

ET 200SP 以及 ET 200MP 的 Basic (BA), Standard (ST), High Feature (HF) 和 High Speed (HS) 模块之间有什么区别

本文提供了 ET 200SP 和 ET200MP 分布式 IO 系统中接口模块和 IO 模块的功能分类信息。

ET 200SP 和 ET200MP 的接口模块和 IO 模块可有以下功能分类。

- 基本 (BA): 为实现基本要求而设计的基本模块。
- 标准 (ST): 为标准要求而设计的标准模块并被大多数客户使用。
- 高性能 (HF): 高性能模块包含高级功能。
- 高速 (HS): 高速模块为高速处理做了优化。

ET 200MP 各级别的接口模块的功能属性

| 属性 | DP 标准 (ST) | PN 基本(BA) | PN 标准 (ST) | PN 高性能 (HF) |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 应用 | 标准要求 | 基本要求 | 标准要求 | 额外要求的高级功能 |
| 模块数量/机架 | 最多 12 个 | 最多 12 个 | 最多 30 个 | 最多 30 个 |
| 地址范围 | 每站最大 244 字节, 每个模块最大 128 个字节 (输入和输出) | 每站最大 64 字节, 每个模块最大 64 个字节 (输入和输出) | 每站最大 512 字节, 每个模块最大 256 个字节 (输入和输出) | 每站最大 512 字节, 每个模块最大 256 个字节 (输入和输出) |
| 不带空插槽的组态控制 (可选操作) | 不支持 | 不支持 | 支持 | 支持 |
| 时钟同步模式 | PROFIBUS: 不支持 | PROFIBUS: 不支持 | PROFINET: 从 250µs 起的同步 | PROFINET: 从 250µs 起的同步 |
| I&M 数据(识别 & 维护) | 支持: I&M0 to I&M3 | 支持: I&M0 to I&M3 | 支持: I&M0 to I&M3 | 支持: I&M0 to I&M3 |
| 介质冗余 | 不支持 | MRP | MRP | MRP, MRPD |
| 共享设备 | 不支持 | 最多 2 个 IO 控制器的共享设备 | 最多 2 个 IO 控制器的共享设备 | 最多 4 个 IO 控制器的共享设备 |
| 模块内部的共享输入/输出 (MSI/MSO) | 不支持 | 支持 | 支持 | 支持 |
| 在 S7-400H 中的系统冗余 | 不支持 | 不支持 | 不支持 | 支持 (须在 STEP 7 V5.5 SP3 中组态) |
| 系统冗余 S2 | 不支持 | 不支持 | 不支持 | 支持 |

表 01

ET 200MP 的 IO 模块的功能属性

| 属性 | 基本 (BA) | 标准 (ST) | 高性能 (HF) | 高速 (HS) |
|-----------------|------------|--------------------------|--|--|
| 应用 | 基本模块 | 标准模块 | 复杂模块 | 高速应用的专用模块 |
| 参数的 设定情 况 | 无参数 | 模拟量模块: 通道 | | 负载组 / 模块或通道 (依 据组态类型设定情况: 最 短输入延迟) |
| | | 通道 负载组 / 模块 1) | | |
| | | 数字量模块: | | |
| | | | 负载组 / 模块 | |
| 参数诊 | 无诊断 | 模拟量模块: 每个通道 | | 每个通道: 最短处理时间 |
| | | 每个通道 每个负载组 / 模块 1) | | |
| | | 数字量模块 : | | |
| | | | 每个负载模 块 / 模块 | |
| 时钟同 | 不支持 步模式 | 不支持 | 以下模块支持: | 支持 |
| | | | DI 16 x 24V DC HF: 6ES7521-1BH00- 0AB0 | |
| | | | DI 32 x 24V DC HF: 6ES7521-1BL00- 0AB0 | |
| | | | DQ 16 x 24V DC / 0.5A HF: 6ES7522-1BH01- 0AB0 | |
| | | | DQ 32 x 24V DC / 0.5A HF: 6ES7522-1BL01- 0AB0 | |
| | | | AI 8xU/I HS 6ES7531-7NF10- 0AB0 | |
| | | | AQ 8xU/I HS 6ES7532-5HF00- 0AB0 | |
| | | | AQ 8xU/I HF 6ES7532-5ND00- | |

| 属性 | 基本 (BA) | 标准 (ST) | 高性能 (HF) | 高速 (HS) |
|------|---------------------------------|-------------|----------|-----------|
| 特殊功能 | 只有数字量模块的基本版本，因为为特定的系统原因模拟量模块总块: | 使用模拟量模块: | 使用模拟量模块: | - |
| 能 | 是有参数和诊断 | 最高精度(<0.1%) | | |
| | 通用模块 | 高共模电压, 如果必要 | | |
| | 精度 >= 0.3% | 的话, 单通道隔离 | | |
| | 共模电压约 | | | |
| | 10V to 20V | | | |
| 附加功能 | 不支持 | 不支持 | 脉宽调制 | 输入和输出的过采样 |
| 能 | | | DI 集成计数 | |
| | | | 可缩放的测量范围 | |
| | | | 测量值的缩放 | |
| | | | 测量范围调整 | |

表 02

¹⁾只能使用 PROFIBUS GSD 文件来配置。

ET 200SP 的接口模块的功能属性

| 属性 | PN 基本(BA) | PN 标准(ST) | DP 高性能 (HF) | PN 高性能 (HF) | PN 高速(HS) |
|-----------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 应用 | 为小站点做了优化 基本要求 | 优化的标准配置 标准要求 | 高度灵活的应用 额外要求的高级功能 | 高度灵活的应用 额外要求的高级功能 | 优化的快速响应时间 快速数据交换 |
| 接口 | 集成 RJ45 插座 | PROFINET 连接 通过铜总线适配器 | 集成 RS485 插座 | PROFINET 连接 通过铜总线或者光纤总线适配器 | PROFINET 连接 通过铜总线或者光纤总线适配器 |
| 每个机架的模块数量 | 最多 12 个模块 (除了 PROFIsafe) | 最多 32 个模块+ 16 x ET 200AL (所有模块) | 最多 32 个模块+ 16 x ET 200AL (所有模块) | 最多 64 个模块+ 16 x ET 200AL (所有模块) | 最多 30 个模块 |
| 地址范围 | 最大 32 个字节 每个模块和 | 最大 798 个字节 每个站和 256 个 | 最大 244 个字节 每个站和 244 个 | 最大 1440 个字节 每个站和 288 个 | 最大 968 个字节 每个站和 32 个字 |

| 属性 | PN 基本(BA) | PN 标准(ST) | DP 高性能 (HF) | PN 高性能 (HF) | PN 高速(HS) |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 站 (输入和输出) | 字节每个模块 (输入和输出) | 字节每个模块 (输入和输出) | 字节每个模块 (输入和输出) | 字节每个模块 (输入和输出) | 字节每个模块 (输入和输出) |
| 带/不带空插槽的组态控制 | 支持 | 支持 | 支持 | 支持 | 支持 |
| 带间隙的站运行 | 支持 | 支持 | 支持 | 支持 | 支持 |
| 时钟同步模式 | 不支持 | 不支持 | 不支持 | 从 250µs 起的同步 | 从 125µs 起的同步 |
| 最小更新时间 | 1ms (RT) | 1ms (RT, IRT) | 取决于组态和 PROFIBUS 波特率, 典型值 3ms | 250µs (RT, IRT) | 125µs (RT, IRT) |
| 热插拔 | 单模块热插拔 (一个模块被移除后站点仍然运行) | 单模块热插拔 (一个模块被移除后站点仍然运行) | 多模块热插拔 (多个模块被移除后站点仍然运行) | 多模块热插拔 (多个模块被移除后站点仍然运行) | 多模块热插拔 (多个模块被移除后站点仍然运行) |
| I&M 数据 (识别&维护) | 支持:I&M0 to I&M3 | 支持:I&M0 to I&M3 | 支持:I&M0 to I&M3 | 支持:I&M0 to I&M4 | 支持:I&M0 to I&M3 |
| 介质冗余 | MRP | MRP | 不支持 | MRP | MRP, MRPD |
| 共享设备 | 不支持 | 最多 2 个 IO 控制器的共享设备 | 不支持 | 最多 4 个 IO 控制器的共享设备 | 最多 4 个 IO 控制器的共享设备 |
| 模块内部的共享输入/输出 | 不支持 | 支持 | 不支持 | 支持 | 支持 |
| 系统冗余 S2 | 不支持 | 不支持 | 不支持 | 支持 | 不支持 |
| 通过 RESET 键恢复到出厂设置 | 不支持 | 支持 | 不支持 | 支持 | 支持 |
| 优先启动 | 支持 | 支持 | 不支持 | 支持 | 支持 |
| 过采样 | 不支持 | 不支持 | 不支持 | 支持 | 支持 |
| 模块通道分区 | 不支持成多个子模块 | 固件版本 V3.3 及更高版本, 带高性能和高速 IO 模块 | 不支持 | 支持: 模块通道最多分区成 4 个子模块 | 支持: 模块通道最多分区成 4 个子模块 |

表 03

ET 200SP 的 IO 模块的功能属性

| 属性 | 基本 (BA) | 标准 (ST) | 高性能 (HF) | 高速 (HS) |
|----|---------|-------------|-------------|------------|
| 应用 | 为价格做了优化 | 为降低栈的使用做了优化 | 为快速定位错误做了优化 | 为短响应时间做了优化 |

| 化 基本需求 | 标准需求 | 高级要求 | 高速的数据交换 |
|-----------|---------------------------|---|---|
| 诊断 基本诊断 | 每个模块的诊断 (如:断线 通道诊断 和 短路) | | 模块诊断或通道诊断 |
| 特殊功 能 | | 灵活的应用通过参数的高适 应性 可选择的操作模式和扩展模 块功能 | 灵活的应用通过参数的高适 应性 可选择的操作模式和扩展模 块功能 |

表 04

注意

所有 ET 200SP IO 模块都能在所有 ET 200SP 接口模块上使用。

例外:

- PROFIsafe 模块无法在基本接口模块上使用。
- 技术模块 TM Timer DIDQ 10x24V 不能在 DP 接口模块上使用。

需要注意接口模块的功能限制会限制 IO 模块的功能使用。例如:

HF 和 HS IO 模块都支持时钟同步模式。基本、标准和 DP 接口模块不支持时钟同步模式。