

## 用户手册 DeviceNet 适配器模块 RDNA-01





# DeviceNet 适配器模块 RDNA-01

## 用户手册

3ABD00009815 版本B 中文  
PDM code: 30006391  
Based on:3AFE 64504223 版本B英文  
生效日期: 2002-07-08



# 安全须知

---

## 概述

本章介绍了在安装和操作 RMBA-01 Modbus 适配器模块时必须遵守的安全规则。

在操作和使用传动单元之前，务必阅读本章的内容。

除了仔细阅读下面的安全须知外，您还须阅读所使用型号的传动单元的完整的安全须知。

## 安全须知总则



**警告！**所有关于传动单元的电气安装和维护工作只能由具备资格的电气工程师来完成。

传动单元和其相邻设备必须正确接地。

不要带电操作传动装置，在切断主电源之后，应该至少等待五分钟，待中间回路电容放电完毕后再操作变频器、电机或电机电缆。最好在进行工作之前检查变频器是否放电完毕（使用电压表）。

在接通主电源时，无论电机是否运行，电机电缆端子都处于危险高电压状态。

即使传动单元的主电源被切断，其内部仍会存在由外部控制电路引入的危险电压，因此操作时应该倍加小心。忽视这些安全规则，将会引起人身伤害或死亡。



# 目录

---

<b>安全指导</b> .....	<b>5</b>
概述 .....	5
一般性安全指导 .....	5
 <b>目录</b> .....	 <b>7</b>
 <b>介绍</b> .....	 <b>9</b>
概述 .....	9
面向的读者 .....	9
手册的内容 .....	9
手册提及的技术术语 .....	10
 <b>概述</b> .....	 <b>13</b>
概述 .....	13
DeviceNet Bus 拓扑结构 .....	13
RDNA-01 DeviceNet 适配器模块 .....	14
兼容性 .....	15
交货检查 .....	15
保质期和责任 .....	16
 <b>机械安装</b> .....	 <b>17</b>
安装 .....	17
 <b>电气安装</b> .....	 <b>19</b>
概述 .....	19
电缆布线指导 .....	19
波段开关的设置 .....	19
DeviceNet 连接 .....	21

<b>编程</b> .....	<b>23</b>
概述 .....	23
配置系统 .....	23
DeviceNet 连接配置 .....	23
控制地 .....	24
<b>通讯</b> .....	<b>31</b>
概述 .....	31
DeviceNet 的介绍 .....	31
对象模块化和功能框架 .....	31
组态对象 .....	31
传动参数的处理 .....	34
Class 对象 .....	35
辨识对象身份, Class 0x01 .....	35
DeviceNet 对象, Class 0x03 .....	38
配置对象, Class 0x91 .....	39
DeviceNet 连接对象, Class 0x05 .....	40
应答处理器对象, Class 0x2B .....	44
电机数据对象, Class 0x28 .....	45
控制监管对象, Class 0x29 .....	46
AC/DC- 传动对象, Class 0x2A .....	49
EDS 文件 .....	50
<b>故障跟踪</b> .....	<b>53</b>
RDNA-01 状态代码 .....	53
LED 显示 .....	52
安装问题 .....	53
传动设置 .....	53
PLC 编程 .....	53
Scanner 故障指示 .....	53
<b>技术数据</b> .....	<b>57</b>
RDNA-01 .....	57
现场总线链接 .....	58

# 简介

---

## 概述

本章是对 RDNA-01 DeviceNet 适配器模块用户手册的描述。

## 面向的读者

本手册面向的读者是那些负责调试和使用 ACS 800 变频器中 RDNA-01 DeviceNet 的用户。读者需要具备基本的电气知识、电气接线经验以及传动单元操作和 DeviceNet 协议的使用的相关知识。

## 本手册内容

本手册介绍了关于 RDNA-01 DeviceNet 适配器模块的安装和启动方面的知识。

总之在开始安装适配器模块以前需首先安装变频器并做好运行准备。关于传动的安装和起动步骤的更详细信息，请参见相应的用户文档。

**安全须知** 位于本手册的前几页。

**第二章 - 概述** 简要介绍了 RDNA-01 DeviceNet 适配器模块，以及交货检查和产品保质期方面的信息。

**机械安装** 包含放置和安装模块方面的信息。

**电气安装** 包含配线、总线终端器和接地方面的信息。

**编程** 介绍了在适配器模块进行通讯之前，如何对传动单元进行编程。

**通讯** 介绍了由 RDNA-01 支持的功能。本章也解释了如何配置监视器 Scanner。

**故障跟踪** 介绍了在安装，调试和正常操作时怎样诊断 DeviceNet 的连接。

**技术数据** 包含关于模块的物理尺寸、配置设置和连接器方面的信息，以及现场总线链接的技术规范。

## 本手册中的术语

### *状态改变 / 周期消息*

状态改变 / 周期消息即可以由主机传输也可以由从机传输。状态改变 / 周期消息被直接指向某一特定的节点 ( 点对点 )。作为该消息的响应, 将会回复一个应答消息。

### *通讯模块*

通讯模块是一种器件 ( 例如现场总线适配器 ) 的名称, 通过该器件传动单元可以连接到一个外部串行通讯网络 ( 如现场总线 )。模块的通讯可以由一个传动参数来激活。

### *数据字*

控制字 ( 有时称为命令字 ) 和状态字, 给定和实际值 ( 参见 [通讯](#) 一章 ) 是数据字的类型; 有些数据字的内容是客户定义的。详细信息参见传动的《固件手册》。

### *EDS 文件*

Electronic Data Sheet (EDS) 文件用于辨识连于 DeviceNet Scanner 上的设备的性质。每种类型的传动和应用编程都要求有自己的 EDS 文件。

### *输入*

在 ODVA DeviceNet 的技术规范中单词 'input' 用于描述从一个外设 ( 例如 RDNA-01 ) 到网络的数据流。

### *I/O 组态选择*

智能网络设备 ( 比如 RDNA-01 ) 可以产生和 / 或占用一个以上 I/O 值。典型情况下, 他们产生和 / 或占用一个或一个以上 I/O 值, 还有状态和自诊断信息。设备通讯用的每片数据都由设备内部目标之一的一个属性来表示。

跨越单个 I/O 连接的多数据片 ( 属性通讯 ) 要求属性编组或组装成一个单独的块。

### *MAC ID*

在 DeviceNet 网上的每一个节点都有一个唯一的识别号。这个节点号称为 MAC ID (Media Access Control ID 媒介访问控制 ID)。

## *RDNA-01 DeviceNet 适配器模块*

RDNA-01 适配器模块是用于 ABB 传动的可选现场总线模块之一。RDNA-01 是将 ABB 传动连到 DeviceNet 串行通讯总线的设备。

## *ODVA*

ODVA 代表开放式 DeviceNet 供方协议。ODVA 是一个独立的组织，它提高了不同制造商的 DeviceNet 产品的内部开放性。ABB 是 ODVA 协会的成员。

## *Output*

ODVA DeviceNet 规范中的 ‘output’ 字用于描述从总线网到一台设备的数据流。(例如 RDNA-01)。

## *Parameter*

一个参数是一个传动的运行指令。参数可以使用传动的控制盘或通过 RDNA-01 模块查阅和被编程。

## *Poll Message*

大多数 DeviceNet Scanner 巡检器包括 RDNA-01 都支持两种不同的数据服务。它们是 Poll (投选式) 和 Change of State/Cyclic messages (状态 / 周期消息改变式)。

Poll 命令是一类由主机发送的 I/O 消息。一条 Poll 命令直接指向一个单独, 特定的从机 (点对点, RDNA-01)。一个主机必须发送一个单独的 Poll 命令消息给每个被投选的从机。当 Poll 命令收到时, Poll 响应是一条从机返回给主机的 I/O 消息。

## *Scanlist*

DeviceNet 巡检器按用户定义的顺序与 DeviceNet 从站通讯。这种通讯顺序就是 scanlist 巡检清单。巡检清单包含了从站节点和进入的从站的次序的完整清单。



# 概述

## 概述

本章包括了对 DeviceNet 总线拓扑结构的简短描述，RDNA-01 适配器，发货检查清单，和保质方面的信息。

更多的信息可由网站 [www.odva.org](http://www.odva.org) 得到。

## DeviceNet 总线拓扑

DeviceNet 网是一种线形的总线拓扑结构。在中继线的两端要求有终端电阻。每个允许 6 米 (20 英尺) 长的下游线，它允许附连一个或多个节点。DeviceNet 仅允许在下游线上有分枝结构。在 Figure 1. 展示了一个允许的拓扑的例子。

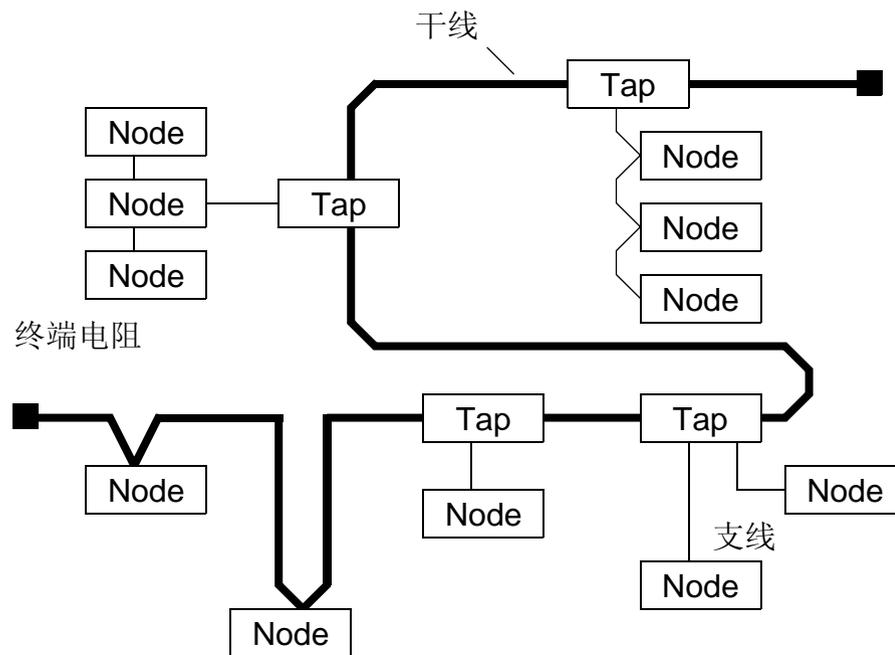


Figure 1. DeviceNet 总线拓扑

干线电缆的最大长度要根据数据速率和选用电缆的型号而定 (参见 [技术数据](#) 一章)。

### 终端电阻

对于 DeviceNet 网应该在干线电缆的两端用  $121\ \Omega$ ,  $\frac{1}{4}\ W$ , 1% 金属膜电阻进行终端处理。在 DeviceNet 电缆的两根信号线 (CAN\_H, CAN\_L) 上连接该电阻。

## RDNA-01 DeviceNet 适配器模块

RDNA-01 DeviceNet 适配器模块是一种用于 ABB 传动的可选模块，它可使传动连到一个 DeviceNet 系统上。在这儿传动被当作 DeviceNet 网的一个从机。通过 RDNA-01 DeviceNet 适配器模块可实现：

- 发送控制命令给传动 ( 起动, 停车, 运行允许等 .)
- 发送电机速度或转矩给定给传动
- 发送一个过程实际值或一个过程给定给传动的 PID 控制器
- 由传动读取状态信息和实际值
- r 读写参数值
- 将传动的故障复位。

RDNA-01 在预定义的主 - 从连接的成套服务网中仅作为 2 级从站。这些包括有直接消息 **Explicit Messaging**, 投选 - 响应式 **Poll-Response** 服务以及状态改变 / 周期服务 **Change of State/Cyclic service**。DeviceNet 命令和服务可由 RDNA-01 DeviceNet 适配器模块支持，这将在 [通讯](#)一章中讨论。请参考传动的用户文档关于传动通讯的命令的有关内容。

适配器模块插装在传动的插槽中。参见传动的硬件手册。

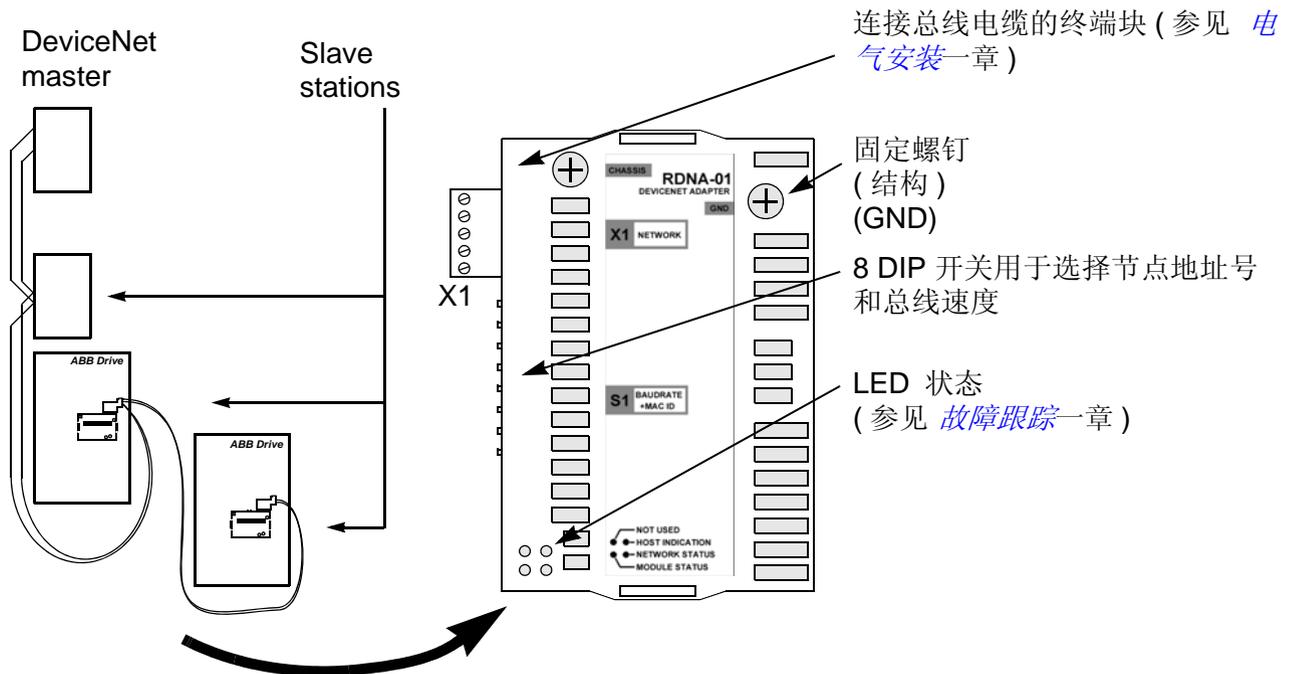


Figure 2. DeviceNet 链的结构和 RDNA-01 模块的布置图

## 兼容性

根据 ODVA DeviceNetRDNA-01 的性能指标，它与所有的巡检器都是兼容的。

## 交货检查

RDNA-01 DeviceNet 适配器模块的包装包括：

- RDNA-01 模块
- 两颗螺丝 (M3x10)
- 手册。

## 保质期和责任

制造商承诺凡是设备在设计、材料和工艺上存在缺陷时，都会给予质量保证。制造商的保质期为从制造日期起 **24** 个月。详情请与当地 **ABB** 分销商联系。

制造商对下列情况不负任何责任：

- 由于传动单元的安装、调试、维修、更改或其环境条件没有履行交货文件和其它相关文件的规定而造成的损失。
- 由于误操作、疏忽或偶然事件所造成的损失。
- 由于用户自行设计传动单元，或自行提供传动单元材料而造成的损失。

**ABB** 产品的制造商、供应商或分包商决不对因为特殊、间接和偶然事故所造成的损坏、损失或罚款负责。

用户有任何关于 **ABB** 传动产品的疑问，请联系当地分销商或 **ABB** 传动办事处。相关技术数据、信息和产品说明书在印刷期内都有效。**ABB** 公司保留今后变更而不预先通知的权利。

# 机械安装

---

**警告！** 严格遵循本手册和《硬件手册》中的安全须知。

---

## 安装

将 **RDNA-01** 插入传动单元中标记有 **SLOT 1** 的插槽，然后使用塑料固定夹和两个螺钉将其固定。螺钉也起到将连接至模块的 I/O 电缆屏蔽层接地的作用，以及连接模块和传动单元控制板 **GND** 信号的作用。

在安装好模块之后，接至传动单元的信号和功率会自动通过一个 **34** 针的连接器进行传输。

安装步骤：

- 将模块小心地插入传动单元的指定位置，并用固定夹进行固定。
- 上紧固定器上的两个螺钉。
- 设置模块的总线终端开关至所需位置。

---

**注意：** 为了履行 **EMC** 的要求以及保证模块能正常工作，应正确安装螺钉。

---



# 电气安装

---

## 概述

本章包含：

- 电缆布线方面的指导信息。
- 设置模块节点地址号和通讯（波特率）的指导信息。
- 连接模块到 DeviceNet 总线的指导信息。



---

**警告！**安装前，务必切断传动单元的电源。并至少等待 5 分钟，以确保传动单元的电容器组放电完毕。切断从外部控制电路到传动单元输入和输入端的危险电压。

---

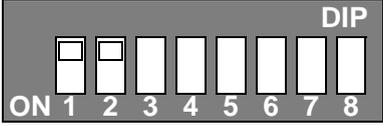
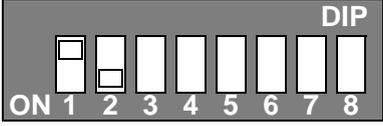
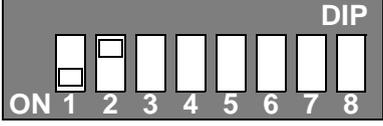
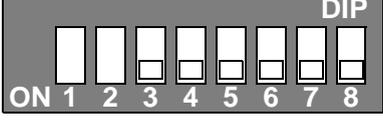
## 电缆布线指导

尽可能使总线远离机电电缆。避免平行布线。在电缆入口处使用套管。

## 波段开关设置

在 RDNA-01 的印刷电路板上的波段开关用于设置节点地址号以及模块的总线速度。

请使用下表设置该值。注意跳线 3 是关系到节点地址号的最重要的一位。

波特率	二进制	波段开关
125 kbit/s	00	
250 kbit/s	01	
500 kbit/s	10	
节点号	二进制	
1	000001	
2	000010	
...	...	...
63	111111	

### DeviceNet 的接线

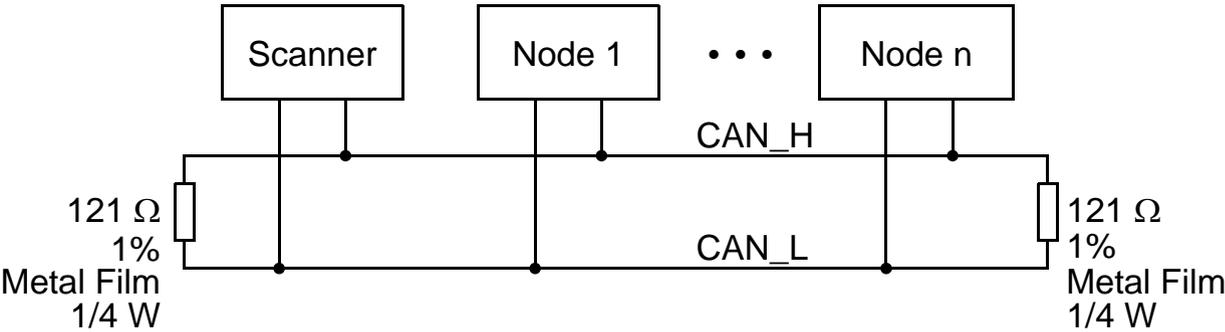
总线电缆连到 RDNA-01 端子块上 X1 。

端子块的定义如下

X1		描述
1	V-	隔离的接地
2	CAN_L	CAN_L 总线
3	SHLD	网络电缆屏蔽层
4	CAN_H	CAN_H 总线
5	V+	隔离的 24V DC 电源

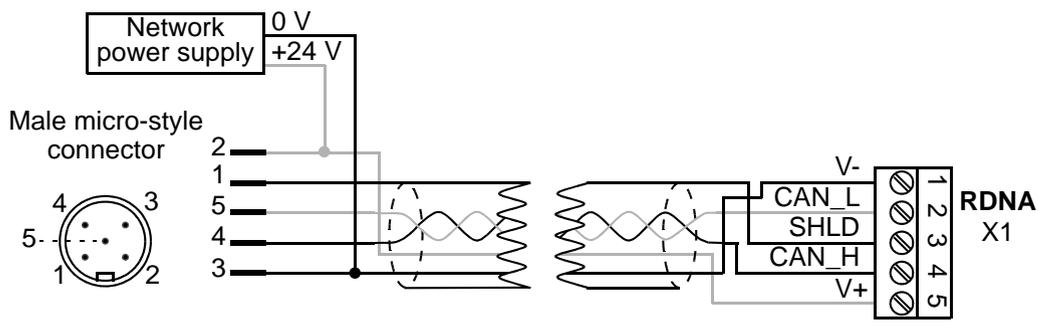
### DeviceNet 总线终端

DeviceNet 总线必须在的 CAN\_L 线和 CAN\_H 线的两端连接 121 ohm 的电阻，如下所示。

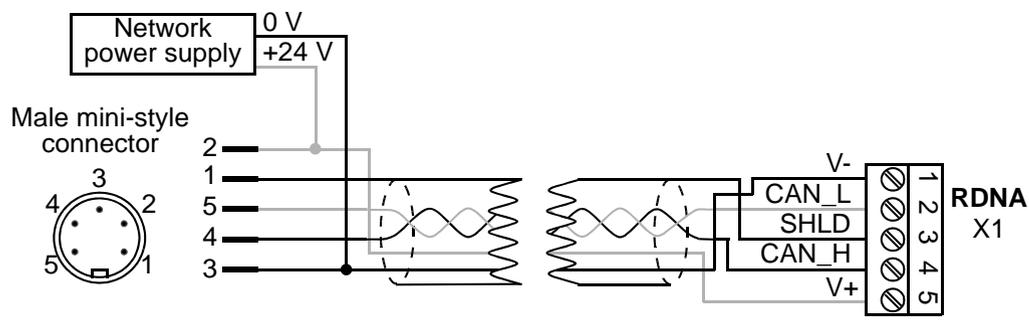


连接举例

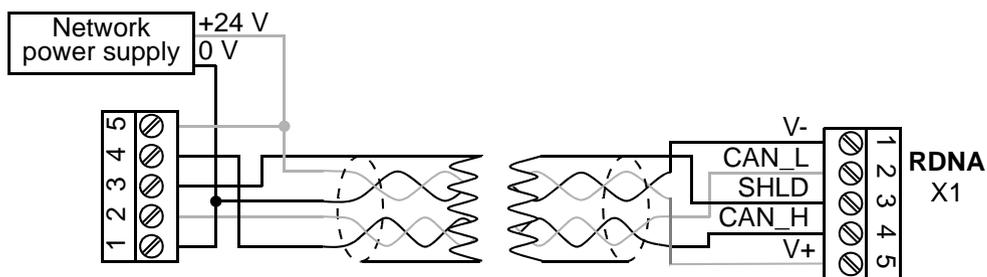
5-pin micro-style 连接器



5-pin mini-style 连接器



Standard open-style 端子式 连接器



# 编程

---

## 概述

本章介绍了关于配置 RDNA-01 DeviceNet 适配器模块的信息。

## 配置系统

根据 [机械安装](#) 和 [电气安装](#) 章节中的指导完成 RDNA-01 DeviceNet 适配器模块的机械和电气安装，传动须做好与模块和巡检器的通讯准备。

请参考巡检器文档关于使用 RDNA-01 通讯配置系统的信息。用于 RDNA-01 的配置 (EDS) 文件可从当地的 ABB 代表处获得。

### DeviceNet 连接配置

激活传动通讯模块的具体步骤要根据传动的类型。(通常情况下，必须调整某一参数去激活通讯。参见传动的相应文档。)

当传动和 RDNA-01 之间的通讯建立的时候，多个配置参数会被拷贝到转动中。这些参数必须先检查一下(如 [Table 3](#) 所示)，在必要时调整之。这些参数的可选项在下表中详细讨论。

---

**注意：**新设置只会在下次上电时才会起作用或当模块接收到来自传动的 'Fieldbus Adapter parameter refresh' 命令。

---

### 控制地

ABB 传动可以由多种控制源接收控制信号包括数字输入，传动控制盘和某个通讯模块(例如 RDNA-01)。ABB 传动允许用户单独决定用于控制消息的每种类型的控制源(起动，停止，方向，给定，故障复位等等)。为了给现场总线巡检器提供基于转动的完全控制，必须选择通讯模块用作这种消息的控制源。关于选项参数的信息请参见传动的相应用户文档。

Table 3. RDNA-01 配置参数

现场总线 参数号	参数名	可选设置	默认值
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 ... 102	20
7	Input Instance	70 ... 103	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	1 ... 9	4

---

**注意：**当模块第一次连到传动时，使用的是默认值。在现场总线组中的参数必须根据当前应用设置。

---

### 01 MODULE TYPE

展示连接的通讯模块的型号和版本。

### 02 Module MacID

为节点选择 MAC ID 。

#### 0 ... 63

在 DeviceNet 网上，每个节点都有一个唯一的用以辨别身份的节点号。这个节点号介于 0 到 63, 被称为 MAC ID.

---

**注意：**当参数 04 HW/SW 选项设为 0=HW，这个参数为只读参数而它的值可由 DIP 开关设置。参见 [电气安装](#) 一章。

---

### 03 Module Baud rate

为接口设置波特率。本参数是可由客户选择的，但在 DeviceNet 网上的每个站点的波特率都必须相同。

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

---

**注意：**当参数 04 HW/SW 选项设为 0=HW，这个参数为只读参数而它的值可由 DIP 开关设置。参见 [电气安装](#) 一章。

---

### 04 HW/SW Option

定义模块 MacID 和波特率的选择源。

**0 = 通过 DIP 开关选择 MAC ID 和波特率。**

**1 = 通过参数 02 和 03 以及通过 DeviceNet Object 使能选择 MAC ID 和波特率 ( 参见 [通讯](#) 一章, [DeviceNet Object, Class 0x03](#) 一节 )。**

### 05 Stop Function

定义停止电机的方式。

**0** = Ramp stop: 电机随着减速斜坡减速停车。

**1** = Coast stop: 电机自由停车。

### 06 Output Instance

定义需要的输出组态。

事件 Instance	名称	静态 / 动态
20	Basic speed control output	Static
21	Extended speed control output	Static
100	User transparent assembly	Static
102	Vendor specific assembly	Dynamic

### 07 Input Instance

定义需要的输入组态。

事件 Instance	名称	静态 / 动态
70	Basic speed control input	Static
71	Extended speed control input	Static
101	User transparent assembly	Static
103	Vendor specific assembly	Dynamic

下表表示了输入输出可能的组合方式。

可能的组合方式		
输出	输入	通讯框架协议
20	70	Generic Drive profile
	71	Generic Drive profile
	103	Generic Drive profile
21	70	Generic Drive profile
	71	Generic Drive profile
	103	Generic Drive profile
100	101	ABB Drives profile
	103	ABB Drives profile
102	101	ABB Drives profile
	103	ABB Drives profile

如果选择了非法的组合方式，模块将背复位并自动按下表进行配置：

- 1) 如果输出非法，输出将自动选择 20。
- 2) 如果输出合法，但是输入非法，输入的默认值如下表：

输出	输入默认
20	70
21	71
100	101
102	103

### 08 Output I/O Par 1

定义可用于设置组态目标 instance 102 的传动参数 ( 参见 [通讯](#) 一章, [VENDOR SPECIFIC 组态](#) 一节 )。

其内容按如下方式由 0 到 32767 的十进制数定义:

0	not used
1 - 99	data set area of the drive
101 - 9999	parameter area of the drive
10000 - 32767	not supported by the drive

数据集的区域按如下方式分配:	
1	data set 1 word 1
2	data set 1 word 2
3	data set 1 word 3
4	data set 2 word 1
5	data set 2 word 2
6	data set 2 word 3
7	data set 3 word 1
...	
99	data set 33 word 3

参数区按如下格式分配:

参数值按格式 **xyyy**, 这里 **xx** 是参数组号 (1 到 99) 和 **yy** 是组内的参数所引号 (01 到 99)。

### 09 to 11 Output I/O Par 2 to Output I/O Par 4

参见参数 [08 Output I/O Par 1](#)。

### 12 Input I/O Par 1

定义可用于读取组态对象 instance 103 102 的传动参数 ( 参见 [通讯](#) 一章, [VENDOR SPECIFIC 组态](#) 一节 )。

其内容按如下方式由 0 到 32767 的十进制数定义：

0	not used
1 - 99	data set area of the drive
101 - 9999	parameter area of the drive
10000 - 32767	not supported by the drive

The data set area is allocated as follows:	
1	data set 1 word 1
2	data set 1 word 2
3	data set 1 word 3
4	data set 2 word 1
5	data set 2 word 2
6	data set 2 word 3
7	data set 3 word 1
...	
99	data set 33 word 3

参数区按如下格式分配：

参数值按格式 *xyyy*，这里 *xx* 是参数组号 (1 到 99) 和 *yy* 是组内的参数所引号 (01 到 99)。

*13 to 15 Input I/O Par 2 to Input I/O Par 4*

参见参数 [12 Input I/O Par 1](#)。

*16 to 20 Output I/O Par 5 to Output I/O Par 9*

参见参数 [08 Output I/O Par 1](#)

*21 to 25 Input I/O Par 5 to Input I/O Par 9*

参见参数 [12 Input I/O Par 1](#)

*26 VSA I/O Size*

定义 Vendor Specific assembly 字的长度

**1 ... 9**

# 通讯

---

## 概述

本章描述了用于 RDNA-01 的 DeviceNet 通讯协议和巡检器的配置。关于 DeviceNet 通讯的详细信息，请参考 ODVA DeviceNet Specifications Release 2.0.

## DeviceNet 的介绍

DeviceNet 是建立在 CAN 技术上的一种协议。CAN 专用于那种物理层接口。DeviceNet 有特定的接线，而数据传输通过 CAN 实现。

RDNA-01 是一类担当 Group 2 only Server 的设备，它能实现预定义的主从连接包的功能化 Server realising the Predefined Master Slave Connection Set functionality。但不支持离线连接套装功能 Off-line Connection Set functionality 和 UCMM 不支持。

## 对象模件化和功能框架

DeviceNet 的主要功能之一是对对象模件化。一组对象可以用一个功能框架描述。RDNA-01 用附加性能去实现 ODVA AC/DC 传动功能框架。

## 组态对象

I/O 组态事件也可被视为数据的成组传送。智能设备可实现一个功能包，例如 RDNA-01, 就有多个对象群。因为不可能通过一根连接来发送多个对象数据，所以将来自不同对象属性打包成组给一个 I/O 连接用于组态对象是可行且更高效 (例如一个投选式连接)。组态对象作为一个组合这些属性的工具。

如上描述的组态选项实际上是组态对象分级事件。RDNA-01 使用静态组态 (换句话说，不同对象数据的固定成组)，除了买方特定的组态外。他们都是预定义且不能改变。

下表描述了 RDNA-01 支持的预定义组态事件。

### **BASIC SPEED CONTROL 组态**

BASIC SPEED 组态由 ODVA AC/DC 传动框架协议定义。输出组态的格式是：

<b>Instance 20</b>								
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
<b>0</b>						Fault reset		Run fwd
<b>1</b>								
<b>2</b>	Speed Reference (Low Byte)							
<b>3</b>	Speed Reference (High Byte)							

输入组态的格式是：

<b>Instance 70</b>								
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
<b>0</b>						Running 1		Faulted
<b>1</b>								
<b>2</b>	Speed Actual Value (Low Byte)							
<b>3</b>	Speed Actual Value (High Byte)							

速度给定和实际转速的单位是 rpm。

---

**注意：**如果使用 BASIC SPEED 或 EXTENDED SPEED 组态，必须确保现场总线选作传动控制源而且要选择现场总线特定的（专属的）控制 / 状态字格式来代替 ABB Drives 框架协议。

---

**EXTENDED SPEED CONTROL 组态**

EXTENDED SPEED CONTROL 由 ODVA AC/DC Drive Profile 定义。输出组态的格式是：

Instance 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	Speed Reference (Low Byte)							
3	Speed Reference (High Byte)							

输出组态的格式是：

Instance 71								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	At Reference	Ref From Net	Ctrl From Net	Ready	Running Reverse	Running Forward	Warning	Faulted
1	Drive State							
2	Speed Actual (Low Byte)							
3	Speed Actual (High Byte)							

**USER TRANSPARENT 组态**

USER TRANSPARENT 可以使用 ABB Drives 通讯框架协议。

输出组态的格式是：

Instance 100								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Control Word (Low Byte)							
1	Control Word (High Byte)							
2	Set Speed (Low Byte), unscaled							
3	Set Speed (High Byte), unscaled							

输出组态的格式是：

Instance 101								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Status Word (Low Byte)							
1	Status Word (High Byte)							
2	Actual Speed (Low Byte), unscaled							

Instance 101								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
3	Actual Speed (High Byte), unscaled							

### VENDOR SPECIFIC 组态

VENDOR SPECIFIC 可以使用 ABB Drives 通讯框架协议。

输出组态的格式是：

Instance 102								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Output I/O 1 (Low Byte)							
1	Output I/O 1 (High Byte)							
2	Output I/O 2 (Low Byte)							
3	Output I/O 2 (High Byte)							
4	Output I/O 3 (Low Byte)							
5	Output I/O 3 (High Byte)							
6	Output I/O 4 (Low Byte)							
7	Output I/O 4 (High Byte)							
8	Output I/O 5 (Low Byte)							
9	Output I/O 5 (High Byte)							
10	Output I/O 6 (Low Byte)							
11	Output I/O 6 (High Byte)							
12	Output I/O 7 (Low Byte)							
13	Output I/O 7 (High Byte)							
14	Output I/O 8 (Low Byte)							
15	Output I/O 8 (High Byte)							
16	Output I/O 9 (Low Byte)							
17	Output I/O 9 (High Byte)							

Output I/O1 到 9 的值根据 Output I/O Par 1 到 9 定义的传动参数分别进行设定。参见 [Programming](#) 一章。

输入组态的格式是：

Instance 103								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Input I/O 1 (Low Byte)							
1	Input I/O 1 (High Byte)							
2	Input I/O 2 (Low Byte)							
3	Input I/O 2 (High Byte)							

Instance 103								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
4	Input I/O 3 (Low Byte)							
5	Input I/O 3 (High Byte)							
6	Input I/O 4 (Low Byte)							
7	Input I/O 4 (High Byte)							
8	Input I/O 5 (Low Byte)							
9	Input I/O 5 (High Byte)							
10	Input I/O 6 (Low Byte)							
11	Input I/O 6 (High Byte)							
12	Input I/O 7 (Low Byte)							
13	Input I/O 7 (High Byte)							
14	Input I/O 8 (Low Byte)							
15	Input I/O 8 (High Byte)							
16	Input I/O 9 (Low Byte)							
17	Input I/O 9 (High Byte)							

Input I/O 1 到 9 的值根据 Input I/O Par 1 到 9 定义的传动参数分别进行设定。参见 [Programming](#) 一章

---

**注意：** 如果使用 BASIC SPEED CONTROL 或 EXTENDED SPEED CONTROL，应使用 Generic Drive 通讯框架协议而不是 ABB Drives 通讯框架协议。

---

## 传动参数的处理

通过使用 RDNA-01，也可以访问传动参数。(要访问传动参数要求一个 Full EDS 文件 – 参见后序描述)。这个功能可通过使用被称之为 DeviceNet 协议的 Explicit Messaging 特性实现。Explicit Messaging 使用的对象包含三个部分，即等级 (*Class*)，事件 (*Instance*)，和属性 (*Attribute*)。

*Class* 号固定为 144 (90h)。*Instance* 和 *Attribute* 已下列方式对应于传动的参数组和索引：

- *Instance* = 参数 (0...99)

- *Attribute* = 参数索引 (01...99)

举例，参数 99.01 可按如下方式访问：

- *Class* = 144 = 0x90
- *Instance* = 99 = 0x63
- *Attribute* = 1 = 0x01.

## Class 对象

说明 Legend:	数据类型
UINT8	无符号 8 位整数
UINT16	无符号 16 位整数
SINT16	有符号 16 位整数
UINT32	无符号 32 位整数
BOOL	布尔值

### 辨识对象身份，Class 0x01

它提供对象辨识和关于设备的通常信息。

#### Class 属性

#	属性名称	服务类型	描述	默认值， 最小值， 最大值	数据类型
1	Revision	Get	对象辨识的版本	1,1,1	UINT8 的 数组

*Instance 属性*

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
1	Vendor ID	Get	设备买方的辨识。	46	UINT16
2	Device Type	Get	总产品型号的辨识。	2	UINT16
3	Product Code	Get	用以描述设备的指定买方代码。	N/A,N/A, N/A	UINT16
4	Revision	Get	辨识对象所代表的物品的版本。		Array[UINT 8 UINT8]
5	Status	Get	设备的综合状态。	0,0,255	UINT16
6	Serial Number	Get	DeviceNet 模块的系列号。	N/A,N/A, N/A	UINT32
7	Product Name	Get	产品标识。最多 32 字符。	RDNA-01 and ACS xxx	Short String
9	Configure Consistent Value	Get	其内容用于识别设备的配置。	N/A,N/A, N/A	UINT16

*Attribute 解释***Vendor ID**

Vendor ID 由开放式 DeviceNet 买方协会的管理, 即 (ODVA)。ABB 买方 ID 是 46。

**Device Type**

设备型号清单由 ODVA 管理。它用于去辨识某一特定产品所用的设备框架协议。

例如 : 2 = AC drive, 13 = DC drive

**Product Code**

每一款 ABB 传动的型号或传动的应用都有一个专用的产品代码。

**Revision**

版本属性, 包含了主版本号和副版本号, 它标识了对象所代表的物品的版本。

## Status

这个属性代表了整个设备的当前状态。它的值随着设备状态的改变而改变。这个状态属性是一个字。采用下面的位定义：

位 (s)	型号 / 名称	定义
0	Owned	TRUE 表明该设备 ( 或者说在给设备内有一个对象 ) 有一个业主。在主 / 从范例内该位的设定意味着预定义的主 / 从连接包已被指派给主机。在主 / 从范例外该位的含义要去单独定义。
1		保留, 设为 0。
2	Configured	TRUE 表明传动的应用被配置去完成不同于“out-of-box”默认的一些功能。这未包括在通讯配置中。
3		保留, 设为 0。
4,5,6,7		买方 - 特定信息
8	Minor Recoverable Fault	TRUE 表明设备检测到一个可恢复的问题。该问题不会使设备进入故障状态。
9	Minor Unrecoverable Fault	TRUE 表明设备检测到一个可恢复的问题。该问题不会使设备进入故障状态。
10	Major Recoverable Fault	TRUE 表明设备检测一个使设备进入“主要可恢复故障”状态的问题。
11	Major Unrecoverable Fault	TRUE 表明设备检测一个使设备进入“主要不可恢复故障”状态的问题。
12,13,14,15		保留, 设为 0。

### Serial Number:

这个属性是一个卖方 ID 有关联的数字，以构成的用于 DeviceNet 上各台设备的身份辨别一个唯一数字。

### Product Name:

这个字符串代表在属性 3 中产品代码所代表的产品 / 产品系列的简短描述。

### Configuration Consistency Value:

当任何非挥发属性改变时，一个产品可以自动地修改配置协议值。

## DeviceNet 对象 , Class 0x03

DeviceNet 对象提供了配置和 DeviceNet 口的状态信息。每台 对于每个连到 DeviceNet 通讯链的物理连接, DeviceNet 产品 必定支持一个 ( 且仅一个 ) DeviceNet 对象。

### Class 属性

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
1	Revision	Get_Attribute_Single	基于所执行的 DeviceNet 对象等级定义的版本	Array of UINT8

### Instance Attributes

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
1	MAC ID	Get_Attribute_Single	节点地址	-,0,63	UINT8
2	Baud Rate	Get_Attribute_Single	设备波特率	-,0,2	UINT8
5	Allocation information	Get_Attribute_Single	Allocation Choice Master's Mac ID	N/A,N/A, N/A	Struct UINT8 UINT8

分派信息的属性包含下列内容:

### Allocation Choice Byte

Allocation Choice 字节表明当前有效的预定义主/从连结 (出于正在配置, 或建立状态)。

The Allocation Choice 字节在上电或复位后被初始为 00。

### Master's MAC ID

这个值的范围是十进制数 0 到 63 和 255。A value in the range of 0 ... 63 范围的值表明 Predefined Master/Slave Connection Set 这在分派, 并且设备的 MAC ID 已进行了分派。值为 255 意味着 Predefined Master/Slave Connection set 未被分配。Master's MAC ID 在上电或复位后被初始为 255 (FF hex)。

## Configuration 对象, Class 0x91

### Class 属性

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
1	Revision	Get	基于所执行的 DeviceNet 对象等级定义的本	Array of UINT8

### Instance 属性

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
1	Vendor_MacID	Get, Set	由软件设置的 MacID	63,0,63	UINT8
2	Vendor_Baudrate	Get, Set	由软件设置的波特率。 0 = 125kbit/s 1 = 250 kbit/s 2 = 500 kbit/s	0,0,2	UINT8
3	SW_HW	Get, Set	由软件还是硬件来设置 MacID 和 波特率 0 = 硬件 1 = 软件	-,0,1	UINT8
4	Stop_Function	Get, Set	传动停车的模式 0 = 斜坡停车 1 = 惯性停车	-,0,1	UINT8
5	Output_Assy_Inst	Get, Set	输出组态的事件	-	UINT8

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
6	Input_Assy_Inst	Get, Set	输入组态的事件	-	UINT8

### DeviceNet 连接对象, Class 0x05

Connection Class 指派和管理与 I/O 和 Explicit Messaging Connections 有关的内部资源。由 Connection Class 产生的特定事件被当作连结事件 或 连结对象。

#### Class 属性

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
1	Revision	Get	DeviceNet 对象的版本。	Array of UINT8

#### Explicit Connection Instance

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
1	State	Get	对象的状态	1,0,5	UINT8
2	Instance Type	Get	显示 I/O 或消息连接。	0,0,0	UINT8
3	Transport Class Trigger	Get	定义连接的动作。	0x83, 0x83, 0x83	UINT8
4	Produced Cnxn Id	Get	当连接发送时放置在 CAN 标识域中。	N/A,N/A, N/A	UINT16
5	Consumed Cnxn Id	Get	表示信息收到的 CAN ICAN 标识域的值	N/A,N/A, N/A	UINT16
6	Comm Characteristics	Get	定义在该连结内, 生产和耗用双方交接的消息组。	N/A,N/A, N/A	UINT8
7	Produced Connection Size	Get	通过该连结发送的最大字节数	512,512, 512	UINT16
8	Consumed Connection size	Get	通过该连结接收的最大字节数	512,512, 512	UINT16

#	属性名称	服务类型	描述	默认值， 最小值， 最大值	数据类型
9	Expected Packet Rate	Get,Set	定义与该连结有关的定时	N/A,N/A, N/A	UINT16
12	Watchdog Timeout Action	Get,Set	定义如何处理休止 /Watchdog 中断。	N/A,N/A, N/A	UINT8
13	Produced Connection Path Length	Get	在产生 _ 连接 _ 路径长度属性的字节数	256,256, 256	UINT16
14	Produced Connection Path	Get	在该连接上应用对象产生的数据	NULL, NULL, NULL	Array of UINT8
15	Consumed Connection Path Length	Get	在耗用 _ 连接 _ 路径长度属性的字节数	256,256, 256	UINT16
16	Consumed Connection Path	Get	指定去接收由连接对象占用的数据的应用对象。	NULL, NULL, NULL	Array of UINT8
17	Production Inhibit Time	Get	定义新数据产生的最少时间间隔。	0,0,0	UINT16

投选式 I/O 连接事件

#	属性名称	服务类型	描述	默认值， 最小值， 最大值	数据类型
1	State	Get	对象的状态	1,0,4	UINT8
2	Instance Type	Get	显示 I/O 或消息连接。	0,0,1	UINT8
3	Transport Class Trigger	Get	定义连接的动作。	0x83, 0x83, 0x83	UINT8
4	Produced Cnxn Id	Get	当连接发送时放置在 CAN 标识域中。	N/A,N/A, N/A	UINT16
5	Consumed Cnxn Id	Get	表示信息收到的 CAN ICAN 标识域的值	N/A,N/A, N/A	UINT16
6	Comm Characteristics	Get	定义在该连结内，生产和耗用双方交接的消息组。	N/A,N/A, N/A	UINT8

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
7	Produced Connection Size	Get	通过该连结发送的最大字节数	I/O in length, 0, I/O in length	UINT16
8	Consumed Connection size	Get	通过该连结接收的最大字节数	I/O out length, 0, I/O out length	UINT16
9	Expected Packet Rate	Get,Set	定义与该连结有关的定时	N/A,N/A, N/A	UINT16
12	Watchdog Timeout Action	Get	定义如何处理休止 /Watchdog 中断。	N/A,N/A, N/A	UINT8
13	Produced Connection Path Length	Get	在产生 _ 连接 _ 路径长度属性的字节数	3,3,3	UINT16
14	Produced Connection Path	Get	在该连接上应用对象产生的数据	0x62 0x39 0x37, N/A,N/A	Array of UINT8
15	Consumed Connection Path Length	Get	在耗用 _ 连接 _ 路径长度属性的字节数	3,3,3	UINT16
16	Consumed Connection Path	Get	指定去接收由连接对象占用的数据的应用对象。	0x62 0x31 0x35, N/A,N/A	Array of UINT8
17	Production Inhibit Time	Get	定义新数据产生的最少时间间隔。	0,3FFF, N/A	UINT16

## 状态/循环的改变(应答)

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
1	State	Get	对象的状态	1, N/A, N/A	UINT8
2	Instance Type	Get	显示 I/O 或消息连接。	1, 0, 1	UINT8
3	Transport Class Trigger	Get	定义连接的动作。	N/A, N/A, N/A	UINT8
4	Produced Cnxn Id	Get	当连接发送时放置在 CAN 标识域中。	N/A, N/A, N/A	UINT16
5	Consumed Cnxn Id	Get	表示信息收到的 CAN ICAN 标识域的值	N/A, N/A, N/A	UINT16
6	Comm Characteristics	Get	定义在该连结内, 生产和耗用双方交接的消息组。	N/A, N/A, N/A	UINT8
7	Produced Connection Size	Get	通过该连结发送的最大字节数	0, 0, N/A	UINT16
8	Consumed Connection size	Get	通过该连结接收的最大字节数	0, 0, N/A	UINT16
9	Expected Packet Rate	Get, Set	定义与该连结有关的定时	0, 0, 0xffff	UINT16
12	Watchdog Timeout Action	Get	定义如何处理休止 /Watchdog 中断。	N/A, N/A, N/A	UINT8
13	Produced Connection Path Length	Get	在产生 _ 连接 _ 路径长度属性的字节数	3, 0, 3	UINT16
14	Produced Connection Path	Get	在该连接上应用对象产生的数据	0x62 0x39 0x37, 0, N/A	Array of UINT8
15	Consumed Connection Path Length	Get	在耗用 _ 连接 _ 路径长度属性的字节数	5, 0, 5	UINT16

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
16	Consumed Connection Path	Get	指定去接收由连接对象占用的数据的应用对象。	0x62 0x31 0x35, N/A,N/A	Array of UINT8
17	Production Inhibit Time	Get,Set	定义新数据产生的最少时间间隔。	0,3FFF, N/A	UINT16

### 应答处理器的对象 , Class 0x2B.

应答处理器的对象用于管理对于消息应答的接收。这个对象与一个在设备上消息产生的应用对象进行通讯。应答处理器对象提示应答接收的正在产生应用，应答中断和产生重试限制。

#### Class 属性

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
1	Revision	Get	基于所执行的 DeviceNet 对象等级定义的版本。	Array of UINT8

*Instance 属性*

#	属性名称	服务类型	描述	默认值, 最小值, 最大值	数据类型
1	Acknowledge Timer	Get, Set	在重发以前要等待的时间, 以毫秒为单位	16,1, 65535	UINT16
2	Retry Limit	Get, Set	在通知一个 Retry-Limit_Reached 事件的应用发出前等待应答中断的次数。	1,0,255	UINT8
3	COS Producing Connection Instance	Get	Connection Instance Id, 它包括了发出 I/O 应用对象的路径, 该对象会由应答处理器的事件来提示。	N/A	UINT16

**电机数据对象, Class 0x28**

该对象就像一个电机参数的数据库。不同类型的电机要求不同的数据去描述该电机。例如, AC 感应电机不需要象 DC 电机一样的需要磁场电流的数据去描述电机。

电机形式	电机类型
AC motors	3 - PM 同步机 6 - 转子绕线式感应电机 7 - 鼠笼式感应电机
DC motors	1 - PM DC 电机 2 - FC DC 电机

*Class 属性*

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
1	Revision	Get	基于所执行的 DeviceNet 对象等级定义的本。 本。	Array of UINT8

*Instance 属性*

#	属性名称	服务类型	描述	电机类型	数据类型
6	Rated Current	Get, Set	来自电机铭牌的额定定子电流	AC/DC	UINT16
7	Rated Voltage	Get, Set	来自电机铭牌的额定基准电压	AC/DC	UINT16
8	Rated Power	Get, Set	额定频率时的额定功率	AC/DC	UINT32
9	Rated Frequency	Get, Set	额定频率	AC	UINT16
12	Pole Count	Get, Set	电机的技术	AC	UINT16
15	Base Speed	Get, Set	来自电机铭牌额定频率时的正常 转速	AC/DC	UINT16

**控制监管对象 , Class 0x29**

对象在 ‘电机控制设备的层级’ 内将所有管理功能模型化。电机控制设备的动作根据 [状态转变图](#) 和 [Run/Stop 事件矩阵](#) 中的描述，参见 Table 4 和 Figure 5.

*Class 属性*

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
1	Revision	Get	基于所执行的 DeviceNet 对象等级定义的本。 本。	Array of UINT8

*Instance Attributes*

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
3	Run 1 <sup>1)</sup>	Get, Set	0 = Stop, 1 = Run	BOOL
4	Run 2 <sup>2)</sup>	Get, Set	0 = Stop, 1 = Run	BOOL
5	Net Control <sup>2)</sup>	Get, Set	0 = Local Control, 1 = Network Control	BOOL
6	State	Get	1 = Start/up, 2 = Not_ready, 3 = Ready, 4 = Enabled, 5 = Stopping, 6 = FaultStop, 7 = Faulted	UINT8

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
7	Running 1 <sup>3)</sup>	Get	0 = Stopped, 1 = Running	BOOL
8	Running 2 <sup>4)</sup>	Get	0 = Stopped, 1 = Running	BOOL
9	Ready	Get	1 = Ready, Enabled or Stopping; 0 = Other state	BOOL
10	Faulted	Get	0 = Not faulted, 1 = Fault occurred	BOOL
11	Warning	Get	0 = No Warnings present, 1 = Warning	BOOL
12	FaultRst	Get, Set	0 → 1 Fault Reset	BOOL
13	Fault Code	Get	造成上次转变进入故障状态的故障。	UINT16
14	Warning Code	Get	代码字表明的存在警告。如果有多个警告存在，那末显示最小的代码值。	UINT16
15	CtlFromNet	Get	0 = NetControl disabled 1 = NetControl enabled	BOOL
16	DNFaultMode	Get, Set	0 = Fault+Stop, 1 = Ignore, 2 = Vendor specified	UINT8
17	Force Fault	Get, Set	0 → 1 Force a fault	BOOL
18	Force Status	Get	0 = Not Forced Non-zero = Forced	BOOL

1) 仅由组态 instances 20 and 21 支持

2) 仅由组态 instance 21 支持

3) 仅由组态 instances 70 and 71 支持

4) 仅由组态 instance 71 支持

Table 1. Run/Stop 事件矩阵

RunFwd	RunRev	Trigger 事件	Run type
0	0	Stop	N/A
0 → 1	0	Run	RunFwd
0	0 → 1	Run	RunRev
0 → 1	0 → 1	No Action	N/A
1	1	No Action	N/A
0 → 1	1	Run	RunRev
1	1 → 0	Run	RunFwd

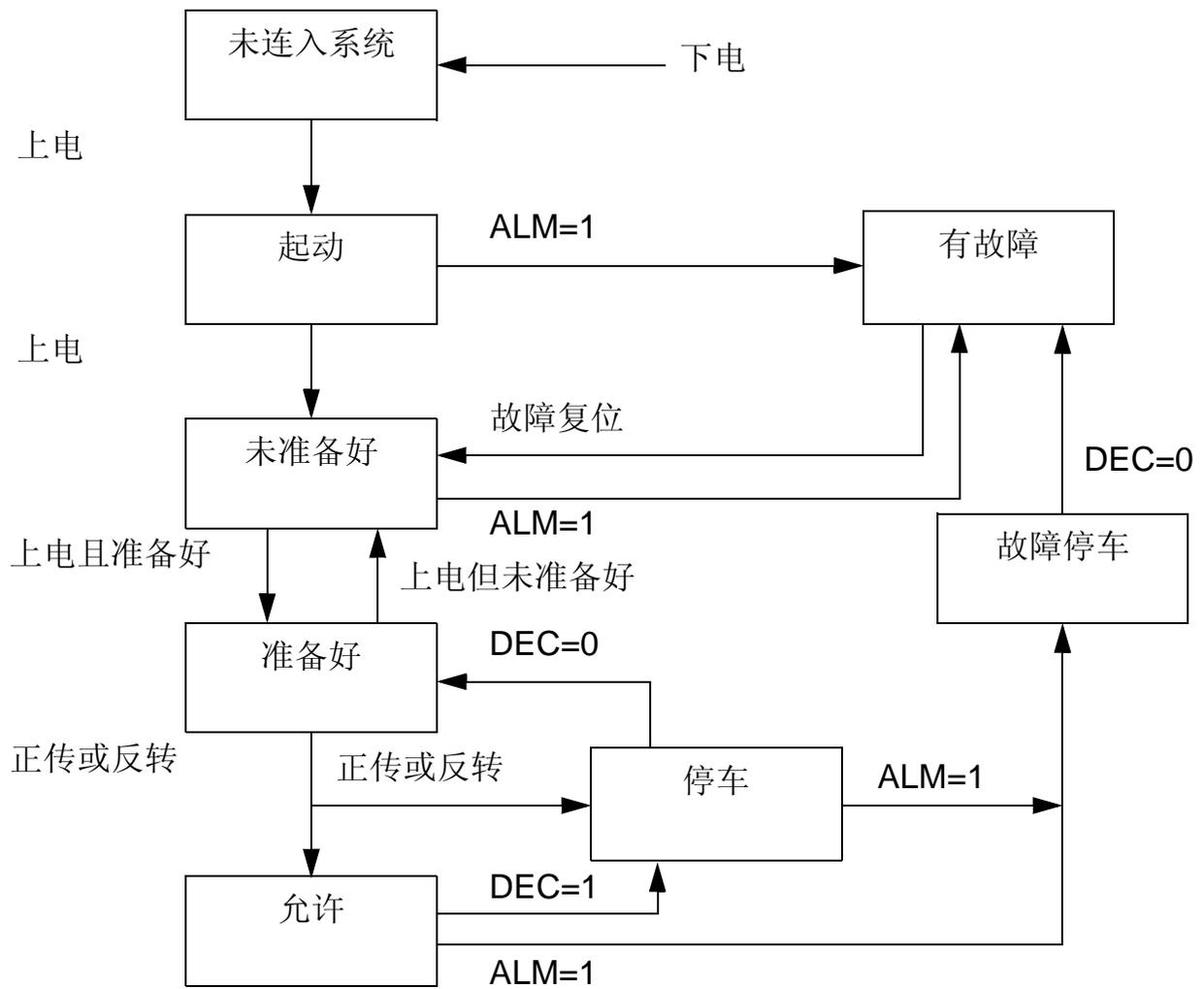


Figure 2. 状态转变图

## AC/DC- 传动对象 , Class 0x2A

对象将专用于 AC or DC 传动的功能进行模块化。

### Class Attributes

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
1	Revision	Get	基于所执行的 DeviceNet 对象等级定义的版本。	Array of UINT8

### Instance 属性

#	属性名称	服务类型	描述	数据类型
3	At Reference	Get	频率到达。	BOOL
4	NetRef <sup>2)</sup>	Get, Set	需求的转矩或速度给定，来自于本地或网络 0 = 设定给定不受 DN 控制 1 = 设定给定受 DN 控制 注意转矩或速度给定的实际状况在 attribute 29, RefFromNet 里映射。	BOOL
6	Drive mode	Get, Set	0 = 买方特定的, 1 = 开换速度, 2 = 闭环速度, 3 = 转矩控制	UINT8
7	Speed Actual	Get	单位 RPM/2 <sup>SpeedScale</sup>	SINT16
8	SpeedRef	Get, Set	单位 RPM/2 <sup>SpeedScale</sup>	SINT16
18	AccelTime	Get, Set	单位 msec/2 <sup>TimeScale</sup>	UINT16
19	DecelTime	Get, Set	单位 msec/2 <sup>TimeScale</sup>	UINT16
22	Speed Scale	Get, Set	速度换算因子	UINT8
23	Current Scale	Get, Set	电流换算因子	UINT8
24	Torque Scale	Get, Set	转矩换算因子	UINT8
26	Power Scale	Get, Set	功率换算因子	UINT8
27	Voltage Scale	Get, Set	电压换算因子	UINT8
28	Time Scale	Get, Set	时间换算因子	UINT8
29	Ref From Net	Get	映射 attribute 4	BOOL
31	Field I or IV	Get, Set	总是设为 0	-

<sup>2)</sup> 仅由组态 instance 21 支持

## EDS 文件

电子数据单 (EDS) 文件专用于 DeviceNet Scanner 工具。该设备以产品型号和产品代码定义的方式通过 Scanner 来辨识。

允许的产品型号都是由 ODVA DeviceNet 性能指标定义的。在 EDS 文件中对于 RDNA-01, 仅可采用一个产品型号：

- Product Type 2 = AC Drives

为了使不同型号的 ABB 传动在同一 DeviceNet 网上能够使用，一个唯一的产品代码分配给每个传动或应用程序。

EDS 文件以 Limited 和 Full 格式来表示都是有效的。Limited EDS 文件包括仅在现场总线参数组中 I/O 组态配置特性和参数定义 (参见 [Programming](#) 一章)。有线 EDS 文件可以与对应的传动 / 或应用程序，而与应用程序的版本无关。

Full EDS 文件用于要求通过 DeviceNet 网访问应用的场合。用于 ABB 传动的 Full EDS 文件专指每种传动型号和应用版本，如需要可由 ABB 办事处得到 Full EDS 文件 可有得到。



# 故障跟踪

---

## RDNA-01 状态代码

状态参数显示出 DeviceNet 模块的状态。

### **IDLE**

传动不能与 DeviceNet 模块开始通讯。

### **EXECUT. INIT**

模块正在初始化和正在进行自检。

### **TIME-OUT**

DeviceNet 模块于传动停止通讯。

### **CONFIG ERROR**

DeviceNet 模块不接受从传动下装的配置文件。请检查模块的兼容性和传动的文件版本号。

### **OFF-LINE**

模块已经完成了上电的自检步骤，正在等待 DeviceNet Scanner 或管理软件去建立一个连接。

### **ON-LINE**

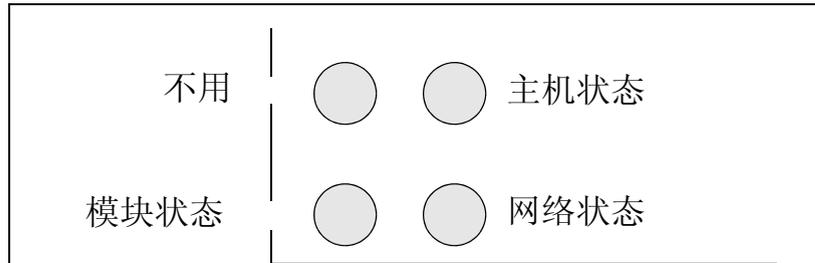
DeviceNet 模块已连接而且正在于 DeviceNet Scanner 或管理软件进行通讯。

### **RESET**

传动发出了一个复位指令给模块。

## LED 显示

RDNA-01 模块带有三个自诊断 LED。LED 含义的描述如下：



名称	颜色	功能
Module status	Green	稳定显示 - 传动是可运行的
	Red	稳定显示 - 不可恢复的故障 闪烁 - 次要故障
	Off	没电
Network status	Green	稳定显示 - 模块在线 闪烁 - 模块不在线
	Red	稳定显示 - 关键的链接失败 闪烁 - 连接中断
Host indication	Green	亮 - 链接是可用的
	Red	亮 - 链接永久丢失。 闪烁 - 链接暂时丢失。

## 安装问题

校验在模块上的所有连结：

- 根据 [电气安装](#) 一章描述检查 DeviceNet 电缆是否连到端子排 X1。
- 检查外部 24 V 直流电源是否与端子 X1:1 和 X1:5 连接好。
- 检查 RDNA-01 模块是否正确插在插槽上。
- 检查 RDNA-01 模块是否用 2 颗螺丝固定牢靠。

## 传动设置

现场总线参数组未显示在控制盘上：

- 通过设置相应的传动参数激活 RDNA-01 。

RDNA-01 在使用默认参数：

- 校验现场总线参数组是否正确设置。如果确认,关断RDNA模块的电源然后再次上电。系统会再次重读设置参数。

传动的实际值都是可读的,但控制命令(起/停或给定)却不执行时：

- 检查传动的控制地是否设为将 RDNA-01 作为要求的命令源。
- 检查传动是否处于 REMOTE 控制。

## PLC 编程

TPLC 具体的编程超出了 ABB 技术支持的范围。请于生产商联系以寻求支持。

## Scanner 故障指示

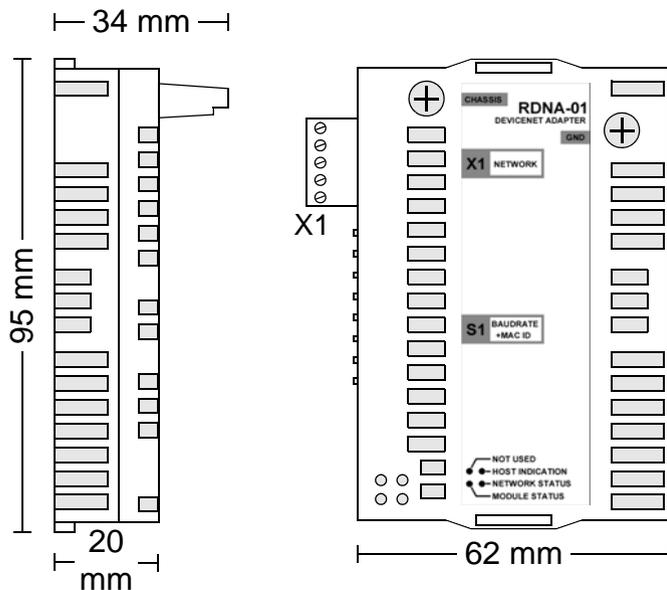
参考 scanner 的相关文档。



# 技术数据

## RDNA-01

外壳：



安装：插到传动单元内的插槽上

防护等级：IP 20

环境条件：见传动单元《硬件手册》中关于环境条件的相关内容

设置：

- 通过传动参数
- 八个 DIP 开关用于选择节点地址和波特率。

电流消耗：

- 最大 15 mA 24 V DC
- RMIO 板可提供最大 250 mA(5 V)。

连接器：

- 34- 针并行总线连接器
- 5- 角形螺丝用于总线连接 ( 最大截面 2.5 mm<sup>2</sup> )。

**总则：**

- 寿命大约为 100 000 h
- 所有材质经 UL/CSA 许可
- 符合 EMC 标准 EN 50081-2 和 EN 50082-2

**现场总线链接**

**兼容设备：**任何 遵从 ODVA- DeviceNet scanner 对于 Group 2 only Slaves 支持投送 - 响应命令。

**介质：**

- **终端器：**121  $\Omega$ , 1%, 金属膜, 1/4 W
- **DeviceNet 电缆：**  
YR-29790 ( 加厚型 DeviceNet 电缆 )  
YR-29832 ( 超薄型 Thin DeviceNet 电缆 )
- **最大总线长度：**1200 m

**拓扑结构：**多点

**串型通讯类型：**异步、半双工

**传输速率：**125, 250 or 500 kBit/s

**协议：**DeviceNet





---

北京 **ABB** 电气传动系统有限公司  
中国，北京， 100015  
北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 D 区 1 号  
电话：010-58217788  
传真：010-58217518/58217618  
服务热线：(+86) 400 810 8885  
网址：<http://www.abb.com/drives>

3ABD00009815 版本 B 中文 PDM: 30006391  
BASED ON: 3AFE 64504223 版本 B 英文  
生效日期：2002-07-08