



SIMATIC S7-300 CPU 315-2 PN/DP, 中央处理器, 带 384 KB 工作存储器, 1 个 MPI/DP 12MBit/s 接口, 2 个 以太网 PROFINET 接口, 带双端口交换机, 需要微型存储卡

| 一般信息 | |
|---|------------------------------------|
| 硬件功能状态 | 01 |
| 固件版本 | V3.2 |
| 产品功能 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 时钟同步模式 | 是的; 通过 PROFIBUS DP 接口或 PROFINET 接口 |
| 附带程序包的 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 工程系统 | 自 STEP 7 V5.5 起 |
| 电源电压 | |
| 额定值 (DC) | 24 V |
| 允许范围, 下限 (DC) | 20.4 V |
| 允许范围, 上限 (DC) | 28.8 V |
| 电源导线的外部保险装置 (推荐) | 最小值 2 A |
| 电源和电压断路跨接 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 停电/断电跨接时间 | 5 ms |
| <ul style="list-style-type: none"> 重复率, 最小值 | 1 s |
| 输入电流 | |
| 耗用电流 (额定值) | 750 mA |
| 耗用电流 (空载), 典型值 | 150 mA |
| 接通电流, 典型值 | 4 A |
| I^2t | 1 A ² ·s |
| 功率损失 | |
| 功率损失, 典型值 | 4.65 W |
| 存储器 | |
| 工作存储器 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 集成 | 384 kbyte |
| <ul style="list-style-type: none"> 可扩展 | 不 |
| 装载存储器 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 插拔式 (MMC) | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> 插拔式 (MMC), 最大值 | 8 Mbyte |
| <ul style="list-style-type: none"> MMC 上的数据管理 (在上一次编程后), 最小值 | 10 y |
| 缓冲 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 存在 | 是的; 通过 MMC 担保 (免维护) |
| <ul style="list-style-type: none"> 不带电池 | 是的; 程序和数据 |
| CPU-处理时间 | |
| 对于位运算, 典型值 | 0.05 μs |
| 对于字运算, 典型值 | 0.09 μs |

| | |
|--------------------|---|
| 对于定点运算, 典型值 | 0.12 μ s |
| 对于浮点运算, 典型值 | 0.45 μ s |
| CPU-组件 | |
| 组件数量 (总计) | 1 024; (DB、FC、FB) ; 可以通过安装的 MMC 减少可装载块的最大数量。 |
| DB | |
| • 数量, 最大值 | 1 024; 数字条: 1 至 16000 |
| • 容量, 最大值 | 64 kbyte |
| FB | |
| • 数量, 最大值 | 1 024; 数字条: 0 至 7999 |
| • 容量, 最大值 | 64 kbyte |
| FC | |
| • 数量, 最大值 | 1 024; 数字条: 0 至 7999 |
| • 容量, 最大值 | 64 kbyte |
| OB | |
| • 容量, 最大值 | 64 kbyte |
| • 可用循环 OB 数量 | 1; OB 1 |
| • 时间报警 OB 数量 | 1; OB 10 |
| • 延迟报警 OB 数量 | 2; OB 20, 21 |
| • 唤醒警告 OB 数量 | 4; OB 32、33、34、35 |
| • 过程报警 OB 数量 | 1; OB 40 |
| • DPV1 报警 OB 的数量 | 3; OB 55、56、57 |
| • 等时模式 Ob 数量 | 1; OB 61 |
| • 启动 OB 数量 | 1; OB 100 |
| • 异步错误 OB 数量 | 6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB83 只用于 PROFINET IO) |
| • 同步错误 OB 数量 | 2; OB 121、122 |
| 嵌套深度 | |
| • 每个优先等级 | 16 |
| • 错误 OB 中的附加等级 | 4 |
| 计数器、定时器及其剩磁 | |
| S7 计数器 | |
| • 数量 | 256 |
| 剩磁 | |
| — 可调整 | 是的 |
| — 下限 | 0 |
| — 上限 | 255 |
| — 已预设 | Z 0 至 Z 7 |
| 计数范围 | |
| — 可调整 | 是的 |
| — 下限 | 0 |
| — 上限 | 999 |
| IEC 计数器 | |
| • 存在 | 是的 |
| • 类型 | SFB |
| • 数量 | unlimited (只通过 RAM 进行限制) |
| S7 时间 | |
| • 数量 | 256 |
| 剩磁 | |
| — 可调整 | 是的 |
| — 下限 | 0 |
| — 上限 | 255 |
| — 已预设 | 无剩余 |
| 时间范围 | |
| — 下限 | 10 ms |
| — 上限 | 9 990 s |
| IEC 计时器 | |


| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 存在 ● 类型 ● 数量 | 是的 SFB 不限制 (只通过 RAM 进行限制) |
| 数据范围及其剩磁 | |
| 保留的数据范围 (包括时间、计数器、标记), 最大值 | 128 kbyte |
| 标记 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 容量, 最大值 ● 存在剩磁 ● 预设剩磁 ● 定时标记数量 | 2 048 byte 是的; MB 0 至 MB 2047 MB 0 至 MB 15 8; 1 个标记字节 |
| 数据组件 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 可调整剩磁 ● 预设剩磁 | 是的; 在 DB 中不保持特征 是 |
| 本地数据 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 每个优先等级, 最大值 | 32 768 byte; 每个块最大 2048 字节 |
| 地址范围 | |
| 外设地址范围 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 输入端 ● 输出端 | 2 048 byte 2 048 byte |
| 分布式 | |
| <ul style="list-style-type: none"> — 输入端 — 输出端 | 2 048 byte 2 048 byte |
| 过程映像 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 输入端 ● 输出端 ● 输入端, 可调整 ● 输出端, 可调整 ● 输入端, 已预设 ● 输出端, 已预设 | 2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 128 byte 128 byte |
| 分量过程映像 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 分量过程映像数量, 最大值 | 1; PROFINET IO 的有效数据长度限制为不超过 1600 字节 |
| 数字通道 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 输入端 <ul style="list-style-type: none"> — 集中式 ● 输出端 <ul style="list-style-type: none"> — 集中式 | 16 384 1 024 16 384 1 024 |
| 模拟通道 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 输入端 <ul style="list-style-type: none"> — 集中式 ● 输出端 <ul style="list-style-type: none"> — 集中式 | 1 024 256 1 024 256 |
| 硬件扩展 | |
| 扩展支架数量, 最大值 | 3 |
| DP 主站数量 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 集成 ● 关于 CP | 1 4 |
| 可运行的 FM 和 CP 数量 (建议) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● FM ● CP, PtP ● CP, LAN | 8 8 10 |
| 组件载体 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 组件载体, 最大值 ● 每个组件载体的组件, 最大值 | 4 8 |
| 时间 | |
| 时钟 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 硬件时钟 (实时时钟) | 是的 |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 可缓冲和同步 ● 缓冲持续时间 ● 每日偏差, 最大值 ● 接通电源后时钟的显示 ● 缓冲后的时钟显示 | <p>是的</p> <p>6 wk; 当环境温度为 40 ° C 时</p> <p>10 s; 典型值: 2 s</p> <p>在断开电源后, 时钟仍继续运行</p> <p>在断开电源时, 时钟仍正常显示时间</p> |
| 运行时间计数器 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 数量 | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 数字/数字条 | 0 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 值域 | 0 至 2 的 31 次方小时 (在使用 SFC 101 时) |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 间隔尺寸 | 1 h |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 剩余 | 是的; 每次重启时必须重新启动 |
| 时间同步 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 提供支持 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 在 MPI 上, 主站 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 在 MPI 上, 从站 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 在 DP 上, 主站 | 是的; 在 DP 从站中只是时间从站 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 在 DP 上, 从站 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 在 AS 中, 主站 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 在 AS 中, 从站 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 在以太网上通过 NTP | 是的; 作为客户端 |
| 数字输入 | |
| 数字输入端数量 | 0 |
| 数字输出 | |
| 数字输出端数量 | 0 |
| 模拟输入 | |
| 模拟输入端数量 | 0 |
| 模拟输出 | |
| 模拟输出端数量 | 0 |
| 接口 | |
| 工业以太网接口数量 | 1; 2 个端口 (交换机) RJ45 |
| PROFINET 接口数量 | 1; 2 个端口 (交换机) RJ45 |
| RS 485 接口数量 | 1; 组合 MPI / PROFIBUS DP |
| RS 422 接口数量 | 0 |
| 1. 接口 | |
| 接口类型 | 集成 RS 485 接口 |
| 电位隔离 | 是的 |
| 物理接口 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● RS 485 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 接口的输出电流, 最大值 | 200 mA |
| 协议 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● MPI | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● PROFIBUS DP 主站 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● PROFIBUS DP 从站 | 是的 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 点对点联结 | 不 |
| MPI | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 传输速率, 最大值 | 12 Mbit/s |
| 服务 | |
| — PG/OP 通讯 | 是的 |
| — 路由 | 是的 |
| — 全球数据通讯 | 是的 |
| — S7 基础通讯 | 是的 |
| — S7 通讯 | 是的 |
| — S7 通讯, 作为客户机 | 不; 但是关于 CP 和可装载 FB |
| — S7 通讯, 作为服务器 | 是的 |

| PROFIBUS DP 主站 | |
|--------------------------|---|
| ● 传输速率, 最大值 | 12 Mbit/s |
| ● DP 从站数量, 最大值 | 124 |
| 服务 | |
| — PG/OP 通讯 | 是的 |
| — 路由 | 是的 |
| — 全球数据通讯 | 不 |
| — S7 基础通讯 | 是的; 仅智能块 |
| — S7 通讯 | 是的 |
| — S7 通讯, 作为客户机 | 不 |
| — S7 通讯, 作为服务器 | 是的 |
| — 等距离 | 是的 |
| — 等时模式 | 是的; OB 61 等时模式仅可选择在 PROFIBUS DP 或 PROFINET IO 中运行 |
| — SYNC/FREEZE | 是的 |
| — 激活/禁用 DP 从站 | 是的 |
| — 可同时激活/取消的 DP 从站数量, 最大值 | 8 |
| — 直接数据交换 (横向连接) | 是的; 作为用户 |
| — DPV1 | 是的 |
| 地址范围 | |
| — 输入端, 最大值 | 2 kbyte |
| — 输出端, 最大值 | 2 kbyte |
| 每个 DP 从站的有效数据 | |
| — 输入端, 最大值 | 244 byte |
| — 输出端, 最大值 | 244 byte |
| PROFIBUS DP 从站 | |
| ● 传输速率, 最大值 | 12 Mbit/s |
| ● 自动波特率搜索 | 是的; 只对于被动接口 |
| ● 地址范围, 最大值 | 32 |
| ● 每个地址范围的有效数据, 最大值 | 32 byte |
| 服务 | |
| — PG/OP 通讯 | 是的 |
| — 路由 | 是的; 只对于主动接口 |
| — 全球数据通讯 | 不 |
| — S7 基础通讯 | 不 |
| — S7 通讯 | 是的 |
| — S7 通讯, 作为客户机 | 不 |
| — S7 通讯, 作为服务器 | 是的; 只有单侧是已组态的连接 |
| — 直接数据交换 (横向连接) | 是的 |
| — DPV1 | 不 |
| 传输存储器 | |
| — 输入端 | 244 byte |
| — 输出端 | 244 byte |
| 2. 接口 | |
| 接口类型 | PROFINET |
| 电位隔离 | 是的 |
| 传输速率的自动计算 | 是的; 10/100 Mbit/s |
| 自动协商 | 是的 |
| 自动交叉 | 是的 |
| 针对运行时间改变 IP 地址, 提供支持 | 是的 |
| 物理接口 | |
| ● RJ 45 (以太网) | 是的 |
| ● 端口数量 | 2 |
| ● 集成开关 | 是的 |
| 协议 | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • MPI • PROFINET IO 控制器 • PROFINET IO 设备 • PROFINET CBA • PROFIBUS DP 主站 • PROFIBUS DP 从站 • 开放式 IE 通讯 • 网络服务器 • 气液冗余 | <p>不</p> <p>是的; 同时也具备 IO 设备功能</p> <p>是的; 同时也具备 IO 控制器功能</p> <p>是的</p> <p>不</p> <p>不</p> <p>是的; 通过 TCP/IP, ISO on TCP, UDP</p> <p>是的</p> <p>是的</p> |
| PROFINET IO 控制器 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 传输速率, 最大值 | 100 Mbit/s |
| 服务 | |
| — PG/OP 通讯 | 是的 |
| — 路由 | 是的 |
| — S7 通讯 | 是的; 附带可装载 FB, 最多可组态连接: 14, 最大实例数量 32 |
| — 等时模式 | 是的; OB 61 等时模式仅可选择在 PROFIBUS DP 或 PROFINET IO 中运行 |
| — IRT | 是的 |
| — 共享设备 | 是的 |
| — 按优先级启动 | 是的 |
| — 带优先启动权限的 IO 设备数量, 最大值 | 32 |
| — 可连接的 IO 设备数量, 最大值 | 128 |
| — 其中 IO 设备具备同步实时功能 (IRT), 最大值 | 64 |
| — 线路上的, 最大值 | 64 |
| — 配有 IRT 和“高度灵活性”选项的 IO 设备数量 | 128 |
| — 线路上的, 最大值 | 61 |
| — 用于 RT 的可连接 IO 设备数量, 最大值 | 128 |
| — 线路上的, 最大值 | 128 |
| — 激活/取消 IO 设备 | 是的 |
| — 可同时激活/取消的 IO 设备数量, 最大值 | 8 |
| — 运行中更换的 IO 设备 (Partner-Ports), 支持 | 是的 |
| — 每台工具的 IO 设备数量, 最大值 | 8 |
| — 无可移动存储介质的仪器交换 | 是的 |
| — 发送周期 | 250 µs, 500 µs, 1 ms; 2 ms, 4 ms (不适用于带有“高度灵活性”选项的 IRT) |
| — 更新时间 | 250 µs 至 512 ms (取决于运行模式, 详细信息请参阅设备手册“S7-300CPU31xC和CPU 31x, 技术数据”) |
| 地址范围 | |
| — 输入端, 最大值 | 2 kbyte |
| — 输出端, 最大值 | 2 kbyte |
| — 有效数据一致性, 最大值 | 1 024 byte |
| PROFINET IO 设备 | |
| 服务 | |
| — PG/OP 通讯 | 是的 |
| — 路由 | 是的 |
| — S7 通讯 | 是的; 附带可装载 FB, 最多可组态连接: 14, 最大实例数量 32 |
| — 等时模式 | 不 |
| — IRT | 是的 |
| — PROFINergy | 是的; 配备 SFB 73 / 74, 可用于针对 I 设备的可载入式 PROFINergy 标准 |
| — 共享设备 | 是的 |
| — 共享设备中的 IO 控制器的最大数量 | 2 |
| 传输存储器 | |
| — 输入端, 最大值 | 1 440 byte; 共享设备中的每个 IO 控制器 |
| — 输出端, 最大值 | 1 440 byte; 共享设备中的每个 IO 控制器 |
| 子模块 | |

| | |
|------------------------|--|
| — 数量, 最大值 | 64 |
| — 每个子模块的有效数据, 最大值 | 1 024 byte |
| PROFINET CBA | |
| ● 非循环传输 | 是的 |
| ● 循环传输 | 是的 |
| 开放式 IE 通讯 | |
| ● 连接数量, 最大值 | 8 |
| ● 系统使用的本地端口编号 | 0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535 |
| ● 保持激活状态功能, 提供支持 | 是的 |
| 协议 | |
| 支持 PROFINET 安全协议 | 不 |
| 冗余模式 | |
| 气液冗余 | |
| — 线路中断时的切换时间, 类型 | 200 ms; PROFINET MRP |
| — 环路中的用户数量, 最大值 | 50 |
| 开放式 IE 通讯 | |
| ● TCP/IP | 是的; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB |
| — 连接数量, 最大值 | 8 |
| — 01H 连接类型中的数据长度, 最大值 | 1 460 byte |
| — 11H 连接类型中的数据长度, 最大值 | 32 768 byte |
| — 各端口的多个无源连接, 提供支持 | 是的 |
| ● ISO-on-TCP (RFC1006) | 是的; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB |
| — 连接数量, 最大值 | 8 |
| — 数据长度, 最大值 | 32 768 byte |
| ● UDP | 是的; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB |
| — 连接数量, 最大值 | 8 |
| — 数据长度, 最大值 | 1 472 byte |
| 网络服务器 | |
| ● 提供支持 | 是的 |
| ● 用户定义的网页 | 是的 |
| ● HTTP 客户端数量 | 5 |
| S7 消息功能 | |
| 消息功能的可注册站点数量, 最大值 | 16; 取决于对 PG/OP 和 S7 基本通讯的组态连接 |
| 过程诊断消息 | 是的 |
| 同时间活动的报警 S 组件, 最大值 | 300 |
| 调试功能测试 | |
| 组件状态 | 是的; 最多同时 2 个 |
| 各个步骤 | 是的 |
| 停止点数量 | 4 |
| 状态/控制 | |
| ● 变量状态/控制 | 是的 |
| ● 变量 | 输入、输出、标记、DB、计时器、计数器 |
| ● 变量数量, 最大值 | 30 |
| — 其中的变量状态, 最大值 | 30 |
| — 其中的变量控制, 最大值 | 14 |
| 强制 | |
| ● 强制 | 是的 |
| ● 强制, 变量 | 输入、输出 |
| ● 变量数量, 最大值 | 10 |
| 诊断缓冲器 | |
| ● 存在 | 是的 |
| ● 条目数量, 最大值 | 500 |
| — 可调整 | 不 |
| — 其中的停电保险 | 100; 只保留最后 100 个条目 |
| ● RUN 模式中可读取的条目数量, 最大值 | 499 |

| | |
|------------------|---|
| — 可调整 | 是的; 10 至 499 |
| — 已预设 | 10 |
| 维修数据 | |
| • 可读 | 是的 |
| 环境要求 | |
| 运行中的环境温度 | |
| • 最小值 | 0 °C |
| • 最大值 | 60 °C |
| 项目组态 / 标题 | |
| 组态软件 | |
| • STEP 7 | 是的; V 5.5 以上版本 |
| 技术保护 | |
| • 用户程序保护/密码保护 | 是的 |
| • 模块加密 | 是的; 配备 S7-Block Privacy |
| 尺寸 | |
| 宽度 | 40 mm |
| 高度 | 125 mm |
| 深度 | 130 mm |
| 重量 | |
| 重量, 约 | 340 g |
| 上一次修改: | 2021/8/24  |