

# Informații de siguranță și de reglementare pentru produsele GE Grid Solutions



Codul publicației GE: GET-8538C

Copyright © 2023 GE Grid Solutions. Toate drepturile rezervate.

Informații de siguranță și de reglementare pentru produsele GE Grid Solutions.

Conținutul acestui document este proprietatea GE Grid Solutions și nu poate fi reprodus integral sau parțial fără permisiunea GE Grid Solutions. Conținutul acestui document este de natură informativă și poate fi modificat fără notificare.

Cod document: GET-8538C (Aprilie 2023)

# Informații de siguranță și de reglementare

## Cuprins

<b>1</b>	<b>INTRODUCERE</b>	<b>Simboluri referitoare la siguranță și definiții.....</b>	<b>1</b>
		<b>Instrucțiuni aplicabile tuturor produselor.....</b>	<b>6</b>
		Instrucțiuni privind mediul .....	6
		Măsuri de siguranță generale .....	6
		Instrucțiuni de asamblare .....	7
		Instrucțiuni de utilizare .....	9
		Instrucțiuni de întreținere .....	10
		<b>Pentru asistență suplimentară .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>PRODUSE</b>	<b>Releul de gestionare a motorului 269Plus .....</b>	<b>13</b>
		<b>Sistemul de protecție a alimentatorului/transformatorului/ motorului 350/345/339 .....</b>	<b>13</b>
		<b>Platforma de rele de protecție și control din seria 8 (845/850/850R/869/889).....</b>	<b>14</b>
		<b>Sistemul de detecție și protecție arc electric A60 .....</b>	<b>16</b>
		<b>Sistemul de protecție magistrală B95<sup>Plus</sup> .....</b>	<b>17</b>
		<b>Sistemul de protecție a barei colectoare BUS2000 .....</b>	<b>18</b>
		<b>C264 .....</b>	<b>18</b>
		<b>Controlerul logic de automatizare C90<sup>Plus</sup>.....</b>	<b>19</b>
		<b>D.20 RIO.....</b>	<b>19</b>
		<b>Controlerul bancului de condensatoare / Controlerul stabilizatorului de tensiune / Unitatea de teren RTU DGC C/V/M .....</b>	<b>20</b>
		<b>DGCM.....</b>	<b>22</b>
		<b>Controlerul comutatorului/Dispozitivului de reînchidere DGCS/R .....</b>	<b>22</b>
		<b>Protecția digitală a generatorului - DGP .....</b>	<b>24</b>
		<b>Comanda de deconectare a generării distribuite - DGT .....</b>	<b>24</b>
		<b>Contoare EPM.....</b>	<b>24</b>
		<b>Controler celulă și protecție alimentare F650 .....</b>	<b>27</b>
		<b>G100 Advanced Substation Gateway .....</b>	<b>27</b>
		<b>G500 Advanced Substation Gateway .....</b>	<b>28</b>
		<b>H49 .....</b>	<b>29</b>
		<b>Sistemul de magistrală de proces HardFiber.....</b>	<b>31</b>
		<b>Releul auxiliar multi-contact HFA .....</b>	<b>31</b>
		<b>Controlerul serial de stație iBOX.....</b>	<b>31</b>

	Unitatea de afișare integrată - IDU .....	31
	Protecția modulară LM10 pentru motoare de joasă tensiune.....	32
	MiCOM Agile .....	32
	Comutatorul Ethernet ML800.....	34
	Comutatorul de administrare periferic ML810 .....	34
	Comutator Ethernet din seriile ML3000, 3100, 3001, 3101 .....	35
	Releul digital de verificare a sincronismului MLJ .....	37
	Convertor de la serial la Ethernet MULTINET FE.....	37
	Concentratorul de date fazoriale P30.....	37
	Controlul și protecția motoarelor sincrone SPM .....	38
	Releu universal (UR) .....	39
<hr/>		
3	DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE	Modele de declarații de conformitate GE Grid Solutions .....
		42
<hr/>		
A	DIVERSE	Cronologia edițiilor revizuite.....
		45
		Abrevieri.....
		45

# Informații de siguranță și de reglementare

## Capitolul 1: Introducere

Acest document prezintă simbolurile și informațiile de siguranță utilizate pentru produsele GE Grid Solutions. Folosiți-l împreună cu manualul de instrucțiuni al produsului și cu alte documente similare, care sunt furnizate împreună cu produsul sau sunt disponibile pentru a fi comandate sau vizualizate pe [www.gegridsolutions.com](http://www.gegridsolutions.com)

Clienții au răspunderea de a se asigura că respectă toate informațiile de siguranță din acest document, din manualul/manualele de instrucțiuni și din alte documente similare.

Acest capitol prezintă simbolurile utilizate și informațiile care se aplică tuturor produselor. Capitolele următoare oferă informații specifice fiecărui produs. Ultimul capitol prezintă Declarația de conformitate pentru Uniunea Europeană.

---

### Simboluri referitoare la siguranță și definiții

Următoarele simboluri referitoare la siguranță și la echipament pot apărea pe produs sau în documentația produsului.



#### Pericol

Indică o situație care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat moartea sau vătămarea gravă.



#### Avertizare

Indică o situație care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat moartea sau vătămarea gravă.



#### Atenție

Indică o situație care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat vătămarea minoră sau moderată.



#### Atenționare

Indică practici care nu au legătură cu vătămarea persoanelor.



### Risc de electrocutare

Pericol de arc electric sau electrocutare. Este obligatoriu echipamentul individual de protecție (PPE).



### Baterie, general

Identifică un dispozitiv utilizat pentru alimentarea cu energie a echipamentului prin intermediul unei baterii (primare sau secundare), de exemplu, un buton de testare a bateriei, amplasarea terminalelor conectorului și așa mai departe.

Acest simbol nu este destinat indicării polarității.



### Poziționarea celulei

Identifică suportul propriu-zis al bateriei și identifică poziționarea celulei/celulelor în interiorul suportului.



### Convertor CA/CC, redresor, sursă de alimentare de rezervă

Identifică un convertor CA/CC și, în cazul dispozitivelor cu conectare la priză, identifică prizele corespunzătoare.



### Plus; polaritatea pozitivă

Identifică terminalul/terminalele pozitive ale echipamentului care este utilizat cu curent continuu sau generează curent continuu.

Semnificația acestui simbol depinde de orientarea sa.



### Minus, polaritatea negativă

Identifică terminalul/terminalele negative ale echipamentului care este utilizat cu curent continuu sau generează curent continuu.

Semnificația acestui simbol depinde de orientarea sa.



### „On” (pornit)

Indică conectarea la rețeaua electrică, cel puțin pentru comutatoarele principale sau pozițiile acestora, precum și în toate cazurile care implică siguranța.

Semnificația acestui simbol depinde de orientarea sa.



### „Off” (oprit)

Indică deconectarea de la rețea, cel puțin pentru comutatoarele principale sau pozițiile acestora, precum și în toate cazurile care implică siguranța.

Semnificația acestui simbol depinde de orientarea sa.



### Stand-by (în așteptare)

Identifică comutatorul sau poziția comutatorului prin intermediul căruia se pornește o parte a echipamentului, pentru a o aduce în starea de așteptare.



### „On/Off” (pornit/oprit) (cu apăsare cu reținere)

Indică conectarea sau deconectarea de la rețeaua electrică, cel puțin pentru comutatoarele principale sau pozițiile acestora, precum și în toate cazurile care implică siguranța. Fiecare poziție ON (pornit) și OFF (oprit) este o poziție stabilă.



### „On/Off” (pornit/oprit) (cu apăsare fără reținere)

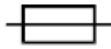
Indică conectarea la rețeaua electrică, cel puțin pentru comutatoarele principale sau pozițiile acestora, precum și în toate cazurile care implică siguranța. OFF (oprit) este o poziție stabilă, în timp ce comutatorul rămâne pe poziția ON (pornit) numai cât timp butonul este apăsat.

**Lampă; iluminare încăpere; iluminare cadran**

Identifică comutatoarele care comandă surse de lumină, de exemplu, iluminarea încăperilor, lampa unui proiector de film și iluminarea cadranelor unui dispozitiv.

**Elice de ventilator (suflantă, ventilator și așa mai departe)**

Identifică comutatorul sau comanda care acționează elicea de ventilator, de exemplu, ventilatorul unui proiector de film sau de diapozitive, ventilatorul dintr-o încăpere.

**Siguranță fuzibilă**

Identifică cutiile cu siguranțe sau amplasarea acestora.

**Pământ**

Identifică o bornă de împământare (masă) în cazurile în care nu sunt necesare în mod explicit nici simbolul de **Împământare (masă) fără zgomot (curată)** și nici simbolul de **Împământare (masă) de protecție**.

**Împământare fără zgomot**

Identifică o bornă de împământare (masă) fără zgomot (curată), de exemplu, a unui sistem de împământare proiectat special pentru a evita funcționarea defectuoasă a echipamentului.

**Împământare de protecție**

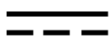
Identifică orice terminal care este destinat conectării la un conductor extern pentru protecția împotriva șocurilor electrice în caz de defecțiune sau terminalul unui electrod de împământare de protecție (masă).

**Împământarea cadrului sau șasiului**

Identifică borna de împământare a cadrului sau a șasiului.

**Echipotențial**

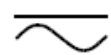
Identifică bornele care, atunci când sunt conectate împreună, aduc diferitele părți ale unui echipament sau ale unui sistem la același potențial, care nu este neapărat potențialul de masă (pământ), de exemplu pentru legăturile locale.

**Curent continuu**

Indică, pe plăcuța cu datele tehnice, faptul că echipamentul este adecvat numai pentru curent continuu; pentru a identifica bornele relevante.

**Curent alternativ**

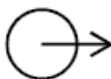
Indică, pe plăcuța cu datele tehnice, faptul că echipamentul este adecvat numai pentru curent alternativ; pentru a identifica bornele relevante.

**Atât curent continuu cât și alternativ**

Indică, pe plăcuța cu datele tehnice, faptul că echipamentul este adecvat atât pentru curent continuu, cât și pentru curent alternativ (universal); pentru a identifica bornele relevante.

**Intrare**

Identifică un terminal de intrare atunci când este necesar să se facă distincția între intrări și ieșiri.

**Ieșire**

Identifică un terminal de ieșire atunci când este necesar să se facă distincția între intrări și ieșiri.



### Tensiune periculoasă

Indică pericole create de tensiunile periculoase.

În cazul în care este aplicat într-un semn de avertizare, respectați normele ISO 3864.



### Atenție, suprafață fierbinte

Indică faptul că elementul marcat poate fi fierbinte și nu trebuie atins fără a lua măsuri de precauție.

Simbolul interior este simbolul standardizat ISO 7000-0535 care are semnificația „Transfer de căldură, în general”. Simbolurile de avertizare sunt standardizate în ISO 3864.



### A nu se utiliza în zonele rezidențiale

Identifică echipamentele electrice care nu sunt adecvate pentru o zonă rezidențială (de exemplu, echipamente care produc interferențe radio în timpul funcționării).



### Lampă de semnalizare

Identifică comutatorul cu ajutorul căruia se aprinde sau se stinge lampa/lămpile de semnalizare.



### Dispozitive sensibile la descărcările electrostatice

Pe pachetele care conțin dispozitive sensibile la descărcările electrostatice și pe dispozitivele respective.

Pentru informații, consultați IEC 60747-1.



### Radiații electromagnetice neionizante

Indică niveluri ridicate, potențial periculoase, de radiații neionizante.

În cazul în care este aplicat într-un semn de avertizare, respectați normele ISO 3864.



### Radiația aparatelor laser

Identifică radiația produselor laser.

În cazul în care este aplicat într-un semn de avertizare, respectați normele ISO 3864.



### Transformator

Identifică comutatoarele, comenzile, conectoarele sau bornele care conectează echipamentele electrice la rețeaua electrică prin intermediul unui transformator. De asemenea, poate fi folosit pe o incintă sau pe o carcasă pentru a indica faptul că aceasta conține un transformator (de exemplu, în cazul unui dispozitiv cu conectare directă).



### Echipament de Clasa II

Identifică echipamentele care îndeplinesc cerințele de siguranță specificate pentru echipamentele din Clasa II în conformitate cu IEC 60536.

Poziția simbolului cu două pătrate este stabilită astfel încât să fie evident că simbolul face parte din informațiile tehnice și să nu poată fi confundat în niciun fel cu numele producătorului sau cu alte elemente de identificare.



### Tensiune de test

Identifică echipamentele care pot rezista la o tensiune de test de 500 V.

Pot fi indicate și alte valori ale tensiunii de test, în conformitate cu standardele IEC aplicabile: vezi, de exemplu, IEC 60414.



**Echipament de Clasa III**

Identifică echipamentele care îndeplinesc cerințele de siguranță specificate pentru Clasa III în conformitate cu IEC 60536.

**Redresor, în general**

Identifică echipamentele de redresare și bornele și comenzile asociate acestora.

**Convertor CC/CA**

Identifică un convertor CC/CA și bornele și comenzile asociate acestuia.

**Transformator cu protecție la scurtcircuit**

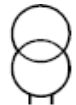
Identifică un transformator care poate rezista la scurtcircuit, din construcție sau nu.

**Transformator de izolare**

Identifică un transformator de tip izolator.

**Transformator de izolare de siguranță**

Identifică un transformator de izolare de siguranță.

**Transformator fără protecție la scurtcircuit**

Identifică un transformator care nu poate rezista la scurtcircuit.

**Convertor cu curent de ieșire stabilizat**

Identifică un convertor care furnizează un curent constant.

**Alarmă, în general**

Indică o alarmă pe echipamentul de control.

Tipul de alarmă poate fi indicat în interiorul triunghiului sau sub triunghi.

**Alarmă de urgență**

Indică o alarmă urgentă pe echipamentul de control.

Tipul de alarmă poate fi indicat în interiorul triunghiului sau sub triunghi.

Gradul de urgență al alarmei poate fi indicat prin variația unei caracteristici a alarmei, cum ar fi frecvența de pălpâire a unui semnal vizual sau codificarea unui semnal sonor.

**Ștergerea alarmei din sistem**

Pe echipamentul de alarmare.

Identifică comanda prin intermediul căreia circuitul de alarmă poate fi resetat la starea sa inițială.

Tipul de alarmă poate fi indicat în interiorul triunghiului deschis sau sub triunghi.

**Oprirea alarmei**

Identifică dezactivarea alarmei pe echipamentul de control.

Tipul de alarmă poate fi indicat în interiorul triunghiului sau sub triunghi.

## Instrucțiuni aplicabile tuturor produselor

### Instrucțiuni privind mediul



Acest produs conține o baterie care nu poate fi eliminată ca deșeu municipal nesortat în Uniunea Europeană. Consultați documentația produsului pentru informații specifice despre baterie. Baterie este marcată cu acest simbol, care poate include litere care să indice cadmiu (Cd), plumb (Pb) sau mercur (Hg). Pentru o reciclare corespunzătoare, returnați bateria furnizorului dvs. sau la un punct de colectare desemnat. Pentru mai multe informații, consultați: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).

- Bateriile sunt marcate cu un simbol, care poate include litere care să indice cadmiu (Cd), plumb (Pb) sau mercur (Hg).
- Aruncați bateriile uzate în conformitate cu instrucțiunile fabricantului.
- Nu aruncați bateria în foc sau cu deșeurile menajere.
- Pentru reciclarea sa adecvată, returnați bateria furnizorului sau luați legătura cu agenția locală de eliminare a deșeurilor pentru a obține adresa celui mai apropiat centru de colectare a bateriilor.
- Dacă nu se specifică altfel, acesta este un produs de clasă A pentru utilizare exclusiv în medii industriale.
- Performanța compatibilității electromagnetice (CEM) în anumite medii poate fi compromisă din cauza perturbațiilor prin conducție și/sau radiație.

### Măsuri de siguranță generale

- Nerespectarea procedurilor de securitatea muncii va conduce probabil la deteriorarea echipamentului, va cauza vătămări grave și/sau moartea.
- Se recomandă utilizarea mănușilor de protecție, a ochelarilor de protecție și a îmbrăcăminții de protecție în timpul instalării și întreținerii echipamentului și la efectuarea lucrărilor de service.
- Toate procedurile trebuie urmate cu strictețe.
- Nerespectarea și neîndeplinirea instrucțiunilor furnizate în manualul/manualele echipamentului poate cauza deteriorarea ireversibilă a echipamentului și poate conduce la deteriorarea bunurilor, la vătămarea persoanelor și/sau la moarte.
- Înainte de a încerca să utilizați echipamentul, treceți în revistă toate indicațiile de pericol și de avertizare din manualul de instrucțiuni sau din documente similare.
- Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de fabricant sau funcționează anormal, procedați cu atenție. În caz contrar, protecția asigurată de echipament poate fi diminuată și poate avea ca rezultat funcționarea defectuoasă și rănirea persoanelor.
- Fiți atenți la pericolele potențiale, purtați echipament individual de protecție și inspectați cu atenție zona de lucru pentru a verifica dacă există unelte și obiecte care ar fi putut fi lăsate în interiorul echipamentului.
- Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea.
- Personalul de testare trebuie să fie familiarizat cu practicile generale de testare a dispozitivelor și cu măsurile de siguranță și trebuie să respecte măsurile de precauție standard privind descărcările electrostatice (ESD) pentru a evita vătămările corporale sau deteriorarea echipamentului.

- Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea periodică la acest dispozitiv sau la circuitele asociate, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune periculoase și sursele de energie electrică.
- Dacă nu întrerupeți alimentarea cu energie electrică a echipamentului înainte de a deconecta conexiunile electrice, puteți fi expuși la tensiuni periculoase care provoacă vătămări corporale sau moartea.
- Toate echipamentele recomandate care trebuie împământate trebuie să dispună de o cale de împământare fiabilă și necompromisă, în scopul de a garanta siguranța, protecția împotriva interferențelor electromagnetice și funcționarea corectă a dispozitivului.
- Legați împământarea echipamentelor între ele și conectați-le la sistemul principal de împământare al unității, pentru alimentarea primară cu energie.
- Mențineți toate legăturile de împământare cât mai scurte posibil.
- Întotdeauna, borna de împământare a echipamentului trebuie să fie legată la pământ în timpul funcționării dispozitivului.
- Acolo unde este cazul, expuneți bateriile numai la condiții de depozitare care îndeplinesc recomandările producătorului.
- Cu toate că manualul echipamentului poate sugera mai mulți pași de urmat pentru siguranță și fiabilitate, măsurile de siguranță trebuie luate în conformitate cu codurile în vigoare în țara dvs.
- Emițătoarele cu leduri sunt clasificate ca IEC 60825-1 Limita emisiilor accesibile (AEL) Clasa 1M. Dispozitivele din clasa 1M sunt considerate sigure pentru ochi fără a utiliza instrumente optice. Nu priviți direct cu instrumente optice.
- Considerați contactele de ieșire ca fiind nesigure la atingere atunci când dispozitivul este sub tensiune.
- În cazul în care contactele de ieșire ale releului sunt necesare pentru aplicații care accesează tensiuni joase, asigurați niveluri de izolație adecvate.
- Tensiunea periculoasă poate provoca vătămări grave sau moartea.
- Opriti toate sursele de alimentare cu energie electrică înainte de instalarea, reglarea sau demontarea unui comutator de anclanșare automată a rezervei sau a oricăreia din componentele sale.
- Din cauza tensiunii și curentului periculoase, GE recomandă ca un tehnician certificat GE sau un electrician calificat să efectueze instalarea și întreținerea comutatorului.

## Instrucțiuni de asamblare

- Instalarea trebuie efectuată în conformitate cu codul electric național și regional din țara respectivă. Acest lucru poate necesita o marcare sau o etichetare suplimentară pe teren, pentru a defini nivelul adecvat pentru echipamentul individual de protecție, în scopul de a reduce riscul de răniri asociate cu arcul electric.
- Asigurați-vă că echipamentul este instalat, operat și utilizat pentru funcția prevăzută, în modul specificat de GE.
- Pentru a evita potențialul de vătămare corporală din cauza pericolelor de incendiu, asigurați-vă că unitatea este montată într-o locație sigură și/sau într-o incintă corespunzătoare.
- Nu instalați dispozitivul dacă este deteriorat. Inspectați cutia pentru defecte evidente, cum ar fi fisuri în carcasă.
- Opriti alimentarea cu energie electrică înainte de a face orice conexiune electrică și aveți grijă ca legătura la pământ să fie făcută înainte de a conecta alimentarea cu energie electrică a stației la dispozitiv.
- Nu aplicați tensiuni mai mari decât valoarea nominală maximă pe care o poate suporta dispozitivul.

- Consultați etichetele și/sau manualul (manualele) echipamentului înainte de a aplica tensiuni. În caz contrar, se pot produce daune materiale, vătămări corporale și/sau deces.
- Toate firele care nu sunt utilizate imediat trebuie să fie izolate corespunzător pentru a se asigura că o pornire accidentală a alimentării nu provoacă un scurtcircuit sau un pericol electric.
- Pentru a preveni funcționarea defectuoasă a echipamentului, se recomandă ca toate canalele de cablu metalice sau ecranările cablurilor să fie conectate la pământ într-un singur punct.
- Să facă inaccesibile toate bornele contorului după instalare.
- Puneți la pământ toate transformatoarele de curent (TC) de fază și de masă.
- Diferența de potențial între împământarea TC-urilor și bara de împământare trebuie să fie minimă (în mod ideal zero).
- În cazul în care înfășurările secundare nu sunt împământate, cuplarea capacitivă poate permite ca tensiunea secundară să plutească până la tensiunea rețelei. Acest lucru poate reprezenta un pericol grav pentru siguranță.
- Asigurați-vă că contactele umede ale intrării logice sunt conectate la tensiuni mai mici decât specificația de tensiune maximă, de exemplu 300 V CD.
- Nu pozați conductori de semnal în același canal de cablu sau mănunchi de conductoare care transportă tensiunea de rețea sau tensiuni ori curenți de nivel ridicat.
- Nu conectați masa filtrului la masa de siguranță în timpul testelor de producție.
- Utilizați blocurile de scurtcircuitare și siguranțele fuzibile recomandate pentru cablurile de tensiune și sursa de alimentare, pentru a preveni apariția de tensiuni periculoase și deteriorarea transformatoarelor de curent.
- Acolo unde este cazul, legătura de scurtcircuitare dintre împământarea de filtrare și împământarea de siguranță trebuie îndepărtată înainte de testarea rezistenței dielectrice, pentru a proteja circuitul de suprimare a tranzițiilor al sursei de alimentare.
- Înainte de cablare, scoateți de sub tensiune secundarul TC prin scurtcircuitare cu un bloc de scurtcircuitare.
- Toate înfășurările secundare exterioare ale transformatorului de curent trebuie legate la pământ prin magistrala de împământare.
- În nicio situație circuitele înfășurărilor secundare ale TC nu trebuie lăsate deschise atunci când circulă curent în primar.
- Conectarea pornirii motorului poate provoca pornirea generatorului. Înainte de conectare, opriți generatorul.

## Instrucțiuni de utilizare

- Aveți grijă ca condițiile de funcționare (adică, electrice și de mediu) să se încadreze în specificațiile precizate în manualul (manualele) echipamentului. Nerespectarea acestei indicații poate cauza funcționarea anormală a echipamentului, deteriorarea echipamentului și/sau vătămări corporale.
- Nu utilizați echipamentul cu ecranele sau carcasa de protecție îndepărtate; acestea au fost instalate pentru a preveni contactul accidental.
- La conectarea la un computer de birou, asigurați-vă că dispozitivele au aceeași referință de masă. Atunci când se conectează la un computer portabil, se recomandă ca acesta să fie alimentat de la bateria internă.
- Fiți atenți la posibilitatea de pierdere a comunicației în timpul proceselor de schimbare a firmware-ului.
- Dacă este cazul, asigurați-vă că apărătoarele de praf sunt instalate când fibra optică nu este utilizată.
- Conectoarele murdare sau zgâriate pot cauza pierderi mari pe conexiunea de fibră.
- Nu scurtcircuitați niciodată terminalul secundar.
- În sistemele împământate cu rezistență, există o rezistență în serie cu conexiunea de alimentare la pământ pentru a limita curentul de împământare și pentru a permite sistemului să continue să funcționeze pentru o perioadă scurtă de timp în condiții de defecțiune. Localizați defecțiunea și remediați-o cât mai curând posibil, deoarece o a doua defecțiune pe o altă fază are ca rezultat un flux de curent foarte mare între faze prin cele două căi de defect la pământ.
- În plus față de deteriorarea motorului, o defecțiune la pământ poate plasa carcasa motorului deasupra potențialului de împământare și reprezintă un pericol pentru siguranță.
- Toate lucrările trebuie efectuate în conformitate cu practicile de siguranță ale furnizorilor locali de utilități și cu procedurile descrise în ediția actuală a Manualului de măsurare a energiei electrice.
- Nu deschideți niciodată circuitul secundar al unui TC sub tensiune. Tensiunea înaltă produsă poate duce la o situație periculoasă atât pentru personal, cât și pentru echipamente.
- Un defect de izolație poate permite carcasei releului să intre în contact cu conductori care pot furniza tensiuni de masă periculoase.

## Instrucțiuni de întreținere

- În interior nu există piese care pot fi reparate de către utilizator. Numai personalul calificat trebuie să lucreze la acest echipament.
- Aveți grijă când lucrați în jurul acestui echipament când este alimentat cu tensiune.
- Procedați cu prudență și urmați toate regulile de siguranță când manipulați, testați sau reglați echipamentul.
- Întotdeauna deconectați înainte sursa de alimentare cu energie electrică și eliminați toate intrările de tensiune înainte de a efectua lucrări de service la echipament.
- Deoarece în interiorul dispozitivului pot fi prezente tensiuni chiar dacă echipamentul este oprit, personalul de întreținere trebuie să fie familiarizat cu pericolele asociate cu echipamentele electrice.
- Încercarea de a rezolva problemele echipamentului folosind metode nerecomandate de producător poate duce la deteriorarea sau rănirea persoanelor și a bunurilor.
- Dacă este necesar și pentru a preveni șocurile electrice, deconectați alimentarea cu energie electrică înainte de a încerca să înlocuiți siguranțe fuzibile și/sau baterii. Înlocuiți siguranțe fuzibile sau baterii cu unele de același tip sau cu tipul echivalent recomandat de fabricant.
- O baterie nouă poate exploda dacă este instalată incorect.
- Instalarea bateriei trebuie să se facă în conformitate cu codurile locale și naționale.
- Manipulați o baterie deteriorată sau care prezintă scurgeri cu mare atenție - nu dezasamblați, nu incinerați, nu perforați, nu striviți și nu scurtcircuitați bateria. Dacă atingeți electrolitul, spălați pielea expusă cu apă și săpun. Dacă electrolitul intră în contact cu ochii dvs., spălați cu multă apă timp de 15 minute. Dacă ați inhalat electrolit, ieșiți la aer curat și monitorizați respirația și circulația. În fiecare caz, consultați imediat medicul.
- Îmbătrânirea și solicitarea la șocuri termice pot cauza în cele din urmă o scădere a rezistenței dielectricului înfășurării de izolație din înfășurarea statorului. Acest lucru poate crea o cale de impedanță joasă de la sursă la pământ, creând curenți de fugă spre împământare, care pot fi destul de mari în sistemele cu împământare solidă. Acestea pot provoca rapid daune structurale grave la fantele statorice ale motorului.
- Tensiuni periculoase pot fi prezente și după ce șasiul sursei de alimentare a fost scos din dispozitiv. Așteptați 10 secunde pentru ca energia stocată să se disipe.
- Nu este necesară niciun fel de întreținere preventivă sau inspecție pentru siguranță. Cu toate acestea, orice reparație sau întreținere trebuie efectuată de către fabrică.
- Deconectați și blocați toate sursele de energie electrică înainte de a efectua lucrări de service și de a demonta componente și scurtcircuitați toate înfășurările primare ale transformatoarelor de curent înainte de a efectua lucrări de service.

---

## Pentru asistență suplimentară

Pentru asistență pentru produse, contactați centrul de informații și apeluri, după cum urmează:

GE Grid Solutions

650 Markland Street

Markham, Ontario

Canada L6C 0M1

Telefon Europa/Orientul Mijlociu/Africa: +34 94 485 88 54

Telefon cu acces gratuit America de Nord: 1 800 547 8629

Fax: +1 905 927 5098

E-mail la nivel mondial: [multilin.tech@ge.com](mailto:multilin.tech@ge.com)

Europa e-mail: [multilin.tech.euro@ge.com](mailto:multilin.tech.euro@ge.com)

Site web: <http://www.gegridsolutions.com/multilin>





# Informații de siguranță și de reglementare

## Capitolul 2: Produse

Acest capitol prezintă informațiile de siguranță specifice fiecărui produs, aranjate în ordine alfabetică.

---

### Releul de gestionare a motorului 269Plus

Pentru a preveni șocurile electrice, descărcați J201 prin scurtcircuitare între pini, înainte de a reconecta puntea de scurtcircuitare J201. Această opțiune trebuie utilizată numai când este necesară repornirea imediată după o oprire cu blocare pentru integritatea procesului sau siguranța personalului.

Descărcarea memoriei termice a sistemului 269Plus oferă releului o valoare nerealistă a capacității termice rămase în motor și este posibil să se deterioreze termic motorul, dacă este repornit. Astfel, întreaga protecție poate fi compromisă pentru a porni motorul folosind această procedură.

---

### Sistemul de protecție a alimentatorului/transformatorului/motorului 350/345/339

#### Măsuri de siguranță generale

Atenție: Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea.

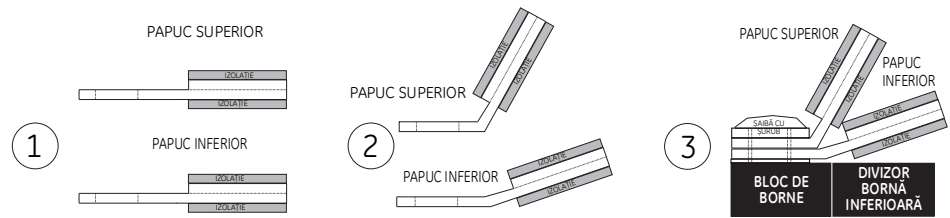
Personalul de instalare/întreținere trebuie să fie familiarizat cu practicile generale de testare a dispozitivelor, să fie pregătit în domeniul electric și să cunoască măsurile de siguranță care trebuie luate.

Pe lângă măsurile de siguranță menționate, toate conexiunile electrice trebuie să fie făcute cu respectarea codului electric în vigoare pe plan local.

Înainte de a lucra la TC-uri, acestea trebuie scurtcircuitate.

#### Identificarea bornei

Când se instalează doi papuci pe aceeași bornă, ambii trebuie să fie poziționați „cu partea dreaptă în sus”, așa cum se arată în figura următoare. Aceasta se face pentru a se asigura că blocul de conexiuni alăturat de înălțime mai mică nu interferează cu corpul papucului.



NU ESTE LA SCALĂ

ATENȚIE: Înainte de a lucra la TC-uri, acestea TREBUIE scurtcircuitate.

ATENȚIE: Verificați dacă curentul nominal de intrare al releului de 1 A sau de 5 A se potrivește cu valoarea nominală a secundarului TC-urilor conectate. Nepotrivirea TC-urilor poate avea ca rezultat deteriorarea echipamentului sau o protecție inadecvată.

### Tensiunea de comandă

ATENȚIE: Tensiunea de comandă furnizată releului trebuie să se încadreze în domeniul tensiunilor furnizate de alimentatorul de tensiune instalat. Dacă tensiunea aplicată nu se potrivește, se poate produce deteriorarea unității. Toate bornele de împământare TREBUIE să fie conectate pentru funcționare normală în siguranță, indiferent de tipul sursei de alimentare cu tensiune de comandă.

Pe eticheta de pe releu este înscris codul de comandă sau numărul modelului. Domeniul de funcționare al sursei de alimentare instalate va fi unul dintre următoarele:

LO (tensiune joasă): 24 - 48 V CC (Interval nominal: 20 - 60 V CC)

HI (tensiune înaltă): 125 - 250 V CC/120 - 240 V CA (Interval nominal: 84 - 250 V CC/60 - 300 V CA)

ATENȚIE: Bornele de legare la pământ a șasiului releului trebuie conectate direct la magistrala de împământare, folosind cea mai scurtă cale realizabilă practic. Trebuie utilizat un cablu cu ecranare împletită din cupru cositorit. Trebuie utilizate minimum 96 de fire torsadate de mărimea 34 AWG. Este adecvat tipul Belden, număr de catalog 8660.

ATENȚIE: Izolați tensiunea de alimentare înainte de a efectua întreținerea.

ATENȚIE: Asigurați polaritatea corectă la conexiunile de intrare ale contactului și nu conectați la pământ niciun circuit de intrare al contactului; în caz contrar releul se poate deteriora.

ATENȚIE: Pentru a se asigura că toate dispozitivele dintr-un circuit în serie se află la același potențial, este imperativ ca bornele comune ale fiecărui port RS485 să fie legate împreună și legate la pământ o singură dată, de la master sau de la slave. Dacă nu procedați în acest fel, rezultatul poate fi neefectuarea comunicațiilor sau comunicații intermitente.

## Platforma de relee de protecție și control din seria 8 (845/850/850R/869/889)

PERICOL:

Asigurați-vă că toate conexiunile la produs sunt corecte pentru a evita riscul de șoc electric și/sau incendiu accidentale, de exemplu, cel care poate apărea prin conectarea înaltei tensiuni la bornele de joasă tensiune.

Respectați cerințele din acest manual, inclusiv dimensiunea și tipul de conductor adecvate, setările cuplului de strângere a bornelor, mărimile curentului aplicat și izolația/spațiul liber adecvate la cablarea circuitelor de la înaltă tensiune la joasă tensiune.

Utilizați dispozitivul numai pentru scopul și aplicația prevăzute.

Asigurați-vă că toate căile de împământare sunt necompromise, pentru a-și îndeplini rolul de siguranță în timpul funcționării dispozitivului și când se efectuează lucrări de service la dispozitiv.

Asigurați-vă că tensiunea de comandă aplicată dispozitivului, curentul alternativ și intrarea de tensiune se potrivesc cu valorile nominale înscrise pe plăcuța cu caracteristici tehnice. Nu aplicați curent sau tensiune care depășesc limitele specificate.

Numai personalul calificat va opera acest dispozitiv. Acest personal trebuie să fie familiarizat cu toate atenționările și avertizările de siguranță din acest manual și cu reglementările privind siguranța în vigoare în țară, regiune, compania de utilități și uzină.

Pot exista tensiuni periculoase în sursa de alimentare și în conexiunea dispozitivului la bornele transformatoarelor de curent, ale transformatoarelor de tensiune, ale circuitului de comandă și ale circuitului de testare. Asigurați-vă că toate sursele de tensiune sunt izolate înainte de a începe să lucrați la dispozitiv.

Pot exista tensiuni periculoase atunci când deschideți circuitele secundare ale transformatoarelor de curent aflate sub tensiune. Asigurați-vă că circuitele secundare ale transformatoarelor de curent sunt șuntate înainte de a face sau a îndepărta orice conexiune la bornele de intrare de la transformatorul de curent (TC) ale dispozitivului.

Pentru teste cu echipamentul de test secundar, asigurați-vă că nicio altă sursă de tensiune sau curent nu este conectată la echipamentul respectiv și că comenzile de declanșare și închidere ale disjunctorilor sau a altor dispozitive de comutare sunt izolate, în afara cazului când procedura de test prevede altfel și acest lucru este specificat de procedura adecvată a companiei de utilități/uzinei.

Când dispozitivul este utilizat pentru a controla echipament primar, cum sunt disjunctoare, izolatoare și alte aparate de comutare, toate circuitele de comandă de la dispozitiv la echipamentul primar trebuie să fie izolate când personalul lucrează la echipamentul primar sau în preajma acestuia, pentru a preveni comanda din greșeală de la acest dispozitiv.

Utilizați o deconectare exterioară pentru a izola alimentarea cu tensiune de la rețea.

**ATENȚIONARE:** Opriți tensiunea de comandă înainte de a trage afară sau a reintroduce releul, pentru a preveni funcționarea defectuoasă.

**ATENȚIE:** Introducerea unui modul de tip incorect într-un slot poate avea ca rezultat vătămarea persoanelor, deteriorarea unității sau a echipamentului conectat sau funcționarea nedorită.

**ATENȚIE:** Verificați dacă curentul nominal de intrare al releului de 1 A sau de 5 A se potrivește cu valoarea nominală a secundarului TC-urilor conectate. Nepotrivirea TC-urilor poate avea ca rezultat deteriorarea echipamentului sau o protecție inadecvată.

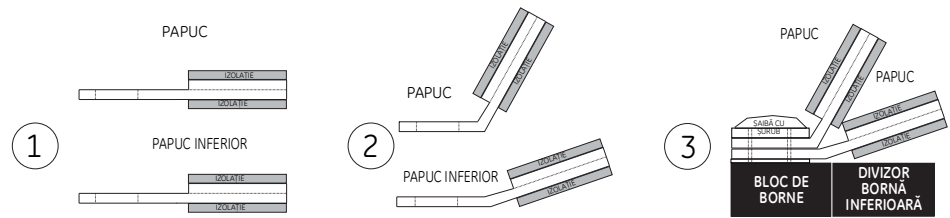
**ATENȚIE:**

**IMPORTANT:** Intrările de curent ale fazelor și împământării măsoară corect valoarea nominală a intrării de curent de până la 46 de ori. Curbele timp supracurent devin linii orizontale pentru curenți mai mari de 20 x PKP.

**ATENȚIE:**

Asigurați-vă că primul caracter de pe regleta cu conexiuni corespunde locației slotului inscripționată pe șasiu.

**ATENȚIONARE:** Când se instalează doi papuci pe aceeași bornă, ambii trebuie să fie poziționați cu partea corectă în sus, prezentată în figura următoare, „Orientarea corectă a papucului”. Aceasta se face pentru a se asigura că blocul de conexiuni alăturat de înălțime mai mică nu interferează cu corpul papucului.



NU ESTE LA SCALĂ

**ATENȚIE:** Tensiunea de comandă furnizată releului trebuie să se încadreze în domeniul tensiunilor furnizate de alimentatorul de tensiune instalat. Dacă tensiunea aplicată nu se potrivește, se poate produce deteriorarea unității. Toate bornele de împământare **TREBUIE** să fie conectate pentru funcționare normală, indiferent de tipul de surse de alimentare cu tensiune de comandă.

**ATENȚIE:** Releul trebuie conectat direct la magistrala de împământare, folosind cea mai scurtă cale realizabilă practic. Trebuie utilizat un cablu cu ecranare împletită din cupru cositorit. Trebuie utilizate minimum 96 de fire torsadate de mărimea 34 AWG. Este adecvat tipul Belden, număr de catalog 8660.

## Sistemul de detecție și protecție arc electric A60

**ATENȚIE:**

Personalul de instalare/întreținere trebuie să fie familiarizat cu practicile generale de testare a dispozitivelor, să fie pregătit în domeniul electric și să cunoască măsurile de siguranță care trebuie luate.

Pe lângă măsurile de siguranță menționate, toate conexiunile electrice trebuie să fie făcute cu respectarea codului electric în vigoare pe plan local.

Se recomandă ca un comutator exterior de teren sau disjunctor să fie conectat în apropierea echipamentului ca mijloc de deconectare a energiei electrice. Comutatorul exterior sau disjunctorul se selectează în conformitate cu tensiunea nominală a unității A60.

**AVERTIZARE:**

Acest produs nu constituie un înlocuitor al echipamentului individual de protecție (EIP). Totuși, poate fi utilizat la calcularea analizei arcului electric specific locației, pentru a determina un nou cod al categoriei de reducere a pericolului adecvat pentru instalație. Unitatea A60 este proiectată să corespundă standardelor releelor de protecție, așa cum este prezentat în fișa tehnică a produsului.

- Ieșirea de alarmă a releului trebuie să fie conectată la un echipament extern pentru a monitoriza starea unității A60.
- Instalați unitatea A60 într-o incintă care poate fi încuiată, pentru a evita să se umble la setări.

**ATENȚIE:** Unitatea A60 trebuie instalată în compartimentul de joasă tensiune al echipamentului de comutare.

**ATENȚIONARE:** Dispozitivul AFS trebuie instalat într-o incintă electrică cu acces autorizat.

**ATENȚIE:** Se recomandă ca un comutator exterior de teren sau disjunctor să fie conectat în apropierea echipamentului ca mijloc de deconectare a energiei electrice. Comutatorul exterior sau disjunctorul se va selecta în conformitate cu tensiunea nominală a unității A60.

**ATENȚIONARE:** Toate conexiunile de împământare de protecție trebuie să fie efectuate cu conductor de culoare verde și galben.

## Sistemul de protecție magistrală B95<sup>Plus</sup>

### ATENȚIE:

Se recomandă utilizarea de încălțăminte de protecție, mănuși de protecție, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție proiectate și fabricate pentru a asigura protecție împotriva riscurilor electrice în timpul instalării echipamentului și la efectuarea lucrărilor de întreținere și service.

Nerespectarea și neîndeplinirea instrucțiunilor furnizate în manualul de utilizare poate cauza deteriorarea echipamentului și poate conduce la deteriorarea bunurilor, la vătămarea persoanelor și/sau moarte.

Înainte de a încerca să utilizați echipamentul, revedeți toate indicațiile de pericol și atenție.

Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de fabricant sau funcționează anormal, procedați cu atenție. În caz contrar, protecția asigurată de echipament poate fi diminuată și poate avea ca rezultat deteriorarea și/sau vătămarea.

Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea.

Personalul de instalare/întreținere trebuie să fie familiarizat cu practicile generale de testare a dispozitivelor și să fie pregătit în domeniul electric. Măsurile de siguranță trebuie respectate.

Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea periodică la acest dispozitiv sau la circuitele asociate, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune și sursele de energie electrică.

Dacă echipamentul nu este oprit înainte de deconectarea conexiunilor electrice, puteți fi expuși la tensiuni electrice periculoase care provoacă vătămări sau moartea.

Tot echipamentul recomandat care poate fi legat la pământ trebuie să fie legat la pământ și trebuie să dispună de o cale de împământare fiabilă și necompromisă, pentru siguranță, protecție împotriva interferențelor electromagnetice și funcționare adecvată a dispozitivului.

Legăturile de împământare ale echipamentului trebuie legate împreună și conectate la sistemul principal de împământare al stației pentru energia primară.

Mențineți toate legăturile de împământare cât mai scurte posibil.

Borna de împământare a echipamentului trebuie să fie întotdeauna legată la pământ în timpul funcționării și când se efectuează lucrări de service la dispozitiv.

Pe lângă măsurile de siguranță menționate, toate conexiunile electrice trebuie să fie făcute cu respectarea codului electric în vigoare pe plan local.

Emițătoarele cu leduri sunt clasificate ca IEC 60825-1 Limita emisiilor accesibile (AEL) Clasa 1M. Dispozitivele din clasa 1M sunt considerate sigure pentru ochi fără a utiliza instrumente optice. Nu priviți direct cu instrumente optice.

Înainte de a lucra la transformatoarele de curent (TC-uri), scurtcircuitați-le.

Clasa laser: Clasa 1. Vezi figura de mai jos.



Dispozitivele din clasa 1 sunt considerate sigure pentru ochi fără a utiliza instrumente optice. Nu priviți direct cu instrumente optice.

AVERTIZARE: Asigurați-vă că nu circulă curent electric prin conductoare atunci când le conectați la unitate; în caz contrar pot fi cauzate vătămări sau moartea.

---

## Sistemul de protecție a barei colectoare BUS2000

Acest sistem de protecție a barei colectoare utilizează relee bistabile pentru a redirecționa semnalele de deconectare în conformitate cu topologia în schimbare stației. În cazul existenței a mai multor dulapuri pentru instalarea releelor, este foarte important să se asigure că numai o singură sursă de alimentare (bateria stației) este utilizată pentru protecția barei colectoare. Dacă se utilizează două surse de curent continuu, acest lucru trebuie indicat în specificații pentru a se analiza toate stările posibile ale stației și pentru a se asigura că polii bateriilor nu intră niciodată în contact electric. Nerespectarea acestor indicații poate deteriora protecția barei colectoare, a cablajului stației, a bateriei sau poate cauza vătămarea personalului. Fabricantul nu își asumă nicio responsabilitate, pentru niciun fel de pretenție, de niciun fel, ridicată în urma folosirii greșite a sistemului.

---

### C264

#### Cerințe privind siguranța electrică

Testarea izolației poate lăsa condensatoarele încărcate la niveluri de tensiune periculoase. Descărcați condensatoarele prin reducerea tensiunilor de testare la zero înainte de a deconecta cablurile.

Echipamentul trebuie să fie curățat numai atunci când este scos de sub tensiune, folosind o cârpă fără scame, umezită numai cu apă.

Portul USB serial frontal este destinat numai pentru întreținere. Acesta este izolat la nivel ELV și nu este destinat conectării de dispozitive de către utilizator. Trebuie să se ia măsuri de precauție ESD atunci când îl accesați.

#### Instalarea

Utilizați întotdeauna terminații sertizate izolate pentru conexiunile de tensiune și curent.

Pe un singur conector se pot înșuruba împreună numai două fire.

Semnalul de curent alternativ și de curent continuu și firele de comunicare trebuie să utilizeze cabluri ecranate separate.

Cablurile trebuie să fie conectate când conectoarele de alimentare sunt econectate.

Fiecare semnal cablat trebuie să fie testat înainte de conectarea și fixarea conectoarelor. Conectoarele trebuie să fie fixate pe carcasă cu șuruburile disponibile la fiecare extremitate a conectorului.

#### Împământarea

Dimensiunea minimă a firului PCT (Protective Conductor Terminal) este de 2,5 mm<sup>2</sup> pentru țările a căror rețea de alimentare este de 230 V, și de 3,3 mm<sup>2</sup> pentru țările a căror rețea de alimentare este de 110 V. Această indicație poate fi înlocuită de reglementările locale sau naționale privind cablarea.

Utilizați o contrapiuliță sau un mecanism similar pentru a asigura integritatea PCT-ului conectat cu știfturi.

Pentru a menține caracteristicile de siguranță ale echipamentului, este esențial ca conductorul de protecție (pământ) să nu fie deranjat atunci când se conectează sau se deconectează conductoarele funcționale de împământare, cum ar fi ecranele de cablu, la știftul PCT.

### Siguranțe fuzibile de tensiune

Pentru protecția cu siguranțe fuzibile externe, pentru alimentarea auxiliară se poate utiliza o siguranță de tip HRC cu un curent nominal maxim de 16 A și un curent nominal minim de 220 V CC (de exemplu, de tip Red spot NIT sau TIA).

Circuitele de intrare digitale trebuie protejate cu o siguranță NIT sau TIA cu capacitate de rupere mare, cu o valoare nominală maximă de 16 A. Transformatoarele de curent nu trebuie să fie niciodată protejate cu siguranțe fuzibile, deoarece un circuit deschis al acestora poate produce tensiuni periculoase letale. Celelalte circuite trebuie să fie echipate cu siguranțe fuzibile adecvate pentru a proteja cablul utilizat.

### Scoaterea din uz

Înainte de scoaterea din uz, izolați complet sursele de alimentare ale echipamentului (ambii poli ai oricărei surse de curent continuu). Intrarea de alimentare auxiliară poate avea condensatoare în paralel, care ar putea fi încă încărcate. Pentru a evita șocurile electrice, descărcați condensatoarele cu ajutorul bornelor externe înainte de scoaterea din funcțiune.

### Actualizarea / Întreținerea

Nu introduceți și nu scoateți modulele, PCB-urile sau plăcile de expansiune din echipament în timp ce acesta este sub tensiune, deoarece acest lucru poate duce la deteriorarea echipamentului. De asemenea, ar fi expuse tensiuni periculoase, punând în pericol personalul.

Modulele și ansamblele interne pot fi grele și pot avea muchii ascuțite. Aveți grijă atunci când introduceți sau scoateți module în sau din IED.

Numai personalul calificat poate efectua operațiunile de întreținere. Țineți întotdeauna plăcile de părțile laterale: Nu atingeți nici latura cu componentele, nici latura cu sudura și respectați măsurile de precauție antistatice.

---

## Controlerul logic de automatizare C90<sup>Plus</sup>

Înainte de îndepărtarea modului CA, circuitul secundar al TC trebuie scurtcircuitat pentru a preveni apariția situației de circuit deschis la un TC.

Scoaterea și introducerea modului pot fi efectuate numai de personal de service calificat, atunci când tensiunea de comandă a fost eliminată din unitate. Dacă alimentarea cu energie electrică nu a fost întreruptă, dispozitivul poate fi deteriorat permanent, iar persoanele pot fi vătămate.

Introducerea unui modul de tip incorect într-un slot poate avea ca rezultat vătămarea persoanelor, deteriorarea unității sau a echipamentului conectat sau funcționarea nedorită!

---

## D.20 RIO

Luăți măsurile de siguranță și urmați instrucțiunile din manualul D.20.

Numai personalul calificat trebuie să lucreze cu D.20 DNA. Personalul de întreținere trebuie să fie familiarizat cu această tehnologie și cu pericolele asociate cu echipamentul electric.

Nu lucrați niciodată singur.

Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea la acest echipament, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune periculoase și sursele de energie electrică.

Presupuneți că toate circuitele sunt sub tensiune până când sunt complet scoase de sub

tensiune, testate și etichetate. Acordați atenție deosebită proiectării sistemului de energie electrică. Luați în considerație toate sursele de energie electrică, inclusiv fenomenul de întoarcere a tensiunii de alimentare.

Opriti toate echipamentele care asigură alimentarea cu energie electrică în care va fi instalat D.20 DNA, înainte de a instala și a cabla D.20 DNA.

Utilizați numai sursa de energie electrică specificată pe modulul de alimentare cu energie electrică instalat.

Păziți-vă de pericolele potențiale și purtați echipament individual de protecție.

Funcționarea reușită a acestui echipament depinde de manipularea, instalarea și acționarea sa corectă. Neglijarea cerințelor fundamentale privind instalarea poate conduce la vătămarea persoanelor, precum și la deteriorarea echipamentului electric sau a bunurilor.

Toate bornele cu tensiune alternativă sunt protejate de contact accidental cu un scut mecanic de siguranță.

Toate componentele electronice cuprinse în D.20 DNA pot fi deteriorate de descărcările electrostatice. Pentru a preveni deteriorarea la manipularea acestui produs, utilizați procedurile aprobate de control al descărcărilor electrostatice.

Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea. Pentru a preveni expunerea la tensiuni periculoase, deconectați și blocați toate sursele de energie electrică înainte de a efectua lucrări de service și de a demonta componente.

Dacă D.20 DNA este utilizat într-un mod care nu este specificat în acest manual, poate fi afectată protecția pe care o asigură echipamentul.

Schimbările sau modificările făcute la unitate care nu sunt autorizate de GE Digital Energy ar putea anula garanția.

**ATENȚIE, SUPRAFAȚĂ FIERBINTE:** Când unitatea funcționează la temperatură ambiantă mai mare de 68 °C, se recomandă măsuri de siguranță la manipulare pentru a preveni arsurile.

**ATENȚIE:** Înainte de instalare, revedeți documentația furnizată de fabricant, care însoțește unitatea de alimentare cu energie electrică. Asigurați-vă că vă conformați tuturor instrucțiunilor de siguranță furnizate.

**ATENȚIE:** Bornele auxiliare și/sau cele de energie electrică din portul D.20 nu trebuie încărcate cu dispozitive periferice care depășesc 165 W.

---

## Controlerul bancului de condensatoare / Controlerul stabilizatorului de tensiune / Unitatea de teren RTU DGC C/V/M

### Măsuri de siguranță generale

Citiți în întregime și cu atenție această fișă cu instrucțiuni și manualul produsului înainte de a programa, utiliza sau întreține controlerul DGC. Familiarizați-vă cu „INFORMAȚIILE PRIVIND SIGURANȚA” de pe această pagină.

Echipamentul la care se referă acest document trebuie instalat, utilizat și întreținut de personal calificat specializat în instalarea, utilizarea și întreținerea echipamentului de distribuție a energiei electrice prin linii electrice aeriene.

Utilizatorul este răspunzător de asigurarea integrității tuturor conexiunilor conductorului de protecție înainte de efectuarea oricăror alte activități.

Este responsabilitatea utilizatorului să verifice valorile nominale specificate pentru echipament și instrucțiunile de utilizare/instrucțiunile de instalare înainte de darea în exploatare / efectuarea de lucrări de service.



Înainte de a efectua lucrări de service / darea în exploatare, asigurați-vă că conductorul de împământare de protecție (PE) este conectat la împământare, înainte de a se efectua orice operație.

Acest produs necesită o deconectare exterioară pentru a izola alimentarea cu tensiune de la rețea.

Asigurați-vă că borna de împământare de protecție (PE) este adecvată pentru o dimensiune a conductorului de cel puțin 14 awg. Urechea bornei (PE) trebuie fixată cu un bolț nr. 8 strâns la cuplul de 18-20 in/lb. (2-2,25 N\*m).

Înainte de a începe lucrul la contactele TC-urilor, acestea trebuie scurtcircuitate.

Produsul este încadrat în clasa A de emisii și este utilizat exclusiv în medii Utilități sau Stație. Nu se utilizează în apropierea dispozitivelor prevăzute pentru niveluri de emisii de clasa B.

Integrarea unui radio atestat în modulul OEM poate avea ca rezultat deteriorarea performanțelor de funcționare din cauza efectelor necunoscute asupra imunității la RF. Ca minimum, radioul trebuie să fie conform cu directiva R&TTE și FCC și să fie aprobat de Industry Canada, cu respectarea reglementărilor locale privind RF pentru Europa și America de Nord. Valorile nominale principale ale radiourilor nu pot depăși 13,8 V CC, 12 W în funcționare continuă și la 2 A curent maxim de emisie.

Antena furnizată nu trebuie înlocuită cu una de un tip diferit. Atașarea unei antene diferite anulează aprobările FCC și IC, iar FCC/IC/ID nu mai pot fi avute în vedere.

Când este echipat cu radio normat pentru America de Nord

- Pentru radio MDS iNETII conține emițătorul cu codul de identificare FCC: E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
- Pentru MDS TransNet Radio conține emițătorul cu codul de identificare FCC: E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
- Pentru MDS SD4 Radio conține emițătorul cu codul de identificare FCC: E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4

ATENȚIE:

- Asigurați-vă că acest produs este prevăzut cu un dispozitiv de deconectare extern care este protejat de o protecție adecvată a circuitului derivat.
- Înainte de punerea sub tensiune, asigurați-vă că borna de împământare de protecție este conectată la împământare conform măsurilor generale de siguranță prevăzute în acest manual.
- La înlocuirea siguranțelor, folosiți siguranțe de tipul și cu valoarea nominală corecte, conform schemei electrice a terminalului sau așa cum se specifică în manualul produsului. Atenție: Înainte de schimbarea siguranțelor, aveți grijă la comutatorul de deconectare exterioară, să fie decuplat în siguranță.

PERICOL:

Utilizați conectoare banană izolate, consultați următoarea imagine „Conectoare banană”, atunci când alimentați cu tensiune controlerul DGC prin intermediul bornelor de alimentare exterioare (panoul frontal).



## Siguranțele

Siguranțe utilizate:

Sursă de tensiune internă: SIGURANȚĂ 3 A/250 V 1/4" X 1 CARTUȘ-1/4" COD COMPONENTĂ GE: 0901-0015, COPPER BUSHMANN COD COMPONENTĂ: AGC-3

Sursă de tensiune externă: SIGURANȚĂ 3 A/250 V 1/4" X 1 CARTUȘ-1/4" COD COMPONENTĂ GE: 0901-0015, COPPER BUSHMANN COD COMPONENTĂ: AGC-3

Mecanism de comutare: SIGURANȚĂ RAPIDĂ 6,3 MM/32 MM 250 V 6 A COD COMPONENTĂ GE: 0901-0086, COPPER BUSHMANN COD COMPONENTĂ: AGC-6-R

---

## DGCM

ATENȚIE:

La instalare sau la efectuarea lucrărilor de service, pentru a reduce pericolul de cădere utilizați un sistem de ridicare, nu alte mijloace.

Nu deconectați conectoarele de putere de pe DGCM când sistemul este SUB TENSIUNE.

AVERTIZARE: Instalatorii trebuie să respecte cerințele regionale și/sau politicile companiei privind PRACTICILE DE LUCRU ÎN CONDIȚII DE SIGURANȚĂ. Este obligatorie utilizarea echipamentului personal de protecție corect și adecvat. Când această unitate se montează pe stâlp sau la înălțimi mai mari de 6 picioare (1,85 m), trebuie utilizat echipament de ridicare adecvat pentru a reduce pericolul de cădere.

---

## Controlerul comutatorului/Dispozitivului de reînchidere DGCS/R

### Măsuri de siguranță generale

ATENȚIE:

Citiți în întregime și cu atenție această fișă cu instrucțiuni și manualul produsului înainte de a programa, utiliza sau întreține controlerul DGC. Familiarizați-vă cu „INFORMAȚIILE PRIVIND SIGURANȚA” de pe această pagină.

Echipamentul la care se referă acest document trebuie instalat, utilizat și întreținut de personal calificat specializat în instalarea, utilizarea și întreținerea echipamentului de distribuție a energiei electrice prin linii electrice aeriene.

Utilizatorul este răspunzător de asigurarea integrității tuturor conexiunilor conductorului de protecție înainte de efectuarea oricăror alte activități.

Este responsabilitatea utilizatorului să verifice valorile nominale specificate pentru echipament și instrucțiunile de utilizare/instrucțiunile de instalare înainte de darea în exploatare / efectuarea de lucrări de service.

Înainte de a efectua lucrări de service / darea în exploatare, asigurați-vă că conductorul de împământare de protecție (PE) este conectat la împământare, înainte de a se efectua orice operație.

Acest produs necesită o deconectare exterioră pentru a izola alimentarea cu tensiune de la rețea.

Asigurați-vă că borna de împământare de protecție (PE) este adecvată pentru o dimensiune a conductorului de cel puțin 14 awg. Urechea bornei (PE) trebuie fixată cu un bolț nr. 8 strâns la cuplul de 18-20 in/lb. (2-2,25 N\*m).

Înainte de a începe lucrul la contactele TC-urilor, acestea trebuie scurtcircuitate.

Aveți grijă să faceți contactul cu utilizatorul final înainte de a începe lucrul la DGCR.

La instalare sau la efectuarea lucrărilor de service, pentru a reduce pericolul de cădere utilizați un sistem de ridicare, nu alte mijloace.

Nu deconectați conectoarele de putere de pe DGCR când sistemul este SUB TENSIUNE.

Asigurați-vă că dulapul exterior DGCS/DGCR este încuiat la loc după finalizarea lucrărilor de service.

Produsul este încadrat în clasa A de emisii și este utilizat exclusiv în medii Utilități sau Stație. Nu se utilizează în apropierea dispozitivelor prevăzute pentru niveluri de emisii de clasa B.

Integrarea unui radio atestat în modulul OEM poate avea ca rezultat deteriorarea performanțelor de funcționare din cauza efectelor necunoscute asupra imunității la RF. Ca minimum, radioul trebuie să fie conform cu directiva R&TTE și FCC și să fie aprobat de Industry Canada, cu respectarea reglementărilor locale privind RF pentru Europa și America de Nord. Valorile nominale principale ale radiourilor nu pot depăși 13,8 V CC, 12 W în funcționare continuă și la 2 A curent maxim de emisie.

Antena furnizată nu trebuie înlocuită cu una de un tip diferit. Atașarea unei antene diferite anulează aprobările FCC și IC, iar FCC/IC/ID nu mai pot fi avute în vedere.

Când este echipat cu radio normat pentru America de Nord

- Pentru radio MDS iNETII conține emițătorul cu codul de identificare FCC:
  - E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
- Pentru MDS TransNet Radio conține emițătorul cu codul de identificare FCC:
  - E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
- Pentru MDS SD4 Radio conține emițătorul cu codul de identificare FCC:
  - E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4

ATENȚIE:

BATERIA: Bateria de pe aparat poate fi înlocuită numai cu o baterie de același model și tip. Este posibil ca orice alte baterii utilizate să nu asigure siguranța sau performanțele cerute.

### Siguranțe utilizate

Sursă de tensiune internă:

- SIGURANȚĂ 3 A/250 V 1/4" X 1 CARTUȘ-1/4" COD COMPONENTĂ GE: 0901-0015, COPPER BUSHMANN  
COD COMPONENTĂ: AGC-3

Mecanism de comutare

- SIGURANȚĂ RAPIDĂ 6,3 MM/32 MM 250 V 6 A COD COMPONENTĂ GE: 0901-0086, COPPER BUSHMANN  
COD COMPONENTĂ: AGC-6-R

### Baterie

Bateria:

- Producător: Odyssey
- Cod componentă producător: PC310
- Descriere: BATERIE CU CELULĂ USCATĂ 101x86x138 MM 12 V 8 AH CONTACT M4 PENTRU TEMPERATURI RIDICATE

Baterie de rezervă:

- Tensiune: 24 V CC (două baterii de 12 V)
- Capacitate: 8 ore

- Încărcare: Conectată permanent la o unitate de încărcare inteligentă
- Alarmer: Led și mesaje de alarmă
- Test baterie: Programabil din meniul de configurare a sistemului

ATENȚIE: Înlocuiți bateria cu o baterie de același model și tip. Când faceți înlocuirea, aveți grijă să reutilizați capacul metalic pentru a cupla laolaltă bateriile. Aveți grijă să reutilizați capacele de cauciuc ale bornelor bateriei pentru a preveni producerea accidentală de scurtcircuite.

---

## Protecția digitală a generatorului - DGP

Este critic ca în sistem să fie introduse punți de scurtcircuitare pe bornele fișei de testare de pe partea sistemului care sunt conectate la secundarul TC. Dacă se omit aceste punți de scurtcircuitare, tensiunile înalte care rezultă vor reprezenta un pericol grav pentru personal și pot deteriora grav echipamentul.

---

## Comanda de deconectare a generării distribuite - DGT

Echipamentul DGT este echipat cu un modul de suprimare a supratensiunilor tranzitorii pentru protecție împotriva fulgerelor din apropiere sau a vârfurilor de tensiune de pe linia de alimentare a antenei. Pentru a minimiza posibilitățile de deteriorare din cauza fulgerelor și a supratensiunilor tranzitorii, este necesară o împământare de siguranță bună. Această legătură la pământ trebuie să conecteze împreună, într-un singur punct, sistemul antenei, unitatea DGT, sursa de alimentare și toate echipamentele de date conectate.

---

## Contoare EPM

### Măsuri de siguranță pentru contoare

Personalul de instalare/întreținere trebuie să fie familiarizat cu practicile generale de testare a dispozitivelor, să fie pregătit în domeniul electric și să cunoască măsurile de siguranță care trebuie luate.

Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea periodică la acest dispozitiv sau la circuitele asociate, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune periculoase și sursele de energie electrică.

Pe lângă măsurile de siguranță menționate, toate conexiunile electrice trebuie să fie făcute cu respectarea codului electric în vigoare pe plan local.

Înainte de a lucra la TC-uri, acestea trebuie scurtcircuitate.

Pentru a fi certificați pentru măsurarea consumului care se facturează, furnizorii de energie electrică și companiile de utilități trebuie să verifice contorul de măsurare a consumului care se facturează, pentru a funcționa la precizia declarată. Pentru a confirma performanțele și calibrarea contorului, furnizorii de energie electrică trebuie să utilizeze standardele testelor pe teren pentru a asigura corectitudinea măsurătorilor de energie efectuate de contor.

## Instalarea contorului

Instalarea contoarelor EPM trebuie să fie efectuată numai de către personal calificat care să respecte măsurile de siguranță standard în timpul tuturor procedurilor. Personalul respectiv trebuie să dețină instruirea și experiența corespunzătoare în domeniul dispozitivelor de înaltă tensiune. Se recomandă utilizarea mănușilor de protecție, ochelarilor de protecție și îmbrăcămintei de protecție adecvate.

În timpul funcționării normale a contoarelor EPM, tensiuni periculoase circulă prin multe componente ale contorului, inclusiv prin: Borne și orice TC-uri (transformatoare de curent) și TP-uri (transformatoare de potențial) conectate, module I/O (intrări și ieșiri) și circuitele acestora. Toate circuitele primare și secundare pot, uneori, produce tensiuni și curenți letali. Evitați contactul cu toate suprafețele prin care circulă curent.

### AVERTIZARE:

Nu utilizați aparatul de măsură sau alt dispozitiv I/O de ieșire pentru protecție primară sau ca limitator de energie. Aparatul de măsură poate fi utilizat numai ca protecție secundară.

Nu utilizați aparatul de măsură pentru aplicații în care defectarea sa poate provoca vătămare sau moarte.

Nu utilizați aparatul de măsură pentru aplicații unde poate exista pericol de incendiu.

EPM7000/T trebuie instalat într-o incintă electrică în care accesul la conductoarele electrice sub tensiune este restricționat la personalul de service autorizat.

Toate terminalele aparatelor de măsură trebuie să fie inaccesibile după instalare.

Nu aplicați tensiuni mai mari decât valoarea nominală maximă pe care o poate suporta aparatul de măsură sau orice alt dispozitiv atașat. Consultați etichetele aparatului de măsură și/sau ale dispozitivului, precum și specificațiile tuturor dispozitivelor înainte de a aplica tensiuni. Nu efectuați teste de potențial înalt/dielectric la nicio ieșire, intrare sau bornă de comunicații.

GE recomandă să se utilizeze blocuri de scurtcircuitare și siguranțe fuzibile pentru cablurile de tensiune și sursa de alimentare, pentru a preveni apariția de tensiuni periculoase sau deteriorarea transformatoarelor de curent, dacă este necesar ca aparatul de măsură să fie scos din funcțiune. Împământarea transformatoarelor de curent este opțională.

Trebuie să se includă un disjuncteur în echipamentul final sau în instalația clădirii.

Disjuncteurul trebuie să se afle în imediata apropiere a echipamentului, la îndemâna operatorului. Disjuncteurul trebuie să fie marcat ca dispozitiv de deconectare a echipamentului.

## Instalarea-4600

AVERTIZARE: GE Digital Energy recomandă să se utilizeze siguranțe fuzibile pentru cablurile de tensiune și sursa de alimentare și blocuri de scurtcircuitare pentru a preveni apariția de tensiuni periculoase sau deteriorarea transformatoarelor de curent, dacă este necesar ca unitatea EPM 4600 să fie scoasă din funcțiune. Una din laturile transformatorului de curent trebuie să fie legată la pământ.

NOTĂ: Intrările de curent trebuie să fie conectate numai la transformatoarele de curent furnizate de instalator. Transformatoarele de curent trebuie să fie aprobate sau certificate și să fie normate pentru curentul aparatului de măsură utilizat.

## Siguranțe de tensiune-EPM 2200, 7000

GE Multilin recomandă utilizarea siguranțelor fuzibile pe fiecare tensiune de referință și pe curentul de comandă, chiar dacă nu apar pe diagramele electrice din manualul de utilizare.

Utilizați câte o siguranță fuzibilă de 1 A pe fiecare intrare de tensiune.

Utilizați o siguranță fuzibilă temporizată de 3 A pe fiecare sursă de tensiune.

### Conexiunie la împământare-EPM 2200, 7000

Bornele de legare la pământ ale aparatului de măsură trebuie conectate direct la împământarea de protecție a instalației. Pentru această conexiune utilizați sârmă de calibrul AWG 12/2,5 mm<sup>2</sup>.

### Certificare-EPM 2200, 7000

Pentru a fi certificați pentru măsurarea consumului care se facturează, furnizorii de energie electrică și companiile de utilități trebuie să verifice contorul de măsurare a consumului care se facturează, pentru a funcționa la precizia declarată. Pentru a confirma performanțele și calibrarea contorului, furnizorii de energie electrică trebuie să utilizeze standardele testelor pe teren, pentru a asigura corectitudinea măsurărilor de energie efectuate de contor. Deoarece EPM 2200 este un contor de măsurare a consumului care se facturează trasabil, conține un impuls de testare de grad utilitar care poate fi folosit pentru sincronizarea cu un standard de precizie. Aceasta este o caracteristică esențială obligatorie pentru toate contoarele de măsurare a consumului care se facturează.

### EPM 4600 - Conexiunile la împământare

Bornele de legare la pământ ale unității EPM 4600 trebuie conectate direct la împământarea de protecție a instalației. Pentru această conexiune utilizați sârmă de calibrul AWG 12/2,5 mm<sup>2</sup>.

NU lăsați deschisă înfășurarea secundară a TC atunci când circulă curent în primar. Aceasta poate produce tensiune înaltă care va supraîncălzi transformatorul de curent. Dacă transformatorul de curent nu este conectat, instalați un bloc de scurtcircuitare pe secundarul TC-ului.

GE Digital Energy recomandă insistent utilizarea de blocuri de scurtcircuitare pentru a permite scoaterea unității EPM 4600 din circuitul sub tensiune, dacă acest lucru este necesar (pentru instrucțiuni, consultați „Scoaterea din funcțiune a unității EPM 4600/ reinstalarea unității EPM 4600” la pagina 4-39). GE Digital Energy recomandă utilizarea unui bloc de scurtcircuitare trifazat pentru fiecare sarcină trifazată.

Aveți nevoie de 8 blocuri de scurtcircuitare pentru cele 8 circuite trifazate.

ATENȚIE: Blocurile de scurtcircuitare vă permit să șuntați un transformator de curent instalat astfel încât aparatul de măsură să poată fi dezinstitat, dacă este necesar, pentru lucrări de service. Aceasta este o caracteristică deosebit de importantă pentru siguranță. Vezi figura de mai jos, „Bloc de șuntare tipic (bun pentru 1 set de transformatoare de curent trifazate)”.



### EPM 9900

Pentru a preveni apariția de tensiuni periculoase, este obligatorie utilizarea protecției cu siguranță fuzibilă a circuitului de distribuție interioară și a sursei de alimentare. Pentru a preveni deteriorarea transformatorului de curent și vătămările potențiale, este obligatorie folosirea blocurilor de scurtcircuitare pentru circuitele TC, dacă este necesar ca aparatul de măsură să fie scos din funcțiune.

Capacitatea protecției circuitului de distribuție interioară trebuie să fie de 15 A.

Pentru sarcini continue mai mari de 10 A, conductoarele TC trebuie trecute direct prin deschiderea TC (metoda de înfășurare „pass through”) - consultați Înfășurarea „pass through” a conductoarelor TC (fără terminație pentru aparat de măsură), folosind conductor de calibrul 10 AWG.

AVERTIZARE:

NU lăsați deschisă înfășurarea secundară a TC atunci când circula curent în primar. Aceasta poate produce tensiune înaltă în secundarul deschis al TC, care poate fi potențial letal pentru oameni și distructivă pentru echipamentul respectiv.

---

## Controler celulă și protecție alimentare F650

Modulul transformator pentru TT și TC este deja conectat la un conector mamă, fixat cu șuruburi pe carcasă. Intrările de curent conțin bare de scurtcircuitare, astfel încât modulul poate fi extras fără a fi necesară scurtcircuitarea din exterior a curenților. Este foarte important ca, din motive de siguranță, să nu se schimbe sau să se inverseze terminalele TC cu cele TT.

---

## G100 Advanced Substation Gateway

Luați măsurile de siguranță și urmați instrucțiunile din manualul G100.

Numai personalul calificat trebuie să instaleze și să lucreze pe G100. Personalul de întreținere trebuie să fie familiarizat cu tehnologia și cu pericolele asociate cu echipamentele electrice.

Nu lucrați niciodată singur.

Echipament de clasa 1. Acest echipament trebuie să fie legat la pământ. Ștecherul de alimentare trebuie să fie conectat la o priză cu împământare cablată corespunzător. O priză de curent electric cablată necorespunzător poate cauza tensiuni periculoase în piesele metalice accesibile.

Acest produs conține componente clasificate ca produse laser de clasa 1.

Este necesar să se conecteze un fir de împământare (18 AWG) de la șasiul G100 la împământarea de protecție.

Acest produs este proiectat pentru a fi alimentat de la o sursă de alimentare de curent continuu certificată UL sau de la o sursă de alimentare de curent continuu cu valorile nominale 12/24/48 V CC, 5/2,5/1,25 A minim, Tma = 70 grade C, iar altitudinea de funcționare = 5000m.

Dispozitivul poate fi utilizat numai într-o locație fixă. Asigurați-vă că conectarea la împământarea de protecție este verificată de personal calificat.

Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea la acest echipament, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune periculoase și sursele de energie electrică. Presupuneți că toate circuitele sunt sub tensiune până când sunt complet scoase de sub tensiune, testate și etichetate. Acordați atenție deosebită proiectării sistemului de energie electrică. Luați în considerație toate sursele de energie electrică, inclusiv fenomenul de întoarcere a tensiunii de alimentare.

Opriti toate sursele de alimentare a echipamentului în care urmează să fie instalat G100 înainte de a instala și a cabla G100.

Utilizați numai sursa de energie electrică specificată pe modulul de alimentare cu energie electrică instalat.

Fiți atenți la pericolele potențiale și purtați echipament individual de protecție adecvat, încălțăminte de protecție, ochelari de protecție și mănuși.

Funcționarea reușită a acestui echipament depinde de manipularea, instalarea și acționarea sa corectă. Neglijarea cerințelor fundamentale privind instalarea poate conduce la vătămarea persoanelor, precum și la deteriorarea echipamentului electric sau a bunurilor.

Toate componentele electronice din G100 pot fi deteriorate de descărcările electrostatice. Pentru a preveni deteriorarea la manipularea acestui produs, utilizați procedurile aprobate de control al descărcărilor electrostatice.

Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea. Pentru a preveni expunerea la tensiuni periculoase, deconectați și blocați toate sursele de energie electrică înainte de a efectua lucrări de service și de a demonta componente.

Dacă G100 este utilizat într-un mod care nu este specificat în acest manual, protecția asigurată de echipament poate fi afectată.

Schimbările sau modificările aduse unității care nu sunt autorizate de GE pot anula garanția.

**Avertizare:** Nerespectarea instrucțiunilor din acest manual poate cauza vătămări grave sau moartea

**ATENȚIE:**

Suprafață fierbinte: În timpul funcționării G100, suprafața radiatorului poate atinge o temperatură de 60°C și mai mult. Prin urmare, aveți grijă să nu-l atingeți cu mâna goală.

**AVERTIZARE:**

NU alimentați produsul dacă acesta prezintă deteriorări vizibile!

Acest lucru poate provoca daune suplimentare, eventuale ireparabile, și poate constitui un pericol de incendiu sau de electrocutare.

**AVERTIZARE:**

Înainte de a instala sau de a îndepărta orice placă, asigurați-vă că alimentarea sistemului și sursele externe au fost deconectate!

**ATENȚIE:**

Înainte de a instala și de a utiliza G100, citiți și urmați măsurile și instrucțiunile de siguranță din secțiunea Precauții de siguranță.

**AVERTIZARE:**

O conexiune de împământare cablată necorespunzător poate cauza tensiuni periculoase în piesele metalice accesibile.

---

## G500 Advanced Substation Gateway

Luați măsurile de siguranță și urmați instrucțiunile din manualul G500.

Numai personalul calificat trebuie să lucreze pe G500. Personalul de întreținere trebuie să fie familiarizat cu tehnologia și cu pericolele asociate cu echipamentele electrice.

Nu lucrați niciodată singur.

Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea la acest echipament, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune periculoase și sursele de energie electrică. Presupuneți că toate circuitele sunt sub tensiune până când sunt complet scoase de sub tensiune, testate și etichetate. Acordați atenție deosebită proiectării sistemului de energie electrică. Luați în considerație toate sursele de energie electrică, inclusiv fenomenul de întoarcere a tensiunii de alimentare.

Oprăți toate sursele de alimentare a echipamentului în care urmează să fie instalat G500 înainte de a instala și a cabla G500.

Utilizați numai sursa de energie electrică specificată pe modulul de alimentare cu energie electrică instalat.



Păziți-vă de pericolele potențiale și purtați echipament individual de protecție.

Funcționarea reușită a acestui echipament depinde de manipularea, instalarea și acționarea sa corectă. Neglijarea cerințelor fundamentale privind instalarea poate conduce la vătămarea persoanelor, precum și la deteriorarea echipamentului electric sau a bunurilor.

Toate componentele electronice din G500 pot fi deteriorate de descărcările electrostatice. Pentru a preveni deteriorarea la manipularea acestui produs, utilizați procedurile aprobate de control al descărcărilor electrostatice.

Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea. Pentru a preveni expunerea la tensiuni periculoase, deconectați și blocați toate sursele de energie electrică înainte de a efectua lucrări de service și de a demonta componente.

Dacă G500 este utilizat într-un mod care nu este specificat în acest manual, protecția asigurată de echipament poate fi afectată.

Schimbările sau modificările aduse unității care nu sunt autorizate de GE pot anula garanția.

**ATENȚIE:**

Suprafață fierbinte: În timpul funcționării G500, suprafața radiatorului poate atinge o temperatură de 60°C și mai mult. Prin urmare, aveți grijă să nu-l atingeți cu mâna goală.

**AVERTIZARE:**

NU alimentați produsul dacă acesta prezintă deteriorări vizibile!

Acest lucru poate provoca daune suplimentare, eventuale ireparabile, și poate constitui un pericol de incendiu sau de electrocutare.

**AVERTIZARE:**

Înainte de a instala sau de a îndepărta orice placă, asigurați-vă că alimentarea sistemului și sursele externe au fost deconectate!

**ATENȚIE:**

Înainte de a instala și de a utiliza G500, citiți și urmați măsurile și instrucțiunile de siguranță din secțiunea Precauții de siguranță.

**AVERTIZARE:**

O conexiune de împământare cablată necorespunzător poate cauza tensiuni periculoase în piesele metalice accesibile.

**PERICOL:**

Șocul electric poate cauza răniri și poate fi fatal.

Înainte de a instala sau de a îndepărta orice placă, asigurați-vă că alimentarea sistemului și sursele externe, precum și alimentarea dispozitivelor conectate la ieșirea releului de ALARMĂ, au fost oprite și/sau sunt deconectate de la dispozitiv.

---

## H49

### Cerințe privind siguranța electrică

Testarea izolației poate lăsa condensatoarele încărcate la niveluri de tensiune periculoase. Descărcați condensatoarele prin reducerea tensiunilor de testare la zero înainte de a deconecta cablurile.

Echipamentul trebuie să fie curățat numai atunci când este scos de sub tensiune, folosind o cârpă fără scame, umezită numai cu apă.

Când se utilizează module Ethernet SFP din cupru, lungimea cablului conectat trebuie să fie mai mică de 3 m și nu trebuie să se extindă dincolo de dulapul în care este utilizat produsul. Echipamentele conectate la ambele capete ale cablului trebuie să fie conectate direct la un punct comun de împământare de protecție din interiorul aceluiași dulap.

Atunci când se utilizează module SFP optice, acestea sunt interschimbabile fără deconectare. Cu toate acestea, rețineți că toate cablurile de fibră optică conectate trebuie să fie complet izolate și să nu conțină deloc metal (de exemplu, cabluri însoțitoare), pentru a permite izolarea completă de echipamentele auxiliare.

Înainte de a porni alimentarea electrică, asigurați-vă că alimentarea auxiliară se află încadreză în intervalul de valori al aparatului (așa cum se specifică pe eticheta cu valorile nominale de pe partea laterală a aparatului).

## Instalarea

Utilizați întotdeauna terminații sertizate izolate pentru conexiunile de tensiune și curent.

Pe un singur conector se pot înșuruba împreună numai două fire.

Semnalul de curent alternativ și de curent continuu și firele de comunicare trebuie să utilizeze cabluri ecranate separate.

Din acest motiv H49 este proiectat pentru a fi montat numai pe o șină DIN standard. În acest scop, pe partea din spate a H49 sunt amplasate două suporturi de montare reglabile, unul în partea de sus și unul în partea de jos a laturii posterioare. Se poate utiliza, de asemenea, o clemă de montare Weidmuller FM4 TS35 opțională.

Asigurați-vă că conexiunile la oricare dintre intrările sursei de alimentare sau la conectorul releului de alarmă se termină cu inele de protecție sertizate izolate. Aceasta are ca scop reducerea riscului de scurtcircuitare a firelor la conexiunile alăturare.

Verificați ca toate conexiunile făcute la aparat să fie sigure înainte de a da conecta alimentarea.

## Împământarea

Dimensiunea minimă a firului PCT (Protective Conductor Terminal) este de 2,5 mm<sup>2</sup> pentru țările a căror rețea de alimentare este de 230 V, și de 3,3 mm<sup>2</sup> pentru țările a căror rețea de alimentare este de 110 V. Această indicație poate fi înlocuită de reglementările locale sau naționale privind cablarea. Acest trebuie să fie terminat cu un inel sertizat M4, cu dimensiunea corectă pentru firul utilizat.

Utilizați o contrapiuliță sau un mecanism similar pentru a asigura integritatea PCT-ului conectat cu știfturi.

Acest echipament necesită un conductor de protecție (pământ) pentru a garanta siguranța utilizatorului în conformitate cu definiția din standardul BS EN 60255-27:2014 (IEC 60255-27:2013) Clasa de izolație 1.

Conductorul de protecție (pământ) trebuie să fie cât mai scurt posibil, cu rezistență și inductanță reduse. Trebuie să se mențină în permanență cea mai bună conductivitate electrică, în special rezistența de contact a suprafeței bornei placate cu oțel.

Pentru a menține caracteristicile de siguranță ale echipamentului, este esențial ca conductorul de protecție (pământ) să nu fie deranjat atunci când se conectează sau se deconectează conductoarele funcționale de împământare, cum ar fi ecranele de cablu, la știftul PCT.

## Siguranțe fuzibile de tensiune

Pentru protecția cu siguranțe fuzibile externe, pentru alimentarea auxiliară se poate utiliza o siguranță cu capacitate de rupere ridicată (HRC), cu un curent nominal maxim de 16 A și un curent nominal minim de 220 V CC (de exemplu, de tip Red spot NIT sau TIA).

---

## Sistemul de magistrală de proces HardFiber

Nu utilizați decât cu bornele de legare la pământ de pe panourile de conectare în cruce și cu brick-uri legate solid la pământ cu un conductor nr. 12 AWG sau mai gros.

---

## Releul auxiliar multi-contact HFA

Când se utilizează conductori pilot pentru conectarea releelor de protecție, este posibil ca la nivelul bornelor să apară tensiuni înalte între conductorii pilot și pământ. Aceste tensiuni se datorează, de obicei, diferențelor dintre potențialul față de pământ al stației, dar și inducției longitudinale, dacă conductorii pilot sunt așezați, pe o oarecare distanță, paralel cu liniile de forță și în apropiere de acestea. Deoarece releele HFA sunt conectate direct la conductorii pilot, anumite părți ale releului vor fi la același potențial cu conductorii pilot și trebuie respectate măsurile de precauție necesare atunci când se inspectează releul sau se testează în poziție.

---

## Controlerul serial de substație iBOX

Deconectați și blocați toate sursele de energie electrică înainte de a efectua lucrări de service și de a demonta componente.

Scurtcircuitați toate înfășurările primare ale transformatorului de curent înainte de efectuarea lucrărilor de service.

Evitați să atingeți sursele de alimentare ale dispozitivului, deoarece aceste surse conțin tensiuni periculoase.

---

## Unitatea de afișare integrată - IDU

Risc de electrocutare și energie periculoasă: Deconectarea unei surse de energie deconectează numai un modul de alimentare cu energie. Pentru a izola complet unitatea, deconectați toate sursele de alimentare cu energie.

Pentru a vă conforma reglementărilor privind siguranța, instalați un disjunctoare între SDIDU.

La sursele de alimentare cu energie externe TM și sursele de alimentare cu energie SDIDUTM, comutatorul trebuie să deconecteze ambii poli ai sursei.

Electricitatea statică poate provoca vătămarea organismului, precum și deteriorarea componentelor electronice din dispozitiv. Toate persoanele responsabile de instalarea și întreținerea unității de afișare integrată trebuie să utilizeze brățări ESD. Măsurile de protecție ESD trebuie respectate atunci când se atinge IDU. Pentru a preveni deteriorarea lor, înainte de a atinge componentele din interiorul dispozitivului, toată electricitatea statică trebuie descărcată de pe personal și de pe scule.

---

## Protecția modulară LM10 pentru motoare de joasă tensiune

Acest produs trebuie să fie echipat cu o siguranță fuzibilă sau un disjuncter cu valoarea maximă nominală de 10 A CC pe circuitul de alimentare conectat la o sursă centrală de curent continuu de 48 V.

Când se utilizează funcția de comutare cu reținere, trebuie avute în vedere potențialele pericole pentru siguranță și trebuie aleasă configurația adecvată pentru fiecare aplicație în parte.

---

## MiCOM Agile

### Cerințe privind siguranța electrică

Testarea izolației poate lăsa condensatoarele încărcate la niveluri de tensiune periculoase. Descărcați condensatoarele prin reducerea tensiunilor de testare la zero înainte de a deconecta cablurile.

Echipamentul trebuie să fie curățat numai atunci când este scos de sub tensiune, folosind o cârpă fără scame, umezită numai cu apă.

Dacă se utilizează componente externe, cum ar fi rezistoare sau rezistoare dependente de tensiune (VDR), acestea pot prezenta un risc de șoc electric sau de arsuri dacă sunt atinse.

Fiți foarte atenți atunci când utilizați blocuri de testare externe și fișe de testare, cum ar fi MMLG, MMLB și P990, deoarece pot fi expuse tensiuni periculoase. Asigurați-vă că legăturile de scurtcircuitare ale TC sunt la locul lor înainte de a îndepărta fișele de testare, pentru a evita tensiuni potențial letale.

Cablurile de comunicare de date cu ecrane accesibile și/sau conductoare de ecranare (inclusiv cablurile de fibră optică cu elemente metalice) pot crea un pericol de șoc electric în mediul unei substații dacă ambele capete ale ecranului cablului nu sunt conectate la același sistem de împământare cu legătură echipotențială.

Pentru a reduce riscul de șoc electric din cauza pericolelor cauzate de potențialul transferat:

- Instalarea trebuie să includă toate măsurile de protecție necesare pentru a se asigura că în conductorul de ecranare a cablului conectat nu pot circula curenți de defect.
- Cablul conectat trebuie să aibă conductorul de ecranare conectat cu ambele capete la borna conductorului de protecție (PCT) a echipamentului conectat. Această conexiune poate fi inerentă la conectoarele prevăzute pe echipament, dar, dacă există îndoieli, acest lucru trebuie confirmat printr-un test de continuitate.
- PCT-ul fiecărui echipament separat conectat trebuie să fie conectat direct la același sistem de legare la pământ cu legătură echipotențială.
- Dacă, din orice motiv, ambele capete ale ecranului cablului nu sunt conectate la același sistem de împământare cu legătură echipotențială, trebuie să se ia măsuri de precauție pentru a garanta că aceste conexiuni ale ecranului sunt sigure înainte de a se efectua lucrări la aceste cabluri sau în apropierea lor.
- Nu trebuie să se conecteze niciun echipament la circuitele sau conectoarele de descărcare sau de întreținere ale acestui produs, cu excepția cazului în care se conectează temporar și numai în scopuri de întreținere.
- Echipamentele conectate temporar la acest produs în scopuri de întreținere trebuie să fie legate la împământarea de protecție (dacă echipamentul temporar trebuie să fie legat la împământarea de protecție), direct la același sistem de legare la pământ cu legătură echipotențială ca și produsul.

Echipamentul care are marcajul UL/CSA/CUL destinat montării pe stativ sau pe panou este destinat utilizării pe o suprafață plană, dacă este o incintă de tip 1, așa cum este definită de Underwriters Laboratories (UL).

Echipamentul care are marcajul UL/CSA/CUL trebuie să fie instalat folosind piese recunoscute UL/CSA/CUL pentru: cabluri, siguranțe de protecție, suporturile siguranțelor și disjunctoare, terminalele sertizate de izolare și baterii interne de schimb.

## Instalarea

Strângeți șuruburile de prindere M4 ale conectorilor de pe blocurile de borne de înaltă rezistență la un cuplu nominal de 1,3 Nm. Strângeți șuruburile captive ale blocurilor de borne la minimum 0,5 Nm și maximum 0,6 Nm.

Utilizați întotdeauna terminații sertizate izolate pentru conexiunile de tensiune și curent.

Contactele „Watchdog” (cu automonitorizare) sunt furnizate pentru a indica starea de sănătate a dispozitivului. Recomandăm cu insistență ca acestea să fie cablate în sistemul de automatizare a substației, în scopuri de alarmă.

## Împământarea

Dimensiunea minimă a firului PCT este de 2,5 mm<sup>2</sup> pentru țările a căror rețea de alimentare este de 230 V, și de 3,3 mm<sup>2</sup> pentru țările a căror rețea de alimentare este de 110 V. Această indicație poate fi înlocuită de reglementările locale sau naționale privind cablarea.

Utilizați o contrapiuliță sau un mecanism similar pentru a asigura integritatea PCT-ului conectat cu știfturi.

## Siguranțe fuzibile de tensiune

În cazul în care este necesară clasificarea UL/CSA a echipamentului pentru protecția cu siguranțe fuzibile externe, trebuie să se utilizeze o siguranță clasificată UL sau CSA pentru alimentarea auxiliară. Tipul de siguranțe de protecție clasificate este: Siguranță cu întârziere de clasă J, cu un curent nominal maxim de 15 A și o tensiune nominală minimă de 250 V CC (de exemplu, de tip JT15).

În cazul în care nu este necesară clasificarea UL/CSA a echipamentului pentru protecția cu siguranțe fuzibile externe, pentru alimentarea auxiliară se poate utiliza o siguranță cu capacitate de rupere ridicată (HRC) cu un curent nominal maxim de 16 A și o tensiune nominală minimă de 250 V CC (de exemplu, de tip Red Spot NIT sau TIA).

Circuitele de intrare digitale trebuie protejate cu o siguranță HRC NIT sau TIA, cu o valoare nominală maximă de 16 A. Transformatoarele de curent nu trebuie să fie niciodată protejate cu siguranțe fuzibile, deoarece un circuit deschis al acestora poate produce tensiuni periculoase letale. Celelalte circuite trebuie să fie echipate cu siguranțe fuzibile adecvate pentru a proteja cablul utilizat.

## Scoaterea din uz

Înainte de scoaterea din uz, izolați complet sursele de alimentare ale echipamentului (ambii poli ai oricărei surse de curent continuu). Intrarea de alimentare auxiliară poate avea condensatoare în paralel, care ar putea fi încă încărcate. Pentru a evita șocurile electrice, descărcați condensatoarele cu ajutorul bornelor externe înainte de scoaterea din funcțiune.

## Actualizarea/Întreținerea

Nu introduceți și nu scoateți modulele, PCB-urile sau plăcile de expansiune din echipament în timp ce acesta este sub tensiune, deoarece acest lucru poate duce la deteriorarea echipamentului. De asemenea, ar fi expuse tensiuni periculoase, punând în pericol personalul.

Modulele și ansamblele interne pot fi grele și pot avea muchii ascuțite. Aveți grijă atunci când introduceți sau scoateți module în sau din IED.

---

## Comutatorul Ethernet ML800

Produsele de 48 V CC se vor instala cu dispozitiv de deconectare ușor accesibil în circuitul din instalația clădirii utilizat pentru alimentare a produsului.

Sursa de alimentare externă pentru unitățile de curent continuu trebuie listate, unitate de energie electrică cu conectare directă, marcată Clasa 2 sau sursă de alimentare listată ITE, marcată LP, care are tensiunea de ieșire adecvată (adică, 24 V CC sau 48 V CC) și curent de ieșire nominal adecvat.

Dacă echipamentul este montat într-o unitate închisă sau cu rafturi multiple, verificați cerințele de putere ale echipamentului pentru a preveni supraîncărcarea circuitelor electrice ale clădirii.

---

## Comutatorul de administrare periferic ML810

### Cerințe privind siguranța electrică

Acest produs trebuie instalat numai în zone cu acces restricționat (încăperi dedicate pentru echipament, dulapuri electrice sau similar).

Produsele de 48 V CC se vor instala cu dispozitiv de deconectare ușor accesibil în circuitul din instalația clădirii utilizat pentru alimentare a produsului.

Acest produs trebuie să fie echipat cu o siguranță fuzibilă sau un disjunctoare cu valoarea maximă nominală de 10 A CC pe circuitul de alimentare conectat la o sursă centrală de curent continuu de 48 V.

Sursa de alimentare externă pentru unitățile de curent continuu trebuie să fie o unitate de energie electrică certificată cu conectare directă, marcată Clasa 2 sau sursă de alimentare certificată ITE, marcată LP, care are tensiunea de ieșire adecvată (adică, 24 V CC sau 48 V CC) și curent de ieșire nominal adecvat.

Produsul nu conține siguranțe fuzibile care pot fi înlocuite de utilizator. Orice siguranță internă poate fi înlocuită NUMAI de către GE Digital Energy.

### Cerințe privind instalarea

**ATENȚIE:** Înainte de instalarea echipamentului, este necesar să fie luate următoarele măsuri de precauție:

Dacă echipamentul este montat într-o unitate închisă sau cu rafturi multiple, temperatura ambiantă stabilă pe termen lung trebuie să fie de maximum 60 °C.

Dacă echipamentul este montat într-o unitate închisă sau cu rafturi multiple, trebuie menținut un flux de aer adecvat pentru funcționarea corectă și în siguranță.

Dacă echipamentul este montat într-o unitate închisă sau cu rafturi multiple, prin așezarea echipamentului nu trebuie să se încarce excesiv sau inegal sistemul de rafturi.

Dacă echipamentul este montat într-o unitate închisă sau cu rafturi multiple, verificați cerințele de putere ale echipamentului pentru a preveni supraîncărcarea circuitelor electrice ale clădirii (clădirilor).

Dacă echipamentul este montat într-o unitate închisă sau cu rafturi multiple, verificați ca echipamentul să dispună de o cale de împământare fiabilă și necompromisă.

## Comutator Ethernet din seriile ML3000, 3100, 3001, 3101

### Cerințe privind siguranța electrică

Acest produs trebuie instalat numai în zone cu acces restricționat (încăperi dedicate pentru echipament, dulapuri electrice sau similar).

Produsele de 48 V CC se vor instala cu dispozitiv de deconectare ușor accesibil în circuitul din instalația clădirii utilizat pentru alimentare a produsului.

Acest produs trebuie să fie echipat cu o siguranță fuzibilă sau un disjuncter cu valoarea maximă nominală de 10 A CC pe circuitul de alimentare conectat la o sursă centrală de curent continuu de 48 V.

Sursa de alimentare externă pentru unitățile de curent continuu trebuie să fie o unitate de energie electrică certificată cu conectare directă, marcată Clasa 2 sau sursă de alimentare certificată ITE, marcată LP, care are tensiunea de ieșire adecvată (adică, 48 V CC) și curent de ieșire nominal adecvat.

Produsul nu conține siguranțe fuzibile care pot fi înlocuite de utilizator. Orice siguranță internă poate fi înlocuită NUMAI de către GE Digital Energy.

Modelele cu sursă de alimentare cu curent continuu trebuie să fie dotate cu o sursă de furnizare a curentului continuu la echipament care este derivată dintr-un circuit secundar izolat de rețeaua de curent alternativ prin izolație dublă sau ranforsată (ex. sursă de alimentare ITE certificată UL care asigură izolare dublă sau ranforsată).

### Măsuri de siguranță generale

ATENȚIE:

Nerespectarea și neîndeplinirea instrucțiunilor furnizate în manualul (manualele) echipamentului ar putea cauza deteriorarea ireversibilă a echipamentului și ar putea conduce la deteriorarea bunurilor, la vătămarea persoanelor și/sau moarte.

Înainte de a încerca să utilizați echipamentul, este important să se revadă toate indicațiile de pericol și atenție.

Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de fabricant sau funcționează anormal, procedați cu atenție. În caz contrar, protecția asigurată de echipament poate fi diminuată și poate avea ca rezultat funcționarea defectuoasă sau vătămarea.

Atenție: Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea.

Personalul de instalare/întreținere trebuie să fie familiarizat cu practicile generale de testare a dispozitivelor, să fie pregătit în domeniul electric și să cunoască măsurile de siguranță care trebuie luate.

Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea periodică la acest dispozitiv sau la circuitele asociate, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune periculoase și sursele de energie electrică.

Dacă nu opriți echipamentul înainte de a deconecta conexiunile electrice, puteți fi expuși la tensiuni electrice periculoase care provoacă vătămări sau moartea.

Tot echipamentul recomandat care trebuie legat la pământ și trebuie să dispună de o cale de împământare fiabilă și necompromisă, pentru siguranță, protecție împotriva interferențelor electromagnetice și funcționare adecvată a dispozitivului.

Legăturile de împământare ale echipamentului trebuie legate împreună și conectate la sistemul principal de împământare al stației pentru energia primară.

Mențineți toate legăturile de împământare cât mai scurte posibil.

Întotdeauna, borna de împământare a echipamentului trebuie să fie legată la pământ în timpul funcționării și când se efectuează lucrări de service la dispozitiv.

Pe lângă măsurile de siguranță menționate, toate conexiunile electrice trebuie să fie făcute cu respectarea codului electric în vigoare pe plan local.

Acest produs conține lasere de clasa I.

Valorile nominale ale sursei de alimentare pentru șasiu trebuie verificate dacă sunt adecvate, înainte de a introduce modulele mobile de alimentare cu tensiune.

### Cerințe UL/CE pentru aparatele alimentate cu CC

Cablul de calibrul minim 18 AWG pentru conectarea sursei centrale de curent continuu.

Cablul de calibrul minim 14 AWG pentru conectarea la circuitul de împământare.

Se utilizează numai cu disjunctorul de 10 A certificat prevăzut în instalația clădirii și cu o protecție a bransamentului de 20 A (maximum) pentru unitățile cu valori nominale de 90 - 265 V.

„Conform cu standardele de performanță privind radiațiile ale FDA, 21 CFR subcapitolul J” sau echivalent.

Cuplul de strângere a bornei (papuc) pe blocul de conexiuni: 9 inch-pound (1 N\*m) maximum.

Pentru unitățile alimentate cu curent alternativ și HI (tensiune înaltă), se utilizează numai disjunctorul certificat de 20 A prevăzut în instalația clădirii. În sistemul final sau în clădire trebuie instalat un disjunctor cu funcție de dispozitiv de deconectare.


Deconectați toate sursele de energie electrică înainte de a efectua lucrări de service. Luați măsuri speciale de precauție dacă efectuați lucrări de service la o unitate dublă de alimentare cu energie electrică.

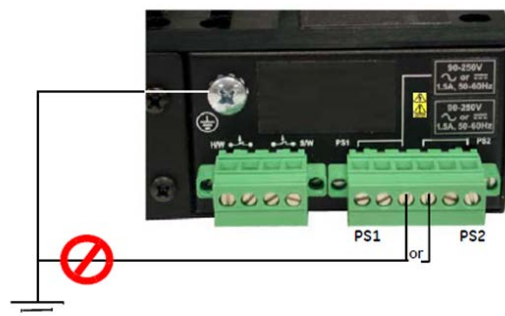
La unitatea alimentată cu curent continuu trebuie utilizate numai surse de alimentare exterioare marcate CE.

Asigurarea cablului sursei centrale de curent continuu; utilizați cel puțin patru cleme de cablu pentru a fixa cablul de rack, la cel puțin 4 inci (10 cm) distanță una de cealaltă, prima fiind poziționată la maximum 6 inci (15 cm) de blocul de conexiuni.

### Testarea rezistenței dielectrice (hi-pot)

ATENȚIE:

Legătura de șuntare dintre bornele de împământare și împământarea de siguranță  trebuie îndepărtată înainte de testare rezistenței dielectrice, așa cum se arată mai jos, pentru a proteja circuitul de suprimare a supratensiunilor tranzitorii ale sursei de alimentare.





## Releul digital de verificare a sincronismului MLJ

La relele cu comunicații sau în cazul utilizării unui cablu ecranat, ecranul trebuie conectat la terminalul stabilit pentru acest scop (B11), fără întreruperea continuității și fără legarea la pământ. Totuși, pentru siguranța persoanelor și pentru a devia interferențele către pământ, trebuie întotdeauna conectat la pământ în cel puțin un punct. În general, locul cel mai convenabil este pe partea laterală a controlerului de comunicații. Făcând acest lucru, se realizează legarea la pământ a cablului, precum și evitarea circulației curentului prin cablu, care ar afecta funcționarea corectă a comunicațiilor.

În orice legătură prin cablu a unui echipament electric la propria carcasă, dacă aceasta este metalică, există o capacitate, reprezentată de suma capacității parazite și a capacităților necesare pentru filtrare. Deși curenții care pot circula prin aceste capacități pot să nu fie periculoși pentru oameni, sunt totuși surprinzători și neplăcuți și se înrăutățesc când solul este ud sau când se utilizează încălțăminte ușoară.

## Convertor de la serial la Ethernet MULTINET FE

**BORNE ELECTRICE:** Cele trei borne de alimentare din stânga sunt destinate intrării de tensiune. Bornele sunt etichetate cu „L” și „N” pentru linia de CA și pentru nul.

Borna GND trebuie să fie conectată la pământ pentru a asigura protecția adecvată împotriva supratensiunilor tranzitorii.

**ATENȚIE:** Tensiunea de comandă furnizată de MultiNet trebuie să fie conectată la domeniul potrivit al sursei de energie electrică. Dacă tensiunea este aplicată la bornele greșite, se pot produce deteriorări!

**ATENȚIE:** Observarea cu ochiul liber a ieșirii emițătorului poate provoca vătămarea ochilor!

**CARACTERISTICI PRIVIND MEDIUL**

- Temperaturi ambiante: Interval de funcționare: -20 °C până la 70 °C
- Altitudine: 2000 m (max.)
- Clasa de izolare: 1
- Grad de poluare: II
- Categoria de supratensiune: II
- Protecția împotriva factorilor externi: IP10 față, IP40 sus, jos, spate, stânga/dreapta

## Concentratorul de date fazoriale P30

Nerespectarea și neîndeplinirea instrucțiunilor furnizate în manualul (manualele) echipamentului ar putea cauza deteriorarea ireversibilă a echipamentului și ar putea conduce la deteriorarea bunurilor, la vătămarea persoanelor și/sau moarte.

Înainte de a încerca să utilizați echipamentul, este important să se revadă toate indicațiile de pericol și atenție.

Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de fabricant sau funcționează anormal, procedați cu atenție. În caz contrar, protecția asigurată de echipament poate fi diminuată și poate avea ca rezultat funcționarea defectuoasă sau vătămarea.

**Atenție:** Tensiunile periculoase pot provoca șocuri, arsuri sau moartea.

Personalul de instalare/întreținere trebuie să fie familiarizat cu practicile generale de testare a dispozitivelor, să fie pregătit în domeniul electric și să cunoască măsurile de siguranță care trebuie luate.

Înainte de a efectua inspecțiile vizuale, testele sau întreținerea periodică la acest dispozitiv sau la circuitele asociate, izolați sau deconectați toate circuitele sub tensiune periculoase și sursele de energie electrică.

Dacă nu opriți echipamentul înainte de a deconecta conexiunile electrice, puteți fi expuși la tensiuni electrice periculoase care provoacă vătămări sau moartea.

Tot echipamentul recomandat care trebuie legat la pământ trebuie să dispună de o cale de împământare fiabilă și ne compromisă, pentru siguranță, protecție împotriva interferențelor electromagnetice și funcționare adecvată a dispozitivului.

Legăturile de împământare ale echipamentului trebuie legate împreună și conectate la sistemul principal de împământare al stației pentru energia primară.

Mențineți toate legăturile de împământare cât mai scurte posibil.

Întotdeauna, borna de împământare a echipamentului trebuie să fie legată la pământ în timpul funcționării și când se efectuează lucrări de service la dispozitiv.

Pe lângă măsurile de siguranță menționate, toate conexiunile electrice trebuie să fie făcute cu respectarea codului electric în vigoare pe plan local.

Capac din Lexan al blocului de conexiuni de pe placa de intrare tensiune: Trebuie înlocuit după efectuarea conexiunilor electrice, pentru a reduce probabilitatea de șoc electric.

Papucii terminali care se sertizează la fața locului, utilizați la P30, trebuie să fie de tipul izolat. Papucii terminali cu corp neizolat prezintă risc potențial de șoc electric pentru utilizatorul final.

AVERTIZARE: În funcție de șasiu, incintele deschise pentru echipament și șasiurile pot prezenta tensiuni periculoase care pot provoca șoc electric instalatorului. Asigurați-vă că echipamentul este deconectat înainte de a lucra la șasiu și la componente.

#### ATENȚIONARE FIBRĂ/LASER

Pentru dispozitivele cu fibră optică/laser, rețineți următoarele avertizări și note:

ATENȚIE: Produsele care conțin dispozitive optice/cu laser de clasa 1 sunt conforme cu:

- IEC60825-1

Dispozitivele cu fibre optice sau cele optice/laser deconectate pot emite radiații laser invizibile. Nu priviți direct cu ochiul liber sau cu instrumente optice în fasciculul de raze, deoarece aceasta vă poate vătăma permanent ochii.

ATENȚIE: Este important să deconectați sau să scoateți toate cablurile înainte de a demonta sau a instala o placă ce conține un transceiver optic/cu laser.

Nu lăsați transceiverul optic/cu laser descoperit, cu excepția timpului cât introduceți sau scoateți un cablu. Dopurile de protecție/anti praf mențin portul curat și previn expunerea accidentală la lumina laser.

---

## Controlul și protecția motoarelor sincrone SPM

Nu încercați să porniți motorul fără ca ansamblul rezistorului extern să fie cablat.

Dacă ansamblul rezistorului extern nu este conectat în mod corespunzător, dispozitivul poate fi deteriorat grav.

## Releu universal (UR)

### Atenționări și avertizări generale

Asigurați-vă că toate conexiunile la produs sunt corecte pentru a evita riscul de șoc electric și/sau incendiu accidentale, de exemplu, cel care poate apărea prin conectarea înaltei tensiuni la bornele de joasă tensiune.

Respectați cerințele din manualul UR specific produsului, inclusiv dimensiunea și tipul de cablaj adecvat, setările pentru cuplul de strângere al bornelor, tensiunea, intensitățile curentului aplicat și izolația/spațiul liber adecvate la cablarea externă de la circuitele de înaltă tensiune la cele de joasă tensiune.

Utilizați dispozitivul numai pentru scopul și aplicația prevăzute.

Asigurați-vă că toate căile de împământare sunt necompromise, pentru a-și îndeplini rolul de siguranță în timpul funcționării dispozitivului și când se efectuează lucrări de service la dispozitiv.

Asigurați-vă că alimentarea de control aplicată dispozitivului, curentul alternativ (CA) și tensiunea de intrare corespund cu valorile nominale specificate pe plăcuța cu datele tehnice a releului. Nu aplicați curent sau tensiune care depășesc limitele specificate.

Numai personalul calificat va opera acest dispozitiv. Acest personal trebuie să fie familiarizat cu toate atenționările și avertizările de siguranță din acest manual și cu reglementările privind siguranța în vigoare în țară, regiune, compania de utilități și uzină.

Pot exista tensiuni periculoase în sursa de alimentare și în conexiunea dispozitivului la bornele transformatoarelor de curent, ale transformatoarelor de tensiune, ale circuitului de comandă și ale circuitului de testare. Asigurați-vă că toate sursele de tensiune sunt izolate înainte de a începe să lucrați la dispozitiv.

Pot exista tensiuni periculoase atunci când deschideți circuitele secundare ale transformatoarelor de curent aflate sub tensiune. Asigurați-vă că circuitele secundare ale transformatoarelor de curent sunt șuntate înainte de a face sau a îndepărta orice conexiune la bornele de intrare de la transformatorul de curent (TC) ale dispozitivului.

Pentru teste cu echipamentul de test secundar, asigurați-vă că nicio altă sursă de tensiune sau curent nu este conectată la echipamentul respectiv și că comenzile de declanșare și închidere ale disjunctorilor sau a altor dispozitive de comutare sunt izolate, în afara cazului când procedura de test prevede altfel și acest lucru este specificat de procedura adecvată a companiei de utilități/uzinei.

Când dispozitivul este utilizat pentru a controla echipament primar, cum sunt disjunctoare, izolatoare și alte aparate de comutare, toate circuitele de comandă de la dispozitiv la echipamentul primar trebuie să fie izolate când personalul lucrează la echipamentul primar sau în preajma acestuia, pentru a preveni comanda din greșeală de la acest dispozitiv.

Utilizați o deconectare exterioară pentru a izola alimentarea cu tensiune de la rețea.

Siguranța personală poate fi afectată dacă produsul este modificat fizic de către utilizatorul final. Modificările aduse produsului în afara configurației de cablare recomandate, a hardware-ului sau a limitelor de programare recomandate nu este o practică recomandată pentru utilizatorul final. Nu sunt permise dezasambllarea și repararea produselor. Toate operațiunile de service trebuie să fie efectuate de către fabrică.

Emițătoarele cu leduri sunt clasificate ca IEC 60825-1 Limita emisiilor accesibile (AEL) Clasa 1M. Dispozitivele din clasa 1M sunt considerate sigure pentru ochi fără a utiliza instrumente optice. Nu priviți direct cu instrumente optice.

Acest produs este clasificat în Clasa A de emisii și urmează să fie utilizat în medii industriale de Utilități și Substații industriale. Nu se utilizează în apropierea dispozitivelor prevăzute pentru niveluri de emisii de clasa B.



# Informații de siguranță și de reglementare

## Capitolul 3: Declarație de conformitate UE

Următoarele două pagini conțin documentele cu Declarația de conformitate UE generică și Anexa generică la Declarația de conformitate UE, care sunt incluse cu produsele GE Grid Solutions.

## Modele de declarații de conformitate GE Grid Solutions

### EC Declaration of Conformity

**Declaration No.** (Unique ID number of declaration) **CE YY**

**Manufacturer Name:** Enter business name

**Address:** Address 1  
Address 2

---

**Object of the declaration**

Product Name or Model #	Product Title or Description
Product Name or Model #	Product Title or Description

**We (the Manufacturer) declare under our sole responsibility that the product(s) described above is/are in conformity with applicable EC harmonization Legislation.**

Document No.	Title	Edition/Issue
Directive 1	Title of Directive	Issue date
Directive 2	Title of Directive	Issue date
Directive n	Title of Directive	Issue date

**Harmonised standards or references to the specifications in relation to which conformity is declared:**

Document No.	Title	Edition/Issue
XXXX/xx/ZZ	Title of the standard, regulation etc.	Date
XXXX/xx/ZZ	Title of the standard, regulation etc.	Date
XXXX/xx/ZZ	Title of the standard, regulation etc.	Date
XXXX/xx/ZZ	Title of the standard, regulation etc.	Date
XXXX/xx/ZZ	Title of the standard, regulation etc.	Date

---

**Additional Information**


(Example) - This certificate is issued in conjunction with the EC Type Examination Certificate xxxx ISSUE xxxx

---

**Signed for and on behalf of the Manufacturer:**

<b>Name:</b>	<b>Name:</b>
<b>Function:</b>	<b>Function:</b>
<b>Signature:</b>	<b>Signature:</b>

Issued Date:



## EC Declaration of Conformity Appendix

**Declaration No.**

(Unique ID number of declaration)



### Object of the declaration

Product Name or Model #  
Product Name or Model #

Product Title or Description  
Product Title or Description

*Use this page to list product options or products covered by this DoC  
in case single page is not sufficient.*







# Informații de siguranță și de reglementare

## Anexa A: Diverse

Acest capitol oferă informații cu privire la cronologia edițiilor revizuite ale acestui document și la abrevierile utilizate în cadrul său.

### Cronologia edițiilor revizuite

Tabelul 1: Cronologia edițiilor revizuite

Numărul publicației GE	Data publicării
GET-8538A	Februarie 2015
GET-8538B	Iunie 2019
GET-8538C	Aprilie 2023

### Abrevieri

AC	Alternating Current (Curent alternativ)
AEL	Accessible Emission Limit (Limitele emisiilor accesibile)
AWG	American Wire Gauge (calibru american pentru sârmă)
Cd	Cadmium
CT	Current Transformer (Transformator de curent)
DC	Direct Current (Curent continuu)
EMC	Electromagnetic Compatibility (Compatibilitate electromagnetică)
ESD	Electrostatic Discharge (Descărcări electrostatice)
Hg	Mercur
HRC	High Rupture Capacity (Capacitate mare de rupere)
IEC	International Electrotechnical Commission (Comisia Electrotehnică Internațională)
Pb	Plumb
PCT	Protective Conductor Terminal (Terminalul conductorului de protecție)
UL	Underwriters Laboratories

