

GE  
Grid Solutions

# GE Grid Solutions produktu drošības un reglamentējošā informācija



GE publikācijas kods: GET-8538C



Autortiesības © 2023 GE Grid Solutions. Visas tiesības paturētas.

Drošības un reglamentējošā informācija GE Grid Solutions produktiem.

Šī dokumenta saturs ir GE Grid Solutions īpašums, un bez GE Grid Solutions atļaujas to nedrīkst reproducēt ne kopumā, ne pa daļām. Šī dokumenta saturs ir paredzēts informatīviem nolūkiem un tas var tikt mainīts bez brīdinājuma.

Daļas numurs: GET-8538C (2023. gada aprīlis)

# Drošības un reglamentējošā informācija

## Satura rādītājs

---

<b>1</b>	<b>IEVADS</b>	<b>Drošības simboli un definīcijas .....</b>	<b>1</b>
		<b>Instrukcijas, kas attiecas uz visiem produktiem .....</b>	<b>6</b>
		Instrukcijas attiecībā uz apkārtējo vidi.....	6
		Vispārīgi drošības piesardzības pasākumi .....	6
		Norādījumi par montāžu.....	7
		Lietošanas instrukcijas.....	8
		Norādījumi par tehnisko apkopi.....	9
		<b>Palīdzības saņemšanai .....</b>	<b>10</b>
<hr/>			
<b>2</b>	<b>PRODUKTI</b>	<b>269Plus dzinēja pārvaldības relejs .....</b>	<b>11</b>
		<b>350/345/339 fidera/transformatora/dzinēja aizsardzības sistēma .....</b>	<b>11</b>
		<b>8. sērijas aizsardzības un vadības releja platforma</b> <b>(845/850/850R/869/889).....</b>	<b>12</b>
		<b>A60 lokizlādes sistēma .....</b>	<b>14</b>
		<b>B95<sup>Plus</sup> kopnes aizsardzības sistēma.....</b>	<b>14</b>
		<b>BUS2000 kopnes aizsardzība.....</b>	<b>15</b>
		<b>C264 .....</b>	<b>15</b>
		<b>C90<sup>Plus</sup> automatizācijas loģikas regulators .....</b>	<b>17</b>
		<b>D.20 RIO.....</b>	<b>17</b>
		<b>DGC C/V/M regulatora/sprieguma regulatora/lauka RTU kondensatoru</b> <b>bloks .....</b>	<b>18</b>
		<b>DGCM .....</b>	<b>19</b>
		<b>DGCS/R pārslēgšanas regulators/atpakalieslēdzējs .....</b>	<b>19</b>
		<b>DGP digitālā generatora aizsardzība.....</b>	<b>21</b>
		<b>DGT sadalītā izstrādes atkabināšanas kontrolierīce.....</b>	<b>21</b>
		<b>EPM mērītāji .....</b>	<b>21</b>
		<b>F650 barojošās līnijas aizsardzība un sekcijas regulators .....</b>	<b>23</b>
		<b>G100 uzlabota apakšstacijas vārteja .....</b>	<b>24</b>
		<b>G500 uzlabota apakšstacijas vārteja .....</b>	<b>25</b>
		<b>H49 .....</b>	<b>26</b>
		<b>HardFiber apstrādes kopņu sistēma .....</b>	<b>27</b>
		<b>HFA daudzkontakta palīgrelejs.....</b>	<b>27</b>
		<b>iBOX seriālais apakšstacijas regulators.....</b>	<b>27</b>
		<b>IDU integrētais displeja bloks .....</b>	<b>28</b>

	LM10 modulārā zemsprieguma dzinēja aizsardzība.....	28	
	MiCOM Agile .....	28	
	ML800 Ethernet slēdzis.....	30	
	ML810 pārvaldīts robežkomutators.....	30	
	ML3000, 3100, 3001, 3101 Ethernet slēdžu sērija.....	31	
	MLJ digitālā sinhronisma pārbaudes relejs .....	33	
	MULTINET FE- pārveidotājs no seriālā uz Ethernet tīklu.....	33	
	P30 vektora datu koncentrators.....	33	
	SPM sinhronā dzinēja aizsardzība un kontrole .....	34	
	Universālais relejs (UR).....	34	
<hr/>			
3	ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA	GE Grid Solutions atbilstības veidne.....	38
<hr/>			
A	DAŽĀDI	Pārskatīšanas vēsture .....	41
		Saīsinājumi .....	41

# Drošības un reglamentējošā informācija

## Nodaļa 1: Ievads

Šajā dokumentā ir apskatīti drošības simboli un informācija, ko izmanto GE Grid Solutions produktiem. Izmantojiet to kopā ar produkta instrukciju rokasgrāmatu un līdzīgiem dokumentiem, kas ir piegādāti kopā ar produktu vai pieejami pasūtīšanai vai aplūkošanai tīmekļa vietnē [www.gegridsolutions.com](http://www.gegridsolutions.com)

Klientu atbildība ir nodrošināt, ka viņi ievēro visu šajā dokumentā, instrukciju rokasgrāmatā(-s) un līdzīgos dokumentos sniegto drošības informāciju.

Šajā nodaļā aplūkoti izmantotie simboli un informācija, kas attiecas uz visiem produktiem. Nākamajās nodaļās sniegta informācija, kas ir specifiska katram produktam. Pēdējā nodaļā ir pieejama Eiropas Savienības Atbilstības deklarācija.

---

## Drošības simboli un definīcijas

Uz produkta vai produkta dokumentācijā var būt norādīti šādi drošības un aprīkojuma simboli.



### Bīstami

Apzīmē bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, izraisīs nāvi vai smagu traumu.



### Brīdinājums

Apzīmē bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt nāvi vai smagu traumu.



### Uzmanību

Apzīmē bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt nelielu vai vidēji smagu traumu.



### Norādījums

Apzīmē darbību, kas nav saistīta ar traumu gūšanu.



### Elektriskās strāvas trieciena risks

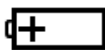
Lokizlādes vai strāvas trieciena risks. Nepieciešams atbilstošs PAA (personīgās aizsardzības aprīkojums).



### Baterija, vispārīgi

Apzīmē ierīci, kas ir saistīta ar enerģijas padevi aprīkojumam ar (primāras vai sekundāras) baterijas palīdzību, piemēram, baterijas testa poga, spaiļu atrašanās vieta u.c.

Šis apzīmējums nenorāda polaritāti.



### Elementa novietojums

Apzīmē pašu baterijas turētāju, kā arī elementa(-u) novietojumu baterijas turētāja iekšpusē.



### Maiņstrāvas/līdzstrāvas pārveidotājs, taisngriezis, strāvas padeves aizstājējs

Apzīmē maiņstrāvas/līdzstrāvas (AC/DC) pārveidotāju un, iespraucamu ierīču gadījumā, apzīmē attiecīgās kontaktligzdas.



### Pluss; pozitīva polaritāte

Apzīmē aprīkojuma pozitīvo(-s) polu(-s), ko izmanto kopā ar vai kas ģenerē līdzstrāvu.

Šā simbola nozīme ir atkarīga no tā virziena.



### Mīnuss; negatīva polaritāte

Apzīmē aprīkojuma negatīvo(-s) polu(-s), ko izmanto kopā ar vai kas ģenerē līdzstrāvu.

Šā simbola nozīme ir atkarīga no tā virziena.



### “Ieslēgts” (strāva)

Apzīmē pieslēgšanu elektrotīklam, vismaz elektrotīkla slēdžiem vai to pozīcijām, kā arī visus gadījumus, kad ir saistība ar drošību.

Šā simbola nozīme ir atkarīga no tā virziena.



### “Izslēgts” (strāva)

Apzīmē atslēgšanu no elektrotīkla, vismaz no elektrotīkla slēdžiem vai to pozīcijām, kā arī visus gadījumus, kad ir saistība ar drošību.

Šā simbola nozīme ir atkarīga no tā virziena.



### Gaidstāve

Apzīmē slēdži vai slēdža pozīciju, ar kā palīdzību aprīkojuma daļa tiek ieslēgta, lai nonāktu gaidstāves stāvoklī.



### “Ieslēgts/izslēgts” (nospiest-nospiest)

Apzīmē pieslēgšanu elektrotīklam vai atslēgšanu no tā, vismaz elektrotīkla slēdžiem vai to pozīcijām, kā arī visus gadījumus, kad ir saistība ar drošību. Abas pozīcijas (“ieslēgts” un “izslēgts”) ir stabilas.



### “Ieslēgts/izslēgts” (spiedpoga)

Apzīmē pieslēgšanu elektrotīklam, vismaz elektrotīkla slēdžiem vai to pozīcijām, kā arī visus gadījumus, kad ir saistība ar drošību. “Izslēgts” ir stabila pozīcija, bet pozīcija “ieslēgts” paliek tikai tik ilgi, kamēr poga ir nospiesta.



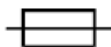
### Lampīņa; apgaismojums

Apzīmē slēdžus, ar kuriem ieslēdz un izslēdz gaismas avotus, piemēram, istabas apgaismojumu, filmas projektora lampu un ierīces skalas apgaismojumu.



### Gaisa lāpstiņritenis (ventilators u.c.)

Apzīmē slēdzi vai kontrolierīci, ar ko darbina gaisa lāpstiņriteni, piemēram, filmas vai slaidu projektora ventilatoru vai istabas ventilatoru.



### Drošinātājs

Apzīmē drošinātāju kārbu vai to atrašanās vietu.



### Aizsargzemējums (zemējums)

Apzīmē aizsargzemējuma (zemējuma) spaili gadījumos, kad nav izteikti nepieciešami ne **zemējuma bez traucējumiem**, ne arī **aizsargzemējuma** apzīmējumi, kas norādīti zemāk.



### Aizsargzemējums (zemējums) bez traucējumiem

Apzīmē aizsargzemējuma (zemējuma) spaili bez traucējumiem, piemēram, tādu, kas pieder speciāli konstruētai zemēšanas sistēmai, lai izvairītos no aprīkojuma disfunkcijas.



### Aizsargzemējums

Apzīmē jebkuru spaili, kas ir paredzēta pievienošanai ārējam vadītājam, lai iegūtu aizsardzību pret elektriskās strāvas triecienu kļūmes gadījumā, vai aizsargzemējuma elektroda spaili.



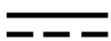
### Rāmja jeb šasijas zemējums

Apzīmē rāmja jeb šasijas zemēšanas spaili.



### Ekvipotencialitāte

Apzīmē spaiļes, kas, kad tiek savienotas kopā, piegādā dažādām aprīkojuma vai sistēmas daļām vienādu potenciālu, kam nav noteikti jābūt aizsargzemējuma (zemējuma) potenciālam, piemēram, lokāla savienojuma veidošanai.



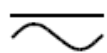
### Līdzstrāva

Tehnisko pamatdatu plāksnē norāda to, ka aprīkojums ir piemērots tikai līdzstrāvai; apzīmē attiecīgas spaiļes.



### Maiņstrāva

Tehnisko pamatdatu plāksnē norāda to, ka aprīkojums ir piemērots tikai maiņstrāvai; apzīmē attiecīgas spaiļes.



### Gan līdzstrāva, gan maiņstrāva

Tehnisko pamatdatu plāksnē norāda to, ka aprīkojums ir piemērots gan līdzstrāvai, gan maiņstrāvai (universāli); apzīmē attiecīgas spaiļes.



### Ieeja

Apzīmē ieejas spaili, kad ir nepieciešams izšķirt ieeju un izeju.



### Izeja

Apzīmē izejas spaili, kad ir nepieciešams izšķirt ieeju un izeju.

**Bīstams spriegums**

Norāda risku, ko izraisa bīstams spriegums.

Brīdinājuma zīmes gadījumā jāievēro ISO 3864 noteikumi.

**Piesardzību, karsta virsma**

Norāda, ka marķētais elements var būt karsts un, tam pieskaroties, jābūt uzmanīgiem.

Iekšējais apzīmējums ir standartizēts pēc ISO 7000-0535 "Karstuma pārvade, vispārīgi".

Brīdinājuma zīmes ir standartizētas pēc ISO 3864.

**Nedrīkst izmantot apdzīvotās vietās**

Apzīmē elektroaprīkojumu, kas nav piemērots izmantošanai apdzīvotās vietās (piemēram, aprīkojumu, kas darbības laikā rada radiotraucējumus).

**Signāla lampiņa**

Apzīmē slēdzi, ar kura palīdzību signāla lampiņa(-s) tiek ieslēgta(-s) vai izslēgta(-s).

**Elektrostatiski jutīgas ierīces**

Uz iepakojumiem, kuros ir elektrostatiski jutīgas ierīces un uz pašām ierīcēm.

Informāciju skatiet IEC 60747-1.

**Nejonizējošais elektromagnētiskais starojums**

Norāda paaugstinātu, iespējami bīstamu nejonizējošā starojuma līmeni.

Brīdinājuma zīmes gadījumā jāievēro ISO 3864 noteikumi.

**Lāzera aparātu starojums**

Apzīmē lāzera izstrādājumu starojumu.

Brīdinājuma zīmes gadījumā jāievēro ISO 3864 noteikumi.

**Transformators**

Apzīmē slēdzus, kontrolierīces, savienotājus vai spaiļes, ar kurām elektriskais aprīkojums tiek pieslēgts elektrotīklam ar transformatora palīdzību. To var izmantot arī uz apvalka vai kārbas, lai norādītu, ka tajā ir transformators (piemēram, iespraužamas ierīces gadījumā).

**II kategorijas aprīkojums**

Apzīmē aprīkojumu, kas atbilst II kategorijas aprīkojumam noteiktajām drošības prasībām saskaņā ar IEC 60536.

Apzīmējumam ar dubulto kvadrātu jābūt izvietotam tā, lai būtu redzams, ka apzīmējums ir tehniskās informācijas daļa un lai to nevarētu sajaukt ar ražotāja nosaukumu vai citiem apzīmējumiem.

**Pārbaudes spriegums**

Apzīmē aprīkojumu, kas var izturēt 500 V lielu pārbaudes spriegumu.

Var būt norādītas citas pārbaudes sprieguma vērtības atbilstoši attiecīgiem IEC standartiem; piemērus skatiet IEC 60414.

**III kategorijas aprīkojums**

Apzīmē aprīkojumu, kas atbilst III kategorijas aprīkojumam noteiktajām drošības prasībām saskaņā ar IEC 60536.



**Taisngriezis, vispārīgi**

Apzīmē taisngrieža aprīkojumu un ar to saistītās spaiļes un kontrolierīces.

**DC/AC pārveidotājs**

Apzīmē DC/AC pārveidotāju un ar to saistītās spaiļes un kontrolierīces.

**Īsslēgtas ķēdes pārveidotājs**

Apzīmē pārveidotāju, kas var izturēt raksturīgu vai neraksturīgu īsslēgtu ķēdi.

**Izolējošais transformators**

Apzīmē izolējoša veida transformatoru.

**Izolējošais drošības transformators**

Apzīmē izolējoša drošības veida transformatoru.

**Ķēdes, kas nav īsslēgta, transformators**

Apzīmē transformatoru, kas nevar izturēt īsslēgtu ķēdi.

**Pārveidotājs ar stabilizētu izejas strāvu**

Apzīmē pārveidotāju, kas piegādā konstantu strāvu.

**Trauksme, vispārīgi**

Norāda trauksmi uz kontroles aprīkojuma.

Trauksmes veids var būt norādīts trīsstūra iekšpusē vai zem trīsstūra.

**Neatliekama trauksme**

Norāda neatliekamu trauksmi uz kontroles aprīkojuma.

Trauksmes veids var būt norādīts trīsstūra iekšpusē vai zem trīsstūra.

Trauksmes steidzamības līmeni var norādīt ar trauksmes raksturīgu pazīmju mainību, piemēram, mirgošanas ātrums vizuālam signālam vai kodēšana skaņas signālam.

**Trauksmes sistēmas apturēšana**

Uz trauksmes aprīkojuma.

Apzīmē kontrolierīci, ar kuras palīdzību trauksmes ķēdi var atiestatīt sākotnējā stāvoklī.

Trauksmes veids var būt norādīts atvērtā trīsstūra iekšpusē vai zem trīsstūra.

**Trauksmes pārtraukšana**

Apzīmē trauksmes pārtraukšanu uz kontroles aprīkojuma.

Trauksmes veids var būt norādīts trīsstūra iekšpusē vai zem trīsstūra.

## Instrukcijas, kas attiecas uz visiem produktiem

### Instrukcijas attiecībā uz apkārtējo vidi



Šajā produktā ir baterija, kuru Eiropas Savienībā nedrīkst likvidēt kā nešķirotus atkritumus. Baterijai specifisku informāciju skatiet produkta dokumentācijā. Uz baterijām ir šis apzīmējums, kurā var būt ietverti burti, kas apzīmē kadmiju (Cd), svinu (Pb) vai dzīvsudrabu (Hg). Pareizai baterijas pārstrādei nogādājiet to savam izplatītājam vai norādītā savākšanas punktā. Plašāku informāciju skatiet: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).

- Uz baterijām ir apzīmējums, kurā var būt ietverti burti, kas apzīmē kadmiju (Cd), svinu (Pb) vai dzīvsudrabu (Hg).
- Izmetiet izlietotas baterijas atbilstoši ražotāja norādījumiem.
- Nemetiet baterijas ugunī vai kopā ar saimniecības atkritumiem.
- Lai baterijas varētu pārstrādāt, atgrieziet tās piegādātājam vai sazinieties ar vietējo atkritumu utilizēšanas dienestu, lai uzzinātu tuvākās bateriju nodošanas vietas adresi.
- Ja nav noteikts citādi, šis ir A kategorijas produkts izmantošanai tikai rūpnieciskos apstākļos.
- Elektromagnētiskās saderības (EMC) sniegums konkrētos apstākļos var būt pasliktināts vadīto un/vai izstaroto traucējumu dēļ.

### Vispārīgi drošības piesardzības pasākumi

- Ja darbs netiek veikts drošā veidā, var tikt sabojāts aprīkojums, izraisīti smagi savainojumi un/vai nāve.
- Aprīkojuma uzstādīšanas, tehniskās apkopes un apkalpošanas laikā ieteicams uzvilkt atbilstošus aizsargcimdus, aizsargbrilles un aizsargapģērbu.
- Stingri jāievēro visas procedūras.
- Aprīkojuma rokasgrāmatā(-s) sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt nenovēršamus aprīkojuma bojājumus, kā arī īpašuma bojājumus, personīgus savainojumus un/vai nāvi.
- Pirms aprīkojuma lietošanas pārskatiet visus bīstamības un piesardzības indikatorus, kas norādīti šajā instrukciju rokasgrāmatā vai līdzīgos dokumentos.
- Ja aprīkojums tiek izmantots veidā, ko nav noteicis ražotājs vai tas darbojas anormālā veidā, esiet piesardzīgi. Ja to neievēro, aprīkojuma nodrošinātā aizsardzība var tikt bojāta un izraisīt pasliktinātu darbību un savainojumus.
- Sargieties no iespējama riska, valkājiet personīgās aizsardzības aprīkojumu un rūpīgi pārbaudiet, vai darba zonā nav rīku vai priekšmetu, kas var būt atstāti aprīkojumā.
- Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi.
- Pārbaudes darbiniekiem jāpazīst vispārīgās ierīces pārbaudes metodes, drošības pasākumi un jāievēro standarta elektrostatiskās izlādes (ESD) piesardzības līdzekļi, lai nepieļautu savainojumus vai aprīkojuma bojājumus.
- Pirms ierīces vai ar to saistītu ķēžu vizuālu pārbaudi, testu vai periodiskas tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas bīstamās ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam un elektriskās jaudas avotus.
- Ja aprīkojums pirms jaudas savienojumu noņemšanas netiek izslēgts, jūs varat tikt pakļauts bīstamam spriegumam, kas var izraisīt savainojumus vai nāvi.

- Visam aprīkojumam, kas jāiezemē, jābūt uzticamam saņemšanas ceļam drošības nolūkos, lai iegūtu aizsardzību pret elektromagnētiskiem traucējumiem un, lai ierīces darbība būtu pienācīga.
- Savienojiet aprīkojuma zemējumu kopā un pievienojiet galvenajai ietaises zemēšanas sistēmai.
- Visiem zemējumvadiem jābūt pēc iespējas īsākiem.
- Aprīkojuma zemēšanas spaiļiem ierīces darbības laikā obligāti jābūt iezemētiem.
- Kur attiecināms, neglabājiet baterijas apstākļos, kas neatbilst ražotāja ieteikumiem.
- Aprīkojuma rokasgrāmatā var atrast vairākus drošības un uzticamības līdzekļus, bet drošības piesardzības pasākumi jāizmanto kopā ar drošības kodiem, kas ir spēkā aprīkojuma atrašanās vietā.
- Gaismas diožu (LED) devēji pēc IEC 60825-1 ir klasificēti kā sasniedzamas emisijas robežas (AEL) 1M kategorijas. 1M kategorijas ierīces tiek uzskatītas par drošām acīm bez aizsarglīdzekļiem. Neskatieties tieši optiskos instrumentos.
- Kontaktligzdu izejas ir jāuzskata par nedrošām, tādām, kam nedrīkst pieskarties, kad ierīce ir pieslēgta strāvai.
- Ja izejas releju kontaktligzdas ir nepieciešamas izmantošanai ar zema sprieguma ierīcēm, nodrošiniet atbilstošu izolāciju.
- Bīstams spriegums var izraisīt smagus savainojumus vai nāvi.
- Pirms pārslēgšanas slēdža vai kādas tā sastāvdaļas uzstādīšanas, regulēšanas vai noņemšanas atslēdziet strāvu.
- Bīstama sprieguma un strāvas dēļ GE iesaka slēdža uzstādīšanu un tehnisko apkopi veikt GE sertificētam tehnikam vai kvalificētam elektriķim.

## Norādījumi par montāžu

- Uzstādīšana jāveic saskaņā ar attiecīgās valsts un reģionālajiem noteikumiem par elektrību. Tam var būt nepieciešama papildu darba vietas marķēšana, lai definētu atbilstošu personīgās aizsardzības aprīkojuma līmeni un samazinātu ar lokāli saistītu savainojumu gūšanas risku.
- Nodrošiniet, lai aprīkojums tiktu uzstādīts, darbināts un izmantots tam paredzētajiem mērķiem GE noteiktajā veidā.
- Lai nepieļautu savainojumu gūšanu ugunsbīstamības dēļ, iekārtai jābūt uzmontētai drošā vietā un/vai ar atbilstošu nožogojumu.
- Neuzstādiet ierīci, ja tā ir bojāta. Pārbaudiet, vai uz kastes nav acīmredzamu defektu, piemēram, plaisu uz korpusa.
- Pirms elektrības pievienošanas atslēdziet strāvu un pārliedzieties, vai pirms strāvas pievienošanas ierīcei ir veikta pienācīga iezemēšana.
- Nepiemērojiet vairāk par maksimālo elektrisko nominālu, kādu ierīce var izturēt.
- Pirms sprieguma pieslēgšanas skatiet uzlīmes uz aprīkojuma un/vai rokasgrāmatu(-as). Ja tā nenotiek, var tikt izraisīti īpašuma bojājumi, savainojumi un/vai nāve.
- Visiem vadiem, kas pašlaik netiek izmantoti, jābūt pienācīgi iezemētiem, lai nejauša jaudas ieslēgšanās neizraisītu īssavienojumu vai elektriskā trieciena risku.
- Lai nepieļautu aprīkojuma disfunkciju vai nepareizu darbību, ieteicams visus metāla kabelkanālus vai kabelu ekrānus pievienot zemējumam vienā punktā.
- Pēc uzstādīšanas padariet visas skaitītāja spaiļes nepieejamas.
- Iezemējiet visus fāzes un zemējuma strāvmaiņus.
- Potenciālajai atšķirībai starp strāvmaiņa zemējumu un zemējuma kopni jābūt minimālai (ideālā gadījumā nullei).

- Ja sekundārie tinumi nav iezemēti, kapacitīvajai saitei jāpieļauj sekundārā sprieguma palielināšanās līdz elektrotīkla spriegumam. Tas var izraisīt nopietnu drošības risku.
- Loģiskās ieejas mitrajiem kontaktiem jābūt pieslēgtiem spriegumam, kas ir mazāks par maksimālo specifikācijā uzrādīto 300 V DC spriegumu.
- Neievadiet signāla vadus tajā pašā kabelkanālā vai saišķī, kurā ir elektrotīkla jauda vai augsta līmeņa spriegums vai strāva.
- Produktivitātes pārbaūžu laikā nepievienojiet filtra zemējumu aizsargierīcei.
- Sprieguma ievadiem un strāvas padevei ir ieteicams izmantot saslēgšanas blokus un drošinātājus, lai novērstu bīstama sprieguma apstākļus un strāvmaiņu bojājumus.
- Kur piemērojams, saite starp filtra zemējumu un drošības zemējumu pirms izolācijas stipruma pārbaudes ir jālikvidē, lai pasargātu strāvas padeves nestacionārā režīma slāpēšanas elektrisko shēmu.
- Pirms elektroinstalācijas ierīkošanas deenergizējiet sekundāro strāvmaini, saslēdzot to ar saslēgšanas bloka palīdzību.
- Visiem ārējiem strāvmaiņa sekundārajiem tinumiem jābūt iezemētiem zemējuma kopnē.
- Nekādos apstākļos nedrīkst pieļaut strāvmaiņa pārtrauktu ķēdi, ja notiek primārās strāvas plūsma.
- Dzinēja iedarbināšana var izraisīt ģeneratora iedarbināšanu. Pirms pievienošanas izslēdziet ģeneratoru.

## Lietošanas instrukcijas

- Darba apstākļiem (elektrības un apkārtējās vides) jāatbilst aprīkojuma rokasgrāmatā(-s) norādītajām specifikācijām. Ja tā nenotiek, var tikt izraisīta nenormāla aprīkojuma darbība, bojājums un/vai cilvēku savainojumi.
- Nedarbiniet aprīkojumu, ja ir noņemti drošības vairogi vai pārsegi, kas ir uzstādīti, lai novērstu nejaušu saskari.
- Pievienojot darbvirsmas datoram pārliecinieties, vai ierīcēm ir vienāda zemējuma reference. Ja pieslēdz portatīvam datoram, ir ieteicams to darbināt ar iekšējo akumulatoru.
- Ņemiet vērā, ka programmaparatūras mainīšanas laikā pastāv iespēja zaudēt sakarus.
- Ja piemērojams, nodrošiniet, lai šķiedras neizmantošanas laikā būtu uzlikti putekļdrošie pārsegi.
- Netīri vai saskrāpēti savienotāji var izraisīt lielus šķiedras savienojuma zudumus.
- Nekādā gadījumā neveidojiet īsslēgumu ar sekundārā tinuma spaili.
- Iezemētās sistēmās ar pretestību ir pretestība sērijās ar padeves zemējuma savienojumu, lai ierobežotu zemējuma strāvu un sistēma varētu īslaicīgi turpināt darboties kļūmes stāvoklī. Pēc iespējas ātrāk atrodiet un novērsiet kļūmi, jo vēl viena kļūme citā fāzē var izraisīt ļoti lielu strāvas plūsmu starp fāzēm, cauri diviem zemesslēguma ceļiem.
- Papildus dzinēja bojājumiem, zemesslēgums var izraisīt dzinēja korpusa lādiņu virs zemējuma potenciāla un izraisīt drošības risku.
- Darbs ir jāveic atbilstoši vietējām drošības metodēm un procedūrām, kas norādītas Elektrības mērīšanas rokasgrāmatas jaunākajā izdevumā.
- Nekādā gadījumā neveriet vaļā pie barošanas avota pieslēgta strāvmaiņa sekundāru ķēdi. Radītais augstspriegums var izraisīt gan darbiniekiem, gan aprīkojumam bīstamu situāciju.
- Ja rodas izolācijas defekts, releju kārba var saskarties ar vadītājiem un tādējādi var rasties bīstams zemējuma spriegums.

## Norādījumi par tehnisko apkopi

- Iekšpusē nav detaļu, kuru apkopi varētu veikt lietotājs. Ar šo aprīkojumu drīkst strādāt tikai kvalificēti darbinieki.
- Esiet uzmanīgi, strādājot blakus aprīkojumam, kad ir pieslēgts spriegums.
- Esiet uzmanīgi un ievērojiet visus drošības noteikumus strādājot, pārbaudot vai regulējot aprīkojumu.
- Vienmēr pirms aprīkojuma apkopes atvienojiet strāvas avotu un izņemiet visus sprieguma ievadus.
- Tā kā ierīces iekšpusē spriegums var būt arī tad, ja aprīkojums ir izslēgts, apkopes darbiniekiem jāpārzina risks, kas saistīts ar elektroaprīkojumu.
- Ja darbinieki mēģina novērst ar aprīkojumu saistītas problēmas, izmantojot metodes, ko nav ieteicis ražotājs, var tikt izraisīti bojājumi vai savainojumi.
- Ja nepieciešams un, lai nepieļautu elektriskās strāvas triecienu, atvienojiet strāvu pirms drošinātāju un/vai bateriju maiņas. Mainiet drošinātājus un baterijas tikai pret tāda paša veida drošinātājiem un baterijām, ko ieteicis ražotājs.
- Ja jaunā baterija nav ielikta pareizi, tā var eksplodēt.
- Bateriju ielikšanai jāatbilst valsts un vietējiem noteikumiem.
- Ar bojātu bateriju vai bateriju ar noplūdi rīkojieties īpaši uzmanīgi – neizjauciet, nededziniet, necaurduriet, nedauziet bateriju un neveidojiet īsslēgumu ar to. Ja notikusi saskare ar elektrolītu, mazgājiet skarto vietu ar ziepēm un ūdeni. Ja elektrolīts iekļūst acīs, skalojiet acis ar ūdeni 15 minūtes. Ja elektrolīts ir ieelpots, izejiet svaigā gaisā un vērojiet elpošanu un gaisa cirkulāciju. Katrā gadījumā nekavējoties sazinieties ar ārstu.
- Nolietošanās un termiskais cikls var izraisīt statora tinuma izolācijas stipruma pazemināšanos. Tas var izraisīt zemu pretestības ceļu no padeves līdz zemei, izraisot zemējuma strāvu, kas var būt samērā liela nepārtraukti iezemētās sistēmās. Tādējādi ātri var tikt izraisīti smagi strukturāli bojājumi dzinēja statora rievās.
- Pēc tam, kad no ierīces ir noņemta strāvas padeves šasija, var būt palicis bīstams spriegums. Nogaidiet 10 sekundes, lai uzkrātā enerģija izkliedējas.
- Drošības nolūkos nav nepieciešama profilaktiskā apkope vai pārbaude. Tomēr rūpnīcai ir jāveic remonts un apkope.
- Pirms sastāvdaļu apkopes un noņemšanas atvienojiet un izslēdziet visus barošanas avotus, kā arī atslēdziet strāvmaiņa primārās ķēdes.

---

## Palīdzības saņemšanai

Lai saņemtu produkta atbalstu, sazinieties ar informācijas un zvanu centru:

GE Grid Solutions

650 Markland Street

Markham, Ontario

Canada L6C 0M1

Tālrunis Eiropā/Vidējos Austrumos/Āfrikā: +34 94 485 88 54

Bezmaksas tālrunis Ziemeļamerikā: 1 800 547 8629

Fakss: +1 905 927 5098

E-pasts visā pasaulē: [multilin.tech@ge.com](mailto:multilin.tech@ge.com)

E-pasts Eiropā: [multilin.tech.euro@ge.com](mailto:multilin.tech.euro@ge.com)

Tīmekļa vietne: <http://www.gegridsolutions.com/multilin>

# Drošības un reglamentējošā informācija

## Nodaļa 2: Produkti

Šajā nodaļā norādīta drošības informācija, kas atbilst katram produktam; alfabētiskā secībā.

---

### 269Plus dzinēja pārvaldības relejs

Lai novērstu elektrisko strāvas triecienu, pirms J201 savienotājdava pievienošanas izlādējiet J201, saslēdzot kontaktspraudņus. Šī opcija jāizmanto tikai tad, kad procesa integritātes vai darbinieku drošības dēļ ir nepieciešama nekavējoša pārstartēšana pēc atkabināšanas mehānisma izslēgšanas.

269Plus termiskās atmiņas izlādēšana dod relejam nepatiesu siltumkapacitātes vērtību, jo dzinējs uzkarst, un, ja to pārstartē, ir iespējami termiski dzinēja bojājumi. Tādējādi, izmantojot šo funkciju, lai pārstartētu dzinēju, var tikt pasliktināta visa aizsardzība kopumā.

---

### 350/345/339 fīdera/transformatora/dzinēja aizsardzības sistēma

#### Vispārīgi drošības piesardzības pasākumi

Uzmanību: Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi.

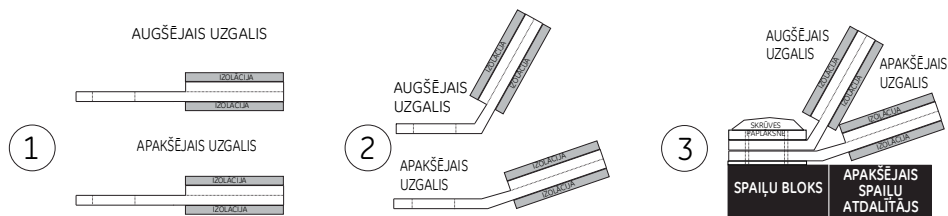
Uzstādīšanas/apkopes veikšanas darbiniekiem ir jāpārzina vispārīga ierīces testēšana, elektrības joma un jāievēro drošības piesardzības pasākumi.

Papildus minētajiem drošības piesardzības pasākumiem, izveidotajiem elektrības savienojumiem ir jāatbilst piemērojamās vietējās jurisdikcijas elektrības noteikumiem.

Pirms darba ar strāvmaiņiem tie ir jāsaslēdz īsslēgumā.

#### Spaiļu identifikācija

Uzliekot divus uzgaļus uz vienas spaiļes, abiem uzgaļiem ir jābūt ar labo pusi uz augšu, kā norādīts attēlā zemāk. Tādējādi tiek nodrošināts, ka blakus esošs, zemākais spaiļu bloks nesaskaras ar uzgali.



NAV MĒROGĀ

UZMANĪBU: Pirms darba ar strāvmaiņiem tie OBLIGĀTI jāsaslēdz īsslēgumā.

UZMANĪBU: Pārbaudiet, vai releja nominālā ieejas strāva 1A vai 5A atbilst pieslēgtā strāvmaiņa sekundārajai nominālvērtībai. Nesakrītīgi strāvmaiņi var izraisīt aprīkojuma bojājumus vai neatbilstošu aizsardzību.

### Vadošā jauda

UZMANĪBU: Relejam pievadītajai vadošajai jaudai ir jāatbilst uzstādītajam strāvas padeves diapazonam. Ja pievadītais spriegums nesakrīt, iekārta var tikt bojāta. Lai panāktu drošu, normālu darbību, ir JĀPIESLĒDZ viss zemējums, neatkarīgi no vadošās jaudas padeves tipa. Marķējumā uz releja ir norādīts tā pasūtīšanas kods vai modeļa numurs. Strāvas padeves darbības diapazons ir viens no tālāk norādītajiem:

Zemspriegums: 24 līdz 48 V DC (nominālais diapazons: 20 līdz 60 V DC)

Augstspriegums: 125 līdz 250 V DC/120 līdz 240 V AC (nominālais diapazons: 84 līdz 250 V DC/60 līdz 300 V AC)

UZMANĪBU: Releja šasijas zemējuma spaiļi jāpievieno tieši zemējuma kopnei, izmantojot visisāko praktisko ceļu. Jāizmanto vīts un ekranēts alvota vara kabelis. Jāizmanto vismaz 96 dzīslu 34 numura AWG. Ir piemērots Belden kataloga numurs 8660.

UZMANĪBU: Pirms apkopes veikšanas izolēt strāvu.

UZMANĪBU: Nodrošiniet pareizu polaritāti uz kontaktu ieejas savienojumiem un nepieslēdziet kontakta ieejas ķēdi zemējumam, citādi var tikt sabojāts relejs.

UZMANĪBU: Lai visām ierīcēm secīgajā ķēdē būtu vienāds potenciāls, kopējām spaiļēm katrā RS485 pieslēgvietā ir obligāti jābūt sasietām kopā un sazēmētām tikai vienu reizi, pie galvenās vai sekotājspaiļes. Ja tā neizdara, saziņa var tikt pārtraukta vai neizdoties.

## 8. sērijas aizsardzības un vadības releja platforma (845/850/850R/869/889)

BĪSTAMI:

Pārliedzieties, vai visi savienojumi ar izstrādājumu ir pareizi, lai nepieļautu elektriskās strāvas trieciena un/vai ugunsgrēka risku; piemēram, tāds var rasties, ja augstspriegums tiek pievadīts zemsprieguma spaiļēm.

Ievērojiet prasības, kas norādītas šajā rokasgrāmatā, ietverot atbilstošu vadu izmēru un veidu, spaiļu griezes momentu, spriegumu, pielietoto strāvas amplitūdu, kā arī pienācīgu ārējās elektroinstalācijas izolāciju/ augstsprieguma ķēžu atstatumu no zemsprieguma ķēdēm.

Izmantojiet ierīci tikai tās paredzētajam mērķim un pielietojumam.

Nodrošiniet visu zemēšanas ceļu nemainīgumu drošības nolūkos ierīces darbības un apkopes laikā.



Pārlicinieties, vai ierīcei pievadītā vadošā jauda, maiņstrāva un sprieguma ieeja atbilst nominālvērtībām, kas norādītas uz releja datu plāksnītes. Nepiemērojiet strāvu vai spriegumu, kas pārsniedz norādītās robežas.

Ierīci drīkst ekspluatēt tikai kvalificēti darbinieki. Šiem darbiniekiem ir jāpārzina visi piesardzības pasākumi un brīdinājumi, kas sniegti šajā rokasgrāmatā, kā arī attiecināmie valsts, reģionālie, komunālo pakalpojumu un elektrostacijas drošības noteikumi.

Jaudas padevē un ierīces pieslēgšanā strāvmaiņiem, spriegummaiņiem, vadības un pārbaudes ķēžu spailēm var būt bīstams spriegums. Pirms darba ar ierīci pārlicinieties, vai visi šāda sprieguma avoti ir izolēti.

Atverot strāvai pieslēgtu strāvmaiņu sekundārās ķēdes, var būt bīstams spriegums.

Pirms ierīces ieejas spaiļu pieslēgšanas strāvmaiņim (CT) vai atslēgšanas no tā pārlicinieties, vai strāvmaiņa sekundārās ķēdes ir saslēgtas.

Testējot ar sekundāru testa aprīkojumu pārlicinieties, vai šim aprīkojumam nav pieslēgti citi sprieguma vai strāvas avoti un, vai palaišanas un noslēgšanas komandas atslēdzējiem vai citām pārslēgšanas ierīcēm ir izolētas, ja vien tas nav nepieciešams testa procedūrā un to nenosaka attiecīga enerģētikas uzņēmuma/elektrostacijas procedūra.

Ja ierīci izmanto, lai kontrolētu tādu primāru aprīkojumu, kā atslēdzēji, atdalītāji un citas pārslēgšanas ierīces, visām vadības ķēdēm no ierīces uz primāro aprīkojumu ir jābūt izolētām, kamēr darbinieki strādā ar primāro aprīkojumu vai tā tuvumā, lai nepieļautu nejaušu komandu no šīs ierīces.

Izmantojiet ārēju atvienošanu, lai izolētu elektrotīkla sprieguma padevi.

**NORĀDĪJUMS:** Pirms releja atvienošanas vai pievienošanas izslēdziet vadošo jaudu, lai nepieļautu sliktu darbību.

**UZMANĪBU:** Ja atverē tiek ielikts nepareizs moduļa veids, var tikt gūti savainojumi, iekārtas vai pieslēgtā aprīkojuma bojājumi vai nevēlama darbība.

**UZMANĪBU:** Pārbaudiet, vai releja nominālā ieejas strāva 1 A vai 5 A atbilst pieslēgtā strāvmaiņa sekundārajai nominālvērtībai. Nesakritīgi strāvmaiņi var izraisīt aprīkojuma bojājumus vai neatbilstošu aizsardzību.

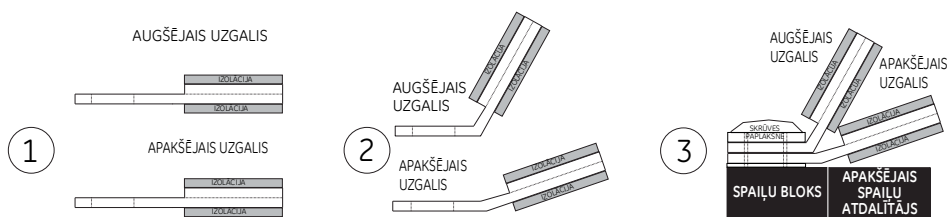
**UZMANĪBU:**

**SVARĪGI:** Ierīce fāzes un zemes strāvas ievades pareizi mēra līdz 46 reiz strāvas ieejas nominālvērtība. Kad strāva pārsniedz 20 x PKP, laika strāvas pārslodzes līknes kļūst par horizontālām līnijām.

**UZMANĪBU:**

Pārlicinieties, vai pirmā zīme uz spaiļes kontaktjoslas atbilst atveres atrašanās vietai, kas iespiesta uz šasijas.

**NORĀDĪJUMS:** Uzliekot divus uzgaļus uz vienas spaiļes, abiem uzgaļiem ir jābūt ar labo pusi uz augšu, kā norādīts attēlā "Pareiza uzgaļu pagriešana" zemāk. Tādējādi tiek nodrošināts, ka blakus esošs, zemākais spaiļu bloks nesaskaras ar uzgali.



NAV MĒROGĀ

UZMANĪBU: Relejam pievadītajai vadošajai jaudai ir jāatbilst uzstādītajam strāvas padeves diapazonam. Ja pievadītais spriegums nesakrīt, iekārta var tikt bojāta. Lai panāktu normālu darbību, ir JĀPIESLĒDZ viss zemējums, neatkarīgi no vadošās jaudas padeves tipa.

UZMANĪBU: Relejs ir jāpievieno tieši zemējuma kopnei, izmantojot visīsāko praktisko ceļu. Jāizmanto vīts un ekranēts alvota vara kabelis. Jāizmanto vismaz 96 dzīslu 34 numura AWG. Ir piemērots Belden kataloga numurs 8660.

---

## A60 lokizlādes sistēma

UZMANĪBU:

Uzstādīšanas/apkopes veikšanas darbiniekiem ir jāpārziņa vispārīga ierīces testēšana, elektrības joma un jāievēro drošības piesardzības pasākumi.

Papildus minētajiem drošības piesardzības pasākumiem, izveidotajiem elektrības savienojumiem ir jāatbilst piemērojamās vietējās jurisdikcijas elektrības noteikumiem.

Ieteicams aprīkojuma tuvumā pieslēgt lauka ārējo slēdzi, atslēdzēju, lai varētu atvienot strāvu. Ārējais slēdzis vai atslēdzējs tiek izvēlēts saskaņā ar A60 nominālvērtību.

BRĪDINĀJUMS:

Šis izstrādājums neaizstāj personīgās aizsardzības aprīkojumu. Tomēr to var izmantot vietai raksturīgās lokizlādes analīzes aprēķināšanai, lai noteiktu uzstādījumam jaunu, atbilstošu bīstamības samazināšanas kategorijas kodu.

Izstrādājums A60 ir konstruēts tā, lai atbilstu aizsargreleja standartiem, kas aprakstīti izstrādājuma datu lapā.

- Signāltreleja izvads ir jāpieslēdz ārējam aprīkojumam, lai uzraudzītu A60 stāvokli.
- Uzstādiet A60 slēgtā nodalījumā, lai nepieļautu nesankcionētu iestatījumu maiņu.

UZMANĪBU: Iekārta A60 ir jāuzstāda komutācijas aparatūras zemsprieguma nodalījumā.

NORĀDĪJUMS: Elektrības skapī ir jāuzstāda AFS ierīce ar autorizētu piekļuvi.

UZMANĪBU: Ieteicams aprīkojuma tuvumā pieslēgt lauka ārējo slēdzi, atslēdzēju, lai varētu atvienot strāvu. Ārējais slēdzis vai atslēdzējs ir jāizvēlas saskaņā ar A60 nominālvērtību.

NORĀDĪJUMS: Visu aizsargzemējuma savienojumu galapdarē ir jābūt zaļam un dzeltenam vadam.

---

## B95<sup>Plus</sup> kopnes aizsardzības sistēma

UZMANĪBU:

Uzstādīšanas, tehniskās apkopes un apkalpošanas laikā ieteicams izmantot Omega līmeņa aizsargcimdus, aizsargbrilles un aizsargapģērbu.

Lietošanas rokasgrāmatā sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt aprīkojuma bojājumus, kā arī īpašuma bojājumus, personīgus savainojumus un/vai nāvi.

Pirms aprīkojuma lietošanas pārskatiet visus bīstamības un piesardzības indikatorus.

Ja aprīkojums tiek izmantots veidā, ko nav noteicis ražotājs vai tas darbojas anormālā veidā, esiet piesardzīgi. Ja to neievēro, aprīkojuma nodrošinātā aizsardzība var tikt pasliktināta un izraisīt bojājumus un/vai savainojumus.

Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi.

Uzstādīšanas/apkopes veikšanas darbiniekiem ir jāpārziņa vispārīga ierīces testēšana un elektrības joma. Ir jāveic drošības piesardzības pasākumi.

Pirms ierīces vai ar to saistītu ķēžu vizuālu pārbaudi, testu vai periodiskas tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam, un elektriskās jaudas avotus.

Ja aprīkojums pirms jaudas savienojumu atslēgšanas netiek izslēgts, jūs varat tikt pakļauts bīstamam spriegumam, kas var izraisīt savainojumus vai nāvi.

Visam aprīkojumam, kas jāieņem, jābūt uzticamam saņemšanas ceļam drošības nolūkos, lai iegūtu aizsardzību pret elektromagnētiskiem traucējumiem un, lai ierīces darbība būtu pienācīga.

Aprīkojuma zemējums ir jāsaslēdz kopā un jāpievieno galvenajai ietaises zemēšanas sistēmai. Visiem zemējumvadiem jābūt pēc iespējas īsākiem.

Aprīkojuma zemēšanas spaiļi visu ierīces ekspluatācijas un apkopes veikšanas laiku ir jābūt saņemtai.

Papildus minētajiem drošības piesardzības pasākumiem, izveidotajiem elektrības savienojumiem ir jāatbilst piemērojamās vietējās jurisdikcijas elektrības noteikumiem.

Gaismas diožu (LED) devēji pēc IEC 60825-1 ir klasificēti kā sasniedzamas emisijas robežas (AEL) 1M kategorijas. 1M kategorijas ierīces tiek uzskatītas par drošām acīm bez aizsarglīdzekļiem. Neskatieties tieši optiskos instrumentos.

Pirms darba ar strāvmaiņiem (CT) saslēdziet to īsslēgumā.

Lāzera kategorija: 1. kategorija. Skatiet attēlu zemāk.



1. kategorijas ierīces tiek uzskatītas par drošām acīm bez aizsarglīdzekļiem. Neskatieties tieši optiskos instrumentos.

BRĪDINĀJUMS: Pieslēdzot iekārtai vadus pārlicinieties, vai nepienāk strāva, citādi var tikt izraisītas traumas vai nāve.

## BUS2000 kopnes aizsardzība

Kopnes diferenciālā aizsardzībā izmanto bistabilus relejus, lai novirzītu pārtraukšanas signālus, atbilstoši apakšstacijas topoloģijas izmaiņām. Ja ir uzstādīti vairāki releju skapji, ir ļoti svarīgi nodrošināt, lai kopnes aizsardzībai tiktu izmantots tikai viens barošanas avots (apakšstacijas akumulators). Ja tiek izmantoti divi DC avoti, tas ir jānorāda specifikācijās, lai analizētu visus iespējamus apakšstacijas stāvokļus un nodrošinātu, lai bateriju poli nekādā gadījumā nenonāktu elektriskā kontaktā. Ja tā nenotiek, var tikt sabojāta kopnes aizsardzība, apakšstacijas kabelelektrotīkls, baterijas, kā arī var tikt radīti darbinieku savainojumi. Ražotājs neuzņemas nekādu atbildību par jebkāda veida pretenzijām, kas izriet no nepareizas sistēmas izmantošanas.

## C264

### Elektrodrošības prasības

Izolācijas pārbaude var atstāt kondensatorus uzlādētus līdz bīstamam sprieguma līmenim. Izlādējiet kondensatorus, pirms vadu atvienošanas samazinot pārbaudes spriegumus līdz nullei.

Aprīkojumu drīkst tīrīt tikai, kad tas ir deenerģizēts, izmantojot bezplūksnu drāniņu, kas samitrināta tīrā ūdenī.

Priekšējā seriālā USB pieslēgvietā ir paredzēta tikai apkopes nolūkiem. Tā ir izolēta līdz ELV līmenim un nav paredzēta lietotāja savienojumam. Tam piekļūstot, ir jāņem vērā piesardzības pasākumi.

## Uzstādīšana

Sprieguma un strāvas savienojumiem vienmēr izmantojiet izolētu savīšanas pārtraukšanu. Uz jebkura viena savienotāja drīkst uzskrūvēt tikai divus vadus.

Maiņstrāvas un līdzstrāvas signāla un sakaru vadiem ir jāizmanto atsevišķs ekranēts kabelis.

Vadi ir jāsavieno ar atvienotiem barošanas padeves savienotājiem. Katrs vada signāls ir jāpārbauda pirms savienotāju pievienošanas un nofiksēšanas. Savienotāji ir jānofiksē pie korpusa ar skrūvēm, kas pieejamas pie katras savienotāja ekstremitātes.

## Zemējums

PCT (vadītāja aizsargspaiļes) minimālais vada izmērs ir 2,5 mm<sup>2</sup> valstīs, kur elektrotīkla padeve ir 230 V, un 3,3 mm<sup>2</sup> valstīs, kura elektrotīkla padeve ir 110 V. To var aizstāt vietējie vai valsts elektroinstalācijas noteikumi.

Izmantojiet pretuzgriezni vai līdzīgu mehānismu, lai nodrošinātu pieslēgtas tapskrūves PCT integritāti.

Lai uzturētu aprīkojuma drošības funkcijas, ir svarīgi, lai aizsargvadītāju (zemējumu) netraucētu, savienojot vai atvienojot funkcionālos zemējuma vadītājus, piemēram, kabeļu ekranējumu pie PCT tapskrūves.

## Sprieguma drošinātāji

Ārēja drošinātāja papildu padeves aizsardzībai var izmantot HRC drošinātāja tipu ar 16 A maksimālo strāvas nominālvērtību un 220 V DC minimālo līdzstrāvas nominālvērtību (piemēram, sarkanais Spot tips NIT vai TIA).

Digitālās ieejas ķēdes jāaizsargā ar augstas plūsuma kapacitātes NIT vai TIA drošinātāju ar maksimālo jaudu 16 A. Strāvmaiņus nekādā gadījumā nedrīkst drošināt, jo to pārtrauktā ķēde var radīt nāvējošu un bīstamu spriegumu. Citas ķēdes ir nepieciešams atbilstoši drošināt, lai pasargātu izmantoto vadu.

## Izņemšana no ekspluatācijas

Pirms izņemšanas no ekspluatācijas pilnībā izolējiet aprīkojuma barošanas padevi (abus līdzstrāvas barošanas padeves polus). Papildu barošanas ieejā var būt paralēli kondensatori, kas joprojām var būt uzlādēti. Lai izvairītos no elektrošoka, pirms izņemšanas no ekspluatācijas izlādējiet kondensatorus, izmantojot ārējas spaiļes.

## Atjaunināšana / apkope

Neievietojiet vai neizņemiet moduļus, PCB vai izplešanās plāksnes no aprīkojuma, kamēr tas ir ieslēgts, jo tas var izraisīt aprīkojuma bojājumu. Var rasties arī bīstami spriegumi, kas apdraud personālu.

Iekšējie moduļi un bloki var būt smagi un ar asām malām. Ievērojiet piesardzību, ievietojot moduļus IED vai izņemot ārā no tā.

Apkopes darbību drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Vienmēr turiet plāksnes aiz to malām. Nepieskarieties komponentu vai lodējuma pusei, kā arī ievērojiet antistatiskos piesardzības pasākumus.

## C90<sup>Plus</sup> automatizācijas loģikas regulators

Pirms AC moduļa izņemšanas jāsaslēdz CT sekundārā ķēde, lai novērstu pārtrauktas ķēdes stāvokli CT.

Moduli drīkst izņemt un ielikt tikai kvalificēti apkopes darbinieki, kad no iekārtas ir atslēgta vadošā jauda. Ja elektrība netiek atvienota, ierīce var tikt neatgriezeniski bojāta un var tikt gūti savainojumi.

Ja atverē tiek ielikts nepareizs moduļa veids, var tikt gūti savainojumi, iekārtas vai pieslēgtā aprīkojuma bojājumi vai nevēlama darbība!

### D.20 RIO

Ievērojiet visus D.20 rokasgrāmatā norādītos drošības piesardzības pasākumus un norādījumus.

Ar D.20 DNA drīkst strādāt tikai kvalificēti darbinieki. Apkopes darbiniekiem ir jāpārzina tehnoloģija un ar elektroaprīkojumu saistītā bīstamība.

Nekādā gadījumā nestrādājiet vienatnē.

Pirms aprīkojuma vizuālu pārbaudu, testu vai tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas bīstamās ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam, un elektriskās jaudas avotus. Pieņemiet, ka visas ķēdes ir pieslēgtas strāvai, kamēr tās nav pilnīgi deenerģizētas, pārbaudītas un marķētas. Pievērsiet īpašu uzmanību energosistēmas konstrukcijai. Ņemiet vērā visus enerģijas avotus, ietverot apgriezto barošanu.

Pirms D.20 DNA uzstādīšanas un vadu pievadīšanas izslēdziet visu enerģiju, kas tiek pievadīta aprīkojumam, kurā ir jāuzstāda D.20 DNA.

Darbiniet tikai no barošanas avota, kas norādīts uz uzstādītā strāvas padeves moduļa.

Atcerieties par potenciālu bīstamību un izmantojiet personīgās aizsardzības aprīkojumu.

Šīs iekārtas veiksmīga darbība ir atkarīga no pienācīgas uzstādīšanas un ekspluatācijas. Ja neievēro svarīgākās uzstādīšanas prasības, var tikt gūtas traumas, kā arī tikt sabojāts elektroaprīkojums vai cits īpašums.

Visas maiņstrāvas sprieguma spaiļes ir aizsargātas pret nejaušu saskari ar mehānisku drošības vairogu.

Visas elektroniskās sastāvdaļas D.20 DNA ietvaros ir jutīgas pret elektrostatiskās izlādes radītiem bojājumiem. Lai nepieļautu bojājumus, strādājot ar šo izstrādājumu, izmantojiet apstiprinātas statiskās kontroles procedūras.

Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi.

Lai novērstu bīstama sprieguma iedarbību, pirms sastāvdaļu apkopes un izņemšanas atvienojiet un izslēdziet visus barošanas avotus.

Ja D.20 DNA izmanto veidā, kas nav norādīts šajā rokasgrāmatā, aprīkojuma sniegtā aizsardzība var pasliktināties.

Iekārtai veiktās izmaiņas vai modifikācijas, ko nav sankcionējis uzņēmums GE Digital Energy, var izraisīt garantijas anulēšanu.

UZMANĪBU, KARSTA VIRSMA: Kad iekārta darbojas apkārtējā temperatūrā, kas pārsniedz 68°C, ieteicams veikt darba drošības pasākumus, lai nepieļautu apdegumu gūšanu.

UZMANĪBU: Pirms uzstādīšanas pārskatiet ražotāja dokumentus, kas ir piegādāti kopā ar strāvas padeves iekārtu. Nodrošiniet atbilstību visiem norādījumiem par drošību.

UZMANĪBU: Perifērisko ierīču papildu spaiļes un/vai enerģija caur D.20 pieslēgvietu nedrīkst pārsniegt 165 W.

## DGC C/V/M regulatora/sprieguma regulatora/lauka RTU kondensatoru bloks

### Vispārīgi drošības piesardzības pasākumi

Pirms DGC regulatora programmēšanas, ekspluatācijas vai apkopes veikšanas rūpīgi izlasiet šo instrukciju un izstrādājuma lietošanas rokasgrāmatu. Iepazīstieties ar "DROŠĪBAS INFORMĀCIJA" šajā lappusē.

Šajā izdevumā ietvertu aprīkojumu uzstādīt, ekspluatēt un veikt tā apkopi drīkst kvalificēti darbinieki, kuriem ir zināšanas par virszemes elektroenerģijas sadales aprīkojuma uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi, kā arī ar to saistīto risku.

Lietotājs atbild par jebkura aizsargvadu savienojuma darbību nodrošināšanu pirms citu darbību veikšanas.

Lietotājs atbild par to, lai pirms nodošanas ekspluatācijā tiktu pārbaudīti aprīkojuma raksturlielumi un izlasītas ekspluatācijas/uzstādīšanas instrukcijas.

Pirms darbināšanas/nodošanas ekspluatācijā pārliedzieties, vai aizsargzemējuma vads ir pieslēgts pie aizsargzemējuma

Šim izstrādājumam ir nepieciešama ārēja atvienošana, lai izolētu elektrotīkla sprieguma padevi.

Pārliedzieties, vai ir piemērota aizsargzemējuma (PE) spaiļi, ar ieteicamo vada izmēru vismaz 14 AWG. (PE) spaiļu uzgalis ir jāpiestiprina ar 8. Nr. tapskrūvi ar nepieciešamo griezes momentu 18-20 collas/mārciņas.

Pirms darba ar strāvmaiņiem tie ir jāsaslēdz īsslēgumā.

Šis izstrādājums ir novērtēts ar A kategorijas emisiju līmeni un tas ir jāizmanto tikai sabiedriskajā tīklā vai apakšstacijā. Nedrīkst izmantot tādu elektronisku ierīču tuvumā, kas novērtētas ar B kategorijas līmeni.

Nepārbaudīta radio iebūvēšana OEM modulī var izraisīt darbības pasliktināšanos nezināmas RF imunitātes ietekmes dēļ. Radio ir jāatbilst vismaz R un TTE direktīvai un FCC un rūpniecības, Kanādā reģistrētajiem vietējiem noteikumiem attiecībā uz RF Eiropai un Ziemeļamerikai. Radio maksimālā primārā nominālvērtība nedrīkst pārsniegt 13,8 VDC 12W nepārtrauktā darbībā un pie 2A maks. raidīšanas strāvas.

Piegādāto antenu nedrīkst nomainīt pret cita tipa antenu. Citas antenas pieslēgšana anulē FCC un IC apstiprinājumu un FCC/IC ID vairs nevar ņemt vērā.

Ja aprīkots ar radio, kas paredzēts Ziemeļamerikai

- Ar MDS iNETII radio satur raidītāju ar FCC ID: E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
- Ar MDS TransNet radio satur raidītāju ar FCC ID: E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
- Ar MDS SD4 radio satur raidītāju ar FCC ID: E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4

UZMANĪBU:

- Pārliedzieties, vai šis izstrādājums ir aprīkots ar ārēju atvienotāju, kam ir atbilstoša paralēlas ķēdes aizsargierīce.
- Pirms ieslēgšanas pārliedzieties, vai PE tapskrūve ir pieslēgta zemējumam, kā noteikts vispārīgajos drošības pasākumos šajā rokasgrāmatā.
- Nomainiet drošinātājus pret drošinātājiem ar pareizu nominālvērtību un tipu, kā norādīts spaiļu shēmā vai izstrādājuma rokasgrāmatā. Uzmanību: Pirms drošinātāju mainīšanas pārliedzieties, vai ārējais atvienošanas slēdzis ir droši atvienots.

BĪSTAMI:

Izmantot banānveida spraudņus (skatiet attēlu ar banānveida spraudņiem zemāk), pievadot spriegumu, lai darbinātu DGC regulatoru caur ārējām (priekšējais panelis) barošanas spaiļiem.



## Drošinātāji

Izmantotie drošinātāji:

Iekšējs sprieguma avots: DROŠINĀTĀJA 3A/250 V 1/4 collas X 1-1/4 collas PATRONA GE P/N: 0901-0015, COPPER BUSHMANN P/N: AGC-3

Ārējs sprieguma avots: DROŠINĀTĀJA 3A/250 V 1/4 collas X 1-1/4 collas PATRONA GE P/N: 0901-0015, COPPER BUSHMANN P/N: AGC-3

Slēdža mehānisms: ĀTRAS DARBĪBAS DROŠINĀTĀJS 6.3 MM X 32.0 MM 250 V 6 A GE P/N: 0901-0086, COPPER BUSHMANN P/N: AGC-6-R

---

## DGCM

UZMANĪBU:

Uzstādot vai veicot apkopi, izmantojiet pacelšanas sistēmu ar sānu sliedēm/kausu, lai samazinātu nokrišanas risku.

Neatvienojiet barošanas savienotājus no DGCM, kad sistēma ir pieslēgta pie strāvas.

BRĪDINĀJUMS: Uzstādītājiem ir jāievēro reģionālās prasības un uzņēmuma rīcībpolitika attiecībā uz DROŠU DARBA PRAKSI. Obligāti ir jāizmanto atbilstošs personīgās aizsardzības aprīkojums. Montējot šo iekārtu uz kārts vai augstumā, kas pārsniedz 6 pēdas (1,82 metrus), ir jāizmanto atbilstošs celšanas aprīkojums, lai samazinātu nokrišanas risku.

---

## DGCS/R pārslēgšanas regulators/atpakaļieslēdzējs

### Vispārīgi drošības piesardzības pasākumi

UZMANĪBU:

Pirms DGC regulatora programmēšanas, ekspluatācijas vai apkopes veikšanas rūpīgi izlasiet šo instrukciju un izstrādājuma lietošanas rokasgrāmatu. Iepazīstieties ar "DROŠĪBAS INFORMĀCIJA" šajā lappusē.

Šajā izdevumā ietvertu aprīkojumu uzstādīt, ekspluatēt un veikt tā apkopi drīkst kvalificēti darbinieki, kuriem ir zināšanas par virszemes elektroenerģijas sadales aprīkojuma uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi, kā arī ar to saistīto risku.

Lietotājs atbild par jebkura aizsargvadu savienojuma darbības nodrošināšanu pirms citu darbību veikšanas.

Lietotājs atbild par to, lai pirms nodošanas ekspluatācijā tiktu pārbaudīti aprīkojuma raksturlielumi un izlasītas ekspluatācijas/uzstādīšanas instrukcijas.

Pirms darbināšanas/nodošanas ekspluatācijā pārliedzieties, vai aizsargzemējuma vads ir pieslēgts pie aizsargzemējuma

Šim izstrādājumam ir nepieciešama ārēja atvienošana, lai izolētu elektrotīkla sprieguma padevi.

Pārliecinieties, vai ir piemērota aizsargzemējuma (PE) spaiļe, ar ieteicamo vada izmēru vismaz 14 AWG. (PE) spaiļu uzgalis ir jāpiestiprina ar 8. Nr. tapskrūvi ar nepieciešamo griezes momentu 18-20 collas/mārciņas.

Pirms darba ar strāvmaiņiem tie ir jāsaslēdz īsslēgumā.

Pirms pieslēgšanās DGCR sazinieties ar attālo lietotāju, lai vadītu darbu uz vietas.

Uzstādot vai veicot apkopi, izmantojiet pacelšanas sistēmu ar sānu sliedēm/kausu, lai samazinātu nokrišanas risku.

Neatvienojiet barošanas savienotājus no DGCR, kad sistēma ir pieslēgta pie strāvas.

Pēc tam, kad ir pabeigts darbs uz vietas, obligāti noslēdziet DGCS/DGCR ārējo skapi.

Šis izstrādājums ir novērtēts ar A kategorijas emisiju līmeni un tas ir jāizmanto tikai sabiedriskajā tīklā vai apakšstacijā. Nedrīkst izmantot tādu elektronisku ierīču tuvumā, kas novērtētas ar B kategorijas līmeni.

Nepārbaudīta radio iebūvēšana OEM modulī var izraisīt darbības pasliktināšanos nezināmas RF imunitātes ietekmes dēļ. Radio ir jāatbilst vismaz R un TTE direktīvai un FCC un rūpniecības, Kanādā reģistrētajiem vietējiem noteikumiem attiecībā uz RF Eiropai un Ziemeļamerikai. Radio maksimālā primārā nominālvērtība nedrīkst pārsniegt 13,8 VDC 12W nepārtrauktā darbībā un pie 2A maks. raidīšanas strāvas.

Piegādāto antenu nedrīkst nomainīt pret cita tipa antenu. Citas antenas pieslēgšana anulē FCC un IC apstiprinājumu un FCC/IC ID vairs nevar ņemt vērā.

Ja aprīkots ar radio, kas paredzēts Ziemeļamerikai

- Ar MDS iNETII radio satur raidītāju ar FCC ID:
  - E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
- Ar MDS TransNet radio satur raidītāju ar FCC ID:
  - E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
- Ar MDS SD4 radio satur raidītāju ar FCC ID:
  - E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4

UZMANĪBU:

AKUMULATORS: Iekārtā esošo akumulatoru drīkst mainīt tikai pret tāda paša modeļa tipu. Jebkurš cits akumulators var nespēt nodrošināt nepieciešamo drošību vai darbību.

## Izmantotie drošinātāji

Iekšējs sprieguma avots:

- DROŠINĀTĀJA 3A/250 V 1/4 collas X 1-1/4 collas PATRONA GE P/N: 0901-0015, COPPER BUSHMANN  
P/N: AGC-3

Slēdža mehānisms

- ĀTRAS DARBĪBAS DROŠINĀTĀJS 6.3 MM X 32.0 MM 250 V 6 A GE P/N: 0901-0086, COPPER BUSHMANN  
P/N: AGC-6-R

## Akumulators

Akumulators:

- Ražotājs: Odyssey
- Ražotāja P/N: PC310
- Apraksts: AKUMULATORS AR SAUSO ELEMENTU 101 X 86 X 138 MM 12 V 8AH  
AUGSTAS\_TEMP. M4\_KONTAKTLIGZDA



Rezerves akumulators:

- Spriegums: 24 VDC (divi 12 V akumulatori)
- Kapacitāte: 8 stundas
- Uzlāde: pastāvīgi pieslēgts pie viedās uzlādes iekārtas
- Trauksmes signāli: LED gaismas diode un ziņojumi par trausmi
- Akumulatora pārbaude: programmējama ar sistēmas iestatīšanas izvēlnes palīdzību

UZMANĪBU: Nomainiet pret tāda paša modeļa un tipa akumulatoru. Nomainot pārliecinieties, vai ir uzlikts metāla pārsegs, lai varētu ekspluatēt akumulatorus. Uzlieciet atpakaļ akumulatora spaiļu gumijas pārsegu, lai nepieļautu nejaušus īsslēgumus.

## DGP digitālā ģenerators aizsardzība

Ir ļoti būtiski, lai savienotājvadi tiktu ievietoti sistēmas puses pārbaudes kontaktspraudņos, kas ir pievienoti sekundāram CT. Ja šos savienotājvadus atstāj ārpusē, izraisītais augstspriegums rada nopietnu apdraudējumu darbiniekiem un var smagi sabojāt aprīkojumu.

## DGT sadalītā izstrādes atkabināšanas kontrolierīce

DGT aprīkojumam ir iekšējs pārsprieguma nomākšanas modulis, kas aizsargā pret tuvumā notiekošām zibens izlādēm vai pīķveida sprieguma paaugstinājumu antenas barošanas līnijā. Lai samazinātu zibens un pārsprieguma izraisītu bojājumu iespējamību, nepieciešams labs drošības zemējums. Zemējumā jāpiesaista antenas sistēma, DGT iekārta, strāvas padeve un visas pievienotās datu iekārtas vienam zemējuma punktam.

## EPM mērītāji

### Mērītāja drošības piesardzības pasākumi

Uzstādīšanas/apkopes veikšanas darbiniekiem ir jāpārziņā vispārīga ierīces testēšana, elektrības joma un jāievēro drošības piesardzības pasākumi.

Pirms ierīces vai ar to saistītu ķēžu vizuālu pārbaudi, testu vai periodiskas tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas bīstamās ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam un elektriskās jaudas avotus.

Papildus minētajiem drošības piesardzības pasākumiem, izveidotajiem elektrības savienojumiem ir jāatbilst piemērojamās vietējās jurisdikcijas elektrības noteikumiem.

Pirms darba ar strāvmainiem tie ir jāsaslēdz īsslēgumā.

Lai iegūtu komerciālas elektroenerģijas mērīšanas sertifikātu, enerģijas piegādes un enerģētikas uzņēmumiem ir jāpārliecinās, vai komerciālais enerģijas skaitītājs darbojas ar norādīto precizitāti. Lai apstiprinātu mērītāja darbību un kalibrāciju, enerģijas piegādes uzņēmumi izmanto līnijas testa standartus, lai pārliecinātos, vai iekārtas enerģijas mērījumi ir pareizi.

### Mērītāja uzstādīšana

EPM mērītājus drīkst uzstādīt tikai kvalificēti darbinieki, kuri ievēro standarta piesardzības pasākumus visu darbību laikā. Šiem darbiniekiem ir jābūt atbilstoši apmācītiem un viņiem jābūt pieredzei darbā ar augstsprieguma iekārtām. Ieteicams izmantot atbilstošus aizsargcimdus, aizsargbrilles un aizsargapģērbu.

EPM mērītāju normālas darbības apstākļos cauri daudzām to daļām plūst bīstams spriegums, tostarp: Caur spailēm un jebkuriem pieslēgtiem CT (strāvmaiņiem) un PT (spriegummaiņiem), visiem I/O (ieejas/izejas) moduļiem un to ķēdēm. Reizēm visas primārās un sekundārās ķēdes var radīt letālu spriegumu un strāvu. Nepieļaujiet saskari ar strāvu vadošām virsmām.

#### BRĪDINĀJUMS:

Neizmantojiet mērītāju vai kādu I/O ieejas/izejas ierīci primārai aizsardzībai vai enerģiju ierobežojošai kapacitātei. Mērītāju drīkst izmantot tikai kā sekundāru aizsardzību.

Neizmantojiet mērītāju pielietojumos, kur tā kļūme var izraisīt kaitējumu vai nāvi.

Neizmantojiet mērītāju darbos, kur var pastāvēt ugunsdrošības risks.

EPM7000/T ir jāuzstāda elektrības skapī, kur piekļuve elektroinstalācijai, kam tiek pievadīta strāva, ir atļauta tikai pilnvarotiem apkopes darbiniekiem.

Visām mērītāju spailēm pēc uzstādīšanas jāatrodas vietās, kas nav tik viegli sasniedzamas.

Nepiemērojiet vairāk par maksimālo spriegumu, kādu mērītājs vai jebkura pieslēgtā ierīce var izturēt. Pirms sprieguma padeves skatiet mērītāja un/vai ierīces markējumu un visu ierīču specifikācijas. Neveiciet izeju, ieeju vai komunikācijas spaiļu augstsprieguma/izolācijas pārbaudes.

GE iesaka sprieguma ievadiem un strāvas padevei izmantot saslēgšanas blokus un drošinātājus, lai novērstu bīstama sprieguma apstākļus un strāvmaiņu bojājumus, ja mērītāja darbība ir jāpārtrauc. Strāvmaiņa zemējums ir lietojams pēc izvēles.

Galalietošanas aprīkojumā vai ēkas instalācijā jābūt ietvertam pārtraukšanas slēdzim. Slēdzim jāatrodas aprīkojuma tuvumā un operatoram ērti aizsniežamā vietā. Slēdzis jāmarkē kā aprīkojuma atvienošanas ierīce.

### 4600 uzstādīšana

BRĪDINĀJUMS: Uzņēmums GE Digital Energy iesaka sprieguma ievadiem un strāvas padevei izmantot saslēgšanas blokus un drošinātājus, lai novērstu bīstama sprieguma apstākļus un strāvmaiņu bojājumus, ja iekārtas EPM 4600 darbība ir jāpārtrauc. Viena strāvmaiņa puse ir jāiezemē.

PIEZĪME: Strāvas ievades drīkst pieslēgt tikai pie uzstādītāja nodrošinātiem ārējiem strāvmaiņiem. Strāvmaiņiem ir jābūt apstiprinātiem vai sertificētiem un paredzētiem izmantotā mērītāja strāvai.

### Sprieguma drošinātāji-EPM 2200, 7000

GE Multilin iesaka izmantot drošinātājus izmērītajam spriegumam un vadošajai jaudai, pat tad, ja instrukciju rokasgrāmatas elektriskajās shēmās tie nav parādīti.

Izmantojiet 1 ampēra drošinātāju katrā sprieguma ievadā

Izmantojiet 3 ampēru kustošo drošinātāju pie strāvas padeves.

### Zemējuma savienojumi-EPM 2200, 7000

Mērītāja zemēšanas spaiļi jāpieslēdz tieši pie iekārtas aizsargzemējuma. Šim savienojumam izmantojiet AWG# 12/2,5 mm<sup>2</sup> vadu.

### Sertifikācija-EPM 2200, 7000

Lai iegūtu komerciālas elektroenerģijas mērīšanas sertifikātu, enerģijas piegādes un enerģētikas uzņēmumiem ir jāpārlicinās, vai komerciālais enerģijas skaitītājs darbojas ar norādīto precizitāti. Lai apstiprinātu mērītāja darbību un kalibrāciju, enerģijas piegādes uzņēmumi izmanto līnijas testa standartus, lai pārlicinātos, vai iekārtas enerģijas

mērījumi ir pareizi. Tā kā EPM 2200 ir izsekojams elektroenerģijas mērītājs, tajā ir lietotāja kategorijas testa impulss, ko var izmantot, lai iegūtu precizitātes standartu. Tā ir ļoti svarīga funkcija, kas nepieciešama visiem uzskaites kategorijas mērītājiem.

### EPM 4600 zemējuma savienojumi

EPM 4600 iekārtas zemēšanas spaiļi ir jāpieslēdz tieši pie iekārtas aizsargzemējuma. Šim savienojumam izmantojiet AWG# 12/2,5 mm<sup>2</sup> vadu.

NEATSTĀJIET sekundāro strāvmaini atvērtu, kamēr plūst primārā strāva. Tas var izraisīt augstspriegumu, kas pārkarsē strāvmaini. Ja strāvmainis nav pieslēgts, nodrošiniet saslēgšanas bloku sekundārajam strāvmainim.

Uzņēmums GE Digital Energy stingri iesaka izmantot saslēgšanas blokus, lai nepieciešamības gadījumā varētu izņemt iekārtu EPM 4600 no ieslēgtas ķēdes (norādījumus skatiet "Iekārtas EPM 4600 izņemšana no ekspluatācijas/iekārtas EPM 4600 pārinstalēšana" lappusē 4-39). Uzņēmums GE Digital Energy iesaka izmantot trīsfāzu saslēgšanas bloku katram trīsfāzu patērētājam.

8 trīsfāzu ķēdēm ir nepieciešami 8 saslēgšanas bloki.

UZMANĪBU: Ar saslēgšanas bloku palīdzību uzstādīto strāvmaini var saslēgt tā, ka mērītāju nepieciešamības gadījumā var nebūt iespējams noņemt, lai veiktu apkopi. Tā ir ļoti svarīga drošības funkcija. Skatiet "Tipisks saslēgšanas bloks (paredzēts 1 trīsfāzu strāvmaiņu komplektam)" attēlā zemāk.



### EPM 9900

Lai nepieļautu bīstama sprieguma apstākļus, sprieguma ievadiem un strāvas padevei ir nepieciešams izmantot drošinātāja paralēlās ķēdes aizsargierīci. Lai novērstu strāvmaiņa bojājumus un iespējamās traumas, strāvmaiņa ķēdēm ir nepieciešami saslēgšanas bloki, ja mērītāja darbība ir jāpārtrauc.

Paralēlās ķēdes aizsargierīces izmēram ir jābūt 15 ampēru.

Ilgstošai noslodzei, kas pārsniedz 10 ampērus, strāvmaiņa vadi ir jāpieslēdz tieši pie strāvmaiņa atveres (vadu izvadīšanas metode – skatiet "Strāvmaiņa vadu izvadīšana (mērītāja darbības beigšana nenotiek)), izmantojot 10 AWG vadu.

BRĪDINĀJUMS:

NEATSTĀJIET sekundāro strāvmaini atvērtu, kamēr plūst primārā strāva.

Tas var izraisīt augstspriegumu atvērtā sekundārā strāvmainī, kas var būt letāli cilvēkiem un iznīcināt pašu aprīkojumu.

## F650 barojošās līnijas aizsardzība un sekcijas regulators

Spriegummaiņu un strāvmaiņu transformatoru modulis jau ir pieslēgts iekšējam savienotājam, kas ieskrūvēts korpusā. Strāvas ieejā ir iebūvētas saslēgšanas kopnes tā, lai moduli varētu izvilkt bez nepieciešamības veidot ārēju strāvas īsslēgumu. Drošības nolūkos ir ļoti svarīgi nemainīt un nepārslēgt strāvmaiņu un spriegummaiņu spaiļus.

## G100 uzlabota apakšstacijas vārteja

Ievērojiet visus G100 rokasgrāmatā norādītos drošības piesardzības pasākumus un norādījumus.

G100 uzstādīt un izmantot drīkst tikai kvalificēts personāls. Apkopes personālam ir jāiepazīstas ar elektroaprīkojuma tehnoloģiju un saistītajiem apdraudējumiem.

Nekādā gadījumā nestrādājiet vienatnē.

1. kategorijas aprīkojums. Aprīkojuma ir jāieņem. Barošanas spraudnis ir jāsavieno ar pareizi savienotu aizsargzemējuma kontaktligzdu. Nepareizi savienota kontaktligzda var radīt bīstamus spriegumus atklātajām metāla daļām.

Šis produkts ietver komponentus, kas ir apzīmēti kā 1. kategorijas lāzera izstrādājumi.

Zemējuma vadu (18AWG) ir jāsavieno no G100 šasijas uz aizsargzemējumu.

Šo produktu ir paredzēts piegādāt no UL sarakstā iekļauta līdzstrāvas barošanas avota vai līdzstrāvas barošanas avota, kas ir paredzēts 12/24/48 Vdc, 5/2,5/1,25 A minimums, T<sub>ma</sub> = 70 grādi C un darbības augstums = 5000 m.

Ierīci drīkst izmantot tikai fiksētā atrašanās vietā. Pārliedzieties, ka kvalificēts personāls ir pārbaudījis aizsargzemējuma savienojumu.

Pirms aprīkojuma vizuālu pārbaudi, testu vai tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas bīstamās ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam, un elektriskās jaudas avotus. Pieņemiet, ka visas ķēdes ir pieslēgtas strāvai, kamēr tās nav pilnīgi deenerģizētas, pārbaudītas un marķētas. Pievērsiet īpašu uzmanību energosistēmas konstrukcijai. Ņemiet vērā visus enerģijas avotus, ietverot apgriezto barošanu.

Pirms G100 uzstādīšanas un vadu pievadīšanas izslēdziet visu enerģiju, kas tiek pievadīta aprīkojumam, kurā ir jāuzstāda G100.

Darbiniet tikai no barošanas avota, kas norādīts uz uzstādītā strāvas padeves moduļa.

Piesargieties no iespējamiem apdraudējumiem un valkājiet piemērotu personīgās aizsardzības aprīkojumu, aizsargapavus, acu aizsargus un cimds.

Šīs iekārtas veiksmīga darbība ir atkarīga no pienācīgas uzstādīšanas un ekspluatācijas. Ja neievēro svarīgākās uzstādīšanas prasības, var tikt gūtas traumas, kā arī tikt sabojāts elektroaprīkojums vai cits īpašums.

Visas elektroniskās sastāvdaļas G100 ietvaros ir jutīgas pret elektrostatiskās izlādes radītiem bojājumiem. Lai nepieļautu bojājumus, strādājot ar šo izstrādājumu, izmantojiet apstiprinātas statistiskās kontroles procedūras.

Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi. Lai novērstu bīstama sprieguma iedarbību, pirms sastāvdaļu apkopes un izņemšanas atvienojiet un izslēdziet visus barošanas avotus.

Ja G100 izmanto veidā, kas nav norādīts šajā rokasgrāmatā, aprīkojuma sniegtā aizsardzība var pasliktināties.

Iekārtai veiktās izmaiņas vai modifikācijas, ko nav sankcionējis uzņēmums GE, var izraisīt garantijas anulēšanu.

Brīdinājums: Ja šajā rokasgrāmatā sniegtās instrukcijas netiek ievērotas, var rasties nopietnas traumas vai iestāties nāve.

**UZMANĪBU:**

Karsta virsma: G100 darbības laikā siltuma samazināšanās virsma var sasniegt 60 °C un augstāku temperatūru. Tādēļ ievērojiet piesardzību un nepieskarieties tai ar kailām rokām.

**BRĪDINĀJUMS:**

**NEPIESLĒDZIET** produktam strāvas padevi, ja tam ir redzami bojājumi!

Šādi rīkojoties, var tikt radīti turpmāki, iespējams, neatgriezeniski bojājumi, kā arī ugunsgrēka vai elektrošoka risks.

**BRĪDINĀJUMS:**

Pirms jebkuras plāksnes uzstādīšanas vai noņemšanas, lūdzu, pārlicinieties, ka sistēmas barošana un ārējā strāvas padeve ir izslēgta!

**UZMANĪBU:**

Pirms G100 uzstādīšanas un darbināšanas izlasiet un ievērojiet sadaļā Drošības piesardzības pasākumi sniegtās drošības vadlīnijas un instrukcijas.

**BRĪDINĀJUMS:**

Nepareizi savienots zemējuma savienojums var radīt bīstamus spriegumus atklātajām metāla daļām.

---

## G500 uzlabota apakšstacijas vārteja

Ievērojiet visus G500 rokasgrāmatā norādītos drošības piesardzības pasākumus un norādījumus.

G500 izmantot drīkst tikai kvalificēts personāls. Apkopes personālam ir jāiepazīstas ar elektroaprīkojuma tehnoloģiju un saistītajiem apdraudējumiem.

Nekādā gadījumā nestrādājiet vienatnē.

Pirms aprīkojuma vizuālu pārbaūžu, testu vai tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas bīstamās ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam, un elektriskās jaudas avotus. Pieņemiet, ka visas ķēdes ir pieslēgtas strāvai, kamēr tās nav pilnīgi deenerģizētas, pārbaudītas un marķētas. Pievērsiet īpašu uzmanību energosistēmas konstrukcijai. Ņemiet vērā visus enerģijas avotus, ietverot apgriezto barošanu.

Pirms G500 uzstādīšanas un vadu pievadīšanas izslēdziet visu enerģiju, kas tiek pievadīta aprīkojumam, kurā ir jāuzstāda G500.

Darbiniet tikai no barošanas avota, kas norādīts uz uzstādītā strāvas padeves moduļa.

Atcerieties par potenciālu bīstamību un izmantojiet personīgās aizsardzības aprīkojumu.

Šīs iekārtas veiksmīga darbība ir atkarīga no pienācīgas uzstādīšanas un ekspluatācijas. Ja neievēro svarīgākās uzstādīšanas prasības, var tikt gūtas traumas, kā arī tikt sabojāts elektroaprīkojums vai cits īpašums.

Visas elektroniskās sastāvdaļas G500 ietvaros ir jutīgas pret elektrostatiskās izlādes radītiem bojājumiem. Lai nepieļautu bojājumus, strādājot ar šo izstrādājumu, izmantojiet apstiprinātas statiskās kontroles procedūras.

Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi.

Lai novērstu bīstama sprieguma iedarbību, pirms sastāvdaļu apkopes un izņemšanas atvienojiet un izslēdziet visus barošanas avotus.

Ja G500 izmanto veidā, kas nav norādīts šajā rokasgrāmatā, aprīkojuma sniegtā aizsardzība var pasliktināties.

Iekārtai veiktās izmaiņas vai modifikācijas, ko nav sankcionējis uzņēmums GE, var izraisīt garantijas anulēšanu.

**UZMANĪBU:**

Karsta virsma: G500 darbības laikā siltuma samazināšanās virsma var sasniegt 60 °C un augstāku temperatūru. Tādēļ ievērojiet piesardzību un nepieskarieties tai ar kailām rokām.

**BRĪDINĀJUMS:**

**NEPIESLĒDZIET** produktam strāvas padevi, ja tam ir redzami bojājumi!

Šādi rīkojoties, var tikt radīti turpmāki, iespējams, neatgriezeniski bojājumi, kā arī ugunsgrēka vai elektrošoka risks.

**BRĪDINĀJUMS:**

Pirms jebkuras plāksnes uzstādīšanas vai noņemšanas, lūdzu, pārliedieties, ka sistēmas barošana un ārējā strāvas padeve ir izslēgta!

**UZMANĪBU:**

Pirms G500 uzstādīšanas un darbināšanas izlasiet un ievērojiet sadaļā Drošības piesardzības pasākumi sniegtās drošības vadlīnijas un instrukcijas.

**BRĪDINĀJUMS:**

Nepareizi savienots zemējuma savienojums var radīt bīstamus spriegumus atklātajām metāla daļām.

**BĪSTAMI:**

Elektrošoks var izraisīt traumas vai nāvi.

Pirms jebkuras plāksnes uzstādīšanas vai noņemšanas, lūdzu, pārliedieties, ka sistēmas barošana un ārējie avoti, kā arī strāvas padeve ierīcēm, kas pievienotas TRAUKSMES releja izejai, ir izslēgtas un/vai ir atvienotas no ierīces.

---

## H49

### Elektrodrošības prasības

Izolācijas pārbaude var atstāt kondensatorus uzlādētus līdz bīstamam sprieguma līmenim. Izlādējiet kondensatorus, pirms vadu atvienošanas samazinot pārbaudes spriegumus līdz nullei.

Aprīkojumu drīkst tīrīt tikai, kad tas ir deenerģizēts, izmantojot bezplūksnu drāniņu, kas samitrināta tīrā ūdenī.

Izmantojot SFP Copper Ethernet moduļus, savienotā kabeļa garumam ir jābūt mazākam par 3 m, un tas nedrīkst sniegties aiz skapja, kurā tiek izmantots produkts. Aprīkojums, kas savienots ar abiem kabeļa galiem, ir jāsavieno tieši ar kopīgo aizsargzemējuma punktu tajā pašā skapī.

Izmantojot SFP moduļus, tie ir karsti-maināmi, tomēr ņemiet vērā, ka visi savienotie optiskās šķiedras kabeļi ir pilnībā jāizolē, kā arī tie nedrīkst saturēt metālu (piemēram, izsekotājus), lai atļautu veikt pilnīgu izolāciju no papildaprīkojuma.

Pirms strāvas padeves ieslēgšanas pārliedieties, vai papildu barošanas avoti atrodas ierīces darbības diapazonā (kā norādīts uz novērtējuma etiķetes iekārtas sānos).

### Uzstādīšana

Sprieguma un strāvas savienojumiem vienmēr izmantojiet izolētu savīšanas pārtraukšanu.

Uz jebkura viena savienotāja drīkst uzskrūvēt tikai divus vadus.

Maiņstrāvas un līdzstrāvas signāla un sakaru vadiem ir jāizmanto atsevišķs ekranēts kabelis.

Reason H49 ir paredzēts uzstādīšanai tikai uz standarta DIN sliedes. Šim nolūkam H49 aizmugurē atrodas divi regulējami stiprinājuma kronšteini; viens aizmugures augšpusē un viens aizmugures apakšpusē. Var izmantot arī izvēles Weidmuller FM4 TS35 montāžas skavu.

Pārliedieties, ka savienojumi ar vienu no barošanas avota ieejām vai trauksmes releja savienotāju ir pārtraukti, izmantojot izolētus savīšanas uzgaļus. Tas ir paredzēts, lai samazinātu vadu īssavienojuma risku uz blakus esošajiem savienojumiem.

Pirms strāvas padeves pieslēgšanas pārbaudiet, vai visi uz ierīci veiktie savienojumi ir droši.

## Zemējums

PCT (vadītāja aizsargspaiļes) minimālais vada izmērs ir 2,5 mm<sup>2</sup> valstīs, kur elektrotīkla padeve ir 230 V, un 3,3 mm<sup>2</sup> valstīs, kura elektrotīkla padeve ir 110 V. To var aizstāt vietējie vai valsts elektroinstalācijas noteikumi. Tam jābūt noslēgtam ar izmantotajam vadam atbilstoša izmēra M4 gredzenveida vijumu.

Izmantojiet pretuzgriezni vai līdzīgu mehānismu, lai nodrošinātu pieslēgtas tapskrūves PCT integritāti.

Šim aprīkojumam ir nepieciešams aizsargvadītājs (zemējums), lai nodrošinātu lietotāja drošību saskaņā ar definīciju standartā BS EN 60255-27:2014 (IEC 60255-27:2013) 1. izolācijas kategorija.

Aizsargvadītājam (zemējumam) jābūt pēc iespējas īsākam, ar zemu pretestību un induktivitāti. Vienmēr ir jā saglabā vislabākā elektrovadītspēja, jo īpaši pārklātās tērauda tapas virsmas saskares pretestība.

Lai uzturētu aprīkojuma drošības funkcijas, ir svarīgi, lai aizsargvadītāju (zemējumu) netraucētu, savienojot vai atvienojot funkcionālos zemējuma vadītājus, piemēram, kabeļu ekranējumu pie PCT tapskrūves.

## Sprieguma drošinātāji

Ārēja drošinātāja papildu padeves aizsardzībai var izmantot augstas plūsuma kapacitātes drošinātāja tipu ar 16 A maksimālo strāvas nominālvērtību un 220 V DC minimālo līdzstrāvas nominālvērtību (piemēram, sarkanais Spot tips NIT vai TIA).

---

## HardFiber apstrādes kopņu sistēma

Darbiniet tikai ar zemēšanas spaiļēm uz cietas virsmas un savstarpēji savienotiem paneļiem, kas ciešā veidā pievienoti zemei ar #12 AWG vai lielāka vara vada palīdzību.

---

## HFA daudzkontaktu palīgrelejs

Ja aizsargeleju pievienošanā izmanto kontrolvadu, ir iespējams, ka starp kontrolvadu un zemējumu pie spaiļēm var parādīties augstspriegums. Šis spriegums parasti rodas atšķirību dēļ stacijas zemējuma potenciālā, bet tas var būt arī garenvirziena indukcijas dēļ, ja kontrolvadi atrodas paralēli un tuvu elektroapgādes līnijām. Tā kā HFA releji ir tieši pieslēgti kontrolvadiem, releja daļās būs tāds pats potenciāls kā kontrolvados, un jāievēro nepieciešamie piesardzības pasākumi, pārbaudot releju vai testējot to uz vietas.

---

## iBOX seriālais apakšstacijas regulators

Pirms sastāvdaļu apkopes un izņemšanas atvienojiet un izslēdziet visus barošanas avotus.

Pirms apkopes veikšanas saslēdziet ar visiem primārajām strāvmaina ķēdēm.

Neskarīties pie ierīces barošanas avotiem, jo tajos ir bīstams spriegums.

---

## IDU integrētais displeja bloks

Elektriskā strāvas trieciena un enerģijas apdraudējuma risks: Ja tiek atvienots viens barošanas avots, tiek atvienots tikai viens barošanas modulis. Lai pilnīgi izolētu iekārtu, atvienojiet visus barošanas avotus.

Lai panāktu atbilstību drošības prasībām, starp SDIDU uzstādiat slēdzi.

Lai iegūtu TM ārējo jaudas padevi un SDIDUTM barošanu, slēdzim jāspēj atvienot abus barošanas avota polus.

Statiskā elektrība var izraisīt savainojumus, kā arī apdraudēt elektroniskās sastāvdaļas ierīces iekšpusē. Personām, kas atbild par IDU uzstādīšanu un tehnisko apkopi, ir jāizmanto ESD plauksta locītavas siksnas. Pieskaroties IDU ir jāievēro ESD aizsardzības līdzekļi.

Lai novērstu savainojumus, pirms pieskaršanās sastāvdaļām ierīces iekšpusē, gan no darbiniekiem, gan instrumentiem ir jāizlādē elektrostatisks spriegums.

---

## LM10 modulārā zemsprieguma dzinēja aizsardzība

Šim izstrādājumam barošanas līnijā jāizmanto ne vairāk par 10 A līdzstrāvas drošinātājs vai atslēdzējs, kad tas ir pieslēgts 48 V centralizētam līdzstrāvas avotam.

Izmantojot uzturēto pārslēgšanas funkciju, jāņem vērā iespējams drošības risks un jāizvēlas atbilstošs iestatījums katram atsevišķam pielietojumam.

---

## MiCOM Agile

### Elektrodrošības prasības

Izolācijas pārbaude var atstāt kondensatorus uzlādētus līdz bīstamam sprieguma līmenim. Izlādējiet kondensatorus, pirms vadu atvienošanas samazinot pārbaudes spriegumus līdz nullei.

Aprīkojumu drīkst tīrīt tikai, kad tas ir deenerģizēts, izmantojot bezplūksnu drāniņu, kas samitrināta tīrā ūdenī.

Ja tiek izmantoti ārējie komponenti, piemēram, rezistori vai sprieguma atkarīgi rezistori (VDR), tie var radīt elektriskās strāvas trieciena vai apdegumu risku, ja tiem pieskaras.

Ievērojiet īpašu piesardzību, izmantojot ārējos pārbaudes blokus un pārbaudes spraudņus, piemēram, MMLG, MMLB un P990, jo var rasties bīstami spriegumi. Pirms pārbaudes spraudņu noņemšanas pārliecinieties, ka strāvmaiņa saite ir savā vietā, lai izvairītos no iespējami nāvējoša sprieguma.

Datu sakaru kabeļi ar pieejamiem ekranējumiem un/vai ekranējuma vadītājiem (tostarp optiskās šķiedras kabeļi ar metāla elementiem) apakšstacijas vidē var radīt elektriskās strāvas trieciena risku, ja abi kabeļa ekranējuma gali nav savienoti ar vienu un to pašu potenciālu izlīdzināšanas sistēmu.

Lai samazinātu elektriskās strāvas trieciena risku pārnesto potenciālo apdraudējumu dēļ:

- Uzstādīšanā jāievēro visi nepieciešamie aizsardzības pasākumi, lai nodrošinātu, ka pievienotajā kabeļa ekrāna vadā nevar plūst kļūdaina strāva.
- Pievienotā kabeļa ekrāna vads ir savienots ar pievienotās iekārtas aizsargvadītāja spaili (PCT) abos galos. Šis savienojums var būt raksturīgs iekārtas savienotājiem, taču, ja rodas šaubas, tas ir jāapstiprina ar nepārtrauktības pārbaudi.
- Katras pievienotās iekārtas PCT ir jāpievieno tieši tai pašai ekvipotenciāla izlīdzināšanas zemējuma sistēmai.



- Ja kāda iemesla dēļ abi kabeļa ekrāna gali nav savienoti ar vienu un to pašu ekvipotenciāla izlīdzināšanas sistēmu, jāveic piesardzības pasākumi, lai nodrošinātu, ka šādi ekrāna savienojumi ir droši pirms tiek veikti darbi ar šādiem kabeļiem vai to tuvumā.
- Nevienu iekārtu nedrīkst pievienot nevienai šī produkta lejupielādes vai apkopes ķēdei vai savienotājiem, izņemot īslaicīgi un tikai apkopes nolūkos.
- Iekārtām, kas īslaicīgi pievienotas šim produktam apkopes nolūkos, jābūt aizsargzemējumam (ja pagaidu aprīkojumam ir jābūt aizsargzemējumam) tieši ar to pašu ekvipotenciālu izlīdzināšanas zemējuma sistēmu, kurā tiek izmantots produkts.

Aprīkojums ar UL/CSA/CUL marķējumu, kas paredzēts uzstādīšanai uz statīva vai paneļa, ir paredzēts lietošanai uz līdzenas virsmas, ja ir 1. tipa korpuss, kā noteicis uzņēmums Underwriters Laboratories (UL).

Aprīkojums ar UL/CSA/CUL marķējumu jāuzstāda, izmantojot UL/CSA/CUL atzītas daļas: kabeļi, drošinātāji, drošinātāju turētāji un atslēdzēji, izolācijas savīšanas pārtraukšana un rezerves iekšējās baterijas.

### Uzstādīšana

Pievelciet lieljaudas spaiļu bloku savienotāju M4 iespīlēšanas skrūves ar nominālo griezes momentu 1,3 Nm. Pievelciet spaiļu bloku fiksācijas skrūves līdz vismaz 0,5 Nm, bet ne vairāk kā 0,6 Nm.

Sprieguma un strāvas savienojumiem vienmēr izmantojiet izolētu savīšanas pārtraukšanu.

Pārtrauga (pašuzraudzības) kontakti ir nodrošināti, lai norādītu uz ierīces stāvokli. Mēs ļoti iesakām tos pieslēgt apakšstacijas automatizācijas sistēmai trauksmes nolūkos.

### Zemējums

PCT minimālais vada izmērs ir 2,5 mm<sup>2</sup> valstīs, kur elektrotīkla padeve ir 230 V, un 3,3 mm<sup>2</sup> valstīs, kura elektrotīkla padeve ir 110 V. To var aizstāt vietējie vai valsts elektroinstalācijas noteikumi.

Izmantojiet pretuzgriezni vai līdzīgu mehānismu, lai nodrošinātu pieslēgtas tapskrūves PCT integritāti.

### Sprieguma drošinātāji

Ja ārējai drošinātāja aizsardzībai ir nepieciešams aprīkojuma UL/CSA saraksts, palīgpagei ir jāizmanto UL vai CSA sarakstā iekļauts drošinātājs. Norādītais drošinātāju veids ir: J kategorijas laika aizkaves drošinātājs ar maksimālo nominālo strāvu 15 A un minimālo nominālo līdzstrāvu 250 V DC (piemēram, tips JT15).

Ja nav nepieciešams UL/CSA norādīts aprīkojums, ārējai drošinātāja papildu padeves aizsardzībai var izmantot augstas plūsuma kapacitātes drošinātāja tipu ar 16 A maksimālo strāvas nominālvērtību un 250 V DC minimālo līdzstrāvas nominālvērtību (piemēram, sarkanais Spot tips NIT vai TIA).

Digitālās ieejas ķēdes jāaizsargā ar HRC NIT vai TIA drošinātāju ar maksimālo jaudu 16 A. Strāvmaiņus nekādā gadījumā nedrīkst drošināt, jo to pārtrauktā ķēde var radīt nāvējošu un bīstamu spriegumu. Citas ķēdes ir nepieciešams atbilstoši drošināt, lai pasargātu izmantoto vadu.

### Izņemšana no ekspluatācijas

Pirms izņemšanas no ekspluatācijas pilnībā izolējiet aprīkojuma barošanas padevi (abus līdzstrāvas barošanas padeves polus). Papildu barošanas ieejā var būt paralēli kondensatori, kas joprojām var būt uzlādēti. Lai izvairītos no elektrošoka, pirms izņemšanas no ekspluatācijas izlādējiet kondensatorus, izmantojot ārējas spaiļes.

### Atjaunošana/apkope

Neievietojiet vai neizņemiet moduļus, PCB vai izplešanās plāksnes no aprīkojuma, kamēr tas ir ieslēgts, jo tas var izraisīt aprīkojuma bojājumu. Var rasties arī bīstami spriegumi, kas apdraud personālu.

Iekšējie moduļi un bloki var būt smagi un ar asām malām. Ievērojiet piesardzību, ievietojot moduļus IED vai izņemot ārā no tā.

---

## ML800 Ethernet slēdzis

48 V DC produkti ir jāuzstāda ar pieejamu un darbam gatavu atvienošanas ierīci ēkas elektrotīklā.

DC iekārtu ārējam barošanas avotam jābūt apstiprinātai, tieši iespraužamai jaudas iekārtai, kas marķēta ar 2. kategoriju, vai apstiprinātam ITE barošanas avotam, kas marķēts ar LP, kam ir atbilstoša nomināla izejas spriegums (tas ir, 24 V DC vai 48 V DC) un atbilstoša nomināla izejas strāva.

Ja aprīkojums ir iemontēts norobežotā blokā vai mezglā ar vairākiem statņiem, pārbaudiet aprīkojuma jaudas prasības, lai novērstu ēkas elektrisko ķēžu pārslodzi.

---

## ML810 pārvaldīts robežkomutators

### Elektrodrošības prasības

Šo izstrādājumu drīkst uzstādīt tikai vietās ar ierobežotu piekļuvi (speciāli paredzētās aprīkojuma telpās, sadales skapjos un tamlīdzīgi).

48 V DC produkti ir jāuzstāda ar pieejamu un darbam gatavu atvienošanas ierīci ēkas elektrotīklā.

Šim izstrādājumam barošanas līnijā jāizmanto ne vairāk par 10 A līdzstrāvas drošinātājs vai atslēdzējs, kad tas ir pieslēgts 48 V centralizētam līdzstrāvas avotam.

Līdzstrāvas iekārtu ārējam barošanas avotam jābūt apstiprinātai, tieši iespraužamai jaudas iekārtai, kas marķēta ar 2. kategoriju, vai apstiprinātam ITE barošanas avotam, kas marķēts ar LP, kam ir atbilstoša nomināla izejas spriegums (tas ir, 24 V DC vai 48 V DC) un atbilstoša nomināla izejas strāva.

Izstrādājums nesatur drošinātājus, kas jāmaina lietotājam. Jebkurus iekšējos drošinātājus drīkst mainīt TIKAI uzņēmums GE Digital Energy.

### Uzstādīšanas prasības

UZMANĪBU: Pirms aprīkojuma uzstādīšanas ir jāveic šādi drošības pasākumi:

Ja aprīkojums ir iemontēts norobežotā blokā vai mezglā ar vairākiem statņiem, stabilai ilgtermiņa apkārtējās vides temperatūrai aprīkojuma tuvumā ir jābūt mazākai par vai vienādai ar 60°C.

Ja aprīkojums ir iemontēts norobežotā blokā vai mezglā ar vairākiem statņiem, ir jāuztur pienācīga gaisa plūsma, lai nodrošinātu pareizu un drošu darbību.

Ja aprīkojums ir iemontēts norobežotā blokā vai mezglā ar vairākiem statņiem, aprīkojums nedrīkst pārslogot vai nevienmērīgi noslogot statņu sistēmu.

Ja aprīkojums ir iemontēts norobežotā blokā vai mezglā ar vairākiem statņiem, pārbaudiet aprīkojuma jaudas prasības, lai novērstu ēkas elektrisko ķēžu pārslodzi.

Ja aprīkojums ir iemontēts norobežotā blokā vai mezglā ar vairākiem statņiem, pārbaudiet, vai aprīkojumam ir uzticams zemējuma ceļš.

## ML3000, 3100, 3001, 3101 Ethernet slēdžu sērija

### Elektrodrošības prasības

Šo izstrādājumu drīkst uzstādīt tikai vietās ar ierobežotu piekļuvi (speciāli paredzētās aprīkojuma telpās, sadales skapjos un tamlīdzīgi).

48 V DC produkti ir jāuzstāda ar pieejamu un darbam gatavu atvienošanas ierīci ēkas elektrotīklā.

Šim izstrādājumam barošanas līnijā jāizmanto ne vairāk par 10 A līdzstrāvas drošinātājs vai atslēdzējs, kad tas ir pieslēgts 48 V centralizētam līdzstrāvas avotam.

Līdzstrāvas iekārtu ārējam barošanas avotam jābūt apstiprinātai, tieši iespraužamai jaudas iekārtai, kas marķēta ar 2. kategoriju, vai apstiprinātam ITE barošanas avotam, kas marķēts ar LP, kam ir atbilstoša nomināla izejas spriegums (tas ir, 48 V DC) un atbilstoša nomināla izejas strāva.

Izstrādājums nesatur drošinātājus, kas jāmaina lietotājam. Jebkurus iekšējos drošinātājus drīkst mainīt TIKAI uzņēmums GE Digital Energy.

Modeļi ar līdzstrāvas barošanas avotu ir jāapgādā ar līdzstrāvas barošanas avotu uz aprīkojumu, kas ir šuntēts no sekundāras ķēdes, kas ir izolēta no maiņstrāvas elektrotīkla ar dubultas vai pastiprinātas izolācijas palīdzību (piem.: UL sertificēta ITE enerģijas padeve, kas nodrošina dubultu vai pastiprinātu izolāciju).

### Vispārīgi drošības piesardzības pasākumi

UZMANĪBU:

Aprīkojuma rokasgrāmatā(-s) sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt nenovēršamus aprīkojuma bojājumus, kā arī īpašuma bojājumus, personīgus savainojumus un/vai nāvi.

Pirms aprīkojuma lietošanas ir svarīgi pārskatīt visus bīstamības un piesardzības indikatorus.

Ja aprīkojums tiek izmantots veidā, ko nav noteicis ražotājs vai tas darbojas anormālā veidā, esiet piesardzīgi. Ja to neievēro, aprīkojuma nodrošinātā aizsardzība var tikt bojāta un izraisīt pasliktinātu darbību un savainojumus.

Uzmanību: Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi.

Uzstādīšanas/apkopes veikšanas darbiniekiem ir jāpārzina vispārīga ierīces testēšana, elektrības joma un jāievēro drošības piesardzības pasākumi.

Pirms ierīces vai ar to saistītu ķēžu vizuālu pārbaudi, testu vai periodiskas tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas bīstamās ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam un elektriskās jaudas avotus.

Ja aprīkojums pirms jaudas savienojumu atslēgšanas netiek izslēgts, jūs varat tikt pakļauts bīstamam spriegumam, kas var izraisīt savainojumus vai nāvi.

Visam aprīkojumam, kas jāiezemē, jābūt uzticamam sazemēšanas ceļam drošības nolūkos, lai iegūtu aizsardzību pret elektromagnētiskiem traucējumiem un, lai ierīces darbība būtu pienācīga.

Aprīkojuma zemējums ir jāsaslēdz kopā un jāpievieno galvenajai ietaises zemēšanas sistēmai.

Visiem zemējumvadiem jābūt pēc iespējas īsākiem.

Aprīkojuma zemēšanas spailei ierīces darbības un apkopes laikā obligāti jābūt iezemētai.

Papildus minētajiem drošības piesardzības pasākumiem, izveidotajiem elektrības savienojumiem ir jāatbilst piemērojamās vietējās jurisdikcijas elektrības noteikumiem.

Šis izstrādājums satur I kategorijas lāzerus.

Pirms nomaināmu strāvas padeves moduļu ievietošanas ir jāpārbauda šasijas strāvas padeves nominālvērtību piemērotība.

### UL/CE prasības iekārtām, ko darbina ar līdzstrāvu

Vismaz 18 AWG kabelis pieslēgšanai pie centralizēta līdzstrāvas avota.

Vismaz 14 AWG kabelis pieslēgšanai pie zemējuma vada.

Izmantojiet tikai ar norādītu 10 A atslēdzēju, kas atrodas ēkas instalācijā, un 20 A (maksimāli) paralēlās ķēdes aizsargierīci iekārtām ar nominālu no 90 līdz 265 V.

“Atbilst FDA starojuma standartiem, 21 CFR apakšnodaļa J” vai ekvivalentām prasībām.

Spaiļu bloka uzgaļu piestiprināšanas griezes moments: ne vairāk par 9 collas-mārciņās.

Iekārtām ar barošanu no AC un HI, izmantojiet tikai ar norādītu 20 A atslēdzēju, kas atrodas ēkas instalācijā. Atslēdzējam ir jāatrodas galasistēmā vai ēkā kā atvienošanas ierīcei.


Pirms apkopes veikšanas atvienojiet visus strāvas avotus. Ja veicat tādas iekārtas apkopi, kam ir dubultas barošanas bloks, esiet īpaši uzmanīgi.

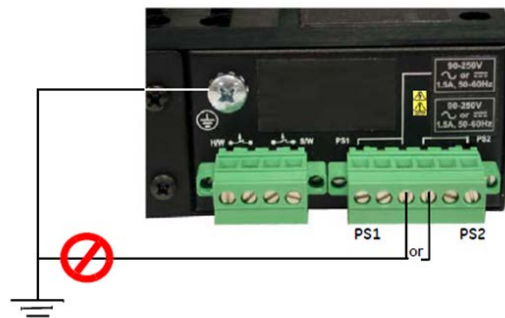
Iekārtām, ko darbina ar līdzstrāvu, drīkst izmantot tikai ārējus barošanas avotus ar CE marķējumu.

Centralizēta līdzstrāvas barošanas avota kabeļa nostiprināšana; izmantojiet vismaz četrus kabeļa mezglus, lai nostiprinātu kabeli pie statņa vismaz 4 collu (10,16 cm) attālumā; pirmajam mezglam jāatrodas 6 collu (15,24 cm) attālumā no spaiļu bloka.

### Izolācijas stipruma (augstsprieguma) pārbaude

UZMANĪBU:

Saite starp filtra zemējumu un drošības zemējumu  pirms izolācijas stipruma pārbaudes ir jālikvidē, kā parādīts zemāk, lai pasargātu strāvas padeves nestacionārā režīma slāpēšanas elektrisko shēmu.



## MLJ digitālā sinhronisma pārbaudes relejs

Relejiem ar komunikācijām, kā arī tad, ja izmanto kabeli ar ekrānu, ekrāns ir jāpievieno spaiļei, kas paredzēta šim nolūkam (B11), nemainot nepārtrauktību un nepieslēdzot zemei. Tomēr personīgās drošības nolūkos, kā arī, lai novirzītu zemējuma traucējumus, tas vienmēr vismaz vienā punktā jāpieslēdz zemei. Visērtākā vieta šim nolūkam ir komunikāciju regulatora sānā. To darot, tiek panākta kabeļa iezemēšana, kā arī netiek pielauta strāvas cirkulācija caur kabeli, kas var ietekmēt pareizu komunikāciju darbību.

Jebkura elektroaprīkojuma elektroinstalācijā uz tā korpusu, ja korpusi ir no metāla, vienmēr ir jauda, kas ir traucējumu jaudas un filtrēšanai nepieciešamās jaudas summa. Lai gan strāva, kas var cirkulēt pa šīm ietaisēm, var nebūt bīstama cilvēkiem, tā vienmēr ir kaitinoša, un tas ir vēl sliktāk, ja zeme ir mitra vai, ja valkā vieglus apavus.

## MULTINET FE- pārveidotājs no seriālā uz Ethernet tīklu

BAROŠANAS SPAILES: Trīs barošanas spaiļes kreisajā pusē ir paredzētas ieejas jaudai. Spaiļes ir marķētas ar "L" un "N" maiņstrāvas starpfāzu režīmam un fāzes režīmam.

Zemējuma spaiļe ir jāpieslēdz zemējumam, lai nodrošinātu pienācīgu aizsardzību pret pārejas procesiem.

UZMANĪBU: MultiNet piegādātajai vadošajai jaudai ir jābūt pieslēgtai pie atbilstīga strāvas padeves diapazona. Ja spriegums tiek pievadīts nepareizajām spaiļēm, var rasties bojājumi!

UZMANĪBU: Skatīšanās optiskās šķiedras raidītāja atverē var radīt acu traumas!

VIDE

- Apkārtējā temperatūra: Eksploatācijas diapazons: -20°C līdz 70°C
- Augstums virs jūras līmeņa: 2000 m (maks.)
- Izolācijas klase: 1
- Piesārņojuma pakāpe: II
- Pārsprieguma kategorija: II
- Aizsardzība pret putekļiem un ūdens iekļūšanu: IP10 priekšpusē, IP40 augšpusē, apakšā, aizmugurē, kreisajā/labajā pusē

## P30 vektora datu koncentrators

Aprīkojuma rokasgrāmatā(-s) sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt nenovēršamus aprīkojuma bojājumus, kā arī īpašuma bojājumus, personīgus savainojumus un/vai nāvi.

Pirms aprīkojuma lietošanas ir svarīgi pārskatīt visus bīstamības un piesardzības indikatorus.

Ja aprīkojums tiek izmantots veidā, ko nav noteicis ražotājs vai tas darbojas anormālā veidā, esiet piesardzīgi. Ja to neievēro, aprīkojuma nodrošinātā aizsardzība var tikt bojāta un izraisīt pasliktinātu darbību un savainojumus.

Uzmanību: Bīstams spriegums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, apdegumus vai nāvi.

Uzstādīšanas/apkopes veikšanas darbiniekiem ir jāpārziņina vispārīga ierīces testēšana, elektrības joma un jāievēro drošības piesardzības pasākumi.

Pirms ierīces vai ar to saistītu ķēžu vizuālu pārbaudi, testu vai periodiskas tehniskās apkopes veikšanas izolējiet vai atvienojiet visas bīstamās ķēdes, kas pieslēgtas barošanas avotam un elektriskās jaudas avotus.

Ja aprīkojums pirms jaudas savienojumu atslēgšanas netiek izslēgts, jūs varat tikt pakļauts bīstamam spriegumam, kas var izraisīt savainojumus vai nāvi.

Visam aprīkojumam, kas jāiezemē, jābūt uzticamam saņemšanas ceļam drošības nolūkos, lai iegūtu aizsardzību pret elektromagnētiskiem traucējumiem un, lai ierīces darbība būtu pienācīga.

Aprīkojuma zemējums ir jāsaslēdz kopā un jāpievieno galvenajai ietaises zemēšanas sistēmai.

Visiem zemējumvadiem jābūt pēc iespējas īsākiem.

Aprīkojuma zemēšanas spaiļi ierīces darbības un apkopes laikā obligāti jābūt iezemētai.

Papildus minētajiem drošības piesardzības pasākumiem, izveidotajiem elektrības savienojumiem ir jāatbilst piemērojamās vietējās jurisdikcijas elektrības noteikumiem.

Leksāna spaiļu bloka pārsegs uz jaudas ievada paneļa: Jānoņem pēc tam, kad ir izveidots elektrības savienojums, lai samazinātu elektriskās strāvas trieciena iespējamību.

Savītajiem spaiļu uzgaļiem, ko izmanto ar P30, ir jābūt izolēta veida uzgaļiem. Neizolēti korpusa spaiļu uzgaļi izraisa potenciālu elektriskās strāvas trieciena risku galalietotājam.

**BRĪDINĀJUMS:** Atkarībā no šasijas, atvērti aprīkojuma apvalki un šasija var izraisīt bīstamu spriegumu, kas var izraisīt elektriskās strāvas triecienus uzstādītājam. Pirms šasijas un sastāvdaļu apkopes pārliecinieties, ka jauda līnijā ir atvienota no aprīkojuma.

**NORĀDĪJUMS PAR ŠĶIEDRU/LĀZERU**

Optiskās šķiedras/lāzera ierīcēm ievērojiet šādus brīdinājumus un piezīmes:

**UZMANĪBU:** Izstrādājumi, kas satur 1. kategorijas optiskās/lāzera ierīces, atbilst:

- IEC60825-1

No atvienotām optiskās šķiedras/lāzera ierīcēm var tikt izstarots neredzams lāzera starojums. Neskatieties starā un tieši optiskos instrumentos, jo tas var traumēt acis.

**UZMANĪBU:** Ir svarīgi pirms plates, kas satur optiskās šķiedras/lāzera raidzvēvēja atvienošanas vai uzstādīšanas atvienot vai izņemt visus kabeļus.

Neatstājiet optisko/lāzera raidzvēvēju nepārsegtu, izņemot brīžus, kad tiek ievietots vai izņemts kabelis. Drošības/pretputekļu aizbāžņi uztur pieslēgvietu tīru un novērš nejaušu lāzera gaismas izstarošanu.

---

## SPM sinhronā dzinēja aizsardzība un kontrole

Nemēģiniet iedarbināt dzinēju bez ārēja rezistora mezgla, kas nostiprināts ar stieplēm. Ja ārējais rezistora mezgls nav pareizi pievienots, var tikt izraisīti smagi ierīces bojājumi.

---

## Universālais relejs (UR)

### Vispārīgi piesardzības pasākumi un brīdinājumi

Pārliecinieties, vai visi savienojumi ar izstrādājumu ir pareizi, lai nepieļautu elektriskās strāvas trieciena un/vai ugunsgrēka risku; piemēram, tāds var rasties, ja augstspriegums tiek pievadīts zemsprieguma spaiļiem.

Ievērojiet prasības, kas norādītas produktam atbilstošā UR rokasgrāmatā, ietverot atbilstošu vadu izmēru un veidu, spaiļu griezes momentu, spriegumu, pielietoto strāvas amplitūdu, kā arī pienācīgu ārējās elektroinstalācijas izolāciju/ augstsprieguma ķēžu atstatumu no zemsprieguma ķēdēm.

Izmantojiet ierīci tikai tās paredzētajam mērķim un pielietojumam.

Nodrošiniet visu zemēšanas ceļu nemainīgumu drošības nolūkos ierīces darbības un apkopes laikā.

Pārliedzieties, vai ierīcei pievadītā vadošā jauda, maiņstrāva (AC) un sprieguma ieeja atbilst nominālvērtībām, kas norādītas uz releja datu plāksnītes. Nepiemērojiet strāvu vai spriegumu, kas pārsniedz norādītās robežas.

Ierīci drīkst ekspluatēt tikai kvalificēti darbinieki. Šiem darbiniekiem ir jāpārzina visi piesardzības pasākumi un brīdinājumi, kas sniegti šajā rokasgrāmatā, kā arī attiecināmie valsts, reģionālie, komunālo pakalpojumu un elektrostacijas drošības noteikumi.

Jaudas padevē un ierīces pieslēgšanā strāvmaiņiem, spriegummaiņiem, vadības un pārbaudes ķēžu spailēm var būt bīstams spriegums. Pirms darba ar ierīci pārliedzieties, vai visi šāda sprieguma avoti ir izolēti.

Atverot strāvai pieslēgtu strāvmaiņu sekundārās ķēdes, var būt bīstams spriegums. Pirms ierīces ieejas spaiļu pieslēgšanas strāvmaiņim (CT) vai atslēgšanas no tā pārliedzieties, vai strāvmaiņa sekundārās ķēdes ir saslēgtas.

Testējot ar sekundāru testa aprīkojumu pārliedzieties, vai šim aprīkojumam nav pieslēgti citi sprieguma vai strāvas avoti un, vai palaišanas un noslēgšanas komandas atslēdzējiem vai citām pārslēgšanas ierīcēm ir izolētas, ja vien tas nav nepieciešams testa procedūrā un to nenosaka attiecīga enerģētikas uzņēmuma/elektrostacijas procedūra.

Ja ierīci izmanto, lai kontrolētu tādu primāru aprīkojumu, kā atslēdzēji, atdalītāji un citas pārslēgšanas ierīces, visām vadības ķēdēm no ierīces uz primāro aprīkojumu ir jābūt izolētām, kamēr darbinieki strādā ar primāro aprīkojumu vai tā tuvumā, lai nepieļautu nejaušu komandu no šīs ierīces.

Izmantojiet ārēju atvienošanu, lai izolētu elektrotīkla sprieguma padevi.

Personiskā drošība var tikt ietekmēta, ja produktu fiziski pārveido galalietotājs. Produktam veiktas izmaiņas ārpus ieteicamās vadu konfigurācijas, aparatūras vai programmēšanas robežām nav ieteicama galalietojuma prakse. Nav atļauta produkta izjaukšana un remonts. Visa apkope ir jāveic rūpnīcā.

Gaismas diožu (LED) devēji pēc IEC 60825-1 ir klasificēti kā sasniedzamas emisijas robežas (AEL) 1M kategorijas. 1M kategorijas ierīces tiek uzskatītas par drošām acīm bez aizsarglīdzekļiem. Neskatieties tieši optiskos instrumentos.

Šis izstrādājums ir novērtēts ar A kategorijas emisiju līmeni un tas ir jāizmanto sabiedriskajā tīklā, rūpnieciskās apakštacijas vidēs. Nedrīkst izmantot tādu elektronisku ierīču tuvumā, kas novērtētas ar B kategorijas līmeni.





# Drošības un reglamentējošā informācija

## Nodaļa 3: ES atbilstības deklarācija

Nākamajās divās lapās ir vispārīgi ES atbilstības deklarācijas dokumenti un vispārīgas ES atbilstības deklarācijas pielikums, kas ir pievienots GE Grid Solutions produktiem.

## GE Grid Solutions atbilstības veidne

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

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





# Drošības un reglamentējošā informācija

## Pielikums A: Dažādi

Šajā nodaļā ir sniegta informācija par šī dokumenta pārskatīšanas vēsturi un tajā izmantotajiem saīsinājumiem.

### Pārskatīšanas vēsture

Tabula 1: Pārskatīšanas vēsture

GE publikācijas numurs	Izdošanas datums
GET-8538A	2015. gada februāris
GET-8538B	2019. gada jūnijs
GET-8538C	2023. gada aprīlis

### Saīsinājumi

AC	Alternating Current (maiņstrāva)
AEL	Accessible Emission Limit (sasniedzama emisijas robeža)
AWG	sistēma American Wire Gauge
Cd	kadmījs
CT	Current Transformer (strāvmainis)
DC	Direct Current (līdzstrāva)
EMC	Electromagnetic Compatibility (elektromagnētiskā saderība)
ESD	Electrostatic Discharge (elektrostatiskā izlāde)
Hg	merkūrijs
HRC	High Rupture Capacity (augsta pārrāvuma jauda)
IEC	International Electrotechnical Commission (starptautiskā elektrotehniskā komisija)
Pb	svins
PCT	Protective Conductor Terminal (vadītāja aizsargspāle)
UL	Underwriters Laboratories

