



Kabelverschraubung

Reihe 8161/7, 8161/8

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	3
1.1	Hersteller	3
1.2	Angaben zur Betriebsanleitung	3
1.3	Weitere Dokumente	3
1.4	Konformität zu Normen und Bestimmungen	3
2	Erläuterung der Symbole	4
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung	4
2.2	Warnhinweise	4
2.3	Symbole am Gerät	5
3	Sicherheitshinweise	5
3.1	Aufbewahrung der Betriebsanleitung	5
3.2	Qualifikation des Personals	5
3.3	Sichere Verwendung	6
3.4	Umbauten und Änderungen	6
4	Funktion und Geräteaufbau	7
4.1	Funktion	7
5	Technische Daten	7
6	Projektierung	9
7	Transport und Lagerung	9
8	Montage und Installation	10
8.1	Maßangaben / Befestigungsmaße	10
8.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage	12
9	Inbetriebnahme	13
10	Betrieb	14
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	14
11.1	Instandhaltung	14
11.2	Wartung	14
11.3	Reparatur	14
11.4	Rücksendung	15
12	Reinigung	15
13	Entsorgung	15
14	Zubehör und Ersatzteile	15

1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Tel.: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: www.r-stahl.com
E-Mail: info@stahl.de

1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.: 238945 / 8161615300
Publikationsnummer: 2018-01-19-BA00-III-de-02

Die Originalbetriebsanleitung ist die englische Ausgabe.
Diese ist rechtsverbindlich in allen juristischen Angelegenheiten.

1.3 Weitere Dokumente

- Datenblatt

Dokumente in weiteren Sprachen, siehe www.r-stahl.com.

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

Zertifikate und EU-Konformitätserklärung, siehe www.r-stahl.com.

Das Gerät verfügt über eine IECEx-Zulassung. Siehe IECEx-Homepage:
<http://iecex.iec.ch/>

Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit:
<https://r-stahl.com/de/global/produkte/support/downloads/>.

2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Tipps und Empfehlungen zum Gebrauch des Geräts
	Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre



2.2 Warnhinweise

Warnhinweise unbedingt befolgen, um das konstruktive und durch den Betrieb bedingte Risiko zu minimieren. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

- Signalwort: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS
- Art und Quelle der Gefahr/des Schadens
- Folgen der Gefahr
- Ergreifen von Gegenmaßnahmen zum Vermeiden der Gefahr bzw. des Schadens

	GEFAHR
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen.
	WARNUNG
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen führen.
	VORSICHT
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu leichten Verletzungen bei Personen führen.
HINWEIS	
Vermeidung von Sachschaden Nichtbeachtung der Anweisung kann zu einem Sachschaden am Gerät und/oder seiner Umgebung führen.	

2.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
	Gerät gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

- Betriebsanleitung sorgfältig lesen.
- Betriebsanleitung am Einbauort des Geräts aufbewahren.
- Mitgeltende Dokumente und Betriebsanleitungen der anzuschließenden Geräte beachten.

3.2 Qualifikation des Personals

Für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten ist eine entsprechend qualifizierte Fachkraft erforderlich. Dies gilt vor allem für Arbeiten in den Bereichen

- Projektierung
- Montage/Demontage des Geräts
- (Elektrische) Installation
- Inbetriebnahme
- Instandhaltung, Reparatur, Reinigung

Fachkräfte, die diese Tätigkeiten ausführen, müssen einen Kenntnisstand haben, der relevante nationale Normen und Bestimmungen umfasst.

Für Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind weitere Kenntnisse erforderlich! R. STAHL empfiehlt einen Kenntnisstand, der in folgenden Normen beschrieben wird:

- IEC/EN 60079-14 (Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-17 (Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-19 (Gerätoreparatur, Überholung und Regenerierung)

3.3 Sichere Verwendung

Vor der Montage

- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Sicherstellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wurde.
- Gerät nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Bei Betriebsbedingungen, die durch die technischen Daten des Geräts nicht abgedeckt werden, unbedingt bei der R. STAHL Schaltgeräte GmbH rückfragen.
- Sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz des Geräts sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.



Bei Montage und Installation

- Montage und Installation nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Abschnitt "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Gerät nur in Zonen installieren, für die es aufgrund seiner Kennzeichnung geeignet ist.
- Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Kabelverschraubung nur in ortsfeste Installation vorsehen, da eine Zugbelastung auf die Verschraubung nicht zulässig ist.
- Ausführung mit blauer Druckschraube nur für Leitungen eigensicherer Stromkreise vorsehen.


Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur

- Inbetriebnahme und Instandsetzung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Abschnitt "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

3.4 Umbauten und Änderungen

	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch Umbauten und Änderungen am Gerät! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nicht umbauen oder verändern.
	<p>Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.</p>

4 Funktion und Geräteaufbau

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch zweckentfremdete Verwendung! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nur entsprechend den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. • Gerät nur entsprechend dem in dieser Betriebsanleitung genannten Einsatzzweck verwenden.

4.1 Funktion

Einsatzbereich

Die Kabelverschraubung Typ 8161 dient zur Einführung festverlegter Kabel und Leitungen in elektrische Betriebsmittel der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit. Sie ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2 und Zonen 21 und 22 zertifiziert. Der Klemmenbereich geht von 1 ... 48 mm Kabeldurchmesser.

5 Technische Daten

Explosionsschutz

Global (IECEx)

Gas und Staub	IECEx PTB 14.0011X
	Ex eb IIC Gb
	Ex tb IIIC Db

Europa (ATEX)

Gas und Staub	PTB 14 ATEX 1008X
	⊕ II 2 G Ex eb IIC Gb
	⊕ II 2 D Ex tb IIIC Db

Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen	IECEx, ATEX, Kasachstan (TR), Korea (KCs), Russland (TR), Weißrussland (TR)
-----------------	---

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Umgebungs-temperatur	Standard: -40 ... +75 °C Tiefemperatur: 8161/-...-...-...LT.: -60 ... +75 °C
Verwendung in Höhe	< 2000 m

Mechanische Daten

Material		
Verschraubung	Halogenfrei, Polyamid, glasfaserverstärkt, flammwidrig, selbstverlöschend	
Oberflächen-widerstand	$\leq 10^{13} \Omega$	
Schutzart	IP66, IP68 bei 5 bar 30 min. (IP-Schutz nach IEC/EN 60529)	
Farbe	8161/7: Stutzen schwarz, Hutmutter schwarz (Ex e) 8161/8: Stutzen schwarz, Hutmutter blau (Ex i)	
Schlagfestigkeit	Gewindegröße	
	M12 x 1,5	Bei Umgebungstemperaturen zwischen -60 ... -40 °C: Einbau nur in Bereichen mit geringem Risiko mechanischer Beschädigung. Ansonsten Kabelverschraubung vor mechanischen Beschädigungen schützen.
	M16 x 1,5	
	8161/-...-...-...LT.	

Montage / Installation

Montage Wand- bzw. Flanschstärke zum Einbau der Kabelverschraubungen

Gewinde- größe	Wand- bzw. Flanschstärke				
	bei Montage in Gewindebohrungen		bei Montage mit Gegenmuttern in Durchgangsbohrungen		
	Formstoff- wandung	Metall- wandung	Formstoff- wandung	Metall- wandung	Minimale Höhe der Gegen- mutter
	in mm	in mm	in mm	in mm	in mm
M12 x 1,5 M16 x 1,5 M20 x 1,5 M25 x 1,5	≥ 3	≥ 3	2 ... 6,5	1 ... 6,5	3,0
M32 x 1,5 M40 x 1,5 M50 x 1,5 M63 x 1,5	≥ 3	≥ 3	2 ... 8	1 ... 8	3,5 4,0 5,5 5,5

Technische Daten

Anzugsdrehmoment	Größe der Kabelverschraubung	Anschlussgewinde in Nm bei 20 °C	Hutmutter in Nm bei 20 °C
	M12 x 1,5	2,0	2,0
M16 x 1,5	1,8	1,3	
M20 x 1,5	2,3	1,5	
M25 x 1,5	3,0	2,0	
M32 x 1,5	4,5	3,0	
M40 x 1,5	11,0	10,0	
M50 x 1,5	13,0	12,0	
M63 x 1,5	17,0	16,0	

Weitere technische Daten, siehe www.r-stahl.com.

6 Projektierung

Bei der Projektierung des Einsatzes von Kabelverschraubungen der Reihe 8161 muss u.a. Folgendes beachtet werden:

- Kabelverschraubung nur bei Gehäusen einsetzen, die für Zündschutzart "Ex e" und "Ex i" geeignet sind.
- Gewünschte Gewindegröße anhand des möglichen Klemmbereiches der Kabelverschraubung festlegen.
- Leitungsdurchmesser mit dem Klemmbereich der Kabelverschraubung und dem entsprechendem Anschlussgewinde abgleichen.
- Prüfen, ob das Anschlussgewinde der Kabelverschraubung für den Anforderungsbereich ausreicht.

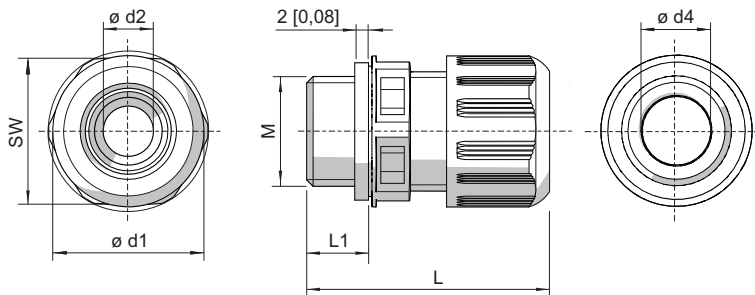
7 Transport und Lagerung

- Gerät nur in Originalverpackung transportieren und lagern.
- Gerät trocken (keine Betauung) und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

8 Montage und Installation

8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

Maßzeichnungen (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten



04667E00

Kabelverschraubungen Reihe 8161

Kabelverschraubungen ohne Knickschutz (alle Maße in mm [Zoll])

Gewindegröße	SW	L	L mit langem Gewinde	L1	L1 als langes Gewinde	Klemmbereich	Klemmbereich + RDE *)	d1	d2	d4
M12 x 1,5	16 [0,63]	29 ... 34 [1,14 ... 1,34]	35 ... 40 [1,38 ... 1,57]	9 [0,35]	15 [0,59]	3 ... 6 [0,12 ... 0,24]	1 ... 3 [0,04 ... 0,12]	18 [0,71]	7,3 [0,29]	6,3 [0,25]
M16 x 1,5	20 [0,79]	31 ... 37 [1,22 ... 1,46]	37 ... 43 [1,46 ... 1,69]	9 [0,35]	15 [0,59]	4,5 ... 9 [0,19 ... 0,35]	2 ... 6 [0,08 ... 0,24]	22 [0,87]	10,3 [0,41]	9,3 [0,37]
M20 x 1,5	24 [0,94]	36 ... 43 [1,42 ... 1,70]	41 ... 48 [1,61 ... 1,89]	10 [0,39]	15 [0,59]	7 ... 13 [0,28 ... 0,51]	4 ... 8 [0,16 ... 0,31]	27 [1,06]	13,3 [0,52]	13,3 [0,52]
M25 x 1,5	29 [1,14]	38 ... 46 [1,50 ... 1,81]	43 ... 51 [1,69 ... 2,01]	10 [0,39]	15 [0,59]	10 ... 17 [0,39 ... 0,67]	7 ... 12 [0,28 ... 0,47]	32 [1,26]	17,3 [0,68]	17,3 [0,68]
M32 x 1,5	36 [1,42]	42 ... 50 [1,65 ... 1,97]	45 ... 53 [1,77 ... 2,09]	12 [0,47]	15 [0,59]	13 ... 21 [0,51 ... 0,83]	9 ... 14 [0,35 ... 0,55]	40 [1,57]	21,3 [0,84]	21,3 [0,84]
M40 x 1,5	46 [1,81]	52 ... 65 [2,05 ... 2,56]	58 ... 71 [2,28 ... 2,80]	12 [0,47]	18 [0,71]	17 ... 28 [0,67 ... 1,10]	12 ... 20 [0,47 ... 0,79]	51 [2,01]	28,3 [1,11]	30 [1,18]
M50 x 1,5	55 [2,17]	59 ... 72 [2,32 ... 2,83]	63 ... 76 [2,48 ... 2,99]	14 [0,55]	18 [0,71]	23 ... 35 [0,91 ... 1,38]	16 ... 25 [0,63 ... 0,98]	61 [2,40]	35,3 [1,39]	40 [1,57]
M63 x 1,5	68 [2,68]	64 ... 78 [2,52 ... 3,07]	67 ... 81 [2,64 ... 3,19]	15 [0,59]	18 [0,71]	34 ... 48 [1,34 ... 1,89]	28 ... 38 [1,10 ... 1,50]	75 [2,95]	48,3 [1,90]	53 [2,09]

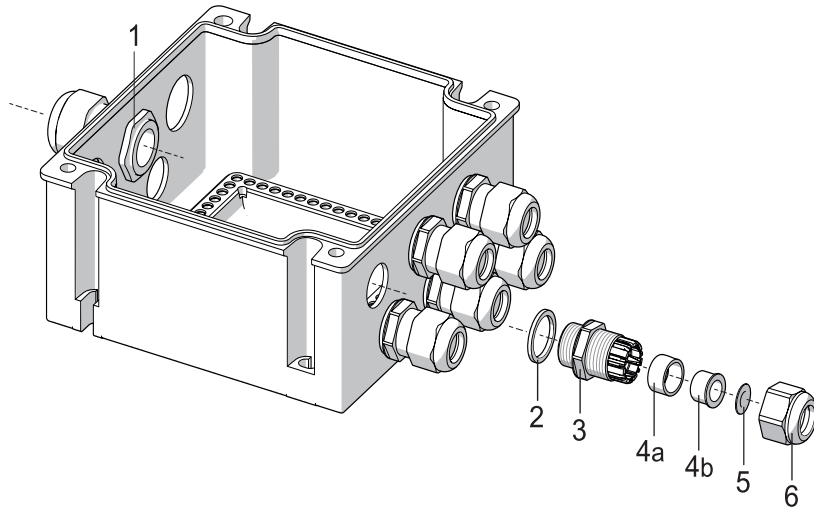
*) Reduzierdichteinsatz

Maßzeichnungen (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten

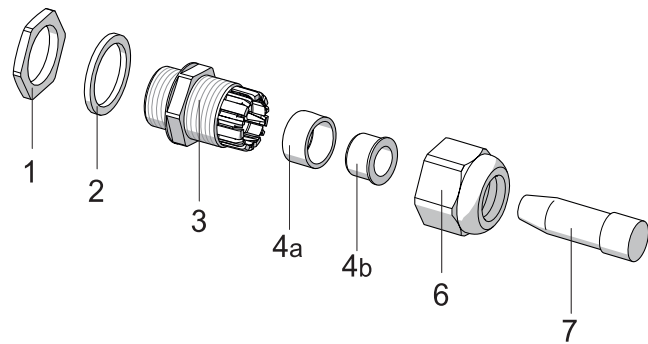
Kabelverschraubungen mit Mehrfachdichteinsatz (alle Maße in mm [Zoll])

Gewindegröße	SW	L	L1	Klemmbereich	d1
M25 x 1,5 MFD-04035	29 [1,14]	38 ... 46 [1,50 ... 1,81]	10 [0,39]	4 x 3,2 ... 3,5 [4 x 0,13 ... 0,14]	32 [1,26]
M25 x 1,5 MFD-04040	29 [1,14]	38 ... 46 [1,50 ... 1,81]	10 [0,39]	4 x 3,6 ... 4,0 [4 x 0,14 ... 0,16]	32 [1,26]
M25 x 1,5 MFD-04045	29 [1,14]	38 ... 46 [1,50 ... 1,81]	10 [0,39]	4 x 4,1 ... 4,5 [4 x 0,16 ... 0,18]	32 [1,26]
M25 x 1,5 MFD-04052	29 [1,14]	38 ... 46 [1,50 ... 1,81]	10 [0,39]	4 x 4,7 ... 5,2 [4 x 0,19 ... 0,20]	32 [1,26]
M25 x 1,5 MFD-04060	29 [1,14]	38 ... 46 [1,50 ... 1,81]	10 [0,39]	4 x 5,4 ... 6,0 [4 x 0,21 ... 0,24]	32 [1,26]
M32 x 1,5 MFD-04050	36 [1,42]	42 ... 50 [1,65 ... 1,97]	12 [0,47]	4 x 4,5 ... 5,0 [4 x 0,18 ... 0,20]	40 [1,57]
M32 x 1,5 MFD-04070	36 [1,42]	42 ... 50 [1,65 ... 1,97]	12 [0,47]	4 x 6,3 ... 7,0 [4 x 0,25 ... 0,28]	40 [1,57]

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage



15771E00

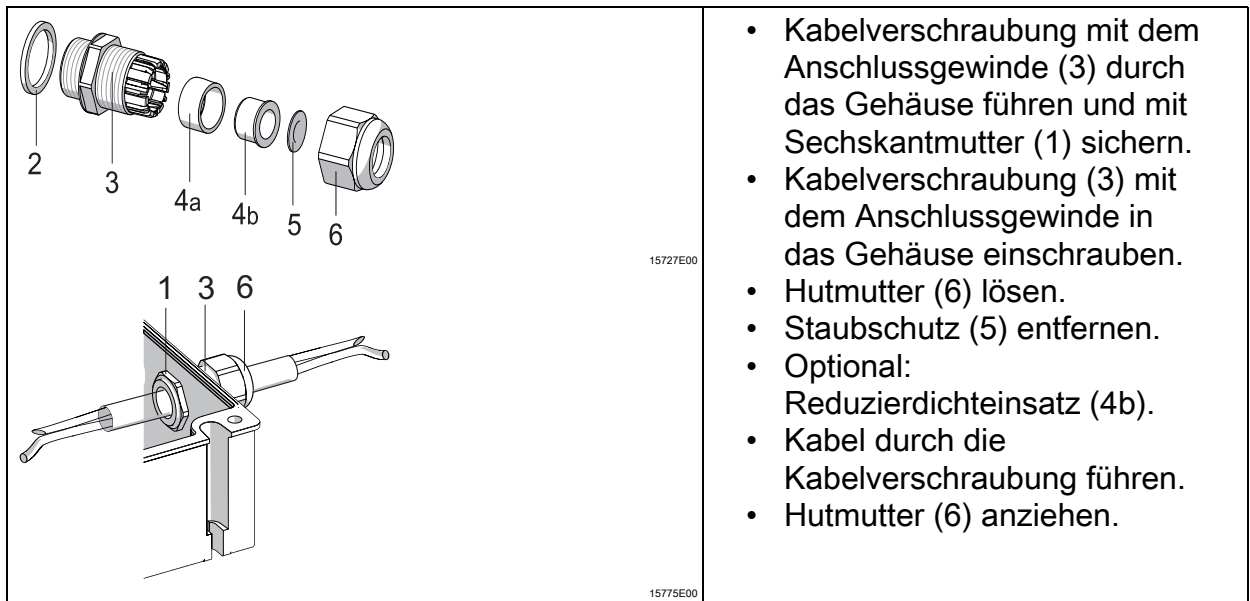


15714E00

Legende

- 1 = Sechskantmutter
- 2 = Dichtring
- 3 = Anschlussgewinde
- 4a = Dichteinsatz (einfach oder mehrfach)
- 4b = Reduzierdichteinsatz (RDE)
- 5 = Staubschutz
- 6 = Hutmutter
- 7 = Stopfen

Montage Kabelverschraubung



- Kabelverschraubung mit dem Anschlussgewinde (3) durch das Gehäuse führen und mit Sechskantmutter (1) sichern.
- Kabelverschraubung (3) mit dem Anschlussgewinde in das Gehäuse einschrauben.
- Hutmutter (6) lösen.
- Staubschutz (5) entfernen.
- Optional:
Reduzierdichteinsatz (4b).
- Kabel durch die Kabelverschraubung führen.
- Hutmutter (6) anziehen.



Zulässige Anzugsdrehmomente beachten (siehe "Technische Daten").
Kabeldurchmesser muss mit dem Klemmbereich der Kabelverschraubung übereinstimmen.

9 Inbetriebnahme

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch fehlerhafte Installation! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation prüfen. • Nationale Bestimmungen einhalten.

Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:

- Kontrollieren, ob die Schutzleiterdurchführung nicht beschädigt sind.
- Kontrollieren, ob der Dichtring / Dichteinsatz vorhanden und korrekt eingebaut ist.
- Kontrollieren, ob die Auflagefläche für die Dichtung plan ist.
- Nicht benutzte Kabelverschraubungen mit gemäß Richtlinie 2014/34/EU bzw. IEC bescheinigten Stopfen und nicht benutzte Bohrungen mit gemäß Richtlinie 2014/34/EU bzw. IEC bescheinigten Verschlussstopfen abdichten. Auch bei Verwendung von Reduzier- oder Mehrfachdichteinsätzen auf eine entsprechende Abdichtung achten.

10 Betrieb

Während des Betriebs in regelmäßigen Abständen Instandhaltungsarbeiten (siehe Kapitel "Instandhaltung") durchführen, um die sichere Funktion zu gewährleisten.

11 Instandhaltung, Wartung, Reparatur


11.1 Instandhaltung

- Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften entnehmen.
- Prüfungsintervalle an Betriebsbedingungen anpassen.



Bei der Instandhaltung des Geräts mindestens folgende Punkte prüfen:

- Beschädigungen der Dichtringe und Dichteinsätze,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden an Kabelverschraubungen,
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen (gemäß IEC/EN 60079-0).

11.2 Wartung

	Die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland beachten.
---	--

11.3 Reparatur

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch unsachgemäße Reparatur! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparaturen an den Geräten ausschließlich durch R. STAHL Schaltgeräte GmbH ausführen lassen.
	Gerät austauschen.

11.4 Rücksendung

- Rücksendung bzw. Verpackung der Geräte nur in Absprache mit R. STAHL durchführen! Dazu mit der zuständigen Vertretung von R. STAHL Kontakt aufnehmen.

Für die Rücksendung im Reparatur- bzw. Servicefall steht der Kundenservice von R. STAHL zur Verfügung.

- Kundenservice persönlich kontaktieren.

oder

- Internetseite www.r-stahl.com aufrufen.
- Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- Formular ausfüllen und absenden.
Bestätigung erfolgt. Der R. STAHL-Kundenservice meldet sich bei Ihnen.
Nach Rücksprache erhalten Sie einen RMA-Schein.
- Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL Schaltgeräte GmbH senden (Adresse siehe Abschnitt 1.1).

12 Reinigung

- Gerät nur mit einem Tuch, Besen, Staubsauger o.ä. reinigen.
- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht scheuernde, nicht kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden.

13 Entsorgung

- Nationale und lokal gültige Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.
- Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.

14 Zubehör und Ersatzteile

HINWEIS

Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile.

Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

- Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH verwenden.



Zubehör und Ersatzteile, siehe Datenblatt auf Homepage www.r-stahl.com.