

# 西门子授权滨州市一级代理商/

产品名称	西门子授权滨州市一级代理商/
公司名称	上海跃韦科技集团有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:西门子PLC模块.电机代理 全系列:西门子变频器通讯电缆代理 德国:西门子触摸屏DP接头代理
公司地址	上海市金山区吕巷镇溪北路59号5幢（三新经济小区）（注册地址）
联系电话	15821196730 15821196730

## 产品详情

### 安全制动测试 (SBT)

SBT 诊断功能按固定时间间隔或在人员进入危险区之前，执行功能测试。

### 作用

检查已发生磨损的抱闸的功能是否正常的良好方法是在已关合的抱闸上施加一个力矩。使用不同的扭矩值，可以测试具有两个抱闸（如电机抱闸和外部抱闸）的传动系统。

## 应用举例

SBT 诊断功能与 SBC 功能相结合，适合实现安全制动。

## 客户利益

该功能会检测抱闸机械部件中的故障或磨损。通过自动测试抱闸功能的有效性，可以降低维护成本，提高机器设备的安全性和可用性。

## 安全限速 (SLS)

安全限制转速 (SLS) 功能可确保变频调速装置不会超出预设的转速限制。

SLS 功能根据设置的速度限值对变频调速装置进行监控。可以选择四种不同的限值。和在 SOS 情况下一样，速度设定值不会自动受到影响。启用 SLS 功能后，更别的控制必须在可参数化的时间内将驱动器控制在所选时间限制以下。若超出速度限制，会发生变频调速装置集成故障响应，该响应可自定义。

可以将 SLS 第 1 级限值乘以一个通过 PROFIsafe 以 16 位分辨率传送的因子。这样就能几乎无限个限值。

若人员位于机器的危险区中，并且其安全性只能通过降低转速来保证，此时就可使用 SLS 功能。典型应用包括操作员为了维护或调整而必须进入机械设备的危险区的场合，例如，需要由操作员手动穿线的卷绕机。为防止对操作员造成伤害，滚筒只能在较低的安全转速下旋转。SLS 也常常在一种两级安全方案中采用。当人员位于不太关键的区域中时，将会激活 SLS 功能，仅在危险程度较高的较小区域中将驱动系统停止。SLS 不仅可用于操作员保护，而且可用于机械设备保护（例如，在不得超出大转速时）。

SLS 功能有助于大大缩短停产时间，或大大简化甚至加快调整速度。所取得的总效果是机器设备的可用性提高。并且，可以省去像转速监控器这样的外部部件。

## 安全速度监控 (SSM)

SSM 功能可在变频调速装置的运转速度低于可调速度限值时发出警告。只要转速保持在阈值之下，此功能就会发出安全信号。

若转速下降到设定值以下，就会生成安全信号。例如，可根据具体情况，通过编程在安全控制器中处理该信号以对事件做出响应。

使用 SSM功能的一种简单情况是，可在速度下降到某个非关键速度以下时将安全门解锁。另一个典型示例是，仅当离心机的运转转速低于设定的速度限值时，才可以灌充该离心机。

与 SLS不同的是，超出转速限制时，不会有变频器集成的故障响应。可以在一个安全控制单元中对安全反馈进行分析，从而可使用户对具体情况适当做出响应。

## 安全方向 (SDI)

SDI 功能可以确保传动只能在选择的方向上转动。

将会可靠检测出偏离正在监控的旋转方向的情况，并启动所组态的变频器集成故障响应。可以选择要监控的选择方向。

当变频器只能在一个方向上运动时，可以使用 SDI功能。一个典型应用是，只要机器在安全方向上旋转（即离开操作员），操作员就可以进入到危险区中。在这种状态下，操作员可向该工作区域中送入物料或从工作区域移出物料而不会存在危险。

使用此功能时无需使用外部部件，如转速监控器和相关接线。当机器从操作员移开时将危险区解除还可

提高生产效率。若不使用 SDI 功能，则必须在装料和卸料期间将机器安全停止。

## 安全限制位置 (SLP)

SLP 功能对轴进行监控，以确保其处于允许的移动范围内。

若激活了 SLP，将会安全监视由组态的软限位开关限制的移动范围。若超出允许的移动范围，则会发生故障响应，该响应可配置。即使机器正在运转，也可以在两个移动范围之间切换。

SLP 用于机器操作员需要进入保护区（例如，为了送入或清除物料）的应用场合。轴位置的安全监控可确保轴无法移动到为操作员设立的保护区内（从而给他们带来危险），例如，堆垛机、龙门起重机或加工中心。

SLP 可用于实现有效的保护区监控。使用此功能可以省去外部组件（硬限位开关）且不会产生相关接线费用。由于在超出限值后会迅速产生响应，安全间隙可以减小。

## 安全位置 (SP)

SP 功能可通过安全 PROFIsafe 通信将变频调速装置中安全测定的实际位置值传送到安全控制器。

与根据限值对当前实际位置进行监控并在发生过冲时激活变频器中集成的故障响应的 SLP 功能不同的是

，SP功能将当前实际位置值传送到安全控制器。位置监控是在控制器的安全程序中实现的。大量

PROFIsafe报文用于传送位置值。根据需要，位置值可用 16 位或 32

位分辨率来传送。与位置值一起，还会传送时间戳。

使用 SP功能，可以创建定制的安全方案。此功能适合在需要灵活安全功能的机器设备上使用。其功能多

样，例如，可用来借助于安全凸功能实现与轴相关的安全范围检测。SP功能也可用于实现多轴安全方案

、多维保护区和分区方案。

位置监控或速度监控是在控制器的安全程序中实现的，因此，用户可灵活开发量身定制的安全功能。安

装程序中还必须对超出限值的响应。这需要较高的初始编程开销，但提供了启动不同故障响应的机会。

基本集成安全功能和扩展集成安全功能

Safety Integrated 功能可分组为基本功能和扩展功能。

基本功能包括在标准供货范围内。扩展功能必须通过许可证激活。

## 基本功能

安全扭矩断开 (STO)

可靠制动控制 (SBC)

安全停机 1 (SS1)

## 扩展功能

安全停机 1 (SS1)，带 SBR 或 SAM

安全停机 2 (SS2)，带 SBR 或 SAM

安全操作停止

安全限速 (SLS)

安全速度监控 (SSM)

安全方向 (SDI)

安全限制位置 (SLP)

安全位置 (SP)

安全制动试验 (SBT) 诊断功能

对于具有 SAM 的扩展功能 SS1 和

SS2，制动时，将执行安全加速监控(SAM)，以便在制动阶段就可以对安全故障加以识别。

使用 SS1 和 SS2，可将安全制动斜坡 (SBR) 配置为替代功能。

基本功能 – 通过设备上的内置端子、TM54F 终端模块或通过 PROFI-safe 激活 – 不需要编码器。

激活集成安全功能

可通过端子激活 SINAMICS 变频调速柜的安全功能，例如，用于使用常规安全电路。



对于中小规模应用的独立安\*方案，通常将各种检测组件直接硬接线到变频调速装置/柜就足够了。

对于集成安\*方案，通常在故障安全 SIMATIC

控制器中处理并协调安全相关功能。此时，各系统组件借助于 PROFINET 或 PROFIBUS

现场总线进行通信。安全功能通过安全 PROFIsafe 通信协议来控制。

SINAMICS 变频调速柜可方便地集成在工厂或系统拓扑中。

PROFIsafe

SINAMICS 支持基于 PROFIBUS 和 PROFINET 的 PROFIsafe 协议。

PROFIsafe 是一个开放式通信标准，其支持在同一根通信路径（有线或无线）上进行标准和安全相关的通

信。因此也就不需要第二个单独的总线系统。将对发送的报文进行连续监视以确保安全通信。

避免可能出现的错误，例如：电报丢失、重复或接收顺序错误。这可通过以安全相关的方式对电报进行

连续编号，监视它们在规定时间内接收并为电报的发送器和接收器传输 ID 来实现。一个

CRC（循环冗余检查）数据安全机构也同时使用。

## 安全集成的操作原理

### 两个独立的关断信号通道

两个独立的关断信号通道可用。所有关断信号路径均为低电平有效。这可确保在某个部件出现故障或发生断线时，系统总是切换到安全状态。如果在切断信号路径中发现故障，则激活STO 或 SS1

功能（取决于参数设置）并抑制系统重启。

### 双通道监控结构

所有用于安全集成的主要硬件和软件功能在两个独立的监控通道里运行（如关断信号路径、数据管理、数据对比）。安全相关数据的循环交叉式对比可在两个监控通道实现。

每个监控通道的监控功能的工作原理为：在实施每个动作前，一个定义的状态需处于主导地位，实施动作后，需进行相应确认。若未满足对监控通道的期望，则驱动惯性运转到停顿状态（两通道），并输出相应消息。

通过测试停止进行强制潜在错误检测

必须在一段时间内对各个功能和关断信号通路至少测试一次，以满足 EN ISO 138491 和 IEC 61508 标准对及时故障检测提出的要求。这必须在循环手动模式下实现或必须自动停止测试作为过程的一部分。测试停机周期将被监控，并在超时后发出警告。测试停机无需系统上电。确认是通过取消测试停止请求来设定的。