



GE VEROVA

## Sicherheitshinweise und behördliche Vorschriften für Produkte von GE Vernova



GE-Code der Veröffentlichung: GET-8538C

Copyright © 2025 GE Vernova. Alle Rechte vorbehalten.

Sicherheitshinweise und behördliche Vorschriften für Produkte von GE Vernova.

Der Inhalt dieses Dokument ist Eigentum von GE Vernova und darf ohne eine Genehmigung seitens GE Vernova weder teilweise noch vollständig reproduziert werden. Der Inhalt dieses Dokuments dient nur zur unverbindlichen Information. Änderungen am Inhalt dieses Dokuments sind ohne Vorankündigung vorbehalten.

Teilenummer: GET-8538C (April 2023)

# Sicherheitshinweise und behördliche Vorschriften

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1 EINFÜHRUNG</b>	<b>Sicherheitssymbole und Definitionen.....</b>	<b>1</b>
	<b>Hinweise, die für alle Produkte gelten.....</b>	<b>6</b>
	Hinweise zum Umweltschutz.....	6
	Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen .....	6
	Montageanleitungen .....	8
	Hinweise zur Verwendung .....	9
	Wartungsanweisungen.....	9
	<b>Weitere Unterstützung.....</b>	<b>11</b>
 <b>2 PRODUKTE</b>	 <b>269Plus Motormanagement-Relais .....</b>	<b>13</b>
	<b>350/345/339 Versorgung/Transformator/Motorschutzsystem .....</b>	<b>13</b>
	<b>Schutz- und Steuerrelaisplattform der Serie 8 (845/850/850R/869/889).....</b>	<b>15</b>
	<b>A60 Lichtbogenüberschlagsystem.....</b>	<b>16</b>
	<b>B95<sup>Plus</sup> Bus-Schutzsystem .....</b>	<b>17</b>
	<b>BUS2000 Stromschienenschutz .....</b>	<b>18</b>
	<b>C264 .....</b>	<b>18</b>
	<b>C90<sup>Plus</sup> Automatisierungslogiksteuerung .....</b>	<b>20</b>
	<b>D.20 RIO.....</b>	<b>20</b>
	<b>DGC C/V/M Kondensatorbank-Controller/Spannungsregler-Controller/Feld- RTU .....</b>	<b>21</b>
	<b>DGCM .....</b>	<b>22</b>
	<b>DGCS/R Switch-Controller/Wiedereinschalter .....</b>	<b>23</b>
	<b>DGP Digitaler Generatorschutz .....</b>	<b>25</b>
	<b>DGT Auslöseregelung für dezentrale Stromerzeugung .....</b>	<b>25</b>
	<b>EPM-Messgeräte .....</b>	<b>25</b>
	<b>F650 Sicherheitsrelais und Feldeinheit .....</b>	<b>28</b>
	<b>G100 Erweitertes Umspannstations-Gateway .....</b>	<b>28</b>
	<b>G500 Erweitertes Umspannstations-Gateway .....</b>	<b>29</b>
	<b>H49 .....</b>	<b>30</b>
	<b>HardFiber Prozess-Bussystem .....</b>	<b>32</b>
	<b>HFA Mehrfachkontakt-Hilfsrelais .....</b>	<b>32</b>
	<b>iBOX Steuergerät für serielle Umspannstation.....</b>	<b>32</b>
	<b>IDU Integrierte Anzeigeeinheit .....</b>	<b>32</b>
	<b>LM10 Modularer Niederspannungs-Motorschutz.....</b>	<b>32</b>

MiCOM Agile .....	33
ML800 Ethernet-Switch .....	35
ML810-Verwalteter Edge-Switch .....	35
ML3000, 3100, 3001, 3101 Ethernet-Switch-Baureihe.....	36
MLJ Digitales Gleichlauf-Prüfrelais.....	38
MULTINET FE Seriell-zu-Ethernet-Wandler.....	38
P30 Phasor-Datenkonzentrator.....	38
SPM Synchronmotorschutz und -steuerung.....	40
Universalrelais (UR) .....	40

---

<b>3 EU-KONFORMITÄTSERLÄRUNG</b>	Dokumentvorlagen zur Konformitätserklärung von GE Grid Solutions .....	44
----------------------------------	--	----

---

<b>A SONSTIGES</b>	Änderungsverlauf.....	47
	Abkürzungen .....	47

# Sicherheitshinweise und behördliche Vorschriften

## Kapitel 1: Einführung

Dieses Dokument enthält Sicherheitssymbole und Informationen zu GE Grid Solutions-Produkten. Es ist zusammen mit der Bedienungsanleitung des Produkts und ähnlichen Dokumenten zu verwenden, die mit dem Produkt geliefert werden oder unter [www.gegridsolutions.com](http://www.gegridsolutions.com) bestellt oder eingesehen werden können.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass er alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument, in den Bedienungsanleitungen und in ähnlichen Dokumenten beachtet.

In diesem Kapitel werden die verwendeten Symbole und Informationen beschrieben, die für alle Produkte gelten. In den nachfolgenden Kapiteln finden sich produktspezifische Informationen. Im letzten Kapitel wird die Konformitätserklärung für die Europäische Union erläutert.

---

## Sicherheitssymbole und Definitionen

Die folgenden Sicherheits- und Gerätesymbole können auf dem Produkt oder in der Produktdokumentation erscheinen.



### Gefahr

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.



### Warnung

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



### Vorsicht

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren oder mäßigen Verletzungen führen kann.

**SICHERHEITSHINWEIS****Hinweis**

Weist auf Praktiken hin, die keine Verletzungsgefahr beinhalten.

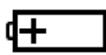
**Stromschlaggefahr**

Gefährdung durch Lichtbogenüberschlag oder Spannung. Geeignete PSA (persönliche Schutzausrüstung) erforderlich.

**Batterie, allgemein**

Kennzeichnet an einem Gerät Vorrichtungen im Zusammenhang mit der Stromversorgung mittels Primär- oder Sekundärbatterie, zum Beispiel eine Batterie-Prüftaste, die Position der Steckverbinder usw.

Dieses Symbol gibt nicht die Polarität an.

**Batterieausrichtung**

Kennzeichnet das Batteriefach und die Anordnung der Zelle(n) im Fach (Polarität der Batterien).

**AC/DC-Wandler, Gleichrichter, Notstromversorgung**

Kennzeichnet einen AC/DC-Wandler und, im Falle von steckbaren Geräten, die betreffenden Steckdosen.

**Plus; positive Polarität**

Kennzeichnet die Plusklemme(n) der Geräte, die mit Gleichstrom betrieben werden oder Gleichstrom erzeugen.

Die Bedeutung dieses Symbols hängt von seiner Ausrichtung ab.

**Minus; negative Polarität**

Kennzeichnet die Minusklemme(n) der Geräte, die mit Gleichstrom betrieben werden oder Gleichstrom erzeugen.

Die Bedeutung dieses Symbols hängt von seiner Ausrichtung ab.

**„Ein“ (Netzspannung)**

Kennzeichnet eine Verbindung mit dem Netz, zumindest für die Netzhauptschalter oder deren Stellungen in allen Fällen, in denen die Sicherheit betroffen ist.

Die Bedeutung dieses Symbols hängt von seiner Ausrichtung ab.

**„Aus“ (Netzspannung)**

Kennzeichnet eine Trennung vom Netz, zumindest für die Netzhauptschalter oder deren Stellungen in allen Fällen, in denen die Sicherheit betroffen ist.

Die Bedeutung dieses Symbols hängt von seiner Ausrichtung ab.

**Standby**

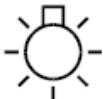
Kennzeichnet den Schalter oder die Schalterstellung, mit denen ein Teil der Ausrüstung eingeschaltet wird, um sie in den Standby-Betrieb zu versetzen.

**„Ein/Aus“ (Taste)**

Kennzeichnet eine Verbindung mit dem bzw. eine Trennung vom Netz, zumindest für die Netzhauptschalter oder deren Stellungen in allen Fällen, in denen die Sicherheit betroffen ist. Beide Stellungen, „EIN“ und „AUS“, sind stabile Stellungen.

**„Ein/Aus“ (Drucktasten)**

Kennzeichnet eine Verbindung mit dem Netz, zumindest für die Netzhauptschalter oder deren Stellungen in allen Fällen, in denen die Sicherheit betroffen ist. „AUS“ ist eine stabile Stellung, während „EIN“ nur so lange bestehen bleibt, wie die Taste gedrückt wird.

**Lampe; Licht; Beleuchtung**

Kennzeichnet die Schalter von Lichtquellen, beispielsweise Raumbeleuchtung, Lampen eines Filmprojektors und Beleuchtung der Wähl scheibe eines Gerätes.

**Lüfterrad (Gebläse, Ventilator usw.)**

Kennzeichnet den Schalter oder Regler des Lüfterrads, beispielsweise das Gebläse eines Film- oder Diaprojektors oder einen Raumlüfter.

**Sicherung**

Kennzeichnet die Sicherungskästen oder ihre Position.

**Erde**

Kennzeichnet die Erdungsklemme in Fällen wo die unten aufgeführten Symbole für **fremdspannungsfreie Erde** oder **Schutzerde** nicht verbindlich vorgeschrieben sind.

**Fremdspannungsfreie Erde**

Kennzeichnet die Klemme einer fremdspannungsfreien Erde, beispielsweise eines besonderen Erdungssystems, das Störungen der angeschlossenen Geräte durch elektrisches Rauschen verhindert.

**Schutzerde**

Kennzeichnet die Anschlussklemmen eines externen Schutzleiters gegen Stromschlag im Falle eines Defekts oder die Klemme einer Schutzleiterelektrode.

**Gehäuseerdung**

Kennzeichnet die Anschlussklemme der Gehäuseerdung.

**Potenzialgleichheit**

Kennzeichnet die Klemmen, die bei einer Zusammenschaltung verschiedene Teile einer Ausrüstung oder Anlage auf dasselbe Potenzial (beispielsweise lokaler Potenzialausgleich) bringen. Dies muss nicht unbedingt das Erdpotenzial sein.

**Gleichstrom**

Weist auf dem Typenschild darauf hin, dass das Gerät nur mit Gleichstrom betrieben werden darf, und kennzeichnet die entsprechenden Klemmen.

**Wechselstrom**

Weist auf dem Typenschild darauf hin, dass das Gerät nur mit Wechselstrom betrieben werden darf, und kennzeichnet die entsprechenden Klemmen.

**Gleich- und Wechselstrom**

Weist auf dem Typenschild darauf hin, dass das Gerät sowohl mit Gleich- als auch Wechselstrom betrieben werden kann, und kennzeichnet die entsprechenden Klemmen.

**Eingang**

Kennzeichnet eine Eingangsklemme, wenn zwischen Ein- und Ausgängen unterschieden werden muss.

**Ausgang**

Kennzeichnet eine Ausgangsklemme, wenn zwischen Ein- und Ausgängen unterschieden werden muss.

**Gefährliche Spannung**

Weist auf Gefahren durch gefährliche Spannungen hin.

Bei Verwendung auf einem Warnschild sind die Bestimmungen gemäß ISO 3864 zu befolgen.

**Vorsicht heiße Oberflächen**

Weist darauf hin, dass die gekennzeichneten Gegenstände heiß sein können und nur vorsichtig berührt werden dürfen.

Das innere Symbol entspricht der Norm ISO 7000-0535 „Grundlagen der Wärmeübertragung“. Warnschilder sind durch ISO 3864 genormt.

**Nicht in Wohngebieten verwenden**

Kennzeichnet Elektrogeräte, die nicht in Wohngebieten verwendet werden dürfen (beispielsweise Geräte, die beim Betrieb Funkstörungen verursachen).

**Anzeigelampe**

Kennzeichnet den Schalter, mit dem die Anzeigelampen ein- oder ausgeschaltet werden.

**Elektrostatisch störanfällige Geräte**

Auf Verpackungen, die elektrostatisch störanfällige Bauteile enthalten, und auf den Geräten selbst.

Näheres siehe IEC 60747-1.

**Nichtionisierende elektromagnetische Strahlung**

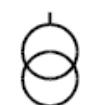
Kennzeichnet potentiell gefährliche Pegel nichtionisierender Strahlung.

Bei Verwendung auf einem Warnschild sind die Bestimmungen gemäß ISO 3864 zu befolgen.

**Strahlung von Lasergeräten**

Kennzeichnet die Strahlung von Lasergeräten.

Bei Verwendung auf einem Warnschild sind die Bestimmungen gemäß ISO 3864 zu befolgen.

**Transformator**

Kennzeichnet Schalter, Steuerungen, Stecker oder Klemmen, die elektrische Geräte über einen Transformator mit dem Netz verbinden. Es kann auch auf dem Gehäuse oder einem Kasten angebracht werden, das bzw. der einen Transformator enthält (beispielsweise bei einem Steckgerät).

**Geräte der Schutzklasse II**

Kennzeichnet Geräte, die die Sicherheitsanforderungen gemäß IEC 60536 für Geräte der Klasse II erfüllen.

Das Symbol mit den zwei Quadranten muss so angebracht werden, dass klar erkennbar ist, dass es Teil der technischen Angaben ist. Es darf nicht mit dem Herstellernamen oder anderen Kennzeichnungen verwechselt werden können.

**Prüfspannung**

Kennzeichnet Geräte, die einer Prüfspannung von 500 V standhalten.

Andere Prüfspannungswerte können gemäß entsprechender IEC-Normen angegeben werden: siehe zum Beispiel IEC 60414.

**Geräte der Schutzklasse III**

Kennzeichnet Geräte, die die Sicherheitsanforderungen gemäß IEC 60536 für Geräte der Klasse III erfüllen.

**Gleichrichter, allgemein**

Kennzeichnet Gleichrichtervorrichtungen sowie die entsprechenden Klemmen und Steuerungen.

**AC/DC-Wandler**

Kennzeichnet AC/DC-Wandler sowie die entsprechenden Klemmen und Steuerungen.

**Kurzschlussfester Transformator**

Kennzeichnet Transformatoren, die inneren oder externen Kurzschläßen standhalten.

**Trenntransformator**

Kennzeichnet einen Trenntransformator.

**Sicherheits-Trenntransformator**

Kennzeichnet einen Sicherheits-Trenntransformator.

**Nicht kurzschlussfester Transformator**

Kennzeichnet Transformatoren, die nicht gegen Kurzschlüsse gesichert sind.

**Wandler mit stabilisiertem Ausgangstrom**

Kennzeichnet einen Wandler, der einen konstanten Strom liefern kann.

**Allgemeiner Alarm**

Zeigt eine allgemeine Störung in der Steuereinrichtung an.

Die Art des Alarms kann innerhalb oder unterhalb des Dreiecks angegeben werden.

**Dringender Alarm**

Zeigt eine kritische Störung der Steuereinrichtung an.

Die Art des Alarms kann innerhalb oder unterhalb des Dreiecks angegeben werden.

Die Dringlichkeit des Alarms kann durch Änderung der Alarmkennzeichen dargestellt werden, beispielsweise der Blinkhäufigkeit der Anzeigeleuchten oder der Kodierung des Tonsignals.

**Rücksetzen des Alarmsystems**

An der Alarmeinrichtung.

Kennzeichnet die Regelvorrichtungen, über die der Alarmschaltkreis rückgesetzt werden kann.

Die Art des Alarms kann innerhalb des offenen Dreiecks oder unter dem Dreieck angegeben werden.

**Alarmsperre**

Kennzeichnet die Alarmsperre an der Steuereinrichtung.

Die Art des Alarms kann innerhalb oder unterhalb des Dreiecks angegeben werden.

## Hinweise, die für alle Produkte gelten

### Hinweise zum Umweltschutz



Dieses Produkt enthält eine Batterie, die in der Europäischen Union nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden darf. Spezifische Informationen zur Batterie finden sich in der Produktdokumentation. Die Batterie ist mit diesem Symbol gekennzeichnet, das einen Buchstaben enthalten kann, der auf Kadmium (Cd), Blei (Pb) oder Quecksilber (Hg) hinweist. Zum ordnungsgemäßen Recycling muss die Batterie an den Lieferanten oder an eine dafür vorgesehene Sammelstelle zurückgegeben werden. Weitere Informationen siehe: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).

- Batterien sind mit einem Symbol gekennzeichnet, das einen Buchstaben enthalten kann, der auf Kadmium (Cd), Blei (Pb) oder Quecksilber (Hg) hinweist.
- Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen.
- Batterien dürfen nicht verbrannt oder über den Hausmüll entsorgt werden.
- Batterie sind zur korrekten Wiederaufbereitung an den Händler zurückzugeben, oder erfragen Sie bei der zuständigen Behörde die Adresse der nächstgelegenen Entsorgungsanlage für Batterien.
- Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich bei diesem Gerät um ein Produkt der Klasse A, das ausschließlich für Industrieanwendungen bestimmt ist.
- Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) kann in bestimmten Umgebungen durch leitungsgebundene und/oder abgestrahlte Störungen beeinträchtigt werden.

### Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

- Die Missachtung der Arbeitsschutzmaßnahmen kann zu Schäden des Geräts, zu schweren Verletzungen und zum Tode führen.
- Das Tragen geeigneter Schutzhandschuhe, Schutzbrillen und Schutzkleidung während der Installation, der Wartung und dem Betrieb der Geräte wird nachdrücklich empfohlen.
- Alle angegebenen Verfahren müssen strikt eingehalten werden.
- Das Missachten der in den Gerätehandbüchern aufgeführten Anweisungen kann zu schwerwiegenden Schäden der Ausrüstung, zu Sach- und Personenschäden und/oder zu tödlichen Unfällen führen.

- Vor der Inbetriebnahme der Geräte müssen alle Gefahren- und Warnhinweise in der Bedienungsanleitung oder in ähnlichen Dokumenten zur Kenntnis genommen werden.
- Wenn das Gerät nicht in der vom Hersteller angegebenen Weise angewendet wird oder anomale Verhalten zeigt, ist äußerste Vorsicht geboten. Die Schutzeinrichtungen des Geräts können in diesem Fall beeinträchtigt sein, was zur Beeinträchtigung des Betriebs und Verletzungen führen kann.
- Auf potentielle Gefahren achten, die Schutzausrüstung tragen und den Arbeitsbereich sorgfältig auf Gegenstände und Werkzeuge kontrollieren, die in den Geräten zurückgelassen worden sein können.
- Gefährliche Spannungen können Stromschlag, Verbrennungen und schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.
- Das Prüfpersonal muss mit den allgemeinen Gerätetestmethoden vertraut sein und die Sicherheitsmaßnahmen bei elektrostatischen Entladungen (ESD) befolgen, um Schäden an den Geräten und Personenverletzungen zu vermeiden.
- Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder regelmäßigen Wartungsarbeiten des Gerätes oder der zugeordneten Stromkreise müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden.
- Das Unterlassen einer Abschaltung der Stromversorgung des Gerätes vor dem Abklemmen der elektrischen Anschlüsse kann den Benutzer gefährlichen Spannungen mit Verletzungs- und Lebensgefahr aussetzen.
- Alle empfohlenen Geräte, die eine Erdung erfordern, müssen aus Sicherheitsgründen, zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen und für korrekten Betrieb an eine zuverlässige dedizierte Erdleitung angeschlossen werden.
- Die Erdungen der Geräte miteinander verbinden und an das Haupterdungssystem der Einrichtung für die Primärstromversorgung anschließen.
- Alle Erdleitungen sind so kurz wie möglich zu verlegen.
- Während des Betriebs müssen alle Erdungsklemmen der Geräte immer angeschlossen sein.
- Die Batterien gegebenenfalls nur Lagerungsbedingungen aussetzen, die den Empfehlungen des Herstellers entsprechen.
- Auch wenn die Gerätehandbücher verschiedene Stufen der Sicherheit und Betriebssicherheit empfehlen können, müssen die Sicherheitsmaßnahmen zusammen mit den am Standort gültigen Vorschriften eingehalten werden.
- LED-Sender sind gemäß IEC 60825-1 in Klasse 1M Erreichbarer Emissionsgrenzwert (AEL) eingestuft. Geräte der Klasse 1M werden für ungeschützte Augen als sicher angesehen. Nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten.
- Die Kontaktausgänge sind als nicht berührungssicher zu betrachten, wenn das Gerät unter Spannung steht.
- Wenn die Ausgangsrelaiskontakte für zugängliche Niederspannungsanwendungen benötigt werden, muss ein angemessenes Isolationsniveau sichergestellt werden.
- Gefährliche Spannung kann schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.
- Vor der Installation, Einstellung oder dem Ausbau eines Übertragungsschalters oder eines seiner Bauteile die Stromzufuhr abschalten.
- Aufgrund der gefährlichen Spannungen und Ströme empfiehlt GE, die Installation und Wartung des Schalters einem von GE autorisierten Techniker oder einem Fachelektriker zu übertragen.

## Montageanleitungen

- Die Montage muss unter Beachtung der nationalen und regionalen Elektrovorschriften des betreffenden Landes erfolgen. Dies kann eine zusätzliche Kennzeichnung oder Beschriftung vor Ort erforderlich machen, um das entsprechende Niveau der persönlichen Schutzausrüstung festzulegen, um die Verletzungsgefahr durch Lichtbögen zu verringern.
- Sicherstellen, dass das Gerät entsprechend den Anweisungen von GE installiert, betrieben und bestimmungsgemäß eingesetzt wird.
- Zur Vermeidung von potentiellen Personenverletzungen durch Brandgefahr muss das Gerät an einem sicheren Standort und/oder in einem geeigneten Gehäuse montiert werden.
- Beschädigte Geräte dürfen nicht installiert werden. Die Versandverpackung auf sichtbare Defekte wie Risse im Gehäuse kontrollieren.
- Die Stromversorgung vor dem Anschließen von elektrischen Verbindungen abschalten und vor dem Anschluss an die Netzeitung sicher stellen, dass eine vorschriftsmäßige Erdung vorhanden ist.
- Nie mehr als die für das Gerät zulässige Nenn-Höchstspannung anlegen.
- Vor dem Anlegen von Spannungen die Geräteaufkleber und/oder die Bedienungsanleitungen beachten. Andernfalls besteht die Gefahr von Sach- und Personenschäden, auch mit tödlichem Ausgang.
- Alle nicht sofort benutzten Leiter müssen sicher isoliert werden, um zu gewährleisten, dass ein versehentliches Einschalten der Stromversorgung nicht zu einem Kurzschluss oder Stromschlag führt.
- Zur Vermeidung von Gerätestörungen oder Fehlbedienung sollten alle Metallkabelkanäle oder Kabelabschirmungen in einem gemeinsamen Erdungspunkt angeschlossen werden.
- Alle Messgeräteklemmen müssen nach der Installation unzugänglich gemacht werden.
- Alle Phasen- und Stromwandler (CTs) erden.
- Die Potenzialdifferenz zwischen der Stromwandlererde und der Erdsammelschiene muss minimal sein (idealerweise Null).
- Wenn die Sekundärwicklungen nicht geerdet sind, können kapazitive Kopplungen die Sekundärspannung bis zur Netzspannung schwingen lassen. Dies kann ein ernsthaftes Sicherheitsrisiko darstellen.
- Sicherstellen, dass die Nasskontakte der Logikeingänge an Spannungen angeschlossen sind, die unter der Höchstspannung liegen, beispielsweise 300 VDC .
- Signalleitungen nicht in demselben Kanal oder Kabelstrang des Starkstrom-, Hochspannungs- oder Stromnetzes verlegen.
- Während der Produktionstests die Filtererdung nicht an die Schutzerdung anschließen.
- Für Spannungsleiter und Stromversorgung sollten Kurzschlussblöcke und Sicherungen verwendet werden, um gefährlichen Spannungen oder Schäden am Stromwandler vorzubeugen.
- Soweit anwendbar, müssen die Kurzschlussbügel zwischen Filter- und Schutzerdung vor der Prüfung der Durchschlagfestigkeit entfernt werden, um die Überspannungstörschutzbeschaltung der Stromversorgung zu schützen.
- Vor der Verkabelung müssen die Sekundärwicklungen des Stromwandlers durch Kurzschließen mit einem Kurzschlussblock stromlos geschaltet werden.
- Alle Sekundärwicklungen des Stromwandlers müssen über die Erdsammelschiene geerdet werden.

- Unter keinen Umständen dürfen die Sekundärwicklungen des Stromwandlers unterbrochen sein, wenn der Primärstrom fließt.
- Der Anschluss des Motorstarts kann den Start des Generators auslösen. Aus diesem Grund muss der Generator vor dem Anschließen ausgeschaltet werden.

## Hinweise zur Verwendung

- Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen (Strom und Umgebung) innerhalb der in den Handbüchern aufgeführten Vorgaben liegen. Die Missachtung dieser Anweisung kann zu Betriebsstörungen sowie Geräte- und/oder Personenschäden führen.
- Das Gerät nie bei ausgebauten, als Berührungsschutz dienenden Sicherheits- oder Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen
- Bei Anschluss an einen Desktop Computer sicherstellen, dass beide Geräte dieselbe Erdung benutzen. Wird dagegen ein tragbarer Computer angeschlossen, sollte dieser mit seiner internen Batterie betrieben werden.
- Sicherstellen, dass die Kommunikation während einer Aktualisierung der Firmware nicht unterbrochen werden kann.
- Sicherstellen, dass die Staubschutzabdeckungen (soweit möglich) angebracht sind, wenn Lichtwellenleiter nicht benutzt werden.
- Schmutzige oder zerkratzte Stecker können hohe Verluste bei einer Lichtwellenleiterverbindung verursachen.
- Niemals die Sekundärklemme kurzschließen.
- Anlagen mit Widerstandserdung weisen einen mit dem Erdungsanschluss der Versorgung in Reihe geschalteten Widerstand auf, um den Erdstrom zu begrenzen und die Anlage so in die Lage zu versetzen, den Betrieb auch unter Fehlerbedingungen für kurze Zeit fortzusetzen. Den Fehler schnellstmöglich ermitteln und beheben, da ein zweiter Fehler an einer anderen Phase zu einem sehr hohen Stromfluss zwischen den Phasen über die beiden Erdungspfade führt.
- Zusätzlich zu den Motorschäden kann der Erdschluss das Motorgehäuse auf ein Erdpotenzial setzen und dadurch eine Gefahr darstellen.
- Alle Arbeiten müssen unter Beachtung der lokalen Sicherheitsvorschriften und der Verfahren ausgeführt werden, die in der aktuellen Ausgabe des Handbuchs für Elektroenergieverbrauchszähler aufgeführt sind.
- Niemals den Sekundärstromkreis eines unter Spannung stehenden Stromwandlers unterbrechen. Die erzeugte Hochspannung kann eine gefährliche Situation für Gerät und Personal darstellen.
- Durch eine defekte Isolierung kann das Relais mit Leitern in Berührung kommen, die gefährliche Erdschlussspannungen abgeben können.

## Wartungsanweisungen

- Das Gerät enthält keine Bauteile, die vom Benutzer gewartet werden können. Eingriffe an dem Gerät dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden.
- Bei allen Arbeiten an einem unter elektrischer Spannung stehendem Gerät vorsichtig vorgehen.
- Beim Betrieb, dem Prüfen oder Einstellen des Geräts die Sicherheitsvorschriften einhalten.
- Vor allen Wartungsarbeiten immer die Stromquellen elektrisch trennen und alle Spannungseingänge unterbrechen.

- Da auch nach dem Abschalten des Geräts Spannungen im Inneren des Gerätes vorhanden sein können, muss das Wartungspersonal mit den Gefahren vertraut sein, die bei Arbeiten an Elektrogeräten bestehen.
- Versuche, Gerätetestörungen mit Methoden zu beheben, die von den Herstelleranweisungen abweichen, können zu Geräte-, Personen- und Sachschäden führen.
- Falls erforderlich und zur Vermeidung von Stromschlägen die Stromversorgung vor dem Austausch von Sicherungen und/oder Batterien unterbrechen. Sicherungen und Batterien nur durch denselben Typ oder gleichwertige vom Hersteller empfohlene Produkte ersetzen.
- Eine neue Batterie kann bei falscher Installation/Polarität explodieren.
- Die Batterie muss gemäß nationalen und lokalen Vorschriften installiert werden.
- Eine beschädigte oder leckende Batterie mit äußerster Sorgfalt behandeln – die Batterie nicht zerlegen, verbrennen, einstechen, zerquetschen oder kurzschließen. Bei Berührung mit der Batteriesäure die betreffende Hautstelle sofort mit Seife und Wasser waschen. Sollte Elektrolyt in die Augen gelangen, die Augen 15 Minuten lang mit klarem Wasser spülen. Sollte Elektrolyt eingeatmet werden, sich sofort an die frische Luft begeben und Atmung und Kreislauf überwachen. In jedem Fall umgehend einen Arzt aufsuchen.
- Alterung und zyklische Temperaturänderungen können eine Verringerung in der Durchschlagfestigkeit der Wicklungsisolierung in der Statorspule bewirken. Dies kann einen niedrigen Impedanzweg von der Versorgung bis zur Erde erzeugen und zu Erdströmen führen, die in durchschlagfesten Anlagen recht hoch sein können. Diese Erdströme wiederum können schnell strukturelle Schäden an den Steckplätzen des Motorstators verursachen.
- Auch nach dem Ausbau des Netzteilgehäuses aus dem Gerät können noch gefährliche Spannung vorhanden sein. 10 Sekunden warten, bis die gespeicherte Energie abgeleitet ist.
- Vorbeugende Instandhaltungsarbeiten oder Sicherheitskontrollen sind nicht erforderlich. Jedoch müssen alle Reparatur- und Wartungsarbeiten im Werk ausgeführt werden.
- Vor der Wartung und dem Ausbau von Bauteilen alle Stromquellen elektrisch trennen und sperren. Alle Primärwicklungen des Stromwandlers kurzschließen.

## Weitere Unterstützung

Wenden Sie sich für den Produktsupport an das Informations- und Callcenter:

GE Grid Solutions

650 Markland Street

Markham, Ontario

Canada L6C 0M1

Telefon Europa/Naher Osten/Afrika: +34 94 485 88 54

Nordamerika gebührenfrei: 1 800 547 8629

Fax: +1 905 927 5098

E-Mail weltweit: [multilin.tech@ge.com](mailto:multilin.tech@ge.com)

E-Mail in Europa: [multilin.tech.euro@ge.com](mailto:multilin.tech.euro@ge.com)

Website: <http://www.gegridsolutions.com/multilin>



# Sicherheitshinweise und behördliche Vorschriften

## Kapitel 2: Produkte

In diesem Kapitel sind die Sicherheitsinformationen für jedes Produkt in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

---

### 269Plus Motormanagement-Relais

Zur Vermeidung eines Stromschlags J201 durch Kurzschließen über die Anschlussstifte entladen, bevor die Steckbrücke J201 wieder eingesetzt wird. Diese Option sollte nur verwendet werden, wenn ein umgehender Neustart nach einer Sperrabschaltung für die Prozessintegrität oder zur Sicherheit des Personals erforderlich ist.

Durch Entladen des Wärmespeichers des 269Plus wird dem Relais ein unrealistischer Wert zur restlichen Wärmekapazität im Motor geliefert. Es besteht die Möglichkeit, dass der Motor bei einem Neustart thermisch beschädigt wird. Aus diesem Grund kann der komplette Schutz beeinträchtigt werden, wenn der Motor mit dieser Funktion neu gestartet wird.

---

### 350/345/339 Versorgung/Transformator/Motorschutzsystem

#### Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Vorsicht: Gefährliche Spannungen können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.

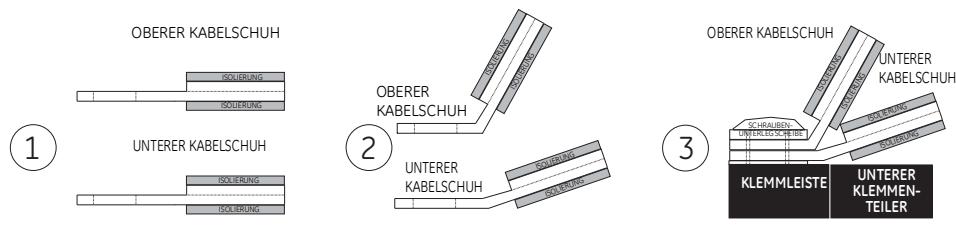
Das Personal für Installation und Service muss mit den allgemeinen Gerätetestmethoden und den Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen im Falle von elektrostatischen Entladungen vertraut sein.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen müssen alle elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden lokalen Vorschriften und Normen für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

Vor Arbeiten an Stromwandlern müssen diese kurzgeschlossen werden.

## Klemmenkennzeichnung

Beim Einsetzen der beiden Kabelschuhe an einer Anschlussklemme müssen beide Kabelschuhe „mit der rechten Seite nach oben zeigen“, wie in der folgenden Abbildung dargestellt ist. Dies ist wichtig, um sicherzustellen, dass der angrenzende untere Anschlussklemmenblock nicht mit dem Kabelschuhgehäuse in Kontakt kommt.



NICHT MASSSTABGETREU

**VORSICHT:** Vor Arbeiten an Stromwandlern MÜSSEN diese kurzgeschlossen werden.

**VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass der Eingangsnennstrom des Relais von 1 A oder 5 A mit der Sekundärnennspannung der angeschlossenen Stromwandler übereinstimmt. Bei einer Nichtübereinstimmung zwischen den Stromwandlern kann es zu Geräteschäden oder nicht ausreichendem Schutz kommen.

## Steuerleistung

**VORSICHT:** Die an das Relais gelieferte Steuerleistung muss dem Bereich der installierten Spannungsversorgung entsprechen. Wenn die angelegte Spannung nicht außerhalb des Bereichs liegt, kann es zu Geräteschäden kommen. Alle Erdungen MÜSSEN so angeschlossen sein, dass ein sicherer normaler Betrieb unabhängig vom Typ der Steuerleistungsversorgung möglich ist.

Der Aufkleber am Relais gibt Auskunft über den Bestellcode bzw. die Modellnummer. Der Betriebsbereich der installierten Spannungsversorgung ist einer der Folgenden:

LO: 24 bis 48 VDC (Nennbereich: 20 bis 60 VDC)

HI: 125 bis 250 VDC/120 bis 240 VAC (Nennbereich: 84 bis 250 VDC/60 bis 300 VAC)

**VORSICHT:** Die Gehäuseerdungsklemmen des Relais müssen auf dem kürzesten Weg direkt an die Erdabschirmung angeschlossen werden. Es sollte ein verzinktes, geflochtenes, abgeschirmtes Kupferverbundkabel verwendet werden. Es müssen mindestens 96 Litzen der Nummer 34 AWG verwendet werden. Die Nummer 8660 des Beldenkatalogs ist geeignet.

**VORSICHT:** Vor allen Wartungsarbeiten elektrisch trennen.

**VORSICHT:** Achten Sie an den Eingängen des Kontakts auf die richtige Polarität und verbinden Sie KEINESFALLS einen Eingangsstromkreis des Kontakts mit der Erde, anderenfalls wird die Relaishardware beschädigt.

**VORSICHT:** Um sicherzustellen, dass alle verketteten Geräte das gleiche Spannungspotenzial aufweisen, muss sicherstellt sein, dass die gemeinsamen Klemmen jedes RS485-Ports zusammen gebündelt und nur ein Mal an Erde gelegt werden, und zwar am Master oder am Slave. Andernfalls kann es zu wiederholten oder permanenten Kommunikationsausfällen kommen.

## Schutz- und Steuerrelaisplattform der Serie 8 (845/850/850R/869/889)

### GEFAHR:

Alle Verbindungen zum Produkt müssen korrekt verlegt und durchgeführt sein, um die Gefahr eines elektrischen Schlags und die Brandgefahr zu minimieren, die beispielsweise entstehen kann, wenn Hochspannungen an die Klemmen für Niederspannung angeschlossen werden.

Die Anforderungen in diesem Handbuchs, einschließlich der Verwendung adäquater Kabeltypen und Kabelquerschnitte, den Vorgaben für Klemmenanzugsmomente, den geltenden Höchstwerten für Spannung und Strom sowie der vorgeschriebenen Isolierung bzw. dem Freiraum bei externen Verkabelungen von Hoch- zu Niederspannungsstromkreisen müssen strikt eingehalten werden.

Das Gerät darf nur für den vorgesehenen Zweck und vorgesehene Anwendungen eingesetzt werden.

Alle Erdungspfade müssen aus Sicherheitsgründen während des Gerätebetriebs und bei Wartungsarbeiten dediziert ausgeführt sein.

Es muss sichergestellt sein, dass die an das Gerät angelegte Steuerleistung, der Wechselstrom sowie der Spannungseingang den auf dem Relais-Typschild angegebenen Nennleistungen entsprechen. Es dürfen keine Ströme oder Spannungen angelegt werden, die höher sind als die angegebenen Grenzwerte.

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden. Das Fachpersonal muss gründlich mit allen Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen, den Warnhinweisen in diesem Handbuch sowie den geltenden nationalen, regionalen Sicherheitsvorschriften für E-Werks- und Anlagensicherheit vertraut sein.

In der Spannungsversorgung und am Geräteanschluss für Stromwandler, Spannungswandler, Steuerungen und Prüfkreisanschlüssen können gefährliche Spannungen bestehen. Alle Spannungsquellen müssen vor Arbeiten am Gerät elektrisch getrennt werden.

Beim Unterbrechung der Sekundärstromkreise von Strom führenden Transformatoren können gefährliche Spannungen bestehen. Die Sekundärkreise des Stromwandlers müssen kurzgeschlossen sein, bevor eine Verbindung mit den Eingangsklemmen des Stromwandlers hergestellt oder getrennt wird.

Bei Prüfungen mit sekundären Prüferäten ist sicherzustellen, dass keine weiteren Spannungs- oder Stromquellen an solche Geräte angeschlossen sind. Darüber hinaus müssen die Befehle zum Auslösen und Schließen der Schaltschütze oder anderer Schaltgeräte isoliert sind, es sei denn, dies wird ausdrücklich im Prüfverfahren verlangt und ist von den entsprechenden E-Werks-/Anlagenverfahren so vorgeschrieben.

Wird das Gerät zur Steuerung von Primärgeräten wie Schutzschaltern, Isolatoren oder anderen Schaltgeräten verwendet, müssen alle Steuerkreise vom Gerät zu den Primärgeräten elektrisch getrennt werden, während Arbeiten an den Geräten oder im Umfeld dieser Primärgeräte ausgeführt werden, um fälschliche Befehle von diesem Gerät zu unterbinden.

Eine externe Trennvorrichtung zur elektrischen Isolierung von der Hauptnetzversorgung verwenden.

**HINWEIS:** Vor dem Herausziehen oder Wiedereinsetzen des Relais muss die Steuerleistung abgeschaltet werden, um Störung zu vermeiden.

**VORSICHT:** Das Einsetzen eines falschen Moduls in einen Steckplatz kann zu Körperverletzungen, Geräteschäden oder Schäden an der angeschlossenen Ausrüstung und fehlerhaftem Betriebsverhalten führen.

**VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass der Eingangsnennstrom des Relais von 1 A oder 5 A mit der Sekundärnennspannung der angeschlossenen Stromwandler übereinstimmt. Bei einer Nichtübereinstimmung zwischen den Stromwandlern kann es zu Geräteschäden oder nicht ausreichendem Schutz kommen.

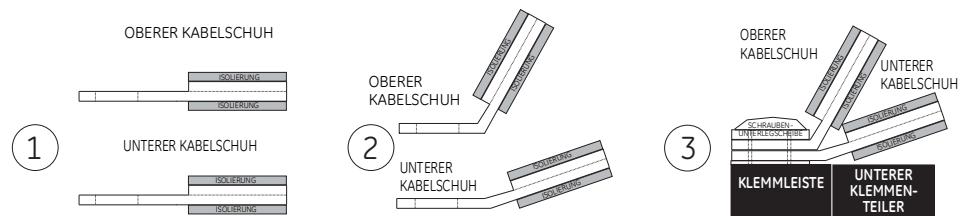
**VORSICHT:**

**WICHTIG:** Phasen- und Erdstromeingänge müssen das bis zu 46-fache der Nennleistung des Eingangsstrom aufnehmen können. Die Überstromzeitkurven werden bei Strömen über 20 x PKP zu horizontalen Linien.

**VORSICHT:**

Das erste Zeichen am Anschlussklemmenstreifen muss der Lage des Steckplatzes entsprechen, der am Sieldruck des Gehäuses gekennzeichnet ist.

**HINWEIS:** Beim Einsetzen der beiden Kabelschuhe an einer Anschlussklemme müssen beide Kabelschuhe „mit der richtigen Seite nach oben zeigen“ wie in der folgenden Abbildung „Kabelschuhe korrekt ausrichten“ gezeigt wird. Dies ist wichtig, um sicherzustellen, dass der angrenzende untere Anschlussklemmenblock nicht mit dem Kabelschuhgehäuse in Kontakt kommt.



NICHT MASSSTABGETREU

**VORSICHT:** Die an das Relais gelieferte Steuerleistung muss dem Bereich der installierten Spannungsversorgung entsprechen. Wenn die angelegte Spannung nicht außerhalb des Bereichs liegt, kann es zu Geräteschäden kommen. Alle Erdungen MÜSSEN so angeschlossen sein, dass ein sicherer normaler Betrieb möglich ist, unabhängig vom Typ des Leistungsreglers.

**VORSICHT:** Das Relais muss direkt an die Erdsammelschiene über den kürzesten Weg angeschlossen werden. Es sollte ein verzinktes, geflochtenes, abgeschirmtes Kupferverbindungskabel verwendet werden. Es müssen mindestens 96 Litzen der Nummer 34 AWG verwendet werden. Die Nummer 8660 des Beldenkatalogs ist geeignet.

## A60 Lichtbogenüberschlagsystem

**VORSICHT:**

Das Personal für Installation und Service muss mit den allgemeinen Gerätetestmethoden und den Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen im Falle von elektrostatischen Entladungen vertraut sein.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen müssen alle elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden lokalen Vorschriften und Normen für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

Es wird empfohlen, einen externen Feldschalter oder Schutzschalter neben dem Gerät als Trennvorrichtung anzuschließen. Der externe Feldschalter oder Schutzschalter muss gemäß der Versorgungsleistung des A60 gewählt werden.

**WARNUNG:**

Dieses Produkt ist kein Ersatz für eine angemessene Schutzausrüstung (PPE). Dennoch kann es zur Berechnung von anlagenspezifischen Lichtbogenanalysen verwendet werden, um einen neuen geeigneten Code für die Gefahrenreduzierungsklasse für die Installation zu bestimmen.

Das Produkt A60 ist so ausgelegt, dass es die in den Produkt-Datenblättern beschriebenen Schutzrelaisstandards erfüllt.

- Der Alarmrelaisausgang muss an ein externes Gerät zur Zustandsüberwachung des A60 angeschlossen werden.
- Das A60 in einem verriegelten Gehäuse installieren, um unbefugten Eingriff an den Einstellungen zu vermeiden.

VORSICHT: Das A60 muss im Niederspannungsbereich der Schaltanlage installiert werden.

HINWEIS: Das AFS-Gerät muss in einem elektrischen Gehäuse mit autorisiertem Zugriff installiert werden.

VORSICHT: Es wird empfohlen, einen externen Feldschalter oder Schutzschalter neben dem Gerät als Trennvorrichtung anzuschließen. Der externe Feldschalter oder Schutzschalter muss gemäß der Versorgungsleistung des A60 gewählt werden.

HINWEIS: Alle Schutzleiteranschlüsse/Erde müssen mit grün/gelben Kabeln ausgeführt werden werden.

---

## B95<sup>Plus</sup> Bus-Schutzsystem

VORSICHT:

Das Tragen von Sicherheitsschuhen, Schutzhandschuhen, Schutzbrillen und Schutzkleidung der Omega-Stufe während der Installation, der Wartung und dem Betrieb der Geräte wird nachdrücklich empfohlen.

Das Missachten der in den Bedienungshandbüchern aufgeführten Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung und zu Sach- und Personenschäden und tödlichen Unfällen führen.

Vor der Inbetriebnahme der Geräte müssen alle Gefahren- und Warnhinweise zur Kenntnis genommen werden.

Wenn das Gerät nicht in der vom Hersteller angegebenen Weise angewendet wird oder anomale Verhalten zeigt, ist äußerste Vorsicht geboten. Die Schutzeinrichtungen des Gerätes können in diesem Fall beeinträchtigt sein, was zur Verschlechterung des Betriebs und Verletzungen führen kann.

Gefährliche Spannungen können Stromschlag, Verbrennungen und schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.

Das für die Installation und die Wartung verantwortliche Personal muss mit den allgemeinen Gerätetestmethoden und den Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen im Falle von elektrostatischen Entladungen vertraut sein. Die Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen sind unbedingt zu befolgen.

Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder regelmäßigen Wartungsarbeiten des Gerätes oder der zugeordneten Stromkreise müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden.

Wird vor dem Abklemmen von elektrischen Anschlüssen die Stromversorgung des Gerätes nicht abgeschaltet, kann es zu Stromschlägen mit schwerwiegenden und lebensgefährlichen Folgen kommen.

Alle empfohlenen Geräte müssen aus Sicherheitsgründen, zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen und für korrekten Betrieb an eine zuverlässige dedizierte Erdleitung angeschlossen werden.

Die Erdleitungen der Geräte sollten zusammengeführt und gemeinsam an das Haupterdungssystem des Primärstroms angeschlossen werden.

Alle Erdleitungen sind so kurz wie möglich zu verlegen.

Während des Betriebs und bei Wartungsarbeiten müssen alle Erdungsklemmen der Geräte immer angeschlossen sein.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen müssen alle elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden lokalen Vorschriften und Normen für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

LED-Sender sind gemäß IEC 60825-1 in Klasse 1M Erreichbarer Emissionsgrenzwert (AEL) eingestuft. Geräte der Klasse 1M werden für ungeschützte Augen als sicher angesehen. Nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten.

Vor Arbeiten an Stromwandlern müssen diese kurzgeschlossen werden.

Laserklasse: Klasse 1. Siehe die Abbildung unten.



Geräte der Klasse 1M werden für ungeschützte Augen als sicher angesehen.  
Nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten.

**WARNUNG:** Sicherstellen, dass beim Anschluss der Kabel an das Gerät die Versorgungskabel nicht Strom führend sind, da dies zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

## BUS2000 Stromschienschutz

Das Differenzialschutzsystem der Stromschiene verwendet bistabile Relais, um die Auslösesignale je nach Änderung der Topologie der Umspannstation umzuleiten. Falls mehrere Schaltschränke für die Relaisinstallation verwendet werden, ist es wichtig, dass nur eine Stromquelle (die Batterie der Umspannstation) für den Stromschienschutz eingesetzt wird. Werden zwei DC-Quellen verwendet, muss dies in den Spezifikationen angegeben werden, um alle möglichen Zustände der Umspannstation zu analysieren und zu gewährleisten, dass die Batteriepole nie elektrischen Kontakt bekommen. Das Missachten dieser Anweisung kann zu Schäden des Stromschienschutzes, der Verkabelung der Umspannstation, der Batterien und zu Verletzungen des Personals führen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die sich aus dem unsachgemäßen Gebrauch der Anlage ergeben.

## C264

### Elektrische Sicherheitsanforderungen

Bei Isolationsprüfungen können die Kondensatoren auf gefährliche Spannungen aufgeladen sein. Die Kondensatoren entladen; hierzu die Prüfspannungen auf Null reduzieren, bevor die Leitungen abgeklemmt werden.

Das Gerät nur im stromlosen Zustand mit einem fresselfreien, mit Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

Der vordere serielle USB-Anschluss ist nur für Wartungszwecke vorgesehen. Er ist auf ELV-Ebene isoliert und nicht für den Anschluss durch den Benutzer vorgesehen. Beim Zugriff auf den Anschluss sind Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen bei elektrostatischen Entladungen zu treffen.

## Installation

Für Spannungs- und Stromanschlüsse stets isolierte Crimpabschlüsse verwenden.

Es können nur zwei Drähte an einem Stecker zusammengeschraubt werden.

Für die AC- und DC-Signal- und Kommunikationsleitungen separate abgeschirmte Kabel verwenden.

Die Drähte bei ausgesteckten Stromversorgungsanschlüssen anschließen. Jedes verdrahtete Signal vor dem Einsticken und Befestigen der Steckverbinder prüfen. Die Steckverbinder müssen mit den an jedem Ende des Steckverbinders vorhandenen Schrauben am Gehäuse befestigt werden.

## Erdung

Der Mindestdrahdurchmesser des Schutzleiters (Protective Conductor Terminal, PCT) beträgt  $2,5 \text{ mm}^2$  für Länder mit einer Netzspannung von 230 V und  $3,3 \text{ mm}^2$  für Länder mit einer Netzspannung von 110 V. Dies kann durch lokale oder länderspezifische Verdrahtungsvorschriften aufgehoben werden.

Eine Sicherungsmutter oder einen ähnlichen Mechanismus verwenden, um die Unversehrtheit des mit Bolzen verbundenen PCT zu gewährleisten.

Zur Aufrechterhaltung der Sicherheitseigenschaften des Geräts ist es wichtig, dass der Schutzleiter (Erde) beim Anschließen oder Trennen von Funktionserdungsleitern, wie z. B. Kabelschirmen, an den PCT-Bolzen nicht unterbrochen wird.

## Spannungssicherungen

Zur externen Absicherung kann ein HRC-Sicherungstyp mit einem maximalen Nennstrom von 16 A und einem Mindestgleichstrom von 220 VDC für die Hilfsversorgung verwendet werden (z.B. red Spot Typ NIT oder TIA).

Digitale Eingangsstromkreise mit einer Sicherung vom Typ NIT oder TIA mit hoher Bruchlast und einem maximalen Nennwert von 16 A absichern. Stromwandler dürfen niemals abgesichert werden, da ein offener Stromkreis lebensgefährliche Spannungen erzeugen kann. Andere Stromkreise entsprechend absichern, um die verwendeten Kabel zu schützen.

## Entsorgung

Vor der Entsorgung die Stromversorgungen der Geräte vollständig trennen (beide Pole jeder Gleichstromversorgung). Im Hilfsspannungseingang können Kondensatoren parallel geschaltet sein, die noch geladen sein können. Um einen Stromschlag zu vermeiden, die Kondensatoren vor der Außerbetriebnahme über die externen Klemmen entladen.

## Upgrade/Wartung

Module, Leiterplatten oder Erweiterungsplatinen nicht unter Spannung in das Gerät einsetzen oder aus dem Gerät herausziehen, da dies zu einer Beschädigung des Geräts führen kann. Gefährliche Stromspannungen können ebenfalls freiliegen und das Personal gefährden.

Interne Module und Baugruppen können schwer sein und scharfe Kanten haben. Beim Einsetzen oder Herausnehmen von Modulen in den oder aus dem IED ist Vorsicht geboten.

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Platinen immer an den Seiten anfassen: Keinesfalls die Bauteilseite oder die Lötseite berühren und die antistatischen Vorsichtsmaßnahmen beachten.

---

## C90<sup>Plus</sup> Automatisierungslogiksteuerung

Vor dem Ausbau des AC-Moduls muss die Sekundärwicklung des Stromwandlers kurzgeschlossen werden, um eine Stromkreisunterbrechung am Stromwandler zu vermeiden.

Der Aus- und Einbau des Moduls darf nur durch Fachkräfte erfolgen, nachdem der Leistungsregler aus der Einheit entfernt wurde. Eine unterlassene Kontrolle, ob die Stromversorgung abgeschaltet wurde, kann zu schwerwiegenden Geräteschäden und Körperverletzungen führen.

Das Einsetzen eines falschen Moduls in einen Steckplatz kann zu Körperverletzungen, Geräteschäden oder Schäden an der angeschlossenen Ausrüstung und fehlerhaftem Betriebsverhalten führen.

---

## D.20 RIO

Alle im Handbuch D.20 aufgeführten Sicherheitsvorschriften und Anweisungen müssen strikt befolgt werden.

Am D.20 darf nur qualifiziertes Fachpersonal arbeiten. Das Wartungspersonal muss mit der Technologie und den Gefahren hinsichtlich elektrischer Geräte vertraut sein.

Niemals allein, immer nur zu zweit an dem Gerät arbeiten.

Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder Wartungsarbeiten an dem Gerät müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass alle Stromkreise Strom führend sind, bis tatsächlich alle Stromkreise elektrisch getrennt, geprüft und gekennzeichnet sind. Die Auslegung des Versorgungssystems ist besonders zu beachten. Alle Stromquellen einschließlich der möglichen Rückleitungen müssen berücksichtigt werden.

Alle Spannungsversorgungen zu dem Gerät abschalten, in das das D.20 DNA installiert werden soll, bevor mit der Montage und der Verkabelung des D.20 DNA begonnen wird.

Der Betrieb muss ausschließlich von der Spannungsquelle aus erfolgen, die am installierten Versorgungsmodul angegeben ist.

Auf potentielle Gefahren achten und die Schutzausrüstung tragen.

Der erfolgreiche Betrieb des Geräts hängt von der korrekten Handhabung, der richtigen Installation und dem sachgemäßen Betrieb ab. Das Vernachlässigen grundsätzlicher Installationsanforderungen kann zu Verletzungen und Geräte- und Sachschäden führen.

Alle AC-Anschlussklemmen sind als Berührungsschutz gegen versehentlichen Kontakt durch eine mechanische Sicherheits- und Schutzabdeckung geschützt.

Alle Elektronikbauteile im D.20 DNA können durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden. Zum Vermeiden von Schäden bei der Handhabung dieses Produkts sind nur zugelassene Vorgehensweisen für statische Steuerungen zu verwenden.

Gefährliche Spannungen können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor der Wartung und dem Ausbau von Bauteilen alle Energiequellen abschalten und elektrisch trennen, um eine Aussetzung gegenüber gefährlichen Spannungen zu vermeiden.

Wenn das D.20 DNA auf eine Weise eingesetzt wird, die nicht vom Hersteller vorgesehen wurde, wirkt sich dies nachteilig auf die vom Gerät geleistete Absicherung aus.

Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät ohne die ausdrückliche Genehmigung von GE Digital Energy können die Garantie erlöschen lassen.

**VORSICHT, HEISSE OBERFLÄCHE:** Steigt die Betriebstemperatur des Geräts über 68 °C, sollte geeignete Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden, um Verbrennungen zu vermeiden.

**VORSICHT:** Vor der Installation des Geräts die vom Hersteller mitgelieferte Dokumentation sorgfältig durchlesen. Sicherstellen, dass alle Maßnahmen in Übereinstimmung mit allen angegebenen Sicherheitsvorschriften stehen.

**VORSICHT:** Die Belastung der Hilfsklemmen und/oder Hilfsversorgungen über den D.20-Port darf bei Anschluss von Peripheriegeräten 165 W nicht überschreiten.

---

## DGC C/V/M Kondensatorbank-Controller/Spannungsregler-Controller/Feld-RTU

### Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Vor der Programmierung, dem Betrieb oder der Wartung des DGC-Controllers müssen dieses Produkthandbuch und die Montageanweisungen sorgfältig durchgelesen werden! Die „SICHERHEITSINFORMATIONEN“ auf dieser Seite müssen strikt beachtet werden.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte müssen von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden, das hinsichtlich Installation, Betrieb und Wartung von deckenmontierten Stromverteilern ausreichend geschult ist und alle damit verbundenen Gefahren kennt und einschätzen kann.

Vor dem Ausführen anderer Maßnahmen muss der Benutzer die Integrität der Schutzleiteranschlüsse sicherstellen.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, vor der Inbetriebnahme der Geräte und deren Wartung die Geräteleistungen und die Betriebsanweisungen/Installationsanweisungen zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme der Geräte und deren Wartung sowie vor dem Ausführen von Arbeiten muss sichergestellt werden, dass der Schutzleiter (PE) an Erde angeschlossen ist.

Dieses Produkt benötigt eine externe Trennvorrichtung zur elektrischen Isolierung von der Hauptnetzversorgung.

Stellen Sie sicher, dass die Schutzleiterklemme (PE) mit dem empfohlenen Kabel der Mindestgröße 14 AWG ausgelegt ist. Die Klemmenlitze des Schutzleiters (PE) muss mit einem Stehbolzen Nr. 8 mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment von 2 bis 2,25 Nm befestigt werden.

Vor Beginn der Arbeiten an den Stromwandlernstromkreisen müssen diese kurzgeschlossen werden.

Dieses Produkt ist in die Emissionsstufe Klasse A eingestuft und darf ausschließlich in Stromversorgungsunternehmen und Umspannstationen eingesetzt werden. Das Produkt darf nicht neben Elektronikgeräten der Emissionsklasse B verwendet werden.

Die Aufnahme eines nicht getesteten Funksenders in das OEM-Modul kann zu Funktionsbeeinträchtigungen durch unbekannte HF-Immunitätseffekte führen. Der Funksender muss für den Einsatz in Europa und in Nordamerika hinsichtlich der lokalen HF-Richtlinien mindestens den Richtlinien R&TTE und FCC entsprechen und Industry Canada-zugelassen sein. Der primäre Nennwert der Funksender darf 13,8 VDC, 12 W im Dauerbetrieb bei einem maximalen Sendestrom von 2 A nicht überschreiten.

Die mitgelieferte Antenne darf nicht durch eine Antenne eines anderen Typs ersetzt werden. Das Anschließen einer andersartigen Antenne führt zum Erlöschen der FCC- und IC-Zulassungen und die FCC-/IC-IDs sind nicht mehr gültig.

Bei Ausstattung mit einem Funksender, der für Nordamerika ausgelegt ist, gilt

- MDS iNETII Funksender enthält Sender mit FCC ID: E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
- MDS TransNet Funksender enthält Sender mit FCC ID: E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
- MDS SD4 Funksender enthält Sender mit FCC ID: E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4

#### VORSICHT:

- Sicherstellen, dass dieses Produkt mit einer externen Trennvorrichtung ausgestattet ist, die über einen adäquaten Verteilerstromkreisschutz abgesichert ist.
- Vor dem Einschalten sicherstellen, dass der Stehbolzen des Schutzleiters (PE), wie in den allgemeinen Sicherheits und Warnhinweisen in diesem Handbuch beschrieben, an Erde gelegt ist.
- Alle Sicherungen durch Sicherungen des richtigen Typs mit der richtigen Leistung gemäß den Angaben im Schaltplan oder Produkthandbuch ersetzen. Vorsicht: Vor dem Austausch der Sicherungen ist sicherzustellen, dass die externe Trennvorrichtung sicher abgeklemmt ist.

#### GEFAHR:

Verwenden Sie ummantelte Bananenstecker, siehe die folgende Abbildung „Bananenstecker“, wenn Sie Spannung zum Einschalten an den DGC-Controller über die externen Versorgungsklemmen (Frontplatte) anlegen.



## Sicherungen

Verwendete Sicherungen:

Interne Spannungsquelle: SICHERUNG 3 A/250 V 1/4" X 1-1/4"

SCHMELZSICHERUNGSPATRONE GE TEILENR: 0901-0015, COPPER BUSHMANN  
TEILENR: AGC-3

Externe Spannungsquelle: SICHERUNG 3 A/250 V 1/4" X 1-1/4"

SCHMELZSICHERUNGSPATRONE GE TEILENR: 0901-0015, COPPER BUSHMANN  
TEILENR: AGC-3

Schaltermechanismus: SCHNELL AUSLÖSENDE SICHERUNG 6,3 MM X 32,0 MM 250 V 6 A,  
GE TEILENR: 0901-0086, COPPER BUSHMANN TEILENR: AGC-6-R

## DGCM

#### VORSICHT:

Verwenden Sie bei der Installation oder bei Wartungsarbeiten ein Hebesystem mit Seitenschienen/Eimern anstelle von anderen Mitteln, um das Fallrisiko zu reduzieren.

Wenn das System Strom führend ist, keine Leistungsverbinder an das DGCM anschließen.

**WARNUNG:** Die Monteure müssen die regionalen Anforderungen und/oder die speziellen Unternehmensrichtlinien zu den ARBEITSSCHUTZMASSNAHMEN befolgen. Die Verwendung von korrekten und adäquaten persönlichen Schutzausrüstungen (PPE) ist obligatorisch. Wird dieses Gerät an einen Pfosten oder in Höhen über 2 Meter (6 Fuß) montiert, muss entsprechendes Hebezeug zur Reduzierung des Fallrisikos eingesetzt werden.

---

## DGCS/R Switch-Controller/Wiedereinschalter

### Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

#### VORSICHT:

Vor der Programmierung, dem Betrieb oder der Wartung des DGC-Controllers müssen dieses Produkthandbuch und die Montageanweisungen sorgfältig durchgelesen werden! Die „SICHERHEITSINFORMATIONEN“ auf dieser Seite müssen strikt beachtet werden.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte müssen von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden, das hinsichtlich Installation, Betrieb und Wartung von deckenmontierten Stromverteilern ausreichend geschult ist und alle damit verbundenen Gefahren kennt und einschätzen kann.

Vor dem Ausführen anderer Maßnahmen muss der Benutzer die Integrität der Schutzleiteranschlüsse sicherstellen.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, vor der Inbetriebnahme der Geräte und deren Wartung die Geräteleistungen und die Betriebsanweisungen/Installationsanweisungen zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme der Geräte und deren Wartung sowie vor dem Ausführen von Arbeiten muss sichergestellt werden, dass der Schutzleiter (PE) an Erde angeschlossen ist.

Dieses Produkt benötigt eine externe Trennvorrichtung zur elektrischen Isolierung von der Hauptnetzversorgung.

Stellen Sie sicher, dass die Schutzleiterklemme (PE) mit dem empfohlenen Kabel der Mindestgröße 14 AWG ausgelegt ist. Die Klemmenlitze des Schutzleiters (PE) muss mit einem Stehbolzen Nr. 8 mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment von 2 bis 2,25 Nm befestigt werden.

Vor Beginn der Arbeiten an den Stromwandlerstromkreisen müssen diese kurzgeschlossen werden.

Stellen Sie sicher, zur Durchführung lokaler Arbeiten zuerst den externen Benutzer vor zu kontaktieren, bevor Sie mit Arbeiten am DGCR beginnen.

Verwenden Sie bei der Installation oder bei Wartungsarbeiten ein Hebesystem mit Seitenschienen/Eimern anstelle von anderen Mitteln, um das Fallrisiko zu reduzieren.

Wenn das System Strom führend ist, keine Leistungsverbinder an das DGCR anschließen.

Der Außenschrank des DGCS/DGCR muss nach Beendigung der lokalen Arbeiten wieder verriegelt werden.

Dieses Produkt ist in die Emissionsstufe Klasse A eingestuft und darf ausschließlich in Stromversorgungsunternehmen und Umspannstationen eingesetzt werden. Das Produkt darf nicht neben Elektronikgeräten der Emissionsklasse B verwendet werden.

Die Aufnahme eines nicht getesteten Funksenders in das OEM-Modul kann zu Funktionsbeeinträchtigungen durch unbekannte HF-Immunitätseffekte führen. Der Funksender muss für den Einsatz in Europa und in Nordamerika hinsichtlich der lokalen HF-Richtlinien mindestens den Richtlinien R&TTE und FCC entsprechen und Industry Canada-zugelassen sein. Der primäre Nennwert der Funksender darf 13,8 VDC, 12 W im Dauerbetrieb bei einem maximalen Sendestrom von 2 A nicht überschreiten.

Die mitgelieferte Antenne darf nicht durch eine Antenne eines anderen Typs ersetzt werden. Das Anschließen einer andersartigen Antenne führt zum Erlöschen der FCC- und IC-Zulassungen und die FCC-/IC-IDs sind nicht mehr gültig.

Bei Ausstattung mit einem Funksender, der für Nordamerika ausgelegt ist, gilt

- MDS iNETII Funksender enthält Sender mit FCC ID:
  - E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
- MDS TransNet Funksender enthält Sender mit FCC ID:
  - E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
- MDS SD4 Funksender enthält Sender mit FCC ID:
  - E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4

#### VORSICHT:

BATTERIE: Die eingebaute Batterie darf nur durch eine Batterie des gleichen Typs ersetzt werden. Alle anderen Batterietypen erfüllen eventuell nicht den erforderlichen Sicherheits- und Leistungsanforderungen.

### Verwendete Sicherungen

Interne Spannungsquelle:

- SICHERUNG 3 A/250 V 1/4" X 1-1/4" SCHMELZSICHERUNGSPATRONE GE TEILENR: 0901-0015, COPPER BUSHMANN  
TEILENUMMER: AGC-3

Schaltermechanismus

- SCHNELL AUSLÖSENDE SICHERUNG 6,3 MM X 32,0 MM 250 V 6 A, GE TEILENR: 0901-0086, COPPER BUSHMANN  
TEILENUMMER: AGC-6-R

### Batterie

Batterie:

- Hersteller: Odyssey
- Teilenr. des Herstellers: PC310
- Beschreibung: BATTERIE TROCKENZELLE 101 X 86 X 138 MM 12 V 8 AH HOCH\_TEMP M4\_AUFNAHME

Stützbatterie:

- Spannung: 24 VDC (zwei 12-V-Batterien)
- Fassungsvermögen: 8 Stunden
- Laden: Ständiger Anschluss an eine Smart-Ladestation
- Alarne: LED- und Alarm-Meldungen
- Batterietest: Programmierbar durch System-Setupmenü

VORSICHT: Die Batterie stets durch ein gleiches Modell und den gleichen Typ ersetzen. Beim Austausch muss die Metallabdeckung zur Verkabelung der Batterien wiederverwendet werden. Die Gummiabdeckungen der Batterieklemmen müssen wiederverwendet werden, um ungewollte Kurzschlusskreise zu vermeiden.

## DGP Digitaler Generatorschutz

Die Steckbrücken müssen auf den Prüfsteckerklemmen auf der Systemseite eingesetzt werden, die mit der Sekundärwicklung des Stromwandlers verbunden sind. Wenn diese Steckbrücken nicht angebracht werden, besteht eine Hochspannungsgefahr, die zu Körperverletzungen und Geräteschäden führen kann.

## DGT Auslöseregelung für dezentrale Stromerzeugung

DGT-Geräte sind mit einem internen Überlastungsschutzmodul ausgestattet, das vor Blitzschlag in der Nähe oder Spitzen in der Antennenspeiseleitung schützt. Schäden durch Blitzschlag und Überlastung können durch eine gute Erdung minimiert werden. Diese Erdung muss die Antennenanlage, die DGT-Einheit, die Stromversorgung und alle angeschlossenen Datengeräte mit einem einzigen Erdungspunkt verbinden.

## EPM-Messgeräte

### Sicherheitsmaßnahmen für Messgeräte

Das Personal für Installation und Service muss mit den allgemeinen Gerätetestmethoden und den Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen im Falle von elektrostatischen Entladungen vertraut sein.

Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder regelmäßigen Wartungsarbeiten des Gerätes oder der zugeordneten Stromkreise müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen müssen alle elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden lokalen Vorschriften und Normen für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

Vor Arbeiten an Stromwandlern müssen diese kurzgeschlossen werden.

Für die Zertifizierung als Abrechnungszähler müssen Stromversorgungsunternehmen und Elektrizitätswerke nachprüfen, dass das Tarif-Energiemessgerät die angegebene Präzision aufweist. Zur Bestätigung der Leistung und Kalibrierung des Messgeräts benutzen Stromversorger Feldteststandards, um zu gewährleisten, dass die Energiemessungen des Geräts korrekt sind.

### Installation von Messgeräten

Die Installation von EPM-Messgeräten darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen, das bei allen Vorgängen die erforderlichen Sicherheitsstandards befolgt. Dieses Personal muss ausreichend geschult sein und Erfahrungen im Umgang mit Hochspannungsgeräten besitzen. Das Tragen geeigneter Schutzhandschuhe, Schutzbrillen und Schutzkleidung wird nachdrücklich empfohlen.

Während des Normalbetriebs von EPM-Messgeräten fließen gefährliche Spannungen durch viele Bauteile des Messgeräts, einschließlich: Anschlussklemmen und alle angeschlossenen CTs (Stromwandler) und PTs (Spannungswandler), alle E/A-Module (Ein- und Ausgänge) sowie ihre Stromkreise. Alle Primär- und Sekundärkreise können jederzeit tödliche Spannungen und Ströme erzeugen. Das Berühren aller Strom führenden Oberflächen vermeiden.

**WARNUNG:**

Das Messgerät oder das Ein-/Ausgabegerät darf nicht für den Primärschutz oder in Energiebegrenzungskapazitäten verwendet werden. Das Messgerät kann nur als Sekundärschutz verwendet werden.

Das Messgerät nicht in Anwendungen verwenden, bei denen sein Ausfall Verletzungen oder Tod verursachen kann.

Das Messgerät nicht für Anwendungen verwenden, bei denen Brandgefahr besteht.

Das EPM7000/T muss in Gehäuse installiert werden, so dass der Zugang zu den Strom führenden Teilen ausschließlich auf das autorisierte Wartungspersonal beschränkt ist. Alle Messgeräteklemmen müssen nach der Installation unzugänglich sein.

Alle Messgeräteklemmen müssen nach der Installation unzugänglich sein.

Nie mehr als die für das Messgerät oder ein anderes angeschlossenes Gerät zulässige Höchstspannung anlegen. Vor dem Anlegen von Spannungen die Messgeräte- und/oder den Geräteaufkleber sowie die Spezifikationen für alle Geräte beachten. Keine HS-/ Durchschlagprüfungen an Aus-/Eingängen oder Kommunikationsklemmen ausführen.

GE empfiehlt, für Spannungsleiter und Stromversorgung Kurzschlussblöcke und Sicherungen zu verwenden, um gefährlichen Spannungen oder Schäden der Stromwandler vorzubeugen, wenn das Messgerät außer Betrieb genommen wird. Die Erdung der Stromwandler ist optional.

In dem Endbenutzergerät oder der Gebäudeinstallation muss ein Trennschalter eingebaut sein. Der Schalter muss sich in der Nähe des Gerätes und in Reichweite des Bedieners befinden. Der Schalter muss als Abschaltvorrichtung des Gerätes gekennzeichnet sein.

### **Installation - 4600**

**WARNUNG:** GE Digital Energy empfiehlt, für Spannungsleiter und Stromversorgung Kurzschlussblöcke und Sicherungen zu verwenden, um gefährlichen Spannungen oder Schäden der Stromwandler vorzubeugen, falls das Messgerät EPM 4600 für Wartungsarbeiten ausgebaut werden muss. Eine Seite des Stromwandlers muss geerdet sein.

**HINWEIS:** Die Stromeingänge dürfen nur an externe Stromwandler angeschlossen werden, die vom Monteur bereitzustellen sind. Die Stromwandler müssen zugelassen oder zertifiziert und für Stromstärke/Spannung des verwendeten Messgeräts ausgelegt sein.

### **Spannungssicherungen EPM 2200, 7000**

GE Multilin empfiehlt die Verwendung von Sicherungen an jedem Spannungsfühler sowie am Leistungsregler, auch dann, wenn diese in den Schaltplänen des Handbuchs nicht aufgezeigt werden.

Verwenden Sie für jeden Spannungseingang eine 1-A-Sicherung.

Verwenden Sie eine träge 3-A-Sicherung an der Stromversorgung.

### **Erdungsanschlüsse EPM 2200, 7000**

Die Masseanschlüsse des Messgeräts müssen direkt an den Erdschutzleiter der Installation angeschlossen werden. Für diese Verbindung nur ein Kabel des Typs AWG# 12/2,5 mm<sup>2</sup> verwenden.

### **Zertifizierung EPM 2200, 7000**

Für die Zertifizierung als Abrechnungszähler müssen Stromversorgungsunternehmen und Elektrizitätswerke nachprüfen, dass das Tarif-Energiemessgerät die angegebene Präzision aufweist. Für die Bestätigung der Leistung und Kalibrierung des Messgeräts benutzen Stromversorger Feldteststandards, um zu gewährleisten, dass die Energiemessungen des

Geräts korrekt sind. Da das EPM 2200 ein rückverfolgbarer Tarifzähler ist, enthält es einen Stromverbrauchsgrad-Testimpuls, der zur Einstellung eines präzisen Standards genutzt werden kann. Dies ist eine wichtige Funktion, die für alle Tarifzähler gefordert wird.

### EPM 4600 Erdungsanschlüsse

Die Erdungsanschlüsse des Messgeräts EPM 4600 müssen direkt an den Erdschutzleiter der Installation angeschlossen werden. Für diese Verbindung nur ein Kabel des Typs AWG# 12/2,5 mm<sup>2</sup> verwenden.

Wenn der Primärstrom fließt, darf die Sekundärwicklung des Stromwandlers KEINESFALLS unterbrochen sein. Dies kann zu Hochspannungen und somit zu einer Überhitzung des Stromwandlers führen. Ist der Stromwandler nicht angeschlossen, muss ein Kurzschlussblock an der Sekundärseite des Stromwandlers angeschlossen sein. GE Digital Energy empfiehlt nachdrücklich, Kurzschlussblöcke beim Entfernen des Messgeräts EPM 4600 aus einem Strom führenden Kreis zu verwenden (siehe hierzu die Anleitungen „Ausbau des Messgeräts EPM 4600 für Wartungszwecke/ Wiedereinbau des Messgeräts EPM 4600“ auf der Seite 4-39). GE Digital Energy empfiehlt die Verwendung eines dreiphasigen Kurzschlussblocks für jede Dreiphasenlast. Sie benötigen 8 Kurzschlussblöcke für 8 dreiphasige Stromkreise.

**VORSICHT:** Mit Kurzschlussblöcken können Sie einen installierten Stromwandler so kurzschließen, dass das Messgerät für Wartungsarbeiten ausgebaut werden kann. Dies ist ein äußerst wichtiger Sicherheitsfaktor. Siehe unten stehende Abbildung „Typischer Kurzschlussblock (geeignet für 1 Satz dreiphasiger Stromwandler)“.



### EPM 9900

Um gefährliche Spannungszustände zu vermeiden, ist die Verwendung eines Verteilerstromkreisschutzes für Spannungskabel und die Stromversorgung erforderlich. Um Schäden an Stromwandlern und mögliche Verletzungen zu vermeiden, sind Kurzschlussblöcke für die Stromwandler erforderlich.

Der Verteilerstromkreisschutz muss mit 15 A ausgelegt sein.

Werden Lasten über 10 A erwartet, müssen die Stromwandlerkabel direkt über die Stromwandleröffnung mit einem 10-AWG-Kabel verkabelt werden (Methode der Durchgangsverdrahtung – siehe Stromwandlerkabel Durchgangsverdrahtung (keine Messgerät-Abschlussklemme)).

#### WARNUNG:

Wenn der Primärstrom fließt, darf die Sekundärwicklung des Stromwandlers KEINESFALLS unterbrochen sein.

Andernfalls stellen sich hohe Spannungen an der unterbrochenen Sekundärseite des Stromwandlers ein, die zu Verletzungen und Tod und zu Geräteschäden führen können.

## F650 Sicherheitsrelais und Feldeinheit

Das Transformatormodul für Spannungs- und Stromwandler ist bereits mit einer Buchse verbunden, die am Gehäuse angeschraubt ist. Die Stromeingänge sind mit Kurzschlussbügel versehen, so dass das Modul herausgezogen werden kann, ohne den Strom extern kurzschließen zu müssen. Aus Sicherheitsgründen ist es sehr wichtig, die Klemmen für Strom- und Spannungswandler nicht zu ändern oder zu schalten.

## G100 Erweitertes Umspannstations-Gateway

Alle im Handbuch G100 aufgeführten Sicherheitsvorschriften und Anweisungen müssen strikt befolgt werden.

Nur qualifiziertes Personal sollte das G100 installieren und daran arbeiten. Das Wartungspersonal sollte mit der Technologie und den mit elektrischen Geräten verbundenen Gefahren vertraut sein.

Niemals allein, immer nur zu zweit an dem Gerät arbeiten.

Gerät der Schutzklasse 1. Dieses Gerät muss geerdet sein. Der Netzstecker muss an eine ordnungsgemäß verdrahtete Erdungssteckdose angeschlossen werden. Eine nicht ordnungsgemäß verdrahtete Steckdose kann gefährliche Spannungen auf zugängliche Metallteile übertragen.

Dieses Produkt enthält Komponenten, die als Laserprodukte der Klasse 1 eingestuft sind. Ein Erdungskabel (18 AWG) muss vom G100-Gehäuse an die Schutzerde angeschlossen werden.

Dieses Produkt ist für die Versorgung durch ein UL-gelistetes Gleichstromnetzteil oder eine Gleichstromquelle vorgesehen, die für 12/24/48 VDC, mindestens 5/2,5/1,25 A, Tma = 70 Grad C und die Betriebshöhe = 5000 m ausgelegt ist.

Das Gerät darf nur an einem festen Standort verwendet werden. Sicherstellen, dass der Schutzerdungsanschluss von qualifiziertem Personal überprüft wird.

Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder Wartungsarbeiten an dem Gerät müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass alle Stromkreise Strom führend sind, bis tatsächlich alle Stromkreise elektrisch getrennt, geprüft und gekennzeichnet sind. Die Auslegung des Versorgungssystems ist besonders zu beachten. Alle Stromquellen einschließlich der möglichen Rückleitungen müssen berücksichtigt werden.

Alle Spannungsversorgungen zu dem Gerät abschalten, in das das G100 installiert werden soll, bevor mit der Montage und der Verkabelung des G100 begonnen wird.

Der Betrieb muss ausschließlich von der Spannungsquelle aus erfolgen, die am installierten Versorgungsmodul angegeben ist.

Auf mögliche Gefahren achten und geeignete persönliche Schutzausrüstung, Sicherheitsschuhe, Augenschutz und Handschuhe tragen.

Der erfolgreiche Betrieb des Geräts hängt von der korrekten Handhabung, der richtigen Installation und dem sachgemäßen Betrieb ab. Das Vernachlässigen grundsätzlicher Installationsanforderungen kann zu Verletzungen und Geräte- und Sachschäden führen.

Alle Elektronikbauteile im G100 können durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden. Zum Vermeiden von Schäden bei der Handhabung dieses Produkts sind nur zugelassene Vorgehensweisen für statische Steuerungen zu verwenden.

Gefährliche Spannungen können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor der Wartung und dem Ausbau von Bauteilen alle Energiequellen abschalten und elektrisch trennen, um eine Aussetzung gegenüber gefährlichen Spannungen zu vermeiden.

Wenn das G100 auf eine Weise eingesetzt wird, die nicht vom Hersteller vorgesehen wurde, wirkt sich dies nachteilig auf die vom Gerät geleistete Absicherung aus.

Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung von GE können die Garantie erlöschen lassen.

Warnung: Bei Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch besteht die Gefahr von schweren Verletzungen oder Lebensgefahr.

**VORSICHT:**

Heiße Oberfläche: Während des Betriebs des G100 kann die Oberfläche des Kühlkörpers eine Temperatur von 60 °C und mehr erreichen. Deshalb vorsichtig vorgehen und die Oberfläche nicht mit bloßen Fingern berühren.

**WARNUNG:**

Das Produkt NICHT mit Strom versorgen, wenn es sichtbare Schäden aufweist!

Andernfalls kann es zu weiteren, möglicherweise irreparablen Schäden kommen und es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.

**WARNUNG:**

Vor dem Einbau oder Ausbau einer Platine sicherstellen, dass das System und die externe Stromversorgung ausgeschaltet sind!

**VORSICHT:**

Vor der Installation und dem Betrieb des G100 die Sicherheitsrichtlinien und -anweisungen im Abschnitt über Sicherheitsmaßnahmen lesen und befolgen.

**WARNUNG:**

Ein unsachgemäß verdrahteter Erdungsanschluss kann gefährliche Spannungen auf zugängliche Metallteile übertragen.

---

## G500 Erweitertes Umspannstations-Gateway

Alle im Handbuch G500 aufgeführten Sicherheitsvorschriften und Anweisungen müssen strikt befolgt werden.

Arbeiten am G500 dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Wartungspersonal sollte mit der Technologie und den mit elektrischen Geräten verbundenen Gefahren vertraut sein.

Niemals allein, immer nur zu zweit an dem Gerät arbeiten.

Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder Wartungsarbeiten an dem Gerät müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass alle Stromkreise Strom führend sind, bis tatsächlich alle Stromkreise elektrisch getrennt, geprüft und gekennzeichnet sind. Die Auslegung des Versorgungssystems ist besonders zu beachten. Alle Stromquellen einschließlich der möglichen Rückleitungen müssen berücksichtigt werden.

Alle Spannungsversorgungen zu dem Gerät abschalten, in das das G500 installiert werden soll, bevor mit der Montage und der Verkabelung des G500 begonnen wird.

Der Betrieb muss ausschließlich von der Spannungsquelle aus erfolgen, die am installierten Versorgungsmodul angegeben ist.

Auf potentielle Gefahren achten und die Schutzausrüstung tragen.

Der erfolgreiche Betrieb des Geräts hängt von der korrekten Handhabung, der richtigen Installation und dem sachgemäßen Betrieb ab. Das Vernachlässigen grundsätzlicher Installationsanforderungen kann zu Verletzungen und Geräte- und Sachschäden führen.

Alle Elektronikbauteile im G500 können durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden. Zum Vermeiden von Schäden bei der Handhabung dieses Produkts sind nur zugelassene Vorgehensweisen für statische Steuerungen zu verwenden.

Gefährliche Spannungen können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor der Wartung und dem Ausbau von Bauteilen alle Energiequellen abschalten und elektrisch trennen, um eine Aussetzung gegenüber gefährlichen Spannungen zu vermeiden.

Wenn das G500 auf eine Weise eingesetzt wird, die nicht vom Hersteller vorgesehen wurde, wirkt sich dies nachteilig auf die vom Gerät geleistete Absicherung aus.

Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung von GE können die Garantie erlöschen lassen.

**VORSICHT:**

Heiße Oberfläche: Während des Betriebs des G500 kann die Oberfläche des Kühlkörpers eine Temperatur von 60 °C und mehr erreichen. Deshalb vorsichtig vorgehen und die Oberfläche nicht mit bloßen Fingern berühren.

**WARNUNG:**

Das Produkt NICHT mit Strom versorgen, wenn es sichtbare Schäden aufweist!

Andernfalls kann es zu weiteren, möglicherweise irreparablen Schäden kommen und es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.

**WARNUNG:**

Vor dem Einbau oder Ausbau einer Platine sicherstellen, dass das System und die externe Stromversorgung ausgeschaltet sind!

**VORSICHT:**

Vor der Installation und dem Betrieb des G500 die Sicherheitsrichtlinien und -anweisungen im Abschnitt über Sicherheitsmaßnahmen lesen und befolgen.

**WARNUNG:**

Ein unsachgemäß verdrahteter Erdungsanschluss kann gefährliche Spannungen auf zugängliche Metallteile übertragen.

**GEFAHR:**

Ein Stromschlag kann zu Verletzungen führen und tödlich sein.

Vor der Installation oder dem Ausbau einer Platine sicherstellen, dass die Systemstromversorgung und die externen Versorgungen sowie die Stromzufuhr zu Geräten, die an den ALARM-Relaisausgang angeschlossen sind, ausgeschaltet und/oder vom Gerät getrennt sind.

---

## H49

### **Elektrische Sicherheitsanforderungen**

Bei Isolationsprüfungen können die Kondensatoren auf gefährliche Spannungen aufgeladen sein. Die Kondensatoren entladen; hierzu die Prüfspannungen auf Null reduzieren, bevor die Leitungen abgeklemmt werden.

Das Gerät nur im stromlosen Zustand mit einem fresselfreien, mit Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

Wenn SFP-Kupfer-Ethernet-Module verwendet werden, muss die Länge des angeschlossenen Kabels weniger als 3 m betragen und nicht über den Schaltschrank hinausreichen, in dem das Produkt verwendet wird. Die an beiden Enden des Kabels angeschlossenen Geräte müssen direkt an einen gemeinsamen Schutzerdungspunkt innerhalb desselben Schaltschranks angeschlossen werden.

Wenn optische SFP-Module verwendet werden, sind sie im laufenden Betrieb austauschbar. Es ist jedoch zu beachten, dass alle angeschlossenen Glasfaserkabel vollständig isoliert sein müssen und kein Metall (z. B. Tracer) enthalten dürfen, um eine vollständige Isolierung von den Zusatzgeräten zu gewährleisten.

Vor dem Einschalten der Stromversorgung sicherstellen, dass sich die Hilfsstromversorgung innerhalb der Reichweite des Geräts befindet (wie auf dem Typenschild an der Seite des Geräts angegeben).

## Installation

Für Spannungs- und Stromanschlüsse stets isolierte Crimpabschlüsse verwenden.

Es können nur zwei Drähte an einem Stecker zusammengeschraubt werden.

Für die AC- und DC-Signal- und Kommunikationsleitungen separate abgeschirmte Kabel verwenden.

Das Reason H49 ist nur für die Montage auf einer Standard-DIN-Schiene vorgesehen. Zu diesem Zweck befinden sich auf der Rückseite des H49 zwei verstellbare Montagehalterungen, eine oben und eine unten an der Rückseite. Optional kann auch die Montageklammer Weidmüller FM4 TS35 verwendet werden.

Sicherstellen, dass die Anschlüsse an den Stromversorgungseingängen oder am Anschluss des Alarmrelais mit isolierten Klemmhülsen abgeschlossen werden. Dadurch wird das Risiko eines Kurzschlusses zwischen Litzen und benachbarten Anschlüssen verringert.

Vor dem Einschalten des Geräts prüfen, ob alle Anschlüsse sicher sind.

## Erdung

Der Mindestdrahdurchmesser des Schutzleiters (Protective Conductor Terminal, PCT) beträgt  $2,5 \text{ mm}^2$  für Länder mit einer Netzspannung von 230 V und  $3,3 \text{ mm}^2$  für Länder mit einer Netzspannung von 110 V. Dies kann durch lokale oder länderspezifische Verdrahtungsvorschriften aufgehoben werden. Dieser muss mit einem M4-Ringkabel mit der richtigen Größe für den verwendeten Draht abgeschlossen werden.

Eine Sicherungsmutter oder einen ähnlichen Mechanismus verwenden, um die Unversehrtheit des mit Bolzen verbundenen PCT zu gewährleisten.

Dieses Gerät benötigt einen Schutzleiter (Erde), um die Sicherheit des Benutzers gemäß der Definition in der Norm BS EN 60255-27:2014 (IEC 60255-27:2013) Isolationsklasse 1 sicherzustellen.

Der Schutzleiter (Erde) muss so kurz wie möglich sein, mit geringem Widerstand und geringer Induktivität. Eine optimale elektrische Leitfähigkeit muss jederzeit gewährleistet sein, insbesondere der Übergangswiderstand der beschichteten Stahlbolzenoberfläche.

Zur Aufrechterhaltung der Sicherheitseigenschaften des Geräts ist es wichtig, dass der Schutzleiter (Erde) beim Anschließen oder Trennen von Funktionserdungsleitern, wie z. B. Kabelschirmen, an den PCT-Bolzen nicht unterbrochen wird.

## Spannungssicherungen

Zur externen Absicherung kann ein Sicherungstyp mit hohem Ausschaltvermögen (HRC) mit einem maximalen Nennstrom von 16 A und einem Mindestgleichstrom von 220 VDC für die Hilfsversorgung verwendet werden (z.B. red Spot Typ NIT oder TIA).

---

## HardFiber Prozess-Bussystem

Nur mit Erdungsklemmen auf Zwischenschaltafeln verwenden, die sicher mit einem Kupferleiter mit Querschnitt 12 AWG oder größer geerdet sind.

---

## HFA Mehrfachkontakt-Hilfsrelais

Wenn Hilfsadern für den Anschluss von Schutzrelais eingesetzt werden, können Hochspannungen zwischen den Hilfsadern und der Erdung an den Klemmen auftreten. Diese Spannungen sind gewöhnlich auf die Unterschiede im Erdpotenzial der Station zurückzuführen, können aber auch durch Längsinduktion verursacht sein, wenn die Hilfsadern parallel zu und in der Nähe von Starkstromleitungen verlaufen. Da die HFA-Relais direkt an die Hilfsadern angeschlossen sind, weisen Teile des Relais dasselbe Potenzial wie die Hilfsadern auf. Aus diesem Grund ist bei der Kontrolle oder bei Prüfungen des eingebauten Relais Vorsicht geboten.

---

## iBOX Steuergerät für serielle Umspannstation

Vor der Wartung und dem Ausbau von Bauteilen alle Energiequellen abschalten und elektrisch trennen.

Alle Primärwicklungen der Stromwandler vor Wartungsarbeiten kurzschließen.

Das Berühren von Stromleitungen der Geräte vermeiden, die gefährliche Spannungen führen.

---

## IDU Integrierte Anzeigeeinheit

Stromschlaggefahr: Das Trennen einer Stromleitung schaltet nur ein Stromversorgungsmodul ab. Um die Einheit vollständig zu isolieren, müssen alle Versorgungsleitungen getrennt werden.

Einen Schalter zwischen den SDIDU installieren, um die Sicherheitsanforderungen zu erfüllen.

Für die externe Stromversorgung von TM und SDIDUTM muss der Schalter beide Pole der Stromversorgung trennen.

Statische Elektrizität kann Verletzungen und Schäden an der elektronischen Bauteilen im Gerät verursachen. Der für die Installation und Wartung der IDU Verantwortliche muss ein Antistatik-Armband tragen. Die ESD-Schutzmaßnahmen (Stromschlagschutz) bei Berührung der IDU müssen eingehalten werden. Vor dem Berühren von Bauteilen im Inneren des Gerätes muss die elektrostatische Spannung sowohl von Personen wie auch Werkzeugen entladen werden, um Schäden zu vermeiden.

---

## LM10 Modularer Niederspannungs-Motorschutz

Dieses Produkt muss mit einer Sicherung von maximal 10 ADC oder einem Schutzschalter im Speisestromkreis versehen werden, wenn es an eine zentrale DC-Quelle von 48 V angeschlossen wird.

Wenn ein verwalteter Switch eingesetzt wird, müssen potentielle Sicherheitsrisiken berücksichtigt und eine passende Installation für jede Anwendung gewählt werden.

## Micom Agile

### Elektrische Sicherheitsanforderungen

Bei Isolationsprüfungen können die Kondensatoren auf gefährliche Spannungen aufgeladen sein. Die Kondensatoren entladen; hierzu die Prüfspannungen auf Null reduzieren, bevor die Leitungen abgeklemmt werden.

Das Gerät nur im stromlosen Zustand mit einem fusselfreien, mit Wasser befeuchteten Tuch reinigen.

Wenn externe Komponenten wie Widerstände oder spannungsabhängige Widerstände (VDR) verwendet werden, können diese bei Berührung einen Stromschlag oder Verbrennungen verursachen.

Bei der Verwendung von externen Prüfblöcken und Prüfsteckern wie dem MMLG, MMLB und P990 ist äußerste Vorsicht geboten, da gefährliche Spannungen freigesetzt werden können. Vor dem Entfernen von Prüfsteckern sicherstellen, dass die Kurzschlussbrücken der Stromwandler vorhanden sind, um potenziell tödliche Spannungen zu vermeiden.

Datenübertragungskabel mit zugänglichen Schirmen und/oder Schirmleitern (einschließlich Glasfaserkabel mit metallischen Elementen) können in der Umgebung von Umspannwerken eine Stromschlaggefahr darstellen, wenn nicht beide Enden des Kabelschirms mit demselben potenzialgebundenen Erdungssystem verbunden sind.

Zur Verringerung des Risikos eines Stromschlags aufgrund von übertragenen potenziellen Gefährdungen Folgendes beachten:

- Die Installation muss alle erforderlichen Schutzmaßnahmen umfassen, um sicherzustellen, dass im angeschlossenen Kabelschirmleiter keine Fehlerströme fließen können.
- Die Abschirmung des angeschlossenen Kabels muss an beiden Enden mit dem Schutzleiteranschluss (PCT) des angeschlossenen Geräts verbunden sein. Diese Verbindung kann in den Steckverbindern des Geräts enthalten sein, muss aber im Zweifelsfall durch eine Durchgangsprüfung bestätigt werden.
- Der PCT jedes angeschlossenen Geräts muss direkt mit demselben Erdungssystem mit Potenzialausgleich verbunden sein.
- Wenn aus irgendeinem Grund nicht beide Enden der Kabelabschirmung an dasselbe äquipotentialgebundene Erdungssystem angeschlossen sind, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um sicherzustellen, dass solche Abschirmungsverbindungen sicher gemacht werden, bevor Arbeiten an oder in der Nähe von solchen Kabeln durchgeführt werden.
- Es dürfen keine Geräte an Download- oder Wartungsstromkreise oder -anschlüsse dieses Produkts angeschlossen werden, es sei denn, dies geschieht vorübergehend und ausschließlich zu Wartungszwecken.
- Geräte, die zu Wartungszwecken vorübergehend an dieses Produkt angeschlossen werden, müssen schutzgeerdet werden (wenn die vorübergehenden Geräte schutzgeerdet werden müssen), und zwar direkt an dasselbe Erdungssystem mit Potenzialausgleich wie das Produkt.

Geräte mit UL/CSA/CUL-Kennzeichnung, die für den Rack- oder Schaltnormaleinbau vorgesehen sind, sind für die Verwendung auf einer ebenen Fläche vorgesehen, wenn es sich um ein Gehäuse des Typs 1 gemäß der Definition der Underwriters Laboratories (UL) handelt.

Geräte mit UL/CSA/CUL-Kennzeichnung müssen mit UL/CSA/CUL-anerkannten Teilen installiert werden: Kabel, Schutzsicherungen, Sicherungshalter und Leistungsschalter, Isolationscrimpklemmen und interne Ersatzbatterien.

## Installation

M4-Klemmschrauben von Hochleistungs-Klemmenleisten mit einem Nenndrehmoment von 1,3 Nm anziehen. Verliersichere Schrauben der Klemmenblöcke mit mindestens 0,5 Nm und maximal 0,6 Nm anziehen.

Für Spannungs- und Stromanschlüsse stets isolierte Crimpabschlüsse verwenden.

Watchdog-Kontakte (Selbstüberwachungskontakte) sind vorhanden, um den Zustand des Geräts anzuzeigen. Es wird dringend empfohlen, diese zu Alarmzwecken fest im Automatisierungssystem der Umspannstation zu verdrahten.

## Erdung

Der Mindestdrahdurchmesser des PCT beträgt 2,5 mm<sup>2</sup> für Länder mit einer Netzspannung von 230 V und 3,3 mm<sup>2</sup> für Länder mit einer Netzspannung von 110 V. Dies kann durch lokale oder länderspezifische Verdrahtungsvorschriften aufgehoben werden.

Eine Sicherungsmutter oder einen ähnlichen Mechanismus verwenden, um die Unversehrtheit des mit Bolzen verbundenen PCT zu gewährleisten.

## Spannungssicherungen

Wenn eine UL/CSA-Listung des Geräts für die externe Absicherung erforderlich ist, muss eine UL- oder CSA-gelistete Sicherung für die Hilfsstromversorgung verwendet werden. Der gelistete Sicherungstyp ist: Sicherung der Klasse J mit Zeitverzögerung, mit einer maximalen Stromstärke von 15 A und einer Mindestgleichstromstärke von 250 VDC (z. B. Typ JT15).

Ist eine UL/CSA-Listung des Geräts für die externe Absicherung nicht erforderlich, kann ein Sicherungstyp mit hohem Ausschaltvermögen (HRC) mit einer maximalen Stromstärke von 16 A und einer Mindestgleichstromstärke von 250 VDC für die Hilfsversorgung verwendet werden (z. B. Red Spot Typ NIT oder TIA).

Digitale Eingangsstromkreise mit einer Sicherung vom Typ HRC NIT oder TIA mit einem maximalen Nennwert von 16 A absichern. Stromwandler dürfen niemals abgesichert werden, da ein offener Stromkreis lebensgefährliche Spannungen erzeugen kann. Andere Stromkreise entsprechend absichern, um die verwendeten Kabel zu schützen.

## Entsorgung

Vor der Entsorgung die Stromversorgungen der Geräte vollständig trennen (beide Pole jeder Gleichstromversorgung). Im Hilfsspannungseingang können Kondensatoren parallel geschaltet sein, die noch geladen sein können. Um einen Stromschlag zu vermeiden, die Kondensatoren vor der Außerbetriebnahme über die externen Klemmen entladen.

## Upgrade/Wartung

Module, Leiterplatten oder Erweiterungsplatinen nicht unter Spannung in das Gerät einsetzen oder aus dem Gerät herausziehen, da dies zu einer Beschädigung des Geräts führen kann. Gefährliche Stromspannungen können ebenfalls freiliegen und das Personal gefährden.

Interne Module und Baugruppen können schwer sein und scharfe Kanten haben. Beim Einsetzen oder Herausnehmen von Modulen in den oder aus dem IED ist Vorsicht geboten.

## ML800 Ethernet-Switch

48 VDC-Produkte müssen mit einer leicht zugänglichen Trennvorrichtung im Versorgungskreis der Gebäudeinstallation installiert werden.

Die externe Stromversorgung für DC-Geräte muss ein gelistetes, steckbares Netzteil der Klasse 2 oder ein gelistetes ITE-Netzteil mit Kennzeichnung LP sein, das eine passende Nennausgangsspannung (d. h. 24 VDC oder 48 VDC) und einen passenden Nennausgangstrom aufweist.

Wenn das Gerät in einem geschlossenen oder Mehrfachgestell montiert ist, muss der Leistungsbedarf des Gerätes kontrolliert werden, um Überlastungen der elektrischen Stromkreise des Gebäudes vorzubeugen.

---

## ML810-Verwalteter Edge-Switch

### Elektrische Sicherheitsanforderungen

Dieses Produkt darf nur in Bereichen mit beschränktem Zugang installiert werden (spezielle Geräteräume, elektrischen Anlagen usw.).

48 VDC-Produkte müssen mit einer leicht zugänglichen Trennvorrichtung im Versorgungskreis der Gebäudeinstallation installiert werden.

Dieses Produkt muss mit einer Sicherung von maximal 10 ADC oder einem Schutzschalter im Speisestromkreis versehen werden, wenn es an eine zentrale DC-Quelle von 48 V angeschlossen wird.

Die externe Stromversorgung für DC-Geräte muss ein gelistetes, steckbares Netzteil der Klasse 2 oder ein gelistetes ITE-Netzteil mit Kennzeichnung LP sein, das eine passende Nennausgangsspannung (d. h. 24 VDC oder 48 VDC) und einen passenden Nennausgangstrom aufweist.

Das Produkt enthält keine Sicherungen, die vom Benutzer ausgetauscht werden können. Alle internen Sicherungen DÜRFEN NUR von GE Digital Energy ausgetauscht werden.

### Installationsanforderungen

VORSICHT: Vor der Installation des Geräts sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen:

Wenn das Gerät in einem geschlossenen oder Mehrfachgestell montiert wurde, muss die langfristige gleichmäßige Umgebungstemperatur um das Gerät unter oder bei 60 °C liegen.

Wenn das Gerät in einem geschlossenen oder Mehrfachgestell montiert wurde, muss für den korrekten und sicheren Betrieb eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet sein.

Wenn das Gerät in einem geschlossenen oder Mehrfachgestell montiert wurde, darf die Lage des Geräts das Gestell nicht überladen und nicht einseitig beladen.

Wenn das Gerät in einem geschlossenen oder Mehrfachgestell montiert wurde, ist der Leistungsbedarf des Gerätes zu kontrollieren, um Überlastungen der elektrischen Stromkreise des/der Gebäude(s) vorzubeugen.

Wenn das Gerät in einem geschlossenen oder Mehrfachgestell montiert wurde, ist sicherzustellen, dass das Gerät eine zuverlässige und dedizierte Erdung hat.

## ML3000, 3100, 3001, 3101 Ethernet-Switch-Baureihe

### Elektrische Sicherheitsanforderungen

Dieses Produkt darf nur in Bereichen mit beschränktem Zugang installiert werden (spezielle Geräträume, elektrischen Anlagen usw.).

48 VDC-Produkte müssen mit einer leicht zugänglichen Trennvorrichtung im Versorgungskreis der Gebäudeinstallation installiert werden.

Dieses Produkt muss mit einer Sicherung von maximal 10 ADC oder einem Schutzschalter im Speisestromkreis versehen werden, wenn es an eine zentrale DC-Quelle von 48 V angeschlossen wird.

Die externe Stromversorgung für DC-Geräte muss ein gelistetes, steckbares Netzteil der Klasse 2 oder ein gelistetes ITE-Netzteil mit Kennzeichnung LP sein, das eine passende Nennausgangsspannung (d. h. 48 VDC) und einen passenden Nennausgangstrom aufweist.

Das Produkt enthält keine Sicherungen, die vom Benutzer ausgetauscht werden können. Alle internen Sicherungen DÜRFEN NUR von GE Digital Energy ausgetauscht werden.

Modelle mit einer DC-Stromquelle müssen mit einer DC-Spannungsquelle zu dem Gerät ausgestattet sein, das von einem Sekundärkreis abgeleitet wird, der wiederum durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung vom AC-Netz elektrisch getrennt ist (d. h.: eine UL zertifizierte ITE-Stromversorgung, die eine doppelte oder verstärkte Isolierung bietet).

### Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

#### VORSICHT:

Das Missachten der in den Gerätehandbüchern aufgeführten Anweisungen kann zu schwerwiegenden Schäden der Ausrüstung und zu Sach- und Personenschäden und tödlichen Unfällen führen.

Vor der Inbetriebnahme der Geräte müssen alle Gefahren- und Warnhinweise zur Kenntnis genommen werden.

Wenn das Gerät nicht in der vom Hersteller angegebenen Weise angewendet wird oder anomale Verhalten zeigt, ist äußerste Vorsicht geboten. Die Schutzeinrichtungen des Gerätes können in diesem Fall beeinträchtigt sein, was zur Verschlechterung des Betriebs und Verletzungen führen kann.

Vorsicht: Gefährliche Spannungen können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.

Das Personal für Installation und Service muss mit den allgemeinen Gerätetestmethoden und den Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen im Falle von elektrostatischen Entladungen vertraut sein.

Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder regelmäßigen Wartungsarbeiten des Gerätes oder der zugeordneten Stromkreise müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden.

Wird vor dem Abklemmen von elektrischen Anschlüssen die Stromversorgung des Gerätes nicht abgeschaltet, kann es zu Stromschlägen mit schwerwiegenden und lebensgefährlichen Folgen kommen.

Alle empfohlenen Geräte müssen aus Sicherheitsgründen, zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen und für korrekten Betrieb an eine zuverlässige dedizierte Erdleitung angeschlossen werden.

Die Erdleitungen der Geräte sollten zusammengeführt und gemeinsam an das Haupterdungssystem des Primärstroms angeschlossen werden.

Alle Erdleitungen sind so kurz wie möglich zu verlegen.

Während des Betriebs und bei Wartungsarbeiten müssen alle Erdungsklemmen der Geräte immer angeschlossen sein.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen müssen alle elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden lokalen Vorschriften und Normen für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

Dieses Produkt enthält Laser der Klasse I.

Die Gehäuse-Nennspannungen müssen auf ihre Eignung geprüft werden, bevor austauschbare Stromversorgungsmodule eingesetzt werden.

### **UL-/CE-Anforderungen für mit Gleichstrom betriebene Geräte**

Für den Anschluss an eine zentrale Gleichstromquelle sind Kabel in mindestens 18 AWG erforderlich.

Für den Anschluss an eine Erdverkabelung sind Kabel in mindestens 14 AWG erforderlich.

Nur mit einem gelisteten 10-A-Schutzschalter verwenden, der in der Gebäudeinstallation vorhanden ist, und einem (maximal) 20-A-Verteilerstromschutz für Einheiten mit einer Auslegung von 90 bis 265 V.

„Muss die FDA-Strahlungsleistungsnormen, 21 CFR Unterkapitel J“ oder entsprechend erfüllen.

Anzugsmoment der Kabelschuhe an der Klemmenleiste: 1 Nm maximal.

Bei Geräten mit AC- und HI-Speisung nur mit einem gelisteten 20-A-Schutzschalter verwenden, der in der Gebäudeinstallation vorhanden ist. Der Schutzschalter muss im Endsystem oder Gebäude als Trennvorrichtung vorhanden sein.

Alle Stromversorgungen müssen vor Wartungsarbeiten elektrisch getrennt werden. Bei Arbeiten an einer dualen Versorgungseinheit muss besonders vorsichtig vorgegangen werden.

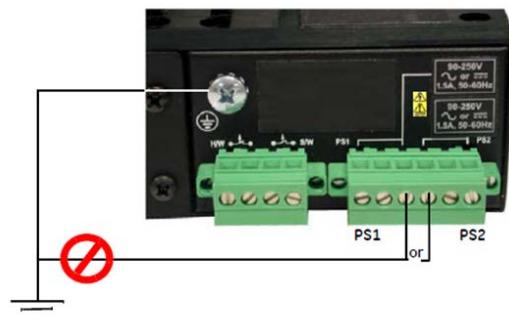
Mit Gleichstrom betriebene Geräte dürfen nur mit CE-gekennzeichneten externen Netzteilen verwendet werden.

Sicherung der Kabel von zentralen Gleichstromquellen: mindestens vier Kabelbinder zur Kabelsicherung am Geräteträger verwenden, mindestens jeweils 10 cm auseinander; der erste muss innerhalb von 15 cm zur Klemmenleiste sitzen.

### **Test auf Durchschlagsfestigkeit (HiPot)**

VORSICHT:

Die Kurzschlussbügel zwischen Filter- und Schutzerdung  müssen vor der Prüfung der Durchschlagfestigkeit entfernt werden (siehe Abbildung unten), um die Überspannungsschutzbeschaltung der Stromversorgung zu schützen.



## MLJ Digitales Gleichlauf-Prüfrelais

Bei Kommunikationsrelais oder wenn ein geschirmtes Kabel verwendet wird, muss die Abschirmung an die dafür vorgesehene Klemme (B11) angeschlossen werden, ohne den Durchgang zu unterbrechen und an Erde angeschlossen zu werden. Aus Sicherheitsgründen und zur Ableitung von Störungen gegen Erde muss die Abschirmung an mindestens einem Punkt geerdet werden. Gewöhnlich befindet sich die am besten geeignete Stelle dafür an der Seite des Kommunikationscontrollers. Auf diese Weise ist das Kabel geerdet und es wird ein Stromfluss durch das Kabel verhindert, der die Kommunikationsübertragung beeinträchtigen könnte.

Beim Verdrahten eines beliebigen Elektrogerätes mit seinem metallenen Gehäuse entsteht immer eine Kapazität, die sich aus der Summe der Störkapazität und der geforderten Filterkapazitäten zusammensetzt. Obwohl die Ströme, die durch diese Kapazitäten fließen, für Menschen ungefährlich sind, sind sie überraschend und lästig, insbesondere bei nassen Boden oder leichtem Schuhwerk.

---

## MULTINET FE Seriell-zu-Ethernet-Wandler

**LEISTUNGS-ANSCHLUSSKLEMMEN:** Die drei linken Leistungs-Anschlussklemmen sind für die Eingangsleistung. Die Anschlussklemmen sind mit „L“ und „N,“ für die AC-Leitung und den Neutralleiter gekennzeichnet.

**VORSICHT:** Die Erdungsklemme GND muss mit der Erde verbunden sein, um einen ausreichenden Schutz vor Überspannungen zu bieten.

**VORSICHT:** Der mit MultiNet mitgelieferte Leistungsregler muss an die passende Stromversorgung angeschlossen werden. Wird die Spannung an die falschen Anschlussklemmen gelegt, kommt es zu Schäden!

**VORSICHT:** Besondere Vorsicht ist beim Umgang mit Lichtwellenleitern geboten, es kann zu Augenverletzungen kommen!

### UMGEBUNG

- Umgebungstemperaturen: Betriebsbereich: -20 °C bis 70 °C
  - Höhe: 2000 m (max.)
  - Isolierklasse: I
  - Emissionsgrad: II
  - Überspannungskategorie: II
  - Eingangsschutz: IP10 vorn, IP40 oben, unten, hinten, links/rechts
- 

## P30 Phasor-Datenkonzentrator

Das Missachten der in den Gerätehandbüchern aufgeführten Anweisungen kann zu schwerwiegenden Schäden der Ausrüstung und zu Sach- und Personenschäden und tödlichen Unfällen führen.

Vor der Inbetriebnahme der Geräte müssen alle Gefahren- und Warnhinweise zur Kenntnis genommen werden.

Wenn das Gerät nicht in der vom Hersteller angegebenen Weise angewendet wird oder anomale Verhalten zeigt, ist äußerste Vorsicht geboten. Die Schutzeinrichtungen des Gerätes können in diesem Fall beeinträchtigt sein, was zur Verschlechterung des Betriebs und Verletzungen führen kann.

Vorsicht: Gefährliche Spannungen können schwerwiegende oder tödliche Verletzungen verursachen.

Das Personal für Installation und Service muss mit den allgemeinen Gerätetestmethoden und den Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen im Falle von elektrostatischen Entladungen vertraut sein.

Vor Sichtprüfungen, Kontrollen oder regelmäßigen Wartungsarbeiten des Gerätes oder der zugeordneten Stromkreise müssen alle gefährlichen Strom führenden Kreise und Stromquellen isoliert oder getrennt werden.

Wird vor dem Abklemmen von elektrischen Anschlüssen die Stromversorgung des Gerätes nicht abgeschaltet, kann es zu Stromschlägen mit schwerwiegenden und lebensgefährlichen Folgen kommen.

Alle empfohlenen Geräte müssen aus Sicherheitsgründen, zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen und für korrekten Betrieb an eine zuverlässige dedizierte Erdleitung angeschlossen werden.

Die Erdleitungen der Geräte sollten zusammengeführt und gemeinsam an das Haupterdungssystem des Primärstroms angeschlossen werden.

Alle Erdleitungen sind so kurz wie möglich zu verlegen.

Während des Betriebs und bei Wartungsarbeiten müssen alle Erdungsklemmen der Geräte immer angeschlossen sein.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen müssen alle elektrischen Anschlüsse gemäß den geltenden lokalen Vorschriften und Normen für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

Lexan-Klemmenblockabdeckung an Versorgungseingangsplatine: Muss nach dem Ausführen der elektrischen Anschlüsse ersetzt werden, um die Wahrscheinlichkeit eines elektrischen Schlags zu reduzieren.

Die am P30 verwendeten gekrimpten Feld-Anschlusskabelschuhe müssen isoliert sein. Nicht-isolierte Gehäuse-Anschlusskabelschuhe stellen für den Endbenutzer das Risiko eines elektrischen Schlags dar.

**WARNUNG:** Je nach Gehäusetyp können in geöffneten Gerätegehäuse gefährliche Spannungen anliegen, die beim Monteur zu einem elektrischen Schlag führen können. Vor allen Wartungsarbeiten an dem Gehäuse und den Komponenten muss sichergestellt sein, dass die Versorgungsleitung zum Gerät elektrisch getrennt ist.

#### HINWEISE ZU LASER- UND LICHTWELLENLEITERN

Beim Umgang mit Lichtwellenleiter- und Lasergeräten müssen die folgenden Warnungen und Hinweise beachtet werden:

**VORSICHT:** Produkte, die Lichtwellenleiter-/Lasergeräte der Klasse 1 enthalten, sind produziert gemäß:

- IEC60825-1

Von elektrisch getrennten Lichtwellenleiter-/Lasergeräten kann eine unsichtbare Laserstrahlung ausgehen. Nicht direkt in den Strahl und nicht direkt in optische Geräte blicken, da dies Ihre Augen schädigen kann.

**VORSICHT:** Vor dem Aus- oder Einbau einer Platine, die einen Lichtwellenleiter-/Lasersender/-empfänger enthält, müssen alle Kabel abgeklemmt oder elektrisch getrennt werden.

Einen Lichtwellenleiter-/Lasersender/-empfänger nicht ohne Abdeckung verwenden, es sei denn, es wird gerade ein Kabel eingesetzt oder ausgebaut. Die Sicherheits-/Staubschutzstopfen halten die Öffnung sauber und verhindern eine ungewollte Aussetzung gegenüber dem Laserlicht.

## SPM Synchronmotorschutz und -steuerung

Nicht versuchen, den Motor ohne die verkabelte externe Widerstandsbaugruppe zu starten. Wenn die Widerstandsbaugruppe nicht korrekt angeschlossen ist, können schwerwiegende Geräteschäden die Folge sein.

### Universalrelais (UR)

#### Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise

Alle Verbindungen zum Produkt müssen korrekt verlegt und durchgeführt sein, um die Gefahr eines elektrischen Schlags und die Brandgefahr zu minimieren, die beispielsweise entstehen kann, wenn Hochspannungen an die Klemmen für Niederspannung angeschlossen werden.

Die Anforderungen im produktsspezifischen UR-Handbuch, einschließlich der Verwendung adäquater Kabeltypen und Kabelquerschnitte, den Vorgaben für Klemmenanzugsmomente, den geltenden Höchstwerten für Spannung und Strom sowie der vorgeschriebenen Isolierung bzw. dem Freiraum bei externen Verdrahtungen von Hoch- zu Niederspannungsstromkreisen müssen strikt eingehalten werden.

Das Gerät darf nur für den vorgesehenen Zweck und vorgesehene Anwendungen eingesetzt werden.

Alle Erdungspfade müssen aus Sicherheitsgründen während des Gerätebetriebs und bei Wartungsarbeiten dediziert ausgeführt sein.

Es muss sichergestellt sein, dass die an das Gerät angelegte Steuerleistung, der Wechselstrom (AC) sowie der Spannungseingang den auf dem Relais-Typschild angegebenen Nennleistungen entsprechen. Es dürfen keine Ströme oder Spannungen angelegt werden, die höher sind als die angegebenen Grenzwerte.

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden. Das Fachpersonal muss gründlich mit allen Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen, den Warnhinweisen in diesem Handbuch sowie den geltenden nationalen, regionalen Sicherheitsvorschriften für E-Werks- und Anlagensicherheit vertraut sein.

In der Spannungsversorgung und am Geräteanschluss für Stromwandler, Spannungswandler, Steuerungen und Prüfkreisanschlüssen können gefährliche Spannungen bestehen. Alle Spannungsquellen müssen vor Arbeiten am Gerät elektrisch getrennt werden.

Beim Unterbrechung der Sekundärstromkreise von Strom führenden Transformatoren können gefährliche Spannungen bestehen. Die Sekundärkreise des Stromwandlers müssen kurzgeschlossen sein, bevor eine Verbindung mit den Eingangsklemmen des Stromwandlers hergestellt oder getrennt wird.

Bei Prüfungen mit sekundären Prüfgeräten ist sicherzustellen, dass keine weiteren Spannungs- oder Stromquellen an solche Geräte angeschlossen sind. Darüber hinaus müssen die Befehle zum Auslösen und Schließen der Schaltschütze oder anderer Schaltgeräte isoliert sind, es sei denn, dies wird ausdrücklich im Prüfverfahren verlangt und ist von den entsprechenden E-Werks-/Anlagenverfahren so vorgeschrieben.

Wird das Gerät zur Steuerung von Primärgeräten wie Schutzschaltern, Isolatoren oder anderen Schaltgeräten verwendet, müssen alle Steuerkreise vom Gerät zu den Primärgeräten elektrisch getrennt werden, während Arbeiten an den Geräten oder im Umfeld dieser Primärgeräte ausgeführt werden, um fälschliche Befehle von diesem Gerät zu unterbinden.

Eine externe Trennvorrichtung zur elektrischen Isolierung von der Hauptnetzversorgung verwenden.

Die persönliche Sicherheit kann beeinträchtigt werden, wenn das Produkt durch den Endbenutzer physisch verändert wird. Änderungen am Produkt außerhalb der empfohlenen Verdrahtungskonfiguration, der Hardware oder der Programmierungsgrenzen sind für den Endbenutzer nicht empfehlenswert. Das Zerlegen des Produkts und Reparaturen sind nicht zulässig. Alle Wartungsarbeiten müssen vom Werk durchgeführt werden.

LED-Sender sind gemäß IEC 60825-1 in Klasse 1M Erreichbarer Emissionsgrenzwert (AEL) eingestuft. Geräte der Klasse 1M werden für ungeschützte Augen als sicher angesehen. Nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten.

Dieses Produkt ist in die Emissionsstufe Klasse A eingestuft und ist bei Stromversorgungsunternehmen und Umspannstationen einzusetzen. Das Produkt darf nicht neben Elektronikgeräten der Emissionsklasse B verwendet werden.



# Sicherheitshinweise und behördliche Vorschriften

## Kapitel 3: EU-Konformitätserklärung

Die folgenden zwei Seiten enthalten die Vorlage für die Dokumente der allgemeinen CE-Konformitätserklärung und einen Anhang zur CE-Konformitätserklärung, die GE Grid Solutions den ausgelieferten Produkten belegt.

## Dokumentvorlagen zur Konformitätserklärung von GE Grid Solutions

### EC Declaration of Conformity

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

**Manufacturer Name:** Enter business name  
**Address:**  
 Address 1  
 Address 2

#### Object of the declaration

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

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

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

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

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

#### Additional Information

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

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

Name:	Name:
Function:	Function:
Signature:	Signature:

Issued Date:



## EC Declaration of Conformity Appendix

**Declaration No.**

(Unique ID number of declaration)

**CE YY****Object of the declaration**Product Name or Model #  
Product Name or Model #Product Title or Description  
Product Title or Description

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





# Sicherheitshinweise und behördliche Vorschriften

## Anhang A: Sonstiges

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Änderungsverlauf dieses Dokuments und zu den darin verwendeten Abkürzungen.

### Änderungsverlauf

Tabelle 1: Änderungsverlauf

GE-Nummer der Veröffentlichung	Freigabedatum
GET-8538A	Februar 2015
GET-8538B	Juni 2019
GET-8538C	April 2023

### Abkürzungen

AC	Alternating Current (Wechselstrom)
AEL	Accessible Emission Limit (Erreichbarer Emissionsgrenzwert)
AWG	American Wire Gauge (Amerikanische Drahtlehre)
Cd	Cadmium (Cadmium)
CT	Current Transformer (Stromwandler)
DC	Direct Current (Gleichstrom)
EMC	Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit)
ESD	Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)
Hg	Mercury (Quecksilber)
HRC	High Rupture Capacity (Hohe Berstdruckfestigkeit)
IEC	International Electrotechnical Commission (IEC Internationale Elektrotechnische Kommission)
Pb	Lead (Blei)
PCT	Protective Conductor Terminal (Schutzleiterklemme)
UL	Underwriters Laboratories (Underwriters Laboratories)



**GE VERNONA**

GE Vernova  
650 Markland Street  
Markham, Ontario  
Canada L6C 0M1  
Worldwide telephone: +1 905 927 7070  
Europe/Middle East/Africa telephone: +34 94 485 88 54  
North America toll-free: 1 800 547 8629  
Fax: +1 905 927 5098  
Worldwide e-mail: GA.support@gevernova.com  
Website: <https://www.gevernova.com/grid-solutions/multilin/>