



## Steuerschalter / Lasttrennschalter

Reihe 8008

– Für künftige Verwendung aufbewahren! –

**Inhaltsverzeichnis**

1	Allgemeine Angaben.....	3
1.1	Hersteller.....	3
1.2	Zu dieser 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	Symbole am Gerät.....	4
3	Sicherheit.....	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3.2	Qualifikation des Personals .....	5
3.3	Restrisiken .....	6
4	Transport und Lagerung .....	7
5	Produktauswahl, Projektierung und Modifikation .....	7
5.1	Projektierung.....	7
6	Montage und Installation.....	8
6.1	Montage / Demontage .....	8
6.2	Installation.....	8
7	Inbetriebnahme.....	9
8	Betrieb.....	9
9	Instandhaltung, Wartung, Reparatur.....	9
9.1	Instandhaltung .....	9
9.2	Wartung .....	9
9.3	Reparatur.....	9
10	Rücksendung .....	10
11	Reinigung.....	10
12	Entsorgung.....	10
13	Zubehör und Ersatzteile.....	10
14	Anhang A .....	11
14.1	Technische Daten .....	11
15	Anhang B .....	14
15.1	Geräteaufbau .....	14
15.2	Maßangaben / Befestigungsmaße.....	14

# 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: r-stahl.com  
E-Mail: info@r-stahl.com

## 1.2 Zu dieser Betriebsanleitung

- ▶ Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- ▶ Alle mitgeltenden Dokumente beachten (siehe auch Kapitel 1.3)
- ▶ Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Geräts aufbewahren.
- ▶ Betriebsanleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden folgenden Besitzer oder Benutzer des Geräts weitergeben.
- ▶ Betriebsanleitung bei jeder von R. STAHL erhaltenen Ergänzung aktualisieren.

ID-Nr.: 128641 / 8008603300  
Publikationsnummer: 2021-12-01·BA00·III·de·09

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

## 1.3 Weitere Dokumente





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

## 1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen





- IECEX, ATEX, EU-Konformitätserklärung und weitere nationale Zertifikate stehen unter folgendem Link zum Download bereit: <https://r-stahl.com/de/global/support/downloads/>.
- IECEX zusätzlich unter: <https://www.iecex.com/>

## 2 Erläuterung der Symbole

### 2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Hinweis zum leichteren Arbeiten
 <b>GEFAHR!</b>	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen mit bleibenden Schäden führen kann.
 <b>WARNUNG!</b>	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu schweren Verletzungen führen kann.
 <b>VORSICHT!</b>	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.
<b>HINWEIS!</b>	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu Sachschäden führen kann.

### 2.2 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
NB 0158 <small>16338E00</small>	Benannte Stelle für Qualitätsüberwachung.
 <small>02198E00</small>	Gerät gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
 <small>15649E00</small>	Eingang
 <small>15648E00</small>	Ausgang
 <small>11048E00</small>	Sicherheitshinweise, welche unerlässlich zur Kenntnis genommen werden müssen: Bei Geräten mit diesem Symbol sind die entsprechenden Daten und / oder die sicherheitsrelevanten Hinweise der Betriebsanleitung zu beachten!

### 3 Sicherheit

Das Gerät wurde nach dem aktuellen Stand der Technik unter anerkannten sicherheitstechnischen Regeln hergestellt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. eine Beeinträchtigung des Geräts, der Umwelt und von Sachwerten entstehen.

- ▶ Gerät nur einsetzen
  - in unbeschädigtem Zustand
  - bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst
  - unter Beachtung dieser Betriebsanleitung.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der druckfest gekapselte Steuerschalter / Lasttrennschalter 8008 dient unter Verwendung entsprechender Drehvorsätze zum Schalten und Trennen elektrischer und elektronischer Bauelemente, die bei elektrischen Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Er ist ein explosionsgeschütztes Betriebsmittel, zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2. Dazu ist er für den Einbau in ein Gehäuse der Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit e" vorgesehen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung dieser Betriebsanleitung und der mitgeltenden Dokumente, z.B. der Datenblätter. Alle anderen Anwendungen sind nur nach Freigabe der Firma R. STAHL bestimmungsgemäß.

#### 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

- Produktauswahl, Projektierung und Modifikation
- Montage/Demontage des Geräts
- 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)
- IEC/EN 60947-3 (Niederspannungsschaltgeräte: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten)

### 3.3 Restrisiken

#### 3.3.1 Explosionsgefahr

Im explosionsgefährdeten Bereich kann, trotz Konstruktion des Geräts nach aktuellem Stand der Technik, eine Explosionsgefahr nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

- ▶ Alle Arbeitsschritte im explosionsgefährdeten Bereich stets mit größter Sorgfalt durchführen!

Mögliche Gefahrenmomente ("Restrisiken") können nach folgenden Ursachen unterschieden werden:

##### **Mechanische Beschädigung**

Während des Transports, der Montage oder der Inbetriebnahme kann das Gerät gedrückt oder zerkratzt und dadurch undicht werden. Solche Beschädigungen können unter anderem den Explosionsschutz des Geräts teilweise oder komplett aufheben. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- ▶ Gerät nur in Originalverpackung oder gleichwertiger Verpackung transportieren.
- ▶ Gerät nicht belasten.
- ▶ Verpackung und Gerät auf Beschädigung prüfen. Beschädigungen umgehend an R. STAHL melden. Beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen.
- ▶ Gerät in Originalverpackung, trocken (keine Btauung), in stabiler Lage und sicher vor Erschütterungen lagern.

##### **Übermäßige Erwärmung oder elektrostatische Aufladung**

Durch eine fehlerhafte Einrichtung im Schaltschrank, durch den Betrieb außerhalb zugelassener Bedingungen oder eine unsachgemäße Reinigung kann sich das Gerät stark erwärmen, elektrostatisch aufladen und somit Funken auslösen. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- ▶ Gerät nur innerhalb der vorgeschriebenen Betriebsbedingungen anschließen, einrichten und betreiben (siehe Kennzeichnung auf dem Gerät und Kapitel "Technische Daten").
- ▶ Nur Leitungsquerschnitte auswählen, die die erforderliche Strombelastbarkeit einhalten können.

##### **Unsachgemäße Projektierung, Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung**

Grundlegende Arbeiten wie Projektierung, Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung des Geräts dürfen nur nach gültigen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes und von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Ansonsten kann der Explosionsschutz aufgehoben werden. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- ▶ Projektierung, Montage, Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel 3.2) durchführen lassen.
- ▶ Korrekte Montagelage beachten, siehe Kapitel "Montage und Installation".
- ▶ Gerät bei Einsatz in Zone 1 oder Zone 2 in ein schützendes Gehäuse oder einen Schrank gemäß IEC/EN 60079-0 einbauen.
- ▶ Bei der Montage vorgeschriebene Luft- und Kriechstrecken gemäß IEC/EN 60079-7 einhalten.


- ▶ Normgerechte Abstände von Ex i Stromkreisen sicherstellen (IEC/EN 60079-11).
- ▶ Leiterquerschnitte entsprechend den Bemessungswerten, den Einsatzbedingungen sowie der Verlegeart auswählen.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme Montage auf Korrektheit prüfen, siehe Kapitel "Inbetriebnahme".
- ▶ Gerät nicht ändern oder umbauen.
- ▶ Instandsetzung sowie Reparaturen am Gerät nur mit Original-Ersatzteilen und nach Absprache mit R. STAHL durchführen.

## 4 Transport und Lagerung

- ▶ Gerät sorgfältig und unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel "Sicherheit") transportieren und lagern.

## 5 Produktauswahl, Projektierung und Modifikation

### 5.1 Projektierung

-  Gerät so aufbauen und einrichten, dass es immer innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben wird.

Bei der Projektierung neben den Sicherheitsaspekten im Kapitel 3.3.1 noch folgende Gegebenheiten berücksichtigen:

- ▶ Auf korrekte Bemessungsbetriebsspannung achten (siehe Kapitel "Technische Daten").
- ▶ Verlustleistung berechnen, dabei als Grundlage die maximal einbaubare Verlustleistung des Ex e Gehäuses kalkulieren.
- ▶ Anschlussquerschnitte sowie Anzugsdrehmomente an den Klemmen genau nach Vorgabe umsetzen (siehe Kapitel 6.2.1).

## 6 Montage und Installation

### 6.1 Montage / Demontage

- ▶ Gerät sorgfältig und unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel "Sicherheit") sowie der Projektierungsvorgaben montieren.
- ▶ Folgende Einbaubedingungen und Montageanweisungen genau durchlesen und exakt befolgen.

#### 6.1.1 Gebrauchslage

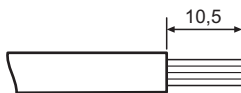
Die Gebrauchslage ist beliebig.

- ▶ Gerät auf planer Montagefläche montieren.
- ▶ Gerät mittig unter dem Vorsatz platzieren und mit 2 Schrauben fixieren.



### 6.2 Installation

#### 6.2.1 Leiteranschluss

- ▶ Durch eine geeignete Auswahl der verwendeten Leitungen sowie durch die Art der Verlegung sicherstellen, dass die maximal zulässigen Leitertemperaturen und die maximal zulässige Oberflächentemperatur nicht überschritten werden.
- ▶ Auf vorgeschriebene Querschnitte der Leiter achten.
- ▶ Beim Abisolieren Leiter nicht beschädigen (z.B. durch Einkerbung).
- ▶ Leiterisolation bis an die Klemmen heranführen (Abisolierlänge siehe "Technische Daten").
- ▶ Mechanische Beschädigungen der Leiterisolation an scharfkantigen oder beweglichen Metallteilen ausschließen.
- ▶ Biegeradien beachten.
- ▶ Aderendhülsen fachgerecht und mit geeignetem Werkzeug anbringen.
- ▶ Anzugsdrehmoment der Klemmstellen beachten.



14288E00

Anschlussart	Anschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	
eindrätig / feindrätig	feindrätig: 1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (auch mit Aderendhülse) eindrätig: 1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 4,0 mm <sup>2</sup> (maximal 1 Leiter)
	Es können 1 oder 2 Leiter unter eine Anschlussklemme installiert werden. Beide Leiter müssen den gleichen Querschnitt aufweisen sowie aus dem gleichen Material bestehen. Leiter können ohne besondere vorbereitende Maßnahmen angeschlossen werden.
	Verwendbare Leiter
	 eindrätig <span style="float: right;">09187E00</span>
	 feindrätig <span style="float: right;">09189E00</span>
Anzugsdrehmoment	1,8 Nm (Anschlussklemmen) (gilt für alle Anschlüsse)



## 7 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme folgende Prüfschritte durchführen:

- ▶ Gerät auf Schäden prüfen.
- ▶ Montage und Installation auf korrekte Durchführung prüfen.
- ▶ Gegebenenfalls Fremdkörper entfernen.
- ▶ Gegebenenfalls Anschlussraum säubern.
- ▶ Korrekten, festen Sitz des Geräts sowie der Klemmverbindungen sicherstellen.
- ▶ Kontrollieren, ob Abdeckungen vor spannungsführenden Teilen sicher angebracht sind.
- ▶ Kontrollieren, ob alle Schrauben und Muttern mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen sind.

## 8 Betrieb

Der Schalter wird über eine Achse angetrieben und betätigt dadurch die Kontakte.

## 9 Instandhaltung, Wartung, Reparatur

- ▶ Geltende nationale Normen und Bestimmungen im Einsatzland beachten, z.B. IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19.

### 9.1 Instandhaltung

Ergänzend zu den nationalen Regeln folgende Punkte prüfen:

- festen Sitz der untergeklemmten Leitungen,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerät,
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen,
- festen Sitz der Befestigungen,
- Gerät frei von Staub und grober Verschmutzung,
- Sicherstellen der bestimmungsgemäßen Verwendung.

### 9.2 Wartung

**⚠ GEFAHR! Überhitzungs- und Explosionsgefahr durch defekte Schaltkontakte!**

Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.

- ▶ Nach jedem Kurzschluss im Hauptstromkreis den Schalter austauschen, da der Zustand der Schaltkontakte bei hermetisch abgeschlossenen Betriebsmitteln nicht überprüft werden kann.
- ▶ Gerät gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen und den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung (Kapitel "Sicherheit") warten.

### 9.3 Reparatur

- ▶ Reparaturen am Gerät nur mit Original-Ersatzteilen und nach Absprache mit R. STAHL durchführen.

## 10 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 r-stahl.com aufrufen.
- ▶ Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- ▶ Formular ausfüllen und absenden.  
Sie erhalten per E-Mail automatisch einen RMA-Schein zugeschickt.  
Bitte drucken Sie diese Datei aus.
- ▶ Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL Schaltgeräte GmbH senden (Adresse siehe Kapitel 1.1).

## 11 Reinigung

- ▶ Gerät vor und nach der Reinigung auf Beschädigung prüfen. Beschädigte Geräte sofort außer Betrieb nehmen.
- ▶ Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung dürfen die Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- ▶ Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht scheuernde, nicht kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden.
- ▶ Gerät nie mit starkem Wasserstrahl, z.B. mit einem Hochdruckreiniger, reinigen!

## 12 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.

## 13 Zubehör und Ersatzteile

**HINWEIS! Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile.**  
Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH (siehe Datenblatt) verwenden.

## 14 Anhang A

### 14.1 Technische Daten

#### Explosionsschutz

##### Global (IECEX)

Gas und Bergbau	IECEX PTB 06.0010U Ex db eb IIC Gb Ex db eb I Mb
-----------------	--

##### Europa (ATEX)

Gas und Bergbau	PTB 00 ATEX 1111 U ⊕ II 2 G Ex db eb IIC Gb ⊕ I M2 Ex db eb I Mb
-----------------	--

#### Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen	IECEX, ATEX, Kanada (UL), USA (UL)
-----------------	------------------------------------

#### Technische Daten

##### Elektrische Daten

Bemessungs- isolationsspannung	max. 690 V AC
Bemessungs- frequenz	50 / 60 Hz
Bemessungs- betriebsspannung	max. 690 V AC / 230 V DC
Bemessungsstoß- spannungsfestigkeit	max. 6 kV (Lasttrennschalter), 4 kV (Steuerschalter)
Bemessungs- betriebsstrom	max. 16 A
Kontakte	max. 4-polig Öffner zwangsöffnend für NOT-AUS

## Technische Daten

Schaltleistung	nach IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-3; IEC/EN 60947-5-1:			
	Steuerschalter 8008/2-0, 8008/2-1			
	AC-1	AC-11	AC-15	DC-13 (L/R=300 ms)
	690 V, 16 A	660 V, 2,5 A	415 V, 16 A	230 V, 0,4 A
		500 V, 4 A		
		380 V, 6 A		
		220 V, 6 A		
	DC-11 (L/R=100 ms)	DC-11 (L/R=50 ms)	DC-11 (L/R=1 ms)	
	220 V, 0,4 A	220 V, 0,6 A	220 V, 1,0 A	
	110 V, 1,0 A	110 V, 1,6 A	110 V, 4,0 A	
	60 V, 4,0 A	60 V, 6,0 A	60 V, 16,0 A	
	Lasttrennschalter 8008/2-6			
	AC-3	DC-1	DC-3	DC-5
	690 V, 16 A	60 V, 10 A <sup>1)</sup>	60 V, 4 A <sup>1)</sup>	60 V, 2,5 A <sup>1)</sup>
		60 V, 10 A <sup>2)</sup>	60 V, 10 A <sup>2)</sup>	60 V, 6 A <sup>2)</sup>
		110 V, 10 A <sup>2)</sup>	110 V, 6 A <sup>2)</sup>	110 V, 4 A <sup>2)</sup>
		60 V, 10 A <sup>3)</sup>	60 V, 10 A <sup>3)</sup>	60 V, 10 A <sup>3)</sup>
		110 V, 10 A <sup>3)</sup>	110 V, 10 A <sup>3)</sup>	110 V, 6 A <sup>3)</sup>
		220 V, 10 A <sup>3)</sup>	220 V, 4 A <sup>3)</sup>	220 V, 2 A <sup>3)</sup>
		1) 1 Strombahn		
		2) 2 Strombahnen in Reihe		
		3) 3 Strombahnen in Reihe		
Kurzschlusschutz	max. 32 A gG Vorsicherung (gemäß IEC/EN 60269-1) Hinweis: Die Überlastsicherung der Verbraucher muss unabhängig davon erfolgen.			
Bemessungs- kurzzeitstrom- festigkeit I <sub>cw</sub>	0,3 kA (1 s)			
Lebensdauer	mechanisch: 500.000 Schaltspiele			

**Technische Daten****Umgebungsbedingungen**

Umgebungs- temperatur	-50 ... +60 °C Ausführung bis -60 °C mit silikonhaltigem Fett auf Anfrage möglich (Die Lagertemperatur entspricht der Umgebungstemperatur)
--------------------------	--

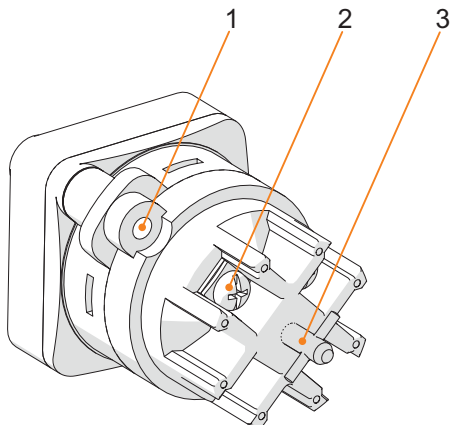
**Mechanische Daten**

Kontakt- öffnungsweite	Steuerschalter: 8008/2-0 8008/2-1 min. 2 x 2 mm	Lasttrennschalter: 8008/2-6  min. 2 x 3 mm
Material	Epoxidharz	
Gehäuse	Silber-Nickel, Silber-Nickel vergoldet (nur bei Typ 8008/2-....-AU)	
Kontakte	Gewicht	
	8008/2-0: 0,128 kg 8008/2-1: 0,186 kg	
Anschlussquerschnitt	Weitere Informationen siehe Kapitel 6.2.1	
Anschluss- klemmen	feindrätig: 1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (auch mit Aderendhülse) eindrätig: 1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 4,0 mm <sup>2</sup> (maximal 1 Leiter)	
Verschmutzungsgrad	3	

Weitere technische Daten, siehe [r-stahl.com](http://r-stahl.com).

## 15 Anhang B

### 15.1 Geräteaufbau

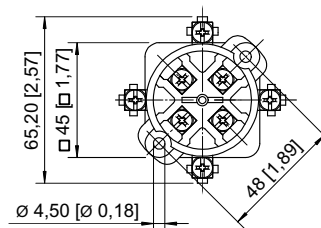
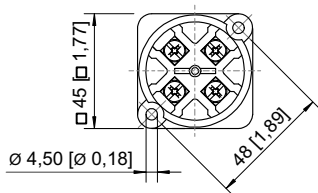
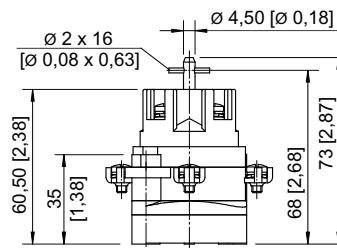
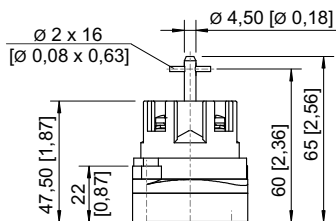


23110E00

#	Gerätelement	Beschreibung
1	Befestigungsbohrung	Bohrung für die Montage des Schalters
2	Kontakt	Kontakt für die elektrische Installation
3	Betätigungsachse	Achse für den Antrieb des Schalters

### 15.2 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



04220E00

04420E00

8008/2-0

8008/2-1



## Control switch/load disconnect switch

Series 8008

– Save for future use! –

**Contents**

1	General Information .....	3
1.1	Manufacturer .....	3
1.2	About these Operating Instructions .....	3
1.3	Further Documents .....	3
1.4	Conformity with Standards and Regulations .....	3
2	Explanation of Symbols .....	4
2.1	Symbols used in these Operating Instructions .....	4
2.2	Symbols on the Device .....	4
3	Safety .....	5
3.1	Intended Use .....	5
3.2	Personnel Qualification .....	5
3.3	Residual Risks .....	6
4	Transport and Storage .....	7
5	Product Selection, Project Engineering and Modification .....	7
5.1	Project Engineering .....	7
6	Mounting and Installation .....	8
6.1	Mounting/Dismounting .....	8
6.2	Installation .....	8
7	Commissioning .....	9
8	Operation .....	9
9	Maintenance, Overhaul, Repair .....	9
9.1	Maintenance .....	9
9.2	Overhaul .....	9
9.3	Repair .....	9
10	Returning the Device .....	10
11	Cleaning .....	10
12	Disposal .....	10
13	Accessories and Spare Parts .....	10
14	Appendix A .....	11
14.1	Technical Data .....	11
15	Appendix B .....	14
15.1	Device Design .....	14
15.2	Dimensions/Fastening Dimensions .....	14



# 1 General Information

## 1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

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

## 1.2 About these Operating Instructions

- ▶ Read these operating instructions, especially the safety notes, carefully before use.
- ▶ Observe all other applicable documents (see also chapter 1.3).
- ▶ Keep the operating instructions throughout the service life of the device.
- ▶ Make the operating instructions accessible to operating and maintenance staff at all times.
- ▶ Pass the operating instructions on to each subsequent owner or user of the device.
- ▶ Update the operating instructions every time R. STAHL issues an amendment.

ID no.: 128641 / 8008603300  
Publication code: 2021-12-01·BA00·III·en·09

The original instructions are the German edition.  
They are legally binding in all legal affairs.

## 1.3 Further Documents





- Data sheet
- For documents in other languages, see r-stahl.com.

## 1.4 Conformity with Standards and Regulations





- IECEx, ATEX, EU Declaration of Conformity and further national certificates can be downloaded via the following link: <https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.
- IECEx is also available at: <https://www.iecex.com/>

## 2 Explanation of Symbols

### 2.1 Symbols used in these Operating Instructions

Symbol	Meaning
	Handy hint for making work easier
 <b>DANGER!</b>	Dangerous situation which can result in fatal or severe injuries causing permanent damage if the safety measures are not complied with.
 <b>WARNING!</b>	Dangerous situation which can result in severe injuries if the safety measures are not complied with.
 <b>CAUTION!</b>	Dangerous situation which can result in minor injuries if the safety measures are not complied with.
<b>NOTICE!</b>	Dangerous situation which can result in material damage if the safety measures are not complied with.

### 2.2 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
NB 0158 <small>16338E00</small>	Notified body for quality control.
 <small>02198E00</small>	Device certified for hazardous areas according to the marking.
 <small>15648E00</small>	Input
 <small>15648E00</small>	Output
 <small>11048E00</small>	Safety notes that must always be observed: The corresponding data and/or safety-related instructions contained in the operating instructions must be followed for devices with this symbol!

### 3 Safety

The device has been manufactured according to the state of the art of technology while observing recognised safety-related rules. When using the device, it is nevertheless possible for hazards to occur to life and limb of the user or third parties or for the device, environment or material assets to be compromised.

- ▶ Use the device only
  - if it is not damaged
  - in accordance with its intended use, taking into account safety and hazards
  - in accordance with these operating instructions.

#### 3.1 Intended Use

The control switch/load disconnect switch 8008 in flameproof enclosure is used to switch and disconnect electrical and electronic components in electrical machines and systems, if appropriate actuators are used.

It is explosion-protected equipment approved for use in hazardous areas of Zones 1 and 2. It is also intended for installation in an enclosure with "increased safety e" type of protection.

"Intended use" includes complying with these operating instructions and the other applicable documents, e.g. the data sheets. All other uses are only intended after being approved by R. STAHL.

#### 3.2 Personnel Qualification

Qualified specialist personnel is required to perform the activities described in these operating instructions. This primarily applies to work in the following areas

- Product selection, project engineering and modification
- Mounting/dismounting the device
- Installation
- Commissioning
- Maintenance, repair, cleaning

**Specialists who perform these activities must have a level of knowledge that meets applicable national standards and regulations.**

**Additional knowledge is required for any activity in hazardous areas! R. STAHL recommends having a level of knowledge equal to that described in the following standards:**

- IEC/EN 60079-14 (Project engineering, selection and construction of electrical systems)
- IEC/EN 60079-17 (Electrical Installations Inspection and Maintenance)
- IEC/EN 60079-19 (Equipment repair, overhaul and reclamation)
- IEC/EN 60947-3 (Low-voltage switchgear and controlgear: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units)

### 3.3 Residual Risks

#### 3.3.1 Explosion Hazard

Despite the device's state-of-the-art design, explosion hazards cannot be entirely eliminated in hazardous areas.

- ▶ Perform all work steps in hazardous areas with the utmost care at all times!

Possible hazards ("residual risks") can be categorised according to the following causes:

##### **Mechanical damage**

The device may be subjected to compressive forces or may be scratched during transit, installation or commissioning, as a result of which it may no longer be leak-tight. This kind of damage may, for example, render the device's explosion protection partially or completely ineffective. This may result in explosions causing serious or even fatal injury.

- ▶ Transport the device only in its original packaging or in equivalent packaging.
- ▶ Do not place any loads on the device.
- ▶ Check the packaging and the device for damage. Report any damage to R. STAHL immediately. Do not commission a damaged device.
- ▶ Store the device in its original packaging in a dry place (with no condensation), and make sure that it is stable and protected against the effects of vibrations and knocks.

##### **Excessive heating or electrostatic charge**

An incorrect setup in the cabinet, operation outside of approved conditions or improper cleaning can cause the device to heat up severely or to become electrostatically charged, causing it to produce sparks. This may result in explosions causing serious or even fatal injury.

- ▶ Connect, set up and operate the device within the prescribed operating conditions only (see the label on the device and the "Technical data" chapter).
- ▶ Select conductor cross-sections that can comply with the required current carrying capacity.

##### **Improper project engineering, mounting, commissioning or maintenance**

Basic work such as project engineering, mounting, commissioning or maintenance of the device must be performed only in accordance with the applicable national regulations of the country of use and only by qualified persons. Otherwise, the explosion protection may be rendered ineffective. This may result in explosions causing serious or even fatal injury.

- ▶ Have project engineering, mounting, installation, commissioning and maintenance work performed by qualified and authorised persons only (see chapter 3.2).
- ▶ Observe the correct mounting position; see the "Mounting and installation" chapter.
- ▶ When used in Zone 1 or Zone 2, the device is to be installed in a protective enclosure or in a cabinet in accordance with IEC/EN 60079-0.
- ▶ During mounting, use the prescribed creepage distances and clearances as per IEC/EN 60079-7.


- ▶ Ensure that the distances to Ex i electrical circuits comply with standards (IEC/EN 60079-11).
- ▶ Select conductor cross-sections corresponding to the rated values, conditions of use and installation method.
- ▶ Prior to commissioning, check the mounting for correctness (see "Commissioning" chapter).
- ▶ Do not change or modify the device.
- ▶ Service and repair the device only using original spare parts and after consultation with R. STAHL.

## 4 Transport and Storage

- ▶ Transport and store the device carefully and only in accordance with the safety information (see "Safety" chapter).

## 5 Product Selection, Project Engineering and Modification

### 5.1 Project Engineering

-  Mount and install the device in such a way that it is always operated within the permissible temperature range.

In addition to the safety-related points in chapter 3.3.1, the following conditions must also be taken into account for the project engineering:

- ▶ Ensure the correct rated operational voltage (see "Technical data" chapter).
- ▶ Calculate power dissipation. When doing so, calculate the maximum installable power dissipation of the Ex e enclosure as a basis.
- ▶ Comply with connection cross-sections and tightening torques at the terminals precisely in accordance with specifications (see chapter 6.2.1).

## 6 Mounting and Installation

### 6.1 Mounting/Dismounting

- ▶ Mount the device carefully and only in accordance with the safety notes (see "Safety" chapter) and the project engineering specifications.
- ▶ Read through the following installation conditions and assembly instructions carefully and follow them precisely.

#### 6.1.1 Operating Position

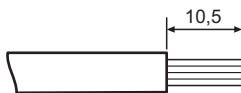
The operating position is optional.

- ▶ Mount the device on a flat surface.
- ▶ Position the device centrally under the actuator and secure it with 2 screws.



### 6.2 Installation

#### 6.2.1 Conductor Connection

- ▶ Ensure that the maximum permissible conductor temperatures and the maximum permissible surface temperature are not exceeded by selecting suitable conductors for use and a suitable means of running them.
- ▶ Ensure that conductors have the specified cross sections.
- ▶ Do not damage the conductor when stripping the insulation (e.g. by denting it).
- ▶ Guide the conductor insulation to the terminals (for the stripping length, see "Technical data").
- ▶ Prevent mechanical damage to the conductor insulation caused by rubbing against sharp-edged or movable metal parts.
- ▶ Observe the bend radii.
- ▶ Fit the core end sleeves properly using a suitable tool.
- ▶ Note the tightening torque for the clamping units.



14288E00

Connection type	Connection terminals
Connection cross-section	
Solid/finely stranded	finely stranded: 1.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> (with core end sleeve) solid: 1.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup> (maximum 1 conductor)  One or two conductors can be installed under one connection terminal. Both conductors must have the same cross-section and must be made of the same material. The conductors can be connected without any special prior measures.  Suitable conductors
Tightening torque	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <small>09187E00</small>                      solid                 </div> <div style="text-align: center;">   <small>09189E00</small>                      finely stranded                 </div> </div> 1.8 Nm (connection terminals) (applies to all connections)

## 7 Commissioning

Before commissioning, carry out the following checks:

- ▶ Check the device for damage.
- ▶ Check that mounting and installation have been performed correctly.
- ▶ Remove any foreign objects.
- ▶ If necessary, clean the connection chamber.
- ▶ Ensure correct, secure fit of the device and clamping connections.
- ▶ Check whether coverings are installed securely on live components.
- ▶ Check whether all screws and nuts have been tightened using the stipulated tightening torque.

## 8 Operation

The switch is operated using an axle and thereby actuates the contacts.

## 9 Maintenance, Overhaul, Repair

- ▶ Observe the relevant national standards and regulations in the country of use, e.g. IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19.

### 9.1 Maintenance

Check the following points in addition to the national regulations:

- Whether the clamping screws holding the electrical lines fit securely
- Whether the device has cracks or other visible signs of damage
- Whether the permissible temperatures are complied with
- Whether the parts are securely fitted
- Whether the device is free of dust and coarse dirt
- Ensure it is being used as intended.

### 9.2 Overhaul

**⚠ DANGER! Overheating and explosion hazard due to defective switching contacts!**  
Non-compliance results in fatal or severe injuries.

- ▶ Replace the switch after each short circuit in the main circuit (the element is hermetically sealed and the state of the switching contacts cannot be checked).
- ▶ Perform overhaul of the device according to the applicable national regulations and the safety notes in these operating instructions ("Safety" chapter).

### 9.3 Repair

- ▶ Perform repairs to the device only with original spare parts and after consultation with R. STAHL.

## 10 Returning the Device

- ▶ Only return or package the devices after consulting R. STAHL!  
Contact the responsible representative from R. STAHL.

R. STAHL's customer service is available to handle returns if repair or service is required.

- ▶ Contact customer service personally.

or

- ▶ Go to the r-stahl.com website.
- ▶ Under "Support" > "RMA" > select "RMA-REQUEST".
- ▶ Fill out the form and send it.  
You will automatically receive an RMA form via email.  
Please print this file off.
- ▶ Send the device along with the RMA form in the packaging to  
R. STAHL Schaltgeräte GmbH (refer to chapter 1.1 for the address).

## 11 Cleaning

- ▶ Check the device for damage before and after cleaning it. Decommission damaged devices immediately.
- ▶ Devices located in hazardous areas may only be cleaned with a damp cloth to avoid electrostatic charge.
- ▶ When cleaning with a damp cloth, use water or mild, non-abrasive, non-scratching cleaning agents.
- ▶ Do not use abrasive cleaning agents or solvents.
- ▶ Never clean the device with a strong water jet, e.g. a pressure washer!

## 12 Disposal

- ▶ Observe national, local and statutory regulations regarding disposal.
- ▶ Separate materials for recycling.
- ▶ Ensure environmentally friendly disposal of all components according to statutory regulations.

## 13 Accessories and Spare Parts

**NOTICE! Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components.**  
Non-compliance can result in material damage.

- ▶ Use only original accessories and spare parts from R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
(see data sheet).



## 14 Appendix A

### 14.1 Technical Data

#### Explosion protection

---

##### Global (IECEX)

Gas and mining	IECEX PTB 06.0010U Ex db eb IIC Gb Ex db eb I Mb
----------------	--

##### Europe (ATEX)

Gas and mining	PTB 00 ATEX 1111 U ⊕ II 2 G Ex db eb IIC Gb ⊕ I M2 Ex db eb I Mb
----------------	--

#### Certifications and certificates

Certifications	IECEX, ATEX, Canada (UL), USA (UL)
----------------	------------------------------------

#### Technical data

---

##### Electrical data

Rated insulation voltage	Max. 690 V AC
Rated frequency	50/60 Hz
Rated operational voltage	max. 690 V AC / 230 V DC
Rated impulse withstand voltage	max. 6 kV (load disconnect switch), 4 kV (control switch)
Rated operational current	max. 16 A
Contacts	max. 4-pole Positive opening NC for EM-STOP

## Technical data

Switching capacity	as per IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-3; IEC/EN 60947-5-1:			
	Control switch 8008/2-0, 8008/2-1			
	AC-1	AC-11	AC-15	DC-13 (L/R = 300 ms)
	690 V, 16 A	660 V, 2.5 A	415 V, 16 A	230 V, 0.4 A
		500 V, 4 A		
		380 V, 6 A		
		220 V, 6 A		
	DC-11 (L/R = 100 ms)	DC-11 (L/R = 50 ms)	DC-11 (L/R = 1 ms)	
	220 V, 0.4 A	220 V, 0.6 A	220 V, 1.0 A	
	110 V, 1.0 A	110 V, 1.6 A	110 V, 4.0 A	
	60 V, 4.0 A	60 V, 6.0 A	60 V, 16.0 A	
	Load disconnect switch 8008/2-6			
	AC-3	DC-1	DC-3	DC-5
	690 V, 16 A	60 V, 10 A <sup>1)</sup>	60 V, 4 A <sup>1)</sup>	60 V, 2.5 A <sup>1)</sup>
		60 V, 10 A <sup>2)</sup>	60 V, 10 A <sup>2)</sup>	60 V, 6 A <sup>2)</sup>
		110 V, 10 A <sup>2)</sup>	110 V, 6 A <sup>2)</sup>	110 V, 4 A <sup>2)</sup>
		60 V, 10 A <sup>3)</sup>	60 V, 10 A <sup>3)</sup>	60 V, 10 A <sup>3)</sup>
		110 V, 10 A <sup>3)</sup>	110 V, 10 A <sup>3)</sup>	110 V, 6 A <sup>3)</sup>
		220 V, 10 A <sup>3)</sup>	220 V, 4 A <sup>3)</sup>	220 V, 2 A <sup>3)</sup>
		<sup>1)</sup> 1 conducting path <sup>2)</sup> 2 conducting paths in series <sup>3)</sup> 3 conducting paths in series		
Short-circuit protection	Max. 32 A gG back-up fuse (according to IEC/EN 60269-1) Note: The overload protection of the consumers must be performed independently of the back-up fuse.			
Rated short-time withstand current $I_{cw}$	0.3 kA (1 s)			
Service life	Mechanical: 500,000 operating cycles			

**Technical data****Ambient conditions**

Ambient temperature	-50 to +60 °C Version up to -60 °C with grease containing silicone possible on request (The storage temperature corresponds to the ambient temperature)
---------------------	---

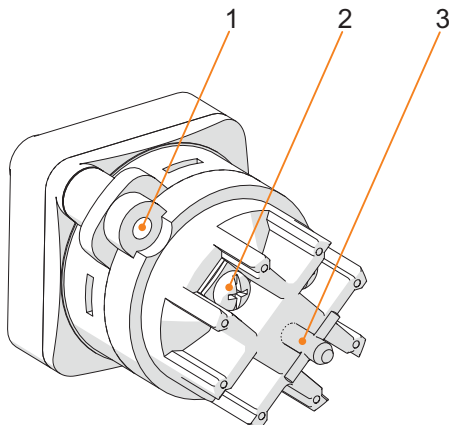
**Mechanical data**

Contact opening	Control switch: 8008/2-0 8008/2-1 min. 2 x 2 mm	Load disconnect switch: 8008/2-6  min. 2 x 3 mm
Material	Epoxy resin	
Enclosure	Silver-nickel, gold-plated silver-nickel (only for type 8008/2-...-AU)	
Contacts		
Weight	8008/2-0: 0.128 kg 8008/2-1: 0.186 kg	
Connection cross-section		
Connection terminals	finely stranded: 1.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> (with core end sleeve) solid: 1.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup> (maximum 1 conductor)	
	See chapter 6.2.1 for further information	
Degree of pollution	3	

For further technical data, see [r-stahl.com](http://r-stahl.com).

## 15 Appendix B

### 15.1 Device Design

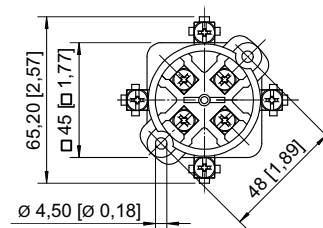
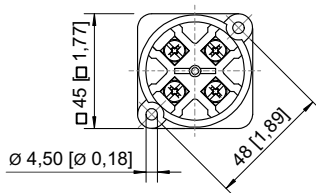
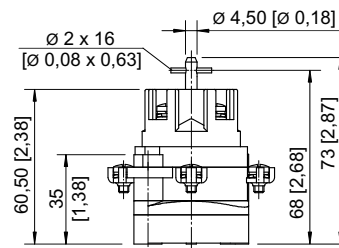
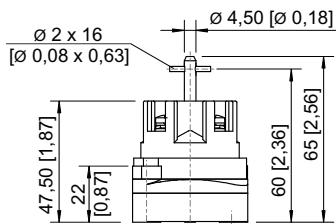


23110E00

#	Device element	Description
1	Fastening hole	Drilled hole for mounting the switch
2	Contact	Contact for the electrical installation
3	Actuation axis	Axis for the switch drive

### 15.2 Dimensions/Fastening Dimensions

Dimensional drawings (all dimensions in mm [inch]) – Subject to change



04220E00

04420E00

8008/2-0

8008/2-1

**EU Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



**R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany**  
 erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

**dass das Produkt:** **Steuerschalter / Lasttrennschalter**  
*that the product:* *Control switch / Switch disconnector*  
*que le produit:* *Commutateur de commande / Interrupteur-sectionneur*

**Typ(en), type(s), type(s):** **8008/2**

**mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.**  
*is in conformity with the requirements of the following directives and standards.*  
*est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.*

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)		Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
<b>Kennzeichnung, marking, marquage:</b>		<b>Simple apparatus</b> <b>CE</b>
<b>Bescheinigung – Einfaches Betriebsmittel:</b> <i>Conformity – Simple apparatus:</i> <i>Conformité – Matériel simple:</i>		<b>Siehe Anhang</b> <i>See attachment</i> <i>Voir annexe</i>
<b>2014/35/EU</b> <i>2014/35/EU</i> <i>2014/35/UE</i>	<b>Niederspannungsrichtlinie</b> <i>Low Voltage Directive</i> <i>Directive Basse Tension</i>	EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014 EN IEC 60947-3:2021 EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
<b>2014/30/EU</b> <i>2014/30/EU</i> <i>2014/30/UE</i>	<b>EMV-Richtlinie</b> <i>EMC Directive</i> <i>Directive CEM</i>	Nicht zutreffend nach Artikel 2, Absatz (2) d). Not applicable according to article 2, paragraph (2) d). Non applicable selon l'article 2, paragraphe (2) d).
<b>2011/65/EU</b> <i>2011/65/EU</i> <i>2011/65/UE</i>	<b>RoHS-Richtlinie</b> <i>RoHS Directive</i> <i>Directive RoHS</i>	EN IEC 63000:2018

Waldenburg, 2022-04-01

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.

  
**Holger Semrau**  
**Leiter Entwicklung Schaltgeräte**  
*Director R&D Switchgear*  
*Directeur R&D Appareillage*

i.V.

  
**Jürgen Freimüller**  
**Leiter Qualitätsmanagement**  
*Director Quality Management*  
*Directeur Assurance de Qualité*

**Bescheinigung - Einfaches elektrisches Betriebsmittel**  
*Conformity - Simple apparatus*  
*Conformité - Matériel simple*



**R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany**  
 erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

**dass das Produkt:** Steuer- und Lasttrennschalter  
*that the product:* Control switch  
*que le produit:* Commutateur de commande  
**Typ(en), type(s), type(s):** 8008/2

**Basierend auf IEC / EN 60079-11, Kapitel 5.7 als einfaches Betriebsmittel verwendet werden kann.**  
*Based on IEC / EN 60079-11, clause 5.7, can be used as a simple apparatus.*  
*Basé sur IEC / EN 60079-11, clause 5.7, peut être utilisé comme un matériel simple.*

**Kennzeichnung, marking, marquage:** Simple apparatus

<b>Bewertung / Assessment / Évaluation</b>	
<b>Bewertung basiert auf Ex-Konformitätszertifikat:</b> <i>Evaluation based on Ex certificate of conformity:</i> <i>Évaluation basée sur le certificat de conformité Ex:</i>	IECEX: IECEX PTB 06.0010U ATEX: PTB 00 ATEX 1111 U
<b>Produkt enthält keine Spannungsbegrenzungs-, Strombegrenzungs- und / oder Schutzvorrichtungen</b> <i>Product contains no voltage limiting, current limiting and / or protective devices</i> <i>Produit ne contient aucune limitation de tension, limitation de courant et / ou dispositifs de protection</i>	
<b>Produkt enthält keine Teile zur Erhöhung der verfügbaren Spannung und des verfügbaren Stroms</b> <i>Product contains no devices to increase the available voltage and available current</i> <i>Produit ne contient aucun dispositif pour augmenter la tension et le courant disponibles</i>	
<b>Produkt gewährleistet die Integrität der Isolierung des eigensicheren Stromkreises gegen Erde. Bemessungsisolationsspannung: <math>\geq 500</math> V</b> <i>Product maintains integrity of the isolation from earth of the intrinsically safe circuit. Rated insulation voltage:</i> <i>Produit maintient l'intégrité de l'isolation par rapport à la terre du circuit à sécurité intrinsèque. Tension d'isolation nominale:</i>	
<b>Produkt entspricht den Anforderungen der EN 60079-0 - Vermeidung von elektrostatischer Aufladung: Muss in Ex eb Gehäuse installiert sein</b> <i>Product meets requirements of EN 60079-0 - avoidance of build-up of electrostatic charge: Must be installed in Ex eb enclosure</i> <i>Produit répond aux exigences de la norme EN 60079-0 - éviter l'accumulation de charges électrostatiques: Doit être installé dans un boîtier Ex eb</i>	
<b>Produkt ist klassifiziert für die Temperaturklasse T6 im Umgebungstemperaturbereich:</b> <i>Product is classified for temperature class T6 at ambient temperature range:</i> <i>Produit est classé pour la classe de température T6 dans la plage de température ambiante:</i>	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
<b>Maximal zulässige eigensichere Werte sind:</b> <i>Maximum permissible intrinsically safe values are:</i> <i>Valeurs maximales de sécurité intrinsèque maximales admissibles sont les suivantes:</i>	$U_i = 60\text{ V}$ , $I_i = 200\text{ mA}$ , $P_i = 1.3\text{ W}$ <b>Ci, Li sind vernachlässigbar, are negligible, sont négligeable</b>
<b>Produkt ist geeignet für die Verwendung in Gasgruppe:</b> <i>Product is suitable for use in gas group:</i> <i>Le produit convient pour une utilisation dans un groupe de gaz:</i>	IIC
<b>Produkt ist geeignet für die Verwendung in:</b> <i>Product is suitable for use in:</i> <i>Le produit convient pour une utilisation dans:</i>	Zone 1

Waldenburg, 2021-01-27

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.

**Werner Förstner**  
**Leiter Zertifizierung IC**  
*Head of Certification IC*  
*Chef de certification IC*

i.V.

**Holger Semrau**  
**Leiter Entwicklung Schaltgeräte**  
*Director R&D Switchgear*  
*Directeur R&D Appareillage*