

为数据采集与监视控制系统应用更改SEL-400系列的计量方向

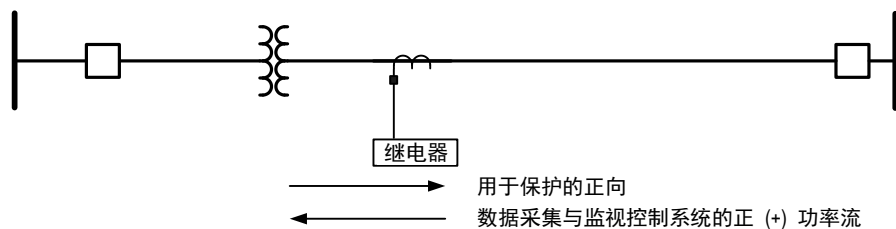
Jon Larson

说明

方向继电器必须以适当的电流极性接线（电流变换器 [CT] 和中继终端），从而适当运行以防止故障。极性定义继电器的方向保护元件的正向。在许多应用中，数字继电器的计量功能正被用于替换单独的数据采集与监视控制系统（SCADA）计量设备。本计量的功率流方向（瓦特和VAR）还由CT电路的极性定义。这会带来问题，因为某些数据采集与监视控制系统应用需要计量的功率流方向与保护元件的方向相反。SEL-400系列继电器的自动化算术变量可用于反转这些应用的计量值。

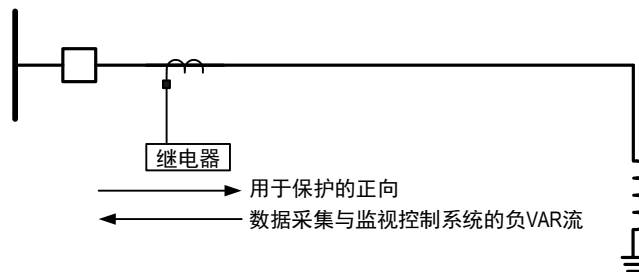
应用示例

解释这一情况的一个示例涉及传输线上的内联变压器（请参见图形 1）。保护继电器的正向朝向线路的远端。然而，对于状态估计器，数据采集与监视控制系统需要的功率流正 (+) 方向转向变压器。



图形 1 内联变压器继电器应用

第二个示例涉及并联电抗器（请参见图形 2）。带姆欧元件，朝向电抗器方向的继电器通常作为电抗器保护机制的一部分应用。对于状态估计器，本保护元件的正向是数据采集与监视控制系统所需的负VAR流的相反方向，该方向朝向总线。



图形 2 并联电抗器继电器应用

在这两个应用中，继电器的极性必须为继电器的保护元件提供适当的正向。然而，对于数据采集与监视控制系统，直接访问继电器的计量测量会导致图形 1 标记方向中的功率流为负值；对于图形 2 中的朝向电抗器的VAR流为正值。

SEL建议和解决方案

SEL-400系列继电器的自动化算术变量可用于反转数据采集与监视控制系统应用的功率流量值。以下示例显示如何完成这点：

```
AMV001 := 3P * -1.000000
```

在本例中，为自动化算术变量AMV001分配相当于三相功率量值反向的值（以3P表示）。对于涉及VAR流的应用，以上公式中的3P由基本无功三相功率量值3Q_F替换。然后，数据采集与监视控制系统可以使用任何数量的通信协议访问AMV001，如DNP3。对于使用DNP3的数据采集与监视控制系统，本值应编程到DNP3模拟输入图，代替数据采集与监视控制系统DNP3 master轮询的原始计量数量。

使用同步相量测量的SEL首选解决方案

构建到SEL-400系列继电器的相量测量和控制装置（PMCU）可以提供准确的状态测量。有关使用SEL产品同步相量功能的详细信息，请访问<http://www.selinc.com>获取SEL操作说明书AN2006-10。