

PacT Series

用于 MasterPact NT/NW, ComPact, PowerPact 和 EasyPact 断路器的 Service Interface

用户指南

PacT Series 提供出众的断路器和开关。

DOCA0170ZH-05
10/2023



法律声明

本文档中提供的信息包含与产品/解决方案相关的一般说明、技术特性和/或建议。

本文档不应替代详细调研、或运营及场所特定的开发或平面示意图。它不用于判定产品/解决方案对于特定用户应用的适用性或可靠性。任何此类用户都有责任就相关特定应用场合或使用方面，对产品/解决方案执行或者由所选择的任何业内专家（集成师、规格指定者等）对产品/解决方案执行适当且全面的风险分析、评估和测试。

施耐德电气品牌以及本文档中涉及的施耐德电气及其附属公司的任何商标均是施耐德电气或其附属公司的财产。所有其他品牌均为其各自所有者的商标。

本文档及其内容受适用版权法保护，并且仅供参考使用。未经施耐德电气事先书面许可，不得出于任何目的，以任何形式或方式（电子、机械、影印、录制或其他方式）复制或传播本文档的任何部分。

对于将本文档 或其内容用作商业用途的行为，施耐德电气未授予任何权利或许可，但以“原样”为基础进行咨询的非独占个人许可除外。

对于本文档或其内容或其格式，施耐德电气有权随时修改或更新，恕不另行通知。

在适用法律允许的范围内，对于本文档信息内容中的任何错误或遗漏，以及对本文档内容的任何非预期使用或误用，施耐德电气及其附属公司不会承担任何责任或义务。

目录

安全信息.....	5
关于本书.....	7
Service Interface 简介.....	9
简介.....	10
硬件描述.....	11
EcoStruxure Power Commission 软件.....	15
技术特性.....	16
固件更新.....	17
适用于 MasterPact NT/NW、EasyPact MVS、ComPacT NS 和 PowerPacT P 型和 R 型断路器的测试功能.....	20
简介.....	21
MicroLogic 脱扣单元兼容性.....	22
配置功能.....	23
将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元.....	24
测试通讯 MicroLogic 脱扣单元.....	25
发现脱扣单元.....	26
测试功能.....	28
自动脱扣曲线测试.....	28
区域选择联锁测试.....	32
设备检查（强制脱扣测试）.....	34
准备初级注入测试.....	36
测试非通讯 MicroLogic 脱扣单元.....	38
发现脱扣单元.....	39
测试功能.....	41
自动脱扣曲线测试.....	41
设备检查（强制脱扣测试）.....	45
故障排除.....	47
自动脱扣曲线测试的故障排除.....	48
区域选择联锁测试的故障排除.....	49
初级注入测试的故障排除.....	50
适用于 ComPacT NSX 和 PowerPacT H-, J-, and L-Frame 断路 器的测试功能.....	51
简介.....	52
MicroLogic 脱扣单元兼容性.....	53
配置功能.....	54
将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元.....	55
测试 MicroLogic 脱扣单元.....	56
发现脱扣单元.....	57
报警模拟.....	59
测试功能.....	64
自动脱扣曲线测试.....	64
区域选择联锁测试.....	67
设备检查（强制脱扣测试）.....	69
准备初级注入测试.....	71
故障排除.....	73
脱扣单元发现功能的故障排除.....	74
初级注入测试的故障排除.....	74

Enerlin'X 设备的配置功能 75

 Enerlin'X 设备兼容性..... 76

 配置功能..... 77

 将 Service Interface 连接到 Enerlin'X 设备 78

安全信息

重要信息

在试图安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特定信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

⚠ 危险

危险表示若不加以避免,将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 警告

警告表示若不加以避免,可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 小心

小心表示若不加以避免,可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于有资质的人员执行。施耐德电气不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

有资质的人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

网络安全注意事项

▲ 警告

系统可用性、完整性和保密性的潜在危害

- 首次使用时，更改默认密码，以有助于防止擅自访问设备设置、控件和信息。
- 禁用未使用的端口/服务和默认账户将有助于尽量减少恶意攻击的途径。
- 将联网设备布置在多层网络防御（例如防火墙、网络分段、网络入侵检测和保护）之后。
- 采用网络安全最佳实践（例如，最低权限、责任分离）来帮助阻止非法曝露、丢失、数据和日志修改、或服务中断。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

关于本书

文档范围

本文档旨在为现场工程师和维护人员提供在使用 EcoStruxure™ Power Commission (EPC) 软件和 Service Interface 配置和测试 Schneider Electric 断路器时所需的技术信息和程序。

有效性说明

本文档适用于固件版本不低于 001.001.040 的 Service Interface。

在线信息

本指南中的信息可能在任何时候更新。Schneider Electric 强烈建议您通过 www.se.com/ww/en/download 获得最新版本。

本指南中描述的设备技术特性在网站上也有提供。如要在线访问此信息，请访问 Schneider Electric 主页 www.se.com。

IEC 设备 相关的文件

文件名称	参考编号
<i>Service Interface</i> - 说明书	GDE78167
<i>Service Interface</i> - Firmware Release Notes	DOCA0176EN
<i>MasterPact NT – Circuit Breakers and Switch-Disconnectors – User Guide</i>	51201116AA (EN)
<i>MasterPact NW - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors from 800 to 6300 A - User Guide</i>	04443720AA (EN)
<i>MasterPact NT/NW - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors - Maintenance Guide</i>	LVPED508016EN
<i>MasterPact NT/NW - 断路器和隔离开关 - 基本和标准最终用户维护程序</i>	HRB16483EN
<i>ComPacT NS - MicroLogic 脱扣单元 - 用户指南</i>	DOCA0217ZH
<i>ComPacT NS - MicroLogic A/E 脱扣单元 - 用户指南</i>	DOCA0218ZH
<i>ComPacT NS - MicroLogic P 脱扣单元 - 用户指南</i>	DOCA0219ZH
<i>ComPacT NS - 断路器和隔离开关 - 用户指南</i>	DOCA0221ZH
<i>ComPacT NSX - 断路器和隔离开关 - 用户指南</i>	DOCA0187ZH
<i>ComPacT NSX - MicroLogic 5/6/7 电子脱扣单元 - 用户指南</i>	DOCA0188ZH
<i>ComPacT NSX - Modbus 通讯 - 用户指南</i>	DOCA0213ZH
<i>用于单个断路器的 FDM121 前显示模块 - 用户指南</i>	DOCA0088ZH
<i>EasyPact MVS - User Manual</i>	LVED311021EN

您可以在我们的网站下载这些技术出版物和其他技术信息：www.se.com/ww/en/download。

UL 设备 相关的文件

文件名称	参考编号
<i>Service Interface</i> - 说明书	GDE78167
<i>Service Interface</i> - <i>Firmware Release Notes</i>	DOCA0176EN
<i>MasterPact NT</i> 低压电源/绝缘塑壳断路器 - 说明手册	0613IB1209 (EN, ES, FR)
<i>MasterPact NW</i> 低压电源/绝缘塑壳断路器 - 说明手册	0613IB1204 (EN, ES, FR)
<i>PowerPact R</i> 型和 <i>NS1600b–NS3200</i> 断路器 - 说明手册	48049-243-04 (EN, ES, FR)
<i>PowerPact P</i> 型和 <i>NS630b–NS1600</i> 断路器 - 说明手册	48049-148-05 (EN, ES, FR)
<i>PowerPact P</i> 型抽出式断路器 - 说明手册	48049-336-02 (EN, ES, FR)
配备 <i>MicroLogic</i> 脱扣单元的 <i>PowerPact H-, J-, and L-Frame</i> 断路器 - 用户指南	48940-313-01 (EN, ES, FR)
用于 <i>PowerPact H-, J-, and L-Frame</i> 断路器的 <i>MicroLogic 5</i> 和 <i>6</i> 电子脱扣单元 - 用户指南	48940-312-01 (EN, ES, FR)

您可以在我们的网站下载这些技术出版物和其他技术信息：www.se.com/ww/en/download。

有关非包容性或非敏感术语的信息

作为一家负责任、具有包容性的公司，Schneider Electric 不断更新其包含非包容性或非敏感术语的沟通方式和产品。但是，尽管我们做了这些努力，我们的内容仍可能包含某些客户认为不合适的条款。

商标

QR Code 是 DENSO WAVE INCORPORATED 在日本和其他国家或地区的注册商标。

Service Interface 简介

此部分内容

简介	10
硬件描述.....	11
EcoStruxure Power Commission 软件.....	15
技术特性.....	16
固件更新.....	17

简介

PacT Series 主要系列

施耐德电气的低压和中压 PacT Series 系列使您的装置不会过时。PacT Series 系列以传奇的施耐德电气创新为基础，包括出众的断路器、开关、漏电保护装置和熔断器，适用于几乎任何标准和特定应用。在支持 EcoStruxure 的开关柜中，通过 PacT Series 系列在 16 到 6300 A 的低压和 40.5 kV 的中压开关柜中体验强大的性能。

概述

部件号为 LV485500 的 Service Interface 是一款便携式仪器，专为现场测试而设计。

Service Interface 用于：

- 配置 Enerlin'X 设备。
- 测试和配置安装在以下低压断路器中的 MicroLogic™ 脱扣单元：
 - MasterPact™ NT/NW 断路器
 - EasyPact™ MVS 断路器
 - ComPact™ NS 断路器
 - PowerPact™ P 型和 R 型断路器
 - ComPact™ NSX 断路器
 - PowerPact™ H 型、J 型和 L 型断路器

注:

- 本文档中与新一代 ComPact NSX 和 PowerPact H 型、J 型和 L 型断路器相关的信息也适用于现有的 ComPact NSX 和 PowerPact 系列的 H 型、J 型和 L 型断路器。如有例外，将专门说明。
- 本指南中与新一代 ComPact NS 和 PowerPact P 和 R 型断路器相关的信息也适用于现有的 ComPact NS 和 PowerPact P 和 R 系列断路器。如有例外，将专门说明。
- 这些新系列所依托的技术和尺寸架构与现有断路器系列相同。

EcoStruxure™ Power Commission (EPC) 是一款全局软件，拥有用于通过 Service Interface 测试断路器和通讯附件的测试功能。

读者

本文档的目标用户是现场工程师和维护人员。EPC 团队提供使用带有服务接口的 EPC 软件必需的许可。

注: 强制脱扣功能可在无许可证的条件下使用。

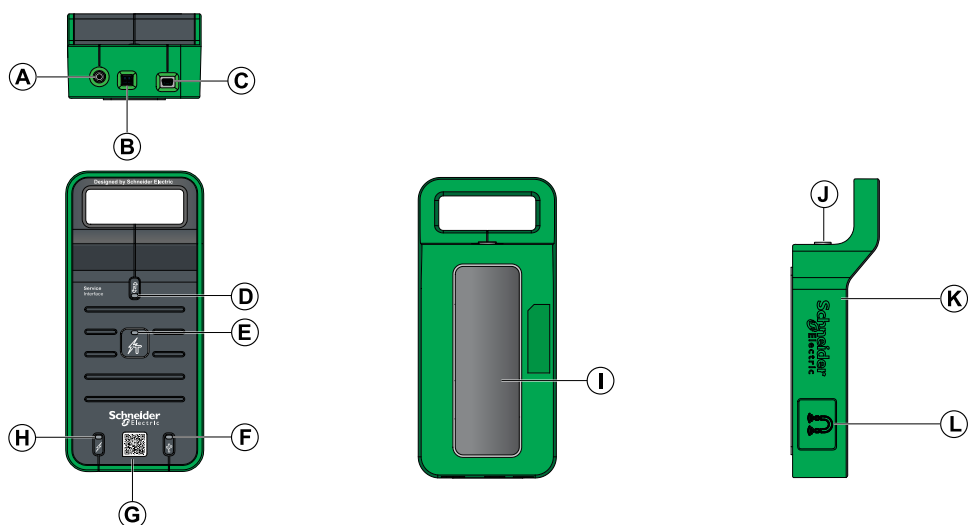
特性

Service Interface 的主要特色包括：

- 用于测试不同断路器的单接口。
- 面向外部设备的 24 Vdc / 120 mA 电源输出。
- 用户接口与测试端口之间的 12 kV 安全脉冲保护
- 磁吸式安装。
- 用于测试和配置的 EPC 用户界面。

硬件描述

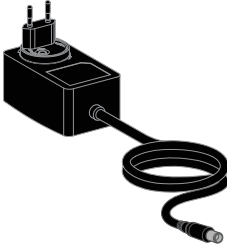
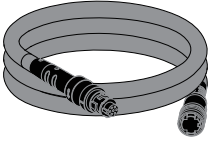
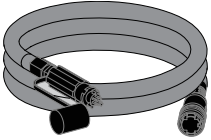
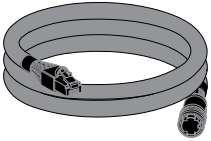
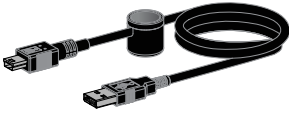
Service Interface 说明



- A. 24 VDC 电源输入
- B. 24 Vdc 电源输出
- C. Mini-B USB 端口
- D. 测试端口 LED
- E. 状态 LED
- F. USB LED
- G. 产品信息的对应二维码
- H. 电源 LED 指示灯
- I. Service Interface 磁座
- J. 测试端口
- K. 橡胶保护盖
- L. 磁性电缆支架

附件部件号

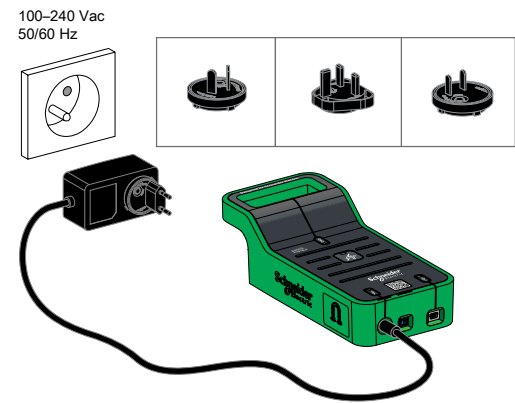
Service Interface 随附有以下附件：

附件	说明	部件号
	Service Interface 套件	LV485500
	Service Interface 模块	LV485510SP
	AC/DC 电源	LV485511SP
	用于 630-6300 A ACB MCCB 脱扣单元的 7 针电缆	LV485512SP
	用于 100-630 A MCCB 脱扣单元的 7 针电缆	LV485513SP
	ULP 电缆	LV485514SP
	带磁铁的 USB 电缆	LV485517SP
	24 Vdc 电源输出接口	Dinkle 部件号 - EC350V-02P Phoenix Contact - 1840366

24 Vdc 电源

Service Interface 必须始终通过 24 V 电源适配器端口由 24 Vdc 供电。对于欧洲 (RPE)、英国 (RPK)、美国 (RPA) 和澳大利亚 (RPS) 市场，Service Interface 随附有 110...230 Vac 至 24 Vdc 适配器和适配器插头。插头为 2 针类型。

Service Interface 还配有 24 Vdc 电源，其通过 120 mA 输出对任何辅助设备供电（如有必要）。



测试端口 LED

测试端口 LED 指示 Service Interface 的连接状态。

LED 指示	LED 颜色	状态描述
亮起	绿色	Service Interface 通过电缆 LV485512SP 连接到 MasterPact NT/NW、EasyPact MVS、ComPacT NS 或 PowerPacT P 和 R 型断路器中的 MicroLogic 脱扣单元。
	蓝色	Service Interface 通过电缆 LV485513SP 连接到 ComPacT NSX 或 PowerPacT H、J 或 L 型断路器中的 MicroLogic 脱扣单元。
	橙色	Service Interface 通过电缆 LV485514SP 连接到 Enerlin'X 设备。
熄灭	—	Service Interface 未连接。

电源 LED 指示灯

绿色电源 LED 指示电源状态。

LED 指示	状态描述
亮起	已连接电源输入
熄灭	未连接电源输入

USB LED

绿色 USB LED 指示 USB 连接状态。

LED 指示	状态描述
亮起	已连接 USB
熄灭	未连接 USB

状态 LED

橙色状态 LED 指示 Service Interface 状态。

LED 指示	状态描述
亮起	Service Interface 处于引导模式
熄灭	Service Interface 运行

EcoStruxure Power Commission 软件

概述

EcoStruxure Power Commission (EPC) 软件有助于您在项目寿命的测试、调试和维护阶段中管理项目。其中的创新功能为配置、测试和调试智能电气设备提供了简便的方式。

EPC 软件自动发现智能设备，同时让您能够添加设备，以便轻松地配置。您可以生成综合报告，以作为工厂验收测试和现场验收测试的一部分，从而摒弃繁重的人工工作。此外，在面板工作时，所进行的任何设置变更都会被黄色高亮显示工具轻松识别。它能够指示项目值与设备值之间存在偏差，这就确保了操作和维护阶段的系统一致性。

有关更多信息，请参阅 *EcoStruxure Power Commission* 在线帮助。

单击[此处](#)，下载 EcoStruxure Power Commission 的最新版本。

特性

EPC 软件通过 Service Interface 执行以下操作：

- 通过设备发现功能创建项目
- 将项目保存在 EPC 云中以供参考
- 从设备下载保护设置
- 以安全的方式执行测试操作
- 查看图形表示的设备间通讯架构
- 检查系统固件兼容状态
- 更新至最新设备固件
- 执行自动脱扣曲线测试、区域选择联锁 (ZSI) 测试、强制脱扣测试，并准备初级注入测试
- 生成并打印测试报告

技术特性

环境特性

特性		值
符合标准		• IEC 61010-1 • IEC 60947-6-2 • UL 61010-1
认证		cULus、61010-1 CE
环境温度	储存	-40 °C...+85 °C (-40 °F...+185 °F)
	工作	-10 °C...+55 °C (14 °F...+131 °F)
防护处理		ULV0，符合 IEC/EN 60068-2-30
污染		3 级

Service Interface 电气特性

特性	值
输入电压	24 Vdc –20%/+10%，525 mA（最大）
额定功率	10 W
输出电压	24 Vdc –20%/+10%，120 mA

外部适配器电气特性

特性	值
适配器类型	AC/DC 壁挂式适配器
输入电压	110...230 Vac，2 类
额定功率	12 W
输出电压	24 Vdc

机械特性

特性	值
机械冲击	符合 IEC 62262 IK07
安装	壁挂式或台面式模块
连接	磁铁

固件更新

描述

对所有固件更新，使用最新版本的 EcoStruxure Power Commission 软件。

Service Interface 固件的最新版本通过 EcoStruxure Power Commission 软件一次性更新。

有关 Service Interface 固件版本的更多信息，请参阅 DOCA0176EN *Service Interface - Firmware Release Notes*。

签名固件

为包含 MasterPact NT/NW、EasyPact MVS、ComPacT NS、PowerPacT P 和 R 型、ComPacT NSX 或 PowerPacT H、J 或 L 型断路器的 IMU 设计的所有固件均使用使用 Schneider Electric 公钥基础设施进行签名。

必须定期检查用于鉴定是否为真实 Schneider Electric 固件和软件的数字证书，确保它们仍有效。失效的数字证书会公布在证书撤销列表 (CRL) 中，具体参见 Schneider Electric Cybersecurity Support Portal。

有关 MasterPact MTZ 断路器网络安全的详细信息，请参阅 DOCA0122ZH *MasterPact、ComPacT、PowerPacT - 网络安全指南*。

更新固件版本

如要使用 EcoStruxure Power Commission 软件更新 Service Interface 固件，请：

1. 在主屏幕上选择**直接连接到设备**。
2. 在**分析固件状态**中，检查 Service Interface 固件版本。
3. 如果建议的操作是更新固件，请选中 Service Interface 旁边的**复选框**，然后单击**下一步**。
4. 单击**升级**。
5. 在对话框中输入 Service Interface 密码，然后单击**继续**。

结果：固件更新开始运行。固件更新完成后，将显示带勾号的绿色图标。

重要：固件更新完成前，请勿断开 Service Interface 连接。

6. 单击**模块已升级**旁的箭头，以显示当前和最新的 Service Interface 固件版本。
7. 关闭**分析固件状态**窗口。

有关更多信息，请参阅 *EcoStruxure Power Commission* 在线帮助。

Schneider Electric Green Premium™ 生态标签

描述

Green Premium 是一种让您能够在保证商业效益的同时制定和改进环境策略的标签。这种生态标签符合最新环境规定。



访问 Green Premium

可以通过以下任一种方式在线访问带标签的产品上的 Green Premium 数据：

- 导航至 Schneider Electric 网站上的 Green Premium 页面。
- 导航至智能电话 mySchneider 应用程序上的产品页面

注：下载并安装 mySchneider 应用程序，扫描任何 Schneider Electric 产品正面的二维码，并单击 mySchneider 链接以访问应用商店。

通过 Schneider Electric 网站查看产品

根据以下步骤，利用 PC 或智能电话，核查产品的环境标准：

步骤	操作
1	在 Green Premium page 上，选择 可持续性 > 对于客户 > Green Premium 产品 。
2	单击 检查您的产品并访问环境数据 。
3	在 查看产品 页面上，手动输入要搜索产品的商业型号或产品系列。 注： 您也可以选择 搜索部件号列表 选项卡，以发送包含待搜索产品的商业型号列表的文件。
4	如要同时搜索多种产品，单击 添加产品 按钮，然后输入到字段中。
5	单击 检查产品 ，以生成所输入商业型号对应的产品的环境标准报告。
6	随即出现一个名为 Green Premium 声明 的窗口。单击 我接受 以访问产品信息。
7	随即显示 查看产品 页面，其中列出了每种环境数据的所选产品的文档。每个文档都可以下载到您的 PC。

通过 mySchneider 应用程序查看产品

根据以下步骤，利用智能电话上的 mySchneider 应用程序，核查产品的环境标准：

步骤	操作
1	打开 mySchneider 应用程序。
2	在 产品目录 页面顶部的搜索字段中： • 输入要搜索的产品的商业型号 • 或按下搜索框  中的二维码图标并扫描产品正面的二维码进行搜索。
3	当所搜索的商业型号对应的页面打开时，向下滚动并选择 Green Premium 。
4	产品附带的 Green Premium 文档列于 Green Premium 页面。 选择所需的文档进行查询或下载。

环境标准

Green Premium 生态标签记录了与产品环境影响有关的以下标准：

- RoHS：有害物质限制 (RoHS) 指令
 - 面向欧盟
 - 面向中国
- REACH：欧盟化学品注册、评估、授权和限制法规。
- 产品环境概况 (PEP)
- 报废说明 (EoLI)。

RoHS

Schneider Electric 产品在全球范围内普遍符合 RoHS 要求，即使是不要求符合此法规的许多产品，也都符合。符合以下条件的产品可获得合规证书：

- 欧盟定义的 RoHS 标准。
- 中国定义的 RoHS 标准。

REACH

Schneider Electric 产品在全球范围内都严格遵循 REACH 法规，所有这些产品都全面公布了与高度关注物质 (SVHC) 含量有关的信息。

产品环境概况 (PEP)

Schneider Electric 根据 ISO 14025 PEP Ecopassport 计划发布一整套全面的环境数据，其中包括其认证产品在各寿命阶段的碳足迹和能耗数据。产品环境概况对监测、控制、降低碳排放以及/或者节能特别有用。

报废说明 (EoLI)

报废说明符合废弃电子电气设备 (WEEE) 指令，并提供：

- Schneider Electric 产品的再生利用率。
- 产品退役期间以及再生利用之前的人员保护指导。
- 针对再生利用或选择性处理的零部件标识，从而以标准的再生利用流程降低环境方面的危害/不兼容性。

适用于 MasterPact NT/NW、EasyPact MVS、 ComPacT NS 和 PowerPacT P 型和 R 型断路器的测试 功能

此部分内容

简介	21
测试通讯 MicroLogic 脱扣单元.....	25
测试非通讯 MicroLogic 脱扣单元	38
故障排除.....	47

简介

此章节内容

MicroLogic 脱扣单元兼容性.....22

配置功能.....23

将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元24

MicroLogic 脱扣单元兼容性

MasterPact NT/NW、ComPacT NS 和 PowerPacT P 型和 R 型断路器

下表显示了哪些测试功能适用于 MicroLogic 脱扣单元：

MicroLogic 脱扣单元		配置	使用次级注入的自动脱扣曲线测试	强制脱扣测试	ZSI 测试	准备初级注入测试	
系列	类型					抑制热记忆	抑制接地故障
非通讯 脱扣单元	MicroLogic 2.0, 3.0, 5.0	—	✓	✓	—	—	—
通讯脱扣单元	MicroLogic 2.0 A, 3.0 A, 5.0 A, 7.0 A	—	✓	✓	✓	✓	—
	MicroLogic 2.0 E, 5.0 E	—	✓	✓	✓	✓	—
	MicroLogic 5.0 P, 7.0 P	✓	✓	✓	✓	✓	—
	MicroLogic 5.0 H, 7.0 H	✓	✓	✓	✓	✓	—
	MicroLogic 6.0 A, 6.0 E	—	✓	✓	✓	✓	✓
	MicroLogic 6.0 P, 6.0 H	✓	✓	✓	✓	✓	✓

这些 MicroLogic 脱扣单元可以安装在以下断路器中：

- MasterPact NT/NW™ 断路器
- ComPacT NS 断路器
- PowerPacT P 和 R 型 断路器

注：由于脱扣单元限制，非通讯 MicroLogic 6.0 脱扣单元无法通过 Service Interface 和 EPC 软件进行测试。

EasyPact MVS 断路器

下表显示了哪些测试功能适用于 ET 脱扣系统：

ET 脱扣系统		配置	使用次级注入的自动脱扣曲线测试	强制脱扣测试	ZSI 测试	准备初级注入测试	
系列	类型					抑制热记忆	抑制接地故障
非通讯 脱扣系统	ET 2.I, ET 5S	—	✓	✓	—	—	—
通讯脱扣系统	ETA 2.I, ETA 5S	—	✓	✓	✓	✓	—
	ETV 2.I, ETV 5S	—	✓	✓	✓	✓	—
	ETA 6G, ETV 6G	—	✓	✓	✓	✓	✓

这些脱扣系统可以安装在 EasyPact MVS 断路器中。

注：由于脱扣系统限制，非通讯 ET 6G 脱扣系统单元无法通过 Service Interface 和 EPC 软件进行测试。

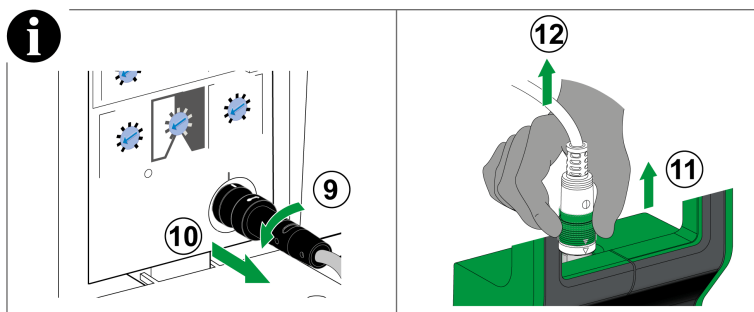
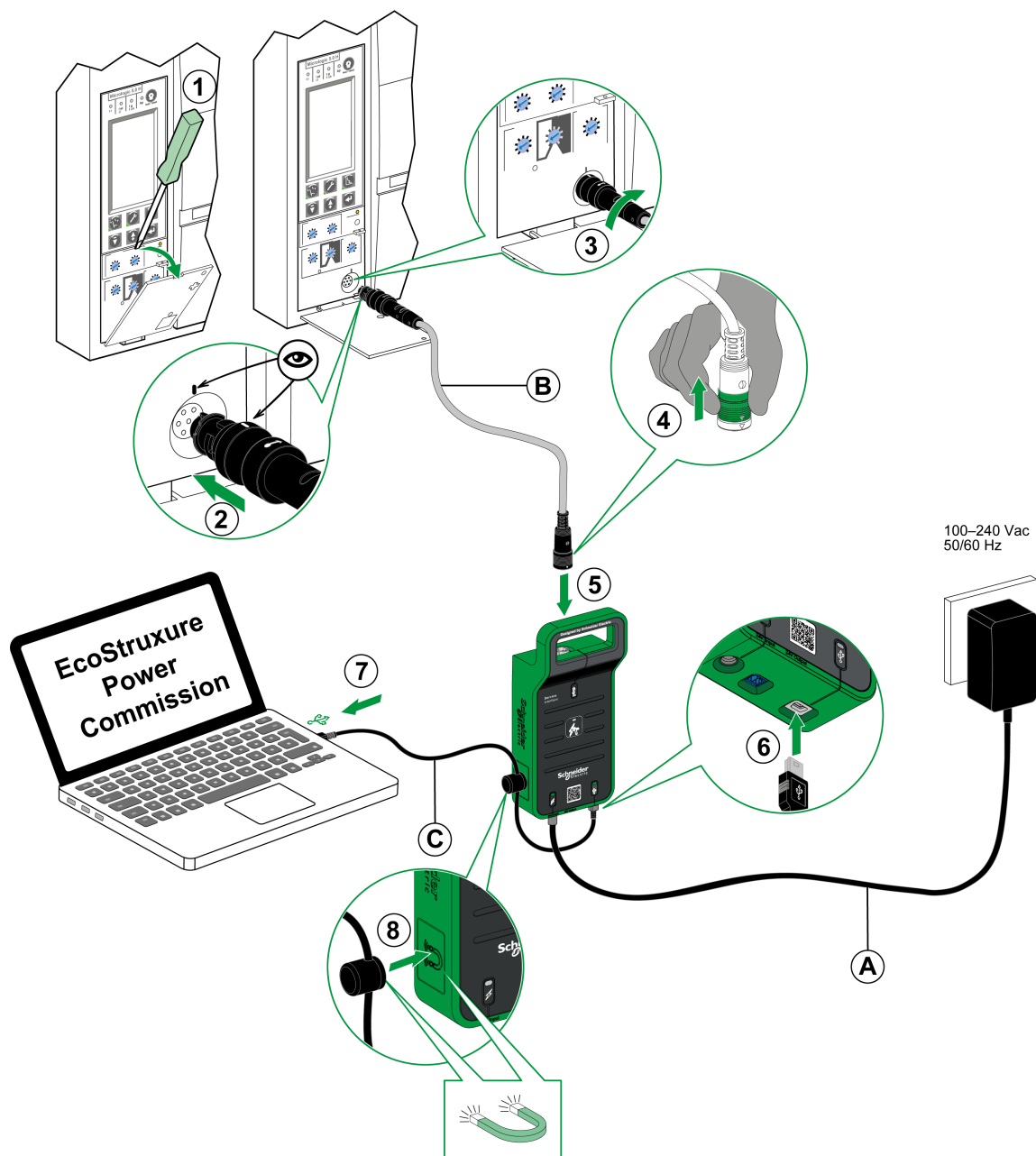
配置功能

当 PC 连接到 MicroLogic 脱扣单元时，您可以使用 Service Interface 从 EPC 软件配置 MicroLogic A、E、P 和 H 脱扣单元。

MicroLogic A、E、P 和 H 脱扣单元的设置可使用 EPC 软件保存。

将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元

使用电缆 LV485512SP 将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元测试端口。



- A. AC/DC 电源
- B. 用于 630-6300 A ACB MCCB 脱扣单元的 7 针电缆
- C. 带磁铁的 USB 电缆

测试通讯 MicroLogic 脱扣单元

此章节内容

发现脱扣单元	26
测试功能	28

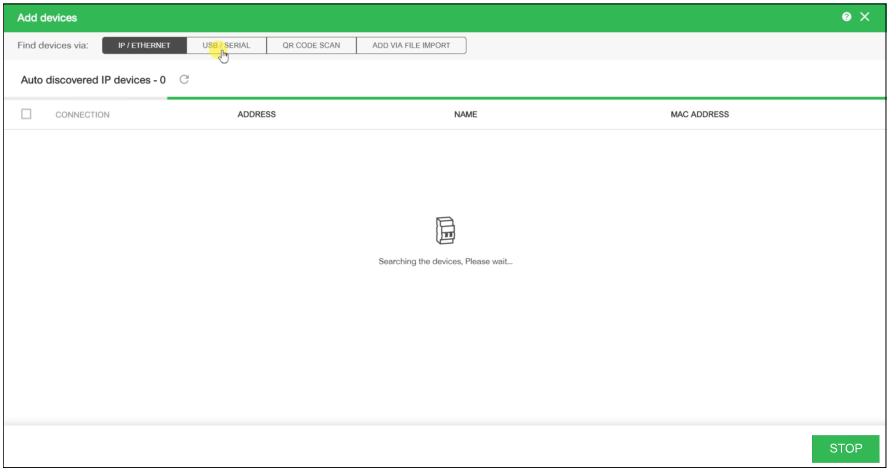
发现脱扣单元

如果 PC 已连接到通讯 MicroLogic 脱扣单元以便使用 Service Interface 进行测试，则可以启动 EPC 软件。

执行以下步骤以发现设备：

- 1. 单击 EPC 欢迎屏幕中的**启动设备发现**。

结果：此时显示**添加设备**窗口。



- 2. 单击**通过以下方式发现设备**中的 **USB/SERIAL** 按钮。
- 3. 选择要测试的设备，或者单击**查找设备**。
- 4. 从设备列表中选择要测试的设备，然后单击**添加设备**。

结果：显示 **Add device details** 对话框。

Add device details

Some details could not be fetched from the device.
Please enter the details to continue or try adding the device again.

Breaker family *

e.g. Masterpact, Compact

Breaker type *

e.g. NS100, NT06

Breaker Standard *

e.g. IEC, ANSI

Trip unit family *

e.g. Micrologic, Trip System

Trip unit type *

e.g. 2.0, 3.0, ML 2.0

No. of Poles *

Select *

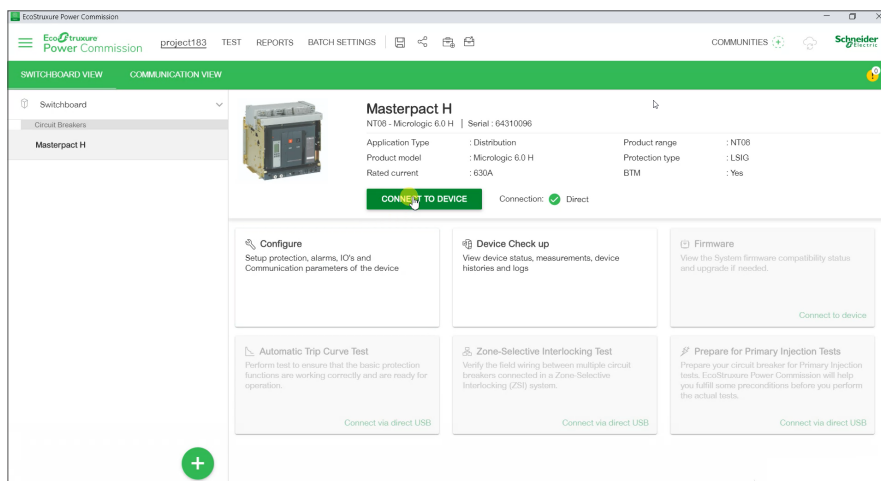
Interrupt Rating

N, N1

CANCEL

SAVE

- 5. 输入设备详细信息，然后单击**保存**。

6. 输入项目和客户的详细信息，然后单击**继续**。**结果：**显示设备视图页面。7. 单击**连接到设备**。**结果：**为所选择的设备显示以下按钮：

- 配置
- 设备检查
- 固件
- 自动脱扣曲线测试
- 区域选择联锁测试
- 准备初级注入测试

有关更多信息，请参阅 *EcoStruxure Power Commission* 在线帮助。

测试功能

EPC 软件让您能够通过 Service Interface 对通讯 MicroLogic 脱扣单元执行以下操作：

- 使用次级注入的自动脱扣曲线测试
- 设备检查（强制脱扣测试）
- ZSI 测试

EPC 软件还允许您通过 Service Interface 在通讯的 MicroLogic 脱扣单元上准备初级注入测试。

自动脱扣曲线测试

自动脱扣曲线测试对断路器的时间电流曲线进行自动测试，从而允许 Service Interface 验证长延时、短延时、瞬时和接地故障保护。

Service Interface 基于 MicroLogic 脱扣单元的类型以及断路器的吸合电流和延迟设置，注入数字或模拟信号。Service Interface 测量在断路器脱扣前所施加的测试信号的持续时间。随后会自动将这个数据与断路器的时间电流曲线进行比对，从而判定设备是否在容差范围内。这种数据比对将判定特定的保护功能是否合格。

如要执行自动脱扣曲线测试，可以选择以下其中一个选项：

- **预先配置的测试点**：所选择的预先配置的测试点用于尽可能减少适当测试每个脱扣曲线区段所需的测试时间。
- **自定义测试点**：这些测试点由用户通过输入次级注入测试电流和时间来定义。

以预先配置的测试点进行的自动脱扣曲线测试

概述

在使用预先配置的测试点运行自动脱扣曲线测试之前，必须选择以下其中一种时间电流脱扣曲线测试：

- **正常**：测试 MicroLogic 脱扣单元上可用的保护功能的脱扣曲线。
- **ERMS**：在 ERMS（节能维护设置）模式已激活的情况下，测试瞬时保护脱扣曲线。
- **AMS/MMS**：在 AMS（备用维护设置）或 MMS（维护模式开关）模式已激活的情况下，测试短延时保护脱扣曲线。

执行 ERMS 或 AMS/MMS 测试的决定取决于脱扣单元的版本以及可用的维护开关。

选择了要测试的时间电流脱扣曲线之后，您可以选择 MicroLogic 脱扣单元上可用的要进行测试的保护功能。缺省情况下：

- 如果选择正常测试，则会预选 MicroLogic 脱扣单元上可用的所有保护功能以进行测试。
- 如果选择 ERMS 测试，则仅预选瞬时保护功能以进行测试，您可以添加 MicroLogic 脱扣单元上可用的其他保护功能。
- 如果选择 AMS/MMS 测试，则仅预选短延时保护功能以进行测试，您可以添加 MicroLogic 脱扣单元上可用的其他保护功能。

ERMS 测试

ERMS 测试是根据 NEC 240.87 (c) 要求测试电弧能消减设置的推荐方法。

固件版本不低于 8.282 的通讯 MicroLogic P 和 H 脱扣单元支持这项测试。

ERMS 模式由添加到 IMU 的可选 IO 模块控制，并配置为执行预定义应用 3 或 ERMS 用户定义应用。

在运行 ERMS 测试之前，必须使用连接到 IO 模块的选择开关激活 ERMS 模式。如果 ERMS 模式处于启用状态，则 **ERMS** 会显示在 MicroLogic 脱扣单元的显示屏上，与输出 O3 相连的指示灯将处于亮起状态。

有关更多信息，请参阅：

- 用于单个 IEC 断路器的 Enerlin'X IO 输入/输出应用程序模块 - 用户指南 (DOCA0055ZH)。
- Energy Reduction Maintenance Setting (ERMS) System Installation and User Guide (NHA67346)。

AMS/MMS 测试

AMS 和 MMS 测试是根据 NEC 240.87 (c) 要求测试电弧能消减性能的传统方法。

通讯 MicroLogic P 和 H 脱扣单元以及 MicroLogic5.0A, 6.0A 或 7.0A 脱扣单元支持这两种测试，与固件版本无关。

激活 AMS 模式

AMS 模式由 AMS 开关控制。

在运行 AMS 测试之前，必须通过将 AMS 开关拨到 ON 位置来激活 AMS 模式。AMS 开关中的指示灯和断路器附近的维护模式指示灯必须处于亮起状态。

有关详细信息，请参阅 Alternate Maintenance Setting (AMS) Switch – Instruction Sheet (NHA40218)。

激活 MMS 模式

MMS 模式由 MMS 开关控制。

在运行 MMS 测试之前，必须通过将 MMS 开关拨到 ON 位置来激活 MMS 模式。MMS 开关中的指示灯必须处于亮起状态。

有关详细信息，请参阅 Maintenance Mode Switch (MMS) – Instruction Sheet (MFR70008)。

以自定义测试点进行的自动脱扣曲线测试

在定义自定义测试点时，建议遵守以下说明：

- 注入电流的小数值被视为无效输入。
- 所选择的保护脱扣类型与要测试的时间电流曲线区段匹配。如果选择的值不正确，测试结果可能不可靠。例如：
 - 如果选择短延时保护脱扣类型并且输入的注入电流值在短延时电流范围内，则 MicroLogic 脱扣单元将在短延时区段脱扣。这将指示**合格**测试状态。
 - 如果选择短延时保护脱扣类型并且输入的注入电流值在长延时电流范围内，则 MicroLogic 脱扣单元将在长延时区段脱扣。

测试结果不会显示脱扣原因。由于断路器已脱扣，因此测试结果将指示**合格**测试状态。

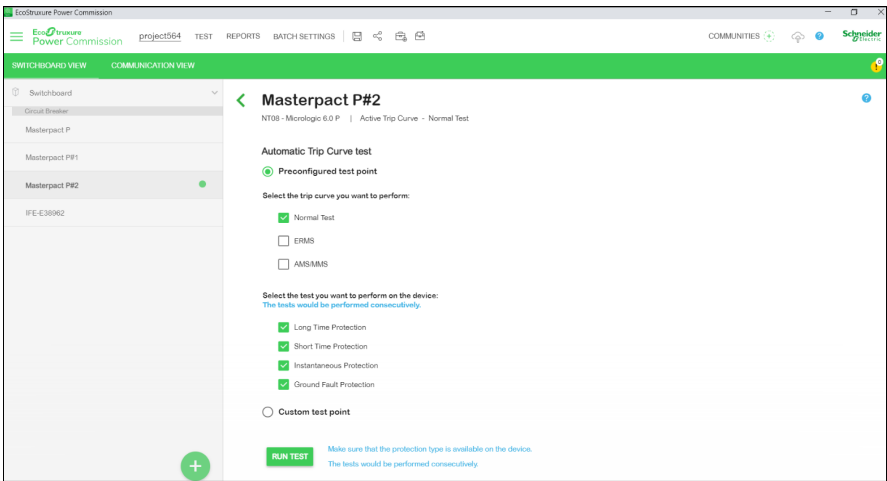
- 如要测试接地故障保护并选择抑制接地故障保护的任何保护类型，则测试结果将不正确。

测试程序

对自动脱扣曲线测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**自动脱扣曲线测试**。

结果：此时显示自动脱扣曲线测试屏幕。



2. 选择**预先配置的测试点**或**自定义测试点**，然后单击**运行测试**。

结果：显示**注意**消息。

注意

断电风险

- 在这些测试期间，断路器将脱扣，导致下游设备断电。
- 建议在结合正确的规划、预防措施并遵循测试计划的前提下执行这些测试。

如不遵循这些说明，可能导致断电，进而中断运行。

对于**预先配置的测试点**，如要运行别的保护测试以生成报告，请参阅以预先配置的测试点进行的自动脱扣曲线测试, 28 页。

3. 阅读**注意**消息，在理解后，单击**我明白**。

结果：显示**密码要求**对话框。

- 4. 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。
- 5. 复位并分闸断路器。单击**确定**。

结果：保护测试启动。

注：在长延时保护测试期间：

- 显示**注入时间**和**脱扣前剩余的时间（秒）**。
- 您可以单击**中止**，停止正在运行的测试。这会取消所有后续测试。

注：如果 $I_r \times I_{sd} > I_i$ ，则无法执行短延时保护测试。

- 6. 重复步骤 5，即可执行下一个测试。

结果：测试结束后，显示测试结果。完成所有测试后，会显示**测试结果**屏幕，其中包含：

- 所测试的保护功能的列表
- 注入电流
- 保护设置
- 预期脱扣时间和实际脱扣时间
- 测试结果

Test Results							
Conducted on 02/10/2021 11:08:28							
Normal Test							
	TEST CONDITIONS	PROTECTION SETTINGS		EXPECTED TRIP TIME		TRIP RESULTS	
	Injected current	Pick-up	Time setting	Minimum	Maximum	Trip time	Result
Long Time Protection	2874.67 A	784.00 A	16.00 s	35.21 s	44.40 s	37.33 s	PASS
Short Time Protection	7960.00 A	3920.00 A	0 s	0.02 s	0.06 s	0.05 s	PASS
Instantaneous Protection	15000.00 A	12000.00 A	-	0.02 s	0.06 s	0.05 s	PASS
Ground Fault Protection	1600.00 A	800.00 A	0.10 s	0.08 s	0.14 s	0.11 s	PASS
AMS/MMS							
	TEST CONDITIONS	PROTECTION SETTINGS		EXPECTED TRIP TIME		TRIP RESULTS	
	Injected current	Pick-up	Time setting	Minimum	Maximum	Trip time	Result
Long Time Protection	2874.67 A	784.00 A	16.00 s	35.21 s	44.40 s	37.36 s	PASS
Short Time Protection	7960.00 A	3920.00 A	0 s	-	-	0.05 s	PASS
Instantaneous Protection	15000.00 A	12000.00 A	-	0.02 s	0.06 s	0.05 s	PASS
Ground Fault Protection	1600.00 A	800.00 A	0.10 s	0.08 s	0.14 s	0.11 s	PASS

测试报告

执行下面的步骤生成自动脱扣测试报告：

- 1. 单击**报告 > 项目报告**。
结果：生成的项目报告显示在新选项卡中。
- 2. 根据需要单击保存或打印项目报告。
这些报告将确认断路器的保护设置是否准确。

区域选择联锁测试

区域选择联锁 (ZSI) 测试验证 ZSI 系统中连接的多个断路器之间的现场接线。

在连接到下游 MicroLogic 脱扣单元的情况下，Service Interface 使 MicroLogic 脱扣单元将 次级注入信号传输至所有已连接的上游兼容设备（ 通讯 MicroLogic 脱扣单元、约束接口模块 (RIM)、ZSI 接口模块 ）。

注:

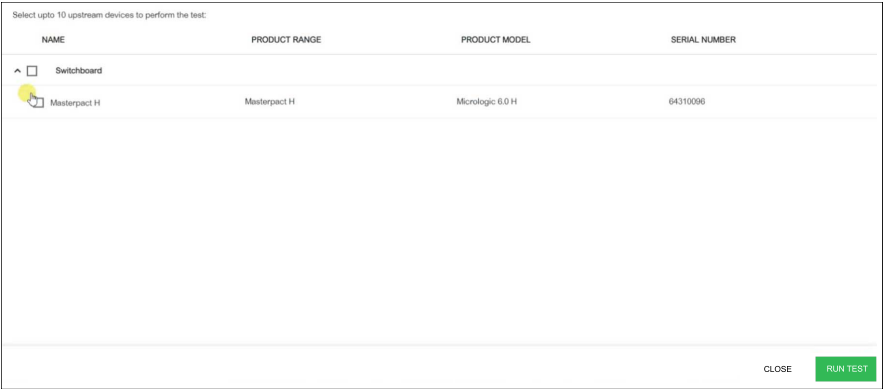
- 如要执行 ZSI 测试并生成包含测试详细信息的项目报告，必须在同一 EPC 项目中包含下游和上游的断路器。
- 在自动关停之前，ZSI 测试最多可以执行 15 分钟。

测试程序

对 ZSI 测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**区域选择联锁测试**。

结果：此时显示区域选择联锁测试屏幕。



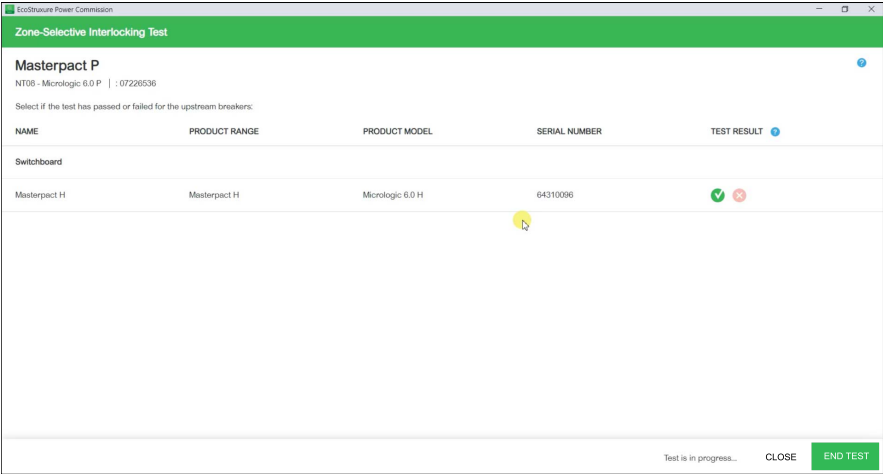
2. 选择**配电盘名称**旁边的复选框，或者选择各设备，以此从列表中选择上游设备，然后单击**运行测试**。

注: 最多可以选择十个设备用于测试。

结果：显示**需要密码**对话框。

3. 输入下游 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

结果：测试开始，且屏幕底部显示一条消息，指示测试正在进行。



4. 如果上游 MicroLogic 脱扣单元上的 **I_{sd}/I_i** 和/或 **I_g** LED 闪烁以指示测试合格，则单击**测试结果**列中的对号  图标，或者如果 LED 未闪烁从而指示测试不合格，则单击叉号  图标。
结果：测试结果列中被选中的图标变成突出显示。
5. 单击**结束测试**。
结果：测试被终止。
注：如要再次执行测试，请单击**重新测试**。
6. 单击**关闭**，回到设备视图页面。

测试报告

1. 单击**报告 > 项目报告**。
结果：生成的项目报告显示在新选项卡中。
2. 根据需要单击保存或打印项目报告。

这些报告将确认 ZSI 测试验证了 ZSI 系统中连接的多个断路器之间的现场接线。

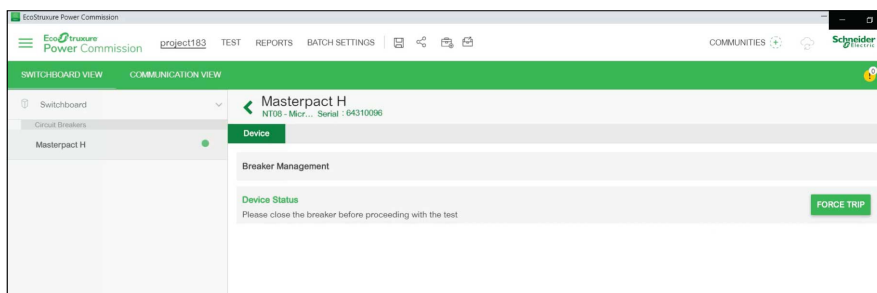
设备检查（强制脱扣测试）

强制脱扣测试旨在检查断路器的脱扣电路和健康状况。

测试程序

对强制脱扣测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**设备检查**。
2. 单击**设备**选项卡。
3. 使断路器合闸，或者确认断路器已合闸。
4. 单击**强制脱扣**。



结果：显示**危险**安全消息。

⚡⚠ 危险

电击、爆炸或弧闪危险
在确认此操作不会导致危险情况后，才能继续执行此操作。
未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

5. 阅读**危险**安全消息，在理解后，单击**我明白**。
6. 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

7. 确认断路器已脱扣。

结果：强制脱扣结果表将强制脱扣状态显示为成功。

Force Trip Result Table		
Date/Time	Status	Type of test(Trip)
04/03/2020 11:46:45	Test Success	Trip
CANCEL REPEAT		

注：如有需要，单击**重复**。

结果：从步骤 4 开始重复测试程序。

显示**警告**安全消息。

警告
注入测试风险 执行注入测试之前，务必复位并合闸断路器。 未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

8. 单击**取消**，关闭**强制脱扣结果表**对话框。

测试报告

1. 单击**报告 > 项目报告**。

结果：生成的项目报告显示在新选项卡中。

2. 根据需要单击保存或打印项目报告。

这些报告将确认断路器的机械操作脱扣是否正确。

准备初级注入测试

初级注入准备本身不执行任何测试。它仅使断路器准备好执行初级注入测试，并在执行实际的测试之前满足某些前提条件。

- **复位热记忆**：热记忆是一种功能，它对在脱扣事件后连接到断路器的电缆的温度进行建模。在接线未冷却的情况下，此功能使断路器的脱扣速度快于所标称的时间电流曲线。在正常条件下，在设备脱扣后，需要延迟 15 分钟，以便使系统冷却，然后才能恢复正常功能。复位热记忆功能可禁用热记忆，从而超控 15 分钟的延迟，以允许多次连续执行初级注入测试。
- **抑制接地故障保护**：此功能允许在不使断路器因接地故障而脱扣的情况下，施加单相初级注入测试电流。当测试断路器的 LSI 保护功能时，使用此功能。

注：在已连接到 MicroLogic 6.0 A、6.0 E、6.0 P 或 6.0 H 脱扣单元的情况下，接地故障保护选项可用。

执行这些操作后，在断路器的初级侧手动连接外部电源以执行测试。

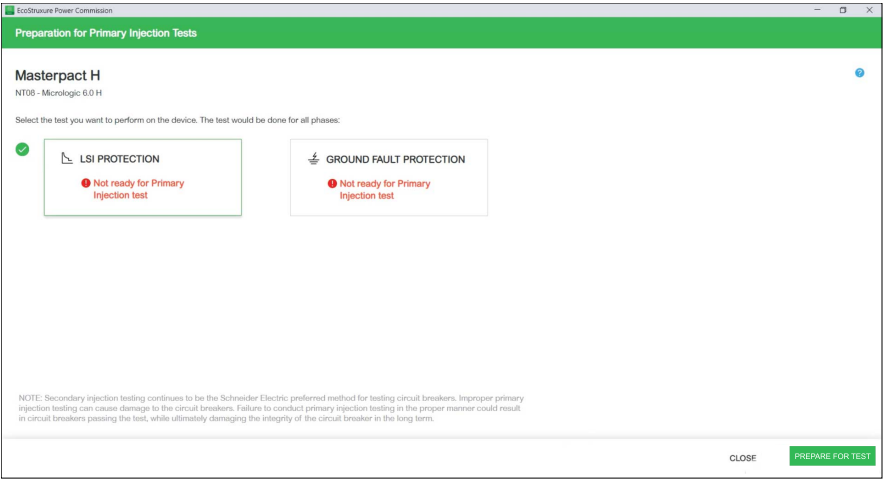
注：

- 次级注入测试是 Schneider Electric 的首选断路器测试法。初级注入测试不当可能导致断路器损坏。如果未以正确的方式开展初级注入测试，可能导致不正确的测试结果，长期上看，这会最终损害断路器的完整性。
有关次级注入测试的信息，请参阅自动脱扣曲线测试, 28 页。
- 断路器在 75 分钟后自动恢复到正常模式，但前提是此前未手动停止测试功能。

测试程序

执行以下步骤以准备初级注入测试：

1. 单击设备视图页中的**准备初级注入测试**。
结果：此时显示**准备初级注入测试**屏幕。



- 选择希望对设备执行的测试，然后单击**准备测试**。

结果：显示**注意**消息。

注意

断电风险

- 在这些测试期间，断路器将脱扣，导致下游设备断电。
- 建议在结合正确的规划、预防措施并遵循测试计划的前提下执行这些测试。

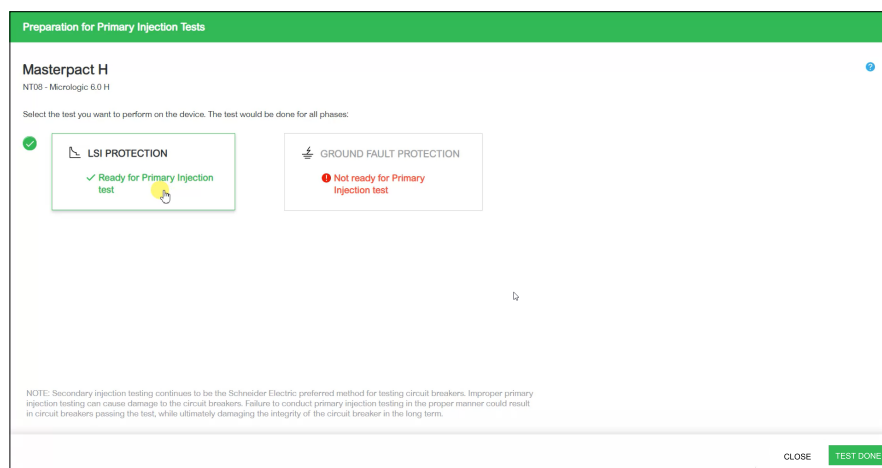
如不遵循这些说明，可能导致断电，进而中断运行。

- 阅读**注意**消息，在理解后，单击**我明白**。

结果：显示**需要密码**对话框。

- 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

结果：EPC 软件开始对断路器进行初级注入测试准备，待准备就绪后，显示以下屏幕。



初级注入测试准备就绪：指示热记忆和接地故障保护已抑制 15 分钟。

初级注入测试未准备就绪：指示接地故障保护未抑制。

- 注入所需的测试电流，评估断路器的行为，检查断路器是否在其标称的脱扣时间内脱扣，以及脱扣指示灯（如有）是否依据受测试的保护功能正确亮起。

- 单击**测试完成**。

结果：显示成功恢复设置对话框，断路器恢复至正常模式，即，结束对接地故障或 LSI 保护测试的抑制。

- 单击**关闭**，回到设备视图页面。

测试非通讯 MicroLogic 脱扣单元

此章节内容

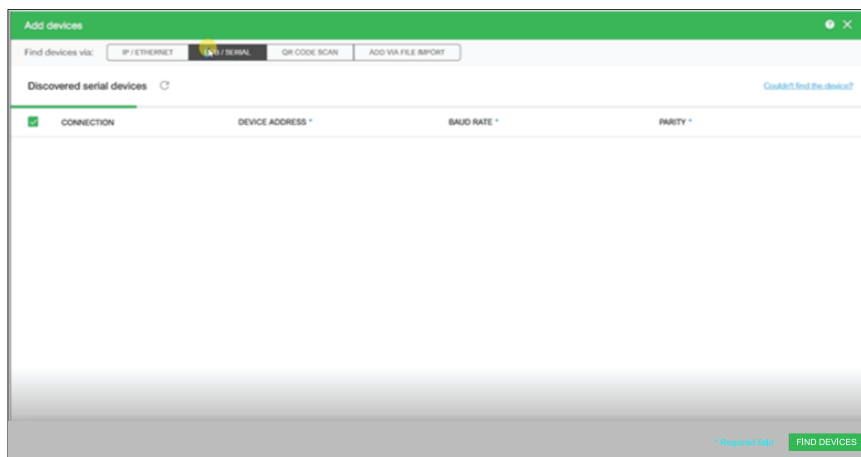
发现脱扣单元	39
测试功能	41

发现脱扣单元

如果 PC 已连接到非通讯 MicroLogic 脱扣单元以便通过 Service Interface 进行测试，则可以启动 EPC 软件。

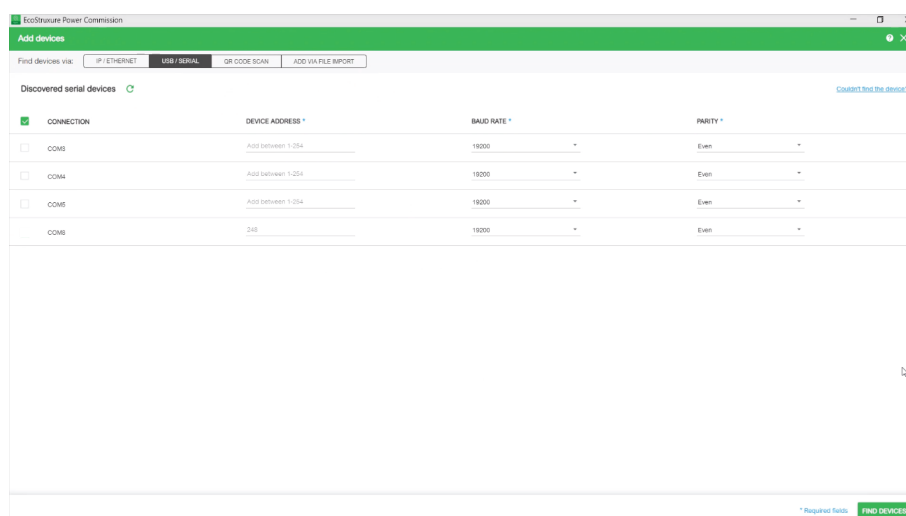
执行以下步骤以发现设备：

1. 单击 EPC 欢迎屏幕中的**启动设备发现**。

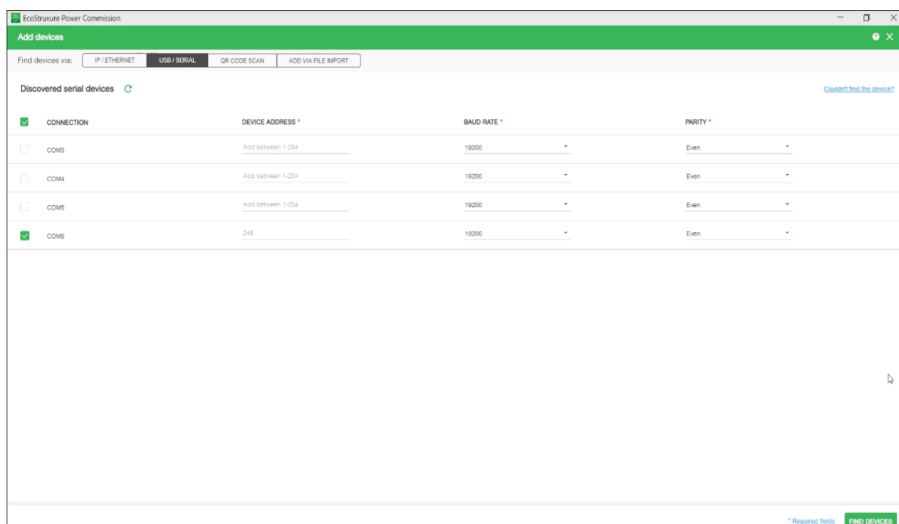


结果：此时显示添加设备窗口。

2. 单击**通过以下方式发现设备**中的 **USB/SERIAL** 按钮。

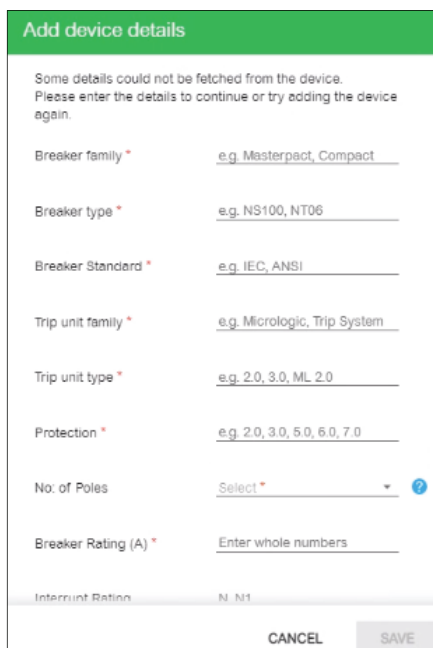


3. 选择要测试的设备，或者单击**查找设备**。



4. 选择 Service Interface 的 **COM** 端口，然后单击**添加设备**。

结果：显示 **Add device details** 对话框。



The 'Add device details' dialog box contains the following fields and options:

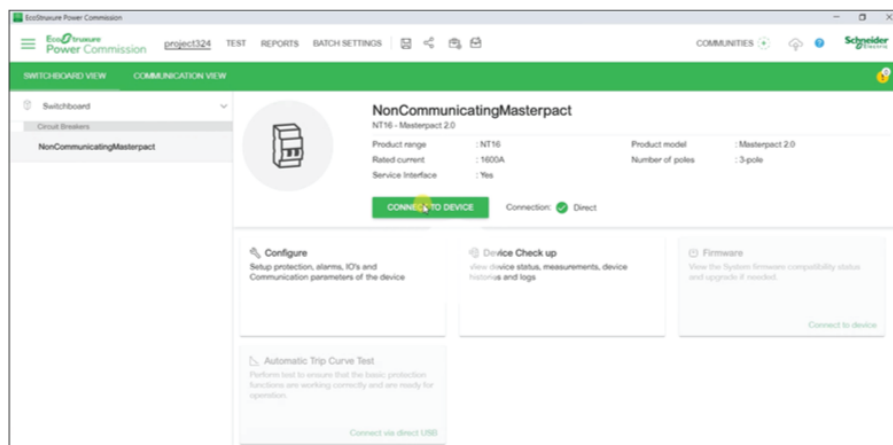
- Breaker family *: e.g. Masterpact, Compact
- Breaker type *: e.g. NS100, NT06
- Breaker Standard *: e.g. IEC, ANSI
- Trip unit family *: e.g. Micrologic, Trip System
- Trip unit type *: e.g. 2.0, 3.0, ML 2.0
- Protection *: e.g. 2.0, 3.0, 5.0, 6.0, 7.0
- No. of Poles: Select * (dropdown menu)
- Breaker Rating (A) *: Enter whole numbers
- Interrupt Rating: N, N1

Buttons: CANCEL, SAVE

5. 输入设备详细信息，然后单击**保存**。

6. 输入项目和客户的详细信息，然后单击**继续**。

结果：显示设备视图页面。



7. 单击**连接到设备**。

结果：为所选择的设备显示以下按钮：

- 配置
- 设备检查
- 固件
- 自动脱扣曲线测试

对于非通讯脱扣单元，会显示“配置”和“固件”按钮，但这些按钮为灰显状态。非通讯脱扣单元不支持配置和固件更新。

有关更多信息，请参阅 *EcoStruxure Power Commission* 在线帮助。

测试功能

EPC 软件让您能够通过 Service Interface 对非通讯 MicroLogic 脱扣单元执行以下测试。

- 使用次级注入的自动脱扣曲线测试
- 设备检查（强制脱扣测试）

自动脱扣曲线测试

自动脱扣曲线测试对断路器的时间电流曲线进行自动测试，从而允许 Service Interface 验证长延时、短延时、瞬时和接地故障保护。

Service Interface 基于 MicroLogic 脱扣单元的类型以及断路器的吸合电流和延迟设置，注入数字或模拟信号。Service Interface 测量在断路器脱扣前所施加的测试信号的持续时间。随后会自动将这个数据与断路器的时间电流曲线进行比对，从而判定设备是否在容差范围内。这种数据比对将判定特定的保护功能是否合格。

如要执行自动脱扣曲线测试，可以选择以下其中一个选项：

- **预先配置的测试点**：所选择的预先配置的测试点用于尽可能减少适当测试每个脱扣曲线区段所需的测试时间。
- **自定义测试点**：这些测试点由用户通过输入次级注入测试电流和时间来定义。

预先配置的测试点

显示可以选择用于测试的时间电流曲线段。时间电流曲线的可测试段基于 MicroLogic 脱扣单元的类型。

注：所选择的测试点用于尽可能减少适当测试每个脱扣曲线区段所需的测试时间。

自定义测试点

在定义自定义测试点时，建议遵守以下说明：

- 注入电流的小数值被视为无效输入。
- 为保护脱扣类型输入的值必须与所测试的保护设置相匹配。例如：
 - 在**短延时**部分，如果您在短延时电流范围内输入注入电流的值，则 MicroLogic 脱扣单元将在短延时区段脱扣。这将指示**合格**测试状态。
 - 输入 **短延时**部分，如果您在长延时电流范围内输入注入电流的值，则 MicroLogic 脱扣单元将在长延时区段脱扣。测试结果可能错误地将脱扣原因显示为短延时。测试期间，由于断路器已在预期脱扣时间内脱扣，因此测试结果将指示**合格**测试状态。

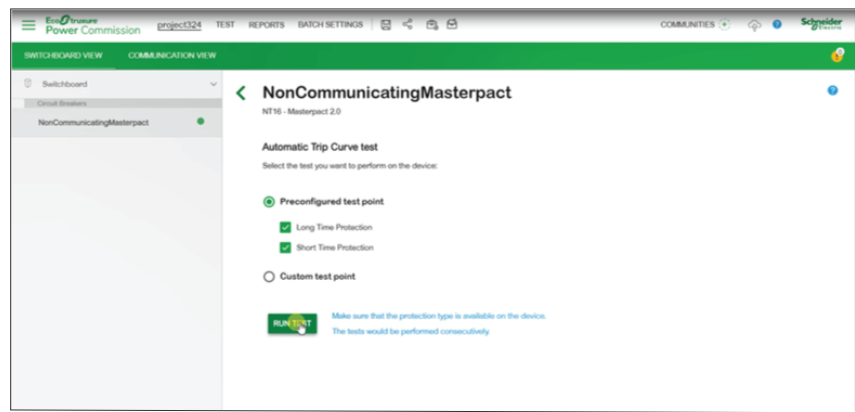
下表显示了非通讯脱扣单元上可用的保护功能：

非通讯脱扣单元	保护功能
MicroLogic 2.0, ET 2.I	• 长延时保护 • 短延时保护
MicroLogic 3.0, ET 5S	• 长延时保护 • 瞬时保护
MicroLogic 5.0	• 长延时保护 • 短延时保护 • 瞬时保护

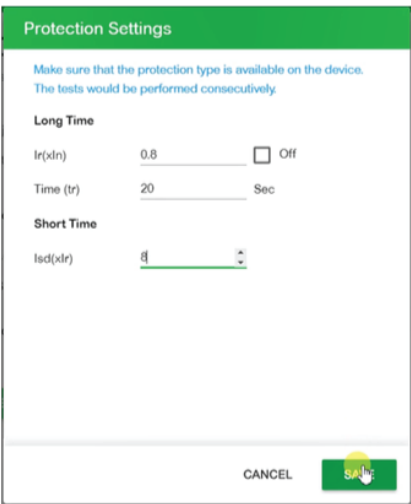
测试程序

对自动脱扣曲线测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**自动脱扣曲线测试**。
结果：此时显示自动脱扣曲线测试屏幕。



2. 选择**预先配置的测试点**或**自定义测试点**，然后单击**运行测试**。
结果：显示**保护设置**对话框。



3. 输入保护设置详细信息，然后单击**保存**。
结果：显示**注意**消息。

注意

断电风险

- 在这些测试期间，断路器将脱扣，导致下游设备断电。
- 建议在结合正确的规划、预防措施并遵循测试计划的前提下执行这些测试。

如不遵循这些说明，可能导致断电，进而中断运行。

4. 阅读**注意**消息，在理解后，单击**我明白**。
结果：显示**密码要求**对话框。
5. 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

6. 复位并合闸断路器。单击**确定**。

结果：保护测试启动。

注：在长延时保护测试期间：

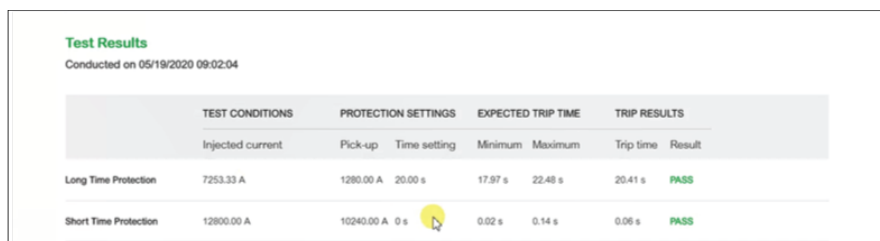
- 显示**注入时间**和**脱扣前剩余的时间**（秒）。
- 您可以单击**中止**，停止正在运行的测试。这会取消所有后续测试。

注：如果 $I_r \times I_{sd} > I_i$ ，则无法执行短延时保护测试。

7. 重复步骤 6，即可执行下一个测试。

结果：测试结束后，显示测试结果。完成所有测试后，会显示**测试结果**屏幕，其中包含：

- 所测试的保护功能的列表
- 注入电流
- 保护设置
- 预期脱扣时间和实际脱扣时间
- 测试结果



	TEST CONDITIONS	PROTECTION SETTINGS		EXPECTED TRIP TIME		TRIP RESULTS	
	Injected current	Pick-up	Time setting	Minimum	Maximum	Trip time	Result
Long Time Protection	7253.33 A	1280.00 A	20.00 s	17.97 s	22.48 s	20.41 s	PASS
Short Time Protection	12800.00 A	10240.00 A	0 s	0.02 s	0.14 s	0.06 s	PASS

注：对于非通讯脱扣单元，Service Interface 无法复位热记忆，因此，长延时测试之间必须间隔 15 分钟。

测试报告

执行下面的步骤生成自动脱扣测试报告：

1. 单击**报告 > 项目报告**。
结果：生成的项目报告显示在新选项卡中。
2. 根据需要单击保存或打印项目报告。
这些报告将确认断路器的保护设置是否准确。

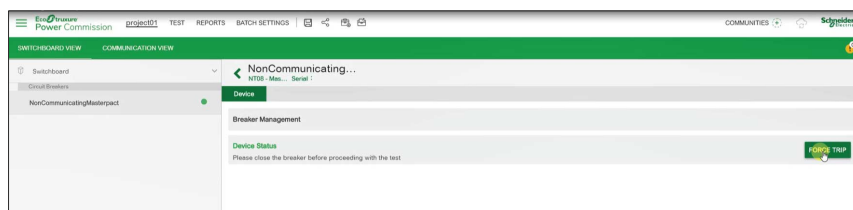
设备检查（强制脱扣测试）

强制脱扣测试旨在检查断路器的脱扣电路和健康状况。

测试程序

对强制脱扣测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**设备检查**。
2. 单击**设备**选项卡。
3. 使断路器合闸，或者确认断路器已合闸。
4. 单击**强制脱扣**。



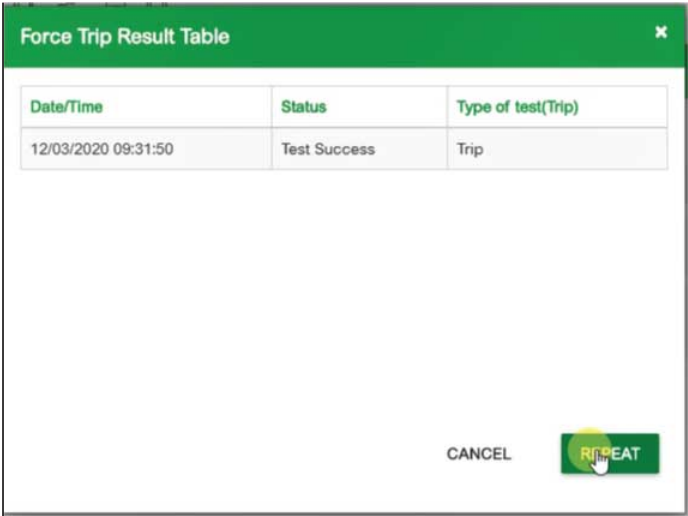
结果：显示**危险**安全消息。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或弧闪危险
在确认此操作不会导致危险情况后，才能继续执行此操作。
未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

5. 阅读**危险**安全消息，在理解后，单击**我明白**。
6. 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

7. 确认断路器已物理脱扣。
- 结果：强制脱扣结果表将强制脱扣状态显示为成功。



- 注: 如有需要，单击重复。
- 结果：从步骤 4 开始重复测试程序。
- 显示警告安全消息。

⚠ 警告

注入测试风险

执行注入测试之前，务必复位并合闸断路器。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

8. 单击取消，关闭强制脱扣结果表对话框。

测试报告

1. 单击报告 > 项目报告。
- 结果：生成的项目报告显示在新选项卡中。
2. 根据需要单击保存或打印项目报告。
- 这些报告将确认断路器的机械操作脱扣是否正确。

故障排除

此章节内容

自动脱扣曲线测试的故障排除.....48

区域选择联锁测试的故障排除.....49

初级注入测试的故障排除 50

自动脱扣曲线测试的故障排除

状况	可能原因	解决方案
对时间电流曲线的短延时或瞬时区段执行自动脱扣曲线测试时，以及对 EPC（如果测试结果显示为不合格并且脱扣时间少于 10 毫秒）执行自动脱扣曲线测试时，断路器脱扣速度快于最小脱扣速度区间。	脱扣单元的次级注入故障已超过以下其中一个或多个断路器保护级别： - 瞬时超控 - 合闸锁定 - 选择性	在开始每个故障的次级注入之前，确保断路器始终处于合闸位置。这将避免因合闸锁定保护所致的脱扣。 执行自动脱扣曲线测试时，时间电流曲线的长延时区段是否结束？ A. 是 对于通讯 MicroLogic 脱扣单元，如果在对时间电流曲线的短延时或瞬时区段执行测试时，脱扣单元上的 Ap LED 脱扣指示灯亮起，则表示断路器已因瞬时超控、合闸锁定或选择性保护功能而脱扣。 对于非通讯 MicroLogic 脱扣单元，不存在 LED 脱扣指示灯。确认被注入的信号峰值不超过瞬时超控或选择性保护级别。请查看所标称的时间电流曲线。 B. 否 请联系现场服务代表。
断路器在次级注入测试期间未接收到 ZSI 约束命令，但即便接收到了约束信号，仍会脱扣（即，断路器依据短延时 (tsd) 或接地故障 (tg) 的时间延迟设置发生脱扣，而不是在无预期延迟的情况下脱扣）。	这是次级注入测试的正常操作。在次级注入测试期间，Service Interface ZSI 自行约束短延时和接地故障保护功能。	无 - 工作正常

区域选择联锁测试的故障排除

状况	可能原因	解决方案
执行 ZSI 测试时，上游断路器上的 Isd/Ii 和/或 Ig LED 未闪烁。	1. 未连接上游断路器，无法执行 ZSI 配置。 2. 上游断路器上的脱扣单元未受电。 3. 操作屏幕显示通讯错误。 4. 未连接上游断路器，无法执行短延时 ZSI 约束。 5. 未连接上游断路器，无法执行接地故障 ZSI 约束。 6. 连接到 Service Interface 的 MicroLogic 3.0 脱扣单元。 (MicroLogic 3.0 脱扣单元不提供短延时或接地故障保护。)	1. 无法执行 ZSI 测试。 2. 将辅助 24 V 电源连接并接通至上游断路器。为此，请替换为新 Service Interface。 3. 确认 7 针测试电缆的引脚未弯曲、推入、拉出或损坏，否则可能妨碍 Service Interface 与脱扣单元之间的连接。 4. 请参阅 MicroLogic 脱扣单元兼容性, 22 页，从而判定测试是否适用于脱扣单元。 如果上下游脱扣单元都通电且 LED 脱扣指示灯未闪烁，则检查设备之间的接线。 1. 来自下游脱扣单元的端子 Z1 必须连接到上游脱扣单元的端子 Z3。 2. 下游脱扣单元的端子 Z2 必须连接到上游脱扣单元的端子 Z4 (用于短延时保护) 和 Z5 (用于接地故障保护)。 如果接线正确，但在 Service Interface 正初始化 ZSI 测试时，脱扣指示灯仍不闪烁，则检查脱扣单元是否被自约束。使用电阻表确认端子 Z3 未短接至端子 Z4 和/或 Z5。所有设备在出厂时都为自约束配置，Z3 未短接至端子 Z4 和 Z5。 如果系统包括 RIM 模块，则测试按钮也会向上游设备发送 ZSI 测试信号。有关正确接线和操作说明，请参阅 <i>RIM</i> 说明手册。

初级注入测试的故障排除

状况	可能原因	解决方案
在启用了接地故障抑制功能或热成像抑制功能的情况下，在初级注入测试期间，断路器脱扣早于预期。	在先前的初级注入测试期间，接地故障抑制功能或热成像抑制功能未禁用，然后在断路器脱扣后重启。	在每个断路器脱扣事件之后，停止并随后重启接地故障抑制功能或热成像抑制功能。
执行初级注入测试时，断路器如预期那样脱扣最多两次。	使用接地故障或热成像抑制功能执行初级注入时，操作屏幕显示通讯错误。作为响应，在不停止初级注入的情况下，重新抑制接地故障或热成像，从而在测试时间电流曲线的长延时区段时使断路器长时间脱扣。	完全终止初级注入测试，启动接地故障或热成像抑制功能，然后启动初级注入测试。
执行接地故障测试时，安装有 MicroLogic 6.0A, 6.0E, 6.0H 或 6.0P 脱扣单元的断路器不脱扣。	1. 注入的故障电流不足，无法触发接地故障保护脱扣。 2. 以修改差分接地故障 (MDGF) 或电源接地回路配置连接断路器。	1. 注入较高的故障电流。 2. 请参阅 MicroLogic 脱扣单元兼容性, 22 页，从而判定测试是否适用于脱扣单元。 3. 无法为用于修改差分接地故障 (MDGF) 或电源接地回路 (SGR) 保护的断路器，执行接地故障保护测试。这些配置需要初级注入测试。

适用于 ComPacT NSX 和 PowerPacT H-, J-, and L- Frame 断路器的测试功能

此部分内容

简介	52
测试 MicroLogic 脱扣单元	56
故障排除.....	73

简介

此章节内容

MicroLogic 脱扣单元兼容性.....53

配置功能.....54

将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元.....55

MicroLogic 脱扣单元兼容性

下表显示了哪些测试功能适用于 MicroLogic 脱扣单元：

MicroLogic 脱扣单元	配置	报警模拟	固件更新	使用次级注入的自动脱扣曲线测试		强制脱扣测试	ZSI 测试	准备初级注入测试	
				使用预配置的测试点	使用自定义测试点			抑制热记忆	抑制接地故障
MicroLogic 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.3	—	—	—	✓	✓	✓	—	✓	—
MicroLogic 5.2 B, 5.3 B	✓	—	—	✓	✓	✓	—	✓	—
MicroLogic 5.2 A/E, 5.3 A/E	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—
MicroLogic 6.2 A/E, 6.3 A/E	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MicroLogic 7.2 E, 7.3 E	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—

这些 MicroLogic 脱扣单元可以安装在以下断路器中：

- ComPacT NSX™ 断路器
- PowerPacT H 型、J 型和 L 型断路器

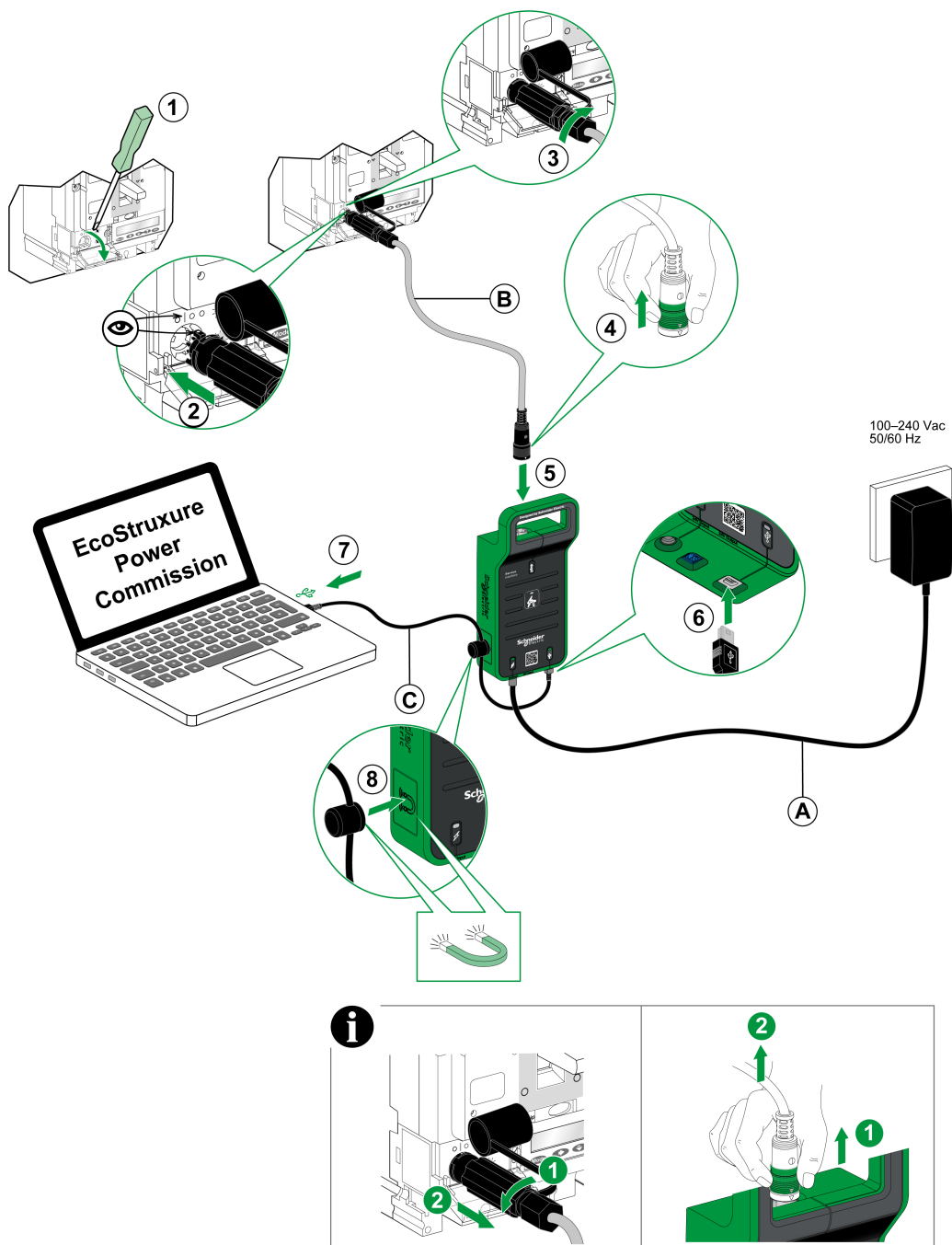
配置功能

当 PC 连接到 MicroLogic 脱扣单元时，您可以使用 Service Interface 从 EPC 软件配置 MicroLogic 5、6 和 7 脱扣单元。

MicroLogic 5、6 和 7 脱扣单元的设置可使用 EPC 软件保存。

将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元

使用电缆 LV485513SP 将 Service Interface 连接至 MicroLogic 脱扣单元测试端口。



- A. AC/DC 电源
- B. 用于 100-630 A MCCB 脱扣单元的 7 针电缆
- C. 带磁铁的 USB 电缆

重要: 建议在测试过程中使用 24 Vdc 外部电源为 MicroLogic 5/6/7 脱扣单元供电，以缩短测试持续时间。

测试 MicroLogic 脱扣单元

此章节内容

发现脱扣单元

报警模拟

测试功能

57

59

64

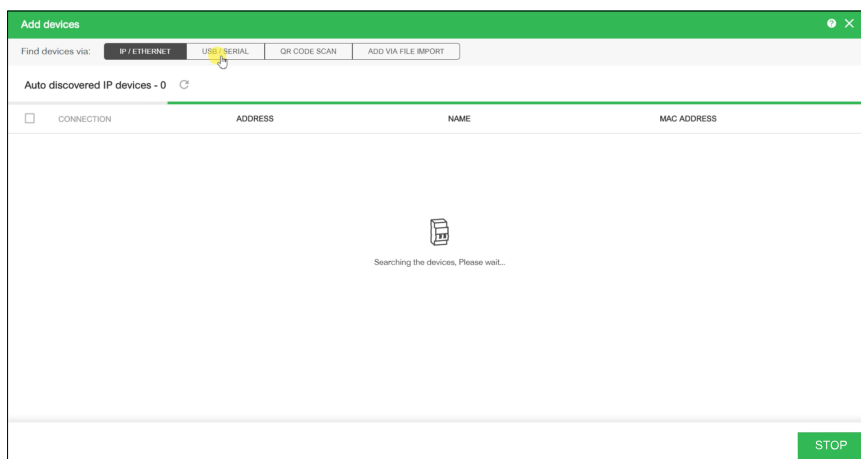
发现脱扣单元

如果 PC 已连接到 MicroLogic 脱扣单元以便使用 Service Interface 进行测试，则可以启动 EPC 软件。

执行以下步骤以发现设备：

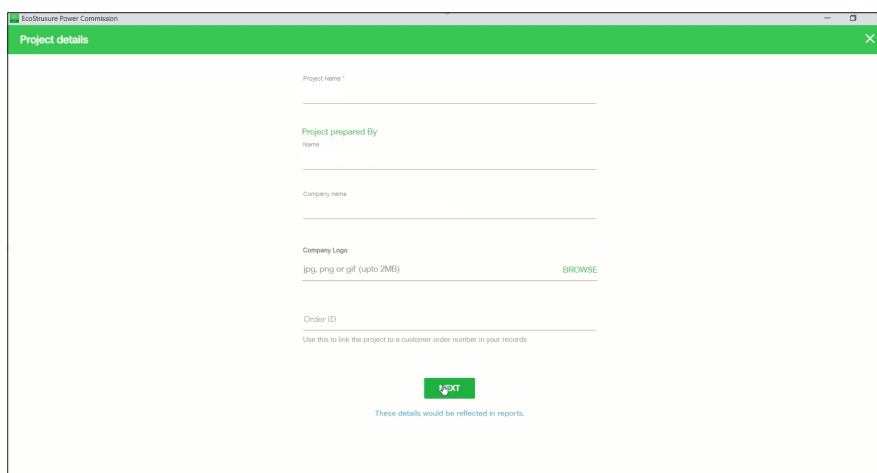
1. 单击 EPC 欢迎屏幕中的**启动设备发现**。

结果：此时显示**添加设备**窗口。



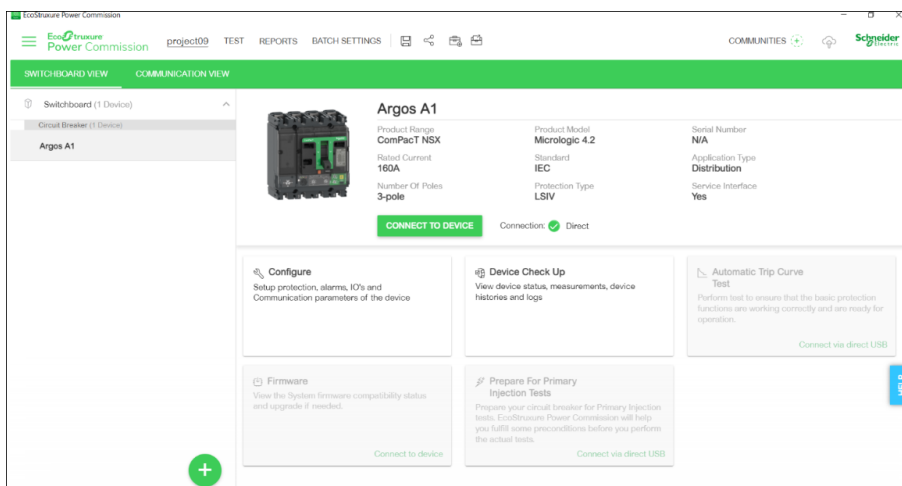
2. 单击**通过以下方式发现设备**中的 **USB/SERIAL** 按钮。
3. 选择要测试的设备，或者单击**查找设备**。
4. 从设备列表中选择要测试的设备，然后单击**添加设备**。

结果：显示**项目详细信息**对话框。



5. 输入项目和客户的详细信息，然后单击**下一步**。

结果：显示设备视图页面。



6. 单击**连接到设备**。

结果：为所选择的设备显示以下按钮：

- 配置
- 设备检查
- 固件
- 自动脱扣曲线测试
- 区域选择联锁测试
- 准备初级注入测试

有关更多信息，请参阅 *EcoStruxure Power Commission* 在线帮助。

报警模拟

MicroLogic 5、6 和 7 报警

MicroLogic 5、6 和 7 脱扣单元可以生成：

- 分配用于以下功能的一个或两个预警（取决于脱扣单元的类型）：
 - 用于 MicroLogic 5 脱扣单元的长延时保护 (PAL Ir)。
 - 用于 MicroLogic 6 脱扣单元的长延时保护 (PAL Ir) 和接地故障保护 (PAL Ig)。
 - 用于 MicroLogic 7 脱扣单元的长延时保护 (PAL Ir) 和接地漏电保护 (PAL IΔn)。

这些报警缺省处于活动状态。

- 用户根据需要使用 EPC 软件定义的 10 个报警。用户将这些报警分别分配给测量值。

这些报警缺省处于不活动状态。

预警和用户定义报警可通过以下方式访问：

- 使用 EPC 软件。
- 使用通讯网络。
- 在 FDM121 前显示模块上。

预警和用户定义报警可以使用 EPC 软件分配给 SDx 模块输出。

有关 MicroLogic 5、6 和 7 报警的更多信息，请参阅 ComPacT NSX MicroLogic 5/6/7 电子脱扣单元 — 用户指南 (DOCA0188ZH)。

报警模拟目标

报警模拟功能的目标是：

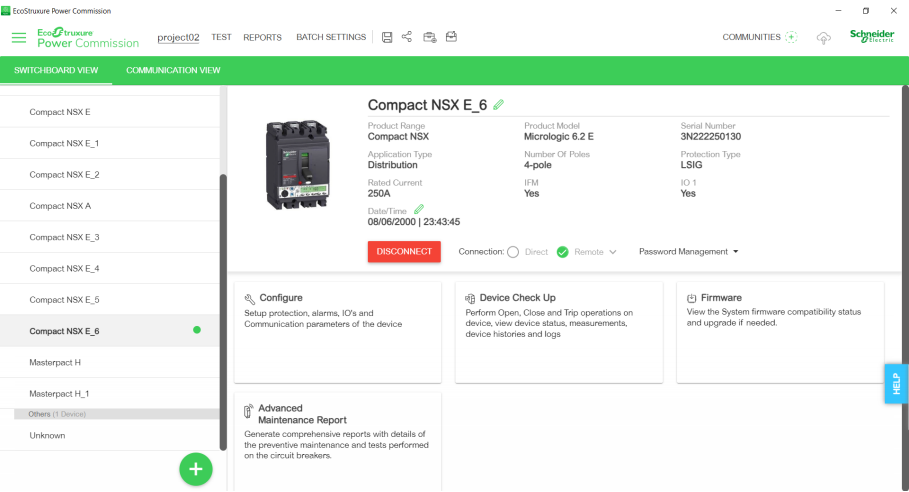
- 模拟每个 MicroLogic 激活的预警和用户定义报警。
- 利用 EPC 软件模拟和检查报警。
- 根据应用和 MicroLogic 配置，检查是否通过以下方式报告模拟的报警：
 - 在 FDM121 显示器上
 - 在 Modbus 寄存器上
 - 在 SDx 模块上

报警模拟程序

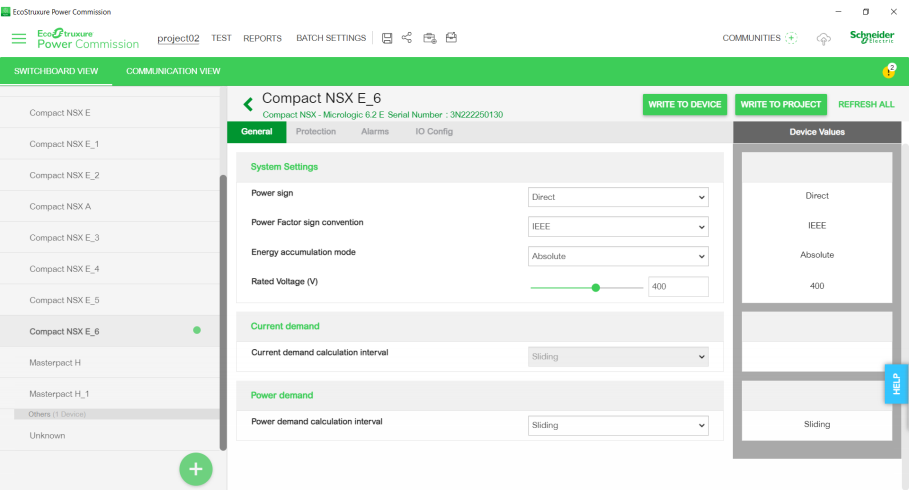
预警或用户定义报警的模拟程序相同。

请执行以下步骤模拟一种报警：

1. 在设备视图页面中选择**配置**。

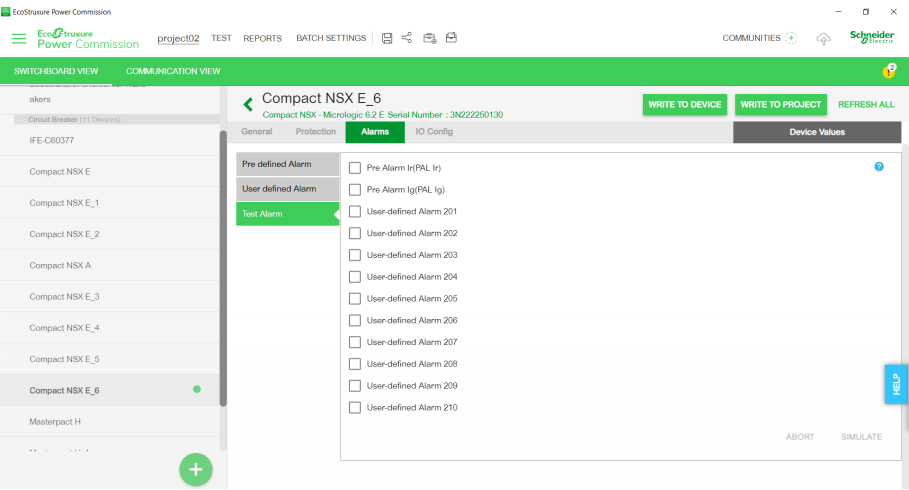


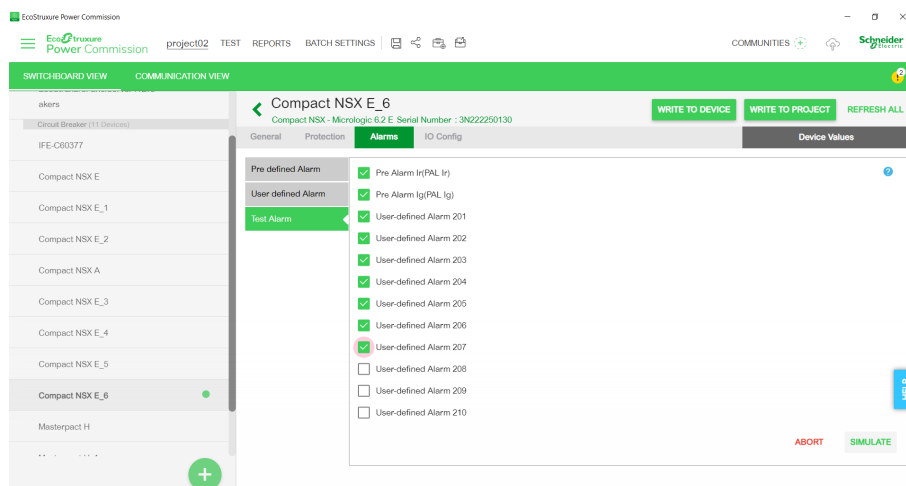
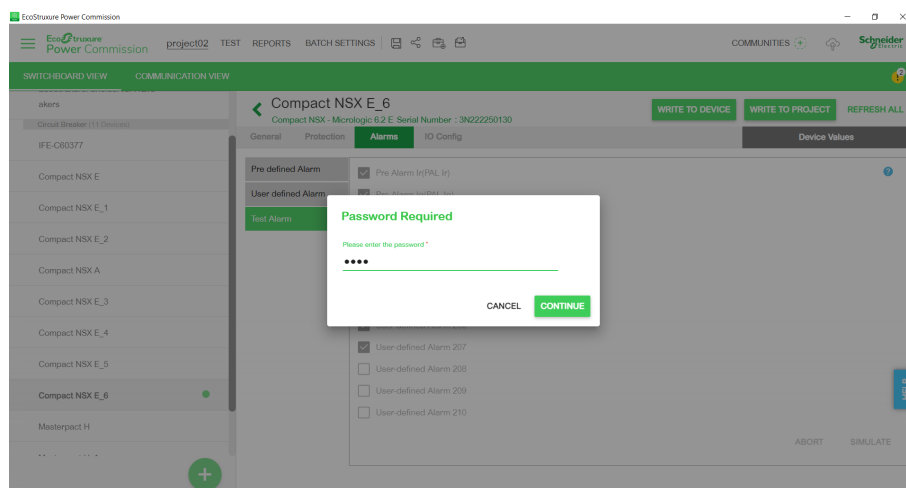
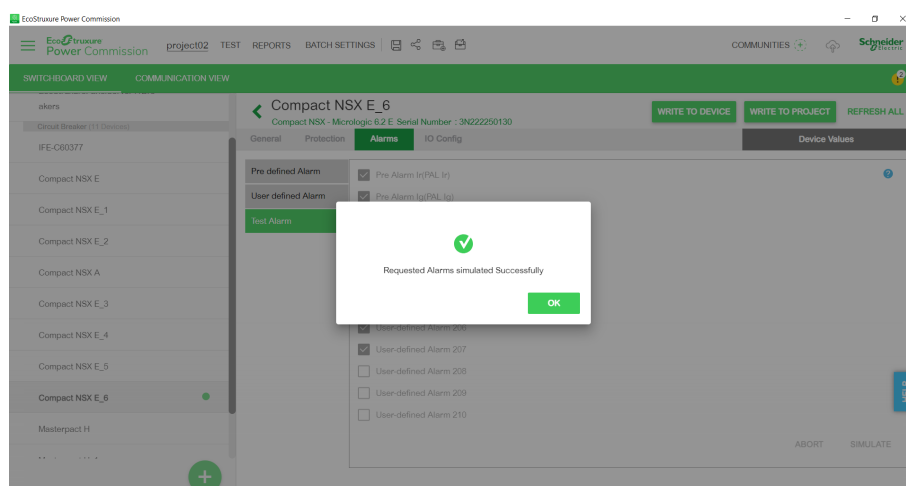
结果：配置屏幕显示出来。



2. 在报警屏幕上选择**报警**选项卡，然后单击**测试报警**。

结果：显示 MicroLogic 预警和 10 个可能的用户定义报警的列表。



3. 选择要模拟的一个或多个激活报警，然后单击**模拟**。**注：**仅选择激活的报警。已停用报警的模拟将不会成功。**注：**单击**中止**可复位要模拟的报警选择。4. 输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。**结果：**模拟所选的报警，并显示模拟结果。

FDM121 显示器报警模拟

当 MicroLogic 5、6 或 7 脱扣单元连接至 FDM121 显示器时，通过报警模拟可检查 FDM121 显示器上的报警管理是否正确。

1. 分别为每个激活的报警运行报警模拟程序。
2. 如果针对 EPC 软件的报警模拟结果成功，则在 FDM121 显示器上检查模拟结果。报警模拟结果取决于报警优先级：
 - 如果模拟报警为高优先级报警：
 - 报警记录在 FDM121 报警历史记录中。
 - FDM121 LED 闪烁。
 - 弹出屏幕通知用户发生报警情况。当用户按 FDM121 显示器上的“清除”按钮时（考虑到报警不再处于活动状态），LED 将熄灭，且弹出屏幕消失。
 - 如果模拟报警为中优先级报警：
 - 报警记录在 FDM121 报警历史记录中。
 - FDM121 LED 持续亮起。当用户读取 FDM121 报警历史记录时，LED 熄灭。
 - 如果模拟报警为低优先级报警，则该报警将记录在 FDM121 报警历史记录中，但不会显示该报警。
 - 如果模拟报警为无优先级报警，则报警不会记录在 FDM121 报警历史记录中。

有关 FDM121 显示器上显示的报警的更多信息，请参阅用于单个断路器的 FDM121 前显示模块 – 用户指南 (DOCA0088ZH)。

利用通讯网络进行报警模拟

当 MicroLogic 5、6 或 7 报警连接至通讯网络时，通过报警模拟可检查通讯网络是否正确管理报警。

1. 为所有激活的报警运行报警模拟程序。
2. 如果 EPC 软件的报警模拟结果成功，请检查是否正确地通过通讯网络远程报告报警状态。

有关详细信息，请参阅 ComPacT NSX – Modbus 通讯 – 用户指南 (DOCA0213ZH)。

SDx 模块报警模拟

当 MicroLogic 5、6 或 7 报警分配给 SDx 模块输出时，通过报警模拟可检查 SDx 模块上报警管理是否正确。

1. 分别针对分配给 SDx 模块输出的每个激活报警运行报警模拟程序。
2. 如果 EPC 软件的报警模拟结果成功，请检查 SDx 模块输出是否更改状态。

有关 MicroLogic 5、6 和 7 报警的更多信息，请参阅 ComPacT NSX MicroLogic 5/6/7 电子脱扣单元 — 用户指南 (DOCA0188ZH)。

测试功能

EPC 软件让您能够通过 Service Interface 对 MicroLogic 脱扣单元执行以下操作：

- 使用次级注入的自动脱扣曲线测试
- 设备检查（强制脱扣测试）
- ZSI 测试

EPC 软件还允许您通过 Service Interface 在 MicroLogic 脱扣单元上准备初级注入测试。

自动脱扣曲线测试

自动脱扣曲线测试对断路器的时间电流曲线进行自动测试，从而允许 Service Interface 验证长延时、短延时、瞬时和接地故障保护。

Service Interface 基于 MicroLogic 脱扣单元的类型以及断路器的吸合电流和延迟设置，注入数字或模拟信号。Service Interface 测量在断路器脱扣前所施加的测试信号的持续时间。随后会自动将这个数据与断路器的时间电流曲线进行比对，从而判定设备是否在容差范围内。这种数据比对将判定特定的保护功能是否合格。

如要执行自动脱扣曲线测试，可以选择以下其中一个选项：

- **预先配置的测试点**：所选择的预先配置的测试点用于尽可能减少适当测试每个脱扣曲线区段所需的测试时间。
- **自定义测试点**：这些测试点由用户通过输入次级注入测试电流和时间来定义。

以预先配置的测试点进行的自动脱扣曲线测试

您可以选择要测试的 MicroLogic 脱扣单元上可用的保护功能。缺省预选了 MicroLogic 脱扣单元上可用的所有保护功能以进行测试。

以自定义测试点进行的自动脱扣曲线测试

在定义自定义测试点时，建议遵守以下说明：

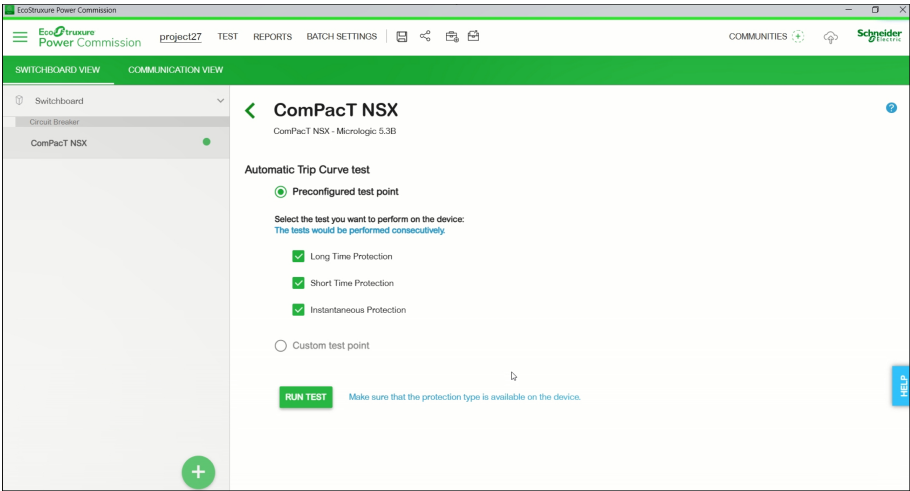
- 注入电流的小数值被视为无效输入。
 - 所选择的保护脱扣类型与要测试的时间电流曲线区段匹配。如果选择的值不正确，测试结果可能不可靠。例如：
 - 如果选择短延时保护脱扣类型并且输入的注入电流值在短延时电流范围内，则 MicroLogic 脱扣单元将在短延时区段脱扣。这将指示**合格**测试状态。
 - 如果选择短延时保护脱扣类型并且输入的注入电流值在长延时电流范围内，则 MicroLogic 脱扣单元将在长延时区段脱扣。
- 测试结果不会显示脱扣原因。由于断路器已脱扣，因此测试结果将指示**合格**测试状态。
- 如要测试接地故障保护并选择抑制接地故障保护的任意保护类型，则测试结果将不正确。

测试程序

对自动脱扣曲线测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**自动脱扣曲线测试**。

结果：此时显示自动脱扣曲线测试屏幕。



2. 单击**运行测试**。

结果：显示**注意**消息。

注意

断电风险

- 在这些测试期间，断路器将脱扣，导致下游设备断电。
- 建议在结合正确的规划、预防措施并遵循测试计划的前提下执行这些测试。

如不遵循这些说明，可能导致断电，进而中断运行。

3. 阅读**注意**消息，在理解后，单击**我明白**。

结果：显示**密码要求**对话框。

4. 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

5. 复位并分闸断路器。单击**确定**。

结果：保护测试启动。

注：在长延时保护测试期间：

- 显示**注入时间**和**脱扣前剩余的最大时间**（秒）。
- 您可以单击**中止**，停止正在运行的测试。这会取消所有后续测试。

注：如果 $I_r \times I_{sd} > I_i$ ，则无法执行短延时保护测试。

6. 重复步骤 5，即可执行下一个测试。

结果：测试结束后，显示测试结果。完成所有测试后，会显示**测试结果**屏幕，其中包含：

- 所测试的保护功能的列表。
- 注入电流。
- 保护设置。
- 预期脱扣时间和实际脱扣时间、
- 测试结果。

Test Results							
Conducted on 01/25/2022 12:55:10							
	TEST CONDITIONS		PROTECTION SETTINGS		EXPECTED TRIP TIME		TRIP RESULTS
	Injected current	Pick-up	Time setting	Minimum	Maximum	Trip time	Result
Long Time Protection	922.00 A	250.00 A	16.00 s	34.79 s	43.86 s	39.35 s	PASS
Short Time Protection	1892.00 A	1125.00 A	0.42 s	0.35 s	0.50 s	0.43 s	PASS
Instantaneous Protection	3750.00 A	3000.00 A	-	0.01 s	0.08 s	0.06 s	PASS

测试报告

执行下面的步骤生成自动脱扣测试报告：

1. 单击**报告 > 自动脱扣测试报告**。

结果：生成的项目报告显示在新选项卡中。

2. 根据需要单击保存或打印项目报告。

这些报告将确认断路器的保护设置是否准确。

区域选择联锁测试

区域选择联锁 (ZSI) 测试验证 ZSI 系统中连接的多个断路器之间的现场接线。

在连接到下游 MicroLogic 脱扣单元的情况下，Service Interface 使 MicroLogic 脱扣单元将 ZSI 测试信号传输至所有已连接的上游兼容设备（通讯 MicroLogic 脱扣单元、约束接口模块 (RIM)、ZSI 接口模块）。

注：

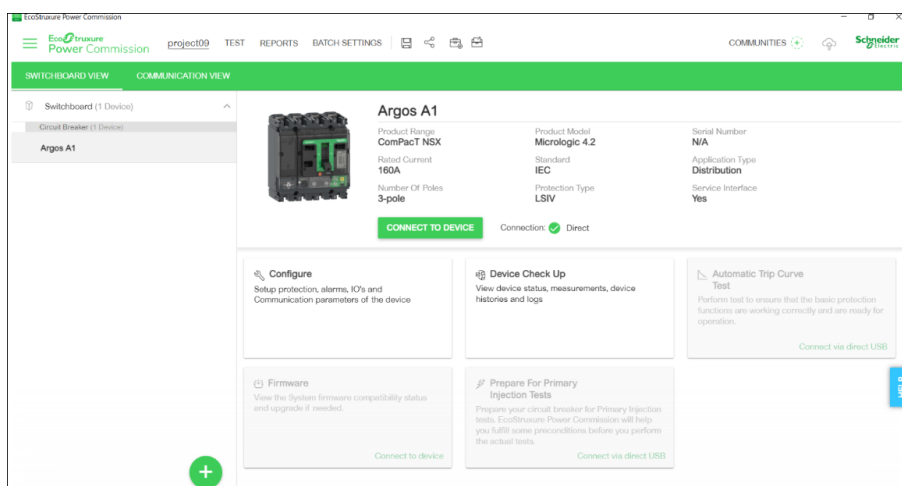
- 如要执行 ZSI 测试并生成包含测试详细信息的项目报告，必须在同一 EPC 项目中包含下游和上游的断路器。
- 在自动关停之前，ZSI 测试最多可以执行 15 分钟。

测试程序

对 ZSI 测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**区域选择联锁测试**。

结果：此时显示区域选择联锁测试屏幕。



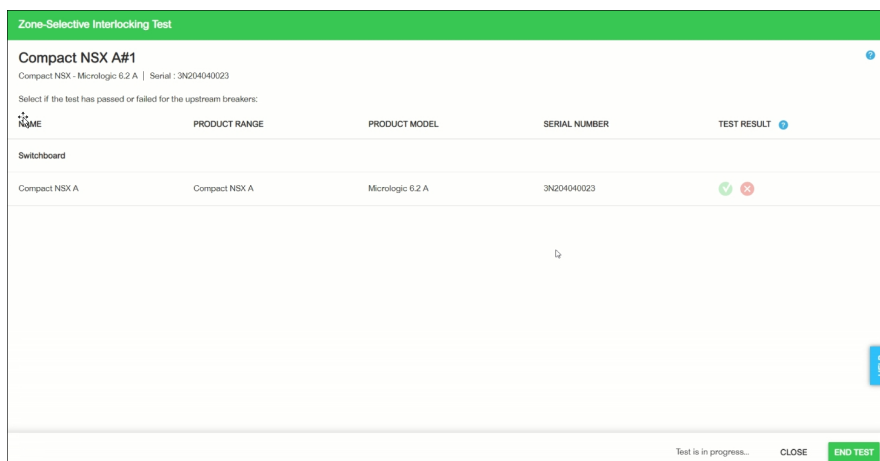
2. 选择**配电盘名称**旁边的复选框，或者选择各设备，以此从列表中选择上游设备，然后单击**运行测试**。

注：最多可以选择十个设备用于测试。

结果：显示**需要密码**对话框。

3. 输入下游 MicroLogic 的管理员密码，然后单击**继续**。

结果：测试开始，且屏幕底部显示一条消息，指示测试正在进行。



4. 如果上游  脱扣单元上的 **Isd/li** 和/或 **Ig** LED 闪烁以指示测试合格，则单击 **测试结果** 列中的对号 MicroLogic 图标，或者如果 LED 未闪烁从而指示测试不合格，则单击叉号  图标。
结果： **测试结果** 列中被选中的图标变成突出显示。
注： 如要再次执行测试，请单击 **重新测试**。
5. 单击 **结束测试**。
结果： 测试被终止。
6. 单击 **关闭**，回到设备视图页面。

测试报告

1. 单击 **报告 > 项目报告**。
结果： 生成的项目报告显示在新选项卡中。
2. 根据需要单击保存或打印项目报告。

这些报告将确认 ZSI 测试验证了 ZSI 系统中连接的多个断路器之间的现场接线。

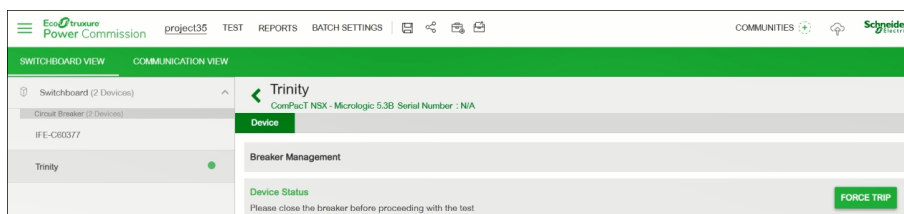
设备检查（强制脱扣测试）

强制脱扣测试旨在检查断路器的脱扣电路和健康状况。

测试程序

对强制脱扣测试执行以下步骤：

1. 单击设备视图页面中的**设备检查**。
2. 单击**设备**选项卡。
3. 使断路器合闸，或者确认断路器已合闸。
4. 单击**强制脱扣**。



结果：显示**危险**安全消息。

⚡⚠ 危险

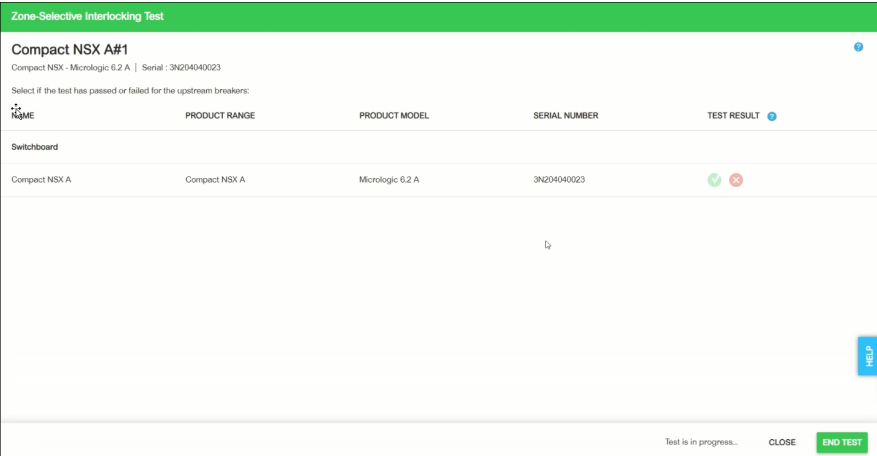
电击、爆炸或弧闪危险

在确认此操作不会导致危险情况后，才能继续执行此操作。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

5. 阅读**危险**安全消息，在理解后，单击**我明白**。
6. 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

结果：强制脱扣结果表将强制脱扣状态显示为成功。



结果：从步骤 4 开始重复测试程序。

显示警告安全消息。

⚠警告

注入测试风险

执行注入测试之前，务必复位并合闸断路器。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

8. 单击**取消**，关闭**强制脱扣结果表**对话框。

测试报告

1. 单击**报告 > 项目报告**。
结果：生成的项目报告显示在新选项卡中。
2. 根据需要单击保存或打印项目报告。
这些报告将确认断路器的机械操作脱扣是否正确。

准备初级注入测试

初级注入准备本身不执行任何测试。它仅使断路器准备好执行初级注入测试，并在执行实际的测试之前满足某些前提条件。

- **复位热记忆**：热记忆是一种功能，它对在脱扣事件后连接到断路器的电缆的温度进行建模。在接线未冷却的情况下，此功能使断路器的脱扣速度快于所标称的时间电流曲线。在正常条件下，在设备脱扣后，需要延迟 15 分钟，以便使系统冷却，然后才能恢复正常功能。复位热记忆功能可禁用热记忆，从而超控 15 分钟的延迟，以允许多次连续执行初级注入测试。
- **抑制接地故障保护**：此功能允许在不使断路器因接地故障而脱扣的情况下，施加单相初级注入测试电流。当测试断路器的 LSI 保护功能时，使用此功能。

注：当连接到 MicroLogic 6.2 A/E 或 6.3 A/E 脱扣单元时，接地故障保护选项可用。

执行这些操作后，在断路器的初级侧手动连接外部电源以执行测试。

注：

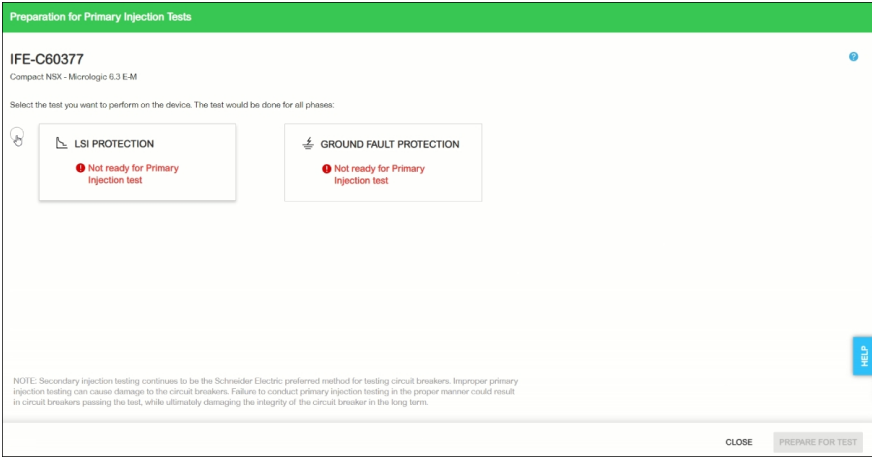
- 次级注入测试是 Schneider Electric 的首选断路器测试法。初级注入测试不当可能导致断路器损坏。如果未以正确的方式开展初级注入测试，可能导致不正确的测试结果，长期上看，这会最终损害断路器的完整性。
有关次级注入测试的信息，请参阅自动脱扣曲线测试, 64 页。
- 断路器在 75 分钟后自动恢复到正常模式，但前提是此前未手动停止测试功能。

测试程序

执行以下步骤以准备初级注入测试：

1. 单击设备视图页中的**准备初级注入测试**。

结果：此时显示**准备初级注入测试**屏幕。



2. 选择希望对设备执行的测试，然后单击**准备测试**。

结果：显示**注意**消息。

注意

断电风险

- 在这些测试期间，断路器将脱扣，导致下游设备断电。
- 建议在结合正确的规划、预防措施并遵循测试计划的前提下执行这些测试。

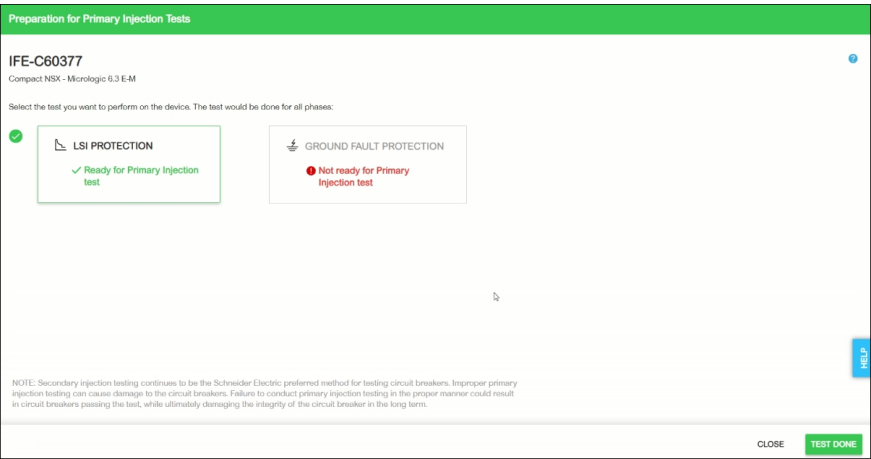
如不遵循这些说明，可能导致断电，进而中断运行。

3. 阅读**注意**消息，在理解后，单击**我明白**。

结果：显示**需要密码**对话框。

4. 在对话框中输入 MicroLogic 管理员密码，然后单击**继续**。

结果：EPC 软件开始对断路器进行初级注入测试准备，待准备就绪后，显示以下屏幕。



初级注入测试准备就绪：指示热记忆和接地故障保护已抑制 15 分钟。

初级注入测试未准备就绪：指示接地故障保护未抑制。

5. 注入所需的测试电流，评估断路器的行为，检查断路器是否在其标称的脱扣时间内脱扣，以及脱扣指示灯（如有）是否依据受测试的保护功能正确亮起。

6. 单击**测试完成**。

结果：显示成功恢复设置对话框，断路器恢复至正常模式，即，结束对接地故障或 LSI 保护测试的抑制。

7. 单击**关闭**，回到设备视图页面。

故障排除

此章节内容

脱扣单元发现功能的故障排除..... 74

初级注入测试的故障排除 74

脱扣单元发现功能的故障排除

状况	可能原因	解决方案
MicroLogic 未识别到 Service Interface 脱扣单元。	安装在 ComPacT NSX 和 PowerPacT H、J 和 L 型断路器中的两个 MicroLogic 脱扣单元的测试间隔时间少于 5 秒。	继续执行下列步骤： 1. 断开 Service Interface 与 MicroLogic 脱扣单元的连接。 2. 等待 5 秒。 3. 重新连接脱扣单元以进行识别。

初级注入测试的故障排除

状况	可能原因	解决方案
在启用了接地故障抑制功能或热成像抑制功能的情况下，在初级注入测试期间，断路器脱扣早于预期。	在先前的初级注入测试期间，接地故障抑制功能或热成像抑制功能未禁用，然后在断路器脱扣后重启。	在每个断路器脱扣事件之后，停止并随后重启接地故障抑制功能或热成像抑制功能。
执行初级注入测试时，断路器如预期那样脱扣最多两次。	使用接地故障或热成像抑制功能执行初级注入时，操作屏幕显示通讯错误。作为响应，在不停止初级注入的情况下，重新抑制接地故障或热成像，从而在测试时间电流曲线的长延时区段时使断路器长时间脱扣。	完全终止初级注入测试，启动接地故障或热成像抑制功能，然后启动初级注入测试。
执行接地故障测试时，安装有 MicroLogic 6.2 A/E, 或 6.3 A/E 脱扣单元的断路器不脱扣。	1. 注入的故障电流不足，无法触发接地故障保护脱扣。 2. 以修改差分接地故障 (MDGF) 或电源接地回路配置连接断路器。	1. 注入较高的故障电流。 2. 请参阅 MicroLogic 脱扣单元兼容性, 53 页，从而判定测试是否适用于脱扣单元。 3. 无法为用于修改差分接地故障 (MDGF) 或电源接地回路 (SGR) 保护的断路器，执行接地故障保护测试。这些配置需要初级注入测试。

Enerlin'X 设备的配置功能

此部分内容

Enerlin'X 设备兼容性	76
配置功能.....	77
将 Service Interface 连接到 Enerlin'X 设备	78

Enerlin'X 设备兼容性

下表列出了在 Service Interface 连接到带 EPC 软件的 PC 的情况下，哪些功能适用于 Enerlin'X 设备：

设备	部件号	配置	固件更新
用于单个断路器的 IO 输入/输出应用程序模块	LV434063	✓	✓
用于单个电路断路器的 FDM121 前显示模块	TRV00121	—	✓
	STRV00121		
用于单个断路器的 IFE 以太网接口	LV434001	—	✓
IFE 配电盘服务器	LV434002	—	✓
用于具有 Modbus-SL RJ45 端口的单个断路器的 IFM Modbus-SL 接口	LV434000	✓	✓
用于具有 Modbus-SL 5 引脚连接器的单个断路器的 IFM Modbus-SL 接口	TRV00210	—	✓
	STRV00210		
BSCM 断路器状态控制模块	LV434205	—	—
	S434205		
BCM ULP 断路器通讯模块	33106	—	✓

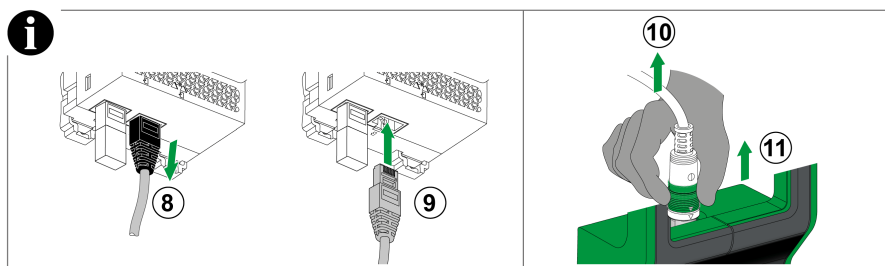
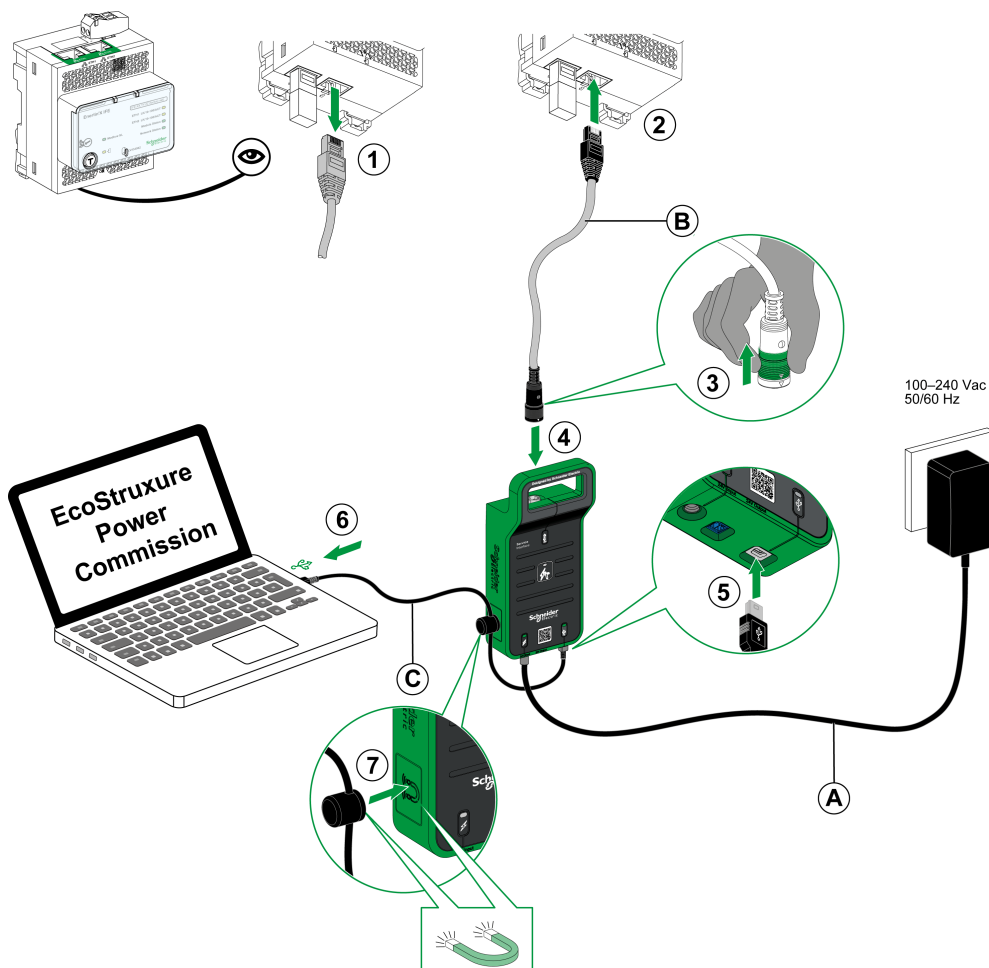
配置功能

当 Service Interface 连接到 Enerlin'X 设备的 ULP 端口时，可以使用 Service Interface 从 EPC 软件来配置 Enerlin'X 设备。

将 Service Interface 连接到 Enerlin'X 设备

使用电缆 LV485514SP 将 Service Interface 连接到以下 Enerlin'X 设备的 RJ45 ULP 端口之一：

- IFM 接口
- IFE 接口
- IFE 服务器
- IO 模块
- FDM121 显示器



- A. AC/DC 电源
B. ULP 电缆
C. 带磁铁的 USB 电缆

连接之后，可以使用 EcoStruxure Power Commission 软件来配置和/或更新以下设备的固件：

- 连接有 Service Interface 的 Enerlin'X 设备。
- IMU 中的其他 Enerlin'X 设备，包括 BCM ULP。

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

由于各种标准、规范和设计不时变更，请索取对本出版物中给出的信息的确认。

© 2023 Schneider Electric. 版权所有

DOCA0170ZH-05