

RelaySimTest

版本 3.2 的新内容

与版本 3.0 相比较




1 基于系统的变压器保护测试

借助 *RelaySimTest 3.2*，我们可以对变压器保护系统进行基于系统的测试：

- > **确保变压器保护系统在各种现实情景下正常运行**
现在，我们无需再测试某一特性的设定值，而是可以模拟内部变压器故障、侵入电流、过激励、和应涌流和其他各种现实情景，测试保护系统是否能够正常运行。
- > **无特定于制造商的测试模板**
所有继电器或 IED 均作为黑盒子处理，仅评估其对现实情景的反应。由于对正确的保护行为采用统一定义，制造商 A 与制造商 B 的测试文档完全相同。
- > **轻松测试现代保护功能**
只需给测试用例中的变压器施加某种故障，即可轻松测试电流波形分析 (CWA)、时域侵入检测、限制接地故障 (REF) 保护和自适应特性。无需操作被测保护系统或使用第三方模拟为继电器生成 COMTRADE 文件。

增加以下功能，用于支持变压器保护测试：

- > **CT 错误**
可通过定义相对误差测试差动保护的稳定性。

 CT A

类型	三相
一次额定电流：	1,0000 kA
二次额定电流：	1,0000 A
模拟 CT 变比误差：	<input checked="" type="checkbox"/>
变比误差 L1：	<input type="text" value="2,00 %"/>
变比误差 L2：	<input type="text" value="-2,00 %"/>
变比误差 L3：	<input type="text" value="1,00 %"/>

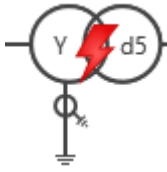
- > **全新的变压器小工具**
提供的信息更易于阅读和理解。

Transformer 1			
Primary			
I L1:	4,29 I/Inom	∠	-45,95 °
I L2:	1,30 I/Inom	∠	139,10 °
I L3:	0,97 I/Inom	∠	99,53 °
3I0:	469,25 A	∠	-34,73 °
Secondary			
I L1:	0,45 I/Inom	∠	-53,44 °
I L2:	0,47 I/Inom	∠	-172,99 °
I L3:	0,46 I/Inom	∠	64,45 °

> 内部匝间和匝对地变压器故障

> 单相 CT

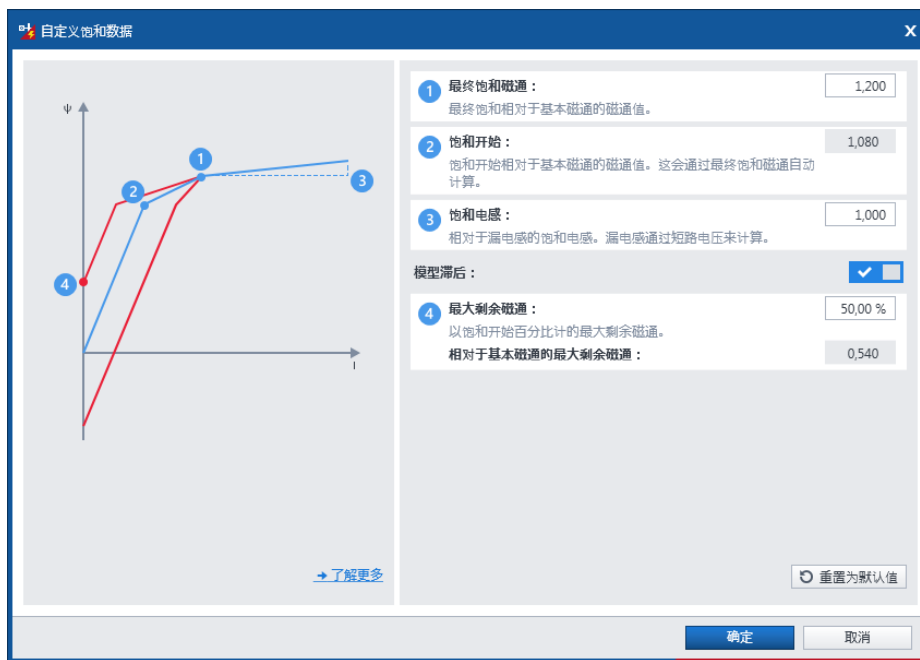
可在变压器起点放置单相 CT。结合单相接地故障，可以对 REF 保护进行测试。



> 添加更多向量组别（例如 Dy3）

> 模拟变压器饱和

可以测试保护系统在发生侵入电流、和应涌流和过激励时的稳定性。目标是寻找一个能够获得真实结果的模型，测试新的时域和基于波形的算法。要获得某特定变压器真实、准确的结果，通常需要一些测试人员无法触及的详细信息。因此，我们采用参数估计，可以根据需要进行调整。



注:

RelaySimTest 中的高级变压器测试功能（变压器侵入电流模拟和内部变压器故障）需使用搭载 NET-2 主板的测试仪。

RelaySimTest 中的高级变压器测试功能需要单独的许可证 (VESM 6004)。

2 改善电力系统模拟

2.1 提升速度

在 *RelaySimTest 3.2* 中，小工具的稳态模拟速度和测试用例的瞬态模拟速度提升 50 倍。例如，以前测试暂态接地故障检测需要考虑整个配电系统，而现在则可直接在测试用例中模拟，无需减少拓扑结构。

2.2 自燃故障

可以根据具体的电压，将故障定义为自燃故障和自熄故障。例如，可以用来测试间歇性故障检测和自适应自动重合功能。

⚡ 线路故障 1

名称：

初始状态：

故障位置：

故障类型：



① RF：

② 接地故障电阻：

故障合闸角

在合闸角：

该电压下重燃：

无延迟

3 支持 LLX 附件

RelaySimTest 3.2 支持 *CMC 430* 全新的 LLX 附件。

添加 LLX 附件

选择 LLX 类型：



LLX1



LLX2



LLX3



LLX4

设置输出

输出 1：

输出 2：

4 改善端对端测试的远程连接

全新的 *Device Remote Agent* 进一步提升了远程连接的稳定性。



添加了专门的云服务器，以支持中国境内的远程连接。

5 改进报告

全新的版式让报告结构更加合理，更易于阅读：

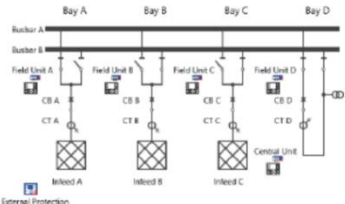
Busbar Protection double Busbar with Isolators

Creation date / last modified: 2019-05-06 16:24:04
 Created by: Simon Strauss
 Execution date: 2019-05-06 16:12:24
 Executed by: Simon Strauss

Executed: 24 of 24
 Issues: 0
 Passed: 24
 Failed: 0
 Overall assessment: Passed

Comment: This OMICRON template contains several test cases. Each protection scheme is very individual so power system and test cases have to be adapted to the application.

Power system



Test cases

Faults in Protected Area Passed

Busbar B Configuration 1

Test case status: Passed

No.	Status	Time stamp	Comment
1	Passed	2019-05-06 16:07:14	

Fault type: L1-N

Trip Busbar A:	Trip Busbar B:	Breaker Failure:
+++	12,4 ms	+++

Absolute time	Name	Event type
305,2 ms	Busbar Fault	Activate
338,3 ms	CB C	Trip Automatic breaker event
338,3 ms	CB D	Trip Automatic breaker event
339,3 ms	CB B	Trip Automatic breaker event
800,0 ms	Test step	End

2 Passed 2019-05-06 16:07:39

Fault type: L2-L3

Trip Busbar A:	Trip Busbar B:	Breaker Failure:
+++	12,7 ms	+++

Absolute time	Name	Event type
310,2 ms	Busbar Fault	Activate
340,5 ms	CB C	Trip Automatic breaker event
340,5 ms	CB D	Trip Automatic breaker event
341,6 ms	CB B	Trip Automatic breaker event
800,0 ms	Test step	End

3 Passed 2019-05-06 16:08:04

Fault type: L1-L2-L3

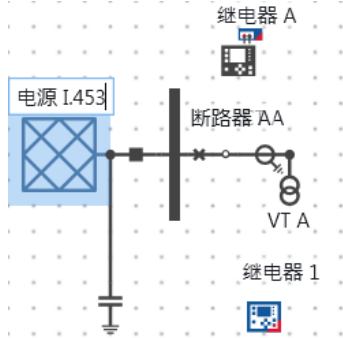
Trip Busbar A:	Trip Busbar B:	Breaker Failure:
+++	12,0 ms	+++

Absolute time	Name	Event type
305,2 ms	Busbar Fault	Activate
336,8 ms	CB C	Trip Automatic breaker event
336,8 ms	CB D	Trip Automatic breaker event
337,8 ms	CB B	Trip Automatic breaker event
800,0 ms	Test step	End

6 改进电力系统编辑器

电力系统编辑器的众多微小改进大幅提升了编辑器的实用性：

- > 添加 VT 后，可直接将 VT 放在节点上，节点将会自动连接 VT。
- > 对接口上 CT 的放置位置进行了优化，避免了接口布线的任何不便。
- > 小工具按钮、磁性接口和标签的位置避免了相互重叠。
- > 标签可在编辑器中直接编辑。



7 其他

RelaySimTest 中的其他改进还包括：

- > 改进了错误消息和在线帮助内容
- > 测试用例内可进行不同的剩磁设置
- > 可复制粘贴控制面板小工具中的值
- > 调整了测试用例内可能测量结果的显示方式
- > 装置输出或测试仪输出的电位可同时设置为干/湿。
- > 新的语言：波兰语
- > 设置电源、负载和线路中的单位值 (p.u.) 变量
- > 将单 CB52a 和 CB52b 触点的单级断路器状态与 AND 和 OR 逻辑合并

如需了解更多信息、论文，
以及我们全球各地办事处的详细
联系方式，请访问我们的网站。

www.omicronenergy.com

如有变更，恕不另行通知。