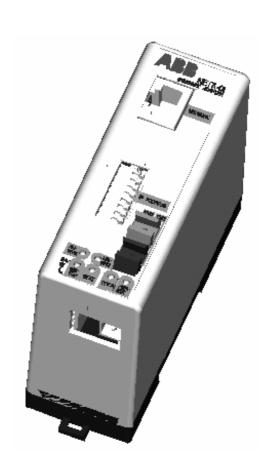
# **ABB Drives**

The document is out of date.

NETA-01 Ethernet Adapter Module **User's Manual** 

3AFE64605062 Rev G

Betriebsanleitung Ethernet Adaptermodul NETA-01





# Ethernet Adaptermodul NETA-01

# Betriebsanleitung

3AFE 68237068 REV B

Gültig ab: 13.10.2003

# Sicherheitsanweisungen

# Übersicht

Dieses Kapitel enthält die allgemeinen Sicherheitsanweisungen, die bei der Installation und beim Betrieb des NETA-01 Netzwerk Adaptermoduls befolgt werden müssen.

Die Angaben in diesem Kapitel müssen gelesen und zur Kenntnis genommen werden, bevor an oder mit dem Modul gearbeitet wird.

Zusätzlich zu diesen Sicherheitsanweisungen lesen Sie bitte die vollständigen Sicherheitsanweisungen des Antriebs an dem Sie arbeiten.

# Allgemeine Sicherheitsbestimmungen



**WARNUNG!** Alle elektrischen Installations- und Wartungsarbeiten am Antrieb sind von qualifiziertem, elektrotechnisch geschultem Personal durchzuführen.

Der Antrieb und die benachbarten Geräte müssen vorschriftsmäßig geerdet werden.

Auf keinen Fall dürfen Arbeiten an einem eingeschalteten Antrieb durchgeführt werden. Nach dem Abschalten des Gerätes ist stets fünf Minuten zu warten, damit sich die Kondensatoren im Zwischenkreis entladen können, bevor am Antrieb, am Motor oder am Motorkabel gearbeitet wird. Es ist ratsam, vor Beginn der Arbeiten mit einem Spannungsprüfer zu prüfen, ob der Antrieb tatsächlich spannungsfrei ist.

An den Motorkabel-Anschlussklemmen liegen bei eingeschalteter Netzspannung gefährlich hohe Spannungen an, auch wenn der Motor nicht in Betrieb ist.

Im Antrieb können selbst bei abgeschalteter Netzspannung aufgrund äußerer Steuerstromkreise gefährlich hohe Spannungen vorhanden sein. Beim Arbeiten am Modul ist besondere Sorgfalt erforderlich. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen.

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsanweisungen	5
Übersicht	
Inhaltsverzeichnis	7
Einleitung	11
Übersicht Angesprochener Leserkreis	11 11
Übersicht	13
Übersicht  Das NETA-01 Ethernet Adaptermodul  Kompatibilität  Prüfung auf Vollständigkeit bei Anlieferung  Verjährungsfrist für Sachmängel / Gewährleistungsfrist	13 14 15
Mechanische Installation	17
Übersicht	17
Elektrische Installation	19
Übersicht Allgemeine Verkabelungsanweisungen Erdung des Moduls Einstellung der DIP-Schalter NETA-01 Anschlüsse Ethernet-Anschluss Anschluss der Spannungsversorgung Anschluss an den Antrieb	19 20 20 20
Programmierung	23
Übersicht	23

Kommunikation 2	?5
Übersicht	25
Protokolle	25
BOOTP 2	25
DHCP	25
FTP 2	25
HTTP 2	25
IP 2	25
SMTP	26
TCP 2	6
UDP 2	6
Protokolle höherer Ebene	26
Schneller Start	7
PC-Anforderungen	7
Anschluss des Moduls an das Netzwerk	27
Konfiguration der IP-Adresse	27
Netzwerk-Konfiguration	8.
Dateisystem	8.
Sicherheit	29
Dateistruktur 3	0
Systemdateien	0
Netzwerkdienste	5
FTP-Server 3	5
Telnet-Server	5
HTTP-Server 3	6
SSI Funktionen 3	7
E-mail Client	7
Modbus/TCP 4	0
Modbus/TCP Adressierung 4	1
Unterstützte Ausnahmecodes 4	4
Mailbox-Schnittstelle	4
Jova Appleto	1 E
Java-Applets	IJ
Übersicht 4	
Starten der Applets	
Konfigurations-Applet	
Drives Registertab	
Network Registertab 4	
Dataset Registertab	
Scanning Parameters Registertab	
Status-Applet 4	
Menü-Applet	
Parameter-Applet	
Fault-Log-Applet 5	
Datalogger-Applet 5	
Datensatz-Applet 5	
Antriebsdokumentation	
Motor Control Applet 5	8

Fehlersuche	 	. 59
Übersicht	 	. 59
Diagnose-LEDs	 	. 59
Installationsproblem		
Antriebseinstellungen	 	. 60
Technische Daten	 	. 61
DDCS-Verbindung	 	. 61
Feldbus-Verbindung	 	. 62
NETA-01	 	. 62
Umgebungsbedingungen	 	. 63
Umgebungsbedingungen, Betrieb	 	. 63
Umgebungsbedingungen, Lagerung	 	. 63
Umgebungsbedingungen Transport		63

# **Einleitung**

# Übersicht

In diesem Kapitel wird der Inhalt dieses Benutzerhandbuchs für das NETA-01 Ethernet Adaptermoduls beschrieben.

# **Angesprochener Leserkreis**

Dieses Handbuch richtet sich an alle Personen, die für die Installation, die Inbetriebnahme und den Betrieb eines Ethernet Adaptermoduls mit einem ABB-Antrieb verantwortlich sind. Vom Leser werden grundlegende Kenntnisse über Elektrotechnik, Verdrahtung, Antriebe, Verwendung der Antriebssteuertafel, Internet-Browser und das Ethernet-Protokoll erwartet.

## **Inhalt dieses Handbuchs**

In diesem Handbuch wird die Installation und Inbetriebnahme des NETA-01 Ethernet Adaptermoduls beschrieben.

Vorausgesetzt wird, dass vor Beginn der Installation des Adaptermoduls der Antrieb installiert und betriebsbereit ist. Weitere Informationen über Installation und Inbetriebnahme des Antriebs siehe Benutzerdokumentation.

**Sicherheitsanweisungen** finden Sie auf den ersten Seiten dieses Handbuchs. In den Sicherheitsanweisungen sind die verschiedenen Arten von Warnungen und Hinweisen beschrieben, die in diesem Handbuch verwendet werden. Dieses Kapitel enthält auch die speziellen Sicherheitsanweisungen für Installation und Betrieb des NETA-01 Moduls.

Einleitung enthält eine kurze Beschreibung dieses Handbuchs.

**Übersicht** enthält eine kurze Beschreibung des Ethernet-Protokolls und des NETA-01 Ethernet-Adaptermoduls, eine Liste zur Prüfung des Lieferumfangs und Informationen zur Gewährleistung.

*Mechanische Installation* enthält Einbau- und Montageanweisungen für das Modul.

*Elektrische Installation* enthält die Beschreibung der Anschlüsse, DIP-Schalter Einstellungen und Erdungsanweisungen.

**Programmierung** beschreibt die notwendigen Einstellungen der Antriebsparameter bevor die Kommunikation über das Adaptermodul gestartet werden kann.

*Kommunikation* enthält die Beschreibung der Ethernet-Funktionen, die das NETA-01 Modul unterstützt.

Java-Applets enthält Anweisungen zu den Java-Applets des NETA-01 Moduls.

*Fehlersuche* beschreibt Diagnosen der Ethernet-Verbindung während Installation, Inbetriebnahme, und Betrieb.

**Technische Daten** enthält Maß- und Gewichtsangaben, konfigurierbare Einstellungen und Anschlüsse des Moduls.

*Umgebungsbedingungen* enthält die Spezifikation der zulässigen Umgebungsbedingungen für Transport, Lagerung und Betrieb des NETA-01 Moduls.

# **Begriffe und Definitionen**

#### Kommunikationsmodul

Ein Kommunikationsmodul ist ein Gerät (z.B. ein Feldbus-Adapter) über das der Antrieb an ein externes serielles Kommunikationsnetzwerk (z.B. einen Feldbus) angeschlossen ist. Die Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul wird durch die Einstellung eines Antriebsparameters aktiviert.

#### Datensätze und Datenworte

Datensätze sind Cluster von Daten, die über die DDCS-Verbindung zwischen dem NETA-01 Modul und dem Antrieb übertragen werden. Jeder Datensatz besteht aus drei 16-Bit Worten, den Datenworten. Das Steuerwort und das Statuswort sind Typen von Datenworten; der Inhalt mancher Datenworte ist benutzerdefiniert. Zur Information, siehe Antriebsdokumentation.

# MAC ID

Jeder Knoten in einem Ethernet-Netzwerk muss eine eigene eindeutige Identifikation besitzen. Diese Knotennummer wird als MAC ID im Ethernet bezeichnet (Media Access Control ID).

#### NETA-01 Ethernet Adaptermodul

Das NETA-01 Adaptermodul ist eines der optionalen Feldbus-Adaptermodule, die für ABB Antriebe verfügbar sind. Das NETA-01 Modul ist ein Gerät, mit dem ein ABB-Antrieb an ein Ethernet Netz angeschlossen werden kann.

#### Parameter

Ein Parameter ist eine Betriebsanweisung für einen Antrieb. Parameter können mit der Antriebssteuertafel oder das NETA-01 Modul gelesen und eingestellt werden.

#### Telnet

Telnet ist ein Terminal-Emulationsprogramm für TCP/IP Netze wie das Internet. Das Telnetprogramm läuft auf einem Computer und verbindet diesen mit einem Server im Netzwerk. Befehle können über das Telnetprogramm eingegeben werden und werden dann ausgeführt, als würden sie direkt auf der Serverkonsole eingegeben.

# Übersicht

# Übersicht

Dieses Kapitel enthält eine kurze Beschreibung des NETA-01 Adaptermoduls, eine Prüfliste des Lieferumfangs und Informationen zur Gewährleistung.

# **Das NETA-01 Ethernet Adaptermodul**

Das NETA-01 Ethernet Adaptermodul ist ein optionales Gerät für eine browserbasierte Fernüberwachung von ABB Antrieben über Ethernet. Mehrfachantriebe (bis zu 9) können über eine DDCS Verteilereinheit (NDBU-85/95) oder in Ringtopologie an das Netz angeschlossen werden. Über das NETA-01 Ethernet Adaptermodul ist es auch möglich,

- den Antrieb zu überwachen
  - Lesen und Einstellen von Antriebsparameterwerten
  - Auslesen von Statusdaten oder Istwerten aus dem Antrieb
  - Einrichten und Überwachen (numerisch oder grafisch) des Datenspeichers
  - Lesen und Löschen des Inhalts des Fehlerspeichers
  - Senden von Ereignismeldungen per e-Mail (max. 10)
- · den Antrieb zu steuern
  - Eingeben von Steuerbefehlen (Start, Stop, Freigabe, usw.) in den Antrieb
  - Vorgabe eines Sollwertes für Motordrehzahl oder -drehmoment an den Antrieb
  - Rücksetzen von Antriebsfehlern.

Das Adaptermodul wird auf einer genormten Standardschiene innerhalb oder außerhalb des Antriebsgehäuses/Schaltschranks montiert, je nach Antriebstyp und Konfiguration. Im Benutzerhandbuch wird erläutert, wo das Modul installiert werden kann.

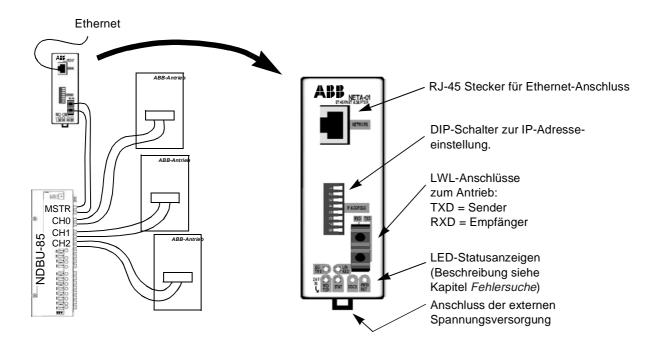


Abbildung 1. Anschluss in Sterntopologie mit NBDU-85/95 und dem NETA-01 Adaptermodul

# Kompatibilität

Das NETA-01 Adaptermodul kann mit folgenden Antrieben verwendet werden:

- ACH400
- ACS400
- ACS600 SingleDrive
- ACS600 MultiDrive
- ACS600 MotionControl (ACP 600)
- ACS600 CraneDrive (ACC 600)
- ACS600 Programmierbar
- ACS6000
- DCS600
- ACS800
- ACS1000.

Informationen zum Anschluss anderer Antriebstypen über das NETA-01 Modul erhalten Sie auf Anfrage von Ihrer ABB-Vertretung.

## Prüfung auf Vollständigkeit bei Anlieferung

Das Optionspakets des NETA-01 Ethernet Adaptermoduls enthält:

- Ethernet Adaptermodul, Typ NETA-01
- zwei Paar (vier Stück) LWL-Kabel für den Anschluss des Adaptermoduls an den Antrieb
- Montageschiene
- · dieses Handbuch.

### Verjährungsfrist für Sachmängel / Gewährleistungsfrist

Generell: Sachmängelansprüche verjähren 12 Monate nach Installation, spätestens jedoch 18 Monate nach Lieferung bzw. Versandbereitschaftsmeldung. Die Haftung von ABB für Sachmängel und sonstige Bestimmungen sind in Orgalime S2000 definiert, welche unter der jeweiligen Individualvereinbarung dem anwendbaren Recht entsprechend modifiziert wird (Beispiel: Anlageblätter der Orgalime-Organisation).

Bei Fragen zum ABB-Frequenzumrichter wenden Sie sich bitte an das zuständige Vertriebsbüro oder Ihre ABB-Vertretung. Die technischen Daten und Spezifikationen entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung gültigen Angaben. Änderungen vorbehalten.

# **Mechanische Installation**

# Übersicht

Dieses Kapitel enthält die Montageanweisungen für das Adaptermodul. Das Adaptermodul wird je nach Antrieb innerhalb oder außerhalb des Antriebsgehäuses montiert. Im Benutzerhandbuch wird erläutert, wo das Modul installiert werden kann.

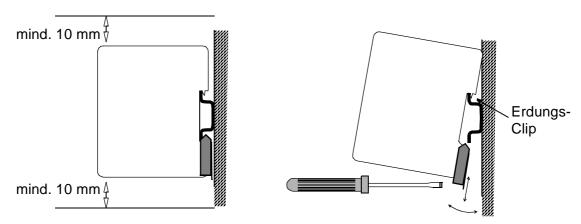
# Montage außerhalb des Antriebs

Bei der Wahl des Einbauortes sind die folgenden Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- Die Anweisungen zur Verkabelung sind zu beachten, siehe Kapitel *Elektrische Installation*.
- Die Umgebungsbedingungen sind zu beachten (siehe Anhang B).
   Die Schutzart des Moduls ist IP 20.
- Beachten Sie die erforderlichen Montageabstände für das Modul<sup>\*)</sup> (siehe Abbildung unten) und für den Antrieb (siehe Antriebsdokumentation).
- Die Erdung des Moduls erfolgt an der Montageschiene mit einem Erdungsclip (siehe Abbildung unten). Die Montageschiene, an der das Adaptermodul installiert wird, muss über eine fremdspannungsfreie Erdung verfügen. Falls die Montageschiene nicht an einem ordnungsgemäß geerdeten Untergrund befestigt ist, muss ein Erdungsleiter verwendet werden. Dieser ist möglichst kurz zu halten und muss einen Leiterquerschnitt von mindestens 6 mm² aufweisen.
   Hinweis: Die Verwendung eines massiven Kupferleiters ist nicht erlaubt (nur Drahtlitzenleiter sind hierfür zulässig).

# Montageanweisung:

- Zunächst im Schrank, in dem das Modul installiert werden soll, alle gefährlichen Spannungen abschalten.
- Montageschiene montieren und ordnungsgemäße Erdung sicherstellen (siehe oben).
- Modul auf die Montageschiene setzen. Zum Abnehmen des Moduls die Verriegelungsfeder mit einem Schraubendreher nach unten ziehen (siehe nachfolgende Abbildung).



\*) Mindestens 10 mm Abstand zu benachbarten Geräten oder zur Wand.

# Montage innerhalb des Antriebs

Die Arbeiten innerhalb des Antriebs dürfen nur von qualifiziertem, elektrotechnisch geschultem Personal durchgeführt werden.



**WARNUNG!** Beachten Sie, dass die Entladung der Kondensatoren einige Zeit dauert und dass die Spannungen, die von externen Steuerstromkreisen den Ein- und Ausgängen zugeführt werden, abgeschaltet sind.



**WARNUNG!** Die Leiterplatten nicht berühren. Die integrierten Schaltkreise sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladung.

### Montageanweisung:

- · Den Antrieb anhalten.
- Die Stromversorgung des Antriebs und alle gefährlichen Spannungen, die an den Ein- und Ausgängen anliegen, abschalten.
- Sicherheitshalber 5 Minuten warten, bis die Kondensatoren im DC-Zwischenkreis entladen sind.
- Die Frontabdeckung des Umrichters abbauen.
- Sicherstellen, dass das Netzkabel, das Motorkabel und die Kondensatoren (UDC+ und UDC-) nicht unter Spannung stehen.
- Den Einbauort für das Modul festlegen (siehe Benutzerhandbuch des Antriebs).
   Montageschiene, falls nicht bereits geschehen, montieren. Die erforderlichen Mindestabstände für das Modul beachten (siehe Abbildung oben).
- Modul auf die Montageschiene setzen. Zum Abnehmen des Moduls Verriegelungsfeder mit einem Schraubendreher nach unten ziehen (siehe Abbildung oben).

# **Elektrische Installation**

# Übersicht

Dieses Kapitel enthält:

- Allgemeine Verkabelungsanweisungen
- Anweisungen zur Erdung des Moduls
- Anweisungen zur Einstellung der IP-Adresse
- Anweisungen zum Anschluss des Moduls an den Antrieb und an das Ethernet-Netzwerk.



**WARNUNG!** Vor Beginn der Montagearbeiten die Netzspannungsversorgung des Antriebs abschalten. Sicherheitshalber 5 Minuten warten, bis die Kondensatoren des DC-Zwischenkreises entladen sind. Alle gefährlichen Spannungen, die von externen Steuerstromkreisen den Ein- und Ausgängen des Antriebs zugeführt werden, sind ebenfalls abzuschalten.

# Allgemeine Verkabelungsanweisungen

Die Buskabel sind in einem möglichst großen Abstand zu den Motorkabeln zu verlegen. Parallele Verlegung von Motor- und Buskabeln vermeiden. An den Kabeleineinführungen sind geeignete Durchführungen vorzusehen.

Bei der Verlegung der LWL-Kabel vorsichtig vorgehen. LWL-Kabel beim Abziehen am Steckverbinder greifen und nicht am Kabel selbst ziehen. Die Enden der Lichtwellenleiter dürfen nicht mit bloßen Händen berührt werden, da sie sehr schmutzempfindlich sind.

Die maximale langfristige Zugbelastung des LWL-Kabels beträgt 1 N. Der minimale kurzzeitige Biegeradius beträgt 25 mm.

# **Erdung des Moduls**

Die Masse des NETA-01 Moduls wird mit der Montageschiene verbunden, auf die das Modul montiert wird. Falls diese Montageschiene ihrerseits an einer metallischen Grundplatte befestigt ist, so ist dadurch bereits eine ausreichende Erdung sichergestellt, und eine externe Erdung ist nicht erforderlich. Ist die Montageschiene an einem nicht geerdeten Untergrund befestigt, muss sie über eine Erdungsleitung mit der nächstliegenden Erdungsklemme verbunden werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Erdungsleitung des Moduls und die Schirme der Leistungskabel nicht an dieselbe Klemme angeschlossen werden dürfen. (Siehe Montageanweisung in Kapitel *Mechanische Installation*.)

# Einstellung der DIP-Schalter

Mit den DIP-Schaltern auf der Vorderseite des NETA-01 Moduls kann die IP-Adresse des Moduls eingestellt werden.

*Hinweis:* Die neuen Einstellungen werden erst nach Aus- und wieder Einschalten des Moduls wirksam.

Standardmäßig gilt die IP-Adresse gemäß den Software-Einstellungen (siehe Kapitel *Kommunikation*). Einstellung der DIP-Schalter auf ON aktiviert die Auswahl mit DIP-Schalter. Mit der Einstellung der DIP-Schalter 1 bis 8 wird das letzte Oktett der IP-Adresse 192.168.0.xxx als Binärzahl (in Dezimalen 1 bis 255) definiert, wobei DIP-Schalter 8 das kleinste signifikante Bit ist.

# **NETA-01 Anschlüsse**

#### **Ethernet-Anschluss**

Das Netzwerkkabel wird in die RJ45 Buchse des NETA-01 Moduls gesteckt. Der Anschluss ist intern abgeschlossen. Stecken Sie einen Ferrit-Ringkern auf das PC-seitige Ende des Netzwerkkabels, damit EMV-Störeinstrahlungen von den Leistungskabeln verringert werden.

### Anschluss der Spannungsversorgung

Das NETA-01 Modul benötigt eine 24 V DC Spannungsversorgung. Schließen Sie die Spannungsversorgungskabel an den Anschluss unten an das Modul an.

Pole	Beschrei- bung	Anschlussklemmen
1	+24 V DC	
2	0 V	1 2 1 2

Die Spannungsversorgung kann entweder über einen entsprechenden Anschluss des Antriebs (siehe Antriebs-Handbücher) oder eine externe Spannungsquelle erfolgen.

#### Anschluss an den Antrieb

Das NETA-01 Modul wird mit einer LWL-Verbindung an den Antrieb angeschlossen. Die hierfür im Antrieb vorgesehenen Anschlüsse sind im Handbuch angegeben. Der Anschluss an Mehrfach-Antriebe wird über eine NDBU-85/95 DDCS-Verteilereinheit oder in Ringtopologie vorgenommen.

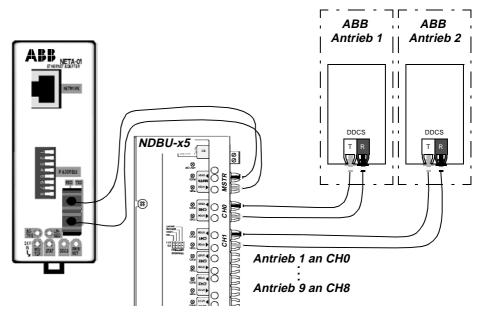


Abbildung 2. LWL-Anschluss des NETA-01 an den Antrieb über NDBU-85/95

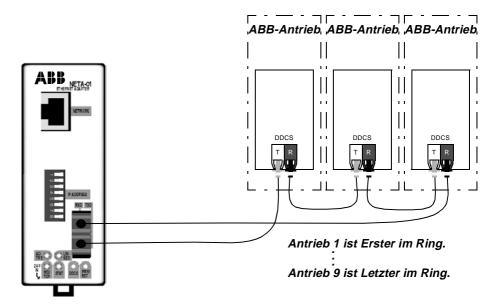


Abbildung 3. LWL-Anschluss des NETA-01 an den Antrieb in Ringtopologie

# **Programmierung**

# Übersicht

Dieses Kapitel informiert über die Konfiguration des NETA-01 Ethernet-Adaptermoduls, damit es mit dem Antrieb zusammenarbeitet.

# Konfigurierung des Systems

Nachdem das NETA-01 Ethernet-Adaptermodul mechanisch und elektrisch entsprechend den Anweisungen in den Kapiteln *Mechanische Installation* und *Elektrische Installation* installiert worden ist, muss der Antrieb für die Kommunikation mit dem Modul vorbereitet werden.

Die detaillierte Vorgehensweise zur Aktivierung des Moduls für die Kommunikation mit dem Antrieb ist vom Typ des Antriebs abhängig. (Normalerweise muss hierfür ein Parameter eingestellt werden. Näheres siehe Dokumentation des Antriebs.)

Wenn die Kommunikation zwischen Antrieb und NETA-01 hergestellt ist, werden die Konfigurationsparameter zum Antrieb kopiert. Die Parameter (dargestellt in Tabelle 1.) muss zuerst geprüft und, falls nötig, angepasst werden.

*Hinweis:* Die Gruppierung, Numerierung und Einstellung der Parameter sind von Antrieb zu Antrieb unterschiedlich. Weitere Informationen enthält die Antriebsdokumentation.

### Steuerplätze

ABB-Antriebe können ihre Steuerdaten von verschiedenen Quellen erhalten, einschließlich Digitaleingängen, Analogeingängen, Steuertafel und Kommunikationsmodul (z.B. NETA-01). Bei ABB-Antrieben kann der Benutzer die Quelle für jeden Steuerdatentyp (Start, Stop, Drehrichtung, Sollwert, Fehlerrücksetzung usw.) einzeln festlegen. Weitere Informationen zu den Parametereinstellungen siehe Benutzerdokumentation des Antriebs.

Tabelle 1. Die NETA-01 Konfigurationsparameter

Feldbus-	Parametername	Alternative Einstellungen	Standard-
ParNr.			Einstellung
1	MODULE TYPE	NETA-01 V1.x	NETA-01 V1.x
2	MAC ID	1 9	1
3	BAUD RATE	(0) 10/100 MBit/s	(0) 10/100 MBit/s
4	STATUS	(0) SELF TEST; (1) NO CONNECT;	Nur-Lesen-Parameter
		(2) CONNECTED; (3) TIMEOUT; (4) DUP. MAC ERR;	
		(5) BUS_OFF; (6) COM. ERROR;	
		(7) WRONG ASMBLY	
5	PROFILE SELECTION	(0) ABB DRIVES	(0) ABB DRIVES

*Hinweis:* Die Feldbusparameter werden nur angezeigt, wenn das NETA-01 Modul an den Feldbuskanal des Antriebs angeschlossen ist.

*Hinweis:* Beim erstmaligen Anschluss des Moduls an den Antrieb werden die Standardwerte verwendet. Die Parametereinstellungen in der Feldbusgruppe müssen entsprechend der Antriebsapplikation erfolgen.

#### 01 MODULE TYPE

Zeigt den angeschlossenen Kommunikationsadapter Modultyp und seine Software-Version.

#### 02 MAC ID

Identifiziert die MAC ID für den Knoten (z.B. Antrieb).

#### 1 9

An einem DDCS-Netzwerk wird jeder Knoten durch eine eigene Knotennummer gekennzeichnet. Diese Knotennummer liegt zwischen 1 und 9 und wird als MAC ID bezeichnet.

#### 03 BAUD RATE

Gibt die Baudrate für die Ethernet-Schnittstelle an.

#### 10/100 MBit/s

#### 04 STATUS

Dieser Status-Parameter zeigt den Status des Ethernetmoduls an. Weitere Informationen enthält Kapitel *Fehlersuche*.

SELF TEST; NO CONNECT; CONNECTED; TIME-OUT; DUP. MAC ERR; BUS OFF; COM. ERROR; WRONG ASMBLY

#### 05 PROFILE SELECTION

Das profil der Kommunikation zwischen dem Antrieb und dem Modul.

#### **ABB DRIVES**

*Hinweis:* Das NETA-01-Modul unterstützt nur das ABB DRIVES Kommunikationsprofil.

# Kommunikation

# Übersicht

In diesem Kapitel wird das Ethernet-Protokoll und die zur Konfigurierung des NETA-01 Moduls verwendeten Tools beschrieben.

## **Protokolle**

#### **BOOTP**

Das Bootstrap-Protokoll (BOOTP) ist ein Protokoll, mit dem ein Netzwerk-Nutzer automatisch eine IP-Adresse empfangen und ein Betriebssystem einrichten kann. BOOTP ist die Basis für ein moderneres Netzwerk-Manager-Protokoll, das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP).

#### **DHCP**

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ist ein Internet-Protokoll für die Automatisierung der Konfiguration von Computern, die TCP/IP verwenden. DHCP kann zur automatischen Einrichtung von IP-Adressen, zur Ausgabe von TCP/IP Stapelkonfigurationsparametern wie Subnet-Mask und Standard-Router verwendet werden und zur Ausgabe weiterer Konfigurationsinformationen.

#### **FTP**

Das File Transfer Protocol (FTP) ist ein Standard-Internet-Protokoll, das auf einfache und effiziente Weise den Austausch von Dateien zwischen Computern im Internet ermöglicht.

#### **HTTP**

Das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) definiert Konventionen für den Austausch von Dateien (Text, Grafik, Musik, Video und andere Multimediadateien) im World Wide Web. Im Vergleich mit TCP/IP Protokollen ist HTTP ein Applikationsprotokoll.

### IΡ

Das Internet-Protokoll (IP) ist die Methode oder das Protokoll, mit dem im Internet Daten von einem Computer zu einem anderen übertragen werden. Jeder Computer (als Host) im Internet hat mindestens eine IP-Adresse, die ihn gegenüber allen anderen Computern im Internet eindeutig identifiziert. Gesendete oder empfangen Daten werden aufgeteilt in kleine Pakete übertragen, die Chunks genannt werden. Jedes dieser Pakete enthält die Absender-Internetadresse und die Empfängeraddresse.

Für eine Arbeitsverbindung benötigt das IP drei verschiedene Adressen:

Jeder TCP/IP Knoten eines Netzwerks muss eine eigene IP-Adresse besitzen. Die IP-Adresse identifiziert eindeutig jeden Knoten im Netzwerk. IP-Adressen werden

als vier Integerwerte (0-255) getrennt durch Punkte geschrieben, wobei jeder Integerwert den Wert eines Bytes (8 Bits, Oktett) in der IP-Adresse darstellt.

Gateways verbinden einzelne physikalische Netze zu einem Netzwerk-System. Wenn ein Knoten des einen Netzes mit einem Knoten eines anderen Netzes kommunizieren will, überträgt der Gateway die Daten zwischen den beiden Netzen. Die Gateway-Adresse wird im gleichen Format wie die IP-Adresse angegeben.

Subnet-Masken werden zur Aufteilung von Netzen in Subgroups oder Subnets verwendet. Die Subnet-Maske ist eine Binärfolge, abgeleitet von der IP-Adresse, bei der ein Teil des Adressfeldes in ein Feld für Subnets verwandelt wird.

#### **SMTP**

Das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) ist ein TCP/IP Protokoll für den Versand und Empfang von e-Mails.

#### **TCP**

The Transmission Control Protocol (TCP) definiert Konventionen, parallel zum Internet Protocol (IP), für das Versenden von Daten in Telegramm-Einheiten zwischen Computern über das Internet. TCP überwacht ein effizientes Routing der einzelnen Dateneinheiten (Packets), in die ein Telegramm aufgeteilt ist, im Internet.

#### **UDP**

Das User Datagram Protocol (UDP) ist ein Kommunikationsprotokoll, das eine begrenzte Anzahl von Diensten bietet, wenn Telegramme zwischen Computern in einem Netz ausgetauscht werden, das das Internet-Protokoll (IP) verwendet. Das UDP ist eine Alternative zum Transmission Control Protocol (TCP). UDP nutzt das Internet-Protokoll, um aktuell eine Dateneinheit von einem Computer zu einem anderen zu übertragen. Mit UDP kann ein Telegramm nicht in Pakete aufgeteilt und an der empfangenden Stelle wieder zusammengesetzt werden. Speziell kann UDP keine Folge von Datenpaketen verwalten.

### Protokolle höherer Ebene

### Modbus/TCP

Das Modbus-Protokoll des Moduls entspricht der Modbus/TCP-Spezifikation 1.0. Weitere Informationen über das Modbus/TCP-Protokoll finden Sie im Internet unter 'http://www.modicon.com/openmbus/index.html'.

# **Schneller Start**

Dieser Abschnitt enthält ein Beispiel für die schnelle Einrichtung und Inbetriebnahme des Moduls. Es wird ein einfacher Weg zur Konfiguration der Netzwerk-Einstellungen aufgezeigt.

## **PC-Anforderungen**

- Eine Ethernet Netzwerkkarte
- Windows™ 98/ME/2000/XP
- Ein Internet-Browser, wie Microsoft Internet Explorer 5.5 oder h\u00f6her oder Netscape 6.2 oder h\u00f6her
- JAVA Virtualmachine 1.0, installiert für den verwendeten Browser
- Telnet und FTP Clients für die Modulkonfiguration (falls erforderlich)

#### Anschluss des Moduls an das Netzwerk

Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist. Das Ethernet Netzwerkkabel in die RJ-45 Buchse des Moduls stecken. Einen Ferrit-Ringkern PC-seitig auf das Kabel stecken, damit eine ordnungsgemäße Funktion der Verbindung gewährleistet ist.

### Konfiguration der IP-Adresse

- Alle Konfigurations-DIP-Schalter auf Position OFF stellen. Die 24 V DC Hilfsspannungsversorgung einschalten.
- Am PC die DOS Eingabeaufforderung einstellen.
- Eingeben: 'arp -s <IP address> <MAC address>'
  Anstelle von <MAC address> geben Sie die MAC-Adresse Ihres Moduls ein. Die
  MAC-Adresse ist auf das Etikett seitlich am Modul aufgedruckt. Anstelle von <IP
  address> geben Sie die IP-Adresse ein, die Sie für das Modul verwenden möchten. Fragen Sie Ihren Netzwerk-Administrator nach einer freien IP-Adresse.
- Eingeben: 'ping <IP address>'
- Eingeben: 'arp -d <IP address>'
   Das Modul übernimmt jetzt die IP-Adresse, die mit dem 'arp -s' Befehl spezifiziert wurde.
   Im Abschnitt Netzwerk-Konfiguration finden Sie weitere Informationen zur Konfi-

guration der Netzwerk-Einstellungen.

# **Netzwerk-Konfiguration**

Beschreibung der verschiedenen IP-Konfigurationsoptionen:

Methode	Beschreibung		Beachten	
DIP-Schalter	Werden die DIP-Schalter eingestellt, sind die IP-Ein	auf einen Wert zwischen 1 und 255 stellungen:	Einstellung vor der Initialisierung. Das voreingestellte Subnet kann nur in einem Intranet genutzt werden.	
	IP-Adresse:	192.168.0.xxx (dabei steht xxx für einen Wert zwischen 1 und 255)		
	Subnet-Maske:	255.255.255.0		
	Gateway-Adresse:	0.0.0.0 (kein Gateway eingestellt)		
DHCP/BOOTP	ist (siehe Konfigurationsdarichtige Server im Netzwe	er Netzwerk-Konfiguration aktiviert ateien 'ethcfg.cfg' unten), und der rk gefunden wird, werden die IP-/BOOTP-Server vorgegeben.	Ein DHCP oder BOOTP Server ist erforderlich.	
Im Flash-Memory des Moduls voreingestellt	Wenn keine Konfiguration im Flash-Memory gespeichert ist, zeigt das Modul einen Fehler durch die Status-LED an und das Modul lässt nur das ARP-Protokoll zu (siehe unten).			
ARP	Die IP-Adresse über einen PC mit folgenden Befehlen ändern:  arp -s <ip address=""> <mac address=""> ping <ip address=""> arp -d <ip address="">  Der Befehl arp -s speichert die IP- und MAC-Adresse in der PC ARP Tabelle. Wenn der ping Befehl ausgeführt wurde, schickt der PC unter Verwendung der MAC-Adresse ein Telegramm zum Modul. Das Modul ändert dann seine IP-Adresse entsprechend.</ip></ip></mac></ip>		MAC-Adresse des Moduls erforderlich. Die neue IP-Adresse wird im Flash-Memory des NETA-01 gespeichert.  Das NETA-01 muss sich im selben Subnetzwerk wie der PC befinden. Normalerweise, wenn die D-Klassenadresse nicht in VLANs aufgeteilt ist, müssen die ersten drei Bytes (Oktette) der neuen IP-Adresse mit der IP-Adresse des PCs übereinstimmen, der den Befehl ausgeführt hat.	

# **Dateisystem**

Das Dateisystem ist ein Speicherbereich mit fester Größe und einer hierarchischen Verzeichnisstruktur. Es befindet sich in einem Festspeicher im Modul. Alle Nutzeroder Applikationsdaten können in Dateien im Dateisystem gespeichert werden. Dateien können zur besseren Lesbarkeit in Verzeichnissen gruppiert werden.

Das Dateisystem hat zwei Sicherheitslevel. Je nach Sicherheitslevel können verschiedene Nutzer auf verschiedene Dateien und Verzeichnisse zugreifen. Die Applikation hat jedoch ständig uneingeschränkt Zugriff auf das Dateisystem.

Auf das Dateisystem kann über FTP, Telnet und HTTP zugegriffen werden.

#### Schreibweise

Im Dateisystem ist die Einhaltung der Schreibweise zu beachten. Das bedeutet, dass eine Datei 'abb.txt' nicht als identisch mit der Datei 'ABB.TXT' erkannt wird.

### Dateiname / -pfad, Namenslänge

Dateinamen können maximal 48 Zeichen lang sein. Pfadnamen können bis zu 256 Zeichen enthalten (einschließlich Dateinamen).

#### Dateigröße

Die Dateigröße ist nicht limitiert. Eine Datei kann jedoch nicht größer sein als der verfügbare frei Speicherplatz.

#### Freier Speicherplatz

Es gibt etwa 1 Megabyte freien Speicherplatz für Nutzerdateien.

#### **Sicherheit**

#### Telnet & FTP

In den Telnet und FTP Systemen gibt es zwei Sicherheitslevel; Administration und Normal. Im Administration-Modus, hat de Benutzer uneingeschränkten Zugriff auf das Dateisystem. Das erlaubt dem Benutzer den Zugriff auf alle Bereiche des Dateisystems, auf die im Normal-Modus nicht zugegriffen werden kann. Der Sicherheitslevel kann individuell für jedes User-Login eingestellt werden.

Der Normal-Modus ist für den normalen Betrieb zu empfehlen, bei dem Webseiten und andere Einstellungen geschützt sind. Bei einer Datei mit Administrator-Passwortschutz (siehe Abschnitt *Systemdateien*) arbeitet das Modul im Normal-Modus. Bei FTP und Telnet Servern ist dies nur möglich, wenn ein Unterverzeichnis mit dem Namen '\user' eingerichtet ist. Wenn ein Normal-Nutzer über FTP oder Telnet zugreift, ist dieses Verzeichnis das Stammverzeichnis. Auf andere Verzeichnisse und Unterverzeichnisse außerhalb kann nicht zugegriffen werden.

Wenn ein User/Passwort-Schutz für FTP und Telnet im Normal-Modus erforderlich ist, muss eine Datei 'sys\_pswd.cfg' im Verzeichnis '\user\pswd\' eingerichtet werden, siehe Abschnitt *Systemdateien*. Auf Dateien in diesem Verzeichnis kann über einen Web-Browser nicht zugegriffen werden.

Der Administrations-Modus ist nur der Produktentwicklung vorbehalten. Username/ Passwort Kombinationen in der Administrator-Passwort-Datei (siehe Abschnitt Systemdateien) erlauben den Zugriff auf das gesamte Dateisystem.

#### HTTP

Das Websystem hat drei unterschiedliche Sicherheitslevels: Administration, Privilege und Normal.

- Der Normal-Nutzer kann nur überwachen.
- Der Privilege-Nutzer kann Parameter und Datensätze lesen und ändern (falls eingerichtet) und hat Zugriff auf das Motorregelungsapplet.
- Der Administrator hat zusätzlich Zugriff auf das Configuration-Applet. (Siehe Abschnitt Konfigurations-Applet in Kapitel Java-Applets)

Informationen zu Dateien und Sicherheitslevel, siehe Abschnitt Systemdateien.

Datei innerhalb des Dateisystems können vor Zugriff aus dem Internet durch Username/Password geschützt werden. Die Konfiguration kann auch bestimmte

IP-Adressen und Protokolle für den Zugriff auf das Modul zulassen, siehe Abschnitt *Systemdateien*, 'web\_accs.cfg' und 'ip\_accs.cfg' unten.

#### **Dateistruktur**

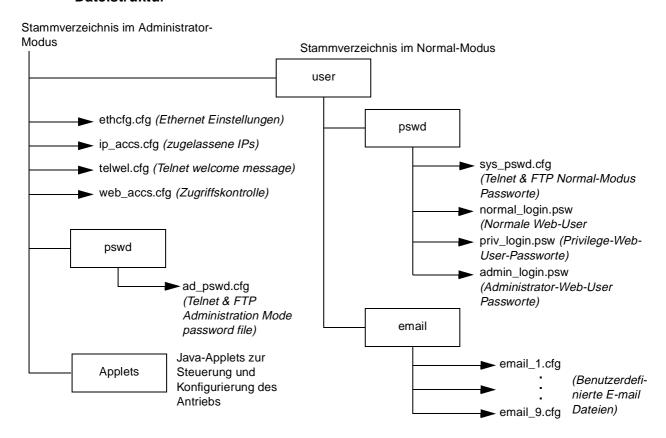


Abbildung 4. Struktur des Dateisystems, Speicherort der Systemdateien und Bereiche, auf die im Administrator-Modus und im Normal-Modus zugegriffen werden kann.

#### **Systemdateien**

Das Modul verwendet diese Dateien für Konfigurationszwecke. Die Systemdateien sind ASCII-Dateien und können mit einem Texteditor bearbeitet werden. Je nach Sicherheitseinstellungen können Normal-Nutzer auf diese Dateien nicht zugreifen.

*Hinweis:* Diese Dateien dürfen nicht zum Speichern von Nutzer oder Applikationsdaten verwendet werden.

# Konfigurationsdateien

# 'ethcfg.cfg'

Diese Datei enthält die Netzwerk-Konfiguration und wird vom Modul beim Einschalten gelesen. Weitere Informationen zur Netzwerk-Konfiguration enthält Abschnitt *Netzwerk-Konfiguration* oben.

*Hinweis:* Damit Änderungen in dieser Datei wirksam werden, muss das Modul neu gestartet werden.

#### Die Datei hat folgendes Format:

### Beispiel (mit Standardeinstellungen):

```
[IP address]
10.58.18.11
[Subnet mask]
255.255.255.128
[Gateway address]
10.58.18.1
[SMTP address]
                          Die SMTP-Adresse muss konfiguriert werden, damit
                          e-mails verschickt werden können.
0.0.0.0
[DHCP/BOOTP]
                          ON - aktiviert
                          OFF - deaktiviert
OFF
                          Auto - Standard. Auto wird verwendet.
[Speed]
                          100 - Das Modul arbeitet nur mit 100 mBit
Auto
                          10 - Das Modul arbeitet nur mit 10 mBit
                          Auto - Standard. Auto wird verwendet.
[Duplex]
                          Full - Das Modul arbeitet nur mit Vollduplex
Auto
                          Half - Das Modul arbeitet nur mit Halbduplex
```

Der Inhalt der Datei kann an einen anderen Speicherort verschoben werden, in dem als erste Zeile '[File path]' eingefügt wird und der Verzeichnispfad darunter in die zweite Zeile eingetragen wird.

### Beispiel:

```
[File path]
\user\eth_settings.cfg
```

In diesem Beispiel werden die oben beschriebenen Einstellungen aus der Datei 'user\eth\_settings.cfg' geladen. Dies erlaubt einem Normal-Nutzer Zugriff auf Netzwerk-Konfigurationseinstellungen.

### 'ip\_accs.cfg'

Es kann konfiguriert werden, welche IP-Adressen und Protokolle zum Anschluss an das Modul zugelassen werden. Diese Information wird in der Datei '\ip\_accs.cfg' gespeichert. Die Datei enthält einen oder mehrere der folgenden Einträge.

```
[Web]
[FTP]
[Telnet]
[Modbus/TCP]
[All]
```

Die zugelassenen IP-Adressen werden jeweils unter den Eintrag geschrieben. Mit einer Wildcard '\*' können IP-Adressbereiche zugelassen werden. Wenn kein Eintrag eines Protokolls erfolgt, nutzt das System den Konfigurationssatz unter dem Eintrag 'All'. Wenn der Eintrag 'All' nicht vorhanden ist, wird kein Anschlussprotokoll akzeptiert.

#### Beispiel:

```
[Web]
10.10.12.*
10.10.13.*
[FTP]
10.10.12.*
[Telnet]
10.10.12.*
[All]
*.*.*.*
```

Diese Beispieldatei lässt alle IP-Adressen, die mit 10.10.12 beginnen, für den Zugriff aller Protokolle im Modul zu. IP-Adressen, die mit 10.10.13 beginnen, können nicht auf FTP und Telnet Server zugreifen. Der Modbus/TCP Server akzeptiert Verbindungen von jeder IP-Adresse. Der Inhalt der Datei kann an einen anderen Speicherort verschoben werden, in dem als erste Zeile '[File path]' eingefügt wird und der Verzeichnispfad darunter in die zweite Zeile eingetragen wird.

#### Beispiel:

```
[File path]
\my_settings\ip_access_rights.cfg
```

In diesem Beispiel werden die oben beschriebenen Einstellungen aus der Datei '\my\_settings\ip\_access\_rights.cfg' geladen. (Standard-Einstellungen: Datei befindet sich im Stammverzeichnis, alle Verbindungen sind zugelassen.)

*Hinweis:* Aus Gründen der Datensicherheit wird dringend empfohlen, den Zugriff auf das Modul nur für autorisierte IP-Adressen zuzulassen.

*Hinweis:* Damit Änderungen in dieser Datei wirksam werden, muss das Modul neu gestartet werden.

#### Passwort-Dateien

### 'ad\_pswd.cfg' & 'sys\_pswd.cfg'

Diese Dateien enthalten Benutzernamen und Passwort-Informationen der Nutzer im Normal-Modus ('sys\_pswd.cfg') und Administrator-Modus ('ad\_pswd.cfg'). Diese Dateien sind in den Verzeichnissen '\user\pswd' bzw. '\pswd' gespeichert.

Diese Dateien sind für Web-Browser nicht zugänglich.

#### Beispiel:

User:Password
User2:Password2

In diesem Beispiel ist der erste Benutzername 'user', und das entsprechende Passwort ist 'Password'.

Wenn kein ':' vorhanden ist, ist das Passwort mit dem Benutzernamen identisch.

## Beispiel:

Username

In diesem Beispiel sind sowohl der Benutzername und das Passwort 'Username'.

**Hinweis:** Die Standard-Einstellungen für 'ad\_pswd.cfg' und 'sys\_pswd.cfg' sind admin: admin bzw. user: user. Es wird dringend empfohlen, diese Passworte nach der Inbetriebnahme zu ändern.

#### 'web\_accs.cfg'

Dateien innerhalb des Dateisystems können durch den Schutz mit Username/Password vor dem Zugriff aus dem Netz geschützt werden. Um die Dateien zu schützen erstellen Sie im selben Verzeichnis, in dem die zu schützenden Dateien gespeichert sind, eine Datei mit dem Namen 'web\_accs.cfg'. Dadurch werden alle Dateien in diesem Verzeichnis und seinen Unterverzeichnissen geschützt. Im System können mehrere Passwort-Dateien vorhanden sein, um mehreren Nutzern Zugriff auf verschiedene Dateien und Verzeichnisse zu ermöglichen.

#### Beispiel:

```
User:Password
[Auth Name]
(Message goes here)
```

Der optionale Parameter 'Auth Name' wird im Login-Dialog-Fenster angezeigt. Falls die Anzeige nicht erscheint, wird gleich die/der Datei/Pfadname angezeigt.

Der Inhalt der Datei kann an einen anderen Speicherort verschoben werden, in dem als erste Zeile '[File path]' eingefügt wird und der Verzeichnispfad darunter in die zweite Zeile eingetragen wird.

Beispiel (mit Standardeinstellungen):

```
[File path]
\user\pswd\admin_login.psw
\user\pswd\priv_login.psw
\user\pswd\normal_login.psw
[Auth Name]
(ABB Webmodule)
```

In diesem Beispiel werden die akzeptierten Benutzer/Passwort-Angaben aus den Dateien '\user\pswd\admin\_login.psw', '\user\pswd\priv\_login.psw' und '\user\pswd\normal\_login.psw' geladen.

Falls in diesen Dateien Formatfehler erkannt werden, werden der Benutzername/ Passwort-Schutz ignoriert.

# 'normal\_login.cfg', 'priv\_login.cfg' & 'admin\_login.cfg'

Die Seiten des Netzwerks haben drei verschiedene Zugriffsberechtigungen.

- Der Normal-Nutzer kann nur ansehen.
- Der Privilege-Nutzer kann ansehen und Parameter und Datensätze ändern (falls er dazu berechtigt ist).
- Der Administrator-Nutzer kann ansehen, Parameter und Datensätze ändern (falls dazu berechtigt) und hat Zugriff auf die Konfigurations-Applets.

Die Dateien in das Verzeichnis '\user\pswd' einstellen, um verschiedene Zugriffsberechtigungen einzurichten.

#### Beispiel:

```
User:Password
[Auth Name]
(Message goes here)
```

Der optionale Parameter 'Auth Name' wird im Login-Fenster angezeigt.

Der Inhalt der Datei kann an einen anderen Speicherort verschoben werden, in dem als erste Zeile '[File path]' eingefügt wird und der Verzeichnispfad darunter in die zweite Zeile eingetragen wird.

*Hinweis:* Die Standardeinstellungen für 'normal\_login.cfg', 'priv\_login.cfg' und 'admin\_login.cfg' sind jeweils normal:normal, priv:priv und admin:admin. Es wird dringend empfohlen, diese Passworte nach der Inbetriebnahme zu ändern.

#### Weitere Dateien

### 'telwel.cfg'

Der Telnet Begrüßungstext kann durch Editieren dieser Datei geändert werden. Sie enthält den neuen Begrüßungstext im ASCII-Format.

Der Inhalt der Datei kann an einen anderen Speicherort verschoben werden, in dem als erste Zeile '[File path]' eingefügt wird und der Verzeichnispfad darunter in die zweite Zeile eingetragen wird.

#### Beispiel:

```
[File path]
\my_settings<clip>elnet_welcome_message.txt
```

In diesem Beispiel wird der Begrüßungstext aus der Datei 'my\_settings\telnet\_welcome\_message.txt' geladen.

Die Standardeinstellung ist "ABB Drive Web Controller".

E-mail Dateien (email\_1.cfg, email\_9.cfg ... email\_10.cfg)

Diese Dateien enthalten vordefinierte e-Mail Meldungen und Informationen darüber, wie und wann sie zu senden sind. Es ist möglich, maximal 10 nutzerdefinierte e-Mail Dateien einzurichten. Die Dateinamen sind 'email\_1.cfg'... 'email\_10.cfg', und sie werden in den Ordnern '\email' bzw. '\user\email' abgelegt.

Eine Spezifikation des Dateiformats, enthält Abschnitt E-mail Client unten.

Wenn der SMTP-Server nicht konfiguriert ist, werden keine e-Mails versendet. Abschnitt *Konfigurationsdateien* ethofg.cfg' enthält Informationen zur SMTP-Konfiguration.

*Hinweis:* Es gibt keine Anzeige, an der der Nutzer erkennt, weshalb das System keine E-mail versendet.

### Netzwerkdienste

Das NETA-01 Modul arbeitet als Server im Ethernet-Netz. Es hat die Funktionalitäten HTTP-, FTP- und Telnet-Server und eines e-Mail Clients.

#### **FTP-Server**

Der FTP-Server wird für das Upload/Download von Dateien zum Dateisystem mit Standard-FTP-Client-Programmen. Je nach den Sicherheitseinstellungen kann der Nutzer auf verschiedene Teile des Dateisystems zugreifen:

#### Normal-Nutzer:

Der Nutzer muss sich mit einer gültigen Username/Password-Kombination anmelden. Das Stammverzeichnis ist das '\user' directory.

#### Administrator:

Der Administrator hat uneingeschränkten Zugriff auf das Dateisystem.

#### **Telnet-Server**

Über einen Telnet-Client ist mit einer Befehlszeile, ähnlich MS-DOS, das Dateisystem zugänglich.

#### Normal-Nutzer:

Der Nutzer muss sich mit einer gültigen Username/Password-Kombination anmelden. Das Stammverzeichnis ist das '\user' directory.

#### **Administrator:**

Der Administrator hat uneingeschränkten Zugriff auf das Dateisystem.

#### Allgemeine Befehle

Das folgende Hilfemenü kann mit dem help Befehl aufgerufen werden.

Allgemeine Befehle:

```
help - Help with menus
```

version - Display version information

exit - Exit station program

Also try 'help [general|diagnostic|filesystem]'

### Diagnosebefehle

Das folgende Hilfemenü kann mit dem help diagnostic Befehl aufgerufen werden.

Diagnosebefehle:

#### Dateisystembefehle

Das folgende Hilfemenü kann mit dem help filesystem Befehl aufgerufen werden.

Filesystembefehle:

```
dir
         - Lists the content in a directory
md
         - Make a directory
rd
         - Delete a directory
cd
          - Change current directory
         - Format the file system
format
         - Delete a file
         - Rename a file or directory
ren
         - Move a file or directory
move
         - Copy a file
сору
         - Type the content of a file
type
         - Make a file
mkfile
         - Append a line to a file
append
```

Für Befehle mit Datei-, Verzeichnisnamen oder Pfaden können die Namen geschrieben werden, wie sie sind, oder in " Zeichen. Für Namen mit Leerstellen müssen " " verwendet werden.

*Hinweis:* Der Befehl format kann nur im Administrator-Modus ausgeführt werden. (Siehe Abschnitt *Sicherheit* oben.)

# **HTTP-Server**

Das Modul hat die Funktionalität eines Webservers. Mit den im Modul erstellten Webseiten, kann ein Web-Browser auf die Konfiguration des Moduls zugreifen und mehrere Antriebe steuern, die an das Modul angeschlossen sind.

#### Virtuelle Dateien

Das Modul enthält einen Satz virtueller Dateien, die zum Erstellen einer Webseite für die Konfiguration von Netzwerk-Parametern verwendet werden können. Diese virtuellen Dateien können überschrieben (nicht gelöscht) werden, indem Dateien mit dem selben Namen in das Stammverzeichnis des Dateisystems gespeichert werden.

Mit dieser Eigenschaft ist es z.B. möglich, das ABB-Logo durch speichern eines neuen Logos mit dem Namen 'logo.gif' zu ersetzen. Es ist auch möglich, Links von einer Web-Seite zur virtuellen Konfigurations-Seite , der Datei '\config.htm', einzurichten.

Die folgenden virtuellen Dateien sind verfügbar:

index.htm Zeigt den Inhalt der Datei

config.htm

config.htm Konfigurationsrahmen-Seite
configform.htm Konfigurationsform-Seite
store.htm Konfigurationsspeicher-Seite

logo.gif ABB-Logo

configuration.gif Konfigurationsbild

boarder.bg.gif Bild boarder\_m\_bg.gif Bild

#### Sicherheit

Alle Dateien außer in den Verzeichnissen '\user\pswd\', '\pswd\' und Dateien mit dem Namen 'web\_accs.cfg' können standardmäßig angezeigt werden. Weitere Verzeichnisse können durch Anlegen einer Datei mit dem Namen 'web\_accs.cfg' im jeweiligen Verzeichnis geschützt werden. Die Datei enthält eine Liste der Benutzer, die den Inhalt des Verzeichnisses nutzen dürfen. Der Abschnitt *Passwort-Dateien* 'web\_accs.cfg' oben enthält die Spezifikation des Dateiformats.

#### **SSI Funktionen**

Mit den SSI-Funktionen erhält der Web-Browser die Möglichkeit, Konfigurations-Einstellungen zu editieren und Daten im Speicher des Moduls zu ändern. Die Funktionen können auch in e-Mails integriert werden. Siehe "Advanced user's manual", das mit einem FTP-Client aus dem Dateisystem des Moduls, Unterverzeichnis '\manual' heruntergeladen werden kann (in Vorbereitung).

#### E-mail Client

Der E-mail Client verschickt E-mails vom Modul. Um ein E-mail zu senden, muss die IP-Adresse eines SMTP-Servers in der 'ethofg.cfg' Konfigurationsdatei eingestellt sein (siehe Abschnitt *Konfigurationsdateien*). Ohne eine gültige SMTP-Adresse kann das Modul keine Meldungen per E-mail senden.

Senden von voreingestellten E-mails bei "Daten"-Ereignissen

Voreingestellte Meldungen können per E-mail an vordefinierte Empfänger geschickt werden, wenn eine bestimmte Bedingung im Memory des Moduls erkannt wird. Das Modul hat eine Aktualisierungszeit von 0,5 Sekunden. Das Ereignis muss länger als 0,5 Sekunden anstehen, damit es vom Modul erkannt wird.

Bis zu 10 vordefinierte E-mails können von verschiedenen Ereignissen ausgelöst werden. Sie werden in den Verzeichnissen '\user\email\' für nutzerkonfigurierbare E-mails und '\email' für nicht nutzerkonfigurierbare E-mails angelegt.

#### Die Dateien haben das folgende Format:

[Register]
Area, Offset, Type

[Register match]
Match Value, Mask, Match operand

[To]

Recipients Address

[From]

Sender Address

[Subject]
Subject line

[Headers]
Extra Headers

[Message]
Message body

Parameter	Beschreibung
Area	Quellbereich im Memory. Mögliche Werte sind 'IN' oder 'OUT'
Offset	Quell-Offset im Memory, Schreibformat dezimal oder hexadezimal
Туре	Quelldatentyp. Mögliche Werte sind 'byte', 'word', und 'long'
Match Value	Wert zum Vergleich mit den Quelldaten im Dezimal- oder Hexadezimal-Format
Mask	Das Modul führt ein logisches 'und' der Quelldaten und der Maskenparameter aus, bevor der Wert mit dem Vergleichswert verglichen wird. Der Wert ist dezimal oder hexadezimal.
Match Operand	Der Parameter spezifiziert, wie Daten mit dem Vergleichswert verglichen werden sollen. Mögliche Vergleicher sind '<', '=' und '>'.
Recipients Address	E-mail-Adresse des Empfängers
Sender Address	E-mail-Adresse des Absenders
Subject line	E-mail-Überschrift (nur eine Zeile)
Extra Headers	Kann zum verschicken von z.B. HTML E-mails verwendet werden. (Optional)
Message body	Der zu verschickende E-mail-Inhalt

*Hinweis:* Hexadezimal-Werte werden im Format 0xN geschrieben, wobei 'N' der Hexadezimal-Wert ist.

Die Daten werden im Memory aus dem Area und Offset gelesen, der in den Parametern Area und Offset spezifiert worden ist. Die zu lesende Datengröße wird vom Type-Parameter spezifiziert. Das Modul führt ein logisches 'und' zwischen dem Lesen der Daten und der Parameter-Maske aus. Das Ergebnis wird mit dem Parameter "Match Value" verglichen. Der "Match Operand" spezifiziert, wie die Daten verglichen werden.

*Hinweis:* Werden die [Register] oder [Register match] Inhalte geändert, muss das Modul aus- und wieder eingeschaltet werden, damit die Änderungen wirksam werden. Andere Änderungen werden sofort ohne Aus- und wieder Einschalten wirksam.

#### Beispiel:

[Register]
IN, 0x0003, Byte
[Register match]
0x20, 0x7F, >
[To]
support@abb.com
[From]
NETA@abb.com
[Subject]
Status
[Message]
All data correct.

Ein Byte wird aus dem IN Bereich von Offset 0x0003 gelesen.

Das Modul führt ein logisches <a href="https://data-and.org/">data-and.org/<a href="https://data-and.org/">data

Ist das Resultat größer als 0x20, wird die E-mail Meldung verschickt.

#### Modbus/TCP

Die Implementierung des Modbus/TCP-Servers erfolgt entsprechend der Modbus/TCP Spezifikation 1.0. Alle Befehle entsprechend Klasse 0 und Klasse 1 sind implementiert und einige der Klasse 2 Befehle. (Siehe Tabelle 2.)

Das Modbus-/TCP-Protokoll ermöglicht es, das Modul als Ethernet-Brücke zum Steuern des Antriebs(s) zu verwenden. Das Modul kann acht simultane Anschlüsse verwalten.

Tabelle 2. Unterstützte Befehle

Funktions- code	Funktionsname	Klass e	betrifft Bereich	Addressie- rungs- methode
1	Read coils	1	Lesen/ Schreiben	Bit
2	Read Input discretes	1	Lesen/ Schreiben	Bit
3	Read multiple registers		Lesen/ Schreiben	Wort
4	Read input registers		Lesen/ Schreiben	Wort
5	Write coil	1	Schreiben	Bit
6	Write single register	1	Schreiben	Wort
7	Read exception status	1	-	-
15	Force multiple coils	2	Schreiben	Bit
16	Force multiple registers	0	Schreiben	Wort
22	Mask write register	2	Schreiben	Wort
23	Read/Write registers	2	Lesen/ Schreiben	Wort

#### **Modbus/TCP Adressierung**

Die Schreib- und Lesebereiche des NETA-01Moduls können bis zu einer maximalen Größe von je 2048 Bytes konfiguriert werden. Beim Zugriff mit Modbus-Befehlen auf diese Bereiche, erfolgt die Adressierung entsprechend den Angaben in den folgenden Tabellen.

Modbus-Register-Schreib-Bereich (Modbus-/TCP-Master an Antrieb):

Adresse	Name	Information			
Basisdatensa	Basisdatensatz 1 (oder 10) (Steuerwort und Sollwerte)				
0x400	Antrieb 1 – Hauptsteuerwort	Als Datensatz 1 (oder 10) zu			
0x401	Antrieb 1 – Sollwert 1	jedem Antrieb gesendet und von den Antrieben in Datensatz 2			
0x402	Antrieb 1 – Sollwert 2	(oder 11) beantwortet (siehe Bereich Lesen).			
0x403	Antrieb 2 – Hauptsteuerwort	,			
0x404	Antrieb 2 – Sollwert 1				
0x405	Antrieb 2 – Sollwert 2				
0x406	Antrieb 3 – Hauptsteuerwort				
	•••				
0x41A	Antrieb 9 – Sollwert 2				
Zusätzliche [	Datensätze				
0x41B	1. Datensatz – Index 1	Zusätzliche Datensätze definiert			
0x41C	1. Datensatz – Index 2	im Konfigurations-Applet (Datensatz Tab). Siehe auch			
0x41D	1. Datensatz – Index 3	Bereich Lesen.			
0x41E	2. Datensatz – Index 1				
0x41F	2. Datensatz – Index 2				
0x420	2. Datensatz – Index 3				
0x421	3. Datensatz – Index 1				
	•••				
0x456	20. Datensatz – Index 3				
Schreiben-Pa	arameter Befehl (Bereich 1)				
0x4E0	DRIVE NUMBER	Antriebsnummer			
0x4E1	GROUP WRITE	Parametergruppen-Nr.			
0x4E2	INDEX WRITE	Parameter-Index			
0x4E3	DATA	Parameterwert			
0x4E4	Message ID	Muss eindeutig sein			

Adresse	Name	Information		
Lese-Parame	eter Befehl (Bereich 1)			
0x4E5	DRIVE NUMBER	Antriebsnummer		
0x4E6	GROUP READ	Parametergruppen-Nr.		
0x4E7	INDEX READ	Parameter-Index		
0x4E8	Message ID	Muss eindeutig sein		
Schreiben-Pa	arameter Befehl (Bereich 2)			
0x4F0	DRIVE NUMBER	Antriebsnummer		
0x4F	GROUP WRITE	Parametergruppen-Nr.		
0x4F2	INDEX WRITE	Parameter-Index		
0x4F3	DATA	Parameterwert		
0x4F4	Message ID	Muss eindeutig sein		
Lese-Parame	Lese-Parameter Befehl (Bereich 2)			
0x4F5	DRIVE NUMBER	Antriebsnummer		
0x4F6	GROUP READ	Parametergruppen-Nr.		
0x4F7	INDEX READ	Parameter-Index		
0x4F8	Message ID	Muss eindeutig sein		

## Modbusregister Bereich Lesen (Antrieb an Modbus/TCP Master):

Adresse	Name	Information
Basisdatensa	atz 2 (oder 11) (Statuswort und Istwerte)	
0x00	Drive 1 – Main Status Word	Dieser Datensatz ist die Antwort
0x01	Drive 1 – Actual value 1	auf Datensatz 1 (oder 10) (siehe Bereich Schreiben).
0x02	Drive 1 – Actual value 2	
0x03	Drive 2 – Main Status Word	
0x04	Drive 2 – Actual value 1	
0x05	Drive 2 – Actual value 2	
0x06	Drive 3 – Main Status Word	
•••		
0x1A	Drive 9 – Actual value 2	

Adresse	Name	Information			
Zusätzliche [	Zusätzliche Datensätze – Antwort				
0x1B	1. Datensatz – Index 1 (Antwort)	Antwort auf zusätzliche			
0x1C	1. Datensatz – Index 2 (Antwort)	Datensätze definiert im Konfigurations-Applet (Datensatz			
0x1D	1. Datensatz – Index 3 (Antwort)	Tab) (siehe Bereich Schreiben).			
0x1E	2. Datensatz – Index 1 (Antwort)				
0x1F	2. Datensatz – Index 2 (Antwort)				
0x20	2. Datensatz – Index 3 (Antwort)				
0x21	3. Datensatz – Index 1 (Antwort)				
	•••				
0x56	20. Datensatz – Index 3 (Antwort)				
Scannen von	Parametern – Antwort				
0xA0	Parameter 1 value	Parameter, die gescannt werden			
0xA1	Parameter 2 value	(und Scannrate) werden mit dem Konfigurations- Applet			
	•••	ausgewählt. Die ausgewählten Werte werden			
0xCB	Parameter 44 value	zyklisch vom Antrieb ausgelesen.			
0xCC	Parameter 45 value				
Schreiben-Pa	arameter – Antwort (Bereich 1)				
0xE0	WRITE_STATUS	0 = OK; 1 = Fehler			
0xE1	Message ID	Gegeben an 0x4E4			
Lese-Parame	eter – Antwort (Bereich 1)				
0xE2	READ_STATUS	0 = OK; 1 = Fehler			
0xE3	DATA	Parameterwert			
0xE4	Message ID	Gegeben an 0x4E8			
Schreiben-Pa	arameter – Antwort (Bereich 2)				
0x0F	WRITE_STATUS	0 = OK; 1 = Fehler			
0x1F	Message ID	Gegeben an 0x4F4			
Lese-Parame	Lese-Parameter – Antwort (Bereich 2)				
0xF2	READ_STATUS	0 = OK; 1 = Fehler			
0xF3	DATA	Parameterwert			
0xF4	Message ID	Gegeben an 0x4F8			

#### **Unterstützte Ausnahmecodes**

Ausnahme- code	Name	Beschreibung
01	Illegal function	Das Modul unterstützt den Funktionscode in der Anforderung nicht
02	Illegal data address	Die bei der Anforderung empfangene Datenadresse liegt außerhalb des initialisierten Memory-Bereichs
03	Illegal data value	Die Daten in der Anforderung sind nicht zulässig

### Mailbox-Schnittstelle

Mailbox-Befehle werden im ergänzenden Handbuch des Moduls beschrieben, das Sie von Ihrer ABB-Vertretung beziehen können.

# **Java-Applets**

### Übersicht

Dieses Kapitel enthält Anweisungen für die Verwendung der Java-Applets im NETA-01 Modul. Die im Modul enthaltenen Java-Applets dienen der Kommunikation mit dem/den Antrieb(en). Abhängig von der Zugriffsberechtigung des Nutzers können Parameter geändert und Antriebe konfiguriert und gesteuert werden.

## Starten der Applets

Nachdem das Modul für das Ethernet-Netzwerk konfiguriert ist, starten Sie auf einem angeschlossenen PC einen Web-Browser und geben Sie die IP-Adresse des Moduls in das Adressfeld ein, z.B. 'http://192.168.0.10'. Enter-Taste drücken und mit einem in den Passwort-Dateien festgelegten Benutzernamen und Passwort das Login ausführen. (Siehe Abschnitt *Passwort-Dateien* in Kapitel *Kommunikation*.)

### **Konfigurations-Applet**

Einige der konfigurierbaren Optionen des Moduls können mit dem Konfigurations-Applet konfiguriert werden. Es enthält vier verschiedene Registertabs mit den Bezeichnungen Drives, Network, Dataset und Scanning Parameters.

*Hinweis:* Alle Änderungen, die mit dem Konfigurations-Applet gemacht werden, sind erst nach Aus- und wieder Einschalten des Moduls wirksam.

#### **Drives Registertab**

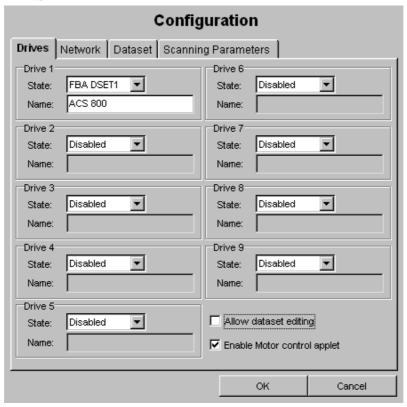


Abbildung 5. Konfigurations-Applet, Drives Registertab

Im Drives Registertab wird konfiguriert, welche Antriebe an das Modul angeschlossen sind. Antrieb 1 sollte angeschlossen sein an Kanal 1 des NDBU-85/95, Antrieb 2 an Kanal 2, usw. Bei Anschluss in Ringtopologie ist es erforderlich, die Antriebe in ihrer Reihenfolge an den Ring anzuschließen, beginnend mit Antrieb 1 und am Ende des Rings mit dem letzten Antrieb n.

Das Feld 'State' bietet die folgenden Einstellmöglichkeiten:

- Disabled: Kein Antrieb angeschlossen.
- FBA DSET1: Der Antrieb nutzt Datensatz 1 als Quelle für die Steuerung des Antriebs
- FBS DSET10: Der Antrieb nutzt Datensatz 10 als Quelle für die Steuerung des Antriebs

Eine Beschreibung des Antrieb kann in das Feld 'Name' geschrieben werden (max. 20 Zeichen).

Standardmäßig ist das Feld 'Allow dataset editing' nicht mit Häkchen markiert. Das bedeutet, dass das manuelle Editieren von Eingabe-Datensätzen mit dem Dataset-Applet (siehe unten) deaktiviert ist. Das Applet zeigt nur die aktuell im Memory des NETA-01 Moduls gespeicherten Werte. Wenn das Modul an Kanal CH0 des Antriebs angeschlossen ist, werden die Datensätze zyklisch zum Antrieb übertragen. Wenn das Modul an Kanal CH3 angeschlossen ist, werden keine Datensätze zum Antrieb übertragen.

Bei mit Häkchen markiertem 'Allow dataset editing', können die Datensätze im Memory des NETA-01 manuell mit dem Dataset-Applet ausgegeben werden und die Datensätze werden zyklisch zum Antrieb übertragen (unabhängig davon, ob das Modul an CH0 oder CH3 angeschlossen ist).

Bei markiertem 'Enable Motor control applet' kann mit dem Motor-Control-Applet der Motor gestartet und gestoppt werden (siehe unten).

#### **Network Registertab**

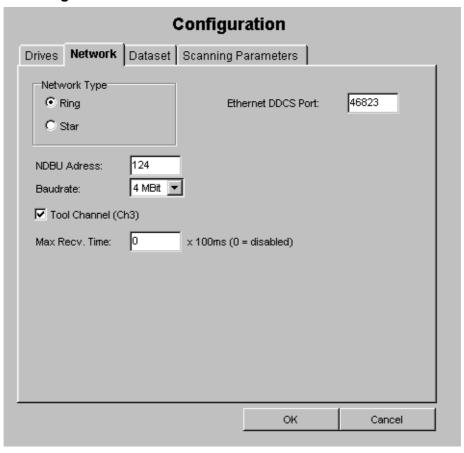


Abbildung 6. Konfigurations-Applet, Network Registertab

In der Auswahl 'Network Type' wird der DDCS-Netzwerk-Typ angegeben, entweder Ring- oder Sterntopologie. Bei der Auswahl Sterntopologie muss die Adresse der NBDU-Verteilereinheit angegeben werden.

Die Baudrate wird standardmäßig auf 4 MBit gesetzt, kann aber auf 1 MBit eingestellt werden, wenn die LWL-Kanäle des Antriebs 4 MBit/s nicht verarbeiten können. Das Modul stellt die Baudrate entsprechend antriebsseitig ein.

Wenn das Modul an den LWL-Kanal CH3 des Antriebs angeschlossen ist, muss das Häkchen bei 'Tool Channel (Ch3)' gesetzt sein. Die Sequenz, mit der Kanal 3 abgefragt wird, ist niedriger, als die Sequenz für Kanal CH0, dadurch ist die Kommunikation über Kanal CH3 langsamer als über Kanal CH0. Wenn 'Allow dataset editing' unter dem Drives Registertab nicht gewählt ist, werden keine Datensätze zu Kanal CH3 übertragen.

Die Zeit 'Maximum Receive Time' ist die maximale Zeit zwischen zwei aufeinander folgenden Modbus-/TCP-Telegrammen. Wenn ein Master keine Datensätze in der spezifizierten Zeit schreibt, stoppt das Modul die Übertragung von Datensätzen zu den Antrieben. Abhängig von der "loss of communication" Parameter-Einstellung des Antriebs, kann der Motor entweder gestoppt werden oder weiterlaufen.

Die Angabe der 'Ethernet DDCS Port' ist die DDCS-Server Port-Nummer, die von den Applets für die Kommunikation mit den Antrieben verwendet wird. Die Standard-Port-Nummer kann geändert werden, falls sie bereits von einem anderen nutzerdefinierten Server verwendet wird.

#### **Dataset Registertab**

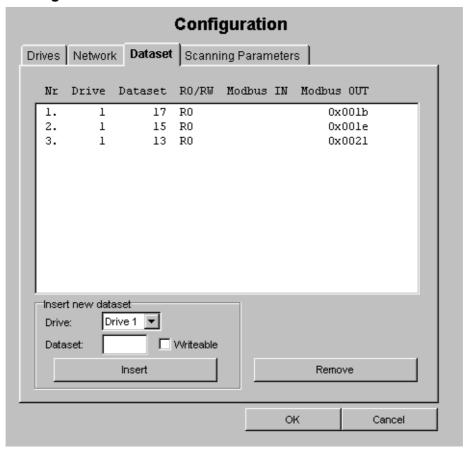


Abbildung 7. Konfigurations-Applet, Dataset Registertab

20 Zusätzliche Datensätze können von den Antrieben gelesen werden, zusätzlich zu den Basis-Datensätzen (FBA DSET 1 oder FBA DSET 10). Die zusätzlichen Datensätze können einem oder mehreren Antrieben zugeordnet werden.

**Hinweis:** Angaben zur Numerierung von Datensätzen enthält das Programmierhandbuch des Antriebs.

Datensätze können entweder hinzugefügt oder entfernt werden. Zum Hinzufügen eines Datensatzes die Antriebsnummer (Antrieb 1 bis Antrieb 9) wählen, die Datensatznummer eingeben und auf die Schaltfläche 'Insert' klicken. Durch

Markierung der 'Writeable' Checkbox wird der Datensatz zum Antrieb geschrieben; sonst kann der Datensatz nur vom Antrieb gelesen werden. Zum Entfernen eines Datensatzes die Zeile, die entfernt werden soll, markieren und auf die Schaltfläche Remove klicken.

#### **Scanning Parameters Registertab**

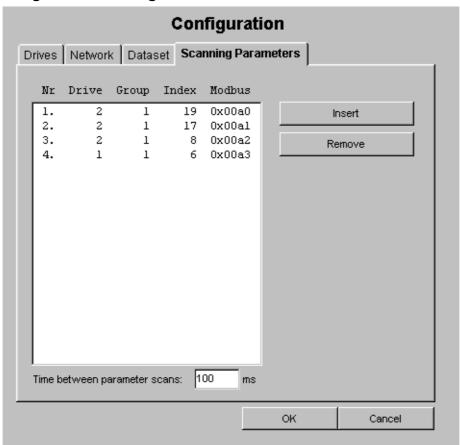


Abbildung 8. Konfigurations-Applet, Scanning Parameters Registertab

Die Funktion 'Scanning Parameters' kann für die Überwachung von Parametern der Antriebe verwendet werden, die nicht mehr als den Basis-Datensatz unterstützen. Es können maximal 45 Parameter überwacht werden. Die Parameter können mehrere Antriebe betreffen.

Mit der Angabe im Feld 'Time between Parameter scans:' wird eingestellt, in welchem Intervall ein Parameter eines Antriebs aktualisiert wird. Die kleinste Einstellung dieses Parameters ist 100 ms. Mit den oben gezeigten Einstellungen liest das Modul die Parameter in 100 ms Intervallen, damit dauert die Aktualisierung aller vier Parameter 400 ms.

## **Status-Applet**

Das Status-Applet liest das Statuswort des Moduls aus dem erkennbar ist, ob der Antrieb ordnungsgemäß läuft oder ein Fehler ansteht. Die Lampenanzeige ist grün bei Status störungsfrei , rot bei Status Fehler und gelb bei Alarm/Warnung.

Das Applet verwendet Modbusbefehle zum Lesen des Datensatzes 2 vom Antrieb, der dann im Memory des Moduls gespeichert wird. Abhängig vom Antriebstyp, befindet sich das Statuswort entweder in Datensatz 2 oder in Datensatz 11 des Antriebs. Der Inhalt der Datensätze muss im Konfigurations-Applet konfiguriert werden. (Siehe Abschnitt *Konfigurations-Applet* oben.)

Der Antrieb meldet Störung, wenn im Statuswort:

• Bit 3 gesetzt ist

Bit 15 gesetzt ist
 (Kommunikationsunterbrechung, z.B. gebrochene

LWL-DDCS-Verbindung)

Bit 7 gesetzt ist, oder alle Bits

Null sind

(Ursache für Warnung/Alarm)

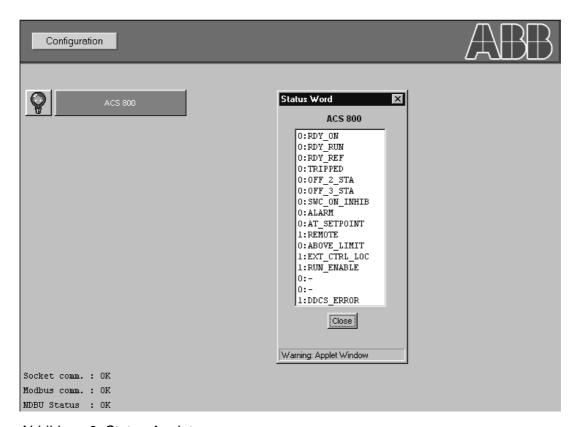


Abbildung 9. Status-Applet

Das Status-Applet ist für alle Antriebe immer sichtbar. Die Datensatznummern des Antriebs und Antriebsnamen werden im Konfigurations-Applet konfiguriert.

Mit Klick auf die "Lampen" Schaltfläche wird das Applet geladen und zeigt alle Bits des Statusworts. In der Anzeige wird die Bedeutung jedes einzelnen Bits angegeben. Das höchste Bit entspricht LSB, das niedrigste Bit entspricht MSB.

Mit Anklicken des Namens des Antriebs wird das Menu-Applet geladen, von dem aus weitere Applets, wie Parameter-, Datensatz- und Logger-Applets aufgerufen werden können.

### Menü-Applet

Alle weiteren Applets können vom Menü-Applet aufgerufen werden.

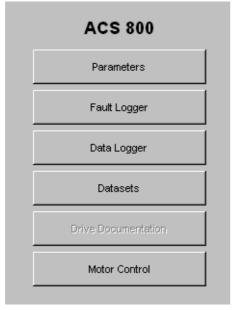


Abbildung 10. Menü-Applet

#### **Parameter-Applet**

Das Antriebs-Set-up kann mit dem Parameter-Applet vorgenommen werden.

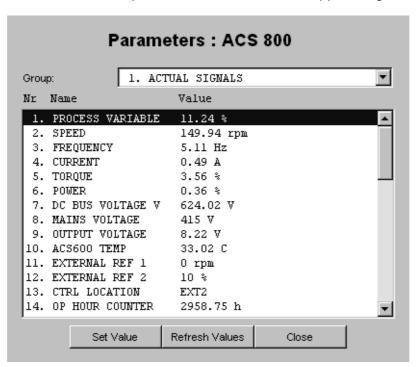


Abbildung 11. Parameter-Applet

Die Parametergruppe wird oben im Drop-down-Menü ausgewählt, daraufhin werden alle verfügbaren Parameter in der Gruppe mit Namen und Einstellwerten angezeigt.

*Hinweis:* Die Parameter der adaptiven Programmierung (bei Antrieben wie z.B. dem Frequenzumrichter ACS800) werden nicht alle unterstützt und können falsche Werte anzeigen.

Die Werte haben folgende Formate:

Тур	Darstellung der Werte
1. Boolesch	Zwei Anzeige-Strings. 'True' oder 'False'.
3. Integer 16	Anzeige-Strings oder Dezimalwert.
4. Integer 32	Nicht unterstützt.
8. Float	Integerwert mit Gleitkomma und 2 Dezimalstellen.
9. Visible	Sichtbarer String aus 20 Bytes.
10. Octet String	Nicht unterstützt.
14. Bit String	Hex Format d.h. 0x1A3F.

In diesem Applet gibt es drei Schaltflächen.

- Mit 'Refresh Values' werden die Parameterwerte des Antriebs aktualisiert.
- · Mit 'Close' wird das Applet geschlossen.
- Wenn der Benutzer berechtigt ist, Parameterwerte zu ändern, kann mit 'Set Value' ein Fenster mit den Einstellwerten geöffnet werden. Dürfen die Werte vom Benutzer nicht geändert werden, ist die Schaltfläche inaktiv.

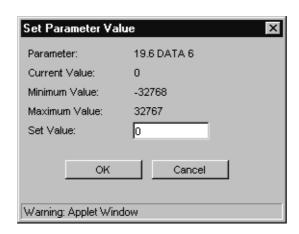


Abbildung 12. Fenster 'Set Value'

Vom Applet werden keine Eingabewerte außerhalb der Minimum- und Maximum-Grenzen akzeptiert.

#### **Fault-Log-Applet**

Das Fault-Log-Applet liest alle bisherigen Fehler, die im Antrieb gespeichert sind.

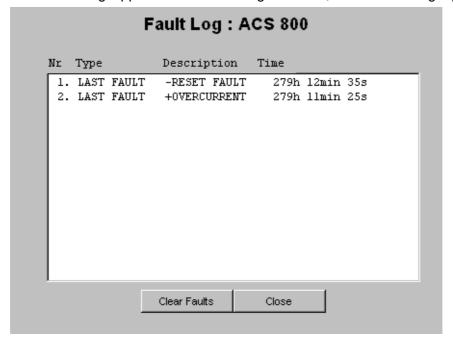


Abbildung 13. Fault-Log-Applet

Anklicken der Schaltfläche 'Clear Faults' löscht den Fehlerspeicher und lädt die Fehlerliste erneut vom Antrieb, damit geprüft werden kann, ob der Fehlerspeicher gelöscht ist.

#### **Datalogger-Applet**

Das Datalogger-Applet verwendet die internen Datenspeicher der Antriebe.

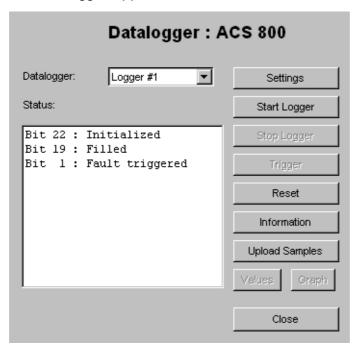


Abbildung 14. Datalogger-Applet

Hat der Antrieb mehr als einen Datenspeicher, kann der gewünschte Speicher mit dem Drop-down-Menü ausgewählt werden. Das Statusfenster wird einmal pro Sekunde aktualisiert.

Nur Benutzer mit Privilege-Zugriffsberechtigung können auf den Datenspeicher zugreifen.

Zum Konfigurieren des Datenspeichers, die Schaltfläche 'Settings' anklicken (nur bei gestopptem Datenspeicher möglich). Mit den Schaltflächen 'Start Logger' oder 'Stop Logger' wird der Datenspeicher gestartet oder gestoppt. Zum Rücksetzen des Speichers auf 'RESET' klicken. Bei Klick auf die Schaltfläche 'Information' wird die Datenspeicher-Konfiguration angezeigt.

Zum Anzeigen des Speicherinhalts zuerst auf 'Upload Samples' und dann auf 'Values' klicken, damit der Inhalt im numerischen Format angezeigt wird, oder auf 'Graph' klicken, damit der Inhalt im graphischen Format angezeigt wird.

#### Datalogger Initialisierung

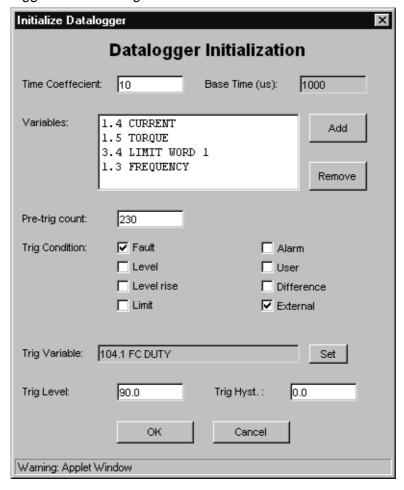


Abbildung 15. Datalogger Initialisierung

Das Applet 'Datalogger Initialization' wird durch Anklicken von 'Settings' im Datalogger-Applet geladen. Darauf können nur Privilege- und Administrator-Nutzer zugreifen.

Mit dem Applet werden eingestellt:

- die Datenspeicher Samplerate (Zeitkoeffizient)
- die Signale, die aufgezeichnet werden sollen (Add/Remove-Variablen)
- die Anzahl von Samples bevor eine Trigger-Bedingung eintritt
- · die Trigger-Bedingung
- die Trigger-Sollwertsignale (Set Trig Variable)
- der Trigger-Pegel (Trig Level) und Trigger-Pegel-Hysterese (Trig Hyst.).

#### Datalogger Information

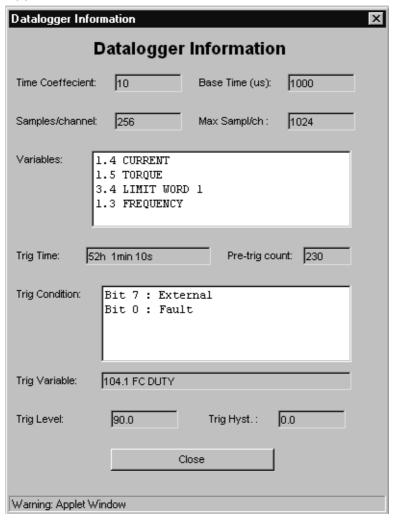


Abbildung 16. Datalogger Information

Das Fenster Datalogger Information zeigt in einer Übersicht, wie der Datenspeicher konfiguriert worden ist.

#### **Datensatz-Applet**

Das Datensatz-Applet überwacht und erzeugt (falls aktiviert) Datensätze.

Die Ausgangsdatensätze des Antriebs werden gesammelt und alle 500 ms aktualisiert. Es wird immer der erste Datensatz für alle Antriebe angezeigt. Weitere 20 Datensätze können im Konfigurations-Applet zur Überwachung und zur Ausgabe gewählt werden. Die Werte können entweder im Dezimal- oder im Hexadezimalformat angezeigt werden.

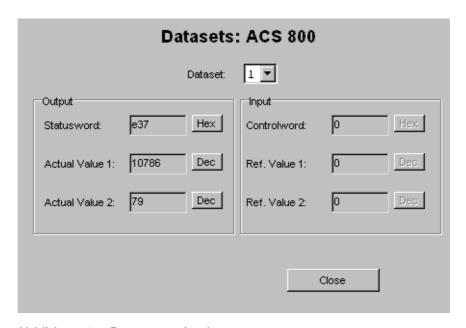


Abbildung 17. Datensatz-Applet

Datensätze können auch manuell geschrieben werden, wenn 'Allow dataset editing' im Konfigurations-Applet aktiviert ist. Falls nicht, werden die Werte der Eingangsdatensätze zyklisch aus dem Memory des NETA-01 Moduls gelesen.

#### **Antriebsdokumentation**

Mit Klick auf die Schaltfläche 'Drive documentation' wird eine URL geöffnet, die von einem Antriebsparameter definiert ist. Dies ist nicht bei allen Antriebstypen möglich. Ist der URL-Parameter nicht definiert (kein Eintrag), oder für einen Antriebstyp nicht verfügbar, wird 'www.ABB.com' geöffnet.

#### **Motor Control Applet**

Dieses Applet ist verfügbar, wenn 'Enable Motor Control Applet' im Konfigurations-Applet aktiviert worden ist.

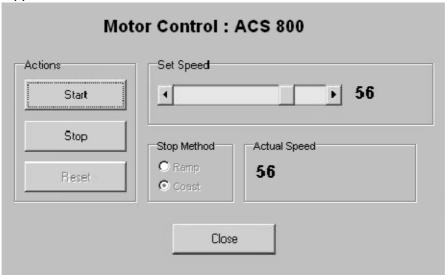


Abbildung 18. Motor Control Applet

Mit dem Motor Control Applet ist Start/Stop und Reset des Antriebs möglich. Der Drehzahl-Sollwert kann zwischen -100% und 100% eingestellt werden. 'Actual Speed' zeigt den Integerwert von Datensatz 2 Index 2. (Zur Skalierung der Integerwerte siehe *Handbuch des Antriebs*.)

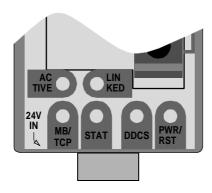
**Hinweis:** Wenn das Motor Control Applet geöffnet ist, werden Parameter nicht aktualisiert.

# **Fehlersuche**

### Übersicht

In diesem Kapitel werden die Ursachen möglicher Probleme, die mit dem NETA-01 Modul auftreten können behandelt und die Problemlösungen dargestellt.

## **Diagnose-LEDs**



Die LEDs leuchten zweifarbig (grün/rot) mit einer weißen Diffusorlinse.

LED	Modus	Beschreibung	
J/E	Aus	Nicht online / ohne Spannungsversorgung	
ACTIVE	Grün blinkend	Ein Datenpaket wird vom Ethernet-Modul empfangen oder gesendet	
ED	Aus	Nicht online / ohne Spannungsversorgung	
LINKED	Ständig grün leuchtend	Modul an das Ethernet-Netzwerk angeschlossen	
CP	Aus	Nicht online / ohne Spannungsversorgung	
MB/TCP	Grün blinkend	Die Anzahl der eingerichteten Modbus-/TCP-Verbindungen zum Modul entspricht der Blinkanzahl.	
	Aus	Ohne Spannungsversorgung	
	Grün blinkend	Die IP-Adresse ist nicht mit den Konfigurations-DIP- Schaltern eingestellt.	
STAT	Rot blinkend 1 Hz	Ethernet-Konfiguration fehlerhaft	
	Rot blinkend 2 Hz	Fehler beim Laden der Ethernet-Konfiguration aus dem Speicher.	
	Rot blinkend 4 Hz	Interner Fehler (schwerwiegend)	

LED	Modus	Beschreibung	
DDCS	Aus	Ohne Spannungsversorgung	
	Grün blinkend	DDCS-Initialisierung läuft	
	Grün	DDCS-Kommunikation hergestellt	
	Rot blinkend 2 Hz	DDCS-Kommunikationsfehler	
	Rot	Antrieb wird nicht unterstützt	
	Aus	Modul ohne Spannungsversorgung	
>WR/RST	Grün	Modul mit Spannung versorgt	
	Rot blinkend	DDCS-Konfiguration fehlerhaft	
	Rot	Hardware-Fehler	

### Installationsproblem

Alle Anschlüsse des Moduls prüfen:

- Spannungsversorgungs- und Ethernetkabel sind wie in Kapitel Elektrische Installation beschrieben angeschlossen.
- LWL sind an den jeweils korrekten LWL-Kanal des Antriebs oder der NDBU-85/95 und des NETA-01 Moduls angeschlossen.
- Sicherstellen, dass ein Ferrit-Ringkern auf das Ethernet-Kabel gesteckt ist.

## Antriebseinstellungen

Wenn die Feldbus-Parametergruppe nicht auf der Steuertafel des Antriebs angezeigt wird:

• Das NETA-Modul durch Einstellung der entsprechenden Antriebsparameter aktivieren.

Falls die Antriebs-Istwerte gelesen werden können, aber die Steuerbefehle (Start/ Stop oder Sollwertänderungen) nicht übertragen werden:

- Prüfen, dass die Steuerplatz-Parameter des Antriebs auf das NETA-Modul als Steuerbefehlsquelle eingestellt sind.
- Sicherstellen, dass der Antrieb auf Fernsteuerung (REMOTE) eingestellt ist.
- Die MAC ID (Knotenadresse) prüfen.

## **Technische Daten**

### **DDCS-Verbindung**

Kompatible Geräte: ABB-Antriebe ACS/ACH400, ACS/ACP/ACF600,

DCS600, ACS800, ACS1000.

Umfang der Verbindung: 2 Stationen

Medium: LWL-Kabel

• Aufbau: Kunststoffkern, Durchmesser 1 mm, mit Kunststoffmantel

• Leitungsdämpfung: 0,31 dB/m

• Max. Kabellänge zwischen zwei Stationen: 10 m

• Technische Daten:

Parameter	Minimum	Maximum	Einheit
Lagertemperatur	-55	+85	°C
Betriebstemperatur	-20	+70	°C
Kurzzeit-Zugbelastung		50	N
Kurzzeit-Biegeradius	25		mm
Langzeit-Biegeradius	35		mm
Langzeit-Zugbelastung		1	N
Biegevorgänge		1000	Zyklen

Topologie: Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Serielle Datenübertragung: Asynchron, Halbduplex

Übertragungsgeschwindigkeit: 4 MBit/s

Protokoll: Distributed Drives Communication System (DDCS)

Anschlüsse: Blau = Empfänger; Grau = Sender

### Feldbus-Verbindung

Kompatible Geräte: Ethernet Standard IEEE 802.3 und 802.3u Geräte

Medium: 10base-TX

· Leitungsabschluss: Intern

Kabel: CAT 5 UTP, CAT 5 FTP\* oder CAT 5 STP\* (\*empfohlen)

Stecker: RJ-45

• Maximale Abschnittslänge: 100 m

Topologie: Bus, Stern

**Serielle Datenübertragung:** Halb- und Vollduplex **Übertragungsgeschwindigkeit:** 10 / 100 MBps

Carrier-Protokoll: TCP/IP Applikations-Protokolle:

• HTTP

FTP

Telnet

Modbus/TCP

SMTP

#### NETA-01

Gehäuse: Kunststoff, Abmessungen 93 x 35 x 76,5 mm (HxBxT); Schutzart IP 20

Montage: Auf Standard-Montageschiene

Einstellung: Durch Antriebsparameter und/oder DIP-Schalter

Stromverbrauch: 80 mA bei 24 V DC ±10 %

#### Anschlüsse:

 Optischer Sender (grau) und Empfänger (blau) (Hewlett-Packard Versatile Link) für Anschluss an den Antrieb

• RJ-45 Stecker für Ethernet-Anschluss

#### Allgemeines:

· Alle Materialien mit UL/CSA-Zulassung

• Entspricht den EMV-Richtlinien EN 50081-2 und EN 50082-2

# Umgebungsbedingungen

### Umgebungsbedingungen, Betrieb

Die Umgebungsbedingungen für den Betrieb beziehen sich auf die Bedingungen, denen die Module bei der Installation für Dauerbetrieb unterliegen.

Lufttemperatur: 0 bis +50 °C

**Relative Luftfeuchte:** 5 bis 95%, keine Kondensation zulässig. Die maximal zulässige relative Luftfeuchte beträgt bei Vorhandensein korrosiver Gase 60%.

**Kontamination:** 

Chemische Gase: IEC 60721-3-3, Klasse 3C2 Feste Stoffe: IEC 60721-3-3, Klasse 3S2

Aufstellungshöhe: 0 bis 2000 m über NN. Wenden Sie sich bei einer

Aufstellungshöhe über 2000 m an die lokale ABB-Vertretung.

Vibration: Max 0,3 mm (2 bis 9 Hz), max 1 m/s<sup>2</sup> (9 bis 200 Hz) sinusförmig

(IEC 60068-2-6)

**Schlag:** Max. 70 m/s<sup>2</sup>, 22 ms (IEC 60068-2-27)

# Umgebungsbedingungen, Lagerung

Die Angaben der Umgebungsbedingungen gelten für die Lagerung des Moduls in der Schutzverpackung.

Temperatur: -40 bis +70 °C.

Relative Luftfeuchte: unter 95%, keine Kondensation zulässig

Atmosphärendruck: 70 bis 106 kPa

Vibration: Max. 1,5 mm (2 bis 9 Hz), max 5 m/s<sup>2</sup> (9 bis 200 Hz) sinusförmig

(IEC 60068-2-6)

**Schlag:** Max. 100 m/s<sup>2</sup>, 11 ms (IEC 60068-2-27)

## Umgebungsbedingungen, Transport

Die Umgebungsbedingungen für den Transport beziehen sich auf die Bedingungen, denen das Modul während des Transports in der Schutzverpackung unterliegt.

Temperatur: -40 bis +70 °C

Relative Luftfeuchte: unter 95%, keine Kondensation zulässig.

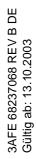
Atmosphärendruck: 60 bis 106 kPa

Vibration: Max. 3,5 mm (2 bis 9 Hz), max 15 m/s<sup>2</sup> (9 bis 200 Hz) sinusförmig

(IEC 60068-2-6)

**Schlag:** Max.  $100 \text{ m/s}^2$ , 11 ms (IEC 60068-2-27) **Stoß:** Max.  $300 \text{ m/s}^2$ , 6 ms (IEC 60068-2-29)

Freier Fall: 250 mm





**ABB Automation Products GmbH** 

Motors & Drives Edisonstraße 15 D-68623 Lampertheim DEUTSCHLAND

Telefon +49 (0)6206 503 503 Telefax +49 (0)6206-503 600 Internet www.abb.com/motors&drives ABB Industrie & Gebäudesysteme GmbH

Wienerbergstraße 11 B A-1810 Wien ÖSTERREICH Telefon +43-(0)1-60109-0 Telefax +43-(0)1-60109-8305 ABB Normelec AG
Badener Straße 790
CH-8048 Zürich
SCHWEIZ
Telefon +41-(0)1-4356666
Telefax +41-(0)1-4356605