

TỔNG CÔNG TY TRUYỀN TẢI ĐIỆN QUỐC GIA
CÔNG TY TRUYỀN TẢI ĐIỆN 1

QUY TRÌNH

Tách và đưa bảo vệ sơ-lệch dọc ĐZ vào làm việc
(In lần thứ nhất)

Người biên soạn

: Phạm Thanh Tùng

Trưởng phòng Kỹ thuật

: Lã Mạnh Hoàn

Phó Giám đốc Công ty

: Nguyễn Hữu Long

Hà Nội 07/2011

TỔNG CÔNG TY
TRUYỀN TẢI ĐIỆN QUỐC GIA
CÔNG TY TRUYỀN TẢI ĐIỆN 1

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **787** /QĐ-TTĐ1
V/v Ban hành quy trình tách và đưa
bảo vệ so lệch dọc đường dây vào
làm việc.

Hà nội, ngày **22** tháng 07 năm 2011

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TRUYỀN TẢI ĐIỆN 1

- Căn cứ vào quy phạm quản lý kỹ thuật các nhà máy và lưới điện.
- Căn cứ vào chức năng, quyền hạn, nhiệm vụ và tổ chức của Công ty Truyền tải điện 1
- Xét đề nghị của Ông Trưởng phòng Kỹ thuật.

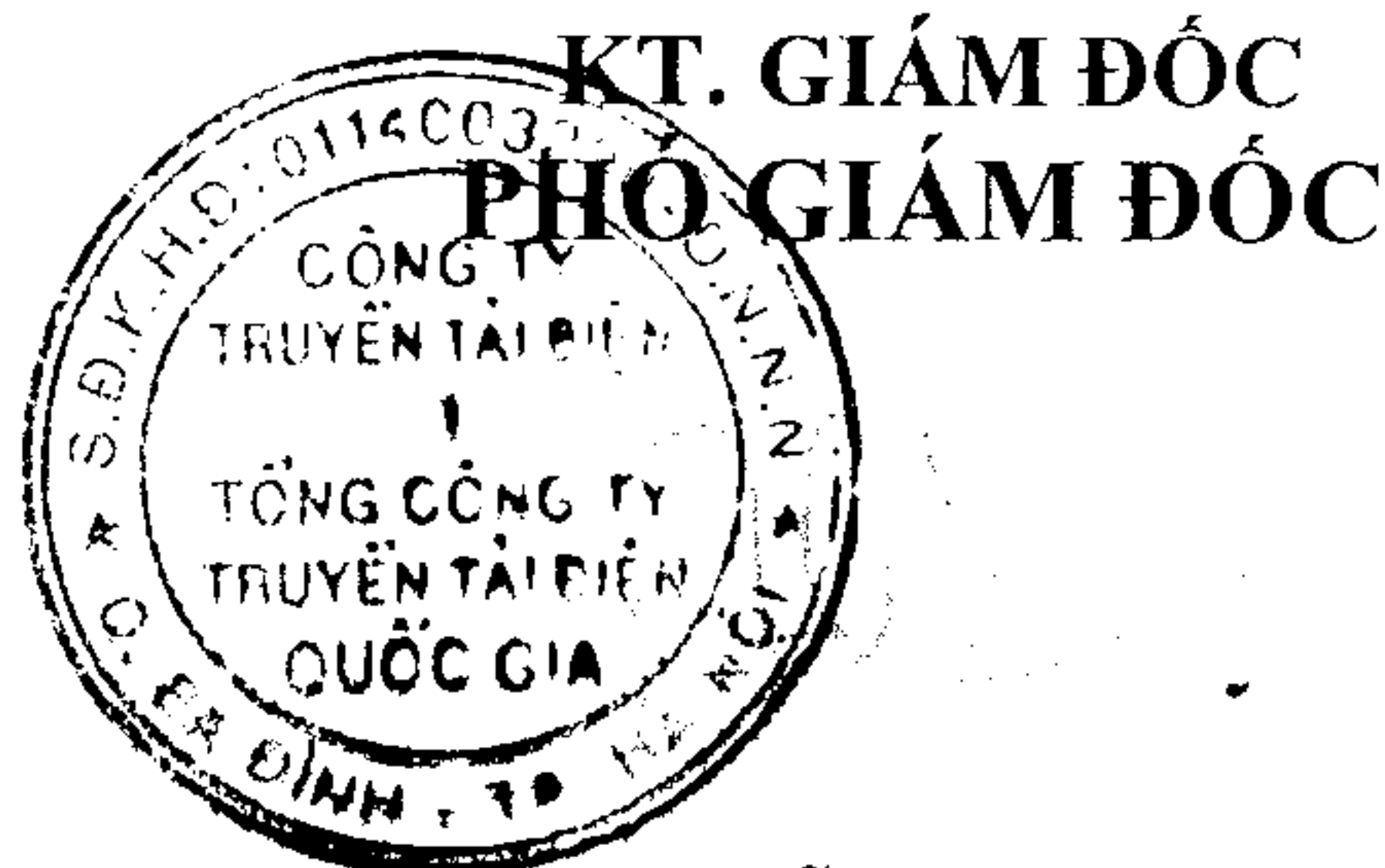
QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: Nay ban hành kèm theo quyết định này “Quy trình tách và đưa bảo vệ so lệch dọc đường dây vào làm việc” tại các Trạm biến áp.

Điều 2: Quy trình này áp dụng cho các trạm biến áp của Công ty Truyền tải điện 1 có sử dụng các rơ le so lệch dọc các hàng ABB, SEL, Siemens, Areva.

Điều 3: Các ông Trưởng, Phó phòng Kỹ thuật, Trạm trưởng, Trạm phó, Kỹ thuật viên, Công nhân quản lý vận hành và sửa chữa trạm biến áp phải nắm vững và thực thi quy trình này.

Điều 4: Quy trình này có hiệu lực từ ngày ký.



Nguyễn Hữu Long

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Hiện nay tại các trạm biến áp thuộc Công ty Truyền tải điện 1 quản lý được trang bị rất nhiều bảo vệ so lệch dọc (SLD) đường dây.

Trong quá trình vận hành có nhiều công việc liên quan đến việc phải tạm thời tách các bảo vệ ra khỏi vận hành ví dụ như: Lỗi kênh truyền, bảo trì bảo dưỡng các thiết bị viễn thông, hoặc hư hỏng thiết bị vv... Việc thực hiện khoá bảo vệ SLD tránh cắt nhầm khi các điều kiện vận hành chưa đảm bảo khi thực hiện các công việc trên là cần thiết.

Hiện nay tại các bảo vệ SLD tại các trạm biến áp thuộc công ty Truyền tải điện 1 quản lý được lắp đặt trang bị các khoá chế độ làm việc. Các khoá này thực hiện công việc:

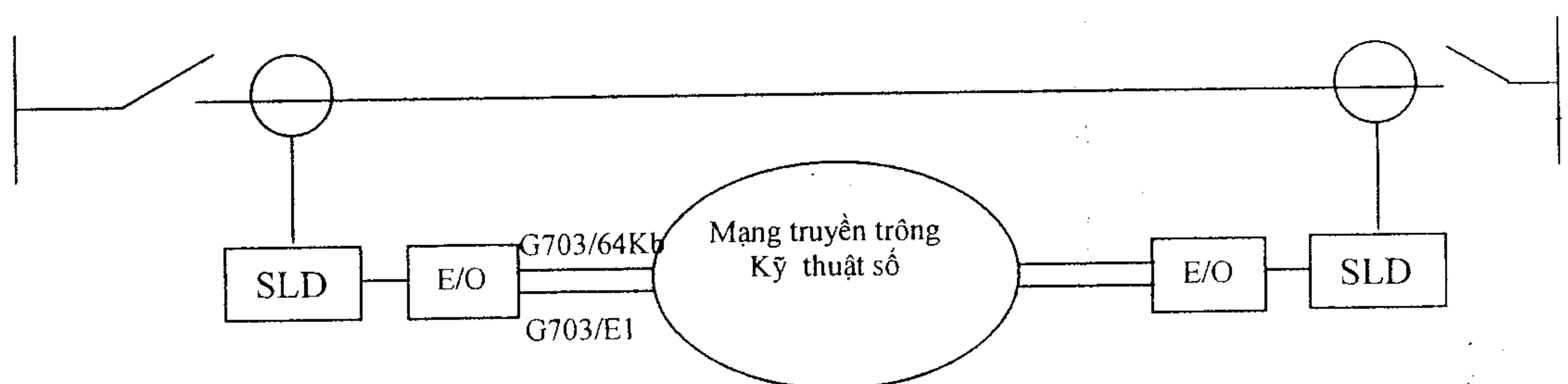
- Khoá các rơ le đầu ra của rơ le SLD (sử dụng đầu vào nhị phân để điều khiển) mà vẫn xem được các thông số vận hành của bảo vệ để thuận tiện cho việc kiểm tra thông số vận hành của bảo vệ sau các công việc liên quan đến sửa chữa kênh truyền và bảo vệ hai đầu.

II. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA RƠ LE SO LỆCH DỌC

Hệ thống bảo vệ tại các trạm biến áp thuộc lưới Công ty Truyền tải điện 1 có các loại rơ le SLD của các hãng: ABB, Areva, SEL, Siemens.

Nguyên lý làm việc của các rơ le này đều dựa trên nguyên lý tính toán tổng dòng điện đến và đi tại một nút là bằng 0.

Thủ tục trao đổi thông tin dòng điện và tín hiệu truyền cắt tại 2 đầu được thực hiện số hoá theo đường truyền viễn thông theo sơ đồ sau:



Tín hiệu dòng điện tại một đầu được rơ le thu nhận và xử lý số hoá, một mặt để xử lý tại chỗ một mặt được truyền gửi đến rơ le đầu đối diện thông qua bộ biến đổi điện/quang (E/O) và đường truyền viễn thông.

Tại đầu đối diện rơ le nhận được tín hiệu của rơ le đầu này, so sánh với dòng điện tại chỗ sẽ có các phản ứng theo yêu cầu.

Việc truyền tín hiệu dòng điện giữa hai đầu được thực hiện theo hình thức số hoá trên các phương tiện truyền dẫn quy định hiện nay bao gồm: Cáp quang, PLC, sóng Viba.

Trước khi được truyền đến đường truyền tín hiệu được biến đổi phù hợp với từng loại kênh truyền khác nhau: Đường truyền 64kB, 2MB với các hình thức vật lý là quang hoặc điện.

Trong quá trình hoạt động rơ le sẽ có chức năng tự kiểm tra kênh truyền với các thông số đặt sẵn và theo tiêu chuẩn đã được sử dụng. Nếu xuất hiện các lỗi trong kiểm tra dữ liệu truyền đi và nhận về rơ le sẽ xuất hiện các cảnh báo “Hư hỏng kênh truyền” và khoá bảo vệ. Rơ le cần phải kiểm tra hoặc tách khỏi vận hành để tiến hành các công việc sửa chữa.

Ngoài ra còn một số công việc cần phải thực hiện trên thiết bị viễn thông và trên rơ le mà mong muốn rơ le không được cắt nhầm trước khi đạt tiêu chuẩn vận hành cũng cần phải tách rơ le ra khỏi vận hành một cách thuận tiện mà vẫn giám sát được mọi thông số vận hành và phản ứng của rơ le.

Do vậy các rơ le đã được lắp đặt các khoá thao tác 2 vị trí : Trip block “ON” và “OFF” mục đích: Khoá các role đầu ra của rơ le SLD mà vẫn xem được các thông số vận hành của bảo vệ.

III. HƯỚNG DẪN THAO TÁC KHOÁ “TRIP BLOCK” BẢO VỆ SLD ĐZ

1. Khoá được đặt tên là “Trip block”
2. Vị trí “ON” là không khoá rơ le cắt. Rơ le được gọi là chế độ vận hành bình thường.
3. Vị trí “OFF” là khoá rơ le cắt. Rơ le được gọi là chế độ tách khỏi vận hành.
4. Khi có lệnh tháo tác tách bảo vệ SLD ĐZ từ trung tâm điều độ nhân viên vận hành sẽ thao tác vận khoá chế độ “Trip block” của rơ le cần tách tương ứng về vị trí “OFF”. Kiểm tra đèn báo “khoá đầu ra rơ le cắt” sáng. Lúc này rơ le sẽ không gửi lệnh cắt đi cắt MC.
5. Khi có lệnh đưa bảo vệ SLD dọc đường dây vào làm việc nhân viên vận hành sẽ:
 - Kiểm tra thông số vận hành trên rơ le theo phụ lục hướng dẫn kèm theo. Kiểm tra so sánh thông số với phụ lục hướng dẫn.
 - Kiểm tra không có đèn báo “Lỗi kênh truyền”.
 - Giải trừ hết các tín hiệu trên rơ le nếu có.
 - Báo cáo B0 kết quả: Nếu tốt xin đưa bảo vệ vào làm việc bằng cách vận khoá “Trip block” về vị trí “ON”. Kiểm tra đèn báo “khoá đầu ra rơ le” tắt. Lúc này rơ le đã được đưa vào vận hành.
 - Nếu thông số không tốt không được đưa bảo vệ vào vận hành và báo cáo các cấp có thẩm quyền để có biện pháp khắc phục.

Ban hành theo QĐ số 78/QĐ-TTĐ1 ngày 27 tháng 7 năm 2011
Phụ lục 1: Kiểm tra thông số vận hành BV SLD loại 7SD52 - SIEMENS

1. Kiểm tra giá trị đo lường local/remote.

Truy cập role theo đường dẫn như sau:

Menu\Measurements\Measu local/remote\MeasureRelay1\RelayID1

Kiểm tra và ghi lại các thông số:

Giá trị đo	Giải thích
$I_{L1-opN} = \%$	Giá trị dòng tải pha L1 theo % định mức
$\phi I_{L1} = 0$	Góc lệch pha của dòng điện pha L1 giữa local và remote
$I_{L2-opN} = \%$	Giá trị dòng tải pha L2 theo % định mức
$\phi I_{L2} = 0$	Góc lệch pha của dòng điện pha L2 giữa local và remote
$I_{L3-opN} = \%$	Giá trị dòng tải pha L3 theo % định mức
$\phi I_{L3} = 0$	Góc lệch pha của dòng điện pha L3 giữa local và remote

+ Menu\Measurements\Measu local/remote\MeasureRelay1/Relay ID2

Kiểm tra và ghi lại các thông số:

Giá trị đo	Giải thích
$I_{L1-opN} = \%$	Giá trị dòng tải pha L1 theo % định mức
$\phi I_{L1} = 0$	Góc lệch pha của dòng điện pha L1 giữa local và remote
$I_{L2-opN} = \%$	Giá trị dòng tải pha L2 theo % định mức
$\phi I_{L2} = 0$	Góc lệch pha của dòng điện pha L2 giữa local và remote
$I_{L3-opN} = \%$	Giá trị dòng tải pha L3 theo % định mức
$\phi I_{L3} = 0$	Góc lệch pha của dòng điện pha L3 giữa local và remote

- Xác định role tại trạm (Local) bằng cách truy cập địa chỉ **4710 Local Relay**

+ Menu\Measurements\I_{Dif}/I_{res} (Kiểm tra giá trị đo dòng so lệch, dòng hãm)

Kiểm tra và ghi lại các thông số:

Giá trị đo	Giải thích
$I_{diffL1} = \%$	Giá trị dòng so lệch pha L1 theo định mức
$I_{restL1} = \%$	Giá trị dòng hãm pha L1 theo định mức
$I_{diffL2} = \%$	Giá trị dòng so lệch pha L2 theo định mức
$I_{restL2} = \%$	Giá trị dòng hãm pha L2 theo định mức
$I_{diffL3} = \%$	Giá trị dòng so lệch pha L3 theo định mức
$I_{restL3} = \%$	Giá trị dòng hãm pha L3 theo định mức

2. Role đạt tiêu chuẩn đưa vào vận hành khi:

- Giá trị dòng điện tại local, remote gần bằng nhau.
- Góc lệch pha tại Local = 0^0 , remote $\approx 176^0$. (Sai số khoảng 3^0)
- Dòng điện $I_{diffL} \approx 1\%$
- Dòng I_{rest} các pha lớn tương đương dòng tải.
- Giải trừ hết các tín hiệu, không có tín hiệu cảnh báo lỗi kênh truyền.

Phụ lục 2: Kiểm tra thông số vận hành BV SLD loại REL... - ABB

1. Kiểm tra dòng so lệch, dòng hãm theo đường dẫn như sau:

Truy cập theo đường dẫn như sau:

Enter\Service Report\Function\Differential

Kiểm tra và ghi lại các thông số:

Giá trị đo		Giải thích
$I_{diffL1} =$	A	Giá trị dòng so lệch pha L1
$I_{BiasL1} =$	A	Giá trị dòng hãm pha L1
$I_{diffL2} =$	A	Giá trị dòng so lệch pha L2
$I_{BiasL2} =$	A	Giá trị dòng hãm pha L2
$I_{diffL3} =$	A	Giá trị dòng so lệch pha L3
$I_{BiasL3} =$	A	Giá trị dòng hãm pha L3

2. Rơ le đạt tiêu chuẩn đưa vào vận hành khi:

- Dòng điện $I_{diffL1} \approx 1\%$
- Dòng điện hãm I_{Bias} các pha lớn tương đương dòng tải.
- Giải trừ hết các tín hiệu, không có tín hiệu cảnh báo lỗi kênh truyền.

Phụ lục 3: Kiểm tra thông số vận hành BV SLD loại P54...- AREVA.

1. Kiểm tra dòng so lệch, dòng hãm theo đường dẫn như sau:

Kiểm tra dòng so lệch, dòng hãm bằng cách sử dụng các phím ▲▼◀▶ chuyển đến trang **Measurement 3**.

Kiểm tra và ghi lại thông số Local/Remote, dòng hãm, dòng so lệch:

Giá trị đo		Giải thích
Dòng điện	Góc pha	
$I_{A \text{ local}} = A$	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L1 ở vị trí Local
$I_{B \text{ local}} = A$	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L2 ở vị trí Local
$I_{C \text{ local}} = A$	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L3 ở vị trí Local
$I_{A \text{ remote}} = A$	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L1 ở vị trí Remote
$I_{B \text{ remote}} = A$	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L2 ở vị trí Remote
$I_{C \text{ remote}} = A$	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L3 ở vị trí Remote
$I_{A \text{ Differential}} = A$		Dòng so lệch pha L1
$I_{B \text{ Differential}} = A$		Dòng so lệch pha L2
$I_{C \text{ Differential}} = A$		Dòng so lệch pha L3
$I_{A \text{ Bias}} = A$		Dòng hãm pha L1
$I_{B \text{ Bias}} = A$		Dòng hãm pha L2
$I_{C \text{ Bias}} = A$		Dòng hãm pha L3

2. Rơ le đạt tiêu chuẩn đưa vào vận hành

- Giá trị dòng điện tại local, remote gần bằng nhau.
- Góc lệch pha của dòng điện tại vị trí local và remote lệch nhau 176^0 (Sai số khoảng 3^0)
- Dòng điện $I_{\text{diffL1}} \approx 1\%$
- Dòng điện hãm I_{Bias} các pha lớn tương đương dòng tải.
- Giải trừ hết các tín hiệu, không có tín hiệu cảnh báo lỗi kênh truyền.

Phụ lục 4: Kiểm tra thông số vận hành BV SLD loại SEL... - SEL

3. Kiểm tra dòng so lệch, dòng hãm theo đường dẫn như sau:

Kiểm tra dòng so lệch, dòng hãm bằng cách sử dụng các phím ▲▼◀▶
Kiểm tra và ghi lại thông số Local/Remote, dòng hãm, dòng so lệch:

Giá trị đo			Giải thích
Dòng điện		Góc pha	
$I_{A \text{ local}} =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L1 ở rơ le Local
$I_{B \text{ local}} =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L2 ở rơ le Local
$I_{C \text{ local}} =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L3 ở rơ le Local
$I_{A \text{ remote}} =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L1 ở rơ le Remote
$I_{B \text{ remote}} =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L2 ở rơ le Remote
$I_{C \text{ remote}} =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L3 ở rơ le Remote
$\alpha I_A =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L1 của 2 phía
$\alpha I_B =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L2 của 2 phía
$\alpha I_C =$	A	$= 0$	Dòng điện, góc lệch pha pha L3 của 2 phía

4. Rơ le đạt tiêu chuẩn đưa vào vận hành

- Giá trị dòng điện tại local, remote tương đương nhau.
- Góc lệch pha của dòng điện tại rơ le local và remote lệch nhau 176^0 (Sai số khoảng 3^0)
- Dòng điện $\alpha I_A = \alpha I_B = \alpha I_C$ nhỏ $\approx 1A$
- Giải trừ hết các tín hiệu, không có tín hiệu cảnh báo lỗi kênh truyền.