

**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ
И РЕЖИМА НА РАБОТА НА ВЕИ КЪМ ЕЛЕКТРОПРЕНОСНАТА МРЕЖА**

Технически изисквания за присъединяване на ВЕИ към електропреносната мрежа

1. При присъединяване на ВЕИ към преносната електрическа мрежа 110kV, повишаващите трансформатори да могат да регулират напрежението под товар (с Янсенов регулатор), в диапазон 98...123kV/CH;
2. Ако инсталираната сумарна мощност от ВЕИ в точката на присъединяване към ЕЕС надвишава 5% от мощността на к.с. в този възел, то при поява на колебания в напрежението, диспечера на ЕСО може да разпорежда работа с намалена активна мощност на ВЕИ, независимо от метеорологичните условия. ЕСО не дължи компенсация на ВЕИ в такива случаи. При условие, че ВЕИ не намали генерираната мощност, ЕСО има право да го изключи от електропреносната мрежа.
3. Не се допуска присъединяване към преносната електрическа мрежа на ВяЕЦ с постоянна скорост и асинхронни генератори с кафезен ротор (constant speed turbine and squirrel cage induction generator)

Технически изисквания към режима на работа на ВЕИ

4. Не се допуска работа на ВЕИ в островен режим (island operation);
5. Допустимата несиметрия на напреженията, предизвикана от ВЕИ в точката на присъединяване към преносната мрежа е 2.0%;
6. Допустимото внасяне на хармоници от ВЕИ в точката на присъединяване към електрическата мрежа (Total Harmonic Distortion) е $THD \leq 3\%$;
7. Допустимите трептения (фликер), които може да внесе ВЕИ в точката на присъединяване към преносната мрежа (short-term flicker indicator; long-term flicker indicator) са $P_{st} = 0.8$; $P_{it} = 0.6$;
8. Диапазонът на фактора на мощността на ВЕИ в точката на присъединяване, трябва да е най-малко 0.95 (CAP)...1...0.95 (IND);
9. ВЕИ трябва да е оборудвана с честотна защита, която да я изключва от мрежата при отклонение на честотата извън диапазона 47.5Hz ... 50.3Hz, с времезадръжка 0.2s;
10. Не се допуска автоматична ресинхронизация на ВЕИ към преносната мрежа, след нейното автоматично изключване от честотна защита. Такава синхронизация може да се осъществи само след разрешение на оперативния персонал на ЕСО;
11. ВЕИ трябва да участва в регулирането на напрежението в мястото на присъединяване към преносната мрежа, в съответствие с техническите си възможности и съгласно изискванията на „Правила за управление на електроенергийната система”, чл.158, т.7. Когато ВЕИ е технически невъзможно да регулира напрежението в мястото на присъединяване към преносната мрежа, е необходимо да монтира допълнителни компенсиращи устройства или да се предвиди отделна услуга за регулиране, която да се извършва от ЕСО. Мощността и типа на компенсиращото устройство се съгласува между ЕСО и кандидата за присъединяване. Всички условия за предоставянето и използването на допълнителната услуга “регулиране на напрежението” се уреждат в „Договор за достъп до електропреносната мрежа”;
12. Качеството на произвежданата от ВЕИ електрическа енергия, трябва да отговаря на БДС IEC 61000-2-2 и БДС EN 50160. Когато произведената електрическа енергия не отговаря

- на критериите за качество, ЕСО има право да прекрати достъпа на съответния производител до електрическата мрежа;
13. ВЕИ трябва да има възможност за плавна промяна на генерираната активна мощност по предварително съгласуван с ЕСО градиент и възможност за управление от по-високо йерархично ниво;
 14. При понижена пропускателна способност на преносната електрическа мрежа и опасност от повреди, оперативният персонал на ЕСО има право да ограничава генерацията на ВЕИ, включително изключване от електрическата мрежа. ЕСО не дължи компенсации на ВЕИ в този случай. При поискване от ВЕИ, ЕСО ще представи информация за причините, довели до ограничения в генерацията на ВЕИ;
 15. ВЕИ трябва да допускат краткотрайни понижени и повишени стойности на напрежението, без да се отделят от електрическата мрежа, както следва:
 - понижение на напрежението под $50\%U_n$ за време до $0.7s$;
 - повишение на напрежението над $120\%U_n$ за време до $0.7s$;
 16. Диспечериране – ВЕИ да има дежурен персонал и комуникационни връзки с ЦДУ (телефон, дистанционно четене на данни от средствата за търговско измерване и др.);
 17. За контрол на изпълнението на посочените по-горе изисквания, ЕСО ЕАД има право да инсталира и да поддържа за своя сметка специализирана измервателна апаратура /регистратори и/или мрежови анализатори/, за анализ и оценка на внасяните смущения.
 18. След изграждането на ВЕИ, да се предоставят на ЕСО ЕАД изчислителни модели за нуждите на електрическите режими и релейната защита.