

## Ex i Relais Modul

Reihe 9172



## 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 .....	7
4	Funktion und Geräteaufbau .....	7
4.1	Funktion .....	7
4.2	Geräteaufbau .....	7
5	Technische Daten .....	8
6	Projektierung .....	10
7	Transport und Lagerung .....	11
8	Montage und Installation .....	11
8.1	Maßangaben / Befestigungsmaße .....	12
8.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage .....	12
8.3	Installation .....	13
9	Inbetriebnahme .....	14
10	Betrieb .....	14
10.1	Betrieb .....	14
10.2	Anzeigen .....	14
10.3	Fehlerbeseitigung .....	14
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur .....	15
11.1	Instandhaltung .....	15
11.2	Wartung .....	15
11.3	Reparatur .....	15
11.4	Rücksendung .....	16
12	Entsorgung .....	16
13	Zubehör und Ersatzteile .....	16



# 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@stahl.de

## 1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.: 160372 / 9172601310  
Publikationsnummer: 2019-02-11-BA00-III-de-07  
Hardwareversion: 9172/.0-11-00: B,  
9172/.2-11-00: B,  
9172/.1-11-00: C

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

## 1.3 Weitere Dokumente

- Installationsanleitung Schaltschrank
- Datenblatt
- FMEDA Report SIL

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

## 1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

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

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

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

## 2 Erläuterung der Symbole

### 2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

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




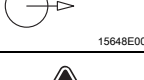

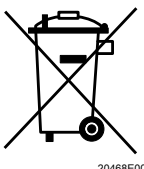
### 2.2 Warnhinweise

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

	<b>GEFAHR</b>
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen.
	<b>WARNUNG</b>
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen führen.
	<b>VORSICHT</b>
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu leichten Verletzungen bei Personen führen.
<b>HINWEIS</b>	
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.
	Stromkreis gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
	Eingang
	Ausgang
	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!
	Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

## 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.
- Für die Projektierung das Dokument "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten (Download über r-stahl.com, Produktdokumentation, Unterpunkt "Projektierung").
- Sicherstellen, dass die an die Kontakte angeschlossenen Stromkreise der Überspannungskategorie I/II/ III gemäß IEC 60664-1 entsprechen.



#### Bei Montage und Installation

- Montage und Installation nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Gerät nur in Bereichen 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.
- An die eigensicheren Signalstromkreise dürfen, auch bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22, eigensichere Geräte der Zonen 1, 0, 21 und 20 angeschlossen werden.
- Die sicherheitstechnischen Werte der angeschlossenen Feldgeräte müssen mit den Angaben des Datenblattes bzw. der EU-Baumusterprüfbescheinigung übereinstimmen.
- Bei Zusammenschaltungen mehrerer aktiver Betriebsmittel in einem eigensicheren Stromkreis können sich andere sicherheitstechnische Werte ergeben. Hierbei kann die Eigensicherheit gefährdet werden!
- Stromkreise der Zündschutzart "Ex i", die mit Stromkreisen anderer Zündschutzarten betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart "Ex i" betrieben werden.


#### Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur

- Inbetriebnahme und Instandsetzung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Gerät nur bis Stufe SIL 2 (IEC 61508) einsetzen.
- Das Gerät enthält Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt werden können. Vor Arbeiten am Gerät Körper an geerdeten Metallteilen entladen bzw. ein ESD-Ableitband anlegen.

### 3.4 Umbauten und Änderungen

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

## 4 Funktion und Geräteaufbau

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

### 4.1 Funktion

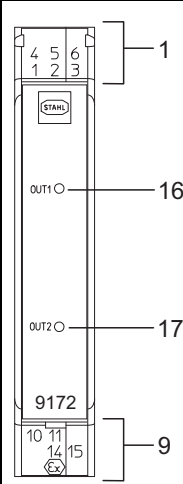
#### Einsatzbereich

Das Ex i Relais Modul trennt voneinander eigensichere und nicht eigensichere Stromkreise bzw. verschiedene eigensichere Stromkreise.

#### Arbeitsweise

Je nach Ausführung wird entweder die Ansteuerung oder der Kontaktausgang bzw. Ansteuerung und Kontaktausgang über einen eigensicheren Stromkreis betrieben.

### 4.2 Geräteaufbau

	#	Geräteelement	Beschreibung
	1,9	Schwarze Klemmen	sicherer Bereich
		Blaue Klemmen	Ex-Bereich (Eigensicher Ex i)
	16	LED "OUT1", gelb	Ausgang Kanal 1 aktiviert
	17	LED "OUT2", gelb	Ausgang Kanal 2 aktiviert

## 5 Technische Daten

### Kennzeichnung

Typbezeichnung 9172/ab-11-00 (a=1,2; b=0,1,2)  
 CE-Kennzeichnung  $\text{CE}_{0158}$

### Explosionsschutz

Ausführung	9172/.0-11-00	9172/.1-11-00	9172/.2-11-00
<b>Global (IECEx)</b>			
Gas und Staub	IECEx BVS 09.0002X Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC		
<b>Europa (ATEX)</b>			
Gas und Staub	BVS 04 ATEX E 097 X ⊕ II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC		
<b>Bescheinigungen und Zertifikate</b>			
Bescheinigungen	IECEx, ATEX, Indien (PESO), Kanada (cFM), Kasachstan (TR), Russland (TR), Weißrussland (TR), USA (FM)		
Schiffszertifikate	DNV GL, CCS, EU RO MR		
<b>Weitere Parameter</b>			
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung		

### Explosionsschutz

Ausführung	9172/.0-11-00	9172/.1-11-00	9172/.2-11-00
<b>Sicherheitstechnische Daten</b>			
Eingänge			
Max. Spannung $U_i$	30 V	–	30 V
Max. Strom $I_i$	150 mA	–	150 mA
Max. Leistung $P_i$	1,3 W	–	1,3 W
Ausgänge (Kontakt)	–	zum Anschluss eigensicherer Stromkreise mit:	
		max. Spannung $U_i$	30 V AC 45 V DC 30 V DC
		max. Strom $I_i$	4 A 0,5 A 4 A
Innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar		
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar		
Sicherheits- technische Maximalspannung	253 V AC		



## Technische Daten

Ausführung	9172/.0-11-00	9172/.1-11-00	9172/.2-11-00
<b>Elektrische Daten</b>			
Eingang			
Eingangssignal	Ex i	Nicht-Ex i	Ex i
Schaltsignal	14 ... 30 V	12 ... 31,2 V	14 ... 30 V
Stromaufnahme	Innenwiderstand des ansteuernden Digitalausgangs beachten.		
	< 16 mA bei 12 V < 11 mA bei 24 ... 30 V	< 25 mA bei 12 V < 17 mA bei 24 ... 31,2 V	< 16 mA bei 12 V < 11 mA bei 24 ... 30 V
	Digitalausgang mit elektronischer Begrenzung benötigen einen minimalen Ausgangsstrom von 20 mA.		Digitalausgang mit elektronischer Begrenzung benötigen einen minimalen Ausgangsstrom von 20 mA.
Ausgang			
Min. Belastung	1 V / 1 mA		
Max. Belastung DC	220 V / 0,1 A 125 V / 0,25 A 60 V / 0,3 A 30 V / 4 A	45 V / 0,5 A 30 V / 4 A	
	bei Zone 2 Installation max. 125 V AC / DC		
Max. Belastung AC	250 V / 4 A $\cos \varphi > 0,7$ bei Zone 2 Installation max. 125 V AC / DC	30 V / 4 A $\cos \varphi > 0,7$	
Max. Schaltleistung	100 W / 100 VA	–	
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Umgebungs-temperatur			
Einzelgerät	-20 ... +70 °C		
Gruppenmontage	-20 ... +70 °C		
	Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten		
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C		
Relative Feuchte (keine Betauung)	95 %		
Verwendung in Höhe	< 2000 m		

**Technische Daten**

**Mechanische Daten**

Anschluss		Schraubklemmen	Federzugklemmen
	<b>Anschluss einadrig</b>		
	- starr	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	- flexibel	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	<b>Anschluss zweiadrig</b>		
	- starr	0,2 ... 1 mm <sup>2</sup>	–
	- flexibel	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	–
	- flexibel mit Aderendhülsen	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>	0,5 ... 1 mm <sup>2</sup>
Anschlussplan	Siehe Geräteaufdruck		

Weitere technische Daten, siehe r-stahl.com.

**6 Projektierung**

**HINWEIS**

Ausfall der installierten Geräte im Schaltschrank durch zu hohe Umgebungstemperatur!

Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

- Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass er immer innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben wird.
- "Installationsanleitung Schaltschrank" sorgfältig beachten.





Detaillierte Angaben zur Projektierung finden Sie in der "Installationsanleitung Schaltschrank" (Download über r-stahl.com, Produktdokumentation, Unterpunkt "Projektierung").

## 7 Transport und Lagerung

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

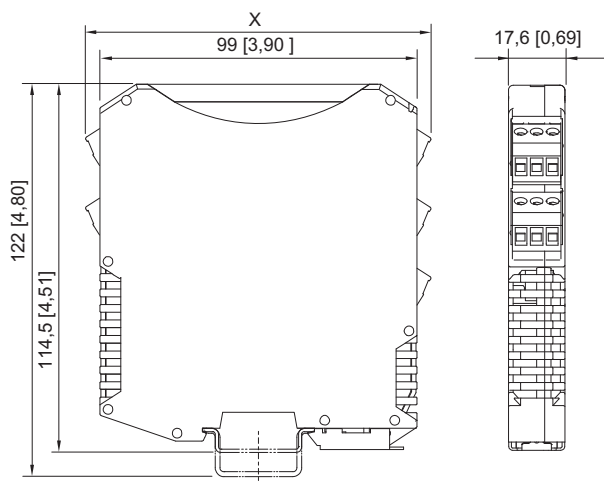
## 8 Montage und Installation

Das Gerät ist für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2, in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 sowie auch im sicheren Bereich zugelassen.

	<b>GEFAHR</b>
	<p><b>Explosionsgefahr bei Installation ohne Feldgehäuse!</b> Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Einsatz in Zone 2 oder Zone 22 ist das Gerät in ein schützendes Gehäuse oder einen Schrank entsprechend der IEC/EN 60079-0 einzubauen, die eine geeignete Schutzart bieten.</li> <li>• Bei Einsatz in Zone 2 und im sicheren Bereich ist ein Gehäuse mit mindestens IP54 erforderlich.</li> <li>• Bei Einsatz in Zone 22 ist ein Gehäuse mit mindestens IP64 erforderlich.</li> </ul>
	<b>GEFAHR</b>
	<p><b>Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts!</b> Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.</li> <li>• Das elektrische Gerät so auswählen bzw. installieren, dass der Explosionsschutz aufgrund äußerer Einflüsse nicht beeinträchtigt wird, z.B. Druckbedingungen, chemische, mechanische, thermische, elektrische Einflüsse sowie Schwingungen, Feuchte, Korrosion (siehe IEC/EN 60079-14).</li> <li>• Gerät nur durch geschultes und mit den einschlägigen Normen vertrautes Fachpersonal installieren lassen.</li> </ul>

## 8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



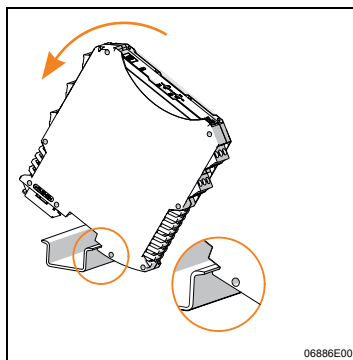
	Maß X
Schraubklemmen	108 mm [4,25"]
Federzugklemmen	128 mm [5,04"]

09685E00

## 8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

### 8.2.1 Montage / Demontage von Gerät auf Hutschiene

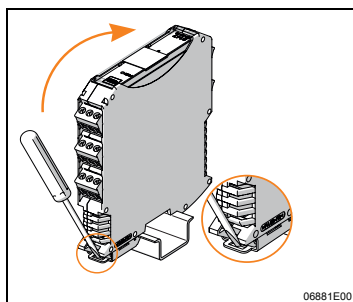
#### Montage



- Gerät an die Hutschiene ansetzen: Aussparung des Gehäuses dabei auf die Außenkante der Hutschiene setzen.
- Gerät auf Hutschiene aufrasten.
- Beim Aufschwenken des Geräts auf die Hutschiene darauf achten, dass es nicht verkantet.

06886E00

#### Demontage



- Fußriegel mit dem Schraubendreher etwas herausziehen.
- Gerät herausschwenken.

06881E00

### 8.2.2 Montage / Demontage auf pac-Träger

Siehe Betriebsanleitung pac-Träger Typ 9195.

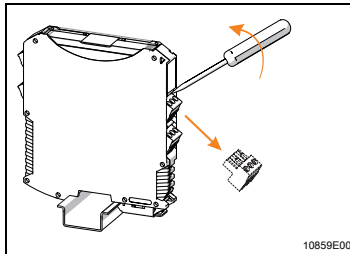
### 8.2.3 Montage / Demontage steckbare Klemmen

Alle Geräte sind mit steckbaren Klemmen ausgestattet.

#### Montage

- Klemme in Gerät stecken, bis Klemme einrastet.

#### Demontage



- Schraubendreher hinter Klemme ansetzen.
- Klemme herausdrücken.

## 8.3 Installation



Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie insbesondere auf Schiffen sind zusätzliche Maßnahmen zur korrekten Installation je nach Einsatzort zu treffen. Weitere Informationen und Anweisungen hierzu erhalten Sie gerne auf Anfrage von Ihrem zuständigen Vertriebskontakt.

### 8.3.1 Elektrische Anschlüsse



#### GEFAHR

Explosionsgefahr durch zu hohe Spannung!  
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Gerät nur an Betriebsmittel mit interner Spannung  
 $U_m$ : max. 253 V AC / 50 Hz anschließen.



#### GEFAHR

Explosionsgefahr durch falsche sicherheitstechnische Werte des Geräts oder angeschlossener Feldgeräte!  
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Sicherheitstechnische Werte des Geräts und angeschlossener Feldgeräte entsprechend der nationalen Installationsvorschriften prüfen.

#### HINWEIS


Geräteausfall durch elektrostatisch überladene Bauelemente!  
Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

- Vor Arbeiten am Gerät körpereigene Spannung an geerdeten Metallteilen entladen oder ein ESD-Ableitband anlegen.

### 8.3.2 Prinzipschaltbilder

Siehe Geräteaufdruck oder Technische Daten.

## 9 Inbetriebnahme

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

Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:

- Vorschriftsmäßige Installation des Gerätes.
- Richtiger Anschluss der Kabel.
- Keine Schäden am Gerät und an Anschlusskabeln.
- Fester Sitz der Schrauben an den Klemmen.  
Richtiges Anzugsdrehmoment: 0,5 ... 0,6 Nm.

## 10 Betrieb

### 10.1 Betrieb

Grundfunktion: Binär-Eingang / Ausgang, 1 und 2 Kanäle.

Das Ex i Relais Modul wird zum Trennen von eigensicheren und nicht eigensicheren Signal- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Je nach Ausführung erfolgt die Ansteuerung oder das Steuersignal mit eigensicheren Stromkreisen.

### 10.2 Anzeigen

Entsprechende LEDs am Gerät zeigen den Betriebszustand des Geräts an (siehe auch Kapitel "Funktion und Geräteaufbau").

LED	Farbe	Bedeutung
LED "OUT1"	gelb	Ausgang Kanal 1 aktiviert
LED "OUT2"	gelb	Ausgang Kanal 2 aktiviert

### 10.3 Fehlerbeseitigung

Wenn sich der Fehler mit den genannten Vorgehensweisen nicht beheben lässt:

- An R. STAHL Schaltgeräte GmbH wenden.

Zur schnellen Bearbeitung folgende Angaben bereithalten:

- Typ und Seriennummer des Geräts
- Kaufdaten
- Fehlerbeschreibung
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)

## 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:


- fester Sitz der untergeklemmten Leitungen,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerätegehäuse und / oder Schutzgehäuse,
- Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperaturen,
- bestimmungsgemäße Funktion.

### 11.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

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

### 11.3 Reparatur

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

## 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 [r-stahl.com](http://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 Kapitel 1.1).

## 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 Sachschaden verursachen!

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



Zubehör und Ersatzteile, siehe Datenblatt auf Homepage [r-stahl.com](http://r-stahl.com).





## I.S. Relay Module

Series 9172



## Contents

1	General Information .....	3
1.1	Manufacturer .....	3
1.2	Information regarding the Operating nstructions .....	3
1.3	Further Documents .....	3
1.4	Conformity with Standards and Regulations .....	3
2	Explanation of the Symbols .....	4
2.1	Symbols in these Operating Instructions .....	4
2.2	Warning Notes .....	4
2.3	Symbols on the Device .....	5
3	Safety Notes .....	5
3.1	Operating Instructions Storage .....	5
3.2	Personnel Qualification .....	5
3.3	Safe Use .....	6
3.4	Modifications and Alterations .....	7
4	Function and Device Design .....	7
4.1	Function .....	7
4.2	Device Design .....	7
5	Technical Data .....	8
6	Engineering .....	10
7	Transport and Storage .....	11
8	Mounting and Installation .....	11
8.1	Dimensions / Fastening Dimensions .....	12
8.2	Mounting / Dismounting, Operating Position .....	12
8.3	Installation .....	13
9	Commissioning .....	14
10	Operation .....	14
10.1	Operation .....	14
10.2	Indications .....	14
10.3	Troubleshooting .....	14
11	Maintenance, Overhaul, Repair .....	15
11.1	Maintenance .....	15
11.2	Overhaul .....	15
11.3	Repair .....	15
11.4	Returning the Device .....	16
12	Disposal .....	16
13	Accessories and Spare Parts .....	16

# 1 General Information

## 1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

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

## 1.2 Information regarding the Operating nstructions

ID-No.:	160372 / 9172601310
Publication Code:	2019-02-11-BA00-III-en-07
Hardware version:	9172/.0-11-00: B, 9172/.2-11-00: B, 9172/.1-11-00: C

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

## 1.3 Further Documents

- Cabinet installation guide
- Data sheet
- FMEDA SIL Report

For documents in additional languages, see r-stahl.com.

## 1.4 Conformity with Standards and Regulations

See certificates and EU Declaration of Conformity: r-stahl.com.

The device has IECEx approval. For certificate please refer to the IECEx homepage:  
<http://iecex.iec.ch/>

Further national certificates can be downloaded via the following link:  
<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.

## 2 Explanation of the Symbols

### 2.1 Symbols in these Operating Instructions

Symbol	Meaning
	Tips and recommendations on the use of the device
	General danger
	Danger due to explosive atmosphere







### 2.2 Warning Notes

Warnings must be observed under all circumstances, in order to minimize the risk due to construction and operation. The warning notes have the following structure:

- Signalling word: DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE
- Type and source of danger/damage
- Consequences of danger
- Taking countermeasures to avoid the danger or damage

	<b>DANGER</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.
	<b>WARNING</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.
	<b>CAUTION</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in light injuries to persons.
<b>NOTICE</b>	
Avoiding material damage Non-compliance with the instruction can result in material damage to the device and / or its environment.	

## 2.3 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
 0158 0594E00	CE marking according to the current applicable directive.
 02198E00	According to marking, electric circuit certified for hazardous areas.
 15649E00	Input
 15648E00	Output
 11048E00	Safety instructions that must always be followed: For devices with this symbol, the respective data must be noted and / or the safety-relevant instructions contained in the operating instructions must be followed!
 20468E00	Marking according to the WEEE directive 2012/19/EU

## 3 Safety Notes

### 3.1 Operating Instructions Storage

- Read the operating instructions carefully.
- Store the operating instructions at the mounting location of the device.
- Observe applicable documents and operating instructions of the devices to be connected.

### 3.2 Personnel Qualification

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

- Project engineering
- Mounting/dismounting the device
- (Electrical) Installation
- Commissioning
- Maintenance, repair, cleaning

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

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

- IEC/EN 60079-14 (Electrical installations design, selection and construction)
- IEC/EN 60079-17 (Inspection and maintenance of electrical installations)
- IEC/EN 60079-19 (Equipment repair, overhaul and reclamation)

### 3.3 Safe Use

#### Before mounting

- Read and observe the safety notes in these operating instructions!
- Ensure that the contents of these operating instructions are fully understood by the personnel in charge.
- Use the device in accordance with its intended and approved purpose only.
- Always consult with R. STAHL Schaltgeräte GmbH if using the device under operating conditions which are not covered by the technical data.
- Before installation, make sure that the device is not damaged.
- We cannot be held liable for damage at the device caused by incorrect or unauthorised use or non-compliance with these operating instructions.
- Observe the document "Cabinet installation guide" for engineering (download from r-stahl.com, product documentation, subitem "Engineering").
- Make sure that the electric circuits connected to the contacts correspond to the overvoltage category I/II/III according to IEC 60664-1.



#### For mounting and installation

- Have mounting and installation performed only by qualified and authorised persons (see chapter "Qualification of the personnel").
- The device is only to be installed in areas for which it is suited based on its marking.
- During installation and operation, observe the information (characteristic values and rated operating conditions) on the rating, data and information plates located on the device.
- Before installation, make sure that the device is not damaged.
- When used in Zones 2 and 22, the intrinsically safe devices of Zones 1, 0, 21 and 20 can be connected to the intrinsically safe signal circuits.
- The safety characteristic values of the connected field devices must correspond to the specifications in the data sheet or in the EU Type Examination Certificate.
- Interconnecting several devices in a single intrinsically safe circuit can result in different safety characteristic values. This may impair intrinsic safety!
- Electrical circuits with the "Ex i" type of protection can no longer be operated as circuits with this protection type after being operated with circuits with other types of protection.


#### Commissioning, maintenance, repair

- Only have commissioning and repairs performed by qualified and authorised persons (see chapter "Personnel qualification").
- Before commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Perform only maintenance work described in these operating instructions.
- Only use the device up to SIL 2 (IEC 61508).
- The device contains components that can be damaged by electrostatic discharge. Before carrying out work on the device, the body must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on.

### 3.4 Modifications and Alterations

	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to modifications and alterations to the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not modify or alter the device.</li> </ul>
	No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.

## 4 Function and Device Design

	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use the device only in accordance with the operating conditions described in these operating instructions.</li> <li>Use the device only for the intended purpose specified in these operating instructions.</li> </ul>

### 4.1 Function

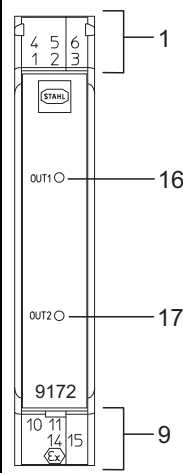
#### Application range

The Ex i relay module isolates intrinsically safe and non-intrinsically safe electric circuits or different intrinsically safe circuits.

#### Mode of operation

Depending on the version, the intrinsically-safe electric circuit is used either for the control or contact output, or for the control and contact output.

### 4.2 Device Design

	#	Device component	Description
	1,9	Black terminals	Safe area
		Blue terminals	Hazardous area (intrinsically safe Ex i)
	16	LED "OUT1", yellow	Output channel 1 activated.
	17	LED "OUT2", yellow	Output channel 2 activated.

## 5 Technical Data

### Marking

Type designation 9172/ab-11-00 (a=1,2; b=0,1,2)  
 CE marking  $\text{CE}_{0158}$

### Explosion Protection

Version	9172/.0-11-00	9172/.1-11-00	9172/.2-11-00
---------	---------------	---------------	---------------

#### Global (IECEX)

Gas and dust | IECEx BVS 09.0002X  
 Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 [Ex ia Da] IIIC

#### Europe (ATEX)

Gas and dust | BVS 04 ATEX E 097 X  
 $\text{Ex}$  II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 $\text{Ex}$  II (1) D [Ex ia Da] IIIC

#### Certifications and certificates

Certificates | IECEx, ATEX, India (PESO), Canada (cFM), Kazakhstan (TR),  
 Russia (TR), Belarus (TR), USA (FM)  
 Ship approval | DNV GL, CCS, EU RO MR

#### Further parameters

Further information | see respective certificate and operating instructions

### Explosion Protection

Version	9172/.0-11-00	9172/.1-11-00	9172/.2-11-00
---------	---------------	---------------	---------------

#### Safety data

Inputs			
Max. voltage $U_i$	30 V	–	30 V
Max. current $I_i$	150 mA	–	150 mA
Max. power $P_i$	1.3 W	–	1.3 W
Outputs (contact)	–	for connection of intrinsically safe circuits with:	
		Max. voltage $U_i$	30 V AC 45 V DC 30 V DC
		Max. current $I_i$	4 A 0.5 A 4 A
Internal capacitance $C_i$	negligible		
Internal inductance $L_i$	negligible		
Safety-related maximum voltage	253 V AC		



## Technical Data

Version	9172/0-11-00	9172/1-11-00	9172/2-11-00
<b>Electrical data</b>			
<b>Input</b>			
Input signal	Ex i	non-Ex i	Ex i
Switching signal	14 to 30 V	12 to 31.2 V	14 to 30 V
Note the internal resistance of the triggering digital output.			
Current consumption	< 16 mA at 12 V < 11 mA at 24 to 30 V	< 25 mA at 12 V < 17 mA at 24 to 31.2 V	< 16 mA at 12 V < 11 mA at 24 to 30 V
	Digital output with electronic limitation require a minimum output current of 20 mA.		Digital output with electronic limitation require a minimum output current of 20 mA.
<b>Output</b>			
Minimum load	1 V / 1 mA		
Maximum load DC	220 V / 0.1 A 125 V / 0.25 A 60 V / 0.3 A 30 V / 4 A	45 V / 0.5 A 30 V / 4 A	
	for Zone 2 installation max. 125 V AC / DC		
Maximum load AC	250 V / 4 A $\cos \varphi > 0.7$ for Zone 2 installation max. 125 V AC / DC	30 V / 4 A $\cos \varphi > 0.7$	
Max. switching capacity	100 W / 100 VA	–	
<b>Ambient conditions</b>			
<b>Ambient temperature</b>			
Single device	-20 to +70 °C		
Group assembly	-20 to +70 °C		
The installation conditions affect the ambient temperature.			
Observe the "Cabinet installation guide"			
Storage temperature	-40 to +80 °C		
Relative humidity (no condensation)	95 %		
Use at the height of	< 2000 m		

**Technical Data****Mechanical data**

Connection	Screw terminals	Spring clamp terminals
Single-wire connection		
- rigid	0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup>	0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup>
- flexible	0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup>	0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup>
- flexible with core end sleeve (without / with plastic sleeve)	0.25 to 2.5 mm <sup>2</sup>	0.25 to 2.5 mm <sup>2</sup>
Two-core connection		
- rigid	0.2 to 1 mm <sup>2</sup>	–
- flexible	0.2 to 1.5 mm <sup>2</sup>	–
- flexible with core end sleeve	0.25 to 1 mm <sup>2</sup>	0.5 to 1 mm <sup>2</sup>
Connection diagram	See device labelling	

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

## 6 Engineering

### **NOTICE**

Failure of the devices installed in the cabinet caused by too high ambient temperature!

Non-compliance can result in material damage.

- Install and adjust the cabinet in such a way that it is always operated within the permissible temperature range.
- Carefully observe the "Cabinet installation guide".





You can find detailed information about project engineering in the "Cabinet installation guide" (download from [r-stahl.com](http://r-stahl.com), Product documentation, subitem "Engineering").

## 7 Transport and Storage

- Transport and store the device only in the original packaging.
- Store the device in a dry place (no condensation) and vibration-free.
- Do not drop the device.

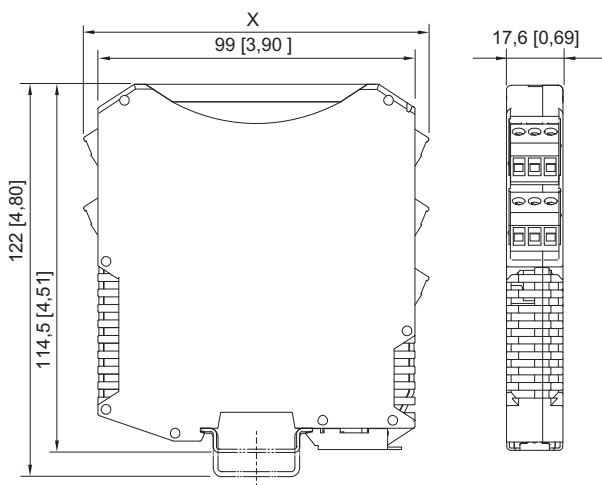
## 8 Mounting and Installation

The device is approved for use in gas explosion hazardous areas of Zone 2 and dust explosion hazardous area of Zone 22 and in safe areas.

	<p style="text-align: center;"><b>DANGER</b></p> <p>Explosion hazard due to installation without field enclosure! Non-compliance results in severe or fatal injuries!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• When used in Zone 2 or Zone 22, the device is to be installed in a protective enclosure or in a cabinet that offers a suitable degree of protection in accordance with IEC/EN 60079-0.</li> <li>• An enclosure with at least an IP54 protection rating is required for use in Zone 2 and in safe areas.</li> <li>• An enclosure with at least an IP64 protection rating is required for use in Zone 22.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>DANGER</b></p> <p>Explosion hazard due to incorrect installation of the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations to maintain the explosion protection.</li> <li>• Select and install the electrical device so that explosion protection is not affected due to external influences, i.e. pressure conditions, chemical, mechanical, thermal and electric impact such as vibration, humidity and corrosion (see IEC/EN 60079-14).</li> <li>• The device must only be installed by trained qualified personnel who is familiar with the relevant standards.</li> </ul>

## 8.1 Dimensions / Fastening Dimensions

Dimensional drawings (all dimensions in mm [inches]) – Subject to modifications

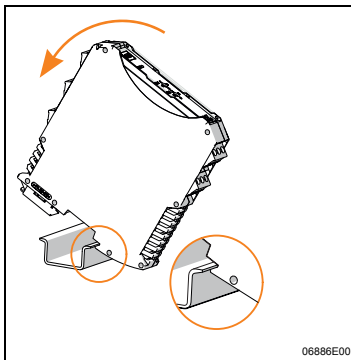


	Dimension X
Screw terminals	108 mm [4.25"]
Spring clamp terminals	128 mm [5.04"]

09685E00

## 8.2 Mounting / Dismounting, Operating Position

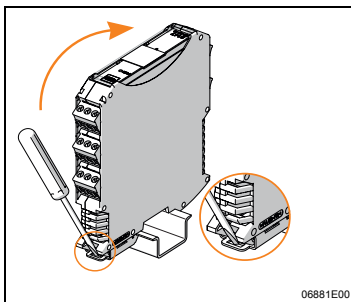
### 8.2.1 Mounting / Dismounting of the Device on Top Hat Rail Mounting



- Position the device on the top hat rail. Position the cut-out of the enclosure on the outside edge of the top hat rail.
- Engage the device on the top hat rail.
- When swivelling the device onto the top hat rail, make sure that it is not set at an angle.

06886E00

### Dismounting



- Pull out the base bolt somewhat using a screwdriver.
- Swivel out the device.

06881E00

### 8.2.2 Mounting / Dismounting on Pac-Carrier

See operating instructions for pac-Carrier Type 9195.

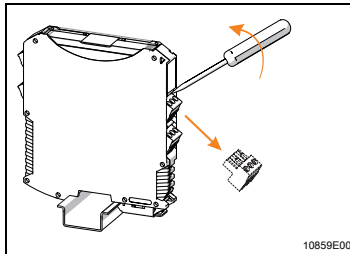
### 8.2.3 Mounting / Dismounting pluggable Terminals

All devices are equipped with pluggable terminals.

#### Mounting

- Plug the terminal into the device until the terminal engages.

#### Dismounting



- Position the screwdriver behind the terminal.
- Push out the terminal.

## 8.3 Installation



Operation under difficult conditions, such as, in particular, on ships, requires additional measures to be taken for correct installation, depending on the place of use. Further information and instructions on this can be obtained from your regional sales contact on request.

### 8.3.1 Electrical Connections



#### DANGER

Explosion hazard caused by voltage that is too high!

Non-compliance results in severe or fatal injuries.

- Connect the device only to equipment with internal voltage  $U_m$ : max. 253 V AC / 50 Hz.



#### DANGER

Explosion hazard due to incorrect safety characteristic values of the device or connected field devices!

Non-compliance results in severe or fatal injuries.

- Check safety characteristic values of the device and connected field devices according to the national installation guidelines.

#### NOTICE

Device failure due to electrostatically overcharged components!


Non-compliance can result in material damage!

- Before carrying out work on the device, the body's own voltage must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on.

### 8.3.2 Schematic Diagrams

See device labelling or technical data.

## 9 Commissioning

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to incorrect installation! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the device for proper installation before commissioning.</li> <li>• Comply with national regulations.</li> </ul>

Before commissioning, ensure the following:

- Installation of the device according to regulations.
- Correct connection of the cables.
- No damage at the device and connection cables.
- Tight seat of the screws at the terminals.  
Correct tightening torque: 0.5 to 0.6 Nm.

## 10 Operation

### 10.1 Operation

Basic function: binary input / output, 1 and 2 channels.

The Ex i relay module is used to separate the intrinsically safe and non-intrinsically safe signal and control circuits.

Depending on the version, the intrinsically safe electric circuits are used for the activation or transmission of the control signals.

### 10.2 Indications

The corresponding LEDs on the device indicate the operating state of the device (see also the "Function and device design" section).

LED	Colour	Meaning
LED "OUT1"	yellow	Output channel 1 activated.
LED "OUT2"	yellow	Output channel 2 activated.

### 10.3 Troubleshooting

If the error cannot be eliminated using the mentioned procedures:

- Contact R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

For fast processing, have the following information ready:

- Type and serial number of the device
- Purchase information
- Error description
- Intended use (in particular input / output wiring)

## 11 Maintenance, Overhaul, Repair

### 11.1 Maintenance


- Consult the relevant national regulations to determine the type and extent of inspections.
- Adapt inspection intervals to the operating conditions.

During maintenance of the device, check at least:


- whether the clamping screws holding the electric lines are securely seated,
- whether the device enclosure and / or protective enclosure have cracks or other visible signs of damage,
- whether the permissible ambient temperatures are observed,
- whether the device is used according to its designated use.

### 11.2 Overhaul

The device does not require regular maintenance.

	Observe the relevant national regulations in the country of use.
---	--

### 11.3 Repair

	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to improper repair! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repair work on the devices must be performed only by R. STAHL Schaltgeräte GmbH.</li> </ul>

## 11.4 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](http://r-stahl.com) website.
- Under "Support" > "RMA form", select "Request RMA slip".
- Fill out the form and send it.  
Confirmation will be sent. R. STAHL's customer service will contact you.  
You will receive an RMA slip after speaking with customer service.
- Send the device along with the RMA slip in the packaging to  
R. STAHL Schaltgeräte GmbH (refer to chapter 1.1 for the address).

## 12 Disposal

- Observe national and local regulations and statutory regulation regarding disposal.
- Separate materials when sending it for recycling.
- Ensure environmentally friendly disposal of all components according to the 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.



For accessories and spare parts, see data sheet on our homepage  
[r-stahl.com](http://r-stahl.com).



**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:** **Ex i Relaismodul**  
*that the product:* *I.S. Relay Module*  
*que le produit:* *Ex i Module De Relais*

**Typ(en) / type(s) / type(s):** **9172/ab-11-00 ( a = 1, 2 ; b = 0, 1, 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)
2014/34/EU	<b>ATEX-Richtlinie</b>	EN 60079-0:2012/A11:2013
2014/34/EU	<i>ATEX Directive</i>	EN 60079-11:2012
2014/34/UE	<i>Directive ATEX</i>	EN 60079-15:2010
<b>Kennzeichnung / marking / marquage:</b>		<b>II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc</b> <span style="float: right;"><b>CE</b>0158</span> <b>II (1) D [Ex ia Da] IIIC</b>
<b>EG-Baumusterprüfbescheinigung:</b>		<b>BVS 04 ATEX E 097 X</b>
<i>EC Type Examination Certificate:</i>		(DEKRA EXAM GmbH,
<i>Attestation d'examen CE de type:</i>		Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)
<b>Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:</b>		EN 50178:1997
<i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i>		EN 61010-1:2010
<i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>		
2014/30/EU	<b>EMV-Richtlinie</b>	EN 61326-1:2013
2014/30/EU	<i>EMC Directive</i>	
2014/30/UE	<i>Directive CEM</i>	
2011/65/EU	<b>RoHS-Richtlinie</b>	EN 50581:2012
2011/65/EU	<i>RoHS Directive</i>	
2011/65/UE	<i>Directive RoHS</i>	

Waldenburg, 2017-03-16

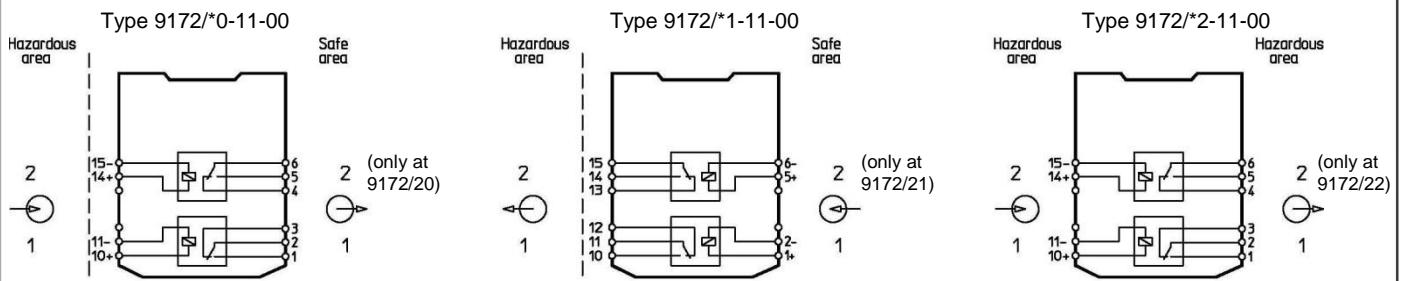
**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.

**Carsten Brenner**  
**Leiter Geschäftsbereich Automation**  
*Vice President Business Unit Automation*  
*Vice-président Business Unit Automation*

i.V.

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



Hazardous area: Class I, II, III; DIV 1; Group A-G or Class I; Zone 0; Group IIC/IIB Hazardous Locations  
 Safe area: Non-hazardous; Division 2 or Zone 2 Hazardous (Classified) Locations

The Relay Module Type 9172 is an associated apparatus as well as a nonincendive apparatus for installation in non-hazardous or Class I, Division 2 or Zone 2 Hazardous (Classified) Locations and provides intrinsically safe connections for one (or two) field devices located in Class I, II, III, Division 1, Group A-G or Class I, Zone 0 [AEx ia] Group IIC, hazardous locations according to NEC Article 504/505 as listed below.

Relay Module Type 9172/ab-11-00

a = numeral 1 or 2 for number of channels  
 b = numeral 0, 1 or 2 for direction of action (relay)

Entity parameters are as follows:

	V <sub>OC</sub>	I <sub>SC</sub>	P <sub>O</sub>	V <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	P <sub>I</sub>	L <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>
Type 9172/*0-11-00	0	0	0	30 V	150 mA	1.3 W	0	0
Type 9172/*2-11-00								

Nominal values for the output circuits:

	U <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>	P <sub>n</sub>
Type 9172/*0-11-00	250 V AC	4.0 A	100 VA
	220 V DC	0.1 A	
	125 V AC	4.0 A	100 VA
	125 V DC	0.25 A	
	60 V DC	0.3 A	
	30 V DC	4.0 A	100 W

Limits for I.S. circuits connected to output contacts:

	V <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	L <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>
Type 9172/*1-11-00	125 V AC	4.0 A	0	0
Type 9172/*2-11-00	125 V DC	0.25 A		
	60 V DC	0.3 A		
	30 V DC	4.0 A		

Notes:

- For Connections refer to chapter Commissioning of Operating Instruction ID-No. 91 726 01 31 0.
- Intrinsically safe apparatus may be switches, thermocouples, LEDs, RTDs or an FM Approved System or Entity device connected in accordance with the manufacturer's installation instructions.
- For Entity concept use the appropriate parameters to ensure the following:  
 $V_i$  or  $V_{OC} \leq V_{max}$        $C_o, C_a \geq C_i + C_{leads}$        $P_o \leq P_i$   
 $I_i$  or  $I_{SC} \leq I_{max}$        $L_o, L_a \geq L_i + L_{leads}$
- Electrical apparatus connected to an intrinsically safe system should not use or generate voltages > 250 V (U<sub>max</sub>).
- Installation should be in accordance with Article 504/505 of the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- Installation in Canada should be in accordance with the Canadian Electrical Code, CSA C22.1, Part 1, Appendix F.
- Use a general purpose enclosure meeting the requirements of IEC 61010-1 for use in non-hazardous or Class I, Division 2, Hazardous (Classified) Locations.
- Use an FM Approved Dust-ignition proof enclosure appropriate for environmental protection in Class II, Division 1, Groups E, F and G; and Class III, Hazardous (Classified) Locations.
- These modules are to be mounted on DIN rail, DIN rail with pac-Bus (type 9194) or pac-Carrier (type 9195). The I.S. field wiring in any case is connected to the ISpac device terminals.
- Ambient temperature: -20°C ... +70°C (any mounting position)

WARNING: Do not disconnect equipment when a flammable or combustible atmosphere is present.  
 Avertissement: Ne pas débrancher l'équipement en présence d'atmosphère inflammable ou combustible.

The safety relevant statements of this document may be transferred into the operating instructions. Transferring the text, editorial changes of equivalent meaning are allowed.

			2007	Date	Name	Certification drawing		Scale
			drawn	04.05.	Einsiedler	I.S. Relay Module Type 9172/**-11-00		none
			checked		Kaiser			Sheet
								1 of 1
02	22.10.12	Reistle	<b>STAHL</b>			91 726 01 31 1		Agency
01	13.12.11	Reistle						FM
Version	Date	Name	Ers. f.			Ers. d.		A4

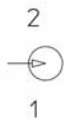
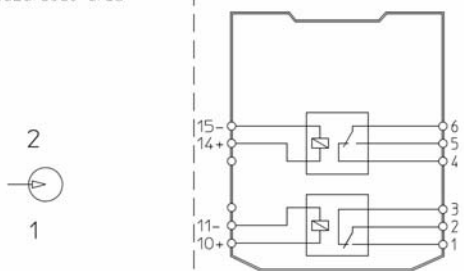
The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or ornamental design registration.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzrechte vorbehalten.

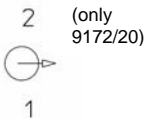
F 4830 503

**Type 9172/\*0-11-00**

Hazardous area

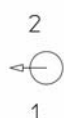
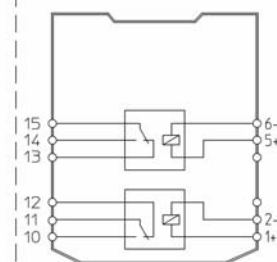


Safe area

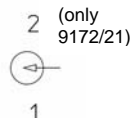


**Type 9172/\*1-11-00**

Hazardous area



Safe area



Hazardous area: Class I, II, III; Div. 1; Group A-G; Hazardous Locations  
 Safe area: Non-hazardous Locations

The Relay Module Type 9172 is an associated apparatus and provides intrinsically safe connections for one (or two) field devices located in Class I, II, III, Division 1, Group A-G, hazardous locations according to NEC Article 504 as listed below.

Relay Module Type 9172/ab-11-00

a = numeral 1 or 2 for number of channels  
 b = numeral 0 or 1 for direction of action (relay)

Entity parameters are as follows:

	V <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	P <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>
Type 9172/*0-11-00	30 V	150 mA	1.3 W	0	0

Nominal values for the output circuits:

	U <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>	P <sub>n</sub>
Type 9172/*0-11-00	125 V AC	4 A	100 VA
	125 V DC	0.25 A	
	60 V DC	0.8 A	
	30 V DC	4 A	100 W

Limits for I.S. circuits connected to output contacts:

	V <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	L <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>
Type 9172/*1-11-00	125 V AC	4 A	0	0
	125 V DC	0.25 A		
	60 V DC	0.8 A		
	30 V DC	4 A		


Nominal ratings for non I.S. input circuits:

	U <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>
Type 9172/*1-11-00	24 V DC	20 mA

Notes:

- Intrinsically safe apparatus may be Simple Apparatus in accordance with Article 504 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 (for example: switches, thermocouples, LEDs, RTDs) a third-party certified or Entity device connected in accordance with the manufacturer's installation instructions.
- For Entity concept use the appropriate parameters to ensure the following:  
 $V_i$  or  $V_{OC} \leq V_{max}$        $C_a \geq C_i + C_{Cable}$   
 $I_t$  or  $I_{SC} \leq I_{max}$        $L_a \geq L_i + L_{Cable}$
- Capacitance and inductance of the field wiring from the intrinsically safe equipment to the associated apparatus shall be calculated and must be included in the system calculations as shown above. Cable capacitance (Cc) plus intrinsically safe equipment capacitance (Ci) must be less than the marked capacitance (Ca or Co) shown on any associated apparatus used. The same applies for inductance (Lc, Li and La or Lo, respectively). Where the cable capacitance and inductance per foot are not known, the following values shall be used: Cc=60pF/ft., Lc=0.2µH/ft.
- Electrical apparatus connected to an intrinsically safe system should not use or generate voltages > 250 V (U<sub>max</sub>).
- Intrinsically safe circuits must be installed, wired and separated in accordance with Article 504.20 of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
- Where multiple circuits extend from the same piece of associated apparatus, they must be installed in separate cables or in one cable having suitable insulation. Refer to Article 504 of the National Electrical Code and Instrument Society of America Recommended Practice ISA RP12.6 for installing intrinsically safe equipment.
- Associated Apparatus must be installed in an enclosure suitable for the application in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70.
- Use an UL or NRTL listed Dust-ignition proof enclosure appropriate for environmental protection in Class II, Division 1, Groups E,F and G; and Class III, hazardous (classified) locations.
- The isolators have not been evaluated for use in electrical combination with other associated apparatus.
- These modules are to be mounted on DIN rail, DIN rail with pac-Bus (type 9194) or pac-Carrier (type 9195). The field wiring in any case is connected to the IS pac device terminals.
- Ambient temperature: -20 °C ... +70 °C (any mounting position).

WARNING: To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres disconnect power before servicing

			2007	Date	Name	<b>Certification drawing</b> <b>I.S. Relay Module</b> <b>Type 9172</b>  <b>91 726 01 31 3</b>	Scale
			Drawn by	18.04.	Einsiedler		none
			Checked	18.04.	Kaiser		Sheet
							1 of 1
							Agency
							UL
Index	Date	Name				Rep. f.	Rep. t.
							A4