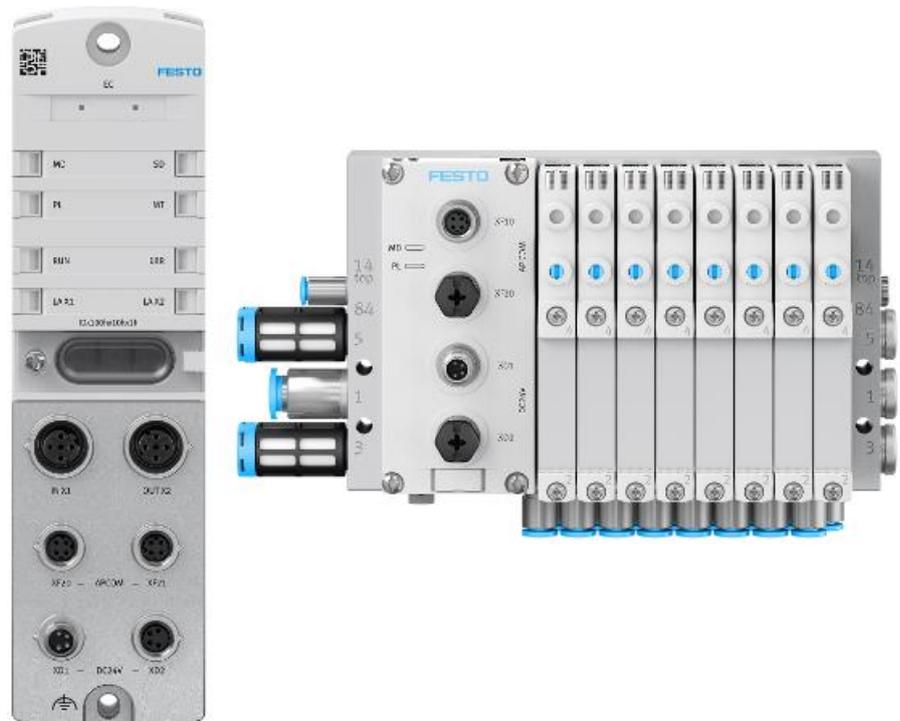


CPX-AP-I-EC+VTUG 网页方式排查 AP 通讯故障



张少云
2023年8月21日

关键词:

CPX-AP-I-EC, VTUG, AP 通讯

摘要:

文档介绍 Festo CPX-AP-I-EC 与 VTUG 阀岛进行 AP 通讯出现通讯不稳定时，如何查找问题点的方法。

目标群体:

本文仅针对有一定自动化设备调试基础的工程师，需要对 Festo CPX-AP-I-EC 和 VTUG 阀岛有一定了解。

声明:

本文档为技术工程师根据官方资料和测试结果编写，旨在指导用户快速上手使用 Festo 产品，如果发现描述与官方正式出版物冲突，请以正式出版物为准。

我们尽量罗列了实验室测试的软、硬件环境，但现场设备型号可能不同，软件/固件版本可能有差异，请务必在理解文档内容和确保安全的前提下执行测试。

我们会持续更正和更新文档内容，恕不另行通知。

目录

1	软件工具	4
2	硬件工具	4
3	诊断步骤	5
3.1	CPX-AP-I 停止运行	5
3.2	连接 CPX-AP-I.....	5
3.3	检查阀岛运行数据	5
3.3.1	检查阀岛数量	5
3.3.2	检查阀岛电压	5
3.3.3	查看阀岛内部诊断信息	6
3.3.4	查看 IN CRC 各 OUT CRC 值	7
3.3.5	查看 EVM 值.....	8
3.3.6	快速确认阀岛位置.....	8

1 软件工具

网页浏览器

2 硬件工具

1: 通讯线

M12 D 编码转 RJ45 的网线 (推荐 FESTO 线缆型号: NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET)



2: 线缆拧紧专用工具

推荐工具

0.4Nm 扭矩螺丝刀:
菲尼克斯 TSD 04 SAC 1208429



月牙扳手:
菲尼克斯 SAC BIT M8-D10 1208461



3 诊断步骤

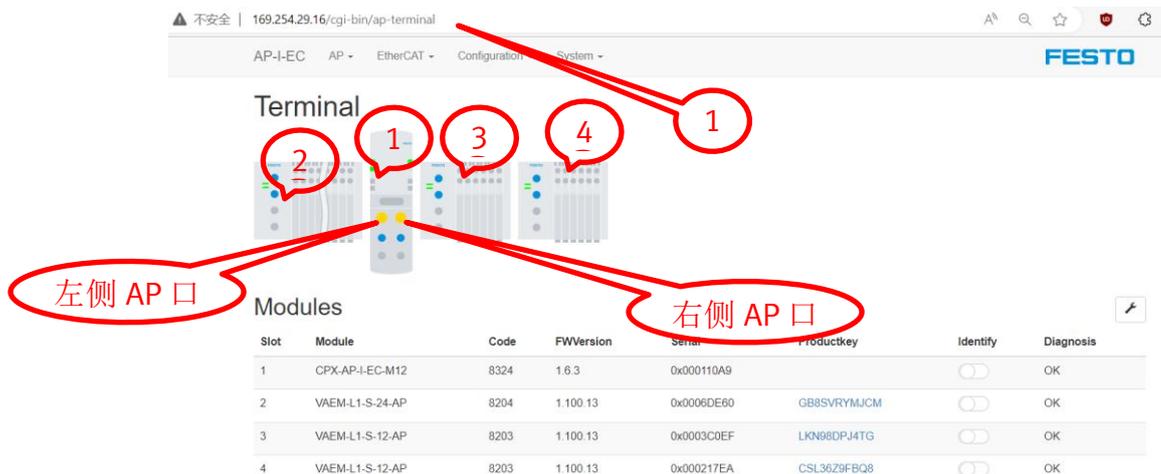
3.1 CPX-AP-I 停止运行

断开 PLC 与 CPX-AP-I 模块的 IN X1 网线

3.2 连接 CPX-AP-I

- 1、将电脑与 CPX-AP-I 的 OUT X2 口用网线连接，将电脑端 IP 设为 169.254.29.网段
- 2、使用 CMD 进入命令提示符，Ping 169.254.29.16,如能 Ping 通则通讯成功，否则请检查相关设置
- 3、打开浏览器，输入 169.254.29.16 连接 CPX-AP-I 模块

(注：如果此时不能访问 CPX-AP-I 模块则执行如下操作：插回 PLC 与 CPX-AP-I 模块的 IN X1 网线，如 RUN 灯灭则可进行连接，否则需要重复拔插 PLC 与 CPX-AP-I 模块的 IN X1 网线。如还是不能进入 RUN 灯灭，则需要将 CPX-AP-I 模块断电重启，重启后直接进入第 3 步，已知欧姆龙 PLC 需要此操作)



4、模块排序为 1: CPX-AP-I

- 2: 左侧：CPX-AP-I 左侧 AP 口第 1 个阀岛为 2，如有第 2 个阀岛串连则为 3，依次增加
- 3: 右侧：CPX-AP-I 右侧 AP 口第 1 个阀岛为左侧最大数+1，如有第 2 个阀岛串连则为上一个 +1，依次增加

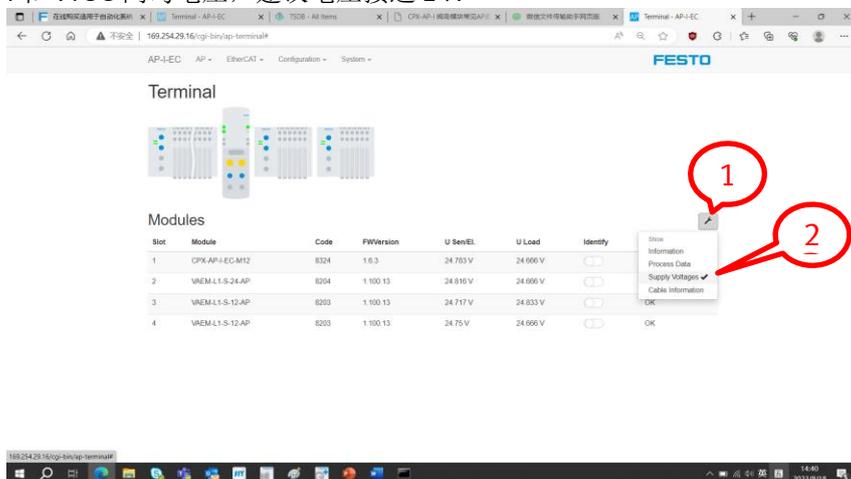
3.3 检查阀岛运行数据

3.3.1 检查阀岛数量

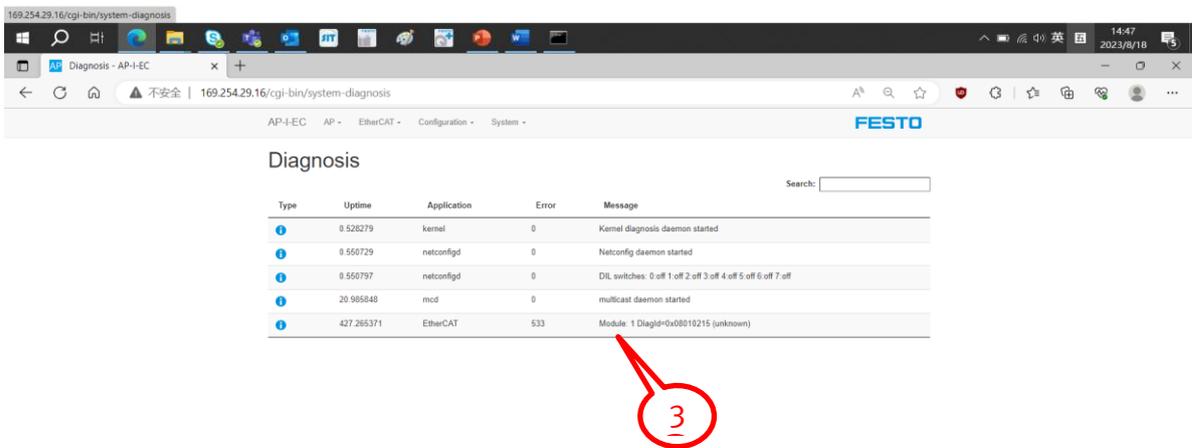
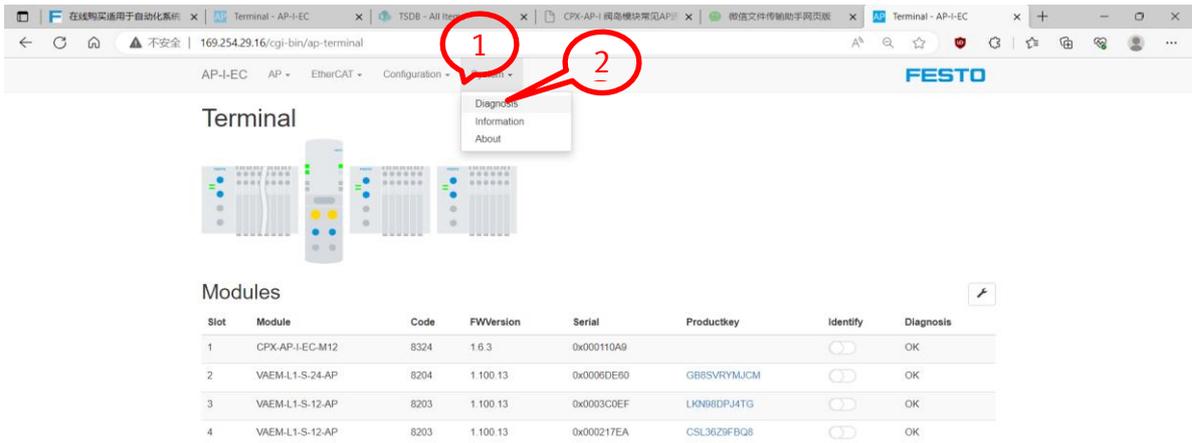
检查 CPX-AP-I 左、右侧在线模块数量与实际连接数量是否相同，不相同则表示有阀岛未连接上，则需要检查左侧端口还是右侧端口缺少模块，如果单侧模块中间断线则相应后继连接的模块同样会断线。

3.3.2 检查阀岛电压

检查 CPX-AP-I 和 VTUG 阀岛电压，建议电压接近 24V



3.3.3 查看阀岛内部诊断信息



3.3.4 查看 IN CRC 各 OUT CRC 值

169.254.29.16/cgi-bin/ap-cable-diag

Module Number	CRC-In-Port	CRC-Out-Port	CRC-T-Port	Decode-Err-In	Decode-Err-Out	Decode-Err-T	Protocol-Err-In	Protocol-Err-Out	Protocol-Err-T
1	0	2	1310	0	7	65535	0	2	1420
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	49913	9	0	0	0	0	0	0	0
4	2	0	0	0	0	0	0	0	0

- 1: 在 1#处输入 169.254.29.16/cgi-bin/ap-cable-diag
- 2: 2#处为模块输入端口 CRC 校验值，值越小越稳定越大越不稳定，最大 65535
- 3: 3#处为模块输出端口 CRC 校验值，值越小越稳定越大越不稳定，最大 65535
- 4: 4#处数值 49913 是人为模拟将 3 号模块 AP 输入口线短暂拔掉所致，如设备上阀岛 2#或 3#处出现数值过大则代表此处存在过断线情况，数值越大断线时间越长，此为重要判断依据

3.3.5 查看 EVM 值

CRC 与 EVM 值在同一页面查看，只需将页面向下拉



根据经验 EVM 值范围为 60-90 最为理想，100 为未接输出或断线。

1#和 2#标识为模拟线缆头未拧紧或者线缆头损坏导致接触不良，具体在设备中可用手或工具小幅度摆动线缆头处灰色线或轻敲线缆头处，监测是否有类似的信号波动，如有则代表线路有问题需要处理。

3.3.6 快速确认阀岛位置

169.254.29.16/cgi-bin/ap-terminal

AP-I-EC AP - EtherCAT - Configuration - System - FESTO

Terminal

Modules

Slot	Module	Code	FWVersion	Serial	Productkey	Identify	Diagnosis
1	CPX-AP-I-EC-M12	8324	1.6.3	0x00110A9		<input type="checkbox"/>	OK
2	VAEM-L1-S-24-AP	8204	1.100.13	0x0006DE60	GB8SVRYMJCM	<input type="checkbox"/>	OK
3	VAEM-L1-S-12-AP	8203	1.100.13	0x0003C0EF	LKN98DPJ4TG	<input checked="" type="checkbox"/>	OK
4	VAEM-L1-S-12-AP	8203	1.100.13	0x000217EA	CSL36Z9FBQ8	<input type="checkbox"/>	OK

1

根据上述步骤确认阀岛线路有问题且确认具体编号后回到 Terminal 界面，打开对应阀岛编号中的 Identify 开关，此时阀岛上的 MD 灯为绿色闪烁状态。方便查找相应阀岛位置，确认阀岛线缆等物料问题。