



NEC102 节点适配器 EtherCAT

NEC102 节点适配器可将功能强大且可灵活配置的 M100 站映射到标准的 EtherCAT 接口。M100 I/O 模块的运行模式在配置过程中进行定义，既可用于巴合曼主设备，也可用于其他制造商的主设备。通过 EtherCAT 站上的分布式时钟，可在整个控制系统中实现短控制间隔。

特性

- EtherCAT 现场总线 IO 节点适配器
- 2 个 RJ45 连接（1 个 EtherCAT 输入，1 个 EtherCAT 输出）
- 地址配置：自动 / SW
- 同步：分布式时钟 (DC)
- EtherCAT PDO/SDO、FoE
- 最大处理图像/工作站：14 506 字节
- 最短总线周期时间：100 微秒
- 用于模块供电的集成电源装置：20 W

部件类型名称	项目号
NEC102	00041206-00
NEC102 EC	00041207-00

常见属性	
基本功能	EtherCAT 现场总线 IO 节点适配器，集成工作站电源
系统	巴合曼 M100 系统
模块总线接口	
系统	M100
模块数据速率	>每个方向 520 Mbit/s ¹⁾
¹⁾ 根据所使用的现场总线和相应的配置，预计数据传输速率较低，周期时间较长。	
网络接口/总线接口	
协议标准	根据模块化设备配置文件的 EtherCAT (子站)
协议配置文件	CoE PDO/SDO, FoE
每个站的过程数据映像 (PDO)	14 506 字节
每个站的服务数据映像 (SDO)	取决于配置的邮箱大小 (最多 460 字节)
总线接口	2x RJ45 插口, "ECAT IN" / "ECAT OUT" 接口
物理层标准	IEEE 802.3 - 以太网 MAC 和 PHY
数据传输速率	100 Mbit/s
电缆规格	100BASE-TX: Cat.5、Cat.5e、Cat.7
最大电缆长度	站点间距 100 米 (Cat.5)
总线周期时间 直流	100 µs 至 10 ms
总线周期时间	100 µs 至 10 ms
同步/时钟	
分布式时钟	是
时间戳格式	64 位, 以 ns 为单位
时间分辨率	10 ns
时间精度	站内 25 ns 通过网络 100 ns (典型值) 通过网络 1 µs (最大值)
同步功能	直流同步 FreeRun / SM 同步
诊断	
电子铭牌	是 (应用界面和工程工具中)
机器可读型铭牌	是 (二维码, 包含型号和部件信息以及互联网链接)
环境状态传感器	集成 (温度作为 SDO)
诊断接口	USB-C 接口
运行指示	LED 指示灯 "MOD" (红/绿) 模块状态 根据 EtherCAT 规范, LED "RUN" (绿色) 指示 EtherCAT 状态
错误指示	LED "ERR" (红色) 指示 EtherCAT 总线故障、看门狗超时、本地错误、配置和启动错误; 闪烁模式与 EtherCAT 规范一致
电源供电	
额定电源电压	24 V DC
电源电压, 范围	18 V 至 32 V DC
电源电压, 短期过载	40 V 100 ms
连续功耗, 最大	27 W
输入电流, 连续, 最大	1.5 A @ 18 V DC, T _a = 25 °C
输入电流, 浪涌	46 A < 1 ms (@ 24 V DC, T _a = 25 °C)
输入容量	220 µF 典型值
最大残余纹波	50 Hz, 60 Hz, 100 Hz 和 120 Hz 时为 2.4 V _{SS}
用于 IO 模块/背板的功率输出	20 W

电源供电	
允许的电压中断	PS1, 符合 IEC 61131-2 标准
反极性保护	是, 持续 (最高 -32 V)
供电限制 / 熔断	无内部保护 带断路器特性的外部保护: B、C、D、Z 或 K 最大额定电流 8 A DC, 用于供电转发
并行运行	是, 与 PSI135 模块并联 (如果需要电隔离, 则 NEC102 模块不得通过 24 V 电源供电)
功率损耗	4.5 W @ 24 V DC, $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{out} = 0\text{ W}$ 6.0 W @ 24 V DC, $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{out} = 20\text{ W}$ 5.3 W @ 32 V DC, $T_a = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{out} = 0\text{ W}$ 6.9 W @ 32 V DC, $T_a = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{out} = 20\text{ W}$
供电端子桥接器	是, 内部连接从 1+ 到 2+, 以及从 1- 到 2-
产品安全	
电隔离	850 V AC
保护等级符合 IEC 60529 标准	IP40, 接线端子 IP30
保护等级符合 IEC 61010-1、IEC 61010-2-201 标准	III
过电压类别符合 IEC 61010-1 标准	II
环境条件	
工作温度	标准型: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (标准安装位置) 宽温型: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (标准安装位置)
温度、运输和储存	$-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$
最大安装高度	最高可达 2000 m, 无温度降额 海拔 2000 m 至 4500 m: 每升高 100 m, 最高环境温度降低 $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$
气压	106 kPa 至 58 kPa (0 m 至 4500 m)
运行时相对湿度	标准型: 0% 至 100 % 无冷凝 宽温型: 0% 至 100 %, 有暂时冷凝现象
污染程度符合 IEC 61010-1 标准	标准型: 2, 无冷凝 宽温型: 2
振动	使用 BPS1nn: 4 g (11.5 Hz 至 500 Hz) 7.5 mm 振幅 (2 Hz 至 14.1 Hz) - 测试持续时间: 15 h 使用 BPR1nn: 4 g (IACS E10, IEC 61131-2)
冲击	最大 45 g (测试范围 18 次冲击) 永久 20 g (测试范围 6000 次冲击)
认证/证书	
产品安全	CE, UKCA cULus (NRAQ, NRAQ7)
危险区域作业	ATEX 认证中
海事	DNV、LR、ABS、BV、RINA、KR、NK 认证中
有害物质和废物处理	RoHS、RoHS 中国、REACH、WEEE
质量管理	ISO 9001 开发和生产认证
工程	
配置工具	SolutionCenter ($\geq V2.75$)
固件包升级	是
安全启动 / 信任根	是

装配/安装	
安装类型	用内置 M4 螺钉插入并拧紧背板
尺寸	
插槽数量	1
净包装尺寸 宽 x 高 x 深	95.7 mm × 152.5 mm × 23.3 mm
净重	294 g

订购数据

部件类型名称	项目号	描述
NEC102	00041206-00	用于 M100 系统的现场总线 IO 节点适配器 EtherCAT (子站) 100 Mbit/s, 2 个 RJ45 接口 (1 个 输入, 1 个 输出), 背板/输入/输出集成电源 20 W; 无接线端子
NEC102 EC	00041207-00	与 NEC102 相似, 宽温型 

附件

部件类型名称	项目号	描述
BPR1nn	00039235-nn	用于 DIN 导轨安装的背板 M100 系统有源背板: BPR1nn, nn = 04 至 16 个插槽 以 1 为增量, 以及 20、24、28、32 个插槽, 用于 DIN 导轨安装; 交货时不带背板插槽盖, 也不带安装导轨
BPR1nn EC	00039236-nn	与 BPR1nn 相似; 宽温型 
BPS1nn	00039237-nn	用于直接螺钉安装的背板 M100 系统有源背板: BPS1nn, nn = 04 至 16 个插槽 以 1 为增量, 以及 20、24、28、32 个插槽, 可直接用螺钉安装; 交货时不带背板插槽盖, 也不带螺钉
BPS1nn EC	00039238-nn	与 BPS1nn 相似; 宽温型 
TPI100_W4_P5.0_Cgy_Lsup		电源接线板 完全可拆卸接线端子, 用于 M100 系统的插入式弹簧连接器, 4 路/触点, 间距: 5.0 mm 内螺纹, 软导线 0.2 mm ² 至 2.5 mm ² (24 至 13 AWG), 实心导线 0.2 mm ² 至 1.5 mm ² (24 至 16 AWG), 带 0.25 mm ² 至 1.5 mm ² (23 至 16 AWG) 的导线端头, 剥线长度: 10 mm, 额定值: 每个触点 300 V/8 A, 连接器颜色: 灰色, 按压式: 黄色, 标签: 1+/1-/2+/2-
TKP106		键控元件 用于 M100 系统的信号和供电接线端子 TPI100 的编码元件, 带 6 个编码插针的塑料环
TPI100_W4_套装 ¹⁾	00042413-00	接线端子套装, 仅适用于带前端电源的 M100 模块: 1x TPI100_W4_P5.0_Cgy_Lsup 1x TKP106

¹⁾ 该套装的所有组件还提供散装包装。