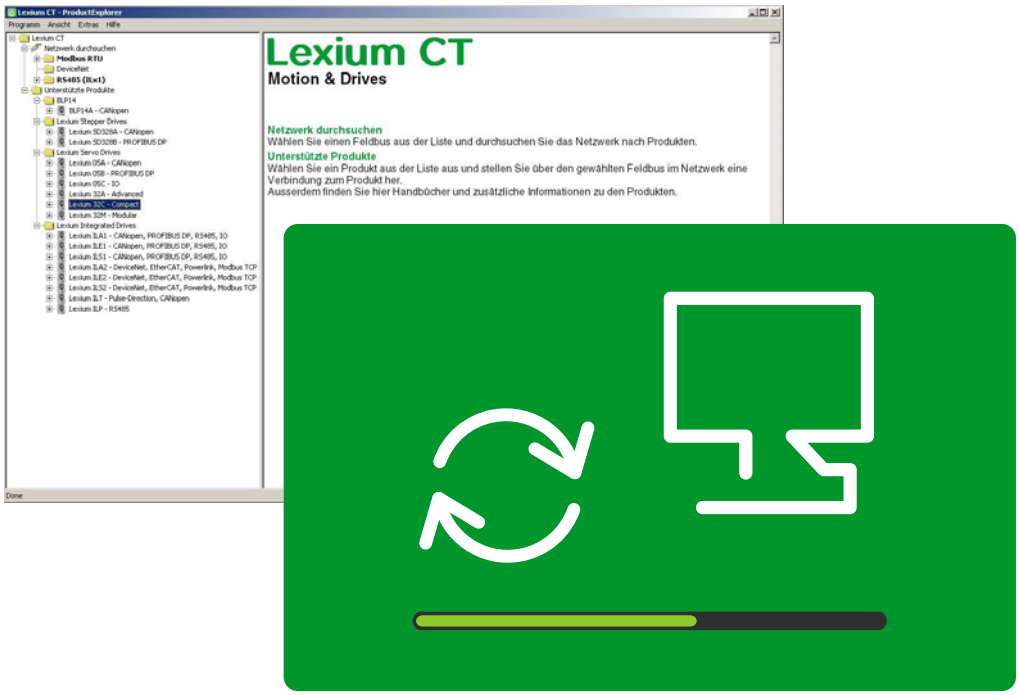
Lexium CT

Inbetriebnahmesoftware
Softwarehandbuch

V2.04, 08.2009



0198441113735, V2.04, 08.2009

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Wichtige Hinweise

Dieses Handbuch ist Teil des Produkts.

Lesen und befolgen Sie dieses Handbuch.

Bewahren Sie dieses Handbuch auf.

Geben Sie dieses Handbuch und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produktes weiter.

Lesen und beachten Sie besonders alle Sicherheitshinweise und das Kapitel "Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen".

Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.
Die Verfügbarkeit der Produkte entnehmen Sie bitte dem aktuellen Katalog.

Wir behalten uns das Recht vor ohne Ankündigung technische Änderungen vorzunehmen.

Alle Angaben sind technische Daten und keine zugesicherten Eigenschaften.

Die meisten Produktbezeichnungen sind auch ohne besondere Kennzeichnung als Warenzeichen der jeweiligen Inhaber zu betrachten.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise **2**

Inhaltsverzeichnis **3**

Über dieses Handbuch **7**

1 Einführung **9**

1.1 Allgemeine Merkmale 9

2 Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen **11**

2.1 Qualifikation des Personals 11

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 11

2.3 Gefahrenklassen 12

2.4 Grundlegende Informationen 13

2.5 Normen und Begrifflichkeiten 14

3 Installation **15**

3.1 Anforderungen an den PC 15

3.2 Installationsvorgang 16

4 Lexium CT ProductExplorer **19**

4.1 Die Bedienoberfläche 19

4.1.1 Die Menüleiste 20

4.1.2 Baum-Ansicht 20

4.1.3 Detailbereich 21

4.2 Erste Schritte 22

4.2.1 Grundvorraussetzungen für eine Verbindung 23

4.2.2 Netzwerk durchsuchen 23

4.2.3 Direkte Verbindung mit unterstützten Produkten . . . 25

5 Lexium CT M1 . . . . . **27**

5.1 Die Bedienoberfläche 27

5.1.1 Die Menüleiste 28

5.1.2 Die Symbolleiste 28

5.1.3 Kontrollleiste und Statusleiste 29

5.2 Erste Schritte 30

5.2.1 Die erste Verbindung 30

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.3 Parameterdatei 31
5.3.1 Datei speichern 31
5.3.2 Datei öffnen 31
5.3.3 Gerätedaten übertragen 31
5.3.4 Parameter exportieren 32
5.3.5 Parameter drucken 32

5.4 Parametrieren 33
5.4.1 Parameterfenster öffnen 33
5.4.2 Parameterwerte übertragen 34
5.4.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 35

5.5 Funktionen 36
5.5.1 Betriebszustand wechseln 36
5.5.2 Betriebsarten 36
5.5.3 Aufzeichnung und Optimierung 43
5.5.4 Ein- und Ausgänge 47

5.6 Diagnose 49
5.6.1 Geräteinformationen 49
5.6.2 Fehlerspeicher 50
5.6.3 Parameter beobachten 51

6 Lexium CT M2 53

6.1 Die Bedienoberfläche 53
6.1.1 Die Menüleiste 54
6.1.2 Die Symbolleiste 54
6.1.3 Kontrollleiste und Statusleiste 55

6.2 Erste Schritte 56
6.2.1 Die erste Verbindung 56

6.3 Parameterdatei 58
6.3.1 Datei speichern 58
6.3.2 Datei öffnen 58
6.3.3 Gerätedaten übertragen 58
6.3.4 Parameter exportieren 59
6.3.5 Parameter drucken 59

6.4 Parametrieren 60
6.4.1 Parameterfenster öffnen 60
6.4.2 Parameterwerte übertragen 61
6.4.3 Werkseinstellungen zurücksetzen 62
6.4.4 Anwenderparameter zurücksetzen 62
6.4.5 Reglerparameter berechnen 63

6.5 Funktionen 64
6.5.1 Betriebszustand wechseln 64
6.5.2 Betriebsarten 65
6.5.3 Aufzeichnung und Optimierung 71
6.5.4 Ein- und Ausgänge 75

6.6 Diagnose 77
6.6.1 Geräteinformationen 77
6.6.2 Fehlerspeicher 78
6.6.3 Parameter beobachten 79

0198441113735, V2.04, 08.2009

7 Lexium CT M3 81

7.1 Die Bedienoberfläche 81
7.1.1 Die Menüleiste 82
7.1.2 Die Symbolleiste 82
7.1.3 Kontrollleiste und Statusleiste 83

7.2 Erste Schritte 84
7.2.1 Die erste Verbindung 84

7.3 Parameterdatei 86
7.3.1 Datei speichern 86
7.3.2 Datei öffnen 86
7.3.3 Parameter exportieren 87
7.3.4 Parameter drucken 87

7.4 Parametrieren 88
7.4.1 Parameterfenster öffnen 88
7.4.2 Parameterwerte übertragen 90
7.4.3 Werkseinstellungen zurücksetzen 91
7.4.4 Anwenderparameter zurücksetzen 91
7.4.5 Reglerparameter berechnen 92

7.5 Funktionen 93
7.5.1 Betriebszustand wechseln 93
7.5.2 Betriebsarten 94
7.5.3 Aufzeichnung und Optimierung 103
7.5.4 Ein- und Ausgänge 107
7.5.5 Encoderposition setzen 108
7.5.6 Haltebremse lüften 109

7.6 Diagnose 110
7.6.1 Geräteinformationen 110
7.6.2 Fehlerspeicher 111
7.6.3 Parameter beobachten 112

8 Diagnose und Fehlerbehebung 113

8.1 Fehleranzeige 113

9 Glossar 115

9.1 Einheiten und Umrechnungstabellen 115
9.1.1 Länge 115
9.1.2 Masse 115
9.1.3 Kraft 115
9.1.4 Leistung 115
9.1.5 Rotation 116
9.1.6 Drehmoment 116
9.1.7 Trägheitsmoment 116
9.1.8 Temperatur 116
9.1.9 Leiterquerschnitt 116

9.2 Begriffe und Abkürzungen 117

10 Stichwortverzeichnis 119

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009

Über dieses Handbuch

Bezugsquelle Handbücher

Die aktuellen Handbücher stehen im Internet unter folgender Adresse zum Download bereit:

http://www.schneider-electric.com

Korrekturen und Anregungen

Auch wir sind ständig bemüht uns zu verbessern. Deswegen freuen wir uns über Ihre Anregungen und Korrekturen zu diesem Handbuch.

Sie erreichen uns per eMail unter:
techcomm@schneider-electric.com.

Arbeitsschritte

Wenn Arbeitsschritte nacheinander durchgeführt werden müssen, finden Sie folgende Darstellung:

- ■ Besondere Voraussetzungen für die nachfolgenden Arbeitsschritte
- ▶ Arbeitsschritt 1
- ◁ Besondere Reaktion auf diesen Arbeitsschritt
- ▶ Arbeitsschritt 2

Wenn zu einem Arbeitsschritt eine Reaktion angegeben ist, können Sie daran die korrekte Ausführung des Arbeitsschritts kontrollieren.

Wenn nicht anders angegeben, sind die einzelnen Handlungsschritte in der angegebenen Reihenfolge auszuführen.

Menüpfade "⇒"

Aktionsschritte innerhalb des Menüs werden mit vollständigem Menüpfad und dem Symbol "⇒" beschrieben.
Zum Beispiel: "⇒ Datei ⇒ Speichern unter".

Arbeitserleichterung

Information zur Arbeitserleichterung finden Sie bei diesem Symbol:



Hier erhalten Sie zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Arbeit.

SI-Einheiten

SI-Einheiten sind die Originalwerte. Umgerechnete Einheiten stehen in Klammern hinter dem Originalwert und können gerundet sein.

Beispiel:
Minimaler Leiterquerschnitt: 1,5 mm^2 (AWG 14)

Glossar

Erklärung von Fachbegriffen und Abkürzungen.

Stichwortverzeichnis

Liste von Suchbegriffen, die zum entsprechenden Inhalt verweisen.

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009

1 Einführung

1.1 Allgemeine Merkmale

Die Inbetriebnahmesoftware Lexium CT ist ein Programm für PCs zur Inbetriebnahme und Diagnose von vielen unserer Produkte.

Die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware passen sich automatisch an die Produkte an. Es kann daher vorkommen, dass Funktionen nicht verfügbar sind. Details finden Sie im jeweiligen Produkthandbuch.

Die Inbetriebnahmesoftware Lexium CT setzt aus 3 verschiedenen Bedienoberflächen zusammen:

- Lexium CT ProductExplorer
- Lexium CT M1
- Lexium CT M2
- Lexium CT M3

Der "Lexium CT ProductExplorer" dient dazu, Feldbusnetzwerke nach Produkten zu durchsuchen oder direkt Informationen aus unterstützten Produkten auszulesen. Zu den unterstützten Produkten stehen zusätzlich Informationen wie das Produkthandbuch oder Informationen aus dem Internet im "Lexium CT ProductExplorer" bereit. Wurde ein Gerät im Feldbus gefunden kann ohne weitere Verbindungseinstellungen direkt mit dem Produkt verbunden werden. Der "Lexium CT ProductExplorer" wählt automatisch die richtige Bedienoberfläche zum entsprechenden Produkt. Mit "Lexium CT M1", "Lexium CT M2" oder "Lexium CT M3" wird die Inbetriebnahme durchgeführt.

Funktionen der Inbetriebnahmesoftware

Zu den Funktionen der Inbetriebnahmesoftware zählen:

- Durchsuchen verschiedener Feldbusse nach Geräten
- Umfangreiche Informationen über verbundene Geräte
- Anzeigen und Ändern von Geräteparametern
- Archivieren und Duplizieren von Geräteparametern
- Manuelles Positionieren des Motors
- Testen von Eingangs- und Ausgangssignalen
- Aufzeichnen, Auswerten und Archivieren der aufgezeichneten Fahrverläufe und Signale
- Diagnose von Fehlern
- Optimieren des Regelverhaltens (nur bei Servomotoren)

Unterstützte Geräte

Im Produkthandbuch des jeweiligen Gerätes ist beschrieben, ob die Inbetriebnahmesoftware mit dem Gerät betrieben werden kann.



Für die Arbeit mit der Inbetriebnahmesoftware sollten Sie mit der Bedienung von Windows vertraut sein.

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009

2 Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen

2.1 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieses Handbuches und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen. Weiterhin müssen diese Fachkräfte eine Sicherheitsunterweisung erhalten haben, um die entsprechenden Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung sowie ihrer Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefahren vorherzusehen und zu erkennen, die durch Einsatz des Produktes, durch Änderung der Einstellungen sowie durch mechanische, elektrische und elektronische Ausrüstung der Gesamtanlage entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, die bei Arbeiten am und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist eine Inbetriebnahmesoftware und ist gemäß dieser Anleitung für die Verwendung im Industriebereich vorgesehen.

Die Inbetriebnahmesoftware ist bestimmt für die Inbetriebnahme und Diagnose der unterstützten Produkte. Die unterstützten Produkte werden auf der Bedienoberfläche angezeigt. Verwenden Sie die Software nicht zum Betrieb von Produkten.

Die gültigen Sicherheitsvorschriften, die spezifizierten Bedingungen und technischen Daten sind jederzeit einzuhalten.

Zusätzlich gelten die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung der benutzten Produkte.

Andere Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und können Gefahren verursachen.

0198441113735, V2.04, 08.2009

2.3 Gefahrenklassen

Sicherheitshinweise sind im Handbuch mit Warnsymbolen gekennzeichnet. Zusätzlich finden Sie Symbole und Hinweise am Produkt, die Sie vor möglichen Gefahren warnen.

Abhängig von der Schwere einer Gefahrensituation werden Sicherheitshinweise in 4 Gefahrenklassen unterteilt.

⚠ GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

⚠ WARNUNG

WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

⚠ VORSICHT

VORSICHT macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen Unfall oder Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

VORSICHT

VORSICHT ohne das Warnsymbol macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** eine Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

0198441113735, V2.04, 08.2009

2.4 Grundlegende Informationen

⚠ GEFAHR

UNBEABSICHTIGTE FOLGEN DES BETRIEBS

Beim Start der Anlage sind die angeschlossenen Antriebe in der Regel außer Sichtweite des Anwenders und können nicht unmittelbar überwacht werden.

- Starten Sie die Anlage nur, wenn sich keine Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ WARNUNG

VERLETZUNGEN UND ANLAGENSCHADEN DURCH UNERWARTETE REAKTIONEN

Durch falsche Verwendung der Inbetriebnahmesoftware können unbeabsichtigt Bewegungen und Signale ausgelöst oder blockiert werden.

- Führen Sie erste Tests ohne angekoppelte Lasten durch.
- Verwenden Sie dieses Werkzeug nur, wenn Sie den Inhalt der zugehörigen Handbücher kennen und verstehen.
- Stellen Sie sicher, dass ein funktionierender Taster für NOT-HALT erreichbar ist.
- Betreiben Sie kein Antriebssystem mit unbekannten Einstellungen oder Daten.
- Rechnen Sie auch mit Bewegung in die falsche Richtung oder einem Schwingen des Antriebs.
- Starten Sie die Anlage nur, wenn sich keine Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden.
- Lassen Sie das aktivierte System nicht unbeaufsichtigt.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

⚠ WARNUNG

VERLUST DER STEUERUNGSKONTROLLE

Störungen am PC oder in der Software können die Kontrolle über die Anlage verhindern (kein Stopp, unerwartete Reaktionen).

- Stellen Sie sicher, dass ein funktionierender Taster für NOT-HALT erreichbar ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anlage frei und bereit für die Bewegung ist, bevor Sie die Anlage mit dem PC verbinden.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

0198441113735, V2.04, 08.2009

2.5 Normen und Begrifflichkeiten

In diesem Handbuch verwendete Fachbegriffe, Terminologie und die entsprechenden Beschreibungen sollen die Begriffe und Definitionen der einschlägigen Normen wiedergeben.

Im Bereich der Antriebstechnik handelt es sich dabei unter anderem um die Begriffe "Sicherheitsfunktion", "sicherer Zustand", "Fault", "Fault Reset", "Ausfall", "Fehler", "Fehlermeldung", "Warnung", "Warnmeldung" usw.

Zu den einschlägigen Normen gehören unter anderem:

- IEC 61800 Reihe: "Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl"
- IEC 61800-7 Reihe: "Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 7-1: Generisches Interface und Nutzung von Profilen für Leistungsantriebssysteme (PDS) - Schnittstellendefinition"
- IEC 61158 Reihe: "Digitale Datenkommunikation in der Leittechnik - Feldbus für industrielle Leitsysteme"
- IEC 61784 Reihe: "Industrielle Kommunikationsnetze - Profile"
- IEC 61508 Reihe: "Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme"

Siehe hierzu auch das Glossar am Ende dieses Handbuchs.

0198441113735, V2.04, 08.2009

3 Installation

Bezugsquelle Inbetriebnahmesoftware

Die aktuelle Inbetriebnahmesoftware steht im Internet unter folgender Adresse zum Download bereit:

http://www.schneider-electric.com

3.1 Anforderungen an den PC

Systemvoraussetzungen

Die minimalen Hardwarevoraussetzungen für die Installation und den Betrieb der Software sind:

- PC mit Betriebssystem Windows 2000, Windows XP Professional oder Windows Vista
- Ca. 200 MB Speicherplatz auf der Festplatte
- 512 MB RAM
- Grafikkarte und Bildschirm für eine Auflösung von mindestens 1024x768 Pixel
- Freie serielle Schnittstelle (RS232) oder freie USB Schnittstelle
- Lokale Administrationsrechte
- Acrobat Reader 5.0 oder neuer
- Internetverbindung (bei Erstinstallation und Updates)

Benötigtes Zubehör

- Umsetzer RS232 auf RS485 oder USB auf RS485

Schnittstelle	Schnittstelle PC	Benötigter Feld-busumsetzer	Bezugsquelle
RS485	RS232	NuDAM ND-6520	http://www.acceed.com
RS485	USB	NuDAM ND-6530	http://www.acceed.com
CAN	parallel	PCAN-Dongle, Peak	http://www.peak-system.com
CAN	USB	PCAN-USB, Peak	http://www.peak-system.com
PROFIBUS DP	PCMCIA	Siemens CP5611/13	www.ad.siemens.com
PROFIBUS DP	PCI	Siemens CP5611/12	www.ad.siemens.com
PROFIBUS DP	USB	PROFIusb PB-USB	http://www.softing.com
DeviceNet	USB	USB-to-CAN compact	www.ixxat.com

0198441113735, V2.04, 08.2009

3.2 Installationsvorgang

Wir empfehlen regelmäßig und vor Installation neuer Software eine Sicherung Ihrer Daten (Backup).

- ▶ Überprüfen Sie die Anforderungen an den PC.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass eine Internetverbindung besteht.
- ▶ Starten Sie die Installation über die Datei "LexiumCTInstall.exe".
- ◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:



- ▶ Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü die Sprache die Sie installieren möchten.
- ◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:



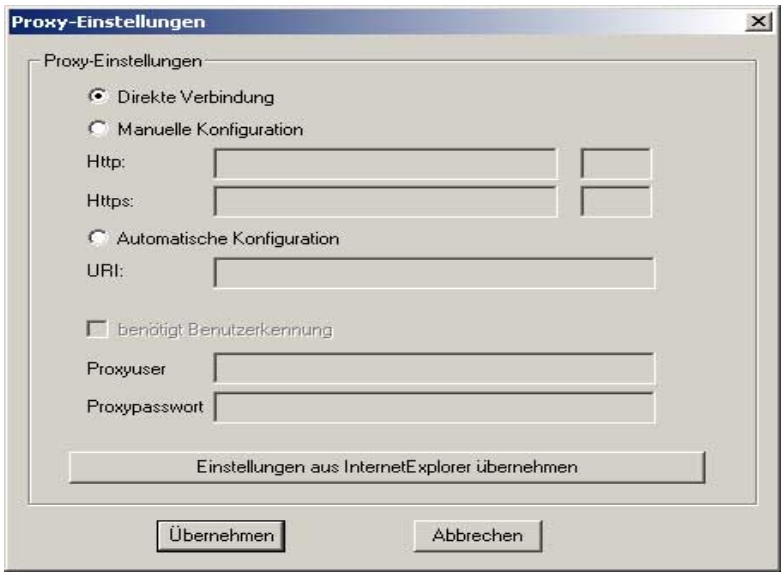
0198441113735, V2.04, 08.2009

Internetverbindung mit Proxyserver

- Informieren Sie sich (gegebenenfalls bei ihrem lokalen Netzwerkadministrator), ob ihr Standort einen Proxyserver verwendet. Falls Sie sich in einem Netzwerk befinden, das für die Verbindung zum Internet einen Proxyserver verwendet, gehen Sie wie folgt vor:

▶ Setzen Sie den Haken "Proxy-Einstellungen editieren" und klicken Sie auf "Weiter".

◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:



▶ Klicken sie auf "Einstellungen aus dem Internet-Explorer" übernehmen oder tragen Sie die Daten ihres Proxyservers in die entsprechenden Felder ein. Die passenden Einstellungen für ihr Netzwerk erfragen Sie bitte bei ihrem lokalen Netzwerkadministrator.

▶ Klicken Sie auf "Übernehmen".

Internetverbindung ohne Proxyserver

- Wird kein Proxyserver verwendet, gehen Sie wie folgt vor:

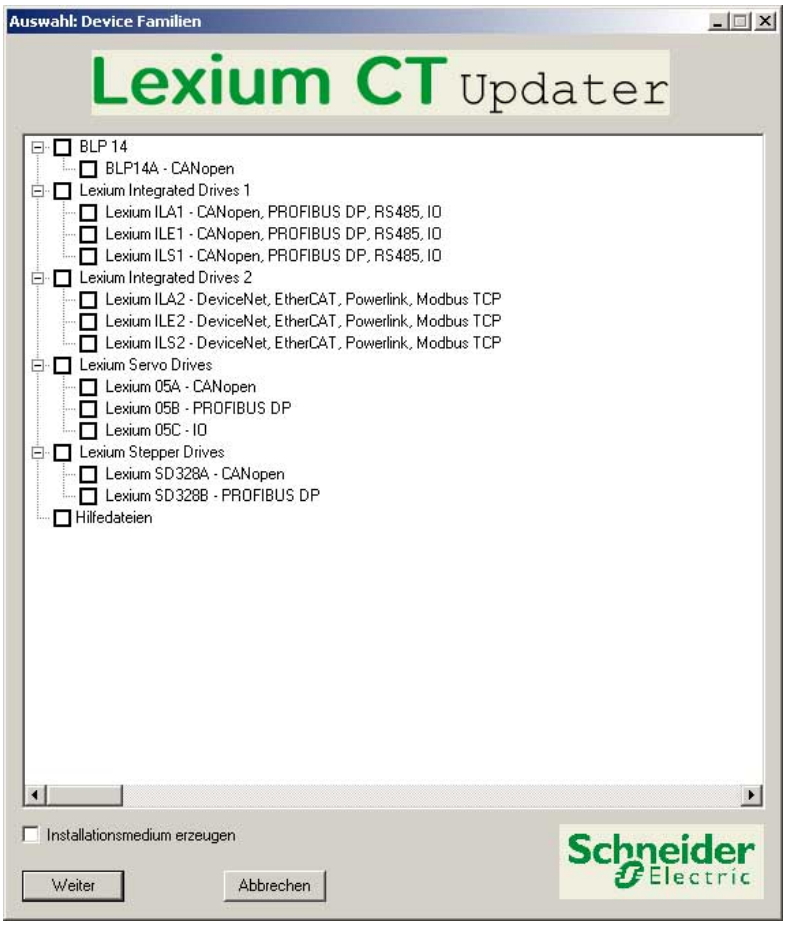
▶ Klicken Sie auf "OK" ohne den Haken "Proxy-Einstellungen editieren" zu setzen oder wählen Sie "Direkte Verbindung" im Fenster "Proxy-Einstellungen".

Verwendete Produkte auswählen

- Es wurden gegebenenfalls die korrekten Proxyserver-Einstellungen eingetragen und es besteht eine Internetverbindung.

◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:

0198441113735, V2.04, 08.2009



▶ Setzen Sie vor jedes Produkt, dass Sie später mit der Inbetriebnahmesoftware in Betrieb nehmen wollen, einen Haken.

Die Software lässt sich auch später jederzeit um einzelne Produkte erweitern. Führen Sie hierzu die Verknüpfung "Internet Update" im Windows-Startmenü unter " ⇒ Start ⇒ Programme ⇒ Schneider Electric ⇒ Lexium CT" erneut aus.

Das Programm wird unter dem Pfad "%ProgramFiles%\Schneider Electric\Lexium CT" installiert.

Im Windows-Startmenü wird eine Programmverknüpfung erstellt, über die die Inbetriebnahmesoftware gestartet werden kann.

Medium für Offline-Installation erzeugen

Mit dem Haken "Medium für Offline-Installation erzeugen" können Sie eine aktuelle Installationroutine auf ihrer Festplatte erstellen. Diese kann zum Beispiel mit Hilfe eines USB-Sticks auf einen Rechner übertragen werden der über keinen Internetanschluss verfügt.

Bei gesetztem Haken "Medium für Offline-Installation erzeugen" werden Sie im nächsten Schritt zur Auswahl eines Zielordners aufgefordert. Die Offline-Installation benötigt bis zu 200 MB freien Speicher.

0198441113735, V2.04, 08.2009

4 Lexium CT ProductExplorer

Die Inbetriebnahmesoftware kann über die Programmverknüpfung im Windows-Startmenü unter " ⇒ Start ⇒ Programme ⇒ Schneider Electric ⇒ Lexium CT" gestartet werden.

4.1 Die Bedienoberfläche

Folgendes Bild zeigt die Bedienoberfläche des ProductExplorers.

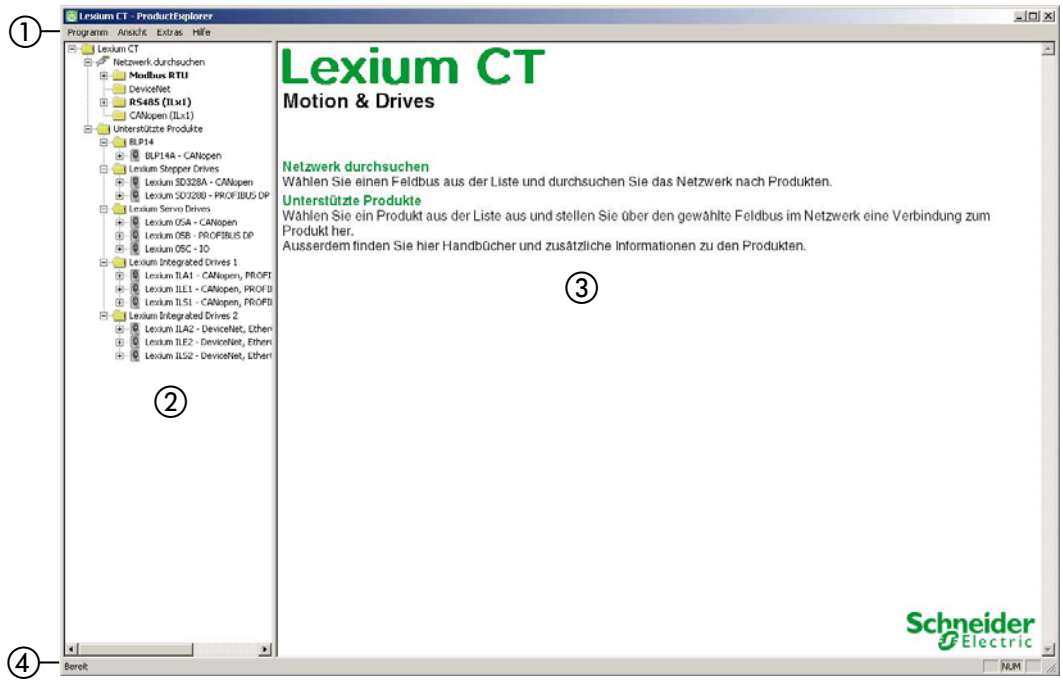


Bild 4.1 Die Elemente des ProductExplorers

(1) Menüleiste
(2) Baum-Ansicht
(3) Detailbereich
(4) Statusleiste

Die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware können über die Menüleiste sowie zum Großteil über Rechtsklick oder Doppelklick ausgeführt werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

4.1.1 Die Menüleiste

Die Menüleiste bietet Zugriff auf die Funktionen des Programms. Sie gliedert die Funktionen wie aus typischer Anwendersoftware bekannt.

Befindet sich der Mauszeiger über einer Schaltfläche, erscheint als "Tooltip" oder in der "Statusleiste" eine Kurzbeschreibung der zugeordneten Funktion.

4.1.2 Baum-Ansicht

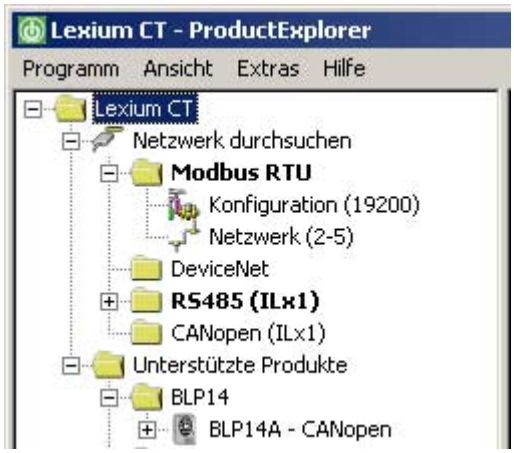


Bild 4.2 Baum-Ansicht

Über die Baum-Ansicht erfolgt der Zugriff auf die Geräte. Sie ist in 2 Bereiche unterteilt:

- Netzwerk durchsuchen

  Die Geräte werden je pro Feldbus zusammengefasst. Ein Feldbus mit unterschiedlichen Gerätetypen und unbekannten Adressen kann hier über einen Netzwerkscan durchsucht werden. Die gefundenen Geräte werden später in einer Übersichtsliste zusammengefasst.

- Unterstüzte Antriebe

  Die Geräte werden nach Modell zusammengefasst. Die verfügbaren Feldbusse werden unter dem Produkt angezeigt. Zusätzlich finden Sie hier entsprechende Handbücher und Informationen zu den Produkten.

0198441113735, V2.04, 08.2009

4.1.3 Detailbereich

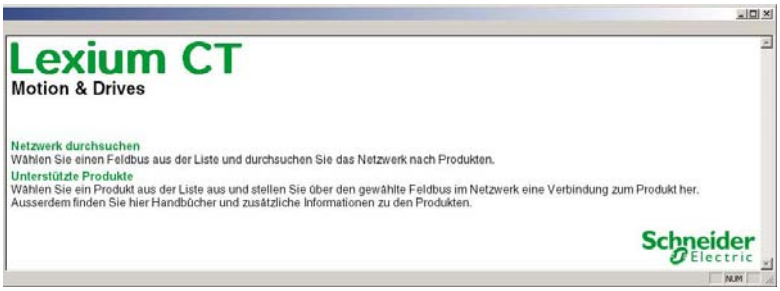


Bild 4.3 Detailbereich

Der Detailbereich hat folgende Aufgaben:

- Darstellung von Detailinformationen zu im Netzwerk gefundenen Geräten
- Anzeige von Produkthandbüchern
- Abruf von Online-Informationen zu den Produkten.

0198441113735, V2.04, 08.2009

4.2 Erste Schritte

Datenschnittstelle

Die Verbindung zum Datenaustausch erfolgt je nach Produkt über "Modbus RTU", "DeviceNet", "RS485 für ILx1", "CANopen DS301" oder "Mobus TCP". RS485 ist die Standard-Inbetriebnahmeschnittstelle und ist bei jedem Produkt vorhanden. Je nach Produkt wird als RS485 Protokoll ein herstellerspezifisches (ILx1) oder das "Modbus RTU" Protokoll verwendet.

Update

Ein Update ist eine Aktualisierung der Software. Um ein Update durchführen zu können, benötigen Sie eine Internetverbindung. Sollte es zu Problemen mit dem Update kommen, lassen Sie die Internetverbindung von ihrem lokalen Administrator prüfen. Wir empfehlen regelmäßig ein Update der Software durchzuführen.

Das Internet kann automatisiert auf verfügbare Updates überprüft werden. Ist die Software aktiv, wird im Hintergrund geprüft, ob neue Updates verfügbar sind. Um diese Funktion zu nutzen, gehen Sie wie folgt vor:

▶ Klicken Sie auf den Menüpunkt "⇒ Extras ⇒ Einstellungen"

◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:



▶ Setzen Sie den Haken "Automatisch auf Updates überprüfen für: - Lexium CT"

▶ Wählen Sie je nach Ihren Bedürfnissen, ob Sie die Updates gleich oder erst beim nächsten Start der Software installieren möchten.

Um ein Update manuell zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

▶ Speichern Sie alle Daten und schließen Sie die Bedienoberflächen von "Lexium CT M1", "Lexium CT M2" und "Lexium CT M3".

▶ Klicken Sie auf den Menüpunkt "⇒ Hilfe ⇒ Lexium CT aktualisieren"

◁ Es öffnet sich eine Sicherheitsabfrage.

▶ Klicken Sie auf "Ja".

◁ Die Bedienoberfläche "Lexium CT ProductExplorer" wird geschlossen und der Updateprozess gestartet. Es öffnet sich das Fenster des "Lexium CT Updaters".

▶ Folgen Sie den Anweisungen auf Seite 17.

0198441113735, V2.04, 08.2009

4.2.1 Grundvorraussetzungen für eine Verbindung

Prüfen Sie vor der ersten Verbindung folgende Punkte:

- Ist das Produkt eingeschaltet?
- Ist ein Treiber für den verwendeten Feldbusumsetzer erforderlich und installiert?
- Sind alle Kabel und Feldbusumsetzer korrekt angeschlossen?
- Ist das Produkt im Installationsprozess mit installiert worden?

4.2.2 Netzwerk durchsuchen

In der Baum-Ansicht links finden Sie die Funktion "Netzwerk durchsuchen". Mit der Funktion "Netzwerk durchsuchen" wird ein definierter Adressbereich im Netzwerk auf Produkte durchsucht.

Um ein Netzwerk zu durchsuchen, gehen Sie wie folgt vor:

▶ Führen Sie einen Doppelklick auf "Konfiguration" unter dem entsprechenden Feldbusprotokoll aus.

◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:



Bild 4.4 Netzwerk-Scan, Netzwerk durchsuchen

▶ Passen Sie die Einstellungen an und wählen Sie "OK".

▶ Führen Sie einen Rechtsklick auf "Netzwerk" unter dem entsprechenden Feldbusprotokoll aus und wählen Sie "Netzwerksuche konfigurieren".

◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:



Bild 4.5 Bereich Netzwerkadresse

0198441113735, V2.04, 08.2009

▶ Stellen Sie den Adressbereich ein den Sie durchsuchen möchten und klicken sie auf "OK".

Wurde der Adressbereich schon einmal eingestellt, wird der Netzwerkbereich bei Doppelklick auf "Netzwerk" sofort durchsucht. Um einen anderen Bereich zu wählen, benutzen Sie Rechtsklick auf "Netzwerk" und wählen Sie "Netzwerksuche konfigurieren".

◁ Wurde ein oder mehrere Produkte gefunden, öffnet sich das Fenster "Gefundenes Produkt", das die Daten der gefundenen Produkte wiedergibt. Bei neueren Produkten stellt der "Detailbereich" detailierte Produktinformationen dar.

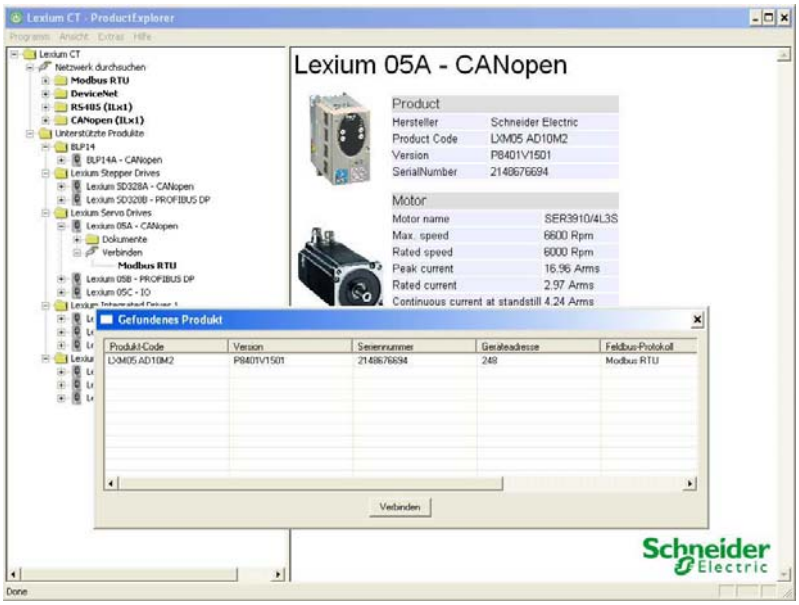


Bild 4.6 Gefundene Geräte

Verbinden mit gefundenen Produkten

■ Ein oder mehrere Produkte wurden beim Durchsuchen des Netzwerkes gefunden.

▶ Wählen Sie das gewünschte Produkt aus der Liste aus und klicken Sie auf "Verbinden".

◁ Je nach Produkt öffnet sich die entsprechende Bedienoberfläche. Die Verbindungseinstellungen werden automatisch an das Fenster der Bedienöberfläche übergeben. Wählen Sie erneut "Verbinden".

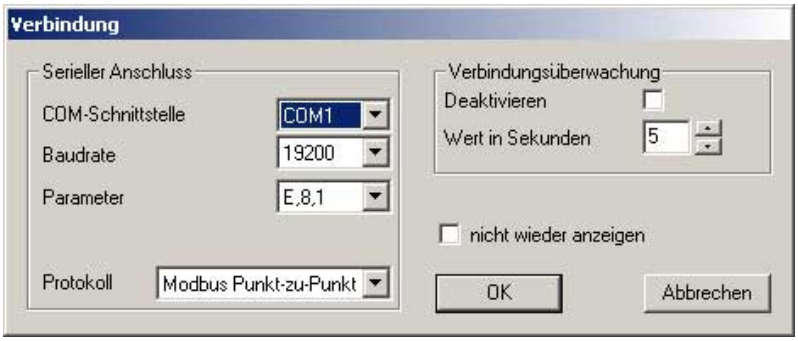
0198441113735, V2.04, 08.2009

4.2.3 Direkte Verbindung mit unterstützten Produkten

Sind die Verbindungsdaten und der Gerätetyp bekannt, kann direkt mit dem Produkt eine Verbindung hergestellt werden.

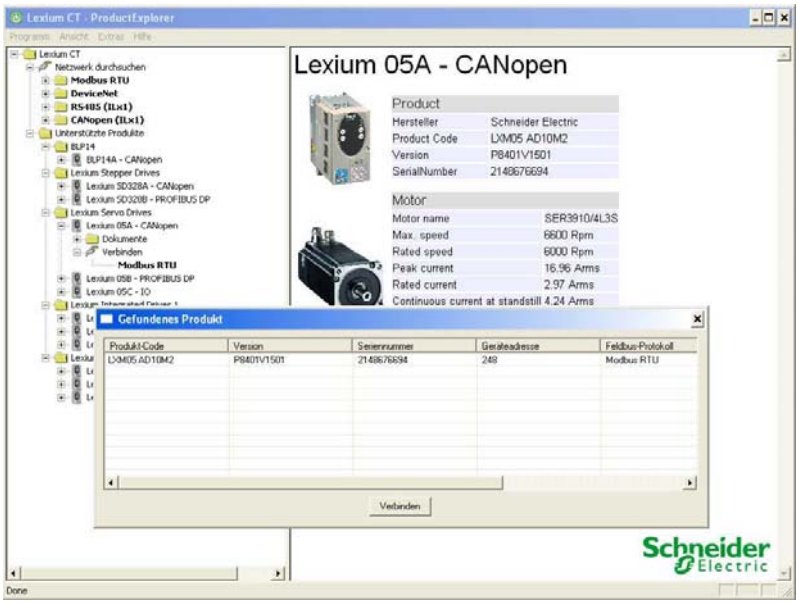
▶ Führen Sie einen Doppelklick auf das zu verwendende Feldbusprotokoll unter dem entsprechenden Produktnamen aus.

◁ Es öffnet sich folgendes Fenster:



▶ Passen Sie die Einstellungen ihrem verwendeten Produkt an und wählen Sie" OK".

◁ Wurde ein Produkt gefunden, öffnet sich das Fenster Geräteinformationen, das die Daten des gefunden Produktes wiedergibt. Gleichzeitig stellt der "Detailbereich" detailierte Produktinformationen dar:



▶ Durch Doppelklick auf den Listeneintrag im Fenster "Geräteinformationen" öffnet sich die passende Inbetriebnahmesoftware zum Produkt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009

5 Lexium CT M1

"Lexium CT M1" wird je nach Produkt durch den "Lexium CT Product-Explorer" aufgerufen.

5.1 Die Bedienoberfläche

Folgendes Bild zeigt die Bedienoberfläche der Inbetriebnahmesoftware.

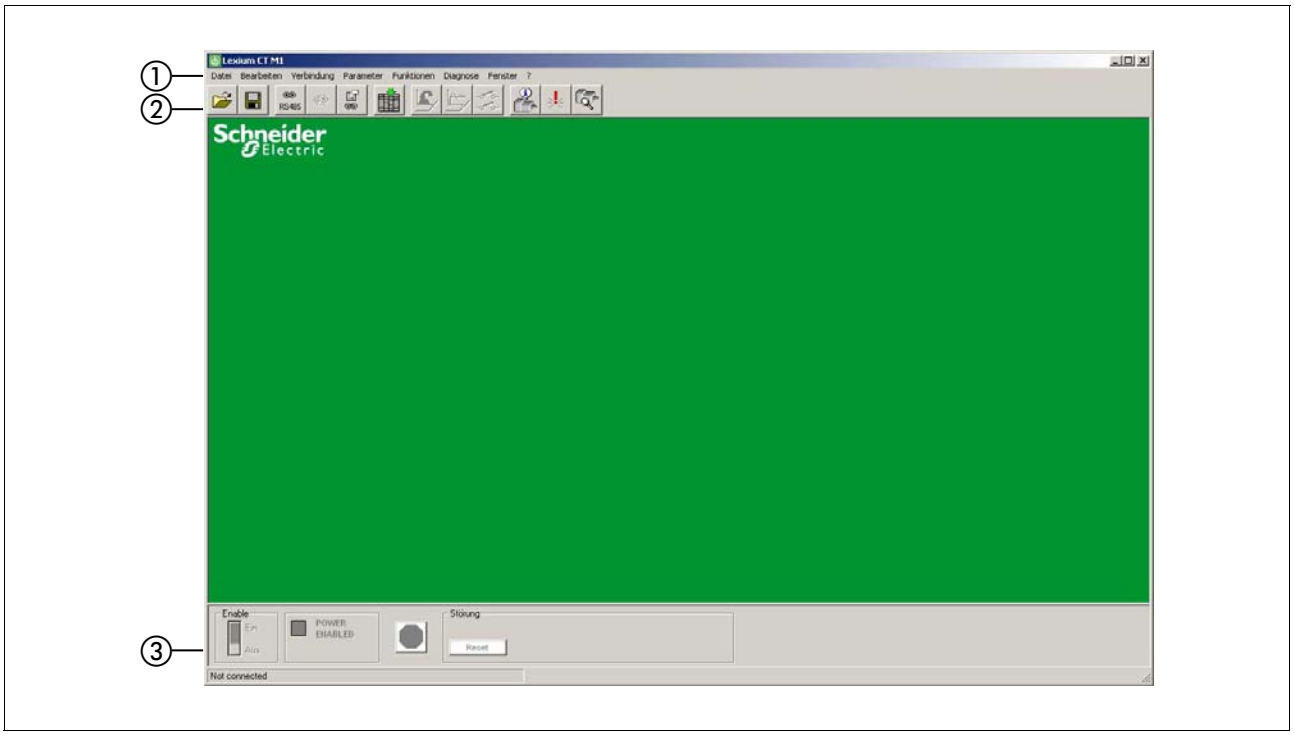


Bild 5.1 Bedienoberfläche Lexium CT M1

(1) Menüleiste
(2) Symbolleiste
(3) Kontrollleiste und Statusleiste

Die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware können über die Menüleiste, die Symbolleiste sowie über die Kontrollleiste und Statusleiste ausgeführt werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.1.1 Die Menüleiste

Die Menüleiste passt sich variabel an die aktuelle Arbeitssituation an. Sie zeigt nur die zur Bedienung notwendigen und möglichen Funktionen an.

Besteht zum Beispiel keine Verbindung zum Gerät, so kann die Funktion "⇒ Verbindung ⇒ Verbindung trennen" auch nicht ausgeführt werden.

5.1.2 Die Symbolleiste

Die Symbolleiste bietet die Möglichkeit, häufig benötigte Funktionen direkt mit einem Klick auszuführen.

Die Schaltflächen bilden folgende Funktionen der Menüleiste ab:

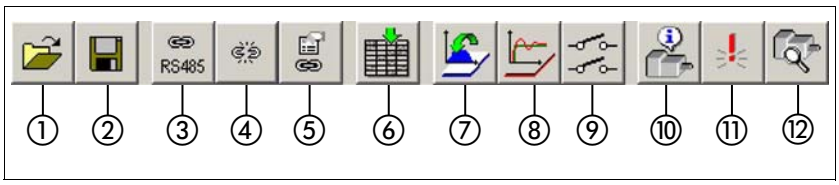


Bild 5.2 Symbolleiste

(1) ⇒ Datei ⇒ Öffnen...
(2) ⇒ Datei ⇒ Speichern
(3) ⇒ Verbindung ⇒ RS485-Verbindung...
(4) ⇒ Verbindung ⇒ Verbindung trennen
(5) ⇒ Verbindung ⇒ Optionen
(6) ⇒ Parameter ⇒ Parameterfenster öffnen...
(7) ⇒ Funktionen ⇒ Betriebsarten...
(8) ⇒ Funktionen ⇒ Aufzeichnung/Optimierung...
(9) ⇒ Funktionen ⇒ Ein- und Ausgänge...
(10) ⇒ Diagnose ⇒ Geräteinfos...
(11) ⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher...
(12) ⇒ Diagnose ⇒ Parameter beobachten...

Befindet sich der Mauszeiger über einer Schaltfläche, erscheint als "Tooltip" oder in der "Statusleiste" eine Kurzbeschreibung der zugeordneten Funktion.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.1.3 Kontrollleiste und Statusleiste

Über die Kontrollleiste und Statusleiste erfolgt der Zugriff auf das Gerät. Die Kontrollleiste und Statusleiste ermöglicht das Aktivieren der Endstufe und zeigt verschiedene Statusinformationen.

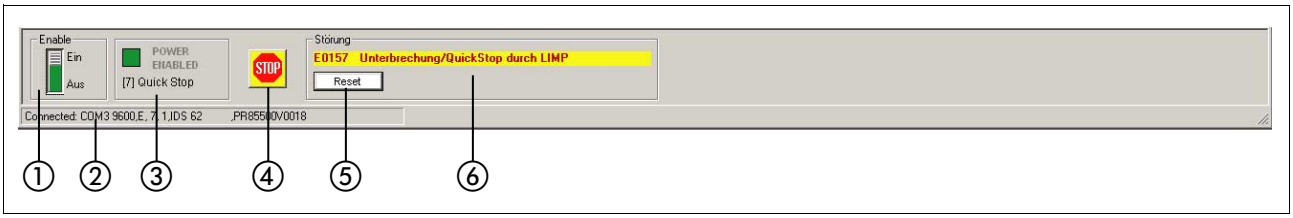


Bild 5.3 Kontrollleiste und Statusleiste

(1) Enable
(2) Statusinformationen
(3) Betriebszustand
(4) Stop
(5) Reset
(6) Aktueller Fehler

Enable Über den Schalter "Enable" kann die Endstufe des Gerätes aktiviert oder deaktiviert werden. Nähere Informationen über das Aktivieren oder Deaktivieren der Endstufe sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Statusinformationen Diese Informationen setzen sich zusammen aus:

- Zeile 1 zeigt an, ob die Funktion "Halt" aktiv ist
- Zeile 2 zeigt die aktuelle Motorposition an
- Zeile 3 zeigt den Status der Zugriffskontrolle an
- Zeile 4 zeigt die Steuerungsart an

Betriebszustand Die Inbetriebnahmesoftware zeigt den aktuellen Betriebszustand des angeschlossenen Gerätes. Nähere Informationen über den Betriebszustand sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Stop Über die Schaltfläche "Stop" kann der Motor mit "Quick Stop" angehalten werden. Nähere Informationen über "Quick Stop" sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Reset Über die Schaltfläche "Reset" wird eine Fehlermeldung quittiert. Nähere Informationen zum Quittieren von Fehlermeldungen sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Aktueller Fehler Das Feld zeigt den aktuell anliegenden Fehler des Gerätes an (asynchrone Fehler).

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.2 Erste Schritte

5.2.1 Die erste Verbindung

Das Gerät muss über die Datenschnittstelle mit dem PC verbunden sein.

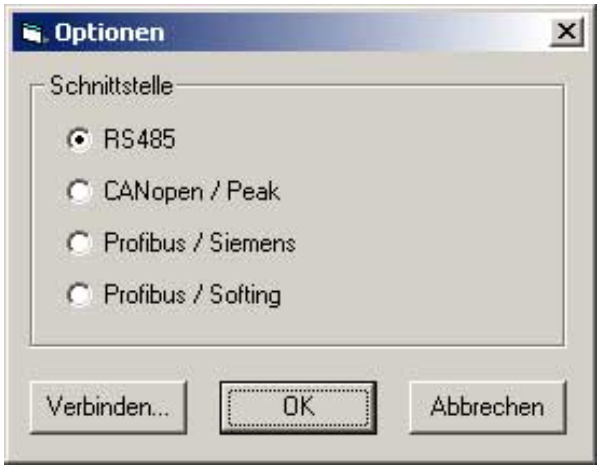
Über den Menüpunkt "⇒ Verbindung ⇒ RS485-Verbindung..." wird eine Datenverbindung zum Gerät hergestellt. Das Fenster "Verbindung" wird dabei geöffnet.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel.



Bild 5.4 Auswahl der Verbindungsdaten

Falls eine andere Feldbusschnittstelle verwendet werden soll, kann über den Menüpunkt "⇒ Verbindung ⇒ Optionen..." die entsprechende selektiert werden:



Verbindung Beim Verbinden werden die Gerätedaten zum PC übertragen. Nach der Übertragung ist die Inbetriebnahmesoftware mit dem Gerät online verbunden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.3 Parameterdatei

Die Gerätedaten können auf dem PC gespeichert und geladen werden.

Auf dem PC werden die Gerätedaten in eine Datei, der Parameterdatei gespeichert.

Für die Bearbeitung der Parameterdatei muss keine Verbindung zwischen dem PC und dem Gerät bestehen.

Parameterdateien haben die Dateinamenerweiterung ".ifx". Auch ohne Verbindung zum Gerät kann eine beliebige Gerätedatei vom PC geöffnet und bearbeitet werden. Die Datei beinhaltet neben den Parameterwerten auch den Inhalt des Fehlerspeichers, Istwerte und die Aufzeichnungsdaten.

5.3.1 Datei speichern

Gerätedaten können auf dem PC in einer Parameterdatei gesichert werden, um sie für Wartungs- und Servicezwecke zu archivieren. Es können somit auch weitere Geräte mit der selben Gerätevariante schnell in Betrieb genommen werden.

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Speichern..." und "⇒ Datei ⇒ Speichern unter..." kann eine Parameterdatei auf dem PC gespeichert werden.



Nach der Inbetriebnahme eines Gerätes empfiehlt es sich, die Gerätedaten als Parameterdatei auf dem PC abzuspeichern. So kann das Gerät nach einer Reparatur sofort wieder in Betrieb genommen werden.

5.3.2 Datei öffnen

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Öffnen..." kann eine Parameterdatei vom PC geöffnet werden.

Besteht eine Verbindung zum Gerät, so überprüft die Inbetriebnahmesoftware, ob die Parameterdatei mit dem Gerät kompatibel ist.

Ist die Parameterdatei mit dem Gerät kompatibel werden die gespeicherten Parameterwerte der Parameterdatei mit den Parameterwerten des Gerätes verglichen. Unterschiede werden farblich hinterlegt angezeigt.

Ist die Parameterdatei mit dem Gerät nicht kompatibel, wird der Ladevorgang abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben.

5.3.3 Gerätedaten übertragen

Gerätedaten können zwischen dem Gerät und dem PC nur bei einer bestehenden Verbindung übertragen werden. Die Parameter des Gerätes können vollständig oder in Gruppen übertragen werden.

HINWEIS: Die Inbetriebnahmesoftware überträgt geänderte Parameter im ersten Schritt in den RAM-Speicher des Gerätes. Dort bleiben sie bis zur Abschaltung der Steuerungsversorgung erhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Gerätedaten separat **im EEPROM-Speicher** gesichert werden müssen, um sie dauerhaft im Produkt zu speichern.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.3.4 Parameter exportieren

Die schreibbaren Geräteparameter können für eine weitere Bearbeitung in Form einer CSV-Datei abgespeichert werden. Diese Funktion kann über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Parameter exportieren..." ausgeführt werden.

Die Datei wird mit der Dateinamenerweiterung ".csv" gespeichert. Diese Datei kann zum Beispiel mit Microsoft Excel geöffnet und weiter bearbeitet werden.

5.3.5 Parameter drucken

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Parameter drucken..." können die Gerätedaten auf einem Drucker ausgegeben werden. Die Ausgabe erfolgt geordnet in den Gruppen:

- Config
- RS485
- Settings
- Motion
- I/O
- Homing
- Manual
- DataSet
- ProgIO0
- ProgIO1
- ProgIO2
- ProgIO3

Weiterhin werden u.a. der Gerätetyp, die Seriennummer und Informationen zur Software ausgegeben.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.4 Parametrieren

Die Daten eines Gerätes können im Fenster "Parameter" bearbeitet werden. Es muss dafür keine Datenverbindung bestehen. Die Parameterwerte einer Datei können im Offline-Betrieb geändert und zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt zum Gerät übertragen werden.

5.4.1 Parameterfenster öffnen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parameterfenster öffnen..." wird das Parameterfenster geöffnet.

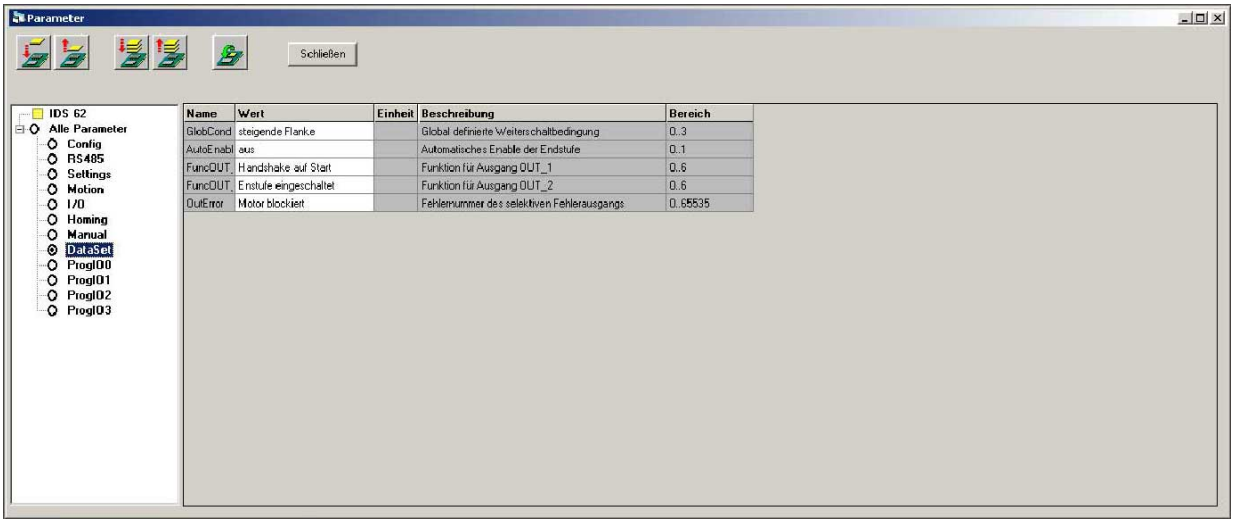


Bild 5.5 Parameterfenster

Die Abbildung zeigt das Parameterfenster. Der Inhalt dieses Fensters ist abhängig von der Gerätevariante. Der prinzipielle Aufbau ist jedoch gleich. Im linken Teil stehen Überbegriffe, im rechten Teil jeweils die dazugehörigen Parameter.

Parameter einer Gruppe

Das Parameterfenster zeigt für den gewählten Überbegriff die dazugehörigen Parameter. Die Auflistung zeigt die Namen, die Werte, die Einheit, eine Beschreibung, den Bereich und die Modbus-Adresse.

Parameterwerte ändern

Der Wert eines Parameters wird in der Spalte "Wert" geändert. Grau hinterlegte Werte haben nur Lesestatus und können nicht geändert werden.

Geänderte Werte, die noch nicht zum Gerät übertragen wurden, werden farblich hinterlegt angezeigt. Gleichzeitig wird die zum Parameter gehörige Parametergruppe durch ein rotes Ausrufezeichen markiert. Sobald die Werte zum Gerät übertragen sind, wird die Markierung zurückgesetzt.

Eine Änderung eines Parameterwertes kann direkt eingegeben werden oder aus einer Liste ausgewählt werden.

Prüfung des Wertebereiches

Die Inbetriebnahmesoftware überprüft, ob die eingegebenen Parameterwerte im zulässigen Wertebereich liegen. Liegt der eingegebene Wert nicht im gültigen Bereich, so wird der Wert nicht übernommen.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.4.2 Parameterwerte übertragen

Gerätedaten können zwischen dem Gerät und dem PC nur bei einer bestehenden Verbindung übertragen werden. Die Parameter des Gerätes können vollständig oder in Gruppen übertragen werden.

HINWEIS: Die Inbetriebnahmesoftware überträgt geänderte Parameter im ersten Schritt in den RAM-Speicher des Gerätes. Dort bleiben sie bis zur Abschaltung der Steuerungsversorgung erhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Gerätedaten separat **im EEPROM-Speicher** gesichert werden müssen, um sie dauerhaft im Produkt zu speichern.

Nach dem Einschalten der Steuerungsversorgung am Gerät werden die Gerätedaten automatisch vom EEPROM-Speicher in den RAM-Speicher kopiert. Die Geräte arbeiten nur mit den Daten des RAM-Speichers.

Über folgende Menüpunkte und Schaltflächen wird der Datenaustausch zwischen dem Gerät und dem PC gesteuert.

Menüpunkte

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe zu Antrieb senden" und "⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter zu Antrieb senden" werden Parameterwerte vom PC zu dem Gerät übertragen.

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe von Antrieb laden" und "⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter von Antrieb laden" werden Parameterwerte vom Gerät zum PC übertragen.

Schaltflächen

Die Schaltflächen bilden folgende Funktionen der Menüleiste ab:

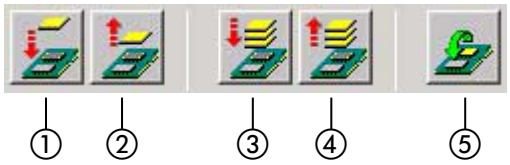


Bild 5.6 Schaltflächen zur Datenübertragung

(1) ⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe zu Antrieb senden
(2) ⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe von Antrieb laden
(3) ⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter zu Antrieb senden
(4) ⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter von Antrieb laden
(5) ⇒ Parameter ⇒ Geräteparameter in EEPROM speichern

Im Betriebszustand "Operation Enable" können nicht alle Parameter übertragen werden. Parameterwerte, die nicht übertragen werden können, bleiben farblich hinterlegt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.4.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" können die Geräteparameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

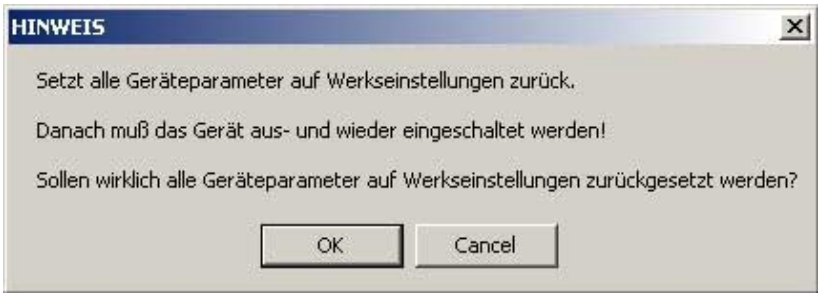


Bild 5.7 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Nach Bestätigung mit "OK" werden die Geräteparameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.5 Funktionen

Das Menü "Funktionen" bietet Zugriff auf die folgenden Funktionen:

- Betriebsarten
- Aufzeichnung und Tuning
- Ein- und Ausgänge



Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Geräte können die folgenden Abbildungen Abweichungen enthalten oder nicht verfügbar sein.

5.5.1 Betriebszustand wechseln

Über die Inbetriebnahmesoftware kann nun das Gerät in den Betriebszustand 6 "Operation Enable" gesetzt werden. In diesem Betriebszustand ist die Endstufe des Gerätes aktiv. Dies erfolgt über den Schalter "Enable". Nähere Informationen über das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Endstufe sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Der Betriebszustand 6 "Operation Enable" ist Voraussetzung, damit die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware ausgeführt werden können.

5.5.2 Betriebsarten

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Betriebsarten..." wird die Funktion "Betriebsarten" aufgerufen.

In dem Fenster Betriebsarten können über die Registerkarten die unterschiedlichen Betriebsarten ausgewählt werden.

Das Fenster teilt sich in zwei Bereiche:

- Registerkarte für die ausgewählte Betriebsart und für die Einstellung spezifischer Parameter (oberer Teil)
- Anzeige einiger Statusinformationen (unterer Teil)

Zwischen den Registerkarten im Betriebsartenfenster kann gewechselt werden, ohne dass eine aktive Betriebsart davon beeinflusst wird.

Geräteüberwachung

Während einer Bewegung wird zyklisch die Datenverbindung zum Gerät überwacht. Wird die Verbindung zwischen PC und Gerät getrennt, stoppt der Motor innerhalb der Zykluszeit.

Die Inbetriebnahmesoftware lässt sich während einer Bewegung nicht beenden.



Die Betriebsarten sind in den Produkthandbüchern ausführlich beschrieben. Auf Details zu den Betriebsarten wird daher in dieser Dokumentation nicht eingegangen.

Punkt-zu-Punkt

In der Betriebsart Punkt-zu-Punkt (Profile position) wird eine Bewegung mit einem einstellbaren Bewegungsprofil von einer Startposition auf eine Zielposition durchgeführt. Der Wert für die Zielposition kann als Relativ- oder als Absolutposition angegeben werden.

Es kann ein Bewegungsprofil mit Werten für Beschleunigungsrampe, Verzögerungsrampe und Zielgeschwindigkeit eingestellt werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009



Bild 5.8 Betriebsart Punkt-zu-Punkt

Geschwindigkeitsprofil

In der Betriebsart Geschwindigkeitsprofil (Profile velocity) wird auf eine einstellbare Zieldrehzahl beschleunigt. Es kann ein Bewegungsprofil mit Werten für Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe eingestellt werden.

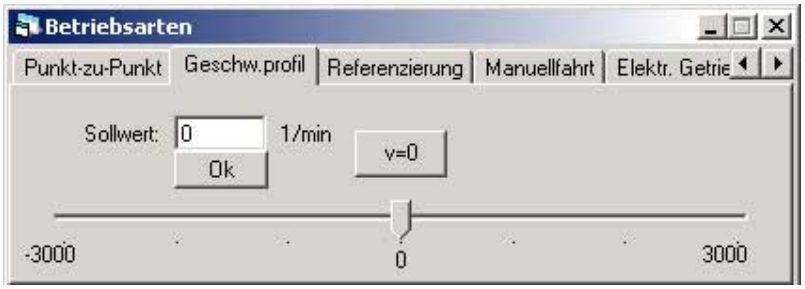


Bild 5.9 Betriebsart Geschwindigkeitsprofil

Referenzierung

Mit der Betriebsart Referenzierung wird ein absoluter Maßbezug der Motorposition zu einer definierten Achsposition hergestellt. Eine Referenzierung ist möglich durch Referenzfahrt oder Maßsetzen.

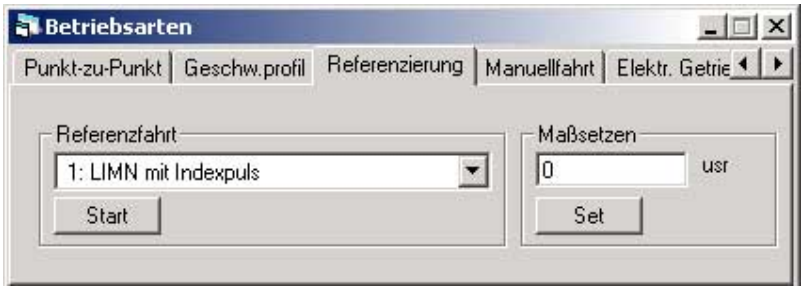


Bild 5.10 Betriebsart Referenzierung

0198441113735, V2.04, 08.2009

Manuellfahrt

Der Motor wird über die Schaltflächen mit langsamer oder schneller Manuellfahrgeschwindigkeit bewegt. Die Bewegung erfolgt nur so lange, wie die Schaltfläche gedrückt ist. Beim Loslassen der Schaltfläche wird der Motor bis zum Stillstand abgebremst.

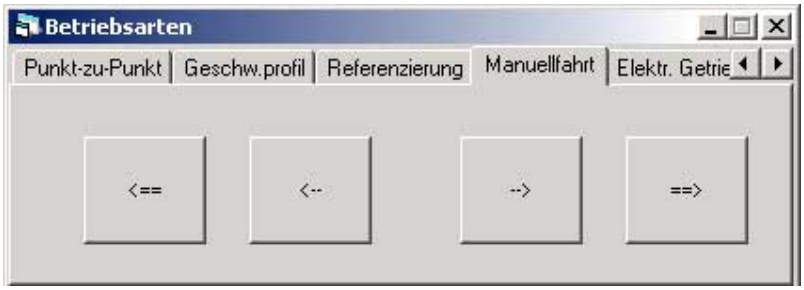


Bild 5.11 Betriebsart Manuellfahrt

Elektronisches Getriebe

In der Betriebsart Elektronisches Getriebe werden Führungssignale als A/B-Signale oder als Puls/Richtungs-Signale eingespeist. Sie werden mit einem einstellbaren Getriebefaktor zu einem neuen Positionssollwert verrechnet.

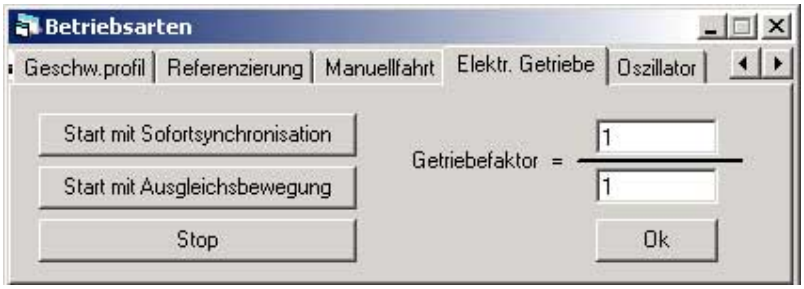


Bild 5.12 Betriebsart Elektronisches Getriebe

0198441113735, V2.04, 08.2009

Oszillator

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Oszillator wird der Motor entsprechend einer spannungsabhängigen Drehzahlvorgabe bewegt. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

- Vorgabe der Drehzahl direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler.
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet bzw. beendet.



Bild 5.13 Betriebsart Oszillator

0198441113735, V2.04, 08.2009

Drehzahlregelung

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Drehzahlregelung wird der Motor entsprechend einer spannungsabhängigen Drehzahlvorgabe bewegt. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

- Vorgabe des Wertes direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet bzw. beendet.



Bild 5.14 Betriebsart Drehzahlregelung

0198441113735, V2.04, 08.2009

Stromregelung

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Stromregelung wird der Motor entsprechend einer spannungsabhängigen Stromwertvorgabe bewegt. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

- Vorgabe des Stromes direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet bzw. beendet.



Bild 5.15 Betriebsart Stromregelung

0198441113735, V2.04, 08.2009

Autotuning

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Autotuning bewegt den Motor, um die Antriebsregelung einzustellen. Bei falschen Parametern kann es zu unerwarteten Bewegungen kommen oder Überwachungsfunktionen können wirkungslos werden.

- Überprüfen Sie die Parameter `AT_dir` und `AT_dis`. Der Weg für die Verzögerungsrampe im Fehlerfall muss zusätzlich berücksichtig werden.
- Überprüfen Sie, ob der Parameter `LIM_I_maxQSTP` für Quick Stop korrekt eingestellt ist.
- Wenn möglich, benutzen Sie Endschalter.
- Stellen Sie sicher, dass ein funktionierender Taster für NOT-HALT erreichbar ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anlage frei und bereit für die Bewegung ist, bevor Sie die Funktion starten.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

Das Autotuning bestimmt das Reibmoment, ein konstant wirkendes Lastmoment und berücksichtigt dieses in der Berechnung des Trägheitsmoments des Gesamtsystems.



Bild 5.16 Autotuning

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.5.3 Aufzeichnung und Optimierung

Einführung

Für die Visualisierung von geräteinternen Daten während einer Bewegung bietet die Inbetriebnahmesoftware die Funktion "Aufzeichnen/Tuning" an. Das angeschlossene Gerät liest die Bewegungsdaten über einen definierten Aufzeichnungszeitraum in den geräteinternen Aufzeichnungsspeicher ein und überträgt sie dann in den PC. Im PC werden dann die Daten grafisch aufbereitet und können in Diagramm- oder Tabellenform angezeigt werden.

Eine Aufzeichnung kann auf dem PC gespeichert werden, siehe Kapitel 5.3.1 "Datei speichern" und für Dokumentationszwecke archiviert oder ausgedruckt werden.

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Aufzeichnen/Optimierung..." wird die Funktion "Aufzeichnung" aufgerufen.

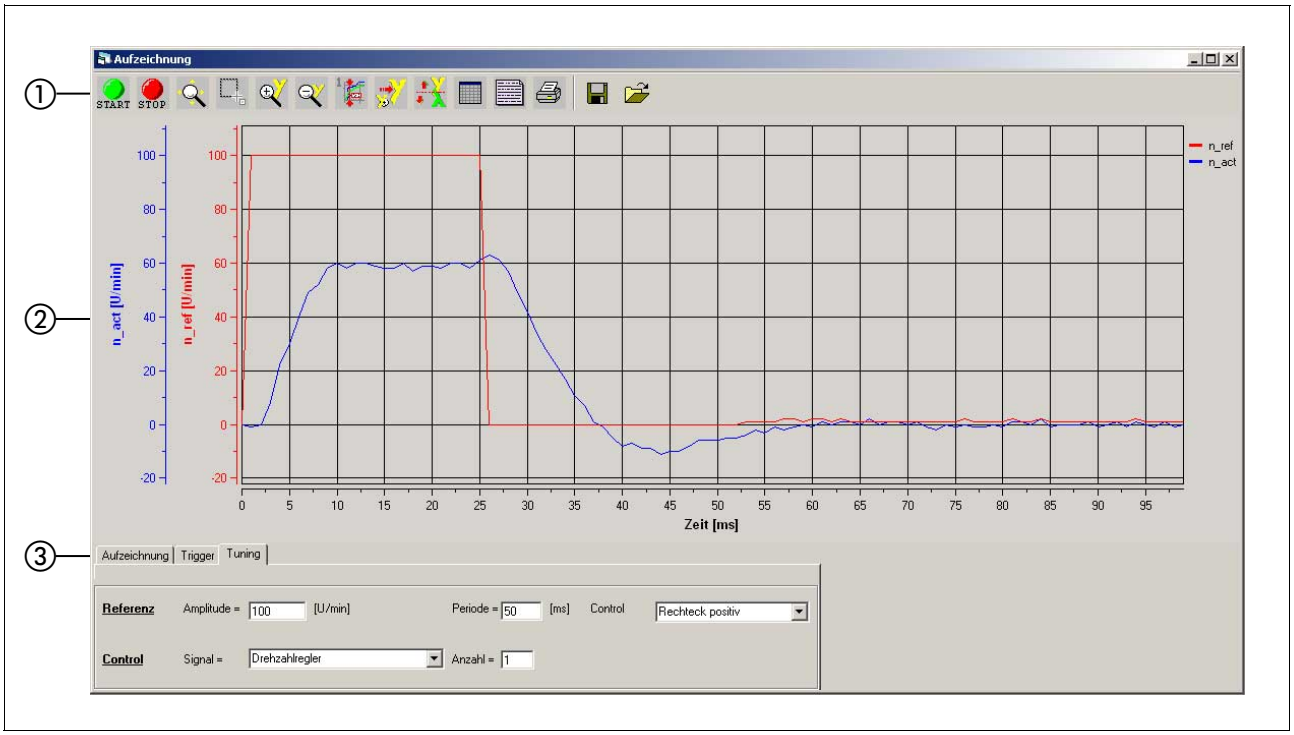


Bild 5.17 Aufzeichnung

Elemente des Aufzeichnungsfensters:

(1) Schaltflächen
(2) Diagramm mit den Aufzeichnungsdaten
(3) Registerkarten für Aufzeichnung, Trigger und Tuning

Diagramm

Ein Diagramm wird nur dann aufgezeichnet, wenn mindestens ein Parameter ausgewählt wurde.

Jeder der ausgewählten Parameter wird in einer anderen Farbe dargestellt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Schaltflächen

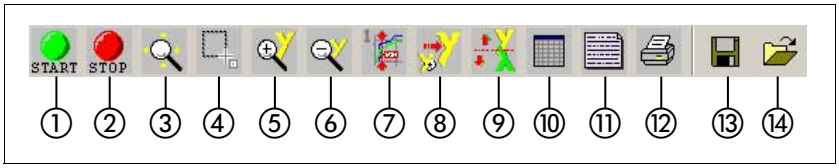


Bild 5.18 Schaltflächen

(1) Aufzeichnung starten
(2) Aufzeichnung anhalten
(3) Manueller Zoom, stufenloser Zoom der X- und der Y-Achse
(4) Zoom Box
(5) Zoom der Y-Achse vergrößern
(6) Zoom der Y-Achse verkleinern
(7) 1. Einblendung der Werte für einen bestimmten Zeitpunkt
(8) Zoom rücksetzen, Auto Zoom
(9) Y-Achse invertieren
(10) Anzeige der aufgezeichneten Werte in Tabellenform
(11) Kommentar eingeben
(12) Aufzeichnung drucken
(13) Aufzeichnung speichern
(14) Aufzeichnung öffnen

Registerkarte "Aufzeichnung"

Über die Registerkarte "Aufzeichnung" wird die gewünschte Aufzeichnung konfiguriert.



Bild 5.19 Registerkarte Aufzeichnen

Über die Eingabefelder "Parameter" werden die gewünschten Parameter ausgewählt.

Über das Eingabefeld "Zeitbasis" wird das gewünschte Aufzeichnungsraster eingestellt. Je kleiner die "Zeitbasis", desto kleiner ist die maximale Aufzeichnungszeit.

Über das Eingabefeld "Messungen" wird das gewünschte Anzahl an Messpunkten eingestellt. Es können maximal 100 Messungen innerhalb einer Aufzeichnung durchgeführt werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Registerkarte "Trigger"

Über die Registerkarte "Trigger" wird die Triggerung für die gewünschte Aufzeichnung konfiguriert. Die Aufzeichnung beginnt nach dem die festgelegte Bedingung erfüllt ist.



Bild 5.20 Registerkarte Trigger

Über das Eingabefeld "Trigger" wird der zu überwachende Parameter ausgewählt.

Über das Eingabefeld "Bedingung" wird festgelegt, welche Bedingung der ausgewählte Parameter erfüllen muss, damit die Aufzeichnung gestartet wird.

Im Eingabefeld "Vergleichswert" wird Dezimal festgelegt, welchen Vergleichswert der Parameter erfüllen muss, damit die Aufzeichnung gestartet wird.

Über den Haken "maskieren" wird festgelegt, ob der Wert, der ausgelesen wird, maskiert werden soll, bevor er mit dem festgelegten Wert der Bedingung verglichen wird.

Die Funktion Maskieren bietet die Möglichkeit, einzelne Bits eines Istwertes auszublenden, bevor er mit dem "Vergleichswert" verglichen wird. Die Eingabe der Maske erfolgt im Hexadezimalsystem. Jede Stelle des Hexwertes beschreibt 4 Bits, womit durch die 8 Hexwerte alle der maximal 32 möglichen Bits eines Wertes dargestellt sind. Der Istwert des überwachten Parameters wird Binär zu der Maske addiert. Stimmt das Ergebnis mit dem vorgegebenen Vergleichswert überein, wird die Aufzeichnung ausgelöst.

Ist zum Beispiel der Wert 0x00000005 eingestellt, bedeutet dies, dass nur Bit 0 und Bit 3 für den Vergleich mit dem "Vergleichswert" benutzt werden.

Im Eingabefeld "Verzögerung" wird festgelegt, mit welcher Verzögerung, die Aufzeichnung gestartet werden soll, nachdem die Bedingung eingetreten ist.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Registerkarte "Tuning"

Über die Registerkarte "Tuning" können Bewegungen, wie zum Beispiel ein positiver Sprung, ausgelöst werden. Diese können zur grafischen Optimierung ausgewertet werden.

Ein Tuning kann erst ausgeführt werden, wenn der Schalter "Enable" auf "Ein" eingestellt ist.

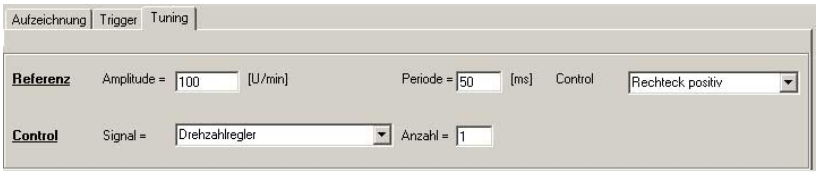


Bild 5.21 Registerkarte Tuning

Im Eingabefeld "Amplitude" wird festgelegt, bis zu welchem Maximalwert der Sollwert ausschlagen soll.

Im Eingabefeld "Periode" wird die Dauer einer Periode festgelegt.

Im Eingabefeld "Signalform" wird die Signalform des Sollwertes festgelegt.

Im Eingabefeld "Typ" wird festgelegt, welcher Regler stimuliert wird.

Im Eingabefeld "Anzahl" wird die Anzahl der Perioden festgelegt.

Aufzeichnung starten

Über die Schaltfläche "Aufzeichnung starten" wird die gewünschte Aufzeichnung gestartet.

Nach der Aufzeichnung werden die Daten zum PC übertragen. Danach erfolgt die grafische Aufbereitung.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.5.4 Ein- und Ausgänge

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN DURCH FORCEN

Durch Forcen von Signalen können unbeabsichtigt Bewegungen gestartet oder Reaktionen im System ausgelöst werden.

- Benutzen Sie die Funktion nur, wenn Sie die Auswirkungen der Signale kennen.
- Benutzen Sie die Funktion nur, wenn sich keine Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Geräte können die folgenden Abbildungen Abweichungen enthalten oder nicht verfügbar sein.

Die Funktion "Ein- und Ausgänge" dient zur Überwachung und Anzeige der analogen und digitalen Eingänge sowie der digitalen Ausgänge.

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Ein- und Ausgänge..." steht die Funktion "Ein- und Ausgänge" zur Verfügung.

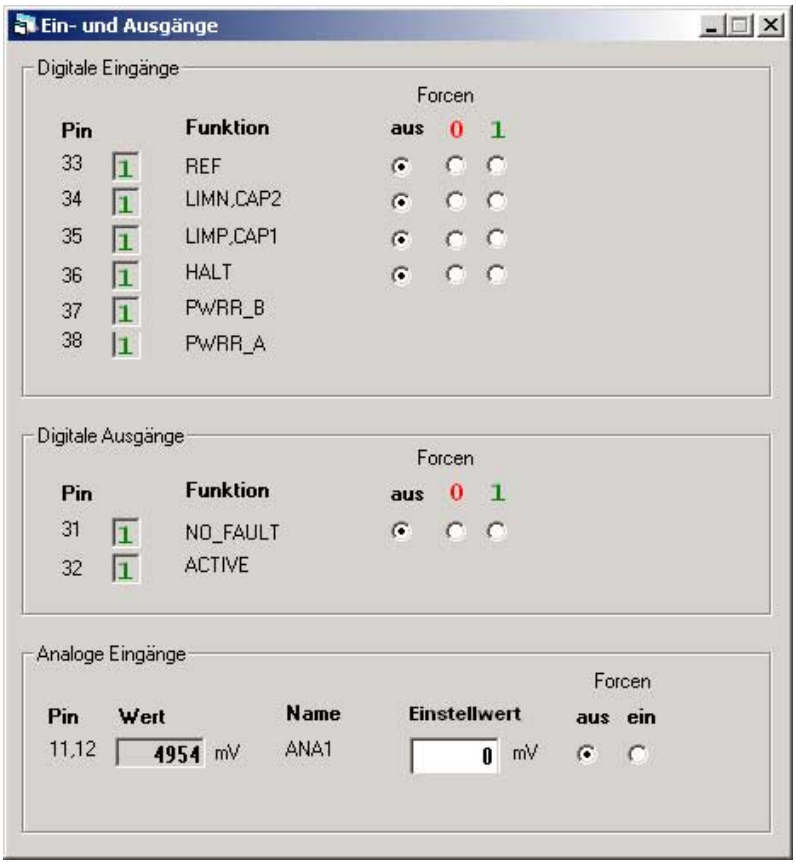


Bild 5.22 Ein- und Ausgänge

0198441113735, V2.04, 08.2009

Forcen Die Funktion "Forcen" bietet die Möglichkeit, bestimmte digitale Eingänge, bestimmte digitale Ausgänge sowie die Spannung an den analogen Eingängen direkt einzustellen. Das tatsächlich anliegende Signal wird dabei außer Kraft gesetzt. Diese Möglichkeit kann genutzt werden, um in der Betriebsart "Oszillator" die Spannungsvorgabe über den Analogeingang anzuwenden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.6 Diagnose

Diagnosefunktionen und Informationen zur Fehlerbehebung stellt die Software in unterschiedlichen Fenstern zur Verfügung.

5.6.1 Geräteinformationen

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Geräteinfos..." werden Informationen über das Gerät angezeigt.



Bild 5.23 Geräteinfos

Aus den bereitgestellten Informationen können für die Diagnose und den Service benötigte Daten, wie zum Beispiel Gerätetyp oder Seriennummer entnommen werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.6.2 Fehlerspeicher

Informationen über den Fehlerspeicher finden Sie im Gerätehandbuch.

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher..." wird der Fehlerspeicher aufgerufen.

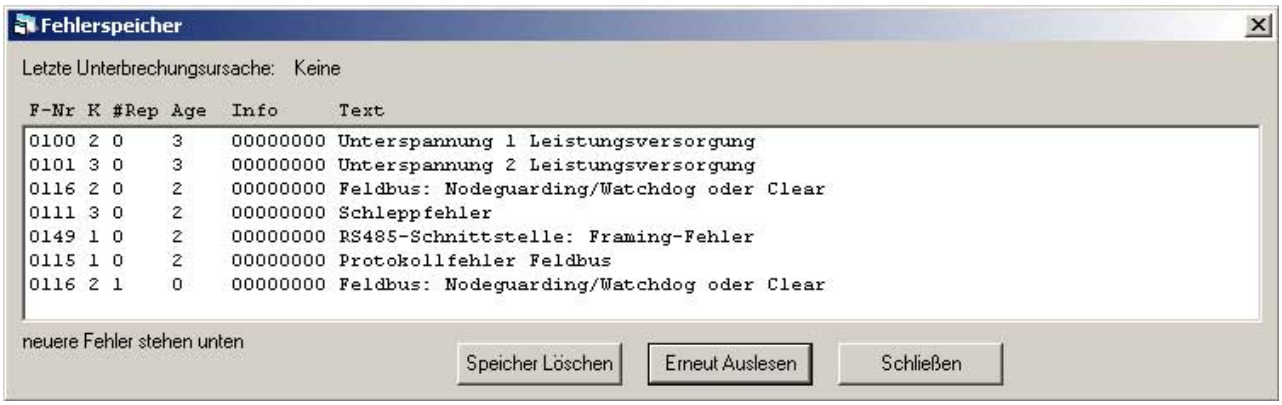


Bild 5.24 Ausgabe des Fehlerspeichers

Die Schaltfläche "Speicher Löschen" löscht den Fehlerspeicher und damit die Fehlerliste.

Die Schaltfläche "Erneut Auslesen" aktualisiert die Fehlerliste.

Die Schaltfläche "Schließen" schließt das Fenster "Fehlerspeicher".

Aktuelle Fehler Im linken Teil erfolgt die Ausgabe des aktuellen Fehlers, zum Beispiel Endschalter (LIMP/LIMN/REF).

Letzte Fehler Im rechten Teil werden der aktuelle Betriebsstundenzähler und die aufgetretenen Fehlermeldungen ausgegeben.

Die Liste "Fehler Historie" zeigt die Fehlermeldungen in chronologischer Reihenfolge. Die Spalte "Geräte Status" setzt sich zusammen aus: (Fehlerzeitpunkt)-(detaillierte Fehlernummer)-(Fehlerklasse)

Die Liste "Zusätzliche Informationen" zeigt zu jeder Fehlermeldung zusätzliche Informationen des Fehlers an.

Fehlerspeicher löschen Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher löschen..." und über die Schaltfläche "Fehlerspeicher löschen" wird die Liste "Fehler Historie" gelöscht.

0198441113735, V2.04, 08.2009

5.6.3 Parameter beobachten

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Parameter beobachten..." können ausgewählte Parameter des Gerätes beobachtet werden.

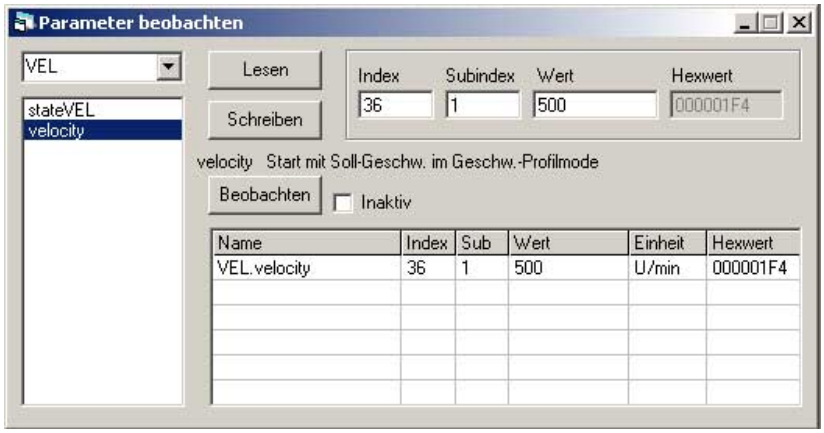


Bild 5.25 Parameter beobachten

In der Liste erfolgt die Auswahl des Parameters für die Beobachtung. Über die Schaltfläche "Beobachten" wird der ausgewählten Parameter in die Tabelle übernommen. Es können auch mehrere Parameter in die Tabelle übernommen und beobachtet werden.

Mit der Schaltfläche "Schreiben" kann direkt ein Wert auf einen Parameter geschrieben werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009

6 Lexium CT M2

"Lexium CT M2" wird je nach Produkt durch den "Lexium CT Product-Explorer" aufgerufen.

6.1 Die Bedienoberfläche

Folgendes Bild zeigt die Bedienoberfläche der Inbetriebnahmesoftware.

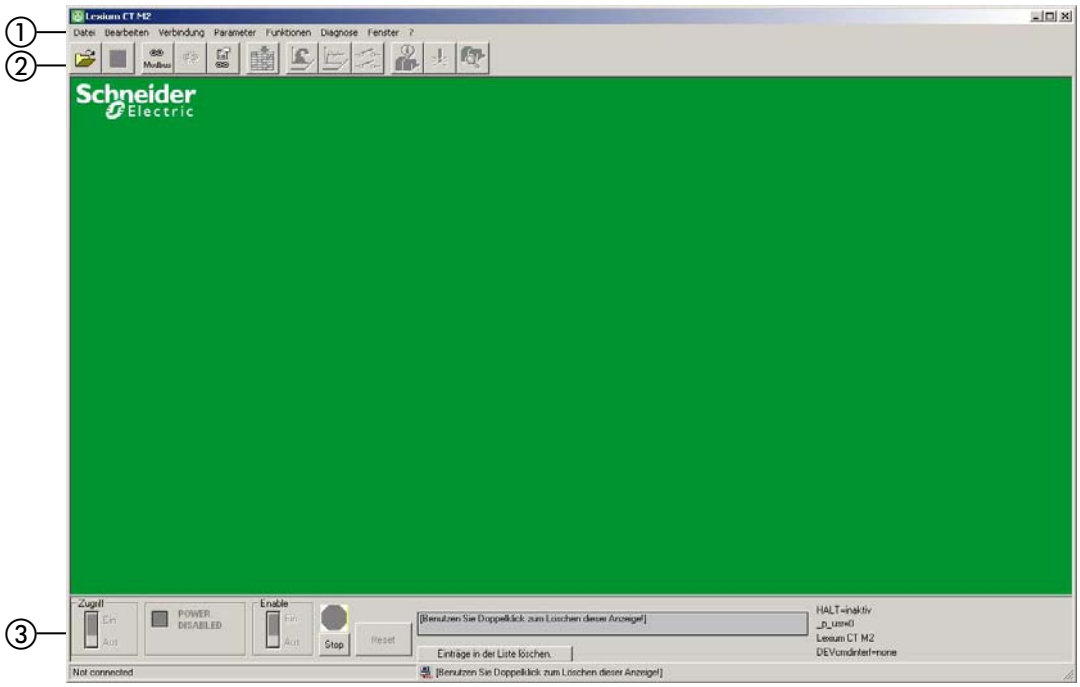


Bild 6.1 Bedienoberfläche Lexium CT M2

(1) Menüleiste
(2) Symbolleiste
(3) Kontrollleiste und Statusleiste

Die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware können über die Menüleiste, die Symbolleiste sowie über die Kontrollleiste und Statusleiste ausgeführt werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.1.1 Die Menüleiste

Die Menüleiste passt sich variabel an die aktuelle Arbeitssituation an. Sie zeigt nur die zur Bedienung notwendigen und möglichen Funktionen an.

Besteht zum Beispiel keine Verbindung zum Gerät, so kann die Funktion "⇒ Verbindung ⇒ Verbindung trennen" auch nicht ausgeführt werden.

6.1.2 Die Symbolleiste

Die Symbolleiste bietet die Möglichkeit, häufig benutzte Funktionen aus der Menüleiste mit einem Klick auszuführen.

Die Schaltflächen bilden folgende Funktionen der Menüleiste ab:

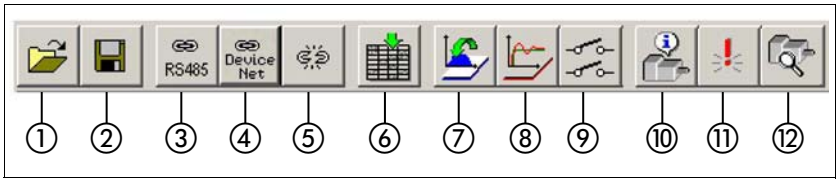


Bild 6.2 Symbolleiste

(1) ⇒ Datei ⇒ Öffnen...
(2) ⇒ Datei ⇒ Speichern
(3) ⇒ Verbindung ⇒ RS485-Verbindung...
(4) ⇒ Verbindung ⇒ CAN-Verbindung...
(5) ⇒ Verbindung ⇒ Verbindung trennen
(6) ⇒ Parameter ⇒ Parameterfenster öffnen...
(7) ⇒ Funktionen ⇒ Betriebsarten...
(8) ⇒ Funktionen ⇒ Aufzeichnung/Tuning...
(9) ⇒ Funktionen ⇒ Ein- und Ausgänge...
(10) ⇒ Diagnose ⇒ Geräteinfos...
(11) ⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher...
(12) ⇒ Diagnose ⇒ Parameter beobachten...

Befindet sich der Mauszeiger über einer Schaltfläche, erscheint als "Tooltip" oder in der "Statusleiste" eine Kurzbeschreibung der zugeordneten Funktion.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.1.3 Kontrollleiste und Statusleiste

Über die Kontrollleiste und Statusleiste erfolgt der Zugriff auf das Gerät. Die Kontrollleiste und Statusleiste ermöglicht das Aktivieren der Endstufe und zeigt verschiedene Statusinformationen.

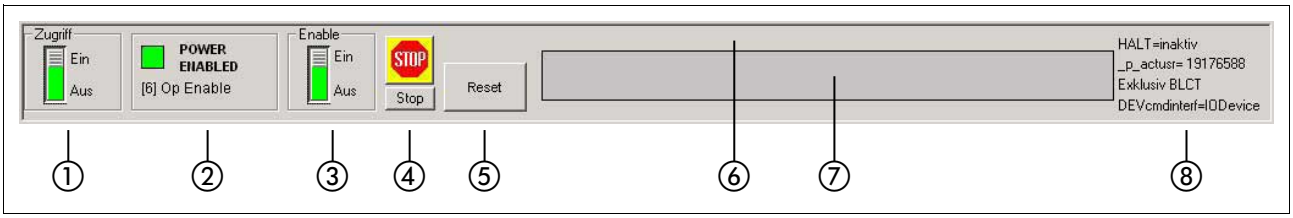


Bild 6.3 Kontrollleiste und Statusleiste

(1) Zugriffskontrolle
(2) Betriebszustand
(3) Enable
(4) Stop
(5) Reset
(6) Aktueller Fehler
(7) Kommunikationsfehler
(8) Statusinformationen

Zugriffskontrolle Über den Schalter "Zugriff" erhält die Inbetriebnahmesoftware die Zugriffskontrolle zum Gerät. Nähere Informationen über die Zugriffskontrolle sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Betriebszustand Die Inbetriebnahmesoftware zeigt den aktuellen Betriebszustand des angeschlossenen Gerätes. Nähere Informationen über den Betriebszustand sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Enable Über den Schalter "Enable" kann die Endstufe des Gerätes aktiviert oder deaktiviert werden. Nähere Informationen über das Aktivieren oder Deaktivieren der Endstufe sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Stop Über die Schaltfläche "Stop" kann der Motor mit "Quick Stop" angehalten werden. Nähere Informationen über "Quick Stop" sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Reset Über die Schaltfläche "Reset" wird eine Fehlermeldung quittiert. Nähere Informationen zum Quittieren von Fehlermeldungen sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Aktueller Fehler Das Feld zeigt den aktuell anliegenden Fehler des Gerätes an (asynchrone Fehler).

Kommunikationsfehler Das Feld zeigt aufgetretene Kommunikationsfehler (synchrone Fehler) in chronologischer Reihenfolge.

Statusinformationen Diese Informationen setzen sich zusammen aus:

- Zeile 1 zeigt an, ob die Funktion "Halt" aktiv ist
- Zeile 2 zeigt die aktuelle Motorposition an
- Zeile 3 zeigt den Status der Zugriffskontrolle an
- Zeile 4 zeigt die Steuerungsart an

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.2 Erste Schritte

6.2.1 Die erste Verbindung

Das Gerät muss über die Datenschnittstelle mit dem PC verbunden sein.

Über den Menüpunkt "⇒ Verbindung ⇒ RS485-Verbindung..." wird eine Datenverbindung zum Gerät hergestellt. Das Fenster "Verbindung" wird dabei geöffnet.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel.

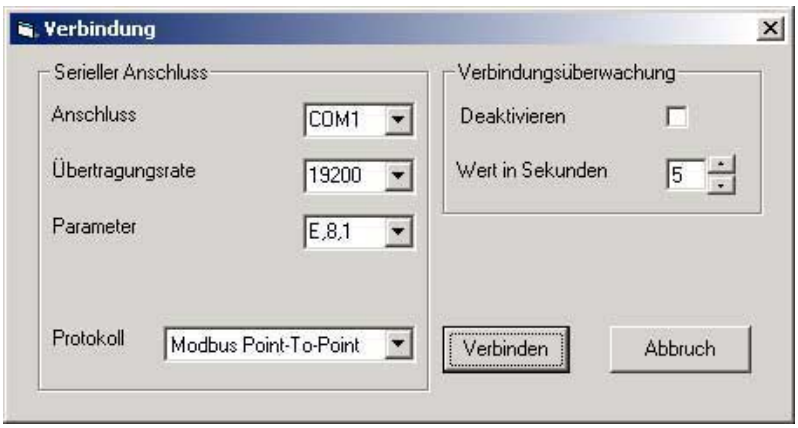


Bild 6.4 Auswahl der Verbindungsdaten bei RS485

Einstellungen

Das Protokoll "Modbus Point-to-Point" muss verwendet werden, wenn das Gerät direkt mit dem PC verbunden ist.

Das Protokoll "Modbus Multidrop" muss verwendet werden, wenn sich das Gerät in einem Netzwerk befindet, bei dem mehrere Geräte miteinander verbunden sind. Dabei muss die entsprechende Modbus-Adresse eingestellt werden.

Die Einstellung der Modbus-Adresse und der Übertragungsrate ist im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Bei Geräten mit DeviceNet-Unterstützung kann CAN zur Verbindung ausgewählt werden anstatt RS485. Wird die Verbindung über CAN ausgewählt, erscheint folgendes Fenster:

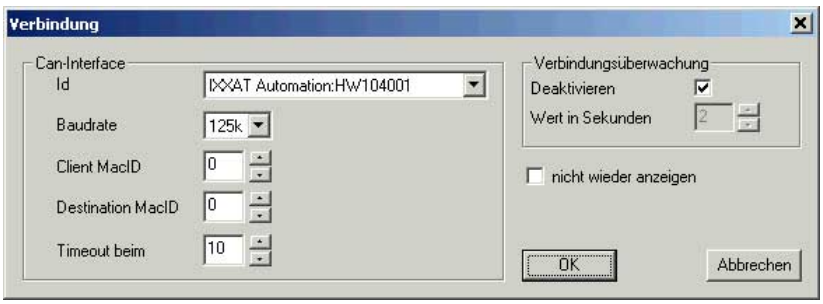


Bild 6.5 Auswahl der Verbindungsdaten bei CAN

Bei Aktivierung des Hakens "nicht wieder anzeigen", wird bei der nächsten Auswahl der CAN-Verbindung dieses Fenster nicht mehr angezeigt. Es wird mit den festgelegten Einstellungen sofort verbunden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Verbindung Beim Verbinden werden die Gerätedaten zum PC übertragen. Nach der Übertragung ist die Inbetriebnahmesoftware mit dem Gerät online verbunden.

Hochlaufnachricht Die Inbetriebnahmesoftware zeigt in Abhängigkeit vom Gerät eine Hochlaufnachricht an. Bei neuen Geräten oder bei Geräten, die auf Werkseinstellung zurück gesetzt wurden, zeigt die Inbetriebnahmesoftware folgendes Bild.



Bild 6.6 Hochlaufnachricht

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.3 Parameterdatei

Die Gerätedaten können auf dem PC gespeichert und geladen werden.

Auf dem PC werden die Gerätedaten in eine Datei, der Parameterdatei gespeichert.

Für die Bearbeitung der Parameterdatei muss keine Verbindung zwischen dem PC und dem Gerät bestehen.

Parameterdateien haben die Dateinamenerweiterung ".blx". Auch ohne Verbindung zum Gerät kann eine beliebige Gerätedatei vom PC geöffnet und bearbeitet werden. Die Datei beinhaltet neben den Parameterwerten auch den Inhalt des Fehlerspeichers, alle Istwerte und die Aufzeichnungsdaten.

6.3.1 Datei speichern

Gerätedaten können auf dem PC in einer Parameterdatei gesichert werden, um sie für Wartungs- und Servicezwecke zu archivieren. Es können somit auch weitere Geräte mit der selben Gerätevariante schnell in Betrieb genommen werden.

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Speichern..." und "⇒ Datei ⇒ Speichern unter..." kann eine Parameterdatei auf dem PC gespeichert werden.



Nach der Inbetriebnahme eines Gerätes empfiehlt es sich, die Gerätedaten als Parameterdatei auf dem PC abzuspeichern. So kann das Gerät nach einer Reparatur sofort wieder in Betrieb genommen werden.

6.3.2 Datei öffnen

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Öffnen..." kann eine Parameterdatei vom PC geöffnet werden.

Besteht eine Verbindung zum Gerät, so überprüft die Inbetriebnahmesoftware, ob die Parameterdatei mit dem Gerät kompatibel ist.

Ist die Parameterdatei mit dem Gerät kompatibel werden die gespeicherten Parameterwerte der Parameterdatei mit den Parameterwerten des Gerätes verglichen. Unterschiede werden farblich hinterlegt angezeigt.

Ist die Parameterdatei mit dem Gerät nicht kompatibel, wird der Ladevorgang abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben.

6.3.3 Gerätedaten übertragen

Gerätedaten können zwischen dem Gerät und dem PC nur bei einer bestehenden Verbindung übertragen werden. Die Parameter des Gerätes können vollständig oder in Gruppen übertragen werden.

HINWEIS: Die Inbetriebnahmesoftware überträgt geänderte Parameter im ersten Schritt in den RAM-Speicher des Gerätes. Dort bleiben sie bis zur Abschaltung der Steuerungsversorgung erhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Gerätedaten separat **im EEPROM-Speicher** gesichert werden müssen, um sie dauerhaft im Produkt zu speichern.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.3.4 Parameter exportieren

Die schreibbaren Geräteparameter können für eine weitere Bearbeitung in Form einer CSV-Datei abgespeichert werden. Diese Funktion kann über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Parameter exportieren..." ausgeführt werden.

Die Datei wird mit der Dateinamenerweiterung ".csv" gespeichert. Diese Datei kann zum Beispiel mit Microsoft Excel geöffnet und weiter bearbeitet werden.

6.3.5 Parameter drucken

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Parameter drucken..." können die Gerätedaten auf einem Drucker ausgegeben werden. Die Ausgabe erfolgt geordnet in den Gruppen.

Weiterhin werden u.a. der Gerätetyp, die Seriennummer und Informationen zur Software ausgegeben.

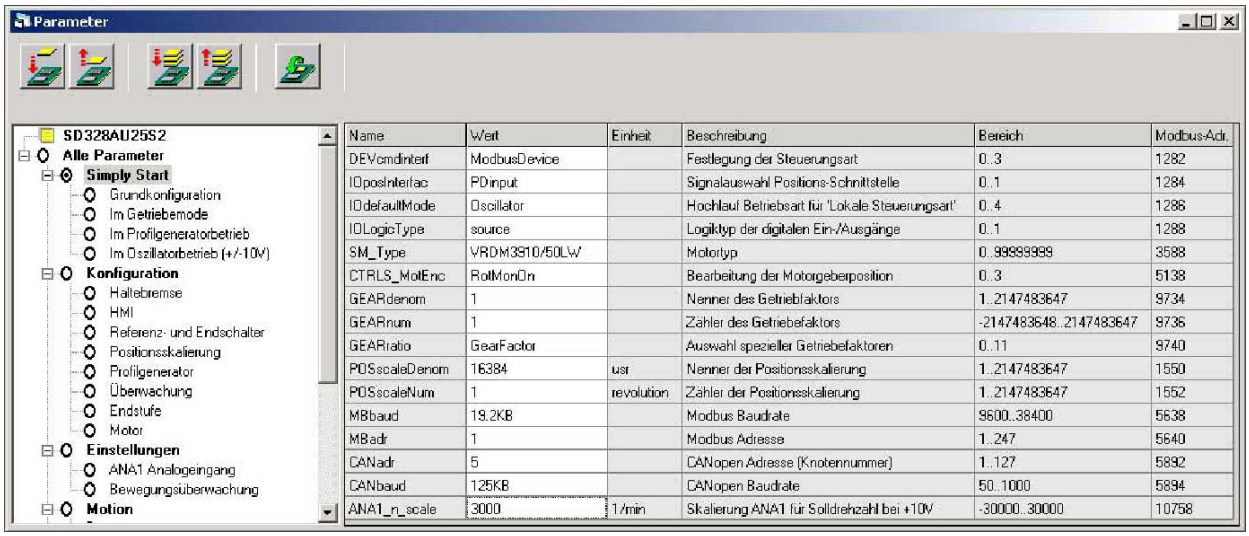
0198441113735, V2.04, 08.2009

6.4 Parametrieren

Die Daten eines Gerätes können im Fenster "Parameter" bearbeitet werden. Es muss dafür keine Datenverbindung bestehen. Die Parameterwerte einer Datei können im Offline-Betrieb geändert und zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt zum Gerät übertragen werden.

6.4.1 Parameterfenster öffnen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parameterfenster öffnen..." wird das Parameterfenster geöffnet.



Name	Wert	Einheit	Beschreibung	Bereich	Modbus-Adr.
DEVcmdInterf	ModbusDevice		Festlegung der Steuerungsart	0..3	1282
IOposInterfac	PDinput		Signalauswahl Positions-Schnittstelle	0..1	1284
IOdefaultMode	Oscillator		Hochlauf Betriebsart für 'Lokale Steuerungsart'	0..4	1286
IOLogicType	source		Logiktyp der digitalen Ein-/Ausgänge	0..1	1288
SM_Type	VRDM3910/50LW		Motortyp	0..99999999	3588
CTRLS_MotEnc	RotMonOn		Bearbeitung der Motorgeberposition	0..3	5138
GEARdenom	1		Nenner des Getriebfaktors	1..2147483647	9734
GEARnum	1		Zähler des Getriebefaktors	-2147483648..2147483647	9736
GEARratio	GearFactor		Auswahl spezieller Getriebefaktoren	0..11	9740
PDSscaleDenom	16384	usr	Nenner der Positionsskalierung	1..2147483647	1550
PDSscaleNum	1	revolution	Zähler der Positionsskalierung	1..2147483647	1552
MBbaud	19.2KB		Modbus Baudrate	9600..38400	5638
MBadr	1		Modbus Adresse	1..247	5640
CANadr	5		CANopen Adresse (Knotennummer)	1..127	5892
CANbaud	125KB		CANopen Baudrate	50..1000	5894
ANA1_n_scale	3000	1/min	Skalierung ANA1 für Solldrehzahl bei +10V	-30000..30000	10758

Bild 6.7 Parameterfenster

Die Abbildung zeigt das Parameterfenster. Der Inhalt dieses Fensters ist abhängig von der Gerätevariante. Der prinzipielle Aufbau ist jedoch gleich. Im linken Teil stehen Überbegriffe, im rechten Teil jeweils die dazugehörigen Parameter.

Parameter einer Gruppe

Das Parameterfenster zeigt für den gewählten Überbegriff die dazugehörigen Parameter. Die Auflistung zeigt die Namen, die Werte, die Einheit, eine Beschreibung, den Bereich und die Modbus-Adresse.

Parameterwerte ändern

Der Wert eines Parameters wird in der Spalte "Wert" geändert. Grau hinterlegte Werte haben nur Lesestatus und können nicht geändert werden.

Geänderte Werte, die noch nicht zum Gerät übertragen wurden, werden farblich hinterlegt angezeigt. Gleichzeitig wird die zum Parameter gehörige Parametergruppe durch ein rotes Ausrufezeichen markiert. Sobald die Werte zum Gerät übertragen sind, wird die Markierung zurückgesetzt.

Eine Änderung eines Parameterwertes kann direkt eingegeben werden oder aus einer Liste ausgewählt werden.

Prüfung des Wertebereiches

Die Inbetriebnahmesoftware überprüft, ob die eingegebenen Parameterwerte im zulässigen Wertebereich liegen. Liegt der eingegebene Wert nicht im gültigen Bereich, so wird der Wert nicht übernommen.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.4.2 Parameterwerte übertragen

Gerätedaten können zwischen dem Gerät und dem PC nur bei einer bestehenden Verbindung übertragen werden. Die Parameter des Gerätes können vollständig oder in Gruppen übertragen werden.

HINWEIS: Die Inbetriebnahmesoftware überträgt geänderte Parameter im ersten Schritt in den RAM-Speicher des Gerätes. Dort bleiben sie bis zur Abschaltung der Steuerungsversorgung erhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Gerätedaten separat **im EEPROM-Speicher** gesichert werden müssen, um sie dauerhaft im Produkt zu speichern.

Nach dem Einschalten der Steuerungsversorgung am Gerät werden die Gerätedaten automatisch vom EEPROM-Speicher in den RAM-Speicher kopiert. Die Geräte arbeiten nur mit den Daten des RAM-Speichers.

Über folgende Menüpunkte und Schaltflächen wird der Datenaustausch zwischen dem Gerät und dem PC gesteuert.

Menüpunkte

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe zu Antrieb senden" und "⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter zu Antrieb senden" werden Parameterwerte vom PC zu dem Gerät übertragen.

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe von Antrieb laden" und "⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter von Antrieb laden" werden Parameterwerte vom Gerät zum PC übertragen.

Schaltflächen

Die Schaltflächen bilden folgende Funktionen der Menüleiste ab:

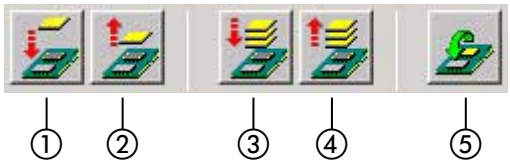


Bild 6.8 Schaltflächen zur Datenübertragung

(1) ⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe zu Antrieb senden
(2) ⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe von Antrieb laden
(3) ⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter zu Antrieb senden
(4) ⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter von Antrieb laden
(5) ⇒ Parameter ⇒ Geräteparameter in EEPROM speichern

Im Betriebszustand "Operation Enable" können nicht alle Parameter übertragen werden. Parameterwerte, die nicht übertragen werden können, bleiben farblich hinterlegt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.4.3 Werkseinstellungen zurücksetzen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" können die Geräteparameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

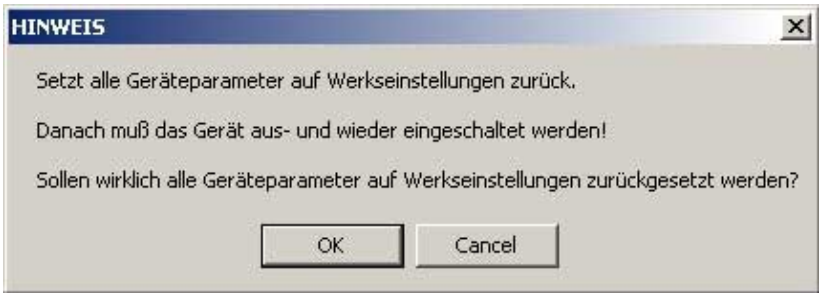


Bild 6.9 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Nach Bestätigung mit "OK" werden die Geräteparameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

6.4.4 Anwenderparameter zurücksetzen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Anwenderparameter zurücksetzen" können die Anwenderparameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Zu den Anwenderparametern gehören alle Parameter außer (falls vorhanden):

- Kommunikationsparameter
- Definition der Drehrichtung
- Signalauswahl Positions-Schnittstelle
- Gerätesteuerung
- Logiktyp
- Hochlauf-Betriebsart
- Einstellungen Encodersimulation (ESIM)
- Motortyp
- Bearbeitung der Encoderposition
- E/A-Funktion

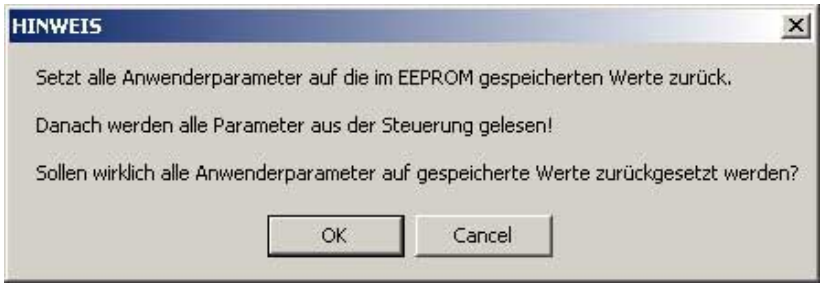


Bild 6.10 Anwenderparameter zurücksetzen

Nach Bestätigung mit "OK" werden alle Anwenderparameter die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die neuen Anwenderparameter werden nicht in das EEPROM gesichert.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.4.5 Reglerparameter berechnen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Reglerparameter berechnen" können die Reglerparameter auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.



Bild 6.11 Reglerparameter zurücksetzen

Nach Bestätigung mit "OK" werden die Reglerparameter des Geschwindigkeitsreglers und des Lagereglers zurückgesetzt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.5 Funktionen

Das Menü "Funktionen" enthält:

- Betriebsarten
- Aufzeichnung und Tuning
- Ein- und Ausgänge



Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Geräte können die folgenden Abbildungen Abweichungen enthalten oder nicht verfügbar sein.

6.5.1 Betriebszustand wechseln

Um mit der Inbetriebnahmesoftware das Gerät steuern zu können ist ein exklusiver Zugriff erforderlich. Exklusiver Zugriff ist über den Schalter "Zugriff" in der Kontrollleiste und Statusleiste möglich.. Beim Zugriff auf das Gerät erscheint ein Warnhinweis, der mit einer Tastenkombination bestätigt werden muss. Nähere Informationen über die Zugriffskontrolle sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Über die Inbetriebnahmesoftware kann nun das Gerät in den Betriebszustand 6 "Operation Enable" gesetzt werden. In diesem Betriebszustand ist die Endstufe des Gerätes aktiv. Dies erfolgt über den Schalter "Enable". Nähere Informationen über das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Endstufe sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Der Betriebszustand 6 "Operation Enable" ist Voraussetzung, damit die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware ausgeführt werden können.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.5.2 Betriebsarten

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Betriebsarten..." wird die Funktion "Betriebsarten" aufgerufen.

In dem Fenster Betriebsarten können über die Registerkarten die unterschiedlichen Betriebsarten ausgewählt werden.

Das Fenster teilt sich in zwei Bereiche:

- Registerkarte für die ausgewählte Betriebsart und für die Einstellung spezifischer Parameter (oberer Teil)
- Anzeige einiger Statusinformationen (unterer Teil)

Zwischen den Registerkarten im Betriebsartenfenster kann gewechselt werden, ohne dass eine aktive Betriebsart davon beeinflusst wird.

Geräteüberwachung

Während einer Bewegung wird zyklisch die Datenverbindung zum Gerät überwacht. Wird die Verbindung zwischen PC und Gerät getrennt, stoppt der Motor innerhalb der Zykluszeit.

Die Inbetriebnahmesoftware lässt sich während einer Bewegung nicht beenden.

Die Betriebsarten sind in den Produkthandbüchern ausführlich beschrieben. Auf Details zu den Betriebsarten wird daher in dieser Dokumentation nicht eingegangen.

Punkt-zu-Punkt

In der Betriebsart Punkt-zu-Punkt (Profile position) wird eine Bewegung mit einem einstellbaren Bewegungsprofil von einer Startposition auf eine Zielposition durchgeführt. Der Wert für die Zielposition kann als Relativ- oder als Absolutposition angegeben werden.

Es kann ein Bewegungsprofil mit Werten für Beschleunigungsrampe, Verzögerungsrampe und Zielgeschwindigkeit eingestellt werden.



Bild 6.12 Betriebsart Punkt-zu-Punkt

0198441113735, V2.04, 08.2009

Geschwindigkeitsprofil

In der Betriebsart Geschwindigkeitsprofil (Profile velocity) wird auf eine einstellbare Zieldrehzahl beschleunigt. Es kann ein Bewegungsprofil mit Werten für Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe eingestellt werden.

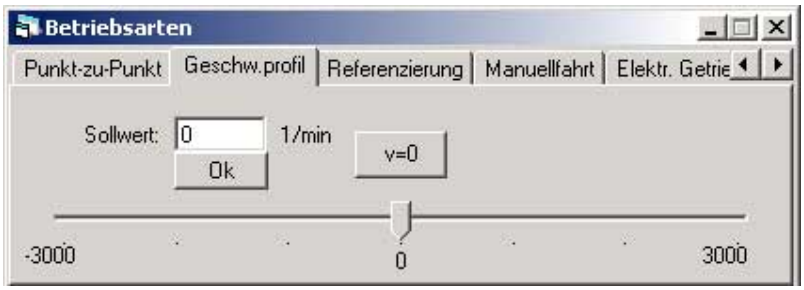


Bild 6.13 Betriebsart Geschwindigkeitsprofil

Referenzierung

Mit der Betriebsart Referenzierung wird ein absoluter Maßbezug der Motorposition zu einer definierten Achsposition hergestellt. Eine Referenzierung ist möglich durch Referenzfahrt oder Maßsetzen.

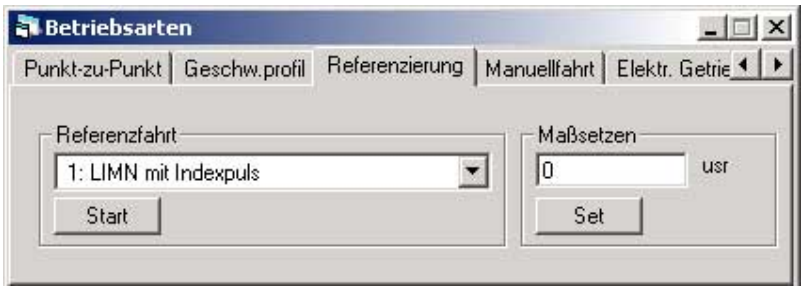


Bild 6.14 Registerkarte Referenzierung

Manuellfahrt

Der Motor wird über die Schaltflächen mit langsamer oder schneller Manuellfahrgeschwindigkeit bewegt. Die Bewegung erfolgt nur so lange, wie die Schaltfläche aktiviert ist. Beim Deaktivieren der Schaltfläche wird der Motor bis zum Stillstand abgebremst.

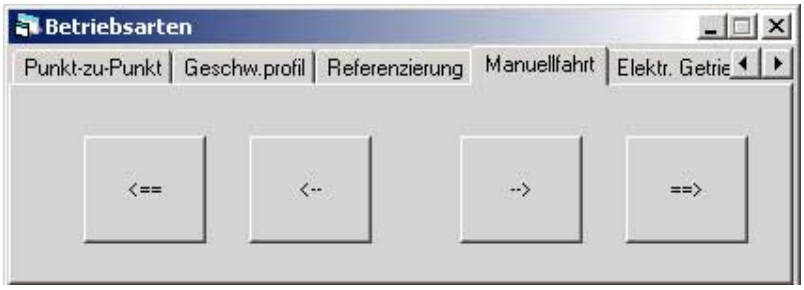


Bild 6.15 Betriebsart Manuellfahrt

0198441113735, V2.04, 08.2009

Elektronisches Getriebe

In der Betriebsart Elektronisches Getriebe werden Führungssignale als A/B-Signale oder als Puls/Richtungs-Signale eingespeist. Sie werden mit einem einstellbaren Getriebefaktor zu einem neuen Positionssollwert verrechnet.

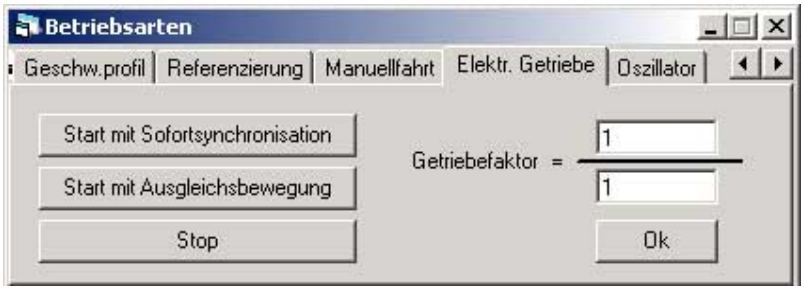


Bild 6.16 Betriebsart Elektronisches Getriebe

Oszillator

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Oszillator wird der Motor entsprechend einer spannungsabhängigen Drehzahlvorgabe bewegt. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

- Vorgabe der Drehzahl direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler.
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet bzw. beendet.



Bild 6.17 Betriebsart Oszillator

0198441113735, V2.04, 08.2009

Drehzahlregelung

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Drehzahlregelung wird der Motor entsprechend einer spannungsabhängigen Drehzahlvorgabe bewegt. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

- Vorgabe des Wertes direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet bzw. beendet.



Bild 6.18 Betriebsart Drehzahlregelung

0198441113735, V2.04, 08.2009

Stromregelung

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Stromregelung wird der Motor entsprechend einer spannungsabhängigen Stromwertvorgabe bewegt. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

- Vorgabe des Stromes direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet bzw. beendet.



Bild 6.19 Betriebsart Stromregelung

0198441113735, V2.04, 08.2009

Autotuning

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Autotuning bewegt den Motor, um die Antriebsregelung einzustellen. Bei falschen Parametern kann es zu unerwarteten Bewegungen kommen oder Überwachungsfunktionen können wirkungslos werden.

- Überprüfen Sie die Parameter `AT_dir` und `AT_dis`. Der Weg für die Verzögerungsrampe im Fehlerfall muss zusätzlich berücksichtig werden.
- Überprüfen Sie, ob der Parameter `LIM_I_maxQSTP` für Quick Stop korrekt eingestellt ist.
- Wenn möglich, benutzen Sie Endschalter.
- Stellen Sie sicher, dass ein funktionierender Taster für NOT-HALT erreichbar ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anlage frei und bereit für die Bewegung ist, bevor Sie die Funktion starten.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

Das Autotuning bestimmt das Reibmoment, ein konstant wirkendes Lastmoment und berücksichtigt dieses in der Berechnung des Trägheitsmoments des Gesamtsystems.



Bild 6.20 Autotuning

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.5.3 Aufzeichnung und Optimierung

Einführung

Für die Visualisierung von geräteinternen Daten während einer Bewegung bietet die Inbetriebnahmesoftware die Funktion "Aufzeichnen/Tuning" an. Das angeschlossene Gerät liest die Bewegungsdaten über einen definierten Aufzeichnungszeitraum in den geräteinternen Aufzeichnungsspeicher ein und überträgt sie dann in den PC. Im PC werden dann die Daten grafisch aufbereitet und können in Diagramm- oder Tabellenform angezeigt werden.

Eine Aufzeichnung kann auf dem PC gespeichert werden, siehe Kapitel 6.3.1 "Datei speichern" und für Dokumentationszwecke archiviert oder ausgedruckt werden.

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Aufzeichnen/Optimierung..." wird die Funktion "Aufzeichnung" aufgerufen.

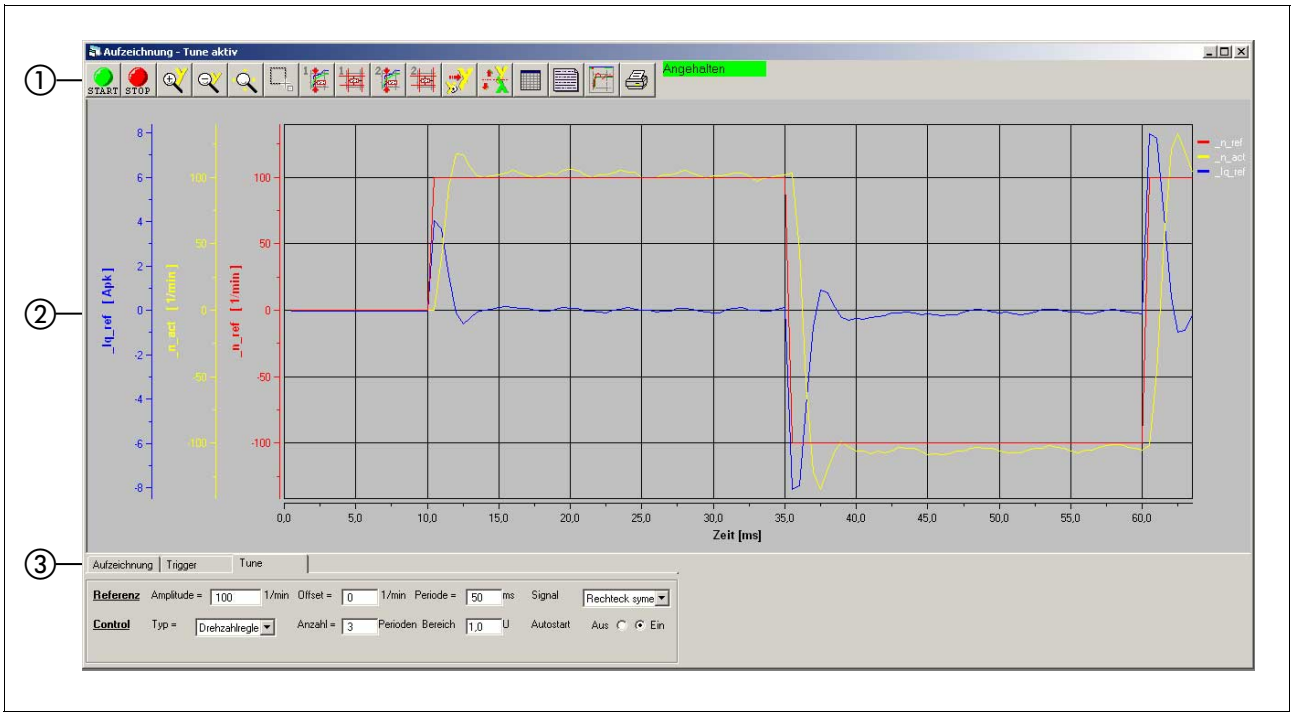


Bild 6.21 Aufzeichnung

Elemente des Aufzeichnungsfensters:

(1) Schaltflächen
(2) Diagramm mit den Aufzeichnungsdaten
(3) Registerkarten für Aufzeichnung, Trigger und Tuning

Diagramm

Ein Diagramm wird nur dann aufgezeichnet, wenn mindestens ein Parameter ausgewählt wurde.

Jeder der ausgewählten Parameter wird in einer anderen Farbe dargestellt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Schaltflächen

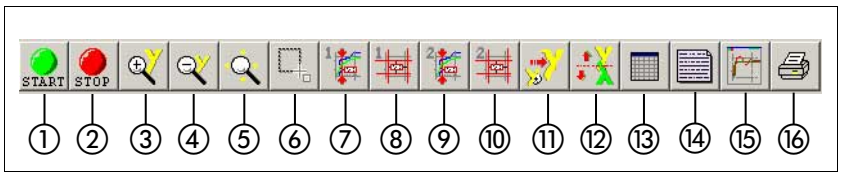


Bild 6.22 Schaltflächen

(1) Aufzeichnung starten
(2) Aufzeichnung anhalten
(3) Zoom der Y-Achse vergrößern
(4) Zoom der Y-Achse verkleinern
(5) stufenloser Zoom der X- und der Y-Achse
(6) Zoom in markiertes Rechteck
(7) 1. Einblendung der Werte für einen bestimmten Zeitpunkt
(8) Wechsel der Wertdarstellung für die erste Einblendung (X- und Y-Wert, X-Wert, Y-Wert, Periode, Peak/Peak-Wert)
(9) 2. Einblendung der Werte für einen bestimmten Zeitpunkt
(10) Wechsel der Wertdarstellung für die zweite Einblendung (X- und Y-Wert, X-Wert, Y-Wert, Periode, Peak/Peak-Wert)
(11) Ausgangsdarstellung wieder herstellen
(12) Y-Achse invertieren
(13) Anzeige der aufgezeichneten Werte in Tabellenform
(14) Beschreibung eingeben
(15) Konfiguration aus-/einblenden
(16) Aufzeichnung drucken

Registerkarte "Aufzeichnung"

Über die Registerkarte "Aufzeichnung" wird die gewünschte Aufzeichnung konfiguriert.



Bild 6.23 Registerkarte Aufzeichnen

Über das Eingabefeld "Verfügbare Parameter" werden die gewünschten Parameter ausgewählt. Es können maximal 4 Parameter ausgewählt werden. Wird ein Parameter nicht mehr benötigt, kann er durch einen Doppelklick auf den Namen des betreffenden Parameters wieder entfernt werden.

Über das Eingabefeld "Zeitbasis" wird das gewünschte Aufzeichnungsraster eingestellt. Je kleiner die "Zeitbasis" je kleiner ist die maximale Aufzeichnungszeit.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Registerkarte "Trigger"

Über die Registerkarte "Trigger" wird die Triggerung für die gewünschte Aufzeichnung konfiguriert. Die Aufzeichnung beginnt, nach dem das festgelegte Ereignis eingetreten ist.



Bild 6.24 Registerkarte Trigger

Über das Eingabefeld "Trigger" wird der zu überwachende Parameter ausgewählt.

Über das Eingabefeld "Ereignis" wird festgelegt, welches Ereignis der ausgewählte Parameter erfüllen muss, damit die Aufzeichnung gestartet wird.

Im Eingabefeld "Vergleichswert" wird Dezimal festgelegt, welchen Vergleichswert der Parameter erfüllen muss, damit die Aufzeichnung gestartet wird.

Wird als Ereignis "Binary AND" oder "Binary OR" ausgewählt, erscheint das Eingabefeld "Maske".

Die Funktion Maskieren bietet die Möglichkeit, einzelne Bits eines Istwertes auszublenden, bevor er mit dem "Vergleichswert" verglichen wird. Die Eingabe der Maske erfolgt im Hexadezimalsystem. Jede Stelle des Hexwertes beschreibt 4 Bits, womit durch die 8 Hexwerte alle der maximal 32 möglichen Bits eines Wertes dargestellt sind. Der Istwert des überwachten Parameters wird Binär mit der Maske addiert. Stimmt das Ergebnis mit dem vorgegebenen Vergleichswert überein, wird die Aufzeichnung ausgelöst.

Ist zum Beispiel der Wert 00000005 eingestellt, bedeutet dies, dass nur Bit 0 und Bit 3 für den Vergleich mit dem "Vergleichswert" benutzt werden.

Im Eingabefeld "Zeit" wird festgelegt, mit welcher Verzögerung, die Aufzeichnung gestartet werden soll, nachdem die Bedingung eingetreten ist. Wird ein Wert mit einem Minuszeichen angegeben, wird die Aufzeichnung vor Eintritt des ausgewählten Ereignises gestartet.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Registerkarte "Tuning"

Über die Registerkarte "Tuning" können Bewegungen, wie zum Beispiel ein positiver Sprung, ausgelöst werden. Diese können zur grafischen Optimierung ausgewertet werden.

Ein Tuning kann erst ausgeführt werden, wenn die Schalter "Zugriffskontrolle" und "Enable" auf "Ein" eingestellt sind.

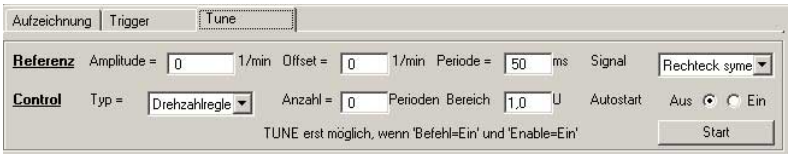


Bild 6.25 Registerkarte Tuning

Im Eingabefeld "Amplitude" wird festgelegt, bis zu welchem Maximalwert der Sollwert ausschlagen soll.

Im Eingabefeld "Offset" kann festgelegt werden, wie groß der Versatz der Amplitude in positive oder negative Richtung sein soll.

Im Eingabefeld "Periode" wird die Dauer einer Periode festgelegt.

Im Eingabefeld "Signalform" wird die Signalform des Sollwertes festgelegt.

Im Eingabefeld "Typ" wird festgelegt, welcher Regler stimuliert wird.

Im Eingabefeld "Anzahl" wird die Anzahl der Perioden festgelegt.

Im Eingabefeld "Bereich" wird festgelegt, wie viele Umdrehungen maximal durch das Tuning ausgelöst werden dürfen. Dies kann zum Beispiel helfen, eine Bewegung auf Block verhindern.

Über das Optionsfeld "Autostart" ,kann das Ausführen der Tuning-Bewegung an den Start der Aufzeichnung gekoppelt werden. Ist die Option auf "Aus" eingestellt, erscheint ein Start-Button. Mit Hilfe des Start-Buttons kann die Tuning-Bewegung getrennt vom Starten der Aufzeichnung ausgelöst werden. Sind unter der Registrierkarte "Trigger" Einstellungen vorgenommen, gehen diese beim Wählen der Option "Autostart" auf "Ein" verloren.

Aufzeichnung starten

Über die Schaltfläche "Aufzeichnung starten" wird die gewünschte Aufzeichnung gestartet.

Nach der Aufzeichnung werden die Daten zum PC übertragen. Danach erfolgt die grafische Aufbereitung.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.5.4 Ein- und Ausgänge

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN DURCH FORCEN

Durch Forcen von Signalen können unbeabsichtigt Bewegungen gestartet oder Reaktionen im System ausgelöst werden.

- Benutzen Sie die Funktion nur, wenn Sie die Auswirkungen der Signale kennen.
- Benutzen Sie die Funktion nur, wenn sich keine Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Geräte können die folgenden Abbildungen Abweichungen enthalten oder nicht verfügbar sein.

Die Funktion "Ein- und Ausgänge" dient zur Überwachung und Anzeige der analogen und digitalen Eingänge sowie der digitalen Ausgänge.

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Ein- und Ausgänge..." steht die Funktion "Ein- und Ausgänge" zur Verfügung.

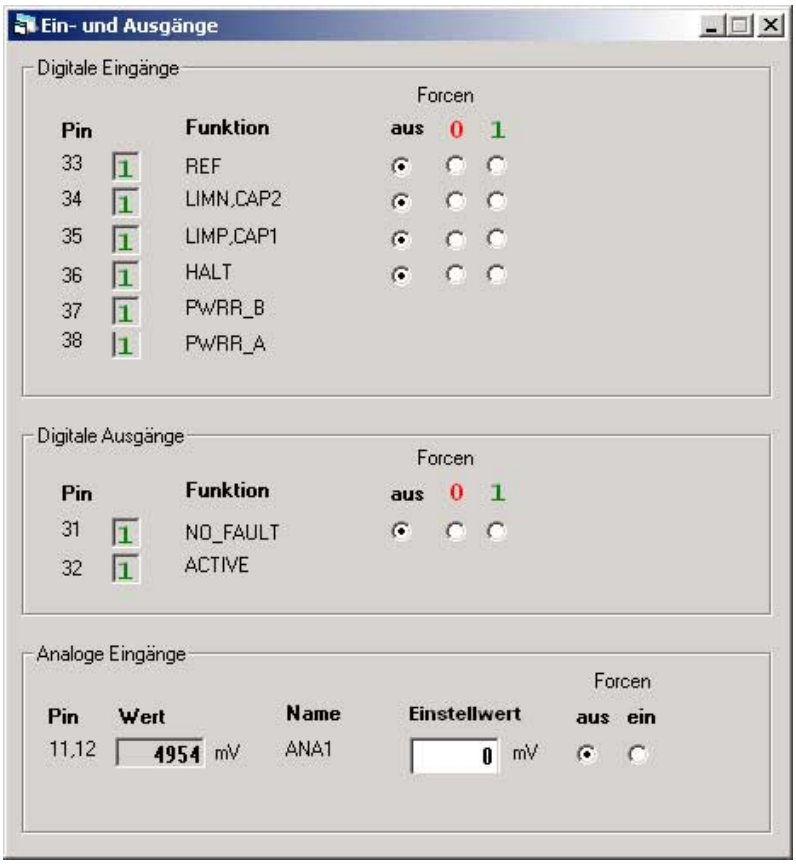


Bild 6.26 Ein- und Ausgänge

0198441113735, V2.04, 08.2009

Forcen Die Funktion "Forcen" bietet die Möglichkeit, bestimmte digitale Eingänge, bestimmte digitale Ausgänge sowie die Spannung an den analogen Eingängen direkt einzustellen. Das tatsächlich anliegende Signal wird dabei außer Kraft gesetzt. Diese Möglichkeit kann genutzt werden, um in der Betriebsart "Oszillator" die Spannungsvorgabe über den Analogeingang anzuwenden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.6 Diagnose

Diagnosefunktionen und Informationen zur Fehlerbehebung stellt die Inbetriebnahmesoftware in unterschiedlichen Fenstern zur Verfügung.

6.6.1 Geräteinformationen

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Geräteinfos..." werden Informationen über das Gerät angezeigt.



Bild 6.27 Geräteinfos

Aus den bereitgestellten Informationen können für die Diagnose und den Service benötigte Daten, wie zum Beispiel Gerätetyp oder Seriennummer entnommen werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.6.2 Fehlerspeicher

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher..." wird der Fehlerspeicher aufgerufen.

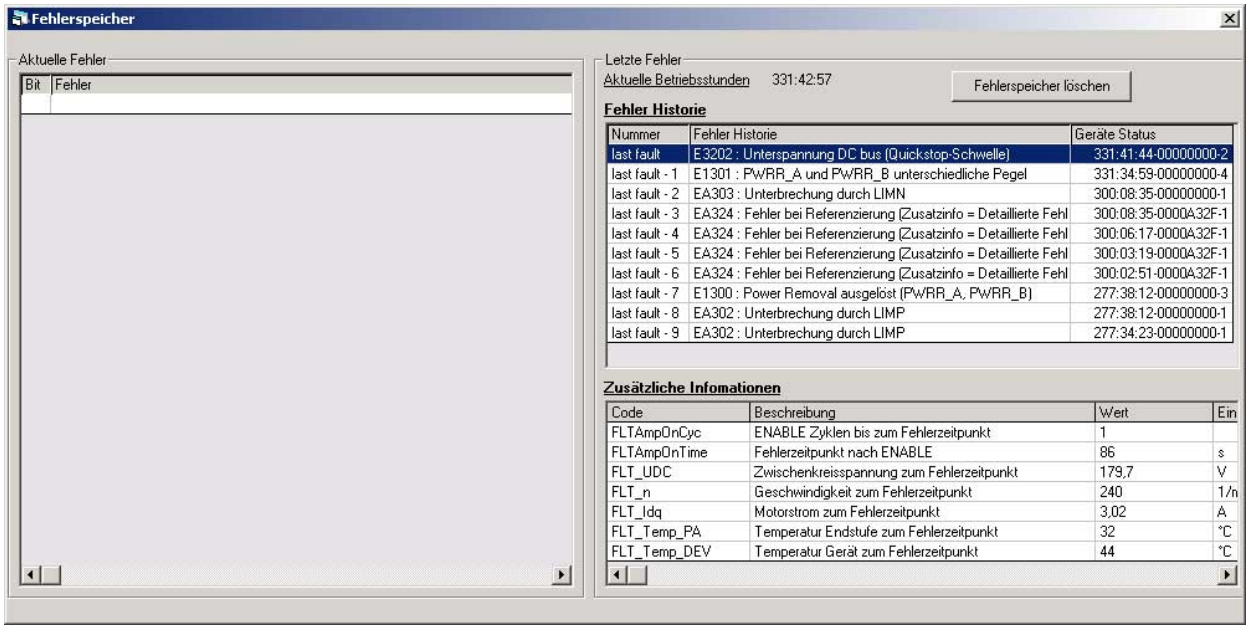


Bild 6.28 Ausgabe des Fehlerspeichers

Aktuelle Fehler Im linken Teil erfolgt die Ausgabe des aktuellen Fehlers, zum Beispiel Endschalter (LIMP/LIMN/REF).

Letzte Fehler Im rechten Teil werden der aktuelle Betriebsstundenzähler und die aufgetretenen Fehlermeldungen ausgegeben.

Die Liste "Fehler Historie" zeigt die Fehlermeldungen in chronologischer Reihenfolge. Die Spalte "Geräte Status" setzt sich zusammen aus: (Fehlerzeitpunkt)-(detaillierte Fehlernummer)-(Fehlerklasse)

Die Liste "Zusätzliche Informationen" zeigt zu jeder Fehlermeldung zusätzliche Informationen des Fehlers an.

Fehlerspeicher löschen Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher löschen..." und über die Schaltfläche "Fehlerspeicher löschen" wird die Liste "Fehler Historie" gelöscht.

0198441113735, V2.04, 08.2009

6.6.3 Parameter beobachten

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Parameter beobachten..." können ausgewählte Parameter des Gerätes beobachtet werden.

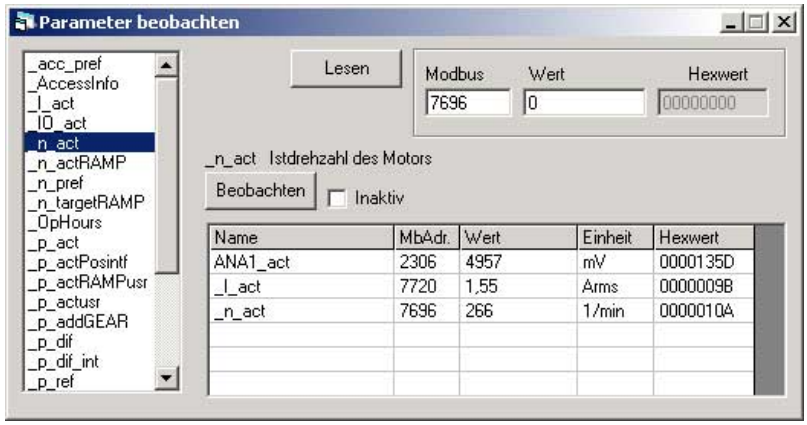


Bild 6.29 Parameter beobachten

In der Liste erfolgt die Auswahl des Parameters für die Beobachtung. Über die Schaltfläche "Beobachten" wird der ausgewählten Parameter in die Tabelle übernommen. Es können auch mehrere Parameter in die Tabelle übernommen und beobachtet werden.

Eine Beobachtung eines Parameters kann auch über die Eingabe der Modbus-Adresse erfolgen. Im Feld Wert erfolgt die direkte Ausgabe des momentanen Wertes.

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009

7 Lexium CT M3

"Lexium CT M3" wird je nach Produkt durch den "Lexium CT Product-Explorer" aufgerufen.

7.1 Die Bedienoberfläche

Folgendes Bild zeigt die Bedienoberfläche der Inbetriebnahmesoftware.

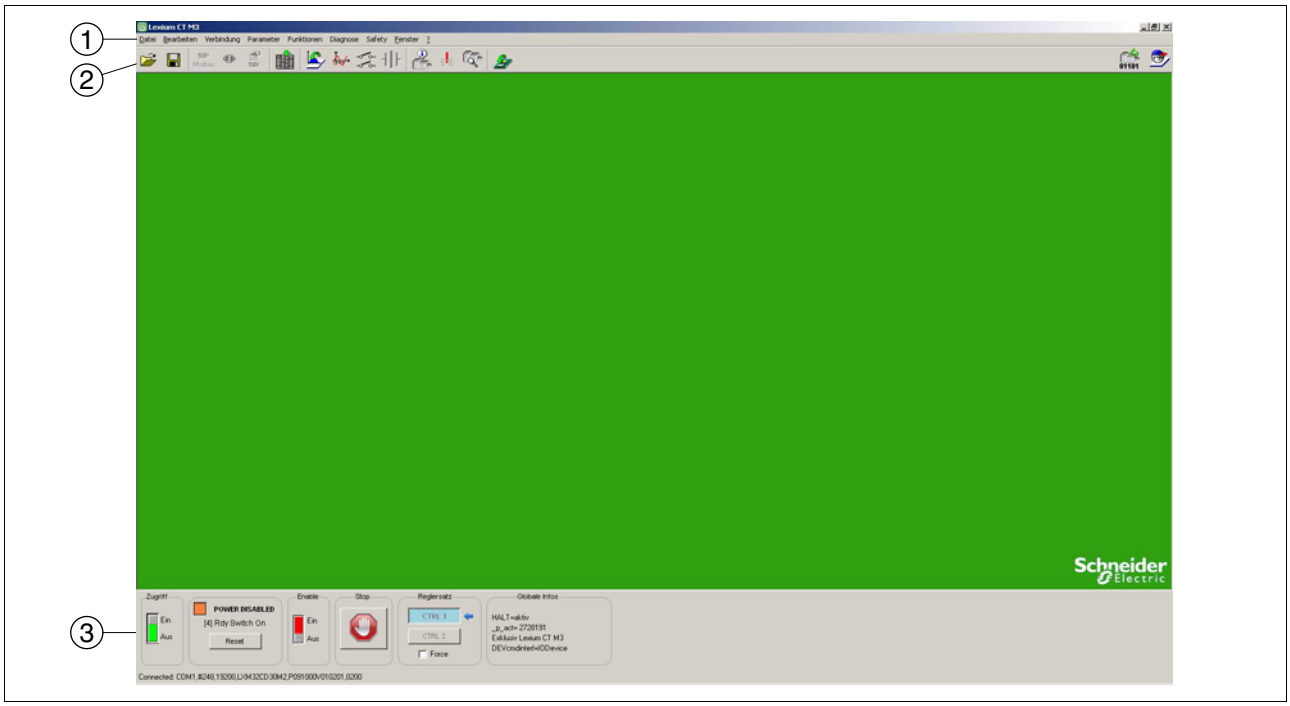


Bild 7.1 Bedienoberfläche Lexium CT M3

(1) Menüleiste
(2) Symbolleiste
(3) Kontrollleiste und Statusleiste

Die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware können über die Menüleiste, die Symbolleiste sowie über die Kontrollleiste und Statusleiste ausgeführt werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.1.1 Die Menüleiste

Die Menüleiste passt sich variabel an die aktuelle Arbeitssituation an. Sie zeigt nur die zur Bedienung notwendigen und möglichen Funktionen an.

Besteht zum Beispiel keine Verbindung zum Gerät, so kann die Funktion "⇒ Verbindung ⇒ Verbindung trennen" auch nicht ausgeführt werden.

7.1.2 Die Symbolleiste

Die Symbolleiste bietet die Möglichkeit, häufig benutzte Funktionen aus der Menüleiste mit einem Klick auszuführen.

Die Schaltflächen bilden folgende Funktionen der Menüleiste ab:

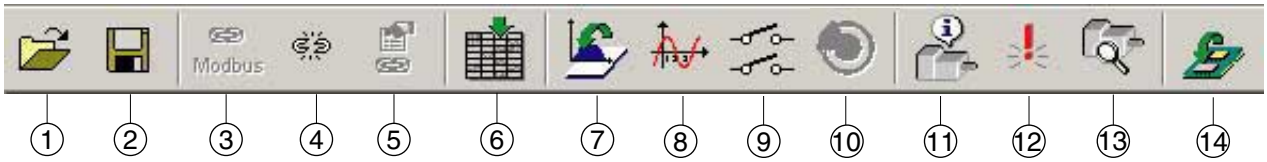


Bild 7.2 Symbolleiste

(1) ⇒ Datei ⇒ Öffnen...
(2) ⇒ Datei ⇒ Speichern
(3) ⇒ Verbindung ⇒ Modbus RS485-Verbindung...
(4) ⇒ Verbindung ⇒ Verbindungsauswahl...
(5) ⇒ Verbindung ⇒ Verbindung trennen
(6) ⇒ Parameter ⇒ Parameterfenster öffnen...
(7) ⇒ Funktionen ⇒ Betriebsarten...
(8) ⇒ Funktionen ⇒ Aufzeichnung/Tuning...
(9) ⇒ Funktionen ⇒ Ein- und Ausgänge...
(10) ⇒ Funktionen ⇒ Haltebremse öffnen...
(11) ⇒ Diagnose ⇒ Geräteinfos...
(12) ⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher...
(13) ⇒ Diagnose ⇒ Parameter beobachten...
(14) ⇒ Parameter ⇒ Geräteparameter in EEPROM speichern...

Befindet sich der Mauszeiger über einer Schaltfläche, erscheint als "Tooltip" oder in der "Statusleiste" eine Kurzbeschreibung der zugeordneten Funktion.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.1.3 Kontrollleiste und Statusleiste

Über die Kontrollleiste und Statusleiste erfolgt der Zugriff auf das Gerät. Die Kontrollleiste und Statusleiste ermöglicht das Aktivieren der Endstufe und zeigt verschiedene Statusinformationen.

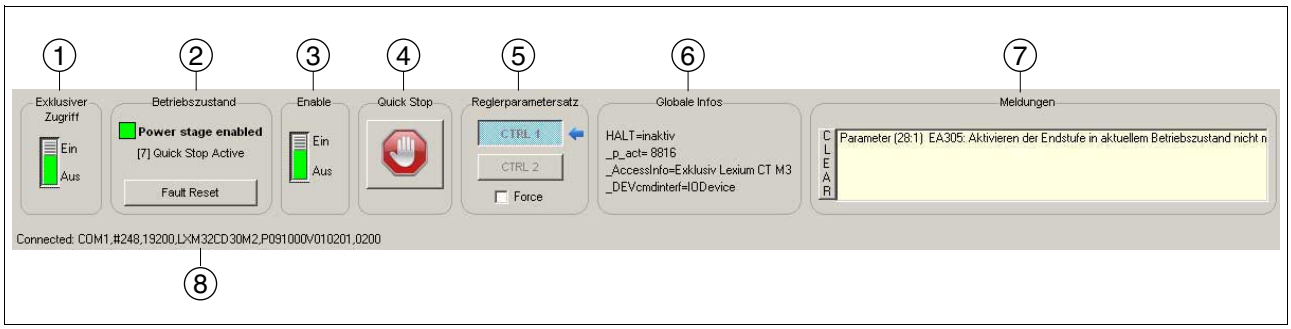


Bild 7.3 Kontrollleiste und Statusleiste

(1) Zugriffskontrolle
(2) Betriebszustand
(3) Enable
(4) Stop
(5) Reglerparametersätze umschalten
(6) Globale Statusinformationen
(7) Kommunikationsfehler
(8) Statusleiste

Zugriffskontrolle Über den Schalter "Zugriff" erhält die Inbetriebnahmesoftware die Zugriffskontrolle zum Gerät. Nähere Informationen über die Zugriffskontrolle sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Betriebszustand Die Inbetriebnahmesoftware zeigt den aktuellen Betriebszustand des angeschlossenen Gerätes. Nähere Informationen über den Betriebszustand sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Enable Über den Schalter "Enable" kann die Endstufe des Gerätes aktiviert oder deaktiviert werden. Nähere Informationen über das Aktivieren oder Deaktivieren der Endstufe sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Stop Über die Schaltfläche "Stop" kann der Motor mit "Quick Stop" angehalten werden. Nähere Informationen über "Quick Stop" sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Reglerparametersätze Über die beiden Schaltflächen "CTRL 1" und "CTRL 2" kann zwischen den beiden Reglerparametersätzen umgeschaltet werden. Mit "Force" kann der Wechsel erzwungen werden.

Statusinformationen Diese Informationen setzen sich zusammen aus:

- Zeile 1 zeigt an, ob die Funktion "Halt" aktiv ist
- Zeile 2 zeigt die aktuelle Motorposition an
- Zeile 3 zeigt den Status der Zugriffskontrolle an
- Zeile 4 zeigt die Steuerungsart an

Kommunikationsfehler Das Feld zeigt aufgetretene Kommunikationsfehler (synchrone Fehler) in chronologischer Reihenfolge.

Statusleiste Die Statusleiste zeigt Informationen über die Kommunikationsverbindung und deren Status.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.2 Erste Schritte

7.2.1 Die erste Verbindung

Das Gerät muss über die Datenschnittstelle mit dem PC verbunden sein.

Über den Menüpunkt "⇒ Verbindung ⇒ RS485-Verbindung..." wird eine Datenverbindung zum Gerät hergestellt. Das Fenster "Verbindung" wird dabei geöffnet.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel.

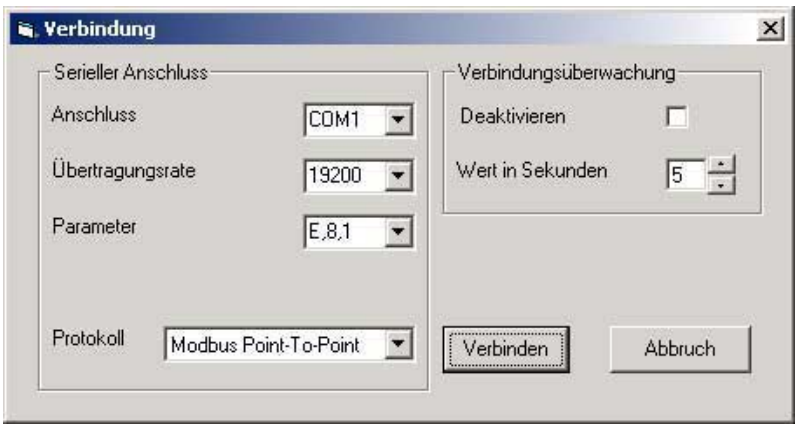


Bild 7.4 Auswahl der Verbindungsdaten bei RS485

Einstellungen

Das Protokoll "Modbus Point-to-Point" muss verwendet werden, wenn das Gerät direkt mit dem PC verbunden ist.

Das Protokoll "Modbus Multidrop" muss verwendet werden, wenn sich das Gerät in einem Netzwerk befindet, bei dem mehrere Geräte miteinander verbunden sind. Dabei muss die entsprechende Modbus-Adresse eingestellt werden.

Die Einstellung der Modbus-Adresse und der Übertragungsrate ist im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Bei Geräten mit DeviceNet-Unterstützung kann CAN zur Verbindung ausgewählt werden anstatt RS485. Wird die Verbindung über CAN ausgewählt, erscheint folgendes Fenster:

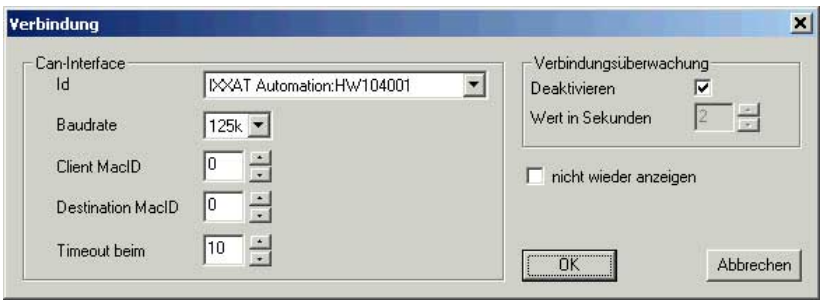


Bild 7.5 Auswahl der Verbindungsdaten bei CAN

Bei Aktivierung des Hakens "nicht wieder anzeigen", wird bei der nächsten Auswahl der CAN-Verbindung dieses Fenster nicht mehr angezeigt. Es wird mit den festgelegten Einstellungen sofort verbunden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Verbindung

Beim Verbinden werden die Gerätedaten zum PC übertragen. Nach der Übertragung ist die Inbetriebnahmesoftware mit dem Gerät online verbunden.

Start up / Cyclic Message



Die Funktion "Start up / Cyclic Message" liest zyklisch Meldungen aus dem Produkt. Die Meldungen werden in einer Tabelle am rechten Bildschirmrand angezeigt.

Die Tabelle erscheint automatisch, sobald eine neue Meldung aus dem Produkt gelesen wurde. Sie können über die Symbolleiste das Fenster auch manuell aufrufen.

Nach Klicken auf einen der Einträge erscheint ein Textfenster mit weiteren Informationen zur Meldung. Je nach Meldung werden entsprechende Schaltflächen eingeblendet. Hiermit können Sie Meldungen quittieren oder Anweisungen an das Gerät senden.

Simply Start Wizard



Der Assistent "Simply Start Wizard" führt Sie Schritt für Schritt durch die Abläufe der Inbetriebnahme. Die einzelnen Schritte sind in chronologischer Reihenfolge aufgeführt. Durch Klick auf eine der Schaltflächen werden Sie direkt zum entsprechenden Fenster geführt wo Sie die entsprechenden Einstellungen und Aktionen vornehmen können.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.3 Parameterdatei

Die Gerätedaten können auf dem PC gespeichert und geladen werden.

Auf dem PC werden die Gerätedaten in eine Datei, der Parameterdatei gespeichert.

Für die Bearbeitung der Parameterdatei muss keine Verbindung zwischen dem PC und dem Gerät bestehen.

Parameterdateien haben die Dateinamenerweiterung ".se3". Auch ohne Verbindung zum Gerät kann eine beliebige Gerätedatei vom PC geöffnet und bearbeitet werden. Die Datei beinhaltet neben den Parameterwerten auch den Inhalt des Fehlerspeichers, alle Istwerte und die Aufzeichnungsdaten.

7.3.1 Datei speichern

Gerätedaten können auf dem PC in einer Parameterdatei gesichert werden, um sie für Wartungs- und Servicezwecke zu archivieren. Es können somit auch weitere Geräte mit der selben Gerätevariante schnell in Betrieb genommen werden.

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Speichern..." und "⇒ Datei ⇒ Speichern unter..." kann eine Parameterdatei auf dem PC gespeichert werden.



Nach der Inbetriebnahme eines Gerätes empfiehlt es sich, die Gerätedaten als Parameterdatei auf dem PC abzuspeichern. So kann das Gerät nach einer Reparatur sofort wieder in Betrieb genommen werden.

7.3.2 Datei öffnen

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Öffnen..." kann eine Parameterdatei vom PC geöffnet werden.

Besteht eine Verbindung zum Gerät, so überprüft die Inbetriebnahmesoftware, ob die Parameterdatei mit dem Gerät kompatibel ist.

Ist die Parameterdatei mit dem Gerät kompatibel werden die gespeicherten Parameterwerte der Parameterdatei mit den Parameterwerten des Gerätes verglichen. Unterschiede werden farblich hinterlegt angezeigt.

Ist die Parameterdatei mit dem Gerät nicht kompatibel, wird der Ladevorgang abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.3.3 Parameter exportieren

Die schreibbaren Geräteparameter können für eine weitere Bearbeitung in Form einer CSV-Datei abgespeichert werden. Diese Funktion kann über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Parameter exportieren..." ausgeführt werden.

Die Datei wird mit der Dateinamenerweiterung ".csv" gespeichert. Diese Datei kann zum Beispiel mit Microsoft Excel geöffnet und weiter bearbeitet werden.

7.3.4 Parameter drucken

Über den Menüpunkt "⇒ Datei ⇒ Parameter drucken..." können die Gerätedaten auf einem Drucker ausgegeben werden. Die Ausgabe erfolgt geordnet in den Gruppen.

Weiterhin werden u.a. der Gerätetyp, die Seriennummer und Informationen zur Software ausgegeben.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.4 Parametrieren

Die Daten eines Gerätes können im Fenster "Parameter" bearbeitet werden. Es muss dafür keine Datenverbindung bestehen. Die Parameterwerte einer Datei können im Offline-Betrieb geändert und zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt zum Gerät übertragen werden.

7.4.1 Parameterfenster öffnen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parameterfenster öffnen..." wird das Parameterfenster geöffnet.

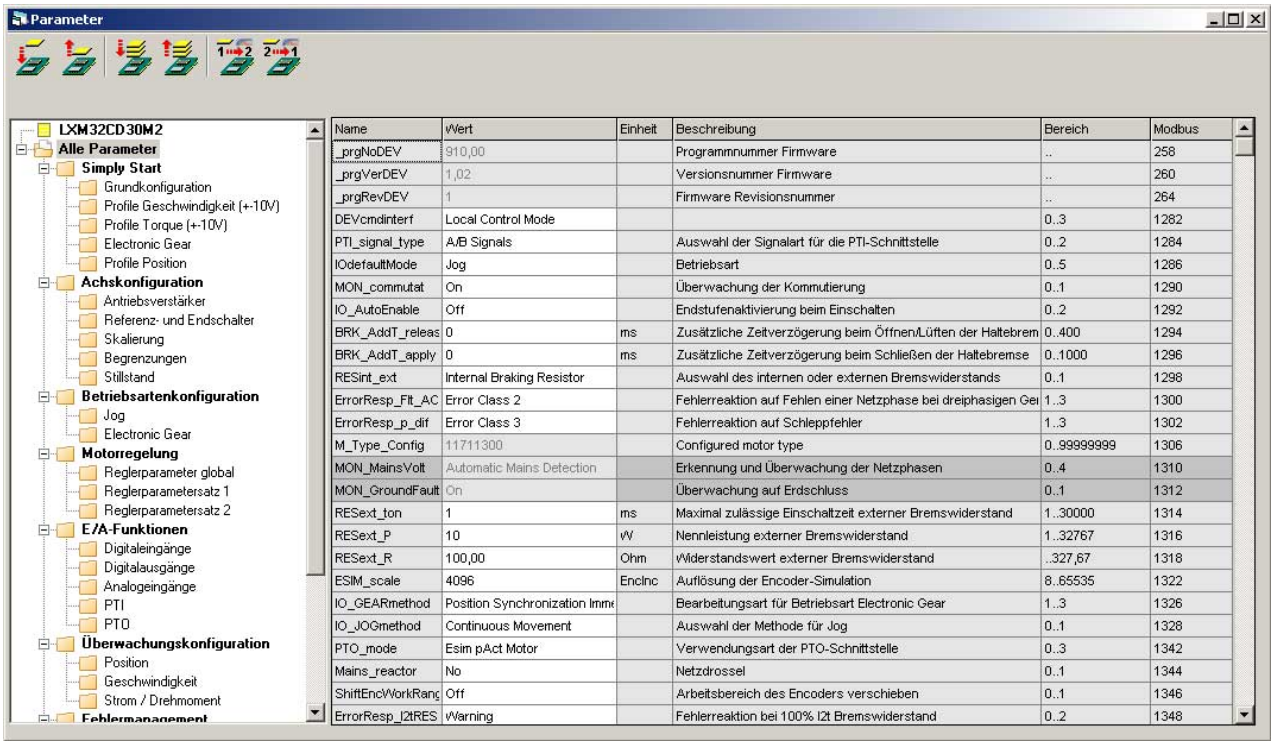


Bild 7.6 Parameterfenster

Die Abbildung zeigt das Parameterfenster. Der Inhalt dieses Fensters ist abhängig von der Gerätevariante. Der prinzipielle Aufbau ist jedoch immer gleich. Im linken Teil stehen Überbegriffe, im rechten Teil jeweils die dazugehörigen Parameter.

Parameter einer Gruppe

Das Parameterfenster zeigt für den gewählten Überbegriff die dazugehörigen Parameter. Die Auflistung zeigt die Namen, die Werte, die Einheit, eine Beschreibung, den Bereich und die Modbus-Adresse.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Parameterwerte ändern

Der Wert eines Parameters wird in der Spalte "Wert" geändert. Grau hinterlegte Werte haben nur Lesestatus und können nicht geändert werden.

Geänderte Werte, die noch nicht zum Gerät übertragen wurden, werden farblich hinterlegt angezeigt. Gleichzeitig wird die zum Parameter gehörige Parametergruppe durch ein rotes Ausrufezeichen markiert. Sobald die Werte zum Gerät übertragen sind, wird die Markierung zurückgesetzt.

Eine Änderung eines Parameterwertes kann direkt eingegeben werden oder aus einer Liste ausgewählt werden.

Prüfung des Wertebereiches

Die Inbetriebnahmesoftware überprüft, ob die eingegebenen Parameterwerte im zulässigen Wertebereich liegen. Liegt der eingegebene Wert nicht im gültigen Bereich, so wird der Wert nicht übernommen.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.4.2 Parameterwerte übertragen

Gerätedaten können zwischen dem Gerät und dem PC nur bei einer bestehenden Verbindung übertragen werden. Die Parameter des Gerätes können vollständig oder in Gruppen übertragen werden.

HINWEIS: Die Inbetriebnahmesoftware überträgt geänderte Parameter im ersten Schritt in den RAM-Speicher des Gerätes. Dort bleiben sie bis zur Abschaltung der Steuerungsversorgung erhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Gerätedaten separat **im EEPROM-Speicher** gesichert werden müssen, um sie dauerhaft im Produkt zu speichern.

Nach dem Einschalten der Steuerungsversorgung am Gerät werden die Gerätedaten automatisch vom EEPROM-Speicher in den RAM-Speicher kopiert. Die Geräte arbeiten nur mit den Daten des RAM-Speichers.

Über folgende Menüpunkte und Schaltflächen wird der Datenaustausch zwischen dem Gerät und dem PC gesteuert.

Menüpunkte

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe zu Antrieb senden" und "⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter zu Antrieb senden" werden Parameterwerte vom PC zu dem Gerät übertragen.

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe von Antrieb laden" und "⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter von Antrieb laden" werden Parameterwerte vom Gerät zum PC übertragen.

Schaltflächen

Die Schaltflächen bilden folgende Funktionen der Menüleiste ab:

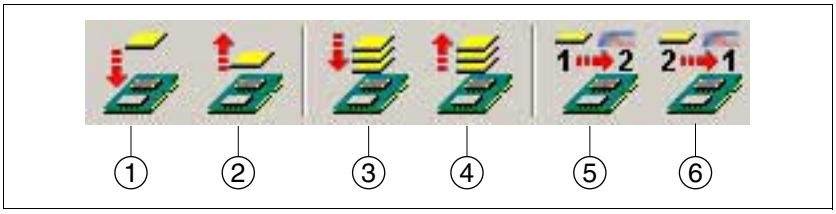


Bild 7.7 Schaltflächen zur Datenübertragung

(1) ⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe zu Antrieb senden
(2) ⇒ Parameter ⇒ Parametergruppe von Antrieb laden
(3) ⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter zu Antrieb senden
(4) ⇒ Parameter ⇒ Alle Parameter von Antrieb laden
(5) ⇒ Parameter ⇒ "Reglerparametersatz 1" auf "Reglerparametersatz 2" übertragen
(6) ⇒ Parameter ⇒ "Reglerparametersatz 2" auf "Reglerparametersatz 1" übertragen

Im Betriebszustand "Operation Enable" können nicht alle Parameter übertragen werden. Parameterwerte, die nicht übertragen werden können, bleiben farblich hinterlegt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.4.3 Werkseinstellungen zurücksetzen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" können die Geräteparameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

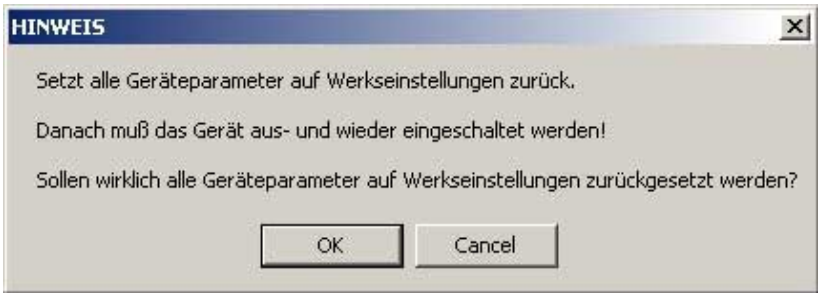


Bild 7.8 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Nach Bestätigung mit "OK" werden die Geräteparameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

7.4.4 Anwenderparameter zurücksetzen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Anwenderparameter zurücksetzen" können die Anwenderparameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Zu den Anwenderparametern gehören alle Parameter außer (falls vorhanden):

- Kommunikationsparameter
- Definition der Drehrichtung
- Signalauswahl PTI-Schnittstelle
- Gerätesteuerung
- Logiktyp
- Hochlauf-Betriebsart
- Einstellungen Encodersimulation (ESIM)
- Motortyp
- Bearbeitung der Encoderposition
- E/A-Funktion



Bild 7.9 Anwenderparameter zurücksetzen

Nach Bestätigung mit "OK" werden alle Anwenderparameter die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die neuen Anwenderparameter werden nicht in das EEPROM gesichert.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.4.5 Reglerparameter berechnen

Über den Menüpunkt "⇒ Parameter ⇒ Reglerparameter berechnen" können die Reglerparameter auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.



Bild 7.10 Reglerparameter zurücksetzen

Nach Bestätigung mit "OK" werden die Reglerparameter des Geschwindigkeitsreglers und des Lagereglers zurückgesetzt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.5 Funktionen

Das Menü "Funktionen" enthält:

- Betriebsarten
- Aufzeichnung und Tuning
- Ein- und Ausgänge
- Encoderposition setzen
- Schnelle Positionserfassung
- Haltebremse lüften

7.5.1 Betriebszustand wechseln

Um mit der Inbetriebnahmesoftware das Gerät steuern zu können, ist ein exklusiver Zugriff erforderlich. Exklusiver Zugriff ist über den Schalter "Zugriff" in der Kontrollleiste und Statusleiste möglich. Beim Zugriff auf das Gerät erscheint ein Warnhinweis, der mit einer Tastenkombination bestätigt werden muss. Nähere Informationen über die Zugriffskontrolle sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Über die Inbetriebnahmesoftware kann nun das Gerät in den Betriebszustand 6 "Operation Enable" gesetzt werden. In diesem Betriebszustand ist die Endstufe des Gerätes aktiv. Dies erfolgt über den Schalter "Enable". Nähere Informationen über das Aktivieren oder Deaktivieren der Endstufe sind im Produkthandbuch des Gerätes beschrieben.

Der Betriebszustand 6 "Operation Enable" ist Voraussetzung, damit die Funktionen der Inbetriebnahmesoftware ausgeführt werden können.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.5.2 Betriebsarten

Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Geräte können die folgenden Abbildungen Abweichungen enthalten oder nicht verfügbar sein.

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Betriebsarten..." wird die Funktion "Betriebsarten" aufgerufen.

In dem Fenster Betriebsarten können über die Registerkarten die unterschiedlichen Betriebsarten ausgewählt werden.

Das Fenster teilt sich in zwei Bereiche:

- Registerkarte für die ausgewählte Betriebsart und für die Einstellung spezifischer Parameter (oberer Teil)
- Anzeige einiger Statusinformationen (unterer Teil)

Zwischen den Registerkarten im Betriebsartenfenster kann gewechselt werden, ohne dass eine aktive Betriebsart davon beeinflusst wird.

Geräteüberwachung

Während einer Bewegung wird zyklisch die Datenverbindung zum Gerät überwacht. Wird die Verbindung zwischen PC und Gerät getrennt, stoppt der Motor innerhalb der Zykluszeit.

Die Inbetriebnahmesoftware lässt sich während einer Bewegung nicht beenden.

Die Betriebsarten sind in den Produkthandbüchern ausführlich beschrieben. Auf Details zu den Betriebsarten wird daher in dieser Dokumentation nicht eingegangen.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Profile Position (Punkt-zu-Punkt)

In der Betriebsart Profile Position (Punkt-zu-Punkt) wird eine Bewegung mit einem einstellbaren Bewegungsprofil von einer Startposition auf eine Zielposition durchgeführt. Der Wert für die Zielposition kann als Relativ- oder als Absolutposition angegeben werden.

Es kann ein Bewegungsprofil mit Werten für Beschleunigungsrampe, Verzögerungsrampe und Zielgeschwindigkeit eingestellt werden.

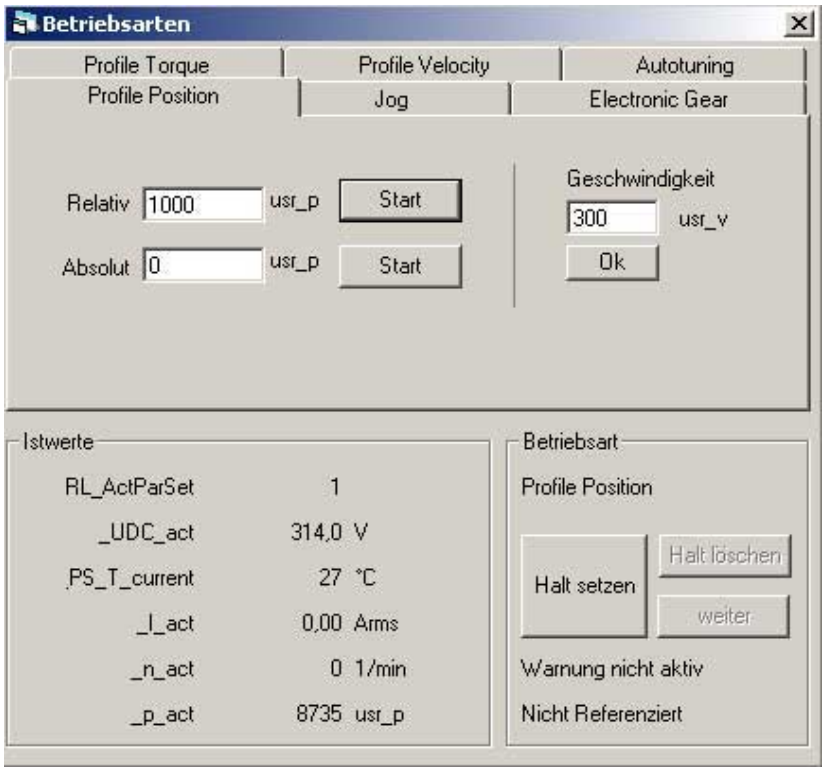


Bild 7.11 Betriebsart Punkt-zu-Punkt

0198441113735, V2.04, 08.2009

Profile Velocity (Geschwindigkeitsprofil)

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Profile Velocity (Geschwindigkeitsprofil) wird auf eine einstellbare Zieldrehzahl beschleunigt. Es kann ein Bewegungsprofil mit Werten für Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe eingestellt werden. Es bestehen zwei Möglichkeiten Werte in der Inbetriebnahmesoftware vorzugeben:

- Vorgabe des Wertes direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet oder beendet.

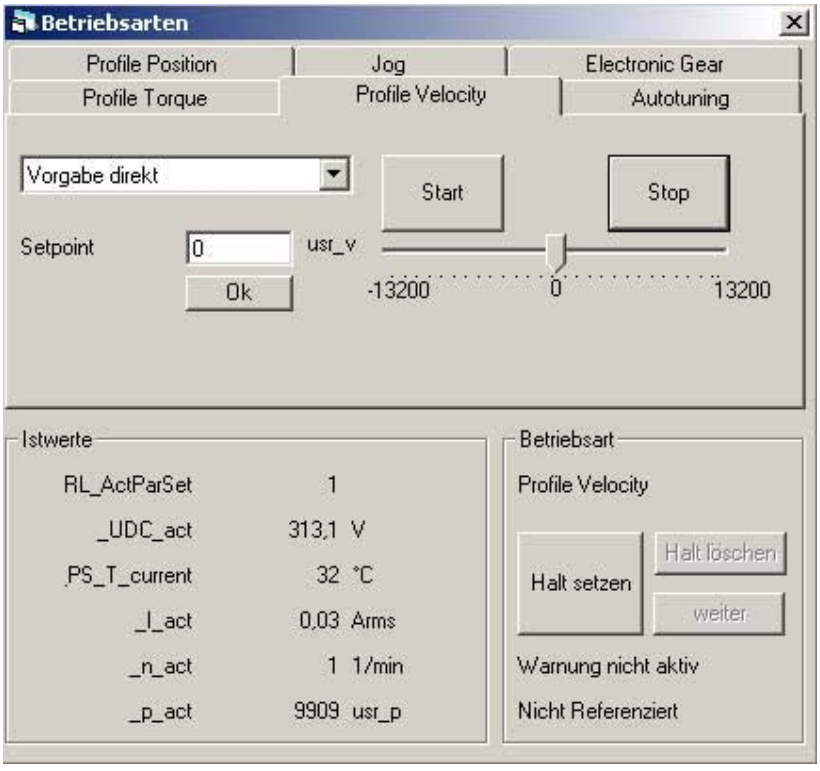


Bild 7.12 Betriebsart Geschwindigkeitsprofil

0198441113735, V2.04, 08.2009

Homing (Referenzierung)

Mit der Betriebsart Homing (Referenzierung) wird ein absoluter Maßbezug der Motorposition zu einer definierten Achsposition hergestellt. Eine Referenzierung ist möglich durch Referenzfahrt oder Maßsetzen.

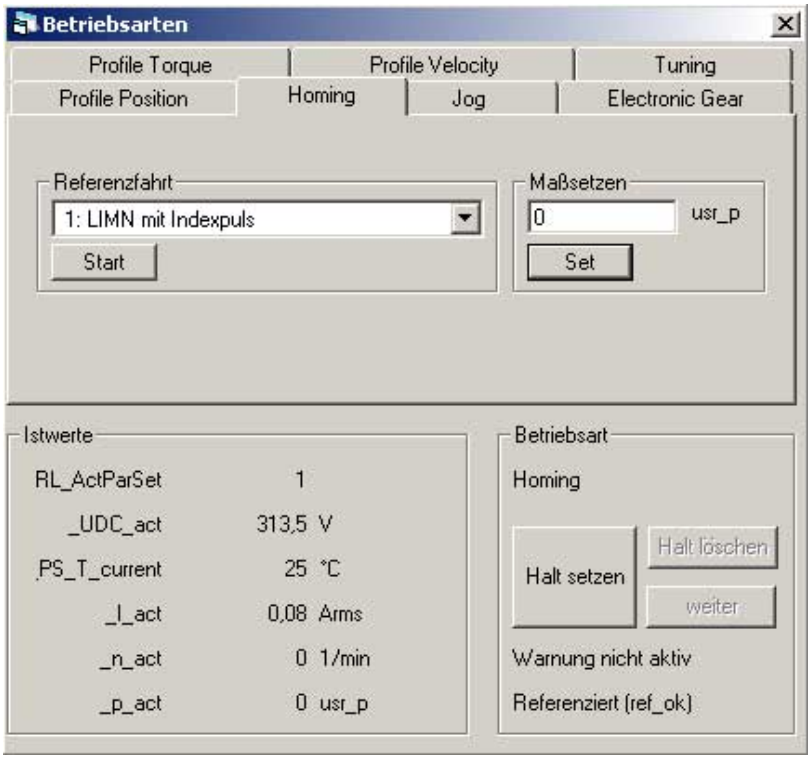


Bild 7.13 Registerkarte Homing (Referenzierung)

0198441113735, V2.04, 08.2009

Jog (Manuellfahrt) Der Motor wird über die Schaltflächen mit langsamer oder schneller Manuellfahrgeschwindigkeit bewegt. Die Bewegung erfolgt nur so lange, wie die Schaltfläche aktiviert ist. Beim Deaktivieren der Schaltfläche wird der Motor bis zum Stillstand abgebremst.

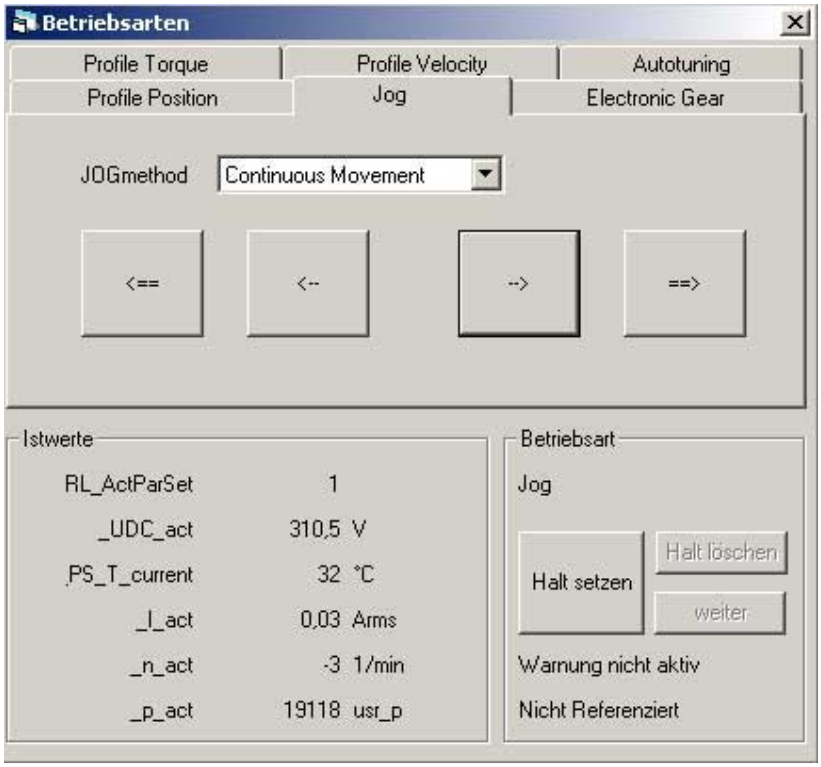


Bild 7.14 Betriebsart Jog (Manuellfahrt)

0198441113735, V2.04, 08.2009

Electronic Gear (Elektronisches Getriebe)

In der Betriebsart Electronic Gear (Elektronisches Getriebe) werden Führungssignale als A/B-Signale oder als Puls/Richtungs-Signale eingespeist. Sie werden mit einem einstellbaren Getriebefaktor zu einem neuen Positionssollwert verrechnet.



Bild 7.15 Betriebsart Elektronisches Getriebe

0198441113735, V2.04, 08.2009

Profile Torque

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Bei der Betriebsart kann ein unbekannter Spannungswert am Analogeingang eine unerwartete hohe Drehzahl des Motors verursachen.

- Achten Sie beim Start der Betriebart auf den Spannungswert am Analogeingang.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

In der Betriebsart Profile Torque wird der Motor entsprechend einer spannungsabhängigen Drehmomentvorgabe bewegt. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

- Vorgabe des Drehmoments direkt im Fenster über eine Eingabe oder den Schieberegler
- Vorgabe über den Analogeingang ANA1. Für diese Möglichkeit kann auch der Spannungswert im Fenster "Ein- und Ausgänge" eingestellt werden.

Die eigentliche Bewegung wird über die Schaltflächen "Start" und "Stop" gestartet oder beendet.

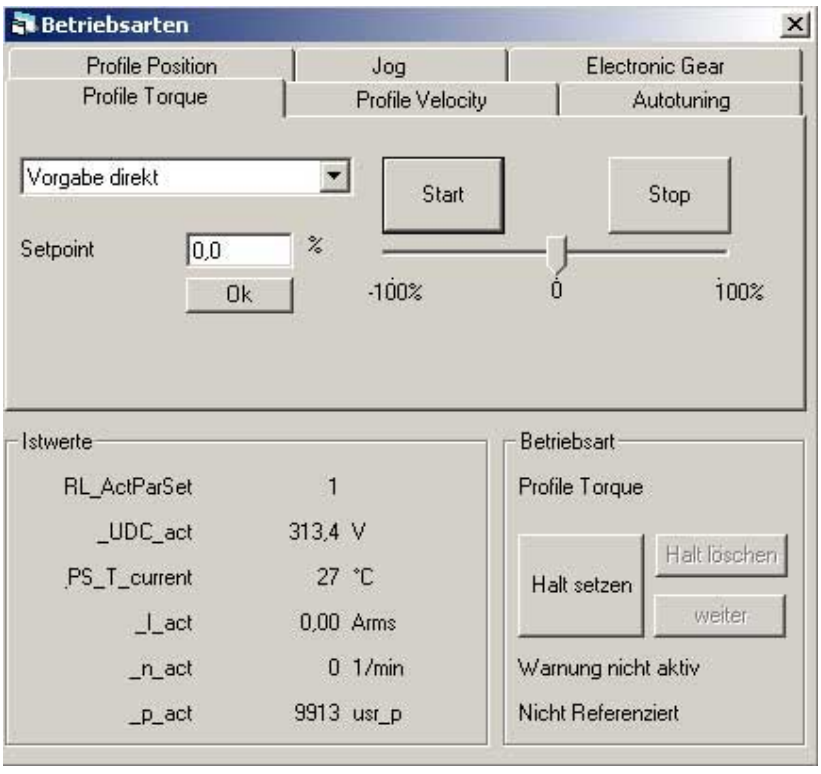


Bild 7.16 Betriebsart Profile Torque

0198441113735, V2.04, 08.2009

Autotuning

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Autotuning bewegt den Motor, um die Antriebsregelung einzustellen. Bei falschen Parametern kann es zu unerwarteten Bewegungen kommen oder Überwachungsfunktionen können wirkungslos werden.

- Überprüfen Sie die Parameter `AT_dir` und `AT_dis`. Der Weg für die Verzögerungsrampe im Fehlerfall muss zusätzlich berücksichtig werden.
- Überprüfen Sie, ob der Parameter `LIM_I_maxQSTP` für Quick Stop korrekt eingestellt ist.
- Wenn möglich, benutzen Sie Endschalter.
- Stellen Sie sicher, dass ein funktionierender Taster für NOT-HALT erreichbar ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anlage frei und bereit für die Bewegung ist, bevor Sie die Funktion starten.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

Das Autotuning bestimmt das Reibmoment als ein konstant wirkendes Lastmoment und berücksichtigt dieses in der Berechnung des Trägheitsmoments des Gesamtsystems.

Es werden 2 verschiedene Arten des Autotunings unterschieden. Über die entsprechende Schaltfläche kann zwischen den beiden Arten umgeschaltet werden.

- Easy

  Über Easy kann ohne tiefere Kenntnisse der Reglerparameter ein Autotuning ausgeführt werden.

- Comfort

  Comfort ist für erfahrene Anwender vorgesehen, die sich mit Reglerparametern und deren Auswirkungen auskennen. Bei Comfort können bestimmte Werte manuell eingestellt werden. Eine Beschreibung dieser Werte finden Sie im Produkthandbuch.

Die Schaltfläche "Ausführen" startet das Autotuning.

0198441113735, V2.04, 08.2009

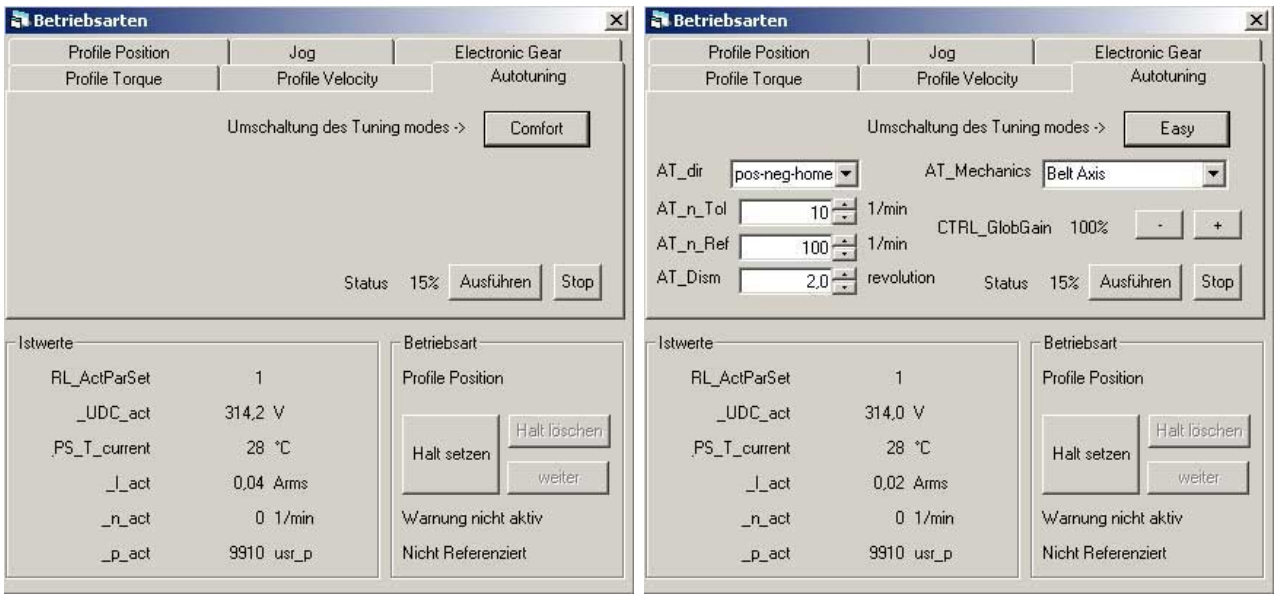


Bild 7.17 Autotuning

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.5.3 Aufzeichnung und Optimierung

Einführung

Für die Visualisierung von geräteinternen Daten während einer Bewegung bietet die Inbetriebnahmesoftware die Funktion "Aufzeichnen/Tuning" an. Das angeschlossene Gerät liest die Bewegungsdaten über einen definierten Aufzeichnungszeitraum in den geräteinternen Aufzeichnungsspeicher ein und überträgt sie dann in den PC. Im PC werden dann die Daten grafisch aufbereitet und können in Diagramm- oder Tabellenform angezeigt werden.

Eine Aufzeichnung kann auf dem PC gespeichert werden, siehe Kapitel 7.3.1 "Datei speichern" und für Dokumentationszwecke archiviert oder ausgedruckt werden.

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Aufzeichnen/Optimierung..." wird die Funktion "Aufzeichnung" aufgerufen.

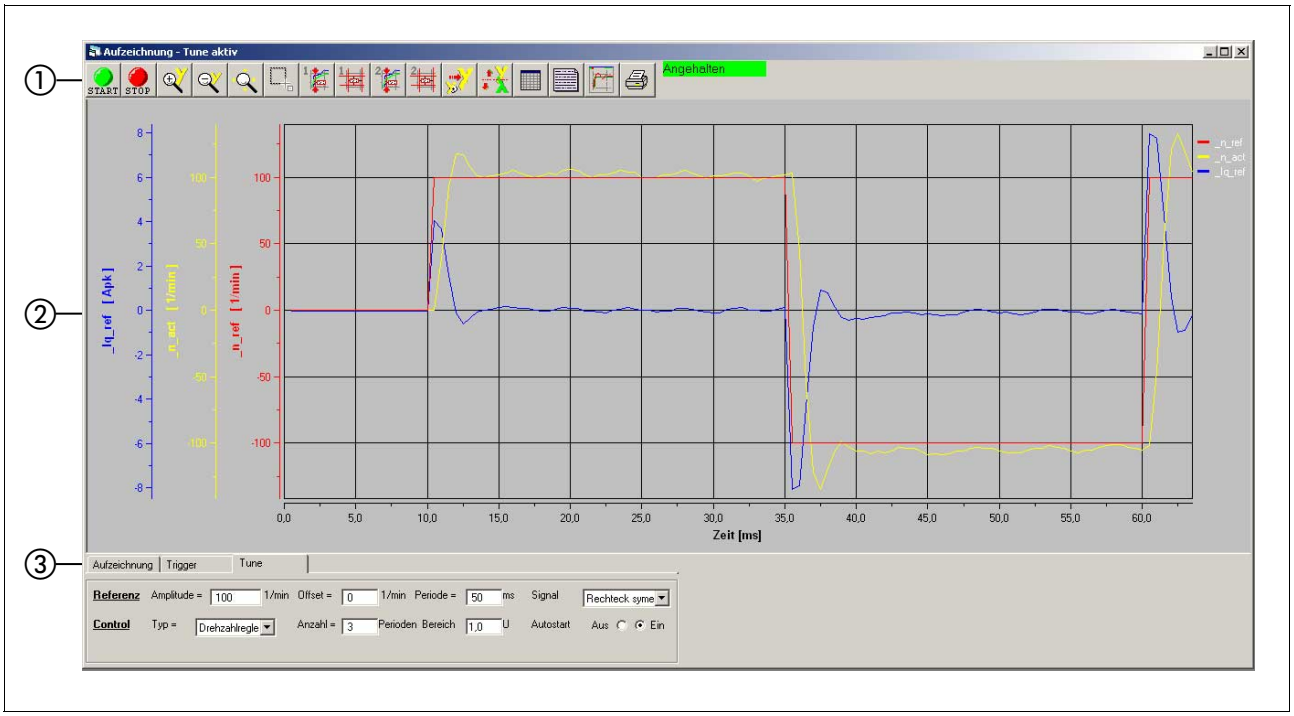


Bild 7.18 Aufzeichnung

Elemente des Aufzeichnungsfensters:

(1) Schaltflächen
(2) Diagramm mit den Aufzeichnungsdaten
(3) Registerkarten für Aufzeichnung, Trigger und Tuning

Diagramm

Ein Diagramm wird nur dann aufgezeichnet, wenn mindestens ein Parameter ausgewählt wurde.

Jeder der ausgewählten Parameter wird in einer anderen Farbe dargestellt.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Schaltflächen

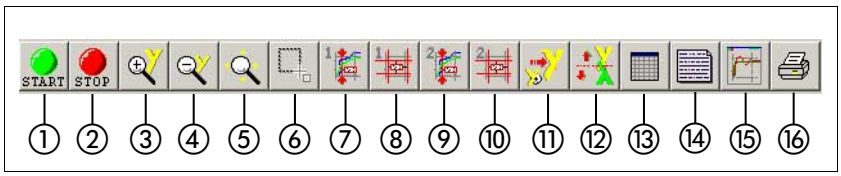


Bild 7.19 Schaltflächen

(1) Aufzeichnung starten
(2) Aufzeichnung anhalten
(3) Zoom der Y-Achse vergrößern
(4) Zoom der Y-Achse verkleinern
(5) stufenloser Zoom der X- und der Y-Achse
(6) Zoom in markiertes Rechteck
(7) 1. Einblendung der Werte für einen bestimmten Zeitpunkt
(8) Wechsel der Wertdarstellung für die erste Einblendung (X- und Y-Wert, X-Wert, Y-Wert, Periode, Peak/Peak-Wert)
(9) 2. Einblendung der Werte für einen bestimmten Zeitpunkt
(10) Wechsel der Wertdarstellung für die zweite Einblendung (X- und Y-Wert, X-Wert, Y-Wert, Periode, Peak/Peak-Wert)
(11) Ausgangsdarstellung wieder herstellen
(12) Y-Achse invertieren
(13) Anzeige der aufgezeichneten Werte in Tabellenform
(14) Beschreibung eingeben
(15) Konfiguration aus-/einblenden
(16) Aufzeichnung drucken

Registerkarte "Aufzeichnung"

Über die Registerkarte "Aufzeichnung" wird die gewünschte Aufzeichnung konfiguriert.



Bild 7.20 Registerkarte Aufzeichnen

Über das Eingabefeld "Verfügbare Parameter" werden die gewünschten Parameter ausgewählt. Es können maximal 4 Parameter ausgewählt werden. Wird ein Parameter nicht mehr benötigt, kann er durch einen Doppelklick auf den Namen des betreffenden Parameters wieder entfernt werden.

Über das Eingabefeld "Zeitbasis" wird das gewünschte Aufzeichnungsraster eingestellt. Je kleiner die "Zeitbasis" je kleiner ist die maximale Aufzeichnungszeit.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Registerkarte "Trigger"

Über die Registerkarte "Trigger" wird die Triggerung für die gewünschte Aufzeichnung konfiguriert. Die Aufzeichnung beginnt, nach dem das festgelegte Ereignis eingetreten ist.



Bild 7.21 Registerkarte Trigger

Über das Eingabefeld "Trigger" wird der zu überwachende Parameter ausgewählt.

Über das Eingabefeld "Ereignis" wird festgelegt, welches Ereignis der ausgewählte Parameter erfüllen muss, damit die Aufzeichnung gestartet wird.

Im Eingabefeld "Vergleichswert" wird Dezimal festgelegt, welchen Vergleichswert der Parameter erfüllen muss, damit die Aufzeichnung gestartet wird.

Wird als Ereignis "Binary AND" oder "Binary OR" ausgewählt, erscheint das Eingabefeld "Maske".

Die Funktion Maskieren bietet die Möglichkeit, einzelne Bits eines Istwertes auszublenden, bevor er mit dem "Vergleichswert" verglichen wird. Die Eingabe der Maske erfolgt im Hexadezimalsystem. Jede Stelle des Hexwertes beschreibt 4 Bits, womit durch die 8 Hexwerte alle der maximal 32 möglichen Bits eines Wertes dargestellt sind. Der Istwert des überwachten Parameters wird Binär mit der Maske addiert. Stimmt das Ergebnis mit dem vorgegebenen Vergleichswert überein, wird die Aufzeichnung ausgelöst.

Ist zum Beispiel der Wert 00000005 eingestellt, bedeutet dies, dass nur Bit 0 und Bit 3 für den Vergleich mit dem "Vergleichswert" benutzt werden.

Im Eingabefeld "Zeit" wird festgelegt, mit welcher Verzögerung, die Aufzeichnung gestartet werden soll, nachdem die Bedingung eingetreten ist. Wird ein Wert mit einem Minuszeichen angegeben, wird die Aufzeichnung vor Eintritt des ausgewählten Ereignises gestartet.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Registerkarte "Tuning"

Über die Registerkarte "Tuning" können Bewegungen, wie zum Beispiel ein positiver Sprung, ausgelöst werden. Diese können zur grafischen Optimierung ausgewertet werden.

Ein Tuning kann erst ausgeführt werden, wenn die Schalter "Zugriffskontrolle" und "Enable" auf "Ein" eingestellt sind.

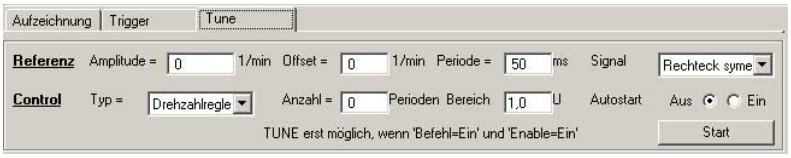


Bild 7.22 Registerkarte Tuning

Im Eingabefeld "Amplitude" wird festgelegt, bis zu welchem Maximalwert der Sollwert ausschlagen soll.

Im Eingabefeld "Offset" kann festgelegt werden, wie groß der Versatz der Amplitude in positive oder negative Richtung sein soll.

Im Eingabefeld "Periode" wird die Dauer einer Periode festgelegt.

Im Eingabefeld "Signalform" wird die Signalform des Sollwertes festgelegt.

Im Eingabefeld "Typ" wird festgelegt, welcher Regler stimuliert wird.

Im Eingabefeld "Anzahl" wird die Anzahl der Perioden festgelegt.

Im Eingabefeld "Bereich" wird festgelegt, wie viele Umdrehungen maximal durch das Tuning ausgelöst werden dürfen. Dies kann zum Beispiel helfen, eine Bewegung auf Block verhindern.

Über das Optionsfeld "Autostart" ,kann das Ausführen der Tuning-Bewegung an den Start der Aufzeichnung gekoppelt werden. Ist die Option auf "Aus" eingestellt, erscheint ein Start-Button. Mit Hilfe des Start-Buttons kann die Tuning-Bewegung getrennt vom Starten der Aufzeichnung ausgelöst werden. Sind unter der Registrierkarte "Trigger" Einstellungen vorgenommen, gehen diese beim Wählen der Option "Autostart" auf "Ein" verloren.

Aufzeichnung starten

Über die Schaltfläche "Aufzeichnung starten" wird die gewünschte Aufzeichnung gestartet.

Nach der Aufzeichnung werden die Daten zum PC übertragen. Danach erfolgt die grafische Aufbereitung.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.5.4 Ein- und Ausgänge

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN DURCH FORCEN

Durch Forcen von Signalen können unbeabsichtigt Bewegungen gestartet oder Reaktionen im System ausgelöst werden.

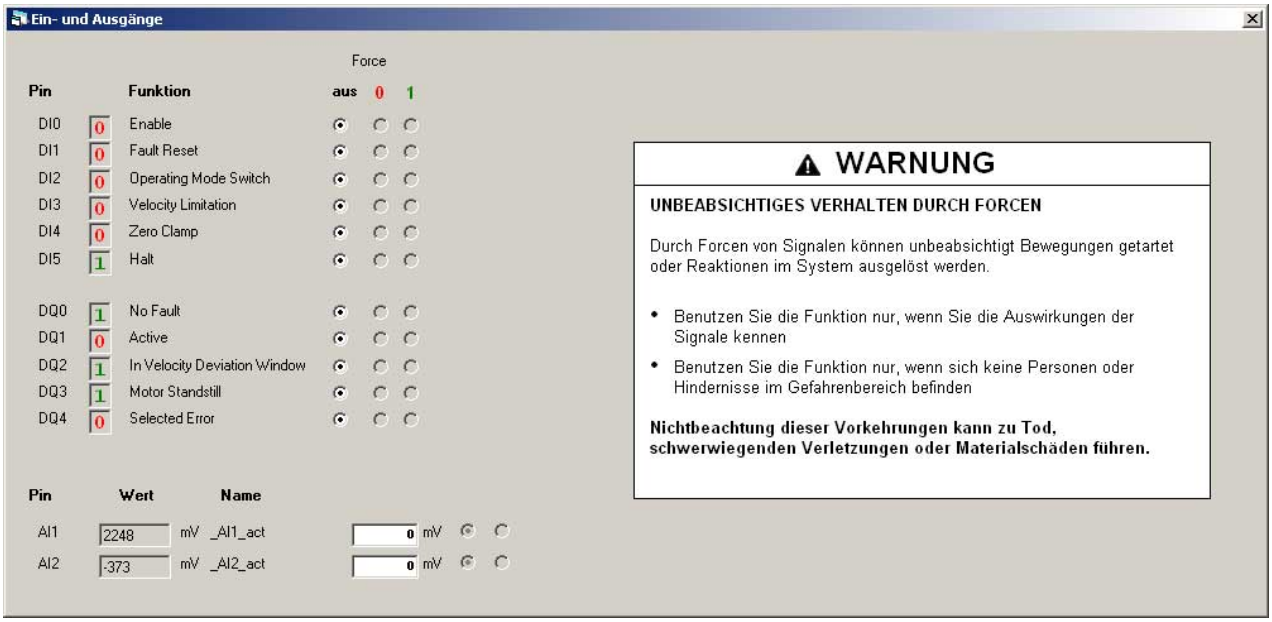
- Benutzen Sie die Funktion nur, wenn Sie die Auswirkungen der Signale kennen.
- Benutzen Sie die Funktion nur, wenn sich keine Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.

Aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Geräte können die folgenden Abbildungen Abweichungen enthalten oder nicht verfügbar sein.

Die Funktion "Ein- und Ausgänge" dient zur Überwachung und Anzeige der analogen und digitalen Eingänge sowie der digitalen Ausgänge.

Über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Ein- und Ausgänge..." steht die Funktion "Ein- und Ausgänge" zur Verfügung.



Forcen Die Funktion "Forcen" bietet die Möglichkeit, bestimmte digitale Eingänge, bestimmte digitale Ausgänge sowie die Spannung an den analogen Eingängen direkt einzustellen. Das tatsächlich anliegende Signal wird dabei außer Kraft gesetzt. Diese Möglichkeit kann genutzt werden, um in der Betriebsart "Oszillator" die Spannungsvorgabe über den Analogeingang anzuwenden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.5.5 Encoderposition setzen

Setzen einer Absolutposition

Das Gerät liest beim Hochfahren die Absolutposition des Motors aus dem Encoder aus. Über den Parameter _p_absENCusr kann die aktuelle Absolutposition angezeigt werden.

Bei Motorstillstand kann über den Parameter ENC_pabsusr die neue Absolutposition des Motors auf die aktuelle mechanische Motorposition definiert werden. Eine Übergabe des Wertes ist bei aktiver sowie inaktiver Endstufe möglich. Das Setzen der Absolutposition bewirkt auch eine Verschiebung der Lage des Indexpulses des Encoders und des Indexpulses der Encoder-Simulation.



Bild 7.23 Dialog Encoderposition setzen

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.5.6 Haltebremse lüften

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Das manuelle Lüften der Haltebremse oder ein Fehler kann eine unerwartete Bewegung an der Anlage hervorrufen.

- Schalten Sie die Spannung an den Eingängen $\overline{\text{STO_A}}$ und $\overline{\text{STO_B}}$ ab um einen unerwarteten Anlauf des Motors zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass durch ein Absacken der Last kein Schaden entsteht.
- Führen Sie den Test nur durch, wenn sich keine Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden.

Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.

Falls der Motor über eine Haltebremse verfügt, kann über den Menüpunkt "⇒ Funktionen ⇒ Haltebremse lüften..." ein manuelles Lüften der Haltebremse ausgelöst werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.6 Diagnose

Diagnosefunktionen und Informationen zur Fehlerbehebung stellt die Inbetriebnahmesoftware in unterschiedlichen Fenstern zur Verfügung.

7.6.1 Geräteinformationen

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Geräteinfos..." werden Informationen über das Gerät angezeigt.

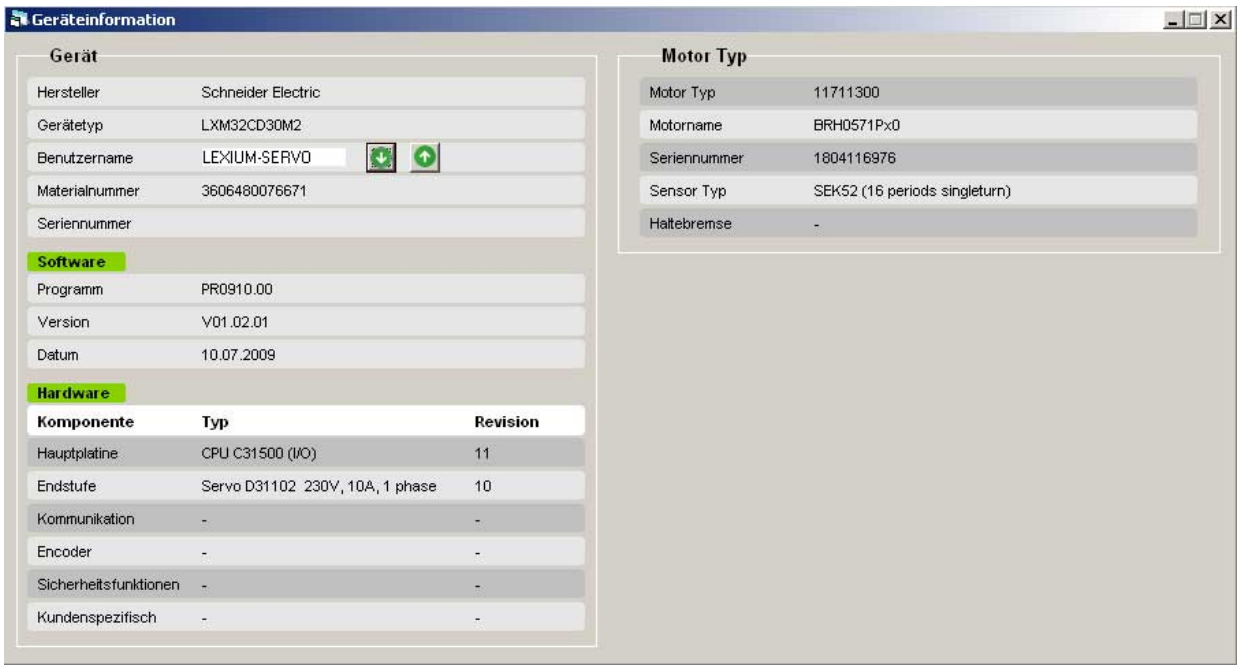


Bild 7.24 Geräteinformationen

Aus den bereitgestellten Informationen können für die Diagnose und den Service benötigte Daten, wie zum Beispiel Gerätetyp oder Seriennummer entnommen werden.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.6.2 Fehlerspeicher

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher..." wird der Fehlerspeicher aufgerufen.

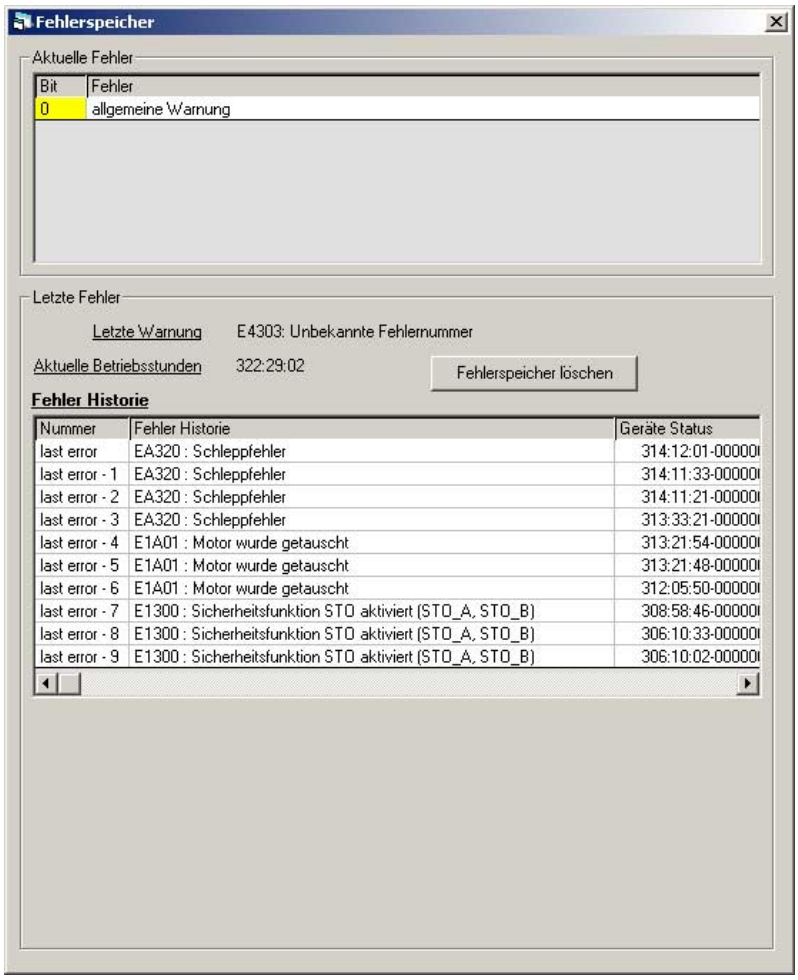


Bild 7.25 Ausgabe des Fehlerspeichers

Aktuelle Fehler Im linken Teil erfolgt die Ausgabe des aktuellen Fehlers, zum Beispiel Endschalter (LIMP/LIMN/REF).

Letzte Fehler Im rechten Teil werden der aktuelle Betriebsstundenzähler und die aufgetretenen Fehlermeldungen ausgegeben.

Die Liste "Fehler Historie" zeigt die Fehlermeldungen in chronologischer Reihenfolge. Die Spalte "Geräte Status" setzt sich zusammen aus: (Fehlerzeitpunkt)-(detaillierte Fehlernummer)-(Fehlerklasse)

Die Liste "Zusätzliche Informationen" zeigt zu jeder Fehlermeldung zusätzliche Informationen des Fehlers an.

Fehlerspeicher löschen Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher löschen..." und über die Schaltfläche "Fehlerspeicher löschen" wird die Liste "Fehler Historie" gelöscht.

0198441113735, V2.04, 08.2009

7.6.3 Parameter beobachten

Über den Menüpunkt "⇒ Diagnose ⇒ Parameter beobachten..." können ausgewählte Parameter des Gerätes beobachtet werden.

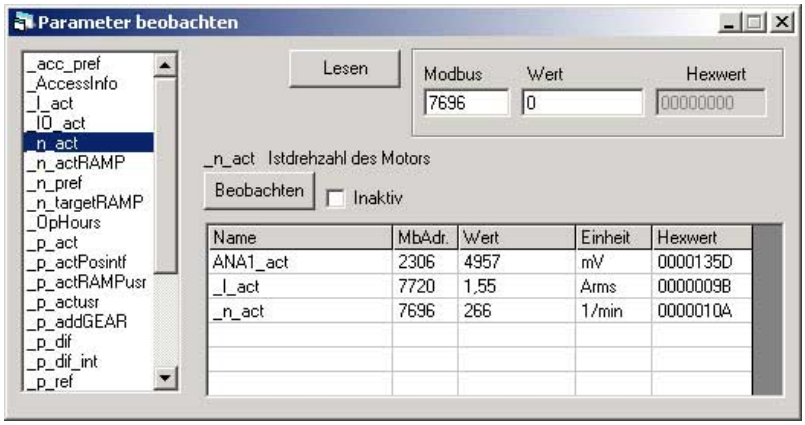


Bild 7.26 Parameter beobachten

In der Liste erfolgt die Auswahl des Parameters für die Beobachtung. Über die Schaltfläche "Beobachten" wird der ausgewählten Parameter in die Tabelle übernommen. Es können auch mehrere Parameter in die Tabelle übernommen und beobachtet werden. Ein Doppelklick auf einen Parameter in der Tabelle entfernt diesen wieder.

Eine Beobachtung eines Parameters kann auch über die Eingabe der Modbus-Adresse erfolgen. Im Feld Wert erfolgt die direkte Ausgabe des momentanen Wertes.

0198441113735, V2.04, 08.2009

8 Diagnose und Fehlerbehebung

8.1 Fehleranzeige

Übersicht

Diagnosefunktionen und Informationen zur Fehlererkennung stellt die Inbetriebnahmesoftware in verschiedenen Fenstern oder Teilen von Fenstern bereit:

- Diagnosefunktionen zum Gerät
  ⇒ Diagnose ⇒ Geräteinfos (Siehe 5.6.1 "Geräteinformationen" und 6.6.1 "Geräteinformationen")
- Fehlerinformationen zum Gerät
  ⇒ Diagnose ⇒ Fehlerspeicher (Siehe 5.6.2 "Fehlerspeicher" und 6.6.2 "Fehlerspeicher")
- Überwachung von Parametern
  ⇒ Diagnose ⇒ Parameter beobachten (Siehe 5.6.3 "Parameter beobachten" und 6.6.3 "Parameter beobachten")
- Fehlerinformationen, die permanent in der Kontrollleiste angezeigt werden.

Fehleranzeige

Die Ursache eines Fehlers wird angezeigt:

- Am Gerät mit den gerätespezifischen Mitteln, zum Beispiel LED oder Segmentanzeigen
- Durch die Fehlerreaktion des Gerätes selbst
- In der Inbetriebnahmesoftware als Fehler in der Kontrollleiste und als letzte Fehlermeldung im Fehlerspeicher

  Die ausgegebenen Fehlerinformationen werden in der Kontrollleiste mit einer spezifischen Fehlernummer und zusätzlichen Informationen dargestellt.

Fehlermeldung zurücksetzen

Die zusätzlichen Informationen können durch einen Doppelklick gelöscht werden, stehen aber über die Fehlerhistorie nach wie vor zur Verfügung.

Der Fehlermeldung kann mit der Schaltfläche "Reset" zurückgesetzt werden, nachdem die Fehlerursache beseitigt wurde.

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009

9 Glossar

9.1 Einheiten und Umrechnungstabellen

Der Wert in der gegebenen Einheit (linke Spalte) wird mit der Formel (im Feld) für die gesuchte Einheit (obere Zeile) berechnet.

Beispiel: Umrechnung von 5 Meter [m] nach Yard [yd]
5 m / 0,9144 = 5,468 yd

9.1.1 Länge

	in	**ft**	**yd**	**m**	**cm**	**mm**
in	-	/ 12	/ 36	* 0,0254	* 2,54	* 25,4
ft	* 12	-	/ 3	* 0,30479	* 30,479	* 304,79
yd	* 36	* 3	-	* 0,9144	* 91,44	* 914,4
m	/ 0,0254	/ 0,30479	/ 0,9144	-	* 100	* 1000
cm	/ 2,54	/ 30,479	/ 91,44	/ 100	-	* 10
mm	/ 25,4	/ 304,79	/ 914,4	/ 1000	/ 10	-

9.1.2 Masse

	lb	**oz**	**slug**	**kg**	**g**
lb	-	* 16	* 0,03108095	* 0,4535924	* 453,5924
oz	/ 16	-	* $1{,}942559 \cdot 10^{-3}$	* 0,02834952	* 28,34952
slug	/ 0,03108095	/ $1{,}942559 \cdot 10^{-3}$	-	* 14,5939	* 14593,9
kg	/ 0,453592370	/ 0,02834952	/ 14,5939	-	* 1000
g	/ 453,592370	/ 28,34952	/ 14593,9	/ 1000	-

9.1.3 Kraft

	lb	**oz**	**p**	**dyne**	**N**
lb	-	* 16	* 453,55358	* 444822,2	* 4,448222
oz	/ 16	-	* 28,349524	* 27801	* 0,27801
p	/ 453,55358	/ 28,349524	-	* 980,7	* $9{,}807 \cdot 10^{-3}$
dyne	/ 444822,2	/ 27801	/ 980,7	-	/ $100 \cdot 10^{3}$
N	/ 4,448222	/ 0,27801	/ $9{,}807 \cdot 10^{-3}$	* $100 \cdot 10^{3}$	-

9.1.4 Leistung

	HP	**W**
HP	-	* 746
W	/ 746	-

0198441113735, V2.04, 08.2009

9.1.5 Rotation

	min^{-1} (RPM)	**rad/s**	**deg./s**
min^{-1} (RPM)	-	* π / 30	* 6
rad/s	* 30 / π	-	* 57,295
deg./s	/ 6	/ 57,295	-

9.1.6 Drehmoment

	lb·in	**lb·ft**	**oz·in**	**Nm**	**kp·m**	**kp·cm**	**dyne·cm**
lb·in	-	/ 12	* 16	* 0,112985	* 0,011521	* 1,1521	* $1,129*10^{6}$
lb·ft	* 12	-	* 192	* 1,355822	* 0,138255	* 13,8255	* $13,558*10^{6}$
oz·in	/ 16	/ 192	-	* $7,0616*10^{-3}$	* $720,07*10^{-6}$	* $72,007*10^{-3}$	* 70615,5
Nm	/ 0,112985	/ 1,355822	/ $7,0616*10^{-3}$	-	* 0,101972	* 10,1972	* $10*10^{6}$
kp·m	/ 0,011521	/ 0,138255	/ $720,07*10^{-6}$	/ 0,101972	-	* 100	* $98,066*10^{6}$
kp·cm	/ 1,1521	/ 13,8255	/ $72,007*10^{-3}$	/ 10,1972	/ 100	-	* $0,9806*10^{6}$
dyne·cm	/ $1,129*10^{6}$	/ $13,558*10^{6}$	/ 70615,5	/ $10*10^{6}$	/ $98,066*10^{6}$	/ $0,9806*10^{6}$	-

9.1.7 Trägheitsmoment

	lb·in^2	**lb·ft^2**	**kg·m^2**	**kg·cm^2**	**kp·cm·s^2**	**oz·in^2**
lb·in^2	-	/ 144	/ 3417,16	/ 0,341716	/ 335,109	* 16
lb·ft^2	* 144	-	* 0,04214	* 421,4	* 0,429711	* 2304
kg·m^2	* 3417,16	/ 0,04214	-	* $10*10^{3}$	* 10,1972	* 54674
kg·cm^2	* 0,341716	/ 421,4	/ $10*10^{3}$	-	/ 980,665	* 5,46
kp·cm·s^2	* 335,109	/ 0,429711	/ 10,1972	* 980,665	-	* 5361,74
oz·in^2	/ 16	/ 2304	/ 54674	/ 5,46	/ 5361,74	-

9.1.8 Temperatur

	°F	**°C**	**K**
°F	-	(°F - 32) * 5/9	(°F - 32) * 5/9 + 273,15
°C	°C * 9/5 + 32	-	°C + 273,15
K	(K - 273,15) * 9/5 + 32	K - 273,15	-

9.1.9 Leiterquerschnitt

AWG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
mm^2	42,4	33,6	26,7	21,2	16,8	13,3	10,5	8,4	6,6	5,3	4,2	3,3	2,6

AWG	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
mm^2	2,1	1,7	1,3	1,0	0,82	0,65	0,52	0,41	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13

0198441113735, V2.04, 08.2009

9.2 Begriffe und Abkürzungen

Hinweise auf einschlägige Normen, die vielen Begriffen zugrunde liegen, finden Sie in Kapitel 2.5 "Normen und Begrifflichkeiten". Einige Begriffe und Abkürzungen haben je nach Norm spezifische Bedeutungen.

Asynchroner Fehler Fehler, der von der steuerungsinternen Überwachungseinrichtung erkannt und gemeldet wird.

DOM (**D**ate **o**f **m**anufacturing), auf dem Typenschild des Produkts ist das Herstellungsdatum im Format DD.MM.YY angegeben,
zum Beispiel 31.12.06 (31. Dezember 2006).

Drehrichtung Drehung der Motorwelle in positive oder negative Drehrichtung. Positive Drehrichtung gilt bei Drehung der Motorwelle im Uhrzeigersinn, wenn man auf die Stirnfläche der herausgeführten Motorwelle blickt.

Endschalter Schalter, die das Verlassen des zulässigen Verfahrbereichs melden.

Endstufe Hierüber wird der Motor angesteuert. Die Endstufe erzeugt entsprechend den Positioniersignalen der Steuerung Ströme zur Ansteuerung des Motors.

Error Diskrepanz zwischen einem erkannten (berechneten, gemessenen oder per Signal übermittelten) Wert oder Zustand und dem vorgesehenen oder theoretisch korrekten Wert beziehungsweise Zustand.

Fataler Fehler Bei einem fatalen Fehler ist das Produkt nicht mehr in der Lage, den Motor anzusteuern, so dass ein sofortiges Deaktivieren der Endstufe erforderlich wird.

Fault Fault beschreibt einen Zustand, der durch einen Fehler hervorgerufen werden kann. Weitere Informationen finden Sie in entsprechende Normen und Standards, zum Beispiel IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

Fault reset Eine Funktion, mit der ein Antrieb nach einem erkannten Fehler wieder in den regulären Betriebszustand versetzt wird, nachdem die Fehlerursache beseitigt worden ist und der Fehler nicht mehr ansteht (Zustandswechsel von "Fault" zu "Operation Enable").

Fehlerklasse Klassifizierung von Fehlern in Gruppen. Die Einteilung in unterschiedliche Fehlerklassen ermöglicht gezielte Reaktionen auf die Fehler einer Klasse, zum Beispiel nach Schwere eines Fehlers.

Gerätedaten Gerätedaten sind Parameterwerte eines Gerätes. Sie sind netzausfallsicher im EEPROM-Speicher des Gerätes abgelegt.

LED Light Emitting Diode (engl.), Leuchtdiode

Node Guarding (engl.: Knotenüberwachung), Verbindungsüberwachung mit dem Slave an einer Schnittstelle auf zyklischen Datenverkehr.

Parameter Vom Anwender einstellbare Gerätedaten und -werte.

RS485 Feldbusschnittstelle nach EIA-485, die eine serieller Datenübertragung mit mehreren Teilnehmern ermöglicht.

Synchroner Fehler Fehler, der von der Steuerung gemeldet wird, wenn sie einen Befehl des Masters nicht ausführen kann.

Warnung Bei einer Warnung außerhalb des Kontextes von Sicherheitshinweisen handelt es sich um einen Hinweis auf ein potentielles Problem, das durch eine Überwachungsfunktion erkannt wurde. Eine Warnung ist kein Fehler und bewirkt keinen Wechsel des Betriebszustands.

0198441113735, V2.04, 08.2009

Werkseinstellung Einstellungen bei Auslieferung des Produkts.

0198441113735, V2.04, 08.2009

10 Stichwortverzeichnis

A

Abkürzungen 117
Aktuelle Fehler 50, 78, 111
Allgemeine Merkmale 9
Anwenderparameter zurücksetzen 62, 91
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 35
Aufzeichnung starten 46, 74, 106
Aufzeichnung und Optimierung 43, 71, 103

B

Baum-Ansicht 20
Bedienoberfläche 19, 27, 53, 81
Begriffe 117
Benötigtes Zubehör 15
Bestimmungsgemäße Verwendung 11
Betriebsarten 36, 65, 94
Betriebszustand 29, 55, 83
Betriebszustand wechseln 36, 64, 93
Bevor Sie beginnen
    Sicherheitsinformationen 11
Bezugsquelle
    Handbücher 7
    Inbetriebnahmesoftware 15

D

Datei öffnen 31, 58, 86
Datei speichern 31, 58, 86
Datenschnittstelle 22
Diagnose 49, 77, 110, 113

E

Ein- und Ausgänge 47, 75, 107
Einführung 9
Einheiten und Umrechnungstabellen 115
Elektronisches Getriebe 38, 67
Enable 29, 55, 83
Erste Schritte 22, 30, 56, 84

F

Fehler
    Behebung 113
Fehleranzeige 113
Fehlermeldung rücksetzen 113
Fehlerspeicher 50, 78, 111
Fehlerspeicher löschen 50, 78, 111
Forcen 48, 76, 107
Funktionen 36, 64, 93

G

Gefahrenklassen 12

0198441113735, V2.04, 08.2009

Gerätedaten 117
Geräteinformationen 49, 77, 110
Geräteüberwachung 36, 65, 94
Geschwindigkeitsprofil 37, 66
Glossar 115

H

Handbücher
Bezugsquelle 7
Hochlaufnachricht 57

I

Inbetriebnahmesoftware
Bezugsquelle 15
Funktionen 9
Systemvoraussetzungen 15
Installation 15
Installationsvorgang 16

K

Kommunikationsfehler 55, 83
Kontroll- und Statusleiste 29, 55, 83

L

Letzte Fehler 50, 78, 111

M

Manuellfahrt 38, 66
Menüleiste 20, 28, 54, 82
Menüpunkte 34, 61, 90

O

Oszillator 39, 67

P

Parameter beobachten 51, 79, 112
Parameter drucken 32, 59, 87
Parameter exportieren 32, 59, 87
Parameterdatei 31, 58, 86
Parameterfenster öffnen 33, 60, 88
Parameterwerte übertragen 34, 61, 90
Parametrieren 33, 60, 88
Punkt-zu-Punkt 36, 65

Q

Qualifikation des Personals 11

R

Referenzierung 37, 66
Registerkarte "Aufzeichnung" 44, 72, 104
Registerkarte "Trigger" 45, 46, 73, 74, 105, 106
Reset 29, 55

0198441113735, V2.04, 08.2009

S

Schaltflächen 34, 61, 90
Statusinformationen 29, 55, 83
Stop 29, 55, 83

U

Unterstützte Geräte 9

V

Verbindungsaufnahme 30, 56, 84

W

Werkseinstellungen zurücksetzen 62, 91
Werkzeugleiste 28, 54, 82

Z

Zubehör 15
Zugriffskontrolle 55, 83

0198441113735, V2.04, 08.2009

0198441113735, V2.04, 08.2009