

# SIEMENS

## SIMATIC

### S7-1200

## 2014 年 3 月版 S7-1200 系统手册更新信息

### 产品信息

尽管我们力求确保产品文档条理清楚与准确无误，但《S7-1200 可编程控制器系统手册》中的一些页面仍被发现包含有不完整的、不正确的或误导性的信息。

## 安全信息

西门子为其产品及解决方案提供工业安全功能，以支持工厂、解决方案、机器、设备和/或网络的安全运行。这些功能是整个工业安全机制的重要组成部分。有鉴于此，西门子不断对产品和解决方案进行开发和完善。西门子强烈建议您定期检查产品的更新和升级信息。

要确保西门子产品和解决方案的安全操作，还须采取适当的预防措施（例如：设备单元保护机制），并将每个组件纳入全面且先进的工业安全保护机制中。此外，还需考虑到可能使用的所有第三方产品。更多有关工业安全的信息，请访问 Internet (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

要及时了解有关产品的更新和升级信息，请订阅相关产品的实事信息。更多相关信息，请访问 Internet (<http://support.automation.siemens.com>)。

## 本文档包含下列更新信息

- 从 Web 服务器的“变量状态”页面写入的警告 (页 3)
- 用户自定义 Web 页面会导致 CPU 进入故障状态 (页 3)
- 标准 Web 页面在 PC 或 PG 中导致内存泄漏 (页 3)
- AS-i V1.0 至 V1.1 固件升级循环上电要求 (页 3)
- DTL (长格式日期和时间) 数据值限制 (页 4)
- SIMATIC MC 32 GB (页 4)
- RF120C 通信模块 (页 4)
- 监视执行状态 (页 4)
- 更正继电器性能数据 (页 4)
- SM 1221 DI 16 x 24 VDC 连接器引脚位置 (页 5)
- 数据日志对存储卡的影响 (页 5)
- 计算数据日志文件的大小 (页 5)
- 数据日志文件的最大大小规则 (页 5)
- 数据日志的访问 (页 5)
- 模拟量输入的电压测量范围 (SB 和 SM) (页 6)
- 上传设备作为新站 (页 6)
- 使用 DPRD\_DAT 和 DPWR\_DAT 指令访问一致性数据 (页 7)
- TSEND\_C 和 TRCV\_C 指令的参数描述更新 (页 7)
- CPU 的读访问安全等级 (页 8)
- 通信模块的备件兼容性 (页 8)
- RCV\_PTP 指令的行为 (页 8)
- SRT\_DINT 指令的行为 (页 8)
- 从在线 CPU 向离线项目上传程序块 (页 8)
- 组态 SM 1278 4 x IO-Link 主站 (页 8)
- 支持的异步通信连接数 (页 9)
- 设备更换的更多信息 (页 10)
- SB 1231 AI 1 x 12 位 (页 12)
- TeleService 模块 (页 12)
- SM 1232、SM 1234 和 SB 1232 模拟量输出表 (页 13)
- CPU 在机架或站发生故障事件时的行为 (页 13)

# 从 Web 服务器的“变量状态”页面写入的警告

 <b>警告</b>
<b>变量状态 Web 页面会将非预期值写入数据块变量</b> 从变量状态 Web 服务器页面写入绝对数据块地址会损坏 CPU 中的存储器。 CPU 的存储器损坏可能会导致过程中断，进而可能导致死亡、人员重伤和/或财产损失。 请勿使用“变量状态”(Variable Status) 页面以 DBx.DB[BWDL]nn 形式的绝对寻址方式写入数据块变量。 数据块变量中仅写入数据块名称以及变量名称。

## 用户自定义 Web 页面会导致 CPU 进入故障状态

S7-1200 V4.0 CPU 会产生存储器泄漏。当用户自定义 Web 页面通过 AWP 指令从 CPU 访问数据时，CPU 存储器的全部可用资源都会被慢慢消耗掉。如果发生这种情况，用户自定义 Web 页面将停止显示并且 CPU 可能会进入故障状态。由于存储器泄漏的原因，无法避免这一问题。要推迟 CPU 进入故障状态，请避免持续或频繁刷新用户自定义的 Web 页面。请注意，存储器泄漏仅存在于 V4.0 版本的 S7-1200 CPU 中。

## 标准 Web 页面在 PC 或 PG 中导致内存泄漏

标准 Web 页面使用 JavaScript 实现许多页面功能。JavaScript 文件之一存在内存泄漏，这导致 Web 服务器最终消耗了 PC 或 PG 的所有可用内存。这种情况仅在 Web 服务器页面持续运行在 PG 或 PC 上时发生。可以采取以下措施释放内存：

- 如果运行在 HMI 面板上，则通过退出并重新启动应用程序来复位 HMI 运行系统
- 如果运行在 PC 上，则关闭浏览器并重新启动 Web 服务器
- 重新启动 PG 或 PC

您需要定期执行这些操作之一以避免逐渐消耗所有内存。

或者，也可以从 PC 的 Web 浏览器的 Internet 选项中禁用 JavaScript。请注意，如果不启用 JavaScript，Web 页面的功能将受到限制，如《S7-1200 可编程控制器系统手册》的 Web 服务器一章的“Internet 选项禁用 JavaScript 时的功能限制”主题中所定义。

## AS-i V1.0 至 V1.1 固件升级循环上电要求

对于 V4.0 S7-1200 CPU，如果使用 Web 服务器或 SIMATIC 存储卡将 AS-i 固件从 V1.0 升级至 V1.1，则必须按照下列步骤在 AS-i Master CM 1243-2 中更新 AS-i 固件：

1. 将固件升级下载至 AS-i Master CM 1243-2 中。
2. 下载完成后，对 S7-1200 CPU 循环上电以在 AS-i Master CM 1243-2 中完成固件升级过程。
3. 对每个额外的 AS-i Master CM 1243-2 重复步骤 1 和 2。S7-1200 PLC 最多支持三个 AS-i Master CM 1243-2。

# DTL (长格式日期和时间) 数据值限制

减小了 DTL 数据类型的最大值以修正兼容性问题。

表格 1 自：DTL 最大值，如系统手册中所述

年	月	日	小时	分	秒	纳秒
2554	12	31	23	59	59	999 999 999

DTL#2554-12-31-23:59:59.999 999 999

表格 2 至：新 DTL 最大值

年	月	日	小时	分	秒	纳秒
2262	04	11	23	47	16	854 775 807

DTL#2262-04-11:23:47:16.854 775 807

## SIMATIC MC 32 GB

有关 32 GB SIMATIC 存储卡 ( 订货号为 6ES7 954-8LT02-0AA00 ) 的可用性，请咨询 Siemens 联系人或经销商，。

## RF120C 通信模块

通过 RF120C 可轻松地将 Siemens RFID 和读码系统直接连接到 S7-1200。阅读器通过点对点方式连接到 RF120C。最多可将三个通信模块连接到 CPU 左侧的 S7-1200。通过 TIA Portal 组态 RF120C 通信模块。RF120C 通信模块的订货号为 6GT2002-0LA00。

有关该产品以及产品文档的详细信息，请参见 RF120C 的产品目录网站。  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/78961671>)

## 监视执行状态

监视程序执行状态时，最多可查看 50 个数据元素的值更新。滚动程序块窗口可查看其它指令的数据元素状态。

## 更正继电器性能数据

典型性能数据表 ( 表 A-8 ) 进行了如下更正。操作循环数 ( 典型值 ) 为 200 万 ( 不是 1200 万 )。

表格 3 典型性能数据

触点的开关容量和使用寿命			
对于电阻负载	电压	电流	操作循环数 ( 典型值 )
	230 VAC	0.5A	200 万

# SM 1221 DI 16 x 24 VDC 连接器引脚位置

连接器引脚位置表 (表 A-108) 进行了如下更正。

表格 4 SM 1221 DI 16 x 24 VDC (6ES7 221-1BH32-0XB0) 的连接器引脚位置

引脚	X10	X11	X12	X13
1	无连接	GND	无连接	无连接
2	无连接	无连接	无连接	无连接
3	1M	2M	3 M	4 M
4	DI a.0	DI a.4	DI b.0	DI b.4
5	DI a.1	DI a.5	DI b.1	DI b.5
6	DI a.2	DI a.6	DI b.2	DI b.6
7	DI a.3	DI a.7	DI b.3	DI b.7

## 数据日志对存储卡的影响

### 说明

为了确保系统的整体性能和稳定性，请将数据记录速率限制在不超过每 200 ms 记录一次。

## 计算数据日志文件的大小

第 8.7.2.4 节中的数据日志数据字节计算方法不正确。正确的计算方法如下所示。

数据日志数据字节 = ( ( 一个记录中的数据字节 + 时间戳字节 + 12 字节 ) \* 记录数 )

## 数据日志文件的最大大小规则

单个数据日志文件的最大大小不可超过可用装载存储器大小或 500 MB (二者之中的较小值)。在这种情况下，500 MB 大小表示兆字节的十进制定义，因此数据日志文件的最大大小为 500,000,000 字节或  $500 \times 1000^2$  字节。

## 数据日志的访问

### 数据日志的访问

为安全起见，S7-1200 V4.0 CPU 不支持在没有使用 Web 服务器的情况下，直接从 Web 浏览器访问数据日志的功能。S7-1200 V4.0 系统手册中关于直接从 Web 浏览器访问数据日志的描述 (第 8.7.2.3 节) 是错误的。这种数据日志的访问方法仅适用于 V3.0 CPU。

若要访问数据日志，需要使用 Web 服务器的“文件浏览器”页面。

## 模拟量输入的电压测量范围 ( SB 和 SM )

下表 ( 表 A-159 ) 已更新, 以说明值 7FFF 的其它用途。

表格 5 模拟量输入的电压表示法 ( SB 和 SM )

系统		电压测量范围				
十进制	十六进制	±10 V	±5 V	±2.5 V	±1.25 V	
32767	7FFF <sup>1</sup>	11.851 V	5.926 V	2.963 V	1.481 V	上溢
32512	7F00					
32511	7EFF	11.759 V	5.879 V	2.940 V	1.470 V	过冲范围
27649	6C01					额定范围
27648	6C00	10 V	5 V	2.5 V	1.250 V	
20736	5100	7.5 V	3.75 V	1.875 V	0.938 V	
1	1	361.7 μV	180.8 μV	90.4 μV	45.2 μV	
0	0	0 V	0 V	0 V	0 V	
-1	FFFF					
-20736	AF00	-7.5 V	-3.75 V	-1.875 V	-0.938 V	
-27648	9400	-10 V	-5 V	-2.5 V	-1.250 V	
-27649	93FF					下冲范围
-32512	8100	-11.759 V	-5.879 V	-2.940 V	-1.470 V	下溢
-32513	80FF					
-32768	8000	-11.851 V	-5.926 V	-2.963 V	-1.481 V	

<sup>1</sup> 返回 7FFF 可能由以下原因之一所致: 上溢 ( 如该表中所述 ), 有效值可用前 ( 例如刚上电时 ) 或者检测到断线时。

## 上传设备作为新站

现在可从“在线”(Online) 菜单中上传设备作为新站。

在“在线”(Online) 菜单中, 使用“上传设备作为新站 ( 硬件和软件 )”(Upload device as new station (hardware and software)) 菜单命令可从在线连接的设备上传硬件配置和软件, 并在项目中创建一个新站。

这是如系统手册中第 5.2 节和第 6.8 节所述的在检测未指定 CPU 的组态后从 CPU 上传软件的替代方法。

# 使用 DPRD\_DAT 和 DPWR\_DAT 指令访问一致性数据

DPRD\_DAT 和 DPWR\_DAT 指令说明已更正，如下所示：

表格 6 DPRD\_DAT 和 DPWR\_DAT 指令

LAD/FBD	SCL	说明
	<pre>ret_val := DPRD_DAT(     laddr:=_word_in_,     record=&gt;_variant_out_);</pre>	<p>使用 DPRD_DAT 指令可从以下位置之一读取一个或多个字节的数据：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本地基站中的模块或子模块</li> <li>DP 标准从站</li> <li>PROFINET I/O 设备</li> </ul> <p>CPU 传送一致读取的数据。如果数据传送过程中未出错，则 CPU 会将读取的数据输入到通过 RECORD 参数设置的目标区域中。目标区域的长度必须与通过 STEP 7 为所选模块组态的长度相同。执行 DPRD_DAT 指令时，只能访问一个模块或子模块的数据。传送开始于组态的起始地址。</p>
	<pre>ret_val := DPWR_DAT(     laddr:=_word_in_,     record:=_variant_in_);</pre>	<p>使用 DPWR_DAT 指令可将 RECORD 中的数据一致性地传送到以下位置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本地基站中的已寻址模块或子模块</li> <li>DP 标准从站</li> <li>PROFINET I/O 设备</li> </ul> <p>源区域的长度必须与通过 STEP 7 为所选模块或子模块组态的长度相同。</p>

- PROFIBUS 支持最多 4 字节的一致性数据。使用 DPRD\_DAT 和 DPWR\_DAT 指令可一致性地访问超过 4 字节的数据。

# TSEND\_C 和 TRCV\_C 指令的参数描述更新

下表显示了对表 10-3 中的 TSEND\_C 和 TRCV\_C 指令的 REQ、EN\_R 和 CONT 参数描述的更新：

表格 7 TSEND\_C 和 TRCV\_C 参数的数据类型

参数和类型	数据类型	说明	
REQ (TSEND_C)	IN	Bool	REQ = 1 时，在上升沿使用 CONNECT 参数中所述连接启动 TSEND_C 发送作业。（要建立并保持通信连接，还要求 CONT = 1。）
EN_R (TRCV_C)	IN	Bool	EN_R = 1 时，TRCV_C 准备接收。处理接收作业。（要建立并保持通信连接，还要求 CONT = 1。）
CONT	IN	Bool	<p>控制通信连接：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: 断开通信连接</li> <li>1: 建立并保持通信连接</li> </ul> <p>发送数据 (TSEND_C) (在参数 REQ 的上升沿) 时，参数 CONT 的值必须为 TRUE 才能建立或保持连接。</p> <p>接收数据 (TRCV_C) (在参数 EN_R 的上升沿) 时，参数 CONT 的值必须为 TRUE 才能建立或保持连接。</p>

# CPU 的读访问安全等级

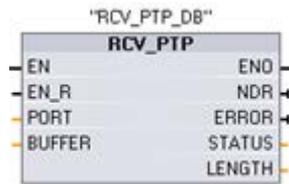
在第 6.6.1 节“CPU 的访问保护”中，需要密码才能针对读访问安全等级更改 CPU 操作模式 (RUN/STOP) 的表述是错误的。无需输入密码即可更改 CPU 操作模式。

# 通信模块的备件兼容性

新增的通信模块 (6ES7 2xx-xxx32-0XB0) 取代了现有通信模块 (6ES7 2xx-xxx30-0XB0)。新模块具有备件兼容性。无需任何更改即可采用改进的通信模块替代现有模块。

# RCV\_PTP 指令的行为

注意 EN\_R 输入与 RCV\_PTP 指令的消息缓冲区之间的以下关系：



输入 EN\_R 控制着是否将接收到的消息复制到缓冲区。

当 EN\_R 输入为 TRUE 并且有消息时，CPU 将消息从 CM 或 CB 传送到缓冲区并更新 NDR、ERROR、STATUS 和 LENGTH 输出。

当 EN\_R 为 FALSE 时，CPU 将检查 CM 或 CB 是否有消息并更新 NDR、ERROR、STATUS 输出，但不会将消息传送到缓冲区。（注意 EN\_R 的默认值为 FALSE。）

建议将 EN-R 设置为 TRUE 并通过 EN 输入控制 RCV\_PTP 指令的执行。

# SRT\_DINT 指令的行为

S7-1200 V4.0 CPU 在用户程序为 SRT\_DINT 指令声明 EN=1 时会产生意外情况，延时定时器已经为 OB 计时。V4.0 中，在 EN=1 的初次调用下，延时开始。EN=1 的后续调用引用正在运行的定时器的 OB 将不会有任何影响。在参数 DTIME 中指定的毫秒数结束后，延时中断将从 EN=1 的初次调用开始执行。

在 V4.0 用户程序中为了避免这个问题，程序在重启之前必须明确地取消正在运行的定时器（使用 CAN\_DINT）

# 从在线 CPU 向离线项目上传程序块

在第 6.8.1 节“复制项目的元素”中，从在线 CPU 向离线项目上传程序块的描述是错误的。

上传程序块时，并不上传工艺块或变量。要上传工艺块，请在项目树节点中右键单击“工艺对象”(Technology objects)，然后选择“从设备上传(软件)”(Upload from device(software))。要上传变量名称，必须上传整个 PLC。

还请注意，上传程序块时，可以上传所有块或单独上传。

# 组态 SM 1278 4 x IO-Link 主站

第 15.3.1 节中的 TIA Portal 版本不正确。

对于模块集成，需要 Siemens 工程工具 TIA Portal V13 或更高版本（非 TIA Portal V12）。

# 支持的异步通信连接数

## 通信服务概述

此 CPU 支持以下通信服务：

通信服务	功能	使用 PROFIBUS DP		使用以太网
		CM 1243-5 DP 主站模块	CM 1242-5 DP 从站模块	
PG 通信	调试、测试、诊断	支持	不支持	支持
HMI 通信	操作员控制和监视	支持	不支持	支持
S7 通信	使用已组态连接交换数据	支持	不支持	支持
路由 PG 功能	例如，跨网络边界进行测试和诊断	不支持	不支持	不支持
PROFIBUS DP	在主站与从站之间交换数据	支持	支持	不支持
PROFINET IO	I/O 控制器和 I/O 设备之间的数据交换	不支持	不支持	支持
网络服务器	诊断	不支持	不支持	支持
SNMP (简单网络管理协议)	用于网络诊断和参数化的标准协议	不支持	不支持	支持
通过 TCP/IP 的开放式通信	使用 TCP/IP 协议通过工业以太网交换数据 (使用可装载 FB)	不支持	不支持	支持
通过 ISO on TCP 的开放式通信	使用 ISO on TCP 协议通过工业以太网交换数据 (使用可装载 FB)	不支持	不支持	支持
通过 UDP 的开放式通信	使用 UDP 协议通过工业以太网交换数据 (使用可装载 FB)	不支持	不支持	支持

## 可用连接

对于 PROFINET 和 PROFIBUS，CPU 最多可支持下列数量的并发异步通信连接。分配给每个类别的最大连接资源数为固定值；您无法更改这些值：

连接资源

可用连接资源预留用于

PG 通信：	<input type="text" value="4"/>	
HMI 通信：	<input type="text" value="12"/>	
S7 通信：	<input type="text" value="8"/>	已组态： <input type="text" value="0"/>
开放式用户通信：	<input type="text" value="8"/>	
可用自由连接：	<input type="text" value="6"/>	已组态： <input type="text" value="0"/>
最大可用资源数：	<input type="text" value="38"/>	

根据已分配的连接资源，每个设备的可用连接数如下：

	编程终端 (PG)	人机界面 (HMI)	GET/PUT 客户端/服务器	开放式用户通信	网络服务器
连接资源的最大数量	3 (保证支持 1 个 PG 设备)	12 (保证支持 4 个 HMI 设备)	8	8	30 (保证支持 3 个 Web 浏览器)

例如，1 个 PG 具有 3 个可用连接资源。根据当前使用的 PG 功能，该 PG 实际可能使用其可用连接资源的 1、2 或 3。在 S7-1200 中，始终保证至少有 1 个 PG，但不允许超过 1 个 PG。

另一个示例为 HMI 数，如下图所示。HMI 具有 12 个可用连接资源。根据您拥有的 HMI 类型或型号以及使用的 HMI 功能，每个 HMI 实际可能使用其可用连接资源的 1、2 或 3。考虑到正在使用的可用连接资源数，可以同时使用 4 个以上的 HMI。但是，要始终确保至少有 4 个 HMI。HMI 可利用其可用连接资源（每个 1 个，共 3 个）实现下列功能：

- 读取
- 写入
- 报警和诊断

示例	HMI 1	HMI 2	HMI 3	HMI 4	HMI 5	总的可用连接资源
使用的连接资源	2	2	2	3	3	12

#### 说明

Web 服务器 (HTTP) 连接：CPU 提供用于多个 Web 浏览器的连接。此 CPU 可同时支持的浏览器数取决于给定 Web 浏览器请求/使用的连接数。

#### 说明

开放式用户通信、S7 连接、HMI、编程设备以及 Web 服务器 (HTTP) 通信连接可以根据当前使用的功能使用多个连接资源。

## 设备更换的更多信息

S7-1200 V4.0 系统手册描述了将 V3.0 CPU 更换为 V4.0 CPU 的注意事项；请同时注意以下几个方面。

### S7-1200 V3.0 项目可能不适用于 S7-1200 V4.0 CPU

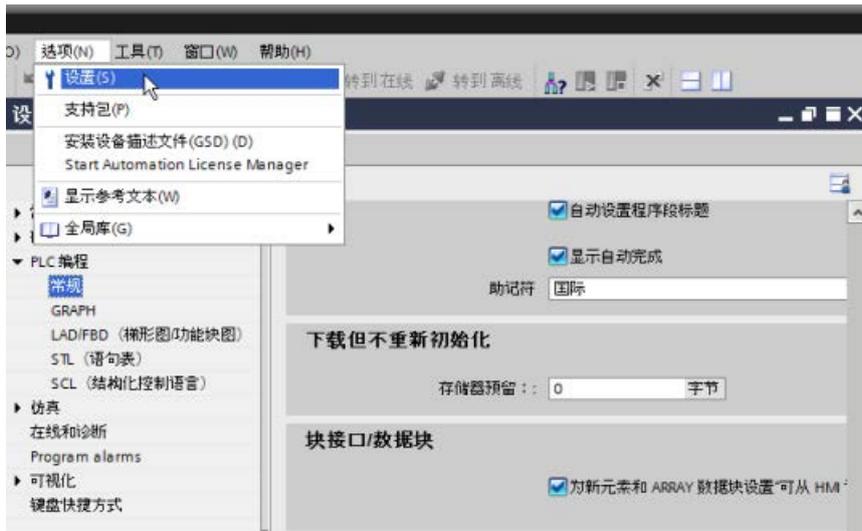
S7-1200 V4.0 在每个 DB 中均增加了一个 100 字节的预留区域，以支持“下载而不重新初始化”。此外，STEP 7 V13 在计算代码块大小时存在误差，导致较小的代码块比 STEP 7 V12 中的大小高出几百个字节。

在将 V3.0 项目下载至 V4.0 CPU 之前，可以从 DB 中删除 100 字节的预留区域，但无法避免代码块计算误差。

若要删除 100 字节的预留区域，在执行设备更换之前，请执行以下步骤：

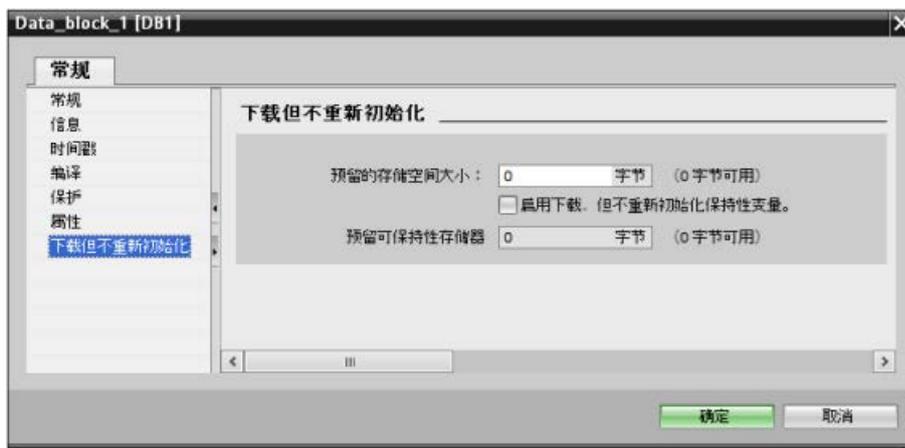
1. 在 TIA Portal 主菜单中，选择“选项 > 设置”(Options > Settings) 菜单命令。
2. 从导航树中打开“PLC 编程 > 常规”(PLC programming > General) 节点。

3. 在“下载而不重新初始化”(Download without reinitialization) 区域，将存储器预留区域设置为 0 字节。



如果已执行设备更换，则必须分别从各个块中删除 100 字节的预留区域：

1. 在项目树中，右键单击“程序块”(Program blocks) 文件夹中的数据块，并在快捷菜单中选择“属性”(Properties)。
2. 在“数据块属性”(Data block properties) 对话框中，选择“下载而不重新初始化”(Download without reinitialization) 节点。
3. 将存储器预留区域设置为 0 字节。
4. 对项目中的每个数据块，均重复以上步骤。



### 数字量输入滤波时间和高速计数器 (HSC)

设备从 V3.0 更换到 V4.0 后不会保留数字量输入滤波时间设置，会将它们均设置为默认时间 6.4 ms。必须在设备更换完成后，对数字量输入滤波设置进行编辑，以输入自定义设置。

只有在重新建立滤波设置时，沿中断才会正常工作。

对于用作高速计数器 (HSC) 的数字量输入，V3.0 CPU 会绕过组态的滤波时间，并在内部将滤波时间设置为 0.8 微秒。

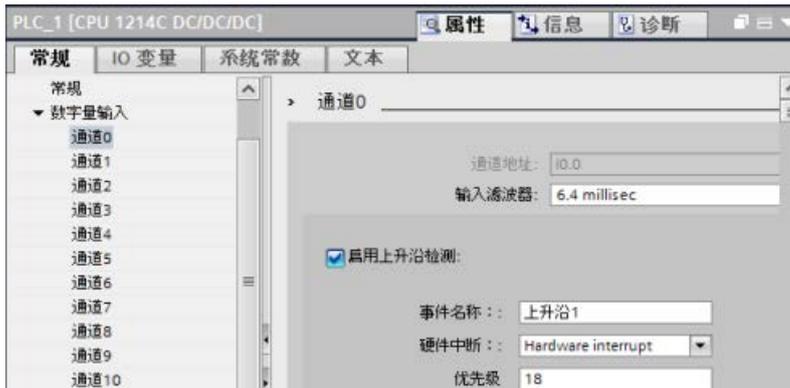
通过 V4.0 CPU，可以向任一输入分配 HSC，为各个 HSC 输入组态滤波时间。

对于 V3.0，四个输入为一组分配滤波时间，最短时间为 200 微秒。对于 V4.0，每个输入都有各自的滤波时间设置。最短时间为 0.1 微秒。

V3.0 :



V4.0 :



### Web 服务器的 HTTPS 访问设置

无论是否在 V3.0 CPU 的 Web 服务器中选择了“仅允许使用 HTTPS 访问”(Permit access only with HTTPS)，设备更换到 V4.0 时都会始终设置“仅允许使用 HTTPS 访问”(Permit access only with HTTPS)。 如果想要允许 HTTP 访问，则必须在完成设备更换后取消选择此设置。

### 运动控制支持

在设备从 V3.0 更换为 V4.0 期间，运动控制工艺对象 (TO) 版本不会自动更改为 V4.0。如果要升级到 V4.0 版本，必须转至指令树并为项目选择所需的 S7-1200 运动控制版本，如下表中所示：

CPU 版本	允许的运动控制版本
V4.0	V4.0 或 V3.0
V3.0	V3.0

## SB 1231 AI 1 x 12 位

表 A-207，模拟量输入不正确。SB 1231 AI x 12 位的共模抑制值为 40 dB，DC 到 60 Hz (非 400 dB，DC 到 60 Hz)。

在表 A-209 中，模拟量输入 SB 的接线图，注释 ① 针对当前应用进一步阐述为连接“R”和“0+”。

## 远程服务模块

远程服务模块 TS Adapter IE Advanced (订货号 6ES7 972-0EA00-0XA0) 适合与 S7-1200 一起使用。

## SM 1232、SM 1234 和 SB 1232 模拟量输出表

在下面的表中，微秒的参数规范不正确。应显示为“ $\mu\text{s}$ ”（微秒），而不是“ $\mu\text{S}$ ”。受影响的表格包括：

- A-146 SM 1232 模拟量输出
- A-153 SM 1234 模拟量输出
- A-212 SB 1232 模拟量输出

## CPU 在机架或站发生故障事件时的行为

在《S7-1200 系统手册》中的 4.1.3.9 节中，如果机架或站发生故障事件且未创建机架或站故障 OB 的情况下 CPU 将切换到 STOP 模式的表述是错误的。这种情况下，CPU 实际上仍将保持 RUN 模式。