



Feldbus-Terminator

Fieldbus Terminator

Reihe 9418

Series 9418





Feldbus-Terminator

Reihe 9418



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	3
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung	3
2.2	Warnhinweise	4
2.3	Symbole am Gerät	4
3	Sicherheitshinweise	5
3.1	Aufbewahrung der Betriebsanleitung	5
3.2	Sichere Verwendung	5
3.3	Umbauten und Änderungen	6
4	Funktion und Geräteaufbau	6
4.1	Funktion	6
5	Technische Daten	7
6	Projektierung	8
7	Transport und Lagerung	9
8	Montage und Installation	9
8.1	Maßangaben / Befestigungsmaße	10
8.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage	10
8.3	Installation	10
9	Inbetriebnahme	11
10	Betrieb	11
10.1	Betrieb	11
10.2	Fehlerbeseitigung	11
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	12
11.1	Instandhaltung	12
11.2	Wartung	12
11.3	Reparatur	12
11.4	Rücksendung	12
12	Reinigung	13
13	Entsorgung	13
14	Zubehör und Ersatzteile	13



1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

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

1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.: 166532 / 941860310010
Publikationsnummer: 2017-01-16-BA00-III-de-04

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

1.3 Weitere Dokumente



- Datenblatt
- Weitere Sprachen, siehe www.stahl-ex.com.

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

Siehe Zertifikate und EU-Konformitätserklärung: www.stahl-ex.com.
Das Gerät verfügt über eine IECEx-Zulassung. Siehe IECEx-Homepage:
<http://iecex.iec.ch/>
Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit:
<http://www.r-stahl.com/downloads/certificates.html>.

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

	GEFÄHR
	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.

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 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.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz des Geräts sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.



Bei Montage und Installation

- Nationale Montage- und Errichtungsvorschriften beachten (z.B. IEC/EN 60079-14).
- Nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Stromkreise der Zündschutzart "Ex i", die mit Stromkreisen anderer Zündschutzarten betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart "Ex i" betrieben werden.
- Der Feldbus Terminator 9418/01 muss zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in ein Gehäuse einer anerkannten Zündschutzart oder in eine gesondert bescheinigte Leitungseinführung mit einem Klemmbereich von Ø 12 mm eingebaut werden.
- Der Feldbus Terminator darf nur an Feldbussen betrieben werden, deren Bus-Wechselleistung maximal 320 mW beträgt. Dies ist bei IEC 61158-2 konformen Feldbussen, wie z.B. dem Profibus PA oder dem Foundation Fieldbus H1, erfüllt.
- Der Feldbus Terminator 9418/02 kann in eigensicheren Stromkreisen ohne zusätzliche Einbaumaßnahme eingesetzt werden.
- Der Feldbus Terminator ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22 und im sicheren Bereich zugelassen.


Wartung, Reparatur, Inbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Arbeiten am Gerät, wie Installation, Instandhaltung, Wartung, Störungsbeseitigung, nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchführen lassen.
- Nur Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

3.3 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.
	<p>Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.</p>

4 Funktion und Geräteaufbau

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

4.1 Funktion

Einsatzbereich

Der Feldbus-Terminator dient als Busabschlusselement für Feldbusse gemäß IEC/EN 61158-2. Er ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22 und im sicheren Bereich zugelassen.

Typ 9418/02 kann in eigensicheren Stromkreisen ohne zusätzliche Einbaumaßnahme eingesetzt werden.

5 Technische Daten

Explosionsschutz

Ausführung	9418/01 (Ex m)	9418/02 (Ex i)
Global (IECEX)		
Gas und Staub	IECEX PTB 08.0007 Ex mb IIC T6/T5 Gb Ex tb IIIC T65°C / T100°C Db	IECEX PTB 08.0007 Ex ib IIC T6/T5 Gb Ex ib IIIC T65°C / T100°C Db
Europa (ATEX)		
Gas und Staub	PTB 07 ATEX 2053 ⊕ II 2 G Ex mb IIC T6/T5 Gb E II 2 D Ex ib IIIC T65°C / T100°C Db	PTB 07 ATEX 2053 ⊕ II 2 G Ex ib IIC T6/T5 Gb E II 2 D Ex ib IIIC T65°C / T100°C Db
Bescheinigungen und Zertifikate		
Bescheinigungen	IECEX, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (cFM), Kasachstan (TR), Russland (TR), Serbien (SRPS), USA (FM), Weißrussland (TR)	IECEX, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (cFM), Kasachstan (TR), Russland (TR), Serbien (SRPS), USA (FM), Weißrussland (TR)
Schiffszertifikate	DNV GL	DNV GL
Weitere Parameter		
Installation	in Zone 1 und 2, Zone 21 und 22	in Zone 1 und 2, Zone 21 und 22
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung
Sicherheitstechnische Daten		
Sicherheits-technische Daten	max. 50 V	gemäß FISCO (IEC/EN 60079-11)
Max. Bus-Wechselleistung	320 mW	gemäß FISCO (IEC/EN 60079-11)

Technische Daten

Elektrische Daten

Feldbus	
Physical Layer	gemäß IEC 61158-2
Abschlusswiderstand	
Nennspannung	≤ 32 V
Kapazität	1 μF
Widerstand	100 Ω
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326 (IEC/EN 61000-4-1...6 und 11); NAMUR NE21

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	T5: -40 ... +75 °C T6: -40 ... +40 °C
Verlegung	+5 ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C (Keine Dauerlagerung bei 80°C)
Maximale relative Luftfeuchte	≤ 95 %

Technische Daten

Mechanische Daten

Anschlussart	2-adrige Leitung
Aderquerschnitt	0,75 mm ² (mit Aderendhülsen)
Mindestbiegeradius	34 mm
Aderlänge	ca. 30 cm
Schutzart	IP66 / IP68
Hinweis	Anschlusskabel so verlegen, das mechanische Beschädigungen der Isolierung vermieden werden. (Fixierung mit Kabelbinder und Schutzschlauch verwenden)

Montage / Installation

Einbaubedingungen	
Montageart	in bescheinigte Gehäuse bzw. bescheinigte Leitungseinführungen
Einbaulage	beliebig
Einbaubeispiel	



07111E00

- Beim Einbau des Feldbus-Terminators in eine Leitungseinführung:
- dient er als bescheinigter Verschlussstopfen
 - ist auch bei geschlossenem Gehäuse sichtbar, dass an einem Gerät im Gehäuse ein Abschlusswiderstand angeschlossen ist

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

6 Projektierung

HINWEIS

Ausfall der installierten Geräte im Schaltschrank durch zu hohe Umgebungstemperatur! Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

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





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

7 Transport und Lagerung

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

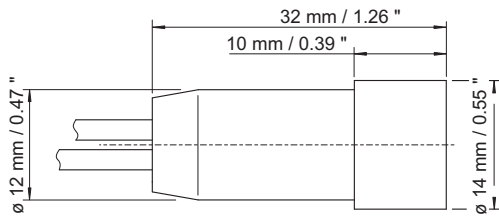
8 Montage und Installation

Das Gerät ist für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2, in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22 sowie auch im sicheren Bereich zugelassen.

	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr bei Installation ohne Feldgehäuse! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen muss der Feldbus Terminator 9418/01 (nicht-eigensicher) in ein geeignetes Gehäuse entsprechend der IEC/EN 60079-0 oder mit einer zugelassene Leitungseinführung mit einem klemmbaren Querschnitt von 12 mm eingebaut werden.
	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr durch zu hohe Bus-Wechselleistung! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Feldbus-Terminator nur an Feldbussen betreiben, deren Bus-Wechselleistung maximal 320 mW beträgt. Dies ist bei IEC 61158-2 konformen Feldbussen, wie z. B. dem Profibus PA oder dem Foundation Fieldbus H1, erfüllt.

8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

Maßzeichnungen (alle Maße in mm / Zoll) – Änderungen vorbehalten



9418 Feldbus-Terminator

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

8.2.1 Montage in Leitungseinführung

- Anschlusskabel des Feldbus-Terminators durch eine Leitungseinführung in ein Gehäuse einer anerkannten Zündschutzart führen.
- Feldbus-Terminator bis zum Anschlag in die Leitungseinführung stecken und Leitungseinführung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.
- Anschlusskabel muss fest verlegt sein, vibrationsarme Fixierung mit Kabelbinder.
- Anschlussleitung an eine geeignete Ex e Klemme anschließen.
- Gehäuse schließen.


8.2.2 Montage in Gehäuse einer anerkannten Zündschutzart

- Feldbus-Terminator im Gehäuse befestigen.
- Anschlusskabel muss fest verlegt sein, vibrationsarme Fixierung mit Kabelbinder.
- Anschlussleitung an eine geeignete Ex e Klemme anschließen.
- Gehäuse schließen.

8.3 Installation

i	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.
----------	--

9 Inbetriebnahme

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

Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:

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

10 Betrieb

10.1 Betrieb

Nach ordnungsgemäßer Montage und Installation ist der Feldbus-Terminator in Betrieb genommen (Trunk-Spannung eingeschaltet).

10.2 Fehlerbeseitigung

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Segment Diagnose meldet Fehler	<ul style="list-style-type: none"> • Terminator nicht angeschlossen • Mehreren Terminatoren am Segment angeschlossen • Terminator defekt 	Terminator prüfen und gegebenenfalls <ul style="list-style-type: none"> • korrekt anschließen. • sicherstellen, dass nur ein Terminator pro Segment angeschlossen ist. • defekten Terminator austauschen.

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,
- Gerät und Anschlussleitungen auf sichtbare Schäden,
- Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperaturen,
- bestimmungsgemäße Funktion.

11.2 Wartung

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

11.3 Reparatur

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

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.

-  Rücksendung bzw. Verpackung der Geräte nur nach Kontakt und Absprache mit R. STAHL durchführen!

- ▷ Kundenservice persönlich kontaktieren.

oder

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

12 Reinigung

- 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 www.stahl-ex.com.



Fieldbus Terminator

Series 9418



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 the symbols	3
2.1	Symbols in these operating instructions	3
2.2	Warning notes	4
2.3	Symbols on the device	4
3	Safety notes	5
3.1	Operating instructions storage	5
3.2	Safe use	5
3.3	Modifications and alterations	6
4	Function and device design	6
4.1	Function	6
5	Technical data	7
6	Engineering	9
7	Transport and storage	9
8	Mounting and installation	9
8.1	Dimensions / fastening dimensions	10
8.2	Mounting / dismounting, operating position	10
8.3	Installation	10
9	Commissioning	11
10	Operation	11
10.1	Operation	11
10.2	Troubleshooting	11
11	Maintenance and repair	12
11.1	Maintenance	12
11.2	Maintenance	12
11.3	Repair	12
11.4	Returning the device	12
12	Cleaning	13
13	Disposal	13
14	Accessories and Spare parts	13

1 General Information

1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

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

1.2 Information regarding the operating instructions

ID-No.: 166532 / 941860310010
Publication Code: 2017-01-16-BA00-III-en-04

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

1.3 Further documents



- Data sheet
- For further languages, see www.stahl-ex.com.

1.4 Conformity with standards and regulations

See certificates and EU Declaration of Conformity: www.stahl-ex.com.
The device has IECEx approval. See IECEx homepage: <http://iecex.iec.ch/>
Further national certificates can be downloaded via the following link:
<http://www.r-stahl.com/downloads/certificates.html>.

2 Explanation of the symbols




2.1 Symbols in these operating instructions

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



2.2 Warning notes

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

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

	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 the instruction can result in material damage to the device and / or its environment.	

2.3 Symbols on the device

Symbol	Meaning
	CE marking according to the currently applicable directive.
	Electric circuit according to marking approved for hazardous areas.

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 Safe use

Before installation

- Read and observe the safety notes in these operating instructions!
- Ensure that the contents of these operating instructions are fully understood by the personnel in charge.
- Use the device in accordance with its intended and approved purpose only.
- Always consult with R. STAHL Schaltgeräte GmbH if using the device under operating conditions which are not covered by the technical data.
- Before installation, make sure that the device is not damaged.
- We cannot be held liable for damage at the device caused by incorrect or unauthorised use or non-compliance with these operating instructions.



For mounting and installation

- Observe national installation regulations (e.g. IEC/EN 60079-14).
- Observe national safety and accident prevention regulations.
- 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.
- Electric circuits with type of protection "Ex i" operated with circuits with other types of protection can no longer be operated as circuits with type of protection "Ex i" after that.
- For use in hazardous areas, the Fieldbus Terminator 9418/01 must be installed in an enclosure with an approved type of protection or in a specifically certified cable gland with a clamping range of 12 mm diameter.
- The Fieldbus Terminator may only be operated on fieldbuses with a bus alternating power of max. 320 mW. Fieldbuses which correspond to IEC 61158-2, such as the Profibus PA or the Foundation Fieldbus H1, meet these requirements.
- The Fieldbus Terminator 9418/02 can be used in intrinsically safe circuits without additional installation measures.
- The Fieldbus Terminator is approved for use in hazardous areas in Zones 1, 2, 21 and 22 and in safe areas.


Maintenance, repair, commissioning

- Before commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Work on the device, such as installation, maintenance, overhaul, repair, may only be carried out by appropriately authorised and trained personnel.
- Perform only maintenance work or repair described in these operating instructions.

3.3 Modifications and alterations

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

4 Function and device design

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use the device only in accordance with 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 Fieldbus Terminator is used as a bus terminating element for fieldbuses according to IEC/EN 61158-2. It is approved for use in hazardous areas of Zones 1, 2, 21 and 22 and in safe areas.

The 9418/02 can be used in intrinsically safe circuits without additional installation measures.

5 Technical data

Explosion Protection

Design	9418/01 (Ex m)	9418/02 (Ex i)
Global (IECEX)		
Gas and dust	IECEX PTB 08.0007 Ex mb IIC T6/T5 Gb Ex tb IIIC T65°C / T100°C Db	IECEX PTB 08.0007 Ex ib IIC T6/T5 Gb Ex ib IIIC T65°C / T100°C Db
Europe (ATEX)		
Gas and dust	PTB 07 ATEX 2053 ⊕ II 2 G Ex mb IIC T6/T5 Gb E II 2 D Ex ib IIIC T65°C / T100°C Db	PTB 07 ATEX 2053 ⊕ II 2 G Ex ib IIC T6/T5 Gb E II 2 D Ex ib IIIC T65°C / T100°C Db
Certifications and certificates		
Certificates	IECEX, ATEX, Belarus (TR), Brazil (INMETRO), Canada (cFM), India (PESO), Kazakhstan (TR), Russia (TR), Serbia (SRPS), USA (FM)	IECEX, ATEX, Belarus (TR), Brazil (INMETRO), Canada (cFM), India (PESO), Kazakhstan (TR), Russia (TR), Serbia (SRPS), USA (FM)
Ship approval	DNV GL	DNV GL
Further parameters		
Installation	in Zone 1 and 2, Zone 21 and 22	in Zone 1 and 2, Zone 21 and 22
Further information	see respective certificate and operating instructions	see respective certificate and operating instructions
Safety data		
Safety data	max. 50 V	in accordance with FISCO (IEC/EN 60079-11)
Max. bus alternating power	320 mW	in accordance with FISCO (IEC/EN 60079-11)

Technical Data

Electrical data

Fieldbus	
Physical Layer	acc. to IEC 61158-2
Terminating resistor	
Nominal voltage	≤ 32 V
Capacitance	1 μF
Resistance	100 Ω
Electromagnetic compatibility	Tested in accordance with the following standards and regulations: EN 61326 (IEC/EN 61000-4-1...6 and 11); NAMUR NE21

Technical Data

Ambient conditions

Ambient temperature	T5: -40 ... +75 °C T6: -40 ... +40 °C
Installation	+5 ... +70 °C
Storage temperature	-40 ... +80 °C (no permanent storage at 80°C)
Maximum relative humidity	≤ 95 %

Mechanical data

Connection type	2-core cable
Wire cross-section	0.75 mm ² (with ferrules)
Minimum bend radius	34 mm
Wire length	approx. 30 cm
Degree of protection	IP66 / IP68
Note	Connection cables must be positioned in such way that mechanical damage to the insulation is prevented. (Use cable ties and protection hose for fastening)

Mounting / Installation

Installation conditions	
Mounting type	in certified enclosure or certified cable glands
Mounting orientation	any
Installation example	



When the Fieldbus Terminator is installed in a cable gland:

- It is used as a certified expander plug
- It can be seen that an EOL resistor is connected to a device in the enclosure even if the enclosure is closed

0711E00

For further technical data, see www.stahl-ex.com.

6 Engineering

NOTICE

Failure of the devices installed in the cabinet caused by too high ambient temperature!
Non-compliance can result in material damage.

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



You can find detailed information about project engineering in the "Cabinet installation guide" (download from www.stahl-ex.com, Product documentation, subitem "Engineering").

7 Transport and storage

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

8 Mounting and installation

The device is approved for use in gas explosion hazardous areas of Zones 1 and 2 and dust explosion hazardous area of Zones 21 and 22 and in safe areas.



DANGER

Explosion hazard due to installation without field enclosure!
Non-compliance results in severe or fatal injuries.


- When operating the device in hazardous areas, the Fieldbus Terminator 9418/01 (non-intrinsically safe) must be fitted into a suitable enclosure according to IEC/EN 60079-0 or must be installed using an approved cable entry with a terminal cross section of 12 mm.



DANGER

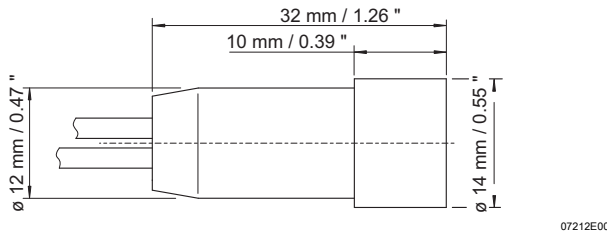
Explosion hazard due to incorrect installation of the device!
Non-compliance results in severe or fatal injuries.

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

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to high bus alternating power! Non-compliance can result in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> The Fieldbus Terminator may only be operated on fieldbuses with a bus alternating power of max. 320 mW. Fieldbuses which correspond to IEC 61158-2, such as the Profibus PA or the Foundation Fieldbus H1, meet these requirements.

8.1 Dimensions / fastening dimensions

Dimensional Drawings (All Dimensions in mm / inches) – Subject to Alterations



9418 Fieldbus Terminator

8.2 Mounting / dismounting, operating position


8.2.1 Mounting in the cable gland

- Guide the connection cable for the Fieldbus Terminator through a cable gland into an enclosure with an approved type of protection.
- Insert the Fieldbus Terminator into the cable gland as far as it will go and tighten the cable gland to the stipulated torque.
- Connection cable must be rigidly installed, low-vibration fixture with cable tie.
- Connect the connection line to a suitable Ex e terminal.
- Close the enclosure.


8.2.2 Mounting in an enclosure with an approved type of connection

- Secure the Fieldbus Terminator in the enclosure.
- Connection cable must be rigidly installed, low-vibration fixture with cable tie.
- Connect the connection line to a suitable Ex e terminal.
- Close the enclosure.

8.3 Installation

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

9 Commissioning

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

Before commissioning, ensure the following:

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

10 Operation

10.1 Operation

After it is properly mounted and installed, the Fieldbus Terminator is put into operation (trunk voltage switched on).

10.2 Troubleshooting

Refer to the following troubleshooting plan for troubleshooting:

Error	Cause of error	Troubleshooting
Diagnostics segment reports error	<ul style="list-style-type: none"> • Terminator not connected • Several terminators connected to the segment • Terminator defective 	Check the terminator and connect it correctly <ul style="list-style-type: none"> • if necessary. • Make sure that only one terminator is connected per segment. • Replace any defective terminators.

If the error cannot be eliminated using the mentioned procedures:

- Contact R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

For fast processing, have the following information ready:

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

11 Maintenance and repair


11.1 Maintenance

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


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

- whether the clamping screws holding the cables are securely seated
- the device and the connection lines for visible damage,
- whether the permissible ambient temperatures are observed,
- whether the device is used according to its designated use.

11.2 Maintenance

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


11.3 Repair

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to improper repair! Non-compliance results in severe or fatal 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 at R. STAHL for this.

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

-  Only return or package the devices after contacting and consulting R. STAHL!

- ▷ Contact customer service personally.

or

- ▷ Go to the www.stahl.com website.
- ▷ Select "Downloads" > Customer service > "RMA Request".
- ▷ Fill out the form.
Wait for confirmation. R. STAHL's customer service will contact you.
You will receive an RMA slip after speaking with customer service.
- ▷ Send the device along with the RMA slip in the packaging to
R. STAHL Schaltgeräte GmbH (refer to Section 1.1 for the address).

12 Cleaning

- To avoid electrostatic charging, the devices located in potentially explosive areas may only be cleaned using a damp cloth.
- When cleaning with a damp cloth, use water or mild, non-abrasive, non-scratching cleaning agents.
- Do not use aggressive detergents or solvents.

13 Disposal

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

14 Accessories and Spare parts

NOTICE

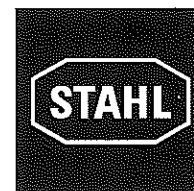
Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components.
Non-compliance can result in material damage.

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



For accessories and spare parts, see data sheet on our homepage
www.stahl-ex.com.

EG/EU-Konformitätserklärung
EC/EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE/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: **Feldbus Terminator**
 that the product: **Fieldbus Terminator**
 que le produit: **Termineur Bus de Terrain**

Typ(en) / type(s) / type(s): **9418/0b-201-10 (b = 1, 2)**

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

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)		Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
Bis / Until / Jusqu'au 2016-04-19:	Ab / From / Du 2016-04-20:	EN 60079-0:2012 EN 60079-11:2012 EN 60079-18:2009 EN 60079-31:2009
94/9/EG	ATEX-Richtlinie	2014/34/EU
94/9/EC	ATEX Directive	2014/34/EU
94/9/CE	Directive ATEX	2014/34/UE
Kennzeichnung für / marking for / marquage pour: 9418/01-201-10		II 2 G Ex mb IIC T6 / T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T65°C / T100°C Db CE0158
Kennzeichnung für / marking for / marquage pour: 9418/02-201-10		II 2 G Ex ib IIC T6 / T5 Gb II 2 D Ex ib IIIC T65°C / T100°C Db CE0158
EG/EU-Baumusterprüfbescheinigung: EC/EU Type Examination Certificate: Attestation d'examen CE/UE de type:		PTB 07 ATEX 2053 (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)
Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: Product standards according to Low Voltage Directive: Normes des produit pour la Directive Basse Tension:		In Anlehnung / According to / Selon: EN 50178:1997 EN 61010-1:2010
Bis / Until / Jusqu'au 2016-04-19:	Ab / From / Du 2016-04-20:	EN 61326-1:2013
2004/108/EG	EMV-Richtlinie	2014/30/EU
2004/108/EC	EMC Directive	2014/30/EU
2004/108/CE	Directive CEM	2014/30/UE
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie	EN 50581:2012
2011/65/EU	RoHS Directive	
2011/65/UE	Directive RoHS	

Waldenburg, 2016-01-19

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.

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

i.V.

J.-P. Rückgauer
 Leiter Qualitätsmanagement
 Director Quality Management
 Directeur Assurance de Qualité

