

Additional Instructions

Ergänzende Anweisungen

About this manual

This manual contains important information on how to safely handle the transformer or the choke – also referred to as "electrical equipment" hereafter.

Zu dieser Anleitung

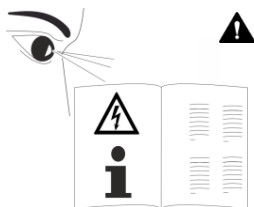
Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Umgang mit dem Transformator oder der Drossel – im Folgenden auch „elektrisches Betriebsmittel“ genannt.

This manual must be read by the personnel before starting the installation and kept accessible at all times.

Diese Anleitung muss vom Personal vor Beginn der Installation gelesen und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

All illustrations are provided for the purpose of basic understanding. They serve as examples and can differ from the actual product design.

Alle Abbildungen dienen dem Grundverständnis, sind beispielhaft und können von der tatsächlichen Produktausführung abweichen.

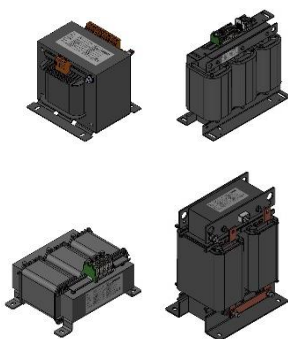


Manufacturer and editor

Elektromaschinenbau
Wittlich GmbH
Gewerbegebiet 2
D-54533 Laufeld
GERMANY
+49 (0) 6572 9224-0
info@emb-wittlich.de
www.emb-wittlich.de

Hersteller und Herausgeber

Elektromaschinenbau
Wittlich GmbH
Gewerbegebiet 2
D-54533 Laufeld
GERMANY
+49 (0) 6572 9224-0
info@emb-wittlich.de
www.emb-wittlich.de



Further applicable documents

In addition to this manual, observe the following:

- Data sheet
- Delivery note
- manufacturer data sheets for terminals
- manufacturer data sheets for the additional built-in devices

Mitgeltende Dokumente

Neben dieser Anleitung beachten:

- Datenblatt
- Lieferschein
- Datenblätter der Klemmenhersteller
- Datenblätter der zusätzlichen Einbaugeräte

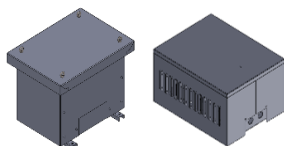




Table of Content / Inhaltsverzeichnis

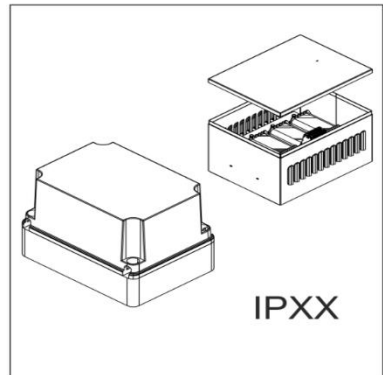
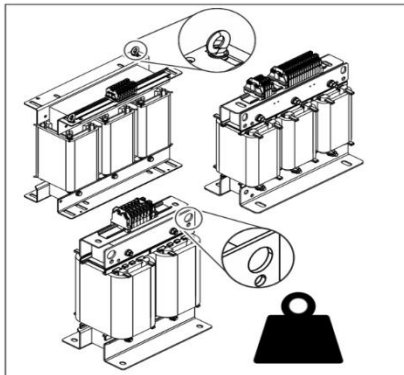
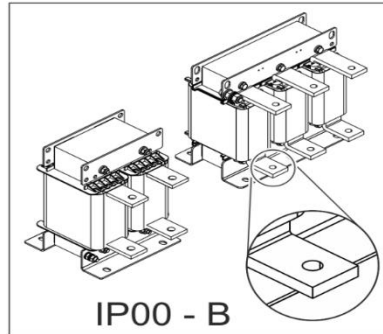
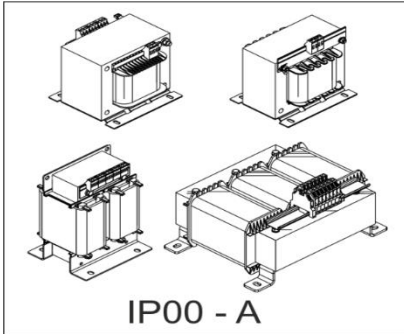
Additional Instructions / Ergänzende Anweisungen	1
Overview / Übersicht	3
Safety / Sicherheit	4
Intended use / Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Personnel / Personal	4
Signage / Beschilderung	5
Protective equipment / Schutzausrüstung	7
Responsibility of the system owner / Verantwortung des Betreibers	7
Electrical fuses / Elektrische Sicherung	7
Housing / Umhausung	8
Residual risks / Restrisiken	9
Installation / Installation	11
Mechanical installation / Mechanischer Einbau	11
Electrical connection / Elektrischer Anschluss	12
Installing the housing / Umhausung anbringen	14
Maintenance / Instandhaltung	14
Maintenance overview / Instandhaltungsüberblick	14
Disposal / Entsorgung	17
Technical Data / Technische Daten	18
Tightening torques / Anzugsmomente	18
Terminals (by manufacturers) / Klemmen (nach Herstellern)	19
Connection copper bar and earth / Anschluß Kupferlaschen und Erdung	21
Applicable directives and standards / Angewendete Richtlinien und Normen	22


Overview

This installation and operating instruction describes four basic product groups. In the respective chapters these groups are designated / identified with the below mentioned abbreviations **IP00-A, IP00-B, IPXX** or a **weight symbol** . All illustrations are provided for the purpose of basic understanding. They serve as examples and can differ from the actual product design.

Übersicht

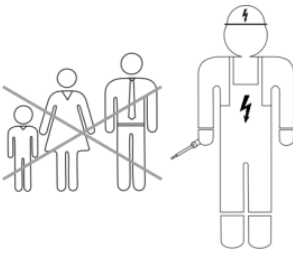
In dieser Montage- und Betriebsanleitung werden vier grundsätzliche Produktgruppen beschrieben. In den entsprechenden Kapiteln sind diese jeweils mit den unten dargestellten Abkürzungen **IP00-A, IP00-B, IPXX** bzw. mit einem **Gewichts-Symbol**  gekennzeichnet. Alle Abbildungen dienen dem Grundverständnis, sind beispielhaft und können von der tatsächlichen Produktausführung abweichen.



Identification / Kennz.	Versions	Ausführungen
IP00 - A	Version without housing with terminal connection	Ausführung ohne Gehäuse mit Klemmenanschluss
IP00 - B	Version without housing with tab connection	Ausführung ohne Gehäuse mit Laschenanschluss
IPXX	Version with housing. Also observe the data sheet.	Ausführung mit Gehäuse. Zusätzlich Datenblatt beachten.
	High weight version. This version is delivered with eyebolts or other attachment points. Special cases of variants IP00-A, IP00-B, IPXX	Ausführung mit hohem Gewicht. Diese Ausführung wird mit Ringschrauben oder sonstigen Anschlagpunkten ausgeliefert. Sonderfall von IP00-A, IP00-B, IPXX

Safety

Intended use



The electrical equipment is intended exclusively for integration in low-voltage installations – also referred to as “electrical system” hereinafter – where voltage or current is converted in accordance with the performance data of the electrical equipment. The electrical system must meet the requirements at the operation site. It must also be suitable for connecting the electrical equipment.

Observe the type plate!

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das elektrische Betriebsmittel ist ausschließlich zur Integration in Niederspannungsinstallationen – im Folgenden auch „elektrisches System“ – bestimmt, in denen eine Spannungs- oder Stromwandlung gemäß Leistungsdaten des elektrischen Betriebsmittels vorgesehen ist. Das elektrische System muss dabei den Vorgaben am Einsatzort entsprechen und für einen Anschluss des elektrischen Betriebsmittels geeignet sein.

Typenschild beachten!

Misuse



Risk of death due to misuse!

- **Never operate in explosive atmospheres.**
- **Work may only be performed by qualified personnel as described in this manual.**
- **Only use as intended.**

Misuse can lead to life-threatening situations.

Fehlgebrauch



Lebensgefahr durch Fehlgebrauch!

- **Niemals in zündfähigen Atmosphären betreiben.**
- **Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal gemäß Beschreibung in dieser Anleitung.**
- **Nur bestimmungsgemäß verwenden.**

Fehlgebrauch kann zu lebensgefährlichen Situationen führen.

Personnel



The personnel must be able to assess possible hazards and react appropriately. Do not work with the electrical equipment when under the influence of alcohol, drugs, or medication.

Personnel operating the lifting gear or material handling equipment must be authorized by the system owner.

The personnel must at least have the following qualifications to handle the electrical equipment:

Licensed electrician

Thanks to their training, experience and knowledge, licensed electricians are able to safely perform work on electrical and electronic components and low-voltage networks (< 1,000 V AC).

Licensed electricians avoid risks by working in compliance with the relevant applicable regulations.

Licensed electricians hold a recognized certificate demonstrating their knowledge:

- Risks of live components (e.g., arcing)
- Disconnecting power

Personal

Das Personal muss mögliche Gefahren einschätzen und angemessen darauf reagieren können. Unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss nicht mit dem elektrischen Betriebsmittel arbeiten.

Personal, das Hebezeug bedient oder Flurförderzeuge und -geräte führt, muss vom Betreiber dazu autorisiert sein.

Folgende Qualifikation muss das Personal zum Umgang mit dem elektrischen Betriebsmittel mindestens aufweisen:

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist durch ihre Ausbildung, Erfahrung und Kenntnisse in der Lage, Arbeiten an elektrischen und elektronischen Komponenten und Niederspannungsnetzen (< 1000 V AC) sicher durchzuführen. Die Elektrofachkraft vermeidet dabei Risiken, indem sie nach den Vorgaben geltender Regelwerke arbeitet.

Die Elektrofachkraft verfügt über ein anerkanntes Zertifikat, um ihre Kenntnisse nachzuweisen:

- Risiken von spannungsführenden Komponenten (z. B. Lichtbogenbildung)

- Ensuring that no power is connected
- Reading and understanding circuit diagrams and data sheets
- Function and design of low-voltage networks
- Special considerations when handling transformers and chokes
- Safe handling of measuring and test equipment for electrical and electronic components
- System owner specifications for disconnecting power and for ensuring that power is disconnected
- Freischalten
- Sicherstellen der Spannungsfreiheit
- Lesen und Verstehen von Schaltplänen und Datenblättern
- Funktion und Aufbau von Niederspannungsnetzen
- Besonderheiten im Umgang mit Transformatoren und Drosseln
- Sicherer Umgang mit Mess- und Prüfmitteln für elektrische und elektronische Komponenten
- Betreiberseitige Vorgaben zum Freischalten und Sicherstellen der Spannungsfreiheit

Metalworker

Thanks to their training and professional experience, metalworkers are able to process metallic materials without endangering themselves or others. Thanks to their knowledge, they are able to professionally implement the system owner's specifications for design and safety that apply to the preparation and fastening of screwed component connections. In particular, metalworkers can demonstrate the following knowledge:

- Reading and understanding technical drawings
- Drilling holes into metallic materials
- Connecting screws with a defined torque
- Shaping and installing housings

Signage

The signage on the electrical equipment must be checked at regular intervals to make sure it is complete. Upon delivery, take pictures of the attached signage and archive them together with this manual in an accessible location.

Warning signs



The signage on the electrical equipment indicates dangers. **Observe all signage!**

Metallbauer

Der Metallbauer ist durch seine Ausbildung und Berufserfahrung in der Lage, metallische Werkstoffe zu bearbeiten, ohne sich und Dritte zu gefährden. Er ist durch seine Kenntnisse befähigt, konstruktive und sicherheitstechnische Vorgaben des Betreibers zur Vorbereitung und Anbringung von Bauteil-Verschraubungen fachgerecht umzusetzen. Insbesondere kann der Metallbauer folgende Kenntnisse nachweisen:

- Lesen und Verstehen von technischen Zeichnungen
- Setzen von Bohrungen in metallische Werkstoffe
- Herstellen von Schraubverbindungen mit definiertem Drehmoment
- Formen und Anbringen von Umhausungen

Beschilderung

Die Beschilderung auf dem elektrischen Betriebsmittel muss regelmäßig auf Vollständigkeit geprüft werden. Bei Anlieferung Fotos von der angebrachten Beschilderung machen und diese gemeinsam mit dieser Anleitung zugänglich archivieren.

Warnschilder

Die Beschilderung auf dem elektrischen Betriebsmittel weist auf Gefahren hin. **Beschilderung unbedingt berücksichtigen!**



Warning of fatal electric shock

- Do not touch!
- Work may only be performed by licensed electricians.

Warnung vor tödlichen Stromschlägen

- Nicht anfassen.
- Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte



Fire hazard

- Follow the rules for fire prevention applicable at the operation site.
- Carry out maintenance as described.
- Extinguish fires only in accordance with the specifications applicable at the operation site.

Brandgefahr

- Regeln am Einsatzort zur Brandvermeidung befolgen.
- Wartung wie beschrieben durchführen.
- Elektrische Brände nur gemäß Vorgaben am Einsatzort löschen.



Warning of dangerous

- Do not touch!
- Work may only be performed by licensed electricians.

Warnung vor gefährlicher Lichtbogenbildung

- Nicht anfassen.
- Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte



Warning of heavy components

- Never lift by hand.
- Use lifting gear for lifting.

Warnung vor schweren Komponenten

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







Risk of burns on hot surfaces

- Disconnect power and allow to cool down before touching.

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

- Erst freischalten und abkühlen lassen, dann anfassen.

Transformer		Contact instruction must be observed by the user		LOGO	
Type	171111-51297N	No.	238690011171		
Art-No.	62799186 - DTSL3	ISC	455(F)3S		
Acc. VDE	0576:2-4	Ambient	40%		
Power	1.5kVA	ED	100%		
Pr II	220-575V	Pr I	4.2-1.6A		
Sec U	3x 230V	Sec I	3.91A (d)		
Losses	Imp. load: 30.2 W	Losses	short-circ: 76.8 W		
Connection	EW	Impedance	4.9%		
Weight	18kg	No. Phases	3		



Type plate

The type plate contains all technical information required by the applicable standards and information to identify the product ordered, for example:

- Connection parameters
- Weight
- Ambient temperature
- Impedance
- Power dissipation
- Protection class
- Certification

Protective equipment

Wear protective equipment stipulated by the system owner. Wear at least the following:

- Protective work clothing
- Insulated safety shoes
- Protective gloves
- Protective goggles



Responsibility of the system owner

The system owner must fully implement the applicable legal requirements for occupational safety and for labor organization. Furthermore, the system owner must define binding, written specifications for the electrical equipment with regard to the following:

- Reading the manual
- Product- and application-oriented mechanical installation
- Operating lifting gear
- Handling measuring and test equipment
- Maintenance
- Access
- Housing
- Extinguishing electrical fires

Electrical fuses

Proper protection against short circuits and overloads must be ensured! National requirements (laws, regulations, standards, etc.) must be taken into account!

The protective device or protective devices against short-circuits must be – if the product is not already equipped with them ex works - implemented by the user in accordance with the information on the type plate or in the data sheet.

A suitable protective device against overload must be individually adapted to the application. Since there are various possibilities and since these depend on the respective application at the user, this point must be coordinated with our

Typenschild

Das Typenschild enthält alle normativ geforderten technischen Angaben und Angaben zur Identifizierung des Produkts gemäß Auftrag, z. B.:

- Anschlusswerte
- Gewicht
- Einsatztemperatur
- Impedanz
- Verlustleistung
- Schutzklasse
- Zertifizierung

Schutzausrüstung

Betreiberseitig vorgegebene Schutzausrüstung tragen. Mindestens tragen:

- Arbeitsschutzkleidung
- Isolierte Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille



Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber muss die anwendbaren gesetzlichen Vorgaben zur Arbeitssicherheit und Arbeitsorganisation vollumfänglich umsetzen. Weiterhin muss er zum elektrischen Betriebsmittel verbindliche, schriftliche Vorgaben zu folgenden Punkten festlegen:

- Lesen der Anleitung
- Produkt- und anwendungsgerechte mechanische Installation
- Bedienung von Hebezeugen
- Umgang mit Mess- und Prüfmitteln
- Instandhaltung
- Zugang
- Umhausung
- Löschen von elektrischen Bränden

Elektrische Sicherung

Ein ordnungsgemäßer Schutz gegen Kurzschluss und Überlast muss zwingend gewährleistet sein! Dabei sind nationale Vorgaben (Gesetze, Verordnungen, Normen etc.) zu berücksichtigen!

Die Schutzeinrichtung bzw. Schutzeinrichtungen gegen Kurzschluss müssen – sofern das Produkt nicht bereits ab Werk damit ausgestattet ist – gemäß Angaben auf dem Typenschild oder im Datenblatt durch den Anwender realisiert werden.

Eine geeignete Schutzeinrichtung gegen Überlast muss individuell auf den Anwendungsfall angepasst sein. Da es hier vielfältige Möglichkeiten gibt und da diese von der jeweiligen Anwendung beim Anwender abhängig sind, muss

company beforehand (contact address see page 1).

For example, a thermal monitoring in the winding can be appropriate.

Contact us accordingly for optimal design under the contact details given on page 1.

Alternatively, the protective device against overload can be realized with a transformer or motor circuit breaker, which must be set according to the performance / rating data of the transformer or choke.

Important note: If transformers have more than one output or different rated output currents, the fuses must be individually adapted to the respective rated output currents!

Cables attached on the input and output side must be fused by the user, taking into account the cross-section and cable length!

In addition, it must generally be ensured that the selected protective devices are suitable for the existing network/mains configuration (TT, TN-C, TN-S, TN-CS, IT etc.)

Important note: The network/mains configuration may change due to the use of a transformer!

Housing

IP00: The system owner must enclose the electrical equipment with housing that ensures the following:

- Contact protection
- Adequate ventilation
- Removable for maintenance

IPXX: If the electrical equipment is delivered in housing, the specifications at the operation site with regard to grounding, cable ducts, and attachment must be observed.

Refer to the data sheet for additional information.

dieser Punkt vorher mit unserem Unternehmen abgestimmt werden (Kontaktadresse siehe Seite 1).

Beispielsweise kann eine thermische Überwachung in der Wicklung angebracht sein.

Kontaktieren Sie uns entsprechend zwecks optimaler Auslegung unter den auf Seite 1 angegebenen Kontaktdaten.

Alternativ ist die Schutzeinrichtung gegen Überlast mit einem Transformator- oder Motor-Schutzschalter zu realisieren, der gemäß den Leistungsdaten des Transformators bzw. der Drossel eingestellt werden muss.

Wichtiger Hinweis: Wenn Transformatoren mehr als einen Ausgang bzw. unterschiedliche Nenn-Ausgangsströme haben, müssen die Sicherungen einzeln auf die jeweiligen Nenn-Ausgangsströme angepasst sein!

Ein- und ausgangsseitig angebrachte Leitungen müssen unter Berücksichtigung des Querschnittes und der Leitungslänge durch den Anwender abgesichert werden!

Zusätzlich ist generell darauf zu achten, dass die gewählten Schutz-Einrichtungen für die vorhandene Netzform (TT, TN-C, TN-S, TN-CS, IT etc.) geeignet sind.

Wichtiger Hinweis: Die Netzform kann sich durch den Einsatz eines Transformators ändern!

Umhausung

IP00: Das elektrische Betriebsmittel muss vom Betreiber mit einer Umhausung versehen werden, die folgende Punkte sicherstellt:

- Berührschutz
- Ausreichende Belüftung
- Demontierbar zur Instandhaltung

IPXX: Wenn das elektrische Betriebsmittel in einer Umhausung geliefert wird, müssen die Vorgaben am Einsatzort hinsichtlich Erdung, Kabeldurchgängen und Fixierung eingehalten werden.

Zusätzliche Informationen dem Datenblatt entnehmen.

Residual risks

Electric voltage



Risk of death due to electric voltage!

- Work may only be performed by licensed electricians.
- Work may only be performed on components where power is disconnected.

Incorrectly handling the electrical equipment can result in fatal electric shock even when the electrical system is connected.

Unqualified personnel

Risk of death for inadequately qualified personnel!

- Work may only be performed by licensed electricians.

Incorrectly handling the electrical equipment can result in fatal electric shock.

Restrisiken

Elektrische Spannung



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

- Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte
- Nur an spannungsfreien Komponenten arbeiten.

Tödliche Stromschläge auch am angeschlossenen elektrischen System können die Folge von falschem Umgang mit dem elektrischen Betriebsmittel sein.

Unqualifiziertes Personal

Lebensgefahr für unzureichend qualifiziertes Personal!

- Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte

Tödliche Stromschläge können die Folge von falschem Umgang mit dem elektrischen Betriebsmittel sein.

Arcing



Danger of injury from arcing!

- Work may only be performed by licensed electricians.
- Carry out maintenance as described.
- Ensure that the specified operating conditions are adhered to.

Arcing can lead to fatal electric shock, burns, and material damage.

Electrical fire

Danger of injury from electrical fire!

- Installation and all work may only be performed by licensed electricians.
- Never extinguish with water.
- Extinguish only as specified by the system owner.

Electrical fire can lead to fatal electric shock, burns, and smoke poisoning.

Hot surfaces

Risk of burns on hot surfaces!

- Wear protective equipment.
- Disconnect power and allow to cool down before handling.

Depending on the electrical equipment, surfaces can heat up to

Lichtbogenbildung



Verletzungsgefahr durch Lichtbogenbildung!

- Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte
- Instandhaltung wie beschrieben durchführen.
- Vorgegebene Betriebsbedingungen sicherstellen.

Lichtbogenbildung kann zu tödlichen Stromschlägen, Verbrennungen und Sachschäden führen.

Elektrischer Brand

Verletzungsgefahr durch Elektrischen Brand!

- Installation und alle Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte
- Niemals mit Wasser löschen.
- Nur nach Vorgaben des Betreibers löschen.

Tödliche Stromschläge, Verbrennungen und Rauchvergiftungen können die Folge von elektrischem Brand sein.

Heiße Oberflächen

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen!

- Schutzausrüstung tragen.
- Freischalten und abkühlen lassen, dann handhaben.

Oberflächen können sich je nach elektrischem Betriebsmittel bis auf

140 °C and cause burns in case of contact.

Dangerous magnetic fields

Danger of malfunctions of medical implants!

- Keep your distance if wearing medical implants.

Strong magnetic fields can negatively affect the function of implants (e.g., pacemakers).

140 °C aufheizen und bei Kontakt Verbrennungen verursachen.

Gefährliche Magnetfelder

Gefahr von Fehlfunktionen an medizinischen Implantaten!

- Mit medizinischen Implantaten Abstand halten.

Starke Magnetfelder können die Funktion von Implantaten (z. B. Herzschrittmacher) beeinträchtigen.

Sharp edges and pointed corners



CAUTION!

Danger of injury on sharp edges and pointed corners!

- Wear protective equipment.
- Handle with care.

Paint drips, component corners, and component edges can cause skin abrasions and cuts.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Ecken und Kanten!

- Schutzausrüstung tragen.
- Vorsichtig handhaben.

Lacknasen, Bauteillecken und Bauteilkanten können Hautabschürfungen und Schnittverletzungen verursachen.

High weight



Danger of injury from lifting without lifting gear.

- Lift weights in accordance with the specifications at the operation site.
- Observe the specified weight (type plate).

Lifting without lifting gear can cause back injuries and injuries to the musculoskeletal system.



Verletzungsgefahr durch Anheben ohne Hebezeug.

- Gewichte nach Vorgaben am Einsatzort heben.
- Gewichtsangaben (Typenschild) berücksichtigen.

Heben ohne Hebezeug kann Rückenverletzungen und Verletzungen am Bewegungsapparat verursachen.

Installation



Mechanical installation



: Use the lifting gear!

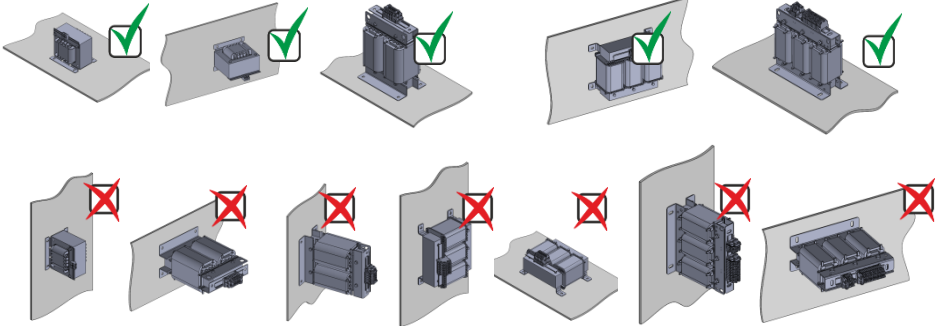
IP00: The electrical equipment must always be installed with 4 screws.

IPXX: Observe the data sheet.

Ensuring the correct installation position

Correct installation position. Install as shown only. Installation positions, which differ from this, must be released by the manufacturer!

Incorrect installation position. **Risk of overheating!**



Installation

Mechanischer Einbau



: Hebezeug nutzen!

IP00: Das elektrische Betriebsmittel muss immer mit 4 Schrauben befestigt werden.

IPXX: Datenblatt beachten.

Korrekte Einbaulage sicherstellen

Korrekte Einbaulage. Nur wie gezeigt einbauen. Davon abweichende Einbaulagen müssen vom Hersteller freigegeben werden!

Falsche Einbaulage. **Überhitzungsgefahr!**

safety systems is prohibited.
Replacement is not permitted!
When using the unit, take into account the local overvoltages/undervoltages in the supply network!

Series/parallel connections of output-side windings are not permitted unless expressly approved by the manufacturer!

Comply with safety rules!

1. Disconnect mains!
2. Prevent reconnection!
3. Test for absent of harmful voltages!
4. Ground and short circuit phases!
5. Cover, partition or screen of adjacent line sections!

Personnel: Licensed electrician

1. **IP00, IPXX:** Ensure that the electrical system was built in accordance with the normative specifications at the operation site.
2. **IP00, IPXX:** Ensure that the primary power supply corresponds to the values indicated on the type plate.
3. **IP00, IPXX:** Ensure that all performance data on the secondary side is suitable for the electrical system.
4. **IP00, IPXX:** Ensure that power is disconnected on the primary and secondary side.
5. **IP00, IPXX:** Secure the installation location to prevent unauthorized access.
6. **IP00-A, IP00B:** Ensuring the proper tightening torques of factory-prepared electrical connections: check them with suitable tools and correct them if necessary!
7. **IP00-A:** Connect the terminals in accordance with data sheet, terminal identifications, and system owner specifications. Observe the information on the terminals in the technical data (> *Terminals (by manufacturer)* on page 16 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).
8. **IP00-B:** Connect the tabs in accordance with the identification on the electrical equipment and the system owner specifications.
9. Assure a proper strain relief!
10. **IP00, IPXX:** Measure / check all connections made.
11. **IP00, IPXX:** Connect power to the primary side.
12. **IP00, IPXX:** Check function (> *Check function* on Page 13).

bestimmungsgemäß angeschlossen und betrieben werden! Ein Betrieb mit defekten oder nicht angeschlossenen Sicherheitssystemen ist verboten. Ein Austausch ist nicht gestattet!

Berücksichtigen Sie bei der Anwendung die ortsüblichen Über-/Unterspannungen im Versorgungsnetz!

Reihen-/Parallelschaltungen von ausgangsseitigen Wicklungen sind nicht gestattet, sofern nicht vom Hersteller ausdrücklich freigegeben!

Sicherheitsregeln einhalten!

1. Freischalten!
2. Gegen Wiedereinschalten sichern!
3. Spannungsfreiheit feststellen!
4. Erden und kurzschließen!
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!

Personal: Elektrofachkraft

1. **IP00, IPXX:** Sicherstellen, dass das elektrische System gemäß normativen Vorgaben am Einsatzort hergestellt wurde.
2. **IP00, IPXX:** Sicherstellen, dass die primärseitige Spannungsversorgung den auf dem Typenschild angegebenen Werten entspricht.
3. **IP00, IPXX:** Sicherstellen, dass alle sekundärseitigen Leistungsdaten für das elektrische System geeignet sind.
4. **IP00, IPXX:** Primär- und sekundärseitige Spannungsfreiheit sicherstellen.
5. **IP00, IPXX:** Einbautort gegen unbefugten Zutritt sichern.
6. **IP00-A, IP00-B:** Sicherstellung der ordnungsgemäßen Anzugsmomente von werkseitig vorbereiteten elektrischen Anschlüssen: prüfen Sie diese mit geeignetem Werkzeug und korrigieren Sie diese ggfs.!
7. **IP00-A:** Klemmen gemäß Datenblatt, Kennzeichnung der Klemmen und Betreibervorgaben belegen. Hierbei Angaben zu den Klemmen in den technischen Daten berücksichtigen (> *Klemmen (nach Herstellern)* auf Seite 16).
8. **IP00-B:** Anschlusslaschen gemäß Kennzeichnung auf dem elektrischen Betriebsmittel und Betreibervorgaben belegen.
9. Korrekte Zugentlastungen sicherstellen!
10. **IP00, IPXX:** Alle hergestellten Verbindungen durchmessen.
11. **IP00, IPXX:** Primärseitige Spannungsversorgung herstellen.
12. **IP00, IPXX:** Funktion prüfen (> *Funktion prüfen* auf Seite 14).



Installing the housing

The housing must prevent contact with the electrical equipment and at the same time ensure adequate ventilation. **Minimum clearances** must be observed:

- 50 mm from all sides
- 100 mm at top
- 100 mm at bottom*

*For wall installation only

Personnel: Metalworker

1. **IP00:** Have the licensed electrician ensure that power is disconnected on the primary and secondary side.
2. **IP00:** Secure the installation location to prevent unauthorized access.
3. **IP00:** Prepare the housing so that it fits the electrical equipment and the electrical system. Use perforated sheets for the walls.
4. **IP00:** Install the housing. Observe the minimum clearances.

Umhausung anbringen

Die Umhausung muss Berühren des elektrischen Betriebsmittels verhindern und dabei ausreichende Belüftung gewährleisten. **Mindestabstände** müssen eingehalten werden:

- 50 mm zu allen Seiten
- 100 mm oben
- 100 mm unten*

*nur bei Wandmontage

Personal: Metallbauer

1. **IP00:** Primär- und sekundärseitige Spannungsfreiheit von Elektrofachkraft sicherstellen lassen.
2. **IP00:** Einbautort gegen unbefugten Zutritt sichern.
3. **IP00:** An das Elektrische Betriebsmittel und das elektrische System angepasste Umhausung herstellen. Als Wandung Lochblech verwenden.
4. **IP00:** Umhausung montieren. Dabei Mindestabstände berücksichtigen.

Maintenance

Risk of death if maintenance is not performed or not performed properly! **Observe the specified intervals and have maintenance carried out as described and by adequately qualified personnel only.**

Comply with safety rules!

For details please refer to chapter "Electrical Connection"

Instandhaltung

Unsachgemäße oder nicht durchgeführte Instandhaltung ist lebensgefährlich. **Angegebene Intervalle einhalten und nur von ausreichend qualifiziertem Personal und wie beschrieben instand halten lassen.**

Sicherheitsregeln einhalten! ->

Details siehe Kapitel „Elektrischer Anschluss“

Activities and intervals (Overview)			Tätigkeiten und Intervalle (Überblick)		
Interval	Activity	Personnel	Intervall	Was	Personal
Monthly	Perform visual inspection	Licensed electrician	monatlich	Sichtprüfung durchführen	Elektrofachkraft
Every six months or if dirty	Clean electrical equipment	Licensed electrician	halbjährlich oder bei Verschmutzung	Elektrisches Betriebsmittel reinigen	Elektrofachkraft
Annually	Check function and safety systems*	Licensed electrician	jährlich	Funktion und Sicherheitssysteme prüfen*	Elektrofachkraft
	Check mechanical connection	Metalworker		Mechanischen Anschluss prüfen	Metallbauer

*After incidents (e.g., lightning strike) that can damage the electrical equipment, the function must be checked immediately.

Nach Ereignissen (z. B. Blitzeinschlag), die das elektrische Betriebsmittel beschädigen können, muss die Funktion unmittelbar geprüft werden.

Performing a visual inspection

Personal: Licensed electrician

1. **IP00, IPXX:** Check the electrical equipment for signs of exposure to excessive heat.
2. **IP00, IPXX:** Check the electrical equipment to see whether it smells scorched or burnt.
3. **IP00, IPXX:** Check whether surface and ventilation channels, if provided, are free of dust and dirt

If there is evidence of scorching or electrical fire, the electrical equipment must be replaced.

Factory-fitted connection cables must be replaced in the event of damage!

The replacement connection cable must be of the same specification and dimensioning!

The required IP protection class and proper strain relief must be ensured during the installation!

Cleaning electrical equipment

Personal: Licensed electrician

1. **IP00, IPXX:** Secure the installation location to prevent unauthorized access.
2. **IP00, IPXX: Electrical hazard!** Ensure that the electrical equipment is disconnected from power on both sides and - in case of capacitive load - short-circuited with a suitable resistor (discharged). Assure contact protection! Caution! Danger of injury from arcing !
3. **IP00, IPXX:** Carefully clean housing using a vacuum cleaner with brush attachment.
4. **IP00, IPXX:** Carefully remove the housing until all external sides of the electrical equipment are accessible.
5. **IP00, IPXX:** Clean dust and dirt from contacts and windings using a vacuum cleaner with brush attachment.
6. **IPXX:** Remove contamination from ventilation inlets (perforated profiles and ventilation slots).
7. **IP00, IPXX:** Remove any remaining dirt with suitable means.
8. **IP00, IPXX:** Completely reinstall the housing in its original position.



Dust and other dirt have been removed and the complete housing has been completely reinstalled.

Sichtprüfung durchführen

Personal: Elektrofachkraft

1. **IP00, IPXX:** Elektrisches Betriebsmittel auf Hinweise von übermäßiger Hitzeeinwirkung prüfen.
2. **IP00, IPXX:** Elektrisches Betriebsmittel auf Schmor- und Verbrennungsgeruch prüfen.
3. **IP00, IPXX:** 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.

Werksseitig angebrachte Anschlussleitungen müssen im Falle einer Beschädigung ausgetauscht werden!

Die Ersatzanschlussleitung muss in der gleichen Spezifikation und der gleichen Dimensionierung ausgeführt werden!

Bei der Ausführung muss die erforderliche IP-Schutzart und die ordnungsgemäße Zugentlastung sichergestellt werden!

Elektrisches Betriebsmittel reinigen

Personal: Elektrofachkraft

1. **IP00, IPXX:** Einbautort gegen unbefugten Zugang sichern.
2. **IP00, IPXX: Elektrische Gefahr!** Beidseitige Spannungsfreiheit des elektrischen Betriebsmittels sicherstellen und - ggfs. vorhandene kapazitive Ladungen - über einen geeigneten Widerstand kurzschließen (entladen). Berührungsschutz sicherstellen! Vorsicht! Verletzungsgefahr durch Lichtbogenbildung !
3. **IP00, IPXX:** Umhausung mit einem Staubsauger mit Bürstenaufsatz vorsichtig absaugen.
4. **IP00, IPXX:** Umhausung vorsichtig demontieren, bis alle Außenseiten des elektrischen Betriebsmittels zugänglich werden.
5. **IP00, IPXX:** Staub und Verschmutzungen an den Kontakten und Wicklungen mit einem Staubsauger mit Bürstenaufsatz vorsichtig absaugen.
6. **IPXX:** Verunreinigungen an Lüftungseinlässen (Lochprofile und Lüftungsschlitze) beseitigen.
7. **IP00, IPXX:** Verbleibende Verschmutzungen mit geeigneten Mitteln entfernen.
8. **IP00, IPXX:** Umhausung wieder vollständig in Ausgangslage montieren.

Staub und andere Verschmutzungen sind entfernt und die Umhausung ist wieder vollständig montiert.

Checking the function

Personnel: Licensed electrician

1. **IP00, IPXX:** Secure the installation location to prevent unauthorized access.
2. **IP00, IPXX:** If there is no other way to check the function inside the electrical system: Carefully remove the housing. The contacts on the primary and secondary side must be accessible.
3. **IP00, IPXX:** Check the function of the electrical equipment inside the electrical system. The performance data indicated on the type plate must be reached.
4. **IP00, IPXX:** Install the complete housing if the housing was removed.

The test is completed if the electrical equipment reaches the performance data. In case of malfunctions or defects, the electrical equipment must be replaced.

Checking the mechanical connection

Personnel: Metalworker

1. **IP00, IPXX:** Have a licensed electrician ensure that power is switched off completely.
2. **IP00:** Carefully remove the housing.
3. **IP00:** Check the 4 mounting screws on the connecting flange for tight fit. Ensure that the specified tightening torque is adhered to (> *Tightening torque* on page 15).
4. **IPXX:** Check all mounting screws for tight fit. Observe the data sheet and ensure that the tightening torques are adhered to (> *Tightening torque* on page 15).
5. **IP00:** Completely reinstall the housing.

Funktion prüfen

Personal: Elektrofachkraft

1. **IP00, IPXX:** Einbauort gegen unbefugten Zugang sichern.
2. **IP00, IPXX:** Falls eine Funktionsprüfung innerhalb des elektrischen Systems nicht anders möglich ist: Umhausung vorsichtig demontieren. Primär- und sekundärseitige Kontakte müssen zugänglich sein.
3. **IP00, IPXX:** Funktion des elektrischen Betriebsmittels innerhalb des elektrischen Systems prüfen. Die auf dem Typenschild angegebenen Leistungsdaten müssen dabei erreicht werden.
4. **IP00, IPXX:** Wenn die Umhausung demontiert wurde, Umhausung vollständig montieren.

Wenn das elektrische Betriebsmittel die angegebenen Leistungsdaten erreicht, ist die Prüfung abgeschlossen. Bei Funktionsstörungen oder Defekten muss das elektrische Betriebsmittel ausgetauscht werden.

Mechanischen Anschluss prüfen

Personnel: Metallbauer

1. **IP00, IPXX:** Vollständige Spannungsfreiheit durch Elektrofachkraft sicherstellen lassen.
2. **IP00:** Umhausung vorsichtig demontieren.
3. **IP00:** 4 Befestigungsschrauben am Anschlussflansch auf festen Sitz prüfen. Vorgegebene Anzugmoment sicherstellen (> *Anzugmomente* auf Seite 15).
4. **IPXX:** Alle Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen. Dabei Datenblatt beachten und Anzugmomente sicherstellen (> *Anzugmomente* auf Seite 15).
5. **IP00:** Umhausung wieder vollständig montieren.

Disposal

Improper disposal is harmful to the environment. **Never dispose of electrical equipment with the household waste, and have it disposed and recycled by an authorized specialized company only.**

Personnel: Licensed electrician

1. **IP00, IPXX:** Secure the installation location to prevent unauthorized access.

IP00, IPXX: Electrical hazard! Ensure that the electrical equipment is disconnected from power on both sides.

IP00, IPXX: Carefully remove the housing. The contacts on the primary and secondary side must be accessible.

IP00, IPXX: Disconnect all connecting cables.



Detach the mechanical attachment and use suitable lifting gear only to take away and dispose of electrical equipment. **Do not lift by hand!**

IP00, IPXX: Detach the mechanical attachment and take away and dispose of the electrical equipment.

IP00, IPXX: Recycle the electrical equipment in accordance with the specifications at the operation site.



Entsorgung

Unsachgemäße Entsorgung ist schädlich für die Umwelt. **Elektrisches Betriebsmittel niemals im Hausmüll entsorgen und nur durch autorisierte Fachbetriebe entsorgen und recyceln lassen.**


Personal: Elektrofachkraft

1. **IP00, IPXX:** Einbauort gegen unbefugten Zugang sichern.

IP00, IPXX: Elektrische Gefahr! Beidseitige Spannungsfreiheit des elektrischen Betriebsmittels sicherstellen.

2. **IP00, IPXX:** Umhausung vorsichtig demontieren. primär- und sekundärseitige Kontakte müssen zugänglich sein.

3. **IP00, IPXX:** Sämtliche Anschlusskabel lösen.

4.  Mechanische Befestigung lösen und elektrisches Betriebsmittel nur mit geeignetem Hebezeug zur Entsorgung abtransportieren. **Nicht von Hand heben!**

5. **IP00, IPXX:** Mechanische Befestigung lösen und zur Entsorgung abtransportieren.

6. **IP00, IPXX:** nach Vorgaben am Einsatzort der Wiederverwertung zuführen.

Technical Data

Technische Daten

Tightening torques

They are valid for mechanical components in standard screw applications without additional means (for example springs or dampers)

Anzugmomente

Diese gelten für mechanische Komponenten bei Norm-Schraubfällen ohne zusätzliche Mittel (z.B. Federn oder Dämpfer)

Anglo-american meas-uring system (e.g. USA)

angloamerikanisches Maßsystem (z.B. USA)

Dimensions/ Abmessungen		SAE Class/SAE-Klasse								Type/Typ	
		2	2	5	5	7	7	8	8	Hexagon socket screw/ Innensechskantschraube	Hexagon socket screw/ Innensechskantschraube
		Tightening torque [lb ft] / Anzugmoment [lb ft] (1 lb ft = 1,356 Nm)									
Bolt dia./ Bolzen Dm.	Threads per inch/ Gänge pro Zoll	Dry	Oiled	Dry	Oiled	Dry	Oiled	Dry	Oiled	Dry	Oiled
1/4	20	4	3	8	6	10	8	12	9	14	11
1/4	28	6	4	10	7	12	9	14	10	16	13
5/16	18	9	7	17	13	21	16	25	18	29	23
5/16	24	12	9	19	14	24	18	29	20	33	26
3/8	16	16	12	30	23	40	30	45	35	49	39
3/8	24	22	16	35	25	45	35	50	40	54	44
7/16	14	24	17	50	35	60	45	70	55	76	61
7/16	20	34	26	55	40	70	50	80	60	85	68
1/2	13	38	31	75	55	95	70	110	80	113	90
1/2	20	52	42	90	65	100	80	120	90	126	100
9/16	12	52	42	110	80	135	100	150	110	163	130
9/16	18	71	57	120	90	150	110	170	130	181	144
5/8	11	98	78	150	110	190	140	220	170	230	184
5/8	18	115	93	180	130	210	160	240	180	255	204

Metric Measurement system (e.g. EU)

Metrisches Maßsystem (z.B. EU)

Dimensions/Abmessung*		Tightening torque [Nm] for strength class/Anzugmoment [Nm] bei Festigkeitsklasse				
	Thread pitch/ Gewinde- steigung	4.6	5.6	8.8	10.9	2.9
M 4	0.7	1.02	1.37	3.3	4.8	5.6
M 5	0.8	2.0	2.7	6.5	9.5	11.2
M 6	1.0	3.5	4.6	11.3	16.5	19.3
M 8	1.25	8.4	11	27.3	40.1	46.9
M 10	1.5	17	22	54	79	93
M 12	1.75	29	39	93	137	160
M 14	2.0	46	62	148	218	255
M 16	2.0	71	95	230	338	395

*Screws as per ISO 4014 (DIN 931) and ISO 4017 (DIN 933)/

* Schrauben nach ISO 4014 (DIN 931) und ISO 4017 (DIN 933)

Terminals (by manufacturers) Klemmen (nach Herstellern)



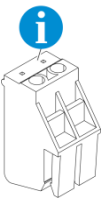






Observe additional information on the terminal and manufacturer's datasheet!

Zusätzliche Informationen auf der Klemme sowie Herstellerdatenblatt beachten!

TRK 1,5 – 4, TRK 10

Synflex

Synflex

	Anglo-american measuring system (e.g. USA)			Metrisches Maßsystem (z.B. EU)		
						
Type/Typ	AWG	[in]	[lb ft]	[mm ²]	[mm]	[Nm]
TRK 1,5/2; 1,5/2N; 1,5/2-FS; 1,5/2N-FS	20 – 16	0,354	0,44 – 0,59	0,5 (0,75*) – 1,5	9	0,6 – 0,8
TRK 2,5; TRK 2,5-FS	18 – 14	0,433	0,74 – 0,88	0,75 – 2,5	11	1 – 1,2
TRK 4, TRK 4-FS	18 – 10	0,433	1,11 – 1,32	0,75 (1*) – 4	11	1,5 – 1,8
TRK 10	10 – 6	0,63	2,95 – 3,31	2,5 (4*) – 10	16	4 – 4,5








* fine wired

* feindrähtig

TKS 4 – 10, TKS 16

Conta-Clip

Conta-Clip

	Anglo-american measuring system (e.g. USA)			Metrisches Maßsystem (z.B. EU)		
						
Type/Typ	AWG	[in]	[lb ft]	[mm ²]	[mm]	[Nm]
TKS 4/1; 4/1/F; 4/2; 4/2/F; 4/3; 4/3/F; 4/SI 5x20; 4/SI 6,3x32	22 - 10	0,354	0,37 – 0,73	0,2 – 6,0	9	0,5 – 1,0
TKS 10/1; 10/2; 10/3	24 - 6	0,551	0,86 – 1,48	0,2 – 16	14	1,2 – 2,0
TKS 16/2	16 – 6 (4*)	0,551	1,48 – 2,95	1,5 – 25 1,0* - 16*	14	2,0 – 4,0

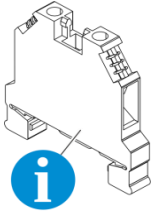






* fine wired

* feindrähtig

WK2.5 – WK6
WKN10 – WKN150

Wieland

Wieland

	Anglo-american measuring system (e.g. USA)			Metrisches Maßsystem (z.B. EU)		
						
Type/Typ	AWG	[in]	[lb ft]	[mm²]	[mm]	[Nm]
WK2,5/U/V0	22–12	0.354	0,295	0,5 – 4	9	0,4
WK4/U/V0	22–10	0.354	0,369	0,5 – 6	9	0,5
WK6/U/V0	22–8	0.433	0,885	0,5 – 10	11	1,2
WKN10/U/V0	16–6	0.512	1.475	1,5 – 10	13	2
WKN16/U/V0	12–4	0.591	1.844	1,5 – 25	15	2,5
WKN35/U/V0	10–1/0	0.709	2.213	10 – 10	18	3
WKN70/U/V0	6–2/0	0.945	4.425	10 – 70**	24	6
WKN150/U/V0	2/0 – 350*	1.181	7.376	35 – 150**	30	10

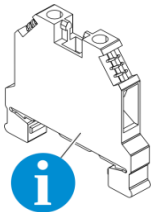






* fine wired

* feindrähtig

SRK2.5 – SRK70
SSL2,5 – SSL70

CONTA-CLIP

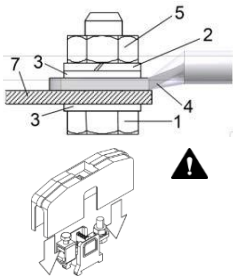
CONTA-CLIP

	Anglo-american measuring system (e.g. USA)			Metrisches Maßsystem (z.B. EU)		
						
Type/Typ	AWG	[in]	[lb ft]	[mm²]	[mm]	[Nm]
SRK 2,5/2A SSL2,5/2A	30–12	0.394	0,44 – 0,59	0,2 – 4	10	0,4 - 08
SRK 4/2A SSL4/2A	26–10	0.394	0,37 – 0,73	0,2 – 6	10	0,5 – 1,0
SRK 6/2A SSL6/2A	22–8	0.394	0,59 – 1,18	0,2 – 10	10	1,2 – 2,0
SRK 10/2A SSL10/2A	18–6	0.394	0,88 – 1,77	0,2 – 16	10	1,2 – 2,4
SRK 16/2A SSL16/2A	16–4	0.551	1.84 – 2,21	1,5 – 25	14	2,5 – 3,0
SRK 35/2A SSL35/2A	16–1/0	0.709	2.36 – 2,73	1,5 – 50	18	3,2 – 3,7
SRK 50/2A SSL50/2A	8–1/0	0.945	2.58 – 4,43	10 – (50*) 70	24	3,5 - 6
SRK 70/2A SSL70/2A	6 – 3/0	0,867	4,43 – 8,85	10 – (70*) 95	22	6 - 12

* fine wired

* feindrähtig

RFK 95 – RFK 240



Connection copper bar and earth

1. screw
2. spring (lock)/washer
3. washer
4. cable lug or rail
5. nut
7. Bus bar

Electrical hazard! Always provide the terminal with a cover provided for this purpose.

Anschluß Kupferlaschen und Erdung

1. Schraube
2. Federring/Spanscheibe
3. Scheibe
4. Kabelschuh
5. Mutter
7. Kupferlasche

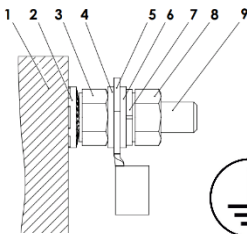
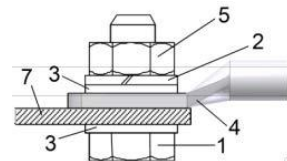
Elektrische Gefahr! Klemme immer mit einer dafür vorgesehenen Abdeckung versehen.

Connecting to copper bars

1. screw
2. spring (lock)/washer
3. washer
4. cable lug or rail
5. nut
7. Bus bar

Anschluß an Kupferlasche

1. Schraube
2. Federring/Fächerscheibe
3. Scheibe
4. Kabelschuh
5. Mutter
7. Kupferlasche



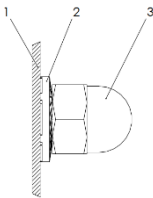
Earth connections

1. Transformer / mounting plate
2. contact washer
3. nut
4. washer
5. cable lug or rail
6. washer
7. spring (lock)/washer
8. nut
9. screw

Erdungs-Anschlüsse

1. Transformatorkern / Kopfwinkel
2. Kontaktscheibe
3. Schraube
4. Scheibe
5. Kabelschuh
6. Scheibe
7. Federring/Fächerscheibe
8. Mutter
9. Schraube

Earth connections – Housings (cap nuts)



1. Housing
2. contact washer
3. cap nut

Erdungsverbindungen – Gehäuse (Hutmutter)

1. Gehäuse
2. Kontaktscheibe
3. Hutmutter

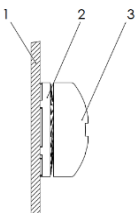
Electrical hazard!

When closing the housing, all screws must be fitted with contact washers.

Elektrische Gefahr!

Beim Verschließen des Gehäuses müssen alle Schrauben mit Kontaktscheiben ausgeführt werden.

Earth connections – Housings (screws)



1. Housing
2. contact washer
3. screw

Erdungsverbindungen – Gehäuse (Schraube)

1. Gehäuse
2. Kontaktscheibe
3. Schraube

Electrical hazard!

When closing the housing, all screws must be fitted with contact washers.

Elektrische Gefahr!

Beim Verschließen des Gehäuses müssen alle Schrauben mit Kontaktscheiben ausgeführt werden.

Anglo-american measuring system (e.g. USA)
Angloamerikanisches Maßsystem (z.B. USA)

Tightening torque [lb ft] /
 Anzugmoment [lb ft]
 (1 lb ft = 1,356 Nm)

Dimensions/
 Abmessung



No. 8 (5/32")	0,885
No. 10 (3/16")	1,475
1/4"	2,212
5/16"	4,425
3/8"	7,375
1/2"	10,325
5/8"	18,437

Metrisches Maßsystem (z.B. EU)
Metric Measurement system (e.g. EU)

Tightening torque [Nm] for strength class 8.8 / Anzugmoment [Nm] bei Festigkeitsklasse 8.8

Dimensions/
 Abmessung*



M 4	1,2
M 5	2
M 6	3
M 8	6
M 10	10
M 12	14
M 16	25

* Screws as per ISO 4014 (DIN 931) and ISO 4017 (DIN 933) /
 * Schrauben nach ISO 4014 (DIN 931) und ISO 4017 (DIN 933)

Applicable directives and standards

The applied standards or certification marks are indicated on the type plate. The following information is merely an additional explanation of the standards or certification marks eventually mentioned on the type plate.

Angewendete Richtlinien und Normen

Die angewendeten Normen bzw. Prüfzeichen sind auf dem Typenschild angegeben. Die nachfolgenden Informationen dienen lediglich der zusätzlichen Erläuterung zu den dort eventuell angegebenen Normen bzw. Prüfzeichen.

USA / Canada:

UL 5085-1 Safety for Low Voltage Transformers – Part 1: General Requirements.
 UL5085-2 Standard for Safety for Low Voltage Transformers – Part 2: General Purpose Transformers.
 CSA C22.2 No. 66.1-06 Canadian Standards Association.
 CSA C22.2 No. 66.2-06 Canadian Standards Association.

USA / Kanada:

UL 5085-1 Safety for Low Voltage Transformers – Part 1: General Requirements.
 UL5085-2 Standard for Safety for Low Voltage Transformers – Part 2: General Purpose Transformers.
 CSA C22.2 No. 66.1-06 Canadian Standards Association.
 CSA C22.2 No. 66.2-06 Canadian Standards Association.

Europe (respectively the United Kingdom Statutory Instruments) :

2014/35/EU Low Voltage directive.
 (The Electrical Equipment Safety Regulations SI 2016/1101).
 2014/30/EU Electromagnetic compatibility directive.
 (The Electromagnetic Compatibility Regulations SI 2016/1091).
 DIN EN 61558-1 Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof – Part 1: General requirements and tests.
 DIN EN 61558-2-X respective applicable standard (see type plate on the product).
 2009/125/EC Ecodesign requirements for energy-related products.
 (The Ecodesign for Energy-Related Products Regulations SI 2010/2617)

Europa (bzw. die entsprechenden britischen Regelungen) :

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.
 (The Electrical Equipment Safety Regulations SI 2016/1101).
 Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU.
 (The Electromagnetic Compatibility Regulations SI 2016/1091).
 DIN EN 61558-1 Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und dergleichen - Teil 1: allgemeine Anforderungen und Prüfungen.
 DIN EN 61558-2-X jeweils zutreffende Norm (siehe Typenschild auf dem Produkt).
 Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EC
 (The Ecodesign for Energy-Related Products Regulations SI 2010/2617)



Notes

Notizen
