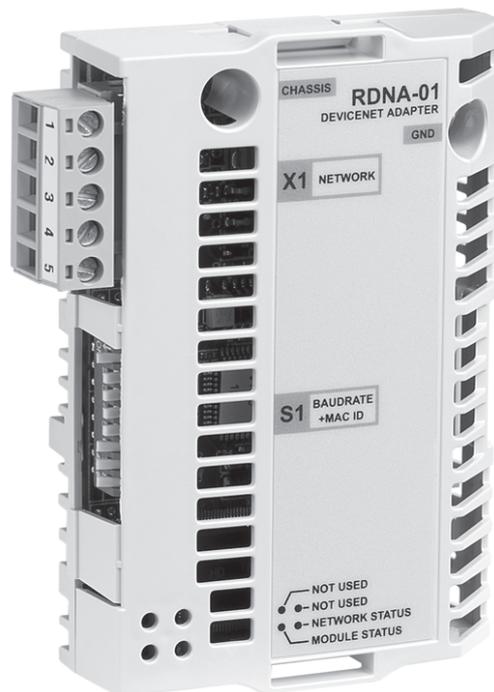


ABB Drives

Benutzerhandbuch DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01



DeviceNet-Adaptermodul
RDNA-01

Benutzerhandbuch

3AFE64654926 Rev D
DE
GÜLTIG AB: 16.07.2007

Sicherheitsvorschriften

Übersicht

Dieses Kapitel enthält die allgemeinen Sicherheitsvorschriften, die bei der Installation und dem Betrieb des DeviceNet-Adaptermoduls RDNA-01 befolgt werden müssen.

Der Inhalt dieses Kapitels muss aufmerksam gelesen und bei der Arbeit am Modul beachtet werden.

Zusätzlich zu den folgenden Sicherheitsvorschriften müssen auch die Sicherheitsvorschriften des Antriebs, an dem Sie arbeiten, strikt eingehalten werden.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften



WARNUNG! Alle elektrischen Installations- und Wartungsarbeiten am Antrieb müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Der Antrieb und angeschlossene Einrichtungen müssen ordnungsgemäß geerdet werden.

Arbeiten Sie nicht an einem Antrieb, der an die Spannungsversorgung angeschlossen ist. Warten Sie nach dem Trennen von der Spannungsversorgung 5 Minuten, damit sich die Zwischenkreis-kondensatoren entladen können, bevor Sie Arbeiten am Antrieb, dem Motor oder dem Motorkabel ausführen. Prüfen Sie (mit einem Spannungsmessgerät), ob der Antrieb vor Beginn der Arbeiten tatsächlich spannungsfrei ist.

An den Motorkabelanschlüssen des Antriebs liegt eine gefährlich hohe Spannung an, wenn die Netzspannungsversorgung eingeschaltet ist, unabhängig davon, ob der Motor dreht oder stillsteht.

Innerhalb des Antriebs können gefährlich hohe Spannungen durch extern gespeiste Steueranschlüsse vorhanden sein, auch dann, wenn die Spannungsversorgung des Antriebs abgeschaltet ist. Bei allen Arbeiten an der Einheit ist die erforderliche Vorsicht geboten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen und/oder tödlichen Unfällen führen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften	5
Übersicht	5
Allgemeine Sicherheitsvorschriften	5
 Inhaltsverzeichnis	 7
 Einleitung	 11
Angesprochener Leserkreis	11
Vor Beginn der Arbeit	11
Inhalt dieses Handbuchs	11
Ergänzende Informationen	12
Anfragen zum Produkt und zum Service	12
Produkt-Schulung	13
Feedback zu den Antriebshandbüchern von ABB	13
 Übersicht	 15
Übersicht	15
Topologie des DeviceNet-Buses	15
Das DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01	16
Kompatibilität	17
Vollständigkeit der Lieferung	17
Verjährungsfrist für Sachmängel / Gewährleistungsfrist	18
 Kurzanleitung für die Inbetriebnahme	 19
Übersicht	19
Konfiguration der Steuerung (SPS)	19
Mechanische und elektrische Installation	24
Konfiguration des Antriebs	24
Konfigurationsbeispiele	25

Mechanische Installation	31
Montage	31
Elektrische Installation	33
Übersicht	33
Allgemeine Verkabelungsanweisungen	33
DIP-Schalterstellungen	33
DeviceNet Anschluss	35
Konfiguration des Antriebs	37
Übersicht	37
DeviceNet Anschlusskonfiguration	37
Steuerplätze	37
Konfiguration des Masters	47
Übersicht	47
Konfiguration des Systems	47
EDS-Dateien	47
Kommunikationsprofile	49
Das ODVA AC/DC Drive-Profil	49
ODVA Ausgangsattribute	50
ODVA Eingangsattribute	51
Kommunikationsprofil ABB Drives	53
Steuer- und Statuswort	53
Kommunikation	55
Übersicht	55
Einführung in DeviceNet	55
Objektmodellierung und Funktionsprofile	55
Einheit Objekt	55
Antriebsparameter-Verarbeitung	63
Klassen-Objekte	64

Identitäts-Objekt, Klasse 0x01	64
DeviceNet-Objekt, Klasse 0x03	67
Konfigurations-Objekt, Klasse 0x91	69
DeviceNet Anschluss-Objekt, Klasse 0x05	71
Acknowledge-Handler-Objekt, Klasse 0x2B	76
Motor-Daten-Objekt, Klasse 0x28	77
Steuerungs-Überwachungs-Objekt, Klasse 0x29	78
AC/DC-Drive Objekt, Klasse 0x2A	80
Störmeldungen/-anzeigen	81
RDNA-01 Status-Codes	81
LED-Anzeigen	82
Installationsprobleme	83
Inbetriebnahme des Antriebs	83
SPS-Programmierung	84
Scanner-Fehleranzeigen	84
Definitionen und Abkürzungen	85
Technische Daten	89
RDNA-01	89
Feldbus-Verbindung	90

Einleitung

Angesprochener Leserkreis

Dieses Handbuch ist für Personen bestimmt, die für die Installation, Inbetriebnahme und Benutzung eines DeviceNet-Adaptermoduls RDNA-01 verantwortlich sind. Der Leser muss über die erforderlichen Kenntnisse in Elektrotechnik, der Praxis der elektrischen Verdrahtung und der Bedienung des Antriebs und des Protokolls DeviceNet verfügen.

Vor Beginn der Arbeit

Es wird vorausgesetzt, dass der Antrieb installiert und betriebsbereit ist, bevor die Installation des Erweiterungsmoduls beginnt.

Zusätzlich zu den üblichen Installationswerkzeugen müssen während der Installation die zu dem Antrieb gehörenden Handbücher griffbereit sein, da sie wichtige Informationen enthalten, die in diesem Handbuch nicht thematisiert sind. Auf die Antriebshandbücher wird zu verschiedenen Punkten dieses Handbuchs Bezug genommen.

Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Informationen über die Verdrahtung, Konfiguration und die bestimmungsgemäße Verwendung des DeviceNet-Adaptermoduls RDNA-01.

Sicherheitsvorschriften befinden sich am Anfang dieses Handbuchs.

Übersicht enthält kurze Beschreibungen des Protokolls DeviceNet und des DeviceNet-Adaptermoduls RDNA-01, eine Prüfliste des Lieferumfangs und Informationen zur Gewährleistung durch den Hersteller.

Kurzanleitung für die Inbetriebnahme enthält eine kurze Beschreibung der Inbetriebnahme des DeviceNet-Adaptermoduls RDNA-01 mit einem ACS800 als Beispiel für einen Frequenzumrichter.

Mechanische Installation informiert über die Einbauvarianten und enthält Anweisungen zur Montage des Moduls.

Elektrische Installation enthält Anweisungen zur Verdrahtung, zum Busabschluss und zur Erdung.

Konfiguration des Antriebs erläutert die Programmierung des Antriebs, bevor die Kommunikation über das Adaptermodul aufgenommen werden kann.

Konfiguration des Masters erläutert die Programmierung des Masters DeviceNet, bevor die Kommunikation über das Adaptermodul aufgenommen werden kann.

Kommunikationsprofile enthält eine Beschreibung der für die Kommunikation zwischen DeviceNet-Netzwerk, Adaptermodul RDNA-01 und Antrieb verwendeten Kommunikationsprofile.

Kommunikation beschreibt die Funktion von DeviceNet, die von RDNA-01 unterstützt wird.

Störmeldungen/-anzeigen erläutert, wie Störungsursachen mit Hilfe der Status-LEDs auf dem Adaptermodul RDNA-01 ermittelt werden.

Definitionen und Abkürzungen enthält Definitionen und Abkürzungen bezüglich der DeviceNet-Protokollfamilie.

Technische Daten enthält Informationen über Abmessungen, Konfigurationseinstellungen und Anschlüsse des Moduls und die Spezifikationen der DeviceNet-Verbindung.

Ergänzende Informationen

Ergänzende Informationen zum Protokoll DeviceNet sind auf der Internetseite www.odva.org verfügbar.

Anfragen zum Produkt und zum Service

Wenden Sie sich mit Anfragen zum Produkt unter Angabe des Typenschlüssels und der Seriennummer des Geräts an Ihre ABB-Vertretung. Eine Liste der ABB Verkaufs-, Support- und Service-Adressen finden Sie im Internet unter www.abb.de/drives und der Auswahl *Drives – Sales, Support and Service network*.

Produkt-Schulung

Informationen über die Produktschulung von ABB finden Sie im Internet unter www.abb.com/drives und der Auswahl *Drives – Training courses*.

Feedback zu den Antriebshandbüchern von ABB

Über Kommentare und Hinweise zu unseren Handbüchern freuen wir uns. Gehen Sie auf die Seite www.abb.com/drives, wählen Sie dann nacheinander *Drives – Document Library – Manuals feedback form*.

Die maximale Länge der Hauptleitung hängt von der Datenübertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp ab (siehe Kapitel *Technische Daten*).

Abschlusswiderstand

Das DeviceNet-Netzwerk muss an beiden Enden mit einem 121 Ohm, ¼ W mit 1% Metallschichtwiderstand abgeschlossen sein. Schließen Sie diesen Widerstand zwischen die beiden Signalleiter (CAN_H, CAN_L) an das DeviceNet-Kabel an.

Das DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01

Das DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01 ist ein optionales Gerät für ABB-Antriebe, mit dem der Antrieb an ein DeviceNet-System angeschlossen wird. Der Antrieb wird im DeviceNet-Netzwerk als Slave-Station behandelt. Das DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01 ermöglicht:

- die Übertragung von Steuerbefehlen an den Antrieb (Start, Stopp, Freigabe usw.)
- die Vorgabe eines Sollwertes für Motordrehzahl oder -drehmoment an den Antrieb
- die Übertragung eines Prozess-Istwertes oder -Sollwertes an den PID-Regler des Antriebs
- das Auslesen von Statusdaten oder Istwerten aus dem Antrieb
- Lesen und Schreiben der Antriebsparameterwerte
- das Quittieren von Antriebs-Störungen.

Das RDNA-01 entspricht einem Slave der Klasse 2 nur mit vordefinierten Master-Slave-Verbindungsdiensten. Hierzu gehören explizite Meldung (Explicit Messaging), der Abfrageantwortdienst und der Dienst Zustandsänderung/zyklisch. Die vom DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01 unterstützten DeviceNet-Befehle und Servicefunktionen werden in Kapitel *Kommunikation* ausführlicher behandelt. In der Benutzer-Dokumentation des Antriebs wird angegeben, welche Befehle vom Antrieb unterstützt werden.

Das Adaptermodul wird in den Steckplatz für Optionen im Antrieb gesteckt. Siehe das *Hardware-Handbuch* des Antriebs.

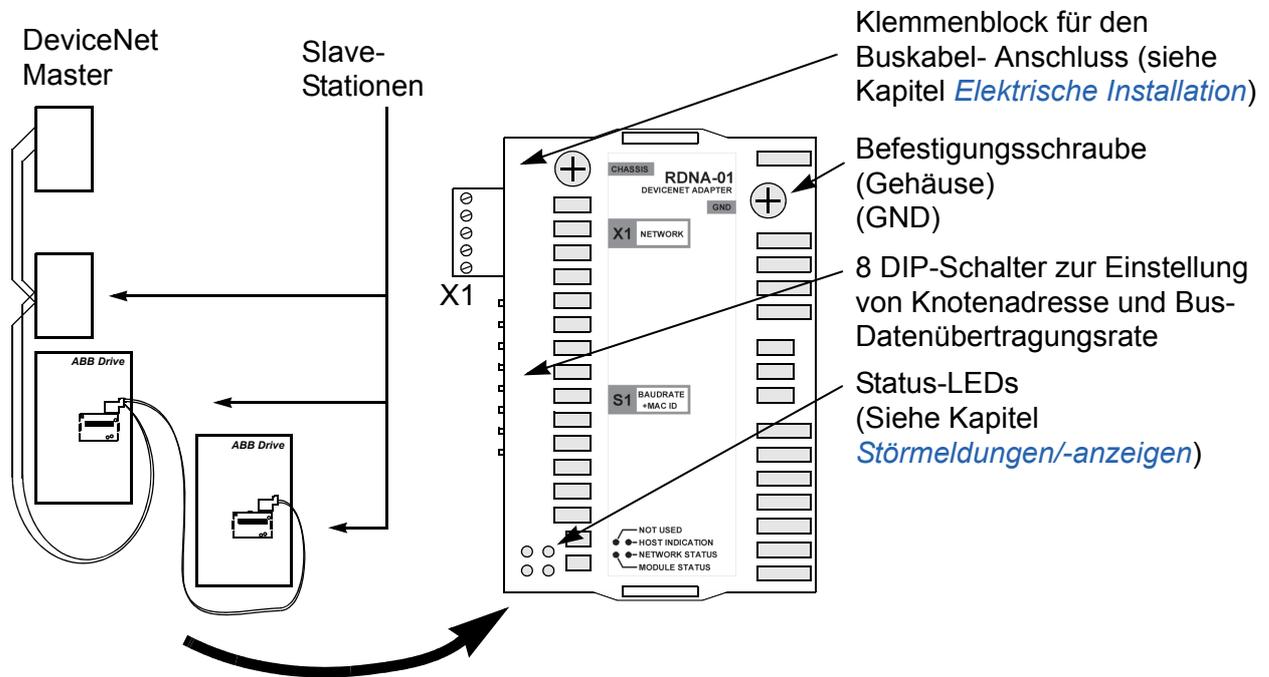


Abbildung 2 Aufbau des RDNA-01 und Einbindung in eine DeviceNet-Verbindung

Kompatibilität

Das Modul RDNA-01 ist mit allen Scannern kompatibel, die nach der DeviceNet-Spezifikation der ODVA arbeiten.

Vollständigkeit der Lieferung

Das Optionspaket für das RDNA-01 DeviceNet Adaptermodul enthält:

- RDNA-01 Modul
- zwei Schrauben (M3×10)
- dieses Handbuch.

Verjährungsfrist für Sachmängel / Gewährleistungsfrist

Der Hersteller bietet eine Gewährleistung für Mängel bei Design, Materialien und Herstellung für einen Zeitraum von zwölf (12) Monaten ab Installation oder vierundzwanzig (24) Monaten ab Herstellungsdatum, je nach Termin, der zuerst erreicht wird. Das ABB-Verkaufsbüro oder der Lieferant können einen anderen Umfang der Gewährleistung und abweichende Verjährungsfristen für Sachmängel festlegen, die im Kaufvertrag geregelt werden, und die anstelle der hier genannten Bedingungen gelten.

Der Hersteller haftet nicht für

- Kosten, die durch einen Ausfall verursacht werden, wenn Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Modifikation oder Umgebungsbedingungen des Frequenzumrichters nicht den in der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation und anderer relevanter Dokumentation angegebenen Anforderungen entsprechen
- missbräuchlich, fahrlässig oder versehentlich verwendete Geräte.
- Geräte, die aus vom Kunden beigestellten Materialien bestehen oder nach einer vom Kunden vorgegebenen Konstruktion gefertigt sind.

Der Hersteller, seine Lieferanten oder Auftragnehmer sind in keinem Fall haftbar für konkrete, indirekte, direkte, zufällige oder Folgeschäden, Verluste oder Strafen.

Bei Fragen zum ABB-Frequenzumrichter wenden Sie sich bitte an das zuständige Vertriebsbüro oder Ihre ABB-Vertretung. Die technischen Daten, Informationen und Spezifikationen entsprechen dem zum Zeitpunkt der Drucklegung geltenden Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.

Kurzanleitung für die Inbetriebnahme

Übersicht

In diesem Kapitel sind die bei der Inbetriebnahme des RDNA-01 DeviceNet Adaptermoduls auszuführenden Schritte beschrieben. Nähere Informationen finden Sie in den Kapiteln *Mechanische Installation*, *Elektrische Installation* sowie *Konfiguration des Antriebs* in verschiedenen Abschnitten dieses Handbuchs.



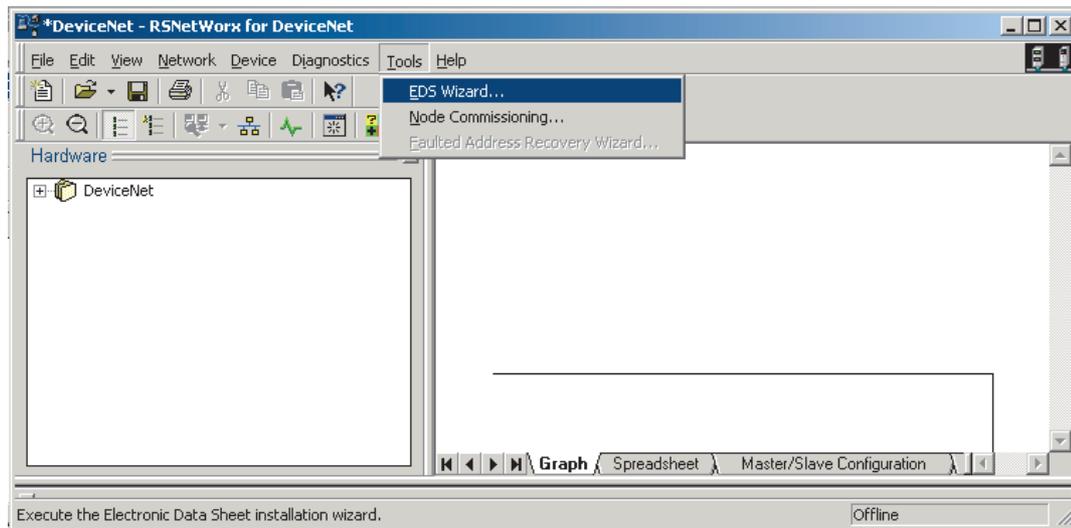
WARNUNG! Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften auf den ersten Seiten dieses Handbuchs und im *Hardware-Handbuch* des Antriebs.

Konfiguration der Steuerung (SPS)

Dies ist ein Beispiel für die Konfiguration der Steuerung Allen-Bradley ControlLogix 5555 PLC mit einem 1756-DNB 1756 DeviceNet-Scanner zur Steuerung eines ACS800-Frequenzumrichters, der mit einem RDNA-01 Feldbusadaptermodul ausgestattet ist

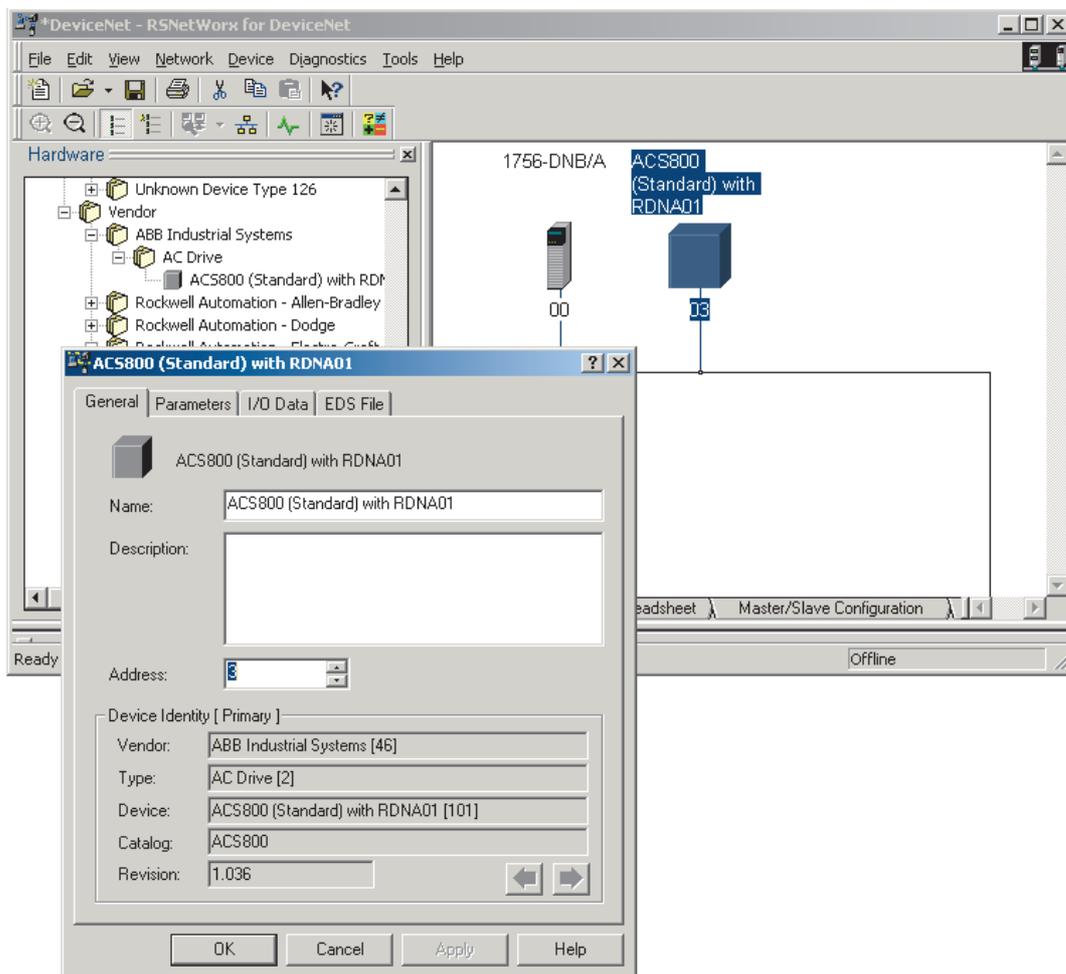
- Die EDS-Datei für den Frequenzumrichter, z. B. ACS800_Standard_RDNA01_appl1.36_Typical_filerev3.2.EDS, auswählen und importieren. Hilfethemen zur Auswahl der korrekten Datei enthält der mit der EDS-Datei mitgelieferte ABB EDS Selection Guide.

Hinweis: Es kann immer nur eine EDS-Datei mit derselben Produkt-ID und demselben Hersteller-Code installiert werden.

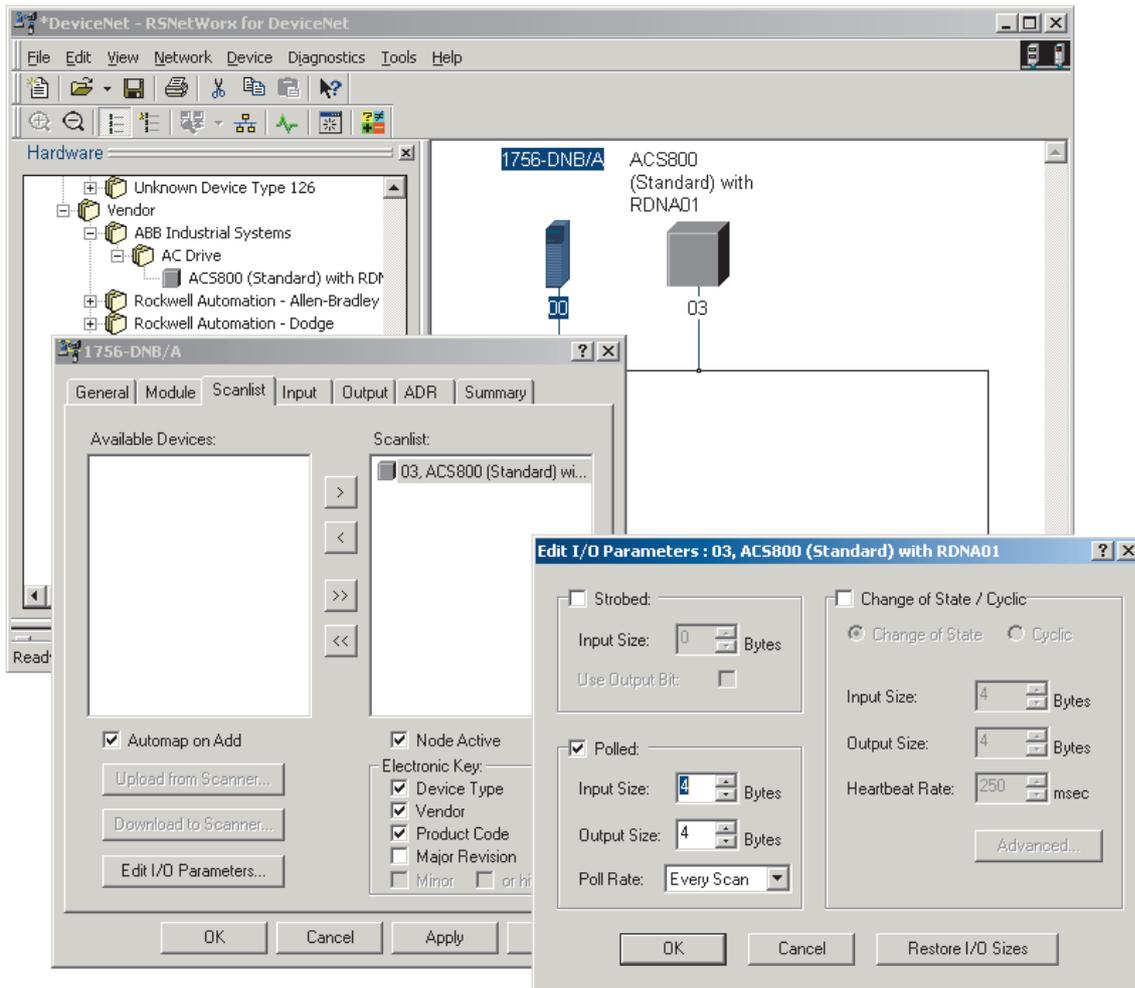


- Den Antrieb zum Netzwerk in RSNetWorx für DeviceNet hinzufügen.

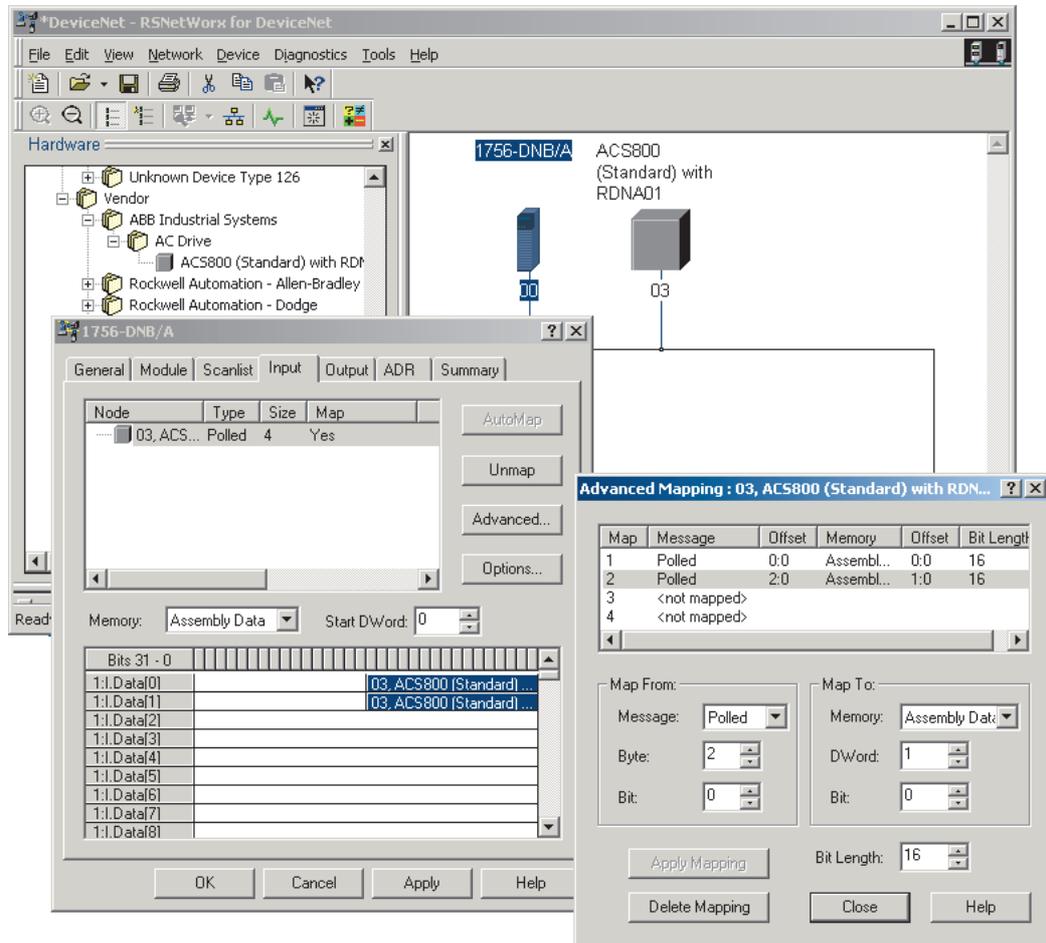
- Die MAC-Adresse des Geräts konfigurieren.



- Den DeviceNet-Scanner konfigurieren. Den Antrieb zur Scanliste hinzufügen und die E/A-Parameter einstellen. Abfrage (Polled) oder Zustandsänderung/zyklisch (Change of State/Cyclic) auswählen. Anschließend die Eingangs- und Ausgangsgrößen der verwendeten E/A-Einheiten eingeben (z. B. für Basic Speed Control Assemblies 20 und 70, jede Größe wird auf 4 Bytes gesetzt).



- Außerdem können die Eingangs- und Ausgangs-Memory-Mappings bearbeitet werden. Standardmäßig werden die zwei 16-Bit Eingangsworte als ein 32-Bit Doppelwort dargestellt. Es ist jedoch von Vorteil, sie als getrennte Doppelworte darzustellen. Ausgangsworte können entsprechend dargestellt werden.



- Die Scanner-Einstellungen für den Antrieb im Online-Modus herunterladen.
- Ihren DeviceNet-Scanner zu einem RSLogix 5000 - Projekt hinzufügen. Sie erhalten neue Controller Tags Local:<slot>:I und Local:<slot>:O. Sie können zum Zugriff auf die wie oben dargestellten Daten verwendet werden:

Local:<slot>:O.Data[0] ist das Steuerwort

Local:<slot>:O.Data[0] ist der Sollwert

Local:<slot>:O.Data[0] ist das Statuswort

Local:<slot>:O.Data[0] ist der Istwert

Hinweis: Sie müssen gegebenenfalls den Wert von Local:<slot>:O.CommandRegister.Run oder Local:<slot>:I.CommandRegister.Run auf 1 ändern.

Mechanische und elektrische Installation

- Setzen Sie das RDNA-01 in den dafür vorgesehenen Steckplatz auf dem Frequenzumrichter ein.
- Die Schrauben festziehen.
- Den Feldbus an das Modul anschließen.

Konfiguration des Antriebs

Hinweis: Die Konfiguration des Antriebs mit dem Modul ist vom Antriebstyp abhängig. Siehe das *Firmware-Handbuch* des Antriebs für genauere Informationen zur Konfiguration des Antriebs für die Verwendung des Kommunikationsmoduls.

- Den Antrieb einschalten.
- Den Antrieb zur Aktivierung des Moduls konfigurieren. Bei einem ACS550 den Parameter 98.02 KOMM PROT AUSW auf EXT FBA setzen. Bei einem ACS800 den Parameter 98.02 KOMM. MODUL auf FELDBUS setzen.
- Prüfen, ob FBA TYPE auf DEVICENET eingestellt ist. Beim ACS800 ist das Parameter 51.01.
- Bei einem ACS800 den Parameter 98.07 KOMM.PROFIL entsprechend Ihrer ausgewählten Einheitsinstanz einstellen. Siehe die Tabelle im Abschnitt Kommunikationsprofile für weitere Informationen. Dies ist bei einem ACS550 nicht erforderlich.
- Den Antrieb konfigurieren, um Start/Stop, Richtung, Sollwert, Freigabe und Störungsquittierung vom Modul zu erhalten. Beispiele für entsprechende Werte im ACS800 sind in den folgenden Tabellen aufgelistet.
- Das Modul über die Feldbus-Konfigurationsgruppen für die erforderlichen Netzwerkeigenschaften konfigurieren. Beispiele für entsprechende Werte im ACS800 sind in den folgenden Tabellen aufgelistet.
- Eine Aktualisierung der Feldbusadapter-Parameter durch Setzen des Parameters 51.27 FBA PAR REFRESH durchführen.

Hinweis: Die neuen Einstellungen werden erst nach dem nächsten Einschalten des Moduls wirksam oder wenn das Modul einen 'Fieldbus Adapter Refresh'-Befehl vom Antrieb empfängt (siehe Dokumentation des Antriebs).

Konfigurationsbeispiele

ODVA Basis-Drehzahlregelung beim ACS800

Antriebsparameter	Beispieleinstellung für den ACS800
10.01 EX1START/STP/DREH	KOMM.STEUERW
10.03 SOLLW.DREHRICHT.	VERLANGT
11.03 AUSW. EXT SOLLW 1	KOMM. SOLLW
16.01 FREIGABE	JA
16.04 AUSW.FEHLERRÜCKS.	KOMM.STEUERW
51.01 MODULE TYPE	DEVICENET (Nur überprüfen)
51.02 Module MacID	2
51.03 Module baud rate	2 (500 kBit/s)
51.04 HW/SW Option	1 (Software-Einstellungen verwenden)
51.05 Stop function	0 (Rampenstopp)
51.06 Output instance	20 (ODVA Basis-Drehzahlregelung)
51.07 Input instance	70 (ODVA Basis-Drehzahlregelung)
98.02 KOMM. MODUL	FELDBUS
98.07 KOMM.PROFIL	UNIVERSAL

ABB Drives Profil im ACS800

Antriebsparameter	Beispieleinstellung für den ACS800
10.01 EX1START/STP/DREH	KOMM.STEUERW
10.03 SOLLW.DREHRICHT.	VERLANGT
11.03 AUSW. EXT SOLLW 1	KOMM. SOLLW
16.01 FREIGABE	JA
16.04 AUSW.FEHLERRÜCKS.	KOMM.STEUERW
51.01 MODULE TYPE	DEVICENET
51.02 Module MacID	2
51.03 Module baud rate	2 (500 kBit/s)
51.04 HW/SW Option	1 (Software-Einstellungen verwenden)
51.05 Stop function	0 (Rampenstopp)
51.06 Output instance	100 (ABB Drives Control Assembly)
51.07 Input instance	101 (ABB Drives Input Assembly)
98.02 KOMM. MODUL	FELDBUS
98.07 KOMM.PROFIL	UNIVERSAL

ABB Drives Profil mit benutzerspezifischen Einheiten im ACS800

Antriebsparameter	Beispieleinstellung für den ACS800
10.01 EX1START/STP/DREH	KOMM.STEUERW
10.03 SOLLW.DREHRICHT.	VERLANGT
11.03 AUSW. EXT SOLLW 1	KOMM. SOLLW
16.01 FREIGABE	JA
16.04 AUSW.FEHLERRÜCKS.	KOMM.STEUERW
51.01 MODULE TYPE	DEVICENET
51.02 Module MacID	2
51.03 Module baud rate	2 (500 kBit/s)
51.04 HW/SW Option	1 (Software-Einstellungen verwenden)
51.05 Stop function	0 (Rampenstopp)
51.06 Output instance	102 (benutzerspezifische Einheit)
51.07 Input instance	103 (benutzerspezifische Einheit)
51.08 Output I/O par 1	1 (Datensatz 1, erstes Wort = Steuerwort)
51.09 Output I/O par 2	2 (Datensatz 1, zweites Wort = Sollwert 1)
51.10 Output I/O par 3	1202 (12.02 KONST DREHZAHN 1)
51.11 Output I/O par 4	1203 (12.03 KONST DREHZAHN 2)
51.12 Input I/O par 1	4 (Datensatz 2, erstes Wort = Statuswort)
51.13 Input I/O par 2	5 (Datensatz 2, zweites Wort = Istwert 1)
51.14 Input I/O par 3	104 (01.04 STROM)
51.15 Input I/O par 4	106 (01.06 LEISTUNG)
51.26 VSA I/O size	4 (4 Worte für Eingang und Ausgang verwenden)
98.02 KOMM. MODUL	FELDBUS
98.07 KOMM.PROFIL	ABB DRIVES

*ODVA Erweiterte Drehzahlregelung plus Antriebsparametereinheiten
im ACS800*

Antriebsparameter	Beispieleinstellung für den ACS800
10.01 EX1START/STP/DREH	KOMM.STEUERW
10.03 SOLLW.DREHRICHT.	VERLANGT
11.03 AUSW. EXT SOLLW 1	KOMM. SOLLW
16.01 FREIGABE	JA
16.04 AUSW.FEHLERRÜCKS.	KOMM.STEUERW
51.01 MODULE TYPE	DEVICENET
51.02 Module MacID	2
51.03 Module baud rate	2 (500 kBit/s)
51.04 HW/SW Option	1 (Software-Einstellungen verwenden)
51.05 Stop function	0 (Rampenstopp)
51.06 Output instance	121 (ODVA Erweiterte Drehzahl plus Antriebsparametereinheit) Steuerwort und Sollwert 1 gemäß ODVA.
51.07 Input instance	171 (ODVA Erweiterte Drehzahl plus Antriebsparametereinheit) Statuswort und Istwert 1 gemäß der ODVA.
51.08 Output I/O par 1	2202 (22.02 BESCHLEUN.ZEIT 1)
51.09 Output I/O par 2	2202 (22.03 VERZÖGER.ZEIT 1)
51.10 Output I/O par 3	1202 (12.02 KONST DREHZAHN 1)
51.11 Output I/O par 4	1203 (12.03 KONST DREHZAHN 2)
51.12 Input I/O par 1	104 (01.04 STROM)
51.13 Input I/O par 2	106 (01.06 LEISTUNG)
51.14 Input I/O par 3	117 (01.17 DI6-1 STATUS)
51.15 Input I/O par 4	118 (01.18 AI1)

51.26 VSA I/O size	4 (4 Worte zusätzlich für Eingang und Ausgang verwenden) Steuerwort, Sollwert 1, Statuswort und Istwert 1 sind in den Instanzen 121 und 171 festgelegt und nicht in der VSA I/O size enthalten.
98.02 KOMM. MODUL	FELDBUS
98.07 KOMM.PROFIL	ABB DRIVES

Hinweis: Ändern Sie die Größe der übertragenen Daten auch in den Einstellungen des DeviceNet-Scanners.

Mechanische Installation



WARNUNG! Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in diesem Handbuch und im *Hardware-Handbuch*.

Montage

Das RDNA-01 wird in den Optionssteckplatz des Antriebs gesteckt. Das Modul wird mit Kunststoff-Halteklammern und zwei Schrauben gehalten. Mit den Schrauben wird auch die Erdung des E/A Kabelschirms am Modul vorgenommen, und die GND-Signale des Moduls und der Regelungseinheit des Antriebs werden miteinander verbunden.

Nach dem Einbau des Moduls erfolgt der Anschluss der Signale und Spannungsversorgung an den Antrieb automatisch über den 34-Pin-Stecker.

Montage:

- Stecken Sie das Modul vorsichtig in den Optionssteckplatz ein, bis die Halteklammern des Moduls einrasten.
- Ziehen Sie die beiden (mitgelieferten) Schrauben fest.

Hinweis: Die ordnungsgemäße Befestigung der Schrauben ist für die Einhaltung der EMV-Vorschriften und für einen störungsfreien Betrieb des Moduls wichtig.

Elektrische Installation

Übersicht

Dieses Kapitel enthält:

- allgemeine Verkabelungsanweisungen
- Anweisungen für die Einstellung der Modulknoten-Adresse und der Kommunikationsgeschwindigkeit (Bitrate)
- Anweisungen für den Anschluss des Moduls an den DeviceNet Bus.



WARNUNG! Schalten Sie vor der Installation die Spannungsversorgung des Antriebs ab. Warten Sie 5 Minuten, um sicherzustellen, dass die Kondensatoren des Antriebs entladen sind. Schalten Sie alle gefährlichen Spannungen ab, die von externen Steuerkreisen an den Ein- und Ausgängen des Antriebs anliegen können.

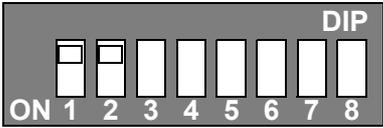
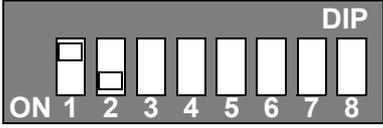
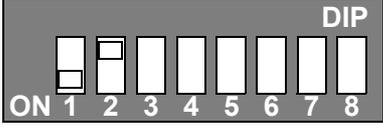
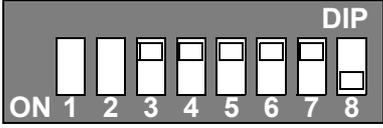
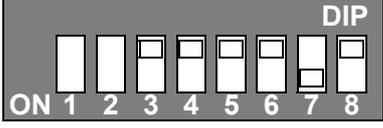
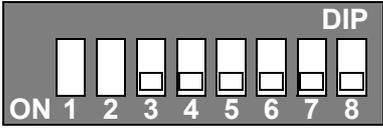
Allgemeine Verkabelungsanweisungen

Verlegen Sie die Buskabel soweit wie möglich von den Motorkabeln entfernt. Vermeiden Sie parallele Kabelführungen. Verwenden Sie Kabeldurchführungen an den Kabeleingängen.

DIP-Schalterstellungen

Die DIP-Schalter auf der Leiterplatte des RDNA-01 werden für die Einstellung der Knotenadresse und der Bus-Datenübertragungsgeschwindigkeit des Moduls verwendet.

Die folgende Tabelle enthält die Schalterstellungen und Einstellwerte. Beachten Sie, dass Schalter 3 das höchste Bit der Knotenadresse bildet.

Bitrate	Binär	DIP-Schalter
125 kBit/s	00	
250 kBit/s	01	
500 kBit/s	10	
Knoten-Nr.	Binär	
1	000001	
2	000010	
...
63	111111	

DeviceNet Anschluss

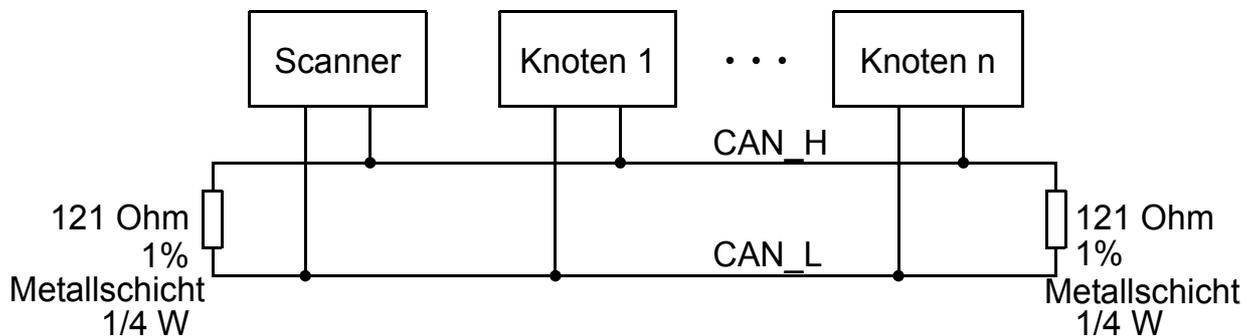
Das Buskabel wird an Klemmenblock X1 des RDNA-01 Moduls angeschlossen.

Die Klemmen sind nachfolgend beschrieben.

X1		Beschreibung
1	V-	Isolierte Erde
2	CAN_L	CAN_L Busleitung
3	SHLD	Netzwerk-Kabelschirm
4	CAN_H	CAN_H Busleitung
5	V+	Isolierte 24 V DC-Spannungsversorgung

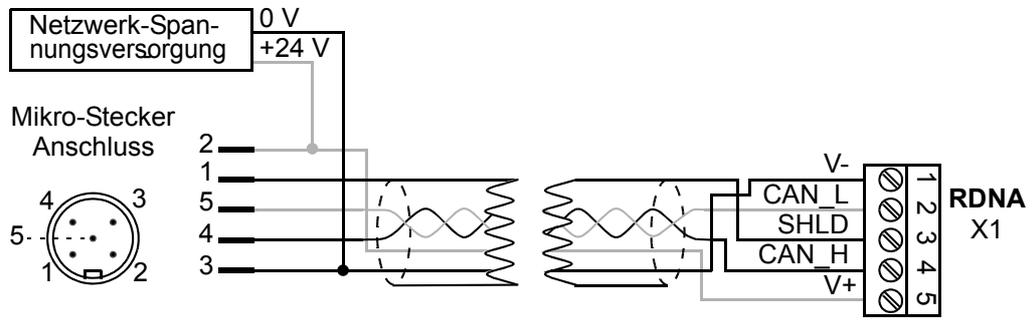
DeviceNet Busabschluss

Die DeviceNet Busleitung muss mit 121 Ohm Widerständen abgeschlossen werden, die an beiden Enden zwischen den Leitern CAN_L und CAN_H eingebaut werden (siehe Abbildung).

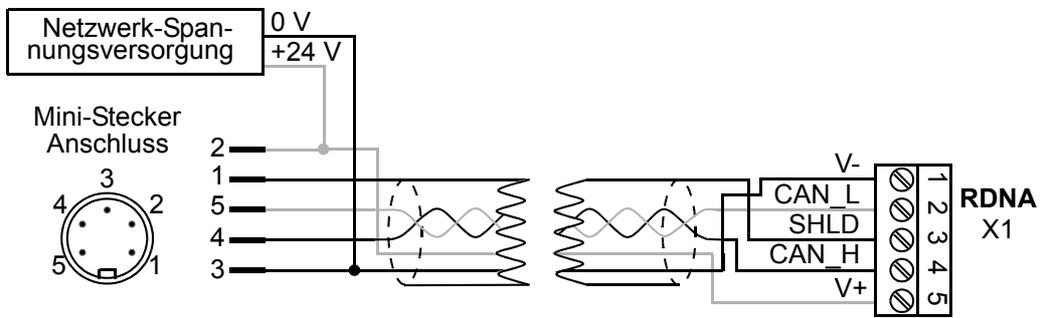


Anschlussbeispiele

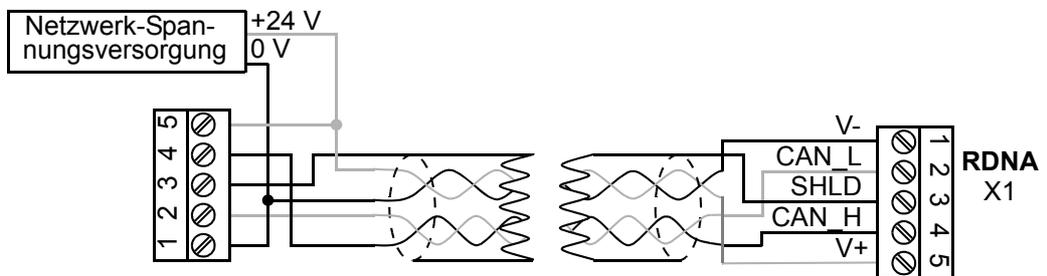
5-Pin Mikro-Stecker



5-Pin Mini-Stecker



Standard-Schraubanschluss (offen)



Konfiguration des Antriebs

Übersicht

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Konfiguration des DeviceNet-Adaptermoduls RDNA-01.

DeviceNet Anschlusskonfiguration

Das genaue Verfahren zur Aktivierung des Moduls für die Kommunikation mit dem Antrieb hängt vom Antriebstyp ab. (Normalerweise muss hierfür eine Parametereinstellung vorgenommen werden. Näheres siehe Dokumentation des Antriebs.)

Wenn die Kommunikation zwischen Antrieb und dem RDNA-01 hergestellt ist, werden verschiedene Konfigurationsparameter in den Antrieb geladen. Diese Parameter (in [Tabelle 1](#) aufgelistet) müssen zuerst überprüft und gegebenenfalls geändert werden. Die Einstellalternativen dieser Parameter werden im Anschluss an die Tabelle beschrieben.

Hinweis: Die neuen Einstellungen werden erst nach dem Wiedereinschalten des Moduls wirksam oder wenn das Modul einen 'Fieldbus Adapter Refresh'-Befehl vom Antrieb erhält.

Steuerplätze

ABB-Antriebe können ihre Steuerdaten von verschiedenen Quellen, einschließlich Digitaleingängen, Analogeingängen, dem Antriebs-Bedienpanel und einem Kommunikationsmodul (z.B. RDNA-01) erhalten. Bei ABB-Antrieben kann der Benutzer die Quelle für jeden Steuerdatentyp (Start, Stopp, Drehrichtung, Sollwert, Störungsquittierung usw.) einzeln festlegen. Um eine vollständige Steuerung des Antriebs durch den Feldbus-Scanner zu gewährleisten, muss das Kommunikationsmodul als Quelle für diese Daten eingestellt werden. Die Benutzer-Dokumentation des Antriebs enthält Informationen über die Parameter-Einstellungen.

Tabelle 1. Die RDNA-01 Konfigurationsparameter

Feldbus-Par.-Nr.	Parametername	Alternative Einstellungen	Standard-einstellung
1	MODULE TYPE	DEVICENET	DEVICENET
2	Module MacID	0 ... 63	63
3	Module Baud rate	0 = 125 kBit/s; 1 = 250 kBit/s; 2 = 500 kBit/s	0
4	HW/SW Option	0 = Hardware 1 = Software	0
5	Stop Function	0 = Ramp stop; 1 = Coast stop	0
6	Output Instance	20 ... 121	20
7	Input Instance	70 ... 171	70
8	Output I/O Par 1	0 ... 32767	0
9	Output I/O Par 2	0 ... 32767	0
10	Output I/O Par 3	0 ... 32767	0
11	Output I/O Par 4	0 ... 32767	0
12	Input I/O Par 1	0 ... 32767	0
13	Input I/O Par 2	0 ... 32767	0
14	Input I/O Par 3	0 ... 32767	0
15	Input I/O Par 4	0 ... 32767	0
16	Output I/O Par 5	0 ... 32767	0
17	Output I/O Par 6	0 ... 32767	0
18	Output I/O Par 7	0 ... 32767	0
19	Output I/O Par 8	0 ... 32767	0
20	Output I/O Par 9	0 ... 32767	0
21	Input I/O Par 5	0 ... 32767	0
22	Input I/O Par 6	0 ... 32767	0
23	Input I/O Par 7	0 ... 32767	0
24	Input I/O Par 8	0 ... 32767	0
25	Input I/O Par 9	0 ... 32767	0
26	VSA I/O Size	0 ... 9	4

Hinweis: Die Standardeinstellwerte werden verwendet, wenn das Modul zum ersten Mal an den Antrieb angeschlossen wird. Die Parameter in der Feldbusgruppe sind für die aktuelle Anwendung einzustellen.

01 MODULE TYPE

Gibt den Typ des angeschlossenen Kommunikationsmoduls an.

02 Module MacID

Legt die MAC ID des Knotens fest.

0 ... 63

In einem DeviceNet-Netzwerk besitzt jeder Knoten eine eindeutige Knotennummer. Diese Knotennummer wird MAC ID genannt und liegt zwischen 0 und 63.

Hinweis: Wenn Parameter 04 HW/SW Option auf 0=HW eingestellt ist, kann dieser Parameter nur gelesen werden (read-only) und sein Wert wird mit dem DIP-Schalter eingestellt. Siehe Kapitel [Elektrische Installation](#).

03 Module Baud rate

Stellt die Baudrate für die DeviceNet-Schnittstelle ein. Sie kann vom Benutzer gewählt werden, muss aber mit der aller Knoten im DeviceNet-Netzwerk übereinstimmen.

0 = 125 kBit/s; **1** = 250 kBit/s; **2** = 500 kBit/s

Hinweis: Wenn Parameter 04 HW/SW Option auf 0=HW eingestellt ist, kann dieser Parameter nur gelesen werden (read-only) und sein Wert wird mit dem DIP-Schalter eingestellt. Siehe Kapitel [Elektrische Installation](#).

04 HW/SW Option

Bestimmt die Quelle für die Auswahl der Mac ID des Moduls und der Baudrate.

0 = Einstellung der MAC ID und der Baudrate über den DIP-Schalter aktiviert.

1 = Einstellung der MAC ID und der Baudrate über Parameter 02 und 03 und über das DeviceNet Object aktiviert (siehe *Abschnitt DeviceNet-Objekt, Klasse 0x03* auf Seite 67).

05 Stop Function

Bestimmt die Methode für den Stopp des Motors mit den Instanzen 20, 21 und 121.

0 = Stopp mit Rampe: der Motor stoppt entsprechend der aktiven Verzögerungsrampe.

1 = Stopp mit Austrudeln: der Motor trudelt aus und stoppt.

06 Output Instance

07 Input Instance

Diese Parameter definieren die bevorzugte Ausgangs- und Eingangsart.

Die Instanzen 20, 21 und 70 sind sogenannte Drive Profile Instanzen, wie in der ODVA DeviceNet Spezifikation (AC/DC Drive Profil) definiert. Die Instanzen 121 und 171 sind dynamische Instanzen, die auf der ODVA basieren, wo das Steuerwort, der Sollwert 1, das Statuswort und der Istwert 1 festgelegt sind. Es ist jedoch möglich, die Anzahl der Ein- und Ausgänge zu erhöhen. Die Instanzen 100, 101, 102 und 103 sind sogenannte kundenspezifische Instanzen, wie von ABB festgelegt, z.B. Steuerwort, Statuswort, Drehzahlsollwert und Drehzahlwert, die im ABB Drives Kommunikationsprofil definiert sind.

Die statische/dynamische Eigenschaft zeigt an, ob die Datenlänge der Instanz fest oder einstellbar ist.

Output Instanzen (vom Master zum Antrieb)		
Instanz	Name	Statisch/ Dynamisch
20	Basis-Drehzahlregler-Ausgang	Statisch
21	Erweiterter Drehzahlregler-Ausgang	Statisch
100	ABB Drives	Statisch
102	Kundenspezifisch	Dynamisch
121	Erweiterte Drehzahlregelung plus Antriebsparameter-Ausgang	Dynamisch

Input Instanzen (vom Antrieb zum Master)		
Instanz	Name	Statisch/ Dynamisch
70	Basis-Drehzahlregler-Eingang	Statisch
71	Erweiterter Drehzahlregler-Eingang	Statisch

Input Instanzen (vom Antrieb zum Master)		
Instanz	Name	Statisch/ Dynamisch
101	ABB Drives	Statisch
103	Kundenspezifisch	Dynamisch
171	Erweiterte Drehzahlregelung plus Antriebsparameter- Eingang	Dynamisch

Hinweis: Die Output-Instanzen übertragen Daten vom Master zum Antrieb und die Input-Instanzen vom Antrieb zum Master.

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Kombinationen von Output- und Input-Instanzen dargestellt.

Mögliche Instanzen-Kombinationen		
Output-Instanz	Input-Instanz	Zu verwendendes Kommunikationsprofil
20	70	Universal Drive Profil
	71	Universal Drive Profil
	171	Universal Drive Profil
21	70	Universal Drive Profil
	71	Universal Drive Profil
	171	Universal Drive Profil
121	70	Universal Drive Profil
	71	Universal Drive Profil
	171	Universal Drive Profil
100	101	ABB-Drives-Profil
	103	ABB-Drives-Profil
102	101	ABB-Drives-Profil
	103	ABB-Drives-Profil

Hinweis: Die Verwendung von Instanz 103 im Generic Drive Profil mit ODVA Output-Instanzen (20, 21, 121) ist zulässig, wird aber nicht empfohlen.

Bei Einstellung einer ungültigen Kombination erfolgt ein Reset des Moduls und die Instanzen werden automatisch wie folgt konfiguriert:

- 1) Wenn die Output-Instanz ungültig ist, wird Instanz **20** gewählt.
- 2) Wenn die Output-Instanz gültig, die Input-Instanz aber ungültig ist, wird die Standard-Input-Instanz wie folgt gewählt:

Output-Instanz	Standard-Input-Instanz
20	70
21	71
100	101
102	103
121	171

08 Output I/O Par 1

Definiert ein Datenwort oder einen Antriebsparameter, der mit Assembly Object Instanzen 102 und 121 eingestellt werden kann (siehe Abschnitte *Kundenspezifische Einheit* und *Einheit EXTENDED SPEED CONTROL PLUS DRIVE PARAMETERS* in Kapitel *Kommunikation*).

Der Inhalt wird durch eine Dezimalzahl im Bereich von 0 bis 32767 wie folgt definiert:

0	nicht benutzt
1 - 99	Datensatzbereich des Antriebs
101 - 9999	Parameterbereich des Antriebs
10000 - 32767	Datensatzbereich des Antriebs

Der Parameterbereich wird wie folgt definiert:	
1	Datensatz 1 Wort 1
2	Datensatz 1 Wort 2
3	Datensatz 1 Wort 3
4	Datensatz 2 Wort 1
5	Datensatz 2 Wort 2
6	Datensatz 2 Wort 3
7	Datensatz 3 Wort 1
...	
99	Datensatz 33 Wort 3

Der Parameterbereich wird wie folgt definiert:

Parameternummer mit Format xxyy, wobei xx die Parametergruppe (1 bis 99) und yy der Parameterindex innerhalb der Parametergruppe (01 bis 99) ist.

Hinweis: Gruppe 0 ist eine virtuelle Gruppe für die Datensätze.

09 bis 11 Output I/O Par 2 bis Output I/O Par 4

Siehe Parameter [08 Output I/O Par 1](#).

12 Input I/O Par 1

Definiert ein Datenwort oder einen Antriebsparameter, der mit Assembly Object Instanzen 103 und 171 ausgelesen werden kann (siehe Abschnitte [Kundenspezifische Einheit](#) und [Einheit EXTENDED SPEED CONTROL PLUS DRIVE PARAMETERS](#) in Kapitel [Kommunikation](#)).

Der Inhalt wird durch eine Dezimalzahl im Bereich von 0 bis 32767 wie folgt definiert:

0	nicht benutzt
1 - 99	Datensatzbereich des Antriebs
101 - 9999	Parameterbereich des Antriebs
10000 - 32767	Datensatzbereich des Antriebs

Der Parameterbereich wird wie folgt definiert:	
1	Datensatz 1 Wort 1
2	Datensatz 1 Wort 2
3	Datensatz 1 Wort 3
4	Datensatz 2 Wort 1
5	Datensatz 2 Wort 2
6	Datensatz 2 Wort 3
7	Datensatz 3 Wort 1
...	
99	Datensatz 33 Wort 3

Der Parameterbereich wird wie folgt definiert:

Parameternummer mit Format xxyy, wobei xx die Parametergruppe (1 bis 99) und yy der Parameterindex innerhalb der Parametergruppe (01 bis 99) ist.

13 bis 15 Input I/O Par 2 bis Input I/O Par 4

Siehe Parameter [12 Input I/O Par 1](#).

16 bis 20 Output I/O Par 5 bis Output I/O Par 9

Siehe Parameter [08 Output I/O Par 1](#).

21 bis 25 Input I/O Par 5 bis Input I/O Par 9

Siehe Parameter [12 Input I/O Par 1](#).

26 VSA I/O Size

Einstellung der Anzahl der zusätzlichen Ein- und Ausgänge, die bei der kundenspezifischen Einstellung und der Option Erweiterte Drehzahlregelung plus Antriebsparameter verwendet wird. Wenn beispielsweise vier Eingänge und Ausgänge mit den oben genannten Parameters konfiguriert werden, muss dieser Parameter den Wert 4 haben.

0 ... 9

Konfiguration des Masters

Übersicht

In diesem Kapitel wird die Konfiguration der DeviceNet-Masterstation für die Kommunikation über das RDNA-01 DeviceNet-Adaptermodul beschrieben.

Konfiguration des Systems

Nachdem das RDNA-01 DeviceNet-Adaptermodul mechanisch und elektrisch entsprechend den Anweisungen in den vorhergehenden Kapiteln installiert ist und vom Antrieb initialisiert ist, muss die Master-Station für die Kommunikation mit dem Modul vorbereitet werden.

Siehe die Scanner-Dokumentation für Informationen zur Konfiguration des Systems für die Kommunikation mit dem RDNA-01.

EDS-Dateien

Elektronische Datenblätter (EDS)-Dateien spezifizieren die Eigenschaften des Geräts für den DeviceNet-Scanner. Das Gerät wird vom DeviceNet-Scanner durch den Hersteller-Code, Produktcode, Gerätetyp und die Hauptversion der Modulsoftware identifiziert (Siehe Identity Object 01h).

Hinweis: Es kann immer nur eine EDS-Datei mit demselben Produktcode und demselben Hersteller-Code installiert werden.

Damit verschiedene ABB-Antriebstypen im gleichen DeviceNet-Netzwerk verwendet werden können, wurde jedem Antriebstyp und jeder Anwendungskombination ein eigener Produktcode gegeben.

Die EDS-Dateien sind in Standard- und erweiterten Formaten verfügbar. Die Standard-EDS-Dateien enthalten nur die Konfigurationseigenschaften der E/A-Einheit und die Definition der Parame-

ter in der Feldbus-Parametergruppe (siehe Kapitel *Konfiguration des Antriebs*). Die Standard-EDS-Dateien können mit dem entsprechenden Antrieb und/oder Applikationsprogramm unabhängig von der Revision des Applikationsprogramms verwendet werden.

Die erweiterten EDS-Dateien sind für Anwendungen vorgesehen, bei denen der Zugriff auf Antriebsparameter über das DeviceNet-Netzwerk erforderlich ist. Die erweiterten EDS-Dateien für ABB-Antriebe sind für jeden Antriebstyp und jede Revision des Applikationsprogramms spezifisch. Außerdem müssen die meisten erweiterten EDS-Dateien manuell der entsprechenden Anwendung angepasst werden.

Kommunikationsprofile

Übersicht

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung der für die Kommunikation zwischen DeviceNet-Netzwerk, Adaptermodul RDNA-01 und Antrieb verwendeten Kommunikationsprofile.

Kommunikationsprofile

Mit Hilfe von Kommunikationsprofilen können Steuerbefehle (Steuerwort, Statuswort, Sollwerte und Istwerte) zwischen der Master-Station und dem Antrieb übertragen werden.

Bei Einsatz des Moduls RDNA-01 kann für das DeviceNet-Netzwerk entweder das ODVA AC/DC- oder das ABB Drives-Profil verwendet werden.

Das ODVA AC/DC Drive-Profil

In diesem Abschnitt werden die ODVA AC/DC Drive-Profile beschrieben. Weitere Informationen finden Sie unter www.odva.org.

Ein DeviceNet-Knoten stellt eine Sammlung abstrakter Objekte dar. Jedes Objekt repräsentiert die Schnittstelle zu und das Verhalten von einer Komponente innerhalb des Produkts. Die ODVA AC/DC Drive-Profile definieren eine Sammlung von Objekten, die für die Steuerung von AC- und DC-Antrieben geeignet sind. Objekte, die vom DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01 unterstützt werden, sind in Abschnitt *Klassen-Objekte* auf Seite 64 aufgelistet. Objekte sind definiert durch:

- Dienst
- Klasse
- Instanz
- Attribut
- Verhalten

Um beispielsweise den Drehzahlsollwert des Antriebs einzustellen, kann der Dienst `Set_Attribute_Single` für Attribute `SpeedRef` der Klasse `AC/DC Drive Object` angefordert werden. Das daraus resultierende Verhalten ist, dass der Drehzahlsollwert des Antriebs auf den geforderten Wert gesetzt wird.

Dies ist ein Beispiel für *Explicit Messaging*, bei dem jedes Attribut einer Klasse einzeln eingestellt wird. Es ist zwar zulässig, aber nicht wirksam. Hingegen wird das *Implicit Messaging*, das Instanzen von Eingangs- und Ausgangseinheiten verwendet, empfohlen. *Implicit Messaging* ermöglicht dem DeviceNet-Master, vordefinierte Gruppen von Attributen im Austausch einer einzigen Nachricht zu setzen oder zu empfangen. Einheiteninstanzen, die vom RDNA-01 unterstützt werden, sind in Kapitel [Kommunikation](#), Seite [55](#) aufgelistet und beschrieben.

ODVA Ausgangsattribute

In diesem Abschnitt werden die Instanzen in den Ausgangseinheiten der ODVA AC/DC Drive-Profile beschrieben. Nicht alle aufgelisteten Attribute werden von allen Ausgangseinheiteninstanzen unterstützt.

Run Forward & Run Reverse (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Diese Attribute werden verwendet, um der Steuerungs-Überwachungs-Objekt-Statusmaschine entsprechend der folgenden Tabelle Start- und Stoppbefehle geltend zu machen.

Tabelle 2.Run/Stop-Ereignismatrix

Vorwärts	Rückwärts	Ausgelöstes Ereignis	Betriebsart
0	0	Stopp	Nicht verfügbar
0 → 1	0	Läuft	Vorwärts
0	0 → 1	Läuft	Rückwärts
0 → 1	0 → 1	Keine Aktion	Nicht verfügbar
1	1	Keine Aktion	Nicht verfügbar
0 → 1	1	Läuft	Rückwärts
1	0 → 1	Läuft	Vorwärts

Fault Reset (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut quittiert (setzt) eine Antriebsstörung von null auf eins, wenn die Störungsursache behoben wurde.

Net Ctrl (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut legt fest, ob der Start-/Stopp-Befehl lokal (Net Ctrl = 0) oder vom Netzwerk (Net Ctrl = 1) gesendet wird.

Net Ref (AC/DC-Drive Objekt)

Dieses Attribut legt fest, ob Drehmoment- und Drehzahlsollwert des Antriebs lokal (Net Ref = 0) oder vom Netzwerk (Net Ref = 1) gesendet werden.

Speed Reference (AC/DC-Drive Objekt)

Dieses Attribut ist der Drehzahl-Sollwert für den Antrieb. Die Einheiten werden vom Speed Scale-Attribut des AC/DC-Drive Objekts skaliert.

Torque Reference (AC/DC-Drive Objekt)

Dieses Attribut ist der Drehmoment-Sollwert für den Antrieb. Die Einheiten werden vom Torque Scale-Attribut des AC/DC-Drive Objekts skaliert.

ODVA Eingangsattribute

In diesem Abschnitt werden die Instanzen in den Eingangseinheiten der ODVA AC/DC Drive-Profile beschrieben. Nicht alle aufgelisteten Attribute werden von allen Einganseinheiteninstanzen unterstützt.

Faulted (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut zeigt an, dass eine Störung im Antrieb aufgetreten ist. Der Störcode kann aus dem Störcode-Attribut des Steuerungs-Überwachungs-Objekts gelesen werden.

Warning (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut zeigt, dass eine Warnung im Antrieb vorliegt. Der Warncode kann aus dem Warncode-Attribut des Steuerungs-Überwachungs-Objekts gelesen werden.

Running Forward (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut zeigt an, dass der Antrieb vorwärts läuft.

Running Reverse (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut zeigt an, dass der Antrieb rückwärts läuft.

Ready (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut zeigt an, ob die Steuerungs-Überwachungs-Objekt-Statusmaschine (siehe [State \(Steuerungs-Überwachungs-Objekt\)](#) unten) bereit ist, läuft oder stoppt.

Ctrl From Net (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut zeigt, ob der Start-/Stopp-Befehl lokal (Ctrl From Net = 0) oder vom Netzwerk (Ctrl From Net = 1) gesendet wird.

Ref From Net (AC/DC Drive Object)

Dieses Attribut zeigt an, ob Drehzahl- und Drehmomentsollwert lokal (Ref From Net = 0) oder vom Netzwerk (Ref From Net = 1) gesendet werden.

At Reference (AC/DC-Drive Objekt)

Dieses Attribut zeigt an, dass der mit dem spezifischen Drehzahl- oder Drehmoment-Sollwert läuft.

State (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)

Dieses Attribut zeigt den aktuellen Status des Steuerungs-Überwachungs-Objekts an.

Tabelle3. Steuerungs-Überwachungs-Status

Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
0	Herstellerspezifisch	4	Freigegeben
1	Inbetriebnahme	5	Stoppen
2	Nicht bereit	6	Stopp bei Störung
3	Bereit	7	Störung

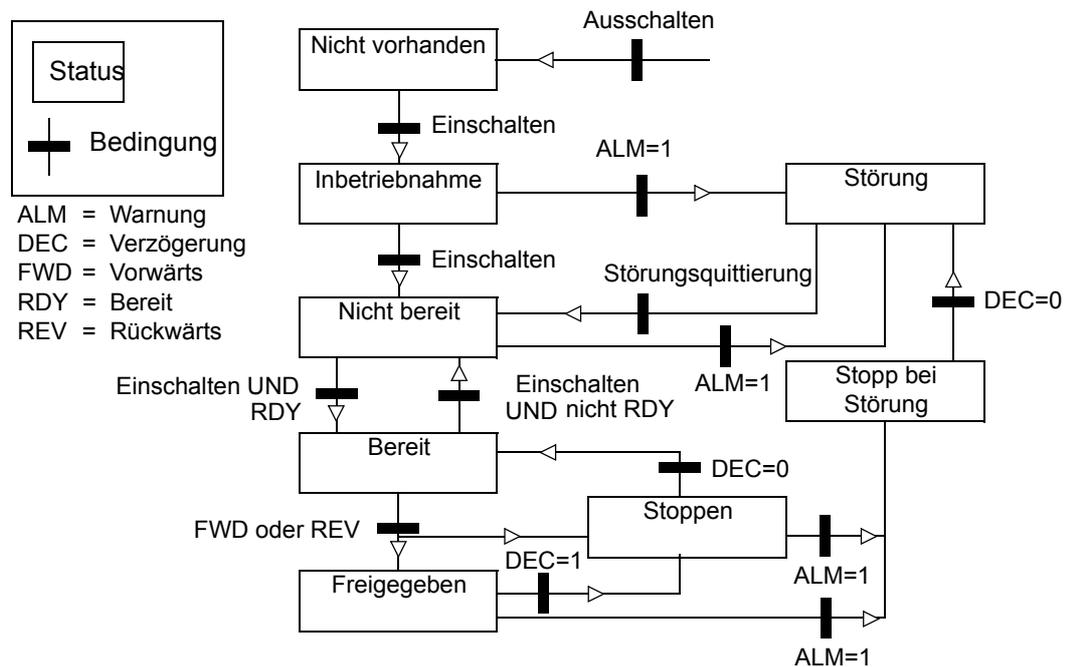


Abbildung 3 Statusübergang-Diagramm

Speed Actual (AC/DC-Drive Objekt)

Dieses Attribut zeigt die Ist-Drehzahl an, mit der der Antrieb läuft. Die Einheiten werden vom SpeedScale-Attribut des AC/DC Drive Object skaliert.

Torque Actual (AC/DC-Drive Objekt)

Dieses Attribut zeigt den Ist-Drehmoment an, mit dem der Antrieb läuft. Die Einheiten werden vom Torque Scale-Attribut des AC/DC-Drive Objekts skaliert.

Kommunikationsprofil ABB Drives

Steuer- und Statuswort

Das Steuerwort ist das wichtigste Instrument zur Steuerung des Antriebs über ein Feldbussystem. Es wird von der Feldbus-Master-Station über das Adaptermodul an den Antrieb übertragen. Der Antrieb ändert seinen Betriebszustand entsprechend den Bit-codierten Anweisungen im Steuerwort und sendet Statusinformationen im Statuswort zurück an den Master. Siehe das *Firmware-Handbuch* des Antriebs.

Kommunikation

Übersicht

In diesem Kapitel werden das DeviceNet-Kommunikationsprotokoll für den RDNA-01 und die Konfiguration des Scanners beschrieben. Einzelheiten über die DeviceNet-Kommunikation siehe *ODVA DeviceNet Specifications Release 2.0*.

Einführung in DeviceNet

DeviceNet ist ein auf der CAN-Technologie basierendes Protokoll. CAN spezifiziert die physikalische Schnittstelle. DeviceNet spezifiziert die Verdrahtung und die Datenübertragung durch CAN.

RDNA-01 ist ein Gerät, das ausschließlich als Server der Gruppe 2 dient und die Funktionalität Vordefinierter Master-Slave-Verbindungssatz realisiert. Die Funktionalität Offline-Verbindungssatz und UCMM werden nicht unterstützt.

Objektmodellierung und Funktionsprofile

Eines der Hauptmerkmale von DeviceNet ist die Objektmodellierung. Eine Gruppe von Objekten kann mit einem Funktionsprofil beschrieben werden. RDNA-01 realisiert das ODVA AC/DC-Antriebsfunktionsprofil mit Zusatzmerkmalen.

Einheit Objekt

E/A-Einheiteninstanzen (Instanzen der E/A-Einheit) werden auch als blockweise Datenübertragung bezeichnet. Intelligente Geräte wie das RDNA-01, die ein Funktionsprofil realisieren, besitzen mehrere Objekte. Da immer nur die Daten eines Objektes über eine Einzelverbindung übertragen werden können, ist es praktischer und effizienter, mit Hilfe der Einheit Objekt, die Attribute verschiedener Objekte zu einer E/A-Verbindung zusammenzufassen (z.B. eine Abfrageverbindung). Die Einheit Objekt dient als Werkzeug für die Zusammenfassung dieser Attribute.

Die Einheiten-Auswahlen sind faktisch Instanzen der Einheit Objektklasse. RDNA-01 verwendet statische Einheiten (d.h. ausschließlich feste Gruppierungen verschiedener Objektdaten), außer für die benutzerspezifische Einheit und die Einheit Erweiterte Drehzahlregelung plus Antriebsparameter. Diese sind voreingestellt und können nicht geändert werden.

In den folgenden Tabellen werden die von RDNA-01 unterstützten, voreingestellten Instanzen der Einheiten beschrieben.

BASIC SPEED CONTROL Einheit

Die BASIC SPEED CONTROL Einheit wird durch das ODVA AC/DC-Antriebsprofil definiert. Die Ausgangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 20								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0						Fault Reset		Run fwd
1								
2	Drehzahl-Sollwert (niederwertiges Byte)							
3	Drehzahl-Sollwert (höherwertiges Byte)							

Die Eingangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 70								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0						Running 1		Faulted
1								
2	Drehzahl-Istwert (niederwertiges Byte)							
3	Drehzahl-Istwert (höherwertiges Byte)							

Die Einheit des Drehzahl-Sollwertes und des Istwertes ist U/min.

Hinweis: Bei Verwendung der Einheiten BASIC SPEED CONTROL, EXTENDED SPEED CONTROL oder der EXTENDED SPEED CONTROL PLUS DRIVE PARAMETERS muss sichergestellt sein, dass der Feldbus die Steuersignalquelle des Antriebs ist und das feldbusspezifische Universal-Profil (Generic Drive) Steuer-/Status-Wortformat anstelle des ABB Drives-Profils eingestellt ist.

Einheit EXTENDED SPEED CONTROL

Die Einheit EXTENDED SPEED CONTROL wird durch das ODVA AC/DC-Antriebsprofil definiert. Die Ausgangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 21								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0		NetRef	NetCtrl			Fault Reset	Run Reverse	Run Forward
1								
2	Drehzahl-Sollwert (niederwertiges Byte)							
3	Drehzahl-Sollwert (höherwertiges Byte)							

Die Eingangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 71								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	At Refer- ence	Ref From Net	Ctrl From Net	Ready	Running Reverse	Running Forward	Warning	Faulted
1	Drive-Status (siehe Abschnitt State (Steuerungs-Überwachungs-Objekt) auf Seite 52)							
2	Ist-Drehzahl (niederwertiges Byte)							
3	Drehzahl-Sollwert (höherwertiges Byte)							

Hinweis: Bei Verwendung der Einheiten BASIC SPEED CONTROL, EXTENDED SPEED CONTROL oder der EXTENDED SPEED CONTROL PLUS DRIVE PARAMETERS muss sichergestellt sein, dass der Feldbus als Steuersignalquelle des Antriebs eingestellt ist und das feldbuspezifische Universal-Profil (Generic Drive) Steuer-/Status-Wortformat anstelle des ABB Drives-Profiles eingestellt ist.

Einheit EXTENDED SPEED CONTROL PLUS DRIVE PARAMETERS

Die Ausgangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 121								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0		NetRef	NetCtrl			Fault Reset	Run Reverse	Run Forward
1								
2	Drehzahl-Sollwert (niederwertiges Byte)							
3	Drehzahl-Sollwert (höherwertiges Byte)							
4	Ausgangs-E/A 1 (niederwertiges Byte)							
5	Ausgangs-E/A 1 (höherwertiges Byte)							
6	Ausgangs-E/A 2 (niederwertiges Byte)							
7	Ausgangs-E/A 2 (höherwertiges Byte)							
8	Ausgangs-E/A 3 (niederwertiges Byte)							
9	Ausgangs-E/A 3 (höherwertiges Byte)							
10	Ausgangs-E/A 4 (niederwertiges Byte)							
11	Ausgangs-E/A 4 (höherwertiges Byte)							
12	Ausgangs-E/A 5 (niederwertiges Byte)							
13	Ausgangs-E/A 5 (höherwertiges Byte)							
14	Ausgangs-E/A 6 (niederwertiges Byte)							
15	Ausgangs-E/A 6 (höherwertiges Byte)							
16	Ausgangs-E/A 7 (niederwertiges Byte)							
17	Ausgangs-E/A 7 (höherwertiges Byte)							
18	Ausgangs-E/A 8 (niederwertiges Byte)							
19	Ausgangs-E/A 8 (höherwertiges Byte)							
20	Ausgangs-E/A 9 (niederwertiges Byte)							
21	Ausgangs-E/A 9 (höherwertiges Byte)							

Der Wert von Ausgangs-E/A 1 bis 9 setzt das Datenwort bzw. den durch Ausgangs-E/A-Parameter 1 bis 9 definierten Antriebsparameter. Siehe Kapitel [Konfiguration des Antriebs](#).

Die Eingangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 171								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	At Refer- ence	Ref From Net	Ctrl From Net	Ready	Running Reverse	Running Forward	Warning	Faulted
1	Drive-Status (siehe Abschnitt <i>State (Steuerungs-Überwachungs-Objekt)</i> auf Seite 52)							
2	Ist-Drehzahl (niederwertiges Byte)							
3	Drehzahl-Sollwert (höherwertiges Byte)							
4	Eingangs-E/A 1 (niederwertiges Byte)							
5	Eingangs-E/A 1 (höherwertiges Byte)							
6	Eingangs-E/A 2 (niederwertiges Byte)							
7	Eingangs-E/A 2 (höherwertiges Byte)							
8	Eingangs-E/A 3 (niederwertiges Byte)							
9	Eingangs-E/A 3 (höherwertiges Byte)							
10	Eingangs-E/A 4 (niederwertiges Byte)							
11	Eingangs-E/A 4 (höherwertiges Byte)							
12	Eingangs-E/A 5 (niederwertiges Byte)							
13	Eingangs-E/A 5 (höherwertiges Byte)							
14	Eingangs-E/A 6 (niederwertiges Byte)							
15	Eingangs-E/A 6 (höherwertiges Byte)							
16	Eingangs-E/A 7 (niederwertiges Byte)							
17	Eingangs-E/A 7 (höherwertiges Byte)							
18	Eingangs-E/A 8 (niederwertiges Byte)							
19	Eingangs-E/A 8 (höherwertiges Byte)							
20	Eingangs-E/A 9 (niederwertiges Byte)							
21	Eingangs-E/A 9 (höherwertiges Byte)							

Der Wert von Eingangs-E/A 1 bis 9 setzt das Datenwort bzw. den durch Eingangs-E/A-Parameter 1 bis 9 definierten Antriebsparameter. Siehe Kapitel *Konfiguration des Antriebs*.

Hinweis: Bei Verwendung der Einheiten BASIC SPEED CONTROL, EXTENDED SPEED CONTROL oder der EXTENDED SPEED CONTROL PLUS DRIVE PARAMETERS muss sichergestellt sein, dass der Feldbus als Steuersignalquelle des Antriebs eingestellt ist und das feldbusspezifische Universal-Profil (Generic Drive) Steuer-/Status-Wortformat anstelle des ABB Drives-Profiles eingestellt ist.

Hinweis: Beim ACx550 zeigt das Bit Ctrl From Net den Status von NetCtrl an. Beim ACS800 zeigt es an, ob eines der Steuerwortbits zur Antriebssteuerung verwendet werden kann. Zum Beispiel, wenn 16.04 AUSW.FEHLERRÜCKS auf KOMM.STEURW gesetzt ist, ist das Bit immer auf 1 festgelegt.

Einheit ABB Drives

Die Einheit ABB Drives ermöglicht die Verwendung des ABB Drives-Kommunikationsprofils. Die Ausgangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 100								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Steuerwort (niederwertiges Byte)							
1	Steuerwort (höherwertiges Byte)							
2	Eingestellte Drehzahl (niederwertiges Byte), unskaliert							
3	Eingestellte Drehzahl (höherwertiges Byte), unskaliert							

Die Eingangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 101								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Statuswort (niederwertiges Byte)							
1	Statuswort (höherwertiges Byte)							
2	Ist-Drehzahl (niederwertiges Byte), unskaliert							
3	Ist-Drehzahl (höherwertiges Byte), unskaliert							

Kundenspezifische Einheit

Die kundenspezifische Einheit ermöglicht die Verwendung des ABB Drives-Kommunikationsprofils. Die Ausgangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 102								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Ausgangs-E/A 1 (niederwertiges Byte)							
1	Ausgangs-E/A 1 (höherwertiges Byte)							
2	Ausgangs-E/A 2 (niederwertiges Byte)							
3	Ausgangs-E/A 2 (höherwertiges Byte)							
4	Ausgangs-E/A 3 (niederwertiges Byte)							
5	Ausgangs-E/A 3 (höherwertiges Byte)							
6	Ausgangs-E/A 4 (niederwertiges Byte)							
7	Ausgangs-E/A 4 (höherwertiges Byte)							
8	Ausgangs-E/A 5 (niederwertiges Byte)							
9	Ausgangs-E/A 5 (höherwertiges Byte)							
10	Ausgangs-E/A 6 (niederwertiges Byte)							
11	Ausgangs-E/A 6 (höherwertiges Byte)							
12	Ausgangs-E/A 7 (niederwertiges Byte)							
13	Ausgangs-E/A 7 (höherwertiges Byte)							
14	Ausgangs-E/A 8 (niederwertiges Byte)							
15	Ausgangs-E/A 8 (höherwertiges Byte)							
16	Ausgangs-E/A 9 (niederwertiges Byte)							
17	Ausgangs-E/A 9 (höherwertiges Byte)							

Der Wert von Ausgangs-E/A 1 bis 9 setzt das Datenwort bzw. den durch Ausgangs-E/A-Parameter 1 bis 9 definierten Antriebsparameter. Siehe Kapitel [Konfiguration des Antriebs](#).

Die Eingangseinheit hat das folgende Format:

Instanz 103								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Eingangs-E/A 1 (niederwertiges Byte)							
1	Eingangs-E/A 1 (höherwertiges Byte)							
2	Eingangs-E/A 2 (niederwertiges Byte)							
3	Eingangs-E/A 2 (höherwertiges Byte)							
4	Eingangs-E/A 3 (niederwertiges Byte)							
5	Eingangs-E/A 3 (höherwertiges Byte)							
6	Eingangs-E/A 4 (niederwertiges Byte)							
7	Eingangs-E/A 4 (höherwertiges Byte)							
8	Eingangs-E/A 5 (niederwertiges Byte)							
9	Eingangs-E/A 5 (höherwertiges Byte)							
10	Eingangs-E/A 6 (niederwertiges Byte)							
11	Eingangs-E/A 6 (höherwertiges Byte)							
12	Eingangs-E/A 7 (niederwertiges Byte)							
13	Eingangs-E/A 7 (höherwertiges Byte)							
14	Eingangs-E/A 8 (niederwertiges Byte)							
15	Eingangs-E/A 8 (höherwertiges Byte)							
16	Eingangs-E/A 9 (niederwertiges Byte)							
17	Eingangs-E/A 9 (höherwertiges Byte)							

Der Wert von Eingangs-E/A 1 bis 9 setzt das Datenwort bzw. den durch Eingangs-E/A-Parameter 1 bis 9 definierten Antriebsparameter. Siehe Kapitel [Konfiguration des Antriebs](#).

Antriebsparameter-Verarbeitung

Mit dem RDNA-01 kann auch auf die Antriebsparameter zugegriffen werden. Die Funktion wird durch das sogenannte Explicit Messaging des DeviceNet-Protokolls realisiert. Explicit Messaging nutzt Objekte, die aus drei Teilen bestehen, *Klasse*, *Instanz*, und *Attribut*.

Klasse ist immer 144 (90h). *Instanz* und *Attribut* entsprechen den Antriebsparametern Gruppe und Index auf folgende Weise:

- *Instanz* = Parametergruppe (01...99)
- *Attribut* = Parameterindex (01...99)

Auf Parameter 99.01 wird beispielsweise wie folgt zugegriffen:

- *Klasse* = 144 = 0x90
- *Instanz* = 99 = 0x63
- *Attribut* = 1 = 0x01.

Zusätzlich kann die Instanz 100 (0x64) verwendet werden, um auf die Datensätze, die Explicit Messaging verwendet, zurückzugreifen. Auf das erste Wort von Datensatz 2, zum Beispiel, kann mit Klasse 0x90, Instanz 0x64 Attribut 4 zurückgegriffen werden. Siehe weitere Informationen hierzu im Firmware-Handbuch des Antriebs.

Klassen-Objekte

Bezeichnung:	Datentyp
UINT8	ohne Vorzeichen Integer 8 Bit
UINT16	ohne Vorzeichen Integer 16 Bit
SINT16	mit Vorzeichen Integer 16 Bit
UINT32	ohne Vorzeichen Integer 32 Bit
BOOL	Boolescher Wert

Identitäts-Objekt, Klasse 0x01

Diese Objekt enthält die Identifikation des Geräts und allgemeine Informationen über das Gerät.

Klassen-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
1	Revision	Get	Revision des Identitätsobjekts	1,1,1	Array von UINT8

Instanz-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
1	Vendor ID	Get	Identifikation des Geräteherstellers.	46	UINT16
2	Device Type	Get	Identifikation des allgemeinen Produkttyps	2	UINT16
3	Product Code	Get	Bestimmter Herstellercode zur Beschreibung des Geräts	N/A,N/A, N/A	UINT16
4	Revision	Get	Revision der Einheit, die das Identitäts-Objekt darstellt		Array[UINT 8 UINT8]
5	Status	Get	Summen-Status des Geräts	0,0,255	UINT16
6	Serial Number	Get	Seriennummer des DeviceNet-Adaptermoduls	N/A,N/A, N/A	UINT32
7	Product Name	Get	Produktidentifikation. Max. 32 Zeichen.	RDNA-01 und ACS xxx	Kurze Zeichenfolge

Attribut-Beschreibungen

Vendor ID

Hersteller-IDs werden von der Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA) vergeben. Die ABB Vendor ID ist 46.

Device Type

Die Liste der Gerätetypen wird von der ODVA erstellt. Sie dient zur Identifikation des Geräteprofils, das ein bestimmtes Produkt besitzt, zum Beispiel 2 = AC drive, 13 = DC drive.

Product Code

Jeder ABB-Antriebstyp oder jede Antriebsapplikation hat einen bestimmten Produktcode.

Revision

Versionsattribut, das aus Haupt- und Unter-Revisionen besteht, zur Identifikation der Revision der Einheit, die das Identitätsobjekt darstellt.

Status

Diese Attribut beinhaltet den aktuellen Status des gesamten Geräts. Sein Wert ändert sich, wenn sich der Status des Geräts ändert. Das Statusattribut ist ein WORT mit folgenden Bit- Definitionen:

Bit(s)	Typ/Name	Definition
0	Owned	TRUE (wahr) zeigt an, dass das Gerät (oder ein Objekt im Gerät) einem „Owner“ zugeordnet ist. Innerhalb einer Master/Slave Anordnung bedeutet das Setzen dieses Bits, dass der 'Predefined Master/Slave Connection Set' einem Master zugeordnet ist. Außerhalb einer Master/Slave Anordnung muss die Bedeutung dieses Bits definiert werden.
1		Reserviert, Einstellung 0.
2	Configured	TRUE (wahr) zeigt an, dass die Applikation des Geräts so konfiguriert ist, dass etwas geschieht, das vom "out-of-box"-Standard abweicht. Dies beinhaltet nicht die Konfiguration der Kommunikation.
3		Reserviert, Einstellung 0.
4,5,6,7		Herstellerspezifisch
8	Minor Recoverable Fault	TRUE (wahr) zeigt an, dass das Gerät ein behebbares Problem erkannt hat. Das Problem bewirkt jedoch keine Störmeldung des Geräts.
9	Minor Unrecoverable Fault	TRUE (wahr) zeigt an, dass das Gerät ein nicht behebbares Problem erkannt hat. Das Problem bewirkt jedoch keine Störmeldung des Geräts.

Bit(s)	Typ/Name	Definition
10	Major Recoverable Fault	TRUE (wahr) zeigt an, dass das Gerät ein Problem erkannt hat, durch dass das Gerät in den Stöorzustand "Major Recoverable Fault" wechselt.
11	Major Unrecoverable Fault	TRUE (wahr) zeigt an, dass das Gerät ein Problem erkannt hat, durch dass das Gerät in den Stöorzustand "Major Unrecoverable Fault" wechselt.
12,13,14,15		Reserviert, Einstellung 0.

Serial Number:

Dieses Attribut ist eine Zahl in Verbindung mit der Vendor ID mit der eine eindeutige Identifikation für jedes Gerät am DeviceNet geschaffen wird.

Product Name:

Diese Textzeichenfolge ist eine kurze Beschreibung von Produkt/Produktfamilie innerhalb des Produktcodes in Attribut 3.

DeviceNet-Objekt, Klasse 0x03

Das DeviceNet-Objekt enthält Konfiguration und Status eines DeviceNet-Anschlusses. Jedes DeviceNet-Produkt muss ein (und nur ein) DeviceNet-Objekt mit physischem Anschluss an die DeviceNet-Kommunikationsverbindung unterstützen.

Klassen-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Datentyp
1	Revision	Get_Attribute_Single	Revision der DeviceNet Objekt-Klassen-Definition auf der die Implementierung basiert	Array von UINT8

Instanz-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
1	MAC ID	Get_Attribute_Single	Knotenadresse	-,0,63	UINT8
2	Baud Rate	Get_Attribute_Single	Die Baudrate des Geräts	-,0,2	UINT8
5	Allocation information	Get_Attribute_Single	Allokationsauswahl zur Master-Mac-ID	N/A,N/A, N/A	Struct UINT8 UINT8
6	MAC ID switch changed	Get_Attribute_Single	1 = MAC ID-Schaltung seit der Inbetriebnahme verändert	N/A,N/A, N/A	UINT8
7	Baudrate changed	Get_Attribute_Single	1 = Baudrate seit der Inbetriebnahme verändert.	N/A,N/A, N/A	UINT8
8	Actual MAC switch position	Get_Attribute_Single	Aktuelle Position des MAC-Schalters	N/A,N/A, N/A	UINT8
9	Actual Baudrate switch position	Get_Attribute_Single	Aktuelle Position des Baudrate-Schalters	N/A,N/A, N/A	UINT8

Das Allokations-Informations-Attribut besteht aus:

Allokations-Auswahl-Byte

Das Allokations-Auswahl-Byte zeigt an, welche der vordefinierten Master/Slave Verbindungen aktiv sind (in der Konfigurierung oder im Einrichtungs-Status).

Das Allokations-Auswahl-Byte wird beim Einschalten des Geräts oder bei einem Reset auf 00 initialisiert.

Master MAC ID

Der Wertebereich ist 0 bis 63 und 255 dezimal. Ein Wert im Bereich von 0 ... 63 zeigt an, dass der 'Predefined Master/Slave Connection Set' zugeordnet ist und gibt die MAC ID des Geräts an, das die Allokation ausgeführt hat. Der Wert 255 bedeutet,

dass der 'Predefined Master/Slave Connection Set' nicht zugeordnet worden ist. Das Master MAC ID Attribut wird beim Einschalten des Geräts oder bei einem Reset auf 255 (FF hex) initialisiert.

Konfigurations-Objekt, Klasse 0x91

Klassen-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Datentyp
1	Revision	Get	Revision der DeviceNet Objekt-Klassen-Definition, auf der die Implementierung basiert	Array von UINT8

Instanz-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
1	Vendor_MacID	Get, Set	Von der Software eingestellte Mac ID	63,0,63	UINT8
2	Vendor_Baudrate	Get, Set	Von der Software eingestellte Baudrate. 0 = 125kBit/s 1 = 250 kBit/s 2 = 500 kBit/s	0,0,2	UINT8
3	SW_HW	Get, Set	Software- oder Hardware-Einstellung von Mac ID und Baudrate 0 = Hardware-Einstellung 1 = Software-Einstellung	-,0,1	UINT8
4	Stop_Function	Get, Set	Der Stopmodus des Antriebs 0 = Rampenstopp: 1 = Trudelstopp	-,0,1	UINT8
5	Output_Assy_Inst	Get, Set	Instanz der Ausgangs-Einheit	-	UINT8
6	Input_Assy_Inst	Get, Set	Instanz der Eingangseinheit	-	UINT8

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
7	Idle mode	Get, Set	Aktion, wenn der Master in den Leerlauf-Modus geht, wenn das ABB-Kommunikationsprofil benutzt wird. 0 = Störung 1 = eingefrorene Daten (läuft weiter)	-	UINT8

DeviceNet Anschluss-Objekt, Klasse 0x05

Die Anschluss-Klasse weist die internen Ressourcen den E/A- und Explicit Messaging-Anschlüssen zu und verwaltet sie. Die spezifische Instanz, die von der Anschluss-Klasse generiert wird, wird als Anschluss-Instanz oder Anschluss-Objekt bezeichnet.

Instanz-Nummerierung

1	Explicit messaging-Anschluss
2	Abfrageanschluss oder oder cos/zyklischer Empfangsanschluss
4	Cos/zyklischer Sendeananschluss
10...14	Explizite Server-Instanzen

Klassen-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Datentyp
1	Revision	Get	Revision des DeviceNet-Objekts	Array von UINT8

Explizite Anschluss-Instanz (Instanzen 1, 10-14)

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
1	Status	Get	Status des Objekts	1,0,5	UINT8
2	Instance Type	Get	Zeigt an, ob E/A- oder Messaging-Anschluss.	0,0,0	UINT8
3	Transport Class Trigger	Get	Definiert das Verhalten des Anschlusses.	0x83, 0x83, 0x83,	UINT8
4	Produced Cnxn Id	Get	Wird im CAN-Identifikations-Feld platziert, wenn der Anschluss sendet	N/A,N/A, N/A	UINT16
5	Consumed Cnxn Id	Get	Wert des CAN-Identifikations-Felds, der Message-Empfang anzeigt	N/A,N/A, N/A	UINT16

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
6	Comm Characteristics	Get	Definiert die Message-Gruppe(n) über die 'Produktion und Konsum' in diesem Anschluss assoziiert sind.	N/A,N/A, N/A	UINT8
7	Produced Connection Size	Get	Maximale Anzahl von Bytes, die über diesen Anschluss gesendet werden	512,512, 512	UINT16
8	Consumed Connection size	Get	Maximale Anzahl von Bytes, die über diesen Anschluss empfangen werden	512,512, 512	UINT16
9	Expected Packet Rate	Get,Set	Definiert das Zeitverhalten des Anschlusses.	N/A,N/A, N/A	UINT16
12	Watchdog Timeout Action	Get,Set	Definiert, wie Inaktivitäts- / Watchdog-Timeouts (Zeitüberschreitung) behandelt werden.	N/A,N/A, N/A	UINT8
13	Produced Connection Path Length	Get	Anzahl von Bytes im 'produced_connection_path' Längenattribut	256,256, 256	UINT16
14	Produced Connection Path	Get	Applikations-Objekt, das Daten für diesen Anschluss erzeugt	NULL, NULL, NULL	Array von UINT8
15	Consumed Connection Path Length	Get	Anzahl von Bytes im 'consumed_connection_path' Längenattribut	256,256, 256	UINT16
16	Consumed Connection Path	Get	Spezifiziert das/die Applikations-Objekt(e) für den Empfang der 'consumed' Daten dieses Anschluss-Objekts.	NULL, NULL, NULL	Array von UINT8
17	Production Inhibit Time	Get	Definiert die Mindestzeit, die zwischen neuen Daten ('produced') liegen muss.	0,0,0	UINT16

Abfrage E/A-Anschluss-Instanz (Instanz 2)

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Daten- typ
1	Status	Get	Status des Objekts	1,0,4	UINT8
2	Instance Type	Get	Zeigt an, ob E/A- oder Messaging-Anschluss.	0,0,1	UINT8
3	Transport Class Trigger	Get	Definiert das Verhalten des Anschlusses.	0x83, 0x83, 0x83,	UINT8
4	Produced Cnxn Id	Get	Wird im CAN-Identifikations-Feld platziert, wenn der Anschluss sendet	N/A,N/A, N/A	UINT16
5	Consumed Cnxn Id	Get	Wert des CAN-Identifikations-Felds, der Message-Empfang anzeigt	N/A,N/A, N/A	UINT16
6	Comm Characteristics	Get	Definiert die Message-Gruppe(n) über die 'Produktion und Konsum' in diesem Anschluss assoziiert sind.	N/A,N/A, N/A	UINT8
7	Produced Connection Size	Get	Maximale Anzahl von Bytes, die über diesen Anschluss gesendet werden	I/O in Länge, 0, I/O in Länge	UINT16
8	Consumed Connection size	Get	Maximale Anzahl von Bytes, die über diesen Anschluss empfangen werden	I/O in Länge, 0, I/O in Länge,	UINT16
9	Expected Packet Rate	Get,Set	Definiert das Zeitverhalten des Anschlusses.	N/A,N/A, N/A	UINT16
12	Watchdog Timeout Action	Get	Definiert, wie Inaktivitäts- / Watchdog-Timeouts behandelt werden.	N/A,N/A, N/A	UINT8

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
13	Produced Connection Path Length	Get	Anzahl von Bytes im 'produced_connection_path' Längenattribut	3,3,3	UINT16
14	Produced Connection Path	Get	Applikations-Objekt, das Daten für diesen Anschluss erzeugt	0x62 0x39 0x37, N/A,N/A,	Array von UINT8
15	Consumed Connection Path Length	Get	Anzahl von Bytes im 'consumed_connection_path' Längenattribut	3,3,3	UINT16
16	Consumed Connection Path	Get	Spezifiziert das/die Applikations-Objekt(e) für den Empfang der 'consumed' Daten dieses Anschluss-Objekts.	0x62 0x31 0x35, N/A,N/A	Array von UINT8
17	Production Inhibit Time	Get	Definiert die Mindestzeit, die zwischen neuen Daten ('production') liegen muss.	0,3FFF, N/A	UINT16

Wechsel von Status/Zyklus (Quittiert) (Instanz 4)

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
1	Status	Get	Status des Objekts	1, N/A,N/A,	UINT8
2	Instance Type	Get	Zeigt an, ob E/A- oder Messaging-Anschluss.	1,0,1	UINT8
3	Transport Class Trigger	Get	Definiert das Verhalten des Anschlusses.	N/A,N/A, N/A	UINT8
4	Produced Cnxn Id	Get	Wird im CAN-Identifikations-Feld plaziert, wenn der Anschluss sendet	N/A,N/A, N/A	UINT16
5	Consumed Cnxn Id	Get	Wert des CAN-Identifikations-Felds, der Message-Empfang anzeigt	N/A,N/A, N/A	UINT16

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Datentyp
6	Comm Characteristics	Get	Definiert die Message- Gruppe(n), über die 'Produced und Consumed' in diesem Anschluss assoziiert sind.	N/A,N/A, N/A	UINT8
7	Produced Connection Size	Get	Maximale Anzahl von Bytes, die über diesen Anschluss gesendet werden	0,0,N/A	UINT16
8	Consumed Connection size	Get	Maximale Anzahl von Bytes, die über diesen Anschluss empfangen werden	0,0,N/A	UINT16
9	Expected Packet Rate	Get,Set	Definiert das Zeitverhalten des Anschlusses.	0,0,0xffff	UINT16
12	Watchdog Timeout Action	Get	Definiert, wie Inaktivitäts- / Watchdog-Timeouts (Zeitüberschreitung) behandelt werden.	N/A,N/A, N/A	UINT8
13	Produced Connection Path Length	Get	Anzahl von Bytes im 'produced_connection_path' Längenattribut	3,0,3	UINT16
14	Produced Connection Path	Get	Applikations-Objekt, das Daten für diesen Anschluss erzeugt	0x62 0x39 0x37, 0,N/A	Array von UINT8
15	Consumed Connection Path Length	Get	Anzahl von Bytes im 'consumed_connection_path' Längenattribut	5,0,5	UINT16
16	Consumed Connection Path	Get	Spezifiziert das/die Applikations-Objekt(e) für den Empfang der 'consumed' Daten dieses Anschluss-Objekts.	0x62 0x31 0x35, N/A,N/A	Array von UINT8
17	Production Inhibit Time	Get,Set	Definiert die Mindestzeit, die zwischen neuen Daten ('produced') liegen muss.	0,3FFF, N/A	UINT16

Acknowledge-Handler-Objekt, Klasse 0x2B

Das Acknowledge- (Quittierungs-) Handler-Objekt wird zur Verwaltung des Empfangs von Quittungs-Telegrammen verwendet. Dieses Objekt kommuniziert mit einem telegrammerzeugenden Applikations-Objekt innerhalb des Geräts. Das Acknowledge-Handler-Objekt quittiert der sendenden Applikation den Empfang, Quittierungs-Auszeiten und Wiederhol-Begrenzungen für die Erzeugung.

Klassen-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Datentyp
1	Revision	Get	Revision der DeviceNet Objekt-Klassen-Definition, auf der die Implementierung basiert	Array von UINT8

Instanz Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Standard, Minimum, Maximum	Daten typ
1	Acknowledge Timer	Get, Set	Wartezeit in Millisekunden auf die Quittierung, bevor erneut gesendet wird	16,1, 65535	UINT16
2	Retry Limit	Get, Set	Anzahl von Quittier-Zeitfehlern, bevor die erzeugende Applikation über ein 'Retry-Limit_Reached' Ereignis informiert wird	1,0,255	UINT8
3	COS Producing Connection Instance	Get	Anschluss-Instanz-ID, die den Pfad des erzeugenden E/A Applikations-Objekts enthält und an die Acknowldge-Handler-Ereignisse übertragen werden	N/A	UINT16

Motor-Daten-Objekt, Klasse 0x28

Dieses Objekt dient als Datenbank für Motorparameter. Verschiedene Motortypen erfordern verschiedene typenspezifische Motordaten. So gibt es z.B. bei einem Asynchronmotor keine Feldstromdaten wie bei einem DC-Motor.

Motorklasse	Motortypen in Klasse
AC-Motoren	3 - PM Synchron 6 - Wicklungsrotor Induktion 7 - Käfigläufer-Induktionsmotor
DC-Motoren	1 - PM DC-Motor 2 - FC DC-Motor

Klassen-Attribute

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Datentyp
1	Revision	Get	Revision der DeviceNet Objekt-Klassen-Definition, auf der die Implementierung basiert	Array von UINT8

Instanz-Attribute

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Motortyp	Datentyp
6	Rated Current	Get, Set	Stator-Nennstrom gemäß Leistungsschild	AC/DC	UINT16
7	Rated Voltage	Get, Set	Nenn-Grundspannung gemäß Leistungsschild	AC/DC	UINT16
8	Rated Power	Get, Set	Nennleistung bei Nennfrequenz	AC/DC	UINT32
9	Rated Frequency	Get, Set	Elektrische Nennfrequenz	AC	UINT16
12	Pole Count	Get	Anzahl der Pole des Motors	AC	UINT16
15	Base Speed	Get, Set	Nennzahl bei Nennfrequenz gemäß Leistungsschild	AC/DC	UINT16

Hinweis: Attribute 8 Rated Power kann nicht verwendet werden, wenn die Nennleistung höher als 3 MW ist.

Steuerungs-Überwachungs-Objekt, Klasse 0x29

Das Objekt bildet ein Modell aller Managementfunktionen für die Geräte in der 'Hierarchie der Motorregelung'. Das Verhalten der Geräte zur Motorregelung wird im *Statusübergang-Diagramm* und der *Run/Stop-Ereignismatrix* erläutert. Siehe *Tabelle 2.* und *Abbildung 3.*

Klassen-Attribute

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Datentyp
1	Revision	Get	Revision der DeviceNet Objekt-Klassen-Definition, auf der die Implementierung basiert	Array von UINT8

Instanz Attribute

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Datentyp
3	Run 1 ¹⁾	Get, Set	0 = Stopp, 1 = Läuft	BOOL
4	Run 2 ²⁾	Get, Set	0 = Stopp, 1 = Läuft	BOOL
5	Net Control ²⁾	Get, Set	0 = Lokale Steuerung, 1 = Steuerung über Netzwerk	BOOL
6	Status	Get	1 = Einschalten, 2 = Nicht_bereit, 3 = bereit, 4 = freigegeben, 5 = stoppt, 6 = stoppt nach Störung, 7 = Störung	UINT8
7	Running 1 ³⁾	Get	0 = Gestoppt, 1 = Läuft	BOOL
8	Running 2 ⁴⁾	Get	0 = Gestoppt, 1 = Läuft	BOOL
9	Bereit	Get	1 = Bereit, freigegeben oder stoppt; 0 = Anderer Status	BOOL
10	Faulted	Get	0 = Keine Störung, 1 = Störung	BOOL
11	Warnung	Get	0 = Keine Warnmeldung, 1 = Warnung	BOOL
12	FaultRst	Get, Set	0 → 1 Störungsquittierung.	BOOL
13	Fault Code	Get	Störung, die den letzten Wechsel in den Zustand Störung verursacht hat.	UINT16

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Datentyp
14	Warning Code	Get	Codewort zur Anzeige der aktuellen Warnung. Stehen mehrere Warnmeldungen an, wird der niedrigste Codewert angezeigt.	UINT16
15	CtlFromNet	Get	0 = NetControl nicht aktiviert 1 = NetControl aktiviert	BOOL
17	Force Fault	Get, Set	0 → 1 Störung forcieren	BOOL
18	Force Status	Get	0 = Nicht forciert Ungleich null = forciert	BOOL
20	Net Idle	Get, Set	Aktion, wenn der Master im Drives-Profil Universal in den Leerlauf-Status geht. 0 = Stopp 1 = Einfrieren (läuft weiter) 2 = Störung	

- 1) Wird nur bei Einheiten-Instanzen 20, 21 und 121 unterstützt
- 2) Wird nur bei Einheiten-Instanzen 21 und 121 unterstützt
- 3) Wird nur bei Einheiten-Instanzen 70, 71 und 171 unterstützt
- 4) Wird nur bei Einheiten-Instanzen 71 und 171 unterstützt

AC/DC-Drive Objekt, Klasse 0x2A

Diese Objekt ist ein Modell der spezifischen Funktionen für AC- oder DC-Antriebe.

Klassen-Attribute

#	Attribut-name	Dienste	Beschreibung	Datentyp
1	Revision	Get	Revision der DeviceNet Objekt-Klassen-Definition, auf der die Implementierung basiert	Array von UINT8

Instanz-Attribute

#	Attributname	Dienste	Beschreibung	Datentyp
3	At Reference	Get	Frequenz erreicht	BOOL
4	NetRef ²⁾	Get, Set	Drehmoment- oder Drehzahl-Sollwert von lokaler Steuerung oder vom Netzwerk. 0 = Sollwertvorgabe lokal 1 = Sollwertvorgabe von DN Control Beachten Sie, dass der Ist-Status des Drehmoment- oder Drehzahl-Sollwertes aus Attribut 29, RefFromNet ersichtlich ist.	BOOL
7	Speed Actual	Get	Einheiten RPM/2 ^{Drehzahl-Skalierung}	SINT16
8	SpeedRef	Get, Set	Einheiten RPM/2 ^{Drehzahl-Skalierung}	SINT16
18	AccelTime	Get, Set	Einheiten msec/2 ^{Zeit-Skalierung}	UINT16
19	DecelTime	Get, Set	Einheiten msec/2 ^{Zeit-Skalierung}	UINT16
22	Speed Scale	Get, Set	Drehzahl-Skalierungsfaktor	UINT8
23	Current Scale	Get, Set	Strom-Skalierungsfaktor	UINT8
24	Torque Scale	Get, Set	Drehmoment-Skalierungsfaktor	UINT8
26	Power Scale	Get, Set	Leistungs-Skalierungsfaktor	UINT8
27	Voltage Scale	Get, Set	Spannungs-Skalierungsfaktor	UINT8
28	Time Scale	Get, Set	Zeit-Skalierungsfaktor	UINT8
29	Ref From Net	Get	Wiedergabe von Attribut 4	BOOL
31	Field I or V	Get, Set	Einstellung immer 0	-

²⁾ Wird nur bei Einheiten-Instanzen 21 und 121 unterstützt

Störmeldungen/-anzeigen

RDNA-01 Status-Codes

Der Status des DeviceNet-Moduls wird von einem 'Feldbusstatus-Parameter' des Antriebs-Regelungsprogramms angezeigt (siehe Dokumentation des Antriebs).

IDLE

Der Antrieb konnte die Kommunikation mit dem DeviceNet-Modul nicht aufnehmen.

EXECUT. INIT

Das Modul wird initialisiert und führt einen Selbsttest aus.

TIME-OUT

Das DeviceNet-Modul hat die Kommunikation mit dem Antrieb gestoppt.

CONFIG ERROR

Das DeviceNet-Modul hat die Konfigurationsdatei nicht akzeptiert, die vom Antrieb ausgelesen wurde. Prüfen Sie die Kompatibilität von Modul und Versionsnummer der Antriebsdatei.

OFF-LINE

Das Modul hat die Einschaltsequenz abgeschlossen und wartet auf den DeviceNet-Scanner oder die Manager-Software zur Einrichtung einer Verbindung.

ON-LINE

Das DeviceNet-Modul ist angeschlossen und kommuniziert mit einem DeviceNet Scanner oder der Manager-Software.

RESET

Der Antrieb hat einen Reset-Befehl an das Modul gesendet.

LED-Anzeigen

Das FPBA-01 Modul ist mit drei Diagnose-LEDs ausgestattet. Nachfolgend ist die Bedeutung der LEDs beschrieben

Name	Farbe	Funktion
Modul-Status	Grün	Ständig - Gerät betriebsbereit
	Rot	Ständig - Nicht-behebbarer Störung Blinkend - Störung
	Aus	Keine Spannungsversorgung
Netzwerk-Status	Grün	Ständig - Modul ist on-line Blinkend - Modul ist nicht on-line
	Rot	Ständig - Kritischer Verbindungsfehler Blinkend - Anschluss-Timeout
	Aus	Netzwerkkabel nicht angeschlossen oder Master aus
Host-Anzeige	Grün	Ein - Verbindung funktioniert
	Rot	Ein - permanent Verbindung verloren Blinkend - zeitweise Verbindung verloren

Installationsprobleme

Prüfung aller Anschlüsse am Modul:

- Prüfen, dass das DeviceNet-Kabel an Klemmenblock X1, wie in Kapitel *Elektrische Installation* beschrieben, angeschlossen ist.
- Prüfen, dass eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung an den Klemmen X1:1 und X1:5 angelegt ist.
- Prüfen, dass das RDNA-01-Modul ordnungsgemäß in den Optionssteckplatz gesteckt ist.
- Prüfen, dass das RDNA-01 Modul mit den 2 Schrauben ordnungsgemäß befestigt worden ist.

Inbetriebnahme des Antriebs

Die Feldbus-Parametergruppe wird auf dem Bedienpanel nicht angezeigt:

- Das RDNA-01 Modul durch Einstellung der korrekten Antriebsparameter aktivieren.

Das RDNA-01 Modul verwendet Standardwerte:

- Sicherstellen, dass die Feldbus-Parametergruppe korrekt eingestellt worden ist. Falls ja, die Spannungsversorgung des Antriebs aus- und wieder einschalten oder einen 'Feldbusadapter-Parameter-Refresh'-Befehl ausgeben. Dadurch liest das Modul seine Inbetriebnahme-Parameter erneut.

Die Antriebs-Istwerte können gelesen werden, aber die Steuerbefehle (Start/Stopp oder Sollwert) werden nicht angenommen:

- Prüfen, dass die Steuerplatz-Parameter des Antriebs so eingestellt sind, dass das RDNA-01-Modul als Signalquelle für die Befehle verwendet wird.
- Prüfen, dass der Antrieb auf Fernsteuerung (REMOTE) eingestellt ist.

SPS-Programmierung

Das SPS-Programm liegt außerhalb des ABB-Drives-Support.
Wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller.

Scanner-Fehleranzeigen

Siehe Dokumentation des Scanners.

Definitionen und Abkürzungen

Meldung Zustandsänderung/zyklisch

Die Meldung Zustandsänderung/zyklisch wird vom Master oder dem Slave gesendet. Eine Meldung Zustandsänderung/zyklisch ist an einen spezifischen Knoten gerichtet (Point-to-Point). Eine Bestätigungsmeldung kann als Antwort auf diese Meldung gesendet werden.

Kommunikationsmodul

Ein Kommunikationsmodul ist ein Gerät (z.B. ein Feldbusadapter), über das der Antrieb an ein externes serielles Kommunikationsnetz (z.B. einen Feldbus) angeschlossen werden kann. Die Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul wird über einen Antriebsparameter aktiviert.

EDS-Datei

Die Elektronische Datenblätter (EDS)-Datei identifiziert die Eigenschaften des Geräts für den DeviceNet-Scanner. Jeder Antriebstyp und jedes Applikationsprogramm benötigt eine eigene EDS-Datei.

Eingang

In der ODVA DeviceNet-Spezifikation wird das Wort 'Eingang' verwendet, um einen Datenfluss von einem Gerät (z. B. dem RDNA-01) zum Netzwerk zu bezeichnen.

E/A-Einheitenauswahl

Komplexere Netzwerkgeräte (wie die RDNA-01) können mehr als einen E/A-Wert produzieren und/oder verarbeiten. Typischerweise produzieren und/oder verarbeiten sie einen oder mehrere E/A-Werte, Status- und Fehlersuche-Informationen. Jede von einem Gerät kommunizierte Information wird von einem Attribut aus einem der internen Objekte des Geräts repräsentiert.

Die Kommunikation mehrerer Informationen (Attribute) über einen E/A-Anschluss setzt voraus, dass die Attribute in einem Block gruppiert oder zusammengefasst sind.

MAC ID

Jeder Knoten im DeviceNet-Netzwerk muss eine eindeutige Identifikation haben. Diese Knotennummer wird MAC ID (Media Access Control ID) genannt.

ODVA

ODVA steht für Open DeviceNet Vendor Association. ODVA ist eine unabhängige Organisation, die die Zusammenarbeit von verschiedenen Herstellern von DeviceNet-Produkten fördert. ABB ist ein assoziiertes Mitglied in der ODVA.

Ausgang

In der ODVA DeviceNet-Spezifikation wird das Wort 'Ausgang' verwendet, um einen Datenfluss vom Netzwerk zu einem Gerät (z. B. dem RDNA-01) zu bezeichnen.

Parameter

Ein Parameter ist eine Betriebsanweisung für den Antrieb. Parameter können mit dem Bedienpanel des Antriebs oder über das RDNA-01-Adaptermodul gelesen und programmiert werden.

Abfragemeldung

Die meisten DeviceNet-Scanner und das RDNA-01 unterstützen zwei verschiedene Datendienste. Das sind die Abfragemeldung und die Meldung Zustandsänderung/zyklisch.

Der Abfragebefehl ist eine vom Master gesendete E/A-Meldung. Ein Abfragebefehl ist an einen spezifischen Slave gerichtet (Point-to-Point, RDNA-01 wirkt immer als Slave). Ein Master muss für jeden der Slaves, die abgefragt werden sollen, eine separate Abfragebefehlmeldung senden. Die Abfrageantwort ist eine E/A-Meldung, die ein Slave an den Master zurücksendet, wenn der Slave den Abfragebefehl erhalten hat.

Das DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01

Das DeviceNet-Adaptermodul RDNA-01 ist eines der optionalen Feldbus-Adaptermodule, die für Antriebe von ABB lieferbar sind. Das RDNA-01 ist ein Gerät, über das der Antrieb mit einem seriellen DeviceNet-Kommunikationsbus verbunden wird.

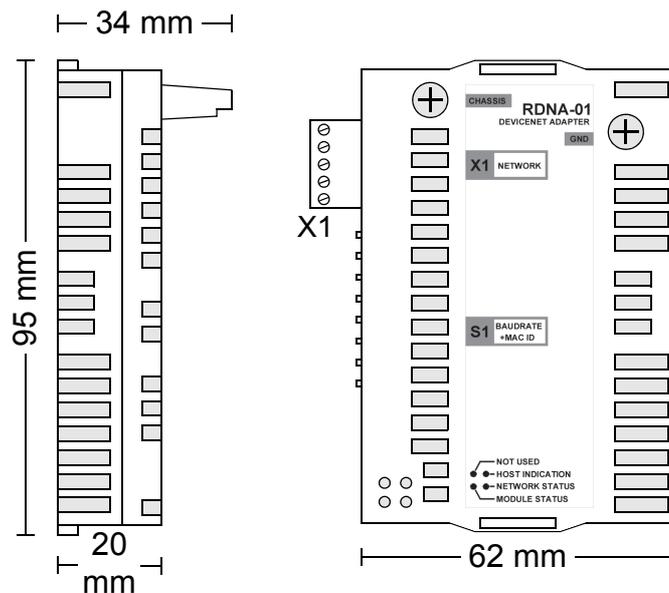
Scanliste

Der DeviceNet-Scanner kommuniziert mit den DeviceNet-Slaves in einer benutzerdefinierten Reihenfolge. Die Reihenfolge der Kommunikation ist die Scanliste. Die Scanliste besteht aus einer vollständigen Liste der Slave-Knoten und der Reihenfolge, in der auf die Slaves zugegriffen wird.

Technische Daten

RDNA-01

Gehäuse:



Montage: Im optionalen Steckplatz des Antriebs

Schutzart: IP 20

Umgebungsbedingungen: Es gelten die im *Hardware-Handbuch* für den Antrieb angegebenen Umgebungsbedingungen.

Einstellungen:

- Durch Antriebsparameter
- Acht DIP-Schalter zur Einstellung von Knotenadresse und Baudrate

Steckverbinder:

- 34-Pin-Parallelbusstecker
- 5-poliger Schraub-Steckverbinder für den Busanschluss (Querschnitt max. 2,5 mm²), wechselbar

Stromaufnahme:

- 250 mA max. (5 V), von der RMIO-Karte
- 15 mA max. (24 V) von der Netzwerk-Spannungsversorgung

Allgemeine Angaben:

- Erwartete Lebensdauer: 100 000 h
- Alle Materialien mit UL/CSA-Zulassung
- Erfüllt die EMV-Normen EN 50081-2 und EN 50082-2

Feldbus-Verbindung

Kompatible Geräte: Alle mit der ODVA-Spezifikation kompatiblen DeviceNet-Scanner, die Abfrage - Antwort-Befehle gemäß Gruppe 2 'Only Slaves' unterstützen

Medium:

- **Leitungsabschluss:** 121 Ohm, 1%, Metallschichtwiderstand, 1/4 W
- **DeviceNet-Kabel:**
YR-29790 (dickes DeviceNet-Kabel)
YR-29832 (dünnes DeviceNet-Kabel)
- **Maximale Buslänge:** 1200 m

Topologie: Mehrstationen-System

Art der seriellen Datenübertragung: Asynchron, Halbduplex

Übertragungsgeschwindigkeit: 125, 250 oder 500 kBit/s

Protokoll: DeviceNet



**ABB Automation Products
GmbH**

Motors & Drives
Wallstadter Straße 59
D-68526 Ladenburg
DEUTSCHLAND
Telefon +49 (0)6203 717 717
Telefax +49 (0)6203 717 600
Internet [www.abb.de/
motors&drives](http://www.abb.de/motors&drives)

ABB AG

Drives & Motors
Clemens-Holzmeister-Straße 4
A-1109 Wien
ÖSTERREICH
Telefon +43-(0)1-60109-0
Telefax +43-(0)1-60109-8305

ABB Schweiz AG

Normelec
Brown Boveri Platz 3
CH-5400 Baden
SCHWEIZ
Telefon +41-(0)58-586 00 00
Telefax +41-(0)58-586 06 03
E-Mail: elektrische.antriebe@ch.abb.com
Internet: www.abb.ch

3AFE64654926 Rev D / DE
GÜLTIG AB: 16.07.2007