

PacT Series

ComPacT NS 断路器和隔离开关 630-3200 A

用户指南

PacT Series 提供出众的断路器和开关。

DOCA0221ZH-00
2022 年 1 月



法律声明

施耐德电气品牌以及本指南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。本指南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）复制或传播本指南的任何部分。

对于将本指南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。

施耐德电气的产品和设备应由合格人员进行安装、操作、保养和维护。

由于标准、规格和设计会不时更改，因此本指南中包含的信息可能会随时更改，恕不另行通知。

在适用法律允许的范围内，对于本资料信息内容中的任何错误或遗漏，或因使用此处包含的信息而导致或产生的后果，施耐德电气及其附属公司不会承担任何责任或义务。

As part of a group of responsible, inclusive companies, we are updating our communications that contain non-inclusive terminology. Until we complete this process, however, our content may still contain standardized industry terms that may be deemed inappropriate by our customers.

目录

安全信息.....	5
关于本书.....	6
PacT Series 主要系列.....	7
ComPacT NS630B-1600 设备.....	8
描述.....	9
固定式 ComPacT NS630b-1600 描述.....	10
抽出式 ComPacT NS630b-1600 描述.....	12
设备标识.....	17
Go2SE 登录页.....	18
设备操作.....	19
分闸、合闸和复位.....	20
测试设备.....	22
抽出式设备摇进摇出操作.....	23
位置触点.....	24
摇进摇出.....	25
摇入设备.....	27
摇出设备.....	29
设备锁定操作.....	30
锁定拨动手柄.....	31
锁定在退出位置.....	32
锁定配电盘门.....	36
设备联锁操作.....	41
ComPacT NS1600b-3200 设备.....	42
描述.....	43
固定式 ComPacT NS1600b-3200 描述.....	44
设备标识.....	46
设备操作.....	47
分闸、合闸和复位.....	48
测试设备.....	50
设备锁定操作.....	51
锁定拨动手柄.....	52
ComPacT NS 电气辅助装置.....	53
电气辅助装置概述.....	54
指示触点.....	55
无线指示辅助装置.....	57
脱扣线圈.....	60
PowerTag Energy Rope.....	61
ComPacT NS 电气图.....	63
ComPacT NS630B-3200 固定式设备.....	64
ComPacT NS630b-1600 抽出式设备.....	69
接地故障保护 (带 MicroLogic 6 脱扣单元).....	73
接地漏电保护 (带 MicroLogic 7 脱扣单元).....	76
中性线保护.....	77
区域选择联锁.....	78
ComPacT NS 调试和维护.....	79
调试.....	80
环境条件.....	84

维护 MicroLogic 脱扣单元	86
在运行期间维护 ComPacT NS	93
断路器脱扣后应执行的操作	100
故障排除	103

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。

关于本书

文档范围

本指南旨在提供必要的技术信息，以使用户、安装人员和维护人员能够按照 IEC/EN 标准对 ComPacT NS 断路器和隔离开关进行操作。

有效性说明

本指南适用于 ComPacT NS 断路器和隔离开关。

惯例

在本指南中，术语 *ComPacT NS* 设备涵盖断路器和隔离开关。

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。

相关的文件

文件名称	参考编号
<i>ComPacT NS - MicroLogic</i> 脱扣单元 - 用户指南	DOCA0217ZH
<i>ComPacT NS - MicroLogic A/E</i> 脱扣单元 - 用户指南	DOCA0218ZH
<i>ComPacT NS - MicroLogic P</i> 脱扣单元 - 用户指南	DOCA0219ZH
<i>ComPacT NS - Modbus</i> 通讯指南	DOCA0220ZH
<i>ComPacT NS630b-1600</i> - 固定式断路器或隔离开关 - 说明书	JYT6180003
<i>ComPacT NS630b-1600</i> - 抽出式断路器或隔离开关 - 说明书	JYT6180103
<i>ComPacT NS1600b-3200</i> - 固定式断路器或隔离开关 - 说明书	JYT6180203

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，网址是：www.se.com/ww/en/download。

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。

ComPacT NS630B-1600 设备

此部分内容

描述	9
设备操作	19
抽出式设备摇进摇出操作	23
设备锁定操作	30
设备联锁操作	41

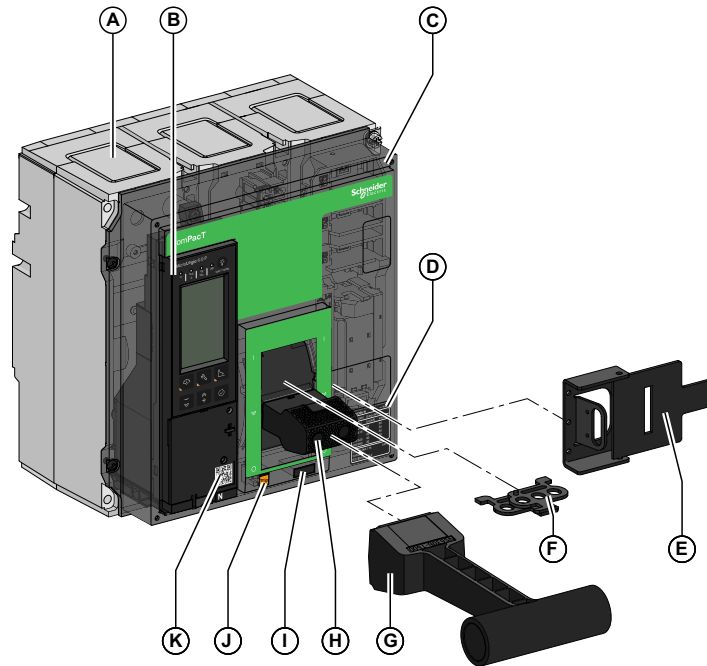
描述

此章节内容

固定式 ComPacT NS630b-1600 描述	10
抽出式 ComPacT NS630b-1600 描述	12
设备标识	17
Go2SE 登录页	18

固定式 ComPacT NS630b-1600 描述

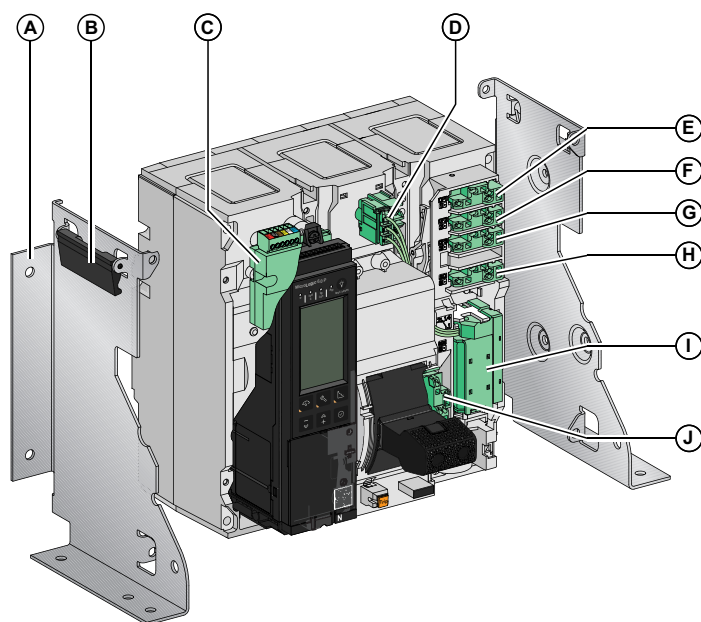
固定式设备描述



- A. 灭弧栅
- B. MicroLogic 脱扣单元
- C. 前盖
- D. 铭牌
- E. 用将于拨动手柄锁定在 ON 和 OFF 位置的固定式挂锁装置 (可选)
- F. 用于将拨动手柄锁定在 OFF 位置的可移除式挂锁装置 (可选)
- G. 拨动手柄延长件 (可选)
- H. 拨动手柄
- I. 设备额定值
- J. Push-to-trip 按钮
- K. MicroLogic 脱扣单元上的二维码

有关固定式 ComPacT NS630b-1600 设备的详细安装说明，请参见 JYT6180003 *ComPacT NS630b-1600 - 固定式断路器或隔离开关 - 说明书*。

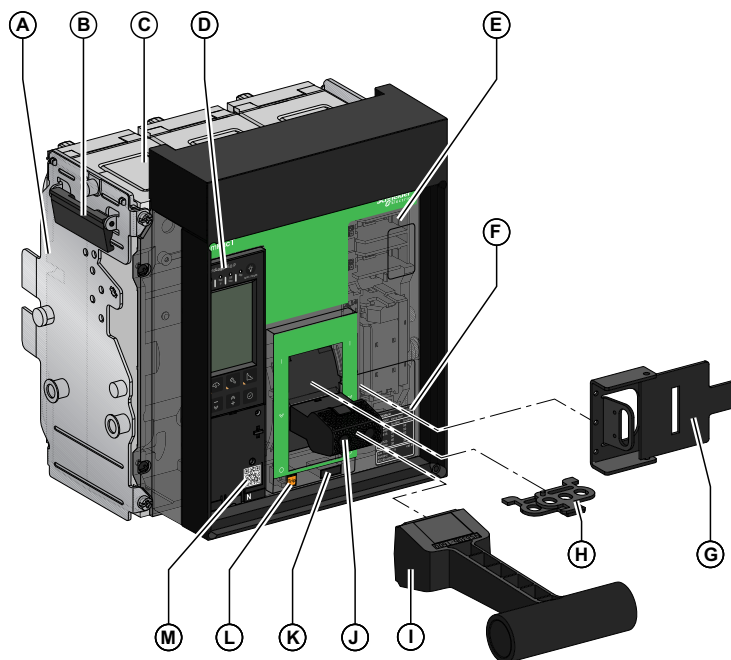
固定式设备附件



- A. 水平安装支架
- B. 搬运扶手
- C. BCM ULP 通讯模块
- D. 控制辅助端子
- E. OF1 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- F. OF2 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- G. OF3 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- H. SD 脱扣指示辅助装置 (有线或无线)
- I. MX 分闸线圈或 MN 欠压线圈
- J. SDE 故障脱扣指示辅助装置 (有线或无线)

抽出式 ComPacT NS630b-1600 描述

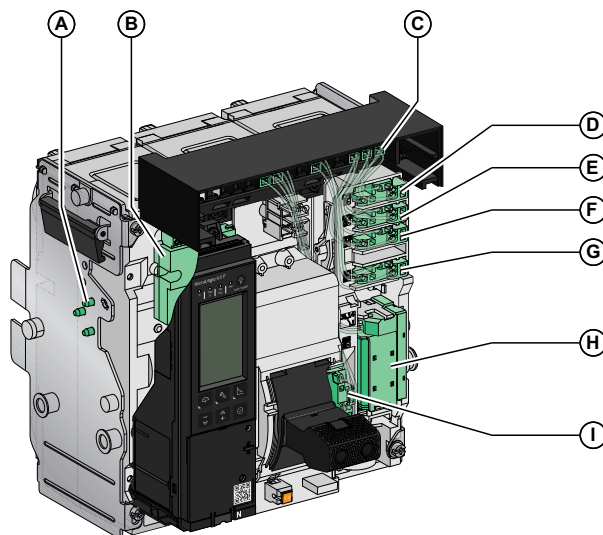
抽出式设备运动件描述



- A. 安装侧板
- B. 搬运扶手
- C. 灭弧栅
- D. MicroLogic 脱扣单元
- E. 前盖
- F. 铭牌
- G. 用将于拨动手柄锁定在 ON 和 OFF 位置的固定式挂锁装置 (可选)
- H. 用于将拨动手柄锁定在 OFF 位置的可移除式挂锁装置 (可选)
- I. 拨动手柄延长件 (可选)
- J. 拨动手柄
- K. 设备额定值
- L. Push-to-trip 按钮
- M. MicroLogic 脱扣单元上的二维码

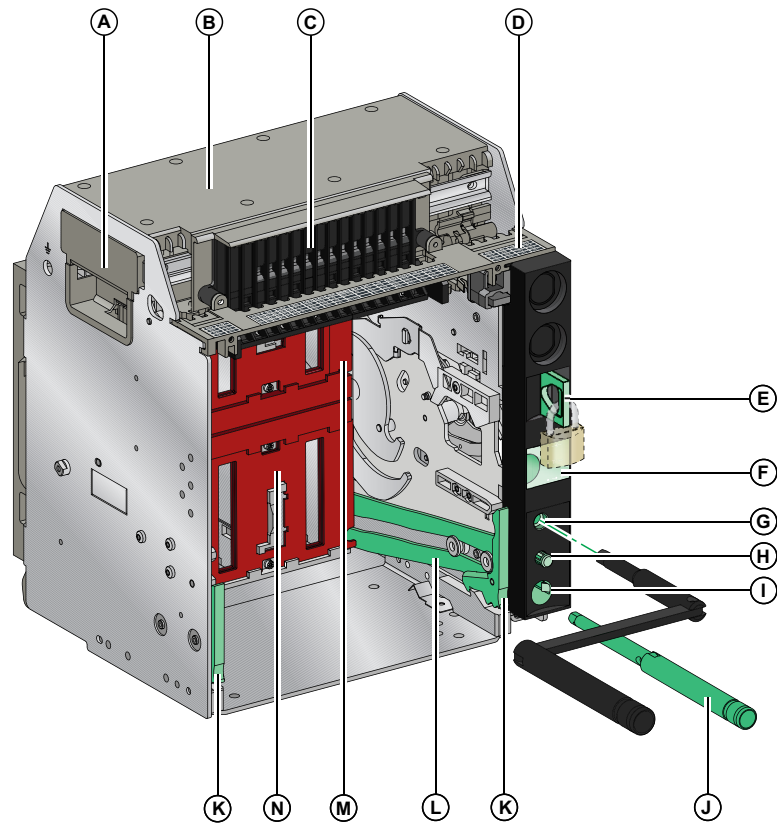
有关抽出式 ComPacT NS630b-1600 设备的详细安装说明，请参见 JYT6180103 *ComPacT NS630b-1600 - 抽出式断路器或隔离开关 - 说明书*。

抽出式设备附件



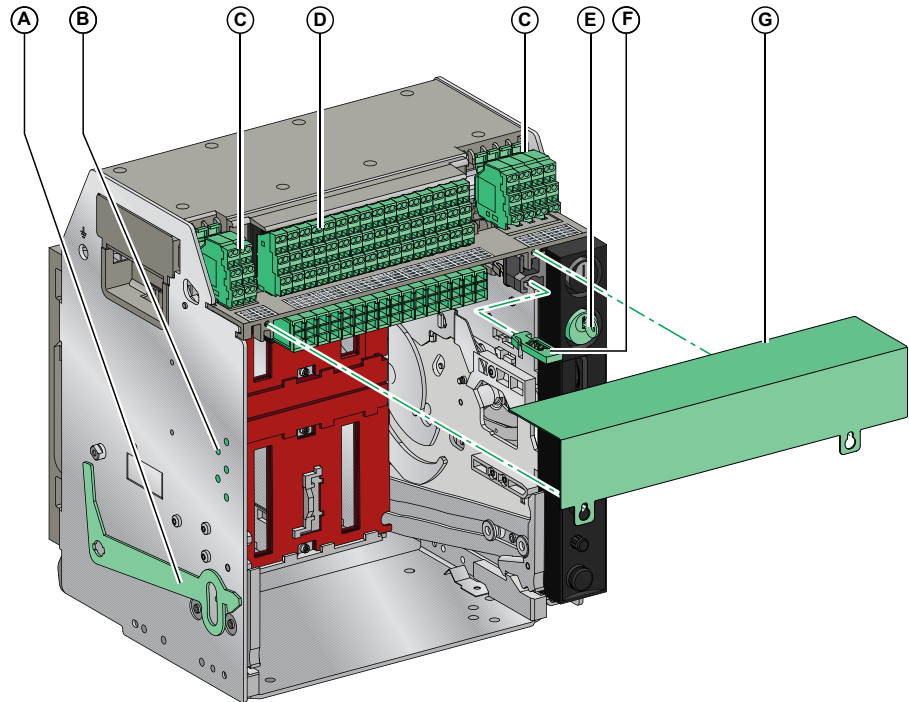
- A. 失配保护
- B. BCM ULP 通讯模块
- C. 可拆卸触点模块
- D. OF1 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- E. OF2 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- F. OF3 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- G. SD 脱扣指示辅助装置 (有线或无线)
- H. MX 分闸线圈或 MN 欠压线圈
- I. SDE 故障脱扣指示辅助装置 (有线或无线)

抽架



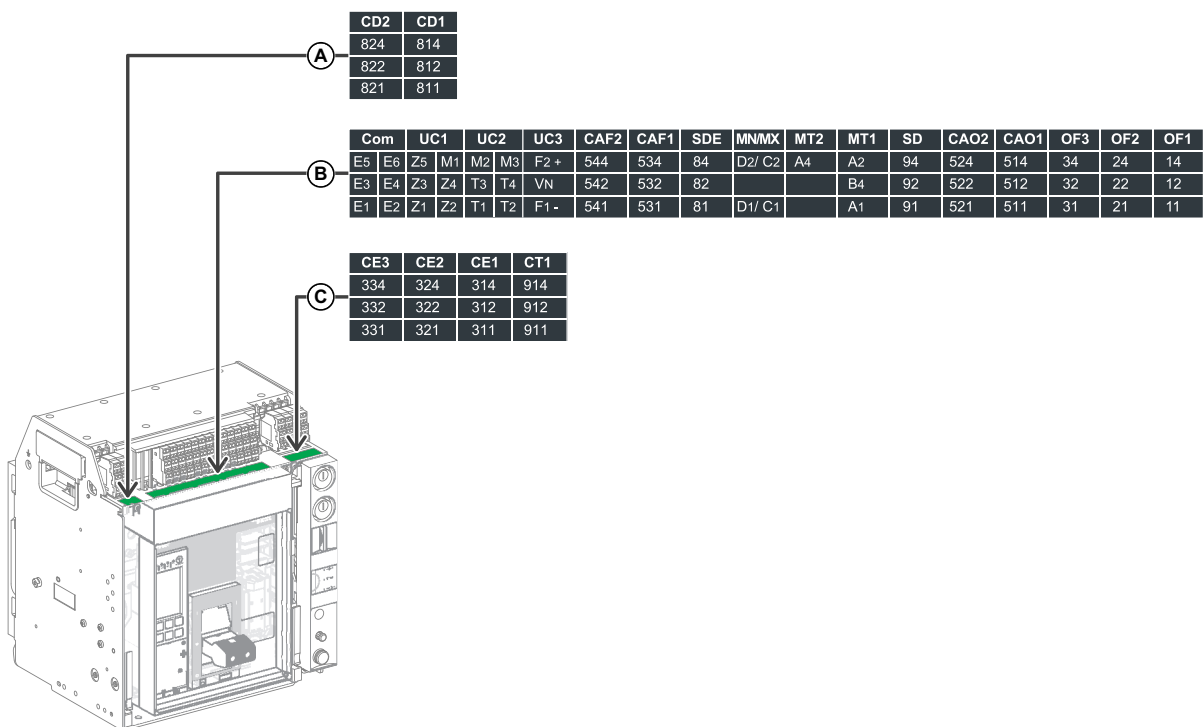
- A. 搬运扶手
- B. 灭弧栅盖
- C. 用于附件的端子块
- D. 端子块铭牌
- E. 用挂锁锁定抽架
- F. 运动件位置指示（连接、测试或退出）
- G. 摇进摇出手柄插孔
- H. 位置释放按钮
- I. 摇进摇出手柄储存仓
- J. 摇进摇出手柄
- K. 抽出式把手
- L. 延伸导轨
- M. 顶部安全挡板
- N. 底部安全挡板

抽架附件



- A. 门联锁装置
- B. 失配保护
- C. 抽出式设备位置触点
- D. 用于选配件的端子块
- E. 抽架钥匙锁
- F. 开门进退联锁装置
- G. 辅助端子屏罩

抽架端子块



抽架端子块分配

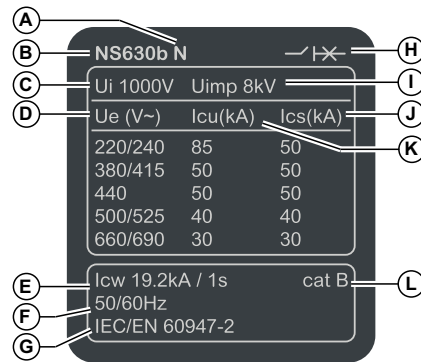
下表介绍用于抽出式断路器和隔离开关的端子块的分配：

- 只有在设备中安装了相关选配附件时，抽架才随附有选配端子块。
- N/A 表示端子块和相关选配附件与设备不兼容。

端子块	标识	描述	断路器	隔离开关
A	CD1-CD2	2 个 CD 退出位置触点	选配	选配
B	Com	供 BCM ULP 通讯模块用的端子块	选配	N/A
	UC1	区域选择联锁装置 (ZSI)、用于接地泄漏保护的矩形互感器、或者 MDGF 模块输入	<ul style="list-style-type: none"> 标配 MicroLogic A/E/P 脱扣单元 N/A (配备有无测量功能的 MicroLogic 脱扣单元) 	N/A
	UC2	中性线外部互感器、用于接地泄漏保护的矩形互感器、或者 MDGF 模块输入		N/A
	UC3	外部 24 Vdc 电源和外部电压		N/A
	CAF1-CAF2	预合触点	N/A	N/A
	SDE	SDE 故障脱扣指示触点	选配	N/A
	MN/MX	MN 欠压线圈 或者 MX 分闸线圈	选配	选配
	MT1	电气合闸指令	N/A	N/A
	MT2	电气分闸指令	N/A	N/A
	SD	脱扣指示触点	选配	选配
	CAO1-CAO2	预分触点	N/A	N/A
	OF1-OF3	3 个 OF 指示触点	选配	选配
C	CE1-CE3	3 个 CE 连接位置触点	选配	选配
	CT1	1 个 CT 测试位置触点	选配	选配

设备标识

铭牌



- A. 性能级别
- B. ComPacT NS 类型和额定电流
- C. U_i : 额定绝缘电压
- D. U_e : 额定工作电压
- E. I_{cw} : 额定瞬时耐受电流
- F. 频率
- G. 标准
- H. 设备类型 : 断路器或隔离开关
- I. U_{imp} : 额定冲击耐受电压
- J. I_{cs} : 额定工作短路分断能力
- K. I_{cu} : 额定极限短路分断能力
- L. 根据 IEC 60947-2 的选型分类

二维码

在智能手机运行二维码读码器且连接到互联网的情况下，扫描 MicroLogic 脱扣单元正面的二维码时，会显示 Go2SE 登录页。登录页显示了一些设备相关信息，以及菜单列表（请参见相关主题，18 页）。

Go2SE 登录页

简介

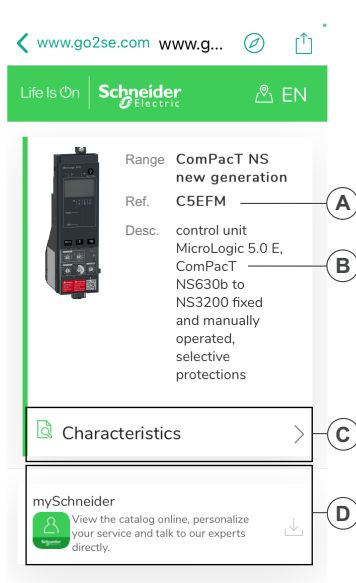
在智能手机运行 QR 读码器且连接到互联网的情况下，扫描 ComPacT NS 设备正面的 QR 代码时，会显示 Go2SE 登录页。

登录页显示设备相关信息，以及菜单列表。

登录页描述

可以通过 Android 和 iOS 智能手机访问登录页。两者显示的菜单列表相同，但在简介中略有不同。

下图为 Android 智能手机上显示的登录页：



- A. MicroLogic 脱扣单元的商业型号
- B. MicroLogic脱扣单元的类型
- C. 登录页菜单。详细信息见下文的菜单描述。
- D. 可下载的应用程序

特性

选择此菜单，即可访问产品说明书，其中包含与 MicroLogic 脱扣单元有关的详细信息。

文档

选择此菜单，即可访问 ComPacT NS 技术出版物。

mySchneider 应用

选择此应用程序，即可访问可以通过 Android 和 iOS 智能手机下载的 Schneider Electric 客服移动应用程序 **mySchneider**。有关智能手机的兼容性，请查看应用商城。客服应用程序提供了自助说明，并让您轻松获得专家支持和信息。

设备操作

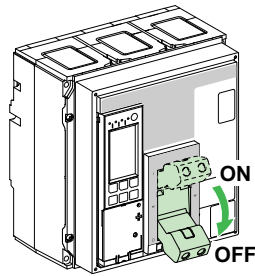
此章节内容

分闸、合闸和复位	20
测试设备	22

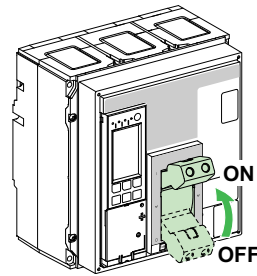
分闸、合闸和复位

本地分合闸

OFF : 设备已分闸。

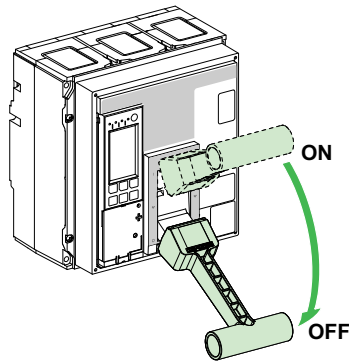


ON : 设备已合闸。

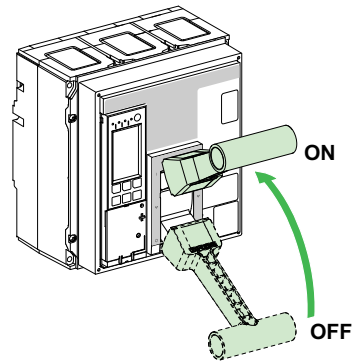


带额外的拨动手柄延长件进行本地分合闸

OFF : 设备已分闸。



ON : 设备已合闸。



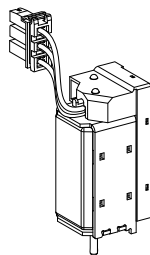
远程分闸

使用：

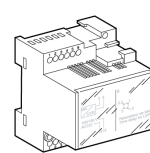
- MX 分闸线圈。
- MN 欠压线圈。
- MN 延迟欠压线圈。

在连接到控制面板的情况下，这些线圈可用于远程使设备分闸。

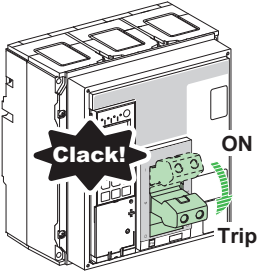
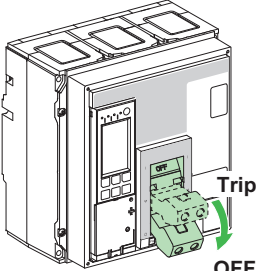
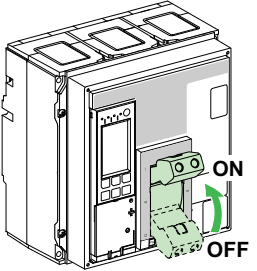
MX、MN



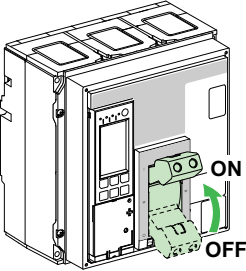
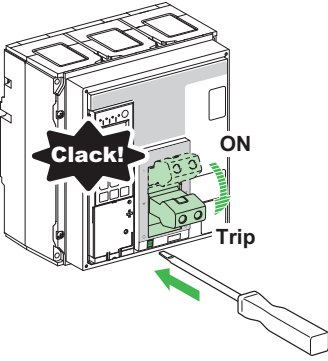
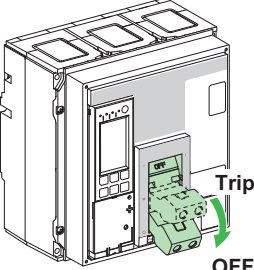
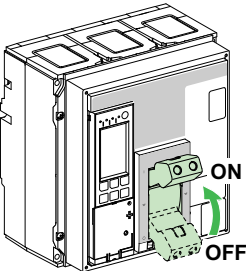
MN 延迟单元



脱扣后的设备复位

步骤	操作	
1	设备脱扣。	
2	有关断路器脱扣后应执行的操作，100 页，请遵照相关建议。	—
3	复位设备。	
4	再次使设备合闸。	

测试设备

步骤	操作	
1	使设备合闸。	
2	按下 push-to-trip 按钮。	
3	向下推动拨动手柄以复位设备。	
4	然后向上推动拨动手柄，以再次使设备合闸。	

抽出式设备摇进摇出操作

此章节内容

位置触点.....	24
摇进摇出.....	25
摇入设备.....	27
摇出设备.....	29

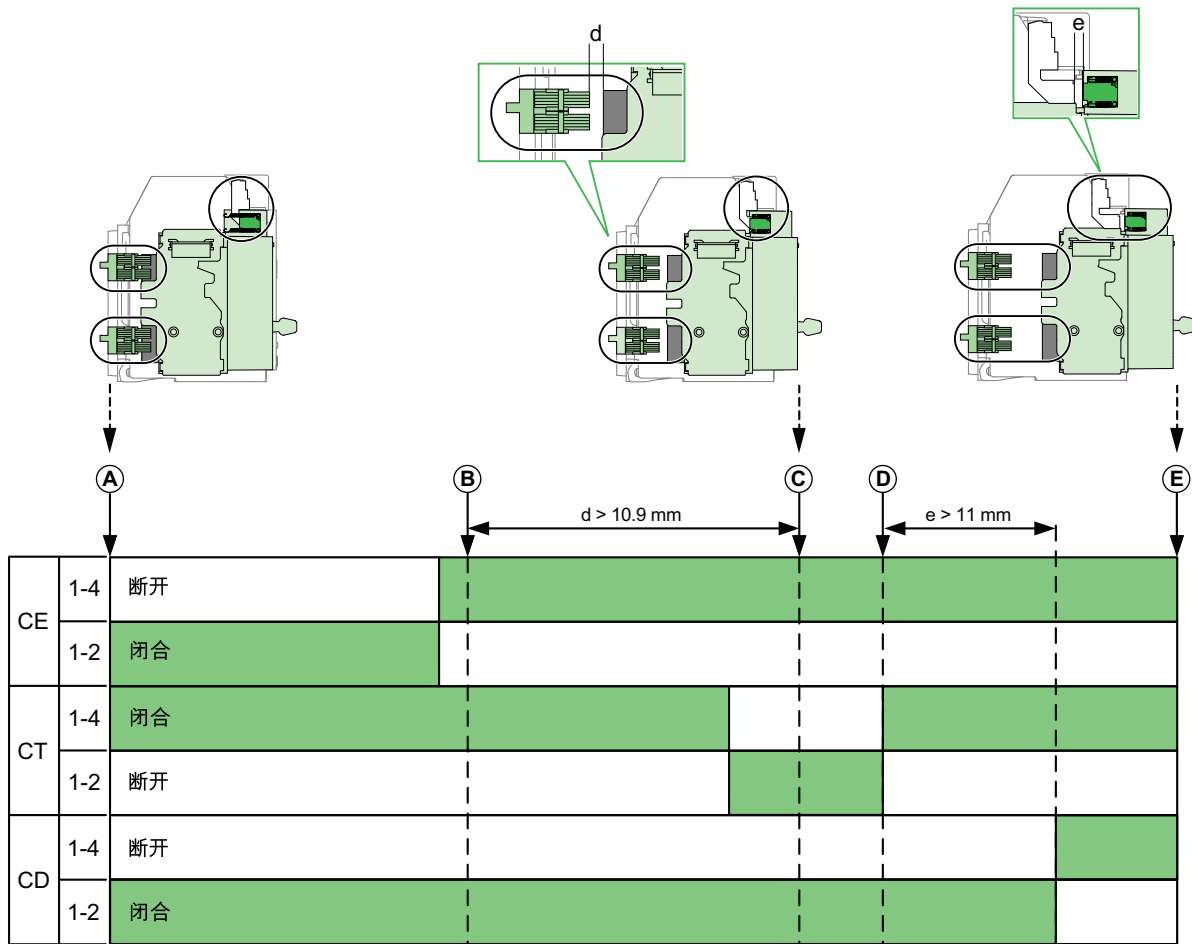
位置触点

设备在抽架中的位置由以下位置触点的位置远程指示：

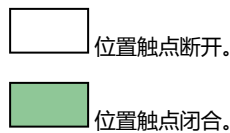
- CE：连接位置
- CT：测试位置
- CD：退出位置。在主触点与辅助触点之间达到最小间距时，设备位于退出位置。

有关附件安装的信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：51201010AA。

在摇进摇出操作期间，位置触点的状态根据设备位置改变，如下图所示。



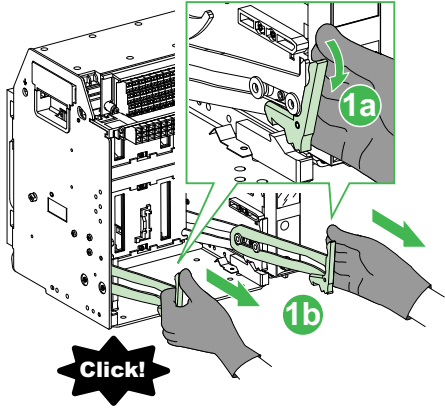
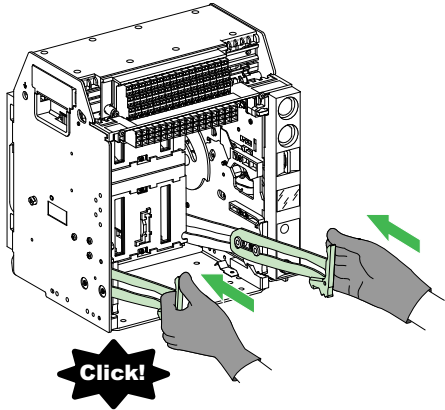
- A. 设备位于连接位置
 B. 主触点分离
 C. 设备位于测试位置
 D. 辅助触点分离
 E. 设备位于退出位置



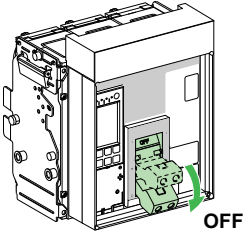
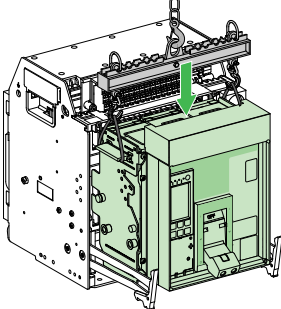
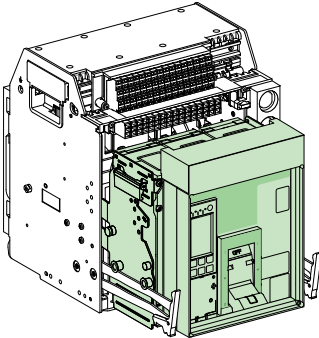
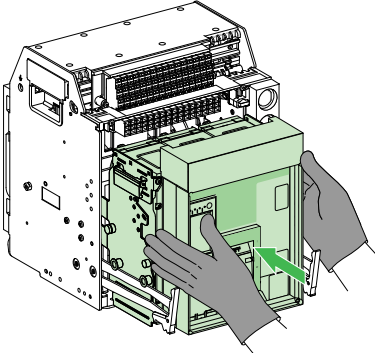
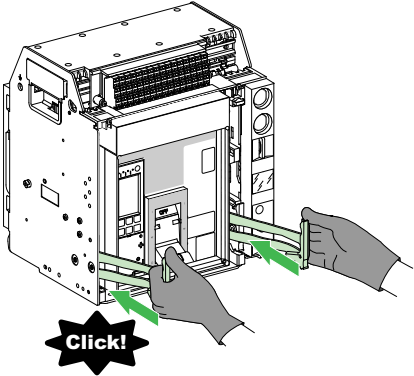
摇进摇出

在摇入 ComPacT NS630b-1600 设备前，应确保其在额定电流和性能水平上与抽架匹配。

延长导轨

步骤	操作	
1	按下释放卡舌并拉出导轨。	
2	如要将导轨放回，请按下释放卡舌，然后将导轨推入。	

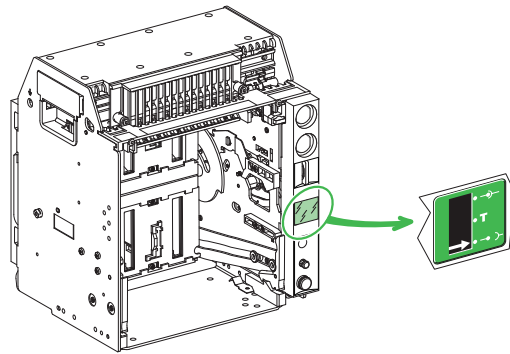
摇入设备

步骤	操作	
1	使设备分闸（在任何情况下，设备在连接期间都会自动分闸）。	
2	将设备置于导轨上。	
3	确认设备靠在全部四个支架上。	
4	将设备推入抽架，注意不要推到脱扣单元。 注： 如果无法将设备插入抽架中，则检查抽架上的失配保护是否与设备上的失配保护一致。	
5	将导轨完全推入。	

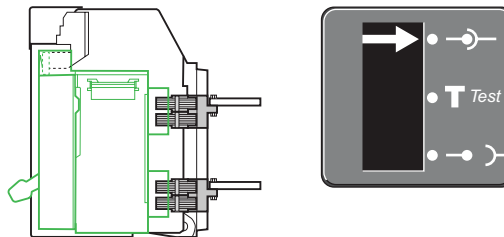
摇入设备

抽出式设备位置

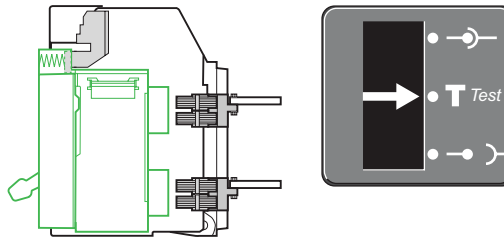
位于正面的指示器指示设备在抽架中的位置。



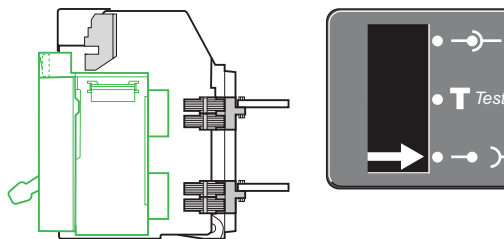
• 连接位置



• 测试位置



• 退出位置



先决条件

如要连接和断开设备：

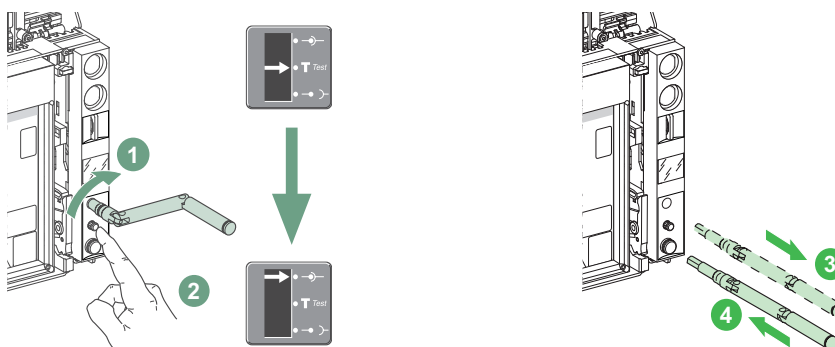
- 必须使用摇进摇出手柄
- 必须禁用所有抽架锁定功能（请参见相关主题, 32 页）。抽架锁定系统、挂锁和摇进摇出联锁装置会禁止使用摇进摇出手柄。

将设备从退出位置摇入到测试位置



1. 设备处于退出位置。从储存仓中取出摇进摇出手柄。
2. 将摇进摇出手柄插入到摇进摇出手柄插孔中。
3. 按下弹出按钮。
4. 转动摇进摇出手柄。
设备处于测试位置。
移除摇进摇出手柄或继续摇进到连接位置。

将设备从测试位置摇入到连接位置



1. 设备处于测试位置。按下弹出按钮。
2. 转动摇进摇出手柄。
设备处于连接位置。
3. 将摇进摇出手柄从摇进摇出手柄插孔中移除。
4. 将摇进摇出手柄放回到储存仓中。

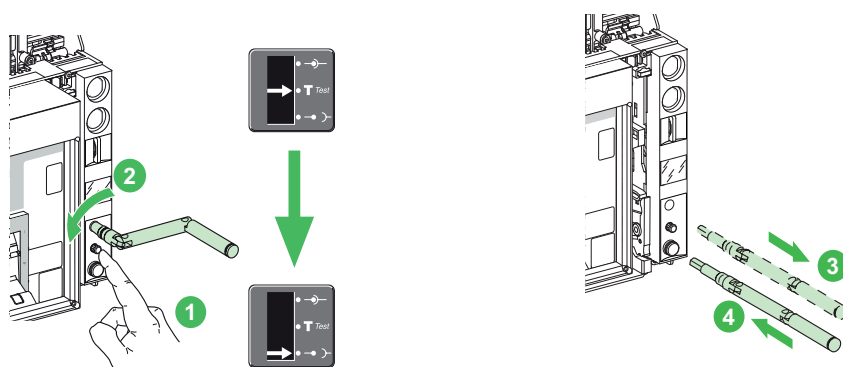
摇出设备

将设备从连接位置摇出到测试位置



1. 设备处于连接位置。从储存仓中取出摇进摇出手柄。
2. 将摇进摇出手柄插入到摇进摇出手柄插孔中。
3. 按下弹出按钮。
4. 转动摇进摇出手柄。
设备处于测试位置。移除摇进摇出手柄或继续摇出到退出位置。

将设备从测试位置摇出到退出位置



1. 设备处于测试位置。按下弹出按钮。
2. 转动摇进摇出手柄。
设备处于退出位置。
3. 将摇进摇出手柄从摇进摇出手柄插孔中移除。
4. 将摇进摇出手柄放回到储存仓中。

设备锁定操作

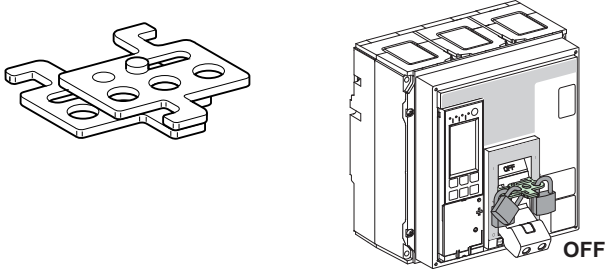
此章节内容

锁定拨动手柄	31
锁定在退出位置	32
锁定配电盘门	36
当配电盘门打开时锁定设备	39
锁定安全挡板	40

锁定拨动手柄

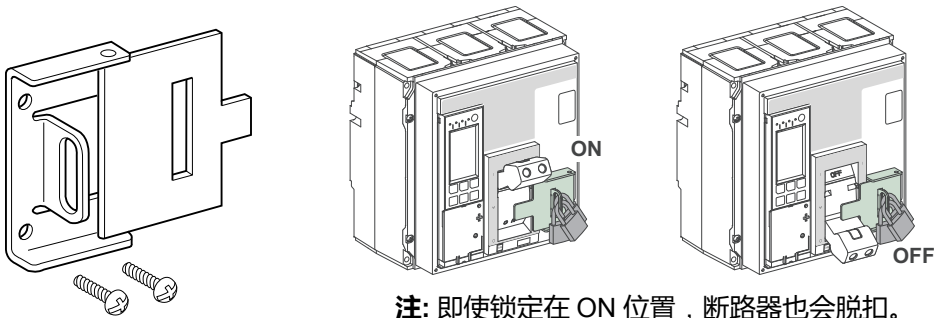
将拨动手柄锁定在 OFF 位置

您可以使用一至三个挂锁（锁扣直径 5-8 毫米（0.2-0.3 英寸））来将拨动手柄锁定在 OFF 位置。



将拨动手柄锁定在 ON 或 OFF 位置

您可以使用一至三个挂锁（锁扣直径 5-8 毫米（0.2-0.3 英寸））来将拨动手柄锁定在 ON 或 OFF 位置。



注: 即使锁定在 ON 位置，断路器也会脱扣。

锁定在退出位置

锁定系统组合

可以使用以下装置将抽架上的设备锁定在退出位置：

- 一至三个挂锁（标配）
- 一个或两个钥匙锁（选配）
- 结合使用以上两者。

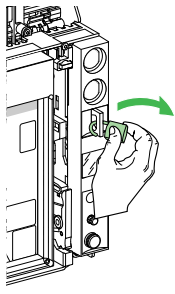
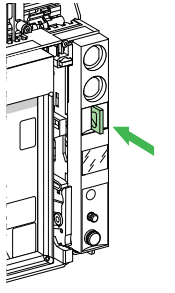
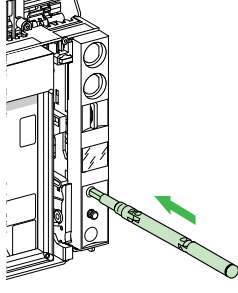
注：如果在订购抽架时进行了指定，此锁定功能可以经调整适合在所有位置（连接、测试和退出）操作，而不是单独在退出位置操作。

使用一到三个挂锁进行锁定

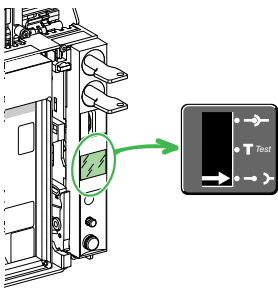
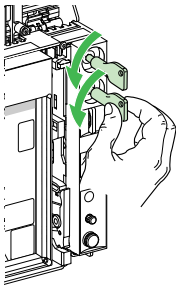
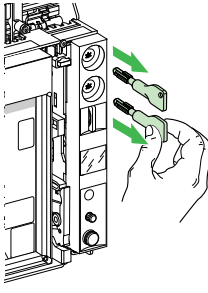
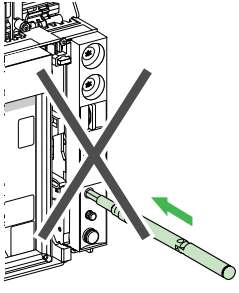
使用锁扣直径为 5 至 8 毫米（0.2 至 0.3 英寸）的挂锁。

步骤	操作	
1	设备位于退出位置。	
2	拉出挂钩。	
3	插入挂锁的锁扣（直径 5 至 8 毫米（0.2 至 0.3 英寸））。 注： 挂锁需自备。	
4	无法插入摇进摇出手柄。	

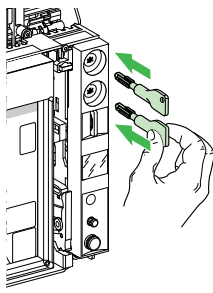
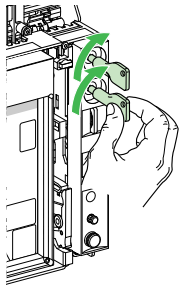
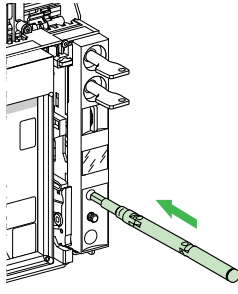
解锁

步骤	操作	
1	移除挂锁。	 <p>A technical drawing of the lock mechanism on the right side of a circuit breaker door. A hand is shown pulling a green padlock away from a vertical lock bar. A green curved arrow indicates the direction of removal.</p>
2	释放锁片。	 <p>A technical drawing of the lock mechanism. A green arrow points to the right, indicating the lock bar is being pushed back into its original position.</p>
3	可以插入摇进摇出手柄。	 <p>A technical drawing of the lock mechanism. A green handle is being inserted into a slot on the right side of the mechanism. A green arrow points to the right, indicating the direction of insertion.</p>

使用一或两把钥匙锁进行锁定

步骤	操作	
1	设备位于退出位置。	
2	转动钥匙。	
3	拔出钥匙。	
4	无法插入摇进摇出手柄。	

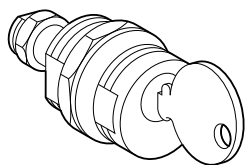
解锁

步骤	操作	
1	插入钥匙。	
2	转动钥匙。	
3	可以插入摇进摇出手柄。	

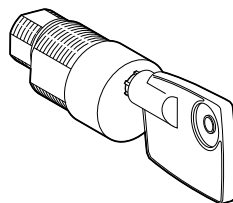
钥匙锁

可以安装三种类型的钥匙锁。

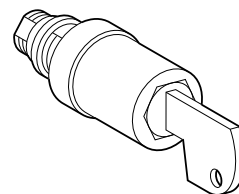
Ronis



Profalux



Castell



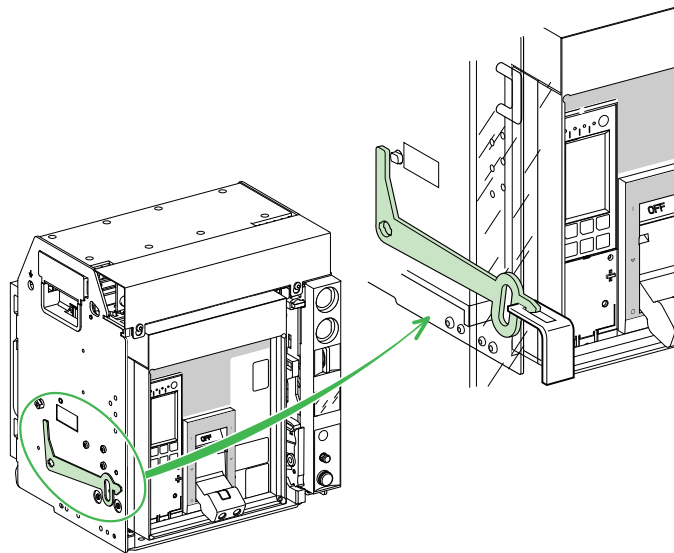
有关钥匙锁安装的信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：
51201013AA。

锁定配电盘门

描述

锁定选件安装在抽架的左侧或右侧：

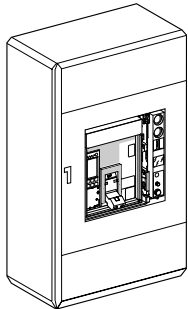
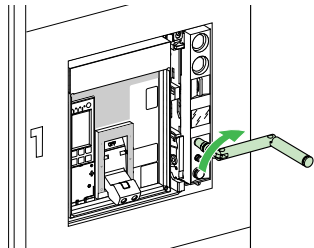
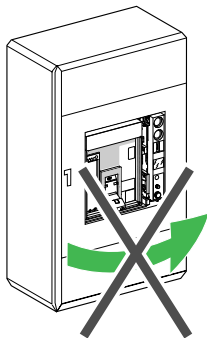
- 当设备处于连接或测试位置时，门锁降下，门被锁定。
- 当设备处于退出位置时，门锁升起，门被解锁。



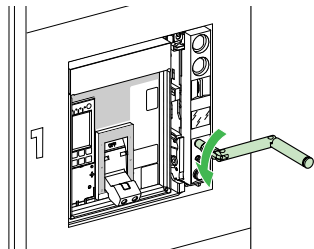
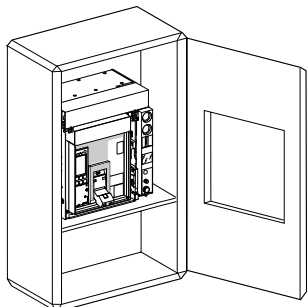
有关附件安装的信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：
51201014AA。

锁门

开始此操作前，应先确认设备处于退出位置。

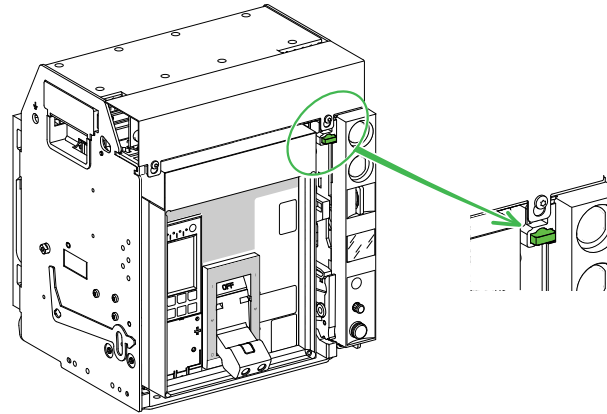
步骤	操作	
1	关闭门。	
2	转动摇进摇出手柄，直到设备处于测试或连接位置。	
3	门被锁上。	

门解锁

步骤	操作	
1	转动摇进摇出手柄，直到设备处于退出位置。	
2	确认门已解锁。	

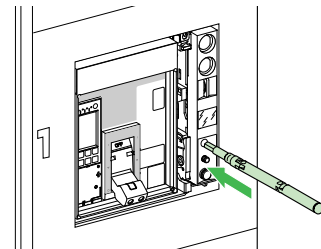
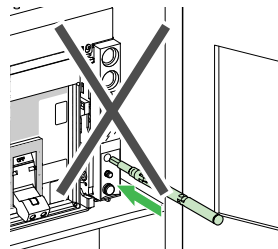
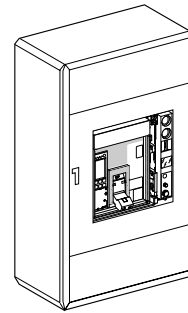
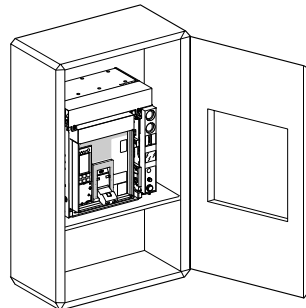
当配电盘门打开时锁定设备

在选装有进退联锁装置的情况下，当门打开后，ComPacT NS 抽出式设备无法摇进或摇出，因为无法插入摇进摇出手柄。



门打开后，无法插入摇进摇出手柄。

门关闭后，可以插入摇进摇出手柄。

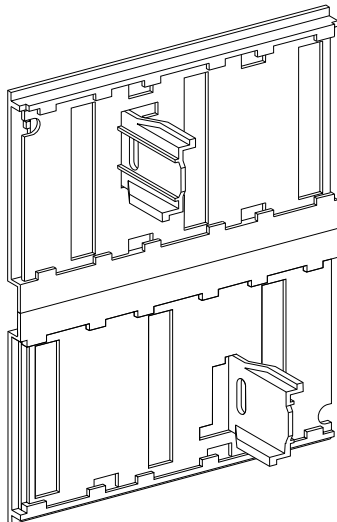


有关附件安装的信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：51201015AA。

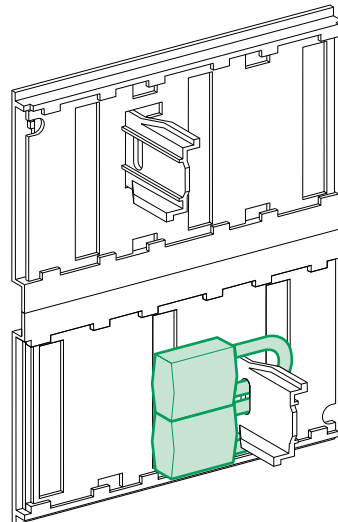
锁定安全挡板

下图显示了在抽架内对每个挡板使用一个或两个挂锁（锁扣直径 5-8 毫米（0.2-0.3 英寸））的四种锁定可能性。

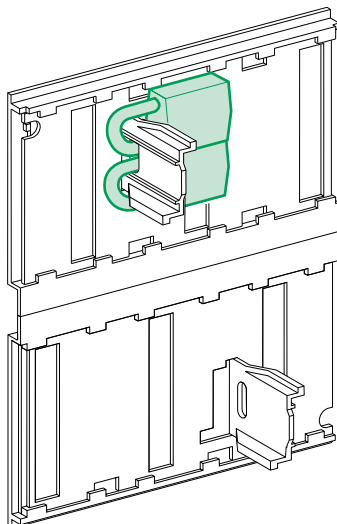
顶部和底部挡板都未锁定。



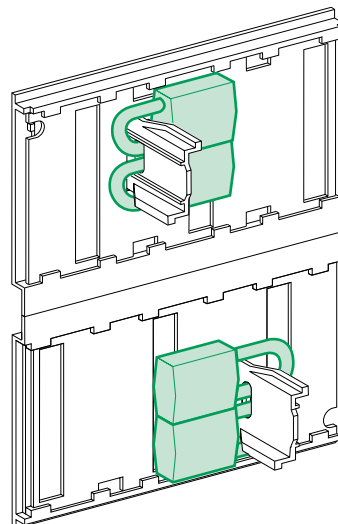
顶部挡板未锁定。
底部挡板锁定。



顶部挡板锁定。
底部板未锁定。



顶部和底部挡板都锁定。



有关附件安装的信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：
51201011AA。

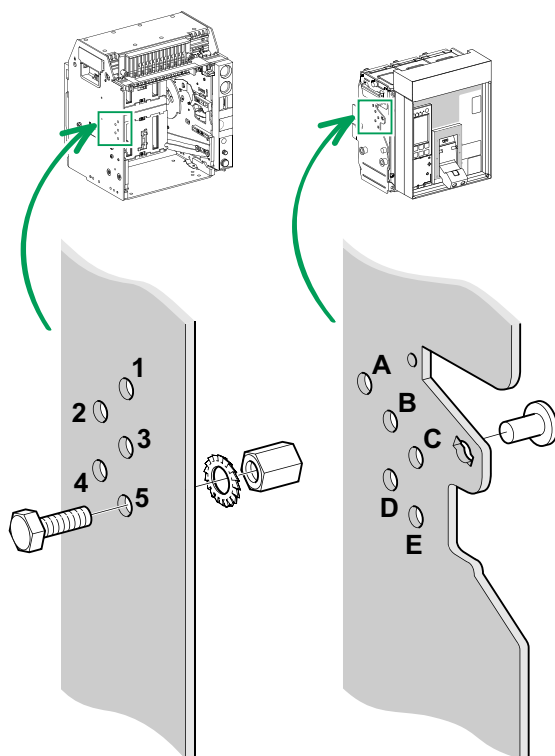
设备联锁操作





此章节内容

将设备与抽架匹配 41

将设备与抽架匹配

失配保护有助于确保设备的运动部件仅安装在具有兼容特性的抽架中。下面列出了可能的组合。



			
ABC	45	BCD	15
ABD	35	BCE	14
ABE	34	BC	145
AB	345	BDE	13
ACD	25	BD	135
ACE	24	BE	134
AC	245	CDE	12
ADE	23	CD	125
AD	235	CE	124
AE	234	DE	123

如要为设备和抽架设置失配防护组合，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：51201012AA。

ComPacT NS1600b-3200 设备

此部分内容

描述	43
设备操作	47
设备锁定操作	51

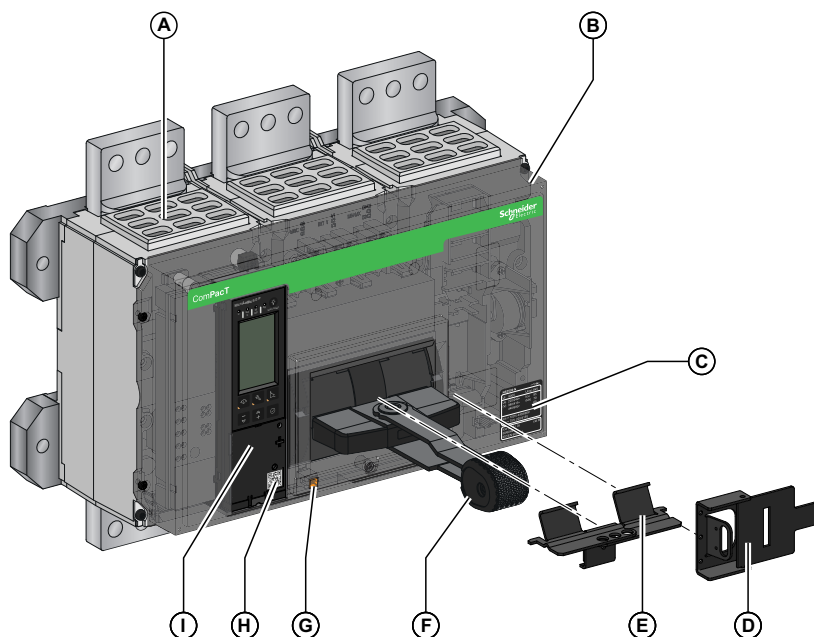
描述

此章节内容

固定式 ComPacT NS1600b-3200 描述.....	44
设备标识.....	46

固定式 ComPacT NS1600b-3200 描述

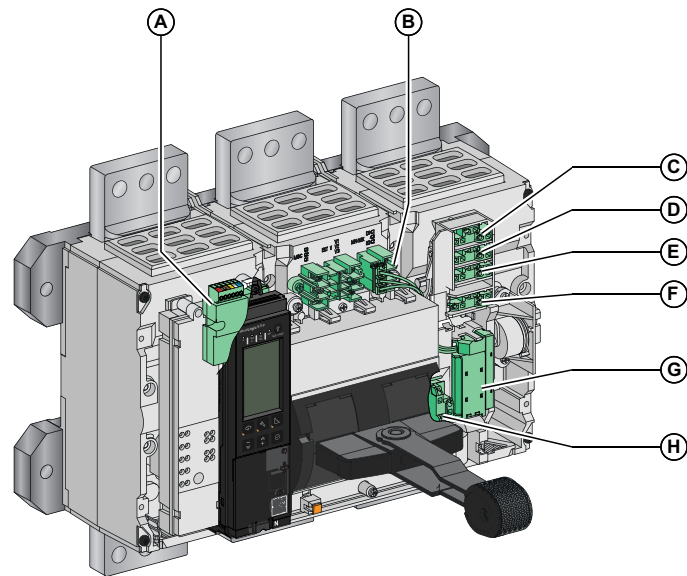
设备描述



- A. 灭弧栅
- B. 前盖
- C. 铭牌
- D. 用将于拨动手柄锁定在 ON 和 OFF 位置的固定式挂锁装置 (可选)
- E. 用于将拨动手柄锁定在 OFF 位置的可移除式挂锁装置 (可选)
- F. 拨动手柄
- G. Push-to-trip 按钮
- H. MicroLogic 脱扣单元上的二维码
- I. MicroLogic 脱扣单元

有关固定式 ComPacT NS1600b-3200 设备的详细安装说明，请参见 JYT6180203 *ComPacT NS1600b-3200 - 固定式断路器或隔离开关 - 说明书*。

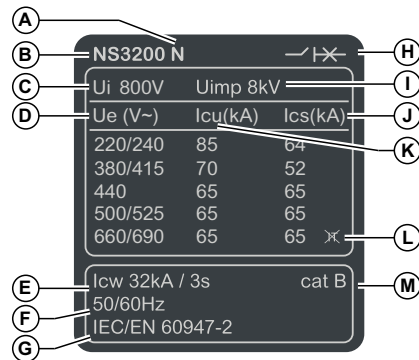
设备附件



- A. BCM ULP 通讯模块
- B. 控制辅助端子
- C. OF1 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- D. OF2 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- E. OF3 ON/OFF 指示辅助装置 (有线或无线)
- F. SD 脱扣指示辅助装置 (有线或无线)
- G. MX 分闸线圈或 MN 欠压线圈
- H. SDE 故障脱扣指示辅助装置 (有线或无线)

设备标识

铭牌



- A. 性能级别
- B. ComPacT NS 类型和额定电流
- C. U_i : 额定绝缘电压
- D. U_e : 额定工作电压
- E. I_{cw} : 额定瞬时耐受电流
- F. 频率
- G. 标准
- H. 设备类型 : 断路器或隔离开关
- I. U_{imp} : 额定冲击耐受电压
- J. I_{cs} : 额定工作短路分断能力
- K. I_{cu} : 额定极限短路分断能力
- L. 不适用于 IT 网络
- M. 根据 IEC 60947-2 的选型分类

二维码

在智能手机运行二维码读码器且连接到互联网的情况下，扫描 MicroLogic 脱扣单元正面的二维码时，会显示 Go2SE 登录页。登录页显示了一些设备相关信息，以及菜单列表（请参见相关主题, 18 页）。

设备操作

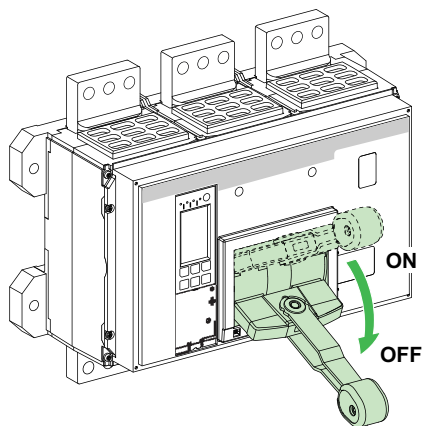
此章节内容

分闸、合闸和复位	48
测试设备	50

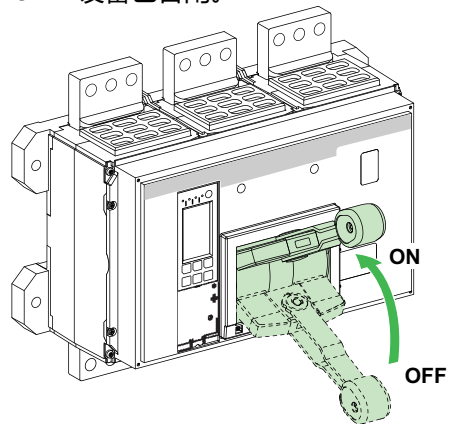
分闸、合闸和复位

本地分合闸

OFF : 设备已分闸。



ON : 设备已合闸。



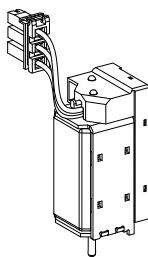
远程分闸

使用：

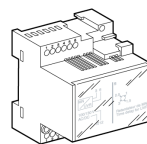
- MX 分闸线圈。
- MN 欠压线圈。
- MN 延迟欠压线圈。

在连接到控制面板的情况下，这些线圈可用于远程使设备分闸。

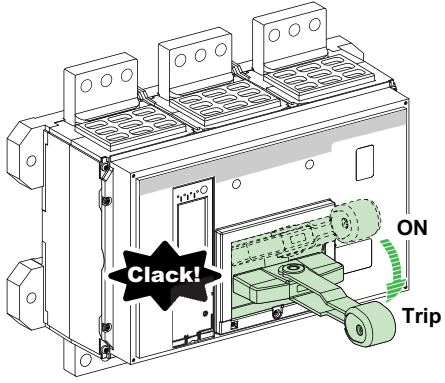
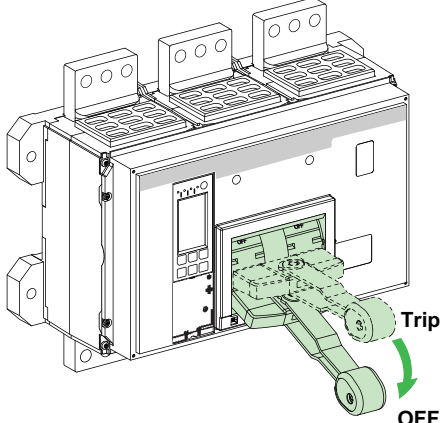
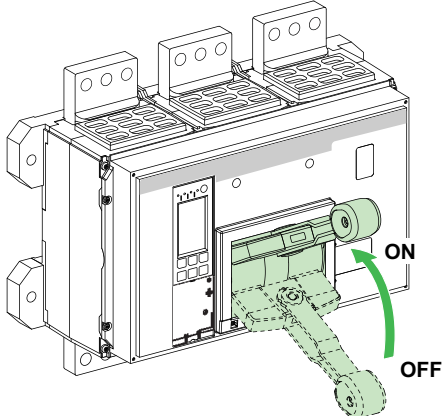
MX、MN



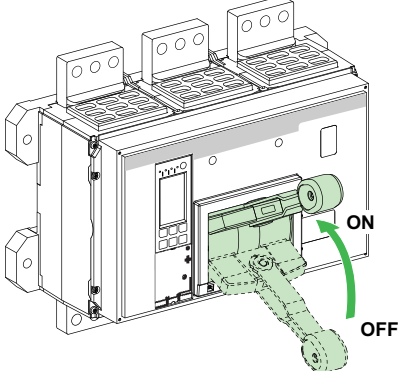
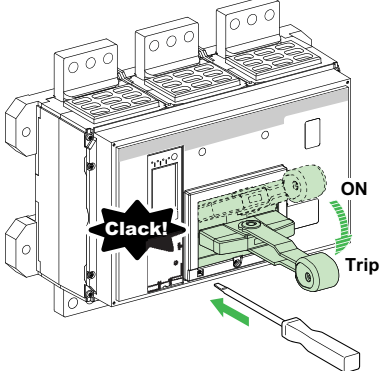
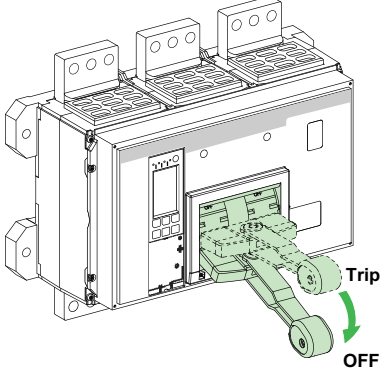
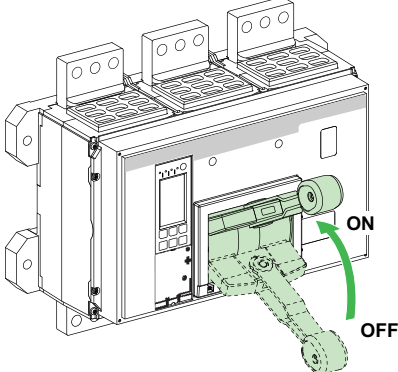
MN 延迟单元



脱扣后的设备复位

步骤	操作	
1	设备脱扣。	
2	有关断路器脱扣后应执行的操作, 100 页, 请遵照相关建议。	-
3	复位设备。	
4	再次使设备合闸。	

测试设备

步骤	操作	
1	使设备合闸。	
2	按下 push-to-trip 按钮。	
3	向下推动拨动手柄以复位设备。	
4	然后向上推动拨动手柄，以再次使设备合闸。	

设备锁定操作

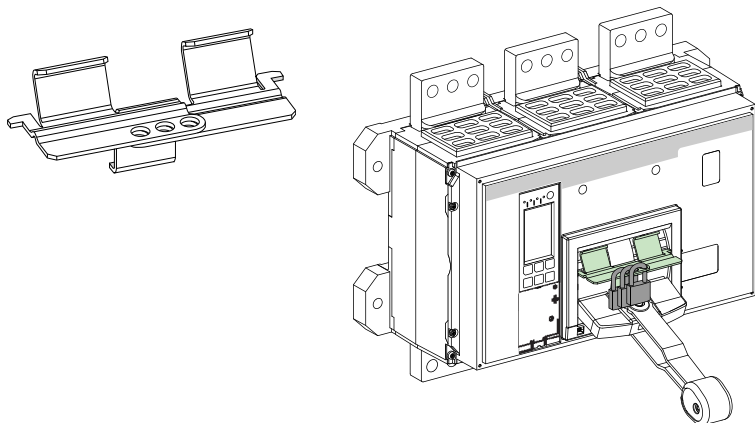
此章节内容

锁定拨动手柄	52
--------------	----

锁定拨动手柄

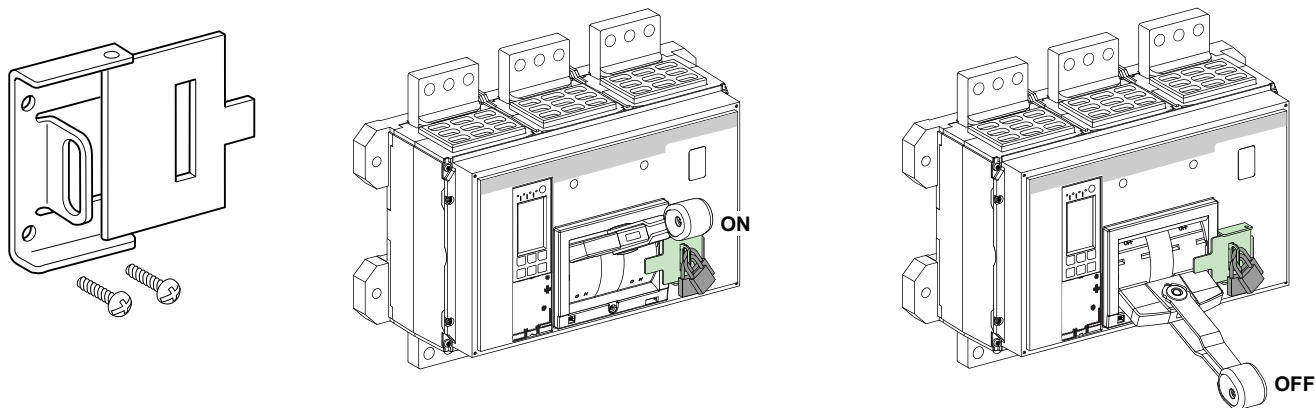
将拨动手柄锁定在 OFF 位置

您可以使用一至三个挂锁（锁扣直径 5-8 毫米（0.2-0.3 英寸））来将拨动手柄锁定在 OFF 位置。



将拨动手柄锁定在 ON 或 OFF 位置

您可以使用一至三个挂锁（锁扣直径 5-8 毫米（0.2-0.3 英寸））来将拨动手柄锁定在 ON 或 OFF 位置。



注: 即使锁定在 ON 位置，断路器也会脱扣。

ComPacT NS 电气辅助装置

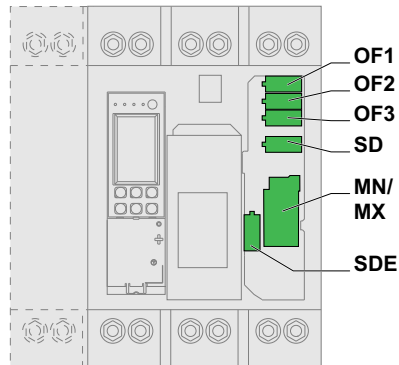
此部分内容

电气辅助装置概述	54
指示触点	55
无线指示辅助装置	57
脱扣线圈	60
PowerTag Energy Rope	61

电气辅助装置概述

ComPacT NS630b-1600 3P/4P 断路器上的用于电气辅助装置的插槽

下图显示了电气辅助装置安装在箱体中时可使用的插槽。有关更多信息，请参阅 LVPED221008EN *ComPacT NS 630b-3200 A - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors - Catalogue*。



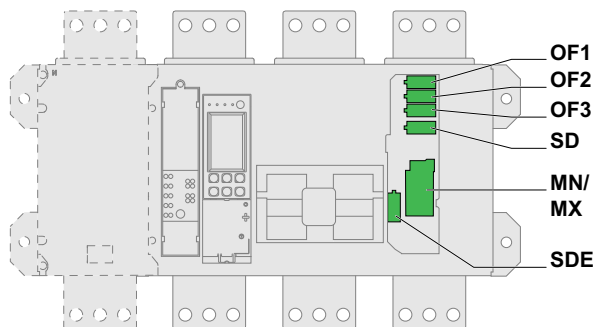
电气辅助装置 OF1、OF2、OF3、SD、SDE 可以是：

- 有线指示触点, 55 页
- 或无线指示辅助装置, 57 页。

有关MN 和 MX 脱扣线圈的说明，请参见相关主题, 60 页。

ComPacT NS1600b-3200 3P/4P 断路器上的用于电气辅助装置的插槽

下图显示了电气辅助装置安装在箱体中时可使用的插槽。有关更多信息，请参阅 LVPED221008EN *ComPacT NS 630b-3200 A - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors - Catalogue*。



电气辅助装置 OF1、OF2、OF3、SD、SDE 可以是：

- 有线指示触点, 55 页
- 或无线指示辅助装置, 57 页。

有关MN 和 MX 脱扣线圈的说明，请参见相关主题, 60 页。

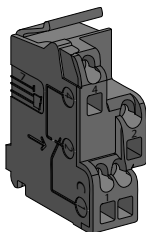
指示触点

简介

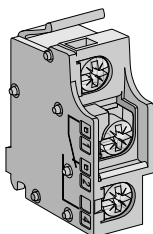
单一型号的指示触点可提供 OF、SD 和 SDE 指示功能。盒体内的触点位置决定功能。

指示触点位于断路器正面下方。通常安装于与电源回路隔离的仓室中。触点有两种类型：

- 带弹簧端子的标准触点



- 带螺钉端子的低电平触点



有关安装的详细信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：NNZ4314501。

标准和低耗触点

标准和低耗触点为公共点切换型触点。

NC NO



NC 常闭触点

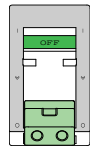
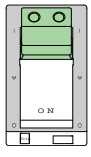
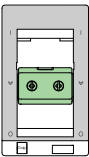
NO 常开触点

下表描述了标准和低耗无源触点的操作：

名称	定义
OF 指示触点	转换 ：当断路器位于 O (OFF) 位置时，NO 触点通常是断开的。
SD 指示触点	脱扣指示 ：SD 触点表明断路器由于以下原因被脱扣： <ul style="list-style-type: none"> 瞬时保护 长延时保护 短延时保护 接地故障保护 接地漏电保护 MX 或 MN 线圈的操作 push-to-trip 按钮的操作 连接/断开抽出式断路器
SDE 指示触点	电器故障指示 ：SDE 触点表明断路器由于以下原因发生电气故障被脱扣： <ul style="list-style-type: none"> 瞬时保护 长延时保护 短延时保护 接地故障保护 接地漏电保护

指示触点的操作

下图显示了与拨动手柄和主触点的每个位置相对应的指示触点位置。

名称	触点编号	拨动手柄和触点的位置					
		OFF	ON	(通过 MicroLogic 控制单元) 脱扣	通过 MN/MX 或 push-to-trip 脱扣	保护脱扣	
拨动手柄位置	—						
设备状态	—	OFF	ON	(通过 MicroLogic 控制单元) 脱扣	通过 MN/MX 或 push-to-trip 脱扣	保护脱扣	
主触点位置	—	分闸	闭合	分闸	分闸	分闸	
OF 指示触点位置	1-2	闭合	分闸	闭合	闭合	闭合	
	1-4	分闸	闭合	分闸	分闸	分闸	
SD 指示触点位置	1-2	闭合	闭合	分闸	分闸	分闸	
	1-4	分闸	分闸	闭合	闭合	闭合	
SDE 指示触点位置	1-2	闭合	闭合	分闸	闭合	分闸	
	1-4	分闸	分闸	闭合	分闸	闭合	

无线指示辅助装置

简介

无线指示辅助装置提供有关设备状态的远程和本地信息。

无线指示辅助装置在机柜内的位置，以及网关或 Panel Server 的设置，决定无线指示辅助装置的功能。无线指示辅助装置远程提供以下信息：

无线指示辅助装置的位置	提供的信息
OF 插槽	分闸/合闸设备状态
SD 插槽	脱扣指示
SDE 插槽	电气故障指示

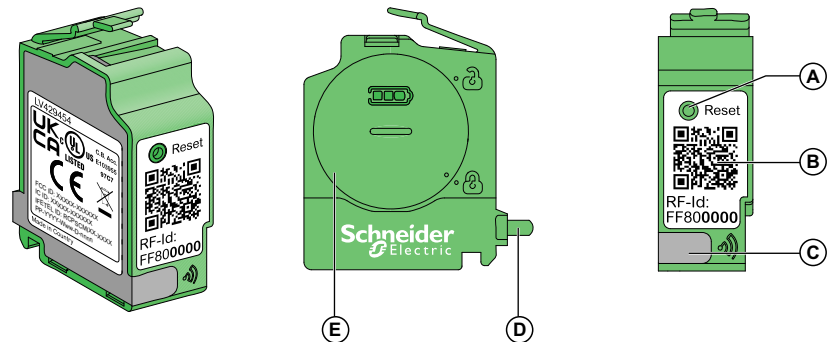
当在 SD 插槽中时，无线指示辅助装置可配置为本地指示断路器脱扣。状态 LED 为橙色灯闪烁，持续 8 小时。

无线指示辅助装置必须与网关或 Panel Server 配对。

无线指示辅助装置由内部电池供电。它发送通知以指示电池需要更换。

有关安装的详细信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：NNZ8882801。

描述



- A. 复位按钮
- B. 设备信息的对应二维码，包括 RF-Id 地址
- C. 状态 LED
- D. 执行器
- E. 电池盖

复位按钮

复位按钮让您能够：








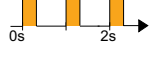
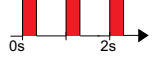
- 访问设置模式以设置状态 LED 指示模式。
- 配对或取消配对无线指示辅助装置。

状态 LED

无线指示辅助装置上的状态 LED 提供以下信息：

- 调试和维护步骤帮助
- 无线指示辅助装置与网关或 Panel Server 之间的通讯状态
- 无线指示辅助装置的状态

- 断路器脱扣指示 (当 LED 指示模式设置为 ON 时可用) 。

状态 LED	描述	操作
	无线指示辅助装置关闭或未与网关或 Panel Server 通讯。	无
	无线指示辅助装置处于配对模式，正在搜索网关或 Panel Server。	等待网关或 Panel Server 被识别。
	无线指示辅助装置处于识别模式。	等待在网络中发现无线指示辅助装置。
	无线指示辅助装置正在通讯。每发送一帧，便绿灯闪烁一次。	无
	与网关或 Panel Server 的通讯偶尔丢失。	检查与网关或 Panel Server 的通讯设置。
	无线指示辅助装置处于设置模式，将 LED 指示模式设置到 OFF。	通过按复位按钮，将 LED 指示模式设置到 ON。
	无线指示辅助装置处于设置模式，将 LED 指示模式设置到 ON。	通过按复位按钮，将 LED 指示模式设置到 OFF。
	在无线指示辅助装置处于 SD 插槽中且 LED 指示模式配置为 ON 时的脱扣指示。	无
 仅在激活了执行器时闪烁	电池电量耗尽。	更换电池。

调试

使用 EcoStruxure Power Commission 软件或网关或 Panel Server 的网页，调试无线指示辅助装置。

注: 调试无线指示辅助装置前，请检查网关的固件。建议升级到可用的最新版本。

步骤	操作
1	<p>通过以下任一种方式，将无线指示辅助装置置于配对模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果无线指示辅助装置未安装在断路器中，请按复位按钮或执行器。 • 如果无线指示辅助装置安装在 OF 插槽中，请对断路器执行分闸再合闸操作。 • 如果无线指示辅助装置安装在 SD 插槽中，请对断路器执行分闸再合闸操作，并按下其上的脱扣按钮。 • 如果无线指示辅助装置安装在 SDE 插槽中，请对断路器执行电气合闸和脱扣。 <p>结果： 状态 LED 为橙色灯闪烁。无线指示辅助装置保持在配对模式下三分钟。</p>
2	<p>使用 EcoStruxure Power Commission 软件或网关或 Panel Server 的网页，将网关或 Panel Server 与无线指示辅助装置配对。</p> <p>结果： 状态 LED 呈绿灯闪烁，指示无线指示辅助装置已配对。</p>
3	<p>使用 EcoStruxure Power Commission 软件或网关或 Panel Server 的网页，配置无线指示辅助装置。</p>

设置 LED 指示模式

将无线指示辅助装置的 LED 指示模式设置到 ON，以便在无线指示辅助装置安装在 SD 插槽中时，本地指示脱扣。LED 指示模式出厂设置为 OFF。

按照以下步骤更改 LED 指示模式。

步骤	操作
1	按复位按钮。 结果： 无线指示辅助装置唤醒。
2	在两秒钟内按复位按钮三次。 结果： 无线指示辅助装置处于设置模式。如果 LED 指示模式设置为 OFF，则状态 LED 每两秒闪烁三次，如果 LED 指示模式设置为 ON，则每两秒闪烁六次。
3	按一次复位按钮，将 LED 指示模式从 OFF 更改为 On，或从 ON 更改为 OFF。
4	如要退出设置模式，请将复位按钮按住三秒钟。 注： 如果未按下复位按钮，则无线指示辅助装置在两分钟后退出设置模式。

更换内部电池

无线指示辅助装置在电池需要更换之前六个月发送通知。

有关备用电池的更多信息，请参阅 LVPED221008EN *ComPacT NS 630b-3200 A - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors - Catalogue*。

按照以下步骤更换内部电池。

步骤	操作
1	从插槽中取出无线指示辅助装置。请参阅 NNZ8882801 <i>Wireless Indication Auxiliary for MCCB 100-3200 A - Instruction Sheet</i> 。
2	顺时针旋转电池盖，将其拆下。
3	取出电池并回收。
4	按照电池仓中的标示，插入新电池。
5	将电池盖放回原位，并逆时针旋转将其锁定。
6	将无线指示辅助装置重新安装到其插槽中。
7	将断路器前盖放回原位。

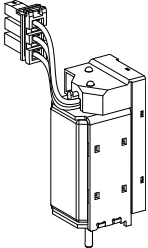
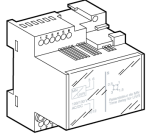
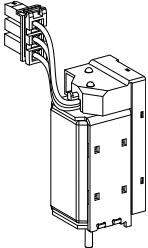
更换无线指示辅助装置

按照以下操作取消无线指示辅助装置的配对，并在 EcoStruxure Power Commission 软件或网关或 Panel Server 的网页中将其删除，然后更换无线指示辅助装置。

步骤	操作
1	从插槽中取出无线指示辅助装置。请参阅 NNZ8882801 <i>Wireless Indication Auxiliary for MCCB 100-3200 A - Instruction Sheet</i> 。
2	通过将复位按钮按住至少 3 秒，然后再放开的方式，或者通过使用 EcoStruxure Power Commission 软件或网关或 Panel Server 的网页，来取消无线指示辅助装置的配对。
3	将新的无线指示辅助装置安装在其插槽中。
4	按照调试, 58 页中的步骤，配对无线指示辅助装置。
5	将断路器前盖放回原位。

脱扣线圈

脱扣线圈使用电气信号使断路器脱扣。这些辅件安装在本体前面板的下面。这些辅件的特性符合标准 IEC/EN 60947-2 的建议。

<p>MN</p> 	<p>MN 欠压脱扣线圈</p> <p>此脱扣线圈用于：</p> <ul style="list-style-type: none"> 当电压小于额定电压 (U_n) 的 0.35 倍时，断路器脱扣。电压为额定电压 U_n 的 0.35 到 0.7 倍时，可能但不是一定发生脱扣。大于额定电压 U_n 的 0.7 倍时，不可能脱扣。 当电压达到额定电压的 0.85 倍时，可再次使断路器合闸 <p>此类型的脱扣线圈可用于失效保护紧急停止。</p>
<p>延时单元</p> 	<p>用于 MN 欠压脱扣线圈的延时单元</p> <p>延时单元能够消除因瞬时电压骤降持续时间 < 200 ms 时欠压脱扣线圈引起的不必要脱扣。</p> <p>延时单元有两种类型：可调式或固定式。</p>
<p>MX</p> 	<p>MX 分励脱扣线圈</p> <p>此线圈使断路器在电压超过额定电压 U_n 的 0.7 倍时脱扣。</p>

PowerTag Energy Rope

简介

PowerTag Energy Rope 是 IEC 61557-12 1 类电能表，其中包含在执行准确的实时测量 (U、V、I、P、PF) 时所需的功能，其最高可测量 2000 A 的电能值。

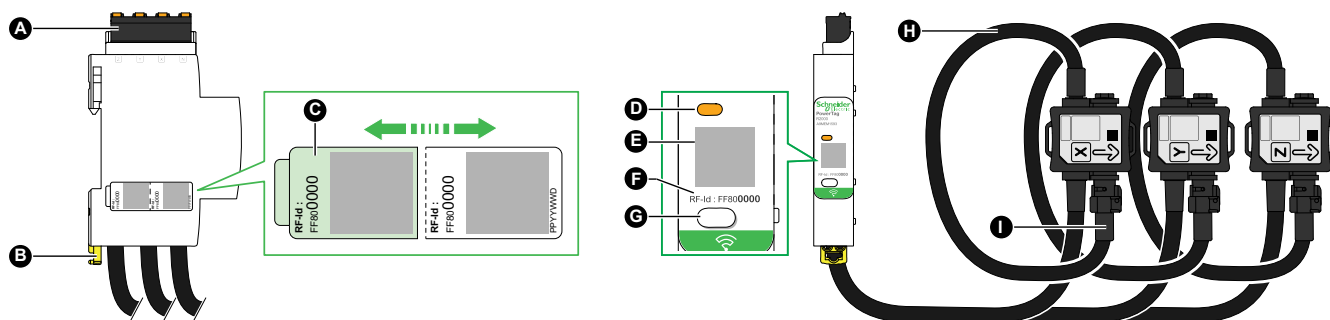
在与网关或 Panel Server 一起用于收集和处理数据时，PowerTag Energy Rope 可提供直达负载级别的电路监测和诊断。

PowerTag Energy Rope 200 A、600 A、1000 A、和 2000 A 专为 3P 和 3P+N 电网中的塑壳断路器和隔离开关设计。

PowerTag Energy Rope 采用柔性且可打开的电流互感器，可轻松安装在导线、电缆或汇流排周围。用于获取电压的可插拔卡簧式连接器简化了 PowerTag Energy Rope 的安装。PowerTag Energy 模块可安装在 DIN 导轨上，或视配电盘需要，用支架进行固定。

有关安装的详细信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：GDE25175。

描述



- A. 抽出式接口，用于接入电压源
- B. 用于 DIN 导轨安装的夹子
- C. 标签，其离型粘贴部分标示有二维码和 RF-Id 标识符，可在调试某些集中器或网关时使用
- D. 状态 LED
- E. 设备信息的对应二维码
- F. RF-Id 标识符
- G. 如果通讯丢失，请按住按钮 10 秒钟，解除产品配对。
- H. 柔性电流互感器
- I. 柔性电流互感器锁扣

状态 LED

通过 LED 指示灯来确认 PowerTag 的工作在调试或维护期间是正常的。

状态 LED	描述	操作
	PowerTag 已关闭。	根据操作类型，不需要执行操作，或者需要检查电源。
	PowerTag 正在搜索集中器或网关。	等待集中器或网关被识别。
	PowerTag 处于识别模式。	等待 PowerTag 联网。
	PowerTag 已联网。与集中器或网关正常通讯。	无
	偶尔丢失通讯。	检查与集中器或网关的通讯设置。
	与集中器或网关的通讯丢失。	检查与集中器或网关的通讯设置。
	检测到内部错误。	更换 PowerTag。

可用的数据

如要获取可用数据列表，请参阅相关的网关或 Panel Server 用户指南。可用的数据取决于网关。

调试

如要调试 PowerTag Energy，请参阅要与 PowerTag Energy 配对的网关或 Panel Server 的用户指南。调试操作因网关而异。

ComPacT NS 电气图

此部分内容

ComPacT NS630B-3200 固定式设备	64
ComPacT NS630b-1600 抽出式设备	69
接地故障保护 (带 MicroLogic 6 脱扣单元)	73
接地漏电保护 (带 MicroLogic 7 脱扣单元)	76
中性线保护	77
区域选择联锁	78

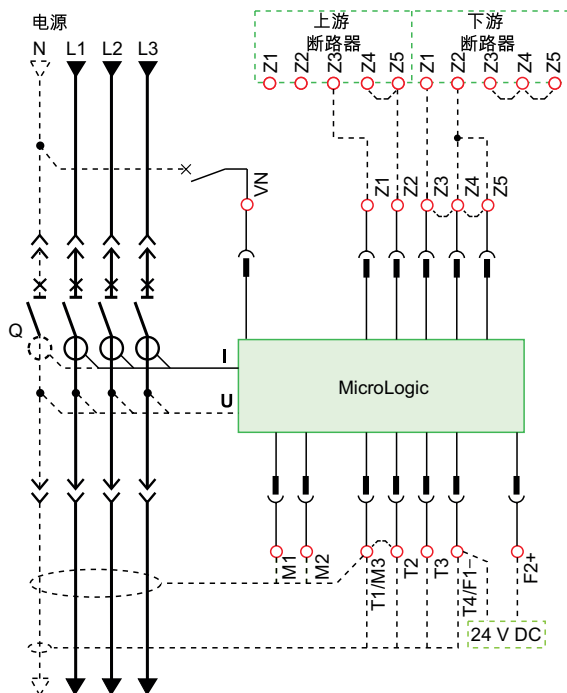
电气图中所示的电路已去电，所有的设备都分闸、连接和储能，且继电器在正常位置。

ComPacT NS630B-3200 固定式设备

此章节内容

电源和脱扣单元.....	65
远程操作.....	66
指示触点.....	66
BCM ULP 通讯模块.....	67
ComPacT NS630b-1600 端子块标记.....	67
ComPacT NS1600b-3200 端子块标记.....	68

电源和脱扣单元

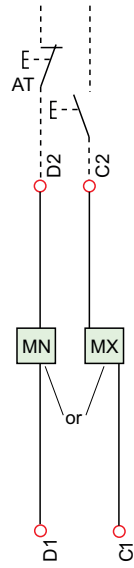


MicroLogic 脱扣单元				端子
基础版本	A	E	P	
✓	✓	✓	✓	E1-E6 通讯
-	✓	✓	✓	Z1-Z5 区域选择联锁 : • Z1 = ZSI OUT 源 • Z2 = ZSI OUT • Z3 = ZSI IN 源 • Z4 = ZSI IN ST (短延时) • Z5 = ZSI IN GF (接地故障)
-	✓	-	✓	M1 = 接地漏电电流互感器输入 (MicroLogic 7)
-	-	-	✓	M2, M3 = 接地漏电电流互感器输入 (MicroLogic 7)
-	✓	✓	✓	T1, T2, T3, T4 = 外置中性线
-	✓	✓	✓	F2+, F1- 外部 24 Vdc 电源
-	-	✓	✓	VN 外部电压连接器 (必须通过 3P 断路器连接到中性线)

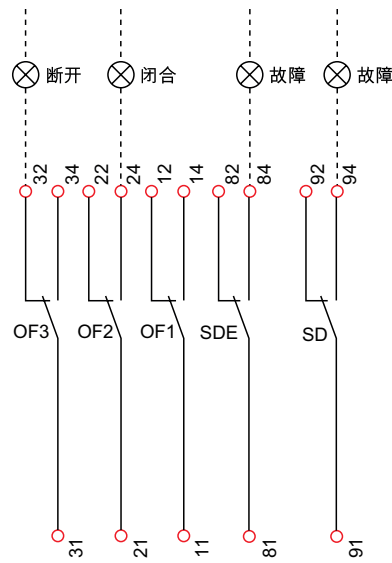
其中：

- A : 安培表
- E : 电能表
- P : 功率计

远程操作



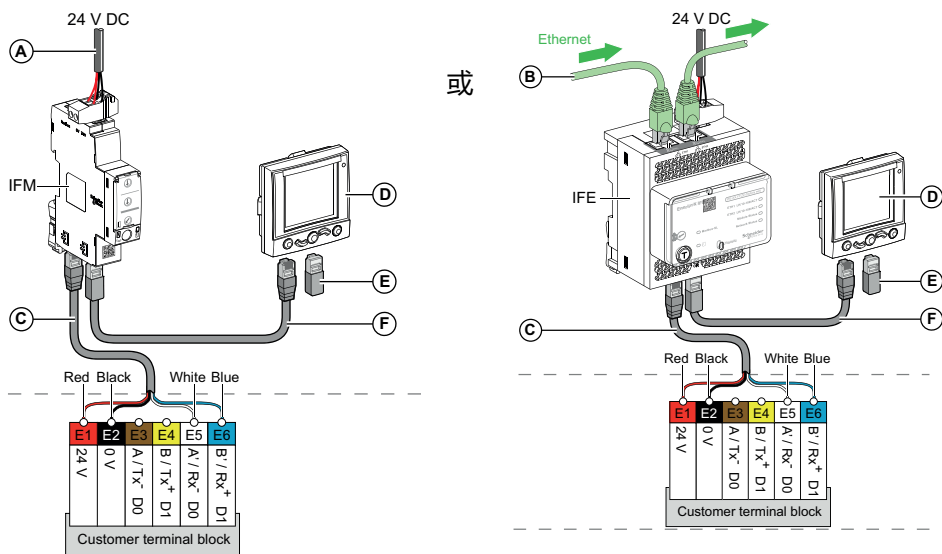
指示触点



有线指示触点	描述
OF3 / OF2 / OF1	指示触点
SDE	故障脱扣指示触点 (短路、过载、接地故障)
SD	脱扣指示触点 (手动操作)

BCM ULP 通讯模块

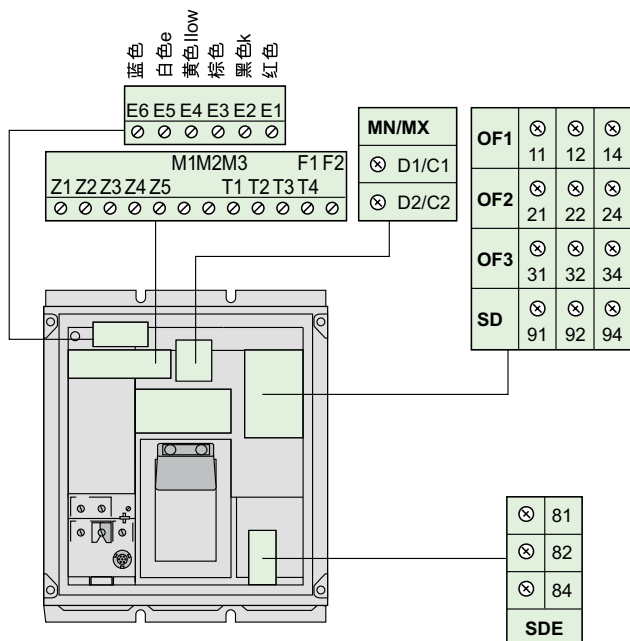
下图显示了 BCM ULP 通讯模块 (E1-E6 端子) 到 ULP 模块的连接。



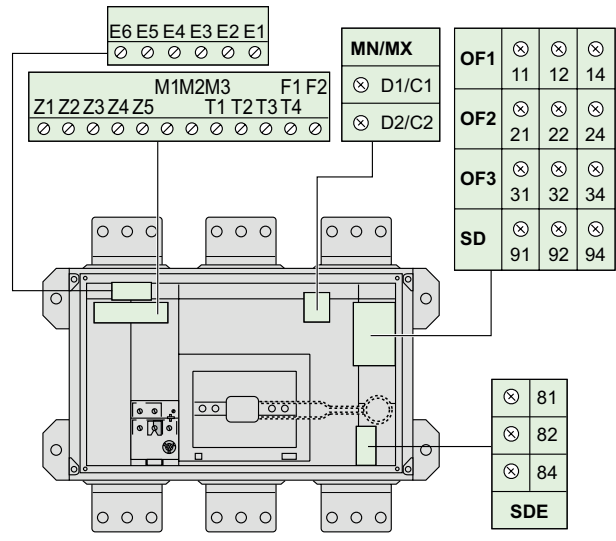
- A. Modbus 网络
- B. 以太网网络
- C. 断路器 ULP 线缆
- D. FDM121 显示器
- E. ULP 端接
- F. ULP 电缆

客户自备端子块		
端子	描述	缆线颜色
E1	24 V	红色
E2	0 V	黑色
E3	-	棕色
E4	-	黄色
E5	A' / Rx- D0	白色
E6	B' / Rx+ D1	蓝色

ComPacT NS630b-1600 端子块标记



ComPacT NS1600b-3200 端子块标记

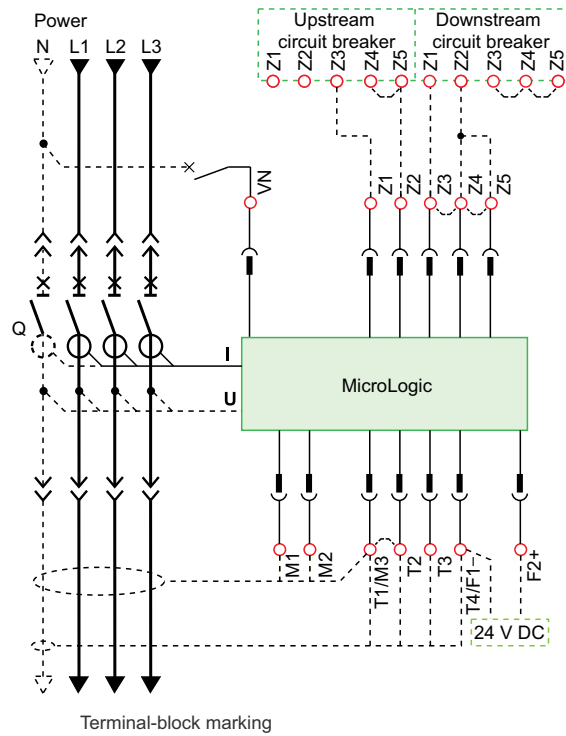


ComPacT NS630b-1600 抽出式设备

此章节内容

电源和脱扣单元.....	70
远程操作.....	71
指示触点.....	71
位置触点.....	72

电源和脱扣单元



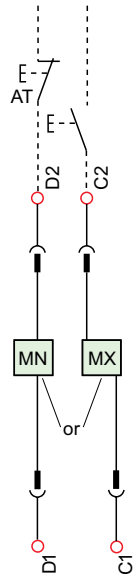
脱扣单元				
Com	UC1	UC2	UC3	
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	
E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2+	
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	
E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	VN	
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	
E1 E2	Z1 Z2	T1 T2	F1 -	
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	

基础版本	A	E	P	脱扣单元
✓	✓	✓	✓	Com : E1-E6 通讯
-	✓	✓	✓	UC1 : Z1-Z5 区域选择联锁 : • Z1 = ZSI OUT 源 • Z2 = ZSI OUT • Z3 = ZSI IN 源 • Z4 = ZSI IN ST (短延时) • Z5 = ZSI IN GF (接地故障)
-	✓	-	✓	M1 = 接地漏电流互感器输入 (MicroLogic 7)
-	-	-	✓	UC2 : M2, M3 = 接地漏电流互感器输入 (MicroLogic 7)
-	✓	✓	✓	UC2 : T1, T2, T3, T4 = 外置中性线
-	✓	✓	✓	UC3 : F2+, F1- 外部 24 Vdc 电源
-	-	✓	✓	UC3 : VN 外部电压连接器 (必须通过 3P 断路器连接到中性线)

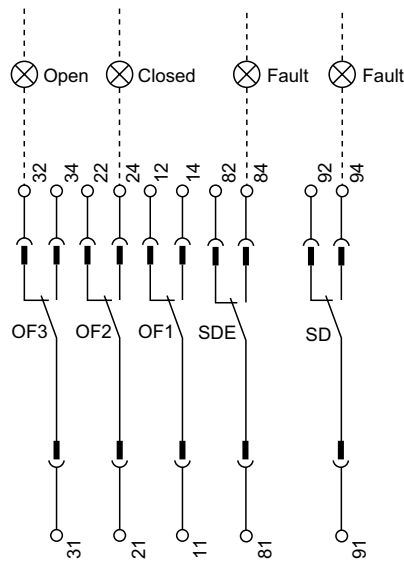
其中：

- A : 安培表
- E : 电能表
- P : 功率计

远程操作



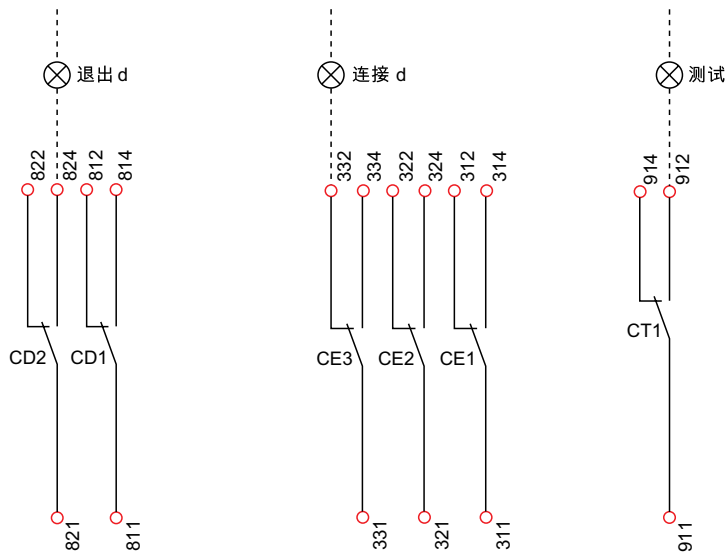
指示触点



指示触点				
SDE	SD	OF3	OF2	OF1
84	94	34	24	14
82	92	32	22	12
81	91	31	21	11

有线指示触点	描述
OF3 / OF2 / OF1	指示触点
SDE	故障脱扣指示触点 (短路、过载、接地故障)
SD	脱扣指示触点 (手动操作)

位置触点



位置触点					
CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT1
⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞
824	814	334	324	314	914
⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞
822	812	332	322	312	912
⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞
821	811	331	321	311	911

位置触点	描述
CD2	退出位置
CD1	
CE3	连接位置
CE2	
CE1	
CT1	测试位置

接地故障保护 (带 MicroLogic 6 脱扣单元)

此章节内容

用于残余接地故障保护的外部互感器 (CT)	74
用于电源接地回路 (SGR) 接地故障保护的外部互感器	75

用于残余接地故障保护的外部互感器 (CT)

将外置中性线的电流互感器二次电路连接到配备有任何类型的 MicroLogic 6 单元的断路器：

- 含有 2 条双绞线的屏蔽电缆
- T1 与 T2 绞合
- 最大长度 4 米 (13 英尺)
- 横截面积为 0.4 至 1.5 mm² (AWG 21 至 16) 的电缆
- 推荐的电缆：Belden 9552 或等同产品

有关正确接线的说明，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：48041-082-03。

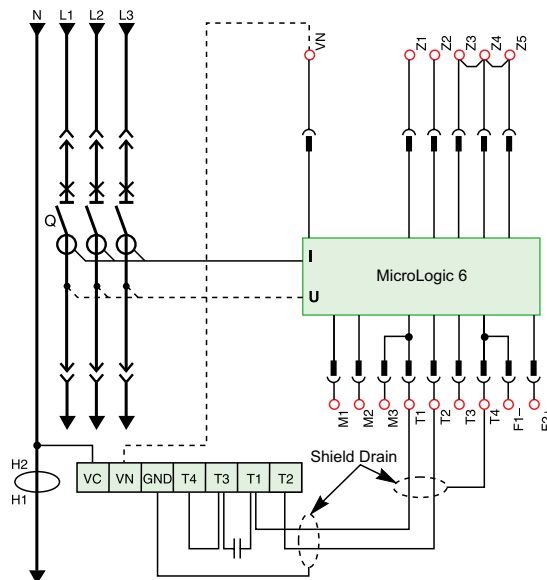
除非连接了中性线 CT，否则不得移除 MicroLogic 工厂在 T1 与 T2 之间安装的跳线。

如果从顶部进电，请遵循示意图。

如果从底部进电，则控制线的接线方式相同；对于电源接线，请将 H1 连接到源侧，H2 连接到负载侧。

对于四极版本，在进行残余接地故障保护时，不必使用外置中性线的电流互感器。

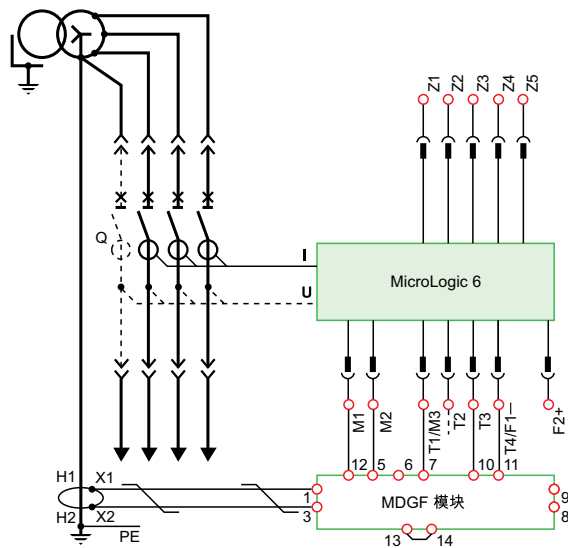
仅在进行功率测量时，才需要连接信号 VN (3 Ø，4 线，4 个 CT)。



用于电源接地回路 (SGR) 接地故障保护的外部互感器

将二次电路连接至配有 MicroLogic 6 脱扣单元的断路器：

- 含有一条双绞线的非屏蔽电缆
- 最大长度 150 米 (490 英尺)
- 横截面积为 0.4 至 1.5 mm² (AWG 21 至 16) 的电缆
- 推荐的电缆：Belden 9409 或等同产品

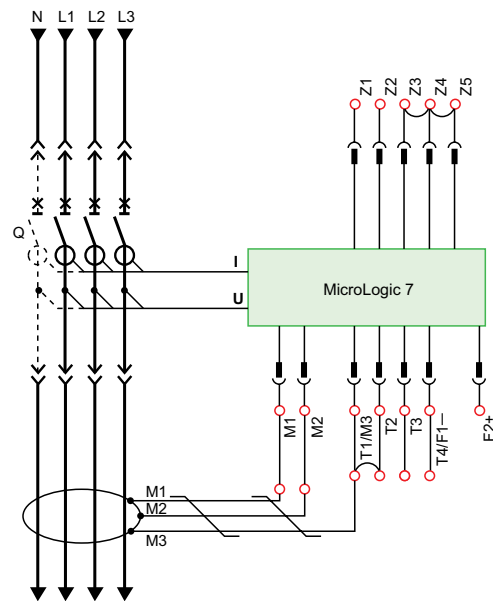


有关模块安装的信息，请参阅 Schneider Electric 网站上的说明书：NHA92405。

接地漏电保护 (带 MicroLogic 7 脱扣单元)

将矩形互感器连接至配有 MicroLogic 7 A/P 脱扣单元的断路器。

使用矩形互感器随附的电缆。



中性线保护

三极断路器：

- 配有 MicroLogic A/E 脱扣单元时：无法实现中性线保护。
- 配有 MicroLogic P 脱扣单元时：必须使用外置中性线互感器。接线图与残余接地故障保护的接线图相同。

配有 MicroLogic A/E/P脱扣单元时：不必使用外置中性线的电流互感器。

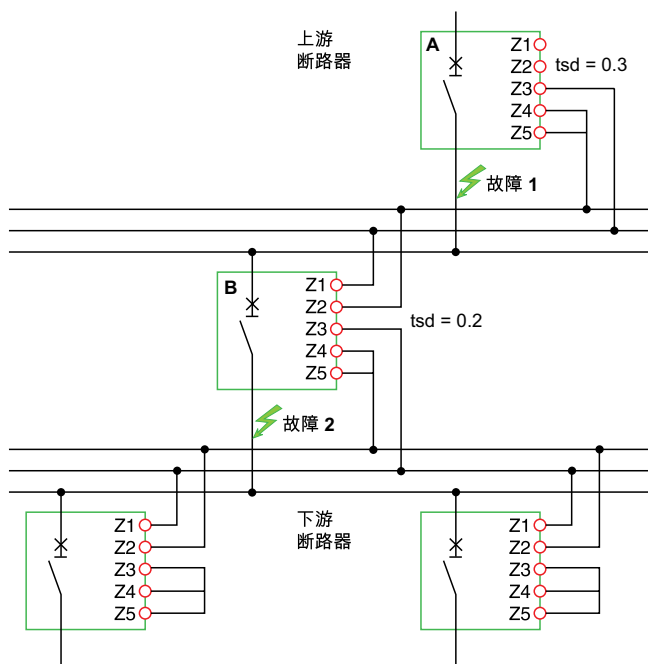
区域选择联锁

工作原理

区域选择联锁用于通过缩短清除故障所需的时间来减少施加在设备上的电动力，同时保持不同设备之间的分时保护。

如上图所示，导线与配有 MicroLogic A/E/P 脱扣单元的多个断路器互连。

检测故障的脱扣单元向上游发送信号，并检查来自下游的信号。如果有来自下游的信号，该断路器在其脱扣延迟的完整周期内保持合闸。如果没有来自下游的信号，该断路器立即分闸，不考虑脱扣延迟设置。



- 故障 1 :
仅断路器 A 检测到故障。由于没有收到来自下游的信号，它会立即分闸，不考虑其脱扣延迟（设定为 0.3 秒）。
- 故障 2 :
断路器 A 和 B 检测到故障。断路器 A 收到来自 B 的信号，并在其脱扣延迟（设定为 0.3 秒）的整段时间内保持合闸状态。断路器 B 未收到来自下游的信号并立即分闸，不考虑其脱扣延迟（设定为 0.2 秒）。

接线

- 最大阻抗：2.7 Ω /300 米 (1000 英尺)
- 接线规格：0.4 至 2.5 mm² (AWG 21 至 14)
- 接线：单芯或多芯
- 最大长度：3000 米 (10000 英尺)
- 设备互连限制：
 - 公共 ZSI - OUT (Z1) 和输出 ZSI - OUT (Z2) 最多可连接 10 个上游设备。
 - 最多可将 100 个下游设备连接到公共 ZSI - IN (Z3) 和输入 ZSI - IN CR (Z4) 或 GF (Z5)。

ComPacT NS 调试和维护

此部分内容

调试	80
环境条件.....	84
维护 MicroLogic 脱扣单元.....	86
在运行期间维护 ComPacT NS.....	93
断路器脱扣后应执行的操作	100
故障排除.....	103

调试

此章节内容

检查清单.....80

检查清单

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或弧闪的危险

- 采用适当的个人防护设备 (PPE) 并遵循电气作业安全守则。请参阅 NFPA 70E、CSA Z462 或当地对应的标准。
- 只有具备相应资质的电气人员才能安装和维修该设备。
- 在设备上或其内部作业之前，请先关闭设备的所有电源。
- 始终使用合适的额定电压传感器确认所有电源已关闭。
- 重新装上所有设备、门和盖，然后再打开该设备的电源。
- 如果在操作过程中发生绝缘故障，请立即修复安装错误。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

在启动新设备时，或者在长时间停机之后，需要花数分钟进行常规检查。这种检查有助于消除因错误或疏忽而导致的故障风险。

许多故障都缘于不遵守调试说明或缺乏有关设备和/或开关设备程序的知识。Schneider Electric 说明书可在线获得，其中向操作人员或维护人员清楚说明了如何纠正故障。PDF 文件可从 Schneider Electric 网站下载。

注：检查必须在整个配电盘断电的情况下进行。在带舱室的配电盘中，只有操作人员可进入的舱室才必须断电。

下表显示了要根据事件进行的检查和观察：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
试运行之前	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
运行期间定期进行	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
在配电盘上开展工作之后	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
在长时间停机期间定期进行	-	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓
长时间停机之后	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
长时间停机和修正配电盘之后	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

A 绝缘和介电强度测试
B 检查配电盘
C 检查是否符合图纸
D 检查机械设备
E 检查连接
F 检查机械操作
G 检查脱扣单元
H 检查无线设备与网关或配电盘服务器的配对
I 检查通讯
J 清洗设备

A: 绝缘和介电强度测试

▲ 小心

设备损坏风险

只有具备相应资质的电气人员才能执行绝缘和耐压强度测试。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

绝缘和介电强度测试在交付开关柜之前进行。这些测试遵循目前适用的标准。

在进行测试之前，必须：

- 断开设备的所有电气辅助装置（MX、MN）。
- 拆除 MicroLogic 脱扣单元上的长延时额定插头。

拆除额定插头后，将断开电压测量输入。

B: 检查配电盘

检查设备安装是否符合以下要求：

- 安装在清洁环境中，其中不存在因设备组装所留下的任何废物（例如，接线、工具、刨花、金属颗粒）。
- 安装在通风良好的配电盘中（通风格栅畅通）

C: 符合安装图

检查设备是否符合安装图：

- 每台设备正面的馈电标识。
- 额定值和分断能力（在铭牌上标出）。
- 脱扣单元的标识（类型、额定值）。
- 所存在的附加功能（外部电流互感器、控制或指示辅助装置、锁具、铅封）。
- 保护设置。
- MicroLogic 脱扣单元：目检旋钮的位置或主要设置。
- 每台设备正面的保护电路标识。

D: 机械设备检查

- 检查以下主体部件（有关更多信息，请参见相关主题, 88 页）：
 - 外壳
 - 灭弧栅过滤器
 - 主触点
- 检查配电盘中设备的安装和机械强度以及电源连接的安装和机械强度。
- 检查设备上的以下辅助装置和附件的安装和机械强度：
 - 安装附件（例如，端子屏罩、锁盖）
 - 辅助电路连接（有关更多信息，请参见相关主题, 92 页）
 - 抽架及其滑动连接（有关更多信息，请参见相关主题, 89 页）
 - 端子块
 - 电气辅助装置
- 检查电源接头是否拧紧并拧紧任何松脱的接头（有关更多信息，请参见相关主题, 89 页）。

- 检查灭弧栅过滤器（有关更多信息，请参见相关主题, 88 页）。

E：检查连接

根据说明书的说明，检查电源连接件和辅助回路连接件的紧固扭矩。

F：机械操作

- 检查以下机械操作：
 - 机械分合闸
 - 电动分闸
 - 用 push-to-trip 按钮进行脱扣
 - 复位
 - 设备极点完全合闸
- 检查锁定附件（例如，挂锁和钥匙锁）的锁定和解锁。
- 检查所有辅助装置的辅助接线和绝缘（有关更多信息，请参见相关主题, 92 页）。
- 检查有线和无线指示辅助装置是否正确工作（有关更多信息，请参见相关主题, 92 页）。
- 检查所有辅助装置的使用寿命。

G：脱扣单元的工作和通讯系统

- 按照相应用户指南的说明，检查每个设备的脱扣单元是否正确工作。
- 检查通讯模块和附件（可选）（有关更多信息，请参见相关主题, 92 页）。
- 测试设备控制和触点状态切换。
- 测试抽架位置触点的状态切换以及 BCM ULP 与 IO 模块之间的地址同步。
- 测试通过通讯网络向 MicroLogic 脱扣单元进行的数据写入。

H：检查无线设备与网关或配电盘服务器的配对

检查与网关或配电盘服务器的无线通讯是否正常：

- 对于 PowerTag Energy，每次发送数据时（缺省情况下，每 5 秒发送一次），LED 都会绿灯闪烁。
- 对于无线指示辅助装置，每次发送数据时（每 8 小时发送一次或状态更改时发送），LED 都会绿灯闪烁。

I：检查通讯

检查藉由通讯网络进行的通讯是否正常。请参阅 *DOCA0093ZHULP System (IEC Standard) – ULP (Universal Logic Plug) System – User Guide*。

J：清洗设备

为了避免灰尘堆积影响断路器的机械操作，进行维护时应先对断路器进行清洗：

- 对于非金属部件：务必使用干布。不要使用清洁剂产品。

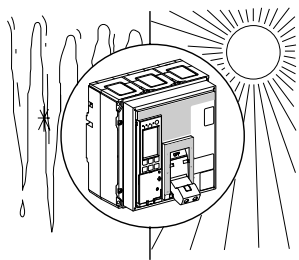
- 对于金属部件：优选使用干布。如果必须使用清洁剂产品，也要避免将其洒到非金属部件上。

环境条件

此章节内容

环境温度.....	84
极端大气条件.....	84
振动.....	84
电磁干扰.....	85
海拔降额.....	85

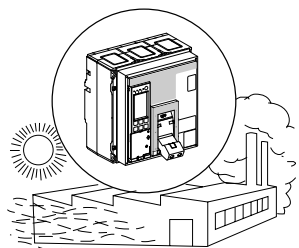
环境温度



环境温度指的是紧挨断路器周围的空气温度。

- 工作温度
 - -5°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$ (23°F 至 158°F) : 正常工作温度
 - 降至 -35°C (-31°F) : 设备合闸
- 储存温度
 - -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ (-40°F 至 185°F) : ComPacT NS630-3200 断路器, 不带 MicroLogic 脱扣单元 和 ComPacT NS630-1600b 隔离开关
 - -25°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ (-13°F 至 185°F) : ComPacT NS 断路器, 带 MicroLogic 脱扣单元 和 ComPacT NS1600b-3200 隔离开关

极端大气条件



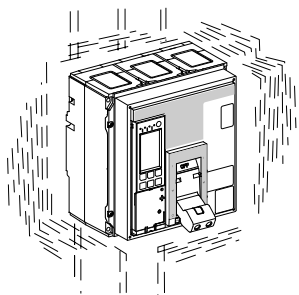
ComPacT NS 设备已成功通过以下标准针对极端大气条件定义的测试：

- IEC 60068-2-1 : -55°C (-67°F) 下的干冷测试
- IEC 60068-2-2 : $+85^{\circ}\text{C}$ (185°F) 下的干热测试
- IEC 60068-2-30 : 湿热测试 (温度 $+55^{\circ}\text{C}$ (-67°F) , 相对湿度 95%)
- IEC 60068-2-52 2 级 : 盐雾测试

ComPacT NS 设备能够在 IEC 60947-1 标准定义的工业环境 (污染等级达到 3 级) 中工作。

但建议检查设备是否安装没有过多灰尘且经适当冷却的配电盘中。

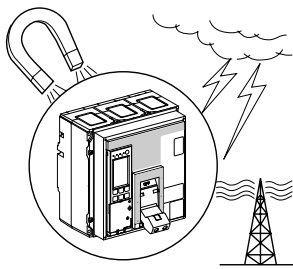
振动



ComPacT NS 设备已成功通过商业海事检查机构 (比如 Veritas 和 Lloyd's) 要求的相关 IEC 60068-2-6 振动等级测试：

- 2 至 13.2 Hz : 振幅 ± 1 毫米 (± 0.04 英寸)
- 13.2 至 100 Hz : 恒定加速度 0.7 g (0.25 oz)

电磁干扰



ComPacT NS 设备受到保护，以防：

- 由产生电磁干扰的设备引起的过压。
- 由大气干扰或者配电系统中断（例如，照明系统故障）引起的过压。
- 受到发射无线电波的设备（例如，无线电设备、步话机、雷达）影响。
- 用户产生的静电放电。

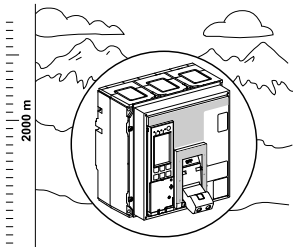
ComPacT NS 设备顺利通过了以下国际标准定义的电磁兼容性 (EMC) 测试：

- IEC 60947-2 附录 F
- IEC 60947-2 附录 B（具有接地漏电保护功能的脱扣单元）

上述测试有助于确保：

- 不会发生意外脱扣。
- 符合脱扣次数规定。

海拔降额



海拔不超过 2,000 米 (6,600 英尺) 时，设备特性不会受到显著影响。在若高于此海拔，必须考虑空气的介电强度和冷却能力的降低。下表列出了海拔 2,000 米 (6,600 英尺) 以上时要应用的修正。分断能力保持不变。

海拔	2000 m (6,600 ft)	3000 m (9,800 ft)	4000 m (13,000 ft)	5000 m (16,500 ft)
脉冲耐受电压 U_{imp} (kV)	8	7.1	6.4	5.6
额定绝缘电压 (U_i)	1000	900	780	700
最大额定工作电压 50/60 Hz U_e (V)	690	690	635	560
额定电流 40 °C (104 °F)	1 x I_n	0.99 x I_n	0.96 x I_n	0.94 x I_n

可通过插值法求得中间值

维护 MicroLogic 脱扣单元

此章节内容

维护内容及原因.....	87
维护主体部件.....	88
维护连接.....	89
设备和抽架的机构维护.....	90
维护辅助电路.....	92
通讯系统维护.....	92

维护内容及原因

概述



本章讲述了需要对 ComPacT NS 设备和 MicroLogic 脱扣单元的固定件和机构以及对附件开展的维护，并说明了为什么这些部件需要维护。

其中涉及以下主题：

- 维护主体部件, 88 页
- 维护连接, 89 页
- 设备和抽架的机构维护, 90 页
- 维护辅助电路, 92 页
- 通讯系统维护, 92 页

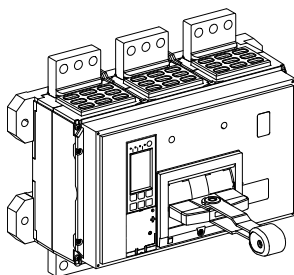
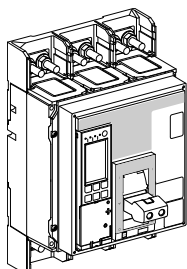
维护主体部件

概述

要维护的主体部件有：

- 外壳
- 灭弧栅和过滤器
- 主触点

外壳维护



设备的外壳具有以下功能：

- 相邻相之间的功能性绝缘，以及相与暴露导电部件之间的功能性绝缘。
- 充当绝缘屏障，防止用户接触到带电部件。
- 防电弧保护，预防短路导致的过压力。

外壳还能够执行运行功能，支持整个极操作机构以及隔离开关的机械和电气附件。

外壳应满足以下要求：

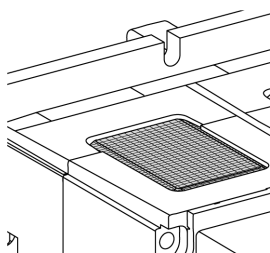
- 其上无尘垢（润滑脂）痕迹、无过量灰尘、无冷凝水，否则便会降低绝缘性能。
- 其上无烧伤或裂纹迹象，否则可能降低外壳的机械可靠性，从而降低其短路耐受能力。

如果存在烧伤或裂纹迹象，则必须更换外壳。外壳的预防性维护包括：

- 目检外壳的总体状况。
- 用干布或真空吸尘器清洁。
- 测量外壳绝缘电阻和断路单元输入/输出触点的电阻。建议每五年测量一次绝缘，并在因短路而脱扣后测量一次。

严禁使用任何含溶剂的清洁产品。

检查灭弧栅过滤器



短路期间，灭弧栅灭弧并沿短路的整个路径吸收高电位电能。灭弧栅还有助于额定电流条件下的灭弧。

每当电弧被灭弧栅中断时，灭弧栅的灭弧栅片都会遭到烧蚀。随着灭弧栅的状况退化，完全消除短路的能力会降低。进而，设备可能受到损坏或损毁。

灭弧栅的预防性维护包括定期检查过滤器，因为堵塞的过滤器会造成过压。过滤器可能会（由于 In 下产生的气体而）稍微变黑。

建议使用真空吸尘器而不是布来清除灭弧栅外部的灰尘。

维护连接

概述

本节讲述了如何维护 ComPacT NS 设备的连接：

- 电源连接
- 抽架与设备之间的滑动连接
- 与设备的固定连接

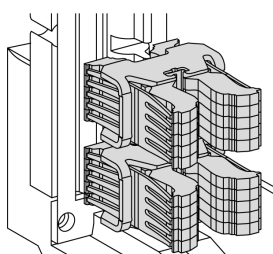
电源连接

▲ 警告
<p>设备损坏和热失控危险</p> <p>在进行连接时，不得将不同材料混接（例如，铜材和铝材混接）。</p> <p>未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。</p>

配电盘中各配电系统（母排、电缆）与开关设备之间的电源连接是主要的热损失源。

若紧固不当，可能导致热耗散，进而损坏设备或电缆绝缘，并且可能导致短路乃至火灾。造成损坏的原因，通常是因为在配电盘组装期间没有遵循安装要求。

抽架与设备之间的滑动连接（适用于抽出式设备）



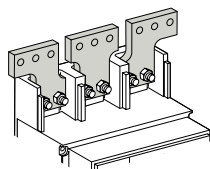
抽架与设备之间的滑动连接由两个部分组成：触点组和退出触点。触点组和退出触点之间的润滑有利于开展连接，能够降低摇进摩擦，从而避免损坏镀银表面。

润滑脂在一段时间之后会破损，因此必须定期更换。

滑动连接的预防性维护包括：定期去除润滑脂，然后施加 Schneider Electric 推荐类型的新润滑脂。

在亚硫（腐蚀性）气氛 (H_2S/SO_2) 中，必须使用硫脲溶液进行清洁，且必须使用指定的含氟润滑脂进行润滑。这类润滑脂可保护镀银触点和镀铜触点免遭硫化，从而避免导致触点上积聚硫化银或硫化铜。硫化银或硫化铜的绝缘特性会增大接触电阻，进而导致温升增大。

固定连接



如果使用接线片或接线排根据 Schneider Electric 的说明进行连接（紧固扭矩、8.8 级钢五金件以及触点垫片），则不需要特别维护。

否则，应定期检查温升点（铜或锡的变色点），拆除连接，清洁并刮擦触点表面。然后使用新的五金件重新连接。

检查端子。

设备和抽架的机构维护

概述

本节讲述了如何维护连接系统：

- 控制附件
- 辅助接线
- 指示触点

除尘

建议使用真空吸尘器来除尘。

清洁

必须使用干布或刷子进行清洁。不得使用溶剂。避开机构的已润滑的部件，但电气触点上的润滑脂除外。

清洁建议：

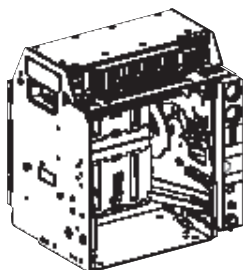
- 非金属部件：
 - 切勿使用溶剂、肥皂或任何其他清洁产品。仅用干布清洁。
 -
- 金属部件：
 - 尽可能用干布清洁。如果必须使用肥皂或任何其他清洁产品，请确保它不与非金属部件接触。

一般建议：切勿使用加压型清洁产品或者含溶剂（三氯乙烷或三氯乙烯）的产品（如 WD40）。

加压型清洁产品可能引起以下问题：

- 去除无法触及的润滑点上的润滑脂。这些区域的润滑为持续产品整个寿命期的一次性润滑，无法重新润滑。
- 未润滑的位置受到腐蚀。
- 因清洁产品施加的压力而导致损坏。
- 因触点区域中存在绝缘溶剂而导致温升。
- 消除特殊保护层。
- 塑料材料退化。

润滑



不得使用过多润滑脂。否则，多余的润滑脂会与灰尘混合在一起，从而可能影响机构操作。

在清洁了某些机械部件后，必须根据维护规程所述开展润滑。只能使用 Schneider Electric 推荐的润滑脂。

不得润滑主触点。

在正常工作条件下，不需要润滑极操作机构（其润滑为持续整个寿命期的一次性润滑）。

分合闸循环

如需确保系统的应用持续性，就应极少操作电力设备。操作次数过多会加速老化，长时间不操作则可能导致机械故障。需要定期操作，以保持分合闸循环中涉及的所有部件的正常性能水平。

维护辅助电路

概述

本节讲述了如何维护连接系统：

- 控制附件
- 辅助接线
- 指示触点无线指示触点

辅助接线



辅助接线用于传输以下信息：

- 设备控制指令
- 状态信息

连接不正确或绝缘受损时，可能导致设备意外分闸或不动作。必须定期检查并根据需要更换辅助接线，尤其是在振动、环境温度高或腐蚀性气氛中。

指示辅助装置



- 指示触点

ON/OFF 触点指示主触点 (OF) 的位置。

此信息让远程操作员能够在必要时做出应对。不正确的指示可能导致错误的设备运行。

- 无线指示辅助装置

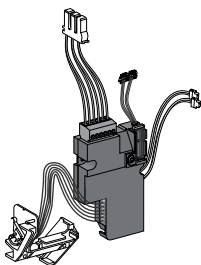
无线指示辅助装置提供有关断路器状态的远程和本地信息。

无线指示辅助装置在机箱内的位置，以及网关或配电盘服务器的设置，决定无线指示辅助装置的功能。

不正确的触点性能可能缘于振动、腐蚀或异常温升。

预防性维护包括根据触点位置定期检查触点动作或隔离是否正确。

通讯系统维护



藉由通讯网络，通讯模块将数据传输到远程站点供各部门（例如，维护部门、管理部门、生产部门）使用。数据传输中断可能导致：

- 因设备状态不明而造成生产损失
- 因系统管理不当而造成财务损失
- 诊断错误

需要定期检查通讯网络发送的指令（读、写、命令），以保持通讯系统的高度可靠性和可信度。

在运行期间维护 ComPacT NS

此章节内容

概述	94
正常条件	94
对于安装在配电盘中的设备而言的有利条件	94
恶劣的条件并且设备未安装在配电盘中	95
设备检查	95
存放较长一段时间后的维护	96
基本最终用户预防性维护计划（每年）	97
标准最终用户预防性维护计划（每 2 年一次）	98
制造商预防性维护计划（每 5 年一次）	99

概述

无论工作与否，电气开关柜及其所有设备都会不断老化。这主要是由于环境和工作条件的影响。

为了保证 ComPacT NS 设备在整个使用寿命期间都保持目录中定义的工作和安全特性，建议：

- 将设备安装在最佳环境和工作条件下。
- 由具备相应资质的人员进行日常检查和定期维护。

正常条件

预防性维护计划表中介绍了每一年、两年或五年必须对 ComPacT NS 子组件执行的维护计划以及代理商方面的能力等级要求：

- 用户基本维护, 97 页
- 用户标准维护, 98 页
- 制造商维护, 99 页

在每五年结束时，必须系统性地重复维护计划。

这些维护操作适用于下述正常工作和环境条件。

正常工作和环境条件	
温度	配电盘外的年平均温度 <25 °C (77 °F) (Ti ¹)
工作负载	< In 的 80% (全天运行 24 小时)
谐波	每相的谐波电流 < In 的 30%
相对湿度	< 70%
腐蚀性气氛	设备安装在 3C1 或 3C2 (IEC 60721-3-3) 类环境中
含盐环境	无盐雾
灰尘	低水平 设备安装在配有过滤器的配电盘或者通风良好的 IP54 机柜中
振动	永久振动 < 0.2 g (0,007 oz)

若超过上述限值，设备可能会加速老化，并可能迅速产生故障。因此，必须以较短的时间间隔执行定期检查。另一方面，在为改善工作和环境条件而采取了专门的措施时，预防性维护操作的执行频率可降低。

对于安装在配电盘中的设备而言的有利条件



如果满足下列全部条件，则这两种预防性维护的周期可延长一倍。

唯一的例外是建议在第五年进行的检查计划。

对于安装在配电盘中的设备而言的有利工作和环境条件	
温度	配电盘外的年平均温度 <25 °C (77 °F) (Ti ¹)。设备安装在空调房中或者通风良好的机柜中。
工作负载	< In 的 50% (全天运行 8 小时或 24 小时)
相对湿度	< 50%
腐蚀性气氛	设备安装在 3C1 类环境中或者能够营造有利条件的封闭房间 (配有空调和空气净化设备) 中。

1. Ti：断路器及其连接件周围的温度。

对于安装在配电盘中的设备而言的有利工作和环境条件	
含盐环境	无
灰尘	可以忽略 设备安装在配有过滤器的配电盘或者通风良好的 IP54 机柜中
振动	无

取决于条件的示例：

- 正常条件下：储能时间检查 = 2 年
- 有利条件下：储能时间检查 = 2 x 2 = 4 年

恶劣的条件并且设备未安装在配电盘中



如果存在下列任何一种情况，预防性维护的周期必须缩短一半。

恶劣的工作和环境条件	
温度 (年平均值)	配电盘周围的年平均温度：35 °C 至 45 °C (95 °F 至 113 °F) (Ti²)
工作负载	> In 的 80% (全天运行 8 小时或 24 小时)
相对湿度	> 80%
腐蚀性气氛	设备安装在 3C3 或 3C4 类环境中，却未采取任何特定保护措施
含盐环境	安装位置距离海边和设备不到 10 公里，且未采取任何特定保护措施
灰尘	High level 设备未安装在配有过滤器的机箱或者通风良好的 IP54 机柜中
振动	0.2 g (0.007 oz) 至 0.5 g (0.018 oz) 的连续振动

取决于条件的示例：

- 正常条件下：储能时间检查 = 每 2 年
- 恶劣条件下：储能时间检查 = 0.5 x 2 = 1 (每年)

设备检查

在运行的第五年，建议对设备进行全面检查以确定其状态。

此诊断检查必须由 Schneider Electric Services 服务人员或通过了制造商维护认证的维护人员执行。这种认证要求参加 Schneider Electric 培训中心的制造商维护培训。

在发生了以下情况后，必须系统性地执行全面诊断检查：

- 由于短路或瞬时短路而脱扣。
- 因过载而脱扣 5 次。

请参阅制造商预防性维护计划, 99 页。

2. Ti：断路器及其连接件周围的温度。

存放较长一段时间后的维护

存放条件

设备必须存放在干燥通风的房间中，不受雨淋、水和化学制剂的影响。

例如，它们必须受到良好的防尘、防碎石、防油漆保护。

如果存放时间较长，室内的相对湿度必须控制在 70% 以下。

存放条件：

- 不带脱扣单元的设备：-40 °C 至 +85 °C (-40 °F 至 185°F)
- 带脱扣单元的设备：-25 °C 到 +85 °C (-13 °F 到 185°F)

设备存放时必须处于分闸 (OFF) 位置，储能弹簧应释能。

检查和维护

在存放较长一段时间后，并且如果满足上述条件，则必须开展以下检查，以确保正确的设备运行：

存储 ≤ 2 年

对以下子组件执行第二年和标准最终用户预防性维护计划：

- 机构
- 设备锁和抽架锁
- 抽架 (可选)

存储 > 2 年

对以下子组件执行第五年诊断和标准最终用户和制造商预防性维护计划：

- 机构
- 控制附件
- 设备锁和抽架锁
- 抽架 (可选)

如果设备存放在恶劣条件 (高温、腐蚀性气氛) 中，则必须：

- 检查金属部件 (锌) 和铜部件 (银涂层 (Ag)、或者锡 (Sn)) 的表面状况。
- 检查设备和抽架的润滑情况。

基本最终用户预防性维护计划（每年）

小型预防性维护操作，如润滑和运行检查，以及通过某些组件的标准更换而进行的维修，由经认证的客户员工根据制造商维护说明开展。

部件	程序标题	年					工具
		1	2	3	4	5 ³	
设备	检查设备的总体状况（锁盖、外壳、抽架、连接件、端子屏罩）。	✓	✓	✓	✓	✓	无
机构	手动使设备分闸/合闸。	✓	✓	✓	✓	✓	无
	检查设备极点的合闸是否彻底。	✓	✓	✓	✓	✓	无
	检查设备操作次数。	✓	✓	✓	✓	✓	操作计数器
断路单元	检查过滤器的清洁度。	✓	✓	✓	✓	✓	无
控制附件（电动设备）	检查辅助接线和绝缘。	✓	✓	✓	✓	✓	无
设备锁	打开和锁上设备上的钥匙锁。	✓	✓	✓	✓	✓	无
	打开和锁上设备上的挂锁系统。	✓	✓	✓	✓	✓	无
抽架（可选）	将设备从抽架中拆除，然后再将其放回。	✓	✓	✓	✓	✓	无
	检查位置触点（CE、CT、CD）的操作。	✓	✓	✓	✓	✓	无
	检查安全挡板的操作。	✓	✓	✓	✓	✓	无
抽架锁（可选）	打开和锁上抽架上的钥匙锁。	✓	✓	✓	✓	✓	无
	操作挂锁系统。	✓	✓	✓	✓	✓	无

3. 这些检查由 Schneider Electric Services 在诊断检查期间执行，每五年一次，99 页。

标准最终用户预防性维护计划（每 2 年一次）

一般预防性维护操作，如一般调整、故障排除和诊断、通过更换组件或功能部件进行的维修、小型机械维修，由具备相应资质的客户技术人员使用制造商维护说明中指定的工具和测量/调整设备来执行。

部件	程序标题	年					工具
		1	2	3	4	5 ⁴	
机构	检查机构的总体状况。	-	✓	-	✓	✓	螺丝刀
控制附件（电动设备）	检查 0.85 Un 下控制附件 XF 的合闸操作。	-	✓	-	✓	✓	外部电源
	检查 0.70 Un 下控制附件 MX 的分闸操作。	-	✓	-	✓	✓	外部电源
	检查在 0.35 至 0.70 Un 之间控制附件 MN/MNR 的操作	-	✓	-	✓	✓	外部电源
	检查 0.35 和 0.70 Un 下 MNR 设备的延迟。	-	✓	-	✓	✓	外部电源
	检查 MX 脱扣时间。	-	✓	-	✓	✓	测试器
抽架（可选）	清除灰尘并润滑抽架。	-	✓	-	✓	✓	Mobilith SHC100
	润滑退出触点组（腐蚀性环境中的特殊要求）。	-	✓	-	✓	✓	Mobilith SHC100
电源连接	检查连接处，如有松脱，请拧紧。	仅在目检发现有过热迹象之后执行					测力曲柄

4. 这些检查将由 Schneider Electric Services 在诊断检查期间执行，每五年一次，99 页。

制造商预防性维护计划（每 5 年一次）

所有重大的预防性和纠正性维护工作都应由 Schneider Electric 售后支持部门开展。

部件	程序标题	年					工具
		5	10	15	20	25	
外壳	测量绝缘电阻。	✓	✓	✓	✓	✓	电阻表
断路单元	测量每个电极的主触点的压降。	✓	✓	✓	✓	✓	电阻表 + 注入单元
控制附件	控制附件的预防性更换。 ⁵	-	-	✓	-	-	无
MicroLogic 脱扣单元	MicroLogic 更换。 ⁶	-	-	✓	-	-	无
	利用性能测试工具检查 DIN/DINF 脱扣	✓	✓	✓	✓	✓	性能测试套件
抽架（可选）	检查连接/退出扭矩。	✓	✓	✓	✓	✓	测力曲柄
通讯模块和附件	使用通讯网络测试设备控制、触点状态切换（OF、SD、SDE）以及光纤链路的工作。	✓	✓	✓	✓	✓	Magicbox + RCU 软件
	使用通讯网络进行测试： <ul style="list-style-type: none"> 抽架位置触点的状态切换。 BCM ULP 和 IO 模块之间的地址同步。 BCM 地址的强制复制。 	✓	✓	✓	✓	✓	Magicbox + RCU 软件
	使用通讯网络测试 MicroLogic 的数据写入。	✓	✓	✓	✓	✓	Magicbox + RCU 软件

5. 对于关键性电力应用，建议在 10 年后更换 MicroLogic 脱扣单元和控制附件。如果是恶劣的环境条件，可能需要缩短这个时间：请参见恶劣的条件并且设备未安装在配电盘中, 95 页。Schneider Electric 将帮助您制定适合您具体应用的维护计划。

6. 对于关键性电力应用，建议在 10 年后更换 MicroLogic 脱扣单元和控制附件。如果是恶劣的环境条件，可能需要缩短这个时间：请参见恶劣的条件并且设备未安装在配电盘中, 95 页。Schneider Electric 将帮助您制定适合您具体应用的维护计划。

断路器脱扣后应执行的操作

此章节内容

概述	101
故障指示.....	101
确定脱扣原因	101
短路后的断路器检查	101
复位设备	101
故障脱扣后的设备维护	101

概述

本地和远程指示提供可能的脱扣原因信息。尤其是，MicroLogic 脱扣单元特有的指示能够高度可靠地指示故障原因（请参见*MicroLogic* 脱扣单元用户指南）。

这些原因有多种类型：

- 装置中的故障
- 事故故障
- 故意脱扣

故障指示

故障由安装在设备上的指示灯和辅助触点（取决于具体的配置）本地和远程指示。有关设备可用的故障指示的相关说明，请参阅脱扣单元的ComPacT NS电气辅助装置, 53 页和用户指南。

确定脱扣原因

在明确并清除故障原因之前，切勿（本地或远程）闭合电路。

根据故障类型和负载的重要程度，必须采取多种预防措施，特别是针对部分或整个系统的绝缘和介电测试。这些检查和测试必须由具备资质的人员指导和执行。

短路后的断路器检查

- 检查连接紧固性（请参见设备安装手册）。
- 检查退出触点组。

复位设备

设备可以本地复位。有关如何复位设备的说明，请参见相关主题：

- 对于 ComPacT NS630b-1600, 21 页
- 对于 ComPacT NS1600b-3200, 49 页

故障脱扣后的设备维护

保护装置的脱扣并不会修正下级设备的故障原因。

▲ 小心

电气故障引起闭合的危险

未首先进行检查请勿再次闭合断路器，如有必要，请修理下级电气设备。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

⚠⚠ 危险**电击、爆炸或弧闪的危险**

- 采用适当的个人防护设备 (PPE) 并遵循电气作业安全守则。
- 必须由具备相应资质的电气人员安装和维修该设备。
- 断开所有电源，然后再进行维护检查。
- 在完全断电、测试、接地和标记之前，假定所有电路都带电。
- 仔细考虑所有电源，包括电反馈和控制电源的可能性。
- 确保使用合适的额定电压传感器确认电源已关闭。
- 重新装上所有设备、门和盖，然后再打开该设备的电源。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

根据故障类型，对整个故障设备或其局部进行维护检查（请参见调试, 80 页）：

- 小故障：
 - 长延时保护脱扣
 - 接地漏电保护脱扣修理之后，必须执行检查 D、E 和 F。
- 严重或破坏性故障：
 - 未知电气故障引起的脱扣
 - 短延时保护脱扣
 - 接地故障保护脱扣

修理之后，必须执行检查 A、B、D、E 和 F。必须对脱扣的设备进行专门检查（参见在运行期间维护 ComPacT NS, 93 页），然后才能将其重新投入使用。

注：检查、测试和观察必须由合格的工作人员进行。如果重启是高优先级的（例如安全装置），那么装置的故障部分必须被隔离并锁定在 OFF 位置，以执行此项维护。

故障排除

此章节内容

固定式和抽出式设备	103
抽出式设备	104

固定式和抽出式设备

问题	可能原因	解决方案
设备无法本地或远程合闸。	设备被挂锁或钥匙锁定在了分闸位置。	禁用锁定功能。
	设备未完全连接。	终止设备的摇进（连接）动作。
	MX 分闸线圈在永久获得供电。	存在分闸指令。确定指令的来源，将其取消。指令取消后，设备方可合闸。
	MN 欠压线圈未获得供电。	存在分闸指令。确定指令的来源，将其取消。
		检查电压和供电电路 ($U > 0.85 U_n$)。如果问题仍未解决，则更换线圈。
	在存在 MicroLogic P 脱扣单元（其在脱扣模式下可提供最小电压和最小频率保护）且脱扣单元通电的情况下，发出了永久脱扣命令。	禁用 MicroLogic P 脱扣单元的这些保护功能。
意外脱扣。	MN 欠压线圈电源电压过低。	检查电压和供电电路 ($U > 0.85 U_n$)。
	另一台设备向 MX 分闸线圈发送了卸载指令。	检查配电系统上的总负载。 必要时，修改系统中设备的设置。
	MX 分闸线圈发出了不必要的分闸指令。	确定指令的来源，将其取消。
设备无法远程分闸，但能够本地分闸。	MN 欠压线圈未执行分闸指令。	欠压线圈端子上的压降不足或存在残余电压 ($> 0.35 U_n$)。如果问题仍未解决，则更换 MN 线圈。
设备无法本地分闸。	操作机构故障或触点熔合。	请联系 Schneider Electric 服务中心。

抽出式设备

问题	可能原因	解决方案
无法将摇进摇出手柄插入在连接、测试或退出位置。	抽架上有挂锁或钥匙锁，或者存在门锁。	禁用锁定功能。
无法转动摇进摇出手柄。	未按复位按钮。	按复位按钮。
设备无法从抽架中移除（可选）。	设备未处于退出位置	转动摇进摇出手柄，直到设备处于退出位置并且复位按钮弹出。
	导轨未完全拉出。	将导轨完全拉出。
设备无法连接（摇进）（可选）。	抽架/设备失配保护。	检查抽架是否与设备相符。
	安全挡板被锁定。	移除锁具。
	退出触点组位置不正确。	重新定位触点组。
	抽架锁定在退出位置。	禁用抽架锁定功能。
	设备未充分插入到抽架中。	将设备完全插入，以便接合到摇进摇出机构中。
设备无法锁定在退出位置（可选）。	设备未处于正确位置。	检查复位按钮是否弹出，以此确认设备位置。
	摇进摇出手柄仍处于抽架中。	移除摇进摇出手柄，并将其存放在他处。
设备无法锁定在连接、测试或退出位置。	检查是否启用了任何位置锁定。	请联系 Schneider Electric 服务中心。
	设备未处于正确位置。	检查复位按钮是否弹出，以此确认设备位置。
	摇进摇出手柄仍处于抽架中。	移除摇进摇出手柄，并将其存放在他处。

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。

© 2022 Schneider Electric. 版权所有

DOCA0221ZH-00