रजिस्ट्री सं० डी० एल०-33004/99 REGD. NO. D. L.—33004/99



भारत का राजपत्र
The Gazette of India

असाधारण
EXTRAORDINARY
भाग III—खण्ड 4
PART III—Section 4
प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 271] नई दिल्ली, मंगलवार, अक्तूबर 15, 2013/आश्विन 23, 1935
No. 271] NEW DELHI, TUESDAY, OCTOBER 15, 2013/ASVINA 23, 1935

विद्युत मंत्रालय

(केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 15 अक्तूबर, 2013

सं. 12/एक्स/एसटीडी (सीओएनएन)/जीएम/सीईए.—केन्द्रीय **विद्युत** प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) (संशोधन), विनियम, 2012 के प्रारूप 16 मार्च, 2012 को विद्युत (पिछले प्रकाशन के लिए प्रक्रिया) नियम 2005 के नियम 3 के साथ पठित विद्युत अधिनियम, 2003 (2003 का 36) की धारा 177 की उपधारा (2) के अधीन प्रकाशित किए गए थे;

अतः अब, विद्युत अधिनियम 2003 की धारा 7 और धारा 73 का खंड (ख) के साथ पठित 177 की **उपधारा** (2) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2007 का संशोधन करने के लिए निम्नलिखित विनियम बनाता है :-

1. संक्षिप्त नाम और प्रारंभ: (1) इन विनियमों का संक्षिप्त नाम केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) (संशोधन) विनियम, 2013 है।

(2) ये विनियम राजपत्र में उनके प्रकाशन की तारीख को प्रवृत्त होंगे ।

2. केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2007 में (जिसे इसमें इसके पश्चात उक्त विनियम कहा गया है) के विनियम 2 में-

(क) खंड (10) के स्थान पर निम्नलिखित खंड रखा जाएगा अर्थात:-

''भू-संपर्कन'' से एक भू-संपर्कन यंत्र द्वारा गैर-उर्जित चालन हिस्सों और पृथ्वी के साधारण पिंड के बीच विद्युत संयोजन अभिप्रेत है ।

(ख) खंड (14) के अंत में निम्नलिखित पैरा जोड़ा जाएगा, अर्थात:-

'सोलर फोटो वोल्टायिक जेनेरेटिंग स्टेशन के मामले में एसोसिएट माड्यूल के साथ प्रत्येक इंवर्टर एक पृथक विद्युत उत्पादन यूनिट के रूप में माना जाएगा।

(ग) खंड (17) के स्थान पर निम्नलिखित खंड रखा जाएगा, अर्थात:-

''**अंतर्याजन स्थान**'' से किसी उपकेन्द्र या किसी स्विचयार्ड सहित ग्रिड का वह बिंदु अभिप्रेत है जहां निवेदक की सुविधा और ग्रिड के बीच अन्तर्याजन स्थापित किया जाता है और जहां ग्रिड से इंजैक्ट की जाने वाली अथवा आहरित की जाने वाली विद्युत को निवेदक के लिए सुस्पष्ट रूप से मापे जा सकने से है ।

(घ) खंड (17) के पश्चात निम्नलिखित खंड अंत: स्थापित किया जाएगा, अर्थात:-
(17क) "इनवर्टर" से ऐसे यंत्र अभिप्रेत है, जो दिष्ट धारा विद्युत को परिवर्तन करके प्रत्यावर्ती धारा विद्युत में बदलता है।

(ड.) खंड (19) के स्थान पर निम्नलिखित रखा जाएगा, अर्थात:-
(19) "अधिकतम निरन्तर रेटिंग'' (एमसीआर) का वही अर्थ होगा जैसा कि केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों तथा विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2010 में परिभाषित है ।

(च) खंड 20 को निरस्त किया जाएगा:

(छ) खंड (28) के पश्चात निम्नलिखित खंड अंत:स्थापित किया जाएगा, अर्थात:-
(28क) "मानक संरक्षा'' से केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों तथा विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2010 में विनिर्दिष्ट विद्युत संरक्षा कार्य अभिप्रेत है ।

3. उक्त विनियमों में, "केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (पारेषण लाइनों के प्रचालन और अनुरक्षण के लिए ग्रिड मानक)'' शब्दों के स्थान पर जहां कहीं भी ये प्रवृत होंगे "केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड मानक) विनियम, 2010" शब्द रखे जाएंगे।

4. उक्त विनियम के विनियम 6 में,
(क) खंड (6) के अंत में निम्नलिखित परंतुक अंत: संस्थापित किए जाएंगे, अर्थात :-

"परन्तु यह कि उक्त अध्ययन को कार्यान्वित करने के उद्देश्य से अनुरोधकर्ता समुचित पारेषण उपयोगिता या वितरण अनुज्ञप्तिधारी द्वारा, यथास्थिति, नियत अपेक्षानुसार उपकरण को गणितीय प्रतिमान प्रदान करेगा।"

(ख) खंड (7) के पश्चात निम्नलिखित खंड अंत:स्थापित किया जाएगा, अर्थात –

"(8) राज्य पारेषण उपयोगिता, 110 के. वी. और उससे अधिक पर प्रचालन कर रहे विद्युत प्रणाली को विद्युत उत्पादन स्टेशन से जोड़ने के आवेदन के स्वीकार होने के 30 दिन के भीतर केंद्रीय पारेषण उपयोगिता और प्राधिकरण को सूचित करेगा'' ।

5. उक्त विनियमों में विनियम 7 में खंड (1) में,

'उप-स्टेशन के स्वामी जहां' शब्दों के स्थान पर विद्युत "उत्पादक कंपनी अथवा विद्युत प्रणाली को प्रचालित कर रहे अनुज्ञप्तिधारी जिससे" शब्द रखे जाएंगे।

6. उक्त विनियमों में अनुसूची में,

(क) भाग-II के स्थान पर निम्नलिखित रखा जाएगा, अर्थात:-

"भाग- II

विद्युत उत्पादन कैंद्रों के लिए प्रयोज्य संयोजक मानक

(क) पवन और इनवर्टर का उपयोग करने वाले उत्पादक स्टेशनों के अलावा विद्युत उत्पादक स्टेशनों पर लागू संयोजक मानक:-

ये विद्युत उत्पादक स्टेशन, उक्त विनियमों और अनुसूची के भाग I में दी गई साधारण संयोजन शर्तों के अतिरिक्त निम्नलिखित अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे:-

क 1. उन विद्युत उत्पादन कैंद्रों के लिए जो उस तारीख को या उसके पश्चात जोड़े गए हैं जिस तारीख से कैंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियम 2007 प्रभावी हुए हैं :-

(1) प्रत्येक उत्पादन यूनिट की उत्तेजन प्रणाली

(क) में अत्याधुनिक उत्तेजन प्रणाली होगी

(ख) के पास स्वत: वोल्टता नियंत्रक (एवीआर) होगा । 100 मे.वा. रेटिंग या अधिक के जेनरेटरों के लिए डिजीटल नियंत्रण वाला स्वत: वोल्टता नियंत्रक और स्वतंत्र इनपुट एवं स्वत: बदलाव वाले दो पृथक चैनल होंगे और

(ग) 100 मे.वा. और अधिक के जेनरेटर के स्वत: वोल्टता नियंत्रक में विद्युत तंत्र स्थिरक (पीएसएस) शामिल होगा ।

(2) जेनरेटरों के लिए शार्ट सर्किट (एससीआर) अनुपात आईसी-34 के अनुसार होगा ।

(3) जेनरेटर ट्रांसफार्मर वाइंडिंग्स में निम्न वोल्टेज पक्ष पर डेल्टा कनेक्शन तथा उच्च वोल्टेज की तरफ स्टार कनेक्शन होगा । उच्च वोल्टेज की तरफ के स्टार बिंदू को प्रभावी ढंग से भूसम्पर्कित किया जाएगा जिससे कि 1.4 या उससे कम का अर्थ फाल्ट कारक प्राप्त किया जा सके ।

(4) क्षमता का ध्यान किए बिना सभी जेनरेटिंग मशीनों में आवृत्ति को विनियमित करने के लिए समुचित गति/भार की विशेषता सहित इलेक्ट्रानिक रूप से नियंत्रित गवर्निंग प्रणाली होगी । तापीय विद्युत उत्पादन इकाइयों के गर्वनर्रो में 3 से 6 प्रतिशत का ड्रूप तथा उन जलविद्युत उत्पादन युनिटों का ड्रूप 0 से 10 प्रतिशत होगा।

(5) लोड सेंटर के नजदीक स्थित उत्पादक यूनिटें, 0.85 लैगिंग (ओवर-एक्साइटेड) से 0.95 लिडिंग (अंडर एक्साइटेड) के बीच अस्थिर विद्युत कारक के लिए रेटेड आऊटपुट पर प्रचालन में सक्षम होंगे तथा लोड सेंसर से दूर स्थित उत्पादक यूनिटें, 0.9 लैगिंग (ओवर एक्साइटेड) से 0.95 लिडिंग (अंडर एक्साइटेड) के बीच अस्थिर विद्युत कारक के लिए रेटेड आऊटपुट पर प्रचालन में सक्षम होंगे ।

परन्तु यह कि तारीख 01.1.2014 को या उसके पश्चात शुरु की गई सभी विद्युत उत्पादक यूनिटें 0.85 लैगिंग (ओवर एक्साइटेड) से 0.95 लिडिंग (अंडर एक्साइटेड) के बीच विभिन्न विद्युत कारक के लिए रेटेड आऊटपुट पर प्रचालन में सक्षम होंगे।

परन्तु यह और कि उपरोक्त निष्पादन को सांकेतिक $\pm$ 5 % की वोल्टता भिन्नता + 3 % और – 5% की आवृति भिन्नता और $\pm$ 5 % की संयुक्त वोल्टेज और आवृति भिन्नता के साथ भी प्राप्त किया जाएगा । तथापि, गैस टरबाइनों के लिए, उपरोक्त निष्पादन $\pm$ 5 % की वोल्टता परिवर्तन के लिए प्राप्त किया जाएगा ।

IndiaCode

(6) कोयला और लिग्नाइट आधारित तापीय उत्पादक यूनिटें आवृति प्रतिक्रिया देने के लिए अल्प अवधि के लिए अधिकतम सतत रेटिंग (वाल्व वाइड ओपन कनडीशन के अधीन अधिकतम लोड क्षमता के अध्यधीन) की 105 प्रतिशत तक की उत्पादन क्षमता में सक्षम होगी ।

(7) जल विद्युत उत्पादन यूनिटों में नियमित आधार पर रेटेड क्षमता (रेटेड हैड के उपलब्ध होने पर ही) के 110 प्रतिशत तक उत्पादन करने की क्षमता होगी ।

(8) प्रत्येक उत्पादन यूनिटों के पास न केवल यूनिटों के भीतर तथा स्टेशनों के भीतर दोषों से यूनिटों की संरक्षा के लिए मानक सुरक्षा होगी बल्कि उनके पास पारेषण लाइनों से भी दोषों से संरक्षा के लिए मानक संरक्षा उपलब्ध होंगे। 100 मेगा वाट वाली उत्पादन यूनिटों के लिए स्वतंत्र दिष्ट धारा (डीसी) आपूर्तियों से पूरित ट्रिप कायल के दो स्वतंत्र समूह पर कार्य करने वाले दो स्वतंत्र समूह दिए जाएंगे । ये रक्षण लोकल ब्रेकर बैकअप (एलबीबी) संरक्षा को सम्मिलित करेंगे परन्तु इन तक ही सीमित नहीं रहेंगे ।

(9) 50 मेगावाट और उससे अधिक क्षमता वाली जलविद्युत उत्पादन यूनिटें जहां कहीं भी संभव हो सीन्क्रोनस कंडेन्सर मोड में प्रचालन करने में सक्षम होंगी ।

परन्तु यह कि तारीख 01.1.2014 को या उसके पश्चात शुरु की गई तथा 50 मे.वा. और उससे अधिक रेटिड क्षमता वाली जल विद्युत उत्पादन यूनिटें, यदि अंत:संबंधित अध्ययनों से इसकी आवश्यकता साबित हो जाती है तो, उन्हें सीन्क्रोनस कंडेसर मोड में कार्य करने की सुविधा से सुसज्जित किया जाएगा ।

(10) सभी विद्युत उत्पादन स्टेशनों के स्विचयार्ड में बस-बार प्रतिरक्षण उपलब्ध कराया जाएगा ।

(11) अनुरोधकर्ता की परियोजना में स्वत: साइक्रोनाइजेशन सुविधाएं दी जाएंगी ।

(12) स्टेशन, वोल्टेज और प्रतिक्रियाशील आवश्यकताओं सहित सहायक विद्युत आवश्यकताओं को, ग्रिड कोड में या राज्य ग्रिड कोड में विनिर्दिष्ट प्रतिबंधनों से अधिक, जैसा भी हो, ग्रिड पर प्रचालन प्रतिबंधों को लागू नहीं करेगा ।

(13) जल विद्युत उत्पादन यूनिटों के मामलों में, स्वत: शुरु होने वाली सुविधाएं दी जाएं । ब्लैक-स्टार्ट के लिए स्टेशन की सहायक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए जल विद्युत उत्पादन स्टेशनों के पास एक छोटा डीजल जेनरेटर भी होगा ।

परन्तु यह कि जल विद्युत यूनिटों में केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2010 के उपबंधों के अनुसार, इन विनियमों के प्रकाशन की तारीख से ब्लैक स्टार्ट सुविधाएं उपलब्ध होंगी।

(14) उत्पादन स्टेशनों से जुड़े स्वीचयार्ड से संबंधित मानक, इन मानकों के भाग-III के अंतर्गत ''उप स्टेशनों'' के संबंध में विनिर्दिष्ट उपबंधों के अनुसार होंगे ।

क. 2 उत्पादन केन्द्र, जो केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण विनियमन, 2007 (ग्रिड के संयोजन के लिए **तकनीकी मानक)** के **प्रभावी होने की तारीख को ग्रिड से पहले से ही संयोजित थे।**

200 मेगावाट और उससे अधिक रेटेड क्षमता वाली तापीय उत्पादन ईकाईयों तथा 100 मेगावाट और उससे अधिक रेटेड क्षमता वाली जल विद्युत ईकाईयों हेतु, नवीकरण और आधुनिकीकरण के समय निम्नलिखित सुविधाएं उपलब्ध करवाई जाएंगी ।

(1) प्रत्येक उत्पादन इकाई का स्वतः वोल्टता नियंत्रक होगा । 100 मेगा वाट और उससे अधिक रेटेड क्षमता वाले जनरेटर के स्वतः वोल्टता नियंत्रक दो अलग-अलग चैनल वाले होंगे जिनके स्वतंत्र इंपुट और स्वचालित प्रवर्तक होंगे ।

(2) 100 मेगावाट से अधिक निर्धारित क्षमता वाली प्रत्येक उतपादन क्षमता इकाई का विद्युत प्रणाली स्टेबलाईजर होगा ।

(3) सभी उत्पादन ईकाईयों के मानक रक्षण होंगे जो न केवल यूनिटों को यूनिटों एवं केन्द्रों के भीतर के दोषों से रक्षित करेंगे परन्तु पारेषण लाइनों के दोष भी दूर करेंगे । ये रक्षण लोकल ब्रेकर बैकअप (एलबीबी) सुरक्षा को सम्मिलित करेंगे परन्तु इन तक ही सीमित नहीं रहेंगे ।

ख. पवन विद्युत उत्पादन केन्द्रों और इनवर्टर का उपयोग करने वाले उत्पादन केन्द्रों पर प्रयोज्य संयोजक मानक

उक्त विनियम में दी गई साधारण संयोजन शर्तें और अनुसूची के भाग-I के अतिरिक्त इन उत्पादन केंद्रों को निम्नलिखित अपेक्षाओं का अनुपालन करना होगा-

ख. 1. हार्मोनिक्स, दिष्ट धारा (डी सी) अंत:क्षेपण और स्फुरण से संबंधित अपेक्षाएं

(1) एक उत्पादक केंद्र से हारकोनिक धारा का अंत:क्षेपण इंस्टीट्यूट ऑफ इलैक्ट्रिकल और इलैक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग (आई ई ई ई) मानक 519 में विनिर्दिष्ट सीमाओं से अधिक नहीं होगा।

(2) उत्पादन केंद्र अंत:क्षेपण बिंदु पर पूर्ण रेटेड उत्पादन के 0.5% से अधिक को दिष्ट धारा का अंत:क्षेपण नहीं करेगा।

(3) उत्पादन केंद्र आई ई सी 61000 में विनिर्दिष्ट सीमाओं से अधिक स्फुरण नहीं देगा।

बशर्ते कि स्फुरण हेतु मानक 1 अप्रैल, 2014 से प्रभावी होंगे।

(4) हारमोनिक कंटेंट, दिष्ट धारा अंत:क्षेपण और स्फुरण का मापन संबंधित पक्षों की उपस्थिति में वर्ष में कम से कम एक बार किया जाएगा और इसके लिए सूचक तारीख कनैक्शन करार में उल्लिखित होगी।

परन्तु यह कि वार्षिक मापन के अतिरिक्त, यदि वितरण अनुज्ञप्तिधारी या पारेषण अनुज्ञप्तिधारी या उत्पादन कंपनी, जैसा भी हो, हारमोनिक कंटेंट या दिष्ट धारा अंत:क्षेपण या स्फुरण का मापना चाहता हो, तो वह दूसरे पक्ष को लिखित सूचना देगा और 5 कार्यदिवसों के भीतर मापन किया जाएगा।

ख. 2. इन विनियमों के राजपत्र में प्रकाशन की तारीख से 6 मास पूरे होने की तारीख को अथवा उस के पश्चात जुड़ने वाले उत्पादन केन्द्रों के लिए

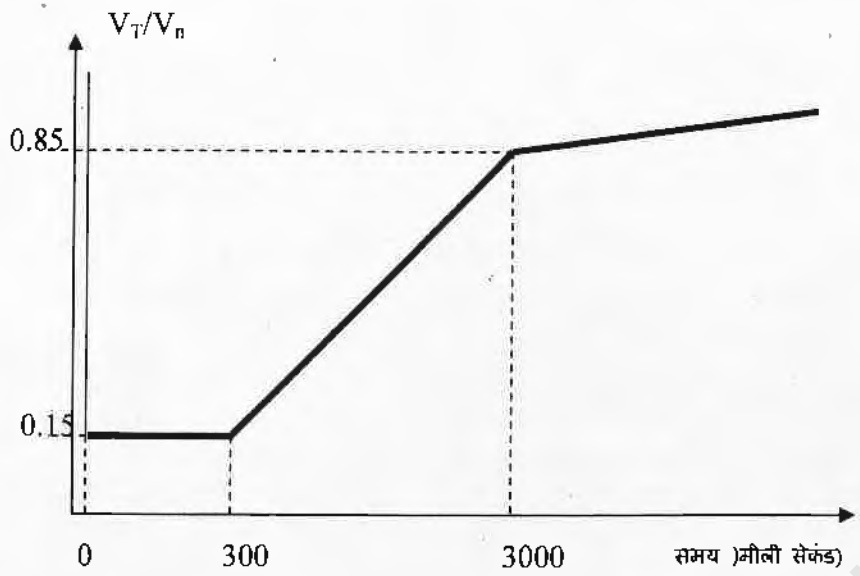
(1) उत्पादक स्टेशन गतिशील परिवर्तनीय प्रतिक्रियाशील विद्युत समर्थन की आपूर्ति करने में सक्षम होगा जिससे कि 0.95 लैंगिंग से 0.95 लिडिंग की सीमाओं के भीतर विद्युत कारक को बनाए रखा जा सके ।

(2) विद्युत उत्पादन यूनिटें 47.5 हर्ट्ज से 52 हर्ट्ज की फ्रीक्वैंसी रैंज में प्रचालन करने में सक्षम होंगी और 49.5 हर्ट्ज से 50.5 हर्ट्ज की फ्रीक्वैंसी रैंज में दरबद्ध उत्पादन की आपूर्ति करने के योग्य होगी ।

परन्तु यह कि उक्त निष्पादन हवा की अनुरूप गति की उपलब्धता और ± 5 प्रतिशत तक की वोल्टेज अस्थिरता के अध्यधीन प्राप्त की जाएगी ।

(3) 66 के.वी. ओर उस से ऊपर के वोल्टेज स्तर पर सम्बद्ध वायु उत्पादन स्टेशन ग्रिड से सम्बद्ध बने रहेंगे जब अंत:-सम्बद्ध बिन्दु पर वोल्टेज एक या सभी फेजों पर मोटी लाइनों द्वारा चित्रित स्तरों तक निम्नलिखित वक्र आकार में डिप कर जाती है।

4414 GI/13-2



जहां V_T/V_n अंतर्योजन बिन्दु पर न्यूनतम व्यवस्था वोल्टेज के प्रति वास्तविक वोल्टेज का अनुपात है ।

परन्तु यह कि वोल्टेज डिप के दौरान विद्युत उत्पादन स्टेशन में पृथक वायु उत्पादन यूनिटें प्रतिधारित वोल्टेज के समानुपात में सक्रिय विद्युत का उत्पादन करेंगी ।

परन्तु यह और कि वोल्टेज डिप के दौरान, विद्युत उत्पादन स्टेशन रिएक्टिव करंट की अधिकतम आपूर्ति करेगा जब तक कि वोल्टेज रिकवर करना आरंभ नहीं करता या 300 मीलीसेकंड के लिए, जो भी कम समय हो ।

(2) 66 केवी ओर उस से ऊपर के वोल्टेज स्तर पर संयुक्त वायु उत्पादक स्टेशन को एक निर्धारित बिन्दु के अनुसरण में सक्रिय विद्युत अंत:क्षेपण (इंजैक्शन) को नियंत्रित करने की सुविधा होगी जो उचित भार प्रेषण केन्द्र के निर्देशों के आधार पर संशोधित किए जाने में सक्षम होगा ।

परन्तु यह कि जहां तक संभव हो सक्रिय विद्युत में कोई कटौती किसी प्रचालन कर रही उत्पादन यूनिट के बंद किए बिना और उन की क्षमता के यथानुपात प्रचालन कर रही सारी विद्युत उत्पादन यूनिटों द्वारा भागीदारी की जा रही कटौती के साथ की जाएगी ।

(5) विद्युत उत्पादन स्टेशनों के साथ सम्बद्ध स्विचयार्ड के संबंध में मानक इन मानकों के भाग 3 के तहत सब स्टेशनों के संबंध में विनिर्दिष्ट उपबंधों के अनुसरण में बनाए जाएंगे।

ख. 3. इन विनियमों के राजपत्र में प्रकाशन की तारीख से 6 मास पूरे होने की तारीख को या उसके पहले जुड़े उत्पादन केंद्रों के लिए।

विद्युत उत्पादन कंपनी और उस विद्युत प्रणाली के अनुज्ञप्तिधारी जिससे विद्युत उत्पादन केंद्र संयोजित हैं परस्पर चर्चा करेंगे और उन उपायों पर सहमत होंगे जो कि तकनीकी व्यवहार्यता के अध्यधीन (ख.1) और (ख.2) में विनिर्दिष्ट मानकों को पूरा करने के लिए किए जाएंगे।";

(ख). अनुसूची के भाग IV के खंड 6 के स्थान पर निम्नलिखित खंड रखा जाएगा, अर्थात:-

6. पश्च – ऊर्जायन

बल्क उपभोक्ता अपने जेनेरेटर या किसी अन्य स्रोत से स्वचालित नियंत्रण द्वारा या मानवीय रूप से आपूर्ति को अंत-क्षेपित करने के द्वारा पारेषण अथवा वितरण व्यवस्था को ऊर्जायित नहीं करेगा जब तक कि पारेषण या वितरण अनुज्ञप्तिधारी के साथ संयोजन करार में इस के लिए व्यवस्था न की गई हो ।

एम. एस. पुरी, सचिव
[विज्ञापन–III/4/असाधारण/150/13]

पाद टिप्पण :—मूल विनियम भारत के राजपत्र में सं. 12/एक्स/एसटीडी/सीओएनएन/जीएस/सीईए, तारीख 21 फरवरी, 2007 द्वारा प्रकाशित किए गए थे ।

MINISTRY OF POWER

(Central Electricity Authority)

NOTIFICATION

New Delhi, the 15th October, 2013

No.12/X/STD(CONN)/GM/CEA.—Whereas the draft of the Central Electricity Authority (Technical Standard for Connectivity to the Grid) (Amendment) Regulations, 2012 were published, under sub-section (3) of section 177 of the Electricity Act, 2003 (36 of 2003) and rule 3 of the Electricity (Procedure for previous Publication) Rules, 2005 on 16th March, 2012;

Now, therefore, in exercise of powers conferred by section 7 and clause (b) of section 73 read with sub-section (2) of section 177 of the Electricity Act, 2003, the Central Electricity Authority hereby makes the following regulations to amend the Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007, namely:--

1. **Short title and commencement. -** (1)These regulations may be called the Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Amendment Regulations, 2013.

(2) These Regulations shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette .

2. In the Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007 (hereinafter referred to as the said regulations), in regulation 2, -

(a) for clause (10) the following clause shall be substituted, namely :-

"Earthing" means electrical connection between non-energized conducting parts and the general mass of earth by an earthing device";

(b) in clause (14) the following paragraph shall be added at the end, namely:-

"In case of Solar Photo voltaic generating station, each inverter along with associated modules will be reckoned as a separate generating unit";

(c) for clause (17) the following clause shall be substituted, namely:-

"Interconnection point" means a point on the grid, including a sub-station or a switchyard, where the interconnection is established between the facility of the requester and the grid and where electricity injected into or drawn from the grid can be measured unambiguously for the requester";

(d) after clause (17), the following clause shall be inserted, namely:-

"(17A) "Inverter" means a device that changes direct current power into alternating current power";

(e) for clause (19) the following clause shall be substituted, namely:-

"Maximum Continuous Rating" (MCR) will carry same meaning as defined in the Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2010";

(f) clause 20 shall be omitted;

(g) after clause (28) the following clause shall be inserted, namely:-

"(28A) "Standard Protection" means electrical protection functions specified in Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2010".

3. in the said regulations, for the words "Central Electricity Authority (Grid Standards for Operation and Maintenance of Transmission Lines) as and when they come into force" the words "Central Electricity Authority (Grid Standards) Regulations, 2010", shall be substituted.

4. In regulation 6 of the said regulations, -

(a) in clause (6) the following proviso shall be Inserted at the end, namely:-

" Provided that in order to carry out the said study, the requester shall present the mathematical model of the equipment in accordance with the requirements as stipulated by the Appropriate Transmission Utility or distribution licensee, as the case may be."

(b) after clause (7) following clause shall be inserted, namely:-

"(8) The State Transmission Utility shall inform the Central Transmission Utility and the Authority, within thirty days of acceptance of application for connectivity of a generating station to electricity system operating at 110 kV and above."

5. In regulation 7 of the said regulations, in clause (1) for the words "owner of the sub-station where" the words " generating company or licensee operating the electricity system to which" shall be substituted.

6. In the Schedule of the said regulations, -

(a) for Part II the following shall be substituted, namely:-

4414 GI/13-3

IndiaCode

"Part II

Connectivity Standard applicable to the generating stations

A. Connectivity Standards applicable to the Generating Stations other than wind and generating stations using inverters

These generating stations shall comply with the following requirements besides the general connectivity conditions given in the said regulations and Part I of the schedule:-

A1. For Generating stations which are connected on or after the date on which Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity of the Grid) Regulation, 2007 became effective

(1) The excitation system for every generating unit:--

(a) Shall have state of the art excitation system;

(b) Shall have Automatic Voltage Regulator (AVR). Generators of 100 MW rating and above shall have Automatic Voltage Regulator with digital control and two separate channels having independent inputs and automatic changeover; and

(c) The Automatic Voltage Regulator of generator of 100 MW and above shall include Power System Stabilizer (PSS).

(2) The Short-Circuit Ratio (SCR) for generators shall be as per IEC-34.

(3) The generator transformer windings shall have delta connection on low voltage side and star connection on high voltage side. Star point of high voltage side shall be effectively (solidly) earthed so as to achieve the Earth Fault Factor of 1.4 or less.

(4) All generating machines irrespective of capacity shall have electronically controlled governing system with appropriate speed/load characteristics to regulate frequency. The governors of thermal generating units shall have a droop of 3 to 6% and those of hydro generating units 0 to 10%.

(5) Generating Units located near load centre, shall be capable of operating at rated output for power factor varying between 0.85 lagging (over-excited) to 0.95 leading (under-excited) and Generating Units located far from load centres shall be capable of operating at rated output for power factor varying between 0.9 lagging (over-excited) to 0.95 leading (under-excited).

Provided that all generating units commissioned on or after 01.01.2014, shall be capable of operating at rated output for power factor varying between 0.85 lagging (over-excited) to 0.95 leading (under-excited).

Provided further that the above performance shall also be achieved with voltage variation of ± 5% of nominal, frequency variation of +3% and -5% and combined voltage and frequency variation of ±5%. However, for gas turbines, the above performance shall be achieved for voltage variation of ±5%.

(6) The coal and lignite based thermal generating units shall be capable of generating up to 105% of Maximum Continuous Rating (subject to maximum load capability under Valve Wide Open Condition) for short duration to provide the frequency response.

(7) The hydro generating units shall be capable of generating up to 110% of rated capacity (subject to rated head being available) on continuous basis.

(8) Every generating unit shall have standard protections to protect the units not only from faults within the units and within the station but also from faults in transmission lines. For generating units having rated capacity greater than 100 MW, two independent sets of protections acting on two independent sets of trip coils fed from independent Direct Current (DC) supplies shall be provided. The protections shall include but not be limited to the Local Breaker Back-up (LBB) protection.

(9) Hydro generating units having rated capacity of 50 MW and above shall be capable of operation in synchronous condenser mode, wherever feasible.

Provided that hydro generating units commissioned on or after 01.01.2014 and having rated capacity of 50 MW and above shall be equipped with facility to operate in synchronous condenser mode, if necessity for the same is established by the interconnection studies.

(10) Bus bar protection shall be provided at the switchyard of all generating station.

(11) Automatic synchronisation facilities shall be provided in the requester's Project.

(12) The station auxiliary power requirement, including voltage and reactive requirements, shall not impose operating restrictions on the grid beyond those specified in the Grid Code or state Grid Code as the case may be.

(13) In case of hydro generating units, self-starting facility may be provided. The hydro generating station may also have a small diesel generator for meeting the station auxiliary requirements for black start.

Provided that hydro generating units shall have black start facilities in accordance with provisions of Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2010 from the date of publication of these Regulations.

(14) The standards in respect of the switchyard associated with the generating stations shall be in accordance with the provisions specified in respect of 'Sub-stations' under Part III of these Standards.

A2. Generating stations which were already connected to the grid on the date on which Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007 became effective

For thermal generating units having rated capacity of 200 MW and above and hydro units having rated capacity of 100 MW and above, the following facilities would be provided at the time of renovation and modernization.

(1) Every generating unit shall have Automatic Voltage Regulator. Generators having rated capacity of 100 MW and above shall have Automatic Voltage Regulator with two separate channels having independent inputs and automatic changeover.

(2) Every generating unit of capacity having rated capacity higher than 100MW shall have Power System Stabilizer.

(3) All generating units shall have standard protections to protect the units not only from faults within the units and within the station but also from faults in transmission lines. The protections shall include but not limited to the Local Breaker Back-up (LBB) protection.

B. Connectivity Standards applicable to the Wind generating stations and generating stations using inverters

These generating stations shall comply with the following requirements besides the general connectivity conditions given in the said regulations and Part I of the Schedule:-

B1. Requirements with respect to Harmonics, Direct Current (DC) Injection and Flicker

(1) Harmonic current injections from a generating station shall not exceed the limits specified in Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Standard 519.

(2) The Generating station shall not inject DC current greater than 0.5 % of the full rated output at the interconnection point.

(3) The generating station shall not introduce flicker beyond the limits specified in IEC 61000.

Provided that the standards for flicker will come into effect from 1st April 2014.

(4) Measurement of harmonic content, DC injection and flicker shall be done at least once in a year in presence of the parties concerned and the indicative date for the same shall be mentioned in the connection agreement;

Provided that in addition to annual measurement, if distribution licensee or transmission licensee or the generating company, as the case may be, desires to measure harmonic content or DC injection or flicker, it shall inform the other party in writing and the measurement shall be carried out within 5 working days";

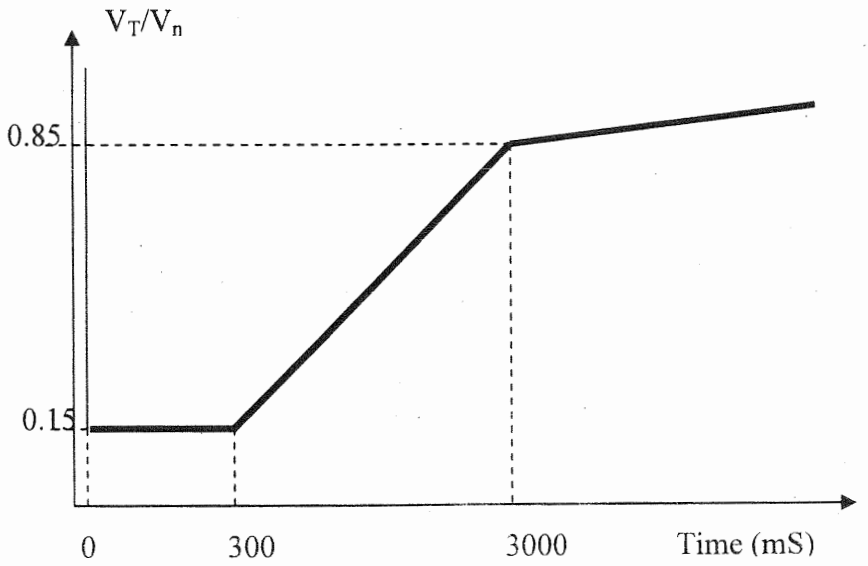
B2. For generating station getting connected on or after completion of 6 months from date of publication of these Regulations in the Official Gazette.

(1) The generating station shall be capable of supplying dynamically varying reactive power support so as to maintain power factor within the limits of 0.95 lagging to 0.95 leading.

(2) The generating units shall be capable of operating in the frequency range of 47.5 Hz to 52 Hz and shall be able to deliver rated output in the frequency range of 49.5 Hz to 50.5 Hz.

Provided that above performance shall be achieved with voltage variation of up to ± 5% subject to availability of commensurate wind speed in case of wind generating stations and solar insolation in case of solar generating stations.

(3) Wind generating stations connected at voltage level of 66 kV and above shall remain connected to the grid when voltage at the interconnection point on any or all phases dips up to the levels depicted by the thick lines in the following curve:



Where

V_T/V_n is the ratio of the actual voltage to the nominal system voltage at the interconnection point

Provided that during the voltage dip, the individual wind generating units in the generating station shall generate active power in proportion to the retained voltage;

Provided further that during the voltage dip, the generating station shall maximise supply of reactive current till the time voltage starts recovering or for 300 ms, which ever time is lower.

(4) Wind generating station connected at voltage level of 66 kV and above shall have facility to control active power injection in accordance with a set point, which shall be capable of being revised based on the directions of the appropriate Load Despatch Centre.

Provided that as far as possible, reduction in active power shall be done without shutting down an operational generating unit and with reduction being shared by all the operational generating units pro-rata to their capacity.

(5) The standards in respect of the switchyard associated with the generating stations shall be in accordance with the provisions specified in respect of 'Sub-stations' under Part III of these Standards.

B3. For generating units which are connected before and upto 6 months after the date of publication of these Regulations in the Official Gazette

The generating company and the licensee of the electricity system to which the generating station is connected shall mutually discuss and agree on the measures which can be taken to meet the standards specified in (B1) and (B2) subject to technical feasibility";

(b) in Part IV for clause 6, the following clause shall be substituted, namely:-

"6. Back-energization

The bulk consumer shall not energize transmission or distribution system by injecting supply from his generators or any other source either by automatic controls or manually unless specifically provided for in the connection agreement with the Transmission or Distribution Licensee".

M. S. PURI, Secy.

[ADVT. III/4/Exty./150/13]

Foot note : The principal regulations were published in the Gazette of India vide number 12/X/STD(CONN)/GM/CEA dated the 21st February 2007.

IndiaCode

Printed by the Manager, Government of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.