

## **Ordin nr. 132 din 24.06.2020**

### **privind modificarea și completarea Normei tehnice "Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea", aprobate prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 228/2018**

Având în vedere prevederile art. 14 alin. (6<sup>5</sup>) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 13 din Regulamentul (UE) 2016/631 al Comisiei din 14 aprilie 2016 de instituire a unui cod de rețea privind cerințele pentru racordarea la rețea a instalațiilor de generare,

în temeiul prevederilor art. 5 alin. (1) lit. c) și d) și ale art. 9 alin. (1) lit. h) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, cu modificările și completările ulterioare,

**președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei emite următorul ordin:**

**Art. I.** Norma tehnică "Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea", aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 228/2018 publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1114 din 28 decembrie 2018, se modifică și se completează după cum urmează:

**1.** La articolul 3 alineatul (1), punctele 4 și 5 se modifică și vor avea următorul cuprins:

**„4.** Prosumator în regim cu injecție în rețea – prosumatorul care, prin soluția de racordare și/sau modul de funcționare stabilit împreună cu operatorul de rețea relevant, poate injecta energie în rețea pe durată determinată sau nedeterminată;

**5.** Prosumator în regim fără injecție în rețea - prosumatorul care evacuează în rețeaua electrică maximum 0,1 kWh în orice interval orar din zi; modalitatea tehnică pentru îndeplinirea acestei condiții se convine cu operatorul de rețea relevant. Soluția tehnică pentru îndeplinirea acestei condiții este aprobată de operatorul de rețea relevant cu luarea în considerare a funcțiilor echipamentului electric/automatizărilor deținute de utilizator și specificată în avizul tehnic de racordare (ATR) și certificatul de racordare. ”

**2.** La articolul 3 alineatul (1), după punctul 7 se introduc trei puncte noi, punctele 8-10 cu următorul cuprins:

**„8.** Regim de funcționare insularizată - Situație în care o secțiune a unei rețele electrice, conținând unități generatoare, este în stare deconectată fizic față de restul rețelei electrice de distribuție și în care una sau mai multe unități generatoare mențin alimentarea cu energie electrică pentru secțiunea izolată a rețelei electrice.

**9.** Întreruptor de interfață - Echipament de comutație (întreruptor, switch/întreruptor de sarcină electrică sau contactor) montat în instalația de utilizare pentru separarea față de rețeaua de distribuție a unei secțiuni /mai multor secțiuni a rețelei utilizatorului conținând cel puțin o unitate generatoare.

**10.** Protecții de interfață-Sistemul de protecții care acționează întreruptorul de interfață. ”

**3.** La articolul 4, litera c) se modifică și va avea următorul cuprins:

**„c)** Valoarea vitezei de variație a frecvenței și intervalul de timp în care modulul generator/generatorul sincron are capacitatea de a rămâne conectat la rețea se alege dintre valorile prevăzute la lit. b), inclusiv pe baza informațiilor solicitate de către ORR producătorului/reprezentantului furnizorului echipamentului și se precizează în ATR. ORR transmite lunar OTS setul de valori privind viteza de variație a frecvenței și intervalul de timp corespunzător aferent fiecărui tip nou de modul generator(invertor)/generator sincron aparținând prosumatorilor racordați la rețelele electrice de distribuție. ”

**4.** La articolul 9, alineatul (2) se modifică și va avea următorul cuprins:

**„ (2)** Prosumatorul trebuie să transmită la ORR diagrama de dependență a puterii active de factorii de mediu (temperatură, presiune, iradianță solară, respectiv viteza vântului, după caz) și datele tehnice privitoare la capacitatea tehnică a modulului generator/ generator sincron, prevăzute în anexa nr. 1. ”

**5.** Articolul 12 se modifică și va avea următorul cuprins:

**„ Art. 12. (1)** Indiferent de instalațiile auxiliare aflate în funcțiune și oricare ar fi puterea produsă, prosumatorul trebuie să asigure în punctul de racordare/delimitare, după caz, calitatea energiei electrice în conformitate cu standardele în vigoare (standardele europene și standardul de performanță pentru prestarea serviciului de transport al energiei electrice și a serviciului de sistem, respectiv standardul pentru prestarea serviciului de distribuție a energiei electrice, după caz), cu luarea în considerare a condițiilor de funcționare a rețelei electrice din amonte de punctul de delimitare, inclusiv perturbațiile existente în rețeaua electrică de distribuție.

**(2)** În cazul în care prosumatorul are prevăzut un contor inteligent în punctul de delimitare, monitorizarea continuității și a calității energiei electrice se poate efectua și utilizând funcțiile încorporate în contor. ”

**(3)** În cazul în care prosumatorul este racordat la rețeaua electrică printr-un bransament trifazat, la încărcarea nesimetrică a fazelor permisă prin racordarea în instalația sa de utilizare a unei

instalații de producere a energiei electrice, realizată cu unități generatoare monofazate, bifazate sau trifazate, diferența dintre încărcările fazelor nu trebuie să depășească valoarea de 16 A, în condițiile prevăzute la alin. (1).

(4) Pentru evitarea nesimetriilor mai mari de 16 A între faze se pot utiliza următoarele soluții:

(a) utilizarea unei unități generatoare (invertor) trifazate;

(b) utilizarea unui sistem de comunicație între unitățile generatoare monofazate montate pe fazele instalației de utilizare.

(5) Este permisă existența unei nesimetrii între curenții celor trei faze dacă:

(a) nesimetria generată este acceptată de ORR pentru compensarea dezechilibrului de tensiune în punctul de racordare;

(b) prosumatorul este fără injecție în rețea și nesimetria în punctul de racordare nu este mai mare de 16 A.

**6. Articolul 14 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„ Art. 14. (1) În instalația de utilizare a prosumatorului, circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice trebuie să fie echipate cu:

a) întreruptoare/echipamente de comutație astfel încât între unitatea generatoare și punctul de racordare/delimitare, după caz, să existe cel puțin două întreruptoare/echipamente de comutație, exceptând întreruptorul/echipamentul de comutație al unității generatoare, conform fig.1 din anexa nr. 2;

b) relee/funcții de protecție care să declanșeze întreruptorul de interfață în cazul:

(i) apariției unui regim de funcționare insularizată;

(ii) depășirii valorilor, maxime și minime, ale tensiunii și frecvenței convenite cu operatorul de rețea;

(iii) depășirii unui prag de curent (suprasarcină/scurtcircuit).

c) În instalația de racordare:

(i) la joasă tensiune, se prevăd următoarele funcții de protecție, montate în punctul de delimitare sau în proximitatea acestuia, care declanșează întreruptorul principal, conform fig. 1 din anexa nr. 2:

- protecție maximală de curent de suprasarcină;

- protecție maximală de curent de scurtcircuit;

- protecție la supratensiuni de frecvență industrială (DPST), asigurată prin dispozitiv separat sau încorporat în întreruptorul principal.

(ii) la medie tensiune, se prevăd funcțiile de protecție prevăzute în art. 74 din Norma Tehnică pentru proiectarea sistemelor de circuite secundare ale stațiilor electrice, cod NTE 011/12/00, aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 41/2012, care declanșează întreruptorul principal, conform fig. 1 din anexa nr. 2.

(2) a) În situația în care instalația de producere a energiei electrice din instalația de utilizare a prosumatorului are puterea instalată mai mare de 30 kVA sau locul de consum și de producere este racordat la rețeaua electrică de medie tensiune, circuitele de curent alternativ aferente instalației de producere a energiei electrice se echipează cu releele/funțiile de protecție prevăzute la alin. (1) lit. b), externe instalației de producere a energiei electrice și care declanșează întreruptorul de interfață.

b) ORR și utilizatorul convin referitor la activarea suplimentară a funcțiilor de protecție prevăzute la alin. (1) lit. b) existente în modulul generator(invertor)/ generatorul sincron, luând în considerare prevederile alin. (4) lit. b).

c) Reglajele, respectiv valorile de acționare și temporizările funcțiilor de protecție din modulul generator (invertor)/generatorul sincron prevăzute la lit. b) trebuie să fie coordonate cu reglajele releelor/funțiilor de protecție din circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice, care respectă valorile prevăzute în tabelul 2P.

d) (i) Protecțiile de interfață trebuie amplasate cât mai aproape posibil de punctul de racordare/delimitare (după caz) pentru evitarea declanșărilor nedorite ale protecțiilor de tensiune.

(ii) În situația declanșărilor circuitelor de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice/întreruptorului de interfață menționate la pct. (i), ORR și prosumatorul convin asupra soluției de remediere.

(3) a) În cazul în care instalația de producere a energiei electrice din instalația de utilizare a prosumatorului are puterea instalată mai mică sau egală cu 30 kVA și locul de consum și de producere este racordat la rețeaua electrică de joasă tensiune, pentru protecțiile de interfață se utilizează funcțiile de protecție prevăzute la alin. (1) lit. b) încorporate în modulul generator (invertor)/generatorul sincron pentru a declanșa întreruptorul generatorului/echipamentul de comutație al generatorului, cu reglajele care respectă valorile din tabelul 2P, fără a fi necesare rele/funții de protecție externe modulului generator (invertorului)/generatorului sincron.

b) (i) În situația prevăzută la lit. a), ORR are obligația să verifice dacă lista funcțiilor modulului generator (invertorului)/generatorului sincron cuprinde funcțiile prevăzute la alin. (1) lit. b) și, în cazul în care anumite funcții de protecție solicitate nu sunt conținute nici în modulul generator (invertor)/generatorul sincron și nici în circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice, să solicite prosumatorului asigurarea acestora conform prevederilor alin. (1) prin dispunerea de protecții de interfață externe unității generatoare.

(ii) Dacă modulul generator (invertor)/ generatorul sincron conține o funcție de protecție împotriva funcționării în regim insularizat care nu utilizează funcțiile de protecție de tensiune și frecvență (așa numita metoda pasivă de detectare a insularizării), ORR analizează posibilitatea de utilizare a acesteia și precizează în ATR mijloacele prin care se realizează funcția de protecție împotriva funcționării în regim insularizat. În cazul în care ORR constată că funcția de protecție împotriva funcționării în regim insularizat care nu utilizează funcțiile de protecție de tensiune și

frecvență, conținută în modulul generator/generatorul sincron, nu poate fi utilizată, comunică acest lucru în scris prosumatorului, motivând imposibilitatea folosirii funcției respective.

c) (i) În cazul în care funcțiile de protecție maximală/minimală de tensiune, maximală/minimală de frecvență și de reconectare automată după apariția tensiunii în rețea, conținute în modulul generator (invertor)/generator sincron, sunt setate la valori diferite de cele prevăzute în tabelul 2P și la art. 10 alin. (2) lit. c), ORR solicită în scris reprezentantului producătorului modulului generator (invertor)/generatorului sincron, cu informarea utilizatorului, modalitatea de modificare a setărilor: prin utilizarea parolei de service, prin actualizarea versiunii de soft instalate sau prin altă modalitate, după caz.

(ii) În cazul în care modificarea valorilor de reglaj se realizează prin utilizarea parolei de service, ORR solicită în scris producătorului/rezentantului producătorului modulului generator (invertor)/generatorului sincron parola de service și posibilitatea prin care aceasta poate fi modificată, informațiile respective fiind comunicate exclusiv ORR, astfel încât modificarea reglajelor protecțiilor să nu fie efectuată decât de către ORR, iar parola de service să fie cunoscută doar de ORR.

(iii) În cazul în care modificarea setărilor funcțiilor de protecție menționate la pct. i) nu este posibilă astfel încât să respecte valorile din tabelul 2P și pe cele de la art. 10 alin. (2) lit. c), conform comunicării primite din partea reprezentantului producătorului modulului generator (invertor)/ generatorului sincron, ORR informează prin adresă scrisă gestionarul modulului generator (invertor)/ generatorului sincron.

(iv) În situația de la pct.(iii) funcțiile de protecție menționate la pct.(i) se dezactivează și se procedează în conformitate cu prevederile alin. (2) lit. a), b) și d), utilizând un echipament a cărui modalitate de modificare/stabilire a reglajelor, precum și posibilitatea de parolare/sigilare sunt cunoscute de ORR.

(4) a) În cazul apariției regimului de funcționare insularizată, prosumatorul poate utiliza puterea produsă de instalațiile de producere a energiei electrice doar pentru consumul său propriu sau doar pentru anumite echipamente electrice, cu condiția ca schema electrică a instalației de utilizare, inclusiv cu protecțiile/reglajele protecțiilor și automatizările solicitate, să fie realizată astfel încât să nu fie permisă evacuarea puterii electrice în rețeaua electrică a ORR pe toată durata regimului menționat, inclusiv în intervalul de timp specificat la art. 10 alin. (2) lit. c).

b) Prosumatorul poate opta pentru neutilizarea puterii produse sau pentru utilizarea puterii produse de instalațiile de producere a energiei electrice exclusiv pentru consumul propriu/pentru consumul unor anumite echipamente electrice în timpul apariției regimului de funcționare insularizată.

c) În situația utilizării puterii produse de instalațiile de producere a energiei electrice numai pentru consumul propriu sau pentru consumul unor anumite echipamente electrice în timpul apariției regimului de funcționare insularizată prevăzut la lit. a), ORR și prosumatorul convin

asupra soluției celei mai avantajoase din punct de vedere tehnic și economic pentru prosumator, ținând cont de interesele justificate ale acestuia .

(5) În cazul în care sursa de putere care alimentează relele/funcțiile de protecție menționate la alin. (1) lit.b), conținute în modulul generator (invertor)/generator sincron sau externe acestuia, nu mai este disponibilă, echipamentul menționat la alin. (1) lit. a) trebuie să fie declanșat imediat.

(6) Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă la curenți diferențiali reziduali, prosumatorul poate instala, în tabloul general de distribuție din instalația de utilizare, o protecție la curenți diferențiali reziduali, în conformitate cu prevederile Normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2741/2011.

**Tabelul 2P.** *Valorile maxime și minime ale tensiunii și frecvenței pentru protecțiile de interfață aferente instalațiilor de producere a energiei electrice*

<b>Funcția de protecție</b>	<b>Valoare</b>	<b>Temporizare (s)</b>
Funcția de protecție de tensiune treapta I	1.15 Un	0.5
Funcția de protecție de tensiune treapta II	0.85 Un	3.2
Funcția de protecție de frecvență treapta I	52 Hz	0.5
Funcția de protecție de frecvență treapta II	47.5 Hz	0.5
Funcția de protecție de maxima tensiune (valoarea mediata la 10 minute)*	1.1 Un	603 s**

\*Această funcție se activează doar în cazul în care este conținută în modulul generator (invertor)/ generator sincron achiziționat și este obligatorie în cazul protecțiilor de interfață, externe unităților generatoare/instalațiilor de producere a energiei electrice cu puterea instalată > 30 kVA .

\*\* Timpul de acționare al protecției este dependent de valoarea inițială și finală a tensiunii măsurate, respectiv de 10 minute după un timp de demaraj de 3s .

**7.** Articolul 15 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 15. Prosumatorii furnizează ORR datele aferente instalațiilor de producere a energiei, consum și de stocare a energiei, prevăzute în anexa nr. 1.”

**8.** Articolul 17 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 17. (1) Instalațiile de producere a energiei electrice ale prosumatorilor cu injecție de putere activă în rețea și cu sisteme de stocare a energiei trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la art.4 -14 .

2) În cazul în care unitatea de stocare a energiei electrice constituie o unitate separată cu propriul său invertor, nefiind amplasată în circuitul de curent continuu al invertorului din instalația de producere a energiei electrice, aceasta trebuie să fie prevăzută cu întreruptor de interfață și cu

protecției de interfață conform art. 14 alin. (1) lit. a) și b), în circuitul său de curent alternativ din instalația prosumatorului.

(3) Sistemele de stocare prevăzute la alin. (1) și (2) respectă prevederile SR EN 50549-1:2019 - Prescripții pentru centrale electrice destinate a fi conectate în paralel cu rețele electrice de distribuție - Partea 1: Conectare la rețeaua electrică de distribuție de joasă tensiune. Centrale electrice de până la și inclusiv tip B, denumit în continuare SR EN 50549-1:2019 și ale SR EN 50549-2:2019 - Prescripții pentru centrale electrice destinate a fi conectate în paralel cu rețele electrice de distribuție - Partea 2: Conectare la rețeaua electrică de distribuție de medie tensiune. Centrale electrice de până la și inclusiv tip B, denumit în continuare SR EN 50549-2:2019.

**9. Articolul 18 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„Art. 18. (1) Prosumatorul cu injecție de putere activă în rețea are obligația să asigure protecția instalației de producere a energiei electrice conform prevederilor art. 14, instalațiilor auxiliare instalației de producere a energiei electrice, sistemului de stocare a energiei electrice și a instalației electrice aferente locului de consum împotriva defectelor din instalațiile proprii sau împotriva impactului rețelei electrice asupra acestora, la acționarea protecțiilor de declanșare a prosumatorului ori la incidente în rețea cum ar fi acționări ale protecțiilor în rețea, scurtcircuitate cu și fără punere la pământ.

(2) Pentru un loc de consum existent la care se racordează instalații de producere a energiei electrice în instalația de utilizare existentă, ORR are obligația de a analiza și utiliza relele/funcțiile de protecție și întreruptoarele/echipamentele de comutație existente în modulul generator (invertor)/generatorul sincron, în circuitele electrice de curent alternativ aferente instalației de producere a energiei electrice cu puterea instalată mai mare de 30 kVA, cele din instalația de racordare sau din punctul de delimitare (după caz) și cele din circuitele de consum ale instalației de utilizare; ORR poate completa, în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare, după caz, relele/funcțiile de protecție și întreruptoarele/echipamentele de comutație existente și poate modifica schema electrică ținând seama de prevederile art. 14, precum și de interesele justificate ale prosumatorului care solicită racordarea, pentru stabilirea soluției de racordare la rețeaua electrică cea mai avantajoasă pentru acesta din punct de vedere tehnic și economic.

(3) ORR coordonează reglajele protecțiilor din instalația de utilizare, atât cele din protecția de interfață cât și cele din circuitele aferente consumului, cu protecțiile și automatizările dispuse din rețeaua electrică din amonte de punctul de delimitare, inclusiv cele din punctul de racordare/delimitare, după caz, pentru asigurarea selectivității acționării acestora.

(4) În scopul protejării reglajelor protecțiilor stabilite de către ORR pentru instalația de utilizare, ORR este responsabil pentru parolarea sau sigilarea acestora, după caz, în funcție de echipamentul utilizat.

(5) Parola necesară modificării reglajelor funcțiilor de protecție va fi cunoscută doar de producătorul/reprezentantul producătorului echipamentului și de ORR.

(6) Utilizatorul nu are dreptul să modifice reglajele protecțiilor parolate sau sigilate în conformitate cu prevederile alin. (4)

(7) În vederea realizării de către ORR a obligațiilor ce îi revin conform prevederilor alin. (3) și (4), utilizatorul asigură accesul ORR în instalațiile proprii, inclusiv pentru activități ulterioare de verificare, corelare și modificare a reglajelor protecțiilor.

(8) Prosumatorul are obligația să transmită la ORR, în documentația pentru punerea sub tensiune pentru perioada de probe, tipul protecțiilor și schemele electrice prin care se poate evidenția modalitatea de racordare a acestora la circuitele de tensiune și de curent electric, precum și valorile de declanșare stabilite prin proiect pentru declanșarea întreruptorului principal care separă instalația prosumatorului de rețeaua electrică de distribuție, a întreruptorului de interfață și a instalației de producere a energiei electrice și de stocare a energiei electrice, după caz.”

**10.** Articolul 19 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art.19. Sistemele de măsurare a energiei electrice se realizează fie cu contoare inteligente, fie cu contoare care permit cel puțin citirea la distanță, integrabile în sistemele de măsurare inteligente gestionate de ORR, cu respectarea prevederilor Codului de măsurare a energiei electrice în vigoare, astfel încât să se asigure stabilirea, pe baza valorilor măsurate, a energiei electrice produse în instalația de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie și livrate în rețeaua electrică. ”

**11.** Articolul 23 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 23. (1) Instalația de producere a energiei electrice aparținând prosumatorilor în regim fără injecție în rețea trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la art. 4 ÷14.

(2) Prosumatorii prevăzuți la alin. (1) furnizează ORR datele aferente instalațiilor de producere a energiei, consum și stocare a energiei în conformitate cu prevederile art. 15. ”

**12.** Articolul 24 se abrogă.

**13.** După articolul 25 se introduce un articol nou, articolul 26 cu următorul cuprins:

„ Art. 26. ORR are obligația de a publica pe pagina proprie de internet informații referitoare la module generatoare (invertoare)/generatoare sincrone conforme cu prevederile prezentei norme tehnice, respectiv:



- Denumire model, putere maximă produsă și producătorul modulelor generatoare (învertoare)/generatoarelor sincrone;
- Pentru fiecare model protecțiile incluse în modulele generatoare (învertoare)/generatoarele sincrone, respectiv protecție împotriva depășirii valorilor maxime și minime ale tensiunii și frecvenței, protecție antiinsularizare pasivă sau activă, cu specificarea mijloacelor prin care este realizată, respectiv cu protecții de tensiune/frecvență sau prin viteza de variație a frecvenței (RoCoF)/ salt de vector de tensiune (voltage shift) etc. ”

**14.** După anexa la norma tehnică care devine anexa nr. 1 la norma tehnică, se introduce o nouă anexă, anexa nr. 2 la norma tehnică având cuprinsul prevăzut în anexa, care face parte integrantă din prezentul ordin.

**Art. II.** Operatorii economici din sectorul energiei electrice duc la îndeplinire prevederile prezentului ordin, iar entitățile organizatorice din cadrul Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei urmăresc respectarea prevederilor prezentului ordin.

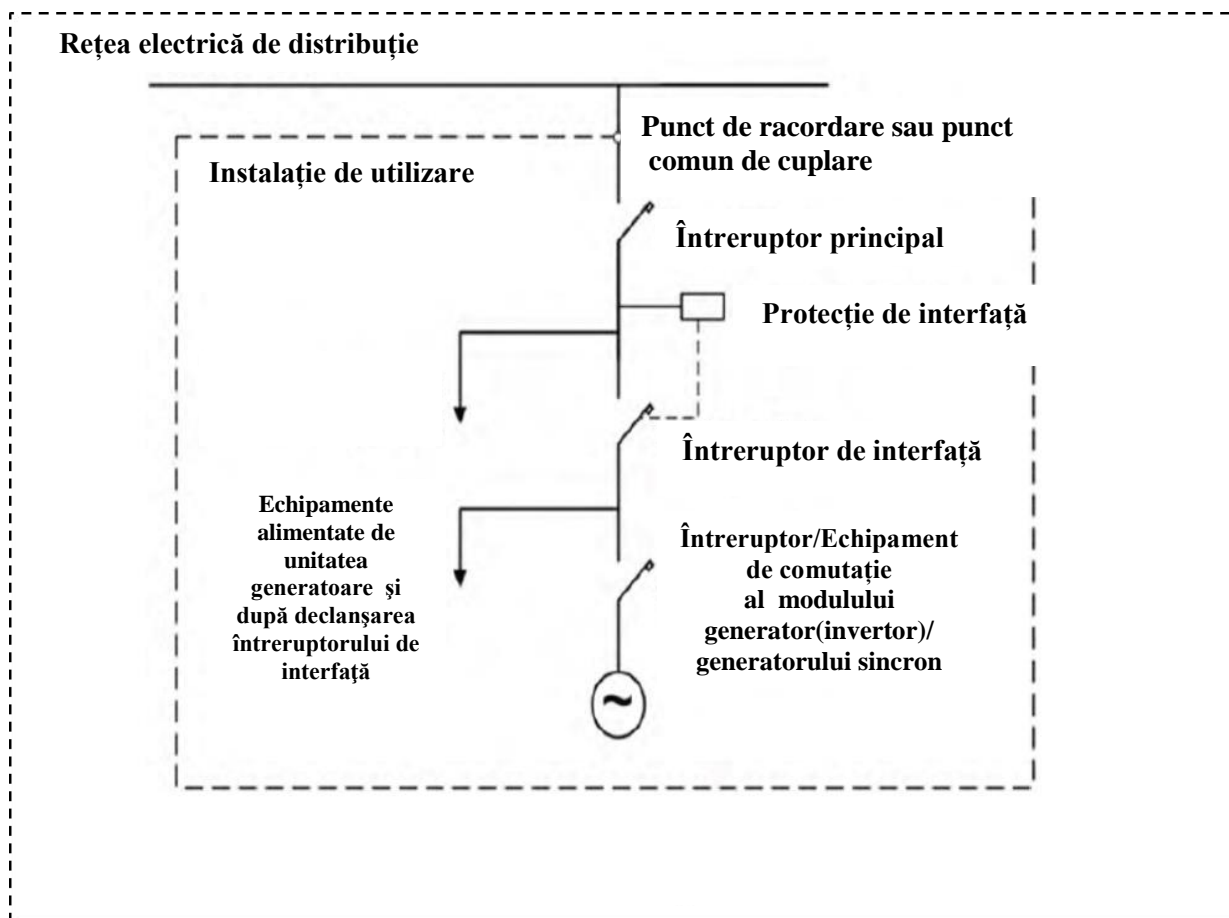
**Art. III.** Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

**Președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei,**

**Dumitru Chiriță**

ANEXA nr.2 la norma tehnică

## Schema de principiu a echipamentelor de comutație/întreruptoare



**Fig. 1. Exemplu de unități generatoare racordate la rețeaua operatorului de distribuție (schemă de principiu a echipamentelor de comutație/întreruptoare)**