



Trennübertrager ohne Hilfsenergie Feldstromkreis Ex i

Reihe 9167



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.....	11
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	13
10	Betrieb.....	14
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur.....	14
11.1	Instandhaltung	14
11.2	Wartung	14
11.3	Reparatur.....	14
11.4	Rücksendung	15
12	Reinigung.....	15
13	Entsorgung.....	15
14	Zubehör und Ersatzteile.....	15

1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

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

1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.: 160256 / 9167601310
Publikationsnummer: 2024-05-28-BA00-III-de-04
Hardwareversion: A

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


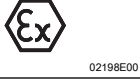

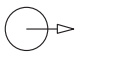


2.2 Warnhinweise

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

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

2.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
	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 oder Zone 22, eigensichere Geräte der Zonen 1, 0, 21 und 20 angeschlossen werden.
- Gerät nur an eigensichere Klemmen anschließen.
- 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

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

4 Funktion und Geräteaufbau

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

4.1 Funktion

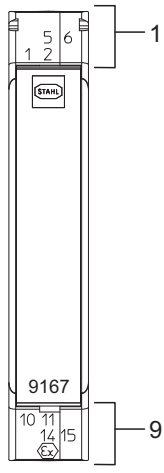
Einsatzbereich

Der Trennübertrager wird zum eigensicheren Betrieb von Regelventilen, i/p-Umformern, analogen und digitalen Anzeigern sowie Feuer- und Gas-Detektoren eingesetzt.

Arbeitsweise

Das Gerät überträgt ein überlagertes HART-Kommunikationssignal bidirektional. Eine separate Hilfsenergieversorgung ist nicht notwendig.

4.2 Geräteaufbau

	#	Gerätelement	Beschreibung
	1	Schwarze Klemmen	Anschlussklemmen für den sicheren Bereich
	9	Blaue Klemmen	Anschlussklemmen für den Ex-Bereich (eigensicher Ex i)

5 Technische Daten

Kennzeichnung

Typbezeichnung 9167/ab-11-00 (a=1,2; b=1,3)

CE-Kennzeichnung **CE**₀₁₅₈

Explosionsschutz

Global (IECEX)

Gas und Staub | IECEx BVS 11.0089X
Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC

Europa (ATEX)

Gas und Staub | BVS 04 ATEX E 082 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/>

Weitere Parameter

Weitere Angaben | siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

Explosionsschutz

Ausführung	9167/.1-11-00, max. 360 Ω	9167/.3-11-00, max. 800 Ω
------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Sicherheitstechnische Daten

Max. Spannung U_o	15,7 V	25 V
Max. Strom I_o	60 mA	99 mA
Max. Leistung P_o	233 mW	613 mW
Max. anschließbare Kapazität C_o		
IIC	487 nF	110 nF
IIB / IIIC	2950 nF	840 nF
Max. anschließbare Induktivität L_o		
IIC	11 mH	1,8 mH
IIB / IIIC	50 mH	14 mH
Innere Kapazität C_i	vernachlässigbar	
Innere Induktivität L_i	vernachlässigbar	
Sicherheitstechnische Maximalspannung	253 V AC	

Technische Daten

Ausführung	9167/.1-11-00, max. 360 Ω	9167/.3-11-00, max. 800 Ω
------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Elektrische Daten

Hilfsenergie		
Versorgung	ohne	
Max. Verlustleistung		
20 mA	0,2 W	
40 mA	0,6 W	
Eingang		
Eingangssignal I_E	0/4 ... 20 mA mit HART	
Funktionsbereich	0 ... 40 mA	
Innenwiderstand R_i		
(bei 20 mA)	410 Ω	380 Ω
(bei 40 mA)	360 Ω	330 Ω
zuzüglich konstanter Spannungsabfall ΔU	1 V	
Eigenverbrauch	$\leq 10 \mu A$	
Eingangsspannung U_E	$\leq 31,2 V$	
Max. wirksame Spannung $U_{E\text{eff}}$	15,4 V	23,6 V
Verpolschutz	ja	

Technische Daten

Ausführung	9167/1-11-00, max. 360 Ω	9167/3-11-00, max. 800 Ω
Ex i-Ausgang		
Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA mit HART	
Funktionsbereich	0 ... 40 mA	
Max. Lastwiderstand R _L (bei I _A = 20 mA, U _{E eff})	360 Ω	800 Ω
Restwelligkeit des Stromes	≤ 0,5 %	
Maximale Ausgangsspannung	15,7 V	25 V
Maximaler Ausgangsstrom	≤ 60 mA	≤ 99 mA
Einstellzeit (10 ... 90 %)	≤ 1 ms	
Fehlererkennung		
Ex i-Ausgang		
Drahtbruch	0 mA	
Verhalten des Eingangsstroms bei Drahtbruch	≤ 1,0 mA	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		
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	
Mechanische Daten		
Anschluss	Schraubklemmen	Federzugklemmen
Anschluss einadrig		
- starr	0,2 ... 2,5 mm ²	0,2 ... 2,5 mm ²
- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	0,25 ... 2,5 mm ²	0,25 ... 2,5 mm ²
Anschluss zweiadrig		
- starr	0,2 ... 1 mm ²	–
- flexibel mit Aderendhülsen	0,25 ... 1 mm ²	0,5 ... 1 mm ²
Montage / Installation		
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, in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 sowie auch im sicheren Bereich zugelassen.



GEFAHR

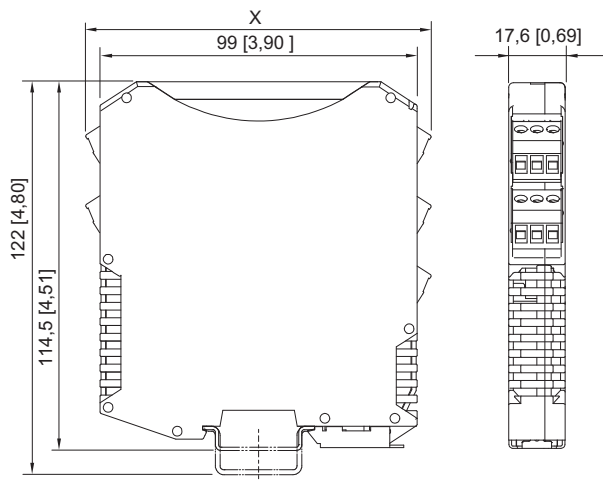
Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts!

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



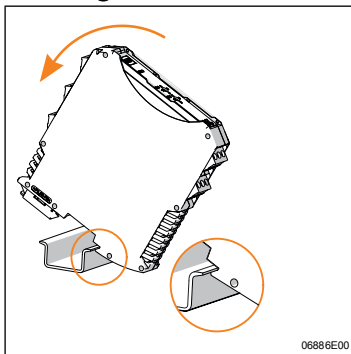
	Maß X
Schraubklemmen	108 [4,25]
Federzugklemmen	128 [5,04]

06885E00

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

8.2.1 Montage / Demontage von Gerät auf Hutschiene

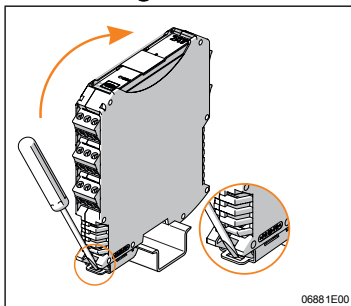
Montage auf Hutschiene



- 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.

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.

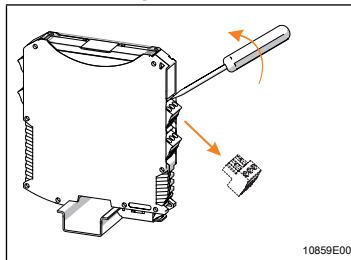
8.2.3 Montage / Demontage steckbare Klemmen

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 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

Grundfunktion: Analogausgang 0/4 ... 20 mA, 1 und 2 Kanäle.
Das Gerät überträgt ein überlagertes HART-Kommunikationssignal bidirektional.
Eine separate Hilfsenergieversorgung ist nicht notwendig.

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

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

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 isolating repeater Ex i field circuit

Series 9167



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.....	11
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	13
10	Operation	14
11	Maintenance, Overhaul, Repair	14
11.1	Maintenance	14
11.2	Overhaul	14
11.3	Repair	14
11.4	Returning the Device	15
12	Cleaning.....	15
13	Disposal	15
14	Accessories and Spare Parts.....	15

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.: 160256 / 9167601310
Publication code: 2024-05-28-BA00-III-en-04
Hardware version: A

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

	DANGER
	Danger to persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.
	WARNING
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.
	CAUTION
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in light injuries to persons.
NOTICE	
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
 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, 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 or Zone 22.
- Connect the device only to intrinsically safe terminals.
- 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;">DANGER</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"> • Do not modify or change the device.
	<p>No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.</p>

4 Function and Device Design

	<p style="text-align: center;">DANGER</p> <p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance may result in fatal or serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use the device only according to the operating conditions described in these operating instructions. • Use the device only for the intended purpose specified in these operating instructions.
--	---

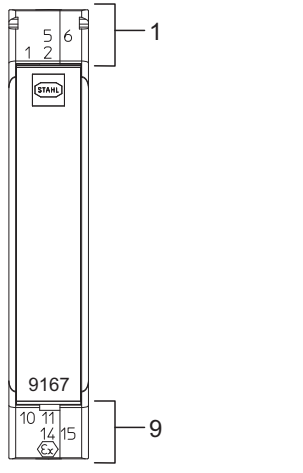
4.1 Function**Application range**

The isolating repeater is used for intrinsically safe operation of control valves, I/P converters, analogue and digital indicators as well as fire and gas detectors.

Mode of operation

The device transmits a superimposed HART communication signal bidirectionally. A separate auxiliary power supply is not necessary.


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)

5 Technical Data

Marking

Type designation 9167/ab-11-00 (a=1,2; b=1,3)



CE marking 

Explosion protection

Global (IECEx)

Gas and dust | IECEx BVS 11.0089X
Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC

Europe (ATEX)

Gas and dust | BVS 04 ATEX E 082 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/>

Further parameters

Further information | See relevant certificate and operating instructions

Explosion protection

Version	9167/.1-11-00, max. 360 Ω	9167/.3-11-00, max. 800 Ω
---------	-------------------------------------	-------------------------------------

Safety data

Max. voltage U_o	15.7 V	25 V
Max. current I_o	60 mA	99 mA
Max. power P_o	233 mW	613 mW
Max. connectable capacitance C_o		
IIC	487 nF	110 nF
IIB/IIIC	2950 nF	840 nF
Max. connectable inductance L_o		
IIC	11 mH	1.8 mH
IIB/IIIC	50 mH	14 mH
Internal capacitance C_i	negligible	
Internal inductance L_i	negligible	
Safety-related maximum voltage	253 V AC	

Technical data

Version	9167/.1-11-00, max. 360 Ω	9167/.3-11-00, max. 800 Ω
---------	-------------------------------------	-------------------------------------

Electrical data

Auxiliary power		
Power supply	None	
Max. power dissipation		
20 mA	0.2 W	
40 mA	0.6 W	
Input		
Input signal I_E	0/4 to 20 mA with HART	
Function range	0 to 40 mA	
Internal resistance R_i		
(at 20 mA)	410 Ω	380 Ω
(at 40 mA)	360 Ω	330 Ω
Plus constant voltage drop ΔU	1 V	
Internal consumption	$\leq 10 \mu\text{A}$	
Input voltage U_E	$\leq 31.2 \text{ V}$	
Max. effective voltage $U_{E \text{ eff}}$	15.4 V	23.6 V
Polarity reversal protection	Yes	

Technical data

Version	9167/.1-11-00, max. 360 Ω	9167/.3-11-00, max. 800 Ω
Ex i output		
Output signal	0/4 to 20 mA with HART	
Function range	0 to 40 mA	
Max. load resistance R_L (when $I_A = 20 \text{ mA}$, $U_{E \text{ eff}}$)	360 Ω	800 Ω
Residual ripple of the current	≤ 0.5%	
Maximum output voltage	15.7 V	25 V
Maximum output current	≤ 60 mA	≤ 99 mA
Response time (10 to 90%)	≤ 1 ms	
Ex i output error detection		
Wire breakage	0 mA	
Behaviour of the input current in the event of wire breakage	≤ 1.0 mA	
Ambient conditions		
Ambient temperature		
Single device	-20 to +70 °C	
Group assembly	-20 to +70 °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 ²	0.2 to 2.5 mm ²
- flexible with core end sleeves (without/with plastic sleeve)	0.25 to 2.5 mm ²	0.25 to 2.5 mm ²
Two-core connection		
- rigid	0.2 to 1 mm ²	–
- flexible with core end sleeves	0.25 to 1 mm ²	0.5 to 1 mm ²
Mounting/installation		
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, in dust hazardous areas of Zone 22 and in safe areas.



DANGER

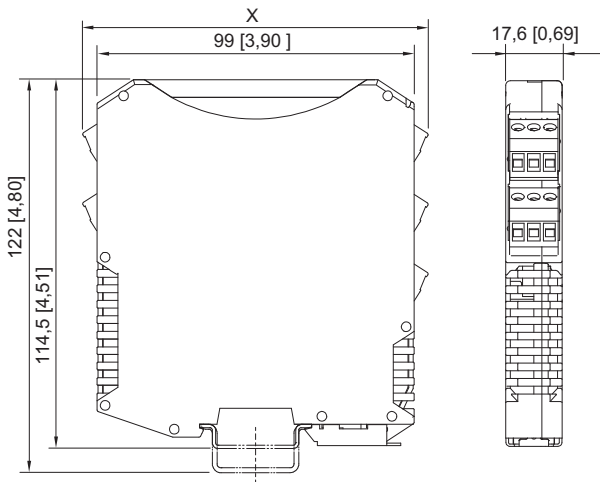
Explosion hazard due to incorrect installation of the device!

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



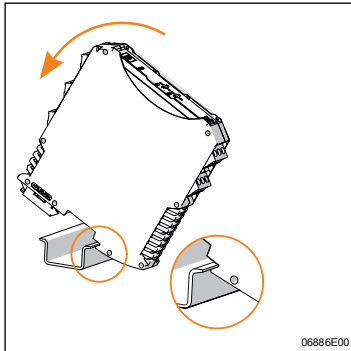
	Dimension X
Screw terminals	108 [4.25]
Spring clamp terminals	128 [5.04]

06885E00

8.2 Mounting/Dismounting, Operating Position

8.2.1 Mounting/Dismounting the Device on the DIN Rail

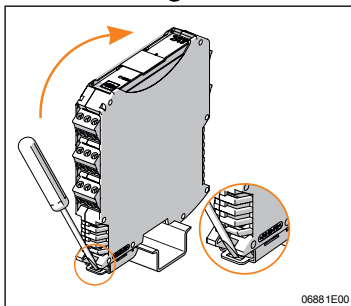
Mounting on DIN rail



- 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

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.

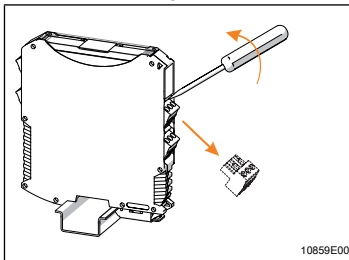
8.2.3 Mounting/Dismounting pluggable Terminals

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

Basic function: Analogue output 0/4 to 20 mA, 1 and 2 channels.
 The device transmits a superimposed HART communication signal bidirectionally.
 A separate auxiliary power supply is not necessary.

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

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

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 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.

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:

Trennübertrager ohne Hilfsenergie
Isolating Repeater Loop Powered
Isolateur Sans Alimentation

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

9167/ab-11-00 (a = 1, 2 ; b = 1, 3, 4)

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 ATEX-Richtlinie <i>2014/34/EU ATEX Directive</i> <i>2014/34/UE Directive ATEX</i> <small>(OJ L 96, 29/03/2014, p. 309–356)</small>	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7: 2015 / A1:2018 EN 60079-11:2012
Kennzeichnung, marking, marquage:	 II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc II (1) D [Ex ia Da] IIIC
EU-Baumusterprüfbescheinigung: <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>	BVS 04 ATEX E 082 X DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158
Produktnormen nach Anhang II ATEX (aus Niederspannungsrichtlinie): <i>Product standards according to Annex II ATEX (from Low Voltage Directive):</i> <i>Normes de produits selon l'annexe II ATEX (de la Directive Basse Tension):</i>	EN 61010-1:2010 / A1:2019 / AC:2019-04
2014/30/EU EMV-Richtlinie <i>2014/30/EU EMC Directive</i> <i>2014/30/UE Directive CEM</i> <small>(OJ L 96, 29/03/2014, p. 79–106)</small>	EN 61326-1:2013
2011/65/EU & (EU) 2015/863 RoHS-Richtlinien <i>2011/65/EU & (EU) 2015/863 RoHS Directives</i> <i>2011/65/UE & (UE) 2015/863 Directives RoHS</i> <small>(OJ L 174, 1/07/2011, p. 88–110 & OJ L 137, 04/06/2015, p. 10-12)</small>	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, 2023-11-29

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

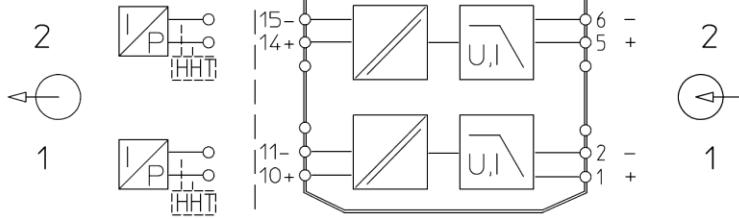

Jörg Stritzelberger
Leiter Entwicklung Automation
Director R&D Automation
Directeur R&D Automation


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

Type 9167/**-11-00

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 Isolating Repeater Loop Powered Type 9167 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.

Isolating Repeater Loop Powered Type 9167/ab-11-00

a = numeral 1 or 2 for number of channels
 b = numeral 1, 3 or 4 for output signal

Entity parameters for wiring configurations are as follows:

	V _{oc} [V]	I _{sc} [mA]	P _o [mW]	L _o CL I, DIV 1, A,B / Zone 0, GP IIC	L _o CL I, DIV 1, C-G / Zone 0, GP IIB	C _o CL I, DIV 1, A,B / Zone 0, GP IIC	C _o CL I, DIV 1, C-G / Zone 0, GP IIB	V _{max}	I _{max}
Type 9167/*1-11-00	15.7	60	233	10 mH	40 mH	487 nF	2950 nF	-	-
Type 9167/*3-11-00	25	99	613	2.5 mH	11 mH	110 nF	840 nF	-	-
Type 9167/*4-11-00	18.8	107	503	3 mH	12 mH	266 nF	1620 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_{max}).
- 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 ... +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		none
			checked		Kaiser		Sheet 1 of 1
						Isolating Repeater HART Input Type 9167/**-11-00	Agency
							FM
02	22.10.12	Reistle	STAHL			91 676 01 31 1	
01	24.08.11	Reistle					
Version	Date	Name	Ers. f.	Ers. d.	A4		

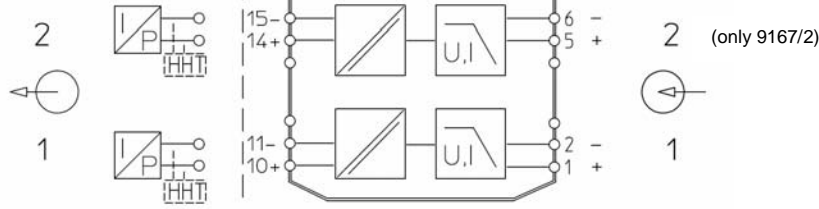
The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or ornamental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

Type 9167/**-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 Isolating Repeater Loop Powered Type 9167 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.

Isolating Repeater Loop Powered Type 9167/ab-11-00

a = numeral 1 or 2 for number of channels
 b = numeral 1, 3 or 4 for output signal

Entity parameters for wiring configurations are as follows:

	V _{OC}	I _{SC}	P _O	L _o CL.I, Div.1, A,B	L _o CL.I, Div.1, C-G	C _o CL.I, Div.1,A,B	C _o CL.I, Div.1, C-G
Type 9167/*1-11-00	15.7 V	60 mA	233 mW	10 mH	40 mH	487 nF	2950 nF
Type 9167/*3-11-00	25 V	99 mA	613 mW	2.5 mH	11 mH	110 nF	840 nF
Type 9167/*4-11-00	18.8 V	107 mA	503 mW	3 mH	12 mH	266 nF	1620 nF

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:

$$V_t \text{ or } V_{OC} \leq V_{max} \quad C_a \geq C_i + C_{Cable}$$

$$I_t \text{ or } I_{SC} \leq I_{max} \quad L_a \geq L_i + L_{Cable}$$
- 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 (C_c) plus intrinsically safe equipment capacitance (C_i) must be less than the marked capacitance (C_a or C_o) shown on any associated apparatus used. The same applies for inductance (L_c, L_i and L_a or L_o, respectively). Where the cable capacitance and inductance per foot are not known, the following values shall be used: C_c=60pF/ft., L_c=0.2μH/ft.
- Electrical apparatus connected to an intrinsically safe system should not use or generate voltages > 250 V (U_{max}).
- 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

F 4830 503

			2007	Date	Name	Certification drawing Isolating Repeater Loop Powered Type 9167 91 676 01 31 3	Scale
			Drawn by	18.04.	Einsiedler		none
			Checked	18.04.	Kaiser		Sheet 1 of 1
					STAHL		Agency UL
Index	Date	Name				Rep. f.	Rep. t. A4