

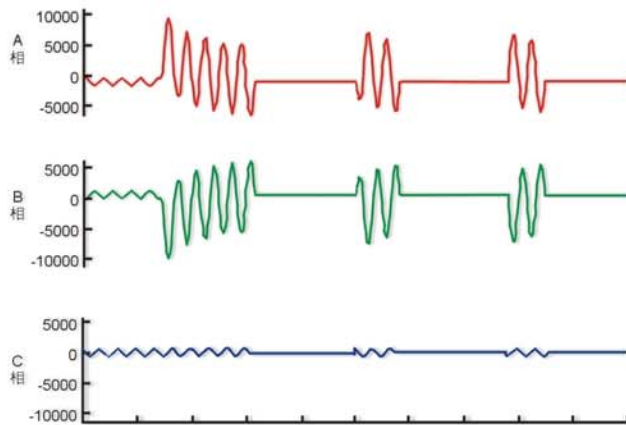


IntelliRupter® 智能脉冲式重合器

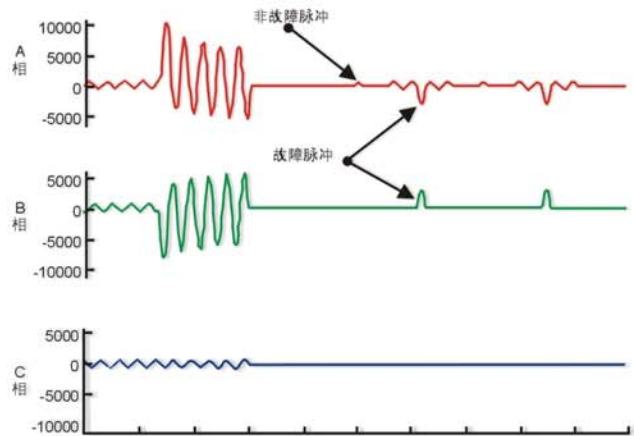
S&C的IntelliRupter®智能脉冲式重合器在配电保护领域，是一款极具有革命性创新的智能保护产品。在进行故障重合时，重合器会通过脉冲的方式检测线路故障是否已经

清除，在确认故障已清除后再执行重合动作。这样可以极大限度的减小传统的重合方式给配电系统造成的电网冲击。

传统的重合闸--AB相间永久故障



脉冲式重合闸--AB相间永久故障



传统重合器及S&C脉冲式重合器在永久故障的状态下重合闸比较图

IntelliRupter智能脉冲式重合器 能满足客户所有要求

重合器采用三相真空式灭弧，开断能力强，保护功能显著：60Hz配电系统中，其工作电压从11.43kV-27kV，50-Hz系统是从10kV到24kV，持续通流能力达到800A，故障切断电流达到12500A。可选用带闭锁功能的隔离开关用于可见断口，开关为一体式设计，所有开合动作均在开关内部进行，受外部环境的影响较小，故能在所有气候条件下可靠运行。

对于独立的故障发生状况，IntelliRupter智能脉冲式重合器能够通过瞬时开断技术，将故障影响最小化，提高电能质量。

与IntelliTEAM II智能配电网 网络重构系统完全兼容

IntelliRupter装配了适当的控制后，它就可与S&C IntelliTEAM II 智能配电网网络重构系统兼容，不需要修改S&C开关控制器或者UtiliNet WanGate无线系统。

在 IntelliRupter隔离故障后，IntelliTEAM II 利用现有的备用电源，向非故障线路恢复供电，并确保系统的任何部分都不会过负荷。IntelliTEAM II 能够将停电用户降至最少，极大地提高了供电可靠性。IntelliTEAM II 还能够处理多重事件。

环网重构应用

对于装设传统重合器的环形网络，只需要将联络重合器更换为具有脉冲合闸技术优势的IntelliRupter，就能加强此环网的重构性能。

若在环网的所有保护点都装设IntelliRupter，此环网的优势更加明显。IntelliRupter的测量和控制精确，触头关合速度快，极大的降低了保护允许误差。脉冲重合对电源侧用户的影响可以忽略不计，这样就能够根据需要系统将分段而不影响保护。

对于装有IntelliRupter的环网，非故障段的用户在脉冲合闸的过程中不会经历电压暂降。因此，用户投诉就会大大减少。

高精度的整体式电压传感器（安装于两侧）
和高精度的整体式电流传感器

工厂或用户自行安装的浪涌避雷器

一体式挂杆基座——便于安装紧固

整体式功能模块——装一边或两边均可

整体式隔离开关——提供可见断口，与内部开关形成机械连锁（可选）

隔离开关状态显示

内部开关分合操作机构——用于手动操作分合开关

控制模块——特别设计的可抽取式的保护控制和通信模块，多个功能组合。

内部开关分合显示器——无论白天晚上都可以方便直观的判断内部开关的位置

可选的野外生物保护件

紧急制动连接



电压(kV)		电流(A, 有效值)	
额定值	冲击耐压	额定电流 ^k	短路开断电流 对称值
17.5	110	630	12500
24	125	630	12500

k 最小风速0.6m/s,额定电流为800A



IntelliRupter[®] 智能脉冲式重合器

辐射形回路保护应用

装有IntelliRupter的辐射形回路，克服了传统保护配合方法的限制，从而提高了供电可靠性。在辐射形回路里装设一系列IntelliRupter，若某一IntelliRupter分闸隔离故障，其下级的所有具有相同定值的IntelliRupter均分闸。

当供电恢复后，从电源侧IntelliRupter开始，依次脉冲重合，恢复供电。IntelliRupter不会重合于故障，同时由于分段恢复供电，这样减少了涌流的影响。由于各IntelliRupter之间的极好配合以及涌流的影响很小，不需要专门的通信系统。

易于安装

IntelliRupter智能脉冲式重合器整体式结构，电流电压互感器安装在内部开关两侧，线路自供电，无需外部再安装变压器提供电源，所有设备安装在一根横担基座上，方便上下安装。

控制新概念

IntelliRupter配有各种控制组，可以通过便携式计算机很容易地配置每一控制组，查看波形图和事件。此计算机必须在IntelliRupter一定范围之内，并与其无线通信连接。

控制组包括保护和控制模块及通信模块，这些模块均安装在IntelliRupter的底座上，可用令克棒拆卸。控制组布置灵活、维护少，有效地减少了故障和雷电冲击以及噪音的影响。IntelliRupter通过内置的电源模块直接从配电路获取电源。

保护和控制模块控制“波形上某一点关合”，使不对称故障电流和涌流降至最小。此模块特征和功能如下：

1. 独立的三相方向元件、接地元件、负序元件、灵敏的接地时间-过流元件、瞬时过流元件、定时元件。
2. 过流元件方向闭锁
3. 过压/低压元件
4. 高频/低频元件

5. 相间不平衡检测
 6. 同步时钟检测
 7. 冷涌合闸调节
- 包括综合判断功能。

装有20通道全球定位系统芯片，记录事件时间可精确到1ms，方便事后分析。另外，IntelliRupter的位置信息有助于客户维护其系统结构图。

根据配电系统要求选择控制组：

1. 标准控制组

标准控制组是独立使用的IntelliRupter（无通讯）的理想选择，若配备用户指定的无线系统，此控制组还能提供广域网，用于SCADA。通过与其无线连接的就地计算机上所安装的IntelliLINK Remote Setup软件，可以配置、操作、访问、维护软件。IntelliRupter的电源控制模块的电压取自于线路，因此不需要装备蓄电池。装有备用蓄电池的标准控制组

2. 装有备用蓄电池的标准控制组

就是在标准控制组的基础上加装了蓄电池，在IntelliRupter两侧都停电的情况下，此蓄电池可以保证操作4个小时，允许通信系统运行和两侧线路同时无电时合闸。

3. IntelliTEAM II UtiliNet控制组和IntelliTEAM II SpeedNet控制组

这两种控制组装配了IntelliTEAM II智能配电网重构系统，具备了标准控制组的所有特性，UtiliNet Series 3000 IWR或者S&C SpeedNet无线通信提供各队之间的对等通讯。这两种控制组还具有以下特性：

- (1) 分散智能，用于决策自动操作。不需要集中处理或SCADA，但是可以与它们兼容。
- (2) 利用实时数据自动重构系统。
- (3) 为优化保护，可根据系统重新配置情况，自动选择保护组。
- (4) RTU功能，包括远方报告IntelliRupter状态和操作、电流、电压、有功和无功。

安装了SpeedNet无线系统后，可以远距离检查、诊断、下载日志和波形，还可以进行软件升级，人员不需到各IntelliRupter现场，从而节约了成本。

4. 电源切换UtiliNet控制组和电源切换SpeedNet控制组

这两种控制组是为装有2台IntelliRupter的电源切换系统设置的，UtiliNet Series 3000IWR 或S&C SpeedNet无线系统提供对等通信。这两台IntelliRupter能保证对重要负荷的供电连续性，使停电损失降至最低。

5. 环网重构控制组

此控制组是专为具备以下特征的环网设置的：无通信、含有常闭的IntelliRupter或传统的重合器，含有常开的IntelliRupter。若配备用户指定的无线系统，此控制组还能提供广域网，用于SCADA。

此控制组能够使馈线有两个不同的电源。若某一馈线故障，跟此馈线相连的常闭IntelliRupter或重合器分闸，然后依次脉冲重合（或重合）各段，隔离故障。通过合上常开点的IntelliRupter，自动恢复对非故障段的供电。

操作简便

在距IntelliRupter45米处，通过安装了无线通信的计算机，可以很方便的对控制组进行配置，如右上图所示。

通讯模块里的无线收发器提供与计算机之间的加密无线点对点通信，符合IEEE 802.11b标准。强大的安全功能保证未经授权不能进入。在操作屏上可分合IntelliRupter、设置紧急制动、切换保护等。如右下图所示。通过无线连接，可以查看和传输日志、波形和操作信息，还能进行软件升级。若装设了广域网无线系统，同时具有从系列端口进行配置的功能，那么也可以通过无线连接配置。

若设定为遥控操作，可以通过SCADA操作IntelliRupter。这样，可以远方测试IntelliRupter的电气操作回路，同时测试SCADA控制回路和通信系统。

若无计算机，可以就地利用令克棒操作IntelliRupter、设置紧急制动。

若需要，可以很容易的用令克棒更换模块。不需要重新配置IntelliRupter，底部的记忆模块能存储所需的所有定值。

通讯安全

IntelliRupter智能脉冲式重合器采用美国国家安全级别的FIPS140-2标准AES算法下的最新128位无线通信加密技术，并结合S&C专利的安全通信系统，在用户每一次用电脑连接时，会产生一组时间序列号，此序列号只能使用一次；且在连接时，计算机与无线通信模块间会采用RSA算法进行验证，从而有效地防止了黑客的攻击和其他不良操作。

