

**TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM**

---



## **QUY TRÌNH**

### **THỬ NGHIỆM, NGHIỆM THU VÀ CÔNG NHẬN NGÀY VẬN HÀNH THƯƠNG MẠI NHÀ MÁY ĐIỆN GIÓ VÀ NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số ...../QĐ-EVN ngày .... tháng .... năm 2019  
của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam)*

Hà Nội, tháng 03 năm 2019

**QUY TRÌNH  
THỬ NGHIỆM, NGHIỆM THU VÀ CÔNG NHẬN NGÀY VẬN HÀNH  
THƯƠNG MẠI NHÀ MÁY ĐIỆN GIÓ VÀ NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI**  
*(Ban hành kèm theo Quyết định số ...../QĐ-EVN ngày ..... tháng .... năm 2019  
của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam)*

**CHƯƠNG I  
NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

Quy trình này quy định trình tự, thủ tục chạy thử nghiệm, nghiệm thu và công nhận ngày vận hành thương mại nhà máy điện gió, nhà máy điện mặt trời đấu nối vào lưới điện quốc gia.

Nhà máy điện mặt trời trên mái nhà có công suất nhỏ hơn 1,0MW không thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy trình này.

**Điều 2. Đối tượng áp dụng**

1. Tập đoàn Điện lực Việt Nam;
2. Đơn vị phát điện;
3. Cấp điều độ có quyền điều khiển;
4. Công ty Mua bán điện.

**Điều 3. Định nghĩa và các từ viết tắt**

1. *Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN)*: là công ty mẹ trong Tập đoàn, được tổ chức dưới hình thức công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên do Nhà nước làm chủ sở hữu theo hoạt động theo Điều lệ tổ chức và hoạt động ban hành kèm theo Nghị định số 26/2018/NĐ-CP ngày 28/2/2018 của Chính phủ.

2. *Cấp điều độ có quyền điều khiển*: là cấp điều độ có quyền chỉ huy, điều độ hệ thống điện theo phân cấp điều độ tại Quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành, bao gồm:

- a) Cấp điều độ quốc gia;
- b) Cấp điều độ miền;
- c) Cấp điều độ phân phối tỉnh.

3. *Công ty Mua bán điện*: là đơn vị hạch toán phụ thuộc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, là đầu mối thực hiện các hợp đồng mua bán điện và các công việc liên quan đến quá trình thực hiện hợp đồng theo phạm vi ủy quyền của EVN.

4. *Đơn vị phát điện*: là đơn vị điện lực được cấp giấy phép hoạt động điện lực trong lĩnh vực phát điện, sở hữu nhà máy điện điện gió và/hoặc nhà máy điện mặt trời đấu nối vào lưới điện quốc gia có tổng công suất lắp đặt từ 1.0MW trở lên.

5. *Quyết định 11*: là Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg ngày 11/4/2017 của Thủ tướng Chính phủ về Cơ chế khuyến khích phát triển dự án điện mặt trời tại Việt Nam.

6. *Hợp đồng mua bán điện*: là văn bản thỏa thuận mua bán điện giữa Tập đoàn Điện lực Việt Nam và Đơn vị phát điện.

7. *Nhà máy điện*: là nhà máy điện gió, nhà máy điện mặt trời đấu nối vào lưới điện quốc gia (trừ nhà máy điện mặt trời áp mái công suất nhỏ hơn 1.0MW).

8. *Một phần nhà máy điện*: là một tổ máy hoặc nhiều tổ máy của Nhà máy điện.

9. *Tổ máy*: là tua bin gió (đối với nhà máy điện gió) hoặc cụm pin - inverter (đối với nhà máy điện mặt trời).

10. *TCVN 5639:1991*: là Tiêu chuẩn Việt Nam số 5639:1991 về “Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - Nguyên tắc cơ bản”.

11. *Trang thông tin điện tử Smov*: là trang thông tin điện tử dùng để quản lý việc đăng ký và giải quyết đăng ký công tác nhà máy điện và lưới điện.

12. *Giai đoạn nghiệm thu*: là quá trình chạy thử nghiệm, nghiệm thu và công nhận ngày vận hành thương mại cho một phần hoặc toàn bộ nhà máy điện gió, nhà máy điện mặt trời đấu nối vào lưới điện quốc gia.

13. Chữ viết tắt:

a) *AGC* (viết tắt theo tiếng Anh: Automatic Generation Control) là hệ thống tự động điều chỉnh tăng giảm công suất tác dụng của tổ máy phát điện từ hệ thống SCADA/EMS của Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện.

b) *SCADA* (viết tắt theo tiếng Anh: Supervisory Control And Data Acquisition): là hệ thống thu thập số liệu để phục vụ việc giám sát, điều khiển và vận hành hệ thống điện.

c) *EMS* (viết tắt theo tiếng Anh: Energy Management System): là hệ thống phần mềm quản lý năng lượng để vận hành tối ưu hệ thống điện.

d) *RTU/Gateway* (viết tắt theo tiếng Anh: Remote Terminal Unit/Gateway): là thiết bị đặt tại Nhà máy điện phục vụ việc thu thập và truyền dữ liệu về hệ thống SCADA trung tâm của Cấp điều độ có quyền điều khiển.

## **CHƯƠNG II**

### **TRÁCH NHIỆM CHUNG CỦA CÁC ĐƠN VỊ**

#### **Điều 4. Trách nhiệm của Đơn vị phát điện**

1. Làm việc với Công ty Mua bán điện và các bên liên quan để thống nhất chương trình chạy thử nghiệm, nghiệm thu Nhà máy điện theo quy định của Hợp đồng Mua bán điện.
2. Cung cấp cho Công ty Mua bán điện các tài liệu phục vụ xác nhận phạm vi, quy mô công suất của giai đoạn thực hiện chạy thử nghiệm, nghiệm thu của Nhà máy điện.
3. Đăng ký với Cấp điều độ có quyền điều khiển về kế hoạch thực hiện các thử nghiệm của Nhà máy điện.
4. Chủ trì tổ chức thực hiện các thử nghiệm của Nhà máy điện theo quy định tại Quy trình này.
5. Cung cấp hồ sơ đề nghị Công ty Mua bán điện công nhận ngày vận hành thương mại.

#### **Điều 5. Trách nhiệm của Công ty Mua bán điện**

1. Thống nhất xác nhận với Đơn vị phát điện phạm vi thử nghiệm của nhà máy. Kiểm tra tài liệu, bản vẽ, hình ảnh trên thực địa và kiểm tra thực địa cả nhất thứ và nhị thứ phần dự kiến của nhà máy đưa vào thử nghiệm để đảm bảo toàn bộ các hạng mục công việc trước công tơ đo đếm tham chiếu phải hoàn chỉnh đúng thiết kế, không thực hiện thử nghiệm theo Quy trình này các phần chưa hoàn thiện của nhà máy. Chủ trì, phối hợp với Cấp điều độ có quyền điều khiển xác nhận phần công suất đặt đưa vào vận hành. Thực hiện kiểm tra thực địa trong quá trình chạy tin cậy để hỗ trợ xác nhận công suất nếu cần thiết.
2. Tham gia chốt chỉ số công tơ đo đếm điện năng của Nhà máy điện ngay sau khi kết thúc thử nghiệm kết nối AGC và thử nghiệm khả năng phát/nhận công suất phản kháng.
3. Tiếp nhận hồ sơ, kiểm tra hồ sơ và công nhận ngày vận hành thương mại của từng phần hoặc toàn bộ Nhà máy điện.

#### **Điều 6. Trách nhiệm của Cấp điều độ có quyền điều khiển**

1. Phê duyệt đăng ký công tác của Đơn vị phát điện và thực hiện các thao tác cần thiết để tiến hành các hạng mục thử nghiệm của Nhà máy điện sau khi có xác nhận của Công ty Mua bán điện nêu tại khoản 1/Điều 5 về phạm vi nhà máy đưa vào thử nghiệm.
2. Phối hợp với Đơn vị phát điện trong quá trình thực hiện các thử nghiệm của Nhà máy điện.
3. Chủ trì kiểm tra, xác nhận kết quả thử nghiệm kết nối AGC và thử nghiệm

khả năng phát/ nhận công suất phản kháng của Nhà máy điện thông qua hệ thống SCADA/EMS. Phối hợp với Công ty Mua bán điện kiểm tra hằng định phạm vi đưa vào vận hành của nhà máy trong quá trình chạy tin cậy của nhà máy. Việc kiểm tra có thể thông qua các hệ thống công nghệ thông tin hoặc kiểm tra thực địa trong quá trình chạy tin cậy.

## CHƯƠNG III

### THỬ NGHIỆM, NGHIỆM THU NHÀ MÁY ĐIỆN

#### Mục 1

### TRÌNH TỰ, THỦ TỤC THỬ NGHIỆM, NGHIỆM THU

#### **Điều 7. Đăng ký chạy thử nghiệm công nhận COD**

1. Theo thời hạn quy định tại Hợp đồng mua bán điện hoặc không muộn hơn 20 ngày làm việc trước ngày dự kiến đóng điện điểm đầu nối, Đơn vị phát điện có trách nhiệm gửi Công ty Mua bán điện và Cấp điều độ có quyền điều khiển chương trình chạy thử nghiệm Nhà máy điện được quy định tại Điều 8 tại Quy trình này, bao gồm các nội dung chính sau:

- Số giai đoạn chạy thử nghiệm, nghiệm thu, phạm vi chạy thử nghiệm, nghiệm thu đối với từng giai đoạn.

- Thời gian dự kiến bắt đầu, thời gian dự kiến kết thúc toàn bộ và từng hạng mục thử nghiệm.

2. Trong vòng 03 ngày làm việc kể từ ngày nhận được kế hoạch đóng điện, hòa lưới Nhà máy điện và chương trình chạy thử nghiệm, nghiệm thu do Đơn vị phát điện gửi, Công ty Mua bán điện có trách nhiệm gửi lấy ý kiến Cấp điều độ có quyền điều khiển và các đơn vị liên quan.

3. Trong vòng 03 ngày làm việc kể từ ngày nhận được văn bản đề nghị góp ý về kế hoạch đóng điện, hòa lưới Nhà máy điện và chương trình chạy thử nghiệm, nghiệm thu, Cấp điều độ có quyền điều khiển kiểm tra, gửi ý kiến góp ý nếu có cho Công ty Mua bán điện.

4. Trong vòng 03 ngày làm việc kể từ ngày nhận được văn bản trả lời của Cấp điều độ có quyền điều khiển, Công ty Mua bán điện gửi văn bản cho Đơn vị phát điện về chương trình chạy thử nghiệm, nghiệm thu và thông báo cho Cấp điều độ có quyền điều khiển.

5. Không muộn hơn 05 ngày làm việc trước ngày dự kiến bắt đầu chạy thử nghiệm, nghiệm thu Nhà máy điện, Đơn vị phát điện có trách nhiệm đăng ký tài khoản trên Trang thông tin điện tử Smov theo biểu mẫu quy định tại Phụ lục 3.

6. Không muộn hơn 03 ngày làm việc trước ngày dự kiến bắt đầu chạy thử nghiệm, nghiệm thu, Đơn vị phát điện đăng ký chính thức lịch chạy thử nghiệm, nghiệm thu với Cấp điều độ có quyền điều khiển. Đăng ký công tác thử nghiệm, nghiệm thu được thực hiện thông qua các hình thức theo thứ tự ưu tiên như sau:

- a) Trang thông tin điện tử Smov;
- b) Email;
- c) Fax;
- d) Công văn.

Phiếu đăng ký công tác gửi qua đường công văn, fax hoặc email được thực hiện theo mẫu quy định tại Phụ lục 4 Quy trình này.

7. Trong thời hạn 01 ngày làm việc kể từ ngày nhận được đăng ký lịch chạy thử nghiệm, nghiệm thu, Cấp điều độ có quyền điều khiển có trách nhiệm giải quyết và gửi Phiếu đăng ký công tác thử nghiệm, nghiệm thu đã được giải quyết tới Đơn vị phát điện.

8. Cấp điều độ có quyền điều khiển có quyền hoãn việc thực hiện các thử nghiệm nếu việc thử nghiệm không đúng như đăng ký được phê duyệt mà không có lý do hợp lý.

9. Cấp điều độ có quyền điều khiển có quyền thay đổi kế hoạch thử nghiệm để đảm bảo vận hành an toàn hệ thống điện quốc gia và phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm nhưng phải thông báo cho Đơn vị phát điện.

10. Trên cơ sở lịch chạy thử nghiệm, nghiệm thu đã được Cấp điều độ có quyền điều khiển phê duyệt, Đơn vị phát điện có trách nhiệm thông báo cho Công ty Mua bán điện phối hợp kiểm tra, chốt chỉ số công tơ đo đếm sau khi kết thúc chạy thử nghiệm.

#### **Điều 8. Danh sách các hạng mục thử nghiệm công nhận COD**

1. Đối với Nhà máy điện có công suất trên 10MW đấu nối lưới cấp điện áp 110kV trở lên, các hạng mục cần thử nghiệm bao gồm:

- a) Thử nghiệm khả năng phát/ nhận công suất phản kháng;
- b) Thử nghiệm kết nối AGC;
- c) Thử nghiệm tin cậy.

2. Đối với Nhà máy điện không thuộc phạm vi quy định tại Khoản 1 điều này, các hạng mục cần thử nghiệm bao gồm:

- a) Thử nghiệm khả năng phát/ nhận công suất phản kháng;
- b) Thử nghiệm tin cậy.

#### **Điều 9. Thực hiện, xác nhận thử nghiệm**

1. Cấp điều độ có quyền điều khiển, Đơn vị phát điện có trách nhiệm phối hợp thực hiện thử nghiệm khả năng phát/ nhận công suất phản kháng và thử nghiệm kết nối AGC theo các nội dung quy định tại Điều 11 và Điều 12 Quy trình này.

a) Trường hợp thử nghiệm không đạt yêu cầu, Đơn vị phát điện có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan kiểm tra, xác định nguyên nhân, đưa ra biện pháp khắc phục và lập kế hoạch thử nghiệm lại.

b) Trường hợp thử nghiệm đạt yêu cầu, Đơn vị phát điện có trách nhiệm chuẩn bị Biên bản xác nhận đã có đầy đủ chữ kí và đóng dấu của Đơn vị phát điện theo mẫu quy định tại Phụ lục 1, Phụ lục 2 quy trình này và gửi Cấp điều độ có quyền điều khiển. Cấp điều độ có quyền điều khiển có trách nhiệm kiểm tra, ký

Biên bản xác nhận trong vòng 01 ngày làm việc kể từ khi nhận được biên bản do Đơn vị phát điện gửi.

2. Công ty Mua bán điện có trách nhiệm chốt chỉ số công tơ bao gồm cả công tơ tham chiếu (trong trường hợp công nhận COD một phần nhà máy) ngay sau khi kết thúc thử nghiệm cuối cùng quy định tại Điều này và kiểm tra kết quả chạy tin cậy phù hợp với phạm vi nhà máy và phần nhà máy dự kiến công nhận COD..

## Mục 2

### MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM CÔNG NHẬN COD

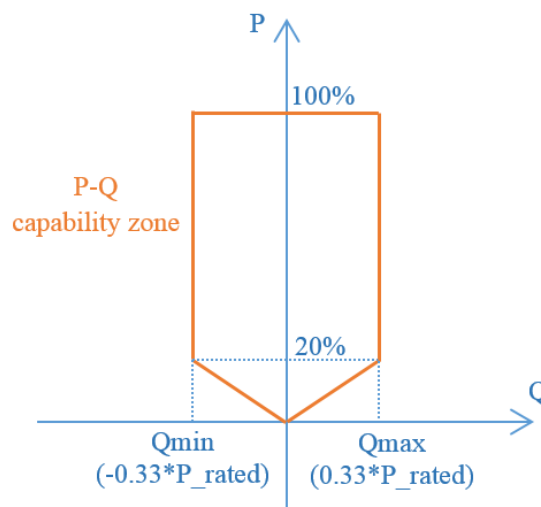
#### Điều 10. Thử nghiệm khả năng phát/ nhận công suất phản kháng

##### 1. Mục đích thử nghiệm

a) Kiểm tra khả năng hút phát công suất phản kháng đáp ứng yêu cầu trong Thông tư quy định hệ thống điện truyền tải và Thông tư quy định hệ thống điện phân phối do Bộ Công Thương ban hành.

- Trường hợp nhà máy điện phát công suất tác dụng lớn hơn hoặc bằng 20 % công suất tác dụng định mức và điện áp trong dải vận hành bình thường, nhà máy điện phải có khả năng điều chỉnh liên tục công suất phản kháng trong dải hệ số công suất 0,95 (ứng với chế độ phát công suất phản kháng) đến 0,95 (ứng với chế độ nhận công suất phản kháng) tại điểm đầu nối ứng với công suất định mức;

- Trường hợp nhà máy điện phát công suất tác dụng nhỏ hơn 20 % công suất định mức, nhà máy điện có thể giảm khả năng nhận hoặc phát công suất phản kháng phù hợp với đặc tính của tổ máy phát điện.



- **Qmin:** Lượng công suất phản kháng hút tối đa tại điểm đầu nối với hệ số công suất 0.95 tại công suất định mức ( $\sim -0.33 * P_{đm}$ )
- **Qmax:** Lượng công suất phản kháng phát tối đa tại điểm đầu



nội với hệ số công suất 0.95 tại công suất định mức ( $\sim 0.33 \cdot P_{dm}$ )

b) Riêng đối với các dự án điện mặt trời, kiểm tra thêm khả năng hút, phát công suất phản kháng đáp ứng yêu cầu của Hợp đồng mua bán điện, cụ thể: “Bên bán điện đồng ý vận hành nhà máy điện đồng bộ với lưới điện của Bên mua điện để giao điện tại điểm giao nhận, tại mức điện áp và hệ số công suất từ 0,85 (ứng với chế độ phát công suất phản kháng) đến 0,90 (ứng với chế độ nhận công suất phản kháng)”.

## 2. Điều kiện thực hiện

a) Kết nối SCADA từ Nhà máy điện tới Cấp điều độ có quyền điều khiển liên tục, ổn định, chính xác.

b) Thử nghiệm được thực hiện ở các mức công suất như sau:

- Nhà máy phát tối đa công suất tác dụng (tối thiểu 70% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu);
- Nhà máy phát 50% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu;
- Nhà máy phát 20% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu;
- Nhà máy phát 0% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu.

c) Trong điều kiện thời tiết không thuận lợi để phát được mức công suất nêu trên, việc thực hiện thử nghiệm ở các mức công suất khác nhau sẽ được tiến hành khi nguồn năng lượng sơ cấp sẵn sàng.

## 3. Thực hiện thử nghiệm

Cấp điều độ có quyền điều khiển kiểm tra, xác nhận kết quả thử nghiệm thông qua tín hiệu đo lường SCADA công suất tác dụng, công suất phản kháng đo tại phía cao áp của máy biến áp tăng áp tổng nhà máy.

Thử nghiệm được thực hiện bằng cách thay đổi công suất phản kháng của nhà máy điện để chứng minh khả năng hút phát công suất phản kháng của nhà máy thỏa mãn quy định.

Các thử nghiệm cần phối hợp thực hiện với Cấp điều độ có quyền điều khiển bao gồm:

a) Thử nghiệm kiểm tra khả năng đáp ứng đối với Thông tư quy định vận hành hệ thống điện truyền tải/phân phối

- Nhà máy phát tối đa công suất tác dụng (tối thiểu 70% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu) và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
- Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.

- Nhà máy phát 20% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
- Nhà máy phát 0% công suất tác dụng định mức và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút. Thử nghiệm trên áp dụng với các nhà máy có chế độ điều khiển điện áp dưới 20% công suất tác dụng.
- Nhà máy phát 0% công suất tác dụng định mức và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút. Thử nghiệm trên áp dụng với các nhà máy có chế độ điều khiển điện áp dưới 20% công suất tác dụng.
- Nhà máy phát 20% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
- Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
- Nhà máy phát tối đa công suất tác dụng (tối thiểu 70% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu) công suất tác dụng định mức và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.

b) Thử nghiệm kiểm tra khả năng đáp ứng đối với hợp đồng mua bán điện (áp dụng cho điện mặt trời)

- Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và phát tối đa công suất phản kháng trong 5 phút.
- Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và hút tối đa công suất phản kháng trong 5 phút.

Mẫu biên bản xác nhận kết quả thử nghiệm khả năng phát/ nhận công suất phản kháng tại Phụ lục 1 Quy trình này.

Trường hợp có vấn đề phát sinh ảnh hưởng đến thử nghiệm, Đơn vị phát điện có trách nhiệm thông báo cho Cấp điều độ có quyền điều khiển để giải quyết theo các qui định tại Thông tư qui định Quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia và Thông tư qui định Quy trình xử lý sự cố trong hệ thống điện Quốc gia.

## **Điều 11. Thử nghiệm kết nối AGC**

### **1. Mục đích thử nghiệm**

Xác nhận khả năng nhận và đáp ứng theo lệnh điều khiển công suất/ điện áp gửi từ hệ thống AGC của Cấp điều độ Quốc gia.

### **2. Điều kiện thực hiện**

a) Nhà máy điện đang vận hành bình thường sau khi đóng điện lần đầu;

b) Kết nối SCADA từ Nhà máy điện tới Cấp điều độ có quyền điều khiển liên tục, ổn định, chính xác;

c) Các tín hiệu SCADA đã được khai báo hoàn chỉnh.

### 3. Thực hiện thử nghiệm

a) Các tín hiệu được thử nghiệm: Các tín hiệu điều khiển giá trị đặt công suất (MW, MVar), điện áp đầu cực (kV), hệ số công suất (pf); Các tín hiệu trạng thái về khóa phân quyền điều khiển từ xa/tại chỗ tương ứng cho từng tín hiệu điều khiển; Các tín hiệu đo lường về giới hạn công suất cao thấp; Các tín hiệu quan trắc; Các tín hiệu dự báo công suất phát.

b) Trình tự thực hiện thử nghiệm kết nối AGC như sau:

- Đặt trạng thái các khóa điều khiển ở chế độ điều khiển tại chỗ.  
- Đơn vị phát điện xác nhận tại thiết bị đầu cuối RTU/Gateway đã nhận đúng lệnh điều khiển gửi từ hệ thống SCADA/EMS của Cấp điều độ có quyền điều khiển.

- Chuyển trạng thái các khóa điều khiển về chế độ điều khiển từ xa.

- Cấp điều độ có quyền điều khiển và Đơn vị phát điện cùng kiểm tra, xác nhận trạng thái của thiết bị đã thay đổi đúng theo lệnh điều khiển gửi từ hệ thống SCADA/EMS của Cấp điều độ có quyền điều khiển.

- Sau khi kết thúc kiểm tra thí nghiệm, chuyển trạng thái điều khiển tại tủ điều khiển thiết bị và tại RTU về trạng thái điều khiển tại chỗ.

c) Cấp điều độ có quyền điều khiển kiểm tra, xác nhận kết quả thử nghiệm thông qua hệ thống SCADA/EMS và hệ thống AGC tại Đơn vị Điều độ có quyền điều khiển.

d) Trường hợp có vấn đề phát sinh ảnh hưởng đến thử nghiệm, Đơn vị phát điện có trách nhiệm thông báo cho Cấp điều độ có quyền điều khiển để giải quyết theo các qui định tại Thông tư qui định Quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia và Thông tư qui định Quy trình xử lý sự cố trong hệ thống điện Quốc gia.

e) Trường hợp có vấn đề phát sinh ảnh hưởng đến thử nghiệm, Đơn vị phát điện có trách nhiệm thông báo cho Cấp điều độ có quyền điều khiển để giải quyết theo qui định tại Thông tư về Quy trình Điều độ Hệ thống điện Quốc gia và Thông tư về Quy trình Xử lý sự cố Hệ thống điện Quốc gia.

f) Kết quả thử nghiệm kết nối AGC được ghi nhận theo Biên bản theo mẫu tại Phụ lục 2 Quy trình này.

## **Điều 12. Thử nghiệm tin cậy**

### 1. Mục đích thử nghiệm:

Kiểm tra độ ổn định, tin cậy và khả năng sẵn sàng phát điện của một phần hoặc toàn bộ Nhà máy điện theo đúng quy định của Pháp luật

### 2. Trách nhiệm thử nghiệm: CĐT có trách nhiệm thử nghiệm một phần hoặc

toàn bộ Nhà máy điện theo quy định của pháp luật.

3. Để công nhận COD, CĐT gửi EPTC hồ sơ xác nhận của CĐT hoàn thành thử nghiệm tin cậy theo đúng quy định của pháp luật.

## CHƯƠNG IV

### CÔNG NHẬN NGÀY VẬN HÀNH THƯƠNG MẠI

#### **Điều 13. Hồ sơ đề nghị công nhận ngày vận hành thương mại**

Hồ sơ đề nghị công nhận ngày vận hành thương mại một phần hoặc toàn bộ Nhà máy điện bao gồm bản sao hợp lệ các tài liệu sau:

1. Các tài liệu pháp lý của dự án:

a) Giấy phép hoạt động điện lực trong lĩnh vực phát điện của Nhà máy điện do Cục điều tiết điện lực cấp;

b) Giấy chứng nhận tuân thủ đánh giá tác động môi trường do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp;

2. Các biên bản nghiệm thu, xác nhận hoàn thành các hạng mục Nhà máy điện:

a) Xác nhận của Cấp điều độ có quyền điều khiển về kết quả thử nghiệm khả năng phát/ nhận công suất phản kháng từng phần hoặc toàn bộ Nhà máy điện;

b) Xác nhận của Cấp điều độ Quốc gia về kết quả thử nghiệm kết nối AGC từng phần hoặc toàn bộ Nhà máy điện (Đối với Nhà máy điện có công suất trên 10MW đấu nối lưới điện cấp điện áp từ 110kV trở lên);

c) Xác nhận của CĐT về việc hoàn thành thử nghiệm tin cậy theo đúng quy định của pháp luật;

d) Biên bản xác nhận, chốt chỉ số công tơ hệ thống đo đếm sau khi hoàn thành thử nghiệm khả năng phát/nhận công suất phản kháng và thử nghiệm kết nối AGC (Đối với Nhà máy điện có công suất trên 10MW đấu nối lưới điện cấp điện áp từ 110kV trở lên).

e) Biên bản thử nghiệm các hạng mục khác theo yêu cầu của Đơn vị phát điện (nếu có).

#### **Điều 14. Trình tự, thủ tục công nhận ngày vận hành thương mại**

1. Sau khi hoàn thiện các thủ tục pháp lý và hoàn thành các thử nghiệm của Nhà máy điện, Đơn vị phát điện gửi Công ty Mua bán điện văn bản đề nghị công nhận ngày vận hành thương mại kèm theo hồ sơ quy định tại Điều 13 Quy trình này.

2. Trong vòng 03 ngày làm việc, Công ty Mua bán điện có trách nhiệm kiểm tra tính đầy đủ và hợp lệ của hồ sơ theo quy định. Trường hợp hồ sơ đầy đủ, hợp lệ, Công ty Mua bán điện gửi văn bản cho Đơn vị phát điện công nhận ngày vận hành thương mại. Trường hợp hồ sơ chưa đầy đủ, Công ty Mua bán điện yêu cầu Đơn vị phát điện bổ sung, hoàn thiện.

#### **Điều 15. Công nhận ngày vận hành thương mại cho một phần Nhà máy**

## **điện**

1. Trường hợp Nhà máy điện vào vận hành theo từng giai đoạn, giai đoạn nào đã có đủ hồ sơ hợp lệ theo quy định tại Điều 13 và đã nối lưới sẵn sàng bán điện, Đơn vị phát điện được quyền yêu cầu Công ty Mua bán điện công nhận ngày vận hành thương mại riêng cho giai đoạn đó (ngày vận hành thương mại một phần).

2. Ngày vận hành thương mại của Nhà máy điện hoặc một phần Nhà máy điện được tính từ ngày chốt chỉ số công tơ sau khi hoàn thành thử nghiệm khả năng phát/ nhận công suất phản kháng và thử nghiệm kết nối AGC (Đối với Nhà máy điện có công suất trên 10MW đấu nối lưới điện cấp điện áp từ 110kV trở lên).

**CHƯƠNG V**  
**ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH**

**Điều 16. Trách nhiệm thi hành**

Các Phó Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Các trưởng Ban của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Thủ trưởng Đơn vị, Người đại diện phần vốn, cổ phần của Tập đoàn Điện lực Việt Nam tại các doanh nghiệp khác và các cá nhân liên quan có trách nhiệm thi hành Quy trình này.

**TỔNG GIÁM ĐỐC**

**Trần Đình Nhân**

**Phụ lục 1. Biểu mẫu Biên bản thử nghiệm hút phát công suất phản kháng**  
**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày ... tháng .... năm .....

**BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM KHẢ NĂNG HÚT PHÁT CÔNG SUẤT PHẢN**  
**KHÁNG**  
**NHÀ MÁY ĐIỆN .....**

Hôm nay, ngày.....tháng.....năm.....đại diện các bên gồm có:

**I. Thành phần thực hiện thử nghiệm**

**1. Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia (A0)**

- Ông: ..... Chức vụ: .....  
- Ông: ..... Chức vụ: .....

**2. Nhà máy điện**

- Ông: ..... Chức vụ: .....  
- Ông: ..... Chức vụ: .....

**II. Thời gian thực hiện thử nghiệm**

Từ ..... đến ..... ngày ...../...../.....

Tại Nhà máy điện ..... và Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia.

**III. Nội dung kiểm tra**

Trung tâm điều độ Hệ thống điện Quốc gia và NMD ..... thực hiện thử nghiệm khả năng hút phát công suất phản kháng của NMD ..... Nội dung thực hiện bao gồm:

- a) Kiểm tra khả năng đáp ứng Thông tư quy định vận hành HTĐ truyền tải/phân phối:
- Nhà máy phát tối đa công suất tác dụng (tối thiểu 70% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu) và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
  - Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
  - Nhà máy phát 20% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
  - Nhà máy phát 0% công suất tác dụng định mức và phát tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút. Thử nghiệm trên áp dụng với các nhà máy có chế độ điều khiển điện áp dưới 20% công suất tác dụng.
  - Nhà máy phát 0% công suất tác dụng định mức và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút. Thử nghiệm trên áp dụng với các nhà máy có chế độ



điều khiển điện áp dưới 20% công suất tác dụng.

- Nhà máy phát 20% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
- Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.
- Nhà máy phát tối đa công suất tác dụng (tối thiểu 70% công suất định mức của giai đoạn nghiệm thu) công suất tác dụng định mức và hút tối đa công suất phản kháng theo khả năng của thiết bị trong 5 phút.

-

b) Kiểm tra khả năng đáp ứng quy định trong hợp đồng mua bán điện (PPA)

- Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và hút tối đa công suất phản kháng trong 5 phút.
- Nhà máy phát 50% công suất tác dụng định mức của giai đoạn nghiệm thu và hút tối đa công suất phản kháng trong 5 phút.

#### IV. Kết quả và đánh giá thử nghiệm

##### 1. Theo qui định tại Thông tư qui định HTĐ truyền tải/phân phối

STT	Thời gian Thí nghiệm	Thời gian duy trì (phút)	Tỉ lệ Pđm (%)	P thực tế (MW)	Q nhận (-) / phát (+) tối đa (MVAR)	Q yêu cầu (*) (MVAR)	Đánh giá
1		5 phút	70		Hút ....MVAR		
2		5 phút	50		Hút ....MVAR		
3		5 phút	20		Hút ....MVAR		
4		5 phút	0		Hút ....MVAR		
5		5 phút	0		Phát ....MVAR		
6		5 phút	20		Phát ....MVAR		
7		5 phút	50		Phát ....MVAR		
8		5 phút	70		Phát ....MVAR		

(\*) Q yêu cầu là lượng MVAR cần thiết để đạt hệ số công suất 0.95 tại Pđm theo qui định tại Thông tư quy định HTĐ Truyền tải/Phân phối

Xác nhận khả năng hút/phát CSPK theo Thông tư:

Đạt yêu cầu

Không đạt yêu cầu

## 2. Theo Hợp đồng PPA (áp dụng riêng cho Nhà máy điện Mặt trời)

STT	Thời gian Thí nghiệm	Thời gian yêu cầu (phút)	Tỉ lệ P <sub>đm</sub> (%)	P thực tế (MW)	Q nhận (-) / phát (+) tối đa (MVAR)	Q yêu cầu (*) (MVAR)	Đánh giá
1		5 phút	50		Hút ...MVAR		
2		5 phút	50		Phát ...MVAR		

(\*) Q yêu cầu là lượng MVAR cần thiết để đạt hệ số công suất theo chiều hút/phát công suất phản kháng theo qui định tại Hợp đồng Mua bán điện - PPA

Xác nhận khả năng hút/phát CSPK theo PPA:

Đạt yêu cầu

Không đạt yêu cầu

## 3. Các tồn tại và kiến nghị

- Các tồn tại:

- Các kiến nghị:

## 4. Kết luận:

Xác nhận khả năng hút/phát CSPK:

Đạt yêu cầu

Không đạt yêu cầu

**ĐƠN VỊ PHÁT ĐIỆN**

**CẤP ĐIỀU ĐỘ CÓ QUYỀN  
ĐIỀU KHIỂN**

Lãnh đạo và người thực hiện thử nghiệm 02 đơn vị ký tên thử nghiệm.

**Phụ lục 2. Mẫu biên bản xác nhận kết quả thử nghiệm khả năng kết nối AGC**  
**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày ... tháng .... năm .....

**BIÊN BẢN XÁC NHẬN KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM KẾT NỐI VÀO HỆ**  
**THỐNG TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH CÔNG SUẤT TỔ MÁY (AGC)**  
**NHÀ MÁY ĐIỆN .....**

Hôm nay, ngày.....tháng.....năm.....đại diện các bên gồm có:

**I. Thành phần thực hiện thử nghiệm**

**1. [Cấp điều độ có quyền điều khiển]**

- Ông: ..... Chức vụ: .....

- Ông: ..... Chức vụ: .....

**2. Nhà máy điện.....**

- Ông: ..... Chức vụ: .....

- Ông: ..... Chức vụ: .....

**II. Thời gian thực hiện thử nghiệm**

Từ ..... đến ..... ngày ...../...../.....

Tại Nhà máy điện ..... và [Cấp điều độ có quyền điều khiển].

**III. Nội dung kiểm tra**

[Cấp điều độ có quyền điều khiển] và [Đơn vị phát điện] thực hiện thử nghiệm kết nối Nhà máy điện... Nội dung thực hiện bao gồm:

- Thử nghiệm gửi tín hiệu điều khiển công suất, điện áp nhà máy từ [Cấp điều độ có quyền điều khiển] đến DCS.

- Thí nghiệm chế độ điều khiển thực công suất, điện áp nhà máy từ hệ thống AGC tại [Cấp điều độ có quyền điều khiển].

- Kiểm tra các tín hiệu SCADA sử dụng cho AGC giữa Nhà máy điện và [Cấp điều độ có quyền điều khiển].

**IV. Kết quả và đánh giá thử nghiệm**

**1. Kết quả thử nghiệm**

- Khả năng đáp ứng điều khiển: công suất hữu công, công suất vô công, điện áp, các tín hiệu điều khiển khác.

- Các tín hiệu SCADA sử dụng cho AGC.

- Các kết quả khác.

**2. Các tồn tại và kiến nghị**

- Các tồn tại trong quá trình thử nghiệm

- Các kiến nghị [Đơn vị phát điện] cần thực hiện

### **3. Kết luận:**

Xác nhận khả năng kết nối AGC:

Đạt yêu cầu

Không đạt yêu cầu

*Đính kèm: Phụ lục kết quả điều khiển thực nhà máy*

**ĐƠN VỊ PHÁT ĐIỆN**

**CẤP ĐIỀU ĐỘ CÓ QUYỀN  
ĐIỀU KHIỂN**

Lãnh đạo và người thực hiện thử nghiệm 02 đơn vị ký tên thử nghiệm.

### Phụ lục 3. Biểu mẫu đăng ký tài khoản SMOV

CÔNG TY.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

....., ngày ... tháng ... năm ....

#### PHIẾU ĐĂNG KÝ CẤP TÀI KHOẢN NGƯỜI DÙNG

#### TRUY CẬP CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ ĐĂNG KÝ SỬA CHỮA NGUỒN/LƯỚI ĐIỆN

Kính gửi : Trung tâm Điều độ hệ thống điện (Quốc gia/ Miền Bắc/ Miền Trung/ Miền Nam)

Đơn vị đăng ký :

Điện thoại : .....; Fax:..... ;

Email : .....

Đề nghị Quý Trung tâm cấp tài khoản truy cập Cổng thông tin điện tử <http://www.smov.vn> cho các cán bộ theo danh sách sau:

STT	Họ Tên	Phòng, Chức Vụ	Quyền (lập phiếu /gửi A0)	Chữ ký	Số di động	Địa chỉ email
1						
2						
3						

Chúng tôi xin cam đoan sẽ sử dụng Cổng thông tin điện tử <http://www.smov.vn> theo đúng các qui định hiện hành. Nếu sử dụng sai qui định chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

GIÁM ĐỐC

(ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)

---

#### ***Phần dành cho Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia***

Đơn vị được cấp tài khoản

.....

Ngày cấp tài khoản :...../...../..... (dd/mm/yyyy)

Đồng ý cấp quyền truy cập cho các tài khoản đăng ký như sau:

STT	Họ Tên	Phòng, Chức Vụ	Tên đăng nhập	Mật khẩu	Quyền
1					
2					
3					

Lưu ý: **Đổi mật khẩu tại lần truy cập đầu tiên.**

Ghi chú:.....

.....

GIÁM ĐỐC

(ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)

#### Phụ lục 4. Mẫu Phiếu đăng ký công tác nhà máy điện, lưới điện

Từ: Tên đơn vị đăng ký                      Tới: Cấp điều độ có quyền điều khiển  
Tel:                      Fax:                      Tel:                      Fax:

---

#### PHIẾU ĐĂNG KÝ CÔNG TÁC

Số phiếu: ...(STT).../...(năm)...

**Tên nhà máy điện, trạm biến áp, đường dây:**

.....

**Tên thiết bị, đoạn đường dây:**

.....

**Lý do công tác:**     Theo kế hoạch     Ngoài kế hoạch     Đột xuất

.....

**Nội dung công việc chính:**     Sửa chữa     Thí nghiệm     Đóng điện

.....

**Thời gian công tác:**

Từ ..... ngày ..... tháng ..... năm ...     Liên tục trong thời gian đăng ký

Đến ..... ngày ..... tháng ..... năm ...     Hằng ngày từ ..... đến .....

**Các yêu cầu có liên quan đến công tác:**

Cần cắt điện     Tiếp địa     Không cắt điện

.....

(\* Kéo dài thời gian của phiếu số:...(STT).../...(năm)...(nếu có)

**Người đăng ký:**

Họ và tên: \_\_\_\_\_ Chữ ký: \_\_\_\_\_ Ngày: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Chức vụ : \_\_\_\_\_

---

**GIẢI QUYẾT CỦA ...(TÊN CẤP ĐIỀU ĐỘ CÓ QUYỀN ĐIỀU KHIỂN).**

Đồng ý như đăng ký     Hoãn nếu không bảo đảm an ninh HTĐ

Thay đổi thời gian:     Tiếp tục thực hiện theo Phiếu đăng ký số:...

Từ ..... ngày ..... tháng ..... năm ...     Liên tục trong thời gian đăng ký

Đến ..... ngày ..... tháng ..... năm ...     Hằng ngày từ ..... đến .....

**Lưu ý:**

.....

**Người giải quyết:**

Họ và tên: \_\_\_\_\_ Chữ ký: \_\_\_\_\_ Ngày: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Chức vụ : \_\_\_\_\_

(\* Dùng cho trường hợp phiếu đăng ký sửa chữa kéo dài