

**Überspannungsableiter 3EC3 für Bahnanlagen
Surge Arrester Type 3EC3 for traction systems
Descargador de sobretensiones 3EC3 para instalaci-
ones ferroviarias**

**Betriebsanleitung
Operating Instructions
Instrucciones de servicio**



Inhalt - Contents - Índice

Inhalt - Contents - Índice	2
Beschreibung - Description - Descripción	5
Technische Daten - Technical data - Datos técnicos	5
Transport und Lagerung	8
Transport and storage	8
Transporte y almacenamiento	8
Montage - Installation - Montaje	9
Schraubverbindungen - Screwed joints - Uniones roscadas	10
Instandhaltung - Maintenance - Mantenimiento	11

Der Hersteller dieses Überspannungsableiters

Siemens Energy Global GmbH & Co. KG
Transmission

hat ein Qualitätsmanagement gemäß

DIN ISO 9001 / EN 29 001

Qualitätssicherungssysteme, Modell zur Darlegung der Qualitätssicherung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Kundendienst eingeführt und wendet es an. Der Nachweis wurde der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagement-Systemen) erstmalig 1989 erbracht.

Die **elektrischen Prüffelder** und die **Werkstofftechniklaboratorien** des Herstellers sind seit 1992 vom „DAkKS Deutsche Akkreditierung“ nach **DIN EN ISO/IEC 17025** akkreditiert.

Wenn Sie weitere Exemplare dieser Betriebsanleitung benötigen, bestellen Sie diese bitte über die zuständige Siemens Energy-Vertretung unter Angabe der auf der Titelseite angegebenen Bestell-Nr. und des Titels.

Herausgegeben von:

Siemens Energy Global
GmbH & Co. KG
Transmission

D-13623 Berlin

Änderungen vorbehalten.

Bei Rückfragen:

E-Mail: arrester.energy@siemens-energy.com

The manufacturer of this surge arrester

Siemens Energy Global GmbH & Co. KG
Transmission

has introduced and applies a quality system in accordance with

DIN ISO 9001 / EN 29 001

Quality systems: Model for quality assurance This system was first demonstrated in 1989 to the DQS (German Association for the Certification of Quality Systems).

The **electrical testing laboratories** and the **materials technology laboratories** of the manufacturer have been certified since 1992 by the German Accreditation Body in accordance with **DIN EN ISO/IEC 17025**.

If you require further copies of the operating instructions, please order them from the appropriate Siemens Energy office, indicating the title and order number shown on the title page.

Published by: In case of request:

Siemens Energy Global
GmbH & Co. KG
Transmission

E-Mail: arrester.energy@siemens-energy.com

D-13623 Berlin

Subject to change.

El fabricante de este Descargador de Sobretension autoválvula

Siemens Energy Global GmbH & Co. KG
Transmission

ha implantado y aplica una gestión de la calidad conforme a

DIN ISO 9001 / EN 29 001

Sistemas de aseguramiento de la calidad, modelo para exposición del aseguramiento de la calidad en diseño/desarrollo, producción, montaje y servicio técnico. Su justificación fue llevada a cabo por primera vez en 1989 por la DQS (Sociedad Alemana de Certificación de Gestión de la Calidad).

Los **bancos de ensayos eléctricos** y los **laboratorios de técnicas de materiales** del fabricante han sido acreditados desde el 1992 por el “DAkKS Deutsche Akkreditierung” según **DIN EN ISO/IEC 17025**.

Si necesita más ejemplares de estas instrucciones de servicio, por favor, pídaslos a través de la representación de Siemens Energy competente indicando el número de pedido y el título que figuran en la portada.




Publicado por: Para consultas:

Siemens Energy Global
GmbH & Co. KG
Transmission

E-Mail: arrester.energy@siemens-energy.com

D-13623 Berlin

Reservado el derecho a introducir modificaciones.

 <p>Hinweis</p> <p>Die Geräte, die durch diese Anweisungen abgedeckt werden, dürfen nur von kompetentem Personal mit guter Sicherheitspraxis installiert und instandgehalten werden. Diese Anweisung ist nur für solches Personal geschrieben und kann nicht als Ersatz für ausreichendes Training und Erfahrung in Sicherheitsvorschriften gelten.</p>	 <p>Note</p> <p>The equipment covered by these instructions should be installed and serviced only by competent personnel familiar with good safety practices. This instruction is written for such personnel and is not intended as a substitute for adequate training and experience in safe procedures.</p>	 <p>Indicación</p> <p>La instalación y el mantenimiento de los aparatos a los que hacen referencia estas instrucciones se confiarán solamente a personal competente con experiencia práctica en materia de seguridad. Estas instrucciones están dirigidas exclusivamente a personal con las características señaladas y no sustituye a una formación y experiencia adecuada en lo referente a normas de seguridad.</p>
---	---	--

Die hier enthaltenen Informationen sind dafür bestimmt, dass eine korrekte Installation dieses Produktes erfolgt. Siemens Energy hat keine Kontrolle über die Zustände im Netz, welche die Installation eines Produktes stark beeinflussen können. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die geeignete Installationsmethode zu wählen. Siemens Energy ist unter keinen Umständen für indirekte oder direkte Schäden in Folge von Gebrauch oder Missbrauch dieses Produktes haftbar.

This information is intended for the correct installation of this product. Siemens Energy has no control over the condition of the network, which can be greatly affected by the installation of a product. It is the responsibility of the user to choose the appropriate method of installation. Under no circumstance is Siemens Energy liable for any direct or indirect damage caused by the use or misuse of this product.

La información contenida en estas instrucciones tiene por objeto asegurar una instalación correcta del producto. Siemens Energy no tiene control sobre los estados de la red que pueden influir sobremanera en la instalación de un producto. El usuario es responsable de elegir el método de instalación más adecuado. Siemens Energy no se responsabiliza en ningún caso de los daños indirectos o directos que se deriven de la utilización o el uso indebido de este producto.

Beschreibung - Description - Descripción

Der Ableiter besteht aus einem spannungsabhängigen Metalloxid-Varistor, der in ein Porzellanengehäuse eingebaut ist, das durch einen Fußflansch verschlossen ist. Im Fußflansch ist eine Überdrucksicherung mit Gasumlenkdüse enthalten.

Der Überspannungsableiter 3EC3 ist zum Schutz von Gleichspannungsanlagen mit einer höchsten Betriebsspannung am Einbauort von 1 kV, 2 kV oder 4 kV bestimmt. Er ist besonders zum Schutz von Bahnanlagen und von elektrischen Installationen auf Fahrzeugen geeignet.

The arrester consists of a non-linear metal oxide varistor fitted in a porcelain housing, which is sealed off by a flange. This contains a pressure relief device with gas diverter.

The 3EC3 surge arrester is intended for the protection of DC systems with a maximum prospective voltage of 1kV, 2 kV or 4 kV. It is particularly suitable for traction systems and electrical installations on traction vehicles.

El descargador se compone de un varistor de óxido metálico dependiente de la tensión, montado en una carcasa de porcelana cerrada mediante una brida de base. La brida de base incorpora una válvula de protección contra sobrepresión con tobera deflectora de gas.

El descargador de sobretensiones 3EC3 está diseñado para la protección de instalaciones de tensión continua con una tensión de empleo máxima en el lugar de instalación de 1 kV, 2 kV o 4 kV. Resulta especialmente adecuado para la protección de instalaciones ferroviarias e instalaciones eléctricas en vehículos.



Hinweis	Note	Indicación
Eine Überprüfung des Ansprechverhaltens kann zur Gefährdung des Ableiters führen, ist nur mit Spezialgeräten möglich und sollte darum nur im Herstellerwerk erfolgen.	Checking the sparkover performance can lead to damage to the arrester; it can be done only with the aid of special equipment and must therefore be carried out only at the manufacturer's works.	La comprobación del comportamiento de respuesta puede poner en riesgo el descargador; únicamente puede realizarse con aparatos especiales, por lo que solo debe llevarse a cabo en fábrica.

Technische Daten - Technical data - Datos técnicos

Der Ableiter kann im Freien oder in Innenraum-Anlagen verwendet werden.

The arrester can be used both outdoors and indoors.

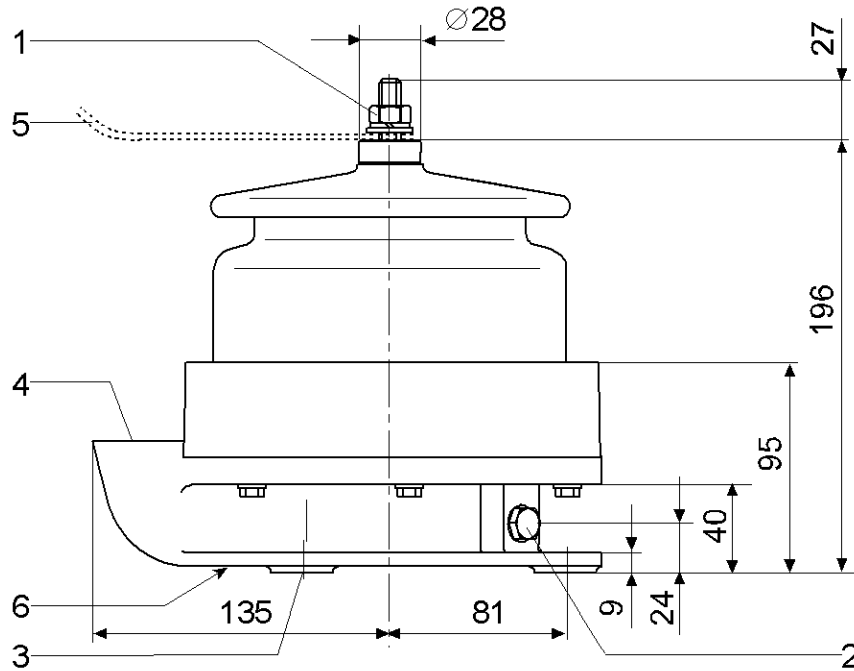
El descargador puede emplearse en instalaciones al aire libre o en interiores.

				3EC3 010	3EC3 020	3EC3 040
Bemessungsspannung	Rated Voltage	Tensión nominal	U_f	1 kV DC	2 kV DC	4 kV DC
Dauerspannung	Continuous operating voltage	Tensión permanente	U_c	1 kV DC	2 kV DC	4 kV DC
Restspannung bei I_n	Residual voltage at I_n	Tensión residual a I_n	U_p	2,4 kV	4,8 kV	9,6 kV
Nennableitstoßstrom	Nominal discharge current	Intensidad nominal de descarga	I_n	10 kA	10 kA	10 kA
Druckentlastungsstrom	Pressure relief current	Intensidad de alivio de presión	PR-CL	40 kA	40 kA	40 kA
Gewicht	Weight	Peso	G	6,0 kg	6,2 kg	6,4 kg
Kriechweg	Creepage distance	Línea de fuga	k	165 mm	165 mm	165 mm
Schlagweite	Flashover distance	Distancia de arco	s	135 mm	135 mm	135 mm

Seine Ausführung entspricht **EN 50123-5/A1**

Its design corresponds to **EN 50123-5/A1**

La versión se ajusta a **EN 50123-5/A1**

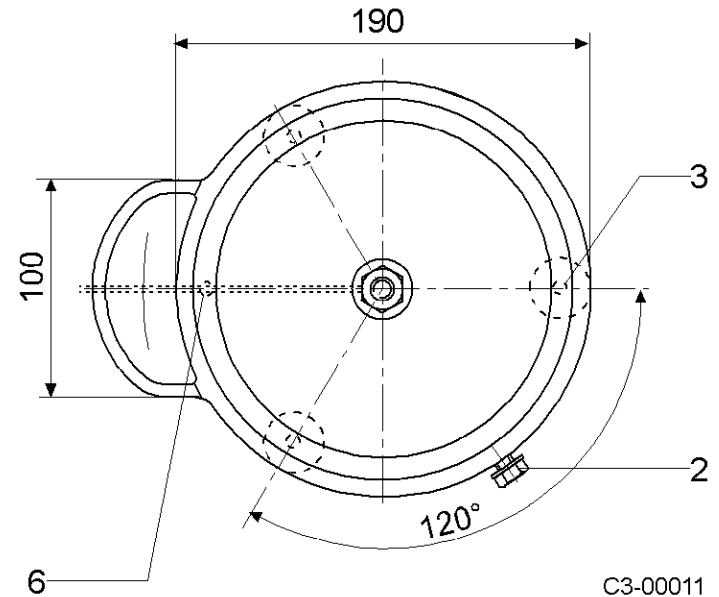


- 1 Spannungsanschluss M10
- 2 Erdungsanschluss M10x30
- 3 Bohrungen zur Befestigung des Ableiters \varnothing 11
- 4 Umlenkdüse
- 5 Leiter
- 6 Regenablaufbohrung

Fig. 1 Maßbild

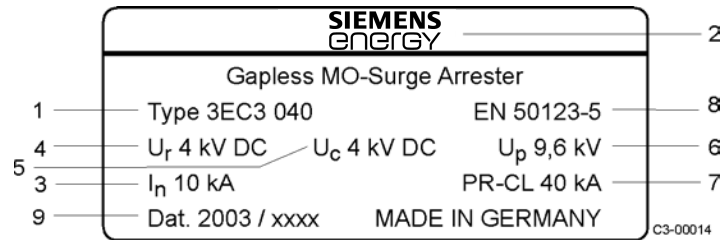
- 1 Supply terminal M10
- 2 Earth terminal M10x30
- 3 Fixing holes \varnothing 11
- 4 Diverter nozzle
- 5 Conductor
- 6 Drain hole

Fig. 1 Dimensions



- 1 Conexión de tensión M10
- 2 Conexión de puesta a tierra M10x30
- 3 Orificios para fijar el descargador \varnothing 11
- 4 Tobera deflectora
- 7 Conductor
- 8 Orificio de desagüe para lluvia

Fig. 1 Croquis acotado



- 1 Typ
- 2 Hersteller
- 3 Nennableitstoßstrom
- 4 Bemessungsspannung
- 5 Dauerspannung
- 6 Restspannung
- 7 Druckentlastungsstrom
- 8 Norm
- 9 lfd. Nr. im Herstellungsjahr

Fig. 2 Leistungsschild

- 1 Type
- 2 Manufacturer
- 3 Nominal discharge current
- 4 Rated voltage
- 5 Continuous operating voltage
- 6 Residual voltage
- 7 Pressure relief current
- 8 Rule
- R running number in year of manufacture

Fig. 2 Rating plate

- 1 Tipo
- 2 Fabricante
- 3 Intensidad nominal de descarga
- 4 Tensión nominal
- 5 Tensión permanente
- 6 Tensión residual
- 7 Intensidad de alivio de presión
- 8 Norma
- 9 Nº correl. en año de fabricación

Fig. 2 Placa de características

Transport und Lagerung

Die Ableiter werden im Herstellerwerk entsprechend den Beanspruchungen und klimatischen Verhältnissen auf dem Transportweg sowie gemäß den Vorschriften des Kunden verpackt. Die Verpackung ist mit Signierungen für Transport und Lagerung sowie mit Hinweisen für sachgemäße Handhabung versehen.

Die Sendung soll sofort nach Empfang auf Beschädigung geprüft werden. Im Schadensfall ist der Verkehrsträger unverzüglich zu benachrichtigen. Lose beige packte Teile sind anhand der Sendscheine auf Vollständigkeit zu überprüfen. Hierbei sind alle Transportbehälter zu öffnen.

Bei längerer Lagerzeit ist es empfehlenswert, die Bausteine und das Zubehör in der Transportverpackung zu belassen.

Die Überspannungsableiter müssen vor mechanischen, chemischen und thermischen Einflüssen (z.B. direkte Sonneneinstrahlung usw.) geschützt in normal „staubfreier“ Umgebung kühl und trocken gelagert werden.

Lagetemperatur: -50°C bis +60°C

Relative Luftfeuchtigkeit unter 80% bei 15°C als Jahresdurchschnittswert, 100% bei 25°C als oberer Wert. Vom Fahrzeug demontierte Überspannungsableiter sind vor der Lagerung gründlich zu reinigen.

Transport and storage

The arresters are packed according to the stresses and climatic conditions during transportation and to the customer's specifications.

The packing is provided with signs for transport and storage as well as directives for appropriate handling. As soon as the shipment arrives examine it for signs of damage. If such damage be found immediately notify the forwarding agent. Any parts packed separately should be checked against the dispatch notes. All the boxes should be opened for this purpose.

With long storage it is recommended to leave the units and the accessories in the transport packing.

As protection against mechanical, chemical and thermal influences (e.g. direct solar radiation, etc.) the surge arresters must be stored in a normally cool, dry and "dust-free" environment.

Storage temperatures: -50°C to +60°C

Relative air humidity below 80% at 15°C as annual mean value, 100% at 25°C as maximum value. Surge arresters which are removed from the vehicle must be thoroughly cleaned before storage.

Transporte y almacenamiento

Los descargadores se embalan en la fábrica conforme a las exigencias y las condiciones climáticas que sufrirán durante el transporte, respetando asimismo las prescripciones del cliente.

El embalaje debe contar con rótulos de transporte y almacenamiento, así como con indicaciones para una manipulación adecuada.

Tras la recepción, debe comprobarse inmediatamente si el envío ha sufrido daños. Si hay daños, debe informarse sin demora al transportista. Debe comprobarse que no falta ninguna de las piezas embaladas aparte consultando el albarán. Para ello deben abrirse los contenedores de transporte.

En caso de almacenamiento prolongado, se recomienda dejar los módulos y los accesorios en el embalaje de transporte.

Los descargadores de sobretensiones deben protegerse de influencias mecánicas, químicas y térmicas (p. ej., radiación solar directa) y almacenarse en un entorno fresco, seco y sin polvo.

Temperatura de almacenamiento: de -50 °C a +60 °C

Humedad relativa del aire por debajo del 80% con 15 °C como valor medio anual, 100% con 25 °C como valor máximo. Los descargadores de sobretensiones que se desmonten de vehículos deben limpiarse a fondo antes de su almacenamiento.

Montage - Installation - Montaje

Vor dem Einbau folgende Punkte beachten:

Note the following before installing:

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes del montaje:



Warnung

Vor Beginn jeglicher Arbeiten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Bei Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise können Tod, schwere Körperverletzung sowie erhebliche Sachschäden die Folge sein.

Die Durchführung dieser Sicherheitsmaßnahmen bestätigen lassen!

Warning

Before any work starts:

- switch off and isolate
- secure against reclosing
- verify that equipment is dead
- earth and short circuit the equipment
- cover or fence off nearby live parts

Death, severe injury and considerable damage to property and environmental damage may result if the safety instructions are not followed.

Confirm that these safety measures have been carried out.

Aviso

Antes de iniciar cualquier trabajo:

- Desconectar y aislar la alimentación
- Proteger contra reconexión accidental
- Comprobar la ausencia de tensión
- Poner a tierra y cortocircuitar
- Cubrir o delimitar las piezas bajo tensión

La inobservancia de las consignas de seguridad puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

Asegúrese de que se siguen estas medidas de seguridad.

Zur Befestigung des Ableiters dienen im Fußflansch drei Bohrungen \varnothing 11 mm im Lochkreis 161 mm.

Im Freien ist der Ableiter stets in senkrechter Lage zu befestigen; in Innenräumen ist die Einbaulage beliebig. Bei elektrischen Triebfahrzeugen wird der Ableiter zweckmäßigerweise unmittelbar auf das Fahrzeugdach aufgebaut, so dass er zwischen die vom Stromabnehmer abgehenden Leiter und dem Wagengestell angeschlossen werden kann.

Für den Anschluss des Ableiters sind mehradrige Kupferleitungen von mindestens 16 mm² oder Aluminiumleitungen von mindestens 25 mm² zu verwenden, es können Leiter bis 50 mm² angeschlossen werden.

The arrester is mounted by means of three 11 mm holes in hole circle of 161 mm.

When mounted outdoors, the arrester must be arranged vertically; indoors it can be mounted in any position. In the case of electric traction vehicles, the arrester is best mounted on the roof so that it can be connected between the conductors from the current collector and the vehicle frame.

To connect the arrester, multi-stranded copper conductors of at least 16 mm² cross-section or aluminium conductors of at least 25 mm² must be used. Conductors of up to 50 mm² can be connected up.

Para la fijación del descargador se emplean los tres orificios de \varnothing 11 mm en un círculo de 161 mm de la brida de base.

Al aire libre, el descargador debe montarse siempre en vertical; en interiores, la posición de montaje es libre. En automotores eléctricos, es conveniente realizar el montaje del descargador directamente sobre el techo del vehículo, de forma que pueda conectarse entre el cable de salida del pantógrafo y el chasis del vehículo.

Para conectar el descargador, se emplean conductores de cobre multifilares de al menos 16 mm² o conductores de aluminio de al menos 25 mm²; se pueden conectar conductores de hasta 50 mm².

Um die volle Kurzschlussbelastbarkeit zu erreichen, ist der blanke Leiter über die Gasumlenkdüse hinwegzuführen [Fig. 1].
Für die Erdleitung ist ein minimaler Leiterquerschnitt von 16 mm² aus Kupfer, 25 mm² aus Aluminium oder 35 mm² aus feuerverzinktem Eisen zu verwenden. Die Erdleitung ist möglichst kurz auszuführen.

To be able for fully utilise the permitted short-circuit loading, the bare conductor should be run over the gas diverter nozzle [Fig. 1].
The earth wire must have a minimum cross-section of 16 mm² copper, 25 mm² aluminium or 35 mm² hot-dip galvanised iron. It should be as short as possible.

Para conseguir la máxima capacidad de cortocircuito, el conductor desnudo debe pasarse por la tobera deflectora de gas [Fig. 1].
Para la puesta a tierra se requiere una sección de conductor mínima de 16 mm² en cobre, 25 mm² en aluminio o 35 mm² en hierro galvanizado por inmersión en caliente. La puesta a tierra debe ser tan corta como sea posible.

Schraubverbindungen - Screwed joints - Uniones roscadas

Die Schraubengewinde sind mit Molykote Longterm 2 plus zu fetten.

Grease the bolt threads with Molykote Longterm 2 plus.

Las uniones roscadas deben engrasarse con Molykote Longterm 2 plus.



Vorsicht

Bei unkontrolliertem Anzug Gefahr des Beschädigens oder Lockerns der Schraubverbindungen.
Für die Montage Drehmomentschlüssel verwenden.

Attention

Unchecked tightening can result in damage to or loosening of bolt joints.
Use torque wrench for assembly.

Precaución

Si se aprieta sin control, existe el riesgo de que las uniones roscadas se dañen o aflojen.
Utilice una llave dinamométrica para el montaje.

Erforderliche Anziehmomente für Schraubverbindungen: M 10: 20 ± 2 Nm

Necessary torque for screwed joints: M 10: 20 ± 2 Nm

Pares de apriete necesarios para las uniones roscadas: M 10: 20 ± 2 Nm

Instandhaltung - Maintenance - Mantenimiento



Warnung	Warning	Aviso
<p>Vor Beginn jeglicher Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Freischalten ➤ Gegen Wiedereinschalten sichern ➤ Spannungsfreiheit feststellen ➤ Erden und Kurzschließen ➤ Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken <p>Bei Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise können Tod, schwere Körperverletzung sowie erhebliche Sachschäden die Folge sein.</p> <p>Die Durchführung dieser Sicherheitsmaßnahmen bestätigen lassen!</p>	<p>Before any work starts:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ switch off and isolate ➤ secure against reclosing ➤ verify that equipment is dead ➤ earth and short circuit the equipment ➤ cover or fence off nearby live parts <p>Death, severe injury and considerable damage to property and environmental damage may result if the safety instructions are not followed.</p> <p>Confirm that these safety measures have been carried out.</p>	<p>Antes de iniciar cualquier trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desconectar y aislar la alimentación ➤ Proteger contra reconexión accidental ➤ Comprobar la ausencia de tensión ➤ Poner a tierra y cortocircuitar ➤ Cubrir o delimitar las piezas bajo tensión <p>La inobservancia de las consignas de seguridad puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.</p> <p>Asegúrese de que se siguen estas medidas de seguridad.</p>

Eine regelmäßige Instandhaltung der Ableiter ist nicht erforderlich.

Die Überwachung beschränkt sich auf:

- Prüfen des Ableiters auf eventuelle Überlastung (Schwärzung bzw. Abbrandstellen an der Ausblasöffnung des Flansches). In diesem Fall muss der Ableiter ausgewechselt werden

Prüfen des Verschmutzungsgrades der Porzellane. (Bei starker oder einseitiger Verschmutzung empfiehlt sich eine Reinigung und anschließende Silikonisierung.)

Regular maintenance of the arresters is not necessary.

The only monitoring required is to:

- Check the arrester for any overloads (blackening or traces of burning at the blow-out aperture of the flange). In such a case you will need to replace the arrester

Check the level of contamination of the porcelain. (If there is marked contamination or contamination at one end, cleaning followed by siliconizing is recommended.)

No es imprescindible realizar un mantenimiento periódico de los descargadores.

La supervisión se limita a lo siguiente:

- Comprobar posibles sobrecargas en el descargador (ennegrecimiento o erosión eléctrica en la abertura de salida de la brida). En ese caso, el descargador debe sustituirse.

Comprobar el grado de suciedad de la porcelana. (Si hay suciedad en alto grado o solo en un lado, se recomienda limpiar y aplicar silicona a continuación.)

Entsorgung Ableiter und Ableiterzubehör

Die Geräte sind umweltverträgliche Erzeugnisse. Der Wiederverwendung der Materialien ist bei der Entsorgung der Vorzug zu geben. Die Entsorgung der Geräte ist auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften umweltverträglich möglich.

Bestandteile sind die folgenden Werkstoffe: Stahl, Kupferlegierungen, Aluminium, Polyurethan, Gießharz bzw. gießharzgetränkte Gewebeteile, glasfaserverstärkte Kunststoffe, Gummiwerkstoffe als Dichtungsmaterialien, Elektronikkomponenten und Silikonkautschuk (VMQ), Keramik (Porzellan, Metalloxid).

Die Verwertung kann als Mischschrott oder, durch weitestgehende Demontage umweltgerechter, als Sortenschrott mit Mischschrott-Restanteil erfolgen. Die Ableitwiderstände aus Metalloxid (MO) sind als haushaltsähnlicher Industrieabfall (nicht als Bauschutt) zu entsorgen.

Im Lieferzustand durch Siemens Energy sind keine Gefahrstoffe im Sinne der für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland gültigen Gefahrstoffverordnung vorhanden. Für den Betrieb außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind die entsprechenden örtlichen Gesetze und Vorschriften zu beachten.

Die örtlichen Kundendienststellen stehen für die Beantwortung von Entsorgungsfragen jederzeit zur Verfügung.

Disposal of arrester and arrester accessories

Surge arresters and the accessories are an environmentally compatible product. In disposal, priority must be given to reuse of the materials. Environmentally acceptable disposal of the surge arresters and the accessories is possible in line with current legislation.

The following materials have been used to make up the device: Steel, copper, aluminium, PTFE, cast resin or cast-resin-impregnated fabric, glass-fibre-reinforced plastics, polyurethane, rubbers for sealing, ceramics, electronic components and silicone rubber (VMQ), ceramics (porcelain, metal oxide).

The device can be recycled as mixed scrap, or, if it is dismantled as far as possible, in a more environmentally acceptable way as sorted scrap with a mixed-scrap residual portion. The arrester resistors of metal oxide (MO) should be disposed of as industrial waste similar to domestic garbage (not as building rubble).

In as-supplied-by-Siemens Energy state, the device incorporates no hazardous substances in the sense of the pertinent regulations in Germany. If the device is to be operated outside Germany, the locally applicable laws and regulations must be followed.

Local customer support offices will be able to answer any questions concerning disposal.

Eliminación de Descargador de Sobretension y accesorios para Descargador de Sobretension

Los Descargador de Sobretension son productos respetuosos con el medio ambiente. En la eliminación de los Descargador de Sobretension debe darse prioridad a la reutilización de los materiales. Es posible realizar de manera respetuosa con el medio ambiente la eliminación de los Descargador de Sobretension sobre la base de las prescripciones legales vigentes.

Los Descargador de Sobretension contienen los siguientes materiales: acero, aleaciones de cobre, aluminio, poliuretano, resina moldeada o bien piezas de tela impregnada con resina moldeada, plásticos reforzados con fibra de vidrio, materiales derivados del caucho como materiales de estanqueización, componentes electrónicos y caucho de silicona (VMQ), cerámica (porcelana, óxido metálico).

El reaprovechamiento puede realizarse en forma de chatarra mixta o, mediante un desensamblaje al máximo grado, asegurando así la respetuosidad con el medio ambiente, en forma de chatarra clasificada con parte residual de chatarra mixta. Los resistores, de óxido metálico (MO), deben eliminarse como desechos industriales semejantes a los residuos sólidos urbanos domésticos (y no como escombros de obra).

En el estado en que Siemens Energy suministra los Descargador de Sobretension no existen sustancias peligrosas en el contexto del Reglamento de Sustancias Peligrosas vigente para el Territorio de la República Federal de Alemania. Si se desea utilizar el equipo fuera de la República Federal de Alemania, deben respetarse las leyes y prescripciones locales vigentes en cuestión.

Los centros de servicio técnico locales quedan en todo momento disponibles para responder a cualquier cuestión en materia de eliminación de residuos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und/oder Bearbeitung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.

Sin nuestra expresa autorización, quedan terminantemente prohibidos la reproducción total o parcial de este documento, su difusión y/o edición, su uso indebido y la comunicación de su contenido a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos de concesión de patente, de registro de modelos de utilidad y ornamentales.