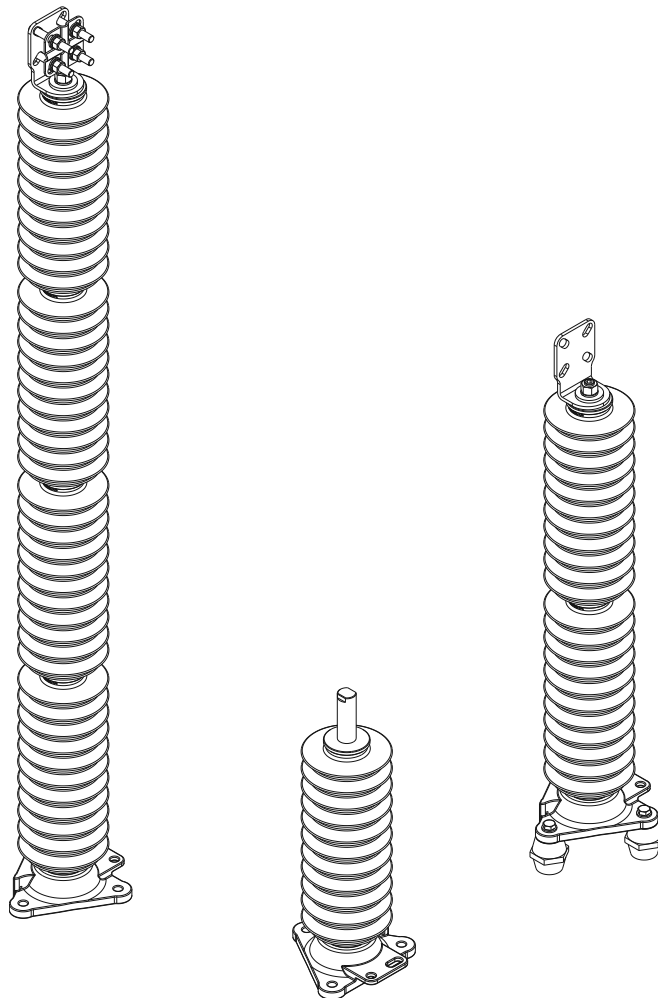




## Shipping, Assembly and Maintenance Instructions Transport-, Montage- und Wartungsanleitung



High Voltage Metal Oxide Arresters without gaps  
Hochspannungs-Metalloxidableiter ohne Funkenstrecken





We make every effort to develop this product further. You will therefore appreciate that we reserve the right to change the scope of delivery at any time in respect to the layout, design and technology.

Any duplication, reproduction or translation of these instructions, or extracts thereof, is not permitted without the written approval of Tridelta Meidensha GmbH.

All rights with regard to the copyright law are explicitly reserved for Tridelta Meidensha GmbH.

The manufacturer can only assume responsibility for the safety-related properties of the equipment in accordance with the statutory regulations, if the maintenance and service work as well as modifications are carried out by the manufacturer itself or by duly authorized persons who act in accordance with the manufacturer's instructions.

© 2017/01 Tridelta Meidensha GmbH

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns jederzeit Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen.

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung der Tridelta Meidensha GmbH nicht gestattet!

Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Tridelta Meidensha GmbH ausdrücklich vorbehalten.

Für die sicherheitstechnischen Eigenschaften der Geräte ist der Hersteller im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen nur dann verantwortlich, wenn Wartung, Instandhaltung und Änderung von ihm selbst oder durch einen Beauftragten nach seinen Anweisungen durchgeführt werden.

© 2017/01 Tridelta Meidensha GmbH





**1. Content**

Introduction..... 6

Name plate..... 7

Transport and storage..... 9

Assembly..... 9

Maintenance and inspection ..... 11

Disposal..... 11

Terminals ..... 12

Installation..... 13

Monitoring systems..... 14

**1. Inhalt**

Einleitung..... 6

Typschild..... 7

Transport und Lagerung..... 9

Montage ..... 9

Wartung und Überprüfung..... 11

Entsorgung..... 11

Anschlüsse ..... 12

Aufstellung ..... 13

Überwachungsgeräte..... 14

**Warning!**



Any work on surge arresters must only be carried out after the relevant lines have been isolated and earthed. Always observe the currently valid international and national safety regulations.

When in operation, the surge arrester is connected to high-voltage lines. It must therefore be ensured that only suitably trained and qualified personnel can access the surge arrester during the installation work.

**Warnung!**



Ausnahmslos alle Arbeiten an Überspannungsableitern dürfen nur bei freigeschalteten und geerdeten Leitungen vorgenommen werden. Richten Sie sich stets nach den geltenden internationalen und nationalen Sicherheitsbestimmungen.

Im Betrieb liegt der Überspannungsableiter an Hochspannung. Daher ist bei ihrer Installation sicherzustellen, dass nur geschultes Fachpersonal Zugang zum Ableiter hat.



## 2. Introduction

High-voltage surge arresters are protective systems for the purpose of protecting electric systems, or components and assemblies thereof, against electric overvoltages. Standard high-voltage surge arresters are designed for altitudes up to 1000 m above sea level and are suitable for frequencies between 16 Hz and 62 Hz.

TRIDELTA high-voltage surge arresters conform to the standard:

**IEC 60099-4**

## 2. Einleitung

Hochspannungsableiter sind Schutzsysteme zum Zweck des Schutzes von elektrischen Anlagen oder Anlagenteilen gegen atmosphärische und Schaltüberspannungen. Die Standardausführung von Hochspannungsableiter ist ausgelegt für den Einsatz in Höhen bis 1000 m über Meeresspiegel und ist geeignet für Frequenzen zwischen 16 Hz und 62 Hz.

TRIDELTA Hochspannungsableiter erfüllen die Norm:

**IEC 60099-4**



3. Name plate

3. Typschild

Type	1	Typ
Serial number	2	Seriennummer
Rated voltage	3	Bemessungsspannung
Continuous operating voltage	4	Dauerspannung
Rated frequency	5	Nennfrequenz
Nominal discharge current	6	Nennableitstossstrom
Classification / line discharge class	7	Klassifizierung / Leitungsentladungsklasse
Rated short-circuit current	8	Nennkurzschlussstrom
Product code	9	Artikelnummer
Manufacturing year	10	Baujahr
Standard	11	Standard
Unit number (= 1)	12	Bausteinnummer (= 1)
Special information	13	Sonderinformation







#### 4. Transport and storage



If the delivery is damaged, the facts must be ascertained and put on record immediately together with the person in charge of the shipment. Should an overseas delivery be damaged, a certificate of damage must be prepared jointly with the average adjuster, so as to be able to assert possible claims for damages.

It is recommended in cases of longer storage periods that the surge arresters are stored under protective roofs.

#### 5. Assembly

When assembling the surge arresters the general installation regulations for electro technical systems must be observed. Fundamental requirements are to put up the high-voltage surge arresters in a vertical position and to observe the Application Directive for the application of surge arresters IEC 60099-5 or DIN VDE 0675, part 5. When assembling the surge arresters in a different way, please get in touch with the manufacturer.

The foundation shall be prepared in line with the insulation basis selected. Bolt lengths marked with an asterisk \* have been selected for foundation plates with a thickness of 20 mm. Different dimensions require different bolts which are therefore not included in scope of supply.

The assembly of the surge arresters requires the use of hoisting gear that satisfies certain requirements concerning the load-bearing capacity, the height and the radius. Hemp or nylon ropes are to be used as sling gear. The slings must not be placed on the silicone housing.

#### 4. Transport und Lagerung



Werden Schäden an der Lieferung festgestellt, ist die unverzügliche Erstellung einer Tatbestandsaufnahme gemeinsam mit dem Transportbeauftragten erforderlich. Bei Überseelieferung muss ein Schadenszertifikat mit dem Havariekommissar erstellt werden, um etwaige Schadenersatzforderungen geltend zu machen.

Es wird empfohlen, bei längerer Lagerung die Ableiter unter Schutzdächern abzustellen.

#### 5. Montage

Das Montieren erfolgt unter Berücksichtigung der allgemeinen Errichtungsvorschriften für elektrotechnische Anlagen. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Aufstellung der Hochspannungsableiter senkrecht zu erfolgen hat und die Anwendungsrichtlinie für den Einsatz von Überspannungsableitern IEC 60099-5 bzw. DIN VDE 0675, Teil 5 einzuhalten ist.

Bei abweichender Montage ist der Hersteller zu konsultieren. Das Fundament ist entsprechend der gewählten Isolationsbasis vorzubereiten. Die mit \* versehenen Schraubenslängen sind für eine Fundamentplattendicke von 20 mm ausgewählt. Sie sind bei Abweichung entsprechend zu modifizieren und daher nicht im Lieferumfang enthalten.

Zur Montage der Ableiter ist ein Hebezeug, das den Gewichts, Höhen- und Ausladungsanforderungen Rechnung trägt, einzusetzen. Als Anschlagmittel sind Hanf- oder Nylonseile zu verwenden. Die Anschlagmittel dürfen nicht am Silikongehäuse anliegen.



Special tools are not required.

Torque values for bolted connections in Nm:

M 8	18 ± 2 Nm
M 10	35 ± 5 Nm
M 12	40 ± 5 Nm
M 16	50 ± 10 Nm
M 20	80 ± 10 Nm

Lubricate the thread of the bolts (type DUOTEMPI PMY 45 or similar).

Use double ladders or a lifting platform to attach the conductor.

**Never:**

- lean ladders against the high-voltage surge arresters
- climb high-voltage surge arresters

Take also into account following mechanical guaranteed data of the arrester housing:

torsional strength	100 Nm
specified short-term load (SSL)	1200 Nm
specified long-term-load (SLL)	1000 Nm
tensile strength	10 kN

Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich

Anzugsmomente für Schraubverbindungen in Nm:

M 8	18 ± 2 Nm
M 10	35 ± 5 Nm
M 12	40 ± 5 Nm
M 16	50 ± 10 Nm
M 20	80 ± 10 Nm

Die Gewinde der Schrauben sind zu fetten (Typ DUOTEMPI PMY 45 o.ä.).

Zur Befestigung des Leiterseiles sind Bockleitern oder eine Hebebühne zu verwenden.

**Nicht zulässig:**

- Anlehnen von Leitern an die Hochspannungableiter
- Besteigen der Hochspannungableiter

Beachten Sie auch die folgenden mechanischen Garantiewerte des Ableitergehäuses:

Torsionsfestigkeit	100 Nm
festgelegte Kurzzeitlast (SSL)	1200 Nm
festgelegte Langzeitlast (SLL)	1000 Nm
Zugfestigkeit	10 kN



## 6. Maintenance and inspection

High-voltages surge arresters are basically maintenance-free. Inspections with the help of additional equipment and appliances as well as service measures can be carried out to:

- read the surge counter, if installed
- inspect the electrodes of the monitoring spark gap, if installed
- checking the leakage current with the help of diagnosis equipment
- washing the live arrestors is possible, but always work from bottom to top

A surge arrester that has operated as a result of overloading must be replaced.

The surge arrester units must not be opened.



## 7. Disposal

Surge arresters can be disposed of in an environmentally-friendly way. The waste disposal contractor must observe the applicable local regulations.

An arrester's components are (depending on type):

- silicone rubber
- aluminium
- metal oxide varistors
- glass-fibre re-enforced plastic
- assembly components made of steel and stainless steel

There is neither health nor environmental risk, while operating the arrestors in accordance with their intended use.

## 6. Wartung und Überprüfung

Grundsätzlich sind Hochspannungsableiter wartungsfrei. Begutachtungen mittels zusätzlicher Einrichtungen und Pflegemaßnahmen können durchgeführt werden:

- Ablesen des Ansprechzählers, soweit installiert
- Prüfen der Kontrollfunkenstreckenelektroden, soweit installiert
- Überprüfen des Leckstromes mittels Diagnoseeinrichtung
- Das Abspritzen unter Spannung ist möglich. Damit immer vom unteren Baustein beginnen.

Ein durch Überlastung ausgefallener Ableiter muss ausgetauscht werden.

Das Öffnen von Ableiterbausteinen ist untersagt.



## 7. Entsorgung

Überspannungsableiter können umweltverträglich entsorgt werden, die jeweils geltenden nationalen Bestimmungen sind durch den Entsorger einzuhalten.

Die Bestandteile sind (abhängig vom Typ):

- Silikonkautschuk
- Aluminium
- Metalloxidvaristoren
- glasfaserverstärkte Kunststoffe
- Montageteile aus Stahl, Edelstahl

Während des bestimmungsgemäßen Betriebes besteht keine Gefahr für Gesundheit und Umwelt.

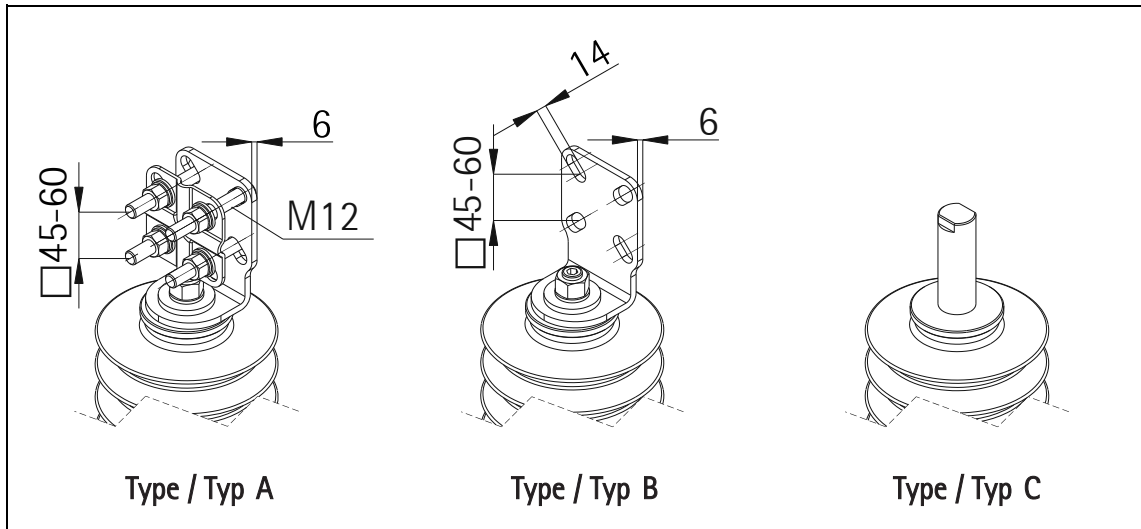


8. Terminals

8. Anschlüsse

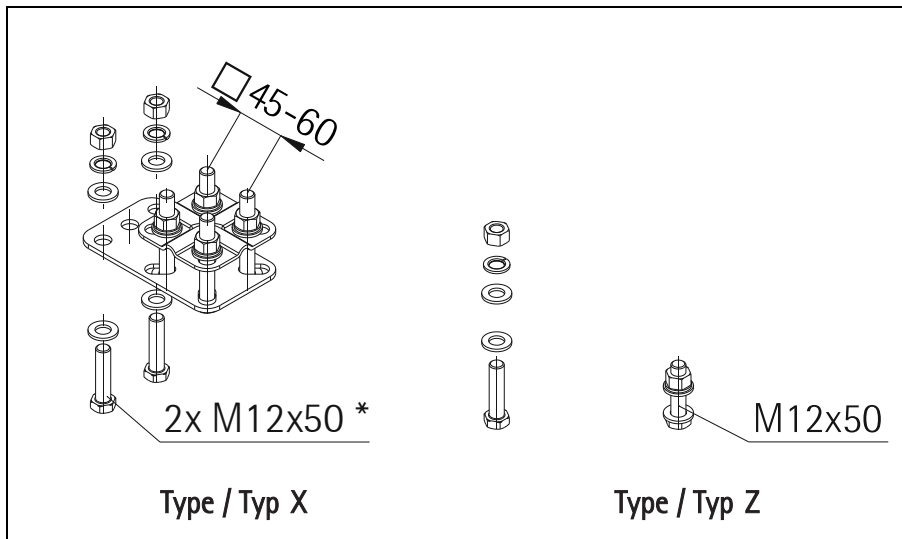
Line terminals

Phasenanschlüsse



Earth Terminals

Erdanschlüsse



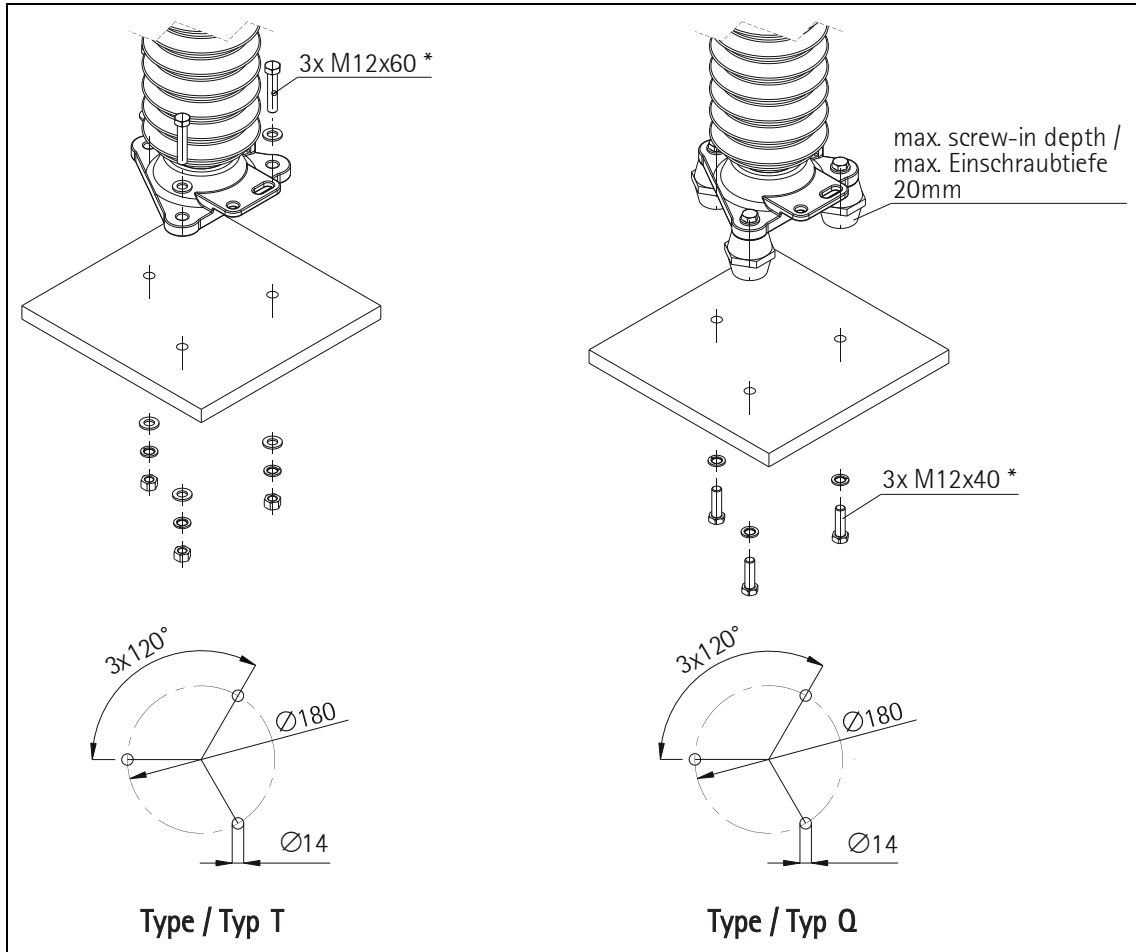
Terminals of clamping type (A, X) are suitable for conductors with diameter of 9...48 mm.

Anschlüsse vom Klemmentyp (A, X) sind geeignet für Leiterseile mit einem Durchmesser von 9...48 mm.



9. Installation

9. Aufstellung



Mounting screws, washers, spring washers and nuts shown in the figure are not part of delivery!

Die in der Abbildung dargestellten Montageschrauben, Unterlegscheiben, Federringe und Muttern sind nicht Bestandteil der Lieferung!



10. Monitoring systems

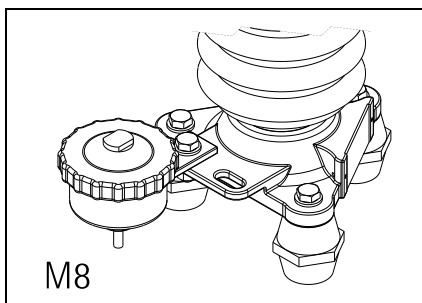
Monitoring Spark Gap

directly mounted on the insulation base

10. Überwachungsgeräte

Kontrollfunkenstrecke

direkt an der Isolationsbasis montiert



Surge Counter

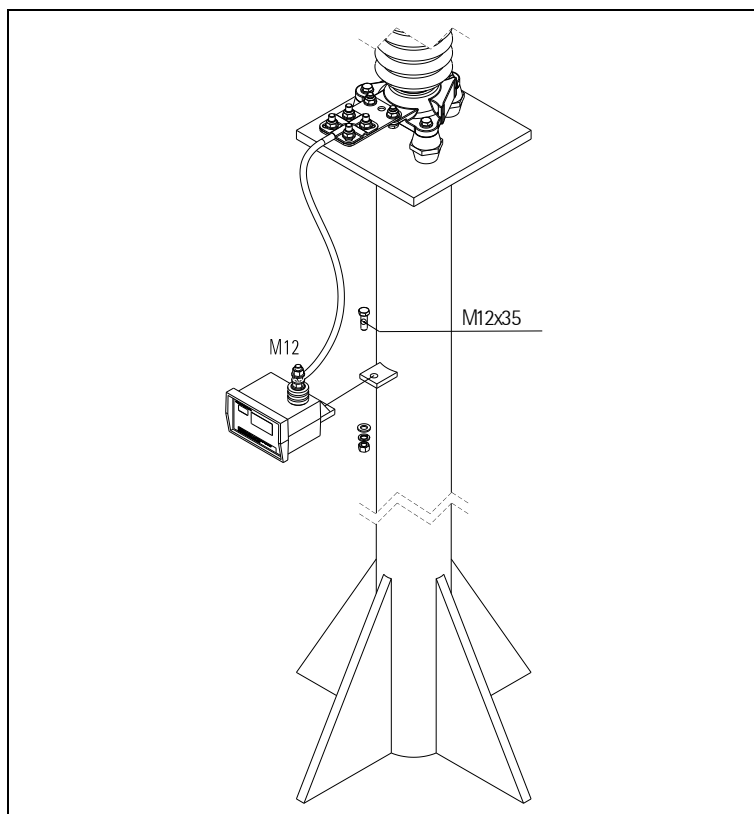
connected by means of insulated earth strip or cable:

- min. 25 mm<sup>2</sup>
- BIL min. 15 kV

Ansprechzähler

verbunden mittels isoliertem Bänder oder Kabel:

- min. 25 mm<sup>2</sup>
- Stehblitzspannung min. 15 kV





---

## Tridelta Meidensha GmbH

Marie-Curie-Straße 3  
07629 Hermsdorf/Germany

Telephone: +49 (0) 3 66 01 / 93 283 – 00  
Fax: +49 (0) 3 66 01 / 93 283 – 01

E-Mail: [arrester@tridelta-meidensha.de](mailto:arrester@tridelta-meidensha.de)  
[www.tridelta-meidensha.de](http://www.tridelta-meidensha.de)