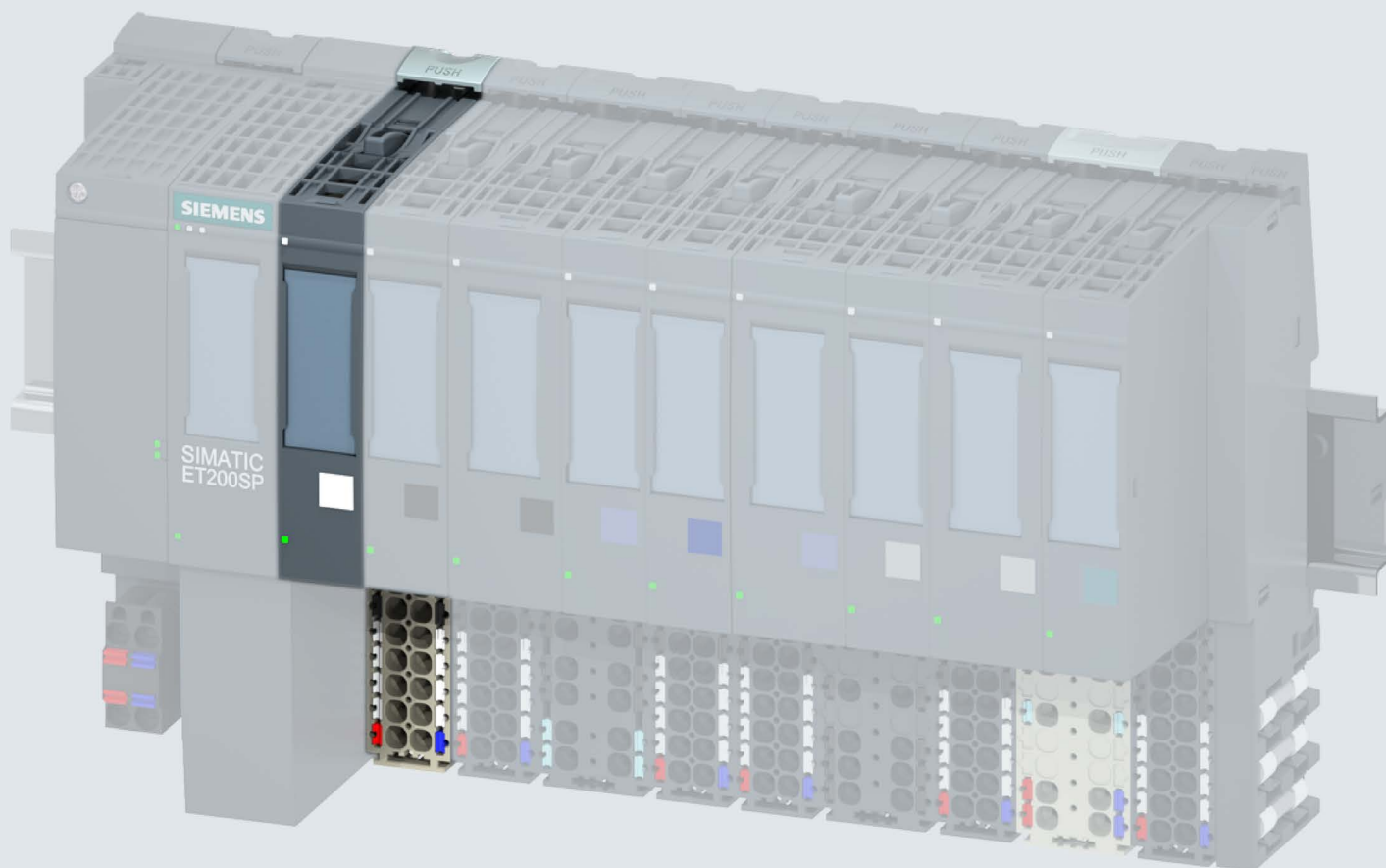


SIEMENS



手册

SIMATIC

ET 200SP

数字量输入模块
DI 16x24VDC ST (6ES7131-6BH01-0BA0)

版本

02/2019

support.industry.siemens.com

SIEMENS

SIMATIC

ET 200SP 数字量输入模块 DI 16x24VDC ST (6ES7131-6BH01-0BA0)

设备手册

前言

文档指南

1

产品总览

2

连接

3

参数/地址空间

4

中断/诊断报警

5

技术规范

6

参数数据记录

A

02/2019

A5E03573446-AG

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是 **Siemens AG** 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

本文档用途

本手册是对系统手册《ET 200SP 分布式 I/O 系统
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58649293>)》的补充。

本手册中介绍了与系统相关的各种功能。

本手册和系统/功能手册中介绍的信息将为您进行系统调试提供技术支持。

较先前版本相比的更改

与前一版本相比，本手册中包含以下更改内容：

技术规范：水平和垂直安装时的环境温度扩展到最低 -30 °C。

约定

CPU：本手册中使用的术语“CPU”既可指代 S7-1500 自动化系统的 CPU，也可指代 ET 200SP 分布式 I/O 系统的 CPU/接口模块。

STEP 7：在本文档中，将使用“STEP 7”指代组态与编程软件“STEP 7 (TIA Portal)”的所有版本。

请注意下列注意事项：

说明

这些注意事项包含有关本文档中所述产品、产品操作或文档中应特别关注部分的重要信息。

安全信息

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业安全保护机制。**Siemens** 的产品和解决方案仅构成此类概念的其中一个要素

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在必要时并采取适当安全措施（例如，使用防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，请访问
(<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

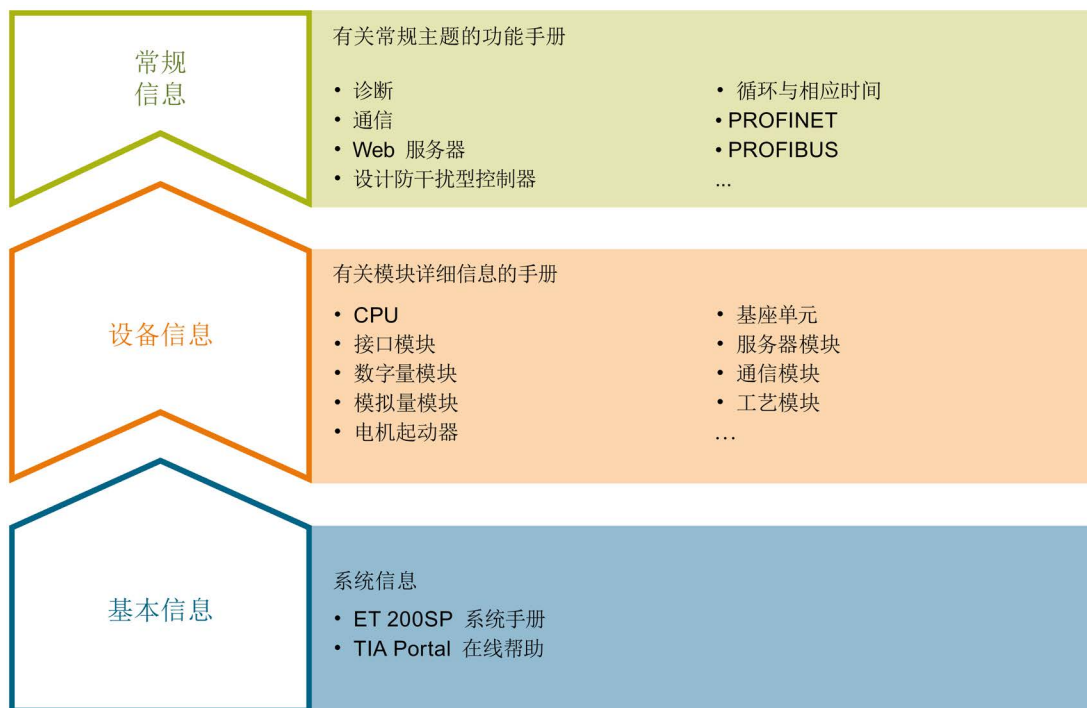
西门子不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。**Siemens** 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果所用的产品版本不再支持，或未更新到最新版本，则会增加客户遭受网络攻击的风险。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅西门子的工业信息安全 RSS 新闻推送，请访问
(<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

目录

	前言	3
1	文档指南	6
2	产品总览	11
2.1	特性	11
3	连接	14
3.1	接线图和方框图	14
4	参数/地址空间	17
4.1	参数	17
4.2	参数声明	19
4.3	地址空间	20
5	中断/诊断报警	22
5.1	状态和错误指示灯	22
5.2	中断	24
5.3	诊断消息	25
6	技术规范	26
6.1	技术规范	26
A	参数数据记录	31
A.1	参数分配和参数数据记录的结构	31

SIMATIC SIMATIC ET 200SP 分布式 I/O 系统的文档分为 3 个部分。
这样用户可方便访问自己所需的特定内容。



基本信息

系统手册详细描述了 SIMATIC ET 200SP. 分布式 I/O 系统的组态、安装、接线和调试。
STEP 7 在线帮助用户提供了组态和编程方面的支持。

设备信息

产品手册中包含模块特定信息的简要介绍，如特性、接线图、功能特性和技术规范。

常规信息

功能手册中包含有关 SIMATIC ET 200SP 分布式 I/O 系统的常规主题的详细描述，如诊断、通信、Web 服务器、运动控制和 OPC UA。

相关文档，可从 Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109742709>) 免费下载。

产品信息中记录了对这些手册的更改和补充信息。

相关产品信息，可从 Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/73021864>) 免费下载。

手册集 ET 200SP

手册集中包含 SIMATIC ET 200SP 分布式 I/O 系统的完整文档，这些文档收集在一个文件中。

该手册集可从 Internet (<https://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/84133942>) 下载。

“我的技术支持”

通过您的个人工作空间“mySupport”，可以最大程度善用您的工业在线支持服务。

在“mySupport”中，可以存储过滤器、收藏项和标签，请求 CAx 数据以及在“文档”区域汇总您的个人资料库。另外，您的数据可自动填写到支持请求表中，而且您总能从全局上总览您的最新服务请求。

您只需注册一次即可使用“mySupport”的全部功能。

可在 Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/zh>) 上找到“mySupport”。

“我的技术支持” - 文档

在“mySupport”的“文档”区域，可将完整手册或部分手册组合成自己的手册。可以 PDF 格式或可编辑格式导出手册。

有关“我的技术支持” - 文档，敬请访问 Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/zh/documentation>)。

“我的技术支持” - CAx 数据

在“mySupport”的“CAx 数据”区域，可访问 CAx 或 CAe 系统的最新产品数据。

仅需轻击几次，用户即可组态自己的下载包。

在此，用户可选择：

- 产品图片、二维码、3D 模型、内部电路图、EPLAN 宏文件
- 手册、功能特性、操作手册、证书
- 产品主数据

有关“我的技术支持” - CAx 数据，敬请访问 Internet
(<https://support.industry.siemens.com/my/ww/zh/CAxOnline>)。

应用示例

应用示例中包含有各种工具的技术支持和各种自动化任务应用示例。自动化系统中的多个组件完美协作，可组合成各种不同的解决方案，用户因而无需关注各个单独的产品。

有关应用示例，敬请访问 Internet
(<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/zh/sc/2054>)。

TIA Selection Tool

通过 TIA Selection Tool，用户可选择、组态和订购全集成自动化 (TIA) 中的设备。

该工具是 SIMATIC Selection Tool 的新一代产品，在一个工具中完美集成自动化技术的各种已知组态程序。

通过 TIA Selection Tool，用户可以根据产品选择或产品组态生成一个完整的订购列表。

TIA Selection Tool 可从 Internet (<https://w3.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool>) 上下载。

SIMATIC Automation Tool

通过 SIMATIC Automation Tool，可同时对各个 SIMATIC S7 站进行系统调试和维护操作，而无需打开 TIA Portal 系统。

SIMATIC Automation Tool 支持以下各种功能：

- 扫描 PROFINET/以太网网络，识别所有连接的 CPU
- 为 CPU 分配地址（IP、子网、网关）和站名称（PROFINET 设备）
- 将数据和编程设备/已转换为 UTC 时间的 PC 时间传送到模块中
- 将程序下载到 CPU 中
- 切换操作模式 RUN/STOP
- 通过 LED 指示灯闪烁确定 CPU 状态
- 读取 CPU 错误信息
- 读取 CPU 诊断缓冲区
- 复位为出厂设置
- 更新 CPU 和所连模块的固件版本

SIMATIC Automation Tool 可从 Internet

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/98161300>) 上下载。

PRONETA

SIEMENS PRONETA（PROFINET 网络分析服务）用于在调试过程中快速分析工厂网络的具体状况。PRONETA 具有以下两大核心功能：

- 拓扑总览功能，分别扫描 PROFINET 和连接的所有组件。
- 通过 IO 检查，快速测试系统接线和模块组态。

SIEMENS PRONETA 可从 Internet

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/67460624>) 上下载。

SINETPLAN

SINETPLAN 是西门子公司推出的一种网络规划工具，用于对基于 **PROFINET** 的自动化系统和网络进行规划设计。使用该工具时，在规划阶段即可对 **PROFINET** 网络进行预测型的专业设计。此外，**SINETPLAN** 还可用于对网络进行优化，检测网络资源并合理规划资源预留。这将有助于在早期的规划操作阶段，有效防止发生调试问题或生产故障，从而大幅提升工厂的生产力水平和生产运行的安全性。

优势概览：

- 端口特定的网络负载计算方式，显著优化网络性能
- 优异的现有系统在线扫描和验证功能，生产力水平大幅提升
- 通过导入与仿真现有的 **STEP 7** 系统，极大提高调试前的数据透明度
- 通过实现长期投资安全和资源的合理应用，显著提高生产效率

SINETPLAN 可从 Internet (<https://www.siemens.com/sinetplan>) 上下载。

产品总览

2.1 特性

订货号

6ES7131-6BH01-0BA0（每包数量：1 个）

6ES7131-6BH01-2BA0（每包数量：10 个）

模块视图

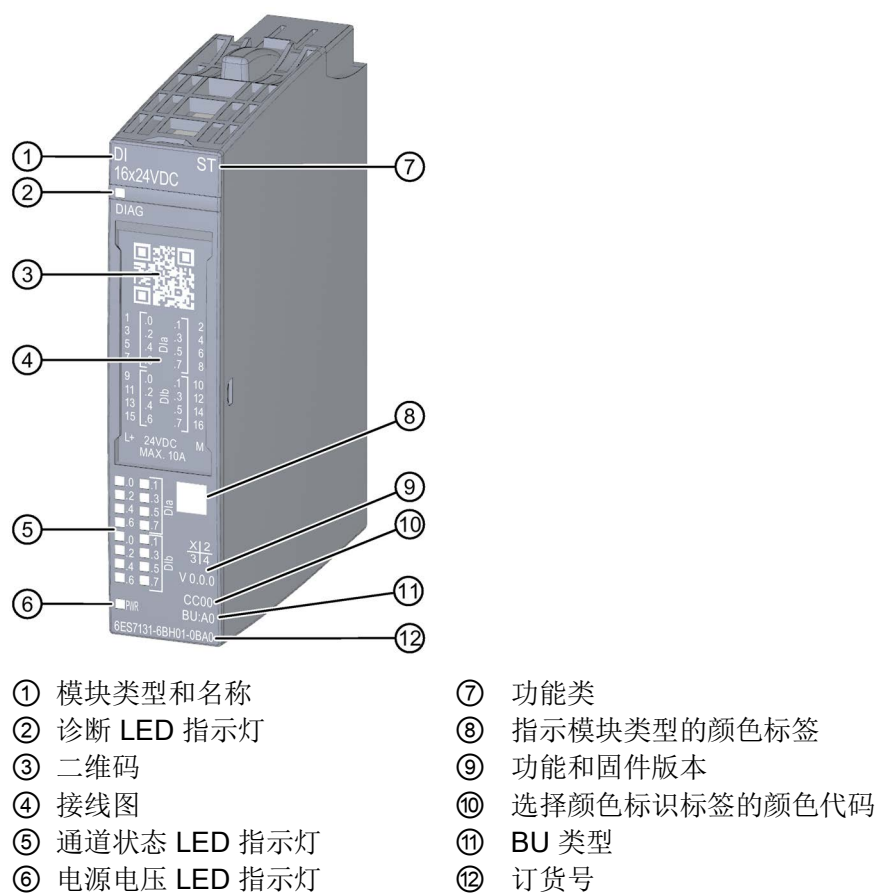


图 2-1 DI 16×24VDC ST 模块的视图

特性

该模块具有下列技术特性：

- 带有 16 个输入的数字量输入模块
- 漏型输入，（PNP，P 读取）
- 电源电压 L+
- 可组态 0.05 到 20 ms 的输入延时（每通道）
- 诊断可组态（按模块）
- 根据 IEC 61131 标准的类型 3，适用于连接交换机和 2 线制传感器

模块支持以下功能：

表格 2- 1 功能与版本的相关性

功能	硬件版本	固件版本	STEP 7		GSD 文件	
			TIA Portal	V5.x	PROFINET IO	PROFIBUS DP
标识数据 I&M0 到 I&M3	FS01	V0.0.0 及更高版本	V14 或更高版本 + HSP 0222	V5.5 SP3 或更高版本 + HSP 0229 V7.0	√	√
在 RUN 模式下组态	FS01	V0.0.0 及更高版本	V14 或更高版本 + HSP 0222	V5.5 SP3 或更高版本 + HSP 0229 V7.0	√	√
值状态	FS01	V0.0.0 及更高版本	V14 或更高版本 + HSP 0222	V5.5 SP3 或更高版本 + HSP 0229 V7.0	√	√

附件

以下附件需单独订购：

- 标签条
- 颜色标识标签
- 参考标识标签
- 屏蔽层连接器

另请参见

有关附件的更多信息，请参见《ET 200SP 分布式 I/O 系统
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58649293>)》系统手册。

连接

3.1 接线图和方框图

本章节将介绍 DI 16x24VDC ST 模块的方框图以及 1 线制连接的端子分配方式。

有关 BaseUnit 接线的信息，请参见系统手册《ET 200SP 分布式 I/O 系统 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58649293>)》。

说明

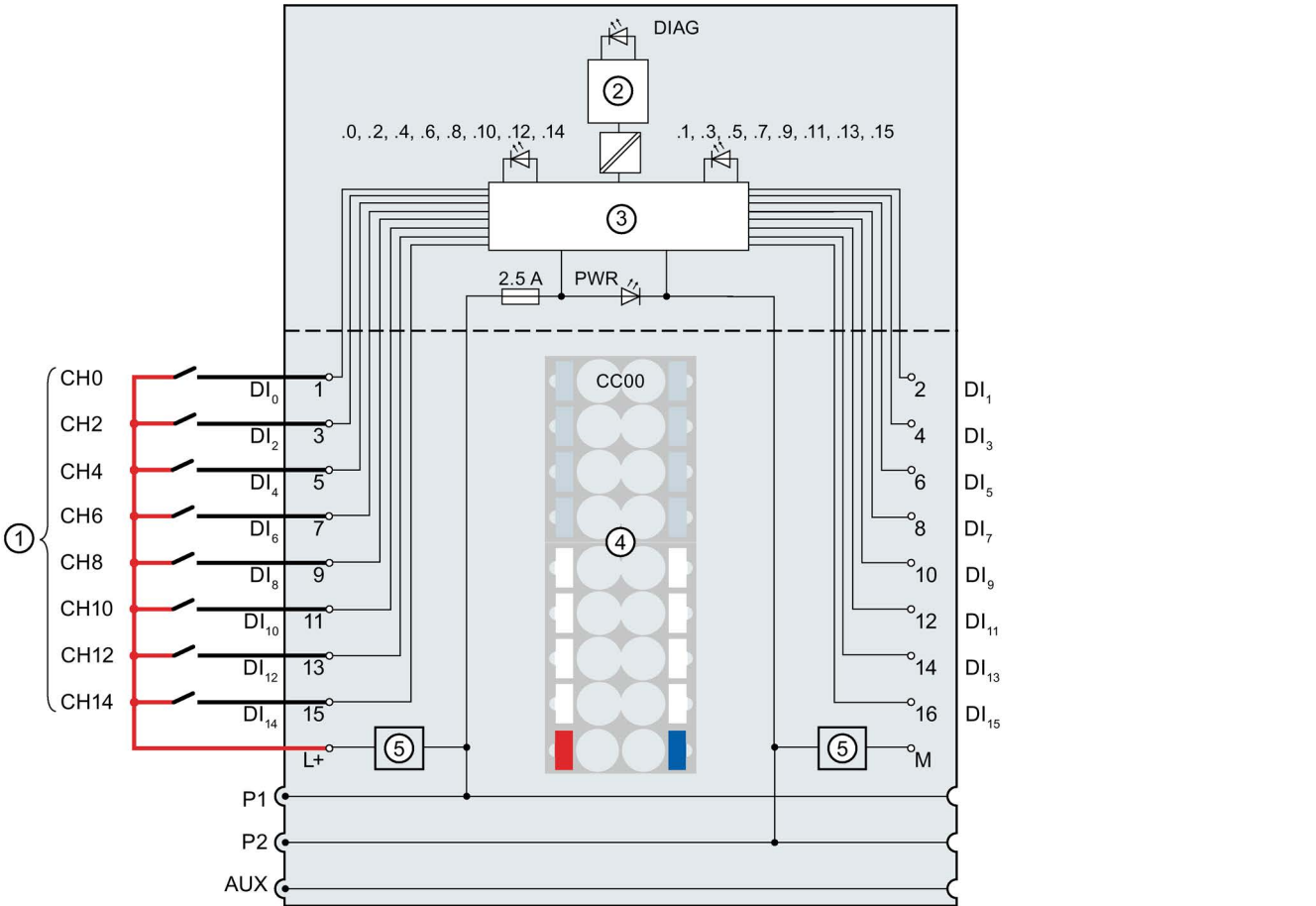
模块的负载组需从头浅色 BaseUnit 开始。在组态过程中，请务必遵循这一原则。

说明

请确保在调试过程中仅使用带有 BaseUnit 类型 A0 的数字量模块。

接线：1 线制连接

下图举例说明了不带 AUX 端子且 BU 类型为 A0 的 BaseUnit 上数字量输入模块 DI 16x24VDC ST 的方框图和端子分配（1 线制连接）。



①	1 线制连接	DI _n	输入信号，通道 n
②	背板总线接口	L+	24 V DC（仅使用浅色 BaseUnit 供电）
③	输入电路	M	接地
④	颜色编码 CC00 的颜色编码标签（可选）	DIAG	错误或诊断 LED 指示灯（绿色、红色）
⑤	滤波器连接的电源电压（仅当存在浅色 BaseUnit 时）	0.0 到 0.15	通道状态 LED 指示灯（绿色）
P1、P2、AUX	预接线的内部电压总线 连接左侧模块（深色 BaseUnit） 断开与左侧模块的连接（浅色 BaseUnit）	PWR	电源 LED 指示灯（绿色）

图 3-1 变送器 1 线制连接的接线图和方框图

断路检测

如果模块组态了断路检测功能，则当监视信号为“0”时，该模块的数字量输入处需要一个低静态电流。机械变送器的触点断开时，为确保静态电流流经，则需并联一个 $25\text{ k}\Omega$ 到 $45\text{ k}\Omega$ 的电阻。

如果在组态中禁用了断路检测功能，则无需进行电阻并联。

如果组态有断路检测功能，则每个机械变送器触点需并联一个 $25\text{ k}\Omega$ 到 $45\text{ k}\Omega$ 的电阻。

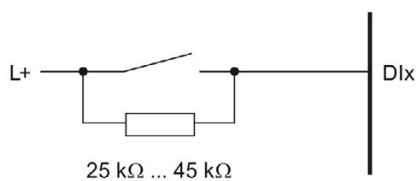


图 3-2 连接电阻与机械变送器触点

参数/地址空间

4.1 参数

DI 16x24VDC ST 的参数

在 STEP 7 中进行组态时，可通过各种参数指定该模块的特性。下表列出了可组态的参数。可组态参数的有效范围取决于组态的类型。

可进行以下组态：

- 使用 ET 200SP CPU 进行统一操作
- 在 ET 200SP 系统中的 PROFINET IO 上进行分布式操作
- 在 ET 200SP 系统中，使用 PROFIBUS DP 进行分布式操作

在用户程序中分配参数时，使用“WRREC”指令通过数据记录将参数传送到模块；请参见“参数分配和参数数据记录的结构 (页 31)”部分。

可进行以下参数设置：

表格 4-1 可组态的参数及默认值（GSD 文件）

参数	值范围	默认值	RUN 模式下的参数重新分配	通过组态软件，如 STEP 7 (TIA Portal)	
				PROFINET IO GSD 文件	PROFIBUS DP GSD 文件
诊断： 电源电压 L+ 缺失	• 禁用 • 启用	禁用	√	模块	模块
诊断 断路	• 禁用 • 启用	禁用	√	模块	模块
通道已激活	• 禁用 • 启用	启用	√	通道	通道

4.1 参数

参数	值范围	默认值	RUN 模式下的参数重新分配	通过组态软件，如 STEP 7 (TIA Portal)	
				PROFINET IO GSD 文件	PROFIBUS DP GSD 文件
输入延时	- 无 0.05 ms 0.1 ms 0.4 ms 0.8 ms 1.6 ms 3.2 ms 12.8 ms 20 ms	3.2 ms	√	通道	模块 ¹
电位组	- 使用左侧模块（插入深色 BaseUnit 中的模块）的电位组 - 启用新的电位组（插入浅色 BaseUnit 中的模块）	使用左侧模块的电位组	-	模块	模块

² 由于 PROFIBUS GSD 组态中将参数的个数限制为每个 ET 200SP 站最多 244 个字节，因而参数的分配方式也受到限制。采用 PROFIBUS GSD 组态时，该 I/O 模块的参数长度为 4 个字节。必要时，可使用数据记录 128 设置该参数，请参见附录“参数数据记录”。

4.2 参数声明

诊断：电源电压 L+ 缺失

如果电源电压 L+ 缺失或不足，则启用该诊断。

诊断：断路

如果与编码器连接的线路断路，则启用诊断。

通道已激活

判断通道已激活或禁用。

输入延时

该参数可用于抑制信号干扰。仅当信号更改的持续未决时间大于设置的输入延时时间时，才能检测到。

电位组

电位组由 ET 200SP 站内一组直接相邻的 I/O 模块组成，这些模块由公共电源进行供电。

电位组从浅色 BaseUnit 开始，并通过该 BaseUnit 为电位组中的所有模块供电。浅色 BaseUnit 用于断开三个自装配电压总线 P1、P2 和 AUX 与左侧相邻模块的连接。

该电位组中的所有附加 I/O 模块都将插入深色 BaseUnit 中，并从左侧相连的模块开始，形成自装配电压总线 P1、P2 和 AUX 的电位。

电位组以深色 BaseUnit 结束。在站组态中，后面跟随一个浅色的 BaseUnit 或服务模块。

4.3 地址空间

在 STEP 7 中，可采用不同方式对模块进行组态；请参见下表。根据组态的不同，将在过程映像输入中另外指定地址或指定不同地址。

DI 16x24VDC ST 的组态方式

可通过 STEP 7 (TIA Portal) 或 GSD 文件组态模块。使用 GSD 文件组态模块时，可使用各种缩写/模块名来表示组态；具体设置，请见下表。可进行以下组态：

表格 4-2 使用 GSD 文件进行组态

组态	GSD 文件中的短标识/ 模块名	组态软件，如 STEP 7 (TIA Portal)		
		集成在硬件目录 STEP 7 中	PROFINET IO GSD 文件	PROFIBUS DP GSD 文件
1 x 16 通道（不带值状态）	DI 16x24VDC ST V0.0	V14 SP1 或更高 版本 + HSP 0222	√	√
1 x 16 通道（带值状态）	DI 16x24VDC ST V0.0 , QI	V14 SP1 或更高 版本 + HSP 0222	√	---

评估值状态

如果启用了数字量模块的值状态，则会占用输入地址空间中另外 2 个字节。这些字节中的第 0 位到第 15 位将分配给通道，用于提供数字值有效性的信息。

位 = 1：通道当前无故障。

位 = 0：通道被禁用或模块故障。

如果模块的通道故障，则所有通道的值状态均为 0。

地址空间

下图显示了 DI 16x24VDC ST 的地址空间分配，带有值状态（质量信息 (QI)）。仅当启用值状态时，值状态的地址才可用。



图 4-1 带有值状态的 DI 16x24VDC ST 的地址空间

中断/诊断报警

5.1 状态和错误指示灯

LED 指示灯

下图中显示了 DI 16x24VDC ST 的 LED 指示灯（状态和错误指示灯）。

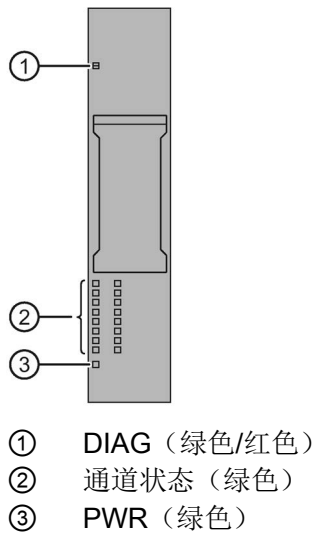


图 5-1 LED 指示灯

LED 指示灯的含义

下表列出了状态和错误指示灯的含义。有关诊断报警的纠正措施，请参见“诊断消息 (页 25)”部分。

DIAG LED 指示灯

表格 5-1 DIAG 错误 LED 指示灯

DIAG LED 指示灯	含义
 灭	ET 200SP 的背板总线电源不正常
 闪烁	未分配模块参数
 亮	模块参数已分配
 闪烁	支持模块诊断

通道状态 LED 指示灯

表格 5-2 通道状态 LED 指示灯

通道状态 LED 指示灯	含义
 灭	过程信号 = 0
 亮	过程信号 = 1

5.2 中断

PWR LED 指示灯

表格 5- 3 PWR LED 状态指示灯

PWR LED 指示灯	含义
□ 灭	电源电压 L+ 缺失
■ 亮	有电源电压 L+

5.2 中断

DI 16×24VDC ST 数字量输入模块支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 断路
- 参数分配错误
- 电源电压缺失

5.3 诊断消息

为模块上的每个诊断事件生成一个诊断报警，同时 LED 指示灯闪烁。例如，在 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警。并通过用户程序对错误代码进行评估。

表格 5-4 诊断报警及其含义和纠正措施

诊断报警	错误代码	含义	解决方法
断路	6 _H	变送器电路的阻抗过高。	使用其它类型的变送器或更改接线方式，例如，使用横截面积较大的电缆
		模块与传感器之间断路	连接电缆
		通道未连接（断开）	- 禁用诊断 - 在变送器触点上连接一个 25 kΩ 到 45 kΩ 的电阻
参数分配错误	10 _H	- 模块无法评估通道参数。 - 参数分配不正确。	更正参数分配
电源电压缺失	11 _H	电源电压 L+ 缺失或不足	- 检查 BaseUnit 的电源电压 L+ - 检查 BaseUnit 的类型

技术规范

6.1 技术规范

DI 16×24VDC ST 的技术规范

下表列出了截止到 2019 年 2 月的技术规范。有关每日更新的技术规范数据表，敬请访问 Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/pv/6ES7131-6BH01-0BA0/td?dl=zh>)。

商品编号	6ES7131-6BH01-0BA0
一般信息	
产品类型标志	DI 16x24VDC ST
硬件功能状态	FS02 以上版本
固件版本	V0.0
• 可更新固件	否
可用的基本单元	BU 类型 A0
模块特有彩色标牌板的颜色代码	CC00
产品功能	
• I&M 数据	是; I&M0 至 I&M3
附带程序包的	
• STEP 7 TIA 端口, 可组态 / 已集成, 自版本	V14
• STEP 7 可组态/ 已集成, 自版本	V5.5 SP3
• PCS 7 可组态/集成式, 自版本	V8.1 SP1
• PROFIBUS 版本 GSD 版 / GSD 修订版以上	各修订版本 3 和 5 以上的 GSD 文件
• PROFINET 版本 GSD 版 / GSD 修订版以上	GSDML V2.3

商品编号	6ES7131-6BH01-0BA0
运行模式	
• DI	是
• 计数器	否
• 过采样	否
• MSI	否
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	19.2 V
允许范围, 上限 (DC)	28.8 V
反极性保护	是
输入电流	
耗用电流, 最大值	90 mA
24 V 传感器供电	
• 24 V	否
功率损失	
功率损失, 典型值	1.7 W
地址范围	
每个模块的地址空间	
• 输入端	2 byte; + 2 字节用于 QI 信息
硬件扩展	
自动编码	是
• 机械编码键	是
为不同的接口类型选择基础单元	
• 一线制连接	BU 类型 A0
• 两线制连接	A0 类基座单元 + 电位分配模块
• 三线制连接	A0 类基座单元 + 电位分配模块
• 四线制连接	A0 类基座单元 + 电位分配模块

商品编号	6ES7131-6BH01-0BA0
数字输入	
数字输入端数量	16
可编程的数字输入端	是
源型输入/漏性输入	P 读取
输入特性符合 IEC 61131, 类型 3	是
输入电压	
• 额定值 (DC)	24 V
• 对于信号“0”	-30 至 +5V
• 对于信号“1”	+11 至 +30V
输入电流	
• 对于信号“1”, 典型值	2.5 mA
输入延迟 (输入电压为额定值时)	
对于标准输入端	
– 可参数化	是; 0.05 / 0.1 / 0.4 / 0.8 / 1.6 / 3.2 / 12.8 / 20 ms (分别 + 30 至 500 μ s 与导线长度有关的延迟)
– 从“0”到“1”时, 最小值	0.05 ms
– 从“0”到“1”时, 最大值	20 ms
– 从“1”到“0”时, 最小值	0.05 ms
– 从“1”到“0”时, 最大值	20 ms
导线长度	
• 屏蔽, 最大值	1 000 m
• 未屏蔽, 最大值	600 m
传感器	
可连接传感器	
• 双线传感器	是
– 允许的闭路电流 (双线传感器) 最大值	1.5 mA
等时模式	
节拍同步运行 (应用程序至端口同步)	否

商品编号	6ES7131-6BH01-0BA0
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
报警	
• 诊断报警	是
诊断信息	
• 诊断信息可读	是
• 电源电压监控	是
– 可参数化	是
• 传感器电源监控	否
• 断线	是; 以模块为单位, 可选电路, 以避免对单一传感器触点进行断路诊断: 25 kOhm 至 45 kOhm
• 短路	否
• 累积故障	是
诊断显示 LED	
• 电源电压监控 (PWR-LED)	是; 绿色 PWR-LED
• 通道状态显示	是; 绿色 LED
• 用于通道诊断	否
• 用于模块诊断	是; 绿色 / 红色 DIAG-LED
电位隔离	
通道的电势分离	
• 在通道之间	否
• 在通道和背板总线之间	是
• 在通道和电子元件电源电压之间	否
绝缘	
绝缘测试, 使用	707 V DC (测试类型)

商品编号	6ES7131-6BH01-0BA0
环境要求	
运行中的环境温度	
• 水平安装, 最小值	-30 °C
• 水平安装, 最大值	60 °C
• 垂直安装, 最小值	-30 °C
• 垂直安装, 最大值	50 °C
参考海平面的运行高度	
• 最大海拔安装高度	2 000 m; 根据需要: 安装高度高于 2000 m
尺寸	
宽度	15 mm
高度	73 mm
深度	58 mm
重量	
重量, 约	28 g

尺寸图

请参见手册《ET 200SP BaseUnit

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/59753521>)》

参数数据记录

A.1 参数分配和参数数据记录的结构

该模块的数据记录结构相同，与使用 PROFIBUS DP 组态模块或使用 PROFINET IO 组态模块无关。在用户程序中，可使用数据记录 128 重新组态该模块，而无需考虑具体编程。这也就意味着，即使使用 PROFIBUS-GSD 组态模块，也可使用该模块的所有功能。

用户程序中的参数分配

在 RUN 模式下，可对该模块的参数进行重新分配（如，在 RUN 模式下编辑选定通道的输入延时，而不会影响其它通道）。

在 RUN 模式下更改参数

使用指令“WRREC”，可通过数据记录 128 将参数传送到模块中。STEP 7 中设置的参数在 CPU 中保持不变。即，STEP 7 中设置的参数在重新启动后仍然有效。

输出参数 STATUS

如果使用“WRREC”指令传送参数时发生错误，模块将使用先前分配的参数继续运行。但会在 STATUS 输出参数中包含相应的错误代码。

有关“WRREC”指令的说明和错误代码，请参见 STEP 7 在线帮助。

A.1 参数分配和参数数据记录的结构

数据记录 128 的结构

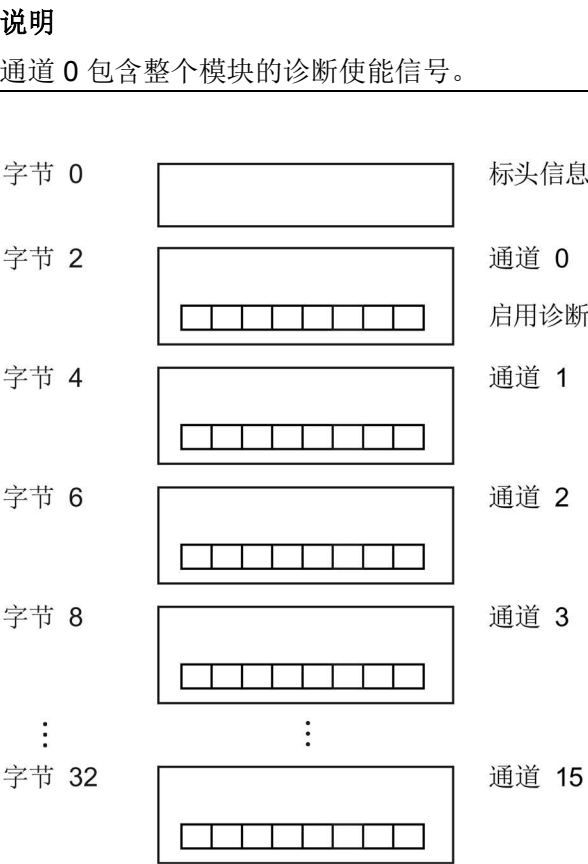


图 A-1 数据记录 128 的结构

标头信息

下图显示了标头信息的结构。

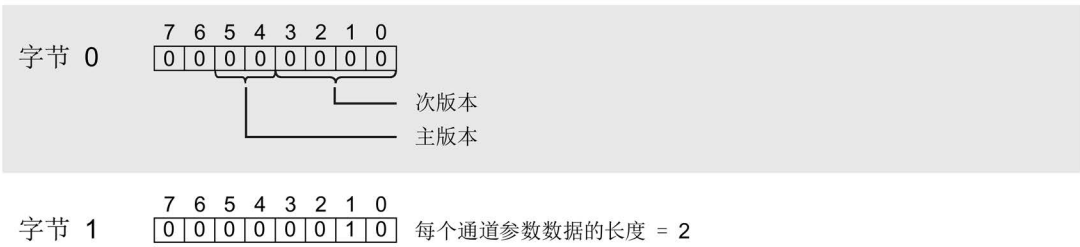


图 A-2 标头信息

参数

下图显示了通道 0 到 15 的参数结构。

通过将相应位设置为“1”，启用一个参数。

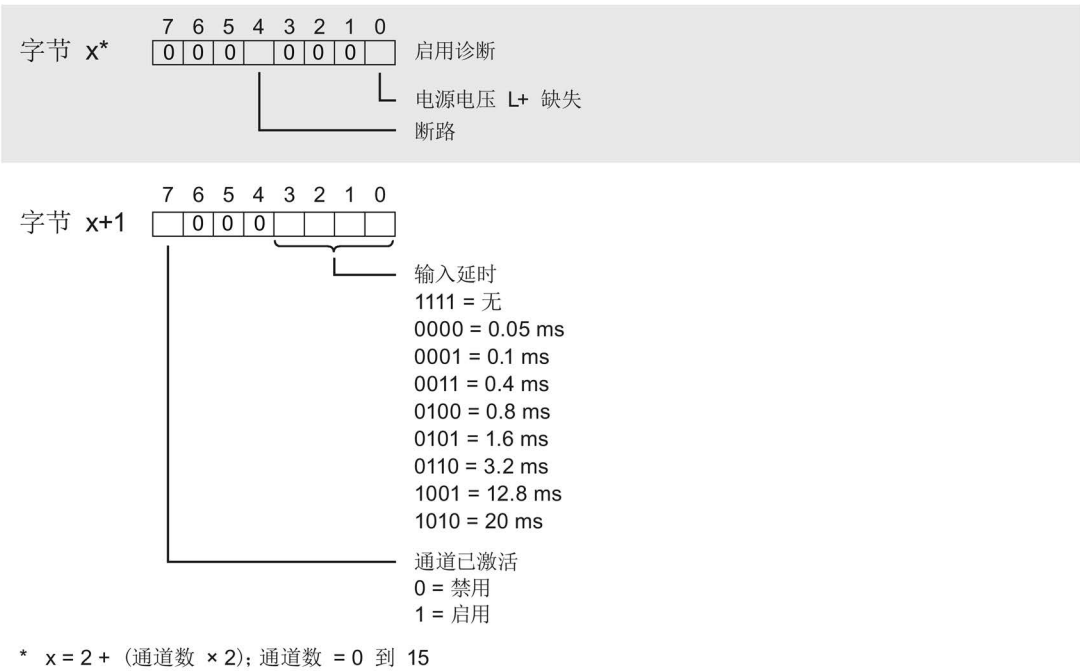


图 A-3 通道 0 到 15 的字节 x 到 x+1 的结构

A.1 参数分配和参数数据记录的结构

传送数据记录时出错

该模块通常会检查已传送数据记录的所有值。仅当传送了所有值且无任何错误时，模块才会应用该数据记录中的值。

如果 **STATUS** 参数中存在错误，则写入数据记录的 **WRREC** 指令将返回相应的错误代码（另请参见 **STEP 7** 在线帮助中的“**STATUS**”参数说明）。

下表列出了参数数据记录 128 中模块特定的错误代码及其含义：

STATUS 参数中的错误代码（十六进制）				含义	解决方法
字节 0	字节 1	字节 2	字节 3		
DF	80	B0	xx	数据记录编号未知。	输入一个有效的数据记录编号。
DF	80	B1	xx	数据记录的长度错误	输入一个有效的数据记录长度。
DF	80	B2	xx	插槽无效或无法访问。	- 检查站中模块是否插入或已移除。 - 检查为指令 WRREC 分配的参数值。
DF	80	E0	xx	版本错误，或标头信息错误	更正版本、长度或参数块的数量
DF	80	E1	07	输入滤波时间的编码无效。	检查模块的参数。