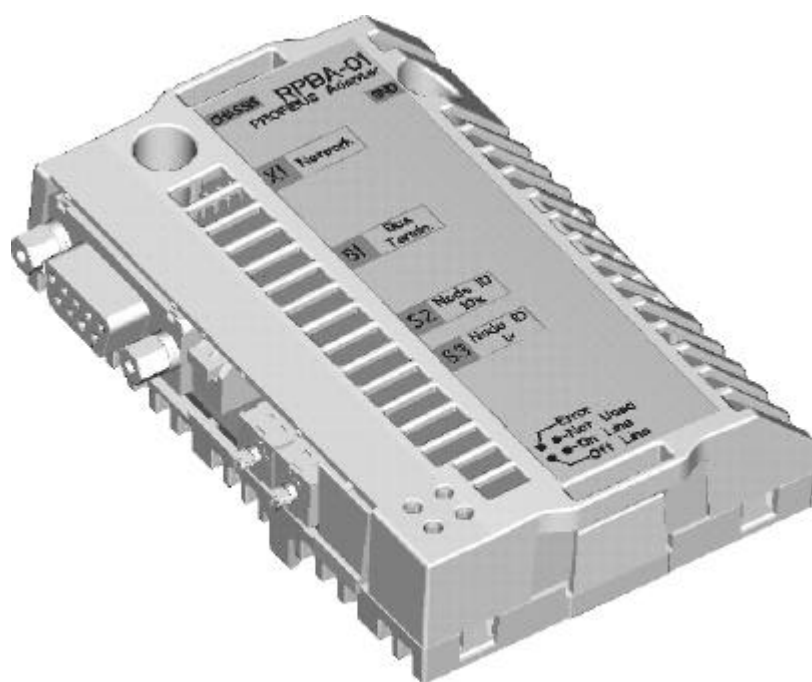


用户手册

PROFIBUS-DP 适配器模块

RPBA-01



PROFIBUS-DP 适配器模块 RPBA-01

用户手册

3ABD 00009821 REV B CN
Based on:3AFE 64504215 REV B EN
PDM: 30005748
生效日：2002 年 6 月 3 日

© 2002 北京 ABB 电气传动系统有限公司

安全须知

概述

本章介绍了在安装和操作 RPBA-01 PROFIBUS-DP 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

安全须知	5
概述	5
安全须知总则	5
 目录	 7
 序言	 9
面向的读者	9
准备工作	9
本手册内容	9
本手册中的术语	11
更详细信息	11
 概述	 13
概述	13
PROFIBUS 标准	13
RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块	14
兼容性	15
交货检查	15
保质期和责任	16
 机械安装	 17
安装	17
 电气安装	 19
概述	19
电缆布线	19
总线终端器	19

节点选择	20
PROFIBUS 连接	21
 编程	 23
概述	23
系统配置	23
PROFIBUS 通讯配置	23
控制地	27
 通讯	 29
概述	29
PROFIBUS-DP	29
服务存取点	29
通讯启动	30
PPO 消息类型	36
控制字和状态字	37
给定值	37
实际值	37
周期性通讯参数 (DP)	42
 故障跟踪	 51
LED 显示	51
 PROFIdrive 参数	 53
 定义和缩写	 59
PROFIBUS 定义	59
PROFIBUS 缩写	61
 技术数据	 63
RPBA-01	63
PROFIBUS 链路	65

序言

面向的读者

本手册面向的读者是那些负责调试和使用 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块的用户。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方面的知识。

准备工作

在开始安装 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器扩展模块之前，传动单元应该已经安装完毕并且可以准备投用。

除了备齐常规的安装工具之外，还应准备传动单元手册，这些手册含有本手册所没有的许多重要信息，因此需要在安装过程中进行查阅。

本手册内容

本手册介绍了关于 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块的配线、配置和使用方面的信息。

安全须知 位于本手册的前几页。

概述 简要介绍了 RPBA-01 PROFIBUS-DP 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，如何对主机和传动单元进行编程。

通讯 介绍了数据如何通过 RPBA-01 模块进行传输。

故障跟踪 介绍了如何使用 RPBA-01 模块上的状态显示 LEDs 进行故障跟踪。

PROFIBUS 参数 列出了 PROFIBUS Profile-specific 参数。

定义和缩略语 解释了 PROFIBUS 协议中的定义和缩略语。

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 PROFIBUS 连接技术规范方面的信息。

本手册中的术语

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。

数据集和数据字

每一个数据集包含三个 16 位字（也即数据字）。控制字（有时也称作命令字）和状态字，给定值和实际值（参见[通讯](#)）是数据字的几种类型；一些数据字的内容可以由用户自己定义。

RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块

RPBA-01 PROFIBUS-DP Adapter 适配器模块是用于 ABB 变频器的可选现场总线适配器模块之一。通过 RPBA-01，一个 ABB 传动装置可以连接到 PROFIBUS 网络上。

参数

参数是用于传动单元的一种操作指令。可以通过控制盘或 RPBA-01 模块来读取参数和对参数进行编程。

更详细信息

在 www.profibus.com 的网站上可以获取更详细的信息。

概述

概述

本章简要介绍了 PROFIBUS 标准和 RPBA-01 Adapter 模块，以及交货清单和保质期方面的信息。

PROFIBUS 标准

PROFIBUS 是一种开放式串行通讯标准，该标准可以实现数据在各类自动化元件之间互相交换。PROFIBUS 主要有三种类型：PROFIBUS-FMS (Fieldbus Message Specification, 现场总线信息规范), PROFIBUS-DP (Decentralised Periphery, 分布式外设) 和 PROFIBUS-PA (Process Automation, 过程自动化)。RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块只支持 PROFIBUS-DP 协议。

总线的物理传输媒介是双绞型电缆（符合 RS-485 标准）。总线电缆的最大长度在 100~1200 米范围内，具体长度取决于所选的传输速率（参见[技术数据](#) 章）。最多可以有 31 个节点连接到同一个 PROFIBUS 网络段上，并且不需要使用中继器。如果使用中继器，连接到网络上的节点数（包括中继器和主机站）可以增加到 127 个。

在 PROFIBUS 通讯中，由主机站——通常是一个可编程的逻辑控制器 (PLC) ——选择响应主机指令的节点。主机也可以用广播的形式给多个节点发送命令；在这种情况下，节点不需要给主机发送反馈信号。在 PROFIBUS 网络上，节点之间不能进行通讯。

PROFIBUS 协议在 EN 50170 标准中有详细叙述。与传动单元进行的通讯在 PROFIDRIVE-PROFILE 中有定义，其中 PROFIDRIVE-PROFILE 是一种用于 Adjustable Speed Drives（可调速变频器）的 PROFIBUS 协议。想获取更多关于 PROFIBUS 方面的信息，请参考上面提到的 EN 50170 标准。

RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块

RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块是 ABB 传动单元的一个可选设备，它可以将传动单元连接到一个 PROFIBUS 网络。在 PROFIBUS 网络上，传动单元为当成从属设备。通过 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块，可以：

- 向传动单元发出控制命令（启动、停止、允许运行等等）。
- 给传动单元发送速度或转矩给定信号。
- 向传动单元的 PID 调节器发送一个过程实际值或一个过程给定信号。
- 从传动单元中读取状态信号和实际值。
- 改变传动参数值。
- 对传动单元进行故障复位。

RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块所支持的 PROFIBUS 命令和服务在[通讯一章](#)中有详细讨论。关于传动单元所支持的命令，请参阅相关用户手册。

适配器模块安装在传动单元电机控制板上的一个可选插槽上。关于模块安装位置方面的信息，请参阅传动单元的《硬件手册》。

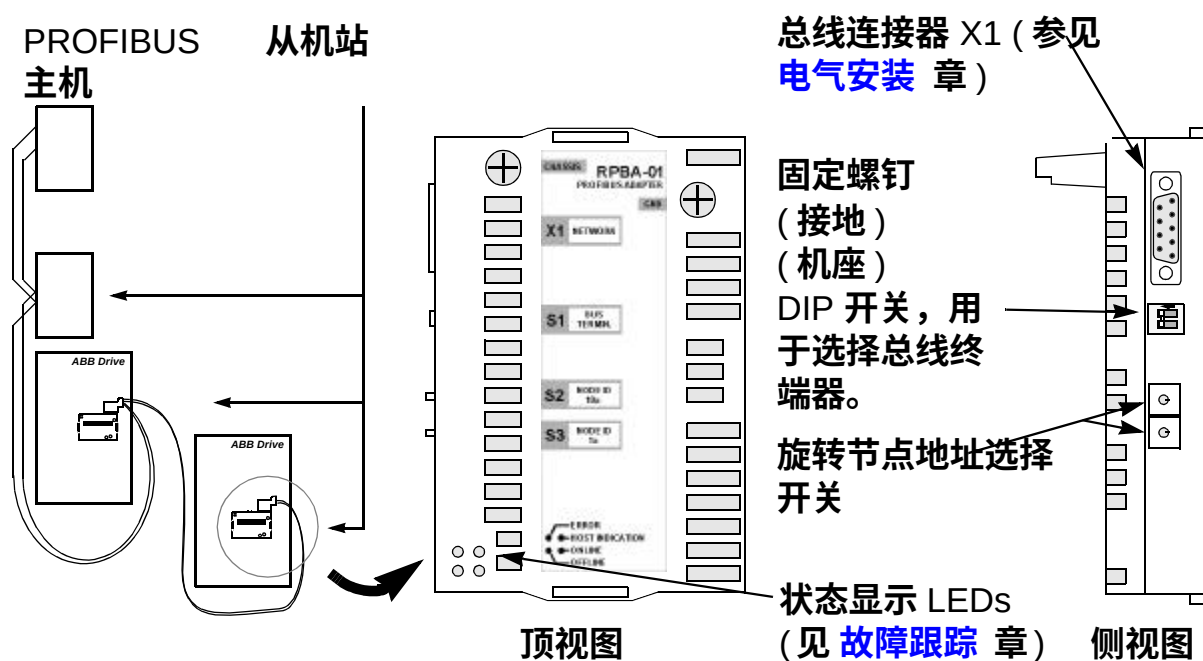


图 1. PROFIBUS 通讯结构和 RPBA-01 适配器模块。

兼容性

RPBA-01 与下列产品兼容：

- ACS 800 标准应用程序 ASXR7000 或更新版本。
- 所有支持 PROFIBUS-DP 协议的主机站。

交货检查

RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块的包装箱内包括：

- PROFIBUS-DP 适配器模块，型号 RPBA-01
- 两个螺钉 (M3x10)
- 本手册

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会对因为特殊、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 ACS 800 《硬件手册》中的安全须知。

安装

将 RPBA-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总线终端器方面的指导信息。
- 模块和 PROFIBUS 网络连接方面的指导信息。



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。

电缆布线钉

尽可能使总线远离电机电缆。避免平行布线。在电缆入口处使用套管。

总线终端器

RPBA-01 印刷电路板上的 DIP 开关用于接通总线终端器。总线终端器可以防止总线电缆端的信号反射。如果模块是网络中的最后一个模块或是第一个模块，总线终端器必须设置为 ON。当使用 PROFIBUS 带内置终端器的 D-sub 连接器时，必须断开 RPBA-01 终端器。

注意：RPBA-01 的内置终端器电路为主动类型，因此需要通电才能使总线终端器工作。如果在网络操作过程中需要关闭模块，总线可以通过在 A 线和 B 线之间连接一个 220 欧姆、1/4 W 的电阻来终止其工作。

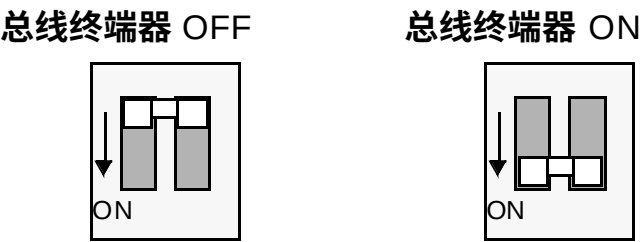


图 2. 总线终端器开关

节点选择

使用模块上的旋转节点地址选择开关来选择节点的地址号。节点地址号为两位数，范围在 00~99。左边的开关代表第一个数字，右边的开关代表第二个数字。在操作时，可以改变节点的地址，但是模块必须重新初始化才能使改变生效。

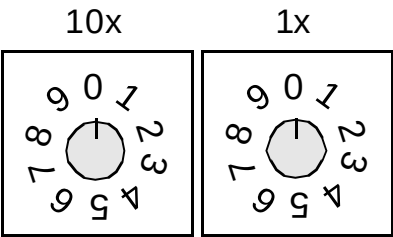
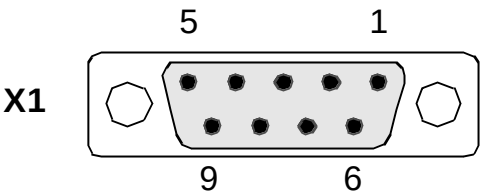


图 3. 节点选择

PROFIBUS 连接

总线电缆接至 RPBA-01 上的连接器 X1。

连接器插针的分配如下：



X1		说明
1		未使用
2		未使用
3	B	数据正（双绞线的导体 1）
4	RTS	发送请求
5	GND BUS	隔离接地
6	+5V	隔离的 5V DC 电压供电
7		未使用
8	A	数据负（双绞线的导体 2）
9		未使用
Housing	SHLD	PROFIBUS 电缆屏蔽层。经过一个 RC 过滤器内部接至 GND BUS，并直接接至 CHGND。

+5V 和 GND BUS 用于总线终端器。一些设备，如光收发器 (RS485) 可能需要从这些针获取外部供电。

在一些设备中，使用 RTS 来决定发射方向。在正常应用中，只需使用线 A、线 B 和屏蔽层。

PROFIBUS 接线实例

PROFIBUS 电缆屏蔽层在所有节点上都是直接接地。

下面的实例中，一种推荐使用的 Siemens 6ES7 972-0BA12-0XA0 型连接器（不在交货单上）连至 RPBA-01 模块上。该电缆是标准 PROFIBUS 电缆，由一个双绞线和屏蔽层组成。

Siemens 6ES7 972-0BA12-0XA0 连接器

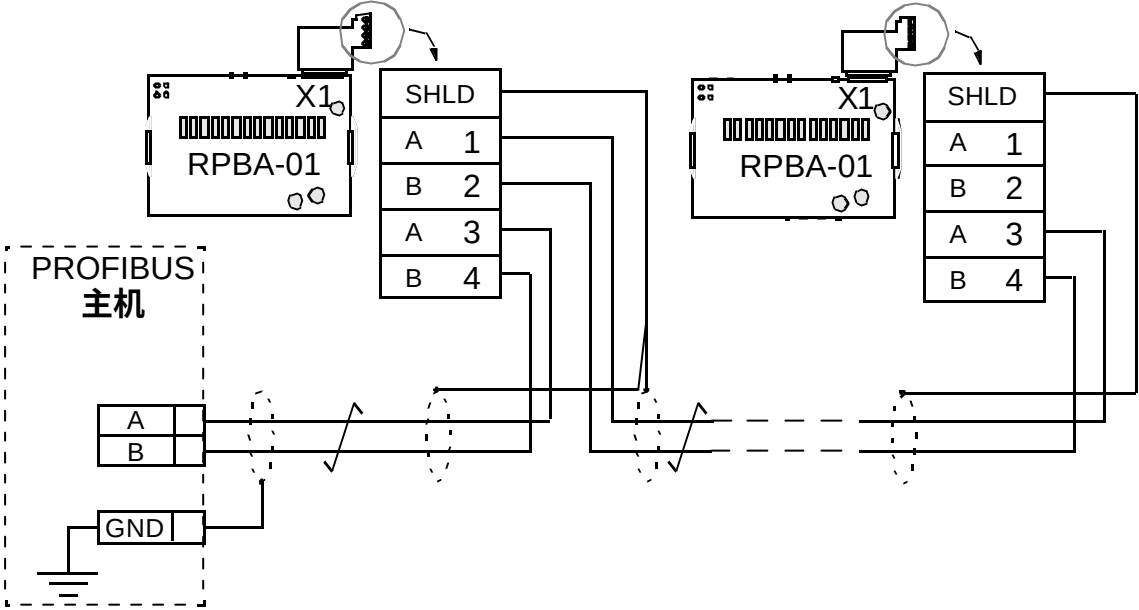


图 4. 标准 PROFIBUS 电缆接线图

编程

概述

本章介绍了 PROFIBUS 主机站配置方面的信息，以及传动单元如何通过 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块实现通讯方面的信息。

系统配置

在按照前两章内容安装好 RPBA-01 PROFIBUS-DP 适配器模块之后，必须要对主机站和传动单元进行配置，以使它们能与模块建立通讯。

用户可以从 www.profibus.com 网站或当地 ABB 代表处获得各种主机的类型定义文件 (GSD)。文件名为 ABB_0812.GSD。

需要获取更多信息，请参阅主机的用户手册。

PROFIBUS 通讯配置

激活适配器模块与传动单元之间通讯的详细过程取决于传动类型。（通常需要调整一个参数来激活通讯，请参考传动手册。）

在传动单元和 RPBA-01 之间建立通讯后，会有几个参数拷贝到传动装置中。必须先检查这些参数（见表 5 所示），必要时要进行调整。在表的后面对这些参数的选项进行了详细介绍。

注意：新设置的参数只有在模块再次上电或现场总线参数 27 设置为 REFRESHING 时才生效。

支持的数据传输率

RPBA-01 支持下列 PROFIBUS 通讯速率：9.6 kbit/s、19.2 kbit/s、45.45 kbit/s、93.75 kbit/s、187.5 kbit/s、500 kbit/s、1.5 Mbit/s、3 Mbit/s、6 Mbit/s、12 Mbit/s。

RPBA-01 能自动检测所使用的通讯速率和 PPO 类型。

表 5. RPBA-01 配置参数。

参数号	参数名称	可选设置	缺省设置
1	MODULE TYPE	(Read-only)	PROFIBUS-DP
2	Node address	0 ~ 126	3
3	Baud rate	(12000) 12Mbit/s; (6000) 6Mbit/s; (3000) 3 Mbit/s; (1500) 1.5Mbit/s; (500) 500kbit/s; (187) 187.5 kbit/s; (93) 93.75 kbit/s; (45) 45.45 kbit/s; (19) 19.2 kbit/s; (9) 9.6 kbit/s ¹⁾	1500
4	PPO-type	(1) PPO 1; (2) PPO 2; (3) PPO 3; (4) PPO 4; (5) PPO 5; (Read-only) ¹⁾	(1) PPO 1
5	PZD3 OUT	0~ 32767, 格式为：xxyy, 其中： xx = 参数组 yy = 参数索引 见下面的说明。	0
6	PZD3 IN	参见上面的 PZD3 OUT	0
7	PZD4 OUT	参见上面的 PZD3 OUT	0
8	PZD4 IN	参见上面的 PZD3 OUT	0
...	...		
19	PZD10 OUT	参见上面的 PZD3 OUT	0
20	PZD10 IN	参见上面的 PZD3 OUT	0

¹⁾ 值自动更新（只读）。

1 MODULE TYPE (模块类型)

该参数显示由传动单元检测到的模块型号。用户不能调整该参数值。

如果该参数没有被定义，则不能在模块与传动单元之间建立通讯。

2 Node address (节点地址)

在 PROFIBUS 网络中，每台设备都对应一个唯一的节点地址。如果节点地址选择开关设置为 0，则可以使用该参数定义节点地址。如果使用节点地址选择开关来定义节点地址（开关不在 0 位置），该参数仅用来显示所设置的节点地址。

3 Baud rate (波特率)

表示通讯速率，单位为 kbit/s：

12000	=	12	Mbit/s
6000	=	6	Mbit/s
3000	=	3	Mbit/s
1500	=	1.5	Mbit/s
500	=	500	kbit/s
187	=	187.5	kbit/s
93	=	93.75	kbit/s
45	=	45.45	kbit/s
19	=	19.2	kbit/s
9	=	9.6	kbit/s

4 PPO-type (PPO 类型)

该参数显示了 PROFIBUS 通讯中所选择的 PPO 信息类型。参见 [通讯 章 表 7 中关于 PPO 信息类型方面的内容](#)。

5 PZD3 OUT

该参数是传动单元从 PROFIBUS 网络接收到的 PPO 类型的过程数据字 3。其内容由范围在 0~32767 的十进制数来定义，见下表：

0	未使用
1 - 99	传动单元的数据集区
101 - 9999	传动单元的参数区
10000 - 32767	传动单元不支持

数据集区分配如下：	
1	数据集 1 字 1
2	数据集 1 字 2
3	数据集 1 字 3
4	数据集 2 字 1
5	数据集 2 字 2
6	数据集 2 字 3
7	数据集 3 字 1
...	
99	数据集 33 字 3

参数区分配如下：

参数号格式为：xxyy，其中 xx 是参数组号 (1~99)，yy 是参数组内的参数索引 (01~99)。

6 PZD3 IN

传动单元发送到 PROFIBUS 网络上的 PPO 类型的过程数据字 3。其内容由范围在 0~32767 的十进制数来定义，参见选项 PZD3 OUT 中的相关内容。

7 至 20 PZD4 OU 和 PZD10 IN

参见参数 PZD3 OUT 和 PZD3 IN。

控制地

ABB 传动单元可以从多渠道来获取控制命令，这些渠道有：数字输入端、模拟输入端、传动控制盘或某个通讯模块（例如 RPBA-01）。ABB 传动允许用户分别为每种控制信息定义一个控制源（启动、停止、转向、给定、故障跟踪等）。为使现场总线主机能够完全控制传动，必须选择通讯模块作为控制器。关于参数选择方面的信息，请参阅相关的传动单元用户手册。

通讯

概述

本章介绍了传动单元通讯时所使用的 PROFIBUS 通信。

PROFIBUS-DP

根据 EN 50170 标准，RPBA-01 模块支持 PROFIBUS-DP 协议。PROFIBUS-DP 是一个分布式 I/O 系统，它能使主机使用大量的外围模块和现场设备。数据传输主要呈周期性：主机读取来自从机的输入信息，并给从机发出反馈信号。

在周期性通讯中，PROFIBUS-DP 协议使用所谓的 PPO (*Parameter/Process Data Objects*, 即：参数/过程数据对象)。关于不同的 PPO 类型和构成，见 [图 7](#)。

服务存取点

PROFIBUS-DP 通过服务存取点 (SAPs) 来使用 PROFIBUS 数据链路层 (Layer 2) 的服务。每一个 SAPs 都有明确定义的功能。

想获取更多关于服务存取点的信息，请参阅《PROFIBUS 主机手册》、PROFIDRIVE – 用于可调速传动的 PROFIBUS 协议，或 EN 50170 标准。

通讯启动

下列服务存取点（SAPs）用于启动 DP 通讯：

SAP 号	缩写	名称
61	Set_Prm	发送参数数据
62	Chk_Cfg	检查配置数据
60	Slave_Diag	阅读从机诊断信息
128	Data_Exch	传送输入、输出数据

SAP 61 (Set_Prm)

该 SAP 用于传动单元的参数设置。

Prm_Data (参数数据标准) 类型：八位元字符串—长度：8		
字节	值	说明
0	B8h	Station_Status 10111000 保留 WD_On 1 = 监视定时器开 Freeze_Req 1 = 要求从机以冻结方式处理 Sync_Req 1 = 要求从机以同步方式处理 Unlock_Req 00 = Min TSDR 和与从机相关的参数可能覆盖。 10 = 从机为其它主机锁定，所有参数被留存。 x1 = 从机释放给其它主机。 Lock_Req
1 - 2		监视定时因子 1 和 2 (由 PROFIBUS 主机设定) WdFactor1 × WdFactor2 × 10 ms = 从机检测主机是否有效的监视时间。
3	0Bh	最小站点响应延迟时间。 延迟时间之后，从机站可以给主机发送响应信号。用 16 进制数值乘以 t _{Bit} （需要传输一位的时间）可以得到该时间值。
4 - 5	0812h	Vendor Identification 产品识别 (对于 RPBA-01: 0812h)
6	00h	组标识
7	-	保留

Prm_Data (扩展参数数据) 类型：八位元字符串—长度：23		
8		Header byte 头字节 (参见下面的表 6)
9 - 10	0-65536	通讯超时断开，以毫秒为单位
11 - 12	0-65536	Fail-safe, PZD1 (CW)
13 - 14	0-65536	Fail-safe, PZD2 (REF)
15 - 16	0-65536	Fail-safe, PZD3
17 - 18	0-65536	Fail-safe, PZD4
19 - 20	0-65536	Fail-safe, PZD5
21 - 22	0-65536	Fail-safe, PZD6
23 - 24	0-65536	Fail-safe, PZD7
25 - 26	0-65536	Fail-safe, PZD8
27 - 28	0-65536	Fail-safe, PZD9
29 - 30	0-65536	Fail-safe, PZD10

使用 PROFIBUS 网络配置工具来设置扩展参数数据字节。该功能在 GSD 文件中有相关定义。

表 6. Header 头字节内容

Octet 8	名称	说明	选项	缺省值
0 - 1	Fail-safe mode	定义当 PLC 从 'RUN' 切换为 'STOP' 时所采取的动作。如果选择选项 (2)，PZDs 的值由 Prm_Data 电报中的字节 11~ 30 定义。	(0) STOP; (1) LAST SPEED; (2) USE FAIL-SAFE	(0) STOP
2 - 3	Control zero mode*	定义当接收一个仅含 0 的 PROFIBUS 电报时所采取的动作。	(0) USE FRAME; (1) IGNORE	(0) USE FRAME

4 - 5	Operation mode**	决定使用哪一个控制 / 状态字和给定 / 实际值。	(0) PROFIDRIVE (也即一般传动协议); (1) VENDOR SPECIFIC (也即 ABB 传动协议)	(0) PROFIDRIVE
6 - 7	保留	-	-	-

- * 选择 'USE FRAME' 时，传动单元可以不停止运行（如果它正在运行），也因为控制字的 bit 10（远程命令）为 0。然而其它 PZDs 仍然可以被更新，但是值为 0。
此时 Operation mode 设置为 'VENDOR SPECIFIC'：
- **
 - Fail-safe mode 'STOP' 相当于 'LAST SPEED.'
 - 控制字送入传动单元。

SAP 62 (Chk_Cfg)

SAP 62 选择所要使用的 PPO类型。SAP 62 和 PROFIBUS 网络配置工具必须选择相同的 PPO 类型。下表列出了选择 PPO 类型时必须向传动装置发送的 16 进制数据。

Cfg_Data (配置数据)	
类型：八位元字符串—长度：1~ 32	
PPO 类型	16 进制数据
1	F3 F1
2	F3 F5
3	F1
4	F5
5	F3 F9

SAP 60 (Slave_Diag)

该 SAP 给出从机的诊断信息。

Diag_Data (诊断数据)	
类型：八位元字符串—长度：6 (标准) + 2 (扩展诊断)	
字节	说明
1	Station_Status_1 x x x x x x x x Diag.Station_Non_Existent (由主机设定，从机复位) 从机不存在 Diag.Stagion_Not_Ready (由从机设定) 从机没有准备好数据交换 Diag.Cfg_Fault (由从机设定) 接收到的配置数据与原始配置数据不匹配 Diag.Ext_Diag (由从机设定) 诊断入口在从机特定的诊断区域 Diag.Not_Supported (由从机设定) 从机不支持的服务 Diag.Invalid_Slave_Response (由主机设定，从机复位) 从机的无效响应 Diag.Prm_Fault (由从机设定) 无效参数或参数值 Diag.Master_Lock (由主机设定，从机复位) 从机已经被其它主机设定好参数

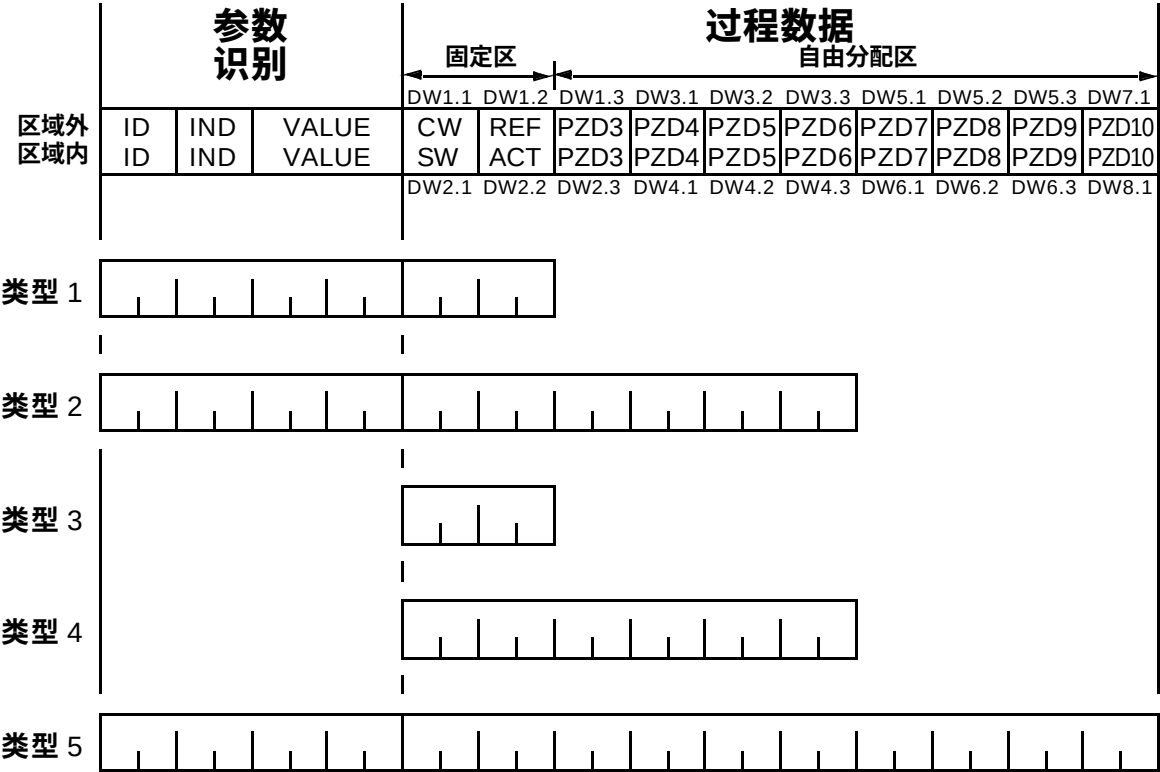
Diag_Data (诊断数据) 类型：八位元字符串—长度：6 (标准) + 2 (扩展诊断)	
字节	说明
2	Station_Status_2 x 0 x x x 1 x x Diag.Prm_Req (由从机设定) 从机需要重新配置和重新设置参数 Diag.Stat_Diag (由从机设定) 静态诊断。从机 (临时) 不能提供有效数据 一直被从机设置为 1 Diag.WD_On (由从机设定) 监视定时器开 Diag.Freeze_Mode (由从机设定) 从机接收的冻结命令 Diag.Sync_Mode (由从机设定) 从机接收的同步命令 保留 Diag.Deactivated (由主机设定, 从机复位) 从机无效
3	Station_Status_3 x 0 0 0 0 0 0 0 保留 Diag.Ext_Diag_Overflow (由从机设定)
4	Diag.Master_Add 对本台从机进行参数设置的主机地址
5 - 6	Ident_Number (对 RPBA-01: 0812h)
7	Ext_Diag_Data 为扩展诊断所保留的字节数 (包括本字节) 固定为 2
8	Ext_Diag_Data Bit 0 = 通讯暂时丢失 Bit 1 = 通讯永久丢失 Bit 2 - 7 = 不使用

SAP 128 (Data_Exchange)

允许主机给一台从机站发送输出数据，并能同时向该从机站请求输入数据。

Outp_Data (输出数据) 类型：八位元字符串—长度：32 (取决于所选 PPO 类型)
Inp_Data (输入数据) 类型：八位元字符串—长度：0 ~ 32 (取决于所选 PPO 类型)

PPO 消息类型



参数识别：
ID – 参数识别
IND – 数组索引号
VALUE – 参数值 (最大 4 字节)

过程数据：
CW – 控制字 (从主机到从机, 见 表 8)
SW – 状态字 (从机到主机, 见 表 9)
REF – 给定值 (主机到从机)
ACT – 实际值 (从机到主机)
PZD – 过程数据 (由用户指定)
(从主机到从机的输出, 从从机到主机的输入)
DS – 数据集
DW – 数据字

表 7. PPO 消息类型

控制字和状态字

控制字（PROFIBUS 参数 967）是现场总线系统控制传动单元的基本方法。它由现场总线主机站发送给传动单元，适配器模块充当一个网关的作用。传动单元根据控制字的位码信息作出反应，并且通过状态字（PROFIBUS 参数 968）将状态信息反馈给主机。

控制字和状态字的内容分别示于表 8 和表 9，对于与传动相关的位码信息，请参阅传动手册。传动状态示于 PROFIBUS 状态机中（图 10）。

给定值

给定值是一个 16 位字，包含 1 个符号位和 15 个整数位。负给定值（表示反向旋转）以二进制的补码形式表示。

ABB 传动单元可以从多渠道接收控制信息，这些渠道有：模拟和数字输入端、传动控制盘和某通讯模块（比如 RPBA-01）。为使 PROFIBUS 控制传动单元，必须把通讯模块设置为传动单元的控制

器。

在 Vendor Specific 模式下，从主机接收的给定信号的整数比例换算取决于传动单元。关于给定值的有效控制源和比例换算因子，请参考相关的编程手册。

在 PROFIdrive 模式下，0 ~ “电机额定速度”与十六进制数 0h ~ 4000h 比例对应。

实际值

实际值是一个 16 位字，它包含传动单元操作方面的信息。由传动参数来定义监视功能。作为实际值发送给主机的整数的比例换算取决于所选择的功能，请参考相关的传动手册。

表 8. 控制字 (PROFIBUS 参数 967)。其中的大写黑体字表示图 10 中所示的状态。

位	名称	值	进入状态 / 说明
0	ON	1	进入 READY TO OPERATE
	OFF1	0	紧急断开，按选定的减速斜坡停车。进入 OFF1 ACTIVE; 然后进入 READY TO SWITCH ON，除非还存在其它连锁 (OFF2, OFF3)。
1	OFF2	1	连续工作 (OFF2 无效)
		0	紧急断开，惯性自由停车。 进入 OFF2 ACTIVE; 然后进入 SWITCH-ON INHIBIT
2	OFF3	1	连续工作 (OFF3 无效)
		0	紧急停机，以最快的减速模式停机。进入 OFF3 ACTIVE; 再进入 SWITCH-ON INHIBIT。警告：确信电机和传动机械可以用此方式停机。
3	OPERATION_ENABLE	1	进入 ENABLE OPERATION
		0	禁止运行。进入 OPERATION INHIBIT
4	RAMP_OUT_ZERO	1	正常操作 进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: ENABLE OUTPUT
		0	根据选定的停机方式来停机。
5	RAMP_HOLD	1	正常操作 进入 RAMP FUNCTION GENERATOR: ENABLE ACCELERATOR
		0	停止按斜坡曲线运行 (斜坡函数发生器输出保持)
6	RAMP_IN_ZERO	1	正常操作。进入 OPERATING
		0	强制斜坡函数发生器输入为 0。
7	RESET	0 ⇒ 1	故障复位，如果故障仍存在。进入 SWITCH-ON INHIBIT.
		0	(继续正常操作)
8	INCHING_1		点动 1。(有关信息参见传动手册)
9	INCHING_2		点动 2。(有关信息参见传动手册)

位	名称	值	进入状态 / 说明
10	REMOTE_ CMD	1	允许现场总线控制。
		0	控制字 <> 0 或给定值 <> 0：保留前一个控制字和给定值 控制字 = 0 和给定值 = 0：允许现场总线控制
11 to 15			取决于传动单元。（有关信息参见传动手册）

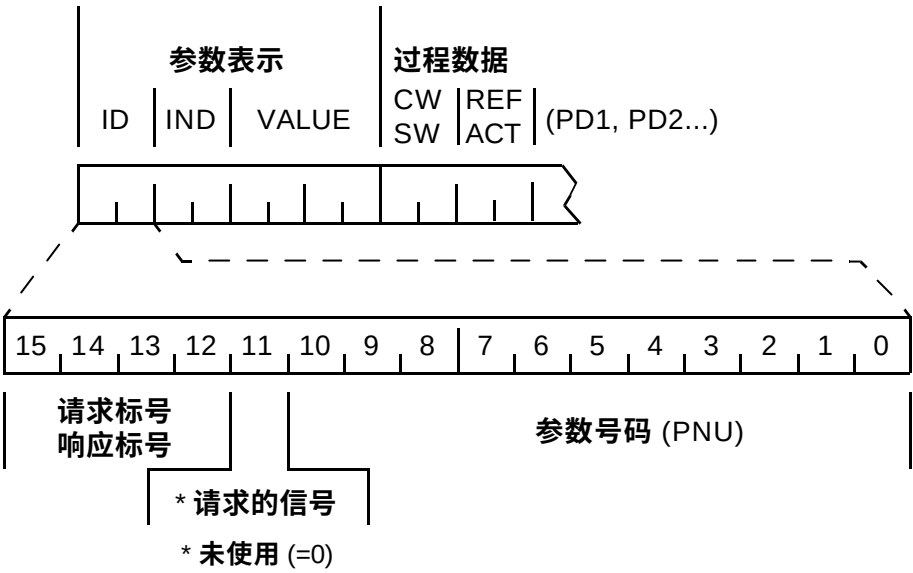
表 9. 状态字 (PROFIBUS 参数 968)。其中的大写黑体字表示图 10 中所示的状态。

位	名称	值	状态 / 说明
0	RDY_ON	1	READY TO SWITCH ON
		0	NOT READY TO SWITCH ON
1	RDY_RUN	1	READY TO OPERATE
		0	OFF1 ACTIVE
2	RDY_REF	1	ENABLE OPERATION
		0	DISABLE OPERATION
3	TRIPPED	1	FAULT
		0	无故障
4	OFF_2_STA	1	OFF2 inactive
		0	OFF2 ACTIVE
5	OFF_3_STA	1	OFF3 inactive
		0	OFF3 ACTIVE
6	SWC_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBIT ACTIVE
		0	SWITCH-ON INHIBIT NOT ACTIVE
7	ALARM	1	警告 / 报警
		0	无警告 / 报警

位	名称	值	状态 / 说明
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. 实际值等于给定值。 (也即在公差范围内。)
		0	实际值不等于给定值。 (= 在公差范围之外)
9	REMOTE	1	传动控制地：REMOTE
		0	传动控制地：LOCAL
10	ABOVE_LIMIT	1	实际频率或速度值等于或大于监视限幅。
		0	实际频率或速度值在监视限幅内。
11 to 15			取决于传动单元。

周期性通讯参数 (DP)

在周期性 PROFIBUS-DP 通讯中，参数数据以 PPO 消息类型 1、2 和 5 的形式进行传输（见 图 7）。参数标识是由八个字节组成（见下图）。



当向从机传动数据时，主机使用请求标号（Request Label），而从机使用响应标号（Response Label）作为其正的 Ackn. (+) 或负的 Ackn. (-) 确认。下表列出了请求/响应功能。

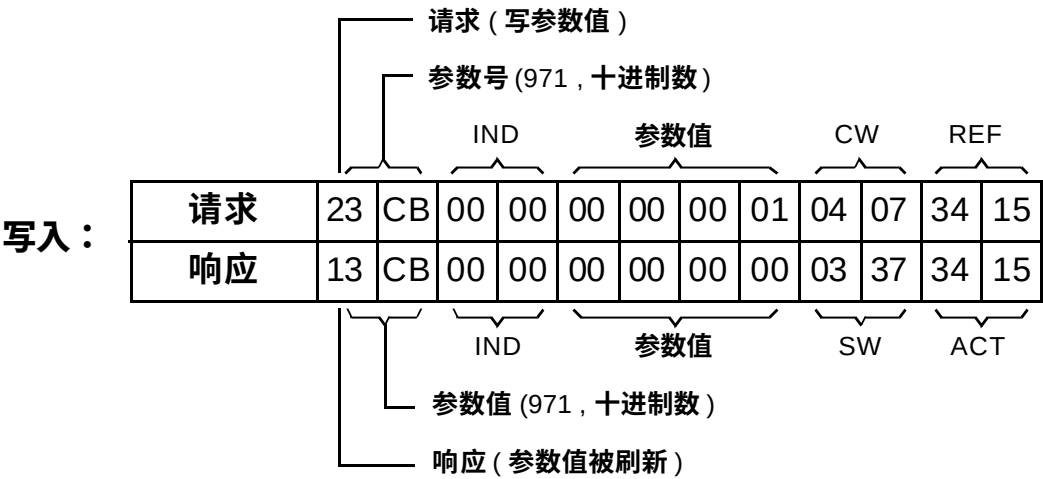
请求标号 (从主机到从机)			
请求	功能	响应信号	
		Ackn. (+)	Ackn. (-)
0	无任务	0	—
1	请求参数值	1, 2	7
2	改变参数值 (单字)	1	7, 8
3	改变参数值 (双字)	2	7, 8
4	请求元素值	3	7
5	改变元素值	3	7, 8
6	请求参数值 (数组)	4, 5	7, 8
7	改变参数值 (数组单字)	4	7, 8
8	改变参数值 (数组双字)	5	7, 8
9	请求数组元素数	6	7

响应标号（从机到主机）	
确认号	功能
0	无响应
1	传送参数值（单字）
2	传送参数值（双字）
3	传送元素值
4	传送参数值（数组单字）
5	传送参数值（数组双字）
6	传动数组元素数。
7	任务不能被执行，并返回如下错误号： 0 = 非法参数号 1 = 参数值不能改变 2 = 超出限定值范围 3 = 不正确的分索引号 4 = 无数组 5 = 不正确数据类型 6 = 设置不允许（只能复位） 7 = 所描述的元素不能被修改 9 = 数据类型无效 11 = 无参数修改权限 15 = 文本数组无效 17 = 任务由于操作状态而不能执行 （例如参数当前处于只读状态） 18 = 其它错误 101 = 产品标识错误 102 = 不支持的请求 103 = 由于通讯错误而不能完成请求 110 = 在向固定存储区写操作时出现故障 111 = 由于超时，请求失败 120 = 参数不能分配到 PZD （尺寸不匹配或不存在） 121 = 参数不能分配到 PZD 123 = 参数不能分配到 PZD 130 = 不能分配控制字的位（参数 933 - 937，例如 重复分配位） 140 = 不能将模式改为 TORQUE（正在使用频率）
8	对 PKW 界面，无参数修改权限
9	参数数据信号（字）
10	参数数据信号（双字）

例 1: 写入

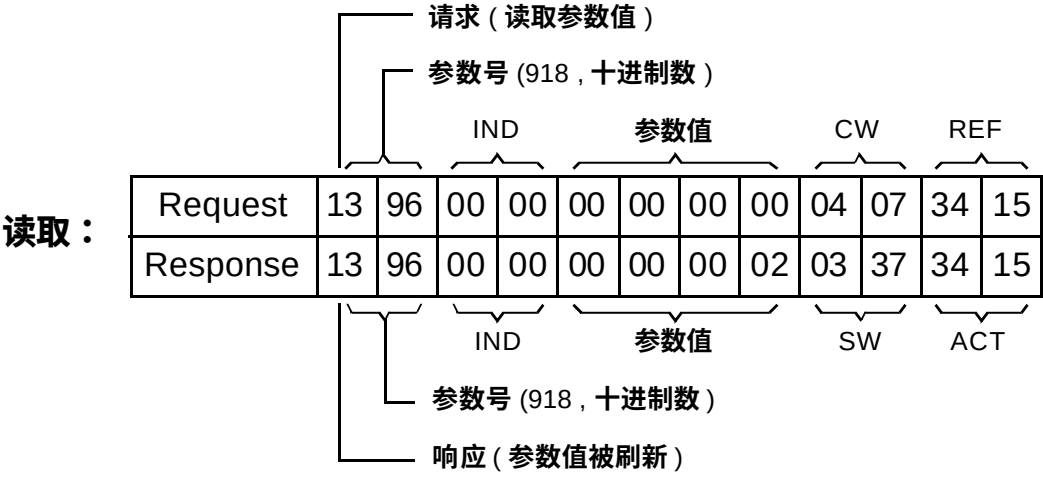
本例中，当前的参数设置被保存在传动单元的 FLASH 存储器中。通过将 PROFIBUS 参数 971 (3CBh) 设置为 1 可以实现该操作。

注意：传动单元总是检查控制字（CW）和给定值（REF）的字节。见下面的例子：



例 2: 读取

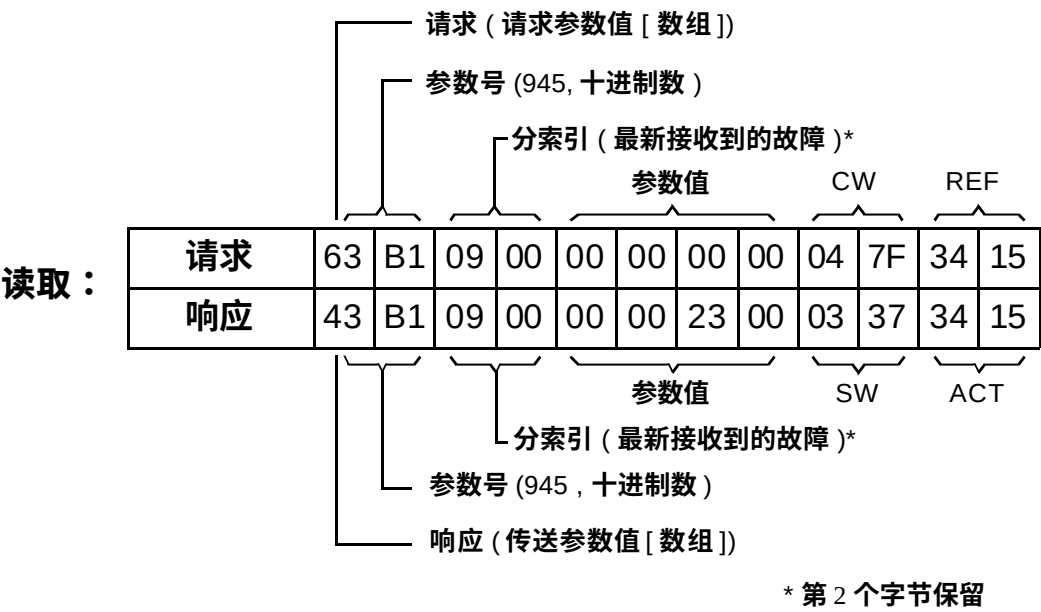
本例中，PROFIBUS 参数 918 用于读取从机的站点地址。



从机返回它的站点地址 (2)。

例 3: 读取一个数组类型参数

本例中，PROFIBUS 参数 947 用于读取最新接收到的故障代码。见 55 页中表 11 所示，参数 945 为数组类型，并有分索引号 1、9、17 和 25。



从机返回最新接收到的故障代码（2300h）。故障代码编号依据 DRIVECOM 标准，也可参阅传动用户手册中关于各类传动单元故障代码方面的信息。

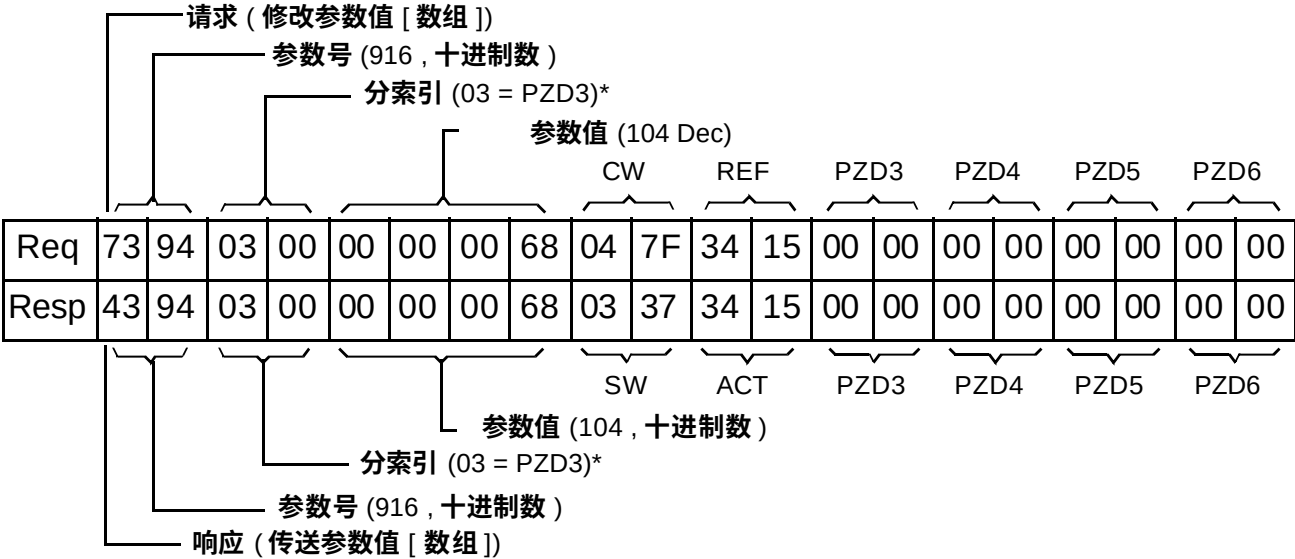
执行 RPBA-01 中的 PROFIdrive 协议可以使当前故障和 5 个最近发生的故障存储在故障缓冲器中。PROFIdrive 参数 945、947、和 948（见第 53 页表 11）可以访问故障代码。如果值为 0，则表示无故障发生。这些参数的子索引彼此相关，也即参数 945 的分索引 1 与参数 947 和 948 相关。关于分索引的解释，请参阅第 53 页中的表 11。

例 4: 读取传动单元的过程数据

PROFIBUS 参数 916 可以用来定义数据，这些数据作为特定应用的过程数据，周期性地从传动单元中读取。

下例中，传动单元选择参数 1.04CURRENT (68h) 作为 PZD3 来传输。这种选择具有强制性，直到该参数被其它选项代替。

分索引 (IND) 定义准备接收所需数据的过程数据字，Parameter Value 定义分配到该数据字的传动参数。



* 第 2 个字节保留

随后的响应信息：

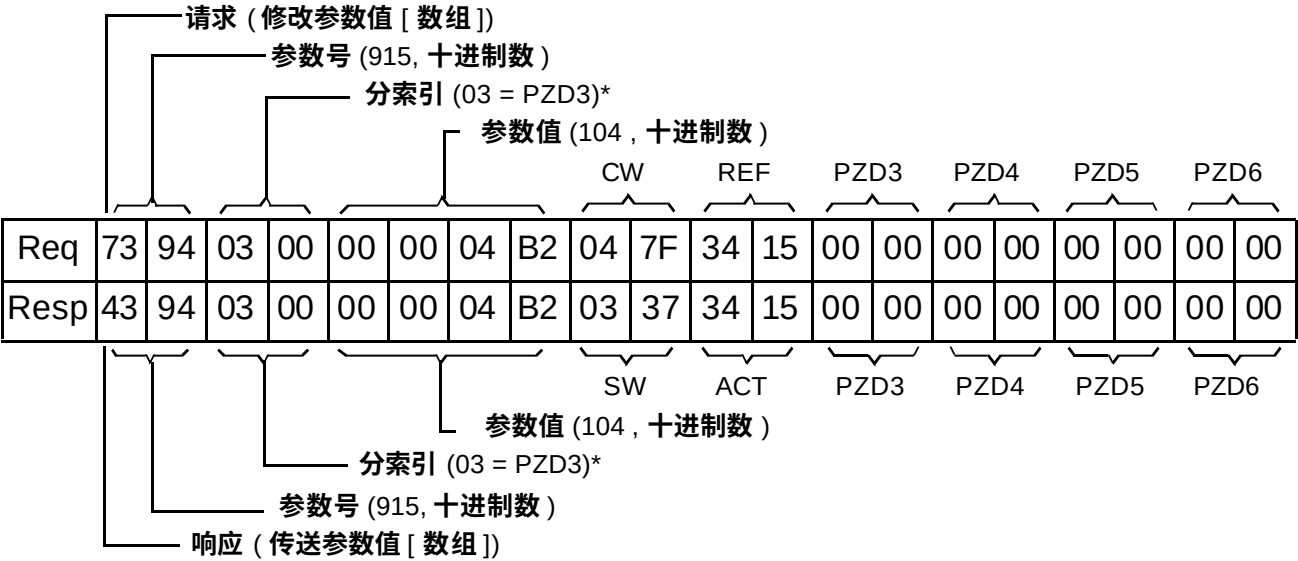


例 5: 将过程数据写入传动单元

PROFIBUS 参数 915 可以用来定义数据，这些数据作为特定应用的过程数据，周期性地写入一个传动参数。

下例中，传动参数 12.02 CONSTANT SPEED 1 (4B2h) 的值从 PZD3 中取出。在每一个请求帧内该参数都会使用 PZD3 的内容来进行更新，直到重新选择一个参数。

分索引/ (IND) 定义要读取的过程数据字，Parameter Value 选择该数据字映射的传动参数。

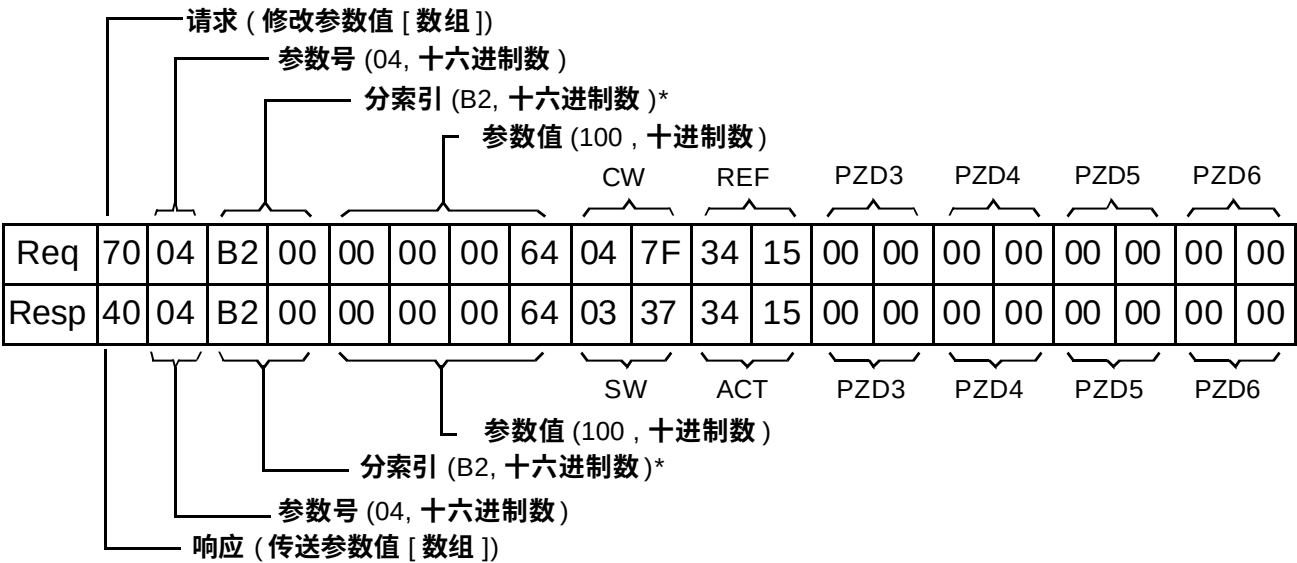


* 第 2 个字节保留

随后，在每一个请求帧内 PZD3 的内容写入传动参数 12.02 CONSTANT SPEED 1 中，直到重新选择一个参数。

例 6: 写一个传动参数

为了给传动参数写操作决定参数号和分索引，用 100 来乘以参数号，所得值转换成十六进制数。其中低字节为分索引（IND），高字节为参数号（PNU）。例如：写参数 12.02 CONSTANT SPEED.1:
12.02 × 100 = 1202 = 04B2 Hex.
参数是 04，分索引是 B2。



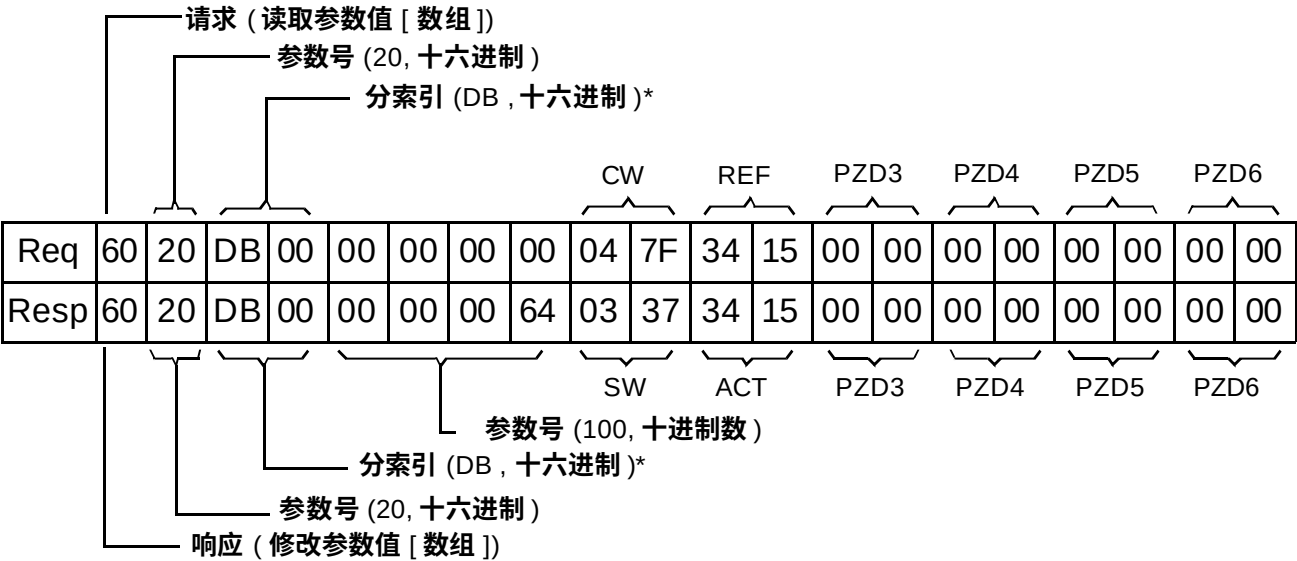
* 第 2 个字节保留

例 7: 读取一个 32 位参数

为了给传动参数读操作决定参数号和分索引，用 100 来乘以参数号，所得值转换成十六进制数。其中低字节为分索引（IND），高字节为参数号（PNU）。例如：从传动单元读取参数 84.11 INPUT 1:

$84.11 \times 100 = 8411 = 20DB \text{ Hex.}$

参数是 20，分索引是 DB。



* 第 2 个字节保留

故障跟踪

LED 显示

RPBA-01 模块配有三个故障显示 LEDs。这些 LEDs 的作用如下：

故障 离线 主机显示 在线		
名称	颜色	功能
故障	红	闪烁频率 1 Hz - 配置错误： 内部配置不匹配。 闪烁频率 2 Hz - 用户参数（User Parameter）数据错误： 用户参数数据集的长度/内容在模块初始化过程中与网络配置过程中的长度 / 内容设置不同。 闪烁频率 4 Hz - PROFIBUS 通讯 ASIC 初始化错误。 灭 - 诊断关闭。
在线	绿	亮 - 模块在线并且数据可以进行交换。 灭 - 模块不在“在线”状态。
离线	红	亮 - 模块离线并且数据不可以进行交换。 灭 - 模块不在“离线”状态。
Host 主显示	绿	亮 - 连接起作用。
	红	亮 - 连接永久丧失。 闪烁 - 连接暂时丧失。

PROFIdrive 参数

Table 11. PROFIdrive 指定协议参数.

参数	R/W*	数据类型	说明
915	R/W	数组 [10] Unsigned16	在 PPO 写中，分配 PZD1~ PZD10
916	R/W	数组 [10] Unsigned16	在 PPO 读中，分配 PZD1~ PZD10
918	R/W	无符号，16 字长	节点地址。如果旋转开关设置为 0，写入此参数时将会改变节点地址。模块需要重新启动，新设置才会有效。.
919	R	八位字节串，4 字长	设备系统号。
927	R/W	Unsigned16	操作工控制权限 (参数识别, PKW)。 值 模式 0 参数只读，不能写 (927 可以写入) 1 参数可读可写 (缺省)。
928	R/W	Unsigned16	控制权限 (过程数据, PZD)。 值 模式 0 PZD 部件无效，即不能接收新的 PZD 数据。 1 PZD 部件有效 (缺省)。
929	R	Unsigned16	所选 PPO 类型 值 PPO 类型 配置 1 PPO1 F3h, F1h 2 PPO2 F3h, F5h 3 PPO3 F1h 4 PPO4 F5h 5 PPO5 F3h, F9h

参数	R/W*	数据类型	说明						
930	R/W	Unsigned16	用于操作模式的选择开关。 <table><tr><th>值</th><th>模式</th></tr><tr><td>1</td><td>速度控制模式：用于所使用频率 / 速度的控制字和状态字。</td></tr><tr><td>8001h</td><td>速度控制模式：用于所使用转矩的控制字和状态字。</td></tr></table>	值	模式	1	速度控制模式：用于所使用频率 / 速度的控制字和状态字。	8001h	速度控制模式：用于所使用转矩的控制字和状态字。
值	模式								
1	速度控制模式：用于所使用频率 / 速度的控制字和状态字。								
8001h	速度控制模式：用于所使用转矩的控制字和状态字。								
933	R/W	Unsigned16	用于控制字、位 11 的选择开关。 <table><tr><th>值</th><th>变频器控制字位</th></tr><tr><td>0</td><td>未使用</td></tr><tr><td>1~ 5</td><td>产品识别 Vendor specific 1 ~ 5*</td></tr></table> * 该功能由传动应用程序软件定义。	值	变频器控制字位	0	未使用	1~ 5	产品识别 Vendor specific 1 ~ 5*
值	变频器控制字位								
0	未使用								
1~ 5	产品识别 Vendor specific 1 ~ 5*								
934	R/W	Unsigned16	用于控制字、位 12 的选择开关。 (参见参数 933 中的代码)						
935	R/W	Unsigned16	用于控制字、位 13 的选择开关。 (参见参数 933 中的代码)						
936	R/W	Unsigned16	用于控制字、位 14 的选择开关。 (参见参数 933 中的代码)						
937	R/W	Unsigned16	用于控制字、位 15 的选择开关。 (参见参数 933 中的代码)						
939	R/W	Unsigned16	用于状态字，位 11 的选择开关。 <table><tr><th>值</th><th>变频器控制字位</th></tr><tr><td>0</td><td>未使用</td></tr><tr><td>1 to 3</td><td>产品识别 1 ~ 3*</td></tr></table> * 该功能由传动应用程序软件定义。	值	变频器控制字位	0	未使用	1 to 3	产品识别 1 ~ 3*
值	变频器控制字位								
0	未使用								
1 to 3	产品识别 1 ~ 3*								
940	R/W	Unsigned16	用于状态字，位 12 的选择开关。 (参见参数 939 中的代码)						
941	R/W	Unsigned16	用于状态字，位 13 的选择开关。 (参见参数 939 中的代码)						
942	R/W	Unsigned16	用于状态字，位 14 的选择开关。 (参见参数 939 中的代码)						

参数	R/W*	数据类型	说明
943	R/W	Unsigned16	用于状态字，位 15 的选择开关。 (参见参数 939 中的代码)
945	R	数组 [64] Unsigned16	故障代码 (根据 DRIVECOM 协议进行编码)。 分索引 内容 1 当前故障 9 前一个接收故障 17 前第二个接收故障 25 前第三个接收故障 33 前第四个接收故障 41 前第五个接收故障
947	R	数组 [64] Unsigned16	故障号。 分索引 内容 参见参数 945。
948	R	数组 [64] Unsigned16	时间不同。最近一个故障发生后的数秒时间。 Time difference. Seconds since the last fault occurred. Subindex Contents 参见参数 945。
952	R/W	Unsigned16	发生故障的次数。写入一个 0，清除该值。
953	R	Unsigned16	前一个报警
954	R	Unsigned16	前第二个报警
955	R	Unsigned16	前第三个报警
956	R	Unsigned16	前第四个报警
957	R	Unsigned16	前第五个报警
958	R	Unsigned16	前第六个报警 (不支持)
959	R	Unsigned16	前第七个报警 (不支持)
960	R	Unsigned16	前第八个报警 (不支持)
961	R	Octet String4	硬件配置 (制造商分配的传动单元 ID 号)

参数	R/W*	数据类型	说明						
963	R	Unsigned16	检测的波特率： 0 = 12 Mbit/s 1 = 6 Mbit/s 2 = 3 Mbit/s 3 = 1.5 Mbit/s 4 = 500 kbit/s 5 = 187.5 kbit/s 6 = 93.75 kbit/s 7 = 45.45 kbit/s 8 = 19.2 kbit/s 9 = 9.6 kbit/s 255 = 无效的波特率						
964	R	Unsigned16	该设备的识别号 (0812h)						
965	R	Octet String2	该设备的文件号 (0302h) 文件号 3，版本 2						
967	R	Unsigned16	控制字 (CW)						
968	R	Unsigned16	状态字 (SW)						
970	R/W	Unsigned16	装载参数记录 <table><tr><th>值</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>无动作</td></tr><tr><td>1</td><td>恢复工厂设置</td></tr></table> 参数必须作一个从 0 到 1 的转变，并且电机必须停止运行。	值	说明	0	无动作	1	恢复工厂设置
值	说明								
0	无动作								
1	恢复工厂设置								
971	R/W	Unsigned16	保存参数记录 <table><tr><th>Value</th><th>Description</th></tr><tr><td>0</td><td>无动作</td></tr><tr><td>1</td><td>将传动参数保存到固定存储器。</td></tr></table> 参数必须作一个从 0 到 1 的转变，并且电机必须停止运行。	Value	Description	0	无动作	1	将传动参数保存到固定存储器。
Value	Description								
0	无动作								
1	将传动参数保存到固定存储器。								

参数	R/W*	数据类型	说明
972	R/W	Unsigned16	软件复位 值 说明 0 无动作 1 重启 PROFIBUS 模块 参数必须作一个从 0 到 1 的转变，并且电机必须停止运行。

* 读和 / 或写

定义和缩写

PROFIBUS 定义

非周期性通讯	对请求只发送一个消息的通讯方式。
数组	由数据类型相同的数据段组成的参数。
广播	主机向所有从机发送的，不需要确认的消息（与 Multicast 比较）。
命令字	见控制字
通讯对象	任何一个真实设备，可以与之建立通讯（如传递变量、程序、数据域等）。存储在本地的对象词典中。
控制字	由主机到从机的带位码控制信号的 16 位字。 (有时也称作命令字)。
周期性通讯	一种通讯方式,参数/过程数据对象以预定的周期进行传送。
设备等级	根据设备所包含的协议功能数进行的分类。
Drivecast	广播写和多点传送，一种用于传动的特殊信息帧。
故障	导致设备跳闸的事件。
GSD 文件	特殊形式的 ASCII 格式设备描述文件。PROFIBUS 上的每一台设备（主站点和从站点）都有其自己的 GSD 文件。从当地 ABB 代表处，可以得到用于各主站点的 GSD 文件。
索引	用于 PROFIBUS 目标的访问参考。
信息报告	从主机到网络上某个从机或所有从机的，不需要确认的信息。
主机	总线的主控制系统。PROFIBUS 术语中，主机又称为主动站点。

多点传送	由主机发送给一组从机的不需要确认的消息 (与广播比较)。
名称	参数的符号名称。
半字节	4 bits
对象词典	本地存储的所有通讯对象，可由设备识别。
对象列表	可访问对象的列表。
参数	可作为对象进行访问的值，例如变量、常数、信号。
参数号	参数地址
参数/过程数据对象	包含参数和过程数据的特殊对象。
过程数据	包含控制字和给定值或状态字和实际值的数据。也可以包含其它（用户定义的）控制信息。
协议	为某一应用领域而修改的协议，如传动领域。
请求标号	主机向从机发送参数时，规定所需服务的编码信息。
响应标号	从机向主机发送反馈信息时，规定所需服务的编码信息。
从机	被动的总线设备。在 PROFIBUS 术语中，从机又称作被动站点，或节点。
状态字	由从机发往主机，具有位编码信息的 16-bit 字。
警告	由一个不会导致设备跳闸的报警所产生的信号。

PROFIBUS 缩写

斜体字是德语名词。

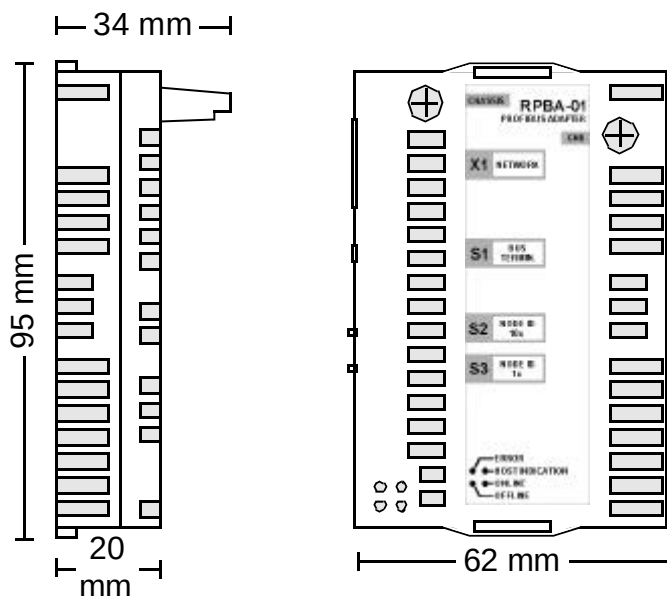
<i>.con</i>	Confirmation
<i>.ind</i>	Indication
<i>.req</i>	Request
<i>.res</i>	Response
<i>ACT</i>	Actual Value <i>Istwert</i>
<i>AK</i>	Request Label/Response Label <i>Auftragskennung/Antwortkennung</i>
<i>ALI</i>	Application Layer Interface
<i>CR</i>	Communication Reference <i>Kommunikationsreferenz (Kommunikationsbeziehung)</i>
<i>DP</i>	Decentralised Periphery <i>Dezentrale Peripherie</i>
<i>DP-ALI</i>	Application Layer Interface for DP
<i>DPV1</i>	PROFIBUS-DP Extensions to the EN 50170 standard, including e.g. acyclic data exchange
<i>FDL</i>	Fieldbus Data Link
<i>FMS</i>	Fieldbus Message Specification
<i>FSU</i>	Manufacturer Specific Interface <i>Firmenspezifischer Umsetzer</i>
<i>HIW</i>	Main Actual Value <i>Hauptistwert</i>
<i>HSW</i>	Main Reference <i>Hauptsollwert</i>
<i>ISW</i>	see ACT
<i>KR (KB)</i>	see CR

<i>PA</i>	Process Automation <i>Prozessautomatisierung</i>
<i>PD</i>	Process Data <i>Prozessdaten</i>
<i>PKE</i>	Parameter Identification <i>Parameter-Kennung</i>
<i>PKW</i>	Parameter Identification Value <i>Parameter-Kennung-Wert</i>
<i>PNU</i>	Parameter Number <i>Parameternummer</i>
<i>PPO</i>	Parameter/Process Data Object <i>Parameter-/Prozessdaten-Objekt</i>
<i>PWE</i>	Parameter Value <i>Parameter-Wert</i>
<i>PZD</i>	see PD
<i>PZDO</i>	Process Data Object <i>Prozessdatenobjekt</i>
<i>SAP</i>	Service Access Point
<i>SOW</i>	Reference <i>Sollwert</i>
<i>SPM</i>	Request Signal <i>Spontanmeldung</i>
<i>STW</i>	Control Word <i>Steuerwort</i>
<i>ZSW</i>	Status Word <i>Zustandswort</i>

技术数据

RPBA-01

外壳：



安装：插入传动单元控制板的可选插槽中。

防护等级：IP 20

环境条件：见传动单元《硬件手册》中关于环境条件方面的相关内容。

硬件设置：

- *用于节点地址选择的旋转开关（地址范围在 00~99）；
- *用于总线终端选择的 DIP 开关。

软件设置：

- * 输入/输出/用户参数数据/诊断格式
- *最大周期性 I/O 数据：244 字节（输入），最大 244 字节（输出），最大 416 字节（总计）。
- *最大用户参数数据/诊断长度：237 字节

连接器：

***34 针并行总线连接器**

***9 针凹槽型 DSUB 连接器**

一般：

*** 所有材质经 UL/CSA 许可**

*** 符合 EMC 标准 EN 50081-2 和 EN 50082-2**

PROFIBUS 链路

兼容设备：所有设备遵循 PROFIBUS-DP 协议

连接数量：127 个站点，包括中继器（每段有 31 站和 1 个中继器）

介质：带屏蔽层的双绞线 RS-485 电缆

***终端器：**模块内部

***技术规格：**

参数	Line A PROFIBUS-DP	Line B DIN 19245 Part 1	单位
感抗	135 ~ 165 (3 ~ 20 MHz)	100 ~ 130 (f > 100 kHz)	W
电容	< 30	< 60	pF/m
阻抗	< 110	—	Ω/km
电线号码	> 0.64	> 0.53	mm
导体芯横截面	> 0.34	> 0.22	mm ²

***最大总线长度：**

传输率 (kbit/s)	≤ 93.75	187.5	500	1500	3000	6000	12000
Line A (m)	1200	1000	400	200	100	100	100
Line B (m)	1200	600	200	—	—	—	—

拓扑结构：多点

串型通讯类型：异步、半双工

传输率：9.6 kbit/s, 19.2 kbit/s, 45.45 kbit/s, 93.75 kbit/s, 187.5kbit/s, 500 kbit/s, 1.5Mbit/s, 3Mbit/s, 6 Mbit/s, 或12Mbit/s (由 RPBA-01 自动检测)

协议：PROFIBUS-DP



RPBA-01
3ABD 00009821 REV B CN PDM: 30005748
Based on: 3AFE 64504215 REV A EN
生效日：2002 年 6 月 3 日

北京 ABB 电气传动系统有限公司
中国，北京，100016
北京市朝阳区酒仙桥路 10 号恒通广厦
电话：+86 10 84566688
传真：+86 10 84567637
24小时x365天咨询热线：+86 10 67871888/67876888
网址：<http://www.abb.com/motors&drives>