

# INTERBUS

## 诊断指南

名称： IBS SYS DIAG DSC UM CN

修订版： CC01

订货号： 27 43 27 1

本指南适用于：  
第 4 代 INTERBUS 控制板

# 总线系统结构和计数方法

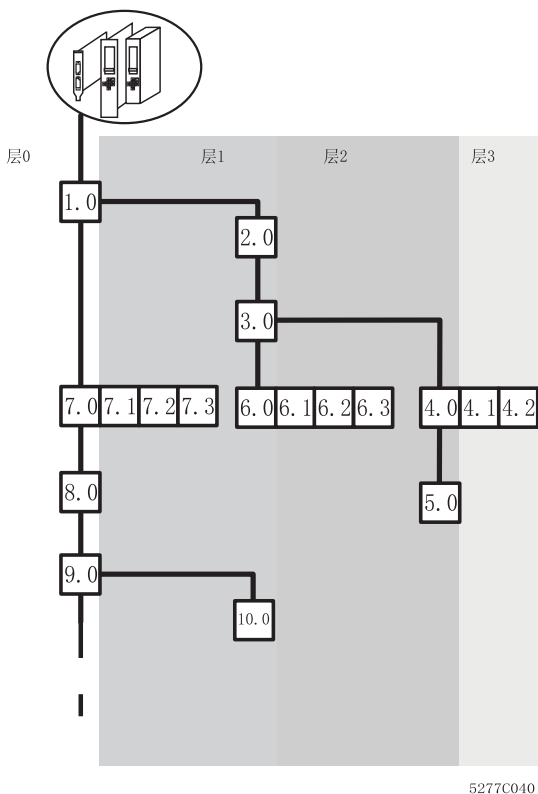
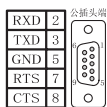
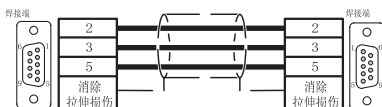


图 1 一个总线系统结构的例子

诊断和参数化操作接口



9针D-SUB  
公连接器



9针D-SUB  
母连接器

9针D-SUB  
母连接器

5277C042

图 2 连接电缆的引脚分配 (IBS PRG CAB)

# 关于本指南的信息

根据不同版本，第 4 代控制板有诊断显示器或状态及诊断指示 LED。系统信息也能提供诊断功能（使用驱动程序块）。

本指南描述诊断显示器的操作、LED 信号表示和驱动程序块指示的系统信息。



本指南的封底页提供了控制板菜单结构的综述。

本指南中的描述针对固件版本 4.x。在本指南中，用缩写形式“FW x.x”指示固件版本。

使用本指南时，请注意下列事项：



**特别注意** 符号指示那些不严格遵守可能会导致软硬件损坏或人身伤害的操作步骤。



**备注** 符号给出关于硬件使用和软件优化方面的技巧及建议，它也告知您要完成正确无误的操作而需要严格遵守的条件。这种符号也用于阐明术语。



**说明** 符号指示与讨论主题和产品等相关的详细的信  
息源（手册、数据表、文献等），这里也提供关于如何浏览手册的有用信息。

作为一条规则，请注意本指南中提及的软 / 硬件名称和商标是受版权、商标和专利保护的。

Phoenix Contact 公司产品的最新信息可在因特网地址 [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com) 中找到。

# 目录

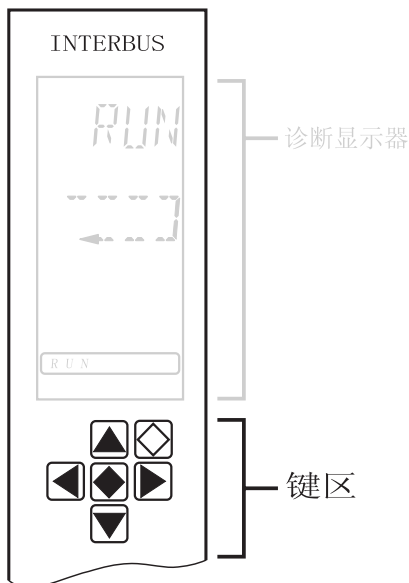
关于本指南的信息.....	1
用户界面描述.....	4
键区 .....	4
诊断显示器 .....	5
以太网控制板诊断.....	8
无显示器的控制板诊断.....	9
LED 诊断指示器的含义 .....	10
IBS ISA FC/486/DX/I-T 控制板的 LED 指示器.....	11
诊断寄存器.....	12
诊断状态寄存器 .....	12
诊断参数寄存器 .....	13
系统启动.....	14
INTERBUS 启动 .....	15
使用调试功能进行故障检修 .....	15
使用显示器诊断.....	16
选择菜单项 .....	16
菜单结构 .....	16
MODE 菜单 .....	17
CFG 菜单 (组态).....	17
DIAG 菜单 (诊断) .....	19
STAT 菜单 (统计) .....	25
OPT 菜单 (选项).....	28
MONI 菜单 (监视).....	30

# 目录

<b>错误定位</b> .....	<b>31</b>
控制器错误 (CTRL) .....	32
远程总线错误 (RBUS) .....	33
本地总线错误 (LBUS) .....	34
总线错误 (BUS) .....	36
OUT1 接口错误 .....	38
OUT2 接口错误 .....	39
设备错误 (DEV) .....	43
外设故障 (PF) .....	44
事件信息 (EVNT) .....	45
用户错误 (USER) .....	46
<b>错误代码</b> .....	<b>47</b>
<b>校正 INTERBUS 部件中的错误</b> .....	<b>93</b>
INTERBUS 设备的熔丝类型 .....	93
更换 INTERBUS 控制板 .....	96
INTERBUS 设备的 LED 诊断指示器 .....	97
<b>术语解释</b> .....	<b>99</b>
<b>Phoenix Contact 公司提供的服务</b> .....	<b>100</b>
修理故障 INTERBUS 部件 .....	100
技术支持 .....	100
修理故障 INTERBUS 部件的服务表 .....	101

# 用户界面描述

## 键区



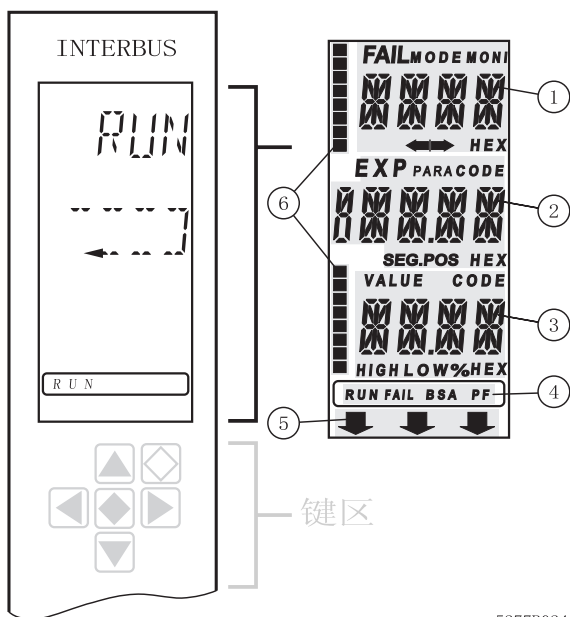
-  上箭头键
-  下箭头键
-  右箭头键，用于选择  
一个菜单项或地址
-  左箭头键，用于选择  
一个菜单项或地址
-  ENTER键，用于选择的确认
-  ESCAPE键，退出菜单项，  
切换到上一层

5277B032

图 1 键区

使用键区的箭头键，进行诊断显示器的菜单驱动操作。

# 诊断显示器



5277B024

图 2 诊断显示器

可测试诊断显示器的各个段 (参考第 29 页: “LCD TEST 菜单项 (显示器测试)”)。

诊断显示器包括:

- 三个主行显示工作状态、地址和数据。例如: 以未编码的文本形式显示部分信息。
- 16 个状态段位于显示器的左边部分, 显示输入和输出字的二进制表示。
- 根据总线工作状态, 背景照明光为红色或绿色。

## ① 行 1

<b>FAIL</b>	指示发生了错误，并提供关于错误类型的信息。 CRTL: 控制器错误 RBUS: 远程总线错误 LBUS: 本地总线错误 BUS: 一般总线错误 OUT1: 出向接口错误 OUT2: 分支接口错误 DEV: 设备错误 PF: 外设故障
<b>MODE</b>	当 MODE 菜单项激活时，可选择更多的菜单项，参考第 17 页：“MODE 菜单”。
<b>MONI</b>	指示激活了监视模式，参考第 30 页：“MONI 菜单 ( 监视 )”。
<b>HEX</b>	第 1 主行显示的数是十六进制表示的。如果没有激活 HEX 段，那么以十进制显示数值。

## ② 行 2

<b>PARA</b>	显示的数是一个信息的参数。
<b>CODE</b>	显示的数表示一个代码。
<b>SEG.POS</b>	显示的数是一个设备号 ( 总线段和位置 )。在本指南的封面内页有一个计数方法的例子。
<b>HEX</b>	第 2 主行显示的数是十六进制表示的。如果没有激活 HEX 段，那么以十进制显示数值。

## ③ 行 3

<b>VALUE</b>	显示的数表示一个值。
<b>CODE</b>	显示的数表示一个代码。
<b>HIGH</b>	显示的数是 32 位值的高位字。
<b>LOW</b>	显示的数是 32 位值的低位字。
<b>%</b>	显示的数是以百分比表示的。
<b>HEX</b>	第 3 主行显示的数是十六进制表示的。如果没有激活 HEX 段，那么以十进制显示数值。

## ④ 状态行

状态行指示控制板的当前工作状态 ( 参考第 14 页：“系统启动” )。

<b>RUN</b>	控制板处于 READY( 就绪 ) 或 BOOT( 引导 ) 状态时不显示 RUN 元素，处于 ACTIVE( 活动的 ) 状态时闪烁，处于 RUN( 运行 ) 状态时一直显示。
<b>FAIL</b>	在发生控制器、用户或总线错误时显示。



- BSA** (总线 [B] 段 [S] 异常中止 [A]) 当总线段关闭时显示, 当再次打开**所有**段时不显示。
- PF** (外设 [P] 故障 [F]) 在设备指示一个外设故障时显示。

## ⑤ 向下的箭头

如果高层控制系统处于‘停止’状态, 那么在显示器的底部行中出现一个指向前面板中描述的箭头。该描述是与特定主机相关的, 它指示主机系统的状态。例如:

- BASP** (西门子 S5) 禁止命令输出
- SYSFAIL** (VMEbus) 系统故障
- NETFAIL** (以太网) 网络故障
- STOP** (Allen-Bradley、西门子 S7) 控制系统处于编程模式
- CLAB** (Bosch) ‘停止’ 状态

## ⑥ 16 个状态段

16 个状态段位于显示器的左边部分, 显示输入和输出字的二进制表示, 它们在选择对应菜单时显示。

# 以太网控制板诊断

以太网控制板诊断几乎与其它控制板诊断相同。

诊断显示器具有相同的菜单结构。另外，以太网控制板具有一个用于设置 IP 地址的菜单项 ( 参考第 29 页 )，用于设置现场控制器的 IP 地址，以确保以太网通信。

以太网控制板有一些特殊的错误代码，这些错误代码也在错误代码表中给出 ( 参考第 47 页开始的内容 )。

## 以太网 LED 工作指示器

三个 LED ( LINK [ 联接 ]、RECEIVE [ 接收 ] 和 TRANSMIT [ 发送 ] ) 指示以太网接口的状态。这些 LED 的含义为：

- |          |   |
|----------|---|
| LINK     | <i>LINK</i> LED( 黄色 ) 指示双绞线联接的状态，该 LED 在两个设备通过电缆正确连接时亮。 |
| RECEIVE  | <i>RECEIVE</i> LED( 绿色 ) 在以太网接口接收数据时亮。                  |
| TRANSMIT | <i>TRANSMIT</i> LED( 绿色 ) 在以太网接口发送数据时亮。                 |

# 无显示器的控制板诊断

在无显示器的控制板中，诊断信息通过 LED 或使用软件指示。

下表列出了 LED 的含义与对应显示内容的对照：

表 1 LED 状态 / 显示内容的对照

名称	LED 状态	显示	含义
READY/ RUN	绿色, 暗	BOOT/RDY	参考第 14 页
	绿色, 闪烁	ACTV	
	绿色, 亮	RUN	
BSA	黄	BSA	参考第 7 页
FAIL	红	FAIL	
PF	黄	PF	
STOP	黄	BASP、 SYS_FAIL、 CLAB、STOP	

表 2 LED 诊断指示器的含义

LED	含义
RDY/RUN	INTERBUS 准备就绪 / 活动的
BSA	总线段异常中止
FAIL	总线 ( 远程总线 / 本地总线 ) 错误
PF	外设故障
STOP	控制系统处于 ‘停止’ 状态

## 使用软件诊断

使用 CMD 软件 ( 订货号 27 21 43 9 ) 进行无显示器的控制板诊断，CMD 软件运行在 Windows 下，提供组态、启动和诊断的综合功能。

PC WORX 软件用于现场控制器或远程现场控制器。

## LED 诊断指示器的含义



要了解 LED 的确切含义，请参考控制板的文档。

INTERBUS 设备中的 LED 诊断指示器的含义在第 97 页中进行详细描述。

BA	绿 亮 闪烁	总线是活动的 高层控制板 / 总线处于 ‘运行’ 状态。 高层控制板 / 总线处于 ‘活动的’ 状态。
BSA	黄 亮	错误信息 (总线段异常中止)
FAIL	红 亮	低层总线中至少有一个段断开了连接。 错误信息 发生一个错误: - 低层总线中的总线错误 - 用户错误 - 控制器错误
FCRUN	绿 亮  闪烁 暗	现场控制器运行中 IEC61131 操作系统成功初始化, 程序正在运行。 IEC61131 操作系统成功初始化。 IEC61131 操作系统没有准备就绪。
FUSE FAIL	红 亮	错误信息 熔丝之一出了问题。
PF	黄 亮	错误信息 (外设故障) 低层总线设备发生外设故障。
RC	绿 亮	远程总线连接 (远程总线检查) 建立了到高层控制板 / 总线的连接。
RD	黄 亮	远程总线禁止 出向远程总线接口禁止。
RDY/ RUN	绿 亮  闪烁	INTERBUS 处于就绪 / 运行状态 主控制器 (子控制器) 处于 ‘运行’ 状态。 主控制器 (子控制器) 处于 ‘就绪’ 或 ‘活动的’ 状态。
START	黄	应用程序的状态指示 (信息 A0.1)
SYSFAIL	黄	错误信息 (系统故障)
STOP	亮	在 IEC61131 操作系统程序中发生了一个运行时错误。
TR	绿 亮	发送 / 接收 正在进行 PCP 通信。
UL	绿 亮	U(逻辑) 存在供电电压。
US	绿 亮	供电电压 执行器有 24V 的供电电压。

## IBS ISA FC/486/DX/I-T 控制板的 LED 指示器

1	红	FAIL	
		亮	如果同时 IB_RDY_RUN LED 暗掉，那么在主控制板上发生了一个控制器错误。
		亮	如果同时 FC_RDY_RUN LED 暗掉，那么在协处理板上发生了一个错误。
		亮	如果 IB_RDY_RUN LED 和 FC_RDY_RUN LED 同时暗掉，那么在主控制板和协处理板上发生了一个控制器错误。
		亮	如果 IB_RDY_RUN LED 和 FC_RDY_RUN LED 同时亮，那么发生了一个 INTERBUS 错误。
		暗	没有发生错误。
2	绿	IB_RDY_RUN	
		亮	INTERBUS 处于‘运行’状态。
		闪烁	INTERBUS 处于‘就绪’或‘活动的’状态。
		暗	主控制器发生了错误。
3	绿	UL	
		亮	现场控制器存在供电电压。
		暗	现场控制器没有供电电压。
4	绿	FC_RDY_RUN	
		亮	正在处理程序。
		闪烁	IEC61131 操作系统处于‘就绪’状态(协处理器已启动)。
		暗	没有启动协处理器。协处理板发生了错误。

# 诊断寄存器

三个诊断寄存器 ( 诊断状态寄存器、诊断参数寄存器和扩展诊断参数寄存器 ) 映射到控制板的诊断显示器，它们向控制系统通报 INTERBUS 系统的当前状态。在应用程序中，工作状态、错误和其它信息都作为输入进行处理。



某些控制板的诊断寄存器必须以某种方式集成。控制板的快速入门指南提供操作指令。

## 诊断状态寄存器

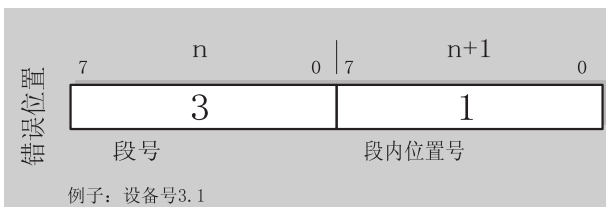
诊断状态寄存器包含以输入位形式表示的信息。在发生错误的情况下，更多信息写入诊断参数寄存器。



图 3 诊断状态寄存器

## 诊断参数寄存器

诊断参数寄存器提供在诊断状态寄存器中指示错误的更多信息，它的形式可以是错误位置，也可以是错误代码。



5277C038

图 4 诊断参数寄存器 ( 错误位置 )



5277C037

图 5 诊断参数寄存器 ( 错误代码 )



特殊情况：如果不能定位本地总线错误，那么错误位置的第  $n+1$  字节指示值 128 或 129，或第 7 位设置为“1”。



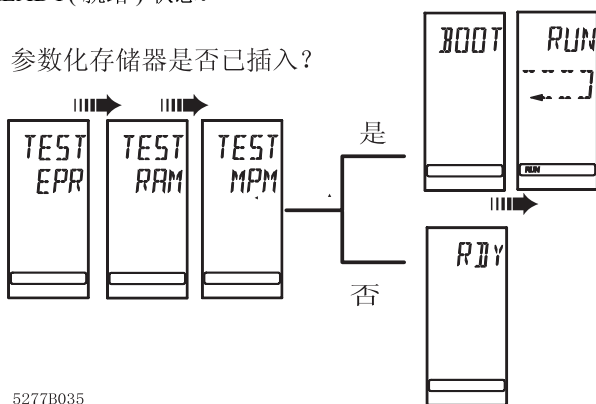
当设置了错误位时，改写 16 位诊断参数寄存器；而当没有设置错误位时，寄存器的值为 0。



扩展诊断参数寄存器只在发送了“Confirm\_Diagnostics”服务 (0760<sub>hex</sub>) 时才更新一次。  
它缺省设置在 MPM 的地址 37E6<sub>hex</sub>，也能使用“Set\_Value”服务 (Variable\_ID 010C<sub>hex</sub>) 移到 I/O 存储区。

# 系统启动

控制板在接上电源后启动。首先测试硬件，然后根据是否插入了参数化存储器，控制板切换到 RUN(运行)或 READY(就绪)状态。



5277B035

图 6 系统启动

## 工作状态

**BOOT** 从参数化存储器中装入配置数据。

**READY** 自举阶段完成，系统准备就绪，所有自检完成，没有发现错误。

**ACTIVE** 指示已在控制板中装入总线组态，且该组态是一个活动组态帧。总线还没有传输任何数据。但是，总线使用 ID 周期检查导致 INTERBUS 设备中的 BA LED 闪烁的原因。如果在检查期间发生错误，那么显示适当的指示。RUN 元素闪烁。

**RUN** 总线启动，并周期性更新存储器映像。在显示器底部区的状态行中，RUN 元素也是显示的。显示器中的运动连线也指示正在传输数据。

如果系统启动正确无误，那么在所有四个阶段背景照明光颜色都是绿色的。



# INTERBUS 启动

## 使用调试功能进行故障检修

为了简化故障检修，总线可以一步一步地启动，即：一次启动一个设备。

如果在启动或周期执行期间发生错误，那么背景照明光颜色立即由绿变红。在排除错误后，背景照明光颜色变回绿色。

可人工或自动启动总线。

- 要了解关于人工启动的信息，请参考第 22 页：“DEBG 菜单项(调试)”。
- 要了解关于自动启动的信息，请参考第 24 页：“ADBG 菜单项(自动调试)”。

# 使用显示器诊断

## 选择菜单项

选择显示器中各个菜单项的方法为：

- 使用左 / 右箭头键在菜单层内移动。
- 要向下跳一层，通过按 ENTER 键确认选取的菜单项。当前选取的菜单总在第 1 行中显示。如果菜单项还有另一层，那么其中一个可用菜单项的名称就在第 2 行中闪烁。
- 按 ESCAPE 键返回上一层菜单。
- 以同样方式在包含设备列表的菜单层中移动。

## 菜单结构

要在标准视图中访问 MODE 和 MONI 菜单，按右箭头键。

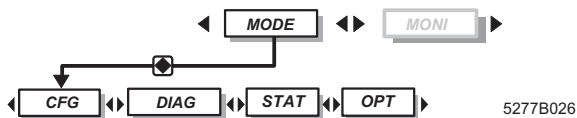


图 7 主菜单层

MODE 菜单提供有关活动总线组态的信息 (CFG 菜单项, 组态)；可以读取当前总线状态, 或使总线一次启动一个设备 (DIAG 菜单项, 诊断)；也能请求诸如某个设备出错频率之类关于总线系统状态的统计数据 (STAT 菜单项, 统计)；诸如固件版本或序列号之类的一般信息可在选项菜单项 (OPT) 中获得。

在 MONI 菜单项下, 查看输入和输出的状态。这种监视功能能够自动适应控制系统或计算机系统的编址语法。

# MODE 菜单

## CFG 菜单 (组态)

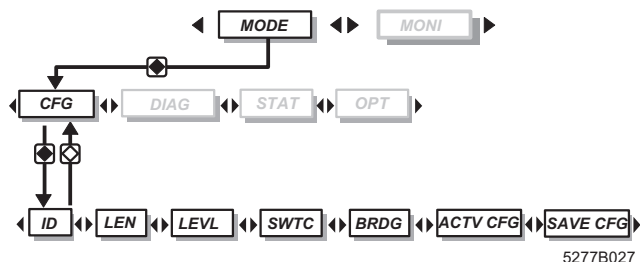


图 8 CFG 菜单项及子菜单

### 选择设备

使用箭头键，选择 ID、LEN 和 LEVL 菜单项下的设备。

- 右箭头键：下一设备
- 左箭头键：前一设备
- 下箭头键：下一总线段
- 上箭头键：前一总线段

要查看设备总数，切换到位置 1，并按上箭头键。

#### ID 选取设备的 ID 代码

- 行 1: ID
  - 行 2: 设备号 (闪烁)
  - 行 3: 设备的 ID 代码 (十进制)
- 当选取设备是关闭的情况下，闪烁显示 NACT(非活动)。

#### LEN 设备的过程数据长度

- 行 1: LEN
  - 行 2: 设备号 (闪烁)
  - 行 3: 设备过程数据长度位数
- 当选取设备是关闭的情况下，闪烁显示 NACT(非活动)。

#### LEVL 选取设备的总线层

- 行 1: LEVL
  - 行 2: 设备号 (闪烁)
  - 行 3: 设备的总线层 (十进制)
- 当选取设备是关闭的情况下，闪烁显示 NACT(非活动)。

**SWTC 关闭的设备列表**

使用左 / 右箭头键，查看所有关闭设备的设备号，它们按关闭次序显示。

要查看关闭的设备总数，切换到列表的位置 1，并按上箭头键。CNT(个数) 显示在第 2 行，关闭的设备数显示在第 3 行。

- NO CFG: 没有可用的组态
- NO DEV: 没有关闭的设备

**BRDG 跳接的设备列表**

关于它的显示和操作，参考 SWTC 菜单项。

**ACTV 活动组态**

**CFG** 活动组态帧的编号。

- NO CFG: 没有可用的组态帧

**SAVE 保存组态**

**CFG** 该菜单项只出现在测试模式中。

它用于保存当前连接的总线组态。控制板上电后运行该组态。

另外，SAVE CFG 用于保存基地址，即：确定 I/O 数据的开始地址区。操作步骤为：

- 切换到测试模式 (如：通过 DIP 开关)。要了解详细信息，请参考控制板的快速入门指南。
- 确保参数化存储器是插入的。

总线必须处于 RUN(运行) 状态，否则显示信息 NOT NOW(不是现在)。

在选择该菜单项后，十进制表示的设备个数显示在第 3 行中。

- 按 ENTER 键。  
显示 ADDR(地址)。  
行 1: ADDR  
行 2: 基地址 (闪烁)  
行 3: 设备数
- 如果想要改变基地址，那么使用左 / 右箭头键来设置基地址。
- 按 ENTER 键。  
在保存过程中显示 WAIT(等待)，随后显示 RDY(就绪)。如果发生错误，那么测试模式停止，显示适当的错误信息。

按 ESCAPE 键返回主菜单。应当经常选择该菜单项，因为以前保存的数据在每次选择时都已改写。

要访问地址，必须退出测试模式。

根据不同的控制板，基地址通过诊断和标准功能寄存器进行修改。



要了解更详细的信息，请参考控制板的快速入门指南。

## DIAG 菜单 (诊断)

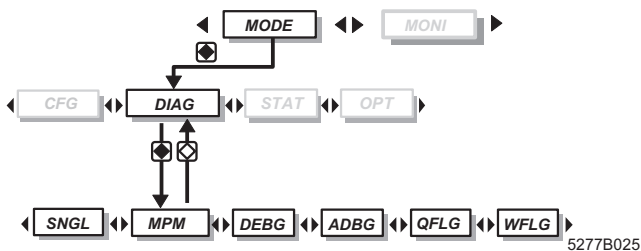


图 9 DIAG 菜单项及子菜单

**DIAG** 菜单项提供关于总线当前状态的各种诊断信息。

## MPM 菜单项

发生错误时，在 **MPM** 菜单项下可查看更多信息。

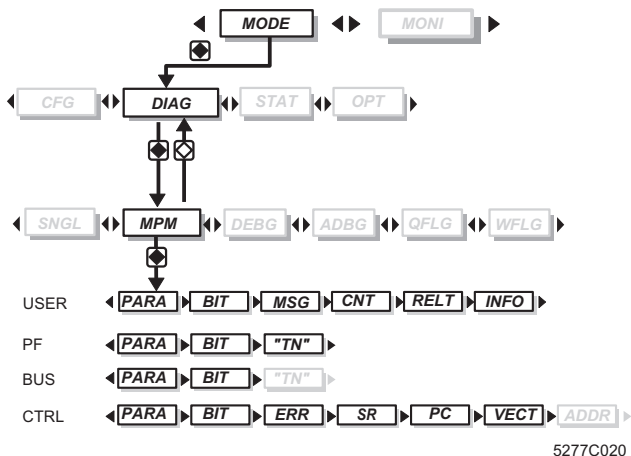


图 10 MPM 诊断的子菜单项

**MPM** 行 1: MPM  
 行 2: 错误类型，如：USER、PF 等。  
 如果没有发生错误，那么显示 NO ERR(无错)。



在发生错误的情况下，使用左 / 右箭头键在子菜单项之间滚动。

**USER** 行 1 - USER - 用户错误  
 行 2: PARA (诊断参数寄存器)  
 行 3: 错误代码或错误位置 (段 / 位置)

- ◀▶ 行 2: *BIT* (诊断状态寄存器)  
 行 3: 在状态寄存器中设置的位。值以十六进制显示, 状态段以二进制表示。
- ◀▶ 行 2: *MSG* (否定确认的信息代码)。控制板不能执行调用的服务, 它发送包含错误代码 (*MSG*)、参数个数 (*CNT*)、结果 (*RELT*) 和更多错误信息 (*INFO*) 的否定确认。



要了解更详细信息, 请参考 PCP 手册 IBS SYS PCP G4 UM CN( 订货号 2884088) 或固件手册 IBS SYS FW G4 UM CN( 订货号 2884101)。

- 行 3: 失败服务的编号。
- ◀▶ 行 2: *CNT* (参数个数)  
 行 3: 否定确认的后面的数据字数
- ◀▶ 行 2: *RELT* — 结果  
*Result* 参数包含两个字节, 指示不能处理请求的原因:  
 位 8-15: 错误类, 位 0-7: 错误代码。  
 行 3: 错误类 / 错误代码。(要了解这些值的含义, 请参考 *MSG* 中指示信息代码的手册)
- ◀▶ 行 2: *INFO* (更多错误信息)  
 行 3: 更多错误信息 (要了解该值的含义, 请参考 *MSG* 中指示信息代码的手册)。

## PF 行 1 — PF — 外设故障

- ◀▶ 行 2: *PARA* (诊断参数寄存器)  
 行 3: 错误代码或错误位置 (段 / 位置)
- ◀▶ 行 2: *BIT* (诊断状态寄存器)  
 行 3: 在状态寄存器中设置的位。值以十六进制显示, 状态段以二进制表示。
- ◀▶ 行 2: *TN* — 故障设备的设备号 (段 / 位置)

**BUS 行 1 — 总线错误 (RBUS、LBUS、BUS、OUT1、OUT2 或 DEV)**

- ◀▶ 行 2: *PARA* (诊断参数寄存器)
- 行 3: 错误代码或错误位置 (段 / 位置)
- ◀▶ 行 2: *BIT* (诊断状态寄存器)
- 行 3: 在状态寄存器中设置的位。值以十六进制显示, 状态段以二进制表示。
- ◀▶ 行 2: *TN* (设备号)
- 没有显示: 没有找到错误位置。有几个错误时一个接一个显示。
- 行 3: 错误代码

**CTRL 行 1 — CTRL — 控制器错误**

- ◀▶ 行 2: *PARA* (诊断参数寄存器)
- 行 3: 错误代码
- ◀▶ 行 2: *BIT* (诊断状态寄存器)
- 行 3: 在状态寄存器中设置的位。值以十六进制显示, 状态段以二进制表示。
- ◀▶ 行 2: *ERR* (错误)
- 行 3: 错误代码

下列参数提供关于控制器错误的更多信息。Phoenix Contact 公司能分析这些信息。

- ◀▶ 行 2: *SR* — 发生控制器错误时的处理器状态寄存器。
- 行 3: 值 (十六进制)
- ◀▶ 行 2: *PC* (程序计数) — 处理器的程序计数。显示控制器错误的地址。
- 行 3: 值 (十六进制)
- ◀▶ 行 2: *VECT* — 发生处理器错误的矢量号。
- 行 3: 值 (十六进制)
- ◀▶ 行 2: *ADDR* — 发生错误时访问的地址。交替显示 32 位值的 *LOW* (低 16 位) 和 *HIGH* (高 16 位)。
- 行 3: 值 (十六进制)

## DEBG 菜单项 (调试)

为了简化故障检修，使用 DEBG 菜单项，总线可以一次启动一个设备。

该菜单项只能在处于 READY(就绪) 状态时使用 (参考第 14 页：“系统启动”)。要达到该状态，启动没有参数化存储器的控制板或者使用软件启动一个紧急停止。

因为该菜单只能在控制器处于 READY(就绪) 状态时使用，因此与基本诊断不会发生冲突。

背景照明光颜色只取决于该菜单，而不取决于基本诊断。如果在启动或周期执行期间发生错误，那么背景照明光颜色立即由绿变红。在排除错误后，背景照明光颜色变回绿色。

### DEBG 1 调试不可能

行 1: DEBG(调试, 故障检修)

行 2: NOT NOW(不是现在): 调试功能只能在控制板处于 READY(就绪) 状态时才能执行 (参考前面的说明)。

若 DEBG 是活动的，且控制板状态发生变化，则停止执行周期，需要时显示 NOT NOW(不是现在)。

### 2 连接设备

行 1: DEBG(调试, 故障检修)

行 2: 设备的物理总线位置 (从 1 开始计数)

### 切换设备

使用左 / 右箭头键切换设备。按住箭头键时，显示内容以 1 作为增量开始滚动。当到达被 10 整除的一个物理设备号时，显示以 10 作为增量滚动。

使用上箭头键切换到第一个设备。

总线启动到达选取的设备。

要完全启动总线，按朝下箭头键。

### 2.1 启动不成功

背景照明光变成红色。

行 2: 发生错误的设备的物理号  
0 = 控制板的错误位置

行 3: 错误代码

按 ENTER 键启动 ID 周期和数据周期 (参考第 3 点)。

### 2.2 成功启动

行 2: 设备的物理号 (闪烁)

行 3: 选取设备的 ID 代码 (十进制)



### 3 启动 ID 周期和数据周期

切换到总线终端模块或本地总线中的最后一个设备，按 ENTER 键启动 ID 周期和数据周期，然后关闭双箭头段。

如果选择了一个本地总线中的设备，那么显示双箭头段。这意味着不能在那个时间启动周期。

#### 3.1 成功启动 ID 周期和数据周期

行 1: 交替显示 ID 和 DATA

行 2: 启动可达到的设备的物理总线位置

行 3: 交替显示故障 ID 周期数和数据周期数

通过选择另一个设备（使用左 / 右箭头键）停止周期。

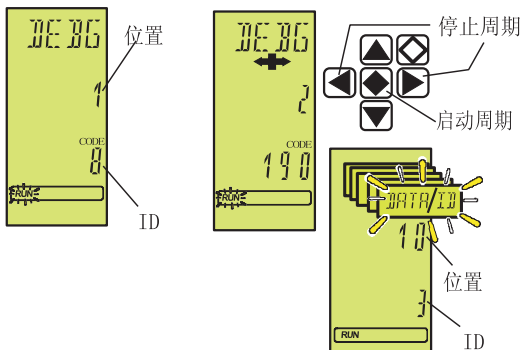


图 11 启动 ID 周期和数据周期

#### 3.2 启动 ID 周期和数据周期不成功

如果在周期执行期间发生错误，并且它也导致了正常工作过程中的总线错误，那么显示器背景照明光颜色由绿变红。

##### 第 1 种情况：没有检测到错误。

行 2: 启动可达到的设备编号。

行 3: IPMS 错误寄存器的内容，它包含更多错误信息，可供专家分析。

##### 第 2 种情况：检测到一个错误，但无法定位。

行 2: 当前运行的 ID 周期的总线长度字节数。发生错误时，总线以最大长度工作。

行 3: IPMS 错误寄存器的内容。

##### 第 3 种情况：检测并定位一个错误。

行 2: 检测到发生传输错误的设备的物理号（加 4000）。

行 3: IPMS 错误寄存器的内容。

**ADBG 菜单项 (自动调试)**

该菜单项的功能与 DEBG 菜单项相同。唯一区别是该功能会自动执行的。

在选择该菜单项后，试图启动总线。如果能正确无误地启动，那么在等待 1 秒钟后启动数据周期和 ID 周期。

可以用设备的 LED 诊断指示器确定总线启动到什么程度。如果所有 BA LED 是活动的，那么总线正在正确地运行。

发生总线错误时，立即尝试在等待 1 秒钟后重新启动总线。在成功启动之前，这一操作将重复执行。

显示器的显示内容对应于 DEBG 菜单项的显示内容。

**QFLG 菜单项 (质量标志)**

当故障周期和无误周期的比率超过一定值后，显示 QFLG。

**QFLG** 行 1: QFLG(质量标志)  
 行 3: 诊断状态寄存器中的质量位的状态  
 设置的位: ON  
 没有设置的位: OFF

**WFLG 菜单项 (警告标志)**

在设置的时间段内不能传输正确无误的周期时出现该信息。在这种情况下，建议检查一下总线，因为该信息指示发生了一个复合错误。

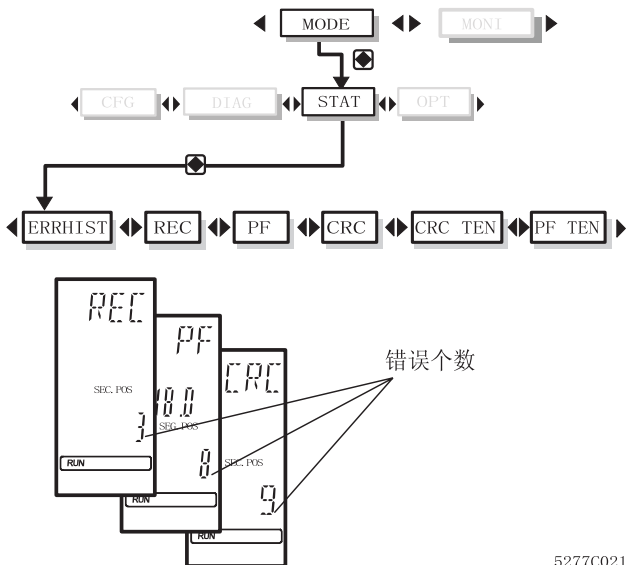
**WFLG** 行 2: WFLG(警告标志)  
 行 3: 诊断状态寄存器中的警告位的状态  
 设置的位: ON  
 没有设置的位: OFF

**SNGL 菜单项 (单一错误)**

一个单一错误不会导致总线连接断开。

**SNGL** 行 1: SNGL  
 行 2: 以十进制显示与活动组态帧相关的单一错误数。  
 当发生的错误数超过 9999 时，显示器中闪烁的还是 9999。  
 行 3: IPMS 错误寄存器的内容，它包含更多错误信息，可供专家分析。

## STAT 菜单 (统计)



5277C021

图 12 STAT 菜单及子菜单

**STAT** 菜单提供关于总线状态的统计信息，如：错误数。每个设备都有分别用于重新组态、外设故障和 CRC 错误的独立计数器。在检查数据完整性时可能发生 CRC 错误。

### 选择设备

使用箭头键，选择 REC、PF 和 CRC 菜单项下的设备。

- 右箭头键：下一设备
- 左箭头键：前一设备
- 下箭头键：下一总线段
- 上箭头键：前一总线段

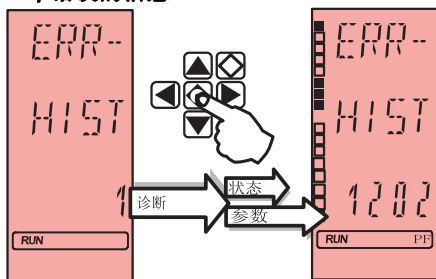
### 显示错误总数

当到达第 1 个设备时，再按下箭头键，在第 2 行中 CNT (个数) 闪烁。整个总线的错误总数在第 3 行中闪烁。按朝下箭头键，返回选取设备的错误个数。

**ERRHIST 菜单项 ( 错误日志 )**

显示最新 10 个错误的错误日志。最近一个错误保存在第 1 个列表位置中。

- ERR** 行 1: ERR  
**HIST** 行 2: HIST  
 行 3: 列表编号 (1 - 10)  
 左 / 右箭头键用于在列表的编号之间滚动。  
 行 3: 0 = 没有列表项

**关于一个错误的信息**

5277B022

图 13 ERRHIST( 错误日志 )

— 在某个编号项下按 ENTER 键。

行 3: 诊断参数寄存器 ( 十六进制 )

显示器左边的状态段表示诊断状态寄存器。顶状态段对应最低有效位，底状态段对应最高有效位。

**REC 菜单项 ( 重新组态 )**

- REC** 行 1: REC — 重新组态请求计数器  
 行 2: 设备号  
 行 3: 通过总线终端模块的重新组态按钮发出重新组态请求的次数。

**PF 菜单项 ( 外设故障 )**

- PF** 行 1: PF — 外设故障计数器  
 行 2: 设备号  
 行 3: 外设故障数

**CRC 菜单项 ( 传输错误 )**

CRC( 循环冗余校验 ) 是一种测试数据完整性的方法。CRC 错误指示一个数据周期传输有错。除了 CRC 错误，其它传输错误 ( 如：短时间的电缆中断 ) 都被计数。

- CRC** 行 1: CRC — 传输错误  
 行 2: 设备号  
 行 3: 传输错误数

**PF TEN 菜单项 ( 外设故障日志 )**

显示最新 10 个有外设故障的设备列表 ( 有故障的最近一个设备在列表位置 1 中列出 )。如果信息多于 10 个, 那么删除最老的项。

**PF TEN** 行 1: PF  
 行 2: TEN  
 行 3: 包含最新 10 个外设故障设备的列表  
 行 2: NO CFG  
 没有活动组态帧

**关于外设故障的信息**

使用箭头键选择一个信息, 按 ENTER 键。

行 2: 设备号  
 行 3: 错误代码

**CRC TEN 菜单项 ( 错误优先级 )**

显示 10 个有最多传输错误的设备列表 ( 有最多错误的设备在列表位置 1 中列出 )。如果信息多于 10 个, 那么删除最老的项。

**CRC** 行 1: CRC  
**TEN** 行 2: TEN  
 行 3: 列表编号 (1 - 10)  
 使用左 / 右箭头键在列表的编号之间滚动。

**关于传输质量的信息**

使用箭头键选择一个信息, 按 ENTER 键。

行 2: 设备号  
 行 3: 错误代码

## OPT 菜单 (选项)

OPT 菜单项 (选项) 提供固件的综合信息。

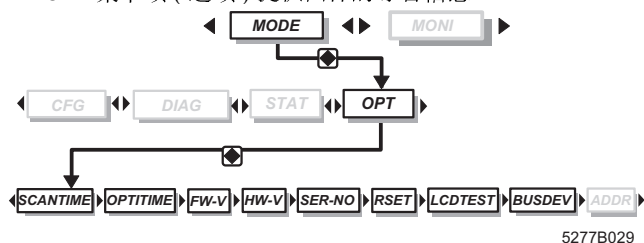


图 14 OPT 菜单及子菜单

### SCAN TIME 菜单项 (更新时间)

显示两个数据周期之间的时间间隔 (周期时间)。周期时间可以由用户设置 (如: 使用 CMD 软件), 也可由控制板自动确定。显示内容每隔 5 秒钟刷新一次。

**SCAN** 行 1: SCAN  
**TIME** 行 2: TIME  
 行 3: 更新时间毫秒数

### OPTI TIME 菜单项 (最佳更新时间)

**OPTI** 行 1: OPTI  
**TIME** 行 2: TIME  
 行 3: 总线操作的最佳更新时间毫秒数

### FW-V 菜单项 (固件版本)

**FW-V** 行 1: FW-V  
 行 3: 固件版本

### HW-V 菜单项 (硬件版本)

**HW-V** 行 1: HW-V  
 行 3: 硬件版本

### SER-No. 菜单项 (序列号)

**SER-** 行 1: SER-  
**No.** 行 2: No.  
 按 ENTER 键显示 12 位序列号。

**RSET 菜单项 (复位)**

只有在应用处于‘停止’状态时才能使用复位功能，因为这时的所有输出都设置为 0。(否则就会产生错误代码为 1035<sub>hex</sub> 的错误信息及一些其它错误信息)。

**RSET** 行 1: RSET(复位)  
同时按下左箭头键、下箭头键和 ESCAPE 键 3 秒钟左右，控制板复位(控制板自举)。

**LCD TEST 菜单项 (显示器测试)**

**LCD** 检查所有显示器的段

**TEST** 行 1: LCD  
行 2: TEST  
按 ENTER 键，激活显示器的所有段。

**BUS DEV 菜单项 (总线设备) FW4.40 或以上**

显示关于设备的协议芯片代的信息。显示内容针对环中的活动设备，不检查关闭或跳接的设备。

总线必须处于‘活动的’或‘运行’状态。

**BUS** 行 1: BUS  
**DEV** 行 2: DEV  
行 3: TYPE 3 — 所有设备都具有能提供增强诊断功能的 SUPI 3 或更新颖的芯片 (LPCx、OPC 等)。  
行 3: TYPE 2 — 不存在使用上面提到的任何一种协议芯片的设备。  
行 3: MIX — 存在混合使用老的和新的协议芯片的设备。

**ADDR 菜单项 (设置 IP 地址) FW 4.38 或以上**

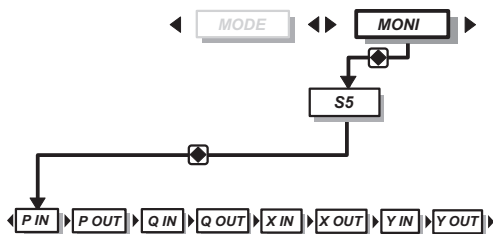
只适用于 IBS 24 ETH DSC/I-T 和 IBS 24 RFC/486DX/ETH-T 控制板。设置地址的操作步骤在 IBS 24 ETH QS UME 快速入门指南 (订货号 27 45 66 4) 中进行描述 (FW 4.6x 或以上也能使用 CMD 设置 IP 地址)。

**ADDR** 行 1: ADDR  
行 2: IP1-4(IP 地址)、SUB1-4(子网掩码)、RTR1-4(路由器地址)  
行 3: 字节

## MONI 菜单 ( 监视 )

MONI 包含一个过程映像监视程序。

该监视程序适应控制系统或计算机系统的编址语法，它是与特定主机相关的。因此，使用不同的控制板 (S5、S7 400 DSC、PLC5、Bosch 等)，显示器的显示内容也会有所区别。



5277B030

图 15 MONI 菜单 ( 以西门子 S5 为例 )

### 选择地址

要查看数据，使用箭头键及 ENTER 键确认方法，选择所要的地址区，如：PIN 或 P OUT。行 2 中的地址闪烁。

如果按朝下箭头键达 0.8 秒钟以上，那么显示开始滚动：

- 首先，每 0.5 秒钟增加 2。(对于按字节编址的设备，该处理是按字访问的)
- 如果按下键，且显示到达被 10 整除的一个地址，那么显示以 10 作为增量滚动。

### 改变地址

在选择地址区后，最近设置的地址闪烁。使用左 / 右箭头键选择地址。

### 地址显示

第 3 行显示十六进制表示的地址内容。在显示器左边的状态段中以二进制形式显示值。



# 错误定位

在总线系统发生总线错误时，控制板自动启动诊断例行程序。这个例行程序为了定位错误而尝试一次启动一个总线段。

在错误定位期间，显示器显示信息 LOOK FOR FAIL( 查找错误 )( 图 16)。

背景照明光改变成红色。

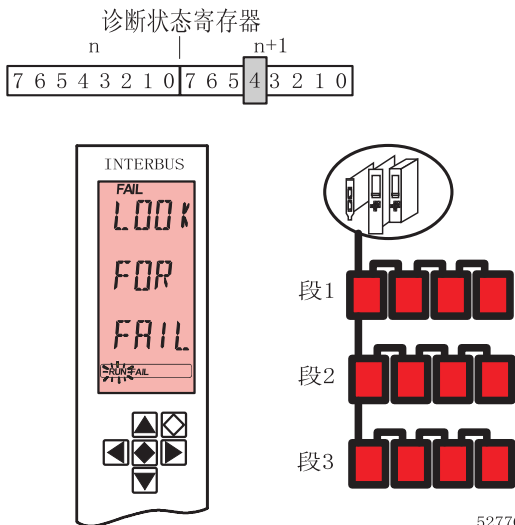


图 16 错误定位期间的信息

诊断例程完成后，在显示器中显示检测到的错误。可能的指示内容包括：

- RBUS 表示远程总线错误
- LBUS 表示本地总线错误
- BUS 表示一般总线错误
- OUT1 表示出向接口错误
- OUT2 表示分支接口错误
- DEV 表示设备错误

对于 FW 4.35 或以上的控制板，按 ENTER 键显示优先级最高的第 1 个和第 2 个已定位的错误的站名，但这只有在以前已使用 CMD 或 PC WORX 指派了段及位置的名称时才有可能。

## 控制器错误 (CTRL)

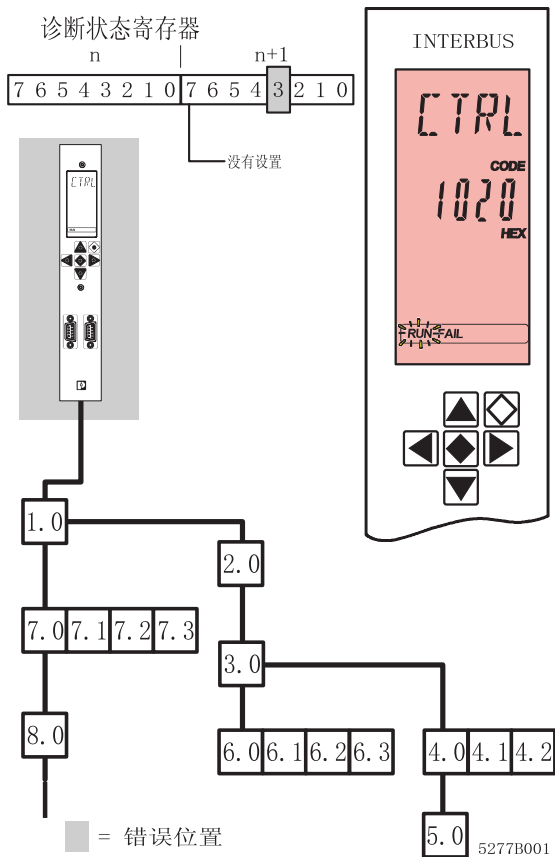


图 17 控制器错误

CTRL 信息指示在控制板上发生了一个错误。控制器错误具有最高优先级。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (CTRL)
- 行 2 — 错误代码

背景照明光变成红色。

## 远程总线错误 (RBUS)

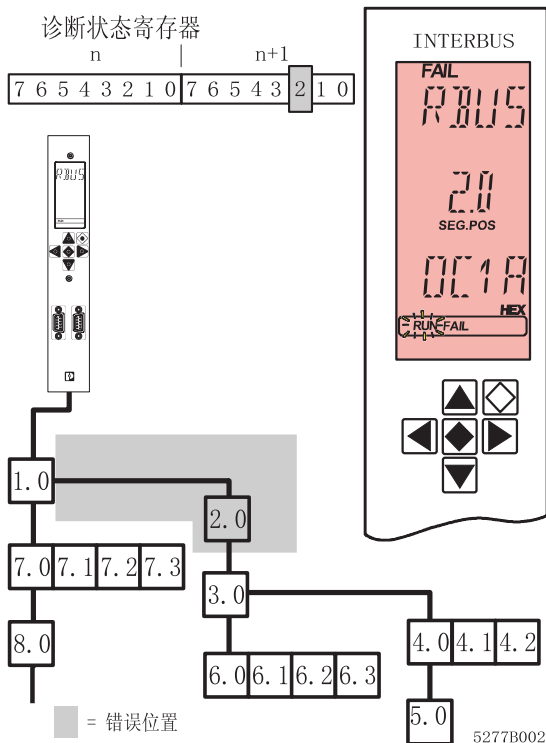


图 18 远程总线错误

在指示的远程总线设备中发生了一个错误，也有可能是在连接到该设备的通信路径中或者在位于该设备前面的模块出向接口中发生了错误。当检测到一个远程总线错误时，总线中的数据运输停止。

输出复位为 LOOK FOR FAIL 状态，它们保持复位状态，直到总线重启并且数据周期能无误地进行传输为止。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (RBUS)
- 行 2 — 段和位置错误
- 行 3 — 错误代码

背景照明光变成红色。

# 本地总线错误 (LBUS)

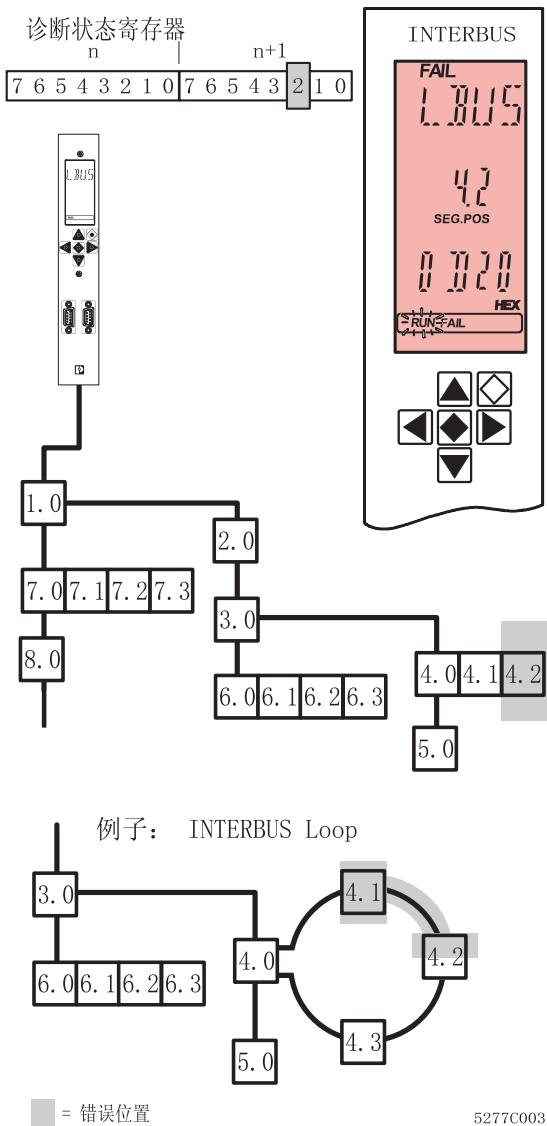


图 19 本地总线错误

在指示的本地总线设备中或连接到该设备的传输路径中发生了一个错误。

当检测到一个本地总线错误时，总线中的数据传输停止。

输出复位到 LOOK FOR FAIL 状态，它们保持复位状态，直到总线重启并且数据周期能无误地进行传输为止。

显示器的内容：

- **行 1** — 错误类型 (LBUS)。如果不能找到一个段内错误的确切位置，那么指示属于该段的总线终端模块的分支接口 (OUT2)。
- **行 2** — 故障设备或 OUT2 的总线终端模块的段和位置。
- **行 3** — 错误代码

背景照明光变成红色。

## 总线错误 (BUS)

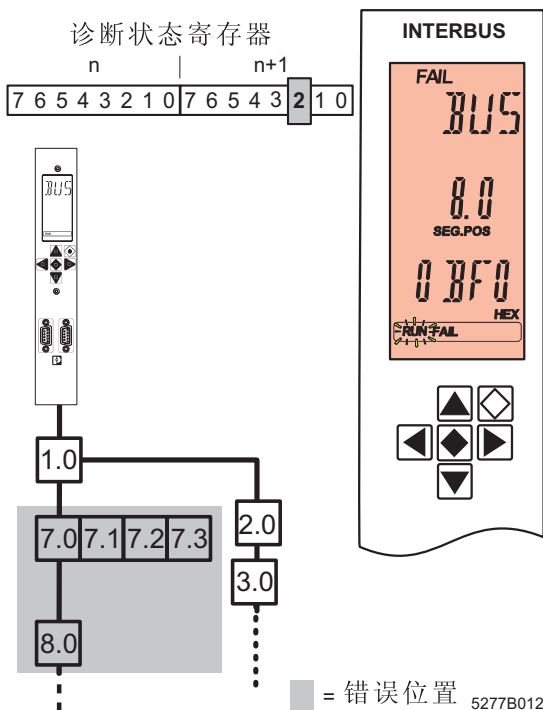


图 20 总线错误

在诊断例程不能清楚地确定错误位置，但能将错误位置限定在一个区域范围内时，指示一个总线错误。总线中的数据传输停止。

输出复位到 LOOK FOR FAIL 状态，它们保持复位状态，直到总线重启并且数据周期能无误地进行传输为止。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (BUS)
- 行 2 — 错误区域的段和位置
- 行 3 — 错误代码

背景照明光变成红色。

错误位置包括指示的设备 (这里为 8.0)、位于它前面的设备 (这里为 7.0) 和连接分支的所有设备 (这里为 7.1 至 7.3)。错误也有可能发生在这些设备之间的所有传输路径中。连接到设备 (8.0) 分支的设备不属于错误位置范围。

## 总线错误 E0 – EA

一般来说，在发生总线错误的情况下显示器指示错误段和位置。

错误代码  $0BE0_{hex}$  –  $0BEA_{hex}$  对应于那些不能清楚定义错误位置或区域的总线错误。控制板只显示后两个字符，即： $E0_{hex}$  –  $EA_{hex}$ 。



错误代码在第 47 页开始的页中描述。

在发生这种类型总线错误的情况下，总线停止。输出复位到 LOOK FOR FAIL 状态，它们保持复位状态，直到总线重启并且数据周期能无误地进行传输为止。

显示器的内容：

- 行 1 – 错误类型 (BUS)
- 行 2 – 对应的错误代码，如：E1

背景照明光变成红色。



如果发生了这种类型的错误，且使用 “Read\_Value” 服务从诊断参数寄存器中读取诊断信息，那么错误代码映射到诊断参数寄存器，值  $0000_{hex}$  映射到扩展诊断参数寄存器。

## OUT1 接口错误

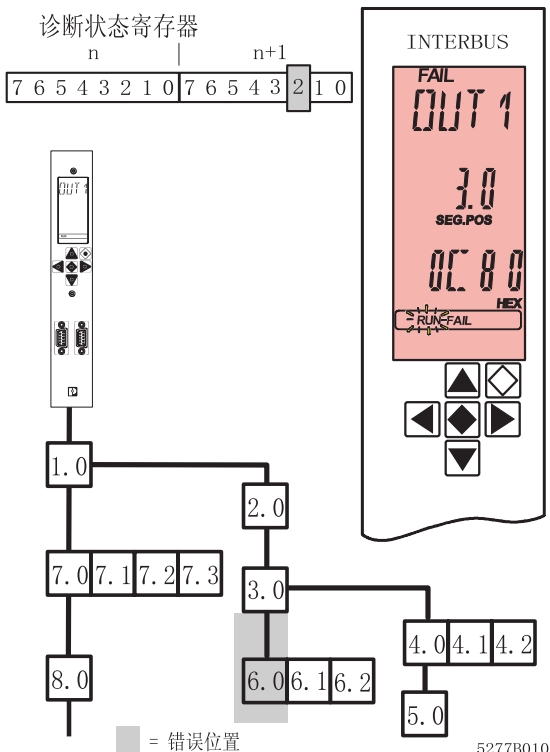


图 21 出向总线接口错误

在指示的总线段的出向远程总线接口中发生了错误。这种错误可能也会影响连接的通信路径或连接到它的设备。

输出复位到 LOOK FOR FAIL 状态，它们保持复位状态，直到总线重启并且数据周期能无误地进行传输为止。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (OUT1)
- 行 2 — 发生错误的 OUT1 接口处设备的段和位置
- 行 3 — 错误代码

背景照明光变成红色。



## OUT2 接口错误

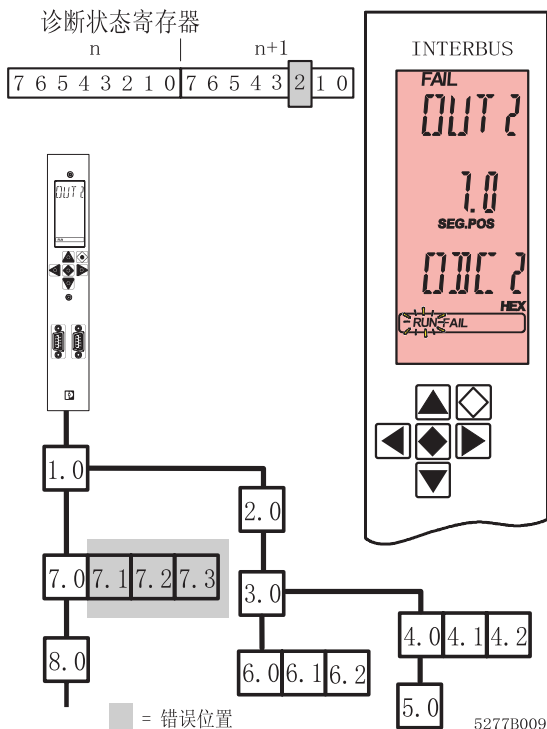


图 22 分支接口错误

在指示的总线段的分支接口（远程总线或本地总线）中发生了错误。这种错误可能也会影响连接的通信路径或连接到它的设备。对于本地总线，这种错误信息表示所有通信路径和本地总线设备中发生了错误。

输出复位到 LOOK FOR FAIL 状态，它们保持复位状态，直到总线重启并且数据周期能无误地进行传输为止。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (OUT2)
- 行 2 — 发生错误的 OUT2 接口处总线终端模块的段和位置。
- 行 3 — 错误代码

背景照明光变成红色。

## 在 INTERBUS LOOP 中的本地总线错误

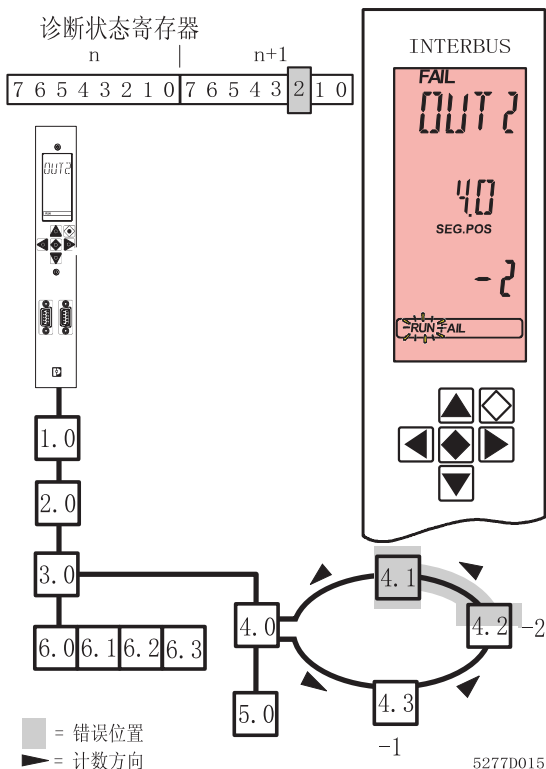


图 23 INTERBUS LOOP 中的错误

如果在自动读取组态或处于测试模式时在 INTERBUS LOOP 中发生错误，可能会有这种特殊的错误信息，因为还不知道总线组态。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (OUT2)
- 行 2 — 总线终端模块的段和位置
- 行 3 — 计数方向和计数步数

在上面的例子中，与传输方向相反的方向计数两步（计数开始点：位置 4.0；计数方向：反向 [ 负数 ]）。错误发生在该模块的前面，即：模块 4.1 的输出和模块 4.2 的输入之间。

## Inline 站中的本地总线错误

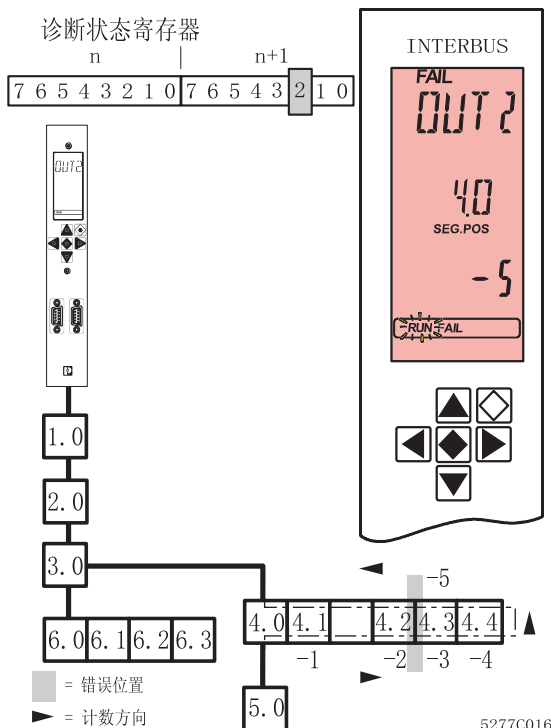


图 24 Inline 站中的错误

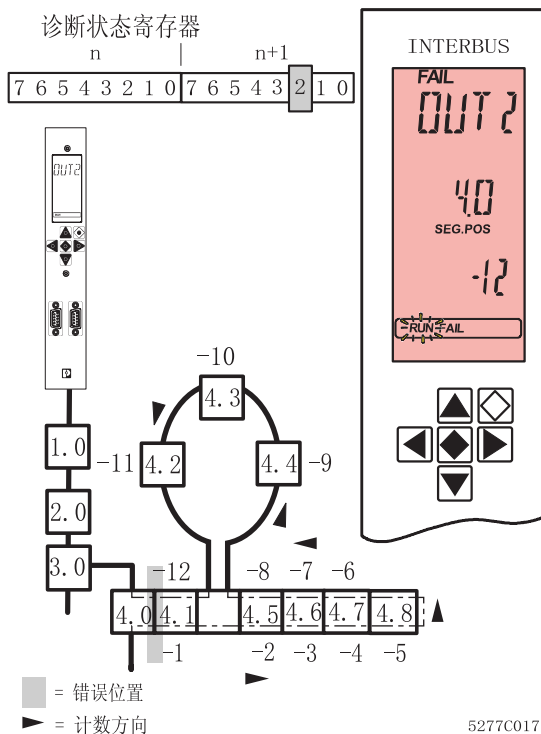
如果在自动读取组态或处于测试模式时在 Inline 站中发生错误，那么显示与 INTERBUS LOOP 中显示相同的错误信息（参考第 40 页）。但对 Inline 站的计数方法是不相同的。

在 Inline 站中，正向线和反向线联接在一个设备中，因此需要时两次计数设备（正向路径和反向路径）。Inline 站的最后一个模块计数一次。

只计数有“D”诊断指示器的设备，供电终端和分支终端是不计数的。

在上面的例子中，从总线终端模块开始，与传输方向相反的方向计数 5 步。错误发生在该模块的前面，即：模块 4.2 和模块 4.3 之间。

## 带 LOOP 分支的 Inline 站中的本地总线错误



5277C017

图 25 带 LOOP 分支的 Inline 站中的错误

如果在自动读取组态或处于测试模式时在带分支的 Inline 站中发生错误，那么输出一个错误信息（参考第 40 页 / 第 41 页）。

在带 LOOP 分支的 Inline 站中，LOOP 设备集成在正向线中。这些设备按传输方向相反的方向从最后一个设备进行计数。

在上面的例子中，从总线终端模块开始，与传输方向相反的方向计数 12 步。错误发生在该模块的前面，即：模块 4.0 和模块 4.1 之间。

## 设备错误 (DEV)

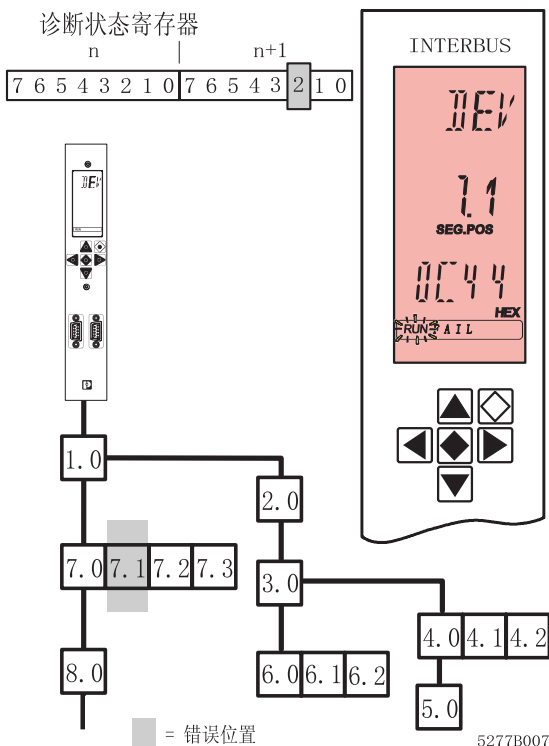


图 26 设备错误

在指示的设备中发生了一个错误。

例如：当指定了不正确的 ID 代码时，出现该信息。错误直接指示一个设备。没有发生任何传输错误。

输出复位到 LOOK FOR FAIL 状态，它们保持复位状态，直到总线重启并且数据周期能无误地进行传输为止。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (DEV)
- 行 2 — 设备的段和位置
- 行 3 — 错误代码

背景照明光变成红色。

## 外设故障 (PF)

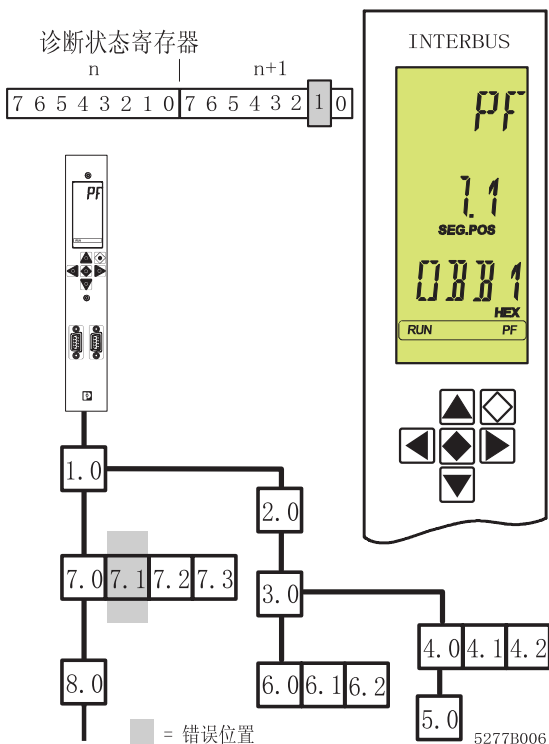


图 27 外设故障

PF 指示在一个 INTERBUS 设备中发生了 I/O 错误。

显示器的内容：

- **行 1** — 错误类型 (PF)
- **行 2** — 设备的段和位置
- **行 3** — 错误代码 (FW 4.4x 或以上)

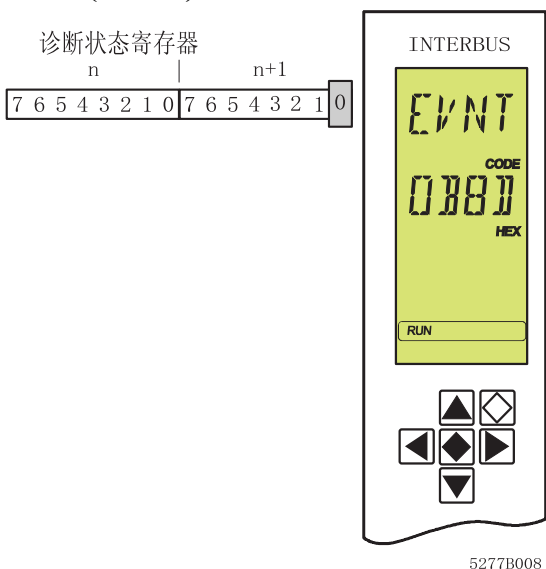
背景照明光仍为绿色。总线中的数据传输没有受到影响。在状态行中，不显示 FAIL 元素。

在排除错误后，仍然指示 PF。这必须由应用程序对它进行单独应答。



外设故障信息与以前的第 3 代中的“模块错误”信息相同。

## 事件信息 (EVNT)



5277B008

图 28 事件信息

事件信息的优先级最低。它指示发生了一个错误，但不需要关闭系统，不影响总线工作。

显示器的内容：

- **行 1** — 错误类型 (EVNT)
- **行 2** — 错误代码
- **行 3** — 更多错误信息 (Add\_Error\_Info)

背景照明光仍为绿色。

在状态行中，不显示 FAIL 元素。

## 用户错误 (USER)

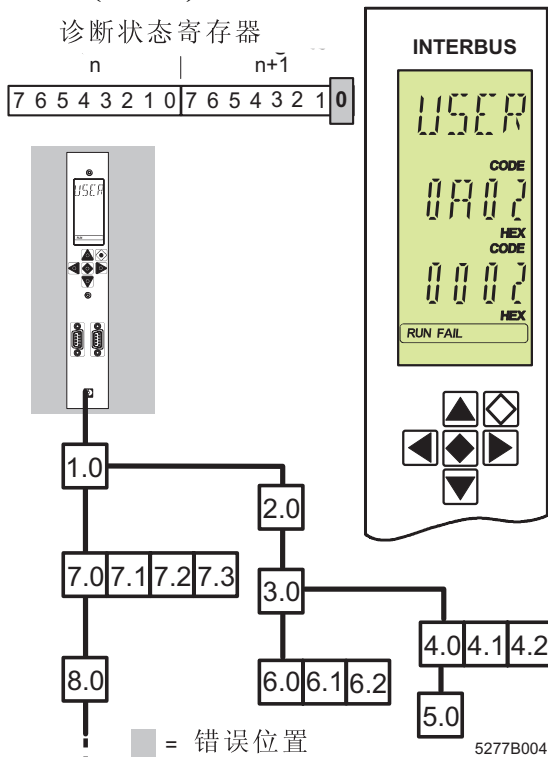


图 29 用户错误

该信息指示在应用程序中发生了一个错误，应用程序发送了一个不正确的服务。例如：在 PLC 输入或输出地址区中存在地址重叠。这是对发送的服务（请求）的一个否定确认。

显示器的内容：

- 行 1 — 错误类型 (USER)
- 行 2 — 错误代码
- 行 3 — 更多错误信息 (Add\_Error\_Info)

背景照明光仍为绿色。在状态行中，显示 RUN 元素和 FAIL 元素。



# 错误代码

## 代码 类型 描述和处理方法

**E0** BUS 错误定位操作被用户停止 ( 在 LOOK FOR FAIL 一  
**0BE0** 查找错误期间紧急停止)。  
( 参考第 37 页: “总线错误 E0 – EA”。 )

**E1** BUS 发生了导致总线系统关闭的严重错误。但在检查  
**0BE1** 活动组态时不能找到错误。这是由于间发错误引  
起的。

**处理方法:** 检查系统:

- 总线电缆 ( 连接器 ) 的屏蔽
- 接地 / 等电位连接
- 连接器或接头故障
- 电缆中断
- 远程总线设备的通信电源的电压突降

通过 PF TEN 菜单项或 CRC TEN 菜单项查看关于  
错误位置的信息 ( 第 27 页 )( “Get\_Diag\_Info” 服  
务 (032B<sub>hex</sub>) )。

( 参考第 37 页: “总线错误 E0 – EA”。 )

**E2** BUS 超出了 INTERBUS 字或设备的最大允许数。  
**0BE2** ( 参考第 37 页: “总线错误 E0 – EA”。 )

**E4** BUS 在通过 “Create\_Configuration” 服务 (0710<sub>hex</sub>) 获  
**0BE4** 取总线组态时发生了一个导致总线系统关闭的严  
重错误。

**处理方法:** 检查系统 ( 参考 E1)。

如果控制板知道总线系统的组态, 那么就能提高  
诊断能力。

- 使用 CMD/PC WORX 软件装入所需的组态。
- 使用 “Load\_Configuration” 服务 (0307<sub>hex</sub>) 或  
“Complete\_Load\_Configuration” 服务  
(030A<sub>hex</sub>) 装入所需的组态, 使用  
“Activate\_Configuration” (0711<sub>hex</sub>) 激活组态。
- 使用调试功能搜索错误 ( 参考第 15 页: “使用  
调试功能进行故障检修” )。

( 参考第 37 页: “总线错误 E0 – EA”。 )

**E6** BUS 参考 E1。有故障的数据周期过多。

**0BE6** **处理方法:**

- 检查系统 ( 参考 E1)。
- 检查 I/O 电压供应 ( 输入 / 输出的电压供应 )。
- 更换有故障数据寄存器的设备。

**代码 类型 描述和解决方法**

- E7** BUS 控制板不能激活组态。  
**0BE7** **处理方法:** 检查系统 (参考 E1)。
- E8** BUS 参考 E1 的描述。  
**E9** **处理方法:** 检查系统 (参考 E1)。  
**0BE8**  
**0BE9**
- EA** BUS 不能执行 “Control\_Device\_Function” 服务  
**0BEA** (0714<sub>hex</sub>)。  
**处理方法:** 若控制板仍处于 ‘运行’ 或 ‘活动的’ 状态, 则重新发送服务。如果诊断功能是活动的, 那么必须等待结果。指示的总线错误显示错误位置。  
 检查指定的参数。  
 (参考第 37 页: “总线错误 E0 – EA”。)
- 0902** USER 控制板不能处理最近一次调用的服务, 原因是存在硬件或固件错误。  
**处理方法:** 更换控制板。
- 0903** USER 控制板可用存储器不足, 例如: 由于存储器过于零碎。  
**处理方法:** 复位控制板。  
 (“Reset\_Controller\_Board” 服务 (0956<sub>hex</sub>))
- 0904** USER 指定了非法参数。  
**0905** **处理方法:** 检查最近一次被调用的那个服务的参数。
- 0906** USER 不支持对该对象的访问。  
**处理方法:** 检查最近一次访问。
- 0907** USER 试图访问不存在的对象。
- 0908** USER 调用的服务导致与前面调用的另一个服务发生冲突。  
**处理方法:** 等待前面调用的服务完成, 然后重试。  
**Add\_Error\_Info:** 前面调用的服务的代码。
- 0909** USER 自动跟在一个服务后的确认超出了最大允许长度 (固件错误)。  
**处理方法:** 检查命令。如果这不能解决问题, 那么请联络 Phoenix Contact 公司。  
**Add\_Error\_Info:** 确认的大小字节数。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 090A** USER *Parameter\_Count* 参数与后面的字数不一致。  
**处理方法:** 调整参数的个数。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确的参数个数。
- 090B** USER 控制板不能激活指定的服务 ( 不正确的密码 )。  
**处理方法:** 使用正确的密码或者没有被禁止的服务。
- 0910** USER 该服务被禁止使用, 不能调用它。  
**处理方法:** 调用该服务之前激活它, 或者使用一个没有被禁止的服务。  
**Add\_Error\_Info:** 被禁止的服务的代码。
- 0911** USER 控制板不能激活指定的服务 ( 服务已经激活 )。  
**处理方法:** 调用服务。  
**Add\_Error\_Info:** 已激活的服务的代码。
- 0912** USER 该服务被禁止使用, 不能调用它。  
**处理方法:** 调用该服务之前激活它, 或者使用一个没有受到保护的服务。  
**Add\_Error\_Info:** 被禁止的服务的代码。
- 0913** USER 控制板不能处理调用的服务。该控制板不支持这个服务。  
**处理方法:** 使用支持的服务。
- 0914** USER 控制板发送缓冲区中有太多的信息。这是因为控制系统或计算机系统不接受待处理信息或者是因为在很短的一段时间内主机产生了大量信息。例如: 这可能是由总线模块的 I/O 电压的触点松动造成的。  
**处理方法:** 保证控制系统或计算机系统接受待处理的消息。
- 0915** USER 控制板接收缓冲区中有太多的信息。这是因为在很短的一段时间内控制系统或计算机系统产生了大量的服务。
- 0918** USER 调用了一个代码未知的服务。  
**处理方法:** 检查最近一次调用。  
**Add\_Error\_Info:** 未知的服务代码。
- 0919** USER 该服务超过了最大允许长度。它的长度超过了 1024 字节。  
**处理方法:** 只使用那些包括所有参数而不超过 1024 字节的服务。多次调用这个服务来一步一步地传送数据记录。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 091A** USER 给 *Action\_Index* 参数指定了一个未知值。  
**Add\_Error\_Info:** *Action\_Index* 参数。
- 091B** USER 给 *Action\_Index* 参数指定了一个已在其它地方使用的值。  
**Add\_Error\_Info:** *Action\_Index* 参数。
- 091C** USER 发生了不正确的请求，原因是在动作处理程序中  
存在一个不期望的重叠。  
**处理方法:** 请联络 Phoenix Contact 公司。
- 091C** USER 在动作处理程序中存在不期望的重叠。  
**091D** **处理方法:** 请联络 Phoenix Contact 公司。  
**091E**
- 091F** USER 由于未知动作索引而导致一个错误。  
**处理方法:** 在配置信号处理程序之前，创建所需的  
动作索引或所需的动作对象。
- 0920** USER 给 *Signal\_Index* 参数指定了一个已在其它地方使  
用的值。  
**Add\_Error\_Info:** *Signal\_Index* 参数。
- 0921** USER 在信号处理程序中存在状态冲突。硬件的可用存  
储器不足，或者启动了过多的信号。  
**处理方法:** 保证没有启动过多的信号。
- 0922** USER 在动作处理程序中存在状态冲突。硬件的可用存  
储器不足，或者启动了过多的动作。  
**处理方法:** 保证没有启动过多的动作。
- 0924** USER 在事件处理程序中存在状态冲突。硬件的可用存  
储器不足，或者启动了过多的事件。  
**处理方法:** 保证没有启动过多的事件。
- 0925** USER 给 *Event\_Index* 参数指定了一个未定义值。  
**Add\_Error\_Info:** *Event\_Index* 参数。
- 0926** USER 给 *Event\_Index* 参数指定了一个已在其它地方使  
用的值。  
**Add\_Error\_Info:** *Event\_Index* 参数。
- 0928** USER 控制板不能处理调用的服务。该服务只能以独享  
方式使用。  
**处理方法:** 修改服务的权限，或者使用非独享服  
务。  
(“Change\_Exclusive\_Rights” 服务 (014F<sub>hex</sub>))

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0929** USER 不能发送信息，目标地址的位号未知。  
**处理方法：**选择允许的位号，并重新发送信息。  
**Add\_Error\_Info：**不正确的位号。
- 092A** USER 非法的指示代码。  
**处理方法：**输入要激活或禁止的指示代码。  
**Add\_Error\_Info：**非法的指示代码。
- 092B** USER — 设备使用了没有分配给它的 CR。  
 — 通过 V.24 接口打开了一个不能访问的通道。  
 — 在 PCP 通道打开的情况下，一定不能修改接口。
- 092D** USER 控制板拒绝一个 PCP 服务，原因是另一个 PCP 服务仍然在该 CR 中处理。  
**处理方法：**等待活动服务的 PCP 确认，然后发送新的服务。
- 092E** USER 初始化标准信号接口 (SSGI) 时控制板可用存储器不足，例如：由于存储器过于零碎。  
**处理方法：**使用“Reset Controller Board”服务 (0956<sub>hex</sub>) 执行控制板的暖启动，并重试。
- 0930** USER 控制板不能处理“Set\_Value”服务 (0750<sub>hex</sub>)，原因是在调用服务时指定了不正确的参数。  
**处理方法：**检查调用。
- 0931** USER 控制板不能处理最近一次调用的服务。  
*Variable\_ID* 参数是一个未定义的值。  
**处理方法：**检查 *Variable\_ID* 参数。
- 0932** USER 控制板通信接口不能允许这些权限，因为不允许这样做。  
**处理方法：**使用“Change\_Exclusive\_Rights”服务 (014F<sub>hex</sub>) 只能允许那些已经具有这些权限的 MPM 访问者 (→ 第 99 页) 使用独享权限。
- 0933** USER 控制板通信接口不能允许这些权限，因为其它 MPM 访问者 (→ 第 99 页) 仍拥有这些权限。  
**处理方法：**使用“Change\_Exclusive\_Rights\_Request”服务 (014F<sub>hex</sub>) 只有在其它 MPM 访问者不具有这些权限时才能允许独享权限。
- 0934** USER 控制板通信接口不能允许这些权限，因为 MPM 访问者 (→ 第 99 页) 已经拥有独享权限。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0935** USER 指定的 CR 超出了允许的值范围。  
**处理方法:** 只能分配  $2 \leq CR \leq 127$  范围内的 CR。
- 0936** USER 发送的“Set\_Value”服务或“Read\_Value”服务包含未知的 Variable\_ID 代码。  
**处理方法:** 发送具有正确代码的服务。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确的 Variable\_ID 代码。
- 0937** USER 发送的“Set\_Value”服务或“Read\_Value”服务包含未知的 Variable\_ID 部件。  
**处理方法:** 发送具有正确 Variable\_ID 的部件。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确的 Variable\_ID 部件。
- 0938** USER 密码保护的 Variable\_ID 参数使用了为固件保留的值。  
**Add\_Error\_Info:** 保留的 Variable\_ID 参数。
- 0939** USER 密码保护的 Variable\_ID 参数使用了禁止的值。  
**Add\_Error\_Info:** 禁止的 Variable\_ID 参数。
- 093A** USER 控制板不能处理“Set\_Value”服务 (0750<sub>hex</sub>)，原因是给 Variable\_ID 参数指定了不正确的值。在 Variable\_ID 参数的位 8-11，不正确地指定了变量长度的字数。  
**处理方法:** 检查服务调用。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确的 Variable\_ID 参数。
- 093B** USER 控制板不能处理最近一次调用的服务，原因是指定的变量长度不正确。  
**处理方法:** 检查最近一次调用的服务。
- 093C** USER 信号对象定义不正确。  
**处理方法:** 正确定义信号对象。要了解更多信息，请参考 IBS SYS FW G4 UM CN 固件手册 (订货号 28 84 10 1) 中的用于创建功能的服务。
- 093D** USER 在信号对象中指定了一个不正确的位号。  
**处理方法:** 参考第 52 页：错误代码 093C。  
**Add\_Error\_Info:** 非法的位号。
- 093E** USER 超出了最大允许的‘写’参数个数。
- 093F** USER 超出了最大允许的‘读’参数个数。
- 0940** USER 为常驻动作指定了‘写’参数地址。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0941** USER 控制板不能正确无误地处理引导序列，原因是一个服务调用出错。  
**处理方法：**检查对 *Add\_Error\_Info* 参数中指示的服务的调用。  
**Add\_Error\_Info：**发生错误的服务的代码。
- 0942** USER 控制板不能处理  
“Clear\_Parameterization\_Memory” 服务 (0159<sub>hex</sub>)，原因是给 *Action\_Flag* 参数指定了不正确的值。  
**处理方法：**检查对该服务的调用。  
**Add\_Error\_Info：**不正确的参数值。
- 0943** USER 控制板不能正确无误地处理  
“Clear\_Parameterization\_Memory” 服务 (0159<sub>hex</sub>)，原因是通过 *Action\_Flag* 参数指定了不正确的地址域。  
**处理方法：**检查对该服务的调用。  
**Add\_Error\_Info：**不正确的参数值。
- 0944** USER 控制板不能处理  
“Clear\_Parameterization\_Memory” 服务 (0159<sub>hex</sub>)，原因是指定了未定义的 *Action\_Flag*。  
**处理方法：**检查对该服务的调用。
- 0945** USER 控制板不能格式化参数化存储器，原因是它没有插入或者插入不正确。  
**处理方法：**检查参数化存储器是否已正确插入。
- 0946** USER 访问参数化存储器被拒绝，因为存储器是写保护的。  
**处理方法：**去掉写保护，重试。
- 0947** USER 动作对象定义不正确。  
**处理方法：**检查定义。  
**Add\_Error\_Info：**不正确的动作索引。
- 0948** USER 信号对象定义不正确。  
**处理方法：**检查定义。  
**Add\_Error\_Info：**不正确的信号索引。
- 0949** USER 事件对象定义不正确。  
**处理方法：**检查定义。  
**Add\_Error\_Info：**不正确的事件索引。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0950** USER 控制板不能打印信息，原因是控制板的诊断接口不在打印模式下。  
**处理方法：**使用“Set Value”服务 (0750<sub>hex</sub>)，把诊断接口切换到打印模式。
- 0951** USER 控制板不能打印信息。诊断接口的缓冲器已满。  
**处理方法：**等待一会，重试。
- 0952** USER 使用的 *Variable\_ID* 参数是一个未定义的值。  
**处理方法：**检查 *Variable\_ID* 的定义，并重试。
- 0953** USER 控制板不能处理最近一次调用的服务，原因是指定了非法参数。  
**处理方法：**检查对该服务的调用。
- 0954** USER 控制板不能处理最近一次为 RS-232 接口调用的服务，原因是给 *Parameter\_Count* 参数指定了不正确的值。  
**处理方法：**检查对该服务的调用。  
*Parameter\_Count* 参数必须与后面的字数一致。
- 0955** USER 不能读取或发送信息，原因是 RS-232 接口超出了最大允许长度 1024 字节。  
**处理方法：**如果在一个请求后发生错误，那么可以一步一步地读取信息，可以多次调用某些服务来读取大的数据记录，给第二次调用输入地址偏移值。
- 0956** USER 不能读取或发送信息，原因是在通过 SSGI(标准信号接口)发送 PCP 服务时，一个 PCP 服务被写到一个 CR 不正确的 SSGI 框中。  
**处理方法：**只有在 SSGI 框号对应于 CR 时，才能把 PCP 服务写到 SSGI 框中。
- 0957** USER 已建立连接的所有远程 PCP 服务都被中止，原因是由于 CR 的中止而引起连接中断。  
**处理方法：**检查应用程序，并重新启动。
- 0960** USER 用于诊断显示的 *Variable\_ID* 是非法的。  
**处理方法：**设置正确的 *Variable\_ID*。  
**Add\_Error\_Info：**非法的 *Variable\_ID*。
- 0970** USER 在与控制板通信(如：通过 IB 装入程序)时，控制板的操作系统发生了一个错误。  
**处理方法：**在服务之间提供一段等待时间。



**代码 类型 描述和解决方法**

- 09D0** USER 固件不支持所使用的参数化存储器。  
**处理方法:** 用合适的卡更换目前使用的参数化存储器。
- 09D1** USER 参数化存储器有故障。  
**处理方法:** 用新的参数化存储器更换目前使用的参数化存储器。
- 09D2** USER 参考 第 55 页: 错误代码 *09D0*。
- 09D3** USER 不能在参数化存储器中管理更多的打开文件。
- 09D4** USER 试图在参数化存储器中保存一个文件, 而文件名包含太多的字符。
- 09D5** USER 在打开控制板参数化存储器中的文件时, 违反了文件访问权限。例如: 试图对只读文件进行写操作。  
**处理方法:** 注意使用文件时的访问权限。
- 09D6** USER 控制板参数化存储器的可用存储器不足。  
**处理方法:** 删除文件, 或者重新格式化参数化存储器。
- 09D8** USER 参数化存储器的可用存储器不足, 例如: 由于存储器过于零碎。  
**处理方法:** 保存文件, 并重新格式化参数化存储器。



在格式化过程中, 存放在参数化存储器中的所有信息将丢失。

- 09D9** USER 所需文件不存在, 或者不能在控制板上的参数化存储器中找到。
- 09DA** USER 所需文件无法从控制板上的参数化存储器中读取, 原因是读文件时发生了一个错误。
- 09DB** USER 文件不能写入到控制板上的参数化存储器中, 原因是写文件时发生了一个错误。
- 09DC** USER 不能访问控制板上的参数化存储器中的所需文件。使用“File Seek”服务访问文件时发生了一个错误, 文件指针不能正确定位。
- 09DD** USER 不能关闭控制板上的参数化存储器中的文件。关闭文件时发生了一个错误。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 09DE** USER 不能打开控制板上的参数化存储器中的文件：  
 — 参数化存储器有故障、写保护或没有插入。  
 — 文件不存在或文件有错。
- 09DF** USER 不能删除控制板上的参数化存储器中的指定文件。删除文件时发生了一个错误。
- 09F0** USER 控制板上的参数化存储器能处理的文件数存在一个最大值。目前已超过了这个最大值。  
**处理方法：** 删除文件，或者重新格式化参数化存储器。



在格式化过程中，存放在参数化存储器中的所有信息将丢失。

- 09F1** USER 不能读取控制板上的参数化存储器的文件结构。参数化存储器是使用老版本固件写入的。  
**处理方法：** 参考第 56 页：错误代码 09F0。
- 09F2** USER 不能处理控制板上的参数化存储器中的文件。文件句柄不正确或无效。  
**处理方法：** 输入处理文件的正确文件句柄。
- 09FC** USER 不能写入参数化存储器，触发了一个超时。这可能是由硬件故障引起的。  
**处理方法：** 更换参数化存储器。
- 0A02** USER 控制板不能处理最近一次调用的服务。在控制板目前状态下，不允许使用发送的服务。  
**处理方法：** 在调用所要服务之前，把控制板设置成所要状态。
- Add Error Info:** 控制板的当前非法状态：  
 0001<sub>hex</sub>: 就绪 (显示: RDY)  
 0002<sub>hex</sub>: 参数化操作没有就绪  
 0004<sub>hex</sub>: 装入组态 (装入 CFG)  
 0008<sub>hex</sub>: 装入过程数据描述表 (装入 PDDL)  
 0010<sub>hex</sub>: 装入过程数据引用表  
 0020<sub>hex</sub>: 参数化操作就绪  
 0040<sub>hex</sub>: 控制板运行非周期性的 ID 周期  
 (显示: ACTV)  
 0080<sub>hex</sub>: 控制板运行数据周期 (显示: RUN)  
 可能的处理方法: 在总线运行过程中不要启动总线。  
 0100<sub>hex</sub>: 总线故障  
 0200<sub>hex</sub>: 控制板查找错误  
 (显示: LOOK FOR FAIL)

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0A03** USER 控制板可用存储器不足，例如：由于存储器过于零碎。  
**处理方法：** 复位控制板。  
 (“Reset\_Controller\_Board” 服务 (0956<sub>hex</sub>))
- 0A04** USER 控制板不能处理最近一次调用的服务，原因是指定了不一致的参数。  
**处理方法：** 检查对该服务的调用。  
**Add\_Error\_Info：** 不一致参数的编号。
- 0A05** USER 控制板不能处理最近一次调用的服务。参数是非法的。  
**处理方法：** 检查对该服务的调用。  
**Add\_Error\_Info：** 非法参数的编号。
- 0A06** USER 控制板不能访问对象 (操作参数)。系统管理不支持对对象的这一访问 (例如：对只允许读访问的对象进行写访问)。  
 (“Set\_Value” 服务 (0750<sub>hex</sub>))
- 0A07** USER 控制板不能访问对象，对象不存在。
- 0A08** USER 调用了一个与前面调用的服务冲突的服务。  
**处理方法：** 等待前一个调用服务完成，然后重试。  
**Add\_Error\_Info：** 前面调用的服务的代码。
- 0A10** USER 控制板不能处理 “Set\_Value” 服务 (0750<sub>hex</sub>)，原因是给 *Variable\_ID* 参数指定了不正确的值。  
**Add\_Error\_Info：** 不正确 *Variable\_ID* 的代码。
- 0A11** USER 控制板不能处理 “Set\_Value” 服务 (0750<sub>hex</sub>)。指定的一个参数超出了允许的值范围。  
**处理方法：** 检查该服务的参数。
- 0A12** USER 超出了 *Device\_Level* 参数的值范围。  
**处理方法：** 检查 *Device\_Level* 参数。  
 允许值为：00<sub>hex</sub> – 0F<sub>hex</sub>。  
**Add\_Error\_Info：** 组态帧中的行号。
- 0A14** USER 给 *Error\_Char\_Flag* 参数输入了一个非法值。  
**处理方法：** 检查 *Error\_Char\_Flag* 参数。  
 允许值为：0000<sub>hex</sub> 或 0001<sub>hex</sub>。  
**Add\_Error\_Info：** 组态帧中的行号。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0A15** USER 给 *Position* 参数输入了一个非法值。  
**处理方法:** 检查 *Position* 参数。  
 允许值为:  $00_{\text{hex}} - 3F_{\text{hex}}$ 。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A16** USER 给设备号指定了一个不正确的值 (段 . 位置)。  
**处理方法:** 检查设备。允许的值:  
 段:  $01_{\text{hex}} - FF_{\text{hex}}$  (1 - 255)  
 位置:  $00_{\text{hex}} - 3F_{\text{hex}}$  (0 - 63)  
**Add\_Error\_Info:** 非法的设备号。
- 0A17** USER 指定了一个未知的 ID 代码。  
**处理方法:** 检查组态帧 (→ 第 99 页) 的参数。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A18** USER 在 *Used\_Attributes* 参数中激活了一个非法的位。  
**处理方法:** 检查对应服务的 *Used\_Attributes* 参数。  
**Add\_Error\_Info:** 非法的参数。
- 0A19** USER 在访问组态帧 (→ 第 99 页) 时超出了最大的总线组态。  
**处理方法:** 检查最近一次对组态帧的访问。  
**Add\_Error\_Info:** 设备数。
- 0A1A** USER 指定的 *Frame\_Reference* 不存在或不能分配。  
**处理方法:** 检查 *Frame\_Reference* 参数。  
**Add\_Error\_Info:** 非法的 *Frame\_Reference* 参数 (若指定的话)。
- 0A1B** USER 不能删除指定组态帧 (→ 第 99 页), 原因是目前它是活动的。  
**处理方法:** 在删除组态帧之前, 首先使用 “Deactivate\_Configuration” 服务 ( $0712_{\text{hex}}$ ) 使它不活动。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧编号。
- 0A1C** USER 超出了最大允许的指定的或连接的设备数。最大允许的 INTERBUS 设备数为 512 个 (其中远程总线设备数最多为 254 个)。  
**处理方法:** 减小总线组态。  
**Add\_Error\_Info:** 设备数。

## 代码 类型 描述和处理方法

- 0A1D** USER 不能改写指定组态帧 (→ 第 99 页)。设备数与目前组态帧中的不相同。  
如果要创建一个不同大小的组态帧, 那么在一个新的、未使用的 *Frame\_Reference* 下创建。  
**处理方法:** 比较当前组态帧和新数据。
- 0A1E** USER 新的扩展不能分配给组态帧 (→ 第 99 页)。对于组态帧提供的空间来说, 它太长了。  
**处理方法:** 使新的扩展的大小适应所提供的空间。
- 0A1F** USER 不能禁止指定组态帧 (→ 第 99 页), 原因是目前它已经是不活动的。  
**Add\_Error\_Info:** *Frame\_Reference*。
- 0A20** USER 试图开关设备 0.0。  
**处理方法:** 输入正确的设备号 (1.0 – 255.63)。只有在传送了一个正确的设备号之后才能开关设备。
- 0A21** USER 多次分配了设备号。  
**处理方法:** 检查组态帧 (→ 第 99 页) 中的设备号。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A22** USER 指定了不一致的设备号。  
**处理方法:** 输入正确的设备号 (1.0 – 255.63)。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A23** USER 分配了不一致的设备层。  
**处理方法:** 检查组态帧 (→ 第 99 页)。不要给一个总线段中的设备分配不同的设备层。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A24** USER 在同一本地总线段内连接的设备具有不同的工作状态。  
使用 “Control\_Active\_Configuration” 服务 (0713<sub>hex</sub>), 没有开启或关闭所有设备。  
**处理方法:** 开启或关闭一个本地总线段中的所有设备。服务只使用 *Segment\_On*(段开) 或 *Segment\_Off*(段关) 命令。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0A25** USER 控制板不接受组定义。给一个总线段中的设备分配了不同的组号。  
**处理方法:** 总是给一个总线段中的所有设备分配同一组号。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A26** USER 控制板不接受一个选择组的定义。分配的组号不正确。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A27** USER 控制板不接受一个选择组的定义。选择组中的第一个设备不是一个远程总线设备。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A28** USER 控制板不能激活所指定的组。试图同时激活几个选择组。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A29** USER 在使用“Control Active Configuration”服务(0713<sub>hex</sub>)开关设备时,引起了相互关联的组之间的一致。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A2A** USER 使用“Control Active Configuration”服务(0713<sub>hex</sub>)开关相互关联的设备时(活动/不活动),引起了不一致。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A2B** USER 在组内存在状态冲突。给属于一个组的设备分配了不同状态。  
**处理方法:** 总是给一个组中的设备分配相同的状态。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A2C** USER 指定的设备号不存在。  
**Add\_Error\_Info:** 不存在的设备号。
- 0A2D** USER 连接了过多的 PCP 设备,或者配置了比允许数多的 PCP 设备。  
**处理方法:** 减少连接的或配置的 PCP 设备数。根据使用的控制板和固件版本不同,最多允许使用 126 个 PCP 设备。
- 0A2E** USER 达到了固件存储器极限。  
**处理方法:** 减少占一字以下地址空间的模块数。也可以重新排列模块,把那些占用少于一个字地址空间的设备放置在一起。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0A2F** USER 控制板不能执行 “Initiate Load Configuration” 服务 (0306<sub>hex</sub>)，原因是指定的设备数为 “0”。  
**处理方法：** 指定正确的设备数。
- 0A30** USER 在过程数据描述表 (PDDL) 中存在不正确的项。  
**处理方法：** 检查 PDDL。
- 0A31** USER 控制板不能处理  
“Put\_Process\_Data\_Description\_List” 服务 (0321<sub>hex</sub>) 或 “Get\_Process\_Data\_Description\_List” 服务 (0323<sub>hex</sub>)，原因是使用的设备号不存在。  
**Add\_Error\_Info：** 不存在的 [RRL] 格式的设备号。  
RR = 远程总线段号  
LL = 本地总线段号
- 0A32** USER 控制板不能处理  
“Put\_Process\_Data\_Description\_List” 服务 (0321<sub>hex</sub>)。给 *PDD\_Index* 参数的过程数据描述指定了一个非法值。  
**处理方法：** 赋给该参数的值范围是 0000<sub>hex</sub> — 7FFF<sub>hex</sub> (6010<sub>hex</sub> 和 6011<sub>hex</sub> 除外)。每个 PDD 索引只能被分配一次。  
**Add\_Error\_Info：** 过程数据描述的索引。
- 0A33** USER 过程数据方向 (输入或输出数据) 定义不正确。  
**处理方法：** 使用 *Data\_Direction* 参数定义过程数据描述的数据方向：  
0C<sub>hex</sub> 表示输入过程数据描述，  
0D<sub>hex</sub> 表示输出过程数据描述。  
**Add\_Error\_Info：** 过程数据描述的索引。
- 0A34** USER 写过程数据项时超出了设备的内部地址区。  
**Add\_Error\_Info：** 过程数据对象的索引。
- 0A35** USER 写过程数据项时指定了不一致的数据类型和数据长度。  
**Add\_Error\_Info：** 过程数据描述的索引。
- 0A36** USER 定义过程数据项时出错。使用  
“Put\_Process\_Data\_Description\_List” 服务 (0321<sub>hex</sub>) 定义了一个超出字节边界的位串过程数据项。  
**处理方法：** 不要超出位串过程数据的字节边界 (最大 8 位)。  
**Add\_Error\_Info：** 过程数据描述的索引。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0A40** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中存在不正确的项。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A41** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中存在不正确的项。  
没有指定作为目标的输出过程数据。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A42** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中存在不正确的项。  
没有指定作为源的输入过程数据。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A43** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中存在不正确的项。  
指定的设备号不存在。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A44** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中存在不正确的项。  
给一个过程数据项指定了与其长度不符的数据一致性。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A45** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中存在不正确的项。  
给 *PDD\_Index* 参数指定了一个不存在的值。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A46** USER 编址错误。为 “Compact\_Load\_PDRL” 服务 (0328<sub>hex</sub>) 或 “Load\_PDRL” 服务 (0325<sub>hex</sub>) 的 *Address\_Direction* 参数指定了一个不正确的值。  
**处理方法:** 对于输入地址表, 输入 1000<sub>hex</sub>; 或者对于输出地址表, 输入 2000<sub>hex</sub>。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A47** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中存在不正确的项。  
给 *PDRL\_Index* 参数指定了不正确的或未知的值。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。



## 代码 类型 描述和处理方法

- 0A48** USER 在过程数据引用表 (PDRL) 中的直接联接定义不正确。试图将一个过程数据项直接映射到一个具有相同过程数据长度的输入过程数据项。这些项中的其中一个项不正确 (数据方向或数据长度)。  
**处理方法:** 检查直接联接定义。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A49** USER 控制板不能启动连接的总线组态。使用 *Entry\_Count* 参数给 “Compact Load PDRL” 服务 (0328<sub>hex</sub>) 指定了一个不正确的设备数。  
**处理方法:** 使用 “Compact Read PDRL” 服务 (0329<sub>hex</sub>) 比较过程数据分配和总线组态中的实际设备数。  
**Add\_Error\_Info:** 是 IN(输入) 还是 OUT(输出) 表的标识。
- 0A4A** USER 控制板不能读取过程数据引用表。  
**处理方法:** 使用 “Read PDRL” 服务 (0327<sub>hex</sub>) 读取由 “Load PDRL” 服务 (0325<sub>hex</sub>) 装入的过程数据引用表。
- 0A4B** USER 分配过程数据项时出错。使用 “Load PDRL” 服务 (0325<sub>hex</sub>) 时, 分配了一个超出字节边界的位串过程数据项。  
**处理方法:** 位串过程数据项不能超出字节边界。  
**Add\_Error\_Info:** 在 MPM(→ 第 99 页) 中不正确的位串过程数据项的位位置。
- 0A4C** USER 分配过程数据项时出错。分配了一个奇字节地址。  
**处理方法:** 只能给数据一致性为 16 位、32 位或 64 位的过程数据分配偶字节地址。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。
- 0A50** USER 分配过程数据项时出错。多次分配了输出过程数据描述或输入主机地址。  
**处理方法:** 每个输出过程数据描述只能分配一个主机地址, 每个输入主机地址只能分配给一个过程数据描述。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确 PDRL 项的 *PDRL\_Index*。

## 代码 类型 描述和解决方法



## 系统耦合器卡的其它信息

如果“Create Configuration”服务 (0710<sub>hex</sub>) 读取了一个大的总线组态 (系统耦合器卡+设备 > 225 个, 全部为 32 位 DIO), 那么缺省的 I/O 数据被存放在地址区 0000<sub>hex</sub> - 03FF<sub>hex</sub> 中。这引起与系统耦合器地址 0380<sub>hex</sub> 的冲突。

**处理方法:** 给系统耦合器分配在缺省 I/O 数据地址区后面的一个地址。

**0A51** USER 控制板不接受 *Frame\_Reference* 参数。

**处理方法:** 值应在 1 - 254 之间。

**0A52** USER 试图跳接一个活动设备。

**处理方法:** 首先使用“Control\_Active\_Configuration” (0713<sub>hex</sub>) 关闭设备。

**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。

**0A53** USER 使用“Load\_Configuration”服务 (0307<sub>hex</sub>) 或使用“Create\_Configuration”服务 (0710<sub>hex</sub>) 自动读取连接的设备时, 超过了最大允许的远程总线设备数。

**处理方法:** 把远程总线设备数减少到 254 以下。

**0A54** USER 使用“Load\_Configuration”服务 (0307<sub>hex</sub>) 或使用“Create\_Configuration”服务 (0710<sub>hex</sub>) 自动读取连接的设备时, 超过了最大允许的 I/O 点数。

**处理方法:** 减小 I/O 点数至不超过输入及输出区的数字量输入及输出的最大点数。根据不同控制板的类型, 有可能最多使用 8192 个 I/O 点。要获得确切数值, 请参考控制板的文档。

**0A55** USER 使用“Compare\_Configuration”服务 (0317<sub>hex</sub>) 传送给控制板的组态数据与 *Frame\_Reference* 参数指定的组态帧 (→ 第 99 页) 不符。

输入了不同于由 *Add\_Error\_Info* 参数指定的设备号 (段. 位置)。

**处理方法:** 检测到的总线组态与期望的总线组态不一致。比较传送的组态数据表和指定的组态帧。

**Add\_Error\_Info:** 组态帧中与传送的组态数据不一致的行号。

## 代码 类型 描述和解决方法

- 0A56** USER 使用“Compare\_Configuration”服务 (0317<sub>hex</sub>) 传送给控制板的组态数据与 *Frame\_Reference* 参数指定的组态帧不符。  
输入了不同于由 *Add\_Error\_Info* 参数指定的设备代码 (长度/ID 代码)。  
**处理方法:** 检查传送的组态数据表与指定的组态帧 (→ 第 99 页) 是否相符。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中与传送的组态数据不一致的行号。
- 0A57** USER 使用“Compare\_Configuration”服务 (0317<sub>hex</sub>) 传送给控制板的组态数据与 *Frame\_Reference* 参数指定的组态帧不符。  
**处理方法:** 检查传送的组态数据表与指定的组态帧 (→ 第 99 页) 是否相符。  
**Add\_Error\_Info:** 与发送的组态数据不一致的组态帧中的行号。
- 0A58** USER 使用“Compare\_Configuration”服务 (0317<sub>hex</sub>) 传送给控制板的组态数据与 *Frame\_Reference* 参数指定的组态帧不符。输入了不同于由 *Add\_Error\_Info* 参数指定的组号。  
**处理方法:** 检查传送的组态数据表与指定的组态帧 (→ 第 99 页) 是否相符。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中与传送的组态数据不一致的行号。
- 0A59** USER 不能开关本地系统耦合器, 而你试图开关本地系统耦合器的从部件。
- 0A5A** USER 试图使用“Control\_Active\_Configuration”服务 (0713<sub>hex</sub>) 开启一个活动设备。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0A5B** USER 使用“Compare\_Configuration”服务 (0317<sub>hex</sub>) 传送给控制板的组态数据与 *Frame\_Reference* 参数指定的组态帧数据不符。以不同方式输入了一个独立开关的设备 (由 *Add\_Error\_Info* 参数指定)。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中与传送的组态数据不一致的行号。
- 0A5C** USER 试图使用“Create\_Configuration”服务 (0710<sub>hex</sub>) 读取一个包含过多设备 (大于 63) 的本地总线组态。
- 0A60** USER 控制板不能指定一个组态帧 (→ 第 99 页)。  
**处理方法:** 首先创建组态帧。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0A63** USER 诊断状态寄存器或诊断参数寄存器在输出地址区内。  
**处理方法:** 总是把这些寄存器放在输入地址区内。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确分配寄存器的 *Variable\_ID*。
- 0A64** USER 在诊断寄存器和输入过程数据项之间有地址冲突。  
**处理方法:** 使用“Set Value”服务 (0750<sub>hex</sub>)，把诊断状态寄存器和诊断参数寄存器放在没有被输入过程数据占据的地址区中。  
**Add\_Error\_Info:** 引起地址冲突寄存器的 *Variable\_ID*。
- 0A65** USER 把一个奇地址分配给了一个 16 位、32 位或 64 位的寄存器 (只允许分配给 8 位的寄存器)。  
**处理方法:** 只给 16 位、32 位或 64 位寄存器分配偶字节地址。  
**Add\_Error\_Info:** 分配了错误字节地址寄存器的 *Variable\_ID*。
- 0A70** USER 控制板不能处理“Get\_Diag\_Info”服务 (032B<sub>hex</sub>)。不能用 *Diag\_Info\_Attr* 参数激活保留属性。
- 0A80** USER 你把总线分支参数化为无影响断开连接，但是其接口用于打开总线分支的总线终端模块没有包含 SUPI 3 OPC 协议芯片。  
**处理方法:** 只把具有 SUPI 3 OPC 的设备用作总线终端模块。  
**Add\_Error\_Info:** 组态帧中的行号。
- 0AFB** USER 控制板不接受指定的数据一致性。  
**处理方法:** 检查数据一致性的指定情况。
- 0AFC** USER 控制板上发生了硬件错误。  
**处理方法:** 更换控制板。
- 0AFD** USER (只适用于西门子 S5 或 Bosch PLC)  
 该错误只发生在首次启动组态修改的时候。地址解码器 EEPROM 的内容发生了变化。  
**处理方法:** 重启控制板。

**代码 类型 描述和处理方法**

**0AFE** USER (只适用于西门子 S5 或 Bosch PLC)

设备地址和通信寄存器地址重叠。

**处理方法:**

- CMD 中的通信寄存器的地址必须对应于控制板上的开关位置。
- 给通信寄存器设置在编址期间没有分配过地址或者更改过设备地址的控制板上的高一些的地址。
- 要使用 CMD 软件读取组态帧，把通信寄存器放置在控制板的高一些的地址区中。

**0B00** USER 控制板上发生了固件错误。

**0B01** **处理方法:** 更换控制板。

**0B02** USER 同步工作模式: 没有设置周期时间或周期时间太短。

对于 ≤ 4.15 版本的固件，这可能是因为关闭了控制器后面的第一个设备或者组态帧是空的。

**0B03** USER 控制板上发生了固件错误。

**处理方法:** 更换控制板。

**0B80** USER 控制板不能处理 “Set\_Value” 服务 (0750<sub>hex</sub>) 或 “Read\_Value” 服务 (0351<sub>hex</sub>)，原因是给 *Variable\_ID* 参数指定了一个非法值。

**处理方法:** 只使用在 “Set\_Value” 服务 (0750<sub>hex</sub>) 或 “Read\_Value” 服务 (0351<sub>hex</sub>) 的描述中指定的值。

**0B81** USER 控制板不能处理 “Set Value” 服务 (0750<sub>hex</sub>)。指定的一个参数超出了允许的值范围。

**处理方法:** 只使用在 “Set\_Value” 服务 (0750<sub>hex</sub>) 的描述中指定的值。

**0B83** USER 控制板不能处理 “Control\_Device\_Function” 服务 (0714<sub>hex</sub>)。给 *Device\_Function* 参数指定了一个不正确的值。

**处理方法:** 只使用在 “Control\_Device\_Function” 服务 (0714<sub>hex</sub>) 的描述中指定的值。

**0B84** USER 控制板不能处理 “Control\_Device\_Function” 服务 (0714<sub>hex</sub>)。在物理设备位置表中检测到一个错误。

**处理方法:** 检查物理设备位置表。

**0B85** USER 不能创建组态。在活动组态中检测到一个错误。

**处理方法:** 检查活动组态表。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0B86** USER 控制板不能处理“Control Device Function”服务(0714<sub>hex</sub>)。被调用的设备没有命令寄存器。
- 0B87** USER 控制板不能处理“Control Device Function”服务(0714<sub>hex</sub>)。给 *Entry\_Count* 参数指定了一个比实际设备数大的数。
- 0B88** USER 控制板不能处理“Control Device Function”服务(0714<sub>hex</sub>)。控制板上发生了一个固件错误。  
**处理方法:** 更换控制板。
- 0B8A** USER 在激活新的或修改过的组态之后,控制板变成停止状态。“Alarm\_Stop”服务(1303<sub>hex</sub>)发送得太早。  
**处理方法:** 稍后发送“Alarm\_Stop”服务(1303<sub>hex</sub>)。
- 0B8C** USER 控制板不能激活组态帧(→第99页)。超出了最大允许的I/O位数。  
**处理方法:** 减少设备数。根据不同控制板的类型,可能最多使用8192个I/O点。要获得确切数值,请参考控制板的文档。
- 0B8D** EVNT 控制系统或计算机系统非法启动了一个同步中断。  
**处理方法:** 只在总线处于运行状态或者处于同步模式时才启动同步中断。
- 0B8E** EVNT 尽管控制板处于异步模式或总线没有启动,但你启动了一个MPM(→第99页)中的同步中断。  
**处理方法:** 只在总线处于运行状态或者处于同步模式时才启动同步中断。
- 0B8F** EVNT 总线的不正确安装导致该错误的发生,结果是传输质量很差。  
另外,该信息还指示一个数据不一致性。  
**处理方法:** 检查传输路径,或者只访问数据宽度等于该数据区定义的完全数据一致性的数据区。  
INTERBUS 组态使你能指定除设备地址外的数据一致性。数据一致性保证过程数据总是可用的。缺省情况是按字进行访问。如果需要其它一致性区,你可以通过在过程数据定义时在PLC地址后输入一致性的方法定义8位、16位、32位和64位的区,例如:P12:32表示双字访问,或P12:8表示字节访问。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0B90** USER 最近一个 INTERBUS 周期异常中止。控制板中发生了一个硬件故障。  
**处理方法:** 更换控制板。
- 0B91** USER 在总线状态不是‘活动的’或‘运行’时, MPM 访问者 (→ 第 99 页) 导致了一个超时。发生了一个数据一致性错误。这是由于 MPM 没有接受全部位。  
**处理方法:** 参考错误代码 0B8F。
- 0B92** USER “Read\_PD” 服务不能完成处理。数据周期不能在超时时间内执行, 原因的例子是: 总线没有处于‘运行’状态, 或者在服务执行期间发生了一个总线错误。  
**处理方法:** 把总线切换到‘运行’状态, 然后再调用“Read\_PD”服务。
- 0B93** USER 在 I/O 超时后, 设备的输出被复位。协议芯片不能在指定的时间内处理 I/O 数据。协议芯片可能有故障。  
**处理方法:** 重启系统。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0B94** 一个不支持本地总线诊断功能的本地总线设备连接到了一个支持本地总线诊断功能的总线终端模块。这可能会引起不正确诊断指示的发生。  
**Add\_Error\_Info:** 不具备本地总线诊断功能的第一个本地总线设备的物理位置。
- 0B97** 程序同步或总线同步模式必须指定一个平均周期时间 (扫描时间)。  
**处理方法:** 指定一个周期时间值。
- 0BB1** PF 指定的设备指示存在一个外设故障。  
**处理方法:** 检查设备。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0BB2** 指定的设备发生了重新组态请求。在指定的总线终端模块上按下了重新组态按钮。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0BB4** 指示的设备的微处理器执行了一次复位。  
**处理方法:** 检查设备。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0BB5** 在指示的设备的进向总线接口 (IN) 的 *数据正向路径* 中的传输质量变得很差。  
**处理方法:** 检查设备和连接。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0BB6** 在指示的设备的进向总线接口 (IN) 的 *数据反向路径* 中的传输质量变得很差。  
**处理方法:** 检查设备和连接。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0BB7** RBUS 指定的设备指示存在一个超时, 所有输出被复位 (若存在输出)。这个响应与总线复位的响应是相同的。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。  
**处理方法:** 减小周期时间。
- 0BC0** 系统耦合器的错误信息。  
 — 由于总线错误而导致低层总线变成 ‘停止’ 状态。  
 — 系统耦合器主部件发生电压复位。  
**处理方法:** 读取确切的错误原因, 例如: 使用 “Get\_Error\_Info” 服务 (0316<sub>hex</sub>), 或者使用 CMD/PC WORX 软件读取诊断寄存器或进行诊断。  
**Add\_Error\_Info:** INTERBUS 设备的错误位置 (段 . 位置)。
- 0BC2** 一个 LOOP 设备中的传感器电压太低。  
**处理方法:** 减少连接的设备数, 或者缩小环的范围。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0BC3** LOOP 设备中的协议芯片过热。  
**处理方法:** 降低环境温度, 或者提供 LOOP 设备的通风条件。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0BC4** LOOP 设备的内部电源电流过载。  
**处理方法:** 减少连接的传感器 / 执行器数, 或者检查传感器 / 执行器的错误。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0BC5** 设备输出过载。  
**处理方法:** 减少连接的传感器 / 执行器数, 或者检查传感器 / 执行器的错误。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。



**代码 类型 描述和处理方法**

- 0BD0** USER 控制板不能启动连接的组态，原因是不存在连接的总线组态。  
**处理方法：** 连接总线组态。
- 0BD1** 无法在指定的过程数据周期时间内更新过程数据。控制板只在事先用“Set\_Value”服务(0750<sub>hex</sub>)激活的情况下才指示这个信息。  
**处理方法：** 检查系统，或者使用“Set\_Value”服务(0750<sub>hex</sub>)增加为过程数据周期时间设置的值。
- 0BD2** EVNT 已超过总线警告时间。在指定的总线警告时间内不存在可传输的数据周期。  
**处理方法：** 检查系统，或者使用“Set\_Value”服务或使用 CMD/PC WORX 软件增大总线警告时间。
- 0BD4** USER 发生了一个单一总线错误。(控制板只在事先已激活该功能时才指示这个错误)
- 0BD5** USER 在连接到指示的设备的分支接口的总线段中发生了一个错误。关闭了分支接口。  
**Add\_Error\_Info：** 关闭设备的设备号。
- 0BDB** BUS 过程预处理任务不再处于‘运行’状态，停止了总线，以防没有预处理的数据传输。预处理程序中发生错误(如：除 0 错误)或预处理程序被用户有意中止。
- 0BDC** 在控制板处于‘活动的’或‘运行’状态时，主机系统的 SYSFAIL(系统故障)生成控制板的一个紧急停止。
- 0BDD** BUS (该错误信息必须已被允许使用(“Set\_Value”服务(0750<sub>hex</sub>)))。  
停止了总线，因为否则的话就会传输不一致的数据，例如：通过字节访问锁定的 16 位 MPM(→ 第 99 页)地址。  
**处理方法：** 参考第 68 页：错误代码 0B8F。
- 0BDE** USER 在总线同步模式中发生了一个同步错误。  
**处理方法：** 检查系统，或者通过“Set\_Value”服务或使用 CMD/PC WORX 软件增大周期时间。
- 0BDF** LOOK FOR FAIL 发生了一个总线错误。控制板已停止数据传输，正在搜索错误位置和错误原因。  
**处理方法：** 等待故障检修的结果。
- 0BE0** BUS 参考第 47 页：错误代码 E0。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0BF0** BUS 控制板复位所有输出并停止数据传输。  
 错误原因位于一个远程总线设备中，或者位于它前面的那个设备（包括所有分支总线段）中。  
 这可能是由设备电源复位或电缆中断引起的。出向远程总线或本地总线连接器的跳接可能存在故障。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。
- 0BF1** BUS 中断了指定的总线终端模块中的数据传输。没有插入远程总线分支的连接器，或者分支远程总线的连接器的跳接有故障。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。
- 0BF2** BUS 中断了指定的总线终端模块中的数据传输。没有插入出向远程总线的连接器，或者出向远程总线的连接器的跳接有故障。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。
- 0BF3** BUS 中断了在指定的总线终端模块或它的本地总线中的数据传输。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。
- 0BF4** BUS 指示的设备的进向总线接口 (IN) 的 *数据正向路径* 中发生了传输错误 (CRC 错误)。  
**处理方法:** 检查段中的下列问题：  
 — 总线电缆 (连接器) 的屏蔽  
 — 接地 / 等电位连接  
 — 连接器或接头故障  
 — 远程总线设备的通信电源的电压突降  
 — 光缆安装有故障  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。
- 0BF5** BUS 指示的设备的进向总线接口 (IN) 的 *数据反向路径* 中发生了传输错误 (CRC 错误)。  
**处理方法:** 参考第 72 页：错误代码 *0BF4*。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。
- 0BF6** BUS 参考第 72 页：错误代码 *0BF0*。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

## 代码 类型 描述和处理方法

<b>0BF8</b>		在指示的设备中发生了多个错误。不可能找出错误的确切位置。错误的可能位置:
<b>0BF9</b>		
<b>0BFA</b>		— 指示的设备
<b>0BFB</b>		— 位于该设备前面的整个总线
		— 连接到指示的设备的 OUT2 的所有设备
		<b>处理方法:</b> 检查系统:
		— 总线电缆 (连接器) 的屏蔽
		— 接地 / 等电位连接
		— 连接器或接头故障
		— 电缆中断
		— 远程总线设备的通信电源的电压突降
		通过 PF TEN 菜单项或 CRC TEN 菜单项查看关于错误位置的信息 (第 26 页) (“Get_Diag_Info” 服务 (032B <sub>hex</sub> ))。
		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
<b>0BFC</b>		参考第 72 页: 错误代码 <i>0BF0</i> , 但错误可能发生在多个地方。 错误可能发生在所有传输路径中和位于指定的设备之前的分支的设备中。
<b>0C10</b>	RB	在连接的总线组态中丢失了已在活动组态中输入而没有标记为关闭的一个设备。
<b>0C11</b>		
<b>0C12</b>		<b>处理方法:</b> 比较总线组态和活动组态。把禁止使用的总线段考虑在内。
<b>0C13</b>		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
<b>0C14</b>	RB	指示的设备的段中存在由传输错误引起的多个错误。
<b>0C15</b>		
<b>0C16</b>		<b>处理方法:</b> 检查段中的下列问题:
<b>0C17</b>		— 总线电缆 (连接器) 的屏蔽
		— 接地 / 等电位连接
		— 连接器或接头故障
		— 远程总线设备的通信电源的电压突降
		— 光缆安装有故障
		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
<b>0C18</b>	RB	指示的设备的段中存在由传输错误引起的多个超时。
<b>0C19</b>		
<b>0C1A</b>		<b>处理方法:</b> 参考第 73 页: 错误代码 <i>0C14</i> 。
<b>0C1B</b>		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。

**代码 类型 描述和处理方法**

0C1C	RB	指示的设备的进向总线接口 (IN) 的 <i>数据正向路径</i> 中发生了传输错误 (CRC 错误)。
0C1D		
0C1E		<b>处理方法:</b> 参考 第 73 页: 错误代码 0C14。
0C1F		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C20	RB	到指示的设备的总线接口 (IN) 的 <i>数据正向路径</i> 中断了。
0C21		
0C22		<b>处理方法:</b> 为找到中断原因, 检查电缆、连接器和 INTERBUS 连接。
0C23		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C24	RB	指示的设备的进向总线接口 (IN) 的 <i>数据反向路径</i> 中发生了传输错误 (CRC 错误)。
0C25		
0C26		<b>处理方法:</b> 参考 第 73 页: 错误代码 0C14。
0C27		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C28	RB	到指示的设备的进向总线接口 (IN) 的 <i>数据反向路径</i> 中断了。
0C29		
0C2A		<b>处理方法:</b> 为找到中断原因, 检查电缆、连接器和 INTERBUS 连接。
0C2B		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C2C	RB	向前设备的出向总线连接器中缺少跳接或跳接有故障 (触点松动、假连接)。
0C2D		
0C2E		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C2F		
0C30	RB	指示的 INTERBUS 设备的段中发生了多个错误。
0C31		— 传输错误。
0C32		— 指示的 INTERBUS 设备有一个控制板固件不支持的协议芯片。
0C33		<b>处理方法:</b> 参考 第 73 页: 错误代码 0C14, 或用具有 SUPI 3 芯片的设备更换指示的设备。
		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C40	DEV	指定的设备的长度代码与组态帧 (→ 第 99 页) 中的项不相同。
0C41		
0C42		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C43		<b>处理方法:</b> 修改长度代码, 或者添加一个适合长度代码的设备。
0C44	DEV	指示的设备的 ID 代码与组态帧 (→ 第 99 页) 中的项不相同。
0C45		
0C46		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0C47		

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0C48** DEV 总线能读取而不能启动。
- 0C49** — 指示的设备的寄存器被中断了。
- 0C4A** — 指示的设备的寄存器长度与组态帧
- 0C4B** (→ 第 99 页) 中的长度代码不相同。
- Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C4C** DEV 安装了一个不正确的设备 (非法的 ID 代码)。
- 0C4D** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C4E**
- 0C4F**
- 0C54** DEV 指示的设备有一个控制板固件不支持的协议芯
- 0C55** 片。
- 0C56** **处理方法:** 用具有 SUPI 3 芯片的设备更换该设
- 0C57** 备。
- Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C58** DEV 在指示的设备的出向远程总线接口 (OUT1) 中的
- 0C59** 数据传输被中断了。
- 0C5A** **处理方法:** 检查连接器是否插入或连接器标识的
- 0C5B** 跳接 (RBST 或 LBRT) 有否故障。
- Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C5C** DEV 在指示的设备的分支总线接口 (OUT2) 中的数
- 0C5D** 据传输被中断了。
- 0C5E** **处理方法:** 检查连接器是否插入或连接器标识的
- 0C5F** 跳接 (RBST 或 LBRT) 有否故障。
- Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C60** DEV 在指示的设备的未使用的出向接口 (OUT1) 中检
- 0C61** 测到一个错误。
- 0C62** **处理方法:** 检查设备, 如需要就更换。
- 0C63** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C64** DEV 在指示的设备的未使用的分支接口 (OUT2) 中检
- 0C65** 测到一个错误。
- 0C66** **处理方法:** 检查设备, 如需要就更换。
- 0C67** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C68** DEV 指示的设备中超出了 I/O 数据的传输时间。
- 0C69** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C6A**
- 0C6B**

**代码 类型 描述和解决方法**

**0C6C** DEV 指示的设备由于故障或供电不足而进行了一次复位。  
**0C6D**

**0C6E** **处理方法:**

- 0C6F**
- 检查该设备。
  - 检查设备的供电电压，确定它是否符合额定值，有否超出允许的 AC 限额。
  - 检查总线终端模块的电源单元有否过载（参考相应的数据表）。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

**0C70** DEV 控制板试图在所有设备准备就绪之前启动总线。

**0C71** **处理方法:**

- 0C72**
- 0C73**
- 更换设备。
  - 延迟对“Activate\_Configuration”服务 (0711<sub>hex</sub>) 的调用。
  - 使用 CMD 或 PC WORX 软件增加启动延迟时间。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

**0C74** DEV 设备的 INTERBUS 协议芯片设置了非法的工作模式。  
**0C75**

**0C76** **处理方法:** 更换设备，或者设置正确的工作模式。

**0C77** **Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

**0C78** RB 在开启动态 PCP 通道时，指示的设备的的数据长度与组态帧（→ 第 99 页）不相同。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

**0C79** RB 在开启动态 PCP 通道时，指示的设备的 ID 代码与组态帧（→ 第 99 页）不相同。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

**0C7A** RB 指示的设备的动态 PCP 通道的宽度是不允许的。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

**0C7B** RB 指示的设备有一个带动态 PCP 通道设备的 ID 代码，但不能使用该通道。

- 指示的设备没有一个合适的协议芯片。
- 控制板固件还不支持带动态 PCP 通道的设备。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

**0C7C** RB 指示的设备的动态 PCP 通道是开启的，但它应该是关闭的。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置（段 . 位置）。

## 代码 类型 描述和处理方法

- 0C7D** RB 指示的设备的动态 PCP 通道是关闭的，但它应该是开启的。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C7E** RB 指示的设备的 INTERBUS 协议芯片不能在指定的组态中工作，原因是它不支持必需的功能。  
**处理方法:** 更换设备。
- 0C80** OUT1 指示的设备的出向总线接口 (OUT1) 中有多个错误，原因是在后面的设备或后面的本地总线中的设备连接到该总线接口的总线电缆有故障。  
**0C81**  
**0C82**  
**0C83** **处理方法:** 检查段中的下列问题：  
 — 总线电缆 (连接器) 的屏蔽  
 — 接地 / 等电位连接  
 — 连接器或接头故障  
 — 远程总线设备的通信电源的电压突降  
 — 光缆安装有故障  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C84** OUT1 出向总线接口 (OUT1) 中有多个错误 (*超时*)，原因是：  
**0C85**  
**0C86** — 连接的总线电缆有故障  
**0C87** — 后面的设备有故障  
 — 后面的本地总线中的一个设备有故障。  
**处理方法:** 参考错误代码 0C80。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C88** OUT1 在指示的设备的出向总线接口 (OUT1) 中发现了一个没有进入活动组态的设备。这也可能适用于没有连接任何设备的 INTERBUS 电缆的情况。  
**0C89**  
**0C8A**  
**0C8B** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0C8C** OUT1 总线能读取而不能启动。  
**0C8D** — 指示的设备的出向远程总线接口 (OUT1) 的数据寄存器被中断了。  
**0C8E**  
**0C8F** — 连接到指示的设备出向远程总线接口 (OUT1) 设备的数据寄存器数与长度代码不相同。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**代码 类型 描述和解决方法**

**0C90** OUT1 设备无法激活连接在它后面的总线段，原因是它进行了电源复位或存在故障。

**0C91****0C92****0C93****处理方法:**

1. 检查该设备。
2. 检查设备的供电电压，确定它是否符合额定值，有否超出允许的 AC 限额 (参考相应的数据表)。
3. 检查该总线终端模块的电源单元有否过载 (参考相应的数据表)。

**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**0C94** OUT1 在指示的设备的出向远程接口 (OUT1) 中检测到一个本地总线设备。

**0C95****0C96****0C97****处理方法:** 连接远程总线设备。**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**0C98** OUT1 连接到指示的设备出向总线接口 (OUT1) 的设备是未知的 (它包含一个非法的 ID 代码)。

**0C99****0C9A****0C9B****处理方法:** 更换设备。**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**0CA0** 试图把总线设置为无影响断开连接，其中包含的设备不是全为 SUPI 3 设备。

**处理方法:** 只使用具有 SUPI 3 的设备。

**0CC0** OUT2 设备的出向总线接口 (OUT2) 中存在多个错误:

**0CC1****0CC2****0CC3**

- INTERBUS 电缆连接到了无任何设备的 OUT2 接口。
- 连接到指示的设备的 INTERBUS 电缆有故障。
- 连接到指示的设备的一个设备有故障。
- 总线终端模块的模块电子部分的电压供应 (通信电源  $U_L$ ) 存在故障。

**处理方法:** 检查远程总线 / 本地总线。**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**0CC4** OUT2 设备的分支总线接口 (OUT2) 中存在多个错误 (*超时*):

**0CC5****0CC6****0CC7**

- 连接到指示的设备的 INTERBUS 电缆有故障。
- 连接到指示的设备的一个设备有故障。
- 总线终端模块的模块电子部分的电压供应 (通信电源  $U_L$ ) 存在故障。

**处理方法:** 检查远程总线 / 本地总线。**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。



## 代码 类型 描述和解决方法

0CC8	OUT2	连接到指示的设备的出向总线接口 (OUT2) 的设备数多于配置的设备数。这也可能适用于没有连接任何设备的 INTERBUS 电缆的情况。
0CC9		
0CCA		
0CCB		<b>处理方法:</b> 减少设备数。 <b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0CCC	OUT2	总线能读取而不能启动。
0CCD		<b>处理方法:</b> 修改组态帧 (→ 第 99 页) 中的长度代码项或更换设备。
0CCE		
0CCF		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0CD0	OUT2	在打开指示的设备的分支总线接口 (OUT2) 之后, 总线终端模块和其它更多设备添加到了数据环中。
0CD1		
0CD2		
0CD3		连接到指示的设备分支总线接口 (OUT2) 的设备进行了电源复位或存在故障。 <b>处理方法:</b> — 检查连接到指示的设备的 OUT2 的设备。 — 检查设备的供电电压, 确定它是否符合额定值, 有否超出允许的 AC 限额 (参考相应的数据表)。 <b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。
0CD4	RB	参考第 84 页: 错误代码 0DD4。
0CD5		
0CD6		
0CD7		
0CD8	RB	参考第 84 页: 错误代码 0DD8。
0CD9		
0CDA		
0CDB		
0CDC	RB	参考第 84 页: 错误代码 0DDC。
0CDD		
0CDE		
0CDF		
0D10	LB	在连接的总线组态中丢失了已配置且没有标记为关闭的一个设备。
0D11		
0D12		<b>处理方法:</b> 比较总线组态和活动组态。把禁止使用的总线段考虑在内。
0D13		<b>Add_Error_Info:</b> 错误位置 (段 . 位置)。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0D14** LB 指示的设备的段中存在由传输错误引起的多个错误。  
**0D15**  
**0D16** **处理方法:** 检查段中的下列问题:  
**0D17**
  - 总线电缆 (连接器) 的屏蔽
  - 接地 / 等电位连接
  - 连接器或接头故障
  - 远程总线设备的通信电源的电压突降
  - 光缆安装有故障**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D18** LB 指示的设备的段中存在由传输错误引起的多个超时。  
**0D19**  
**0D1A** **处理方法:** 参考第 80 页: 错误代码 0D14。  
**0D1B** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D1C** LB 指示的设备的进向总线接口 (IN) 的数据正向路径中发生了传输错误 (CRC 错误)。  
**0D1D**  
**0D1E** **处理方法:** 参考错误代码 0D14。  
**0D1F** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D20** LB 到指示的设备的总线接口 (IN) 的数据正向路径中  
**0D21** 断了。  
**0D22** **处理方法:** 为找到中断原因, 检查电缆、连接器和 INTERBUS 连接。  
**0D23** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D24** LB 指示的设备的进向总线接口 (IN) 的数据反向路径  
**0D25** 中发生了传输错误 (CRC 错误)。  
**0D26** 对于 LOOP 设备: 从最后一个设备到总线终端模  
**0D27** 块的传输路径。  
**处理方法:** 参考第 80 页: 错误代码 0D14。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D28** LB 到指示的设备的进向总线接口 (IN) 的数据反向路  
**0D29** 径中断了。  
**0D2A** 对于 LOOP 设备: 从最后一个设备到总线终端模  
**0D2B** 块的传输路径。  
**处理方法:** 为找到中断原因, 检查电缆、连接器和 INTERBUS 连接。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D2C** LB 向前设备的出向总线连接器中缺少跳接 (RBST 或  
**0D2D** LBST) 或跳接有故障。  
**0D2E** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。  
**0D2F**

**代码 类型 描述和解决方法**

- 0D30** LB 指示的 INTERBUS 设备的段中发生了多个错误。
- 0D31** — 传输错误。
- 0D32** — 指示的设备有一个控制板固件不支持的协议芯片。
- 0D33**
- 处理方法:** 检查段中的下列问题:
- 总线电缆 ( 连接器 ) 的屏蔽
  - 接地 / 等电位连接
  - 连接器或接头故障
  - 远程总线设备的通信电源的电压突降
  - 光缆安装有故障
  - 用一个具有 SUPI 3 芯片的设备更换指示的设备。
- Add\_Error\_Info:** 错误位置 ( 段 . 位置 ) 。
- 0D40** DEV 指定的设备的长度代码与组态帧 (→ 第 99 页 )
- 0D41** 中的项不相同。
- 0D42** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 ( 段 . 位置 ) 。
- 0D43**
- 0D44** DEV 指示的设备的 ID 代码与组态帧 (→ 第 99 页 )
- 0D45** 中的项不相同。
- 0D46** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 ( 段 . 位置 ) 。
- 0D47**
- 0D48** DEV 总线能读取而不能启动。
- 0D49** — 指示的设备的寄存器被中断了。
- 0D4A** — 指示的设备的寄存器长度与组态帧
- 0D4B** (→ 第 99 页 ) 中的长度代码不相同。
- Add\_Error\_Info:** 错误位置 ( 段 . 位置 ) 。
- 0D4C** DEV 安装了一个不正确的设备 ( 非法的 ID 代码 ) 。
- 0D4D** **处理方法:** 更换设备。
- 0D4E** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 ( 段 . 位置 ) 。
- 0D4F**
- 0D50** DEV 一个远程总线设备安装在本地总线中。
- 0D51** **处理方法:** 更换设备。
- 0D52** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 ( 段 . 位置 ) 。
- 0D53**
- 0D54** DEV 指示的设备有一个控制板固件不支持的协议芯片
- 0D55** (SUPI 1) 。
- 0D56** **处理方法:** 用具有 SUPI 3 芯片的设备更换该设备。
- 0D57** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 ( 段 . 位置 ) 。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0D58** DEV 在指示的设备的出向远程总线接口 (OUT1) 中的数据传输被中断了。  
**0D59**  
**0D5A** **处理方法:** 检查连接器是否插入或连接器标识的跳接 (RBST 或 LBRT) 有否故障。  
**0D5B** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D5C** DEV 在指示的设备的分支总线接口 (OUT2) 中的数据传输被中断了。  
**0D5D**  
**0D5E** **处理方法:** 参考 第 82 页: 错误代码 0D58。  
**0D5F** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D60** DEV 在指示的设备的未使用的出向接口 (OUT1) 中检测到一个错误。  
**0D61**  
**0D62** **处理方法:** 检查设备, 如需要就更换。  
**0D63** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D64** DEV 在指示的设备的未使用的分支接口 (OUT1) 中检测到一个错误。  
**0D65**  
**0D66** **处理方法:** 检查设备, 如需要就更换。  
**0D67** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D68** DEV 指示的设备中超出了 I/O 数据的传输时间 (I/O 超时值)。  
**0D69**  
**0D6A** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。  
**0D6B**
- 0D6C** DEV 指示的设备由于故障或供电不足而进行了一次复位。  
**0D6D**  
**0D6E** **处理方法:** 参考 第 76 页: 错误代码 0C6C。  
**0D6F** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D70** DEV 控制板试图在所有设备准备就绪之前启动总线。  
**0D71** **处理方法:**  
**0D72** — 更换设备。  
**0D73** — 延迟对 “Activate\_Configuration” 服务 (0711<sub>hex</sub>) 的调用。  
 — 使用 CMD 软件增加启动延迟时间。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D74** DEV 数据传输异常中止。给指示的设备设置了不正确的工作模式。  
**0D75**  
**0D76** **处理方法:** 设置正确的工作模式或者更换设备。  
**0D77** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

## 代码 类型 描述和处理方法

- 0D78** LB 在开启了动态 PCP 通道的情况下，指示的设备的  
数据长度与组态帧 (→ 第 99 页) 不相同。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D79** LB 在开启了动态 PCP 通道的情况下，指示的设备的  
ID 代码与组态帧 (→ 第 99 页) 不相同。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D7E** LB 指示的设备的 INTERBUS 协议芯片不能在指定的  
组态中工作，原因是它不支持必需的功能。  
**处理方法:** 更换设备。
- 0D80** OUT1 指示的设备的出向总线接口 (OUT1) 中有多个错  
**0D81** 误。  
**0D82** **处理方法:** 参考第 77 页：错误代码 0C80。  
**0D83** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D84** OUT1 指示的设备的出向总线接口 (OUT1) 中有多个错  
**0D85** 误 ( *超时* )。  
**0D86** **处理方法:** 参考错误代码 0D80。  
**0D87** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D88** OUT1 在指示的设备的出向总线接口 (OUT1) 中发现了  
**0D89** 一个没有配置的设备。这也可能适用于没有连接  
**0D8A** 任何设备的 INTERBUS 电缆的情况。  
**0D8B** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0D8C** OUT1 总线能读取而不能启动。  
**0D8D** **处理方法:** 参考第 77 页：错误代码 0C8C。  
**0D8E** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。  
**0D8F**
- 0D98** OUT1 参考第 78 页：错误代码 0C98。  
**0D99**  
**0D9A**  
**0D9B**
- 0D9C** OUT1 安装的总线组态包含比配置数多的设备。  
**0D9D** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。  
**0D9E**  
**0D9F**
- 0DC0** OUT2 指示的设备的出向总线接口 (OUT2) 中有多个错  
**0DC1** 误。  
**0DC2** **处理方法:** 参考第 78 页：错误代码 0CC0。  
**0DC3** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0DC4** <sup>OUT2</sup> 指示的设备的分支总线接口 (OUT2) 中有多个超时。  
**0DC5**  
**0DC6** **处理方法:** 参考第 78 页: 错误代码 *0CC4*。  
**0DC7** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0DC8** <sup>OUT2</sup> 在指示的设备的出向总线接口 (OUT2) 中发现了一个没有配置的设备。这也可能适用于没有连接任何设备的 INTERBUS 电缆的情况。  
**0DC9**  
**0DCA**  
**0DCB** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0DCC** <sup>OUT2</sup> 总线能读取而不能启动。  
**0DCD** **处理方法:** 修改组态帧 (→ 第 99 页) 中的长度代码项或更换设备。  
**0DCE**  
**0DCF** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0DD0** <sup>OUT2</sup> 参考第 79 页: 错误代码 *0CD0*。  
**0DD1**  
**0DD2**  
**0DD3**
- 0DD4** <sup>OUT2</sup> 连接到指示的设备的 8 线本地总线中发生了本地总线错误。可能的原因:  
**0DD5** — 本地总线中的设备有故障  
**0DD6** — 本地总线电缆有故障  
**0DD7** — 通信电源  $U_L$  有故障  
**处理方法:** 检查 I/O 总线。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0DD8** <sup>OUT2</sup> 连接到指示的总线终端模块的本地总线包含比活动组态中输入多的本地总线设备。这也可能适用于没有连接任何设备的 INTERBUS 电缆的情况。  
**0DD9**  
**0DDA**  
**0ddb** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 0DDC** <sup>OUT2</sup> 连接到指示的设备分支总线接口 (OUT2) 的设备是未知的 (非法的 ID 代码)。  
**0DDD**  
**0DDE** **Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。  
**0DDF**
- 0Fxx** <sup>CTRL</sup> 控制板上发生了系统错误 (硬件或固件错误)。  
**处理方法:** 重新装入固件。如果仍然产生错误信息, 那么说明发生了硬件故障。更换控制板。
- 0FA4** <sup>CTRL</sup> 参数化存储器中发生了校验和错误。参数化存储器写操作异常中止。  
**处理方法:** 使用  $\geq 4.12$  版本的固件格式化参数化存储器。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 0FC3** CTRL 在使用  $\leq 4.15$  版本的固件自动应答外设故障 (PF) 时, 与 PLC 诊断块不兼容。  
**处理方法:** 重新装入固件。如果仍然产生错误信息, 那么说明发生了硬件故障。更换控制板。
- 1010** CTRL 控制板上发生了固件错误。  
可能的原因: 尽管控制板处于测试模式, 但是机架上没有 CPU 或 CPU 处于 ‘运行’ 状态。  
**处理方法:** 如果控制板处于测试模式, 那么操作带 CPU 的系统中的控制板或把 CPU 置于 ‘停止’ 状态。
- 1011** CTRL 控制板上发生了硬件错误。  
**处理方法:** 更换控制板。
- 1012** CTRL — 固件有错误。  
— 在固件更新期间, 新固件的下载失败。  
— 发生了一个硬件故障。  
**处理方法:** 重新装入固件。如果仍然产生错误信息, 那么说明发生了硬件故障。更换控制板。
- 1013** CTRL 发生了一个固件错误。(参考错误代码 1012。)
- 1019** CTRL MPM 管理器错误 — 控制板上发生了错误。  
**101A** **处理方法:** 更换控制板。  
**101B**  
**101C**  
**101D**  
**101E**
- 1020** CTRL 控制板上的参数化存储器出错。  
**1021** **处理方法:** 更换控制板的参数化存储器。  
**1022**  
**1023**  
**1024**  
**1025**
- 1030** CTRL 上电自检错误 — 控制板的硬件有故障。  
**1031** 可能的原因: 复位控制板时, PLC 正在运行。  
**1032** **处理方法:**  
**1033** — 首先停止 PLC, 然后复位控制板。  
**1034** — 更换控制板。  
**1035**  
**1036**

**代码 类型 描述和解决方法**

- 1051** CTRL RS-232 错误 — 控制板上发生了错误。
- 1052** **处理方法:** 更换控制板。
- 1053**
- 1054**
- 1055**
- 1056** 固件下载被异常中止。在传输协议或 RS-232/V24 接口中发生超时。  
**处理方法:** 检查 RS-232/V24 连接, 并重启传输。
- 1057** 固件下载被异常中止。程序开始了一次重启。  
**处理方法:** 重做固件下载。
- 1101** CTRL 主机适配错误 — 控制板上发生了错误。  
**处理方法:** 更换控制板。
- 1210** INTERBUS 环中一个设备的固件有故障。  
**处理方法:** 更换设备。  
**Add\_Error\_Info:** 故障设备号。
- 1211** 设置了不允许的从部件号 (允许值: 0 或 1), 或者存在一个硬件故障。  
**处理方法:** 输入正确的从部件号 (0 或 1) 或更换设备。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确的从部件号。
- 1212** INTERBUS 环中一个设备的协议芯片不正确。只允许具有协议芯片 SUPI 3 (或更高版本) 的设备。
- 1213** 1. 使用的数据长度在微处理器模式中是不允许的 (如: 0 字)。  
**处理方法:** 暂时切断系统耦合器的外部电源供应, 重新初始化从部件。  
2. 系统耦合器的从部件没有正确的 ID 代码。  
**处理方法:** 输入正确的 ID 代码。
- 1217** 协议芯片进行了多次初始化。(如果 *NOT-READY* ID 代码出现在硬件中, 那么只能初始化 SUPI 3 协议芯片一次。这不适用于其它 ID 代码。)  
**处理方法:** 保证协议芯片只初始化一次。  
断开协议芯片的供电, 然后重试。



## 代码 类型 描述和解决方法

- 1402** 协处理板不能处理最近一次调用的服务。在引导装入程序(如打开文件用的“Open”服务)中发生了状态冲突。  
**处理方法:** 检查最近一次调用的服务和前面调用的服务。  
**Add\_Error\_Info:** 发生冲突的服务:(X\_X代表“PC104\_Download”)
- 0001<sub>hex</sub> “X\_X\_Initiate\_Request”(0290<sub>hex</sub>)  
 0002<sub>hex</sub> “X\_X\_Open\_File\_Request”(0291<sub>hex</sub>)  
 0003<sub>hex</sub> “X\_X\_Send\_File\_Request”(0292<sub>hex</sub>)  
 0004<sub>hex</sub> “X\_X\_Close\_File\_Request”(0293<sub>hex</sub>)  
 0005<sub>hex</sub> “X\_X\_Terminate\_Request”(0294<sub>hex</sub>)
- 1410** 使用“PC104\_Download\_Open\_File\_Request”服务(0291<sub>hex</sub>)打开文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 发生错误的文件。  
 0001<sub>hex</sub> “bootld.ini”文件  
 0002<sub>hex</sub> 其它文件
- 1411** 使用“PC104\_Download\_Send\_File\_Request”服务(0292<sub>hex</sub>)写文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 总为 0001<sub>hex</sub>。
- 1412** 使用“PC104\_Download\_Close\_File\_Request”服务(0293<sub>hex</sub>)关闭文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 发生错误的文件。  
 0001<sub>hex</sub> “bootld.ini”文件  
 0002<sub>hex</sub> 其它文件
- 1413** 在打开“bootld.ini”文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 总为 0001<sub>hex</sub>。
- 1414** 试图使用“PC104\_Download\_Open\_File\_Request”服务(0291<sub>hex</sub>)打开一个非法的文件。在下载固件过程中,必须首先打开“bootld.ini”文件。该文件必须包含所有要打开的其它文件的名称。  
**处理方法:** 检查用于下载的文件序列和“bootld.ini”文件中的项。  
**Add\_Error\_Info:**
- 0001<sub>hex</sub> “bootld.ini”不是第一个文件。  
 0002<sub>hex</sub> 该文件是一个系统文件。  
 0003<sub>hex</sub> 文件名不在“bootld.ini”中。
- 1420** 使用PC键盘按钮中止了固件下载。  
**Add\_Error\_Info:** 引导装入程序的异常位置:  
 0001<sub>hex</sub> 或 0002<sub>hex</sub>。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 1421** 由于一个错误而导致固件下载异常中止。  
**Add\_Error\_Info:** 总为 0000<sub>hex</sub>。
- 1422\*** FC 现场控制器没有包含主站固件。  
**处理方法:** 把现场控制器发送给 Phoenix Contact 公司。
- 1430\*** FC 主站固件中发生校验和错误。  
**1431** **处理方法:** 把现场控制器发送给 Phoenix Contact  
**1433** 公司。
- 1434\*** FC 主站固件中发生校验和错误。固件下载没有成功完成。  
**处理方法:** 重做固件下载。
- 1435\*** FC 现场控制器没有包含主站固件。固件下载没有成功完成。  
**处理方法:** 重做固件下载。
- 2002** 参考第 87 页: 错误代码 1402。
- 2010** 参考第 87 页: 错误代码 1410。
- 2011** 使用“PC104\_Download\_Send\_File\_Request”服务 (0292<sub>hex</sub>) 或使用“PC104\_Download\_Transfer\_File\_Request”服务 (02B6<sub>hex</sub>) 写文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 对于 0292<sub>hex</sub>: 总为 0001<sub>hex</sub>; 对于 02B6<sub>hex</sub>: 为相关文件系统驱动程序的错误代码。
- 2012** 参考第 87 页: 错误代码 1412。
- 2013** 参考第 87 页: 错误代码 1413。
- 2014** 参考第 87 页: 错误代码 1414。
- 2015** 删除文件时出错, 如: 在删除引导工程时。
- 2020** 使用了未知的信息代码。  
**Add\_Error\_Info:** 未知的信息代码。
- 2021** 未授权的访问, 如: 使用不正确的密码访问受保护的变量。  
**处理方法:** 使用正确的密码。
- 2022** 写 INI 文件时发生了一个错误。试图删除一个不可用的变量。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 2023** 读 INI 文件时发生了一个错误。试图删除一个不可用的变量。
- 2024** 在打开文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 相关文件系统驱动程序的错误代码。
- 2025** 读文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 相关文件系统驱动程序的错误代码。
- 2026** 在关闭文件时发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 相关文件系统驱动程序的错误代码。
- 2027** 在文件传送服务中检测到一个非法的文件句柄。
- 2028** “PCP\_Read\_With\_Name\_Request” 服务 (0098<sub>hex</sub>) 或 “PCP\_Write\_With\_Name\_Request” 服务 (0097<sub>hex</sub>) 使用了非法的 CR。  
**Add\_Error\_Info:** 不正确的 CR。
- 2029** 在执行 “PC104\_File\_Transfer\_Ioctl\_Request” 服务 (02B8<sub>hex</sub>) 过程中发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** ioctl() VxWorks 功能的错误代码。
- 202A** 对于 “PC104\_File\_Transfer\_Ioctl\_Request” 服务 (02B8<sub>hex</sub>)，后面的字节数 (*No\_of\_Bytes* 参数) 太大。  
**Add\_Error\_Info:** *No\_of\_Bytes* 参数。
- 202B** “PC104\_File\_Transfer\_Ioctl\_Request” 服务 (02B8<sub>hex</sub>) 包含了一个在 *Function* 参数中不允许的功能。  
**Add\_Error\_Info:** *Function* 参数。
- 202C** 使用 “PC104\_File\_Transfer\_Open\_Request” 服务 (02B4<sub>hex</sub>) 不能打开一个文件。达到了最大可打开文件数。  
**处理方法:** 至少关闭一个打开的文件。
- 202D** SVC 文件中存在不正确的项。在两个 ‘#’ 符号之间没有出现关键字 “CMD”，也没有出现一个十六进制数 (0xXXXX)。  
**处理方法:** 检查 SVC 文件。  
**Add\_Error\_Info:** 包含不正确项的行的行号。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 202E** SVC 文件中存在不正确的项。没有在逻辑上创建 SVC 文件。  
**处理方法:** 检查 SVC 文件。  
**Add\_Error\_Info:** 包含不正确项的行的行号。
- 202F** SVC 文件中一个服务超过了最大参数个数。  
**处理方法:** 检查 SVC 文件, 减少参数个数。  
**Add\_Error\_Info:** 包含不正确项的行的行号。
- 2030** 收到了一个否定的服务确认。
- 2111\* FC** 电池供电故障。丢失了实时时钟的日期、时间及保持数据。  
**处理方法:** 用新的 3.6 伏 AA 锂电池更换。
- 2112\* FC** 还没有配置 IP 地址, 或 IP 地址值为“0.0.0.0”。该警告对于新设备来说总是要发出的。  
**处理方法:** 配置 IP 地址。
- 2113\* FC** 从 PC WORX 传输组态数据时发生了一个错误 (例如: 连接断开、供电电源故障)。  
**处理方法:** 重做数据传输。
- 2211\* FC** 在 IEC61131 操作系统的任务中发生了堆栈溢出。  
**处理方法:** 增加堆栈的大小。
- 2212\* FC** 存储器超出了 IEC61131 操作系统的数组。  
**处理方法:** 检查对数组的访问, 如需要, 增加数组大小。
- 2214\* FC** 在 IEC61131 操作系统的任务中发生了除零错误。  
**处理方法:** 排除程序中的错误。
- 2216\* FC** 在 IEC61131 操作系统的任务中值超出范围。  
**处理方法:** 排除程序中的错误。
- 2217\* FC** IEC61131 操作系统任务中释放了看门狗。  
**处理方法:** 排除程序中的错误。
- 2218\* FC** IEC61131 操作系统任务的运行时间太长。  
**处理方法:** 排除程序中的错误。
- 2219** 调用了一个在固件或 IEC61131 操作系统中不存在的功能块。
- 221A** IEC61131 操作系统中的一个程序被应用程序停止。

**代码 类型 描述和处理方法**

- 221B** 发生了一个不期望的断点。
- 221C** 发生了一个内部异常。
- 221D\* FC** 串错误。  
**处理方法:** 排除程序中的错误。
- 221E\* FC** — 在 IEC61131 操作系统的任务中发生了除零错误。  
— IEC61131 操作系统任务中释放了看门狗。  
— 执行时间太长。  
**处理方法:** 排除程序中的错误。
- 2410 到 242B** 严重错误。要了解更详细的信息, 请参考 IBS SYS FW G4 UM CN 固件手册 (订货号: 28 84 10 1, 修订版: C 或更高)。
- 26xx** 在处理器中发生了一个异常。低位字节包含异常矢量号。
- 6342** 总线错误指示 控制板在 INTERBUS 操作期间在连接的总线系统中检测到一个错误。  
总线不能继续进行工作。控制板正在查找出错位置。  
**处理方法:** 使用 “Get\_Error\_Info” 服务 (0316<sub>hex</sub>) 或使用 CMD 软件诊断功能读取错误原因。
- 8040** 指定的设备指示发生了一个单通道错误。  
**处理方法:** 检查指定的设备的通道。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 8060** 指定的设备指示在一个输出中存在短路。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置: 通道)。
- 808x 809x** 指定的设备指示一个或几个组中发生了 *传感器供电错误*。  
“x” 代表组号, 4 位一组, 每位表示一个组号:
- |      | 808x | 809x |
|------|------|------|
| 位 0: | 组 1  | 组 5  |
| 位 1: | 组 2  | 组 6  |
| 位 2: | 组 3  | 组 7  |
| 位 3: | 组 4  | 组 8  |
- 例子: 代码 8085<sub>hex</sub> 指示组 1 和组 3 的传感器有故障。  
**处理方法:** 检查指定的设备的组。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

**代码 类型 描述和解决方法**

- 80A0** 指定的设备指示一个或几个组中发生了*供电错误*。  
**处理方法:** 检查指定的设备的组。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 80B1** 指定的设备指示存在一个组态错误。  
**处理方法:** 检查指定的设备的参数。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 80B2** 指定的设备指示在连接的传感器 / 执行器 I/O 电子部分中发生了一个错误。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 80B4** 指定的设备指示超出了温度。  
**处理方法:** 检查连接的传感器和执行器。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。
- 8400** 指定的设备指示出向接口 (OUT2) 中发生了一个错误。错误位于低层安装型本地总线中。  
**处理方法:** 检查连接到指定的设备的模块。参考第 40 页: “在 INTERBUS LOOP 中的本地总线错误”。  
**Add\_Error\_Info:** 错误位置 (段 . 位置)。

\* 适用于 IBS 24 ETH DSC/I-T、IBS 24 RFC/486DX/ETH-T 和 IBS ISA FC/486DX/I-T。“FC”表示只发生在现场控制器中的错误。

# 校正 INTERBUS 部件中的错误

## INTERBUS 设备的熔丝类型

几乎所有 24V 连接的 INTERBUS 设备都用 TR5 熔丝，它们保护总线端的设备，在设备使用了有源输入时，它们也保护输入端的设备。Phoenix Contact 公司供应 TR5 熔丝。下表列出了模块使用的熔丝，还列出了焊接在里面的及只能用 Phoenix Contact 公司更换备件的熔丝。

表 3 熔丝类型概述

模块 订货号	设备	熔丝类型	订货号	订货名称
<b>IBS CT</b>				
2722182	IBS CT 24 DIO 16/8-LK	2A 慢速熔断 (组 1) 4A 慢速熔断 (组 2)	2752505 2750374	IBS TR5 2AT IBS TR5 4AT
2722179	IBS CT 24 DIO 16/8-T	2A 慢速熔断 (组 1) 4A 慢速熔断 (组 2)	2752505 2750374	IBS TR5 2AT IBS TR5 4AT
2750497	IBS CT 24 DIO 24/16-LK	2A 慢速熔断 (组 1) 5A 快速熔断 (组 2)	2722645 2721976	IBS TR3 2AF IBS TR3 5AF
2750507	IBS CT 24 DIO 24/16-T	2A 慢速熔断 (组 1) 5A 快速熔断 (组 2)	2722645 2721976	IBS TR3 2AF IBS TR3 5AF
<b>IB ST</b>				
2719276	IB ST 120 DI 16/3	6.3A 超快动作 (5 x 20)	2726104	SI 5x20 6,3 AFF DIN 41662
2719263	IB ST 120/230 DO 8/3-1A	6.3A 超快动作 (5 x 20)	2726104	SI 5x20 6,3 AFF DIN 41662
2721099	IB ST 230 DI 16/3	6.3A 超快动作 (5 x 20)	2726104	SI 5x20 6,3 AFF DIN 41662
2751564	IB ST 24 AI 4/BP	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2719629	IB ST 24 AI 4/I	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2754309	IB ST 24 AI 4/SF	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2750565	IB ST 24 AI 4/SF4	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2752521	IB ST 24 AO 4/BP	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2754312	IB ST 24 AO 4/SF	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2750578	IB ST 24 AO 4/SF4	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2725888	IB ST 24 BAI 2/BP	没有安装；使用外部熔丝		
2722771	IB ST 24 BAI 2/SF	没有安装；使用外部熔丝		
2721028	IB ST 24 BAI 8/I	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2721015	IB ST 24 BAI 8/U	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2721044	IB ST 24 BAO 8/U	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2721031	IB ST 24 BAO 8/U-8B	0.4A 慢速熔断 (F1)	2753478	IBS TR5 0,4AT
2750170	IB ST 24 BDI 16/4	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2750808	IB ST 24 BDI 8/4	0.4A 慢速熔断 (2 x)	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2750167	IB ST 24 BDO 16/3-250	1.6A 慢速熔断	2767367	IBS TR5 1,6AT
2724931	IB ST 24 BDO 16/3-500	1.6A 慢速熔断	2767367	IBS TR5 1,6AT
2750824	IB ST 24 BDO 32/2	5A 慢速熔断 (4 x)	2767383	IBS TR5 5AT
2750811	IB ST 24 BDO 8/3	1.6A 慢速熔断	2767367	IBS TR5 1,6AT
2750400	IB ST 24 CNT	4A 快速熔断	2753465	IBS TR5 4AF
2754338	IB ST 24 DI 16/4	没有安装；使用外部熔丝		
2754927	IB ST 24 DI 32/2	2A 慢速熔断	2752505	IBS TR5 2AT
2753708	IB ST 24 DIO 8/8/3-2A	4A 快速熔断	2753465	IBS TR5 4AF
2753449	IB ST 24 DIO 8/8/3-2A-S	4A 快速熔断	2753465	IBS TR5 4AF

表 3 熔丝类型概述 (续)

模块 订货号	设备	熔丝类型	订货号	订货名称
2751849	IB ST 24 DIO 8/8/R/3	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2754914	IB ST 24 DO 16/3	4A 慢速熔断	2753465	IBS TR5 4AF
2721112	IB ST 24 DO 16R/S	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2754325	IB ST 24 DO 32/2	5A 慢速熔断 (4 x)	2767383	IBS TR5 5AT
2754891	IB ST 24 DO 8/3-2A	5A 慢速熔断	2767383	IBS TR5 5AT
2754891	IB ST 24 DO 8/3/2A	4A 慢速熔断	2750374	IBS TR5 4AT
2751975	IB ST 24 INC/2	3.15A 快速熔断	2719250	IBS TR5 3,15AF
2752767	IB ST 24 PT100 4/4	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2724902	IB ST 24 UTH 8	0.2A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2725480	IB ST 24 V.24	没有安装		
2721109	IB ST 48 DI 16/2	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2726094	IB ST ZF 120 DI 16/3	6.3A 超快动作 (5 x 20)	2726104	SI 5x20 6,3 AFF DIN 41662
2723356	IB ST ZF 120/230 DO 8/3-1A	6.3A 超快动作 (5 x 20)	2726104	SI 5x20 6,3 AFF DIN 41662
2721293	IB ST ZF 230 DI 16/3	6.3A 超快动作 (5 x 20)	2726104	SI 5x20 6,3 AFF DIN 41662
2724737	IB ST ZF 24 AI 4/BP	0.2A 慢速熔断 0.4A 慢速熔断	27534522 753478	IBS TR5 0,2AT IBS TR5 0,4AT
2721264	IB ST ZF 24 AI 4/I	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2750620	IB ST ZF 24 AI 4/SF	0.2A 慢速熔断 0.4A 慢速熔断	27534522 753478	IBS TR5 0,2AT IBS TR5 0,4AT
2750594	IB ST ZF 24 AI 4/SF4	0.2A 慢速熔断 0.4A 慢速熔断	27534522 753478	IBS TR5 0,2AT IBS TR5 0,4AT
2750617	IB ST ZF 24 AO 4/BP	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2750604	IB ST ZF 24 AO 4/SF	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2750581	IB ST ZF 24 AO 4/SF4	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4AT
2724957	IB ST ZF 24 BAI 2/BP	没有安装; 使用外部熔丝		
2723958	IB ST ZF 24 BAI 2/SF	没有安装; 使用外部熔丝		
2721235	IB ST ZF 24 BAI 8/I	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2721222	IB ST ZF 24 BAI 8/U	0.4A 慢速熔断 (F1) 0.2A 慢速熔断 (F2)	2753478 2753452	IBS TR5 0,4AT IBS TR5 0,2AT
2750714	IB ST ZF 24 BDI 8/4	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2750727	IB ST ZF 24 BDO 16/3-250	1.6A 慢速熔断	2767367	IBS TR5 1,6AT
2724915	IB ST ZF 24 BDO 16/3-500	1.6A 慢速熔断	2767367	IBS TR5 1,6AT
2750691	IB ST ZF 24 BDO 32/2	5A 慢速熔断 (4 x)	2767383	IBS TR5 5AT
2750701	IB ST ZF 24 BDO 8/3	1.6A 慢速熔断	2767367	IBS TR5 1,6AT
2750947	IB ST ZF 24 CNT	4A 快速熔断	2753465	IBS TR5 4AF
2750688	IB ST ZF 24 DI 16/4	没有安装; 使用外部熔丝		
2750675	IB ST ZF 24 DI 32/2	2A 慢速熔断	2752505	IBS TR5 2AT
2750662	IB ST ZF 24 DIO 8/8/3-2A	4A 快速熔断	2753465	IBS TR5 4AF
2726023	IB ST ZF 24 DIO 8/8/3-2A-S	4A 快速熔断	2753465	IBS TR5 4AF
2726010	IB ST ZF 24 DIO 8/8/R/3	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2750646	IB ST ZF 24 DO 16/3	0.4A 慢速熔断	2753465	IBS TR5 4AT
2721141	IB ST ZF 24 DO 16R/S	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2750633	IB ST ZF 24 DO 32/2	5A 慢速熔断	2767383	IBS TR5 5AT
2750659	IB ST ZF 24 DO 8/3-2A	5A 慢速熔断	2767383	IBS TR5 5AT
2723903	IB ST ZF 24 INC/2	3.15A 快速熔断	2719250	IBS TR5 3,15AF
2750950	IB ST ZF 24 PT100 4/4	0.4A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,4 AT
2724892	IB ST ZF 24 UTH 8	0.2A 慢速熔断	2753478	IBS TR5 0,2 AT
2726081	IB ST ZF 48 DI 16/2	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2751218	IBS ST 24 BK DIO 8/8/3-LK	1A 慢速熔断 3.15A 快速熔断	28066002 719250	IBS TR5 1AT IBS TR5 3,15AF
2752411	IBS ST 24 BK DIO 8/8/3-T	1A 慢速熔断 3.15A 快速熔断	28066002 719250	IBS TR5 1AT IBS TR5 3,15AF
2753232	IBS ST 24 BK LB-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2721662	IBS ST 24 BK RB-LK DIO 8/8/ 3-LK	1A 慢速熔断 3.15A 快速熔断	28066002 719250	IBS TR5 1AT IBS TR5 3,15AF
2753504	IBS ST 24 BK RB-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT



表 3 熔丝类型概述 (续)

模块 订货号	设备	熔丝类型	订货号	订货名称
2723453	IBS ST 24 BK RB-T DIO 8/8/3-LK	1A 慢速熔断 3.15A 快速熔断	28066002 719250	IBS TR5 1AT IBS TR5 3,15AF
2719289	IBS ST 24 BK-FT-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2754435	IBS ST 24 BK-LK	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2754341	IBS ST 24 BK-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2750963	IBS ST 24 BKM-LK	没有安装		
2750154	IBS ST 24 BKM-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2750785	IBS ST ZF 24 BK DIO 8/8/3-LK	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2750798	IBS ST ZF 24 BK DIO 8/8/3-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2750772	IBS ST ZF 24 BK LB-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2726052	IBS ST ZF 24 BK RB-LK DIO 8/8/3-LK	1A 慢速熔断 3.15A 快速熔断	28066002 719250	IBS TR5 1AT IBS TR5 3,15AF
2726049	IBS ST ZF 24 BK RB-T DIO 8/8/3-LK	1A 慢速熔断 3.15A 快速熔断	28066002 719250	IBS TR5 1AT IBS TR5 3,15AF
2750756	IBS ST ZF 24 BK-LK	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2750769	IBS ST ZF 24 BK-RB-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2750743	IBS ST ZF 24 BK-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
2721688	IBS ST ZF 24 BKM-LK	没有安装		
2724960	IBS ST ZF 24 BKM-T	1A 慢速熔断	2806600	IBS TR5 1AT
<b>安装型远程总线模块</b>				
2759948	IBS IP CBK 1/24-F	0.5A 慢速熔断	2767370	IBS TR5 0,5AT
2753203	IBS IP CDI 3/24-F	0.5A 慢速熔断	2767370	IBS TR5 0,5AT
2753216	IBS IP CDO 3/24-F	0.5A 慢速熔断	2767370	IBS TR5 0,5AT
<b>马达启动器</b>				
2751742	IBS IP 500 ELR 2-6A DI 8/4	10A 慢速熔断 ,6.3 x 32	2722690	IBS FUSE 6,3x32/10A
2722111	IBS IP 500 ELR P-6A DI 4/4	10A 慢速熔断 ,6.3 x 32	2722690	
2751755	IBS IP 500 ELR W-6A DI 4/4	10A 慢速熔断 ,6.3 x 32	2722690	
2751755	IBS IP 500 ELR WP-6A DI 4/4	10A 慢速熔断 ,6.3 x 32	2722690	
<b>LOOP BT 模块</b>				
2719551	IBS SL 24 BK-T	3.15A 慢速熔断 ,5 x 20	2722386	IBS FUSE 5x20/ 3,15AT
2719454	IBS SL 24 BK-LK	3.15A 慢速熔断 ,5 x 20	2722386	
2723479	IBS SL IP 24 BK-T	3.15A 慢速熔断 ,5 x 20	2722386	

## 更换 INTERBUS 控制板



特别注意阅读系统的安全注意事项。



应该把控制板的设置写下来，如果不是很清楚的话，用控制板用户手册验证。

- 停止主机系统。
- 关闭主机系统 (PLC、VMEbus 计算机、PC) 工作电压。



总线系统停止。

- 从控制板拔掉远程总线电缆。
- 移去控制板。  
(对于插入了参数化存储器的控制板，必须将存储卡插入到新控制板中)。
- 传送存储器设置到新控制板 (跳接 /DIP 开关)。
- 安装新控制板。



只能手工拧紧远程总线电缆的螺丝，否则固定部件用的线可能会被撕下。

- 把远程总线电缆插入控制板并拧紧螺丝。
- 打开主机系统工作电压。
- 启动主机系统。



### VMEbus 系统的特别注意事项

VMEbus 系统控制板的前面板必须与机架有导电连接。因此，前面板和机架之间不能电镀或油漆。



### PC 系统的特别注意事项

PC 系统控制板的面板必须与 PC 机箱有导电连接。小心地拧紧盖板螺丝。

## INTERBUS 设备的 LED 诊断指示器

为了进行快速和局部的错误诊断，所有 INTERBUS 设备都有 LED 诊断和状态指示器。

LED 诊断指示器 (红色 / 绿色) 指示错误的类型及位置。所有绿色 LED 亮时设备正常工作。

下面列出 INTERBUS 设备使用的典型 LED，但不是每个设备都有这些 LED。根据不同的模块类型，更多其它指示器也指示模块状态。

要了解关于特定模块的更多信息，请参考相应数据表。

<b>UL</b>	绿色 LED 亮 暗	模块电子部分的供电电压 供电电压在允许的偏差范围内 没有供电电压 — 熔丝熔断 — 内部供电单元发生了故障 — 没有插入进向 INTERBUS 电缆
<b>US</b>	绿色 LED 亮 暗	I/O 供电电压 供电电压在允许的偏差范围内 没有供电电压
<b>RC</b>	绿色 LED 亮 暗	远程总线连接 (远程总线检查) 已建立了进向远程总线连接 进向远程总线连接发生了故障
<b>BA</b>	绿色 LED 亮 暗 闪烁 (用于 G4)	总线活动 (远程总线活动) INTERBUS 中的数据运输活动 没有数据运输 总线活动，但没有传输周期性的数据
<b>E</b>	红色 LED 亮 暗	错误信息 错误 没有错误
<b>CC</b>	绿色 LED 亮 暗	进向 ST 电缆连接 (电缆检查) 建立了 ST 电缆连接 ST 电缆连接发生了故障
<b>LD</b>	红色 LED 亮 暗	本地总线禁止 本地总线禁止 本地总线开启
<b>RD</b>	红色 LED 亮 暗	远程总线禁止 出向远程总线禁止 出向远程总线开启

<b>ID</b>	红色 LED	安装型远程总线禁止
	亮	出向安装型远程总线关闭
	暗	出向安装型远程总线开启

# 术语解释

## 组态帧

组态帧定义总线系统结构，其中包括特定设备的参数 (ID 代码、长度代码、逻辑设备号、组号)。它保存在控制板内存区中。组态帧可由用户 (如：使用 CMD) 指定，也可由控制板从总线中自动读取。

## 多通道存储器 (MPM)

控制板中的 MPM 存储器可被几个 MPM 访问者访问。MPM 访问者在 MPM 中保存共享的所有数据。

可能的 MPM 访问者的例子是：控制系统或计算机系统的处理器、INTERBUS 控制板或协处理板的处理器。

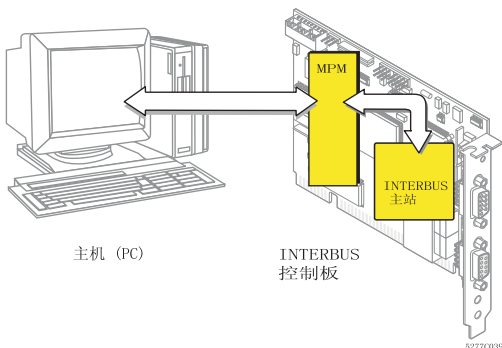


图 30 MPM 作为中心接口

## MPM 访问者

MPM 访问者在共享存储器 MPM 中读写数据。

(对于错误 093<sub>x<sub>hex</sub></sub>, V.24 接口被认为是一个 MPM 访问者)

# Phoenix Contact 公司提供的服务

## 修理故障 INTERBUS 部件

### 关于故障设备的信息

如果要发送一个故障 INTERBUS 部件给 Phoenix Contact 公司进行修理，那么以 DIN A4 格式复制并填写背面的服务表。

请提供尽量详细的信息，以得到更便捷的服务。

请在发送部件中附上填好的服务表。

把 Phoenix Contact 公司制造的所有故障设备写上“修理”字样发送给最近的 Phoenix Contact 公司代表处。

### 咨询 Phoenix Contact 公司代表处

如果有关于产品的任何问题，请联络最近的 Phoenix Contact 公司代表处。

## 技术支持

不能通过该诊断指南的帮助解决的应用问题，请联络 Phoenix Contact 公司代表处。

Phoenix Contact, Blomberg, 德国

热线：+49 - 52 35 - 34 18 88

## 修理故障 INTERBUS 部件的服务表

您的联系姓名		
先生 / 女士 / 小姐		
公司		
部门		
地址		
邮编 城市 / 省份 / 国家		
电话 / 传真		

相关系统的一般信息		
使用的控制系统和 CPU		
还插入了哪些其它板？		
控制板的类型及序列号		
控制板的版本号		
软件的版本号		
使用了 PCP 通信吗？	是	否

故障部件	
名称	
修订版	
序列号	
供应商	

<b>错误描述</b>	
何时首次发生错误?	
发生频率如何?	
错误的表现形式是怎样的?	





# 索引

## A-K

ACTV CFG 子菜单 .....	18
ADBG 菜单项 (自动调试) .....	23
BRDG 子菜单 .....	18
BUS 子菜单 .....	21
本地总线错误 (LB) .....	34
CRC TEN 菜单项 (错误优先级) .....	27
CRC 菜单项 (CRC 错误) .....	26
CTRL 子菜单 .....	21
DEBG 菜单项 (调试) .....	22
DEBG 子菜单 .....	22
DIAG 菜单 (诊断) .....	19
ERRHIST 菜单项 (错误日志) .....	26
FW-V 菜单项 (固件版本) .....	28
HW-V 菜单项 (硬件版本) .....	28
ID 子菜单 .....	17
控制器错误 (CTRL) .....	32

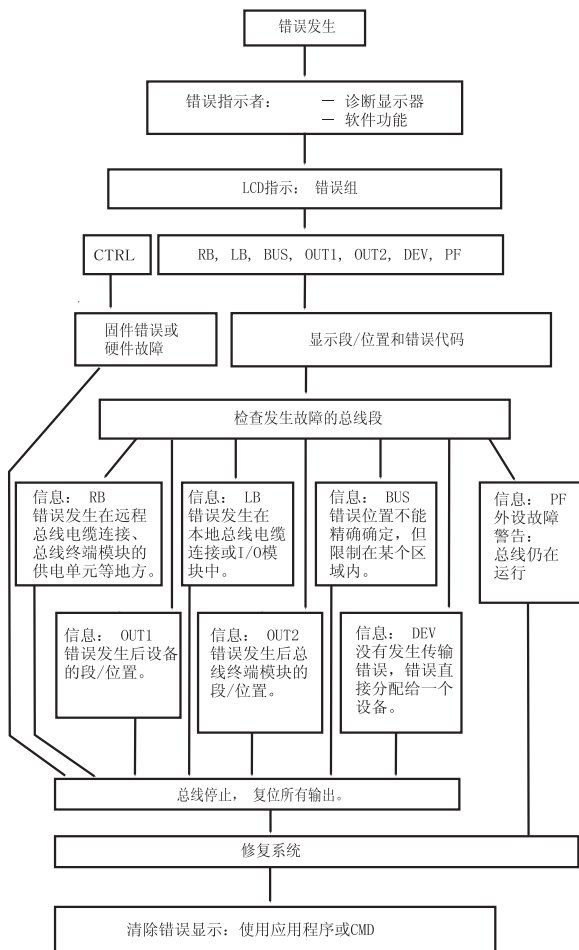
## L-R

LCD TEST 菜单项 (显示器测试) .....	29
LEN 子菜单 .....	17
LEVL 子菜单 .....	17
MPM 子菜单 .....	19
OPTI TIME 菜单项 (最佳更新时间) .....	28
OUT1 接口错误 .....	38
OUT2 接口错误 .....	39
PF TEN 菜单项 (外设故障日志) .....	27
PF 菜单项 (外设故障) .....	26
PF 子菜单 .....	20
QFLG 菜单项 (质量标志) .....	24
REC 菜单项 (重新组态) .....	26
RSET 菜单项 (复位) .....	29

## S-Z

SAVE CFG 子菜单 .....	18
SCAN TIME 菜单项 (更新时间) .....	28
SER-No. 菜单项 (序列号) .....	28
SNGL 菜单项 (单一错误) .....	24
SWTC 子菜单 .....	18
设备错误 (DEV) .....	43
事件信息 (EVNT) .....	45
WFLG 菜单项 (警告标志) .....	24
USER 子菜单 .....	19
外设故障 (PF) .....	27, 44
用户错误 (USER) .....	46
远程总线错误 (RBUS) .....	33
诊断参数寄存器 .....	13
诊断状态寄存器 .....	12
总线错误 (BUS) .....	36

# 错误排除流程图

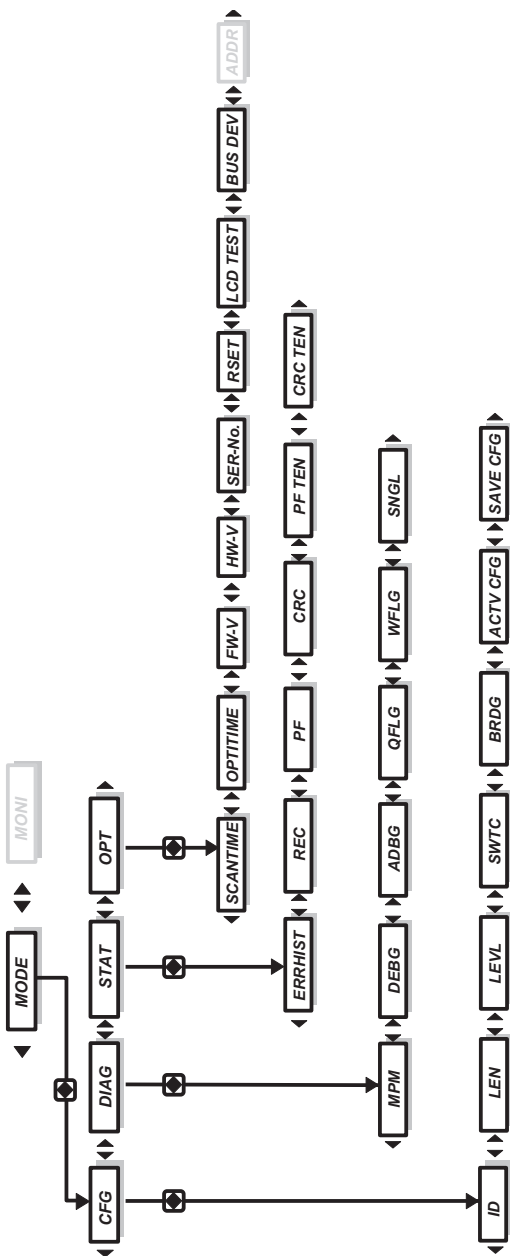


5277C034

图 31 错误排除流程图

1. 检测工作和错误状态；自动诊断
2. 通过前面板（诊断显示器）显示诊断数据
3. 使用 CMD 或 PC WORX，通过提供的驱动软件或 RS-232/V.24 接口进行扩展诊断。

# 菜单 (模式)



5277B031

图 32 菜单 (模式)

Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Flachsmarktstr. 8  
32825 Blomberg  
Germany



+ 49 - (0) 52 35 - 3-00



+ 49 - (0) 52 35 - 3-4 12 00



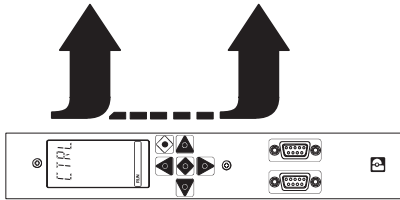
[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



Standorte weltweit:

[www.phoenixcontact.com/salesnetwork](http://www.phoenixcontact.com/salesnetwork)

## 快速诊断



5277C041

CTRL	RB	LB	BUS	OUT1
第 47 页开始的 页中	第 33 页开始的 页中	第 34 页开始的 页中	第 36 页开始的 页中	第 38 页开始的 页中

OUT2	DEV	PF	EVNT	USER
第 39 页开始的 页中	第 43 页开始的 页中	第 44 页开始的 页中	第 45 页开始的 页中	第 46 页开始的 页中

图 33 快速诊断

这张表给出了在系统操作或启动过程中可能会发生的错误信息的综述。

**错误代码** 按照在第 47 页开始的页中的编号列出。