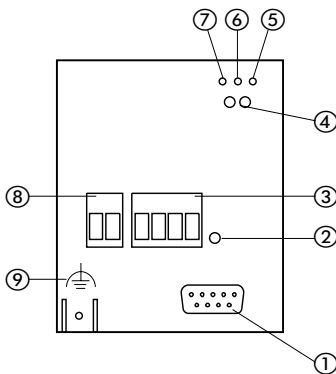


Figure 2: Layout of the DE4-COM-2X interface module

- ① 9-pin Sub-D socket for RS 232/RS 485 interface
- ② Fixing screw
- ③ Plug-in screw terminals for RS485 interface
- ④ Operating state LEDs for the drive controller
- ⑤ Yellow TxD LED for transmit signal:
FLASHING = interface/drive sending response to PC
- ⑥ Yellow RxD LED for receive signal:
FLASHING = interface/drive receiving command from PC
- ⑦ Green Vcc LED for power supply:
ON = interface module DE4-COM-2X and drive controller connected to power supply.
FLASHING = interface module DE4-COM-2X connected to power supply, drive controller switched off or not present. Only applicable for external power supply.
- ⑧ Plug-in screw terminals for external power supply (15 to 0 V)
- ⑨ PE connection for 6.35 mm Fast-On connector, required cable cross-section min. 2.5 mm²

Manufacturer's Certification

The electronic interface module DE4-COM-2X described in this manual is commonly described in an industrial environment as a "device" or "unit". However, the manufacturer would like to point out that it is not a ready-to-use unit or machine as covered by the relevant Device Safety or EMC regulations or the EC Machinery Directive, and should be classified as a component. The intended use is only determined after this component has been connected to other components provided by the user.

Accordingly, compliance of the final construction with existing legal regulations is the responsibility of the user.

Intended Use

The interface module DE4-COM-2X may be used as an accessory for the drive controller models DF4-120, DF4-340, DF4-341, DM4 and DV4.

The DE4-COM-2X is used to connect the drive controller to the interface of a higher-level host computer (PLC or PC).

The interface module may only be used when it is in perfect working order.

Any changes or modifications to the interface module are forbidden.

The interface module described in this manual is intended for use in industrial power installations. It must be securely and rigidly attached to and electrically connected with the drive controller in such a way that it meets its intended function when the equipment operates correctly and it does not present any danger to operating personnel.

It is also necessary to observe all measures which are specified in the manual of the drive controller model which is being used.

You may only use the DE4-COM-2X interface module under the specified conditions of use which are described in this manual.

The manual must be made available to operating personnel in its entirety and should be in good readable condition.

During operation of the equipment, the manual should always be available in the vicinity of the interface module for reference by operating personnel.

All personnel who work on and with the interface module DE4-COM-2X must have ready access to the manual during their work.

Read the entire manual carefully before starting the work and observe the relevant information and warnings.

Suitable measures should be provided to ensure that there is no danger to operating personnel or risk of damage to equipment if a failure of the interface module should occur.

All other usage is forbidden.

Persons Responsible for Safety

At the timepoint of initial delivery, the interface module complies with the current state of the art and is safe to use without exception.

The interface module can present a hazard if:

- unskilled persons work on or with the interface module;
- the interface module is improperly used.

Operator

The operator is any natural or legal person that uses the interface module, or for whom the interface module is used on his/her order.

The operator and/or his/her safety officer must ensure that

- all regulations, warnings and national laws are observed;
- only qualified personnel are allowed to work on and with the interface module;
- this manual is available to operating personnel during all phases of work;
- unauthorised persons are prevented from accessing and working on and with the interface module.

Qualified personnel

Qualified personnel includes persons who as a result of their training, experience and instruction and their knowledge of relevant standards, regulations, safety standards and the operational environment have been authorised by the person responsible for the safety of the equipment to perform the required work and are able to recognise and avoid potential dangers (definition of qualified operators from VDE 105 or IEC 364).

Please contact your Moeller Branch Office if you have any questions or problems.

Recycling

The interface module DE4-COM-2X is manufactured from a variety of materials.

The following materials can be recycled:

- metals
- plastics
- assembly instructions



The assembled printed circuit board is manufactured from materials which need to be recycled separately.

2 Engineering



The process engineering information and example circuit diagrams described in this manual are suggestions whose suitability for the respective application must be checked by the user.



Warning!

Suitable measures must be implemented to ensure that, if the interface module fails, there is no risk of injury to personnel or damage to equipment.

RS 232 Interface

Pin assignments

The following table describes the pin assignments of the 9 pin sub-D serial interface connector.

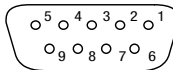


Figure 3: 9 pin sub-D plug for RS 232

Pin	Designation	Input/ output	Comment
1	–	–	Unused
2	RxD	Input	Receive RS 232 data
3	TxD	Output	Send RS 232 data
4	DTR	Output	Data send control signal for RS 232
5	GND	–	Signal earth 0 V
6	DSR	Input	Unused RS 232
7	T/R(A)	Input/output	RS 485
8	T/R(B)	Input /output	RS 485
9	Vcc 5	Output	Power supply +5 V/10 mA

RS 485 Interface**Pin assignments**

The RS 485-Interface can also be accessed using the 4-pin plug-in screw terminals.

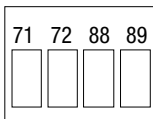


Figure 4: Plug-in screw terminals for the RS 485 interface

Terminal	Designation	Input / output	Comment
71	T/R(B)	Input / output	RS 485
72	T/R(A)	Input / output	RS 485
88	S-C	–	Capacitive screen to PE
89	S	–	Direct screen to PE

External power supply**Pin assignments**

If you want to supply the interface with an external voltage, this occurs via a 2-pole plug-in screw terminal.

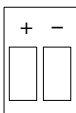


Figure 5: Plug-in screw terminals for the external power supply

Terminal	Designation	Input / output	Comment
+	Vcc 24	Input	External power supply 15 to 30 V DC
–	GND 24	–	0 V potential for external power supply

Pin Assignment of the Interface Cable

9-pin sub-D plug for RS 232 interface

In order to use the RS 232 interface, you need an interface cable fitted with a 9-pin sub-D plug with the following pin assignments:

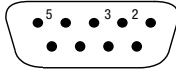


Figure 6: 9-pin sub-D plug for RS 232

Pin	Designation	Input / output	Comment
2	RxD	Input	Receive RS 232 data
3	TxD	Output	Send RS 232 data
5	GND	–	Signal earth 0 V

9/25-pin sub-D plug for PC interface

The other end of the interface cable must be fitted with a 9-pin or 25-pin sub-D plug (depending on the socket on your PC’s serial interface) with the following pin assignments.

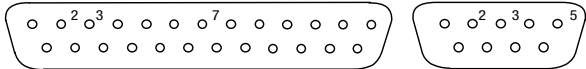


Figure 7: 9/25-pin sub-D plug for PC

Pin	9-pole	25-pole
2	RxD	TxD
3	TxD	RxD
5	GND	–
7	–	GND

Power Supply for the Interface Module



Attention!

If you connect the power supply to the interface module DE4-COM-2X with incorrect polarity, the interface module will be destroyed.

The interface module can be supplied with power in two different ways:

- External 24 V power supply connected to the 2-pin plug-in screw terminals +/- (range 15 to 30 V).
- Internal power supply from the frequency inverter; the power supply connection is made automatically when the interface module is plugged onto the drive controller (this option is not possible with drive controller model DF4-120)

**Screening with
Additional PE Cable**

With drive controller models DF4-120 and DF4-340, electromagnetic radiation can impair the communication with the interface module. In order to ensure reliable communication, use an additional external PE cable.

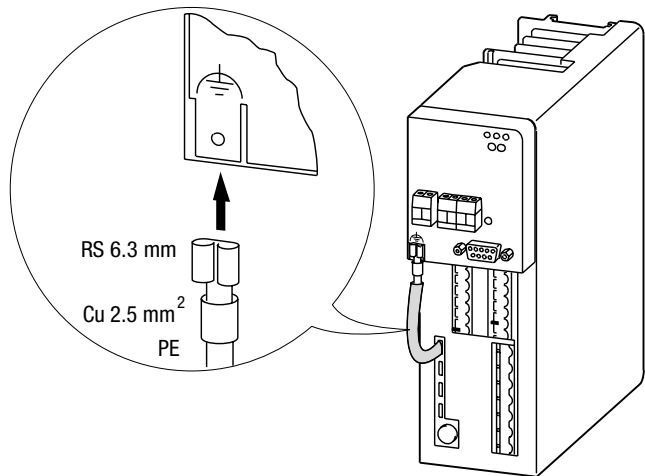


Figure 8: Additional earthing with external PE cable



This is not necessary for the drive controller model DF4-341.

Galvanic Isolation

With frequency inverter models DF4-120 and DF4-340, additional galvanic isolation is required between the frequency inverter and the control computer (PC) if you need double basic insulation according to VDE 0160 .

In the case of the RS 232-Interface, the galvanic isolation module can be installed either at the RS 232 connector for the interface module or at the serial interface connector on the control computer.

In the case of the RS 485 interface, install the interface converter (signal level converter) at the socket on the control computer if the latter is not already fitted with a separate RS 485 Interface.

When installing the cabling between the interface module on the PC, remember to provide galvanic isolation for the external power supply also (if used).



In the case of the drive controller model DF4-341, double basic insulation is already provided in accordance with VDE 0160 and additional galvanic isolation is not necessary.

Wiring of the Cable to the Control Computer (PC)

The DE4-CFG-200 operating software communicates with the drive controller through the serial interface of the PC. The protocol used by the software is intended for two different types of interface: RS 232 (supports one frequency inverter only) or RS 485 (can address up to 31 frequency inverters).

When the drive controller is first commissioned, the RS 232 interface is normally used since it is a standard on most PCs (COM 1 or COM 2).

The following components are required to interconnect the PC and the interface module:

- Serial interface module (DE4-COM-2X)
- Interface cable (e. g. PS416-ZBK-210 from Moeller)

Attach the 9-pin sub-D male plug of the cable to the interface module and the 9-pin sub-D female plug to the PC.

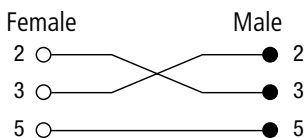


Figure 9: Wiring of interface cable, PC fitted with 9-pin male socket

If your PC interface is provided with a 25-pin sub-D socket, the following figure shows the necessary wiring of the cable in this case:

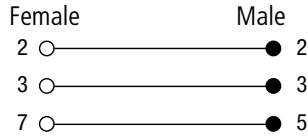


Figure 10: Wiring of interface cable, PC fitted with a 25-pin male socket



Pins which are not shown are not assigned. The sub-D plugs fitted to the cable should have metal bodies which should be connected to the cable screen at both ends of the cable.

Wiring with RS 232 Interface

Features of the RS 232 interface

Interface	RS 232
Network topology	Point-to-point
Possible drive controller quantity	1
Max. cable length	15 m
Max. baud rate	19,200 Bit/s

► The screening of the cable should be grounded as shown in the following figure:

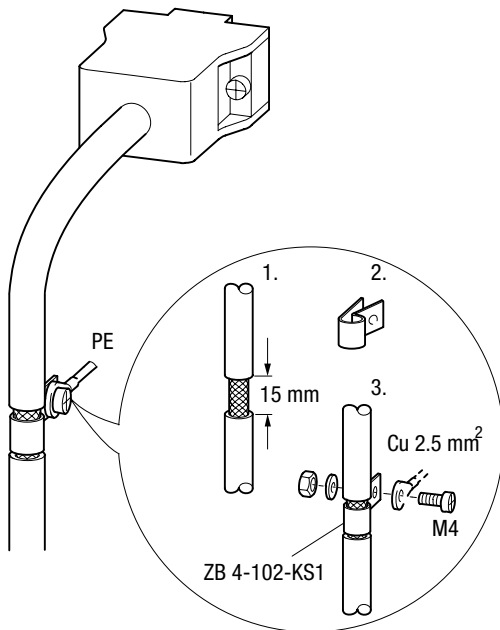


Figure 11: Screen connection, RS 232 interface cable

- ▶ The metal bodies of the sub-D plugs should be connected to the cable screen at both ends of the cable. The pins to be connected on the plug and socket are described in "Wiring of the Cable to the Control Computer (PC)" Page 18.

Wiring with RS 485 Interface

Features of the RS 485 interface

Interface	RS 485 (2-wire)
Network topology	Linear bus
Possible drive controller quantity	31
Max. cable length	1 200 m
Max. baud rate	19,200 Bit/s

► The screening of the cable should be grounded as shown in the following figure:

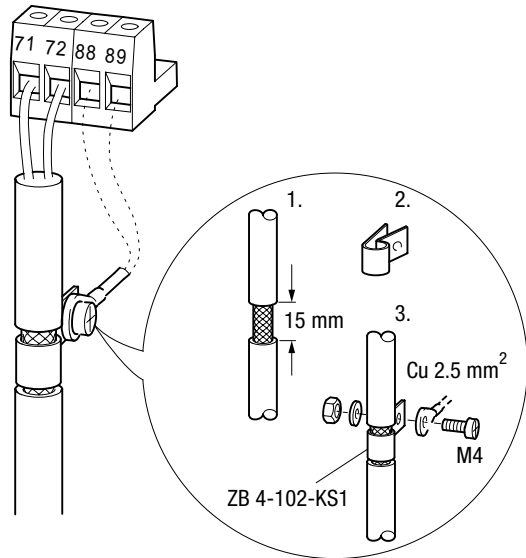


Figure 12: Screen connection, RS 485 interface cable



Only use screened twisted paired cable.

Networking several drive controllers

Networking of drive controllers using the RS 485 interface can be useful if you have installed several of them in the same installation. If you connect the end of the bus to a socket mounted on the cabinet door or the control panel, it is possible to configure each of the drive controllers from a single, central connector.

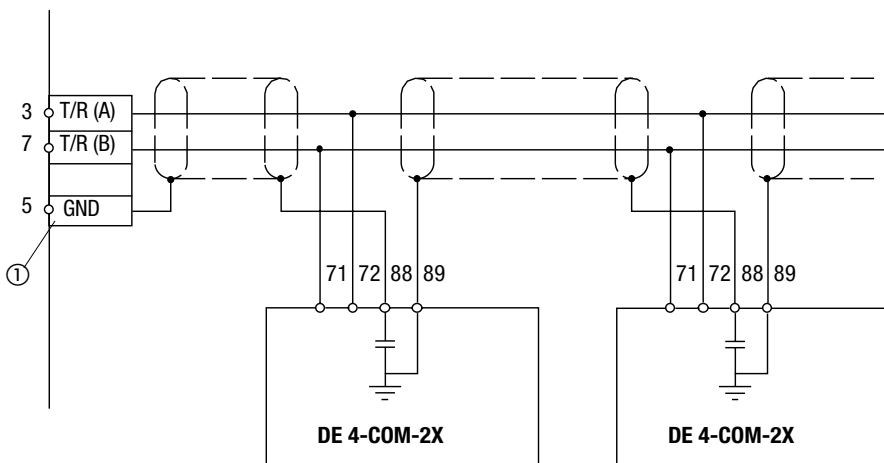


Figure 13: Networking several interface modules using the RS 485 interface

① Socket mounted on the cabinet door or the control panel

- ▶ Connect one end of the cable screen to terminal 89 (direct PE) of the first interface module. The other end of the cable screen should be connected to terminal 88 (capacitive PE) of the following interface module. This avoids ground equalizing currents from flowing through the cable shield.
- ▶ Connect terminals 71 and 72 of all of the interface modules to a twisted pair in the screened cable (e. g. white and brown).



The bus system functions correctly even if one or more DE4-COM-2X interface modules are no longer connected to the power supply. However, the respective drive controllers are then no longer accessible from the control computer.

Bus termination is normally not necessary. In environments with heavy electromagnetic interference, connect resistors of $120\ \Omega$ between the two signal cables at each end of the bus. If a DE4-COM-2X interface module is installed at both ends of the bus, you can connect the bus terminating resistors between terminals 71 and 72. The DE4-COM-2X does not provide for active bus termination.

3 Assembly

Items supplied

After receiving the equipment, immediately check whether the delivered items match the delivery note. Moeller cannot be held responsible for claims made at a later date.

The following components are supplied with the interface module:

- DE4-COM-2X interface module in enclosure (protection class IP 20)
- Mounting screw M3 × 30 mm
- Assembly instructions with the reference number: AWA823-1570

This manual consists of:

- Manual with the reference number: 03/01 AWB823-1279-D/GB/F
- The operating software DE4-CFG-200 on a CD

Make a claim immediately:

- If there is any visible transport damage, please contact the supplier immediately.
- If there are any visible faults or if some of the items are missing, please contact your local Moeller agent immediately.

Attaching to drive controllers

Proceed as follows to attach the interface module to the drive controller:

- ▶ Push the interface module carefully onto the front of the drive controller until it clicks into place.
- ▶ Securely attach the interface module to the frequency inverter using the mounting screw provided. Use a size 1 cross-head screw driver.

→ Ensure that the interface module is pushed into place and tightened up without using any force.

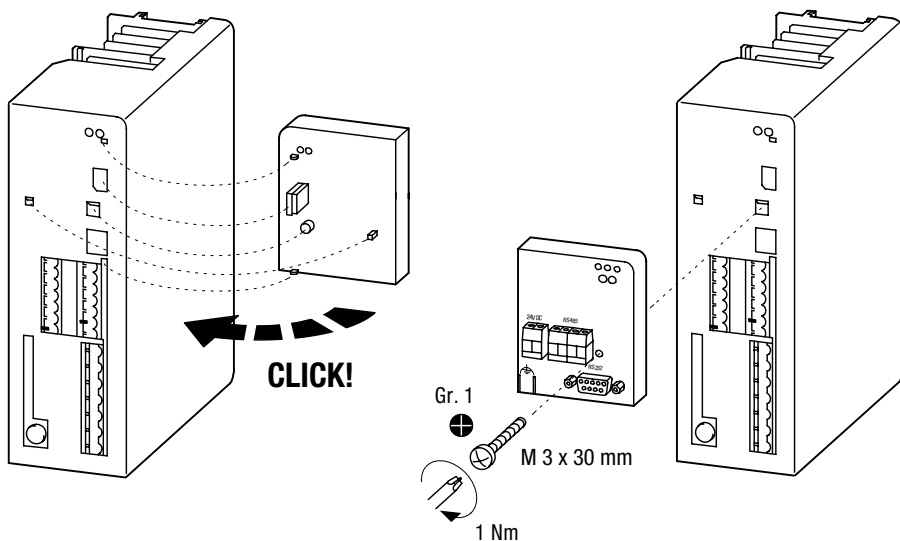


Figure 14: Attaching the DE4-COM-2X to the drive controller

→ Tighten up the mounting screw with the specified torque to ensure a reliable PE connection between the interface module and the drive controller.

4 Operating Software

Features of the DE4-CFG-200 Operating Software

With the DE4-CFG-200 software, you can define the parameters for the DF4 and DV4 series frequency inverters and the DM4 series soft starters, and can also commission the system. The key features of the DE4-CFG--200 operating software are as follows:

- Simple commissioning due to the use of drive-specific dialogs.
- Menu-controlled parameter setting in a parameters dialog.
- Simultaneous representation of logical parameter groups in a tree structure on the left of the screen together with the associated parameters on the right in a similar way to the MS Windows Explorer.
- Operation with the mouse or the keyboard including function keys.
- Configuring with or without connecting to the drive controller via the serial interface (online/offline mode). This allows drives to be pre-configured without needing to connect them first.
- Simple Interfacing to the interface module using an RS 232 interface (present in all PCs) or an RS 485 interface.
- Automatic recognition of the connected drive controller when the DE4-CFG-1 software is loaded.
- Parameter definition of an individual drive controller. If you are using the RS 485 bus and have connected several drive controllers to the same interface module, you can address each of the drive controllers individually in the "Drives connected to bus" window.
- Simple fault-finding with a diagnostics dialog which shows all important data on screen.
- Monitor window for representation of 8 key parameters which are refreshed regularly. The values can be displayed in various graphic formats (pointer instrument, bar chart, histogram, plain text).

- Comparison between the PC parameter set and the Moeller ex-works setting or current setting. You can easily recognise the changes made in this manner.
- Complete parameter sets (two parameter sets in the case of the DF4 series) can be transferred to and from the drive controller with a single command.
- Parameter settings can be documented either in a file or on paper. The software includes functions to load, store and print the settings.
- User-friendly help system which is subdivided into program help for the DE4-CFG-200 software and drive-specific help. This provides you with general help during commissioning and information on drive-specific configuration details and drive parameters, respectively.
- The DE4-CFG-200 software can be easily switched from German-language to English-language menus and vice versa.
- Runs under WIN 95/98 and WIN NT 4.0



DE4-CFG-200 no longer runs under Windows 3.11 or previous versions.



In order to transfer all parameters to the DV4, a DE4-COM-2X from Software version 3.0 is required. DV4 is not automatically recognised with previous versions. Parameter sets 3 and 4 cannot be transferred. Additionally, parameters with a sub-index cannot be modified.

Program Installation

The program diskette contains a setup program for the DE4-CFG-1 operating software. The setup program installs the operating software on the PC. A new folder "DE4-CFG-200" is created in "Programs" under the "Start" button.

Program Start

- ▶ Press the “Start” key.

Here you will find the DE4-CFG-200 folder under “Programs”. The program DE4-CFG-200 is located in this folder.

- ▶ Start the DE4-CFG-200 program by clicking on it.

**Online/Offline
Operating Mode**

The program DE4-CFG-200 has two operating modes. After starting the program DE4-CFG-200, the program will be in the online or offline mode.

Online means that the DE4-COM-2X interface can communicate with the drive controller. This allows data to be transferred to/from the drive controller through the interface cable. The online mode can be recognised as follows:

- a tick is shown in front of the menu item “Communication/Online”;
- the F4 button in the toolbar is not crossed through.
- the word “Online” is shown in the status line at the bottom edge of the screen.

This mode is necessary when commissioning the drive controller.

Offline means that there is no connection to the drive controller. The offline mode can be recognised as follows:

- no tick is shown in front of the menu item “Communication/Online”.
- the F4 button in the toolbar is crossed through.
- the word “Offline” is shown in the status line at the bottom edge of the screen.

This operating mode can be useful for pre-configuring the drive or to document the parameters in the office. In offline mode, no further hardware is required apart from the PC.

The following diagram illustrates the sequence of events when starting the program.

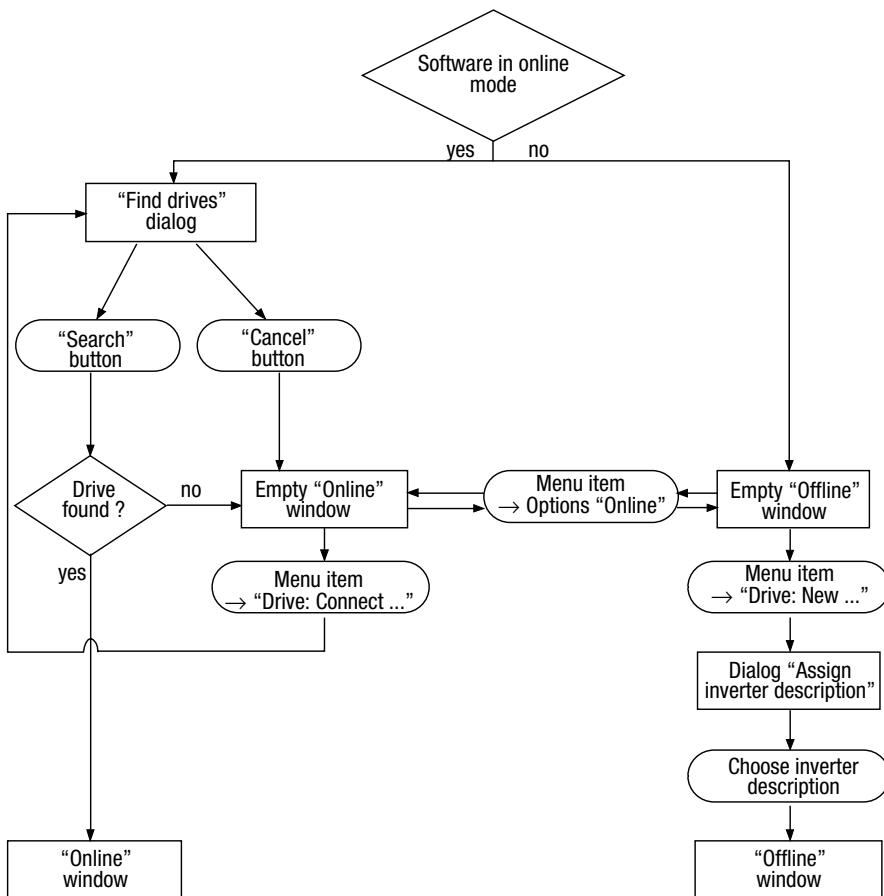
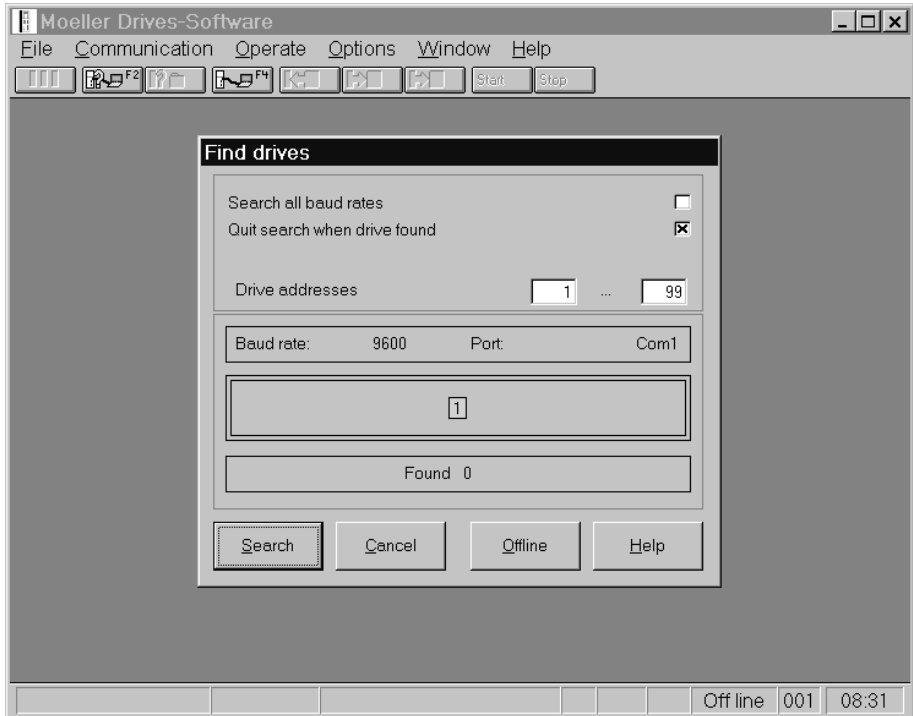


Figure 15: Sequence of events during program start

Online Mode

On starting the DE4-CFG-200 software in online mode, the "Find drives" dialog is shown automatically.



► Specify the search criteria and click on the Search button.

DE4-CFG-200 now searches for available drive regulators connected to the bus. An attempt is made to automatically assign the correct inverter description for each of the drive controllers which are found. The drives which are found are listed in the "Drives connected to bus" window.

If automatic assignment of the inverter description is not possible, the inverter description can be assigned manually for each drive.

After assigning the inverter description, the settings for the first drive which was found are automatically loaded into the

PC and data communication is started with the drive controller.

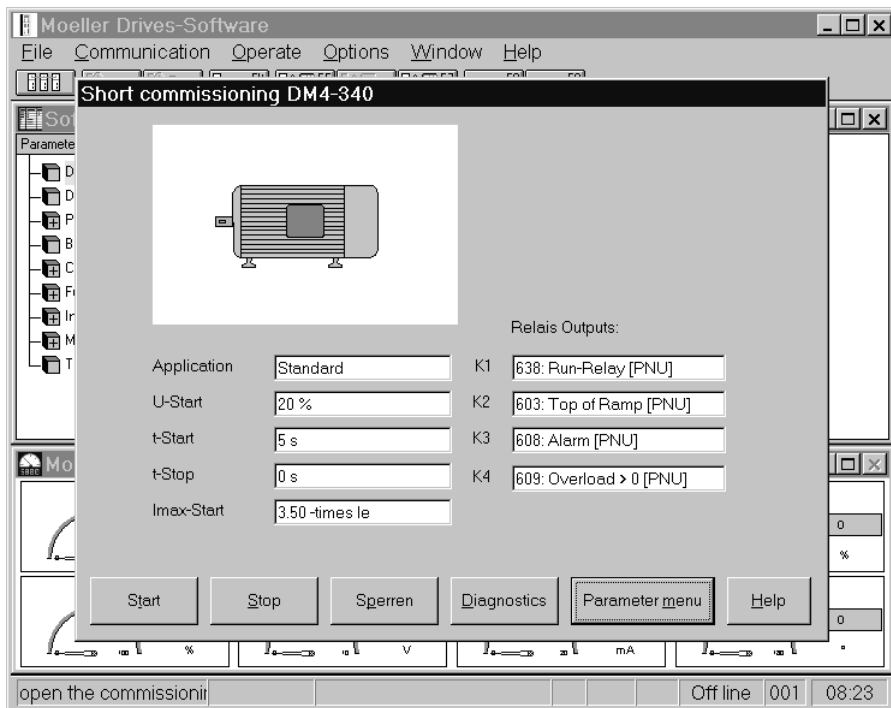
The currently active parameter record of the drive controller is loaded into the PC.

If no drive is connected or if none is found, an empty window is shown.



In this case, either choose the menu item "Drive:Connect..." to search again for connected drives or switch to the offline mode with the menu item "Communication/Online" (refer to the "Offline Mode" Page 35).

Depending on your settings for the DE4-CFG-200 software, you will now see the dialog “Short commissioning DF4” or the inverter parameters dialog.



Offline Mode

After starting the program you are initially shown an empty window.

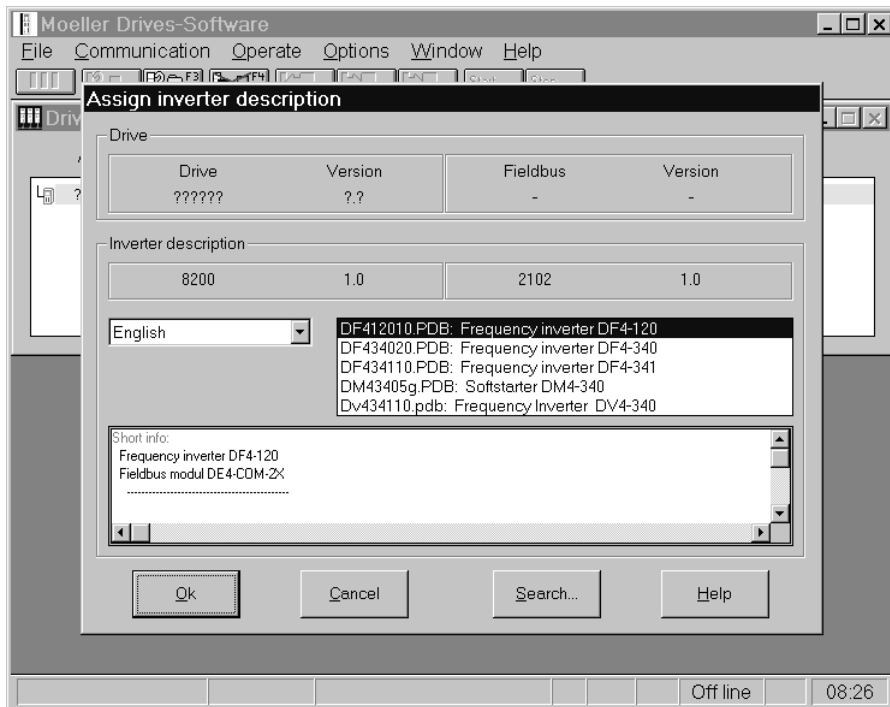


You can select a drive controller

- ▶ by pressing the "F3" button
- ▶ with the menu item "Drive:New...";
- ▶ by clicking on the "F3" button in the toolbar with the left mouse button, or by pressing the "F3" function key;
- ▶ by switching to online mode with the menu item "Communication/Online".

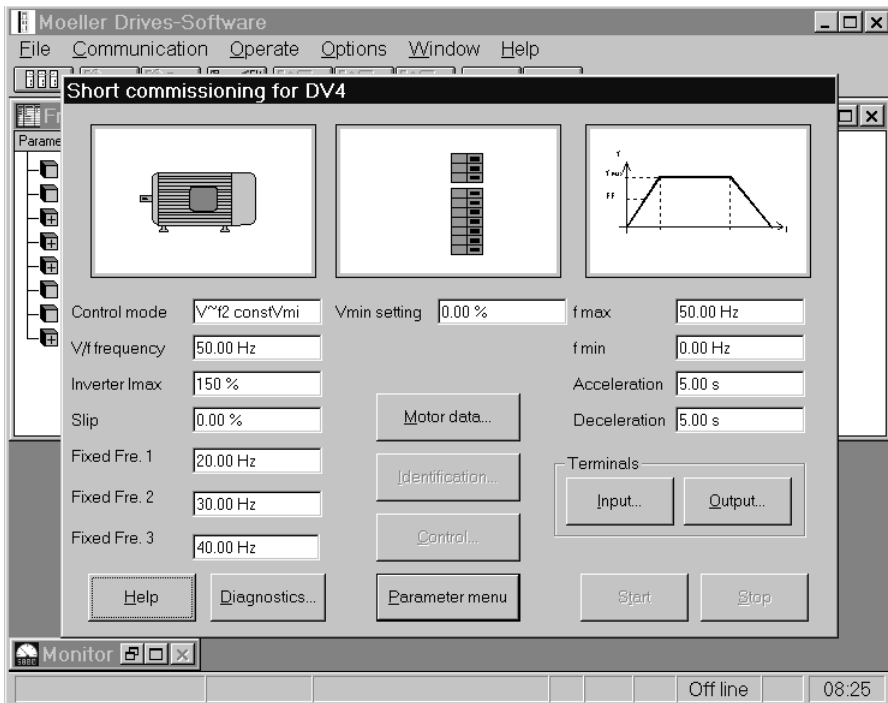
You will now be shown the dialogue "Assign inverter description".

- Choose the required drive controller model from the list and click on "OK".



The inverter description for the selected drive controller model will be loaded into the PC.

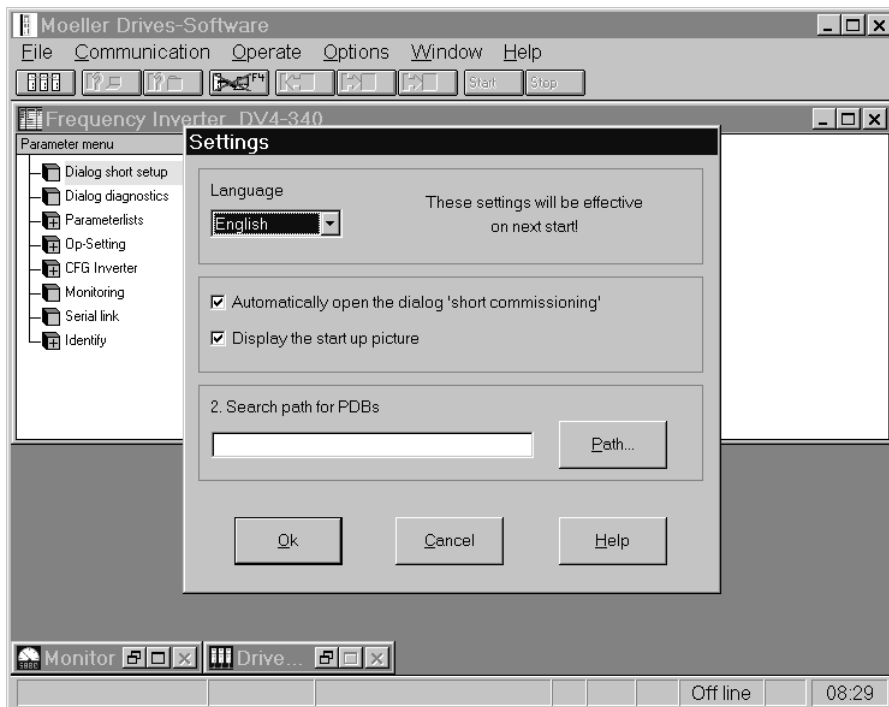
Depending on your settings for the DE4-CFG-200 software, you will now see the dialog “Short commissioning DV4” or the inverter parameters dialog.



In offline mode, the “Monitor” window is reduced by default to a symbol.

Switching the Menu Languages

The software includes the two menu languages English and German. To switch between the two languages, click on the "File//Standard settings/Desktop" and the dialog "Settings" appears. Choose the required language and click on „Ok“. In order for the new language setting to become effective, it is necessary to end the program and to restart it.



**Communication Settings
for RS 232/RS 485**

The DE-4-CFG-200 software allows you to configure the settings for communication with the serial interface (either RS 232 or RS 485). This is done with the menu item "File/Communication parameters...".

You can choose the data transfer rate (baud rate) and the serial interface to be used (COM port) for communicating with the frequency inverter. All available COM ports in your PCs are listed. Click on "OK" to accept your changes or click on "Cancel" to exit the dialog without making any changes.

The drive controllers which are shown in the list "Drives connected to bus" can only be started in Online mode. The configured baud rate for the drive controller must match the default baud rate for the software.

**Printing the
Parameter Records**

You can print the parameter records for the drive controller on the standard printer with the menu item "File/Print". You can only choose this menu item if:

- a frequency inverter is connected, or
- you have selected an inverter description in offline mode.

Online Help

The menu item "Help/Program" contains a detailed description of the program.

5 Commissioning/Diagnostics

Commissioning



The interface module may only be used when it is in perfect working order.



Warning!

Before switching on the mains voltage, check all of the wiring for short circuits, shorts to ground and ensure that the wiring is complete.

Please observe the following sequence when switching on for the first time:

- ▶ Switch on the drive controller and the external power supply for the interface module (if used). The operating state LEDs for the drive controller and the green LED on the interface module should light up or flash; if this is not the case, see „Diagnostics“ Page 41.
- ▶ The data transfer rate (baud rate) of the frequency inverter (PNU 0125) is set in the factory to 9600 baud. If a different baud rate is required, set the baud rate with the optional LCD keypad or the control computer (i. e. PC with DE4-CFG-1 operating software).
- ▶ If required, configure the controller address (PNU 0009). The factory setting is PNU 0009 = 1. If multiple drive controllers are networked, each drive controller must be assigned with a unique address by the control computer. Each drive controller must receive a different device address (PNU 0009). The values 00, 10, 20, 30, ... 90 must not be used because they are reserved for group addressing. The address can be set with the control unit.



If you want to set the address using the interface module, you must connect each drive controller separately in order to assign it with a unique address.

It is also possible to set the device address (PNU 0009) and the baud rate (PNU 0125) via the interface module.



If you want to set the baud rate of the drive controller using the interface module and operating software rather than the optional LCD keypad, you must change the settings of the operating software after doing this. Otherwise the software can no longer receive the response from the interface module because the drive controller immediately starts to transmit responses with the new baud rate.

Further procedure:

Now you can read all the parameters with each drive controller.

In order to undertake write commands, the "Operating mode" (PNU 0001) parameter on the drive controller must be adapted. The various possibilities for this parameter are described in the device specific documentation.

Peculiarities with DF4:

If the drive controller is operating with the mode PNU 0001 = 3 and the motor speed setpoint = 0, then QSP (quickstop) is active. This prevents the drive from starting to turn unintentionally. The QSP function can be switched off by setting bit 3 of PNU 0135 to 0.

Diagnostics**Faults and remedies****No communication with the drive controller**

Cause	Remedy
<p>The drive controller is switched off</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operating state LEDs for drive controller are not lit or flashing. • Green Vcc LED is flashing. 	<p>Connect drive controllers to the power supply (see drive controller manual)</p>
<p>DE4-COM-2X interface module not connected to power supply.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Green Vcc LED is not lit. • Green Vcc LED does not flash. 	<p>If the power supply to the interface module is provided internally by the drive controller, check correct connection between interface module and drive controller.</p> <p>If the power supply is external, check the voltage on the + and – terminals with a voltmeter. The voltage must lie between 15 and 30 V.</p>
<p>DE4-COM-2X has not initialised with the drive controller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Green Vcc LED is flashing. 	<p>Connect drive controller to the power supply (see drive controller manual)</p> <p>Check correct connection between the interface module and drive controller.</p>

No communication with the drive controller

Cause	Remedy
<p>The drive controller does not receive commands. For test purposes, send commands repeatedly from the control computer. The yellow RxD LED should flash briefly on receiving each command.</p>	<p>If the yellow RxD-LED is not flashing,</p> <ul style="list-style-type: none"> • inspect the wiring. <p>and</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test the control computer to make sure it sends commands and that the operating software is configured for the correct serial interface
<p>The drive controller does not send commands. For test purposes, send commands repeatedly from the control computer. The yellow TxD LED should flash briefly on sending each response.</p>	<p>Yellow TxD LED does not flash: Controller address (PNU 0009) and baud rate (PNU 0125) must be the same for both drive controller and control computer. Check these two parameters for both devices and configure to the same value if necessary (do not use controller address 00, 10, 20, 30, 90). Yellow TxD LED flashing Device addresses (PNU 0009) must be different for all connected drive controllers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Make sure all addresses are unique; reconfigure if necessary. • Check the wiring to the control computer. • In the case of the RS 485 interface and custom software drivers, check the transmit handshake routines. After transmitting the command, the control computer must switch back to receive mode within approx. 1 ms.

The drive controller does not accept the command to change a parameter
Cause**Remedy**

The drive controller sends a negative acknowledgment (NAK)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Operating mode set incorrectly with PNU 0001 when attempting to write. • Parameters can only be read. | <ul style="list-style-type: none"> • Select operating mode PNU 0001 = 3 • Some parameters cannot be written |
|--|---|

The drive controller sends a positive acknowledgment (ACK)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • For frequency inverter model DF4-120, parameters can only be changed during controller inhibit. • The drive controller is currently working with a different parameter record. | <ul style="list-style-type: none"> • Inhibit controller. • Select the other parameter record; parameter change is now active |
|---|--|
-

Appendix

Technical Data

Interfaces	RS 232:copper cable RS 485:copper cable
Data frame	7 bit ASCII 1 stop bit 1 start bit 1 parity bit (even)
Baud rate [bits/s]	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Ambient temperature	
operation	0 to +50 °C
transport	-25 to +70 °C
storage	-25 to +55 °C
Moisture resistance	Moisture class F, no condensation (average relative humidity 85 %)
Current consumption	80 mA
External power supply (terminals +/-)	$U = 24$ V DC $U_{\text{eff}} = 15$ to 30 V DC; $w = 5$ % $U_{\text{eff}} = 20$ to 25 V DC; $w = 48$ %; $U_{\text{ss}} < 35$ V
Insulation voltages:	
to reference ground/PE	50 V AC
to external power supply (terminals +/-)	0 V AC (no galvanic isolation)
to power section	
DF4-120	270 V AC (simple basic insulation)
DF4-340	270 V AC (simple basic insulation)
DF4-341	270 V AC (double basic insulation)
to the control terminals	
DF4-120	0 V AC (no galvanic isolation)
DF4-340	50 V AC (simple basic insulation)
DF4-341	270 V AC (simple basic insulation)
Degree of pollution	VDE 0110 Part 2, degree of pollution 2

Dimensions

DE4-COM-2X interface module

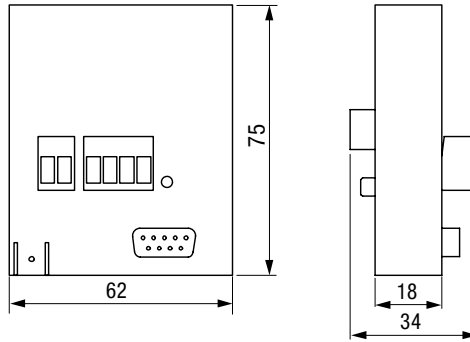


Figure 16: front and side views

Accessories

Cable for RS232/RS485 interfaces

for RS 232

Cable type	LIYCY 4 × 0.25 mm ² screened
Resistance per km	< 100 Ω/km
Capacitance per km	< 140 nF/km
Length	≅ 15 m

for RS 485, total cable length of max. 300 m

Cable type	LIYCY 1 × 2 × 0.5 mm ² screened
Resistance per km	≅ 40 Ω/km
Capacitance per km	≅ 130 nF/km
Length	≅ 300 m

for RS 485, total cable length of max. 1200 m

Cable type	CYPIMF 1 × 2 × 0.5 mm ² screened
Resistance per km	≅ 40 Ω/km
Capacitance per km	≅ 60 nF/km
Length	≅ 1200 m

Index

A	Accessories	GB-46
	Ambient temperature	GB-45
	Assembly	GB-25
	Assign inverter description	GB-35
<hr/>		
B	Baud rate	GB-6, GB-39, GB-40
	Bus termination	GB-23
<hr/>		
C	Commissioning	GB-39
	Communication RS 232/RS 485	GB-38
	Construction	GB-7
	Controller address	GB-39
	Current consumption	GB-45
<hr/>		
D	Data transfer rate	GB-39
	DE4-CFG-1 operating software	GB-27
	Device Safety Regulations	GB-8
	Diagnostics	GB-41
	Dimensions	GB-46
<hr/>		
E	EC Machinery Directive	GB-8
	EMC Regulations	GB-8
<hr/>		
F	Fault messages	GB-41
	Faults	
	Locating	GB-41
	Remedying	GB-41
	Features	
	DE4-CFG-1 operating software	GB-27
	Features of the DE 4-COM-2X interface module	GB-6

G	Galvanic isolation	GB-17
----------	--------------------------	-------

H	Hardware and software requirements	GB-5
	Hardware requirements	GB-5

I	Intended use	GB-8
	Interface module	GB-5
	Items supplied	GB-25

M	Manufacturer's certification	GB-8
	Moisture resistance	GB-45
	Monitor window	GB-36

N	Networking	GB-22
	Networking several drive controllers	GB-22

O	Offline mode	GB-34
	Online help	GB-38
	Online mode	GB-31
	Operating mode	GB-40
	Operating software DE4-CFG-1	GB-6, GB-27
	Operator	GB-10

P	Pin assignment	
	Interface cable	GB-15
	Pin assignments	
	9/25-pin sub-D plug	GB-15
	9-pin sub-D male plug	GB-15
	external power supply	GB-14
	RS 232 interface	GB-13
	RS 485 interface	GB-14
	Power supply for the interface module	GB-16
	Printing	
	Parameter records	GB-38
	Program installation	GB-28

Program start GB-29

Q Qualified personnel GB-10

R Recycling GB-11

RS 232 interface GB-13

RS 485 interface GB-14

S Safety GB-9

Screening

RS 232 interface GB-20

RS 485 interface GB-21

Screening with additional PE cable GB-17

Setting parameters GB-27

Several drive controllers

networking GB-22

Software

Communication RS 232/RS 485 GB-38

Features GB-27

Offline mode GB-34

Online help GB-38

Online mode GB-31

Operating mode Online / Offline GB-29

Operating mode

online / offline GB-29

Printing parameter records GB-38

program installation GB-28

Program start GB-29

Requirements GB-6

switching the menu languages GB-37

Software requirements GB-6

Switching the menu languages GB-37

System overview GB-5

T Technical data GB-45

Type code GB-5

W	Wiring	
	RS 232 Interface	GB-19
	RS 485 interface	GB-21
	Wiring of the cable to the control computer (PC)	GB-18

DE4-COM-2X
Module d'interface

DE4-CFG-1
Logiciel



Avertissement !

Tension électrique dangereuse !

Avant de commencer les travaux d'installation

- Mettre l'appareil hors tension
- Prendre les mesures nécessaires pour interdire tout réenclenchement
- Vérifier l'absence de tension
- Effectuer les mises à la terre et en court-circuit nécessaires
- Protéger par un écran les pièces voisines sous tension
- Respecter impérativement les directives contenues dans les notices de l'appareil (AWA)
- Les interventions sur cet appareil ou ce système ne doivent être exécutées que par du personnel qualifié selon EN 50110-1/-2.
- Lors des travaux d'installation, veillez à décharger l'électricité statique avant de toucher l'appareil.
- Raccorder la terre fonctionnelle (TE) au conducteur d'équipotentialité ou à la terre de protection (PE). La réalisation de ce raccordement est sous la responsabilité du personnel effectuant les travaux d'installation.
- Les conducteurs de raccordement et de signaux doivent être installés de manière telle que les parasites inductifs et capacitifs ne perturbent pas les fonctions d'automatisation.
- Les appareils d'automatisation et leurs organes de commande doivent être montés de manière à être protégés contre tout actionnement involontaire.
- Pour éviter que la rupture d'un câble ou d'un conducteur véhiculant des signaux n'entraîne des états indéfinis dans l'appareil d'automatisation, il convient de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires sur le plan matériel et logiciel pour le couplage des entrées/sorties.
- Si l'appareil est alimenté en 24 V, veiller à assurer une séparation électrique sûre de la très basse tension. N'utiliser que des blocs d'alimentation conformes à CEI 60364-4-41 ou HD 384.4.41 S2.
- Les fluctuations ou les écarts de la tension réseau par rapport à la valeur nominale ne doivent pas dépasser les seuils de tolérance indiqués dans les caractéristiques techniques car ils peuvent être à l'origine de défauts de fonctionnement et d'états dangereux.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence selon CEI/EN 60204-1 doivent rester efficaces dans tous les modes de fonctionnement de l'appareil d'automatisation. Le déverrouillage du dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer de redémarrage incontrôlé ou indéfini.
- Les appareils à monter dans des coffrets ou des armoires ne doivent pas être exploités ou commandés autrement que sous enveloppe. Le boîtier des appareils de bureau ou portables doit impérativement être fermé.
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la poursuite correcte d'un programme interrompu par une chute ou une coupure de tension et interdire l'apparition d'états dangereux, même fugitifs. Si nécessaire, faire intervenir un arrêt d'urgence.

- Si l'appareil d'automatisation présente un défaut ou une panne susceptibles de causer des dommages corporels ou matériels, il faut prendre des mesures sur l'installation garantissant ou forçant le fonctionnement sûr de l'appareil (p. ex. à l'aide de fins de course limites de sécurité, verrouillages mécaniques ou autres protecteurs).
- Selon leur degré de protection, les convertisseurs de fréquence peuvent présenter au cours de leur fonctionnement des parties conductrices, à nu, en mouvement ou en rotation ainsi que des surfaces extrêmement chaudes.
- Le retrait non autorisé d'un capot de protection nécessaire, une installation incorrecte et une mauvaise utilisation du moteur ou du convertisseur de fréquence peuvent entraîner une défaillance de l'appareil et provoquer des dommages matériels ou corporels graves.
- Toute intervention sur des convertisseurs de fréquence sous tension doit être effectuée dans le strict respect des prescriptions locales en vigueur relatives à la prévention des accidents.
- L'installation électrique doit être réalisée conformément aux normes en vigueur (sections raccordables, protection par fusibles, raccordement du conducteur de protection, par ex.).
- Les travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Respecter les normes CEI 60364 ou HD 384 ainsi que les prescriptions locales de prévention contre les accidents.
- Les installations dans lesquelles sont intégrés des convertisseurs de fréquence doivent être, le cas échéant, équipées de dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires, conformément aux normes en vigueur en matière de sécurité (directive sur les moyens de travail techniques, prescriptions pour la prévention des accidents...). Les modifications des paramètres du convertisseur de fréquence via le logiciel utilisateur sont autorisées.
- L'ensemble des capots et des portes doit être maintenu en position fermée pendant toute la durée de fonctionnement.
- L'utilisateur doit prendre, pour l'ensemble machine qu'il a réalisé, des mesures qui limitent les conséquences d'un mauvais ou d'un non-fonctionnement du convertisseur (augmentation de la vitesse du moteur ou immobilité soudaine du moteur) afin d'éviter tout risque de danger pour les personnes ou le matériel. Exemples :
 - Autres dispositifs autonomes destinés à surveiller les grandeurs importantes en matière de sécurité (vitesse, déplacement, position en fin de course...).
 - Dispositifs de protection électriques ou non électriques (verrouillages ou blocages mécaniques) dans le cadre de mesures relatives à l'ensemble du système.
 - Après isolation du convertisseur de fréquence de la tension d'alimentation, il convient de ne pas toucher immédiatement les parties conductrices ni les bornes de raccordement de la partie puissance de l'appareil en raison des condensateurs potentiellement chargés. Respecter à ce sujet les indications mentionnées sur les plaques signalétiques du convertisseur de fréquence.

Table des matières

	Préface	F-3
1	Présentation du module	F-5
	Vue d'ensemble du système	F-5
	Matériel et logiciel requis	F-5
	– Matériel	F-5
	– Logiciel	F-6
	Caractéristiques du module	
	d'interface DE4-COM-2X	F-6
	Réalisation	F-7
	Déclaration du constructeur	F-8
	Pour une utilisation conforme aux normes	F-8
	Personnes responsables de la sécurité	F-9
	– Exploitant	F-10
	– Personnes qualifiées	F-10
	Mise au rebut	F-11
2	Etude	F-13
	Liaison RS 232	F-13
	– Affectation interne des bornes	F-13
	Liaison RS 485	F-14
	– Affectation des bornes	F-14
	Tension d'alimentation externe	F-14
	– Affectation des bornes	F-14
	Affectation des bornes du câble pour interface	F-15
	– Connecteur mâle Sub-D 9 pôles pour liaison RS 232	F-15
	– Connecteur femelle Sub-D 9/25 pôles pour raccordement à un micro-ordinateur	F-15
	Tension d'alimentation	F-16
	Blindage au moyen d'un câble PE	F-17
	Séparation galvanique	F-17
	Câblage de l'ordinateur pilote (PC)	F-18
	Câblage au moyen de la liaison RS 232	F-19
	– Caractéristiques de la liaison RS 232	F-19

	Câblage via la liaison RS 485	F-21
	– Câblage de plusieurs convertisseurs de fréquence	F-22
<hr/>		
3	Montage	F-25
	Fourniture	F-25
	Montage sur un convertisseur de fréquence	F-25
<hr/>		
4	Logiciel utilisateur	F-27
	Caractéristiques du logiciel DE4-CFG-200	F-27
	Installation du programme	F-28
	Démarrage du programme	F-29
	Mode d'exploitation Online/Offline (en ligne/déconnecté)	F-29
	Mode Online (mode en ligne)	F-31
	Mode Offline (mode déconnecté)	F-34
	Choix de la langue de travail	F-37
	Communication RS 232/RS 485	F-38
	Impression du jeu de paramètres	F-38
	Autres aides programme	F-38
<hr/>		
5	Mise en service/Diagnostic	F-39
	Mise en service	F-39
	Diagnostic	F-41
	– Signalisation et élimination de défauts	F-41
<hr/>		
	Annexe	F-45
	Caractéristiques techniques	F-45
	Encombrements	F-46
	Accessoires	F-47
<hr/>		
	Index des mots clés	F-49

Préface

Le présent manuel contient les informations nécessaires qui vous permettront d'effectuer le paramétrage adapté à votre application au moyen du module d'interface DE4-COM-2X et du logiciel utilisateur DE4-CFG-200.

Les indications mentionnées dans ce manuel concernent les versions matérielle et logicielle annoncées.

Le présent manuel est édité en version trilingue :

- Allemand
- Anglais
- Français

Ce manuel s'attache à la description, à la mise en œuvre et au fonctionnement du module d'interface DE4-COM-2X.

Il traite également du logiciel utilisateur DE4-CFG-200. Le logiciel utilisateur DE4-CFG-200 est fourni avec le manuel, sur un CD.

Convention :

Dans le présent manuel, nous utilisons le terme générique « convertisseurs de fréquence » pour englober les DF4, DV4 et DM4. Si des caractéristiques s'appliquent uniquement à certains de ces appareils, nous le précisons :

- convertisseurs de fréquence DF4 et/ou DV4
- démarreurs progressifs DM4

Nous vous indiquons ci-dessous la signification des symboles et abréviations utilisés dans ce manuel :

PNU :

numéro du paramètre (en anglais : parameter number)

Système d'entraînement : systèmes d'entraînement équipés de modules d'interface et d'autres constituants Moeller destinés à l'entraînement

► Indique des instructions de mise en œuvre.



Ce symbole attire votre attention sur des conseils et informations complémentaires utiles.



Attention !

Mise en garde contre des dommages matériels légers.



Attention !

Mise en garde contre des dommages matériels importants et des blessures légères.



Avertissement !

Mise en garde contre des dommages matériels importants et des blessures graves avec danger de mort.

1 Présentation du module

Vue d'ensemble du système

La référence du module d'interface est « codée ». Sa signification est la suivante :

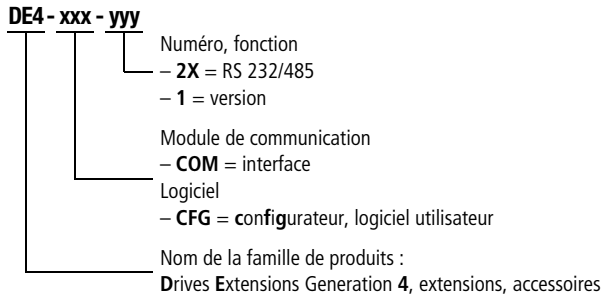


Figure 1 : Signification des références du module d'interface et du logiciel

Le module d'interface DE4-COM-2X permet de coupler le convertisseur de fréquence au micro-ordinateur, via la liaison série. Le paramétrage s'opère à l'aide du logiciel DE4-CFG-200. Tous les paramètres du convertisseur sont accessibles. Selon la liaison utilisée, il est possible de commander un ou plusieurs convertisseurs de fréquence.

Matériel et logiciel requis Matériel

Le matériel requis pour l'exploitation du module DE4-COM-2X est le suivant :

- un micro-ordinateur compatible IBM doté d'un processeur 386DX/25 ou supérieur
- une mémoire de travail de 4 Moctets au minimum (RAM)
- un volume mémoire libre de 10 Moctets au minimum
- pour le moniteur et la carte graphique : une résolution VGA au minimum (640 x 480 points image)



La communication avec un convertisseur de fréquence exige une interface série. Si vous travaillez en utilisant la souris, une deuxième interface peut s'avérer nécessaire.

Logiciel

Le logiciel utilisateur DE4-CFG-200 est un programme 32 bits exécutable sous MS Windows et exige la configuration logicielle suivante :

- MS Windows 95 ou
- MS Windows 98 ou
- MS Windows NT 4.0

Caractéristiques du module d'interface DE4-COM-2X

Le module d'interface DE4-COM-2X présente les caractéristiques suivantes :

Liaisons	RS 232, RS 485
Facilité de montage	oui
Vitesse de transmission	au choix : 1200, 2400, 4800, 9600 ou 19200 Baud (Bit/s)
Diodes de diagnostic	3
Séparation galvanique	par rapport à la partie commande/puissance par rapport aux bornes d'E/S pour DF4-340, DF4-341, DM4 et DV4
Tension d'alimentation externe	15 à 30 V
Tension d'alimentation disponible sur le convertisseur de fréquence	possible avec DF4-340, DF4-341, DM4 et DV4

Réalisation

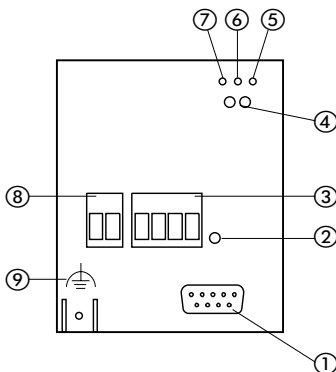


Figure 2 : Réalisation du module d'interface DE4-COM-2X

- ① Connecteur femelle Sub-D 9 pôles pour liaison RS 232/RS 485
- ② Vis de fixation
- ③ Bornier à vis débrochable pour liaison RS485
- ④ Diodes de visualisation d'état du convertisseur de fréquence
- ⑤ DEL jaune TxD-LED pour signal d'émission :
CLIGNOTEMENT = unité d'entraînement émettant une réponse
- ⑥ DEL jaune RxD pour signal de réception :
CLIGNOTEMENT = unité d'entraînement recevant un télégramme
- ⑦ DEL verte Vcc pour la tension d'alimentation :
ALLUMÉE = module d'interface DE4-COM-2X et convertisseur de fréquence alimentés en tension.
CLIGNOTEMENT = module d'interface DE4-COM-2X alimenté en tension ; le convertisseur de fréquence est hors tension ou non raccordé. Uniquement en cas d'alimentation externe.
- ⑧ Bornier à vis débrochable pour tension d'alimentation externe (15 à 30 V)
- ⑨ Raccordement PE ; cosse Fast-On 6,35 mm, section du câble 2,5 mm² min.

Déclaration du constructeur

Le module d'interface électronique DE4-COM-2X décrit dans ce manuel est désigné dans le domaine industriel par les termes « appareil », « carte » ou « module ». Il ne s'agit néanmoins en aucun cas d'un appareil prêt au raccordement ou à l'utilisation, ni d'une machine prête au raccordement ou à l'utilisation au sens de la « Directive pour la sécurité des appareils », de la « Directive CEM » ou de la « Directive Machines CEE » : il s'agit en réalité d'un constituant. C'est l'intégration de ce constituant dans l'ensemble réalisé par l'utilisateur qui détermine le mode de fonctionnement final.

La conformité de l'ensemble réalisé par l'utilisateur avec la législation en vigueur relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Pour une utilisation conforme aux normes

Le module d'interface DE4-COM-2X doit être utilisé comme un accessoire pour les convertisseurs de fréquence DF4-120, DF4-340, DF4-341 DM4 et DV4.

Via la liaison série, le module DE4-COM-2X permet de coupler le convertisseur de fréquence à l'ordinateur pilote hiérarchiquement supérieur (automate programmable ou micro-ordinateur).

N'exploitez le module d'interface que s'il se trouve en parfait état.

Toutes modifications ou transformations du module d'interface sont formellement interdites.

Le module d'interface est un appareillage destiné à être utilisé dans des installations industrielles à courant fort. Ce module doit être fermement vissé et relié électriquement au convertisseur de fréquence, de manière à présenter un fonctionnement sans défaut et sans danger pour les personnes.

Il convient par ailleurs de prendre toutes les mesures prescrites dans les instructions de service du convertisseur mis en œuvre.

L'exploitation du module d'interface DE4-COM-2X doit être strictement conforme aux conditions d'utilisation décrites dans le présent manuel.

Le manuel doit toujours être complet et maintenu dans un état permettant une lecture parfaite.

Durant l'exploitation, gardez toujours le manuel à proximité du module d'interface.

Toutes les personnes amenées à travailler sur et avec le module d'interface DE4-COM-2X doivent avoir ce manuel à leur disposition au moment de leur intervention.

Avant toute intervention, lisez soigneusement le manuel et respectez les indications et instructions importantes.

Prenez les mesures qui s'imposent de manière à éviter de mettre en danger des personnes ou d'endommager des matériels en cas de défaillance du module d'interface.

Toute autre utilisation est contre-indiquée.

Personnes responsables de la sécurité

Au moment de sa livraison, le module d'interface est conforme à l'état actuel de la technique et est réputé présenter un fonctionnement sûr.

Le module d'interface peut être à l'origine de dangers lorsque :

- des personnes non qualifiées interviennent sur le module et/ou l'exploitent.
- le module d'interface est utilisé de façon inappropriée.

Exploitant

On entend par exploitant toute personne physique ou juridique qui utilise le module d'interface ou à la demande de laquelle est mis en œuvre ce module.

L'exploitant ou son représentant en matière de sécurité doit garantir que :

- l'ensemble des normes, des instructions et des directives est respecté.
- seul le personnel qualifié interviendra sur le module d'interface et l'exploitera.
- le manuel d'utilisation se trouve à disposition du personnel d'intervention au moment des travaux.
- l'accès au module d'interface et l'intervention sur ce dernier sont interdits à toute personne non autorisée.

Personnes qualifiées

On entend par personnes qualifiées les personnes qui – en raison de leur formation, de leur expérience, de leur instruction et de leurs connaissances relatives aux normes et prescriptions applicables, aux moyens de prévention contre les accidents du travail et à la situation de l'entreprise – ont été habilitées par les personnes responsables de la sécurité de l'installation pour exécuter les actions nécessaires ainsi que pour prévoir et prévenir les dangers éventuels inhérents à ces mêmes actions. (Voir la définition de la main-d'œuvre spécialisée selon VDE 105 ou CEI 364)

L'agence locale Moeller dont vous dépendez se tient à votre disposition pour tous problèmes ou questions.

Mise au rebut

Le module d'interface DE4-COM-2X est composé de différents matériaux.

Matériaux recyclables :

- métal
- matière plastique
- papier (instructions de montage)



Les cartes de circuits imprimés équipées comportent un matériau que vous devez éliminer séparément.

2 Etude



Les remarques et exemples de schémas de processus qui figurent dans le présent manuel ne sont que des propositions dont il convient de vérifier la transférabilité pour chaque application considérée.



Avertissement !

Assurez-vous par des mesures adéquates qu'aucun dommage corporel ou matériel ne risque de survenir en cas de défaillance du module d'interface.

Liaison RS 232

Affectation interne des bornes

La figure ci-dessous vous indique l'affectation des broches de la liaison.

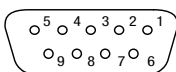


Figure 3 : Connecteur femelle Sub-D 9/25 pôles pour RS 232.

Broche	Désignation	Entrée/Sortie	Signification
1	–	–	non utilisée
2	RxD	Entrée	Ligne de réception de données RS 232
3	TxD	Sortie	Ligne d'émission de données RS 232
4	DTR	Sortie	Commande de l'émission RS 232
5	GND	–	Potentiel 0 V
6	DSR	Entrée	non utilisée
7	T/R(A)	Entrée/Sortie	RS 485
8	T/R(B)	Entrée/Sortie	RS 485
9	Vcc 5	Sortie	Alimentation +5 V/10 mA

Liaison RS 485**Affectation des bornes**

C'est par l'intermédiaire du bornier à vis débrochable 4 pôles que vous pouvez exploiter la liaison RS 485.

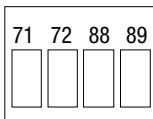


Figure 4 : Bornier destiné à la liaison RS 485

Borne	Désignation	Entrée/Sortie	Signification
71	T/R(B)	Entrée/Sortie	RS 485
72	T/R(A)	Entrée/Sortie	RS 485
88	S-C	–	Blindage capacitif vers le PE
89	S	–	Blindage direct vers le PE

Tension d'alimentation externe**Affectation des bornes**

Si vous désirez réaliser une alimentation externe en tension du module d'interface, vous devez utiliser le bornier à vis débrochable 2 pôles.

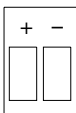


Figure 5 : Bornier pour tension d'alimentation externe

Borne	Désignation	Entrée/Sortie	Signification
+	Vcc 24	Entrée	Tension d'alimentation externe 15 à 30 V CC
-	GND 24	–	Potentiel 0 V pour tension d'alimentation externe

Affectation des bornes du câble pour interface **Connecteur mâle Sub-D 9 pôles pour liaison RS 232**

Pour pouvoir utiliser la liaison RS 232, vous devez disposer d'un câble pour interface et d'un connecteur mâle Sub-D 9 pôles dont les broches sont affectées comme suit :

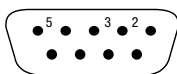


Figure 6 : Connecteur mâle Sub-D 9 pôles pour RS 232

Broche	Désignation	Entrée/Sortie	Signification
2	RxD	Entrée	Ligne de réception de données RS 232
3	TxD	Sortie	Ligne d'émission de données RS 232
5	GND	–	Potentiel 0 V

Connecteur femelle Sub-D 9/25 pôles pour raccordement à un micro-ordinateur

Pour pouvoir communiquer avec le module d'interface DE4-COM-2X, le micro-ordinateur nécessite un câble pour interface et un connecteur femelle Sub-D 9/25 pôles.

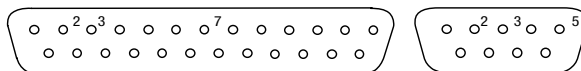


Figure 7 : Connecteur femelle Sub-D 9/25 pôles pour PC

Broche	9 pôles	25 pôles
2	RxD	TxD
3	TxD	RxD
5	GND	–
7	–	GND

Tension d'alimentation



Attention !

Vous ne devez en aucun cas intervertir les bornes destinées à la tension d'alimentation, sous peine de provoquer la destruction du module d'interface DE4-COM-2X.

L'alimentation en tension du module d'interface peut s'opérer de deux manières :

- de façon externe, par l'intermédiaire du bornier à vis débrochable +/- avec 24 V (15 à 30 V)
- de façon interne, via le convertisseur de fréquence ; l'alimentation s'opère par enfichage du module d'interface sur le convertisseur (sauf avec DF4-120).

**Blindage au moyen d'un
câble PE**

Avec les convertisseurs de fréquence DF4-120 et DF4-340, des rayonnements électromagnétiques peuvent survenir et gêner la communication. Afin d'assurer la sécurité de la transmission des données, vous avez la possibilité de faire appel à un câble PE supplémentaire.

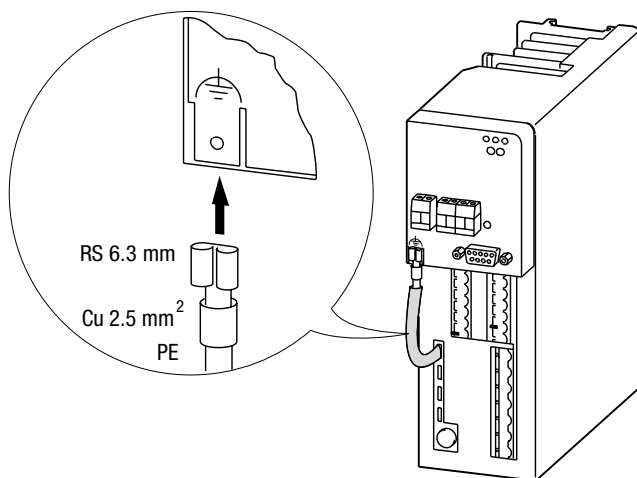


Figure 8 : Sécurité de la transmission des données par l'utilisation d'un câble PE supplémentaire



Cette mesure n'est pas nécessaire avec les convertisseurs de fréquence DF4-341.

Séparation galvanique

Vous devez impérativement réaliser une séparation galvanique supplémentaire dans le cas où vous désirez coupler un convertisseur de fréquence de la gamme DF4-120 ou DF4-340 ou un démarreur progressif DM4 avec un ordinateur pilote (PC). Une séparation galvanique sûre (double isolation de base) selon VDE 0160 est par ailleurs nécessaire.

En ce qui concerne la liaison RS 232, réalisez la séparation galvanique sur le module d'interface ou sur l'ordinateur pilote.

Pour ce qui est de la liaison RS 485, vous devrez utiliser un convertisseur de signaux dans le cas où l'ordinateur pilote ne possède pas de liaison RS 485 intégrée.

Lors du câblage, tenez également compte de la séparation galvanique de la tension d'alimentation.



Les convertisseurs de fréquence DF4-341 présentent une double isolation de base selon VDE 0 160 et ne nécessitent de ce fait aucune séparation galvanique supplémentaire.

Câblage de l'ordinateur pilote (PC)

Le programme DE4-CFG-200 communique avec le convertisseur de fréquence via la liaison série du PC. Le protocole utilisé permet de travailler avec différents moyens de transmission tels que la liaison RS 232 (1 entraînement max.) ou la liaison RS 485 (31 entraînements max.).

Lors de la mise en service d'un convertisseur de fréquence, c'est généralement la liaison RS 232 qui est utilisée du fait que le PC en est équipé en standard (COM 1 ou COM 2).

Le couplage nécessite les éléments suivants :

- interface série (DE4-COM-2X)
- câble pour interface (exemple : PS416-ZBK-210 de Moeller GmbH)

Raccordez le câble côté interface au moyen d'un connecteur mâle Sub-D 9 pôles et côté PC au moyen d'un connecteur femelle Sub-D 9 pôles :

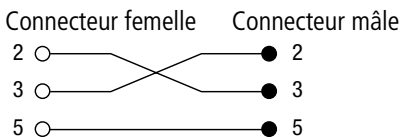


Figure 9 : Connexion PC–interface, 9 pôles–9 pôles

Si le côté interface présente un connecteur mâle Sub-D 9 pôles et le côté PC un connecteur femelle 25 pôles, les affectations des broches sont les suivantes :

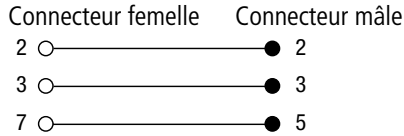


Figure 10 : Connexion PC–interface, 25 pôles–9 pôles



Les bornes non représentées sont libres. Utilisez des connecteurs mâles/femelles Sub-D métallisés et reliez le blindage des deux côtés au connecteur mâle/femelle.

Câblage au moyen de la liaison RS 232

Caractéristiques de la liaison RS 232

Liaison	RS 232
Topologie du réseau	point-à-point
Nombre maximal de convertisseurs de fréquence	1
Longueur maximale du câble de raccordement	15 m
Vitesse de transmission maximale	19 200 bits/s

► Blindez vous-même le câble pour interface comme indiqué sur la figure suivante :

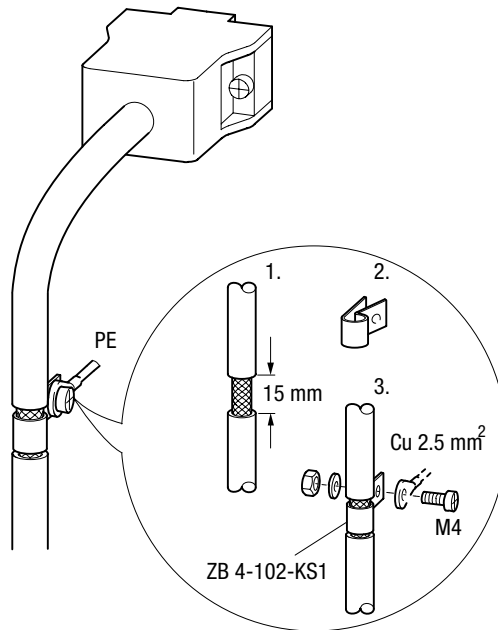


Figure 11 : Blindage du câble d'interface pour RS 232

► Raccordez des deux côtés le blindage du câble d'interface au boîtier du connecteur mâle/femelle.

Les broches des connecteurs mâle/femelle à raccorder sont décrites au chapitre « Câblage de l'ordinateur pilote (PC) » page 18.

Câblage via la liaison RS 485

Caractéristiques de la liaison RS 485

Liaison	RS 485 (2 fils)
Topologie du réseau	ligne
Nombre maximal de convertisseurs de fréquence	31
Longueur maximale du câble de raccordement	1200 m
Vitesse de transmission maximale	19 200 bits/s

► **Blindez vous-même le câble pour interface comme indiqué sur la figure suivante :**

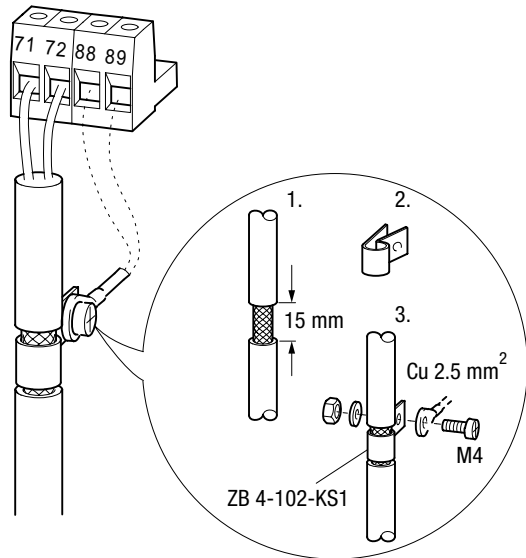


Figure 12 : Blindage du câble d'interface pour RS 485



Utilisez exclusivement des câbles qui se présentent sous forme de paires torsadées blindées.

Câblage de plusieurs convertisseurs de fréquence

Une interconnexion en réseau via la liaison RS 485 s'impose lorsque vous avez intégré plusieurs convertisseurs de fréquence dans une installation. Si vous fixez l'une des extrémités de la branche du bus sur la porte de l'armoire ou sur le pupitre de commande, vous aurez la possibilité de paramétrer chaque convertisseur à partir d'un poste central.

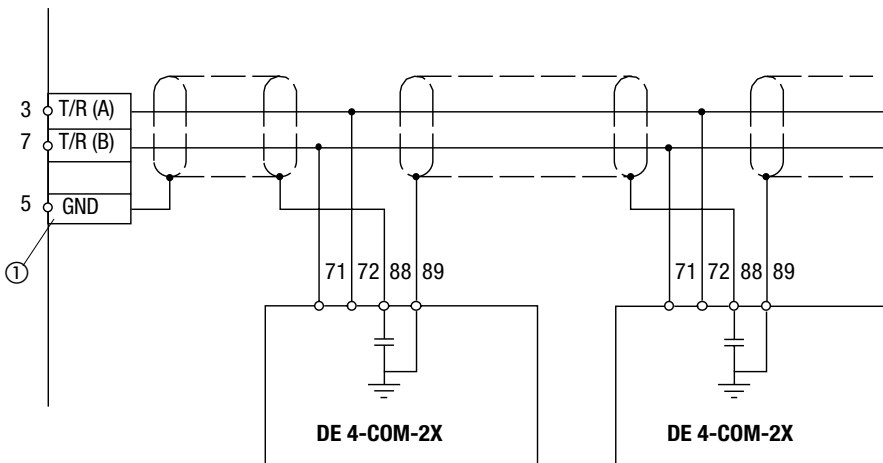


Figure 13 : Interconnexion en réseau via les liaisons RS 485

① Connecteur mâle situé sur l'armoire ou sur le pupitre de commande

- ▶ Raccordez l'une des extrémités du blindage du câble à la borne 89 (PE direct) du premier module d'interface. Puis raccordez l'autre extrémité à la borne 88 (PE capacitif) du module d'interface suivant. Vous éviterez ainsi la circulation de courants (compensation de potentiels) via le blindage du câble.
- ▶ Reliez les bornes 71 et 72 situées entre les modules d'interface au moyen de 2 brins torsadés ensemble (blanc et marron, par ex.).



Lorsque le module d'interface DE4-COM-2X n'est plus alimenté en tension, le bus continue cependant à fonctionner. Le convertisseur de fréquence raccordé ne peut toutefois plus être adressé par le système de commande.

Une terminaison de bus n'est en général pas nécessaire. Dans un environnement fortement perturbé, vous pouvez néanmoins installer à chaque extrémité du bus une résistance de 120 Ω . Dans le cas où le module d'interface DE4-COM-2X est placé en début/fin de bus, vous pouvez raccorder la résistance de terminaison de bus entre les bornes 71 et 72. Une terminaison de bus active n'est pas compatible avec le module DE4-COM-2X.

3 Montage

Fourniture

Une fois la livraison effectuée, assurez-vous immédiatement de la concordance entre les produits livrés et les papiers d'accompagnement joints. Toute réclamation ultérieure pour défaut ne pourra être prise en compte par Moeller GmbH.

Le module d'interface est livré comme suit, avec les éléments suivants :

- module d'interface DE4-COM-2X sous boîtier (degré de protection IP 20)
- vis M3 × 30 mm
- instruction de montage AWA823-1570

La fourniture du manuel comprend :

- le manuel
03/01 AWB823-1279-D/GB/F
- le logiciel utilisateur DE4-CFG-200 sur CD

Etablissez immédiatement une réclamation dans les cas suivants :

- endommagements apparents imputables au transport : à adresser directement au livreur
- défauts apparents/livraison incomplète : à adresser à l'agence Moeller dont vous dépendez.

Montage sur un convertisseur de fréquence

Le montage du module d'interface sur le convertisseur de fréquence doit s'effectuer comme suit :

- ▶ Enfichez puis encliquez le module sur la face avant du convertisseur de fréquence.
- ▶ Fixez-le fermement au moyen de la vis de fixation fournie. Utilisez pour cette opération un tournevis cruciforme de taille 1.



Attention : ne jamais forcer sur le module d'interface pour l'enficher ou le retirer.

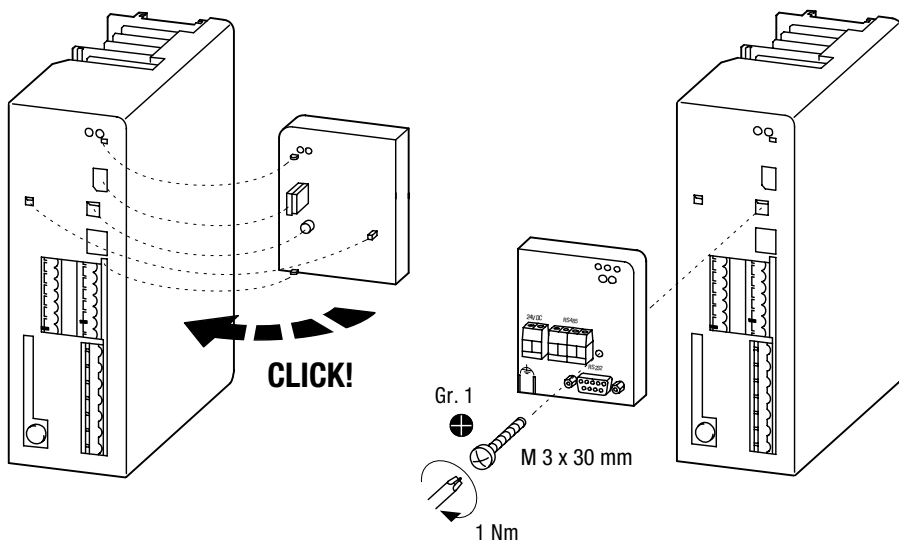


Figure 14 : Montage du module d'interface DE4-COM-2X



Serrez la vis de fixation comme indiqué de manière à assurer une liaison PE suffisante entre le convertisseur de fréquence et le module d'interface.

4 Logiciel utilisateur

Caractéristiques du logiciel DE4-CFG-200

Le logiciel DE4-CFG-200 vous permet de paramétrer et de mettre en service les convertisseurs de fréquence DF4 et DV4 et les démarreurs progressifs de la gamme DM4. Les principales caractéristiques du logiciel DE4-CFG-200 sont les suivantes :

- Facilité de mise en service grâce à des zones de dialogue spécifiques à l'entraînement
- Paramétrage guidé par menus dans la fenêtre de paramètres
- Représentation simultanée de groupes de paramètres logiques sous forme de structure arborescente et des paramètres correspondants ; similaire à l'explorateur sous Windows
- Possibilité d'utilisation de la souris ou du clavier, y compris des touches de fonction
- Paramétrage avec/sans couplage direct vers le convertisseur de fréquence, via le module d'interface série (Online/Offline). Il est ainsi possible de procéder à un pré-paramétrage, sans que l'appareil soit raccordé.
- Couplage aisé au moyen de la liaison série RS 232 (intégrée dans chaque PC) ou RS 485
- Reconnaissance automatique du convertisseur de fréquence lors du chargement du logiciel DE4-CFG-200
- Paramétrage d'un seul convertisseur de fréquence. Si vous avez raccordé plusieurs convertisseurs au module d'interface (RS 485), vous pouvez passer d'un convertisseur à l'autre au moyen de la fenêtre « Drives connected to bus » (Entraînements raccordés sur le bus).
- Recherche de défauts aisée grâce aux zones de dialogue pour diagnostic qui permettent d'obtenir un synoptique de toutes les données nécessaires
- Fenêtre de moniteur destinée à la représentation de 8 paramètres actualisés de façon cyclique. Les valeurs sont représentées sous différentes formes graphiques (instrument à cadran, barres, courbes de tendances, chiffres).

- Comparaison entre le jeu de paramètres du PC et le réglage usine Moeller GmbH ou le réglage actuel, ce qui vous permet de reconnaître aisément les modifications apportées.
- Transfert intégral de jeux de paramètres (2 jeux de paramètres pour DF4) en direction et à partir d'un convertisseur de fréquence au moyen d'un seul ordre
- Documentation du réglage des paramètres sous forme imprimée ou sous forme de fichier. Le logiciel DE4-CFG-200 dispose de fonctions destinées au chargement, à l'enregistrement et à l'impression des réglages des convertisseurs de fréquence.
- Système d'aide confortable divisé en 2 parties : aide programme relative au logiciel DE4-CFG-200 et aides spécifiques relatives à l'entraînement. Vous pouvez ainsi obtenir des informations sur chaque paramètre et des aides contextuelles tout au long de la mise en service.
- Choix de la langue possible (anglais ou allemand) pour le logiciel DE4-CFG-200
- Fonctionne sous WIN 95/98 et WIN NT 4.0



Le DE4-CFG-200 n'est pas compatible avec Windows 3.11 ni les versions antérieures.



Le transfert de tous les paramètres vers le DV4 nécessite un DE4-COM-2X à partir de la version logicielle 3.0. Avec des versions antérieures, le DV4 n'est pas reconnu automatiquement. Le transfert des jeux de paramètres 3 et 4 n'est pas possible. De même, il n'est pas possible de modifier des paramètres avec sous-index.

Installation du programme

La disquette programme comporte un programme d'installation conçu pour le logiciel utilisateur DE4-CFG-1. Ce programme permet d'installer le logiciel utilisateur sur le PC. En cliquant sur le bouton Démarrer à l'entrée « Programmes », vous créez un classeur DE4-CFG-200.

Démarrage du programme ► Cliquez sur le bouton « Démarrer ».

Vous trouverez alors à l'entrée « Programmes » le classeur DE4-CFG-200. Ce classeur renferme le programme DE4-CFG-200.

- Démarrez le programme DE4-CFG-200 en cliquant sur l'entrée.

**Mode d'exploitation
Online/Offline (en ligne/
déconnecté)**

Le programme DE4-CFG-200 admet deux modes d'exploitation. Une fois le démarrage de DE4-CFG-200 effectué, le programme se trouve soit en mode Online (en ligne), soit en mode Offline (déconnecté).

En mode Online (en ligne), le module d'interface DE4-COM-2X est en communication avec le convertisseur de fréquence. Des données sont transmises au convertisseur par l'intermédiaire du bus. Le mode Online est repérable aux éléments suivants :

- à la coche présente devant le point menu « Communication/Online » (Communication/en ligne)
- au fait que la zone de commande F4 de la barre de symboles n'est pas cochée
- au fait que le mode Online est en outre indiqué sur la ligne « Status » (Etat) située au niveau du bord inférieur de la fenêtre.

Ce mode d'exploitation est impératif lors de la mise en service du convertisseur de fréquence.

En mode Offline (déconnecté), il n'existe aucune liaison vers le convertisseur de fréquence. Le mode Offline est repérable aux éléments suivants :

- à l'absence de coche devant le point menu « Communication/Online » (Communication/en ligne)
- au fait que la zone de commande F4 de la barre de symboles est cochée

- au fait que le mode Offline est en outre indiqué sur la ligne « Status » (Etat) située au niveau du bord inférieur de la fenêtre.

Ce mode d'exploitation est intéressant pour le pré-paramétrage ou la documentation du paramétrage au bureau. Mis à part le PC, aucun autre constituant n'est nécessaire.

Schématiquement, le déroulement du programme lors du démarrage de ce dernier se présente comme suit :

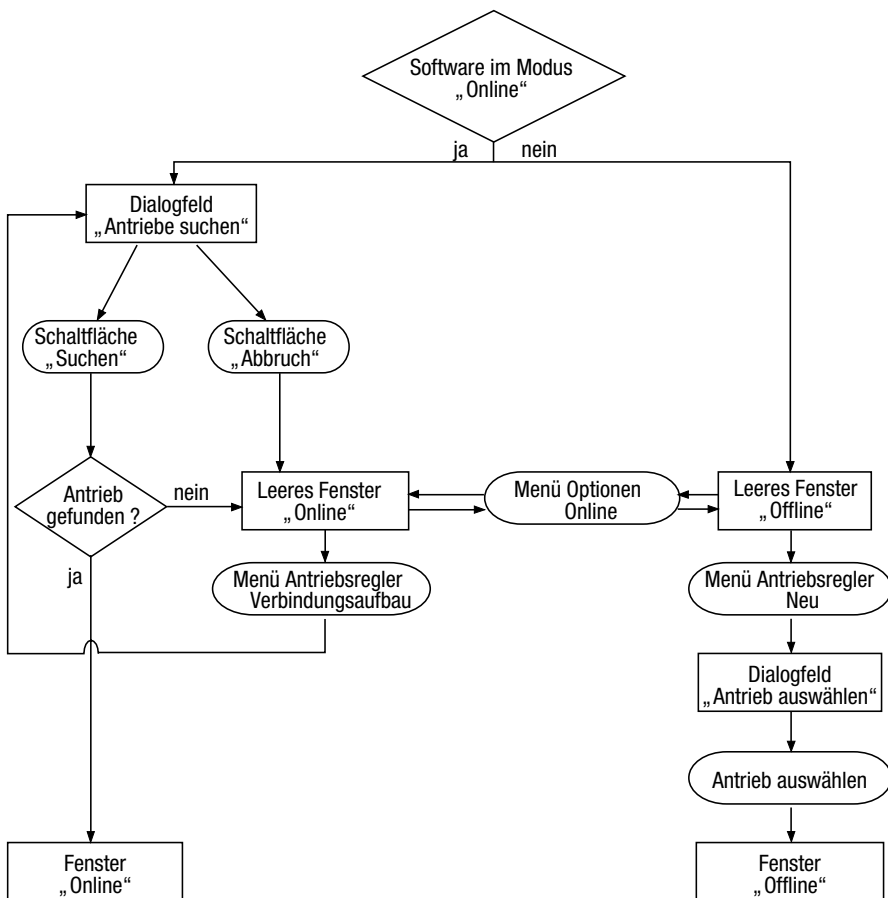
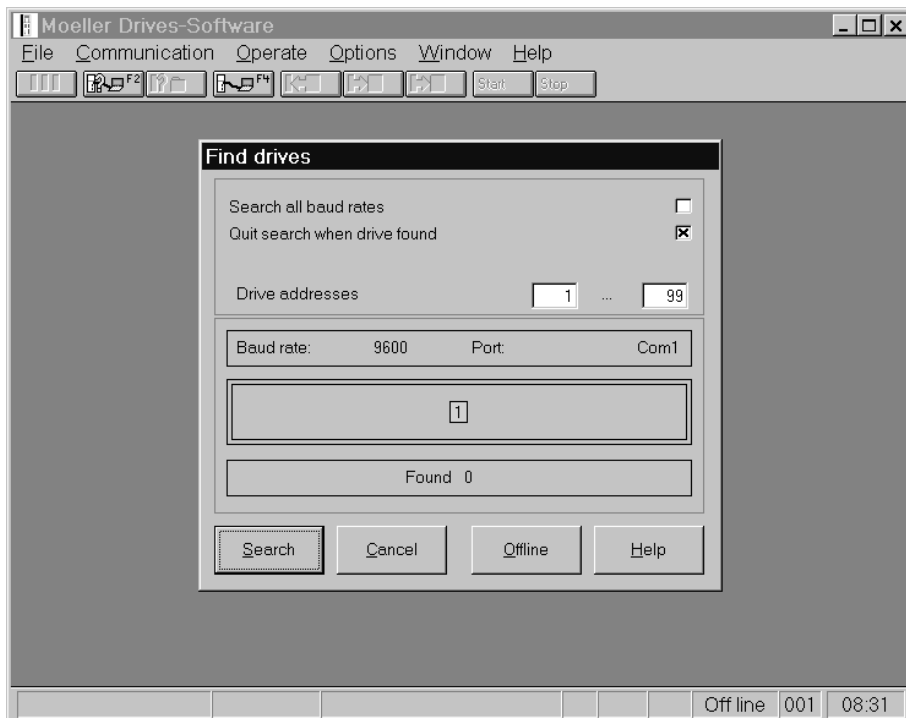


Figure 15 : Déroulement du programme lors du démarrage de ce dernier

Mode Online (mode en ligne)

Lors du démarrage du programme, le logiciel DE4-CFG-200 ouvre automatiquement la zone de dialogue « Find drives » (Rechercher entraînements »).



- Entrez les critères de recherche et appuyez ensuite sur le bouton de commande « Search » (Rechercher).

DE4-CFG-200 recherche alors les convertisseurs disponibles sur le bus. Le système tente automatiquement d'affecter un type d'appareil aux convertisseurs disponibles trouvés. Les entraînements sont listés dans la fenêtre « Drives connected to bus » (Entraînements raccordés au bus).

Dans le cas où aucune affectation automatique de type d'appareil n'aboutit, vous pouvez affecter manuellement le type d'appareil à ce convertisseur.

Le premier entraînement trouvé sera automatiquement chargé dans l'ordinateur après affectation d'un type d'appareil et la communication avec le convertisseur de fréquence reprendra.

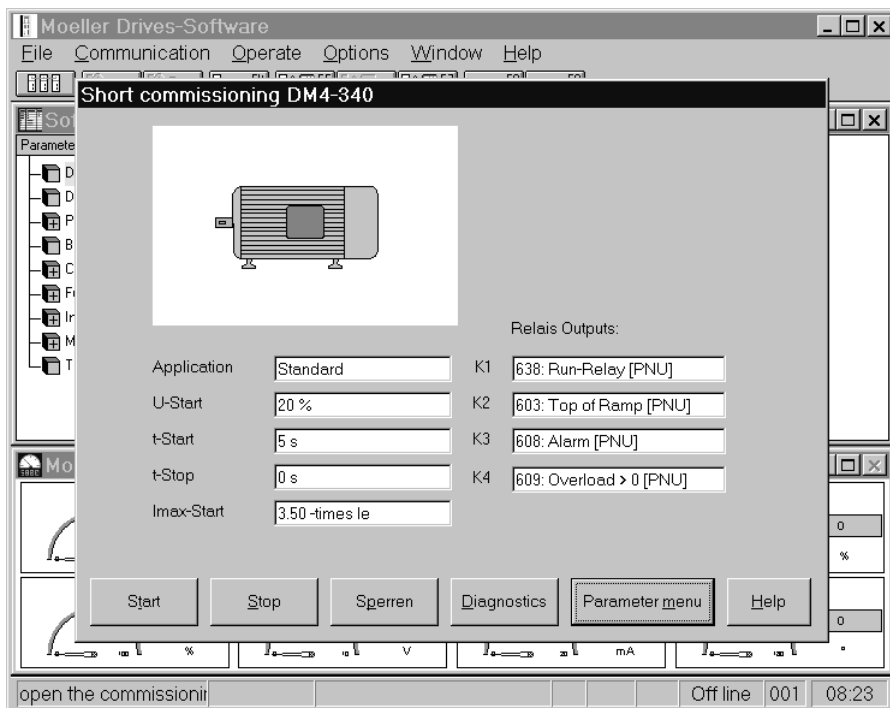
Le jeu de paramètres actif du convertisseur de fréquence sera transféré dans le PC.

Dans le cas où aucun entraînement n'est raccordé ou n'a été trouvé, une fenêtre vide apparaît.



Vous pouvez soit réitérer la recherche d'entraînements par le biais du menu « Drive/Connect » (Variateur de vitesse/Configuration des connexions), soit passer au moyen du menu « Communication/Online » (Communication/en ligne) en mode Offline (mode déconnecté) ; pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au point « Mode Offline (mode déconnecté) » page 34.

Selon les réglages effectués dans le logiciel DE4-CFG-200, c'est la fenêtre de dialogue « Short Commissioning DM4-340 » (Mise en service rapide DF4) ou le menu spécifique à l'entraînement qui s'affiche.



**Mode Offline
(mode déconnecté)**

Une fenêtre vide s'affiche après le démarrage du programme.

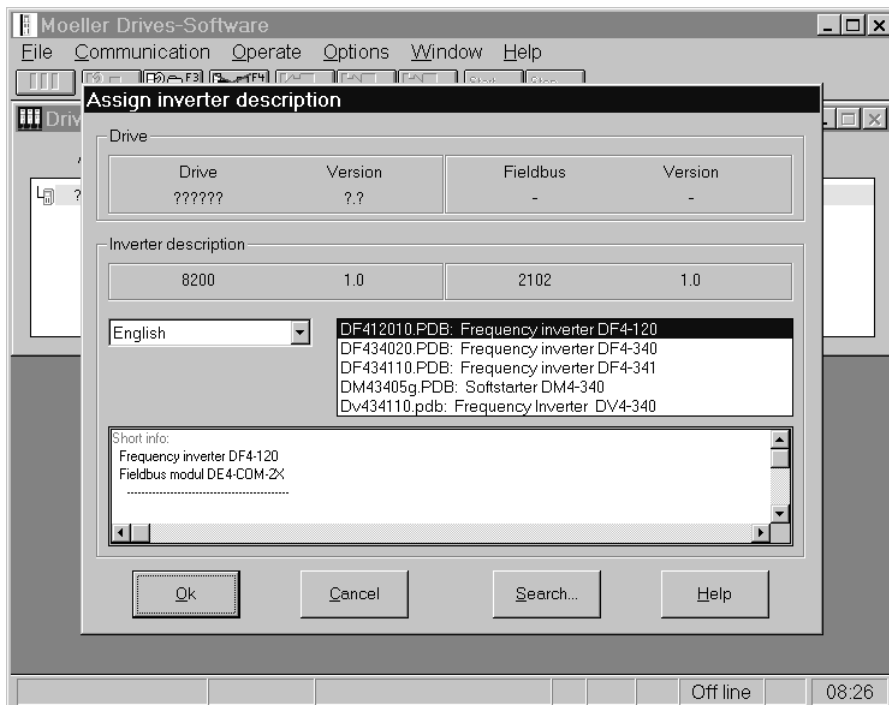


Vous pouvez sélectionner un convertisseur de fréquence :

- ▶ en appuyant sur la touche de fonction « F3 »
- ▶ par le biais du point menu « File/New... » (Fichier/ Nouveau...)
- ▶ en appuyant avec le bouton gauche de la souris sur la zone de commande « F3 » de la barre de symboles
- ▶ en sélectionnant le mode Online (zone de commande « Communication/Online »)

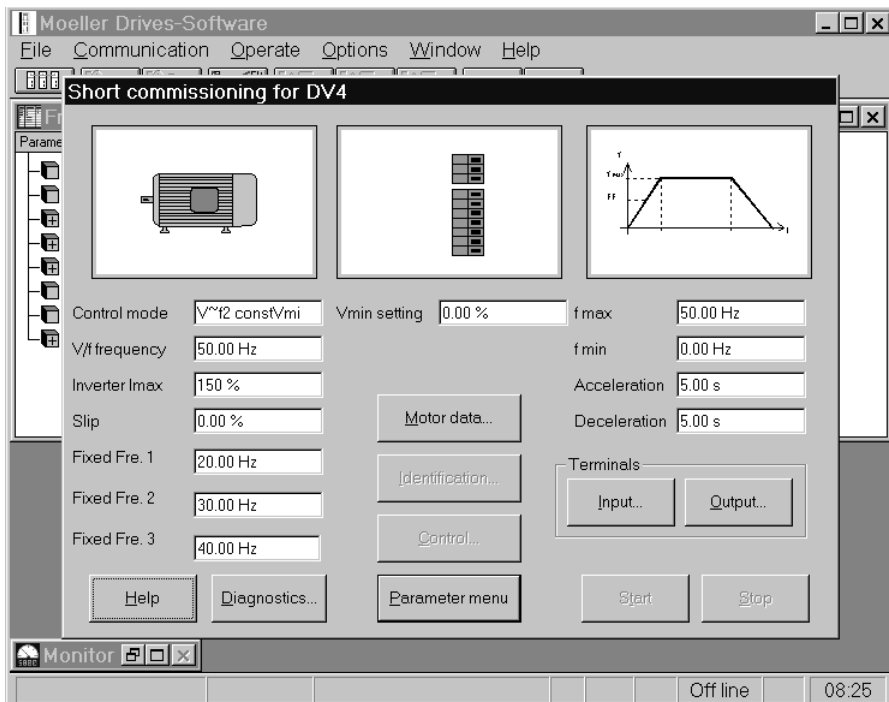
La fenêtre de dialogue « Assign inverter description » (Affecter un type d'appareil) apparaît alors.

- Marquez dans la zone de dialogue le convertisseur de fréquence recherché et appuyez ensuite sur le bouton de commande « Ok ».



Le type de convertisseur de fréquence sélectionné est chargé dans l'ordinateur.

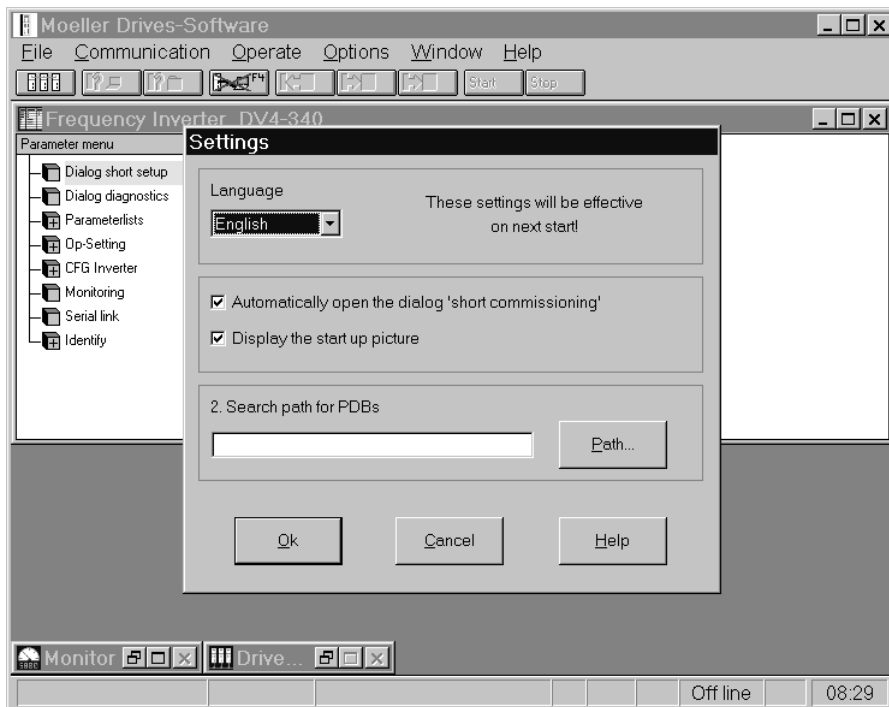
Selon les réglages sélectionnés, le logiciel DE4-CFG-200 affichera la zone de dialogue « Short Commissioning » (Mise en service rapide) ou le menu des paramètres (« Parameter menu »).



En mode Offline, la fenêtre du moniteur est réduite en standard à la taille d'un symbole.

Choix de la langue de travail

Le logiciel vous offre la possibilité de choisir l'anglais ou l'allemand comme langue de travail. Vous pouvez toujours opter pour l'une au l'autre langue. Il suffit pour cela de cliquer sur le bouton « Fichier/Réglages standards/Bureau » et la zone de commande « Réglages » apparaît. Sélectionnez la langue souhaitée et confirmez votre choix en appuyant sur « Ok ». Afin d'activer ce nouveau choix de langue, vous devez quitter le programme et le relancer.



**Communication RS 232/
RS 485**

Le logiciel DE4-CFG-200 vous permet d'effectuer un pré-réglage pour la communication avec la liaison série (RS 232/RS 485). Il suffit pour cela de sélectionner la zone de commande « File/Serial links... ».

Ce pré-réglage concerne la vitesse de transmission et le port de communication destiné aux liaisons (COM Port), sur lequel doit travailler le contrôleur. Vous avez le choix entre tous les ports COM libres de votre PC. Le bouton « OK » permet de valider les modifications, tandis que le bouton « Cancel » (Annuler) rejette les entrées.

Le démarrage des convertisseurs de fréquence qui figurent sur la liste « Drives connected to bus » (Entraînements raccordés au bus) ne peut s'opérer qu'en mode Online (mode en ligne). A cet égard, la vitesse de transmission des convertisseurs de fréquence doit concorder avec la vitesse de transmission par défaut.

**Impression du jeu de
paramètres**

Vous avez la possibilité d'imprimer sur une imprimante standard les jeux de paramètres des convertisseurs de fréquence DF4 à l'aide du point menu « Drive parameters/Print » (Paramètres entraînements/Impression). Vous ne pouvez sélectionner le point menu « File/Print » que :

- lorsqu'un entraînement est couplé
- lorsque l'appareil sélectionné est en mode Offline (déconnecté)

Autres aides programme

La commande « Help/Programm » (Aide/Programme) vous permet à tous moments d'obtenir des informations détaillées relatives au programme.

5 Mise en service/Diagnostic

Mise en service



N'exploitez le module d'interface que s'il se trouve en parfait état.



Attention !

Avant la mise sous tension, vérifiez que le câblage est entièrement réalisé et exclut tous risques de courts-circuits et de défauts à la terre.

Lors de la première mise sous tension, suivez dans l'ordre les étapes suivantes :

- ▶ Mettez le convertisseur de fréquence et, le cas échéant, l'alimentation externe du module d'interface DE4-COM-2X sous tension. La diode de visualisation d'état du convertisseur de fréquence et la DEL verte du module d'interface doivent être allumées ou clignoter. Si ce n'est pas le cas, voir paragraphe « Diagnostic » page 41.
- ▶ La vitesse de transmission (PNU 0125) du convertisseur de fréquence a été réglée en usine sur 9 600 Baud. Si vous souhaitez une autre valeur, entrez-la à l'aide de la console de paramétrage ou du système de commande (PC équipé du logiciel utilisateur).
- ▶ Sur chaque convertisseur de fréquence, régler l'adresse de l'appareil (PNU 0009) au moyen de la console de paramétrage ou du système de commande (PC équipé du logiciel utilisateur). Le réglage usine est PNU 0009 = 1. Si plusieurs convertisseurs de fréquence se trouvent interconnectés en réseau, chacun d'eux doit être adressé de façon unique par l'ordinateur pilote. Pour cela, chaque convertisseur de fréquence doit recevoir une adresse d'appareil différente (PNU 0009). Vous ne devez pas utiliser les valeurs 00, 10, 20, 30,... 90 car elles sont réservées aux adressages de groupes. Le réglage de l'adresse peut s'effectuer à l'aide de la console de paramétrage.



Si vous souhaitez modifier le réglage de l'adresse à l'aide du module d'interface, vous devez coupler chaque convertisseur de fréquence séparément et lui affecter ensuite une adresse unique.

Vous pouvez également utiliser le module d'interface pour entrer l'adresse de l'appareil (PNU 0009) et la vitesse de transmission (PNU 0125).



Si vous modifiez la vitesse de transmission du convertisseur de fréquence, vous devez reparamétrer l'ordinateur pilote. Ce dernier ne peut en effet pas reconnaître la réponse du fait que le convertisseur de fréquence envoie dès lors sa réponse avec une nouvelle vitesse de transmission.

Étapes suivantes :

Pour chaque convertisseur de fréquence, vous pouvez à présent lire l'ensemble des paramètres.

L'exécution des ordres d'écriture nécessite l'adaptation, sur le convertisseur de fréquence, du paramètre « Mode d'exploitation » (PNU 0001). Les différentes possibilités concernant ce paramètre sont décrites dans le manuel correspondant.

Spécifications pour les DF4 :

Si le convertisseur de fréquence est mis sous tension en mode d'exploitation PNU 0001 = 3 et que la consigne de vitesse est égale à 0, QSP (Quickstop = Arrêt rapide) est alors actif. La fonction QSP interdit ainsi tout démarrage incontrôlé de l'entraînement. Pour désactiver la fonction QSP, il vous suffit de mettre à 0 le bit 3 du PNU 0135.

Diagnostic**Signalisation et élimination de défauts****Aucune communication avec le convertisseur de fréquence****Origine****Démarche à adopter**

Le convertisseur de fréquence est hors tension

- la diode de visualisation d'état du convertisseur n'est pas allumée.
- la DEL verte Vcc clignote.

Assurez l'alimentation en tension du convertisseur de fréquence (reportez-vous au manuel du convertisseur de fréquence).

Le module d'interface DE4-COM-2X ne reçoit pas de tension :

- la DEL verte Vcc n'est pas allumée,
- la DEL verte Vcc ne clignote pas

En cas d'alimentation interne à partir du convertisseur, vérifiez que la liaison avec le convertisseur de fréquence est correcte.

En cas d'alimentation externe, vérifiez la tension aux bornes + et - : la tension appliquée doit être comprise entre 15 et 30 V.

Le module d'interface DE4-COM-2X ne s'est pas initialisé en même temps que le convertisseur de fréquence :

- la DEL verte Vcc clignote.

Assurez l'alimentation en tension du convertisseur de fréquence (reportez-vous au manuel du convertisseur).

Vérifiez que la liaison avec le convertisseur de fréquence est correcte.

Aucune communication avec le convertisseur de fréquence

Origine

Démarche à adopter

Le convertisseur de fréquence ne reçoit aucun télégramme

Pour test : laissez l'ordinateur pilote envoyer cycliquement des télégrammes.

La DEL jaune RxD doit clignoter brièvement à chaque télégramme envoyé par l'ordinateur pilote.

Si la DEL jaune RxD ne clignote pas :

- vérifiez le câblage
- et
- vérifiez que l'ordinateur pilote envoie bien des télégrammes et utilise la liaison adaptée.

Le convertisseur de fréquence n'envoie aucun télégramme

Pour test : laissez l'ordinateur pilote envoyer cycliquement des télégrammes.

La DEL jaune TxD doit clignoter brièvement à chaque télégramme envoyé par l'ordinateur pilote au convertisseur de fréquence.

La DEL jaune TxD ne clignote pas :

L'adresse de l'appareil (PNU 0009) et la vitesse de transmission (PNU 0125) doivent être identiques pour le convertisseur de fréquence et l'ordinateur pilote. Vérifiez le PNU 0009 et le PNU 0125 des deux appareils et rectifiez le cas échéant les indications pour obtenir l'identité requise. (Ne pas utiliser les adresses d'appareil 00, 10, 20, 30... 90.)

La DEL jaune TxD-LED clignote :

L'adresse (PNU 0009) de chaque convertisseur raccordé doit être différente.

- Rectifiez le cas échéant les adressages doubles.
 - Vérifiez le câblage en direction de l'ordinateur pilote.
 - Respectez la commande d'émission en mode RS 485 ainsi que celle des contrôleurs logiciels développés par vos soins. Après l'émission, l'ordinateur pilote doit revenir dans un délai de 1 ms environ en position de réception.
-

Le convertisseur de fréquence n'exécute pas l'opération d'écriture
Origine**Démarche à adopter**

Le convertisseur de fréquence envoie un acquittement négatif (réponse NAK)

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Réglage incorrect du mode d'exploitation PNU 0001 pour accès en écriture • Seule la lecture du paramètre est possible. | <ul style="list-style-type: none"> • Réglez le mode d'exploitation comme suit : PNU 0001 = 3 • Opération d'écriture par principe impossible |
|---|---|

Le convertisseur de fréquence envoie un acquittement positif (réponse ACK)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sur les DF4-120, les paramètres ne peuvent être modifiés qu'avec blocage du convertisseur. • Le convertisseur travaille avec un autre jeu de paramètres. | <ul style="list-style-type: none"> • Bloquez le convertisseur à l'aide de la borne 28 (STP). • Changez de jeu de paramètres et activez le nouveau jeu. |
|---|--|
-

Annexe

Caractéristiques techniques

Interfaces	RS 232 :Câble en cuivre RS 485 :Câble en cuivre
Format des caractères de transmission	7 bits ASCII 1 bit de stop 1 bit de démarrage 1 bit de parité (paire)
Vitesse de transmission [bits/s]	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200
Température ambiante	
En service	0 à +50 °C
Transport	-25 à +70 °C
Stockage	-25 à +55 °C
Humidité requise	Classe d'humidité F sans condensation (humidité relative moyenne : 85 %)
Courant absorbé	80 mA
Alimentation externe (bornes +/-)	$U = 24$ V CC $U_{\text{eff}} = 15$ à 30 V CC; $w = 5$ % $U_{\text{eff}} = 20$ à 25 V CC; $w = 48$ %; $U_{\text{SS}} < 35$ V
Tensions d'isolement :	
par rapport à la terre de référence/PE	50 V CA
par rapport à l'alimentation externe (borne +/-)	0 V CA (pas de séparation galvanique)
par rapport à la partie puissance	
DF4-120	270 V CA (simple isolation de base)
DF4-340	270 V CA (simple isolation de base)
DF4-341	270 V CA (double isolation de base)

par rapport aux bornes de commande	
DF4-120	0 V CA (pas de séparation galvanique)
DF4-340	50 V CA (simple isolation de base)
DF4-341	270 V AC (simple isolation de base)
Degré de pollution	VDE 0110 partie 2, degré de pollution 2

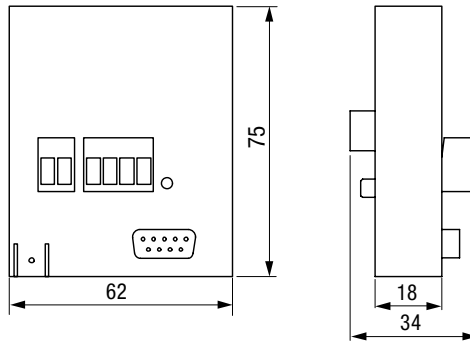
Encombrements**Module d'interface DE4-COM-2X**

Figure 16 : Vues de face et de côté

Accessoires

Câbles destinés aux liaisons RS232/RS485

pour RS 232

Type de câble	LIYCY 4 × 0,25 mm ² blindé
Impédance de ligne	< 100 Ω/km
Capacité	< 140 nF/km
Longueur	≅ 15 m

pour RS 485 avec une longueur totale atteignant jusqu'à 300 m

Type de câble	LIYCY 1 × 2 × 0,5 mm ² blindé
Impédance de ligne	≅ 40 Ω/km
Capacité	≅ 130 nF/km
Longueur	≅ 300 m

pour RS 485 avec une longueur totale atteignant jusqu'à 1200 m

Type de câble	CYPIMF 1 × 2 × 0,5 mm ² blindé
Impédance de ligne	≅ 40 Ω/km
Capacité	≅ 60 nF/km
Longueur	≅ 1200 m

Index des mots clés

A	Accessoires	F-47
	Adresse de l'appareil	F-39
	Affectation des bornes	
	Câble pour interface	F-15
	Connecteur femelle Sub-D 9/25 pôles	F-15
	Connecteur mâle Sub-D 9 pôles	F-15
	Liaison RS 232	F-13
	Liaison RS 485	F-14
	Tension d'alimentation externe	F-14
	Aides programme	F-38
B	Blindage	
	Au moyen d'un câble PE	F-17
	Liaison RS 232	F-20
	Liaison RS 485	F-21
C	Câblage	
	De plusieurs convertisseurs de fréquence ...	F-22
	Liaison RS 232	F-19
	Liaison RS 485	F-21
	Ordinateur pilote (PC)	F-18
	Caractéristiques du logiciel	
	DE4-CFG-200	F-27
	Caractéristiques du module d'interface	
	DE 4-COM-2X	F-6
	Caractéristiques techniques	F-45
	Choix de la langue de travail	F-37
	Codage des références	F-5
	Communication	
	RS 232/RS 485	F-38
	Configuration logicielle exigée	F-6
	Courant absorbé	F-45

D	Déclaration du constructeur	F-8
	Démarrage du programme	F-29
	Diagnostic	F-41
	Directive CEM	F-8
	Directive Machines CEE	F-8
	Directive pour la sécurité des appareils	F-8

E	Elimination de défaut	F-41
	Encombres	F-46
	Exploitant	F-10

F	Fenêtre du moniteur	F-36
	Fourniture	F-25

H	Humidité requise	F-45
----------	------------------------	------

I	Impression du jeu de paramètres	F-38
	Installation du programme	F-28
	Interconnexion en réseau	F-22

J	Jeu de paramètres	
	Impression	F-38

L	Liaison RS 232	F-13
	Liaison RS 485	F-14
	Logiciel	F-6
	Aides programme	F-38
	Caractéristiques	F-27
	Choix de la langue de travail	F-37
	Communication	
	RS 232/RS 485	F-38
	Démarrage du programme	F-29
	Impression du jeu de paramètres	F-38
	Installation du programme	F-28
	Mode d'exploitation	
	Online/Offline (en ligne/déconnecté)	F-29
	Mode Offline (déconnecté)	F-34
	Mode Online (en ligne)	F-31
	Logiciel utilisateur	F-6, F-27
M	Matériel	F-5
	Matériel et logiciel requis	F-5
	Mise au rebut	F-11
	Mise en service	F-39
	Mode d'exploitation	F-40
	Mode d'exploitation Online/Offline	
	(en ligne/déconnecté)	F-29
	Mode Offline (déconnecté)	F-34
	Mode Online (en ligne)	F-31
	Module d'interface	F-5
	Montage	F-25

P	Paramétrage guidé par menus	F-27
	Personnes qualifiées	F-10
	Personnes responsables de la sécurité	F-9

R	Réalisation	F-7
----------	-------------------	-----

S	Séparation galvanique	F-17
	Signalisation de défaut	F-41
	Signalisation de défauts	F-41

T	Température ambiante	F-45
	Tension d'alimentation	F-16
	Tension d'alimentation externe	F-14
	Terminaison de bus	F-23
	Type d'appareil	F-35

U	Utilisation conforme aux normes	F-8
----------	---------------------------------------	-----

V	Vitesse de transmission	F-6, F-39, F-40
	Vue d'ensemble du système	F-5