

Automation World 2000

Control^{IT}—AC 800F

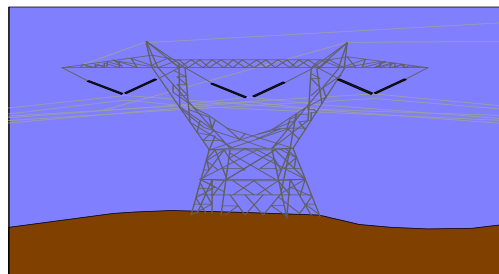


ABB Automation



Control^{IT} 就是将控制系统发展到 Industrial^{IT}

通过使用世界公认的工业标准来发展过程控制系统，使系统所有硬件与软件无缝隙，将过程指导信息集成到真正开放系统应用中



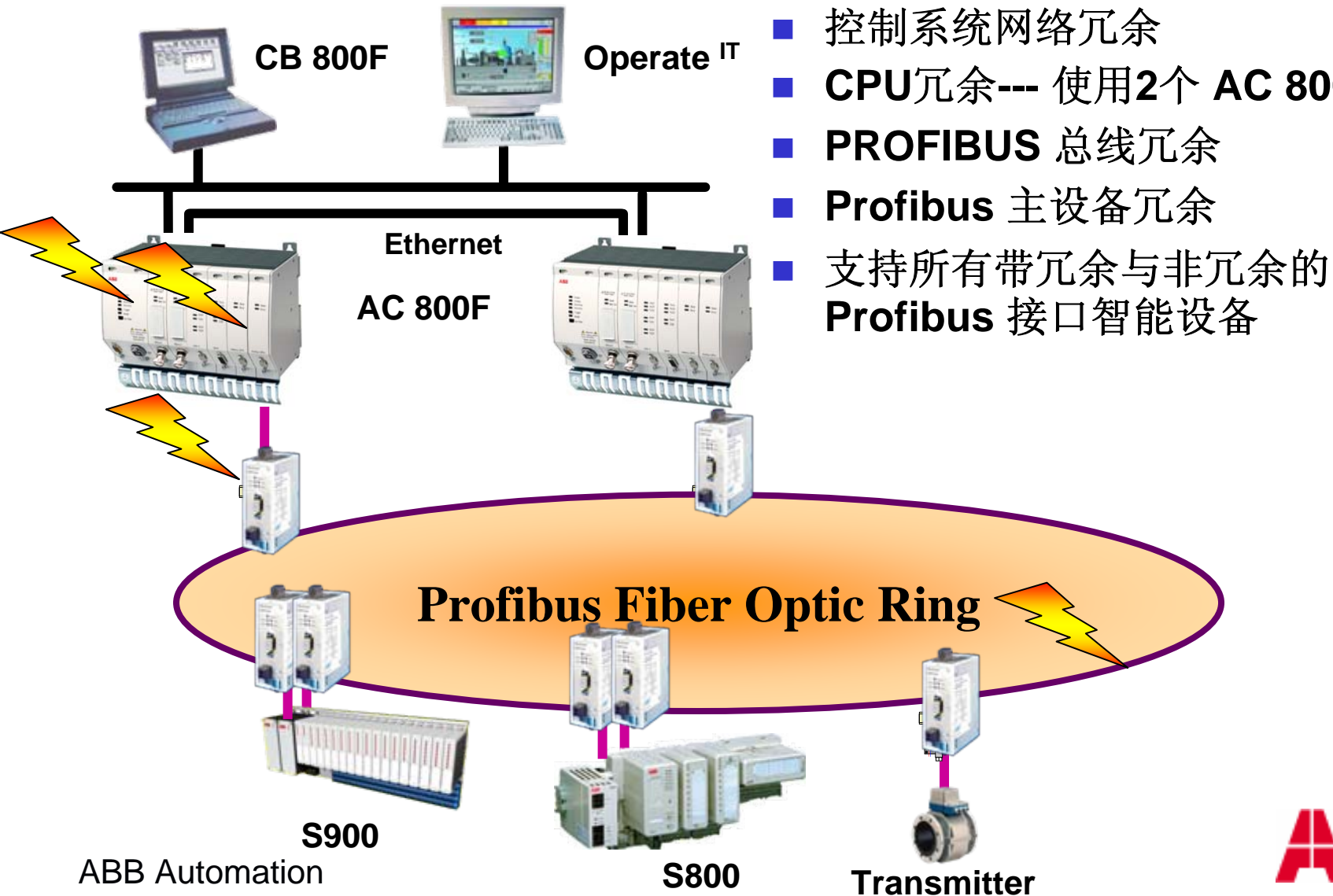
Control^{IT} AC 800F: 特点



■ AC 800F

- **ABB** 冗余现场总线控制器
- 灵活的模块化结构，导轨安装
- 支持模块热插拔
- 支持直接与**Operate^{IT}** 连接
- 支持灵活的 **Batch** 方案
- 灵活设置系统权限
- 支持 **FDT/DTM** 现场设备组态
- 支持用户模块模板组态
- 变量趋势/归档无数量限制
- 集成 **Foundation Fieldbus H1**于一体
- 支持原 **Freelance 2000** 元器件

Control^{IT} AC 800F: 支持冗余



- 控制系统网络冗余
- CPU冗余--- 使用2个 AC 800F
- PROFIBUS 总线冗余
- Profibus 主设备冗余
- 支持所有带冗余与非冗余的 Profibus 接口智能设备

AC 800F — 支持多总线方式

- 未来的现场总线控制器，支持以下总线方式
 - & Profibus DP/PA
 - & Modbus
 - & CAN
 - & FoundationFieldbus

Ethernet

AC 800F

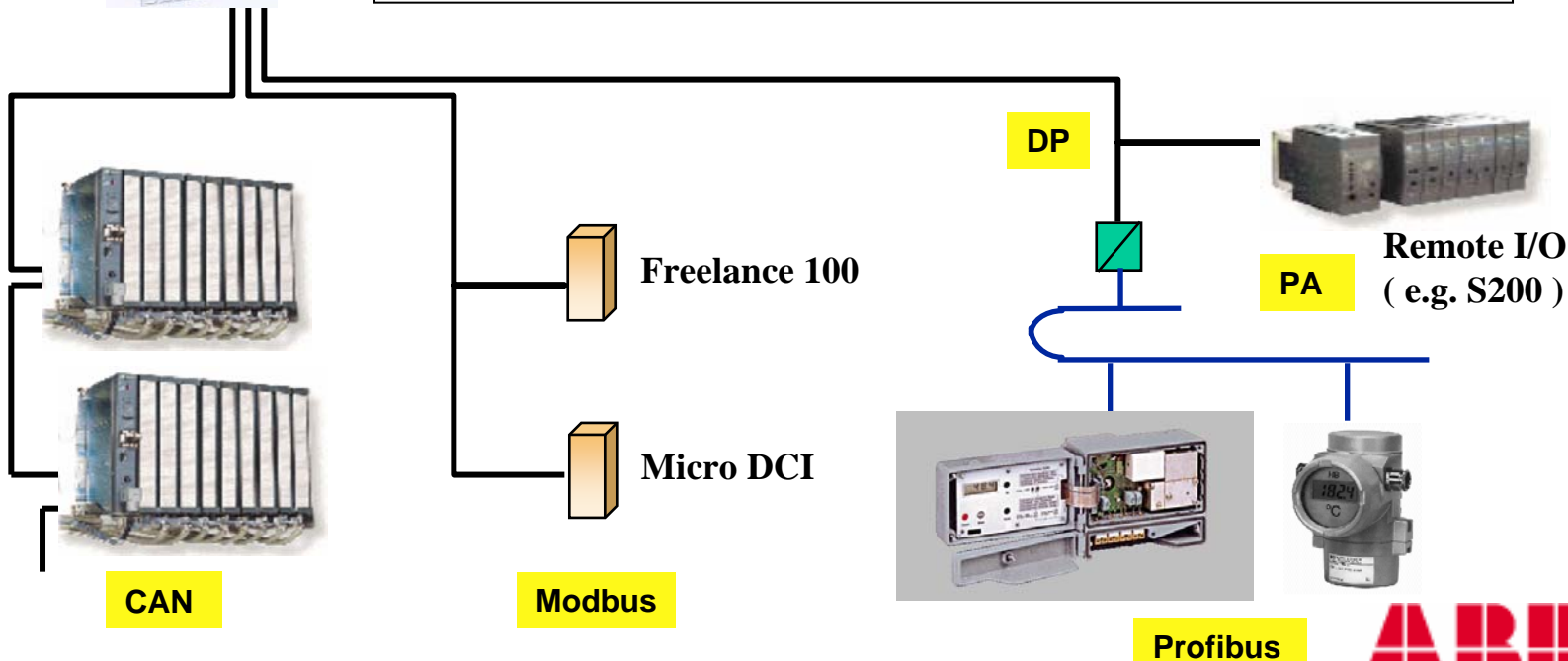


ABB Automation

Automation World 2000

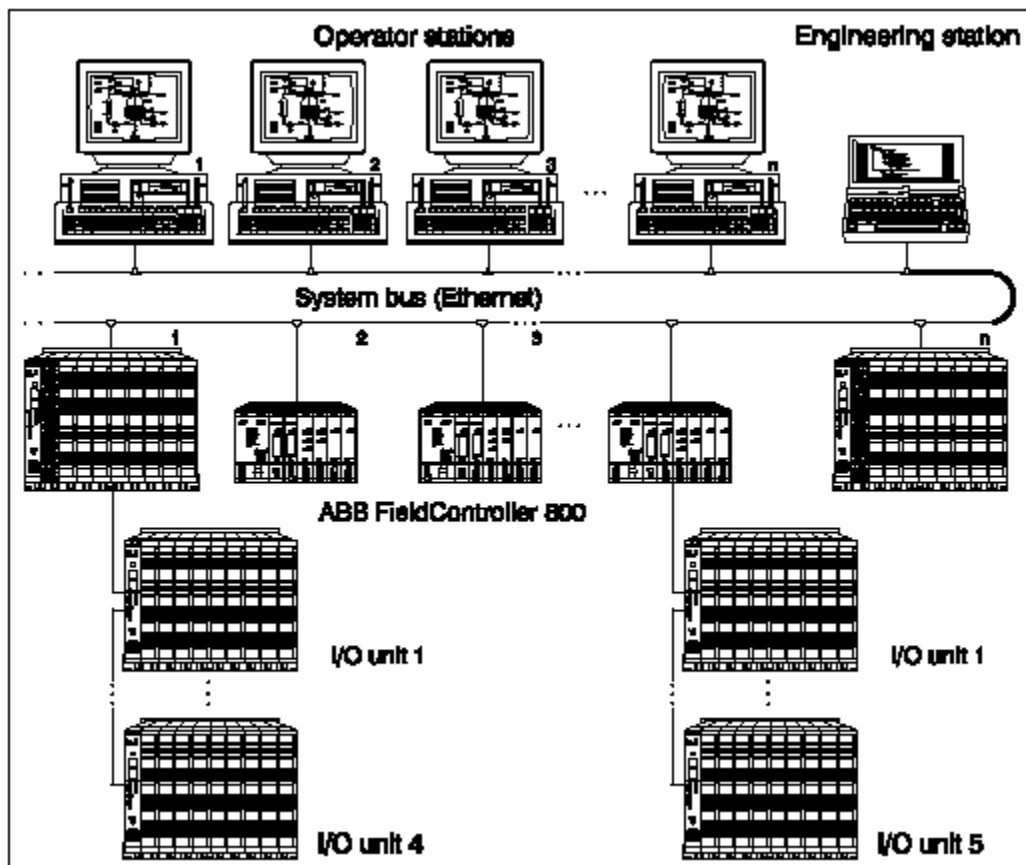
Control IT

Page 5

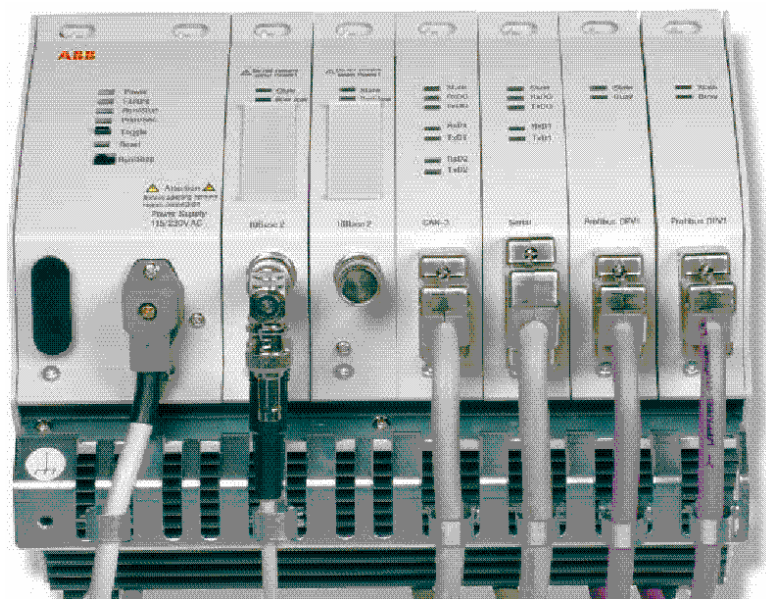


AC 800F — 兼容性

- 兼容原有的 Freelance 2000 元器件
- Max.5个 I/O Rack / 每个 AC 800F



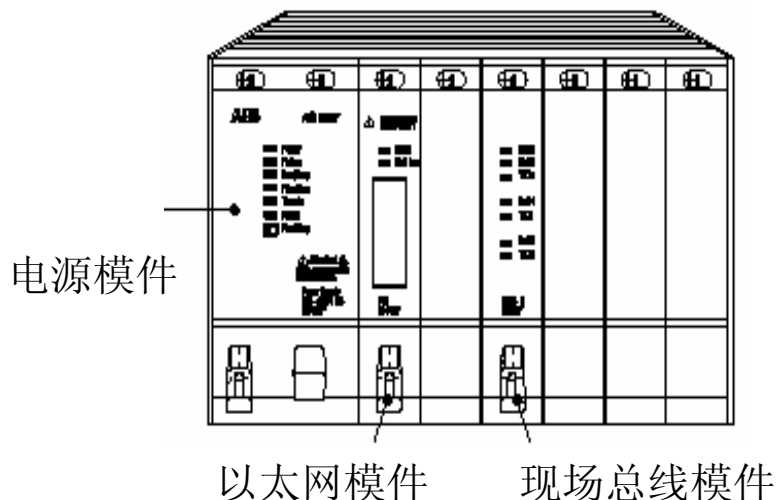
AC 800F—模件



模 件

- 电源模件
- 以太网模件
- 现场总线模件
 - & Profibus 模件
 - & Modbus 模件
 - & CAN 模件

AC 800F 的配置



配置

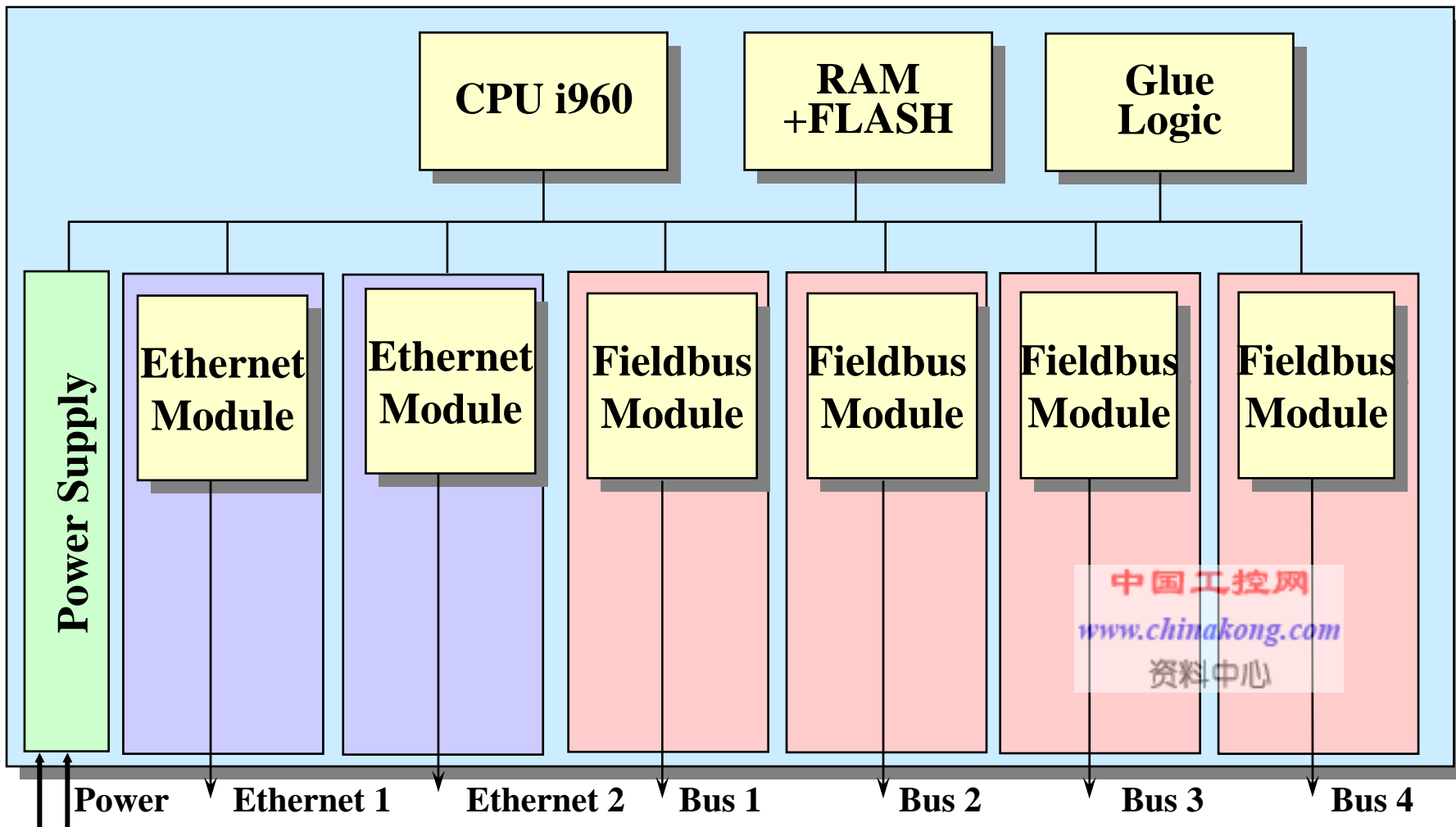
- 带 **CPU** 板及模件卡槽的
安装机架
- 一个电源模件
- 至少一个以太网模件
- 最多四个现场总线模件

最简单配置

- 带 **CPU** 板及模件卡槽
的安装机架
- 一个电源模件
- 一个以太网模件
- 一个现场总线模件



AC 800F 分布图

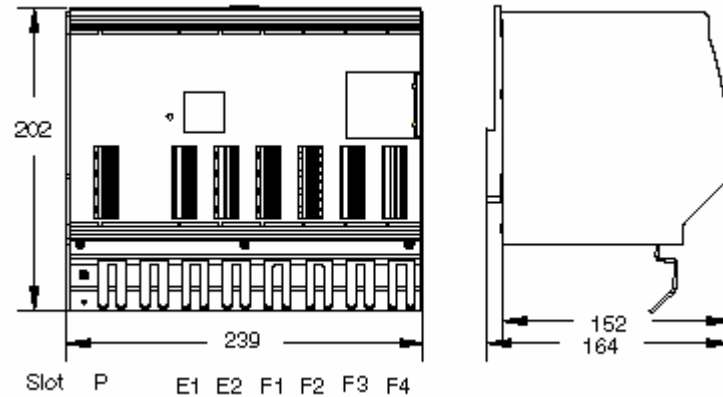


AC 800F 技术数据

- 环境温度： 0...60°C (无须风扇)
- 模件内部温度： 0...70°C (由CPU板监视)

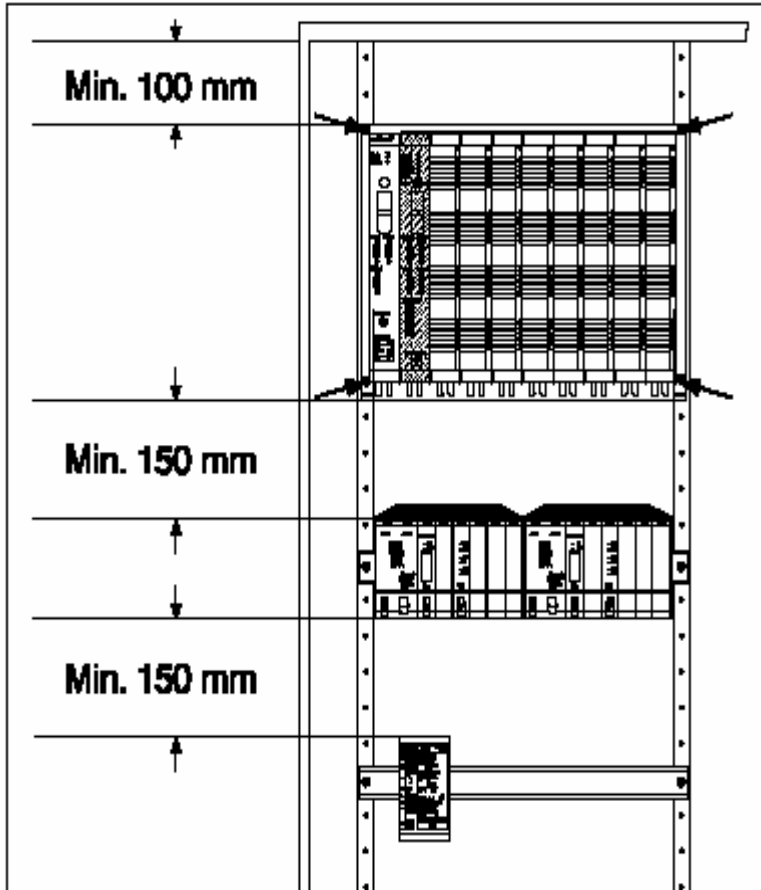
- 机架尺寸 (approx.):

- Width 239mm / 9.4"
- Height 202mm / 7.95"
- Depth 164mm / 6.46"



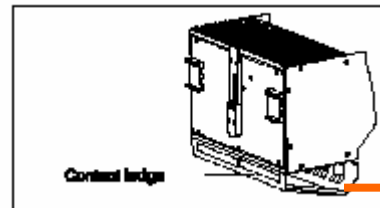
- 顺应 CE Sign, NAMUR-EMC, IEC950, IEC1010, IEC1131-2, CSA, CSA-NRTL, Class 1 Div 2 标准.

AC 800F 的安装



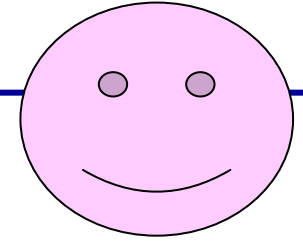
AC 800F 的安装

- * AC 800F 的上下安装空间至少为150mm.
- * 保持模件通风口无障碍物
- * 如果选择墙挂式安装，必须安装隔离框架(RW 855F)



隔离框架RW855F

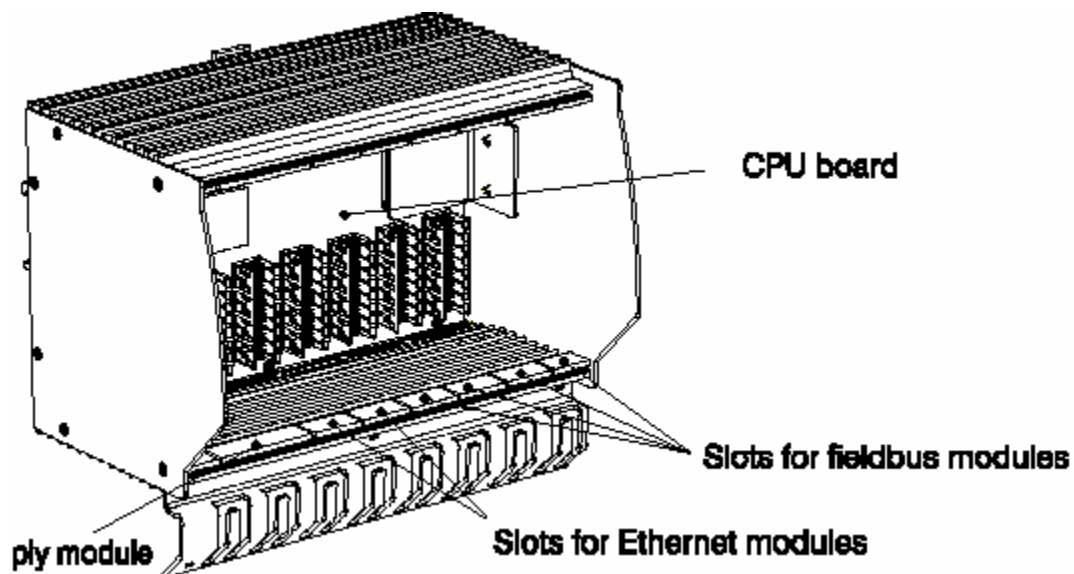
AC 800F 的维护



- ✧ 不要接触腐蚀性或导电性物质
- ✧ 不要用手直接触摸CPU板或模件接口，需要时带防静电手环
- ✧ 不要将非AC 800F的模件插入其安装机架中
- ✧ CPU板无设置要求，不要打开或修理
- ✧ 只允许触摸模件的前面板
- ✧ 系统运行或带电时，严禁插拔电源模件和以太网模件
- ✧ 保证模件与基础单元连接良好，将模件的固定锁处于“锁”位置
- ✧ 为保持模件通风口的清洁，要用干的干净布定期擦拭模件的上下通风口，严禁使用利器清洁通风口

基础单元(CPU板)一说明

AC 800F 的基础单元，即模件安装机架，包括7个槽位；槽位P只允许放置电源模件，槽位 E1和 E2 用于放置以太网通讯模件，槽位F1-F4用于放置现场总线模件。槽位E1和E2具有 DMA (Direct Memory Access)功能，因此通过以太网模件可以与监视级 OS 或冗余AC 800F 建立快速通讯；槽位 F1...F4不具有 DMA，但是有四个不同的中断可以触发，它们被优先控制和允许直接发出一个异步事件信号；另外，每一个模件槽位都有奇偶错中断，用于向CPU报告模件数据故障。主存储器具有数据错误检测与校正能力，特殊“校验和”能够确保32—bits 数据字中的1—bits 错误被发现和自动更正，2—bits 错误被发现并及时报告。



基础单元(CPU板)一特征



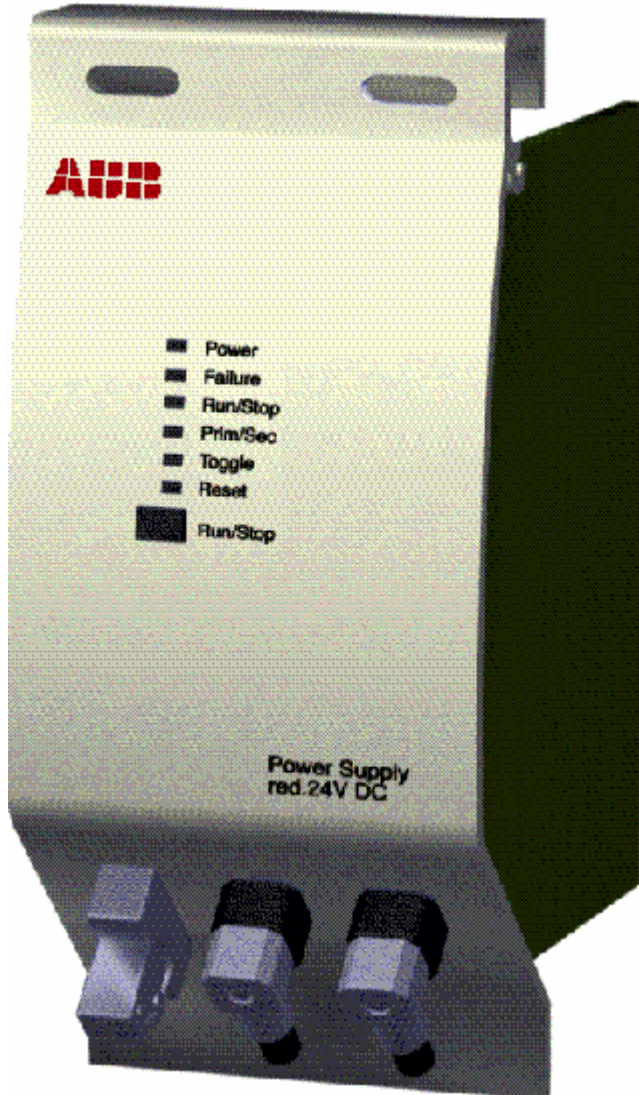
- 使用高效率 Super scalar RISC CPU。
- 具有以太网协处理功能，允许在槽位E1和E2同时插入以太网通讯模件。
- 对主存储器RAM实行写保护和供电故障时的备份电池保护，在主供电故障后可以快速重新启动原有组态。
- 硬件配置及诊断数据储存在串行16Kbits EEPROM中。
- 软件版本信息储存在Flash-EPROM中，支持软件版本升级无需更换硬件。
- 由电源模件上的LED指示灯指示CPU的工作状态。
- RAM的备份保护电池放置在以太网模件上。
- 监视CPU板及模件内部温度，当温度超过上限时，由LED灯指示。
- 计算模件正常状态的运行时间与过温运行时间。
- 允许现场总线模件带电插拔。
- 系统运行时，对新更换的现场总线模件自动识别。
- 每个模件上预留地址域，其中8MB用于存储器存取，8MB用于I/O存取。
- 基础单元是一体化集成的，必须按照安装手册安装机架。
- 监视内部供电电压。
- 独立的“watchdog”可靠的保护操作系统不会出现阻断。
- 监视供电故障信号，判断是否出现供电故障。

基础单元(CPU板)一技术数据



- 重量 1600g
- 功耗 典型：6W；max.：7.8W
- 阈电压 5 V：4.65 V； 3.3 V：3.08 V，两者之一低于阈电压值时，CPU 板会自动复位重启，保证内部供电电压在正常范围。
- 供电故障 当电源模件故障时间 $\leq 20\text{ms}$ 时，CPU不会生成供电故障信号
- CPU Inter 80960HD 25/75, RISC微处理器, 75MHz, 32-bit
- 1000条指令 二进制 $< 1.0\text{ ms}$ 整数运算 $< 2.0\text{ ms}$ 浮点运算 $< 1.5\text{ ms}$
- RAM 4 MB静态RAM, 32-bit, 带备份电池保护
- EDC 为主存储器中的每一个32-bit值提供一个“校验和”，保证数据的完整性，1-bit错误自动更正，2-bit错误给出指示。
- EPROM 4 MB, 32-bit字, 允许快速电擦除。
- EEPROM 串行16Kbit, $\geq 10^7$ 写入次数, 数据保存时间 ≥ 10 年
- 诊断接口 RS232, 9600/19200波特
- Watchdog 触发时间 $\leq 1.6\text{ s}$

电源模块



现有的电源模块类型包括

- SA 801F

输入电压：115—230V AC (90—260V AC)

频率： 50—60 Hz (47—63 Hz)

- SD 802F

输入电压：双路 24V DC(19.2—32.5V DC)

作用

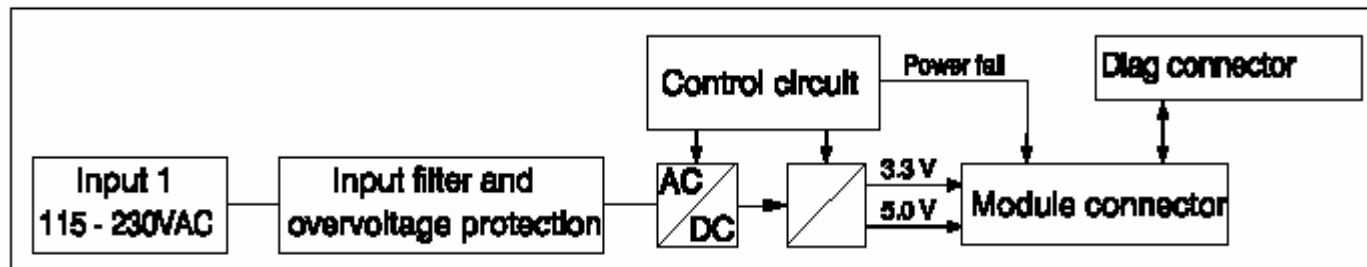
电源模块为AC 800F上的CPU板及插槽中的模块供电，此模块**必须**放在**左手的第一个插槽中**(slot P)，否则会引起模块损坏。电源模块前面板上的LED 灯用于指示 AC800F CPU板及其它模块的工作状态，前面板上的操作开关控制 AC 800F的工作模式。

电源模块— SA 801F



特征

- 输入电压范围广，可满足115—230V AC 输入
- 提供方便的独立低电压输出，3.3V DC， $\pm 3\%$ ，5A；5.0V DC， $\pm 3\%$ ，5A
- 监视输入输出电压，提供供电故障信号
- 具有过流限制与永久抗短路功能
- 带EMC 过滤的诊断接口
- 供电故障低于20ms 无功能性影响
- 诊断数据存储在 EEPROM 中
- 前面板 LED 灯指示AC800F的工作状态
- 前面板上的开关控制AC800F的工作模式



电源模块— SA 801F



技术数据

- 输入电压
- 工作频率
- 极性保护
- 电压/频率非正常范围保护
- 供电故障
- 保险
- 输出电压
- 输出电流
- 全部输出功率
- 电流极限
- 额定负载时的输入电流
- EEPROM
- 接口
 - 供电接口
 - 诊断接口
 - 与CPU接口

115—230 VAC，允许范围90...260 VAC

50—60 Hz，允许范围47...63 Hz

交流供电不需要

工作电压低于正常范围不会造成模块损坏

> 20 ms 转入安全模式

玻璃保险，2.5 AT，接在输入端

3.3 VDC ($\pm 3\%$)， 5.0 VDC ($\pm 3\%$)

0.5... 5 A

Max. 26.5 W

超过或接近 6 A 时，正常操作自动重新开始

230 VAC: 210 mA 115 VAC: 411mA

串行，512字节，10⁷ 次循环写入

G30E3M

9—针 Sub_D

96—针

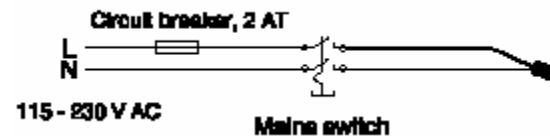


ABB Automation

Automation World 2000

Control IT

Page 18

电源模块— SD 802F



特征

- 可提供两路冗余输入供电，输入范围 24V DC $\pm 25\%$ ，具有EMC过滤功能
- 提供输出电压包括：3.3V DC， $\pm 3\%$ ，5A；5.0V DC， $\pm 3\%$ ，5A
- 监视输入输出电压，提供供电故障信号
- 具有过流限制与永久抗短路功能
- 自动选择两路输入供电接入
- 带EMC 过滤的诊断接口
- 供电故障低于20ms 无功能性影响
- 诊断数据存储在 EEPROM 中
- 前面板 LED 灯指示AC 800F的工作状态
- 前面板上的开关控制AC 800F的工作模式

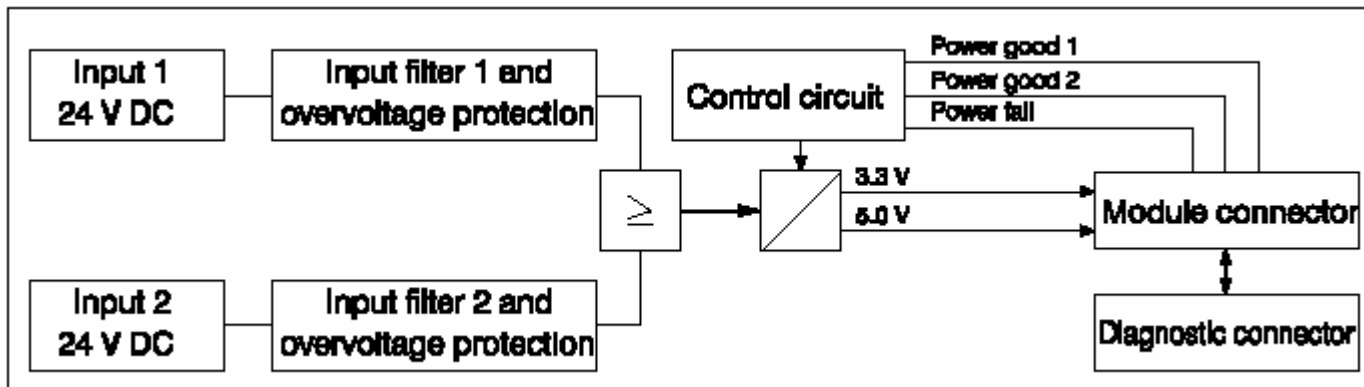


ABB Automation

Automation World 2000

Control IT

Page 19

电源模件— SD 802F



技术数据

- 输入电压
- 极性保护
- 电压非正常范围保护
- 供电故障
- 保险
- 输出电压
- 输出电流
- 全部输出功率
- 电流极限
- 额定负载时的输入电流
- EEPROM
- 接口
 - 供电接口
 - 诊断接口
 - 与CPU接口

24 VDC，允许范围19.2...32.5 VDC

有

工作电压低于正常范围不会造成模件损坏
> 20 ms 转入安全模式

玻璃保险，3.15 AT，接在每一路的输入端

3.3 VDC ($\pm 3\%$)，5.0 VDC ($\pm 3\%$)

0.5... 5 A

Max. 26.5 W

超过或接近 6 A 时，正常操作自动重新开始

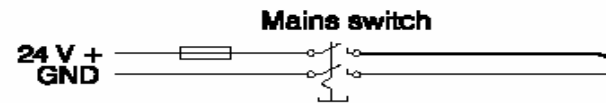
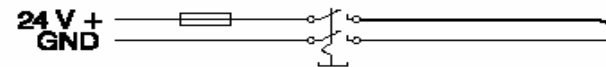
24 VDC: 1.3A

串行，512字节，10⁷ 次循环写入

GSSA200

9—针 Sub_D

96—针



Circuit breaker, 4 AT

ABB Automation

Automation World 2000

Control IT

Page 20





指示灯显示状态

		颜色	正常时状态显示
状态 指示灯	* Power	Green	On
	* Failure	Red, orange, green	Off
	* RUN/Stop	Red, orange, green	On
	* Prim/Sec	Red, orange, green	Off
操作 开关	● Toggle	开关	
	● Reset	开关	
	■ RUN/Stop	开关	

电源模块指示灯状态及说明 1



Power Green	★ 表示在 AC 800F 上的所有供电正常。
Failure Red Orange	★ AC 800F 内部故障，使用诊断方式判断故障原因 当自测时或模块冷启动或热启动后，模块会显示橘黄色， 这段时间很短
Run/Stop Off Green static Green flashing Orange Red static Red flashing	★ AC 800F没有准备运行，没有下装操作系统 AC 800F工作正常 AC 800F停止工作后刚刚启动 模块自测 模块停止工作 AC 800F处于运行状态，但是用户任务被停止工作

电源模块指示灯状态及说明 2



Prim/Sec

Off

Orange

★ 非冗余

AC 800F 正常工作

模块自测

Prim/Sec

Off

Green static

Green flashing

Orange static

Red static

★ 主

没有发现冗余组态

AC 800F 冗余工作正常

主/冗余模块间出现不同步

未发现冗余模块或冗余模块故障

冗余方式出错

Prim/Sec

Off

Orange static

Orange flashing

Red static

★ 冗余

没有发现冗余组态，或没有下装操作系统

同步运行中

正在同步

冗余方式出错