



## Binärausgabe ohne Hilfsenergie

Reihe 9176



**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 .....	8
5	Technische Daten .....	8
6	Projektierung.....	13
7	Transport und Lagerung .....	13
8	Montage und Installation.....	13
8.1	Maßangaben / Befestigungsmaße.....	14
8.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage .....	14
8.3	Installation.....	15
9	Inbetriebnahme .....	15
10	Betrieb.....	16
10.1	Betrieb.....	16
10.2	Anzeigen .....	16
10.3	Fehlerbeseitigung .....	16
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur.....	17
11.1	Instandhaltung .....	17
11.2	Wartung .....	17
11.3	Reparatur.....	17
11.4	Rücksendung.....	18
12	Reinigung.....	18
13	Entsorgung.....	18
14	Zubehör und Ersatzteile.....	18

# 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 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.:	222196 / 9176611310
Publikationsnummer:	2024-05-02·BA00·III·de·10
Hardwareversion:	C

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

## 1.3 Weitere Dokumente

- Installationsanleitung Schaltschrank
  - Datenblatt
  - FMEDA Report SIL
  - Nationale Informationen und Dokumente zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe auch Kapitel 1.4)
- Dokumente in weiteren Sprachen, siehe r-stahl.com.

## 1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

IECEX, ATEX, EU-Konformitätserklärung und weitere nationale Zertifikate und Dokumente stehen unter folgendem Link zum Download bereit:

<https://r-stahl.com/de/global/support/downloads/>

Je nach Geltungsbereich können zusätzliche, ex-relevante Informationen als Anhang beigefügt sein.

IECEX zusätzlich unter: <https://www.iecex.com/>

## 2 Erläuterung der Symbole

### 2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

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


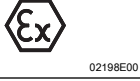

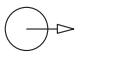


### 2.2 Warnhinweise

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

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

	<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 (Geräte-reparatur, 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").



#### 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.
- Gerät bei Einsatz in Zone 2 in ein schützendes Gehäuse oder einen Schrank gemäß IEC/EN 60079-15 einbauen, die jeweils eine geeignete Schutzart (mindestens IP54) aufweisen.
- Gerät nur in Umgebungen betreiben, die dem Verschmutzungsgrad 2 oder besser gemäß IEC/EN 60664-1 entsprechen.
- An die eigensicheren Signalstromkreise dürfen, auch bei Einsatz in Zone 2, 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.
- 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.
- 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.
- Reparaturen an den Geräten ausschließlich durch R. STAHL Schaltgeräte GmbH ausführen lassen.
- Gerät nur bis Stufe SIL 3 (IEC 61508) einsetzen.

**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>
	Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.

**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**

Die Binärausgaben ohne Hilfsenergie werden zum eigensicheren Betrieb von z.B. Magnetventilen oder LED-Leuchtmeldern eingesetzt.

**Arbeitsweise**

Die Geräte benötigen keine separate Versorgung, sondern werden über den ansteuernden Ausgang versorgt.

## 4.2 Geräteaufbau

	#	Gerätelement	Beschreibung
	1	Schwarze Klemmen	Anschlussklemmen für den sicheren Bereich
	9	Blaue Klemmen	Anschlussklemmen für den Ex-Bereich (eigensicher Ex i)
	16	LED "OUT2", gelb	Anzeige Zustand Ausgang 1
	17	LED "OUT2", gelb	Anzeige Zustand Ausgang 2
		9176	

## 5 Technische Daten

### Kennzeichnung

Typbezeichnung

9176/a0-1b-00 (a=1,2; b=5,6,7)

CE-Kennzeichnung

CE<sub>0158</sub>

### Explosionsschutz

#### Global (IECEx)

Gas und Staub

IECEx BVS 13.0012X  
Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc  
[Ex ia Da] IIIC

#### Europa (ATEX)

Gas und Staub

BVS 04 ATEX E 075 X  
⊕ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc  
⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC

#### Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen

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

#### Funktionale Sicherheit (IEC 61508)

Prüfbericht

Stahl 04/04-03 R003

max. SIL

3

Safe Failure Fraction SFF

100 %

PFD<sub>AVG</sub> bei T<sub>[Proof]</sub>

T<sub>[Proof]</sub> PFD<sub>AVG</sub>

10 Jahre

0

Weitere Angaben

siehe Prüfbericht

#### Weitere Parameter

Installation

in Zone 2, Div. 2 und im sicheren Bereich

Weitere Angaben

siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

## Typ 9176/x0-15-00

## Technische Daten

## Sicherheitstechnische Daten

## Höchstwerte je Ausgang

Max. Spannung  $U_o$  27,6 VMax. Strom  $I_o$ 

[Ex ia] 86,5 mA

[Ex ib] 44 mA

Die Binärausgaben 9176 können auch zur Speisung von Betriebsmitteln mit der Kennzeichnung Ex ib IIC/IIB T\* verwendet werden. Hierbei gelten für  $I_o$  die aufgeführten [Ex ib] Werte

Max. Leistung  $P_o$  596 mWMax. anschließbare Kapazität  $C_o$ 

IIC 85 nF

IIB 667 nF

Max. anschließbare Induktivität  $L_o$ 

IIC 1,8 mH

IIB 17 mH

Innere Kapazität  $C_i$  1,1 nFInnere Induktivität  $L_i$  vernachlässigbar

Sicherheitstechnische Maximalspannung 253 V AC

## Höchstwerte bei zwei parallel geschalteten Ausgängen

siehe Datenblatt

## Elektrische Daten

## Eingang

Spannung für EIN / AUS

EIN 18 ... 31,2 V

AUS 0 ... 5 V

Ansteuerleistung  $P_E$   
(mit  $I_A$  = max. benötigter  
Ausgangsstrom) 0,5 W+ ( $I_A \times 37$  mW / mA)

## Ex i-Ausgang

Ausgangskennlinie siehe Datenblatt

## Höchstwerte je Ausgang

Leerlaufspannung  $U_A$  25 VMax. Ausgangsstrom  $I_{A \max}$  29 mAInnenwiderstand  $R_i$  320  $\Omega$ Ausgangsrestwelligkeit  $\leq 100$  mVSchaltverzögerung AUS  $\rightarrow$  EIN  $\leq 18$  msSchaltverzögerung EIN  $\rightarrow$  AUS  $\leq 50$  msSchaltfrequenz  $\leq 10$  Hz

Anzeige LED gelb "OUT" je Kanal

Höchstwerte bei zwei parallel geschalteten Ausgängen siehe Datenblatt

**Typ 9176/x0-16-00****Technische Daten****Sicherheitstechnische Daten****Höchstwerte je Ausgang**

Max. Spannung $U_o$	27,6 V
Max. Strom $I_o$	
[Ex ia]	110 mA
[Ex ib]	50 mA

Die Binärausgaben 9176 können auch zur Speisung von Betriebsmitteln mit der Kennzeichnung Ex ib IIC/IIB T\* verwendet werden. Hierbei gelten für  $I_o$  die aufgeführten [Ex ib] Werte

Max. Leistung $P_o$	760 mW
Max. anschließbare Kapazität $C_o$	
IIC	85 nF
IIB	667 nF
Max. anschließbare Induktivität $L_o$	
IIC	1,2 mH
IIB	9 mH
Innere Kapazität $C_i$	1,1 nF
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Sicherheitstechnische Maximalspannung	253 V AC

**Höchstwerte bei zwei parallel geschalteten Ausgängen**

siehe Datenblatt

**Elektrische Daten****Eingang**

Spannung für EIN / AUS	
EIN	18 ... 31,2 V
AUS	0 ... 5 V
Ansteuerleistung $P_E$ (mit $I_A$ = max. benötigter Ausgangsstrom)	0,5 W+ ( $I_A \times 37 \text{ mW} / \text{mA}$ )

**Ex i-Ausgang**

Ausgangskennlinie siehe Datenblatt

**Höchstwerte je Ausgang**

Leerlaufspannung $U_A$	25 V
Max. Ausgangsstrom $I_{A \text{ max}}$	35 mA
Innenwiderstand $R_i$	250 $\Omega$
Ausgangsrestwelligkeit	$\leq 100 \text{ mV}$
Schaltverzögerung AUS $\rightarrow$ EIN	$\leq 18 \text{ ms}$
Schaltverzögerung EIN $\rightarrow$ AUS	$\leq 50 \text{ ms}$
Schaltfrequenz	$\leq 10 \text{ Hz}$
Anzeige	LED gelb "OUT" je Kanal

**Höchstwerte bei zwei parallel geschalteten Ausgängen**

siehe Datenblatt

## Typ 9176/x0-17-00

## Technische Daten

## Sicherheitstechnische Daten

## Höchstwerte je Ausgang

Max. Spannung $U_o$	27,6 V
Max. Strom $I_o$	
[Ex ia]	60 mA
[Ex ib]	–
Max. Leistung $P_o$	415 mW
Max. anschließbare Kapazität $C_o$	
IIC	85 nF
IIB	667 nF
Max. anschließbare Induktivität $L_o$	
IIC	6,6 mH
IIB	40 mH
Innere Kapazität $C_i$	1,1 nF
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Sicherheitstechnische Maximalspannung	253 V AC

## Höchstwerte bei zwei parallel geschalteten Ausgängen

siehe Datenblatt

## Elektrische Daten

## Eingang

Spannung für EIN / AUS	
EIN	18 ... 31,2 V
AUS	0 ... 5 V
Ansteuerleistung $P_E$ (mit $I_A$ = max. benötigter Ausgangsstrom)	0,5 W+ ( $I_A \times 37$ mW / mA)

## Ex i-Ausgang

Ausgangskennlinie siehe Datenblatt

## Höchstwerte je Ausgang

Leerlaufspannung $U_A$	25 V
Max. Ausgangsstrom $I_{A \max}$	43 mA
Innenwiderstand $R_i$	460 $\Omega$
Ausgangsrestwelligkeit	$\leq 100$ mV
Schaltverzögerung AUS $\rightarrow$ EIN	$\leq 18$ ms
Schaltverzögerung EIN $\rightarrow$ AUS	$\leq 50$ ms
Schaltfrequenz	$\leq 10$ Hz
Anzeige	LED gelb "OUT" je Kanal

## Höchstwerte bei zwei parallel geschalteten Ausgängen

siehe Datenblatt

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

Hilfsenergie	ohne
Galvanische Trennung	
Prüfspannung	
gemäß Norm	EN 60079-11
Ex i-Ausgang zu Eingang	1,5 kV AC
Ex i-Ausgänge untereinander	500 V AC
gemäß Norm	EN 50178
Eingänge untereinander	350 V AC
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (Einsatz in industriellen Bereichen) NAMUR NE 21

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungstemperatur	
Einzelgerät	-40 ... +70 °C
Gruppenmontage	-40 ... +60 °C
	Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	≤ 95 %
Verwendung in Höhe	< 2000 m

**Mechanische Daten**

Anschluss	Schraub- klemmen	Federzug- klemmen
Anschluss einadrig		
- starr	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>
Anschluss zweiadrig		
- starr	0,2 ... 1 mm <sup>2</sup>	–
- flexibel mit Aderendhülsen	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>	0,5 ... 1 mm <sup>2</sup>
Schutzart		
Gehäuse	IP30	
Klemmen	IP20	
Gewicht	ca. 160 g	
Gehäusematerial	PA 6.6	
Brandfestigkeit (UL 94)	V0	

**Technische Daten****Montage / Installation**

Einbaubedingungen	
Montageart	auf Hutschiene (NS 35/15, NS 35/7,5) oder im pac-Träger
Einbaulage	senkrecht oder waagrecht
Anschlussplan	siehe Kennzeichnung auf dem Gerät

Weitere technische Daten, siehe r-stahl.com.

**6 Projektierung****HINWEIS**

Ausfall der installierten Geräte im Schaltschrank durch zu hohe Umgebungstemperatur!

Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

- Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass alle darin installierten Geräte immer innerhalb ihres zulässigen Temperaturbereichs betrieben werden (siehe Installationsanleitung Schaltschrank).

**7 Transport und Lagerung**

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

**8 Montage und Installation**

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

**GEFAHR**

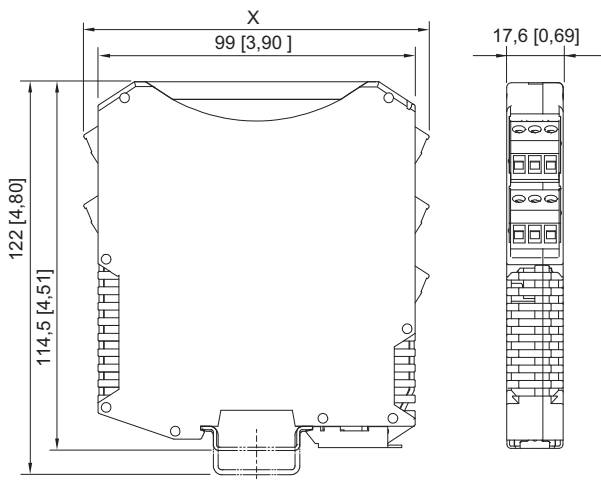
Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts!

Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.
- 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).
- Gerät nur durch geschultes und mit den einschlägigen Normen vertrautes Fachpersonal installieren lassen.

## 8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



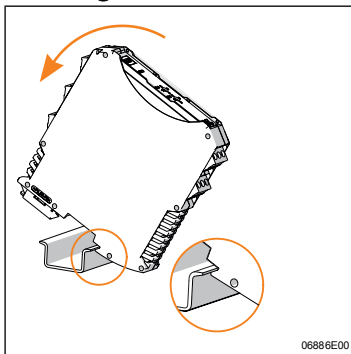
	Maß X
Schraubklemmen	108 [4,25]
Federzugklemmen	128 [5,04]

09685E00

## 8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

### 8.2.1 Montage / Demontage von Gerät auf Hutschiene und pac-Bus

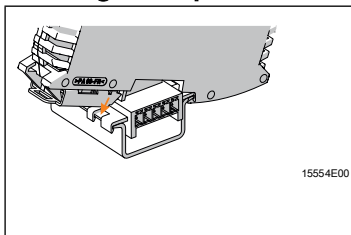
#### Montage auf Hutschiene



06886E00

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

#### Montage auf pac-Bus

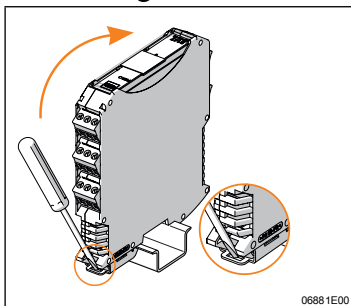


15554E00

Der pac-Bus ist mit einer Codierleiste und das Gerät mit einem entsprechenden Codierschlitz versehen.

- Gerät wie im dargestellten Bild ansetzen. Dabei die Aussparung des Gehäuses auf die Außenkante der Hutschiene setzen.
- Gerät auf pac-Bus aufrasten.

#### Demontage



06881E00

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

### 8.2.2 Montage / Demontage auf pac-Träger

Siehe Betriebsanleitung pac-Träger Typ 9195.

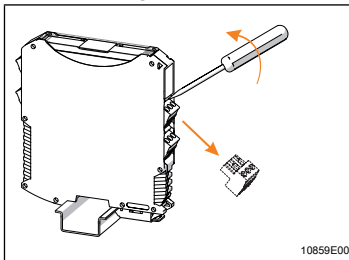
### 8.2.3 Montage / Demontage steckbare Klemmen

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 Prinzipschaltbilder

Siehe Geräteaufdruck.

## 9 Inbetriebnahme



### GEFAHR

Explosionsgefahr durch fehlerhafte Installation!

Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation prüfen.
- Nationale Bestimmungen einhalten.

Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:

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

## 10 Betrieb

### 10.1 Betrieb

Der ordnungsgemäße Betrieb (am Ausgang liegt ein Signal an) wird durch die gelb leuchtende LED angezeigt.

### 10.2 Anzeigen

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

LED	Farbe	LED "EIN"	LED "AUS"
LED "OUT1"	gelb	Ausgang Kanal 1 aktiviert	Ausgang Kanal 1 nicht aktiviert
LED "OUT2"	gelb	Ausgang Kanal 2 aktiviert	Ausgang Kanal 2 nicht aktiviert

### 10.3 Fehlerbeseitigung

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Feldgerät reagiert nicht auf Zustandsänderung der PLS LED "OUT" (gelb) bleibt im Zustand "AUS"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung nicht korrekt angeschlossen</li> <li>• Gerätesicherung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung der Nicht-Ex i-Seite kontrollieren.</li> <li>• Bei defekter Sicherung das Gerät zur Reparatur geben.</li> </ul>
Feldgerät reagiert nicht auf Zustandsänderung der PLS LED "OUT" (gelb) schaltet auf "EIN"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung nicht korrekt angeschlossen</li> <li>• Ausgangsparameter der Trennstufe passen nicht zum Feldgerät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung der Ex i-Seite kontrollieren.</li> <li>• Feldgerät und Variante des 9176 aufeinander abstimmen.</li> </ul>

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 untergeklebten Leitungen,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerät,
- 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 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).

## 12 Reinigung

- 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.

## 13 Entsorgung

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

## 14 Zubehör und Ersatzteile

### HINWEIS

Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile.

Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

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



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



## Loop-powered binary output

Series 9176



## Contents

1	General Information .....	3
1.1	Manufacturer .....	3
1.2	Information regarding the 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	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.....	8
5	Technical Data.....	8
6	Project Engineering.....	13
7	Transport and Storage.....	13
8	Mounting and Installation.....	13
8.1	Dimensions/Fastening Dimensions.....	14
8.2	Mounting/Dismounting, Operating Position.....	14
8.3	Installation.....	15
9	Commissioning .....	15
10	Operation .....	16
10.1	Operation .....	16
10.2	Displays .....	16
10.3	Troubleshooting .....	16
11	Maintenance, Overhaul, Repair .....	17
11.1	Maintenance .....	17
11.2	Overhaul .....	17
11.3	Repair .....	17
11.4	Returning the Device .....	18
12	Cleaning.....	18
13	Disposal .....	18
14	Accessories and Spare Parts.....	18

# 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 Information regarding the Operating Instructions

ID no.:	222196 / 9176611310
Publication code:	2024-05-02·BA00·III·en·10
Hardware version:	C

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

## 1.3 Further Documents

- Cabinet installation guide
- Data sheet
- FMEDA SIL Report
- National information and documents relating to use in hazardous areas  
(see also chapter 1.4)

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 and documents can be downloaded via the following link:

<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>

Depending on the scope of validity, additional Ex-relevant information may be attached.

IECEX is also available at: <https://www.iecex.com/>

## 2 Explanation of Symbols

### 2.1 Symbols used in these Operating Instructions

Symbol	Meaning
	Tips and recommendations on the use of the device
	Explosive atmosphere hazard

### 2.2 Warning Notes

Warning notes must be observed under all circumstances, in order to minimise the risk resulting from design engineering 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 these instructions can result in material damage to the device and/or its surroundings.	

## 2.3 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
 0158 05594E00	CE marking according to the current applicable directive.
 02198E00	Electrical circuit certified for hazardous areas according to the marking.
 15649E00	Input
 15648E00	Output
 11048E00	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!
 20690E00	Marking according to 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 is required to perform the activities 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 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 (Electrical installations design, selection and erection)
- IEC/EN 60079-17 (Electrical installations inspection and maintenance)
- 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 R. STAHL Schaltgeräte GmbH if using the device under operating conditions which are not covered by the technical data.
- Make sure that the device is not damaged.
- We cannot be held liable for damage to the device caused by incorrect or unauthorised use or non-compliance with these operating instructions.
- Observe the document "Cabinet installation guide" for project engineering (download from [r-stahl.com](http://r-stahl.com), product documentation, sub-item "Project engineering").



#### For mounting and installation

- Have mounting and installation performed only by qualified and authorised persons (see chapter "Personnel qualification").
- 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 Zone 2, the device must be installed in a protective enclosure or in a cabinet according to IEC/EN 60079-15. This enclosure (or cabinet) must have a suitable degree of protection (at least IP54).
- Only operate the device in environments not exceeding degree of pollution 2 or lower according to IEC/EN 60664-1.
- Intrinsically safe devices of Zones 1, 0, 21 and 20 can be connected to the intrinsically safe signal circuits, even when used in Zone 2.
- The safety characteristic values of the connected field devices must correspond to the specifications in the data sheet or in the EC Type Examination Certificate.
- The device contains components that can be damaged by electrostatic discharge. Before carrying out work on the device, discharge your body on earthed metal parts or put on an ESD wrist strap.
- Electrical circuits with the "Ex i" type of protection must no longer be operated as electrical circuits with this type of protection after being operated with electrical 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.
- Only perform the maintenance work described in these operating instructions.
- Repair work on the devices must be performed only by R. STAHL Schaltgeräte GmbH.
- Only use the device up to SIL 3 (IEC 61508).

**3.4 Modifications and Alterations**

	<p style="text-align: center;"><b>DANGER</b></p> <p>Explosion hazard due to modifications and alterations to the device! Non-compliance may result in fatal or serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not modify or change the device.</li> </ul>
	<p>No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.</p>

**4 Function and Device Design**

	<p style="text-align: center;"><b>DANGER</b></p> <p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance may result in fatal or serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use the device only according to 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**

Loop-powered binary outputs are used for the intrinsically safe operation of solenoid valves or LED indicator lamps, for example.

**Mode of operation**

The devices do not require a separate power supply, but are instead supplied via the triggering output.

## 4.2 Device Design

	#	Device element	Description
	1	Black terminals	Connection terminals for the safe area
	9	Blue terminals	Connection terminals for the hazardous area (intrinsically safe Ex i)
	16	"OUT2" LED, yellow	Output 1 status indication
	17	"OUT2" LED, yellow	Output 2 status indication

## 5 Technical Data

### Marking

Type designation

9176/a0-1b-00 (a=1,2; b=5,6,7)

CE marking

CE<sub>0158</sub>

### Explosion protection

#### Global (IECEx)

Gas and dust

IECEx BVS 13.0012X  
Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc  
[Ex ia Da] IIIC

#### Europe (ATEX)

Gas and dust

BVS 04 ATEX E 075 X  
⊕ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc  
⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC

#### Certifications and certificates

Certificates

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

#### Functional safety (IEC 61508)

Test report

STAHL 04/04-03 R003

Max. SIL

3

Safe failure fraction (SFF)

100%

PFD<sub>AVG</sub> at T<sub>[Proof]</sub>

T<sub>[Proof]</sub> PFD<sub>AVG</sub>

Further information

see test report

#### Further parameters

Installation

in Zone 2, Div. 2 and in the safe area

Further information

See relevant certificate and operating instructions

**Type 9176/x0-15-00**
**Technical data**
**Safety data**
**Maximum values per output**

 Max. voltage  $U_o$  27.6 V

 Max. current  $I_o$  86.5 mA

[Ex ia]

[Ex ib] 44 mA

The binary outputs 9176 can also be used to supply equipment with the label Ex ib IIC/IIB T\*. For  $I_o$  here, the listed [Ex ib] values apply

 Max. power  $P_o$  596 mW

 Max. connectable capacitance  $C_o$ 

IIC 85 nF

IIB 667 nF

 Max. connectable inductance  $L_o$ 

IIC 1.8 mH

IIB 17 mH

 Internal capacitance  $C_i$  1.1 nF

 Internal inductance  $L_i$  negligible

Safety-related maximum voltage 253 V AC

**Maximum values for two outputs connected in parallel**

see data sheet

**Electrical data**
**Input**

Voltage for ON/OFF

ON 18 to 31.2 V

OFF 0 to 5 V

 Control power  $P_E$  0.5 W+ ( $I_A \times 37$  mW/mA)  
 (where  $I_A$  = max. required output current)

**Ex i output**

Output characteristic see data sheet

**Maximum values per output**

 Open-circuit voltage  $U_A$  25 V

 Max. output current  $I_{A \max}$  29 mA

 Internal resistance  $R_i$  320  $\Omega$ 

 Output ripple  $\leq 100$  mV

 Switching delay OFF  $\rightarrow$  ON  $\leq 18$  ms

 Switching delay ON  $\rightarrow$  OFF  $\leq 50$  ms

 Switching frequency  $\leq 10$  Hz

Display Yellow "OUT" LED per channel

**Maximum values for two outputs connected in parallel**

See data sheet

**Type 9176/x0-16-00**

**Technical data**

**Safety data**

**Maximum values per output**

Max. voltage $U_o$	27.6 V
Max. current $I_o$	
[Ex ia]	110 mA
[Ex ib]	50 mA

The binary outputs 9176 can also be used to supply equipment with the label Ex ib IIC/IIB T\*. For  $I_o$  here, the listed [Ex ib] values apply

Max. power $P_o$	760 mW
Max. connectable capacitance $C_o$	
IIC	85 nF
IIB	667 nF
Max. connectable inductance $L_o$	
IIC	1.2 mH
IIB	9 mH
Internal capacitance $C_i$	1.1 nF
Internal inductance $L_i$	negligible
Safety-related maximum voltage	253 V AC

**Maximum values for two outputs connected in parallel**

see data sheet

**Electrical data**

Input

Voltage for ON/OFF	
ON	18 to 31.2 V
OFF	0 to 5 V
Control power $P_E$ (where $I_A$ = max. required output current)	0.5 W+ ( $I_A \times 37$ mW/mA)

Ex i output

Output characteristic	see data sheet
-----------------------	----------------

**Maximum values per output**

Open-circuit voltage $U_A$	25 V
Max. output current $I_{A \max}$	35 mA
Internal resistance $R_i$	250 $\Omega$
Output ripple	$\leq 100$ mV
Switching delay OFF $\rightarrow$ ON	$\leq 18$ ms
Switching delay ON $\rightarrow$ OFF	$\leq 50$ ms
Switching frequency	$\leq 10$ Hz
Display	Yellow "OUT" LED per channel

**Maximum values for two outputs connected in parallel**

See data sheet

**Type 9176/x0-17-00**
**Technical data**
**Safety data**
**Maximum values per output**

Max. voltage $U_o$	27.6 V
Max. current $I_o$	
[Ex ia]	60 mA
[Ex ib]	–
Max. power $P_o$	415 mW
Max. connectable capacitance $C_o$	
IIC	85 nF
IIB	667 nF
Max. connectable inductance $L_o$	
IIC	6.6 mH
IIB	40 mH
Internal capacitance $C_i$	1.1 nF
Internal inductance $L_i$	negligible
Safety-related maximum voltage	253 V AC
<b>Maximum values for two outputs connected in parallel</b>	see data sheet

**Electrical data**

## Input

Voltage for ON/OFF	
ON	18 to 31.2 V
OFF	0 to 5 V
Control power $P_E$ (where $I_A$ = max. required output current)	0.5 W+ ( $I_A \times 37$ mW/mA)

## Ex i output

Output characteristic	see data sheet
-----------------------	----------------

**Maximum values per output**

Open-circuit voltage $U_A$	25 V
Max. output current $I_{A \max}$	43 mA
Internal resistance $R_i$	460 $\Omega$
Output ripple	$\leq 100$ mV
Switching delay OFF $\rightarrow$ ON	$\leq 18$ ms
Switching delay ON $\rightarrow$ OFF	$\leq 50$ ms
Switching frequency	$\leq 10$ Hz
Display	Yellow "OUT" LED per channel
<b>Maximum values for two outputs connected in parallel</b>	See data sheet

**Technical data**

**Electrical data**

Auxiliary power	None
Galvanic separation	
Test voltage	
According to standard	EN 60079-11
Ex i output to input	1.5 kV AC
Between Ex i outputs	500 V AC
According to standard	EN 50178
Between inputs	350 V AC
Electromagnetic compatibility	Tested in accordance with the following standards and regulations: EN 61326-1 (use in industrial areas) NAMUR NE 21

**Ambient conditions**

Ambient temperature	
Single device	-40 to +70 °C
Group assembly	-40 to +60 °C
	Installation conditions influence the ambient temperature. Observe the "Cabinet installation guide"
Storage temperature	-40 to +80 °C
Relative humidity (no condensation)	≤ 95%
For use at a height of	< 2000 m

**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 with core end sleeves (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 with core end sleeves	0.25 to 1 mm <sup>2</sup>	0.5 to 1 mm <sup>2</sup>
Degree of protection		
Enclosure	IP30	
Terminals	IP20	
Weight	approx. 160 g	
Enclosure material	PA 6.6	
Fire resistance (UL 94)	V0	

**Technical data****Mounting/installation**

Installation conditions	
Mounting type	On DIN rail (NS 35/15, NS 35/7.5) or in pac-Carrier
Mounting orientation	vertical or horizontal
Connection diagram	see label on the device

For further technical data, see r-stahl.com.

## 6 Project Engineering

### NOTICE

An ambient temperature that is too high may cause failure of the devices installed in the cabinet.

Non-compliance may lead to material damage.

- Install and set up the cabinet in such a way that all devices installed within it are always operated within their permissible temperature range (see cabinet installation guide).

## 7 Transport and Storage

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

## 8 Mounting and Installation

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



### DANGER

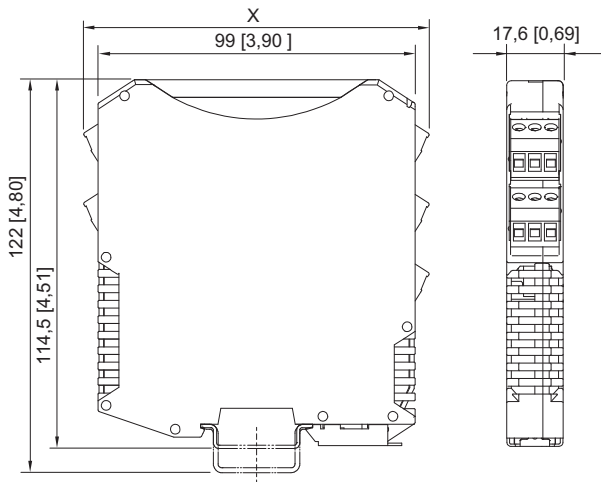
Explosion hazard due to incorrect installation of the device!

Non-compliance may result in fatal or serious injuries.

- Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations to maintain explosion protection.
- 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 electrical influences such as vibration, humidity and corrosion (see IEC/EN 60079-14).
- The device must only be installed by trained qualified personnel who are familiar with the relevant standards.

## 8.1 Dimensions/Fastening Dimensions

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



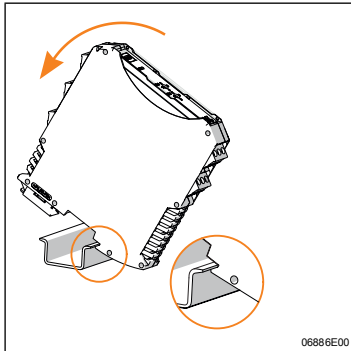
	Dimension X
Screw terminals	108 [4.25]
Spring clamp terminals	128 [5.04]

09685E00

## 8.2 Mounting/Dismounting, Operating Position

### 8.2.1 Mounting/Dismounting the Device on the DIN Rail and pac-Bus

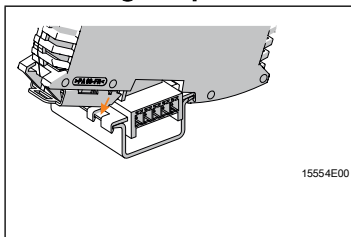
#### Mounting on DIN rail



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

06886E00

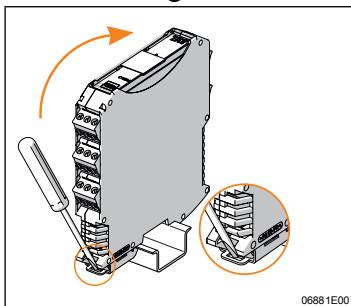
#### Mounting on pac-Bus



- The pac-Bus is equipped with a polarisation guide and the device is equipped with a matching polarisation slot.
- Position the device as shown in the image. When doing so, position the cut-out in the enclosure on the outside edge of the DIN rail.
  - Engage the device on the pac-Bus.

15554E00

#### Dismounting



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

06881E00

### 8.2.2 Mounting/Dismounting on pac-Carrier

See operating instructions for pac-Carrier type 9195.

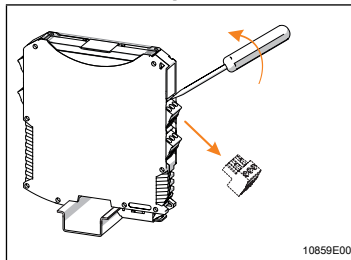
### 8.2.3 Mounting/Dismounting pluggable Terminals

All devices are equipped with pluggable terminals.

#### Mounting

- Insert 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, e.g. on ships in particular, requires additional measures to be taken for correct installation, depending on the operating location. Further information and instructions on this can be obtained on request from your designated sales contact.

### 8.3.1 Schematic Diagrams

See device labelling.

## 9 Commissioning



### DANGER

Explosion hazard due to incorrect installation!

Non-compliance may result in fatal or serious injuries.

- Check the device for proper installation before commissioning.
- Comply with national regulations.

Before commissioning, ensure the following:

- The device has been installed according to regulations.
- The electrical lines are connected correctly.
- The device and connection lines show no signs of damage.
- The screws are securely fastened to the terminals.

Correct tightening torque: 0.5 to 0.6 Nm.

## 10 Operation

### 10.1 Operation

If the yellow LED is on, this indicates correct operation (a signal is present at the output).

### 10.2 Displays

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

LED	Colour	"ON" LED	"OFF" LED
"OUT1" LED	yellow	Output channel 1 activated	Output channel 1 not activated
"OUT2" LED	yellow	Output channel 2 activated	Output channel 2 not activated

### 10.3 Troubleshooting

For troubleshooting, refer to the following troubleshooting guide:

Error	Cause of error	Troubleshooting
Field device does not respond to a status change of the DCS. "OUT" LED (yellow) remains "OFF"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiring not connected correctly</li> <li>Defective miniature fuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the wiring on the non-Ex i side.</li> <li>If the fuse is defective, have the device repaired.</li> </ul>
Field device does not respond to a status change of the DCS. "OUT" LED (yellow) switches to "ON"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiring not connected correctly</li> <li>Output parameters of the isolator are not suitable for the field device</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the wiring on the Ex i side.</li> <li>Coordinate the field device and 9176 version.</li> </ul>

If the error cannot be eliminated using the specified procedures:

- Contact R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

For rapid processing, have the following information ready:

- Type and serial number of the device
- Purchase information
- Error description
- Intended purpose (especially input/output circuit)

## 11 Maintenance, Overhaul, Repair

### 11.1 Maintenance


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

At a minimum, check the following points during maintenance on the device:


- Whether the clamping screws holding the electrical lines fit securely
- Whether the device has cracks or other visible signs of damage
- Whether the permissible ambient temperatures are observed
- Whether it functions as intended

### 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 may result in fatal or serious 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" > 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).

## 12 Cleaning

- 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.

## 13 Disposal

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

## 14 Accessories and Spare Parts

### NOTICE

Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components.

Non-compliance may lead to material damage.

- Use only original accessories and spare parts from  
R. STAHL Schaltgeräte GmbH.



For accessories and spare parts, see the 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:  
 that the product:  
 que le produit:

**Digitalausgabe ohne Hilfsenergie**  
*Digital Output Loop Powered*  
*Sortie Digitale sans Alimentation*

**Typ(en), type(s), type(s):**

**9176/a0-1d-00 (a = 1, 2 ; d = 2, 4, 5, 6, 7)**

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>2014/34/EU ATEX-Richtlinie</b> 2014/34/EU ATEX Directive 2014/34/UE Directive ATEX (OJ L 96, 29/03/2014, p. 309–356)	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015 / A1:2018 EN 60079-11:2012
<b>Kennzeichnung, marking, marquage:</b>	II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc II (1) D [Ex ia Da] IIIC  0158
<b>EU-Baumusterprüfbescheinigung:</b> EU Type Examination Certificate: Attestation d'examen UE de type:	<b>BVS 04 ATEX E 075 X</b> DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158
<b>Produktnormen nach Anhang II ATEX (aus Niederspannungsrichtlinie):</b> Product standards according to Annex II ATEX (from Low Voltage Directive): Normes de produits selon l'annexe II ATEX (de la Directive Basse Tension):	EN 61010-1:2010 / A1:2019 / AC:2019-04
<b>2014/30/EU EMV-Richtlinie</b> 2014/30/EU EMC Directive 2014/30/UE Directive CEM (OJ L 96, 29/03/2014, p. 79–106)	EN 61326-1:2013
<b>2011/65/EU &amp; (EU) 2015/863 RoHS-Richtlinien</b> 2011/65/EU & (EU) 2015/863 RoHS Directives 2011/65/UE & (UE) 2015/863 Directives RoHS (OJ L 174, 1/07/2011, p. 88–110 & OJ L 137, 04/06/2015, p. 10-12)	EN IEC 63000:2018

Unterzeichnet für und im Namen von: / signed for and on behalf of: / signé pour et au nom de:

**R. STAHL Schaltgeräte GmbH**

Waldenburg, 03.11.2023

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

i.V.

**Jörg Stritzelberger**  
**Leiter Entwicklung Automation**  
*Director R&D Automation*  
*Directeur R&D Automation*

i.V.

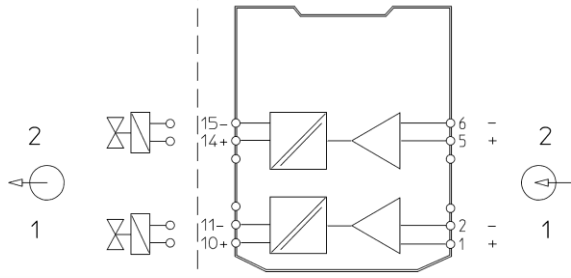
**Daniel Groth**  
**Leiter Qualitätsmanagement Systeme**  
*Director Quality Management Systems*  
*Directeur Systèmes de Management de la Qualité*

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.

Type 9176/\*0-1\*-00

Hazardous area

Safe area



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 Digital Output Loop Powered Type 9176 is an associated apparatus as well as a nonincendive apparatus for installation in Non-Hazardous, Class I, Division 2 or Zone 2 Hazardous (Classified) Locations providing 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.

Digital Output Loop Powered Type 9176/a0-1d-00  
 a = numeral 1 or 2 for number of channels  
 d = numeral 2, 4, 5, 6 or 7 for characterizing the output

Entity parameters for wiring configurations are as follows:

Type (hazardous area)		V <sub>OC</sub> [V]	I <sub>SC</sub> [mA]	P <sub>O</sub> [mW]	L <sub>o</sub>		C <sub>o</sub>		V <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>
					CL I, DIV 1, A,B/ Zone 0, GP IIC	CL I, DIV 1, C-G/ Zone 0, GP IIB	CL I, DIV 1, A,B/ Zone 0, GP IIC	CL I, DIV 1, C-G/ Zone 0, GP IIB		
9176/*0-12-00 (DIV 1, Zone 0)	one channel	11.3	75	210	6.3 mH	25 mH	1.79 µF	12.1 µF	-	-
	1 & 2 parallel	11.3	150	420	1.5 mH	6 mH	1.79 µF	12.1 µF	-	-
9176/*0-14-00 (DIV 1, Zone 0)	one channel	19.6	150	732	1.5 mH	6 mH	235 nF	1470 nF	-	-
	1 & 2 parallel	19.6	300	1464	0.3 mH	1.5 mH	235 nF	1470 nF	-	-
9176/*0-14-00 (Zone 1, AEx ib)	one channel	19.6	60	732	1.5 mH	6 mH	235 nF	1470 nF	-	-
	1 & 2 parallel	19.6	120	1464	0.3 mH	1.5 mH	235 nF	1470 nF	-	-
9176/*0-15-00 (DIV 1, Zone 0)	one channel	27.6	86.5	596	1.8 mH	17 mH	85 nF	667 nF	-	-
	1 & 2 parallel	27.6	173	1192	-	2.5 mH	-	665 nF	-	-
9176/*0-15-00 (Zone 1, AEx ib)	one channel	27.6	44	596	1.8 mH	17 mH	85 nF	667 nF	-	-
	1 & 2 parallel	27.6	88	1192	-	2.5 mH	-	665 nF	-	-
9176/*0-16-00 (DIV 1, Zone 0)	one channel	27.6	110	760	1.2 mH	9 mH	85 nF	667 nF	-	-
	1 & 2 parallel	27.6	220	1520	-	1.8 mH	-	665 nF	-	-
9176/*0-16-00 (Zone 1, AEx ib)	one channel	27.6	50	760	1.2 mH	9 mH	85 nF	667 nF	-	-
	1 & 2 parallel	27.6	100	1520	-	1.8 mH	-	665 nF	-	-
9176/*0-17-00 (DIV 1, Zone 0)	one channel	27.6	60	415	6.6 mH	40 mH	85 nF	667 nF	-	-
	1 & 2 parallel	27.6	120	830	-	7.5 mH	-	665 nF	-	-

Notes:

- 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:  
 $V_t$  or  $V_{OC} \leq V_{max}$        $C_o, C_a \geq C_i + C_{leads}$        $P_o \leq P_i$   
 $I_t$  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 field wiring in any case is connected to the ISpac device terminals.
- Ambient temperature:      -20°C ... +60°C (any mounting position)  
    -20°C ... +70°C (vertical mounting on horizontal DIN rail)

WARNING: Do not disconnect equipment when a flammable or combustable 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	18.07.	Einsiedler	Digital Output Loop Powered Type 9176/*0-1*-00		none
			checked		Kaiser			Sheet
								1 of 1
02	22.10.12	Reistle				91 766 01 31 1		Agency
01	24.08.11	Reistle						FM
Version	Date	Name	Ers. f.			Ers. d.		A4

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentverletzung oder GK-Eintragung vorbehalten.