

ANEXA nr. 4: Date tehnice ale modulelor generatoare de categorie D

1. Gestionarul modulului generator are obligația de a transmite ORR datele tehnice prevăzute în tabelul 1D, în conformitate cu prevederile prezentei norme tehnice.
2. În cadrul procedurii de notificare pentru racordare a modulelor generatoare și de verificare a conformității acestora cu cerințele tehnice privind racordarea la rețelele electrice de interes public, ORR poate solicita date suplimentare pentru fiecare etapă a procesului de notificare și de verificare a conformității.
3. Datele standard de planificare (S), comunicate prin cererea de racordare și utilizate în studiile de soluție, reprezintă totalitatea datelor tehnice generale care caracterizează modulul generator de categorie D.
4. Datele detaliate pentru planificare (D), sunt date tehnice care permit analize speciale de stabilitate statică și tranzitorie, dimensionarea instalațiilor de automatizare și reglajul protecțiilor, precum și alte date necesare în programare operativă; datele detaliate pentru planificare (D) se transmit ORR cu minimum 6 luni înainte de PIF.
5. Datele, validate și completate la punerea sub tensiune a instalației pentru începerea perioadei de probe, sunt confirmate în procesul de verificare a conformității cu cerințele tehnice privind racordarea la rețelele electrice de interes public (R).

Tabelul 1D. Date pentru modulele generatoare de categorie D

Descrierea datelor	Unitatea de măsură	Categoria datelor
Punctul de racordare/delimitare, după caz	Text, schemă	S, D, R
Condițiile standard de mediu pentru care au fost determinate datele tehnice	Text	D, R
Tensiunea nominală în punctul de racordare/delimitare, după caz	kV	S, D, R
Valoarea curentului maxim de scurtcircuit în punctul de racordare/delimitare, după caz, furnizat de modulul generator (înainte de echipamentul de electronică de putere/după echipamentul de electronică de putere) la un defect:		
- Simetric (trifazat)	kA	D, R
- Nesimetric (bifazat, bifazat cu pământul și monofazat)	kA	D, R
Valoarea curentului minim de scurtcircuit în punctul de racordare/delimitare, după caz, furnizat de modulul generator (înainte de echipamentul de electronică de putere/după echipamentul de electronică de putere) la un defect:		
- Simetric (trifazat)	kA	D, R

- Nesimetric (bifazat, bifazat cu pământul și monofazat)	kA	D, R
Puterea nominală aparentă	MVA	S, D, R
Factor de putere nominal ($\cos \phi_n$)	-	S, D, R
Putere netă	MW	S, D, R
Puterea activă nominală produsă la borne	MW	S, D, R
Puterea activă maximă produsă la borne	MW	S, D, R
Tensiunea nominală	kV	S, D, R
Frecvența maximă/minimă de funcționare la parametri nominali	Hz	S, D, R
Consumul serviciilor proprii la puterea produsă maximă la borne (după caz)	MW	S, D, R
Puterea reactivă maximă la borne	MVAr	S, D, R
Putere reactivă minimă la borne	MVAr	S, D, R
Putere activă minimă produsă	MW	S, D, R
Capabilitatea de trecere peste defect LVRT	Diagramă	S, D, R
Funcțiile de protecție interne conținute	Text	D
Diagrame		
Diagrama de capabilitate P-Q	Date grafice	S, D, R
Diagrama de variație a datelor tehnice în funcție de abaterile față de condițiile standard de mediu		R
Răspunsul la scăderea de frecvență	Diagramă	R
Răspunsul la creșterea de frecvență	Diagramă	R
Domeniul de setare al statismului	%	R
Valoarea statismului s_1	%	R
Banda moartă de frecvență	mHz	R
Timpul de întârziere (timpul mort t_1)	s	R
Timpul de răspuns [t (2)]	s	R

Zona de insensibilitate	mHz	R
Capabilitatea de insularizare	Da/NU	S, D, R
Detalii asupra reglajului de viteză prezentat în schema bloc referitoare la funcțiile de transfer asociate elementelor individuale și unitățile de măsură	Schemă	R
Funcția de transfer echivalentă, eventual standardizată a reglajului de tensiune, valori și unități de măsură	Text	S
Unități de transformare:		
Număr de înfășurări	Text	S, D, R
Puterea nominală pe fiecare înfășurare	MVA	S, D, R
Raportul nominal de transformare	kV/kV	S, D, R
Tensiune de scurtcircuit pe fiecare pereche de înfășurări (u_{12} pentru transformator cu două înfășurări, u_{12} , u_{13} , u_{23} pentru transformator cu trei înfășurări)	% din U_{nom} , la S_{nom}	S, D, R
Pierderi în gol	kW	S, D, R
Pierderi în sarcină	kW	S, D, R
Curentul de magnetizare	%	S, D, R
Grupa de conexiuni	Text	S, D, R
Domeniul de reglaj	kV-kV	S, D, R
Schema de reglaj (longitudinal sau longo-transversal)	Text, diagramă	D, R
Mărimea treptei de reglaj și numărul de prize	%	S, D, R
Reglaj sub sarcină	DA/NU	D, R
Tratarea neutrlui	Text, diagramă	S, D, R
Curba de saturație	Diagramă	R
Date pentru module generatoare de tip eolian (după caz)		
Tipul unității eoliene (cu ax orizontal/vertical)	Descriere	S, R
Diametrul rotorului	m	S, R
Înălțimea axului rotorului	m	S, R
Sistemul de comandă a palelor (pitch/stall)	Text	S, R

Sistemul de comandă a vitezei (fix/cu două viteze/variabil)	Text	S, R
Tipul de generator	Descriere	S, R
Certificate de tip, însoțite de rezultatele testelor efectuate de laboratoare recunoscute pe plan european pentru variații de frecvență, de tensiune și trecere peste defect	certificate	D
Tipul de convertor de frecvență și parametrii nominali	kW	S, R
Viteza de variație a puterii active	MW/min	S, R
Curentul nominal	A	S, R
Tensiunea nominală	V	S, R
Viteza vântului de pornire	m/s	S, R
Viteza vântului (corespunzătoare puterii nominale)	m/s	S, R
Viteza vântului de deconectare	m/s	S, R
Variația puterii generate cu viteza vântului	Tabel	S, R
Parametrii de calitate ai energiei		
Coeficient de flicker la funcționare continuă		S
Factorul treaptă de flicker pentru operații de comutare		S
Factor de variație a tensiunii		S
Număr maxim de operații de comutare la interval de 10 minute		S
Număr maxim de operații de comutare la interval de 2 ore		S
Date pentru module generatoare de tip fotovoltaic		
Numărul de panouri fotovoltaice	Număr	S
Tipul panourilor fotovoltaice	Descriere	D
Puterea nominală a panoului fotovoltaic (c.c.)	kW	S
Puterea maximă a panoului fotovoltaic (c.c.)	kW	S
Date pentru invertoarele utilizate		
Numărul de invertoare	Număr	S
Tipul inverterului	Descriere	S

CertIFICATE de tip pentru invertoare, însoțite de rezultatele testelor efectuate de laboratoare recunoscute pe plan european pentru variații de frecvență, de tensiune și trecere peste defect	certIFICATE	D
Puterea nominală de intrare (c.c.)	kW	S
Puterea maximă de intrare recomandată (c.c.)	kW	S
Domeniul de tensiune de intrare (c.c.)	V	S
Tensiunea maximă de intrare (c.c.)	V	S
Curentul maxim de intrare (c.c.)	A	S
Puterea activă nominală de ieșire (c.a.)	kW	S
Puterea activă maximă de ieșire (c.a.)	kW	S
Puterea reactivă nominală de ieșire (c.a.)	kVAr	S
Tensiunea nominală de ieșire (c.a.)	V, kV	S
Curentul nominal de ieșire (c.a.)	A	S
Domeniul de frecvență	Hz	S
Domeniul de reglaj al factorului de putere		D
Consumul propriu maxim (c.a.)	W	D
Consumul pe timp de noapte (c.a.)	W	D
Parametrii de calitate ai energiei electrice		
Număr maxim de variații ale puterii ($\Delta S/S_{sc}$) pe minut		S
Valoarea maximă pentru variațiile rapide de tensiune	V, kV	S
Factor total de distorsiune de curent electric		S
Armonice de curent electric (până la armonica 50)		S
Factor total de distorsiune de tensiune		S
Armonice de tensiune (până la armonica 50)		S
Factor de nesimetrie de secvență negativă de tensiune		S

DATA:

SOLICITANT

(Nume, prenume, semnatura, stampila)

Notă: În funcție de necesitățile privind siguranța în funcționare a SEN, operatorul de rețea relevant și OTS pot solicita de la gestionarul modulului generator informații suplimentare celor prevăzute în tabelul 1D.

Gestionarul modulului generator trebuie să pună la dispoziția ORR tipul protecțiilor, modalitatea de racordare la circuitele de tensiune, de curent electric și de declanșare, matricea de acționare a funcțiilor de protecție, stabilite prin proiect în punctul de racordare.