



Sicherheits-, Montage- und Wartungshaltungshinweise für Trenn-Transformatoren



GEFAHR

Bei Montagearbeiten in der Umgebung des Transformators ist unbedingt darauf zu achten, dass der Transformator nicht beschädigt oder verschmutzt wird. Es dürfen ausschließlich Transformatoren mit einwandfreier Isolation in Betrieb genommen werden. Bei beschädigter Isolation muss der Transformator außer Betrieb genommen werden. Die Sauberkeit muss während der gesamten Betriebsdauer des Transformators gewährleistet sein und regelmäßig kontrolliert werden. Achten Sie insbesondere darauf, dass sich unter dem Transformator Kern bzw. zwischen dem Kern und dem Montageblech keine Metall- oder Bohrspäne befinden. Diese setzen unter Umständen die Isolationswerte herunter.



LEBENSGEFAHR durch Fehlgebrauch!

Niemals in zündfähigen Atmosphären betreiben.



LEBENSGEFAHR durch Stromschlag oder Lichtbogen! Bei Berührung von unter Spannung stehenden Anlagenteilen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, von Sachschäden an der elektrischen Anlage, der Zerstörung des Gerätes.

Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Beachten Sie die Regeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen. Beachten Sie die Angaben zu Nennanschluss- und Versorgungsspannung gemäß den technischen Daten!



VERLETZUNGSGEFAHR durch elektrischen Brand! Stromschläge, Verbrennungen und Rauchvergiftungen können die Folge von elektrischem Brand sein.

- Niemals mit Wasser löschen.
- Nur nach Vorgaben des Betreibers löschen.



WARNUNG vor schweren Komponenten: Heben ohne Hebezeug kann Rückenverletzungen und Verletzungen am Bewegungsapparat verursachen.

- Niemals von Hand anheben.
- Hebezeug zum Anheben nutzen.

Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.



VERBRENNUNGSGEFAHR an heißen Oberflächen: Oberflächen können sich je nach elektrischem Betriebsmittel bis auf 140 °C aufheizen und bei Kontakt Verbrennungen verursachen.

- Schutzausrüstung tragen
- Erst freischalten und abkühlen lassen, dann anfassen.



WARNUNG vor Magnetfeldern: Gefahr von Fehlfunktionen an elektronischen Geräten!

Starke Magnetfelder können die Funktion von elektronischen Geräten (z. B. Herzschrittmachern) beeinträchtigen. Mit empfindlichen elektronischen Geräten Abstand halten.



NENNLEISTUNG: Nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) darf die Nennleistung des Transformators nicht kleiner als 3,15 kVA und nicht größer als 8 kVA sein.

Nach IEC 60364-7-710 darf die Nennleistung des Transformators nicht kleiner als 0,5 kVA und nicht größer als 10 kVA sein.



ÜBERSTROM-SCHUTZEINRICHTUNG

Bei Einsatz der Transformatoren zum Aufbau medizinischer IT-Systeme nach DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) ist ein Überlastschutz nicht zulässig, sondern lediglich ein Kurzschlusschutz vorzusehen. Hier steht die Versorgungssicherheit im Vordergrund; deshalb ist ein Abschalten bei kurzzeitiger Überlastung unbedingt zu vermeiden. Für den Schutz der Trenntransformatoren gegen Überlast und Übertemperatur sind Überwachungseinrichtungen nach DIN IEC 61557-8 einzusetzen.

Safety, installation and maintenance instructions for isolating transformers



DANGER

When carrying out installation work in the vicinity of the transformer, it is essential to ensure that the transformer is not damaged or contaminated. Only transformers with fault-free insulation may be put into operation. If the insulation is damaged, the transformer must be taken out of service. Cleanliness must be ensured during the entire operating time of the transformer and must be checked regularly. Ensure that there are no metal or drilling chips under the transformer core or between the core and the mounting plate. These may lower the insulation values.



DANGER to life due to misuse!

Never operate in ignitable atmospheres.



DANGER to life due to electric shock or electric arc! If live system parts are touched, there is a risk of electric shock, damage to the electrical system or destruction of the device.

Before installing the device and working on the device's connections, make sure that the system is de-energised. Observe the rules for working on electrical systems. Observe information on nominal connection and supply voltage according to the technical data!



Risk of injury from electrical fire! Electric shocks, burns and smoke poisoning can result from electrical fire.

- Never extinguish with water.
- Extinguish only according to the operator's instructions.



WARNING about heavy components: lifting without lifting equipment can cause back injuries and musculoskeletal injuries.

- Never lift by hand.
 - Use lifting equipment for lifting.
- Observe the applicable accident prevention regulations of the employers' liability insurance association.



Risk of burns on hot surfaces: depending on the electrical equipment, surfaces can heat up to 140 °C and cause burns on contact.

- Wear protective equipment
- First disconnect and allow to cool, then touch.



WARNING regarding magnetic fields: risk of malfunctions in electronic devices!

Strong magnetic fields can impair the function of electronic devices (e.g. pacemakers). Sensitive electronic equipment should remain at a distance.



NOMINAL POWER: according to DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710), the nominal power of the transformer must not be less than 3.15 kVA and not greater than 8 kVA.

According to IEC 60364-7-710, the nominal power of the transformer must not be less than 0.5 kVA and not greater than 10 kVA.



OVERCURRENT PROTECTION DEVICE

When using the transformers for setting up medical IT systems according to DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710), overload protection is not permissible; only short-circuit protection must be provided. Here, the focus is on supply security; therefore, switching off in the event of a short-term overload must be prevented at all costs. Monitoring devices according to DIN IEC 61557-8 must be used to protect the isolating transformers against overload and overtemperature.

Wiederkehrende Prüfungen

Durch die Verwendung von Bender-Produkten werden beim Betrieb von elektrische Anlagen Schutzmaßnahmen gegen bestimmte Gefährdungen sichergestellt. Die entsprechenden gesetzlichen Anforderungen sind in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und den ergänzenden Technischen Regeln (TRBS) festgelegt: Jedes Unternehmen ist verpflichtet, für seine Arbeitsmittel (elektrische Anlagen und Betriebsmittel) eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Mit Hilfe der Gefährdungsbeurteilung sind Prüffristen für die geforderte wiederkehrende Prüfung festzulegen. Als Orientierungshilfe verweist die TRBS1201 auf die DGUV-Vorschriften 3 und 4 sowie auf das ergänzende DGUV-Regelwerk:

Anlage/ Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen allgemein	4 Jahre	Auf sicheren Zustand. Nach geltenden elektrotechnischen Regeln.	Befähigte Person
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“ (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	1 Jahr		Gemäß TRBS1203 müssen die Prüfungen durch eine befähigte Person durchgeführt werden. Der Prüfer muss über die Anforderungen der Ausbildung und Berufserfahrung verfügen und u. a. Gefährdungen durch die Prüftätigkeit und das zu prüfende Arbeitsmittel erkennen können.


Wartung

Es sind die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen einzuhalten. Wir empfehlen außerdem, regelmäßig die Schrauben der Durchgangsklemmen des Transformators und die Befestigungsschrauben der Transformatorhalterung auf festen Sitz zu überprüfen. Nach Ereignissen (z. B. Blitzschlag), die das elektrische Betriebsmittel beschädigen können, muss die Funktion unmittelbar geprüft werden.

Sichtprüfung durchführen

1. Elektrisches Betriebsmittel auf Hinweise von übermäßiger Hitzeeinwirkung prüfen.
 2. Elektrisches Betriebsmittel auf Schmor- und Verbrennungsgeruch prüfen.
 3. Prüfung, ob Oberflächen und Luftkanäle, falls vorhanden, frei von Staub und Schmutz sind.
- Bei Hinweisen auf Verschmorungen oder elektrischen Brand muss das elektrische Betriebsmittel ersetzt werden.

Elektrisches Betriebsmittel reinigen

 **ELEKTRISCHE Gefahr!**
Primär- und sekundärseitige Spannungsfreiheit des elektrischen Betriebsmittels sicherstellen und - ggfs. vorhandene kapazitive Ladungen - über einen geeigneten Widerstand kurzschließen (entladen). Berührungsschutz sicherstellen!
Vorsicht, Verletzungsgefahr durch Lichtbogenbildung!

Verschmutzungen mit geeigneten Mitteln entfernen.



Alle Rechte vorbehalten.
 Nachdruck und Vervielfältigung
 nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Bender GmbH & Co. KG
 Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland
 Londerfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
 E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

Recurring inspections

The use of Bender products ensures protective measures against certain hazards when operating electrical systems. The corresponding legal requirements are laid down in the Ordinance on Industrial Safety and Health (BetrSichV) and the supplementary Technical Rules (TRBS): every company is required to prepare a risk assessment for its work equipment (electrical systems and equipment). The risk assessment shall be used to determine inspection intervals for the required recurring inspection. As a guide, TRBS1201 refers to DGUV (German Social Accident Insurance) regulations 3 and 4 and the supplementary DGUV regulations:

System/operating equipment	Inspection period	Type of examination	Inspector
Electrical systems in general	4 years	Examination of safe conditions. According to applicable electro-technical rules.	Qualified person
Electrical systems and stationary equipment in "special types of premises, rooms and installations" (DIN VDE 0100 Group 700)	1 year		According to TRBS1203, the inspections must be carried out by a qualified person. The inspector must be trained, have professional experience and be able to recognise, among other things, hazards through inspection activity and the work equipment to be inspected.


Maintenance

The deadlines for the recurring inspections must be observed. We also recommend regularly checking the screws of the transformer feed-through terminals and the fastening screws of the transformer bracket for tightness. After events (e.g. lightning strike) that may damage the electrical equipment, the function must be checked immediately.

Carry out visual inspection

1. Check electrical equipment for indications of excessive heat.
 2. Check electrical equipment for the smell of scorching and burning.
 3. Check that surfaces and air ducts, if any, are free of dust and dirt.
- If there is evidence of scorching or electrical fire, the electrical equipment must be replaced.

Cleaning electrical equipment

 **ELECTRICAL hazard!**
Ensure that the electrical equipment is voltage-free on the primary and secondary sides and - if necessary - short-circuit (discharge) existing capacitive charges via a suitable resistor. Ensure protection against accidental contact!
Caution, risk of injury due to electric arc!

Remove soiling with suitable agents.

All rights reserved.
 Reprinting and duplicating
 only with permission of the publisher.

Bender GmbH & Co. KG
 PO Box 1161 • 35301 Grünberg • Germany
 Londerfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
 E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

Trafohinweise_D00463_00_L_DEEN/04_2022/.pdf / © Bender GmbH & Co. KG, Germany – Subject to change! The specified standards take into account the edition valid until 04/2022, unless otherwise indicated.