



Die Bedienungsanleitung finden Sie unter: [www.a-eberle.de](http://www.a-eberle.de)



## Produkt- und Sicherheitsinformationen

*für das Erdschlussortungsgerät EOR-D  
sowie  
für den Erdschlusslöschspulenregler REG-DP*



*und den Erdschlusslöschspulenregler REG-DPA*



**WICHTIG**

**VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN**

**AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN**

# 1. Hinweise

## 1.1 Allgemein

Diese Produkt- und Sicherheitsinformation stellt wichtigen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, die Wartung und den Transport sowie die Lagerung des Gerätes zusammen. Es stellt aber keine Bedienungsanleitung dar, welche die Installation, den Betrieb und die Wartung des Gerätes im Detail beschreibt. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch, sie enthält wichtige Informationen zum Produkt. Beachten Sie die Hinweise und befolgen Sie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise. Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf und stellen Sie sicher, dass sie jederzeit verfügbar und vom Benutzer des Produkts einsehbar ist.

Die Firma **A. Eberle GmbH & Co. KG** übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verluste jeglicher Art, die durch Nichtbeachtung der Informationsprodukte oder die aus Druckfehlern oder Änderungen in dieser Bedienungsanleitung entstehen. Ebenso wird von der Firma **A. Eberle GmbH & Co. KG** keine Haftung für Schäden und Verluste jeglicher Art übernommen, die sich aus fehlerhaften Geräten oder durch Geräte, die vom Anwender geändert wurden, ergeben.

## 1.2 Änderungen

Bitte beachten Sie, dass die vorliegende Anleitung nicht in jedem Fall den aktuellsten Bezug zum Gerät darstellen kann. Wenn Sie beispielsweise die Firmware des Gerätes in Richtung einer höheren Firmware-Version verändert haben, passt unter Umständen die vorliegende Version nicht mehr in jedem Punkt.

In diesem Fall sprechen Sie uns entweder direkt an oder verwenden Sie die auf unserer Internetseite ([www.a-eberle.de](http://www.a-eberle.de)) verfügbare aktuellste Version der Bedienungsanleitung und die weiteren Dokumente, die für das Gerät zur Verfügung stehen.

**Copyright 2022 A. Eberle GmbH & Co. KG**

Änderungen vorbehalten

## 1.3 Entsorgung des Gerätes

Die Entsorgung des Gerätes übernimmt A. Eberle GmbH & Co. KG.

### Alle Komponenten an A. Eberle senden:

A. Eberle GmbH & Co. KG  
Frankenstraße 160  
D-90461 Nürnberg



## 1.4 Gewährleistung

A. Eberle gewährleistet, dass dieses Produkt, für die Dauer von fünf Jahren ab Kaufdatum, frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt.

Gewährleistung gilt nicht für Schäden durch:

- Unfälle
- Missbrauch
- abnormale Betriebsbedingungen.

Um Gewährleistung in Anspruch zu nehmen, A. Eberle GmbH & Co KG in Nürnberg kontaktieren, oder direkt das RMA Formular auf der Homepage unter [www.a-eberle.de](http://www.a-eberle.de) verwenden.

## 1.5 Kontaktdaten des Herstellers

A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstrasse 160

D-90461 Nürnberg

Telefon: +49 (0)911 / 62 81 08 0

Telefax: +49 (0)911 / 62 81 08 96

E-Mail: [info@a-eberle.de](mailto:info@a-eberle.de)

Internet: [www.a-eberle.de](http://www.a-eberle.de)

## 2. Sicherheit

### 2.1 Sicherheitsanweisungen

FÜR DIE SICHERHEIT VON PERSONEN IST ES WICHTIG, DIESEN ANWEISUNGEN FOLGE ZU LEISTEN. DIESE ANWEISUNGEN SIND AUFZUBEWAHREN!


- ➔ Bedienungsanleitung beachten.
- ➔ Lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig und verwenden Sie das Produkt erst, wenn Sie die Bedienungsanleitung verstanden haben.
- ➔ Die Bedienungsanleitung immer beim Gerät aufbewahren.
- ➔ Sicherstellen, dass das Gerät ausschließlich in einwandfreiem Zustand betrieben wird.
- ➔ Das Gerät niemals öffnen (ausgenommen sind Abdeckungen, die z.B. zum Anschluss oder zur Bedienung des Gerätes abgenommen/geöffnet werden müssen).
- ➔ Sicherstellen, dass ausschließlich Fachpersonal das Gerät bedient.
- ➔ Das Gerät ausschließlich nach Vorschrift anschließen.
- ➔ Sicherstellen, dass das Gerät ausschließlich im Originalzustand betrieben wird.
- ➔ Das Gerät ausschließlich mit empfohlenem Zubehör betreiben.
- ➔ Sicherstellen, dass das Gerät nicht über den Bemessungsdaten betrieben wird. (Siehe technische Daten)
- ➔ Sicherstellen, dass das Original Zubehör nicht über den Bemessungsdaten betrieben wird.
- ➔ Das Gerät nicht in Umgebungen betreiben, in denen explosive Gase, Staub oder Dämpfe vorkommen.

Dieses Dokument stellt kein vollständiges Verzeichnis aller für den Betrieb des Geräts erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen dar. Besondere Betriebsbedingungen können weitere Maßnahmen erfordern. Die Produkt- und Sicherheitshinweise enthalten Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen und ergänzt die Bedienungsanleitung, welche die Installation, den Betrieb und die Wartung des Geräts beschreibt, aber ersetzt diese nicht. Details entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Geräts. Diese sind verbindlich zu beachten.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder besondere Probleme auftreten, die nicht oder nicht ausführlich genug in diesem Dokument sowie der Bedienungsanleitung des Geräts behandelt werden, wenden Sie sich an A. Eberle GmbH & Co.KG oder die lokale Vertretung.





## 2.2 Aufbau der Warnhinweise

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

|   |  |
|---|--|
|  <b>SIGNALWORT</b> | <p><b>Art und Quelle der Gefahr!</b></p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Maßnahme, um die Gefahr zu vermeiden.</li> </ul> |
|---|--|

## 2.3 Abstufung der Warnhinweise

Warnhinweise unterscheiden sich nach Art der Gefahr wie folgt:

|   |  |
|---|--|
|  <b>GEFAHR!</b>    | Warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.   |
|  <b>WARNUNG!</b>   | Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.                                   |
|  <b>VORSICHT!</b> | Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.                         |
| <b>HINWEIS!</b>   | Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führt, wenn sie nicht gemieden wird.  |
|                  | Verweist auf Vorgänge, bei denen die Gefahr von Verletzungen oder Sachschäden nicht besteht, die es aber für den zuverlässigen Betrieb des Gerätes zu beachten gilt! |

## 2.4 Bestimmungsgemäßer Einsatz und Betrieb

Das Produkt REG-DP(A) ist als fest installiertes Mess- und Regelgerät zur Steuerung von Erdschlusslöschspulen konzipiert. Das Produkt EOR-D ist als fest installiertes Mess- und Auswertegerät für die Erkennung von Erdschlüssen für bis zu vier Abgänge pro Gerät konzipiert. Die Produkte sind ausschließlich für den Einsatz in Anlagen und Einrichtungen der elektrischen Energietechnik vorgesehen, in denen geschulte Fachkräfte die erforderlichen Arbeiten durchführen. Die Geräte sind für den Einsatz zur indirekten Messung in Mittel- und Hochspannungsnetzen über Spannungs- und Stromwandler in CAT III mit maximal 150 V AC vorgesehen (REG-DP(A):  $U_{en}$ ,  $I_p$  und  $I_2$ ; EOR-D:  $U_{en1..4}$  und  $I_{o1..4}$ ). Alle technischen Anschlusswerte und Bemessungsdaten sind einzuhalten!

Um einen einwandfreien und sicheren Betrieb zu gewährleisten müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sachgemäßer Transport
- Sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage
- Sachgemäße Bedienung und Instandhaltung

## 2.5 Mitgeltende Dokumente

Beachten Sie für die sichere und korrekte Verwendung der Geräte auch die weiteren Dokumente wie die vollständige Bedienungsanleitung, die gerätespezifischen Stromlauf- und Klemmenpläne sowie zusätzlich mitgelieferte Dokumente sowie einschlägige Normen und Gesetze.

### HINWEIS!

Installations- und Anschlusshinweise, Abmessungen, Übersichts- und Stromlaufpläne und technische Daten sind Teil der Gerätehandbücher sowie der mitgeltenden Dokumente.

Die Handbücher sind erhältlich über den Downloadbereich im Internet <https://www.a-eberle.de/de/downloads> und auf dem mit dem Gerät gelieferten Datenträger. Mitgeltende Dokumente wie z.B. Stromlaufpläne sind dem Gerät in Papierform beigelegt oder befinden sich ebenfalls auf dem Datenträger.

## 2.6 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal sowie geschultes und geprüftes Bedienpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung ist den mit der Montage und dem Betrieb des Systems beauftragten Personen zugänglich zu machen. Das Fachpersonal muss, um Sach-, und Personenschäden zu vermeiden, eine elektrotechnische ausgebildete Person mit folgenden Kenntnissen sein.

- Kenntnis der nationalen Unfallverhütungsvorschriften
- Kenntnis in Standards der Sicherheitstechnik
- Kenntnis in Installation, Inbetriebnahme, ESD-Richtlinien und Betrieb des Gerätes und des Systems, in das es eingebaut wird

## Elektrotechnisch ausgebildetes Personal

Nur elektrotechnisch qualifiziertes Personal darf ein in diesem Dokument beschriebenes Betriebsmittel (Baugruppe, Gerät) in Betrieb setzen und betreiben. Elektrotechnisch qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Dokuments sind Personen, die eine fachliche Qualifikation als Elektrofachkraft nachweisen können. Diese Personen dürfen Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb nehmen, freischalten, erden und kennzeichnen.

### **GEFAHR!**

#### **Gefahr schwerer Körperverletzung oder Tot oder erheblicher Sachschäden**

Beim Betrieb können in Geräten und Baugruppen je nach Ausführung und Anwendung gefährliche elektrische Spannungen auftreten.

- ➔ Beachten Sie immer die nachfolgenden Hinweise unter „Elektrotechnisch qualifiziertes Personal“.
- ➔ Beachten Sie immer die nachfolgenden Sicherheitshinweise sowie die Angaben und Hinweise in der Bedienungsanleitung sowie auf dem Gerät.

## 2.7 Normen

Die nationalen und internationalen Normen nach denen die Geräte und Baugruppen entwickelt, gebaut und geprüft wurden, können den technischen Daten der Geräte entnommen werden. Auf Anfrage kann auch ein Typtestzertifikat des jeweiligen Gerätes bereitgestellt werden.

## 2.8 Reinigung

Verwenden Sie ein weiches, leicht angefeuchtetes und fusselfreies Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Verwenden Sie keine Fensterreiniger, Haushaltsreiniger, Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger, Ammoniaklösungen oder Scheuermittel für die Reinigung. Bitte zur Reinigung nur Wasser verwenden.

### **HINWEIS!**

#### **Reinigung des Gerätes**

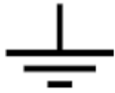
Beschädigung der Geräteoberfläche und Ablösung von Kennzeichnungen

- ➔ Beachten Sie die Reinigungshinweise des Herstellers.

## 2.9 Bedeutung der verwendeten Symbole



**ACHTUNG - GEFAHR!** Lesen Sie die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise



Funktionserde des Gerätes



Schutzerde des Gerätes



USB-Anschluss



TCP-IP Schnittstelle



Die CE-Kennzeichnung garantiert die Einhaltung der europäischen Richtlinien und der Bestimmungen bezüglich der EMV.



Wechselspannung



Gleichspannung



## 3. Montage und Anschluss

### 3.1 Allgemein

Beachten Sie bei der Installation und dem Anschluss der Geräte die Hinweise in der Bedienungsanleitung sowie auf und ggf. in dem Gerät. Insbesondere muss auf Folgendes geachtet werden:

- Erdungsverbindung des Gerätes
- Absicherung der Hilfs- und Steuerstromkreise
- Sichere Ausführung von Stromkreisen von Strommesswandlern
- Leiterquerschnitte der einzelnen Leitungen
- Abisolierlängen und ggf. Verwendung von Aderendhülsen
- Anzugsmomente der Klemmen und ggf. Schraubverbindungen
- Korrekter und fester Sitz von Kabelschuhen und Steckern

### Nennwerte

Die auf dem Typenschild des Gerätes oder in den technischen Daten angegebenen Nennwerte sind zu beachten.

#### **VORSICHT!**

#### **Gefahr der Zerstörung des Geräts infolge statischer Entladungen**

Die Baugruppen sind so zu behandeln, dass Zerstörung infolge statischer Entladungen ausgeschlossen ist. Es ist unzulässig Baugruppen unter Spannung zu ziehen oder zu stecken!

- ➔ Bei der Handhabung einzelner Baugruppen oder Ersatzteilen oder Reparaturarbeiten sind die einschlägigen EMV Richtlinien anzuwenden.
- ➔ Im eingebauten Zustand besteht keine Gefährdung.

#### **WARNUNG!**

#### **Personen- und Sachschaden durch Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen**

- ➔ Bitte lesen Sie vor der Durchführung von Anschlüssen dieses Handbuch gründlich durch und befolgen Sie die hier beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen.

## 3.2 Montage

Der Erdschlusslöschspulenregler REG-DP sowie das Erdschlussortungs-Relais EOR-D bieten unterschiedliche Gehäusevarianten und daher Montagemöglichkeiten:

- 19“-Baugruppenträger
- Schalttafeleinbaugehäuse
- Wandaufbaugehäuse

Die genaue Art und Weise der Montage ist von der jeweiligen Ausführung abhängig. Die unterschiedlichen Montagearten und die nötigen Montageschritte können der Bedienungsanleitung entnommen werden.

Der Erdschlusslöschspulenregler REG-DPA bietet eine Gehäusevariante mit verschiedenen Montagemöglichkeiten:

- Wandaufbaumontage
- Schalttafeleinbaumontage
- Hutschieneninstallation (Bauform B1)

Je nach Montageart wird unterschiedliches Montagezubehör benötigt. Zur Montage beachten sie die Hinweise in der Bedienungsanleitung.

### Betriebstemperatur

Empfohlener Temperaturbereich für den Dauerbetrieb:

- REG-DP: -10 to +50 °C
- EOR-D: -25 to +55 °C
- REG-DPA: -15 to +60 °C

Abhängig vom Gerät und der Ausführung kann der Betriebstemperaturbereich variieren. Hierzu beachten Sie bitte die Angaben in den technischen Daten.

### Schutzklasse (gemäß IEC 60529)

Zum Gebrauch in Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2.

Die Schutzklasse des Geräts in der jeweils vorliegenden Ausführung (Gerät, Gehäusebauform, etc.) entnehmen Sie den technischen Daten im Datenblatt oder der Bedienungsanleitung.

#### HINWEIS!

#### Sachschaden durch Nichtbeachtung der Montagehinweise!

Durch Nichtbeachtung der Montagehinweis, oder falsche Montage kann das Gerät beschädigt werden!

- ➡ Achten Sie auf die Tragfähigkeit und Eignung der zur Montage vorgesehenen Stelle
- ➡ Beachten sie die zulässigen Schraubendurchmesser und Anzugsdrehmomente
- ➡ Achten Sie auf festen Sitz des verwendeten Montagematerials (z.B. Schrauben und Muttern)
- ➡ Die Ausführung des Gerätes bzw. die Verwendung von Zubehör (z.B. Besen-dichtung) kann die Schutzklasse (IP) des Gerätes beeinflussen. Daher beachten sie diese bei der Montage.
- ➡ Achten sie bei der Montage auf ausreichende Wärmeabfuhr, dies gilt insbe-sondere bei der Montage mehrerer Gerät direkt übereinander.

### 3.3 Erdungsanschluss

Die Geräte müssen stets geerdet werden. Bei Anschluss an ein Hilfsspannungsnetz mit Schutzleiter wird diese Bedingung erfüllt. Wenn das Hilfsspannungsnetz keinen Schutzleiter hat, muss eine zusätzliche Verbindung von der Schutzleiter-Anschlussklemme zur Erde hergestellt werden. Teilweise verfügen die Geräte zusätzlich zur PE-Klemme über weitere Erdungspunkte. In diesem Fall sind alle Erdungspunkte anzuschließen. Die unterschiedlichen Anschlusspunkte sind untereinander leitend verbunden.

Die Erdungsanschlüsse sind mit  oder  oder durch die Verwendung einer grün-gelben Anschlussklemme oder Leitung gekennzeichnet.

#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch Stromschlag**

Der unsachgemäße Anschluss dieses Gerätes kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Brandgefahr führen

- ➔ Alle vorhandenen Erdungsanschlüsse **müssen immer** an PE Potential angeschlossen werden.
- ➔ Die Erdung darf unter keinen Umständen eine gefährliche Spannung führen.

### 3.4 Versorgungsspannung

Die Geräte sind mit unterschiedlichen Hilfsspannungsbereichen erhältlich. Die Spezifikation erfolgt über das Bestellmerkmal H. Bitte entnehmen Sie vor Anschluss die korrekte Versorgungsspannung vom Typenschild oder aus dem zugehörigen Stromlaufplan oder aus den technischen Daten.

Die Anschlussklemmen für die Versorgungsspannung hängen von der internen Verdrahtung des REG-DP und/oder EOR-D Systems ab und müssen daher den spezifischen Stromlaufplänen entnommen werden!

Beim REG-DPA erfolgt der Anschluss der Versorgungsspannung an den Klemmen 21 (L bzw. +) und 22 (N bzw. -).

#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen, durch:

- Berühren von blanken oder abisolierten Adern, die unter Spannung stehen.
- Berührungsgefährliche Eingänge am Gerät.
- ➔ Sicherstellen, dass das Gerät im spannungsfreien Zustand angeschlossen wird.
- ➔ Auf Fixierung und Zugentlastung aller Anschlussleitung ist zu achten.
- ➔ Alle Leitungsanforderungen der Klemmblöcke sind einzuhalten (z.B. Abisolierlänge der Leitungen, Aderendhülsen, Kabelquerschnitte).

## HINWEIS!

### Sachschaden durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder unzulässige Überspannungen!

Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder Überschreiten des zulässigen Spannungsbereichs kann Ihr Gerät beschädigt oder zerstört werden.

Bevor dem Gerät die Versorgungsspannung angelegt wird, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- ➔ Spannung und Frequenz müssen den Angaben des Typenschildes entsprechen! Grenzwerte, wie in den technischen Daten beschrieben, einhalten!
- ➔ Merkmale des Gerätes beachten H1 / H11 / H2
- ➔ In der Gebäude-Installation ist die Versorgungsspannung mit einem den Anforderungen von IEC 60947-1 und IEC 60947-3 erfüllenden und gelisteten Leitungsschutzschalter und einer Sicherung vorzunehmen!
- ➔ Den Leitungsschutzschalter
  - für den Nutzer leicht erreichbar und in der Nähe des Geräts anbringen.
  - für das jeweilige Gerät kennzeichnen.
- ➔ Für den Neutralleiter eine Sicherung vorsehen, wenn der Neutralleiteranschluss der Quelle nicht geerdet ist.

## 3.5 Anschluss an den Prozess (z.B. Messung, Binärein- und ausgänge)

Die Anschlussmöglichkeiten des Erdschlusslöschspulenreglers REG-DP(A) und des Edschlussortungs-Relais EOR-D sind sehr vielfältig und hängen von der jeweiligen Ausführung des Gerätes ab. Hierbei ist auch die Klemmenbelegung variabel. Die Klemmenbelegung des vorliegenden Gerätes können Sie dem spezifischen Stromlaufplan des Gerätes entnehmen. Die entsprechenden Nennwerte können ebenfalls dem Stromlaufplan oder den technischen Daten des Gerätes entnommen werden.

Dem Erdschlusslöschspulenregler REG-DP(A) muss zur Regelung die Verlagerungsspannung des Netzes zugeführt werden. Diese kann von der Löschspule selbst (100 VAC Messwicklung), von einem entsprechend angeschlossenen externen Spannungswandler oder von einer offenen Dreieckswicklung bezogen werden. Der Strom kann zu Informationszwecken dem Stromwandler der Löschspule bezogen werden, ist für die Regelung aber nicht notwendig. Damit die Winkelauswertung der Verlagerungsspannung genutzt werden kann, muss zudem die Synchronisationsspannung angeschlossen werden. Hierfür kann eine beliebige Phase der Versorgungsspannung genutzt werden.

Dem Erdschlussortungs-Relais EOR-D können zur Auswertung je nach Schalterabbild und eingesetzten Ortungsverfahren bis zu vier Spannungen (100 VAC Messwicklung oder offene Dreieckswicklung) und bis zu vier Ströme (1A/5A Kabelumbauwandler) zur Verfügung gestellt werden. Für eine korrekte Spannungsmessung ist auf den Anschluss der Bezugserde zu achten. Beachten Sie hierzu die Hinweise in der EOR-D Bedienungsanleitung. Damit die Winkelauswertung für ausgewählte Ortungsverfahren genutzt werden kann, muss zudem die Synchronisationsspannung angeschlossen werden. Hierfür kann eine beliebige Phase der Versorgungsspannung genutzt werden.

Die Spannungs- und Strommesseingänge des REG-DP(A) und EOR-D sind galvanisch getrennt ausgeführt. D.h. es besteht keine Verbindung zwischen den Messeingängen und zu anderen Kreisen oder der Erdung.

 **GEFAHR!**

**Lebensgefahr durch Stromschlag**

Achtung gefährliche Berührungsspannung!

Überschlag und hohe Kurzschlussströme möglich in CAT III und CAT IV!

- ➔ Sicherstellen, dass der PE-Leiter (Erdung) angeschlossen ist.
- ➔ Vor Beginn der Arbeiten, Spannungsfreiheit prüfen!
- ➔ Auch nach Abtrennen der Spannungsversorgung können gefährliche Spannungen im Betriebsmittel vorhanden sein (Kondensatoren).
- ➔ Schutzeinrichtungen für CAT II, CAT III oder CAT IV vorsehen.
- ➔ Hochlastsicherungen >10kA bzw. >50kA sind entsprechend der CAT einzusetzen.
- ➔ Stromwandler vor Beginn der Arbeiten kurzschließen.
- ➔ Auf Fixierung und Zugentlastung aller Anschlussleitung ist zu achten.
- ➔ Alle Leitungsanforderungen der Klemmblöcke sind einzuhalten (z.B. Abisolierlänge der Leitungen, Aderendhülsen, Kabelquerschnitte).

 **WARNUNG!**

**Laserstrahlung! Gefahr von Augenverletzungen**

Die Geräte können je nach Ausstattung und Ausführung einen Laser der Klasse 1 enthalten. Dieser ist Bestandteil der optischen Kommunikationseinrichtungen der Leittechnikanschlussbaugruppen.

- ➔ Nicht direkt in den Laserstrahl bzw. die entsprechenden Anschlussöffnungen blicken.

## 4. Wartung

Die vom Kunden durchführbaren Wartungsaufgaben sind in der Bedienungsanleitung bzw. der Wartungsanleitung beschrieben. Letztere kann über das A. Eberle Stammhaus bezogen werden.

### **GEFAHR!**

#### **Gefahr von Tot, Körperverletzung oder erheblichem Sachschaden**

Nichtbeachtung der folgenden Maßnahmen kann Tod, Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden zur Folge haben.

- ➔ Bei Wartungsarbeiten sind grundsätzlich die gleichen Sicherheitsmaßnahmen wie bei der Montage, Installation und dem Anschluss des Gerätes einzuhalten.
- ➔ Das Gerät muss vor der Durchführung von Wartungsarbeiten von allen Hilfs- und Steuerspannungskreisen getrennt werden. Strommesswandlerkreise sind kurzzuschließen.

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr von Feuer oder Verätzungen**

Die in diesem Gerät befindliche Batterie kann bei unsachgemäßem Gebrauch zu Brand oder Verätzung führen. Bei unsachgemäßem Austausch besteht Explosionsgefahr!

- ➔ Nicht wiederaufladen, zerlegen, aufheizen über 100°C oder verbrennen.
- ➔ Leere Batterien unverzüglich entsorgen.
- ➔ Von Kindern fernhalten!

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr der Zerstörung des Geräts infolge statischer Entladungen**

Die Baugruppen sind so zu behandeln, dass Zerstörung infolge statischer Entladungen ausgeschlossen ist. Es ist unzulässig Baugruppen unter Spannung zu ziehen oder zu stecken!

- ➔ Bei der Handhabung einzelner Baugruppen oder Ersatzteilen oder Reparaturarbeiten sind die einschlägigen EMV Richtlinien anzuwenden.
- ➔ Im eingebauten Zustand besteht keine Gefährdung.

### **HINWEIS!**

#### **Batteriewechsel und -entsorgung**

Batterien dürfen nur durch den gleichen oder vom Hersteller empfohlenen Typ ersetzt werden. Bei der Entsorgung der Batterien sind die örtlichen nationalen/internationalen Bestimmungen zu beachten.

## 5. Transport und Lagerung

### VORSICHT!

#### Gefahr der Zerstörung des Geräts infolge statischer Entladungen

Die Baugruppen sind so zu behandeln, dass Zerstörung infolge statischer Entladungen ausgeschlossen ist.

- ➡ Bei der Handhabung einzelner Baugruppen oder Ersatzteilen oder Reparaturarbeiten sind die einschlägigen EMV Richtlinien anzuwenden.
- ➡ Der Transport und die Lagerung einzelne Baugruppen oder Ersatzteile muss, falls die Bauteile es erfordern, in geeigneter ESD-geschützter Verpackung erfolgen

### 5.1 Gerät auspacken

Vor der Auslieferung sind die Geräte einer Endprüfung unterzogen worden. Das Prüfprotokoll dieser Prüfung liegt jedem Gerät bei. Die Geräte werden im Werk so verpackt, dass die Anforderungen der Norm ISO 2248 erfüllt werden.

- Überprüfen Sie die Verpackung auf äußere Transportschäden. Beschädigte Verpackungen weisen auf eine mögliche Beschädigung der Geräte hin.
- Packen Sie die Geräte sorgfältig und ohne Gewaltanwendung aus.
- Überprüfen Sie durch Sichtkontrolle die Geräte auf deren einwandfreien mechanischen Zustand.
- Überprüfen Sie anhand des Lieferscheins oder der Bedienungsanleitung die Vollständigkeit des beigelegten Zubehörs.
- Bewahren Sie die Verpackungen für eine mögliche Einlagerung oder Weitertransport auf.
- Senden sie beschädigte Geräte unter Angabe des Mangels an den Hersteller zurück. Verwenden sie dazu die Originalverpackung oder eine Transportverpackung, die die Anforderungen der Norm ISO 2248 erfüllt. Kontaktieren sie vor der Rücksendung den Hersteller.

### 5.2 Gerät einlagern

- Lagern Sie nur Geräte ein, die Sie einer Eingangskontrolle unterzogen haben. Dadurch verhindern Sie, dass die Gewährleistung verfällt.
- Die Geräte sollen in trockenen und sauberen Räumen gelagert werden. Für die Lagerung der Geräte oder zugehöriger Ersatzbaugruppen gilt der Temperaturbereich:
  - REG-DP(A): -25 bis +65 °C
  - EOR-D: -40 bis +70 °C
- Die relative Feuchte darf weder zur Kondenswasser-, noch zur Eisbildung führen.
- Es wird empfohlen, bei der Lagerung einen eingeschränkten Temperaturbereich zwischen -10 °C und +55 °C einzuhalten, um einer vorzeitigen Alterung der eingesetzten Elektrolytkondensatoren vorzubeugen.
- Es empfiehlt sich, das Gerät etwa alle zwei Jahre an Hilfsspannung zu legen, um die eingesetzten Elektrolytkondensatoren zu formieren. Ebenso sollte vor einem geplanten Einsatz des Gerätes verfahren werden. Bei extremen klimatischen Verhältnissen (Tropen) wird damit gleichzeitig ein „Vorheizen“ erreicht und Betauung vermieden.

- Bevor das Gerät erstmalig an Spannung gelegt wird, soll es mindestens zwei Stunden im Betriebsraum gelagert werden, um einen Temperatenausgleich zu schaffen, sowie Feuchtigkeit und Betauung zu vermeiden.
- Die Lithium-Batterien der Geräte (falls vorhanden) erfüllen die internationalen Voraussetzungen der Gefahrgutvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger. Dies gilt nur für die Originalbatterie oder Original-Ersatzbatterien.

### **5.3 Gerät wiederverpacken**

- Wenn Sie Geräte nach der Eingangskontrolle einlagern, dann verpacken Sie diese in einer geeigneten Lagerverpackung (z.B. Originalverpackung des Herstellers).
- Verpacken Sie das Gerät für den Transport in einer geeigneten Transportverpackung (z.B. Originalverpackung des Herstellers).
- Legen Sie dem Gerät in die Verpackung das mitgelieferte Zubehör (z.B. Montagematerial, Kabel, Anleitungen, Datenträger) und den Prüfbericht sowie dieses Dokument bei.





**A. Eberle GmbH & Co. KG**

Frankenstraße 160  
D-90461 Nürnberg

Tel.: +49 (0) 911 / 62 81 08-0  
Fax: +49 (0) 911 / 62 81 08-96  
E-Mail: [info@a-eberle.de](mailto:info@a-eberle.de)

[www.a-eberle.de](http://www.a-eberle.de)

Art.-Nr. 584.0755.08